

Projekt zavedení předvýrobní kalkulace pro tepelné zpracování fréz ve vybrané společnosti

Bc. Aneta Rosíková

Diplomová práce
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta managementu a ekonomiky

Ústav podnikové ekonomiky

akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Aneta Rosíková**
Osobní číslo: **M16413**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Podniková ekonomika**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Projekt zavedení předvýrobní kalkulace pro tepelné zpracování fréz ve vybrané společnosti**

Zásady pro vypracování:

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Provedte průzkum literárních pramenů a zpracujte teoretické poznatky z oblasti nákladů a nákladových kalkulací.

II. Praktická část

- Analyzujte současný stav kalkulací tepelného zpracování fréz.
- Na základě analýzy navrhnete projektové řešení zavedení předvýrobní kalkulace pro tepelné zpracování fréz.
- Zhodnoťte přínosy, náklady a rizika spojená s implementací navrženého řešení.

Závěr

Rozsah diplomové práce: **cca 70 stran**
Rozsah příloh:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

DRURY, Colin. *Management and cost accounting*. Eighth edition. Andover: Cengage Learning, 2012, 398 p. ISBN 978-1-4080-4180-2.
FIBÍROVÁ, Jana. *Manažerské účetnictví: nástroje a metody*. 2., aktualiz. a přeprac. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2015, 402 s. ISBN 978-80-7478-743-0.
KRÁL, Bohumil. *Manažerské účetnictví*. 3., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, 660 s. ISBN 978-80-7261-217-8.
NOREEN, Eric W., Peter C. BREWER a Ray H. GARRISON. *Managerial accounting for managers*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill Irwin, 2014, 596 s. ISBN 978-1-25-906073-1.
POPEŠKO, Boris a Šárka PAPADAKI. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016, 263 s. ISBN 978-80-247-5773-5.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Petr Novák, Ph.D.**
Ústav podnikové ekonomiky
Datum zadání diplomové práce: **15. prosince 2017**
Termín odevzdání diplomové práce: **17. dubna 2018**

Ve Zlíně dne 15. prosince 2017

doc. Ing. David Tuček, Ph.D.
děkan



Ing. Petr Novák, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Prohlašuji, že


- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze diplomové/bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 17.4 2018

Jméno a příjmení: ANETA ROŠÍKOVÁ


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Diplomová práce nesoucí název Projekt zavedení předvýrobní kalkulace pro tepelné zpracování fréz ve vybrané společnosti je zaměřena na provedení návrhu pro implementování předvýrobní kalkulace. Práce je rozdělena do dvou částí - teoretické a praktické. Teoretická část diplomové práce je zaměřena na vysvětlení teoretických poznatků souvisejících s náklady, nákladovými kalkulacemi a kalkulačním systémem v podnikovém prostředí. Praktická část diplomové práce je poté rozdělena na analytickou a projektovou část. Analytická část poskytuje přehled o základních informacích o společnosti, je zde provedena detailní analýza nákladů a současného stavu používaných kalkulací ve společnosti, na základě čehož jsou identifikovány jeho nedostatky. Na analytickou část navazuje samotný projekt, který je stěžejní částí práce. Jeho obsahem je návrh zavedení předvýrobní kalkulace na tepelné zpracování fréz. Součástí projektové části je také zhodnocení projektu z hlediska jeho přínosů, nákladů, rizik a času.

Klíčová slova: náklady, kalkulace, kalkulační systém, přírážková kalkulace, rozvrhová základna

ABSTRACT

As the title of the thesis suggests, The Implementation Project of the Preliminary Calculation for the Heat Treatment of Milling Cutters in the Selected Company, focuses on the creating of a suggestion of implementation the preliminary calculation. The graduate thesis is divided into two parts - theoretical and practical. The theoretical section is focused on the explanation of the theoretical knowledge dealing with the issue of costs, cost calculation and the costing system in a business environment. The practical part is divided into an analytical chapter and a project chapter. The analytical one contains basic information about the company, a comprehensive cost analysis and an analysis of the company's current costing system. Based on the analysis there are identified some shortcomings of the calculation used in the company. The analytical part follows the project, which is the main part of the work. It contains a proposal to implement preliminary calculation for the heat treatment of milling cutters. This chapter also evaluates the project in terms of its benefits, costs, risks and time.

Keywords: Costs, Calculation, Costing System, Overhead Rates Costing, Allocation Base

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu mé diplomové práce Ing. Petru Novákovi, Ph.D. za jeho čas, který mi věnoval při konzultacích a rovněž za jeho cenné a odborné rady, jež mi byly při vypracování práce velmi nápomocné.

Poděkovat bych chtěla rovněž vedoucímu správního úseku a také vedoucímu Divize Kalírna ve vybrané společnosti, kteří mi umožnili diplomovou práci zpracovat a poskytli mi taktéž spoustu důležitých informací.

Velké díky patří také mé rodině, která při mně stála po celou dobu mého dosavadního studia.

Motto

„Pro člověka, který chce a má vědomosti, není nic nemožné.“

Tomáš Baťa

OBSAH

ÚVOD	10
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 NÁKLADY	13
1.1 FINANČNÍ POJETÍ NÁKLADŮ.....	13
1.2 MANAŽERSKÉ POJETÍ NÁKLADŮ.....	13
1.3 ČLENĚNÍ NÁKLADŮ.....	14
1.3.1 Druhové členění nákladů.....	14
1.3.2 Účelové členění nákladů.....	15
1.3.3 Kalkulační členění nákladů.....	16
1.3.4 Členění nákladů podle závislosti na změnách objemu výkonů.....	17
1.3.5 Členění nákladů dle manažerského rozhodování.....	19
2 KALKULACE	22
2.1 DEFINICE KALKULACE.....	22
2.2 PŘEDMĚT KALKULACE.....	23
2.3 ALOKACE NÁKLADŮ.....	23
2.3.1 Principy alokace.....	23
2.3.2 Alokační fáze.....	24
2.4 KALKULAČNÍ VZOREC.....	25
2.4.1 Klasický kalkulační vzorec.....	25
2.4.2 Retrográdní kalkulační vzorec.....	26
2.4.3 Kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady.....	27
2.4.4 Dynamická kalkulace.....	27
2.5 KALKULAČNÍ METODY.....	28
2.5.1 Absorpční kalkulace.....	29
2.5.2 Neabsorpční kalkulace.....	30
2.6 MODERNÍ METODY KALKULACE.....	32
2.6.1 Activity Based Costing.....	32
2.6.2 Time Driven Activity Based Costing.....	33
2.6.3 Target Costing.....	33
2.6.4 Life-Cycle Costing.....	34
3 KALKULAČNÍ SYSTÉM	35
3.1.1 Kalkulace z hlediska času sestavování.....	35
3.1.2 Kalkulace z hlediska struktury.....	37
4 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI	38
II PRAKTICKÁ ČÁST	40
5 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI	41
5.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	41
5.2 HISTORIE A SOUČASNOST.....	41
5.3 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA.....	42
5.3.1 Divize Vedení.....	43
5.3.2 Divize Marketingu a Obchodu.....	43

5.3.3	Divize Nástroje.....	43
5.3.4	Divize Kalírna	43
5.4	EKONOMICKÁ A FINANČNÍ ANALÝZA PODNIKU.....	44
5.4.1	Majetková a finanční struktura.....	44
5.4.2	Analýza výsledu hospodaření	46
5.4.3	Analýza tržeb	47
5.4.4	Poměrové ukazatele	48
5.5	PRODUKTY A SLUŽBY	49
5.5.1	Produkty Divize Nástroje	49
5.5.2	Tepelné zpracování a doplňkové služby Divize Kalírna.....	50
6	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ŘÍZENÍ NÁKLADŮ DIVIZE KALÍRNA	55
6.1	DRUHOVÉ ČLENĚNÍ NÁKLADŮ	55
6.1.1	Vývoj nákladových druhů	56
6.1.2	Horizontální a vertikální analýza nákladových druhů	57
6.1.3	Výkonová spotřeba.....	58
6.2	NÁKLADY PODLE KALKULAČNÍHO ČLENĚNÍ	60
7	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU KALKULACÍ.....	63
7.1	INFORMACE O PROCESECH TEPELNÉHO ZPRACOVÁNÍ DŮLEŽITÉ PRO KALKULACE.....	63
7.2	KALKULACE NÁKLADŮ NA TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ POUŽÍVANÉ V DIVIZI KALÍRNA	63
7.2.1	Zhodnocení stavu používaných kalkulací	65
8	SHRNUTÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI	67
9	PROJEKT ZAVEDENÍ PŘEDVÝROBNÍ KALKULACE PRO TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ FRÉZ.....	68
9.1	CÍL PROJEKTU.....	68
9.2	OBCENÉ POŽADAVKY NA PŘEDVÝROBNÍ KALKULACI	70
9.3	METODIKA PROJEKTU.....	70
9.3.1	Tvorba nového kalkulačního vzorce	71
9.3.2	Přímé náklady vstupující do kalkulace nákladů na zakázku	72
9.3.3	Nepřímé náklady vstupující do kalkulace	74
9.3.4	Alokace nepřímých nákladů.....	79
9.3.5	Výpočet režijních přírážek	80
9.3.6	Podklady pro zjištění přímých nákladů pro jednotlivé zakázky	81
9.3.7	Ukázka výpočtu nákladů na kg fréz na konkrétní zakázce	83
9.4	VÝPOČET NÁKLADŮ NA TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ PRO JEDNOTLIVÉ SKUPINY FRÉZ	87
9.4.1	Ukázka výpočtu průměrných nákladů pro skupinu fréz č. 1.....	87
9.4.2	Přehled průměrných nákladů pro všechny skupiny fréz	88
9.5	ZHODNOCENÍ INOVOVANÉHO VÝPOČTU PRŮMĚRNÝCH NÁKLADŮ NA TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ PRO JEDNOTLIVÉ SKUPINY FRÉZ.....	90
9.6	NEDOSTATKY INOVOVANÉ KALKULACE NÁKLADŮ NA TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ.....	91
10	HODNOCENÍ PROJEKTU	92

10.1	PŘÍNOSY PROJEKTU	92
10.2	RIZIKA PROJEKTU	93
10.3	NÁKLADOVÁ ANALÝZA	94
10.4	ČASOVÁ ANALÝZA	94
ZÁVĚR		96
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....		97
SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ		101
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....		102
SEZNAM OBRÁZKŮ		103
SEZNAM TABULEK.....		104
SEZNAM PŘÍLOH.....		106

ÚVOD

Pro podniky je v současné době jedním z hlavních cílů správné řízení nákladů, jelikož jejich úspěšné řízení má vliv mimo jiné na konkurenceschopnost podniku. Řízení nákladů nabývá na stále větším významu, přičemž předmětem zájmu je zajištění levnější a efektivnější výroby, a také dosahování stále vyšších zisků. Jedním z nástrojů pro efektivnější řízení nákladů jsou kalkulace. Pro manažery je velmi důležité znát skutečné náklady spotřebované produkovanými výkony a na základě toho vyvodit, zda je daný výkon, ať už se jedná o výrobek, službu, či zakázku ziskový, a na základě zjištěných informací o nákladovém zatížení výkonu uskutečnit správná rozhodnutí v oblasti určování cen.

Bohužel se i dnes setkáváme s řadou společností, které nemají zavedený odpovídající kalkulační systém, který by poskytoval potřebné informace o nákladech a ziskovosti produktů, nebo bývají tyto kalkulace mnohdy velmi zjednodušené, či postavené na pouhých odhadech. S tímto problémem se potýká také analyzovaný podnik, konkrétně jedna z jeho výrobních divizí - Divize Kalírna, kdy pracovníci obchodního oddělení pracují s velmi jednoduchou kalkulací, která je zavedena v podniku již od samotného počátku této divize a při určování cen zákazníkům za tepelné zpracování vychází kromě kalkulací převážně ze zkušeností a odhadu řídicích pracovníků kalírny. Tento způsob kalkulování sice nějakým způsobem funguje, avšak společnost by měla znát skutečné náklady, které tepelné zpracování vyvolává. Z rozhovorů s vedením společnosti vyplynulo, že kalírně chybí informace o nákladech pro předvýrobní kalkulování ceny zakázek.

Cílem diplomové práce je tedy vytvořit způsob kalkulování nákladů na tepelné zpracování, který bude vhodný pro jeho následné zavedení v podniku a bude sloužit pro předvýrobní kalkulování ceny zakázek tepelného zpracování. V první části práce jsou popsány teoretické poznatky související s problematikou nákladů, kalkulací a kalkulačním systémem. Teoretická část slouží jako informační podklad pro navazující praktickou část. Součástí praktické části je část analytická, ve které bude společnost představena a bude provedena také detailní analýza nákladů a kalkulací využívaných Divizí Kalírna. Na základě zjištěných nedostatků bude následně vypracován projekt. Jeho cílem je vytvoření návrhu předvýrobní kalkulace pro tepelné zpracování fréz pro její následné zavedení ve společnosti. Zpracování projektu vychází z výsledků zjištěných analýz a specifíků tepelného zpracování fréz. Na konci práce bude projekt zhodnocen z hlediska jeho přínosů, rizik, nákladů a času.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Hlavním cílem projektu je vytvoření předvýrobní kalkulace nákladů pro tepelné zpracování fréz pro její následné zavedení v Divizi Kalírna ve vybrané společnosti. K naplnění hlavního cíle je nutné splnit dílčí cíle, které jsou zmíněny níže.

Prvním z nich je vypracování literární rešerše týkající se oblasti nákladů, nákladových kalkulací a kalkulačního systému, načež získané teoretické poznatky budou později aplikovány v navazující analytické a projektové části diplomové práce. Dalším vedlejším cílem je zanalyzovat náklady Divize Kalírna ve vybrané společnosti. V rámci analýzy bude provedeno členění nákladů z hlediska druhového a kalkulačního členění. Následující dílčí cíl navazuje na analýzu nákladů a jedná se o provedení analýzy současného stavu používaných kalkulací v Divizi Kalírna. Na základě analýzy bude současný stav zhodnocen a identifikují se jeho nedostatky. Zásadním cílem je vypracování samotného projektu a s tím související vyhodnocení projektu pomocí nákladové a časové analýzy a stanovení přínosů projektu včetně jeho rizik.

S uvedenými cíli souvisí také metodika zpracování diplomové práce. Na konci teoretické a analytické části bude provedeno shrnutí poznatků prostřednictvím syntézy. Po literární rešerši následuje získávání a zpracování dat z podniku o dané problematice a jejich následné podrobení analýze.

V průběhu získávání podkladů pro vypracování praktické části proběhnou důležité konzultace s vedoucím správního úseku a vedoucím Divize Kalírna, jež budou probíhat formou nestandardizovaných rozhovorů.

V rámci návrhu předvýrobní kalkulace budou aplikovány specifické metody a nástroje manažerského účetnictví. Dojde také ke srovnání zjištěných nákladů se současným stavem pomocí metody komparace.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 NÁKLADY

Synek a Kislingerová (2015, s. 43) definují náklady jako spotřebu výrobních faktorů vyjádřenou v peněžních jednotkách, které jsou v podnicích vynakládány za účelem tvorby výnosů. Synek a kol. (2011, s. 80) pak dodává, že je nutné náklady odlišit od peněžních výdajů, které představují úbytek peněžních fondů společnosti bez ohledu na jejich účel použití.

O nákladech můžeme uvažovat z hlediska dvojího pojetí, a to z hlediska finančního účetnictví nebo účetnictví manažerského. Pro každou společnost je velmi důležité porozumět a pracovat s náklady z obou hledisek, pro dosažení co nejlepších výsledků.

1.1 Finanční pojetí nákladů

Náklady dle finančního pojetí se užívají ve finančním účetnictví, které je primárně zaměřeno na externí uživatele. Jeho nevýhodou je zaměření se na minulé události, tzn., že poskytuje historický obraz ekonomických skutečností, výhodou je pak jeho dokladovost - průkaznost účetních dokladů, a také to, že základními principy finančního účetnictví je pravdivost a úplnost informací, a také poskytování věrného a poctivého obrazu účetnictví. (Černý, 2007, s. 54)

Náklady ve finančním účetnictví jsou chápány jako vstupy do hospodářské činnosti podniku, které mají za důsledek snížení jeho ekonomického prospěchu. Ten se projevuje snížením na straně aktiv nebo přírůstkem závazků. Náklady ve finančním účetnictví tedy snižují výsledek hospodaření za sledované účetní období, a to se také projevuje na snížení vlastního kapitálu (Král, 2010, s. 47; Šteker a Otrusinová, 2016, s. 205). Popesko a Papadaki (2016, s. 27) také dodávají, že ve finančním pojetí jsou náklady vyjádřeny v účetních cenách, tedy v takové výši v jaké jsou zachyceny v podnikovém účetnictví.

1.2 Manažerské pojetí nákladů

Manažerské účetnictví je určeno především pro interní uživatele a zaměřuje se na zvýšení efektivnosti produkce, na prohloubení možností zvýšení efektivnosti řídicích procesů manažerů a v neposlední řadě na poskytnutí účinného nástroje pro řízení a prohloubení zainteresovanosti jednotlivých vnitropodnikových útvarů, středisek i jednotlivých pracovníků. (Černý, 2007, s. 54)

Manažerské účetnictví tak pracuje s jinými náklady než účetnictví finanční. Například Král (2010, s. 47) vychází při definici **manažerského účetnictví** z charakteristiky nákladů jako

„Hodnotově vyjádřeného, účelného vynaložení ekonomických zdrojů podniku, účelově souvisejícího s ekonomickou činností.“

1.3 Členění nákladů

Jak uvádí Popesko a Papadaki (2016, s. 27), aby bylo možné zvyšovat výkonnost podniku na základě optimalizace nákladů, je potřeba znát, z jakých složek se náklady podniku skládají, jak reagují na změny v podnikové aktivitě, a jaký je jejich vztah k podnikovým výkonům. Je třeba náklady sledovat z různých hledisek, přičemž každé hledisko členění nákladů bývá specifické určitou vlastností či skupinou vlastností. (Čechová, 2011, s. 72)

Náklady podrobně členíme podle *druhově vynaložených nákladů, účelových nákladů, kalkulačních nákladů, nákladů podle závislosti na změnách objemu výkonů a nákladů dle manažerského rozhodování*. Autoři Popesko a Papadaki (2016, s. 42) také uvádějí další členění nákladů a to *náklady produktu a náklady období*.

1.3.1 Druhové členění nákladů

V případě druhového členění hovoříme o členění nákladů dle nákladových druhů, kdy nákladovými druhy rozumíme věcně stejnorodé položky nákladů. Otrusinová a Šteker (2016, s. 207) uvádí, že toto členění sleduje povahu nákladů, tj., jaké druhy nákladu byly vynaloženy.

Dle Keřkovského, (2004, s. 77) je druhové členění nákladů aplikováno především z důvodů účetních, a uvádí následující nákladové druhy:

- materiálové náklady;
- mzdové náklady;
- náklady na služby nemateriální povahy;
- subdodávky;
- finanční náklady atd.

Hradecký, Lanča a Šiška (2008, s. 78) navíc uvádějí následující nákladové druhy: *spotřeba použití externích prací a služeb*, jako např. výrobních kooperací, poradenských, opravářských apod. služeb a *odpisy dlouhodobého nehmotného i hmotného majetku*. Kožená (2007, s. 63) dále přidává *spotřebu paliv, energie a surovin, náklady na opravy, udržování, dopravné, cestovné, poradenské a telekomunikační služby*.

Dle Fibírové, Šoljakové a Wagnera (2007, s. 100) jsou pro druhové členění nákladů charakteristické následující vlastnosti:

- z hlediska jejich účetního zobrazení jsou **prvotní** - náklady jsou zaznamenány hned při jejich vstupu do podniku;
- jsou **externí** - vznikají za pomoci dodavatelů apod.;
- jsou **jednoduché** - náklady není možné jednodušeji rozložit na součásti, ze kterých se skládají.

Druhové členění má velký význam pro externí i interní uživatele účetních informací. Důležitost členění nákladů dle nákladových druhů spočívá především v tom, že podává informace o spotřebě příslušných vstupních ekonomických zdrojů a tím i o vztahu podniku k okolí, dále zachycuje vazby hlavního podnikového rozpočtu k ostatním částem plánu podniku a používá se často ve výkazu zisku a ztráty, a v nákladovém účetnictví se používá při sestavování rozpočtů středisek, zde už však v kombinaci s dalším analytickým členěním, vyjadřujícím vztah spotřeby nákladových druhů k danému účelu. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008, s. 78)

Landa (2014, s. 251) však upozorňuje na to, že se druhové členění nezabývá účelem vynaložených prostředků a neposkytuje manažerům dodatečné informace pro hodnocení hospodárnosti a efektivnosti. K tomu pak slouží členění nákladů, které jsou zmíněny níže.

1.3.2 Účelové členění nákladů

Strouhal, Židlická a Cardová (2014, s. 292) charakterizují **účelové členění nákladů** jako zásadní klasifikaci nákladů uplatňovanou při řízení hospodárnosti. Účelové členění, vyjadřující vztah nákladů k příčině jejich vynaložení, slouží pro stanovení racionálního nákladového úkolu, se kterým se srovná skutečná potřeba nákladů. Fibírová (2015, s. 53) doplňuje, že toto členění umožňuje řídicím pracovníkům posoudit přiměřenost vývoje nákladů, řídit jejich hospodárnost a dále v bezprostřední vazbě na vývoj výnosů z prodeje řídit zisk.

Dle Synka a kol. (2011, s. 81) je účelové členění založeno na jednom ze dvou základních hledisek a to:

- **členění podle místa vzniku a odpovědnosti** - podle vnitropodnikových útvarů (středisek);
- **členění podle výkonů** - kalkulační třídění nákladů.

Jak uvádí autoři Popesko a Papadaki (2016, s. 34), manažerské rozhodování je orientované na **účel**, k němuž byly náklady vynaloženy. Z toho úhlu pohledu člení náklady na:

- **náklady technologické** - ty jsou řízeny technicko-hospodářskými normami a jsou to takové náklady, které jsou bezprostředně vyvolány použitou technologií transformačního procesu, nebo s ní nějakým způsobem účelově souvisí. (např. náklad na osvětlení dílny nebo na mzdu mistra apod.)
- **náklady na obsluhu a řízení** - jejichž položky jsou řízeny limity a normativy, jejich souhrn rozpočty a jsou to náklady sloužící k zajištění doprovodných činností technologického procesu (např. náklady na provoz závodní jídelny, IT náklady apod.). (Synek a kol., 2011, s. 81; Popesko a Papadaki, 2016, s. 34)

Dále však tito autoři dodávají také to, že se členění nákladů na obsluhu a řízení a technologické náklady v praxi nevyužívá příliš často. V praxi se tak velmi často uplatňuje členění podle vztahu k jednici prováděného výkonu. Sledují se:

- **jednicové náklady** (*Prime Costs*) - zahrnují tu část technologických nákladů, které souvisejí nejen s technologickým procesem jako celkem, ale přímo s jednotkou dílčího výkonu. Tento typ nákladů lze k jednotce výkonu relativně přesně přiřadit, resp. kalkulovat. (Král, 2010, s. 73; Šiman a Petera, 2010, s. 83)
Hradecký, Lanča a Šiška (2008, s. 79) považují za základní jednicové náklady: *jednicový materiál, jednicové mzdy a ostatní jednicové náklady*.
- **režijní náklady** (*Overhead Costs*) - představují náklady na obsluhu a řízení a část technologických nákladů, která souvisí s technologickým procesem jako celkem. Režijní náklady tak nelze přiřadit přímo k jednotce podnikového výkonu a kalkulují se pomocí přírážek, a to v procentech a sazbách k rozvrhové základně, nebo dělením. (Šiman a Petera, 2010, s. 83; Král, 2010, s. 73-74)
Landa (2014, s. 253) považuje za základní režijní náklady: *zásobovací režii, výrobní režii, správní režii a odbytovou režii*.

1.3.3 Kalkulační členění nákladů

Kalkulační členění nákladů se používá při stanovování cen jednotlivých výrobků, a ve své podstatě jde o klasifikaci podobnou účelovému členění nákladů a jeho rozdělení na jednicové a režijní náklady. Rozdílem je však to, že u účelového členění se náklad vztahuje k jednici výkonu, kdežto u kalkulačního členění se náklady vztahují vůči druhu výkonu, tu-

díž k více jednicím. Náklady se přiřazují nějakému nákladovému objektu, a lze je rozdělit do dvou kategorií na:

- **náklady přímé** (*Direct Costs*), jejichž výše je přímo zjistitelná na jednotlivé výrobky. Do této skupiny nákladů můžeme zařadit skoro všechny jednicové náklady. Výjimkou zde mohou být pouze jednicové náklady, které vznikají ve sdružené výrobě. Mimo jednicové náklady jsou zde zahrnuty i náklady, které lze alokovat přímo k danému výkonu. Příkladem mohou být náklady na jednicový materiál a odpisy jednoúčelového stroje. (Král, 2010, s. 76 – 77; Popesko a Papadaki, 2016, s. 36 – 37)
- **náklady nepřímé** (*Indirect Costs*), které nejsou na jednotlivé výrobky zjistitelné, proto se rozpočítávají dle určité metodiky procentní sazbou na jednotlivé výrobky, do jejichž kalkulací nebyly zahrnuty jako náklady přímé. Tyto náklady zajišťují průběh podnikatelského procesu podniku v širších souvislostech. (Popesko a Papadaki, 2016, s. 36; Keřkovský, 2004, s. 76)

Popesko a Papadaki (2016, s. 37) zmiňují dva důvody, proč nepřímé náklady není možné přímo alokovat ke konkrétnímu výkonu. Prvním důvodem je neexistence exkluzivní vazby mezi nákladem a objektem. Druhý důvod spočívá v situaci, kdy tuto exkluzivní vazbu nejsme schopni v rámci účetní evidence nákladů identifikovat, případně pro nás není identifikace z nákladového hlediska relevantní. Jako příklad je možné uvést odpisy strojů, pronájem výrobní haly, mzdy údržbářů a další.

1.3.4 Členění nákladů podle závislosti na změnách objemu výkonů

V rámci tohoto členění nákladů rozlišujeme fixní, variabilní a smíšené náklady.

Fibírová (2015, s. 152-153) uvádí, že v souvislosti s tímto členěním jde především o úlohy, které souvisí se stanovením:

- bodu zvratu a požadované úrovně zisku;
- minimální ceny;
- maximální výše fixních nákladů při daném objemu výkonů;
- maximální výše variabilních nákladů na jednotku výkonu.

Variabilní náklady

Variabilní náklady jsou takové náklady, které se přímo a úměrně mění s produkcí. Existuje konstantní poměr mezi změnou nákladů a změnou úrovně produkce. (Lal, 2009, s. 33)

Dle autorky Čechové (2011, s. 81) variabilní náklady představují takové vklady, které je možné ekonomicky dělit a vkládat do jednotlivých procesů ve výši odpovídající objemu výkonů, a to v čase, v němž dochází k jejich uskutečňování.

Khan a Jain (2000, s. 2.7) uvádějí jako příklad variabilních nákladů materiálové náklady a přímou práci a zmiňují také, že se náklady na tyto vstupy zvyšují v poměru ke zvýšení objemu produkce. Podle průběhu variabilních nákladů v závislosti na růstu velikosti produkce je členíme na:

- **proporcionální** (lineární) – v praxi jsou nejsnáze určitelnou částí variabilních nákladů, jelikož rostou přímo úměrně s objemem výkonu. Tím pádem jsou celkové náklady lineární, avšak jednotkové variabilní náklady jsou konstantní. Příkladem proporcionálních variabilních nákladů jsou náklady jednicové, ale také část nákladů režijních, která je přímo ovlivněna využitím kapacity. (Král, 2010, s. 79; Popesko a Papadaki, 2016, s. 38)
- **podproporcionální** (degresivní) – jsou takové náklady, které rostou v absolutní výši pomaleji než objem výkonů.
- **nadproporcionální** (progresivní) – jsou takové náklady, které rostou v absolutní výši rychleji než objem výkonů. (Vochozka a Mulač, 2012, s. 79)

Fixní náklady

Na rozdíl od variabilních nákladů jsou fixní náklady spojené s takovými vstupy, které se v závislosti na objemu výstupu nebo v rámci určitého rozsahu činnosti či výstupu za dané rozpočtové období nemění. V důsledku toho, jak úroveň činnosti klesá a stoupá, zůstávají celkové fixní náklady konstantní, pokud tedy nejsou ovlivněny nějakou vnější silou, například změnou ceny. Fixní náklady však nejsou neměnné po celou dobu. Stejně jako jakékoli jiné náklady, se můžou v určitém časovém období měnit, avšak jejich změna není možná v krátkých časových intervalech. Důležitou informací je, že firma tyto náklady musí vynaložit při každém objemu výroby. Jako příklad fixních nákladů je možné uvést náklady na vytápění a osvětlení budov, náklady na ostrahu podniku, hodnotu budov a strojního vybavení a další. (Noreen, Brewer a Garrison, 2014, s. 49; Khan a Jain, 2000, s. 2.4, Keřkovský 2004, s. 77)

Strouhal, Židlická a Cardová (2014, s. 199) rozdělují fixní náklady na dvě kategorie a to:

- **utopené fixní náklady** - které se vynakládají ještě před zahájením samotného podnikatelského procesu - např. koupě budovy, strojního zařízení, informačních systémů apod.
- **vyhnutelné fixní náklady** - tyto náklady se liší od utopených tím, že jsou časově mnohem těsněji spjaty s výdaji nutnými na jejich úhradu - např. časové mzdy zaměstnanců apod.

Smíšené náklady

Další možnou skupinou nákladů jsou takové nákladové položky, které vykazují smíšený charakter a zahrnují jak variabilní, tak fixní složku nákladů. Takovéto náklady se označují jako **semivariabilní**. Keřkovský (2004, s. 77) uvádí, že tyto náklady při určitém objemu výroby skokově vzrostou a dále se s rostoucím objemem výroby mění jako variabilní náklady, a jako příklad uvádí daň z příjmu, či telefonní poplatky.

Existují také **semifixní náklady**, taktéž označované jako schodové fixní náklady, což jsou v podstatě fixní náklady, které se však od určitého objemu výroby skokem zvyšují. Jako příklad lze uvést náklady na nájem další výrobní linky poté, co je kapacita stávající linky vyčerpána a vedení firmy se rozhodne dále zvyšovat objem výroby. (Keřkovský 2004, s. 77) Popesko a Papadaki (2016, s. 40) dále jako příklad semifixních nákladů uvádějí náklady na pronájem skladových ploch, nájem vozidel nebo odpisy strojů.

Tito autoři upozorňují také na další charakteristiku chování nákladů, která se označuje jako **sticky cost**. Jedná se o situaci, kdy celkové náklady vzrůstají s nárůstem aktivity, avšak klesají pomaleji v reakci na ekvivalentní snížení aktivity. Příkladem může být přijetí nového pracovníka do obchodního úseku při růstu objednávek. Náklady se s růstem objednávek zvýší, avšak jakmile se objem objednávek vrátí do normálního stavu, pracovník následně není propuštěn a náklady na něj tedy neklesnou. (Popesko a Papadaki, 2016, s. 40; Hussey, 2014, s. 339)

1.3.5 Členění nákladů dle manažerského rozhodování

Autoři Popesko a Papadaki (2016, s. 47), a také Král (2010, s. 86), se shodují, že pro toto členění nákladů je typické, že nevychází z reálných hodnot evidovaných v účetním systému podniku, ale z odhadovaných nákladů zvažovaných variant. Náklady z pohledu manažerského rozhodování hrají významnou roli především při tvorbě nákladových kalkulací. Tato kategorie zahrnuje především náklady *relevantní* a *irelevantní*.

Relevantní náklady - jsou takové, které ovlivňují určité rozhodnutí, protože se v závislosti na něm změni (při výběru jedné z variant se v závislosti na vybrané variantě mění). (Synek a kol., 2011, s. 86). Určitou formou relevantních nákladů mohou být tzv. **rozdílové náklady** (*Differential Costs*), které vyjadřují rozdíl nákladů před uvažovanou změnou a po změně (Kráal, 2010, s. 87).

Irelevantní náklady - jsou náklady, které nejsou podstatné pro řešení určité rozhodovací úlohy, jelikož bez ohledu na přijatou variantu zůstává jejich výše neměnná. Pokud by byly tyto náklady zahrnuty do rozhodovacího procesu, mohlo by dojít ke zkreslení skutečnosti. Do irrelevantních nákladů spadají **utopené náklady** (*Sunk Costs*). Jedná se o náklady, které byly v minulosti vynaloženy a nemohou být změněny žádným rozhodnutím učiněným v budoucnosti - jako příklad lze uvést odpisy fixních aktiv. (Strouhal, Židlická a Cardová, 2014, s. 200, Popesko a Papadaki, 2016, s. 48) Drury (2012, s. 35) však dodává, že utopené náklady jsou irrelevantní při rozhodování, avšak ne všechny irrelevantní náklady jsou zároveň náklady utopené.

Další skupiny nákladů, jež jsou užívané při manažerských rozhodnutích, jsou například: *imputované náklady*, *vázané náklady*, *oportunitní náklady* a *kalkulační druhy nákladů*. (Popesko a Papadaki, 2016, s. 49-51). Synek a kol. (2011, s. 86) uvádí navíc *přírůstkové náklady*.

Přírůstkové náklady - „*Manažerské pojetí nákladů bere při každém rozhodnutí v úvahu přírůstkové náklady, tj. ty náklady, které jsou tímto rozhodnutím ovlivněny.*“ (Martinovičová, Konečný, Vavřina, 2014, s. 58)

Imputované náklady představují odvozené náklady, které je možné ztotožnit s daným rozhodnutím. Tyto náklady ovlivní v důsledku určitého rozhodnutí výsledky účetní jednotky v širších souvislostech, jež rozhodnutí přináší. Jako příklad lze uvést situaci, kdy zastavení výroby může způsobit propuštění pracovníků a s tím spojené vyplácení odstupného apod. (Strouhal, Židlická a Cardová, 2014, s. 200, Popesko a Papadaki, 2016, s. 50)

Vázané náklady (*Committed Costs*) jsou takové náklady, které vzniknou na základě současných rozhodnutí v budoucnosti. Vázané náklady zahrnují odpisy, nájemní smlouvy, daně z majetku a platy zaměstnanců, které nelze jednoduše snížit ani během dočasně snížené činnosti. (Popesko a Papadaki, 2016, s. 50; Kinney a Raiborn, 2013, s. 649)

Oportunitní náklady (*Opportunity Costs*) představují neznámější kategorii nákladů využívanou v manažerském rozhodování a reprezentují náklady ušlých příležitostí. Staňková

(2007, s. 88) uvádí jako příklad oportunitních nákladů situaci, kdy kupující vloží své prostředky do nabízené firmy a nemůže tak využít prostředky pro jiné investice. Oportunitní náklady pak představují takovou finanční částku, kterou by mohl kupující získat, v případě, že by investoval stejnou výši prostředků do obdobných projektů. Strouhal (2016, s. 80) zdůrazňuje, že oportunitní náklady nepředstavují skutečně spotřebované ekonomické zdroje, ale určité měřítko účelnosti realizované volby. Popesko a Papadaki (2016, s. 51) uvádějí jako zvláštní příklad oportunitních nákladů *kalkulační druhy nákladů*.

Kalkulační druhy nákladů

Takovéto náklady se využívají při tvorbě nákladových kalkulací a existují nad rámec finančního účetnictví, jelikož se kalkulují při vyhodnocování ekonomické racionality aktuálně uskutečňovaných aktivit. (Popesko a Papadaki, 2016, s. 51)

Lazar (2012, s. 27) uvádí jako kalkulační náklady:

- kalkulační odpisy
- kalkulační nájemné
- kalkulační mzdy
- kalkulační úroky
- kalkulační rizika

2 KALKULACE

K tomu, aby mohl být každý podnik efektivně řízen, potřebuje znát náklady na konkrétní výkon - výrobek či službu. Správné určení nákladů, které připadají na daný podnikový výkon je také důležitým podkladem pro stanovení ceny, na čemž závisí tvorba zisku. Pro tyto účely slouží nákladové kalkulace.

2.1 Definice kalkulace

Kalkulaci lze charakterizovat jako propoččet nákladů, marže, zisku ceny nebo jiné hodnotové veličiny na výrobek, službu, činnost, operaci nebo jiným způsobem naturálně vyjádřenou jednotkou výkonu firmy, čili kalkulační jednici nebo také nákladový objekt. (Popesko a Papadaki, 2016, s. 59)

Fibírová (2015, s. 197) zmiňuje dva problémy, jež v sobě kalkulace nákladů zahrnují, přičemž prvním z nich je odpověď na otázku „*Proč potřebují řídicí pracovníci kalkulaci, proč přiřazovat náklady a další hodnotové veličiny výkonu?*“ Druhý problém navazující na odpověď na předchozí otázku vidí v řešení metodických otázek kalkulace, zejména tedy: „*Co bude předmětem kalkulace?*“ „*Jaký bude obsah a struktura nákladových položek zjišťovaných na kalkulační jednici?*“.

Autorka Čechová (2011, s. 85-86) považuje kalkulace za základní nástroj řízení z pohledu výkonnostního a uvádí, že se používají tam, kde není v silách managementu firmy bez kalkulací určit cenu výrobků nebo služeb. Fibírová (2015, s. 197) k tomu dodává, že kalkulace sloužící především pro účely managementu musí být srozumitelná, přehledná a relativně stručná.

Je nezbytné, aby byla tvorba kalkulace založena na znalostech celé řady oddělení a jejich částí. Toto tvrzení zastává Dangelmaier (2010, s. 191), který tvrdí, že kalkulace založená na omezených znalostech jednotlivých pracovníků vede k nerealistickým kalkulacím, které nejsou nijak propojeny s následnými procesy. Základem je tedy sdílení informací, které povede k přesnějším a rychlejším kalkulacím nákladů, ze kterých může být následně vyčíslena cena produkce.

Jako stěžejní informační nástroj považují kalkulace Hradecký, Lanča a Šiška (2008, s. 175) a to z toho důvodu, jelikož:

- představují základní informační podklad pro řízení nákladů jednotlivých výkonů;

- slouží jako základ při plánování a kontrole v operativním řízení nákladů jednotlivých výkonů;
- jsou jedním z významných podkladů pro rozhodování o struktuře a sortimentu produkováných výkonů;
- jsou výchozí základnou pro rozhodování, týkajícího se cenové politiky;
- slouží jako poklad pro stanovení vnitropodnikových cen.

2.2 Předmět kalkulace

Předmětem kalkulace mohou být všechny druhy výkonů, které podnik vytváří.

Duchoň (2007, s. 76) uvádí, že tímto výkonem nemusí být pouze výrobek, který je vyjádřený ve fyzických jednotkách, jako je kWh, GJ, km, tuny aj. Může se jednat o služby, např. v dopravě - přeprava osob nebo nákladu, která se vyjadřuje v osobokilometrech. Předmětem kalkulace může být rovněž zakázka výrobků a služeb, nebo také série určitých výrobků.

Předmětem kalkulace je tedy tzv. **kalkulační jednice**, která se přesně vymezuje na kalkulované množství.

„Kalkulační jednicí se rozumí taková ve výrobě či jiné činnosti vznikající část, na jejíž vznik lze hospodárně zjistit náklady, které s jejím vznikem souvisí.“ (Louša, 2012, s. 52)

„Kalkulované množství zahrnuje konkrétní počet kalkulačních jednic, pro které se stanovují nebo zjišťují celkové náklady.“ (Strouhal, Židlická a Cardová, 2014, s. 201)

2.3 Alokace nákladů

Alokací nákladů se rozumí přiřazování nákladů k určitým výkonům a v současné době patří k základním problémům nákladového řízení. Hlavním cílem alokace nákladů je dle Landy (2014, s. 268) zprostředkovat informace o nákladech, jež jsou pro dané rozhodnutí relevantní, s čímž se ztotožňuje také Král (2010, s. 131), který zdůrazňuje, že neexistuje univerzálně správný či špatný způsob přiřazení nákladu příslušnému výkonu.

2.3.1 Principy alokace

Král (2010, s. 132), ale také Popesko a Papadaki (2016, s. 63) uvádí, že lze rozlišit tři různé principy přiřazování nákladů výkonům:

- **Princip příčinné souvislosti vzniku nákladů** je princip, podle něž jsou náklady přidělovány jednotlivým objektům alokace v závislosti na tom, jakou výši nákladů objekt vyvolal (Fibírová a Šoljaková, 2010, s. 201). Uplatnění principu příčinné souvislosti je neúčinnější, a to především z hlediska řešení rozhodovacích úloh. Král (2010, s. 132) dodává, že až po zjištění, že princip příčinné souvislosti není možné aplikovat, přichází v úvahu následující dva principy. Popesko (2009, s. 49) však upozorňuje na fakt, že ne vždy je možné tohoto principu v praxi využít, jelikož podniky nejsou často schopny identifikovat skutečnou vztahovou veličinu, či shromáždit data, která využití potřebné vztahové veličiny umožňují.
- **Princip únosnosti (reprodukce) nákladů** je dle Čechové (2011, s. 93) aplikován především v úlohách reprodukčních, a úlohách, které se orientují na obhajobu ceny. Král (2010, s. 132) dodává, že tento princip, na rozdíl od předešlého, odpovídá na otázku, jakou výši nákladů je schopen "unést" např. v prodejní ceně.
- **Princip průměrování** je nejjednodušším způsobem, jak alokovat režijní náklady, avšak bývá velmi nepřesný. Tento princip bývá uplatňován v případě, kdy není možné aplikovat žádný z dříve uvedených principů. Odpovídá na otázku „*Jaké náklady v průměru připadají na určitý výrobek?*“, a používá se při zpracování výsledných kalkulací. (Král, 2010, s. 133; Čechová, 2011, s. 93)

2.3.2 Alokační fáze

Samotná alokace nákladů probíhá dle většiny autorů nejčastěji ve 3 fázích, přičemž alokační fázi se rozumí dle Landy (2014, s. 268) dílčí část celkového procesu přiřazování nákladů finálním výkonům, jejímž cílem je vyjádřit míru příčinné souvislosti mezi příslušným finálním výkonem a náklady.

První alokační fáze spočívá dle Fibírové (2015, s. 229) v **přiřazení přímých nákladů** takovému objektu, jež zapříčinil jeho vznik. Fibírová a Šoljaková (2010, s. 201) předpokládají, že se v případě přiřazování přímých nákladů náklady v účetnictví člení dle jednotlivých výkonů a na jednotku se následně přiřadí dělením.

Ve **druhé fázi** jde podle Fibírové (2015, s. 229) o co nejpřesnější vyjádření vztahu mezi dílčími předměty alokace a předmětem, který vyvolal jejich vznik. Král (2010, s. 133) dodává, že tento předmět (objekt) je pak zprostředkující veličinou, která vyjadřuje souvislost mezi finálními výkony a jejich nepřímými náklady.

Třetí fáze má za cíl co nejpřesněji vyjádření podílu nepřímých nákladů připadající na konkrétní druh vyráběného výkonu. (Fibírová, 2015, s. 229) Podle Popeska a Papadaki (2016, s. 62) se poslední fáze tedy vyznačuje tím, že se jedná o alokaci nákladů ze zprostředkovatele, jemuž se náklady přiřadily ve druhé fázi, přímo konkrétnímu výkonu.

2.4 Kalkulační vzorec

Dle Hrušky (2016, s. 53) kalkulační vzorec slouží ke zjišťování vlastních nákladů a vychází vždy z individuálních podmínek nákladů účetní jednotky. Kalkulační vzorec slouží také pro řízení nákladů na různých úrovních potřeby účetní jednotky.

V praxi existují následující typy kalkulačních vzorců:

- Klasický kalkulační vzorec;
- Retrogradní kalkulační vzorec;
- Kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady;
- Dynamická kalkulace.

2.4.1 Klasický kalkulační vzorec

Klasický kalkulační vzorec, taktéž označovaný jako **typový kalkulační vzorec**, představuje základ pro kalkulační vzorce používané v tuzemské podnikové praxi. Představuje kalkulaci úplných nákladů (absorpční kalkulaci), která ukazuje vztah všech spotřebovaných nákladů k příslušné kalkulační jednici, přičemž nejpodstatnějším prvkem tohoto vzorce je klasifikace nepřímých nákladů do tří vrstev - výrobní režie, správní režie a v poslední fázi se pak přiřazují odbytové náklady a zisková přírážka. (Hradecký, Lanča, Šiška, 2008, s. 178; Popesko a Papadaki, 2016, s. 72)

Jeho podoba je následující:

1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy
3. Ostatní přímý materiál
<hr/>
Přímé náklady celkem
<hr/>
4. Materiálová režie
5. Výrobní režie
6. Obchodní režie
7. Správní režie
<hr/>
Úplné vlastní náklady výkonu (ÚVNV)

Obr. 1 - Klasický kalkulační vzorec (Popesko a Papadaki, 2016, s. 72)

2.4.2 Retrogradní kalkulační vzorec

Fibírová a Šoljaková (2010, s. 198) uvádí, že je retrogradní kalkulační vzorec založen na odčítání nákladových položek z ceny výkonu. Položka fixních nákladů se často člení podrobněji nejen podle charakteru nákladů, ale také podle úrovně, která vyvolá jejich vznik, z čehož je patrné, jak je výkon schopen náklady uhrazovat.

Popesko a Papadaki (2016, s. 73) dodávají, že se principy retrogradního kalkulačního vzorce uplatňují především při použití tzv. kalkulace cílových nákladů, využívané především v automobilovém či elektrotechnickém průmyslu.

Cena
- variabilní náklady
= marže
- podíl FN
= zisk výkonu

Obr. 2 - Retrogradní kalkulační vzorec (Fibírová a Šoljaková, 2010, s. 198)

2.4.3 Kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady

Již z názvu je zřejmé, že tento kalkulační vzorec odděluje variabilní a fixní náklady, a je označován jako kalkulace variabilních nákladů. Oddělení fixních a variabilních nákladů je účelné hlavně pro řešení rozhodovacích úloh na existující kapacitě a umožňuje také sledovat vztah nákladů výkonu k stupni využití fixních zdrojů. (Král, 2010, s. 141, Popesko a Papadaki, 2016, s. 73)

CENY PO ÚPRAVÁCH
- Variabilní náklady výrobku
- Přímé jednicové náklady
- Variabilní režie
<hr/>
Marže (krycí příspěvek)
<hr/>
- Fixní náklady v průměru připadající na výrobek
<hr/>
ZISK v průměru připadající na výrobek

Obr. 3 - Kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady

(Popesko a Papadaki, 2016, s. 74)

2.4.4 Dynamická kalkulace

Dynamická kalkulace vychází z kalkulačního členění nákladů na přímé a nepřímé náklady, a je dále rozvíjena do jednotlivých fází výrobního procesu. Kalkulace se do jisté míry podobá typovému kalkulačnímu vzorci, avšak rozšiřuje vypovídací schopnost kalkulace o odpověď na otázku, jak budou náklady v jednotlivých fázích ovlivněny změnami v objemu prováděných výkonů. (Landa a Polák, 2008, s. 41; Čechová, 2011, s. 97)

Přímé jednicové náklady	
Ostatní přímé náklady	- variabilní
	- fixní
<hr/>	
Přímé náklady celkem	
Výrobní režie	- variabilní
	- fixní
<hr/>	
Náklady výroby	
Prodejní režie	- variabilní
	- fixní
<hr/>	
Náklady výkonu	
Správní režie	
<hr/>	
Plné náklady výkonu	

Obr. 4- Kalkulační vzorec pro dynamickou kalkulaci

(Popesko a Papadaki, 2016, s. 74)

2.5 Kalkulační metody

Existuje celá řada kalkulačních metod, které používají různé způsoby pro alokování režijních nákladů, od těch nejjednodušších, až po sofistikovanější a komplexnější, z nichž každá má své výhody a nevýhody. Volba způsobu výpočtu by měla být provedena s ohledem na specifika společnosti a informační potřebu manažerů. (TAICU, 2014, s. 72)

S tímto tvrzením se také ztotožňují Popesko a Papadaki (2016, s. 59), kteří zdůrazňují, že kalkulace využívané v praxi musí vycházet z charakteru organizace a způsobu praktického využití této kalkulace.

Absorpční a neabsorpční kalkulace

Kalkulační metody můžeme rozdělit na **absorpční** a **neabsorpční kalkulace**. Tyto kalkulace se rozlišují nejen ve způsobu alokace nepřímých nákladů, ale především způsobem jejich využití. Výstupem **absorpční** kalkulace jsou úplné vlastní náklady výkonu - zahrnují všechny náklady, tudíž i náklady fixní, včetně nákladů strategických a správních, a slouží tak především pro účely dlouhodobého rozhodování, nebo pro účely cenových rozhodování. (Popesko a Papadaki, 2016, s. 77-78)

Hradecký, Lanča a Šiška (2008, s. 178) uvádí, že absorpční kalkulace má význam především pro:

- dlouhodobé analýzy nákladové náročnosti produkovaných výkonů;
- stanovení cen individuálně vyráběných zakázek;
- reálné zobrazení změny stavu vnitropodnikových zásob;
- rozsáhlou skupinu tzv. reprodukčních úloh, které slouží ke zjištění, zda objem produkce a její sortiment zajistí reprodukci všech nákladů, spotřebovaných v souvislosti s činností podniku.

Kalkulace **neabsorpční** naopak spočívá v tom, že fixní náklady nejsou výkonu vůbec přiřazovány a proto má tato kalkulační omezení v případě dlouhodobých a cenových rozhodování, avšak její výhoda spočívá zpravidla v tom, že jednotka výkonu není zatížena fixními náklady, které s ní zpravidla nesouvisí a je tak vhodná pro krátkodobá rozhodování při častých změnách výkonů. (Popesko a Papadaki, 2016, s. 77-78)

2.5.1 Absorpční kalkulační

Mezi nejčastěji uváděné metody patří:

Kalkulační dělení - která může být buďto **prostá** nebo **s poměrovými** (ekvivalentními) čísly.

- **Kalkulační prostým dělením** se aplikuje v případech, kdy předmětem přiřazení jsou náklady vyvolané pouze jedním druhem výkonu, nebo různými druhy avšak za předpokladu, že jsou na přiřazované náklady stejně náročné. Použití této metody je omezeno pouze na podniky s homogenní produkcí.
- **Kalkulační dělení s ekvivalenčními čísly** přiřazuje společné náklady výkonům na základě jejich příčinného vztahu k přepočtené jednici, která představuje rozdílnou nákladovou náročnost konkrétních výkonů. Tato metoda je vhodná pro produkci, kde se jednotlivé výrobky liší pouze tvarem, velikostí, hmotností či pracností (Král, 2010, s. 127-128; Kocmanová 2013, s. 133)
- Charvát (2006, s. 189) zmiňuje také **vícetupňovou kalkulační dělení**, kterou je možné použít v případech, kdy výrobky postupně prochází několika stupni výroby po vnitropodnikových útvarech. Tato metoda je uplatňována především v chemické výrobě.

Kalkulační přiřázková - Tato kalkulační se používá pro kalkulování režijních nákladů při výrobě různorodých výrobků, a to většinou v sériové a hromadné výrobě. Náklady se rozdělují do dvou skupin - přímé a režijní. Režijní náklady se pak zjišťují pomocí zvolené

rozvrhové základny a **zúčtovací sazby** jako přírážka k přímým nákladům. Tato přírážka může být stanovena dvojím způsobem a to procentem, jako podíl režijních nákladů na nákladový druh zvolený za rozvrhovou základnu, nebo sazbou jako podíl režijních nákladů na jednotku naturální rozvrhové základny. Lang (2005, s. 92) dodává, že čím více jsou jednicové náklady rozčleněny a nepřímé náklady rozděleny podle nákladových středisek, tím má získaná přírážková sazba vyšší vypovídací schopnost. Je potřebné volit takovou rozvrhovou základnu, která má příčinnou souvislost s přiřazovaným režijním nákladem. (Synek a kol., 2011, s. 108; Fibírová, 2015, s. 221)

Lang (2005, s. 91) rozlišuje přírážkové kalkulace na **sumační** a **diferencované** formy. S tímto rozdělením se ztotožňuje i Popesko (2009, s. 71), který uvádí, že **sumační** přírážková kalkulace používá jednotnou, univerzální rozvrhovou základnu pro přiřazení všech režijních nákladů, kdežto **diferencovaná** forma rozděluje režijní náklady do určitých skupin, pro které jsou vybrány různé rozvrhové základny. V praxi je tato metoda uplatňována mnohem častěji.

Kalkulace ve sdružené výrobě - Ve sdružené výrobě vzniká v jednom technologickém postupu několik druhů výrobků. Vzniklé sdružené náklady se pak musí rozdělit na jednotlivé výrobky buďto metodou odečítací (zůstatkovou) nebo rozčítací. (Synek a kol., 2011, s. 110)

- **Odečítací metodu** je možné využít v případech, kdy můžeme jeden z výrobků považovat za hlavní a ostatní výrobky za vedlejší. Od celkových nákladů se pak odečtou vedlejší výrobky oceněné prodejními cenami, čímž zjistíme náklady na hlavní výrobek.
- **Rozčítací metodu** je možné zvolit v případě, kdy jsou výrobky rovnocenné a není možné je rozdělit na hlavní a vedlejší. Pro přiřazení nákladů jednotlivým výrobkům se používá např. vzájemný poměr jejich hmotnosti, objemů apod. Tato metoda je podobná kalkulaci s poměrovými čísly, kdy se v poměru jednotek výrobkům přiřazují náklady. (Popesko, Jiřčíková a Škodáková, 2008, s. 71-72)

2.5.2 Neabsorpční kalkulace

Martinovičová, Konečný a Vavřina (2014, 72) uvádí jako příklady neabsorpčních kalkulačních metod kalkulace variabilních a přímých nákladů.

Kalkulace variabilních nákladů

Popesko a Papadaki (2016, s. 115) považují kalkulace variabilních nákladů za nejběžnějšího představitele neabsorpčních kalkulací, přičemž je tato kalkulace označována také jako metoda krycího příspěvku. Krycí příspěvek, někdy také označován jako marže, vyjadřuje rozdíl mezi prodejní cenou výkonu a jeho variabilními náklady. Fibírová (2015, s. 206) uvádí, že kalkulace variabilních nákladů umožňuje řešit omezení vypovídací schopnosti kalkulace plných nákladů, jelikož se tato metoda zaměřuje především na odlišení nákladů vyvolaných konkrétním výkonem, tedy nákladů variabilních, a nákladů vyvolaných časem, nákladů fixních. Objektu alokace by měly být přiřazovány pouze variabilní náklady a fixní náklady by měly být kalkulovány za podnik jako celek.

Drury (2012, s. 223) považuje tento typ kalkulace za vhodný při manažerských rozhodnutích ve výrobcích, jejichž poptávka je značně kolísavá. Kalkulace variabilních nákladů je užitečná také při rozhodování o výrobné skladbě a preferenci jednotlivých výrobků, a také při rozhodnutí o zařazení či vyřazení jednotlivých produktů z portfolia. Rozhodujícím faktorem je úroveň krycího příspěvku.

Hradecký, Lanča a Šiška (2008, s. 178-179) poukazují na to, že není dobré brát v rámci kalkulace variabilních nákladů fixní náklady jako celek, jelikož existují různé skupiny fixních nákladů, které jsou vyvolány různými faktory. Tyto náklady se obvykle člení do čtyř základních skupin: *fixní náklady výrobku*, *fixní náklady skupiny výrobků*, *fixní náklady útvaru* a *fixní náklady řízení podniku jako celku*. Přehled o rozvrstvení fixních nákladů podává modifikace kalkulace variabilních nákladů - *kalkulace variabilních nákladů se stupňovitým výpočtem příspěvku na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku za období*.

Kalkulace přímých nákladů

Martinovičová, Konečný a Vavřina (2014, s. 72), jako jedni z mála, uvádí v rámci neabsorpčních kalkulací, kromě kalkulací variabilních, také kalkulaci přímých nákladů. Kalkulace přímých nákladů zjišťuje místo krycího příspěvku tzv. hrubé rozpětí, které je dáno rozdílem mezi tržní cenou a přímými náklady. Tato metoda umožňuje odděleně posuzovat přímé náklady na jednotlivé kalkulační jednice a to i za období a odděleně posuzovat hrubé rozpětí na jednotlivé kalkulační jednice i za období.

2.6 Moderní metody kalkulace

Pro efektivnější řízení by měli manažeři znát skutečnou příčinu vynaložení jednotlivých nákladů a jejich strukturu. Pro získání těchto informací jsou již v dnešní době tradiční metody kalkulací často nedostatečné, z tohoto důvodu tedy začaly vznikat nové moderní kalkulční metody. Tyto metody pomáhají přiřazovat náklady výkonům podle příčinné souvislosti tím, že hledají skutečné příčinné vztahy mezi výkony, podnikovými činnostmi, které jsou nutné k jejich realizaci a náklady, které jsou na tyto činnosti vynaloženy. (Popesko, 2009, s. 99)

2.6.1 Activity Based Costing

Dvořáček (2005, s. 59) upozorňuje na změnu v přístupu řízení nákladů, kdy od otázek typu: *Jaké jsou náklady jednotlivých výkonů a jak lze řídit jejich hospodárnost?*, se přechází k otázkám: *Které procesy nejvíce vydělávají, a na které se doplácí?* Z tohoto důvodu se postupně přechází k metodě Activity-Based-Costing (ABC), která měří přínos jednotlivých výkonů i zákazníků k vytvářené hodnotě a podnikovému zisku.

Cílem této metody je dosáhnout rozvržení režijních nákladů podle skutečné příčinnosti jejich vzniku. Popesko a Papadaki (2016, s. 137) uvádí, že tato kalkulace je jedinou možností, jak eliminovat paušalizování nákladů v různých zjednodušených způsobech alokace, jelikož zprostředkovaný vztah mezi nákladem a výkonem již netvoří rozvrhová základna, která často zkresluje, ale skutečné aktivity a činnosti, které podnik provádí s cílem tvorby výkonů. Principem je zjistit a přiřadit náklady dílčím aktivitám, přičemž prvním krokem je rozložení podnikových činností do **elementárních aktivit** např. objednávání materiálu, příjem, výdej, doprava a skladování atd., se zaměřením na oblasti, ve kterých vznikají režijní náklady. Zkoumá se při tom, jaké náklady aktivity vyvolávají. Vztahy, které vyvolávají vznik nákladů, se označují jako **cost drivers**. Může se jednat o počet faktur, počet zákazníků, strojové hodiny apod. Náklady na aktivitu se následně alokují na výkony, jako jednotkové náklady. Kalkulace ABC vychází ze vztahu, že procesy **spotřebovávají zdroje** a **výkony spotřebovávají procesy**. (Synek a kol., 2011, s. 114-115) Šoljaková (2003, s. 29) zdůrazňuje, že tato metoda zdokonalila řízení vztahu mezi náklady a výkonem a zvyšuje přesnost kalkulace nákladů jednotlivých výkonů. Metoda ABC má však jistá úskalí, na která upozorňuje například Charvát (2006, s. 189) který upozorňuje, že zavedení této kalkulace je náročné na čas a procesní přípravu. S tím se ztotožňují také Popesko a Papadaki (2016, s. 181) a uvádí další omezení:

- data používaná v rámci ABC jsou velmi často subjektivní a obtížně ověřitelná;
- náklady na evidenci, zpracování a vykazování dat jsou vysoké;
- ABC model není možné jednoduše aktualizovat, tak aby byly zohledněny změny ve struktuře výkonů;
- model je teoreticky nepřenositelný, pokud ignoruje nevyužité kapacity;
- ABC modely bývají často lokální a neposkytují celkový podnikový pohled na ziskové příležitosti.

2.6.2 Time Driven Activity Based Costing

Metoda Time Driven Activity-Based Costing (TDABC) se snaží odstranit nedostatky, které vykazovala metoda ABC, především vysokou pracnost v důsledku velkého rozsahu zjišťovaných dat, existence pouze jediného řídicího faktoru atd. Hlavní myšlenkou TDABC je alokace nepřímých nákladů pomocí spotřeby času, vyvolané jednotlivými specialitami daných aktivit. (Dejnega, 2016, s. 13) Samotní zakladatelé této metody Kaplan a Anderson (2007, s. 7-8) považují metodu TDAB za mnohem jednodušší, levnější a také mnohem výkonnější než klasický ABC přístup. Uvádí, že je proces zjednodušen především tím, že dochází k eliminaci potřeby rozhovorů a provádění průzkumů se zaměstnanci. Jak již bylo zmíněno, metoda pracuje s časovými faktory - **time drivers**, které rozvrhují náklady na nákladový objekt. Je potřeba určit dva parametry: **náklady na časovou jednotku aktivity** a **počet jednotek aktivity**, spotřebovaných daným výkonem. Náklady se zjistí tak, že se celkové náklady aktivity vydělí celkovým počtem minut využitelné kapacity. Následně je potřeba odhadnout, kolik času spotřebuje konkrétní aktivita z celkové kapacity. V tomto okamžiku se vypočítají náklady na každou aktivitu tak, že se vynásobí čas potřebný na danou aktivitu náklady na minutu. (Popesko a Papadaki, 2016, s. 181-182) Kaplan a Anderson (2007, s. 4), také dodávají, že TDABC umožňuje společností zlepšit systémy řízení nákladů, jelikož manažeři získají přesné informace o nákladech a ziskovosti, což jim umožňuje stanovit priority pro vylepšení procesů a řídit vztahy se zákazníky tak, aby to prospělo oběma stranám.

2.6.3 Target Costing

Podle Šoljakové (2009, s. 52) je kalkulace cílových nákladů nástrojem řízení nákladů produktu v etapě jeho vývoje a přípravy. Při metodě Target Costing se na základě průzkumu trhu přesně specifikují zákaznické požadavky na produkt i cílová tržní cena, která je stano-

vena na základě reálné poptávky. Požadovaná celková zisková marže je odvozena pouze od cílové prodejní ceny, stejně jako celkové cílové náklady produkce. Ty nemohou být z dlouhodobého hlediska překročeny, přičemž dlouhodobý horizont by se měl v ideálním případě shodovat s ekonomickým životním cyklem produkce. Tyto celkové cílové náklady se určí tak, že se od cílové prodejní ceny odečte požadovaná zisková marže. (Petřík, 2005, s. 106) Popesko (2009, s. 185) doplňuje, že na rozdíl od tradičních nákladových kalkulací, které hledají odpověď na to, kolik bude daný produkt stát, odpovídá kalkulace cílových nákladů na to, kolik smí tento produkt stát.

2.6.4 Life-Cycle Costing

Kalkulace životního cyklu obsahuje veškeré náklady, které jsou s určitým výrobkem v průběhu celého jeho života spojeny a zahrnuje tak náklady na výzkum a vývoj, design a konstrukci výrobku, testování výrobku, uvedení na trh a také náklady spojené s ukončením produkce výrobků.

Tato kalkulace je v praxi uplatňována především ze dvou důvodů, a to:

- díky zkracování životnosti současných výrobků spojené s nárůstem nákladů, které souvisí s přípravou nových výkonů a rovněž s likvidací nákladů výroby;
- life-cycle-costing se využívá také jako nástroj pro řízení činností a nákladů výzkumu a vývoje. (Popesko, 2009, s. 194)

3 KALKULAČNÍ SYSTÉM

„Kalkulační systém lze definovat jako soustavu kalkulací v podniku a vazeb mezi nimi. Hlavním úkolem kalkulačního systému je zajistit metodickou jednotu a vzájemnou návaznost kalkulací mezi sebou.“ (Hradecký a Konečný, 2003, s. 13)

Návrh kalkulačního systému by měl začít důkladnou studií činnosti v podniku. Je to kalkulační systém společnosti, který se musí přizpůsobit provozním aktivitám podniku, nikoliv naopak. Na jakoukoli významnou změnu procesů společnosti musí reagovat management společnosti úpravou kalkulačního systému. (ŤAICU, 2014, s. 73)

Dle Krále (2010, s. 192) se jednotlivé prvky kalkulačního systému liší nejen tím, zda zobrazují vztah plných nebo dílčích nákladů ke kalkulační jednici, nebo metodami přiřazení nákladů předmětu kalkulace, ale také podle doby sestavení a vztahem k časovému horizontu jejich využití. Rozlišuje se, zda jsou kalkulace podkladem strategického rozhodování, střednědobého řízení, preventivního, běžného řízení nebo následného ověření průběhu provádění podnikových výkonů.

Podle Landy a Poláka (2008, s. 37) se vzhledem k funkcím, které kalkulace plní v podnikovém řízení, v praxi sestavuje řada typů kalkulací.

3.1.1 Kalkulace z hlediska času sestavování

Kalkulace vzhledem k časovému horizontu jejich využití rozlišujeme na:

1. Předběžné
2. Výsledné

Kalkulace předběžné

Tento druh kalkulací se sestavuje vždy před provedením konkrétního výkonu a stanovují nákladovou náročnost tvorby a prodeje jednotlivých výkonů. Konkrétními typy předběžných kalkulací jsou kalkulace **propočtová**, **plánová** a **operativní**. (Strouhal a Bokšová, 2015, s. 216; Synek a kol., 2011, s. 115).

Hobza a Schwartzhoffová (2015, s. 37) dodávají, že je předběžná kalkulace nenahraditelná pro určení vnitropodnikových cen podnikových výrobků.

- **propočtová kalkulace** - Tato kalkulace je sestavována ještě před samostatným rozhodnutím o prodeji a výrobě konkrétního výkonu, nebo v etapě vývoje a přípravy nového výkonu. V těchto etapách se průběžně zjišťují a vyhodnocují, na základě

předpokládaných vlastností a parametrů výkonu, budoucí náklady s výkonem spojené. (Fibírová, 2015, s. 241)

Král (2010, s. 195) uvádí, že hlavním obecným cílem propočtové kalkulace je dát podklady pro běžné posouzení efektivnosti, respektive pro návrh ceny nově zaváděného nebo nově prováděného výkonu. Kalkulovat náklady přitom lze nejen pro výkony, které jsou určeny na prodej mimo podnik, ale také pro vnitřní potřebu podniku - například u nově zaváděné investice.

- **plánová kalkulace** - jsou kalkulace sestavované na základě plánovaných norem, které přihlíží k racionalizačním opatřením, která se budou v plánovaném období uskutečňovat. Úkolem této kalkulace je především v návaznosti na taktický plán prodeje a výroby poskytnout informace pro sestavení hlavního podnikového rozpočtu. Základem je plánová kalkulace roční, která se váže bezprostředně na plán výkonů, nákladů a tvorby zisku. (Synek a kol., 2011, s. 116; Fibírová, 2015, s. 242-243)
- **Operativní kalkulace** - Tato kalkulace vyjadřuje předem stanovené náklady, které odpovídají konkrétním konstrukčním a technologickým podmínkám činnosti. Konkrétní výrobní zakázka se tak propočítává pomocí operativní kalkulace na základě předem daného vzorce, který obsahuje kromě jiného všechny kalkulační položky, jako je materiál, přípravy, režie, náklady na pracovní sílu apod. (Sodomka a Klčová, 2010, s. 157)

Fibírová a Šoljaková (2010, s. 157) dodávají, že se operativní kalkulace hojně využívá při řízení hospodárnosti ve vynakládání nákladů útvary výroby.

Kalkulace výsledné

Jsou takové kalkulace, jež se sestavují až po provedení daného výkonu.

Hobza a Schwartzhoffová (2015, s. 37) zdůrazňují, že výsledná kalkulace obsahuje vždy skutečně vynaložené náklady.

Podklady pro její výpočet poskytuje především vnitropodnikové účetnictví a evidence výroby. Porovnáním plánové, operativní a výsledné kalkulace se pak zjišťuje efektivita výroby. Výsledné kalkulace plní důležitou funkci v podmínkách zakázkového systému výroby s dlouhým výrobním cyklem. U těchto výrobních cyklů je obtížné přesně stanovit budoucí náklady, a proto je důležitá jejich následná kontrola a porovnání se skutečností. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008, s. 187-188, Sodomka a Klčová, 2010, s. 157)

Lang (2005, s. 165) dodává, že: *Výsledná kalkulace stanovuje historické hodnoty, které – jen množstevní úpravou variabilních nákladů a vyloučením růstu cen – v mezích umožňují kontrolu hospodárnosti podniku.*

3.1.2 Kalkulace z hlediska struktury

Z tohoto hlediska lze kalkulace sestavit jako **průběžné** či **postupné**. Toto členění má především význam ve stupňovité výrobě, kde se polotovary vlastní výroby předcházejících stupňů spotřebovávají ve výrobě následujících stupňů.

Postupná kalkulace obsahuje položku polotovary vlastní výroby, ve které se uvádějí vlastní náklady na výrobu polotovarů předcházejících stupňů.

Průběžná kalkulace neobsahuje položku polotovary vlastní výroby, a vlastní náklady na tyto polotovary se uvádějí v členění podle položek kalkulačního vzorce. (Synek a kol., 2011, str. 116)

*„Zvláštním druhem kalkulace je **kalkulace přírůstkových** (marginálních) **nákladů**, která na rozdíl od tradiční kalkulace průměrných nákladů celého množství zjišťuje dodatečné náklady přírůstku výkonů (obvykle výrobní dávky). Vycházejí z dělení nákladů na fixní a variabilní část a předpokládá, že dodatečné výkony vyvolávají vznik pouze variabilních nákladů, zatímco vyšší využití neměnných fixních nákladů přináší dodatečný zisk; používá se např. při stanovení limitu ceny.“* (Synek a kol., 2011, s. 116)

4 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

Teoretická část této práce má za úkol prostřednictvím literární rešerše vytvořit znalostní podklad pro následnou analytickou a projektovou část diplomové práce.

První část je věnována kapitole **nákladů**, jakožto zásadní složce kalkulací, kterým je věnována celá diplomová práce. Pro správné řízení je potřeba chápat náklady z širšího hlediska, především rozeznávat náklady finančního pojetí, které slouží především pro účely externích uživatelů a jsou vykazovány v účetních cenách, tedy ve skutečné výši v jaké jsou zachyceny v podnikovém účetnictví. Avšak především pro účely manažerů a ostatních interních uživatelů slouží náklady manažerského pojetí. Tyto náklady se mimo jiné zaměřují na zvýšení efektivnosti produkce, na prohloubení možností zvýšení efektivnosti řídicích procesů manažerů apod. Pro každou společnost je velmi důležité porozumět a pracovat s náklady z obou hledisek, pro dosažení co nejlepších výsledků. Tato kapitola je také věnována členění nákladů na - účelové, druhové, kalkulační, náklady dle objemu produkce, náklady pro manažerské rozhodování, přičemž každé členění nákladů má v podniku svůj nezastupitelný význam.

Druhá a zároveň stěžejní kapitola je věnována samotným **kalkulacím**, které je možné definovat jako propočet nákladů na výrobek, službu, činnost, operaci nebo jiným způsobem naturálně vyjádřenou jednotkou výkonu firmy - kalkulační jednici. Správné určení nákladů, které připadají na daný podnikový výkon je důležitým podkladem pro stanovení ceny, na čemž závisí tvorba zisku, proto by měla být kalkulacím věnována značná pozornost. V rámci této kapitoly bylo vymezeno, co je předmětem kalkulace, objasněny pojmy jako je nákladová alokace, alokační principy a alokační fáze. Podrobněji byla rozebrána také problematika kalkulačních vzorců, které se obecně dělí na - typový kalkulační vzorec, retrogradní kalkulační vzorec, kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady a dynamickou kalkulaci. Po objasnění základních pojmů se nachází důležitá část a to kalkulační metody. Kalkulačních metod existuje celá řada a liší se především způsobem alokace režijních nákladů, přičemž výběr metody by měl být proveden s ohledem na specifika každé společnosti. Kalkulační metody mohou být absorpční a neabsorpční. Absorpční kalkulace na rozdíl od neabsorpčních při stanovení nákladů na kalkulační jednici berou v úvahu všechny složky nákladů, neabsorpční kalkulace přiřazují nákladovému objektu pouze náklady variabilní. V práci se nachází také podrobnější popis některých moderních kalkulačních metod, které poukazují na nedostatky klasických (absorpčních) kalkulací. Jedná se

především o kalkulaci Activity-Based Costing, Time Driven Activity Based Costing, Life Cycle Costing a Target Costing.

Třetí neméně důležitá kapitola je věnována **kalkulačnímu systému**, který lze definovat jako soubor kalkulací v podniku a vazeb mezi nimi. V rámci kalkulačního systému jsou sestavovány kalkulace předběžné a výsledné, přičemž obě kalkulace mají v podniku neza-
stupitelné místo a slouží pro různé účely. Někteří autoři, např. Synek člení v rámci kalku-
lačního systému kalkulace i z hlediska struktury na kalkulace postupné a průběžné, a jako
zvláštní případ uvádí také kalkulaci marginálních nákladů.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI

5.1 Základní údaje

Datum vzniku: 19. srpna 1992

Právní forma: Akciová společnost

Předmět podnikání:

- Zámečnictví, nástrojařství;
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona;
- činnost účetních poradců, vedení účetnictví a vedení daňové evidence.

Akcie:

- 100 ks kmenových akcií na jméno v listinné podobě ve jmenovité hodnotě 5000 Kč
- 204 ks kmenových akcií na jméno v listinné podobě ve jmenovité hodnotě 500 000 Kč

Základní kapitál: 102 500 000 Kč – splaceno 100%

Počet zaměstnanců: 130

(Justice, © 2012-2015)

5.2 Historie a současnost

Tradice a historie výroby společnosti spadá až do 30. let 20. století, kdy byla jednou z částí výrobního koncernu firmy Baťa, která provozovala strojírný s několika tisíci zaměstnanci. Po 2. světové válce roku 1950 vznikl z baťovských strojíren nový podnik s názvem „Závody přesného strojírenství“. Po roce 1990 si firma vybudovala vlastní síť odběratelů a prodejců jak po České republice, tak i v zahraničí. Pro firmu byl nezbytný přechod na výrobu dle norem DIN a modernizace strojního vybavení spolu s technologickými postupy pro výrobu fréz a kalení. Později v roce 1992 vznikla v rámci holdingu XYZ samostatná společnost s názvem XYZ, a. s., která byla rozdělena do dvou divizí a to na divizi výroba nástrojů a divizi kalírna.

Po strojírenské krizi v koncernu XYZ byl roku 1999 vyhlášen konkurz na majetek, a o dva roky později byl prodán skupině českých investorů, která společnost vede doposud. Spo-

lečnost tak vystupuje jako samostatný podnikatelský subjekt. (Interní materiály společnosti)

V současné době je firma XYZ, a. s. největším českým výrobcem a jedním z nejvýznamnějších výrobců fréz z rychlořezných ocelí na evropském trhu a především z důvodu širokého nabízeného sortimentu převyšuje evropskou konkurenci v tomto segmentu nástrojů. V roce 2016 dodala nástroje více než 850 zákazníkům a včetně služeb tepelného zpracování čítá zákaznické portfolio firmy přes 1 000 firem, přičemž stabilní meziroční přírůstek se pohybuje okolo 10%.

Je to především dlouholetá tradice a zkušenosti, vysoká kvalita výrobků, hustá obchodní síť a příznivá cena, které pomáhají udržet vysoký tržní podíl na tuzemském trhu a neustále rostoucí uplatnění v exportu zejména na evropských trzích. Tržby z prodeje nástrojů v tuzemsku tvoří 40% celkového obratu, na prodej v rámci EU připadá 54% a mimo EU 6%. Největším odběratelem je Německo a dalšími klíčovými exportními destinacemi jsou například Polsko, Slovensko, Španělsko, Rusko a další. Nové obchodní partnery se však podařilo získat také v Iránu a Vietnamu.

Investicemi do nových technologií postupně společnost rozšiřuje možnosti výroby speciálních nástrojů dle požadavků zákazníků, jež v současné době spotřebují přibližně 20% výrobních kapacit.

Mimo jiné společnost XYZ, a. s. nabízí také služby tepelného zpracování nástrojových ocelí a dalších kovů. V oblasti poskytovaných služeb TZ má společnost v zásadě stabilní portfolio zákazníků. V období let 2014 až 2016 byl průměrný počet zákazníků okolo 208.

Segmenty, na které společnost cílí, jsou průmyslové trhy, které ke své výrobě využívají frézovací nástroje. Těmi jsou myšleny především obory strojírenství, automobilový a letecký průmysl.

Roční obrat společnosti se pohybuje okolo 140 000 000 Kč.

(Interní materiály společnosti)

5.3 Organizační struktura

Společnost uplatňuje v organizační struktuře divizní uspořádání. Konkrétně je rozdělena na 4 divize, které jsou charakterizovány níže. Organizační struktura je uvedena v příloze. (Příloha 1)

5.3.1 Divize Vedení

Divizi vedení zajišťuje vrcholové vedení, které sestává z ředitele společnosti, výkonného ředitele, vedoucí ekonomického útvaru, vedoucích útvaru správy a vedoucích divizí - Divize Marketing a obchod, Divize Nástroje a Divize Kalírna. (Interní materiály společnosti)

5.3.2 Divize Marketingu a Obchodu

Divize Marketing a obchod zodpovídá za marketing a prodej frézovacích nástrojů, a dále za zajišťování doplňkového sortimentu v oblasti náradí od jiných dodavatelů a jeho následný prodej dle požadavků zákazníků. (Interní materiály společnosti)

5.3.3 Divize Nástroje

Divize Nástroje je historicky nejstarší částí podniku a jejím úkolem je vyrábět frézy z klasických rychlořezných ocelí odpovídající normám DIN a ČSN. Výrobní sortiment této divize zahrnuje širokou nabídku nejen stopkových fréz (válcové, drážkovací, kopírovací), ale i frézy s Morse kuželem, strmým kuželem, frézy tvarové se stopkou i s otvorem, kotoučové frézy a v neposlední řadě též frézy speciální dle požadavků zákazníka. (Interní materiály společnosti)

5.3.4 Divize Kalírna

Divize Kalírna má charakter Strategic Business Unit a je odpovědná za zajišťování podnikatelské činnosti v oblasti poskytování služeb tepelného zpracování. Poskytované služby tepelného zpracování jsou široké, jedná se především o vakuové kalení a následné popouštění, iontovou nitridaci, zmrazování kovů či žihání a další. Divize vznikla z výrobního střediska určeného pro interní tepelné zpracování vyráběných nástrojů v roce 1992. Téhož roku došlo k nahrazení původního zařízení moderními kalicími a popouštěcími pecemi, čímž se rozšířily technologické možnosti a došlo také k navýšení kapacit. Divize Kalírna tak začala poskytovat služby tepelného zpracování i externím zákazníkům. V rámci tepelného zpracování nabízí společnost také vysoce kvalitní služby včetně poradenství v oblasti materiálů a technologie tepelného zpracování. Kalírna je také schopna zajistit metalografické rozborů, mechanické zkoušky, včetně rozborů chemického složení materiálu. (Interní materiály společnosti)

5.4 Ekonomická a finanční analýza podniku

Pro komplexní pohled na podnik XYZ, a. s. nelze opomenout jeho finanční stránku, proto byly provedena řada analýz, ať už majetkové struktury, finanční struktury apod., a taktéž byly zanalyzovány některé důležité finanční ukazatele.

5.4.1 Majetková a finanční struktura

Z hlediska majetkové struktury zobrazené v tabulce níže (Tab. 1), je zřejmý převažující podíl oběžného majetku, který tvoří přibližně 60% celkového majetku. Jeho největší složkou ve všech sledovaných letech jsou zásoby, především výrobky, nedokončená výroba a polotovary, a z menší části materiál a zboží. Hodnota oběžného majetku každoročně roste, v roce 2016 se jeho částka zvýšila o 5%, a v roce 2017 došlo k opětovnému růstu a to o 13% oproti roku 2016, kdy hodnota oběžného majetku představovala částku 150 110tis. Kč. V rámci oběžného majetku každoročně vzrůstají veškeré jeho složky.

Dlouhodobý majetek, jehož hodnota zaznamenává v posledních letech mírně klesající tendenci, je tvořen z drtivé části dlouhodobým hmotným majetkem (cca 36% celkového majetku). Dlouhodobý nehmotný majetek představuje vůči dlouhodobému hmotnému majetku zanedbatelnou částku. Firma ve sledovaných letech nedisponuje žádným dlouhodobým finančním majetkem.

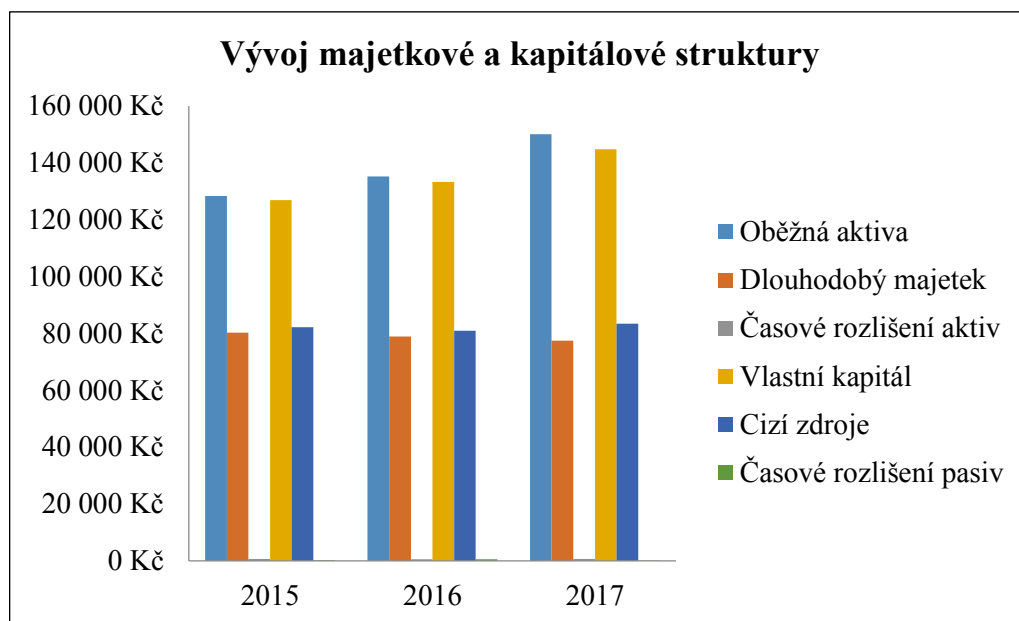
Tato majetková struktura odpovídá výrobnímu charakteru firmy.

U pasiv převažuje vlastní kapitál (cca 60% celkových pasiv), který má ve sledovaných letech rostoucí tendenci, což poukazuje při stejné výši základního kapitálu 102 500tis. Kč a přibližně neměnného fondu ze zisku, na ziskovost společnosti. Převaha vlastního kapitálu nad cizím kapitálem představuje sice nákladnější způsob financování, na druhou stranu méně rizikový.

Co se týká cizích zdrojů, disponuje firma dlouhodobými (17-24%) i krátkodobými závazky (8-21%), bankovních úvěrů je výrazněji využíváno až v roce 2017, kdy jejich hodnota vzrostla oproti minulému roku na 8 488tis. Kč.

Tab. 1 - Majetková a finanční struktura společnosti XYZ, a. s. v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2015		2016		2017	
AKTIVA CELKEM	209 281	100%	214 689	100%	228 239	100%
Dlouhodobý majetek	80 213	38%	78 924	37%	77 462	34%
DNM	469	0%	742	0%	538	0%
DHM	79 744	38%	78 182	36%	76 924	33%
DFM	0	0%	0 Kč	0%	0	0%
Oběžná aktiva	128 378	62%	135 248	63%	150 110	66%
Zásoby	100 757	48%	102 094	48%	107 662	47%
Pohledávky	19 800	9%	24 255	11%	28 335	12%
KFM	7 821	5%	8 899	4%	14 113	6%
Časové rozlišení aktiv	690	0%	517	0%	658	0%
PASIVA CELKEM	209 281	100%	214 689	100%	228 239	100%
Vlastní kapitál	126 884	61%	133 229	62%	144 782	64%
Základní kapitál	102 500	49%	102 500	48%	102 500	45%
Fondy ze zisku	536	0%	536	0%	535	0%
Výsledek hospodaření minulých let	13 184	6%	23 848	11%	30 193	14%
Výsledek hospodaření běžného účetního období	10 664	5%	6 345	3%	11 554	5%
Cizí zdroje	82 199	39%	80 893	38%	83 423	36%
Dlouhodobé závazky	48 133	23%	36 654	17%	55 378	24%
Krátkodobé závazky	34 066	16%	44 239	21%	19 557	8%
Bankovní úvěry a výpomoci	4 021	2%	0	0%	8 488	4%
Časové rozlišení pasiv	198	0%	567	0%	24	0%



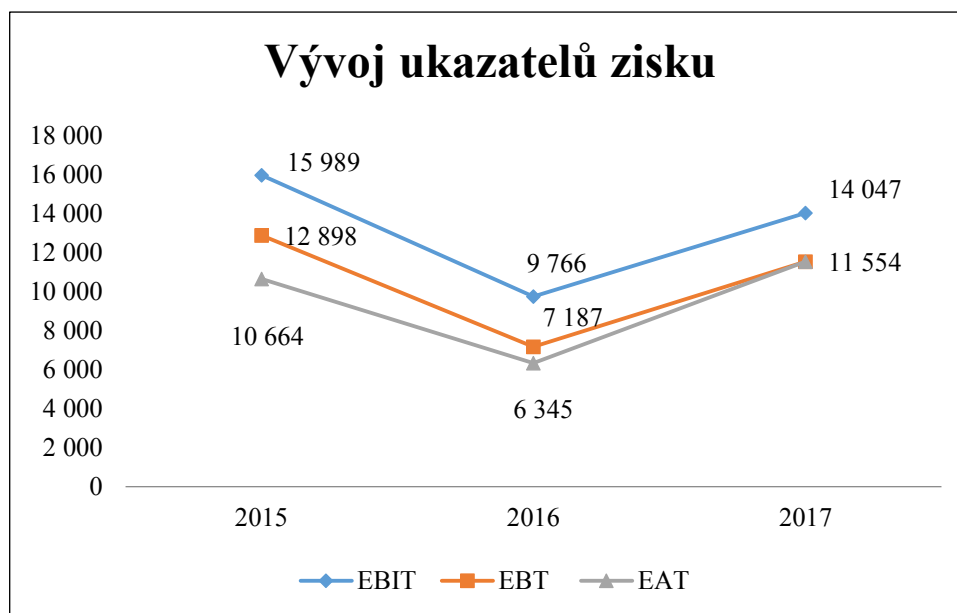
*Obr. 5 - Vývoj majetkové a kapitálové struktury společnosti
v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)*

5.4.2 Analýza výsledku hospodaření

Pro každou společnost je důležité sledovat vývoj výsledku hospodaření a to i jeho dílčích částí, tedy provozního, finančního a mimořádného výsledku hospodaření a také EBIT, EBT, EAT apod. Z tabulky (Tab. 2) je patrné, že rok 2015 byl pro společnost úspěšný, jelikož dosáhl čistého zisku ve výši 10 664tis. Kč. V roce 2016 došlo ke snížení výsledku hospodaření o 41%, a jeho hodnota dosahovala 6 345tis. Kč. Z hlediska ziskovosti na tom byl nejlépe rok 2017, kdy společnost dosáhla hospodářského výsledku ve výši 11 554tis. Kč. V tomto roce vytvořila také oproti předchozím letem mimořádný výsledek hospodaření ve výši 1706tis. Kč. I přes mírný propad výsledku hospodaření v roce 2016 si společnost v rámci ziskovosti vede velmi dobře.

Tab. 2 - Analýza VH v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2015	2016	2017
Provozní VH	15 708	10 244	12 254
Finanční VH	-2 810	-3 057	-2 406
Mimořádný VH	0	0	1 706
EBIT	15 989	9 766	14 047
EBT	12 898	7 187	11 554
EAT	10 664	6 345	11 554
HV za účetní období	10 664	6 345	11 554



Obr. 6 - EBIT, EBT a EAT v letech 2015 až 2017

V praxi je nepostradatelný především pro zjištění důležitých ukazatelů rentability, které budou vypočítány v další podkapitole, ukazatel EBIT neboli zisk před zdaněním a úroky a ukazatel EAT - zisk po zdanění. Informace o velikosti nákladových úroků poslouží posléze pro určení ukazatele úrokového krytí.

Tab. 3 - Dělení HV před úroky a zdaněním v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2015	2016	2017
EBIT	15 989	9 766	14 047
nákladové úroky	3 091	2 579	2 493
daň	2 234	842	0
EAT	10 664	6 345	11 554

5.4.3 Analýza tržeb

Pro výpočty některých ukazatelů, které budou zobrazeny níže, bude potřebné pracovat s tržbami společnosti. Proto následující tabulka (Tab. 4) zobrazuje přehled tržeb společnosti v jednotlivých letech. Pozitivním poznatkem je, že se tržby každoročně zvyšují.

Tab. 4 - Přehled tržeb v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2015	2016	2017
Tržby	164 437	179 147	192 196

5.4.4 Poměrové ukazatele

Ukazatelé rentability hodnotící celkovou efektivitu podniku, uvedené v tabulce (Tab. 5) signalizují, že byla společnost v celém analyzovaném období trvale zisková. V roce 2017 došlo k významnému navýšení všech ukazatelů rentability, oproti poměrně slabšímu roku 2016, kdy došlo k ziskovému propadu, a to díky velmi příznivému zisku, který ve své čisté podobě činil 11 554tis. Kč.

Důležitým ukazatelem pro každý podnik je především rentabilita vlastního kapitálu (ROE), jehož hodnota by měla být vyšší, než bezriziková úroková míra, za kterou se považuje například výnosnost dlouhodobých státních dluhopisů. Průměrná výnosnost státních dluhopisů ČR s desetiletou splatností byla v letech 2015: 0,68%, 2016: 0,43% a v roce 2017: 0,98%. Ve všech letech byl tedy ukazatel ROE mnohonásobně vyšší než bezriziková úroková míra, což je pro společnost velmi pozitivní.

Ukazatelé běžné likvidity se pohybovaly ve všech sledovaných letech nad doporučenými hodnotami. Vysoká čísla v případě běžné likvidity značí zbytečně vysokou hodnotu čistého pracovního kapitálu a provoz firmy je tak financován z dlouhodobých cizích zdrojů nebo vlastních zdrojů, což může znamenat nadbytečně velké náklady. Pohotová likvidita dosahovala v každém roce, kromě roku 2017 doporučených hodnot, což značí to, že byl podnik schopen dostát svých závazků bez nutnosti prodeje zásob. V roce 2017 byla tato hodnota překročena pouze nepatrně. Hotovostní likvidita se také držela v doporučených hodnotách, což svědčí o efektivním využití finančních prostředků.

Co se týká celkové zadluženosti, která v posledních letech klesá (v roce 2017 představovala 37%), je na tom společnost z hlediska doporučených hodnot velmi dobře. Ukazatel úrokového krytí, který říká, kolikrát jsou úroky z poskytnutých úvěrů kryty výsledkem hospodaření firmy, dosahoval velmi příznivých hodnot, jelikož dokonce přesahoval doporučenou hodnotu 5.

Celková obratovost aktiv se pohybovala mírně pod doporučenou hodnotou 1, což je situace, kdy by vygenerované tržby měly pokrýt veškerá aktiva. Doporučené hodnoty sice dosaženo nebylo, nejbližší jí však byl rok 2017 s hodnotou 0,84. Pro firmu je pozitivní, že se

hodnota tohoto ukazatele každoročně zvyšuje díky rostoucím tržbám. Doba obratu zásob neboli doba, po kterou zásoby leží na skladě a vážou na sebe finanční prostředky, se pohybuje okolo 200 dní. Tato doba se zkrátila v roce 2017 od roku 2015 o 19 dní.

Doba obratu pohledávek neboli doba, za kterou v průměru zákazník zaplatí se, však rok od roku prodlužuje. V roce 2016 došlo o prodloužení doby obratu pohledávek o 6 dní a v roce 2017 se tato doba opět prodloužila o další 4 dny.

Tab. 5 - Vybrané poměrové ukazatele v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)

	2015	2016	2017	Doporučené hodnoty
Rentabilita tržeb (ROS)	8,69%	4,68%	6,01%	x
Rentabilita aktiv (ROA)	5,10%	2,96%	5,06%	x
Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)	8,40%	4,77%	7,98%	x
Běžná likvidita	3,77	3,06	5,35	1,5-2,5
Pohotová likvidita	0,81	0,75	1,51	0,7-1,2
Hotovostní likvidita	0,23	0,2	0,5	0,2-0,5
Celková zadluženost	39%	38%	37%	30-50%
Míra zadlužení	0,65	0,61	0,58	max 1,5
Úrokové krytí	5,17	3,79	5,65	cca 5
Obrat aktiv	0,79	0,83	0,84	1
Doba obratu zásob	221	205	202	x
Doba obratu pohledávek	43	49	53	x

5.5 Produkty a služby

Výroba je rozdělena do dvou divizí, a to na **Divize Nástroje** a **Divize Kalírna**.

5.5.1 Produkty Divize Nástroje

Divize Nástroje nabízí produkty, které je možné rozdělit do dvou skupin a to na:

Frézy z rychlořezných ocelí HSS:

- válcové čelní frézy
- drážkovací frézy
- tvarové frézy
- kopírovací frézy
- nástrčné frézy

- kotoučové frézy
- podtáčené tvarové frézy
- úhlové tvarové frézy



Obr. 7 - Frézy z rychlořezné oceli HSS
(Interní materiály společnosti)

Frézy s břitovými destičkami ze slinutých karbidů:

- válcové čelní frézy
- tvarové frézy
- kopírovací frézy
- technické frézy



Obr. 8 - Frézy ze slinutých karbidů
(Interní materiály společnosti)

5.5.2 Tepelné zpracování a doplňkové služby Divize Kalírna

Jelikož je diplomová část věnována kalkulacím **Divize Kalírna**, je potřeba podrobně představit jednotlivé procesy, které zde probíhají, a jichž se budou kalkulace týkat. V následující tabulce (Tab. 6) jsou uvedené veškeré procesy, které jsou v této divizi uskutečňované.

Tab. 6 - Služby tepelného zpracování (Interní materiály společnosti)

Tepelné zpracování					
A		B		C-G	
Vysokoteplotní procesy		Nízkoteplotní procesy		Ostatní	
1	Kalení	6	Žihání na odstranění pnutí	C	Plazmové nitridace
2	Žihání normalizační	7	Žihání rekrystalizační	D	Plazmové karbonitridace
3	Žihání na měkko	8	Žihání Cu a Al slitin	E	Oxidace
4	Roz. žih. nerez. ocelí	9	Stabilizační žihání	F	Popouštění indukč. ohřevem
5	Kapilární pájení	10	Zušlechťování	G	Vymrazování
		11	Popouštění		
		12	Popouštění sek.		

Tepelné zpracování představuje záměrné využívání fázových a strukturních přeměn v tuhém stavu ke změně struktury, a tím dochází k získání požadovaných mechanických nebo strukturálních vlastností kovů. Tepelné zpracování např. zlepšuje tvrdost, otěruvzdornost a životnost součástí, a je tedy ideálním zpracováním produktů, kterými jsou např. řezné nástroje, pily, formy, lisovací nástroje apod. Tyto procesy probíhají v pecích a nejběžnější procesy tepelného zpracování jsou popsány níže. (Interní materiály společnosti)

Kalení

Kalení je postup tepelného zpracování ocelí, při kterém se dílec ohřívá na kalící teplotu a po výdrži na této teplotě se následně ochladí tak, aby se v oceli změnila vnitřní struktura – dílec je tvrdý a křehký. (Interní materiály společnosti)

Popouštění

Popouštění je nedílnou součástí tepelného zpracování oceli po kalení. Popouštění spočívá v ohřevu na popouštěcí teplotu a v následném ochlazení. Podle druhu materiálu se popouštění může několikrát opakovat tak, aby ocel změnila vnitřní strukturu, tzn., že dílec je sice míň tvrdý než po kalení, ale za to houževnatější. (Interní materiály společnosti)



Obr. 9 - Kalicí a popouštěcí pece (Interní materiály)

Operace následující po kalení

Operace navazující na proces kalení spočívají v dodatečné úpravě dílců - rovnání, tryskání, konzervace a popouštění stopek, jsou zásadní pro výslednou použitelnost, životnost i vzhled zpracovaných materiálů. Tryskání a následná konzervace zabezpečují nárůst korozivzdornosti povrchových vrstev. Po kalení je také kontrolována rovnost zpracovaných dílců a v případě potřeby prováděna korekce. Popouštění stopek vybraných druhů fréz se provádí pro zvýšení houževnatosti upínacích částí. (Interní materiály společnosti)

Kryogenní zpracování

Kryogenní zpracování znamená zmrazení kalených ocelí pod bod mrazu, což zabezpečuje v první řadě rozměrovou stabilitu dokončením stuktturní transformace započaté během procesu kalení. Kryogenním zpracováním lze u vybraných typů oceli docílit ještě výraznějšího zvýšení materiálových vlastností jako je ořeruvzdornost, životnost či výkon, než je tomu při klasickém zušlechtění. Při těchto procesech taktěž dochází ke změnám rozměrů. Těchto vlastností je využíváno především při zpravování forem předurčených k lisování přesných výlisků, jako jsou plechy karosérií automobilu apod. (Interní materiály společnosti)



Obr. 10 - Kryogenní box (Interní materiály)

Nitridace a oxidace

Nitridace patří mezi procesy chemicko-tepelného zpracování, kdy se jedná o sycení povrchu oceli dusíkem při teplotě 480 až 520 °C. Tvrdost nitridační vrstvy je závislá na obsahu legujících prvků v oceli tvořící tvrdé nitridy. Nitridační vrstva se skládá ze dvou částí - na povrchu je vrstva o síle několika mikrometrů tzv. bílá vrstva tvořená intermetalickou sloučeninou železa a dusíku, a pod touto vrstvou je difuzní vrstva, která sahá do hloubky několika desetin milimetrů v závislosti na době nitridace. Na konci plazmové nitridace je možné do procesu tepelného zpracování zařadit povrchovou úpravu oxidace ve vodní páře, při teplotě 520°C, čímž získáme na povrchu šedou, korozivzdornou vrstvu. (Interní materiály společnosti)



Obr. 11 - Nitridační pec (Interní materiály)

Žihání

Žihání je druh tepelného zpracování kovů, které se provádí za účelem zlepšení některých vlastností jako je tvrdost a odstranění účinků některých operací (např. kalení, tváření). Provádí se ohřevem na žihací teplotu a následným ochlazením. Rozlišuje se *žihání na měkko*, pro dosažení co nejnižší tvrdosti, *žihání na snížení vnitřního pnutí*, *normalizační žihání* k odstranění nerovnosti struktury vzniklé předchozím zpracováním, *rekrytalizační žihání* pro odstranění zpevnění vyvolaného předchozím tvářením za studena a *rozpuštěcí žihání*, které se u nerezových austenitických ocelí a některých dalších ocelí, které jsou vytvrzovatelné. (Interní materiály společnosti)

Zušlechťování Al slitin

Zušlechťování Al slitin se provádí tak, že se slitina zahřeje na austenitizační teplotu, přibližně 510°C, pak se prudce ochladí stlačeným dusíkem, a poté následuje ohřev na vytvrzovací teplotu. (Interní materiály společnosti)

Kapilární pájení (natvrdo s využitím Ni nebo Cu pájek)

Při kapilárním pájení vzniká pevné spojení dvou nebo více kusů ocelových dílců v jeden celek. Provádí se Ni nebo Cu pájkami. (Interní materiály společnosti)

6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ŘÍZENÍ NÁKLADŮ DIVIZE KALÍRNA

Před tím, než se budu věnovat samotné problematice kalkulací, je potřebné zanalyzovat stav systému řízení nákladů uplatňovaného Divizí Kalírna v současnosti. Cílem analýzy je poukázat na způsoby členění nákladů, a především poskytnout přehled o nákladové struktuře. Získané informace o nákladech budou později uplatněny při návrhu nové kalkulace.

Nejdříve budou náklady zanalyzovány podle druhu, což představuje jejich zobrazení v takové podobě, v jaké jsou uvedeny ve finančním účetnictví v rámci výkazu zisků a ztrát. Toto rozdělení nákladů však slouží spíše pro externí subjekty a není dostačující zejména pro manažerská rozhodování, a proto z tohoto důvodu bude následovat klasifikace nákladů dle kalkulačního členění - tzn. rozdělení nákladů na přímé a nepřímé.

6.1 Druhé členění nákladů

V rámci druhového členění se náklady dělí do následujících skupin:

- **Náklady vynaložené na prodané zboží**
- **Výkonová spotřeba** - zahrnuje náklady na **spotřebu materiálu** - např. technologické plyny, nástroje a přípravky, metrologické nástroje, vzorky a přípravky, filtrační tkaninu, režijní materiál, spotřebu PHM, kancelářské potřeby, čisticí prostředky, DHM do 1 tis. Kč, a dále zde spadá také spotřeba **energie**, kam se řadí spotřeba elektrické energie, páry, vody a vzduchu. **Služby** v sobě zahrnují řadu položek, z nichž nejvýznamnější jsou technologické kooperace, přepravné, služby nemateriální povahy, stočné, odpady a ekologické náklady, nájemné, úklidové služby, náklady na školení, náklady na propagaci a inzerci, a další.
- **Osobní náklady** - zahrnují **mzdy** výrobních dělníků, THP pracovníků i režijních dělníků včetně mezd za dovolenou a svátky, odměny, dočasnou pracovní neschopnost a další. V rámci osobních nákladů jsou zde zobrazeny také **ostatní sociální náklady**, do kterých se řadí zdravotní a sociální pojištění všech pracovníků, příspěvek na stravné, ochranné prostředky, lékařské prohlídky, příspěvek na životní pojištění a ostatní osobní náklady.
- **Daně a poplatky** - Společnost eviduje v této skupině pouze silniční daň a položku ostatní daně a veřejné poplatky v ČR.

- **Odpisy majetku** - Do odpisů patří odpisy strojů, manipulační techniky, motorového vozidla, odpisy inventáře, předmětů IS/IT, budovy, softwaru apod.
- **ZS rezerv a opravných položek** - Opravné položky jsou vytvářeny pouze k pohledávkám z důvodu insolvence.
- **Ostatní provozní náklady** - Do této skupiny spadá např. pojištění osobních automobilů, pojištění pracovních úrazů, cestovní pojištění a pojištění samostatných movitých věcí.
- **Nákladové úroky** - Divize Kalírna vykazuje v této skupině nákladů pouze placené úroky z investičního úvěru.
- **Ostatní finanční náklady** - OFN zahrnují náklady peněžního styku.
- **Mimořádné náklady** - Společnost nevykazuje v posledních letech žádné mimořádné náklady.
- **ZS nedokončené výroby**

6.1.1 Vývoj nákladových druhů

Výši jednotlivých nákladových druhů za období 2015 až 2017 zachycuje tabulka níže (Tab. 7)

Tab. 7 - Nákladové druhy Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2015	2016	2017
Výkonová spotřeba	11 660	12 032	11 319
Náklady vynaložené na prodané zboží	0	0	0
Spotřeba materiálu a energie	8 996	8 315	7 272
Služby	2 665	3 717	4 046
Mzdové náklady	6 774	7 191	7 341
Ostatní sociální náklady	2 459	2 642	2 663
Daně a poplatky	11	13	14
Odpisy majetku	3 291	3 646	3 322
ZS rezerv a opravných položek	0	50	33
Ostatní provozní náklady	212	164	148
Nákladové úroky	383	240	175
Ostatní finanční náklady	76	302	232
Mimořádné náklady	0	0	0
ZS nedokončené výroby	0	4	-1 722
Celkové náklady	24 866	26 284	23 524

Z tabulky (Tab. 7) je patrný především značný nárůst osobních nákladů (jak mzdových, tak ostatních sociálních nákladů) v jednotlivých letech, kdy se od roku 2015 zvýšila položka mzdových nákladů v roce 2017 o částku 567tis. Kč a položka ostatních sociálních nákladů o 204tis. Kč. Celkové náklady nezaznamenávají stálý růst. Podrobnější informace o procentním zastoupení jednotlivých nákladů na celkovém součtu nákladů a vývoj nákladů v jednotlivých letech poskytuje tabulka (Tab. 8) zobrazující horizontální a vertikální analýzu nákladů.

6.1.2 Horizontální a vertikální analýza nákladových druhů

Z tabulky je očividné nejvyšší zastoupení nákladů ve výkonové spotřebě, což pouze potvrzuje výrobní charakter společnosti. V roce 2016 došlo k navýšení výkonové spotřeby oproti roku 2015 o 3,19%. V roce 2017 pak došlo k mírnému poklesu (o -5,93%), avšak stále tato položka představovala největší podíl na celkových nákladech, a to konkrétně 48%. Druhou velmi významnou položkou jsou mzdové náklady, u kterých je zřejmý rostoucí charakter. V roce 2016 došlo ke zvýšení této položky o 6,16% oproti roku 2015 a v roce 2017 následovalo další zvýšení a to o 2,09%, k čemuž docházelo díky zvyšování počtu zaměstnanců a také růstu mezd, jelikož každoročně rostl počet poskytovaných služeb tepelného zpracování.

Rostoucí charakter zaznamenávají také služby, které v roce 2016 vzrostly o 39,47% a v roce 2017 následovalo jejich zvýšení o 8,85%.

V roce 2016 došlo také k výraznému zvýšení ostatních finančních nákladů a to především z důvodu vzniku vysokých kurzových ztrát.

Tab. 8 - Horizontální a vertikální analýza nákladů Divize Kalírna v letech 2015 až 2017
(vlastní zpracování)

	2015	2016	2017	2015/2016	2016/2017
Výkonová spotřeba	47%	46%	48%	3,19%	-5,93%
Náklady vynaložené na prodané zboží	0%	0%	0%	-	-
Spotřeba materiálu a energie	36%	32%	31%	-7,57%	-12,54%
Služby	11%	14%	17%	39,47%	8,85%
Mzdové náklady	27%	27%	31%	6,16%	2,09%
Ostatní sociální náklady	10%	10%	11%	7,44%	0,79%
Daně a poplatky	0%	0%	0%	18,18%	7,69%
Odpisy majetku	13%	14%	14%	10,79%	-8,89%
ZS rezerv a opravných položek	0%	0%	0%	-	-34,00%
Ostatní provozní náklady	1%	1%	1%	-22,64%	-9,76%
Nákladové úroky	2%	1%	1%	-37,34%	-27,08%
Ostatní finanční náklady	0%	1%	1%	297,37%	-23,18%
Mimořádné náklady	0%	0%	0%	-	-
ZS nedokončené výroby	0%	0%	-7%	-	-43 150,00%
Celkové náklady	100%	100%	100%	5,70%	-10,50%

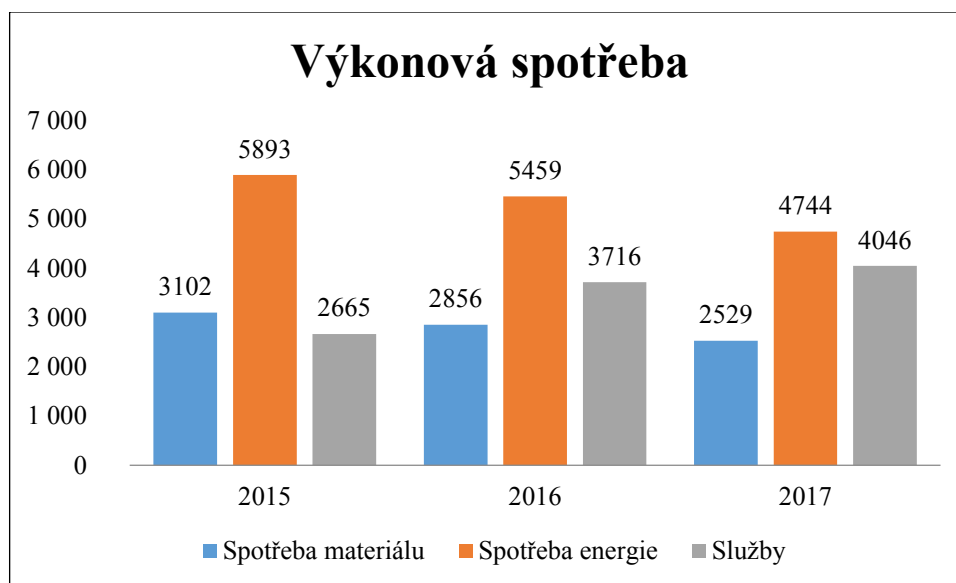
6.1.3 Výkonová spotřeba

Speciální pozornost by měla být věnována výkonové spotřebě, jelikož je nejvýznamnější nákladovou položkou. Tato položka se skládá ze spotřeby materiálu, energie, služeb a nákladů vynaložených na prodej zboží. Jsou to náklady vynaložené na dosažení určitých výkonů. Výkonová spotřeba je taktéž důležitou součástí přidané hodnoty, která je dána následujícím vztahem: Přidaná hodnota = obchodní marže + výkony - výkonová spotřeba.

Společnost ve sledovaných letech nevykazuje náklady spojené s prodejem zboží, proto tato položka nebyla zahrnuta do následující tabulky (Tab. 9), která zobrazuje detailní rozklad výkonové spotřeby. Drtivou část výkonové spotřeby zastává spotřeba energie, která tvořila 42-51% výkonové spotřeby ve sledovaných letech, a z níž je patrné také největší spotřeba elektrické energie. Ostatní energie kromě vody se na spotřebě energie nepodílí téměř ani z 1%. Druhou významnou položkou výkonové spotřeby jsou služby, které se pohybovaly v rozmezí 23-36% výkonové spotřeby. Obrázek (Obr. 12) zachycující průběh jednotlivých položek výkonové spotřeby velmi dobře zobrazuje nejvyšší zastoupení spotřeby energie a také důležitost služeb, které až na rok 2015 značně převyšují položku spotřeby materiálu.

Tab. 9 - Vertikální analýza výkonové spotřeby Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)

	2015		2016		2017	
Spotřeba materiálu	3 102	27%	2 856	24%	2 529	22%
<i>Přímý materiál</i>	634	5%	638	5%	609	5%
<i>Nepřímý materiál</i>	2 468	21%	2 218	18%	1 920	17%
Spotřeba energie	5 893	51%	5 459	45%	4 744	42%
<i>Elektrická energie</i>	5 751	49%	5 301	44%	4 575	40%
<i>Pára</i>	4	0%	0	0%	10	0%
<i>Voda</i>	113	1%	128	1%	133	1%
<i>Vzduch</i>	26	0%	30	0%	26	0%
Služby	2 665	23%	3 716	31%	4 046	36%
<i>Opravy a údržba</i>	582	5%	1 596	13%	1 360	12%
<i>Cestovné</i>	18	0%	26	0%	48	0%
<i>Náklady na reprezentaci</i>	10	0%	9	0%	9	0%
<i>Další služby</i>	2 055	18%	2 085	17%	2 630	23%
Výkonová spotřeba	11 660	100%	12 031	100%	11 319	100%



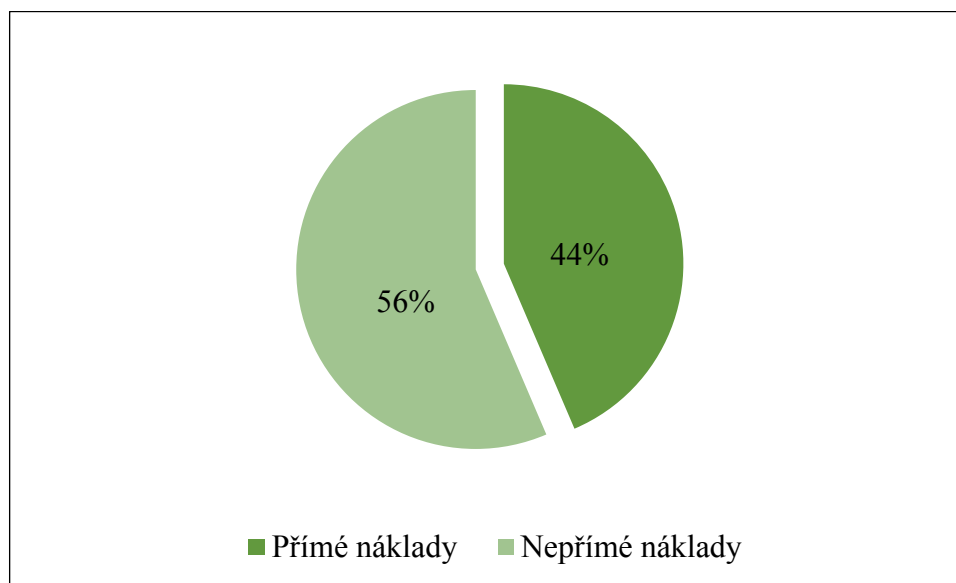
Obr. 12 - Graf výkonové spotřeby v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)

6.2 Náklady podle kalkulačního členění

V rámci kalkulačního členění se náklady dělí na přímé a nepřímé, podle toho, zda s daným výkonem přímo souvisí, či je nelze výkonu přímo přiřadit. Následující tabulka (Tab. 10) zobrazuje velikost přímých a nepřímých nákladů v letech 2015 až 2017. Z tabulky je mimo jiné patrné, že ve všech sledovaných letech převažují nepřímé náklady nad přímými. Obrázek (Obr. 13) zobrazuje poměr přímých a nepřímých nákladů v roce 2017, kdy nepřímé náklady dosahovaly 56%.

Tab. 10 - Kalkulační členění nákladů Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2015	2016	2017
Přímé náklady	11 270	10 951	10 248
Nepřímé náklady	13 596	15 333	13 276
NÁKLADY CELKEM	24 866	26 284	23 524



Obr. 13 - Procentuální zastoupení přímých a nepřímých nákladů

Divize Kalírna v roce 2017 (vlastní zpracování)

Do přímých nákladů, jak ukazuje tabulka (Tab. 11), jsou zahrnuty náklady, které byly vynaloženy přímo při procesech tepelného zpracování. Spadá zde **přímý materiál**, do kterého se řadí technologické plyny v největším zastoupení **dusíku**, poté vodík, metan a argon, a také jednicová **elektrická energie**, která je spotřebovávaná přímo ve výrobě v kalčích a popouštěcích pecích, ve kterých procesy tepelného zpracování probíhají. **Přímé mzdy**

představují mzdy výrobních dělníků, především kaličů a strojírenských kovodělníků, jejichž náplň práce je např. příprava vsázek do pecí apod. V položce přímých mezd nelze opomenout zdravotní a sociální pojištění těchto dělníků.

Tab. 11 - Přímé náklady Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2015	2016	2017
Přímý materiál	6 385	5 939	5 184
<i>Technologické plyny</i>	634	638	609
<i>Elektrická energie</i>	5 751	5 301	4 575
Přímé mzdy	4 885	5 012	5 065
<i>Mzdy výrobních dělníků</i>	3 431	3 568	3 551
<i>Sociální pojištění výrobních dělníků</i>	1 069	1 062	1 113
<i>Zdravotní pojištění výrobních dělníků</i>	385	382	401
Přímé náklady	11 270	10 951	10 248

Mezi významné nepřímé náklady patří především mzdové náklady, kam se řadí mzdy režijních výrobních zaměstnanců, a také mzdy administrativních neboli THP pracovníků. Se mzdami těchto pracovníků souvisí také sociální a zdravotní pojištění. Velkou část nepřímých nákladů tvoří služby, dále nepřímý materiál, jež nelze přiřadit výkonům přímo, odpisy majetku a další položky, jejichž výše není oproti jmenovaným položkám tak významná, a veškerý jejich výčet uvádí následující tabulka (Tab. 12)

Tab. 12 - Nepřímé náklady Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2015	2016	2017
Nepřímý materiál	2 468	2 218	1 920
Spotřeba energie	142	158	168
Opravy a údržba	582	1596	1 360
Ostatní služby	2 083	2 121	2 687
Mzdové náklady	3343	3 623	3 790
Zákonné soc. pojištění	836	984	957
Zákonné soc. náklady	169	214	193
Daně a poplatky	11	13	14
Odpisy majetku	3 291	3 646	3 322
ZS rezerv a opravných položek	0	50	33
Ostatní provozní náklady	212	164	148
Nákladové úroky	383	240	175
Ostatní finanční náklady	76	302	232
Mimořádné náklady	0	0	0
ZS výroby	0	4	-1 722
Nepřímé náklady	13 596	15 333	13 276

7 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU KALKULACÍ

7.1 Informace o procesech tepelného zpracování důležité pro kalkulace

Určující veličinou při kalkulování tepelného zpracování je zejména hmotnost tepelně zpracovávaných polotovarů zákazníka, jelikož ta především ovlivňuje cenu služby tepelného zpracování na základě využití kapacity pecí. Pece při procesech tepelného zpracování v závislosti na době trvání procesu spotřebovávají elektrickou energii a také technologické plyny, primárně dusík. Elektrická energie představuje velmi významný náklad.

U procesů tepelného zpracování je nutné zákazníkovi zpětně prokázat průběh uskutečněných procesů, takže každá druhově se odlišující položka polotovaru procházející procesy tepelného zpracování má své identifikační číslo, na základě kterého je možné sledovat průběh položky během procesů. Zde však narážíme na jeden zásadní problém a to takový, že není sledováno, jaký procentní podíl daná položka zastávala v každé pecní vsázce, ve kterých procházela procesy tepelného zpracování v různých pecích, jelikož se hmotnost vsázky v průběhu procesů mění a ne všechny položky vsázek vyžadují projít stejnými procesy (např. u některých položek stačí popouštění 2x, u jiných 3x - velikost vsázek se tak mění). Dochází také k tomu, že po kalení následuje kontrola tvrdosti položek a ty, které již dosáhly požadovaných vlastností, jsou odebrány a již nepokračují s dalšími položkami v procesech tepelného zpracování. Původní vsázka tak neprobíhá všemi procesy ve stejné hmotnosti. Proto je velmi náročné přiřazovat náklady jednotlivým zpracovávaným položkám, zejména z důvodu obtížnosti zjišťování procentního podílu hmotnosti jednotlivých položek v každé pecní vsázce.

7.2 Kalkulace nákladů na tepelné zpracování používané v Divizi Kalírna

Divize Kalírna měla vždy vzhledem k charakteru výroby potíže s přiřazováním nákladů tepelně zpracovávaným polotovarům. Již od počátku samotné existence kalírny byl kalkulační princip postaven na součtu všech nákladů vygenerovaných divizí na konci roku a následným vydělením těchto nákladů celkovým počtem kilogramů tepelně zpracovávaných polotovarů za rok. Náklad na 1 kg tepelně zpracovávaných fréz byl tedy vypočítán dle následujícího vzorce:

$$\frac{\text{Celkové náklady Divize Kalírna za rok (Kč)}}{\text{Celkový počet kg tepelně zpracovávaných polotovarů za rok}}$$

Takto vypočítané náklady sloužily pro stanovení kilogramových cen, přičemž se tyto ceny liší v závislosti na tom, zda se jedná o stálého či nového zákazníka apod. Každoročně tak docházelo k obnově ceníku tepelných procesů, přičemž u stálých zákazníků s opakujícími se zakázkami jsou uplatňovány fixované smluvní ceny na určité delší období.

U nových zákazníků se vypočítaná kilogramová cena za rok upravuje podle druhu zakázky podle kvalifikovaného odhadu vedoucího kalírny, přičemž se přihlíží k pracnosti přípravy vsázky, bere se v potaz také předpokládané vytížení pece, které je možné odhadnout na základě hmotnosti dalších zakázek, jež jsou kompatibilní pro sdružení - tzn. budou na nich prováděny stejné procesy tepelného zpracování a tudíž mohou být společně vloženy do pece. Existují však zakázky, které se vymykají od požadavků na obvyklé zakázky, a pro tyto případy je použití odhadu velmi nepřesné. Takovéto zakázky jsou sledovány a zjištěné závěry pak slouží k úpravě kilogramových cen obdobných zakázek.

Jelikož společnost kalkulace služeb tepelného zpracování již delší dobu trápí, věnovala jsem se této problematice již v rámci mé bakalářské práce. Zájmem společnosti bylo zjistit náklady pro jednotlivé procesy tepelného zpracování, čili zjistit kolik je přibližně stojí proces kalení, popouštění, nitridování, žihání a podobně.

Po několika konzultacích se jako vhodné jevílo přiřazení nákladů nejdříve jednotlivým pecím, v nichž procesy tepelného zpracování probíhají, následně stanovit náklady na jednu pecní vsázku, a poté dle počtu kilogramů tepelně zpracovávaných dílců v dané vsázce určit náklady na proces tepelného zpracování, který v dané peci proběhl, např. kalení. V divizi je celkem 10 pecí, z nichž každá má jiné využití.

Pecím jsem přiřadila nejprve přímé náklady - přímý materiál - technologické plyny a elektrickou energii. Konkrétně spotřeba elektrické energie je sledována podle jednotlivých pecí, takže stačilo pouze tuto spotřebu v kWh vynásobit nákladem Kč/kWh a celkový náklad na jednotlivé pece vydělit počtem vsázek uskutečněných v daných pecích za sledované období. Spotřeba dusíku (náklad získaný z účetnictví), který je používán u procesů kalení a popouštění, byla rozvržena podle počtu vsázek kalení a popouštění a jednotlivým pecím přiřazena opět podle toho, kolik bylo v konkrétních pecích za sledované období skutečně pecních vsázek. Mzdové náklady byly rozvrženy podle počtu celkových vsázek za všechny pece, jelikož nešlo přesně určit, která konkrétní část mezd připadá na konkrétní pec. Nepřímé náklady byly rozvrženy opět podle celkového počtu pecních vsázek. Tímto způsobem byly stanoveny náklady pro každou pec.

Vzniklá částka u jednotlivých pecí pak vyjadřovala, kolik nákladů připadá na pec při jedné vsázce daného množství dílců pro tepelné zpracování. Následujícím krokem bylo určit náklady na jednotlivé procesy uskutečňované v těchto pecích, a to podle hmotnosti tepelně zpracovávaných dílců. Vytíženost pece při jedné vsázce je velmi proměnlivá, proto se jevílo jako vhodné pro stanovení orientační ceny tepelného procesu vycházet z průměrné vytíženosti pece.

Na základě tohoto způsobu výpočtu firma zjistila přibližné náklady na kg tepelně zpracovávaných polotovarů pro procesy kalení, popouštění, nitridování apod., které jsou uskutečňované v jednolitých pecích.

7.2.1 Zhodnocení stavu používaných kalkulací

Zjištění nákladů na jednotlivé procesy v rámci bakalářské práce však mělo ve výsledku pro společnost spíše informační charakter. V praxi se později ukázalo, že takto zjištěné náklady není vždy možné použít při předvýrobní kalkulaci pro jednotlivé zakázky, jelikož např. 1 kg kalení se cenově lišil v závislosti na tom, v jaké peci ke kalení docházelo, což při sjednávání zakázky dopředu nebylo vždy možné ve většině případů říci, ve které peci se proces uskuteční.

Problém je také to, že jednotlivé zakázky probíhají několika procesy a není vždy možné určit dopředu, o jaké procesy se bude jednat, kolikrát jimi zakázka projde, a v jakých pecích se uskuteční. Také vzhledem k počtu zakázek a dodržování termínů dodání tepelně zpracovávaných dílců pracovníci nebyli schopni plánovat náklady na tepelné zpracování na základě nákladů vypočítaných pro jednotlivé pece, protože mnohdy mají naplánované, že do jedné pece půjdou určité zakázky, avšak na poslední chvíli se dozví, že má přednost jiná zakázka, tudíž i když měli naplánované, že daná zakázka projde procesem kalení v peci 11, ve výsledku tomu tak být nemusí, a k procesu může dojít v úplně jiné peci, ve které je náklad na 1 kg tepelného zpracování rozdílný.

Jelikož tento způsob kalkulace nebyl příliš využitelný pro předvýrobní kalkulaci zakázek, z důvodu toho, že určování nákladů na zakázky bylo tímto způsobem poměrně složité, společnost se opět uchýlila k původní velmi jednoduché, avšak ne velmi vhodné prosté kalkulaci dělením. (Tab. 13)

Tab. 13 - Kalkulace dělením v Divizi Kalírna v roce 2017 (Interní materiály společnosti)

údaje za rok 2017	
Celkové náklady Divize Kalírna	23 524 000 Kč
Celkový počet kg tepelně zpracovávaných polotovarů	247 335 kg
Náklady na 1 kg tepelně zpracovávaných polotovarů	95,11 Kč/kg

V současné době firma kalkuluje s **nákladem 95,11 Kč/kg za tepelné zpracování polotovarů** zjištěným na základě celkových nákladů a počtu kilogramů tepelně zpracovávaných polotovarů uskutečněných v roce 2017.

Na základě tohoto nákladu poté firma stanovuje ceny za kilogram svým zákazníkům, přičemž ceny ve většině případů nejsou mnohdy o moc vyšší než samotný náklad.

Stávající praxe, kdy náklady na tepelné zpracování byly stejné pro všechny typy tepelně zpracovávaných fréz, které společnost nabízí, představuje potenciální riziko pro stanovení cenové politiky při prodeji tepelného zpracování fréz.

Firma se proto rozhodla kalkulacemi procesů tepelného zpracování zabývat i nadále a oslovili mě ke spolupráci na tvorbě kalkulací z jiného pohledu.

8 SHRUTÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI

Na začátku analytické části byla představena vybraná společnost, která se zabývá především výrobou frézovacích nástrojů a poskytováním služeb tepelného zpracování, a mimo jiné také prodejem doplňkového zboží, dle požadavků zákazníků. Diplomová práce je poté soustředěna na jednu z výrobních divizí a to Divizi Kalírna.

Podstatná část analytického oddílu byla věnována nákladům Divize Kalírna. Pokud jde o náklady z hlediska druhového členění, převážnou část tvoří náklady na spotřebu energie a také mzdové náklady. Z hlediska charakteru výroby spotřeba energie značně převyšuje spotřebu materiálu, neboť při výrobě je nejdůležitější zejména elektrické energie spotřebovávaná v pecích. Další významnou položkou jsou odpisy, jelikož firma disponuje moderními a finančně nákladnými pecemi. Kalkulační členění nákladů odhaluje fakt, že nezanedbatelnou část nákladů tvoří náklady nepřímé. V roce 2017 byl poměr nepřímých a přímých nákladů 56:44. V tomto roce zastupovaly nejvyšší část nepřímých nákladů zejména mzdové náklady, zahrnující mzdy režijních a technickohospodářských pracovníků. Významnou položkou byly také odpisy strojů a služby. Z důvodu vysokého zastoupení nepřímých nákladů bude potřebné v projektové části věnovat značnou pozornost alokování těchto nákladů.

V rámci analytické části diplomové práce byla dále provedena analýza současného stavu kalkulací užívaných Divizí Kalírna. Z této analýzy vyplynulo několik nedostatků, které je do budoucna třeba odstranit a vytvořit nový systém kalkulací, který bude tyto nedostatky eliminovat. I přes navrhovaný způsob stanovování nákladů v rámci bakalářské práce, který nebyl v praxi použitelný pro předvýrobní kalkulování ceny zakázky, se Divize Kalírna stále drží velmi nepřesného způsobu určování nákladů na tepelné zpracování, a to používáním jednotné sazby nákladů na kg tepelného zpracování zjištěné prostřednictvím prosté kalkulace dělením.

Navazující projektová část se bude nadále zabývat vytvořením kalkulace, která bude odpovídat požadavkům na odstranění zmíněných nedostatků v analytické části.

9 PROJEKT ZAVEDENÍ PŘEDVÝROBNÍ KALKULACE PRO TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ FRÉZ

Stěžejní část diplomové práce bude vycházet z analýzy současného stavu řízení nákladů a kalkulací, které byly zmíněny v analytické části, a následně bude věnována vytvoření návrhu projektového řešení pro zavedení předvýrobní kalkulace pro tepelné zpracování fréz, které bude maximálně odpovídat všem požadavkům tak, aby byla kalkulace pro podnik XYZ, a. s. co nejpřesnější.

9.1 Cíl projektu

Cílem projektu je vytvořit předvýrobní kalkulaci pro její následné zavedení v podniku, tak aby došlo ke zpřesnění nákladů na tepelné zpracování 1 kg fréz, a která bude sloužit především jako podklad pro stanovení ceny za službu tepelného zpracování zákazníkovi.

Na základě analýzy procesu jsem identifikovala možnost zpřesnit systém kalkulací tepelného zpracování v případě vlastních výrobků, čili fréz, kde na rozdíl od ostatních zakázek dochází k opakovanému zpracování a nákladovost na tepelné zpracování se mění především vlivem vytíženosti pecí v konkrétních případech. Náklady na tepelné zpracování tedy budou sledovány na základě jednotlivých zakázek, pouze pro tepelně upravované frézy vyprodukované ve společnosti Divizí Nástroje. Společnost sice poskytuje službu tepelného zpracování i pro případy, kdy si zákazník přinese vlastní frézy, či jiné nástroje k úpravě jejich vlastností, avšak není to tolik časté, a pro společnost je prioritní znát náklady na tepelné zpracování jimi vyprodukovaných fréz, takže pro účely diplomové práce se zaměřím pouze na služby prováděné na frézách vyráběné společností.

Mým cílem bylo přiřadit náklady jednotlivým skupinám fréz pomocí sledování nákladů jednotlivých zakázek. Každá zakázka má své požadavky na termín dodání tepelného zpracování, proto je nutné podotknout, že zpravidla nelze dosáhnout toho, aby byly jednotlivé skupiny fréz tepelně zpracovány za ideálních podmínek. Ideálního stavu by bylo dosaženo, kdyby byla vytíženost pecí při daných zakázkách maximální, což je možné dosáhnout pouze sloučením kompatibilních zakázek a jestliže zákazník na své produkty spěchá, toto sloučení někdy není možné.

Frézy jsou rozdělené podle svých tvarů, vlastností a zejména dle využití do jednotlivých skupin označených čísly 1-8. Přidělení do skupiny je zjišťováno podle čísla produktu, jehož první číslice vždy označuje skupinu produktu. Zvláštní skupinu pak představuje skupi-

na označená SPEC neboli speciální, přičemž frézy této skupiny nelze zařadit do již zmíněných skupin z důvodu úpravy rozměrů nebo způsobu provedení tepelného zpracování dle specifických požadavků zákazníků.

Do **skupiny č. 1** patří - frézy válcové čelní HSS,

do **skupiny č. 2** - frézy válcové SK

do **skupiny č. 3** - frézy tvarové,

do **skupiny č. 4** - frézy MK,

do **skupiny č. 5** - frézy s rádiusy,

do **skupiny č. 6** - frézy nástrčné,

do **skupiny č. 7** - frézy kotoučové,

do **skupiny č. 8** - frézy tvarové nástrčné.

V každé zakázce na tepelné zpracování je vždy jeden druh fréz (např. frézy spadající do skupiny č. 1). Proto se jako vhodná varianta jeví zkoumat náklady z hlediska jednotlivých zakázek, na základě čehož pak bude možné určit náklad na 1kg frézy dané skupiny, což je hlavní podstatou kalkulace.

Je tedy potřebné vytvořit kalkulaci, která bude následně aplikována na vybraný vzorek zakázek tepelného zpracování fréz produkovaných společností XYZ, a. s. za období říjen 2017 - březen 2018, a poslouží zejména pro zjištění průměrných nákladů na tepelné zpracování jednotlivých skupin nabízených fréz, na základě čehož chce společnost ověřit a podle výsledků případně v budoucnu upravit cenu za poskytované služby tepelného zpracování. Výchozí situace je taková, že společnost na základě jimi vypočítaných nákladů určuje kilogramové ceny za tepelné zpracování jednotlivým zákazníkům, přičemž pro stálé zákazníky jsou tyto ceny po určité dohodě upravovány a fixovány na delší období. Z průměrných nákladů za jednotlivé skupiny fréz bude společnost vycházet při úpravě kilogramových cen.

Každá zakázka je individuální a nelze nikdy dopředu určit, jaké procesy budou pro dosažení žádoucích vlastností fréz uskutečňovány, tudíž není možné dopředu přesně stanovit, jak vysoké náklady zakázka vyvolá. Vše vždy záleží na konkrétní situaci, proto je stanovení průměrných nákladů pro oceňování jednotlivých zakázek nezbytné. Dvě zdánlivě stejné zakázky tepelného zpracování fréz stejného druhu mohou vyvolat rozdílné náklady. Na

základě získaných údajů bude společnost schopná určit před každou zakázkou poměrně přesně, jelikož vzorek zkoumaných zakázek podrobených kalkulací je rozsáhlý, konkrétně byla kalkulace aplikována na 280 zakázek, jaké jsou průměrné náklady na tepelné zpracování 1 kg dané frézy a stanovit tak zákazníkovi cenu, která bude především dostatečně pokrývat náklady a přispěje k tvorbě požadovaného zisku.

9.2 Obecné požadavky na předvýrobní kalkulaci

Před započítáním samotného projektu je nezbytné si říci, jaké požadavky by měla daná předvýrobní kalkulace splňovat. Jelikož jsem se již kalkulacemi služeb tepelného zpracování v minulosti zabývala, měla jsem již informace o tom, jaké náklady při procesech vznikají, ale bylo potřebné zajistit si několik konzultací s vedením správního úseku a vedoucím kalírny, na kterých jsme se dohodli, jakým způsobem budu při tvorbě předvýrobní kalkulace postupovat, tak aby se odstranily nedostatky již používané kalkulace.

Obecné požadavky na předvýrobní kalkulaci jsou následující:

- Kalkulace se bude týkat pouze zakázek na tepelné zpracování fréz produkovaných společností a jejím výstupem budou průměrné náklady na kilogram všech skupin nabízených fréz.
- V rámci kalkulace zakázek bude potřebné věnovat velkou pozornost především přiřazení přímé práce jednotlivým zakázkám, jelikož do této chvíle nebyla sledována časová náročnost jednotlivých operací a tudíž ani nebyly sledovány mzdové náklady připadající na jednotlivé zakázky, přičemž lidská práce hraje při procesech tepelného zpracování významnou roli.
- Kalkulace bude operovat s veškerými náklady Divize Kalírna přímými i nepřímými, tzn., je nutné zvolit jednu z absorpčních metod kalkulace.

9.3 Metodika projektu

Tato podkapitola se podrobněji věnuje aplikaci **přirážkové kalkulace**, která se zdá být nejvhodnější metodou manažerského účetnictví pro alokování nepřímých nákladů procesům tepelného zpracování, především z toho důvodu, že jsem nedospěla vzhledem ke složitosti samotných procesů tepelného zpracování k jiné, možná sofistikovanější metodě přiřazování nepřímých nákladů.

Přirážková kalkulace je nejrozšířenějším konceptem přiřazování nákladů, přičemž její největší předností je především jednoduchost výpočtu. Jelikož se jedná o tzv. absorpční metodu kalkulace, zahrnuje v sobě vedle nákladů jednicových také náklady režijní. Pro docílení větší přesnosti metody bude použita diferencovaná varianta, která spočívá v tom, že jsou nepřímé náklady rozděleny na určité režie - výrobní, správní a odbytovou, pro které jsou pak definovány rozdílné rozvrhové základny. Na základě rozvrhových základen budou poté vypočítány režijní přirážky. Také bude vytvořen kalkulační vzorec.

Přímé náklady budou sledovány zvlášť pro každou zakázku na základě nově vytvořeného formuláře, kde bude sledována zejména časová náročnost jednotlivých operací dělníky, a dále zde budou zaznamenávány další informace o přímých nákladech, čili spotřebě energie a spotřebě dusíku.

Po výpočtu přímých nákladů bude možné vypočítat náklady jednotlivých režii dle zjištěných režijních přirážek. Po tomto kroku je možné vyčíslení celkových nákladů na zakázku, a posléze stanovení nákladů na kalkulační jednici - tedy na 1 kg tepelně zpracovaných fréz spadajících do jednotlivých skupin.

Jak již bylo zmíněno v cílech projektu, náklady na 1 kg skupin fréz budou poté zprůměrovány. Společnost má v současné době stanovený jednotný náklad pro tepelné zpracování fréz a nyní chce stanovit náklady za tepelné zpracování u jednotlivých skupin fréz, přičemž tento výpočet by měl později sloužit pro upravení kilogramových cen pro jednotlivé skupiny fréz.

V předposlední části této kapitoly budou zhodnoceny přínosy a rizika, která projekt přináší. Na konci projektové části provedu zhodnocení daného projektového řešení.

9.3.1 Tvorba nového kalkulačního vzorce

Struktura položek kalkulačního vzorce, který znázorňuje obrázek níže (Obr. 14), byla sestavena tak, aby reflektovala specifika daného podniku a zároveň odpovídala požadavkům vedoucích pracovníků firmy na kalkulaci.

Vytvořený vzorec je inspirován klasickým (typovým) kalkulačním vzorcem. Mezi přímé náklady se řadí přímé mzdy (výrobních dělníků), spotřeba elektrické energie v pecích, kde tepelné zpracování probíhá a dusík rovněž spotřebováváný v pecích při procesech tepelného zpracování. K přímým nákladům budou postupně přičítány jednotlivé režie, až firma dospěje k úplným nákladům výkonu u každé zakázky.

1. Přímé mzdy
2. Spotřeba dusíku
3. Spotřeba el. Energie
Přímé náklady
4. Výrobní režie
Vlastní náklady výroby
5. Správní režie
Vlastní náklady výkonu
6. Odbytová režie
Úplné vlastní náklady výkonu

Obr. 14 - Nový kalkulační vzorec pro jednotlivé zakázky

(vlastní zpracování)

V případě tepelného zpracování se jedná o specifické procesy, proto není možné jako v případě výrobku přesně přiřadit na základě technickohospodářských norem spotřebu materiálu a normu času udávající množství času připadající na jednotku výkonu. Z tohoto důvodu je potřebné zjistit dobu trvání manipulace dělníky s frézami, které budou tepelně zpracovávány, a rovněž je potřebné u každé zakázky zaznamenat údaje o spotřebě elektrické energie a dusíku. Následně bude možné na základě údajů o ceně elektrické energie za 1 kWh, ceně dusíku a ceně práce tyto náklady vyčíslit v korunách a přiřadit je dané zakázce.

9.3.2 Přímé náklady vstupující do kalkulace nákladů na zakázku

Tepelně zpracovávaným frézám je potřeba správně přiřadit zejména přímé náklady, z čehož může být později odvozena výše nepřímých nákladů připadající na kalkulační jednici (1 kg dané skupiny fréz). Výši přímých nákladů, která je mimo jiné za sledované období uvedena v kapitole 6.2, zobrazuje následující tabulka (Tab. 14), která je navíc doplněna o odhadované přímé náklady v roce 2018.

Tab. 14 - Přímé náklady Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 a odhadované přímé náklady v roce 2018 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2015	2016	2017	2018
Přímý materiál	6 385	5 939	5 184	5 660
<i>Technologické plyny</i>	634	638	609	660
<i>Elektrická energie</i>	5 751	5 301	4 575	5 000
Přímé mzdy	4 885	5 012	5 065	5 950
<i>Mzdy výrobních dělníků</i>	3 431	3 568	3 551	4 400
<i>Sociální pojištění výrobních dělníků</i>	1 069	1 062	1 113	1 150
<i>Zdravotní pojištění výrobních dělníků</i>	385	382	401	400
Přímé náklady	11 270	10 951	10 248	11 610

Velká pozornost musí být věnována **přímé práci** neboli mzdám výrobních dělníků - kaličů a strojírenských kovodělníků, kteří nakládají s frézami od počátku přijetí zakázky do kalírny, až po její odvedení. Dělníci provádí s frézami před samotným tepelným zpracováním, v jeho průběhu, i po jeho skončení různé operace. Proto jsme se domluvili s vedoucím kalírny na podrobném sledování průběhu a především času jednotlivých operací, které je potřeba v rámci konkrétních zakázek vykonat, tak aby mohly být tepelně zpracovaným frézám přiřazeny přesné mzdové náklady, což současný způsob přiřazování nákladů bohužel neumožňoval.

Vytvořila jsem proto formulář, kam dělníci od začátku října 2017 zapisují časy prováděných operací. V rámci formuláře se sledují časy: **přijetí objednávky**, **odmaštění jednotlivých fréz**, **šaržování** neboli skládání jednotlivých fréz do šaržovacích přípravků, což je potřebné učinit před tím, než jsou frézy vloženy do pece, kde jsou tepelně zpracovány, následně po vytáhnutí vsázky z pece většinou probíhá **měření tvrdosti fréz**, přičemž, pokud není dané tvrdosti dosaženo, probíhá další tepelný proces, po kterém opět dělníci tvrdost přeměří. Jestliže je již dosaženo požadovaných vlastností, dělníci **rozebírají frézy ze šaržovacích přípravků**, a následně může v konkrétních případech dojít k **rovnání**, **žihání stopky** a **pískování**. Po těchto operacích následuje **konzervace + vyskládání fréz** a jejich **uložení do přepravního materiálu**. Činnost dělníků končí **odvedením objednávky** do určeného místa. Na základě získaných vzorků bylo zjištěno, že přímé mzdy tvoří velmi podstatnou část nákladů na tepelné zpracování.

Dalším významným přímým nákladem je **spotřeba elektrické energie**. Jedná se o energii spotřebovanou v pecích, v nichž procesy tepelného zpracování probíhají. Do pece jsou vkládány vsázky, ve kterých se nachází několik zakázek zároveň, tak aby byla pec co nejvíce vytížena a náklad za spotřebovanou energii připadající na 1 kg byl tak co nejnižší. Spotřebovaná energie se pak rozpočítá na jednotlivé zakázky tak, že se celkový náklad za energii vydělí celkovou hmotností vložené vsázky (za všechny zakázky), čímž se zjistí, kolik stojí energie na 1 kg, a následně se tento náklad vynásobí hmotností sledované zakázky.

Posledním přímo přiřaditelným nákladem jsou technologické plyny - konkrétně **spotřeba dusíku**, využívaného opět v kalících a popouštěcích pecích. Každý proces vyžaduje jinou spotřebu dusíku. V kalírně bylo odbornými pracovníky při delším zkoumání zjištěno, že při procesu, kdy dochází ke kalení a popouštění fréz zároveň (proces označovaný jako KPO), představuje spotřeba dusíku přibližně částku 400 Kč, při samotném kalení (KAL) je proces zatížen nákladem na dusík položkou cca 300 Kč a při popouštění (POP) částkou 100 Kč. Frézy probíhají v rámci jednotlivých zakázek většinou několika procesy, jen velmi zřídka dojde k dosažení požadovaných vlastností v rámci jednoho procesu. U každé zakázky je tak potřeba sledovat, kterými procesy frézy prošly a stejným způsobem jako u spotřeby energie, spotřebu dusíku vydělit celkovou hmotností vsázky, ve které se nachází více zakázek zároveň. Tímto se zjistí náklad na spotřebu dusíku na 1 kg fréz a tato částka je následně vynásobena celkovou hmotností fréz sledované zakázky. U každé zakázky se pak náklady na spotřebu dusíku sečtou za všechny procesy, kterými frézy pro dosažení požadovaných vlastností prošly.

9.3.3 Nepřímé náklady vstupující do kalkulace

Nepřímé náklady je pro případ tvorby kalkulace nutné rozdělit do následujících režii - výrobní, správní a odbytové. Pro co největší přesnost režijních přírážek byly některé položky nepřímých nákladů vyřazeny. Při výpočtu režijních přírážek pro jejich největší aktuálnost budu vycházet z plánovaných nepřímých nákladů Divize Kalírna na rok 2018 zobrazených v následující tabulce. (Tab. 15)

Tab. 15 - Plánované nepřímé náklady Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2018
Nepřímý materiál	4 564
Spotřeba energie	195
Opravy a údržba	910
Ostatní služby	2 067
Mzdové náklady	3 177
Zákonné soc. pojištění	896
Zákonné soc. náklady	324
Daně a poplatky	13
Odpisy majetku	3 312
ZS rezerv a opravných položek	0
Ostatní provozní náklady	292
Nákladové úroky	140
Ostatní finanční náklady	0
Mimořádné náklady	0
ZS nedokončené výroby	-1 600
Nepřímé náklady	14 290

Výrobní režie

Výrobní režii tvoří řada položek, které souvisejí s výrobou, ale nelze je výkonu přiřadit přímo. Nejvýznamnější část plánovaných nepřímých nákladů tvoří nepřímý materiál, do něž se řadí materiál potřebný na opravu teplem opotřebovávaných součástí pecí, šaržovací přípravky, nástroje, čisticí prostředky a maziva, filtrační tkanina a ostatní režijní materiál.

Další významnou položkou jsou odpisy majetku. Do odpisů ve výrobní režii se řadí odpisy strojů, měřidel a manuální techniky. Výše odpisů je takto významná, jelikož pro procesy tepelného zpracování jsou potřebné specializované a velmi nákladné pece a další manipulační technika.

Mzdové náklady zahrnují mzdy režijních dělníků a mzdy za dovolenou a svátky výrobních dělníků. Se mzdovými náklady také souvisí náklady na sociální a zdravotní pojištění režijních dělníků.

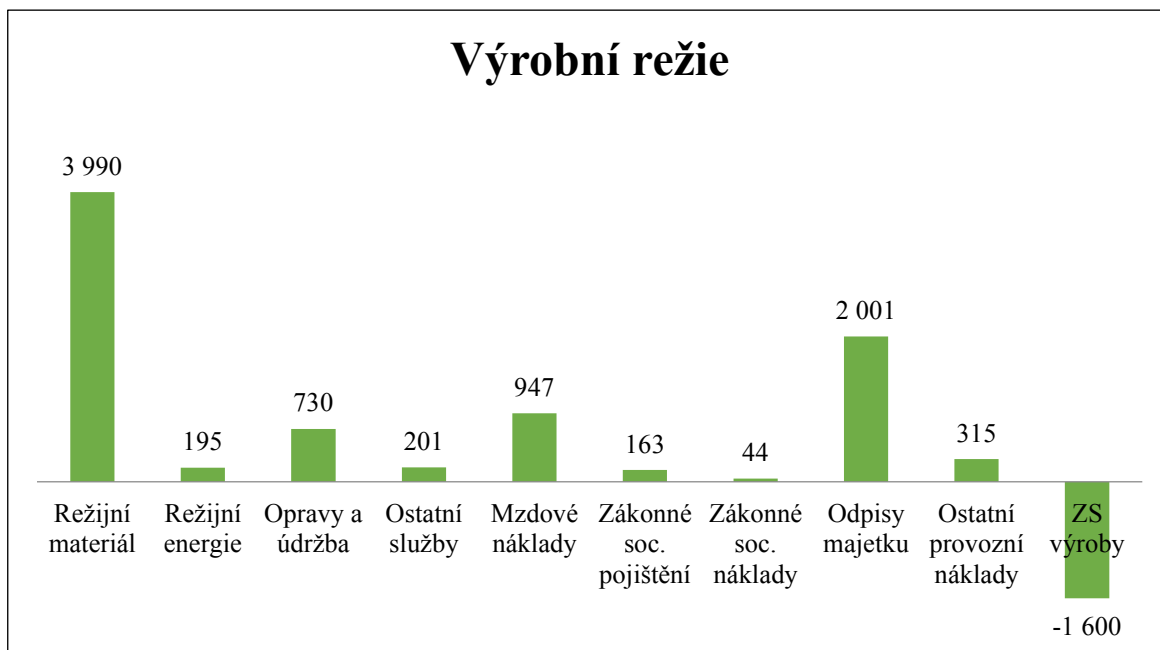
Další položku výrobní režie tvoří služby, přičemž nejvýznamnější číslo ve službách představují náklady na opravu a údržbu strojů, manipulační techniky, nářadí apod. Ostatní

služby v sobě zahrnují kooperace, náklady na zkoušky a rozборы, kalibrace a cejchování měřidel, dále náklady na odpady a ekologické náklady.

Součástí výrobní režie je také režijní energie, kterou tvoří položky jako režijní elektrická energie, voda, vzduch a teplo.

Tab. 16 - Plánované náklady výrobní režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2018
Režijní materiál	3 990
Režijní energie	195
Opravy a údržba	730
Ostatní služby	201
Mzdové náklady	947
Zákonné soc. pojištění	163
Zákonné soc. náklady	44
Odpisy majetku	2 001
Ostatní provozní náklady	315
ZS nedokončené výroby	-1 600
Náklady celkem	6 986



Obr. 15 - Plánovaná struktura výrobní režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)

Správní režie

Do správní režie spadají náklady, které přímo nesouvisí ani s výrobou, ani s odbytem a slouží pro řízení a správu podniku. Nejvyšší položkou správní režie pro rok 2018 jsou mzdy, do kterých spadají mzdy THP, mzdy za dovolenou a svátky THP, odměny jubilatům a další odměny a náklady na dočasnou pracovní neschopnost. Se mzdami THP souvisí také náklady na SP a ZP.

Významnou část správní režie tvoří odpisy. Řadí se zde odpisy inventáře, předmětů IT/IS a odpisy budovy, která připadá na správní část podniku.

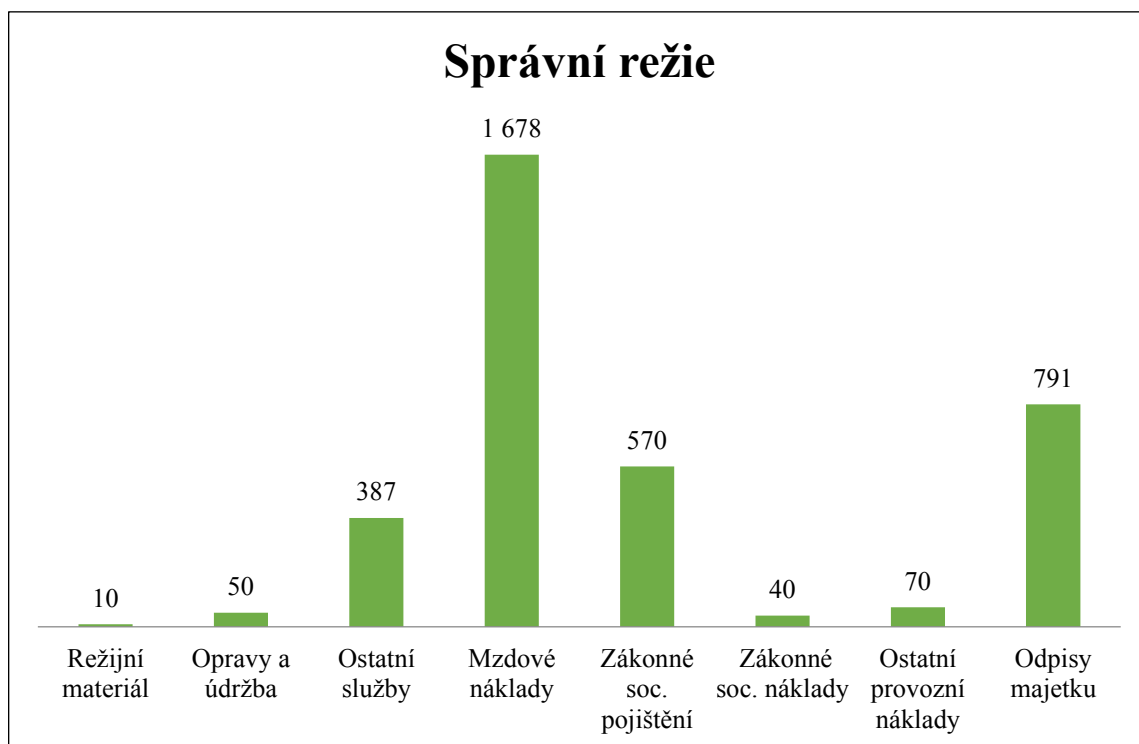
Ke službám spadajícím do správní režie patří náklady na opravy budovy, motorového vozidla a další, náklady na údržbu objektu a okolí, nájemné kopírky, poradenské služby, náklady na čištění a úklidové služby a další náklady. Režijní materiál zahrnuje pouze materiál na opravu budovy.

Ostatní provozní náklady zahrnují pojištění pracovních úrazů.

Sociální náklady tvoří příspěvek na stravné, náklady na školení, příspěvek na životní pojištění a ostatní osobní náklady. Po konzultaci s vedením bylo dohodnuto, že pro zvýšení vypovídající schopnosti kalkulace, nebyly do správní režie určité mimořádné položky, konkrétně daně, opravné položky a kursové ztráty.

Tab. 17 - Plánované náklady správní režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2018
Režijní materiál	10
Opravy a údržba	50
Ostatní služby	387
Mzdové náklady	1 678
Zákonné soc. pojištění	570
Zákonné soc. náklady	40
Ostatní provozní náklady	70
Odpisy majetku	791
Náklady celkem	3 596



Obr. 16 - Plánovaná struktura správní režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)

Odbytová režie

Do odbytové režie spadají veškeré náklady související s prodejem, například služby, které jsou velmi významným nákladem odbytové režie a spadají do nich náklady na svozovou službu, opravy vozidel, přepravné, cestovné, náklady na propagace a další.

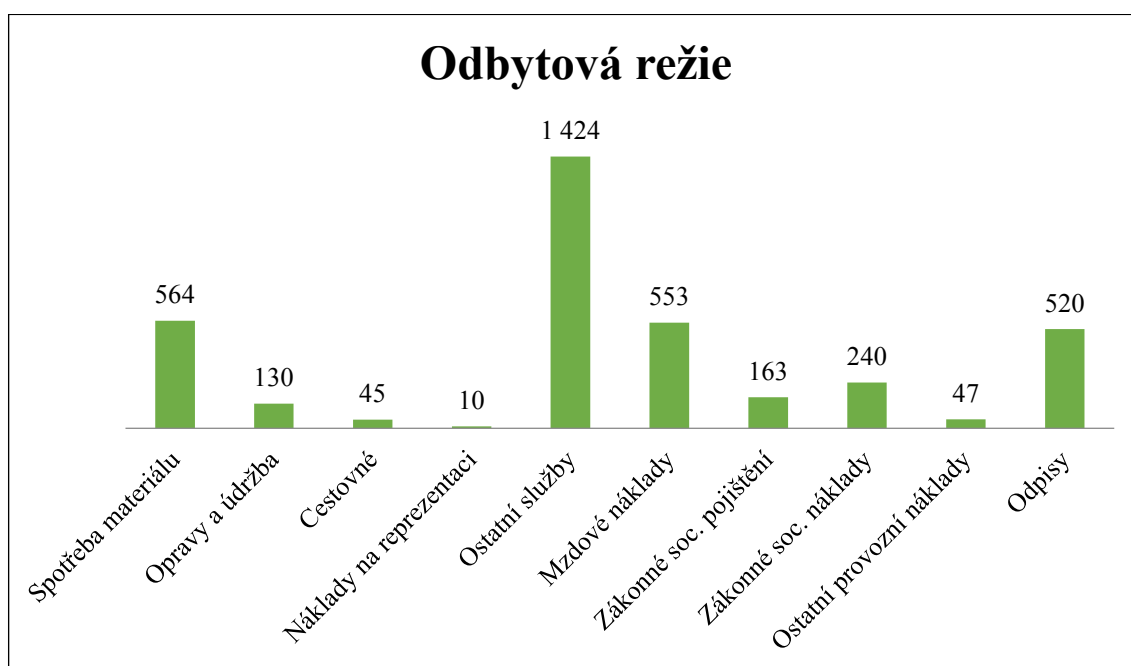
Mzdové náklady zahrnují mzdy režijních dělníků a také mzdy za dovolenou a práci režijních dělníků. S těmito mzdami souvisí také sociální a zdravotní pojištění.

Režijní materiál spadající do odbytové režie zahrnuje režijní materiál potřebný na opravu motorového vozidla, náklady na spotřebu pohonných hmot a kancelářské potřeby.

Do odpisů se řadí pouze odpis osobního automobilu.

Tab. 18 - Plánované náklady odbytové režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)

(v tis. Kč)	2018
Spotřeba materiálu	564
Opravy a údržba	130
Cestovné	45
Náklady na reprezentaci	10
Ostatní služby	1 424
Mzdové náklady	553
Zákonné soc. pojištění	163
Zákonné soc. náklady	240
Ostatní provozní náklady	47
Odpisy	520
Náklady celkem	3 696



Obr. 17 - Plánovaná struktura odbytové režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)

9.3.4 Alokace nepřímých nákladů

K tomu, aby mohly být nepřímé náklady u přírážkové kalkulace přiřazeny k nákladovému objektu, je nezbytné stanovit tzv. **rozvrhovou základnu**. První možností je, že bude tato základna stanovena v peněžní formě, a na jejím základě bude vypočítána režijní přírážka v procentech. Tato přírážku se zjistí dle následujícího vztahu:

$$PP = \frac{NRN}{RZ}$$

kde: PP – procento přírážky režijních nákladů;

NRN – nepřímé režijní náklady;

RZ – rozvrhová základna v Kč.

Druhou možností je použití tzv. naturální rozvrhové základny, u které je sazba režijní přírážky vyjádřena nikoli v procentech, ale v peněžních jednotkách. U naturálních základen je sazba režijních nákladů zjišťována v peněžních jednotkách na jednu naturální jednotku základny. Vztah pro výpočet je následující:

$$PP = \frac{NRN}{RZ \text{ v natur. jednotkách}}$$

V řešeném případě byla zvolena **peněžní rozvrhová základna**.

Nepřímé náklady se v Divizi Kalírna dělí do tří skupin a to na výrobní, správní a odbytovou režii. U výrobní režie byla stanovena za rozvrhovou základnu položka přímých mezd včetně sociálního a zdravotního pojištění, jelikož je výrobní režie do jisté míry svázána s množstvím práce odvedené na výkonech. U správní a odbytové režie byla stanovena rozvrhová základna - celkové přímé náklady. U těchto dvou zmíněných režii se jedná spíše o tzv. svévolnou neboli arbitrární alokaci nákladů, jelikož není možné přesně určit, co vedlo ke vzniku těchto nákladů. Jelikož nebyla určena jedna rozvrhová základna pro všechny režie, jedná se o diferencovanou variantu přírážkové kalkulace.

Při výpočtu režijních přírážek jsem vycházela z plánovaných přímých nákladů Divize Kalírna na rok 2018 (Podkapitola 9.3.2) a plánovaných režii na rok 2018 (Podkapitola 9.3.3.).

9.3.5 Výpočet režijních přírážek

Položky nákladů, se kterými přírážky počítají, jsou plánované náklady na rok 2018 vyčíslené v podkapitolách 9.3.2 a 9.3.3

Výpočet přírážky výrobní režie

Jak bylo zmíněno v podkapitole 9.3.4, za rozvrhovou základnu byla v případě výrobní režie zvolena položka přímých mezd.

Při výpočtu přírážky výrobní režie se vychází ze vztahu:

$$PP = \frac{\text{Výrobní režie}}{\text{Přímé mzdy}} = \frac{6\,686\,000}{5\,950\,000} = \mathbf{1,17}$$

Přirážka výrobní režie je tedy 117% z přímých mezd.

Výpočet přírážky správní a odbytové režie

Za rozvrhovou základnu správní a odbytové režie jsou zvoleny celkové přímé náklady, neboť ani u jedné z režii není možné určit přímou souvislost mezi náklady a rozvrhovou základnou. Výpočet přírážek je následující:

$$PP = \frac{\text{Správní režie}}{\text{Přímé náklady}} = \frac{3\,596\,000}{11\,610\,000} = \mathbf{0,31}$$

Přirážka správní režie je 31% z celkových přímých nákladů.

$$PP = \frac{\text{Odbytová režie}}{\text{Přímé náklady}} = \frac{3\,696\,000}{11\,610\,000} = \mathbf{0,32}$$

Přirážka odbytové režie je 32% z celkových přímých nákladů.

9.3.6 Podklady pro zjištění přímých nákladů pro jednotlivé zakázky

Pro zjištění přímých nákladů na tepelně zpracované frézy byl vytvořen formulář pro jednotlivé zakázky. Bylo potřebné v něm zaznamenat spotřebu času jednotlivých operací prováděných dělníky - pro výpočet přímých mezd, a dále informace o tom, kterými procesy tepelného zpracování frézy v rámci zakázky prošly - pro stanovení nákladů za elektrickou energii a dusík.

Formulář byl vytvořen na základě konzultací s vedoucím kalírny a jeho podoba je zachycena níže (Obr. 18). Zakázka (objednávka) musí být označena číslem objednávky, kódem produktu (označení fréz podle katalogu), následně informacemi o druhu materiálu a rozměrech, a velmi důležitým údajem pro následné výpočty jsou informace o počtu kusů a hmotnosti fréz v zakázce.

objednávka číslo:	
kód produktu:	
materiál:	
rozměr:	
počet kusů:	
hmotnost 1 ks v kg:	
hmotnost celkem v kg:	
<hr/>	
<i>postup zpracování:</i>	<i>číslo vsázky nebo doba zpracování v minutách</i>
přijetí objednávky	
odmaštění	
šaržování do vsázky	
žiháno ve vsázce	číslo vsázky (ZIHxxxxxxxx)
kaleno ve vsázce	číslo vsázky (KALxxxxxxxx)
mraženo ve vsázce	číslo vsázky (MRAxxxxxxxx)
popuštěno ve vsázce	číslo vsázky (POPxxxxxxxx)
měření tvrdosti	
popuštěno ve vsázce	číslo vsázky (POPxxxxxxxx)
měření tvrdosti	
popuštěno ve vsázce	číslo vsázky (POPxxxxxxxx)
měření tvrdosti	
rozebírání objednávky ze vsázky	
rovnání	
žihání stopky	
popuštěno po žihání stopky ve vsázce	číslo vsázky (POPxxxxxxxx)
pískování	
konzervace + vyskládání do uložení	
odvedení objednávky	

Obr. 18 - Formulář pro zjištění přímých nákladů na zakázku (vlastní zpracování)

Na základě informací z formuláře je možné zjistit především počet minut strávených dělníky nakládáním s frézami od přijetí objednávky až po její odvedení. Pro účely kalkulací byla stanovena průměrná mzdová sazba výrobních dělníků 250 Kč/hod, přestože je tato sazba u jednotlivých dělníků individuální. Jednotlivé činnosti probíhají ve většině případů v řádech několika minut, proto je hodinová sazba převedena na minuty, tedy 4,17 Kč/min.

Z formuláře je dále zjištěno, jakým procesům byla zakázka podrobena. Ke každému procesu, dle čísla vsázky uvedeného ve formuláři je nutné dohledat hmotnost vsázky a informaci o spotřebě elektrické energie v kWh. Veškeré informace o procesech jsou evidovány ve dvou souborech kalírní v souboru v programu MS Excel. (Obr. 19) Tento soubor mi byl pro zpra-

cování informací poskytnut, a mým úkolem tedy bylo pro výpočet nákladů na základě čísla jednotlivých vsázek doplnit informace o hmotnosti vsázek a o spotřebě energie.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	číslo vsázky	proces	začátek procesu	konec procesu	pec č.	hmotnost dílců ve vsázce netto	hmotnost dílců ve vsázce brutto	trvání procesu	spotřeba elektriky v kWh
50	POP1017181	POP	21.10.2017 7:40	21.10.2017 10:30	5	7,4	0	2,8	8
51	POP1017193	POP	22.10.2017 8:15	22.10.2017 11:40	5	3,8	0	3,4	41
52	POP1017196	POP	22.10.2017 13:20	22.10.2017 16:15	5	6,3	0	2,9	9
53	POP1017198	POP	22.10.2017 16:45	22.10.2017 20:40	5	2,5	0	3,9	29
54	POP1017202	POP	23.10.2017 2:00	23.10.2017 6:00	5	1,6	0	4	37
55	POP1017208	POP	23.10.2017 22:20	24.10.2017 2:40	5	64,4	0	4,3	57
56	ZIH1017005	ZIH	3.10.2017 21:20	4.10.2017 4:00	5	105	0	6,7	10
57	ZIH1017007	ZIH	4.10.2017 5:20	4.10.2017 13:00	5	105	0	7,7	
58	ZIH1017008	ZIH	4.10.2017 13:30	4.10.2017 19:30	5	104,3	0	6	

Obr. 19 - Údaje o jednotlivých procesech tepelného zpracování (Interní materiály společnosti)

Po získání všech zmíněných údajů je následně možné zjistit **přímé náklady** na 1 kg frézy za každou zakázku.

Jednotlivé vyplněné formuláře, které jsem obdržela ve fyzické podobě, bylo potřeba následně zaevidovat do počítače, přičemž jsme se domluvili na tom, že veškeré výpočty budou prováděny v programu MS Excel, jelikož je tento program společností hojně využíván a téměř každý s ním umí pracovat, a také proto, že firma nemá k dispozici žádný speciální software, který by poskytoval výpočet kalkulací. Ukázkou fyzické podoby jednoho z mnoha formulářů zachycuje příloha (Příloha 2).

9.3.7 Ukázka výpočtu nákladů na kg fréz na konkrétní zakázce

Každá zakázka má v programu MS Excel svůj vlastní list, kde jsou uvedeny všechny potřebné údaje pro výpočet a samotný výpočet nákladů. Výpočet nákladů byl proveden u každé zakázky za zkoumané období.

Příklad výpočtu nákladů je uveden na konkrétní zakázce na obrázcích níže. (Obr. 20-22)

objednávka číslo:	36172276
kód produktu číslo:	12517.160
materiál:	ASP2052
rozměr:	16X32
počet kusů:	200
hmotnost 1 ks v kg:	0,16
hmotnost celkem kg:	32

Obr. 20 - Vyplněná hlavička formuláře zakázky

(vlastní zpracování)

	Práce dělníka	
	Kč/min	Kč/hod
	4,17 Kč	250,00 Kč
cena energie Kč/kWh		2 Kč
cena dusíku kalení		300 Kč
cena dusíku popouštění		100 Kč
cenu dusíku kalení + popouštění		400 Kč

Obr. 21 - Informace o mzdové sazbě a cenách za

energií a dusík potřebné pro výpočet nákladů

(vlastní zpracování)

<u>postup zpracování:</u>	<u>číslo vsázky nebo doba zpracování v minutách</u>			
	minut	Kč/operaci	cena vsázky	Kč/kg vsázky
přijetí objednávky	2	8,33 Kč		
odmaštění	15	62,50 Kč		
šaržování do vsázky	20	83,33 Kč		
žiháno ve vsázce		0,00 Kč		
kaleno ve vsázce	KAL0118004	342,46 Kč	1 738,00 Kč	10,70 Kč
mraženo ve vsázce		0,00 Kč		
popuštěno ve vsázce		0,00 Kč		
měření tvrdosti	15	62,50 Kč		
popuštěno ve vsázce		0,00 Kč		
měření tvrdosti		0,00 Kč		
popuštěno ve vsázce		0,00 Kč		
měření tvrdosti		0,00 Kč		
rozebírání objednávky ze vsázky		0,00 Kč		
rovnání	30	125,00 Kč		
žihání stopky		0,00 Kč		
popuštěno po žihání stopky ve vsázce		0,00 Kč		
pískování	30	125,00 Kč		
konzervace + vyskládání do uložení	10	41,67 Kč		
odvedení objednávky	2	8,33 Kč		
		0,00 Kč		
		0,00 Kč		

Obr. 22 - Údaje o časech a uskutečňovaných procesech v rámci zakázky (vlastní zpracování)

Podle kódu produktu 12517.160 je patrné, že se jedná o frézy spadající dle katalogu do skupiny č. 1 a jedná se konkrétně o frézy válcové čelní. Na obrázku (Obr. 22) je vypsána časová náročnost jednotlivých operací, která je zároveň vyjádřena na základě minutové sazby (4,17 Kč/min) v korunách. Součet mzdových nákladů za jednotlivé činnosti pak představuje přímé mzdy zakázky.

Frézy této zakázky prošly pouze procesem kalení v rámci vsázky označené KAL0118004, pro kterou je potřebné zjistit náklady za spotřebovanou energii a spotřebu dusíku. Výpočet nákladů na 1 kg vsázky je uveden níže na obrázku (Obr. 23) na základě informací o hmotnosti vsázky a spotřebované energii a dusíku.

výpočet ceny vsázky:					
číslo vsázky	cena vsázky Kč/kg	cena vsázky Kč/vsázku	hmotnost vsázky (kg)	spotřeba energie (kWh)	spotřeba dusíku Kč
KAL0118004	10,70 Kč	1 738,00 Kč	162,4	719	300 Kč

Obr. 23 - Údaje potřebné pro zjištění nákladů na vsázku (energie + dusík)(vlastní zpracování)

Cena vsázky zahrnuje spotřebu energie i dusíku celkem (spotřeba energie v kWh se vynásobí nákladem Kč/kWh a přičte se náklad za spotřebu dusíku: $719 \cdot 2 + 300$). Cena vsázky Kč/kg je poté zjištěna vydělením celkovou hmotností vsázky 162,4 kg. Nami zkoumaná zakázka váží 32 kg (Obr. 20), tudíž je cena vsázky Kč/kg vynásobena touto hmotností.

Do kalkulačního vzorce je však spotřeba energie a dusíku zaznamenávána odděleně. Ve sledovaném případě je elektrická energie stanovena následovně - $719 \text{ kWh} \cdot 2 \text{ Kč/kWh} = 1438 \text{ Kč}/162,4 \text{ kg} = 8,85 \text{ Kč/kg} \cdot 32 \text{ kg} = 283,33 \text{ Kč}$. Spotřeba dusíku je dána: $300 \text{ Kč}/162,4 \text{ kg} = 1,85 \text{ Kč/kg} \cdot 32 \text{ kg} = 59,11 \text{ Kč}$.

Součet všech položek představuje celkové přímé náklady zakázky. Po zjištění přímých nákladů je možné na základě jednotlivých přírážek vypočítat náklady nepřímé. Hlavní jsou **však náklady na 1 kg fréz**, které se zjistí vydělením celkových nákladů na zakázku hmotností zakázky.

Tab. 19 - Náklady na 1 kg tepelně zpracovávaných fréz zakázky č. 36172276 (vlastní zpracování)

Přímé mzdy	516,67 Kč
Elektrická energie	283,35 Kč
Spotřeba dusíku	59,11 Kč
Přímé náklady celkem	859,13 Kč
Výrobní režie (117% přímých mezd)	604,50 Kč
Správní režie (31% přímých nákladů)	266,33 Kč
Odbytová režie (32% přímých nákladů)	274,92 Kč
Náklady na zakázku celkem	2 004,89 Kč
Náklady na 1 kg fréz skupiny č. 1	62,65 Kč

9.4 Výpočet nákladů na tepelné zpracování pro jednotlivé skupiny fréz

Výpočet nákladů na 1 kg fréz uvedený v předchozí podkapitole, byl proveden u každé zakázky za zkoumané období, aby bylo možné stanovit **průměrné náklady** jednotlivých skupin fréz. Pro tyto účely jsem výpočet nákladů pro každou zakázku zaznamenávala na samostatném listu v souboru programu MS Excel nazvaném VŠECHNY ZAKÁZKY, kde se nachází souhrnné informace o jednotlivých zakázkách (Příloha 3). Tato tabulka je pro stanovení průměrných nákladů jednotlivých skupin fréz klíčová. V horní liště, kde se nachází jednotlivé údaje o zakázkách je totiž možné ve sloupci skupina produktu filtrovat požadované skupiny a na základě aritmetického průměru pak stanovit průměrné náklady připadající na danou skupinu fréz.

Na základě zpracovaných údajů o nákladech připadajících na jednotlivé zakázky a z toho určených nákladech na 1 kg tepelně zpracovaných fréz každé skupiny jsem dospěla k závěru, že náklady na tepelné zpracování 1 kg u všech skupin se liší zakázka od zakázky a nákladové rozpětí je velmi široké. Jelikož mi byla poskytnuta opravdu spousta dat a počet zakázek každé skupiny fréz je poměrně rozsáhlý, stanovení průměrných nákladů na jednotlivé skupiny bude mít poměrně dobrou vypovídající hodnotu pro následnou revizi cenové politiky pro tepelné zpracování všech skupin fréz.

9.4.1 Ukázka výpočtu průměrných nákladů pro skupinu fréz č. 1

Konkrétně u fréz skupiny číslo 1 jsem zpracovala údaje o 70 zakázkách. Jak lze vyčíst z posledního sloupce na obrázku (Obr. 24), náklad na 1 kg se u každé zakázky velmi různí. Již v předchozích částech diplomové práce jsem zmiňovala to, že každá zakázka je individuální, a proto se liší jednak čas dělníků strávený na zakázce, liší se také spotřeba energie a dusíku v závislosti na tom, jaké procesy byly prováděny v rámci zakázky a také to, jak byly vytíženy jednotlivé pece, ve kterých se procesy uskutečňovaly. Může tak dojít k tomu, že u některé zakázky vypočítáme náklad na 1 kg např. 50 Kč, u jiné zakázky pak např. 379 Kč. K případům, kdy jsou náklady na kg v rámci jednotlivých zakázek opravdu vysoké, dochází zejména z důvodu toho, že společnost chce zákazníkům co nejlépe vyhovět především v rychlosti dodání, proto nečeká, až bude pec naplněna i ostatními zakázkami, což by bylo dobré z hlediska rozptýlení nákladů mezi více zakázek. Firma by se měla snažit sladit požadavky na termín dodání a vytíženost pecí, aby byla vytíženost pecí maximální a náklady na kg tepelného zpracování fréz co nejnižší.

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Q	R
Zakáza č.	Kód produktu	Skupina produktu	Material	Počet ks	Hmotnost 1 ks v kg	Hmotnost zakázky v kg	Vsázky	Přímá práce	El. Energie	Dusík	Přímé náklady celkem	Náklady na zakázku celkem	Celkové náklady na 1 kg fréz
36172254	110418.060	1	1.3247	300	0,016	4,80	KAL0118041 MRA0118004 POP0118155 POP0118157	516,67 Kč	94,63 Kč	29,71 Kč	641,00 Kč	1 820,30 Kč	379,23 Kč
36172310	121518.100	1	1.3247	300	0,07	21,00	KAL0118024 POP118082 POP118091 MRA0118003	541,67 Kč	428,28 Kč	124,50 Kč	1 094,44 Kč	2 668,75 Kč	127,08 Kč
36172342	140418.200	1	1.3247	200	0,27	54,00	KAL0118041 POP0118155 POP0118157 MRA0118004 POP0118182	558,33 Kč	599,57 Kč	85,71 Kč	1 243,62 Kč	2 958,76 Kč	54,79 Kč
36172340	120518.200	1	1.3247	300	0,27	81,00	KAL0118034 POP0118127 KPO0118049	712,50 Kč	899,36 Kč	128,57 Kč	1 740,43 Kč	4 051,90 Kč	50,02 Kč
36172179	141218.160	1	1.3247	200	0,21	42,00	POP0118230 POP0118234 KAL0118052	595,83 Kč	404,16 Kč	98,92 Kč	1 098,91 Kč	2 746,66 Kč	65,40 Kč
36172308	111418.140	1	1.3247	200	0,13	26,00	POP0118169 POP0118175 POP0118189 KAL1217032	491,67 Kč	164,07 Kč	72,51 Kč	728,25 Kč	1 945,10 Kč	74,81 Kč
36172023	120518.180 POP	1	1.3247	499	0,17	84,83	POP1217132 POP1217149 POP1217151	881,25 Kč	819,38 Kč	172,65 Kč	1 873,28 Kč	4 508,72 Kč	53,15 Kč

Obr. 24 - Část vyfiltrovaných zakázek fréz skupiny č. 1 (vlastní zpracování)

U skupiny fréz č. 1 jsem tak dospěla na základě aritmetického průměru nákladů všech zakázek k tomu, že **náklad na 1 kg tepelně zpracovávaných fréz** této skupiny je **115,77 Kč/kg**.

Oproti jednotné sazbě nákladů používané společností v současnosti pro všechny skupiny fréz můžeme vidět, že je nově vypočítaná spotřeba nákladů vyšší. (Tab. 20) Při zavedení navrženého inovovaného způsobu kalkulace by měl být náklad za kilogram tepelně zpracovávaných fréz skupiny č. 1 vyšší o 20,66 Kč (o 17,85%).

Tab. 20 - Porovnání nové sazby nákladů na 1 kg skupiny fréz č. 1 s původní kilogramovou nákladovou sazbou (vlastní zpracování)

Současná nákladová sazba pro všechny skupiny fréz	95,11 Kč/kg
Nově vypočítaná sazba nákladů pro frézy skupiny č. 1	115,77 Kč/kg
Rozdíl mezi původní a novou sazbou nákladů	-20,66 Kč/kg

9.4.2 Přehled průměrných nákladů pro všechny skupiny fréz

V následující tabulce (Tab. 21) je uveden přehled nákladů připadající na jednotlivé skupiny fréz, dle nového způsobu přiřazování nákladů, a zároveň srovnání vůči jednotné sazbě nákladů za kg tepelně zpracovávaného materiálu stanovené společností na základě prosté kalkulace dělením zjištěné za rok 2017 (Podkapitola 7.3.1). Tabulka jasně poukazuje na

fakt, že ve většině případů jsou náklady vypočítané společností oproti nově zjištěnému stavu podhodnocené.

K nejvyššímu rozdílu dochází především u fréz kotoučových (skupiny č. 7) a u fréz speciálních (SPEC), jelikož obě tyto skupiny vyžadují speciální zacházení. U fréz kotoučových je vysoký náklad na kg přisuzován především nízké vytiženosti pecí, která je zapříčiněná tím, že jsou tyto frézy velmi tenké, a proto musí být upínány do zvláštních šaržovacích přípravků. Velikost vsázky je tak limitována velikostí šaržovacích přípravků. Proto nemůže být v peci sdruženo více zakázek a náklad na kg fréz této skupiny je vysoký.

Dobrou zprávou je fakt, že alespoň u dvou skupin tepelně zpracovávaných fréz (skupiny č. 4 a 8) společnost doposud kalkulovala náklady přibližně odpovídající skutečnosti. V případě skupiny č. 2 počítá s nákladem o 2,92 Kč/kg vyšším, než jsou vypočítané náklady, dle nového způsobu kalkulování. V případě skupiny č. 8 je nákladová sazba společnosti vyšší dokonce o 5,07 Kč/kg.

Tab. 21 - Srovnání nákladů na základě původně vypočítané sazby nákladů a novým způsobem výpočtu nákladů pro jednotlivé skupiny fréz (vlastní zpracování)

	Jednotná sazba nákladů vypočtená pomocí kalkulace dělením v roce 2017	Náklady připadající na kg fréz jednotlivých skupin dle nového výpočtu	Rozdíl mezi původní a novou metodou výpočtu nákladů
skupina č. 1	95,11 Kč/kg	115,77 Kč/kg	-20,66 Kč/kg
skupina č. 2	95,11 Kč/kg	115,54 Kč/kg	-20,43 Kč/kg
skupina č. 3	95,11 Kč/kg	131,71 Kč/kg	-36,60 Kč/kg
skupina č. 4	95,11 Kč/kg	92,19 Kč/kg	2,92 Kč/kg
skupina č. 5	95,11 Kč/kg	129,61 Kč/kg	-34,50 Kč/kg
skupina č. 6	95,11 Kč/kg	95,93 Kč/kg	-0,82 Kč/kg
skupina č. 7	95,11 Kč/kg	149,82 Kč/kg	-54,71 Kč/kg
skupina č. 8	95,11 Kč/kg	90,04 Kč/kg	5,07 Kč/kg
skupina SPEC	95,11 Kč/kg	191,83 Kč/kg	-96,72 Kč/kg

9.5 Zhodnocení inovovaného výpočtu průměrných nákladů na tepelné zpracování pro jednotlivé skupiny fréz

Již v analytické části, konkrétně v kapitole 7.2, jsem zmiňovala to, že společnost na základě kalkulace dělením, přičemž v současné době počítá s nákladem 95,11 Kč/kg tepelně zpracovávaných polotovarů, určuje na základě tohoto nákladu ceny jednotlivým zákazníkům. Jelikož neexistuje jednotná cena za poskytování služeb tepelného zpracování pro všechny, ale liší se v závislosti na tom, o jakého zákazníka se jedná a jaké má daný zákazník se společností uzavřené obchodní vztahy, nemohu říci, do jaké míry jsou jednotlivé zakázky na tepelné zpracování ziskové, či ztrátové.

Mnou zjištěné náklady na tepelné zpracování jednotlivých skupin fréz by měly být pro společnost přinejmenším alarmující, hlavně u skupiny č. 7 a skupiny speciální. Snaha společnosti by měla směřovat k využití zjištěných nákladů na tepelné zpracování k revizi cenové politiky. Společnost však nemůže z důvodu určité existující tržní ceny výrazným způsobem zvýšit ceny za tepelné zpracování, jelikož by to mohlo ohrozit loajálnost svých nejziskovějších zákazníků a jejich odklon ke konkurenci. Společnost si je také vědoma toho, že určitým zákazníkům poskytuje služby tepelného zpracování se ztrátou, jelikož jejím cílem je mít takové zákazníky, které odebírají široký sortiment nabízených produktů, jejichž prodej vytvoří dostatečný zisk na to, aby pokryl určitou ztrátu za poskytnutí služeb tepelného zpracování.

Jestliže by bylo pro společnost příliš riskantní zvýšit cenu tepelného zpracování u jednotlivých skupin fréz, jako možnost se jeví přijetí určitých opatření pro snížení nákladů.

Jednou z možností je přijetí organizačních opatření, které by směřovaly k většímu vytížení pecí. U skupin fréz, jejichž náklady na tepelné zpracování výrazně převyšují kalkulovaný náklad, se kterým společnost do dnes počítá, je možné tyto náklady snížit zvýšením objemu výrobních zakázek anebo vytvořením optimální zásoby zakalených polotovarů tak, aby operativní plánování a řízení vsázek nebylo pod takovým tlakem na dodržení termínů dodání tepelně zpracovaných výrobků zákazníkovi, a nedocházelo tak k tomu, že jsou pece málo vytížené a tepelné zpracování fréz je pak zatížené vyššími náklady. Další možností je urychlení jednotlivých činností vykonávaných výrobními dělníky. Pokud by se výraznějším způsobem podařilo snížit celkový čas na jednotlivé zakázky, mzdové náklady vztahené k nákladovému objektu by byly nižší.

Společnost může v budoucnu uvažovat například o prodeji některých zastaralejších pecí a jejich nahrazení modernějšími stroji, což by mohlo umožnit například sdružování odlišných zakázek a rozptýlení nákladů mezi co nejvyšší počet kilogramů.

9.6 Nedostatky inovované kalkulace nákladů na tepelné zpracování

Z hlediska charakteru uskutečňovaných procesů tepelného zpracování, kdy není možné jednoznačně přiřadit náklady na kg tepelně zpracovávaných polotovarů je dle mého názoru téměř nemožné dosáhnout zcela dokonalého způsobu kalkulování nákladů. Jsem si tedy vědoma, že i mnou navrhovaný způsob výpočtu nákladů má svá úskalí.

Za nedostatek může být považováno především přiřazování nepřímých nákladů pomocí přírážkové kalkulace, jejíž přírážky nemusí být přesné a mohou tak vyvolat zkreslené zatížení nákladového objektu příliš vysokými režijními náklady. Již samotné zjištění přímých nákladů není jednoduchý proces, proto se mi varianta přiřazování režijních nákladů pomocí přírážek jevila jako jediná vhodná.

10 HODNOCENÍ PROJEKTU

Cílem projektu bylo vytvoření předvýrobní kalkulace nákladů pro tepelné zpracování fréz pro její následné zavedení v Divizi Kalírna. Důležitost této kalkulace spočívá ve stanovení průměrných nákladů připadajících na tepelné zpracování fréz nabízených společnostmi, a na základě toho stanovení cen za tepelné zpracování těchto fréz jednotlivým zákazníkům.

Nutnou součástí zhodnocení projektu je vyhodnotit jeho přínosy a rizika a následně jej podrobit nákladové a časové analýze.

Od počátku existence Divize Kalírna se společnost příliš důkladně nezabývala přiřazováním nákladů na tepelné zpracování fréz. Když jsem zjišťovala důvody, proč tomu tak je, bylo mi sděleno, že jsou tyto procesy složité a přiřazování nákladů není jednoduché. Ve firmě se nenachází žádný pracovník, který by se zabýval samotnými kalkulacemi a vždy, když se o to někdo ve firmě pokusil, jeho snaha šla později stranou, jelikož je tento proces poměrně časově náročný a hlavní povinnosti pracovníků nedovolily se problematice kalkulací věnovat naplno. Firma tak již dlouhodobě využívá prostou kalkulaci dělením, kdy celkové náklady vygenerované Divizí Kalírna vydělí celkovou hmotností tepelně zpracovávaných polotovarů za rok. Zjistí tak průměrné náklady na kilogram tepelného zpracování. Tento způsob výpočtu nákladů však nezohledňoval to, že každá skupina jimi nabízených fréz má jinou velikost, jejich skládání do šaržovacích přípravků, které se následně vkládají do pecí je jinak časově náročné, některé frézy po určitých procesech vyžadují zvláštní úpravu navíc apod. Proto bylo potřebné se zaměřit na tento nedostatek a ukázat společnosti, že každá skupina fréz při tepelném zpracování je zatížena různými náklady.

10.1 Přínosy projektu

Pro společnost bude kalkulace značným přínosem především z důvodu toho, že zjistí, že každý jimi nabízený produkt při tepelném zpracování vyvolává různě vysoké náklady a také, že u některých skupin fréz při tepelném zpracování jsou jimi zjištěné náklady značně podhodnocené. Tato skutečnost jí umožní zamyslet se nad jimi stanovenými cenami a bude již na jejich rozhodnutí, zda pozmění ceny tak, aby bylo tepelné zpracování ziskovější, nebo se spíše zaměří na opatření vedoucí ke snížení nákladů.

Oproti prosté kalkulaci dělením, kterou společnost doposud využívala, poskytuje nový způsob kalkulování nákladů pohled na náklady z hlediska kalkulačního členění, čili jejich rozdělení na přímé a nepřímé náklady, což může sloužit pro lepší řízení nákladů.

Dříve společnost před uzavřením zakázky vycházela při určení ceny za tepelné zpracování z jimi zjištěného nákladu a poté dle druhu nástrojů, které byly předmětem zakázky, vycházela z odhadu pracovníků kalírny ohledně pracnosti zakázky. Nový způsob výpočtu nákladů pro tepelné zpracování jednotlivých skupin fréz je založen na skutečných datech, nikoliv na odhadech, tudíž má vyšší vypovídací schopnost.

Závěrem podkapitoly věnující se přínosům projektu je dobré zmínit, že kalkulace přesněji určuje, jaké náklady spotřebovávají příslušné skupiny fréz při tepelném zpracování a jaká by měla být stanovená cena, pokud chce společnost generovat větší zisky.

10.2 Rizika projektu

Hlavním rizikem, které je spojeno s případným zvýšením cen za služby tepelného zpracování je odliv zákazníků. Na trhu, kde se uskutečňuje výroba a tepelné zpracování frézovacích nástrojů je již stanovena určitá tržní cena, která ovlivňuje zákaznické chování. V případě, že by společnost zvýšila ceny výraznějším způsobem, mohlo by dojít k odchodu zákazníků k levnějším konkurentům. Pro společnost je v současné době nejdůležitější co největší počet zakázek i na úkor nižších zisků. Dokonce dochází v některých případech k tomu, že určitým zákazníkům, kteří jsou pro společnost důležití vzhledem k tomu, že od nich odebírají veškerý jejich sortiment, poskytují tepelné zpracování se ztrátou. Ostatní produkty totiž prodají s výrazným ziskem a ztráta za tepelné zpracování pro ně nepředstavuje takové znepokojení.

Výpočet nákladů pro jednotlivé skupiny fréz je proces poměrně časově náročný a náročný také především pro získávání a zpracování dat. Náklady je potřeba v určitých časových intervalech aktualizovat, proto by měli zaměstnanci pokračovat ve vyplňování formulářů, kde zaznamenávají časovou náročnost jednotlivých zakázek a údaje o procesech vykonávaných v rámci zakázky. Jelikož tuto činnost provádí již od října roku 2017, myslím, že se již stala rutinou a neměl by být problém ji vykonávat i nadále. V čem ale tkví potenciální riziko je to, že tato data je následně nutné zavést do počítače, konkrétně do programu MS Excel, což je proces poměrně pracný a při větším počtu formulářů i časově náročný a ve firmě by se nemusel najít člověk, který by měl dostatek času se této činnosti věnovat.

S předchozím bodem souvisí také riziko dodatečných finančních nákladů. Může nastat situace, kdy se ve firmě nenajde pracovník, který by měl dostatek času zpracovávat a aktualizovat data potřebná pro výpočet kalkulací, což by mohlo společnost přimět k tomu, aby

přijali nového pracovníka, což by znamenalo dodatečné mzdové náklady. Společnost se může také rozhodnout pro pořízení informačního systému, který by ulehčil zpracovávání dat potřebných pro kalkulace, což ovšem přináší další, poměrně vysoké finanční zatížení.

Riziko, které také hrozí, je to, že z výše zmíněných důvodů časové náročnosti a pracnosti tento kalkulační systém upadne v zapomnění.

10.3 Nákladová analýza

Z hlediska nákladů není projekt nikterak náročný. Navržený způsob kalkulování nákladů nevyžaduje koupi žádného specializovaného softwaru, jelikož veškeré výpočty jsou prováděny prostřednictvím dnes velmi rozšířeného programu MS Excel, který samozřejmě společnost již vlastní.

Důvodem vynaložení jistých finančních prostředků může být zaškolení pověřeného pracovníka, při kterém mu bude vysvětlen princip sběru a zaznamenávání dat do programu MS Excel, přičemž veškeré výpočty za něj provede samotný program. Je však důležité, aby pochopil celkový princip kalkulací. Tento pracovník bude muset také sledovat náklady dle kalkulačního členění a na základě nákladů připadajících do jednotlivých režii, ročně aktualizovat režijní přírázky pro zjištění režijních nákladů. Z praxe je totiž známý fakt, že některé společnosti používají procenta režijních přírážek zjištěných kdysi v minulosti a tyto přírázky neaktualizují. Dochází pak ke snížení vypovídací schopnosti kalkulace. Pokud se však nenajde ve firmě pracovník, který by se problematiky kalkulací chopil, může tak vzniknout dodatečný mzdový náklad pro nově přijatého pracovníka. Jeho plat by se dle současné situace na trhu pohyboval okolo 25tisíc Kč. Dle mého odhadu se však firma k této variantě neuchýlí, jelikož tuto potřebu neměla již od samotného vzniku kalírny.

10.4 Časová analýza

Zavedení projektu s sebou nese jistá opatření, která se projeví především v časové náročnosti celého projektu. Projekt zavedení kalkulace nejprve musí zvážit vedení společnosti, které zhodnotí jeho přínosy v porovnání s náklady a riziky, které jsou s projektem spojené. Vedení také musí zvážit a rozhodnout, kterého pracovníka kalkulacemi pověří, přičemž jako vhodný adept se jeví pracovník obchodního oddělní divize, kterému přísluší sjednávání zakázek na tepelné zpracování. Na všechny tyto zmíněné činnosti si musí vedení vyčlenit čas za běžného chodu společnosti, což se může vzhledem k více naléhavým tématům,

které společnost tíží projevit na prodloužení doby přijetí či zamítnutí navrhovaného projektu. Tato fáze se může pohybovat v řádech několika týdnů.

V rámci zavedení projektu v tomto roce bych spíše doporučovala porovnávat stávající ceny poskytované společností za tepelné zpracování s náklady zjištěnými v rámci tohoto projektu. Náhlé zvýšení cen v průběhu roky by nemělo dle mého názoru žádný pozitivní účinek. Jako možnost vidím v průběhu roku zákazníky seznámit s možným zvýšením cen v příštím roce. Na základě sledování a porovnávání poskytovaných cen a nákladů připadajících na jednotlivé zakázky, by měla společnost ke konci roku 2018 přehled o tom, jak jsou jejich zakázky ziskové, nevýdělečné, či prodělečné a na základě této informace se pak rozhodnout, jakým způsobem postupovat nadále, zda se uchýlit k opatřením pro snižování nákladů či k revizi cenové politiky.

Samotné uplatňování nového způsobu kalkulování ve smyslu zavedení nových cen, či snaze o snižování nákladů bych doporučila zavést až od 1. ledna roku 2019. Novým zákazníkům tak mohou stanovit nové ceny s přihlédnutím ke zjištěným nákladům a neopírat se o pouhé odborné odhady pracovníků kalírny.

ZÁVĚR

Tato diplomová práce pojednávající o problematice kalkulací, konkrétně v oblasti poskytování služeb tepelného zpracování, byla rozdělena do tří částí. První část byla věnována literární rešerši v oblasti řešené problematiky nákladů a kalkulací, jejímž cílem bylo vytvořit informační podklad pro navazující praktickou část. Praktická část diplomové práce se dělí na část analytickou a projektovou.

V rámci analytické části byly zpracovány základní informace týkající se zvolené společnosti včetně její ekonomické a finanční analýzy. Práce se dále zaměřuje na jednu z výrobních divizí společnosti, konkrétně Divizi Kalírna. Následně byla v rámci analytické části provedena detailní analýza nákladů v Divizi Kalírna a také analýza aktuálního stavu kalkulačního systému. Provedené analýzy sloužily k vyhodnocení současného stavu užívaných kalkulací v této divizi, kdy na základě analýz bylo zjištěno, že současný stav kalkulování nákladů na tepelné zpracování je nevyhovující.

Navazující projektová část vychází z odhalených nedostatků kalkulací a jejím hlavním cílem bylo vytvoření návrhu pro následné zavedení předvýrobní kalkulace pro tepelné zpracování fréz, kterou bude možno aplikovat na jednotlivé zakázky, na základě čehož bude možné posléze zjistit průměrné náklady na tepelné zpracování jednotlivých skupin fréz, které společnost nabízí. Tyto zjištěné náklady mají poté sloužit pro předvýrobní kalkulování ceny pro jednotlivé zakázky. Součástí projektu bylo vytvoření formuláře pro zjišťování přímých nákladů jednotlivých zakázek. Následovalo rozdělení nepřímých nákladů do tří režii - výrobní, správní a odbytovou. Dále byly stanoveny rozvrhové základny, na základě kterých byly zjištěny režijní přírážky jednotlivých režii. V rámci projektové části byl také vytvořen nový kalkulační vzorec. V závěru projektové části proběhlo zhodnocení projektu pomocí odhalení jeho přínosů a rizik a následně byl projekt podroben nákladové a časové analýze.

Věřím, že výstup mé diplomové práce bude pro společnost značným přínosem užitečných informací, které využije pro zlepšení současného stavu kalkulací a použije vypočítané náklady pro revizi své cenové politiky, či případně k přijetí opatření směřující ke snížení výrobních nákladů na tepelné zpracování. Za sebe mohu říci, že mne tato diplomová práce obohatila o další cenné zkušenosti, které jistě využiji v pozdějším profesním životě.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ČECHOVÁ, Alena, 2011. *Manažerské účetnictví. 2.*, aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 194 s. ISBN 978-80-251-2831-2.
- DANGELMAIER, Wilhelm, 2010. *Advanced manufacturing and sustainable logistics: 8th international Heinz Nixdorf Symposium, IHNS Paderborn, Germany, April 21-22, 2010.* proceedings. New York: Springer, 444 s. ISBN 3642124615.
- DRURY, Colin, 2012. *Management and cost accounting.* 8th ed. London: Thomson Learning, 850 s. ISBN 9781408041802.
- DUCHOŇ, Bedřich. *Inženýrská ekonomika*, 2007. Praha: C. H. Beck, 288 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7179-763-0.
- DVOŘÁČEK, Jiří, 2005. *Audit podniku a jeho operací.* Praha: C. H. Bec, 168 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-809-6.
- FIBÍROVÁ, Jana, Libuše ŠOLJAKOVÁ a Jaroslav WAGNER, 2007. *Nákladové a manažerské účetnictví.* Praha: ASPI, 430 s. ISBN 978-80-7357-299-0.
- FIBÍROVÁ, Jana, 2015. *Manažerské účetnictví: nástroje a metody. 2.* aktualiz. a přeprac. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 402 s. ISBN 9788074787430.
- HOBZA, Vladimír a Eva SCHWARTZHOFFOVÁ, 2015. *Manažerská ekonomika: kapitoly k finanční analýze: výkladový text, příklady a případové studie.* 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 98 s. ISBN 978-80-244-4889-3.
- HRADECKÝ, Mojmír a Miloš KONEČNÝ, 2003. *Kalkulace pro podnikatele.* V nakl. Prospektrum 1. vyd. Praha: Prospektrum, 153 s. ISBN 8071751197.
- HRADECKÝ, Mojmír, Jiří LANČA a Ladislav ŠIŠKA, 2008. *Manažerské účetnictví.* Praha: Grada Publishing, 259 s. Účetnictví a daně. ISBN 978-80-247-2471-3.
- HRUŠKA, Vladimír, 2016. *Účetní případy pro podnikatele 2016.* Praha: Grada Publishing, 218 s. Účetnictví a daně. ISBN 978-80-247-5802-2.
- HUSSEY, Roger, 2014. *MBA Accounting.* Basingstoke: Palgrave Macmillan, 480 s. ISBN 9780230303379.
- CHARVÁT, Jaroslav, 2006. *Firemní strategie pro praxi.* Praha: Grada, 204 s. Expert (Grada Publishing). ISBN 80-247-1389-6.

KAPLAN, Robert S. a Steven R. ANDERSON, 2007. *Time-driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits*. Boston: Harvard Business School Press, 266 s. ISBN 1422101711.

KEŘKOVSKÝ, Miloslav, 2004. *Ekonomie pro strategické řízení: teorie pro praxi*. Praha: C. H. Beck, 202 s. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-885-1.

KHAN M. Y a P. K. JAIN, 2000. *Cost accounting*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Pub. Co. Ltd., 800 s. ISBN 9780070402249.

KINNEY, Michael R. a Cecily A. RAIBORN, 2013. *Cost accounting: foundations and evolutions*. 9th ed. Cincinnati: South-Western CENGAGE Learning, 848 s. ISBN 9781111971724.

KOCMANOVÁ, Alena, 2013. *Ekonomické řízení podniku*. Praha: Linde Praha, 358 s. Monografie (Linde). ISBN 978-80-7201-932-8.

KOŽENÁ, Marcela, 2007. *Manažerská ekonomika: teorie pro praxi*. Praha: C. H. Beck, 216 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-673-2.

KRÁL, Bohumil, 2010. *Manažerské účetnictví*. 3., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 660 s. ISBN 978-80-7261-217-8.

LAL, Jawahar, 2009. *Cost accounting*. 4th ed. New Delhi: Tata McGraw-Hill, 1088. ISBN 9780070221628.

LANDA, Martin a Michal POLÁK, 2008. *Ekonomické řízení podniku*. Brno: Computer Press, 216 s. ISBN 978-80-251-1996-9.

LANDA, Martin, 2014. *Podnikové účetnictví*. Ostrava: Key Publishing, 318 s. Ekonomie. ISBN 978-80-7418-219-8.

LANG, Helmut, 2005. *Manažerské účetnictví: teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 216 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-419-8.

LAZAR, Jaromír, 2012. *Manažerské účetnictví a controlling*. Praha: Grada, 280 s. Účetnictví a daně. ISBN 978-80-247-4133-8.

LOUŠA, František, 2012. *Zásoby: komplexní průvodce účtováním a oceňováním*. 4., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 180 s. ISBN 978-80-247-4115-4.

MARTINOVIČOVÁ, Dana, Miloš KONEČNÝ a Jan VAVŘINA, 2014. *Úvod do podni-*

kové ekonomiky. 1. vyd. Praha: Grada, 208 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5316-4.

NOREEN, Eric W., BREWER, Peter C. a GARRISON, Ray H., 2014. *Managerial accounting for managers*. 3rd ed. New York: Mcgraw-Hill Irwin, 596 s. ISBN

9781259060731.

PETŘÍK, Tomáš, 2005. *Ekonomické a finanční řízení firmy: manažerské účetnictví v praxi*.

Praha: Grada, 371 s. ISBN 80-247-1046-3.

POPESKO, Boris, 2009. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. Praha: Grada, 233 s. Prosperita firmy. ISBN 978-

80-247-2974-9.

POPESKO, Boris a Šárka PAPADAKI. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 2., aktualizované a

rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 264 s. Prosperita firmy. ISBN

8024757737.

POPESKO, Boris, Eva VEJMĚLKOVÁ a Petra ŠKODÁKOVÁ, 2008. *Manažerské účetnictví*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 161 s. ISBN 978-80-7318-702-6.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ, 2010. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

STROUHAL, Jiří a Jiřina BOKŠOVÁ, 2015. *Lexikon účetních pojmů: překlad z ČJ do AJ a NJ, výklad pojmů v ČJ, AJ a NJ, praktické příklady, účtový rozvrh*. Vydání první. Praha: Wolters Kluwer, 384 s. ISBN 978-80-7478-787-4.

STROUHAL, Jiří, Renata ŽIDLICKÁ a Zdenka CARDOVÁ, 2014. *Účetnictví: velká kniha příkladů*. Brno: BizBooks, 488 s. ISBN 978-80-265-0154-1.

STROUHAL, Jiří, 2016. *Ekonomika podniku*. 3., aktualizované vyd. Praha: Institut certifikace účetních, 186 s. ISBN 978-80-87985-07-6.

SYNEK, Miloslav, 2011. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 471 s. Expert. ISBN 978-80-247-3494-1.

SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ, 2015. *Podniková ekonomika*. 6., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C. H. Beck, 560 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-274-8.

ŠIMAN, Josef a Petr PETERA, 2010. *Financování podnikatelských subjektů: teorie pro praxi*. V Praze: C. H. Beck, 216 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-117-8.

ŠOLJAKOVÁ, Libuše, 2003. *Manažerské účetnictví pro strategické řízení*. 1. vyd. Praha: Management Press, 145 s. ISBN 80-7261-087-2.

ŠOLJAKOVÁ, Libuše, 2009. *Strategicky zaměřené manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: Management Press, 206 s. ISBN 978-80-7261-199-7.

ŠOLJAKOVÁ, Libuše a Jana FIBÍROVÁ, 2010. *Reporting*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 224 s. Finance (Grada). ISBN 978-80-247-2759-2.

ŠTEKER, Karel a Milana OTRUSINOVÁ, 2016. *Jak číst účetní výkazy: základy českého účetnictví a výkaznictví*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 288 s. Prosperita firmy. ISBN 978-80-271-0048-4.

ȚAICU, Marian, 2014. *Prospects of Management Accounting and Cost Calculation*. Bulletin științific: Universitatea Din Pitești. Seria Științe Economice, vol. 13, no. 2 s. 66-77. ISSN:2344-4908.

VOCHOZKA, Marek a Petr MULAČ, 2012. *Podniková ekonomika*. Praha: Grada, 576 s. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4372-1.

SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

ČERNÝ, V., 2007. *O vztahu finančního a manažerského účetnictví*. Český finanční a účetní časopis. roč. 2, č. 4. s. 53-56. [online] [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <https://www.vse.cz/polek/download.php?jnl=cfuc&pdf=245.pdf>

DEJNEGA, Oleg, 2016. *Metody Activity Based Costing a Time-Driven Activity Based Costing a jejich využití v praxi při měření nákladů procesů* [online]. 2016, 19 [cit. 2018-27-2]. Dostupné z: <http://emi.mvso.cz/EMI/2010-01/04%20Dejnega/Dejnega.pdf>

Interní materiály společnosti

Justice [online]. [cit. 2018-04-14]. Dostupné z: <https://portal.justice.cz/Justice2/Uvod/uvod.aspx>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

a. s.	Akciová společnost
ABC	Activity Based Costing
DHM	Dlouhodobý hmotný majetek
DNM	Dlouhodobý nehmotný majetek
DFM	Dlouhodobý finanční majetek
EAT	Earnings after Taxes
EBT	Earnings before Taxes
EBIT	Earnings before Interest and Taxes
Kč	Koruna česká
kg	Kilogram
KAL	Proces kalení
KPO	Proces kalení a popouštění zároveň
min	minuta
MS	Microsoft
POP	Proces popouštění
TDABC	Time Driven Activity Based Costing
THP	THP Technicko-hospodářský pracovník

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1 - Klasický kalkulační vzorec (Popesko a Papadaki, 2016, s. 72)</i>	26
<i>Obr. 2 - Retrogradní kalkulační vzorec (Fibířová a Šoljaková, 2010, s. 198)</i>	26
<i>Obr. 3 - Kalkulační vzorec odděluje fixní a variabilní náklady</i>	27
<i>Obr. 4 - Kalkulační vzorec pro dynamickou kalkulaci</i>	28
<i>Obr. 5 - Vývoj majetkové a kapitálové struktury společnosti</i>	46
<i>Obr. 6 - EBIT, EBT a EAT v letech 2015 až 2017</i>	47
<i>Obr. 7 - Frézy z rychlořezné oceli HSS</i>	50
<i>Obr. 8 - Frézy ze slinitých karbidů</i>	50
<i>Obr. 9 - Kalící a popouštěcí pece (Interní materiály společnosti)</i>	52
<i>Obr. 10 - Kryogenní box (Interní materiály společnosti)</i>	53
<i>Obr. 11 - Nitridační pec (Interní materiály společnosti)</i>	54
<i>Obr. 12 - Graf výkonové spotřeby v letech 2015 až 2017</i>	59
<i>Obr. 13 - Procentuální zastoupení přímých a nepřímých nákladů</i>	60
<i>Obr. 14 - Nový kalkulační vzorec pro jednotlivé zakázky</i>	72
<i>Obr. 15 - Plánovaná struktura výrobní režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)</i>	76
<i>Obr. 16 - Plánovaná struktura správní režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)</i>	78
<i>Obr. 17 - Plánovaná struktura odbytové režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)</i>	79
<i>Obr. 18 - Formulář pro zjištění přímých nákladů na zakázku (vlastní zpracování)</i>	82
<i>Obr. 19 - Údaje o jednotlivých procesech tepelného zpracování (Interní materiály společnosti)</i>	83
<i>Obr. 20 - Vyplněná hlavička formuláře zakázky</i>	84
<i>Obr. 21 - Informace o mzdové sazbě a cenách za</i>	84
<i>Obr. 22 - Údaje o časech a uskutečňovaných procesech v rámci zakázky (vlastní zpracování)</i>	85
<i>Obr. 23 - Údaje potřebné pro zjištění nákladů na vsázku (energie + dusík)(vlastní zpracování)</i>	86
<i>Obr. 24 - Část vyfiltrovaných zakázek fréz skupiny č. 1 (vlastní zpracování)</i>	88

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1 - Majetková a finanční struktura společnosti XYZ, a. s. v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)</i>	45
<i>Tab. 2 - Analýza VH v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)</i>	46
<i>Tab. 3 - Dělení HV před úroky a zdaněním v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)</i>	47
<i>Tab. 4 - Přehled tržeb v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)</i>	48
<i>Tab. 5 - Vybrané poměrové ukazatele v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)</i>	49
<i>Tab. 6 - Služby tepelného zpracování (Interní materiály společnosti)</i>	51
<i>Tab. 7 - Nákladové druhy Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)</i>	56
<i>Tab. 8 - Horizontální a vertikální analýza nákladů Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)</i>	58
<i>Tab. 9 - Vertikální analýza výkonové spotřeby Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)</i>	59
<i>Tab. 10 - Kalkulační členění nákladů Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)</i>	60
<i>Tab. 11 - Přímé náklady Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)</i>	61
<i>Tab. 12 - Nepřímé náklady Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 (vlastní zpracování)</i>	62
<i>Tab. 13 - Kalkulace dělením v Divizi Kalírna v roce 2017 (Interní materiály společnosti)</i>	66
<i>Tab. 14 - Přímé náklady Divize Kalírna v letech 2015 až 2017 a odhadované přímé náklady v roce 2018 (vlastní zpracování)</i>	73
<i>Tab. 15 - Plánované nepřímé náklady Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)</i>	75
<i>Tab. 16 - Plánované náklady výrobní režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)</i>	76
<i>Tab. 17 - Plánované náklady správní režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)</i>	77
<i>Tab. 18 - Plánované náklady odbytové režie Divize Kalírna na rok 2018 (vlastní zpracování)</i>	79
<i>Tab. 19 - Náklady na 1 kg tepelně zpracovávaných fréz zakázky č. 36172276 (vlastní zpracování)</i>	86

<i>Tab. 20 - Porovnání nové sazby nákladů na 1 kg skupiny fréz č. 1 s původní kilogramovou nákladovou sazbou (vlastní zpracování)</i>	<i>88</i>
<i>Tab. 21 - Srovnání nákladů na základě původně vypočítané sazby nákladů a novým způsobem výpočtu nákladů pro jednotlivé skupiny fréz (vlastní zpracování)</i>	<i>89</i>

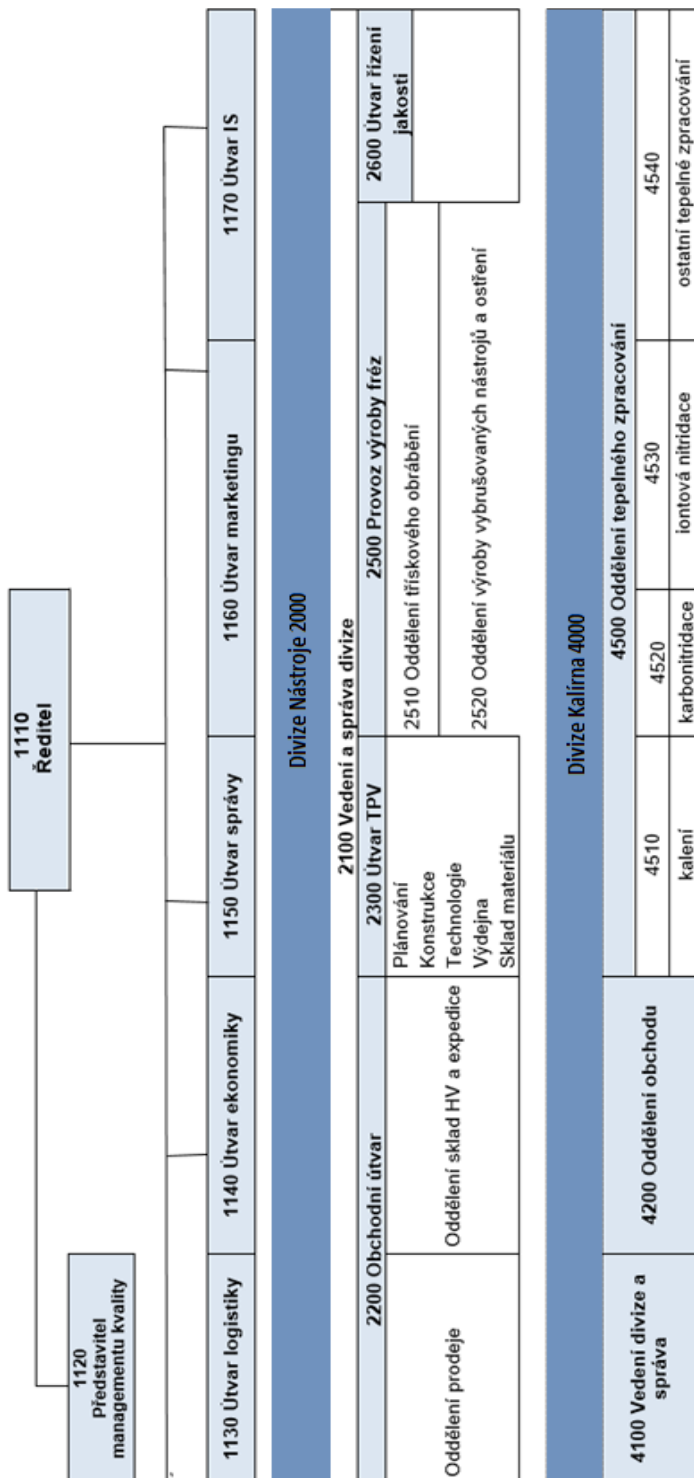
SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I - Organizační struktura podniku

Příloha P II - Ukázka vyplněného formuláře

Příloha P III - Tabulka všech zakázek důležitá pro výpočet průměrných nákladů skupin fréz

PŘÍLOHA P I: ORGANIZAČNÍ STRUKTURA PODNIKU



PŘÍLOHA P II: UKÁZKA VYPLNĚNÉHO FORMULÁŘE

výpočet nákladů na tepelné zpracování zakázky

objednávka číslo:	261 421 98
kód číslo:	350005.045B20
materiál:	1.3043
rozměr:	45° x 32
počet kusů:	100
hmotnost 1 ks:	0,15
hmotnost celkem:	

<u>postup zpracování:</u>	<u>číslo vsázky nebo doba zpracování v minutách</u>	
přijetí objednávky	2 min	
odmaštění		kolik objednávek bylo současně (30 minut trvá 1 odmaštění)
šaržování do vsázky	15 min	
žiháno ve vsázce		číslo vsázky (ZIHxxxxxx)
kaleno ve vsázce	KAL 0118040	číslo vsázky (KALxxxxxx)
mraženo ve vsázce		číslo vsázky (MRAxxxxxx)
popuštěno ve vsázce	POP 0798748	číslo vsázky (POPxxxxxx)
měření tvrdosti		
popuštěno ve vsázce		číslo vsázky (POPxxxxxx)
měření tvrdosti		
popuštěno ve vsázce		číslo vsázky (POPxxxxxx)
měření tvrdosti		
rozebírání objednávky ze vsázky		
rovnání	10 min	
žihání stopky		
popuštěno po žihání stopky ve vsázce		číslo vsázky (POPxxxxxx)
pískování	30 min	
konzervace + vyskládání do uložení	10 min	
odvedení objednávky	2 min	

**PŘÍLOHA P III: TABULKA VŠECH ZAKÁZEK DŮLEŽITÁ PRO
VÝPOČET PRŮMĚRNÝCH NÁKLADŮ SKUPIN FRÉZ**

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Q	R
Zakázka	Kód produktu	Skupina produktu	Materiál	Počet ks	Hmotnost 1 ks v kg	Hmotnost zakázky v kg	Vszázky	Přímá práce	El. Energie	Dusík	Přímé náklady celkem	Náklady celkem	Náklady na 1 kg
36171505	420245K.260	4	1.3243	50	0,48	24,00	KPO1117023 KAL1117022	883,33 Kč	193,18 Kč	49,03 Kč	1 125,54 Kč	3 165,47 Kč	131,89 Kč
36171926	220418.090	2	1.3247	400	0,045	18,00	KPO1117023 MRA1117004 POP1117135	454,17 Kč	416,89 Kč	97,31 Kč	968,36 Kč	2 982,56 Kč	165,70 Kč
36172185	320005F.165040	3	1.3243	200	0,04	8,00	KAL0118026 POP0118083 POP118112 POP0118116	500,00 Kč	146,61 Kč	44,74 Kč	691,35 Kč	1 889,42 Kč	236,18 Kč
36171784	121518.200 POL	1	1.3247	300	0,37	111,00	KAL0118005 POP0118009 POP0118013 POP0118016	1 075,00 Kč	582,21 Kč	205,61 Kč	1 862,82 Kč	4 739,82 Kč	42,70 Kč
36180108	129517.060	1	ASP 2052	300	0,02	6,00	KAL0118040 POP0118148	375,00 Kč	78,16 Kč	19,08 Kč	472,24 Kč	1 333,77 Kč	222,30 Kč
36172254	110418.060	1	1.3247	300	0,016	4,80	KAL0118041 MRA0118004 POP0118155 POP0118157	516,67 Kč	94,63 Kč	29,71 Kč	641,00 Kč	1 820,30 Kč	379,23 Kč
36171671	260545.320	2	1.3243	50	0,72	36,00	KPO0118029	183,33 Kč	248,96 Kč	64,00 Kč	496,29 Kč	1 129,83 Kč	31,38 Kč
37170669	13504/127821	SPEC	1.3243	5	0,15	0,75	KAL0118040 POP0118148	95,83 Kč	9,77 Kč	2,58 Kč	108,18 Kč	318,35 Kč	424,47 Kč
36170985	680275V.075075	6	1.3243	15	1,58	23,70	KPO0118035	254,17 Kč	178,74 Kč	45,42 Kč	478,33 Kč	1 188,88 Kč	50,16 Kč