

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



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ZMĚNA KALKULAČNÍHO SYSTÉMU PŘI PŘECHODU NA
SÉRIOVOU VÝROBU**

THE COSTING SYSTEM CHANGING FOR SERIAL PRODUCTION

AUTOR: Katrin Behenská

STUDIJNÍ PROGRAM: Výroba a ekonomika ve strojírenství

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing., Bc. Ladislav Vaniš

PRAHA 2017

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Behenská** Jméno: **Katrin** Osobní číslo: **437146**
Fakulta/ústav: **Fakulta strojní**
Zadávající katedra/ústav: **Ústav řízení a ekonomiky podniku**
Studijní program: **Výroba a ekonomika ve strojírenství**
Studijní obor: **Technologie, materiály a ekonomika strojírenství**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Změna kalkulačního systému při přechodu na seriovou výrobu.

Název bakalářské práce anglicky:

The Costing System Changing for Serial Production.

Pokyny pro vypracování:

1. Úvod - zdůvodnění zadání
2. Teoretická část - moderní metody řízení nákladů
3. Analytická část
 - představení společnosti Salten, s. r. o.
 - analýza stavu aktuálních kalkulací v kusové výrobě
 - důsledky přechodu na sériovou výrobu
4. Návrhová část - návrh kalkulací pro sériovou výrobu
5. Závěr - zhodnocení dosažených výsledků

Seznam doporučené literatury:

- [1] POPESKO, Boris a Šárka PAPADAKI. Moderní metody řízení nákladů: Jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Prosperita firmy. 264s. ISBN 978-80-247-5773-5.
- [2] KRÁL, Bohumil. et al. Manažerské účetnictví, 3., doplněné a aktualizované vydání. Praha: 2012, 664s. ISBN 9788072612178.
- [3] FOTR, Jiří a Ivan Souček. Podnikatelský plán a investiční rozhodování, Praha: Grada Publishing, 2005. Expert (Grada). 356 s. ISBN 8024709392.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

Ing. Ladislav Vaniš, ústav řízení a ekonomiky podniku FS


Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:


doc. Ing. Theodor Beran Ph.D., ústav řízení a ekonomiky podniku FS

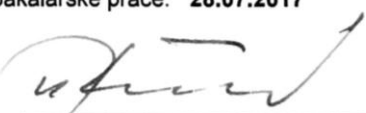
Datum zadání bakalářské práce: **07.04.2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **28.07.2017**

Platnost zadání bakalářské práce: **25.08.2017**


Podpis vedoucí(ho) práce


Podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry


Podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Studentka bere na vědomí, že je povinna vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

4.5.2017
Datum převzetí zadání

Behenská
Podpis studentky

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „ Změna kalkulačního systému při přechodu na sériovou výrobu“ vypracovala samostatně a to výhradně s použitím pramenů a literatury, uvedených v seznamu citovaných zdrojů.

V Praze dne:

.....

Podpis

Anotace

Předmětem bakalářské práce „Změna kalkulačního systému při přechodu na sériovou výrobu“ je analýza současného stavu kalkulací v kusové výrobě a návrh kalkulací pro sériovou výrobu ve vybraném strojírenském podniku. Teoretická část práce se zabývá náklady a jejich členěním, kalkulací nákladů a kalkulačními metodami v kusové a sériové výrobě. Analytická část obsahuje představení společnosti SALTEN s.r.o., analýzu stavu aktuálních kalkulací v kusové výrobě a také důsledky přechodu na sériovou výrobu. Dále je pak na základě poznatků a informací, získaných z interního prostředí společnosti, uveden návrh kalkulací pro sériovou výrobu, který bude moci podnik využít v případě budoucího přechodu na sériovou výrobu.

Klíčová slova

Náklady, klasifikace nákladů, kalkulace nákladů, kalkulační systém, metody kalkulace, kusová výroby, sériová výroba

Annotation

The subject of bachelor thesis „The costing system changing for serial production“ is the analysis of the current calculation state of the piece production and the proposal calculation for serial production in selected engineering company. The theoretical part deals with costs and their classification, cost calculation and calculation methods in piece and series production. The analytical part contains a presentation of SALTEN company, analyze the state of the actual calculations in piece production and also the consequences of the transition to serial production. Furthermore, based on the gathered information and a knowledge obtained from the internal environment of the company, i have made a proposal calculation for the serial production, which the company will be able to use in case of future transition to serial production.

Keywords

Costs, cost classification, cost calculation, calculation system, calculation methods, piece production, serial production

Poděkování

Mé poděkování patří především Ing., Bc. Ladislavu Vanišovi za odborné vedení a rady, trpělivost a ochotu, kterou mi při zpracování bakalářské práce věnoval. Dále bych chtěla poděkovat své rodině za podporu při studiu a rovněž i společnosti SALTEN s.r.o., která mi poskytla potřebné informace pro vypracování bakalářské práce.

Obsah

Úvod.....	10
Část teoretická	11
1. Moderní tendence v řízení nákladů.....	11
1.1. Klíčové náklady pro podnik	12
1.2. Snižování nákladů a zvyšování výkonnosti podniku	15
2. Náklady a jejich členění	16
2.1. Definice a pojetí nákladů	17
2.2. Klasifikace nákladů	18
2.2.1. Druhové členění nákladů	18
2.2.2. Účelové členění nákladů.....	20
2.2.3. Kalkulační členění nákladů.....	21
2.2.4. Členění nákladů ve vztahu k objemu prováděných výkonů	21
2.2.5. Náklady období a náklady produktu.....	24
2.2.6. Náklady z pohledu manažerského rozhodování	24
3. Nákladové kalkulace a kalkulační systém	25
3.1. Definice pojmu kalkulace	25
3.2. Kalkulační systém a jeho prvky	27
3.2.1. Kalkulace nákladů a kalkulace ceny.....	28
3.2.2. Předběžné a výsledné kalkulace	29
3.1. Struktura nákladů v rámci kalkulace	30
3.1.1. Klasický kalkulační vzorec	31
3.1.2. Retrogradní kalkulační vzorec	32
3.1.3. Kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady.....	33
3.1.4. Dynamická kalkulace	33
3.2. Klasifikace metod kalkulací nákladů	34
3.2.1. Absorpční a neabsorpční kalkulace	35

3.2.2.	Kalkulace dle dílčích aktivit (Activity-Based Costing).....	37
4.	Kalkulace nákladů v zakázkové výrobě	38
4.1.	Základní charakteristiky kalkulací v zakázkové výrobě	38
4.1.1.	Kalkulace přímých materiálových nákladů.....	39
4.1.2.	Kalkulace přímých mzdových nákladů	39
4.1.3.	Přiřazení režijních nákladů výroby	40
4.1.4.	Volba rozvrhové základny pro režijní náklady	40
4.1.5.	Výpočet nákladů na jednotku produktu	40
4.2.	Přirážková kalkulační.....	40
4.2.1.	Stanovení rozvrhové základny a výpočet režijní přirážky a sazby	41
4.2.2.	Sumační a diferencovaná varianta přirážkové kalkulace	42
5.	Kalkulace nákladů v sériové výrobě	42
5.1.	Základní charakteristiky kalkulací v hromadné výrobě	42
5.2.	Kalkulace dělením	43
5.3.	Kalkulace dělením s ekvivalenčními čísly	43
5.4.	Fázová a postupná metoda kalkulace.....	44
5.5.	Kalkulace sdružených výkonů	44
5.6.	Dynamická kalkulace	45
	Část analytická.....	46
6.	Představení společnosti SALTEN s.r.o.	46
6.1.	Historie společnosti	46
6.2.	Organizační struktura společnosti	48
6.3.	Předmět podnikání a výrobní program společnosti.....	48
6.3.1	Dodavatelé a odběratelé	50
7.	Analýza stavu aktuálních kalkulací společnosti v kusové výrobě	52
8.	Důsledky přechodu na sériovou výrobu	54
	Část návrhová	57

9. Návrh kalkulací pro sériovou výrobu	57
10. Závěr	62
Zdroje	63
Seznam grafů	64
Seznam obrázků	64
Seznam tabulek	65

Úvod

Výběr tématu bakalářské práce „Změna kalkulačního systému při přechodu na sériovou výrobu“ byl pro mě značně složitý. Zvolené téma bylo vybrané především z hlediska aktuálnosti pro vybraný podnik, který mi poskytl potřebné informace k vypracování této práce.

Bakalářská práce se zabývá volbou vhodného kalkulačního systému, při přechodu společnosti na sériovou výrobu a také analýzou současného stavu kalkulací v kusové výrobě. V úvodní části práce jsou nejprve blíže popsány a klasifikovány náklady, neboť základem jakýchkoliv aktivit je zvyšování výkonnosti podniku založené právě na optimalizaci nákladů. Následuje definice kalkulace, jako základního nástroje nákladového řízení, a také kalkulačních systémů vhodných pro kusovou a sériovou výrobu, protože dle způsobu tvorby výkonu se rozlišuje kalkulace v zakázkové výrobě (job-order costing) a kalkulace v hromadné výrobě (proces costing). Po uvedení pojmů jako jsou náklady, kalkulace a kalkulační systém, je práce zaměřena na představení společnosti SALTEN s.r.o. a analýzu aktuálně používané přírážkové kalkulace v kusové výrobě.

Předmětem práce je také shromáždění možných důsledků při přechodu podniku z dosavadní zakázkové výroby na výrobu sériovou. Společnost je v současnosti zaměřena pouze na zakázkovou výrobu, neboť primárně byla založena pro tento účel. Cílem práce je především výběr vhodného kalkulačního systému, a s tím související analýza a zhodnocení aktuálního stavu z hlediska kalkulací v kusové výrobě. Na základě shromážděných informací a poznatků je výstupem této práce vhodný kalkulační systém určený pro sériovou výrobu, který společnost může využít při případném přechodu na tento systém výroby.

Část teoretická

1. Moderní tendence v řízení nákladů

Účelem každého podniku je sloužit zákazníkům a docílovat přitom co nejvyššího zisku. Jakákoliv rozhodnutí v lidském životě, zejména ta, které jsou ekonomického charakteru, spočívají ve srovnání přínosů určitého alternativního rozhodnutí a prostředků na něj vynaložených. V ekonomice podniku se používá pro tyto vynaložené prostředky termín náklady. Náklady provázejí téměř veškeré činnosti, které v ekonomickém prostředí probíhají. (1) Pro firmu, jakožto jednu ze základních ekonomických jednotek, hrají náklady zcela klíčovou roli. Měření, evidence, plánování a řízení nákladů v dnešním prostředí tak vyžaduje sofistikované nástroje a postupy. Účetní systémy a nástroje řízení nákladů mají za sebou dlouholetou historii, kdy se vyvíjely z jednoduchých systémů účetní evidence až po komplexní EPR systémy se softwarovou podporou. (2; 3)

Tyto nástroje mají za úkol ulehčit manažerům identifikaci nákladů společnosti. Vyvíjely se v průběhu let v kontextu rozvoje manažerského účetnictví, které dnes představuje v rámci ekonomického řízení organizací jednu z nejvýznamnějších disciplín. V rámci ekonomické vědy došlo během 20. století k poznání, že účetnictví jako takové má odlišný obsah a funkci ve vztahu k tomu, kdo je konečným uživatelem těchto informací. Externí uživatelé účetních informací, jako jsou orgány státní správy nebo banky, jejichž cílem je přesná kvantifikace výsledků podniku, mají zcela odlišné nároky na informace než manažeři podniku, který mají za cíl poznat a změřit skutečnou hodnotu vytvořenou jednotlivými dílčími jednotkami a výkony uvnitř organizace. Dle (4) metody řízení nákladů a také manažerské účetnictví zdůrazňují svou rozdílnost od tradičního finančního účetnictví. Aktuálně používané účetní systémy lze rozdělit do dvou kategorií (4):

1. Finanční a daňové účetnictví
2. Manažerské účetnictví

Finanční účetnictví je primární zdroj informací a dat především pro potřeby externích uživatelů. Informace a data obsažená ve finančním účetnictví jsou souhrnně zveřejňována ve dvou základních výkazech. Prvním z nich je rozvaha, druhým je výkaz zisku a ztráty. V rozvaze lze nalézt informace o majetku a kapitálu, ve výkazu zisku a ztrát informace o nákladech a výkonech podniku, které jsou

podstatné pro celou řadu metod řízení nákladů. (5) K těmto základním výkazům se pak často přiřazuje i výkaz cash flow, který informuje o příjmech a výdajích podniku. Informační schopnosti finančního řízení jsou z pohledu metod řízení nákladů ale do určité míry omezená.

Manažerské účetnictví je určené především manažerům a není předmětem mimopodnikové regulace. (6) Tento systém je upraven pro potřeby konkrétního uživatele, respektive tedy pro manažera. Jeho vývoj je v posledních letech charakterizován zdůrazněním aktivní role v procesu vzniku nákladů a také výnosů. Náklady již nejsou považovány za neovlivnitelné, ale stále častěji se klade důraz na jejich cílené ovlivňování. Toto moderní manažerské účetnictví je nazýváno také management nákladů a definováno jako soubor nástrojů a metod, umožňujících aktivní ovlivňování nákladů s orientací na budoucnost. (4) V současné době je v manažerském účetnictví a řízení nákladů zdůrazňováno měření výkonnosti. Výkonnost je charakterizována jako způsob chování podniku, za pomoci kterého vykonává svoji činnost na základě podobnosti s referenčním způsobem vykonávání dané činnosti. Zjednodušeně řečeno jde o dosažení co nejlepšího způsobu provádění určité činnosti. Stále častěji dochází k integraci jednotlivých systémů řízení a propojování finančních a věcných informací. (7) Manažeři požadují více integrované informace o ekonomických dopadech různých rozhodovacích variant. Nejdůležitějším rysem odlišujícím manažerské účetnictví od finančního účetnictví je výrazně širší spektrum informací o nákladech, které manažeři vyžadují jednak pro řízení podnikatelského procesu, o jehož základních parametrech bylo již v zásadě rozhodnuto, a jednak pro rozhodování o jeho budoucích variantách. (6)

1.1. Klíčové náklady pro podnik

Náklady a jejich efektivní vynakládání jsou důležité bez ohledu na stav hospodářského cyklu, bez ohledu na velikost podniku a lze říci, že i bez ohledu na odvětví, ve kterém se podnik aktuálně pohybuje. Velice důležité je si uvědomit, při jakékoliv úvaze o nákladové optimalizaci, že ne všechny podnikové výkony tvoří proporcionálně stejný zisk. (8) Lze nalézt takové náklady, které jsou ziskové, ale i takové, které jsou ve svém důsledku naopak pro podnik ztrátové. Běžnou reakcí podniku na snižování ziskovosti a poptávky je snižování objemu výkonů, se záměrem snížit náklady a uzpůsobit jejich objem předpokládaným tržbám. (9) Snižování nákladů je samozřejmě možné, ale představuje snížení objemu produkce

a tím i tržeb. (4) Jelikož omezování objemu výkonů nemá s nákladovým řízením mnoho společného, slouží především k přizpůsobení snížené poptávky ze strany odběratelů. Nákladovou optimalizaci lze provádět i bez ohledů na náklady a výkony, a to prostým snižováním nákladů dle jednotlivých druhů. Náklady je možné rozdělit do několika skupin, které nazýváme nákladovými druhy. (4) Základní nákladové druhy, které se v podnicích běžně objevují, zejména z pohledu objemu jsou:

1. Osobní náklady
2. Materiálové náklady
3. Odpisy
4. Ostatní náklady a externí služby

Osobní náklady jsou skupinou nákladů, které mají významný vliv na podnik jako celek. Je nutné tyto náklady rozdělit do dvou skupin, jež mají odlišné chování a tudíž i zcela odlišný postoj k podnikovým výkonům. (4) Skupiny nákladů jsou následující:

1. Přímé osobní náklady
2. Nepřímé osobní náklady

U přímých osobních nákladů se jedná o náklady na mzdy pracovníků, kteří se přímo podílí na výrobě nebo na realizaci podnikových výkonů. U nepřímých osobních nákladů se jedná o náklady na administrativní a technicko – hospodářské pracovníky, kteří jsou nezbytní pro zajištění chodu širokého spektra činností. (4) U obou skupin nákladů lze z dlouholetého hlediska sledovat neustálý růst. Růst mzdových nákladů je vyvolán růstem reálných i nominálních mezd, ke kterému dochází prakticky ve všech odvětvích a profesích. Z důvodu závislosti růstu mzdových nákladů na vyšší výkonnosti ekonomiky a rostoucí životní úrovni obyvatel, je velice složité redukovat absolutní hodnotu mzdových nákladů jinak než snížením celkového počtu zaměstnanců. Tato skutečnost se samozřejmě odrazí jak z kvalitativního tak z kvantitativního hlediska v podnikových výkonech. Je tak nutné se zaměřit na již výše zmíněné typy osobních nákladů, a to konkrétně na přímé neboli jednicové mzdové náklady a na nepřímé mzdové náklady. (8)

Přímé mzdové náklady, tedy převážně mzdy výrobních dělníků, se budou v ideálním případě vyvíjet proporcionálně s objemem výroby (4). To znamená, že čím více výrobků nebo výkonů podnik vyprodukuje, tím více spotřebuje jednicových mezd.

Nutné podotknout, že tyto náklady se nikdy nebudou chovat ve vztahu k objemu výroby absolutně proporcionálně. Při snaze ušetřit u tohoto typu nákladů se lze zaměřit na dvě možnosti a to na snížení ceny nebo lepší využití nakupované práce. Snížení ceny je obtížně realizovatelné a to zejména z důvodu celkového nedostatku kvalifikovaných pracovních sil. (4) U lepšího využití nakupované práce jsou možnosti širší. Například lze snížit podíl přímých mzdových nákladů pomocí různých forem automatizace výroby nebo jiných podnikových činností náročných na práci. (8) Úspora bude v tomto případě jednoznačná, neboť dojde k nahrazení lidské manuální práce stroji, a tedy ke snížení jednicových mzdových nákladů.

Nepřímé mzdové náklady, tedy mzdy administrativních pracovníků, kteří zajišťují činnosti nezbytné pro chod podniku, se nebudou vyvíjet proporcionálně s objemem výroby. (4) Bez ohledu na rozsah výkonů, zůstanou tyto náklady vždy v relativně obdobné výši. Optimalizovat tento druh nákladů lze využitím nákladů jako fixních zdrojů nebo optimalizací vykonávaných režijních činností. V případě fixního charakteru nákladů, lze dosáhnout při vyšším objemu výroby nižších jednotkových nákladů. (8) Při optimalizaci vykonávaných režijních činností, nelze přistoupit ihned ke snižování počtu pracovníků a mezd. Jednostranným tlakem na snižování nákladů může podnik znehodnotit hodnotu produktu z pohledu zákazníka. Dle (4) cesta k optimalizaci tohoto druhu nákladů je velice složitá a může ji odhalit pouze analýza vztahů mezi náklady, činnostmi a podnikovými výkony.

Materiálové náklady, obzvláště přímé materiálové náklady, tvoří jednu z nejpodstatnějších položek nákladů především u průmyslových podniků. V dnešní moderní době se prosazují především výrobky s jednodušší konstrukcí, a to z důvodu nižšího množství požadovaného materiálu. (7) Pro podnik existují dvě tradiční možnosti jak optimalizovat tento druh nákladů:

1. Nižší nákupní cena – využití například množstevních slev
2. Snížení plýtvání s materiálem – efektivnost práce

Bez jakéhokoliv studia vazeb mezi náklady, činnostmi a výkony je identifikace míst, kde k plýtvání dochází, velice obtížná. (4)

Další velice významnou skupinou nákladů pro podnik jsou odpisy. Odpisy, představují snížení hodnoty dlouhodobých aktiv v důsledku jejich opotřebení. Stále větší relativní podíl představují tyto náklady v případě nahrazování pracovníků

automatizovanými strojními zařízeními. (2) V případě, že bude podnik usilovat o dosažení lepšího postavení v rámci tohoto druhu nákladů bez ohledu na míru automatizace, má opět na výběr mezi dvěma variantami:

1. Snížení odpisů využitím zařízení s nižší hodnotou
2. Lepší využití instalovaných zařízení

Výše odpisů je závislá na pořizovací hodnotě dlouhodobého majetku. Měsíční odpisy by tak mohli být sníženy v případě pořízení majetku za nižší cenu. (8) V případě levnějších výrobních zařízení bude evidentní větší zmetkovitost, menší životnost nebo horší obsluhovatelnost. U nevýrobních zařízení, jako jsou automobily, je situace o něco příznivější. Lepší využití instalovaných zařízení má zcela zásadní význam při nákladové optimalizaci. Náklady se automaticky zvýší při snížení využití výrobní kapacity.

Ostatní náklady a externí služby představují náklady, které nemají přímý vztah k podnikovým výkonům, ale z různých důvodů jsou pro chod podniku nezbytné. Při hledání úspory nákladů tohoto typu, je nutné analyzovat činnosti a aktivity, které se za pomoci těchto nákladů realizují, a současně i analyzovat výkony, jež se pomocí těchto činností provádějí. Snižování jakýchkoliv nákladů, bez znalosti vztahů mezi náklady, činnostmi a výkony, se negativně projeví na kvantitě, úrovni nebo kvalitě výkonů. (8) Pro reálnou nákladovou optimalizaci je nutné identifikovat takové činnosti a výkony, které jsou prováděny špatně či nedokonale a zabývat se jejich strukturou.

1.2. Snižování nákladů a zvyšování výkonnosti podniku

Za efektivní podnik se v klasickém pojetí finanční výkonnosti považuje ten, který dokáže vytvářet větší hodnotu zisku. (2) Generovaný hospodářský výsledek se poté poměruje k objemu investovaného kapitálu pomocí tradičních ukazatelů ziskovosti. Díky této metodě se pak vyčíslí ukazatele rentability. (8) Mezi klasické ukazatele rentability patří rentabilita aktiv (ROA), rentabilita kapitálu (ROE) a rentabilita tržeb (ROS).

$$\text{Rentabilita aktiv} = \frac{\text{Výsledek hospodaření}}{\text{Celková aktiva}} \quad (1)$$

$$\text{Rentabilita kapitálu} = \frac{\text{Výsledek hospodaření}}{\text{Vlastní kapitál}} \quad (2)$$

$$\text{Rentabilita tržeb} = \frac{\text{Výsledek hospodaření}}{\text{Tržby celkem}} \quad (3)$$

Klasické ukazatelé rentability jsou omezeny tím, že jejich hodnota je vždy závislá na hodnotě hospodářského výsledku podniku, jako výstupu finančního účetnictví. (8) V případě rostoucí míry konkurence nastává stav, kdy má podnik velmi omezené možnosti nastavit cenu produktu na základě svých zjištěných nákladů a velice často přijímá cenu danou trhem. (5) V takovém případě je snížení nákladů obvykle jedinou cestou, jak zvýšit míru zisku, respektive ukazatele rentability. Snižování nákladů na výrobek nebo služby může mít ale za následek také snížení hodnoty a kvality výkonu. Při jakémkoli snižování nákladů musí podnik přihlížet k dopadům na výstupy transformačního procesu. Významné snižování nákladů může negativně ovlivňovat zákazníky, akcionáře a další zainteresované skupiny. Podnikové náklady jsou vždy účelově svázány s podnikovými výkony. V případě redukce nákladů, by se měly nějakým způsobem redukovat i výkony. Nelze snižovat náklady pouze na základě jejich osekávání. Nejlepší cestou k cíli je pokusit se o dosažení vyššího užitku, nebo vyšší hodnoty výstupů se stávajícími nákladovými strukturami a docílit tak skutečně hospodárného vynakládání nákladů. (4)

2. Náklady a jejich členění

Jak již bylo uvedeno, nejdůležitějším rysem odlišujícím manažerské účetnictví od účetnictví finančního je výrazně větší potřeba informací o nákladech, které pracovníci potřebují jak pro řízení podniku, tak pro rozhodování o jeho budoucnosti. Základem jakýchkoliv aktivit, které mají jako primární cíl zvyšování výkonnosti podniku založenou na optimalizaci nákladů, je poznání především toho, z jakých složek se náklady podniku skládají, jakým způsobem reagují na změny v podnikové aktivitě anebo jaký je jejich vztah k podnikovým výkonům. (4) Členění nákladů z různých hledisek je jedním z klíčových témat nákladového a manažerského účetnictví.

2.1. Definice a pojetí nákladů

Náklady jsou chápány jednotlivými skupinami jak interních, tak externích uživatelů odlišně. (viz *Obrázek 1*) Lze konstatovat, že náklady jsou všechno, co je potřebné k tomu, aby byl výrobek zhotoven a dodán na trh, ale také aby byl konkrétní výrobek dodán od výrobce ke spotřebiteli. (9)

Dle (4; 8) rozlišujeme dvě základní pojetí nákladů:

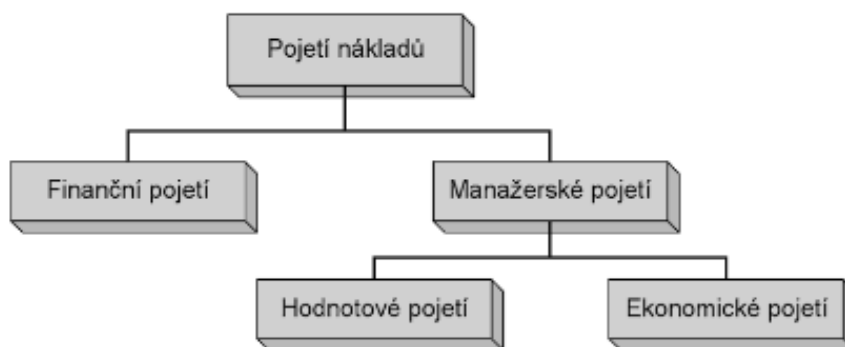
1. Finanční pojetí nákladů, uplatňováno ve finančním účetnictví
2. Manažerské pojetí nákladů, používáno v manažerském účetnictví

Ve finančním účetnictví se náklady vymezují jako úbytek ekonomického prospěchu, který se projevuje poklesem aktiv nebo přírůstkem dluhů, který v hodnoceném období vede ke snížení vlastního kapitálu. Náklady tedy vnímáme jako spotřebu externích vstupů evidovaných v účetním systému pro dosažení výnosu z prodeje. Takovéto pojetí vyjadřuje náklady například v účetních cenách a vyhovuje tak potřebám externích uživatelů. (4)

V manažerském účetnictví se vychází z charakteristiky nákladů jako hodnotově vyjádřeného, účelného vynaložení ekonomických zdrojů podniku, účelově souvisejícího s ekonomickou činností. (4; 8) Toto manažerské pojetí nákladů se pak dále rozlišuje na hodnotové a ekonomické pojetí nákladů. Hodnotové pojetí nákladů slouží k poskytování informací pro běžné řízení a kontrolu procesů. Náklady v hodnotovém pojetí obsahují náklady shodné s finančním účetnictvím a náklady, které jsou v manažerském účetnictví vykazovány v odlišné výši než ve finančním účetnictví. Tyto náklady se označují jako kalkulační druhy nákladů a typickým příkladem jsou kurzové ztráty nebo kurzové rozdíly.

Ekonomické pojetí nákladů odpovídá hodnotě, kterou lze zajistit nejefektivnějším využíváním těchto nákladů, anebo tvoří maximální ušlý efekt, který má původ v použití omezených zdrojů na danou alternativu. (8; 4) Charakteristickým příkladem jsou oportunitní náklady.

Z odlišného chápání nákladů ve finančním a manažerském účetnictví plyne, že v rámci těchto účetních systémů budou existovat položky nákladů, jež budou finančním účetnictvím považovány za náklad, ale manažerské účetnictví je jako náklad uznávat nebude. (4)

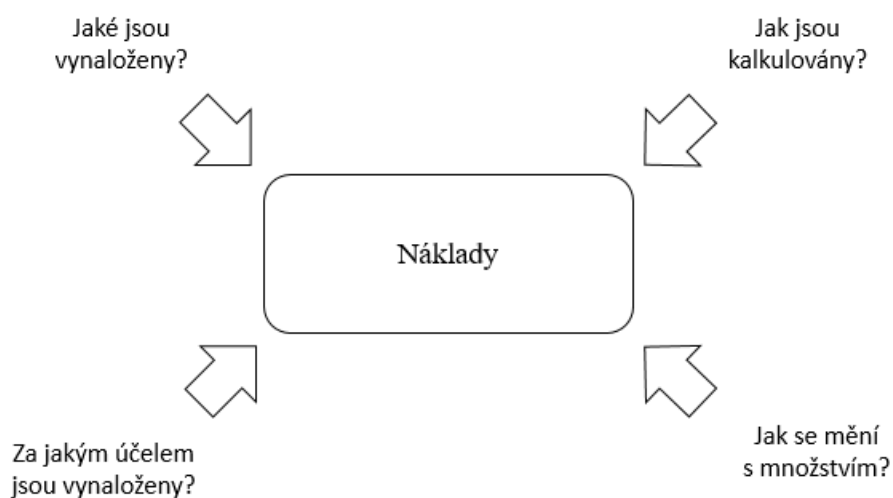


Obrázek 1 – Pojetí nákladů

(Zdroj: (4))

2.2. Klasifikace nákladů

Existuje celá řada způsobů, kterými lze náklady klasifikovat. Členění jakýchkoliv jevů musí být vždy způsobeno účelovou potřebou. Aplikace nástrojů manažerského účetnictví je podmíněno členěním, respektive klasifikací nákladů dle různých kritérií. (viz *Obrázek 2*)



Obrázek 2 – Členění nákladů

(Zdroj: (2), zpracováno autorkou)

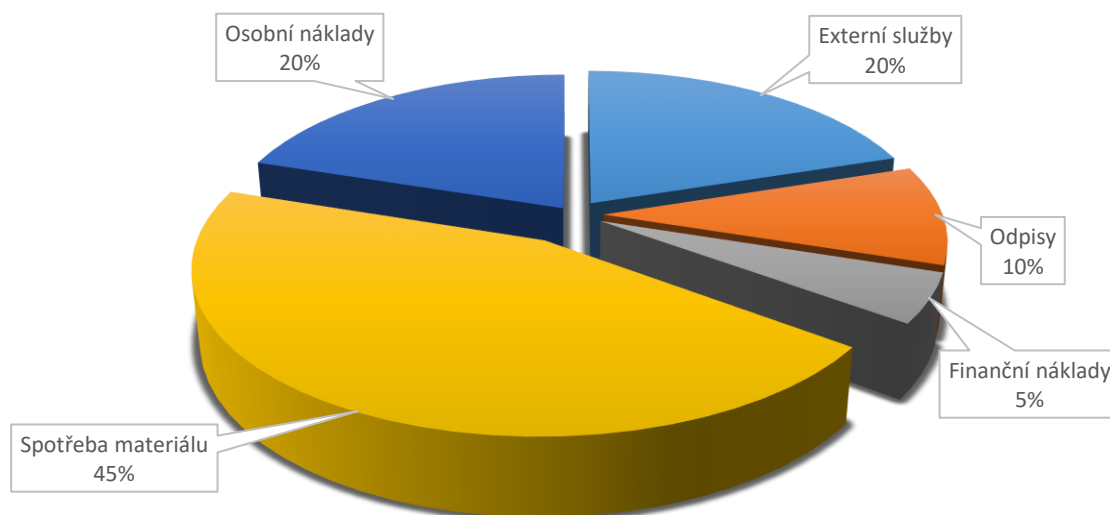
2.2.1. Druhové členění nákladů

Druhové členění nákladů, které odpovídá finančnímu pojetí nákladů, patří mezi nejčastěji používanou klasifikaci nákladů. V rámci této klasifikace členíme náklady

podle druhu spotřebovaného externího vstupu. (4) Třídění těchto nákladů odpovídá na otázku, co bylo spotřebováno. (6)

Základními nákladovými druhy (viz. *Graf 1*) jsou:

1. Spotřeba materiálu a surovin, energie a externích služeb
2. Osobní náklady (mzdy, sociální a zdravotní pojištění...)
3. Odpisy hmotného a nehmotného investičního majetku
4. Spotřeba použití externích prací a služeb
5. Finanční náklady (pojistné, poplatky, placené úroky aj.)



Graf 1 - Druhové členění nákladů

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

Druhové členění nákladů umožňuje kvantifikovat objem materiálových nákladů. V rámci této kvantifikace není možné z pravidla rozlišit, zda se jedná o materiál použitý jako součást výrobku, nebo o režijní materiál. Dále pak u osobních nákladů není možné rozlišit, jaká část těchto nákladů je tvořena náklady osob přímo se podílejících na tvorbě výkonu a jaká část je tvořena výkony režijních dělníků. U odpisů pak nejsme schopni rozlišit, zda se odepisuje výrobní zařízení. (4) Tradiční druhové členění nákladů není schopno klasifikovat náklady ve vztahu k účelu jeho

vynaložení. Z tohoto pohledu lze konstatovat, že pro hlubší manažerské analýzy a tvorbu kalkulace je nutné použít jiné klasifikace nákladů.

2.2.2. Účelové členění nákladů

Účelové třídění nákladů je založeno na jednom ze dvou základních úhlů pohledu, které se v praxi často nevyužívají:

1. Náklady technologické
2. Náklady na obsluhu řízení

Náklady technologické jsou takové, které jsou bezprostředně vyvolány použitou technologií transformačního procesu nebo s ní účelově souvisí. (6) Příkladem technologických nákladů mohou být náklady na jednicový materiál, mzdové náklady výrobních dělníků, odpisy strojů a pronájem haly.

Náklady na obsluhu zařízení slouží k zajištění doprovodných činností technologického procesu. (4) Příkladem nákladů na obsluhu a řízení mohou být mzdy manažerů, účetních, personalistů, náklady na informační systém podniku a také náklady na výpočetní techniku pro administrativní pracovníky. V praxi se často naopak uplatňuje klasifikace nákladů dle vztahu k jednici prováděného výkonu. Tento typ členění nákladů odpovídá na otázku, kde náklady vznikly a kdo je osoba zodpovědná za jejich vznik. (6) Klasifikujeme náklady na:

1. Náklady jednicové
2. Náklady režijní

Náklady jednicové (prime costs) jsou součástí technologických nákladů, které nejenom souvisí s technologickým procesem jako takovým, ale také přímo s jednotkou prováděného výkonu, jakou je kupříkladu jeden výrobek. (4; 8) Příkladem jednicových nákladů mohou být náklady na jednicový materiál a mzdové náklady výrobních dělníků.

Náklady režijní (overhead costs) představují ty náklady, které není možné jednoduchým způsobem vztáhnout k jednotce výkonu. (4; 8) Zahrnují především náklady na obsluhu a řízení a též tu část technologických nákladů, které souvisí s technologickým procesem jako celkem. Příkladem režijních nákladů mohou být odpisy strojů a pronájem výrobní haly.

2.2.3. Kalkulační členění nákladů

Široce využívanou klasifikaci nákladů v kalkulačním účetnictví představuje kalkulační členění nákladů. Kalkulační členění nákladů vychází ze schopnosti přiřadit náklad výkonu v rámci kalkulace. (2) Klasifikace je velice podobná účelovému členění nákladů a jeho dělení na jednicové a režijní náklady. (4) Tento typ členění říká, na co byly náklady vynaloženy. Náklady lze rozčlenit do dvou kategorií:

1. Přímé náklady (direct costs)
2. Nepřímé náklady (indirect costs)

Přímé náklady jsou takové náklady, které bezprostředně souvisejí s konkrétním druhem výkonu. (10) Tyto náklady lze vztáhnout k nějakému nákladovému objektu. Příkladem přímých nákladů jsou například náklady na jednicový materiál, odpisy jednoúčelového stroje a náklady na přípravu manuálu k produktu. (4; 7) Nepřímé náklady jsou náklady, jež se nevážou k jednomu druhu výkonu a zajišťují průběh podnikatelského procesu. (10) Tyto náklady nelze vztáhnout k určité aktivitě. Příkladem nepřímých nákladů jsou odpisy strojů, mzdy údržbářů a pronájem výrobní haly. (7; 4) Existují také případy, kdy se náklady považují za nepřímé, i když je lze z podstaty označit za náklady přímé. S takovou situací se setkáváme ve chvíli, kdy nejsme schopni tento exkluzivní případ identifikovat. Poslední dobou se náklady začali kontrolovat a řídit dle jednotlivých činností. Typ účetnictví, které toto umožňuje, je nazýváno procesní účetnictví nebo účetnictví založené na procesech, anglicky Activity Based Costing. (6)

2.2.4. Členění nákladů ve vztahu k objemu prováděných výkonů

Klasifikace nákladů dle vztahu k objemu prováděných výkonů je považováno za jeden z nejvýznamnějších nástrojů řízení nákladů pro řadu manažerských rozhodování. (4) Toto členění je považováno za specifický nástroj manažerského účetnictví především z toho důvodu, že na rozdíl od již uvedených členění zaměřených na klasifikaci minulých, již spotřebovaných nákladů, se zaměřuje na zkoumání chování nákladů za předpokladu různých variant objemu budoucích výkonů. Pro manažerské rozhodování se poznání toho, jak budou náklady reagovat na změnu objemu výkonů, stává jedním ze základních nástrojů. Objem výkonů může

být v podniku měřen celou řadou ukazatelů, jako jsou například počet prodaných nebo vyrobených kusů, odpracovaných hodin a ujetých kilometrů. (6)

Dle (4), příklady manažerských rozhodnutí mohou být následující:

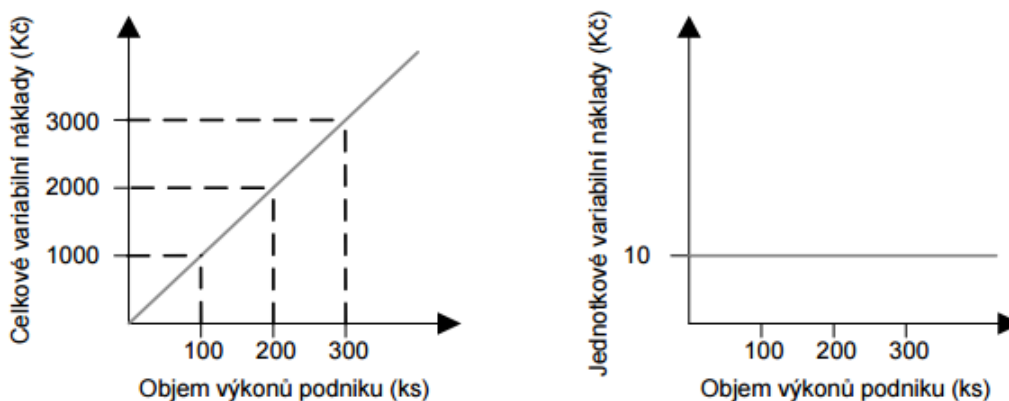
1. Jaký by měl být plánovaný objem výkonů pro následující rok?
2. Měli bychom snížit cenu s cílem zvýšit objem výroby?
3. Který model odměňování zaměstnanců pro nás bude nejvýhodnější? Úkolová, nebo časová mzda? Kombinace obou způsobů?

Pro zodpovězení těchto otázek, je nezbytné správně odhadnout náklady a příjmy podniku při různých úrovních objemu výkonů. V rámci tohoto členění se setkáváme se základními kategoriemi nákladů:

1. Náklady variabilní
2. Náklady fixní
3. Náklady smíšené

Variabilní náklady představují náklady, jejichž výše se při změně objemu výkonů změní. (4; 2) Jejich celková výše je tedy ovlivněna objemem a strukturou výkonů. Tyto náklady se mohou vyvíjet buď stejně rychle, rychleji anebo pomaleji než objem výroby. V případě stejně rychlého vývoje hovoříme o proporcionálních nákladech. Rychlejší vývoj je charakteristický pro nadproporcionální (progresivní) a ten pomalejší pro podproporcionální (degresivní) náklady.

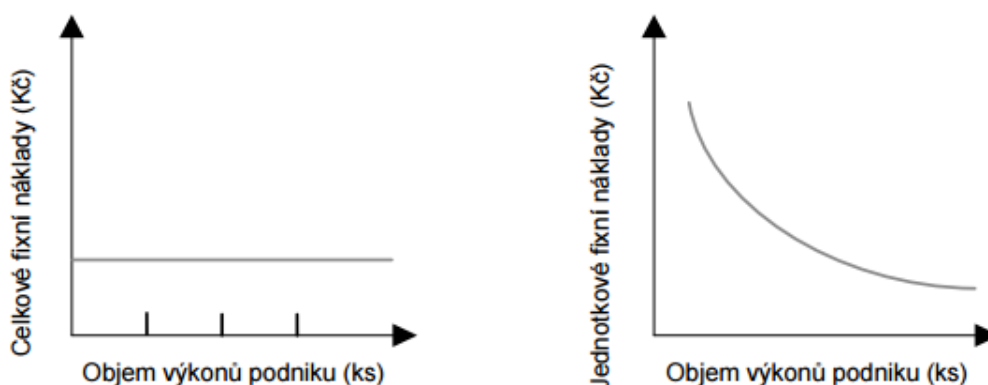
Nejpodstatnější složkou variabilních nákladů jsou tzv. proporcionální náklady, jejichž výše se mění přímo úměrně s úrovní aktivity. Celkové proporcionální variabilní náklady mají lineární charakter, zatímco jednotkové variabilní náklady mají konstantní charakter. (viz *Obrázek 3*) Do variabilních nákladů patří náklady jednicové a část režijních. Příkladem tohoto typu nákladů může být úkolová mzda zaměstnanců nebo spotřeba energie k provozu strojů.



Obrázek 3 – Variabilní náklady

(Zdroj: (4))

Fixní náklady můžeme obecně definovat jako náklady, které zůstávají neměnné při různých úrovních aktivity organizace, v průběhu určitého časového období. (2; 4) Tyto náklady vznikají, i když se nic nevyrábí a jsou vyvolány nutností zajistit bezpečný chod podniku jako celku. Neměnnost fixních nákladů je však relativní. I fixní náklady se mohou například při změně výrobní kapacit skokem měnit. Do fixních nákladů patří velká část režii, např. odpisy budovy, leasing automobilů, nájemné, pojištění a mzdy manažerů. Celkové fixní náklady zůstávají při různých úrovních aktivity podniku konstantní, ale jednotkové fixní náklady se s růstem objemu výkonu podniku snižují. (viz *Obrázek 4*)



Obrázek 4 – Fixní náklady

(Zdroj: (4))

Velice často se v praxi setkáváme s náklady, které mají smíšený charakter. Smíšené náklady zahrnují jak fixní, tak variabilní složku nákladů. Jako příklad tohoto typu nákladů lze uvést spotřebu energie nebo pronájem skladových ploch. (6; 4) Klasifikace nákladů podle vztahu k objemu produkce může být provedena pouze ve vztahu k určité periodě a to zejména z důvodu evidence (zaúčtování) nákladů za období, ke kterému se vztahují.

2.2.5. Náklady období a náklady produktu

Vedle základních rozdílů nákladů ve finančním a manažerském účetnictví má zásadní význam i jejich časová odlišnost. Náklad z hlediska manažerského účetnictví se projeví již v okamžiku vynaložení ekonomického zdroje, které vede ke změně struktury majetku. Naopak ve smyslu finančního účetnictví se nákladem stane zdroj až v okamžiku, kdy vyčerpá svoji použitelnost. (6; 4) Vedle předešlých klasifikací je možné náklady dělit také na:

1. Náklady produktu (product costs)
2. Náklady období (period costs)

Náklady produktu jsou ty náklady, jejichž vynaložení je vyjádřeno jako zvýšení budoucího ekonomického prospěchu vytvářeného aktiva. Tyto náklady jsou aktivovány v ocenění tohoto aktiva a až do okamžiku jeho prodeje se vykazují jako část aktiv v rozvaze. (4)

Náklady za období jsou ty, jejichž vynaložení se chápe jako spotřebování ekonomického zdroje a které se tedy již v hodnoceném období projeví úbytkem aktiv nebo přírůstkem podnikových dluhů, souvztažně se snížením zisku běžného období.

2.2.6 Náklady z pohledu manažerského rozhodování

Náklady, které vstupují do alokačního procesu, lze klasifikovat i dle různých hledisek. Pro náklady z pohledu manažerského rozhodování je charakteristické, že vycházejí z odhadovaných nákladů zvažovaných variant. (4) Členění nákladů dle manažerského rozhodování lze provádět pouze ve vztahu k rozhodnutí, které se vztahuje k budoucnosti. Nejčastěji používanými kategoriemi nákladů v manažerském rozhodování jsou relevantní a irelevantní náklady. Relevantní náklady jsou takové náklady, které mění svou výši na základě přijetí nebo nepřijetí daného rozhodnutí. Irelevantní náklady naopak zůstanou neměnné bez ohledu na

přijaté variantě. Základní formou relevantních nákladů jsou pak rozdílové náklady, které představují rozdíl mezi náklady před přijetím rozhodnutí a po kvantifikaci jeho dopadů. (4)

V manažerském rozhodování se pak uplatňují i tzv. náklady utopené, které byly v minulosti vynaloženy a nemohou být změněny žádným rozhodnutím učiněným v budoucnosti. (8) Nejznámější kategorií nákladů v manažerském rozhodování jsou tzv. oportunitní náklady, které vychází z rozdílného pojetí ve finančním a manažerském účetnictví. Náklady v rámci finančního účetnictví, vykazovány v přesné výši, značíme jako explicitní náklady. Naopak náklady v rámci manažerského účetnictví, evidovány v jiné výši nebo neevidovány, označujeme jako implicitní náklady.

3. Nákladové kalkulace a kalkulační systém

K optimálnímu řízení nákladů je nevyhnutelné jejich sledování i z hlediska věcného, tj. dle výkonů a to je úkolem kalkulací vlastních nákladů. (6) Kalkulace nákladů je dnes považována za nejpoužívanější nástroj hodnotového řízení. V praxi rozlišujeme celou řadu kalkulací, jež jsou sestavovány pro odlišné záměry, i když jsou často postaveny na identické kalkulační metodě. Jednotlivé kalkulace představují kalkulační systém podniku. (8; 4)

3.1. Definice pojmu kalkulace

Kalkulace je velice užitečným nástrojem pro řízení podniku. Lze ji v nejjobecnějším slova smyslu definovat jako propočet nákladů, marže, zisku, ceny nebo jiné hodnotové veličiny na výrobek, službu, činnost, operaci nebo jinak naturálně vyjádřenou jednotku výkonu firmy, tedy kalkulační jednici či nákladový objekt. (2; 4) Dle (2) kalkulace v sobě zahrnuje dva velmi úzce propojené problémy. Jako první z nich je řešení metodických otázek kalkulace, konkrétně jak přiřadit náklady výkonu. Druhý problém spočívá ve volbě vhodného obsahu kalkulace, rozsahu a struktury kalkulovaných položek v závislosti na úlohách kalkulace. (5) To z ní činí nejvýznamnější nástroj, synteticky zobrazující vztah věcné a hodnotové stránky podnikání.

Dle (8) se pojem kalkulace využívá ve třech základních významech:

1. Jako činnost vedoucí ke zjištění či stanovení nákladů na výkon, který je přesně druhově, objemově a jakostně vymezen.
2. Jako výsledek této činnosti.
3. Jako vydělitelná část informačního systému podniku, sice tvořící součást manažerského účetnictví, ale tako nezastupitelná informačním obsahem a metodou jeho získání.

Nejčastěji používanou metodou kalkulace jsou dle (8) propočty, orientované na zjištění nebo stanovení nákladů na konkrétní výrobek, službu nebo práci, které jsou předmětem prodeje externím zákazníkům. Metodou kalkulace se rozumí způsob stanovení předpokládané výše hodnotové veličiny na konkrétní výkon. (5) Obecně je metoda kalkulace závislá na:

1. Na vymezení předmětu kalkulace.
2. Na způsobu přiřazování nákladů předmětu kalkulace.
3. Na struktuře nákladů, ve které se zjišťují nebo stanovují náklady na kalkulační jednici.

Předmětem kalkulace obecně mohou být všechny druhy jednotlivých i finálních výkonů, které podnik vyrábí nebo provádí. Tento princip se v praxi často modifikuje s ohledem na rozsah prováděného sortimentu, složitost podnikatelského procesu i využitelnosti kalkulací v řízení. V řadě podniků se širokým sortimentem podobných výrobků, které se provádějí stejnou technologií, se tak kalkulují náklady pouze nejdůležitějších druhů výkonů anebo jejich skupin. S rostoucí úrovní automatizace je v podnicích zřejmá tendence k rozšiřování rozsahu kalkulovaných výkonů. (4) Předmět kalkulace je definován jednak kalkulační jednicí, jednak kalkulovaným množstvím. Dle (2) se kalkulační jednicí rozumí konkrétní výkon, vymezený měrnou jednotkou a druhem, na který se stanovují nebo zjišťují náklady a další hodnotové veličiny. Kalkulované množství zahrnuje určitý počet kalkulačních jednic, pro které se stanovují anebo zjišťují celkové náklady. Jednotlivé složky nákladů se vyčíslují v kalkulačních položkách. Doporučené kalkulační položky obsahuje všeobecný kalkulační vzorec, který je používán ve většině podniků v České republice. (8)

Jedná se o tzv. nákladovou cenu, kdy náklady + zisk = cena produktu. Struktura typového kalkulačního vzorce je následující:

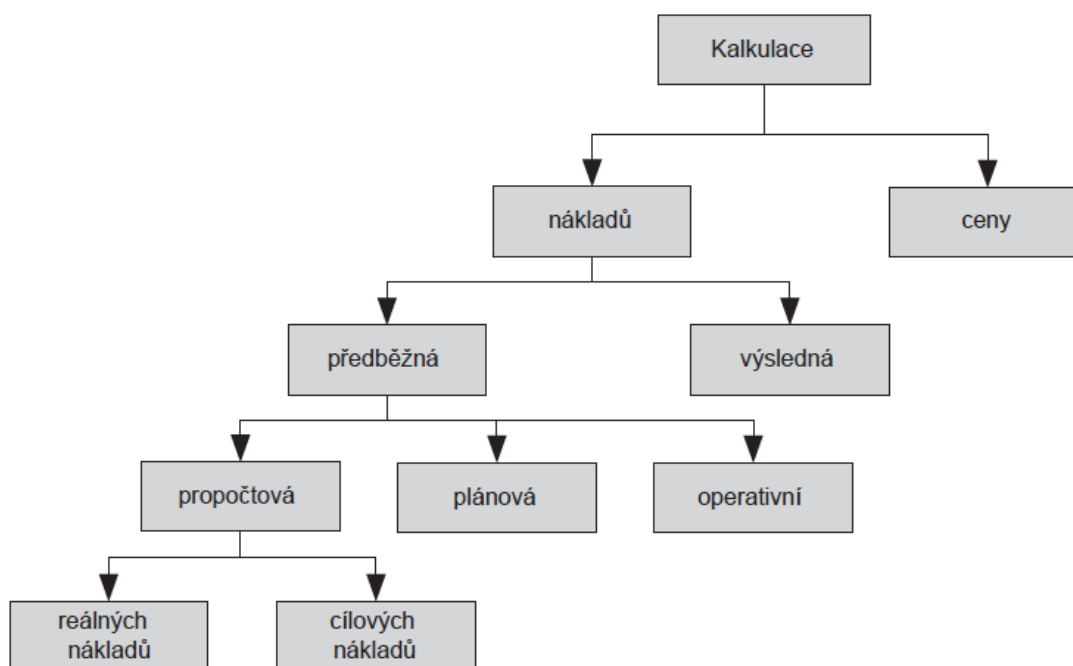
1. Přímý materiál	
2. Přímé mzdy	
3. Ostatní přímý materiál	
4. Výrobní (provozní) režie	
<hr/>	
Vlastní náklady výroby (provozu):	
5. Správní režie	
<hr/>	
Vlastní náklady výkonu:	
6. Odbytové náklady	
<hr/>	
Úplné vlastní náklady výkonu:	
7. Zisk (ztráta)	
<hr/>	
Cena výkonu (základní)	

Obrázek 5 – Typový kalkulační vzorec

(Zdroj: (6), zpracováno autorkou)

3.2. Kalkulační systém a jeho prvky

Všechny sestavované kalkulace v podniku a vztahy mezi nimi tvoří často rozsáhlý a variantní kalkulační systém. Jednotlivé prvky tohoto systému se liší nejen tím, že zobrazují vztah plných nebo jednotlivých nákladů ke kalkulační jednici, nebo metodami přiřazení nákladů předmětu kalkulace, ale také podle doby sestavení a svým vztahem k časovému horizontu jejich využití. (8) Základním kritériem jejich rozlišení je to, zda jsou podkladem strategického rozhodování, střednědobého řízení, preventivního, běžného řízení nebo následného ověření průběhu provádění podnikových výkonů. Jednotlivé kalkulace tvořící kalkulační systém lze rozdělit dle způsobu uvedeného na *Obrázek 6*.



Obrázek 6 – Kalkulační systém

(Zdroj: (8))

Tento systém není však účinný výhradně rozsahem a obsahovou kvalitou jeho prvků. Jeho účinnost ovlivňují také vazby mezi jednotlivými prvky, umožňující porovnávat jednotlivé kalkulace, kombinovat jejich informace, a využívat je tak ve variantních spojeních. (4)

3.2.1. Kalkulace nákladů a kalkulace ceny

Kalkulace nákladů je definována dle (4) jako výpočetní postup, jehož cílem je kvantifikace nákladů na zvolený výkon. Vedle kalkulace nákladů je pak v praxi velice často využívána kalkulace ceny. Kalkulace ceny, spočívá především v tom, že výpočetní postup v rámci kalkulace nesměruje k výpočtu objemu nákladů připadajících na kalkulační jednici, ale v rámci kalkulace je stanovována přímo prodejní cena produktu, bez kalkulace celkových nákladů produktu. (8)

Nákupní hodnota zboží	10 000 Kč
Marže (50%)	5 000 Kč
Prodejní cena	15 000 Kč

Tabulka 1 – Kalkulace ceny

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

Kalkulace ceny se stále častěji využívá v organizacích, kde je výpočet úplných nákladů produktu komplikovaný nebo neúčelný. Organizace, které využívají tento typ kalkulace, jsou obchodní organizace, působící v maloobchodu anebo organizace, které nemají propracovaný systém evidence a kalkulační nákladů. Nákupní cena zboží se považuje za přímý či jednicový náklad. (9) K dané ceně je poté nejčastěji procentem přiřazena marže. Součet nákupní ceny a marže tvoří prodejní cenu produktu. Pro výrobní organizace je použití této kalkulační velmi rizikové. Ve většině progresivnějších organizací se provádí plnohodnotné kalkulační nákladů. Nákladová kalkulační je založena na kalkulaci nákladů výkonu. Nejrozšířenější, tzv. absorpční kalkulační, respektive kalkulační úplných nákladů, přiřazuje výkonu jak jednicové náklady, tak část režijních nákladů. Alokace režijních nákladů představuje problém pro většinu kalkulačních metod. Existuje však také kalkulační neabsorpční, která přiřazuje výrobku pouze část nákladů. (2) Tyto kalkulační metody mají určité vazby na kalkulační ceny.

Náklady na materiál	10 000 Kč
Náklady na práci	5 000 Kč
Režijní náklady	8 000 Kč
Náklady celkem	23 000 Kč

Tabulka 2 - Kalkulační nákladů

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

3.2.2. Předběžné a výsledné kalkulační

Kalkulační nákladů lze rozdělit do několika variant podle toho, v jaké fázi transformačního procesu se sestavují a především k jakému účelu slouží. Obecně rozlišujeme dvě hlavně hlavní situace, v nichž se nákladová kalkulační sestavuje (4):

1. Předběžná kalkulační, kdy je kalkulační sestavována před zahájením transformačního procesu na výkonu nebo v jeho průběhu. Tyto údaje slouží jako podklad pro cenová vyjednávání. Při sestavování tohoto typu kalkulační nejsou k dispozici informace ohledně objemu vstupů, který bude výrobek nebo služba spotřebovávat. (4)
2. Výsledná kalkulační je sestavována při dokončení a prodeji výkonu. Organizace má při sestavování k dispozici skutečné hodnoty objemu

spotřebovaných vstupů a tak se podnik může opřít o relativně věrohodné údaje. Tento typ kalkulace slouží především ke zpětnému hodnocení hospodárnosti a pro posouzení odhadu, který byl proveden před začátkem transformačního procesu. (2)

V praxi se rozlišuje několik variant předběžných kalkulací. (viz *Obrázek 6*) Patří mezi ně propočtové kalkulace, plánované kalkulace a operativní kalkulace. (4; 8) Propočtové kalkulace slouží k celkovému odhadu budoucích nákladů, kupříkladu u nových výrobků nebo pro zpracování cenových nabídek. Plánované kalkulace, detailnější oproti propočtovým, vycházejí z relativně přesného odhadu spotřeby vstupů a slouží hlavně pro přesné plánování operací výroby. Operativní kalkulace, využívána především pro vysoce automatizovaný průmysl, se pak sestavuje v průběhu výroby určité série výrobků, které byly způsobeny různými vlivy, jako je nastavení stroje.

3.1. Struktura nákladů v rámci kalkulace

V rámci tradičního pojetí poskytují nákladové kalkulace informace o výši celkových nákladů na určitý nákladový objekt. (8)

Dobrá nákladová kalkulace podává informace nejenom o celkové výši nákladů na výkon, ale i obraz o tom z jakých skupin se náklady výkonu sestavují. Čím detailnější bude v rámci kalkulace zobrazena struktura nákladů, tím lépe bude kalkulace srozumitelná a využitelná pro účely manažerského rozhodování. Stále častěji i samotní odběratelé požadují v rámci kalkulace podrobně zpracovanou strukturu nákladů.

Jednoduchá kalkulace	Strukturovaná kalkulace
Přímý materiál	Přímý materiál
Přímé mzdy	Přímé mzdy
Nepřímé (režijní) náklady	Výrobní režie
	Konstrukční příprava
	Náklady na prodej a distribuci
	Vedení a správa
	Marketing
	Výzkum

Obrázek 7 – Úrovně nákladů v rámci kalkulace

(Zdroj: (4))

Strukturovaná kalkulace v sobě obsahuje podrobný rozklad položek nákladů, z nichž se skládá. Tento typ kalkulace podává informace o výši jednotlivých skupin nákladů a umožňuje tak určit úroveň ceny při různých situacích. Struktura jednotlivých nákladových položek alokovaných produktu v rámci nákladové alokace je v každém podniku odlišná. (2) Každý podnik má jinou strukturu nákladů a odlišné nároky na jejich evidenci, klasifikaci a způsob alokace. Struktura nákladů, která se sleduje v kalkulaci, je formulována v každém podniku individuálně v tzv. kalkulačním vzorci. Kalkulační vzorec je zpravidla u každé organizace odlišný. Existuje ale několik modelů konstrukce kalkulačního vzorce, které jsou v manažerském účetnictví obecně formulovány. (4)

3.1.1. Klasický kalkulační vzorec

Kalkulační vzorec je často spojován s tzv. typovým kalkulačním vzorcem. (viz *Obrázek 5*) Tento typový kalkulační vzorec představuje model pro kalkulační vzorec používané v tuzemské podnikové praxi. (8) Nejpodstatnějším prvkem typového kalkulačního vzorce je členění nákladů do tří skupin. V první fázi se k přímým nákladům přičítá tzv. výrobní režie, která sdružuje náklady se samotnou výrobou. Dále se k nákladům výkonu přičítají správní režie, sdružující náklady na obsluhu a řízení organizace. Ve třetí fázi se pak přiřazují obyčtově náklady a zisková přírážka.

(4) Typový kalkulační vzorec formuluje samostatná označení pro dílčí úrovně alokace nákladů v kalkulaci. Tomuto standardnímu kalkulačnímu vzorci se dle (8) velmi často vyčleňuje řada nedostatků:

1. Syntetizuje nákladové položky, jež mají různý vztah ke kalkulovaným výkonům, které by se měly přiřazovat podle různých principů alokace.
2. Syntetizuje i nákladové položky bez zřetele na jejich relevanci při řešení různých rozhodovacích úloh.
3. Je statickým zobrazením vztahu nákladů ke kalkulační jednotce.

3.1.2. Retrográdní kalkulační vzorec

Typ kalkulace označován jako retrográdní kalkulace představuje vzájemný vztah reálné kalkulace nákladů, průměrného zisku a dosažené ceny jako rozdílový. (4) Principy tohoto kalkulačního vzorce se uplatňují při použití tzv. kalkulace cílových nákladů, která se dnes stále častěji používá v odvětvích jako automobilový nebo elektrotechnický průmysl. Tato metoda kalkulace je založena na postupném přizpůsobování nákladů výchozí ceně, která je stanovena srovnáním produktu s konkurencí. (viz *Obrázek 8*)

Základní cena výkonu:

- Dočasné cenové zvýhodnění
- Slevy zákazníkům:
 - sezonní
 - množstevní

Cena po úpravách:

- Náklady

Zisk

Obrázek 8 – Retrográdní kalkulační vzorec

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

3.1.3. Kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady

Stále častěji je pro velkou část firem důležité implementovat do kalkulačního systému schopnost sledovat míru využití výrobních kapacit. Z toho důvodu byly sestrojené kalkulační vzorce, které odděleně sledují fixní a variabilní složku nákladů. (8) Díky rozdělení variabilní a fixní složky je možné sledovat vztah nákladů výkonu ke stupni využití fixních zdrojů. Kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady je uveden na *Obrázek 9*.

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

Obrázek 9 – Kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

3.1.4. Dynamická kalkulace

Dynamická kalkulace vychází z kalkulačního rozčlenění nákladů na přímé a nepřímé náklady a z členění nákladů dle fází reprodukčního procesu. Tento typ kalkulace si zachovává informační základ typového kalkulačního vzorce, ale rozšiřuje jeho vypovídací schopnost o odpověď na otázku, jak budou náklady v jednotlivých fázích ovlivněny změnami v objemu. (5; 8) Kalkulace se využívá hlavně jako podklad pro ocenění vnitropodnikových výkonů předávaných na různé úrovni podnikové struktury. Možná varianta dynamické kalkulace je uvedena na *Obrázek 10*.

Přímé jednicové náklady
Ostatní přímé náklady - variabilní
- fixní

Přímé náklady celkem
Výrobní režie - variabilní
- fixní

Náklady výroby
Prodejní režie - variabilní
- fixní

Náklady výkonu
Správní režie

Plné náklady výkonu

Obrázek 10 – Kalkulační vzorec pro dynamickou kalkulaci

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

3.2. Klasifikace metod kalkulací nákladů

V odborné literatuře existuje řada metod nákladových kalkulací a různé způsoby jejich klasifikace. Základní členění nákladových kalkulací má dle autorů podobu jejich rozdělení na absorpční a neabsorpční, dle rozsahu nákladů přiřazovaných objektu alokace. (8; 4) Velice důležité, a to zejména z pohledu zahraničních autorů, je také členění nákladů v hromadné a zakázkové výrobě. (5) Členění nákladových kalkulací se do určité míry prolínají. Vzhledem k této skutečnosti, jako samostatné metody kalkulací, byly definovány neabsorpční kalkulace a kalkulace Activity Based Costing. Ostatní metody nákladových kalkulací byly rozčleněny na kalkulace v zakázkové výrobě, kde je zahrnuta i kalkulace absorpční, a kalkulace v hromadné výrobě. (4)

3.2.1. Absorpční a neabsorpční kalkulace

Stále častěji se jako nejvýznamnější hledisko, podle něhož rozdělujeme kalkulace nákladů, jeví otázka, do jaké míry má nákladová kalkulace kalkulovat, respektive absorbovat všechny náklady evidované v rámci organizace. (4) Z tohoto hlediska rozlišujeme dva hlavní přístupy k nákladovým kalkulacím (8; 4):

1. Absorpční kalkulace – kalkulace úplných nákladů
2. Neabsorpční kalkulace – kalkulace neúplných nákladů

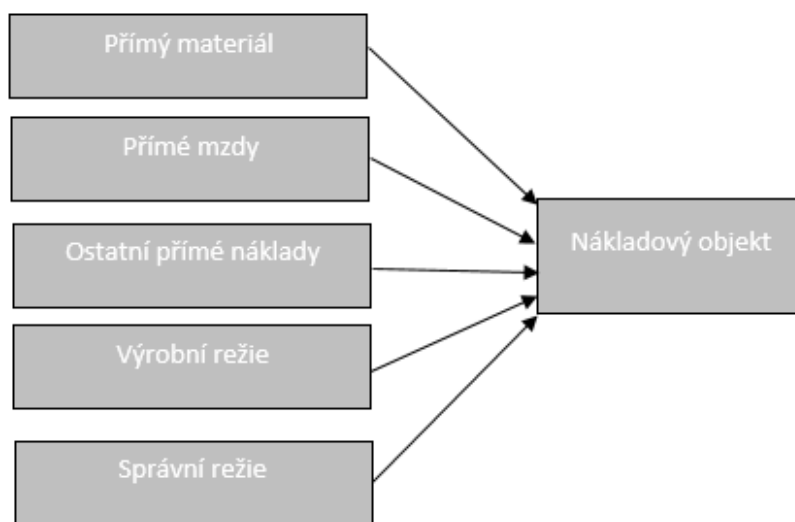
Kalkulace úplných nákladů představuje kalkulaci, kde jsou zahrnuty veškeré náklady podniku, včetně strategických a správních nákladů. Takováto kalkulace pak slouží pro účely dlouhodobého rozhodování. Naopak kalkulace neúplných nákladů představuje kalkulaci, kde část nákladů není v rámci kalkulace výkonu vůbec přiřazena. (8) Tento typ kalkulace je vhodný pro krátkodobá rozhodnutí při častých změnách objemu výkonů.

Absorpční kalkulace je tedy zcela klíčová při dlouhodobých analýzách nákladů výkonu. Pro manažera je informace o celkových nákladech připadajících na jednotku výkonu velice podstatná. Absorpční kalkulace bývají nazývány také jako kalkulace plných nákladů z toho důvodu, že konkrétnímu výkonu přiřazují veškeré náklady, tedy jak variabilní, tak i fixní. (7; 8)

Dle (8) lze mezi absorpční metody kalkulace zahrnout:

1. Kalkulace dělením - Tato metoda se využívá v případech, kdy se vyrábí více druhů určitého výrobku. (8) Může být například zpracováván stejný základní materiál a výrobek se bude lišit pouze velikostí, tvarem či pracností.
2. Přírážková kalkulace - Přírážková kalkulace se používá pro kalkulování režijních nákladů při výrobě různorodých výrobků.
3. Kalkulace sdružených nákladů - Sdruženými výkony se myslí dva nebo více druhů výrobků, které jsou na sebe vázány určitým způsobem zpracování výchozí suroviny či materiálu. (2)
4. Fázová kalkulace - Při této metodě je výroba finálního výkonu zajišťována více útvary. Základní proces je rozdělen do několika fází lišících se charakterem činností, objemem prováděných výkonů v jednotlivých časových úsecích a také místem provádění. Náklady se sledují podle jednotlivých fází, ty jsou tedy předmětem kalkulace. (4)

5. Stupňová kalkulace - Stupňová neboli postupná kalkulace se používá ve výroбах, kdy produkt prochází jednotlivými technologickými i organizačně oddělenými výrobními stupni. Předmětem kalkulace jsou zde nejen finální výrobky, ale i polotovary. (8)
6. Dynamická kalkulace - Pomocí dynamické kalkulace zjišťujeme, jak budou náklady v jednotlivých fázích ovlivněny změnami objemu prováděných výkonů. (2)



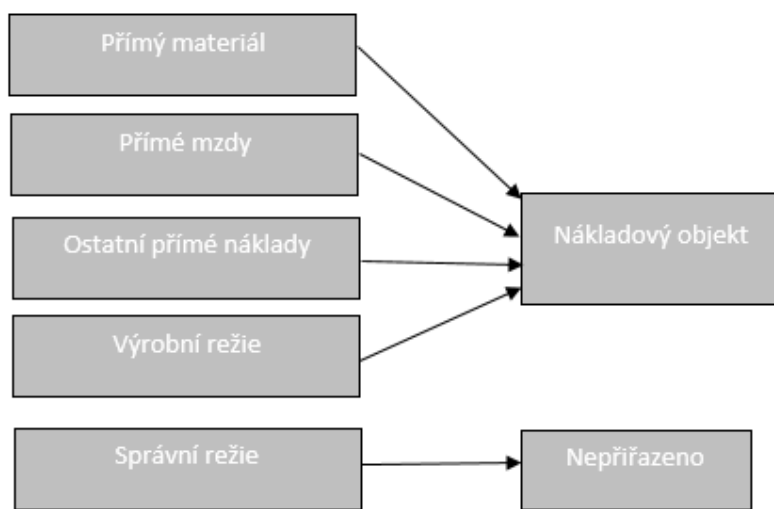
Všechny náklady jsou přiřazeny
nákladovému objektu

Obrázek 11 – Absorpční kalkulace

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

Neabsorpční kalkulace reprezentovaná kalkulací variabilních nákladů přiřazuje výkonu pouze variabilní náklady a fixní náklady ponechává nepřirazené. U jednotlivých druhů výrobků se nezjišťuje zisk, ale určuje se zde příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku, což je rozdíl mezi prodejní cenou výrobku a jeho variabilními náklady. (4) Rentabilita výrobku je pak měřena podílem, jaký má příspěvek na úhradu na ceně výrobku. U kalkulace neúplných nákladů se předpokládá, že fixní náklady jsou neměnné. Při jejich změně je třeba sestavit opět nové kalkulace. Jednostupňová metoda variabilních nákladů koncentruje všechny fixní náklady do jednoho celku. (8) Vícetupňová metoda variabilních nákladů člení

fixní náklady do více vrstev podle toho, jak se vztahují k určitým objektům. (4) Kalkulace variabilních nákladů má jak přednosti, tak určitá omezení. Mezi omezení patří především to, že orientuje manažery jen na krátkodobá rozhodnutí, a také to že vůbec nesleduje fixní náklady. Za přednost můžeme považovat to, že poskytují přiměřené informace pro řešení rozhodovacích úloh na existující kapacitě, v delším časovém horizontu i pro úlohy o budoucí kapacitě. Kalkulace variabilních nákladů vytváří předpoklady k lepším výsledkům v řízení hospodárnosti.



Nákladovému objektu je
přijřazena pouze část nákladů,
zbytek zůstává nepřijřazen

Obrázek 12 – Neabsorpční kalkulace

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

3.2.2. Kalkulace dle dílčích aktivit (Activity-Based Costing)

Kalkulace dle dílčích aktivit nebo také Activity-Based Costing, patří mezi moderní metody řízení nákladů. Od tradiční kalkulace se liší tím, že mezi náklady a nákladové objekty vkládá podstatný prvek, a tím jsou činnosti. (4) Metoda kalkulace dle aktivit se orientuje na pozorování nákladů ve vztahu k jednotlivým aktivitám. Informace o nákladech a jednotlivých aktivitách jsou poté využity při alokaci nákladů k jednotlivým výkonům. (8) Cílem je rozvrhnout režijní náklady podle skutečné příčinnosti jejich vzniku.

Postup u kalkulace Activity-Based Costing začíná přiřazením nepřímých nákladů k

aktivitám, a to na základě vztahové veličiny nákladů. (5) Pro každou aktivitu se takto identifikují celkové náklady potřebné k jejímu zajištění. Ty se za pomoci dalšího typu vztahových veličin (Activity Cost Driver) přiřazují jednotlivým podnikovým výkonům. Metoda ABC slouží nejen pro přiřazování režijních nákladů produktům, zakázkám, zákazníkům a jiným nákladovým objektům, ale také pro měření a hodnocení nákladů, výkonnosti procesů a jejich aktivit. Mezi priority metody ABC patří zejména to, že dává podklady pro restrukturalizaci podnikových procesů a aktivit, aby jejich průběh byl co nejefektivnější. Informace, které metoda ABC poskytuje, se využívají také pro řízení činností v podniku a dosažení cílů organizace. Jedná se o řízení na základě dílčích aktivit (Activity Based Management), někdy také procesní řízení nákladů. S metodou ABC jsou spojena i určitá omezení. Jedná se o metodu náročnou na rozsah zjišťovaných dat. Efektivnost využití těchto dat je omezena tím, jak se povede kvantifikovat proporce nákladů závislých a nezávislých na objemu dané aktivity. (9; 5) Mohou také nastat potíže s přiřazením nákladů, jež jsou společné více aktivitám.

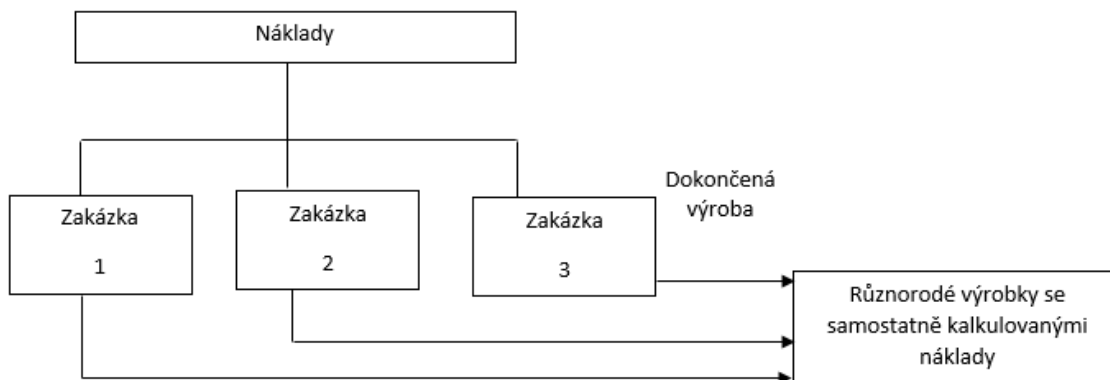
Jednotlivé metody kalkulace relevantní pro této vypracování bakalářské práce, budou podrobněji popsány v analytické a návrhové části. Klíčová bude zejména přírážková kalkulace pro zakázkovou výrobu, kalkulace dělením, kalkulace dynamická a kalkulace pomocí ekvivalenčních čísel pro sériovou produkci.

4. Kalkulace nákladů v zakázkové výrobě

Kalkulace v zakázkové výrobě jsou využívány v situacích, kdy se v časovém období produkuje určité množství různorodých produktů. Výrobky jsou produkovány na základě objednávky od zákazníka. (4) Tyto výrobky se zpravidla od sebe navzájem liší. Tento druh kalkulace lze také využít i v případě, kdy podnik produkuje velké množství různorodých výrobků. Jelikož se nejedná o kontinuální proces výroby, je nutné provést individuální kalkulaci pro každý typ výrobku.

4.1. Základní charakteristiky kalkulací v zakázkové výrobě

Kalkulace v zakázkové výrobě jsou používány ve firmách v případě, že se v časovém období produkuje určité množství různorodých produktů. Takové firmy vyrábí své produkty na základě objednávek od svých zákazníků. V rámci kalkulace v zakázkové výrobě jsou jednotlivé výrobky kalkulovány individuálně. (8; 4) Kalkulace nákladů v zakázkové výrobě se často využívá v sektoru služeb.



Obrázek 13 – Kalkulace v zakázkové výrobě

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

4.1.1. Kalkulace přímých materiálových nákladů

V případě zakázkové výroby, kdy jsou jednotlivé komponenty produktu vyráběné poprvé, je nutné vytvořit na základě specifikace tzv. kusovník. Podnik ale může vyrábět standardní díly, již existující ve svém vlastním kusovníku. Kusovník je typ dokumentu, který dokladuje typ a množství jednotlivých položek přímého materiálu potřebného k výrobě jednoho kusu výrobku. (4) Ve chvíli, kdy je se zákazníkem sjednaná domluva o množství, ceně a termínech dodání zakázky, je vystaven výrobní příkaz. Výrobní úsek pak vystaví materiálový list, který obsahuje specifikace ohledně druhu a množství materiálu. Materiálový list slouží také ke kontrole toku materiálu ze skladu do výroby. Ekonomický úsek po vydání výrobního nařízení pak sestaví zakázkový list. V rámci tohoto dokumentu jsou evidovány materiál, práce a podniková reže, které jsou zakázce alokovány. Po přiřazení přímých materiálových nákladů, přiřadí ekonomický úsek zakázce mzdové náklady. (4; 8)

4.1.2. Kalkulace přímých mzdových nákladů

Určení výše přímých mzdových nákladů v rámci kalkulace v zakázkové výrobě je obdobná kvantifikaci přímých materiálových nákladů. Přímá práce je sestavena ze mzdových sazeb, jež jsou přiřazeny jednotlivým pracovním úkonům. (5; 8) Ve výrobě pracovníci využívají časové výkazy k evidenci času stráveného na jednotlivých úkolech zakázky. Kompletní časový výkaz pak obsahuje seznam jednotlivých časových jednotek prováděných pracovníkem v průběhu dne na

konkrétním výkonu. (8; 7; 4) Při práci na určitém úkonu zaměstnanec zaznamenává pořadí úkonu a čas na něm strávený. Po ukončení zakázky jsou časové výkazy shromážděny a ekonomický úsek vyčíslí mzdové náklady pro každý provedený úkon na časovém výkazu a vloží informace o přímých mzdových nákladech do zakázkového listu.

4.1.3. Přiřazení režijních nákladů výroby

Pro alokaci režijních nákladů na jednotlivé produkty se zpravidla používá rozvrhová základna a alokační postupy. Režijní náklady jsou výrobkům obvykle alokovány pomocí předkalkulované režijní přírážky nebo sazby. Tato přírážka je vypočtena jako podíl celkových odhadovaných režijních nákladů a celkové hodnoty stanovené rozvrhové základny. (4) Předkalkulovaná režijní přírážka je vypočtena před začátkem periody, které se týká. Prvním krokem je odhad objemu rozvrhové základny, potřebné k podpoře činností v příští periodě. Následujícím krokem je odhad celkových nákladů organizace za daného objemu výstupu. Posledním krokem je vypočítání předem stanovené režijní přírážky. (5; 4)

4.1.4. Volba rozvrhové základny pro režijní náklady

V ideálním případě by měla zvolená rozvrhová základna ovlivňovat režijní náklady. Pro tento druh rozvrhové základny se používá označení vztahová veličina. Vztahová veličina je určitý faktor, který způsobuje vznik režijních nákladů. (4) Pokud je stanovená rozvrhová základna využita pro výpočet překalkulované režijní přírážky a tato přírážka výši režijních nákladů neovlivňuje, budou náklady kalkulovaného produktu zkresleny. (5; 7)

4.1.5. Výpočet nákladů na jednotku produktu

Po zaevidování hodnoty režie do zakázkového listu, je nutné provést součet celkových přímých materiálových, mzdových a režijních nákladů a následně je převést do části zakázkového listu, kde je poté provedeno shrnutí a výpočet celkových nákladů zakázky zákazníka. (4) V další fázi jsou tyto celkové náklady zakázky vyděleny počtem jednotek v zakázce, s cílem vyčíslit náklady na jednotku.

4.2. Přírážková kalkulace

V zakázkové výrobě je nejčastěji používanou metodou kalkulace nákladů výkonů tzv. přírážková kalkulace. (5) Tato metoda kalkuluje výši nepřímých nákladů odpovídajících určitému výkonu na základě rozvrhové základny a s její pomocí

vyjádřené režijní přírážky či sazby. Nepřímé náklady jsou v rámci přírážkové kalkulace objektu alokace připočítávány proporcionálně k výši zvolené rozvrhové základny. V rámci alokace nepřímých nákladů je nezbytné nejprve stanovit veličinu, podle níž budeme tuto alokaci provádět. Mezi nejčastěji volené základny se řadí objem přímých mezd, počet strojohodin, objem přímého materiálu či přímých nákladů. (4) Přírážkové kalkulace rozlišujeme na sumační a diferencované.

4.2.1. Stanovení rozvrhové základny a výpočet režijní přírážky a sazby

Obecně se rozvrhové základny dělí na dva typy. První typ rozvrhové základny je peněžní, kde se základna stanoví v peněžní formě a na jejím základě vypočítáme režijní přírážku v procentech, případně koeficient režie vyjádřený poměrovým číslem na základě níže uvedeného vztahu.

Procento přírážky režijních nákladů je popsáno vzorcem (4) :

$$PP = \frac{\text{Nepřímé režijní náklady}}{\text{Rozvrhová základna v Kč}} * 100 \quad (4)$$

Druhou možností je využití tzv. naturální rozvrhové základny, kde je sazba režijní přírážky vyjádřena v peněžních jednotkách (Kč) na jednu naturální jednotku základny. (4)

Sazba režijních nákladů je popsána vzorcem (5) :

$$RS = \frac{\text{Nepřímé režijní náklady}}{\text{Rozvrhová základna v Kč}_{\text{natural.jednotky}}} \quad (5)$$

Obě tyto možnosti přírážkové kalkulace mají své výhody a nevýhody. Rozvrhová základna vyjádřena v peněžních hodnotách je v praxi snadněji kvantifikovatelná, ale jejím nedostatkem je slabý příčinný vztah mezi oceněním v rozvrhové základně a vývojem nepřímých nákladů ve vztahu ke struktuře výkonů. (2) Naturální základny jsou naopak přesnější a stálejší, ale jejich zjišťování je složitější.

4.2.2. Sumační a diferencovaná varianta přírážkové kalkulace

Přirážková kalkulace se v podstatě uplatňuje ve dvou variantách, v sumační a diferencované variantě. Základní typ přírážkové kalkulace je tzv. sumační přírážková kalkulace. Veškeré režijní náklady jsou alokovány v rámci jedné souhrnné podnikové režie. (4; 2) Volba odpovídající rozvrhové základny může velmi významně ovlivnit sumu nákladů. Podíl nepřímých nákladů na jednotlivé druhy výkonů se v sumační metodě zjišťuje ze vztahu mezi nepřímými náklady a jedinou rozvrhovou základnou. V praxi se stále častěji využívá diferencovaná přírážková kalkulace, která má za cíl upřesnění kalkulace tím, že pro jednotlivé skupiny režijních nákladů identifikujeme samostatné rozvrhové základny. V tomto případě je nezbytné provést rozdělení režijních nákladů do homogenních skupin a zvolit základny pro tyto skupiny. Rozdělení režijních nákladů může probíhat následovně:

1. Zásobovací režie – představuje režijní náklady především na opatřování, příjem, skladování, výdej a úpravu materiálu.
2. Výrobní režie – sdružuje náklady na výrobní proces a jeho doprovodné činnosti.
3. Odbytová režie – náklady spojené s prodejem a expedicí.
4. Správní režie – náklady fixního charakteru, které jsou spojené s řízením a správou podniku jako celku.

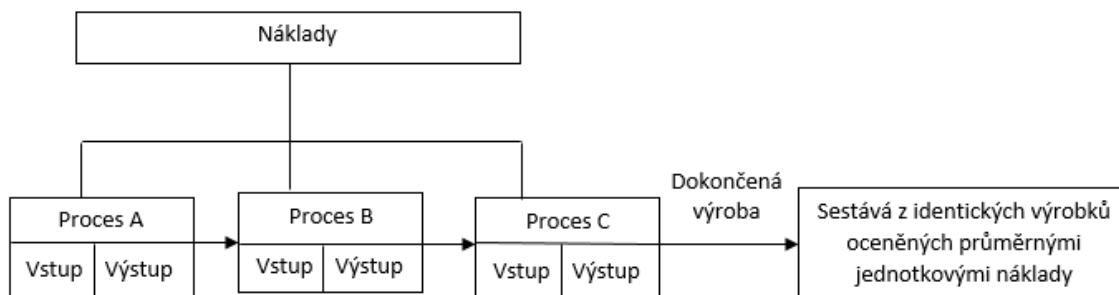
5. Kalkulace nákladů v sériové výrobě

Kalkulace v sériové výrobě se využívá v takovém podniku, kde má výrobní proces charakter stálé produkce identických produktů v dlouhých obdobích. (11; 4)

5.1. Základní charakteristiky kalkulací v hromadné výrobě

Kalkulace v sériové výrobě je charakterizována produkcí vysokého počtu identických výrobků v dlouhých obdobích. Příkladem tohoto typu kalkulace může být výroba papíru, nealkoholických nápojů anebo pečiva. (4) Tyto kalkulace akumulují náklady na určitých operacích nebo úsecích v rámci delších časových intervalů a poté tyto náklady dělí počtem realizovaných jednotek. Základním faktorem pro kalkulace v sériové výrobě je identifikace procesních pracovišť. Procesní pracoviště je definováno jako organizační jednotka, kde je vykonáváno zpracování produktu a kde jsou spotřebovávány materiálové, mzdové a režijní

náklady. (8) Bez ohledu na počtu pracovišť, přes které produkt prochází, jsou pro něj charakteristické dvě vlastnosti: aktivita na pracovišti se provádí stejným způsobem na všech produktech a výstup pracoviště je homogenní, konečné výrobky jsou tedy totožné. (viz *Obrázek 14*) (4) Základní charakteristikou kalkulace v hromadné výrobě, která komplikuje proces adresné alokace nákladů, je existence rozpracované výroby, která je evidována u každého z procesních pracovišť.



Obrázek 14 – Kalkulace nákladů v sériové výrobě

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

5.2. Kalkulace dělením

Kalkulace dělením je považována za nejjednodušší metodu nákladové kalkulace. U prosté kalkulace dělením se náklady kvantifikují na jednotku výkonu jako prostý podíl celkových nákladů organizace a počtu jednotek výkonů. (4) Předpokladem použití této metody je výroba stejnorodého výrobku a také to, že nedochází ke změnám stavu zásob polotovarů ani hotových výrobků. Kalkulace se tedy uplatňuje v podnicích se stejnorodou hromadnou výrobou, ale často se s tímto typem kalkulace setkáváme také v podnicích poskytujících služby. (8) Typickým příkladem může být kalkulace ceny služeb sportovních nebo zábavních center, kde celkové náklady jsou spolu se ziskovou marží děleny počtem návštěvníků anebo časovými jednotkami. (4)

5.3. Kalkulace dělením s ekvivalenčními čísly

Tato metoda kalkulace se využívá v případech, kdy se vyrábí více velmi stejnorodých výkonů, které však nejsou zcela homogenní, ale liší se pouze v určité měřitelné veličině. (4) Metoda přiřazuje náklady na základě přepočtu podle předem stanovených ekvivalenčních čísel, které charakterizují měřitelně rozdíly mezi

jednotlivými produkty. Převážně se používá v hromadné výrobě technologicky podobných výrobků, které se liší například velikostí, hmotností anebo jakostí.

5.4. Fázová a postupná metoda kalkulace

Fázová a postupná metoda kalkulace nákladů představují metody, které se používají především v hromadné výrobě, která je klasifikována do několika na sebe navazujících fází. (4) Tyto metody jsou účelově konstruovány pro specifické výrobní podmínky. Fázová metoda se konkrétně používá zejména při výrobě jediného výrobku nebo skupiny homogenních výrobků. Využita je zejména při takových činnostech, které si předávají rozpracované výrobky od počáteční do konečné fáze. Předmětem kalkulace jsou tedy výrobní fáze, nikoliv výkony. Náklady přímé a výrobní režie se sledují individuálně za každou výrobní fázi. (8; 4) Náklady správní režie se přičtou až k celkovým nákladům. Nejčastěji se tato metoda využívá ve výroбах s průběžnými dobami kratšími než měsíc. Postupná metoda kalkulace se využívá v podnicích, kde jsou výrobní stupně technologicky a organizačně odděleny. Výroba jednotlivého stupně tvoří produkt, který může být využit jako polotovar v návazných fázích nebo může být prodán. Předmětem kalkulace jsou zde nejen finální výkony, ale i polotovary. (4)

5.5. Kalkulace sdružených výkonů

O kalkulaci sdružených výkonů neboli o kalkulaci ve sdružené výrobě hovoříme v takových situacích, kdy výrobu jednoho produktu nelze z technologického hlediska oddělit od výroby ostatních výrobků, jejichž výroba ani nemusí být žádoucí. (4) Metoda se využívá v odvětvích jako je zpracování ropy, chemická nebo zemědělská výroba. V rámci kalkulace sdružených výkonů rozlišujeme metodu odečítací a metodu rozčítací kalkulace. (8)

Rozčítací metoda se používá, když vyráběné sdružené výrobky mají významnou prodejní hodnotu. Všechny tyto výrobky jsou považovány za hlavní. Příkladem může být výroba mouky. Celkové náklady se rozdělují na sdružené výrobky pomocí ekvivalenčních čísel, přičemž jejich koeficienty jsou odvozeny od poměru užitných hodnot jednotky jednotlivých výrobků. (4; 2; 5)

Odečítací metoda se využívá v případě, že některé z výrobků mají podstatně nižší prodejní hodnotu nebo nejsou významné z hlediska rozhodování. Tyto výrobky jsou označovány jako vedlejší. Například při výrobě cukru, jako hlavního výrobku, vzniká i melas. Podstata této kalkulace spočívá v tom, že od celkových nákladů se

odečtou náklady vedlejších výrobků, oceněné prodejními cenami sníženými o zisk, čímž zjistíme náklady na hlavní výrobek. (5; 2; 8)

$$N_h = N - \sum Q_v \times C_i ; \quad n_h = \frac{N_h}{Q_h} \quad (6)$$

Kde:

N_h náklady na hlavní výrobek

N náklady celkem

Q_v množství vedlejšího výrobku

Q_h množství hlavního výrobku

c_i cena vedlejšího výrobku

n_h průměrné náklady na hlavní výrobek

5.6. Dynamická kalkulace

Dynamická kalkulace je považována za velmi efektivní způsob kalkulace nákladů výkonů především z toho důvodu, že bere v potaz objem výroby ve vztahu k fixním nákladům. V tomto případě bude výše jednotkových nákladů záviset na objemu produkce dané organizace a na využití její instalované kapacity. (4) Náklady na jednotku výkonu mohou velmi významně ovlivnit objem výroby. Lze tedy říci, že čím nižší bude počet vyrobených výrobků, tím vyšší podíl fixních nákladů připadne na jeden výrobek (při konstantních celkových fixních nákladech). (8; 4) Dynamická kalkulace nám umožňuje odpovědět na otázku, jak budou náklady v jednotlivých fázích ovlivněny změnami objemu prováděných výkonů. Jednotkové náklady výkonu budou tedy závislé na objemu produkce nebo na využití instalované kapacity. S kalkulací plných nákladů je spojena řada problémů. Tím hlavním je rozvrhování nákladů vyvolaných konkrétním druhem výkonu a nákladů společných, které se přiřazují výkonům na jejich předem stanovený objem a sortiment. (8) Když se tento objem či struktura výkonů obmění, vznikají rozdíly mezi skutečnými a uznanými náklady. Rozdíly jsou zapříčiněny fixními náklady, které se přiřazují podle předpokládaného objemu a struktury výkonů. Následujícím problémem je to, že i jakkoli přesné příčinné přiřazování fixních nákladů předmětu kalkulace je pro rozhodovací úlohy chybnou informací. (4; 8)

Část analytická

6. Představení společnosti SALTEN s.r.o.

I když je SALTEN s.r.o. dynamicky se rozvíjející společností, její historie je relativně krátká, a přímo navazuje na tradici závodu ve Slaném, sahající do 19. století. Po pádu socialistického režimu a pod vedením norské společnosti Harding se v subjektu bývalého ČKD vyrábí převážně speciální zařízení pro těžební a lodní průmysl. Až v roce 2015 společnost přebírá od norského vlastníka skupina českých investorů a navazuje tím na historii českého strojírenství. V současné době je společnost SALTEN s.r.o. moderní strojírenskou firmou, schopnou plnit náročné požadavky zákazníků zejména z hlediska kvality a termínů. O tom svědčí i dlouholetá spolupráce s nadnárodními společnostmi vyvíjející a dodávající technologie pro podmořský průzkum a těžbu z mořského dna. Strojírenský podnik je veden v obchodním rejstříku jako společnost s ručením omezeným. Předmětem podnikání společnosti SALTEN s.r.o. je výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona, obráběčství, kovářství, podkovářství, zámečnictví a nástrojářství. Pro realizování požadavků zákazníků z různých průmyslových odvětví a poskytování služeb má podnik k dispozici výrobní plochu o 112 000 m² a více než 180 zaměstnanců.

6.1. Historie společnosti

Společnost SALTEN s.r.o. je právnická osoba, společnost s ručením omezeným, která byla založena v roce 2001 pod obchodním názvem UMOE SCHAT-HARDING spol. s.r.o., jako 100% dceřiná společnost norského koncernu UMOE SCHAT-HARDING AS, vedoucím světovým producentem záchranných systémů pro námořní lodě a ropné plošiny. (12; 13; 14) S účinností od 1. 10. 2013 původní společnost UMOE SCHAT-HARDING spol. s.r.o. změnila své obchodní jméno na Harding Safety Czech s.r.o. z důvodu převzetí celé společnosti novým majitelem, finanční skupinou HERKULES Capital a založení společnosti HARDING GROUP v červenci 2013. (14) V této souvislosti mateřská společnost vlastníci 100% základního kapitálu se přejmenovala na Harding Equipment AS. V roce 2014 došlo ke sloučení 4 norských společností v rámci Hardingu a mateřskou společností a jediným společníkem se stal Harding Safety AS, Norské království. V listopadu 2015 došlo k prodeji společnosti Harding Safety Czech s.r.o. a společnost koupila

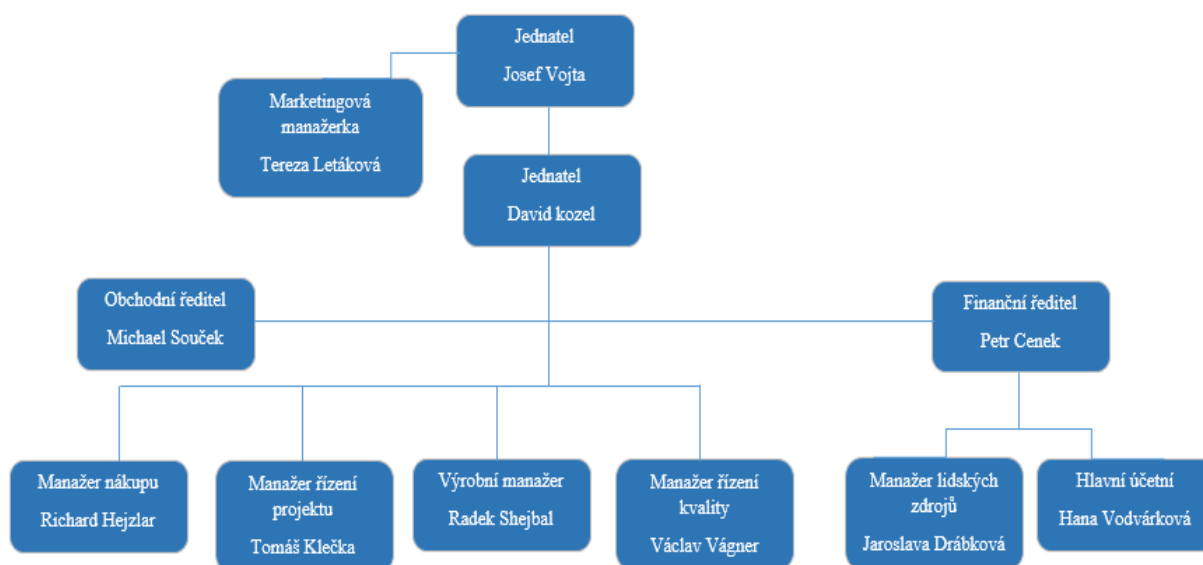
česká investiční skupina Licehamr & partners corporate group. Společnost byla přejmenována na SALTEN s.r.o. a 100% vlastníkem společnosti a jediným společníkem se stala společnost Tauriela, s.r.o. (zapsáno v obchodním rejstříku dne 16. listopadu 2015), jejímž jediným společníkem je firma LPM investment, s.r.o. Vlastníky této společnosti je z 50% firma LICEHAMR & partners corporate group, s.r.o. a z 50% firma LICEHAMR & partner industry group, s.r.o. (12; 13) Ke dni 1. 1. 2016 došlo k fúzi sloučením společností SALTEN s.r.o. a Tauriela, s.r.o. (zapsáno v obchodním rejstříku dne 31. 8. 2016). Firma Tauriela, s.r.o. zanikla bez likvidace a veškeré její jmění přešlo na nástupnickou společnost SALTEN s.r.o., která vstoupila do právního postavení zanikající společnosti jako její univerzální právní nástupce. Dne 30. 6. 2016 došlo ke vstupu nového strategického partnera do společnosti LPM investment, s.r.o. – rakouské investiční skupiny Bohemia Holding. Po této transakci jsou aktuální vlastnické podíly následující (14):

- 50% firma LICEHAMR & partners industry group, s.r.o.
- 49% firma Bohemia Holding GmbH
- 1% firma Licehamr & partners corporate group

Dnes se společnost SALTEN s.r.o. specializuje na náročné oblasti strojírenské výroby, jakými jsou například komponenty záchranných námořních systémů, součásti strojů a zařízení pro těžbu a zpracování ropy a plynů, a také na výrobu speciální zvedací a manipulační techniky včetně jeřábů. Certifikáty kvality, kterými společnost disponuje a také výrobní, technologické a konstrukční znalosti, umožňují výrobu zařízení od dělení materiálu až po mechanickou, hydraulickou a elektrickou montáž včetně testování v areálu společnosti. (13) Obchodní partneři společnosti tak mají příležitost využívat unikátní možnost dodávky hotových testovaných zařízení přímo do místa určení jejich zákazníků. Tím podnik dosahuje jak výrazné úspory nákladů, tak velmi zajímavého zkrácení dodací doby hotového zařízení pro jeho koncového uživatele. Společnost také disponuje i vlastním konstrukčním týmem schopným spoluprvít, anebo samostatně navrhnout zařízení podle přání zákazníka a tento návrh ověřit na prvním funkčním vzorku. (tzv. Prototyping) (13)

6.2. Organizační struktura společnosti

Společnost má následující organizační strukturu:



Obrázek 15 – Organizační struktura společnosti SALTEN s.r.o.

(Zdroj: (14), zpracováno autorkou)

6.3. Předmět podnikání a výrobní program společnosti

Hlavním předmětem podnikání společnosti SALTEN s.r.o. je kovoobráběčství a výroba strojů a zařízení pro všeobecné účely. (14)

Výrobní program je tvořen zakázkovou výrobou a zároveň standardním sortimentem vlastních výrobků. V hlavním výrobním programu společnosti nalezneme (13):

- Jeřáby a manipulátory
- Zařízení pro podmořský provoz
- Strojní vybavení na paluby lodí
- Stavební a těžební stroje
- Obrábění na horizontálních vyvrtáčkách
- Speciální konstrukce

Jeřáby a manipulátory: Speciální jeřáby do hmotnosti 60 tun. Námořní jeřáby, jeřáby pro offshore aplikace např. ropné plošiny, zásobovací lodě apod. SALTEN

s.r.o. nabízí výrobky splňující jedny z nejpřísnějších norem pro těžbu na moři dle standardů NORSEK a nabízí také výrobu dle standardu MED-D pro námořní aplikace (disponuje certifikátem MED - D HARDING SAFETY CERTIFICATE). Standardy společnosti poskytují použití vysokopevnostních ocelí do -40 °C. (13; 12) SALTEN s.r.o. nabízí kompletní výrobu dle výkresové dokumentace včetně hydrauliky, elektroinstalace a testování například námořních jeřábů, jeřábů pro offshore, zásobovacích jeřábů, záchranných jeřábů, anebo jeřábů do ztížených podmínek a nehostinného prostředí.

Zařízení pro podmořský provoz: Konstrukce pro podmořskou těžbu. Možnosti použití vysokopevnostních ocelí do náročných podmínek např. pro hlubinnou těžbu včetně obrábění a hydrauliky (13).

Strojní vybavení na paluby lodí: Zdvihací a manipulační zařízení pro paluby lodí a pro ropné plošiny. (12; 13) Výroba dle standardů MED-D navijáků, mechanismů pro rybářské lodě, manipulační nástroje, anebo servisní koše pro ropné plošiny.

Stavební a těžební stroje: Zařízení pro důlní průmysl a zemní práce. (13) Výroba např. čelistové drapáky pro zemní a těžební stroje, teleskopické manipulátory, svařované korby a manipulační nástroje pro mechanismy. Společnost udržuje stejnou kvalitu a výrobní postupy pro všechny zařízení a produkty vycházející z výroby pro těžební plošiny. Proto dokáže společnost být partnerem i pro řešení do náročných podmínek.

Obrábění na horizontálních vyvrtávačkách: V současnosti je součástí výrobního programu společnosti SALTEN s.r.o. také moderní výkonný souvisle řízený obráběcí stroj TOS Varnsdorf WHQ105CNC. Vysoké řezné parametry a široký komfort technologických funkcí tento stroj předurčují pro aplikaci i velmi náročných technologických operací. (13) Uplatnění nachází při efektivním obrábění dílců skříňovitého charakteru z více stran, ale i při obrábění forem a jiných tvarově složitých obrobků.

Speciální konstrukce: Výroba speciálních konstrukčních celků dle požadavků zákazníka. Možnost výroby celků dle různých DNV specifikací. Standardy společnosti umožňují použití vysokopevnostních ocelí do -40 °C, dále pak také

normy DIN 2303- Q2 na výrobu zařízení pro armádní účely. Možnosti tedy kompletní výroby včetně hydraulických a elektrických aplikací kupříkladu vodící kladky kotevních řetězů pro ropné plošiny a manipulačních nástrojů pro kotvící řetězy s použitím materiálu Superduplex. (13)

Dalším předmětem podnikání společnosti SALTEN s.r.o. je zhotovení výrobní a to dílenské i montážní dokumentace technologických zařízení a strojů. Následnou výrobu si zajišťuje zákazník sám, nebo zařízení lze vyrobit v závodě společnosti. Klienti dále mohou využít vývojové oddělení, jehož cílem je jak vývoj produktů pro stávající i nové zákazníky, tak i vývoj vlastních výrobků a zařízení. Výsledkem je technicky i technologicky optimalizovaný design a finální projektová dokumentace přizpůsobená výrobním podmínkám společnosti. (13) Průmyslová elektroinstalace, ať již slaboproudá nebo silnoproudá, je dnes nedílnou součástí výroby každého vyráběného zařízení a je navrhována na základě individuálních potřeb prostředí, pro které je zařízení určeno. Elektroinstalace, zajišťována společností, zahrnuje montáž a zapojení pohonů, řídicí i silové kabeláže, rozvaděče, akustickou i optickou signalizaci a systém ovládání. (12; 13)

6.3.1 Dodavatelé a odběratelé

Mezi hlavní dodavatele patří především společnost Harding safety AS, VÍTKOVICE STEEL a.s., anebo také strojírenský závod PILSEN STEEL s.r.o. Všechny tyto podniky mají za sebou dlouholetou tradici a patří mezi přední evropské výrobce ve své specializaci (13).

Podstatné okolí podniku tvoří také jeho zákazníci. K hlavním zákazníkům společnosti patří například Harding Safety AS, Rolls Royce, Kongsberg, Huse, Chevron Texaco, Seadrill, Fincantieri, MSC Cruises, Royal Caribbean, Costa Cruises, Maerks, Jebsens, anebo Stena Line. (12)

- **Harding Safety AS:** Harding Safety AS má vedoucí postavení na světovém trhu mořských záchranných systémů.

- **Rolls Royce:** Rolls Royce jako společnost pro výrobu automobilů, ale také zejména pro výrobu pohonných jednotek a komponentů pro civilní i vojenské letectví a produkci lodní techniky a energetiky.

- **Kongsberg:** Kongsberg je mezinárodní společnost v oblasti technologií, která dodává high-technology systémy a řešení pro zákazníky v oblasti obchodních lodí, obrany, leteckého průmyslu, těžby ropy a zemního plynu a obnovitelných zdrojů průmyslu.

- **Seadrill:** Seadrill je světový lídr v oblasti offshore hlubinného vrtání.

- **Fincantieri:** Cantieri Navali Italiani S.p.A. je italská loděnice sídlící v Terstu. Zabývá se stavbou jak válečných, tak civilních lodí.

- **MSC Cruises:** MSC Cruises je největší italskou a zároveň světovou soukromou plavební společností.

- **Royal Caribbean:** Plavební společnost *Royal Caribbean International* nabízí plavby lodí do celého světa.

- **Costa Cruises:** Costa Crociere S.p.A. je italská společnost se sídlem v Janově v Itálii s dlouholetou tradicí v pořádání okružních plaveb.

- **Jebsens.:** Společnost Jebsens má své obchodní aktivity v oborech jako vlastnění lodí, lodní obchodní operace a management posádek i technický.

- **Stena Line:** Stena Line je jedním z největších světových provozovatelů trajektů a největší soukromá lodní společnost na světě.

7. Analýza stavu aktuálních kalkulací společnosti v kusové výrobě

Společnost SALTEN s.r.o. mi umožnila nahlédnout do svých interních materiálů pro vypracování bakalářské práce. Podrobněji jsem se zaměřila na kalkulaci nákladů ALU kontejneru, na který by společnost v budoucnu mohla aplikovat sériovou výrobu. ALU kontejner je součástí výrobního programu společnosti, tudíž považován za standardní výrobek, na který již existuje vlastní kusovník. Kusovník, jak již bylo uvedeno, je typ dokumentu, který dokladuje typ a množství jednotlivých položek přímého materiálu potřebného k výrobě jednoho kusu výrobku. Na tento konkrétní výrobek má společnost ve svých interních materiálech již vytvořenou kalkulaci.

Výše uvedených nákladů kalkulace je pouze orientační, neboť společnost si nepřeje zveřejnit reálné hodnoty jednotlivých nákladů. Kalkulační systém společnosti tvoří kalkulace předběžné (propočtové, operativní, plánové) a kalkulace výsledné. Propočtová kalkulace se sestavuje u nových výrobků ve fázi, kdy se výrobek teprve technicky realizuje a není k dispozici podrobná dokumentace. Operativní kalkulace se sestavuje na základě podrobných norem spotřeby materiálu a času. Výše režijních položek se stanoví dle přírážek či sazeb režijních nákladů, vypočtených z rozpočtů režijních nákladů středisek. Plánová kalkulace se sestavuje na základě operativních norem k 1. 1. plánovaného roku. Výsledná kalkulace se pak sestavuje po dokončení výroby. Kontrola spotřebovaných nákladů je pak možná až po zhotovení výkonu.

Pro kalkulaci nákladů v zakázkové výrobě se ve společnosti využívá kalkulace přírážková. Pomocí této kalkulační metody je společnost schopna co nejefektivněji vyčíslit celkové náklady na jednotu výrobku. Mezi její přednosti patří především široká využitelnost v heterogenní výrobě a značná jednoduchost. I když je přírážková kalkulace pro svou jednoduchost a schopnost výpočtu nákladů v heterogenní výrobě nejčastěji využívanou metodou, má také své nedostatky. Pro správné použití této kalkulace je klíčová volba vhodné rozvahové základny, což v praxi není jednoduchý úkol. Většinou slouží jako rozvahové základny přímé náklady, ke kterým mají režijní náklady málokdy příčinný vztah. Metodě je vedle nepřesnosti také vytýkána nepružnost, jelikož fixní náklady se rozpouští na jednotky produkce.

Projekt/Project		ALU kontejner				
						Počet kusů ve výrobní dávce: 1
Materiál/Material						Kč/CZK
Hutní materiál						
Ocel S355 + Hliník AW5083						167 000,00 Kč
Kooperace/ Cooperation						
Žárové zinkování						11 860,00 Kč
Dělení						9 500,00 Kč
Doprava						11 500,00 Kč
Práce/ Capacities		Hodinová sazba/ Hour rate		Příprava/ Preparation time [min]	Pracovní č./ Working time [min]	Cena Práce
Dělení materiálu/ Cutting		1 000,00 Kč	Nh	315	581	14 933,33 Kč
Voda/ Water cutter		1 125,00 Kč	Nh	160	508	12 525,00 Kč
Práce Salten průměr/ Average Salten hour rate		340,00 Kč	Nh	1093	3258	24 655,67 Kč
Stehování/ Assembly		400,00 Kč	Nh	40	1682	11 480,00 Kč
Svařování/ Welding		600,00 Kč	Nh	160	5854	60 140,00 Kč
Obrábění lehké/ Light Machining		800,00 Kč	Nh	695	931	21 680,00 Kč
Montáž mechanická/ Mechanical assembly		650,00 Kč	Nh	1093	7258	90 469,17 Kč
Práce celkem/ Total capacities				3556	20072	235 883,17 Kč
Celkové náklady						435 743,17 Kč

Tabulka 3 - Jednicové náklady ALU kontejner kusová výroba

(Zdroj: (12))

Pro stanovení celkové výše nákladů přírážkové kalkulace sumační, vynaložených na výrobu kontejneru, jsou v *Tabulka 3* uvedené přibližné hodnoty jednicových nákladů. Orientační výše režijních nákladů byla stanovena pro tento typový produkt na 26 864,317 Kč. Bližší informace, pro stanovení výše těchto nákladů, si společnost nepřeje uvádět. Kalkulace nákladů pomocí sumační přírážkové kalkulace na 1 kus výrobku jsou uvedené v *Tabulka 4*. Přírážková metoda kalkulace nákladů umožňuje společnosti zhodnotit vzniklé náklady a učinit tak manažerská či jiná strategická rozhodnutí.

Nákladová položka	Náklady na 1 ks v Kč
Přímý materiál	167 000,00
Přímé mzdy	24 655,67
Ostatní přímé náklady	244 087,50
Celkové přímé náklady	435 743,17
Režijní náklady	26 874,32
Celkové náklady	462 617,49
Prodejní cena	555 140,98
Zisk (Kč/ks)	92 523,49

Tabulka 4 - Sumační přírážková kalkulace

(Zdroj: (12))

Alokaci nákladů u přírážkové kalkulace lze provést prostřednictvím různých rozvrhových základů. Při alokaci nákladů pomocí základny celkové přímé náklady, je patrné rozložení stejného objemu režijních nákladů všem výrobkům. Předpokládá se stejná výše režijních činností u všech výrobků. Dále je možné alokovat náklady pomocí přímé mzdy a přímých materiálů. U tohoto typu základů je největší část režijních nákladů přiřazena výrobku, který spotřebovává největší část přímých mzdových nebo materiálových nákladů.

8. Důsledky přechodu na sériovou výrobu

Již od svého založení byla společnost odkázána na zakázky a reference mateřské společnosti. Od roku 2015 se společnost SALTEN s.r.o., po změně vlastníka, zaměřila na obchod na světových trzích a za poslední rok se to projevilo především na obratu z prodeje, mimo skupinu Harding

V roce 2016 společnost zaznamenala pokles produkce oproti roku 2015 o 40% a to zejména z důvodu poklesu objednávek od bývalé mateřské společnosti Harding. Především z důvodu navyšování objemu produkce, uvažuje společnost o zařazení doplňkové sériové výroby na vybrané produkty. Sériová výroba by v tomto případě pouze doplňovala, nikoliv nahrazovala hlavní zakázkovou výrobu.

Vzhledem k rozsáhlému výrobnímu programu, na který nelze zcela aplikovat hromadnou výrobu, byl zvolen pro vzorovou kalkulaci nákladů sériové výroby ALU kontejner, který je jeho součástí.

Bakalářské práce je tedy konkrétně zaměřena na kalkulaci nákladů ALU kontejneru a to zejména z důvodu možné aplikace hromadné výroby na jednotlivé části produktu. Kontejner je tvořen dvěma hlavními částmi, které jsou k sobě pevně spojeny – spodním ocelovým rámem ze svařovaných profilů a samotným hliníkovým kontejnerem. Ocelový rám je proti korozi chráněn vrstvou žárového zinku. Hliníkový kontejner má odnímatelné přední a zadní čelo a střechu kvůli montáži vnitřní technologie a její údržbě.

Ačkoliv by se mohlo v jiných podnicích s počtem 5 až 10 kusů ve výrobní dávce stále jednat o kusovou výrobu, v případě společnosti SALTEN s.r.o. by se jednalo o výrobu sériovou. Sériově se vyrábí především velké série stejného zboží, ale existuje i výroba, kde lze výrobky individualizovat (tedy podobně jako u výroby na zakázku) při zachování všech pozitiv hromadné výroby. Sériová výroba je definována jako produkce velkého množství stejných výrobků. (11) Tento typ výroby podniku umožňuje vyrábět produkty levněji než kusová výroba, jelikož je zde možnost vyrábět ve velkých sériích, s menším množstvím podílu lidské práce, s optimalizovaným výrobním procesem a s nižšími cenami vstupních surovin, nakupovaných ve velkém. Klíčovými faktory bývají v případě sériové výroby především logistika zásobování (od dodávky vstupních surovin až po dodání zákazníkovi) a také udržení kvality výroby.

Zdokonalení kvality v sériové výrobě se dosahuje pomocí různých metod a přístupů k řízení kvality, jako jsou například Six Sigma, Lean a TQM. (11) Velký přínos je rovněž automatizace, která snižuje zmetkovitost. Důležitá je také kvalita vstupních surovin či dílů, které pak zaručují určitý standard výroby. Je nutné, aby byl kladen důraz na kvalitu v celém řetězci dodavatelů od suroviny až po finální výrobek.

Zlepšování logistiky v sériové výrobě je možné především díky moderním technologiím, zejména software a přenosným zařízením, které umožňují přesně monitorovat pohyb zboží, optimalizovat trasy a také skladové zásoby. V logistice sériové výroby se používají principy Just-in-time, KANBAN, a mnoho dalších optimalizačních mechanismů. (11)

V projektu sériové výroby kontejneru byly společností zhodnoceny kalkulace nákladů na výrobu série po 5 až 10 kusech. Vzhledem k tomu, že se jedná o citlivé údaje společnosti, jsou uvedené náklady pouze orientační.

Z poskytnutých údajů (viz *Tabulka 5*) je zcela zřejmý potenciál vyjednání slevy u kooperace dělení materiálu, při využití sériové produkce o 10 kusech výrobku, až o 15%. Dá se také předpokládat snížení pracnosti ve společnosti až o 20% při produkci sériové. Velice důležité je ale také zdůraznit, že maximální možná přeprava byla stanovena od kooperace na 5 kusů výrobku. To znamená, že pro přepravu více jak 5 kusů, by bylo nutné zajistit odlišný způsob dopravy ze strany společnosti. Stanovená cena na dopravu od kooperace je ve výši 2 300,00 Kč na kus při přepravě 5 kusů a byla ponechána i pro kalkulaci nákladů 10 kusů výrobku. Při sjednání odlišného způsobu dopravy by bylo nezbytné zpracování nové kalkulace s odlišnými náklady na dopravu poskytnutou kooperací.

				Počet kusů ve výrobní dávce:		
				1	5	10
Materiál/Material				Kč/CZK	Kč/CZK	Kč/CZK
Hutní materiál						
Ocel S355 + Hliník AW5083				167 000,00 Kč	167 000,00 Kč	167 000,00 Kč
Kooperace/ Cooperation						
Žárové zinkování				11 860,00 Kč	11 860,00 Kč	11 860,00 Kč
Dělení				9 500,00 Kč	9 500,00 Kč	8 075,00 Kč
Doprava				11 500,00 Kč	2 300,00 Kč	2 300,00 Kč
Práce/ Capacities	Hodinová sazba/ Hour rate		Příprava/ Preparation time [min]	Pracovní č./ Working time [min]	Cena Práce	Cena Práce
Dělení materiálu/ Cutting	1 000,00 Kč	Nh	315	581	14 933,33 Kč	10 733,33 Kč
Voda/ Water cutter	1 125,00 Kč	Nh	160	508	12 525,00 Kč	10 125,00 Kč
Práce Salten průměr/ Average Salten hour rate	340,00 Kč	Nh	1093	3258	24 655,67 Kč	19 700,73 Kč
Stehování/ Assembly	400,00 Kč	Nh	40	1682	11 480,00 Kč	11 266,67 Kč
Svařování/ Welding	600,00 Kč	Nh	160	5854	60 140,00 Kč	58 860,00 Kč
Obrábění lehké/ Light Machining	800,00 Kč	Nh	695	931	21 680,00 Kč	14 266,67 Kč
Montáž mechanická/ Mechanical assembly	650,00 Kč	Nh	1093	7258	90 469,17 Kč	80 996,50 Kč
Práce celkem/ Total capacities			3556	20072	235 883,17 Kč	205 948,90 Kč
Celkové náklady					435 743,17 Kč	361 111,05 Kč

Tabulka 5 – Jednicové náklady ALU kontejneru sériová výroba

(Zdroj: (12))

Ostatní náklady jako jsou například stěhování, svařování, obrábění a montáž se pak snižují s vyšším počtem kusů ve výrobní dávce. (viz *Tabulka 5*)

Část návrhová

9. Návrh kalkulací pro sériovou výrobu

Návrhová část bakalářská práce je zaměřená na návrh vhodné kalkulační metody v rámci sériové výroby. Z výrobního programu, na který nelze zcela aplikovat sériovou výrobu, byl zvolen vzorovou kalkulaci nákladů sériové výroby ALU kontejner. V kapitole 8 již bylo uvedeno, že kontejner je tvořen dvěma hlavními částmi, které jsou k sobě pevně spojeny – spodním ocelovým rámem ze svařovaných profilů a samotným hliníkovým kontejnerem. Ocelový rám je proti korozi chráněn vrstvou žárového zinku. Hliníkový kontejner má odnímatelné přední a zadní čelo a střechu kvůli montáži vnitřní technologie a její údržbě. Uvnitř kontejneru jsou umístěny navzájem propojené velkoobjemové tlakové láhve alternativního paliva motorů např. lodí, nebo zásobník stlačeného média. Po spotřebování obsahu se kontejner jednoduše vymění za plný.



Obrázek 16 – Kontejner hliníková verze

(Zdroj: (13))



Obrázek 17 – ALU kontejner

(Zdroj: (13))



Obrázek 18 - Vnitřní část kontejneru

(Zdroj: (13))

Jak již bylo uvedeno v teoretické části této bakalářské práce, základem kalkulace v sériové výrobě je identifikace procesních pracovišť. Na procesním pracovišti jsou spotřebovány materiálové, mzdové a režijní náklady. Pro kalkulaci nákladů v sériové výrobě lze využít některou z kalkulačních metod uvedených v kapitole 5. Z poskytnutých přímých, resp. jednicových nákladů ze strany společnosti je možné sestavit kalkulaci nákladů pomocí kalkulace dělením. V případě výrobního podniku, tedy i společnosti SALTEN s.r.o., se náklady na výrobek stanovují jako podíl celkových nákladů podniku a počtu vyrobených výrobků. (viz *Tabulka 6*)

Jednicové náklady	Dle počtu kusů ve výrobní dávce	Ze vzorové kalkulace
Výrobní režie	-	Výrobní režie/vyrobené množství
Správní režie	-	Správní režie/ vyrobené množství

Tabulka 6 – Kalkulace dělením

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

Z tohoto důvodu má tato metoda smysl pouze v podnicích, kde jsou výkony z dlouhodobého hlediska a nákladovosti relativně ekvivalentní, jako například u výroby elektrické energie. I v případě homogenní výroby je možné, že výrobky budou mít odlišné náklady na doprovodné služby, například na způsob dopravy ke konkrétním zákazníkům. Proto je nutné mít na paměti, že náklady doprovodných služeb a dalších vyvolaných činností mohou být ve vztahu k předmětu kalkulace odlišné. U přímých nákladů je vždy přiřazení nákladů správné, tyto náklady jsou vynaloženy pouze na jeden druh výkonu. Oproti tomu správnost přiřazení nepřímých nákladů metodou prostého dělení druhově odlišným výkonům závisí na tom, zda jsou tyto výkony stejně nákladově náročné či zda byla tato metoda zvolena proto, že nejsou k dispozici potřebné informace pro použití jiné, informačně náročnější metody přiřazení nákladů. Vzorová kalkulace nákladů pro 10 kusů výrobku pomocí metody kalkulace dělením je uvedena v *Tabulka 7*.

Jednicoví náklady	361 111,05 Kč	
Výrobní režie	-	19 411,105/10
Zásobovací režie	-	
Odbytová režie	-	
Správní režie	-	
Náklady celkem na 1 ks výrobku	363 052,1605 Kč	

Tabulka 7 - Vzorová kalkulace dělením pro dávku 10 ks výrobku

(Zdroj: zpracováno autorkou)

Další metodou, kterou lze použít u hromadné výroby, je kalkulace dělením s ekvivalentními čísly. Využívaná především u hromadné výroby s jedním druhem výrobku, který se však v tomto případě liší určitou měřitelnou veličinou, například velikostí nebo hmotností. Tato metoda alokuje náklady na základě přepočtu podle předem stanovených ekvivalenčních čísel, který charakterizují měřitelné rozdíly mezi jednotlivými produkty. Kalkulační postup začíná tím, že se určí typický představitel výrobků. Pro tohoto představitele se určí ekvivalent nákladů roven 1. Pro ostatní se stanoví ekvivalenční číslo podle typického představitele poměrem k jejich zvolené známé vlastnosti. Dále se vypočte suma jednotlivých ekvivalentů a podle ní se určí náklady na jeden ekvivalent. Posléze se vypočte náklad na výrobek vynásobením nákladů na ekvivalent ekvivalenčním číslem výrobku. Ani tato metoda kalkulace však není schopna správně rozdělit náklady na doprovodné činnosti. Metodu kalkulací s ekvivalenčními čísly, stejně jako kalkulace dělením, lze využít pouze na hromadnou výrobu identických produktů, které se ale v tomto případě mohou lišit v určité měřitelné veličině. Její přesnost je závislá na přesnosti, kterou jsme schopni kvantifikovat ekvivalenční číslo. Z tohoto důvodu je také využívána velice ojedinele.

Přijatelnou kalkulační metodou by pro společnost mohla být i kalkulace dynamická. (viz *Tabulka 8*) Do určité míry se dynamická kalkulace podobá tradiční přírážkové kalkulaci, kterou podnik využívá pro zakázkovou výrobu. Zohledňuje však také to, jak jsou náklady v jednotlivých fázích ovlivněny změnami objemu prováděných výkonů. Jednotkové náklady výkonu tak budou závislé na objemu produkce

společnosti. Společnost nicméně nemá v tuto chvíli k dispozici rozlišené fixní a variabilní náklady vybraného produktu.

Objem produkce v kusech	Jednicové náklady	Fixní náklady na výrobek	Jednotkové náklady výrobku
5	396 608,90 Kč	x	x
10	361 111,05 Kč	x	x

Tabulka 8 - Dynamická kalkulace

(Zdroj: (4), zpracováno autorkou)

Kalkulace respektující členění nákladů na fixní a variabilní, poskytuje vhodnější informace pro rozhodování než tradiční kalkulace s klasifikací nákladů na přímé a nepřímé. Rozlišení nákladů na fixní a variabilní je významné i z hlediska řízení zisku. Umožňuje rozhodovat o různých variantách činnosti, analyzovat vliv změn objemu a sortimentu výkonů na vývoj zisku a optimalizovat strukturu prodaných výkonů. Aplikace principů dynamické metody do kalkulačního systému společnosti se tak jeví jako velmi efektivní způsob kalkulace výkonů. Odběratelé jsou dnes často motivováni k objednání malého objemu výkonů a to zejména z důvodu obtížného plánování budoucího odbytu nebo snahou ušetřit náklady na skladování. (3) Ve chvíli kdy je společnost schopna nabídnout různé ceny výkonů v závislosti na objednaném množství stanovené na základě dynamické kalkulace, může motivovat odběratele k odběru většího objemu najednou. Dodavatelská firma tak šetří náklady úsporou fixních nákladů činností, které jsou na objemu výkonu nezávislé. Ostatní metody kalkulace, uvedené v teoretické části této bakalářské práce, určené pro sériovou výrobu, nejsou z hlediska využívaných odvětví vhodné pro sériovou výrobu společnosti SALTEN s.r.o. Z tohoto důvodu také nejsou zahrnuty do návrhu možného kalkulačního systému společnosti.

Jako nejvhodnější způsob kalkulace nákladů pro doplňkovou sériovou výrobu společnosti SALTEN s.r.o., bych tedy navrhovala kalkulaci dynamickou a to zejména z důvodu schopnosti informovat jak budou náklady v jednotlivých fázích ovlivněny změnami v objemu.

10. Závěr

V teoretické části bakalářské práce byly blíže popsány moderní tendence v řízení nákladů, které umožnily identifikovat cestu k dosažení vyššího užitku a vyšší hodnoty výstupů. Dále byly podrobně popsány a klasifikovány náklady za pomoci aplikace kritérií manažerského účetnictví. Následovala definice kalkulace, jako základního nástroje nákladového řízení, a také kalkulačních systémů vhodných pro kusovou a sériovou výrobu. Analytická část nám umožnila lépe poznat společnost SALTEN s.r.o. a její aktuální kalkulační metody využívané v zakázkové výrobě. Následně byli uvedeny také důsledky přechodu na sériovou výrobu.

V rámci návrhové části práce byla navržena vhodná kalkulační metoda pro sériovou výrobu ALU kontejneru, který je součástí výrobního programu společnosti. Kalkulační metoda byla vybrána tak, aby co nejlépe začlenila všechny náklady související s výrobou zvoleného produktu a umožnila společnosti nabízet různé ceny výkonů v závislosti na objednaném množství. Využívání správných kalkulačních metod je podmínkou pro kvalitní rozhodování společnosti, a to především v oblasti řízení vnitropodnikových výkonů a stanovení výše ceny produktů.

Každý podnik má vytvořen vlastní kalkulační systém, kde jsou definovány zásady, jak jednotlivé kalkulace sestavovat, jaké zvolit kalkulační metody a techniky a jaké náklady je nezbytné zahrnout do kalkulací ceny výkonu. Ačkoliv se volba kalkulačního systému může zdát elementární, není tomu vždy tak. Společnost SALTEN s.r.o. se doposud věnovala výhradně zakázkové výrobě, a tak má zkušenosti především se sestavováním kalkulačních systémů pro zakázkovou výrobu. Kalkulační metoda dynamická byla zvolena na základě rozboru kalkulačního systému podniku, a tak ji lze využít při budoucím přechodu na sériovou výrobu jako vhodnou metodu kalkulace nákladů. Vzhledem k poskytnutým údajům ze strany společnosti však bylo možné sestavit v kapitole 9 pouze vzorovou kalkulaci dělením, nikoliv dynamickou. (viz *Tabulka 7*)

Bakalářská práce splnila své zadání a navržená metoda kalkulace by byla při případném přechodu na sériovou výrobu pro společnost SALTEN s.r.o. nejvhodnější.

Zdroje

1. SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. Podniková ekonomika. 5., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-336-3.
2. FIBÍROVÁ, Jana, Libuše ŠOLJAKOVÁ a Jaroslav WAGNER. Nákladové a manažerské účetnictví. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.
3. FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování. Praha: Grada Publishing, 2005. Expert (Grada). ISBN 80-247-0939-2.
4. POPESKO, Boris a Šárka PAPADAKI. Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-5773-5.
5. Kalkulace jako nástroj hodnotového řízení | BusinessInfo.cz. BusinessInfo.cz - Oficiální portál pro podnikání a export [online]. Copyright © 1997 [cit. 14.07.2017]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/kalkulace-nastroj-hodnotoveho-rozeni-2878>.
6. SYNEK, Miloslav. Manažerská ekonomika. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.
7. NĚMEC, Vladimír. Řízení a ekonomika firmy. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-613-7.
8. KRÁL, Bohumil. Manažerské účetnictví. 3., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.
9. VYSUŠIL, Jiří. Optimální cena - odraz správné kalkulace. Praha: Profess, 1994. Tajemství prosperity. ISBN 80-85235-17-x.
10. Náklady (Costs) - ManagementMania.com. [online]. Copyright © 2011 [cit. 14.07.2017]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/naklady>.
11. Sériová výroba - ManagementMania.com. [online]. Copyright © 2011 [cit. 14.07.2017]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/seriova-vyroba>.

12. Interní materiál společnosti Salten s.r.o.

13. O společnosti - Salten. Úvod - Salten [online]. Copyright © 2017 SALTEN s.r.o., všechna práva vyhrazena [cit. 14.07.2017]. Dostupné z: <http://www.salten.cz/cs/m-2-o-spolecnosti>.

14. Veřejný rejstřík a Sbírka listin - Ministerstvo spravedlnosti České republiky. [online]. Copyright © 2012 [cit. 14.07.2017]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=535926>.

Seznam grafů

Graf 1 - Druhé členění nákladů 19

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Pojetí nákladů.....	18
Obrázek 2 – Členění nákladů.....	18
Obrázek 3 – Variabilní náklady.....	23
Obrázek 4 – Fixní náklady.....	23
Obrázek 5 – Typový kalkulační vzorec.....	27
Obrázek 6 – Kalkulační systém.....	28
Obrázek 7 – Úrovně nákladů v rámci kalkulace.....	31
Obrázek 8 – Retrogradní kalkulační vzorec.....	32
Obrázek 9 – Kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady.....	33
Obrázek 10 – Kalkulační vzorec pro dynamickou kalkulaci.....	34
Obrázek 11 – Absorpční kalkulace.....	36
Obrázek 12 – Neabsorpční kalkulace.....	37
Obrázek 13 – Kalkulace v zakázkové výrobě.....	39
Obrázek 14 – Kalkulace nákladů v sériové výrobě.....	43
Obrázek 15 – Organizační struktura společnosti SALTEN s.r.o.....	48
Obrázek 16 – Kontejner hliníková verze.....	57
Obrázek 17 – ALU kontejner.....	58
Obrázek 18 - Vnitřní část kontejneru.....	58

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Kalkulace ceny.....	28
Tabulka 2 - Kalkulace nákladů	29
Tabulka 3 - Jednicové náklady ALU kontejner kusová výroba.....	53
Tabulka 4 - Sumační přírážková kalkulace	54
Tabulka 5 – Jednicové náklady ALU kontejneru sériová výroba	56
Tabulka 6 – Kalkulace dělením.....	59
Tabulka 7 - Vzorová kalkulace dělením pro dávku 10 ks výrobku	60
Tabulka 8 - Dynamická kalkulace	61