



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Ekonomická fakulta



Aplikace vybraných nástrojů strategického řízení nákupu v podniku

Bakalářská práce

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Podniková ekonomika

Autor práce: **Dominika Bajerová**

Vedoucí práce: Ing. Eva Štichhauerová, Ph.D.

Katedra podnikové ekonomiky a managementu





Zadání bakalářské práce

Aplikace vybraných nástrojů strategického řízení nákupu v podniku

Jméno a příjmení: **Dominika Bajerová**

Osobní číslo: E18000141

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Podniková ekonomika

Zadávající katedra: Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Akademický rok: **2020/2021**

Zásady pro vypracování:

1. Teoretické vymezení základních pojmů souvisejících se strategickým nákupem
2. Představení vybrané společnosti.
3. Analýza současného stavu se zaměřením na strategický nákup a nákupní proces.
4. Zhodnocení stavu aplikace vybraných moderních nástrojů v oblasti strategického nákupu a případné doporučení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 30 normostran

Forma zpracování práce: tištěná/elektronická

Jazyk práce: Čeština



Seznam odborné literatury:

- ČERVENÝ, Radim. 2013. *Strategie nákupu: Krok za krokem*. Praha: C.H. Beck. ISBN 978-80-7400-414-8.
- MILES, Lawrence. 2015. *Techniques of Value Analysis and Engineering*. 5. Michigan: McGraw-Hill. ISBN 9780070419261.
- PROQUEST. 2020 *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [Cit. 2020-10-01]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz>
- SVOZILOVÁ, Alena. 2011. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3938-0.
- VÁCHAL, Josef, et al. 2013. *Podnikové řízení*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-247-8682-7.
- WEELE, Arjan J. van. 2018. *Purchasing and supply chain management*. 7th ed. Hampshire: Cengage. ISBN 978-147-3749-443.

Konzultant: Lucie Pavlíková, manažerka strategického nákupu, ZF Automotive Czech s.r.o.

Vedoucí práce:

Ing. Eva Štichhauerová, Ph.D.

Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání práce:

1. listopadu 2020

Předpokládaný termín odevzdání: 31. srpna 2022

L.S.

Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.

prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.

děkan

vedoucí katedry

V Liberci dne 1. listopadu 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

20. června 2021

Dominika Bajerová

Anotace

Cílem bakalářské práce nazvané „Aplikace vybraných nástrojů strategického řízení nákupu v podniku“ je zhodnotit současný stav v oblasti strategického nákupu ve zvoleném podniku se zaměřením na aplikaci vybraných moderních nástrojů. Vzhledem k velké výrobní různorodosti firmy ZF Aftermarket Czech s.r.o. byly zvoleny nástroje hodnotová analýza a e-aukce. Použití výše uvedených nástrojů bylo demonstrováno se zaměřením na konkrétní nakupované materiálové skupiny, které byly vybrány jako vhodné pro jednotlivé nástroje. Dle stanoveného postupu byly jednotlivé nástroje rozebrány a aplikovány. V závěrečné části práce byly porovnány současné náklady a potenciální úspory plynoucí z hodnotové analýzy.

Klíčová slova

Nákup, e-aukce, hodnotová analýza, prachová manžeta, třmen

Annotation

The aim of the bachelor thesis entitled "Application of selected tools of strategic purchasing management in the company" is to evaluate the current state in the field of strategic purchasing in the selected company with a focus on the application of selected modern tools. Due to the great production diversity of ZF Aftermarket Czech s.r.o value analysis and e-auction tools were chosen. The use of the above tools was demonstrated with a focus on specific purchased material groups, which were selected as suitable for each tool. According to the established procedure, the individual tools were analyzed and applied. In the final part of the work, the current costs and potential savings resulting from the value analysis were compared.

Key words

Purchase, e-auction, value analysis, dust cuff, caliper

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala své rodině za nekonečnou podporu při studiích, dále vedení firmy ZF Automotive Czech s.r.o. za zpřístupnění diskrétních informací z jejich strategie a řízení nákupu a mé odborné konzultantce, inženýrce Lucii Pavlíkové za velmi pozitivní přístup a pomoc při objasňování některých zásadních faktů. Největší díky patří mé vedoucí bakalářské práce, paní doktorce Evě Štichhauerové, která mi během tvorby velmi ochotně pomáhala, díky za její komentáře a odborné konzultace.

Obsah

Seznam obrázků.....	13
Seznam tabulek.....	14
Seznam použitých zkratk a symbolů	15
Úvod	17
1 Teoretická východiska v oblasti hodnotové analýzy a e-aukce	19
1.1 Postavení a předmět nákupu	19
1.1.1 Vývoj a změny ve strategickém nakupování firem	20
1.2 Nástroj hodnotová analýza.....	22
1.2.1 Účel nástroje hodnotová analýza.....	22
1.2.2 Nejvýznamnější rysy hodnotové analýzy	22
1.2.3 Otázky vstupující do hodnotové analýzy.....	23
1.2.4 Kritérium efektivnosti řešení	24
1.2.5 Klasický postup hodnotové analýzy	25
1.2.6 Způsoby zavedení hodnotové analýzy.....	27
1.3 Nástroj e-aukce	29
1.3.1 Představení nástroje e-aukce	29
1.3.2 Tvorba vhodného prostředí pro provozování e-aukce.....	30
2 Případová studie ve společnosti ZF Automotive Czech s.r.o.	31
2.1 Profil společnosti ZF Automotive Czech s.r.o.....	31
2.2 Proces nákupu ve firmě ZF	33
2.2.1 Interní pojmy a systémy používané v ZF Frýdlant.....	34
3 Hodnotová analýza ve firmě ZF	35
3.1.1 Vlastní zpracování hodnotové analýzy pro prachovky	35

3.2	E-aukce ve společnosti ZF	43
3.2.1	Příprava na e-aukci	43
3.2.2	Realizace e-aukce	45
Závěr	47
Seznam použité literatury	49
Seznam příloh	51

Seznam obrázků

<i>Obrázek 1</i> <i>Nové pojetí nákupu</i>	14
<i>Obrázek 2</i> <i>Funkce objektu</i>	23
<i>Obrázek 3</i> <i>Grafické znázornění závislosti ceny na velikosti komponenty</i>	37
<i>Obrázek 4</i> <i>Grafické znázornění lineárního průběhu cen vůči současným cenám</i>	38

Seznam tabulek

<i>Tabulka 1 ZF v číslech</i>	<i>31</i>
<i>Tabulka 2 Prachovky s extrémem ceny</i>	<i>38</i>
<i>Tabulka 3 Materiály prachovek a jejich technická specifiká</i>	<i>40</i>
<i>Tabulka 4 Třmeny vybrané k e-aukci</i>	<i>44</i>

Seznam použitých zkratk a symbolů

E-aukce	elektronická tržnice
E-business	elektronický obchod
EUR	euro
Kč	koruna česká
LPP	linear performance pricing = lineární výkonová tvorba cen
mil.	milion
U	celková užitečnost řešení
USD	americký dolar
ZF	ZF Automotive Czech s.r.o.

Úvod

Cílem této bakalářské práce je zhodnotit současný stav v oblasti strategického nákupu ve zvoleném podniku se zaměřením na aplikaci vybraných moderních nástrojů.

Bakalářská práce je logicky rozdělena na dvě části. První část zahrnuje teoretické vymezení zkoumané oblasti nákupu, vývoj a změny ve strategickém nakupování firem, využití nástroje hodnotové analýzy a e-aukce. Je popsán průběh změn v postavení nákupu, dále pak nový způsob nahlížení na jeho postavení ve firmě a v neposlední řadě také přehled nových nástrojů, které jsou uváděny do praxe v průběhu posledních několika let. Následně je představen nástroj hodnotová, kde jsou mimo jiné uvedeny jeho hlavní charakteristiky, cíle, způsoby použití a standardní postup.

Druhou část práce tvoří případová studie v podniku ZF Automotive Czech s.r.o. (dále ZF). Po úvodním představení společnosti je proveden rozbor stavu aplikace vybraných nástrojů strategického nákupu. Nebylo by možné zpracovat všechny používané nástroje, proto byly ke konkrétnějšímu zkoumání vybrány dva: hodnotová analýza a e-aukce. Tyto dva nástroje byly prakticky aplikovány na vybrané materiálové skupiny nakupované společností ZF. Záměrem bylo uplatnit nástroje tak, aby jejich použití vyústilo v optimalizaci nákladů na materiál a prohloubení dodavatelsko-odběratelských vztahů.

Dále je v bakalářské práci popsána, zpracována a prověřena e-aukce a její fungování. Následně jsou představeny postupy fungování e-aukce. V praxi jde o samotné prověřování toho, jak funguje e-aukce v nákupním segmentu brzdových třmenů. Tento materiálový segment byl vybrán pomocí metody ABC.

Kromě hlavního cíle práce byly v průběhu zpracování formulovány dva dílčí cíle. Prvním dílčím cílem bylo prověření, jestli by bylo možné běžně používaný materiál nahradit jinou alternativou vyvinutou v posledních letech. Využití této alternativy by mělo vést ke snížení vstupních nákladů a minimálně zachování, v ideálním případě i zlepšení, funkčních vlastností výrobků.

Druhým dílčím cílem práce bylo také praktické připravení podkladů pro budoucí zahájení e-aukce v segmentu brzdových třmenů.

V závěru je provedeno vyhodnocení úspěšnosti vybraných a prakticky ověřených nástrojů strategického nákupu, tedy hodnotové analýzy a e-aukce, a provedeno posouzení, zda jde o vhodné nástroje pro systém nakupování materiálu a dílů ve firmě ZF tak, aby vyústily v požadované úspory na materiálu.

1 Teoretická východiska v oblasti hodnotové analýzy a e-aukce

Před aplikací vybraných nástrojů v rámci případové studie bylo nutné v následujících kapitolách vymezit teoretické podklady týkající se nástrojů hodnotová analýza a e-aukce a v neposlední řadě také informace o společnosti, ve které budou tyto nástroje aplikovány.

1.1 Postavení a předmět nákupu

Nákup lze definovat jako „soubor činností, jejichž cílem je zabezpečení výrobní, obchodní a jiné činnosti organizace požadovaným sortimentem výrobků, polotovárů, surovin, energií, obalů aj. a služeb v požadované kvalitě, v požadovaný čas, nepožadované místo při ekonomických nákladech“ (Gros a Grosová, 2006, s. 9).

Pro velké množství firem má nákup velice důležité a specifické postavení. Jde o určitý způsob komunikace mezi firmami a jednotlivými pracovníky. Tato jednání mohou být externího a interního typu. Ve většině případů se jedná o cenová vyjednávání, která se stávají často střetem zájmů. Důvodem jsou úspory, protože každá větší či menší uspořena částka, kterou generuje nákup, do značné míry ovlivňuje celkovou efektivnost podnikání (Marrewijk, 2012, s. 134-36).

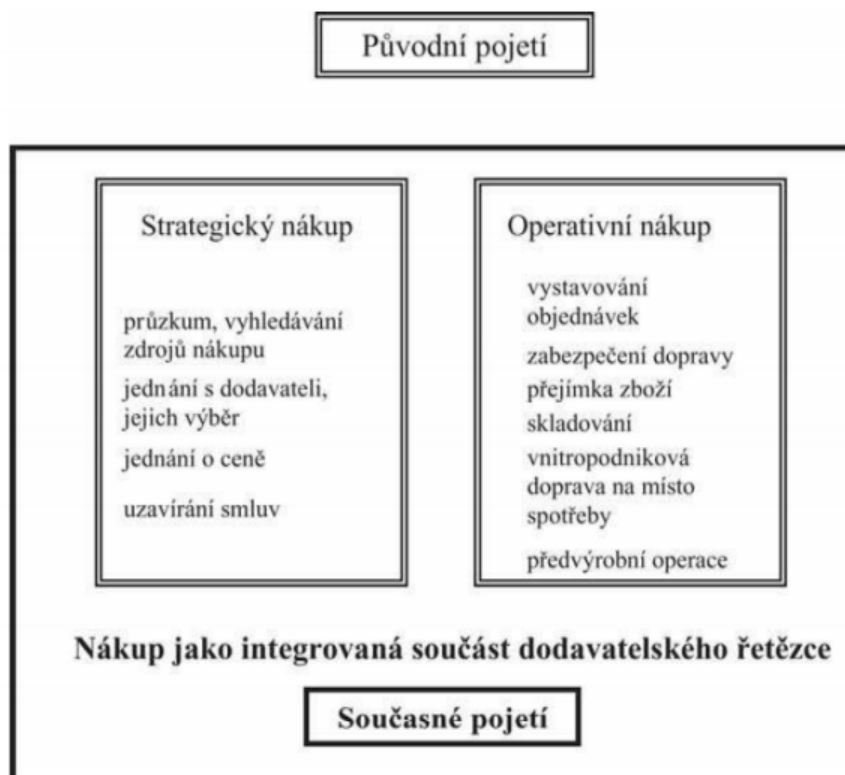
Podíl nakupovaných položek ve výrobních společnostech tvoří mezi 40–60 % objemu nákladů a lze najít i podniky, kde je toto procento vyšší. Proto je velmi důležitá volba vhodné strategie nákupu. Tyto strategie generující organizaci úspory, či naopak či finanční ztráty, přímo ovlivňují stav zásob a s tím související náklady na skladování, což lze považovat za neproduktivní vázání kapitálu v zásobách. Není možné ani opomenout náklady související s přepravou a manipulací. (Červený et al., 2013, s. 22-23).

1.1.1 Vývoj a změny ve strategickém nakupování firem

Oddělení strategického nákupu je součástí konkurenčního prostředí. Je ovlivňováno globalizací trhů, specializací, segmentem zákazníků a v neposlední řadě koncentrací dodavatelských a výrobních kapacit v dosahu daného podniku. Jedním z trendů posledních let v oblasti nákupu je navazování krátkodobých vztahů s poměrně velkým množstvím dodavatelů a odběratelů (Svozilová, 2011, s. 17–19). Tím je cíleno na dosažení co nejnižší ceny, zároveň je to ale na úkor omezenosti dlouhodobějších vztahů s dodavateli. Jedním z dílčích projevů tohoto jednání je trend vytváření funkce strategického nákupu ve společnosti.

Ten je zaměřený na průzkum trhu, vyhledávání použitelných zdrojů, výběr a hodnocení vhodných dodavatelů. V nejlepším případě tato jednání vyvrcholí uzavřením hospodářské smlouvy mezi dodavateli a odběrateli. Nákup je pak zodpovědný za celý proces, který zahrnuje celou řadu kroků, od vystavení objednávek, zajištění dopravy, převzetí, skladování a uvedení do spotřeby, výroby (Nenadál, 2006, s. 21-23).

Vnímání důležitosti strategického nákupu je dáno faktem, že firmy často pracují v rozsáhlých dodavatelských řetězcích, tím se rozhodovací proces nákupu stává strategickou záležitostí. Mezi ideální cíle strategického nákupu patří snižování počtů dodavatelů, budování hlubších vztahů a vytváření úspor. Dodavatelé se vybírají podle mnoha komplexních ukazatelů, aby byl zajištěn ten pro firmu nejvhodnější. V současné době dochází k integraci operativního a strategického nákupu do řízení dodavatelských a logistických řetězců, jak lze vidět na obrázku č. 1 níže (Váchal et al., 2013, s. 482-484).



Obrázek 1 Nové pojetí nákupu

Zdroj: Gros a Grosová (2006, s. 183)

1.2 Nástroj hodnotová analýza

Hodnotovou analýzu je možné interpretovat jako přesné, systematické přezkoumání veškerých nákladů výrobku nebo služby. Jejím hlavním cílem je redukovat náklady nepřinášející adekvátní hodnotu, kterou zákazník očekává, zároveň má ale i požadavky na výkon a kvalitu (ČSN EN-12973 2000, s. 25).

Ve světě sahá historie využívání hodnotové analýzy až do období druhé světové války, zatímco v České republice je tato metoda stále považována za poměrně novou. Přes velký svůj velký potenciál u nás v hodnotová analýza ani v současné době není dostatečně využívána. Jednou z možných příčin tohoto jevu může být nedostatek publikací dostupných v českém jazyce a formou srozumitelnou pro širokou veřejnost (Pollak, 2005, s. 9-10).

V následujících podkapitolách je rozebrán účel používání hodnotové analýzy, její nejvýznamnější rysy a charakteristiky, dále jsou zmíněny otázky, které do hodnotové analýzy vstupují. Aby bylo možné zhodnotit přínos zavedení této analýzy je zařazena i podkapitola týkající se kritéria efektivnosti řešení. Na ní navazují kapitoly o postupu hodnotové analýzy a o způsobech jejího zavedení.

1.2.1 Účel nástroje hodnotová analýza

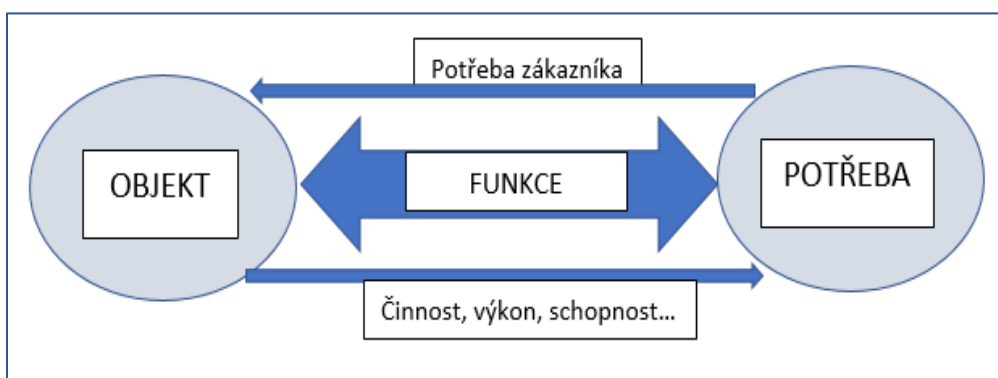
Veškerý materiál, stroje i zaměstnanci ve firmě jsou zdrojem méně nebo více opodstatněných nákladů. Pro určení míry důležitosti těchto nákladů je zde nástroj hodnotová analýza. Ta nabízí postup, jak odhalit neopodstatněné náklady, změřit je a pokusit se je odstranit tak, aby nedošlo k újmě na straně kvality či výkonu výrobku a služby (ČSN EN-12973 2000, s. 17-23).

Podle Vlčka (2002) existuje pro zákazníky metodika říkající, že zákazník za každou vydanou korunu má očekávat tomu odpovídající hodnotu služeb a výrobku. Stanovování hodnoty čehokoliv je velice subjektivní záležitostí, je tedy jasné, že každý jedinec by tuto hodnotu stanovil jinak. Jedním z prvotních kroků pro analýzu výrobku či služby je stanovení jejich hodnoty.

1.2.2 Nejvýznamnější rysy hodnotové analýzy

Podle Vlčka (2008, s. 155-160) je prvotním a možná nejdůležitějším rysem hodnotové analýzy její objekt. Objekt analýzy je vnímán jako skupina funkcí, díky kterým se vyplňují

některé ekonomicky náročné potřeby organizace. Přístup kombinující náklady a funkční přístup je důvodem širokého spektra použitelnosti hodnotové analýzy. Nejčastějším objektem hodnotové analýzy bývají výrobky nebo jejich součástky. Dále to pak ale mohou být i služby, procesy technologického i netechnologického charakteru, mimo jiné také řídicí a organizační struktury. Na obrázku č. 2 je viditelná poměrně jednoduchá struktura vztahu mezi objektem potřeby a potřebou objektu. Z grafického ztvárnění je patrné, že zákaznickova potřeba je vyplněna objektem jeho potřeby. Zároveň jej lze interpretovat tak, že objekt má schopnost naplnit potřebu.



Obrázek 2 Funkce objektu

Zdroj: vlastní zpracování

Dalším stavebním kamenem hodnotové analýzy je funkce. Je několik možností, jak funkce členit. Existují pro to hlediska: metodická, věcná, účelová a hierarchická. Tyto funkce pomáhají charakterizovat chování objektu. Hodnotí jejich náklady, plnění a význam, dále jsou tyto hodnoty srovnávány s uživatelskými potřebami a tím je vyvozeno, které funkce chybí a které jsou naopak přespříliš nákladné, nedostačující nebo zbytečné. Ve výsledku jsou určeny další oblasti, jež by měly být zefektivněny. S tím souvisí příprava před hodnotovou analýzou, jedním z nezbytných kroků je stanovení otázek, které budou v hodnotové analýze řešeny (Smith a Lockamy, 2000).

1.2.3 Otázky vstupující do hodnotové analýzy

Dle Milese (1971) je nutné si před samotnou hodnotovou analýzou zodpovědět si několik základních otázek. Tím vzniká ucelenější náhled na celou problematiku.

1. **Co je to?** Jednoduchá a přesná otázka, která nemůže být vynechána, aby byl vymezen úkol pro další části hodnotové analýzy.

2. **Co to bude stát?** Je potřebné uvést plánované nebo skutečné náklady co nejpodrobněji jako základnu pro hodnotovou analýzu a pro výsledné vyčíslení přínosu.
3. **Jaké funkce a účely plní?** V této fázi je potřeba hluboké zamyšlení a definování souhrnných hlavních funkcí.
4. **Může něco jiného substituovat tyto funkce?** Zodpovězení této otázky je naprosto zásadní, proto je důležité uvést co největší možné množství substituujících variant.
5. **Co by tento substitut stál?** Co nejpřesnější pokus o vyvození budoucích nákladů tohoto substitutu.

Pokud dojde ke změně od původního stavu, je dobré zrealizovat zpětnou vazbu. Tím se získává přehled o tom, jaký přínos tato změna poskytla. K hodnocení míry přínosu slouží kritérium efektivity řešení, které je detailněji rozebráno níže.

1.2.4 Kritérium efektivity řešení

Smith a Lockamy (2000) charakterizují kritérium efektivity řešení problému jako poměrový vztah, a sice jako poměr mezi stupněm uspokojení potřeby a výší nákladů na vyřešení problému.

Efektivnost řešení lze vyjádřit vztahem (1).

$$E = \frac{U}{C}, \quad (1)$$

kde:

E – kritérium efektivity či míra efektivity;

C – cenová nabídka dodavatele;

U – celková užitečnost řešení.;

Celkovou užitečnost řešení je možné vypočítat vztahem (2).

$$U = k \cdot b \quad (2)$$

kde:

k – koeficient významu funkce;

b – koeficient plnění této stanovené funkce (Lockamy a Smith, 2000).

Pro správné vyhodnocení hodnotové analýzy je velice důležité pro každé řešení stanovit míru efektivnosti a míry efektivnosti všech řešení vzájemně porovnat. Logickým vyvozením je, že řešení poskytující tu nejvyšší míru efektivnosti je nejlepší. Další logickou tezí je, že jakékoliv použití hodnotové analýzy má v ideálním případě dosáhnout minimálních nákladů a zároveň maximálního užitku (Knápková et al., 2013, s. 61-84).

Je důležité uplatnit interdisciplinární přístup realizovaný pomocí týmové práce, aby řešení problémů bylo komplexní. Dalším důležitým bodem, který má být dodržován, je posloupnost operací a metodického postupu.

1.2.5 Klasický postup hodnotové analýzy

Pokud je zjištěno, že existují neopodstatněné náklady, které mohou být redukovány, vyvstane zde další otázka, a sice, jak je rozpoznat a následně eliminovat. Obecně lze říct, že je k tomu zapotřebí snaha o zlepšení, spolupráce všech zúčastněných, kázeň a mnoho dalších vstupních požadavků (Dostál et al., 2009, s. 12-50).

Standardní hodnotová analýza se skládá ze sedmi po sobě jdoucích kroků. Těmito kroky jsou definice, sběr informací, spekulace, vyhodnocení, potvrzení, zavedení a závěrečná zpráva (ČSN EN-12973, 2000, s. 28-35). Jednotlivé kroky jsou níže charakterizovány.

Krok 1: Definice

Před jakýmkoliv řešením problému je nutné problém správně definovat. To znamená určit cíl, kterého má být dosaženo. Čeho chce firma dosáhnout, co potřebuje zákazník, co je žádoucí a co naopak ne? Pokud není problém definován správně, může dojít k plýtvání času a odchýlení od původního záměru zkoumání. Také je nutné říct si, jak rozsáhlé šetření bude. V neposlední řadě se definuje, zda jde o přístup k nové konstrukci, nebo zlepšení té současné (Pollak, 2005, s. 29).

Krok 2: Informace

Dalším velice důležitým krokem je sběr informací. Je nutné shromáždit všechny technické podklady, podklady o nákladech, informace o konkurentech a vzorky. I toto shromažďování informací je dosti komplexní proces a již při něm je možné objevit způsoby vedoucí ke

zlepšení. Po sběru informací se definují funkce. Funkcí je myšlena vlastnost, která definuje způsob prodeje zákazníkovi. Tímto se rozlišují funkce, za které zákazník vydává své peníze. Jde také o to, jak je výrobek využitelný na trhu. Další vedlejší funkce výrobku jsou nadstandardní, a proto zvyšují jeho hodnotu a zároveň zvyšují jeho lákavost. Definování funkcí výrobku je poměrně komplikované, proto je nejlepší uspořádat týmovou diskusi (Svozilová, 2011, s. 147 a 187).

Krok 3: Spekulace

Po stanovení základní funkce je možné hledat její alternativy. Během spekulace fáze se hledají alternativy použitelné i nereálné. Pro hledání alternativ je nejvhodnější brainstorming. Čím více alternativ, tím lépe, později je možné je protřídit dle vhodnosti, ceny, technologie a dalších parametrů (Svozilová, 2011, s. 221-223).

Krok 4: Vyhodnocení

Po vyčerpání všech možných nápadů nastává čas porovnávání alternativ. Primárním krokem je nákladové zařazení. Všechny alternativy, které jsou dražší než stávající metoda, se odsunou stranou. Obecně se má za to, že nejlepší je začít s posouzením technologické stránky, později se všechny použitelné nápady podrobí funkční analýze (Svozilová, 2011, s. 221-223).

Krok 5: Potvrzení

Ve fázi potvrzení je nutné ujasnit si, proč eventuálně nebyly přijaty levnější návrhy. Proto se musí potvrdit, že zvolená varianta splňuje stanovené standardy výkonu a kvality. K tomu se využívají pokusy, testování a zkušební hodnocení (Pollak, 2005, s. 28-31).

Krok 6: Zavedení

Všechny výše uvedené kroky hodnotové analýzy stále vyvolávají náklady. Až teprve samotné zavedení změn a jejich uvedení do praxe vynahrazuje náklady vynaložené na hodnotovou analýzu a v ideálním případě přínos v podobě dalších úspor. Výsledný návrh se realizuje na základě schválení vedením po obhajitelném zdůvodnění změn (Pollak, 2005, s. 28-31).

Krok 7: Zpráva

Závěrečným podstatným formálním úkolem týmu pracujícího na hodnotové analýze je sestavení podrobné zprávy obsahující popis dosažených výsledků. Tato finální zpráva je zároveň obhájením nákladů, času a úsilí, které na toto zkoumání byly vynaloženy. Zpráva mimo jiné splňuje funkci opěrného bodu pro další návrhy zlepšení, které budou následovat (Pollak, 2005, s. 28-31)

1.2.6 Způsoby zavedení hodnotové analýzy

Existuje několik způsobů, jak hodnotovou analýzu v podniku zavést. Záleží na vedení, kterou variantu shledá nejvhodnější. Nabízí se možnost využití externích konzultantů, možnost trvalého zaměstnání hodnotového analytika, možnost využít pouze vlastního úsilí nebo zaměstnání externího pracovníka pouze na školení zaměstnanců (Dostál, 2009, s. 103-108).

1. Využití externích konzultantů

Externí firma ve většině případů začne svou práci studií o tom, do jaké míry je změna proveditelná. Tento způsob je velice oblíbený zejména proto, že se odpovědnost předává do rukou specialistů, kteří disponují zkušenostmi v tomto odvětví. Proto je velice pravděpodobné, že externisté jsou schopni dosáhnout větších úspor. Jednou z potenciálních nevýhod je, že externisté jsou omezeni časově, což v praxi znamená, že se více soustředí na krátkodobé cíle a ty dlouhodobé zanedbávají. Zároveň podceňují zaškolení zaměstnanců o užití hodnotové analýzy (Pollak, 2005, s. 109-112).

2. Možnost trvale zaměstnat hodnotového analytika

Tato varianta se může zdát poměrně nevýhodná, její úspěch je primárně závislý na odbornosti hodnotového analytika. Nejlepší možnou variantou je dosažení srovnatelných úspor jako u externích konzultantů. Výhodou je, že stále zaměstnaný analytik se zaměřuje i na cíle dlouhodobé (Pollak, 2005, s. 109-112).

3. Vlastním úsilím

Dojde-li k uvědomění vedení firmy, že hodnotová analýza může přinést značné úspory, může vyvstat nápad přidělit úkol hodnotové analýzy někomu ze zaměstnanců firmy. Teoreticky jde o srovnatelnou možnost jako trvalé zaměstnání hodnotového analytika. Ve většině případů je tento úkol přiřazen někomu z vedení firmy, konstruktérovi nebo pracovníkovi z technického oddělení. Prvním krokem by mělo být školení nebo účast na semináři, dále pak návštěva firmy v oboru, kde byla hodnotová analýza zavedena (Dostál, 2009, s. 103-108).

4. Zaměstnání externího pracovníka pouze na školení

V tomto případě se jedná o kompromis. Tento zaměstnanec nenesе žádnou další odpovědnost a nemá žádné jiné úkoly než vedení týmu hodnotové analýzy. Jelikož je to jeho jediný úkol, je vyslán na školení hodnotové analýzy, kterému se plně věnuje. Řídí se schválenými postupy a směrnicemi. Pokud je to zapotřebí, je tomuto vedoucímu přidělen i nápomocný tým, který bude řídit. Tím by měl být zajištěn správný přístup k práci, značné úspory nákladů i zájem ze strany vedení (Svozilová, 2011).

Ať už firma zvolí jakýkoliv postup, ve většině případů se ukazuje, že vedení hodnotové analýzy je práce na plný úvazek. To tedy znamená, že pro firmu je to další nový náklad. Pokud je dosaženo předpokládaných úspor, jsou všechny předcházející náklady považovány za dobrou investici. Pokud se k hodnotové analýze přistupuje pouze jako k nutnému zlu, pak je odsouzena k záhubě. Když vychází zájem a snaha i od vedení firmy a je poskytována podpora, nebo dokonce stanoveny cíle, může být úspěch závratně pozitivní. Pokud se hovoří o tom, do jakého oddělení nebo segmentu firmy má být analýza zařazena, tak tam, kam může přinést největší prospěch. To může být výroba, oddělení nákupu nebo konstrukce. U hodnotové analýzy se jedná o funkci štábní, proto nemá výkonnou moc, ale musí mít otevřený přístup ke všem oddělením firmy a také k vedení (Svozilová, 2011).

Vedoucí vybudovaného týmu odpovědného za hodnotovou analýzu nese odpovědnost za výběr vhodného projektu, za sběr informací, vedení týmu, řízení vývoje, sepisování průběžných informací vyplývajících z porad a samozřejmě také za finální zprávu. Na druhé straně tým, jako celek vyhodnocuje nápady, zdroje a vybírá nejvhodnější alternativu. Realizace nejlepších alternativ pak spadá do rukou vedení společnosti.

1.3 Nástroj e-aukce

E-aukcí se rozumí výběr dodavatelů formou on-line sdíleného webového prostředí. Zveřejňují se zde nabídky dodavatelů a na tu nejlákavější mohou zúčastnění reagovat, vybírat a zlepšovat nabídky (Bílková a Dvořák, 2012, s. 37). E-aukce spadá do prostředí e-Business neboli elektronického obchodování.

Pojem e-Business lze definovat jako moderní způsob kontaktu mezi kupujícími a prodávajícími. Jeho primární funkcí je zprostředkování koupě služeb a zboží v internetovém prostředí (Corey a Wilson, 2009, 285-290).

V následujících podkapitolách jsou představeny základní rysy hodnotové analýzy a „návod“ pro tvorbu vhodného prostředí pro fungování e-aukce.

1.3.1 Představení nástroje e-aukce

Název e-aukce se úspěšně ujal díky podobnosti s klasickou reverzní aukcí. Klasická aukce probíhá v běžné kamenné místnosti, kde účastníci mohou reagovat na nabídky a tím měnit cenu draženého produktu. Cena se může snížit, a pokud má někdo zájem, zvedne ruku nebo svou „cedulku“ se svým číslem a nahlásí svou lepší nabídku. E-aukce probíhá obdobně, s tím rozdílem, že účastníci mohou být kdekoli na světě za svým počítačem (Lukoszová, 2004, s. 120-121).

Internetová aukční síň je vlastně dynamická, stále se měnící tabulka, kde je možné „soutěžit“ v mnoha různých položkách buď dohromady, nebo u každé zvlášť. Soutěžní položky je možné třídit dle různých kritérií. V současné době je hlavním účelem užívání e-aukcí objektivizace podmínek poskytovaných dodavateli, co se ceny týče (Mulačová a Mulač, 2013, s. 112).

Největším problémem oddělení nákupu je výběr nejvhodnějšího dodavatele, proto dynamické prostředí e-aukcí může přispět ke snazšímu porovnání a transparentnosti nabídek. Pozice nákupu v organizačních strukturách neustále roste. Cílí se na otevřenou kooperaci, která zohledňuje měnící se potřeby zákazníků i dodavatelů, což je jedním z předpokladů pro rozvíjející se dodavatelské řetězce. Vznikají preferovanější dodavatelé, to ale vyžaduje vysoký stupeň transparentnosti a budování vztahů (Zrník a Kaplan, 2007).

1.3.2 Tvorba vhodného prostředí pro provozování e-aukce

Existuje více alternativ, jak e-aukce ve společnosti provozovat. Níže budou představeny tři způsoby (Nenadál, 2006, s. 292-304).

Jednou z prvních možných variant je **zakoupení vlastní softwarové licence**. Hladký průběh fungování z technického úhlu pohledu pak zajišťuje oddělení IT. Jde o investici firmy do nehmotného majetku, což je pro firmu pozitivem, rozvíjí tím majetek firmy. V tomto případě bude vyvíjen tlak ze strany firmy na to, aby se investice co nejdříve vrátily ve formě úspor nákladů. Významným benefitem také je, že po dohodě s poskytovatelem si může firma nechat software kdykoli dle svých potřeb upravit. Na druhou stranu nevýhodou je, že si firma sama musí zajistit odpovědné pracovníky, kteří budou zajišťovat provoz, bezpečnost a zálohování dat (Lukoszová, 2004, s. 118-120).

Druhou variantou je možnost zajistit **používání softwaru za pomoci takzvaného vzdáleného přístupu**. Tím je myšlen přístup skrze internetové připojení pomocí serverů poskytovatele. Tato alternativa je v současné době využívána čím dál tím častěji, a to zejména díky modernizace a zvyšování rychlosti internetového připojení. Tato modernizace umožňuje hladké používání softwaru, který je uložen na vzdáleném serveru poskytovatele. Uživatelsky, tj. pracovně, to vypadá úplně stejně, jako kdyby byl e-aukční systém na serveru v IT oddělení firmy. Výhodou je, že se tím přenáší zodpovědnost za fungování systému na poskytovatele, a s tím také zodpovědnost za zálohování dat, servis, bezpečnost. Nákupčí se může věnovat jenom samotné činnosti e-aukce (Zrník a Kaplan, 2007, s. 81-91).

Kompromisem mezi výše zmíněnými verzemi je, když si firma zakoupí **vlastní licenci, ale nechá ji provozovat poskytovatele** na jeho serverech a smluvně si dojednájí, že se o něj bude poskytovatel starat jako o svůj vlastní. Firma si může svůj software kdykoli vzít a provozovat jinde, a to ve své firmě nebo u jiného providera (Zrník a Kaplan, 2007, s. 81-91).

Ve výsledku lze říct, že jsou dvě hlavní možnosti. Buď se firma přizpůsobí systému e-aukce, nebo si naopak firma přizpůsobí e-aukční systém sobě, čemuž se říká „customizace“. Může se zdát, že zkušené nákupní týmy ihned zvažují koupi vlastní licence a customizaci, ale objektivní rozhodnutí není tak jednoduché (Nenadál, 2006, s. 292-304).

2 Případová studie ve společnosti ZF Automotive Czech s.r.o.

Případová studie se zabývá moderními nástroji používanými v oblasti strategického nakupování. Konkrétně jde o hodnotovou analýzu a e-aukci. Před samotnou aplikací těchto nástrojů na vybrané segmenty nákupu ve společnosti, autorka uvedla některé základní a ekonomické údaje o společnosti ZF Automotive Czech s.r.o. Tím vzniká ucelenější obrázek o této společnosti, zároveň také o druhu výroby, která je aplikována, a o dodavatelích a zákaznících této společnosti.

Nástroje hodnotová analýza a e-aukce, které byly teoreticky představeny v podkapitolách 1.2 a 1.3, byly prakticky aplikovány a uplatněny v oblasti strategického nákupu prachovek do brzdných třmenů, které ve firmě ZF Frýdlant vytváří významný nákupní objem. Dílčím cílem práce bylo prověření, jestli by nebylo možné běžně používaný materiál nahradit jinou alternativou vyvinutou v posledních letech. Využití těchto alternativ by mělo vést ke snížení vstupních nákladů a vylepšení funkčních vlastností výrobků.

2.1 Profil společnosti ZF Automotive Czech s.r.o.

Frýdlantský závod společnosti ZF Automotive Czech s.r.o. (dále jen ZF) je jedním ze 7 závodů v České republice. Vznikl za příspěvku vlády. Příspěvek činil 48 mil. USD. Tehdejší firma Lukas Varity s.r.o. musela investovat 100 mil. Kč do koupě ve Frýdlantu stojícího objektu firmy Pulex, dalších 650 mil. Kč do vybavení a strojů a 200 mil. Kč do přestavby. Tímto bylo vytvořeno nových 100 pracovních míst. V současné době je v ZF Frýdlant zaměstnáváno 370 lidí (ZF, ©2020). Tyto i další základní číselné údaje jsou zaznamenány v tabulce č. 1 – ZF v číslech.

Tabulka 1 ZF v číslech

Počet zaměstnanců	168 000
Počet poboček v České republice	7
Počet poboček po celém světě	260
Počet zemí, ve kterých má ZF pobočky	41
Zisk za rok 2019	36,5 mld EUR + 3,4 mld USD
Počet zaměstnanců v ČR	3 200

Zdroj: vlastní zpracování dle ZF (2020)

V areálu sídlí výroba náhradních dílů. Základním dělením výroby ve společnosti ZF Frýdlant jsou tři výrobní moduly:

1. renovace a montáž třmenů diskových brzd,
2. výroba kotoučů diskových brzd,
3. renovace dílů spadajících do řízení.

Mezi nejdůležitější zákazníky frýdlantského závodu patří např. TRW Neuwied, TRW Francie, Dacia, Ford, BMW, ATU, Teves, Vauxhaul, Opel aj. Naopak významnými dodavateli jsou např. Global Parts, Trw Pamplona, italská společnost Fonderia di Torbole, Kappa, Pedro Roquet a britská společnost Precision Disc Castings Ltd. V současné době je v nákupním systému evidováno 400 aktivních dodavatelů (za aktivní dodavatele se považují ti, pro které jsou otevřené tzv. quotes – viz kapitola 2.1, část „Interní pojmy a systémy používané v ZF Frýdlant“).

Firma ZF má ve svém oboru mnoho konkurentů, mezi ty nejvýznamnější patří:

- firma Bremzo z Itálie,
- firma Polenta z Itálie,
- firma HPM z Velké Británie,
- čínská firma NEOTEK,
- španělská firma Urpa.

Přes velké množství konkurentů firma ZF vyrábí tu nejucelenější výrobovou řadu podvozkových systémů na trhu v Evropě. Tyto výrobky se produkují ve 23 závodech po celé Evropě. Jsou produkovány díly pro brzdy, originální výrobky pro řízení a zavěšení.

Je nutné zmínit odbornost a dovednosti specialistů z divize autopříslušenství ZF. To je zárukou komplexního programu pro udržování vozového parku. Značka ZF i tehdejší TRW patří mezi nejuznávanější výrobce brzdných prostředků na trhu v Evropě. V současné době dokážou až 90 % výroby pokrýt ze svých vlastních zdrojů. ZF poskytuje téměř komplexní program produktů brzdového systému a pokrytí vozového parku se pohybuje okolo 97 %.

Výroba společnosti ZF zahrnuje následující sortiment:

- hydraulické komponenty – kompletní sady, brzdové soustavy, hlavní válce, brzdové válečky, brzdovou kapalinu, čističe brzd a příslušenství;
- třecí segmenty – destičky, čelisti, disky, brzdové bubny, nové a repasované třmeny kotoučových brzd;
- ovládací součástky včetně příčných ramen nápravy, hlav řídicí tyče a jejich komponentů; kulové klouby, závěsy stabilizátoru, pouzdra a manžety;
- hřebenové tyče řízení nejvyšší kvality, jež je k dispozici na trhu s autopříslušenstvím.

2.2 Proces nákupu ve firmě ZF

Celý nákupní proces začíná u vedení společnosti ZF. Vedení rozhoduje o tom, jaké projekty přijmout a jaké naopak odmítnout, protože nejsou vhodné nebo nemají dostatečný potenciál. Pokud je projekt přijat, je přidělen projektovému manažerovi, ten uspořádá úvodní setkání s nákupčím, kterému byl projekt udělen, a dále se členy technického oddělení. Technici dle požadavků a výkresů sestaví kusovník a tady začíná práce nákupčího. Jeho práce na projektu zahrnuje následující činnosti.

- 1.** Nákupčí dle kusovníku a čísel položek osloví vhodné dodavatele, to znamená, že vytvoří poptávku. Poptávka odeslaná dodavateli obsahuje předběžně odhadovaný objem nakupovaného množství na budoucích 12 měsících (tj. forecast, dále FC) a výkres s charakteristikou daného dílu.
- 2.** Po obdržení všech nabídek od dodavatelů udělá nákupčí srovnání. Srovnává nabízenou cenu, (minimální objednávací množství (dále MOQ), dodací dobu (dále LTD) a další dodací podmínky. Aby byl dodavatel schválen, musí být uveden v interním systému OneSB – viz níže „Interní pojmy a systémy používané v ZF Frýdlant“ (str. 34) a musí mít veškeré požadované certifikáty kvality jako je ISO 14001, TS/IATF 16949, ISO 9000 nebo certifikát OHSAS 18001 týkající se ohleduplnosti k životnímu prostředí.
- 3.** Po vybrání nejvhodnějšího dodavatele nákupčí otevře quotes v systému BPCS – viz níže „Interní pojmy a systémy používané v ZF Frýdlant“ (str. 34). Tyto quotes obsahují cenu, měnu, popis položky, data platnosti, dodací podmínky, kontakty a adresy dodavatele a mnoho dalších informací. Podle těchto quotes se později plánují průběžné objednávky.

4. Když je quote otevřená, nákupčí objedná potřebné množství vzorků a zároveň zažádá u dodavatele o potřebné dokumenty, zejména o rozměrový protokol, IMDS (protokol týkající se oddělení kvality), záruku původu použitého materiálu a další.
5. Dorazí-li vzorky do firmy, jsou přijaty na oddělení příjmu, tam jsou zkontrolovány, ověřeny dle dokumentace, přeměřeny a otestovány. Pokud vše odpovídá, dají pozitivní reakci nákupčímu.
6. Nákupčí pak dá informaci oddělení zásobování, a to už může každý měsíc pravidelně objednávat podle plánu v quotes.
7. Tím je proces nákupu položky dokončen. Dále se každý rok může nákupčí pokusit vyjednat nižší cenu, což je jedním z cílů nákupčích. S každou vyjednanou nižší cenou se zvyšují úspory nákladů vykazované firmou, což je samozřejmě vždy pozitivní.

2.2.1 Interní pojmy a systémy používané v ZF Frýdlant

V kapitole 2.1 – Proces nákupu ve firmě ZF a v kapitole 2.3 – Profil společnosti ZF Automotive Czech s.r.o. jsou zmíněny systémy a interní pojmy používané ve firmě ZF Frýdlant. Jde o systémy BPCS, OneSB a pojem quote. Pro úplnost jsou tyto pojmy níže vysvětleny. Autorka čerpala z vlastních zkušeností získaných během práce na oddělení strategického nákupu.

BPCS je zkratka pro Business Planning and Control System, jedná se o informační počítačový systém používaný napříč všemi odděleními ve firmě ZF, jsou v něm zaznamenávány všechny informace o dodavatelích a o nakupovaných položkách, nákupčí založí nového dodavatele do systému, přiřadí mu dodavatelské číslo a čísla položek, které jsou od něj nakupovány. Pracovníci z oddělení kvality, financí nebo výroby pak mohou do systému kdykoliv nahlédnout a zjistit potřebné informace;

OneSB je systém fungující na podobné bázi jako BPCS, s tím rozdílem, že jsou v něm obsaženy informace ze všech poboček společnosti ZF, jde tedy o jakousi centrální databázi;

Quotes představují záložky v systému BPCS, podle kterých se nastavují objednávky. V systému BPCS se otevírají quotes ke konkrétním dodavatelům a položkám. Jako relevantní se považují pouze aktivní quotes s aktuálním datem. V nich je obsažena správná cena, měna, popis položky, číslo dodavatele a minimální objednávací množství.

3 Hodnotová analýza ve firmě ZF

Pro hodnotovou analýzu byl autorkou vybrán segment prachovek, protože tvoří výraznou část nákupního objemu firmy, a to přibližně 20 %.

Prachovky spadají do brzdících systémů. Jedná se o pryžový komponent. Tento komponent náleží k pístu, společně se pak montují dovnitř tělesa brzdných třmenů. Má za úkol hladké fungování stlačování pístů během brždění a brání vniknutí nečistot a prachu.

Výroba brzdných třmenů neboli zadních i předních brzdičů, probíhá ve společnosti ZF Frýdlant dvojím způsobem. Buď se montují nové komponenty do úplně nových třmenů, nebo se použijí repasované (tj. staré, použité, očištěné, zkontrolované a znovu použité) třmeny. O tom, které komponenty mohou být zkontrolovány, očištěny a použity znovu, se rozhoduje na základě technických a bezpečnostních předpisů a podle požadavků konkrétního zákazníka.

Do skupiny dílů, které musí být 100 % vyměněny, patří i prachovky, jelikož se jedná o pryžový díl, který podléhá zkáze a nevratnému opotřebení. I to je jeden z důvodů, proč je ve společnosti ZF nakupováno rozsáhlé portfolio prachovek tvořící významný objem nákupu. Technické a vývojové oddělení společnosti navrhuje, který materiál je vhodné použít a který nikoliv. To samozřejmě opět záleží na technologických požadavcích a předpisech. Tyto materiály byly navrženy dávno předtím, než započala výroba některých typů automobilů, proto je jasné, že se ty samé materiály používají už léta.

V průběhu minulých let došlo k velkému pokroku, co se funkčnosti a optimalizace ceny materiálů týče. K tomuto pokroku došlo primárně v automobilovém průmyslu. I z tohoto důvodu autorka bakalářské práce usoudila, že bude zajímavé srovnání tradičně používaných materiálů a moderních nových materiálů. Jako nejlepší nástroj pro tento typ porovnávání se jeví právě nástroj hodnotová analýza. Klíčovou primární činností pro hodnotovou analýzu je správné analyzování funkcí prachovek, ať už primárních, či sekundárních.

3.1.1 Vlastní zpracování hodnotové analýzy pro prachovky

Autorčíným výstupem z vypracování hodnotové analýzy je praktické vyzkoušení přesné neboli exaktní metody výpočtu pro ověření správnosti volby materiálu. Metodický postup, který autorka použila, sestává z následujících šesti kroků.:

1. Prověření cenové hladiny sledovaných prachovek pomocí metody LPP, tj. grafické znázornění souvisejících parametrů a vyhodnocení východisek.
2. Definování primárních a sekundárních funkcí prachovek.
3. Rozbor materiálů používaných pro výrobu prachovek
4. Výpočet nákladů na materiál prachovek
5. Vyjádření veličiny potřebné pro výpočet nákladů a vyjádření výsledků v tabulce pro přehlednost.
6. Argumentace výběru na základě zhodnocení výsledků zkoumání.

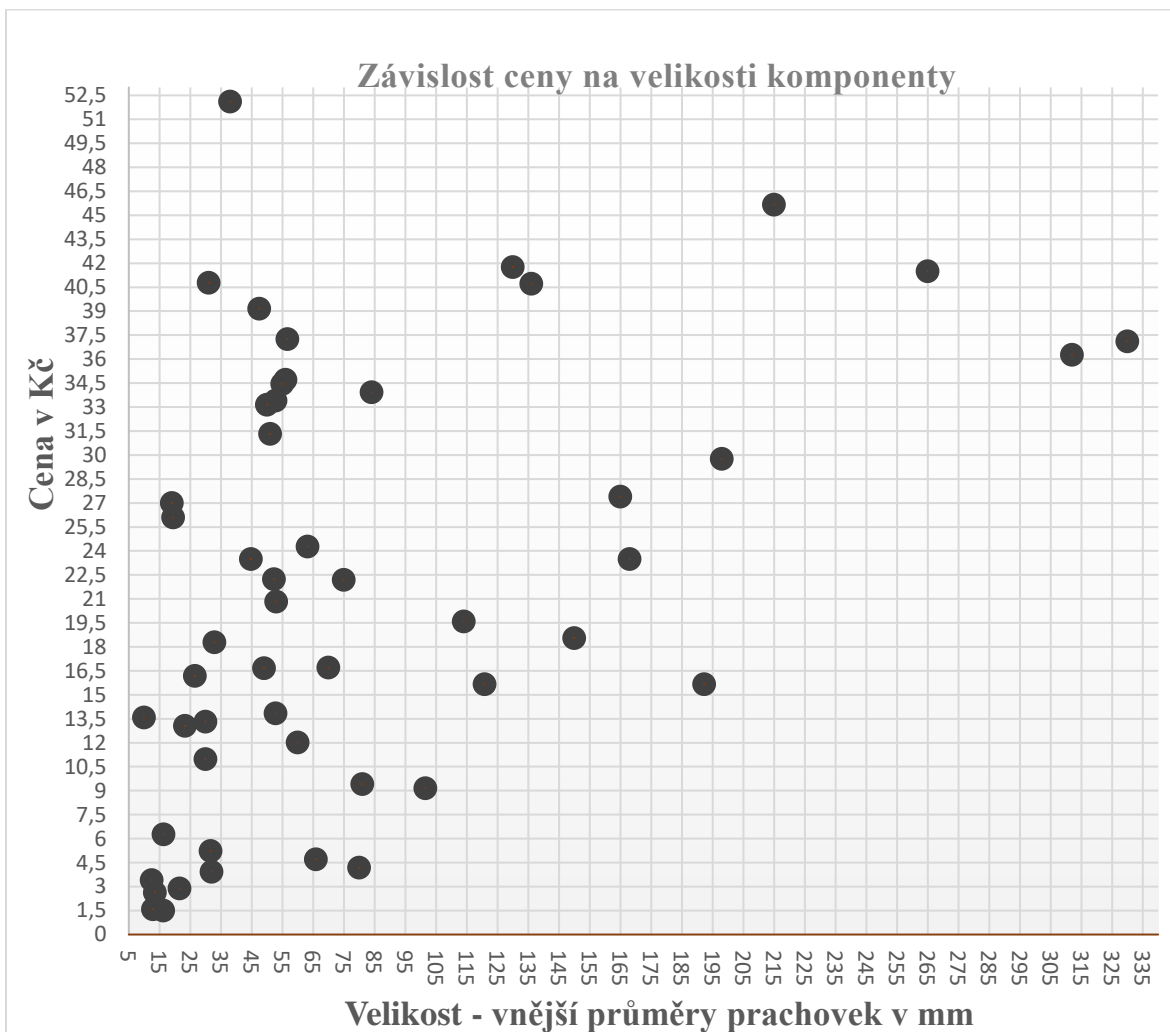
Autorka vyhledala v interních souborech nákupu reference veškerých nakupovaných prachovek. V současné době je to 52 druhů prachovek, jejichž roční nákupní objem má hodnotu 867 075 CZK, což je patrné z tabulky **v příloze A – Přehled nakupovaných prachovek v ZF Frýdlant**. Z tabulky je také možné vyčíst čísla dílů, ceny a nakupované objemy jednotlivých komponent. V posledním sloupci jsou doplněny největší rozměry těchto komponent, tedy jejich vnější průměr. Tyto hodnoty byly kvůli správnosti konzultovány se zástupci technického oddělení, chybějící hodnoty byly vyhledány ve výkresové dokumentaci a následně zkontrolovány ručním přeměřením.

1. krok – grafické znázornění a analýza

Hodnoty velikostí jednotlivých komponent jsou důležitým základem pro všechny následující kroky. Prvním logickým krokem, jak hodnoty analyzovat, je jejich srovnání. Pro přehlednost je nejjednodušší hodnoty zaneš do grafu.

Nejpoužívanějším typem grafu pro znázornění cenové závislosti je graf spojnicový. Autorka tedy tento typ grafu zkonstruovala, avšak z důvodu toho, že jednotlivé velikosti a ceny nakupovaných prachovek netvoří přímou úměru, byla orientace v grafu velmi špatná.

Smysluplnější a jednodušší pro orientaci se ukázalo být použití grafu bodového. V grafu na obrázku č. 3 jsou na horizontální ose naneseny hodnoty velikostí průměrů jednotlivých prachovek v milimetrech, na ose vertikální jsou zaznamenány cenové údaje přepočtené na Kč.

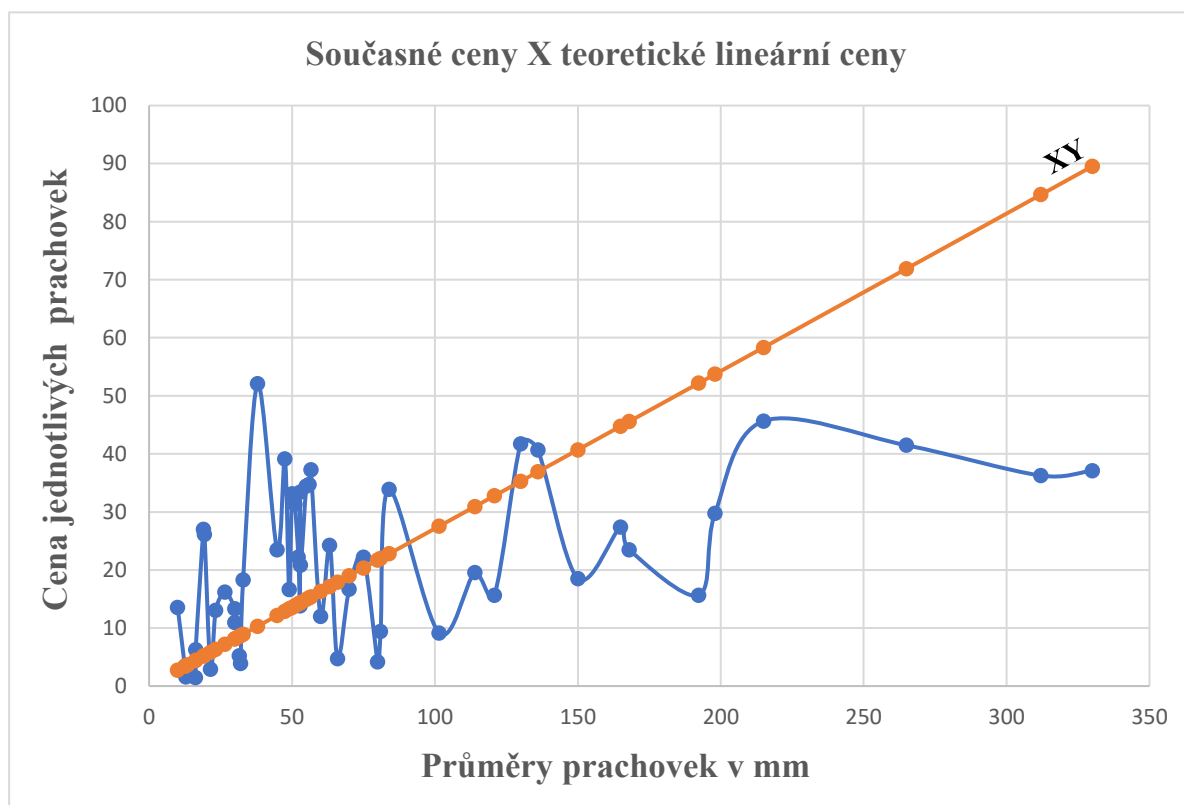


Obrázek 3 Grafické znázornění závislosti ceny na velikosti komponenty

Zdroj: vlastní zpracování dle ZF (2020)

K určení lineárního teoretického vývoje cen v závislosti na velikosti prachovek bylo nutné stanovit komponentu, jejíž cena je prověřená a adekvátní. Touto komponentou je prachovka s interním číslem RCSE5012003.Z, cenou 3,39 Kč a vnějším průměrem 12,5 mm. Dle této základní komponenty byl odvozen průběh vývoje cen tak, jak by měl v lineární závislosti vypadat. Tyto teoretické ceny jsou zaznamenány v příloze B – Porovnání současných cen prachovek s cenami lineárními, ve sloupci „Lineární ceny“.

Na oranžové ose označené XY je znázorněn teoretický průběh přímé úměry mezi cenou a velikostí komponenty. Z grafu je patrné, že některé hodnoty se pohybují v blízkém okolí hodnot přímé úměry osy XY. Několik hodnot se však pohybuje zcela mimo toto okolí, vybočují z řady. Dalo by se o nich hovořit jako o extrémech. Tyto extrémy autorka identifikovala a vložila do tabulky číslo 2.



Obrázek 6 Grafické znázornění lineárního průběhu cen vůči současným cenám

Zdroj: vlastní zpracování dle ZF (2020)

Tabulka 2 Prachovky s extrémem ceny

Číslo položky	Velikost Ø (mm)	Aktuální cena (Kč)	Lineární cena	Objem nákupu	Roční obrat (Kč)
67322000.Z	10,1	13,56	2,71	50	2 038,29
AS15515.Z	19,2	26,97	5,15	1 320	5 509,78
AS18567.Z	19,4	26,08	5,26	4 200	16 435,44
0190080010009.Z	31,0	40,76	8,41	300	3 913,20
0190080010009.Z	38,0	52,10	10,31	5 120	48 085,40
34010761.Z	47,5	39,13	12,88	100	1 852,24
BEL00007.Z	52,8	33,39	14,32	50	2 087,04

34010469.Z	55,1	34,43	14,92	50	2 034,86
114539.Z	56,2	34,69	15,19	50	1 108,74
A6169970246.Z	56,6	37,24	15,35	350	7 772,10
124514-OEM.Z	84,1	33,91	22,79	50	2 073,99
JA0017425.Z	192,3	15,65	52,17	167	566,37
JA0020926.Z	265,3	41,48	71,89	2 190	5 713,27
AS16083.Z	312,1	36,26	84,65	143 000	223 835,04
AS15273.Z	330,3	37,08	89,53	11 400	32 714,35

Zdroj: vlastní zpracování dle ZF (2020)

Při bližším prostudování tabulky č. 2 je zřejmé, že ceny posledních čtyř zmíněných komponent, tedy prachovek JA0017425.Z, JA0020926.Z, AS16083.Z a AS15273.Z, které jsou zvýrazněné červenou barvou, jsou v současné době nižší než hodnoty odpovídající cenám lineárním. Jednoduchou úvahou je tedy možné odvodit, že tato situace je pro společnost výhodná, a proto ji nebude nadále řešit.

Dále je u ostatních komponent nutné analyzovat příčiny těchto vysokých cen. V případě komponent s čísly 67322000.Z, BEL00007.Z, 34010469.Z, 114539.Z a 124514-OEM.Z mohou být tyto odchylky od lineárních cen způsobeny příliš nízkým ročním objemem nákupu.

U zbylých komponent je důvod cenové odchylky neznámý. Proto je nutné zahájit jednání s dodavateli těchto komponent. V tomto případě se jedná o francouzského dodavatele Poppelmann plastique a českého dodavatele Salix international a.s. Dodavatelé budou muset adekvátně snížit ceny nebo zdůvodnit výši těchto cen.

Následujícím krokem hodnotové analýzy je definování hlavní a vedlejší funkce prachovek.

2. krok – definování funkcí prachovek

Prachovky, též známé jako prachové manžety, jsou důležité pro správné fungování tlumičů. Jejich primární funkcí je bránit přístupu různých nečistot a vody k pístům. Prachovky se využívají k utěsnění pneumatických a hydraulických zařízení během přímočarého posuvného pohybu. Prachovka zadrží hydraulickou kapalinu před únikem. Tím, že chrání písty před nečistotami a vodou, dochází k prodloužení životnosti pístů a tlumičů. Nejčastější metodou výroby prachovek je hydraulické lisování pomocí ocelových forem.

Po konzultaci s technickým oddělením autorka doplnila informace o druzích používaných manžet:

- **symetrické manžety** – slouží k utěsnění pístů a pístnic;
- **asymetrické manžety** – slouží k utěsnění buď pouze pístu nebo pouze pístnice, a to podle provedení těsnících břitů.

3. krok – rozbor materiálů používaných pro výrobu prachovek

Druhy používaných materiálů včetně jejich podrobnějších technických specifikací, autorka pro přehlednost srovnala do tabulky č. 3.

Tabulka 3 Materiály prachovek a jejich technická specifikata

Materiál	Tvrdość v ShA	Teplotní rozmezí	Max. tlak v MPa	Použití	Odolnosť vůči	Cena v Kč/kg	Nevýhody
NBR – nitrilová pryž / nitrilbutadie nkaučuk	80	-30 °C až + 80 °C	10	všeobecné	olejům, ropným živočišným a rostlinným produktům, vzduchu	1 235,66	omezený rozsah agresivity oleje
AU – Polyuretano vá pryž	90	-30 °C až + 100 °C	32	mechanicky velmi namáhané spoje	olejům včetně agresivních olejů, benzínu, motorové naftě, mazacím tukům a vzduchu	1 059,80	neodolává působení vodní páry, alkálií, kyselin a aminů
AU – Polyuretano vá pryž	95	-40 °C až + 100 °C	40	pro mechanicky vysoce namáhané aplikace	olejům včetně agresivních olejů, benzínu, motorové naftě, mazacím tukům a vzduchu	1 360,00	neodolává působení vodní páry, alkálií, kyselin a aminů
SBR – butadienstyr enová pryž	60	- 40 °C až + 125 °C	7	pro brzdové kapaliny na glykolové bázi	vůči brzdovým kapalinám, alkoholům, silikonovým olejům a tukům	1 129,50	-

Zdroj: vlastní zpracování dle ZF (2020)

V současné době jsou prachové manžety nakupované společností ZF z materiálu polyuretanová pryž s tvrdostí 95 ShA. Podle údajů získaných od pracovníků technického oddělení jsou pro výběr materiálu manžet klíčové maximální teploty, kterým budou vystaveny, tlak, který na ně bude působit, a v neposlední řadě také potřebná tvrdost. Je nutné dodat, že pro oddělení nákupu je naopak prioritou cena.

Technické požadavky na prachovky nakupované a užívané ve společnosti ZF (uvedené v příloze B) jsou následující:

- odolnost tlaku 20MPa;
- odolnost vůči teplotám od -20 °C až do 65 °C;
- tvrdost v rozmezí 60 až 100 ShA.

Dle výše zmíněných požadavků je zřejmé, že materiál SBR – butadienstyrenová pryž nepřipadá v úvahu kvůli své nízké odolnosti vůči tlaku a své hraniční tvrdosti a materiál NBR – nitrilová pryž neboli nitrilbutadienkaučuk také kvůli své nízké odolnosti vůči působení tlaku. Vyřazovací metodou docházíme k závěru, že vhodnými materiály jsou polyuretanová pryž s tvrdostí 95 ShA, který je v současné době využíván, a levnější polyuretanová pryž s tvrdostí 90 ShA. Dle technických požadavků jsou oba tyto materiály přípustné.

Pro exaktní výpočet možné úspory při přechodu na polyuretanovou pryž s tvrdostí 90 ShA je nutné zaznamenat hmotnosti jednotlivých prachových manžet.

4. krok – výpočet úspor s novým materiálem

Hmotnost není primárně užívanou veličinou, kterou je možné vyčíst z výkresové dokumentace. Jelikož se jedná o položky nakupované delší dobu, musela autorka vyhledat v databázi vzorkování podle čísla položky jednotlivé záznamy a čísla vzorkování. V těchto souborech se nachází mimo jiné i rozměrové protokoly a zástavbové zkoušky, ze kterých je možné hmotnost vyčíst. Tyto hodnoty jsou zaznamenány v **tabulce v příloze C – Prachové manžety a jejich hmotnosti v posledním sloupci**.

Aby bylo možné provést výpočet potenciální úspory při použití polyuretanové pryže s tvrdostí 90 ShA, je nutné vycházet z ceny za kilogram, respektive za gram tohoto materiálu.

Jednoduchou úvahou lze dojít k výpočetnímu vztahu (3), pomocí kterého se vypočítají úspory pro každý typ prachové manžety.

$$\text{Úspora na 1 typu prachovky} = \frac{\text{cena za kg}}{1000} \times m \times \text{objem nákupu}, \quad (3)$$

kde:

cena za kg – v korunách vyjádřená cena dané prachovky;

m – hmotnost konkrétního typu prachovky v gramech

objem nákupu – počet nakoupených prachovek tohoto typu za 12 po sobě jdoucích měsíců.

Úspory vypočítané podle vztahu (3) pro každý typ prachových manžet při použití nového materiálu –polyuretanové pryže s tvrdostí 90 ShA – jsou uvedeny v tabulce v příloze D. V konečném součtu tato **teoretická úspora činí 1 085 285 korun**. Reálná úspora by samozřejmě byla o něco nižší, jelikož vypočtená úspora se vztahuje pouze k materiálu, nejsou v ní zahrnuty náklady na zpracování a další vedlejší náklady.

5. krok – vyvození závěrů

Dílčím cílem práce bylo zjistit, zda je možné běžně používaný materiál nahradit alternativou vyvinutou v posledních letech. Jak bylo dokázáno, z cenového hlediska je polyuretanová pryž s tvrdostí 90ShA variantou, která přinese značné úspory. Podle materiálových specifikací také plně vyhovuje technickým požadavkům.

Provedené propočty budou předloženy vedoucí nákupu. Dalším logickým krokem je předložení srovnání současných cen s cenami lineárními také dodavatelům prachových manžet. Ti by měli na tomto základě své ceny přizpůsobit cenám lineárním anebo vysvětlit, proč se některé ceny odchylují od cen lineárních.

Pokud by cenová vyjednávání nebyla dostatečně úspěšná, přistoupilo by se na poptání vybraných prachových manžet u nových dodavatelů používajících zvolený materiál. Tuto změnu by bylo nutné nechat schválit technickým oddělením a manažerkou nákupu.

3.2 E-aukce ve společnosti ZF

Jak již bylo zmíněno v kapitole 2.1 o profilu společnosti, firma ZF je jedním z největších výrobců a dodavatelů brzdíčů. Firma ZF Aftermarket Frýdlant v současné době nakupuje 74 druhů třmenových těles v množství 281 784 kusů v celkové hodnotě 42 508 431 korun, **jak ukazuje tabulka „Objem, obrat a cena jednotlivých třmenů“ v příloze E.** Do těchto těles se následně montují písty, prachovky, těsnění, aktulátory, pojistné šrouby a další komponenty.

Největšími dodavateli třmenů pro ZF Frýdlant je HUHN PressTech, Lucas Varsity s.r.o. a ZF Active Safety France S.A.S. a ZF Active Safety GmbH.

3.2.1 Příprava na e-aukci

Před realizací samotné e-aukce je nutné podniknout ještě tři důležité kroky, bez nich by e-aukce nebyla úspěšná.

1. krok – charakteristika aktuální situace

Dodávky třmenů pro výrobu brzdíčů firma ZF Frýdlant momentálně zajišťuje od 8 dodavatelů. Těmi nejvýznamnějšími jsou HUHN PressTech a ZF Active Safety France S.A.S.

Současná situace na světovém trhu dodavatelů těles třmenů je pro ZF poměrně nevýhodnou situací. Jedním z důvodů je velké množství konkurentů v tomto odvětví. Nejvýznamnějším rysem posledních let je velký růst levných dodávek těles třmenů z Číny. To způsobuje tlak na nízký růst, nebo dokonce pokles prodejních cen. Společnost ZF by ráda začala nakupovat třmeny od asijských dodavatelů, ale jednání s nimi jsou poměrně komplikovaná, zejména proto, že tyto dodavatelé nemají zájem dodávat samostatná neobrobená tělesa.

2. krok – výběr vhodných třmenů pro e-aukci

Za účelem prověření e-aukce v praxi autorka vybrala osm typů třmenů od dvou-různých dodavatelů o celkovém objemu 121 802 kusů za rok a ročním obratu 29 731 785 korun, což ukazuje tabulka č. 9. Vybrány byly třmeny s největší roční spotřebou, tudíž ty nejvýznamnější. Hlavním stanoveným cílem bylo dosažení co nejlepších dodavatelských podmínek.

Tabulka 4 Třmeny vybrané k e-aukci

Číslo dodavatele	Jméno dodavatele	Číslo položky	Počet kusů za rok	Objem nákupu za rok
60094	Lucas Varity s.r.o.	32329449.Z	41 861	7 690 201 Kč
60094	Lucas Varity s.r.o.	32329450.Z	41 702	7 660 991 Kč
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338580.Z	9 231	3 701 566 Kč
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338579.Z	8 784	3 522 323 Kč
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32324751.Z	500	2 077 172 Kč
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338966.Z	10 184	2 009 761 Kč
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338967.Z	9 240	1 823 468 Kč
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32324752.Z	300	1 246 303 Kč
Součet:				29 731 785 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle ZF (2020)

3. krok – výběr vhodného poskytovatele

Poté, co byla definována komodita a konkrétní skupina třmenů, která má být uplatněna při prověření e-aukce, bylo nutné zvážit, zda si nechat vytvořit vlastní software, nebo e-aukci provádět prostřednictvím poskytovatele. Možnost pořízení vlastního softwaru byla po konzultaci s vedoucí nákupu zamítnuta, a to zejména kvůli vysoké pořizovací ceně (řádově desítky i stovky tisíc korun) a nutnosti specializovaných pracovníků.

Při výběru poskytovatele e-aukce bylo využito prezentací firem, které již tuto službu v ZF nabízely. Jako nejvhodnější kandidát se ukázala pražská firma Kompass Czech Republic s.r.o. (dále Kompass). Jejím největším benefitem bylo velké množství dodavatelů, se kterými spolupracuje. V současné době disponuje Kompass množstvím více než 2,5 mil. dodavatelských profilů ze 70 zemí celého světa.

3.2.2 Realizace e-aukce

Po emailové a telefonické domluvě s firmou Kompass byl domluven následující postup a podmínky.

- Firma Kompass zařídí a zajistí veškerou technickou i organizační podporu.
- Bude podepsána smlouva o spolupráci, v níž bude zanesena provize, kterou poskytovatel obdrží. Tato provize bude činit 15 % ze skutečně realizované úspory, tzn. jen v případě, že dojde k dohodě s novým potenciálním dodavatelem a skutečně budou zahájeny dodávky od nového dodavatele s nižší cenou.
- Firma Kompass vytvoří společnosti ZF profil na své platformě pro provozování e-aukcí. Profil bude obsahovat veškeré informace o společnosti ZF, zároveň její požadavky. Do systému budou nahrány komponenty, o které má ZF zájem.
- Bude vytvořena poptávka obsahující technické specifikace poptávaných komponent, veškeré požadavky, výkresy a množství, které by bylo odebíráno.
- Aukční řízení bude prozatím spuštěno po dobu 60 dní. Firma Kompass bude postupně shromažďovat nabídky a po uplynutí smluvené lhůty předá tyto nabídky společnosti ZF.
- Nákupčí ze ZF nabídky zváží a pokud si vyberou vhodného dodavatele, firma Kompass zprostředkuje spolupráci mezi novým dodavatelem a firmou ZF.

Závěr

Tato bakalářská práce se zabývala otázkou využívání moderních nástrojů ve společnosti ZF Automotive Czech s.r.o. v oblasti strategického nakupování.

Trendem aplikovaným v ZF v posledních letech byla zejména redukce dodavatelů a zužování dodavatelského portfolia. To vedlo ke značnému usnadnění orientace mezi dodavateli a prohloubení vzájemných vztahů. Negativní stránkou tohoto trendu však je přijetí cenových i dodavatelských podmínek sjednaného dodavatele. Tím se otevírá možnost aktualizovat dodavatelské portfolio na základě výstupů ku příkladu z hodnotové analýzy či e-aukce a získat lepší dodavatelské podmínky.

Dosud ve společnosti ZF nebylo věnováno ani přílišné úsilí tomu, aby se jednotlivé používané komponenty vyvíjely z technického hlediska a přizpůsobovaly se aktuálním trendům, což by také mohlo vést ke snížení vstupních nákladů. Právě z těchto výše zmíněných důvodů byly zvoleny nástroje hodnotová analýza a e-aukce. Oba vybrané nástroje mají vést ke snížení nákladů na materiálové toky.

Jednou z významných částí této bakalářské práce bylo zpracování hodnotové analýzy. V první řadě hodnotová analýza představena teoreticky, v řešeršní části této práce byl věnován prostor postavení a předmětu nákupu, vývoji strategického nakupování ve firmách. Samostatnou kategorií pak byla řešerše týkající se hodnotové analýzy a jejího účelu, nejvýznamnějších rysů, otázek vstupujících do hodnotové analýzy, jejího postupu a také možnostem, jak ji zavést. Dále byla prakticky aplikována na segment prachových manžet (resp. prachovek), kterých je v současné době v ZF Frýdlant nakupováno 52 druhů v celkovém ročním objemu v hodnotě 867 074 Kč.

Dílním cílem případové studie této práce bylo mimo jiné i prověření, zda aktuálně používaný materiál polyuretanová pryž s tvrdostí 95 ShA, ze kterého jsou vyráběny prachovky, je možné nahradit materiálem jiným, levnějším. Tyto nové materiály vyvinuté v posledních letech by měly vést k nižším vstupním nákladům a k zachování, v ideálním případě i zlepšení, požadovaných mechanických vlastností.

Nejdříve byly srovnány současné ceny pomocí metody LPP, ta je díky své značné průhlednosti a jednoduchosti hojně využívána právě při cenových analýzách. Graficky

znázorněné údaje umožňují rozpoznat, jestli je mezi sledovanými parametry nějaký vztah. Většina cen srovnávaných prachovek se řídila lineárním trendem, to znamená, že cena víceméně odpovídá velikosti prachovky. Bylo ovšem nalezeno několik cenových extrémů, tzn. že cenová hladina těchto prachovek neodpovídá jejich velikosti. V těchto případech je nutné zahájit s dodavatelem jednání, aby vysvětlil tyto cenové extrémy a cenu snížil, nebo bude nahrazen dodavatelem alternativním.

Za pomoci technického oddělení byly určeny požadované parametry na materiál. Materiály byly pomocí těchto parametrů porovnány a jako nejvhodnější se ukázala volba polyuretanové pryže s tvrdostí 90 ShA a následnou analýzou byla vyčíslena teoretická úspora ve výši 1 085 285 Kč

V praxi se tedy potvrdilo, že uplatňování hodnotové analýzy v oblasti strategického nakupování má význam a přináší výrazné úspory i proto, že na tento projekt nejsou žádné větší výdaje, ale je nutné počítat s časem, který se tomuto projektu musí věnovat.

Druhou významnou částí této práce bylo zpracování a příprava e-aukce. V rešeršní části práce byla nejprve e-aukce teoreticky představena, bylo popsáno její fungování, postupy a vše, co musí firma před zahájením e-aukce pořídit. Případová studie se již věnovala využití e-aukce v oblasti nákupu brzdných třmenů. Tato komodita byla vybrána jako dominantní. Byly vybrány osm typů třmenů s největším nákupním objemem. Tyto třmeny budou zahrnuty v poptávání u nových dodavatelů. Byla zahájena spolupráce s firmou Kompass, která byla vybrána jako nejvhodnější i proto, že eviduje ve své databázi více než 2,5 mil. dodavatelů z celého světa. S firmou Kompass byly dojednány podmínky spolupráce a tím byla i připravena půda pro budoucí zahájení e-aukce ve společnosti ZF.

Seznam použité literatury

BÍLKOVÁ, Renata a DVORÁK, Jiří. 2012. Možnosti rozvoje elektronického obchodu. In: *Scientific Papers of the University of Pardubice. Series D. Faculty of Economics and Administration*. **16**(25), s. 30-41. Dostupné také z databáze ProQuest:

<https://www.proquest.com/docview/2265537687?accountid=17116>

COREY, Kathleen. Evans and WILSON, Mike. 2009. e-Business and e-Commerce. In: *International Encyclopedia of Human Geography*, pp. 285-290. Elsevier. ISBN 978-0-08-044910-4.

ČERVENÝ, Radim, Alena HANZELKOVÁ, Miloslav KEŘKOVSKÝ a František NĚMEČEK. 2013. *Strategie nákupu: krok za krokem*. Praha: C.H. Beck. ISBN 978-80-7400-414-8.

ČSN EN 12973. *EVROPSKÁ NORMA: Hodnotový management*. Praha: Český normalizační institut.

DOSTÁL, Vladimír, Jaroslav LOUBAL a František BARTES. *Hodnotové inženýrství: cesta k dosažení komerčně úspěšného výrobku*. Ostrava: Key Publishing. ISBN 978-80-7418-003-3.

GROS, Ivan a Stanislava GROSOVÁ. 2006. *Tajemství moderního nákupu*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická. ISBN 80-708-0598-6.

KAPLAN, Milan a Josef ZRNÍK. 2007. *Firemní nákup a e-aukce: jak šetřit čas a peníze*. 3. Praha: Grada Publishing, Manažer. ISBN 978-80-247-2002-9.

KNÁPKOVÁ, Adriana, Drahomíra PAVELKOVÁ, Daniel REMEŠ a Karel ŠTEKER. 2017. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. 3., kompletně aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. Prosperita firmy. ISBN 978-80-271-0563-2.

LOCKAMY, Archie and SMITH, Wilbur. 2000. Target costing for supply chain management: criteria and selection. *Industrial Management & Data Systems*. **100**(5), pp. 210-218.

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02635570010304789/full/html>

LUKOSZOVÁ, Xenie. 2004. *Nákup a jeho řízení*. Brno: Computer Press. Vysokoškolské učebnice. ISBN 80-251-0174-6.

MARREWIJK, Charles van. 2012. *International economics: theory, application, and policy*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-956709-6.

MILES, Lawrence. 1989. *Techniques of Value Analysis and Engineering: Value Foundation*. 3rd USA: Lawrence Miles Value Foundation. ISBN 978-00-704-1926-1.

MULAČOVÁ, Věra a Petr MULAČ. 2013. *Obchodní podnikání ve 21. století*. Praha: Grada Publishing. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4780-4.

NENADÁL, Jaroslav. 2006. *Management partnerství s dodavateli: Nové perspektivy firemního nakupování*. Praha: Management Press. ISBN 80-7261-152-6.

POLLAK, Harry. 2005 *Jak odstranit neopodstatněné náklady: hodnotová analýza v praxi*. Praha: Grada Publishing, Manažer. ISBN 80-247-1047-1.

SVOZILOVÁ, Alena. 2011. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada Publishing, ISBN 978-80-247-3938-0.

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. 2007. *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1479-0.

VÁCHAL, Jan a Marek VOCHOZKA. 2013. *Podnikové řízení*. Praha: Grada Publishing. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4642-5.

VLČEK, Radim. 2002. *Hodnota pro zákazníka*. Praha: Management Press. ISBN 80-726-1068-6.

Seznam příloh

Příloha A – Přehled nakupovaných prachovek v ZF Frýdlant	51
Příloha B – Porovnání současných cen prachovek s cenami lineárními	53
Příloha C – Prachové manžety a jejich hmotnosti	55
Příloha D – Vyčíslení úspor	57
Příloha E – Objem, obrat a cena jednotlivých třmenů	59

Příloha A – Přehled nakupovaných prachovek v ZF Frýdlant

Měnové
kurzy
(kurzy.cz)

1 USD = 22,21 CZK

1 GBP = 30,65 CZK

1 EUR = 26,09 CZK

Číslo položky	Poslední cena	Kód měny	Cena v Kč	Roční objem nákupu	Roční obrát v Kč	Velikost Ø (mm)
0190080010009.Z	1,33	GBP	40,77	50	2 038,29	31,1
0190080010009.Z	1,73	GBP	52,11	50	2 605,33	38,2
114526.Z	0,62	EUR	16,17	300	4 852,36	26,5
114539.Z	1,33	EUR	34,70	10	346,97	56,1
124514-OEM.Z	1,31	EUR	33,91	10	339,14	84,0
124515-OEM.Z	1,21	EUR	31,31	10	313,05	51,0
32322519.Z	0,16	EUR	4,17	1320	5 509,78	80,1
32322542.Z	0,15	EUR	3,913	4200	16 435,44	32,3
34010469.Z	1,32	EUR	34,44	120	4 132,33	55,2
34010761.Z	1,51	EUR	39,13	1440	56 350,08	47,5
36023042.Z	0,23	EUR	5,22	1100	5 739,36	31,6
49001397.Z	0,80	EUR	20,82	680	14 154,44	53,1
67322000.Z	0,52	EUR	13,57	2000	27 131,52	10,2
67323700.Z	0,52	EUR	13,04	300	3 913,20	23,3
76451600.Z	0,90	EUR	23,48	120	2 817,50	168,1
7955033007.Z	0,18	EUR	4,70	2760	12 960,51	65,9
7955058002.Z	0,53	EUR	13,83	4360	60 284,15	52,8
A0003207.Z	0,36	EUR	9,39	5120	48 085,40	81,2
A6169970246.Z	1,43	EUR	37,24	1400	52 136,86	56,6
AS11606.Z	0,71	EUR	18,52	100	1 852,24	150,2
AS12382.Z	0,75	USD	16,65	230	3 830,53	49,1
AS15273.Z	1,21	GBP	37,09	7	259,61	330,1
AS15515.Z	0,88	GBP	26,97	100	2 697,28	19,1
AS15684.Z	1,14	EUR	29,74	670	19 926,01	198,3
AS16083.Z	1,39	EUR	36,26	3531	128 042,25	312,6
AS18095.Z	1,61	EUR	41,74	50	2 087,04	130,5
AS18187.Z	1,75	EUR	45,65	160	7 304,64	215,7
AS18188.Z	1,56	EUR	40,70	50	2 034,86	136,1

AS18189.Z	0,85	EUR	22,17	50	1 108,74	75,1
AS18422.Z	1,33	USD	22,21	350	7 772,10	52,2
AS18567.Z	1,21	EUR	26,09	500	13 044,21	19,4
BEL00007.Z	1,28	EUR	33,39	50	1 669,63	52,8
BTK7.Z	0,75	EUR	19,57	1015	19 859,49	114,0
H97561.Z	1,27	EUR	33,13	50	1 656,58	50,0
JA0002430.Z	0,35	EUR	9,13	1620	14 791,89	101,5
JA0006065.Z	0,46	EUR	12,00	640	7 680,30	60,2
JA0017425.Z	0,60	EUR	15,65	250	3 913,20	192,3
JA0020926.Z	1,59	EUR	41,48	50	2 073,99	265,1
JA0020927.Z	0,64	EUR	16,70	100	1 669,63	70,3
KA-0498.Z	0,90	EUR	23,48	232	5 447,17	44,8
KA-0537.Z	0,51	EUR	13,30	273	3 632,23	30,2
KA-0625.Z	0,70	EUR	18,26	274	5 003,67	32,9
KA-0708.Z	0,93	EUR	24,26	138	3 348,13	63,2
KA-0762.Z	0,60	EUR	15,65	2	31,30	120,8
KA-0821.Z	0,42	EUR	10,96	138	1 512,06	30,7
O/44S017.Z	1,05	EUR	27,39	50	1 369,62	165,6
RCSE5012003.Z	0,13	EUR	3,39	167	566,37	12,5
RCSE5012006.Z	0,24	EUR	6,26	3 200	20 035,58	16,3
RCSE5012010.Z	0,06	EUR	1,49	300	446,10	16,3
RCSE5012017.Z	0,10	EUR	2,61	2 190	5 713,27	13,5
RCSE6012002.Z	0,06	EUR	1,57	143 000	223 835,04	12,9
RCSE6012020.Z	0,11	EUR	2,87	11 400	32 714,35	21,5

Celkový objem nákupu 867 074,778 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle ZF (2020)

Příloha B – Porovnání současných cen prachovek s cenami lineárními

Popis položky	Číslo položky	Poslední cena	Kód měny	Cena v Kč	Roční objem nákupu	Lineární ceny	Velikost Ø (mm)	Roční obrát v Kč
Prachovka	67322000.Z	0,52	EUR	10,1	13,56	2,713	50	2 038,15
Prachovka	RCSE5012003.Z	0,13	EUR	12,5	3,39	3,391	50	2 605,35
Prachovka	RCSE6012002.Z	0,06	EUR	12,9	1,56	3,500	300	4 852,68
Prachovka	RCSE5012017.Z	0,10	EUR	13,5	2,60	3,663	10	346,74
Prachovka	RCSE5012010.Z	0,06	EUR	16,2	1,48	4,409	10	339,44
Prachovka	RCSE5012006.Z	0,24	EUR	16,3	6,26	4,422	10	313,56
Prachovka	AS15515.Z	0,88	GBP	19,1	26,97	5,155	1 320	5 509,56
Prachovka	AS18567.Z	1,02	EUR	19,4	26,08	5,264	4 200	16 435,44
Prachovka	RCSE6012020.Z	0,11	EUR	21,5	2,87	5,833	120	4 132,32
Prachovka	67323700.Z	0,51	EUR	23,3	13,04	6,322	1 440	56 350,08
Prachovka	114526.Z	0,62	EUR	26,5	16,17	7,190	1 100	5 739,36
Prachovka	KA-0537.Z	0,51	EUR	30,0	13,30	8,139	680	14 154,41
Prachovka	KA-0821.Z	0,42	EUR	30,0	10,95	8,139	2 000	27 131,52
Prachovka	0190080010009.Z	1,33	GBP	31,2	40,76	8,411	300	3 913,20
Prachovka	36023042.Z	0,22	EUR	31,6	5,21	8,574	120	2 817,04
Prachovka	32322542.Z	0,15	EUR	32,1	3,93	8,682	2 760	12 960,18
Prachovka	KA-0625.Z	0,72	EUR	32,9	18,26	8,926	4 360	60 284,15
Prachovka	0190080010009.Z	1,73	GBP	38,3	52,10	10,310	5 120	48 085,02
Prachovka	KA-0498.Z	0,91	EUR	44,8	23,47	12,155	1 400	52 136,68
Prachovka	34010761.Z	1,51	EUR	47,5	39,13	12,887	100	1 852,48
Prachovka	AS12382.Z	0,75	USD	49,2	16,65	13,294	230	3 830,35
Prachovka	H97561.Z	1,27	EUR	50,2	33,13	13,566	7	259,97
Prachovka	124515-OEM.Z	1,20	EUR	51,3	31,30	13,837	100	2 697,28
Prachovka	AS18422.Z	1,20	USD	52,2	22,20	14,168	670	19 926,14
Prachovka	7955058002.Z	0,53	EUR	52,8	13,82	14,325	3 531	128 042,25
Prachovka	BEL00007.Z	1,28	EUR	52,8	33,39	14,325	50	2 087,04
Prachovka	49001397.Z	0,80	EUR	53,5	20,81	14,380	160	7 304,64
Prachovka	34010469.Z	1,32	EUR	55,4	34,43	14,922	50	2 034,84
Prachovka	114539.Z	1,33	EUR	56,4	34,69	15,194	50	1 108,74
Prachovka	A6169970246.Z	1,43	EUR	56,6	37,24	15,356	350	7 772,10
Prachovka	JA0006065.Z	0,46	EUR	60,1	12,00	16,279	500	13 044,01
Prachovka	KA-0708.Z	0,93	EUR	63,3	24,26	17,147	50	1 669,63
Prachovka	7955033007.Z	0,18	EUR	66,0	4,69	17,880	1 015	19 859,49

Prachovka	JA0020927.Z	0,64	EUR	70,1	16,69	18,992	50	1 656,58
Prachovka	AS18189.Z	0,85	EUR	75,7	22,17	20,349	1 620	14 791,89
Prachovka	32322519.Z	0,16	EUR	80,6	4,17	21,705	640	7 680,30
Prachovka	A0003207.Z	0,36	EUR	81,5	9,39	21,977	250	3 913,20
Prachovka	124514-OEM.Z	1,30	EUR	84,7	33,91	22,790	50	2 073,99
Prachovka	JA0002430.Z	0,35	EUR	101,9	9,13	27,538	100	1 669,63
Prachovka	BTK7.Z	0,75	EUR	114,1	19,56	30,930	232	5 447,17
Prachovka	KA-0762.Z	0,60	EUR	120,1	15,65	32,775	273	3 632,23
Prachovka	AS18095.Z	1,60	EUR	130,6	41,74	35,271	274	5 003,67
Prachovka	AS18188.Z	1,56	EUR	136,4	40,69	36,899	138	3 348,13
Prachovka	AS11606.Z	0,71	EUR	150,3	18,52	40,697	2	31,30
Prachovka	O/44S017.Z	1,05	EUR	165,4	27,39	44,767	138	1 512,06
Prachovka	76451600.Z	0,91	EUR	168,2	23,47	45,581	50	1 369,62
Prachovka	JA0017425.Z	0,60	EUR	192,2	15,65	52,174	167	566,37
Prachovka	AS15684.Z	1,14	EUR	198,4	29,74	53,720	3 200	20 035,58
Prachovka	AS18187.Z	1,75	EUR	215,3	45,65	58,333	300	446,10
Prachovka	JA0020926.Z	1,59	EUR	265,7	41,48	71,899	2 190	5 713,27
Prachovka	AS16083.Z	1,39	EUR	312,6	36,26	84,650	143 000	223 835,04
Prachovka	AS15273.Z	1,21	GBP	330,3	37,08	89,534	11 400	32 714,35

Zdroj: vlastní zpracování dle ZF (2020)

Příloha C – Prachové manžety a jejich hmotnosti

Číslo položky	Cena v Kč	Velikost Ø (mm)	Hmotnost (g)
67322000.Z	10,0	50	1,5
RCSE5012003.Z	12,5	50	1,5
RCSE6012002.Z	12,9	300	4,1
RCSE5012017.Z	13,5	10	0,3
RCSE5012010.Z	16,3	10	0,3
RCSE5012006.Z	16,3	10	0,3
AS15515.Z	19,0	1 320	18,9
AS18567.Z	19,4	4 200	24,0
RCSE6012020.Z	21,5	120	10,0
67323700.Z	23,3	1 440	21,1
114526.Z	26,5	1 100	40,0
KA-0537.Z	30,1	680	13,0
KA-0821.Z	30,1	2 000	25,1
0190080010009.Z	31,3	300	11,0
36023042.Z	31,6	120	10,3
32322542.Z	32,1	2 760	6,6
KA-0625.Z	32,9	4 360	39,3
0190780010009.Z	38,2	5 120	26,0
KA-0498.Z	44,8	1 400	88,0
34010761.Z	47,5	100	7,0
AS12382.Z	49,0	230	11,0
H97561.Z	50,2	7	0,3
124515-OEM.Z	51,3	100	30,1
AS18422.Z	52,2	670	10,4
7955058002.Z	52,8	3 531	26,1
BEL00007.Z	52,8	50	1,5
49001397.Z	53,1	160	4,9
34010469.Z	55,2	50	1,5
114539.Z	56,0	50	1,5
A6169970246.Z	56,6	350	8,6
JA0006065.Z	60,0	500	12,8
KA-0708.Z	63,2	50	7,1
7955033007.Z	65,9	1 015	35,0
JA0020927.Z	70,0	50	6,0

AS18189.Z	75,1	1 620	20,0
32322519.Z	80,1	640	5,9
A0003207.Z	81,0	250	6,1
124514-OEM.Z	84,0	50	1,5
JA0002430.Z	101,5	100	2,1
BTK7.Z	114,0	232	50,1
KA-0762.Z	120,8	273	26,0
AS18095.Z	130,1	274	72,2
AS18188.Z	136,2	138	50,2
AS11606.Z	150,1	2	50,0
O/44S017.Z	165,1	138	39,1
76451600.Z	168,1	50	1,5
JA0017425.Z	192,3	167	18,5
AS15684.Z	198,0	3 200	72,1
AS18187.Z	215,0	300	29,0
JA0020926.Z	265,0	2 190	32,0
AS16083.Z	312,0	14 300	91,2
AS15273.Z	330,0	11 400	85,1

Zdroj: vlastní zpracování dle ZF (2020)

Příloha D – Vyčíslení úspor

Číslo položky	Cena (Kč)	Hmotnost (g)	Objem nákupu	Úspora za rok (Kč)
67322000.Z	10,1	1,5	2 000	3 179,4
RCSE5012003.Z	12,5	1,5	167	265,5
RCSE6012002.Z	12,9	4,3	14 300	60 620,6
RCSE5012017.Z	13,5	0,3	2 190	696,3
RCSE5012010.Z	16,2	0,3	300	95,4
RCSE5012006.Z	16,3	0,3	3 200	1 017,4
AS15515.Z	19,2	18,9	100	2 003,1
AS18567.Z	19,4	24,1	500	12 717,6
RCSE6012020.Z	21,5	10,2	11 400	120 817,2
67323700.Z	23,3	21,1	300	6 708,5
114526.Z	26,5	40,3	300	12 717,6
KA-0537.Z	30,3	13,2	273	3 761,2
KA-0821.Z	30,1	25,0	25	662,4
0190080010009.Z	31,1	11,0	50	582,9
36023042.Z	31,6	10,0	1 100	11 657,8
32322542.Z	32,2	6,6	4 200	29 377,7
KA-0625.Z	32,9	39,3	274	11 412,2
0190780010009.Z	38,1	26,1	50	1 377,7
KA-0498.Z	44,8	88,3	232	21 636,9
34010761.Z	47,5	7,5	1 440	10 682,8
AS12382.Z	49,1	11,0	230	2 681,3
H97561.Z	50,0	0,3	50	15,9
124515-OEM.Z	51,0	30,1	10	317,9
AS18422.Z	52,2	10,4	350	3 857,7
7955058002.Z	52,8	26,2	4 360	120 138,9
BEL00007.Z	52,8	1,5	50	79,5
49001397.Z	53,2	4,9	680	3 531,3
34010469.Z	55,3	1,5	120	190,8
114539.Z	56,0	1,5	10	15,9
A6169970246.Z	56,6	8,6	1 400	12 759,9
JA0006065.Z	60,1	12,8	640	8 681,9
KA-0708.Z	63,2	7,3	138	1 023,8
7955033007.Z	65,9	35,1	2 760	102 376,7
JA0020927.Z	70,2	6,0	100	635,9

AS18189.Z	75,1	20,2	50	1059,8
32322519.Z	80,1	5,9	1 320	8 253,7
A0003207.Z	81,5	6,3	5 120	32 557,1
124514-OEM.Z	84,3	1,5	10	15,9
JA0002430.Z	101,5	2,3	1 620	3 433,8
BTK7.Z	114,1	50,4	1 015	53 784,9
KA-0762.Z	120,8	26,2	2	55,1
AS18095.Z	130,1	72,3	50	3 815,3
AS18188.Z	136,0	50,2	50	2 649,5
AS11606.Z	150,2	50,0	100	5 299,2
O/44S017.Z	165,3	39,1	50	2 066,6
76451600.Z	168,0	1,5	120	190,8
JA0017425.Z	192,3	18,5	250	4 901,6
AS15684.Z	198,5	72,2	670	51 124,8
AS18187.Z	215,6	29,3	160	4 917,5
JA0020926.Z	265,3	32,1	50	1 695,7
AS16083.Z	312,3	91,0	3 531	340 535,9
AS15273.Z	330,1	85,2	7	630,6

Celková úspora: 1 085 284,69 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle ZF (2020)

Příloha E – Objem, obrat a cena jednotlivých třmenů

Číslo dodavatele	Dodavatel	Číslo položky	Cena (Kč)	Dodavatel do více závodů ZF	Celkový roční objem	Roční objem nákupu (Kč)
60094	Lucas Varity s.r.o.	16241007.Z	10,04	Ano	10	100,38
60094	Lucas Varity s.r.o.	16241008.Z	10,04	Ano	10	100,38
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32324751.Z	4 154,34	Ano	500	2 077 171,77
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32324752.Z	4 154,34	Ano	300	1 246 303,06
60094	Lucas Varity s.r.o.	32325605.Z	157,78	Ano	10	1 577,83
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32325605.Z	181,29	Ano	4 173	756 528,17
60094	Lucas Varity s.r.o.	32325606.Z	157,78	Ano	10	1 577,83
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32325606.Z	181,29	Ano	5 284	957 942,70
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326059.Z	183,06	Ano	226	41 372,37
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326060.Z	183,06	Ano	126	23 066,01
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326089.Z	188,88	Ano	148	27 955,30
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326311.Z	185,09	Ano	1 400	259 124,88
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326312.Z	171,16	Ano	1 200	205 395,84
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326428.Z	241,3	Ano	45	10 858,48
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326429.Z	222,82	Ano	178	39 661,24
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326430.Z	460,06	Ano	100	46 006,44
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326519.Z	546,91	Ano	1 000	546 912
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326520.Z	546,91	Ano	600	328 147,2
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326540.Z	624,89	Ano	100	62 489,76
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326541.Z	620,34	Ano	150	93 051
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326550.Z	614,77	Ano	350	215 169,36
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32326551.Z	614,77	Ano	200	122 953,92

ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32327151.Z	522,86	Ano	200	104 571,60
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32327500.Z	708,20	Ano	100	70 820,04
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32327501.Z	708,20	Ano	100	70 820,04
60094	Lucas Varity s.r.o.	32327876.Z	249,14	Ano	3 200	797 260,80
60094	Lucas Varity s.r.o.	32327877.Z	249,14	Ano	4 000	996 576
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32328323.Z	1 076,35	Ano	20	21 527,06
60094	Lucas Varity s.r.o.	32328589.Z	249,67	Ano	440	109 852,60
60094	Lucas Varity s.r.o.	32328590.Z	249,67	Ano	460	114 845,90
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32328766.Z	207,37	Ano	25	5 184,27
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32328767.Z	204,08	Ano	25	5 101,98
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32329129.Z	523,36	Ano	30	15 700,93
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32329130.Z	635,53	Ano	170	108 040,44
ZF179129	HUHN PressTech, spol. s.r.o.	32329221.Z	5,48	Ne	54 000	296 152,84
ZF179129	HUHN PressTech, spol. s.r.o.	32329222.Z	5,48	Ne	57 760	316 773,86
60094	Lucas Varity s.r.o.	32329449.Z	183,71	Ano	41 861	7 690 200,58
60094	Lucas Varity s.r.o.	32329450.Z	183,71	Ano	41 702	7 660 991,02
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32330558.Z	676,04	Ano	100	67 604,40
60094	Lucas Varity s.r.o.	32331953.Z	179,77	Ano	4 384	788 098,52
60094	Lucas Varity s.r.o.	32331954.Z	179,77	Ano	3 843	690 844,58
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32332600.Z	240,54	Ano	102	24 535,08
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32332601.Z	254,97	Ano	201	51 249,45
ZF1581309	ZF Active Safety GmbH	32333427.Z	424,87	Ano	1 260	535 335,69
ZF1581309	ZF Active Safety GmbH	32333428.Z	424,87	Ano	1 260	535 335,69
60094	Lucas Varity s.r.o.	32333545.Z	536,99	Ano	143	76 789,99
ZF1581309	ZF Active Safety GmbH	32334874.Z	289,91	Ano	420	121 763,88
ZF1581309	ZF Active Safety GmbH	32334875.Z	289,91	Ano	410	118 864,74

ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32335559.Z	645,15	Ano	199	128 385,56
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32335560.Z	645,15	Ano	310	199 997,61
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32337498.Z	540,83	Ano	17	9 194,19
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32337499.Z	540,83	Ano	50	27 041,76
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338551.Z	679,55	Ano	144	97 855,77
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338552.Z	754,61	Ano	120	90 553,44
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338579.Z	400,99	Ano	8 784	3 522 322,51
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338580.Z	400,99	Ano	9 231	3 701 566,38
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338583.Z	510,01	Ano	120	61 200,60
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338584.Z	906,68	Ano	75	68 000,92
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338966.Z	197,35	Ano	10 184	2 009 761,48
60094	Lucas Varity s.r.o.	32338967.Z	197,35	Ano	9 240	1 823 467,80
60094	Lucas Varity s.r.o.	32339173.Z	323,29	Ano	1 872	605 191,39
60094	Lucas Varity s.r.o.	32339174.Z	323,29	Ano	1 440	465 531,84
60094	Lucas Varity s.r.o.	32339176.Z	281,79	Ano	10	2 817,89
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32339423.Z	101,03	Ano	4 391	443 608,67
60094	Lucas Varity s.r.o.	32340745.Z	317,05	Ano	240	76 092
60094	Lucas Varity s.r.o.	32342973.Z	177,34	Ano	110	19 507,51
60094	Lucas Varity s.r.o.	32342974.Z	177,34	Ano	50	8 867,05
60094	Lucas Varity s.r.o.	32343140.Z	185,61	Ano	461	85 564,36
60094	Lucas Varity s.r.o.	32344311.Z	245,62	Ano	20	4 912,34
60094	Lucas Varity s.r.o.	32344312.Z	245,62	Ano	20	4 912,34
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	32352522.Z	200,28	Ano	2 100	420 590,52
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	67322425.Z	670,98	Ano	176	118 092,48
ZF354169	ZF Active Safety France S.A.S.	67322426.Z	655,78	Ano	84	55 086,19
					Celkový roční obrat:	42 508 431 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle ZF (2020)