

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra ekonomiky**



**Diplomová práce**

**Kalkulační systém ve firmě J. Vraštil - Kovoobrábění**

**Marcel Veisgärber**

© 2014 ČZU v Praze

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ekonomiky  
Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Veisgärber Marcel

Veřejná správa a regionální rozvoj nav.- Šumperk

Název práce

**Kalkulační systém ve firmě J. Vraštil - Kovoobrábění**

Anglický název

**Costing system in company J. Vraštil - Metalworking**

### Cíle práce

Cílem diplomové práce je analýza současného kalkulačního systému firmy J. Vraštil - Kovoobrábění, jeho zhodnocení a návrh opatření pro zlepšení kalkulačního systému firmy.

Firma J. Vraštil - Kovoobrábění se zabývá kusovou a malosériovou výrobou náhradních dílů pro kolejová vozidla.

### Metodika

Analýza systému kalkulací v kusové a v malosériové výrobě bude provedena uvedeným postupem:

- cíle kalkulací v kusové výrobě v malosériové výrobě, používaná klasifikace nákladů, evidence spotřeby vstupů a cen vstupů, evidence výkonů a tržních cen výkonů (používané informační systémy)
- využívání výsledků kalkulace pro kontrolu nákladů a pro tvorbu ceny, využívání pro jiné účely řízení
- porovnání výstupů kalkulace s potřebami řídicích pracovníků v oblasti výroby a odbytu

Pro zpracování úkolu budou použity interní podnikové zdroje informací - vnitropodnikové účetní předpisy upravující kalkulace nákladů, soubory evidující normy spotřeby vstupů, ceníky vstupů a realizovaných výkonů.

### Harmonogram zpracování

6/2013 - 9/2013	Literární rešerše
10/2013 - 12/2013	Výběr dat, volba metod zpracování a hodnocení dat, sběr a zpracování dat
1/2014 - 10/2014	Analýza dat, syntéza poznatků, závěry, doporučení, návrhy
11/2014 - odevzdání	Doplnění literární rešerše, doplnění metodiky, dopracování závěrečné části práce

Konzultace celé práce s vedoucím.

### Rozsah textové části

60 stran

### Klíčová slova

strojírenství, kovovýroba, kalkulace nákladů, controlling nákladů, efektivnost, hospodárnost

### Doporučené zdroje informací

HRADECKÝ, Mojmír, KONEČNÝ, Miloš. Kalkulace pro podnikatele. Praha: Prospektrum, 2003. 153 s. ISBN 80-7175-119-7.  
KRÁL, Bohumil a kol. Nákladové a manažerské účetnictví. Praha: Prospektrum, 1997. 407 s. ISBN 80-7175-060-3.  
STANĚK, Vladimír. Zvyšování výkonnosti procesním řízením nákladů. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2003. 236 s. ISBN 80-247-0456-0.  
POPEŠKO, Boris. Moderní metody řízení nákladů. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2009. 240 s. ISBN 978-80-247-2974-9.  
TICHÁ, Ivana, HRON, Jan. Strategické řízení. 1. vyd., 13. dotisk Praha: ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE, PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA, 2012. 238 s. ISBN 978-80-213-0922-7.  
SYNEK, Miloslav a kolektiv. Manažerská ekonomika. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4  
FIBÍROVÁ, J., ŠOLJAKOVÁ, L., VAGNER, J. Nákladové a manažerské účetnictví. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0  
DOYLE, D. P. Strategické řízení nákladů. Praha: ASPI, 2006. ISBN 80-7357-189-7  
POLLAK, H. Jak odstranit neopodstatněné náklady - hodnotová analýza v praxi. Praha. 1. vydání, 2005. ISBN 80-247-1047-1  
VOLLMUTH, H. Nástroje controllingu od A do Z. Praha: Profess Consulting, 2. vydání, 2004. ISBN 80-7259-032-4

### Vedoucí práce

Žídková Dana, Ing., CSc.

### Termín odevzdání

listopad 2014

Elektronicky schváleno dne 4.11.2014

**prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 4.11.2014

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan fakulty

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Kalkulační systém ve firmě J. Vraštil - Kovoobrábění" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 25.11.2014

---

### Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí mé diplomové práce Ing. Daně Žídkové, CSc. za cenné rady, připomínky a odborné vedení práce. Dále bych chtěl poděkovat panu Jaroslavu Vraštilovi za umožnění zpracování diplomové práce v jeho firmě a jeho podporu po celou dobu mého studia.

# **Kalkulační systém ve firmě J. Vraštil - Kovoobrábění**

---

## **Costing system in company J. Vraštil - Metalworking**

### **Souhrn**

Diplomová práce se zabývá kalkulačním systémem ve firmě J. Vraštil - Kovoobrábění. Jak firma používá kalkulační systém, jeho hodnocení a návrhem na jeho úpravu tak, aby pro firmu byl dostatečně vypovídacím pro kvalifikovaná rozhodnutí při stanovení prodejních cen vyráběných dílů a kontrolu jejich nákladů. Firma J. Vraštil - Kovoobrábění se zaměřuje na zakázkovou a malosériovou výrobu náhradních dílů pro kolejová vozidla.

Teoretická část se zabývá kalkulačními systémy, metodami a jejich členěním.

Praktická část podává charakteristiku firmy, popisuje používané kalkulace, hodnotí jejich nedostatky. Na základě provedené analýzy je navržen nový kalkulační vzorec firmy J. Vraštil - Kovoobrábění, který zohledňuje zjištěné nedostatky původního kalkulačního vzorce firmy.

### **Summary**

This thesis deals with the costing system in the company J.Vraštil – Metalworking. It describes the costing system, its evaluation and a proposal improving the system to be useful for determining the selling prices of manufactured parts and control their costs. Company J. Vraštil - Metalworking focuses on custom and short-run production of spare parts for rail vehicles.

The theoretical part deals with the costing system, methods and their classification.

The practical part describes the characteristics of the company, used calculations and their shortcomings. Based on the analysis and testing on selected representatives of the most manufactured parts, the practical part of the thesis proposes a new calculation formula eliminating the shortcomings of the original formula.

**Klíčová slova:** kovovýroba, kalkulace nákladů, kalkulační systém, režijní náklady, kalkulační vzorec, přímé náklady, nepřímé náklady, variabilní náklady, fixní náklady

**Keywords:** metalworking, costing, costing system, overhead costs, calculation formula, direct costs, indirect costs, variable costs, fixed costs

# OBSAH

1.	Úvod.....	12
2.	Cíl práce a metodika.....	12
2.1	Cíl práce.....	12
2.2	Metodika práce.....	13
3.	Teoretická východiska.....	15
3.1	Kalkulace nákladů.....	15
3.1.1	Pojem kalkulace nákladů a předmět kalkulace nákladů.....	15
3.1.2	Kalkulační jednice a kalkulované množství.....	16
3.2	Přiřazování nákladů předmětu kalkulace.....	16
3.2.1	Druhové členění nákladů.....	17
3.2.2	Účelové členění nákladů.....	18
3.2.2.1	Náklady technologické.....	18
3.2.2.2	Náklady na obsluhu a řízení.....	18
3.2.2.3	Třídění nákladů ke vztahu k útvarům.....	19
3.2.3	Členění nákladů podle závislosti na objemu prováděných výkonů.....	19
3.2.3.1	Variabilní náklady.....	19
3.2.3.2	Fixní náklady.....	19
3.3	Struktura nákladů v kalkulaci.....	21
3.3.1	Typový kalkulační vzorec a jeho omezení.....	21
3.3.1.1	Obsah položek kalkulačního vzorce.....	22
3.3.2	Metody kalkulace nákladů.....	24
3.3.2.1	Tradiční přírážková kalkulace.....	26
3.3.2.1.1	Sumační přírážková kalkulace.....	26
3.3.2.1.2	Diferencovaná přírážková kalkulace.....	27
3.3.2.2	Kalkulace variabilních nákladů.....	30
3.3.2.2.1	Principy kalkulce variabilních nákladů.....	30
3.3.2.2.2.	Hrubá rentabilita.....	31
3.3.2.2.3	Využití kalkulace variabilních nákladů.....	32
3.3.2.3	Kalkulace nákladů podle aktivit.....	32
3.3.2.4	Klasifikace nákladů v ABC kalkulaci.....	33



3.3.2.5	Základní kategorie aktivit.....	34
3.3.2.6	Nedostatky metody ABC.....	34
<b>3.4</b>	<b>Kalkulační systém.....</b>	<b>35</b>
3.4.1	Výsledná kalkulace.....	36
3.4.2	Předběžná kalkulace.....	37
3.4.2.1	Propočtová kalkulace.....	37
3.4.2.2	Využití propočtové kalkulace.....	37
3.4.3	Normová kalkulace.....	37
3.4.3.1	Plánovaná kalkulace.....	38
3.4.3.2	Operativní kalkulace.....	38
<b>3.5</b>	<b>Snižování nákladů firmy.....</b>	<b>39</b>
3.5.1	Materiálové náklady.....	40
3.5.1.1	Optimalizace objemu objednávky.....	40
3.5.2	Režijní náklady.....	42
3.5.3	Hodnotová analýza.....	42
3.5.4	Optimalizace velikosti výrobních sérií.....	43
<b>4.</b>	<b>Praktická část.....</b>	<b>44</b>
<b>4.1</b>	<b>Jaroslav VRAŠTIL - Kovoobrábění.....</b>	<b>44</b>
<b>4.2.</b>	<b>Historie firmy Jaroslav VRAŠTIL - Kovoobrábění.....</b>	<b>44</b>
<b>4.3</b>	<b>Výrobní program firmy.....</b>	<b>45</b>
<b>4.4</b>	<b>Odběratelé firmy J. Vraštil - Kovoobrábění.....</b>	<b>48</b>
<b>4.5</b>	<b>Organizační schéma firmy.....</b>	<b>49</b>
<b>4.6.</b>	<b>Ekonomický a výrobní program firmy J. Vraštil.....</b>	<b>50</b>
4.6.1	Popis výrobního procesu.....	50
<b>4.7</b>	<b>Kalkulační systém ve firmě J. Vraštil - Kovoobrábění.....</b>	<b>52</b>
4.7.1	Kalkulační vzorec ve firmě J. Vraštil - Kovoobrábění.....	52
4.7.2	Kalkulační členění nákladů ve firmě J. Vraštil - Kovoobrábění.....	53
4.7.3	Nedostatky kalkulačního systému firmy J. Vraštil - Kovoobrábění.....	54
4.7.3.1	Vyráběná součást - pouzdro 810-40/30x10.....	54
4.7.3.2	Vyráběná součást - pouzdro uxx-12025.....	57
4.7.3.3	Kalkulace nákladů vyráběných dílů firmy J. Vraštil.....	59
4.7.3.3.1	Kalkulace nákladů pouzdra 810-40/30x10.....	59

4.7.3.3.2	Kalkulace nákladů pouzdra uxx-12025.....	62
4.7.3.3.3	Porovnání kalkulace nákladů vybraných dílů.....	64
4.7.4	Návrh kalkulačního vzorce pro firmu J. Vraštil - Kovoobrábění.....	67
4.7.4.1	Výrobní režie.....	68
4.7.4.2	Správní režie.....	71
4.7.4.3	Odbytová režie.....	71
4.7.5	Nový kalkulační vzorec firmy J. Vraštil - Kovoobrábění.....	72
4.7.6	Kalkulační náklady při změně vyráběného množství.....	75
4.8	<b>Doporučení na zlepšení kalkulačního systému firmy.....</b>	<b>80</b>
5.	<b>Závěr.....</b>	<b>82</b>
6.	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>84</b>

## Seznam obrázků

Obr.1	Průběh jednotlivých typů celkových a průměrných variabilních nákladů.....	20
Obr.2	Příklad metod kalkulací režijních nákladů dle B. Popeska.....	25
Obr.3	Skupiny nákladů v ABC systému.....	34
Obr.4	Kalkulační systém a jeho členění z hlediska vztahu kalkulací k časovému horizontu zpracování a využití.....	36
Obr.5	Výrobní program firmy J. Vraštil - Kovoobrábění. Čepy a pouzdra pro kolejová vozidla.....	46
Obr.6	Výrobní program firmy J. Vraštil - Kovoobrábění. Vyrovnávač nápravových tlaků - svařovaná součást.....	47
Obr.7	Organizační schéma firmy J. Vraštil - Kovoobrábění. ....	49
Obr.8	Technologický postup výroby pouzdra 810-40/30x10.....	56
Obr.9	Technologický postup výroby pouzdra uxx-12025.....	58
Obr.10	Kalkulace - členění pro VP 41843 810-40/30x10.....	61
Obr.11	Kalkulace - členění pro VP 44187 uxx12025.....	63
Obr.12	Kalkulace - členění pro VP 42687 Lo122419 těleso válce.....	78
Obr.12	Kalkulace - členění pro VP 43860 Lo122419 těleso válce.....	79

## Seznam tabulek

Tab.č.1 Výpočet výrobní režie tepelně a povrchově neupravených dílů.....	69
Tab.č.2 Výpočet výrobní režie tepelně a povrchově upravených dílů.....	70
Tab.č.3 Výpočet výrobní režie svařenců.....	71
Tab.č.4 Výpočet správní režie.....	72
Tab.č.5 Výpočet odbytové režie.....	72
Tab.č.6 Porovnání různého výpočtu operativních kalkulací.....	74
Tab.č.7 Porovnání různého výpočtu výsledných kalkulací.....	74

# 1. Úvod

V současné době, kdy se konkureční boj neustále stupňuje, je jedním z nejdůležitějších kroků pro udržení konkurenceschopnosti firmy snižování nákladů. Jedním z hlavních kroků je správné nastavení kalkulačního systému ve firmě. Správně nastavený kalkulační systém dokáže stanovit co nejpřesnější náklady výrobku a následně stanovit správně jeho cenu. V tržním hospodářství patří kalkulační systém k nejdůležitějším nástrojům využívaným při řízení podniku. Poskytuje nám informace pro ekonomické hodnocení efektivnosti výkonů, tak i pro řízení hospodárnosti.

Protože pracuji ve firmě Jaroslav Vraštil - Kovoobrábění, rozhodl jsem se pro vypracování diplomové práce na téma „ Kalkulační systém ve firmě J. Vraštil - Kovoobrábění “.

Svojí prací bych chtěl přinést návrhy pro optimalizaci kalkulačního systému firmy a tímto přispět k dalšímu rozvoji firmy J. Vraštil - Kovoobrábění.

## 2. Cíle práce a metodika

### 2.1. Cíl práce

Cílem diplomové práce je analýza současného kalkulačního systému firmy J. Vraštil - Kovoobrábění, jeho zhodnocení a zpracování návrhu opatření pro zlepšení kalkulačního systému firmy. Firma J. Vraštil - Kovoobrábění se zabývá kusovou a malosériovou výrobou náhradních dílů pro kolejová vozidla.

## 2.2. Metodika práce

Literární rešerše zahrnuje poznatky z manažerského a nákladového účetnictví. Podstatnou část rešerše tvoří popis nákladových kalkulací a členění nákladů nejčastěji používaných v praxi. Ke zpracování této literární rešerše byla použita odborná literatura v seznamu použité literatury.

V charakteristice firmy J. Vraštil - Kovoobrábění jsou uvedeny základní údaje o velikosti firmy, výrobním programu firmy, dodavatelích a odběratelích. Dále je popsán stávající kalkulační vzorec, který firma momentálně používá:

1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy
3. Ostatní přímé náklady
4. *Vlastní náklady výroby* x určený koeficient 1,35 který je nazván dle firemní terminologie jako marže ve výši 35%

$$\text{Jednotková cena výrobku} = (\text{vlastní náklady výroby} \times 1,35)$$

Protože firma nerozlišuje fixní režie, bude podán návrh pro vymezení jejich obsahu, pro stanovení hodinové sazby těchto režii a navrhnout nový kalkulační vzorec, který bude zahrnovat úplné vlastní náklady.

Firma používá propočtovou, operativní a výslednou kalkulaci. Propočtová kalkulace se ve firmě používá pro stanovení ceny nového výrobku. Výsledná kalkulace se používá pro kontrolu cen při poptávkovém řízení pro České dráhy a.s., která se opakuje každý rok. Na základě výsledné kalkulace nákladů se rozhoduje, jestli cena bude použitelná pro další rok.

Pro vyhodnocení stávajícího kalkulačního systému budou vybráni zástupci nejčastěji vyráběných dílů, které budou porovnány různými způsoby výpočtu nákladů.

Pro všechny výpočty budou použity data z firemního ekonomického softwaru VISION 32 dostupná z roku 2014. Z interních důvodů nebudou některá data uvedeny podrobně.

Mezi nejčastější vyráběné díly pro kolejová vozidla patří výroba čepů a pouzder, která tvoří 80% výrobního programu firmy. Z tohoto množství tvoří výroba pouzder asi 70%. Protože firma vyrábí několik stovek rozměrově různých pouzder, tak jsem pro vyhodnocení kalkulačního vzorce vybral dva druhy pouzder, které jsou rozměrově shodné a liší se tepelným zpracováním. Pouzdro 810-40/30x10, které není tepelně zpracované a pouzdro uxx-12025, které je tepelně zpracované.

U těchto vybraných zástupců budou porovnány různé způsoby výpočtu nákladů:

- podle stávajícího kalkulačního systému to znamená výpočet neúplných vlastních nákladů (pouze přímých materiálových, mzdových a ostatních přímých nákladů)
- výpočet úplných nákladů se započtením zjištěné režijní přírážky. Režijní přírážka bude vypočtena jako podíl celkových režijních nákladů a přímých mezd.
- výpočet, který bude obsahovat úplné vlastní náklady s důrazem na různé způsoby tepelného zpracování.

Po vyhodnocení a porovnání bude navržen nový kalkulační systém firmy J. Vraštil - Kovoobrábění:

1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy
3. Ostatní přímé náklady
4. Výrobní režie (v závislosti na typu výrobku)  
*Vlastní náklady výroby*
5. Správní režie  
*Vlastní náklady výkonu*
6. Odbytová režie  
*Úplné vlastní náklady výkonu*
7. Zisk  
*Jednotková cena výrobku*

Protože propočtové kalkulace jsou prováděny mimo ekonomický software firmy, doporučil bych firmě jejich implementaci v rámci poptávkového řízení do ekonomického softwaru Vision 32 , se všemi vypočítanými režiiemi. Stejně tak u operativních a výsledných kalkulací je nutné implementovat do systému Vision 32 vypočítané režie, jak je uvedeno v praktické části.

Protože firma J. Vraštil - Kovoobrábění se zabývá kusovou a malosériovou výrobou, tak v poslední části se zaměřím na porovnání vyráběného množství a návrh optimální výrobní dávky.

### **3. Teoretická východiska**

#### **3.1. Kalkulace nákladů**

##### **3.1.1. Pojem kalkulace nákladů a předmět kalkulace nákladů**

*"Kalkulací se v nejobecnějším slova smyslu rozumí přiřazení (propočet) nákladů, marže, zisku, ceny nebo jiné hodnotové veličiny na naturálně vyjádřenou jednotku výkonu (výrobek, práci nebo službu, na činnost nebo operaci, kterou je třeba v souvislosti s procesem tvorby výkonu provést). Nejčastěji využívanou formou kalkulací je přiřazení nákladů externím výkonům, tj. výkonům prodávaným na trhu externím zákazníkům." [1, s.111]*

Kalkulace se nejvíce používají pro stanovení (předem) nebo zjištění (následně) nákladů nebo ceny výrobků a služby určené k prodeji odběrateli.

Další využití kalkulací v podnicích můžeme rozdělit na interní a externí.

Interní využití kalkulací:

- rozhodování o změnách v objemu a struktuře sortimentu
- sledování ziskovosti výkonů
- stanovení hranice ceny

- ocenění výkonů každého útvaru [1, s.115]

Externí využití kalkulací:

- podklad pro obhajobu ceny [1, s.116]

Pojem kalkulace může být označen také jako jeden z nástrojů sloužící k hodnotovému řízení firmy.

Předmětem kalkulace mohou být všechny druhy výkonů (interních, externích), které podnik vytváří. U podniků, které mají široký sortiment obdobných výrobků a jsou tvořeny stejnou technologií, je možné používat kalkulace u jejich hlavních výrobních představitelů. Tato praxe je využívána hodně v automobilovém průmyslu. S rozvojem informačních technologií se kalkulace ale významně rozšiřují a zaměřují se na všechny výkony.

[1, s.118]

### **3.1.2. Kalkulační jednice a kalkulované množství**

Předmět kalkulace je vymezen kalkulační jednicí a kalkulovaným množstvím. Kalkulační jednice je konkrétní výkon (výrobek, polotovár, služba atd.), který je určen měrnou jednotkou (čas, množství) a druhem výkonu, na který se stanovují náklady a další hodnotové veličiny. [1, s.118]

*"Kalkulované množství zahrnuje určitý počet kalkulačních jednic, pro něž se stanovují nebo zjišťují celkové náklady. Kalkulované množství je významné zejména z hlediska určení průměrného podílu nepřímých nákladů na kalkulační jednici."* [2, s.83]

### **3.2. Přiřazování nákladů předmětu kalkulace**

Podle vztahu k předmětu kalkulace mohou být náklady rozděleny na přímé a nepřímé náklady.



- přímé náklady - jednoznačně se přiřazují konkrétnímu druhu výkonu, protože s konkrétním druhem výkonu souvisejí. [1, s.105]
- nepřímé náklady - zajišťují vytvoření podmínek pro skupinu výkonů (více druhů), činnost útvarů a hierarchicky vyšších článků řízení. [1, s.105]

Protože se ovšem náklady skládají z nehomogenních složek, které se různě odlišují, bylo nutné přistoupit na další členění:

- druhové členění nákladů
- účelové členění nákladů
- podle jejich závislosti na objemu prováděných výkonů [2, s.52]

### 3.2.1. Druhové členění nákladů

Nákladové druhy můžeme rozdělit dle tří základních vlastností. První z vlastností je, že náklady jsou prvotní. To znamená, že se v podniku zobrazí hned při vstupu. Druhá z vlastností je, že jsou externí. Vznikají pouze prací nebo službou od jiných dodavatelů. Nelze mezi ně počítat tedy náklady interní, které jsou brány jako náklady druhotné. Pro podrobnější členění v podniku jsou jednoduché. Jsou vyjádřeny pouze jednou položkou. Druhotné náklady jsou vyjádřeny několika druhy prvotních nákladů. [1, s.100]

*" Předností druhového členění nákladů je průkaznost a jednoznačnost vykázané spotřeby (pořízení) zdrojů podniku. Druhové členění nákladů je velmi důležité pro základní kontrolu úplnosti účetních informací v daném období. Druhové členění se však nezabývá příčinou vynaložení nákladů, tj. jejich bezprostředním či zprostředkovaným vztahem k prováděným výkonům, činnostem, útvarům či procesům. Z druhového členění nákladů nelze bezprostředně kvantifikovat hospodářský výsledek. Pro řízení nákladů a zisku je použití samostatného, nedoplněného druhového členění omezené. Druhové členění je nezbytné kombinovat s dalším členěním nákladů (s členěním účelovým, kalkulačním a členěním nákladů podle změny nákladů při změně využití kapacity)." [1, s.101]*

### **3.2.2. Účelové členění nákladů**

Účelové členění nákladů sleduje konečný účel nákladů, každý náklad má již při svém vzniku vymezený účel. Účelové členění nákladů rozdělujeme na:

- náklady technologické
- náklady na obsluhu a řízení [2, s.54]

#### **3.2.2.1. Náklady technologické**

Technologické náklady vznikají pouze v procesu uskutečňování konkrétního výkonu. Jako příklad můžeme uvést v kovovýrobě obrábění určitého rozměru součástky , např. průměr a délku součásti, kdy můžeme stanovit normované náklady (mzdové náklady, spotřeba energie výrobního zařízení, odpisy atd.) a tyto náklady potom kontrolovat. [2, s.54]

#### **3.2.2.2. Náklady na obsluhu a řízení**

Náklady na obsluhu a řízení jsou nezbytné pro zajištění konkrétního výkonu. Tyto náklady není možné normovat ke konkrétním výkonům, jsou rozpočítány dodatečně pomocí různých metod. Jsou to náklady, které nazýváme režijní. Režijní náklady můžeme rozdělit podle vzniku v určité fázi výrobku na:

- zásobovací režii
- výrobní režii
- správní režii
- odbytovou režii [2, s.55]

### **3.2.2.3. Třídění nákladů ke vztahu k útvarům**

Výrobek při vzniku prochází jednotlivými útvary a přitom vznikají různé náklady dle příslušných útvarů. Jedná se o třídění nákladů podle místa vzniku. Tímto se sledují dva cíle:

- zajištění optimálních proporcí při organizaci daného procesu na základě vztahů mezi jednotlivými útvary
- optimální využití potenciálních možností každého útvaru [2, s.55]

### **3.2.3. Členění nákladů podle závislosti na objemu prováděných výkonů**

Náklady členíme podle závislosti jejich výše (velikosti, objemu) na změnách v objemu prováděných výkonů v rozsahu výroby, ve velikosti výroby apod.). Tyto náklady rozdělujeme na:

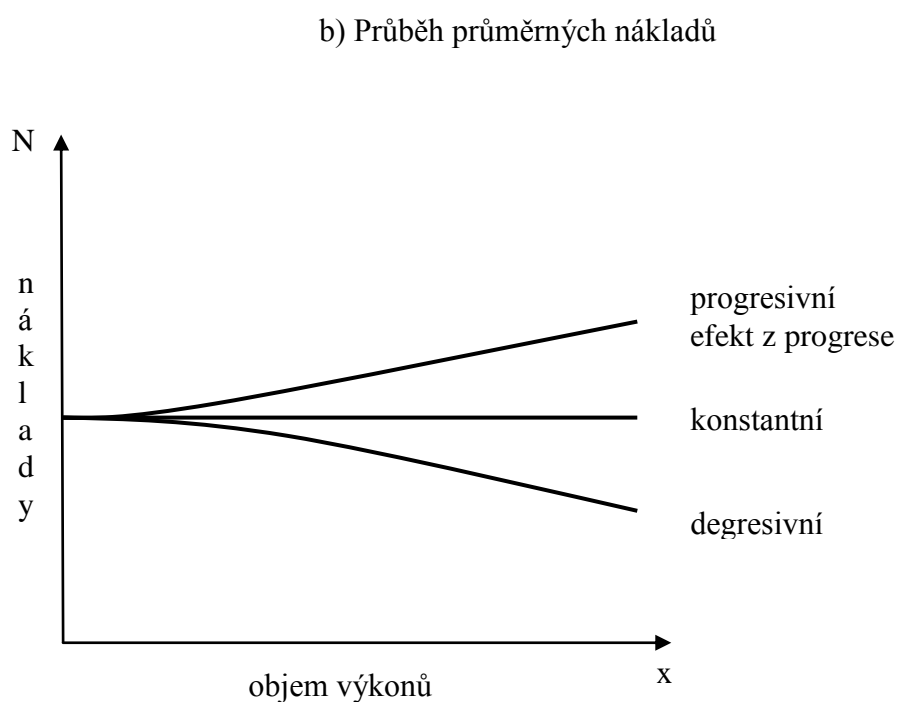
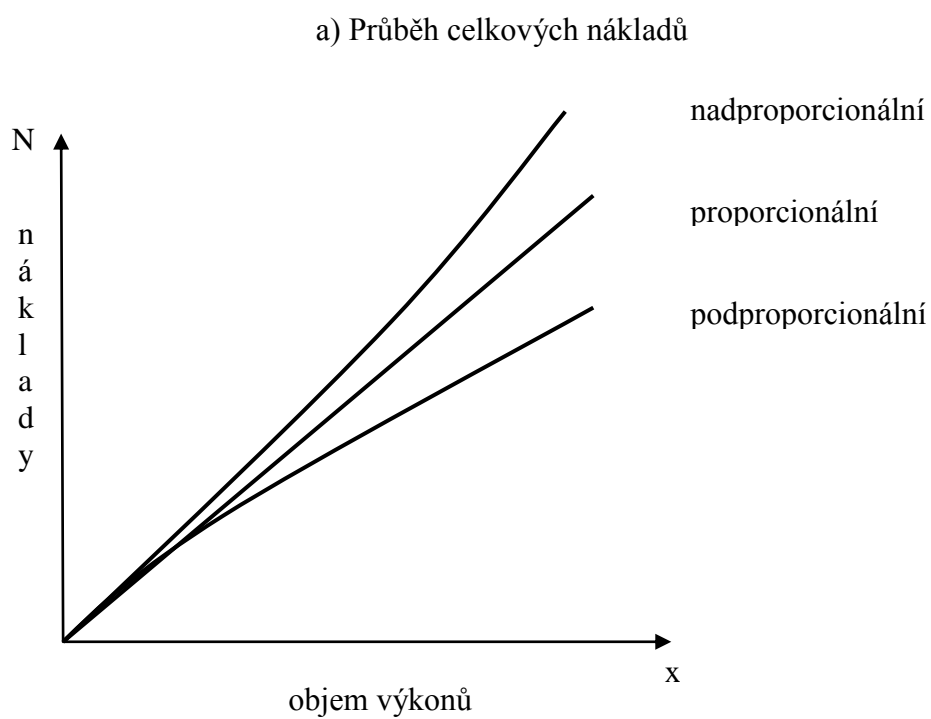
- náklady variabilní
- náklady fixní [3, s.26]

#### **3.2.3.1. Variabilní náklady**

Variabilní náklady (proměnlivé) - jejich charakteristickým znakem je, že se jejich celková výše mění při změnách v objemu výroby. Tyto náklady můžeme dále rozdělit na :

- náklady proporcionální - konstantní
- náklady podproporcionální - degresivní
- náklady nadproporcionální - progresivní

Obr.1 Průběh jednotlivých typů celkových a průměrných variabilních nákladů



Zdroj: B. Král. Nákladové a manažerské účetnictví, s. 58

### 3.2.3.2. Fixní náklady

Fixní náklady oproti variabilním nákladům se nemění v závislosti na objemu výroby. Vznikají s používáním technicky nedělitelných kapacit (budovy, stroje, režijní pracovníci). Fixní náklady vznikají i tehdy, pokud nevzniká žádná produkce. Fixní náklady nelze ovlivnit v průběhu výrobního procesu, ovlivnit se ovšem může stupeň jejich využití. [3, s.28]

Průměrné fixní náklady se snižují, pokud se stejný rozsah fixních nákladů rozkládá do většího objemu výkonů.

*" Hospodárnost daného procesu vykazuje stoupající úroveň, což je důsledkem efektu z deprese fixních nákladů."* [2, s.59]

### 3.3. Struktura nákladů v kalkulaci

V každém podniku je struktura nákladových položek vyjádřena individuálně v kalkulačním vzorci. I když se jedná o vzorec, nemá pevně danou formu, neexistuje pro něj žádná vyhláška nebo předpis. Různé podniky sestavují varianty kalkulačních vzorců s ohledem na jejich další využití. Přesto však existuje typový kalkulační vzorec, jehož podoba je daná. [1, s.119]

#### 3.3.1. Typový kalkulační vzorec a jeho omezení

Struktura typového kalkulačního vzorce:

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

#### **Vlastní náklady výroby (provozu)**

5. Správní režie

#### **Vlastní náklady výkonu**

6. Odbytové náklady

**Úplné vlastní náklady výkonu**

7. Zisk (ztráta)

**Cena výkonu (základní)**

Nedostatkem tohoto kalkulačního vzorce je, že neposkytuje podrobné informace o vykazovaných nákladech. Dalším nedostatkem tohoto kalkulačního vzorce je, že se jedná o statické znázornění souvislosti nákladů na kalkulační jednici. U některých položek jsou zaznamenány průměrné náklady, které jsou přiřazeny kalkulační jednici. Dále je tento vzorec založen na neměnnosti množství a struktury výrobků. Tento vzorec není možné použít pro získání informací o případných změnách ve výši nákladů, které nastanou při změně vyráběného množství.

#### **3.3.1.1. Obsah položek kalkulačního vzorce**

- **Přímý materiál** - je veškerý materiál, který ve výrobním procesu vstupuje do výrobku a tvoří jeho podstatu nebo přispívá k vytvoření jeho potřebných vlastností. Přímý materiál lze na kalkulační jednici přesně zjistit. [3, s.31]
- **Přímé mzdy** - jsou takové, které souvisí s výrobní operací. Jde především o mzdy výrobních pracovníků za odpracovaný čas. [3, s.34]
- **Ostatní přímé náklady** - přímo souvisí s jednotkou výroby, ale nevyskytují se pravidelně a u všech výrobků. Jedná se např. o speciální nářadí, náklady na zkoušky, náklady na výzkum, náklady na licence atd. [3, s.35]
- **Výrobní (provozní) režie** - jsou všechny náklady, které jsou spojeny s řízením a výrobou několika nebo všech různých výrobků za určité období. Tyto náklady nelze přičítat přímo na kalkulační jednici. Jedná se např. o mzdy nevýrobních a řídicích pracovníků, pomocný materiál, odpisy investičního majetku atd. [3, s.35]

- **Vlastní náklady výroby (provozu)** - jsou součtem položek přímého materiálu, přímých mezd, ostatních přímých nákladů a výrobní režie.
- **Správní režie** - zahrnuje náklady, které vznikají při řízení a správě podniku jako celku. Obsahuje stejné nákladové druhy jako výrobní režie, ale jejich obsah se liší, protože se týká řízení a správy podniku jako celku. Mezi správní režii např. patří odpisy administrativních budov, náklady na pojištění majetku, poradenské služby atd. [3, s.37]
- **Vlastní náklady výkonu** - jsou součtem vlastních nákladů výroby a správní režie.
- **Odbytové náklady** - jsou spojeny s odbytovou činností. Jedná se o náklady na skladování, prodej a expedici výrobků. Můžeme zde zařadit náklady, které jsou možné zařadit přímo na kalkulační jednici (např. obaly), ale i náklady, které představují odbytovou režii. Pokud tyto náklady nejsou vyjádřeny samostatnou položkou, je možné je zařadit do položky správní režie. [3, s.38]
- **Úplné vlastní náklady výkonu** - jsou součtem vlastních nákladů výkonů a odbytových nákladů.
- **Zisk (ztráta)** - je rozdílem mezi prodejní cenou a výší úplných vlastních nákladů výkonu.

Uvedený typový kalkulační vzorec je pouze popsán v základním stavu, firma jej může podstatně rozšířit tak, aby se zvýšila jeho vypovídací schopnost a jeho využitelnost byla co nejvyšší při kontrole hospodárnosti. Například přímý materiál nebo přímé mzdy mohou být rozvedeny do několika dílčích položek atd.

### 3.3.2. Metody kalkulace nákladů na výkony

Cílem různých metod kalkulace nákladů je podat co nejpřesnější informace o struktuře a výši nákladů výkonu. Různé metody se od sebe odlišují jejich využitím, charakterem technologie, alokací režijních nákladů apod. Můžeme je rozdělit dle B.Popeska podle těchto charakteristik:

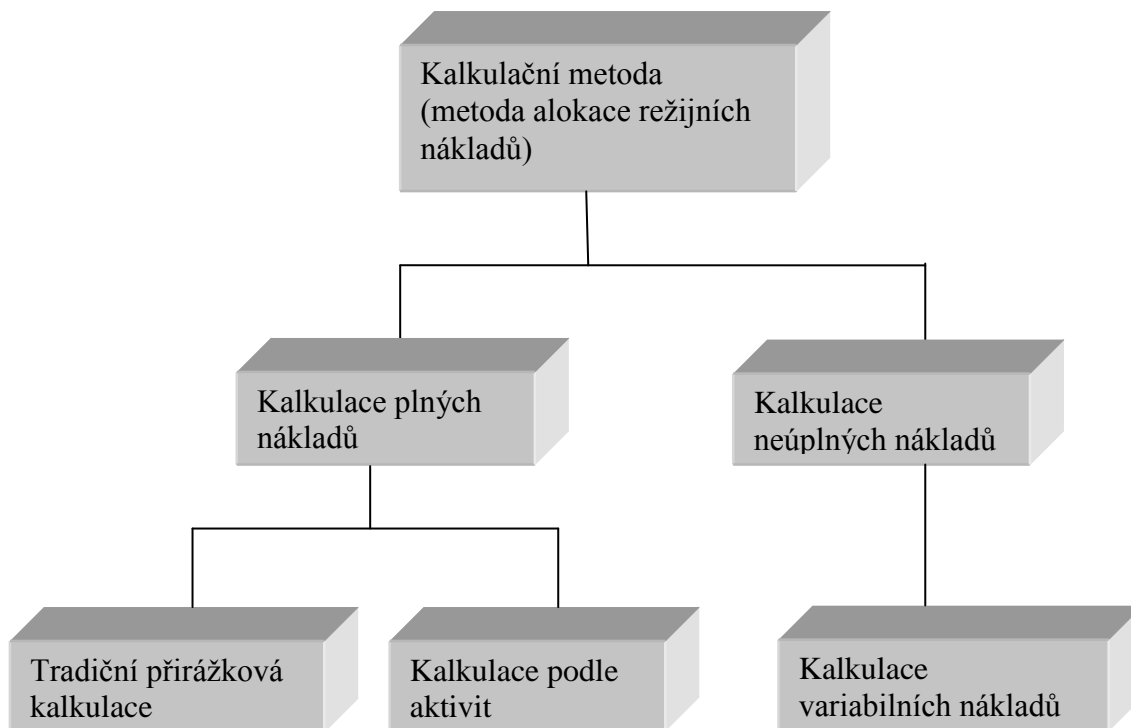
- **absorpční kalkulace** - jsou to kalkulace úplných nákladů. Mezi ně patří prostá kalkulace dělením, kalkulace dělením s poměrovými čísly, přírážková kalkulace a kalkulace podle aktivit.
- **neabsorpční kalkulace** - při této kalkulaci je kladen důraz na přiřazení variabilních nákladů výkonům a fixní náklady je nutné uhradit z rozdílů výnosů a variabilních nákladů [4, s.60]

Kalkulace úplných nákladů má dle M.Hradeckého tato omezení: " *Plynou zejména z toho, že v kalkulaci úplných nákladů se všechny nepřímé náklady rozvrhují podle dohodnuté rozvrhové základny do nákladů všech výkonů. Při obvyklých rozdílech mezi plánovaným a skutečným objemem a sortimentem výkonů pak vznikají rozdíly mezi plánovaným podílem režie a skutečně vzniklou režií u výkonů. Příčinou jsou fixní náklady, jejichž podíl je výkonům přiřazován na základě plánovaného objemu a struktury sortimentu výkonů.*" [3, s.46]

Dle M. Hradeckého je charakteristické pro kalkulace neúplných nákladů, že se k výkonům přiřazuje jen část celkových nákladů a to pouze náklady variabilní. " *Fixní náklady za období se vyčíslují spolu s provozním ziskem za období v samostatné kalkulační položce. Obvyklý název pro tuto položku v literatuře je příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku.*" [3, s.77]



Obr.2 Příklad metod kalkulací režijních nákladů dle B. Popeska



Zdroj: B. Popesko. Moderní metody řízení nákladů s. 61

Jako další lze uvést kalkulační metody, které se liší od předchozích metod v principech alokace režijních nákladů nebo způsobů jejich využití. Tyto metody není možné ve většině použít obecně pro jakoukoliv organizaci. Jsou to metody, které jsou využívány pro specifické typy výkonů nebo specifické rozhodovací úlohy. Patří mezi ně tyto metody nákladových kalkulací:

- **kalkulace dělením**
- **kalkulace sdružených výkonů**
- **dynamická kalkulace [4, s.67]**

### 3.3.2.1. Tradiční přírážková kalkulace

Metoda přírážkové kalkulace patří mezi nejrozšířenější, někdy je také označována jako zakázková kalkulace. Mezi její výhody patří široká využitelnost a jednoduchost.

*" Přírážková kalkulace kalkuluje výši režijních nákladů odpovídajícímu určitému výkonu na základě rozvrhové základny a pomocí ní vyjádřeného přepočítacího koeficientu označovaného jako režijní přírážka. Čím vyšší bude výše zvolené rozvrhové základny u konkrétního výkonu, tím vyšší podíl režijních nákladů bude tomuto výkonu přiřazen." [4, s.69]*

Tato metoda vznikla na počátku 20.století, kdy manažeři podniků předpokládali, že pokud bude vyšší pracnost daného výkonu, tak bude i vyšší suma režijních nákladů, který daný výkon vyvolal. Proto byla zvolena jako rozvrhová základna výše mzdových nákladů. Jako režijní přírážka byla stanovena podílem celkové podnikové režie a celkových mzdových nákladů za určité období. [4, s.69]

Dle M.Synka je přírážka stanovena procentem, které zjistíme jako podíl režijních nákladů na nákladový druh zvolený za rozvrhovou základnu nebo sazbou, kterou vypočítáme jako podíl režijních nákladů na jednotku naturální rozvrhové základny. [5, s.105]

Další z možností je výpočet přírážky režie na jednu hodinu příslušného stroje. Náklady zjišťujeme pro každý stroj a jejich součet za zúčtovací období dělíme počtem hodin provozu stroje. [5, s.106]

Přírážkovou metodu kalkulace můžeme rozdělit na sumační nebo diferencianovou variantu kalkulace.

#### 3.3.2.1.1. Sumační přírážková kalkulace

Sumační metoda používá pouze jednu rozvrhovou základnu (tzv. univerzální) pro přiřazení všech režijních nákladů podniku. Vychází z předpokladu, že veškeré nepřímé náklady se vyvíjí úměrně jedné veličině. Proto podíl nepřímých nákladů se v sumační

metodě vypočítá ze vztahu mezi nepřímými náklady a jedinou rozvrhovou základnou. [1, s.125]

Tato metoda je jednoduchá, ať již používá naturální nebo peněžní rozvrhovou základnu, bohužel jednoduchost této metody je na úkor její přesnosti. Ve složitějších podmínkách činností útvarů a podniků je jediná rozvrhová základna nereálná. [4, s.71]

### 3.3.2.1.2. Diferencovaná přírážková kalkulace

V praxi je spíše uplatňována diferencovaná přírážková kalkulace. Základem této varianty je rozdělení nepřímých nákladů do určitých skupin, pro které jsou určeny různé rozvrhové základny. Cílem tohoto rozdělení je upřesnění kalkulace, protože pro různé skupiny nepřímých (režijních) nákladů určíme samostatné rozvrhové základny. [4, s.71]

Obecně lze provést rozdělení na základny peněžní a naturální. " U peněžních základen je většinou vypočtena přírážka nepřímých nákladů v procentním vyjádření ve vztahu ke zvolené peněžní základně (např.přímý materiál, přímé mzdy)." [1, s.126]

$$PP = \frac{NRN}{\text{rozvrhová základna (Kč)}} * 100$$

PP - procento přírážky nepřímých režijních nákladů

NRN - nepřímé režijní náklady (Kč)

" U naturálních základen je vypočtena sazba nepřímých nákladů v peněžních jednotkách (Kč) na jednu naturální jednotku základny (např. hodinu práce, kilogram materiálu)." [1, s.126]

$$\text{Sazba nepřímých nákladů} = \frac{\text{nepřímé režijní náklady}}{\text{rozvrhová základna (natur.jednotky)}}$$

Mezi výhody peněžních základen můžeme zmínit jejich snadné a přesné zjišťování. Jejím nevýhodou je, že podléhají častým změnám. Změny nastávají v oceňování spotřebovaných zdrojů (např.pořizovací ceny materiálu, mzdových tarifů atd.), ale jsou bez vazby na změnu ve skutečné spotřebě ekonomických zdrojů (např. spotřeby materiálu,

strojového času, pracnosti). Znamená to , že peněžní základny nejsou stálé,omezují porovnatelnost procenta přírážek nepřímých nákladů v jednotlivém období. V minulosti byly peněžní základny často používány, dnes již však častěji je používána naturální základna. [1, s.126]

Pro naturální základny je nejvhodnější využít měření naturálních jednotek, která probíhají v souvislosti s vlastním procesem tvorby výkonů, s technickou kontrolou či odměňováním pracovníků. Proto jsou nejčastěji voleny tyto rozvrhové základny:

- hodiny práce (pokud můžeme měřit objem činností vytvořených konkrétním pracovníkem a pokud je práce pracovníka bezprostředně spojena s využitím technického zařízení).
- strojové hodiny
- množství zpracovaného materiálu (pokud není možné použít hodiny práce nebo strojové hodiny, za předpokladu, že se zjišťuje a měří množství zpracovaného materiálu). [5, s.127]

Jako další možnost , jak rozdělit náklady, je dle podnikových funkcí, které jsou charakteristické pro funkčně řízené organizace. Takové rozdělení režijních nákladů je v současné době hodně časté. Toto rozdělení často kopíruje strukturu typového kalkulačního vzorce. Pokud tento způsob kalkulace má být přesný a náklady přiřazené výkonu mají odpovídat skutečné výši nákladů, které výkon vyvolal, musí rozvrhová základna vyjadřovat skutečný příčinný vztah mezi náklady a výkony. [4, s.72]

Potom režijní náklady podniku dle B.Popeska dělíme na:

- zásobovací režie (shromažďuje režijní náklady se zajištěním nákupu, příjmu materiálu, vstupní kontroly a uskladnění materiálu) - jako nejvhodnější rozvrhová základna se jeví hodnota přímého materiálu.

- výrobní režie (jsou to náklady spojené s výrobním procesem a jeho doprovodnými činnostmi) - jako nejlepší rozvrhová základna se jeví objem přímé práce.
- odbytová režie (jsou to náklady na prodej, expedici, reklamu a další činnosti spojené s odbytem) - protože není vhodné použít jako rozvahovou základnu objem tržeb, bude nutné opět použít objem přímých mezd nebo přímého materiálu.
- správní režie (jsou to náklady převážně fixního charakteru, které souvisejí s infrastrukturou podniku a jeho správními útvary) - pro tuto režii bude nejvhodnější použít jako rozvahovou základnu sumu celkových přímých nákladů. [4, s.73]

Další z možností diferencované přírážkové kalkulace je rozdělení režijních nákladů podle jejich vztahu k objemu prováděných výkonů:

- variabilní režie - jedná se hlavně o náklady spojené s výrobou. Rozvrhovou základnu tvoří přímá práce nebo normohodina.
- fixní režie - jedná se o režijní náklady hlavních firemních činností, které se s objemem výkonu nemění (např. nájem budov). Rozvrhovou základnu často tvoří suma přímých nákladů nebo normohodina.
- správní režie - je totožná se správní režii u tradiční diferencované přírážkové kalkulace. [4, s.75]

Mezi nevýhody přírážkové kalkulace patří, že nadhodnocuje náklady výkonů, které jsou na spotřebu výkonu režijních útvarů nenáročné a naopak podhodnocuje náklady výkonů, které spotřebovávají více výkonů režijních nákladů, než je pomyslný průměr. [4, s.79]

### 3.3.2.2. Kalkulace variabilních nákladů

Metoda kalkulace variabilních nákladů přiřazuje kalkulovaným výkonům pouze variabilní náklady (variabilní složku režie a jednicové náklady). Fixní náklady se do kalkulační nezahrnují. [2, s.103]

Tato metoda vznikla jako reakce na nedostatky přírážkové kalkulační. Jako další důvod pro vznik této metody byl vznik situace na trhu, kdy podniky musí zkracovat životní cyklus výrobků, reagovat na využití kapacit, kdy není v průběhu roku zaručen stejný odbyt výrobků. Proto vzrůstá význam odděleného sledování variabilních a fixních nákladů. Protože tato metoda počítá pouze s variabilními náklady, tak se stává relativně jednoduchou na výpočet a využití. [4, s.87]

Mezi nevýhody kalkulační variabilních nákladů patří, že neposkytuje žádné informace o struktuře a příčinách spotřeby fixních resp. režijních nákladů. [4, s.94]

Tyto kalkulační se dají využít při operativním řízení (při rozpočtování, plánování a kontrole průběhu výrobního procesu).

#### 3.3.2.2.1. Principy kalkulační variabilních nákladů

Dle B. Popeska můžeme principy kalkulační variabilních rozdělit na 3 fáze:

*"1. fáze - kvantifikuje příspěvky na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku jednotlivých výrobků. Tento příspěvek na úhradu je vypočten jako rozdíl jednotkové ceny výkonu a jeho variabilních nákladů."*

*"2. fáze - tyto jednotkové příspěvky na úhradu jsou sečteny dle jednotlivých typů výkonů a poté je vyjádřen celkový příspěvek na úhradu produkovaný veškerými prováděnými podnikovými výkony."*

*"3. fáze - jsou fixní náklady, které do tohoto bodu nebyly kalkulovány, odečteny od hodnoty celkového příspěvku na úhradu, čímž dojde ke kvantifikaci hospodářského výsledku podniku jako celku." [4, s.89]*

Další možností jsou stupňovité kalkulace variabilních nákladů, označované jako kalkulace se stupňovitým výpočtem příspěvku ke krytí fixních nákladů a tvorbě zisku za období. [3, s.80]

### 3.3.2.2.2. Hrubá rentabilita

Jak již bylo zdůrazněno, tak kalkulace variabilních nákladů je založena na odděleném sledování variabilních a fixních nákladů, což rozšiřuje možnosti jejího využití. Oproti tradičnímu pojetí nákladů, kdy rozdíl mezi cenou výkonu a přímými náklady je označován jako hrubé rozpětí. Dle B.Popeska metoda kalkulace variabilních nákladů zavádí pojem hrubá rentabilita, neboli relativní příspěvek na úhradu. Tento pojem je důležitý pro plánování a kontrolu zisku. Vypočítá se jako poměr dosažené marže k ceně výrobku (v jednotkovém i celkovém pojetí): [4, s.90]

Celková marže je rozdíl mezi celkovými výnosy z prodeje a celkovými variabilními náklady: [1, s.155]

$$U = CV - VN$$

$$R_h = \frac{U}{CV} \quad R_h = \frac{u}{c}$$

$R_h$  - hrubá rentabilita

$U$  - celková marže

$CV$  - celkové výnosy

$VN$  - variabilní náklady

$u$  - příspěvek na úhradu výrobku

$c$  - cena jednotky výrobku

### 3.3.2.3. Využití kalkulace variabilních nákladů

Tato metoda kalkulace je přijímána jako nástroj krátkodobého řízení. Pro využití při řešení dlouhodobých rozhodovacích úloh na tuto metodu spíše převládají skeptické názory. [2, s.111]

Protože metoda kalkulace variabilních nákladů nebyla konstruována ke komplexnímu řízení nákladů firmy, může být vhodným nástrojem v operativním řízení a proto je využitelná na krátkodobá manažerská rozhodnutí, založená na existující kapacitě. [4, s.91]

### 3.3.2.3. Kalkulace nákladů podle aktivit

V dnešní době, kdy je nutné v řízení podniku hledat neustálé rezervy v hospodaření, vznikají nejčastěji tyto otázky:

- *Které produktové řady jsou nejvíce ziskové a které naopak generují ztrátu?*
- *Kolik podnik opravdu stojí jednotlivé činnosti?*
- *Jsou tyto činnosti vykonávány efektivně?* [4, s.99]

Pro odpověď na tyto otázky vznikla metoda kalkulace nákladů podle aktivit, jejíž cílem je rozvržení režijních nákladů podle skutečné příčinnosti v jejich vzniku. V americké literatuře se tato metoda nazývá *Activity Based Costing - ABC, Transaction Costing, Cost Driver Accounting* aj. V německé literatuře se tato metoda nazývá *Prozesskostenrechnung*. [5, s.111]

Dle D.P.Doylea metoda ABC dává odpověď těmto pět otázek:

- *"Kolik času zaměstnanci ve skutečnosti věnují vyplňování dokumentů, zaznamenávání dat, správě registrů dodavatelů, prozkoumání a vyřízení zákaznických požadavků nebo vyřešení požadavků s poprodejními službami?"*



- *"Dochází při předávání procesů nebo zakázek z jednoho oddělení do druhého ke značným mrtvým časům? Existuje kvůli komplikovanosti systémů výkaznictví či dalším administrativním požadavkům firmy evidence přesčasů nebo přepracování?"*
- *"Jaké skutečnosti či rozhodnutí vyvolávají tyto aktivity? Jaké jsou tedy faktory vyvolávající náklady?"*
- *"Co přidávají pracovní úkoly nebo aktivity v oblasti hodnoty? Jak jsou vnímány zákazníky ve smyslu spokojenosti s dodávkou?"*
- *"Může být systém finančního výkaznictví upraven tak, aby zachytil rozmanitý původ nákladové struktury umožňující každému odpovědnostnímu středisku stanovit optimální úroveň zdrojů, potřebných pro splnění svých úkolů?" [6, s.103]*

#### **3.3.2.4. Klasifikace nákladů v ABC kalkulaci**

Náklady, které vstupují do systému ABC můžeme rozdělit na tři druhy:

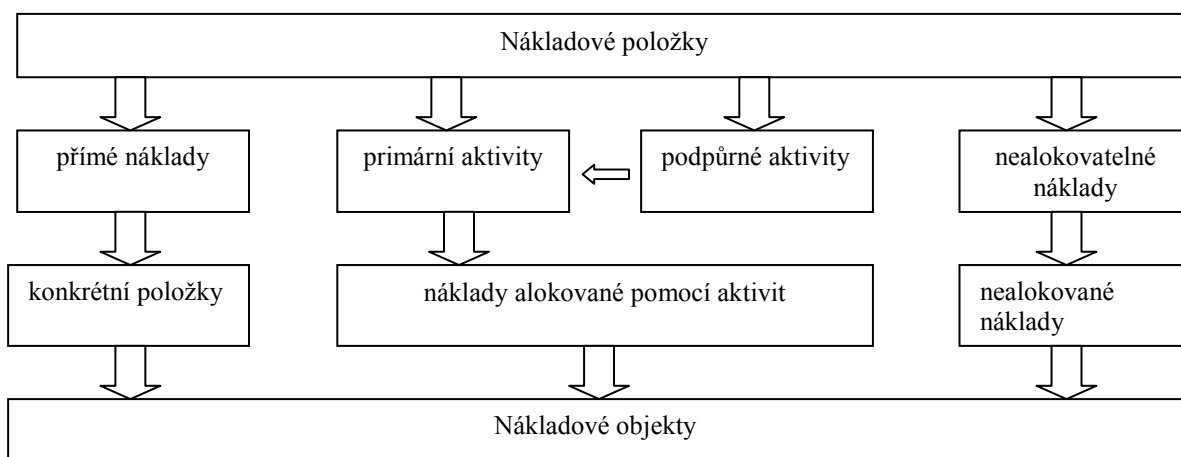
- přímé náklady (direct costs) - tyto náklady můžeme přiřadit přímo nákladovému objektu. [4, s.103]
- nealokovatelné náklady (non-traceable costs) - mezi tyto náklady se zařazují náklady, které mají fixní charakter, např. náklady vedení podniku nebo na všeobecnou infrastrukturu. Jsou velmi obtížně přiřazovány k nákladovému objektu. Obvykle jsou tyto náklady přiřazeny proporcionálně k objemu celkových přiřazených nákladů nebo jsou pokrývány vytvořenou marží. [4, s.103]
- náklady alokovatelné pomocí aktivit (traceable costs) - tyto náklady jsou shodné s tradičními režijními náklady. [4, s.103]

### 3.3.2.5. Základní kategorie aktivit

Primární aktivity (primary activities) jsou to aktivity, které přidávají hodnotu produktu nebo službám, za které je zákazník ochoten zaplatit.

Podpůrné aktivity (secondary activities) jsou aktivity, které z hlediska zákazníka nepřidávají žádnou hodnotu produktu nebo službě, ale přinášejí náklady a časové ztráty. Tyto aktivity slouží k podpoře primárních aktivit. Není vhodné tyto podpůrné aktivity přiřazovat přímo na nákladový objekt. Podpůrné aktivity jsou spotřebovány aktivitami primárními, proto je vhodné je přiřadit k primárním aktivitám. [4, s.103]

Obr.3 Skupiny nákladů v ABC systému



Zdroj: B. Popesko. Moderní metody řízení nákladů s. 103

- Nákladový objekt (cost object) - nejčastěji jde o výrobky nebo služby, ale můžeme tam i zařadit projekty, trhy, distribuční kanály, činnosti, střediska apod. Neboli je to jakákoliv aktivita nebo výkon, pro něž je požadováno oddělené sledování nákladů. [4, s.47]

### 3.3.2.6. Nedostatky metody ABC

Metoda ABC je oproti tradičním kalkulačním metodám složitější a komplikovanější. Jako nejvýznamnější nedostatky této metody jsou:

- *personální zajištění implementace a provozu systému*
- *volba správné podoby výsledného systému*
- *změna myšlení lidí z tradičního účetního pohledu na moderní manažerské myšlení*
- *uvedení systému do provozu [4, s.163]*

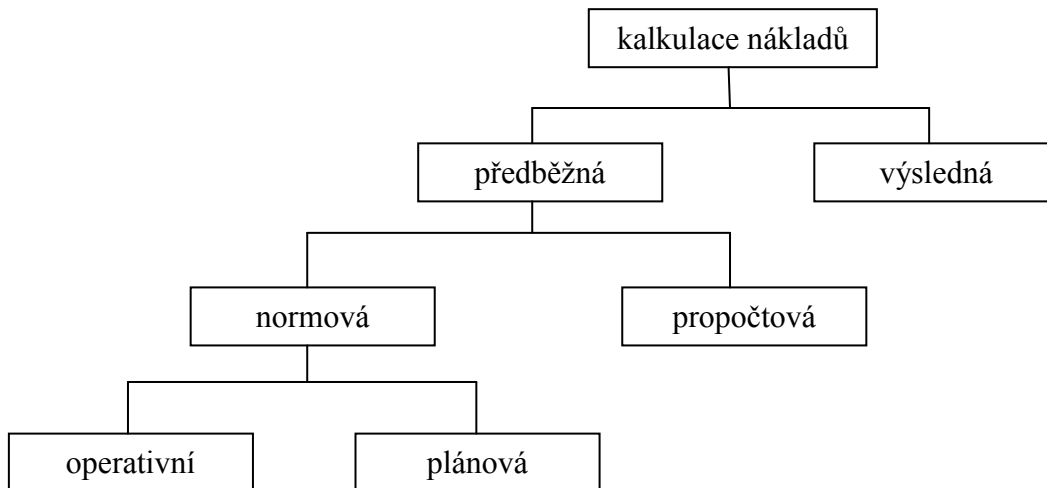
Na základě těchto komplikací zaváděné metody ABC je důsledkem to, že metodu aktivně v roce 2005 využívalo pouze 5% českých firem. [4, s.164]

### **3.4. Kalkulační systém**

Firmy sestavují různé druhy kalkulací v závislosti na tom, k jakému účelu slouží. Tento kalkulační systém může být velice rozsáhlý. Na základě výsledků různých typů kalkulací dochází k několika druhům rozhodování:

- strategickému rozhodování
- střednědobému řízení
- preventivnímu běžnému řízení
- následnému ověření [2, s.121]

Obr.4 Kalkulační systém a jeho členění z hlediska vztahu kalkulací k časovému horizontu zpracování a využití.



Zdroj: B. Král a kol. Nákladové a manažerské účetnictví s. 121

### 3.4.1. Výsledná kalkulace

*"Kalkulace výsledné se zjišťují v průběhu činnosti, po dokončení či prodeji výkonů."* [1, s.224]

Proto je výsledná kalkulace nástrojem následné kontroly. Z tohoto důvodu nemůže být výsledná kalkulace brána jako nástroj operativního řízení. [3, s.21]

Při výrobě kusové, zakázkové nebo při výrobě s delším výrobním cyklem má tato metoda důležitější využití. Pokud při porovnání operativní kalkulace a skutečných nákladů bude zjištěn rozdíl před dokončením zakázky, můžeme přijmout opatření k dodržení stanoveného nákladového úkolu.

Při sériové výrobě s krátkým výrobním cyklem tato možnost přijmout opatření dodržení stanoveného nákladového úkolu využít nejde. [1, s.231]

### **3.4.2. Předběžná kalkulace**

Předběžné kalkulace se sestavují před zahájením výkonu, jejich účelem je stanovit cíle a zadávat úkoly. Můžeme je rozdělit na normové a propočtové. .[1, s.224]

#### **3.4.2.1. Propočtová kalkulace**

Propočtová kalkulace se většinou zpracovává pro nové nebo neopakovatelné výrobky, pokud nejsou k dispozici spotřební normy. Kalkulaci je proto nutné sestavit na základě orientačních podkladů, např. informace o cenách, parametrech atd. podobných vlastních nebo cizích výrobků. Její uplatnění je ve strategickém řízení a dlouhodobém plánování. [5, s.113]

#### **3.4.2.2. Využití propočtové kalkulace**

V zakázkové výrobě je propočtová kalkulace základem pro vytvoření cenové nabídky a jednání o ceně se zákazníkem. Firma prezentuje nákladovou náročnost individuálního výkonu.

Při hromadné a sériové výrobě slouží propočtová kalkulace k posouzení ziskovosti nového výkonu. Porovnává se cena, kterou je trh schopen akceptovat s propočtovou kalkulací daného výrobku. Na základě tohoto porovnání se rozhodne, jestli daný výrobek vyrábět či nikoliv.[1, s.225]

### **3.4.3. Normová kalkulace**

Normové kalkulace jsou sestavované na základě norem plánovaných nebo operativních. Proto další rozdělení je na kalkulace plánové a operativní.

### 3.4.3.1. Plánová kalkulace

Plánová kalkulace - můžeme rozdělit podle období na:

- **plánovou kalkulaci dílčího období** - tato forma vyjadřuje úroveň nákladů v jednotlivých časových intervalech, v návaznosti na předpokládané změny.
- **plánovou kalkulaci celého rozpočtového období** - ta se stanovuje jako vážený průměr jednotlivých úrovní předem stanovených nákladů, které reagují na plánované změny. .[1, s.227]

Využití plánovaných kalkulací můžeme rozdělit do dvou bodů:

- **podklad pro sestavení rozpočtní výsledovky** - kvantifikuje výši jednicových a přírůstkových nákladů, které vznikají jako následek předpokládaných změn.
- **nástroj řízení hospodárnosti jednicových nákladů** - vymezují úkol, jakého mají dosáhnout při inovaci útvary, které výrobu připravují. .[2, s.126]

Plánové kalkulace se sestavují z položek jednicových nákladů, případně v položkách variabilních režijních nákladů. Používání fixních režijních nákladů je minimální. Proto je tato kalkulace používána jako nástroj řízení jednicových nákladů. .[1, s.228]

### 3.4.3.2. Operativní kalkulace

*"Operativní kalkulace jsou sestavované na základě operativních norem vyjadřujících konkrétní technické, technologické a organizační podmínky platné v době sestavování kalkulace."* [5, s.112]

Rozdělujeme je na:

- **operativní kalkulace výchozí** - které jsou vždy platné k prvnímu dni období (rok, čtvrtletí, měsíc)
- **operativní kalkulace běžné**

*Rozdíly mezi oběma tvoří změna norem.* [5, s.112]

Protože obsah a struktura operativní kalkulace je podobná jako u plánové kalkulace, využívá se jako nástroj řízení jednicových nákladů. [1, s.229]

### **3.5. Snižování nákladů firmy**

Snižování nákladů se stalo v poslední době jedním ze základních postupů pro zachování konkurenceschopnosti firem v krizovém období. Některé podniky však nedokázaly správně identifikovat náklady, které jejich snížením měly přispět k dalšímu růstu podniku.

Mezi špatné rozhodnutí patří přílišné redukování pracovních míst, pokud podnik přichází o zkušené zaměstnance. Následně při oživení trhu musí vynaložit větší náklady při hledání a zapracování nových zaměstnanců.

Jako další špatný postup je zaměření se pouze na mzdové náklady. V dnešní době tvoří přímé náklady pouze v průměru 15% výrobních nákladů. Režijní náklady mohou dosahovat 30% a materiálové mohou přesáhnout 50% výrobních nákladů. Zaměření převážně na mzdové náklady, odsunulo do pozadí materiálové náklady - např. možnost snižovat nadbytečné zásoby nebo možnost pracovat na snižování režijních nákladů. [6, s.17]

### 3.5.1. Materiálové náklady

Materiálové náklady mohou tvořit podstatnou část výrobních nákladů. Proto je důležité zaměřit se na snižování jejich podílů. Snižování ovšem nemůže být na úkor kvality výrobku, abychom použitím méně kvalitního materiálu snížili jeho užitnou hodnotu.

Pro snižování materiálových nákladů máme hlavně tyto možnosti:

- zajistit materiál za nižší cenu
- snížit plýtvání s materiálem (např. další využití technologického odpadu)

Abychom dosáhli na nižší cenu, např. pomocí množstevních slev, je potřeba nakoupit materiál ve větším množství. Tady ovšem při takovém nákupu vzniká problém s nadbytečnými zásobami. Jedním z řešení je vytvoření spolupráce s konkurenty, kdy vznikají takzvané klastry za účelem nákupu většího množství materiálu a získání množstevní slevy a následného využití úspor z rozsahu.

Snížit plýtvání materiálem je další z možností, jak snižovat materiálové náklady. Vyžaduje to ovšem komplexní analýzu všech vazeb. Je nutné zjistit, kde k plýtvání dochází a vhodnou technologií toto plýtvání odstranit.

#### 3.5.1.1. Optimalizace objemu objednávky materiálu

Objem objednávky musí splňovat následující kritéria:

- potřeba materiálu pro výrobu
- požadavky vedení skladů
- podmínky dodavatelského trhu

Pro stanovení objemu objednávky můžeme využít dvě možnosti:

- **Objednání většího množství v delších časových intervalech** - mezi výhody této formy patří zajištění dostatečného množství materiálu pro výrobu, nižší pořizovací



náklady. Mezi nevýhody patří vyšší náklady na skladování a vázání většího objemu kapitálu na skladový materiál.

- **Objednání malého množství v krátkém časovém intervalu** - mezi výhody této formy naopak patří nižší objem vázaného kapitálu a nižší náklady na skladování. Jako nevýhody této formy objednávání je vyšší cena materiálu, zvýšení vedlejších nákladů při větším počtu objednávek. Nesmíme opomenout také možnost přerušení výroby v důsledku nedostatku materiálu.

Při vytváření skladových zásob vznikají tyto náklady:

- **fixní pořizovací náklady** - jsou to náklady spojené s vyřízením jedné objednávky, účetnictvím, s převzetím dodávky atd. Celkové pořizovací náklady rostou s počtem objednávek v plánovaném období
- **skladovací náklady** - jsou to náklady na skladové prostory, personální náklady, náklady na vedení skladu, kalkulované odpisy atd. Skladovací náklady jsou závislé na skladovaném objemu a hodnotě materiálu. Náklady spojené se skladováním činí cca 20-30% skladovacích zásob.

Optimalizace objednávky má za úkol zajistit co nejpříznivější hodnotu součtu fixních a skladovacích nákladů.

*"Optimální objem objednávky je určen přírůstkem skladovacích nákladů a poklesem pořizovacích nákladů. Když je součet fixních a skladovacích nákladů nejnižší, pak je dosaženo optimálního objemu objednávky." [7, s.38]*

### 3.5.2. Režijní náklady

- *"Jsou náklady, u kterých není možné vyjádřit jejich bezprostřední vztah ke konkrétní jednotce výkonu jako nositeli nákladů, jsou to naopak společné náklady druhu výkonu, skupiny výkonů, útvarů atd."* [1, s.104]

Mezi režijní náklady zařazujeme:

- nepřímý materiál (např. balící materiál atd.)
- nepřímé mzdy (např. školení, kontrola kvality atd.)
- náklady na opravy, pojištění, odpisy budov a zařízení
- náklady na dovolenou, pojištění
- úroky, odpisy atd.
- nepřímé logistické náklady (např. pomocné síly, manipulační prostředky atd.) [8, s.63]

Musíme ovšem uvést, že ne každý nepřímý náklad je režijní. Nepřímé náklady se člení na nepřímé jednicové náklady a nepřímé režijní náklady.

*Dle H.Pollaka je: "Nejjednodušší výpočet režijní přirážky, je poměr celkových režijních nákladů a přímých mezd. Například pokud celkové režijní náklady obnášejí 10 000 000 Kč a celkové přímé mzdy 5 000 000 Kč, tak za každou 1 Kč přímé mzdy je zapotřebí započítat při kalkulaci ceny 2 Kč režijních nákladů."* [8, s.63]

### 3.5.3. Hodnotová analýza

Hodnotová analýza se využívá pro snižování nákladů ve firmách. Tuto analýzu provádí tým odborníků v každé projektové fázi výroby. Účelem analýzy je eliminovat neúčelně vynaložené nebo přebytečné náklady. Cílem této analýzy je přesná specifikace produktu, tedy jeho požadovaná kvalita za nízké náklady. [9, s.67]

Jedna z chyb je neschopnost získané informace o nákladech a jejich toku podnikem následně využít. Proto je nutná neustálá aktualizace rozpočtů, protože to, co platí o nákladech dnes, nemusí již platit za tři měsíce. [6, s.132]

#### 3.5.4. Optimalizace velikosti výrobních sérií

Cílem optimalizace velikosti výrobních sérií (série - konečný počet ks, které jsou vyráběny podle stejné technické dokumentace a konstrukce) je minimalizovat náklady na skladování a seřizování strojů. Pokud se výrobní proces přeruší z důvodu zahájení nové výrobní série, vznikají náklady, které nejsou závislé na velikosti vyráběné série. Označují se jako fixní náklady nové výroby. Převážně jsou to fixní náklady na seřízení a úpravu výrobního zařízení.

Pokud je vyráběná série větší, tak se tyto náklady rozdělují na celý počet kusů vyrobené série.

Je ovšem nutné, aby vyrobené množství jedné série bylo vzájemně sladěné s řazením jednotlivých sérií tak, aby poptávku bylo možno vždy pokrýt. [7, s.130]

Pro zajištění roční spotřeby je možné použít dva způsoby optimalizace velikosti výrobních sérií:

- **jediná série pro celoroční spotřebu** - při tomto způsobu řízení výroby se snižují fixní náklady na seřizování a dále je možné využít pro nákup materiálu množstevní slevy. Mezi nevýhody tohoto způsobu patří velké skladovací náklady hotových výrobků a riziko změny poptávky v průběhu roku. Další nevýhodou je riziko, že při využití výrobní kapacity nebude možné zajistit výrobu jiných výrobků.
- **více sérií pro celoroční spotřebu** - Mezi výhody tohoto způsobu řízení výroby patří nižší náklady na skladování, vyšší možnost pokrytí poptávky po různých výrobcích. Mezi nevýhody tohoto způsobu patří vyšší náklady na seřízení výrobního zařízení, omezená možnost využití množstevních slev na nákup materiálu. Nejdůležitější při použití této metody je zjištění optimální výrobní dávky tak, aby fixní náklady na jednotku vyrobeného množství byly co nejnižší. [7, s.130]

## **4. Praktická část**

### **4.1. Jaroslav VRAŠTIL - Kovoobrábění**

Firma J. Vraštil - Kovoobrábění je strojírenskou firmou vyrábějící díly pro železniční průmysl. Výrobní prostory a sídlo firmy jsou v Horce nad Moravou. Firma je samostatnou nezávislou organizací, podnikající na základě vydaných živnostenských listů pro řemeslnou živnost: kovoobrábění a zámečnické práce. Pan J. Vraštil podniká jako fyzická osoba.

### **4.2. Historie firmy J. Vraštil - Kovoobrábění**

Firma byla založena 1.1. 1993 panem Jaroslavem Vraštilem. Jeho prvním strojním vybavením byl soustruh a frézka, s tímto základním strojním vybavením firmy začal vyrábět obráběné díly na zakázku. Jako hlavní priorita p. Vraštila patřila rychlost a kvalita vyráběných součástí tak, aby byli uspokojeni všichni zákazníci. Postupem času došlo k rozšiřování pracovních prostor s dalšími obráběcími stroji. Rozšíření výrobních prostor bylo impulsem k přijetí prvních zaměstnanců.

Dobře odvedená práce na různých zakázkách přinesla v roce 1994 první zakázky pro České dráhy s.o.(státní organizace), nyní a.s. Protože zakázky byly dodány bez připomínek, byla firma zařazena mezi dodavatele náhradních dílů pro České dráhy a.s.

Výroba náhradních dílů pro České dráhy a.s. byla impulsem pro další rozvoj firmy, který hlavně spočíval ve výstavbě nových výrobních a skladovacích prostor. Mohlo tak dojít k dalšímu rozšiřování strojního vybavení a zvyšování počtu zaměstnanců.

Při rozšiřování firmy byl neustále kladen velký důraz na kvalitu, proto firma byla mezi prvními dodavateli náhradních dílů pro České dráhy a.s., která v roce 2002 zavedla systém kvality ISO 2001:2009. Samozřejmostí je certifikát technické způsobilosti dodavatele pro České dráhy a.s. . V roce 2009 byl dokončena certifikace svařování pro České dráhy a.s. V roce 2014 byla firma certifikována systémem kvality IRIS, který je nejvyšším možným certifikátem pro firmy působící v oblasti výroby kolejových vozidel a

jejich dílů. Všechny certifikáty jsou v pravidelných kontrolních termínech úspěšně obhajovány.

I když firma J. Vraštil - Kovoobrábění patří mezi nejvýznamnější dodavatele náhradních dílů pro České dráhy a.s. a jejich dceřiné společnosti, nezapomíná ani na drobné odběratele, kteří byli u začátku firmy - výrobou kusových zakázek.

### **4.3. Výrobní program firmy**

Hlavní výrobní program firmy je výroba dílů pro kolejová vozidla (lokomotivy, motorové vozy, osobní a nákladní vozy). Tento výrobní program tvoří cca 80% z celkového objemu. Jedná se o kusovou a malosériovou výrobu, která se v průběhu roku částečně opakuje. Zbytek produkce je výroba pro různé odběratele z blízkého okolí.

Z produkce firmy v oblasti výroby dílů pro kolejová vozidla představuje větší část výroba různých čepů a pouzder (viz. obr.5, str.32). Čepy a pouzdra se vyrábějí obráběním na většině strojního vybavení firmy (konvekční soustruhy a frézky, CNC soustruhy a frézky, brusky atd.). Větší část produkce těchto čepů a pouzder je tepelně zpracována v kooperaci.

Mezi hlavní přednosti firmy patří dodávky sad čepů a pouzder pro vyvazovací opravy podvozků, které jsou vyráběny podle vlastní schválené konstrukční dokumentace a dodávané formou kompletních dodávek „just in time“ dle požadavků zákazníků.

Nezanedbatelnou část výrobního programu tvoří výroba různých svařovaných součástí (viz. obr.6, str.33). Výrobu těchto komponentů můžeme rozdělit do několika oblastí:

- sběrače a jejich díly
- skříně pro uložení různých komponentů
- tělesa pro vyrovnávače tlaků atd.

Tento výrobní program se vyrábí nejen svařováním komponentů, ale i obráběním jejich detailů.

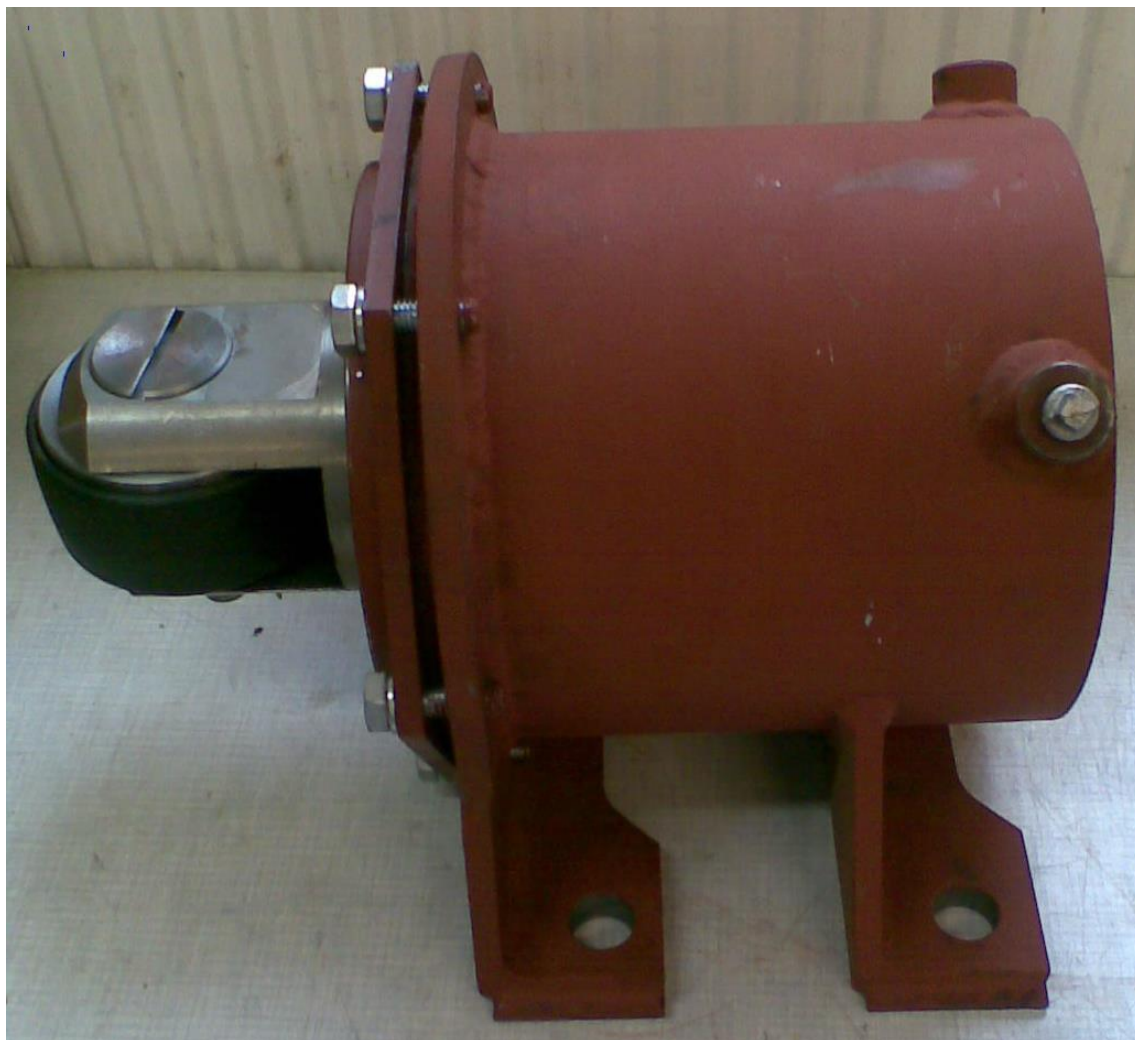
Výrobní program pro kolejová vozidla zahrnuje cca 2000 součástí, které jsou vyráběny dle požadavků odběratelů. Některé položky se opakují pravidelně několikrát v roce v sériích od 1 - 200 ks, ale některé pouze 1x za 2 roky.

Obr.5. Výrobní program firmy J. Vraštil - Kovoobrábění. Čepy a pouzdra pro kolejová vozidla



Zdroj: Vlastní zpracování

Obr.6 Výrobní program firmy J. Vraštil - Kovoobrábění. Vyrovnávač nápravových tlaků - svařovaná součást



Zdroj: Vlastní zpracování

Výrobní technologie zahrnuje tyto procesy:

- soustružení na klasických a CNC strojích (Computer Numeric Control - číslicově řízený počítačem)
- frézování na klasických a CNC strojích
- broušení rotačních a plochých dílů
- odvalování ozubení
- válcování závitů
- standardní zámečnické práce

- vrtání
- dělení materiálů pásovou pilou
- svařování
- pískování
- lisování
- tepelná a povrchová úprava je zajišťována v kooperaci

#### **4.4. Odběratelé firmy J. Vraštil - Kovoobrábění**

Mezi odběratele firmy J. Vraštil - Kovoobrábění patří většina opravců a výrobců železničních vozidel v České republice:

- ŠKODA Transportation a.s. Plzeň
- DPOV a.s. Přerov
- ČMŽO spol.s.r.o. Přerov
- České dráhy a.s. Zásobovací centrum Č. Třebová
- CZ LOKO a.s.
- METRANS DYKO RSS s.r.o. Kolín
- ČD Cargo a.s.
- PARS NOVA a.s. Šumperk

Mimo výrobní program pro kolejová vozidla patří mezi nejvýznamější odběratele tyto firmy:

Ústav jaderného výzkumu a.s. Řež  
Dalkia Česká republika a.s. Olomouc atd.

V současné době je výrobní kapacita firmy naplněna tak, že momentálně není bez dalšího rozšíření strojového parku a přijetí kvalifikovaných zaměstnanců možná další expanze např. na zahraniční trhy.





V současné době firma zaměstnává 45 zaměstnanců. Z celkového počtu je 17 zaměstnanců nevýrobních. Z tohoto počtu je 13 zaměstnanců vedeno jako THP. Firma také poskytuje odbornou praxi 3 učňům v oboru obráběč a zámečník.

I když je firma dle organizačního schématu rozdělena na několik vnitropodnikových útvarů, tak z pohledu účetnictví má pouze jedno středisko. Veškeré náklady jsou účtovány pouze na firmu, jako na jediné nákladové středisko.

#### **4.6. Ekonomický a výrobní program firmy J. Vraštil**

Pro účetnictví, řízení výroby, obchodní činnosti a skladování používá firma J. Vraštil program VISION 32. Tento program poskytuje všechny moduly pro řízení firmy. Patří mezi ně například:

- účetnictví
- personalistika
- skladové hospodářství
- technická příprava výroby
- řízení výroby
- obchodní případy atd.

Všechny tyto moduly jsou vzájemně provázány tak, aby bylo možné zajistit všechny činnosti od přijetí objednávky zákazníka, technickou přípravu výroby, výrobu až po předání výrobků a faktury zákazníkovi a uzavření obchodního případu.

##### **4.6.1. Popis výrobního procesu**

Po přijetí objednávky zákazníka provede referent prodeje zaevidování objednávky do modulu odbyt. Každá položka objednávky má svoji skladovou kartu. Skladová karta obsahuje kusovník, ve kterém je zpracován technologický postup výroby. Pro každou operaci je určeno, na jakém strojním zařízení se bude provádět, jaký je čas přípravy a čas

operace pro jeden ks. Všechny časy jsou uvedeny v minutách. Každé strojní zařízení nebo pracovní operace má přidělenou hodinovou sazbu např.:

- soustružení na soustruhu SU 50 350,- Kč/hod
- frézování CNC 600,- Kč/hod
- řezání pásovou pilou 250, Kč/hod atd.

Tyto sazby jsou stanoveny asi 8 roků a zatím neproběhla žádná jejich revize.

Následně se provede operativní kalkulace pro každou položku objednávky s uvedením požadovaných kusů. Dále je provedena rezervace materiálu na každou položku objednávky. Pokud program zjistí nedostatečnou skladovou zásobu, vygeneruje požadavek na objednání chybějícího materiálu.

Zásobovač MTZ na základě tohoto požadavku vystaví objednávku na nákup chybějícího materiálu. Po přijetí materiálu na sklad a zaevidování aktuální ceny přijatého materiálu, je vygenerován výrobní příkaz pro výrobu požadované položky.

Na výrobním příkazu jsou uvedeny všechny technologické operace s čárovým kódem pro výrobní pracovníky a jejich vykazování odvedené práce. Pokud pracovník provede operace řezání materiálu a tuto činnost vykáže na výrobním terminálu, tak program provede automaticky vyskladnění zarezervovaného materiálu. Použitý materiál je stanoven technologem v technologickém postupu vždy pro 1 ks a při kalkulaci se provede rezervace na celkové požadované množství pro výrobní příkaz.

Každý výrobní pracovník po provedení technologické operace vykáže pomocí čárového kódu skutečný čas provedené operace a skutečné odpracované množství. Po provedení všech operací dle technologického postupu jsou výrobky převezeny na výstupní kontrolu k provedení výstupní kontroly a odvedení výrobků na expediční sklad. Opět pomocí čárového kódu jsou výrobky zaevidovány ve skladové evidenci expedičního skladu.

Ve stejný okamžik jsou výrobky zarezervovány v přijaté objednávce. Po zarezervování všech požadavků na přijaté objednávce může dojít k její expedici. Referent prodeje provede expedici a pro expediční sklad se připraví výdejka a dodací list.

Poslední operace před expedicí je vytvoření faktury. Tato operace se provede v přijaté objednávce. Po konzervaci a zabalení výrobků je objednávka se všemi dokumenty připravena k expedici zákazníkovi podnikovou autodopravou nebo jeho osobním odběrem.

#### **4.7. Kalkulační systém ve firmě J. Vraštil - Kovoobrábění**

Firma používá propočtovou kalkulaci, operativní kalkulaci neúplných nákladů, výslednou kalkulaci neúplných nákladů.

Propočtová kalkulace se používá v poptávkovém řízení, kdy je tvořena nabídka na výrobu nového dílu. Provádí se dle kalkulačního vzorce firmy mimo ekonomický software firmy.

Operativní kalkulace se používá při zadání výrobního příkazu do výroby se skutečným vyráběným množstvím.

Výsledná kalkulace se nejčastěji používá při poptávkovém řízení, které každý rok vyhlašují České dráhy a.s. na dodávky náhradních dílů pro kolejová vozidla. Při tomto poptávkovém řízení se používají stanovené prodejní ceny, které jsou evidovány na skladové kartě poptávaného dílu. Pomocí výsledné kalkulace se ověřuje, jestli je prodejní cena ještě použitelná pro další rok.

##### **4.7.1. Kalkulační vzorec ve firmě J. Vraštil - Kovovobrábění**

Firma určila jeden kus výrobku za kalkulační jednici.

**Firma má určen tento kalkulační vzorec nákladů a ceny na jednotku výrobku:**

1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy
3. Ostatní přímé náklady

*Vlastní náklady výroby (pouze přímé)*

4. *Vlastní náklady výroby* x určený koeficient 1,35 který je nazván dle firemní terminologie jako Obchodní marže ve výši 35%

*Jednotková cena výrobku*

#### **4.7.2. Kalkulační členění nákladů ve firmě J. Vraštil - Kovoobrábění**

**Přímý materiál** - nakupuje se u tuzemských firem, které jsou schváleny jako dodavatelé materiálu dle vnitropodnikových směrnic. Nejčastěji se jedná o hutní materiál, který tvoří z 80% tyče kruhové jakosti 12050 a 11600. Materiál je zaevidován ve skladovém hospodářství, cena je přepočtena na 1 m délky. Cena se eviduje z příchozí faktury. Objem spotřeby materiálu je určen v technologickém postupu na jeden ks výrobku.

**Přímé mzdy** - se ve firmě počítají podle norem spotřeby času. Norma určuje, kolik času je potřeba na každou operaci. Každé strojní vybavení (soustruh, frézka, bruska atd.) má svoji hodinovou sazbu. Každá předepsaná operace se vynásobí příslušnou sazbou.

**Ostatní přímé náklady** - jsou to výrobní operace (služby), které musí firma zajistit v kooperaci, např. tepelné zpracování nebo povrchová úprava.

**Výrobní režie** - v kalkulaci není určena, je součástí obchodní marže

**Správní režie** - v kalkulaci není určena, je součástí obchodní marže

**Odbytová režie** - v kalkulaci není určena, je součástí obchodní marže

**Obchodní marže** - v kalkulaci je určena konstantou z jednotkové ceny výrobku. Historicky to je nejčastěji koeficient 1,35, ale je možné určený koeficient změnit na základě odborného kvalifikovaného posouzení, který navrhne referent prodeje nebo majitel firmy.

Cena tedy vzniká jako vlastní náklady výroby (pouze přímé) x koeficient (1,35). Pokud se jedná o výrobu, na kterou bude potřeba ještě další konstrukční (úprava nebo vytvoření konstrukční dokumentace) a technologická příprava, může referent prodeje nebo

majitel firmy rozhodnout o změně koeficientu. U většiny standartně vyráběných součástí se používá koeficient 1,35.

**Firma nemá stanoven žádný způsob výpočtů uvedených režii.**

#### **4.7.3. Nedostatky kalkulačního systému firmy J. Vraštil**

Jak již bylo napsáno v předchozí části, firma neustále rozšiřuje různé certifikace tak, aby mohla poskytovat co nejkvalitnější služby. Na tyto certifikace a jejich udržování musí firma neustále vynakládat větší finanční a náklady.

Další nezanedbatelné náklady tvoří mzdové prostředky nevýrobních zaměstnanců, kteří jsou potřeba pro zajištění těchto systémů kvality. I když někteří THP zaměstnanci mají kumulované funkce, tak počet nevýrobních zaměstnanců tvoří 38 % z celkového počtu. Mzdové náklady nevýrobních zaměstnanců tvoří v poměru k přímým mzdovým nákladům cca 49%.

Další nezanedbatelné náklady souvisí s autodopravou, protože firma ve většině případů musí nabízet cenu výrobků včetně dopravy, tak spolu se zajištěním kooperací mohou tyto náklady tvořit také nezanedbatelnou částku. Náklady na dopravu jsou součástí takzvané obchodní marže, protože firma má pouze jedno nákladové středisko, není možné zjistit, jaké náklady na dopravu tvoří například expedice výrobků nebo dopravu na zajištění kooperace nebo materiálu.

Proto za hlavní nedostatek kalkulačního systému firmy J. Vraštil považují neurčení výpočtu většiny uvedených režii a jejich výpočet pouze v rámci obchodní marže.

##### **4.7.3.1. Vyráběná součást - pouzdro 810-40/30x10**

Pouzdro 810-40/30x10 je zástupce nejčastějších vyráběných dílů firmou J. Vraštil. Tato pouzdra se nejčastěji vyrábějí ve 30 ks výrobní sérii, několikrát za rok. Celá výrobní série je expedována odběrateli. Nejčastější odběratel je DPOV a.s., PSO Veselí nad Moravou.

Tento náhradní díl se vyrábí dle vlastní výkresové dokumentace firmy, která byla navržena pro potřeby opravárenství osobních motorových vozů a následně schválena ČD a.s.

Pouzdro 810-40/30x10 není tepelně zpracováno a jako výchozí polotovar je používán materiál KR 45 11600 ČSN 425510. Výroba má tři technologické operace viz. obr. č.8 str. 56

Obr.8 Technologický postup výroby pouzdra 810-40/30x10

Kusovníky (úprava)

Číslo: 810-40/30x10 Verze: 1 pouzdro 40,3/30,3x10 Měrná jednotka: ks

Základní údaje | Rozměry | Poznámky | Materiál | Operace | OPN | Kalkulace | Výstupní kontrola | Provedené změny

Poradí	Operace	Název	Kooperace	Počet operací	Čas operace	MJ	Cena operace	Cena přípravy	Následná operace	Číslo technolog. postupu	Třída	Středisko	Čas přípravy	Popis operace	Zkontrolováno
10	Rezární	řezání		1	1,25 min		5,00	40,00	20		MOD	1	10	- řezat pr. 45	<input type="checkbox"/>
20	CNC Soustružení2	soustružení SCNC1		1	2,5 min		22,92	137,52	30		CNC	1	15	- upnout - zerovnat čelo-	<input type="checkbox"/>
30	soustruh RS	soustružení		1	0,75 min		3,25	43,33	998		S	1	10	- upnout - srazit hrany 1x	<input type="checkbox"/>
998	kontrola	kontrola výstupní		1	0 min		0,00	0,00			0	1	0	- kontrolu provést dle TD	<input type="checkbox"/>

Importovat Přidat... Odstranit Upravit...

Doplnit položky matice Importovat OK Storno

CS 15:11 20.9.2014



#### **4.7.3.2. Vyráběná součást pouzdro uxx-12025**

Jako další součást pro porovnání je vybráno pouzdro uxx -12025 (40/30x10), které patří mezi zástupce nejčastějších vyráběných dílů, které jsou provedeny s tepelnou úpravou. Tato pouzdra se vyrábějí nejčastěji v 16 ks výrobní sérii několikrát za rok. Protože je to díl, který je součástí sady pro opravu brzdových závěsů, je expedován v množství 4 ks, spolu s dalšími cca 50 druhy čepů a pouzder, které jsou nutné pro tento druh opravy. V roce 2014 patří mezi nejčastější odběratele ČMŽO spol. s.r.o. Přerov a DPOV a.s. PSO Přerov.

Také tento díl se vyrábí dle vlastní výkresové dokumentace firmy, která byla navržena pro potřeby opravárenství elektrických lokomotiv a taktéž je schválena ČD a.s. Pouzdro uxx-12025 je tepelně zpracováno a jako výchozí polotovár je používán materiál KR 45 12050 ČSN 425510. Výroba má 6 technologických operací a tepelné zpracování zajišťované v kooperaci PSP Přerov viz. obr.č.9 str. 58.

Obr.9 Technologický postup výroby pouzdra uxx-12025

Kusovníky (úprava)

Číslo: uxx-12025 Verze: 1 pouzdro 40/30x10 Měrná jednotka: ks

Pořadí	Operace	Název	Kooperace	Počet operací	Čas operace	MJ	Cena operace	Cena přípravy	Následná operace	Číslo technolog. postupu	Třída	Středisko	Čas přípravy	Popis operace	Zkontrolováno
10	Řezání	řezání		1	1,25 min		5,00	40,00	20		MOD	1	10	- řezat pr.45 L	<input type="checkbox"/>
20	CNC Soustružení2	soustružení SCNC1		1	2 min		18,33	137,48	30		CNC	1	15	- upnout- zarovnat čelo- <	<input type="checkbox"/>
30	soustruh SH-32	soustružení		1	0,75 min		3,25	43,33	35		S	1	10	- upnout- srazit hrany 1x	<input type="checkbox"/>
35	mikroznačení	značení		1	0,25 min		1,00	20,00	40		MOD	1	5	- značení mikroznačením ve	<input type="checkbox"/>
40			kalení	1			4,00	0,00	50			1		- kalit 45-50+RC	<input type="checkbox"/>
50	Broušení BB6	bezhraté broušení		1	1 min		4,58	45,80	60		BB	1	10	- broust pr.406Měřidla -	<input type="checkbox"/>
60	Soustruh AU 2	soustružení AU2		1	1,5 min		6,88	45,87	998		SAU	1	10	- upnout do vytočených č	<input type="checkbox"/>
998	kontrola	kontrola výstupní		1	0 min		0,00	0,00			0	1	0	- kontrolu provést dle TD	<input type="checkbox"/>

Importovat Přidat... Odstranit Upravit...

F3 Doplnit položky matice Importovat OK Storno

CS 15:03 20.9.2014

#### **4.7.3.3. Kalkulace nákladů vyráběných dílů firmy J. Vraštil - Kovoobrábění**

Pro určení optimálního kalkulačního vzorce pro firmu J. Vraštil použijeme porovnání dvou nejčastěji vyráběných položek. Pouzdro v provedení bez tepelného zpracování a s tepelným zpracováním. Pro kalkulaci jsou vybrány pouzdra, která odpovídají stejnými rozměry a liší se tepelným zpracováním.

Zástupce bez tepelného zpracování: je vybráno pouzdro 810-40/30x10.

Zástupce s tepelným zpracováním: je vybráno pouzdro uxx-12025 (40/30x10).

##### **4.7.3.3.1. Kalkulace nákladů pouzdra 810-40/30x10**

Pro porovnání byl vybrán výrobní příkaz VP 41843.

Výrobní dávka byla 30 ks.

Operativní kalkulace přímých nákladů pro tento výrobní příkaz byla **41,96 Kč/ks**. (Na obrázku uvedená jako cena výkonu - obr. 10. str.61)

Tato operativní kalkulace zahrnuje přímé mzdy a přímý materiál viz obr. 10 str.61. Cena přímého materiálu je brána z poslední skladové ceny v době provedení operativní kalkulace přímých nákladů.

Jak je vidět na obr. 8. str.56 mezi přímé mzdy není započítána operace kontrola, protože nemá stanovenou hodinovou sazbu a čas operace. Kontrola ani další režie nejsou v operativní kalkulaci zahrnuty.

Výsledná kalkulace přímých mzdových a materiálových nákladů pro tento výrobní příkaz byla **36,87 Kč/ks**.

Výsledná kalkulace přímých mzdových a materiálových nákladů je vypočtena ze skutečně vykázaných přímých mezd a skutečně spotřebovaného materiálu.

Nižší cena výsledné kalkulace přímých nákladů je dána ušetřením přímých mzdových nákladů. Odvedená práce výrobním zaměstnancem byla oproti předepsanému technologickému času zkrácena. Tato úspora mzdových nákladů mohla vzniknout organizací práce, kdy nebyla potřeba výměna obráběcích nástrojů, které se mohly použít z

předchozí výroby. Bohužel, tyto úspory nelze použít pro operativní kalkulaci příští stejné zakázky, protože firma má v sortimentu několik tisíc součástek. A není tedy možné automaticky počítat z plánování a výrobou pouze podobných součástek, ale je nutné organizaci a plánování tvořit k uspokojení požadavků odběratelů.

Obr.10 Kalkulace - členění pro VP 41843 810-40/30x10

Kalkulační položka	Cena OK za jednici	Cena OK celkem	Cena VK za jednici	Cena VK celkem	Úspora(-), ztráta(+) za jednici	Úspora(-), ztráta(+) celkem
Přímé mzdy	38,52	1 155,95	33,43	1 003,00	-5,09	-152,95
Ostatní přímé náklady	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Výrobní režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zásobovací režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Správní režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Odbytová režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Přímý materiál	3,44	103,05	3,44	103,05	-0,01	0,00
Polotovary vlastní výroby	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pojštění	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kooperace	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zisk(+), ztráta(-)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cena výkonu	41,96	1 259,00	36,87	1 106,05	-5,09	-152,95

Legenda: Cena OK za jednici, (celkem) - cena operativní kalkulace na 1 ks, (za celou výrobní dávku)

Cena VK za jednici, (celkem) - cena výsledné kalkulace na 1 ks, (za celou výrobní dávku)

#### 4.7.3.3.2. Kalkulace nákladů pouzdra uxx-12025

Pro porovnání byl vybrán výrobní příkaz VP 44187 viz. Obr. 11 str.63.

Výrobní dávka byla 16 ks.

Operativní kalkulace přímých nákladů pro tento výrobní příkaz byla **68,96 Kč/ks.**  
(Na obrázku uvedená jako cena výkonu obr. 11. str.63)

Taktéž tato operativní kalkulace nemá započítanou operaci kontrola.

V ceně za kooperaci je pouze cena služby, což znamená cenu za provedenou tepelnou úpravu bez dalších nákladů za dopravu.

Výsledná kalkulace přímých mzdových a materiálových nákladů pro tento výrobní příkaz byla 72,50 + 4,- Kč, za provedenou kooperaci, které nebyly zaevidovány ve výrobním příkaze.

Celkem tedy **76,50 Kč/ks.**

Vyšší cena výsledné kalkulace je dána navýšením přímých nákladů. Odvedená práce výrobním zaměstnancem byla oproti předepsanému technologickému času zvýšena.

Obr.11 Kalkulace - členění pro VP 44187 uxx12025

Výrobní příkazy (úprava)

Řada: 44187 Číslo: 12025

Základní údaje | Ostatní | Položky příkazu | Poznámky | **Kalkulace - členění** | Mzdové listky | Součásti | Materiály | Operace | Rezervace | Výdejky, předvýdejky | Kooperace, OPN | Provedené odchylky | Zdroje | Dokumenty | Plán | Parametry

Kalkulační položka	Cena OK za jednici	Cena OK celkem	Cena VK za jednici	Cena VK celkem	Úspora(-), ztráta(+) za jednici	Úspora(-), ztráta(+) celkem
Přímé mzdy	59,82	957,12	67,37	1 077,92	7,55	120,80
Ostatní přímé náklady	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Výrobní režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zásobovací režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Správní režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Odbytová režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Přímý materiál	5,14	82,24	5,14	82,24	0,00	0,00
Položtovary vlastní výroby	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pojštění	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kooperace	-4,00	64,00	0,00	0,00	-4,00	-64,00
Zisk(+), ztráta(-)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cena výkonu	68,96	1 103,36	72,51	1 160,16	3,55	56,80

Import kalkulače

Kalkulace | Podrobný přehled | Rezervace | Přepočít

Při rezervaci generovat pouze požadavky

OK Storno

CS 15:02 20.9.2014

Legenda: Cena OK za jednici, (celkem) - cena operativní kalkulace na 1 ks, (za celou výrobní dávku)

Cena VK za jednici, (celkem) - cena výsledné kalkulace na 1 ks, (za celou výrobní dávku)

#### 4.7.3.3. Porovnání kalkulace nákladů vybraných dílů

Pouzdro 810-40/30x10

Při použití kalkulačního vzorce firmy J. Vraštil - Kovoobrábění dostaneme tyto výsledky:

**operativní kalkulace přímých nákladů x 1,35 - 41,96 x 1,35 = 56,70 Kč/ks bez DPH**

**výsledná kalkulace přímých nákladů x 1,35 - 36,87 x 1,35 = 49,80 Kč/ks bez DPH**

Pokud by byla stanovena cena výrobku z operativní kalkulace přímých nákladů a vynásobena koeficientem 1,35, tak by jako výsledná cena výroku vycházela na 56,70 Kč/ks bez DPH. Výsledná kalkulace za použití kalkulačního vzorce firmy nám stanoví cenu 49,80 Kč/ks bez DPH. Z výsledků je zřejmé, že cena stanovená podle operativní kalkulace přímých nákladů by byla výhodnější, protože je vyšší, než cena dle výsledné kalkulace.

Jak již bylo popsáno v předchozí části, tak kalkulační systém firmy má spoustu nedostatků. Proto ještě vypočítám kalkulační náklady s režijními náklady, které budou vyjádřeny jako poměr přímých mezd. Pro tuto alternativu jsem se rozhodl z důvodu, že přímé mzdy tvoří největší složku souhrnu přímých nákladů.

Z interních důvodů nebudu rozepisovat podrobně všechny režijní náklady.

Skutečné celkové režijní náklady do konce 8. měsíce jsou **7 065 234,- Kč**. Pro větší přehlednost jsem se rozhodl pracovat s dostupnými informacemi za rok 2014, protože náklady se každý rok v důsledku změn na trhu mění.

Přímé mzdy do konce 8. měsíce jsou **3 704 862,- Kč**

Režijní přírážka pro kalkulaci = Celkové režijní náklady/přímé mzdy:

$$7\ 065\ 234 / 3\ 704\ 862 = 1,90\ \text{Kč}$$



Znamená to, že na 1,0 Kč přímých mezd připadá 1,90 Kč režijních nákladů.

Do kalkulace ceny tedy započítáme za každou 1 Kč přímé mzdy 1,90 Kč režijní přírážky.

Operativní kalkulace celkových nákladů pouzdra 810-40/30x10 je tedy:

přímé mzdy + režijní náklady (190% přímých mezd) + přímý materiál -

$$38,52 + (38,52 \times 1,90) + 3,44 = 76,63 \text{ Kč}$$

Výsledná celkových nákladů kalkulace pouzdra 810-40/30x10 -

$$33,43 + (33,43 \times 1,90) + 3,44 = 66,96 \text{ Kč}$$

Pokud bychom prodejní cenu pouzdra tvořili pouze ze stávajícího kalkulačního vzorce, kdy je součet přímých mezd a přímým materiálem vynásoben koeficientem 1,35 , tak by byla cena stanovena na **56,70 Kč/ks bez DPH**.

Operativní kalkulace s režijní přírážkou je **76,63 Kč**, která ovšem neobsahuje zisk. Z výsledků tedy plyne, že pokud by byla cena tvořena z původního kalkulačního vzorce, tak je to cena ztrátová.

Jak je vidět, tak při započítání celkových režijních nákladů je cena pouzdra velice rozdílná, než při použití stanoveného kalkulačního vzorce firmy. Protože pro stanovení prodejní ceny tohoto pouzdra byly referentem prodeje brány další okolnosti (kusová výroba, vlastní dokumentace, ceny obvyklé těchto dílů atd.) byla jeho cena stanovena na **117,- Kč/ks bez DPH**.

Při této prodejní ceně již samozřejmě nedochází ke ztrátě, ale při kontrolním výpočtu dle stanoveného kalkulačního vzorce firmy, dochází k velkému zkreslení o ziskovosti tohoto pouzdra.

Pouzdro uxx-12025

Při použití kalkulačního vzorce firmy J. Vraštil - Kovoobrábění dostaneme tyto výsledky:

operativní kalkulace přímých nákladů x koeficient 1,35

$$68,96 \times 1,35 = 93,10 \text{ Kč/ks bez DPH}$$

výsledná kalkulace přímých nákladů x koeficient 1,35

$$76,51 \times 1,35 = 103,30 \text{ Kč/ks bez DPH}$$

Stanovená prodejní cena pouzdra uxx-12025 je **193,- Kč/ks bez DPH**

Pokud bychom brali pouze stanovený vzorec firmy, potom prodejní cena pouzdra uxx-12025 je více než dostatečná.

Rovněž i u pouzdra uxx-12025 provedu kalkulaci s rozpočítanými režijními náklady.

Operativní kalkulace pouzdra uxx-12025 je tedy:

přímé mzdy + režijní náklady (190% přímých mezd) + přímý materiál +kooperace

$$59,82 + (59,82 \times 1,90) + 5,14+4 = 122,80 \text{ Kč}$$

Výsledná kalkulace pouzdra uxx-12025

$$67,37 + (67,37 \times 1,90) + 5,14+4 = 137,14 \text{ Kč}$$

Jak je vidět ,tak i u pouzdra uxx-12025 při započítání celkových režijních nákladů nevyhází cena pouzdra již tak výhodně , jako při použití stanoveného kalkulačního vzorce firmy.

Pokud tedy porovnáme pouzdra 810-40/30x10 a uxx - 12025, jaký mohou přinášet zisk a budeme brát kalkulační vzorec s celkovými režijními náklady jako přesnější způsob výpočtu nákladů, tak výsledek vychází takto:

$$\text{Pouzdro 810-40/30x10:} \quad 117,00 - 76,63 = 40,27 \text{ Kč/ks}$$

$$\text{Pouzdro uxx-12025:} \quad 193,00 - 122,80 = 70,30 \text{ Kč/ks}$$

Z výsledku vyplývá, že výroba pouzdra uxx-12025 přináší firmě větší zisk, než výroba pouzdra 810-40/30x10. Pokud by to situace dovoľovala, tak by se firma měla zaměřit na výrobu pouzdra uxx-12025.

Pokud ovšem vezmeme v úvahu, jaký je rozdíl mezi uvedenými pouzdry, tak výsledek nebude tak jednoznačný. Pouzdro 810-40/30x10, jak již bylo uvedeno, tak není tepelně zpracované a při jeho výrobě jsou použity pouze tři technologické operace.

Pouzdro uxx-12025 je tepelně zpracované a pro jeho výrobu je potřeba šest technologických operací. Pro výrobu pouzdra uxx-12025 je potřeba zajistit dopravu do a zpět z kooperace, výstupní kontrolu do kooperace, vstupní kontrolu z kooperace, více strojů z technologických důvodů. Další náklady jsou na skladování, protože pouzdro uxx-12025 se prodává postupně, kdežto pouzdro 810-40/30x10 se prodává bez dalšího skladování.

Při tomto výpočtu režijních nákladů tak pouzdro 810-40/30x10, částečně kryje náklady na výrobu pouzdra uxx-12025 a proto není možné napsat, že výroba pouzdra uxx-12025 je jednoznačně pro firmu výhodnější.

#### **4.7.4. Návrh kalkulačního vzorce pro firmu J. Vraštil - Kovoobrábění**

V další části analýzy kalkulačního systému firmy se bude předpokládat, že se nepřímé náklady rovnají režijním nákladům a režijní náklady budou považovány za fixní. Na příkladech bylo ukázáno, že to je nedostatečný způsob, protože fixní náklady tvoří podstatnou část nákladů firmy.

Nejdůležitější tedy bude rozdělit fixní náklady na výrobní, správní a odbytovou režii. Zásobovací režie nebude realizována, protože náklady na zajištění materiálu jsou minimální. Materiál je objednávat cca 2x měsíčně v množstvím pouze takovém, aby byl ihned spotřebován a nevznikaly další náklady na skladování.

Pro návrh nového kalkulačního vzorce firmy je možné vybírat z několika alternativ. Je ovšem důležité připomenout, že firma se soustředí na zakázkovou a malosériovou výrobu, každý měsíc ukončí cca 500 druhů výrobků o celkovém množství cca 8500 ks. Firma má dle organizačního schématu několik útvarů, ale používá pouze jedno nákladové středisko.

Z těchto důvodů není možné proto použít metodu ABC, znamenalo by to rozdělit firmu na několik nákladových středisek a přiřazovat náklady přímo na každou vyvolanou

jednici výkonu. Což by pro firmu J. Vraštil - Kovoobrábění bylo těžko realizovatelné, ale hlavně bylo náročné a vytvářelo by to další náklady.

Pro rozvrh fixních nákladů by se jako nejjednodušší jevila kalkulace prostým dělením. Bohužel, není možné ji použít, protože firma vyrábí různé výrobky, které mají rozdílnou technologickou a materiální náročnost.

Protože firma má převážně zakázkovou výrobu, není možné použít ani stupňovou kalkulaci dělením.

Nemůžeme použít ani kalkulaci sdružených výkonů, protože technologie výroby nepoužívá pouze jeden výrobek, ze kterého by vznikaly další výrobky.

Proto se jako nejvhodnější jeví pro firmu J. Vraštil kalkulace přírážková (zakázková), kdy se nepřímé náklady přiřazují pomocí rozvrhové základny.

#### **4.7.4.1. Výrobní režie**

V kalkulačním systému firmy není uváděna žádná sazba výrobní režie. Částečně je výrobní režie zahrnuta hodinové sazbě stroje (operace), ale to není dostatečné, protože nezahrnuje všechny režijní náklady. V hodinové sazbě stroje jsou pouze započítány:

- odpisy strojů a zařízení
- spotřeba energie
- mzda výrobního pracovníka

Tato sazba je potom součástí technologického postupu v příslušné technologické operaci.

Výrobní režie tedy nepočítá s těmito náklady:

- mzda mistra
- opravy strojů a zařízení
- nástroje a břitové destičky
- mzdy režijních pracovníků (výdejna, údržba, kontrola atd.)
- kalibrace měřidel

- pronájem pracovního oblečení

Další režijní náklady vznikají při výrobě tepelně a povrchově zpracovaných součástí nebo při výrobě svařenců. Mezi tyto náklady musíme zařadit:

- doprava
- kontrola, zkoušení
- certifikace, školení

Proto bych navrhl, aby výrobní režie byla vypočtena zvlášť pro tepelně a povrchově neupravené díly a pro tepelně a povrchově upravené díly a svařence.

Pro výpočet použijeme podíl fixních nákladů na výrobu a fondu pracovní doby.

Všechny použité údaje, jsou převzaty z firemního ekonomického softwaru VISION 32 za období 1-8. měsíc 2014.

Tab.č.1 Výpočet výrobní režie tepelně a povrchově neupravených dílů

Mzdy (mistr, režijní pracovníci)	Interní údaj firmy
Opravy strojů a zařízení	Interní údaj firmy
Nástroje a břitové destičky	Interní údaj firmy
Kalibrace měřidel	Interní údaj firmy
Pronájem prac.oblečení, OOP	Interní údaj firmy
Mzdy (kontrola)	Interní údaj firmy
Celkem	2 801 241 Kč
Počet hodin přímých výrobních zaměstnanců	39 872 hod.
Výpočet	2 801 241 / 39872
<b>Sazba výrobní režie 1</b>	<b>70,30 - Kč/hod</b>

Tab.č.2 Výpočet výrobní reže tepelně a povrchově upravených dílů

Mzdy (mistr, režijní pracovníci)	Interní údaj firmy
Opravy strojů a zařízení	Interní údaj firmy
Nástroje a břitové destičky	Interní údaj firmy
Kalibrace měřidel	Interní údaj firmy
Pronájem prac.oblečení, OOP	Interní údaj firmy
Doprava (údržba, PHM atd.)	Interní údaj firmy
Mzdy (kontrola)	Interní údaj firmy
Celkem	3 446 241,-
Počet hodin přímých výrobních zaměstnanců	39 872
Výpočet	3 446 241 / 39 872
<b>Sazba výrobní reže 2</b>	<b>86,50 - Kč/hod</b>

Tab.č.3 Výpočet výrobní reže svařenců

Mzdy (mistr, režijní pracovníci)	Interní údaj firmy
Opravy strojů a zařízení	Interní údaj firmy
Nástroje a břitové nástroje	Interní údaj firmy
Kalibrace měřidel	Interní údaj firmy
Pronájem prac.oblečení, OOP	Interní údaj firmy
Kyslík, plyn, CO	Interní údaj firmy
Certifikace svařování, školení, zkoušky	Interní údaj firmy
Mzdy (kontrola)	Interní údaj firmy
Celkem	3 396 176,-
Počet hodin přímých výrobních zaměstnanců	39 872
Výpočet	3 396 176 / 39 872
<b>Sazba výrobní reže 3</b>	<b>85,20 - Kč/hod</b>

Dílní údaje režijních nákladů nebyly předmětem kontroly. Protože tyto režijní náklady jsou dle mého názoru vysoké, bylo by vhodné se později zaměřit na tuto oblast a provést jejich kontrolu a možnost snížení.

#### 4.7.4.2. Správní režie

Tato režie souvisí se správou a řízením podniku, mezi náklady patří např. platy řídicích pracovníků, kancelářské potřeby a vybavení, pojištění, úroky, vzdělávání zaměstnanců atd.

Proto použijeme pro výpočet správní režie stejný vzorec jako u výrobní režie.

Tab.č.4 Výpočet správní režie

Mzdy řídicích pracovníků	Interní údaj firmy
Kancelářské potřeby a vybavení	Interní údaj firmy
Internet, pošta atd.	Interní údaj firmy
Vzdělávání	Interní údaj firmy
Pojištění	Interní údaj firmy
Úroky z úvěru	Interní údaj firmy
Odpisy budov	Interní údaj firmy
Poradenská činnost	Interní údaj firmy
Osobní náklady atd.	Interní údaj firmy
Celkem	2 449 175,-
Počet hodin přímých výrobních zaměstnanců	39 872
Výpočet	2 449 175 / 39 872
<b>Sazba výrobní režie</b>	<b>61,50 - Kč/hod</b>

#### 4.7.4.3. Odbytová režie

Odbytová režie vzniká prodejem, skladováním, expedicí a marketingem. Použijeme stejný vzorec jako u výrobní režie.

Tab.č.5 Výpočet odbytové reže

Mzdy	Interní údaj firmy
Doprava	Interní údaj firmy
Obaly	Interní údaj firmy
Marketing	Interní údaj firmy
Celkem	1 169 818,-
Počet hodin jednicové práce	39 872
Výpočet	1 169 818 / 39 872
<b>Sazba výrobní reže</b>	<b>29,30 - Kč/hod</b>

#### 4.7.5. Nový kalkulační vzorec firmy J. Vraštil - Kovoobrábění

Po provedení výpočtů jsme získali tyto sazby reží:

- výrobní reže pro díly bez tepelné a povrchové úpravy - **70,30 Kč/hod**
- výrobní reže pro díly s tepelnou a povrchovou úpravou - **86,50 Kč/hod**
- výrobní reže pro svařence - **85,20 Kč/hod**
- správní reže - **61,50 Kč/hod**
- odbytová reže - **29,30 Kč/hod**

Aby byl výpočet sazby reží co nejpřesnější, byly použity údaje z roku 2014. Protože každý rok se mění většina položek (např. mzdy, pohonné hmoty atd.) , doporučil bych každý rok provést kontrolní přepočty režijních sazeb.

Při použití získaných sazeb reží bude operativní kalkulace úplných nákladů výkonů pouzdra 810-40/30x10 vypadat následovně:

Přepočtené hodiny na výrobu pouzdra 810-40/30x10	0,18 hod
Přímé mzdy	38,52 Kč
Přímý materiál	3,44 Kč



Výrobní režie 0,18x70,30	12,65 Kč
Správní režie 0,18x61,50	11,07 Kč
Odbytová režie 0,18x29,30	5,27 Kč
Úplné vlastní náklady výkonu	<b>70,95 Kč</b>

Pouzdro uxx-12025

Přepočet hodin na výrobu pouzdra uxx-12025		0,4 hod
Přímé mzdy	59,82 Kč	
Přímý materiál	5,14 Kč	
Ostatní přímé náklady	4,00 Kč	
Výrobní režie 0,4x86,50	34,60 Kč	
Správní režie 0,4x61,50	24,60 Kč	
Odbytová režie 0,4x29,30	11,72 Kč	
Úplné vlastní náklady výkonu	<b>139,90 Kč</b>	

Výsledná kalkulace s použitím zjištěných sazeb režii:

Přepočet hodin na výrobu pouzdra 810-40/30x10		0,18 hod
Přímé mzdy	33,43 Kč	
Přímý materiál	3,44 Kč	
Výrobní režie 0,18x70,30	12,65 Kč	
Správní režie 0,18x61,50	11,07 Kč	
Odbytová režie 0,18x29,30	5,27 Kč	
Úplné vlastní náklady výkonu	<b>65,86 Kč</b>	

Pouzdro uxx-12025

Přepočet hodin na výrobu pouzdra uxx-12025		0,4 hod
Přímé mzdy	67,37 Kč	
Přímý materiál	5,14 Kč	
Ostatní přímé náklady	4,00 Kč	
Výrobní režie 0,4x86,50	34,60 Kč	

Správní režie 0,4x61,50	24,60 Kč
Odbytová režie 0,4x29,30	11,72 Kč
Úplné vlastní náklady výkonu	<b>147,43 Kč</b>

Tab.č.6 Porovnání různého výpočtu operativních kalkulací

Název pouzdra	Kalkulace dle programu Vision <b>Pouze přímé náklady</b>	Kalkulace dle stávajícího vzorce firmy <b>Přímé náklady x koeficient 1,35</b>	Kalkulace s přímých nákladů s režijními náklady jako s poměrem přímých mezd	Kalkulace s novým návrhem kalkulačního vzorce firmy <b>Úplné vlastní náklady výkonu</b>
810-40/30x10	<b>41,96</b>	<b>56,70</b>	<b>76,63</b>	<b>70,95</b>
uxx-12025	<b>68,96</b>	<b>93,10</b>	<b>122,80</b>	<b>139,90</b>

Tab.č.7 Porovnání různého výpočtu výsledných kalkulací

Název pouzdra	Kalkulace dle programu Vision <b>Pouze přímé náklady</b>	Kalkulace dle stávajícího vzorce firmy <b>Přímé náklady x koeficient 1,35</b>	Kalkulace s přímých nákladů s režijními náklady jako s poměrem přímých mezd	Kalkulace s novým návrhem kalkulačního vzorce firmy <b>Úplné vlastní náklady výkonu</b>
810-40/30x10	<b>36,87</b>	<b>49,80</b>	<b>66,96</b>	<b>65,86</b>
uxx-12025	<b>72,51</b>	<b>103,30</b>	<b>137,14</b>	<b>147,43</b>

Tabulky nám ukazují, že stávající kalkulační systém nemá odpovídající hodnotu pro vytváření správné prodejní ceny.

Při použití pouze koeficientu z poměru přímých mezd k režijním nákladům, nebude brán ohled na různé provedení výrobků (tepelné zpracování, svařence).

Proto je nutné stanovit nový kalkulační systém firmy J. Vraštil - Kovoobrábění vzorec, s uvedením všech režii a zvláště rozdělení výrobní režie dle typu vyráběného dílu.

#### **Návrh nového kalkulačního vzorce firmy J. Vraštil - Kovoobrábění:**

1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy
3. Ostatní přímé náklady
4. Výrobní režie (v závislosti na typu výrobku)  
*Vlastní náklady výroby*
5. Správní režie (61,50 Kč/hod)  
*Vlastní náklady výkonu*
6. Odbytová režie (29,30 Kč/hod)  
*Úplné vlastní náklady výkonu*
7. Zisk  
*Jednotková cena výrobku*

#### **4.7.6. Kalkulační náklady při změně vyráběného množství**

Protože firma J. Vraštil - Kovoobrábění je zaměřena na kusovou nebo malosériovou výrobu, převážnou část výroby tvoří objednávky s počtem 1 až 4 ks. Většinu těchto objednávek tvoří výrobky, které jsou materiálově náročnější nebo jsou to díly, které se skládají z různých součástí. U většiny těchto výrobků v průběhu roku se tato výroba opakuje.

Při výrobě 1 ks takového dílu, je většina přímých nákladů tvořena přípravnými časy. Pokud je výrobní dávka navýšena na přiměřené množství, tak přímé náklady mají sestupnou tendenci, protože přípravné časy jsou rozloženy na více ks. Funguje takzvaný efekt deprese fixních nákladů.

Při zvýšení výrobní dávky je ovšem nutné dbát na to, aby potom skladovací náklady výrobků, které zůstanou skladem, nezvýšily cenu výrobku více než při výrobě 1

ks. Pro stanovení optimální výrobní dávky je také nutné čerpat údaje z minulosti, jaká je průměrná spotřeba vyráběného dílu a samozřejmě volné výrobní kapacity.

Pro příklad využijeme kalkulaci nákladů tělesa vyrovnávače Lo122419. Tato součást se skládá z několika dílů, je technologicky náročná. Na její výrobu je nutné použít většinu technologií firmy J. Vraštil - Kovoobrábění a také kooperaci (tepelné zpracování - žihání pro odstranění vnitřního pnutí.)

Průměrně se ročně dodává různým odběratelům asi 20 ks tělesa vyrovnávače Lo122419. Požadavky zákazníků se pohybují v rozmezí 1-8 ks.

Výrobní příkaz VP 42687 je vystaven pro výrobu 1 ks tělesa válce vyrovnávače Lo122419 viz. obr 12 str.78.

Operativní kalkulace byla pro tento VP: **7986,26 Kč/ks**

Výsledná kalkulace pro tento VP: **7602,35 Kč/ks**

Rozdíl mezi operativní a výslednou kalkulací je způsoben nižšími náklady polotovarů vlastní výroby. Tento rozdíl byl způsoben zadáním většího počtu polotovarů do výroby. Polotovary byly vyráběny na sklad pro další použití.

Další rozdíl mezi operativní a výslednou kalkulací je způsoben vyšší přímou mzdou. Toto je způsobeno delším vykázaným časem na seřízení strojů.

Výrobní příkaz VP 43860 je vystaven na výrobu 7 ks tělesa válce vyrovnávače Lo122419 viz. obr. 13 str.79.

Operativní kalkulace byla pro tento VP: **6010,98 Kč/ks**

Výsledná kalkulace pro tento VP: **5347,24 Kč/ks**

Rozdíl mezi operativní a výslednou kalkulací je dán nižší přímou mzdou, protože vykázaný čas na seřízení technologických zařízení byl rozpočítán na větší vyráběné množství.

Pokud tedy porovnáme výsledky pro výrobu rozdílných množství získáme tyto údaje:

Rozdíl mezi operativní kalkulací **7986,26 - 6010,98 = 1975,28**

Výsledná kalkulace **7602,35 - 5347,24 = 2255,11**

Pokud bychom vyráběli postupně 7 ks tělesa válce vyrovnávače, tak naše celkové náklady budou **53 216,45 Kč**. Při výrobě výrobní dávky v množství 7 ks jsou celkové náklady **37 430,68 Kč**.

Bez započítání nákladů na skladování je rozdíl mezi výrobou 1 ks a 7 ks 42 %, pokud bychom počítali s náklady na skladování ve výšší 20 % = **6416,68 Kč**. I přes připočítání skladovacích nákladů vychází celkové náklady větší série nižší , než náklady při výrobě 1 ks.

Stejně bychom mohli postupovat při výpočtu skladovacích nákladů na materiál.

Obr.12 Kalkulace - členění pro VP 42687 Lo122419 těleso válce

Výrobní příkazy (úprava)

Rada Číslo  
42687

Základní údaje Ostatní Položky příkazu Poznámky **Kalkulace - členění** Mzdové listky Součásti Materiály Operace Rezervace Výdejky, předvýdejky Kooperace, OPN Provedené odchylky Zdroje Dokumenty Plán Parametry

Kalkulační položka	Cena OK za jednici	Cena OK celkem	Cena VK za jednici	Cena VK celkem	Úspora(-), ztráta(+) za jednici	Úspora(-), ztráta(+) celkem
Přímé mzdy	3 947,02	3 947,02	4 739,25	4 739,25	792,23	792,23
Ostatní přímé náklady	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Výrobní režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zásobovací režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Správní režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Odbytová režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Přímý materiál	15,34	15,34	15,34	15,34	0,00	0,00
Polotovary vlastní výroby	3 813,90	3 813,90	2 637,76	2 637,76	-1 176,14	-1 176,14
Pojštění	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kooperace	210,00	210,00	210,00	210,00	0,00	0,00
Zisk(+), ztráta(-)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cena výkonu	7 986,26	7 986,26	7 602,35	7 602,35	-383,91	-383,91

Import kalkulace

Kalkulace Podrobný přehled Rezervace Přepočít

Při rezervaci generovat pouze požadavky

OK Storno

CS 15:28 20.9.2014

Obr.13 Kalkulace - členění pro VP 43860 Lo122419 těleso válce

Výrobní příkazy (úprava) Řada:  Číslo: 43 860

[Základní údaje](#) | [Ostatní](#) | [Položky příkazu](#) | [Poznámky](#) | **Kalkulace - členění** | [Mzdové listky](#) | [Součásti](#) | [Materiály](#) | [Operace](#) | [Rezervace](#) | [Výdejky, předvýdejky](#) | [Kooperace, OPN](#) | [Provedené odchylky](#) | [Zdroje](#) | [Dokumenty](#) | [Plán](#) | [Parametry](#)

Kalkulační položka	Cena OK za jednici	Cena OK celkem	Cena VK za jednici	Cena VK celkem	Úspora(-), ztráta(+) za jednici	Úspora(-), ztráta(+) celkem
Přímé mzdy	3 112,86	31 128,49	2 484,38	24 843,75	-628,49	-6 284,74
Ostatní přímé náklady	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Výrobní režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zásobovací režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Správní režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Odbytová režie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Přímý materiál	14,34	143,36	15,10	151,04	0,76	7,68
Polotovary vlastní výroby	2 673,78	26 738,07	2 637,76	26 377,60	-36,02	-360,47
Pojštění	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kooperace	210,00	2 100,00	210,00	2 100,00	0,00	0,00
Zisk(+), ztráta(-)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Cena výkonu</b>	<b>6 010,98</b>	<b>60 109,92</b>	<b>5 347,24</b>	<b>53 472,39</b>	<b>-663,74</b>	<b>-6 637,53</b>

Při rezervaci generovat pouze požadavky

#### 4.8. Doporučení na zlepšení kalkulačního systému firmy

Jak bylo předvedeno pomocí výpočtů, tak největším problémem firmy v oblasti kalkulací jsou chybějící výrobní, správní a odbytová režie. Dále je to nezpracování ani stávající marže 35% do ekonomického softwaru firmy. Doporučuji tedy zavést výrobní režii pro 3 hlavní oblasti výroby (tepelně a povrchově neupravené díly, tepelně a povrchově upravené díly a svařence). Dále by to byla sazba správní režie ve výši 61,50 Kč/hod a odbytová režie ve výši 29,30 Kč/hod. Všechny tyto sazby je nutné nejen zavést do nového kalkulačního vzorce firmy, ale hlavně je implementovat do ekonomického softwaru firmy. Tato implementace je důležitá pro kontrolu ziskovosti všech vyráběných dílů a následné rozhodnutí o jejich další výrobě nebo o jednání se zákazníkem o změně jejich ceny. Zároveň je také důležitá pro hodnocení nákladové náročnosti jednotlivých výrobků, pro kontrolu hospodárnosti. Protože každý rok se mění většina položek (např. mzdy, pohonné hmoty atd.) , doporučil bych minimálně jednou za rok provést kontrolní přepočty režijních sazeb.

Jako další doporučení bych navrhl, aby k operaci výstupní kontrola byla přidána sazba a pracovník výstupní kontroly vykazoval čas, který bude nutný k provedení výstupní kontroly. Firma vyrábí různé díly, které mají také rozdílnou časovou náročnost na kontrolu. Například na výrobní dávku pouzdra je časová náročnost cca 10 minut na celou výrobní dávku, ale například na výstupní kontrolu unašeče je časová náročnost cca 20 minut na 1 ks. Pokud bychom zavedli hodinovou sazbu na výstupní kontrolu , můžeme trochu snížit sazbu výrobních režii a přitom dostaneme přesnější výslednou kalkulaci na každý výrobek.

Další doporučení bych směřoval k aktualizaci hodinových sazeb operací tak , aby to odpovídalo dnešní situaci (mzdy, odpisy, cena spotřebované el.energie atd.).

Protože propočtová kalkulace v poptávkovém řízení se provádí mimo program Vision, doporučil bych taktéž poptávkové řízení výrobků zavést do ekonomického softwaru firmy.

Poslední doporučení bych směřoval do oblasti vyráběného množství a nákupu hutního materiálu. Pokud bude možné čerpat informace o prodaných dílech za minulé období, doporučuji stanovit výrobní dávku větší než 1 ks. Tímto krokem se sníží náklady na výrobu, které budou i se započítáním nákladů na skladování ekonomicky výhodnější,



než výroba pouze 1 ks. V oblasti nákupu materiálu je možné u pravidelně spotřebovávaných hutních materiálů nastavit objednávané množství na minimální dvouměsíční spotřebu. Tímto způsobem je možné dosáhnout množstevní slevy a snížit náklady na manipulaci.

## 5. Závěr

Cílem diplomové práce byla analýza současného kalkulačního systému firmy J. Vraštil - Kovoobrábění, jeho zhodnocení a navrhnutí opatření pro zlepšení kalkulačního systému firmy.

Teoretickou část jsem zpracoval vysvětlením základních kalkulačních pojmů. Kalkulační systém je tvořen veškerými kalkulacemi, které firma sestavuje a vazbami mezi nimi. Jednotlivé prvky kalkulačního systému se liší využitím v rozdílném časovém období a okamžikem jejich sestavení. V poslední teoretické části jsem popsal možnosti pro snižování nákladů firmy.

V praktické části hodnotím kalkulační systém firmy J. Vraštil - Kovoobrábění. Pro rozbor stávajícího kalkulačního systému jsem použil vzorky dvou nejčastěji vyráběných dílů firmy - pouzdro bez tepelného zpracování a pouzdro tepelně zpracované.

Při rozboru stávajícího kalkulačního systému jsem zjistil několik závažných nedostatků. Firma v operativních a výsledných kalkulacích, které jsou součástí ekonomického softwaru VISION 32 nepočítá s žádnou nákladovou režii, i když tyto režie jsou připraveny v programu pro jejich využití. Dále není použita zisková přírážka. Program zpracovává pouze položky přímých mezd, přímých materiálových nákladů a ostatních přímých nákladů (kooperace). Výsledkem kalkulace je tedy pouze souhrn přímých nákladů. Cena výkonu je tedy stanovena pouze na úrovni přímých nákladů. Viz. tab. č.10 a 11.

Při předběžných kalkulacích firma používá pouze koeficient 1,35 z jednotkové ceny výrobku (přímé náklady a přímý materiál), který je nazýván jako obchodní marže. Z tohoto součtu je potom tvořena prodejní cena.

Operativní a výsledná kalkulace, která je zpracovávána v ekonomickém softwaru firmy Vision 32, nepoužívá ani tuto obchodní marži.

Jak bylo na příkladech vyráběných součástí prokázáno, tak kalkulační vzorec firmy pro předběžnou kalkulaci je nedostatečný a pro jednání o cenách neposkytuje správné informace.

Z poskytnutých informací firmy jsem vypočetl výrobní režii, správní režii a odbytovou režii. Protože firma vyrábí různé druhy výrobků, které jsou rozdílně náročné na využívání výrobních režii, výrobní režii jsem rozdělil na tři druhy. První výrobní režie by

se používala při předběžné kalkulaci dílů bez tepelné a povrchové úpravy. Druhá výrobní režie by se používala při předběžné kalkulaci dílů s tepelnou a povrchovou úpravou. Poslední výrobní režie by se používala při předběžné kalkulaci svařenců. Jako rozvrhová základna pro výpočet režijních přírážek je u všech režii použit počet hodin jednicové práce, který je snadno zjistitelný z programu VISION 32. Protože každý rok se mění většina položek (např. mzdy, pohonné hmoty atd.) doporučil bych každý rok provést kontrolní přepočty režijních sazeb. Veškeré vypočtené režijní sazby je nutné implementovat do programu VISION 32 a zároveň stanovit ziskovou přírážku. Po těchto úpravách programu VISION 32 bude možné provádět kontrolu ziskovosti a hospodárnosti jednotlivých vyráběných výrobků.

Na základě výpočtů všech těchto nákladových režii jsem navrhl nový kalkulační vzorec pro firmu J. Vraštil. Používání tohoto kalkulačního vzorce hlavně u předběžných kalkulací zamezí návrhu takové ceny výrobku, která by způsobila při výsledné kalkulaci ztrátu. Je samozřejmostí, že nedílnou součástí doporučení je implementace těchto nákladových režii do ekonomického softwaru firmy tak, aby tento software poskytoval nejvyššímu vedení firmy co nejpřesnější informace pro další rozhodování.

Protože nejen kalkulační systém je důležitý pro řízení a rozhodování firmy, ale je důležité snižovat náklady firmy. Tak jsem v poslední části provedl porovnání nákladů výroby s různým počtem vyráběných ks a porovnal to s výpočtem nákladů na skladování. Pro porovnání výsledků doporučuji sledovat při zadávání výroby, pokud by to bylo možné, výrobní dávku, která bude větší než 1 ks.

Na závěr bych chtěl připomenout, že kalkulační systém je jedním z nejdůležitějších nástrojů pro řízení firmy a jeho význam poroste. Neustálý tlak odběratelů a konkurence na snižování cen bude mít za následek nutnost neustále snižovat režijní náklady a provádět kontrolu a aktualizaci kalkulačního systému firmy.

Navržený nový kalkulační vzorec s novým způsobem výpočtu režijních přírážek je nyní třeba ověřit u všech druhů zakázek. Zjistit, zda umožňuje hlubší a účelnou analýzu nákladů nejen přímých, ale také režijních, zda umožňuje zkvalitnit postup stanovení prodejní ceny a hodnocení ziskovosti výrobního sortimentu a bude využíván při řízení ve větší míře než dosud.

## 6. Seznam použitých zdrojů

- [1] Fibírová Jana, Šoljaková Libuše, Wagner Jaroslav. *Nákladové a manažerské účetnictví*. Vyd.1 Praha: ASPI, a.s. 2007, 432 s. ISBN 978-807357-299-0
- [2] Král Bohumil a kol. *Nákladové a manažerské účetnictví*. Vyd.1 Praha: Prospektrum, spol.s.r.o. 1997, 408 s. ISBN 80-7175-060-3
- [3] Mojmir Hradecký, Miloš Konečný. *Kalkulace pro podnikatele*. Vyd.1 Praha: Prospektrum, spol.s.r.o. 2003, 156 s. ISBN 80-7175-119-7
- [4] Boris Popesko. *Moderní metody řízení nákladů*. Vyd.1 Praha: Grada Publishing, a.s. 2009, 240 s. ISBN 978-80-247-2974-9
- [5] Miloslav Synek a kolektiv. *Manažerská ekonomika*. Vyd.4 Praha: Grada Publishing, a.s. 2007, 464 s. ISBN 978-80-247-1992-4
- [6] David P. Doyele *Cost control a strategic guide*.překlad Ing.J. Wagner,Ph.D., Ing. O.Matyáš, Ing.M.Menšík *Strategické řízení nákladů*. Vyd.1 Praha: ASPI, a.s. 2006, 228 s. ISBN 80-7357-189-7
- [7] Hilmar J. Vollmuth. *Nástroje controllingu od A do Z*.překlad L.Sladká a J. Vysušíl Vyd.2 Praha: Profess Consulting, s.r.o. 2004, 357 s. ISBN 80-7259-029-4
- [8] Ing. Harry Pollak, Ph.D. *Jak odstranit neopodstatněné náklady - Hodnotová analýza v praxi* Vyd.1 Praha: Grada Publishing, a.s. 2005, 148 s. ISBN 80-247-1047-1
- [9] Petřík Tomáš a Fibírová Jana. *Procesní a hodnotové řízení firem a organizací - nákladová technika a komplexní manažerská metoda: ABC/ABM (Activity-based costin/Activity -based management)*. Vyd.3 Praha: Linde a.s. 2007, 911 s. ISBN 978-80-7201-648-8