

# Úprava kalkulace výrobku ve vybrané společnosti

Klára Šáchová

---

Bakalářská práce  
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky  
Ústav podnikové ekonomiky

Akademický rok: 2022/2023

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Klára Šáichová  
Osobní číslo: M20192  
Studijní program: B0413A050024 Ekonomika a management  
Specializace: Ekonomika a management podniku  
Forma studia: Prezenční  
Téma práce: Úprava kalkulace výrobku ve vybrané společnosti

### Zásady pro vypracování

#### Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

#### I. Teoretická část

- Zpracujte literární rešerši z oblasti nákladů, kalkulací a dalších vybraných nástrojů manažerského účetnictví.

#### II. Praktická část

- Charakterizujte vybranou společnost.
- Proveďte analýzu nákladů vybrané společnosti.
- Analyzujte současný způsob zpracování kalkulace u vybraného produktu.
- Na základě analýzy navrhnete doporučení pro úpravu kalkulace u vybraného produktu.

#### Závěr

Rozsah bakalářské práce: cca 40 stran  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

DRURY, Colin. *Management and cost accounting*. Eleventh edition. Andover: Cengage Learning, 2021, 872 p. ISBN 978-1-4737-7361-5.  
FIBÍROVÁ, Jana, Libuše ŠOLIAKOVÁ, Jaroslav WAGNER a Petr PETERA. *Manažerské účetnictví: nástroje a metody*. 3. upravené vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2020, 416 s. ISBN 978-80-7598-885-0.  
GARRISON, Ray H., Eric W. NOREEN a Peter C. BREWER. *Managerial accounting*. Seventeenth edition. New York: McGraw Hill, 2021, 798 s. ISBN 978-1-260-57568-2.  
KRÁL, Bohumil. *Manažerské účetnictví*. 4. rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Management Press, 2018, 791 s. ISBN 978-80-726-1568-1.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ludmila Kozubíková, Ph.D.  
Ústav podnikové ekonomiky

Datum zadání bakalářské práce: 10. února 2023  
Termín odevzdání bakalářské práce: 19. května 2023

L.S.

---

prof. Ing. David Tuček, Ph.D.  
děkan

---

doc. Ing. Petr Novák, Ph.D.  
garant studijního programu

Ve Zlíně dne 10. února 2023

**Prohlašuji, že**

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

**Prohlašuji,**

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

Ve Zlíně

Jméno a příjmení: .....

.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce s názvem „Úprava kalkulace výrobku ve vybrané společnosti“ je zaměřená na identifikaci problémových oblastí kalkulace vybraného výrobku za účelem jejich případné eliminace a nahrazení méně nákladnou variantou, v důsledku čehož doufáme ve snížení nákladů.

Bakalářská práce obsahuje dvě části – teoretickou a praktickou. V teoretické části je provedena literární rešerše ze zdrojů zabývajících se tematikou manažerského účetnictví, nákladů a kalkulací. V praktické části je identifikován a rozebrán problém v kalkulaci výrobku ve vybrané společnosti. Zároveň jsou zmíněny informace o společnosti jako např. historie, výrobné portfolio atd. Závěr obsahuje doporučení možnosti, jak snížit náklady na výrobek.

Klíčová slova: manažerské účetnictví, nákladové účetnictví, kalkulace, náklady

## **ABSTRACT**

The goal of the bachelor's thesis "Adjustment of the Product Calculation in a Selected Company" is to identify the problematic component of the calculation of the chosen product so that it can be removed and replaced with a less expensive alternative. We're hoping for lower costs as the result.

The bachelor thesis contains two parts – theoretical and practical. In the theoretical part is conducted literary research from sources with the theme of managerial accounting, costs and calculations. In practical part, a problem with a particular company's product calculation is identified and analysed. Additionally, details about the company such as its history, product portfolio etc. are mentioned. Recommendations on how to cut costs on the product are included in the final section.

Keywords: managerial accounting, cost accounting, calculations, costs

Velké poděkování patří mé vedoucí bakalářské práce paní Ing. Kozubíkové PhD. za vedení, trpělivost a rady, bez kterých bych se neobešla. Dále patří mé díky pánům jednatelům vybrané společnosti za poskytnutí informací a spolupráci. A samozřejmě bych chtěla poděkovat své rodině, příteli a přátelům za podporu nejen při zpracovávání této práce, ale i během celého studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 ZÁKLADNÍ POJMY</b> .....	<b>12</b>
1.1 VÝNOSY.....	12
1.2 NÁKLADY.....	12
<b>2 ČLENĚNÍ NÁKLADŮ</b> .....	<b>14</b>
2.1 DRUHOVÉ ČLENĚNÍ NÁKLADŮ.....	14
2.2 ÚČELOVÉ ČLENĚNÍ NÁKLADŮ.....	15
2.2.1 Technologické náklady a náklady na obsluhu a řízení.....	15
2.2.2 Jednicové a režijní náklady.....	16
2.2.3 Kalkulační členění nákladů.....	16
2.3 ČLENĚNÍ V ZÁVISLOSTI NA OBJEMU VÝROBY.....	17
2.3.1 Fixní náklady.....	17
2.4 ČLENĚNÍ NÁKLADŮ Z HLEDISKA ROZHODOVÁNÍ.....	19
2.4.1 Relevantní a irelevantní , vyhnutelné a nevyhnutelné náklady.....	19
2.4.2 Oportunitní náklady.....	19
2.4.3 Přírůstkové a mezní náklady.....	20
2.4.4 Utopené náklady.....	20
<b>3 KALKULACE</b> .....	<b>21</b>
3.1 ZÁKLADNÍ POJMY.....	21
3.2 ALOKACE NÁKLADŮ PŘEDMĚTU KALKULACE.....	22
3.3 KALKULAČNÍ SYSTÉM.....	22
3.4 KALKULAČNÍ VZORCE.....	23
3.4.1 Klasický kalkulační vzorec.....	24
3.4.2 Retrogradní kalkulace.....	24
3.4.3 Kalkulace variabilních nákladů.....	25
3.4.4 Kalkulace se stupňovitým rozvrstvením fixních nákladů.....	25
3.4.5 Dynamická kalkulace.....	26
3.5 KALKULAČNÍ METODY.....	26
3.5.1 Kalkulace úplných nákladů (Absorpční metody).....	27
3.5.2 Kalkulace neúplných nákladů (Neabsorpční metody).....	29
<b>4 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI</b> .....	<b>30</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>31</b>
<b>5 PŘEDSTAVENÍ FIRMY</b> .....	<b>CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.</b>
5.1 ZÁKLADNÍ EKONOMICKÉ ÚDAJE.....	32
5.2 HISTORIE A VÝVOJ FIRMY.....	33

5.3	EKONOMICKÝ PROFIL .....	33
5.4	CERTIFIKACE.....	37
5.5	VÝROBKOVÉ PORTFOLIO .....	38
5.6	PORTFOLIO ODBĚRATELŮ .....	38
<b>6</b>	<b>ANALÝZA STÁVAJÍCÍHO ZPŮSOBU ZPRACOVÁNÍ KALKULACÍ.....</b>	<b>40</b>
6.1	CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO VÝROBKU .....	40
6.2	POPIS TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU VÝROBY .....	40
6.3	SOUČASNÝ PROCES ZPRACOVÁNÍ KALKULACE NÁKLADŮ NA VYBRANÝ VÝROBEK.....	43
6.3.1	Přímý materiál před úpravou.....	44
6.3.2	Pomocný materiál před úpravou .....	45
6.4	IDENTIFIKACE PROBLÉMU VE ZPRACOVÁNÍ VÝROBKU .....	47
<b>7</b>	<b>ÚPRAVA STÁVAJÍCÍHO PROCESU ZPRACOVÁNÍ KALKULACÍ .....</b>	<b>48</b>
7.1	NÁVRH VHODNÉHO ZPŮSOBU ALOKACE PROBLEMATICKÝCH NÁKLADŮ.....	48
7.1.1	Přímý materiál po úpravě .....	48
7.1.2	Pomocný materiál po úpravě.....	49
7.1.3	Upravený proces technologického postupu výroby .....	49
7.2	ÚPRAVA KALKULAČNÍHO VZORCE.....	51
7.3	SROVNÁNÍ VÝSLEDNÝCH NÁVRHŮ S PŮVODNÍ KALKULACÍ .....	51
<b>8</b>	<b>SHRnutí PRAKTICKÉ ČÁSTI A DOPORUČENÍ .....</b>	<b>53</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>54</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>55</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>58</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>59</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>60</b>



## ÚVOD

Většina podniků vzniká s jasným cílem, kterým je převážně generovat zisk. Pro to, aby bylo tohoto cíle dosaženo, musí však vědět, jakou cestou toho dosáhnout. Zvyšování výnosů je sice stěžejní součástí procesu, ale při správném hospodaření s náklady lze dosáhnout efektivnějších výstupů, proto je třeba náklady sledovat nejen na úrovni celého podniku, ale i na úrovních nižších, vnitropodnikových, nebo i u jednotlivých výrobků. S pomocí kalkulací nákladů můžeme poté spolehlivě zjistit, zda výrobky přinášejí podniku opravdu takové výnosy, jaké předpokládáme.

Tato práce obsahuje dvě části, teoretickou a praktickou.

Teoretická část se bude týkat uvedení do problematiky kalkulací. Zejména je potřebné vymezit pojmy jako výnosy a náklady a jejich různou interpretaci v rámci účetnictví. Další část bude věnována členění nákladů, z nichž bude představeno členění nákladů druhové, účelové, členění dle závislosti na objemu výroby a členění z hlediska rozhodování. Závěr teoretické části bude věnován kalkulacím – vymezení základních pojmů, alokaci nákladů předmětu kalkulace, kalkulačním vzorcům, systémům a metodám.

Praktická část je zaměřena na identifikaci problémové oblasti kalkulace vybraného výrobku. Nejprve jsou v praktické části zmíněny základní informace o společnosti – historie, ekonomické údaje, informace o odběratelích, výrobní portfolio, certifikace ad. Snahou je přiblížení představy o existenci a fungování společnosti na trhu. Následně je v praktické části věnována pozornost kalkulaci vybraného výrobku. Přímý materiál výrobku je popsán podrobněji, stejně jako materiál pomocný, z důvodu následných potencionálních změn v jejich struktuře. Dále je v praktické části uveden i technologický postup výroby, neboť i ten figuruje svými náklady na operace v celkové ceně výrobku. Identifikované operace a prvky budou následně změněny či eliminovány. Znovu budou vytvořeny tabulky přímého i pomocného materiálu, tentokrát již v podobě upravené, s implementací možného zlepšení. Technologický postup výroby bude také upraven a vše bude posouzeno oproti původní variantě, aby bylo zjištěno naplnění hlavního cíle práce.

## CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Za hlavní cíl práce byl po dohodě s jednatelem společnosti stanoveno snížení nákladů u vybraného výrobku. Na základě interních informací bude stávající kalkulace analyzována a zhodnocena. Následně budou identifikovány problematické oblasti, s jejichž využitím bude navržena nová varianta kalkulace, která by měla ušetřit náklady.

Metody použité při zpracování práce se liší v závislosti na jednotlivých částech práce. Pro teoretickou část je kritické použití metody literární rešerše, na jejímž základě budou získány poznatky aplikované v praktické části. V praktické části budou analyzovány informace obdržené od jednatelem společnosti, na základě čehož proběhne identifikace problematických oblastí kalkulace. Kalkulace bude poté přepočtena a bude zhodnocena. Metodami použitými v praktické části budou tedy metody z oblasti manažerského účetnictví, např. analýza struktury a obsahu kalkulace vybraného výrobku. Dále budou použity metody finanční analýzy, např. ukazatele rentability, likvidity, zadluženosti, majetkové a finanční struktury a také budou analyzovány hospodářské výsledky, výnosy a náklady pro přiblížení ekonomické situace podniku.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 ZÁKLADNÍ POJMY

V této kapitole budou osvětleny základní pojmy stěžejní pro pochopení podstaty kalkulací a podnikové problematiky obecně – výnosy a náklady. Tyto pojmy jsou velmi podstatné, neboť na nich stojí celé další systémy, které s nimi operují, a to nejen systémy manažerského účetnictví, ale i finančního a nákladového.

### 1.1 Výnosy

Dle Schoellové (2017) firma generuje výnosy prostřednictvím uvádění svých produktů na trh a jejich prodejem. Jinými slovy je to suma všech peněžních přírůstků bez ohledu na to, zda byly inkasovány.

Srpová (2012, str. 475) popisuje výnosy jako „*výsledky podnikání vyjádřené v peněžních jednotkách za určité období*“, většinou za rok, pololetí či měsíčně. Upozorňuje také na možnost záměny výnosů a příjmů, přičemž za příjem považuje peněžní přírůstky skutečně inkasované za prodej výrobků či služeb.

Martinovičová (2019, str. 48) charakterizuje výnosy také jako „*přírůstky zdrojů*“, které budou znamenat pro podnik „*kladný peněžní tok*“. Za výnosy podniku považuje, bez ohledu, zdali byly peníze inkasovány, peněžně ohodnocené podnikové výkony ze všech činností, které podnik provedl za určité období.

Otrusinová (2021) dodává, že výnosy nejsou pouze zvyšování aktiv, ale i snižováním závazků.

Synek a spol (2011) mezi hlavní výnosy zařazuje zejména tržby za prodej vlastních výrobků a služeb v rámci výrobní společnosti. U společnosti obchodní hovoří o tzv. obchodním rozpětí, které je rozdílem kupní a prodejní ceny. U bank výnosy tvoří úroky z poskytnutých úvěrů. Výnosy lze obecně rozdělit na provozní, finanční a mimořádné, přičemž provozní výnosy jsou získávány z provozně hospodářských činností podniku, finanční z investic, cenných papírů apod., mimořádné z neobvyklých příležitostí.

### 1.2 Náklady

Náklady představují stěžejní pojem pro jakékoliv rozhodovací úlohy v rámci manažerského účetnictví. Na rozdíl od finančního účetnictví, kde jsou náklady chápány jako úbytek ekonomického prospěchu, jenž se projevuje jako pokles aktiv nebo přírůstek závazků, vedoucí ke snížení vlastního kapitálu, se v manažerském účetnictví hovoří o nákladech jako

hodnotově vyjádřených, účelně vynaložených zdrojích podniku, účelově souvisejících s ekonomickou činností podniku. Tato charakteristika nákladů klade důraz na zobrazení nejen reálné výše nákladů, ale hlavně na „*preventivní nutnost hospodárneho vynakládání*“. Hlavními rysy jsou poté účelnost a účelový charakter, které definují těsný vztah nákladu k dané činnosti. (Král, 2018, str. 52)

Martinovičová (2019) náklady charakterizuje jako spotřebu výrobních faktorů vyjádřených peněžně a také shodně s Králem (2018) vyzdvihuje účel vynakládání nákladů. Dále však klade důraz i na období, za které jsou ony výrobní faktory spotřebovávány.

Drury (2021) se nezaměřuje na náklad jako takový, ale spíše na jeho nositele neboli nákladový objekt (cost object). Ten popisuje jako aktivitu, pro kterou je potřebné zvláštních samostatných měření nákladů. Jinými slovy, pokud chce uživatel informací znát náklad něčeho, potom právě ono něco je nákladovým objektem. Jeho součástí je náklad na produkt samotný, ale také další náklady spojené například s distribucí, poskytováním dané služby i třeba náklady na provoz střediska.

Otrusinová (2016) popisuje náklady spíše z pohledu finančního účetnictví, kdy do hospodářské činnosti společnosti vstupují určité prvky, které snižují hodnotový prospěch společnosti. Dále uvádí spíše z pohledu finančního účetnictví vliv nákladů na snižování vlastního kapitálu způsobem jiným, než je jeho spotřeba vlastníky.

## 2 ČLENĚNÍ NÁKLADŮ

Členění nákladů je v rámci manažerského účetnictví chápáno jako v podstatě samostatná problematika zabývající se vyjádřením rozdílné ekonomické podstaty vynakládání zdrojů a také účelným členěním nákladů, tzn. rozeznáváním příčinných souvislostí vzniku a vývoje těchto vynaložených zdrojů/nákladů. Snahou je náklady členit dle souvislosti s konkrétními rozhodovacími úlohami. (Fibírová, 2020)

Dle Garrisona (2021) jsou náklady vyjadřovány různě v závislosti na potřebách managementu. Stejně jako Drury (2021) nebere v potaz samostatnou existenci nákladů, ale váže je na jejich nositele. Několik skupin člení v závislosti na nositeli, pro potřebu finančního účetnictví, pro rozhodovací úlohy ad.

Popesko (2014) uvádí, že správné členění nákladů je klíčové pro jejich řízení. Podstatné je také podle kterých hledisek jsou náklady rozdělovány, přičemž by měla být vyzdvihnuta část charakteru nákladu., aby mohlo dojít k jejich třídění a uskupování. Takto logicky seskupené náklady dokáží poskytovat informace pro různé typy úloh.

### 2.1 Druhové členění nákladů

Toto členění zachycuje náklady již při vstupu do podniku. Jsou to náklady značně signifikantní pro zajišťování všech činností podniku a jsou rozlišovány dle jejich ekonomické podstaty.

Dle Fibírové (2020) se člení na spotřebu materiálu a energie, nakupované služby, odpisy dlouhodobých hmotných i nehmotných aktiv, mzdové a ostatní osobní náklady a finanční náklady. Toto rozdělení se ve větší míře shoduje i s tím dle Krále (2018).

Dle vlastností, kterými náklady disponují, můžeme dále členit na náklady externí, které vznikají ze vztahu podniku s okolím, prvotní, které se poprvé zobrazí až v podniku, a jednoduché, jejichž podoba je závislá od ekonomické podstaty vstupu nákladu a dále se nerozvádí. V tomto rozdělení se opět Král (2018) i Fibírová (2020) shodují.

Podrobnější informace lze získat pomocí tří základních otázek: co (spotřebováváme), od koho (dodavatel) a kdy. (Fibírová, 2020)

Král (2018) za základní význam druhového členění nákladů považuje schopnost díky nim identifikovat stabilitu a proporčnost mezi potřebou zdrojů z externího prostředí a schopností

prostředí je dodat. Stejně je však i z makroekonomického hlediska, např. při ustanovení úhrnné materiálové spotřeby, osobních nákladů, národního důchodu apod.

Užití druhového členění je limitováno na vyšší vnitropodnikové úrovni zejména proto, že nevyjadřují příčinu vynaložených nákladů.

Lazar (2012) uvádí, že druhové náklady se rozlišují podle druhu ekonomického zdroje, od čehož jsou tříděny náklady ve finanční účetnictví v páté nákladové třídě. Považuje toto členění za záležitost čistě finančního účetnictví a největší slabinou je dle něj neshrnutí nákladů dle operací společnosti.

## 2.2 Účelové členění nákladů

Král (2018) uvádí za primární úlohu účelového členění nákladů stanovení racionálního nákladového úkolu, vůči které se porovnává reálné překročení či úspora. V praxi se operuje s několika úrovněmi členění. Z širšího pohledu identifikujeme členění nákladů v ohledu na souvislost s hlavní podnikatelskou činností, resp. výrobní a pomocné, v rámci nichž rozeznáváme náklady např. dle aktivit nebo operací. Při účelovém členění nákladů je třeba identifikovat nákladového nositele, který zapříčiňuje vznik nákladu, jehož velikost je podstatná i pro úroveň racionálně vynaložených nákladů.

Dle Kocmanové (2013, str. 119) se náklady v rámci účelového členění třídí podle „místa vzniku a odpovědnosti“, jednodušeji řečeno podle vnitropodnikových útvarů. Účelové členění je na vnitropodnikové úrovni lepší než druhové kvůli omezením v oblastech hodnocení hospodárnosti, efektivnosti a účinnosti operací, které vyplývají ze skutečnosti, že druhové členění neukazuje příčinu vynaložení nákladů.

### 2.2.1 Technologické náklady a náklady na obsluhu a řízení

Tuto skupinu nákladů lze dle Krále (2018) rozčlenit podle vztahu, jaký mají k aktivitám na náklady technologické a na náklady na obsluhu a řízení.

Náklady technologické jsou vyvolávány technologií dané aktivity, operace či činnosti. (Fibírová, 2020)

Náklady na obsluhu a řízení jsou takové náklady, které „byly vynaloženy za účelem vytvoření, zajištění a udržení podmínek racionálního průběhu dané činnosti“ – Král (2018, str. 79)

### 2.2.2 Jednicové a režijní náklady

Jednicové náklady přiřazují náklady jednotce výkonu, ke které mají přímý vztah. Z důvodu určení způsobu výroby produktu již před realizací výroby jsou v přípravné fázi také stanoveny normy spotřeby v naturálních jednotkách, které se po ocenění stávají kalkulací, která demonstruje úroveň nákladů na jednici. Je pravidle, že jednicové náklady rostou přímo úměrně s objemem produkce.

Naopak náklady režijní nelze přiřadit na jednotku produkce, neboť tyto náklady se týkají výroby jako celkového procesu, rostou nepřímě úměrně k objemu produkce a jsou pouze okrajově ovlivněny spektrem činností procesu. Mohou být určeny i odpovědnostně čili podle toho, který pracovník zodpovídá za jejich dodržení dle plánu či rozpočtu. (Král, 2018)

VanDerbeck (2013) popisuje režijní náklady jako veškeré ostatní náklady spojené s výrobkem vyjma přímému materiálu a přímým mzdám. Zahrnuje tedy i nepřímé náklady a další náklady spojené s výrobou, např. odpisy, pojištění, daně apod. Dodává také, že poměr režii v celkových nákladech rapidně vzrostl s nástupem automatizace do výroby.

### 2.2.3 Kalkulační členění nákladů

Pro účel připisování nákladů jejich nositelům, nákladovým objektům, jsou náklady rozdělovány na přímé a nepřímé. Mezi důvody lze zařadit oceňování výrobků, kontrolu dodržení norem apod. (Garrison, 2021)

Dle Druryho (2021) je možné ještě přesnějšího rozdělení těchto kategorií na přímý materiál, přímé mzdy, nepřímý materiál a nepřímé mzdy.

Přímé náklady jsou lehce přiřaditelné k nákladovým objektům. (Garrison, 2021). Bezprostředně souvisí s výrobou daného produktu a mají také vztah s výnosy označovanými jako „cost-benefit“. (Král, 2018)

Dle Landy (2014) mají přímé náklady zpravidla technologickou povahu, jelikož se hlavně jedná o materiály či mzdy, které lze jednoduše přiřadit výkonům, s nimiž souvisí.

Přímé náklady rozvedené dle Druryho (2021) můžeme rozdělit na přímý materiál a přímé mzdy (jak je již výše uvedeno). Přímý materiál reprezentuje náklady, které jsou bezprostředně identifikovány jako součást výrobku. Ve výrobě, kde jako nákladový objekt vystupuje produkt lze přímý materiál odvodit pozorováním množství spotřeby.



Přímé mzdy definuje Drury (2021) jako náklady přímo spojené s výrobou produktu. Pozorováním výroby lze také odvodit množství této práce. Přímé mzdy zahrnují také práci spojenou s přeměnou materiálu na výrobek čili mzdu operátora.

Nepřímé náklady naopak nelze přiřazovat k nákladovým objektům. Jedná se zejména o nepřímé mzdy, materiál a jiné nepřímé náklady. Příkladem může být materiál použitý na opravu výrobního stroje, daň z pozemku nebo energie. Dle Druryho (2021) jsou nepřímé náklady často nazývány režiiemi (angl. overheads), které dělí na výrobní, administrativní, marketingové, prodejní a na výzkum a vývoj pro lepší orientaci. Např. marketingová režie může zahrnovat náklady na reklamu, odměny prodejců apod.

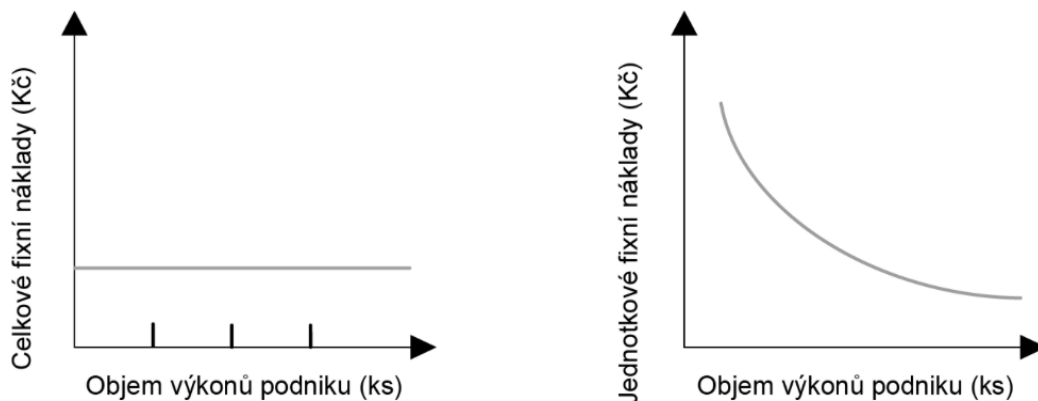
### 2.3 Členění v závislosti na objemu výroby

V závislosti na změnách objemu výroby jsou vyčleňovány náklady fixní a variabilní. Objem výroby však není jedinou důležitou proměnnou v rámci tohoto členění, podstatný je zde neodmyslitelně i faktor času.

#### 2.3.1 Fixní náklady

Fixní náklady neboli stále, lze popsat jako netečné ke změnám objemu výroby, a to minimálně v krátkém časovém horizontu. Z dlouhodobého hlediska se měnit mohou v závislosti např. na změnách ve výrobních programech, zvýšení či snížení výrobních kapacit apod. Při zkoumání této složky celkových nákladů lze zjistit relativní úsporu fixních nákladů, které je možno dosáhnout pomocí zvýšení objemu výroby při zachování fixních nákladů, nebo nevyužití fixních nákladů, jež poměrně spolehlivě znázorňuje nevyužitou výrobní kapacitu a efektivnost vázání těchto nákladů.

Dle Garrisona (2021) lze fixní náklady rozdělit na závazné (angl. committed fixed costs) a volitelné (angl. Discretionary fixed costs). Závazné fixní náklady jsou charakterizovány zejména svým dlouhodobým charakterem a nelze je snížit za krátkou dobu; zůstanou takřka neměnné i při náhlých změnách v podniku, jelikož lze očekávat, že po krátkodobém náhlém snížení nastane rapidní růst nákladů, což se v dlouhodobém měřítku téměř neprojeví. Volitelné fixní náklady jsou nazývány také jako ovladatelné (angl. managed) a odvíjí se od rozhodnutí podniku zpravidla v krátkém časovém období vložit prostředky do určité akce, např. reklama, výzkum, stáže apod...



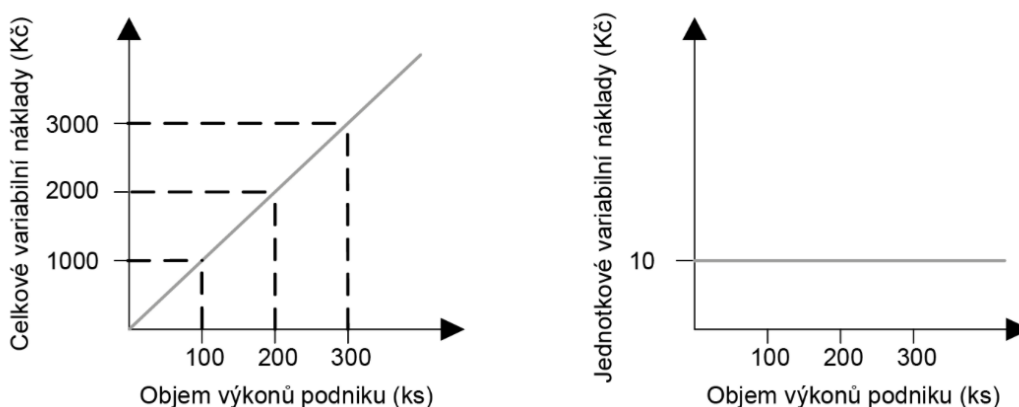
Obrázek 1 - Grafy proměn fixních nákladů celkových a jednotkových v závislosti na změně objemu výroby (Popesko, 2016, str. 139)

### 2.3.2 Variabilní náklady

Dle Synka (2011) se variabilní náklady charakterizují jako část celkových nákladů měnících se ve vztahu k objemu výroby.

Aby mohly být náklady variabilní, je nezbytné znát, vůči čemu jsou variabilní, a díky tomu je rozvrhová základna (activity base), která se stává měřítkem všech odchylek u těchto nákladů. Může být nazývána též jako nákladový spouštěč (cost drivers). Mezi nejběžnější rozvrhové základny patří ruční čas, strojové hodiny, vyprodukované jednotky atd. (Garrison, 2021)

V závislosti na rychlosti změny se variabilní náklady dělí na proporcionální – tyto náklady rostou přímo úměrně s růstem objemu výroby, nadproporcionální – rostou rychleji, nebo podproporcionální – rostou pomaleji. Tato skupina nákladů zahrnuje náklady jednicové a část režii. (Synek, 2021)



Obrázek 2 - Grafy variabilních celkových a jednotkových nákladů v závislosti na změnách objemu výroby (Popesko, 2016, str. 141)

## 2.4 Členění nákladů z hlediska rozhodování

Proces rozhodování spočívá v posouzení všech alternativních řešení, projektů, a zvolení toho nejuvhodnějšího. Při výběru mohou pomoci relevantní a irelevantní náklady, přírůstkové a mezní, oportunitní i utopené, které mohou odhalit slabé stránky projektů v oblasti nákladů (Garrison, 2021)

Dle Foltínové (2011, str. 45) se s informacemi o nákladech operuje třemi způsoby, metodami:

- rozhodování na základě oportunitních nákladů,
- rozhodování o současné kapacitě a
- rozhodování o budoucí kapacitě.

Při rozhodování na základě oportunitních nákladů se jednoduše porovnají náklady skutečné a relevantní s těmi, které „*nejsou použité na nejlepší možnou variantu*“. Naopak při rozhodování o stávající kapacitě se operuje s utopenými náklady, a při rozhodování o budoucí kapacitě se predikuje již konec životnosti současné kapacity.

### 2.4.1 Relevantní a irelevantní, vyhnutelné a nevyhnutelné náklady

Relevantní a irelevantní náklady jsou rozeznávány dle jejich chování, respektive změny či zachování své výše, při přijetí rozhodnutí, z čehož vyplývá, že nejčastěji jsou využívány managementem k predikaci důsledků přijímání některých rozhodnutí. Relevantní náklady jsou ty budoucí náklady, které se s přijetím rozhodnutí změní, zatímco irelevantní náklady zůstanou nezměněny. (Drury, 2021)

Novák (2018) také uvádí, že hlavní charakteristikou, kterou jsou relevantní a irelevantní náklady typické, je jejich odvíjení se od odhadovaných nákladů a nikterak od reálných.

Drury uvádí navíc další neobvyklou skupinu nákladů, a to náklady vyhnutelné a nevyhnutelné, které lze využít místo relevantních a irelevantních. Podstatou vyhnutelných nákladů je jejich ušetření díky nepřijetí rozhodnutí, zatím nevyhnutelné náklady nemohou být ušetřeny ani nepřijetím.

### 2.4.2 Oportunitní náklady

Oportunitní náklady dle Druryho (2021) lze charakterizovat jako náklady obětované příležitosti, tzn. při rozhodování se mezi dvěma či více variantami postupu jsou oportunitní

náklady na straně neuskutečněných akcí. Jelikož náklady ušlé příležitosti jsou pouze fiktivní charakteru a slouží především vedoucím pracovníkům k posuzování situací, a také protože nepředstavují skutečné peněžní toky, nelze je zobrazovat ve finančním účetnictví. Navzdory tomuto faktu jsou jedny z klíčových faktorů pro rozhodování.

### **2.4.3 Přírůstkové a mezní náklady**

Drury (2021) definuje přírůstkové náklady jako rozdíl mezi náklady prezentovanými v každé zvažované variantě. Zahrnují jak fixní, tak i variabilní náklady. Přírůstkové mohou být nejen náklady, ale i výnosy, o nichž hovoříme v případě rozdílu ve výnosech u různých zvažovaných variant. Oproti přírůstkovým nákladům se mezní neboli marginální náklady zobrazují jako každé další náklady na každou další vyprodukovanou jednotku. Přírůstkové náklady tedy představují určitou sumu mezních nákladů.

### **2.4.4 Utopené náklady**

Utopené náklady lze charakterizovat jako náklady vytvořené rozhodnutím v minulosti, které již nemohou být změněny jakýmikoliv nynějšími rozhodnutími. Příkladem mohou být náklady vynaložené na nákup materiálu, který zůstal nevyužitý. Utopené náklady jsou nepodstatné pro rozhodování, ale ne všechny irelevantní náklady jsou utopené, např. zvažování mezi dvěma variantami projektu s totožnými náklady na materiál, které jsou v tomto případě irelevantní, neboť tyto náklady zůstanou nezměněny při přijetí kteréhokoliv rozhodnutí. (Drury, 2021)

### 3 KALKULACE

Tato kapitola pojednává o problematice kalkulací a jejich přínosech pro podnikové řízení. Král (2018) vyzdvihuje kalkulace především jako nástroj, který umožňuje propojení naturální a hodnotové stránky podnikatelského procesu. Obecně lze kalkulaci vyjádřit jako určení hodnoty produktu, operace, činnosti apod. Také uvádí tři základní souvislosti užití kalkulací:

- aktivita, pomocí níž jsou stanoveny hodnotové parametry výkonu, které je nutné vymezit druhem, objemem a jakostí,
- jako výstup této aktivity,
- vyjmutelná součást informačního systému společnosti, která je již propojená např. s účetnictvím pro řízení rozpočtů.

Pro rozšíření Fibírová (2020) uvádí dvě na sebe navazující problematiky – otázky, jež je třeba si položit při používání kalkulací. Zprv je pro důvod, proč se vůbec výkonu náklady a další hodnotové veličiny přiřazují, přičemž důvodem je zejména využití pro řídicí pracovníky. Druhou otázkou je metodika kalkulací, tzn. sestavení pravidel, postupů a alokace při práci s kalkulacemi, s cílem opět usnadnit managementu práci s kalkulacemi, která by měla být prostá, uspořádaná a stručná.

#### 3.1 Základní pojmy

Dle Krále (2018) se za **předmět kalkulace** obecně považují veškeré podnikové výkony. Toto obecné tvrzení lze dále upravovat dle podnikových potřeb, např. se zaměřením na finální výkony, vnitropodnikové výkony apod. Fibírová (2020) rozděluje předmět kalkulace na dvě dimenze výkonů, interní a externí, avšak uvádí, že navzdory rozdělení je nutné užití obou druhů výkonů k vytvoření závěrečných výkonů.

**Kalkulační jednice** slouží k vymezení kalkulačního předmětu a je charakterizována výkonem, který je vymezen druhem a jednotkou míry, na jež náklady určujeme (Král, 2018). Fibírová (2020) tuto definici obohacuje navíc o vymezení jakostí. Při definování kalkulační jednice je obvyklé specifikovat i okolnosti spojené s prodejem, resp. distribucí, způsob platby atd. Vochozka (2012) také zdůrazňuje použití kalkulačních jednic pro rozlišování výkonů dle aspektu objemu, jakosti, druhu a příčinné vazby.

**Kalkulované množství** udává předem stanovený a plánovaný počet kalkulačních jednic, pro které se stanovily celkové náklady, které by při správnosti postupu i měly být zjištěny jako skutečné náklady. (Fibírová, 2020)

### 3.2 Alokace nákladů předmětu kalkulace

Při přiřazování nákladů jednotkám výkonu je užíváno rozdělení těchto nákladů na tzv. přímé a nepřímé náklady. Pro přímé náklady pokaždé platí ekvivalence s náklady jednicovými a také s některými režijními náklady, jež bezprostředně souvisí s daným výkonem. Je možné je jednoduše přiřazovat pomocí účetních informací, vydělením celkových přímých nákladů počtem jednotek konkrétního výkonu. Nepřímé náklady mohou být také nazývány jako náklady společné, neboť jsou vynakládány na skupiny výkonů, ne na jednotky. Pro jejich přiřazování je užíváno několika metod, postupů: kalkulace dělením, která se dále dělí na metodu prostou a metodu s ekvivalenčními čísly, a kalkulace přírážková, již rozdělujeme na sumační a diferencovanou. (Král, 2018)

### 3.3 Kalkulační systém

Kalkulační systém podniku je tvořen všemi kalkulacemi, které podnik používá. Každý podnik má systém jiný, v závislosti na účelu kalkulací. (Popesko, 2016)

**Předběžná kalkulace** je dle Čechové (2011) sestavována buďto na základě propočtu údajů, které jsou známé a odhadu údajů, které jsou neznámé, nebo normováním. Z tohoto vyplývá i rozdělení předběžných kalkulací na propočtové a normované. Normované kalkulace jsou navíc ještě následně děleny dle časového rámce, pro který jsou sestaveny, na operativní a plánové. Strouhal (2016, str. 96) dále uvádí, že předběžné kalkulace jsou sestavovány ještě před započítáním procesu vytváření výkonu, jenž je předmětem kalkulace. Také dodává, že tato kalkulace „*stanovuje nákladovou náročnost tvorby a prodeje*“ výkonů.

Podstata vytváření **propočtových kalkulací** vychází z potřeby posoudit efektivnost nových produktů nebo služeb, jejich cen a také celkovou rentabilitu investice. Při výpočtu u propočtové kalkulace je nejprve potřebné vyhledat výkon srovnatelný s tím posuzovaným, přičemž následně jsou údaje upraveny úměrně ke sledované proměnné. (Čechová, 2011) Dle Strouhala (2016) je úkolem propočtové kalkulace vystihnout nákladovou náročnost výkonu odpovídající nynějším výrobním možnostem společnosti.

**Operativní kalkulace** jsou sestavovány na základě změn ve výrobním procesu; v tomto okamžiku jsou i platné. Využit je lze např. k zadávání a kontrole úkolů pro jednotlivé

vnitropodnikové výrobní útvary. Ve vztahu k plánované kalkulaci je poté důležité porovnání obou kalkulací, aby bylo zjištěno dodržení ročního plánu nákladů – v tomto případě se jedná o použití kalkulace jako nástroje řízení odpovědnosti útvarů za výrobu ve fázi přípravy a racionalizace. (Čechová, 2011) Za podmínky dodržení konstrukčních, výrobních a technologických předpokladů určují operační kalkulace výši nákladů, stejně jako jejich úroveň. (Strouhal, 2016)

Pokud je potřebné naplánovat výrobu na delší časový horizont, je vhodné využít **plánové kalkulace**, která zobrazuje vybrané informace za určité období a také veškeré informace za zkoumané období. Využít lze např. při ekonomickém plánování zisku, přímých i nepřímých nákladů, výnosů apod, a také zejména díky vymezení rámce nákladů, kterých je dosahováno výrobou nového produktu, jsou důležitým nástrojem pro řízení hospodárnosti. (Čechová, 2011) Strouhal (2016) dodává, že u plánové kalkulace by časový horizont měl být minimálně jeden rok, v rámci něhož by se by se tvorba výkonů měla několikrát opakovat.

**Výsledná kalkulace** znázorňuje náklady reálně připadající na kalkulační jednici. Jsou konstruovány zpětně, většinou na konci účetních období apod. pro kontrolu podnikové hospodárnosti, posouzení mezi středisky, kontrole rentability výkonů a také pro kontrolu předběžných kalkulací. Primárně je potřebné určit skutečnou výši vynaložených nákladů na konečný objem výrobků, při čemž je třeba se řídit podklady z vnitropodnikového účetnictví, z čehož vyplývá potřeba vhodné organizace materiálů s informacemi pro případ, že by vznikla náhlá potřeba sestavení výsledné kalkulace. (Popesko, 2016)

### 3.4 Kalkulační vzorce

Kalkulační vzorce zobrazují strukturu nákladů, které jsou v kalkulaci sledovány, a podniky si je zpravidla tvoří individuálně dle svých potřeb, ačkoliv existují určité modely, podle kterých se mohou podniky při tvorbě svých vzorců orientovat. Obsahuje sumu skupin nákladů zahrnutých v kalkulaci, jež by měli být obohaceny o způsob kvantifikace ve vztahu k vybranému výkonu. (Popesko, 2016)

Dle Hradeckého (2008) představuje kalkulační vzorec určitou formu uspořádání nákladů, ve které jsou náklady, jenž mají vztah k danému výkonu, řazeny za sebou, zpravidla dle typu kalkulačního členění.

### 3.4.1 Klasický kalkulační vzorec

Typový kalkulační vzorec a klasický kalkulační vzorec bývají často spojovány. Typový kalkulační vzorec vznikl během centrálně plánované ekonomiky před rokem 1989 jako standart nařízený ministerstvem hospodářství, jež museli všechny podniky dodržovat. Snahou bylo nejspíše usnadnění dohledu nad tvorbou cen a kalkulací. Postupem času se tento typ vzorce přeměnil na základ pro většinu kalkulačních vzorců, což lze pozorovat například u podniků, které vznikly před rokem 1989. Za nejdůležitější považuje Popesko (2016) klasifikaci režijních nákladů do vrstev, které samostatně označujeme dle alokace nákladů v kalkulaci. V současnosti již není třeba tento typový vzorec využívat, avšak jeho varianty, kdy základním principem je přičítání jednotlivých režii k přímým nákladům, jsou označovány jako klasický kalkulační vzorec. Dle Krále (2018) však tento vzorec příliš nerespektuje vztah nákladových položek ke kalkulovaným výkonům dle alokace, neklade důležitost významnosti těchto položek při rozhodování, a také je obrazem pouze momentálního stavu nákladů vzhledem k jednici.

1. Jednicový materiál
2. Jednicové mzdy
3. Ostatní jednicové náklady
4. Výrobní (provozní) režie
– <i>Vlastní náklady výroby</i>
5. Správní režie
– <i>Vlastní náklady výkonu</i>
6. Odbytová režie
– Úplné vlastní náklady výkonu

Obrázek 3 - Typový kalkulační vzorec  
(Hradecký, 2008, str. 178)

### 3.4.2 Retrogradní kalkulace

Z důvodu stále sílící konkurence na trzích jsou podniky nuceny v zájmu přežití nepostupovat při určení ceny dle klasického kalkulačního vzorce. Náklady u tohoto typu vzorce zjišťujeme jako rozdíl ceny výrobku stanovené dle konkurence a ziskem. Uplatnění má retrogradní vzorec v dnešní době zejména v automobilovém a elektrotechnickém průmyslu, jelikož nabízí možnost kalkulovat tzv. cílové náklady, kdy jsou ceně přizpůsobovány náklady. (Popesko, 2016)



### 3.4.3 Kalkulace variabilních nákladů

Kalkulace variabilních nákladů je specifická v oddělování fixních a variabilních nákladů, a také v možnosti pozorovat míru využívání výrobních kapacit, díky sledování výše nákladů produktu k stupni využití fixních nákladů. Od ceny jsou odečteny variabilní náklady, přímé jednicové náklady a variabilní režie, tím je zjištěn krycí příspěvek neboli marže, od které se odečtou fixní náklady připadající na jeden kus výrobku, čímž je zjištěn zisk na jeden kus. (Popesko, 2016)

Podle Hradeckého (2008) je kalkulace variabilních nákladů vhodnější variantou nežli typový kalkulační vzorec, zejména díky respektování strategických, taktických i operativních plánů podniku. Také oceňuje stejně jako Popesko rozdílné chování fixních a variabilních nákladů ve vztahu ke měnícímu se objemu výroby.

+ Tržní cena	} Variabilní náklady
- Jednicový materiál	
- Jednicová mzda	
- Ostatní jednicové náklady	
- Variabilní část režie, týkající se daného výrobku	
= Příspěvek na úhradu za období	

Obrázek 4 - Kalkulační vzorec variabilních nákladů (Hradecký, 2008, str. 179)

### 3.4.4 Kalkulace se stupňovitým rozvrstvením fixních nákladů

Tento typ vzorce vychází z variabilního vzorce, ale na rozdíl od něj rozvrstňuje fixní náklady podle toho, dle jakých principů jsou přiřazovány. V podrobnějším pohledu se navíc dělí na základě vzniku, zda byly zapříčiněny určitým druhem nebo skupinou výkonů. Fixní náklady, které s výkony nesouvisí a vztahují se spíše k činnosti firmy jako celku nebo na útvárové úrovni, jsou kalkulovány odděleně a přičítají buď jednoduše, nebo na principu průměrování. (Král, 2018 a Strouhal, 2016)

Výkonové výnosy (Cena)
- variabilní náklady produktů
=Krycí příspěvek I
- Fixní náklady související s produktem (např. náklady na produkt manažera)
=Krycí příspěvek II
- Fixní náklady související se skupinou produktů (např. marketingové náklady)
=Krycí příspěvek III
- náklady střediska, divize
=Krycí příspěvek IV
- celofiremní fixní náklady (na účetnictví, IT, osobní náklady managementu atd.)
= Zisk nebo ztráta firmy

Obrázek 5 - Schéma vícestupňové kalkulace (Novák, 2018, str. 45)

### 3.4.5 Dynamická kalkulace

Dynamickou kalkulaci lze do určité míry přirovnat k typovému kalkulačnímu vzorci, ale dynamická kalkulace umožňuje určit ovlivnění nákladů v jednotlivých fázích změnami objemu výroby. Principem je pozorování přímých a nepřímých nákladů odděleně a jejich rozlišování dle fáze reprodukčního procesu ve které se nacházejí. (Popesko, 2016)

Hradecký (2008, str. 180) dodává, že tato metoda „vychází z kalkulace úplných vlastních nákladů výkonu“, jelikož rozebírá veškeré kalkulační položky, u kterých je to možné čili u režijních nákladů, na jejich variabilní a fixní části, přičemž na takto rozebraných nákladech lze predikovat změny oněch nákladů ve vztahu ke změnám objemu výroby nebo změnám ve výrobní struktuře.

1. Jednicový materiál
2. Jednicové mzdy
3. Ostatní jednicové náklady
4. Výrobní (provozní) režie – variabilní – fixní
– <i>Vlastní náklady výroby</i>
5. Správní režie – variabilní – fixní
– <i>Vlastní náklady výkonu</i>
6. Odbytová režie – variabilní – fixní
– <i>Úplné vlastní náklady výkonu</i>

Obrázek 6 - Dynamický kalkulační vzorec (Hradecký, 2008, str. 180)

## 3.5 Kalkulační metody

Král (2018) metodu kalkulace definuje jako určení předpokládané a následně skutečné velikosti hodnoty na určitý výkon. Dle Krále (2018) se odvíjí od určení kalkulačního předmětu, způsobu alokace nákladů na tento předmět, a od skladby nákladů při určování nákladů na jednici.

Popesko (2016) dodává, že způsob alokace je také hlavním bodem, podle kterého se metody rozlišují, přičemž volba, která metoda kalkulace by měla být zvolena, by měla respektovat charakter organizace a způsob využití.

Hradecký (2008) v definici metody kalkulace spojuje již výše zmiňované prvky z kalkulačního systému (viz. Kapitola 3.3). Kalkulační metodu definuje jako postup, kterým

se v rámci předběžné kalkulace určuje očekávaná výše nákladů, a poté je na základě výsledné kalkulace odhalena skutečná výše nákladů na jednici.

### 3.5.1 Kalkulace úplných nákladů (Absorpční metody)

Absorpční kalkulace jsou založeny na přiřazování jednicových i režijních nákladů (v odpovídající výši) výkonu. Úskalím těchto metod je však právě správné přiřazení části režijních nákladů. (Popesko, 2016)

Dle Krále (2018) je využití absorpčních kalkulačních metod vhodné zejména při taktickém analyzování nákladové náročnosti konečných produktů, cenotvorbě zakázek, znázornění nákladů ve spojení s vnitropodnikovými zásobami tvořenými nebo prodávanými, práci s reprodukčními úlohami apod. Také poukazuje a další problémy spojené s kalkulacemi plných nákladů, a to jejich aplikování při procesu oceňování vyráběných produktů v účetnictví, jelikož přímé a nepřímé fixní náklady jsou přiřazovány jednici dle předpokládaných objemů výroby a kalkulovaných množství, což může mít za následek vznik rozdílu mezi reálnými a tzv. schválenými fixními náklady, kvůli prvotnímu přiřazení předpokládaných fixních nákladů a následného uhrazení až dle skutečného objemu prodeje.

Synek (2011) rozděluje kalkulační metody na kalkulace dělením, přírážkové, ve sdružené výrobě a na rozdílové, přičemž tyto kategorie se dále rozdělují.

**Jednostupňovou kalkulaci dělením** je vhodné použít pro podniky vyrábějící jediný výrobek, neboť je typická pro svou velmi jednoduchou strukturu. Principiálně se jedná o sumu veškerých nákladů vydělených počtem výkonů. (Lang, 2005)

**Stupňovitou kalkulaci dělením** je dle Synka (2011) nejjednodušší použít v situaci, kdy je rozdíl v počtu mezi prodanými a vyrobenými výrobky a zároveň jsou rozlišovány správní, výrobní či odbytové náklady. Díky tomu lze dosáhnout nezatížení těmito náklady neprodané výrobky. Uplatnění této metoda nachází ve výrobcích používajících více fází nebo stupňů výroby, ve kterých výrobek postupně vzniká. Kalkulace je tedy sestavována zvláště pro každou fázi, čímž dochází k určení objemu produkce a nákladů separátně pro každou fázi. Lang (2005) také dodává, že použití této metody je vhodné, když ve výrobě vznikají meziskladové zásoby nebo dojde k výrobně technickému úbytku.

U **kalkulace dělením s poměrovými čísly** dle Kaloudy (2019), ač přes vícero výrobků, lze identifikovat společný parametr, s pomocí kterého lze výrobky odlišit. Dále uvádí, že tento výpočet může být rozdělen dle dvou technik postupu na techniku základní, a na tzv. techniku

kilogramových cen či hodnoty parametru. Oproti Kaloudovi uvádí Lang (2005) jiné rozdělení, a to na jednostupňovou a vícešupňovou kalkulaci s ekvivalenčními čísly. Lang (2005, str. 89) také dodává, že by se mělo jednat o výrobky ze „stejných základních surovin“, stejného druhu, rozdílné např. barvou či rozměrem.

U výroby různých výrobků lze dle Synka (2011) využít **přirážkové metody** kalkulace, zejména tedy ve výroбах sériového a hromadného typu. Náklady jsou zde rozděleny na přímé a režijní, přičemž přímé náklady jsou přiřazovány přímo na jednici a režie jsou přiřazovány pomocí rozvrhových základů a přirážkových sazeb nebo procent jako určitý podíl k nákladům přímým. Také souhlasí s tvrzením Popeska (2016) ohledně chybného rozvrhování nákladů v rámci sumační metody, ale spíše hovoří o nereálném rozvrhování režii při změnách objemu produkce, kdy se při zmenšování objemu produkce reálná část režii připadající na jednici neuhradí. Přiklání se také spíše k dynamické kalkulaci s použitím více rozvrhových základů, díky nimž se kalkulace zpřesní.

**Kalkulaci ve sdružené výrobě** je možné použít zejména ve sdružených výroбах, tzn. kdy v rámci jedné výroby, jednoho technologického postupu, vzniká vícero výrobků. Při výpočtu vzniknou tzv. sdružené náklady, které je třeba separovat mezi jednotlivé výrobky, k čemuž lze využít dvou metod: zůstatkové a rozčítací. (Synek, 2011) Lang (2005, str. 98) blíže specifikuje, že se může jednat o „*zůstatkové vedlejší produkty*“ vznikající zároveň s hlavním výrobkem. Lang (2005) také uvádí dvě základní metody jako Synek, liší se pouze pojmenováním.

- **Metoda zůstatková** je velmi jednoduchá a spočívá v odečtení tržeb vedlejších produktů od celkových nákladů, jelikož se vychází z předpokladu, že vedlejší produkty budou prodány za cenu nákladů, za něž byli vytvořeny. Náklady na vedlejší výrobky, tzn. zůstatkové náklady, jsou počítány jako náklady produktů hlavních. Oproti tomu náklady na produkty hlavní jsou počítány metodou kalkulace dělením. (Lang, 2005) Za nevýhodu považuje Synek (2011) neschopnost kontroly vedlejších nákladů.
- **Rozčítací metodu** lze použít, jestliže nelze přesně určit, který výrobek je hlavní a které jsou vedlejší. Dle Synka (2011) se tedy v této situaci postupuje dle metody poměrových čísel, respektive celkové náklady se rozdělí mezi různé produkty podle společného parametru. Lang (2005, str. 100) tuto metodu nazývá metodou tržních cen, kdy u výrobků je stanovena tržní cena, která může simulovat ekvivalenční číslo,

neboť se předpokládá nákladově cenová relace. Při této metodě se postupuje následovně: „*Suma celkových nákladů dělená kalkulačními jednicemi (tržní cena  $\times$  prodané množství) dává hodnotu, která se násobí obraty a určuje náklady na skupinu výrobků.*“

### 3.5.2 Kalkulace neúplných nákladů (Neabsorpční metody)

Neabsorpční kalkulace, též kalkulace neúplných nákladů, jsou metody alokující produktu pouze část nákladů, které mají spojitosti s cenotvorbou. (Popesko, 2016)

Taschner (2016) připisuje používání variabilních kalkulací jako reakci na nedostatky absorpčních kalkulací. Podle něj by měly podávat užitečné informace pro manažery, a také pro rozhodování o potencionálních úpravách objemu produkce.

Taušl Procházková (2018) uvádí, že vyloučení režii z této kalkulační metody má mnoho odůvodnění, mezi než lze zařadit např. fakt, že některé režijní náklady nelze přímo spojovat s jednotlivými výkony, nebo potenciální změny objemu výroby během plánovaného období.

Postup při zpracování popisuje Martinovičová (2019) jako odpočet **přímých nákladů** od tržeb, z čehož vyplyne jako výsledek tzv. hrubé rozpětí (rozdíl tržní ceny a přímých nákladů), od kterého je třeba pro zjištění zisku odečíst ještě nepřímé náklady. Taušl Procházková (2018) dodává, že pomocí hrubého rozpětí lze měřit rentabilitu výkonů či služeb.

Čechová (2011, str. 101) uvádí jako základní charakteristiku **kalkulací variabilních nákladů** fakt, že jsou zde variabilní náklady odděleny od těch fixních. Variabilní náklady jsou při tomto postupu vykládány jako část nákladů „*příčinně vyvolávaná konkrétní jednotkou výkonu*“. Opačný přístup však je k nákladům fixním, které není brát zřetel na bázi jednotek výkonu, jsou relevantní pouze celkově. Vliv separace variabilních a fixních nákladů se prolíná také do oblasti podnikového řízení hospodárnosti, jelikož při řízení hospodárnosti variabilních nákladů je třeba se zaměřit na minimalizaci či eliminaci odchylek od nákladů stanovených úkolem na jednotku produkce, ale u řízení hospodárnosti fixních nákladů je podstatné spíše přiblížení se optimálnímu využití výrobních kapacit.

Martinovičová (2019, str. 76–77) uvádí jako postup při sestavování kalkulace variabilních nákladů odečtení variabilních nákladů za veškeré produkty vyrobené toho období od tržeb, z čehož vznikne tzv. „*příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku*“, od něž se odečtou fixní náklady a vznikne zisk.

## 4 SHRNU TÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

Na začátku teoretické části byly vymezeny elementární pojmy nákladů a výnosů, jejich definice, vztahy, použití ad.

Druhá kapitola byla soustředěna na členění nákladů dle nejrůznějších faktorů a kritérií. Jestliže jsou náklady rozdělovány dle své ekonomické podstaty, hovoří se o druhovém členění nákladů. Člení-li se náklady dle místa vzniku nebo podle vnitropodnikových útvarů, jedná se o členění účelové. Je-li žádoucí zkoumat proměnu nákladů vzhledem k různým objemům výroby, pak je zde varianta členění na fixní a variabilní náklady. Pro manažery je jistě stěžejní členění z hlediska rozhodování, aby mohlo dojít k efektivnímu posouzení alternativ.

Třetí kapitola byla zaměřena na objasnění problematiky kalkulací. Nejprve byly definovány základní pojmy jako např. předmět kalkulace, kalkulační jednice a kalkulované množství. Dále byla pozornost věnována přiřazování nákladů jednotkám výkonu a kalkulačním systémům. Následně byly představeny kalkulační vzorce a jejich různá provedení, mezi které lze zařadit např. klasický kalkulační vzorec, retrográdní kalkulaci, kalkulaci se stupňovitým rozvrstvením fixních nákladů apod. Zmíněny byly také kalkulační metody, které jsou např. kalkulace absorpční neboli kalkulace úplných nákladů a kalkulace neabsorpční.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 PŘEDSTAVENÍ FIRMY

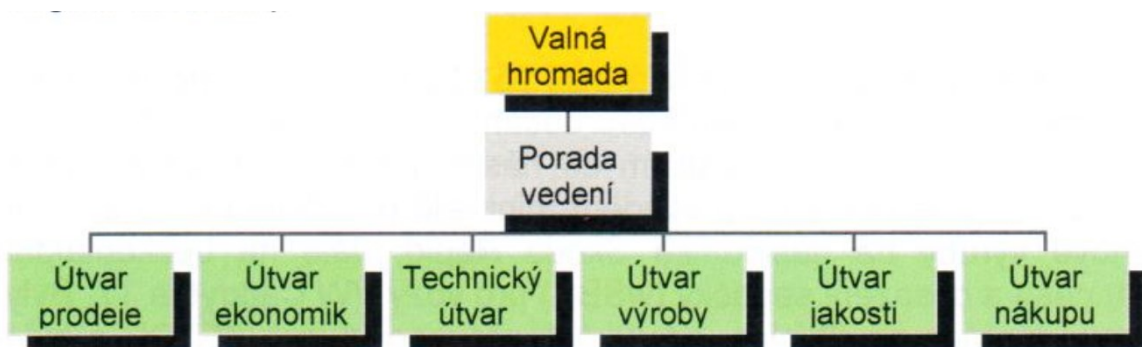
Vybraná společnost se zaměřuje na výrobu automobilových a leteckých komponentů. Na trh své výrobky uvedla s počátkem posledního desetiletí 20. století a od té doby se vypracovala na jednoho z nejvíce kvalitních dodavatelů elektro komponentů pro automotive i letecký průmysl. Mezi jejich nejznámější odběratele se řadí společnosti Škoda Auto a.s., Volkswagen AG i Tatra.

### 5.1 Základní ekonomické údaje

Právně se jedná o společnost s ručením omezeným. Společnost má dva jednatele. Základní kapitál je plně splacen. Společnost provozuje svou podnikatelskou činnost pouze v sídle společnosti. Jako předmět podnikání firma uvádí:

- výrobu, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona,
- zámečnictví, nástrojářství,
- a výrobu, instalaci, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení. (or.justice.cz, 2023)

Organizační struktura společnosti je znázorněna na obrázku 7. Nejvyšším orgánem je valná hromada, které zodpovídá porada vedení. Jednotlivé útvary mají ve svých vedeních vedoucí útvarů. Největším útvarem je výroba, která čítala ke konci loňského roku 91 zaměstnanců. Velmi podstatný je také útvar jakosti, jelikož společnost si na kvalitě svých výrobků velmi zakládá.



Obrázek 7 - Organizační struktura vybrané společnosti (výroční zpráva vybrané společnosti, 2023)



## 5.2 Historie a vývoj firmy

Společnost byla založena devíti společníky na počátku 90. let 20. století s cílem vyrábět elektrické a elektrotechnické přístroje pro automobily a letadla. Jedněmi z prvních zákazníků byli např. ŠKODA AUTO Mladá Boleslav nebo AERO Vodochody AEROSPACE.

Před celosvětovou pandemií firma výborně prosperovala. Vyvíjeno bylo např. mini relé pro ŠKODA AUTO, signalizační jednotky pro koncern VW, řídicí jednotky převodovky pro ZETOR a také nové přístroje pro letouny pro akciovou společnost AERO Vodochody AEROSPACE. Byly navázány spolupráce s několika zeměmi v Evropě. Vyvíjena byla i svítidla pro veřejné osvětlení. Společnost také učinila kroky podstatné pro možné uskutečnění výroby specifických relé v Číně, pro jejichž výrobu měli spolu s další společností vytvořit společný podnik.

Na počátku pandemie byla společnost velmi zasažena. V prvních měsících musela být výroba omezena na 20 % plánovaného objemu, což způsobilo pokles tržeb o čtvrtinu. Přesto se firmě povedlo dokončit vývoj důležitých projektů. Výroba relé v Číně byla také drasticky zasažena a značně poklesla, ačkoliv na tento vývoj událostí neměla společnost žádný vliv. Byly uskutečněny i některé zásadní investice pro další projekty. Společnost musela ukončit existenci společné firmy v Číně. Jedním z největších problémů spojených s pandemií byl nedostatek materiálu, který ohrožoval mnoho projektů a v menší míře přetrvává i dnes. Společnost je proto nucena, aby dostála svým závazkům, nakupovat materiál do zásoby i přes vyšší cenu.

Ke konci loňského roku společnost změnila vedení a došlo k personálním změnám útvaru vývoje. Společnost má snahu o získávání nových vývojářů, aby mohla tvořit kvalitní projekty dle potřeb klientů.

## 5.3 Ekonomický profil

V této podkapitole budou obsaženy informace o ekonomickém vývoji společnosti za posledních pět let. Objasněn bude vývoj hospodaření společnosti a také budou uvedeny ukazatelé rentability.

V následující tabulce č. 1 jsou uvedeny celkové výnosy, náklady a výsledky hospodaření po zdanění z uplynulých pěti let. Výnosy a náklady mají stejnou tendenci chování a rostou či klesají společně. Lze vidět, že společnost by v posledních letech vykazovala rostoucí výsledky hospodaření, ale vzhledem ke světové pandemii Covidu-19 došlo v roce 2020

k výraznému poklesu výsledku hospodaření, který se promítl i v roce 2021. V roce 2022 již společnost vykázala výsledek hospodaření téměř stejný jako před pandemií.

V drtivé většině jsou výnosy tvořeny tržbami z prodeje výrobků a služeb, např. v loňském roce tvořily 97,18 % celkových výnosů. Necelá další tři procenta jsou tvořena ostatními provozními výnosy, výnosovými úroky a ostatními finančními výnosy. Na nákladech má naopak největší podíl zejména výkonová spotřeba, která v loňském roce tvořila 65,25 % z celkových nákladů, dále také osobní náklady, které tvořily 24,72 %. Zbýlých cca 10 % je tvořeno ostatními provozními náklady, nákladovými úroky, ostatními finančními náklady a daní.

Tabulka 1 – Vývoj hospodaření společnosti (vlastní zpracování na základě interních výkazů)

v celých tis. Kč	2018	2019	2020	2021	2022
Výnosy	320425	492542	384557	407173	465763
Náklady	292536	411680	329173	352513	389634
HV (po zdanění)	27889	80862	55384	54660	76129

K dokreslení ekonomické situace společnosti byly vypočítány také základní ukazatele rentability. V tabulce č. 2 je uveden vývoj těchto ukazatelů za posledních 5 let. Je zde zahrnuta rentabilita tržeb (ROS), rentabilita celkového kapitálu (ROA) a rentabilita vlastního kapitálu (ROE).

**Rentabilita tržeb** se velmi měnila v průběhu posledních pěti let. V počátečním roce sledovaného období měl ukazatel ROS i ostatní ukazatele nejnižší hodnotu, maximálně v poloviční výši než v roce následujícím. Dále je zde opět viditelný dopad pandemie v letech 2020 a 2021, a také relativní zregenerování společnosti v roce 2022.

Nejvyšší **rentability celkového kapitálu** společnost dosáhla v roce 2019. V následujících letech je patrný jen pozvolný růst v posledním roce a nepatrný pokles v období pandemie.

Z tabulky níže je patrné, že nejvyšších hodnot dosahovala **rentabilita vlastního kapitálu** v roce 2019. Opět je zde viditelný vliv pandemie v letech 2020 a 2021 a mírné zlepšení v roce 2022.

Tabulka 2 – Ukazatele rentability (vlastní zpracování na základě interních výkazů)

ukazatele rentability	2018	2019	2020	2021	2022
ROS	8,82%	16,55%	14,89%	13,63%	16,82%
ROA	13,60%	34,41%	18,59%	17,97%	20,55%
ROE	15,66%	33,29%	19,79%	17,32%	20,93%

V tabulce č. 3 jsou uvedeny ukazatele likvidity pro společnost za posledních pět let. Jak lze na první pohled vidět, výsledné ukazatele společnosti jsou, až na údaj hotovostní likvidity v roce 2018, nad doporučené úrovně, ačkoliv společnost nevykazuje žádný krátkodobý finanční majetek. Společnost je tedy značně přelikvidněná, takto vysoké hodnoty ukazatelů znamená, že společnost využívá k provozu drahé financování, a mohla by své finance využívat efektivněji. V tabulce níže lze vidět růst ukazatelů až po rok 2021 a pokles v roce loňském, který byl způsoben téměř dvojnásobným nárůstem krátkodobých závazků.

Tabulka 3 – Ukazatele likvidity (vlastní zpracování na základě interních výkazů)

ukazatele likvidity	2018	2019	2020	2021	2022
běžná (III. stupeň)	4,897	6,440	6,396	10,522	7,736
pohotová (II. stupeň)	1,808	2,827	2,442	3,389	2,741
hotovostní (I. stupeň)	0,405	1,298	1,034	1,738	1,663

V tabulce č.4 jsou uvedeny ukazatele zadluženosti a finanční a majetkové struktury. **Celková zadluženost** meziročně klesala od začátku sledovaného období, avšak v loňském roce došlo ke zvýšení v důsledku nárůstu hodnoty cizích zdrojů. Stejný vzorec chování měla i **míra zadlužení**. **Poměr dlouhodobých cizích zdrojů k cizích zdrojů** byl zpočátku necelých 7 %, avšak meziročně lze vidět obrovský skok o více než 50 % způsobený extrémním přírůstkem dlouhodobých cizích zdrojů. Po tomto roce nastává postupné uklidnění, kdy poslední dva roky měl tento ukazatel hodnotu kolem 33 %. Obdobně se choval i ukazatel **poměru dlouhodobých cizích zdrojů na dlouhodobý kapitál**. Taktéž v prvním roce byla hodnota kolem 7 % a následující rok hodnota vzrostla na více než desetinásobek, opět kvůli rostoucím dlouhodobým cizím zdrojům. V roce 2020 hodnota klesla na méně než třetinu hodnoty předchozího roku, kvůli. Snížení dlouhodobých cizích zdrojů a zároveň zvýšení dlouhodobého kapitálu. Poslední dva roky sledovaného období se hodnota zvýšila a ustálila se okolo 40 %. Důležitým ukazatelem je i krytí dlouhodobého majetku. Z tabulky níže lze vyčíst, že společnost je velmi finančně stabilní vzhledem k vysoké hodnotě ukazatele **krytí dlouhodobého majetku vlastním kapitálem**, a také že volí spíše konzervativní strategii financování dle hodnoty ukazatele **krytí dlouhodobého majetku dlouhodobými zdroji**. Ukazatel **úrokového krytí** je v tomto případě nadprůměrný, společnost by neměla mít problém splácet své nákladové úroky. **Doba splácení dluhu** vykazovala kolísavou tendenci, avšak její hodnota byla ve všech letech přijatelná. Nejmenší dobu splácení dluhu by měla společnost v roce 2019, kdy by bylo třeba

pouze necelé poloviny hodnoty provozního cashflow na splacení cizích zdrojů, naopak největší doba byla vypočtena v roce 2018, kdy by bylo třeba 2,33násobku.

Tabulka 4 – Ukazatele zadluženosti, finanční a majetkové struktury (vlastní zpracování na základě interních výkazů)

zadluženost, majetková a finanční struktura	2018	2019	2020	2021	2022
celková zadluženost	26,51%	17,57%	17,67%	15,62%	22,14%
míra zadluženosti	0,377	0,216	0,216	0,186	0,285
DCZ / CZ	6,96%	57,16%	19,60%	33,66%	33,37%
DCZ / DK	7,07%	76,83%	23,21%	41,98%	40,76%
VK / DM	2,357	3,169	3,085	3,597	4,688
DZ / DM	2,419	3,561	3,215	3,822	5,134
Úrokové krytí	31,157	140,992	1547,512	2175,129	84,184
Doba splácení dluhu	2,330	0,460	1,675	2,240	2,120

V rámci odvětví výroby elektrických zařízení v letech 2018 a 2019 existovalo v České republice 11 společností včetně této vybrané společnosti. V následující tabulce č. 5 jsou porovnány rozvahové položky aktiv a pasiv a výkazové položky tržeb za prodané zboží a služby a výsledek hospodaření odvětví a dané společnosti za roky 2018 a 2019. V uvedených rozvahových i výkazových položkách odvětví lze jasně vidět meziroční pokles, naopak u vybrané společnosti lze pozorovat meziroční růst všech položek. Podíl společnosti v daném odvětví byl v položkách rozvahy v uvedeném období jen 1,32 % v roce 2018 a 1,68 % v roce 2019. Podíl v tržbách odvětví už měla společnost větší, a to 2,1 % v prvním roce a následně 3,44 %. Ve výsledku hospodaření odvětví měla vybraná společnost v prvním roce malý podíl 2,19 %, vzhledem k vlastnímu nízkému výsledku hospodaření, ale v roce 2019 tvořil hospodářský výsledek společnosti 9,19 % výsledku hospodaření odvětví. (mpo.cz, 2023)

Tabulka 5 – Analýza odvětví (vlastní zpracování)

v tis. Kč		2018	2019
Odvětví	Aktiva a pasiva	19 168 962	17 744 136
	Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	15 076 551	14 197 056
	Výsledek hospodaření	1 272 438	880 011
Vybraná společnost	Aktiva a pasiva	253 110	298669
	Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	316 344	488496
	Výsledek hospodaření	27 889	80862
Podíl společnosti v odvětví	v aktivech a pasivech	1,32%	1,68%
	v tržbách	2,10%	3,44%
	ve výsledku hospodaření	2,19%	9,19%

## 5.4 Certifikace

Společnost je držitelem několika certifikací, díky nimž si zákazníci mohou být jisti kvalitou dodávaného zboží. Vybraná společnost disponuje kromě několika certifikací v oblasti kvality i certifikacemi v oblastech ekologie a ochrany životního prostředí.

**VDA 6.1** je celosvětově uznávanou certifikací napříč automobilovým průmyslem u společností vyrábějících sériově komponenty pro automobily.

**ISO 9001** je řazeno mezi nejrozšířenější normy v rámci řízení kvality v mezinárodním měřítku. Podle normy je systém řízení kvality ve společnosti zaváděn, dokumentován a aplikován. Mezi značné benefity, kterých díky aplikování této normy do podnikového systému může firma dosáhnout, patří stabilizace kvality produkováných výrobků a služeb, zvýšení důvěryhodnosti a konkurenceschopnosti na trhu, implementace norem do všech podnikových aktivit, schopnost zpětné kontroly plnění norem v systému jakosti a prevence vad a neshod při výrobě.

**EMS** neboli Environment Management System je certifikace zaměřená na ochranu životního prostředí. Společnosti disponující touto certifikací musí aktivně inovovat své produkty i proces jejich výroby, aby ony výrobky i proces jejich vzniku měly co nejmenší dopad na životní prostředí. Vybraná společnost se v rámci certifikace zavazuje k respektování a dodržování platné legislativy související s ochranou životního prostředí, ke spolupráci se státní správou, informovanosti zaměstnanců, zákazníků i dodavatelů, ke snižování energetické a materiálové náročnosti procesů výroby a její modernizaci, ke snižování negativních efektů činností firmy na životní prostředí a na minimalizaci odpadu.

**EKO-KOM** je další certifikace spojená s udržitelností, konkrétně v návaznosti na obalový materiál výrobků a jeho následnou recyklaci. Eko-kom systém vyvinuli ve stejnojmenné české společnosti a tuzemsky velmi rozšířený.

**REMA Systém a.s.** je společnost vydávající certifikace v souvislosti s ochranou životního prostředí. Osvědčení společnost uděluje firmám, které plní zákonnou povinnost zpětného odběru, odděleného sběru, zpracování, využití a odstranění elektrozařízení a elektroodpadu v tuzemsku. Hlavním cílem je zajišťování efektivní recyklace elektroodpadu, který společnost REMA sbírá, třídí a recykluje.

## 5.5 Výrobní portfolio

Kromě zakázkové výroby a vývoje se společnost zabývá i výrobou typizovaných komponentů pro automobily a motocykly. Vyrábí také osvětlovací a aplikovanou elektroniku.

**Automobilové výrobky**, které společnost nabízí, jsou intervalové spínače stěračů, přerušovače směrových světel, relé různých druhů, řídicí jednotky vyhřívání sedaček, řídicí jednotky klimatizace nákladních automobilů, řídicí jednotky převodovky traktorů ad. Pro **motocykly** nabízí společnost krom přerušovačů směrových světel také regulátory dynama, kondenzátory alternátoru nebo jednotku zapalování.

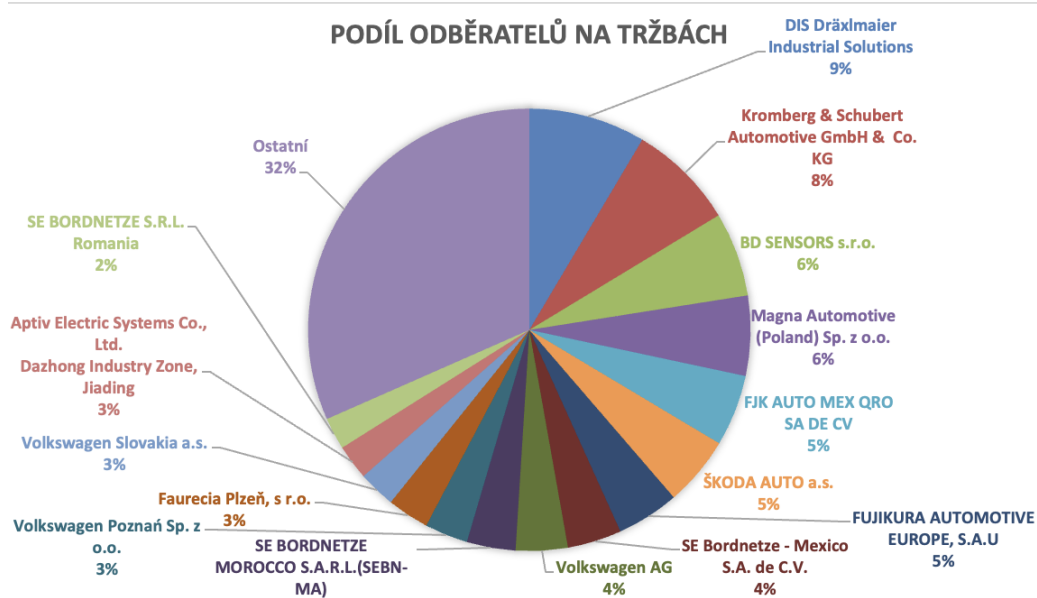
Mezi výrobky z oblasti **aplikované elektroniky**, které firma produkuje, můžeme zařadit např. termostaty nebo napájecí zdroje různých typů.

Výrobky **osvětlovací elektroniky** společnosti zahrnují především LED svítidla o různé svítivosti i rozměrech.

**Zakázková výroba** společnosti je velmi specifická dle požadavků zákazníků. Společnost je schopná zpracovat projekt výrobku přesně dle zákaznických představ a výrobek zhotovit v časovém horizontu, který se samozřejmě odvíjí od náročnosti výrobku. Do zakázkové výroby lze zařadit i výrobky pro **letadla**, např. řídicí desky sloužící k řízení a brždění kol atd.

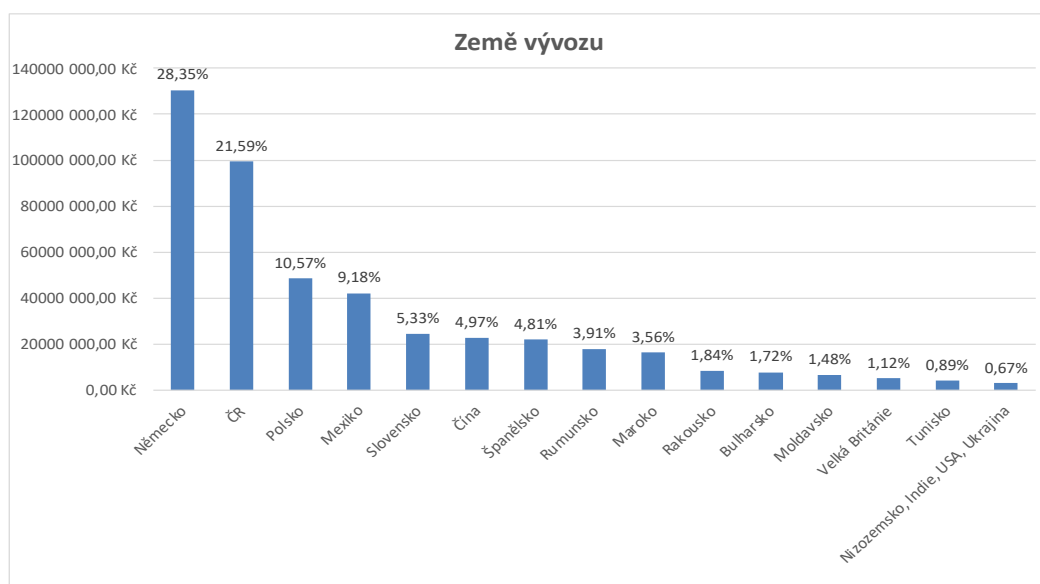
## 5.6 Portfolio odběratelů

Jelikož vybraná společnost působí celosvětově, mezi odběrateli lze najít nespočet firem jak tuzemských, tak zahraničních. Celkově společnost fakturovala v loňském roce 75 odběratelům, z nichž nejznámější jsou např. ŠKODA AUTO a.s., Volkswagen, Audi, Bentley ad. Největší podíl na tržbách měla společnost Dräxlmaier Industrial Solution s 9 %, kterou následovala společnost Kromberg and Schubert. Třetí největší podíl vytvořila česká společnost BD SENSORS. Na celkových tržbách, které dosáhly téměř půl miliardy korun, se nejvíce podíleli kromě výše uvedených odběratelů i další partnři z grafu č. 1.



Graf 1 - Podíl odběratelů na tržbách (vlastní zpracování dle interních zdrojů společnosti)

Na grafu č.2 lze vidět země, do kterých společnost za uplynulý rok své výrobky exportovala. Největší podíl mají společnosti z Německa, mezi které lze zařadit např. Dräxlmaier Industrial Solutions, Komberg & Schubert Automotive, Volkswagen AG ad. Dále jsou také významnými odběrateli Polsko, Mexiko, Slovensko, Čína, Španělsko, Rumunsko. Nejmenší podíl na tržbách mají naopak odběratelé z Nizozemí, Indie, Ameriky a Ukrajiny. Z České republiky, jejíž podíl tvořil také významnou část tržeb, jsou významnými odběrateli např. BD SENSORS s.r.o., ŠKODA AUTO a.s. nebo Faurecia Plzeň s.r.o.



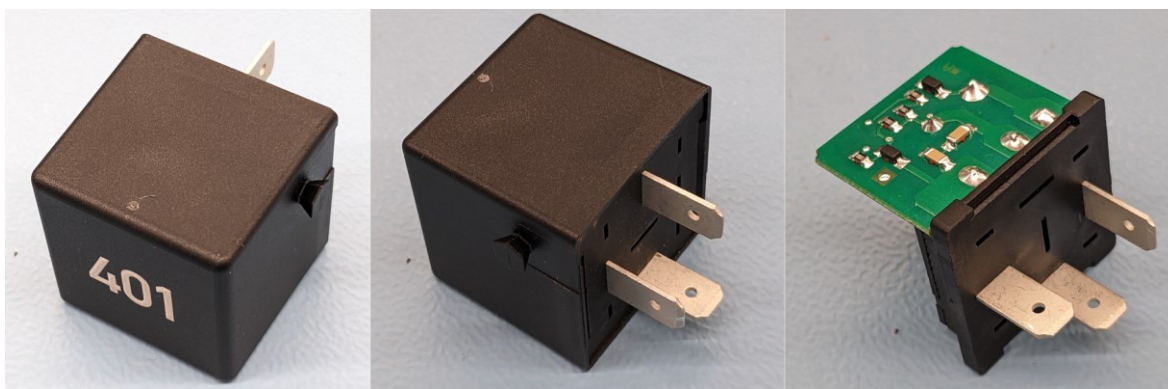
Graf 2 - Země vývozu (vlastní zpracování na základě interních zdrojů společnosti)

## 6 ANALÝZA STÁVAJÍCÍHO ZPŮSOBU ZPRACOVÁNÍ KALKULACÍ

V této části budou uvedeny informace o nynějším způsobu kalkulace výrobku, u kterého je požadavek snížit náklady. Projekt tohoto výrobku je velmi aktuálním tématem, neboť tento výrobek má dvě velké nevýhody: zaprvé má jeho výroba negativní vliv na životní prostředí a obecně jsou společnosti v automobilovém průmyslu tlačeny na aktivní snižování emisí a za druhé proces lakování, který bude osvětlen v dalších částech této práce, velmi prodlužuje výrobní takt a zvyšuje potřebu větších výrobních ploch kvůli době schnutí. Budou zde uvedeny informace o daném výrobku, kalkulačním listu užívaném ve společnosti, konkrétních částech kalkulace a také o technologickém postupu.

### 6.1 Charakteristika vybraného výrobku

Výrobek s pracovním názvem 2022-007 je elektronickou součástkou používanou v autobusech. Jedná se o oboustrannou desku s 11 SMD součástkami a dvěma vývodovými součástkami. Předpokládaná roční zakázka je 2000 ks, jedna dávka je 1000 ks a expeduje se po 250 ks. Výrobek slouží k otevírání a zavírání dveří u autobusů, kdy po povelu od řidiče zajistí správné načasování přívodu hydraulické kapaliny do válců, které ovládají pohyb dveří.



Obrázek 8 - Vybraný výrobek po zakrytí a před krytím (interní fotodokumentace společnosti)

### 6.2 Popis technologického postupu výroby

Vznik výrobku je procesem několika operací, z nichž některé jsou prováděny na strojích s pomocí operátorů, a jiné, jako například kontrola, jsou prováděny pouze operátory.



Na počátku procesu existuje velká deska. Tato deska je osazena na pastu na SMD lince, při čemž je zároveň výrobek i laserově označen. Následně je zkontrolována správnost osazení na přístroji AOI inline (automatická optická inspekce), který automaticky detekuje neshody. Deska je poté obrácena dnem vzhůru a opět osazena na lepidlo na SMD lince. Následuje proces čištění, který je prováděn na přístroji Hyper swash. Poté je destička lakována s pomocí stroje Asymtek a po dokončení lakování probíhá další kontrola a dělení desky na malé destičky. Takto připravená destička je následně osazována a pájena na přístroji Powerflow (strojní vlna), po čemž následuje opět vizuální kontrola správnosti osazení. Destička je poté označena zákaznickým pomocným číslem, krytována, a ještě jednou označena datem výroby a názvem společnosti. Následuje již finální test funkce a kontrola kvality.

Jak je z tabulky č.6 patrné, kvůli užití strojů nesmí být opomenuty také odpisy, které zde vznikají. V největším množství nalezneme odpisy u první a třetí operace, avšak uvažovat nad změnou tohoto stroje, aby bylo docíleno snížení nákladů je nemožné, neboť jsou to stroje hojně užívané i při výrobě jiných komponentů.

Naopak stojí za povšimnutí označené operace čtyři a pět, které nejenže přináší odpisy, ačkoliv v menším množství, ale také délka cyklového času u mytí výrobku je celá jedna hodina, kdy se kumulují náklady. Na základě diskuse s jednateli společnosti bylo navíc zjištěno, že tyto operace mohou být odpuštěny díky nahrazení jednoho komponentu ve výrobku.

K výpočtu jsou kromě informací o sazbách, odpisech a tarifech použity i jednicové časy pro pracovníky, tzn. jednicový čas manipulace ( $t_a$ ), dále jednicový čas strojový ( $t_s$ ), jednicový čas přípravy ( $t_b$ ) a jednicový čas přípravný na zakázku ( $t_{ab}$ ).

Tabulka 6 - Popis stávajícího technologického postupu výroby (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy)

Číslo operace	Název operace	Stroje	Výpočet	Typ dávky	Tarif	Ta/Ts [s]	Tb [min]	Odpisy [Kč/hod]	Ta/Ts [min]	Sazba [Kč/hod]	Vyrobní dávka [ks]	Optimální dávka na směnu [ks]	Tab [min]	Mzda [Kč]	Odpisy [Kč]
1	Osazení na pastu	SMD linka	Ts	ZAK	H10	1,14	69	3000	0,02	230	1000	19339	0,088	0,34	0,946
2	Kontrola AIO	AOI (in-line)	Ta	OPT	H8	1,14	10		0,02	190	1000	22368	0,029	0,09	
3	Osazení na lepidlo	SMD linka	Ts	ZAK	H10	3,57	80	3000	0,060	230	1000	5970	0,139	0,54	2,973
4	Čištění desky	Hyper SWASH III	Ta (manipulace)=10+10 min.	OPT	H6	3,00	15		0,05	157	1000	8400	0,065	0,17	
		Hyper SWASH III	Ts (cyklový čas)=60min. na 16*50 ks	OPT		9,00			0,150		1000	2900	0,150		0,313
5	Lakování	Asymtek SL-940E	Ts (cyklový čas) = 35s/50ks	OPT	03	0,70	60	800	0,012	148	1000	32143	0,072	0,18	0,156
6	Kontrola mQA								0						
7	Dělit			OPT	03	4,98	5		0,08	148	1000	5181	0,088	0,22	
8	Osadit a pájet	Powerflow e N2		OPT	03	21,36	5		0,36	148	1000	1208	0,361	0,890	
	Osadit a pájet	Powerflow e N2	Ts (cyklový čas) = 50 s/48 ks	OPT		1,04		750	0,017		1000	25056	0,017		0,217
9	Kontrola vizuální			OPT	04	19,98	5		0,33	163	1000	1291	0,338	0,92	
10	Značení			OPT	03	7,32	5		0,12	148	1000	3525	0,127	0,31	
11	Krytování			OPT	03	9,18	5		0,15	148	1000	2810	0,158	0,390	
12	Značení			OPT	03	7,50	5		0,13	148	1000	3440	0,130	0,32	
13	Test funkce		Ta (manipulace)= 10+10 min.	OPT	03	9,54	8		0,16	148	1000	2686	0,167	0,41	
14	QA kontrola														
CELKEM						99,45	272		1,66				1,929	4,772	4,605

### 6.3 Současný proces zpracování kalkulace nákladů na vybraný výrobek

V této kapitole bude popsán stávající proces zpracování kalkulace vybraného výrobku. Především bude podrobněji rozebrán přímý materiál a materiál pomocný. Nakonec bude analyzována kompletní kalkulace výrobku na jeden kus.

Současný proces kalkulace je zřetelný z kalkulačního listu znázorněného v tabulce č. 7. V záhlaví kalkulačního listu jsou uvedeny veškeré informační údaje o zakázce, ke které se daná kalkulace a její varianty vztahují. Dále jsou uvedeny základní údaje kalkulace, jako např. množství, které by mělo být vyrobeno za rok, počet dávek, velikost zakázky a také směnné kurzy české koruny a eura a amerického dolaru, neboť primárně jsou výrobky kalkulovány v českých korunách, ale mnoho odběratelů je zahraničních, a proto je někdy potřebné převádět výslednou částku kalkulace na jinou měnu. Následně je v kalkulačním listu souhrn kalkulačních položek materiálu, výroby a technické přípravy výroby (v tabulce zkratka TPV). Do těchto položek spadají přímý materiál, přímé mzdy, ostatní přímé náklady a také režie. Součtem těchto položek materiálu, výroby a TPV vznikne základní cena. K základní ceně se připočítává přidaná hodnota, obvykle ve výši 10-15 %, a případné rozpočítané jednotkové náklady. Po připočtení vznikne cena tzv. EX-WORK, ke které lze připočítat možné jednorázové náklady spojené s daným projektem, které musely být vynaloženy. Další podstatnou oblastí kalkulačního listu je kalkulace balení, dopravy a sconta. Pro tuto oblast je velmi podstatné znát informace o expedovaném množství, hmotnosti výrobku, počtu výrobků v balení a cena balení, z čehož lze zjistit cenu balení na výrobek. Další podstatnou informací je hmotnost obalu, z čehož se spolu s předchozími informacemi vypočítá hmotnost balení (výrobku i s obalem). Na základě hmotnosti je poté určena cena dopravy a cena dopravy na jeden výrobek. Všechny tyto náklady na balení, dopravu a také cena EX-WORK jsou poté zpracovány a je vypočtena celková cena i s balením a dopravou. Od té je možné případně odečíst skonto slíbené odběrateli např. za dřívější splatnost faktur apod. Po případném scontu již následuje cena CUSTOMER, což je výsledná cena pro zákazníka.

Ve spodní části kalkulačního listu lze ještě nalézt ukazatele podílu materiálu v ceně CUSTOMER a také obratu projektu v ceně CUSTOMER. Tyto ukazatele slouží především k porovnávání případných variant projektu.

Tabulka 7 - Kalkulační list (vlastní zpracování na základě interních zdrojů)

Projekt: , výrobek:						Kalkulace číslo:		
Číslo a index kalkulace, projekt č.:								
Zákazník, kalkulaci vytvořil:								
Název projektu, datum:								
Popis projektu:								
<b>Základní údaje kalkulace:</b>		1	2	3	4	5	Jednotka Pozn.	
Množství za rok:							ks	
Počet dávek za rok:								
Velikost zakázky:							ks	
Přidaná hodnota:								
Směnný kurz EUR/CZK:							CZK	
Směnný kurz USD/CZK:							CZK	
<b>Kalkulace materiálu, výroby a TPV:</b>		1	2	3	4	5	Jednotka Pozn.	
Přímý materiál:							CZK	
Přímý materiál (podsestavy):							CZK	
Přímý materiál celkem:							CZK	
Přímé mzdy:							CZK	
Přímé mzdy (podsestavy):							CZK	
Odvody z mezd: %							CZK	
Přímé mzdy včetně odvodů celkem:							CZK	
Ostatní přímé náklady:							CZK	
Ostatní přímé náklady (podsestavy):							CZK	
Ostatní přímé náklady celkem:							CZK	
Režie materiálová: %							CZK	
Režie mzdová: %							CZK	
Základní cena:							CZK	
Přidaná hodnota:							CZK	
Rozpočítané jednotkové náklady: ne							CZK	
Cena EX-WORK:							CZK	
Jednorázové náklady:							CZK	
<b>Kalkulace balení, dopravy a skonta:</b>		1	2	3	4	5	Jednotka Pozn.	
Expedované množství:							ks	
Hmotnost výrobku:							kg/ks	
Počet výrobku v balení:							ks	
Cena balení:							CZK	
Cena balení na výrobek:							CZK	
Hmotnost obalu:							kg	
Hmotnost balení (výrobky + obaly):							kg	
Cena dopravy:							CZK	
Cena dopravy na výrobek:							CZK	
Celková cena s balením a dopravou:							CZK	
Velikost sconta:							CZK	
Ruční korekce ceny:							CZK	
Cena CUSTOMER:							CZK	
<b>Ukazatele:</b>		1	2	3	4	5	Jednotka Pozn.	
Podíl materiálu v ceně CUSTOMER:							%	
Obrat projektu v ceně CUSTOMER:							mil. CZK	

### 6.3.1 Přímý materiál před úpravou

Jelikož se jedná o úpravu kalkulace výrobku s větším množstvím komponentů, je logické, že největší podíl v kalkulaci bude obsahovat přímý materiál.

V tabulce č. 8 je uveden výčet přímých materiálů použitých na výrobu výrobku. Jak bylo již zmíněno výše, výrobek se skládá z 11 SMD součástek a dvou vývodových. Konkrétně je to tedy základní deska, která bude v rámci procesu osazovaná, dva tranzistory, dva kondenzátory, tři diody, dva odpory, tři kontakty, víčko, krytku a kryt. U různých komponentů je však nutné použití vícero kusů, např. odpor 100k je nutné použít v množství tří kusů. Celková cena přímého materiálu byla vypočtena jako suma všech položek dle

množství jejich použití ve výrobku na 44,044 Kč. Zároveň je v tabulce červeným písmem vyznačen komponent, tranzistor, jehož záměna za jiný by mohla vést k celkovému snížení nákladů díky jeho propojení s dalšími operacemi (mytí a lakování).

Tabulka 8 - Přímý materiál stávající varianty (vlastní zpracování dle interních zdrojů firmy)

Materiál	Množství	Množstevní jednotka (MJ)	Cena/ MJ	Výsledná cena
Deska PS	1	ks	3,148	3,148
Tranzistor IRF53	1	ks	19,250	19,250
Tranzistor BC856BC	1	ks	2,250	2,250
Kondenzátor 50nF 100V 105°C	2	ks	0,357	0,714
Dioda P36CA	1	ks	5,660	5,660
Dioda B21W	1	ks	0,888	0,888
Dioda Z15	1	ks	0,864	0,864
Odpor 10k	1	ks	0,054	0,054
Odpor 100k	3	ks	0,047	0,141
Kontakt 4000.2	1	ks	1,448	1,448
Kontakt 4000.3	1	ks	1,349	1,349
Kontakt 4000.4	1	ks	1,590	1,590
Víčko K 8163	1	ks	1,632	1,632
Krytka K 8161	1	ks	0,881	0,881
Kryt N 8180	1	ks	3,425	3,425
Kondenzátor 100nf 35V 20%	1	ks	0,750	0,750
CELKEM (Kč)				44,044

### 6.3.2 Pomocný materiál před úpravou

Pomocný materiál hraje také důležitou roli při výrobě vybraného výrobku. Nejedná se vyloženě o komponenty jako v předchozí podkapitole 6.3.1, ale o materiály potřebné při úpravě a vytváření výrobku v různých částech technologického procesu.

V tabulce č.9 je uveden výčet pomocných materiálů. Spadají zde:

- Pájecí pasta bezolovnatá – tato speciální pasta je použita v první operaci postupu výroby pro osazení vrchní strany desky,
- Lepidlo SMD – použito ve třetí operaci výroby pro osazení spodní strany desky,
- Čistidlo do myčky – použito při čištění (čtvrtá operace výroby), spotřeba 0,35 l na cyklus 400 ks výrobku,
- Voda deionizovaná – rovněž použito u čtvrté operace (čištění), spotřeba 4,5 l na cyklus 400 ks výrobku,

- Organický lak – použit v rámci páte operace, za jeden cyklus lakování, který trvá 35 sekund, lze lakovat 50 ks výrobku,
- Pájka (vlina bezolovnatá) – použita v rámci osmé operace, cyklus trvá 50 sekund a lze během něj pájet 48 ks výrobku.

Červeně vyznačené pomocné materiály v tabulce souvisí s možnou záměnou výrobků, neboť díky novému komponentu se výrobky nebudou muset lakovat ani mýt. Zejména čisticí do myčky je významnou položkou, neboť jeho potřeba 0,35 l na jeden cyklus stojí na jeden kus výrobku 0,586, - Kč a je tak nejdražší položkou z pomocných materiálů.

Tabulka 9 - Pomocné materiály stávající varianty (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy)

Materiál	Pozn.	Množstevní jednotka (MJ)	Množství na finál	Cena 1 MJ	Cena pro finál
Pomocné materiály - pájky:					
Pájecí pasta - bezolovnatá	63mm2 @130μm	kg	0,000046	2 795,00 Kč	0,129 Kč
Pájka - vlina bezolovnatá	5THD+8SMD	kg	0,000154	1 177,00 Kč	0,181 Kč
Lepidlo SMD - šablona	7,8mm2@250μm	l	0,000002	16 883,10 Kč	0,034 Kč
Pomocné materiály - čištění:					
Čisticí do myčky	0,35l/cyklus (400ks)	l	0,000875	670,00 Kč	0,586 Kč
Voda deionizovaná	4,5l/cyklus (400ks)	l	0,011250	5,00 Kč	0,056 Kč
Lak Peters organický	0,6cm2@50μm	kg	0,000006	1 041,30 Kč	0,006 Kč
CELKEM					0,992 Kč

### 6.3.3 Kalkulační vzorec před úpravou

V následující tabulce č. 10 je vyobrazen konečný kalkulační vzorec výrobku. Jsou zde uvedeny pouze podstatné položky z kalkulačního listu. Postupuje se metodou, která je přizpůsobená přesně potřebám společnosti a je používána u všech výrobků. Nevšední položkou jsou zde odvody z mezd, které jsou vypočteny jako 33,8 % z přímých mezd. Materiálová režie je vypočtena pomocí přímého materiálu jako jeho 7% podíl, obdobně je postupováno i u režie mzdové, kdy je podíl 85 %. Suma všech položek tedy udává konečnou základní cenu 64,605 Kč na kus. S fixními náklady se zde počítá pouze ve formě odpisů, které jsou ve vzorci vyobrazeny jako ostatní přímé náklady ve výši 4,604 Kč. Zisková přírůžka zde není podstatná vzhledem k hlavnímu cíli práce, avšak běžně je ve společnosti stanovována kolem 10–15 %.

Tabulka 10 - Stávající kalkulační vzorec (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy)

Přímý materiál	45,036
Přímé mzdy	4,772
Odvody z mezd 33,8%	1,613
Přímé mzdy vč. odvodů	6,385
Ostatní přímé náklady	4,604
Materiálová režie 7%	3,153
Mzdová režie 85%	5,427
Základní cena (Kč)	64,605

#### 6.4 Identifikace problému ve zpracování výrobku

Jelikož je požadavek snížit náklady, je logické nejprve identifikovat možné problematické oblasti, které jsou nákladné a daly by se potencionálně eliminovat.

Velikou položkou v rámci technologického postupu výroby jsou i odpisy u SMD linky, avšak tyto náklady jsou nediskutabilní. SMD linka se používá v drtivé většině projektů firmy a nebylo by logické ji nahrazovat. Místo toho je potřebné si uvědomit, co by šlo změnit ve výrobku tak, aby to neovlivnilo ideálně nic jiného krom své ceny, složení, výroby apod.

Za problematickou oblast byly označeny operace čištění a lakování, kdy především proces čištění je zdlouhavý. Také proces lakování negativně ovlivňuje životní prostředí a vyžaduje vyšší využití výrobních ploch pro schnutí. Používání strojů přináší navíc nákladové položky odpisů. V tabulkách výše byly zvýrazněny položky, kterých se změna týká a budou buďto nahrazeny, nebo vyloučeny z kalkulace. Tato změna bude provedena na základě záměny komponentu Tranzistor BC856BC za jiný obdobný komponent.

## 7 ÚPRAVA STÁVAJÍCÍHO PROCESU ZPRACOVÁNÍ KALKULACÍ

V této kapitole bude v návaznosti na kapitolu předešlou upravena kalkulace vybraného výrobku ve snaze splnit hlavní cíl práce, jímž je požadavek na snížení nákladů. Změněn bude nejen technologický proces, ale samozřejmě i přímý materiál, pomocný materiál a další položky kalkulace.

### 7.1 Návrh vhodného způsobu alokace problematických nákladů

Jak již bylo zmíněno v podkapitole 6.4, za problematické náklady jsou považovány operace čištění a lakování u výrobku. Tyto operace mohou být vyloučeny na základě záměny dvou komponentů.

#### 7.1.1 Přímý materiál po úpravě

V tabulce č.11 níže je uveden výčet přímého materiálu, kde je zeleně vyznačen již vyměněný, nový tranzistor. Tento nový tranzistor je sice dražší o 0,87,- Kč, ale v celkové kalkulaci by měl mít i přes vyšší cenu kladný dopad, především díky svému propojení s problematickými operacemi. Kromě výměny tranzistoru zůstává skladba komponentů stejná.

Tabulka 11 - Přímý materiál po úpravě (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy)

Materiál	Množství	Množstevní jednotka (MJ)	Cena/ MJ	Výsledná cena
Deska PS	1	ks	3,148	3,148
Tranzistor IRF5305	1	ks	19,250	19,250
Tranzistor BC846U	1	ks	3,120	3,120
Kondenzátor 50nF 100V 105°C	2	ks	0,357	0,714
Dioda P36CA	1	ks	5,660	5,660
Dioda B21W	1	ks	0,888	0,888
Dioda Z15	1	ks	0,864	0,864
Odpor 10k	1	ks	0,054	0,054
Odpor 100k	3	ks	0,047	0,141
Kontakt 4000.2	1	ks	1,448	1,448
Kontakt 4000.3	1	ks	1,349	1,349
Kontakt 4000.4	1	ks	1,590	1,590
Víčko K 8163	1	ks	1,632	1,632
Krytka K 8161	1	ks	0,881	0,881
Kryt N 8180	1	ks	3,425	3,425
Kondenzátor 100nf 35V 20%	1	ks	0,750	0,750
CELKEM				44,914



### 7.1.2 Pomocný materiál po úpravě

Ovlivněny jako také náklady v podobě pomocných materiálů, do kterých byly zahrnuty i materiály na čištění a lakování, tedy čisticí do myčky, deionizovaná voda a organický lak, které byly signifikantními položkami. V tabulce č.12 je zobrazen výčet pomocných materiálů potřebných k výrobě produktu po změně komponentu a jak je patrné v porovnání s tabulkou č.3, náklady na pomocný materiál díky změně komponentu klesly z původních 0,992 Kč na téměř třetinu.

Tabulka 12 - Pomocný materiál po úpravě (vlastní zpracování na základě interních zdrojů společnosti)

Materiál	Pozn.	Množstevní jednotka (MJ)	Množství na finál	Cena 1 MJ	Cena pro finál
Pomocné materiály - pájky:					
Pájecí pasta - bezolovnatá	63mm2 @130μm	kg	0,000046	2 795,00 Kč	0,129 Kč
Pájka - vlna bezolovnatá	5THD+8SMD	kg	0,000154	1 177,00 Kč	0,181 Kč
Lepidlo SMD - šablona	7,8mm2@250μm	l	0,000002	16 883,10 Kč	0,034 Kč
CELKEM					0,344 Kč

### 7.1.3 Upravený proces technologického postupu výroby

Problematické operace, tedy mytí a lakování, díky výměně komponentu zcela mizí. V rámci operace čištění desky, tedy mytí, bude ušetřeno 20 minut manipulace a 60 minut cyklového času. U operace lakování bude ušetřeno na jednu dávku celkem téměř 12 minut. Nový komponent není třeba upravovat žádnými speciálními operacemi jako ten původní. Změna je patrná z tabulky č. 13, ve které je zobrazen popis nového technologického postupu výroby, již bez těchto problematických operací. V porovnání s původním postupem zobrazeným v tabulce č. 1 došlo ke snížení všech výsledných položek – mezd, odpisů i jednicového přípravného času na zakázku (tab).

Tabulka 13 - Popis nového technologického postupu výroby (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy)

Číslo operace	Název operace	Stroje	Výpočet	Typ dávky	Tarif	Ta/Ts [s]	Tb [min]	Odpisy [Kč/hod]	Ta/Ts [min]	Sazba [Kč/hod]	Výrobní dávka [ks]	Optimální dávka na směnu [ks]	Tab [min]	Mzda [Kč]	Odpisy [Kč]
1	Osazení na pastu	SMD linka	Ts	ZAK	H10	1,14	69	3000	0,019	230	1000	19339	0,088	0,337	0,946
2	Kontrola AIO	AOI (in-line)	Ta	OPT	H8	1,14	10		0,019	190	1000	22368	0,029	0,092	
3	Osazení na lepidlo	SMD linka	Ts	ZAK	H10	3,57	80	3000	0,060	230	1000	5970	0,139	0,535	2,973
4	Kontrola mQA							0							
5	Dělit			OPT	03	4,98	5		0,083	148	1000	5181	0,088	0,217	
6	Osadit a pájet	Powerflow e N2		OPT	03	21,36	5		0,356	148	1000	1208	0,361	0,890	
	Osadit a pájet	Powerflow e N2	Ts (cyklový čas) = 50 s/48 ks	OPT		1,04		750	0,017		1000	25056	0,017		0,217
7	Kontrola vizuální			OPT	04	19,98	5		0,333	163	1000	1291	0,338	0,918	
8	Značení			OPT	03	7,32	5		0,122	148	1000	3525	0,127	0,313	
9	Křtování			OPT	03	9,18	5		0,153	148	1000	2810	0,158	0,390	
10	Značení			OPT	03	7,50	5		0,125	148	1000	3440	0,130	0,321	
11	Test funkce		Ta (manipulace)= 10+10 min.	OPT	03	9,54	8		0,159	148	1000	2686	0,167	0,412	
12	QA kontrola														
CELKEM						86,75	197		1,446				1,642	4,425	4,136

## 7.2 Úprava kalkulačního vzorce

V kalkulačním vzorci po úpravě jsou zachovány všechny položky jako v původním vzorci, změněné jsou však jejich hodnoty. Nepatrné navýšení položek přímého materiálu a materiálové režie se v důsledku neprojevuje negativně, neboť došlo zároveň ke snížení položek ostatních přímých nákladů, které reprezentují odpisy, mezd, odvodů z nich a také mzdové režie. Základní cena výrobku tak klesla o více než korunu, čímž byl splněn cíl práce.

Tabulka 14 - Kalkulační vzorec po úpravě (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy)

Přímý materiál	45,258
Přímé mzdy	4,425
Odvody z mezd 33,8%	1,496
Přímé mzdy vč. odvodů	5,921
Ostatní přímé náklady	4,136
Materiálová režie 7%	3,168
Mzdová režie 85%	5,033
Základní cena (Kč)	63,515

## 7.3 Srovnání výsledných návrhů s původní kalkulací

Při porovnání jsou na první pohled patrné změny několika prvků kalkulace. U přímého materiálu došlo k navýšení oproti původní kalkulaci o 0,222 Kč kvůli výměně komponentu původního za nový, který byl dražší. Ovšem predikce, že tato změna bude mít i přes své samotné počáteční zvýšení nákladů pozitivní dopad, se potvrdila. Další položka v kalkulaci, přímé mzdy, díky eliminaci operací mytí a lakování na hodnotě poklesla o 0,347 Kč a taktéž poklesly i odvody z nich o 0,117 Kč. Ostatní přímé náklady, které reprezentují odpisy, rovněž poklesly díky eliminaci operací využívajících strojů o téměř půl koruny. Položky režii se také změnilo, u materiálové režie došlo k nepatrnému navýšení o 0,016 Kč kvůli navýšení samotného přímého materiálu. Mzdová režie poklesla o 0,395 Kč ze stejného principu jako došlo k navýšení režie materiálové. Celkově došlo k poklesu nákladů na kus o 1,089 Kč, procentuálně o 1,69 %. V rámci celého projektu má být vyrobeno 2000 ks tohoto výrobku. Z toho vyplývá, že celková úspora na tento projekt by byla 2178,778 Kč v ceně výrobku. Nejvíce se na celkové úspoře podílí položky ostatních přímých nákladů a přímých mezd.

Tabulka 15 - Srovnání původní a upravené kalkulace (vlastní zpracování)

	PŮVODNÍ	UPRAVENÁ	ROZDÍL	ÚSPORA
Přímý materiál	45,036	45,258	-0,222	-444
Přímé mzdy	4,772	4,425	0,347	694
Odvody z mezd 33,8%	1,613	1,496	0,117	234,572
Přímé mzdy vč. odvodů	6,385	5,921	0,464	928,572
Ostatní přímé náklady	4,604	4,136	0,468	936
Materiálová režie 7%	3,153	3,168	-0,016	-31,08
Mzdová režie 85%	5,427	5,033	0,395	789,286
Základní cena (Kč)	64,605	63,515	1,089	
Předpokládaný objem výroby (ks)	2000	2000		
Celková úspora (Kč)				2178,778

## 8 SHRnutí PRAKTICKÉ ČÁSTI A DOPORUČENÍ

Vybraná společnost vyrábí komponenty pro automobilový a letecký průmysl. Společnost v této oblasti působí již více než třicet let a je pokládána za jednoho z nejlepších dodavatelů v oboru. Mezi její nejznámější odběratele se řadí např. ŠKODA AUTO a.s., Volkswagen, Audi, AERO Vodochody AEROSPACE a.s. a další. Organizačně se jedná o společnost s ručením omezeným vedenou dvěma jednateli tvořenou šesti vnitropodnikovými útvary, z nichž největším je útvar výroby. V minulosti nejvíce ovlivnila chod společnosti celosvětová pandemie Covidu-19, kvůli které musela být omezena i výroba, což mělo zásadní dopad na tržby, a i na výsledky hospodaření. Vývoj ukazatelů rentability také potvrzují zasažení pandemií svým poklesem v letech 2020 a 2021. Společnost je také držitelem celé řady certifikací v oblasti kvality i ekologie a ochrany životního prostředí. Do výrobního portfolia společnosti lze zařadit elektro komponenty pro automobily, letadla a motocykly, aplikovanou elektroniku, osvětlovací elektroniku a také výrobky projektované a vyráběné na zakázku. Nejvíce společnost tyto výrobky vyváží do Německa, Polska, Mexika, Číny, na Slovensko ale také má mnoho odběratelů z tuzemska.

Vybraný výrobek je elektronickou součástí používanou v autobusech pro otevírání a zavírání dveří. Jako reakce na požadavek společnosti snížit náklady na výrobek byl analyzován stávající technologický postup a kalkulace vybraného výrobku. Na základě analýz byly za problematické oblasti výrobku označeny operace mytí a lakování, které přinášely nadbytečné náklady do výrobku. Dalším problémem byl fakt, že operace lakování má negativní vliv na životní prostředí a její eliminování je klíčové i z důvodu omezení tvorby emisí. Z toho důvodu byl ve výrobku vyměněn komponent, díky čemuž lze tyto problematické oblasti eliminovat. Výměna komponentu tedy zasáhla nejen přímý materiál, ale i materiál pomocný a technologický postup. I přes nárůst nákladů na přímý materiál došlo díky změně komponentu k poklesu nákladů na materiál pomocný, přímé mzdy a ostatní přímé náklady. Položky režii se změnila úměrně jejich výchozím položkám. Celkově došlo ke snížení nákladů na jeden výrobek o 1,089 Kč, na předpokládaný objem výroby 2000 ks by se uspořilo téměř 2200 Kč.

Mé doporučení pro společnost je vyměnit komponent dle nového návrhu kalkulace. Nejen, že tím dojde k požadovanému snížení nákladů a ušetření výrobní plochy díky eliminaci operace lakování, ale také společnost splní povinnost snižování emisí, které vznikají při výrobě.

## ZÁVĚR

Tato bakalářská práce pojednávala o problematice nákladů a kalkulací. Hlavním cílem práce bylo stanoveno snížení nákladů na vybraný výrobek na základě identifikace problematických oblastí kalkulace.

Bakalářská práce byla rozčleněna na dvě části: teoretickou a praktickou. V teoretické části byla provedena literární rešerše z oblastí nákladů a kalkulací. První kapitola pojednávala o elementárních pojmech, tedy nákladech a výnosech, a o jejich různé interpretaci dle rozdělení účetnictví. Dále byla přiblížena problematika členění nákladů, z nichž byly uvedeny kategorie druhové členění, účelového, členění z hlediska objemu výroby a také členní z hlediska rozhodování. Třetí kapitola byla věnována již samotným kalkulacím. Byly uvedeny základní pojmy z oblasti kalkulací, problematika alokace nákladů předmětu kalkulace, kalkulační systém a také kalkulační vzorce a metody.

Praktická část byla zaměřena na úpravu kalkulace vybraného výrobku. V první části byly uvedeny základní informace o vybrané společnosti, ekonomické údaje a profil, historie, certifikace a portfolia výrobků a odběratelů. Druhá část byla zaměřena na úpravu kalkulace výrobku. Nejprve byl výrobek představen a popsán. Poté byl nastíněn stávající technologický postup výroby a současný proces zpracování kalkulace, kde byl představen kalkulační list společnosti a podstatné části současné kalkulace související s hlavním cílem práce. Následně byly identifikovány problematické oblasti kalkulace a byl navržen nový způsob kalkulace. V kalkulaci byl změněn komponent v rámci přímých nákladů, což i přes prvotní mírné zvýšení nákladů přímého materiálu mělo celkový pozitivní dopad na snížení ostatních nákladových položek. V rámci doporučení pro společnost byl podpořen návrh na výměnu komponentu nejen kvůli úspoře nákladů, ale i díky eliminaci problematické operace lakování, která má negativní vliv na životní prostředí.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

ČECHOVÁ, Alena, 2011. *Manažerské účetnictví. 2.*, aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 194 s. ISBN 9788025128312.

DRURY, Colin, 2021. *Management and cost accounting*. 11th edition. Australia: Cengage Learning, 876 s. ISBN 978-1-4737-7361-5.

FIBÍROVÁ, Jana et al., 2020. *Manažerské účetnictví: nástroje a metody*. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 414 s. ISBN 978-80-7598-885-0.

FOLTÍNOVÁ, Alžběta, 2011. *Nákladový controlling*. Bratislava: Iura Edition, 304 s. Ekonómia. ISBN 9788080784256.

GARRISON, Ray H., Eric W. NOREEN a Peter C. BREWER, 2021. *Managerial accounting*. Seventeenth edition. New York: McGraw-Hill, 798 s. ISBN 978-1-260-57568-2 1-260-57568-3.

HRADECKÝ, Mojmir, Jiří LANČA a Ladislav ŠIŠKA, 2008. *Manažerské účetnictví*. Praha: Grada, 259 s. ISBN 9788024724713.

KALOUDA, František, 2019. *Finanční řízení podniku*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 261 s. ISBN 9788073807566.

KOCMANOVÁ, Alena, 2013. *Ekonomické řízení podniku*. Praha: Linde Praha, 358 s. Monografie (Linde). ISBN 978-807-2019-328.

KRÁL, Bohumil, 2018. *Manažerské účetnictví. 4.* rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Management Press, 791 s. ISBN 9788072615681.

LANDA, Martin, 2014. *Podnikové účetnictví*. Ostrava: Key Publishing, 318 s. ISBN 9788074182198.

LANG, Helmut, 2005. *Manažerské účetnictví: teorie a praxe*. Praha: C.H. Beck, 216 s. ISBN 8071794198.

LAZAR, Jaromír, 2012. *Manažerské účetnictví a controlling*. Praha: Grada, 271 s. ISBN 9788024741338.

MARTINOVIČOVÁ, Dana, Miloš KONEČNÝ a Jan VAVŘINA, 2019. *Úvod do podnikové ekonomiky. 2.*, aktualizované vydání. Praha: Grada, 220 s. ISBN 978-80-271-2034-5.

NOVÁK, Petr, 2018. *Chování nákladů ve výrobních firmách z pohledu jejich variability*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 104 s. ISBN 978-807-4547-737.

POPESKO, Boris a Šárka PAPADAKI, 2016. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 263 s. ISBN 9788024757735.

POPESKO, Boris, 2014. *Kalkulace nákladů ve zdravotnických organizacích*. Praha: Wolters Kluwer, 218 s. ISBN 978-807-4785-092.

SCHOLLEOVÁ, Hana, 2017. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 272 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0413-0. Schoellová

SRPOVÁ, Jitka a Jaromír VEBER, 2012. *Podnikání malé a střední firmy*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 336 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4520-6.

STROUHAL, Jiří, 2016. *Ekonomika podniku*. Třetí, aktualizované vydání. Praha: Institut certifikace účetních, 186 s. Vzdělávání účetních v ČR (Institut certifikace účetních). ISBN 978-808-7985-076.

SYNEK, Miloslav, 2011. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 471 s. ISBN 9788024734941.

ŠTEKER, Karel a Milana OTRUSINOVÁ, 2016. *Jak číst účetní výkazy: základy českého účetnictví a výkaznictví*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 284 s. ISBN 9788027100484.

TASCHNER, Andreas a Michel CHARIFZADEH, 2016. *Management and cost accounting : tools and concepts in an Central European context*. Weinheim: Wiley-VCH. ISBN 9783527508228.

TAUŠL PROCHÁZKOVÁ, Petra a Eva JELÍNKOVÁ, 2018. *Podniková ekonomika - klíčové oblasti*. Praha: Grada Publishing, 255 s. ISBN 9788027106899.

VANDERBECK, Edward J., 2013. *Principles of cost accounting*. 16th edition. South Western: Cengage Learning, 574 s. ISBN 9781133187882 1-133-18788-9.

VOCHOZKA, Marek a Petr MULAČ, 2012. *Podniková ekonomika*. Praha: Grada, 570 s. ISBN 9788024743721.

### **Internetové zdroje**



Výpis z obchodního rejstříku. *Veřejný rejstřík a Sběrka listin* [online]. [cit. 2023-05-12].  
Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik>

Finanční analýza podnikové sféry za rok 2019. *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online].  
[cit. 2023-05-12]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/analyticke-materialy-a-statistiky/analyticke-materialy/financni-analyza-podnikove-sfery-za-rok-2019--255382/>

### **Interní zdroje společnosti**

Výkazy zisku a ztráty z let 2018-2022

Rozvahy z let 2018-2022

Výroční zpráva za rok 2022

Kalkulační list

Technologický postup výroby daného výrobku

Přímý a pomocný materiál daného výrobku

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

SMD	Surface mount device, součástka pro povrchovou montáž plošných spojů
VW	Volkswagen
ROS	Rentabilita tržeb
ROA	Rentabilita celkového kapitálu
ROE	Rentabilita vlastního kapitálu
DCZ	Dlouhodobé cizí zdroje
CZ	Cizí zdroje
DK	Dlouhodobý kapitál
VK	Vlastní kapitál
DZ	Dlouhodobé zdroje
DM	Dlouhodobý majetek
EBIT	Zisk před zdaněním a úroky

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 - Grafy proměn fixních nákladů celkových a jednotkových v závislosti na změně objemu výroby (Popesko, 2016, str. 139).....	18
Obrázek 2 - Grafy variabilních celkových a jednotkových nákladů v závislosti na změnách objemu výroby (Popesko, 2016, str. 141).....	18
Obrázek 3 - Typový kalkulační vzorec (Hradecký, 2008, str. 178).....	24
Obrázek 4 - Kalkulační vzorec variabilních nákladů (Hradecký, 2008, str. 179) .....	25
Obrázek 5 - Schéma vícestupňové kalkulace (Novák, 2018, str. 45) .....	25
Obrázek 6 - Dynamický kalkulační vzorec (Hradecký, 2008, str. 180) .....	26
Obrázek 7 - Organizační struktura vybrané společnosti (výroční zpráva vybrané společnosti, 2023).....	32
Obrázek 8 - Vybraný výrobek po zakrytování a před krytováním (interní fotodokumentace společnosti).....	40

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 - Vývoj hospodaření společnosti (vlastní zpracování na základě interních výkazů) .....	34
Tabulka 2 - Ukazatele rentability (vlastní zpracování na základě interních výkazů) .....	34
Tabulka 3 - Ukazatele likvidity (vlastní zpracování na základě interních výkazů) .....	35
Tabulka 4 - Ukazatele zadluženosti, finanční a majetkové struktury (vlastní zpracování na základě interních výkazů) .....	36
Tabulka 5 - Analýza odvětví (vlastní zpracování) .....	36
Tabulka 6 - Popis stávajícího technologického postupu výroby (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy) .....	42
Tabulka 7 - Kalkulační list (vlastní zpracování na základě interních zdrojů) .....	44
Tabulka 8 - Přímý materiál stávající varianty (vlastní zpracování dle interních zdrojů firmy) .....	45
Tabulka 9 - Pomocné materiály stávající varianty (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy) .....	46
Tabulka 10 - Stávající kalkulační vzorec (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy) .....	47
Tabulka 11 - Přímý materiál po úpravě (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy) .....	48
Tabulka 12 - Pomocný materiál po úpravě (vlastní zpracování na základě interních zdrojů společnosti) .....	49
Tabulka 13 - Popis nového technologického postupu výroby (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy) .....	50
Tabulka 14 - Kalkulační vzorec po úpravě (vlastní zpracování na základě interních zdrojů firmy) .....	51
Tabulka 15 - Srovnání původní a upravené kalkulace (vlastní zpracování) .....	52