

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



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ANALÝZA KALKULAČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU BÜHLER CZ
ANALYSIS OF THE BÜHLER CZ COMPANY COSTING SYSTEM

AUTOR: Ladislav Svaták

STUDIJNÍ PROGRAM: Výroba a ekonomika ve strojírenství

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

PRAHA 2018

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Svaták** Jméno: **Ladislav** Osobní číslo: **459623**
Fakulta/ústav: **Fakulta strojní**
Zadávací 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:

Analýza kalkulačního systému podniku Bühler CZ

Název bakalářské práce anglicky:

Analysis of the Bühler CZ company costing system

Pokyny pro vypracování:

1. Úvod
2. Část teoretická - přehled kalkulačních metod
3. Část analytická - charakteristika podniku, současný stav kalkulačního systému podniku Bühler CZ
4. Závěr - doporučení

Seznam doporučené literatury:

1. KRÁL, Bohumil. Manažerské účetnictví. 4. rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Management Press, 2018. ISBN 978-80-7261-568-1.
2. MACÍK, Karel. Moderní kalkulace nákladů. Praha: České vysoké učení technické, 1994. ISBN 80-01-01208-5.
3. 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.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

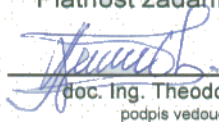
doc. Ing. Theodor Beran, Ph.D., ústav řízení a ekonomiky podniku FS

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


Datum zadání bakalářské práce: **01.04.2019**

Termín odevzdání bakalářské práce: **26.07.2019**

Platnost zadání bakalářské práce: **28.02.2020**


doc. Ing. Theodor Beran, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce


prof. Ing. František Freiberg, CSc.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry


prof. Ing. Michael Valášek, DrSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen 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.

30.4.2019
Datum převzetí zadání


Podpis studenta

Prohlášení

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

V Praze dne:

.....

Podpis

Anotace

V této práci se zabývám analýzou kalkulačního systému a způsobů přiřazování nákladů na produkty firmy Bühler CZ s.r.o., která vyrábí především technologická zařízení pro výrobu a zpracování potravin. Cílem mé práce je analýza úrovně podnikového kalkulačního systému.

Klíčová slova

kalkulace nákladů, přiřazování nákladů, kalkulační systém, metody kalkulace, průmyslový podnik, hodinová nákladová sazba

Annotation

In this thesis I deal with the analysis of the calculation system and methods of cost allocation for the products of Bühler CZ s.r.o. company, which mainly produces technological equipment for food production and processing. The target of my work is to analyze and evaluate the level of the company's calculation system.

Keywords

cost calculation, cost allocation, costing system, methods of calculation, industrial holding, hourly rate method

Poděkování

Tímto děkuji za odborné vedení a konzultace, které mi poskytl vedoucí mé bakalářské práce doc. Ing. Theodor Beran, Ph.D. Dále bych rád poděkoval zaměstnancům společnosti Bühler CZ, s.r.o. za jejich vstřícnost a poskytnuté informace, a především jednatelem firmy, panu Ing. Janovi Smolovi, za cenné rady, připomínky a ochotu věnovat mi čas.

Obsah:

Prohlášení	3
Anotace	4
Poděkování	6
Obsah	7
Úvod	9
I. TEORETICKÁ ČÁST	10
1. Členění nákladů	10
1.1. Druhové členění nákladů	10
1.2. Účelové členění nákladů	11
1.3. Náklady dle vztahu ke změnám objemu výkonů	12
2. Kalkulace nákladů	14
2.1. Systém kalkulací	14
2.2. Metody kalkulace	15
2.2.1. Kalkulace úplných nákladů	16
2.2.2. Kalkulace neúplných nákladů	18
3. Střediskové náklady	19
4. Metoda hodinových nákladových sazeb	21
4.1. Položková metoda	21
4.2. Vertikální metoda	22
4.3. Controllingová metoda	22
II. PRAKTICKÁ ČÁST	25
5. Charakteristika firmy Bühler	25
5.1. Historie firmy Bühler CZ	26
5.2. Organizační schéma Bühler CZ	27
5.3. Popis podstatného okolí podniku	28
5.4. Popis výrobního programu	29
5.5. Vybrané ekonomické ukazatele podniku	31
6. Analýza současného stavu podnikových kalkulačních metod	36
6.1. Nákladová střediska a jejich funkce	36
6.2. Dělení nákladů podniku	37
6.3. Podnikové propočty	38
6.3.1. Alokace nákladů ve firmě Bühler	38
6.3.2. Produktivní hodiny firemních pracovišť	40
6.3.3. Popis stanovení hodinové nákladové sazby pracovišť firmy Bühler CZ	42
6.3.4. Náklady na výrobky	43

7. Návrhy na zlepšení dosavadní aplikace	47
7.1. Úprava vstupních dat	47
7.2. Volba vhodnějších alokačních klíčů	47
7.3. Zvýšení automatizace systému	48
7.4. Problematika tvorby plánu	48
7.5. Volba dodavatelů	49
Závěr	50
Zdroje	51
Seznam obrázků	53
Seznam tabulek a grafů	54
Seznam příloh	55
Seznam zkratk	56

Úvod

Podnik může obstát a prosperovat jedině tehdy, pokud dosáhne lepšího, nebo alespoň stejného poměru ceny a kvality produktů než jeho konkurence, protože poměr ceny a kvality výrobků je hlavní faktor určující zájem zákazníka. Vzhledem k tomu, že cena je jedním z nejdůležitějších parametrů výrobku, je snaha ji minimalizovat. Firma prodávající své produkty s příliš vysokou cenou bude mít problém s odbytem, ale na druhou stranu firma prodávající své výrobky pod tržní cenou pravděpodobně nebude mít velký zisk.

Je důležité vědět, jaké má podnik náklady v souvislosti s určitým produktem, abychom mohli určit jeho optimální prodejní cenu. Jedná se o náklady přímo související s výrobkem i o náklady, které jsou nezbytně nutné pro zajištění provozu podniku. Tyto náklady lze určit pomocí různých kalkulačních metod. Kalkulační metodu volí podnik podle svého typu a podle produktů, které vytváří.

Vzhledem k cíli mé práce, jímž je provedení analýzy kalkulačního systému ve firmě Bühler CZ, s.r.o., se v první části své práce věnuji teorii týkající se právě problematiky kalkulačních systémů pro přiřazování nákladů na produkty. Ve druhé části čtenáře seznámím s podnikem Bühler a analyzuji kalkulační systém tohoto podniku. Pomocí správně vykalkulovaných nákladů v kombinaci se znalostí trhu by měla být firma schopna nalézt nejvhodnější prodejní cenu výrobku a maximalizovat tak zisk.

I. Teoretická část

1. Členění nákladů

Chceme-li účinně řídit náklady, měli bychom si je rozdělit do stejnorodých skupin. Každý autor člení náklady lehce odlišným způsobem, liší se ale většinou pouze hierarchií svého rozdělení, nebo jiným názvem jisté nákladové skupiny. Nejčastěji se v teorii i praxi můžeme setkat s následujícím členěním:

- a) druhové,
- b) účelové,
- c) podle závislosti na objemu výroby,
- d) podle místa vzniku a odpovědnosti.

Toto členění je nastaveno vztahem k řešení určitých otázek a rozhodnutí.

1.1. Druhové členění nákladů

Druhové členění nákladů je založeno na druzích vynaložených ekonomických zdrojů. Základní nákladové druhy jsou:

- a) náklady na suroviny, materiál, energii a provozní látky,
- b) náklady na externí služby (například poradenské) a kooperace,
- c) náklady na mzdy a další osobní náklady,
- d) odpisy budov, strojů, zařízení, nehmotných investic,
- e) finanční náklady (například pojistné), úroky atd.

Tyto druhy lze dále dělit i podrobněji (na další skupiny a jednotlivé položky). K účelům kalkulace je toto členění nákladů vhodné pouze za předpokladu stejnorodé výroby, protože ke kalkulaci pro více druhů výrobků je třeba vystihnout vynaložení jednotlivých druhů nákladů. [1][2]

1.2. Účelové členění nákladů

Pomocí tohoto členění lze sledovat vztah k vlastní příčině vzniku nákladů, k jejich objektům a nositelům. Základní vlastností je účelovost, což znamená, že každý vzniklý náklad musí být doložen konkrétně vymezeným účelem. Tyto náklady lze ještě dále rozdělit z více hledisek. [3][4]

Jeden ze způsobů rozdělení je na základě jejich vztahu k činnosti, aktivitě či operaci. V tomto způsobu rozdělujeme náklady následovně:

- a) technologické náklady – bezprostředně vyvolané danou technologií výrobního procesu,
- b) náklady na obsluhu a řízení – náklady na činnosti potřebné k zajištění výrobního procesu.

Další způsob rozlišuje náklady z hlediska příčinných vazeb na náklady, rozdělení je následující:

- a) přímé – lze je bezprostředně a průkazně přiřadit k příslušným výkonům či objektům,
- b) nepřímé – nemají s příslušným výkonem přímou vazbu, a je tedy třeba přičíst je k výkonu pomocí různých klíčů, jako například rozvrhové základy.

Třetí způsob účelového dělení nákladů je z jejich funkčního hlediska a to na:

- a) jednicové – vykazují se v jednotlivých konkrétních položkách ke zvolené jednici výkonu,
- b) režijní – týkají se technologického procesu určité činnosti jako celku, jsou spojeny s obdobím, ve kterém vznikají a nevážou se na určité výkony.

Režijní náklady jsou obdobou nákladů nepřímých. Musíme je tedy přiřadit mezi jednotlivé výkony pomocí alokačních metod. Tyto náklady lze také dělit podle typů režíí:

- a) materiálová (nákupní, zásobovací) režie,
- b) výrobní režie,
- c) odbytová režie,
- d) správní režie.

Vzhledem k tomu, že režijní náklady představují značnou část celkových nákladů, někdy dokonce převažují nad přímými náklady, a jejich velikost neustále roste, je třeba jim věnovat potřebnou pozornost při snaze o snižování nákladovosti výroby. Hlavními příčinami růstu režijních nákladů je zlepšování technologií, od kterého se očekává snižování náročnosti přímých vstupů. Ruční práci nahrazuje automatizace, nové technologie také snižují spotřebu materiálu a energie na jednotku výkonu. Na druhé straně se vlivem investic zvyšují režijní náklady. [5][6][7]

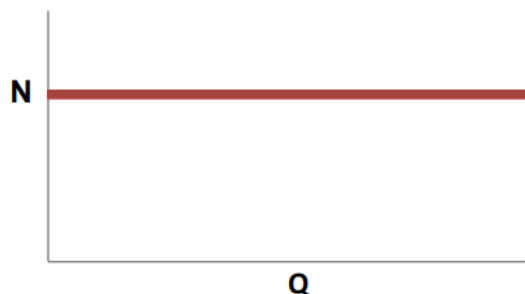
1.3. Náklady dle vztahu ke změnám objemu výkonů

V tomto členění se na náklady nahlíží podle vztahu jejich absolutní výše a objemu výkonů. Náklady jsou zde rozlišovány na:

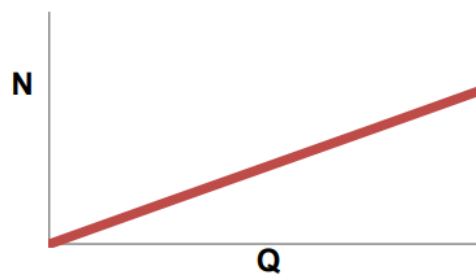
- a) variabilní – charakteristické tím, že musí být opakovaně vynakládány na každou další jednotku výkonu, jejich absolutní výše je závislá na objemu výroby
- proporcionální (mění se stejně rychle jako objem výroby),
 - nadproporciální (mění se rychleji než objem výroby),
 - podproporciální (mění se pomaleji než objem výroby),
- b) fixní – ve své absolutní hodnotě zůstávají stejné, nezávisle na objemu výroby
- charakteristické vázaností na určitý objem výkonů, na jehož uskutečňování jsou schopny se podílet,
 - s vyšším využití kapacity se průměrné fixní náklady snižují,
 - zejména část režii, např. odpisy, mzdy správních a řídicích pracovníků, nájemné, úroky půjček atd.

Ve skutečnosti však všechny náklady nelze zařadit přímo do kategorie fixní (viz. obr 1.1) či variabilní (viz. obr 1.2), protože mohou mít částečně fixní a částečně variabilní charakter. V ekonomické teorii se proto můžeme setkat i s pojmy semifixní (viz. obr 1.3) a semivariabilní (viz. obr 1.4). Semifixní náklady jsou do určitého objemu produkce neměnné, při dosažení jisté hranice se skokově zvýší a

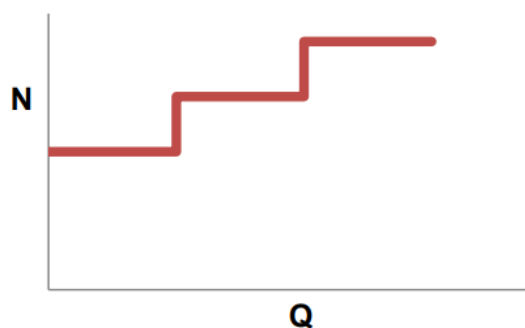
poté jsou zase konstantní. Podobně vypadají semivariabilní náklady, které mají do určitého objemu produkce charakter variabilní, poté skokově vzrostou a následuje opět variabilní průběh. [2]



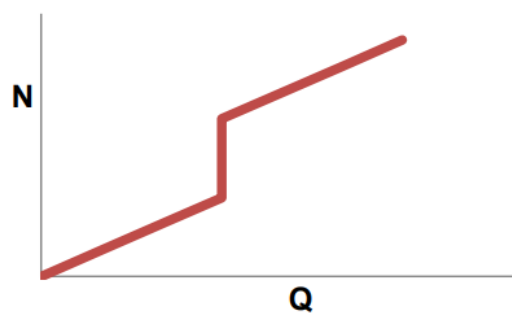
Obr 1.1 Fixní náklady.



Obr 1.2 Variabilní náklady.



Obr 1.3 Semifixní náklady.



Obr 1.4 Semivariabilní náklady.

Obrázek 1 - členění nákladů

kde: N [Kč] - náklady,

Q [ks] - objem produkce. [8]

Podle objemu výroby můžeme též náklady členit na:

- a) celkové – vyjadřují, jak velké množství nákladů je nutné vynaložit pro uskutečnění určitého objemu výkonů,
- b) průměrné – podíl celkových nákladů na jednotku výkonu,
- c) přírůstkové – přírůstek celkových nákladů v případě změny objemu výkonů v určitém rozmezí.

2. Kalkulace nákladů

Cílem kalkulace nákladů, jakožto jednoho z informačních systémů podniku je stanovení předpokládané výše nákladů nebo zjištění jejich skutečné hodnoty vztažené k výkonu podniku, sestavování rozpočtů, kontrola a rozbor hospodárnosti výroby a rentability výkonů. [2][7]

Kalkulace jsou vyjádřeny různými metodami, které závisí na:

- a) předmětu kalkulace,
- b) způsobu přiřazování nákladů,
- c) struktuře zjišťovaných nebo stanovovaných nákladů.

Náklady jsou většinou přiřazovány ke kalkulační jednici (například konkrétní výrobek).

2.1. Systém kalkulací

Systém kalkulací je hlavním nástrojem sloužícím k řízení nákladů podniku. Pro každý podnik volíme jiné druhy kalkulací, především podle faktorů jako je druh podniku, jeho velikost, co čekáme od zvolené kalkulace (vypovídací schopnost) a podle využití dané kalkulace v průběhu času.[2] Dle časového hlediska můžeme kalkulace rozdělit na:

- a) **předběžné** – vyjadřují předpokládané náklady na kalkulační jednici
 - propočtové – Stanovovány pro nové výrobky, a to v době kdy ještě není k dispozici podrobná konstrukční a technologická dokumentace. Podkladem pro jejich sestavení je často kalkulace podobného výrobku, na jejímž základě se vytvoří podrobný rozpis nákladových položek. [2]
 - operativní – Využívány při zadávání nákladového úkolu. Podkladem pro jejich sestavení jsou aktuální normy spotřeby materiálu. Slouží k určení výše nákladů v případě, že budou dodrženy všechny konstrukční, technologické a výrobní předpoklady. Výše režijních položek je zde stanovována dle přírážek nebo sazeb režijních nákladů,

kteřé jsou vypočteny na základě aktuálních rozpočtů režijních nákladů jednotlivých středisek. [3][4]

- **plánové** – Jsou vhodným nástrojem pro řízení nákladů výkonů v opakované, sériové a hromadné výrobě. Jedná se o kalkulace nákladů na výrobek, které jsou uvažovány pro určité časové období. Jsou podkladem pro plánovou kalkulaci podrobné normy spotřeby ekonomických zdrojů (pouze za předpokladu, že jsou podmínky v průběhu času výroby neměnné). [3][4]

b) výsledné – Z časového hlediska jde o završení celé kalkulační soustavy. Slouží jako nástroj pro hodnocení předběžných kalkulací, protože jsou sestavovány až po dokončení určitého výkonu. Jejich vypořídací schopnost záleží především na intervalu, pro který jsou sestaveny. Pokud se jedná o časově delší interval, tak vzhledem k tomu, že jsou jejich výsledky porovnávány pouze s průměrnými výsledky období, nezachytávají výkyvy výkonů. [3]

2.2. Metody kalkulace

Metoda kalkulace vychází ze stanovení jednotlivých složek nákladů na kalkulační jednici, protože je nutností, aby byl předmět kalkulace přesně vymezen. Závisí na předmětu kalkulace, na způsobu přičítání nákladů výkonům, na požadavcích kladených na strukturu a podrobnost členění nákladů. Z hlediska spektra nákladů lze kalkulace rozlišit podle toho, zda se pracuje s úplnými, nebo neúplnými náklady.

Pro stanovení nákladů na kalkulační jednici nelze uvést univerzální postup, ale je třeba brát v úvahu několik faktorů: předmět kalkulace, strukturu nákladů, dostupné informace, charakter technologie, výrobní sortiment, prostorové a organizační uspořádání, rozvrh společných nákladů a časový horizont uspořádání. [1][9][9]

Dle rozsahu nákladů zahrnutých do kalkulace rozeznáváme:

- a) kalkulace úplných nákladů (absorpční kalkulace) - vyčíslení veškerých nákladů (režijních i přímých) spojených s výkonem
 - kalkulace dělením,
 - kalkulace přírážkové,
 - kalkulace ve sdružené výrobě,
 - kalkulace rozdílové.
- b) kalkulace neúplných nákladů – vyčíslení pouze variabilních nebo přímých nákladů. [11]

Členění kalkulace z hlediska struktury má význam ve stupňovité výrobě, kde se polotovary vlastní výroby spotřebovávají. Rozděluje se na:

- postupné kalkulace,
- průběžné kalkulace.

2.2.1. Kalkulace úplných nákladů

Hlavním smyslem takových metod kalkulace je rozhodnout o budoucím složení sortimentu, o dolním limitu cen prodávaných výkonů, nebo zda je výhodnější určitou část vyrábět ve vlastní režii nebo nakupovat.

Kritika některých nedostatků kalkulace úplných nákladů:

- nevyjadřuje vždy správně souvislosti mezi výrobními činiteli a náklady,
- nezohledňuje skutečnost, že část režijních nákladů je spojena s činností podniku jako celku,
- předpokládá znalost vyráběného množství jednotlivých druhů výrobků, což není vždy možné,
- považuje za minimální hranici ceny výrobků jejich úplné vlastní náklady a výrobky s nižší cenou považuje za nerentabilní.

A) Kalkulace dělením

- a) Prostá kalkulace dělením – Nejjednodušší metoda. Tuto kalkulaci používáme převážně v hromadné výrobě stejnorodého výrobku. Výpočet nákladů na kalkulační jednici má tvar:

$$n = \frac{N}{Q} \quad (1.1)$$

kde: n [Kč] - náklady na kalkulační jednici

N [Kč]- úhrnné náklady za období

Q [ks] - počet jednic vyrobených za období

- b) Stupňovitá kalkulace dělením – Využívá se převážně u výroby polotovarů, které se později stávají součástí výrobků, nebo v situaci, kdy chceme oddělit výrobní, správní nebo odbytové náklady.
- c) Kalkulace dělením poměrovými čísly – Tuto metodu používáme převážně u výroby podobných výrobků, které se liší pouze tvarem, velikostí, hmotností, pracností nebo např. výkonností. Právě poměrová čísla eliminují rozdíly výrobků.

B) Kalkulace přirážková

Kalkulace přirážková se využívá ve výroбах s různorodou produkcí, většinou v hromadné nebo sériové výrobě. Náklady se rozdělí do dvou skupin:

- *přímé náklady* – vypočítáme je přímo na kalkulační jednici,
- *nepřímé náklady* – rozvrhnou se pomocí zvolené základny a zúčtovací přirážky.

Rozvrhovou přirážku vypočítáme pomocí tohoto vztahu:

$$\frac{\text{režijní náklady}}{\text{rozvrhová základna}} \quad (1.2)$$

C) Kalkulace ve sdružené výrobě

Ve sdružené výrobě vzniká v jednom technologickém procesu několik druhů výrobků, proto se musí vzniklé společné náklady rozdělit mezi tyto výrobky. K rozdělení se využívá:

- zůstatková metoda – jeden výrobek považujeme za hlavní,
- rozčítací metoda – výrobky nelze rozdělit na hlavní a vedlejší.

D) Kalkulace rozdílová

Rozdílové kalkulační slouží ke kontrole přiměřenosti vynaložených nákladů. Zjišťují rozdíly skutečných nákladů a nákladů předem stanovených, odchylky od normovaných nákladů a jejich příčiny. [6][12]

2.2.2. Kalkulace neúplných nákladů

Tato metoda kalkulační rozvrhuje na výrobky pouze variabilní náklady, zbývající náklady považuje za závislé na čase, které nepromítá do nákladů výrobků, ale zahrnuje je až do celkového výsledku období. U jednotlivých výrobků nezjišťuje zisk, ale za přispívání k tvorbě hospodářského výsledku považuje příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku.

Využití kalkulační neúplných nákladů je rozmanité, např.:

- určuje dolní hranici prodejní ceny,
- zjišťuje, jak jednotlivé druhy výrobků přispívají k hospodářskému výsledku podniku. [11]

3. Střediskové náklady

K efektivnějšímu sledování nákladů pomáhá rozdělení celkové aktivity podniku z hlediska procesů, které v něm probíhají a podle možnosti je řídit, a to především pomocí rozpočtů stanovovaných pro menší oddíly podniku. Náklady jsou poté sledovány pro jednotlivé oddíly nebo střediska.

Chceme-li provést rozbor střediskových nákladů, musíme je nejdříve definovat. Jako vhodný způsob jejich rozdělení se jeví jejich dělení na přímé a nepřímé. Do které skupiny jsou náklady přiřazovány, záleží na zvolené kalkulační metodě, na způsobu evidence údajů a dalších faktorech. [11][12]

Rozdělení nákladů na přímé a nepřímé z hlediska střediska může být následující [8]:

a) přímé náklady:

- *přímý materiál* – materiál spotřebovávaný při výrobě daného výrobku,
- *přímé mzdy* – mzdy související s určitým výkonem, například je-li mzda pracovníka počítána dle vyrobených kusů,
- *přímé nářadí* – například obráběcí nože určené pro daný výrobek nebo s nízkou trvanlivostí.

b) režijní (nepřímé) náklady střediska:

- *režijní materiál* – veškerý materiál, který není přímo spjatý s výrobkem (řezné kapaliny, maziva, ochranné pomůcky atd.),
- *nářadí a nástroje* – nářadí, které není přímo určené ke konkrétnímu výrobku (např. sada klíčů, vrtačka, bruska atd.), také nesmí být součástí hmotného investičního majetku (odepisuje se),
- *odpisy* – hmotného i nehmotného investičního majetku,
- *režijní mzdy včetně pojištění* – mzdy pracovníků, kteří jsou placeni podle počtu odpracovaných hodin, včetně jejich pojištění,
- *energie* – náklady na elektřinu, zemní plyn, svařovací plyny a podobné (energii na provoz obráběcích strojů lze zahrnout přímo do kalkulace nákladů na provoz daného stroje),
- *opravy a údržba* – strojů, nářadí a dalšího majetku,

- *náklady na prostor* – spadá do nich nájemné, nebo odpisy budovy, údržba, úklid, pojištění atd.,
- *platby za nájem strojů* – pokud si firma nějaké stroje pronajímá,
- *náklady na likvidaci odpadu,*
- *náklady na zmetky,*
- *školení a vzdělávání.*

Některé z těchto nákladů lze přiřadit přímo ke konkrétním strojům nebo pracovištím, kterých se dané náklady týkají. Obecně je snaha přiřadit co nejvíce nákladů, aby bylo možné přesněji stanovit hodinovou sazbu jednotlivých pracovišť. Náklady, které přiřadit nelze, se ponechají jako režijní náklady střediska.

4. Metoda hodinových nákladových sazeb

Hodinová režijní (nebo také nákladová) sazba je dle své definice hodnota režijních nákladů připadajících na jednu hodinu činnosti subjektu, ke kterému se vztahuje. Cílem této metody je stanovení hodinové režijní sazby (dále jen HRS) pro jednotlivá střediska. Ta potom udává cenu časové jednotky, obvykle hodiny nebo normohodiny, podle výše společných nákladů. Hodinová sazba je určena jako podíl společných režijních nákladů a stanoveného časového fondu dle vztahu:

$$\text{HRP} = \frac{\text{RN}}{\text{KAP}} \quad (1.3)$$

kde: HRP [Kč/hod] - hodinový režijní paušál

RN [Kč] - režijní náklady

KAP [hod] - kapacita střediska

Touto metodou se hodnotí hospodárnost běžných provozních pracovišť, procesů, strojů a dalších útvarů. Výhodou HRS je její využití jak pro kalkulační propočty, tak jako vhodného motivačního ukazatele. [2][12]

4.1. Položková metoda

Tato metoda vznikla z důvodu potřeby stanovit hodnotu jednotlivých položek u pracovišť s vysokou pořizovací hodnotou a zpravidla vysoce kapacitně vytížených. Poskytuje podrobnější informace o složení nákladové sazby. Je členěna na několik složek, z nichž každá souvisí s určitou skupinou nákladových položek a zpravidla s jinou funkční odpovědností pracovníků. [11]

Tato alternativa je užitečnou manažerskou pomůckou. Ukazuje, jakou váhu mají jednotlivé skupiny nákladů (např. skupina zahrnující náklady související s pořízením kapacity často mívá mnohem vyšší váhu než skupiny zbývající). Položková metoda také zachycuje odpovědnost dílčích položek vůči patřičné skupině řídicích pracovníků. Umožňuje také dopředu určit dopad určitých změn, například zvyšování mezd nebo ukončení leasingové či odpisové doby stroje. [8]

4.2. Vertikální metoda

Tato metoda je využívána především kvůli potřebě stanovit samostatné sazby pro jednotlivá pracoviště s vysokými náklady. Vysoké náklady pracoviště mohou vznikat buď vysokou pořizovací cenou, nebo také nízkou kapacitou využití daného pracoviště.

Vertikální metoda počítá s více sazbami místo jedné společné sazby. Běžně bývá stanovena sazba společné vyšší části, což může být například středisko. Pro dílčí pracoviště je stanovena samostatná nákladová sazba, u které se berou v úvahu jen ty náklady, které jsou jednoznačně spojeny se střediskem, ve kterém se pracoviště nachází. Mezi tyto náklady na dílčí pracoviště patří například náklady na stroje, na software, náklady na prostor, případně i další náklady, jsou-li pro konkrétní pracoviště měřeny (například režijní materiál, náklady na opravu a údržbu, energie a podobně).

Do společné režijní částky spadají náklady, které jednotlivým pracovištím přiřazeny nejsou. Jedná se o společné náklady určené pro zajištění chodu střediska, jako například náklady na řídicí pracovníky, manipulační dělníky, střediskovou kontrolu, mezisklady, společná zařízení a prostory. [11]

4.3. Controllingová metoda

Tato metoda je pro řídicí pracovníky nejpřínosnější metodou kalkulace hodinové nákladové sazby. Je zaměřena na vysvětlení působení určujících faktorů na odchylku od skutečné hodinové sazby. Její podstata je následující: Nejprve je třeba určit, které faktory jsou pro hodinovou sazbu daného stroje rozhodující a mohou mít významný vliv na rozdíl mezi skutečnou a plánovanou hodnotou hodinové nákladové sazby. Následně je nutné zaměřit se na veličiny, které s těmito faktory souvisí. Sledují se zejména tyto faktory [11]:

- **faktor využití efektivního časového fondu** – určuje míru vlivu využitého počtu hodin efektivního časového fondu oproti plánované hodnotě na výši hodinové nákladové sazby. Stanovení plánované hodnoty vychází z

celkového časového fondu, který je k dispozici, od něj se pak odečtou plánované časové ztráty, jako je dovolená, pracovní porady, školení atd.,

- **faktor vlivu neplánovaných časových ztrát** – zachycuje dopad neplánovaných časových ztrát na hodinovou nákladovou sazbu. Jedná se o takové ztráty, ke kterým by docházet nemělo, ale přesto se vyskytují. Ve výrobě k nim dochází například při čekání na dokončení předcházející operace, čekání na materiál; patří mezi ně i porucha stroje či chybějící pracovník na pracovišti,
- **faktor produktivity** – zde je hodnocen dopad vyšší či nižší produktivity, která je vyjádřena skutečnou spotřebou času na určité práci oproti času plánovanému,
- **faktor změny nákladů** – vliv vyšší či nižší skutečné hodnoty nákladů dané entity oproti hodnotám plánovaným.

Z praktického pozorování vyplývá, že ve většině případů je rozdíl mezi skutečnou a plánovanou hodnotou hodinové nákladové sazby ovlivňován spíše odchylkami využití kapacity než odchylkami v nákladech pracoviště. Z tohoto důvodu se také sledují tři faktory týkající se kapacity (faktor využití efektivního časového fondu, faktor vlivu neplánovaných časových ztrát a faktor produktivity) a pouze jeden týkající se nákladů (faktor změn nákladů).

Tato skutečnost je dána tím, že převážnou část nákladové sazby tvoří položky, které jsou dále děleny právě efektivním časovým fondem (časem využití). Jednou z těchto nejvýznamnějších položek jsou odpisy strojů.

S výše uvedenými faktory souvisí korekční koeficienty, pomocí nichž lze vypočítat aktuální hodinovou režijní sazbu dle vztahů na následující stránce. [8][11]

$$HRP_{AK} = HRP_{PL} \cdot k_{ZK} \cdot k_{NZ} \cdot k_{PN} \cdot k_{RN} \quad (1.4)$$

$$HRP_{PL} = \frac{RN_{PL}}{CF_{EPL}} \quad (1.5)$$

$$k_{ZK} = \frac{CF_{EPL}}{CF_{ESK}} \quad (1.6)$$

$$k_{NZ} = \frac{CF_{ESK}}{CF_{ESK} - CF_{ZTR}} \quad (1.7)$$

$$k_{PN} = \frac{CF_{ESK} - CF_{ZTR}}{Nh_0} \quad (1.8)$$

$$k_{RN} = \frac{RN_{SK}}{RN_{PL}} \quad (1.9)$$

- kde:
- HRP_{AK} [Kč/hod] - hodinový režijní paušál aktuální
 - HRP_{PL} [Kč/hod] - hodinový režijní paušál plánovaný
 - k_{ZK} [-] - korekční koeficient změny kapacity
 - k_{NZ} [-] - korekční koeficient neplánovaných ztrát
 - k_{RN} [-] - korekční koeficient režijních nákladů
 - k_{PN} [-] - korekční koeficient plnění norem
 - CF_{EPL} [hod] - efektivní časový fond plánovaný
 - CF_{ESK} [hod] - efektivní časový fond skutečný
 - CF_{ZTR} [hod] - neplánované časové ztráty
 - RN_{SK} [Kč] - režijní náklady skutečné
 - RN_{PL} [Kč] - režijní náklady plánované
 - Nh_0 [Nh] - odvedené normohodiny

II. Praktická část

5. Charakteristika firmy Bühler

Firma Bühler CZ s.r.o., se sídlem Nádražní 696, Žamberk, PSČ 561 01, Česká republika, identifikační číslo 241 49 152, je jednou z dceřiných firem společnosti Bühler Holding AG, se sídlem Gupfenstrasse 5, 9240 Uzwil, Švýcarská konfederace, registrační číslo CHE-102.580.454. [13]



Obrázek 2 - Poloha firmy Bühler CZ (upraveno)

[15]

Bühler je odborný a technologický partner společností, které pěstují obiloviny, luštěniny, ořechy nebo boby a dále je zpracovávají na základní potraviny nebo krmiva. Také je partnerem firem, jenž progresivním způsobem zpracovávají technické materiály. Firma Bühler drží světové vedoucí postavení v technologiích a procesech pro zpracování zrna na mouku a krmiva, výrobu těsta a čokolády, ale i na poli výroby tlakových odlitků z hliníku. Jádrem výše popsaných technologií leží v oblasti mechanických a tepelných procesů zpracování. [15]

Holding je na trhu již 150 let, během kterých získal odborné znalosti a zkušenosti, pomocí kterých pro své zákazníky hledá stále nová a jedinečná řešení, která jim umožňují být úspěšnými na trhu. Díky svým závazkům v oblasti jakosti a desítkám let celosvětového působení získal holding pověst spolehlivého partnera.

[15]

V současné době Bühler se svými závody a obchodními zastoupeními působí ve více než 140 zemích světa, má 33 výrobních závodů, ve kterých zaměstnává zhruba 13 000 pracovníků a v roce 2018 vytvořil obrat 3,27 miliard švýcarských franků (přibližně 75 miliard Kč). [15][17]

Má práce se věnuje především dceřiné firmě tohoto holdingu, kterou je Bühler CZ, ve které tato práce analyzuje kalkulace nákladů.

5.1. Historie firmy Bühler CZ

V místech kde dnes stojí závod Bühler CZ s.r.o. byla roku 1908 postavena tkalcovna se šlichtovnou, ve které se vyráběly bavlněné tkaniny. Od té doby se v těchto prostorách prostřídalo několik firem.



Obrázek 3 - Žamberecká tkalcovna z roku 1908

[16]

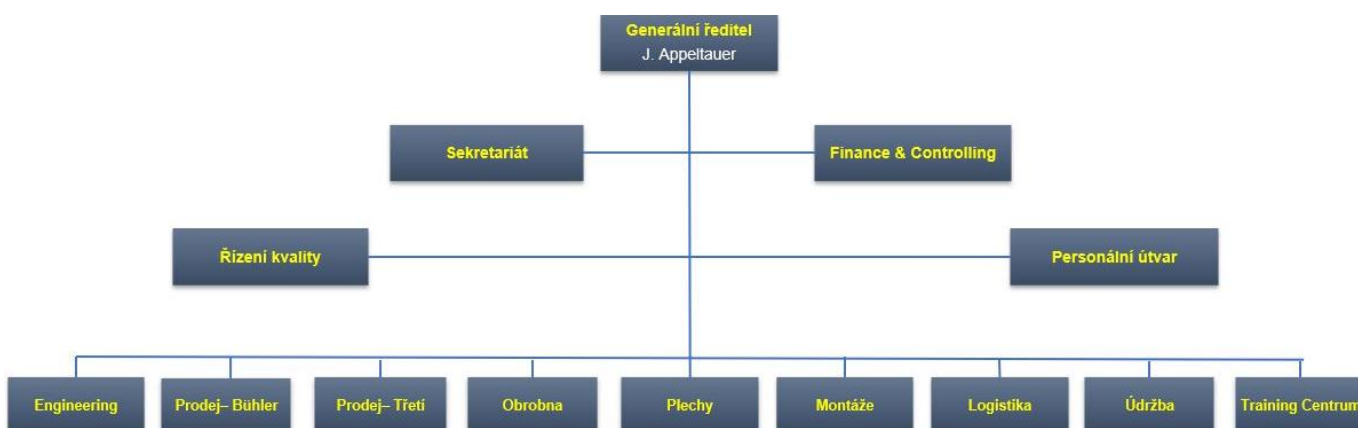
Přelom nastal roku 1968, kdy byly tkalcovské stavy odstraněny a nahradily je kovoobráběcí stroje. Prostory se tedy namísto textilní výrobě začaly věnovat výrobě strojírenské. Továrna byla částečně zrekonstruována a převedena pod národní podnik Kovostav. Později se podnik stal součástí koncernu Elitex.

V roce 1994 byl podnik privatizován švýcarským holdingem Rieter a začátkem roku 2012 byl odprodán švýcarské firmě Bühler, která jej vlastní dodnes.

Záměrem firmy Bühler je rozšiřování komplexu, a proto modernizovala výrobní technologie a roku 2014 podnik rozšířila o nové výrobní prostory. [15][16]

5.2. Organizační schéma Bühler CZ

V čele organizačního schématu firmy Bühler CZ se nachází generální ředitel, pan Ing. Jiří Appeltauer. Ke zpracování osobních údajů ostatních zaměstnanců jsem nedostal souhlas.



Můžete si povšimnout, že ve schématu jsou 2 střediska pro prodej. *Prodej- Bühler* totiž slouží pro komunikaci s mateřskou firmou a středisko *prodej- třetí* komunikuje s ostatními zákazníky.

Ve středisku *training centrum* se vzdělávají žáci technicky zaměřených středních škol, potencionální zaměstnanci firmy. Bühler CZ spolupracuje se školami v okolí a poskytuje jim zařízení pro vzdělávání žáků.

5.3. Popis podstatného okolí podniku

Většinou část zakázek firmy Bühler CZ s.r.o. (okolo 80%) tvoří objednávky mateřského holdingu (Bühler AG) a zbylých 20% objednávek pochází od třetích zákazníků¹. Proto zde přiblížím portfolio Bühleru AG, jakožto největšího zákazníka, na němž je podnik Bühler CZ s.r.o. závislý.

Pro své zákazníky Bühler AG projektuje a vyrábí:

- mlýny na mletí mouky,
- čističky krupice k čištění, třídění a dosoušení mleté pšenice a kukuřice,
- optické třídičky k třídění obilí, luštěnin, bobů, kávy, čaje, sušené zeleniny i recyklovaného plastu,
- válcovačky čokolády pro výrobu čokoládových náplní a polev,
- extrudery pro výrobu cereálií a krmiv pro zvířata,
- válcovací stroje vyrábějící metalické plasty pro solární buňky, skleněné pasty pro plasmové a TFT obrazovky, tiskařské barvy a kosmetické produkty,
- stroje pro tlakové lití, na kterých se vyrábí odlitky pro letecký a automobilový průmysl, domácí spotřebiče a přístroje pro energetiku.

[14]

30 % světové produkce rýže a luštěnin je řešeno technologiemi firmy Bühler. Na strojích Bühler je vyráběno 70 % veškeré čokolády a zpracováno 65 % světové produkce obilí. Každé druhé nově vyrobené auto má tlakové odlitky vyrobené na stroji Bühler. Na zařízeních této firmy je vyráběno i přes 75% všech barev na bankovky. [16]

¹ Označení zákazníků jiných než holding Bühler

Každý den přicházejí miliony lidí do styku s výrobky a technologiemi od firmy Bühler



Obrázek 5 - Bühler výrobky

[16]

Vstupním materiálem jsou především polotovary, jako například plechy různých tlouštěk, tyče, odlitky a výkovky, které se dále zpracovávají. Firma využívá systém kanban. Jedná se o šrouby, matice, podložky a podobné spotřební zboží. Dalším sortimentem dodávaným do Bühleru jsou chladicí kapaliny, nástroje, ochranné pomůcky a čisticí prostředky. S většinou dodavatelů má Bühler navázanou dlouhotrvající spolupráci.

5.4. Popis výrobního programu

Ve firmě Bühler CZ probíhá zpracování polotovarů na mnoha strojích a linkách. V areálu se nachází obrobna vybavená číslicově řízenými stroji pro obrábění kubických a rotačních součástí. Obráběnými materiály jsou převážně uhlíkové oceli, šedá litina a slitiny hliníku.

V nově vybudované hale se zpracovávají plechové tabule, a to pomocí moderních strojů pro laserové řezání, ohýbání, skružování a svařování v ochranné atmosféře.

Produkty mohou být povrchově upravovány lakováním. Firma využívá mokrou i práškovou lakovnu. Standardně je dílec nalakován bílou barvou, charakteristickou pro výrobky Bühler. Bílá barva je oblíbená, protože bílé prostředí působí čistě a nekontrastuje například s moukou. Pokud však zákazník požaduje lakování jinou barvou, není problém dílec nalakovat podle jeho přání.

Po lakování mohou být dílce na montážních linkách a v buňkách sestaveny do montážního celku, a to včetně elektroinstalace a dalších potřebných součástí. Firmu tedy opouštějí výrobky v různých formách. Od obrobků, přes lakované dílce až po kompletní sestavy.

Na závěr jsou produkty konzervovány, baleny a jinak připravovány k přepravě zákazníkům po celém světě. Nejčastější jsou přepravy nákladním automobilem a lodí.

Pro lepší představu přikládám fotky konkrétních výrobků a polotovarů, které firma produkuje.



Obrázek 6 - Obrobky a svařence

Na obrázku 6 jsou vyobrazeny některé z obrobků a svařenců firmy Bühler. Tyto dílce mohou být dále lakovány, či montovány do sestav.



Obrázek 7 - Lakované dílce

Obrázek 7 ukazuje příklady dílců, které byly ve firmě vyrobeny a nalakovány.



Obrázek 8 - Dvouválcový Extruder (sestava)

Na stroji zobrazeném na obrázku 8 lze vyrábět cereálie ke snídani, lehké občerstvení (snack), potraviny pro krmení domácích zvířat, krmení pro ryby, nebo modifikovanou mouku a škrob.

5.5. Vybrané ekonomické ukazatele podniku

Mateřská firma patří k největším na trhu, což jí přináší mnoho výhod, jako například:

- a) mezi zákazníky má jistou pověst,
- b) poskytuje servis ke svým výrobkům a vzhledem k rozšíření po celém světě je tento servis poměrně snadno dostupný,
- c) nabízí komplexní služby, včetně projektování.

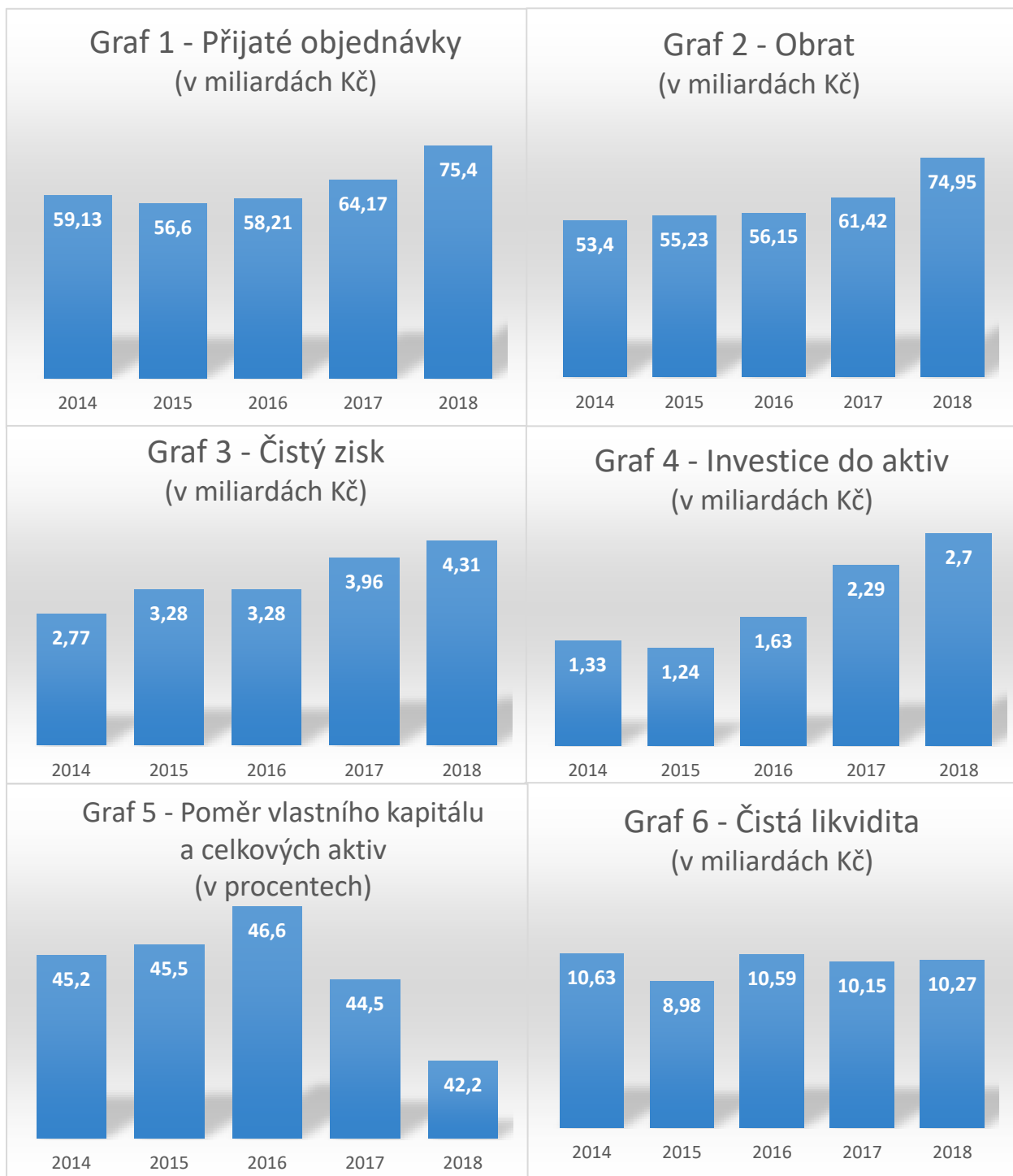
Vzhledem ke své specializaci na velkovýrobu se firma příliš nesoustředí na reklamu vůči široké veřejnosti, ale spíše se spoléhá na svou pověst a známost mezi podniky, které mají zájem o její zboží a také na malou konkurenci ve svém oboru.

S přihlédnutím k potřebám zákazníků je kladen důraz na kvalitu a výdrž produktu, a to i navzdory případné vyšší ceně. Mezi zákazníky totiž většinou patří velké podniky a každá porucha na výrobní lince znamená vysoké ztráty (tudíž si podnik raději zakoupí vybavení za vyšší pořizovací cenu, aby následně nedocházelo ke ztrátám kvůli zastavení linky).

Mezi silné stránky firmy patří celosvětové rozšíření, působení na trhu, o který je stálý zájem (potravinový průmysl) a vývoj nových řešení pro zákazníky.

Ovšem i takto velká firma může čelit hrozbám, jako je v současnosti například nedostatek technicky vzdělaných lidí na trhu práce. Vzhledem ke stále přísnějším nařízením v oblasti ekologie motorových vozidel patří mezi další hrozby snížení zájmu o produkty, jako jsou tlakové odlitky pro automobilový průmysl.

Pro představu vývoje firmy Bühler AG jsou na následujících stránkách grafy zobrazující vývoj vybraných faktorů v průběhu posledních pěti let.



Zdroj: vlastní tvorba

Přijaté objednávky jsou důležitým ukazatelem růstu podniku. V grafu 1 můžeme sledovat, že za poslední tři roky se hodnota podnikem přijatých objednávek zvyšuje, což podniku prospívá.

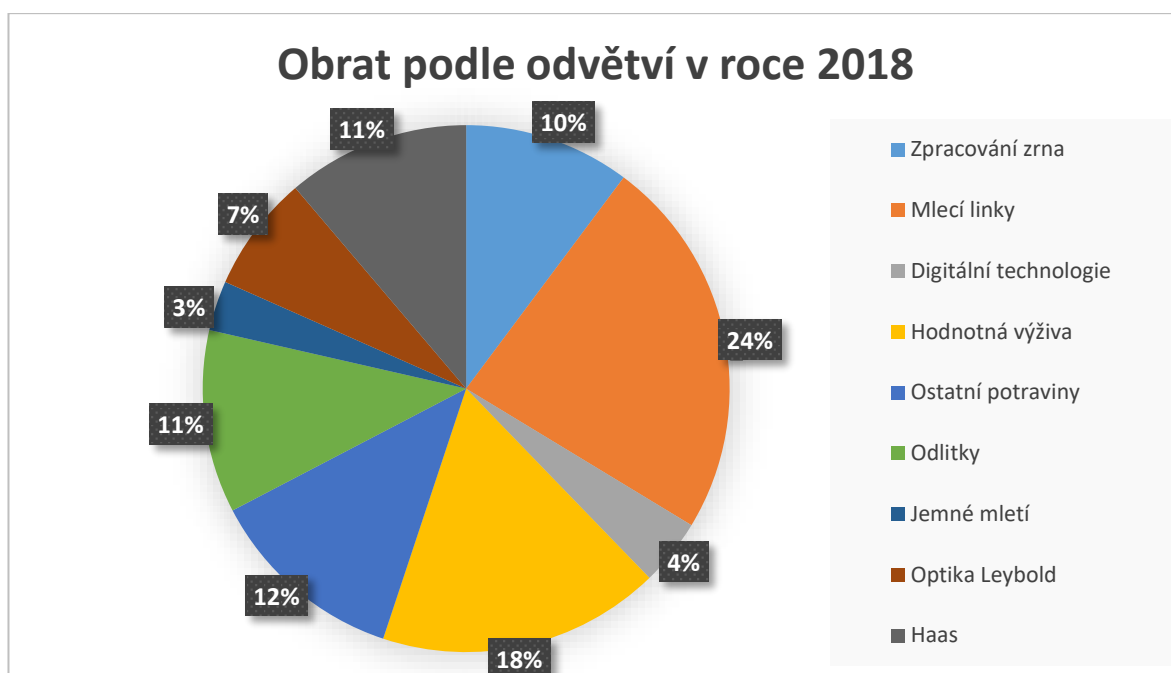
Roční obrat zobrazený v grafu 2 za posledních pět let roste a podobně se chová i čistý zisk firmy zobrazený v grafu 3. Vzhledem k tomu, že zisk je naprosto zásadní ukazatel úspěšnosti podnikání, tak jeho růst značí, že firma podniká úspěšně. Zisk pomáhá firmu rozvíjet a lze pomocí něj financovat investice a rozvoj firmy.

V posledních třech letech stoupají i investice do aktiv, což vidíme v grafu 4. Investice jsou potřebné pro udržení růstu a konkurenceschopnosti podniku. Z nárůstu investic do aktiv během pěti let na více než dvojnásobek je poznat, že se firma stále rozrůstá.

Graf 5 zobrazuje podíl vlastního kapitálu, který spolu s hospodářským výsledkem (zisk/ztráta) a výší tržeb hodnotí například investoři a dodavatelé jako rychlý náhled na finanční kondici firmy. Tento podíl ve firmě minulý rok poklesl přibližně o 2,3 procentního bodu a to především kvůli akvizici firmy Haas.

Čistá likvidita označuje hotovost a aktiva, která jdou rychle přeměnit na peníze mínus aktuální závazky. Mohou ji sledovat dodavatelé, aby zjistili, zda je podnik schopen splácet. Likvidita aktiv firmy Bühler v posledních letech kolísá, ale nikterak výrazně a stále se drží na poměrně vysoké hodnotě.

Pro lepší představu o objemech tržeb v jednotlivých odvětvích firmy Bühler AG jsem sestavil podrobnější graf obrátu pro rok 2018.



Graf 7 - Obrat podle odvětví v roce 2018

Zdroj: vlastní tvorba

Položka *hodnotná výživa* obsahuje například těstoviny, snídaňové cereálie a granule pro domácí zvířata. V podniku se eviduje odděleně od *ostatních potravin* mezi které patří především čokoláda, oplatky, vafle a podobné pochutiny.

Odvětví *jemného mletí* se zabývá výrobou barev a to především kvalitních pro použití například na bankovky.

Optika Leybold se kromě optiky zaměřuje na 3D pokovování pro automobilový průmysl, solární jednotky a speciální vakuové systémy.

Bod *Haas* značí firmu, která byla v roce 2018 připojena k holdingu Bühler. Její obrat je kvůli tomuto novému spojení zatím evidován zvlášť.

6. Analýza současného stavu podnikových kalkulačních metod

Podnik Bühler CZ s.r.o., kterého se má práce týká, má velmi pokročilý systém kalkulací. Firma používá systém SAP, ve kterém lze dohledat jak absolutní hodnotu rozdílu, tak procentuální odchylku mezi rozpočtem a skutečnými náklady. V tomto systému lze najít i množství dalších informací týkajících se nejen nákladů.

V následujících podkapitolách se věnuji kalkulačním metodám využívaným firmou Bühler CZ s.r.o.

6.1. Nákladová střediska a jejich funkce

Celá firma je rozdělena na takzvaná nákladová střediska, pro která se evidují náklady. V prostorách firmy je několik profit center, přičemž každé profit centrum obsahuje několik středisek. První profit centrum je správní a další tři jsou výrobní.

Náklady jsou účtovány (je-li to možné) přímo na jednotlivá střediska. V případě, že to z povahy věci není možné, účtárna má pokyn, jak náklady rozúčtovat. Například faktura za spotřebu vody se již na vstupu rozúčtuje na střediska. Je zde zvolen alokační klíč podle počtu dělníků ve výrobě.

Přehled těchto oddělení a středisek lze nalézt v [příloze 1](#) (Nákladová střediska firmy Bühler Žamberk (BZAM)). V [příloze 2](#) (Popis vybraných nákladových středisek BZAM) jsem se pokusil přiblížit význam vybraných středisek.

[Příloha 1](#) obsahuje sloupec *typ*. V tomto sloupci jsou střediska rozdělena na:

- a) Produktivní - jedná se o výrobní střediska, ke kterým jsou počítány hodinové nákladové sazby ve výrobě, tato střediska produkují výkony výroby (obrábění, lakování, montáž),
- b) Režie IPC (Indirect productive costs) - střediska přímo podporující výrobu, náklady takto označených středisek se při výpočtu HNS alokují ke střediskům výrobním podle příslušných alokačních klíčů,

- c) Režie FOC (Factory overhead costs) - podnikové označení pro režii správy závodu a režii odbytu, tato střediska podporují výrobu nepřímo, jejich náklady se nemohou počítat do HNS, a proto jsou přiřazovány až při kalkulaci konečných nákladů výrobků,
- d) Režie MHC (Material handling costs) - podnikové označení pro střediska s materiálovou režii, náklady těchto středisek se podobně jako u středisek s režii FOC nepočítají do HNS, ale přiřazují se při kalkulaci nákladů na výrobky,
- e) Technická - jedná se o pomocná střediska, která byla nutno založit při výpočtech v informačním systému.

Produktivní nákladová střediska firmy Bühler CZ často nesou názvy strojů, které produktivní středisko obsahuje. Například pracoviště s CNC obráběcím centrem se skládá z tohoto CNC stroje, jeho periferií (sud s chladicí kapalinou, skříně s nástroji a podobně), prostoru pro polotovary před obrobením, prostoru pro obrobené polotovary a prostoru pro obsluhu.

6.2. Dělení nákladů podniku

Náklady podniku jsou rozděleny do dvou kategorií podle společných vlastností. První kategorie zahrnuje nákladové položky fixního charakteru. To znamená náklady na odpisy stroje, náklady na plochu (odpisy haly, energie osvětlení, vytápění, úklid, odpisy přípravků). Firma sem řadí také alokované náklady IPC středisek, zde jsou také náklady na mzdy pracovníků správy. Společným znakem těchto nákladů je, že nezávisle na délce využití stroje tyto náklady zůstávají neměnné (musí být uhrazeny i když stroj nepracuje). Jejich podíl v hodinové sazbě klesá s rostoucím časovým fondem stroje.

Do druhé kategorie patří náklady variabilního charakteru, mezi které jsou řazeny položky jako elektrická energie spotřebovávaná strojem, řezné kapaliny a nástroje s nižší životností spolu s jednorázovými přípravky. Mezi náklady variabilního charakteru jsou ve firmě Bühler řazeny i mzdy lidí pracujících ve výrobě

(obsluha strojů, montéři atd.). Při změně objemu práce může být pracovník přemístěn na jinou pozici (náklady na pracovníka jsou tedy ke stroji přiřazeny, pouze když na něm pracuje). Tyto položky mají společné to, že čím déle stroj pracuje, tím vyšší jsou tyto náklady. V hodinové sazbě se jejich výše nemění v závislosti na časovém fondu stroje.

6.3. Podnikové propočty

Náklady výrobních středisek se evidují a po přiřazení nákladů společných středisek režie IPC k jednotlivým pracovištím (strojům, montážním buňkám, úpravnám povrchu apod.) se spočítají hodinové nákladové sazby (HNS) pro střediska, u kterých to má smysl.

6.3.1. Alokace nákladů ve firmě Bühler

Základem alokace je stanovit si správné alokační klíče. Současné alokační klíče firmy jsou následující:

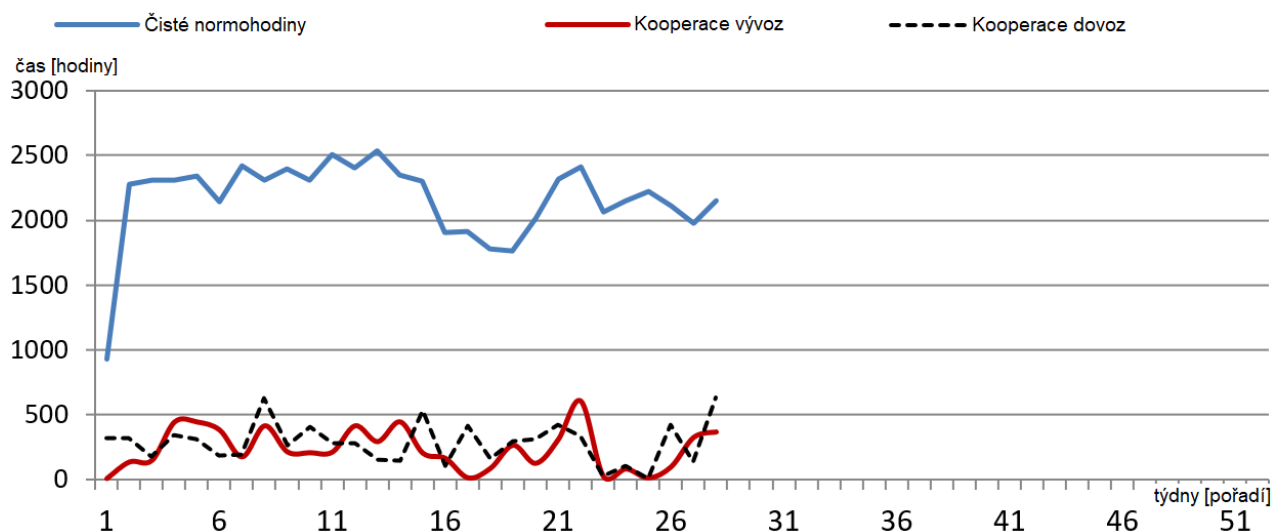
- *počet čtverečních metrů* - používá se pro alokaci nákladů na vytápění, svícení, úklid apod.,
- *počet lidí* - alokační klíč, který je používán pro alokaci nákladů na obědy a na personální správu,
- *počet dělníků ve výrobě* - používá se například pro alokaci nákladů na vodu (největší množství vody je spotřebováno v umývárkách dělníků),
- *počet počítačů* - používá se pro alokaci nákladů na správu sítě (několik techniků jakožto zaměstnanců firmy + vzdálená správa a poskytování služeb od mateřské firmy),
- *velikost zásob* - používá se pro alokaci nákladů na skladovací prostory,
- *spotřeba elektrické energie na strojích* - používá se pro alokaci nákladů na energii, určován podle výrobních štítků.

Společné náklady se ve firmě Bühler alokují tímto způsobem:

- náklady středisek režie IPC (přímo podporujících výrobu) jsou podle alokačních klíčů přiřazeny jednotlivým oddílům,
- v každém oddílu jsou tyto náklady dále přiřazovány k jednotlivým výrobním střediskům podle výkonů pracovišť* (čím vyšší výkon, tím větší procento je na toto středisko alokováno),
- náklady středisek FOC a MHC nejsou alokovány do produktivních středisek, ale jsou přiřazeny do nákladů výrobků v kalkulačním vzorci (MHC jako procento k materiálovým nákladům, FOC jako procento k celkovým nákladům).

*Výkony pracovišť jsou důležitou součástí pro alokování nákladů uvnitř firemních oddílů. Kvůli lepší představě přikládám graf výkonů v jednotlivých týdnech.

Týdenní výkony



Graf 8 - Týdenní výkony

Zdroj: podnikový systém (upraveno)

Z grafu můžeme vyčíst výkon pracoviště v jednotlivých týdnech během roku. Data jsou aktuální pro rok 2019.

Položky *kooperace vývoz* a *kooperace dovoz* značí dílce, které jsou z firmy Bühler převáženy k opracování do jiných firem z důvodu naplnění kapacit na strojích, na kterých se měly obrábět. Kapacitám se dále věnuji v následující kapitole.

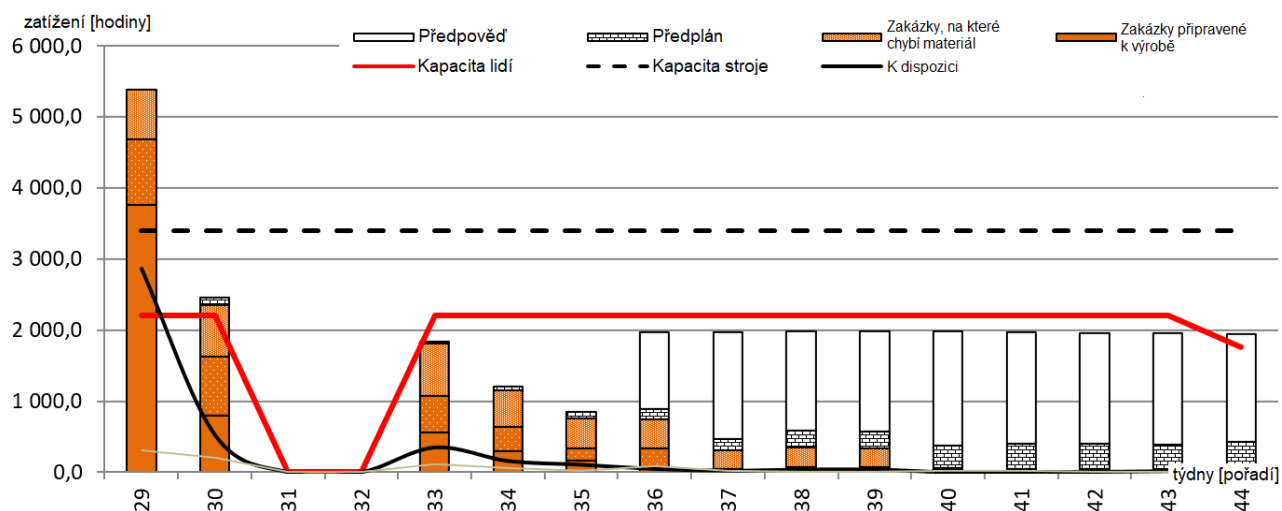
Údaje, které byly použity k vytvoření tohoto grafu, pochází z podnikového systému SAP. U každého pracoviště se nachází panel se čtečkou, kterou obsluha načte čárový kód zakázky a operace na daném pracovišti je následně v systému zaevidována jako hotová. Každá zakázka má také technologem určenou dobu trvání jednotlivých operací a podle těchto dob se načítají výkony na pracovištích. Skutečná a technologem určená doba práce se mohou lišit. Tyto odchylky jsou též evidovány v systému SAP.

6.3.2. Produktivní hodiny firemních pracovišť

Ve firmě Bühler jsou produktivní hodiny stanoveny pracovníky Controllingu. Vychází se z obchodního plánu společnosti na následující rok. Přihlíží se také k tomu, jak jsou stroje produktivní (ty jsou obvykle využité na 3 směny), jak přinášejí krytí fixních nákladů, a musí se také přihlídnout, jak jsou obsazeny kvalifikovanou obsluhou. V průběhu a na konci roku se vyhodnocuje, na kolik přesně byly rozpočtové výpočty provedeny.

V grafu na následující straně jsou vyobrazeny kapacity a zatížení profit centra obrobna. Všechny z těchto veličin jsou sledovány i pro jednotlivá pracoviště.

Zatížení obrobny



Graf 9 – Zatížení obrobny

Zdroj: podnikový systém (upraveno)

Můžeme si povšimnout, že černá přerušovaná čára, která značí maximální kapacitu stroje, se nepřekrývá s červenou čarou, která značí aktuální kapacitu omezenou lidskými zdroji. Je tomu tak z důvodu, že se profit centrum potýká s nedostatkem lidí. Stroje tedy nejsou využity na plný potenciál.

Ve 29. týdnu oranžový sloupec (*zakázky*) převyšuje aktuální kapacitu, a tudíž víme, že na daný týden má firma více zakázek, než dokáže zpracovat. V takovém případě pověřený pracovník zjistí, zda jde o zakázku posunout na jiný termín a jestliže to není možné, nebo je přetíženo velké množství termínů, tak poptá kooperaci. Při kooperaci Bühler odváží dílce ke zpracování do jiných firem. Ty se posléze vrací opracované a pokračují v cyklu uvnitř firmy (jsou lakovány, případně vstupují do montážních celků).

Oranžově probarvené sloupce zastupují již přiřazené zakázky. Pro zakázky, které jsou připraveny k výrobě (materiál na hale) je použita sytě oranžová barva. Oranžová s bílou texturou značí zakázky, pro které je materiál připraven ve skladu a světle oranžová barva značí zakázky, ke kterým materiál chybí.

Bílé sloupce jsou předpovědí, kolik zakázek se na daný týden očekává.

6.3.3. Popis stanovení hodinové nákladové sazby pracovišť firmy Bühler CZ

HNS výrobních středisek se v této firmě počítají na konci účetního období dle následujících kroků:

1. sečtou se všechny přímé náklady daného výrobního střediska, na toto středisko se podle alokačních klíčů alokují náklady středisek, které ho přímo podporují (IPC),
2. na součet nákladů střediska a alokací se může aplikovat korekce,
3. Celkové náklady po korekci se vydělí počtem produktivních hodin.

Ve firmě Bühler se počítá několik hodinových sazeb. Jedná se o:

- *celkovou HNS* - počítá se způsobem popsaným výše, v této sazbě jsou zahrnuty náklady pracoviště (odpisy, obsluha atd.) a náklady režii přímo podporujících toto výrobní středisko,
- *HNS fixního charakteru* - hodinová nákladová sazba počítaná z fixních nákladů,
- *HNS variabilního charakteru* - hodinová nákladová sazba vypočtená z nákladů stroje, vedených firmou jako variabilní (především obsluha).

Všechny tyto sazby lze nalézt v systému SAP, který firma používá a využít je pro určení nákladů na nové výrobky, je-li to potřeba.

HNS firmy pro následující účetní období určují zaměstnanci kontrolingu odhadem podle HNS z účetních období minulých (meziročně se příliš nemění). HNS se následně také používají jako nástroj pro alokaci nákladů k jednotlivým pracovištím (přes výpočet výkonů pracovišť, který jsem popsal dříve).

6.3.4. Náklady na výrobky

K tomu, aby podnik zjistil veličiny níže uvedené, přebírá následující data:

- a) Výši hodinové nákladové sazby - pro každé pracoviště, kterým výrobek prochází,
- b) Časovou dotaci - jak dlouho se výrobek na jednotlivých pracovištích zpracovává,
- c) Cenu materiálu - všech materiálů a obrobků, které do výroby vstoupily, spočítá se jako součin jednotkové ceny materiálu a jeho množství,
- d) Materiálovou režii - jedná se o materiál, který se se nedá přímo přiřadit k jednotlivým výrobkům (například kanbanové položky, maziva strojů, čisticí prostředky), označována i jako režie MHC,
- e) Režii FOC - vysvětlena v kapitole 6.1., je připočítávána procentuálně podle výkonů pracovišť.

Data jsou přebírána ze systému SAP a z tabulek v programu Excel.

Jakmile jsou zajištěny všechny vstupní hodnoty, jsou náklady na výrobky kalkulovány dle následujícího vzorce:

$$NV = (HNS_1 * CD_1 + HNS_2 * CD_2 + \dots + HNS_n * CD_n) + MAT + MHC + FOC$$

kde: NV - náklady na výrobek

HNS₁ - hodinová nákladová sazba prvního pracoviště, kterým výrobek prochází

CD₁ - časová dotace prvního pracoviště, kterým výrobek prochází

MAT - cena materiálu použitého na výrobu daného výrobku

MHC - náklady na materiálovou režii přiřazené k výrobku

FOC - náklady na režii správy a odbytu přiřazené k výrobku

Každé pracoviště i každý materiál má vlastní unikátní kód. Jako první krok při kalkulaci nákladů pracovník ze systému SAP extrahuje tabulku, která obsahuje tento kód, název operace nebo název materiálu, jednotky, cenu, označení nákladového střediska a druh nákladu.

Jednotky jsou v systému udávány v kusech, kilogramech a hodinách. Cena se udává jednotková (Kč/ks, Kč/kg, Kč/hod), a proto k tomu abychom dostali výslednou cenu materiálu či operace, stačí tyto dvě veličiny vynásobit.

Tabulka 1 – Extrakce ze systému SAP

	Price	Produkti onsabna be	Menge	Menge MIN	TOTAL	KST	Arbeitsplatz	Materiál	PrCtr	Kosten art	Arbeitsp latz
ŘEZAT LASEREM - ODJEHLIT DLE IL 4001		0	H		1 223,59		71320 71320 71320-01 MSTD		7121	927421	71320M
ŘEZAT LASEREM - ODJEHLIT DLE IL 4001		0	H		191,23		71320 71320 71320-01 PSTD		7121	927423	71320P
2K-EP-HAFTGRUND 5706 LICHTGRAU RAL 7035		1	KG		329,76		711 050 002 508	50002508	7112	600000	
TUŽIDLO EP HAERTER 5797 6:1		1	KG		76,68		711 050 002 509	50002509	7112	600000	
REDIDLO EP VERDUENNER 5106		1	L		27,81		7110 UXB -24600-021	UXB -24600-021	7111	600000	
PUR VRCH. BILÁ vys. lesk 2K PUR-AC Lack		1	KG		534,3		711 050 003 135	50003135	7112	600000	
TUŽIDLO PUR HAERTER 5770 GLANZ		1	KG		81,27		711 050 002 511	50002511	7112	600000	
REDIDLO PUR VERDUENNER 5102		1	L		24,72		711 050 002 514	50002514	7112	600000	
SVORNIK PRIVAROVACI M10X20 S235 J2G3		100	KS		109,31		7110 UXX -10146-089	UXX -10146-089	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 5x2000x4000		1	KG		101,67		7110 UNR -11000-064	UNR -11000-064	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 5x2000x4000		1	KG		616,72		7110 UNR -11000-064	UNR -11000-064	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 5x2000x4000		1	KG		1 166,76		7110 UNR -11000-064	UNR -11000-064	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 5x2000x4000		1	KG		1 116,76		7110 UNR -11000-064	UNR -11000-064	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 5x2000x4000		1	KG		1 066,75		7110 UNR -11000-064	UNR -11000-064	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		3 500,28		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		2 000,16		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		242,61		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		158,72		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		207,42		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		16,3		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		2 092,76		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		3 407,68		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		131,49		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		246,32		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		148,16		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000		1 000,00	KG		16,3		7110 UNR -11000-037	UNR -11000-037	7121	600000	
ZÁVITOVAŤ		0	MN		68,17		71360 71360 71360-01 RSTD		7121	927422	71360R
ZÁVITOVAŤ		0	H		170,55		71360 71360 71360-01 PSTD		7121	927423	71360P
POMOCNÉ PRÁČE		0	H		0		71360 71360 71360-01 RSTD		7121	927422	71360R
POMOCNÉ PRÁČE		0	H		170,55		71360 71360 71360-01 PSTD		7121	927423	71360P
OHÝBAT		0	MN		273,5		71330 71330 71330-01 RSTD		7121	927422	71330R
OHÝBAT		0	H		492,66		71330 71330 71330-01 MSTD		7121	927421	71330M
OHÝBAT		0	H		65,28		71330 71330 71330-01 PSTD		7121	927423	71330P
POMOCNÉ PRÁČE		0	H		0		71360 71360 71360-01 RSTD		7121	927422	71360R
POMOCNÉ PRÁČE		0	H		134,97		71360 71360 71360-01 PSTD		7121	927423	71360P
Skrůžň		0	MN		145		71335 71335 71335-01 RSTD		7121	927422	71335R
Skrůžň		0	H		508,5		71335 71335 71335-01 MSTD		7121	927421	71335M
Skrůžň		0	H		144		71335 71335 71335-01 PSTD		7121	927423	71335P

Zdroj: podnikový systém (upraveno)

V tabulce 1 je obsažena malá část nákladové tabulky přímo po extrakci ze systému SAP. Citlivá data jsou začerněna.

Dalším krokem je převod na přehlednější tabulku, ve které jsou stejné materiály a operace sečteny podle svých kódů pomocí funkce programu Excel. V této tabulce jsou také náklady rozděleny na náklady na operace, na materiál spotřebovaný k výrobě dílců, na materiál spotřebovaný k nalakování (ředidlo, barva, tužidlo) a na nakupované dílce (kanban, motory, těsnění...).

Tabulka vypadá následovně:

Tabulka 2 – Extrakce SAP po úpravě

Material			KG	Kč/kg	Celkem Kč	Celkem EUR
Plech DD12 (1.0398) 4x2000x4000	7110 UNR -11000-036	Raw material incl. cut off			392,62	15,40
Plech DD12 (1.0398) 6x2000x4000	7110 UNR -11000-037	Raw material incl. cut off			21818,42	855,62
Plech DD12 (1.0398) 3x2000x4000	7110 UNR -11000-038	Raw material incl. cut off			959,34	37,62
Plech DD12 (1.0398) 5x2000x4000	7110 UNR -11000-064	Raw material incl. cut off			4068,66	159,56
Plech S420MC (1.0980) 6x2000x4000	7110 UNR -11017-006	Raw material incl. cut off			2001,84	78,50
PLECH 1500X4000X8 S420MC	7110 UNR -11017-009	Raw material incl. cut off			4108,2	161,11
PLECH nerez 1.4307 2B 2500x1250x8	711 050 003 526	Raw material incl. cut off			1164,8	45,88
		SUM:	1746,21	SUM:	34513,88	1353,49

Zdroj: podnikový systém (upraveno)

Své kódy mají i jednotlivé položky režie FOC a MHC (popsány v kapitole 6.1.). Tyto režie jsou též obsaženy u každého dílce v systému SAP.

Posledním krokem je sečtení všech nákladů. Pro lepší přehlednost se sčítají výsledné hodnoty jednotlivých tabulek.

Náklady na operace
 + náklady na materiál
 + náklady na lakování
 + náklady na nakupované dílce
 + náklady režie

 Výsledné náklady

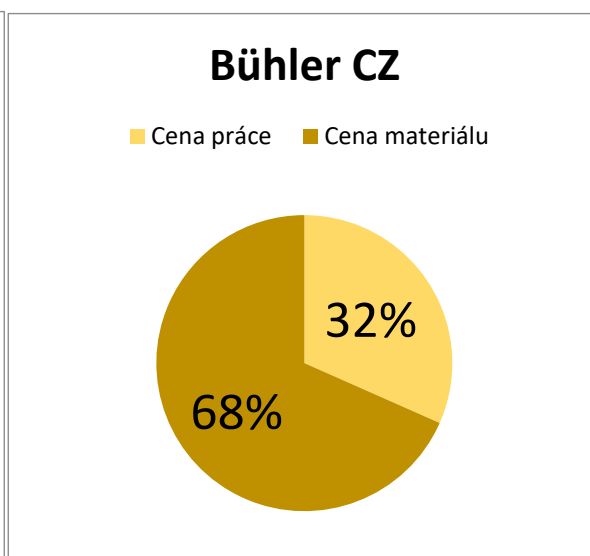
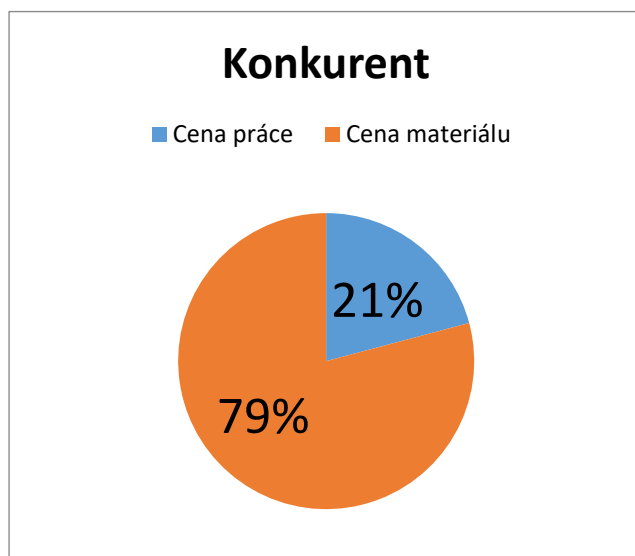
V tabulce 3 na straně 46 porovnávám náklady firmy Bühler CZ a jejího konkurenta pro určitý výrobek. Tabulka je uvedena v eurech.

V posledním sloupci je uveden rozdíl v procentech. Můžete si všimnout, že některé rozdíly jsou velmi vysoké. Je tomu tak z důvodu, že konkurenční firma nemá tak vyvinutý kalkulační systém. Hlubší analýzou jsem zjistil, že nepočítá s přípravnými časy a že do hodinové nákladové sazby zahrnuje i nesmyslné položky jako cenu spojovacího materiálu. Také například pro lakování uvádí extrémně krátkou dobu. Za tu podle odborníka díly nelze nalakovat.

Kvůli svým nedostatkům v informačním systému konkurent používá několikanásobně vyšší marži. Marže podniku Bühler CZ byla pro daný výrobek v řádu procent.

Tabulka 3 – Porovnání s konkurentem

Technologie/položka	Konkurent		Bühler CZ		Δ	
	Náklady	HNS	Náklady	HNS	EUR	%
Řezání laserem	270	65	188	61	-82	-30%
Ohýbání	96	38	268	54	172	180%
Svařování	797	43	984	32	188	24%
Práškové lakování	218	125	786	51	569	261%
Pomocné práce	0	0	69	16	69	0%
Ostatní	0	0	0	0	0	0%
Montáž	251	42	147	14	-103	-41%
Cena práce	1 631	63	2 444	35	812	50%
Materiál včetně dělení	1 307		1 353		47	4%
Kooperace	688		145		-543	-79%
Nakupované díly	3 716		3 783		68	2%
Přepravní cena	481		0		-481	-100%
Cena materiálu	6 191		5 282		-909	-15%
Cena práce	1 631		2 444		812	50%
Cena materiálu	6 191		5 282		-909	-15%
Režijní náklady	643		556		-87	-14%
Výrobní náklady	8 466		8 281		-185	-2%
Výrobní náklady	8 466		8 281		-185	-2%
Marže	X		X		X	X
Náklady na balení	0		0		0	0%
Náklady na dopravu	0		0		0	0%
Prodejní cena	X		X		X	X
	Hodin	HNS	Hodin	HNS	Hodin	%
Hodin celkem	33	63	69	35	36	110%



Graf 10 - Podíl ceny práce a materiálu konkurent Graf 26 - Podíl ceny práce a materiálu Bühler

7. Návrhy na zlepšení dosavadní aplikace

Po seznámení se s kalkulačním systémem firmy Bühler CZ a konzultací s vedoucím střediska Controllingu jsem navrhnul několik variant na zlepšení aktuálních firemních propočtů. První dvě varianty se týkají alokací nákladů, další potom správy systému a snížení nákladů.

7.1. Úprava vstupních dat

První variantou je úprava vstupních dat. To znamená především jejich zpřesnění. V jednotlivých oddílech firmy jsou nainstalovány kotle s plynoměry, tudíž pracovník kalkulací ví přesně, kolik plynu bylo v jakém oddělení spotřebováno a jaké procento mu má tedy z faktury za plyn alokovat.

Podobný systém zpřesnění přiřazovaných nákladů by šel využít i pro vodu a elektřinu. Kdyby se na vstupy jednotlivých oddělení nainstalovaly vodoměry, mohly by být náklady na vodu alokovány též přesně. Aplikace elektroměrů by byla také možná, ale vzhledem k počtu pracovišť ve firmě by byla potřeba velké množství elektroměrů. To je spojeno s náklady, které převyšují význam přesnější alokace, které by bylo dosaženo, a proto se v současnosti elektřina alokuje podle příkonu na štítku stroje.

7.2. Volba vhodnějších alokačních klíčů

V této variantě popisuji volbu alokačního klíče na příkladu alokace nákladů na vodu. V současné době jsou jednotlivým oddílům náklady na vodu alokovány podle počtu dělníků ve výrobě, protože se předpokládá, že největší spotřeba vody je v umývárkách a spotřeba v ostatních částech podniku je zanedbatelná.

Osobně bych v tomto případě volil jako alokační klíč celkový počet lidí s tím, že by dělníci ve výrobě měli větší (např. trojnásobnou) váhu. Voda je totiž spotřebovávána i na mytí rukou, pití a splachování toalet a objem takto používané vody neovlivňuje, zdali člověk pracuje ve správě, nebo ve výrobě. Speciální alokace by musely mít střediska spotřebovávající vodu při výrobě, jako například omývací stanice před lakováním.

7.3. Zvýšení automatizace systému

V podniku Bühler funguje jistá forma automatizace, která by dle mého názoru šla dále rozšířit.

Například při příjmu objednávky je v současnosti potřeba několik pracovníků, z nichž první přijme objednávku, další pro ni vytvoří list technické specifikace, třetí pracovník založí její konfiguraci a poslední disponuje zakázkou. Komunikací těchto několika pracovníků mezi sebou dochází ke zbytečným prodlevám i v řádu dnů. Dále vznikají náklady na tyto pracovníky a také prostor pro chyby.

Pokud by byly objednávky zadávány elektronicky, mohl by je dále zpracovávat softwarový program a proces by se velmi výrazně zkrátil. Stále by bylo zapotřebí pracovníka, který by doplňoval zakázky, které by software nedokázal zpracovat.

7.4. Problematika tvorby plánu

Při tvorbě plánu je nutné vycházet z plánu zakázek. Zvýšení účinnosti tohoto plánu je doplněno odpovědností za zakázky. K lepšímu stanovení produktivních hodin by pomohlo, kdyby firma věděla, jaké produkty bude vyrábět následující rok. Čím větší část objednávek pro následující rok se pracovníkům obchodních oddělení podaří zajistit, tím lépe se mohou stanovit produktivní hodiny jednotlivých pracovišť a tím se zpřesní i hodinová nákladová sazba a střediskové výkony.

Podobně by mohl pomoci analytik trhu, který by sledoval tržní vývoj a podle něj by posoudil, jaký druh objednávek by mohl další rok posílit, či oslabit. Jestliže by se nevyplatilo tohoto analytika zaměstnávat, mohla by si ho firma najmout jakožto externího konzultanta pouze dočasně.

Problémem by ovšem nadále zůstalo, že zhruba 80% zakázek přichází ze Švýcarska od mateřské firmy Bühler AG. Hlavně tedy záleží na tom, kdy Bühler AG zajistí zakázky a kdy je předá firmě Bühler CZ. Návrhy na zlepšení, které jsem navrhnul v tomto bodě, proto tvorbu plánu ovlivní pouze v menší míře.

7.5. Volba dodavatelů

Dalším možným zlepšením je volba vhodnějších dodavatelů. Podstatné je, aby byly objednávané položky dodávány včas a aby splňovaly požadavky na kvalitu. Z tohoto hlediska je možné připustit i vyšší cenu.

V některých případech je však možné ušetřit i bez dopadu na kvalitu. Například pokud při převodu výroby ze zahraničí zůstal původní dodavatel, přestože jsou díly dostupné i v Česku. Změnou je možné ušetřit náklady na dopravu a případně clo.

Procházení sestav a hledání vhodnějších dodavatelů pro různé dílce je zdoluhavý proces, jež by šel jen obtížně automatizovat, který by ale přinesl v některých případech výrazné snížení nákladů.

Závěr

První část mé práce je teoretická a tvoří informační základnu pro část praktickou. V teoretické části je popsáno členění nákladů, způsoby jejich kalkulací a metody hodinových nákladových sazeb.

Ve druhé, praktické části, jsem charakterizoval podnik a následně zanalyzoval podnikové kalkulační metody. Podnik je dceřinou firmou silné mezinárodní společnosti. Je rozdělen na nákladová střediska, na které jsou náklady účtovány (je-li to možné) přímo. Střediska se dělí na produktivní, které slouží k výrobě, a režijní, které se dále dělí na několik typů a to podle přiřazování jejich nákladů. K přiřazování nákladů na výrobky se používá především hodinová nákladová sazba. Náklady, které nelze zahrnout do hodinové nákladové sazby jsou alokovány pomocí alokačních klíčů.

Cílem mé práce bylo provedení analýzy kalkulačního systému ve firmě Bühler CZ, s.r.o. Systém jsem zhodnotil vzhledem k několika typům počítaných sazeb a přesným alokacím přiřaditelných nákladů jako velice pokročilý. Podnik patří k největším svého druhu, a proto pro mě nebylo překvapením, že jsou jeho kalkulační metody vyspělé. Vyspělost kalkulací podniku jsem ověřil porovnáním s kalkulacemi konkurenta. Z porovnání vyplynulo, že v podniku Bühler CZ jsou kalkulace více propracované a tento konkurent za ním výrazně zaostává.

Vzhledem k vyspělosti podniku nebylo lehké vypracovat návrhy na zlepšení. Nakonec jsem vypracoval několik návrhů. A to zpřesnění vstupních dat, využití vhodnějších alokačních klíčů, zvýšení automatizace systému, možnost zpřesnit produktivní hodiny v nadcházejících obdobích a volit vhodnější dodavatele nakupovaných dílů. Tato doporučení můžete nalézt na konci praktické části.

Zdroje

- [1] DUCHOŇ, Bedřich. Inženýrská ekonomika. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2007, xiii, 288 s. ISBN 978-80-7179-763-0.
- [2] KRÁL, Bohumil. Manažerské účetnictví. 2., rozš. vyd. Praha: Management Press, 2006, 622 s. ISBN 80-7261-141-0.
- [3] HRADECKÝ, Mojmír. Manažerské účetnictví. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 259 s. ISBN 978-80-247-2471-3.
- [4] LANDA, Martin. Ekonomické řízení podniku. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, xiv, 198 s. ISBN 978-80-251-1996-9.
- [5] ČECHOVÁ, Alena. Manažerské účetnictví. Vyd. 1. Brno: Computer Press, c2006, vi, 182 s. ISBN 80-251-1124-5.
- [6] MACÍK, Karel. Moderní kalkulace nákladů. Praha: České vysoké učení technické, 1994. ISBN 80-01-01208-5.
- [7] 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.
- [8] KUBIŠ, Richard. Analýza minutové sazby CNC strojů. Brno 2013. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, Ústav strojírenské technologie. 75 s., prof. Ing. Miroslav Píška, CSc.
- [9] SYNEK, Miloslav. Manažerská ekonomika. 5., aktualizované a doplněné vydání Praha: Grada, 2011, 471 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.
- [10] KOŽENÁ, M. Manažerská ekonomika – teorie pro praxi. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-673-2.
- [11] ZRALÝ, Martin. Řízení nákladů: sbírka úloh. Vyd. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2009, 143 s. ISBN 978-80-01-04247-2.
- [12] Kalkulace a rozpočetnictví, 2017. Poznámky z kurzů Ing. Ladislava VANIŠE. České vysoké učení technické v Praze.

- [13] Obchodní rejstřík [online]. Praha 6: Úspěch Online, 2000-2018 [cit. 2018-07-23]. Dostupné z: <http://obchodnirejstrik.cz/buhler-cz-s-r-o-24149152/>
- [14] Bühler Annual Report. Buhlergroup [online]. Uzwil, Švýcarsko: Buhler, 2016 [cit. 2018-11-22]. Dostupné z: http://www.buhlergroup.com/global/en/downloads/AR2016_EN_final.pdf
- [15] Výroční zpráva firmy Bühler CZ, s.r.o. [online]. 2017 [cit. 2018-06-22]. Dostupné z: http://doc.kurzy.cz/static/sbirka-listin/52/91/14/sl24149152_c-29980sl23kshk.pdf
- [16] Interní prezentace firmy Bühler CZ s.r.o., Žamberk. 2019.
- [17] Bühler Annual Report. Buhlergroup [online]. Uzwil, Švýcarsko: Buhler, 2017 [cit. 2018-06-22]. Dostupné z: http://www.buhlergroup.com/global/en/downloads/Annual_report_2017_EN.pdf
- [18] Bühler Annual Report. Buhlergroup [online]. Uzwil, Švýcarsko: Buhler, 2018 [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: https://www.buhlergroup.com/global/en/downloads/Buhler_AR2018_EN.pdf

Seznam obrázků

Obrázek 1 - členění nákladů	13
Obrázek 2 - Poloha firmy Bühler CZ (upraveno)	25
Obrázek 3 - Žamberecká tkalcovna z roku 1908	26
Obrázek 4 - Organizační schéma Bühler CZ (upraveno)	27
Obrázek 5 - Bühler výrobky	29
Obrázek 6 - Obrobky a svařence	30
Obrázek 7 - Lakované dílce.....	30
Obrázek 8 - Dvouválcový Extruder (sestava).....	31

Seznam tabulek a grafů

Tabulka 1 – Extrakce ze systému SAP.....	44
Tabulka 2 – Extrakce SAP po úpravě.....	45
Tabulka 3 - Porovnání s konkurentem.....	46
Graf 1 - Přijaté objednávky.....	33
Graf 2 - Obrat	33
Graf 3 - Čistý zisk	33
Graf 4 - Investice do aktiv.....	33
Graf 5 - Poměr vlastního kapitálu a celkových aktiv	33
Graf 6 - Čistá likvidita	33
Graf 7 - Obrat podle odvětví v roce 2018.....	35
Graf 8 - Týdenní výkony.....	39
Graf 9 - Zatížení obrobny.....	40
Graf 10 - Podíl ceny práce a materiálu konkurent.....	41
Graf 11 - Podíl ceny práce a materiálu Bühler.....	42

Seznam příloh

Příloha 1	- <i>Nákladová střediska firmy Bühler Žamberk (BZAM)</i>	57
Příloha 2	- <i>Popis vybraných nákladových středisek BZAM</i>	60

Seznam zkratek

n - náklady na kalkulační jednici

N - úhrnné náklady za období

Q - objem produkce (počet jednic vyrobených za období)

HRP - hodinový režijní paušál

RN - režijní náklady

KAP - kapacita střediska

HRP_{AK} - hodinový režijní paušál aktuální

HRP_{PL} - hodinový režijní paušál plánovaný

k_{ZK} - korekční koeficient změny kapacity

k_{NZ} - korekční koeficient neplánovaných ztrát

k_{RN} - korekční koeficient režijních nákladů

k_{PN} - korekční koeficient plnění norem

CF_{EPL} - efektivní časový fond plánovaný

CF_{ESK} - efektivní časový fond skutečný

CF_{ZTR} - neplánované časové ztráty

RN_{SK} - režijní náklady skutečné

RN_{PL} - režijní náklady plánované

Nh_o - odvedené normohodiny

NV - náklady na výrobek

HNS₁ - hodinová nákladová sazba prvního pracoviště, kterým výrobek prochází

CD₁ - časová dotace prvního pracoviště, kterým výrobek prochází


MAT - cena materiálu použitého na výrobu daného výrobku

MHS - náklady na materiálovou režii přiřazené k výrobku

FOC - náklady na režii správy a odbytu přiřazené k výrobku

CZK - koruny české

Příloha 1 - Nákladová střediska BZAM

		Nákladová střediska BZAM		Počet stran: 3
Profit Centrum	Číslo střediska	Název nákladového střediska	Typ	
7110 Správa (Support)	71100	Vedení organizace Bühler CZ	Režie FOC	
	71101	Finance a Controlling	Režie FOC	
	71102	Správa informací (IT)	Režie FOC	
	71103	Personální oddělení	Režie FOC	
	71104	Nákup	Režie MHC	
	71105	Prodej – disponenti, plánování v.	Režie IPC	
	71106	Expedice	Režie FOC	
	71107	Prodej	Režie FOC	
	71108	Engineering – Konstrukce	Režie IPC	
	71109	Engineering – TPV Obrobna	Režie IPC	
	71262	Engineering – TPV Plechy	Režie IPC	
	71110	TOV – energetika	Režie IPC	
	71111	TOV – údržba objektu	Režie IPC	
	71112	TOV – strojní údržba	Režie IPC	
	71113	TOV – údržba budov	Režie IPC	
	71114	TOV – bytové hospodářství	Režie FOC	
	71115	Řízení kvality	Režie IPC	
	71116	Order processing	Režie IPC	
	71118	Modely, formy, výkovky ...	Režie MHC	
71119	Výukové centrum - učiliště	Režie FOC		
7122 OZ	71120	Logistika – obchodní zboží	Režie FOC	
7112 Montáž	71121	STM – servisní tým montáže	Režie IPC	
	71124	Montáž A – kusová montáž	Produktivní	
	71125	Montáž F – balení	Produktivní	
	71126	Montáž B – sériová montáž	Produktivní	
	71134	Montáž C, robot R60, J20	Produktivní	
	71144	Montáž - rozúčtování	Technické	
	71146	Montáž D – elektro	Produktivní	
	71147	Montáž E – řemeny	Produktivní	
	71149	Montáž- sklady, manipulace, příjem	Režie MHC	
71150	Montáž - expedice	Režie FOC		
7111 Obrobna	71151	Nástrojárna – servisní tým	Režie IPC	
	71152	Nástrojárna	Produktivní	
	71156	Obrábění – servisní tým	Režie IPC	
	71157	Výdejna	Režie IPC	
	71158	Ostřírna nástrojů	Režie IPC	

Profit Centrum	Číslo střediska	Název nákladového střediska	Typ
	71171	SL 603	Produktivní
	71174	Pomocná pracoviště a stroje - obrobna	Produktivní
	71188	Stama	Produktivní
	71193	Heller BEA05	Produktivní
	71201	NL 3000	Produktivní
	71202	Soustruh SUI 50 (nástrojárna)	Produktivní
	71205	Frézky FJV	Produktivní
	71206	Integrex 200	Produktivní
	71207	Soustruhy ShortTrack	Produktivní
	71208	Bruska rovinná	Produktivní
	71213	Bruska Junker EJ 29	Produktivní
	71214	MAZAK VTC 200/300	Produktivní
	71215	MT 2000	Produktivní
	71216	Soustruhy SL,NL	Produktivní
	71217	Popouštění	Produktivní
	71219	VF Kalení	Produktivní
	71227	MAZAK MTV 515	Produktivní
	71230	Mori Seiki 4000	Produktivní
	71234	MAZAK V 815	Produktivní
	71235	Mori Seiki 5000 (Bühler)	Produktivní
	71236	Mori Seiki 5000 (Rieter + ost.)	Produktivní
	71237	Integrex50, Nexus450	Produktivní
	71238	MAZAK HCN 6800	Produktivní
	71239	Mazak Quick Turn	Produktivní
	71240	Obrobna - rozúčtování	Technické
	71250	Obrobna – tréninkové centrum	Režie IPC
	71251	Obrobna- sklady, manipulace	Režie MHC
	71254	Mazak HCN 8800	Produktivní
	71255	DMG CTXbeta 2000	Produktivní
	71256	Svaření Schleusen, zámečnick	Produktivní
	71257	Montáž Schleusen	Produktivní
7112 Montáž	71246	Ramena	Produktivní
7121	71300	Plechý – sklady, manipulace (71260)	Režie MHC
	71301	Plechý – expedice	Režie FOC

Profit Centrum	Číslo střediska	Název nákladového střediska	Typ
Plechý	71310	Plechý – servisní tým (71261)	Režie IPC
	71311	Úprava vody	Režie IPC
	71320	Laser (71263, 71265)	Produktivní
	71330	Trubend 5230 (71266)	Produktivní
	71331	Trumabend V85 (71264-03, 71264-04)	Produktivní
	71332	Hatastar (71264-01)	Produktivní
	71335	Zakružování 3 a 4 válcová zakr.	Produktivní
	71336	Lemování a obrubování Prinzing	Produktivní
	71340	Sváření svorníků automaticky	Produktivní
	71350	Sváření (71267)	Produktivní
	71351	Svářecí automat Fronius-plazma	Produktivní
	71360	Zámečnický (71268)	Produktivní
	71380	Předúprava lakování ponorem (71278)	Produktivní
	71385	Lakovna prášková (71273,71274)	Produktivní
	71390	Předúprava mokré lakovny (71123)	Produktivní
	71395	Lakovna mokrá (71122)	Produktivní
71396	Příprava povrchu před mokr. lakovnou	Produktivní	
Obrobna	71290	Obrobna – rozvrhování	Technické
Montáž	71291	Montáž – rozvrhování	Technické
Plechý	71292	Plechý – rozvrhování	Technické
7110 FOC	71294	Support allocation FOC 1. part	Technické
	71295	Support allocation FOC 2. part	Technické
	71296	Ebitové účty	Technické
	71297	Podébitové účty	Technické
	71298	Nadměrné odpisy	Technické

Příloha 2 - Popis nákladových středisek BZAM

Správní oddělení firmy

Jedná se o vedení firmy, správu zaměstnanců, financí a další nevýrobní oddělení starající se o běh firmy.

- Vedení organizace Bühler CZ - jedná se o řídicí středisko, jehož vedoucím je přímo generální ředitel Ing. Jiří Appeltauer
- Finance a Controlling - v tomto středisku se připravují rozpočty, hlídají náklady a počítají se hodinové sazby výrobních středisek
- Správa informací (IT) - středisko týkající se firemního informačního systému, probíhá zde správa hardwarových i softwarových částí
- Personální oddělení - zde dochází ke správě zaměstnanců, například k jejich výběru a přijímání, k výpočtu mezd a daní apod.
- Nákup - středisko nákupu firemních potřeb, např. materiálu, polotovarů, ochranných pomůcek, nářadí, náhradních dílů
- Expedice - zde probíhá balení a další příprava k exportu
- Prodej - středisko, které zajišťuje zakázky a odbyt
- Engineering – Konstrukce - tým zajišťující výrobní dokumentaci a podobné technicko-organizační prvky
- Řízení kvality - sleduje efektivitu a snaží se ji zlepšit (a tím pádem snížit náklady a zvýšit produktivitu)
- Order processing - středisko sledující termíny objednávek a jejich plnění
- Modely, formy výkovky
- Výukové centrum – učiliště - zde se v prostoru firmy vyučují žáci technických oborů středních škol, potencionální zaměstnanci firmy

Oddělení plechů

Na oddělení plechů se řežou, ohýbají, svařují a dále upravují plechy a plechové polotovary.

- Laser - pracoviště, kde probíhá řezání CNC laserovým strojem
- Trubend 5230 - ohraňovací lis firmy Trumpf
- Trumabend V85 - druhý ohraňovací lis
- Hatastar - třetí ohraňovací lis
- Lemování a obrubování Prinzing - pracoviště pro zpracování plechů s obrubovacím strojem Prinzing
- Sváření - svářecí buňky pro manuální sváření
- Svářecí automat Fronius-plazma - automat pro plasmové sváření od firmy Fronius
- Předúprava lakování ponorem - pracoviště s několika káděmi a pecí pro úpravu před práškovým lakováním
- Lakovna prášková - v práškovacích buňkách je lakýrníky nanesen prášek a poté je díl vypálen v peci, pec je průchozí
- Předúprava mokré lakovny - manuální postřikový box pro přípravu dílů před mokrým lakováním
- Lakovna mokrá - několik dílů se nalakuje a poté se nechá usušit v sušičce

Oddělení obrobny

V tomto oddělení se obrábí polotovary a je zde většina velkých strojů tohoto areálu.

- Nástrojárna - středisko sloužící ke správě nástrojů, které firma využívá (informace, na kterém stroji bylo potřeba kolik a jakých nástrojů, zajišťování dodávky nových a recyklace starých nástrojů)

- Výdejna - slouží k výdeji běžných potřeb, jako jsou baterie, nástroje, ochranné pomůcky, měřidla...
- Ostřírna nástrojů - zde dochází ke kontrole, ostření, opravování geometrie a dalším úpravám nástrojů
- SL 603 - jedná se o CNC soustruh od firmy Mori Seiki a jeho periferie
- Stama - obráběcí centrum výrobce Stama
- Heller BEA05 - horizontální obráběcí centrum
- NL 3000 - CNC obráběcí centrum od výrobce Mori Seiki
- Soustruh SUI 50 (nástrojárna) - konvenční soustruh
- Frézky FJV - několik vertikálních CNC frézek od firmy Mazak
- Integrex 200 - pětiosé CNC obráběcí centrum od firmy Mazak
- Soustruhy ShortTrack - soustruhy určené pro menší obrobky
- Bruska Junker EJ 29 - bruska na kulato
- MAZAK VTC 200/300 - vertikální obráběcí centra od firmy Mazak
- MT 2000 - CNC soustruh Masturn od výrobce MAS
- MAZAK MTV 515 - CNC soustruh pro obrábění při vysokém zatížení
- Mori Seiki 4000 - horizontální CNC frézka
- MAZAK V 815 - pětiosé vertikální obráběcí centrum se sklápěcím vřetenem, především pro obrábění složitých tvarů
- Mori Seiki 5000 (Bühler) - horizontální obráběcí centrum od výrobce Mori Seiki sloužící pro výrobu dílců do sestav firmy Bühler
- Mori Seiki 5000 (Rieter + ost.) - horizontální obráběcí centrum od výrobce Mori Seiki sloužící k výrobě dílců pro firmu Rieter a ostatní firmy

- Integrex50, Nexus450 - CNC obráběcí centra od výrobce Mazak
- MAZAK HCN 6800 - vysokorychlostní horizontální CNC obráběcí centrum
- Mazak Quick Turn - obráběcí centrum od firmy Mazak
- Obrobna – tréninkové centrum
- Obrobna – sklady, manipulace
- Mazak HCN 8800 - horizontální obráběcí centrum
- DMG CTXbeta 2000 - univerzální obráběcí centrum od firmy DMG Mori
- Svaření Schleusen, zámečnick
- Montáž Schleusen

Oddělení montáže

Oddělení montáže se stará o sestavení a testování výrobků před jejich odesláním zákazníkovi.

- Montáž F – balení - v tomto středisku se kompletují balení (přidává se těsnění, spojovací materiál apod.)
- Montáž D – elektro - montáž elektrických skříní a rozvodů