

Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta aplikovaných věd  
Katedra informatiky a výpočetní techniky

## **Diplomová práce**

# **Nákladové a výnosové modely v informačním systému podniku**

## **Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů.

V Plzni dne

.....  
Zdeněk Hanzal

## **Abstrakt:**

### **Nákladové a výnosové modely v informačním systému podniku**

Diplomová práce se zabývá problematikou nákladových modelů. Teoretická část popisuje tvorbu nákladových modelů, vytváření rozpočtů a popis odchylek. V praktické části se analyzuje vybraný podnik DIOSS NÝŘANY a.s. podle charakteru výroby, členitosti výrobního procesu, používaných technologií a informačního systému podniku. Sledují se nákladové toky zakázky v podnikovém informačním systému. Srovnává se současný procesní model kalkulace nákladů s teoretickými modely a to z pohledu výrobních technologií a možností informačního systému. Z tohoto srovnání vyplynula potřeba rozšířit stávající stav o model sledování odchylek nákladů zakázky. Navržené řešení bylo realizováno v prostředí MS Excel. Byla provedena CVP analýza pro vybraný koš produktů. Smyslem této práce jako celku je poskytnout hlubší a přehlednější analýzu vývoje nákladů než poskytuje současný systém a rozšířit tak možnosti řízení výrobního procesu.

#### **Klíčová slova**

Nákladové modely, kalkulace nákladů, informační systém BAAN, výrobní proces, zakázkové modely, činnostní model, metoda odchylek, CVP analýza

## **Abstract:**

### **Cost and revenue models in Enterprise information System**

This diploma thesis deals with a cost models problem. The theoretical part describes the creation of cost models, budgeting, and a description of the differences. In the practical part there a selected company DIOSS NÝŘANY a.s. is analyzed according to a character of the production, a division of the production process, used technology and the company information system. Monitor the flow of cost contracts in the corporate information system. Compares the current process model costing with theoretical models from the perspective of production, technology and the possibilities of the information system. This comparison revealed the need to extend the existing condition of the model tracking the costs of contract variations. The proposed solution was implemented in MS Excel. CVP analysis was performed for a selected basket of products. The purpose of the thesis is to provide a deeper and clearer analysis of the development costs than the one given by the current system and extend management capabilities of the manufacturing process.

#### **Keywords**

Cost models, costing, information system BAAN, manufacturing process, custom models, activity model, variance analysis, CVP analysis

## Obsah:

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>CÍLE PRÁCE</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>NÁKLADOVÁ ANALÝZA - TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>7</b>
3.1	TEORETICKÝ ÚVOD DO NÁKLADŮ .....	7
3.2	MODEL Y NÁKLADOVÉ ANALÝZY .....	12
3.3	METODY KALKULACE NÁKLADŮ - faktor času .....	17
3.4	PROBLEMATIKA ROZPOČTŮ A ODCHYLEK .....	18
<b>4</b>	<b>ANALYTICKÁ ČÁST - DIOSS NÝŘANY a.s.</b> .....	<b>22</b>
4.1	POPIS SPOLEČNOSTI DIOSS NÝŘANY a.s. ....	22
4.1.1	<i>Základní údaje o společnosti</i> .....	22
4.1.2	<i>Profil společnosti</i> .....	23
4.2	ANALÝZA SPOLEČNOSTI Z POHLEDU VÝROBY .....	26
4.3	ANALÝZA INFORMAČNÍCH TOKŮ VE SPOLEČNOSTI .....	30
4.3.1	<i>Informační systémy společnosti</i> .....	30
4.3.2	<i>Tok obchodní zakázky informačním systémem</i> .....	32
4.3.3	<i>Vyhodnocení obchodní zakázky – stávající stav</i> .....	33
4.4	NÁKLADOVÉ TOKY VÝROBNÍHO PROVOZU – systém BAAN .....	34
4.5	ANALÝZA DOSTUPNÝCH DAT Z INFORMAČNÍHO SYSTÉMU .....	36
4.6	ANALÝZA METOD KALKULACE NÁKLADŮ V PODNIKU .....	39
4.6.1	<i>Nákladový model – stávající stav</i> .....	39
4.6.2	<i>Sazby pracovišť (mzdy a režie)</i> .....	46
4.6.3	<i>Analýza režijních nákladů (kalkulační sazba pracoviště)</i> .....	46
4.7	STÁVAJÍCÍ STAV – možnosti změny nákladového modelu .....	49
4.8	NÁVRH MODELU SLEDOVÁNÍ NÁKLADŮ NA ZAKÁZKU .....	52
4.8.1	<i>Požadavky na model sledování odchylek</i> .....	52
4.8.2	<i>Varianty postupu</i> .....	52
4.8.3	<i>Vznik výrobních odchylek - rozpočty</i> .....	53
4.8.4	<i>Vlastní analýza odchylek</i> .....	57
4.9	PROGRAMOVÁ REALIZACE .....	65
4.9.1	<i>Import dat</i> .....	65
4.9.2	<i>Základní popis nástroje pro sledování vývoje nákladů a kalkulace odchylek</i> .....	65
4.9.3	<i>Jednoduchý uživatelský manuál</i> .....	66
4.10	INTERPRETACE ZÍSKANÝCH VÝSLEDKŮ – vyhodnocení odchylek .....	68
4.10.1	<i>Výběr zakázky – výrobku</i> .....	68
4.10.2	<i>Technologický postup výroby</i> .....	69
4.10.3	<i>Kalkulace nákladů – zobrazení odchylek</i> .....	71
4.11	CVP analýza na základě zakázkové náplně .....	75
<b>5</b>	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>82</b>
	<b>LITERATURA</b> .....	<b>83</b>
	<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>84</b>

# 1 ÚVOD

Tato diplomová práce vznikla za účelem studia nákladových toků a nákladových modelů a jejich aplikování v prostředí společnosti DIOSS NÝŘANY a.s., jejíž vlastní činností je strojírenská výroba. Společnost má implementovaný informační systém BAAN ERP 5.0C. Smyslem této práce jako celku je poskytnout hlubší a přehlednější analýzu vývoje nákladů než poskytuje současný systém a rozšířit tak možnosti řízení výrobního procesu.

Pro práci bylo nutné nejprve se seznámit s teoretickými modely, které jsou podrobně popsány v literatuře, a jsou vždy zjednodušeným modelem reality. Dále jsem se seznámil s problematikou rozpočetnictví a odchylek v nákladech. Toto seznámení je obsahem teoretické části, tj. kapitoly 3.

K aplikaci získaných poznatků v podniku bylo nezbytné v práci zanalyzovat daný podnik, z pohledu charakteru výroby, zakázkové náplně, členitosti výrobního procesu, používaných technologií, toku dat v podniku a informační soustavy. Podnik jsem rovněž zkoumal z pohledu stávající kalkulace nákladů, zavedeného činnostního nákladového modelu pro sledování nákladů zakázky a zavedeného kalkulačního vzorce. Tato část je obsahem kapitoly 4.1 až 4.6.

V další části práce jsem se pokusil využít získané teoretické poznatky v souladu s analýzou stávajícího stavu v podniku pro porovnání uvažovaných nákladových modelů. Provedl jsem analýzu datových možností při stávajícím stavu informační základny podniku. Tato analýza vyústila v návrh nákladového modelu na bázi sledování odchylek typu rozpočet/skutečnost ve výrobě s využitím optimálního, zavedeného činnostního přístupu sledování nákladů. Zavedený informační systém neposkytuje vhodné výstupy tohoto typu. Navržený model umožňuje alokaci těchto odchylek horizontálně a vertikálně podle datových možností informačního systému.

Takto navržený model sledování odchylek byl realizován pomocí aplikace MS Excel v podobě podpůrného nástroje pro automatické vyčíslení odchylek mezi rozpočtem a skutečnými náklady zakázky podle nadefinované struktury a zavedeného kalkulačního vzorce. Tento výsledný nástroj může sloužit pracovníkům ekonomického úseku podniku pro sledování nákladů zakázek v čase a pro podrobnou analýzu vzniklých odchylek v nákladech. Model sledování odchylek byl poté pro ukázkou aplikován na datech vybrané zakázky, výrobku.

Obsahem závěrečné kapitoly bylo vypracování CVP analýzy s ohledem na dostupná data, kdy byl vybrán zástupný koš výrobků a pro něj vypočten bod zvratu výroby.

## 2 CÍLE PRÁCE

Cílem této diplomové práce je popis problematiky kalkulace nákladů na zakázku ve vybraném podniku (vybrané výrobní části) a popis nákladových modelů, a jejich použití při sledování vývoje nákladů na zakázku v čase se zpětnou vazbou typu rozpočet/skutečnost v podniku. Následně by měl být na základě získaných poznatků realizován softwarový nástroj pro zobrazení odchylek v nákladech zakázky podle zvolené struktury. Pro dosažení tohoto cíle jsem si stanovil následující kroky.

- Seznámení se s problematikou nákladových modelů a jejich využití při kalkulaci nákladů.
- Analýza společnosti DIOSS NÝŘANY a.s., rozbor struktury výroby podniku, technologie, charakteristika výroby a produktů z pohledu nákladového účetnictví, organizace výroby, výrobní střediska, popis zakázek.
- Popis podnikových informačních systémů, analýza informačních toků, struktura a dostupnost dat a jejich využitelnost pro řešení úlohy.
- Analýza současného systému kalkulace nákladů v podniku, konkrétně ve vybraném provozu.
- Rozbor dostupných dat a jejich transformace do vhodné podoby, možnosti sledování nákladů v systému na zakázku.
- Návrh a rozbor jednotlivých variant možných nákladových modelů z teoretické části práce, posouzení jejich vhodnosti pro podnik (daný provoz) podle technologie výroby (výrobního procesu) a dostupnosti dat v informačním systému a srovnání s aktuálního stavem, diskuze nad možnostmi realizace případné změny zavedeného modelu, popřípadě jeho vylepšení.
- Návrh a realizace modelu pro sledování vývoje nákladů metodou odchylek, sestavení struktury pevný rozpočet – variabilní rozpočet – skutečnost, analýza odchylek, jejich význam a příčiny vzniku.
- CVP analýza vybraného provozu pro definovaný typ produktu nebo portfolio produktů.
- Realizace softwarového nástroje pro sledování, analýzu a přehledné znázornění odchylek podle nadefinované struktury, řešení přenosu dat z informačního systému podniku do této aplikace.

## 3 NÁKLADOVÁ ANALÝZA - TEORETICKÁ ČÁST

Cílem této kapitoly je vymezení některých základních pojmů, kritérií a teoretických modelů, se kterými se v nákladové analýze pracuje, tj. vypracování teoretického podkladu, ze kterého by se dalo vycházet při následné analýze nákladů v podniku. Popsány budou nákladové modely obecný, fázový, stupňový, zakázkový a činnostní. Vzhledem k tomu, že diplomová práce je zaměřena na kalkulaci nákladů, považují za vhodné rovněž popsat základní klasifikaci nákladů.

### 3.1 TEORETICKÝ ÚVOD DO NÁKLADŮ

#### • Náklady obecně

Náklady představují jednu ze základních ekonomických kategorií, která by měla být obsahově správně vnímána, využívána v různých aspektech podnikového procesu přeměny vstupních ekonomických zdrojů v požadované výkony pro zákaznické segmenty a důsledně analyzována pro účely racionálního řízení a rozhodování podnikového subjektu.

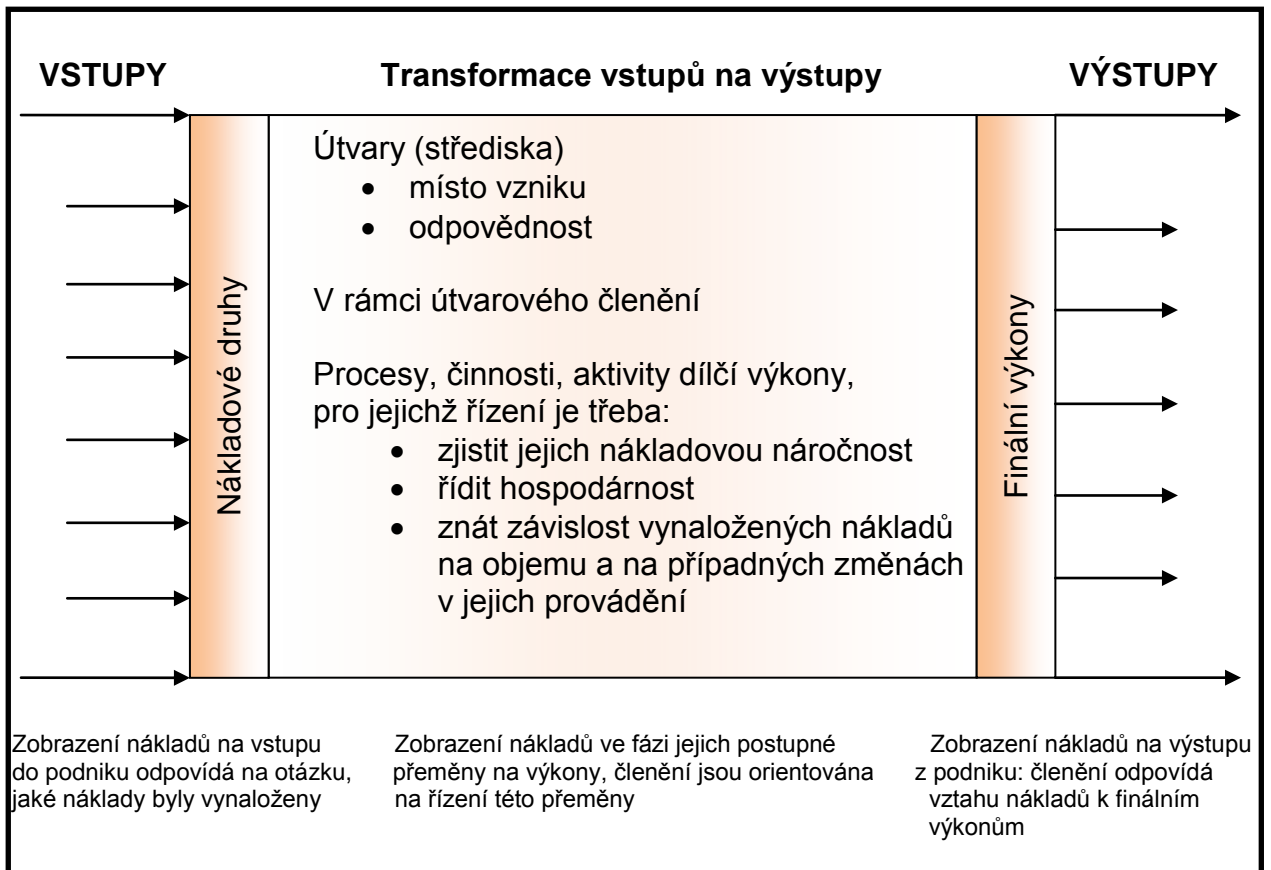
Definice nákladů je různá podle pojetí účetnictví. Ve finančním účetnictví (spíše pro externí uživatele) může být definice podle [1] následující:

“Náklady představují úbytek ekonomického prospěchu, který se projevuje poklesem aktiv nebo přírůstkem dluhů a který v hodnoceném období vede ke snížení vlastního kapitálu jiným způsobem než je výběr kapitálu vlastníky.“ Neboli jedná se o peněžní vyjádření spotřeby vstupních faktorů.

Naopak ve vnitropodnikovém (manažerském) účetnictví (spíše pro interní uživatele) jsou podstatnými rysy nákladů účelnost a účelovost a daly by se definovat podle [1] následovně:

“Náklady představují hodnotově vyjádřené, účelně vynaložené ekonomické zdroje podniku, účelově související s ekonomickou činností. Smyslem vynaložení těchto zdrojů je jejich ekonomické zhodnocení.“ Účelovost zdůrazňuje cílové zaměření každého vynaložení nákladů, kdy určitý konkrétní výkon vystupuje jako konečná příčina vzniku vynaložených nákladů. Účelnost vyjadřuje ekonomickou přiměřenost a racionalitu vynaložených nákladů. V souvislosti s účelným a účelovým vynakládáním nákladů na jedné straně a zhotovováním konečných výkonů uspokojujících požadované potřeby na druhé straně objektivně vzniká množství různých typů vztahů, souvislostí a podmíněností. Jejich vysoká komplikovanost je dána složitostí celého výrobního a nákladového procesu, který se uskutečňuje prostřednictvím řady nehomogenních struktur, v hierarchickém uspořádání a při uplatnění celé řady různých ukazatelů. Úkolem řízení daného procesu je zabezpečit, aby všechny tyto nehomogenní struktury působily ve vzájemné cílené koordinovanosti a jednotlivé ukazatele odrážely společný obsah.

S tímto základním rozdílem v chápání nákladů je spjato i jejich vyjádření. Zatímco ve finančním účetnictví se jedná o náklady vyjádřené druhově (rozlišené v rámci účtové třídy 5) ve vnitropodnikovém účetnictví se jedná o náklady účelové. Smyslem účelového členění nákladů ve vnitropodnikovém účetnictví je např. možnost oceňování ve vlastních nákladech, kalkulace vlastních nákladů realizovaných výrobků a služeb, nákladovost jednotlivých výkonů ve výstupním souboru, předběžné a průběžné kalkulace nákladů jednotlivých výkonů, aplikace metod standardních nákladů, kalkulace nákladů zakázek. Běh nákladů podnikovým procesem je možné pozorovat na následujícím obrázku 3.1.



Obr. 3.1 – Běh nákladů podnikovým procesem

### • Kalkulace nákladů

Kalkulace nákladů znamená alokaci nákladů, výnosů, zisku a ceny a dalších podobných finančních veličin na službu či výrobek, na zakázku, na operaci nebo činnost. V souvislosti s kalkulací nákladů je nezbytné definovat předmět kalkulace a s ním spojenou kalkulační jednici a kalkulované množství a alokovat náklady na příslušný výkon.

Předmětem kalkulace (nákladový objekt) se může stát jakýkoliv druh výkonu podniku. Jedná se o soubor dat, která reprezentují náklady podniku a jsou účelově uspořádána (sdružená) podle definovaných společných aktivit nebo např. pro ohodnocení nákladů jednou charakteristickou veličinou. Kalkulační jednicí je pak specifický výkon, tj. výrobek, polotovár, práce či služba, vymezený měrnou jednotkou a druhem, na který se stanovují náklady. Kalkulované množství je určitý objem kalkulačních jednic v konkrétním období, pro které se zjišťují náklady.

Pro kalkulaci nákladů je důležité znát podrobně charakter výrobního procesu, který úzce souvisí s charakterem výkonu. V podnicích je rozlišována výroba obvykle z pohledu organizace dávkování na tři základní druhy: hromadná, sériová, kusová. Podrobněji viz [4].

Z pohledu charakteru výrobního procesu se rozlišují dva základní typy výroby – organická (homogenní-stejnorodé výkony) a heterogenní výroba (heterogenní výkony). Organickou výrobu (někdy označovanou jako procesní) lze popsat jako výrobu, která probíhá v řadě na sebe navazujících procesů (např. potravinářské výrobky). Výrobek nelze mechanicky rozčlenit na jednotlivé části. Naopak při heterogenní výrobě vznikají výrobky mechanickým spojováním samostatných dílů, díly si však stále ponechávají charakter výměnné části finálního výrobku (např. výroba aut).

Z hlediska výpočetního postupu je pak kalkulace nákladů vyčíslením jednotlivých složek nákladů na kalkulační jednici, což je však obzvláště u nákladů nepřímých (viz níže) základní a zásadní problém,



neboť vztah těchto nákladů k výkonům již z jejich definice není jednoznačný na rozdíl od nákladů přímých. Kalkulace těchto nepřímých nákladů se pak mohou lišit podle zvoleného nákladového modelu.

#### Kalkulace se obecně člení

- Podle časového hlediska na kalkulace (dále v podobě rozpočtů popsaných v této kapitole níže)
  - Předběžné (rozpočtové)
  - Výsledné
- Podle stupně řízení neboli podle stupně organizace na kalkulace:
  - Nákladů výroby (zahrnují přímé náklady a výrobní režii)
  - Nákladů výkonu (zahrnují dále zásobovací režii a správní režii)
  - Nákladů úplných vlastních (zahrnují dále odbytovou režii)
  - Podnikové ceny

### • Členění nákladů

Každé členění nákladů je ekonomicky žádoucí, jestliže poskytuje informace pro řešení rozhodovacího problému, který jiným členěním nákladů nelze s požadovanou vypovídací schopností řešit. Náklady se skládají z různých složek odlišujících se např. druhem uplatněného ekonomického zdroje, funkcí v rámci výrobního procesu, apod., čímž se utváří možnost je různě členit. Následuje stručný popis základního členění nákladů. Podrobněji ho lze najít např. v [6].

- ***Druhé (prvotní, externí) náklady***

Náklady vstupující do reprodukčního procesu podniku se třídí podle společných znaků charakterizujících konkrétní druh (typ) nákladů. Např. spotřeba materiálu, osobní náklady (mzdy a podobné), odpisy, finanční náklady.

- ***Účelové náklady***

Třídění nákladů podle vztahu nákladů k bezprostřední tvorbě výkonů (konkrétní výsledek činnosti podniku), neboli k cíli vynaložení těchto nákladů. Náklady (druhé) se tedy dále třídí podle několika hledisek (účelů) viz [1]:

- Místa vzniku, tj. vnitropodnikových útvarů (kde vznikly, tj. "cost-center", a kdo za ně nese odpovědnost)
- Výkonu (na co byly použity)
- Místa zařazení (interní vs. externí)

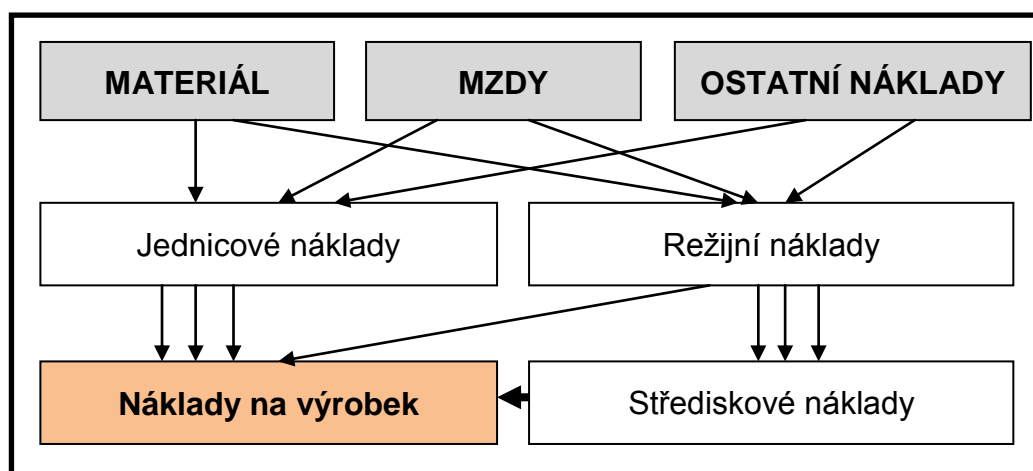
- ***Přímé (jednicové) náklady*** - např. přímý materiál

Náklady mající přímý vztah k určitému druhu prováděných výkonů. Jsou přímo vázané na jeden nákladový objekt (kalkulační jednici). U těchto nákladů lze snadno stanovit přímo náklad jedné kalkulační jednice dělením (výsledné) nebo pomocí norem (předběžné). Lze pak snadno kontrolovat plnění těchto nákladů, tj. zjišťovat rozdíly norem těchto nákladů a skutečností)

- ***Nepřímé (režijní) náklady***- např. správní, zásobovací, společné výrobní, odbytové náklady

Náklady vznikající v souvislosti s více nákladovými objekty, technologickým procesem jako celkem, případně chodem celého podniku. Jsou ovlivněny pouze rámcově rozsahem činností, operací a aktivit, které zabezpečují průběh technologického procesu. Jejich vztah k výkonům je odvozený. U těchto nákladů je obtížné stanovit náklady jedné kalkulační jednice, počítají se nepřímo pomocí různých kalkulačních technik, např. následujícími technikami: prostým dělením, přírážkovou metodou, rozdílovou metodou, pomocí sazby nepřímých nákladů a jiné. Tyto náklady

jsou povětšinou rostoucí funkcí doby trvání zhotovení zakázky. Režijní náklady lze dále členit v obecné rovině podle místa jejich vzniku na režijní náklady zásobovací, výrobní, správní, odbytové viz [3].



Obr. 3.2 - Schéma obecného členění nákladů (přímé, nepřímé)

- **Variabilní (proměnné) náklady**  
Náklady jsou funkcí kalkulovaného množství kalkulační jednotice (nákladového faktoru) tj. mění se se změnou objemu výroby. Mohou být pod/nad/proporcionální podle vztahu ke kalkulační jednotici. Příkladem těchto nákladů mohou být náklady na opravu strojů.
- **Fixní (pevné) náklady**  
Náklady nezávislé přímo na kalkulovaném množství, tj. neměnicí se s objemem výroby, v určitém relevantním rozpětí prováděných výkonů či aktivit podniku (útvary). Mění se skokem. Dále je možné je členit na umrtvené fixní náklady (sunk fixed cost), což jsou náklady nevyhnutelné a vyhnutelné fixní náklady (avoidable fixed cost). Podrobněji viz [1]. Příkladem těchto nákladů mohou být odpisy nebo osvětlení výrobní haly.

Tab. 3.1 – Přehled základního členění nákladů

Jaký je příčinný vztah nákladu k druhu kalkulovaného výkonu? Jak přiřazovat náklad druhu výkonu?	Náklady přímé (jednicové)
	Náklady nepřímé (režijní)
Vznikají náklady spotřebou ekonomických zdrojů z externího okolí nebo vytvořených uvnitř podniku?	Náklady externí (prvotní)
	Náklady interní (druhotné)
Mění se náklady v závislosti na změnách v objemu výkonů v relevantním rozpětí?	Náklady variabilní
	Náklad fixní

### • Odpovědnostní střediska

Výchozím momentem členění nákladů ve vztahu k útvarům je prvotní rozčlenění podle místa vzniku nákladů. Toto členění je bezprostředně svázáno s organizační strukturou podniku, jejímž úkolem je vymezit oblasti a úrovně pravomoci a odpovědnosti zejména vedoucích pracovníků útvarů v jejich věcné podobě. Vnitropodnikové útvary, kterým jsou přiřazovány náklady podle odpovědnosti, se obecně nazývají odpovědnostní střediska. Na toto prvotní členění navazuje druhotné, týkající se vnitropodnikové kooperační vazby mezi útvary.

## • Analýza bodu zvratu

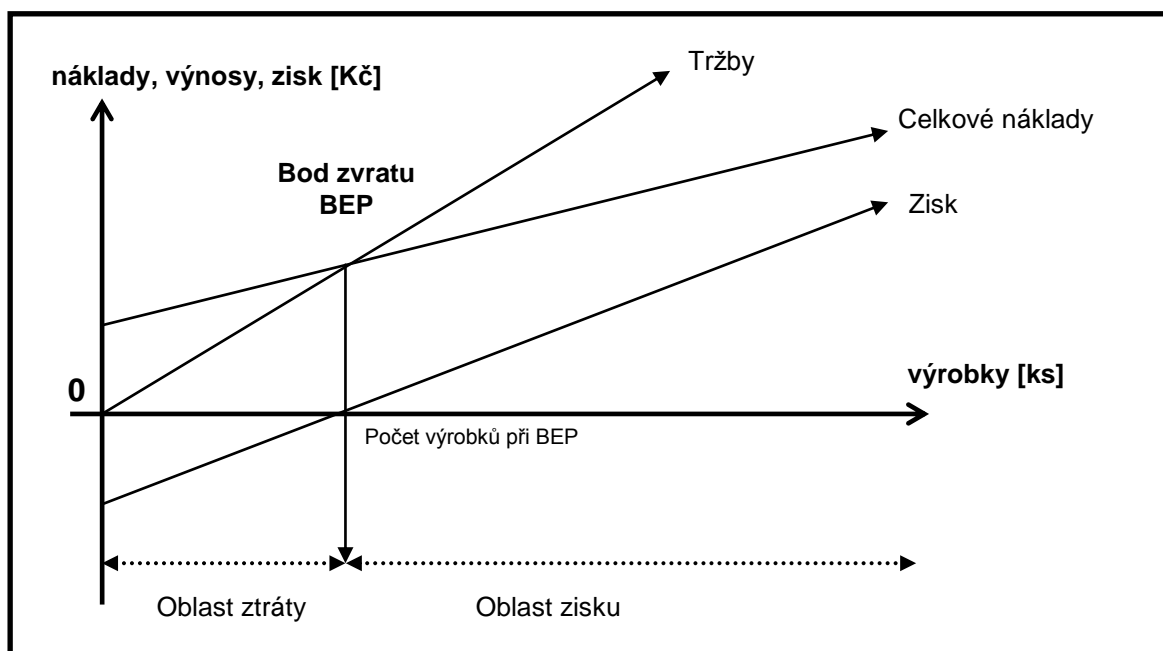
Analýza mající využití v rozhodovacích úlohách na existující kapacitě. Cílem této analýzy je optimalizace sortimentu vyráběných (prodáváných) výkonů prostřednictvím optimalizace úlohy změny objemu výkonů v závislosti na výši nákladů, výnosů a zisku. Skupina takovýchto úloh se pak nazývá “**úlohy CVP**” (Cost, Volume, Profit). Zásadním bodem těchto úloh je pak kvantifikace a analýza “**bodu zvratu**” (BEP), tj. objemu prodaných výkonů, při kterém dosažené výnosy uhradí vynaložené náklady, při uvažování předpokladů CVP analýzy viz [3]. Při produkci výkonů přesahujících tento bod zvratu již marže (rozumějme rozdíl výnosů a přímých nákladů na daný výkon) pokryje náklady nepřímé a přebytek tvoří zisk podniku. Bod zvratu lze obecně definovat pomocí vzorce 3.1.

$$x_1 = \frac{FN}{c_j - v_j} , \quad (3.1)$$

kde:

- $x_1$  - kalkulované množství kalkulační jednotice, při němž se dosahuje bodu zvratu
- $FN$  - úhrnná výše fixních nákladů
- $c_j$  - jednotková cena kalkulační jednotice pro zákazníka
- $v_j$  - variabilní náklady vyvolané jednotkou výkonu

Grafické určení bodu zvratu je zobrazeno na Obr. 3.3.



Obr. 3.3 – Grafické zobrazení bodu zvratu (BEP)

## 3.2 MODELY NÁKLADOVÉ ANALÝZY<sup>1</sup>

V této kapitole jsou popsány základní teoretické nákladové modely výkonově orientovaného účetnictví v závislosti na pohledu na základní nákladový objekt, resp. typ výroby, a v závislosti na metodě rozpouštění příslušných nákladů. Nákladové modely lze sestavovat v závislosti na různých podmínkách, za nichž probíhá podnikový proces. Jedná se především o základní pohled na charakter podnikového procesu, technologii výroby, typ finálního výkonu, členitost podnikového procesu nebo podle datových možností zavedeného informačního systému. Modely jsou většinou značně zjednodušenou podobou reality v podniku a jsou vždy závislé na specifických podmínkách podnikového procesu a datech, která nám poskytuje informační systém. Modely jsou podrobně popsány v [3] nebo v [1], včetně názorných příkladů a podrobnějších schémat modelů. Uvedené čtyři modely jsou užívány u nesdružované výroby, viz [1- str. 218]. V závěru je uveden model činností, který využívá odlišného přístupu k alokaci nákladů předmětu kalkulace. Model vychází z příslušnosti nákladů k elementárně vymezenému prvku podnikového procesu – aktivitě (činnosti).

Následně v praktické části diplomové práce budeme posuzovat vhodnost těchto popsaných modelů sledování nákladů pro vybraný podnik, především podle dostupných dat a z analýzy výrobního a informačního procesu v podniku. Optimální nákladový model k dané výrobě by měl rozpouštět náklady tak, aby nákladová cena výrobků (zakázek) co nejlépe odpovídala realitě. Dále pak bude provedeno porovnání s modelem již zavedeným z minulosti a diskutování možnosti případné změny stávajícího modelu, bude-li přechod na nový model realizovatelný a přínosný, popř. rozšíření stávajícího modelu.

### 1. Obecný (prostý) model

Tento model je standardně užíván v hromadné výrobě, kde je výkonem jediný druh výrobku nebo skupina produktů jako modifikace typu a objem produkce je vymezen časovým obdobím nebo výrobní dávkou. Operace nutné k provedení výkonu tvoří nepřetržitý a místně uzavřený nečlenitý proces (výroba energie). Jedná se o homogenní výkon s použitím kalkulace dělením. Výroba nezahrnuje nedokončenou výrobu.

#### a) Kalkulace dělením:

Pro rozpočítání režijních (nepřímých) nákladů na výrobky se používá „koeficient absorpce  $k_i$ “

$$k_i \text{ (režijní sazba)} = \frac{\text{celkové nepřímé náklady}}{\text{celkový objem rozvrhové základny}}, \quad (3.2)$$

kde rozvrhová základna (absorpční základ) je nezávislá proměnná funkce pro rozpouštění akumulovaných režijních nákladů a měla by vyjadřovat nejtěsnější vazbu na režijní náklady, tj. mělo by se jednat o dominantní nákladový faktor jako například přímá práce v hodinách, přímé pracovní náklady, strojní čas, počet sestavených výrobků, apod.

---

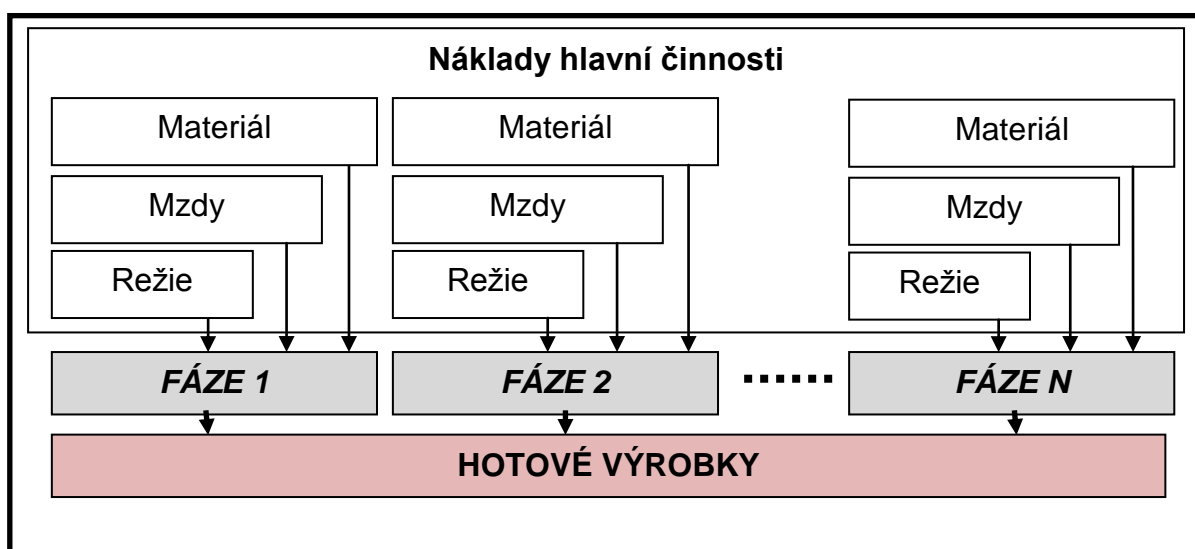
<sup>1</sup> Zpracováno dle [1-kapitola 9] a [3].

b) Metoda ekvivalentních jednotek

V této metodě se provádí přepočítání celé produkce na zvoleného představitele podle zvoleného kritéria (základny). K tomuto představiteli se pak provádí kalkulace nákladů.

## 2. Fázový model

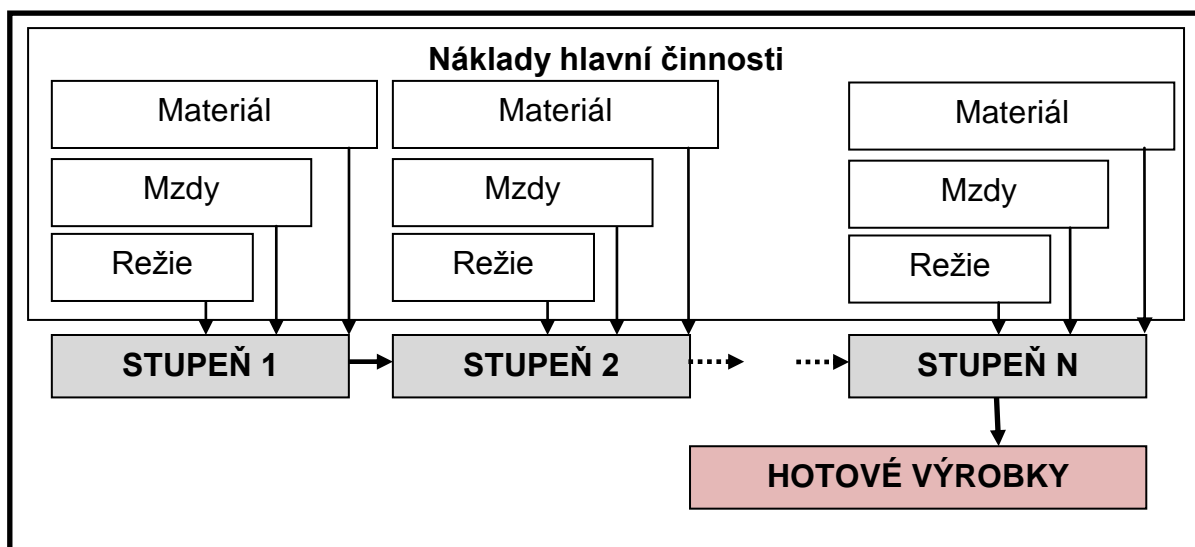
Tento model je užíván zejména ve členitých výroбах, týkajících se jediného výrobku nebo skupiny homogenních výrobků. Výroba je rozdělena do několika výrobních fází, daných např. technologickými fázemi, které se liší druhem prováděných operací, místem a časovou náročností. Kalkulace je zaměřena na výsledný produkt, u každé fáze přitom může existovat nedokončená výroba. Pro jednotlivé fáze se používají průběžné kalkulace, přitom náklady sledované na každé výrobní fázi se sledují samostatně. Každá z těchto fází přispívá svou částí na dokončený výrobek, jednotlivé fáze nejsou tedy při předávání výkonů do následné fáze předmětem účetního zobrazování. Příkladem může být výroba střešních tašek. Fázový model je v obecné podobě zobrazen na Obr. 3.4.



Obr. 3.4 - Fázový model – obecné schéma

## 3. Stupňový model

Tento model se hodí pro složitou organickou výrobu s členitým procesem výroby, kde převažují montážní technologie, kdy produkt postupně prochází jednotlivými technologickými i organizačně oddělenými výrobními stupni. Výrobní proces je rozčleněn zpravidla do většího počtu stupňů, které jsou však místně odděleny a jejich výsledkem jsou odlišné výkony. Mezi stupni pak existuje zásoba polotovarů, které mohou být vstupem dalších stupňů výroby. Předmětem kalkulace je u tohoto modelu polotovar a konečný produkt, polotovar může být vstupem dalších stupňů výroby, resp. produktů. Tento model je vhodný aplikovat například při výrobě automobilů, elektrospotřebičů, apod. Stupňový model je zobrazen v obecné podobě na Obr. 3.5



Obr. 3.5 - Stupňový model – obecné schéma

#### 4. Zakázkový model

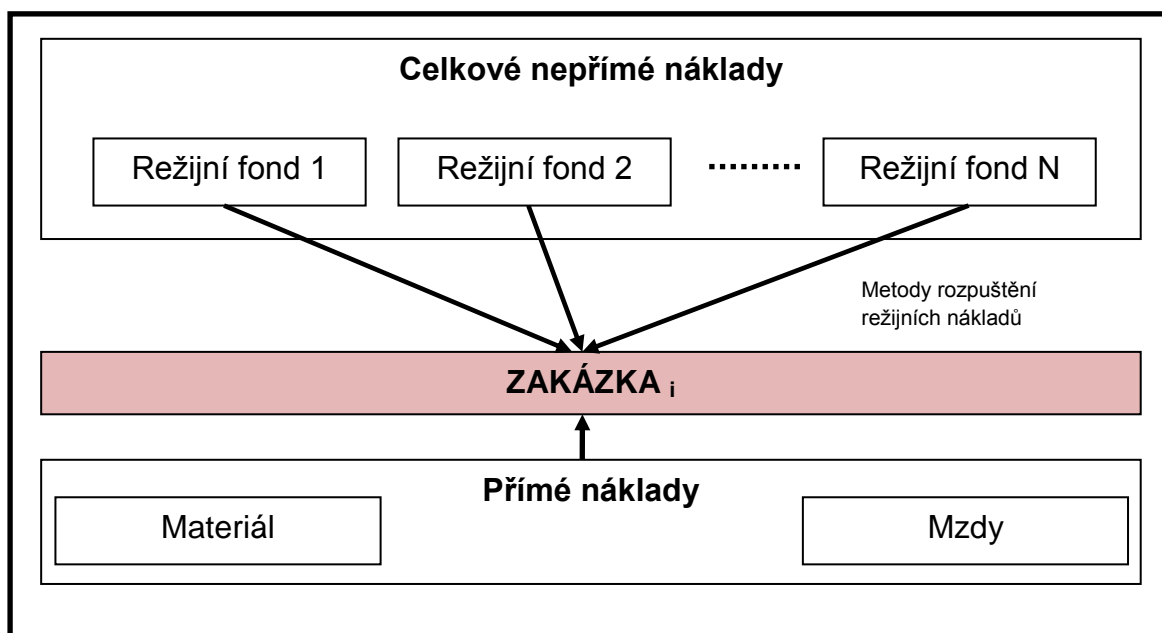
Tento model je vhodný pro heterogenní výrobu, u které výkony (forma jednotlivých výrobků nebo série výrobků) vznikají na základě jednotlivých objednávek a náklady se pro zakázky zjišťují odděleně, objem je přitom znám předem. Model nachází uplatnění u podniků vyrábějící výrobky podle individuálních požadavků odběratelů, u nichž se zakázky mohou opakovat. Model má uplatnění především v nižších typech výroby (kusová, malosériová, oblast služeb) neperiodického charakteru. Kalkulované množství je dáno předem (na rozdíl od zpětně zjišťovaného počtu výkonů u předchozích metod) realizovanými výkony na zakázku, skutečné náklady na zakázku určujeme až po jejím dokončení. Používají se přírážkové kalkulace. Základním principem je nejen znalost průměrných nákladů, ale zcela konkrétních nákladů vynaložených na zakázku pro daného zákazníka a je z tohoto pohledu náročnější než předchozí modely. Režijní náklady se zjišťují společně pro všechny zakázky a následně se rozpočítávají pro jednotlivé zakázky např. pomocí přírážkových kalkulací. Skutečné náklady připadající na zakázku lze tedy zjistit až po ukončení celé výroby.

V nákladových střediscích se sledují odděleně náklady související s výrobou zakázky. Struktura stanovení nákladů zakázky je stanovena s ohledem na konkrétní kalkulační vzorec podniku stanovený podle typu výroby, strukturu podniku a informační systém (dostupná data) v podniku. K příslušnému výrobnímu středisku náleží materiálové náklady potřebné k výrobě a zároveň mzdové náklady, neboť pro každé středisko je evidována odvedená práce na zakázce. Celkové náklady práce a materiálu lze pak získat prostým součtem. U režijních nákladů, které je potřeba rovněž zahrnout do nákladové ceny, je situace složitější. Každému středisku bude přidělena část režijních nákladů a to podle stanovené režijní přírážky viz vzorec 3.3.

$$p(\text{koeficient režie}) = \frac{\text{celkové nepřímé (režijní) náklady}}{\text{rozvrhová základna [hod, ks, kg, ...]}} \quad (3.3)$$

Odpovídající režijní náklady střediska se pak vypočítají podle vzorce 3.4.

$$\text{režijní náklady střediska } i = p \times \text{rozvrhová základna střediska } i \quad (3.4)$$



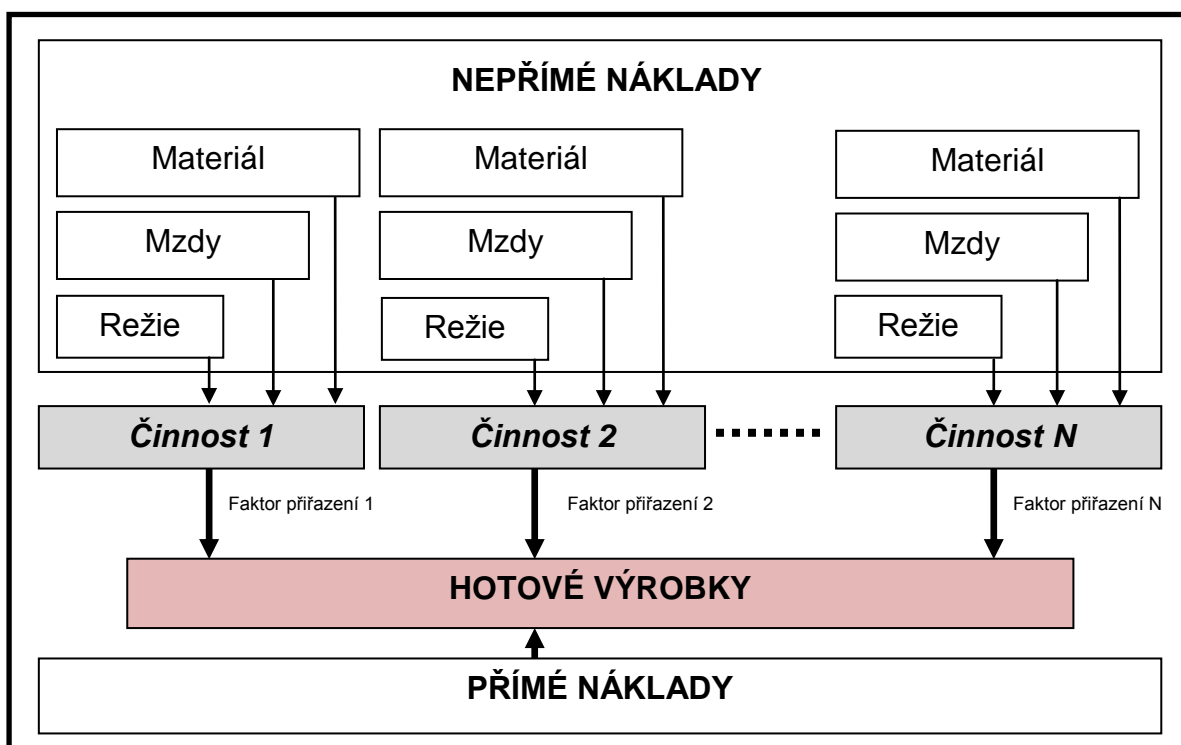
Obr. 3.6 - Zakázkový model – obecné schéma

Důležitým bodem při kalkulaci režijních nákladů v této metodě je bezpochyby stanovení vhodné rozvrhové základny. Rozvrhovou základnou musí být veličina, která má bezprostřední vztah ke kalkulovanému výkonu a je v okamžiku sestavování kalkulace již známá. Rozvrhové základny lze obecně dělit na následující 2 skupiny:

- a) *Naturální základna* – odpracované hodiny, strojní hodiny, spotřebovaný materiál
  - Tento typ základny vylučuje působení cenových vlivů (výkyvů) ale naopak jejich určení bývá často mnohem komplikovanější. Vychází se většinou ze specifických technologických plánů či zkušeností.
- b) *Peněžní základna*
  - Výhodou tohoto typu základny je snadné zjištění z účetnictví podniku, jsou však ovlivňovány výkyvy v cenách a nemusí tak být stálé v různých obdobích výroby.

## 5. Činnostní model ABC<sup>1</sup>

Tento model vychází z předpokladu, že nákladovými objekty jsou jednotlivé výrobní činnosti (aktivity). Činností je v tomto modelu samostatná aktivita, u které se sledují náklady podle zavedeného kalkulačního vzorce. Náklady se pak alokují na cílové nákladové objekty podle objemu aktivity, který lze vyjádřit různými veličinami. Aktivitou mohou být technologické fáze, výrobní operace a další. V tomto modelu lze zobrazovat náklady již v průběhu jednotlivých činností. Při použití tohoto modelu dochází ke sledování nákladů podle jednotlivých činností a lze použít náklady jednotlivých činností pro výpočet nákladů jiných nákladových objektů, jako jsou střediska, výrobky, zakázky a další. Navíc činnosti lze libovolně měnit dle podmínek v podniku. Z výše uvedeného vyplývá, že model je vhodný zejména pro podnik s produkcí širokého sortimentu výkonů a velkým množstvím činností v rámci výrobního postupu. Model je zobrazen v obecné podobě na následujícím Obr. 3.7.



Obr. 3.7 - Činnostní model – obecné schéma

<sup>1</sup> Model je podrobně popsán v [1] v kapitole 7.



### 3.3 METODY KALKULACE NÁKLADŮ<sup>1</sup> - faktor času

Metody kalkulace nákladů jsou zaměřeny na zjišťování očekávaných a skutečných nákladů, avšak jejich využití ve vnitropodnikových útvarech není dostatečně "rychlé" vůči rozdílům vzniklým během výrobního procesu. To je mmj. vyvoláno zpožděním, resp. časovým posunem, v získávání informací o vývoji nákladů a výnosů v procesu výroby. Tento požadavek splňují až rozdílové metody kalkulace. Tyto metody se zaměřují především na přímé náklady (materiál a práce), neboť ty vyjadřují přímý vztah k jednotlivému výkonu. Pro jednotlivé výkony se stanoví technicko-hospodářské normy (standards), tj. normy spotřeby a normy výkonu. Používají se dvě různé rozdílové metody kalkulace, které se vžily pod názvy normová metoda a metoda standardních nákladů. Normovou metodu můžeme považovat za základ, který metoda standardních nákladů dále rozšiřuje. Ta se neomezuje pouze na přímé složky nákladů, ale i na náklady režijní. Dále stručně popíši metodu standardních nákladů.

#### Metoda standardních nákladů

Cílem této metody je poskytnout informace, které by vedly ke zlepšení kalkulace nákladů, minimalizace nákladů a hlavně zefektivnění výroby. Metoda standardních nákladů je komplexní metoda kontroly a řízení nákladů. Nejprve je zapotřebí stanovit standardy, které by měly vycházet z konkrétních výrobních podmínek. Je zapotřebí stanovit standard materiálu, standard práce a rozpočet režie. Standardy materiálu a práce vznikají oceněním technologicko-hospodářské normy, standardem ceny za jednotku množství resp. výkonu. Dále se stanovuje režijní rozpočet, který je normou pro režii. Obvykle se pro režii sestavuje zvlášť rozpočet fixní a rozpočet variabilní. Následně se zjišťují skutečně vynaložené náklady výroby. Ty se zjišťují podle možností daných technologií výroby, buď v průběhu výroby, nebo převážně po ukončení. Následně se porovnávají skutečné náklady s jejich standardy a zjišťují se významné odchylky a provádí se rozbor odchylek, které svou významností překročily určitou mez. Tyto odchylky se dále analyzují podle místa vzniku, času, podle příčiny vzniku a z dalších pohledů. Tato analýza pak ústí k přijmutí opatření v řízení nebo technologii výroby s cílem zabránit opakování odchylky ze stejného důvodu do budoucna.

Rozlišují se dvě základní metody standardních nákladů a to:

1. **After production (metoda povýrobní)** – při této metodě jsou všechny náklady vloženy do nedokončené výroby, dokončené výroby a výrobků prodaných oceněny ve standardech. Tedy objem přímého materiálu vložený do nedokončené výroby, přímé mzdy a výrobní režie odpovídající nákladům vloženým do nedokončené výroby. Tento systém může být použit, až když jsou známy vstupy, které se zpracovávají v účetnictví, tj. po ukončení výroby za určité období. Účetní zápisy se v této metodě provádějí periodicky – ve zvolené periodě, kdykoli je znám objem vyrobené produkce. To tedy znamená, že ke stanovení standardních nákladů na přímé mzdy, materiál a výrobní režii je nutno znát skutečný objem produkce. Všechny zásoby se vedou v normovaném ocenění a odchylky se zpracovávají za nákladové období.
2. **During production (průběžná metoda)** – při této metodě se zápisy provádějí předtím, než je znám objem produkce. Nelze vyčíslit standardní náklady, mohou však být využity standardní ceny. To znamená, že zápisy, týkající se nedokončené výroby mohou vyjadřovat skutečné množství materiálu, mezd a režie vložené do výroby, avšak za standardní ceny za 1 kg a 1 hodinu, nikoli však skutečné náklady na tyto výrobky vynaložené. U tohoto typu kalkulace zachází metoda standardních nákladů s materiálem a prací tak, jako normální kalkulace s režii, pokud používá standardní, neboli předem určené přírážky.

---

<sup>1</sup> Zpracováno dle [1, 4, 8]

### 3.4 PROBLEMATIKA ROZPOČTŮ A ODCHYLEK

Rozpočet (plán) je kvantitativní vyjádření plánovaných aktivit s vazbou na určité časové období. Rozpočet může být formulován pro celou organizaci, ale i pro jednotlivé organizační články. Pracuje s náklady a výnosy. Metody založené na odchylkách i odchylky samotné se používají k porovnávání skutečných veličin a plánovaných. Cílem zjišťování odchylek je kontrola vynaložených prostředků a kontrola hospodárnosti těchto prostředků. Obecně jsou při záporných odchylkách překročeny předpokládané náklady a při vzniku kladné odchylky naopak vznikají úspory oproti plánovaným nákladům. Odchylky se používají jako nástroj zpětného řízení managementu se záměrem vylepšit podnikové výsledky. Odchylky však neupozorňují nutně na špatné hospodaření, pouze ukazují na teoretické slabé místo.

#### Krátkodobé rozpočty

Krátkodobé rozpočty se sestavují na období jednoho roku a období kratší. Tyto rozpočty lze ještě dále rozdělit na rozpočty statické a rozpočty variabilní. Rozlišení rozpočtů vždy závisí na formě kalkulací nákladů v konkrétním podniku. Při porovnání těchto rozpočtů a skutečnosti můžeme popisovat vznikající odchylky.

##### 1. Statický rozpočet

Je rozpočet, který se po sestavení nemění, nebere ohled na změny v množství jednotek, změny nákladových faktorů nebo jiných vnějších podmínek během doby platnosti. Je charakteristický tím, že má definovaný objem výkonů a celkové náklady následovně:

$$\begin{aligned} \text{celkové náklady (CN)} &= \\ &= \text{rozpočet pevných nákladů} + \text{rozpočet variabilních nákladů} \times \text{rozpočet objemu výroby} \end{aligned}, \quad (3.5)$$

##### 2. Variabilní rozpočet

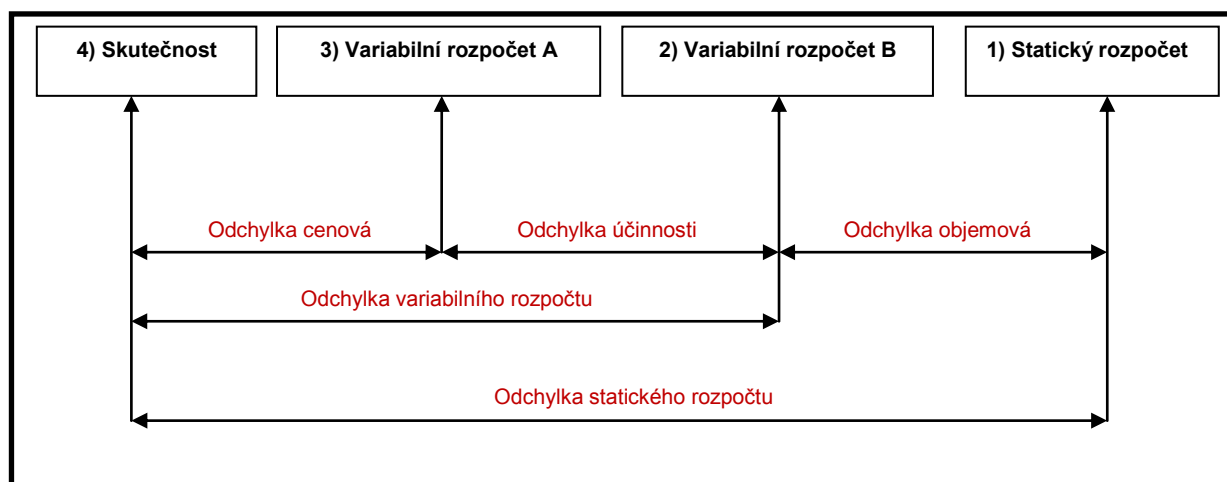
Je sestavován na základě znalosti chování výnosů a nákladů v určitém časovém intervalu. Vychází z přepočtu statického rozpočtu na skutečně využitě nebo využitelné kapacity. Celkové plánované náklady CN určíme podle vzorce:

$$\text{celkové náklady (CN)} = \text{pevné náklady (PN)} + \text{variabilní náklady (VN)} \times \text{objem výroby (O)}, \quad (3.6)$$

Tento rozpočet lze však dále členit podle struktury nákladů a dostupných dat a tím získat možnost sledování dodatečných odchylek. Podrobněji ho můžeme rozčlenit na variabilní rozpočet A a B podle toho, do jaké míry používá skutečné nebo standardní vstupy.

- Variabilním rozpočet A: skutečné vstupy, skutečné výstupy, standardní ceny
- Variabilním rozpočet B: standardní vstupy, skutečné výstupy, standardní ceny

Pak je možné mezi skutečností, variabilním rozpočtem A, variabilním rozpočtem B a statickým rozpočtem určovat odchylky zobrazené na následujícím Obr. 3.8



Obr. 3.8 - Základní přehled odchylek

### Stručné základní rozlišení vzniklých odchylek z hlediska rozpočtů (závisí obecně na kalkulačním vzorci zavedeném v podniku)

- Odchylka objemová  
Jedná se o odchylku vzniklou jako rozdíl mezi částkou (množstvím) variabilního rozpočtu A a částkou statického rozpočtu.
- Odchylka účinnosti  
Jedná se o odchylku mezi skutečným množstvím jednotek užitých na vstupu a množstvím vstupních jednotek potřebných podle variabilního rozpočtu na skutečné výstupy, násobenou rozpočtem ceny.
- Odchylka cenová  
Odchylka mezi skutečně realizovanou jednotkovou cenou a rozpočtem jednotkové ceny násobená skutečným množstvím jednotek na vstupu.
- Odchylka variabilního rozpočtu  
Jedná se o odchylku vzniklou jako rozdíl mezi plánovanými hodnotami variabilního rozpočtu a skutečně dosaženými hodnotami.
- Odchylka statického rozpočtu  
Jedná se o odchylku vzniklou jako rozdíl mezi statickým rozpočtem a skutečností.

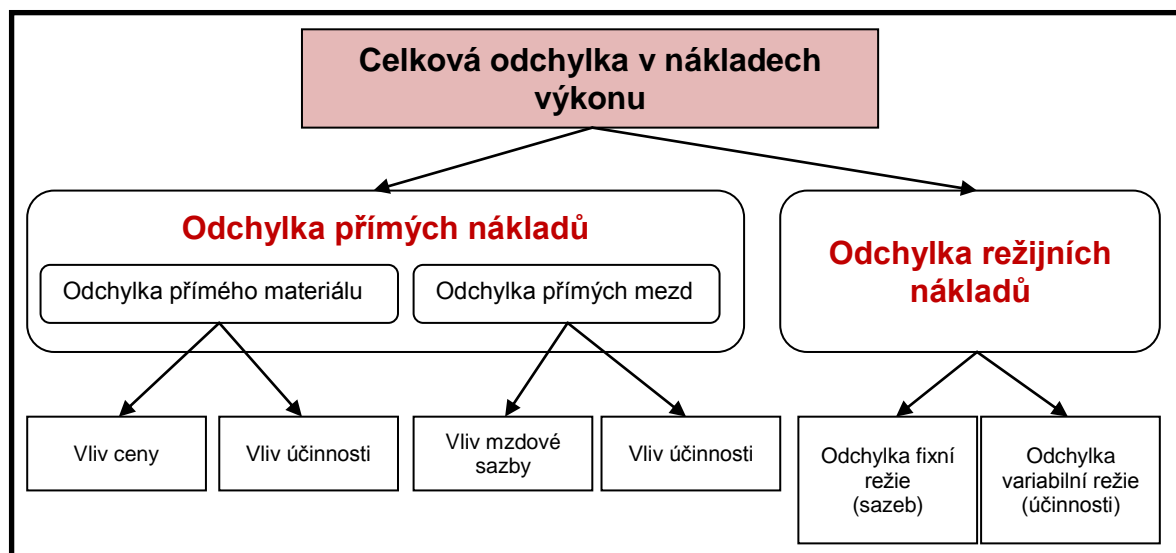
### Typy možných odchylek nákladů (na základní úrovni podle nejběžněji užívaného kalkulačního vzorce v literatuře, tj. rozlišení mzdy, materiál, režie)

1. Odchylky přímých nákladů – materiál (MAT)  
V průběhu stanovení standardu materiálu se určí technicko-ekonomické normy, neboli běžné standardy spotřeby materiálu při výrobě a standardy výkonu. Vzhledem k předběžné kalkulaci výkonu, musíme tyto standardy ocenit pomocí ceny za jednotkové množství. Vzniklé odchylky materiálu se poté dají členit na vliv množství neboli účinnosti a vliv jednotkové ceny.
2. Odchylky přímých nákladů – mzdy (MZD)  
U odchylek mezd jsou standardem pro mzdy hodiny na jednotku výkonu. Standardní hodiny připadající na celý objem produkce jsou pak dány součinem standardních hodin a celkového objemu výroby. U mezd používáme vzhledem k příčinám vzniku odchylek pojmy odchylka účinnosti (produktivity) a odchylka mzdové sazby.

### 3. Odchylka režijních nákladů – výrobní režie (VYR)

U odchylky režie jsou standardem hodiny na jednotku výkonu. Rozlišujeme přitom standardní hodinové sazby (normy, tarify) a skutečné hodinové sazby. Lze rozlišit odchylky jednak v účinnosti, tj. spotřebovaném čase výroby a jednak odchylky v samotných režijních sazbách.

Rozlišení odchylek je zobrazeno na následujícím Obr. 3.9.



Obr. 3.9 - Schéma možných odchylek podle obecného kalkulačního vzorce

## Zjišťování odchylek

Významné odchylky se zjišťují dvojím způsobem: průběžně a dodatečným způsobem. Významnost odchylek se přitom stanovuje buď procentuálně (relativně) při překročení rozpočtu nákladů, nebo v absolutních číslech.

### 1. Průběžně

Tento způsob se nejnázne aplikuje ve výrobním procesu, který je rozdělený na jednotlivé výrobní operace nebo skupiny operací. Nejčastěji se jedná o montážní a mechanickou výrobu. Průběžné zjišťování odchylek vychází z toho, že skutečně vynaložené náklady jsou známy již v průběhu výrobního procesu a je možné je porovnávat s rozpočtem. Uplatňuje se v malosériové a středně-sériové výrobě. Toto rozlišení do značné míry závisí na schopnostech integrovaného informačního systému.

### 2. Dodatečným způsobem

Zjišťování odchylek dodatečným způsobem vychází z toho, že během výrobního procesu nejsou známy vynaložené náklady. Vynaložené náklady jsou známy a lze je porovnávat s rozpočtem až po ukončení celého výrobního procesu. Tento přístup je typický u procesní technologie, tj. hromadné výroby se stabilním technologickým procesem.

## Rozlišení odchylek z hlediska místa vzniku a do hloubky

- Členění odchylek podle místa vzniku je často spojeno s členěním podle odpovědnosti za vzniklou odchylku (odpovědnost za pracoviště) a lze jej často využít především v mechanicko-montážní technologii. Podrobné členění podle výrobků či podle jednotlivých podsestav výrobků má význam, pouze pokud je v daném výrobním středisku vyráběno více druhů výrobků, které lze a má smysl odlišovat nebo je rozlišována výroba výrobků po úrovních (podsestav výrobků).

- Dále je možné odchylky členit podle hloubky rozlišení, odchylky lze zjišťovat na několika úrovních. Lze například provádět analýzu na úrovni celkového hospodářského výsledku (provozního zisku), nebo lze analyzovat jemnější odchylky skutečných výnosů, variabilních nákladů, pevných nákladů a provozního zisku od hodnot statického rozpočtu. Takto lze odchylky dále zjemňovat podle dostupných informací z informačních systémů podniku (na střediska, na pracoviště ve střediscích, na stroje, atd.)

### Kladné a záporné odchylky

Odchylky se vypočítávají jako rozdíl plánovaných (normativů) a skutečných nákladů. Pokud budeme předpokládat, že plán je ekonomicky a technicky zdůvodněný, pak záporné odchylky představují překročení plánovaných nákladů a kladné odchylky představují úsporu nákladů. Odchylky ve prospěch společnosti nebo výroby se tedy označují jako kladné a odchylky v neprospěch společnosti jako záporné. Odchylky se počítají např. následujícím způsobem:

$$\Delta_{t,t+1}^{(n)} = N_t^{(n)} - N_{t+1}^{(n)}, \quad (3.7)$$

kde:

$N_i^{(n)}$  - n-tá složka sledovaných nákladů (obecně na nejvyšší úrovni členění: materiál, mzdy, režie) t-tého rozpočtu (kde t nabývá hodnot 1 až 4, tj. skutečné náklady, variabilní náklady A, variabilní náklady B, náklady ze statického rozpočtu viz popis výše v kapitole)

$\Delta_{t,t+1}^{(n)} > 0$  ...kladná odchylka, tj. náklady jsou nižší, než byl předpoklad

$\Delta_{t,t+1}^{(n)} < 0$  ...záporná odchylka, tj. náklady jsou vyšší, než byl předpoklad

## 4 ANALYTICKÁ ČÁST - DIOSS NÝŘANY a.s.

### 4.1 POPIS SPOLEČNOSTI DIOSS NÝŘANY a.s.<sup>1</sup>

#### 4.1.1 Základní údaje o společnosti

- **Název společnosti**  
DIOSS NÝŘANY a.s.
- **Sídlo společnosti**  
Nýřany 1238  
330 23 Nýřany (kraj Plzeňský)
- **IČO**  
25244451
- **Právní forma**  
akciová společnost
- **Datum vzniku**  
30.4.2000 (přeměnou z obchodní společnosti DIOSS NÝŘANY, spol. s. r. o.)
- **Základní kapitál**  
230 000 000,- Kč



#### **POZNÁMKA:**

Vnitropodniková data týkající se nákladových kalkulací a jiných „citlivých informací“, získaná z informačního systému BAAN společnosti a od managementu společnosti, budou pro účely této práce vhodně upravena tak, aby posloužila demonstraci navrženého řešení a účelu práce. Tímto bude chráněno obchodní a finanční tajemství společnosti, neboť diplomová práce je prací veřejnou.

---

<sup>1</sup> Zpracováno podle internetových stránek [www.dioSS-ny.cz](http://www.dioSS-ny.cz), výročních zpráv společnosti 2000-2007, finančních plánů společnosti, obchodního rejstříku MPO ČR, konzultací s managementem společnosti.

## 4.1.2 Profil společnosti

### • Historie společnosti DIOSS NÝŘANY a.s.

Historie výroby společnosti sahá až do roku 1872, kdy byl na území společnosti zprovozněn Zieglerův důl na těžbu černého uhlí. Od roku 1917 nesla společnost název ŠKODA a byla zavedena muniční výroba. Zprvu byla výroba pro Československé ozbrojené síly a poté rozšířena i o exportní zakázky do celého světa. V roce 1953 dostal podnik nové jméno Tesla Nýřany a v roce 1957 se začalo s elektrotechnickou produkcí nahrazující muniční výrobu. Z počátku se jednalo o výrobu ohradníků pro ohrazení pastvin, přepínačů pro rozhlas po drátě a cívkových souprav pro rozhlasové přijímače. V roce 1960 byl závod plně přeorientován na telekomunikační výrobu, která dosáhla až 95 % veškeré produkce (vyrobena 1000 kusů telefonních ústředěn). Tato výroba trvala až do roku 1989. Po privatizaci a reorganizaci v roce 1991 začala společnost rozšiřovat své výrobní aktivity i na západní trh jako nová společnost pod jménem DIOSS s.r.o. Plzeň. Následující rok 1992 byla založena nová divize DIOSS NÝŘANY, spol. s.r.o. V roce 1993 započala výroba bateriových sestav pro firmu SANYO Energy GmbH. Významným milníkem byla poté nová výstavba hal pro bateriový program (NOKIA)<sup>1</sup> v roce 1997. Od roku 1997 je také rozvíjena výroba klimatizačních skříní pro rychlovlaky. V roce 1999 následovala výstavba paletizačního skladu, poté výstavba a zahájení výroby lithium-iontových baterií v roce 2000. V roce 2000 byla rovněž postavena nová strojírna. V dubnu roku 2000 byla provedena přeměna obchodní společnosti DIOSS NÝŘANY, spol. s.r.o. na nově vzniklou obchodní společnost DIOSS NÝŘANY a.s. s cílem provést proces sloučení společností DIOSS NÝŘANY a.s., PRVNÍ NÝŘANSKÁ a.s. a DIOSS UNION a.s. do jedné společnosti DIOSS NÝŘANY a.s. koncem roku 2000. Touto fúzí byl navýšen základní kapitál společnosti z původních 140 mil. Kč na 230 mil. Kč. V roce 2001 byla dále vystavěna nová strojírna o ploše 300 m<sup>2</sup>, kde byla zahájena výroba nerezových trubkových svařenců. Od roku 2002 byla zahájena výroba dílů pro kompresory (AIR POWER), ale zároveň dochází k útlumu výroby bateriových sestav (Sanyo). V roce 2005 pak byla vystavěna nová hala pro montáž vrtaček. Další velkou událostí byla výstavba haly o rozloze 15 000 m<sup>2</sup> v roce 2009 spojená s uzavřením dlouhodobého kontraktu se společností Faivelay na výrobu klimatizačních jednotek. Investice do nových výrobních ploch a hal (od roku 2000 bylo vybudováno 20 000 m<sup>2</sup> nových hal) umožnily rozvoj výrob až do dnešní podoby. Společnost v dnešní době disponuje certifikáty pro oblast elektrotechnické a strojírenské výroby podle normy ISO 9002 (od roku 1998), dále certifikovaným systémem managementu jakosti podle EN ISO 9001:2000, systémem managementu orientovaným na životní prostředí dle EN ISO 14001 (od roku 2003) a certifikací zaměstnanců SIX SIGMA (od roku 2004).

### • Produkce, služby a odbyt společnosti DIOSS NÝŘANY a.s. - souhrn

*Předměty činnosti společnosti podle obchodního rejstříku - podtrženy nejvýznamnější (v závorce uvedeno, od kdy je činnost zapsána v obchodním rejstříku)*

- Zprostředkování obchodu a služeb (2000)
- Výroba, instalace a opravy elektrických strojů a přístrojů (2000)
- Projektování elektrických zařízení (2000)
- Výroba ostatních dopravních prostředků a mechanismů v rámci živnosti volné (2000)
- Koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej (2000)
- Lakýrnické a natěračské práce (2002)
- Reprografické práce (2002)
- Zemní a stavební práce pomocí strojů (2002)
- Ubytovací služby (2002)

---

<sup>1</sup> Výskyt zmíněných hal a celkový popis prostor společnosti je možné zhlédnout v příloze 1.

- Opravy ostatních dopravních prostředků (2002)
- Nástrojařství (2002)
- Zámečnictví (2002)
- Galvanizérství (2002)
- Silniční motorová doprava osobní (2002)
- Silniční motorová doprava nákladní (2002)
- Hostinská činnost (2002)
- Kovoobráběčství (2002)
- Výroba výrobků z plastických hmot (2002)
- Provozování železniční dráhy – vlečky „Vlečka DIOSS NÝŘANY“ (2002)
- Poskytování technických služeb (2004)
- Skladování zboží a manipulace s nákladem (2004)
- Zastupování v celním řízení (2004)

Společnost se zabývala a zabývá převážně výrobou bateriových soustav pro telekomunikaci a akumulátorové nářadí, kabelovou konfekcí pro automobilový průmysl, výrobou plechových dílů, svařenců, kompletačních celků včetně lakování a finální montáže, výrobků z ohýbaných trubek. Výrobou dílů pro kompresory. Dále elektro-montážními pracemi - ruční nářadí (pro značky AEG, ATLAS, COPCO, MILWAUKEE, KANGO, aj.), úpravou povrchů zinkovou fosfatizací (od roku 2004) a lakováním práškovými plasty, výrobou desek pro plasmové televize SMT technologií, výrobou a montáží chladičů PCB desek, výrobou a kompletní montáží klimatizačních skříní pro kolejová vozidla (rychlovlaky, metro, tramvaje), výrobou a kompletní montáží elektrických rozvaděčových skříní a v neposlední řadě se zabývá nástrojařskými pracemi s více jak 30 - letou praxí, zahrnující výrobu strojních dílů, lisovacích nástrojů aj. Prostory (areál) společnosti jsou popsány v příloze č.1. Struktura společnosti je patrná z organizačního schématu v příloze č. 2. Ze schématu je patrné dělení provozu na několik divizí (jednotlivých provozů).

## • Produkty a služby společnosti – podrobněji

-ukázka produktů a prostor firmy viz příloha č. 8.

### o výrobky z plechů a trubek

- zhotovení kompletního výrobku podle zadání za využití níže uvedených technologií včetně finální montáže, uskladnění a logistiky
- vysekání jakýchkoli rozvinutých tvarů na vysekávacích strojích firmy TRUMPF Trumatic 500 R a Trumatic 5000R
- zpracovávání plechů do tloušťky 3 mm, max. rozměr tabule 1600x3000 mm, z následujících materiálů - uhlíkové oceli, nerezové oceli, Al-slitiny
- speciální operace tváření, lemování a protlačování včetně závitů různých tvarů
- pálení tvarových dílů laserem, max. rozměr 1600 x 3000 mm, běžné uhlíkové materiály do tloušťky 20 mm podle požadavku zákazníka.
- ohýbání - ohraňování na CNC ohraňovacích lisech fy TRUMPF TrumaBend V 85 a TrumaBend V 85S max. ohraňovaná délka 3000 mm, tl. plechu 5 mm, 4-osé polohování dorazů
- stříhání, děrování a lisování na výstředníkových lisech o jmenovité síle 1000 kN, k tomu podle požadavků zákazníka konstrukci a výrobu nástrojů a nářadí
- ohýbání trubek z ocelí běžných jakostí, a nerezových tenkostěnných trubek na CNC ohýbačkách max. průměr 60 mm s poloměrem ohybu až do 1,5 D včetně svařování, tryskání a dokompletační montáže
- svařování běžných ocelí, nerezů, Al-slitin metodou MIG, MAG, WIG
- nanášení práškových plastů včetně předúpravy povrchu zinečnatým fosfátováním max. rozměry dílu 900 x 1500 x 3000 mm



- svařování 7mi osým robotem ABB, max .rozměry 1000 x 1000 mm
- nášení PUR těsnění robotem EDF, max. rozměry 1100 x 2500 mm

○ **práškové lakování**

- společnost disponuje moderní linkou na nanášení práškových vypalovaných barev od firmy Nordson
- úprava dílů v průběžné tryskací lince, upraveny vysoce kvalitním zinečnatým fosfátem
- speciálně strukturované povrchy kapoty strojů a zařízení, kde se na moderním designu vyžaduje vysoký efekt povrchu
- kapacita uvedené linky zaručuje splnění požadavků vysoce sériových programů.

○ **nástrojárna**

- nástrojárna společnosti DIOSS NÝŘANY a.s. má více než 30-ti letou tradici ve výrobě speciálního nářadí

- hlavní oblasti působení nástrojárny jsou: výroba strojních dílů, výroba lisovacích nástrojů (z dodané dokumentace) nebo z vlastní konstrukce, výroba přípravků, pomůcek, strojů či menších linek

Strojní vybavení nástrojárny:

CNC drátořez SODICK

Soustruhy univerzální (500 x 1000 mm)

Frézka univerzální (do 1000 mm)

Souřadnicové vrtačky s digitálním odměřováním SONY (400 x 600 mm)

Bruska na kulato (od 0,3 - 200 mm)

Brusky na plocho (300 x 600 mm)

Bruska na plocho "žralok" (300 x 600 mm)

CNC vertikální obráběcí centrum MCV 750 (750 x 500 x 750mm)

CNC vertikální obráběcí centrum PARTNER (635 x 400 x 750 mm)

CNC vertikální obráběcí centrum MCV 1000 (1000 x 500 x 900 mm)

NC hlubička KING SPARK s CNC planetovací hlavou

CNC drátořez SODICK

Tepelné zpracování materiálu (kalení, žíhání, cementování, zušlechťování, černění)

Zámečnické práce

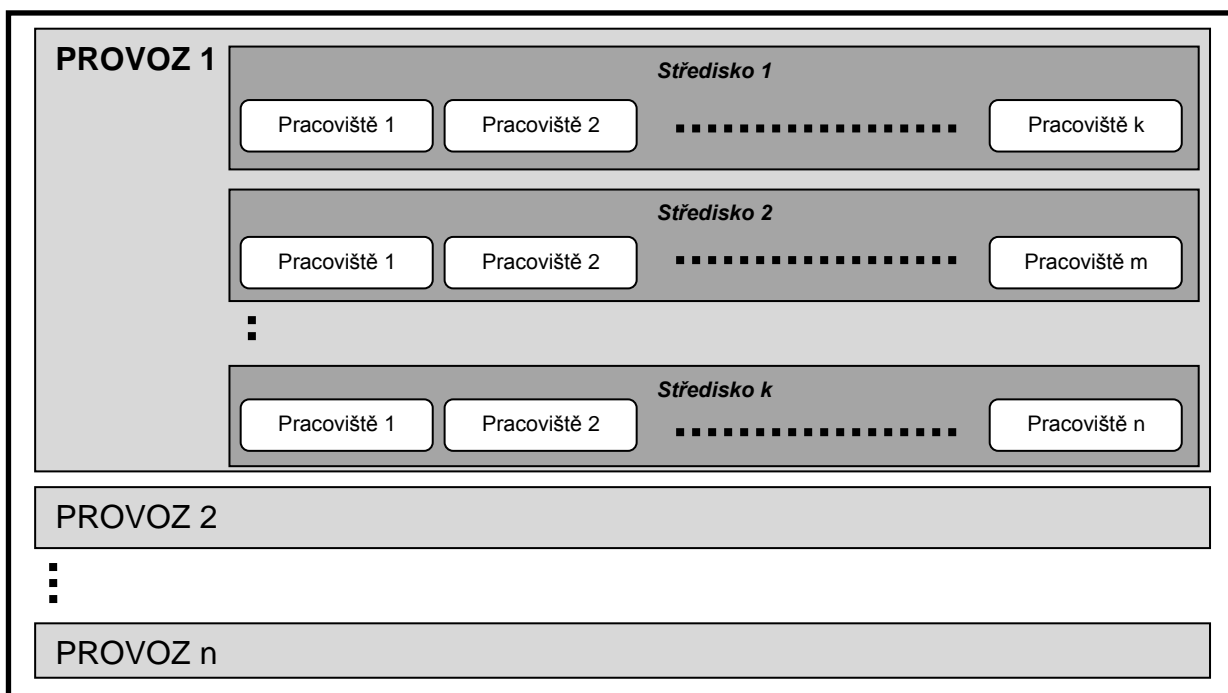
○ **ostatní prováděné výroby**

- montáž profesionálního ručního elektrického nářadí značek AEG, ATLAS COPCO, MILWAUKEE, KANGO atd.
- testy elektrického nářadí vrtáním, sekáním, řezáním atd.
- výroba desek SMT technologií, výroba na insertních linkách, pájení vlnou (PCB desky)
- výroba a montáž chladičů PCB desek
- výroba a kompletní montáže (včetně provedení zkušebních testů) klimatizačních skříní pro rychlovlaky, metro, tramvaje a ostatní kolejová vozidla
- výroba a kompletní montáž elektrických rozvaděčových skříní

## 4.2 ANALÝZA SPOLEČNOSTI Z POHLEDU VÝROBY

V této kapitole jsem zanalyzoval výrobní proces v podniku DIOSS Nýřany a.s. tak aby bylo možné co nej přesněji posoudit vhodnost současného nákladového modelu k danému typu výroby a zároveň posoudit možnost aplikace jiných modelů z teoretické části. Vycházel jsem přitom z teoretické části práce. Zdrojem byly konzultace s managementem společnosti a interní materiály společnosti.

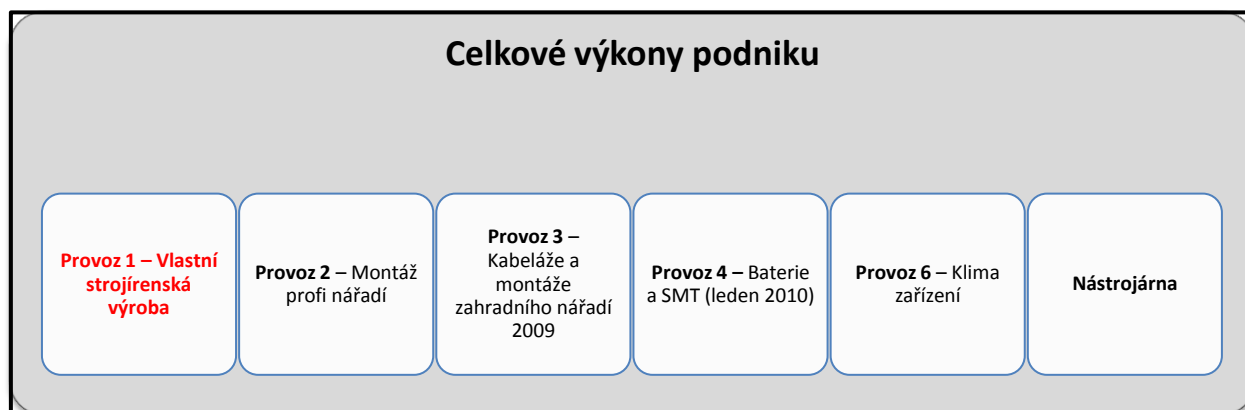
Společnost DIOSS NÝŘANY a.s. je společností řadící se mezi podniky velké podle počtu zaměstnanců. Strukturu podniku jsem zobrazil na Obr. 4.1 a Obr. 4.2 a je také patrná ze schématu v příloze č. 2.



Obr. 4.1 - Schéma členění podniku

### • Provozy

Z Obr. 4.1 je patrné rozdělení činností podniku do několika základních útvarů (provozů, divizí), které jsou zobrazeny na Obr. 4.2. Obr. 4.2 a podrobněji popsány v příloze 3.



Obr. 4.2 - Členění podnikových výkonů v rámci provozů

Vzhledem k zadání práce a k charakteru provozů 2, 3, 4, 5, 6 a rozličné paletě činností podniku jsem se v této práci dále po domluvě v podniku a s vedoucím práce soustředil na nákladovou analýzu provozu 1, tj. vlastní strojírenská výroba společnosti DIOSS NÝŘANY a.s. s dlouhodobou tradicí neboli divizi, ve které se odehrává vlastní výrobní činnost. Samotná výroba provozu 1 probíhá v prostorách, které jsou vyznačeny v příloze 1. Provozy se dále člení na podskupiny (podle jednotlivých odpovědnostních středisek).

## • Výkonová střediska

Vzhledem k tomu, že sledování nákladů podle jednotlivých pracovišť, která jsou v podniku zavedena a popsána níže, by nebylo příliš efektivní, sledují se tyto náklady spíše podle jednotlivých středisek, která zahrnují určitou skupinu pracovišť. Dílčí pracoviště se tak podílí na nákladech svého střediska. Střediska v reálu odpovídají přibližně prostorám, ve kterých se jejich pracoviště nachází (shluky pracovišť). U těchto středisek se rovněž na konci období vyhodnocují dílčí hospodářské výsledky. Provoz 1 se dále člení na následující nákladová střediska:

- **221 – Mezivýstupní a výstupní kontrola provozu 1 – řízení jakosti**
- **501 – Řízení výroby - ředitelství**
- **510 – Dispečink, rozplánování zakázek – režijní práce**
- **511 – Lisovna, strojírna**
- **514 - Lakovna**
- **516 – Rational - nerez výroba**
- **518- Výroba hliníkových skříní (od roku 2010)**

## • Pracoviště

Pro každé toto výkonové středisko tedy dále existuje skupina pracovišť, kterými v případě výrobní zakázky probíhá zhotovení výrobku ať už jako celku nebo jeho jednotlivých dílů, které se poté kompletují. Pracoviště jsou většinou vázána k jednotlivým přístrojům (laser, vrtačka, lis) nebo specifickým činnostem výroby (zámečnické práce, montážní práce) a byly zavedena z důvodu možnosti sledovat konkrétní náklady jednotlivých strojů v rámci postupu ve výrobě. Pracoviště předávají své výkony v podobě vztažných veličin - odpracované strojohodiny, přičemž ocenění vztažné veličiny je dáno předem stanovenou kalkulační sazbou pracoviště. Identifikace pracovišť je zajištěna přiděleným popisem a šestimístním kódem, přičemž první tři číslice odpovídají příslušnému středisku. Systém identifikačních kódů tedy jednoznačně identifikuje druh pracoviště v rámci vnitropodnikové směrnice. Seznam pracovišť k lednu roku 2010 je zobrazen v příloze 5.

## • Definice podnikových výkonů - PROVOZ 1

Společnost eviduje v rámci vlastní strojírenské výroby na provozu 1 širší portfolio zákazníků, kde portfolio výrobních zakázek pro jednotlivé zákazníky je značně různorodé od montáží, po složitější výrobní postup. Heterogenost výrobků pro dané zákazníky je vysoká, zejména z pohledu technologie výroby, náročnosti výroby, časů, atd. Seznam zákazníků provozu 1 je zobrazen v následující Tab. 4.1.

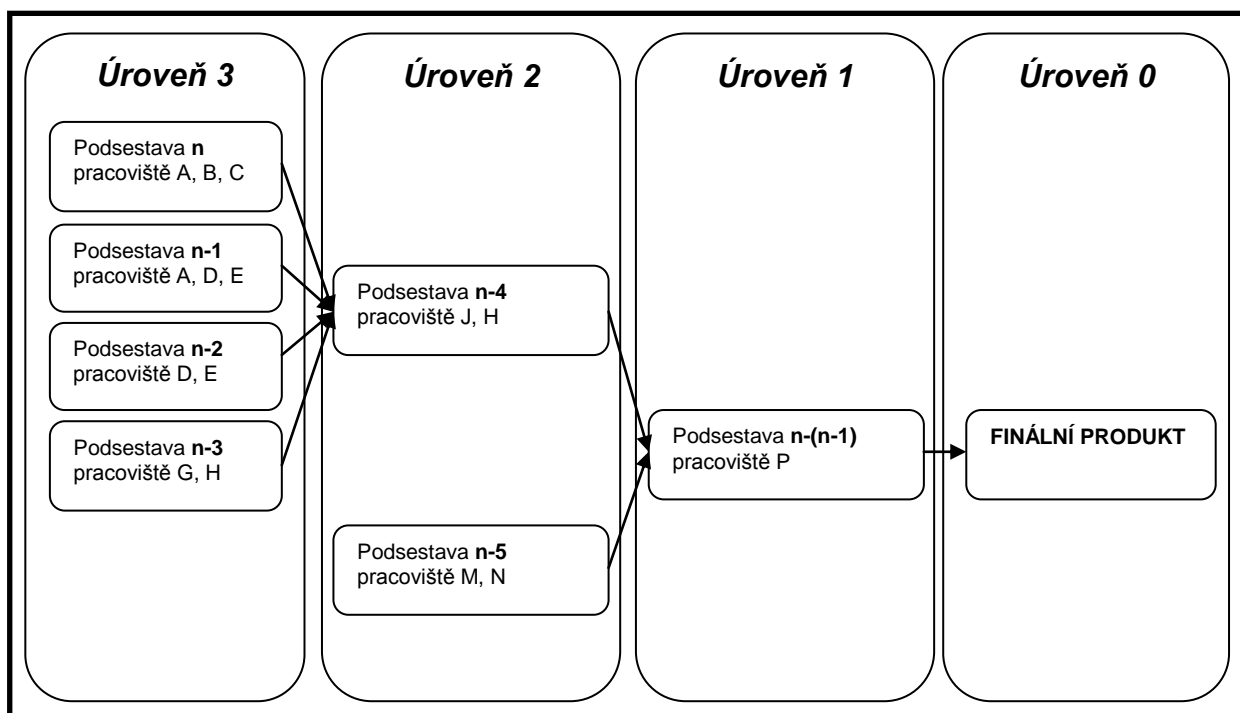
**Tab. 4.1 - Přehled zákazníků provozu 1 a jednoduchý popis typů výrobků**

ZÁKAZNÍCI PROVOZU 1 <sup>1</sup>	Typ výrobků	Počet typů výrobků
AAAA	Plechové díly lakované, rámy, vany pro kompresory a generátory a stav. průmysl	1 300
BBBB	Plechové a lakované díly pro kompresory	30
CCCC	Plechové lakované díly a hliník pro stavebnictví, díly na fasády	100
DDDD	Plechové lakované díly pro stavební průmysl, kompresory a generátory	10
EEEE	Plechové lakované díly pro kolejová vozidla a klimatizační jednotky	12
FFFF	Plechové lakované díly pro autoservisy a speciální stroje	15
GGGG	Výlisky pro automobilový průmysl	4
HHHH	Plechové a lakované díly, rámy a vany pro stavební průmysl, kompresory a generátory	800
IIII	Plechové díly a skříně pro stavební průmysl a skříně	20
JJJJ	Plechové lakované díly pro stavební průmysl, kompresory a generátory	10
KKKK	Plechové lakované díly a skříně pro stavební průmysl a elektrorozvodné skříně	50
LLLL	Výlisky pro automobilový průmysl	3
MMMM	Ohýbané trubky nerez pro potravinářský průmysl, výměníky pro velkokapacitní přípravu	8
NNNN	Palety pro plynové láhve, logistika	5
OOOO	Lakované díly, pálení na laseru pro dentální techniku	50
PPPP	Ohýbané lakované trubky pro kolejová vozidla, madla	15
QQQQ	Hliníkové díly, lisované pro zahradní nábytek	1
RRRR	Plechové díly pro filtrační zařízení	40

V rámci výroby v provozu 1 jsou tedy základním podnikovým výkonem (nákladovým objektem) jednotlivé zakázky na přesný počet kusů výrobku. V rámci jedné zakázky jsou tedy výrobky homogenní (např. zakázka APXXXX pro zákazníka Air Power na 50 ks konkrétního výrobku s konkrétním označením). Současně může probíhat výroba několika zakázek najednou podle kapacitního plánu výroby a technologických možností. Výroba výrobků v rámci jedné zakázky na tomto provozu je z pohledu charakteru výrobního procesu těžce zařaditelná. Podle charakteru výroby nelze přesně říci, zda se jedná o heterogenní proces výroby (spojování relativně samostatných komponent) nebo homogenní (procesní) výroba (přeměna výchozího materiálu na finální produkt postupným působením navazujících procesů). Většina výrobků se totiž skládá z několika dílů, které jsou nejprve vyrobeny procesní výrobou a poté jako relativně samostatné komponenty montovány. Z pohledu dávkování se jedná spíše o sériovou výrobu, případně kusovou.

Ukázkový popis výroby obecně podle technologického postupu je zobrazen na Obr. 4.3. Tento teoretický výrobek má "n" podsestav, kterými projde výroba na daných pracovištích, než dospěje k finálnímu výrobku. Dále má výroba "k" úrovní, které vyjadřují stejnou úroveň jednotlivých podsestav.

<sup>1</sup> "utajené informace"



Obr. 4.3 - Ukázkový proces výroby fiktivního produktu

- **Definice základního produktu zakázky**

Základní nákladový objekt zakázky je výrobek podle technologické dokumentace, který si zákazník chce nechat vyrobit v daném počtu  $n$  kusů, které po výrobě od společnosti odebere za domluvenou cenu. Tento výrobek je většinou možno rozložit na jednotlivé díly (podsestavy, komponenty), tvořící soustavu poddílů, které se mohou a nemusí vyrábět odděleně na různých pracovištích. Náklady lze pak podle počtu výrobků v objednávce spočítat na celou zakázku. U zakázky známe následující: označení zakázky (ID zakázky), název výrobku, počet ks v objednávce, technologický postup s materiálovou a kvalitativní náročností.

**Konkrétní příklad procesu výroby u konkrétní zakázky (produktu této zakázky) je možné vidět v kapitole 4.10.**

## 4.3 ANALÝZA INFORMAČNÍCH TOKŮ VE SPOLEČNOSTI

### 4.3.1 Informační systémy společnosti

Společnost DIOSS NÝŘANY a.s. využívá pro pokrytí základních oblastí činnosti podniku, tj. hlavně:

- technologická příprava výroby a její kalkulace
- skladové hospodaření, nákup, prodej
- výroba
- finance

více informačních systémů ve vzájemném propojení. Jedná se především o následující systémy:

1. Informační systém CODEXIS - systém zahrnující aktuální soubor právních norem ČR a EU
2. **Informační systém RIS** - vedení účetnictví (ekonomické agendy) společnosti
3. **TOPRIS** - manažerská nadstavba účetního systému RIS
4. **Informační systém BAAN** - procesní základní informační systém společnosti
5. Informační systém NUGGET – mzdové kalkulace

#### • IS CODEXIS

Jedná se o evropský právní informační systém umožňující kontrolu souladu činnosti podniku s právními normami, vyhláškami a judikáty vydávanými v rámci ČR a EU. V systému je vedena aktuální databáze těchto dokumentů umožňující jednotlivým útvarům vykonávat jejich činnost v souladu s těmito závaznými předpisy. Ekonomický útvar má vypracovaný vnitřní předpis "Přehled právních norem a vyhlášek" nutných k zjištění řádného vedení účetnictví, daní, lidských zdrojů, mezd apod.

#### • IS RIS - Účetní systém společnosti<sup>1</sup>

Společnost používá od roku 2003 pro vedení ekonomické a obchodní agendy komplexní modulově řešený informační (účetní) systém RIS2000 od společnosti SAUL IS spol. s r. o., zpracovaný jako klient-server aplikace pracující v grafickém prostředí Windows na straně uživatele. Společnost vlastní většinu modulů tohoto informačního systému, nevyjímaje účetnictví včetně nadstavby TOP-RIS2000 verze 4.2. Podrobněji k modulům systému na stránkách prodejce [www.saul.cz](http://www.saul.cz). Nadstavba TOP-RIS zpracovává údaje z ostatních základních částí systému RIS a přeměňuje je v cenné informace charakterizující ekonomiku a finanční zdraví firmy. TOP-RIS je vytvořen pomocí nástrojů MS OFFICE 2003. Veškeré výstupy a sestavy jsou zpracovány ve formátu XLS aplikace MS Excel. TOP-RIS je rozdělen do následujících subsystémů: firemní sestavy, controlling - vnitropodnikové řízení, pohledávky a závazky, cash-flow, holding – agregace, obchodní statistiky, fakturace. Firemní sestavy (rozumějme i účetní výkazy – rozvaha, výkaz zisku a ztráty, výkaz cash-flow) je možné vytvářet a exportovat ve formátu XLS v libovolném časovém intervalu (denně, měsíčně, čtvrtletně, ročně, aj.). Na tento účetní systém byl napojen (s jeho zavedením do podniku) informační systém BAAN, popsán níže. RIS tedy zpracovává data ze systému BAAN, jenž běží v podniku na bázi online aplikace.

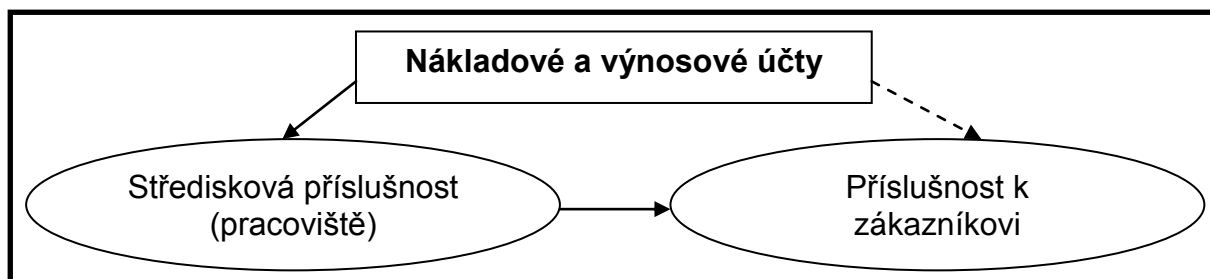
---

<sup>1</sup> Zpracováno podle [www.saul.cz](http://www.saul.cz), manuálu k systému TOP-RIS, výročních zpráv společnosti.

Společnost vlastní následující moduly systému RIS:

- Finanční účetnictví - zahrnující submoduly:
  - Hlavní kniha
  - Kniha vnitřních dokladů
  - Kniha závazků
  - Kniha pohledávek
  - Pokladní kniha
  - Banka, bankovní výpisy
  - Saldokonto
  - Kniha DPH
  - Servis a speciální funkce
- Investiční majetek
- Číselníky a parametry
- Servisní funkce

Společnost DIOSS Nýřany a.s. využívá jako základní formální organizaci účetnictví jednookruhovou účetní soustavu, jejímž podstatným rysem je zajištění požadavků uživatelů finančního a nákladového účetnictví v jediném okruhu analytických účtů. Z hlediska členění účtů je snahou podniku co nejjemnější dělení (největší počet) nákladových a výnosových účtů, na kterých je dále vedena analytika podle Obr. 4.4



Obr. 4.4 – Obecná struktura analytických účtů

#### • TOPRIS - Manažerská nadstavba účetního systému společnosti<sup>1</sup>

Tento systém je pouhou nadstavbou systému RIS určenou pro efektivnější manažerskou práci vedení firmy.

#### • IS BAAN ERP 5.0c

Informační systém BAAN od společnosti GEMMA Systém, spol. s r. o. je schopný pokrýt celkovou potřebu všech firemních procesů. Společnost DIOSS Nýřany a.s. využívá následujících modulů:

- Sklady (nákup, prodej)
- Prodejní kalkulaci
- Finance (v omezené míře)
- Technologickou přípravu výroby a kalkulace
- Výroba (Dílenské řízení)

<sup>1</sup> Zpracováno podle [www.saul.cz](http://www.saul.cz), manuálu k systému TOP-RIS, výročních zpráv společnosti.

Základním a důležitým číselníkem pro všechny moduly IS BAAN jsou "základní data položky". Každá položka (nakupovaná, vyráběná) dostane své ID číslo a nastaví se jí všechny potřebné atributy. Existence všech atributů ID je základním a nutným předpokladem fungování informačního systému. Bez důkladného vyplňování potřebných atributů v systému nelze naplno využít jeho možnosti a znemožní využití některých kalkulačních operací zejména ve finančních výstupech. Dále podle vedení společnosti byl jako nosný informační systém stanoven pro závěrečné výstupy a zpracování účetních závěrek informační systém RIS. Rozhodnutí bylo učiněno na základě dlouholeté praxe s užíváním tohoto systému, který poskytuje veškerý uživatelský komfort. Jeho výstupy jsou čitelné (oproti výstupům systému BAAN), transparentní a spolehlivé. Je tedy nezbytné, aby se účetní data vstupující do IS BAAN, svázaná s přímými náklady výroby, převáděla každý den (případně v jiném časovém intervalu) jako účetní záznamy po zaúčtování do IS RIS. Dále vznikají integrační transakce ze skladového hospodářství a z dílenského řízení. Vzhledem k rozhodnutí mít dva systémy ještě před implementací IS BAAN, byl systém převodu účetních dat zakomponován do implementace. Některé užívané moduly systému BAAN jsou blíže popsány v kapitole 4.4.

#### • IS NUGGET

Jedná se o programový produkt od společnosti Nugget SW s. r. o. sloužící pro výpočet mezd podle celostátně platných předpisů a základní personální administrativu. Zajišťuje údržbu základních souborů a zpracování výstupních sestav podle potřeb uživatelů. V rámci informačních toků ve společnosti je zajištěn převod jednicových mezd z IS BAAN. Vazbu na účetnictví zajišťuje číselník "Mzdové položky", zde je u každé operace založena kontace. Převod do účetního systému společnosti pak probíhá následovně. Vedoucí mzdové účtárny vytvoří v informačním systému výstupní soubor. Útvar ASŘ zajistí převod výstupního souboru mezd z informačního systému Nugget do informačního systému RIS2000

### 4.3.2 Tok obchodní zakázky informačním systémem

Postup při uvažované zakázce v informačním systému pro provoz 1 probíhá následujícím způsobem. Zákazník poptá k výrobě určitý počet kusů výrobku. Dodá nákresy s technologickým postupem výroby a popisem. V podniku je provedena předběžná (nabídková) kalkulace na základě dodaného technologického postupu (výkresů) a předložena cenová nabídka (zpracováno útvarem TPV ve zkráceném rozsahu). U menších zakázek jsou výrobní časy pro jednotlivá pracoviště odhadnuty technologií daných pracovišť na základě zkušeností a předchozí výroby, u stálých zákazníků či větších zakázek je již v předběžné kalkulaci zaveden výrobek do informačního systému BAAN (někde i z minulosti, byl-li výrobek již vyráběn) a přesně spočteny časy (naprogramování strojů) pro dané stroje potřebné k výrobě. V případě přijetí výrobní objednávky na daný výrobek je zpracován technologický postup v modulu TPV v informačním systému BAAN, nebyl-li již předtím k zakázce stanoven. Je založen obchodní případ, zakázka v modulu „Prodej“ a dále je rozplánována zakázka v modulu „dílenské zpracování“. Po rozplánování zakázky vzniknou dva výstupy. Jednak kapacitní plán nároku na materiál. Oddělení nákupu poté zjistí stav materiálu na skladu, případně materiál objedná nákupní objednávkou v modulu „Nákup“. Následně je zahájena samotná výroba. Probíhá fyzický odběr materiálu ze skladu materiálu, který se zaznamenává vydáním výrobní objednávky v modulu „Dílenské zpracování“. Pracovníci jednotlivých pracovišť obdrží plán operací dle technologického postupu, který se týká jejich konkrétního pracoviště. Po provedení operace si pracovník čtečkou nasníma údaje o délce pracovního času pod své osobní číslo. Do systému se tak dostane údaj o normo-minutách na konkrétního pracovníka pro výpočet mezd zakázky. Po provedení poslední výrobní operace přichází na řadu kontrola jakosti zhotovených výrobků a následně odvedení výrobků z nedokončené výroby na sklad hotových výrobků.



Tuto operaci zajišťuje pracovník kontroly. Náběh materiálu a mezd do nedokončené výroby je oceněn dle skutečných nákladů, odvedení z nedokončené výroby a příjem a výdej ze skladu hotových výrobků je v cenách plánovaných.

### **4.3.3 Vyhodnocení obchodní zakázky – stávající stav**

Společnost sleduje náklady výrobních středisek a zároveň náklady na jednotlivé zakázky. Zakázku je možno vyhodnotit v informačním systému BAAN. V systému BAAN jsou prostřednictvím výstupů z modulu dílenské zpracování - náběhy nákladů na zakázku zjednodušeně porovnány útvarem controllingu náklady plánované před výrobou a kalkulované po výrobě. Kontroluje se základní oblast souhrnných cenových rozdílů materiálu a náběh mezd. Skutečné náklady zakázky koncem roku nejsou zpětně kalkulovány.

Náklady jsou u zakázky rozděleny na náklady přímé a nepřímé. U přímých nákladů se jedná zejména o náklady materiálové nabíhající přes pracoviště podle odpracovaných hodin na zakázce zaznamenaných pracovníky pracovišť. U nákladů nepřímých se jedná o náklady, které produkují nákladová střediska a účtují se pomocí předem stanovených sazeb (koeficientů). Jedná se především o mzdy a režii pomocí sazeb MZD a VYR pro pracoviště.

## 4.4 NÁKLADOVÉ TOKY VÝROBNÍHO PROVOZU – systém BAAN

Aby bylo možné podrobněji popsat stávající stav týkající se kalkulací zakázky se zaměřením na náklady a možnosti vylepšení současného stavu kalkulací nákladů, je nutné blíže popsat moduly systému BAAN, jejich propojení a možnosti výstupů těchto modulů. Popis modulů vychází z informací, které mi byly poskytnuty v podniku a z dokumentace systému. Problém spočívá jednak v modifikaci implementovaného systému vůči obecnému systému, který je popisován v dostupné dokumentaci, a dále nemožnost zkoumat detailněji daný systém přímo v podniku, neboť se jedná o procesní systém, který běží online při výrobě a přístup k němu je pouze v rámci podniku (a pouze na některých pracovištích). Při popisu (z dokumentace tohoto systému a konzultací v podniku) jsem se zaměřil především na moduly zobrazené v Tab. 4.2. Popis prvního modulu je obsažen dále v této kapitole, neboť jsem ho dále v práci nejvíce využíval a v podniku se s ním blíže seznámil, popis zbylých modulů je obsahem přílohy č. 9 (tyto moduly jsou ve společnosti v modifikované verzi a nebylo mi umožněno hlubší seznámení s jejich možnostmi, ačkoliv jsem s nimi v rámci dalších kapitol pracoval).

Tab. 4.2 - Přehled popisovaných modulů systému BAAN

BALÍK	MODULY BALÍKU	překlad
VÝROBA (Manufacturing)	1. Kalkulace výrobních objednávek	
	2. Kalkulace nákladové ceny	CPR – Cost Price Calculation
	3. Náklady výrobní objednávky	CST -Production Order Costing
FINANCE (Financials)	4. Rozpočty	FBS - Financial Budget System
	5. Kalkulace nákladů	CAT – cost accounting

### Modul kalkulace výrobních objednávek

Výrobní objednávka se vytváří na položku s určitým počtem kusů. Při vytváření výrobní objednávky se počítají odhadované materiálové náklady a odhadované výrobní náklady. Při uvolnění výrobní objednávky dochází k zmrazení předvýrobních odhadovaných kalkulací nákladů. V tomto momentě se kalkulují jednotkové náklady finální položky a převody WIP (rozpracované výroby) podle příkladu viz dokumentace – kalkulace výrobních objednávek str. 22. Náklady se člení na 3 základní části:

- Mzdové náklady pracoviště (MZD)
- Režijní náklady pracoviště (VYR)
- Kooperace kooperovaného pracoviště (KOO)

Poté dochází k dokončení výrobní objednávky a uzavření výrobní objednávky. Při uzavírání výrobní objednávky je nutné před samotnou kalkulací výsledků výroby aktualizovat odhadované náklady pomocí tzv. "opravného faktoru" (což je pouhý podíl zhotoveného počtu výrobků ku plánovanému počtu výrobků), a to v důsledku možné odlišnosti v počtu zhotovených výrobků oproti předpokladu, a tudíž neoprávněnosti ve zjištěných odchylkách. Jsou-li povoleny výpočty na pracoviště, jsou i odchylky kalkulovány na pracoviště.

#### Parametry:

- a) Základním důležitým parametrem v tomto modulu je "možnost zobrazení výsledků výroby", a to dvěma způsoby:
  - Výsledky výroby na pracoviště
  - Výsledky výroby na výrobní objednávku

*Stávající stav: Společnost DIOSS NÝŘANY a.s. používá ve svém systému variantu zobrazení výsledků na pracoviště.*

b) Stejná situace je i u "metody zúčtování odchylek výkonnosti", resp. zúčtování cenových odchylek, u kterých přibyla jako parametr ještě možnost neaplikování.

- Na výrobní objednávku (kalkulační oddělení stanovené pro výrobní objednávku)
- Na pracoviště
- Neaplikují se

V případě výběru možnosti "neaplikování" jsou cenové (popř. výkonnostní odchylky) zahrnuty do souhrnných kalkulačních odchylek, které se účtují na kalkulační oddělení, informace o konkrétních odchylkách jsou tak ztraceny.

*Stávající stav: Neaplikují se.*

c) Dalším parametrem je "metoda převodu rozpracované výroby" (work in progress – WIP) s následujícími možnostmi:

- Vždy  
Při této volbě se generují převody rozpracované výroby, jakmile je hlášeno určité množství u operace a další operace se provádí na jiném pracovišti. V tomto případě operace ještě nemusí být zcela ukončena.
- Jen při dokončení  
Parametr je však aktuální pouze v případě vybrané volby "výsledky na pracoviště" u předchozího parametru. Částky převodů WIP jsou však založeny na odhadovaných jednotkových nákladech finální položky a počítají se v momentě zmrazení odhadovaných nákladů příslušné výrobní objednávky.

*Stávající stav: Vždy.*

### **Kalkulace odchylek výrobních objednávek:**

Při uzavření výrobní objednávky v systému BAAN je možnost počítat odchylky jakožto rozdíl skutečných a odhadovaných nákladů v důsledku např. poškození části materiálu, rychlejšímu procesu výroby, náhodným výpadkům ve výrobě, apod. V zásadě systém rozeznává tři základní typy finančních odchylek a to:

- Odchylka výkonnosti = ( odhadované množství – skutečné množství ) \* odhadovaná cena
- Odchylka cenová = ( odhadovaná cena – skutečná cena ) \* skutečné množství
- Odchylka kalkulační = výrobní výsledky – odchylka cenová – odchylka výkonnosti

V závislosti na nastavení parametru "možnosti zobrazení výsledků výroby" se účtují odchylky buď na pracoviště, nebo na kalkulační oddělení. Podrobněji k účtování odchylek viz str. 17 dokumentace.

*Stávající stav: Společnost Dioss má tento podmodul využitelný v omezené míře a není tak používán. Odchylky jsou kalkulovány na kalkulační oddělení souhrnně.*

### **Účetní transakce**

Celkový přehled účetních transakcí zaznamenávaných je zobrazen v dokumentaci v elektronické příloze. Z tohoto přehledu jsou pro další analýzu kalkulace důležité především položky „Výrobní náklady“ a „Kooperace“. Zbylé se týkají např. rozpracované výroby, přírážek apod., které jsou z pohledu povýrobní kalkulace méně užitečné. Transakce „Výrobní náklady“ má pak jako nákladové složky jednak složku „MZD“, zobrazující mzdy odpovídajícího oddělení pro danou zakázku a dále pak složku „VYR“ neboli výrobní režii daných pracovišť.

## 4.5 ANALÝZA DOSTUPNÝCH DAT Z INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

Tato kapitola popisuje zdroje dat této práce. Hlavním zdrojem dat v této práci je informační systém BAAN, tj. převážně jeho moduly zmíněné v předešlé kapitole 4.4, jejichž popis je obsahem kapitoly 4.4 a přílohy č. 9. Tyto moduly však, jak již bylo upozorněno, neumožňují další zpracování potřebných dat, pouze jejich export do prostředí MS Excel ve formě textu, proto bude nutné tato data v realizační části práce nejprve importovat do tohoto prostředí a následně v tomto prostředí zpracovat za účelem provádění požadovaných operací a přehledné prezentace dosažených výsledků vzhledem k zadání práce a možnostem analýzy dat v tomto prostředí. Prostor MS Excelu je v podniku hojně využíváno a bylo zadavatelem práce vyžadováno. Pro samotný import dat a jejich následnou analýzu podle zvoleného modelu v dalších kapitolách práce bude vytvořen programový nástroj za pomoci jazyka Visual Basic.

Při stávajícím stavu jsou k dispozici následující data (jejich souhrn lze zhlédnout v ukázkovém příkladu viz příloha č. 6):

### 1. Nabídkové kalkulace

Soubor ve formátu “.xls“ se vzorovou úvodní nabídkovou kalkulací, který je vytvářen finančním úsekem pro konkrétní zakázku. Soubor je zpracováván v ustálené podobě pro každou výrobní nabídku pro stanovený počet ks a zpracovává ho více útvarů podniku postupně. Obsahuje následující:

- průvodní list poptávky se základními informacemi
- základní technologický postup s potřebnými informacemi zpracovaný úsekem TPV (technologie provozu a výroby) obsahující:
  - složení (podsestavy) a výrobní postup produktu
  - seznam pracovišť, kterými výroba projde a odhadované časy výroby pro jednotlivá pracoviště v podobě  $T_a$  a  $T_b$
  - ziskové přírážky (pro materiál a práci)
  - údaje k potřebnému materiálu (rozměr, hrubá váha, jakost, cena za jednotku)
- listy s doplňujícími informacemi k výrobě typu potřebných nástrojů, potřebného materiálu, rozplánování kapacit, apod.
- list zachycující závěrečný návrh kalkulace pro zákazníka

### 2. Předběžné kalkulace

Soubory s předběžnou kalkulací, jakožto výstupem systému BAAN před zahájením samotného procesu výroby, získáme po obdržení výrobní objednávky pomocí modulu Import-Export. Tyto soubory jsou v podobě sešitu aplikace Excel (jiný výstup systém BAAN nepodporuje), avšak obsah je ve formě sloučeného textu do sloupců, tj. nepřehledný a dále pro výpočty, grafické výstupy a další využití nepoužitelný. Důležité je, že tato data mají u všech kalkulací pevnou strukturu popsanou níže. Kalkulace probíhají na objednaný počet kusů produktu (tj. ne vždy optimální z hlediska výroby) se sazbami k aktuálnímu roku v CZK, tj. stanovené na základě dat roku předešlého.

Soubor má následující strukturu:

- ID položky (produktu)
- kalkulované (objednané) množství kusů položky
- výrobní postup jednotlivými pracovišti označenými svým ID (značení úrovní sestav) a odhadované náklady na těchto pracovištích podle udávané sazby pracoviště (pro VYR a MZD) a normy časů  $T_a$  a  $T_b$  (popsány níže v kapitole 4.6), náklady se udávají ve složkách VYR (režie pracoviště), MZD (osobní

náklady pro pracoviště) a náklady materiálové (MAT) podle ID materiálu-položky (tj. normy spotřebovaného množství), dále pak je uvedena jednotka a cena materiálu

### **3. Povýrobní kalkulace (WIP transakce dle objednávky – název v BAANu)**

Jedná se o soubory s povýrobní kalkulací, jakožto výstupem systému BAAN po ukončení procesu výroby. Tyto soubory jsou v podobě sešitu aplikace Excel, avšak obsah je ve formě sloučeného textu do sloupců (tj. nepřehledný a dále nevyužitelný). Soubor obsahuje množství spotřebovaného materiálu podle odběru ze skladu a odpovídající materiálové náklady s daty vynaložení těchto nákladů. Dále obsahuje náklady na pracoviště v průběhu výroby v rozdělení na MZD a VYR a celkový čas T na jednotlivých pracovištích bez rozlišení na  $T_a$  a  $T_b$ . Tento čas byl zaznamenáván pomocí modulu „odvádění práce na zakázku“, kam se zadávají počty odpracovaných hodin pracovníků jednotlivých pracovišť pomocí zápisu času a datumu pracovníka do výrobní dokumentace, odkud se poté záznamy přenáší do systému BAAN. Konkrétní obsah podle hlavičky souboru je následující:

- datum kalkulace, označení pro zakázku
- původ transakce – výroba, zakázka PCS, prodej, prodejní faktura
- finanční transakce – analýza výnosu, dokončení, kooperace, náklady na prodej, obecné hodiny, příjem, výdej, výrobní náklady
- datum transakce
- pozice – údaj z výrobního postupu
- položky dané výrobní objednávkou (produktu)
- počet jednotek
- objekt od -> objekt do – jednotlivá pracoviště a sklady -> oddělení výroba, sklad 511M, sklad 711
- označení nákladové komponenty – KOO, MAT, MZD, VYR
- částka a měna - CZK

### **4. Průběžná kalkulace**

Soubory s průběžnými kalkulacemi jakožto výstupem systému v průběhu procesu výroby, tj. v době, kdy jsou výrobní objednávky aktivní (neukončené) v systému BAAN. Tyto soubory jsou v podobě sešitu aplikace Excel, avšak obsah je ve formě sloučeného textu do sloupců, tj. nepřehledný a dále nevyužitelný. Mají stejnou strukturu jako povýrobní kalkulace, pouze hodnoty jsou platné ke konkrétnímu datu výstupu.

### **5. Sazebník pracovišť a třídíků materiálu**

Soubor se souhrnem všech sazeb pracovišť uvažovaných středisek s historií do roku 2004 obsahující rovněž aktuální výpočet (kalkulační vzorec) pro vybraný soubor sazeb (hlavní pracoviště) pro konkrétní rok (2009). Třídíků materiálu umožňují přiřadit název materiálu a jeho zařazení do skupin podle odpovídajícího ID materiálu.

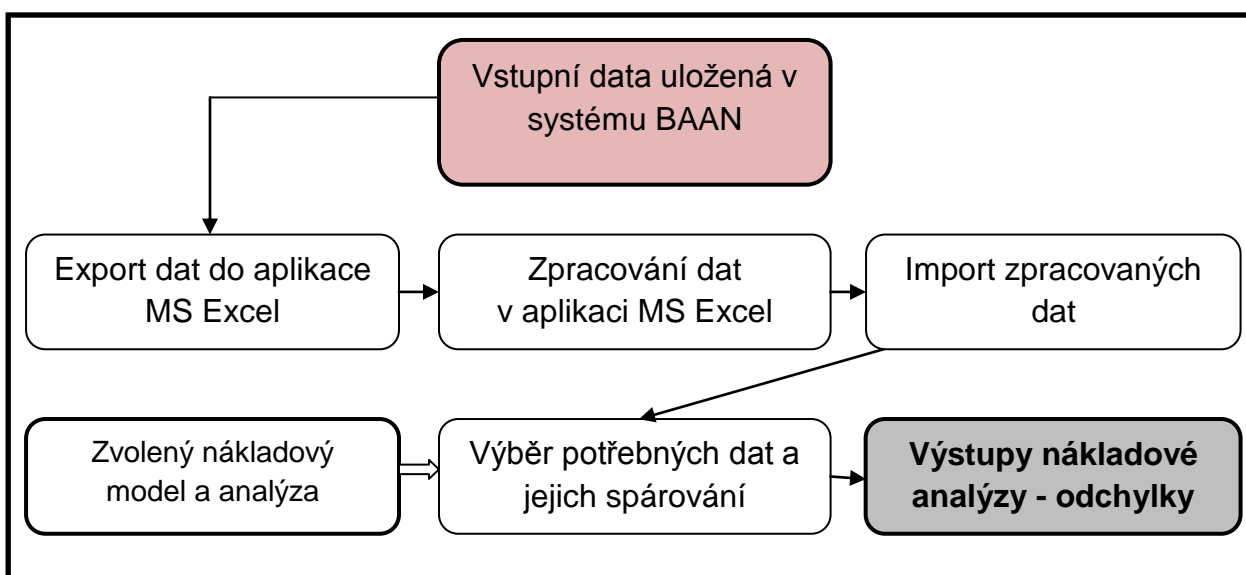
### **6. Dodatečné informace**

Soubor obsahující obecný postup výpočtu sazeb hlavních pracovišť pro rok 2009.

Dodatečné informace získané od managementu podniku, především týkající se IS BAAN a jeho modulů.

## Problém dostupných dat a jejich zpracování

U výše zmíněných dat ze systému BAAN je zásadní problém v jejich formě. Data je možné ze systému získat, ale nelze je dále používat ve výpočtech a jiných kalkulacích, neboť jsou vyexportována do MS Excelu jako vnořený text. Bude tedy zapotřebí tato vstupní data nejprve pomocí vhodných maker ve Visual Basicu upravit a zpracovat do ustálené podoby, poté bude teprve možné je dále využívat a zjistit tak možnosti kalkulací a analýzy nákladů a jejich odchylek v čase a zajistit odpovídající přehledné grafické zpracování.



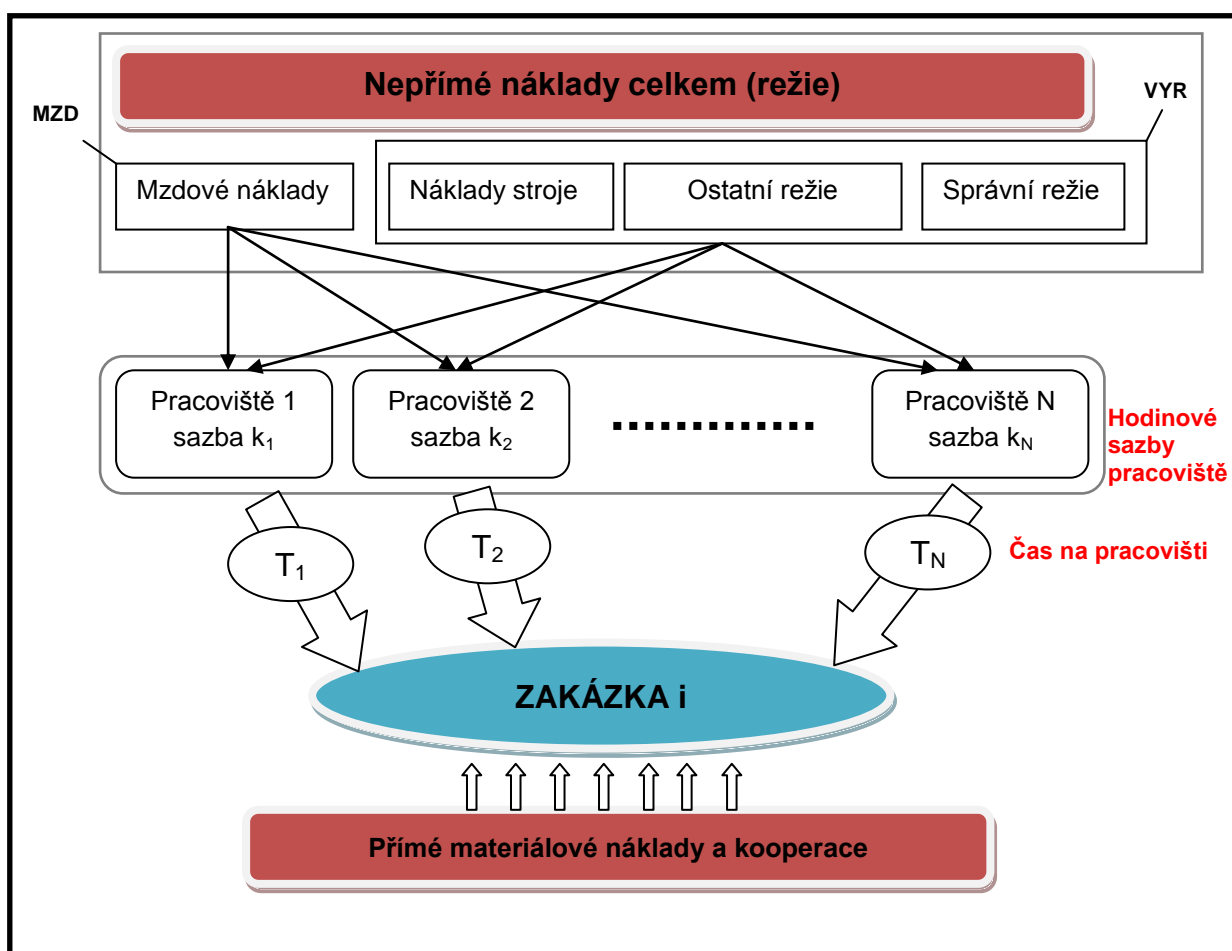
Obr. 4.5 - Průběh zpracování dat pro analýzu nákladů

## 4.6 ANALÝZA METOD KALKULACE NÁKLADŮ V PODNIKU

V současnosti je v podniku používán nákladový model popsáný v této kapitole a zaveden kalkulační vzorec pro úplné vlastní náklady výkonu (zakázky) uvedený dále v kapitole. Tento nákladový model byl zaveden současně s implementací informačního systému BAAN v roce 2001 (byl jeho součástí). Kalkulace nákladů zakázky podle zavedeného nákladového modelu je ukázána na příkladu již uzavřené zakázky v příloze 6. Tato ukázková kalkulace již byla zpracována do přehledné podoby pro snazší orientaci.

### 4.6.1 Nákladový model – stávající stav

Ve společnosti je v současnosti zaveden činnostní nákladový model viz Obr. 4.6. Pracoviště zastupují jednotlivé činnosti v podniku, jak již bylo popsáno v kapitole 4.2.



Obr. 4.6 – Nákladový model v podniku DIOSS NÝŘANY a.s.

## Obecný kalkulační vzorec nákladů v podniku vypadá následovně:

$$CN_{Z_k} = N_{KOO} + N_M + PKZ + \sum_{i=1}^n \left( \frac{T_i}{60} \times S_i \right), \quad (4.1)$$

kde:

$CN_{Z_k}$  - celkové úplné vlastní náklady zakázky  $k$

$N_{KOO}$  - náklady kooperace pro celkový počet kusů objednávky (KOO)

$N_M$  - náklady přímé materiálové na zakázku (MAT)

$PKZ$  - počet kusů výrobku v zakázce

$n$  - počet pracovišť, kterými prochází výroba daného produktu

$T_i$  - celkový čas strávený výrobou na  $i$ -tém pracovišti (složky  $T_a$  a  $T_b$ ), popsán dále v této kapitole

$S_i$  - hodinová sazba  $i$ -tého pracoviště, jako součet sazby MZD pro mzdové náklady a sazby VYR pro režijní náklady

**Dále popíši současný stav nákladového modelu z časového hlediska, tj. jak je sledován pomocí zavedeného nákladového modelu vývoj nákladů v čase.**

### 1. Nabídková kalkulace

V prvotní fázi tvorby nákladové ceny pro zákazníka jakožto reakce na jeho výrobní poptávku je zpracování buď základní poptávkové kalkulace, nebo podrobnější poptávkové kalkulace, ze které vyjde nákladová cena s danou platností, která je zákazníkovi nabídnuta. V poptávkové kalkulaci je v rámci technologického postupu (výkresu sestavy), který je obdržen od zákazníka, stanoven výrobní postup pro jednotlivé výrobky a jejich součásti (podsestavy) pro konkrétní počet výrobků. Jsou uvažovány následující skupiny nákladů:

- Materiálové náklady (výrobní - jednicové)
  - Jedná se o klasické přímé materiálové náklady na výrobek. Pro daný rozměr a jakost je odhadnuto dle technologické přípravy výroby množství, resp. hrubá váha, a to násobeno cenou za jednotku, čímž dostáváme cenu za položku. Cenu za jednotku stanovuje úsek nákupu.
- Náklady práce pracoviště - režijní a mzdové
  - Jedná se o celkové zbylé přímé a nepřímé náklady na výrobek, které jsou takto akumulovány a poté alokovány formou hodinových sazeb (stanoveny počátkem roku) na pracoviště násobených časem potřebným k výrobě daného dílu (výrobku, části dílu) na daném pracovišti. Seznam nezbytných pracovišť pro výrobu stejně jako zbylé nezbytné informace k výrobě pochází z technologické dokumentace a zpracovává je úsek „technologie a příprava výroby“.
  - U každého výrobku je pro každé pracoviště, kterým má výrobek ve své výrobě projít, odhadnut čas, který na daném pracovišti stráví, a to ve dvou podobách:
    - $T_a^i$  – **strojový (výrobní) čas**
      - čas, který je potřebný pro samotný proces výroby (čistá montáž, pálení laserem, lakování apod.) u výrobku, udáván i v minutách
    - $T_b^i$  – **přípravný čas**
      - čas, který je nezbytný k přípravě, manipulaci, kontrole, přípravě strojů, apod. u výrobku  $i$ , tento čas je udáván na celkový počet výrobků v zakázce v minutách



Celkový čas strávený na daném pracovišti při výrobě produktu i v minutách je pak dán jako součet těchto časů viz vzorec 4.2.

$$T^i \text{ (celkový výrobní čas na pracovišti)} = T_a^i + \left( T_b^i / \text{počet ks v zakázce} \right) [\text{min}] , \quad (4.2)$$

U tohoto času mohou nastat dvě varianty:

- 1) hrubá kalkulace - čas je odhadován technologií
  - 2) podrobná kalkulace – čas je získán již z informačního systému BAAN, do kterého byl již vložen výrobní postup a naprogramována výroba (u větších či důležitějších zakázek)
- U každého pracoviště je stanovena níže popsaná hodinová sazba pracoviště, kterou se pak násobí celkový čas strávený během výroby na konkrétním pracovišti a podle vzorce 4.3.

$$\text{náklad (cena) pracoviště výrobku } i = \left( \frac{\text{hodinová sazba}}{60} \times T_a^i \right) + \left( \frac{\text{hodinová sazba}}{60} \times \frac{T_b^i}{\text{počet ks}} \right) , \quad (4.3)$$

$$= \frac{\text{hodinová sazba}}{60} \times T^i$$

- Ostatní náklady

- Jedná se především o následující náklady:

- Náklady kooperace
  - v případě, že se na výrobě některé části výrobku podílí další subjekt, zvyšují se náklady
- Náklady nástrojárny
  - jedná se o náklady výroby potřebných nástrojů, přípravků a jiných nezbytných zařízení
- Dodatečné náklady jakostní

- Celková nákladová cena (průměrné jednotkové náklady výrobku) dle nabídkové kalkulace

- Nákladovou cenu získáme jako součet nákladů materiálu, nákladů výrobku (tj. jeho součástí) na daných pracovištích a složky ostatních nákladů.

- Výsledná kalkulační cena (nákladová cena a stanovené přírážky)

- Pro určení výsledné kalkulační ceny jsou dále použity dvě přírážky

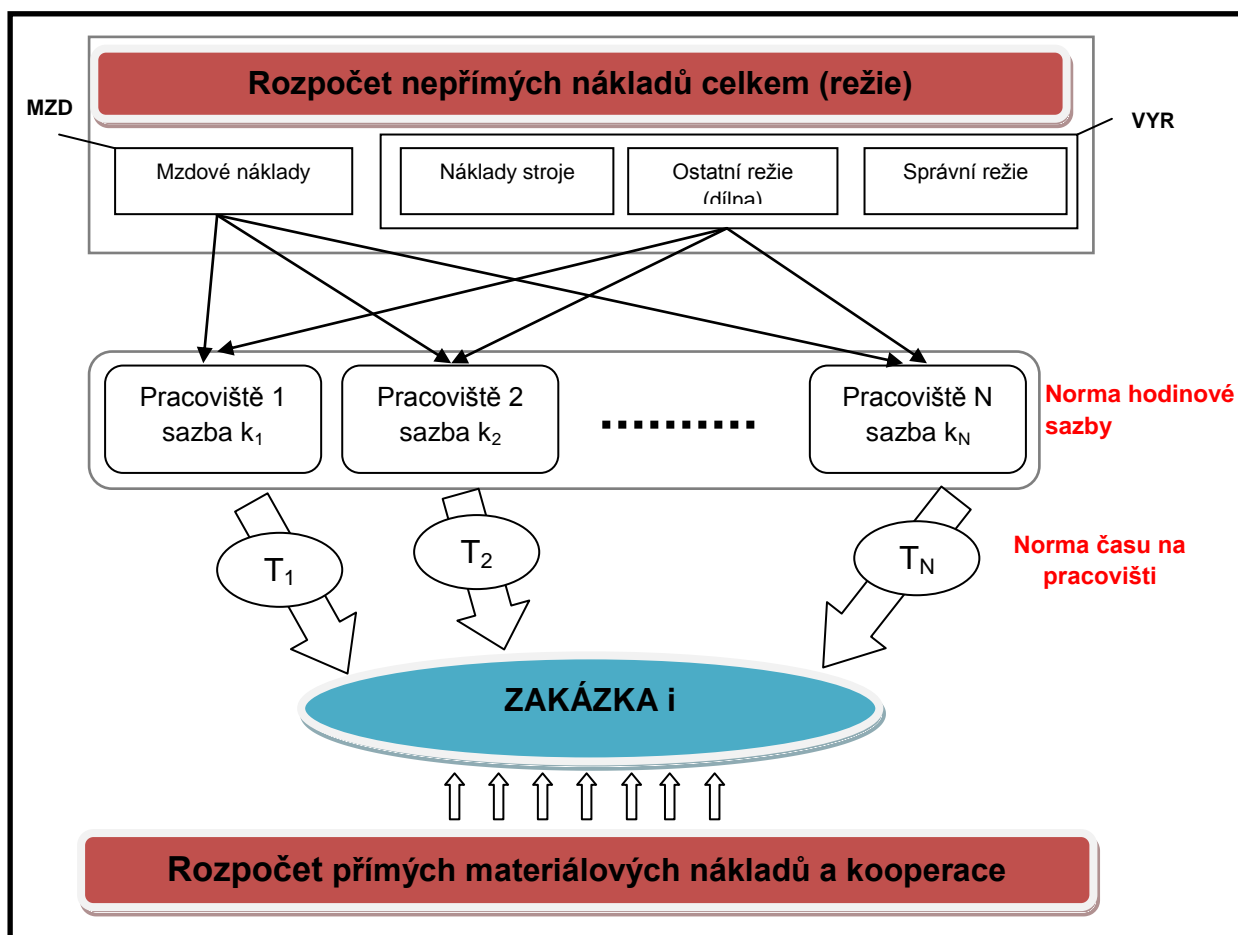
- Přírážka materiálová (zisk na materiálových nákladech)
- Přírážka na práci pracoviště, tj. k sazbám MZD a VYR (zisk z pracovních nákladů pracoviště)

- Výsledná kalkulační cena (KC) zakázky je pak následující v souladu s kalkulačním vzorcem 4.1.

$$KC_{Z_k} = N_{K00} + N_M \times (1 + \text{přírážka materiálu}) + PKZ + \sum_{i=1}^n \left( \left( \frac{T_i}{60} \times S_i \right) \times (1 + \text{přírážka na práci pracoviště}) \right) , \quad (4.4)$$

## 2. Předvýrobní plánovaná kalkulace – statický rozpočet (čas t)

Při získání zakázky je výroba zadána pod svým identifikačním číslem (ID) do systému BAAN. Pro danou výrobu jsou podle technologického postupu pro jednotlivá pracoviště určeny odhadované časy výroby  $T_a$  a  $T_b$  konkrétních dílů sestavy, za sebou jak probíhá výroba. Použity jsou vložené sazby pracovišť pro výpočet nepřímých nákladů. Zároveň jsou pro jednotlivé díly načteny materiálové náklady (normy množství dle dokumentace a normy cen materiálu). Kalkulace je pak možno získat jako výstup systému BAAN do MS Excelu avšak jako souhrnný text, který se nedá bez úprav dále využít.



Obr. 4.7 – Nákladový model – předvýrobní kalkulace

**Příklad výpočtu nákladové ceny zakázky (resp. výrobní objednávky) podle předběžné kalkulace**

(upravené výstupy ze systému BAAN)

**Zakázka pro AIRPOWER - výrobní položka ID: 19815222146914 (montáž 914)**

Počet kusů výrobků v zakázce: 75

▪ **Přímé náklady:**  
*Materiál na ks*

Položka	Název	Zařazení	Částka	Jednotka
414010800015	MATICE M8 Zn ISO 4032	spojovací materiál	0,9	ks
414550800700	MATICE M 8 DIN 929 - 8	spojovací materiál	0,6	ks
417020840015	PODLOŽKA 8,4 1702.10Zn I	spojovací materiál	9	ks
439006004025	MATICE M4 ARCUS 27M04V03	spojovací materiál	21,6	ks
499990008050	SVORNÍK M8 X 50 DIN 976A	spojovací materiál	4,8	ks
528630001914	pant č. v. 22146914	spojovací materiál	92,4	ks
531200310100	LIŠTA TS 35/100/0 NA JIS	montážní materiál	13,728	ks
617415100000	svař. dr.0,8 G3Si1 (EN44)	svařovací dráty	1,42	kg
651000150022	PLECH 1,5 x 1000 x 2000 DC01	hutní materiál	85,75	kg
691000171301	IR BLACK K/047/80034	barvy a laky	8,954	Kg
CELKEM na ks			<b>239,152</b>	Kč

Materiál celkem na zakázku:  $239,152 \times 75 = 17936,4$  Kč

Obr. 4.8 - Přehled přímých nákladů ukázkové zakázky

▪ **Nepřímé náklady: (náklady pracovišť):**

Mzdy střediska (MZD) pro 1 ks

Pracoviště	Název	Suma T <sub>a</sub> (na ks) [min]	Suma T <sub>b</sub> (na celou zakázku)[min]	Sazba pracoviště pro mzdy	MZD
511104	D3 Trumatic 500	2,55	7,00	64,00	2,81
51104P	R přírážka k 511104	0,00	29,00	0,00	0,00
511126	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S	4,80	27,00	64,00	5,50
511319	D2 Sváření metodou TIG-netav.	9,40	20,00	60,00	9,67
511329	D2 Sváření bod. výkon do 10kVA	2,80	10,00	60,00	2,93
511211	D2 Ruční práce zámečnická	14,00	15,00	60,00	14,20
511198	D2 Pásová pila na kov (FEREX)	0,75	10,00	60,00	0,88
511132	D2 Vrtačka jedno. do pr. 16 mm	2,20	10,00	60,00	2,33
511320	D2 Sváření v CO2	4,50	10,00	60,00	4,63
514590	D2 Kontinuální lakovací PP linka	2,10	0,00	60,00	2,10
514221	D2 Ostatní ruční práce	0,40	0,00	60,00	0,40
514630	D2 Montážní práce (mimo pas)	4,75	15,00	60,00	4,95
514634	D2 Dokončovací práce + balení	1,70	0,00	60,00	1,70
<b>CELKEM na ks</b>					<b>52,12</b>

Mzdy celkem na zakázku: 52,12 x 75 = **3909 Kč**

Režie střediska (VYR) pro 1 ks

Pracoviště	Název	Suma T <sub>a</sub> (na ks) [min]	Suma T <sub>b</sub> (na celou zakázku)[min]	Sazba pracoviště pro režii	VYR
511104	D3 Trumatic 500	2,55	7,00	706,00	37,38
51104P	R přírážka k 511104	0,00	29,00	770,00	5,89
511126	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S	4,80	27,00	706,00	60,20
511319	D2 Sváření metodou TIG-netav.	9,40	20,00	330,00	53,97
511329	D2 Sváření bod. výkon do 10kVA	2,80	10,00	330,00	16,38
511211	D2 Ruční práce zámečnická	14,00	15,00	295,00	75,73
511198	D2 Pásová pila na kov (FEREX)	0,75	10,00	283,00	4,17
511132	D2 Vrtačka jedno. do pr. 16 mm	2,20	10,00	283,00	11,01
511320	D2 Sváření v CO2	4,50	10,00	330,00	25,87
514590	D2 Kontinuální lakovací PP linka	2,10	0,00	1 310,00	45,85
514221	D2 Ostatní ruční práce	0,40	0,00	320,00	2,13
514630	D2 Montážní práce (mimo pas)	4,75	15,00	320,00	26,40
514634	D2 Dokončovací práce + balení	1,70	0,00	320,00	9,07
<b>CELKEM na ks</b>					<b>374,05</b>

Režie celkem na zakázku: 374,05 x 75 = **28053,75 Kč**

Obr. 4.9 - Přehled nepřímých nákladů ukázkové zakázky

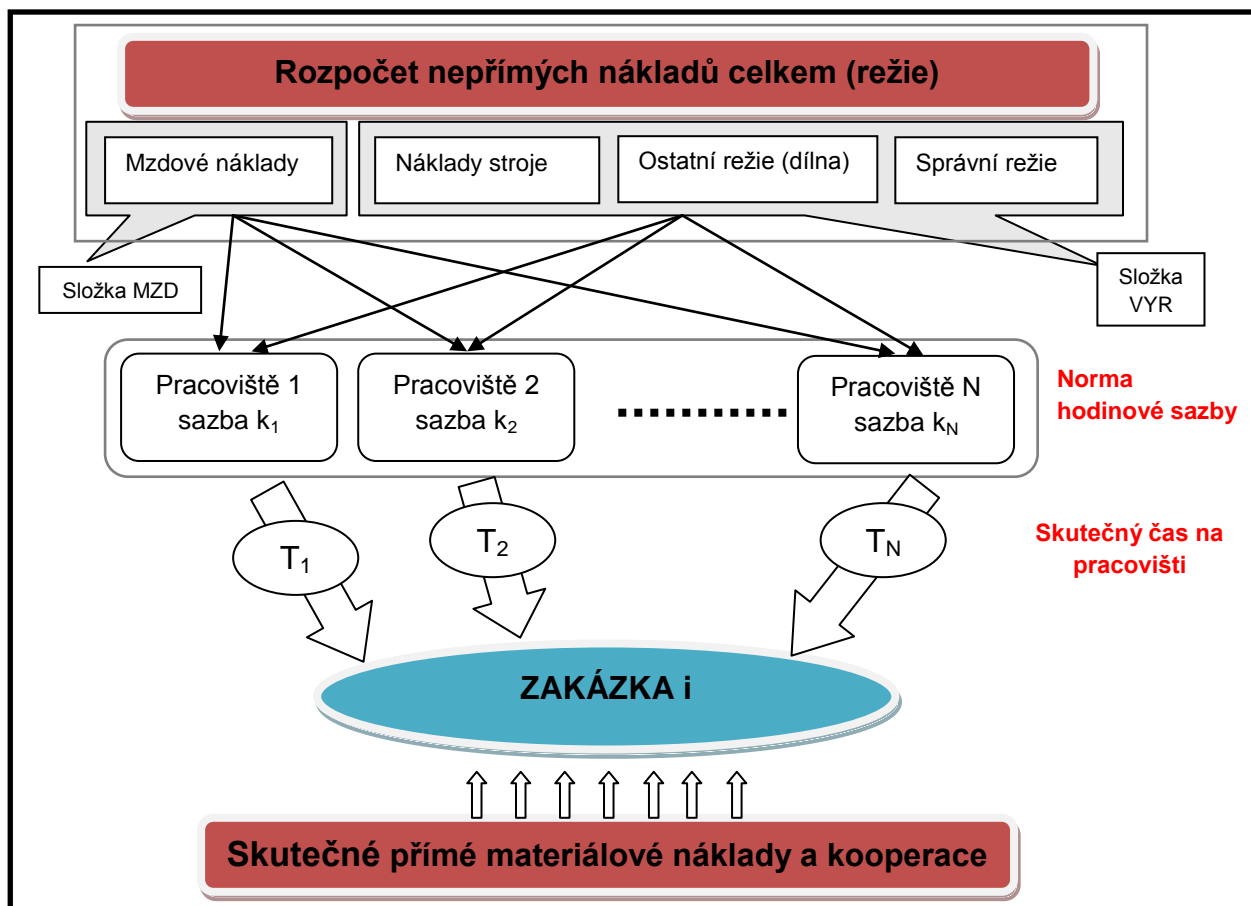
**CELKOVÉ náklady zakázky = 17936,4 + 3909 + 28053,75 = 49899,15 Kč**

### 3. Průběžná kalkulace (čas $t+i$ , $0 < i < T$ ) – variabilní rozpočet

Při získání zakázky je výroba zadána pod svým identifikačním číslem (ID) do systému BAAN. Na výrobu začnou podle technologického postupu a jednotlivých pracovišť nabíhat náklady. Na pracovištích jsou vykazovány odpracované hodiny, je zaznamenáván odběr materiálu ze skladu. U výstupu systému BAAN pro průběžné kalkulace se jedná o stejný formát výstupu, jaký je popsán níže u povýrobní kalkulace.

### 4. Povýrobní kalkulace (čas $t+T$ ) – variabilní rozpočet

Povýrobní kalkulace probíhá na základě některých již skutečně naběhlých nákladů během výroby (a po ní) pro stanovený počet kusů. Dá se v systému BAAN zobrazit až po uzavření výrobní objednávky. Zobrazuje rovněž operace WIP, tj. převody rozpracované výroby. Náklady jsou v ní zobrazeny chronologicky, jak nabíhaly při výrobě. Je rozlišeno několik nákladových komponent, a to na náklady materiálové označené jako MAT, náklady výrobní pro pracoviště, rozlišené na náklady mzdové označené jako "MZD", náklady výrobní režie označené jako "VYR" a na náklady kooperace označené jako "KOO". V kalkulaci lze zobrazit pouze celkový čas  $T$  výroby dílů sestavy na jednotlivých pracovištích bez rozlišení na  $T_a$  a  $T_b$ , jak tomu bylo u předvýrobní kalkulace.



Obr. 4.10 - Nákladový model - povýrobní kalkulace

U nákladů materiálu je možné vidět celkové skutečně spotřebované množství daného typu materiálu a odpovídající částku. Cena materiálu je brána skladová v čase odběru podle typu používaného ocenění materiálu na skladě. Záznamy odběru materiálu jsou seřazeny chronologicky se zobrazením datumu odběru, záznamy o pracovních nákladech rovněž.

## 4.6.2 Sazby pracovišť (mzdy a režie)

Pro sazby je zpracován souhrnný sazebník pro všechny pracoviště provozu 1, kde je zaznamenána historie sazeb od roku 2004. Je zde patrné rozlišení sazeb pracovišť podle jednotlivých nákladových středisek, první tři číslice označení pracoviště určují, pod jaké středisko se pracoviště řadí. Existují dva druhy sazeb. Sazba "MZD" pro mzdy, která vychází ze tří typů mzdových tarifů zaměstnanců podle odbornosti práce daného pracoviště. V sazebníku jsou pracoviště rozlišena na D1, D2 a D3, čemuž odpovídají tři zavedené sazby. Ačkoliv jsou náklady na zakázku pomocí těchto sazeb a odpovídajícího času výroby na pracovišti rozpouštěny nepřímo přes daná pracoviště, jedná se vlastně o klasické přímé náklady zakázky. Sazba VYR pro výrobní režii je analyzována v následující kapitole 4.6.3, neboť zahrnuje širší spektrum nákladů.

## 4.6.3 Analýza režijních nákladů (kalkulační sazba pracoviště)

### • Stávající stav kalkulace v podniku:

V podniku se vychází z kalkulace nákladů prostřednictvím hodinových sazeb pracovišť, kterými výrobek při svém zhotovení prochází. Ty jsou používány pro stanovení výrobní nákladové ceny zakázky často už v nabídkové kalkulaci, ve tvorbě business plánu, při tvorbě rozpočtu a v neposlední řadě při zpětné kalkulaci skutečných nákladů na zakázku. Do těchto sazeb jsou zahrnuty téměř veškeré náklady vyjma materiálových a několika méně významných. Tyto hodinové sazby je nutno začátkem každého roku pro všechna pracoviště zkalkulovat (odhadnout) na základě ročních nepřímých nákladů předešlého roku a fondu pracovní doby (pracovníků a strojů) z předešlého roku a následně zanést do systému BAAN, ze kterého pak lze jejich přehled jednoduše vyexportovat, opět jen jako text v Excelu. Jedná se tedy o metodu absorpce režijních nákladů pomocí normativů (Normal Costing). Velikost těchto sazeb nelze stanovit přesně v okamžiku, kdy by to bylo zapotřebí (před zakázkou), proto metodika stanovení sazeb pracovišť vychází ex-post z účetnictví předešlých období či ze zkušeností managementu podniku. Zkreslení těchto sazeb (rozumějme podhodnocení či nadhodnocení) má zásadní vliv na výsledný hospodářský výsledek zakázky, středisek, celého podniku.

### • Absorbce režijních nákladů pomocí normativů ("ex-ante")

Vzhledem k tomu, že na začátku roku neznáme skutečnou výši nepřímých režijních nákladů, které se budou v průběhu roku vázat na konkrétní zakázky a produkty, vychází se z celkových nepřímých nákladů předešlého roku (předpokládané výše), jakožto odhadů nákladů pro konkrétní rok, a z předpokládaného celkového fondu pracovní doby. Dostáváme tak rozpočtovanou absorpční sazbu, vyjádřenou jako odhadované hodinové režijní náklady pracoviště. Struktura této sazby je patrná v Tab. 4.5.

**Tab. 4.3 - Ukázka obecné skladby hodinové sazby VYR pracovišť**

<b>Sazba 2009 pro pracoviště</b>
<b>Náklady na pracovníka</b>
hrubá mzda bez tarifu
odvody
dovolená
svátky
úrazové pojištění
ochranné pomůcky
přeprava
obědy
<b>Náklady na stroj</b>
odpisy
opravy, udržování
nástroje
voda, vzduch, energie
<b>Režie dílna + podíl nákladů</b>
<b>Správní režie</b>

Jednotlivé kalkulační sazby pracovišť podle čísla v třídění mají následující složky:

- Náklady mzdové na pracovníka (přímí pracovníci) - **NM**
  - Hrubá mzda bez tarifu zahrnutého do nákladové složky MZD
  - Odvody
  - Dovolená
  - Svátky
  - Úrazové pojištění
  - Ochranné pomůcky
  - Přeprava, obědy
- Náklady (režijní) na stroj - **NS**
  - Odpisy
  - Opravy a údržba (nepřímí pracovníci)
  - Nástroje
  - Energie, voda, vzduch
- Režijní náklady dílny a podíl nákladů OU (obchodní úsek), RKJ (řízení kontroly jakosti), TP (technologické postupy), UN (úsek nákupu) - **NR**
- Správní režie (administrativní pracovníci) - **NSR**

Podrobněji lze tvorbu (složení) režijní sazby VYR pro pracoviště vidět v následující Tab. 4.14 jejíž obsahem je i popis jednotlivých složek (resp. jejich výpočtu). Jedná se o pracoviště, na němž se vysekává pomocí stroje TRUMPF Trumatic TC500. Sazba byla počítána z údajů roku 2008 pro následující rok 2009 (částky byly poupraveny v souladu s poznámkou na začátku kapitoly 4).

Z tabulky je patrné, že v práci pracujeme s náklady v podobě úplných vlastních nákladů výkonu (tj. včetně správních a odbytových nákladů).

• **Podrobný popis složek hodinové sazby VYR pracoviště (a ukázkový případ)**

**Tab. 4.4 - Ukázka složení hodinové sazby pracoviště na příkladu**

Název stroje	Poznámka	TC500	popis pro rozpočet nákladů
Pracoviště (třídlník)		<b>511104</b>	rozhoduje druh práce (svářeč, montáž, pálení...), resp. stroj na pracovišti
rok pořízení stroje/ inventární číslo		2000/3910	rok pořízení u majetku v ceně nad 40.000,- a pořadové číslo
pořizovací cena		10 108 770	cena stroje, doprava stroje, montáž stroje na místě, atd.
<b>Sazba VYR</b>	<b>bez odpisů</b>	<b>557,06</b>	náklady na pracovníka + náklady na stroj + režie dílny a podíl nákladů + správní režie - odpisy
<b>Náklady na pracovníka</b>		<b>171,69</b>	
hrubá mzda bez tarifu	Složka MZD 64,- 60,-, 55,- podle odbornosti práce pracoviště (tato část se odčítá od hrubé mzdy a ziskům tak uvedenou částku 84)	84,00	Vycházíme z průměrné hodinové hrubé mzdy za rok 2008 pracovníka, který je zařazen do skupiny trumatikář (v tomto případě). Hodinová mzda se dělí na složku MZD pracoviště (mzda, kterou zákon umožňuje uplatnit do nákladů rozpracovanosti) a složku VYR (zbytek) počítanou zde. Rozlišení výše složky MZD: např. zda se jedná o odbornou práci (trumatikář za 64,-) nebo o všeobecnou práci (balení za 60,-).
odvody	34 % ze 148,00,-	50,32	Odvody sociálního a zdravotního pojištění za zaměstnavatele. 34 % z průměrné hodinové hrubé mzdy za rok 2008 pracovníka, který je zařazen do skupiny trumatikář (v tomto případě).
dovolená	(148*162,5*1,34)/1595	20,20	Průměrná hodinová mzda x počet hodin dovolené (25 dní x 7,5 hodin) a k tomu ještě odvody za zaměstnavatele. Celé se dělí počtem ročních pracovních hodin bez placených svátků.
svátky	(75*148*1,34)/1595	9,30	Počet hodin za všechny svátky v roce (10 dní svátků x 7,5 hodin), průměrná hodinová mzda a k tomu ještě odvody za zaměstnavatele. Celé dělíme počtem ročních pracovních hodin bez placených svátků.
úrazové pojištění		0,57	Zákonem stanovená výše promile x průměrná hodinová mzda za rok 2008 pracovníka, který je zařazen do skupiny např. trumatikář.
ochranné pomůcky	2000/1595	1,30	Roční náklady na ochranné pomůcky daného střediska (z účetnictví) dělíme počtem ročních pracovních hodin bez placených svátků.
přeprava		1,00	Roční náklady na přepravu u celé firmy (z účetnictví) podělíme celkovým ročním objemem normohodin celé firmy.
obědy	(32*251)/1595	5,00	Cenu 1 oběda denně vynásobíme počtem pracovních dní v roce a podělíme počtem pracovních hodin bez placených svátků.
<b>Náklady na stroj</b>		<b>3190</b>	<b>388,37</b>
odpisy			Vycházíme z pořizovací ceny stroje, kterou vydělíme počtem odpisových let a celé vydělíme stanovenými strojohodinami (ty jsou konstantní pro všechny pracovní velké stroje jako je právě trumatic). 150,00 Výpočet strojohodin: stroj pracuje 243 dní v roce, 7 hodin denně (od 7,5 hodinové pracovní doby pracovníka odečteme 0,5 h pro zahřívací čas stroje,...), na 3 směny. A jelikož z praxe víme, že takto pracuje cca na 80 % (odstávky energie, opravy,...), použijeme jako strojohodiny jen těchto 80 %.
opravy, udržování		100,00	Roční náklady na opravy a udržování daného stroje (z účetnictví) podělíme stanovenými strojohodinami.
nástroje		78,37	Roční náklady na nákup potřebného vedlejšího nářadí a nástrojů pro daný stroj (z účetnictví) podělíme stanovenými strojohodinami.
voda, vzduch, energie		60,00	Konstantní stanovená cena za spotřebu energie, vzduchu a vody všech velkých strojů. Opět se vychází ze strojohodin.
<b>Režie dílny + podíl nákladů</b>	OÚ, ŘKJ, TP, Nákupu		<b>112,00</b> Režie dílny: Náklady na chod dílny, ve které se pracovní stroj nalézá (energie, úklidy, opravy budov, odvoz odpadků, daň z nemovitosti, atd.) vydělíme počtem ročních normohodin dílny (ne celé firmy). Podíl nákladů: Náklady správních středisek, která se podílí na výrobě ve výrobních střediscích přímo (nákup, technologie, konstrukce, obchodní oddělení, atd.) podělíme počtem ročních normohodin dílny (ne celé firmy).
<b>Správní režie</b>			<b>35,00</b> Součet ročních nákladů všech správních středisek, která se podílí na výrobě ve výrobních střediscích nepřímo (vedení společnosti, ekonomické oddělení, PZF, odbytové oddělení atd.) podělíme počtem ročních normohodin celé firmy.
fond pracovníka		<b>1595</b>	Počet ročních pracovních hodin na jednoho pracovníka bez placených svátků.



## 4.7 STÁVAJÍCÍ STAV – možnosti změny nákladového modelu

Nákladový model, jakožto součást celého informačního systému BAAN, který je používán v podniku v současné době (viz kapitola 4.6.1), pochází již z roku 2000. Struktura výroby celého podniku se po několika letech změnila a nastala otázka, zda je stávající model z pohledu výrobní náplně při dnešním stavu stále optimální a zda by nebylo výhodné zavést jiný model, popsany v teoretické části, je-li tento přechod na nový model výhodný a dále v podniku realizovatelný.

Výrobní náplň podniku došla značných změn. Z přílohy č. 3 je patrný nárůst objemu výroby vlastního provozu 1 v minulých letech, který byl dříve v pozadí zbylých provozů, čímž vzrostla potřeba optimální alokace nákladů na jednotlivé zakázky v rámci tohoto provozu. V průběhu několika posledních let navíc došlo k rozvrstvení pole zákazníků tohoto provozu, stejně tak jako portfolia jejich výrobků v souladu s rozšiřováním výrobních činností podniku a zároveň technologických možností výroby (viz profil společnosti kapitola 4.1). Toto rozšíření výrobního portfolia plyne rovněž z investic zisků minulých let do strojového parku podniku. Zákazník v současnosti zadává více zakázek, avšak na menší počet kusů a s větší rozmanitostí výrobků.

Shrnu-li základní změny ve struktuře výroby, pak se jedná především o:

- Nárůst obrátu výroby v rámci vlastní strojírenské činnosti provozu 1.
- Nárůst počtu zákazníků tohoto provozu 1.
- Rozvrstvení portfolia výrobků u těchto zákazníků.
- Snížení objemu výrobků v rámci zakázek ale naopak nárůst rozmanitosti výrobků v zakázkách.

### • Diskuze nad možnostmi

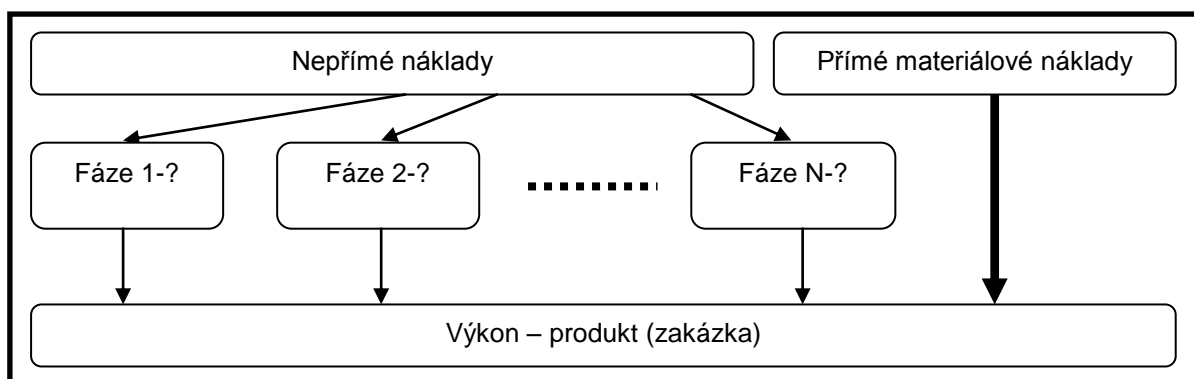
Otázkou je, zda je nákladový model používaný dodnes stále optimální vzhledem ke zmíněným změnám v podniku. V případě, že ano, zda by pak nešel tento model optimalizovat vzhledem k možnostem řízení nákladů v podniku.

V kapitole 4.2 byl důkladně popsán aktuální charakter výroby provozu 1, byl zde rovněž popsán výrobní proces (technologie). Při zvažování nákladových modelů jsem tedy vycházel z tohoto rozboru.

V teoretické části byly popsány základní modely kalkulace nákladů. Nyní zhodnotím možnosti jejich aplikace v podniku z pohledu optimality vůči technologii výroby a datovým možnostem. Budu přitom vycházet z jejich popisu v kapitole 3.2.

#### **Modely z pohledu technologie:**

Z pohledu technologie výroby a výrobního procesu, který je zobrazen na Obr. 4.3 v obecném pojetí, lze diskutovat vhodnosti jednotlivých nákladových modelů popsanych v teoretické části. Je evidentní, že prostý nákladový model už ze své definice není pro složitou výrobu heterogenních výrobků v malých sériích vhodný a neposkytoval by pro nákladovou analýzu dostačující informace. Při výběru fázového modelu (Obr. 4.11) by z technologického hlediska byla zásadním problémem při výrobě heterogenních výrobků z širokého portfolia výrobků (značně odlišné procesy výroby pro jednotlivé výrobky) volba výrobních fází. Prakticky by bylo nemožné při takovém rozpětí výrobního portfolia zvolit vhodné fáze. Problémem je rovněž, že fáze by na sebe musely dle výrobního procesu navazovat, což z tohoto pohledu vede spíše na model stupňový. V případě stupňového modelu opět narážím na problém heterogenních výrobků a velkého počtu operací potřebných k jejich výrobě. Model je vhodný spíše pro hromadnou výrobu nežli zakázkovou (malé série).



Obr. 4.11 - Fázový model v podniku

Pro společnost je typická výroba malých sérií výrobků v rámci jednoho zákazníka, pro různé zákazníky se výrobky značně odlišují. Nabízí se tedy model zakázkový, který by umožňoval alokovat náklady jednotlivým zakázkám. Při pohledu na poslední uvedený činnostní model z teoretické části, který využívá jiného přístupu k alokaci nákladů prostřednictvím nadefinovaných činností, je však patrné, že tento model (při takto širokém portfoliu výrobků) umožňuje lepší alokaci nákladů právě prostřednictvím dílčích aktivit, kterými by byly v podniku jednotlivé základní operace vázané na jednotlivá pracoviště. Takový model by umožňoval přesnější alokaci nepřímých nákladů jednotlivým zakázkám přes jednotlivá pracoviště. Vztahovou veličinou, pomocí které by se náklady předávaly pracovištím, by pak byl čas výroby na daném pracovišti, který je relativně přesným ukazatelem vazby na náklady výrobku (při převažující výrobě na strojích).

#### Modely z pohledu informačního systému

Z pohledu zavedeného podnikového informačního systému BAAN jsme značně omezeni. Tento systém umožňuje kalkulaci nákladů prostřednictvím činnostního modelu. Náklady jsou zaznamenávány na jednotlivá pracoviště, která odpovídají činnostem ve výrobním procesu. Výrobky se zhotovují ve výrobních krocích, které jsou vázány k zavedeným pracovištím (kterých je velké množství). Tyto kroky na sebe mohou navazovat, ale mohou probíhat u některých výrobků i paralelně s tím, že se v závěru výrobky kompletují montáží. Absorpčním základem pro absorpci režijních nákladů je v systému stanoven počet hodin práce na jednotlivých stanovištích (součet strojního času a času přípravy pro pracoviště).

#### • Srovnání

Na základě předchozí úvahy jsem dospěl k názoru, že model zavedený v podniku z předchozích let, je stále pro daný typ výroby aktuální (obzvláště při dnešní členitosti výroby v podniku) a vůči zbylým diskutovaným modelům optimální z pohledu technologického i z pohledu zavedeného informačního systému. Model dokáže poměrně přesně zachytit náklady jednotlivých procesů výroby, které jsou v podniku spojeny s jednotlivými nákladovými pracovišti. Zavádět jiný model by znamenalo upravit informační systém BAAN, případně ho aktualizovat na novější verzi. Náklady s tím spojené by byly vysoké a v rámci této práce by byl takový přechod a návrh nového modelu neefektivní.

## • Závěr - nevýhody současného stavu

Zavedení, resp. změna v implementaci nákladového modelu u podniku odpovídajícímu velikosti DIOSSu, je poměrně složitá a náročná operace, která vyžaduje zásadní změny v informační soustavě podniku, především v rámci procesního řízení. V případě společnosti DIOSS NÝŘANY a.s. by implementace nového nákladového modelu znamenala výměnu informačního systému BAAN (který má zabudovaný činnostní nákladový model), případně jeho aktualizaci na novější verzi. Tato výměna (aktualizace) by byla velmi nákladná a znamenala by po jistou dobu přerušení provozu podniku. To přesahuje možnosti a rozsah diplomové práce. Proto o změně nákladového modelu v další části diplomové práce neuvažuji.

Z analýz v předchozích kapitolách jsem však dospěl k závěru, že optimálním modelem pro danou zakázkovou náplň a výrobní technologii, i s ohledem na implementovaný informační systém, je právě stávající činnostní nákladový model. Model nejlépe vystihuje tok nákladů v podniku a jejich alokaci na zakázky (při uvažování základních modelů z dostupné literatury), a to i přes změnu charakteru výroby na menší zakázky širšího spektra výrobků. Otázkou je, zda by nebylo možné tento model zefektivnit pro manažerské rozhodování, případně provést úpravy, které by byly v realitě uskutečnitelné a měl bych pro takové úpravy dostatečné informace (data).

Již v předchozí analýze informačního systému a při rozboru sledování vývoje nákladů v čase (rozpočet vs. skutečnost) jsem narazil na omezené možnosti současného modelu při sledování vývoje nákladových toků zakázky ve výrobním procesu. Svým charakterem se ale možnost sledování odchylek v nákladech zakázky přímo nabízí. Stávající Informační systém je v tomto směru neúplný (podle předchozí analýzy neposkytuje dostatečné informace pro kvalitní nákladové řízení, viz kapitola 4.3.3), ačkoliv poskytuje potřebné vstupy pro tyto kalkulace. Možnosti přehledné analýzy odchylek v nákladech (podle kalkulačního vzorce), resp. jejich zjišťování, upřesnění příčin jejich vzniku a přiřazování k danému pracovišti (zjišťování odpovědnosti), případně jejich členění podle jednotlivých podsestav výrobku je v systému omezené (i vzhledem k jeho nastavení). Sledování těchto odchylek naráží hlavně na výstupní formu dat, kterou tento zastaralý informační systém disponuje. Mají-li být některé tyto odchylky za současného stavu sledovány, musí tak být učiněno výčtem z nepřehledných výstupních dat systému a ve zjednodušené míře. Kalkulace skutečných nákladů zakázky na konci roku se znalostí skutečných režijních nákladů propočtených zpětně na zakázky nelze v systému zjistit. Tento problém byl popsán již v kapitole 4.4 a 4.5. V následující části práce se tedy zaměřím na navržení modelu sledování vývoje nákladů na zakázku (výkon) v čase vycházejícího ze zavedeného činnostního modelu. Pokusím se zrealizovat nástroj, pomocí kterého by bylo možné tyto odchylky kalkulovat a přehledně zobrazovat.

## 4.8 NÁVRH MODELU SLEDOVÁNÍ NÁKLADŮ NA ZAKÁZKU

V této části práce bude vytvořen na základě předchozího popisu nákladového modelu, na základě popsaných teoretických nákladových modelů sledování odchylek a na základě možností informačního systému zavedeného v podniku model sledování nákladů výkonů v čase. Při sestavování modelu jsou brány v úvahu poznatky o charakteru výroby, stejně jako znalosti o způsobech a možnostech zjišťování odchylek, neboť stěžejním místem informačního zajištění operativního řízení podniku je především zjišťování skutečných nákladů a jejich porovnávání s předem stanovenými (plánovanými) hodnotami. Analýza a řízení odchylek podle příčin vzniku a odpovědnosti za jejich vznik je základem obsahu účetních informací pro řízení podnikového subjektu.

### 4.8.1 Požadavky na model sledování odchylek

Odchyly bude třeba dále rozčlenit podle jednotlivých typů a dále do hloubky podle dostupných dat ze systému a zavedeného kalkulačního vzorce. Základní typy odchylek, které jsou již zavedeny prostřednictvím kalkulačního vzorce podniku (kapitola 4.6.1), budou: náklady kooperace, materiálové (přímé), mzdové (brány jako nepřímé v sazbě pracoviště) a režijní náklady (započteny rovněž do sazby pracoviště). V modelu použiji rozdělení činností (pracoviště), které je již v podniku zavedeno (především podle jednotlivých strojů). Odchylna by měla být identifikována jednak z pohledu místa vzniku, tj. pracoviště, popř. z pohledu příčiny vzniku (účinnosti, cenová).

Výstupem modelu by pak mělo být přehledné zobrazení nákladů zakázky, a to nejen plánovaných a povýrobních, ale i skutečných, podle toho v jaké fázi procesu výroby se nacházíme. Následně bude zobrazena analýza vzniklých odchylek.

### 4.8.2 Varianty postupu:

Naskýtají se dvě základní varianty, jak postupovat při sestavování modelu sledování nákladů:

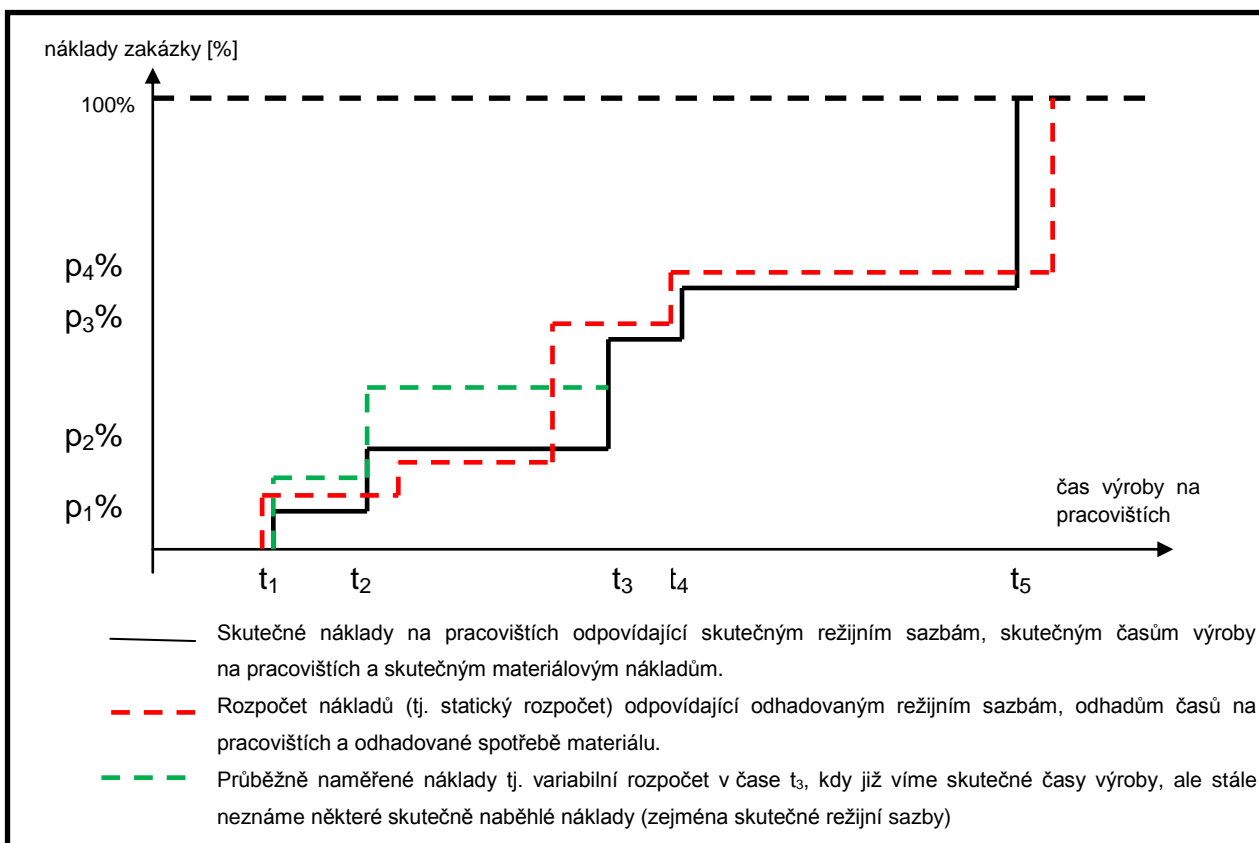
- 1) Zpracování vlastního systému monitorování nákladů a následné analýzy odchylek, tj. vazby typu rozpočet/skutečnost s využitím neupravených výstupů systému BAAN (týkajících se vzniklých nákladů) pomocí nástroje Visual Basic v aplikaci MS Excel podle navrženého postupu níže.
- 2) Zpracování nevyužívaných výstupů týkajících se odchylek a controllingu nákladů integrovaných již v modulech systému BAAN pomocí maker v aplikaci MS Excel (resp. Visual Basic)

Pro tuto práci jsem si zvolil první variantu zpracování a analýzy odchylek pomocí výstupů systému BAAN a dodatečných informací účetního systému, a to z následujících důvodů. Pro analýzu odchylek v systému BAAN by bylo zapotřebí jednak detailního seznámení a analýzy samotného systému, což však není vzhledem k nedostačující dokumentaci a především on-line běhu celého systému (online záznamy provozu) možné. Druhým důvodem je, že výstupy pro sledování odchylek, se kterými jsem se v systému BAAN seznámil, nejsou podle mého názoru postačující, především co se týká přehlednosti a možnosti následného využití pro manažerské řízení. Moduly navíc nejsou kompletní. Zvolil jsem tedy variantu vlastního postupu analýzy odchylek, která bude v následujících kapitolách popsána a dává nám větší volnost, co se týká variability analýzy odchylek nákladů.

### 4.8.3 Vznik výrobních odchylek - rozpočty

Výrobní odchylky jakožto rozdíl skutečnost - rozpočet pro danou zakázku vznikají v důsledku neznalosti některých složek nákladů v době výpočtu nákladů zakázky pro zákazníka (výpočet nákladové ceny). Rozpočet v takovém případě vyjadřuje plánované aktivity a je stavebním kamenem zpětnovazebního systému v podniku při kontrole vynaložených nákladů zakázky. Tvoří jakýsi předběžný cíl v hodnotě nákladů, ke kterým se zdánlivě přibližujeme, a se kterými je možno skutečné náklady porovnávat a přizpůsobovat tak aktuální dění ve výrobě, resp. ovlivňovat právě vznikající náklady a náklady, které budou teprve spotřebovány. Jedná se o regulovanou soustavu výroby. Cílem této části práce je navrhnout takový model, který by po uplynutí stanoveného období, nebo během tohoto období, poskytoval potřebné informace o vývoji (náběhu) nákladů zakázky a porovnával je s předem stanoveným rozpočtem v definované struktuře. Model by měl poukázat na možnou příčinu vzniklých odchylek. Jednalo by se tedy o "model sledování odchylek".

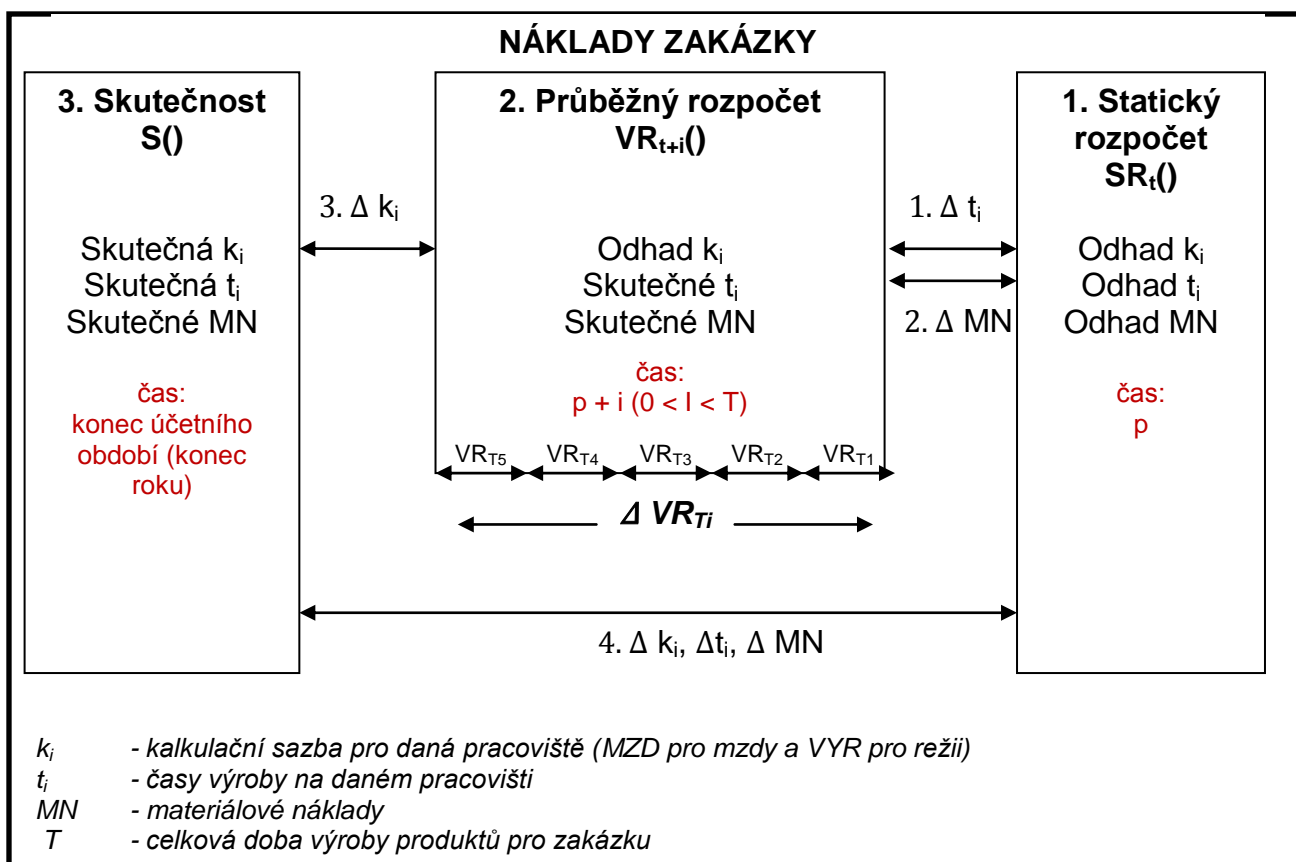
V případě společnosti DIOSS NÝŘANY a.s. nastává při sledování nákladů situace, zobrazená na Obr. 4.12.



Obr. 4.12 - Porovnání nákladů zakázky ve výrobě – faktor času

Zavedeme si trochu odlišné značení, než tomu bylo v teoretické části, neboť v realitě (v podniku) je situace dosti odlišná od teoretického modelu v první části této práce. Především množství vyrobených výrobků v zakázce je pevně stanoveno, neboť se jedná o zakázkový typ výroby, kdy podnik není finalistou výroby (rámcové objednávky konkrétního počtu kusů za sjednanou cenu). Klasický variabilní rozpočet závislý na vyprodukovaném množství výrobků (viz teoretická část práce) tedy pozbývá smyslu a nemá cenu jej uvažovat a dále bude tento variabilní rozpočet mít smysl rozpočtu průběžného, tj. rozpočtu vytvořeného k danému okamžiku, s daným počtem již vyrobených kusů výrobku, a to buď

v průběhu výroby, nebo ihned po ukončení výroby s již vyrobeným konečným počtem kusů výrobků. Základní horizontální pohled na náklady zakázky je zobrazen na následujícím Obr. 4.13.



Obr. 4.13 - Horizontální pohled na náklady zakázky v podniku

Na nejvyšší úrovni kalkulace nákladů je patrné, že rozlišujeme tři základní proměnné:

- Materiálové náklady **MN**
- Hodinová kalkulační sazba pracoviště (režie a mzdy)  $k_i$
- Čas příslušný danému pracovišti  $t_i$

Na základě rozlišení těchto proměnných bude možné dále stanovit konkrétní odchylky v rozpočtech a analyzovat je podle příčiny, viz popis dále v kapitole 4.8.4.

V rámci analýzy odchylek je třeba si stanovit faktor rozpracovanosti pro kalkulace průběžné, tj. kalkulace během výroby, kdy již část výrobního procesu proběhla. Vycházím-li z dostupných dat z informačního systému, viz kapitola 4.5, pak zvolím jako nejvhodnější základ pro určení faktoru rozpracovanosti časy výroby jednotlivých dílů, neboť nejlépe vystihuje vztah času průběhu výroby a náběhu nákladů. Stupeň rozpracovanosti tedy bude definován pomocí vzorce 4.4.

$$\text{stupeň rozpracovanosti} = \frac{\text{celkový čas pro pracoviště zakázky k danému okamžiku}}{\text{celkový plánovaný čas pracovišť na zakázku}}, \quad (4.4)$$

## 1. Statický rozpočet (pevný, plánovaný, ex-ante)

Jedná se o rozpočet sestavovaný na začátku definovaného období, v našem případě před zahájením samotné výroby zakázky. Není ovlivňován změnami v produkovaných jednotkách stejně tak jako změnami v nákladových faktorech (např. změny ceny materiálu, spotřeby materiálu).

- Pevný objem produkce (počet kusů v zakázce) **PK**
- Pevné rozpočty (normy) vstupů (materiálu) – v cenách i množství **R(N<sub>M</sub>)**
- Pevné rozpočty (normy) sazeb pracovišť **R(S<sub>i</sub>)**
- Pevné časové normy výroby **R(T<sub>i</sub>)**
- Pevné kooperační normy **R(N<sub>KOO</sub>)**

Statický rozpočet pro celkové náklady zakázky je zobrazen ve vzorci 4.5.

$$SR^t(CN_Z) = \left[ R^t(N_{KOO}) + R^t(N_M) + \left( \sum_{i=1}^n \frac{R^t(T_i)}{60} \times R^t(S_i) \right) \right] \times PK, \quad (4.5)$$

kde:

$SR^t(CN_Z)$	- statický rozpočet celkových nákladů zakázky v čase $t$
$R^t(N_{KOO})$	- rozpočet nákladů kooperace v čase $t$ na 1 ks
$R^t(N_M)$	- rozpočet nákladů materiálu v čase $t$ na 1 ks
$R^t(T_i)$	- rozpočet času $i$ -tého pracoviště pro zakázku v čase $t$ na 1 ks
$R^t(S_i)$	- rozpočet sazby $i$ -tého pracoviště v čase $t$
$PK$	- počet ks výrobků v zakázce (fixní)
$n$	- celkový počet pracovišť, kterými zakázky při zhotovení prochází

## 2. Průběžný rozpočet (operativní, variabilní)

Rozpočet odvozený z části od normativů nákladových faktorů a z části od již vzniklé skutečnosti, neboli rozpočet využívá data statického rozpočtu, které ale přepočítává na skutečné hodnoty podle míry variability. Z časového hlediska (kombinace použitých normativů a již zjištěných skutečných hodnot nákladových faktorů) je možné sestavovat jednotlivé typy průběžných rozpočtů.

- **After production – AP** povýrobní rozpočet  
- Model, který zobrazuje jednak náklady skutečné, odpovídající již proběhlé výrobě (spotřebovaný materiál a jeho skutečné ceny, skutečné časy výroby, skutečné náklady kooperace), a náklady podle norem statického rozpočtu. Týká se především režijních nákladů, jejichž skutečná výše je známá až koncem sledovaného období (např. průměrný servis strojů).
- **During production – DP** souběžný rozpočet  
- Model, kdy již probíhá výroba, ale není ještě ukončena. Model se používá pro průběžnou kontrolu nákladů během výroby. Již je známá spotřeba materiálu pro již vyrobenou část zakázky a časy výroby, nemusí však být známy ceny materiálu a naběhlé pracovní či režijní náklady, tj. skutečné sazby pro pracoviště. V modelu hraje důležitou roli informace o rozpracovanosti výrobků – zakázky.

Průběžný rozpočet pro celkové náklady zakázky je zobrazen ve vzorci 4.6.

$$VR^{t+p}(CN_Z) = \left[ S^{t+p}(N_{KOO}) + S^{t+p}(N_M) + \left( \sum_{i=1}^k \frac{S^{t+p}(T_i)}{60} \times R^{t+p}(S_i) \right) \right] \times PK, \quad (4.6)$$

kde:

- $VR^{t+p}(CN_Z)$  - variabilní (průběžný) rozpočet celkových nákladů zakázky v čase  $t+p$
- $S^{t+p}(N_{KOO})$  - skutečné náklady kooperace v čase  $t+p$  na 1 ks
- $S^{t+p}(N_M)$  - skutečné náklady materiálu v čase  $t+p$  na 1 ks
- $S^{t+p}(T_i)$  - skutečný čas  $i$ -tého pracoviště pro zakázku v čase  $t+p$  na 1 ks
- $R^{t+p}(S_i)$  - rozpočet sazby  $i$ -tého pracoviště v čase  $t+p$
- $PK$  - počet ks výrobků v zakázce (fixní)
- $k$  - počet pracovišť, kterými zakázka již prošla do času  $t+p$ ;  $1 < k < n$
- $p$  - čas od začátku výroby;  $0 < p < T$  ( $T$  - doba realizace zakázky)

### 3. Skutečné náklady

Skutečné náklady zakázky je možno získat až koncem období, kdy jsou již známy všechny skutečnosti týkající se přímých nákladů zakázky ale též nákladů ostatních režijních, které se na zakázku rovněž alokují.

Průběžný rozpočet pro celkové náklady zakázky je zobrazen ve vzorci 4.7.

$$S^{kr}(CN_Z) = \left[ S^{t+T}(N_{KOO}) + S^{t+T}(N_M) + \left( \sum_{i=1}^n \frac{S^{t+T}(T_i)}{60} \times S^{kr}(S_i) \right) \right] \times PK, \quad (4.7)$$

kde:

- $S^{kr}(CN_Z)$  - celkové skutečné náklady zakázky na konci účetního období (standardně konec roku)
- $S^{t+T}(N_{KOO})$  - skutečné náklady kooperace v čase  $t+T$  na 1 ks
- $S^{t+T}(N_M)$  - skutečné náklady materiálu v čase  $t+T$  na 1 ks
- $S^{t+T}(T_i)$  - skutečný čas  $i$ -tého pracoviště pro zakázku v čase  $t+T$  na 1 ks
- $S^{kr}(S_i)$  - skutečné sazby  $i$ -tého pracoviště na konci účetního období
- $PK$  - počet ks výrobků v zakázce (fixní)
- $n$  - celkový počet pracovišť, kterými zakázka při zhotovení prochází
- $T$  - doba realizace zakázky

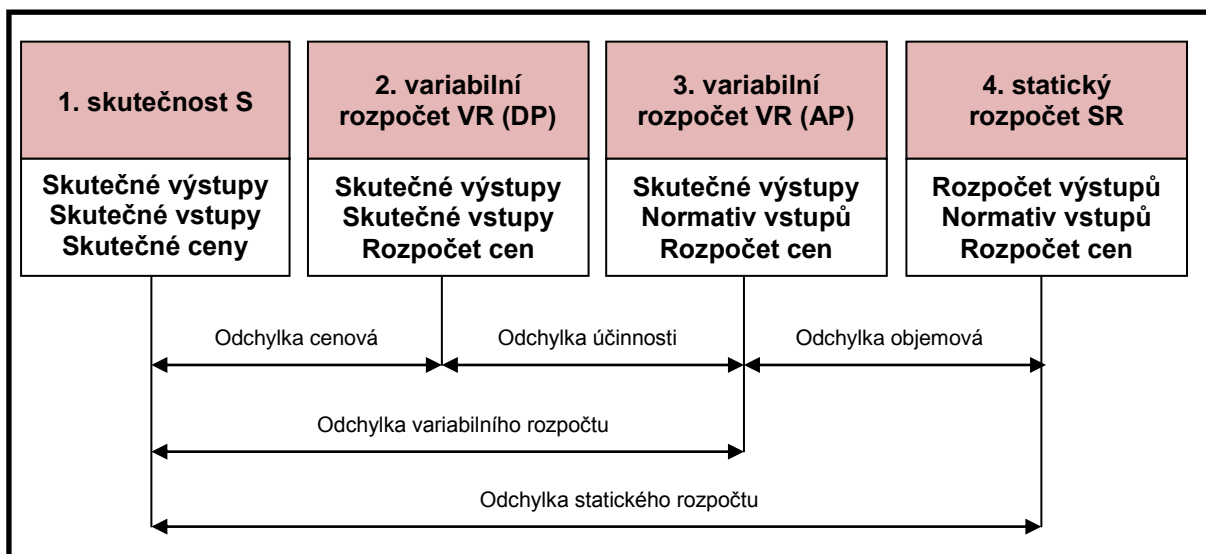


## 4.8.4 Vlastní analýza odchylek<sup>1</sup>

Analýza odchylek v rámci definovaných rozpočtů v podniku je prováděna na různém stupni rozlišení v závislosti na dostupných datech ze systému a na možnostech využití.

Dále je provedeno porovnání teoretického přístupu ke kalkulaci odchylek a přístupu u analyzovaného podniku. Začal jsem na nejnižší úrovni rozlišení odchylek nákladů a postupně jsem zjemňoval jednotlivé odchylky v rámci analýzy z kapitoly 4.8.3 až do konečné podoby modelu sledování odchylek.

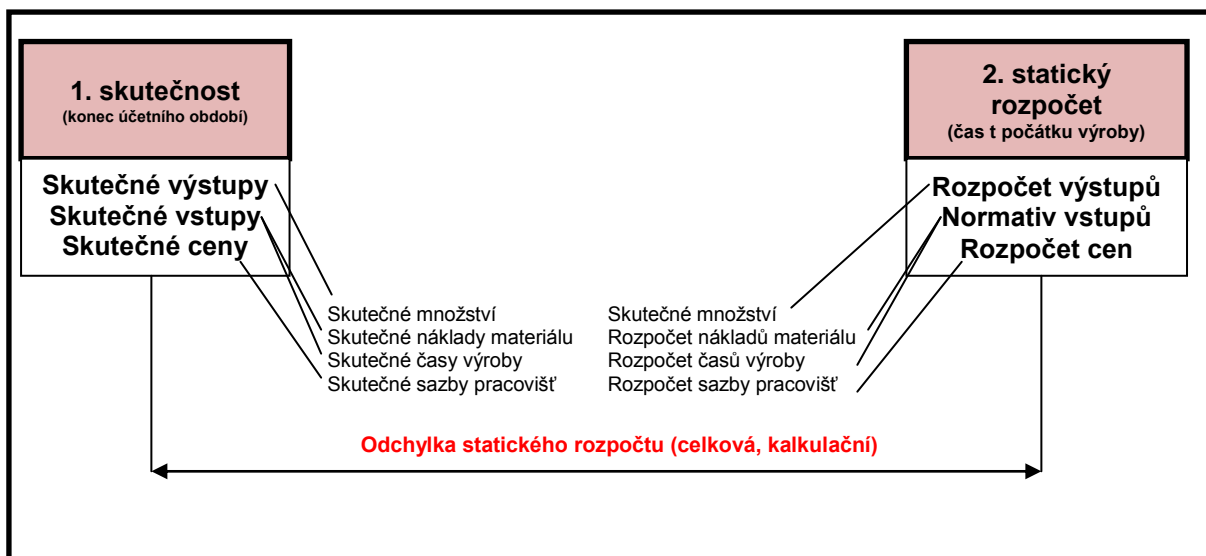
### 1. TEORETICKÝ MODEL (viz teoretická část práce) - horizontálně



Obr. 4.14 - Teoretický model sledování odchylek – horizontálně

### 2. REÁLNÝ MODEL (viz aplikační část práce) – odvození horizontálně

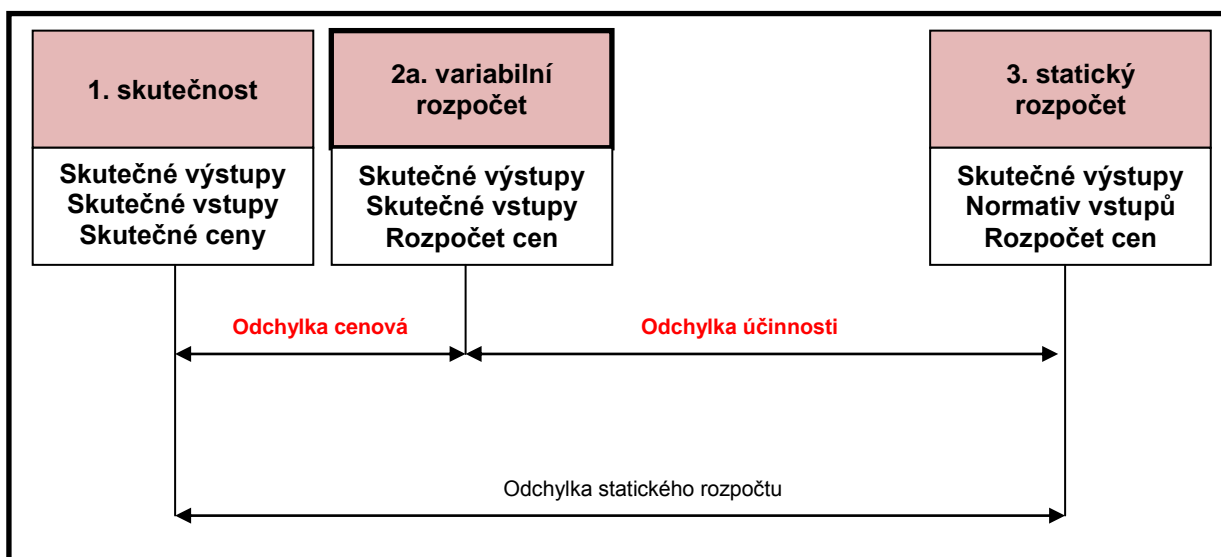
#### a) Úroveň 1



Obr. 4.15 – 1. úroveň sledování odchylek - horizontálně

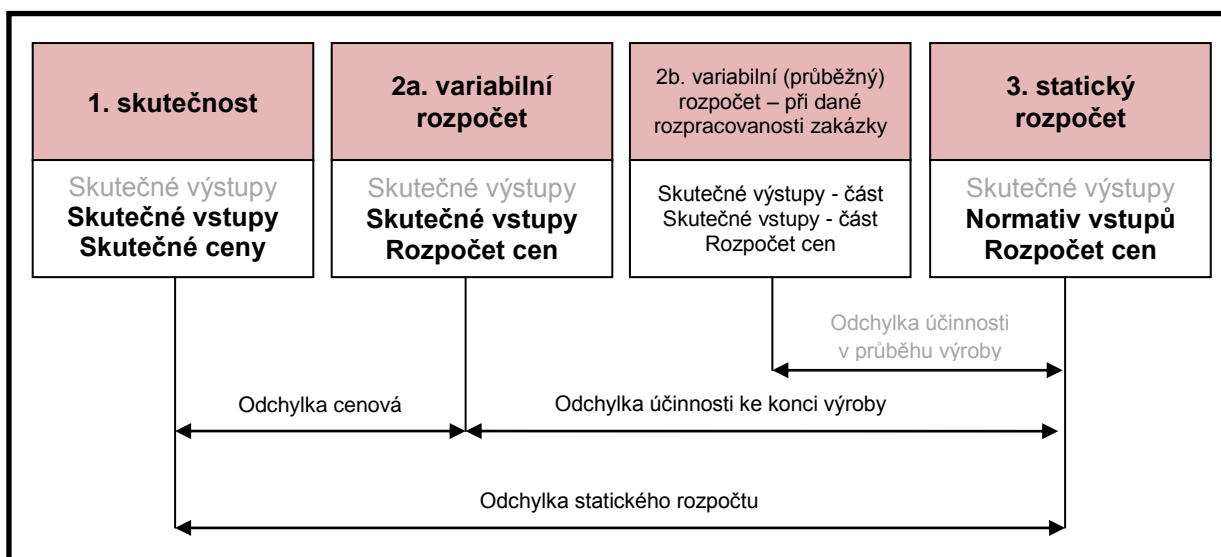
<sup>1</sup> Význam zkratk viz kapitola xxx výše.

## b) Úroveň 2



Obr. 4.16 - 2. úroveň sledování odchylek - horizontálně

## c) Úroveň 3



Obr. 4.17 – 3. úroveň sledování odchylek - horizontálně

Odchylky na zakázku (neuvažujeme-li odchylky objemové) jsou následující:

a) **odchylka účinnosti** – tj. statického a průběžného rozpočtu

$$SR(CN_z) - VR(CN_z) = \text{skutečný objem produkce} \times \text{rozpočet cen} \times (\text{normativ vstupů} - \text{skutečné vstupy}), \quad (4.8)$$

b) **odchylka cenová** – tj. průběžného a skutečného rozpočtu

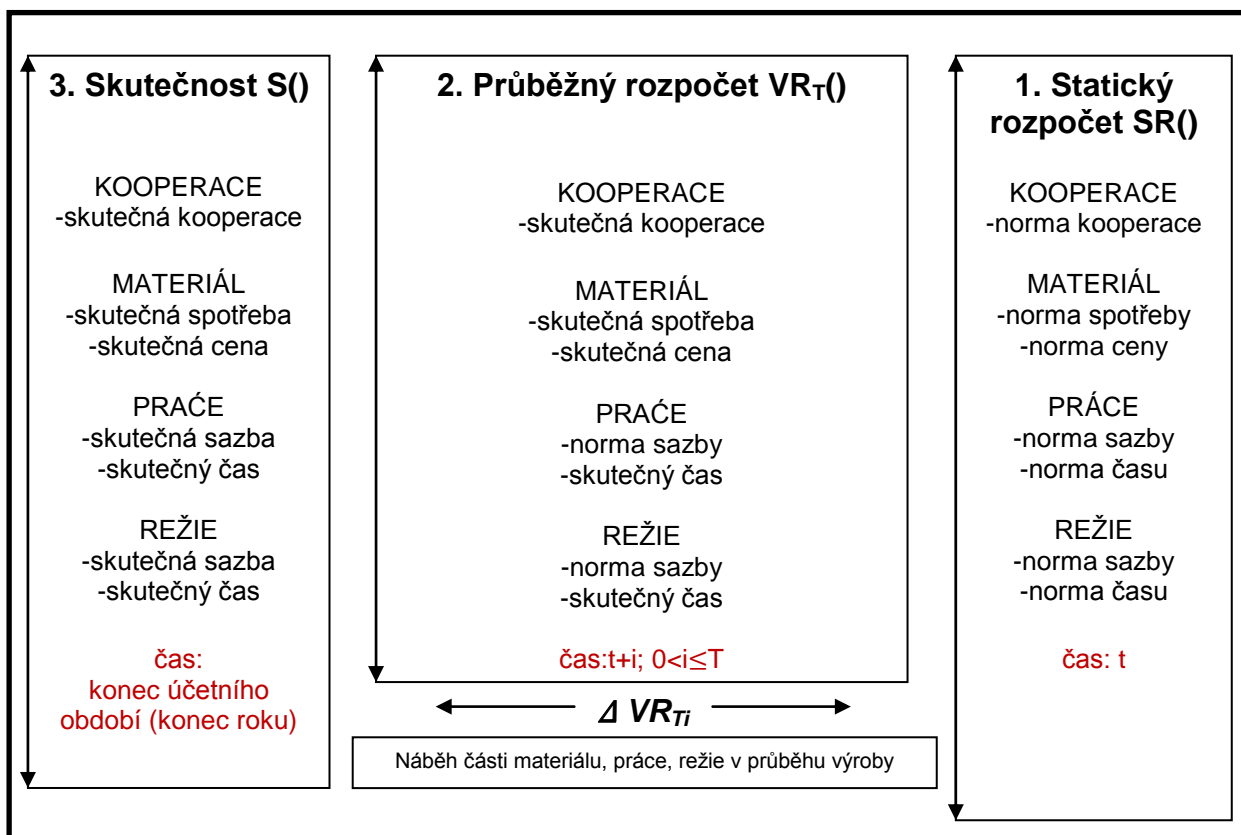
$$VR(CN_z) - S(CN_z) = \text{skutečný objem produkce} \times \text{skutečné vstupy} \times (\text{rozpočet cen} - \text{skutečné ceny}), \quad (4.9)$$

c) **odchylka statického rozpočtu** – tj. statického a skutečného rozpočtu

$$SR(CN_z) - S(CN_z) = \text{skutečný objem produkce} \times (\text{normativ vstupů} - \text{skutečné vstupy}) \times (\text{rozpočet cen} - \text{skutečné ceny}), \quad (4.10)$$

### 3. REÁLNÝ MODEL (viz aplikační část práce) – odvození vertikálně

Pro hlubší analýzu odchylek je zapotřebí podrobnější vertikální pohled na náklady zakázky rovněž podle dostupnosti dat ze systému. Vertikální pohled na náklady zakázky viz Obr. 4.18 a Tab. 4.5.



Obr. 4.18 - Vertikální pohled na náklady zakázky v podniku

Tab. 4.5 - Vertikální pohled na náklady

		1.skutečnost	2a.variabilní rozpočet	2b.variabilní rozpočet (část)	3.Statický rozpočet
<b>KOOPERACE</b> ( $N_{KOO}$ )	Celk. náklad	skutečnost	skutečnost	skutečnost (část)	rozpočet
<b>MATERIÁL</b> ( $N_M = (M) \times (C)$ )	Množství (M)	skutečnost	skutečnost	skutečnost (část)	rozpočet
	Cena (C)	skutečnost	skutečnost	skutečnost	rozpočet
<b>PRÁCE</b> ( $N_P = (T) \times (S_p)$ )	Čas (T)	skutečnost	skutečnost	skutečnost (část)	rozpočet
	Sazba ( $S_p$ )	skutečnost	norma	norma	rozpočet
<b>REŽIE</b> ( $N_R = (T) \times (S_R)$ )	Čas T	skutečnost	skutečnost	skutečnost (část)	rozpočet
	Sazba ( $S_R$ )	skutečnost	norma	norma	rozpočet

Následují výpočty odchylek z vertikálního pohledu, viz vzorce 4.11, 4.12 a 4.13.

**a) odchylka účinnosti** – odchylka statického a průběžného rozpočtu vyjádřená vzorcem 4.11

$$\begin{aligned}
 SR(CN_{ks}) - VR(CN_{ks}) = & \left[ R(N_{KOO}) - S(N_{KOO}) \right] + \left[ \sum_{j=1}^k (R(M_j) \times R(C_j)) - \sum_{j=1}^k (S(M_j) \times S(C_j)) \right] + \\
 & + \left[ \sum_{i=1}^n \left( \frac{R(T_i)}{60} \times R(S_{pi}) \right) - \sum_{i=1}^n \left( \frac{S(T_i)}{60} \times R(S_{pi}) \right) \right] + \\
 & + \left[ \sum_{i=1}^n \left( \frac{R(T_i)}{60} \times R(S_{Ri}) \right) - \sum_{i=1}^n \left( \frac{S(T_i)}{60} \times R(S_{Ri}) \right) \right]
 \end{aligned} \quad , (4.11)$$

kde:

- $j$  - index příslušného druhu materiálu
- $i$  - je index příslušného pracoviště
- $R()$  - rozpočet příslušného nákladu
- $S()$  - skutečná hodnota příslušného nákladu
- $k$  - počet druhů materiálu
- $n$  - počet pracovišť ve výrobním procesu
- $M_j$  - množství  $j$ -tého materiálu
- $C_j$  - jednotková cena  $j$ -tého materiálu
- $T$  - výrobní čas pro  $i$ -té pracoviště v minutách
- $S_{pi}$  - hodinová sazba pro složku MZD pro  $i$ -té pracoviště
- $S_{Ri}$  - hodinová sazba pro složku VYR pro  $i$ -té pracoviště

**b) odchylka cenová** – odchylka průběžného a skutečného rozpočtu vyjádřená vzorcem 4.12

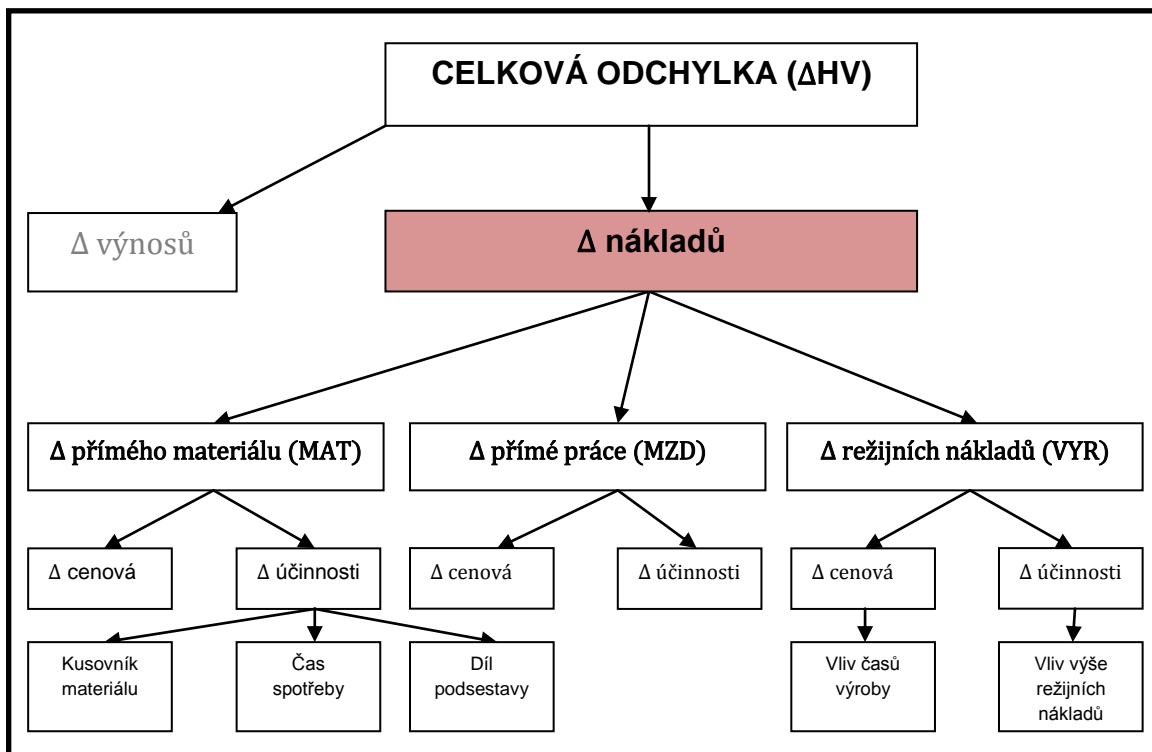
$$\begin{aligned}
 VR(CN_{ks}) - S(CN_{ks}) = & \left[ \sum_{i=1}^n \left( \frac{S(T_i)}{60} \times R(S_{pi}) \right) - \sum_{i=1}^n \left( \frac{S(T_i)}{60} \times S(S_{pi}) \right) \right] + \\
 & + \left[ \sum_{i=1}^n \left( \frac{S(T_i)}{60} \times R(S_{Ri}) \right) - \sum_{i=1}^n \left( \frac{S(T_i)}{60} \times S(S_{Ri}) \right) \right]
 \end{aligned} \quad , (4.12)$$

**c) odchylka statického rozpočtu** – odchylka statického a skutečného rozpočtu vyjádřená vzorcem 4.13

$$\begin{aligned}
 SR(CN_{ks}) - S(CN_{ks}) = & \left[ R(N_{KOO}) - S(N_{KOO}) \right] + \left[ \sum_{j=1}^k (R(M_j) \times R(C_j)) - \sum_{j=1}^k (S(M_j) \times S(C_j)) \right] + \\
 & + \left[ \sum_{i=1}^n \left( \frac{R(T_i)}{60} \times R(S_{pi}) \right) - \sum_{i=1}^n \left( \frac{S(T_i)}{60} \times S(S_{pi}) \right) \right] + \\
 & + \left[ \sum_{i=1}^n \left( \frac{R(T_i)}{60} \times R(S_{Ri}) \right) - \sum_{i=1}^n \left( \frac{S(T_i)}{60} \times S(S_{Ri}) \right) \right]
 \end{aligned} \quad , (4.13)$$

- **Analýza celkové odchylky vertikálně na úrovni jednotlivých nákladů**

Jelikož nám zmíněné odchylky na obecné úrovni neřeknou nic podrobnějšího o svých příčinách, je nutné odchylky dále rozčlenit pomocí vertikálního pohledu a to podle konkrétních úrovní nákladů a především podle dostupnosti potřebných dat.



Obr. 4.19 - Celková odchylka podle typů nákladů

### 1. Analýza $\Delta$ přímého materiálu (MAT)

Kalkulační vzorec pro materiál ve společnosti:

$$\boxed{\text{náklady materiálu} = \text{množství materiálu} \times \text{cena za jednotku materiálu}} \quad (4.14)$$

Vzhledem ke kalkulačnímu vzorci ve společnosti DIOSS NÝŘANY a.s. je možno sledovat odchylku přímého materiálu na úrovni jednak ceny materiálu a jednak spotřebovaného množství, avšak pouze na celou zakázku, ne na jednotlivá pracoviště. U statického rozpočtu je technology stanovena norma (standard) spotřeby materiálu na jeden dokončený výrobek, resp. podsestavy výrobku. Náběh nákladů (skutečné náklady) spotřebovaného materiálu pak nemusí této normě odpovídat. Je možné tuto odchylku sledovat podle typu materiálu nebo podle náběhu času výroby. Stejně tak je stanovena úsekem nákupu norma (standard) ceny materiálu na jednotku materiálu, která se v průběhu výroby může lišit podle aktuálního vývoje trhu s nakupovanými surovinami.

## 2. Analýza $\Delta$ přímé práce (MZD)

Kalkulační vzorec pro práci ve společnosti:

$$\boxed{\text{náklady práce} = \text{čas (v hodinách)} \times \text{cena za hodinu práce}} \quad (4.15)$$

Odchylku v nákladech přímé práce je možno sledovat vzhledem k dostupným datům na jednotlivé díly podsestavy nebo na jednotlivá pracoviště, pro které jsou stanoveny normy času na výrobu ve dvou kategoriích. Čas  $T_a$ , který je určen pro výrobu na strojích, a čas  $T_b$  určený pro obsluhu a mimovýrobní činnost, označený jako čas přípravný. Čas  $T_a$  je poměrně přesný a neměly by u něj vznikat odchylky, neboť je většinou zjištěn přímo naprogramováním stroje. Z tohoto pohledu jsou pro nás tedy významné hlavně odchylky v časech  $T_b$  na jednotlivých pracovištích. Co se týká cen za hodinu práce, vychází se z tarifních pásem stanovených ve společnosti, které jsou v čase poměrně stabilní.

## 3. Analýza $\Delta$ režijních (nepřímých) nákladů (VYR)

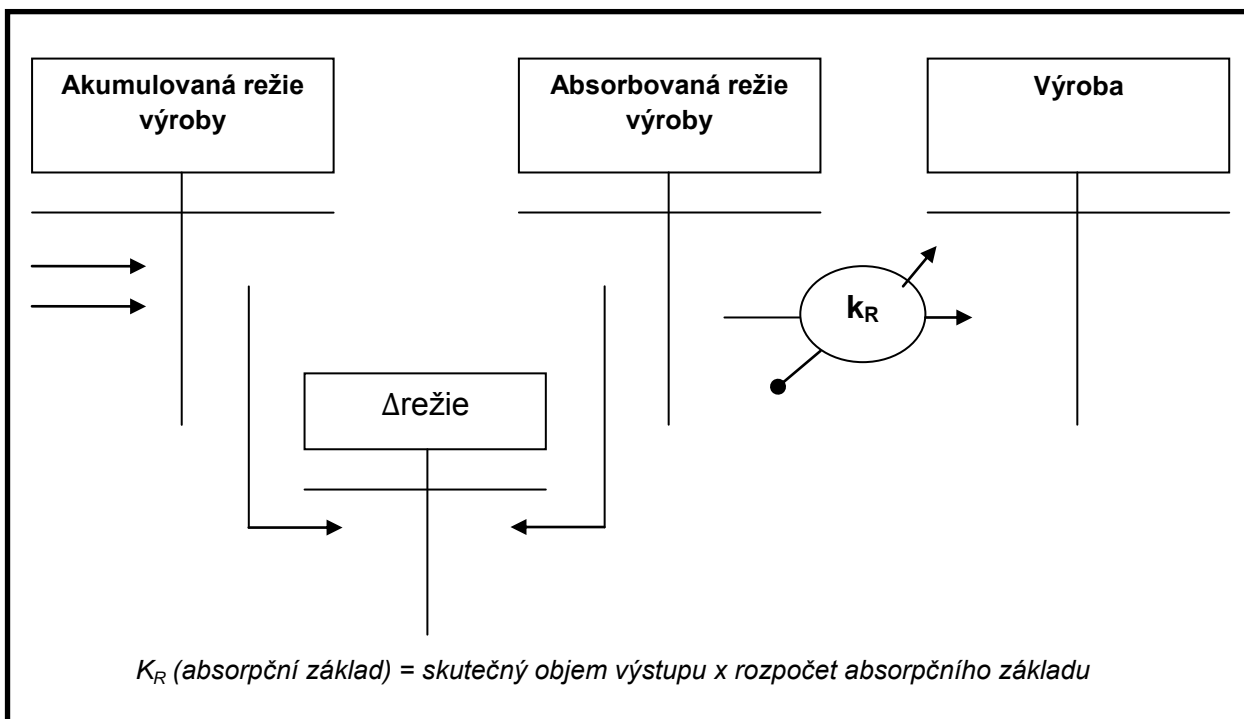
Jako nákladový faktor, který bude použit jako rozpočet absorpčního základu, jsou ve společnosti DIOSS NÝŘANY a.s. voleny odpracované hodiny (strojové, pracovníků, atd. podle charakteru fondů nepřímých nákladů, viz kapitola 4.6.3) za předešlý rok, pomocí kterých se stanoví z rozpočtu nepřímých nákladů absorpční sazba. Absorpčním základem je tedy čas  $T=T_a+T_b$  pro celou zakázku viz Obr. 4.20.

### $\Delta$ účinnosti (produktivity, tj. času) u režijních nákladů

- závisí na efektivitě a využití pracovní kapacity, je závislá na absorpčním základu, tj. počtu hodin práce vykázaném na pracovišti

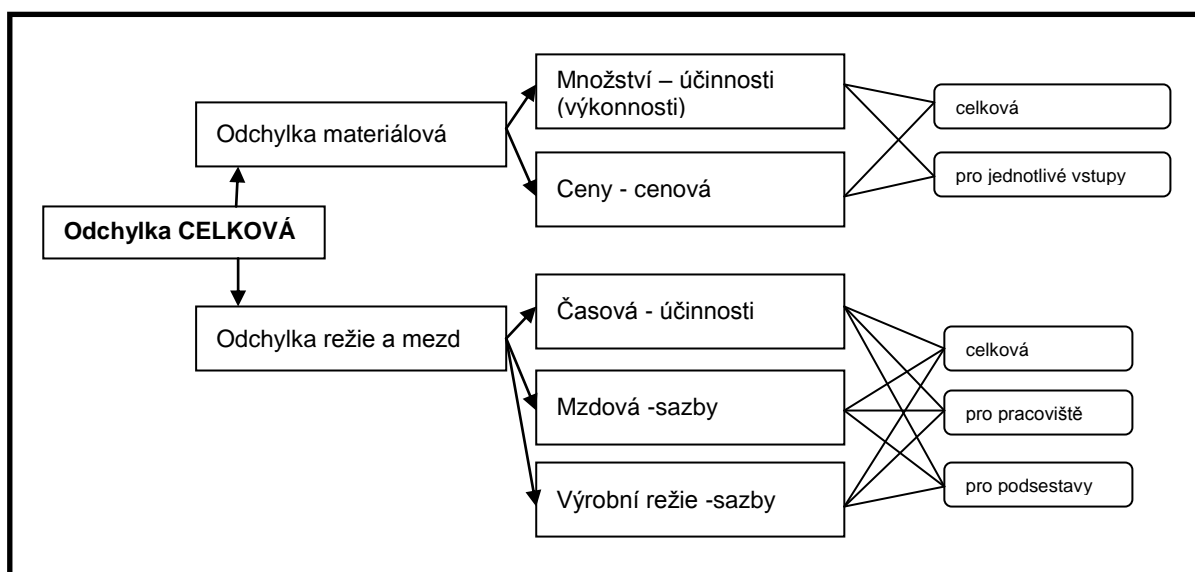
### $\Delta$ cenová (sazeb) u režijních nákladů

- závislá na změně ceny a na změně objemu vstupů počítaných do režijních nákladů



Obr. 4.20 – Akumulovaná vs. absorbovaná režie

Následuje schéma analýzy odchylek, které jsem do modelu zahrnul. Vycházel jsem přitom z dostupných dat.



Obr. 4.21 – Struktura odchylek navrženého modelu sledování nákladů

### Činnosti

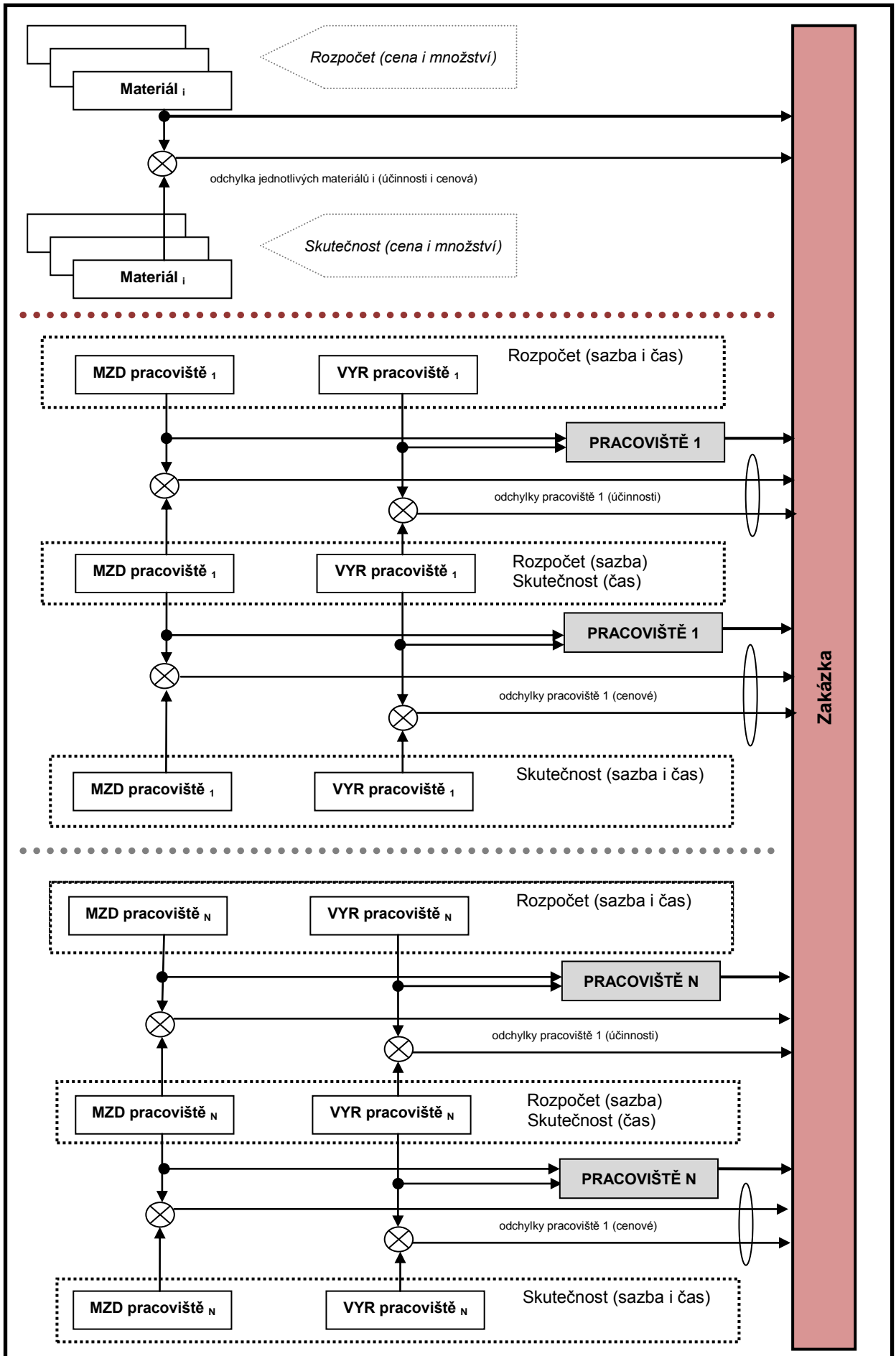
Činnosti představují jednotlivé prvky výrobního procesu a jsou základním prvkem nákladového modelu. Na úrovni činností jsou sledovány skutečné náklady a sestavovány plány jednotlivých zakázek. Skutečné náklady těchto činností jsou získány jako kumulované výsledky nákladů obsažených v těchto činnostech. Činnosti se v dané zakázce pro jednotlivé poddíly výrobní sestavy mohou opakovat i vícekrát.

### Zakázka

V tomto členění orientovaném na sledování podle činností lze sledovat zároveň náklady příslušné zakázky jako kumulace jednotlivých činností.

### • Výhody navrženého nákladového modelu

Navržený nákladový model, zobrazený na Obr. 4.22, vyplňuje mezeru ve sledování nákladů, především z pohledu zobrazení odchylek a skutečných nákladů zakázky zjistitelných až koncem roku, kdy jsou známy již konečné režijní náklady podniku. Tato konečná cena zakázky nebyla doposud v podniku počítána. Vstupními daty pro model sledování odchylek jsou přitom stávající výstupní data systému BAAN. Zobrazit lze odchylky ve mzdách či materiálu (spotřebě), a to podle jednotlivých středisek a příčin. Výsledkem užívání modelu by mohlo být zlepšení procesu tvorby nákladové ceny pro zákazníky s ohledem na ziskovost podniku a snazší, přehlednější a detailnější tvorba pokladů pro manažerské rozhodování.



4.22 – Obecné schéma navrženého modelu sledování odchylek



## 4.9 PROGRAMOVÁ REALIZACE

Na základě předchozí analýzy a rozboru dostupných dat a jejich struktury (kapitola 4.5) byl realizován nástroj pro sledování odchylek. Nástroj byl realizován na požádání společnosti pomocí aplikace MS Excel 2007 a do ní integrovaného programové jazyka Visual Basic. Nástroj je určen výhradně pro interní využití v podniku, pro tento účel byl vytvořen a z tohoto předpokladu rovněž vychází následující popis, kdy některé postupy jsou v rámci podniku již známy a nebudou zde z tohoto důvodu detailně popisovány.

### 4.9.1 Import dat

Zde popíši stručně, jak jsem řešil datovou základnu pro vytvořený program. Touto problematikou jsem se zabýval podrobněji již v kapitolách 4.3, 4.4 a 4.5, tudíž se jedná o pouhou rekapitulaci a shrnutí.

Import dat do aplikace je řešen prostřednictvím výstupních souborů informačního systému BAAN. Základní variantou výstupu z tohoto systému je soubor typu .bpf, který je však dále nevyužitelný a je určen pouze pro tisk. Další variantou výstupních dat z tohoto systému je export dat v podobě dále nepoužitelného textu do aplikace MS Excel. Tuto variantu jsem využil a tyto výstupní soubory jsem použil jako vstupní článek pro vytvořenou aplikaci. Ačkoliv jsou data vložena jako text, vytvořil jsem pomocí jazyka Visual Basic makra na úpravu těchto dat a jejich transformaci do potřebné podoby pro následné kalkulace odchylek. Vycházel jsem z předpokladu, že dané výstupní soubory systému BAAN zachovávají určitou stabilní strukturu, kterou jsem vyzkoušel z kalkulací, které mi byly v podniku poskytnuty. Pro následné kalkulace jsem použil především výstupní soubory systému BAAN pro předběžné kalkulace nákladů zakázky označované v rámci systému BAAN jako "Víceúrovňová kalkulace nákladové ceny (podrobná)" a dále povýrobní kalkulace nákladů zakázky, označované jako "WIP transakce dle objednávky". Popis těchto výstupů systému BAAN byl předmětem kapitoly 4.5. Dále jsem použil v podniku již zavedené soubory pro evidenci pracovišť a příslušných sazeb a kusovník materiálu (popis materiálu). Z těchto souborů, které jsou typu ".xls" jsem načítal do vlastní aplikace názvy pracovišť a materiálu a příslušné sazby.

### 4.9.2 Základní popis nástroje pro sledování vývoje nákladů a kalkulace odchylek

Vlastní nástroj se skládá ze dvou částí.

- První částí je zpracování výstupních dat systému BAAN do odpovídající podoby. Pro toto zpracování byla vytvořena následující makra:
  - o **predvyrobní\_kalkulace**
    - Toto makro zpracovává víceúrovňovou kalkulaci nákladové ceny (předběžnou kalkulaci). Uživatel vybere soubor obsahující neupravená vstupní data a makro je transformuje do odpovídající přehledné podoby, ze které je nástroj bude schopen dále exportovat dle potřeby.
  - o **povyrobní\_kalkulace**
    - Toto makro zpracovává WIP transakce dle objednávky (povýrobní kalkulace) a průběžné kalkulace, které mají strukturu shodnou s kalkulací povýrobní, pouze jsou omezeny v rámci časového období. Uživatel opět vybere neupravený vstupní soubor s průběžnou či povýrobní kalkulací a makro transformuje data do požadované podoby.

- Druhou částí jsou kalkulace odchylek a jejich přehledné zobrazení na základě již zpracovaných výstupních dat systému BAAN. Pro tento účel bylo vytvořeno následující makro:
  - o **vypocet\_odchylek\_SR\_FN**
    - Toto makro je vytvořeno tak, aby bylo schopno načíst zpracovanou předvýrobní kalkulaci a dále buď průběžnou či povýrobní zpracovanou kalkulaci. Listy těchto kalkulací si zkopíruje, exportuje z nich do požadované podoby data a určí definované odchylky podle kapitoly 4.8. Dodatečně vytvoří listy, kde jsou vstupní data (náklady na zakázku) seřazena podle data. Výsledky zobrazí rovněž graficky.

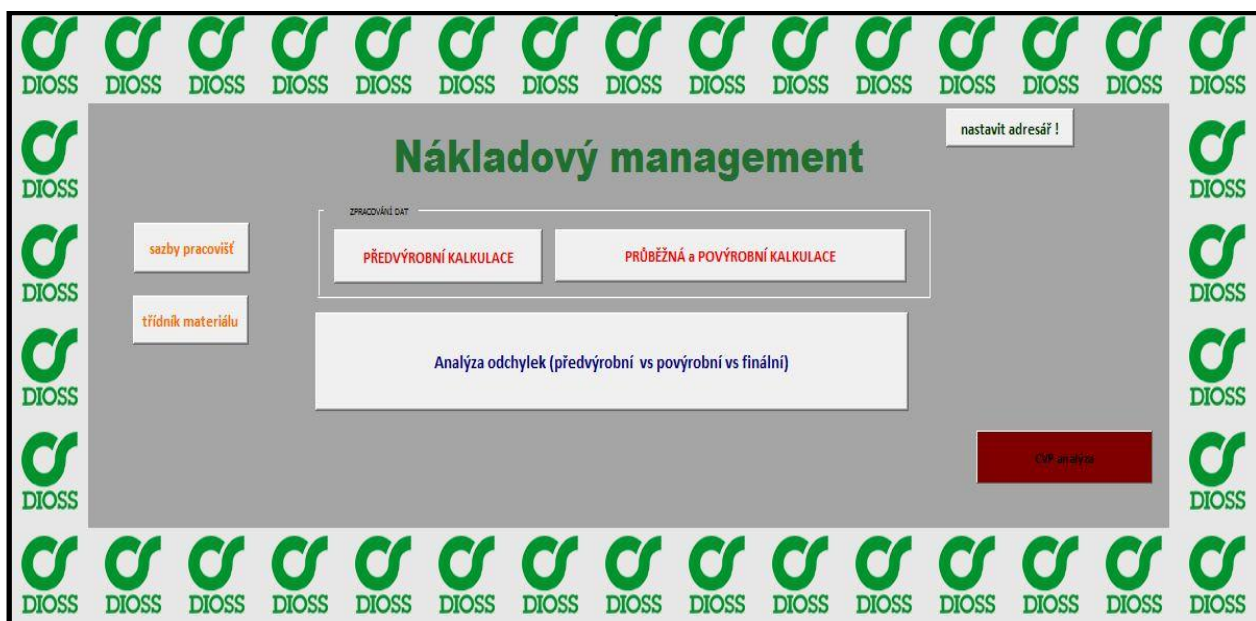
### 4.9.3 Jednoduchý uživatelský manuál

Vytvořený nástroj má podobu adresáře “NÁKLADOVÝ MANAGEMENT”, ve kterém se hlavní uživatelské menu spouští pomocí souboru “Nákladový management.xlsm”. Zde bych upozornil, že nástroj je funkční pouze jako celek, tj. včetně celé adresářové struktury. Adresářová struktura vypadá následovně:

- “1) POPTÁVKOVÉ KALKULACE“
- “2) PŘEDVÝROBNÍ KALKULACE“
- “3) PRŮBĚŽNÉ KALKULACE“
- “4) POVÝROBNÍ KALKULACE“
- “Analýza odchylek“

Do jednotlivých složek kalkulací si uživatel může (nemusí) ukládat jednotlivé vstupní soubory pro kalkulace a rovněž následně zpracované kalkulace. Složka “Analýza odchylek” však obsahuje nezbytný soubor “odchylka vzor SR\_FN.xlsm“, který je vlastní šablonou pro kalkulování odchylek (definuje strukturu pro kalkulace odchylek i některé vzorce v rámci samotné kalkulace) a nemůže být přesunut ani smazán.

Základní menu nástroje je zobrazeno na následujícím Obr. 4.23. Poté následuje popis jednotlivých prvků základního menu.



Obr. 4.23 - Základní menu vytvořeného nástroje

- **prvek: “nastavit adresář !“**  
- Pomocí tohoto prvku uživatel musí nastavit cestu k samotnému adresáři “Nákladový management“ (pouze cestu bez adresáře samotného), aby byla v nástroji funkční jednotlivá makra. Je to první krok, který musí uživatel učinit, chce-li nástroj používat.
- **prvek: “sazby pracovišť“**  
- Tento prvek odkáže uživatele na sazebník pracovišť, obsahující jednak seznam pracovišť a jednak příslušné sazby pro pracoviště. Tento seznam je obsahem listu “seznam pracovišť a sazeb“. Z pochopitelných důvodů jsou obsahem listu jen sazby posledních dvou let 2009 a 2010, tyto sazby byly navíc pro účely práce pozměněny. Uživatelé v rámci podniku DIOSS NÝŘANY a.s. jsou s tímto listem již obeznámeni. List je totožný se sazebníkem již zavedeným, aktualizace tedy probíhá pouhým nahrazením stávajícího listu listem novým, při zachování stejného názvu listu.
- **prvek: “třídník materiálu“**  
- Tento prvek obsahuje pouhý výpis sortimentu potřebného materiálu v podniku podle číselného značení v podniku a příslušné názvy. List lze aktualizovat stejně jako list “seznam pracovišť a sazeb“.
- **prvek: “CVP analýza “**  
- Tento prvek odkáže uživatele na list obsahující výpočty v rámci CVP analýzy z následující kapitoly 4.11.
- **prvek: “PŘEDVÝROBNÍ KALKULACE“**  
- Tento list umožňuje uživateli zpracovat výstupní data se systému BAAN do požadované podoby pro následnou analýzu odchylek. Uživatel je vyzván k výběru souboru se vstupními daty. Poté je třikrát vyzván ke změně obsahu cílových buněk, vždy je zapotřebí souhlasit. Dále je vyzván k odstranění nakopírovaných vstupních dat, rovněž je potřeba souhlasit s odstraněním původních dat. Poslední výzvou je výzva k zadání roku, ke kterému se kalkulace zakázky vztahuje, za účelem načtení odpovídajících sazeb pracovišť. Výsledný zpracovaný soubor je poté možno uložit do odpovídajícího adresáře.
- **prvek: “PRŮBĚŽNÁ a POVÝROBNÍ KALKULACE“**  
- Tento prvek umožňuje uživateli obdobnou službu jako prvek předchozí, tj. zpracování výstupních dat ze systému BAAN, tentokrát povýrobní kalkulace (případně průběžné kalkulace). Postup je totožný, uživatel je vyzván k výběru souboru s neupravenými vstupními daty ze systému BAAN. Poté už je pouze vyzván k odstranění listů se vstupními daty, zde je nutné souhlasit s odstraněním. Opět lze poté soubor uložit do příslušného adresáře.
- **prvek: “Analýza odchylek (předvýrobní vs povýrobní vs finální)“**  
- Tento asi nejvýznamnější prvek umožňuje uživateli sledovat vývoj nákladů na zakázku a kalkulovat definované odchylky. Uživatel je nejprve vyzván k výběru již zpracovaného souboru s předvýrobní kalkulací (pomocí prvku “PŘEDVÝROBNÍ KALKULACE“) a poté je vyzván k výběru již zpracovaného souboru s povýrobní (případně průběžnou) kalkulací (pomocí prvku “PRŮBĚŽNÁ a POVÝROBNÍ KALKULACE“). Poté je uživatel upozorněn na nutnost zadat skutečné sazby používaných pracovišť (sazby MZD i VYR) za účelem kalkulace skutečných finálních nákladů zakázky a odchylek vůči těmto skutečným nákladům. Dále je uživatel vyzván k uložení změn vstupních souborů. Zde je žádoucí volba “NE – neukládat změny“. Výsledkem je již výsledný soubor umožňující sledování vývoje nákladů v čase a vzniklých odchylek. Tento výstupní soubor si je možné prohlédnout v upravené formě v rámci přílohy č. 7 pro konkrétní zakázku, která byla analyzována v kapitole 4.10.

Zde bych dále upozornil, že obsahem elektronické přílohy (přímo v adresáři “NÁKLADOVÝ MANAGEMENT“) jsou vstupní data pro zakázku z kapitoly 4 (s upravenými hodnotami), na kterých si uživatel může vytvořený nástroj vyzkoušet. Více vstupních kalkulací nebylo přiloženo, neboť tato práce je veřejná a dostupnost těchto kalkulací široké veřejnosti není pro podnik žádoucí.

## 4.10 INTERPRETACE ZÍSKANÝCH VÝSLEDKŮ – vyhodnocení odchylek

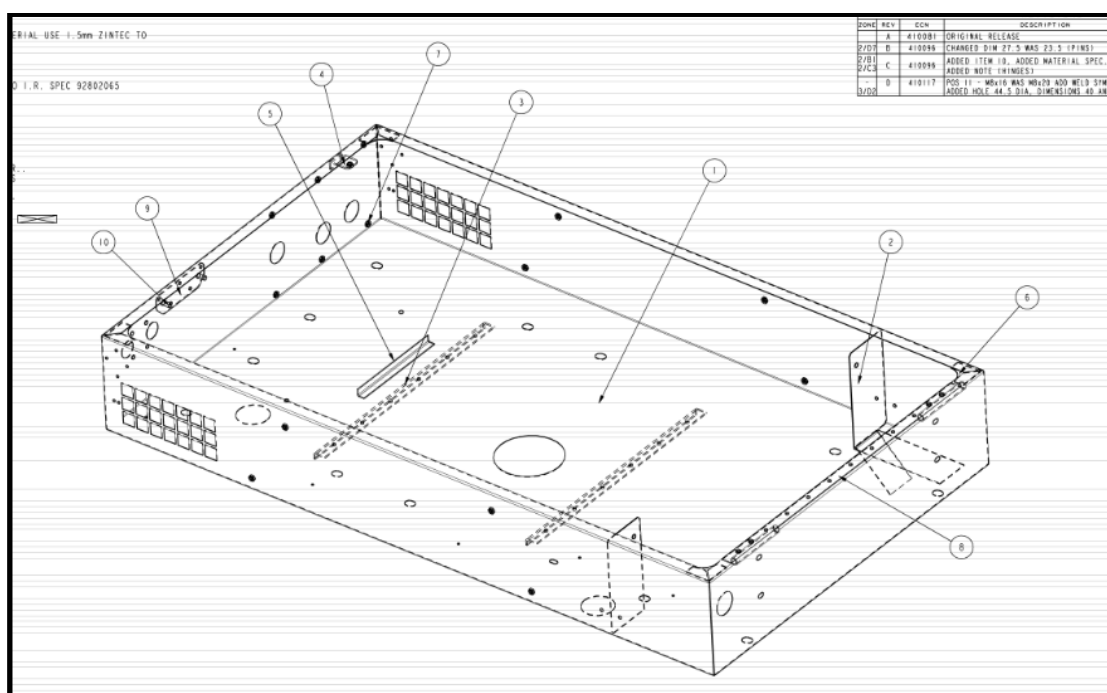
Výsledkem této práce je nástroj pro sledování odchylek nákladů zakázky. Tento nástroj byl popsán v předchozí kapitole 4.9 a je výsledkem analýzy nákladových modelů a kalkulací v podniku z předchozích kapitol. V této závěrečné kapitole bude ukázána kalkulace nákladů na konkrétní vybranou zakázku (výrobek) pomocí modelu, který jsem pro sledování nákladů vytvořil.

### 4.10.1 Výběr zakázky – výrobku

Pro analýzu nákladů konkrétní zakázky jsem si vybral zakázku v rámci provozu 1 vedenou pod označením "ZAKAA9007". Výběr zakázky byl náhodný, přihlédnuto bylo pouze k možnostem názorného předvedení výsledků předchozích analýz (tj. přiměřená složitost výrobků, resp. procesu jeho výroby). Jedná se o zakázku pro zákazníka Air Power. Zakázka byla zadána a ukončena v roce 2009. Jednalo se o zakázku na výrobu 5 kusů výrobku s označením "19815222776033-03", zavedeným v informačním systému. Pod tímto číslem je evidován v portfoliu výrobků u daného zákazníka výrobek s názvem "Vana 720 UTM – USA". Údaje shrnu do následujícího zápisu.

- Zařazení zakázky: **Provoz 1 – zákazník Air Power**
- Označení zakázky: **ZAKAA9007**
- Označení výrobku: **19815222776033-03**
- Název výrobku: **Vana 720 UTM - USA**
- Počet výrobku v zakázce: **5 ks**

Výrobek by šlo popsat jako plechovou horní vanu (kryt) na kompresor. Výrobek je zobrazen pro představu na následujícím obrázku Obr. 4.24 (popisná čísla odpovídají koncovým číslům položky v Tab. 4.6.)



Obr. 4.24 - Vana 720 UTM - USA (označení dílů)

## 4.10.2 Technologický postup výroby

Aby bylo možné sledovat a analyzovat náklady daného výrobku (resp. zakázky), je nejprve nutné seznámit se podrobně s jeho výrobním postupem. Z technologického postupu, který mi byl v podniku k dispozici, jsem sestavil následující tabulku skladby finálního výrobku. Vycházel jsem z jednoúrovňových kusovníků (včetně výrobních postupů) technologické dokumentace.

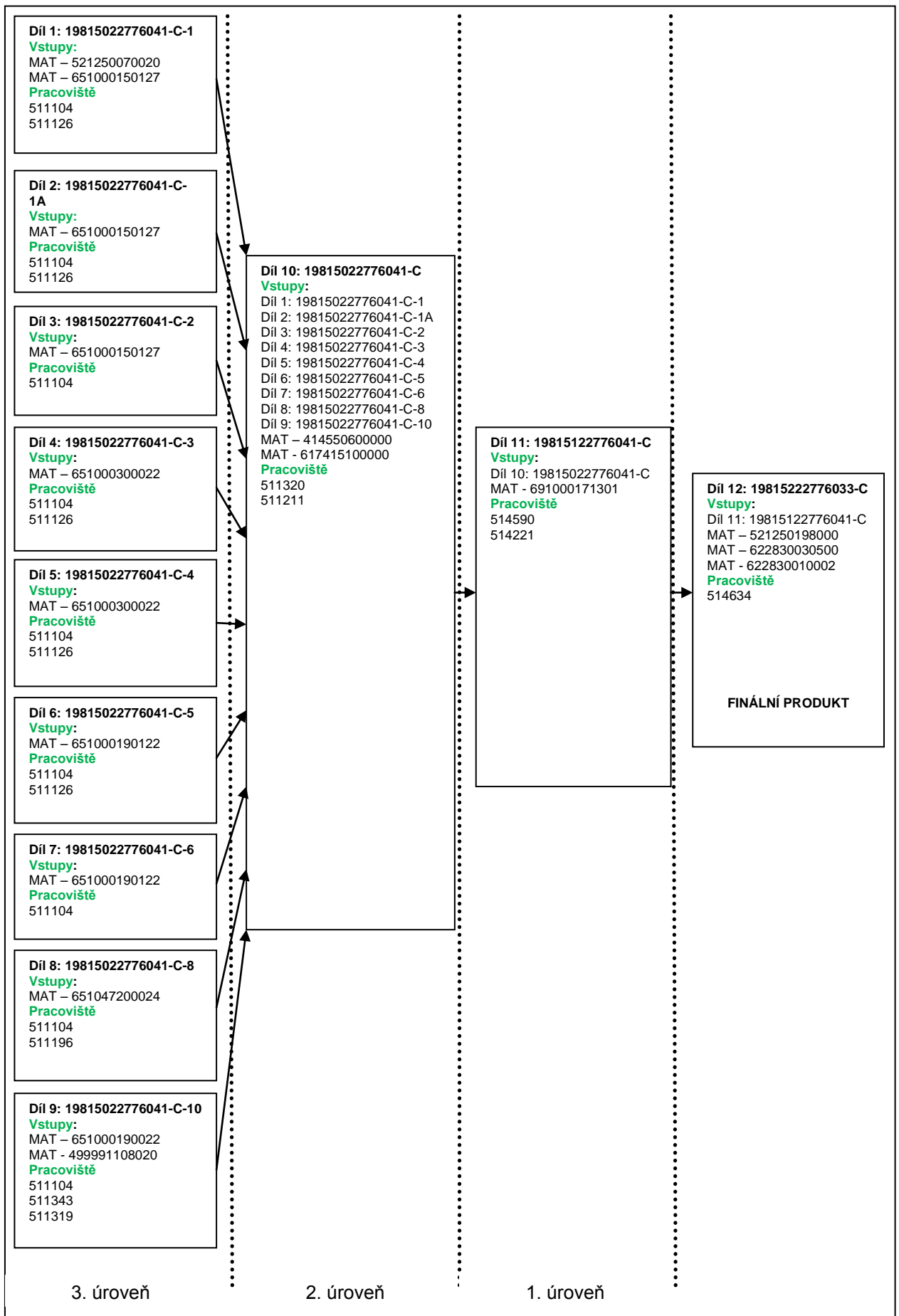
Tab. 4.6 - Výrobní skladba finální položky

Výrobní díl	ÚROVEŇ	POZICE	POLOŽKA	množství	JEDNOTKA
1	..3	10/ 1	19815022776041-C-1	1	ks
2	..3	20/ 1	19815022776041-C-1A	1	ks
3	..3	30/ 1	19815022776041-C-2	2	ks
4	..3	40/ 1	19815022776041-C-3	2	ks
5	..3	50/ 1	19815022776041-C-4	1	ks
6	..3	60/ 1	19815022776041-C-5	1	ks
7	..3	70/ 1	19815022776041-C-6	4	ks
8	..3	80/ 1	19815022776041-C-8	1	ks
9	..3	90/ 1	19815022776041-C-10	1	ks
10	.2	10/ 1	19815022776041-C	1	ks
11	1	30/ 1	19815122776041-C	1	ks
12	<b>Finální výrobek</b>		<b>19815222776033-03</b>		

Pomocí této Tab. 4.6 a technologické dokumentace jsem sestavil schéma procesu výroby daného výrobku ("celkové sestavy", jak je v podniku označován finální výrobek) přes jeho jednotlivé úrovně (díly, podsestavy), viz Obr. 4.25. Z tohoto schématu je patrný postup výroby. Ke každému dílu existuje samostatný technologický postup a nákres. V následující Tab. 4.7 je popis použitého materiálu a pracovišť, kterými proces prochází. Toto značení je použito na Obr. 4.25.

Tab. 4.7 - Popis materiálu a pracovišť k vybrané zakázce

MATERIÁL		PRACOVISŤE	
Položka	Název	OZNAČENÍ	NÁZEV
414550600000	MATICE M 6 DIN 929 - 8	511104	D3 Trumatic 500
521250070020	Štítek bílý 70 x 20mm, fólie	51104P	R přírážka k 511104
521250198000	ŠTÍTEK AP 25 X15 PE BÍLÝ	511126	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S
617415100000	svař. dr.0,8 G3Si1 (EN44)	511196	D2 Ohraňovací lis do 125 t
622830010002	fólie pěnová 1000 x 2 mm	511343	D2 RP svařování - St-Al-Cu
622830030500	fólie fixační š. 500 mm	511319	D2 Sváření metodou TIG-netav.
651000150127	PLECH 1,5 x 1250 x 1850 DC01	511320	D2 Sváření v CO2
651000190022	PLECH 1,9 x 1000 x 2000 DC01	511211	D2 Ruční práce zámečnická
651000190122	PLECH 1,9 x 1250 x 2500 DC01	514590	D2 Kontinuální lakovací PP lin
651000300022	PLECH 3 x1000 x 2000 DC01 A	514221	D2 Ostatní ruční práce v před.
651047200024	PLECH 2x1000x2000 DX51D+	514634	D2 Dokončovací práce + balení
691000171301	IR BLACK K/047/80034		



Obr. 4.25 - Schéma procesu výroby vybrané zakázky

### **Popis schématu výroby podle Obr. 4.25**

- Výroba začíná na úrovni 3, kdy jsou nejprve vyrobeny díly 1 až 9 na konkrétních pracovištích a s konkrétním vstupním materiálem. Jedná se o díly, kdy vstupem je většinou plechová tabule. Z těchto vstupních tabulí (kalkulovány přes hmotnost) se vysekávají na vysekávacích strojích Trumatic jednotlivé díly (pracoviště 511104). Poté se některé díly tvarují (ohýbají, ohraňují) pomocí ohraňovacího lisu Trumabend na pracovišti 511126. U prvního – největšího dílu (dno vany) se přidává popisný štítek. U desátého dílu se přivařují (nastřelují) na pracovišti 511343 a 511319 přivařovací šrouby.
- Na úrovni 2 se již vyrobené jednotlivé díly 1 až 10 svaří na pracovišti 511320 podle výkresů v postupných krocích. Poté se svařený díl brousí na pracovišti 511211.
- Na úrovni 1 se zbrúšený výrobek lakuje na lakovací lince na pracovišti 514590 a poté se provádí kontrola na pracovišti 514221.
- Finální výrobek se nakonec označí štítkem, obalí fixační fólií, přepáskuje a uloží na palety na pracovišti 514634.

### **4.10.3 Kalkulace nákladů – zobrazení odchylek**

Vzhledem k tomu, že se jedná o zakázku z roku 2009, lze uvažovat jednak náklady podle předvýrobního rozpočtu (plánované), dále náklady povýrobního rozpočtu, kdy nebyly stále známy reálné sazby pro pracoviště, a skutečné náklady zakázky. Budou tedy zobrazeny odchylky v rámci těchto 3 kalkulačních období. Je možné rovněž ukázat náklady naběhlé v průběhu výroby. Výrobky vybrané zakázky byly vyráběny od ledna do března roku 2009. Průběžná kalkulace byla provedena ke konci února a je obsahem elektronické přílohy.

Zde bych upozornil na interpretaci vypočítaných odchylek ve vytvořeném nástroji, popsanou v teoretické části. Záporné odchylky v následujících přehledech znamenají ušetřené náklady na zakázce (nižší oproti předpokladu), naopak kladné odchylky znamenají dodatečné náklady zakázky (vyšší oproti předpokladu).

Zobrazení odchylek je obsahem přílohy č. 7, neboť je poměrně rozsáhlé. Zde je uveden pouze přehled celkových odchylek zakázky. Při hodnocení zakázky budu vycházet právě z přílohy č. 7.

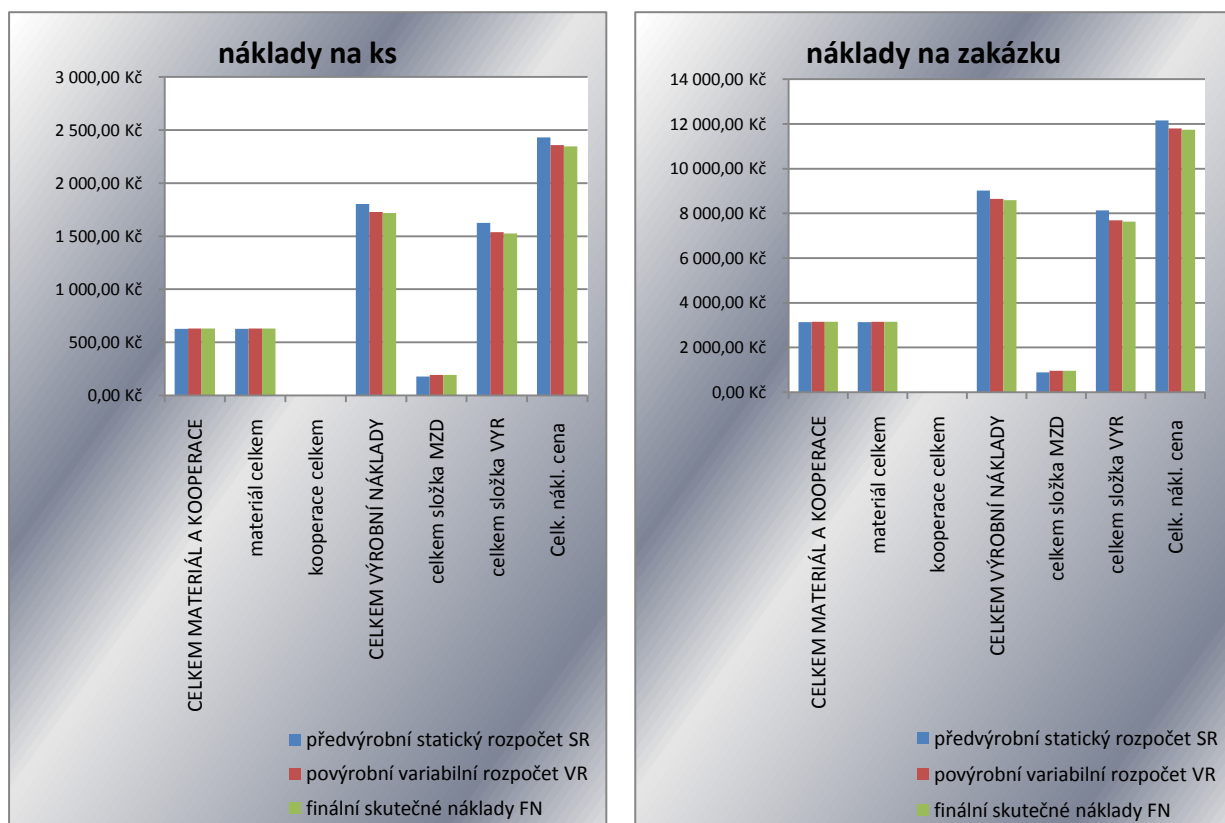
- Celkový přehled vývoje nákladů – celkové odchylky

Tab. 4.8 - Vývoj nákladů na ks a na zakázku v obecném členění

	předvýrobní statický rozpočet SR		povýrobní variabilní rozpočet VR		finální skutečné náklady FN	
	na ks	na zakázku	na ks	na zakázku	na ks	na zakázku
<b>CELKEM MATERIÁL A KOOPERACE</b>	<b>627,06 Kč</b>	<b>3 135,30 Kč</b>	<b>628,95 Kč</b>	<b>3 144,76 Kč</b>	<b>628,95 Kč</b>	<b>3 144,76 Kč</b>
materiál celkem	627,06 Kč	3 135,28 Kč	628,95 Kč	3 144,76 Kč	628,95 Kč	3 144,76 Kč
kooperace celkem	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
<b>CELKEM VÝROBNÍ NÁKLADY</b>	<b>1 803,40 Kč</b>	<b>9 017,02 Kč</b>	<b>1 729,45 Kč</b>	<b>8 647,27 Kč</b>	<b>1 718,96 Kč</b>	<b>8 594,81 Kč</b>
celkem složka MZD	177,73 Kč	888,66 Kč	191,40 Kč	956,98 Kč	191,40 Kč	956,98 Kč
celkem složka VYR	1 625,67 Kč	8 128,36 Kč	1 538,06 Kč	7 690,29 Kč	1527,5648	7 637,82 Kč
<b>Celková nákladová cena</b>	<b>2 430,46 Kč</b>	<b>12 152,30 Kč</b>	<b>2358,406</b>	<b>11 792,03 Kč</b>	<b>2 347,91 Kč</b>	<b>11 739,57 Kč</b>

Tab. 4.9 - Odchylky nákladů na ks a na zakázku v obecném členění

	ODCHYLKY SR - VR				ODCHYLKY VR - FN				ODCHYLKY SR - FN			
	na jednotlivý ks		na zakázku		na jednotlivý ks		na zakázku		na jednotlivý ks		na zakázku	
	absolutně	procentuálně	absolutně	procentuálně	absolutně	procentuálně	absolutně	procentuálně	absolutně	procentuálně	absolutně	procentuálně
<b>CELKEM MATERIÁL A KOOPERACE</b>	1,89 Kč	0,3 %	9,46 Kč	0,3 %	0,00 Kč	0,0 %	0,00 Kč	0,0 %	1,89 Kč	0,3 %	9,46 Kč	0,3 %
materiál celkem	1,90 Kč	0,3 %	9,48 Kč	0,3 %	0,00 Kč	0,0 %	0,00 Kč	0,0 %	1,90 Kč	0,3 %	9,48 Kč	0,3 %
kooperace celkem	0,00 Kč	0,0 %	0,0 Kč	0,0 %	0,00 Kč	0,0 %	0,00 Kč	0,0 %	0,00 Kč	0,0 %	0,00 Kč	0,0 %
<b>CELKEM VÝROBNÍ NÁKLADY</b>	-73,95 Kč	-4,1 %	-369,75 Kč	-4,1 %	-10,49 Kč	-0,6 %	-52,46 Kč	-0,6 %	-84,44 Kč	-4,7 %	-422,21 Kč	-4,7 %
celkem složka MZD	13,66 Kč	7,7 %	68,32 Kč	7,7 %	0,00 Kč	0,0 %	0,00 Kč	0,0 %	13,66 Kč	7,7 %	68,32 Kč	7,7 %
celkem složka VYR	-87,61 Kč	-5,4 %	-438,07 Kč	-5,4 %	-10,49 Kč	-0,7 %	-52,47 Kč	-0,7 %	-98,11 Kč	-6,0 %	-490,53 Kč	-6,0 %
<b>Celková nákladová cena</b>	<b>-72,05 Kč</b>	<b>-3,0 %</b>	<b>-360,27 Kč</b>	<b>-3,0 %</b>	<b>-10,49 Kč</b>	<b>-0,4 %</b>	<b>-52,46 Kč</b>	<b>-0,4 %</b>	<b>-82,55 Kč</b>	<b>-3,4 %</b>	<b>-412,73 Kč</b>	<b>-3,4 %</b>



Obr. 4.26 - Zobrazení vývoje nákladů na ks a na zakázku v základním členění



## • Závěr - vyhodnocení odchylek a jejich příčin

### • Souhrn

Z Tab. 4.8 a Tab. 4.9. je patrné, že skutečná nákladová cena pro 1 ks výrobku zakázky (zakázka zahrnuje celkem 5 ks) vůči plánované ceně klesla. Podnik tedy v průběhu výroby snížil některé náklady vůči nákladům plánovaným. V povýrobní kalkulaci (2430 Kč na ks) činilo toto snížení nákladů vůči kalkulaci plánované (2358 Kč) 72 Kč, což je pokles přibližně o 3 %. Na zakázku pak činí tento rozdíl 360 Kč. Při zpětné kalkulaci skutečných nákladů (2348 Kč na ks) při znalosti skutečných režijních sazeb pracovišť je tento rozdíl ještě nepatrně nižší, a to 82 Kč, což činí rozdíl na celou zakázku přibližně 410 Kč (3,4 %). Je patrné, že "z tohoto pohledu" by bylo možné teoreticky uvažovat v rámci zvýšení konkurenceschopnosti podniku nad snížením kalkulační ceny uvažovaného produktu pro zákazníka (nechceme-li zvýšit potenciální zisk z produktu).

### • Sledování přímých nákladů

Ze stejných tabulek lze zjistit, že tento výrobek nebyl kooperován a rozdíly přímých nákladů se vztahují pouze k materiálu. Odchyly materiálu se týkají pouze plánovaného rozpočtu a variabilního povýrobního rozpočtu, ve kterém jsou již známy skutečné náklady materiálu (skutečná spotřeba a skutečné ceny), viz metodika stanovování odchylek kapitola 4.8. Odchylna materiálu tedy činí celkově vůči plánovaným hodnotám 1,89 Kč na 1 ks výrobku (0,3 %), což dělá na celou zakázku 9,46 Kč. Náklady materiálu nepatrně vzrostly. Mohlo by se zdát, že odchylka není vůči celkovým nákladům zakázky významná. Při bližším pohledu lze však zjistit, že odchylky jednotlivého materiálu se vzájemně kompenzovaly, a do budoucna by bylo dobré je blíže identifikovat. Budeme se tedy snažit určit, kterého materiálu konkrétně se odchylky týkají a co je jejich příčinou. Zda odchylka cenová nebo odchylka účinnosti (množství spotřebovaného materiálu).

Z tabulek 1.1, 1.2 a 1.3 v příloze 7 (části 1) vidíme, že odchylky nákladů materiálu byly zaznamenány téměř u celého sortimentu vstupů, nejvíce se však týkají materiálu: 651000150127 (plechové tabule), 691000171301 (barvy a laky) a 499991108020 (spojovací materiál). U plechových tabulí lze ze stejných tabulek zjistit, že jedinou příčinou poklesu nákladů tohoto materiálu o přibližně 69 Kč na celé zakázce je snížení skutečné jednotkové ceny tohoto materiálu vůči normě o 2,8 %. Spotřebované množství tohoto materiálu na zakázce se nezměnilo, odchylka účinnosti je tedy nulová. Podobně lze zjistit příčinu významných odchylek nákladů i u zmíněných barev a laků. Na snížení skutečných nákladů barev a laků vůči plánovaným nákladům o 53 Kč na zakázce se podílelo jednak snížení jednotkové ceny přibližně o 11 % (důsledkem bylo snížení nákladů na zakázku o 20,35 Kč), a jednak snížení spotřeby barev a laků na zakázku o 7 % (důsledkem bylo snížení nákladů na zakázku o 32,65 Kč). U spojovacího materiálu (přivařovací šrouby) je určení příčiny jednodušší, tento materiál byl dodán k zakázce dodatečně a při plánování nákladů zakázky nebyl vůbec uvažován.

### • Sledování nepřímých nákladů

U nepřímých nákladů budeme tedy hledat příčinu, odpovědnostní pracoviště a díly, kterých se nárůst-pokles příslušných nákladů týká. Právě tyto informace mi navržený systém sledování odchylek poskytuje. Z Tab. 4.4 a Tab. 4.5 vidíme, že rozdíl nepřímých nákladů plánovaných před výrobou (1803 Kč na ks) a zjištěných v kalkulaci ihned po výrobě (1729 Kč na ks) činí 74 Kč. Podnik tedy snížil nepřímé náklady v rámci těchto rozpočtů o 4,1 %. Podíváme-li se dále na rozdíl plánovaných nepřímých nákladů a nákladů skutečných (1719 Kč), zjištěných koncem roku, pak tento rozdíl činí 84 Kč, což představuje snížení nákladů celkem o 4,7 %.

Dále by bylo možné na základě vytvořeného nástroje sledovat odchylky nepřímých nákladů podle jednotlivých dílů sestavy a určit významné odchylky výrobního času pro jednotlivé díly, a tím odchylky

účinnosti u jednotlivých dílů. Je také možné sledovat odchylky ve výrobních sazbách pracovišť, a tím zjistit odchylky cenové pro jednotlivé díly. Tyto odchylky lze vidět v příloze 7 části 2.

Zde se zaměřím na příčiny odchylek nepřímých nákladů z pohledu pracovišť (odpovědnosti). Budu přitom vycházet z tabulek části 3 přílohy č. 7. V těchto tabulkách lze pozorovat, že největší odchylky (z pohledu absolutních hodnot) celkových nepřímých nákladů na zakázku (tedy i na ks) se týkají pracovišť 511104 (laser trumatic), 511196 (ohraňování, ohýbání) a 511211 (ruční práce - broušení).

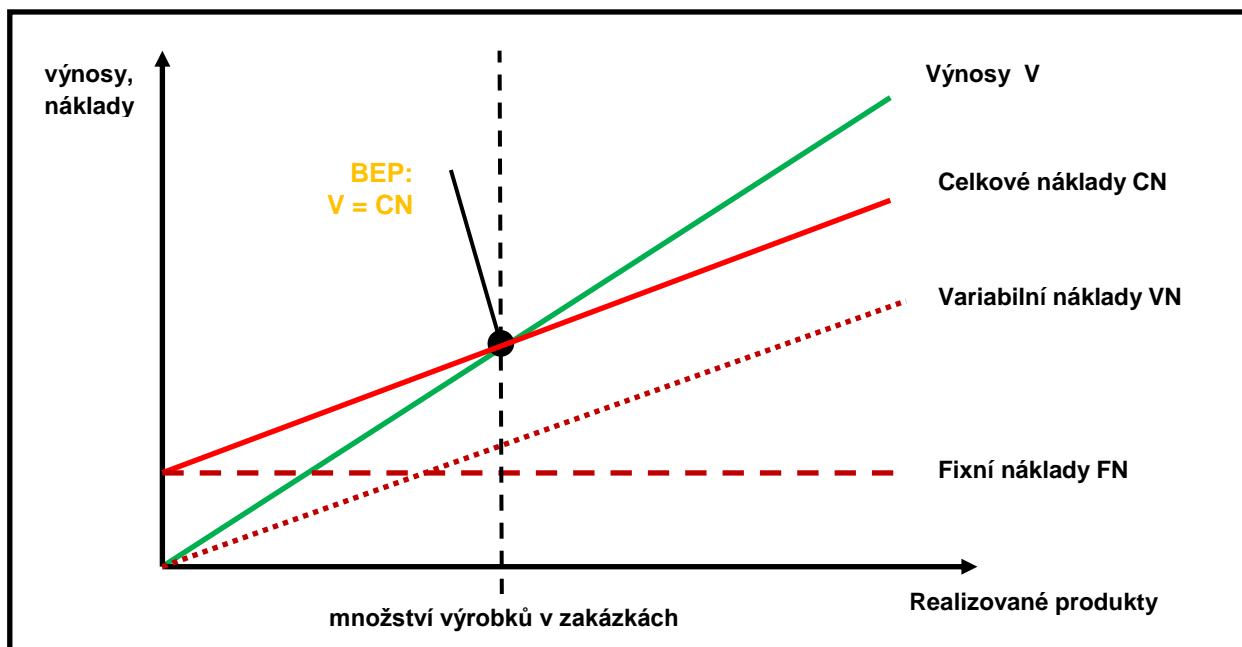
Nejprve se budu zabývat odchylkou na pracovišti 511104. Zde činí odchylka povýrobního rozpočtu celkových nepřímých nákladů (346 Kč na 1 ks) od plánovaných předvýrobních nákladů (194 Kč na 1 ks) v absolutním vyjádření 152 Kč na 1 ks, což činí nárůst nákladů o 78,6 % v relativním vyjádření. Tato odchylka je již z definice navrženého modelu sledování nákladů účinnostní (odchylka v časech výroby) a týká se obou složek nepřímých nákladů (MZD i VYR), příčinou je tedy nárůst času výroby na tomto pracovišti. Čas  $T=T_a+T_b$  na pracovišti vzrostl při výrobě celé zakázky o 0,83 hod (přibližně 50 minut), což je nárůst přibližně o 79 %. Management podniku by se tak mohl dále zabývat příčinou tohoto nárůstu v rámci daného pracoviště. V porovnání s finálními (skutečnými) nepřímými náklady zakázky (324 Kč), činí však odchylka od nákladů plánovaných již jen 130 Kč, což je nárůstu nákladů o 67 %. Příčinou snížení této odchylky je cenová odchylka sazby pracoviště zjištěná koncem roku při kalkulaci skutečných nepřímých nákladů pracoviště. Skutečná sazba pracoviště se snížila z 850 Kč na hodinu na 790 Kč na hodinu.

Podobně by bylo možné analyzovat i odchylky zbylých pracovišť v rámci jednotlivých rozpočtů a skutečných nákladů a hledat příčiny těchto odchylek (cenové či účinnostní). U pracoviště 511196 vzrostly skutečné nepřímé náklady vůči plánovaným o 9,7 %. Příčinou tohoto nárůstu byl nárůst složky VYR nepřímých nákladů o 12 % v důsledku nárůstu sazby VYR pracoviště o 12 %. Jedná se tedy o odchylku cenovou. Za nárůstem skutečných nepřímých nákladů na 1 ks u pracoviště 511211 o 8,7 % (15,2 Kč) vůči nákladům plánovaným stojí jednak nárůst složky MZD o 2,4 Kč. Příčinou tohoto nárůstu je nárůst času (kladná odchylka) výroby na pracovišti o 8,7 % (12 minut na zakázku). Dále za nárůstem skutečných nepřímých nákladů vůči plánovaným nákladům pracoviště stojí nárůst druhé složky nákladů (VYR), zapříčiněný stejnou odchylkou času výroby na pracovišti. Sazby pracovišť se koncem roku nezměnily a cenová odchylka je tak nulová. Jedná se tedy v obou případech o odchylku účinnostní.

Zanalyzoval jsem tedy některé nejvýznamnější odchylky v rámci vztahů rozpočet - skutečnost z některých pohledů, konkrétně z pohledu jejich příčin, tj. odpovědnosti (pracoviště).

## 4.11 CVP analýza na základě zakázkové náplně

Při zakázkové výrobě, kdy podnik není finalistou výroby ale jen subdodavatel, je určení optimálního množství vyráběných výrobků pro pokrytí veškerých nákladů výroby otázkou schopnosti sehnat dostatek zakázek pro technologie a kapacity, kterými podnik disponuje, případně vhodně zvolit portfolio výrobků.



Obr. 4.27 - CVP analýza graficky

Výnosy zakázky podle vzorce 4.16 považujeme za hodnotu, kterou je potřeba optimálně stanovit tak, abychom dosáhli požadovaného zisku při odhadovaných nákladech na pevně dané (objednané) množství výrobků.

$$\text{výnosy}_{ZK} = \left[ R(N_{KOO}) + (R(N_M) \times (1 + \text{přir. mat.})) + \left( \sum_{i=1}^n \left( R(T_i) \times \frac{R(S_i)}{60} \right) \times (1 + \text{přir. sazby prac.}) \right) \right] \times (1 + \text{zisková marže}) = \text{kalkulační cena} \times (1 + \text{zisková marže}) \quad (4.16)$$

Výchozí obecný vzorec pro určení bodu zvratu (viz kapitola 3.1) je následující:

$$0 = \text{realizační cena za jednotku} \times \text{počet jednotek} - \text{variabilní náklady na jednotku} \times \text{počet jednotek} - \text{pevné náklady} \quad (4.17)$$

Zásadní problém u větších společností s podobným charakterem výroby jaký má společnost DIOSS NÝŘANY a.s. (viz popis společnosti), bývá velká heterogenost výrobků. Stručně jsem zobrazil skladbu výroby (výrobků) v následující Tab. 4.10.

Tab. 4.10 - Skladba výroby se zaměřením na provoz 1

Provoz	Zákazník	Možné portfolio výrobků v zakázce	Příslušnost k sadě	
1	1. Air Power	1. RÁM MOTORU POMOCNÝ 720	1. Asterix	
		2. ZÁVĚS JEŘÁBOVÝ ASTERIX		
		3. VANA 720 VYSTROJENÁ		
		4. VANA NEPROPUSTNÁ VYSTROJENÁ ASTERIX		
		5. PODLOŽKA PRO VRTULI CHLAZENÍ		
		6. TÁHLO REGULÁTORU OTÁČEK 720		
		7. DRŽÁK CHLADIČE HORNÍ		
		.....	2. Zenith	
		35. PLECH VÝFUKU		
		1. ZÁSTĚNA U SEPARÁTORU		
		...		
		53. DRŽÁK CENTRÁLNÍHO VYPOUŠTĚNÍ		
		...		
		...	3.GEM	
		...	4. EML	
		...	...	
		...	13. LT	
		2. Atmos	...	
		3. Dobler	...	
4. Elektron Rokycany	...			
5. Faivelay	...			
6. Hofmeister	...			
7. Heinzl	...			
8. Ingersoll-Rand	...			
9. Kerkmann	...			
10. Mesit / Profcom	...			
11. Eaton	...			
12. Nordhaeuser	...			
13. Rational	...			
14. Reissner	...			
15. Swissform	...			
16. Škoda Transportation	...			
17. Thoma	...			
18. Zíma	...			
2	...	...		
3	...	...		
4	...	...		
5	...	...		
6	...	...		

V práci jsem se zaměřil na analýzu provozu 1, pro který tedy budu provádět i CVP analýzu. Provoz 1 má ale široké portfolio zákazníků viz Tab. 4.11. Bude tedy nutno vybrat zastupujícího zákazníka, který bude v jisté míře pro podnik nejvýznamnější.

Tab. 4.11 - Skladba výroby se zaměřením na provoz 1

ZÁKAZNÍK – utajené info	OBRAT – PROCENTUÁLNÍ PODÍL
Air Power	50,17 %
AAAA	1,13 %
BBBB	0,00 %
CCCC	0,24 %
DDDD	0,00 %
EEEE	0,77 %
FFFF	1,65 %
GGGG	0,66 %
HHHH	0,31 %
IIII	0,18 %
JJJJ	11,50 %
KKKK	0,83 %
LLLL	15,93 %
MMMM	3,77 %
NNNN	2,36 %
OOOO	6,49 %
PPPP	0,66 %
QQQQ	3,36 %

Přiklonil jsem se k variantě výběru zákazníka podle obratu, kterým daný zákazník přispívá k celkovému obratu provozu 1 (viz tabulka 5), neboť to považuji za nejpodstatnější hledisko pro určení významnosti zákazníka. Jako nejvýznamnějšího zákazníka jsem tedy vybral zákazníka Air Power. Samotný zákazník Air Power má výrobové portfolio, čítající přes tisíc různých výrobků, které vyžaduje vyrábět ve výrobních zakázkách. Za rok 2009 bylo zpracováno 189 zakázek jen u tohoto zákazníka. Podobně je tomu u dalších zákazníků v menší míře. Je tedy patrné, že CVP analýzu nelze zpracovat na celém portfolio výrobků a bylo by zapotřebí vybrat zástupné výrobky, a na nich CVP analýzu zpracovat. Zde narážíme na další problém výběru takového zástupného souboru výrobků, resp. podle čeho výběr u zvoleného zákazníka provádět. Z obchodního oddělení společnosti vím, že jednotlivé díly lze přiřadit pro konkrétní typ kompresoru, který zákazník sám z dodaných dílů vyrábí. Bylo by tedy vhodné vybrat díly patřící nejčastěji vyráběnému kompresoru u zákazníka a ty použít jako zástupný koš výrobků. Je nutné dále vybrat z množiny kompresorů, pro které DIOSS dodává díly (viz Tab. 4.12), nějaké zástupce. To by bylo možné podle podílu obratu za díly na jednotlivé kompresory.

Tab. 4.12 - Přehled kompresorů a odpovídajících obrátů

Typ kompresoru	Podíl na obratu
AST	18,75 %
OBE	23,15 %
GEM	
LSV9	
LG3	
PL3	
ZE3	17,3 %
W63	
EML	
EMH	
ORI	
LT	
12/150	

Dle obratu lze vybrat jako zástupné díly ty, které přísluší kompresorům:

- Asterix - AST
- Obelix - OBE
- Zenith – ZE3

Tyto tři sady (ze 13 celkem) tvořily dohromady téměř 60 % obratu u zákazníka a jsou z tohoto pohledu nejvýznamnější. Zde však narážím na problém dostupnosti dat. Ačkoliv dokážeme přiřadit jednotlivé výrobky (zakázky) konkrétnímu typu kompresoru a získat obrat za díly příslušné danému kompresoru, nedokážeme však určit, kolik kterého výrobku je na daný kompresor zapotřebí z technologického postupu či dokumentace (nejsou k dispozici), neboli neznáme skladbu sady na jeden kus kompresorů. Nevíme tak počty kompresorů, které se z dílů sestaví, ale pouze počty objednaných jednotlivých dílů v zakázkách. Nelze tak vytvořit ani zástupce výrobků pomocí množiny dílů odpovídajících vybranému kompresoru. Je tedy nutno brát uvažovanou množinu výrobků jako celkové portfolio možných zakázek a vybrat reprezentanta (zástupce) výroby přímo z něj. Omezit se přitom lze pouze na díly v sadách pro již zmíněné dominantní typy kompresorů, neboť lze určit příslušnost dílu k dané sadě, jak bylo řečeno výše. Zde opět nastává volba mezi dvěma variantami postupu.

1. Výběr reprezentanta (množiny - koše reprezentantů) podle vhodného kritéria, jakožto zástupce celého portfolia výrobků a CVP analýzu provést na něm, jakožto zástupci výrobků.
2. Využití metody ekvivalentních jednotek pro přepočet portfolia výrobků (podobných) na jednoho zvoleného reprezentanta, na kterého by bylo možné vztahovat v určitém vzájemném poměru zbylé výrobky. Poté se již kalkuluje s touto množinou přes zvoleného reprezentanta.

Ve společnosti DIOSS je výroba značně heterogenní, to je důvodem proč nelze použít metodu ekvivalentních jednotek. Bylo by obtížné najít společný základ, neboli faktor odlišení, pro přepočet na ekvivalentní jednotky. Výrobky jsou velice odlišné v procesu výroby. Jedná se např. o díly, kdy jsou zastoupeny jednotlivě tyto práce: řezy laserem, ohýbání, svařování, vysekávání, montáže, lakování, broušení. Při takových výrobních operacích se těžko hledá pro výrobky ekvivalentní jednotka. Použijí tedy metodu výběru reprezentanta výrobků.

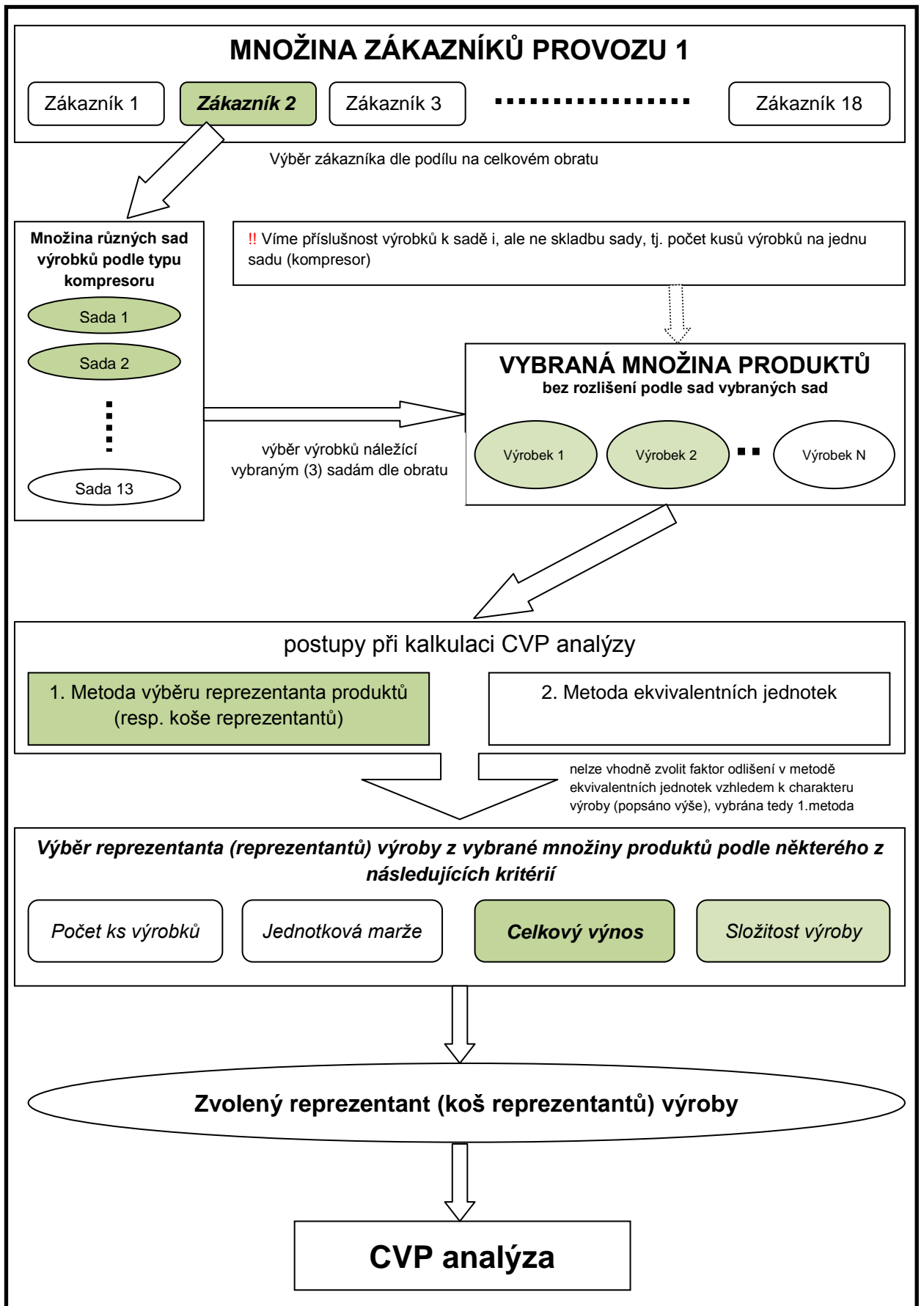
Zde nastává problém, jak zvolit vhodné kritérium výběru zástupných zakázek (výrobků) z těchto tří sad (174 výrobků). Diskutovat lze následující možnosti kritérií výběru reprezentanta:

- *Počet ks daného výrobku ve všech zakázkách*
- *Marže jednotková na daném výrobku*
- *Celkové výnosy ze všech zakázek daného výrobku*
- *Složitost výroby daného výrobku*

Zvolil jsem jako kritérium celkové výnosy z výrobku, tj. kritérium, které v sobě obsahuje jak množství výrobků, které si zákazník objednal, tak jednotkovou marži na daném výrobku. Důvodem byl fakt, že v případě, že bych uvažoval pouze počet kusů, byl by zástupce zkreslen ve smyslu např. výroby velkého počtu výrobků avšak s malou marží (např. různé typy držáků, pantů, podložek). Naopak kdybych zvolil pouze jednotkovou marži, mohl by být výpočet zkreslen ve smyslu výroby výrobků s vysokou marží ale v počtu několika kusů (např. kapota kompresoru, vana, přední čelo kompresoru). Jsem si zároveň vědom, že samotný celkový výnos může být ovlivněn stejnými faktory, přidal jsem proto hledisko výrobní složitosti, které jsem konzultoval v podniku.

Tuto zvolenou konečnou metodu CVP analýzy lze dále rozšířit výběrem ne jednoho reprezentanta, ale několika nosných reprezentantů utvářejících zástupný koš pro výrobky portfolia. Tito zástupci by byli v tomto koši zastoupeni v určitém poměru a představovali by určitý počet nejvýznamnějších výrobků z hlediska, za které jsem si zvolil celkové výnosy daného výrobku a složitost výroby.

Nyní shrnu popsaný postup pro konečnou podobu CVP analýzy do schématu na Obr. 4.28.



Obr. 4.28 - Zvolený postup při CVP analýze

Vybrány byly následující výrobky jako zástupný koš výrobků v provozu 1.

Tab. 4.13 - Základní údaje k vybraným zástupcům výroby

Název dílu	prodejní cena I.Q 2010	počet prodaných ks za I.Q.2010	předpoklad počet prodaných ks za rok	poměrné zastoupení ku výrobku 4.	výnos za 1.Q 2010	předpokládaný výnos za rok
1. KAPOTA 720 VYSTROJENÁ	6 950,55	77	308	0,575	535 192,15	2 140 768,61
2. KAPOTA OBELIX 731 VYSTROJENÁ BÉŽOVÁ	6 677,05	86	344	0,642	574 226,58	2 296 906,32
3. VANA OBELIX VYSTROJENÁ	3 013,85	194	776	1,448	584 687,47	2 338 749,88
4. KAPOTA OBELIX 726 VYSTROJENÁ BÉŽOVÁ	5 711,76	134	536	1,000	765 376,21	3 061 504,82

Tab. 4.14 - Základní údaje pro CVP analýzu (1)

Název dílu	jednotkově			
	přímý materiál	variabilní náklady bez materiálu	VN celkem	podílová marže
1. KAPOTA 720 VYSTROJENÁ	2 780,22	2 085,16	4 865,38	2 085,16
2. KAPOTA OBELIX 731 VYSTROJENÁ BÉŽOVÁ	2 670,82	2 003,12	4 673,94	2 003,12
3. VANA OBELIX VYSTROJENÁ	1 205,54	904,16	2 109,70	904,16
4. KAPOTA OBELIX 726 VYSTROJENÁ BÉŽOVÁ	2 284,71	1 713,53	3 998,23	1 713,53

Tab. 4.15 - Základní údaje pro CVP analýzu (2)

Název dílu	celkově za 1Q			
	přímý materiál	variabilní náklady bez materiálu	VN celkem	pevné náklady na provoz 1
1. KAPOTA 720 VYSTROJENÁ	214 076,86	160 557,65	374 634,51	5 622 300,00
2. KAPOTA OBELIX 731 VYSTROJENÁ BÉŽOVÁ	229 690,63	172 267,97	401 958,61	
3. VANA OBELIX VYSTROJENÁ	233 874,99	175 406,24	409 281,23	
4. KAPOTA OBELIX 726 VYSTROJENÁ BÉŽOVÁ	306 150,48	229 612,86	535 763,34	

Výpočet viz elektronická příloha - sešit "CVP analýza.xlsm". Výstupem CVP analýzy jsou pak následující čtvrtletní počty kusů jednotlivých zástupců výroby.

Tab. 4.16 - Výsledné počty výrobků v zakázce pro dosažení bodu zvratu

1. KAPOTA 720 VYSTROJENÁ	N1=	588 ks
2. KAPOTA OBELIX 731 VYSTROJENÁ BÉŽOVÁ	N2=	656 ks
3. VANA OBELIX VYSTROJENÁ	N3=	1480 ks
4. KAPOTA OBELIX 726 VYSTROJENÁ BÉŽOVÁ	N4=	1022 ks



Výsledkem CVP analýzy jsou tedy počty kusů zástupných výrobků. Počet těchto kusů u jednotlivých výrobků by podnik musel vyrobit čtvrtletně v případě, že by chtěl pokrýt podílovou marží těchto výrobků veškeré fixní náklady provozu 1. Předpoklad je, že by však vyráběl v celém provozu 1 pouze tyto 4 výrobky a výroba by probíhala pouze pro vybraného zákazníka. Zisk provozu 1 by byl při tomto výrobním složení s těmito počty kusů za čtvrtletí nulový. Otázkou je, zda tedy podnik dostane určitý počet zakázek k vyrobení dostatečného počtu kusů zástupných výrobků (v případě takto zvolené CVP analýzy). Dále by se dalo diskutovat nad samotnou možností takový počet kusů výrobků při daných kapacitních možnostech podniku zrealizovat. Bylo by zapotřebí sehnat kompletní postup k daným výrobkům a nechat zpracovat kapacitní plán (pro jednotlivé stroje- pracoviště) v technologickém úseku společnosti v případě, že by výroba zahrnovala pouze tyto vybrané čtyři zástupce. Toto zpracování z pochopitelných důvodů není v práci obsaženo. Výsledkem by bylo zjištění, zda je společnost schopna tyto čtyři teoretické zakázky na zjištěný počet kusů vyrobit a pokrýt tak fixní náklady odpovídajícího provozu. V případě, že by nebylo takové výrobní portfolio realizovatelné, bylo by zapotřebí zvolit vhodnou alternativu koše zástupců výroby s jiným výrobním procesem, tak aby byly pro podnik v rámci postupu výroby realizovatelné v požadovaném počtu kusů (z CVP analýzy).

## 5 ZÁVĚR

V diplomové práci bylo cílem analyzovat výrobu ve vybraném podniku a používaný nákladový model pro vybraný provoz podniku. Dále posoudit optimalitu používaného modelu kalkulace nákladů zakázky s ohledem na současný charakter výroby, datovou strukturu a v podniku zavedený informační systém BAAN. Následně navrhnout případnou změnu stávajícího modelu nebo jeho rozšíření a to zrealizovat do podoby podpůrného nástroje, který by byl managementu podniku v rámci řízení nákladů prospěšný.

Na základě rozboru nákladových modelů v teoretické části práce a na základě analýzy současného výrobního procesu, struktury výroby v podniku a implementovaného procesního informačního systému jsem dospěl k závěru, že současný činnostní model je, ačkoliv došlo k podstatným změnám v charakteru zakázkové náplně, stále optimální v porovnání s uvažovanými modely. Zavedení nového modelu by navíc nebylo s ohledem na stávající informační systém, jehož je činnostní model sledování nákladů zakázky součástí, realizovatelné v rámci této práce.

Dospěl jsem tedy k otázce možnosti rozšíření stávajícího nákladového modelu. Rozhodl jsem se, po dohodě v podniku, že rozšířím současný činnostní model kalkulace nákladů zakázky o časové hledisko sledování nákladů zakázky, tj. možnost sledování nákladů v rámci průběhu výroby a po ní. Z tohoto pohledu jsem shledal současný model nedostačující, neefektivní a neposkytující dostatečné informace ani grafické výstupy pro nákladové řízení. Vypracoval jsem model sledování nákladů v čase (odchylek) na bázi rozpočet-skutečnost podle používaného kalkulačního vzorce, přičemž sledování skutečných nákladů zakázky nebylo za předchozího stavu umožněno. V rámci tohoto modelu je možná detailnější analýza příčin vzniklých odchylek v nákladech zakázky, zároveň je lze klasifikovat podle stanovených pracovišť v podniku.

Navržený model jsem poté realizoval prostřednictvím aplikace MS Excel (Visual Basic) do podoby podpůrného nástroje v návaznosti na neupravené výstupy, kterými současný informační systém disponuje. Tyto neupravené výstupy jsem nejprve transformoval do požadované podoby. Výsledky navrženého modelu jsem interpretoval prostřednictvím zrealizovaného nástroje na ukázkové skutečné zakázce (5 ks ocelové vany pro kompresor), u které jsem podrobně analyzoval vývoj nákladů v čase.

Na závěr jsem provedl CVP analýzu. Pro účely CVP analýzy jsem pomocí vytvořeného postupu stanovil zástupný koš výrobků, nad nimiž jsem provedl samotný výpočet.

## LITERATURA

- [1] KRÁL, B. & kol. *Manažerské účetnictví*. 2. vyd. Praha: Management Press, 2006. 622 s. ISBN 80-7261-141-0.
- [2] KRÁL, B. *Vnitropodnikové účetnictví*. 1. vyd. Praha: Trizonia, 1994. 326 s. ISBN 80-855-73-31-8.
- [3] KRÁL, B. & kol. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 2. vyd. Praha: Prospektrum, 1997. 407 s. ISBN 80-7175-060-3 .
- [4] SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 466s. ISBN 80-247-0515-8.
- [5] HORNGREN, CH. T. *Accounting*. 2. vyd. Prentice Hall, 1992. 1334 s. ISBN 0-13-007329-6
- [6] FIBÍROVÁ, J. *Nákladové účetnictví*. 3. vyd. Praha: Oeconomica, 2005. 360 s. ISBN 80-245-0746-3
- [7] MACÍK K. *Účetnictví v rukou manažera*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2000. 236 s. ISBN 80-7169-914-4.
- [8] LAZAR, J. *Manažerské účetnictví – kontrola a řízení*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2001. 152 s. ISBN 80-7169-985-3.
- [9] ŠOLJAKOVÁ, L. *Manažerské účetnictví pro strategické řízení*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2003. 146 s. ISBN 80-7261-087-2.
- [10] WALKENBACH, J. *Microsoft office EXCEL 2007*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008. 711 s. ISBN 978-80-251-1765-1.
- [11] WALKENBACH, J. *MS Excel 2003 – programování ve VB*. 1.vyd. Praha: Computer Press, 2006. 867 s. ISBN 80-251-0911-9.
- [12] HORÁK, L. *Studie nákladových modelů pro firmu SOLO SIRKÁRNA, a.s.* Plzeň, 2002. Diplomová práce na ZČU na katedře informatiky a výpočetní techniky.
- [13] ZAMAZALOVÁ, E. *Nákladová analýza produktů soukromé firmy*. Plzeň, 2007. Bakalářská práce na ZČU na katedře informatiky a výpočetní techniky.

# PŘÍLOHY

## **Seznam tištěných příloh:**

- Příloha 1: Fotografie společnosti s popisem jejích prostor
- Příloha 2: Organizační schéma společnosti (platné pro rok 2009)
- Příloha 3: Jednotlivé provozy (divize) společnosti a jim odpovídající objemy výroby
- Příloha 4: Koncepce modulů systému BAAN ERP
- Příloha 5: Nákladové sazby některých pracovišť
- Příloha 6: Příklad současné kalkulace nákladů
- Příloha 7: Ukázkový příklad
- Příloha 8: Ukázka prostor a výrobků společnosti
- Příloha 9: Moduly systému BAAN

## **Seznam elektronických příloh:**

- Text diplomové práce ("Diplomová práce.doc")
- Nástroj pro analýzu odchylek (adresář "Nákladový management")
- Dokumentace systému BAAN
- Dokumentace výrobku 19815222776033-03

## Příloha 1: Fotografie společnosti s popisem jejích prostor

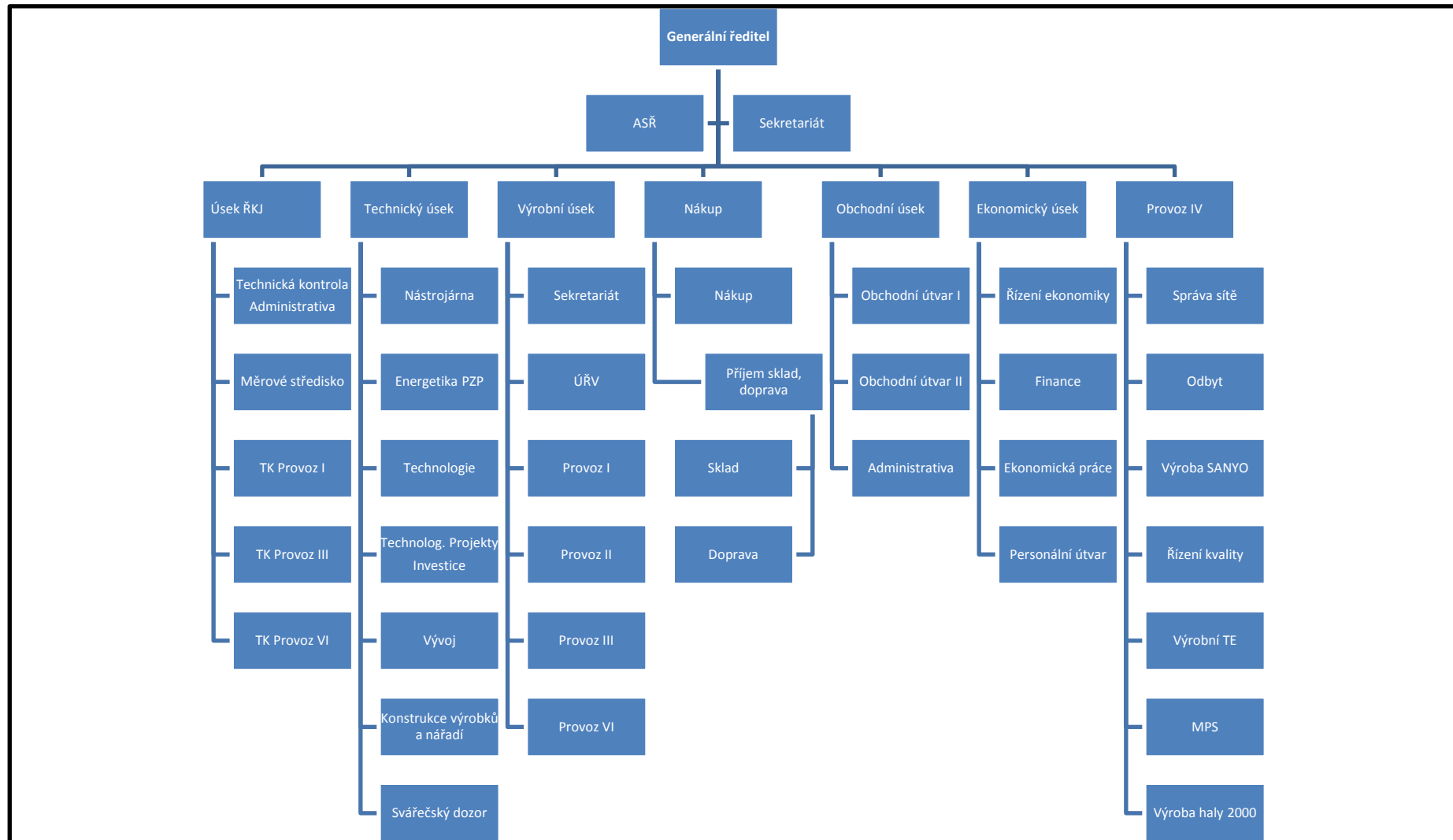


Obr. 1 – DIOS NÝŘANY a.s.

Popis prostor společnosti podle číslování na fotografii:

1. Provoz 6 (Faivelay)
2. Provoz 2 (AEG)
3. Provoz 1
4. Sklad rozpracované výroby
5. Provoz 3 (Wolfgarten)
6. Provoz 1
7. Provoz 1
8. Provoz 1
9. Provoz 4 (Celco)
10. Provoz 1
11. Provoz 1
12. Nástožárna
13. Administrativní budova
14. Nákupní sklady
15. Sklady hotových výrobků

## Příloha 2: Organizační schéma společnosti (platné pro rok 2009)



### Příloha 3: Jednotlivé provozy (divize) společnosti a jim odpovídající objemy výroby

**PROVOZ 1** – vlastní strojírenská výroba (lisovna, lakovna) ... sem lze přiřadit i nástrojárnu

Zákazníci: Air Power s.r.o. - díly kompresorů; Moeller Elektrotechnika s.r.o. - rozvaděče; Rational - výměníky tepla;

ATMOS Chrást s.r.o. - malé kompresory; Swissform a.s. – telekomunikace, lakování; Škoda Transportation – spec. držáky metro a další viz. popis společnosti v kapitole 4.10

**PROVOZ 2** – montáž profi nářadí

Zákazníci: AEG Electric Tools s.r.o.

**PROVOZ 3** – kabeláže a montáže zahradního nářadí

Zákazníci: WOLF- Garten

**PROVOZ 4** – baterie a SMT (SDI) technologie PCB desek pro plasmové televize

Zákazníci: CELCO CZ s.r.o. – chladiče, insertní linky, SMT linky; SANYO Energy GmbH - výroba baterií (do února 2007)

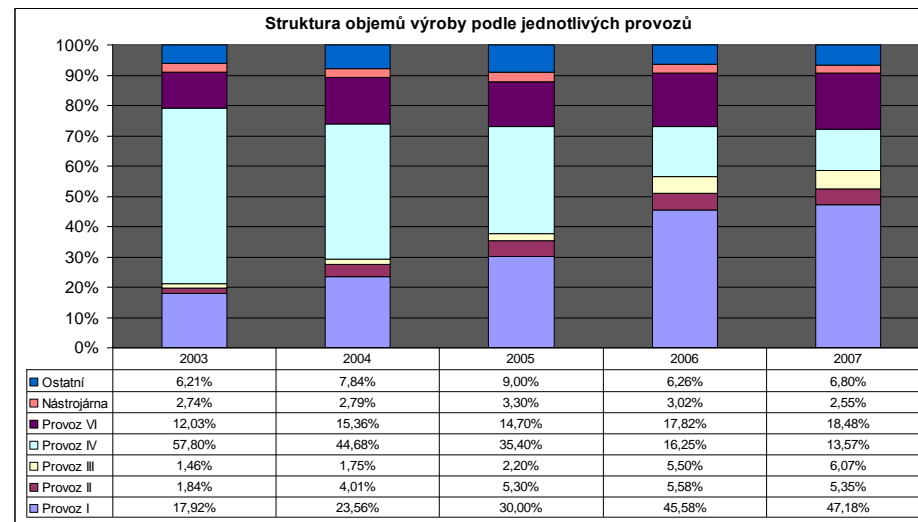
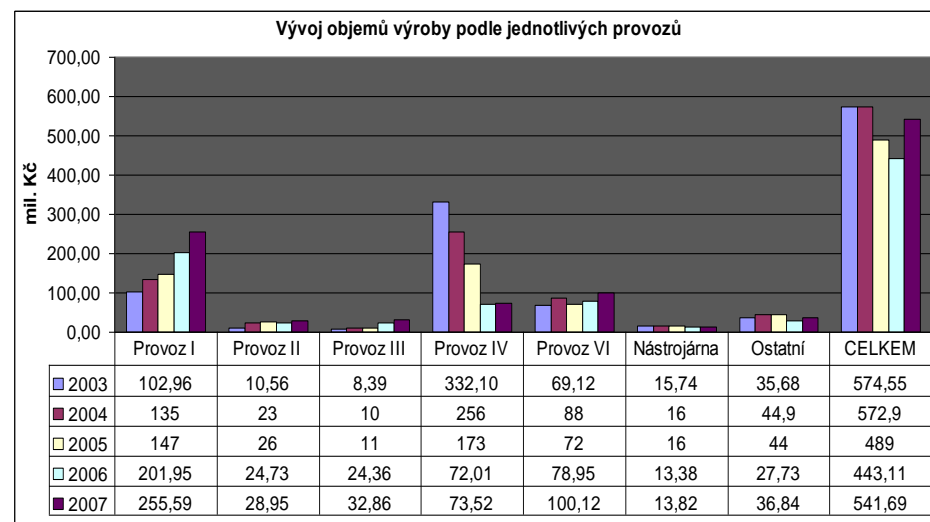
**PROVOZ 6** – klima zařízení (pro vlaky a rychlovlaky – TGV)

Zákazníci: Faiveley, Transport Plzeň s.r.o.

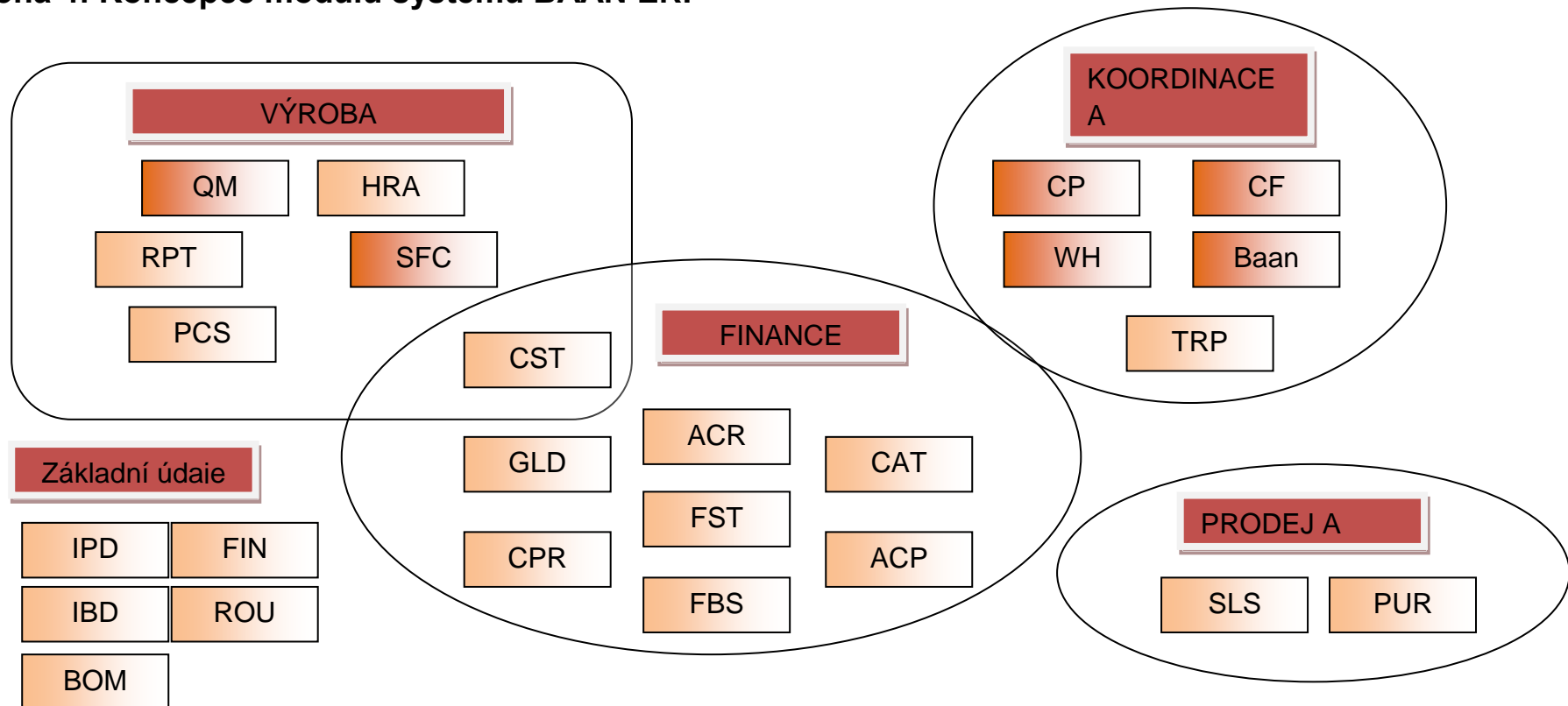
**Nástrojárna**

**Ostatní**

Poznámka: Provoz 1. se považuje za vlastní výrobu, provozy 2 až 6 jsou v kooperaci, tj. společně jsou pronajímány haly a pracovní síla za celkovou hodinovou sazbu, zahrnující náklady společnosti DIOSS NÝŘANY a.s. a vlastní přirážku.



## Příloha 4: Konceptce modulů systému BAAN ERP



ACP – Accounts payable – saldokonto dodavatelů  
 ACR – Accounts receivable – saldokonto odběratelů  
 BOM – Bills of Material – kusovníky  
 CAT – Cost Accounting – kalkulace nákladů  
 CF – Configurator – BAAN konfigurátor  
 CP – BAAN Enterprise Planning – BAAN podnikové plánování  
 CPR – Cost Accounting – kalkulace nákladové ceny  
 CST – Production Order Costing – náklady výrobní objednávky  
 FBS – Financial Budget Systém – rozpočty  
 FIN – Finance (in Common Data) – Finance (v Základních údajích)  
 FST – Financial Statements – účetní výkazy  
 GLD – General Ledger – hlavní kniha  
 HRA – Hours Accounting – odvádění práce

IBD – Item Base Data – základní data položky  
 IPD – Item Production Data – výrobní data položky  
 PCS – Project Control Systém – řízení zakázky  
 PUR – Purchase – nákup  
 QM – BAAN Quality Management – BAAN řízení kvality  
 ROU – Routing – výrobní postup  
 RPT – Repetitive Manufacturing – opakovaná výroba  
 SCS – Supply Chain Solution – BaanSCS  
 SFC – Shop Floor Control – Řízení dílenské výroby  
 SLS – Sales – Prodej  
 TRP – Tools Requirement Planning – Plánování požadavků nářadí  
 WH – Work in Process – Rozpracovaná výroba



## Příloha 5: Nákladové sazby některých pracovišť

Středisko	Kód výrobní sazby	Pracoviště	Sazba pro 200X
	3813	D3 Bruska na plocho	344
	3814	D3 Vrtačka souřadnicová	299
	3821	D3 Zámečnik (montáž)	267
	3825	D3 Soustruh hrotový	267
	3826	D3 Bruska na kulato	344
	3836	D3 Bruska na plocho BPV300/1500	344
-	3842	D3 Bezhratová bruska	344
-	3843	D3 Nástrojář	276
-	3844	D3 Vyjiskřovačka	291
-	3846	D3 Drátořez SODIC	542
-	3863	D3 Řezání (strojní pila)	267
-	3871	D3 Kalení	244
-	3873	D3 Žihání	244
-	3875	D3 Černění	0
-	3881	D3 Elektrikář	276
-	3882	D3 Svařování el. obloukem	286
-	3897	D3 Hauser (bruska)	344
-	38225	D3 Frézka svislá	315
-	38241	D3 CNC Frézka - stará	523
-	38243	D3 CNC fréza standardní	557
-	38244	D3 CNC fréza snížená	523
-	38249	D3 CNC fréza přesun	426
-	38725	D3 Ostříčka nářadí	262
511	511009	D3 Pomocné práce 511	283
511	511010	D2 Pomocné práce 511	283
511	511101	D2 Karuselový lis LDR-25A	283
511	511104	D3 Trumatic 500	850
511	51104P	R přírážka k 511104	914
511	511105	D3 Trumatic 5000 + SM	1085
511	511110	D2 Lis výst. přes 630 kN do	283
511	511111	D2 Lis výst. přes do 100 kN vč	283
511	511112	D2 Lis výst. přes 100 kN do 250	283
511	511113	D2 Lis výst. přes 250 kN do 400	283
511	511114	D2 Lis výst. přes 400 kN do 630	283
511	511117	D2 Lis hydraul. do 1600 kN	283
511	511119	D2 Lis třecí přes 400 kN do	283
511	511120	D2 Lis výst. přes 1600 kN do	283
511	511124	D3 Laser Trumatic L 3030	1880
511	511125	D3 Trumatic 5000	1085
511	51125P	R přírážka k 511125	1149
511	511126	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S	700
511	511127	D2 Lis hydraulický CDC 10	283
511	511132	D2 Vrtačka jedno. do pr.16 mm	283
511	511133	D2 Vrtačka do 2 vřet. do pr.16	283
511	511134	D2 Vrtačka do 4 vřet. do pr.16	283
511	511136	D2 Vrtačka jednovřet. do pr.16	283
511	511137	D2 Zařízení na lisování matic	283
511	511141	D2 Frézka horizont.-posuv ručn	283
511	511142	D2 Frézka vertikální -posuv ru	283
511	511144	D2 Frézka horizont -posuv stroj	283
511	511145	D2 Frézka vertik. -posuv stroj	283
511	511146	D2 Sloup. vrtačka do pr.32 mm	283
511	511147	D2 Vodorov. vyvrtávačka W9	283
511	511150	D2 Závitořez vertik. stojanový	283
511	511151	D2 Závitořez horizont. stolní	283
511	511153	D3 TC-moeller	1085
511	511154	D3 TR500, TR5000 - Moeller	1085
511	511156	D3 Ohr. CNC lis Trum - Moeller	700
511	511160	D2 Pásová bruska LAFERT	382
511	511162	D2 Bruska pásová	382
511	511163	D2 Bruska 1-2 kotouč. stolní	382
511	511164	D2 Bruska 1-2 kotouč. stojano	382
511	511166	D2 Bruska stolová (hrncová)	382
511	511172	D2 Soustruh hrotový a mechan.	250
511	511175	D2 Soustruh revolver - do 16 mm	250

## Příloha 6: Příklad současné kalkulace nákladů (již zpracovaná data)

NÁKLADOVÁ KALKULACE pro zakázku s názvem "PALETY 8200"

### 1. a) Poptávková kalkulace – technologický postup výroby a rozpočet přímých materiálových nákladů

RČ	13318	KS			TECHNOLOGIE VÝROBY					
DÁVKA :		150								
NABÍZENÉ DÍLY					MATERIÁL					
Pozice	Číslo výkresu dílu podsestavy	Název dílu podsestavy	Množství v sestavě	Čistá váha dílu (kg)	Materiál (rozměr)	Jakost	Spotřeba materiálu		Cena za položku	Cena za jednotku
							Množství (hrubá váha)	Jednotky		
1.	8101		1	6,9	≠ 50 x 5 - 3600	11373	7,1	kg	97,98 Kč	13,80 Kč
		nohy	4	1,7	50 x 50 - 110	S235JOH	0,11	m	8,47 Kč	77,04 Kč
2.	8201		4	14,6	50 x 50 - 860	S235JOH	0,86	m	66,25 Kč	77,04 Kč
3.		Riegel hinten	1	3,5	50 x 30 - 1100	S235JOH	1,1	m	67,10 Kč	61,00 Kč
4.	8202		1	2,9	L 50 x 5 - 770	11373	3,23	kg	109,57 Kč	13,80 Kč
		boční plech	1	0,1	≠ 50 x 5 - 45	11373	0,1	kg	1,38 Kč	13,80 Kč
5.	8203		1	2,9	L 50 x 5 - 770	11373	3,23	kg	129,57 Kč	13,80 Kč
		boční plech	1	0,1	plech 5,0	S235JR	0,12	kg	1,38 Kč	11,50 Kč
		ucho	4	2,21	ø 16 - 350	11373	0,6	kg	13,80 Kč	23,00 Kč
6.	8204		1	3,8	50 x 40 x - 968	S235JOH	1	m	68,50 Kč	68,50 Kč
7.	8105		2	7,52	plech 3,0	DC01	4,75	kg	68,88 Kč	14,50 Kč
8.	8112		1	1,25	ø 20 - 515	11373	1,36	kg	31,28 Kč	23,00 Kč
		úhelník	1	0,2	plech 5,0	S235JR	0,28	kg	3,22 Kč	11,50 Kč
9.	8113		4	1,25	plech 5,0	S235JR	0,4	kg	4,60 Kč	11,50 Kč
10.	8114		1	24	rýh. plech 6,0	S235JR	25,6	kg	422,40 Kč	16,50 Kč
		trubka	2	0,5	Tr DN 1/2"		0,26	kg	9,70 Kč	37,30 Kč
11.	8116		1		rošt		1	ks	770,00 Kč	770,00 Kč
12.	8115		1	0,11	plech 3,0	DC01	0,45	kg	6,53 Kč	14,50 Kč
13.		Šroub M8 x 16	2		DIN 963		1	ks	2,00 Kč	2,00 Kč
		Šroub M8 x 90	1		DIN 933		1	ks	8,00 Kč	8,00 Kč
		Šroub M10 x 75	2		DIN 668		1	ks	15,00 Kč	15,00 Kč
14.		Matice M8	4		DIN 980		1	ks	3,00 Kč	3,00 Kč
15.	8102		2	3,63	plech 3,0	DC01	4,32	kg	62,64 Kč	14,50 Kč
16.	8103		1	2,45	plech 3,0	DC01	2,64	kg	38,28 Kč	14,50 Kč
17.	8104		2	4,16	L 40 x 5 - 698	11373	2,23	kg	30,77 Kč	13,80 Kč
18.	8102		1	4,9	plech 3,0	DC01	5,3	kg	76,85 Kč	14,50 Kč
19.			1	2,85	L 40 x 5 - 958	11373	2,97	kg	40,99 Kč	13,80 Kč
20.		madlo	2	0,22	ø 10 - 180	11373	0,12	kg	2,76 Kč	23,00 Kč
21.									0,00 Kč	
22.			2	0,09	plech 3,0	DC01	0,18	kg	2,61 Kč	14,50 Kč
23.			1	0,08	plech 3,0	DC01	0,16	kg	2,32 Kč	14,50 Kč
24.			1	0,1	plech 3,0	DC01	0,2	kg	2,90 Kč	14,50 Kč
25.			1	0,14	plech 6,0	S235JR	0,26	kg	2,99 Kč	11,50 Kč
26.			1	0,32	plech 8,0	S235JR	0,66	kg	7,59 Kč	11,50 Kč
27.			1	0,14	plech 8,0	S235JR	0,25	kg	2,88 Kč	11,50 Kč
28.			1	0,21	plech 8,0	S235JR	0,34	kg	3,91 Kč	11,50 Kč
<b>CELKEM SESTAVA</b>			<b>58</b>	<b>92,83</b>						
<b>CELKEM VÁHA :</b>			<b>168,23</b>	<b>KG</b>						

1. b) Poptávková kalkulace – technologický postup výroby a rozpočet nepřímých nákladů

RČ	13318								
NÁZEV SESTAVY :	Paleta 8200			Hodinová sazba			Hodinová sazba		
DÁVKA :	150 KS			1 400 Kč			920 Kč		
NABÍZENÉ DÍLY				PRÁCE					
Pozice	Číslo výkresu dílu podsestavy	Název dílu podsestavy	Množství v sestavě	Výrobní čas pro 1 ks					
				Laser 511124			Trumatic		
				T <sub>a</sub>	T <sub>b</sub>	cena	T <sub>a</sub>	T <sub>b</sub>	Cena
				min/ks	min/dávka	Kč	min/ks	min/dávka	Kč
<b>Paleta 8200</b>			1			0,00			0,00
1.	8101		1			0,00			0,00
		nohy	4			0,00			0,00
2.	8201		4			0,00			0,00
3.		Riegel hinten	1			0,00			0,00
4.	8202		1			0,00			0,00
		boční plech	1			0,00			0,00
5.	8203		1			0,00			0,00
		boční plech	1	0,13	3	3,50			0,00
		ucho	4			0,00			0,00
6.	8204		1			0,00			0,00
7.	8105		2			0,00	1,09	9	17,63
8.	8112		1			0,00			0,00
		úhelník	1	0,2	3	5,13			0,00
9.	8113		4	0,25	3	6,30			0,00
10.	8114		1	3,67	3	86,10			0,00
		trubka	2			0,00			0,00
11.	8116		1			0,00			0,00
12.	8115		1	1,06	3	25,20			0,00
13.		Šroub M8 x 16	2						
		Šroub M8 x 90	1						
		Šroub M10 x 75	2						
14.		Matice M8	4						
15.	8102		2			0,00	1,16	13	19,12
16.	8103		1			0,00	1,19	13	19,58
17.	8104		2			0,00			0,00
18.	8102		1			0,00	1,48	13	24,02
19.			1			0,00			0,00
20.		madlo	2			0,00			0,00
21.						0,00			0,00
22.			2			0,00	0,17	13	3,94
23.			1			0,00	0,14	13	3,48
24.			1			0,00	0,17	11	3,73
25.			1	0,28	3	7,00			0,00
26.			1	0,35	1	8,32			0,00
27.			1	0,29	1	6,92			0,00
28.			1	0,33	1	7,86			0,00
<b>CELKEM SESTAVA</b>			58	6,56	21	156,3333	5,4	85	91,48889

V tabulce jsou zobrazena pouze první dvě střediska, kterými musí výroba projít, a to "Laser 511124" a "Trumatic", zbylá střediska nejsou zobrazena. V tabulce lze vidět potřebné časy na daném pracovišti a normy hodinových sazeb pracovišť.. Tabulka je tvořena manuálně pro každou poptávku.

**2. a) Předvýrobní kalkulace – rozpočet materiálových nákladů**  
(výstup ze systému BAAN zpracován do následujících přehledů)

Položka	Částka	Množství	Jednotka
411030001625	1,4	1	ks
411518016005	1	2	ks
414920800025	1,2	3	ks
414921000025	0,7	1	ks
527103301020	726,6	1	ks
617415100000	11,36	0,4	kg
650410160014	129,54	7,62	kg
651000300122	581,07	27,67	kg
651037500021	34,2	2,25	kg
651037600021	3,952	0,26	kg
651037800021	17,69	1,22	kg
651050600021	486,856	32,03	kg
651052500021	146,264	7,78	kg

PODROBNÝ VÝPIS				
Pozice	Položka	Množství	Jednotka	Částka
50/ 1	411030001625	1	ks	1,4
80/ 1	411038090025	1	ks	0
90/ 1	411518016005	2	ks	1
70/ 1	414920800025	3	ks	1,2
60/ 1	414921000025	1	ks	0,7
150/ 1	527103301020	1	ks	726,6
160/ 2	617415081250	0,95	kg	0
50/ 1	617415100000	0,1	kg	2,84
50/ 1	617415100000	0,1	kg	2,84
80/ 1	617415100000	0,1	kg	2,84
30/ 1	617415100000	0,1	kg	2,84
10/ 1	650300100014	0,22	kg	0
10/ 1	650300100014	0,15	kg	0
10/ 1	650300160014	1,1	kg	0
10/ 1	650300160014	1,1	kg	0
10/ 1	650300200014	1,36	kg	0
10/ 2	650410160014	3,7	kg	62,9
10/ 2	650410160014	3,92	kg	66,64
10/ 1	650602026014	4,46	kg	0
10/ 1	650602026014	3	kg	0
10/ 1	650638038057	3,65	kg	0
10/ 1	650638040057	3,95	kg	0
10/ 2	650639029057	1,8	kg	0
10/ 1	650639029057	14,8	kg	0
10/ 1	651000300122	9	kg	189
10/ 1	651000300122	0,5	kg	10,5
10/ 1	651000300122	9	kg	189
10/ 1	651000300122	3	kg	63
10/ 1	651000300122	5,3	kg	111,3
10/ 1	651000300122	0,42	kg	8,82
10/ 1	651000300122	0,25	kg	5,25
10/ 1	651000300122	0,2	kg	4,2
10/ 1	651037500021	2,25	kg	34,2
10/ 1	651037600021	0,26	kg	3,952
10/ 1	651037800021	0,57	kg	8,265
10/ 1	651037800021	0,25	kg	3,625
10/ 1	651037800021	0,4	kg	5,8
10/ 1	651050600021	32,03	kg	486,856
10/ 1	651052500021	3,4	kg	63,92
10/ 1	651052500021	0,2	kg	3,76
10/ 1	651052500021	3,28	kg	61,664
10/ 1	651052500021	0,9	kg	16,92
10/ 1	651400160054	0,1	kg	0
10/ 1	651719518051	0,46	m	0

## 2. b) Předvýrobní kalkulace – rozpočet nepřímých nákladů

SOUHRN PRO PRACOVIŠTĚ					
Pracoviště	Suma T <sub>a</sub>	Suma T <sub>b</sub>	Celkové náklady	POPIS	
511198	12,85	75,00	76,32	D2 Pásová pila na kov (FEREX)	
511110	1,60	30,00	10,29	D2 Lis výst. přes 630 kN do	
511132	3,80	30,00	22,87	D2 Vrtačka jedno. do pr.16 mm	
3821	23,50	27,00	130,63	D3 Zámečník (montáž)	
511117	2,00	30,00	12,58	D2 Lis hydraul. do 1600 kN	
511124	15,27	17,00	498,42	D3 Laser Trumatic L 3030	
511126	7,55	39,00	99,45	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S	
511320	170,20	50,00	1 122,68	D2 Sváření v CO2	
511104	9,22	7,00	125,63	D3 Trumatic 500	
51104P	0,00	12,00	16,75	R přírážka k 511104	
511211	67,50	13,00	428,05	D2 Ruční práce zámečnická	
511136	0,80	0,00	4,57	D2 Vrtačka jednovřet. do pr.16	
511172	0,75	15,00	4,39	D2 Soustruh hrotový a mechan.	
38243	12,00	10,00	124,89	D3 CNC fréza standardní	
<b>Celkem</b>	<b>327,04</b>	<b>355</b>	<b>2677,5082</b>		

PODROBNÝ CHRONOLOGICKÝ VÝPIS									
úroveň	Náklady položky	ÚKON	POPIS	ČÍSLO PRACOVIŠTĚ	T <sub>a</sub> (výrobní čas)	T <sub>b</sub> (čas nastavení)	MZD (složka nákladů)	VYR (složka nákladů)	Náklady CELKEM
.2	1941508101-1-1	2	D2	511198	2	5	2,0332	9,5904	11,6236
.2	1941508101-1-1	2	D2	511110	0,8	15	0,9	4,2452	5,1452
.2	1941508101-1-1	5	Režie	511713	0	0	0		0
.2	1941508101-1-2	2	D2	511198	1	5	1,0334	4,8738	5,9072
.2	1941508101-1-2	5	Režie	511713	0	0	0		0
.2	1941508101-1-2	2	D2	511132	1,2	10	1,2666	5,9744	7,241
.2	1941508101-1-3	2	D2	511198	1	5	1,0334	4,8738	5,9072
.2	1941508101-1-3	5	Režie	511713	0	0	0		0
.2	1941508101-1-3	2	D2	511132	0,8	10	0,8666	4,0878	4,9544
.2	1941508102-15	3	D3	511104	3,2	1	3,4204	45,4278	48,8482
.2	1941508102-15	5	Režie	51104P	0	3	0	0,303	0,303
.2	1941508102-15	3	D3	511126	1,6	6	1,7494	19,1334	20,8828
.2	1941508102-15	5	Režie	511713	0	0	0		0
.2	1941508102-18	3	D3	511104	1,5	1	1,6071	21,3444	22,9515
.2	1941508102-18	5	Režie	51104P	0	3	0	0,303	0,303
.2	1941508102-18	3	D3	511126	0,8	6	0,896	9,8	10,696
.2	1941508102-18	5	Režie	511713	0	0	0		0
.2	1941508103	3	D3	511104	1,09	1	1,1698	0	1,1698
.2	1941508103	5	Režie	51104P	0	3	0	15,8391	15,8391
.2	1941508103	3	D3	511126	0,4	6	0,4693	5,1333	5,6026
.2	1941508103	5	Režie	511713	0	0	0		0
.2	1941508104-17	2	D2	511198	1	5	1,0334	4,8738	5,9072

## 2. c) Předvýrobní kalkulace – souhrn kalkulace

CELKOVÝ SOUHRN	
Celkem MAT+KOO	3 661,83
Celkem vyr. náklady (bez KOO)	2 677,51
Celková přírážka mater. nákladů	0,00
Celková přírážka výrob. nákladů	0,00
Celk. všeob. náklad	0,00
-----	
Celk. nákl. cena na ks	6 339,34
Celkem prodejní přírážka	615,83
Celkem prodejní cena	6 955,17

### 3. a) Povýrobní kalkulace – skutečné materiálové náklady

SOUHRN PRO TŘÍDNÍK		
POLOŽKA	MNOŽSTVÍ	ČÁSTKA
411010005925,00	120	387,72
411010006525,00	60	202,57
411010006925,00	60	275,05
411016055010,00	120	110,00
411030001625,00	100	120,00
411038090025,00	100	133,05
411518016005,00	200	82,51
414011200700,00	120	68,74
414012000020,00	120	213,86
414012000025,00	120	239,49
414920600025,00	120	53,65
414920800025,00	300	90,00
414921000025,00	100	55,91
417021300015,00	120	45,72
417022100500,00	240	199,38
417031300005,00	240	41,28
417260640015,00	120	17,20
473374016000,00	1200	1397,72
493500012005,00	120	341,41
499955200010,00	39,6	1406,74
527103300750,00	30	13410,00
527103301000,00	30	16890,00
527103301020,00	100	69200,00
617415081250,00	35	1984,50
617415100000,00	181	5668,20
625210050400,00	195	8190,00
650300100014,00	46,6	694,97
650300160014,00	220	2992,00
650300200014,00	136	1849,60
650410160014,00	762	9283,27
650410257013,00	549	7883,95
650410317013,00	48	707,84
650600033058,00	1306,8	18817,92
650602026014,00	1089,8	13216,57
650638038057,00	365	4818,00
650638040057,00	395	5056,00
650639029057,00	1884,4	23941,61
650639157057,00	433,2	5544,96
650639160057,00	120	13878,45
650640231058,00	150	2043,40
650640232058,00	2796	48930,00
651000300122,00	3162,4	62929,60
651037500121,00	1296	26503,85
651037800021,00	122	2391,20
651037910022,00	2,4	34,00
651050600021,00	3203	42599,90
651052500021,00	342,4	5580,61
651052600022,00	73,4	836,76
651400160054,00	10	267,28
651709210051,00	8,7	407,50
651709223051,00	17,4	1367,36
651719518051,00	46	1492,24

PODROBNÝ VÝPIS (zkrácený)										
Původ transakce	Finanční transakce	Datum transakce	Poř. číslo	Zakázka	Poz.	Položka	Počet jednotek	Objekt od	Částka	Měna
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	130	411010005925	120	Sklad 592	387,72	CZK
Výroba	Výdej	23072009	3	ZAK1D9031	80	411010006525	60	Sklad 592	202,57	CZK
Výroba	Výdej	23072009	2	ZAK1D9031	70	411010006925	60	Sklad 592	275,05	CZK
Výroba	Výdej	21082009	1	ZAK1D9031	190	411016055010	100	Sklad 592	91,67	CZK
Výroba	Výdej	21082009	1	ZAK1D9031	190	411016055010	20	Sklad 592	18,33	CZK
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	50	411030001625	20	Sklad 592	18,4	CZK
Výroba	Výdej	18082009	1	ZAK1D9031	50	411030001625	80	Sklad 592	101,6	CZK
Výroba	Výdej	23072009	2	ZAK1D9031	80	411038090025	100	Sklad 592	133,05	CZK
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	90	411518016005	200	Sklad 592	82,51	CZK
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	90	414011200700	112	Sklad 592	64,16	CZK
Výroba	Výdej	23072009	2	ZAK1D9031	90	414011200700	8	Sklad 592	4,58	CZK
Výroba	Výdej	23072009	2	ZAK1D9031	20	414012000020	68	Sklad 592	124,15	CZK
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	20	414012000020	40	Sklad 592	73,03	CZK
Výroba	Výdej	18082009	1	ZAK1D9031	20	414012000020	12	Sklad 592	16,68	CZK
Výroba	Výdej	23072009	3	ZAK1D9031	60	414012000025	8	Sklad 592	15,97	CZK
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	60	414012000025	112	Sklad 592	223,52	CZK
Výroba	Výdej	18082009	2	ZAK1D9031	210	414920600025	5	Sklad 592	1,9	CZK
Výroba	Výdej	21082009	3	ZAK1D9031	210	414920600025	115	Sklad 592	51,75	CZK
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	70	414920800025	300	Sklad 592	90	CZK
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	60	414921000025	7	Sklad 592	4,76	CZK
Výroba	Výdej	18082009	1	ZAK1D9031	60	414921000025	60	Sklad 592	33	CZK
Výroba	Výdej	18082009	2	ZAK1D9031	60	414921000025	33	Sklad 592	18,15	CZK
Výroba	Výdej	23072009	3	ZAK1D9031	100	417021300015	120	Sklad 592	45,72	CZK
Výroba	Výdej	23072009	2	ZAK1D9031	50	417022100500	240	Sklad 592	199,38	CZK
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	150	417031300005	240	Sklad 592	41,28	CZK
Výroba	Výdej	18082009	1	ZAK1D9031	200	417260640015	40	Sklad 592	7,6	CZK
Výroba	Výdej	21082009	2	ZAK1D9031	200	417260640015	80	Sklad 592	9,6	CZK
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	180	473374016000	590	Sklad 592	687,21	CZK
Výroba	Výdej	23072009	2	ZAK1D9031	180	473374016000	40	Sklad 592	46,59	CZK
Výroba	Výdej	23072009	3	ZAK1D9031	180	473374016000	570	Sklad 592	663,92	CZK
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	140	493500012005	120	Sklad 592	341,41	CZK
Výroba	Výdej	23072009	1	ZAK1D9031	10	499955200010	11,68	Sklad 592	414,91	CZK
Výroba	Výdej	18082009	3	ZAK1D9031	10	499955200010	27,92	Sklad 592	991,83	CZK
Výroba	Výdej	19082009	1	ZAK1D9031	120	527103300750	30	Sklad 592	13410	CZK
Výroba	Výdej	19082009	1	ZAK1D9031	110	527103301000	30	Sklad 592	16890	CZK
Výroba	Výdej	19082009	2	ZAK1D9031	130	527103301020	100	Sklad 592	69200	CZK
Výroba	Výdej	20082009	1	ZAK1D9031	140	617415081250	35	Sklad 592	1984,5	CZK
Výroba	Výdej	18082009	1	ZAK1D9031	220	617415100000	40	Sklad 592	1252,64	CZK
Výroba	Výdej	18082009	1	ZAK1D9031	220	617415100000	20	Sklad 592	626,32	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	30	617415100000	10	Sklad 592	313,16	CZK
Výroba	Výdej	18082009	1	ZAK1D9031	30	617415100000	3	Sklad 592	93,95	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	60	617415100000	10	Sklad 592	313,16	CZK
Výroba	Výdej	18082009	2	ZAK1D9031	60	617415100000	3	Sklad 592	93,95	CZK
Výroba	Výdej	18082009	3	ZAK1D9031	200	617415100000	75	Sklad 592	2348,7	CZK
Výroba	Výdej	22072009	2	ZAK1D9031	40	617415100000	10	Sklad 592	313,16	CZK
Výroba	Výdej	22072009	2	ZAK1D9031	30	617415100000	10	Sklad 592	313,16	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	170	625210050400	195	Sklad 592	8190	CZK
Výroba	Výdej	22072009	2	ZAK1D9031	10	650300100014	14,56	Sklad 592	217,14	CZK
Výroba	Výdej	22072009	3	ZAK1D9031	10	650300100014	3,26	Sklad 592	48,62	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	10	650300100014	6,34	Sklad 592	94,55	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	10	650300100014	22	Sklad 592	328,1	CZK
Výroba	Výdej	22072009	2	ZAK1D9031	10	650300160014	9,48	Sklad 592	128,93	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	10	650300160014	210,52	Sklad 592	2863,07	CZK
Výroba	Výdej	22072009	2	ZAK1D9031	10	650300200014	14,8	Sklad 592	201,28	CZK
Výroba	Výdej	22072009	3	ZAK1D9031	10	650300200014	121,2	Sklad 592	1648,32	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	10	650410160014	370	Sklad 592	4477	CZK
Výroba	Výdej	22072009	2	ZAK1D9031	10	650410160014	354,9	Sklad 592	4294,29	CZK
Výroba	Výdej	29072009	1	ZAK1D9031	10	650410160014	37,1	Sklad 592	511,98	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	10	650410257013	201,6	Sklad 592	2895,09	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	10	650410257013	347,4	Sklad 592	4988,86	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	10	650410317013	43,6	Sklad 592	636,56	CZK
Výroba	Výdej	29072009	1	ZAK1D9031	10	650410317013	4,4	Sklad 592	71,28	CZK
Výroba	Výdej	22072009	2	ZAK1D9031	10	650600033058	45,12	Sklad 592	649,73	CZK
Výroba	Výdej	22072009	3	ZAK1D9031	10	650600033058	149,28	Sklad 592	2149,63	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	10	650600033058	230,4	Sklad 592	3317,76	CZK
Výroba	Výdej	22072009	2	ZAK1D9031	10	650600033058	882	Sklad 592	12700,8	CZK
Výroba	Výdej	22072009	3	ZAK1D9031	10	650602026014	35,64	Sklad 592	431,24	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	10	650602026014	410,36	Sklad 592	4965,36	CZK
Výroba	Výdej	22072009	1	ZAK1D9031	10	650602026014	205,2	Sklad 592	2482,92	CZK
Výroba	Výdej	22072009	2	ZAK1D9031	10	650602026014	138,6	Sklad 592	1677,06	CZK

### 3. b) Povýrobní kalkulační – nepřímé náklady (skutečné časy x normy sazeb)

SOUHRN PRO PRACOVÍŠTĚ					
Pracoviště	MZD	VYR	Celkové náklady	Ta + Tb	Popis
3821	3 362,14	14 026,39	17 388,53	52,333	D3 Zámečnick (montáž)
38225	672,00	3 307,50	3 979,50	10,500	D3 Frézka svislá
38243	2 709,34	23 579,66	26 289,00	42,333	D3 CNC fréza standardní
511104	1 115,73	14 818,33	15 934,06	17,433	D3 Trumatic 500
511110	190,00	896,16	1 086,16	3,167	D2 Lis výst. přes 630 kN do
511124	1 854,29	54 469,87	56 324,16	28,973	D3 Laser Trumatic L 3030
511126	914,14	9 998,34	10 912,48	14,283	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S
511132	660,00	3 113,01	3 773,01	11,000	D2 Vrtačka jedno. do pr.16 mm
511136	250,00	1 179,17	1 429,17	4,167	D2 Vrtačka jednovřet. do pr.16
511162	40,00	254,67	294,67	0,667	D2 Bruska pásová
511172	90,00	375,00	465,00	1,500	D2 Soustruh hřotový a mechan.
511184	1 325,00	6 249,60	7 574,60	22,084	D2 Pásová pila STG 230 GANC
511198	2 346,00	11 065,38	13 411,38	39,101	D2 Pásová pila na kov (FEREX)
511211	4 027,00	21 477,34	25 504,34	67,117	D2 Ruční práce zámečnická
511319	250,00	1 395,83	1 645,83	4,167	D2 Sváření metodou TIG-netav.
511320	19 525,00	109 014,57	128 539,57	325,417	D2 Sváření v CO2
511800	480,00	1 620,00	2 100,00	7,500	D3 Vzorkování
514630	2 700,00	14 400,00	17 100,00	45,000	D2 Montážní práce (mimo pas)
<b>CELKEM</b>	<b>42 510,64</b>	<b>291 240,82</b>	<b>333 751,46</b>		

PODROBNÝ CHRONOLOGICKÝ VÝPIS (zkrácený)									
ZAK1D9031	Původ transakce	Finanční transakce	Datum transakce	Poř. Číslo	Pol.	Počet jednotek	Objekt od	Objekt do	Částka
	Výroba	Výrobní náklady	24072009	1	ZAK1D90311941508300-2-17	0,2	Oddělení 3821	Oddělení VYROBA	12,8
	Výroba	Výrobní náklady	30072009	1	ZAK1D90311941508300-2-17	1,9667	Oddělení 3821	Oddělení VYROBA	125,87
	Výroba	Výrobní náklady	11082009	5	ZAK1D90311941508203-5-2	3,3333	Oddělení 3821	Oddělení VYROBA	213,33
	Výroba	Výrobní náklady	12082009	1	ZAK1D90311941508203-5-2	1,25	Oddělení 3821	Oddělení VYROBA	80
	Výroba	Výrobní náklady	16092009	1	ZAK1D90311941508203-5-2	22,1667	Oddělení 3821	Oddělení VYROBA	1418,67
	Výroba	Výrobní náklady	5082009	1	ZAK1D90311941508201-22	5,1	Oddělení 3821	Oddělení VYROBA	326,4
	Výroba	Výrobní náklady	10082009	3	ZAK1D90311941508201-22	5,5	Oddělení 3821	Oddělení VYROBA	352
	Výroba	Výrobní náklady	4082009	1	ZAK1D90311941508201-24	2,6	Oddělení 3821	Oddělení VYROBA	166,4
	Výroba	Výrobní náklady	12082009	1	ZAK1D90311941508201-20	0,5	Oddělení 3821	Oddělení VYROBA	32
	Výroba	Výrobní náklady	14082009	1	ZAK1D90311941508201-20	7,9167	Oddělení 3821	Oddělení VYROBA	506,67
	Výroba	Výrobní náklady	17082009	9	ZAK1D90311941508201-20	2	Oddělení 3821	Oddělení VYROBA	128
	Výroba	Výrobní náklady	24072009	1	ZAK1D90311941508300-2-2	10,5	Oddělení 38225	Oddělení VYROBA	672
	Výroba	Výrobní náklady	27072009	1	ZAK1D90311941508328	5,1667	Oddělení 38243	Oddělení VYROBA	330,67
	Výroba	Výrobní náklady	29072009	1	ZAK1D90311941508311-1-1	2	Oddělení 38243	Oddělení VYROBA	128
	Výroba	Výrobní náklady	4082009	3	ZAK1D90311941508311-1-1	1,75	Oddělení 38243	Oddělení VYROBA	112
	Výroba	Výrobní náklady	4082009	1	ZAK1D90311941508310-1	5,25	Oddělení 38243	Oddělení VYROBA	336
	Výroba	Výrobní náklady	4082009	1	ZAK1D90311941508312-1	5,25	Oddělení 38243	Oddělení VYROBA	336
	Výroba	Výrobní náklady	14082009	1	ZAK1D90311941508112-8-2	20,1667	Oddělení 38243	Oddělení VYROBA	1290,67
	Výroba	Výrobní náklady	4082009	1	ZAK1D90311941508307-1	2,75	Oddělení 38243	Oddělení VYROBA	176
	Výroba	Výrobní náklady	3082009	1	ZAK1D90311941508105	5,45	Oddělení 511104	Oddělení VYROBA	348,8
	Výroba	Výrobní náklady	3082009	1	ZAK1D90311941508102-15	5,35	Oddělení 511104	Oddělení VYROBA	342,4
	Výroba	Výrobní náklady	3082009	1	ZAK1D90311941508103	1,8333	Oddělení 511104	Oddělení VYROBA	117,33
	Výroba	Výrobní náklady	3082009	1	ZAK1D90311941508102-18	2,5167	Oddělení 511104	Oddělení VYROBA	161,07
	Výroba	Výrobní náklady	28072009	1	ZAK1D90311941508312-3	0,1	Oddělení 511104	Oddělení VYROBA	6,4
	Výroba	Výrobní náklady	3082009	1	ZAK1D90311941508201-22	0,15	Oddělení 511104	Oddělení VYROBA	9,6
	Výroba	Výrobní náklady	3082009	1	ZAK1D90311941508201-24	0,1	Oddělení 511104	Oddělení VYROBA	6,4
	Výroba	Výrobní náklady	28072009	1	ZAK1D90311941508303-2-3	1,71	Oddělení 511104	Oddělení VYROBA	109,44

### 3. c) Povýrobní kalkulační – souhrn

CELKOVÝ SOUHRN	
Celkem MAT+KOO	684 533,54
Celkem výr. náklady (bez KOO)	333 751,46
Celková přírůžka mater. Nákladů	
Celková přírůžka výrob. Nákladů	
Celk. všeob. náklad	
-----	
Celk. nákl. cena na ks	
Celkem prodejní přírůžka	
Celkem prodejní cena	1 018 285,00



## Příloha 7: Ukázkový příklad

### 1. Odchyly přímých nákladů – materiálu (podle jednotlivých položek materiálu)

Tab. 1.1 – Odchyly spotřebovaného množství materiálu podle druhu materiálu

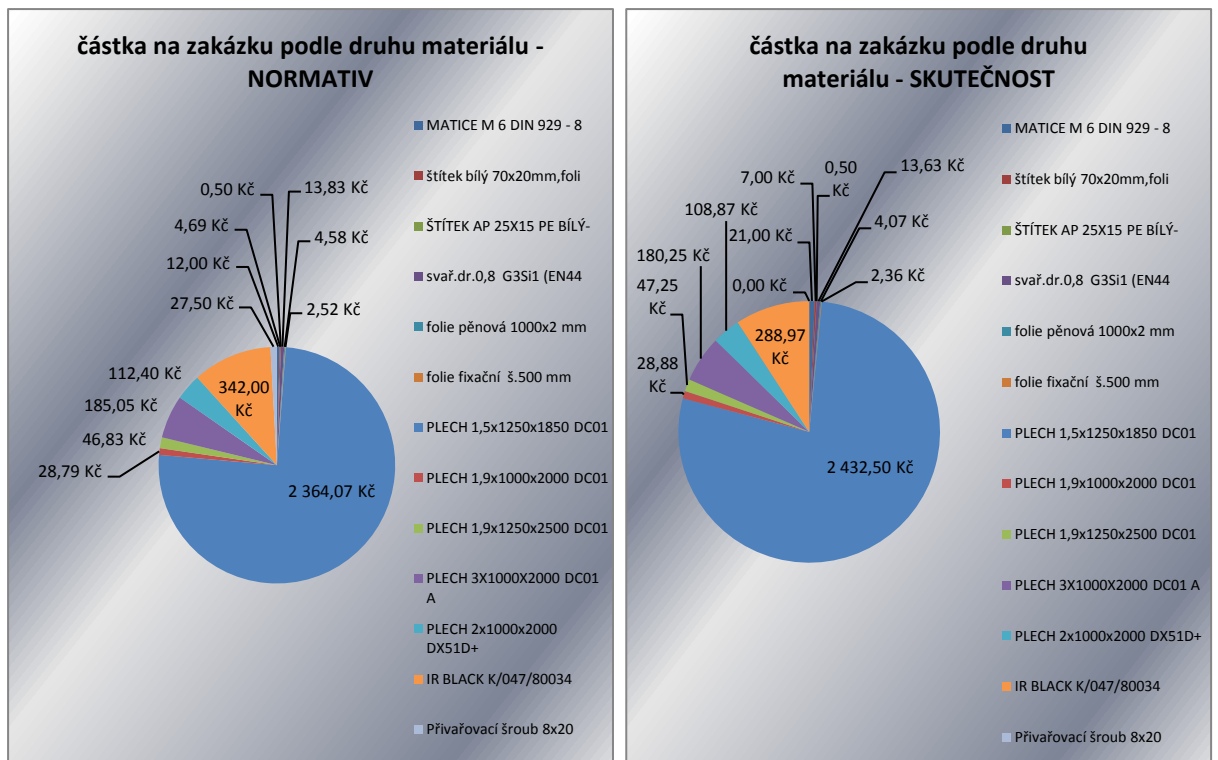
MATERIÁLOVÁ POLOŽKA	název	zařazení materiálu	jednotka	Spotřebovaný materiál		odchylka účinnosti (výkonnosti)	
				Norma (standard) VR	skutečnost VR, FN	absolutní	relativní
41455060000	MATICE M 6 DIN 929 - 8	spojovací materiál	ks	14	16	2	14,29%
521250070020	štítek bílý 70x20mm,foli	montážní materiál	ks	1	1	0	0,00%
521250198000	ŠTÍTEK AP 25X15 PE BÍLÝ	montážní materiál	ks	1	1	0	0,00%
617415100000	svař.dr.0,8 G3Si1 (EN44)	svařovací dráty	kg	0,096	0,096	0	0,00%
622830010002	folie pěnová 1000x2 mm	montážní materiál	m	0,22	0,24	0,02	9,09%
622830030500	folie fixační š.500 mm	montážní materiál	kg	0,015	0,015	0	0,00%
651000150127	PLECH 1,5x1250x1850 DC01	hutní materiál	kg	27,8	27,8	0	0,00%
651000190022	PLECH 1,9x1000x2000 DC01	hutní materiál	kg	0,33	0,33	0	0,00%
651000190122	PLECH 1,9x1250x2500 DC01	hutní materiál	kg	0,54	0,54	0	0,00%
651000300022	PLECH 3X1000X2000 DC01 A	hutní materiál	kg	2,06	2,06	0	0,00%
651047200024	PLECH 2x1000x2000 DX51D+	hutní materiál	kg	1,14	1,14	0	0,00%
691000171301	IR BLACK K/047/80034	barvy a laky	kg	0,71	0,76	0,05	7,04%
499991108020	Přivařovací šroub 8x20	spojovací materiál		0	2,2	2,2	100,00%

Tab. 1.2 – Odchyly jednotkové ceny podle druhu materiálu

MATERIÁLOVÁ POLOŽKA	název	zařazení materiálu	jednotka	jednotková cena pro materiál		odchylka cenová	
				normativ SR	skutečnost VR, FN	absolutní	relativní
414550600000	MATICE M 6 DIN 929 - 8	spojovací materiál	ks	0,30 Kč	0,15 Kč	-0,15 Kč	-50,00%
521250070020	štítek bílý 70x20mm,foli	montážní materiál	ks	1,40 Kč	0,94 Kč	-0,46 Kč	-33,00%
521250198000	ŠTÍTEK AP 25X15 PE BÍLÝ	montážní materiál	ks	0,10 Kč	0,10 Kč	0,00 Kč	0,00%
617415100000	svař.dr.0,8 G3Si1 (EN44)	svařovací dráty	kg	28,40 Kč	28,81 Kč	0,41 Kč	1,45%
622830010002	folie pěnová 1000x2 mm	montážní materiál	m	3,70 Kč	3,82 Kč	0,12 Kč	3,15%
622830030500	folie fixační š.500 mm	montážní materiál	kg	31,50 Kč	33,60 Kč	2,10 Kč	6,67%
651000150127	PLECH 1,5x1250x1850 DC01	hutní materiál	kg	17,50 Kč	17,01 Kč	-0,49 Kč	-2,81%
651000190022	PLECH 1,9x1000x2000 DC01	hutní materiál	kg	17,50 Kč	17,45 Kč	-0,05 Kč	-0,29%
651000190122	PLECH 1,9x1250x2500 DC01	hutní materiál	kg	17,50 Kč	17,34 Kč	-0,16 Kč	-0,89%
651000300022	PLECH 3X1000X2000 DC01 A	hutní materiál	kg	17,50 Kč	17,97 Kč	0,47 Kč	2,66%
651047200024	PLECH 2x1000x2000 DX51D+	hutní materiál	kg	19,10 Kč	19,72 Kč	0,62 Kč	3,24%
691000171301	IR BLACK K/047/80034	barvy a laky	kg	81,40 Kč	90,00 Kč	8,60 Kč	10,57%
499991108020	Přivařovací šroub 8x20	spojovací materiál		0,00 Kč	2,50 Kč	2,50 Kč	100,00%

Tab. 1.3 – Odchyly nákladů materiálu na zakázku podle druhu materiálu

MATERIÁLOVÁ POLOŽKA	název	částka na zakázku		odchylka celková zakázky		projev odchylky účinnosti na zakázce	projev odchylky cenové na zakázce
		normativ SR	skutečnost VR, FN	absolutní	relativní		
414550600000	MATICE M 6 DIN 929 - 8	21,00 Kč	12,00 Kč	-9,00 Kč	-42,86%	3,00 Kč	-12,00 Kč
521250070020	štítek bílý 70x20mm,foli	7,00 Kč	4,69 Kč	-2,31 Kč	-33,00%	0,00 Kč	-2,31 Kč
521250198000	ŠTÍTEK AP 25X15 PE BÍLÝ	0,50 Kč	0,50 Kč	0,00 Kč	0,00%	0,00 Kč	0,00 Kč
617415100000	svař.dr.0,8 G3Si1 (EN44)	13,63 Kč	13,83 Kč	0,20 Kč	1,45%	0,00 Kč	0,20 Kč
622830010002	folie pěnová 1000x2 mm	4,07 Kč	4,58 Kč	0,51 Kč	12,53%	0,37 Kč	0,14 Kč
622830030500	folie fixační š.500 mm	2,36 Kč	2,52 Kč	0,16 Kč	6,67%	0,00 Kč	0,16 Kč
651000150127	PLECH 1,5x1250x1850 DC01	2 432,50 Kč	2 364,07 Kč	-68,43 Kč	-2,81%	0,00 Kč	-68,43 Kč
651000190022	PLECH 1,9x1000x2000 DC01	28,88 Kč	28,79 Kč	-0,09 Kč	-0,29%	0,00 Kč	-0,08 Kč
651000190122	PLECH 1,9x1250x2500 DC01	47,25 Kč	46,83 Kč	-0,42 Kč	-0,89%	0,00 Kč	-0,42 Kč
651000300022	PLECH 3X1000X2000 DC01 A	180,25 Kč	185,05 Kč	4,80 Kč	2,66%	0,00 Kč	4,80 Kč
651047200024	PLECH 2x1000x2000 DX51D+	108,87 Kč	112,40 Kč	3,53 Kč	3,24%	0,00 Kč	3,53 Kč
691000171301	IR BLACK K/047/80034	288,97 Kč	342,00 Kč	53,03 Kč	18,35%	20,35 Kč	32,68 Kč
499991108020	Přivařovací šroub 8x20	0,00 Kč	27,50 Kč	27,50 Kč	100,00%	27,50 Kč	-

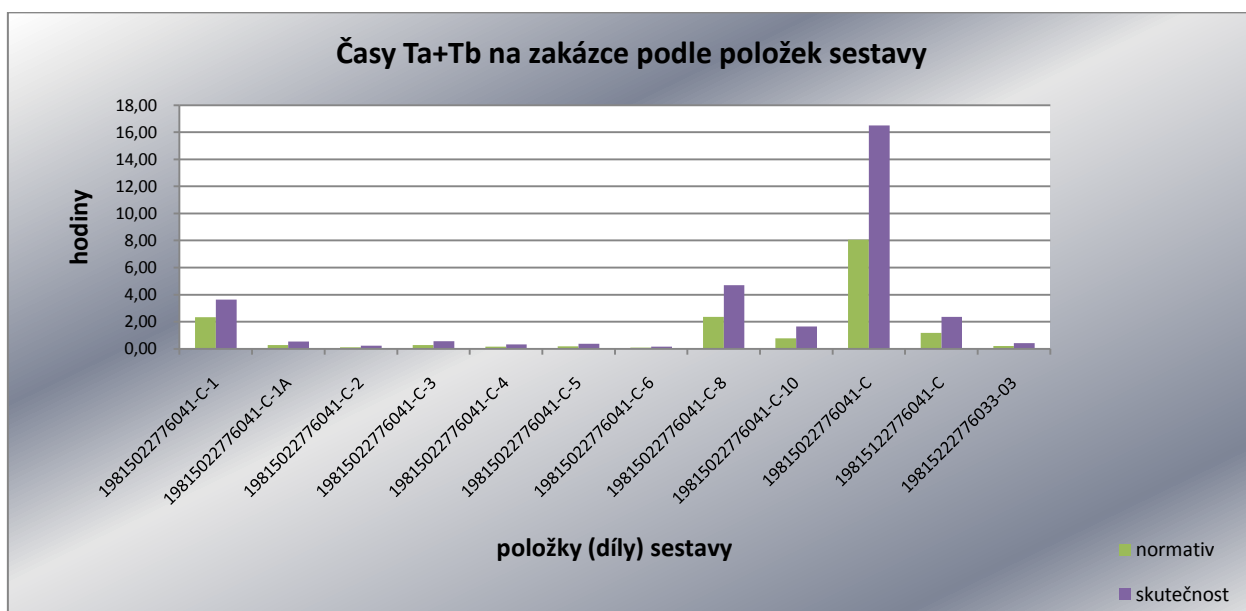


**Graf 1.1 – Zobrazení skladby nákladů materiálu (normativ vs. skutečnost)**

## 2. Odchyly nepřímých nákladů podle podsestav (dílů)

Tab. 2.1 – Odchyly účinnosti (časů) podle dílů (na 1 ks)

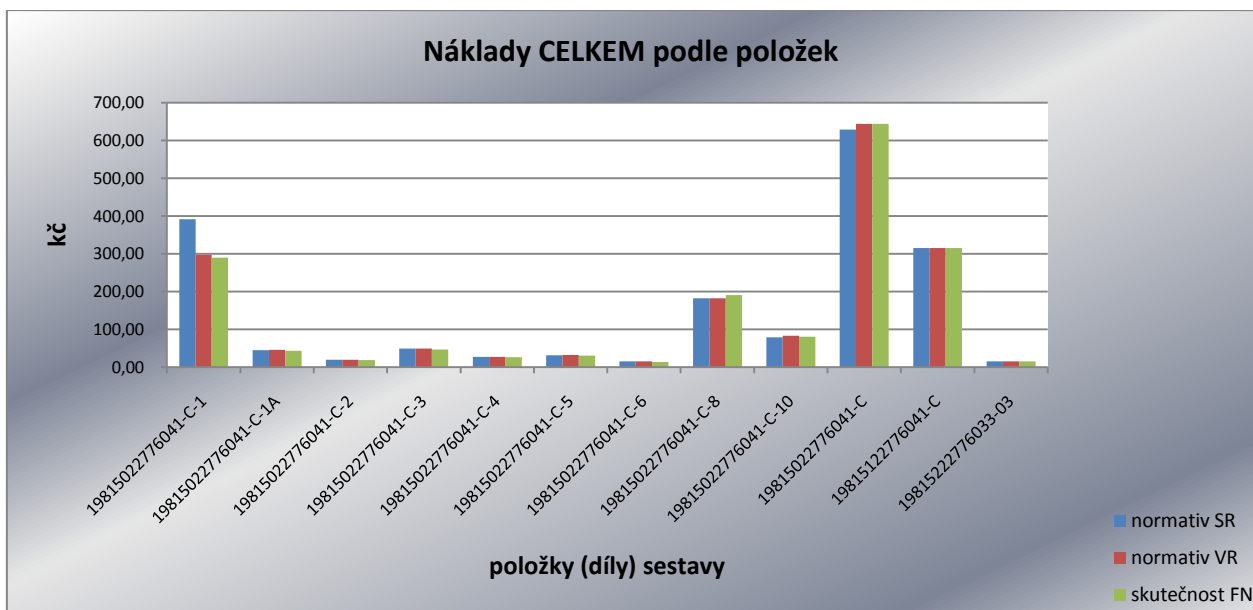
					časy pro 1 ks v minutách				ODCHYLKA celkového času na zak. v hod	
					Ta (min na ks)	Tb (min na ks)	Ta+Tb (v hod na zakázku)			
ÚROVEŇ	POZICE	POLOŽKA	KS	JEDNOTK	normativ	normativ	normativ	skutečnost	absolutní	relativní
..3	10/ 1	19815022776041-C-1	1	ks	14,88	13,20	2,34	3,65	1,31	55,84%
..3	20/ 1	19815022776041-C-1A	1	ks	0,23	3,00	0,27	0,54	0,27	100,02%
..3	30/ 1	19815022776041-C-2	2	ks	0,12	1,20	0,11	0,22	0,11	100,00%
..3	40/ 1	19815022776041-C-3	2	ks	1,02	2,40	0,29	0,57	0,29	100,00%
..3	50/ 1	19815022776041-C-4	1	ks	0,14	1,80	0,16	0,32	0,16	99,92%
..3	60/ 1	19815022776041-C-5	1	ks	0,43	1,80	0,19	0,37	0,19	99,96%
..3	70/ 1	19815022776041-C-6	4	ks	0,40	0,60	0,08	0,17	0,08	99,92%
..3	80/ 1	19815022776041-C-8	1	ks	1,17	27,00	2,35	4,70	2,35	100,00%
..3	90/ 1	19815022776041-C-10	1	ks	4,49	4,80	0,77	1,65	0,87	112,93%
..2	10/ 1	19815022776041-C	1	ks	89,00	7,60	8,05	16,50	8,45	104,97%
1	30/ 1	19815122776041-C	1	ks	14,10	0,00	1,18	2,35	1,18	100,00%
Finální položka		19815222776033-03	1	ks	2,50	0,00	0,21	0,42	0,21	99,97%



Graf 2.1 – Zobrazení časů na zakázku pro jednotlivé díly

Tab. 2.2 – Odchyly celkových nepřímých nákladů pro jednotlivé díly (na 1 ks)

POLOŽKA	CELKEM			ODCHYLKA CELKEM					
	normativ SR	normativ VR	skutečnost FN	SR – VR odchyly účinnosti		VR – FN odchyly cenové		SR – FN odchyly celkové	
				absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
19815022776041-C-1	391,74	297,80	290,12	-93,93	-23,98%	-7,68	-2,58%	-101,62	-25,94%
19815022776041-C-1A	45,59	45,71	43,88	0,12	0,26%	-1,83	-4,00%	-1,71	-3,75%
19815022776041-C-2	20,02	20,11	18,79	0,08	0,42%	-1,32	-6,56%	-1,24	-6,18%
19815022776041-C-3	49,48	49,60	47,18	0,12	0,24%	-2,42	-4,88%	-2,30	-4,65%
19815022776041-C-4	27,72	27,80	26,55	0,08	0,29%	-1,25	-4,49%	-1,17	-4,21%
19815022776041-C-5	32,01	32,09	30,61	0,08	0,26%	-1,48	-4,63%	-1,40	-4,38%
19815022776041-C-6	15,20	15,23	14,23	0,03	0,21%	-1,00	-6,59%	-0,97	-6,40%
19815022776041-C-8	182,29	182,49	191,07	0,20	0,11%	8,58	4,70%	8,78	4,81%
19815022776041-C-10	79,12	83,19	81,10	4,07	5,14%	-2,08	-2,51%	1,98	2,51%
19815022776041-C	629,05	644,25	644,25	15,20	2,42%	0,00	0,00%	15,20	2,42%
19815122776041-C	315,35	315,35	315,36	0,00	0,00%	0,01	0,00%	0,01	0,00%
19815222776033-03	15,83	15,83	15,83	0,00	0,00%	0,00	-0,02%	0,00	-0,02%



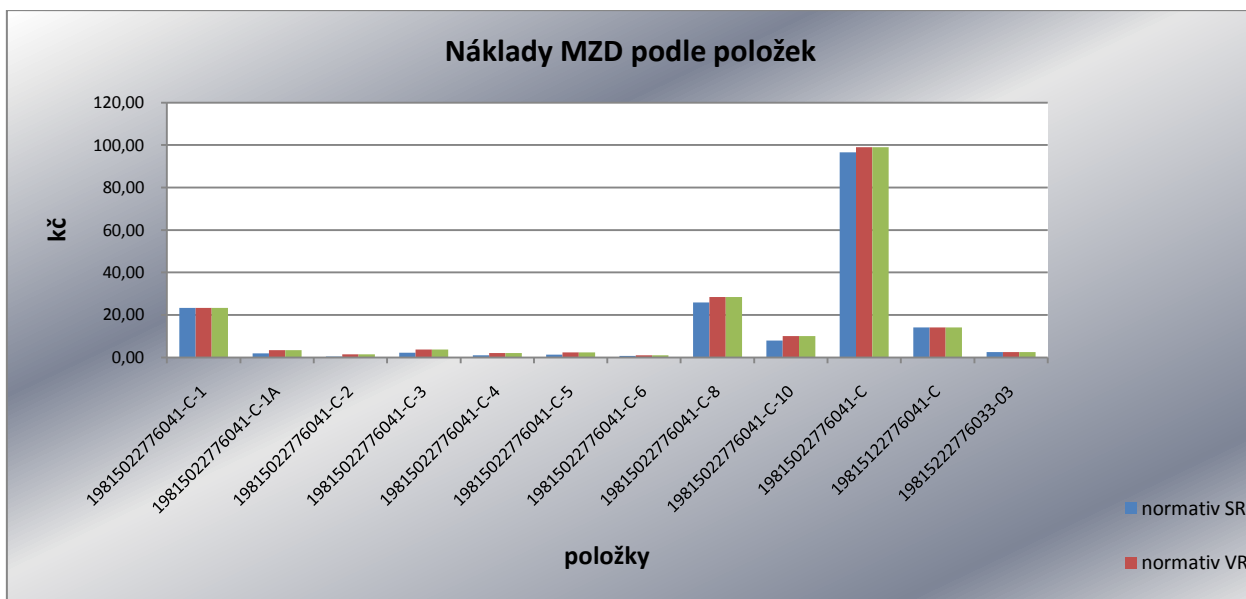
Graf 2.2 – Zobrazení celkových nepřímých nákladů pro jednotlivé díly (na 1 ks)

Tab. 2.3 - Odchylky nákladů MZD pro jednotlivé díly (na 1 ks)

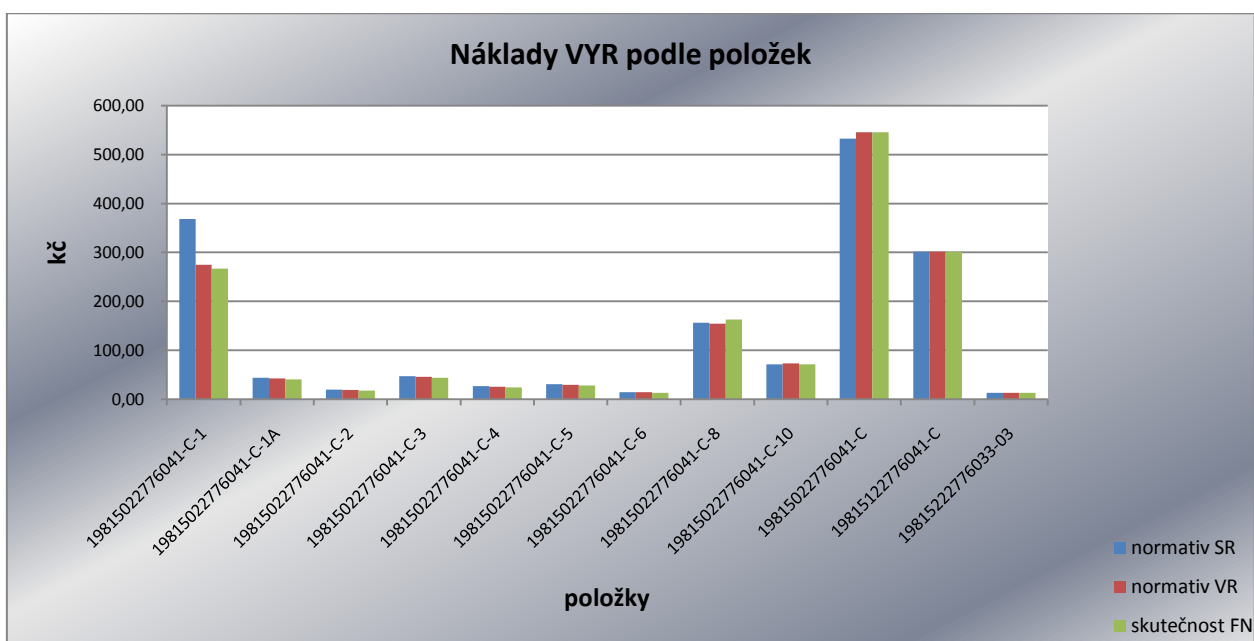
POLOŽKA	MZD			ODCHYLKA MZD					
	normativ SR	normativ VR	skutečnost FN	SR – VR odchylka účinnosti		VR – FN odchylka cenová		SR – FN odchylka celková	
				absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
19815022776041-C-1	23,34	23,34	23,34	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
19815022776041-C-1A	1,95	3,45	3,45	1,49	76,54%	0,00	-0,01%	1,49	76,52%
19815022776041-C-2	0,34	1,41	1,41	1,07	312,42%	0,00	0,00%	1,07	312,42%
19815022776041-C-3	2,15	3,65	3,65	1,49	69,31%	0,00	0,00%	1,49	69,31%
19815022776041-C-4	1,00	2,07	2,07	1,07	106,24%	0,00	0,02%	1,07	106,29%
19815022776041-C-5	1,31	2,38	2,38	1,07	81,25%	0,00	0,01%	1,07	81,27%
19815022776041-C-6	0,64	1,07	1,07	0,43	66,56%	0,00	0,02%	0,43	66,60%
19815022776041-C-8	25,85	28,41	28,41	2,56	9,90%	0,00	0,00%	2,56	9,90%
19815022776041-C-10	7,94	10,03	10,03	2,09	26,39%	0,00	0,00%	2,09	26,38%
19815022776041-C	96,60	99,00	99,00	2,40	2,48%	0,00	0,00%	2,40	2,48%
19815122776041-C	14,10	14,10	14,10	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
19815222776033-03	2,50	2,50	2,50	0,00	0,00%	0,00	-0,02%	0,00	-0,02%

Tab. 2.4 - Odchylky nákladů VYR pro jednotlivé díly (na 1 ks)

POLOŽKA	VYR			ODCHYLKA VYR					
	normativ SR	normativ VR	skutečnost FN	SR – VR odchylka účinnosti		VR – FN odchylka cenová		SR – FN odchylka celková	
				absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
19815022776041-C-1	368,40	274,47	266,78	-93,93	-25,50%	-7,68	-2,80%	-101,61	-27,58%
19815022776041-C-1A	43,64	42,26	40,43	-1,38	-3,15%	-1,83	-4,32%	-3,20	-7,34%
19815022776041-C-2	19,68	18,70	17,38	-0,98	-5,00%	-1,32	-7,06%	-2,30	-11,70%
19815022776041-C-3	47,33	45,95	43,53	-1,38	-2,91%	-2,42	-5,27%	-3,80	-8,02%
19815022776041-C-4	26,72	25,73	24,48	-0,98	-3,69%	-1,25	-4,85%	-2,23	-8,36%
19815022776041-C-5	30,70	29,72	28,23	-0,98	-3,21%	-1,48	-5,00%	-2,47	-8,04%
19815022776041-C-6	14,56	14,17	13,16	-0,39	-2,71%	-1,00	-7,09%	-1,40	-9,61%
19815022776041-C-8	156,44	154,08	162,65	-2,36	-1,51%	8,58	5,57%	6,22	3,97%
19815022776041-C-10	71,19	73,16	71,07	1,97	2,77%	-2,08	-2,85%	-0,11	-0,16%
19815022776041-C	532,45	545,25	545,25	12,80	2,40%	0,00	0,00%	12,80	2,40%
19815122776041-C	301,25	301,25	301,26	0,00	0,00%	0,01	0,00%	0,01	0,00%
19815222776033-03	13,33	13,33	13,33	0,00	0,01%	0,00	-0,02%	0,00	-0,02%



**Graf 2.3 - Zobrazení nákladů MZD pro jednotlivé díly (na 1 ks)**



**Graf 2.4 - Zobrazení nákladů VYR pro jednotlivé díly (na 1 ks)**

### 3. Odchytky nepřímých nákladů podle pracovišť

Tab. 3.1 - Odchytky účinnosti (časů) podle pracovišť

pracoviste	název	T <sub>a</sub> (na ks)	T <sub>b</sub> (na ks)	T <sub>a</sub> +T <sub>b</sub> (na zakázku v hod)		ODCHYLKA časová - účinnosti	
		normativ	normativ	normativ	skutečnost	absolutní	relativní
511104	D3 Trumatic 500	8,53	4,20	1,06	1,89	0,83	78,55%
51104P	R přírážka k 511104	0,00	16,20	1,35	0,00	-1,35	-100,00%
511126	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S	9,65	8,40	1,50	1,50	0,00	0,00%
511196	D2 Ohraňovací lis do 125 t	0,50	24,00	2,04	2,04	0,00	0,00%
511343	D2 RP svařování - St-Al-Cu	1,20	1,00	0,18	0,23	0,05	27,25%
511319	D2 Sváření metodou TIG-netav.	3,00	2,00	0,42	0,42	0,00	0,01%
511320	D2 Sváření v CO2	63,00	6,00	5,75	5,75	0,00	0,00%
511211	D2 Ruční práce zámečnická	26,00	1,60	2,30	2,50	0,20	8,70%
514590	D2 Kontinuální lakovací PP lin	13,70	0,00	1,14	1,14	0,00	0,00%
514221	D2 Ostatní ruční práce v předv	0,40	0,00	0,03	0,03	0,00	-0,10%
514634	D2 Dokončovací práce + balení	2,50	0,00	0,21	0,21	0,00	-0,02%

Tab. 3.2 - Odchytky cenové pro sazbu VYR podle pracovišť

pracoviste	název	sazba VYR		ODCHYLKA sazeb VYR - cenová	
		normativ	skutečnost	absolutní	relativní
511104	D3 Trumatic 500	850,00	790,00	-60,00	-7,06%
51104P	R přírážka k 511104	914,00	914,00	0,00	0,00%
511126	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S	700,00	700,00	0,00	0,00%
511196	D2 Ohraňovací lis do 125 t	250,00	280,00	30,00	12,00%
511343	D2 RP svařování - St-Al-Cu	335,00	335,00	0,00	0,00%
511319	D2 Sváření metodou TIG-netav.	335,00	335,00	0,00	0,00%
511320	D2 Sváření v CO2	335,00	335,00	0,00	0,00%
511211	D2 Ruční práce zámečnická	320,00	320,00	0,00	0,00%
514590	D2 Kontinuální lakovací PP lin	1310,00	1310,00	0,00	0,00%
514221	D2 Ostatní ruční práce v předv	320,00	320,00	0,00	0,00%
514634	D2 Dokončovací práce + balení	320,00	320,00	0,00	0,00%

Tab. 3.3 - Odchytky cenové pro sazbu MZD podle pracovišť

pracoviste	název	sazba MZD		ODCHYLKA sazeb MZD - cenová	
		normativ	skutečnost	absolutní	relativní
511104	D3 Trumatic 500	64,00	64,00	0,00	0,00%
51104P	R přírážka k 511104	0,00	0,00	0,00	0,00%
511126	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S	64,00	64,00	0,00	0,00%
511196	D2 Ohraňovací lis do 125 t	60,00	60,00	0,00	0,00%
511343	D2 RP svařování - St-Al-Cu	60,00	60,00	0,00	0,00%
511319	D2 Sváření metodou TIG-netav.	60,00	60,00	0,00	0,00%
511320	D2 Sváření v CO2	60,00	60,00	0,00	0,00%
511211	D2 Ruční práce zámečnická	60,00	60,00	0,00	0,00%
514590	D2 Kontinuální lakovací PP lin	60,00	60,00	0,00	0,00%
514221	D2 Ostatní ruční práce v předv	60,00	60,00	0,00	0,00%
514634	D2 Dokončovací práce + balení	60,00	60,00	0,00	0,00%

**Tab. 3.4 - Odchyly celkových nepřímých nákladů podle pracovišť (na 1 ks)**

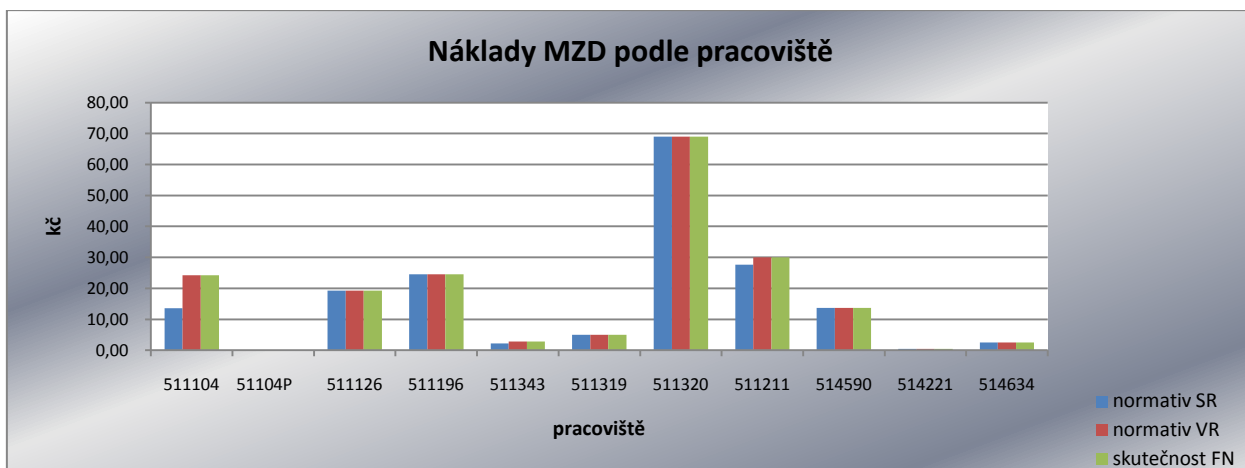
pracoviště	název	CELKEM			SR - VR odchylna účinnosti		VR - FN odchylna cenová		SR - FN odchylna celková	
		normativ SR	normativ VR	skutečnost FN	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
		511104	D3 Trumatic 500	193,92	346,25	323,51	152,33	78,55%	-22,74	-6,57%
51104P	R přírážka k 511104	245,43	0,00	0,00	-245,43	-100,00%	0,00		-245,43	-100,00%
511126	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S	229,84	229,83	229,83	0,00	0,00%	-0,01	0,00%	-0,01	0,00%
511196	D2 Ohraňovací lis do 125 t	126,58	126,58	138,84	0,00	0,00%	12,25	9,68%	12,25	9,68%
511343	D2 RP svařování - St-Al-Cu	14,48	18,43	18,43	3,95	27,28%	0,00	-0,02%	3,95	27,25%
511319	D2 Sváření metodou TIG-netav.	32,92	32,92	32,92	0,00	0,00%	0,00	0,01%	0,00	0,01%
511320	D2 Sváření v CO2	454,25	454,25	454,25	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
511211	D2 Ruční práce zámečnická	174,80	190,00	190,00	15,20	8,70%	0,00	0,00%	15,20	8,70%
514590	D2 Kontinuální lakovací PP lin	312,82	312,82	312,83	0,00	0,00%	0,01	0,00%	0,01	0,00%
514221	D2 Ostatní ruční práce v předv	2,53	2,53	2,53	0,00	0,03%	0,00	-0,13%	0,00	-0,10%
514634	D2 Dokončovací práce + balení	15,83	15,83	15,83	0,00	0,00%	0,00	-0,02%	0,00	-0,02%

**Tab. 3.5 - Odchyly nákladů MZD podle pracovišť (na 1 ks)**

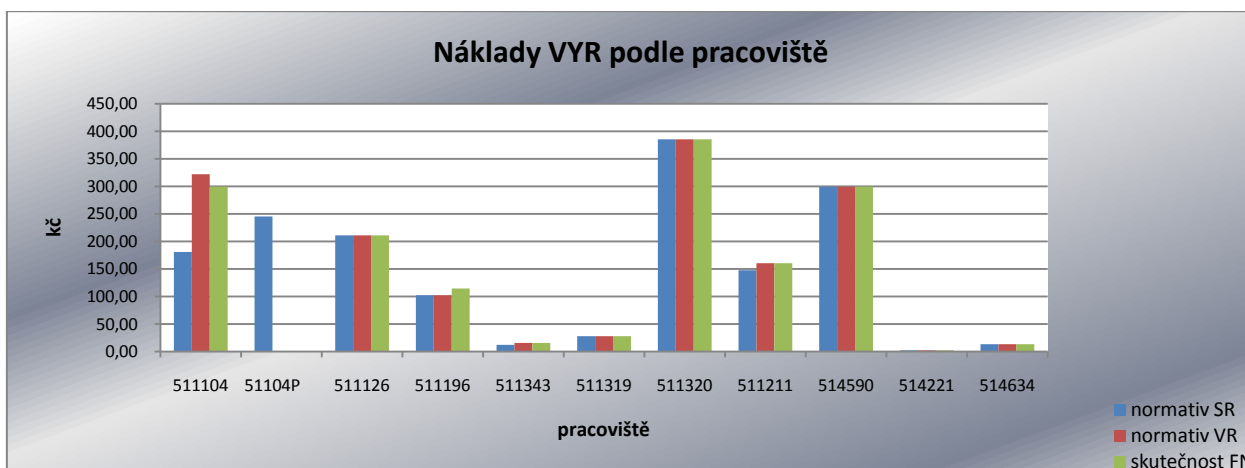
pracoviště	název	MZD (na ks)			SR - VR odchylna účinnosti		VR - FN odchylna cenová		SR - FN odchylna celková	
		normativ SR	normativ VR	skutečnost FN	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
		511104	D3 Trumatic 500	13,58	24,24	24,24	10,67	78,54%	0,00	0,00%
51104P	R přírážka k 511104	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	
511126	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S	19,25	19,25	19,25	0,00	-0,01%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
511196	D2 Ohraňovací lis do 125 t	24,50	24,50	24,50	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
511343	D2 RP svařování - St-Al-Cu	2,20	2,80	2,80	0,60	27,27%	0,00	-0,01%	0,00	-0,02%
511319	D2 Sváření metodou TIG-netav.	5,00	5,00	5,00	0,00	0,00%	0,00	0,01%	0,00	0,01%
511320	D2 Sváření v CO2	69,00	69,00	69,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
511211	D2 Ruční práce zámečnická	27,60	30,00	30,00	2,40	8,70%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
514590	D2 Kontinuální lakovací PP lin	13,70	13,70	13,70	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
514221	D2 Ostatní ruční práce v předv	0,40	0,40	0,40	0,00	0,00%	0,00	-0,10%	0,00	-0,10%
514634	D2 Dokončovací práce + balení	2,50	2,50	2,50	0,00	0,00%	0,00	-0,02%	0,00	-0,02%

**Tab. 3.6 - Odchyly nákladů VYR podle pracovišť (na 1 ks)**

pracoviště	název	VYR (na ks)			SR - VR odchylna účinnosti		VR - FN odchylna cenová		SR - FN odchylna celková	
		normativ SR	normativ VR	skutečnost FN	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
		511104	D3 Trumatic 500	180,34	322,01	299,27	141,67	78,55%	-22,74	-7,06%
51104P	R přírážka k 511104	245,43	0,00	0,00	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-245,43	-100,00%
511126	D3 Ohraň. lis TRUMABEND V85S	210,58	210,58	210,57	0,00	0,00%	-0,01	0,00%	-0,01	0,00%
511196	D2 Ohraňovací lis do 125 t	102,08	102,08	114,34	0,00	0,00%	12,25	12,00%	12,25	12,00%
511343	D2 RP svařování - St-Al-Cu	12,28	15,63	15,63	3,35	27,28%	0,00	-0,02%	3,35	27,25%
511319	D2 Sváření metodou TIG-netav.	27,92	27,92	27,92	0,00	0,00%	0,00	0,01%	0,00	0,01%
511320	D2 Sváření v CO2	385,25	385,25	385,25	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
511211	D2 Ruční práce zámečnická	147,20	160,00	160,00	12,80	8,70%	0,00	0,00%	12,80	8,70%
514590	D2 Kontinuální lakovací PP lin	299,12	299,12	299,13	0,00	0,00%	0,01	0,00%	0,01	0,00%
514221	D2 Ostatní ruční práce v předv	2,13	2,13	2,13	0,00	0,03%	0,00	-0,13%	0,00	-0,10%
514634	D2 Dokončovací práce + balení	13,33	13,33	13,33	0,00	0,01%	0,00	-0,02%	0,00	-0,02%

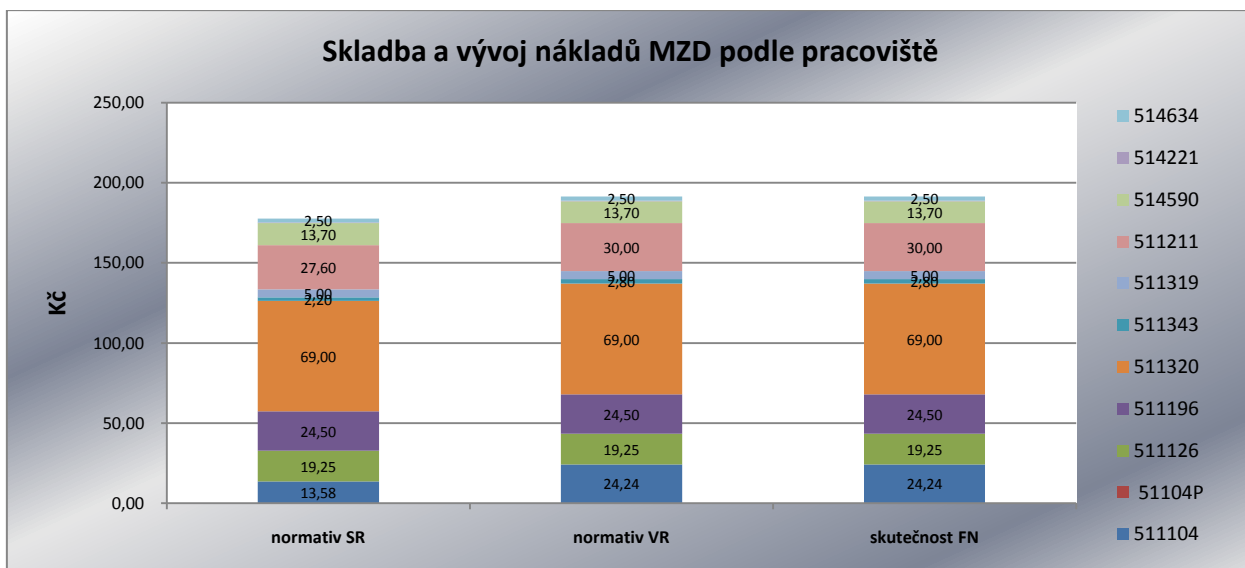


**Graf 3.1 - Zobrazení nákladů MZD podle pracovišť (na 1 ks)**

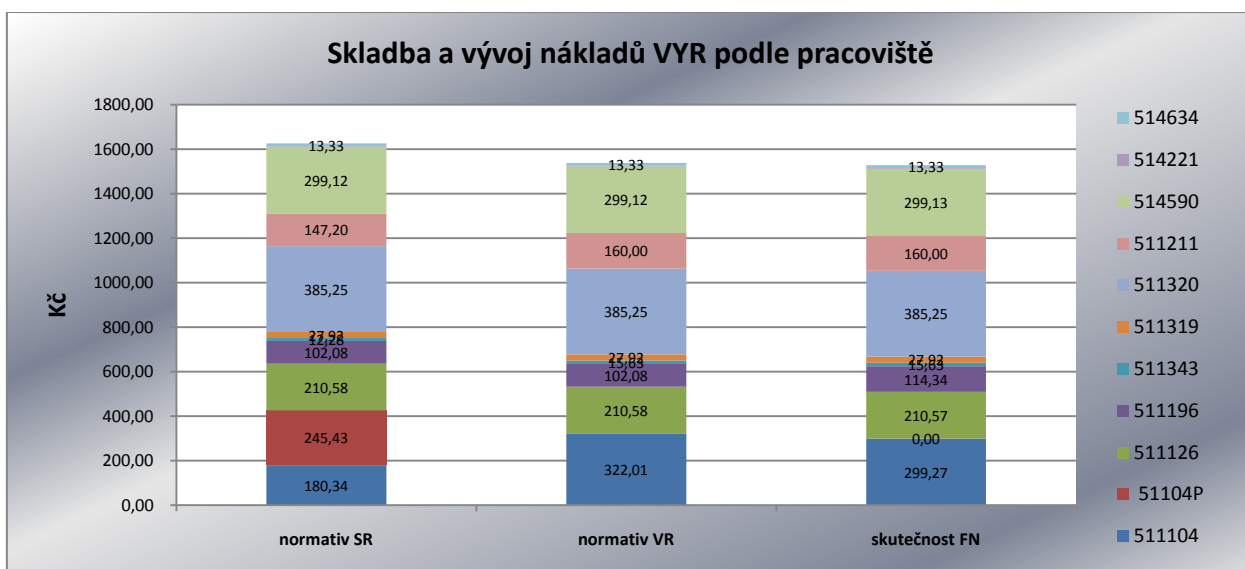


**Graf 3.2 - Zobrazení nákladů VYR podle pracovišť (na 1 ks)**

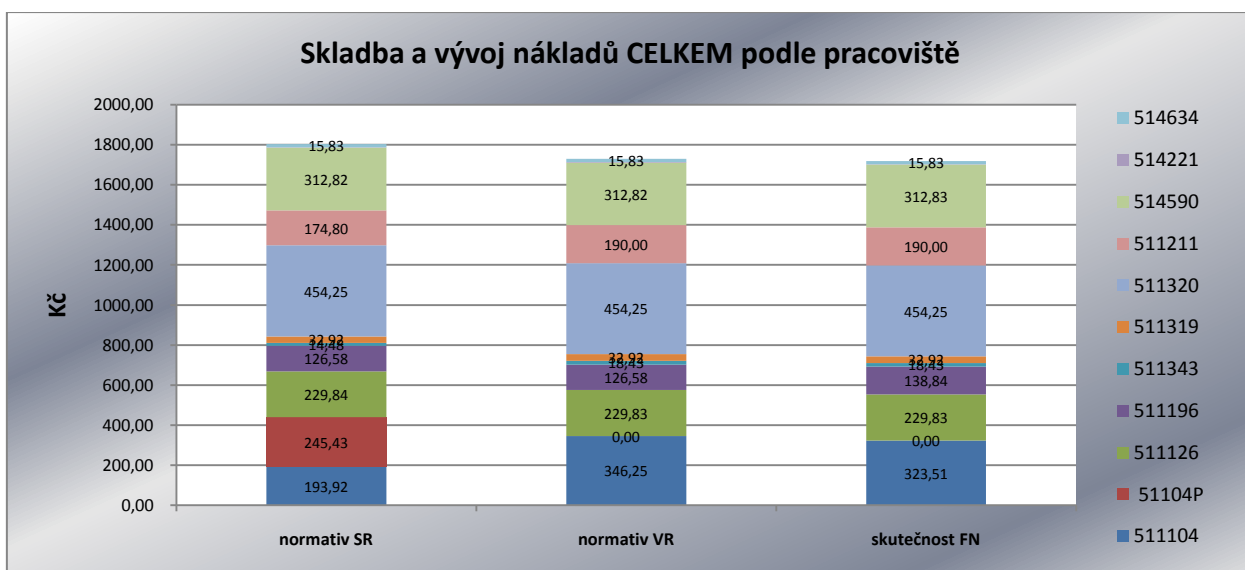




Graf 3.3 – Zobrazení vývoje skladby nákladů MZD podle pracovišť



Graf 3.4 - Zobrazení vývoje skladby nákladů VYR podle pracovišť



Graf 3.5 - Zobrazení vývoje celkových nepřímých nákladů podle pracovišť

***Příloha 8: Ukázka prostor a výrobků společnosti***



**Obr. 1 - Prostory a produkty společnosti - ukázka**

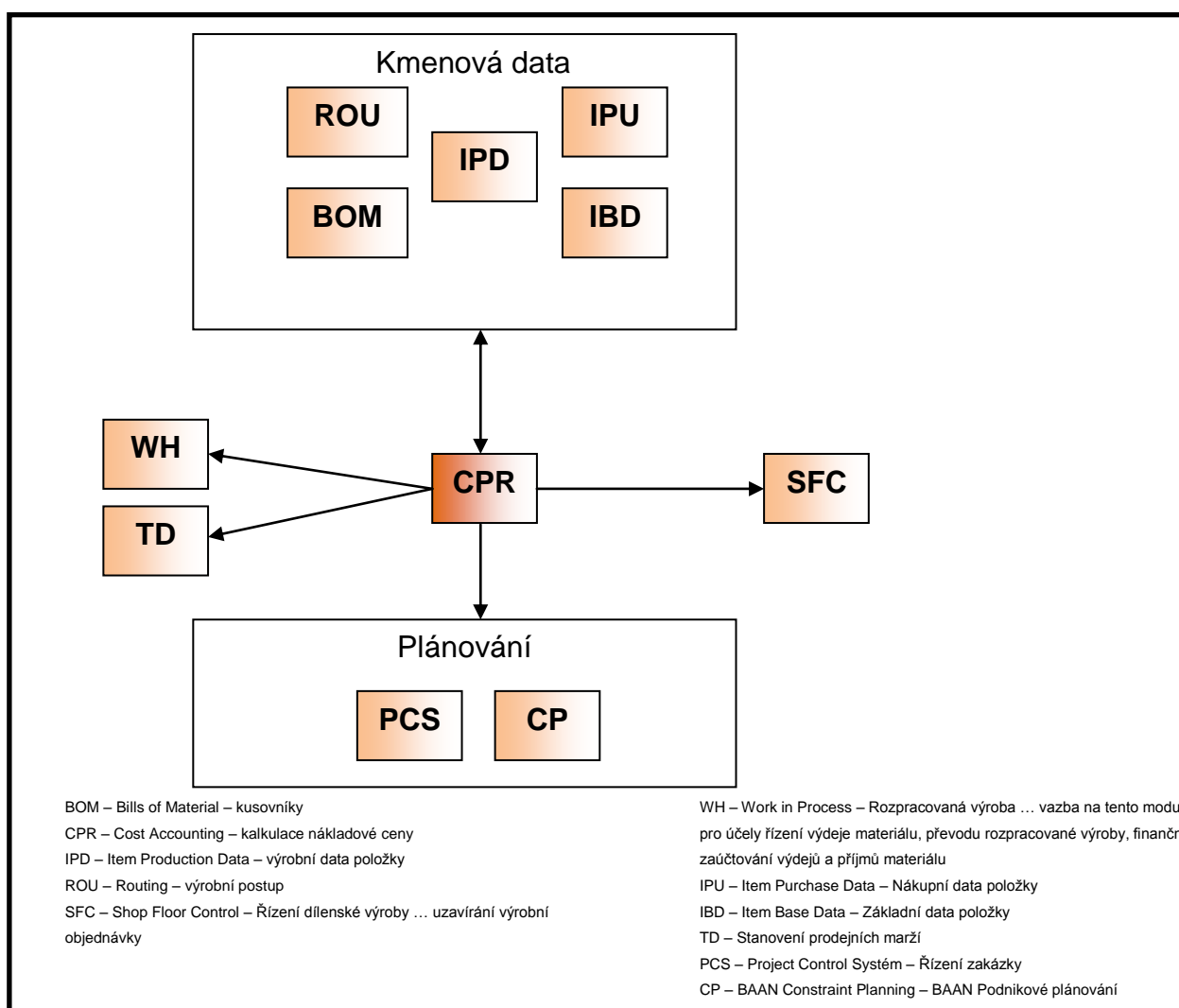
## Příloha 9: Moduly systému BAAN

### 1. Modul kalkulace nákladové ceny - CPR (Cost Accounting)

Tento modul kalkuluje nákladové ceny pro položky na základě kusovníku, výrobního postupu a optimálního množství objednáni. Nákladové ceny se obvykle kalkulují periodicky. Obsahuje skupinu funkcí, která se používá k zápisu všech dat, která jsou potřebná ke kalkulaci nákladů, tzv. "kmenové údaje nákladové ceny".

Modul CPR sloučí k následujícím účelům:

- Pro výpočet nebo simulaci nákladových cen standardních položek
  - nákladová cena je počítána jako součet materiálových nákladů, výrobních nákladů a přírážek, tato kalkulace vychází z definice kusovníku a výrobního postupu
- Pro výpočet nebo simulaci prodejních cen standardních položek
- Pro výpočet ocenění standardních položek
  - ocenění je termín označující aktuální cenu, která je používána ve finančních transakcích prováděných s položkou jako např. nákladová cena prodávaného zboží, skladové pohyby, hodnota výdeje do rozpracované výroby



Obr. 1 – Vazby modulu CPR

### **Modul CPR zahrnuje následující skupiny úloh:**

- Kmenové údaje nákladové ceny – str. 12 dokumentace
  - obsahuje veškeré informace potřebné ke kalkulaci nákladových cen (kód cenové kalkulace – jedinečný kód pro specifikaci nákladové kalkulace; kód nákladové ceny; složky nákladové ceny; kódy výrobní sazby; výrobní sazby – průměrné hodinové náklady výroby typu práce, stroj, režie na člověkohodiny, režie na strojhodiny; kooperační sazby; přírázky položek – slouží k odhadu pro pokrytí nepřímých nákladů, vkládány pro konkrétní kód cenové kalkulace; simulované nákupní ceny ...)

V rámci definice kódu cenové kalkulace se stanoví, jaký typ nákupní ceny bude při výpočtu nákladové ceny použit:

- Simulované nákupní ceny
- Běžné nákupní ceny
- Průměrné nákupní ceny
- Poslední nákupní ceny

Složky nákladové ceny

- Detailní (nutno nadefinovat detailní složky nákladové ceny)
- Obecné (agregované pouze do tří složek nákladové ceny)
  - Agregovaná materiálová složka nákladů
  - Agregovaná výrobní složka nákladové ceny
  - Složka ceny pro agregované přírázky

- Kalkulace nákladové ceny
  - zahrnuje kalkulace nákladových cen založené na kmenových údajích nákladové ceny, znalostech kusovníku a výrobního postupu položky, lze provést výpočet úplné (fixní i variabilní náklady) či variabilní nákladové ceny

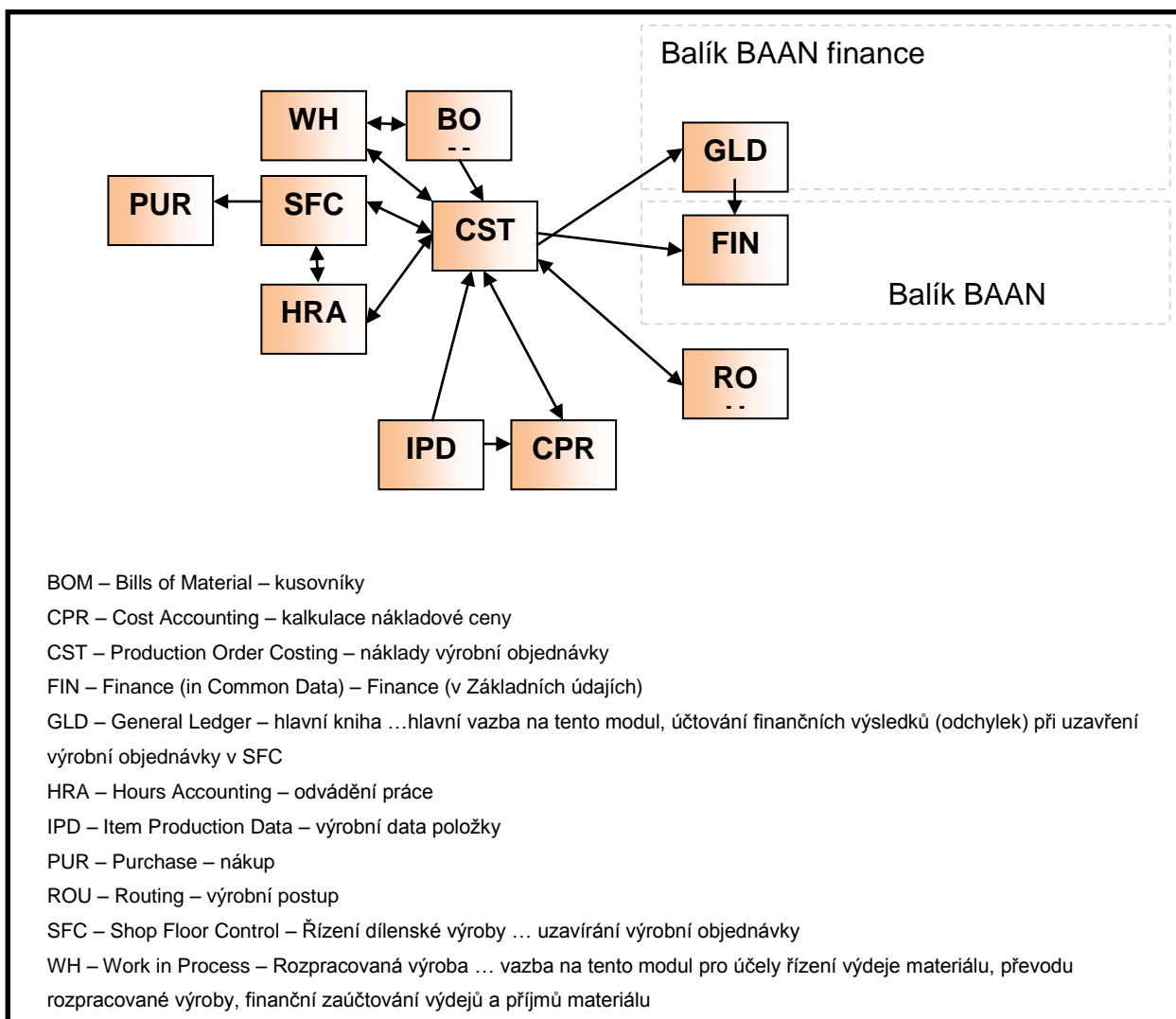
- složky nákladové ceny

- Výrobní náklady
- Materiálové náklady
- Přírázky výrobních nákladů
- Přírázky materiálových nákladů
- Převod nákladů WIP
- Všeobecné náklady
- Nepoužitelné

- Kalkulace prodejních cen
  - kalkulace prodejních cen

## 2. Modul náklady výrobní objednávky - CST (Production Order Costing)

Tento modul se zabývá všemi aspekty kalkulací výrobních objednávek, což se týká odhadovaných i skutečných nákladů. Používá se pro kalkulace výrobních výsledků (odchylek) pro každou uzavřenou výrobní objednávku a pro výpočty a generování sestav pro porovnání těchto výrobních výsledků (odchylek) s plánovanými náklady výrobních objednávek. Kalkulace odhadovaných nákladů jsou založeny na údajích výrobní objednávky, tj. na použitých materiálech, na výrobním plánování a na objednaném množství. Tyto údaje nemusí být v souladu s kusovníkem, výrobním postupem nebo optimálním množstvím objednání. Příklad viz dokumentace – Kalkulace výrobních objednávek str. 20.



Obr. 2 – Vazby modulu CST

Při uzavření objednávky kontroluje modul CST následující:

- zaúčtování hodin odváděné práce v HRA
- zpracování kooperačních objednávek v PUR
- vydání materiálu a ukončení skladových objednávek ve WH
- provedení zpětných hlášení v SFC, HRA, WH

Při porovnávání odhadovaných nákladů práce a metrikových nákladů se skutečnými náklady, se uplatňují moduly BOM, ROU, IPD, CPR.

## **Implementační funkce modulu CST**

### a) Náklady výrobní objednávky

Použití pro vytváření následujících sestav:

- Odhadované a skutečné náklady práce
- Odhadované a skutečné náklady materiálu
- Odhadované a skutečné jednotkové náklady finálních položek
- Rozpracované výroby (WIP)
- Transakcí rozpracované výroby podle zakázky, objednávky, atd.
- Skutečných výrobních nákladů
- Odchylek času operací od normových hodnot

### b) Transakce rozpracované výroby a uzavření výrobní objednávky

Možné využití pro:

- Uzavření výrobních objednávek (či pouhou simulaci uzavření)
- Přestavení stavu z uzavřené na ukončené
- Tisk zaúčtovaných výrobních výsledků (odchylek) podle pracoviště jsou-li odchylky na pracoviště užívány

### c) Historie výrobní objednávky

- Archivace výrobních objednávek a historie nákladů
- Tisk různých sestav historie nákladů

## **Procedura uzavření výrobní objednávky, odchylky**

Při změně stavu výrobní objednávky z ukončené na uzavřenou se počítají finanční výsledky (resp. odchylky), které se následně zaúčtují do hlavní knihy v balíku BAAN Finance a do finančního modulu FIN v balíku BAAN Základní údaje. Zároveň se zaktualizuje historie skutečných nákladů a odváděné práce. Krok uzavření výrobní objednávky lze rovněž simulovat bez samotného zaúčtování spočítaných výsledků do hlavní knihy.

Samotná procedura uzavření objednávky má následující kroky:

- Procedura uzavření výrobní objednávky v CST
- Stornování výrobních objednávek
- Hlášení ukončení operací (nepovinné)
- Hlášení ukončení objednávek
- Uzavření výrobní objednávky  
podmíněno následujícím:
  - Musí být vydány rezervované materiály
  - Musí být ukončeny skladové objednávky
  - Musí být zpracovány kontrolní objednávky
  - Musí být zaúčtovány zadané hodiny práce
  - Musí být zpracovány kooperační objednávky
  - Musí být schváleny faktury za kooperace

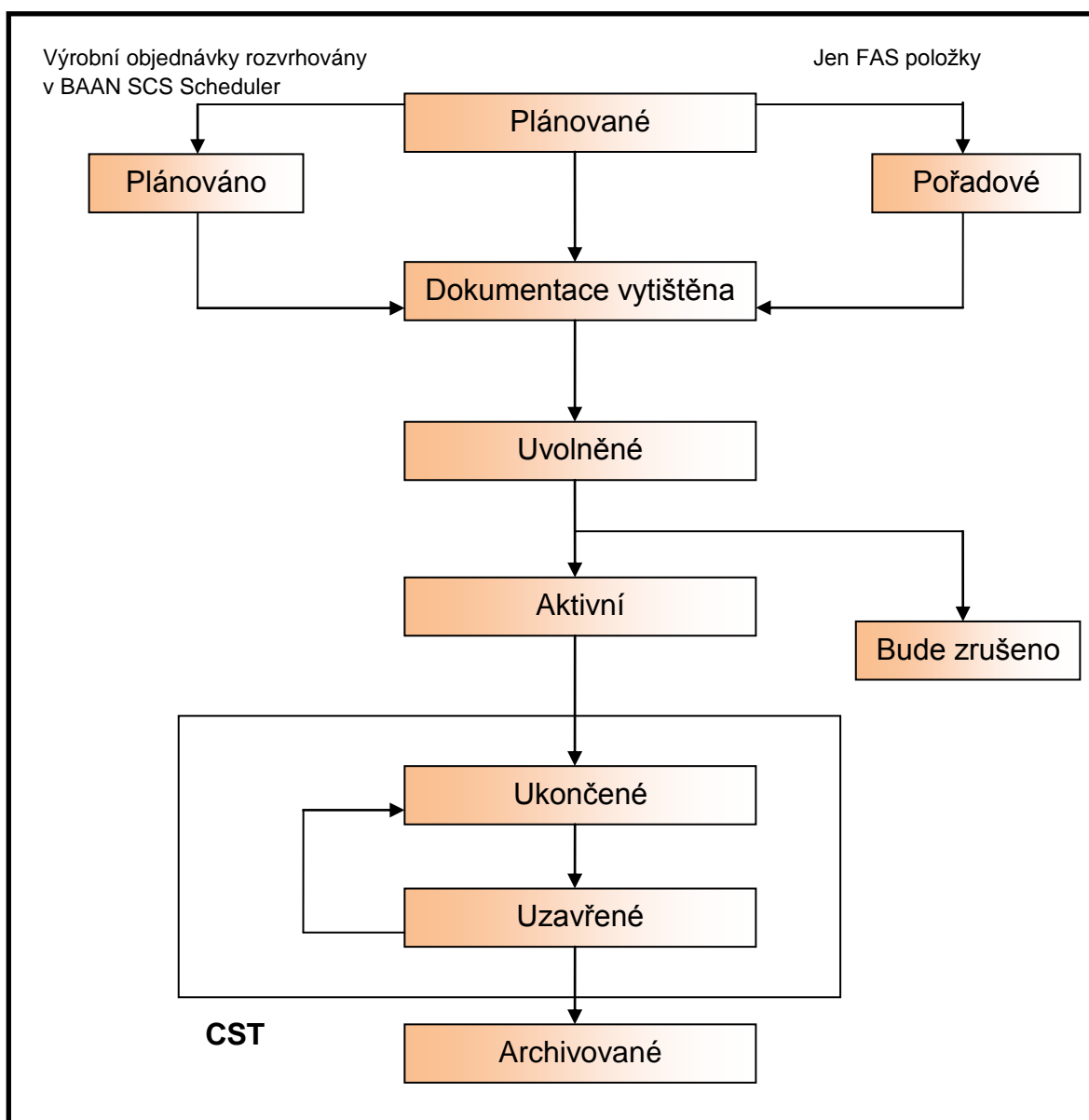
Při samotném uzavření výrobní objednávky se provedou následující akce

- Spočítají se skutečné jednotkové náklady finální položky
- Spočítají se finanční výsledky (odchylky) příslušné výrobní objednávky
- Aktualizace historie skutečných nákladů a odvádění práce
- Na základě skutečných nákladů se opraví přírážky

### Metoda ohodnocení zásob

1. FIFO – První dovnitř, první ven – u této metody se jako první použije pro účely kalkulací nejstarší zásoba
2. LIFO – Poslední dovnitř, první ven - u této metody se jako první použije pro účely kalkulací nejnovější zásoba
3. MAUC – Vážená průměrná cena – tato metoda používá aritmetickou střední hodnotu definované částky aktuální zásoby
4. Šarže – cena šarže – u této metody se počítá cena ohodnocení nebo nákladová cena samostatně pro každou šarži
5. FTP – standardní nákladová cena – pro ohodnocení zásoby se použije vypočítaná hodnota, dále se nastaví, kam se mají účtovat cenové odchylky a odchylky výkonnosti

Při použití prvních čtyř metod (tj. metod ohodnocení ve skutečných nákladech) se výrobní výsledky neúčtují na pracoviště, ale do balíku BAAN Skladové hospodářství (na sklad příslušné finální položky)



Obr. 3 - Stavy výrobní objednávky (bližší popis viz dokumentace systému BAAN)