

# **Analýza nákladov výrobnjej technológie pre spracovanie štrku v LB MINERALS SK, s.r.o., Štrky Drienovec**

Martin Penxa

---

Bakalárska práca  
2020



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta managementu a ekonomiky

Ústav podnikové ekonomiky

Akademický rok: 2019/2020

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Martin Penxa**  
Osobní číslo: **M16171**  
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Management a ekonomika**  
Forma studia: **Prezenční**  
Téma práce: **Analýza nákladů výrobní technologie pro zpracování štěrku v LB MINERALS, s.r.o., Štrky Drienovec**

### Zásady pro vypracování

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Provedte průzkum literárních pramenů týkajících se podnikových nákladů a efektivity vloženého kapitálu.

II. Praktická část

- Provedte analýzu nákladů společnosti LB MINERALS, s.r.o., Štrky Drienovec a vyhodnoťte efektivitu vloženého kapitálu do výrobní technologie.
- Na základě provedených analýz formulujte návrhy a doporučení pro podnik.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: **cca 40 stran**  
Forma zpracování bakalářské práce: **Tištěná/elektronická**

**Seznam doporučené literatury:**

DRURY, Colin. *Management and cost accounting*. Ninth edition. Andover: Cengage Learning, 2015, 827. ISBN 978-1-4080-9393-1.  
HRDÝ, Milan a Michaela KRECHOVSKÁ. *Podnikové finance v teorii a praxi*. 2. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2016, 271 s. ISBN 978-80-7552-449-2.  
KRÁL, Bohumil. *Manažerské účetnictví*. 3., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, 660 s. ISBN 978-80-7261-217-8.  
POPEŠKO, Boris a Šárka PAPADAKI. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2016, 263 s. ISBN 978-80-247-5773-5.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Šárka Papadaki, Ph.D.**  
Ústav podnikové ekonomiky

Datum zadání bakalářské práce: **6. ledna 2020**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **19. května 2020**

L.S.

---

**doc. Ing. David Tuček, Ph.D.**  
děkan

---

**doc. Ing. Petr Novák, Ph.D.**  
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 6. ledna 2020

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE**

### **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**

Cieľom tejto bakalárskej práce je analýza nákladov, stanovenie bodu zvratu a výpočet efektivity vloženého kapitálu do výrobnjej technológie v spoločnosti LB MINERALS SK, s.r.o., Štrky Drienovec od roku 2015 po rok 2018. Teoretická časť obsahuje rozdelenie a charakteristiku nákladov, ich rozčlenenie do jednotlivých nákladových druhov, definovanie bodu zvratu a výpočet efektivity vloženého kapitálu na základe rozboru literárnych zdrojov. Praktická časť zahŕňa predstavenie spoločnosti, vyčíslenie nákladov na prevádzku výrobnjej technológie, kalkuláciu celkovej výrobnjej kapacity a ceny výroby, zostavenie bodu zvratu a následnej rentability vlastného kapitálu. Záver obsahuje vyhodnotenie analýz spoločne s návrhmi k zníženiu nákladov a zvýšeniu rentability výrobnjej technológie.

Kľúčové slová: analýza nákladov, fixné náklady, variabilné náklady, efektivita vloženého kapitálu, bod zvratu

## **ABSTRACT**

The aim of this bachelor thesis is the analysis of costs, determining the turning point and calculating the effectiveness of capital invested in production technology in the company LB MINERALS SK, s.r.o., Štrky Drienovec from 2015 to 2018. The theoretical part contains the distribution and characteristics of costs, their breakdown into individual cost types, defining the break-even point and calculating the efficiency of invested capital based on the analysis of literary sources. The practical part includes the introduction of the company, quantification of costs for operation of production technology, calculation of total production capacity and production price, compilation of a break-even point and subsequent return on equity. The conclusion includes the evaluation of analyzes together with proposals to reduce costs and increase the profitability of production technology.

Keywords: cost analysis, fixed costs, variable costs, efficiency of invested capital, break-even point

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>CIELE A METÓDY SPRACOVANIA PRÁCE</b> .....	<b>8</b>
<b>I TEORETICKÁ ČASŤ</b> .....	<b>9</b>
<b>1 POŇATIE NÁKLADOV</b> .....	<b>10</b>
1.1    FINANČNÉ POŇATIE NÁKLADOV .....	10
1.2    MANAŽÉRSKE POŇATIE NÁKLADOV .....	10
1.2.1    Hodnotové poňatie nákladov .....	11
1.2.2    Ekonomické poňatie nákladov .....	12
<b>2 KLASIFIKÁCIA NÁKLADOV</b> .....	<b>13</b>
2.1    DRUHOVÉ ČLENENIE NÁKLADOV .....	13
2.2    ÚČELOVÉ ČLENENIE NÁKLADOV .....	13
2.3    KALKULAČNÉ ČLENENIE NÁKLADOV .....	15
2.3.1    Priame náklady .....	15
2.3.2    Nepriame náklady .....	16
2.4    ČLENENIE NÁKLADOV V ZÁVISLOSTI NA OBJEME VÝKONU.....	16
2.4.1    Variabilné náklady .....	16
2.4.2    Fixné náklady.....	18
2.5    ČLENENIE NÁKLADOV Z HĽADISKA ROZHODOVANIA .....	20
2.5.1    Relevantné a irelevantné náklady .....	20
2.5.2    Utopené náklady .....	20
2.5.3    Opportunitné náklady.....	21
2.5.4    Kalkulačné druhy nákladov .....	21
2.5.5    Kalkulačné odpisy.....	22
<b>3 MODELOVANIE A PLÁNOVANIE NÁKLADOV</b> .....	<b>23</b>
3.1    NÁKLADOVÉ FUNKCIE.....	23
3.2    STANOVENIE NÁKLADOVÝCH FUNKCIÍ.....	23
3.2.1    Klasifikačný analýza .....	24
3.2.2    Metóda dvoch období.....	24
3.2.3    Grafická metóda.....	25
3.2.4    Regresní a korelační analýza .....	25
3.3    ANALÝZA BODU ZVRATU.....	25
<b>4 EFEKTIVITA VLOŽENÉHO KAPITÁLU</b> .....	<b>27</b>
4.1    RENTABILITA AKTÍV (RETURN ON ASSETS, ROA) .....	28
4.2    RENTABILITA VLASTNÉHO KAPITÁLU (RETURN ON EQUITY, ROE) .....	28
4.3    RENTABILITA TRŽIEB (RETURN ON SALES, ROS) .....	28
<b>5 ZHRNUTIE TEORETICKEJ ČASTI</b> .....	<b>29</b>

<b>II PRAKTICKÁ ČASŤ .....</b>	<b>30</b>
<b>6 PREDSTAVENIE SPOLOČNOSTI .....</b>	<b>31</b>
6.1 HISTÓRIA SPOLOČNOSTI .....	31
6.2 PREVÁDZKA ŠTRKY-DRIENOVEC .....	32
6.3 ZÁKLADNÉ ÚDAJE .....	32
6.4 PREDMET ČINNOSTI SPOLOČNOSTI .....	33
6.5 PREHLAD ZÁKLADNÝCH EKONOMICKÝCH UKAZOVATEĽOV .....	33
<b>7 ANALÝZA NÁKLADOV .....</b>	<b>35</b>
7.1 VÝVOJ VÝSLEDKU HOSPODÁRENIA .....	35
7.2 DRUHOVÉ ČLENENIE NÁKLADOV .....	36
7.2.1 Personálne náklady .....	37
7.2.2 Odpisy, poplatky a ostatné náklady .....	37
7.2.3 Náklady spojené s údržbou .....	37
7.3 NÁKLADY V ZÁVISLOSTI NA ZMENE OBJEMU VÝKONU .....	38
<b>8 VÝROBNÁ TECHNOLOGIA .....</b>	<b>41</b>
8.1 MAXIMÁLNA VÝROBNÁ KAPACITA VÝROBNEJ TECHNOLOGIE .....	42
8.2 EFEKTIVITA VÝROBNEJ TECHNOLOGIE .....	42
8.3 PARETO ANALÝZA NÁKLADOV ÚDRŽBY .....	43
<b>9 STANOVENIE NÁKLADOVÝCH FUNKCIÍ .....</b>	<b>45</b>
9.1 BOD ZVRATU .....	45
<b>10 EFEKTIVITA VLOŽENÉHO KAPITÁLU .....</b>	<b>49</b>
<b>11 NÁVRHY A ODPORUČENIA .....</b>	<b>50</b>
11.1 PODROBNÁ EVIDENCIA NÁKLADOV .....	50
11.2 ČLENENIE NÁKLADOV NA VARIABILNÉ A FIXNÉ .....	50
11.3 VÝROBNÁ TECHNOLOGIA .....	50
11.4 NAVÝŠENIE PREDAJNEJ CENY VÝROBKOV .....	51
11.5 ZNÍŽENIE NÁKLADOV .....	51
<b>ZÁVER .....</b>	<b>52</b>
<b>ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY .....</b>	<b>53</b>
<b>ZOZNAM OBRÁZKOV .....</b>	<b>55</b>
<b>ZOZNAM TABULIEK .....</b>	<b>56</b>
<b>ZOZNAM GRAFOV .....</b>	<b>57</b>
<b>ZOZNAM PRÍLOH .....</b>	<b>58</b>

## ÚVOD

Ciele podnikov na dnešnom trhu sa môžu líšiť. Snahou väčšiny z nich je maximalizácia tržnej hodnoty, maximalizácia zisku alebo dosiahnutie najväčšieho podielu na trhu. Pre každý z týchto podnikov je nevyhnutnou súčasťou ich fungovania a dosahovania daných cieľov, efektívne využitie vloženého kapitálu. Kľúčová je maximalizácia výrobných kapacít pomocou minimálnych finančných, technologických a časových prostriedkov.

Vybraná spoločnosť na zostavovanie výkazu zisku a strán nevytvára iné než druhové členenie. Preto je účelom tejto práce podrobnejšie rozčleniť náklady a zistiť, aká je súčasná efektívnosť vloženého kapitálu do výroby, a navrhnúť možné riešenia k efektívnejšiemu riadeniu nákladov.

Teoretická časť je venovaná rozboru literárnych zdrojov, týkajúcich sa nákladov a ich odlišnému poňatiu v manažérskom a finančnom účtovníctve. Následne sa táto časť zameriava na členenie nákladov, ich stručnú charakteristiku, modelovanie nákladov, stanovenie bodu zvratu a kalkulačným odpisom. V neposlednom rade je predstavená efektívnosť vlastného kapitálu, ktorá je dobrým indikátorom ziskovosti spoločnosti.

V praktickej časti je predstavená spoločnosť LB MINERALS SK, s.r.o., Štrky Drienovec, ktorej hlavným predmetom podnikania je ťažba a výroba štrku, jej história, organizačná štruktúra a sortiment výrobkov. Praktická časť sa následne venuje analýze nákladov výrobných technológií na výrobu štrku s dôrazom na náklady vynaložené na jej prevádzku.

V závere sú všetky zistené údaje porovnané s plánom výroby výrobných technológií a na základe toho sú vypracované odporúčania, ktoré spoločnosti LB MINERALS SK, s.r.o., Štrky Drienovec, do majú za cieľ prispieť k zníženiu nákladov a zvýšeniu rentability výrobných technológií.



## CIELE A METÓDY SPRACOVANIA PRÁCE

Hlavným cieľom tejto bakalárskej práce je optimalizovanie návratnosti vloženého vlastného kapitálu. V úvode porovnam hlavné ekonomické ukazovatele v čase. Následne pomocou vertikálnej analýzy zistím podiel jednotlivých nákladov na prevádzke výrobných technológií a náklady rozdelím na fixné a variabilné. Od toho sa odvíja ďalší krok a to zostavenie nákladových funkcií a s ich pomocou určenie bodu zvratu.

Prvým krokom k splneniu vytýčených cieľov bude literárna rešerš zaoberajúca sa nákladmi a ich rozdelením podľa rôznych aspektov, definícia nákladových funkcií a bodu zvratu.

Na základe spomínaného prieskumu literárnych zdrojov, spolu s vyhodnotením interných podkladov spoločnosti budú uskutočnené všetky potrebné analýzy na dosiahnutie stanovených cieľov. Pre získanie základného povedomia o spoločnosti z hľadiska majetkovej štruktúry, finančných zdrojov a hospodárskeho výsledku bude prevedená analýza majetkovej a finančnej štruktúry spoločnosti. Nasleduje analýza nákladov, ktorá bude vykonaná pomocou horizontálnej analýzy zachytávajúcej pomer jednotlivých nákladových druhov k celkovým nákladom. Druhou v poradí bude vertikálna analýza zobrazujúca vývoj nákladových druhov v čase.

Ďalšou uskutočnenou analýzou zistíme závislosť nákladov na objeme výkonu, táto bude uskutočnená pomocou klasifikačnej metódy. Pomocou tejto metódy je možné rozlíšiť celkové náklady na náklady fixné a variabilné. Takto rozdelené náklady bude následne možné použiť k zostrojeniu krátkodobých nákladových funkcií. Tieto funkcie nám poslúžia k určeniu bodu zvratu a jednotkového nákladu na jednotku výroby z čoho pri stanovenej predajnej cene môžeme vypočítať efektivitu resp. návratnosť vloženého kapitálu.

Všetky analýzy sa budú opierať o informácie a poznatky získané z cieľenej literárnej rešerše a z interných záznamov a informácií poskytnutých spoločnosťou LB MINERALS SK, s.r.o..

## **I. TEORETICKÁ ČASŤ**

## 1 POŇATIE NÁKLADOV

V literatúre je možné sa stretnúť s dvoma základnými spôsobmi poňatia nákladov. Jedným z nich je poňatie nákladov z hľadiska externých užívateľov, ktoré je označované ako finančné účtovníctvo. Druhý spôsob, ako je možné vnímať náklady, je z pohľadu interných užívateľov, napr. manažérov v riadení, vtedy sa hovorí o manažérskom účtovníctve (Kráľ, 2010, s. 42).

Podľa Druryho (2015, s. 6) ide predovšetkým o spôsob získavania informácií potrebných k správne a efektívne rozhodovaniu. Pri manažérskom účtovníctve ide o informovanosť užívateľov v rámci spoločnosti a u finančného účtovníctva o informovanosť externých užívateľov.

Pod externými užívateľmi je možné si predstaviť napríklad obchodných partnerov alebo oprávnené kontrolné orgány. Interní užívatelia sú napríklad vlastníci a manažéri, ktorí majú rozhodovacie právomoci a sú zodpovední za výsledky činnosti podniku (Fibirová a kol., 2015, s. 14)

V praxi je možné sa stretnúť s prípadmi účtovných položiek, ktoré z finančného hľadiska nákladmi sú, ale z pohľadu manažérskeho účtovníctva nákladmi nie sú.

### 1.1 Finančné poňatie nákladov

Kráľ (2010, s. 47) vymedzuje náklady vo finančnom účtovníctve ako úbytok ekonomického prospechu. Ten sa prejavuje poklesom aktív alebo prírastkom záväzku, ktorý v hodnotenom období vedie k zníženiu vlastného kapitálu iným spôsobom, ako je výber kapitálu vlastními.

Kráľ (2010, s. 61) taktiež uvádza, že pre finančné poňatie nákladov je charakteristické využitie alebo spotrebovanie ekonomických zdrojov zahrnutých v účtovníctve, ktoré sú podložené reálnym výdajom peňazí.

### 1.2 Manažérske poňatie nákladov

V manažérskom účtovníctve sa, podľa Kráľa (2010, s. 47), naopak vychádza z charakteristiky nákladov ako hodnotovo vyjadreného, účelného vynaloženia ekonomických zdrojov podniku, účelovo súvisiacich s ekonomickou činnosťou. K správne porozumeniu je potrebné objasnenie rozdielu medzi pojmami účelnosť a účelovosť.

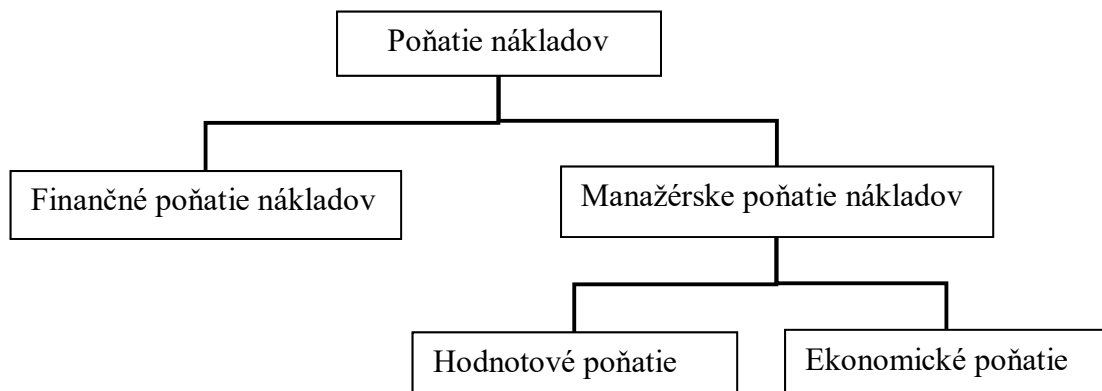
Popesko a kol. (2011, s. 18) ich popisujú nasledovne:

**Účelovosť** je vyjadrená ekonomickým prospechom, ktorý predstavuje na peniaze prevoditeľný užitočný výstup.

**Účelnosť** sa vyjadruje kritériami racionality vynaložených nákladov. Tieto kritéria sú hospodárnosť a ekonomická účinnosť.

- **Hospodárnosť** sa prejavuje vo forme úspornosti, čo znamená znižovanie ekonomických zdrojov na jednotku výstupu v čase a vo forme výťažnosti, ktorá je definovaná ako zvyšovanie podielu výstupu na jednotku vstupu.
- **Ekonomická účinnosť** vyjadruje mieru ekonomického zhodnotenia vynaložených nákladov.

Popesko a Papadaki (2016, s.28), ešte v rámci manažérskeho poňatia nákladov, rozlišujú ďalšie dve poňatia, ktoré sa líšia identifikáciou neúčtovných (implicitných) nákladov.



Obrázok 1: Vzťah jednotlivých prístupov k poňatiu nákladov (Popesko a Papadaki, 2016, s. 28)

### 1.2.1 Hodnotové poňatie nákladov

Hodnotové poňatie nákladov slúži k poskytovaniu informácií pre bežné riadenie a kontrolu priebehu procesov uskutočňovaných v podniku. Spotrebované vstupy sú oceňované na úrovni cien, ktoré sú totožné s ich súčasnou reálnou hodnotou. Od uskutočňovanej aktivity sa očakáva návratnosť nielen v pôvodnej výške investovaných peňazí, ale aj reprodukcia ekonomických zdrojov v ich pôvodnej výške a v cenách, ktoré zodpovedajú jej aktuálnej výške. Náklady v hodnotovom poňaní zahŕňajú jednak náklady zhodné s finančným účtovníctvom (explicitné), ako aj náklady, ktoré sú v manažérskom účtovníctve vykazované v inej

výške, ako vo finančnom, alebo v ňom nie sú vykazované vôbec – označujú sa ako kalkulačné druhy nákladov (Popesko a Papadaki, 2016, s. 28).

### 1.2.2 Ekonomické poňatie nákladov

Popesko a Papadaki (2016, s. 28) ďalej uvádzajú, že postupom, ešte viac odlišujúcim sa od finančného poňatia nákladov, je práve ekonomické poňatie nákladov, ktoré súvisí s konceptom oportunitných nákladov. Toto poňatie zodpovedá hodnote, ktorú možno získať najefektívnejším využitím týchto nákladov alebo predstavuje maximálny ušlý efekt, ktorý vznikol použitím obmedzených zdrojov na danú alternatívu.

Všetky náklady, ktoré nie sú v rámci finančného účtovníctva evidované, ale v rámci hodnotového a ekonomického poňatia nákladov sú vyčíslené, označujeme ako implicitné (Kráľ, 2010, s. 68). Inak povedané, ide o stratu úžitku z najlepšej **nerealizovanej** varianty.

## 2 KLASIFIKÁCIA NÁKLADOV

Na účinné riadenie nákladov je nevyhnutné rozčleniť náklady do skupín na základe podobných kritérií. Existuje mnoho spôsobov delenia nákladov, v literatúre sú však najčastejšie spomínané nasledujúce základné členenia:

- druhové členenie nákladov,
- účelové členenie nákladov,
- kalkulačné členenie nákladov,
- členenie nákladov v závislosti na objeme výkonu,
- členenie nákladov z hľadiska rozhodovania (Kráľ, 2010, s. 70).

### 2.1 Druhové členenie nákladov

Druhové členenie nákladov vychádza z klasifikácie nákladov podľa finančného účtovníctva (Popesko a Papadaki, 2016, s. 30).

Synek (2011, s. 81) popisuje druhové triedenie nákladov ako ich sústredovanie do rovnorodých skupín spojených s činnosťou jednotlivých výrobných faktorov (materiál, práca, investičný majetok). Toto triedenie odpovedá na otázku, čo bolo spotrebované. Základnými nákladovými druhmi sú:

- spotreba materiálu, energie a externých služieb,
- osobné náklady (mzdy, sociálne náklady...),
- odpisy hmotného a nehmotného investičného majetku,
- spotreba použitia externých prác a služieb,
- finančné náklady.

Popesko a Papadaki (2016, s. 32) ďalej uvádzajú, že na základe podielu jednotlivých nákladových druhov, môže táto klasifikácia napomôcť k určeniu transformačného procesu danej organizácie. To nám môže napomôcť k určeniu toho, na aké nákladové druhy je treba sa pri znižovaní nákladov zamerať.

### 2.2 Účelové členenie nákladov

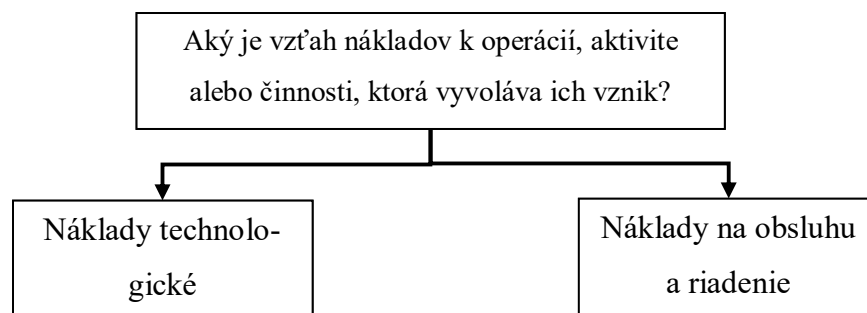
Jednou z najdôležitejších skupín rozhodovacích úloh, podľa Kráľa (2010, s. 72), sú úlohy zaisťujúce riadenie hospodárnosti vynaložených nákladov. Podľa nich je možné stanoviť, či podnik dokáže šetriť. Čechová (2011, s. 75) uvádza, že ide o vyjadrenie priameho vzťahu

nákladov k účelu ich vynaloženia. To znamená, že pred vznikom každého nákladu musí byť stanovený účel, na ktorý bude tento náklad využitý.

Z hľadiska riadenia hospodárnosti sa, podľa Krála (2010, s. 72), náklady členia podľa ich vzťahu k aktivite, činnosti alebo operácií.

Popesko a Papadaki (2016, s. 34) člení tieto náklady do dvoch základných skupín na:

- **náklady technologické** – bezprostredne vyvolané použitou technológiou transformačného procesu alebo s ňou nejakým spôsobom účelovo súvisí,
- **náklady na obsluhu a riadenie** – náklady zaisťujúce podmienky a infraštruktúru pre samotný výrobný proces a k zaisteniu sprievodných činností technologického procesu (náklady obslužných činností, napr. riadenie, personalistika, ekonomika, IT apod.).



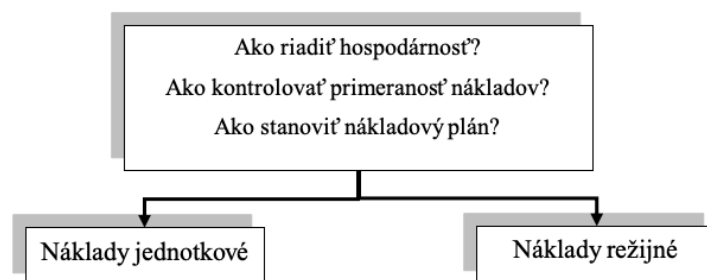
Obrázok 2: Účelové členenie nákladov (Král, 2010, s. 72)

V praxi sa členenie nákladov na technologické a náklady na obsluhu využíva málokedy. Je to predovšetkým z dôvodu, že mnohokrát nie je jednoduché definovať, ktorá nákladová položka ešte súvisí bezprostredne s technológiou, a ktorá je vyvolaná obsluhou transformačného procesu ako celku. Ďalším dôvodom je obmedzená využiteľnosť vo vzťahu ku kalkulácii na jednotky výkonu (Popesko a Papadaki 2016, s. 35).

Práve z toho dôvodu náklady delíme na:

- **Náklady jednotkové** (*prime costs*) – Synek (2011, s. 81) popisuje tieto náklady veľmi stručne, ako technologické náklady, ktoré priamo súvisia s určitým výkonom. Čechová (2011, s. 78) uvádza ako jednotkové náklady, náklady na spotrebu materiálu, náklady na mzdy, a vo výnimočných prípadoch aj odpisy, v prípade, keď doba užívania stroja je stanovená na určitý počet výrobkov. Z toho vyplýva, že ide obvykle o náklady technologické.

- **Náklady režijné** (*overhead costs*) – podľa Čechovej (2011, s. 78) sú vyjadrované v komplexných položkách a členené podľa ich funkcie v danom procese, vo vzájomnej postupnosti procesov v podniku. Patria sem:
  - zásobovacia réžia,
  - výrobná réžia,
  - správna réžia,
  - odbytová réžia.



Obrázok 3: Členenie nákladov z hľadiska riadenia hospodárnosti (Kráľ, 2010, s. 73)

Čechová (2011, s. 79) ďalej uvádza, že sa v podstate jedná o náklady na obsluhu a riadenie. Patria sem však aj niektoré technologické náklady, ktoré sa nespájajú priamo s príslušnými výkonmi. Ide napríklad o odpisy výrobných zariadení, spotreba energie, spotreba pomocného materiálu apod. Takýmto technologickým nákladom sa tiež hovorí „nepravé režijné náklady“.

## 2.3 Kalkulačné členenie nákladov

Kalkulačné členenie nákladov nám hovorí, na čo boli náklady vynaložené (na ktoré výrobky alebo služby). Toto hľadisko je pre podnik rozhodujúce, umožňuje zistiť rentabilitu jednotlivých výrobkov a riadiť výrobnú štruktúru, pretože jednotlivé výrobky prispievajú rôznou mierou k tvorbe zisku podniku. Je podkladom pre radu ďalších manažérskych rozhodovaní, napr. či výrobok vyrobiť alebo kúpiť, či určitú činnosť zaistiť vlastnými silami alebo skrz dodávateľa (Synek a kol., 2011, s. 82).

### 2.3.1 Priame náklady

Priame náklady sú náklady, ktoré bezprostredne súvisia s konkrétnym druhom výkonu. Král (2010, s. 76) ďalej uvádza, že okrem jednicových nákladov sa k výkonu priamo priradzujú aj náklady, ktoré sa vynakladajú v súvislosti s výrobou iba toho druhu výkonu, a ktorých



podiel na jednotku tak možno zistiť pomocou jednoduchého delenia. Takýmto nákladom je napr. náklad na výskum, vývoj a technickú prípravu výroby konkrétneho výrobku alebo náklad na jeho reklamu.

### 2.3.2 Nepriame náklady

Nepriame náklady sa nevzťahujú k jednému druhu výkonu, ale zaistujú priebeh podnikateľského procesu podniku v širších súvislostiach. Nemôžu byť špecificky a exkluzívne priradené k určitej aktivite, a to z dvoch dôvodov:

1. medzi nákladom a objektom neexistuje exkluzívna väzba, takže ide o režijný náklad,
2. túto väzbu nie je možné v rámci účtovnej evidencie nákladov identifikovať, prípadne táto identifikácia z nákladového hľadiska nie je relevantná (Král, 2010, s. 76; Popesko a Papadaki, 2016, s. 37).

## 2.4 Členenie nákladov v závislosti na objeme výkonu

V závislosti na zmenách objemu výkonov možno náklady rozdeliť do dvoch základných skupín:

**Variabilné náklady** – náklady, ktoré sa v súvislosti so zmenami objemu výkonu vo svojej absolútnej hodnote menia, pri zvýšení objemu výkonu sa zvyšujú a pri poklese objemu výkonu sa znižujú, čiže sú na zmenách objemu závislé a sú premenlivé.

**Fixné náklady** – náklady, ktoré sa v súvislosti so zmenami objemu výkonu vo svojej absolútnej hodnote nemenia, pri poklese či zvýšení objemu výkonu zostávajú rovnaké, a sú teda na zmenách objemu nezávislé a stále (Čechová, 2011, s. 81).

Ako uvádzajú Popesko a Papadaki (2016, s. 38), objem výkonu v praxi nemusí striktne predstavovať iba konkrétny počet vyrobených výrobkov. Môže sa jednať o celý rad ukazovateľov, ako počet predaných kusov, odpracovaných hodín, prejazdených kilometrov, obslužených klientov alebo akákoľvek iná mierka výkonnosti aktivity organizácie.

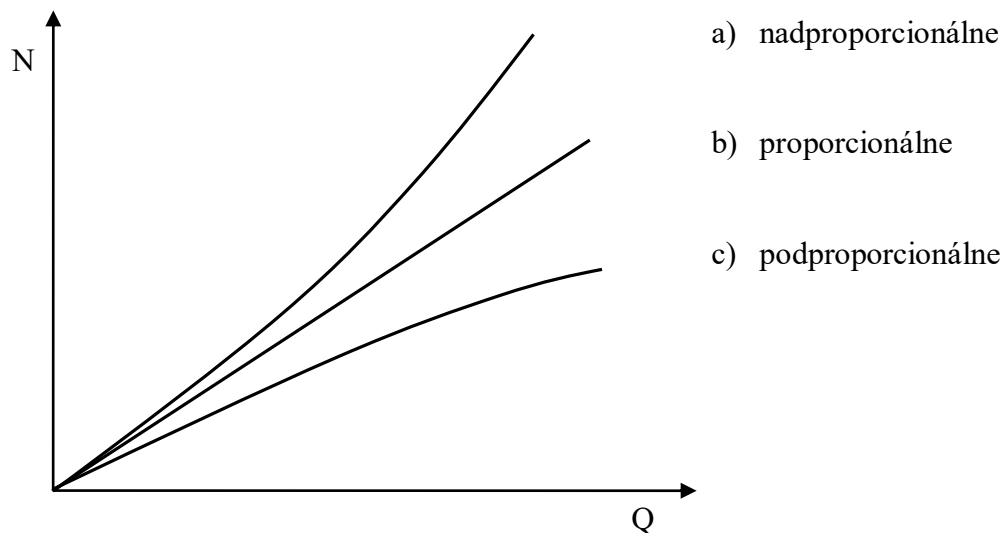
### 2.4.1 Variabilné náklady

Variabilnými sa označujú teda náklady, ktoré sa menia so zmenou výroby. Synek (2011, s. 87) dodáva, že do týchto nákladov patria náklady jednotkové, ako aj časť režijných.

Pri raste variabilných nákladov v závislosti na raste objemu výroby môžu nastať rôzne situácie:

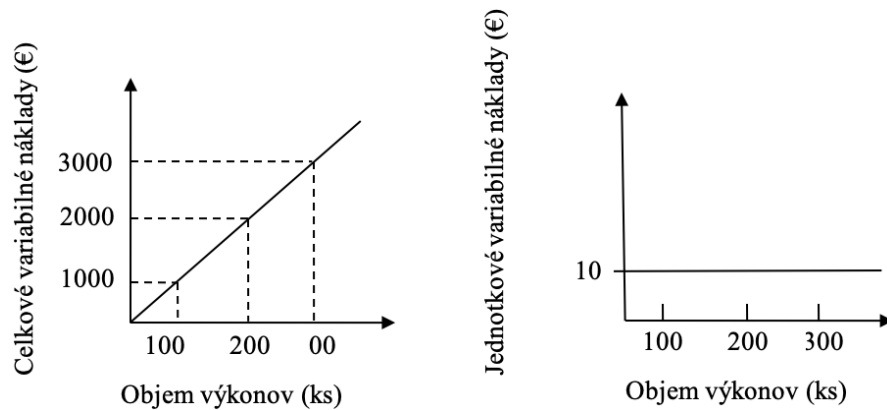
- a) náklady sa vyvíjajú rovnako rýchlo ako objem výroby – **proporcionálne**,
- b) náklady sa vyvíjajú rýchlejšie než objem výroby – **nadproporcionálne**,
- c) náklady sa vyvíjajú pomalšie než objem výroby – **podproporcionálne**.

Ako príklad nadproporcionálnych nákladov Král (2010, s. 79) uvádza nárast mzdových nákladov pri práci nadčas. Na prvý pohľad vyvolávajú tieto náklady dojem nehospodárnosti, to však nemusí byť pravda. Tento rýchlejší nárast nákladov častokrát zabráni väčším stratám z prestojov alebo odmietnutej zákazky.



Obrázok 4: Priebeh celkových nákladov (Král, 2010, s. 80)

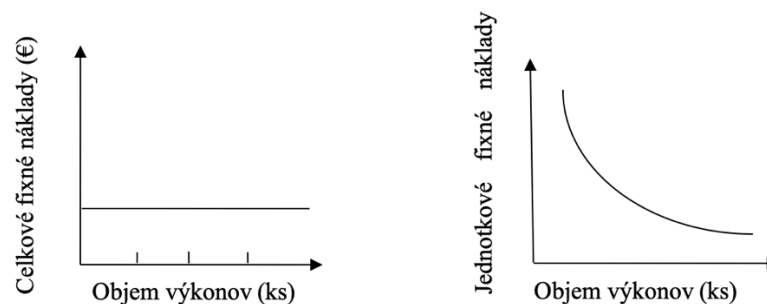
Mnohokrát je v praxi veľmi náročné náklady presne rozdeliť na časť variabilných nákladov a časť fixných nákladov. Podľa Popeska a Papadaki (2016, s. 40) sú toho dobrým príkladom náklady na spotrebu elektrickej energie. Časť týchto nákladov má fixný charakter, pretože pokrýva napríklad spotrebu energie na osvetlenie haly, prevádzku výpočtovej techniky alebo vykurovania. Časť tejto spotreby, ktorá súvisí so spotrebou energie na prevádzku výrobných linky, bude mať, pri zachovaní plynulosti výroby, proporcionálny charakter. Náklady tohto typu, ktoré v sebe obsahujú ako variabilnú, tak fixnú zložku, označujeme ako tzv. semi-variabilné náklady.



Obrázok 5: Celkové a jednotkové variabilné náklady (Popesko a Papadaki, 2016, s. 39)

### 2.4.2 Fixné náklady

Fixné náklady predstavujú náklady, ktoré zostávajú nemenné pri rôznych úrovniach aktivity organizácie, v priebehu určitého časového obdobia. Ide spravidla o tzv. kapacitné náklady, vyvolané potrebou zaistenia podmienok pre efektívny priebeh reprodukčného (podnikateľského) procesu. Príkladom fixných nákladov môžu byť napr. odpisy budov, leasing automobilov alebo mzdy manažérov podniku. Fixné náklady sú charakteristické tým, že zatiaľ čo celkové fixné náklady zostávajú pri rôznych úrovniach aktivity podniku konštantné, jednotkové fixné náklady (fixné náklady pripadajúce na jednotku produkcie) sa s rastom objemu výkonov podniku znižujú. Tento prejav poklesu fixných nákladov na jednotku výroby sa nazýva **degresia fixných nákladov** (Popesko a Papadaki, 2016, s. 39; Král 2010, s. 80).



Obrázok 6: Celkové a jednotkové fixné náklady (Popesko a Papadaki, 2016, s. 39)

V súvislosti s fixnými nákladmi Synek (2011, s. 89) poukazuje na dva javy – relatívnu úsporu fixných nákladov a nevyužitie fixné náklady. K relatívnej úspore dochádza pri zvyšovaní objemu produkcie a nemenných fixných nákladoch. Tento jav môžeme vypočítať pomocou vzorca:

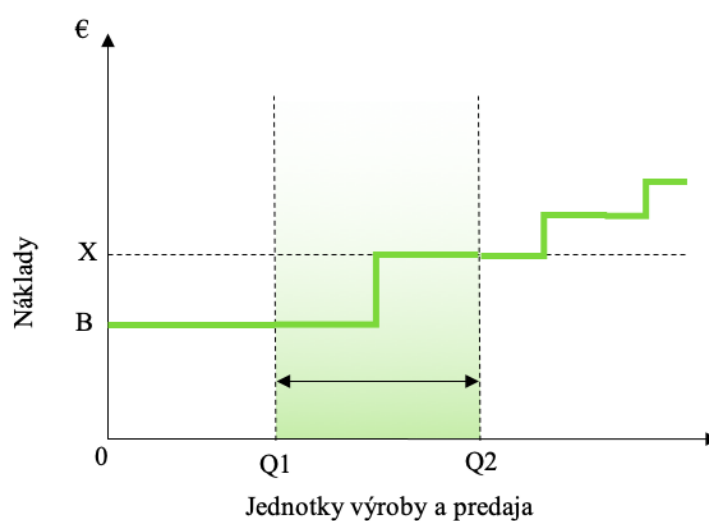
$$U = FN * (k - 1)$$

Nevyužitím výrobnéj kapacity dochádza k nevyužitíu fixných nákladov. Táto časť celkových fixných nákladov, zodpovedajúca nevyužitej výrobnéj kapacite, sa nazýva nevyužitú (voľnú) fixné náklady. Fixné náklady nemožno deliť, pretože sú vyvolané nutnosťou zabezpečiť chod podniku ako celku. Je preto nutné budovať také výrobné kapacity, ktoré budú dostatočne využívané. Nevyužitú fixné náklady sa vypočítajú podľa vzorca:

$$FN_n = FN * \left(1 - \frac{Q_t}{Q_p}\right)$$

Vyššie uvedené skutočnosti, podľa Krála (2010, s. 81), samozrejme vedú k požiadavkám maximálneho využitia súčasnej výrobnéj kapacity.

Kapacita budov, strojov a ostatných ekonomických zdrojov, ktoré vyvolávajú vznik fixných nákladov, nie je neobmedzená. V prípade, že podnik dosiahne maximálneho využitia výrobnéj kapacity, môže kapacitu výroby navýšiť. Navýšenie kapacity dosiahne kúpou nových výrobných zariadení, ktoré budú spotrebúvať energiu, alebo rozšírením priestorov nákupom nových budov, ktoré následne budú odpisované. Takýto nárast fixných nákladov Drury (2015, s. 175) vysvetľuje na základe skokovej funkcie (step function), podľa Popeska a Papadaki (2016, s. 40) nazývané aj semi-fixné náklady, pričom každý schod predstavuje práve spomínaný nárast fixných nákladov. Synek (2011, s. 90) tento jav rastu fixných nákladov na základe rastu podniku (zvyšovaním výrobnéj kapacity), taktiež spomína v súvislosti s tým, že spätne tento jav už nefunguje. Znižovaním výrobnéj kapacity vo väčšine prípadov fixné náklady neklesajú. Označuje ho ako nákladovú remanenciu.



Obrázok 7: Nárast fixných nákladov v závislosti na zmene maximálnej výrobnéj kapacity (Drury, 2015, s. 175)

## 2.5 Členenie nákladov z hľadiska rozhodovania

Pre túto skupinu nákladov je charakteristické, že nevychádzajú z reálnych hodnôt evidovaných v účtovnom systéme firmy, ale z odhadovaných nákladov zvažovaných variant. Náklady z pohľadu manažérskeho rozhodovania hrajú veľmi významnú funkciu pri tvorbe a využívaní nákladových kalkulácií. Toto členenie môže byť vždy vykonávané iba vo vzťahu k manažérskeму rozhodnutiu, ktoré sa vzťahuje k budúcnosti (Popesko a Papadaki, 2016, s. 48)

### 2.5.1 Relevantné a irelevantné náklady

Drury (2015, s. 34) klasifikuje relevantné náklady ako náklad prislúchajúci ku konkrétnemu rozhodnutiu. Relevantné náklady sú tie budúce náklady, ktoré budú príslušnou voľbou zmenené, pričom náklady irelevantné sú tie, ktoré týmto rozhodnutím ovplyvnené nebudú.

Ďalej Drury (2015, s. 34) tieto náklady popisuje na príklade, v ktorom sú na výber dve varianty dopravy. Doprava vlastným autom alebo verejnou dopravou, pričom daň a poistenie auta sú považované za náklady irelevantné, pretože ostanú nemenné bez ohľadu na to, či by bol zvolený variant dopravy autom alebo verejnou dopravou. Naopak, cena pohonných hmôt spotrebných každým variantom sa líši, to predstavuje náklad relevantný.

### 2.5.2 Utopené náklady

V charakteristike utopených nákladov sa Drury (2015, s. 35) a Popesko s Papadaki (2016, s. 49) úplne zhodujú v tom, že sa jedná o náklady, ktoré boli v minulosti vynaložené a nemôžu byť zmenené žiadnym ďalším rozhodnutím učeným v budúcnosti. Ako Popesko a Papadaki (2016, s. 49) ďalej popisujú, jedná sa opäť o určitú variantu irelevantných nákladov. Pre utopené náklady sú charakteristické nasledujúce súvislosti:

- vynakladajú sa pred zahájením výroby,
- ich celkovú výšku nie je možné ovplyvniť,
- jedinou možnosťou ich zníženia je opačne pôsobiace investičné rozhodnutie,
- relatívne vzdialený časový úsek medzi výdajom a vyjadrením nákladu.

Môže sa jednať napríklad o odpisy fixných aktív.

### 2.5.3 Oportunitné náklady

V rámci ekonomického poňatia nákladov medzi náklady radíme aj položky, ktoré sú v účtovníctve evidované v inej výške alebo nie sú evidované vôbec. Tento typ nákladov sa v praxi tiež označuje ako implicitný náklad. Na druhej strane náklady, ktoré sú v rámci systému finančného účtovníctva vykazované v presnej výške, označujeme ako explicitné.

Oportunitné náklady predstavujú hodnotu ušlého príjmu z alternatívy, ktorej prijatie bolo akceptovaním zvolenej alternatívy znemožnené. Jedná sa teda o akýsi ušlý zisk z rozhodnutia, ktoré sme neprijali. Oportunitné náklady nie sú v účtovníctve evidované v presnej výške a majú teda charakter implicitných nákladov.

Vzhľadom k tomu, že podnik má spravidla obmedzené ekonomické zdroje, nemôže realizovať všetky možnosti, ale musí voliť tie, ktoré mu prinesú najväčší prospech. K tomu, aby boli prijaté alternatívy s najvyšším efektom, je potrebné, aby alternatívy, ktoré boli odmietnuté, prinášali nižšie efekty. Oportunitné náklady sú potom charakterizované ako „ušlé“ výnosy, o ktoré sa podnik pripravuje tým, že určitú alternatívu ďalšieho rozvoja neuskutočňuje (Popesko, Papadaki, 2016, s. 50).

### 2.5.4 Kalkulačné druhy nákladov

Jedná sa o zvláštny druh oportunitných nákladov, ktorých kvantifikácia sa využíva pri tvorbe kalkulácie nákladov. Kalkulačné druhy nákladov sú náklady, ktoré spadajú pod manažérske účtovníctvo. Tieto náklady sú nad rámec finančného účtovníctva, kalkuluju sa pri vyhodnocovaní ekonomickej racionality aktuálne uskutočňovaných aktivít. Sú to položky, ktoré sú v manažérskom účtovníctve vykazované:

- v inej výške než vo finančnom účtovníctve,
- nie sú vo finančnom účtovníctve vykazované vôbec.

Medzi základné kalkulačné druhy nákladov patria:

- kalkulačné odpisy,
- kalkulačné úroky,
- kalkulačné rizikové prirážky,
- kalkulačné nájomné,
- kalkulačná podnikateľská mzda (Popesko a Papadaki, 2016, s. 52).

### 2.5.5 Kalkulačné odpisy

Odpisovanie v manažérskom účtovníctve sa riadi inými pravidlami než v účtovníctve finančnom alebo daňovom. Odpisovanie vo finančnom a daňovom účtovníctve je striktné regulované a stáva sa často nástrojom, pomocou ktorého štát reguluje hospodárenie podnikov. Odpisovanie v manažérskom účtovníctve, ktorého súčasťou sú aj kalkulácie, však sleduje odlišné ciele. Cieľom manažéra by malo byť premietnutie skutočných ekonomických nákladov daného aktíva tak, aby došlo k zachovaniu alokačného princípu príčinnej súvislosti. Odpisy v manažérskom účtovníctve majú vykazovať skutočné zníženie investičného majetku (Popesko a Papadaki, 2016, s. 52).

Kalkulačné odpisy teda odpovedajú skutočnému hodnotovému opotrebeniu a skutočnému znižovaniu hodnoty investičného majetku, a podľa podmienok platných v dobe uskutočňovania príslušných aktivít. Odpisová základňa odpovedá reprodukčnej obstarávacej cene, tým sa zaisťuje plná reálna náhrada využívaného aktíva. Odpisuje sa po celú dobu skutočného užívania predmetu, teda aj v prípade, keď už bol úplne odpísaný vo finančnom účtovníctve (Popesko a Papadaki, 2016, s. 52).

Tabuľka 1 – Porovnanie daňových a manažérskych (kalkulačných) odpisov (Popesko a Papadaki, 2016)

ROK	DAŇOVÉ ODPISY			MANAŽÉRSKE (KALKULAČNÉ) ODPISY		
	% SADZBA ODPISU	HODNOTA ODPISU	n/ks (pri 10 000 ks/rok)	% SADZBA ODPISU	HODNOTA ODPISU	n/ks ( pri 10 000 ks/rok)
1	11,00	990 000	99	10,00	900 000	90
2	22,25	2 002 500	200	10,00	900 000	90
3	22,25	2 002 500	200	10,00	900 000	90
4	22,25	2 002 500	200	10,00	900 000	90
5	22,25	2 002 500	200	10,00	900 000	90
6		0	0	10,00	900 000	90
7		0	0	10,00	900 000	90
8		0	0	10,00	900 000	90
9		0	0	10,00	900 000	90
10		0	0	10,00	900 000	90
<b>CELKOM</b>		<b>9 000 000</b>			<b>9 000 000</b>	

### 3 MODELOVANIE A PLÁNOVANIE NÁKLADOV

Na jednoznačné určenie výhodnosti investície je nutné poznať súčasné a budúce náklady výroby. K tomu nám poslúži rozdelenie a charakteristika jednotlivých nákladových druhov z predošlej kapitoly.

#### 3.1 Nákladové funkcie

Najjednoduchším nákladovým modelom je nákladová funkcia. Jej význam je v zobrazení vplyvu jedného faktora, ktorým je objem produkcie predstavujúci závislú premennú, na druhej strane sú celkové náklady (nezavislá premenná). Na zostavenie nákladovej funkcie, je potrebné poznať členenie nákladov podľa závislosti na objeme výroby (Martinovičová, 2014, s. 59).

#### 3.2 Stanovenie nákladových funkcií

V prípade, že sa variabilné náklady a výnosy budú lineárne vyvíjať, možno tento vývoj modelovať pomocou **lineárnej nákladovej funkcie**, ktorá má dve podoby:

- nákladová funkcie u homogénnej výroby,
- globálne nákladová funkcie (Martinovičová, 2014, s. 59-60).

Pri **nákladovej funkcií u rovnorodej produkcia** je objem výroby vyjadrený v naturálnych jednotkách.

$$N = F + b * q.$$

**Globálne nákladová funkcia** je učená pre používanie u rôznorodej produkcie. Od predchádzajúcej funkcia sa líši tým, že objem výkonov je vyjadrený v peňažných jednotkách.

$$N = F + h * Q.$$

Písmeno  $h$  v tomto vzorci označuje **halierový ukazovateľ variabilných nákladov**, ktorý sa vypočíta pomocou podielu celkových variabilných nákladov a tržieb - celkovej produkcie v Eur (Popesko a kol., 2016, s.46).

$$h = \frac{VN}{Q}$$

Nákladové funkcie sa dajú stanoviť niekoľkými základnými spôsobmi:



- klasifikačná analýza,
- metóda dvoch období,
- grafická metóda,
- regresná a korelačná analýza (Synek, 2011, s. 94).

### 3.2.1 Klasifikačný analýza

Základným postupom pri aplikácii tejto metódy je rozčlenenie nákladov na fixné a variabilné časti. Fixné náklady obsahujú také náklady, ktoré sú vzhľadom k objemu výroby nemenné. Typickým príkladom sú odpisy, poisťné, nájomné, časť mzdových nákladov a tiež časť nákladov na spotrebovaný materiál, energiu alebo palivo. Variabilné náklady tvoria náklady ktoré sa menia vo vzťahu k objemu produkcie. Do tejto skupiny patrí napríklad jednotkový materiál, priame mzdové a ostatné jednotkové náklady. Rozoznávanie nákladov na fixné a variabilné už v rámci nákladového účtovníctva je výhodou (Synek, 2011, s. 94).

### 3.2.2 Metóda dvoch období

Metóda dvoch období predstavuje najľahší spôsob na vyčíslenie celkových nákladov. Pri použití tejto metódy je potrebné poznať údaje o objeme výkonu a celkových nákladoch za určité obdobie – najčastejšie rok, ktorý je rozčlenený na jednotlivé mesiace. Potom sa z jednotlivých mesiacov vyberú tie, ktoré mali najväčší a nemeňšej objem produkcie. Je potrebné však dávať pozor na mesiace s neobvyklým vývojom nákladov, ako príklad možno uviesť haváriu zariadenia v jednom z mesiacov. Nákladová funkcia sa potom počíta tak, že sa údaje z vybraných mesiacov dosadí do týchto rovníc, ktoré sa vypočítajú ako sústava dvoch rovníc o dvoch neznámych:

$$N_{max} = a + b * Q_{max}$$

$$N_{min} = a + b * Q_{min}$$

Nedostatkom metódy dvoch období je skutočnosť, že výsledky sú viazané len na dve obdobia, pričom keby jedno z nich malo neobvyklý vývoj nákladov, vzniklo by skreslenie výsledkov. Pre zaistenie presnejších výpočtov sa táto metóda kombinuje s metódou grafickou, pomocou ktorej je možné zistiť, či sa tu nevyskytujú extrémne hodnoty (Synek, 2011, s. 95-96).

### 3.2.3 Grafická metoda

Pri aplikácii grafickej metódy sa využíva bodový diagram, u ktorého os x zobrazuje objem produkcie a os y znázorňuje náklady. Bod je potom tvorený dvojicou týchto hodnôt. V momente zakreslenia priamky či krivky je potrebné dbať na to, aby body okolo nej ležali čo najbližšie. Ak sú body rozmiestnené bezprostredne okolo zakresleného objektu, sú náklady závislé na objeme výkonov (Synek, 2011, s. 96).

### 3.2.4 Regresná a korelačná analýza

Najspoľahlivejšou metódou pri zisťovaní nákladových funkcií je regresná a korelačná analýza. Prostredníctvom tejto metódy je možno určiť aj nelineárne nákladové funkcie, ktoré sa týkajú progresívneho a degresívneho vývoja nákladov. Podľa Synka táto metóda ďalej umožňuje „stanoviť aj spoľahlivosť zistených funkcií pomocou mier korelácie a vytvárať predbežné odhady chýb zisťovaných hodnôt pomocou tzv. medzi spoľahlivosti“ (Synek, 2011, s. 97).

## 3.3 Analýza bodu zvratu

Bodom zvratu označujeme situáciu, kedy v podniku nastane rovnováha medzi celkovými nákladmi a celkovými tržbami. Je to moment, kedy podnik nemá stratu, ale ani netvorí zisk.

Popesko a Papadaki (2016, s. 42-44) popisujú bod zvratu ako objem produkcie, do ktorej dosiahnutia výroby iba pokrývali náklady a od ktorého už začali prispievať k tvorbe zisku. Základným východiskom týchto úvah je už spomínaná klasifikácia nákladov na variabilnú a fixnú zložku. Ak teda od ceny výkonu ( $p$ ) odpočítame jednotkové variabilné náklady výkonu ( $b$ ), získame čiastku, ktorá podniku po realizácii a predaji výkonu zostane. Rozdiel medzi cenou a variabilnými nákladmi sa v praxi označuje ako príspevok na úhradu alebo aj krycí príspevok tzv. marža.

Krycí príspevok je možné vypočítať podľa nasledujúceho vzťahu:

$$u = p - b$$

Celkový krycí príspevok tvorení všetkými uskutočňovanými výkonmi je možné vyjadriť ako rozdiel medzi celkovými tržbami ( $T$ ) podniku a jeho celkovými variabilnými nákladmi ( $VN$ ):

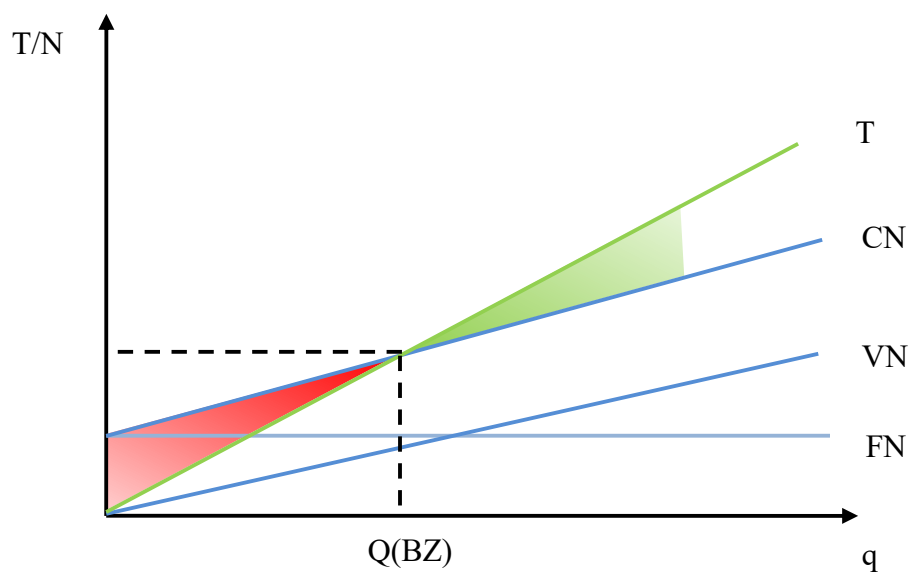
$$U = T - VN$$

Bod zvratu (BZ) teda udáva, koľko jednotkových príspevkov na úhradu musí podnik vygenerovať, aby pokryl svoje fixné náklady:

$$q(BZ) = \frac{FN}{p - b}$$

Objem výkonov  $q(BZ)$  v merných jednotkách (ks, t, l) je objem, pri ktorom podnik dosahuje bod zvratu.

Grafické znázornenie bodu zvratu vyzera nasledovne:



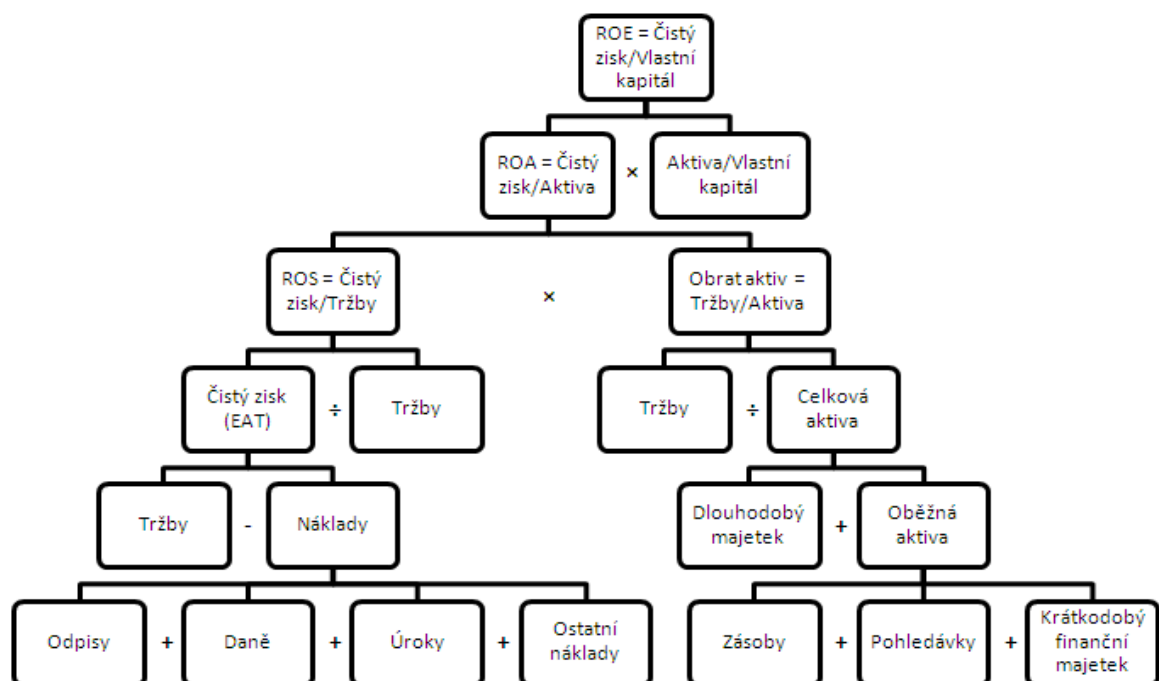
Obrázok 9: Analýza bodu zvratu pri lineárnej nákladovej funkcii  
(Popesko a Papadaki, 2016, s. 44)

#### 4 EFEKTIVITA VLOŽENÉHO KAPITÁLU

Efektivita vloženého kapitálu (rentabilita), resp. výnosnost kapitálu je měřítkem schopnosti podniku vytvářet nové efekty a dosahovat zisku použitím investovaného kapitálu. Ukazovatele rentability kladú do poměru výsledok efektu dosiahnutého podnikateľskou činnosťou podniku k zvolenej porovnávacej základni. Čím vyššiu efektivitu vloženého kapitálu podnik dosahuje, tým lepšie hospodári so svojim majetkom a kapitálom.

Vo všetkých ukazateľoch rentability sa dáva do poměru ukazateľ, ktorý je tokovou veličinou za obdobie (výsledkové veličiny) a stavovou hodnotou (rozvahové veličiny). Je potrebné sa rozhodnúť, či stavovú veličinu (aktíva, vlastný kapitál) brať v úvahu ako hodnotu, z ktorej bol zisk tvorený. Správnejšie by bolo brať v úvahu vždy stavovú veličinu (aktíva, vlastný kapitál apod.) predchádzajúceho roku. Vzhľadom k tomu, že väčšina podnikov a štátnych inštitúcií, ktoré zhromažďujú dáta, pomerujú vždy údaje z konca obdobia, je lepšie z dôvodu vzájomnej porovnateľnosti tiež postupovať týmto spôsobom (Scholleová, 2017, s. 122).

K odhalení základných činiteľov efektívnosti slúži DuPontova analýza. Ide o pyramidový rozklad ukazovateľa ROE. V pyramidovom rozklade je možné vidieť súvislosť medzi najvyššou a najnižšou úrovnou rozkladu.



Obrázok 10: Rozklad ROE pomocou DuPontovej analýzy (DuPont Analysis, ManagementMania.com)

#### 4.1 Rentabilita aktív (Return on Assets, ROA)

ROA je, podľa Scholleovej (2017, s. 123), kľúčovým meritom rentability. Dáva do pomeru zisk podniku s celkovými vloženými prostriedkami bez ohľadu na to, či bol financovaný z vlastného alebo cudzieho kapitálu. S rentabilitou aktív je možné sa stretnúť v niekoľkých tvaroch, ale ako najvýhodnejší sa javí tvar s EBIT (zisk pred zdanením a úrokmi), kde:

$$ROA = \frac{EBIT}{aktíva}$$

#### 4.2 Rentabilita vlastného kapitálu (Return on Equity, ROE)

ROE vyjadruje efektívnosť reprodukcie kapitálu vloženého vlastníkmi. Scholleová (2017, s. 124) uvádza, že tento ukazovateľ sleduje, koľko čistého zisku pripadá na jednu korunu investovanou vlastníkmi spoločnosti.

$$ROE = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastný kapitál}}$$

#### 4.3 Rentabilita tržieb (Return on Sales, ROS)

Ukazuje, koľko korún zisku podnik utvorí z jednej koruny tržieb. Ak sa tento ukazovateľ nevyvíja dobre, je možné predpokladať, že ani v ostatných ukazovateľoch nebude situácia dobrá. V praxi sa opäť používa s EBIT alebo EAT (zisk po zdanení) (Scholleová, 2017, s. 126).

$$ROS = \frac{EBIT}{(\text{tržby z predaja vlastných výrobkov a služieb} + \text{tržby z predaja tovaru})}$$

## 5 ZHRNUTIE TEORETICKEJ ČASTI

Teoretická časť bakalárskej práce je vypracovaná na základe informácií získaných štúdiom literárnych prameňov. Obsahuje problematiku poňatia nákladov, klasifikácie nákladov, modelovania a plánovania nákladov a efektivity vloženého kapitálu. Teoretická časť je rozdelená na štyri celky.

Prvá kapitola sa zaoberá poňatím nákladov z hľadiska finančného a manažérskeho rozhodovania. Finančné poňatie je charakteristické tým, že náklady sa vykazujú v účtovníctve spoločností a je určené pre externých užívateľov. Manažérske poňatie charakterizuje náklady ako hodnotovo vyjadrené, účelné vynaloženie ekonomických zdrojov podniku, účelovo súvisiacich s ekonomickou činnosťou podniku. Tieto sa ďalej rozdeľujú z hľadiska hodnotového a ekonomického poňatia. Hodnotové poňatie poskytuje informácie pre bežné riadenie a kontrolu priebehu procesov, pričom ekonomické úzko súvisia s oportunitným nákladom, čiže predstavujú hodnotu, ktorú možno dosiahnuť ich najefektívnejším využitím.

V druhej kapitole je vysvetlené členenie nákladov, ktoré je dôležité pre ich efektívne riadenie. Náklady sú ukazovateľmi správneho hospodárenia podniku. Na ich optimalizáciu je nevyhnutné vedieť, k akej činnosti v podniku sa jednotlivé náklady viažu. Členenie nákladov sa preto rozdeľuje na druhové, účelové, kalkulačné, náklady v závislosti na zmene objemu výkonu a náklady z hľadiska rozhodovania.

Tretia kapitola pojednáva o tvorení nákladovej funkcie, na zostrojenie ktorej je potrebné rozčlenenie nákladov podľa objemu výroby. Existuje niekoľko spôsobov stanovenia nákladových funkcií, ktorými sú klasifikačná analýza, metóda dvoch období, grafická metóda či regresná a korelačná analýza. Pomocou nákladovej funkcie je potom možné stanoviť bod zvratu, o ktorom taktiež tretia kapitola pojednáva.

Posledná kapitola poukazuje na efektivitu vloženého kapitálu a stým súvisiacimi rentabilitami aktív, tržieb a vlastného kapitálu. Tieto poukazujú na schopnosť podniku vytvárať nové efekty, dosahovať zisku použitím investovaného kapitálu

## **II. PRAKTICKÁ ČASŤ**

## 6 PREDSTAVENIE SPOLOČNOSTI

Nasledujúca kapitola sa zaoberá predstavením spoločnosti. Informácie uvedené v tejto kapitole boli čerpané z interných zdrojov vybranej spoločnosti.

LB MINERALS SK, s.r.o. je členom skupiny podnikov Lasselsberger Group. Široké spektrum činnosti tejto nadnárodnej spoločnosti ju radí medzi najvýznamnejších dodávateľov nerastných surovín v strednej Európe.

Spoločnosť LB MINERALS SK, s.r.o. sa zaoberá ťažbou, úpravou a predajom nerastných surovín – kaolínov, keramických ílov a živca, bentonitov, kremičitého piesku a štrku.

LB MINERALS SK, s.r.o. spravuje v súčasnosti na území celej Slovenskej republiky 6 dobývacích priestorov – DP Michaľany (bentonit), DP Ťahanovce (keramický íl), DP Rudník (kaolín), DP Rudník II (živec), DP Tomášovce (keramický íl), DP Šaštín (kremičitý piesok). Okrem toho má spoločnosť v prenájme ložisko štrku (nevýhradený nerast) v katastrálnom území obce Drienovec v okrese Košice – okolie.

Druhovo najpestrejším produktom spoločnosti sú suroviny pre keramický priemysel – keramické íly, živce a kaolíny. Dodávajú sa homogenizované, resp. mleté (živec), výrobcom stavebnej keramiky a žiaruvzdorných materiálov.

Bentonity sa ťažia na východnom Slovensku a dodávajú sa predovšetkým na výrobu podstielok pre zvieratá a špeciálnych bentonitových zmesí pre keramický priemysel, pre stavebné účely a pre oblasť nakladania s odpadmi.

Kremičité piesky predstavujú významnú časť spektra produktov spoločnosti. Používajú sa na výrobu ľahkých stavebných tvárnic, ale sú tiež mimoriadne vhodné ako maltárske piesky. Sú použiteľné aj na sklársku výrobu či v zlievarenstve.

Významný podiel v portfóliu výrobkov spoločnosti má riečny štrk – prírodné neodrvené triedené kamenivo. Spoločnosť patrí medzi popredných dodávateľov štrku na výrobu betónu vo východoslovenskom regióne.

### 6.1 História spoločnosti

História spoločnosti Lasselsberger group a jej následné aktivity v Slovenskej republike:

- 1996 – začiatok podnikateľskej činnosti na Slovensku,
- 2004 – akvizícia a začlenenie firmy KERKO, a.s. (výroba obkladačiek na Slovensku) do skupiny Lasselsberger,



- 2008 – zmena názvu spoločnosti na LB MINERALS, a.s.,
- 24. 7. 2015 – zmena právnej formy a názvu na LB MINERALS SK, s.r.o.,
- 8. 2015 – ocenenie Pečať bonity za ekonomické výsledky roku 2014.

V súčasnosti spoločnosť riadi štyri prevádzky na území Slovenska. Táto práca sa zaoberá prevádzkou Štrky-Drienovec, ktorej organizačná štruktúra je obsiahnutá v prílohe P I.

## 6.2 Prevádzka Štrky-Drienovec

V septembri 2008 prevzala firma LB MINERALS, a.s. štrkovňu na východnom Slovensku v katastri obce Drienovec.

Po demontovaní zastaraného zariadenia bola vybudovaná v štrkovni nová moderná linka na pranie a triedenie kameniva, ktorá zabezpečuje výrobu vysoko kvalitného triedeného kameniva frakcií od 0/1 až po 63/99 mm.

Kamenivo sa vyznačuje vysokou čistotou, vďaka kvalitnému praniu. Jeho zrnitosťné zloženie jednotlivých frakcií vytvára takmer ideálne krivky zrnitosti pre všetky použitia.

Kamenivo je certifikované podľa:

- STN EN 12620 - kamenivo do betónu
- STN EN 13242 - kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom stavitelstve a pri výstavbe ciest
- STN EN 13139 - kamenivo do malty

Jediný spôsob expedície, ktorý spoločnosť ponúka, je voľne ložený materiál kamiónovou dopravou.

## 6.3 Základné údaje

Sídlo spoločnosti: Tomášikova 35, Košice 043 22

Deň zápisu do obchodného registra: 15. 06. 1999

IČO: 36 036 455

Vklady spoločníkov:

- LASSELSBERGER GmbH  
Vklad: 33 194 EUR Splatené: 33 194 EUR
- LB MINERALS, s.r.o. (Továrni 431, Horní Bříza 330 12, Česká republika)  
Vklad: 5 223 998 EUR Splatené: 5 223 998 EUR

## 6.4 Predmet činnosti spoločnosti

Hlavným predmetom činnosti spoločnosti, podľa klasifikácie ekonomických činností SK–NACE Štatistického úradu Slovenskej republiky, je 08120 – Prevádzka štrkovísk.

Podľa obchodného registra Slovenskej republiky medzi predmet činnosti spoločnosti LB MINERALS SK, s.r.o. patria:

- výroba expandovaného perlitu (od: 24.07.2015)
- úprava nerudných a minerálnych surovín (od: 24.07.2015)
- veľkoobchod a maloobchod s tovarmi : stavebný materiál, keramické výrobky, kameninové výrobky (od: 24.07.2015)
- otváranka, príprava a dobývanie výhradných ložísk povrchovým spôsobom v lomoch s ročnou ťažbou nižšou ako 500 000 ton podľa § 2 písmeno b) zákona č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušninách a o štátnej banskej správe (od: 24.07.2015)
- úprava a zušľachtovanie nerastov vykonávané v súvislosti s ich dobývaním podľa § 2 písmeno d) zákona č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušninách a o štátnej banskej správe (od: 24.07.2015)
- dobývanie ložísk nevyhradených nerastov vrátane úpravy a zušľachtovania nerastov vykonávaných v súvislosti s ich dobývaním, zabezpečenie a likvidácia takto vytvorených banských diel a lomov, s výnimkou geologického prieskumu ložísk nevyhradených nerastov podľa § 3 písmeno a) zákona č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušninách a o štátnej banskej správe (od: 24.07.2015)

## 6.5 Prehľad základných ekonomických ukazovateľov

Pred podrobnejšou analýzou nákladov, je potrebné venovať pozornosť základným ekonomickým ukazovateľom, ktoré spoločnosť ako aj samotná prevádzka Štrky – Drienovec dosiahla v rokoch 2015 až 2018 (Tab. 3; Tab. 4). Spoločnosť je tvorená viacerými prevádzkami. V tabuľkách je možné vidieť ako prevádzka Štrky – Drienovec prispieva celkovému zisku spoločnosti.

<i>LB MINERALS SK (v tis. EUR)</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>
<b>Výnosy spolu</b>	3742	3624	3844	4497
<i>Priame variabilné náklady</i>	1185	1279	2187	2602
<i>Personálne náklady</i>	700	794	787	957
<i>Odpisy a poplatky</i>	351	439	411	350
<i>Fixné náklady</i>	1333	1661	539	641
<b>Náklady spolu</b>	3569	4174	3925	4550
<i>Zisk po zdanení (EAT)</i>	173	-550	-82	-53

Tabuľka 2 – Základné ekonomické ukazovatele spoločnosti LB MINERALS SK, s.r.o.

(Vlastné spracovanie)

<i>Štrky - Drienovec (v tis. EUR)</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>
<b>Výnosy spolu</b>	1787	1375	1270	1170
<i>Priame variabilné náklady</i>	750	866	780	1063
<i>Personálne náklady</i>	259	326	254	226
<i>Odpisy a poplatky</i>	219	283	244	138
<i>Fixné náklady</i>	339	335	65	93
<b>Náklady spolu</b>	1567	1810	1343	1520
<i>Zisk po zdanení (EAT)</i>	220	-436	-72	-350

Tabuľka 3 – Základné ekonomické ukazovatele prevádzky Štrky – Drienovec

(Vlastné spracovanie)

Z tabuliek je zrejmé, že prevádzka Štrky – Drienovec tvorí veľkú časť nákladov celej spoločnosti. Výnosy prevádzky sa z roka na rok znižujú pričom výnosy spoločnosti v priebehu rokov stúpajú. Až na rok 2015 bola prevádzka Štrky – Drienovec v strate a v rokoch 2016 a 2018 dostala samotná do straty celú spoločnosť. Z tohto dôvodu je táto práca zameraná na analýzu nákladov tejto prevádzky. V nasledujúcej kapitole sú rozobraté náklady, výrobná kapacita a predajná cena výrobkov, aby bolo možné, pomocou aplikácie získaných poznatkov z teoretickej časti, vyvodit' dôvody vysokých nákladov.

## 7 ANALÝZA NÁKLADOV

Základom analýzy nákladov je presné a podrobné rozčlenenie nákladov podľa poznatkov, nadobudnutých v teoretickej časti bakalárskej práce.

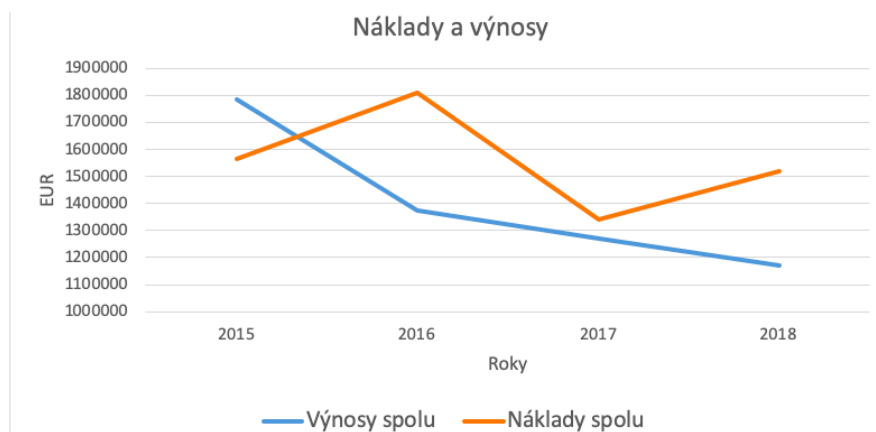
Prvá časť sa zaoberá vývojom výsledku hospodárenia v rokoch 2015 - 2018 a druhovým členením nákladov. Všetky údaje potrebné k tejto analýze sú čerpané z účtovných výkazov spoločnosti. Ďalej sú spomenuté náklady spojené s údržbou strojov a zariadení. Pomocou všetkých získaných údajov je premietnutý ideálny a reálny stav do bodu zvratu.

### 7.1 Vývoj výsledku hospodárenia

Na zobrazenie výsledku hospodárenia je zvolené obdobie 2015 – 2018. Ďalej sú analyzované iba náklady prevádzky Štrky – Drienovec, keďže tieto sa na nákladoch spoločnosti podieľajú najvýraznejšie.

	2015	2016	2017	2018
Ťažba v t	240250	285400	237500	176750
Skrývka v t	3339	0	0	61557
Výroba v t	250571	285200	237800	207915
Počiatkový stav zásob v t	85890	4385	35026	57461
Predaj v t	274193	219378	184095	187240
Tržby za výrobky (EUR)	1322479	972728	809164	920302
Výnosy spolu (EUR)	1786825	1374551	1270114	1170182
Náklady na výrobu (EUR)	750205	866115	779685	1068813
Náklady spolu (EUR)	1566917	1810327	1342601	1520451
Zisk (EUR)	219908	-435775	-72488	-350269
EBITDA (EUR)	440081	-142478	178124	-209477

Tabuľka 4 – Výroba a náklady na výrobu Štrky-Drienovec (Vlastné spracovanie)



Graf 1 - Náklady a výnosy v rokoch 2015 – 2018, prevádzka Štrky-Drienovec (Vlastné spracovanie)

Ako je možné vidieť v predchádzajúcom grafe (Graf 1), predaj od roku 2015 podstatne klesá. Výroba kolíše v hodnotách od 200 tis. do 290 tis. ton, čo môže byť spôsobené odstávkami, prestojmi alebo nekvalitným vstupným materiálom získaním z ťažby.

Samotná ťažba tiež z roka na rok klesá. Tento jav je spôsobený veľkým množstvom prestojov vo výrobe z technických dôvodov.

Pri grafickej analýze nákladov a výnosov je možné, za obdobie od roku 2016 po rok 2018, pozorovať neustále prevládajúce náklady nad výnosmi.

## 7.2 Druhové členenie nákladov

V kapitole druhového členenia nákladov sú popísané jednotlivé náklady v roku 2018 a pomocou vertikálnej analýzy je stanovený ich pomer na celkových nákladoch, ktoré sú rozčlenené podľa účtovných výkazov. Kapitola sa zameriava na náklady údržby, ktoré sú rozčlenené na jednotlivé položky.

<i>v EUR</i>	<i>2018</i>	<i>Podiel v %</i>
Priame výrobné náklady	1 062 813	69,9%
Personálne náklady	226 351	14,9%
Odpisy a poplatky	138 043	9,1%
Ostatné náklady	93 243	6,1%
<b>Náklady spolu</b>	<b>1 520 451</b>	<b>100,0%</b>

Tabuľka 5 – Vertikálna analýza nákladov (Vlastné spracovanie)

Z tabuľky (Tabuľka 6) je možné vidieť, že takmer 70% nákladov je spojených priamo s výrobou. Na ťažobný charakter prevádzky je takáto štruktúra nákladov pochopiteľná je však nevyhnutné zistiť, aké náklady do tejto skupiny spadajú. Podľa údajov uvedených v tabuľky (Tabuľka 7) je najväčším nákladom **prepravné** (realizované externe).

<i>v EUR</i>	<i>2018</i>	<i>Podiel v %</i>
Prepravné (externé)	389 935	36,7%
Nájomné podľa vyťaženého množstva	123 636	11,6%
El. energia výrobná - variabilná	95 320	9,0%
Spotreba nafty – výroba variabilná	85 771	8,1%
Ostatné služby pre výrobu	48 932	4,6%
<b>Náklady spojené s údržbou spolu</b>	<b>319 219</b>	<b>30,0%</b>
Spotreba náhradných dielov - interná údržba	164 641	
Opravy a udrzovanie strojov - externé	99 878	
Opravy a udrzovanie ostatné	54 700	
<b>Priame výrobné náklady spolu</b>	<b>1 062 813</b>	<b>100,0%</b>

Tabuľka 6 – Vertikálna analýza priamych výrobných nákladov (Vlastné spracovanie)

Po zlúčení nákladov, ktoré súvisia s údržbou je možné vidieť (Tabuľka 7), že tvoria 30% z priamych výrobných nákladov. Pod údržbu strojov sú zaradené náklady na náhradné diely spolu s opravami a udrzovaním strojov na prevádzke.

### 7.2.1 Personálne náklady

V prípade personálnych nákladov sú najväčšou položkou mzdové náklady na zamestnancov vo výrobe. Nejedná sa však o náklady variabilné, keďže objem výroby nesúvisí priamo s ich výkonom. Množstvo vyťaženého materiálu sa odvíja predovšetkým od kvality vyťaženého materiálu a od množstva prestojov spôsobených poruchami alebo mrazom.

v EUR	2018	Podiel v %
Mzdové náklady - výrobné	128 873	56,9%
Platy ( THP )	25 335	11,2%
Zákonné sociálne poistenie	32 876	14,5%
Ostatné personálne náklady	39 267	17,3%
<b>Personálne náklady spolu</b>	<b>226 351</b>	<b>100,0%</b>

Tabuľka 7 – Vertikálna analýza personálnych nákladov (Vlastné spracovanie)

### 7.2.2 Odpisy, poplatky a ostatné náklady

v EUR	2018	Podiel v %
Odpisy DHM	133 239	57,6%
Strážna služba	27 810	12,0%
Nájomné prenájatých strojov	21 168	9,2%
Spotreba plynu - ostatné náklady	14 453	6,3%
Ostatné poplatky, odpisy a náklady	34 549	14,9%
<b>Odpisy, poplatky a ostatné náklady spolu</b>	<b>231 219</b>	<b>100,0%</b>

Tabuľka 8 – Vertikálna analýza odpisov, poplatkov a ostatných nákladov

(Vlastné spracovanie)

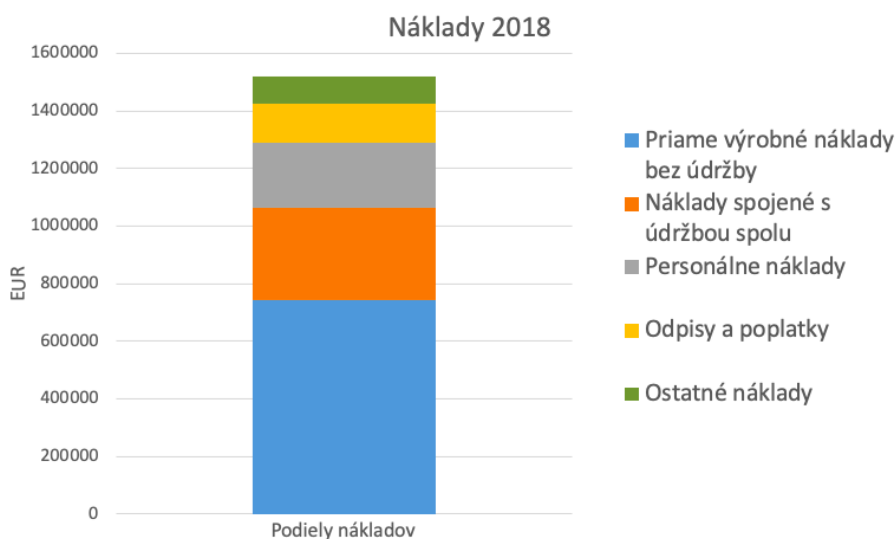
### 7.2.3 Náklady spojené s údržbou

V nasledujúcej tabuľke sú odčlenené náklady na údržbu od priamych výrobných nákladov. Ako je možné vidieť v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka 10), údržbové náklady tvoria 21% všetkých nákladov prevádzky. Aby bolo možné povedať, či sa jedná o efektívne využitie týchto nákladov je potrebné sa, pomocou Pareto analýzy (kapitola 10), pozrieť, na koľko zariadení sú náklady vynakladané a aké je efektívne využitie týchto nákladov.

v EUR	2018	Podiel v %
Priame výrobné náklady bez údržby	743 594	48,9%
Náklady spojené s údržbou spolu	319 219	21,0%
Personálne náklady	226 351	14,9%
Odpisy a poplatky	138 043	9,1%
Ostatné náklady	93 243	6,1%
<b>Náklady spolu</b>	<b>1 520 451</b>	<b>100,0%</b>

Tabuľka 9 – Vyčlenenie nákladov na údržbu vo vertikálnej analýze (Vlastné spracovanie)

Pre jednoduchšiu prezentáciu veľkého pomeru údržbových nákladov na celkových nákladoch spoločnosti slúži nasledujúci graf (Obr. 10), ktorý nám prehľadne zobrazuje podiel druhov nákladov na nákladoch prevádzky.



Graf 2 – Graf pomeru nákladov (Vlastné spracovanie)

Vďaka vertikálnej analýze je tak možné konštatovať, že náklady údržby sú po priamych výrobných nákladoch najzávažnejšou nákladovou položkou, aby mohli byť náklady znížené, je potrebné sa ďalej zamerať na rozdelenie nákladov údržby na jednotlivé zariadenie. K tomuto rozdeleniu slúži evidencia nákladov, z ktorej, pomocou Pareto analýzy (Kapitola 9), je možné vyhodnotiť, ktoré zariadenia generujú najvyššie náklady.

### 7.3 Náklady v závislosti na zmene objemu výkonu

Táto podkapitola je zameraná na rozčlenenie nákladov v závislosti na zmene objemu výkonu. Na rozčlenenie týchto nákladov sa vychádza z interných materiálov prevádzky Štrky – Drienovec za rok 2018. Náklady sú čo najpresnejšie rozčlenené na zložku fixnú a variabilnú.

Najzávažnejšími nákladmi vstupujúcimi do fixných nákladov v roku 2018 (Tabuľka 11) sú prepravné náklady. Fixné sú z dôvodu, že bez ohľadu na vyrobené množstvo, sú náklady na prenájom prepravných automobilov vždy rovnaké. Taktiež mzdy výrobných pracovníkov je potrebné zahrnúť do nákladov fixných, keďže množstvo vyrobených ton nezávisí od ich výkonu, ale od výkonu a poruchovosti pracovnej linky. Spotreba náhradných dielov a externé opravy sú taktiež nákladom fixným. Sú to opravy, ktoré nie sú uskutočňované pravidelne, a preto nie je možné ich spotrebu priradiť na jednotku výkonu.

Fixné náklady	Celkom
Personálne náklady	226 351
Odpisy a poplatky spolu	138 043
Nájomné prenájatých strojov (podľa motohodín)	21 168
Prepravné (externé)	389 935
Ostatné prepravy	1 104
Spolu ostatné	72 075
Spotreba náhradných dielov	164 641
Opravy a udržiavanie ostatné - externé	99 878
<b>Fixné spolu</b>	<b>1 113 195</b>

Tabuľka 10 – Fixné náklady 2018 Štrky – Drienovec (Vlastné spracovanie)

Vo variabilných nákladoch (Tabuľka 12) tvorí najväčšiu časť nákladov nájomné. Nájomné je stanovené na základe vyťažených ton materiálu. Cenu nájomného k jednotke výroby je preto potrebné počítat' z vyrobených produktov, keďže počas výroby je z vyťaženého materiálu odstránený nepredajný podiel odpadu. Na zníženie nákladov na nájom pozemku je výhodné zmeniť zmluvné podmienky na fixnú sumu alebo platiť cenu odvíjajúcu sa od predaného množstva materiálu.

**Spotreba elektrickej energie** je spojená s výrobnou linkou. Na jednu tonu je spotrebovaných približne 4 kWh energie. **Spotreba nafty** sa opäť odvíja od objemu výroby, preto taktiež spadá pod variabilné náklady a je možné prepočítať jej spotrebu na jednotku výroby. **Pomocným režijným materiálom** sú rôzne skrutky, ističe a iný drobný materiál používaný na malé opravy na udržanie chodu výrobnej linky. **Kontrola kvality** je uskutočňovaná pravidelne po vyrobení istého množstva, a tak je možné priradiť ju na jednotku výroby aj keď ide zanedbateľnú čiastku. Pod **ostatné služby pre výrobu** spadajú kontroly a servis zariadení, ktorý je zabezpečovaný dodávateľmi týchto strojov po istom počte motohodín. Pri prepočte vyrobeného množstva, s prihliadnutím na motohodiny, je tak možné stanoviť presnú cenu nákladu na jednu jednotku. **Ostatné opravy a udržiavanie** v sebe zahŕňa pravidelné údržby a spotrebu mazív a olejov na správne fungovanie a zvýšenie životnosti strojov.



Variabilné náklady	<i>Celkom</i>	<i>Na jednotku</i>
Nájomné (podľa vytážených ton)	123 636	0,59
Spotreba elektrickej energie	95 320	0,46
Spotreba nafty	85 771	0,41
Ostatné služby pre výrobu	47 829	0,23
Opravy a udržiavanie ostatné	54 700	0,26
<b><i>Variabilné spolu</i></b>	<b>407 256</b>	<b>1,95</b>

Tabuľka 11 – Variabilné náklady 2018 Štrky – Drienovec (Vlastné spracovanie)

## 8 VÝROBNÁ TECHNOLOGIA

Výrobná technológia prevádzky sa skladá z výrobných liniek a zariadení, ktoré sú potrebné k jej fungovaniu. Ide teda o bagre, nakladače a automobilovú dopravu, ktoré zabezpečujú ťažbu a prevoz materiálu k výrobným linkám, ktoré ho ďalej spracovávajú.

Štrk je ťažený bagrom priamo z ložiska, ktoré sa nachádza v areáli úpravárenskej linky. Automobilovou dopravou a nakladačom je vyťažená surovina dopravovaná na primárnu skládku, resp. do vstupnej násypky.

Z násypky s kontrolným roštom vstupuje surovina do mobilného triediča Torex Finlay a pomocou neho do vibračného triediča Bider LS/DD 1900x5.

Z triediča sa nadsitý podiel dopravuje na skládku 63-150 mm a podsitý podiel vstupuje do práčky DSW 150/80/8. Prepratá surovina sa dopravuje šikmým pásovým dopravníkom do vibračného triediča ECKM-1540-1-S. Nadsitý podiel sa dopravuje šikmým dopravníkom na skládku 32-63 mm, podsitý podiel sa dopravuje do dvojice terciárnych vibračných triedičov Terex Finlay 13x5-3 Deck. Medzisitné podiely sa dopravujú šikmými dopravníkmi na skládky 4-8, 8-16, 16-32 mm. Podsitý podiel sa dopravuje cez čerpadlo Warman do vibračného triediča Linatex DS 512. Nadsitý podiel sa dopravuje šikmým otočným dopravníkom na skládku 0-4 mm. Podsitý podiel prepadáva do nádrže, odkiaľ sa vo forme kalu dopravuje pomocou čerpadla do hydrocyklónu. Z neho ťažký podiel prepadáva do triediča Linatex DS 512, odlúčená voda sa dopravuje potrubím do usadzovacej jamy, kde dochádza k sedimentácii odplaviteľných častíc.

Nadbytočné frakcie z primárneho triediča sa nakladačom dávajú do násypky a z nej vstupuje surovina do drviča Tornado AC10. Podrvená surovina sa šikmým dopravníkom dopravuje do prídavného sekundárneho vibračného triediča Binder Bivitec 1600x5. Nadsitý podiel sa dopravuje šikmým dopravníkom späť na repetíciu do vstupnej násypky a podsitý podiel sa dopravuje sústavou dopravníkov do terciárneho triediča Terex Finlay 13x5-Deck.

Triedenie na primárnom triediči Binder LS /DS 1900x5 a terciárnom triediči Terex Finlay 13x5-Deck je vykonávané mokrým spôsobom.

Technologická voda používaná vo výrobnom procese (vznikajúca po vyťažení štrkopieskov) je čerpaná z vodnej plochy dvoma čerpadlami Grundfos NB 100-315. Technická dokumentácia k výrobným technológiám je uvedená v prílohe P1.

## 8.1 Maximálna výrobná kapacita výrobnej technológie

Maximálna výrobná kapacita výrobnej technológie je technickou správou stanovená na 500 000 t/ročne. Rok 2018 na Slovensku mal 249 pracovných dní. Prevádzka funguje na 2 smeny, čiže výrobná linka je v prevádzke 16h denne. A aby bola splnená maximálna kapacita musí linka vyrobiť 125 ton materiálu za hodinu.

## 8.2 Efektivita výrobnej technológie

Na výpočet maximálnej možnej dosiahnuteľnej výrobnej kapacity potrebné zohľadniť počet pracovných dní v roku a taktiež fakt, že výrobná technológia nedokáže vyrábať pri teplotách pod  $-5^{\circ}\text{C}$ . Po zohľadnení týchto faktorov bolo dosiahnuté výsledkov zobrazených v tabuľke nižšie (Tabuľka 13).

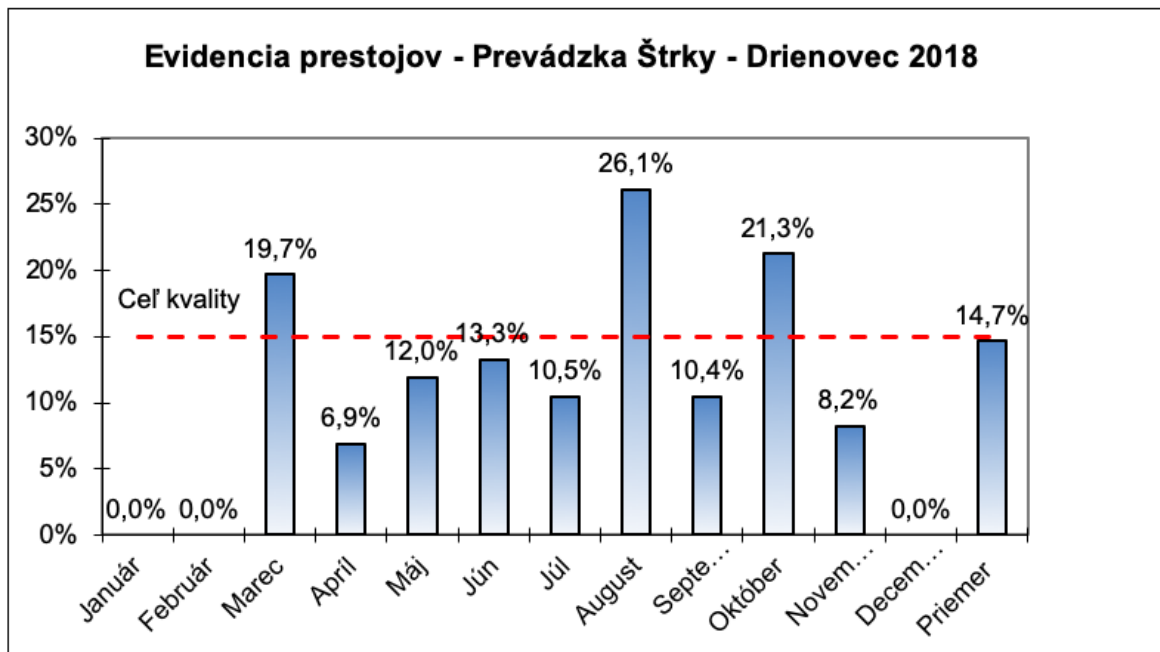
Rok	2015	2016	2017	2018
Výroba v t	250 571	285 200	237 800	207 915
Max. vyr. kapacita v t	500 000	500 000	500 000	500 000
Max. dosiahnuteľná vyr. v t (prac. dni/rok)	496 000	500 000	494 000	498 000
Z prihliadnutím na teplotu pod $-5^{\circ}\text{C}$	432 000	420 000	452 000	422 000
Využitá vyr. kapacita	58%	68%	53%	49%

Tabuľka 12 – Výrobná kapacita výrobnej technológie (Vlastné spracovanie)

Ako je možné vidieť z údajov v tabuľke, maximálna možná výrobná kapacita je využívaná v priemere na 57%. Z vertikálnej analýzy je zrejmé, že prevádzka má vysoké náklady na údržbu, čo úzko súvisí s neplánovanými prestojmi vo výrobe. Aby bolo možné určiť, aká časť nevyužitej výrobnej kapacity je závislá na týchto prestojoch, musíme prestoje opäť porovnať s celkovou využiteľnou kapacitou výroby.

Prevádzka má stanovené plánované prestoje na 15%. V týchto prestojoch sú zahrnuté mechanické, elektrické ako aj procesné prestoje (Graf 3).

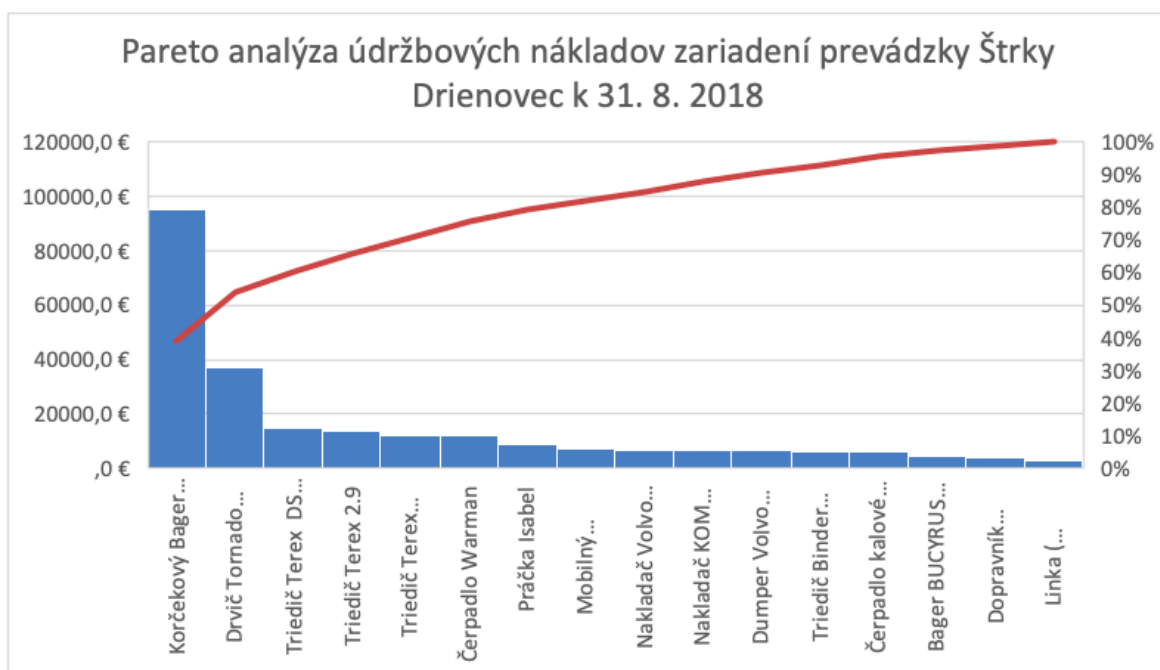
Prestoje za auguste boli presiahnuté o 11%, šlo predovšetkým o procesné a mechanické prestoje. Z týchto údajov opäť vyplýva nevhodnosť zariadenia, využívaného na ťažbu. Korčekový bager LH125 spôsobuje procesné prestoje z dôvodu, že nestíha vyťažiť dostatočné množstvo materiálu na zásobovanie výrobnej linky a zabezpečenie plynulého výrobného procesu.



Graf 3 – Evidencia prestojov prevádzky Štrky – Drienovec 2018  
(technické oddelenie LB MINERALS SK, s.r.o.)

### 8.3 Pareto analýza nákladov údržby

Po analýze nákladov vynaložených na údržbu a opravu zariadení sme došli k výsledkom zobrazeným na nasledujúcom grafe (Graf 4).



Graf 4 – Pareto analýza nákladov prevádzky Štrky-Drienovec (interné údaje)

Z grafu zobrazeného na grafe (Graf 4) je možné vidieť, že Korčekový Bager LH125 tvorí 35,2% (95 338 €) všetkých nákladov na údržbu. Ďalšie zariadenie sa podieľa na nákladoch 13,8% (37 283), ide o drvič Tornado AC 10, ktorý je na spracovanie vytŕaženého materiálu jedným z kľúčových komponentov. Na efektívne zníženie celkových nákladov prevádzky je nevyhnutné sa týmito zariadeniami zaoberať bližšie, keďže iba tieto dva zariadenia tvoria takmer 50% nákladov údržby. Náklady sú tvorené častými opravami strojov. Pri Korčekovom bagri je problémom vysoký vek zariadenia a neustále poruchy prameniace z poškodených súčastí stroja z dôvodu korózie. V prípade drviča sa jedná predovšetkým o výmeny opotrebovaných mechanických častí v priamom kontakte s drveným materiálom.

Ďalším dôležitým aspektom týchto zariadení je ich výrobná kapacita a ich efektívne využitie. Maximálna výrobná kapacita Korčekového bagra LH125 je 125 t/hod. Presne takéto množstvo materiálu linka dokáže za hodinu prevádzky vyrobiť. Problém však nastáva v poruchovosti stroja. Časté poruchy bránia vo využití maximálnej výrobnéj kapacity bagra, ako aj samotnej výrobnéj linky, nakoľko bez materiálu nie je možné pokračovať vo výrobe.

## 9 STANOVENIE NÁKLADOVÝCH FUNKCIÍ

V tejto kapitole je zostavená nákladová funkcia, pomocou ktorej je možné plánovať budúce náklady. V tomto prípade je zostrojená funkcia klasifikačnú metódu.

K tomu, aby bolo možné pomocou klasifikačnej metódy zostrojiť nákladovú funkciu, je potrebné poznať celkové fixné a variabilné náklady. Ďalej je nutné určiť halierový ukazovateľ, ktorý predstavuje podiel variabilných nákladov a tržieb. Udáva tak, koľko variabilných nákladov je vynaložených na 1 € tržieb. Všetky údaje potrebné k zisteniu nákladovej funkcie sú zahrnuté v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka 14).

Položka (v EUR) /Rok	2015	2016	2017	2018
Celkové náklady	1 566 917	1 810 327	1 342 601	1 520 451
Variabilné náklady	374 652	392 567	390 320	407 256
Fixné náklady	1 192 265	1 417 760	952 281	1 113 195
Tržby	1 322 479	972 728	809 164	920 302
Halierový ukazovateľ	0.28	0.40	0.48	0.44

Tabuľka 13 – Údaje potrebné k stanoveniu nákladových funkcií v rokoch 2015 až 2018

(Vlastné spracovanie)

Nižšie je možné vidieť zostavené nákladové funkcie za všetky analyzované obdobia:

$$N_{2015} = 1\,192\,265 + 0,28 * Q$$

$$N_{2016} = 1\,417\,760 + 0,40 * Q$$

$$N_{2017} = 952\,281 + 0,48 * Q$$

$$N_{2018} = 1\,113\,195 + 0,44 * Q$$

Na základe týchto funkcií je možné plánovať náklady aj do budúcnosti. S využitím funkcie z roku 2018 je možné uviesť príklad. V prípade, že by mala firma v pláne dosiahnuť objem produkcie vo výške 1,2 milióna €, jej celkové náklady by dosiahli hodnotu približne 1,64 milióna €.

### 9.1 Bod zvratu

V kapitole 7 sú rozdelené náklady na fixné a variabilné a na základe týchto údajov je zostrojená nákladová funkcia, pomocou ktorej je možné zostrojiť bod zvratu a zistiť, aké množstvo materiálu je potrebné vyrobiť, aby boli pokryté fixné náklady a aby spoločnosť začala generovať zisk.

Na výpočet bodu zvratu je použitý vzorec s využitím halierového ukazovateľa. Nižšie je možné vidieť vzorec po dosadení hodnôt na výpočet bodu zvratu na rok 2018:

$$BZ = \frac{F}{1 - h} = \frac{1\,113\,195}{1 - 0,44} = 1\,987\,848 \text{ €}$$

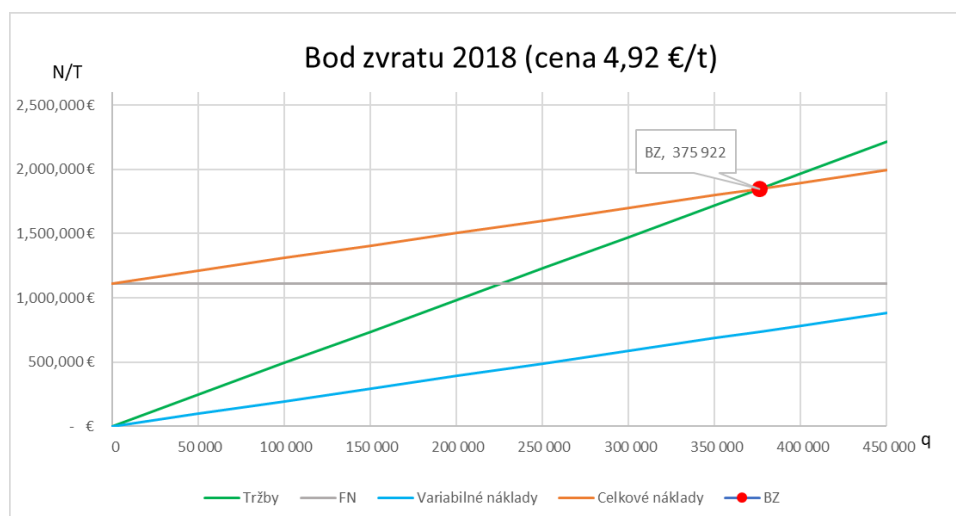
1 987 848 € – predstavuje predaj vo výške 404 tis. ton

Ako je možné po výpočte vidieť, firma v súčasnej dobe nedokáže pri svojich tržbách pokryť svoje celkové náklady. Firma dokáže pokryť časť fixných nákladov. Východiskom by bolo navýšenie produkcie alebo zníženie variabilných nákladov.

V kapitole 8 je uvedené, že výrobná technológia bola, pri najlepšom, využitá na 68%. Podľa plánovaných prestojov by mala byť využívaná na 85%, za ideálnych podmienok to je o 17% vyššia výrobná kapacita, než bola dosiahnutá v najlepšom roku, a to v prípade, že predajná cena jednej tony vyrobeného materiálu, podľa účtovných výkazov v roku 2018, je 4,92 € (pomer tržieb a predaja). Vychádza sa z tohto údaju, pretože cenová ponuka je stavaná individuálne na jednotlivých odberateľov. Záleží predovšetkým na množstve kupovaných výrobkov. Taktiež spoločnosť nechce riskovať stratu odberateľov zvyšovaním ceny výrobkov, aj keď je to možné považovať za jednu z nevyhnutných zmien na dlhodobé udržanie prevádzky na konkurencie schopnej úrovni na trhu.

Variabilné náklady na jednu vyrobenú tonu v roku 2018 vychádzajú na **1,96 €**. A fixné náklady v roku 2018 sú v hodnote 1 113 195 €.

Pomocou nasledujúcich údajov je zostrojený bod zvratu v roku 2018, ktorý je možné vidieť nižšie (Graf 5).

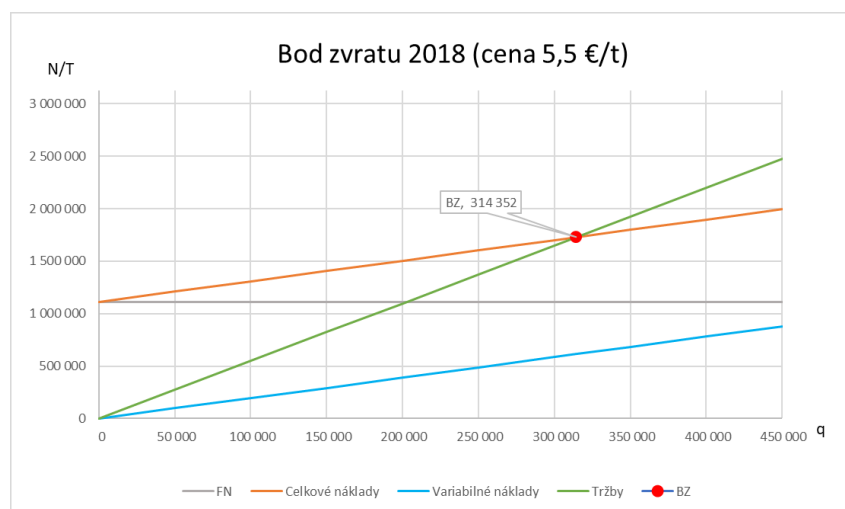


Graf 5 – Bod zvratu 2018 pri cene 4,92 €/t (Vlastné spracovanie)

Z bodu zvratu je viditeľné, že na to, aby bolo dosiahnuté kladného výsledku hospodárenia, musí prevádzka vyrobiť **375 922** ton výrobku. Od tohto bodu bude generovať predajom každej ďalšej tony výrobku zisk v hodnote 2,47 €/t.

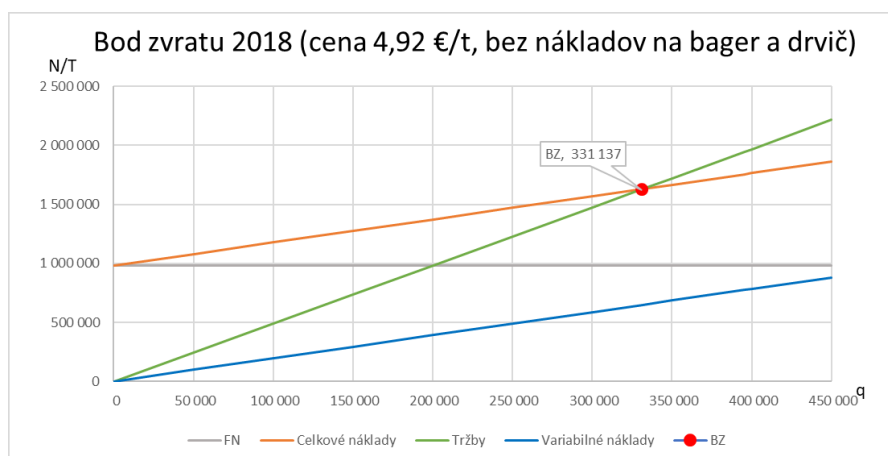
Vzhľadom k výsledkom výroby analyzovaných rokov je jasné, že dosiahnutie takejto výrobnnej kapacity pri súčasných podmienkach je nereálne.

V nasledujúcom grafe bodu zvratu (Graf 6) bola po **prieskume trhu** upravená predajná cena, na základe **konkurencie**, o **0,58 €**. Táto zmena ceny by znížila bod zvratu o viac než 61 000 t výrobkov.



Graf 6 – Bod zvratu 2018 pri cene 5,5 €/t (Vlastné spracovanie)

Ďalším možným riešením ako zvýšiť výnosy je už vyššie spomínané zníženie nákladov na údržbu. Po odrátaní nákladov na prvé dva zariadenia generujúce najvyššie náklady by nastala nasledujúca situácia (Graf 7).

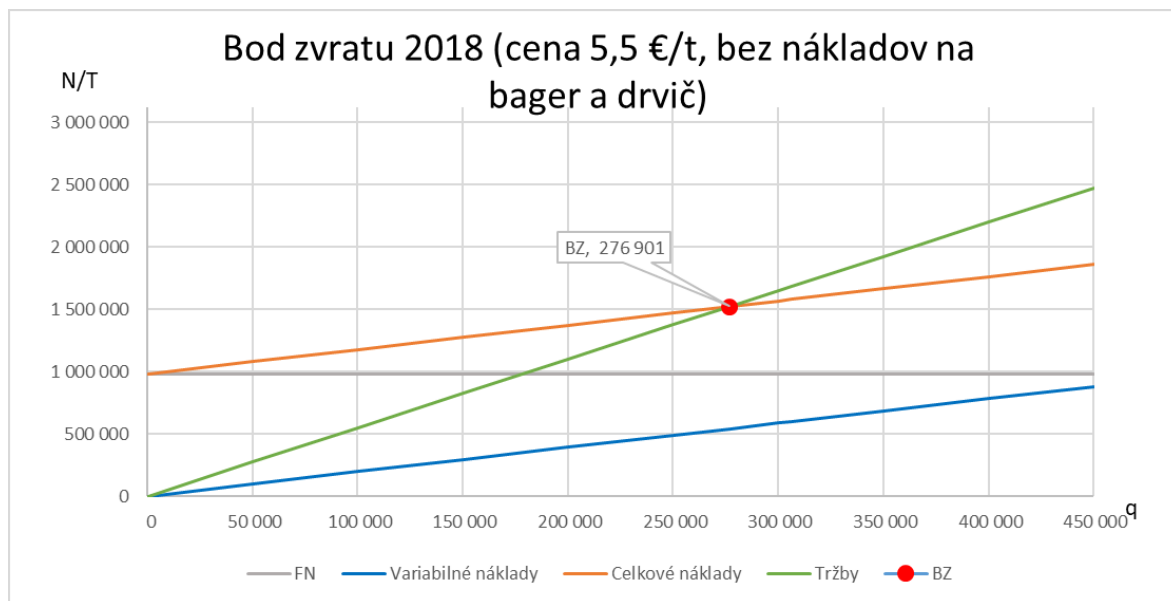


Graf 7 – Bod zvratu 2018 pri cene 4,92€/t a odrátaní nákladov na výrobnú technológiu (Vlastné spracovanie)



Zníženie nákladov síce neprinesie lepšie výsledky, ako navýšenie predajnej ceny, je však potrebné zohľadniť aj následné navýšenie výrobnjej kapacity na základe obstarania nového zariadenia. Náklady na obstaranie, by však tiež hrali významnú rolu vo fixných nákladoch, ako odpisy.

Samozrejme je možná kombinácia oboch variant (Graf 8), navýšenia predajnej ceny a zníženia údržbových nákladov.



Graf 8 – Bod zvratu 2018 pri cene 5,5€/t a odrátaní nákladov na výrobnú technológiu (Vlastné spracovanie)

V prípade oboch spomínaných zmien, by bolo možné generovať zisk pri predaji viac než 277 tis. ton. To je podľa záznamov možné ako z hľadiska výroby (r. 2016) tak z hľadiska predaja (r. 2015).

## 10 EFEKTIVITA VLOŽENÉHO KAPITÁLU

Firma za celé analyzované obdobie vykazuje ukazovatele rentability v záporných hodnotách. Najväčší prepád zaznamenala v roku 2016, kedy aj zisk prevádzky Štrky – Drienovec bol na najnižšej hodnote a tak výrazne prispel k zápornej bilancii spoločnosti.

<i>LB MINERALS</i>	2015	2016	2017	2018
<i>ROE</i>	- 13.5%	- 60.5%	- 5.3%	- 9.3%
<i>ROA</i>	- 4.2%	- 10.0%	- 3.5%	- 3.8%
<i>ROS</i>	- 6.6%	- 15.4%	- 4.8%	- 2.8%

Tabuľka 14 – Ukazovatele rentability spoločnosti LB MINERALS, s.r.o.

(Vlastné spracovanie)

Na Slovensku sa priemerné hodnoty rentability aktív pohybujú okolo 3% a rentabilita tržieb okolo 6% s klesajúcou tendenciou.

<i>Priemysel Slovensko</i>	2015	2016	2017	2018
<i>ROA</i>	3.11%	3.45%	2.97%	1.99%
<i>ROS</i>	6.07%	6.54%	5.77%	4.69%

Tabuľka 15 – Ukazovatele rentability na Slovensku (Slovak Business Agency)

Po výpočte ukazovateľov rentability so záporným ziskom prevádzky v rokoch 2016-2018, získané dáta nenapovedajú úplne jasne, aké je finančné zdravie podniku. Prevádzka dokázala v roku 2015 dosiahnuť až nadštandardne vysokého obratu vlastného kapitálu a aktív, čo môže byť spôsobené príliš vysokým zadlžením.

<i>Štrky-Drienovec</i>	2015	2016	2017	2018
<i>ROE</i>	183.9%	- 251.4%	- 46.2%	- 178.6%
<i>ROA</i>	43.4%	- 67.4%	- 11.1%	- 42.9%
<i>ROS</i>	17%	- 45%	- 9%	- 38%
Zisková marža	16.6%	- 44.8%	- 9.0%	- 38.1%

Tabuľka 16 - Ukazovatele rentability prevádzky Štrky - Drienovec

(Vlastné spracovanie)

## 11 NÁVRHY A ODPORUČENIA

Primárnym cieľom práce bola analýza nákladov údržby, ktorá bola, podľa spoločnosti, najzávažnejšou časťou nákladov. Na základe analýz prevedených pri tejto práci boli však zistené vážne nedostatky aj pri iných typoch nákladov. Celkovo je však problém v neprehľadnosti a nedostatočnom delení nákladov do skupín, pomocou ktorých by bola analýza nákladov omnoho jednoduchšia a prehľadnejšia.

### 11.1 Podrobná evidencia nákladov

Spoločnosť LB MINERALS SK, s.r.o. je, vzhľadom na počet zamestnancov, stredne veľká firma. Majú však na starosti veľký počet prevádzok, čo spôsobuje veľký problém pri evidencii nákladov. Na sprehľadnenie evidencie je potrebné zvážiť využitie špecializovaného softwarového vybavenia. Evidencia nákladov tak bude podrobne rozdelená na jednotlivé prevádzky a ďalej na jednotlivé stroje a zariadenia, ktoré sa podieľajú na výrobe. Spoločnosť síce vytvorila evidenciu nákladov na údržbu jednotlivých zariadení, ale opäť nie je jasné, akú časť nákladu tvorí náhradný diel a čo práca na údržbu.

### 11.2 Členenie nákladov na variabilné a fixné

Spoločnosť má síce niektoré náklady súvisiace s výrobou rozčlenené na fixné a variabilné, nie však všetky, ktoré by tam mali spadať. Je tak ťažké pre spoločnosť určiť predajnú cenu výrobku, keďže nedokáže vykalkulovať jeho presnú predajnú cenu. Samozrejme sú v nákladoch veľké výkyvy spôsobené práve údržbou, ktorú nie je možné vopred naplánovať. Mzdové náklady pracovníkov vo výrobe taktiež nie je možné rozdeliť priamo na výrobu jednej tony, a tak musia byť členené ako fixné náklady.

### 11.3 Výrobná technológia

#### Stará technológia

Táto časť nadväzuje na vyššie spomínanú problematiku nedostatočného členenia nákladov údržby. Všetky náklady na údržbu sú síce evidované, ale nie je v nich vytvorená súvislosť. V prípade údržby na stroji je nevyhnutné evidovať aj ušlý zisk, ktorý bol údržbou spôsobený. Pri takejto evidencii by bol Korčekový bager LH125 pravdepodobne dávno nahradený, pretože práve ten spôsobuje veľké náklady na údržbe a zároveň bez neho nie je možné pokračovať vo výrobe. Prevádzka tak každú hodinu jeho nečinnosti stráca potencionálnych 125 ton výrobku.

## Nová technológia

Obstarávacia cena nového zariadenie sa pohybuje od 1,3 do 1,5 milióna €. Životnosť sa pri správnej údržbe odhaduje na viac ako 10 rokov. Obstarávací náklad by tak z pohľadu manažérskeho účtovníctva bolo možné rozdeliť v čase. Pri znížení prestojov, pokrytie takéhoto prírastku nákladu nepredstavuje problém.

## 11.4 Navýšenie predajnej ceny výrobkov

Cena výrobkov spoločnosti je dlhodobo stabilizovaná na rovnakej hodnote. To je pre odberateľov pozitívne z pohľadu stability spoločnosti, vôbec to však neodráža skutočnosť. Pri stanovenej cene za tonu, spoločnosť v niektorých rokoch nedokáže ani pokryť náklady na výrobu. Pri tak veľkých objemoch produkcie znamená aj minimálna zmena ceny veľký nárast tržieb. Nakoľko spoločnosť má stabilných odberateľov a dokáže každoročne predať väčší objem, navýšenie ceny, tak ako bolo navrhnuté pri výpočte bodu zvratu, môže pozitívne ovplyvniť výsledok hospodárenia bez toho, aby došlo k strate odberateľov.

Po správnej evidencii nákladov a ich premietnutí do bodu zvratu, spolu so skutočným objemom výroby, spoločnosť je schopná, pomocou bodu zvratu, presne stanoviť predajnú cenu na každý rok tak, aby aspoň pokryli všetky svoje náklady. Navýšenie by sa mohlo uskutočniť aj na základe konkurencie s prihliadnutím na cenu podobných výrobkov na trhu.

## 11.5 Zníženie nákladov

### Externá preprava

Najväčším nákladom, ktorý by bolo potrebné eliminovať resp. znížiť, je preprava materiálu od ťažby k výrobnéj linke. Dlhodobý prenájom vozidla je nákladnejší než obstaranie a údržba vlastného vozidla. Toto riešenie však prináša aj svoje riziká – túto investíciu je nutné plánovať v dlhšom časovom horizonte, pričom povolenie k ťažbe majú do roku 2025.

### Nájomná zmluva

V neposlednom rade som narazil na náklad spojený s nájmom. Nájomné je stanovené na vyťaženie tonu, čo pri viac ako 30% podiely odpadu v ťažbe v roku 2018 nie je najvýhodnejší druh nájmu pre spoločnosť. Nie sú však známe názory druhej zmluvnej strany a ich postoj k ťažbe na ich pozemku. Ak by to však bolo možné, bolo by vhodné skúsiť sa dohodnúť na iných podmienkach. Ideálna by bola platba za vyrobenú tonu materiálu, prípadne predanú tonu. Takýmto spôsobom by obe strany zo zmluvy profitovali dlhodobejšie.

## ZÁVER

Cieľom bakalárskej práce bolo analyzovať náklady v prevádzke Štrky-Drienovec spoločnosti LB MINERALS SK, s.r.o., a pomocou ukazovateľov bodu zvratu, rozčlenenia a bližšej analýzy nákladov na údržbu, navrhnúť efektívnejšie riadenie nákladov vybranej spoločnosti.

V teoretickej časti boli zhrnuté poznatky z literárnych zdrojov, pozornosť bola venovaná predovšetkým charakteristike a členeniu nákladov, definícií údržby, s tým spojenými nákladmi a analýze bodu zvratu. Obsiahnuté poznatky tvorili plnohodnotný základ na spracovanie praktickej časti bakalárskej práce, v úvode ktorej bola popísaná história spoločnosti, odvetvie a zameranie jej pôsobnosti, organizačná štruktúra spoločnosti. Taktiež bol zostrojený prehľad základných ekonomických ukazovateľov v rokoch 2015 až 2018. V časti analýzy nákladov bol opísaný vývoj výsledku hospodárenia v rokoch a pomocou vertikálnej analýzy nákladov bol stanovený podiel jednotlivých nákladov na celkových nákladoch. Následne boli náklady podrobne rozčlenené a stanovené fixné a variabilné náklady. Pomocou daného rozčlenenia bolo možné presne stanoviť najvyššie nákladové položky a zostrojiť bod zvratu. Ďalší bod bol venovaný technológií a jej maximálnej výrobnéj kapacite a vzťahu vysokých údržbových nákladov k prestojom. Pomocou získaných údajov bol zostrojený bod zvratu v roku 2018 a následne bod zvratu v prípade navýšenia ceny produktu, zníženia údržbových nákladov na technológiu a kombinácie oboch variant.

Po zhodnotení bodu zvratu vo všetkých navrhnutých prípadoch je zrejmé, že na stabilné pokrytie nákladov prevádzky Štrky-Drienovec je potrebné minimalizovať prestoje a znížiť údržbové náklady, čo naznačuje potrebnú modernizáciu poruchových zariadení.

Ďalším možným riešením je zníženie variabilného nákladu na jednotku výroby zmenou súčasnej nájomnej zmluvy, to však pri nestabilnom výkone nesie riziko vyššej straty pri prestojoch.

Verím, že bakalárska práca bude do budúcnosti prínosom nie len pre mňa, ale aj pre spoločnosť LB MINERALS SK, s.r.o.

**ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY**

- [1] ČECHOVÁ, Alena. *Manažerské účetnictví*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2011, 194 s. ISBN 978-80-251-2831-2.
- [2] DRURY, Colin. *Management and cost accounting*. Ninth edition. Andover: Cengage Learning, 2015, 827 s. ISBN 978-1-4080-9393-1.
- [3] KRÁL, Bohumil. *Manažerské účetnictví*. 3., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, 660 s. ISBN 978-80-7261-217-8.
- [4] KRÁL, Bohumil a kol. *Manažerské účetnictví*. 4., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2018, 791 s. ISBN 978-80-7261-568-1.
- [5] MARTINOVIČOVÁ, Dana, Miloš KONEČNÝ a Jan VAVŘINA. *Úvod do podnikové ekonomiky*. Praha: Grada, 2014, 208 s. ISBN 978-80-247-5316-4.
- [6] POPESKO, Boris, JIRČÍKOVÁ, Eva a ŠKODÁKOVÁ, Petra. *Manažerské účetnictví*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2011. 184 s. ISBN 978-80-7318-702-6
- [7] POPESKO, Boris a Šárka PAPADAKI. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2016, 263 s. ISBN 978-80-247-5773-5.
- [8] SCHOLLEOVÁ, Hana. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2017, 271 s. ISBN 978-80-271-0413-0.
- [9] SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. *Podniková ekonomika*. 6., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2015, 526 s. ISBN 978-80-7400-274-8.
- [10] SYNEK, Miloslav a kol. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 471 s. ISBN 978-80-247-3494-1.

**Internetové zdroje:**

- [1] Investopedia.com: Internal Rate of Return (IRR) Definition [online]. © 1999 Dotdash publishing, 29. 01. 2019 [cit. 07. 03. 2019]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/i/irr.asp>
- [2] Lasselsberger.com [online]. [cit. 27. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.lasselsberger.com/geschichte/>
- [3] LBMINERALS.sk [online]. [cit. 27. 3. 2019]. Dostupné z: <http://www.lbminerals.sk/>

- [4] ManagementMania.com: Čistá současná hodnota (NPV - Net Present Value). [online]. © 2011-2016 Wilmington (DE) 2011-2019, 28.08.2017 [cit. 05.03.2019]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/cista-soucasna-hodnota>
- [5] Rentabilita, návratnost investice - ROI (Return on Investment). In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2019, 08.01.2019 [cit. 05.03.2019]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/rentabilita-investic>
- [6] Slovak Business Agency, © SBA, Bratislava, 2020, [cit. 20.06.2020]. Dostupné z: [http://www.sbagency.sk/sites/default/files/analyza\\_ukazovatelov\\_financnej\\_vykonnosti\\_msp\\_2018\\_final.pdf](http://www.sbagency.sk/sites/default/files/analyza_ukazovatelov_financnej_vykonnosti_msp_2018_final.pdf)

**ZOZNAM OBRÁZKOV**

Obrázok 1: Vzťah jednotlivých prístupov k poňatiu nákladov (Popesko a Papadaki, 2016, s. 28) .....	11
Obrázok 2: Účelové členenie nákladov (Kráľ, 2010, s. 72).....	14
Obrázok 3: Členenie nákladov z hľadiska riadenia hospodárnosti (Kráľ, 2010, s. 73) .....	15
Obrázok 4: Priebeh celkových nákladov (Kráľ, 2010, s. 80).....	17
Obrázok 5: Celkové a jednotkové variabilné náklady (Popesko a Papadaki, 2016, s. 39) .....	18
Obrázok 6: Celkové a jednotkové fixné náklady (Popesko a Papadaki, 2016, s. 39)	18
Obrázok 7: Nárast fixných nákladov v závislosti na zmene maximálnej výrobnjej kapacity (Drury, 2015, s. 175).....	19
Obrázok 8: Nárast fixných nákladov v závislosti na zmene maximálnej výrobnjej kapacity (Drury, 2015, s. 175).....	19
Obrázok 9: Analýza bodu zvratu pri lineárnej nákladovej funkcii (Popesko a Papadaki, 2016, s. 44) .....	26
Obrázok 10: Rozklad ROE pomocou DuPontovej analýzy (DuPont Analysis, ManagementMania.com).....	27



**ZOZNAM TABULIEK**

Tabuľka 1 – Porovnanie daňových a manažérskych (kalkulačných) odpisov (Popesko a Papadaki, 2016).....	22
Tabuľka 2 – Základné ekonomické ukazovatele spoločnosti LB MINERALS SK, s.r.o. (Vlastné spracovanie).....	34
Tabuľka 3 – Základné ekonomické ukazovatele prevádzky Štrky – Drienovec (Vlastné spracovanie).....	34
Tabuľka 4 – Výroba a náklady na výrobu Štrky-Drienovec (Vlastné spracovanie) ..	35
Tabuľka 6 – Vertikálna analýza nákladov (Vlastné spracovanie) .....	36
Tabuľka 7 – Vertikálna analýza priamych výrobných nákladov (Vlastné spracovanie).....	36
Tabuľka 8 – Vertikálna analýza personálnych nákladov (Vlastné spracovanie).....	37
Tabuľka 9 – Vertikálna analýza odpisov, poplatkov a ostatných nákladov (Vlastné spracovanie).....	37
Tabuľka 10 – Vyčlenenie nákladov na údržbu vo vertikálnej analýze (Vlastné spracovanie).....	38
Tabuľka 11 – Fixné náklady 2018 Štrky – Drienovec (Vlastné spracovanie).....	39
Tabuľka 12 – Variabilné náklady 2018 Štrky – Drienovec (Vlastné spracovanie) ...	40
Tabuľka 13 – Výrobná kapacita výrobných technológií (Vlastné spracovanie).....	42
Tabuľka 14 – Údaje potrebné k stanoveniu nákladových funkcií v rokoch 2015 až 2018 (Vlastné spracovanie) .....	45
Tabuľka 15 – Ukazovatele rentability spoločnosti LB MINERALS, s.r.o. (Vlastné spracovanie).....	49
Tabuľka 16 – Ukazovatele rentability na Slovensku (Slovak Business Agency).....	49
Tabuľka 17 - Ukazovatele rentability prevádzky Štrky - Drienovec (Vlastné spracovanie).....	49

**ZOZNAM GRAFOV**

Graf 1 - Náklady a výnosy v rokoch 2015 – 2018, prevádzka Štrky-Drienovec (Vlastné spracovanie) .....	35
Graf 2 – Graf pomeru nákladov (Vlastné spracovanie) .....	38
Graf 3 – Evidencia prestojov prevádzky Štrky – Drienovec 2018 (technické oddelenie LB MINERALS SK, s.r.o.) .....	43
Graf 4 – Pareto analýza nákladov prevádzky Štrky-Drienovec (interné údaje) .....	43
Graf 5 – Bod zvratu 2018 pri cene 4,92 €/t (Vlastné spracovanie).....	46
Graf 6 – Bod zvratu 2018 pri cene 5,5 €/t (Vlastné spracovanie).....	47
Graf 7 – Bod zvratu 2018 pri cene 4,92€/t a odrátaní nákladov na výrobnú technológiu (Vlastné spracovanie).....	47
Graf 8 – Bod zvratu 2018 pri cene 5,5€/t a odrátaní nákladov na výrobnú technológiu (Vlastné spracovanie).....	48

## ZOZNAM PRÍLOH

Príloha P I: Organizačná štruktúra spoločnosti

Príloha P II: Pareto analýza nákladov údržby

Príloha P III: Bod zvratu



## PRÍLOHA P II: PARETO ANALÝZA NÁKLADOV ÚDRŽBY

<b>PARETO ANALÝZA NÁKLADOV ÚDRŽBY OZR 2018 k 31. 08. 2018 Štrky Drienovec</b>						
	Neplánované prestoje	OZR 2018		Kumulatívna náklad	Kumulácia v %	Podiel v %
		Počet	Náklady			
1	Korčekový Bager LH 125	1	95 338 €	95 338 €	35,2	35,2
2	Drvič Tornado AC 10	1	37 283 €	132 621 €	49,0	13,8
3	Triedič Terex DS 512	1	14 876 €	147 497 €	54,4	5,5
4	Triedič Terex 2.9	1	13 731 €	161 228 €	59,5	5,1
5	Triedič Terex č.2.10	1	12 233 €	173 461 €	64,0	4,5
6	Čerpadlo Warman	1	12 040 €	185 501 €	68,5	4,4
7	Práčka Isabel	1	8 791 €	194 293 €	71,7	3,2
8	Mobilný hrubotriedič Terex Finlay 596 Swivel	1	7 088 €	201 380 €	74,3	2,6
9	Nakladač Volvo L 120 H	1	6 875 €	208 255 €	76,9	2,5
10	Nakladač KOM WA 380-6	1	6 850 €	215 105 €	79,4	2,5
11	Dumper Volvo A25G	1	6 630 €	221 735 €	81,8	2,4
12	Triedič Binder LS/DD S 2695	1	6 210 €	227 945 €	84,1	2,3
13	Čerpadlo kalové TSURUMI	1	5 975 €	233 921 €	86,3	2,2
14	Bager BUCYRUS 61B	1	4 592 €	238 513 €	88,0	1,7
15	Dopravník pásový DP 4	1	3 861 €	242 374 €	89,5	1,4
16	Linka ( Spotrebný režijný materiál )	1	2 761 €	245 135 €	90,5	1,0
17	CAT 318 M	1	2 559 €	247 694 €	91,4	0,9
18	Dopravník pásový DP 9 ( Podsitné z 3.2 )	1	2 315 €	250 009 €	92,3	0,9
19	Dopravník pásový DP 6 ( Nadsitné Skládka )	1	1 798 €	251 807 €	92,9	0,7
20	Revízie VTZ ( EE, TZ )	1	1 730 €	253 537 €	93,6	0,6
21	NN Rozvodňa ( vo Velíne )	1	1 702 €	255 239 €	94,2	0,6
22	Dopravník pásový šikmý DP 20 ( modrý do násypky )	1	1 529 €	256 768 €	94,8	0,6
23	Dopravník pásový DP 1	1	1 420 €	258 187 €	95,3	0,5
24	Dopravník pásový podávací DP 21 ( žltý do drviča )	1	1 105 €	259 292 €	95,7	0,4
25	Dopravník pásový DP 3	1	976 €	260 269 €	96,1	0,4
26	Čerpadlo č.1 ( Jazero )	1	896 €	261 165 €	96,4	0,3
27	Čerpadlo č.2 ( Jazero )	1	896 €	262 060 €	96,7	0,3
28	Odvodňovací triedič Frambs na P 5.5	1	787 €	262 847 €	97,0	0,3
29	Iné (hasiace prístroje, opravy rádiostanice, opravy zväračiek)	1	777 €	263 624 €	97,3	0,3
30	Dopravník pásový vynášací DP 23 ( biely z pod Triediča )	1	760 €	264 384 €	97,6	0,3
31	Dopravník pásový DP 2	1	749 €	265 133 €	97,9	0,3
32	Ford Ranger KE 979 KS	1	729 €	265 862 €	98,1	0,3
33	Automatická závara	1	664 €	266 526 €	98,4	0,2
34	Kalové čerpadlo HAZLETON	1	445 €	266 971 €	98,5	0,2
35	Čerpadlo kalové Linatex ( Piesok + Voda )	1	410 €	267 381 €	98,7	0,2
36	Malý triedič pod pračkou	1	377 €	267 758 €	98,8	0,1
37	Dopravník pásový DP 11 na Skládku 16 - 32	1	372 €	268 130 €	99,0	0,1
38	Pohon zmeny polohy výsypu DP 6	1	358 €	268 488 €	99,1	0,1
39	Skoda Fabia 1.2 TSI KE 210 HM	1	313 €	268 801 €	99,2	0,1
40	Dopravník pásový DP 8 ( Nadsitné z 3.2 ) - Skládka 32-63	1	304 €	269 105 €	99,3	0,1
41	Dopravník pásový podávací DP 15 ( 4 - 8 )	1	249 €	269 354 €	99,4	0,1
42	Dopravník pásový podávací DP 16 ( 8 - 16 )	1	222 €	269 575 €	99,5	0,1
43	Dopravník pásový DP 10 ( Nadsitné z 2.9 a z 2.10 )	1	212 €	269 787 €	99,6	0,1
44	Dopravník pásový vodorovný DP 19 ( biely )	1	197 €	269 983 €	99,7	0,1
45	Pohon zmeny polohy výsypu DP 14	1	185 €	270 168 €	99,7	0,1
46	Dopravník pásový DP 25 ( presyp na pás 2.11 )	1	182 €	270 350 €	99,8	0,1
47	Dopravník pásový krátky DP 24	1	151 €	270 501 €	99,8	0,1
48	Dopravník pásový reverzný DP 30 ( ŠS sivý výsyp z Binder )	1	132 €	270 633 €	99,9	0,0
49	Triedič Binder KRL/ED 1600 x 5 m	1	91 €	270 724 €	99,9	0,0
50	Dopravný pás DP 33	1	88 €	270 812 €	100,0	0,0
51	Sklad odpadových olejov	1	86 €	270 897 €	100,0	0,0
52	Unimobunky	1	25 €	270 922 €	100,0	0,0
<b>Spolu Náklady údržby OZR k 31.8.2018:</b>		<b>52</b>	<b>270 922 €</b>	<b>270 922 €</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

