

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Diplomová práce

**Nové trendy v oblasti logistiky ve společnosti
Federal-Mogul FP a.s.**

Lenka Šmejdová

© 2015 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra obchodu a financí
Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Lenka Šmejdová

Hospodářská politika a správa

Název práce

Nové trendy v oblasti logistiky ve společnosti Federal Mogul FP, a. s.

Anglický název

New Trends In Logistics In The Company Federal Mogul FP, a. s.

Cíle práce

Cílem práce je navržení změn současných logistických činností v oblasti řízení zásob ve společnosti Federal Mogul FP a. s., vedoucích k finančním úsporám či zlepšení postavení společnosti na trhu. Navržené změny jsou výsledkem zhodnocení používaných logistických procesů a metod a posouzení jejich efektivnosti.

Metodika

Případová studie, komparace, deskripce. Metodika zpracování teoretických východisek bude zaměřena na studium zákonných norem, odborné literatury, článků a dalších zdrojů tištěného i elektronického charakteru. Na základě studia budou vybrána adekvátní teoretická východiska, která budou aplikována při zpracování vlastní práce. Vlastní práce bude vycházet z charakteristiky konkrétního podniku a popisu současného stavu řešené problematiky na základě interních materiálů podniku. Pro formulaci problémových oblastí a návrhů jejich řešení bude použita metoda komparace s teoretickými východisky, metoda analýzy a syntézy zjištěných fakt a empirické metody poznání.

Rozsah textové části

60 – 80 stran

Klíčová slova

analýza, Logistika, společnost, surovina, zásoby

Doporučené zdroje informací

OUDOVÁ, Alena. Logistika. 1. vyd. Kraslice na Hané: Computer Media, 2013. 104 s. ISBN 978-80-7402-149-7.

ŘEZNÍČEK, Bohumil, DRAHOTSKÝ, Ivo. Logistika – procesy a jejich řízení. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0.

SCHULTE, Christof. Logistika. 1.vyd. Praha: Victoria Publishing, a. s., 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2.

SIXTA, Josef, MAČÁT, Václav. Logistika: teorie a praxe. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 295 s. ISBN 80-251-0573-3.

ŠTŮSEK, Jaromír. Řízení provozu v logistických řetězcích. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007. 227 s. ISBN 978-80-7179-534-6.

Vedoucí práce

Ing. Štefan Toth

Elektronicky schváleno dne 29. 9. 2014

Ing. Helena Čermáková, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 11. 11. 2014

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan PEF ČZU

V Praze dne 30. 01. 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Nové trendy v oblasti logistiky ve společnosti Federal-Mogul FP a.s." jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 25.03.2015



LENKA ŠMEJDOVÁ

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu diplomové práce panu Ing. Štefanu Tothovi za cenné rady a odborné vedení při vypracování této diplomové práce. Rovněž bych ráda poděkovala pracovníkům společnosti Federal-Mogul FP a.s. za ochotu a pomoc při poskytování podkladových materiálů a informací.

Nové trendy v oblasti logistiky ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.

New Trends In Logistics In The Company Federal-Mogul FP a.s.

Souhrn

Diplomová práce se zabývá zhodnocením používaných logistických činností ve společnosti Federal-Mogul FP a.s. s bližším zaměřením na oblast řízení zásob. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část je zpracována na základě podkladů odborné literatury a vychází z teoretických hledisek zkoumané problematiky. Obsahuje vymezení pojmu logistika, seznamuje s logistickými činnostmi, přínosy a využitím logistiky v praxi apod. Vlastní práce posuzuje současný stav zásobování ve společnosti a za pomoci ABC metody a jiných nástrojů definuje kroky vedoucí ke snížení stavu zásob a ke zlepšení postavení společnosti na trhu. Nedostatky zjištěné v oblasti řízení zásob jsou analyzovány, vyčísleny a je navržen způsob jejich eliminace.

Summary

The thesis evaluates present logistical activities used in Federal-Mogul FP a.s. with a further emphasis on inventory control. The work is divided into a theoretical and practical section. The theoretical section is processed and based on technical literature including theoretical conclusions of research from the given area. It includes the definition of the term logistics itself, introduces logistical activities, benefits and usage of logistics in practice etc. The work itself evaluates current inventory control within the company and while utilizing ABC analysis and other measures defines steps leading to the decrease in inventory stocks and improving the company's place on the market. Insufficiencies recognized within the inventory process are analyzed, calculated and a solution for their elimination is suggested.

Klíčová slova: analýza, logistika, společnost, surovina, zásoby, substitut, skladování

Keywords: analysis, logistics, company, raw material, inventory, subagent, stocking

Seznam tabulek

Tabulka 1: ABC metoda směsí vyprodukovaných v letech 2013 a 2014.....	64
Tabulka 2: Nejkritičtější suroviny ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.....	70
Tabulka 3: Náklady na pořízení jedné dodávky v Kč.....	73
Tabulka 4: Optimální výše dodávky u surovin kategorie A.....	74
Tabulka 5: Úspory plynoucí z určení optimální výše dodávky.....	76
Tabulka 6: Úspory plynoucí z určení optimálního dodávkového cyklu dle LT.....	78

Seznam ilustrací

Obrázek 1: Vztah řízení výroby a logistiky.....	16
Obrázek 2: Dělení a prioritizace cílů logistiky.....	17
Obrázek 3: Rozdělení logistických aktivit.....	18
Obrázek 4: Klíčové aktivity logistiky.....	19
Obrázek 5: Možné podpůrné aktivity.....	20
Obrázek 6: Úkoly zásobování.....	30
Obrázek 7: Průběh stavu zásob v čase.....	32
Obrázek 8: Metoda ABC.....	38
Obrázek 9: Celosvětová síť společnosti Federal-Mogul Corporation.....	43
Obrázek 10: Historie společnosti Federal-Mogul FP a.s.....	44
Obrázek 11: Organizační struktura společnosti Federal-Mogul FP a.s.....	47
Obrázek 12: Schéma uspořádání logistiky ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.....	47

Seznam diagramů

Diagram 1: Zpracování poptávky a nabídky pro zákazníka.....	49
Diagram 2: Zaplánování výrobní zakázky pro standardní výrobek.....	53
Diagram 3: Proces objednání surovin ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.....	58

Seznam grafů

Graf 1: Náklady na jednu dodávku zásob.....	35
Graf 2: Celkové náklady na zásoby.....	35
Graf 3: Optimální velikost dodávek.....	35
Graf 4: Zákazníci společnosti Federal-Mogul FP a.s.....	45
Graf 5: Prům. počet zaměstnanců firmy Federal-Mogul FP a.s. v letech 2008 – 2014.....	46
Graf 6: Prům. měsíční spotřeba surovin v KS (v kg).....	60
Graf 7: Hodnota zásob KS v roce 2014 (v mil. Kč).....	60
Graf 8: Suroviny bez alternativního dodavatele pro výrobu diskových brzd.....	65
Graf 9: Suroviny bez alternativního dodavatele pro výrobu brzdového obložení.....	68
Graf 10: Porovnání skutečné průměrné výše zásob v Kč a zkoumaných alternativ.....	79

Seznam zkratek

aj.	a jiné
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
BOM	Bill Of Material (kusovník)
B2B	business-to-business
B2C	business-to-customer
CYxxxx	kód zavedené suroviny ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.
D _{opt}	optimální výše dodávky
EDI	Electronic Data Interchange (elektronická výměna dat)
EFT	Electronic Fund Transfer
LT	Lead-time (doba nutná k realizaci dodávky)
MFG/Pro	integrováný systém společnosti Federal-Mogul FP a.s.
MOQ	Minimum order quantity (minimální objednací množství)
MRP	Material Requirement Planning (plánování materiálových požadavků)
MRPII.	Manufacturing Resource Planning (metoda plánování výrobních zdrojů)
např.	například
N _p	náklady na pořízení jedné dodávky v Kč
N _s	náklady na skladování jednotky a jeden den
OE	Original Equipment (první vybavení)
resp.	respektive
S	plánovaná spotřeba materiálu za dané období
T	délka plánovaného období ve dnech
THP	nepřímí pracovníci společnosti Federal-Mogul FP a.s.
tj.	to jest
tzn.	to znamená
tzv.	takzvaně

Seznam příloh

Příloha 1: Rozvaha v plném rozsahu	(3 strany)
Příloha 2: Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu	(2 strany)
Příloha 3: Přehled o peněžních tocích	(1 strana)

Obsah

1	Úvod.....	12
2	Cíl práce a metodika	13
	2.1 Cíl práce	13
	2.2 Metodika	13
3	Podniková logistika a její význam	15
	3.1 Pojem „Logistika“	15
	3.2 Základní pravidla a cíle logistiky	16
	3.3 Rozsah logistických aktivit	18
	3.4 Logistické náklady	22
	3.5 Trendy v logistice.....	23
4	Teorie zásobování.....	27
	4.1 Zásoby a jejich význam.....	27
	4.2 Klasifikace zásob	28
	4.3 Úkoly zásobování.....	29
	4.4 Řízení zásob	31
	4.5 Ukazatelé řízení zásob.....	33
	4.6 Metody efektivního řízení zásob.....	37
5	Charakteristika společnosti Federal-Mogul FP a.s.....	43
	5.1 Představení společnosti	43
	5.2 Historie společnosti.....	44
	5.3 Zákazníci společnosti	45
	5.4 Organizační struktura společnosti	46
6	Proces řízení zásob ve firmě Federal-Mogul FP a.s.	48
	6.1 Navázání kontaktu se zákazníkem	48
	6.2 Plánování výrobního procesu	51
	6.3 Zásobování	54
7	Zhodnocení a nová opatření současného procesu řízení zásob ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.	62
	7.1 Zlepšení postavení společnosti na trhu	62
	7.1.1 Dostupnost surovin na divizi diskových brzd	64
	7.1.2 Dostupnost surovin na divizi brzdového obložení.....	66

7.1.3	Nejkritičtější suroviny ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.	69
7.1.4	Finanční dopad nedostatku klíčové suroviny	70
7.2	Úspory v oblasti zásobování	71
7.2.1	Optimální výše dodávky	72
7.2.2	Optimální dodávkový cyklus	77
7.2.3	Zhodnocení jednotlivých přístupů	79
8	Závěr	80
9	Seznam použitých zdrojů	82
10	Přílohy	84

1 Úvod

Od období druhé světové války, kdy logistika nalézala uplatnění zejména ve vojenském průmyslu, zažila tato oblast velký rozmach, který je mimo jiné důsledkem zvyšující se orientace podniků na oblast kvality produkce a celkové spokojenosti svých zákazníků. Logistika je v současné době podrobena velké míře pozornosti zejména proto, že může mít zásadní vliv na spokojenost zákazníka, a tím pozitivně ovlivňovat objemy prodeje podniku. Může být také využívána jako marketingová zbraň pro efektivní získávání konkurenční výhody na trhu. V neposlední řadě představuje právě logistika oblast, která vede k úspoře firemních nákladů, čímž může významným způsobem ovlivnit životaschopnost podniku.

Mezi klíčové logistické činnosti patří řízení služeb zákazníkům, řízení výroby, řízení distribuce, řízení dopravy a v neposlední řadě řízení zásob, kterému se předložená diplomová práce věnuje především. Pořízení zásob, které lze definovat jako základní surovinu nutnou pro zajištění realizace výroby, představuje pro každý výrobní podnik značnou zátěž z důvodu vázání finančních prostředků. Dlouhodobě držený vysoký stav zásob může mít negativní dopad na finanční výsledky společnosti. Z těchto důvodů je v každé společnosti žádoucí věnovat oblasti zásobování nemalou pozornost.

Ve společnosti Federal-Mogul FP a.s., která se zabývá výrobou diskových brzd a brzdového obložení, je úsek zásobování dělen dle výrobního portfolia na zásobování divize diskových brzd a zásobování divize brzdového obložení. Po bližší studii řízení zásob v obou divizích je patrné, že úsek zásobování brzdového obložení nebyl v několika posledních letech analyzován. Z tohoto důvodu je možné se domnívat, že je zde velký prostor pro zefektivnění procesu tohoto úseku. Pomocí metody ABC a teoretických východisek, které jsou uvedeny v teoretické části předložené práce, bude provedena analýza procesu, jehož hlavní zodpovědností je zásobování podniku elementárním výrobním artiklem, tedy surovinou potřebnou pro veškerou produkci podniku. Případné finanční úspory plynoucí z uvedené analýzy budou vyčísleny a zdůvodněny. Kromě možných úspor se tato práce bude také zabývat problematikou udržení či zlepšení postavení společnosti na trhu.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem diplomové práce je navržení změn současných logistických činností v oblasti řízení zásob ve společnosti Federal-Mogul FP a.s. Tato společnost, která se zabývá výrobou diskových brzd a brzdového obložení, dělí řízení zásob dle výrobního portfolia na dvě divize, tj. na zásobování úseku diskových brzd a zásobování úseku brzdového obložení. Po bližší studii řízení zásob na obou divizích je patrné, že úsek zásobování brzdového obložení, je z hlediska existence společnosti elementární, protože zajišťuje nákup surovin (chemie) nutných pro výrobu veškeré produkce podniku. Paradoxně však nebyl tento úsek v několika posledních letech po logistické stránce více analyzován a nebyl hledán způsob, jak zásobování podniku nejdůležitějším výrobním artiklem, tedy surovinou, zefektivnit. Cílem práce je tedy navrhnout změny stávajícího způsobu řízení zásob v tomto úseku na základě zhodnocení používaných logistických procesů a metod a posouzení jejich efektivnosti. V práci jsou definovány největší nedostatky v oblasti zásobování a je navržen způsob jejich eliminace, který povede k finančním úsporám či zlepšení postavení společnosti na trhu.

2.2 Metodika

Předložená diplomová práce je zpracována na základě principů kvalitativního výzkumu, který vychází především z pozorování daného jevu či problému a jeho následné analýzy. Obecně lze kvalitativní výzkum definovat jako proces, při kterém se výzkumník zaměřuje především na přímou komunikaci se všemi účastníky procesu tak, aby pochopil kulturu daného prostředí. Nezanedbatelnou roli zde hraje interview s účastníky a jiné techniky, které vedou k porozumění zkušeností a interakcí. Dále výzkumník prochází veškeré dostupné texty a dokumenty. Nezbytnými pomůckami výzkumníka jsou terénní poznámky z pozorování a rozhovorů, osobní komentáře, úřední dokumenty, směrnice i instrukce zkoumaného systému, a všeobecně řečeno všechno to, co mu přibližuje všední rutinu zkoumaných subjektů. Výsledkem této činnosti je teoretické porozumění procesu, ve kterém se výzkumník nachází a který chce analyzovat. Hlavním úkolem a cílem tohoto výzkumu je objasnit, jak se lidé v daném prostředí a situaci chovají, proč jednají určitým způsobem a jak organizují své každodenní aktivity a interakce. Popis a pochopení

stávajícího procesu, tedy jeho deskripce, a dále jeho komparace s jinými objekty nebo v případě předložené diplomové práce s logistickou teorií, jsou základním kamenem pro možnost jeho zlepšení.¹

Součástí kvalitativního výzkumu je několik přístupů, které hrají ve výzkumu podstatnou roli, např. případová studie. Výzkum pomocí případové studie je zaměřen na podrobný popis a rozbor jednoho či několika málo případů. Jedná se tedy o detailní studium, ve kterém je shromažďováno velké množství dat od jednotlivce, případně od několika málo subjektů. Rozlišujeme osobní případovou studii, studii komunity, studium sociálních skupin, studium organizací a institucí i zkoumání událostí a vztahů. Kromě studie komunity byly v případě předložené diplomové práce použity všechny výše uvedené druhy případové studie, které se vzájemně prolínají a doplňují.²

Konkrétním záměrem studie a celé diplomové práce bylo učinit rozbor jednoho konkrétního oddělení společnosti Federal-Mogul FP a.s., tedy úseku zásobování brzdového obložení. Na základě výše uvedených technik byla provedena deskripce stávajícího procesu a dle zjištěných nedostatků stanovena nová konstrukce objednávání surovin, což povede k eliminaci negativních vlivů, jako např. nedostatečné skladovací prostory, a k finančním úsporám společnosti.

¹ HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum*. 1. vyd. Praha: Portál, 2005, s. 49 - 55.

² HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum*. 1. vyd. Praha: Portál, 2005, s. 103 - 105.

3 Podniková logistika a její význam

Tato kapitola se zabývá základními pojmy logistiky, které jsou nezbytné pro pochopení dané problematiky.

3.1 Pojem „Logistika“

Pokusíme-li se najít vysvětlení pojmu logistika v běžně dostupných slovnících, zjistíme, že se nejedná o moderní pojem, ale o slovo, které v čase nabývalo různých významů. Původ slova logistika pochází z řeckého slova „LOGISTIKON“, což v překladu značí důmysl, rozum, či ze slova „LOGOS“, které lze přeložit jako slovo, řeč, rozum či pravidlo.³

Logistiku jako pojem vysvětluje řada různě interpretovaných definic, které však obsahují vždy stejný základ. Zjednodušeně lze říci, že se jedná o pohyb zboží a materiálu z místa vzniku do místa spotřeby a s tím související informační tok. Logistika v sobě zahrnuje všechny komponenty oběhového procesu, tzn. především distribuci, řízení zásob, manipulaci s materiálem, balení, skladování a dopravu. Obsahuje také informační, komunikační a řídicí systémy.⁴

Společností je logistika chápána jako průřezová hlavně z toho důvodu, že představuje systémový přístup v řešení veškerých logistických problémů. To znamená, že jejími hlavními nástroji jsou kooperace jednotlivých složek systému, řešení logistických problémů v podstatných vnitřních i vnějších souvislostech a zkoumání vztahů mezi příčinou a následkem. Systémový přístup spojuje především strategickou úroveň řízení s úrovní operativního řízení.⁵

Vzhledem k již zmíněné průřezové funkci je logistika velmi silně propojena s managementem výroby v oblasti operativního řízení výroby, kde dochází k bezprostřední vazbě na hmotný tok. Mimo jiné samozřejmě existuje také propojení v oblasti nákupu a odbytu. Souvislosti výše uvedeného jsou ilustrovány na obrázku 1, viz následující strana.⁶

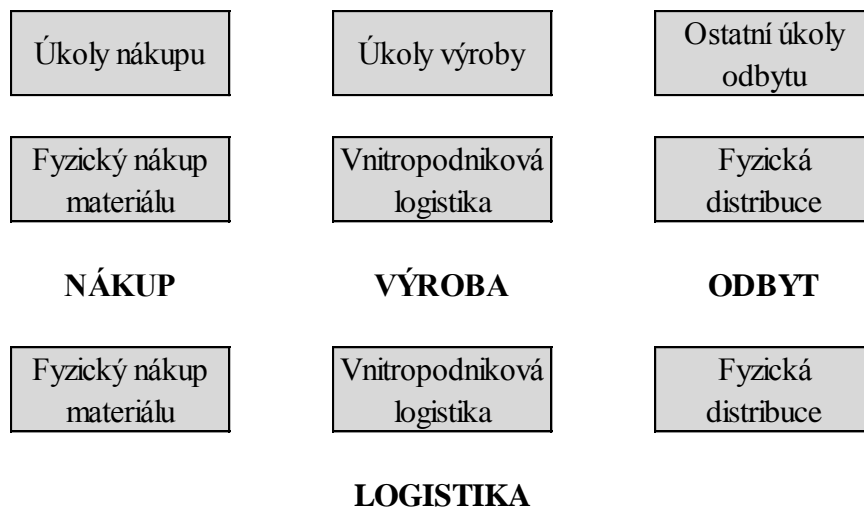
³ PERNICA, Petr. *Logistický Management – Teorie a podniková praxe*. 1. vyd. Praha: RADIX, spol. s r. o., 1998, s. 11.

⁴ SIXTA, Josef, MAČÁT, Václav. *Logistika: teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2005, s. 22.

⁵ OUDOVÁ, Alena. *Logistika*. 1. vyd. Kraslice na Hané: Computer Media, 2013, s. 12.

⁶ SIXTA, Josef, MAČÁT, Václav. *Logistika: teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2005, s. 24.

Obrázek 1: Vztah řízení výroby a logistiky



Zdroj: SIXTA, Josef, MAČÁT, Václav. *Logistika: teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2005, s. 25.

Uplatnění logistiky však není omezeno pouze na výrobní sféru. Logistiku lze využít ve všech podnicích a organizacích, včetně státní správy a takových institucí, jako jsou například nemocnice a školy. Do oblasti působení patří také organizace poskytující obchodní, finanční či bankovní služby.⁷

3.2 Základní pravidla a cíle logistiky

Hlavním úkolem logistiky je zajištění potřebného materiálu na správném místě, ve správném čase, v požadované kvalitě a s odpovídajícím finančním dopadem. Tyto kritéria představují pět základních pravidel logistiky a tvoří podstatu dvou přínosů, které logistika přináší – využití času a místa.

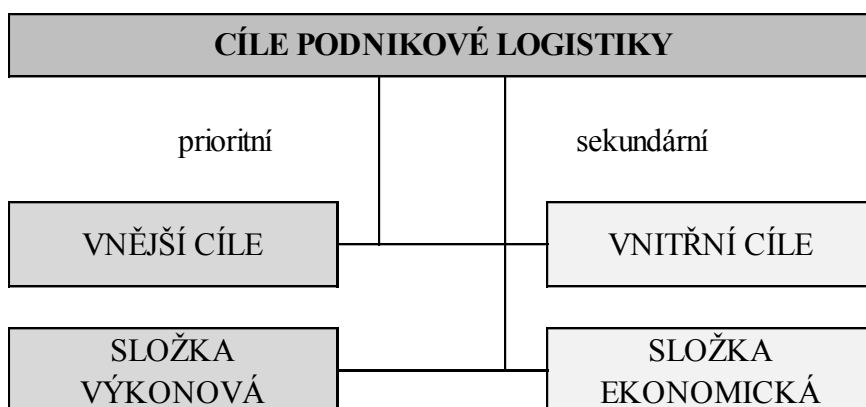
Časem rozumíme přínos, který vzniká za předpokladu, že je daná položka k dispozici v okamžiku, kdy je potřebná. Z hlediska výrobních závodů hraje tento fakt fundamentální roli, protože nedostatek potřebného materiálu skladem by mohl vést k zastavení výroby, což by pro výrobní podnik představovalo nemalé finanční náklady. Na trhu je časový přínos chápán jako skutečnost, kdy je zboží zákazníkům k dispozici vždy, kdy je skutečně potřebné. Přínos času úzce souvisí s přínosem místa, který lze definovat jako skutečnost, že je zboží nebo služba dostupná v místech, kde je zapotřebí.

⁷ LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R., ELLRAM, Lisa M. *Logistika*. 2. vyd. Praha: Computer Press, 2000, s. 3.

Pokud je zboží na cestě, dostupné v jiném obchodě, případně v jiném skladu, neuspokojuje nynější zákaznickou potřebu.⁸

Jak je již z výše uvedeného patrné, základním cílem logistiky je uspokojování potřeb zákazníků. Právě od zákazníka pochází počáteční informace o požadavcích v podobě objednávky a také zde končí logistický řetězec zabezpečující splnění této objednávky pohybem materiálu či zboží. Zákazník tak tvoří nejdůležitější článek celého řetězce. Nejdůležitější, tedy prioritní, cíle logistiky jsou rozděleny na vnější a výkonové. Sekundárními cíli pak rozumíme cíle vnitřní a ekonomické, viz obrázek 2 níže.

Obrázek 2: Dělení a prioritizace cílů logistiky



Zdroj: SIXTA, Josef, ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: používané metody*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009, s. 19.

Vnější cíle logistiky jsou zaměřeny na uspokojování přání a potřeb zákazníků. Do této skupiny cílů je možné zařadit např. zvyšování objemu prodeje (nikoliv výroby), zkracování dodacích lhůt, zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek a zvyšování flexibility neboli pružnosti logistických služeb. Právě zmíněné zabezpečení spolehlivosti a úplnosti dodávek je významným ukazatelem plnění logistických cílů, se kterým je úzce spjat nejdůležitější ukazatel - faktor času. Opomenout nelze ani fakt, že jednotlivé články logistického řetězce na sebe musí přesně navazovat, a tak dosáhnout maximálních úspor v oblasti skladování.

Vnitřní logistické cíle jsou orientovány na redukci nákladů při splnění vnějších cílů. Jedná se o náklady na zásoby, výrobu, manipulaci, skladování, dopravu, řízení aj.

⁸ LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R., ELLRAM, Lisa M. *Logistika*. 2. vyd. Praha: Computer Press, 2000, s. 11.

Výkonová složka logistických cílů zabezpečuje požadovanou, tedy optimální, úroveň služeb zákazníkům. Jinými slovy se jedná o zajištění dodání materiálu či zboží v tom rozsahu, ve kterém bylo požadováno, v čase, kdy bylo požadováno, ve správném množství, druhu a kvalitě.

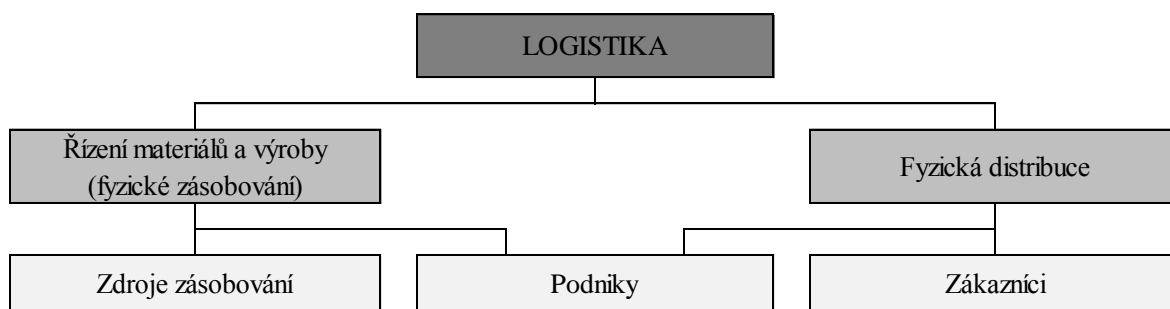
Ekonomický cíl logistiky lze vysvětlit jako zabezpečení výše uvedených služeb s přiměřenými náklady. Aby daný podnikatelský subjekt prosperoval, je nezbytné nalézt takovou úroveň nákladů, která odpovídá ceně, kterou je zákazník za vysokou kvalitu ochoten zaplatit.⁹

3.3 Rozsah logistických aktivit

Rozsah logistických aktivit je všeobecně určen podmínkami, ve kterých jednotlivé společnosti fungují. Podnikový management musí specifikovat firemní okruh rozhodování logistiky na základě logistických funkcí, které firma přímo ovlivňuje či na nich jen participuje. Ve většině podniků je řízení redukováno pouze na okamžité fyzické dodávání (také nazýváno jako řízení materiálů) a na kanály fyzické distribuce.

Z omezeného řízení a ze skutečnosti, že aktivity vykonávané těmito dvěma kanály jsou si podobné, byl definován rozsah logistiky v typickém malém a středním výrobním podniku, viz obrázek 3 níže.¹⁰

Obrázek 3: Rozdělení logistických aktivit



Doprava; udržování zásob; zpracování objednávek;
příjem zásob; balení; skladování; manipulace s mat.;
správa informací

Plánování produktu; plánování a řízení výroby;
doprava; udržování zásob; zpracování objednávek;
příjem zásob; balení; skladování; manipulace s mat.

Zdroj: ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007, s. 7.

⁹ SIXTA, Josef, ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: používané metody*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009, s. 19 - 20.

¹⁰ ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007, s. 6 - 7.

Logistické aktivity jsou členěny na klíčové, které jsou realizovány v každém logistickém kanálu, a podpůrné aktivity, ty jsou v podnicích realizovány dle okolností.

Klíčové logistické aktivity

Obrázek 4: Klíčové aktivity logistiky

<p>Řízení služeb zákazníkům</p> <ul style="list-style-type: none"> • Určují potřeby zákazníků a požadavky na logistiku služeb zákazníkům • Určují odezvu zákazníků na služby • Stanovují úroveň služeb zákazníkům 		<p>Řízení cyklu objednávek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metody přenosu informací o objednávkách • Stanovení postupů na rozhraní (bod rozpojení) mezi nákupními a prodejními objednávkami a zásobami 			
<p>Řízení materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategie zásobování surovinami a hotovými výrobky • Prognózování krátkodobého odbytu • Stanovení metod řízení materiálu • Sortimentní skladba v zásobovacích místech 		<p>Řízení výroby</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plánování výrobního programu • Plánování termínu a kapacit • Řízení výrobního procesu • Změnové řízení 		<p>Řízení distribuce</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozhodování o distribučním kanálu • Stanovení počtu, velikosti a umístění zásobovacích bodů (center) 	
<p>Řízení dopravy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výběr typu dopravy a dopravní služby • Časové plánování dopravy • Stanovení postupu nakládky a vykládky • Stanovení přepravních tras • Zpracování požadavků 					

Zdroj: ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007, s. 8.

Na základě zvolených standardů zákaznických služeb je stanovena úroveň výstupu a požadovaný stupeň připravenosti pro logistický systém. Spolu s požadovanou úrovní služeb zákazníkům rostou i logistické náklady, které jsou nutné pro chod a udržení systému.

Z uvedených logistických aktivit je z hlediska nákladů nejvíce náročná doprava a zásobování. Tyto procesy s sebou přináší nejvyšší náklady, které mnohdy tvoří polovinu

až dvě třetiny z celkových nákladů. Lze říci, že doprava přidává k produktu nebo službě hodnotu místa i času. Zásoby pak přidávají hodnotu časovou a kapacitní.

Zpracování objednávek není, oproti jiným činnostem, nákladné, ale i přesto hraje velmi důležitou roli v celém procesu, protože navazuje na nákladné procesy, jako je např. výroba, sklady, reklamace aj. Pokud tedy nefunguje správně a včasné zpracování objednávek, může toto pochybení mít za následek zpoždění všech navazujících činností. Firma tak může být vystavena riziku nedodání zboží či služby zákazníkovi v termínu.

Řízení výroby představuje koordinaci činností různých útvarů podniku s cílem zajištění požadovaných výrobků či služeb zákazníkům při optimálním využití zdrojů.

Řízení distribuce se soustřeďuje na dodání hotových výrobků do místa spotřeby v souladu s požadavky zákazníka.

Podpůrné logistické aktivity

Podpůrné aktivity nepatří nezbytně mezi součásti logistických aktivit. V praxi se setkáváme s podniky, ve kterých podpůrné aktivity nejsou vůbec zastoupeny. Naopak v některých podnicích mohou být podpůrné aktivity logistiky stejně nezbytné jako aktivity klíčové. Představení možných podpůrných aktivit viz obrázek 5 níže.¹¹

Obrázek 5: Možné podpůrné aktivity

<p>Skladování</p> <ul style="list-style-type: none"> • Určení prostoru • Rozmístění zásob a návrh nakládacích míst • Konfigurace skladů • Umístění zásob 	<p>Manipulace s materiálem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výběr zařízení • Strategie rozhodování o zařízení • Postupy výběru objednávek • Uskladnění a vyzvedávání zásob • Rozmístění zdrojů
<p>Nákup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výběr zdroje dodávek • Časové rozvržení nákupů • Nakupovaná množství 	<p>Balení</p> <ul style="list-style-type: none"> • Návrh manipulace • Návrh skladování • Návrh ochrany před ztrátou či poškozením
<p>Správa informací</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sbíráání, ukládání a nakládání s informacemi • Analýza dat • Postupy řízení 	

Zdroj: ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007, s. 10.

¹¹ ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007, s. 8 – 10.

LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R. a ELLRAM, Lisa M. ve svém díle *Logistika* (2000) rozšiřují znalosti o vybraných aktivitách na obrázku 5 následovně:

Skladování se významně podílí na tvorbě užitné hodnoty času a místa. Díky této činnosti je možno zboží vyrobit a uchovat pro pozdější spotřebu. Vhodné je zboží skladovat poblíž místa následné spotřeby či místa, ze kterého bude organizována další přeprava. Kde umístit výrobní kapacity a sklady podniku je zásadní strategické rozhodnutí, které ovlivní nejen náklady na dopravu surovin směrem do podniku a náklady na přepravu hotových výrobků směrem ven, ale rovněž úroveň zákaznického servisu a rychlost odezvy. Při takovém rozhodování je nutno brát v úvahu umístění potenciálních zákazníků, dodavatelů, dostupnost kvalifikovaných pracovníků s přijatelnou platovou hladinou, úroveň infrastruktury, možnosti spolupráce s úřady apod.

Manipulace s materiálem zahrnuje veškerý pohyb či přesun surovin, polotovarů, zásob vlastní výroby a hotových výrobků v rámci výrobního závodu. Náklady spojené s manipulací a pohybem materiálu po podniku představují vždy určité náklady, které nepřinášejí položce žádnou přidanou hodnotu spíše naopak. Je tedy cílem řízení toku materiálu takovou manipulací minimalizovat a tím jednak snížit vznikající náklady, a také předejít negativním dopadům, např. škodám vznikajícím špatnou manipulací, poškozením apod.

Nákup lze definovat jako pořízení materiálu a služeb od externích organizací s cílem zabezpečit veškeré operace firmy od výroby po marketing, prodej a logistiku. Tato fáze zahrnuje výběr dodavatelů, jednání o ceně, dodacích podmínkách odebíraného množství zboží a vyhodnocení kvality dodavatele.

Obal plní z hlediska logistiky funkci ochrany zboží během jeho přepravy a uskladnění. Správný typ obalového materiálu je důležitý zejména v případě přepravy na velké vzdálenosti, kdy dochází ke kombinaci různých druhů dopravy (např. mezinárodní přeprava). Vhodně navržené balení vzhledem k manipulaci a skladování je důležitým faktorem, který usnadňuje jak zmíněné přesuny zboží, tak jeho uskladnění. Další úlohou balení je reklama a možnost přilákání potenciálních zákazníků. Vhodně zvolený, informativní a esteticky příjemný obal může upoutat pozornost kupujícího a zvýšit tak konkurenceschopnost produktu na trhu.¹²

¹² LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R., ELLRAM, Lisa M. *Logistika*. 2. vyd. Praha: Computer Press, 2000, s. 18 – 20.

3.4 Logistické náklady

Významnou komponentu logistického výkonu tvoří logistické náklady, které je možno rozdělit do pěti bloků.

První blok je tvořen náklady na řízení a systém. Náklady na systém představují náklady spojené s formováním, plánováním a kontrolou hmotných toků, zatímco náklady na řízení jsou tvořeny náklady na dílčí funkce plánování výrobních programů, dispoziční činnosti, řízení výroby aj.

Druhý blok zahrnuje náklady na zásoby, které vznikají udržováním zásob a vázáním kapitálových nákladů na financování zásob, různých druhů pojištění, znehodnocení a ztrát.

Významným blokem jsou i náklady spojené se skladováním, které jsou tvořeny fixní složkou určenou na udržování skladových kapacit v pohotovosti a složkou kvazivariabilních nákladů na prováděné uskladňovací a vyskladňovací procesy.

Další typ logistických nákladů představují náklady na dopravu, které zahrnují jak vnitropodnikovou, tak mimopodnikovou dopravu. Rozlišujeme zde složku pohotovostních nákladů (např. vidlicové zvedací vozíky) a složku závislou na objemu (např. spotřeba energie u dopravních zařízení). Mimo to sem lze zahrnout také určitý podíl dopravních nákladů skrytých v nákladech na nákupní činnost, který je uhrazen dodavateli za poskytnutou dopravu směrem k odběrateli.

Poslední blok logistických nákladů je tvořen náklady na manipulaci, které chápeme jako náklady na balení, manipulační operace a komisionářskou činnost. Také v tomto případě je možné rozlišovat složku pohotovostních nákladů (např. konzervační zařízení) a složku manipulačních nákladů, která je závislá na objemu (např. obalový materiál, konzervační látky či etikety).

Logistické náklady, aniž by to bylo na první pohled patrné, mají obrovský význam na výsledné ekonomické situaci podniku. Podíl těchto nákladů tvoří dle různých šetření i více než 10% celkových nákladů společnosti, což podtrhuje jejich stále rostoucí tendenci.¹³

¹³ SCHULTE, Christof. *Logistika*. 1.vyd. Praha: Victoria Publishing, a.s., 1994, s. 18 - 19.

3.5 Trendy v logistice

Jak bylo již uvedeno na samém začátku této práce, logistika je pojmem, který v čase nabýval různých významů. Tak, jako každý podobně dlouhodobý proces, se i logistika během staletí zdokonalovala a byla modifikována řadou vývojových změn. V současnosti je zaznamenáno několik trendů vedoucích k zefektivnění a obohacení tohoto oboru.

Zlepšování komunikace

Klíčem k efektivnímu fungování jakéhokoliv systému je komunikace. Podnik, mající vysokou úroveň efektivní komunikace uvnitř systému i vně, disponuje konkurenční výhodou, která je na trhu velmi důležitá. Vnější komunikací se z hlediska logistiky rozumí zejména komunikace se zákazníky, která je zajištěna zákaznickým servisem společnosti, a komunikace s dodavateli, jež je zaštiťována úsekem zásobování. Vstupem do logistického procesu zpravidla bývá objednávka vytvořená na základě předcházejících požadavků na produkt, cenu apod. Tato objednávka musí být obchodním partnerem potvrzena společně s ostatními smluvními a speciálními podmínkami obchodu. Uvedená komunikace byla v dřívějších dobách prováděna papírovou formou pomocí pošty, což přinášelo řadu nevýhod, např. vysokou časovou náročnost zpracování. Situace se mírně zlepšila zavedením faxu, který uživatelům umožňoval zasílání elektronické kopie dokumentů mezi vzdálenými lokalitami v podstatně kratším čase. Pokrokem ve vývoji však bylo zavedení elektronické výměny dat EDI mezi vzdálenými počítači a využití obchodování pomocí e-mailů. Dále docházelo k rozvoji dalších oblastí např. e-business, e-trading a e-commerce, což představovalo obrovský posun v nákupu pomocí EDI a elektronického zadávání veřejných zakázek, které se dále vyvíjely dvěma směry, a to B2B (business-to-business) a B2C (business-to-customer).

Posílení spolupráce v rámci dodavatelského řetězce

V rámci jednoho dodavatelského řetězce vystupují organizace mající stejný cíl, kterým je uspokojení konečného zákazníka. Společně se tedy musí snažit, aby vytčeného cíle dosáhly, a pokud je to nezbytné, musí hledat cesty ke zlepšení své spolupráce. Konkurence vytváří své vlastní dodavatelské řetězce, jež se mohou v mnohém lišit, ale elementárně řeší stejnou otázku.

Snížení nákladů

V současnosti je v oblasti nákladů hojně využíván přístup „štíhlé logistiky“, tzv. lean logistics, jejichž hlavním úkolem je maximální snížení nákladů. Tento přístup zpravidla přináší prospěch všem zainteresovaným stranám. Společnosti jsou schopny nabízet své produkty za konkurenceschopné ceny a jejich zákazníci platí za produkt nejnižší možnou částku. Velkému množství organizací se podařilo snížit své logistické náklady na úroveň, která ovlivňuje veškeré jejich operace. Příkladem mohou být asijské výrobci, kteří dodávají zboží do celého světa za srovnatelné ceny s domácími producenty. Důvodem jejich expanze byla eliminace nákladů na dopravu, která umožnila vstup těchto organizací do širších geografických oblastí.

Zdokonalení technologie

Zdokonalení v oblasti technologie ovlivňuje podnikovou logistiku ve velké míře. V současné době je téměř nemožné nalézt nějakou oblast logistiky, jež není ovlivňována zlepšováním technologií. Je třeba se však zaměřit na dvě důležité oblasti e-businessu. V první řadě jsou to nové sledovací systémy, které přidělují každému artiklu kód (obvykle se jedná o čárový kód nebo magnetický proužek). Artikel je poté snadno identifikovatelný a je zajištěno monitorování pohybu výrobku. Druhou oblast představují EFT (electronic fund transfer) systémy, které umí potvrdit příjem materiálu a automaticky převádí peníze z bankovního účtu zákazníka na účet dodavatele.

Kratší dodací lhůta

Cílem společnosti je minimalizace doby mezi objednáním materiálu a jeho doručení. Zákazníci, kteří si objednávají produkt či službu, obvykle chtějí obdržet své zboží co nejdříve. Dodací lhůta se tak stává jedním z hlavních kritérií spokojenosti zákazníka. Není však ani v zájmu dodavatelů zbytečně plnit dodavatelský řetězec vyrobenými a uskladňovanými výrobky. Na místě jsou zde kroky vedoucí ke snížení dodacích lhůt, které jsou často založeny na flexibilních operacích a vhodném umístění zařízení. Jeden přístup pak využívá synchronizovaného pohybu materiálu a poskytuje informaci všem článkům dodavatelského řetězce v témže okamžiku.

Snížení počtu dodavatelů

V praxi se často setkáváme s tím, že společnosti spolupracují s velkým počtem dodavatelů, což přináší řadu výhod jako například podněcování konkurenčního boje

a zajištění dodávek od alternativního dodavatele v případě, že původní dodavatel není schopen dostát svého závazku a produkt či službu dodat. Činnost podniku je tak zachována a eliminuje se riziko přerušení výroby. Nicméně současný trend vede ke snižování velkého počtu dodavatelů, k hledání nejlepších dodavatelů a ke spolupráci výhradně (či z velké části) jen s nimi.

Outsourcing

Řada společností se koncentruje především na svou hlavní činnost a činnosti okrajové (např. úklid, stravování, personální záležitosti a účetnictví) přenechává na specializovaných firmách, které najímá. V logistice je outsourcing využíván poměrně často tím způsobem, že externí pracovníci (odborníci daného oboru) řídí část nebo celý tok materiálu a skladování. Na základě průzkumů lze říci, že společnosti vynakládají cca 30 % výdajů na logistiku uskutečňovanou outsourcingem a křivka těchto výdajů stále narůstá.

Koncentrace vlastnictví

Z ekonomické teorie je známo, že velké společnosti mohou na trhu dosahovat úspor z rozsahu a efektivních operací. Proto dominují v mnoha dodavatelských řetězcích. Příkladem je mnoho supermarketů a dopravních společností, které rostou na úkor těch menších organizací. Výsledkem je neustálá koncentrace vlastnictví velkými společnostmi, které stanovují identické normy pro všechny operace.

Společenská odpovědnost podniků

Znečištění vody a vzduchu, spotřeba energií, likvidace odpadů, rozvoj měst a další aspekty se podílejí na ničení životního prostředí. I logistika přímo zasahuje do oblasti životního prostředí, a to fyzickou přepravou výrobků. Dochází k produkování emisí nákladními automobily, k zastavování pozemků z důvodu výstavby nových skladů. Reálné nebezpečí představuje i znečištění vody únikem oleje z tankerů či znečištění ovzduší při likvidaci obalových materiálů. Manažeři logistiky jsou nuceni vymýšlet nové způsoby přepravy a neustálé zlepšování v oblasti logistiky, které by bylo šetrné k životnímu prostředí. Dochází k využití energeticky efektivnějších a šetrnějších vozidel, emise výfukových plynů jsou kontrolovány, obaly opětovně využity apod. Mnoho organizací

zjišťuje, že pečlivé řízení v oblasti životního prostředí může přinést jak jeho ochranu a zlepšení stávající situace, tak snížení nákladů na odstraňování vzniklých škod.¹⁴

¹⁴ WATERS, Donald. *Global Logistics and Distribution Planning: Strategies for Management*. London: Kogan Page Publishers, 2003, s. 10 - 13.

4 Teorie zásobování

Tato kapitola obsahuje základní pojmy, se kterými se v oblasti zásobování setkáme, a definuje různé přístupy efektivního řízení zásob.

4.1 Zásoby a jejich význam

Všeobecně lze zásoby definovat jako základní suroviny, které jsou nutné pro zajištění realizace výroby. Rozumíme jimi jak suroviny, materiál, nedokončené výrobky, polotovary, tak i hotové výrobky a zboží. Pořízení zásob představuje pro podnikatelský subjekt velmi nákladnou investici, a proto jim je třeba věnovat značnou pozornost.¹⁵

LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R. a ELLRAM, Lisa M. ve svém díle *Logistika* (2000) zmiňuje pět důvodů, proč zásoby v podniku udržovat:

Prvním z důvodů držení zásob v podniku je ten, že právě zásoby umožňují podnikatelskému subjektu dosáhnout efektů / úspor založených na rozsahu výroby (např. nakupováním velkého množství surovin či hotových výrobků za nabízené slevy jednotkových cen, které jsou spojeny s nákupem ve velkém či úsporou z velké sériové výroby).

Neméně důležitou funkcí držení zásob v podniku je vyrovnání poptávky a nabídky především v případě sezónních výkyvů (jako jsou např. Vánoce).

Zásoby také umožňují specializaci výroby v tom slova smyslu, že se jednotlivé výrobní závody mohou specializovat pouze na výrobu určitého druhu výrobků. Hotové výrobky pocházející z jednotlivých závodů jsou pak expedovány do sběrných skladů, kde dochází k jejich kompletaci dle zákaznických objednávek.

Držené zásoby poskytují mimo jiné ochranu před nepředvídatelnými výkyvy v poptávce a v době cyklu objednávky. Zásoby se udržují pro pokrytí případného vyčerpání zásob z dříve neznámých důvodů. Bez ohledu na důvod držení takových zásob však platí, že by se náklady na jejich držení měly porovnávat s realizovanými úsporami, resp. náklady, kterým se díky držení zásob skladem podařilo předejít.

Posledním avšak neméně významným důvodem pro držení zásob v podniku je skutečnost, že představují tlumič mezi kritickými spoji v rámci distribučního kanálu. Řada

¹⁵ OUDOVÁ, Alena. *Logistika*. 1. vyd. Kraslice na Hané: Computer Media, 2013, s. 21.

subjektů tohoto kanálu je od sebe totiž geograficky oddělena, proto je nezbytné udržovat v rámci celého kanálu zásoby, díky kterým dojde k realizaci přínosu času a místa.

4.2 Klasifikace zásob

Zásoby lze členit dle jejich stupně zpracování, účetních předpisů, funkční klasifikace zásob a dle jejich použitelnosti.

Dle stupně zpracování:

Rozlišujeme zásoby výrobní, ke kterým patří například suroviny, základní, pomocné a režijní materiály, paliva, náhradní díly, nástroje, obaly a obalové materiály. Další kategorii dle stupně zpracování zastávají zásoby rozpracovaných výrobků, mezi které je možno zařadit například polotovary vlastní výroby či nedokončené výrobky. Více zpracovanými oproti polotovarům vlastní výroby jsou zásoby hotových výrobků, jinak také nazývané distribuční zásoby. Nejdokonalejším produktem z hlediska stupně zpracování jsou zásoby zboží, jež jsou nakoupeny za účelem dalšího prodeje.

Dle účetních předpisů:

Členění zásob podle účetních předpisů je v jisté míře shodné s předchozím klasifikačním systémem. Stejně jako v předchozím členění vycházíme ze stupně zpracování. Liší se však skladbou položek v jednotlivých kategoriích. Rozlišujeme zásoby nakupované, jež zahrnují skladovaný materiál (suroviny – základní materiál, pomocné látky, provozovací látky, náhradní díly, obaly, drobný hmotný majetek) a skladované zboží. Zásoby vlastní výroby jsou členěny na nedokončenou výrobu, polotovary vlastní výroby, výrobky a zvířata.

Dle funkční klasifikace zásob:

Funkční klasifikace zásob je využívána pro optimalizaci stavu zásob. Vycházíme zde z běžné (obratové zásoby), která slouží k pokrytí spotřeby v období mezi dvěma dodávkami. Její stav v průběhu dodávkového cyklu kolísá mezi maximem a minimem. V praxi zpravidla pracujeme s průměrnou běžnou zásobou, jejíž velikost závisí na charakteru dodávek. Dále rozlišujeme tzv. pojistnou zásobu, která představuje tu část zásob, která tlumí náhodné výkyvy, které mohou být způsobeny např. opožděnou dodávkou od dodavatele či vyšší poptávkou na straně zákazníka. Další položkou dle funkční klasifikace zásob je zásoba pro předzásobení, která je vytvářena se záměrem

vyrovnat předpokládané větší výkyvy na vstupu či na výstupu. Od pojistné zásoby se tedy liší tím, že je společnost její výkyv schopna predikovat (např. výrobky se sezonním charakterem spotřeby). Oproti tomu stojí vyrovnávací zásoba, která je vytvářena pro zachycování nepředvídatelných okamžitých výkyvů mezi navazujícími dílčími procesy v krátkodobém cyklu (např. čekání na dopravní zařízení). V některých případech bývá slučována s pojistnou zásobou. V souvislosti s tím rozlišujeme také strategickou (havarijní) zásobu, která je vytvářena s cílem zajistit fungování podniku při nepředvídatelných událostech, jako je např. stávka u dodavatele. Vytváří se zpravidla jen u klíčových položek nezbytných pro chod podniku (např. záložní zdroj pro server). Za účelem dosažení mimořádného zisku bývá vytvářena tzv. spekulativní zásoba, která vhodným nákupem při dočasném snížení ceny nebo před jejím očekávaným zvýšením, přinese podnikatelskému subjektu mimořádný přínos. Cílem tohoto typu zásoby může být i nákup nikoli pro vlastní výkonovou spotřebu, ale pro výhodný budoucí prodej produktu, u něhož nedojde ke změně jeho podstaty. Posledním typem tohoto druhu zásob je technologická zásoba, která vzniká v případech, kdy je proces výroby ze strany výrobce již ukončen, ale výrobek ještě není schopen uspokojit potřebu zákazníka (např. zrání sýrů, vína, piva atd.).

Dle použitelnosti:

Rozlišujeme zásoby použitelné a nepoužitelné. Použitelné zásoby jsou takovými položkami, které se běžně spotřebovávají či prodávají. Tyto položky jsou předmětem operativního řízení zásob. Oproti tomu stojí nepoužitelné zásoby. Těmi jsou rozuměny takové položky, které mají prakticky nulovou spotřebu či prodej. Vznikají v důsledku změn ve výrobním programu, při chybném rozhodnutí o koupi či špatným odhadem budoucí poptávky.¹⁶

4.3 Úkoly zásobování

Schopnost pružně a rychle reagovat na požadavky zákazníků se ve značné míře odvíjí od míry zásobování provozními prostředky od našich dodavatelů. Aby se předešlo

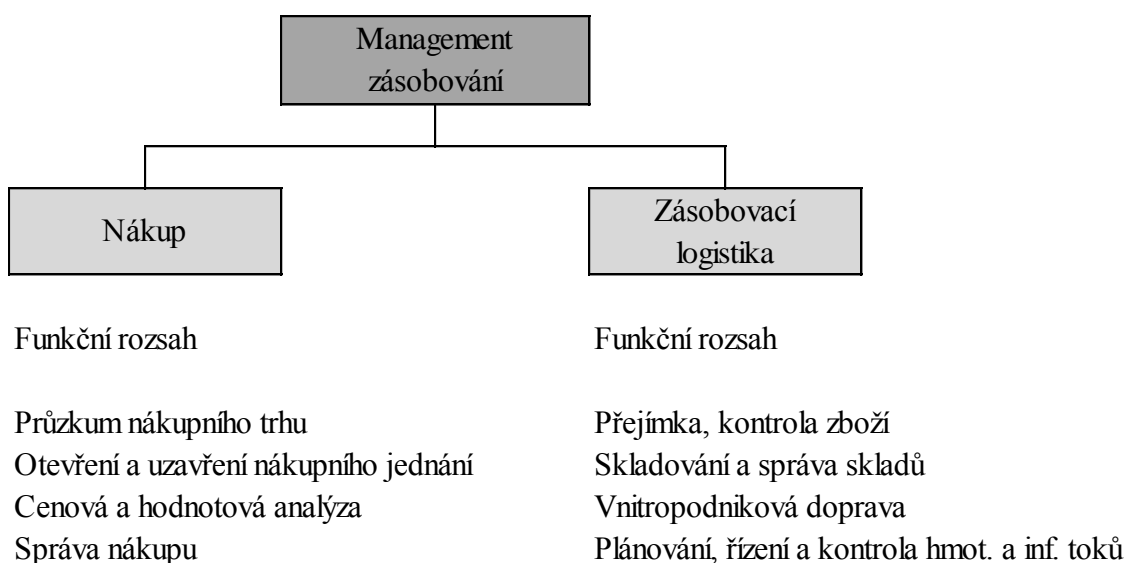
¹⁶ SIXTA, Josef, ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: používané metody*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009, s. 62 – 65.

nedostatku dodávaných komodit, je třeba jasně vymezit úkoly zásobování, které se zpravidla dělí na:

- úkoly, které jsou orientované na trh a jsou spojené s uzavíráním smluv
- správní a fyzické úkoly, které jsou spojené s toky materiálu a zboží

Úkoly zásobování jsou podrobně rozčleněny a identifikovány na níže uvedeném obrázku.

Obrázek 6: Úkoly zásobování



Zdroj: SCHULTE, Christof. *Logistika*. 1.vyd. Praha: Victoria Publishing, a.s., 1994, s. 31

Mezi úkoly orientované na trh, za které zodpovídá oddělení nákupu, patří kromě výše uvedeného např. výběr dodavatele, vypracování dodavatelsko-odběratelské smlouvy, prověření dodavatele, jeho hodnocení, případně hledání výhodnějšího dodavatele a v neposlední řadě informovanost o novinkách, které mohou být podstatné pro vývoj podniku.

Dělbá úkolů zásobovací logistiky se odvíjí od velikosti podniku, jeho struktury, významu zásobování pro každý konkrétní podnik atd. Provoz a správa skladovacích činností se téměř výlučně týkají přejímacích skladů. Podobně je tomu i u vnitropodnikové dopravy, která je dílčím úkolem zásobovací logistiky většinou jen do okamžiku poskytnutí materiálu. Všeobecně lze konstatovat, že úsek zásobování je ve firmě zodpovědný

za dodávky potřebných komponent s ohledem na minimalizaci nákladů a operativní řízení zásob (JIT, Kanban aj).¹⁷

4.4 Řízení zásob

Rozlišujeme dva pohledy na proces řízení zásob:

Strategické řízení zásob (neboli finanční řízení zásob) tkví v určování objemu finančních zdrojů, které si firma může dovolit dlouhodobě vyčlenit na jejich financování.

Operativním řízením zásob pak chápeme samotné pořizování a udržování konkrétních druhů zásob skladem nebo v prodejnách pro potřeby odběratelů či vlastních výrobních útvarů.

Pro udržení bezproblémového chodu podniku je zapotřebí klást důraz na obě stránky výše uvedeného rozdělení řízení zásob. Zásoby představují pro firmu zátěž, co se nákladů na logistické procesy týče, a také vážou kapitál společnosti. Z těchto důvodů je logické, že se každá společnost bude snažit udržovat tak nízkou úroveň zásob, jak to jen bude možné. Otázkou však zůstává, co si jednotlivé firemní útvary pod pojmem nejnižší úroveň zásob představují. Na jedné straně stojí pracovníci výrobních a prodejních oddělení, kteří chtějí mít skladem dostatečnou zásobu materiálu a zboží na pokrytí jak pravidelných, tak i nahodilých objednávek od zákazníků. Na straně druhé stojí ekonomové, kteří by materiál či zboží nakupovali až v okamžiku, kdy se jejich zásoba rovná téměř nule. Mezi těmito dvěma pohledy na danou problematiku stojí pracovníci logistiky a nákupu a snaží se nesoulad mezi potřebami prodeje a finančním tlakem společnosti nějakým způsobem optimalizovat, tedy řídit.

Řízení zásob lze tedy vyjádřit jako činnost, jejímž cílem je udržovat zásoby na úrovni potřebné k vyrovnávání časového a množstvího nesouladu mezi procesem výroby u dodavatele a procesem spotřeby u odběratele.¹⁸

Při řízení zásob je v každém podnikatelském subjektu nutno sledovat několik základních úrovní zásob, jimiž jsou maximální, minimální, okamžitá, průměrná zásoba a signální stav zásoby.

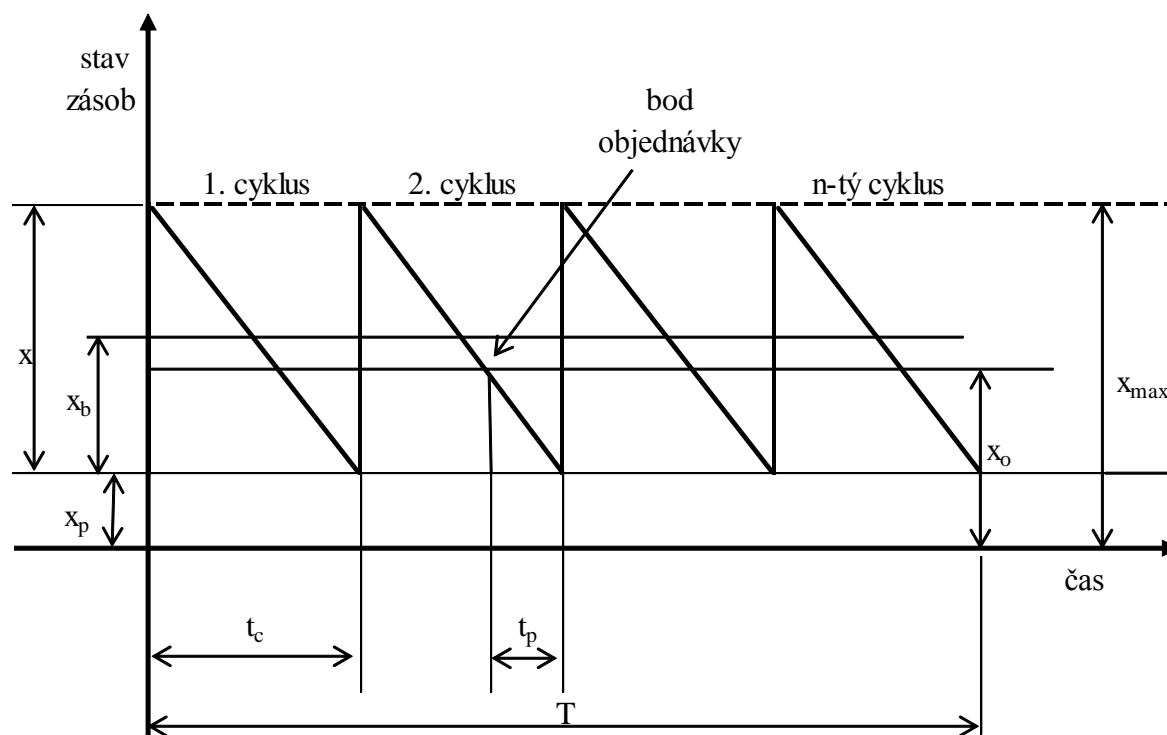
Maximální zásoba, definována jako nejvyšší stav zásoby, které je dosaženo právě v okamžiku přijetí nově příchozí objednávky od dodavatele. Oproti tomu stojí minimální

¹⁷ SCHULTE, Christof. *Logistika*. 1.vyd. Praha: Victoria Publishing, a.s., 1994, s. 31 – 32.

¹⁸ Portál Pohoda [online]. [cit. 2014-10-27]. Dostupné z: <http://portal.pohoda.cz/pro-podnikatele/uz-podnikam/proces-rizeni-zasob-ve-firmach/>

zásoba, která je dána součtem pojistné, strategické a technologické zásoby. V praxi se nejčastěji setkáváme se situací, kdy je minimální zásoba rovna zásobě pojistné. Další výše zmíněnou úrovní zásob je tzv. signální stav zásoby (objednací zásoba, bod objednávky), která reprezentuje takovou výši zásob, kdy je třeba vytvořit novou objednávku tak, aby daná položka byla skladem nejpozději v okamžiku, kdy skutečná zásoba dosáhne úrovně minimální zásoby. Okamžitá zásoba může být vysvětlována jako fyzická či dispoziční zásoba. Fyzická zásoba je rovna faktické zásobě a dispoziční je určena tak, že od velikosti fyzické zásoby je odečteno uplatněné (ale ještě nevydané) množství položky a přičteno objednané (ale dosud nedodané) množství položky. Poslední výše uvedenou zásobou je průměrná zásoba, která je stanovena jako aritmetický průměr denního stavu fyzické zásoby položky za určité (zpravidla roční) období. Grafické vyjádření některých z výše uvedených druhů zásob v čase viz obrázek 7 níže:

Obrázek 7: Průběh stavu zásob v čase



Zdroj: SIXTA, Josef, ŽIŽKA, Miroslav. Logistika: používané metody. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009, s. 64

Vysvětlivky:

x.....velikost dodávky	x_bprůměrná obrátová zásoba
x_ppojistná zásoba	x_{max}maximální stav zásoby
x_osignální stav zásoby	t_cdélka dodávkového cyklu
t_pdélka pořizovací lhůty	T.....délka sledovaného období (nejčastěji jeden rok) ¹⁹

4.5 Ukazatelé řízení zásob

Proces řízení zásob jako takový spočívá v provedení několika na sebe navazujících kroků, na jehož konci stojí určení optimální výše jednotlivých dodávek a optimálního dodávkového cyklu.

Na začátku celého procesu je důležité zjistit, případně odhadnout, celkovou spotřebu jednotlivých zásob za určité časové období. Odhad vychází z plánů prodeje, z rámcových celoročních objednávek zákazníků, z analýz časových řad, trendů vývoje zásob za minulé období apod. Tento krok je komplikovanější u čistě obchodních firem. Výrobní podniky jsou totiž často omezeny např. svou výrobní kapacitou či materiálovou dostupností.

Z očekávaného prodeje je snadné získat očekávané spotřeby pomocí norem spotřeb materiálu na jednotlivé výrobky (zboží). Vyčíslení celkové potřeby dodávek v daném období je výsledkem tzv. základní bilanční rovnice zásob, která vychází ze skutečnosti, že zdroje by měly být rovny potřebám.

Vycházejme z toho, že:

- zdroje jsou definovány součtem zásoby na počátku období (Z_p) a celkové výše dodávek / nákupu (D) za období
- potřeba je dána součtem spotřeby (prodeje) zásob za období (M) a zůstatku zásob na konci období (Z_k),

potom platí:

$$Z_p + D = M + Z_k$$

$$\text{z toho } D = M + Z_k - Z_p$$

¹⁹ SIXTA, Josef, ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: používané metody*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009, s. 66.

Ukazatel optimální výše dodávky

Po stanovení celkové výše dodávky na dané období je třeba rozčlenit získanou hodnotu na jednotlivé dílčí dodávky a určit jejich optimální výši. Optimální velikost dodávky je taková, při které jsou za daných podmínek spotřeby, celkové náklady spojené se zásobami minimální. Platí, že pokud dojde k objednání menšího množství zásob, zvyšuje se tím počet objednávek. Naproti tomu, pokud se objedná velké množství zásob, budou se zvyšovat skladovací náklady. Je tedy nezbytné náklady na zásoby (na jejich pořízení, skladování a udržování) v tomto kroku neopomínat a blíže je identifikovat.

Náklady na pořízení zásob jsou definovány jako náklady nezávislé na velikosti dodávky. Jedná se například o náklady spojené s přípravou dodávky, komunikací, průzkumem trhu, přejímkou, kontrolou a fakturací. S růstem velikosti dodávaných položek se tyto náklady na jednici dodávky snižují.

Opakem jsou náklady na skladování a udržování zásob, které již závisí na výši zásob, jsou tvořeny zejména náklady na provoz skladů (např. odpisy skladových budov, spotřeba energií na udržování skladů, náklady na personál, spotřeba obalů a palet, náklady na manipulační techniku, ostraha a pojištění zásob). Vedle těchto nákladů stojí neméně zanedbatelné finanční náklady (např. úroky z úvěrů na financování zásob).

Po definici všech relevantních nákladů, které se k dodávkám bezprostředně vážou, je optimální výše dodávky (D_{opt}) obvykle počítána dle Harrisova-Wilsonova vzorce.²⁰

$$D_{opt} = \sqrt{2 \times \frac{N_p}{N_s} \times \frac{S}{T}}$$

kdy:

N_p – náklady na pořízení jedné dodávky (Kč/dodávka)

N_s – náklady na skladování jednoho kusu na jeden den

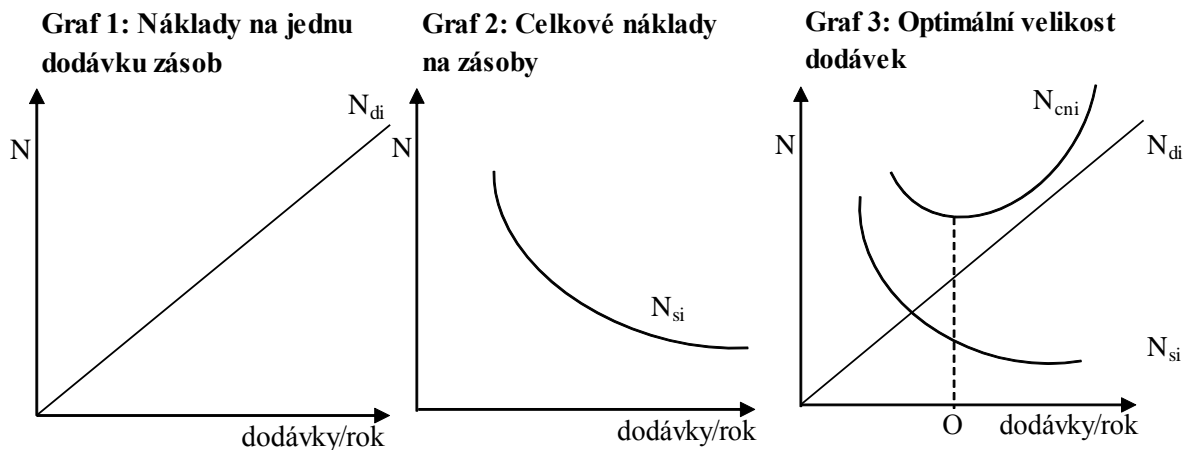
S – plánovaná spotřeba materiálu za dané období (ks)

T – délka plánovaného období ve dnech

Na následující straně nalezneme grafické vyjádření některých výše uvedených proměnných a optimální výše dodávky.²¹

²⁰ Portál Pohoda [online]. [cit. 2014-10-27]. Dostupné z: <http://portal.pohoda.cz/pro-podnikatele/uz-podnikam/proces-rizeni-zasob-ve-firmach/>

²¹ BUCHTA, Miroslav. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2008, s. 51 – 52.



Zdroj: BUCHTA, Miroslav. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2008, s. 52.

Ukazatel optimálního dodávkového cyklu

V okamžiku, kdy je firmě známa optimální velikost dodávky, stejně jako výše pojistné a technologické zásoby v naturálních jednotkách, je možné vypočítat další ukazatele, jako je např. frekvence optimální dodávky za rok, dodávkový cyklus či časová norma zásob.

$$\text{Frekvence dodávky} = \frac{\text{celková roční dodávka}}{\text{optimální dodávka}}$$

$$\text{Optimální dodávkový cyklus} = \frac{\text{počet dní v roce}}{\text{frekvence dodávky}}$$

$$\text{Časová norma zásob} = \frac{\text{dodávkový cyklus}}{2} + \text{pojistná zásoba} + \text{technologická zásoba}^{22}$$

Ukazatel doby obratu zásob

Ukazatel doby obratu zásob měří rychlost (dobu), s jakou společnost v průměru prodá své zásoby. U výrobní společnosti zahrnuje doba obratu celý výrobní cyklus, tedy čas od okamžiku nákupu materiálu, přes výrobu, po okamžik prodeje konečného výrobku. Z hlediska cash-flow je důležité mít tento ukazatel nízký, protože čím nižší výsledek, tím méně zdrojů potřebuje firma k financování zásob a naopak.

Při hodnocení doby obratu zásob bychom však měli zvážit několik faktorů. Prvním

²² Portál Pohoda [online]. [cit. 2014-10-27]. Dostupné z: <http://portal.pohoda.cz/pro-podnikatele/uz-podnikam/proces-rizeni-zasob-ve-firmach/>

z nich je možný rostoucí trend tržeb ve firmě. Pokud totiž v podniku dochází k růstu tržeb, přináší to s sebou zpravidla i nárůst zásob, které je třeba financovat. Dalším důležitým faktorem, který je třeba nést v patrnosti, bývá sezónnost podnikání. V případě, že je činnost společnosti významně sezónní, hrozí riziko, že extrémně vysoký sklad bude v jednotlivých obdobích výrazně zhoršovat ukazatel obratu zásob. Při finanční analýze účetních výkazů je tedy dobré mít porovnání mezi dvěma srovnatelnými obdobími. Oproti tomu změna doby obratu zásob může být zapříčiněna také snížením skladových zásob, které může být způsobeno jejich efektivnějším řízením, přenesením financování skladu na dodavatele, přenesením financování materiálu na odběratele, výprodejem skladových zásob (mívá negativní vliv na marži) apod. Je také důležité si uvědomit, že přímý prodej (nikoli ze skladu) a prodeje z konsignačních skladů dodavatelů (např. pokud společnost prodává 50 % svých tržeb odběrateli přímo z objednávek u dodavatele, zboží tedy jen prochází skladem), je reálná obrátka zásob po úpravě výpočtu ukazatele o prodej napřímo dvojnásobná. Obdobně je tomu tak v případě konsignačních skladů, jelikož tyto zásoby jsou majetkem dodavatele. Nelze ani opomenout skutečnost, že dobu obratu zásob může ovlivnit způsob jejich účtování, respektive přeceňování. K přeceňování a změnám účetní metody oceňování zásob je třeba přistupovat opatrně. Účelové přehodnocení zásob se totiž zpravidla odráží na ukazateli doby obratu zásob jeho navýšením. Doba obratu zásob se také odvíjí od jejich druhu v tom slova smyslu, že komodity, které podléhají cenovým výkyvům, módním trendům apod. mohou zapříčinit nevypovídající hodnotu tohoto ukazatele.

Po prověření všech výše uvedených faktorů, které mohou ukazatel významně ovlivnit, můžeme přistoupit k jeho výpočtu. Výpočet ukazatele doby obratu zásob je následující:

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{(\text{zásoby} * \text{počet dnů v období})}{(\text{náklady na prodané zboží} + (\text{tržby za prodej výrobků a služeb} * (100\% - \text{marže}))}$$

Výsledkem tohoto ukazatele je doba obratu zásob ve dnech.²³

²³ Finanční analýza firmy [online]. [cit. 2014-10-29]. Dostupné z: <http://www.faf.cz/Likvidita/Doba-obratu-zasob.htm>

4.6 Metody efektivního řízení zásob

V odborné literatuře nalezneme hned několik metod, které lze aplikovat na řízení zásob ve firmě. V této práci jsou uvedeny jen ty vybrané.

Metoda ABC

Jedním z možných kroků efektivního řízení zásob je provedení analýzy výrobků ve vztahu k rychle či pomalu obrátkovým položkám pomocí metody ABC. Tato metoda vychází z tzv. Paretova pravidla, které všeobecně říká, že 80 % důsledků je tvořeno či vyplývá z přibližně 20 % počtu všech možných příčin.

Cílem analýzy je seřazení produktů podle hodnoty jejich prodeje a podle jejich participace na generaci zisku v podniku. Smysl tohoto pravidla pak spočívá v účelném soustředění finančních prostředků do těch zásob, které jsou pro firmu skutečně důležité. Zásoby podniku jsou rozděleny do tří základních kategorií – položky typu A, B a C. Umístění hranice mezi těmito položkami je však libovolné a je otázkou úsudku.

Zásoby typu A pro podnik představují ty zásoby, které jsou s ohledem na obrat podniku nejdůležitější a současně finančně nejnákladnější. Jedná se o položky rychloobrátkové, normované, které jsou dodávány v pevně stanovených dodávkových cyklech. Tento druh zásob tvoří zhruba 20% výrobků, které se však podílejí na 80% obratu.

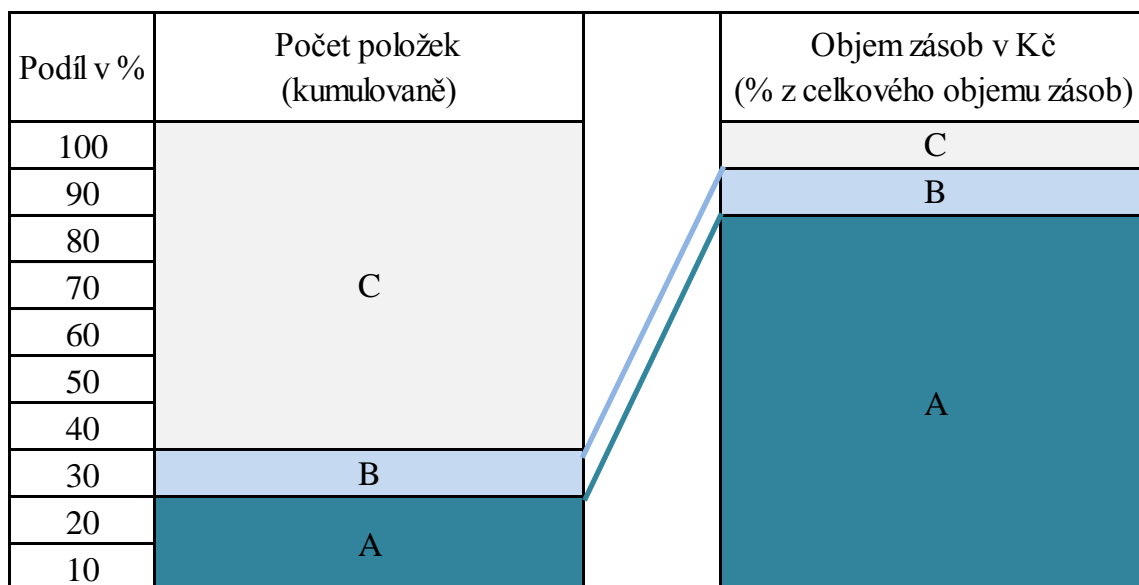
Položky zásob typu B jsou finančně méně nákladné, tvoří střední objem zásob a jsou druhově rozmanitější než typ A. Jedná se o položky se střední obrátkovostí. U těchto zásob je stanoven skladový limit, při jehož poklesu jsou položky okamžitě objednány. Zásoby tohoto typu tvoří zhruba 10 % zásob a generují cca 10 % obratu společnosti.

Zásoby typu C jsou druhově nejpestřejší, nakupovány v malém objemu. Tyto zásoby zahrnují nízko či pomalobrátkové položky, které jsou pořizovány vždy na základě konkrétní potřeby. Zásoby typu C tvoří zhruba 70 % výrobků, které se podílejí na 10 % obratu.²⁴

Rozdělení zásob do skupin dle objemu zadržovaných prostředků a podle počtu druhotných položek demonstruje obrázek 8 na následující straně:

²⁴ EMMETT, Stuart. *Řízení zásob*. 1. vyd. Computer Press/CP Books, 2008, s. 38 - 39.

Obrázek 8: Metoda ABC



Zdroj: Informační logistický portál [online]. [cit. 2014-10-29]. Dostupné z: <http://www.eulog.cz/?m=z01&id=1620&>

Mezi dvě hlavní oblasti využití analýzy ABC řadíme:

- Klasifikaci skladových položek s cílem rozlišovat metody pro řízení zásob
- Hodnocení dosavadní úrovně řízení zásob v podniku a podklad k přípravě opatření pro zlepšení existujícího řízení²⁵

Analýza XYZ

Analýza ABC může být rozšířena tzv. analýzou XYZ, která spočívá v přiřazování statistických vah k jednotlivým položkám dle rozložení jejich potřeby v delším sledovaném období. Položky zásob zařazujeme do následujících skupin:

- X – skupiny položek, které mají konstantní spotřebu (pouze příležitostné výkyvy) a vysokou predikční schopnost
- Y – skupiny položek se silnějšími výkyvy ve spotřebě (se střední predikční schopností)
- Z – položky se zcela nepravidelnou spotřebou (s vysokým stupněm nejistoty, nízkou predikční schopností)

²⁵ Informační logistický portál [online]. [cit. 2014-10-29]. Dostupné z: <http://www.eulog.cz/?m=z01&id=1620&>

V případě rozšíření ABC analýzy touto metodou, je při volbě modelu zásobování třeba věnovat největší pozornost skupinám AX, BX a AY.²⁶

Just in time (JIT)

Podstata metody JIT spočívá v získání správné zásoby, na správné místo a ve správný čas. Zásoba je tak dodávána v podstatě přímo do výroby. Pozitivním dopadem JIT je eliminace dodatečných nákladů na skladování, což vychází ze samotné filozofie této metody, kterou lze v jediné větě interpretovat – nejlepší zásoba je žádná.

Aplikace této metody pro firmu znamená zlepšení obratu zásob, zmenšení skladového prostoru, snížení nákladů na skladování, snížení distribučních nákladů a pokles počtu externích dodavatelů. Aby však tato metoda přinášela podniku tížený výsledek, je třeba nalézt spolehlivého dopravce, s nímž je možno navázat dlouhodobou spolupráci. Další možností je zvážení využití vlastních, veřejných či smluvních dopravních prostředků.

Just in case (JIC)

Vedle výše uvedené metody JIT je v praxi možné uplatnit také režim na bázi JIC, který spočívá ve vytváření zásob v souladu s filozofií, že větší zásoba znamená větší jistotu. Tato metoda tak eliminuje negativní dopady různých skutečností (např. poruchy v dodávkách či prognózách budoucí poptávky) vytvářením a udržováním rezerv. U metody JIT je velikost jednotlivých dávek dána potřebou, zatímco u metody JIC je optimální velikost dodávky propočítávána na základě nákladových kritérií.

Kanban

Slovo Kanban pochází z japonštiny a lze přeložit jako štítek či cedule. Právě na používání štítků, tzv. kanbanových karet, je tato metoda založena. Systém Kanban je možno využít v rámci jakékoliv výroby, kde dochází k cyklickému opakování operací. Smyslem této metody je poskytovat materiál do výroby přesně v okamžiku, kdy je z pohledu výrobního procesu třeba. Rozlišujeme dva druhy kanbanových karet: karty pohybové a výrobní. Kanbanové karty jsou vždy připojeny ke kontejnerům s materiálem.

Princip tohoto systému spočívá v tom, že v okamžiku, kdy pracovník výroby začne manipulovat s materiálem umístěným v daném kontejneru, odešle pohybovou kartu připojenou na kontejneru do střediska, které zodpovídá za dodávky tohoto materiálu. Pro středisko je to jednoznačným signálem, odeslat další kontejner s materiálem jakožto

²⁶ SCHULTE, Christof. *Logistika*. 1.vyd. Praha: Victoria Publishing, a.s., 1994, s. 52.

náhradu za již používaný kontejner. Nový kontejner má k sobě ještě před odesláním připojenou výrobní kartu. Ta je před odesláním kontejneru nahrazena kartou pohybovou a výrobní karta je předána výrobnímu středisku, které zajišťuje výrobu nového materiálu.

S kanbanovými kartami se pracuje na bázi systému FIFO (First in – First out), který lze vysvětlit následovně - první vstupující prvek do systému je zároveň prvkem vystupujícím. Ve skutečnosti to znamená, že materiál je v podniku využíván v tom pořadí, v jakém do něj vstoupil.

V systému Kanban je třeba dbát na to, aby v daném okamžiku byla ke kontejneru připojena pouze jedna kanbanová karta nikoliv více.²⁷

Před samotným zavedením systému Kanban je v daném podniku vhodné vypočítat pojistnou zásobu a maximální velikost zásoby. Na základě těchto vypočítaných veličin pak lze určit optimální počet Kanbanů. K výpočtům použijeme následující vzorce:

- a) Pojistná zásoba (P_z) – slouží k zajištění zásoby produktů v průběhu realizace opakované dodávky. Je stanovena na základě zkušenosti či níže uvedeným výpočtem:

$$P_z = d_s \times (t_c + b_p)$$

kde:

d_s – průměrná denní spotřeba / den

t_c – délka objednávacího cyklu ve dnech

b_p – bezpečnostní přírážka

- b) Maximální velikost zásoby (M_z) – udává maximální zásobu, jež může být k dispozici v daném okruhu systému Kanban.

$$M_z = t_c \times d_s + x + P_z$$

kde:

t_c – délka objednávacího cyklu ve dnech

d_s – průměrná denní spotřeba / den

x – velikost objednávky (dávky)

P_z – pojistná zásoba²⁸

²⁷ OUDOVÁ, Alena. *Logistika*. 1. vyd. Kraslice na Hané: Computer Media, 2013, s. 25.

²⁸ CEMPÍREK, Václav, KAMPF, Rudolf, ŠIROKÝ, Jaromír. *Logistické a přepravní technologie*. 1. vyd. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2009, s. 23.

MRP systém

MRP (Material Requirement Planning) systém lze do češtiny přeložit jako plánování materiálových požadavků. MRP systém umožňuje pomocí počítačového softwaru plánovat potřebu materiálu, zásob a současně provádět kontrolu nákladů nákupu.

MRP přináší svým uživatelům odpovědi na otázky, který materiál je třeba nakoupit, v jakém množství a kdy přesně bude daný materiál potřeba. Základní informací, která je důležitá pro vyhodnocení potřeb, je tzv. kusovník neboli Bill of Material (BOM). Ten udává, kolik materiálu je k výrobě jednoho výrobku potřeba. Přes řady výhod tohoto systému nedokáže MRP systém zahrnout strojový čas či lidskou pracovní sílu. Z toho důvodu začala být uplatňována metoda plánování výrobních zdrojů MRPII (Manufacturing Resource Planning), která neopomíná zdroje spojené s výrobou a obsahuje tak např. výpočty výrobních kapacit.

Prognózování

Prognózování představuje jednu z dalších metod využívaných v logistice. Tato metoda je uplatňována tehdy, kdy podniku není známa přesná úroveň poptávky, a proto se jí snaží odhadnout. V rámci prognózování jsou známy dvě základní metody – průzkum záměrů kupujících a kvalifikované odhady. Průzkum záměrů kupujících lze realizovat pomocí rozesílaných dotazníků či osobních nebo telefonických pohovorů s kupujícími. Je to však metoda velice nákladná, u níž je výpovědní schopnost často pochybná. Kvalifikované odhady pak mohou mít subjektivní i objektivní povahu. Za prognózy subjektivní povahy považujeme takové prognózy, při kterých je využito zkušeností odborníků. Nevýhoda těchto odhadů však často tkví ve skutečnosti, že prognózy nejsou podloženy žádnými reálnými fakty a jsou spíše založeny na předchozí zkušenosti subjektů, přičemž mnohdy nereflktují měnící se tržní prostředí ani globální vlivy. Opakem jsou objektivní prognózy, které jsou postaveny na matematicko-statistické analýze předcházející poptávky. V praxi je obvykle uplatňována kombinace obou výše uvedených metod. Za zmínku však stojí, že prognózu je těžké realizovat v případě nového výrobku, u něhož chybí informace o minulé poptávce. V tomto případě může dojít k zasažení tzv. Forrestovým efektem, který lze vysvětlit jako stav, kdy při pohybu poptávky dodavatelským řetězcem směrem dolů dochází k jejímu zkreslení v důsledku násobení

a kumulací rozdílů. Takový stav může být vyvolán např. vytvářením nadbytečných bezpečnostních zásob, což uměle navyšuje nezbytné náklady.²⁹

²⁹ OUDOVÁ, Alena. *Logistika*. 1. vyd. Kraslice na Hané: Computer Media, 2013, s. 24 – 25.

5 Charakteristika společnosti Federal-Mogul FP a.s.

Tato kapitola se zabývá představením společnosti Federal-Mogul FP a.s., jež byla pro účely této práce vybrána k analýze řízení zásob ve společnosti.

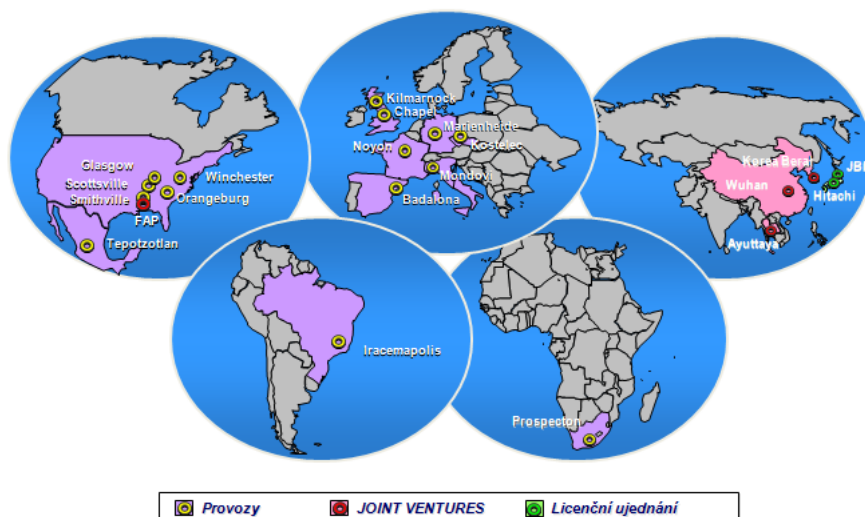
5.1 Představení společnosti

Obchodní jméno společnosti je Federal-Mogul Friction Products a.s. Jedná se o akciovou společnost, zapsanou do OR 9.4.1992 (IČ 45534144) a sídlící v Kostelci nad Orlicí, Jirchářská 233, PSČ 517 41. Svým zaměřením patří mezi podniky působící v oblasti vývoje, výroby a prodeje třecích materiálů, tzn. brzdového obložení a diskových brzd.³⁰

Firma je součástí americké nadnárodní společnosti Federal-Mogul Corporation se sídlem v Southfieldu, ve státě Michigan, USA. Koncern Federal-Mogul Corporation v současné době vlastní 106 průmyslových výrobních a 15 celosvětových distribučních sítí, které jsou rozmístěny ve 25 zemích na pěti kontinentech. V rámci celého koncernu je zaměstnáno přibližně 45 tis. osob a tržby za rok 2013 dosáhly výše 6,9 bilionů dolarů.³¹

Celosvětová síť společnosti Federal-Mogul Corporation je znázorněna na obrázku 9, viz níže.

Obrázek 9: Celosvětová síť společnosti Federal-Mogul Corporation



Zdroj: Federal-Mogul FP a.s.: Vstupní prezentace Federal-Mogul.

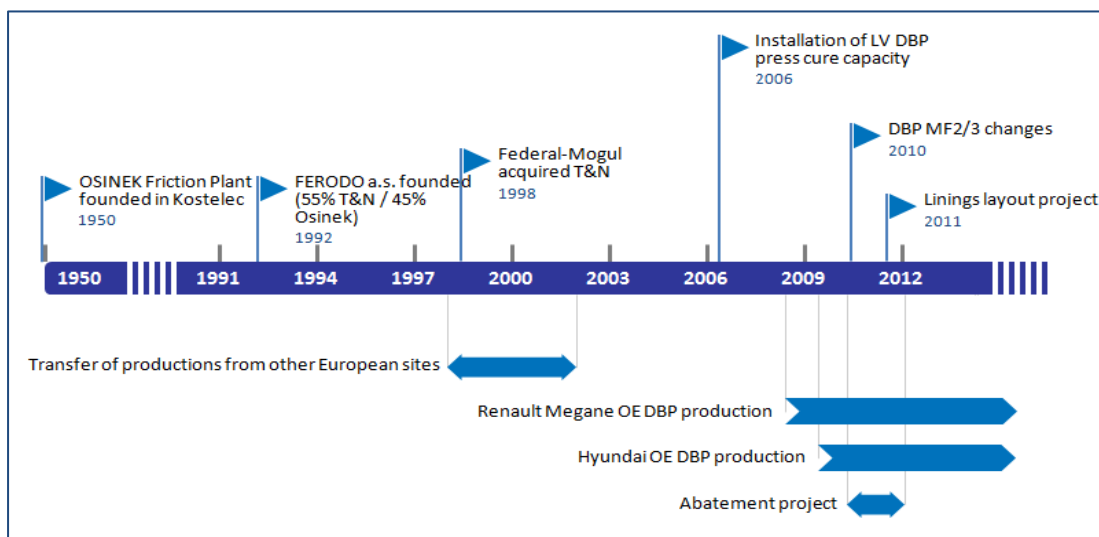
³⁰ Obchodní rejstřík. Federal-Mogul FP, a.s. [online]. [cit. 2014-10-30]. Dostupné z: <http://www.obchodnirejstrik.cz/federal-mogul-friction-products-a-s-45534144>

³¹ Federal-Mogul. [online]. [cit. 2014-10-30]. Dostupné z: <http://www.federalmogul.com/en-US/FAQ/Pages/default.aspx#.UUdO11ft-tE>

5.2 Historie společnosti

Společnost Federal-Mogul FP, a.s. se pyšní více jak stoletou tradicí. Již v roce 1897 začal obchodník Herbert Froad s pokusy, při kterých testoval třecí vlastnosti jím vyvíjeného třecího materiálu. V roce 1950 vznikl závod Osinek Kostelec nad Orlicí, jehož výroba však byla postavena na vysoce karcinogenním azbestu. V roce 1992 byl tehdejší Osinek odkoupen společností Ferodo a.s., která byla součástí nadnárodní společnosti T&N Plc. Práci s azbestem, jež představovala hlavní existenční problém společnosti, se podařilo v roce 1993 ukončit. Komise Ministerstva životního prostředí tak mohla ve stejném roce Ferodo prohlásit za ekologicky nezávadný provoz. V roce 1998 byla společnost T&N Limited převzata společností Federal-Mogul Corporation, sídlící v Southfieldu v USA, a bylo zapsáno nové obchodní jméno společnosti Federal-Mogul FP a.s. Obchodní značka Ferodo zůstala na výrobcích i nadále. V roce 2006 pronikla společnost na OE trh a v letech 2011 a 2012 byl z důvodu zvýšení efektivity výroby na obou divizích společnosti představen projekt nového uspořádání výroby s cílem rychlejší a efektivnější výroby. Hlavní mezníky v historii společnosti viz obrázek 10 níže:

Obrázek 10: Historie společnosti Federal-Mogul FP a.s.



Zdroj: Federal-Mogul FP a.s.: Vstupní prezentace Federal-Mogul.

Dnešní Federal-Mogul FP a.s. se vyznačuje širokým sortimentem a pružnou organizací umožňující rychlou obsluhu zákazníka. Např. vyřízení objednávky ve výrobě se zkrátilo z 8 týdnů na 5 dnů. Díky svému portfoliu a výrobním možnostem má velmi

dobré postavení jak na domácím a zahraničním trhu, tak i uvnitř nadnárodní společnosti. Podnik je schopen zhotovit až zhruba 5500 různých variant brzdového obložení. Diskové brzdy lze pak vyrobit v přibližně 8000 variantách.³²

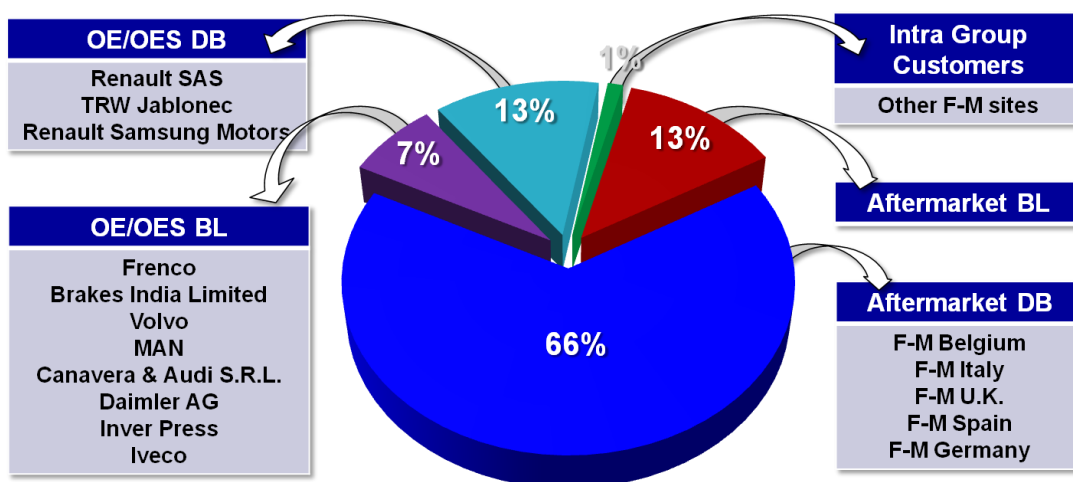
5.3 Zákazníci společnosti

Nejvýznamnějším zákazníkem je v současnosti na obou divizích společnosti tzv. Aftermarket (dělen na různá distribuční centra), jež realizuje druhotný prodej do sítí servisních organizací a uplatňuje se na trhu náhradního vybavení, potřeby.

Mezi nejvýznamnější zákazníky třetí strany, jež jsou tvořeni prvovýrobci brzdových systémů, strojírenských zařízení apod., patří na divizi diskových brzdových destiček bezesporu TRW Jablonec, Renault SAS a Renault Samsung Motors. Nejvýznamnějšími a současně nejznámějšími zákazníky na divizi brzdového obložení je např. Frenco, Brakes India Limited, Volvo, MAN, CANAVERA & Audi S.R.L., Daimler AG, Inver Press a Iveco. Minoritní procento prodejů je realizováno v rámci skupiny podniků Federal-Mogul FP a.s. (tzv. Intragroup).

Společnost v roce 2014 dosáhla celkově tržeb ve výši 1,939 mld. Kč, což představuje průměrnou měsíční tržbu ve výši 161 602 167 Kč.

Graf 4: Zákazníci společnosti Federal-Mogul FP a.s.



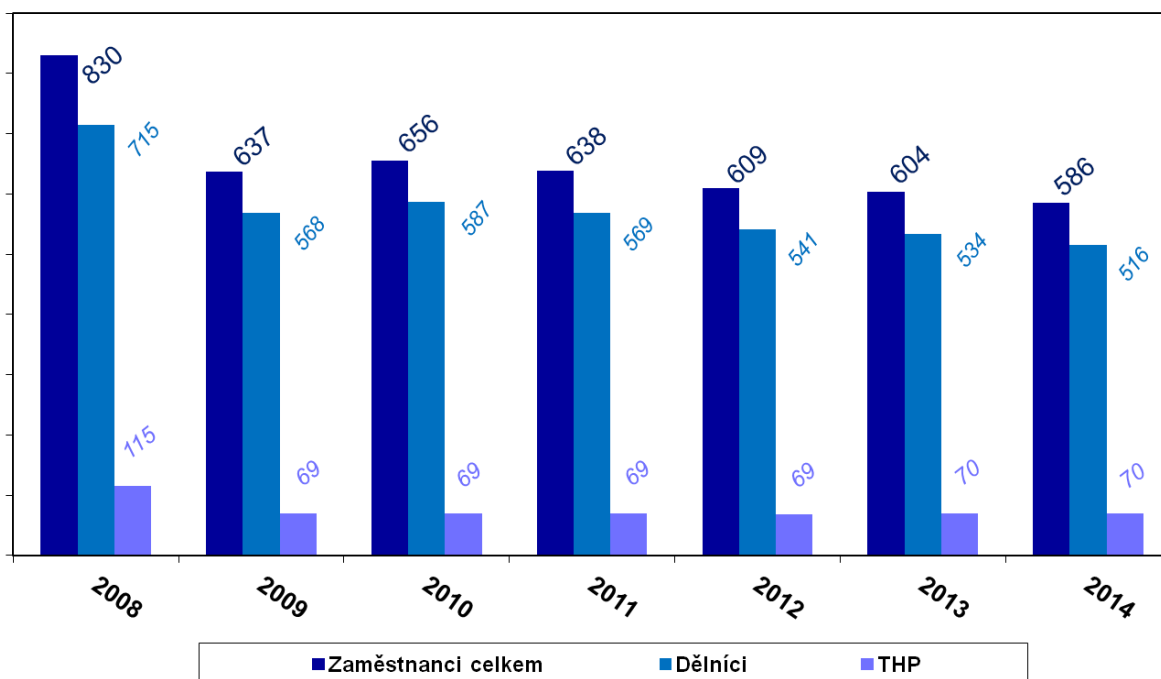
Zdroj: Federal Mogul FP a.s.; Powerpoint prezentace, Kostelec nad Orlicí – výroba.

³² Federal-Mogul FP a.s. Vstupní a základní informace o zajištění jakosti, vydáno 2012.

5.4 Organizační struktura společnosti

Společnost Federal-Mogul FP a.s. zaměstnává v posledních několika letech v průměru zhruba 600 zaměstnanců, což z ní činí jednoho z nejvýznamnějších zaměstnavatelů v rámci regionu Rychnov nad Kněžnou. Protože se jedná o výrobní závod, je počet celkově zaměstnaných osob členěn na tzv. přímé pracovníky, jež představují dělníky pracující v dílnách, a nepřímé zaměstnance, tzv. TPH. Jak je z níže uvedeného grafu patrné, TPH pracovníci jsou ve společnosti zastoupeni cca dvanácti procenty z celkového počtu zaměstnanců.

Graf 5: Prům. počet zaměstnanců firmy Federal-Mogul FP a.s. v letech 2008 - 2014

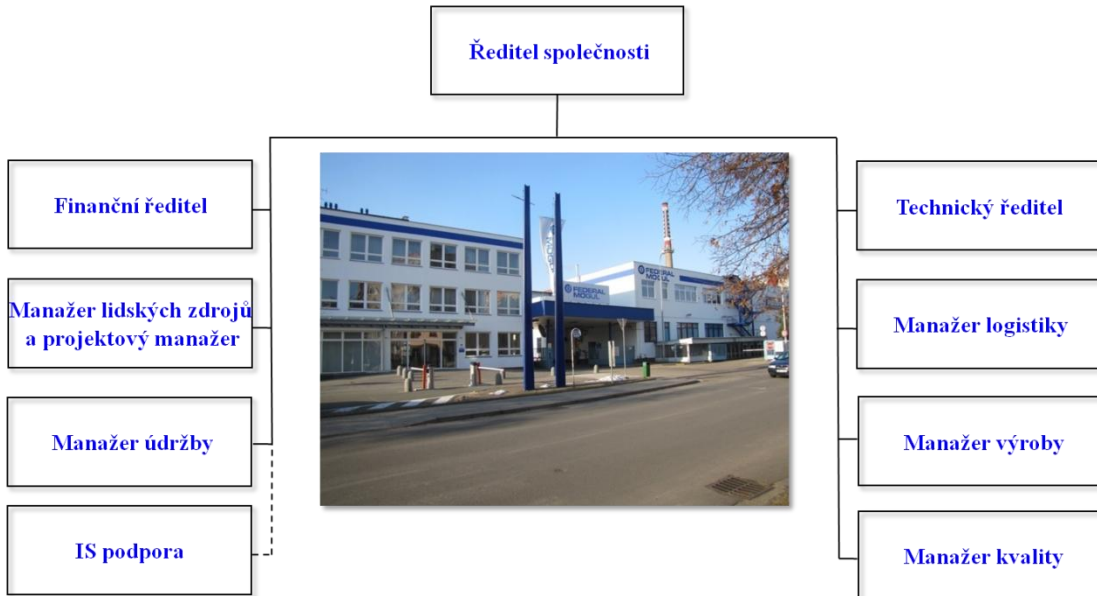


Zdroj: Federal-Mogul FP a.s.: Vstupní prezentace Federal-Mogul.

V čele vrcholového managementu společnosti zaměstnávající výše uvedený počet zaměstnanců stojí ředitel a jemu přímo podřízených šest senior manažerů, z nichž je každý zodpovědný za jemu přidělenou oblast. Jedná se o finančního ředitele, manažera lidských zdrojů a projektového manažera v jedné osobě, manažera údržby, osoby zodpovědné za IS podporu ve společnosti, technického manažera, manažera logistiky, ředitele výroby a v neposlední řadě manažera kvality. Organizační struktura společnosti viz obrázek 11 na následující straně. Logistika společnosti je členěna, viz obrázek 12. Číselná hodnota

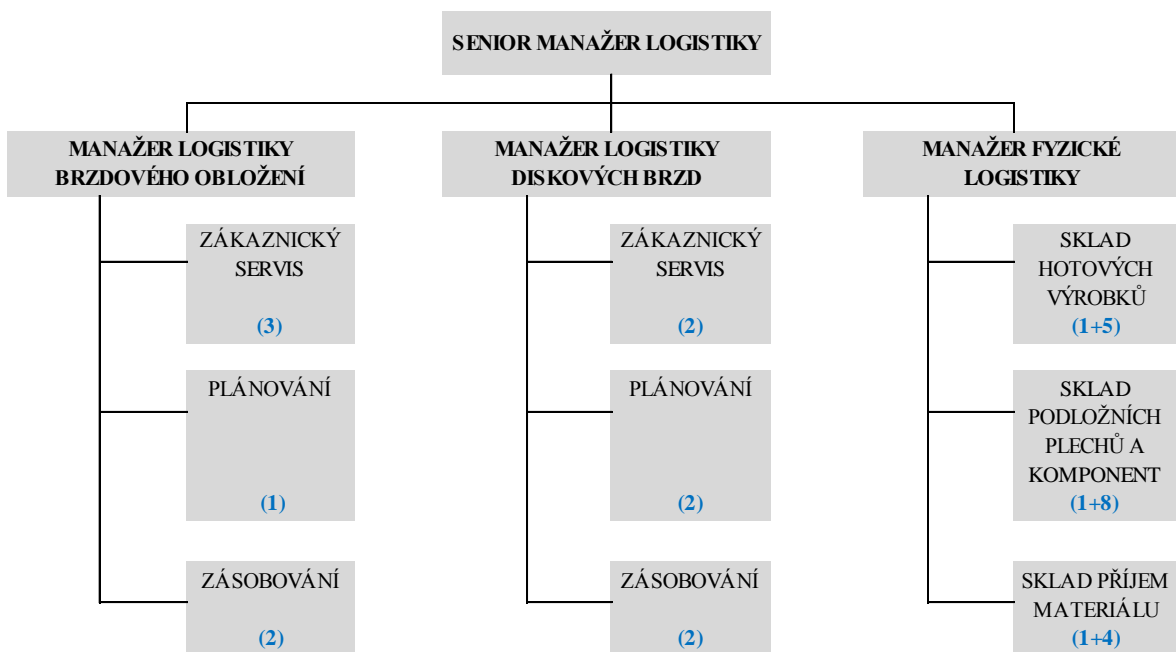
u každého oddělení definuje, kolik pracovníků v daném úseku pracuje (např. hodnota 1+5 znamená, že je ve skladu hotových výrobků zaměstnán jeden vedoucí skladu a jemu 5 podřízených pracovníků).

Obrázek 11: Organizační struktura společnosti Federal-Mogul FP a.s.



Zdroj: Federal-Mogul FP a.s.: Vstupní prezentace Federal-Mogul.

Obrázek 12: Schéma uspořádání logistiky ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.



Zdroj: Federal-Mogul FP a.s.: Vlastní zpracování.

6 Proces řízení zásob ve firmě Federal-Mogul FP a.s.

Jak je patrné z odborných knih a teorií, spadá proces řízení zásob do logistických činností. Z tohoto důvodu je první část této kapitoly věnována uspořádání jednotlivých oddělení logistiky v uvedeném podniku a identifikaci procesů, které jsou zde v současnosti používány, a kterými jsou jednotlivé úseky provázány. Další část kapitoly přináší ucelený pohled na stávající proces řízení zásob ve společnosti a obsahuje jeho zhodnocení.

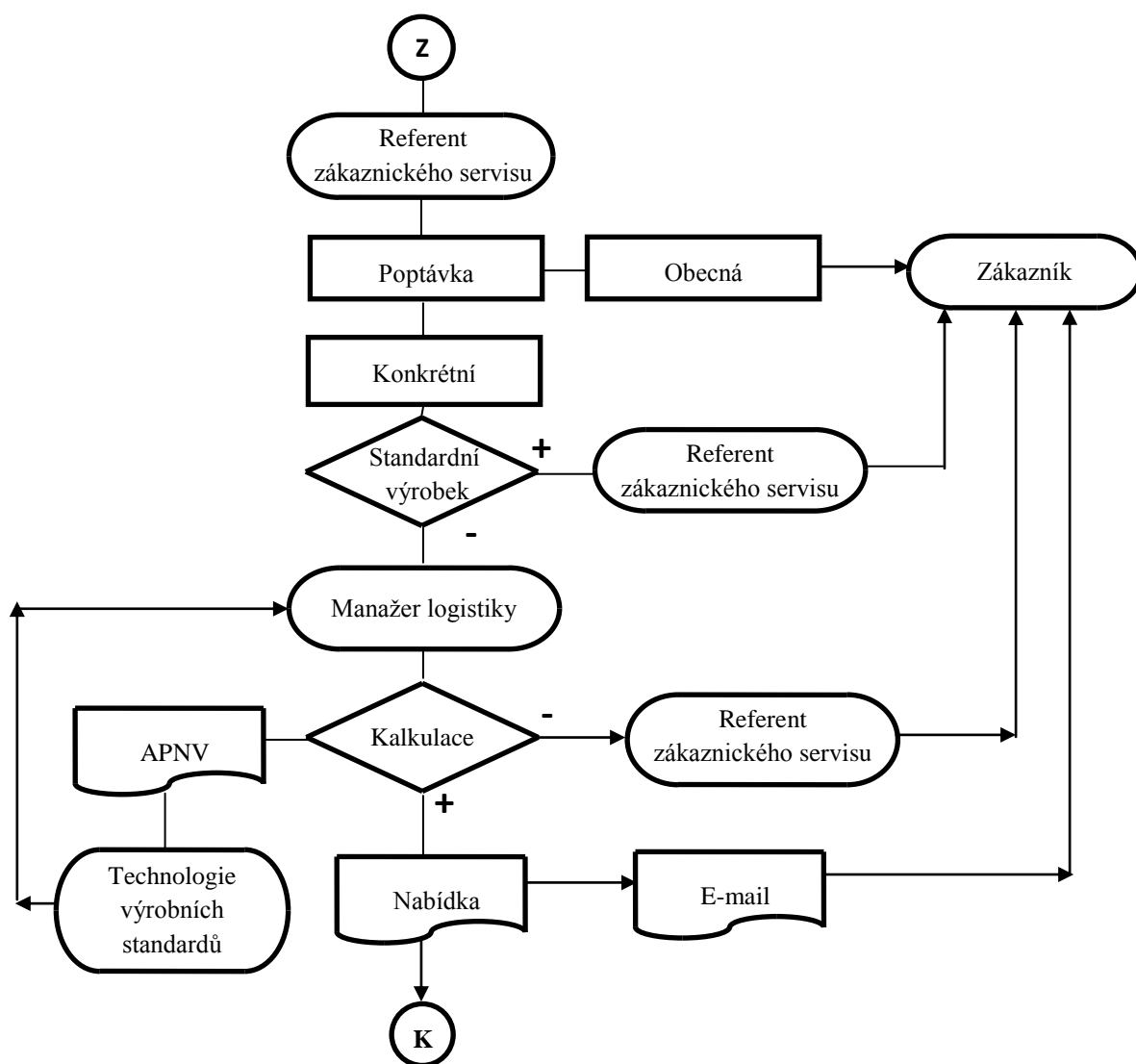
6.1 Navázání kontaktu se zákazníkem

U zrodu jakéhokoliv obchodního vztahu stojí v první řadě poptávka či objednávka od zákazníka, která je společnosti zasílána elektronicky e-mailem, faxem, či v případě pokročilejšího obchodního vztahu elektronickou výměnou dat EDI. Komunikace se zákazníkem je od samého počátku zastřešována zákaznickým servisem dané společnosti, jehož majoritním úkolem je evidence a vyřizování všech poptávek a objednávek zákazníka. Všeobecně lze říci, že hlavním posláním zákaznického servisu je plnění zákaznických specifických požadavků napříč výrobním závodem tak, aby bylo dosaženo zákaznickovy plné spokojenosti.

Poptávku lze definovat jako dotaz potenciálního či stávajícího zákazníka uplatněný verbální či písemnou formou. Rozlišujeme poptávku obecnou a konkrétní. Reakcí na obecnou poptávku je informace poskytnutá zákazníkovi. Zpravidla se jedná o všeobecný zájem o produkty společnosti apod. Konkrétní poptávka je určena sortimentem, množstvím, cenou, dodacími a platebními podmínkami. Je přezkoumána z hlediska standardního výrobku, což znamená, že je již v prvním kroku zjišťováno, zda se jedná o výrobky obsažené ve výrobním portfoliu společnosti, zda výrobky mají úplnou a ověřenou výrobní dokumentaci a jsou nabízené v platných obchodních nabídkách a katalozích společnosti, popř. cenících. Standardní výrobky jsou přezkoumávány dle množství a dodacích podmínek. Je tedy posouzena reálnost plnění poptávky a zákazník je vyrozuměn formou nabídky. Pokud je ale konkrétní poptávka obdržena na nestandardní výrobek, tedy výrobek, který prozatím není zaveden v integrovaném systému společnosti MFG/Pro, je tato poptávka předložena manažerovi logistiky s požadavkem na zkalkulování výrobních nákladů na neznámý produkt. Kalkulace se provádí pomocí formuláře APNV (Analýza poptávky na nestandardní výrobek), který postupně putuje všemi zúčastněnými

útvary. Formulář je vystaven manažerem logistiky, předán do útvaru výrobních standardů a po jeho zpracování vrácen zpět manažerovi logistiky, který spočítá celkové náklady nového produktu a stanoví relevantní prodejní cenu. Zákazník je o zpracování poptávky na nestandardní výrobek vyrozuměn opět formou nabídky. Nabídka je vždy časově omezená. Pokud zákazník předloženou nabídku nepotvrdí do ukončení doby její platnosti závaznou objednávkou či podpisem smlouvy, je považována za uzavřenou. Nereálná poptávka je zamítnuta a zákazník je vyrozuměn referentem zákaznického servisu. Obrázek uvedený níže znázorňuje pomocí vývojového diagramu zpracování poptávky a poskytnutí nabídky zákazníkovi.

Diagram 1: Zpracování poptávky a nabídky pro zákazníka



Zdroj: Federal-Mogul FP a.s.: Organizační směrnice KOOS-03-125 - Přezkoumání smlouvy - ZS BO, vydáno 11.03.2014, autor Lenka Šmejdivá.

Smlouvy uzavírané v rámci tuzemska i se zahraničním trhem

Rozlišujeme různé druhy uzavíraných kupních smluv ve společnosti. V rámci České republiky se při uzavírání jednotlivých obchodů používá smlouva jednorázová, která přesně odpovídá objednavce zákazníka. Jednou z jejích nejdůležitějších náležitostí je přesné určení množství výrobků, které zákazník požaduje.

Kupní smlouvy využívané v zahraničním obchodě se zpravidla dělí na rámcovou smlouvu a blanket order. Rámcová smlouva je kupní smlouva obecnějšího charakteru uzavřena mezi dovozcem a vývozcem. Jednotlivé objednávky / odvolávky jsou dále blíže konkretizovány. Blanket order je potom typ smlouvy, která je uzavřena na určité časové období, během kterého zákazník odčerpává požadované množství výrobků. Ve smlouvě je uvedena její platnost. Rámcová smlouva i blanket order obsahují stejné náležitosti jako kupní smlouvy využívané v rámci České republiky. Navíc jsou zde uvedeny mezinárodní dodací podmínky INCOTERMS, u nichž musí být jasně specifikován rok jejich vydání, a které udávají přechod odpovědnosti z prodávajícího na kupujícího. Obě výše uvedené smlouvy jsou uzavírány na samém počátku obchodování s daným zahraničním partnerem.

Pokud mezi stranami dojde k uzavření delšího kontraktu, kupní smlouva již nemusí být uzavírána opětovně, postačí pouze potvrzení objednávky.

Závazná objednávka od zákazníka

Po poskytnutí nabídky na poptávaný produkt a uzavření kupní smlouvy bývá zpravidla obdržena první objednávka od zákazníka. Došlá objednávka je v úseku zákaznického servisu přezkoumána z hlediska vazby na nabídku (případně již dříve vypracovanou kalkulaci na nestandardní výrobek). Referent provádí porovnání této objednávky s poskytnutou nabídkou zejména z hlediska prodejní ceny, dodacích podmínek apod. V případě, že došlá objednávka není reakcí na nabídku, je tato objednávka přezkoumána z hlediska standardního výrobku a další postup je konzultován s manažerem logistiky.³³

Po kladném posouzení objednávky z hlediska výrobního sortimentu a možností společnosti je objednávka v tištěné podobě předána referentem zákaznického servisu na úsek plánování. Plánovač prověří všechny aspekty vyrobiteľnosti na detailnější úrovni, více informací ohledně zodpovědností úseku plánování viz následující kapitola 6.2.

³³ Federal-Mogul FP a.s.: *Organizační směrnice KOOS-03-125 - Přezkoumání smlouvy - ZS BO*, vydáno 11.03.2014, autor Lenka Šmejdová.

V případě kladného posouzení, kdy není zjištěna žádná nesrovnalost, vrátí plánovač podepsanou objednávku na oddělení zákaznického servisu, kde dochází k jejímu vložení do systému MFG/Pro a potvrzení zákazníkovi. Potvrzení objednávky je odesláno zákazníkovi zpravidla do 24 hod. a je evidováno na úseku zákaznického servisu.³⁴

Mezi nutné náležitosti objednávky patří určení subjektů objednávky (tj. prodávajícího a kupujícího), obchodní jména (popřípadě jména, sídla a místa podnikání či bydliště, je-li k dispozici), uvedení IČO a DIČ, předmět objednávky, vymezení druhu, množství, případně jakostních parametrů, cena a způsob jejího stanovení, termín dodání a místo plnění. K dalším náležitostem, které nemusí být vždy součástí objednávky, patří způsob balení, dopravy a platební podmínky.

Změny v závazné objednávce

V případě, že zákazník požaduje změnu v závazné objednávce (např. změnu termínu, množství, balení či způsobu dopravy), je tento požadavek přehodnocen na základě kapacitních a logistických možností společnosti. Veškeré změny související se závaznou objednávkou musí být zaznamenány do integrovaného systému společnosti MFG/Pro, aby byly vzaty v úvahu změny mající vliv na zásobování, výrobní proces, případně logistickou připravenost (balení, doprava). Tím je zajištěna okamžitá informovanost o změnách všech souvisejících úseků. Pokud je výrobní závod schopen požadavku zákazníka vyhovět, obratem ho o této skutečnosti informuje. V opačném případě nejsou tyto změny akceptovány a zákazník je opět ihned vyrozuměn. Neodsouhlasením změn trvá platnost původně dohodnutých podmínek objednávky / kupní smlouvy.³⁵

6.2 Plánování výrobního procesu

Hlavní zodpovědností plánovače při plánování výrobního procesu je jeho hladký, koordinovaný a co nejefektivnější průběh se zajištěním co nejmenšího množství výměn na výrobním zařízení společnosti. Činnosti plánovače jsou děleny na několik částí, z nichž první spočívá v každodenním posouzení realizovatelnosti nově přichozích objednávek, které plánovač v tištěné podobě obdrží od představitele zákaznického servisu. Plánovač je zodpovědný za porovnání požadovaného množství a požadovaného termínu dokončení

³⁴ Federal-Mogul FP a.s. *Organizační směrnice KOOS-09-130 – Plánování výrobního procesu*, vydáno 27.02.2013, autor Lenka Šmejdivá.

³⁵ Federal-Mogul FP a.s.: *Organizační směrnice KOOS-03-125 - Přezkoumání smlouvy - ZS BO*, vydáno 11.03.2014, autor Lenka Šmejdivá.

každé objednávky s dostupnými kapacitami příslušných lisovacích forem a dokončovacích linek. Činí tak za pomoci různých nástrojů, např. pomocí soupisek materiálu a pracovních postupů dostupných v systému MFG/Pro či pomocí tzv. Daily reportu, který plánovač denně aktualizuje. Zmíněný Daily report přináší přehled o veškerých zákaznických objednávkách v systému a vykazuje celkové vytížení výroby v daném termínu. Pokud plánovač zjistí, že je dostupná kapacita dostačující pro dokončení nové objednávky v požadovaném termínu, potvrdí tento termín svým podpisem na tištěné objednávce a vrátí ji zpět na oddělení zákaznického servisu. Pokud je však plánovači známa jakákoliv příčina, která by vedla k nedodržení požadovaného termínu zakázky (např. malá kapacita, nedostatek surovin, chybějící či porouchané nástroje apod.), uvede tuto skutečnost na tištěnou objednávku a svým podpisem potvrdí nově navržený termín dodání. V případě, že je celkové objednané množství uvedené na objednávce třeba rozdělit na několik dílčích dodávek s různými termíny dokončení, připiše tuto možnost na tištěnou objednávku a opět stvrdí svým podpisem a datem prověření. Takto potvrzenou objednávku vrací na zákaznický servis, který je zodpovědný za projednání události se zákazníkem.³⁶

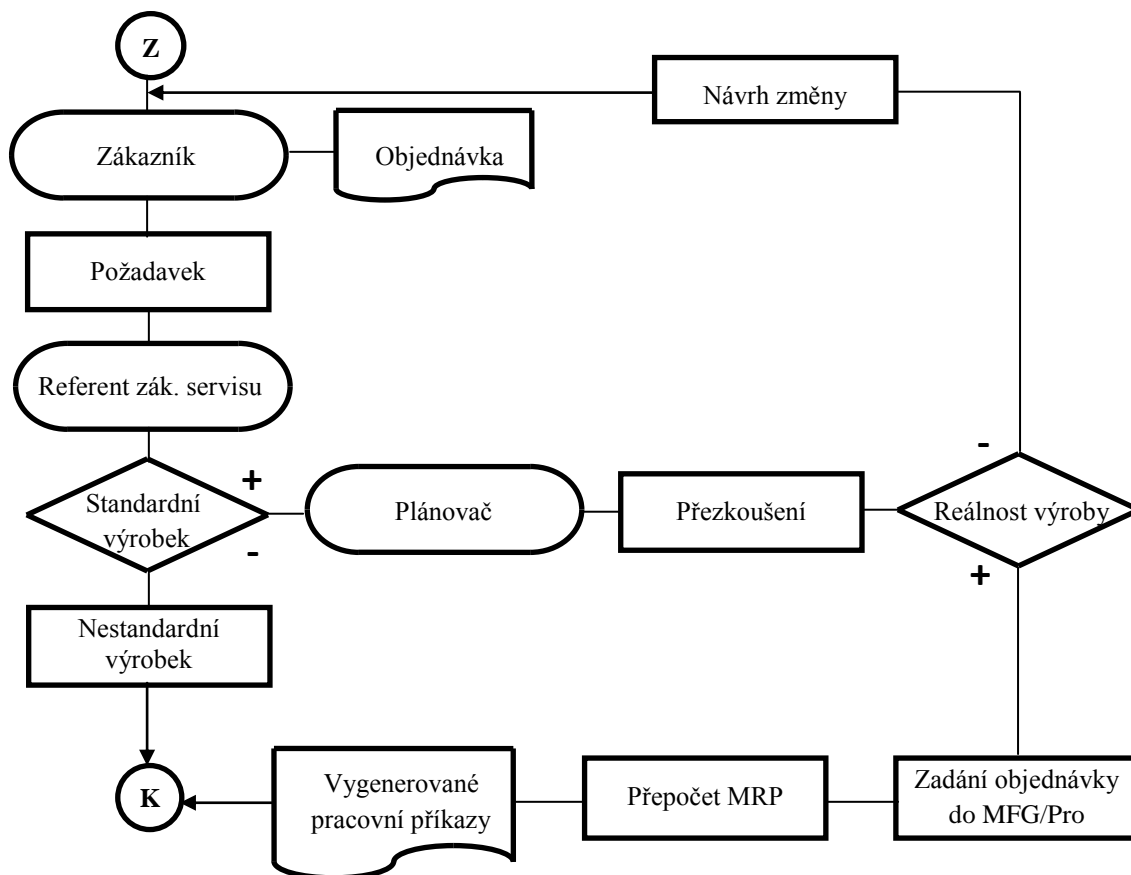
Tisk pracovních příkazů

Další zodpovědností plánovače je tisk pracovních příkazů. V integrovaném systému MFG/Pro dochází každých 24 hodin k pravidelnému přepočtu vstupních dat (MRP), čímž je zajištěno, že jsou úseku plánování každý den nabídnuty příkazy k zadání do výroby na základě vložených zákaznických objednávek, jejich požadovaného data uvolnění či termínu dokončení. Požadavky vygenerované systémem MFG/Pro představují konkrétní odběratelské objednávky, údaje různých úrovní plánu výroby a komponenty existujících výrobních příkazů, které mají být vydány. Pracovní příkazy pro distribuční centra společnosti (tzv. Aftermarket) jsou tištěny jednou týdně tzv. hromadným tiskem dle vymezení jednotlivých výrobních řad. V případě požadavku na tisk pracovních příkazů pro zákazníky třetí strany je plánovačem před jejich samotným vytvořením a zadáním do výroby provedeno nové posouzení reálnosti výroby příslušného produktu. Pro zvýšení efektivity jsou v praxi některé příkazy slučovány, aby přinášely úspory výrobnímu podniku.

³⁶ Federal-Mogul FP a.s. *Pracovní instrukce PI607 – Plánování výroby BO*, vydáno 05.03.2013, autor Lenka Šmejlová.

Proces zaplánování výrobní zakázky pro standardní výrobek je zobrazen pomocí vývojového diagramu na obrázku 14, viz níže.

Diagram 2: Zaplánování výrobní zakázky pro standardní výrobek



Zdroj: Federal-Mogul FP a.s. Vlastní zpracování dle *Organizační směrnice KOOS-09-130 – Plánování výrobního procesu*, vydáno 27.02.2013, autor Lenka Šmejdivá.

Po vytisknutí daného pracovního příkazu a jeho předání do výroby je plánovač povinen postup příkazu výrobou monitorovat a v případě neplnění požadovaných termínů či jiných komplikací (např. nedostatku potřebných surovin), které by vedly k nedodržení slíbeného termínu expedice, vše operativně řešit se všemi zainteresovanými pracovníky.

Náležitosti pracovního příkazu a jeho statusy

Mezi formální náležitosti pracovního příkazu patří jeho číslo, identifikační číslo pracovního příkazu (ID), kód požadovaného artiklu, objednané množství, datum výdeje, termín pracovního příkazu, poznámky apod. Pracovní příkazy obsahují vyskladňovací

seznam, který uvádí, ze kterých komponentů se daný výrobek zhotovuje. Jedná se například o různé druhy směsí, různý počet kusů vstupujících do sad apod.

Podnik Federal-Mogul FP a.s. rozlišuje několik statusů pracovních příkazů. První z nich, jenž je vygenerován systémem MFG/Pro, má status P. Jedná se o nově vytvořený pracovní příkaz, který je stále v rukou plánovače. Pracovní příkaz se statusem R je příkazem, který byl již vydán, tzn., že existuje v papírové podobě a byl předán do výroby. Status P se v průběhu tisku mění na status R. Pracovní příkaz se statusem F je takovým příkazem, který již může být zabalen. Posledním ze statusů je C. Tento status nabývají příkazy již uzavřené, ty jsou dokončeny a řádně zabaleny.

Na základě pracovních příkazů dochází ke skladovému výdeji požadovaných směsí a případně komponent. Jednotlivým příkazům je v systému MFG/Pro virtuálně přidělen materiál ze skladu určený pro výrobu stanoveného množství kusů. Tyto informace vygenerované systémem dále slouží zodpovědným pracovníkům, kteří suroviny potřebné k výrobě vyskladní a předají do výroby.³⁷

6.3 Zásobování

Výše a charakter zásob jsou ve značné míře ovlivněny typem podniku a odvětví, do kterého firma patří. V oblasti zásobování je kladen důraz na to, aby byly zásoby co nejmenší, ale umožňovaly přitom plynulý chod podniku. Hlavním důvodem jsou nemalé finanční prostředky, které mohou být využity lépe a účelněji v jiné oblasti.³⁸ Zajištění plynulého dodávání surovin současně při minimální úrovni zásob je také hlavním úkolem referenta zásobování společnosti Federal-Mogul FP a.s.

Zásobování ve zmíněném podnikatelském subjektu je členěno dle výrobního portfolia na dvě divize, tj. na úsek zásobování diskových brzd a zásobování brzdového obložení. Úsek zásobování brzdového obložení je z hlediska existence společnosti elementární, protože mimo jiné zajišťuje nákup surovin nutných pro výrobu veškeré produkce podniku. I když se tedy jedná o zásobování velmi významných komodit z hlediska základního poslání společnosti, nebylo řízení tohoto úseku v několika posledních letech paradoxně analyzováno. Z tohoto důvodu je v předložené práci zkoumán

³⁷ Federal-Mogul FP a.s. *Organizační směrnice KOOS-09-130 – Plánování výrobního procesu*, vydáno 27.02.2013, autor Lenka Šmejdová.

³⁸ SCHOLLEOVÁ, Hana. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. s. 83.

současný stav zásobování surovin v detailnějším měřítku a další kapitoly diplomové práce odkrývají možnosti zlepšení v této oblasti.

Definice nakupovaných surovin

Jednotlivé chemické suroviny, ze kterých podnik vyrábí zhruba 90 receptur brzdových směsí používaných k výrobě své finální produkce, jsou v integrovaném systému společnosti MFG/Pro zavedeny pod kódem CYxxxx (počínaje kódem CY1019 a konče CY9901). Kódy nejsou jednotlivým surovinám přiřazovány náhodně, ale jsou určovány dle jejich původu a účelu. Rozlišujeme následující skupiny surovin:

RESINS	- pryskyřice (např. skupina CY13xx)
RUBBERS	- kaučuk (např. skupina CY14xx)
STEEL FIBER	- ocelová vlákna (např. skupina CY21xx)
NON FERROUS	- drahé kovy (např. skupina CY22xx)
FIBERS	- vlákna (např. skupina CY25xx)
GRAPHITE	- grafit (např. skupina CY31xx)
MINERALS	- minerály (např. skupina CY42xx)
COPPERS	- mědi (např. skupina CY52xx)
OTHER CHEMICALS	- ostatní chemie (např. skupina CY61xx)

V současnosti společnost nakupuje zhruba 200 druhů surovin od 120 dodavatelů, kteří působí v hojné míře na evropském trhu. Existují však i výjimky v podobě dodavatelů z ostatních kontinentů.

Identifikace požadavků na nákup

Při zadávání objednávek na suroviny společnost ne zcela vychází z metody MRP (Material Requirement Planning), jak je tomu například v případě plánování a vydávání pracovních příkazů pro výrobu. Tato metoda, jejímž základem pro vyhodnocení aktuálních potřeb je BOM (Bill of Material), do českého jazyka přeloženo jako kusovník, zajišťuje přepočítání vstupních informací každých 24 hodin, což znamená, že po zadání zákaznických objednávek do systému MFG/Pro jsou do druhého dne vygenerovány požadavky na nákup zavedených surovin, jež jsou nutné pro výrobu objednaného produktu. Systémové výpočty těchto požadavků vycházející z kusovníku pro každý vyráběný díl udávají, kolik a jakých surovin je k výrobě potřeba. Vyjádření spotřeby jednotlivých CY kódů je zpřesněno zadanými plánovanými ztrátami. U jednotlivých surovin jsou také zohledňovány okolnosti

specifické pro jednotlivé položky (např. zadané minimální objednávací množství) a průběžné doby každé položky kusovníku, která udává čas nutný k dodání dávky. Algoritmus pak vychází z předepsaného termínu dodání finálního výrobku. Stejná logika platí u všech úrovní surovin vstupujících do finálního produktu.

Referent zásobování však při zadávání nových objednávek na suroviny vychází pouze z reportu vytvořeného v systému MFG Pro, který obsahuje informaci o spotřebě každé suroviny za předchozí čtyři měsíce, požadavky na tuto surovinu na jeden měsíc dopředu a aktuální skladovou zásobu jednotlivých surovin. Na základě zjištěných dat provádí referent denně přezkoušení požadavku na nákup a rozhoduje, zda a v jakém množství danou surovinu objednat. Referent objednává na základě tzv. objednávkového bodu, jenž je hranicí, při jejímž dosažení je signalizována nutnost vystavit nákupní objednávku na doplnění zásoby. Z teorie víme, že objednávkový bod je stanoven tak, aby od okamžiku signálu a vystavení objednávky byla dodávka doručena v termínech odpovídajících optimálnímu dodávkovému cyklu.³⁹

Používaný výpočet pro objednávkový bod je následující:

$$\text{obj. bod} = (\text{aktuální sklad suroviny} / \frac{\text{spotřeba suroviny za poslední 3 měs.}}{60}) - 3 \text{ dny}$$

Zmíněné 3 dny ve vzorci prezentují pokrytí případných prodlev při dopravě a všeobecně slouží jako bezpečnostní prvek.

Nákupní objednávka a její náležitosti

Po stanovení požadovaného objednávacího množství vystaví referent zásobování nákupní objednávku v písemné formě s následujícími náležitostmi: název dokumentu, číslo a datum vystavení, adresa dodavatele, dodací a platební podmínky, přesný název suroviny (dle technické specifikace), termín dodání, adresa místa určení, měna a bankovní spojení a v neposlední řadě podpis autorizované osoby (referenta zásobování). Nákupní objednávka představuje i návrh kupní smlouvy, případně ji přímo nahrazuje. Kupní smlouva je uzavřena po dohodě a podepsání odpovědnými pracovníky obou smluvních stran či po potvrzení nákupní objednávky.

³⁹ Federal-Mogul FP a.s. *Pracovní instrukce PI602 – Nákup surovin a ostatního materiálu*, vydáno 24.06.2014, autor Lucie Kašparová.

V případě, že se nabízí možnost nákupu od dvou či více dodavatelů, zváží referent výhodnost jednotlivých dodávek (kumulace dodávek s jinými surovinami od téhož dodavatele, kursově rozdíly apod.). Dodavatel je povinen nákupní objednávku potvrdit písemně či telefonicky a realizovat dodávku dle potvrzené smlouvy do určeného místa, ve stanoveném čase, množství, druhu a požadované kvalitě. Pokud dodavatel nemůže dostát svým závazkům v plnění dodávky, prověří referent zásobování, zda nedojde k ohrožení výroby.

Ohrožení dodávek / výroby

Další činností referenta zásobování je pravidelné prověřování plnění dodávek, ke kterému dochází alespoň dvakrát týdně za pomoci generovaného reportu dle MFG Pro. V případě zpoždění dodávky se referent snaží u dodavatele zjistit, proč k takové situaci došlo. Pokud hrozí nebezpečí pozastavení výroby, je nutné okamžitě uvědomit příslušné vedení společnosti a ve spolupráci s ním pracovat na eliminaci negativních dopadů.⁴⁰

Při řešení problému je na straně výrobního závodu hlavně důležité pracovat systematicky. Za prvé je nutno určit, na jak dlouho podniku vystačí stávající zásoba. Tento krok konzultuje referent zásobování se zástupci mícháreny a plánování a také zjišťuje, zda zásoba evidovaná v MFG/Pro odpovídá skutečnosti. Za druhé je nezbytné u dodavatele zjistit, na kdy je plánována další dodávka materiálu, tedy jak dlouhá odmlka výroby hrozí. Z uvedeného kroku vyplývá povinnost prověřit, zda má dodavatel danou položku skladem k okamžité expedici. Pokud ne, je třeba zajistit její co nejrychlejší vydání. Důležitou roli hraje v krizových situacích také délka a způsob dopravy. Je nezbytné, aby referent zkonzultoval s dodavatelem možnosti přepravy a zjistil předpokládaný čas doručení. V neposlední řadě referent zásobování zjišťuje, zda existuje jiný zdroj materiálu. Prověřuje se možnost využití dalšího potenciálního dodavatele evidovaného v MFG/Pro či sesterského závodu společnosti Federal-Mogul FP a.s.

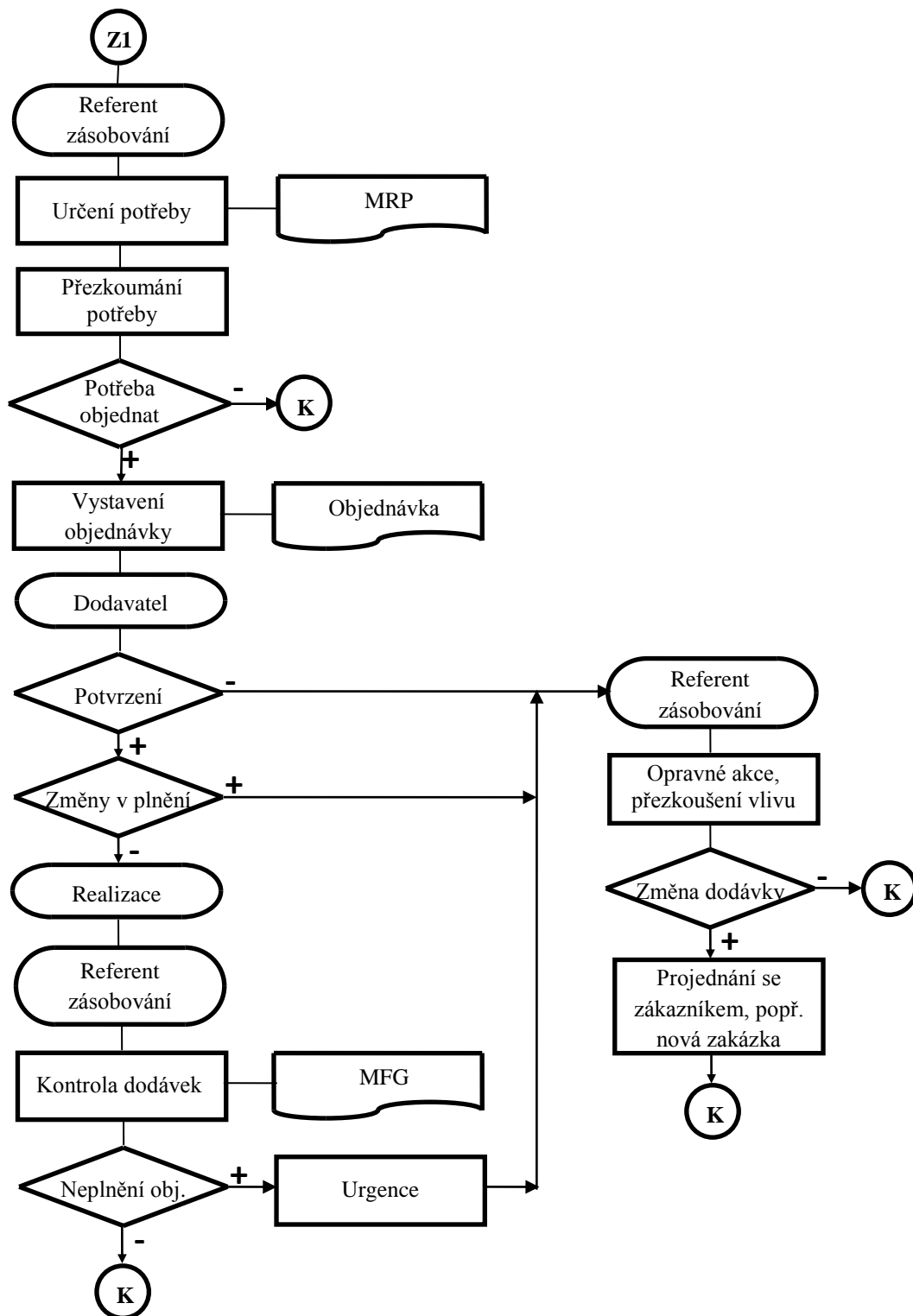
Existuje řada dalších kroků, které vedou či jsou nápomocny k odvrácení nežádoucí situace, nicméně po zažehnutí každého problému či obnově výroby je nezbytné se zaměřit na důvod, proč nebyl problém zřejmý již dříve.⁴¹

Obrázek 15 uvedený na následující straně zobrazuje proces objednání surovin.

⁴⁰ Federal-Mogul FP a.s. *Organizační směrnice KOOS-06-120 – Zásobování*, vydáno 29.04.2010, autor Jakub Duchoň.

⁴¹ Federal-Mogul FP a.s. *Pracovní instrukce PI614 – Reakce oddělení zásobování v případě nedostatku surovin a materiálu pro výrobu*, vydáno 20.5.2008, autor Jitka Prosová.

Diagram 3: Proces objednání surovin ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.



Zdroj: Federal-Mogul FP a.s.: *Organizační směrnice KOOS-06-120 – Zásobování*, vydáno 29.4.2010, autor Jakub Duchoň.

Hodnota zásob ve společnosti

Průměrná hodnota zásob finálních výrobků, polotovarů i vstupních materiálů vyjádřená jak procentem z obrátu, tak i absolutní hodnotou v USD dosáhla v roce 2014 ve společnosti Federal-Mogul FP, a.s. lepší než požadované úrovně. Její průměrná měsíční výše činila za uplynulý rok v peněžním vyjádření 108 654 083 Kč. Z toho průměrná měsíční hodnota zásob vstupních materiálů (surovin) v roce 2014 činila 19 599 391 Kč.

Konsignační sklady

Podstata konsignačních skladů spočívá v možnosti skladování zboží u odběratele za účelem přiblížení zboží k zákazníkům. Odběratel v tomto případě představuje osobu, která uskladněné zboží nevlastní. Zboží v konsignačním skladu je totiž do okamžiku odběru / zaplacení majetkem zřizovatele skladu, tedy dodavatele. Ten nese riziko neprodejnosti zboží, pohybu cen, inflace apod. Zřizovatel konsignačního skladu jej obvykle automaticky doplňuje a odběratel odebírá zboží vždy v okamžiku potřeby. Po odběru zboží je zřizovateli konsignačního skladu zaslána konsignace, tj. seznam odebraného zboží. Zřizovatel na jejím základě spotřebované zboží vyúčtuje a doplní.⁴²

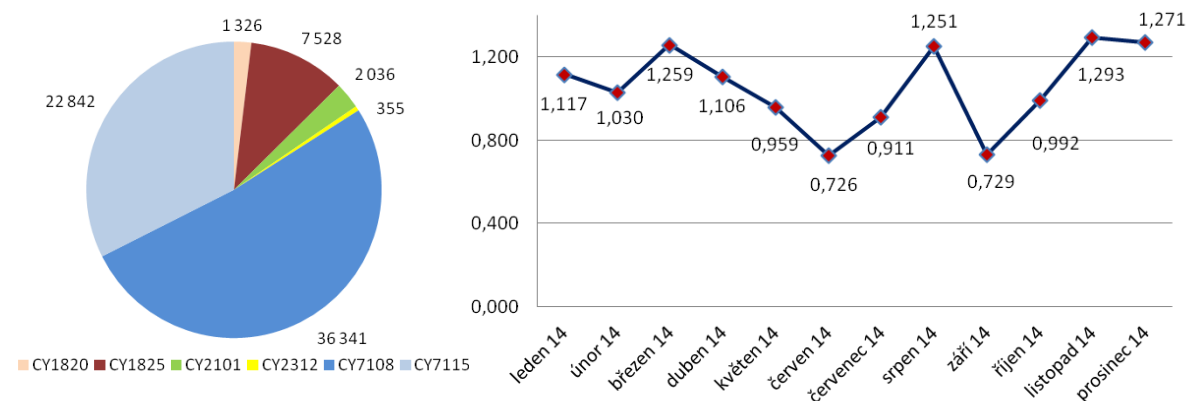
Ve společnosti Federal-Mogul FP a.s. jsou konsignační sklady využívány u materiálů s významnou měsíční spotřebou či surovin, které jsou dodávány z velké vzdálenosti a doprava je časově náročná (např. zásilky z Jihoafrické republiky). Výhoda využívání těchto skladů spočívá ve skutečnosti, že zásoby nejsou započítávány do výše skladových zásob. Neméně důležitým faktorem pro společnost představuje možnost úhrady pouze skutečně spotřebovaných surovin na základě reportu „konsignační sklad“, který je vytvářen referentem zásobování pro určené dodavatele na konci každého kalendářního měsíce a který dodavatele informuje o spotřebě daného materiálu za předchozí období. Na základě vytvořeného reportu dodavatel vystavuje a zasílá společnosti fakturu. Společnost Federal-Mogul FP a.s. uzavřela smlouvy o využívání konsignačních skladů se čtyřmi svými dodavateli. Jedná se o dodavatele Overbeck & Co.GmbH z Německa, dodávající ocelovou vlnu (CY2101), dodavatele A. HERZOG ze Švýcarska, který dodává recyklované aramidové vlákno (CY2312), portugalského dodavatele RESIBRAS, dodávajícího třecí prášky (CY1820 a CY1825) a dodavatele SABAR ze Slovenska, který společnost zásobuje barytem (CY7108 a CY7115). Všichni výše uvedení dodavatelé

⁴² Business center.cz. Konsignační sklad [online]. [cit. 2014-12-01]. Dostupné z: <http://business.center.cz/business/pojmy/p1077-konsignacni-sklad.aspx>

dodávají suroviny pod paritou DDP. Výjimku tvoří pouze dodavatel RESIBRAS, se kterým byla domluvena dodací podmínka EXW. Zásoba od tohoto dodavatele také není odečítána od celkové hodnoty skladu.⁴³

Grafické znázornění průměrných měsíčních spotřeb surovin dodávaných do konsignačních skladů (KS) a hodnot konsignačních skladů (KS) v peněžním vyjádření za rok 2014 viz následující grafy 6 a 7 níže:

Graf 6: Prům. měsíční spotřeba surovin v KS (v kg) **Graf 7: Hodnota zásob KS v roce 2014 (v mil. Kč)**



Zdroj: Federal-Mogul FP a.s. Vlastní zpracování.

Externí skladování

Společnost Federal-Mogul FP a.s. uzavřela dne 18. 02. 2013 smlouvu o skladování s firmou TTV servis spol. s r.o. Smlouva byla uzavřena na dobu neurčitou. Externí sklad společnosti TTV servis spol. s r.o. se nachází, stejně jako výrobní závod, v Kostelci nad Orlicí, zhruba ve dvou kilometrové vzdálenosti. Vyskladňovací a zaskladňovací zásilky tudíž nejsou nijak zvlášť logisticky náročné. Obsahem smlouvy o skladování je závazek skladovatele, tedy společnosti TTV servis spol. s r.o., převzít od ukladatele, tedy výrobního závodu Federal-Mogul FP a.s., zboží, řádně ho uložit a opatrovat. Ukladatel je poté povinen za poskytované služby zaplatit skladovateli skladné včetně manipulačních poplatků, které jsou se skladováním spojené. Těmito manipulačními poplatky se rozumí vykládka a nakládka zboží a stohování uloženého zboží. Zboží lze do skladu přijímat a vydávat jej v pracovní dny vždy od 7:00 do 19:00 hod. Skladné a manipulační poplatky

⁴³ Federal-Mogul FP a.s. *Pracovní instrukce PI602 – Nákup surovin a ostatního materiálu*, vydáno 24.06.2014, autor Lucie Kašparová.

jsou výrobnímu záводу ukládány ode dne uložení zboží do externího skladu. Jednou měsíčně pak dochází k měsíčnímu vyhodnocení činností spojených se skladováním a manipulací, které musí být mezi oběma stranami odsouhlaseno, případně opraveno. Splatnost skladného včetně ostatních nákladů na manipulaci je 30 dnů od doručení řádného daňového dokladu (faktury). Platba je prováděna ukladatelem bezhotovostním převodem na účet skladovatele.

Ceník skladného a manipulačních služeb je následující:

Cena za uskladnění 1 palety/den	5,00 Kč bez DPH
Manipulace 1 kusu palety v jednom směru	13,00 Kč/paleta bez DPH

Manipulací v jednom směru se rozumí veškerá činnost skladovatele, počínaje převzetím jednoho kusu palety a konče uložením tohoto kusu ve skladu v případě převzetí zboží do skladu, anebo veškerá činnost skladovatele, počínaje vyzvednutím jednoho kusu palety ve skladu a konče předáním tohoto kusu palety ukladateli nebo jím pověřené osobě při předání zboží ze skladu.

Ceník návozu zboží mezi společnostmi TTV servis spol. s r.o. a Federal-Mogul FP a.s. je následující:

Tahač návěs	(kapacita 33 palet o rozměru 120x80)	450 Kč/hod.
Avia	(kapacita 12 palet o rozměru 120x80)	350 Kč/hod.
Ford Tranzit	(kapacita 4 palety o rozměru 120x80)	250 Kč/hod.

Na služby manipulace skladného a dopravy poskytuje společnost TTV servis spol. s r.o. slevu 3%, která je vypočtena a odečtena v měsíční fakturaci za daný měsíc.⁴⁴

Externí sklad je společností Federal-Mogul FP, a.s. využíván hlavně pro ocelovou vlnu (CY2101) z Jihoafrické republiky vykazovanou jako konsignační sklad, třecí prášek (CY1813) od španělského dodavatele Wave S.L., ocelové vlákno (CY2104) od dodavatele z Jihoafrické republiky, minerální vlákno Lapinus (CY2608) z Holandska, přírodní baryt (CY7109) rovněž z Holandska a vermikulity (CY7201 a CY7202) z Anglie.

⁴⁴ Federal-Mogul FP a.s. *Smlouva o skladování*, uzavřena dne 18. 02. 2013.

7 Zhodnocení a nová opatření současného procesu řízení zásob ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.

Požadovaným výstupem zhodnocení současného procesu řízení zásob ve společnosti Federal-Mogul FP a.s. společně s navržením nových opatření v oblasti zásobování je naplnění finančních úspor a zlepšení celkového postavení společnosti na trhu. Tyto dva cíle, zdánlivě vedoucí k podobné vizi, představují dva odlišné přístupy k celé problematice. Na jedné straně stojí snaha nabídnout zákazníkovi stejný servis, jenž by měl být realizován při nižších logistických nákladech, na straně druhé pak snaha o udržení konzistentních logistických nákladů s vyšší úrovní služeb zákazníkům.

7.1 Zlepšení postavení společnosti na trhu

Pro dlouhodobé udržení či zlepšení postavení výrobního závodu na trhu je nezbytné pojmenovat klíčové faktory, od nichž se stabilita podniku odvíjí nejvíce. Ve smyslu řízení zásob může být za takový faktor považována dostupnost zdrojů od dodavatele či dodavatelů alternativních. Zabezpečení pravidelnými a včasnými dodávkami zdrojů přispívá k celkové spokojenosti zákazníka a celkové důvěryhodnosti výrobního závodu. Zdroji, v případě společnosti Federal-Mogul FP a.s., lze rozumět suroviny vstupující do směsí, z nichž je realizována veškerá produkce společnosti. Dostupnost všech potřebných surovin tak představuje klíč k úspěchu a zdravé funkci společnosti. I když se mnohdy může jeden dodavatel společnosti zdát jako spolehlivý či cenově přijatelný, je v každém podniku žádoucí mít pro dodávky surovin alespoň jednoho alternativního dodavatele. Lze tak zabezpečit dodávku i v případě nepředvídatelné události u sebespolehlivějšího dodavatele a navíc se podniku otevírá možnost čerpání výhod z konkurenčního boje mezi jednotlivými dodavateli a tím možnost snížení ceny žádané komodity na minimum.

Důkazem o potřebě zajištění alternativních dodavatelů všech nakupovaných komodit, necht' je následující případ, s nímž se výrobní závod potýkal zhruba před rokem. Společnost Federal-Mogul FP a.s. čelila závažné hrozbě pozastavení své výroby z důvodu ukončení produkce mletých pneumatik CY1702 na straně anglického dodavatele Alruba Man Co. I když se jednalo o surovinu s poměrně významnou měsíční spotřebou (cca 13,5 tun/měs.), neměl výrobní závod v Kostelci nad Orlicí pro tuto komoditu

alternativního dodavatele. Podnik tehdy disponoval skladovou zásobou na cca jeden měsíc, což představovalo nutnost najít jiného dodavatele velmi rychle. Po řadě jednání, zkoušení vlastností nově vytypovaného druhu mletých pneumatik CY1718 se alternativního dodavatele skutečně podařilo najít v Německu. Jednalo se o společnost Weber&Schaer GmbH&Co.KG. Nicméně uvedený příklad společnost nijak více nepoučil a v současnosti stále existuje řada surovin, pro něž není zvolen žádný alternativní dodavatel. Proto je dílčím cílem této práce upozornit na stále přetrvávající potenciální problém a podnítit jeho řešení.

Pro vytypování nejkritičtějších položek, kterých se tato problematika bezprostředně týká, nelze vycházet z pouhých spotřeb jednotlivých surovin v minulosti. Hlavním důvodem je fakt, že i surovina, jejíž spotřeby jsou v celopodnikovém měřítku zanedbatelné, může být klasifikována jako kritická, bez které nelze ve výrobním řetězci pokračovat. Je zde vycházeno z úvahy, že směs pro výrobu diskových brzd či brzdového obložení nelze namíchat, pokud bude společnosti chybět i jen pár gramů suroviny, která do receptury vstupuje. Z tohoto důvodu je nezbytné k celé problematice přistoupit o něco komplexněji.

Základním vodítkem pro zjištění míry dostupnosti jednotlivých surovin ve společnosti Federal-Mogul FP a.s. tak byla analýza vycházející ze všech směsí, které společnost namíchala pro obě divize za určité časové období. Za použití metody ABC byly zvlášť definovány ty směsi, jež představují alespoň 80 % z celkové produkce diskových brzd a minimálně 80 % produkce na divizi brzdového obložení. K oboum divizím bylo přistupováno odděleně z toho důvodu, že jsou na sobě zcela nezávislé, obě musí vyprodukovat požadované výstupy. Pro zkoumání a zjištění co nejreálnějších hodnot bylo použito období posledních dvou kalendářních let, tj. rok 2013 a 2014.

Z analýzy je patrné, že společnost vyprodukovala ve výše uvedeném období na divizi diskových brzd celkem 34 druhů směsí, z nichž právě 5 tvoří 84,39 % z celkové produkce na této divizi. Jedná se o směsi MX5100, MX4021, MX3434D, MX2489 a OE (Original Equipment) směs MX139124. Pro výrobu brzdového obložení společnost v uplynulých dvou letech vyprodukovala a spotřebovala 57 různých směsí, z nichž 7 bylo označeno jako stěžejních, neboť představují 80,12 % z celkové produkce na této divizi. Jedná se o MX0550, MX5933, MX0550C, MX1561, MX1533, MX0933 a MX1616.

Přehled výsledků metody ABC viz tabulka 1 na následující straně.

Tabulka 1: ABC metoda směsí vyprodukovaných v letech 2013 a 2014

Diskové brzdy				Brzdové obložení			
Směs	Produkce v letech 2013 a 2014	% z celkové produkce	% dle Pareta	Směs	Produkce v letech 2013 a 2014	% z celkové produkce	% dle Pareta
	v kg				v kg		
MX5100	2 145 964	29,37%	84,39%	MX0550	2 859 880	30,41%	80,12%
MX4021	1 839 605	25,17%		MX5933	1 852 800	19,70%	
MX3434D	935 126	12,80%		MX0550C	1 051 970	11,19%	
MX2489	802 860	10,99%		MX1561	850 610	9,04%	
MX139124	443 120	6,06%		MX1533	395 280	4,20%	
Ostatní (29)	1 140 668	15,61%	15,61%	MX0933	290 360	3,09%	
				MX1616	234 880	2,50%	
				Ostatní (50)	1 869 318	19,88%	19,88%

Zdroj: Federal-Mogul FP a.s. Vlastní zpracování.

Dalším krokem při zkoumání zajištění dostupnosti jednotlivých surovin bylo přiřazení rozpisek materiálu k výše vytypovaným směšem a určení těch surovin, jež pocházejí pouze z jednoho zdroje, a lze tak konstatovat, že nemají alternativního dodavatele. Tímto způsobem bylo možné odhalit, do jaké míry a které suroviny se pro společnost jeví jako nekritičtější s ohledem na produkci závodu na obou divizích za poslední dva roky.

7.1.1 Dostupnost surovin na divizi diskových brzd

Na základě provedeného zkoumání lze konstatovat, že do 84,39 % z celkové produkce na divizi diskových brzd vstupuje 37 různých surovin, jež nedisponují náhradním dodavatelem. Čtyři z nich je však možné nahradit jinou, ve společnosti běžně dostupnou surovinou. Jedná se o následující položky:

Oxid zinečnatý CY6901 od dodavatele Norkem Limited-Knutsford z Anglie, jehož průměrná měsíční spotřeba se pohybuje kolem 1400 kg a který vstupuje do všech vysoce obrátkových směsí kromě třetí nejpoužívanější směsi MX3434D, která představuje 12,80 % produkce na této divizi. Zásobením zmíněným oxidem či jeho substitutem CY6910 od společnosti Genetrix z České Republiky je pro společnost velmi významným prvkem.

Další položkou, která může být nahrazena substitutem, je fenolická pryskyřice CY1019 od polského dodavatele Lerg SA, jejíž průměrná měsíční spotřeba činí cca 2300 kg. Tato pryskyřice vstupuje do nejvíce obrátkové směsi MX5100 a také do směsi MX2489, která představuje na divizi diskových brzd čtvrtou nejpoužívanější směs. Tím se fenolická pryskyřice řadí, stejně jako předchozí položka, mezi klíčové

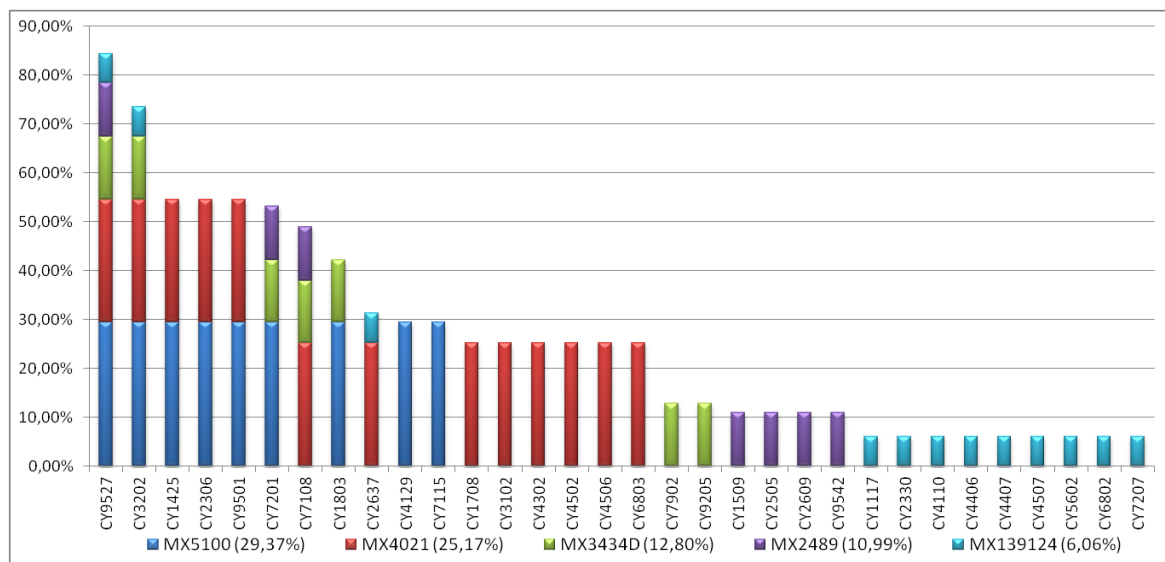
suroviny společnosti. Schváleným substitutem je pryskyřice CY1110 od italského dodavatele Hexion Italia Srl. a CY1123 od společnosti Dynea Erkner GmbH z Německa.

Třetí položkou, u které je ve společnosti povolena náhrada, je ocelové vlákno CY2113 od českého dodavatele Stax Metal Fibers s.r.o., jehož průměrná měsíční spotřeba činí zhruba 5300 kg a které vstupuje do nejvíce obrátkové směsi MX5100. Vhodnými substituty jsou ocelová vlákna CY2111 od české společnosti Crystal Corn s.r.o. a CY2101 od firmy Overbeck & Co.GmbH z Německa.

Položkou, která vstupuje do třetí nejvíce obrátkové směsi MX3434D, je lubrikant CY6331 od rakouského dodavatele Tribotec GmbH. Spotřeba tohoto lubrikantu je v posledních dvou letech, vzhledem k zastoupení suroviny v navázce na kilogram finální směsi, zanedbatelná. Nicméně i tak je dostupnost této suroviny pro společnost velmi důležitým faktorem. Schváleným substitutem je pro tuto položku CY6333 od společnosti Quartz S.r.l.s.u. z Itálie.

Po odstranění všech surovin nemajících náhradní zdroj či substitut, kterým lze vykrýt případné výpadky produkce společnosti v důsledku nedodání požadované komodity, zbývá stále 33 položek, jež pochází z jediného zdroje a představují proto pro výrobní závod potenciální problém. Souhrn těchto surovin, viz graf 8 níže.

Graf 8: Suroviny bez alternativního dodavatele pro výrobu diskových brzd



Zdroj: Federal-Mogul FP a.s. Vlastní zpracování.

Z grafu uvedeného výše je možno vyvodit následující závěry:

Jako největší potenciální problém lze charakterizovat CY9527, CY3202, CY1425, CY2306, CY9501 a CY7201, jež jsou stěžejní surovinou pro nadpoloviční produkci na divizi diskových brzd. Jako klíčovou surovinu však lze hodnotit i CY7108, která sice nevstupuje do nejvíce obrátkové směsi MX5100, ale je součástí třech dalších nejvíce obrátkových směsí. Výpadek uvedených surovin by pro společnost představoval obrovský problém a velké riziko ohrožení výroby.

V druhé řadě by se podnik měl zaměřit na získání alternativního dodavatele pro suroviny, které vstupují do většího množství směsí na této divizi, případně vstupují do jedné z významných směsí. Těmito surovinami jsou CY1803, CY2637, CY4129, CY7115, CY1708, CY3102, CY4302, CY4502, CY4506 a CY6803. Stejně jako v předchozím případě by nedostatek těchto komodit mohl společnost přivést do velmi svízelné situace.

Položky CY7902, CY9205, CY1509, CY2505, CY2609 a CY9542 vstupující do třetí či čtvrté nejvíce obrátkové směsi nejsou pro společnost tak kritické jako položky uvedené v předchozích dvou odstavcích z toho důvodu, že zde existuje, v případě pozastavení či ohrožení dodávky, reálná možnost přeplánování výroby dle aktuálních potřeb. Nicméně to neznamená, že by tyto položky společnost mohla opomíjet a že by se tak staly automaticky nedůležitými.

Posledních 9 z uvedených 37 surovin je spotřebováváno výhradně pro OE směs MX139124. Jelikož se jedná o Original Equipment, tedy prvovýrobu, má na schválení dodavatelů surovin výhradní právo koncový zákazník. Není v kompetenci výrobního závodu hledat či snad využívat jiného dodavatele, než původně schváleného zákazníkem.

7.1.2 Dostupnost surovin na divizi brzdového obložení

Totožná analýza pro zjištění dostupnosti surovin vstupujících do nejvíce obrátkových směsí společnosti byla provedena i pro divizi brzdového obložení. Opět za použití metody ABC, která určila majoritně vyráběné směsi na této divizi, byly rozklíčovány suroviny, které nemají alternativního dodavatele. V tomto případě lze konstatovat, že 80,12 % z celkové produkce na divizi brzdového obložení je ohroženo 25 surovinami pocházejících z jednoho zdroje. Podobně jako v předcházejícím případě zde však existují položky, které se dají v případě potřeby nahradit substitutem. Jedná se o šest následujících komodit:

Oxid hlinitý kalciovaný CY4119 od německého dodavatele Almatiss GmbH, jehož průměrná měsíční spotřeba představuje cca 9900 kg. Tato položka vstupuje do nejvíce míchané směsi MX0550, jež tvoří 30,41 % z celkové produkce směsi pro výrobu brzdového obložení. Zmíněný oxid hlinitý kalciovaný dále vstupuje do MX0550C (11,19 % z celkové produkce) a MX1561 (9,04 % z celkové produkce). Schváleným substitutem je v tomto případě CY4129 pocházející z Německa od dodavatele Alroko GmbH & Co KG nebo CY4101 od dodavatele Quartz S.r.l.s.u. z Itálie.

Další surovinou, mající ve společnosti vhodný substitut, je přírodní baryt CY7129, jež vstupuje do směsi MX5933 (19,70 % z celkové produkce), MX1561 (9,04 % z celkové produkce), MX1533 (4,20 % z celkové produkce), MX0933 (3,09 % z celkové produkce) a MX1616 (2,50 % z celkové produkce směsi na této divizi). Měsíční spotřeba přírodního barytu se pohybuje kolem 24000 kg. Vhodným substitutem je CY7109 od dodavatele Cebo Holland B.V.

Další surovinou, za kterou lze použít v případě jejího nedostatku náhradu, je oxid zinečnatý CY6901 od dodavatele Norkem Limited-Knutsford z Anglie. Tato položka byla již zmíněna mezi surovinami, které lze zastoupit v produkci diskových brzd, proto nebude již více charakterizována.

Minerální vlákno Lapinus CY2608 je další komoditou, která může být v případě potřeby nahrazena. Zmíněné vlákno je nakupováno od dodavatele Rockwool BV z Holandska. Jeho průměrná měsíční spotřeba činí cca 31000 kg. Vlákno vstupuje do druhé nejpoužívanější směsi MX5933 (19,70 % z produkce) a o něco méně vyžívaných směsí MX1533 (4,20 % z produkce) a MX0933 (3,09 % z produkce). V případě ohrožení dodávky lze tuto surovinu nahradit CY2609 od totožného dodavatele.

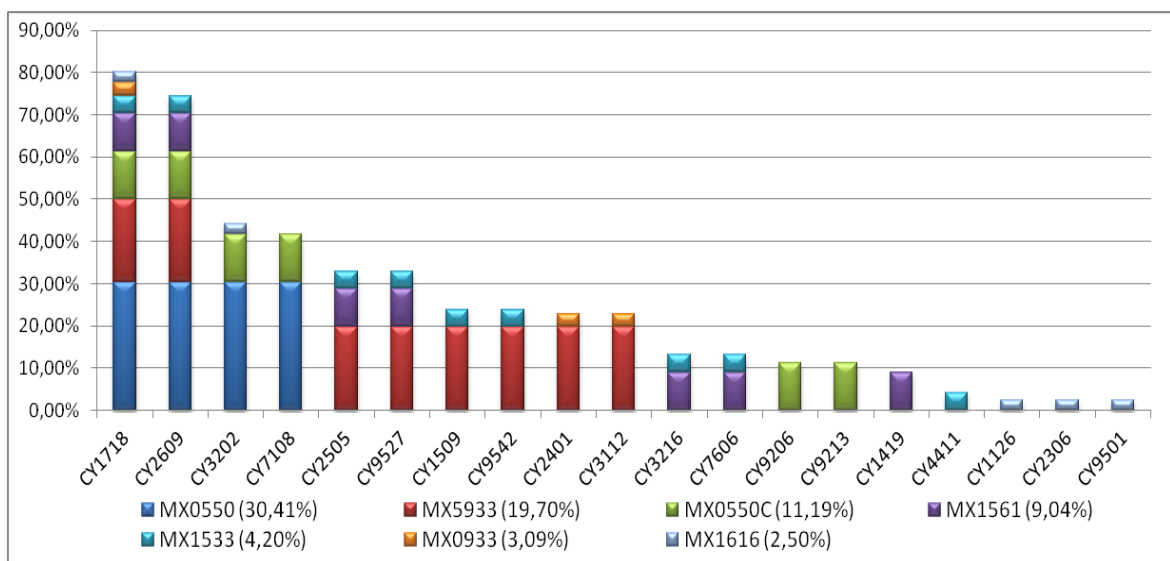
Mosazné třísky CY5308 dodávané opět od dodavatele Heinrich Schneider z Německa s průměrnou měsíční spotřebou 1800 kg mají schválený substitut CY2205 od španělského dodavatele Rimsa Metal Technology, S.A. Třísky jsou využívány pro míchání čtvrté a páté nejpoužívanější směsi na této divizi, tj. MX1561 (9,04 % z produkce) a MX1533 (4,20 % z produkce).

Poslední surovinou, která má schválený substitut, je práškový kaučuk CY1408 od francouzského dodavatele Lanxess Emulsion Rubber SAS. Průměrná měsíční spotřeba tohoto kaučuku se pohybuje kolem 1250 kg. Tato položka vstupuje pouze do jedné z nejprioritnějších směsí na divizi brzdového obložení, a sice do MX1616, která je

zastoupena 2,50 % v celkové produkci směsí na této divizi. Povolným substitutem pro práškový kaučuk je CY1403 dodávaný od dodavatele Mitsui & CO.Europe PLC, pocházejícího opět z Francie.

Pokud nebudou brány v úvahu suroviny, u kterých je umožněna substituce za pomoci výše uvedených náhrad, zbývá na divizi brzdového obložení 19 položek, které nejsou zajištěny z náhradního zdroje a jejichž výpadek pro společnost představuje obrovské riziko. Grafické vyjádření těchto surovin viz graf 9 níže.

Graf 9: Suroviny bez alternativního dodavatele pro výrobu brzdového obložení



Zdroj: Federal-Mogul FP a.s. Vlastní zpracování.

Z výše uvedeného grafu je opět možno vyvodit několik závěrů:

Za nejkritičtější položky vzhledem k rozsahu potenciálního přerušení či zastavení výroby na divizi brzdového obložení lze charakterizovat CY1718 a CY2609. V případě nedostatku jedné či obou uvedených surovin se společnost bude potýkat s obrovskými finančními ztrátami plynoucími z přerušené výroby. Dále je v takovém případě pro společnost reálné ohrožení jejího dobrého jména, které se snaží dlouhodobě budovat u svých zákazníků. Existuje zde i riziko možné penalizace od odběratelů za nedodržené termíny dodání a jiné způsobené újmy.

Značný problém by však mohl reprezentovat také nedostatek surovin, jež vstupují do jedné či více nejjobratkovějších směsí. Těmito surovinami jsou CY3202, CY7108, CY2505, CY9527, CY1509, CY9542, CY2401 a CY3112. V těchto případech se možnost

přeplánování výroby vzhledem k její rozmanitosti jeví jako nemožná. Existují zde proto identické hrozby jako ve výše uvedeném odstavci.

Po nalezení alternativních dodavatelů výše uvedených surovin je třeba se zaměřit na položky CY3216, CY7606, CY9206, CY9213 a CY1419, jejichž případný nedostatek sice nezapříčiní zastavení výroby celé divize, ale může významně přispět ke ztrátám ve výrobní produktivitě z důvodu přeplánování pracovních příkazů či výměny forem.

Zbývajících pět položek CY4411, CY1126, CY2306 a CY9501 není z hlediska obrátkovosti směsí hodnoceno jako kritické, což však neznamená, že by je společnost měla v budoucnu opomíjet.

7.1.3 Nejkritičtější suroviny ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.

Výsledky z výše uvedených analýz dostupnosti surovin na obou divizích umožňují mimo jiné o něco komplexnější pohled na danou problematiku. I přes zmíněné rozdělení produkce do dvou divizí totiž platí, že z hlediska nepostradatelnosti jednotlivých surovin jsou pro společnost jako vůbec nejkritičtější klasifikovány takové suroviny, které vstupují do směsí majoritně používaných ve výrobním závodě jako celku. Byly tedy definovány suroviny, jež vstupují do směsí nejvíce používaných jak ve výrobě diskových brzd, tak i brzdového obložení.

Výše uvedená úvaha přinesla následující fakta. Za nejkritičtější surovinu vůbec, lze považovat přírodní grafit CY3202 od dodavatele James Durrans and Sons Ltd. z Anglie z toho důvodu, že vstupuje do nejvíce obrátkových směsí na obou divizích společnosti. Neméně důležitou surovinu představuje mletá olejovaná síra CY9527 od dodavatele Genetrix s.r.o. z České Republiky, která vstupuje do všech vysoce používaných směsí na divizi diskových brzd, ale její nedostatek by značně ohrozil i divizi brzdového obložení. Baryt CY7108 od slovenského dodavatele Sabar s.r.o. sice nevstupuje do nejvíce obrátkové směsi MX5100 na diskových brzdách, ale i tak by jeho nedostatek významně poznamenal obě divize společnosti. Další potenciální problém je skryt v podobě minerálního vlákna Lapinus CY2609, které vstupuje hlavně do směsí hojně využívaných na divizi brzdového obložení. Toto minerální vlákno pochází od dodavatele Rockwool z Holandska. Stejně procentuální zastoupení v produkci společnosti mají aramidová drť CY2306 od společnosti Twaron Products V.O.F. z Holandska a vápenný hydrát CY9501 od anglického dodavatele Lafarge Tarmac Cement&Lime. Další velmi důležitou surovinu

pro výrobní závod představuje bavlněné vlákno CY2505 od dodavatele Stw-Schwarzw.Textil-Werke z Německa. Stejnou měrou by společnost negativně zasáhl nedostatek kaučuku kusového CY1509 od dodavatele Synthos Kralupy a.s. z České Republiky a zrychlovač CY9542 od italského dodavatele R.D.C. S.r.l.

Přehled nejkritičtějších surovin ve výrobním závodu v Kostelci nad Orlicí viz tabulka 2 níže:

Tabulka 2: Nejkritičtější suroviny ve společnosti Federal-Mogul FP a.s.

Surovina / Směs	MX5100	MX4021	MX3434D	MX2489	MX139124	MX0550	MX5933	MX0550C	MX1561	MX1533	MX1616
CY3202	29,37%	25,17%	12,80%		6,06%	30,41%		11,19%			2,50%
CY9527	29,37%	25,17%	12,80%	10,99%	6,06%		19,70%		9,04%	4,20%	
CY7108	-	25,17%	12,80%	10,99%	-	30,41%	-	11,19%	-	-	-
CY2609	-	-	-	10,99%	-	30,41%	19,70%	11,19%	9,04%	4,20%	-
CY2306	29,37%	25,17%	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50%
CY9501	29,37%	25,17%	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50%
CY2505	-	-	-	10,99%	-	-	19,70%	-	9,04%	4,20%	-
CY1509	-	-	-	10,99%	-	-	19,70%	-	-	4,20%	-
CY9542	-	-	-	10,99%	-	-	19,70%	-	-	4,20%	-

Zdroj: Federal-Mogul FP a.s. Vlastní zpracování.

Uvedená tabulka obsahuje všechny nejobrátkovější směsi společnosti, které byly stanoveny dle metody ABC kromě směsi MX0933 a to z toho důvodu, že do této směsi nevstupuje žádná z výše uvedených surovin.

7.1.4 Finanční dopad nedostatku klíčové suroviny

V případě, že by ve společnosti Federal-Mogul FP a.s. nastala situace pozastavení výroby z důvodu nedostatku klíčové suroviny, byl by zaměstnavatel povinen dle zákona č. 262/2006 Sb. ze dne 21. dubna 2006 Zákoníku práce uhradit zaměstnanci náhradní mzdu ve výši nejméně 60 % průměrného výdělku.⁴⁵

Průměrný plat pracovníka THP v roce 2014 činil 32 653 Kč (bez managementu společnosti). Lze však předpokládat, že by tito pracovníci nebyli případným přerušením výroby přímo ovlivněni a ve své práci by po časově omezenou dobu byli schopni pokračovat. Závazky společnosti související s odstávkou výroby by se proto vztahovaly

⁴⁵ Ministerstvo práce a sociálních věcí. Zákon č. 262/2006 Sb. ze dne 21. dubna 2006 Zákoník práce [online]. [cit. 2015-02-09]. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/ppropo.php?ID=z262_2006_8#par208

pouze na přímé pracovníky (dělníky), kterých by se tato překážka v práci nevyhnutelně dotkla. Vyčíslení finančního dopadu pro společnost vychází z následujících předpokladů:

- K přerušení výroby dojde na základě nedostatku suroviny, která vstupuje do směsi nejvíce používaných na obou divizích. Je tedy uvažováno zastavení veškeré produkce společnosti.
- Průměrný počet pracovních dní v měsíci je 20.

V roce 2014 zaměstnávala společnost Federal-Mogul FP a.s. na pozici dělníků výroby v průměru 516 osob. Jejich průměrný plat (bez přesčasů) činil v uplynulém roce 25 230 Kč.

Finanční dopad při nedostatku klíčové suroviny lze tedy vyčíslit jako:

$$((25\,230\text{ Kč} * 516\text{ pracovníků}) * 0,6 / 20\text{ dní}) = 390\,560,40\text{ Kč/den}$$

Navíc k výše uvedenému lze předpokládat, že by velikost vyčíslených denních nákladů ještě vzrostla o možné přesčasy, ke kterým by se společnost musela uchýlit, aby dokázala uspokojit požadavky svých zákazníků včas či s minimálním zpožděním. Dalším faktorem, který by mohl finanční dopad negativně ovlivnit, jsou penále od zákazníků za zpožděné dodání. Příkladem může být italský zákazník InverPress S.r.l., který si vyhrazuje právo účtovat za nedodání objednaného zboží paušálně částku 500 EUR/den počínaje od data dodání potvrzeného na objednávce.

7.2 Úspory v oblasti zásobování

Je všeobecně známo, že zásoby v sobě vážou nemalé finanční prostředky a tím významně ovlivňují celkovou prosperitu společnosti. Z tohoto důvodu věnuje každý podnikatelský subjekt problematice řízení zásob velkou pozornost a vyvíjí snahu tuto oblast co nejvíce zefektivnit.

Po bližším přezkoumání problematiky zásobování na úseku brzdového obložení ve společnosti Federal-Mogul FP a.s. je na místě obava, že nynější způsob stanovení požadavků na nákup surovin není zcela přesný a vypovídající. Jak bylo již uvedeno v bodě 6.3 této práce, suroviny potřebné pro výrobu směsí jsou v současnosti objednávané referentem zásobování na základě reportu, který je denně vytvářen ze systému MFG/Pro. Tento report obsahuje informaci o spotřebě každé suroviny za předchozí čtyři měsíce, požadavky na danou surovinu na jeden měsíc dopředu a aktuální skladovou zásobu

jednotlivých surovin. Na základě zmíněného reportu objednává referent zásobování suroviny dle spotřeb za uplynulé tři měsíce. Zásobování nejdůležitější výrobní komoditou, tedy surovinou, tak vychází pouze z historických údajů a zkušeností referenta bez ohledu na optimální objednávací množství daných položek. Je tedy pravděpodobné, že takto nastavený systém objednávání představuje pro výrobní závod zátěž v podobě zbytečně vynaložených finančních prostředků na skladování a držení zásob ve společnosti. Z tohoto důvodu je na místě provést u zvolených položek šetření, jehož prostřednictvím budou určeny jejich optimální výše dodávky. Úskalím tohoto přístupu však může být fakt, že zvolený způsob výpočtu optimální výše dodávky nezohledňuje dobu nutnou pro realizaci dodávky (tzv. lead-time). Z toho důvodu bude v další části této kapitoly proveden výpočet optimálního dodávkového cyklu, jenž z reálného lead-timu vychází, a následně dojde k porovnání obou metod.

Výstupem uvedených přístupů bude potenciální průměrná zásoba jednotlivých surovin a její porovnání s aktuálními objednávacími zvyklostmi, tedy skutečnou průměrnou zásobou v podniku, což povede ke zjištění, do jaké míry jsou zásoby v podniku drženy efektivně a do jaké míry na sebe zbytečně vážou finanční prostředky.

7.2.1 Optimální výše dodávky

Optimální dodávkou surovin, není-li vycházeno z doby nutné k realizaci dodávky, je chápána taková dodávka, při níž je souhrn nákladů na zajištění jedné dodávky a nákladů na skladování a udržování zásob surovin minimální. Jedná se tedy o čistě nákladový přístup k dané problematice.

Analýza, jejímž cílem je stanovení optimální výše dodávky v kilogramech a její porovnání s reálně objednávaným množstvím, vychází z dat loňského roku, kdy společnost Federal-Mogul FP a.s. aktivně využívala a objednávala 198 surovin. Pomocí metody ABC bylo z tohoto celkového počtu surovin definováno 26 položek, které tvořily 80,38 % z celkového množství uskladněného ve skladech výrobního závodu či mimo něj.

Pro výpočet optimální výše dodávky (D_{opt}) surovin vybraných výše uvedeným způsobem je třeba definovat náklady na pořízení jedné dodávky v Kč (N_p), náklady spjaté se skladováním jednotky na jeden den (N_s), plánovanou spotřebu materiálu za dané období (S) a délku plánovaného období ve dnech (T).

Náklady na pořízení jedné dodávky v Kč (N_p)

Za náklady vynaložené na pořízení jedné dodávky v Kč lze považovat práce referenta zásobování spojené především s vystavením objednávky a komunikací s dodavatelem. Dále sem patří náklady představující práce skladníka, jež jsou spojené s přejímkou zboží, a náklady pracovníka kvality, který zodpovídá za vstupní kontrolu dodávaných surovin. Postup výpočtu nákladů na pořízení jedné dodávky viz tabulka 3 níže.

Tabulka 3: Náklady na pořízení jedné dodávky v Kč

Funkce	Průměrný náklad na hodinu práce (včetně státních odvodů) v Kč	Odhadovaný čas	Celkové náklady na jednu dodávku a pracovníka v Kč
Referent zásobování	236,56	30 min	118,28
Pracovník skladu příjmu materiálu	193,05	30 min	96,53
Pracovník kvality	279,10	45 min	209,32
Celkové náklady na pořízení jedné dodávky v Kč	-	-	424,13

Zdroj: Federal-Mogul FP a.s. Vlastní zpracování.

Náklady na skladování jednotky na jeden den (N_s)

Za náklady na skladování jednoho kusu palety na jeden den lze považovat 5 Kč, které je společnost povinna uhradit za každou uskladněnou paletu v externím skladu, nemá-li pro její uskladnění dostatečnou kapacitu v rámci vlastního závodu.

Plánovaná spotřeba materiálu za dané období (S)

Pro účely výpočtu optimální výše dodávky je jako plánovaná spotřeba materiálu použita průměrná měsíční spotřeba každé suroviny vycházející z celkových spotřeb materiálu v roce 2014, která je vydělena paletovým množstvím v kilogramech.

Délka plánovaného období ve dnech (T)

Uvažovaná délka plánovaného období ve dnech je rovna 30 dnům.

Výstup výpočtu optimální výše zásob je prezentován v naturálních jednotkách, tedy v tomto konkrétním případě v počtu palet, které by výrobní závod měl optimálně odebírat. Hodnotu optimální výše dodávky v kilogramech lze získat součinem počtu palet a paletového množství, tedy množství, které je obvykle na jedné paletě dodavatelem zabaleno.

Postup výpočtu optimální výše dodávky v paletách je demonstrován na nejvíce používané surovině, kterou je ocelová vlna CY2108 od polského dodavatele Green Steel Poland.

$$D_{opt} = \sqrt{2 \times \frac{N_p}{N_s} \times \frac{S}{T}} = \sqrt{2 \times \frac{424,13}{5,00} \times \frac{77\,958}{30}} = 20,997 = 21,00$$

Optimální výše dodávky v kg je pro ocelovou vlnu CY2108, jak už bylo uvedeno výše, vypočítána jako součin počtu palet a paletového množství.

$$D_{opt} = 20,997 * 1000 = 20\,997 \text{ kg}$$

Přehled všech surovin, které spadají do kategorie A (tedy surovin tvořících alespoň 80 % hodnoty celkové spotřeby) a jejich optimální výše dodávky viz tabulka 4 níže:

Tabulka 4: Optimální výše dodávky u surovin kategorie A

Surovina	Plánovaná měsíční spotřeba materiálu (v kg)	Náklady na pořízení jedné dodávky (v Kč)	Náklady na skladování paleta/den (v Kč)	Délka plánovaného období (ve dnech)	Optimální výše dodávky (v pal.)	Optimální výše dodávky (v kg)
	S	Np	Ns	T	Dopt	
CY2108	77 958	424,13	5,00	30	21,00	20 997
CY7506	55 711	424,13	5,00	30	17,75	17 750
CY3302	52 827	424,13	5,00	30	17,28	17 284
CY7108	36 341	424,13	5,00	30	14,34	14 336
CY1123	27 253	424,13	5,00	30	13,09	11 777
CY2608	27 066	424,13	5,00	30	16,53	9 258
CY7129	26 065	424,13	5,00	30	12,14	12 141
CY7115	22 842	424,13	5,00	30	11,37	11 365
CY3202	20 370	424,13	5,00	30	10,73	10 733
CY2604	18 073	424,13	5,00	30	10,11	10 110
CY1115	14 829	424,13	5,00	30	9,65	8 688
CY1718	14 640	424,13	5,00	30	9,10	9 099
CY7201	12 672	424,13	5,00	30	15,46	4 637
CY1124	12 140	424,13	5,00	30	8,73	7 860
CY2609	11 109	424,13	5,00	30	11,21	5 605
CY4119	10 170	424,13	5,00	30	7,58	7 584
CY1813	10 119	424,13	5,00	30	7,56	7 565
CY1308	9 387	424,13	5,00	30	7,29	7 286
CY6134	7 743	424,13	5,00	30	6,62	6 617
CY1825	7 528	424,13	5,00	30	7,53	5 651
CY4512	6 897	424,13	5,00	30	6,25	6 245
CY4302	5 552	424,13	5,00	30	5,60	5 603
CY1103	5 394	424,13	5,00	30	5,52	5 523
CY4101	5 207	424,13	5,00	30	5,43	5 427
CY2113	5 197	424,13	5,00	30	6,26	4 695
CY2118	4 661	424,13	5,00	30	5,13	5 134

Zdroj: Federal-Mogul FP a.s. Vlastní zpracování

Po stanovení optimální výše dodávky u vybraných surovin je na místě úvaha, jak by se stav zásob změnil v případě, že by výrobní závod nakupoval suroviny v optimálním, tedy doporučeném množství. Potenciální průměrná výše zásob je pro tyto účely vyčíslena jako polovina optimální výše dodávky (v kg), k čemuž je nutné přičíst bezpečnostní zásobu. Tu je nezbytné mít na paměti, protože dle dosavadních firemních zvyklostí disponuje výrobní závod bezpečnostní zásobou vždy, a to ve výši, která je rovna třem dnům spotřeby. Tato bezpečnostní složka by proto neměla být opomíjena.

Pro účely zmíněné úvahy byly použity následující výpočty, které jsou opět demonstrovány na příkladu nejvíce používané suroviny CY2108.

$$\begin{aligned} & \text{Třídenní bezpečnostní zásoba (v kg)} \\ & = (S / 20) * 3 = (77\,958 / 20) * 3 = 11\,694 \text{ kg} \end{aligned}$$

z toho:

$$\begin{aligned} & \text{Potenciální průměrná výše zásob včetně bezpečnostní zásoby (v kg)} \\ & = (D_{\text{opt}} / 2) + \text{BZ} = (20\,997 / 2) + 11\,694 = 22\,192 \text{ kg} \end{aligned}$$

Hodnota skutečné průměrné zásoby (v kg), která v případě CY2108 činí 29 015 kg, byla čerpána z intergovaného systému MFG/Pro.

Výsledkem celé této úvahy je rozdíl mezi potenciální průměrnou výší zásob a skutečnou průměrnou zásobou v kilogramech, jenž představuje potenciální úsporu jak v podobě ušetřených paletových míst z hlediska skladování, tak v podobě snížené hodnoty zásob v Kč, viz tabulka 5 uvedená na následující straně.

Tabulka 5: Úspory plynoucí z určení optimální výše dodávky

Surovina	Potenciální průměrná výše zásob včetně bezpečnostní zásoby (v kg)	Skutečná průměrná zásoba (v kg)	Rozdíl	Paletové množství (v kg)	Předpokládané množství palet držených navíc	Průměrné snížení zásob (v Kč)
CY2108	22 192	29 015	6 823	1000	7	191 380
CY7506	17 231	25 602	8 371	1000	8	29 694
CY3302	16 566	26 316	9 750	1000	10	128 957
CY7108	12 619	23 488	10 869	1000	11	63 244
CY1123	9 977	11 359	1 382	900	2	64 381
CY2608	8 689	17 561	8 872	560	16	140 530
CY7129	9 980	31 546	21 566	1000	22	85 988
CY7115	9 109	23 757	14 648	1000	15	81 967
CY3202	8 422	19 226	10 804	1000	11	326 793
CY2604	7 766	25 346	17 581	1000	18	846 003
CY1115	6 568	18 547	11 979	900	13	581 069
CY1718	6 745	11 852	5 107	1000	5	36 512
CY7201	4 219	10 613	6 394	300	21	132 098
CY1124	5 751	7 351	1 600	900	2	95 654
CY2609	4 469	5 946	1 477	500	3	41 387
CY4119	5 317	4 092	-1 225	1000	-1	-30 383
CY1813	5 300	14 896	9 595	1000	10	218 999
CY1308	5 051	7 257	2 206	1000	2	109 785
CY6134	4 470	11 355	6 885	1000	7	85 603
CY1825	3 955	6 845	2 890	750	4	78 687
CY4512	4 157	6 509	2 352	1000	2	17 142
CY4302	3 634	4 268	634	1000	1	9 151
CY1103	3 571	4 886	1 315	1000	1	69 789
CY4101	3 494	5 024	1 529	1000	2	38 268
CY2113	3 127	5 551	2 424	750	3	83 309
CY2118	3 266	6 471	3 204	1000	3	104 857
-	-	-	-	-	196	3 630 862

Zdroj: Federal-Mogul FP a.s. Vlastní zpracování.

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že by společnost Federal-Mogul FP a.s. v případě objednávání vycházejícího z optimální výše dodávky skladovala v průměru o 196 palet méně. Uvážíme-li, že společnost platí za každý den uskladnění jedné palety v externím skladu 5 Kč, ušetřila by tímto krokem denně 980 Kč. Za rok by tato úspora představovala až 357 700 Kč. Tato úspora je zcela realistická, i s ohledem na to, že výrobní závod využívá v první řadě své vlastní skladovací prostory. Kapacita těchto prostor je totiž omezená, proto se společnost uchyluje k uskladnění zboží od svých dodavatelů v externím skladu a to pravidelně každý měsíc. Finančně lze navržená opatření vyčíslit

ve výši 3 630 862 Kč, což při průměrné měsíční zásobě surovin v roce 2014 ve výši 19 599 391 Kč, představuje potenciální snížení zásob o 18,53%.

Závěrem této podkapitoly je třeba upozornit na fakt, že kromě nezohledněného lead-timu je výše uvedený výpočet vázán několika předpoklady, bez jejichž dodržení nelze předloženou logiku použít. Pomyslná hranice použití tohoto modelu totiž říká, že potřeba je známá a konstantní, chybějící množství je nepřípustné, časové rozdělení výdeje ze skladu je stálé, není zohledněno MOQ (minimální objednávací množství), náklady na dopravu jsou lineární, objednání jednoho materiálu může probíhat nezávisle na druhém materiálu a náklady na skladování a objednání lze přesně určit.

7.2.2 Optimální dodávkový cyklus

Jiným přístupem, který nevychází z nákladů na zajištění a udržení dodávky, je optimalizace zásobování dle doby nutné k realizaci dodávky, tedy dle lead-timu. Pro určení optimálního dodávkového cyklu je vycházeno z totožných dat jako v předcházející kapitole. Opět je zkoumáno 26 surovin, jež byly metodou ABC předurčeny k analýze svými velkými objemy spotřeb.

Optimální dodávkový cyklus je vypočítán jako podíl celkové spotřeby jednotlivých surovin v roce 2014 a počtu pracovních dní v roce, vynásobený počtem dní, které jsou potřebné k realizaci dodávky (označováno jako LT). Určení pracovních dní v roce 2014, jež jsou použity v uvedeném vzorci, se odvíjelo od celozávodní dovolené, kterou společnost plánovala (15 dní), počtu státních svátků v daném roce (9 dní) a dní připadajících na víkend (104 dní). Celkově bylo tedy počítáno s 237 dny.

Výpočet optimálního dodávkového cyklu dle LT (v kg) je tedy pro CY2108 následující:

$$\begin{aligned} \text{Optimální dodávkový cyklus} &= \\ (\text{Celková spotřeba v roce 2014 (v kg) / počet dní}) * \text{LT} &= \\ (935\,497 / 237) * 5 &= 19\,736 \text{ kg} \end{aligned}$$

Po výpočtu optimálního dodávkového cyklu dle LT bylo možné přistoupit k výpočtu potenciální průměrné výše zásob. Stejně jako v případě předešlého příkladu byla připočtena i bezpečnostní zásoba, která je rovna spotřebě dané suroviny za 3 dny.

$$\text{Potenciální průměrná výše zásob včetně BZ (v kg)} \\ = (\text{Optimální dodávkový cyklus} / 2) + \text{BZ} = (19\,736 / 2) + 11\,694 = 21\,562 \text{ kg}$$

Zjištěná hodnota byla porovnána se skutečnou průměrnou zásobou v kilogramech. Rozdíly z toho plynoucí a potenciální úspory viz tabulka 6 níže:

Tabulka 6: Úspory plynoucí z určení optimálního dodávkového cyklu dle LT

Surovina	Celková spotřeba v roce 2014 (v kg)	Optimální dodávkový cyklus dle LT (v kg)	LT	Průměrná výše zásob včetně bezpečnostní zásoby (v kg)	Skutečná průměrná zásoba (v kg)	Rozdíl	Paletové množství (v kg)	Předpokládané množství palet držených navíc	Průměrné snížení zásob (v Kč)
CY2108	935 497	19 736	5	21 562	29 015	7 454	1000	7	209 056
CY7506	668 526	14 104	5	15 409	25 602	10 194	1000	10	36 160
CY3302	633 924	26 748	10	21 298	26 316	5 018	1000	5	66 371
CY7108	436 097	14 721	8	12 811	23 488	10 677	1000	11	62 124
CY1123	327 033	28 978	21	18 577	11 359	-7 218	900	-8	-336 228
CY2608	324 786	20 556	15	14 338	17 561	3 223	560	6	51 056
CY7129	312 776	7 918	6	7 869	31 546	23 677	1000	24	94 406
CY7115	274 099	9 252	8	8 052	23 757	15 704	1000	16	87 879
CY3202	244 436	10 314	10	8 212	19 226	11 013	1000	11	333 129
CY2604	216 877	19 217	21	12 319	25 346	13 027	1000	13	626 874
CY1115	177 949	15 768	21	10 108	18 547	8 439	900	9	409 354
CY1718	175 677	7 413	10	5 902	11 852	5 950	1000	6	42 540
CY7201	152 059	6 416	10	5 109	10 613	5 504	300	18	113 717
CY1124	145 680	6 147	10	4 894	7 351	2 457	900	3	146 876
CY2609	133 309	8 437	15	5 885	5 946	61	500	0	1 700
CY4119	122 038	5 149	10	4 100	4 092	-8	1000	0	-193
CY1813	121 431	23 057	45	13 046	14 896	1 850	1000	2	42 212
CY1308	112 640	4 753	10	3 784	7 257	3 472	1000	3	172 821
CY6134	92 917	5 881	15	4 102	11 355	7 253	1000	7	90 181
CY1825	90 339	5 718	15	3 988	6 845	2 857	750	4	77 774
CY4512	82 758	3 492	10	2 780	6 509	3 729	1000	4	27 172
CY4302	66 624	1 406	5	1 536	4 268	2 733	1000	3	39 451
CY1103	64 730	5 736	21	3 677	4 886	1 209	1000	1	64 150
CY4101	62 487	527	2	1 045	5 024	3 979	1000	4	99 565
CY2113	62 363	1 842	7	1 701	5 551	3 850	750	5	132 340
CY2118	55 934	2 360	10	1 879	6 471	4 591	1000	5	150 244
-	-	-	-	-	-	-	-	169	2 840 730

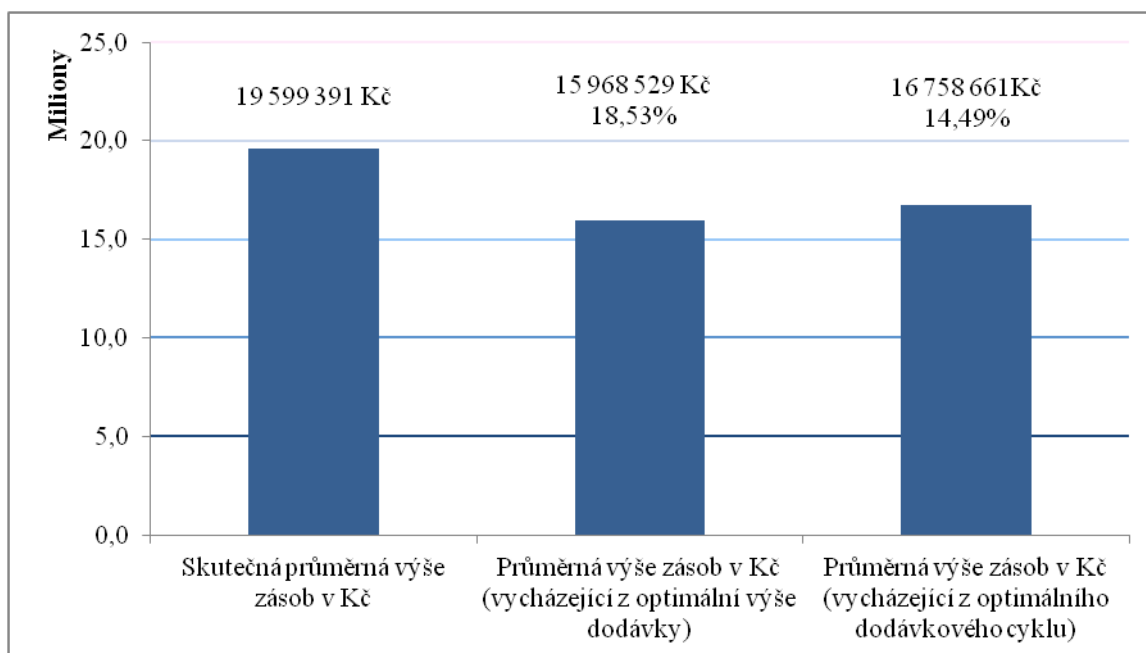
Zdroj: Federal-Mogul FP a.s. Vlastní zpracování.

Z výše uvedeného šetření je patrné, že množství palet držených při stávajícím způsobu objednávání lze snížit o 169 kusů, což by pro společnost představovalo úsporu 845 Kč/denně a 308 425 Kč za rok. Ve finančním vyjádření lze hovořit o potenciálním snížení zásob o 2 840 730 Kč, což představuje 14,49% snížení.

7.2.3 Zhodnocení jednotlivých přístupů

Oba zmíněné přístupy optimalizace zásob prokázaly rezervy jak z pohledu možnosti snížení paletových míst potřebných pro uskladnění zboží, tak z pohledu možného snížení hodnoty skladovaných surovin. Při optimální výši dodávky je reálně dosaženo průměrné skladové zásoby ve výši 15 968 529 Kč (= 19 599 391 Kč – 3 630 862 Kč) a při optimalizaci pomocí dodávkového cyklu bude průměrná skladová zásoba dosahovat výše 16 758 661 Kč (= 19 599 391 Kč – 2 840 730 Kč). Grafické porovnání skutečné průměrné zásoby surovin v roce 2014 s výsledky šetření viz graf 10 níže:

Graf 10: Porovnání skutečné průměrné výše zásob v Kč a zkoumaných alternativ



Zdroj: Federal-Mogul FP a.s. Vlastní zpracování.

8 Závěr

Cíle předložené diplomové práce byly splněny, neboť práce obsahuje zhodnocení současných logistických činností v oblasti řízení zásob a současně navrhuje změny ve stávajícím způsobu zásobování a tím představuje přínos v podobě úspor finančních prostředků, skladovacího místa a v neposlední řadě také zlepšení postavení společnosti Federal-Mogul FP a.s. na trhu.

Praktická část práce je zprvu věnována problematice alternativních dodavatelů a dostupnosti jednotlivých surovin nutných pro naplnění základního poslání společnosti, kterým je výroba diskových brzd a brzdového obložení a s tím související tvorba zisku. Případný nedostatek klíčové suroviny může společnost uvést do velmi svízelné situace a tím negativně ovlivnit její postavení na trhu. Z toho důvodu byla provedena analýza všech směsí vyprodukovaných ve společnosti v roce 2013 a 2014 a pomocí metody ABC byly odhaleny ty směsi, ze kterých je vyrobeno 80 % produkce na obou divizích. Na základě informací z rozpisek materiálu byly identifikovány všechny suroviny, které do nejvíce obrátkových směsí vstupují. Provedené šetření odhalilo, že je do výroby nejvíce obrátkových směsí na divizi diskových brzd používáno 33 surovin pocházejících z jediného zdroje a na divizi brzdového obložení nemá alternativního dodavatele 19 surovin. V práci je zvlášť pro každou z výrobních divizí zhodnocena důležitost jednotlivých surovin a možné dopady či řešení jejich nedostatku. Je předložen také celkový, o něco komplexnější, pohled na danou problematiku, kterým je určení 9 surovin klíčových pro produkci celé společnosti (tedy pro obě divize zároveň). V předložené práci je vyčíslen finanční dopad pozastavení celé výroby, který by činil 390 560,40 Kč/denně. Tato částka by však mohla být ještě potenciálně navýšena o penále od zákazníků společnosti, kteří by požadovali kompenzaci za nedodržení předem domluveného data realizace dodávky. Případně by výše uvedená částka mohla být navýšena o přesčasy, které by společnost musela po opětovné dodávce suroviny realizovat, aby dokázala uspokojit požadavky svých zákazníků včas či s minimálním zpožděním. Vezmeme-li tedy v úvahu veškeré dopady s touto problematikou spojené, je až s podivem, že společnost do této chvíle nepodnikla žádná opatření, kterými by pro případ potřeby zajistila náhradní zdroje surovin, a eliminovala by tak rizika spojená s touto situací.

Předložená práce dále hodnotí současný proces zásobování ve společnosti, konkrétně způsob stanovení požadavků na nákup jednotlivých surovin, a odhaluje možné přístupy vedoucí k jeho zlepšení. Jedním z nich je určení optimální výše dodávky za pomoci Harrisova-Wilsonova vzorce a dopadu této doporučené výše dodávky na průměrnou výši zásob drženou ve společnosti. Při použití optimální výše dodávky u 26 položek, které byly definovány jako nejnáročnější z hlediska odebíraného objemu v kilogramech, bylo zjištěno, že společnost stávajícím způsobem zásobování drží v průměru o 196 palet více, než by musela, což představuje zbytečný náklad ve výši až 357 700 Kč za rok, které společnost vynaloží za uskladnění palet v externím skladu. Navržená opatření pro společnost mimo jiné představují potenciální snížení zásob ve výši 3 630 862 Kč, což se rovná 18,53 % z průměrné měsíční zásoby surovin.

Výše uvedené opatření však nezohledňuje z praktického hlediska velmi podstatnou složku, kterou představuje čas potřebný pro realizaci dodávky. Z tohoto důvodu bylo provedeno další šetření, jenž vycházelo ze skutečně dohodnutých lead-timů s dodavateli a pracovních dnů ve společnosti. Výsledkem byla potenciální úspora 169 skladových míst, což by společnosti přineslo úsporu až 308 425 Kč za rok. Ve finančním vyjádření lze hovořit o potenciálním snížení zásob o 2 840 730 Kč, což představuje 14,49 % snížení.

První varianta vycházející z optimální výše dodávky je sice omezena několika faktory, které je třeba dodržet, nicméně bude i přesto použita jako vodítko pro uvedení výsledků této práce do praxe.

Závěrem lze říci, že v současném vysoce konkurenčním prostředí na trhu je pro každý podnikatelský subjekt nezbytné vyvíjet nemalé úsilí vedoucí k dosažení těch nejlepších výsledků a budování dobré značky společnosti. Nestačí se tedy spokojit se skutečností, že podnik prosperuje, ale je třeba neustále hledat nové možnosti, jak své procesy a celkový přístup zlepšovat a zefektivňovat.

9 Seznam použitých zdrojů

Business center.cz. Konsignační sklad. Aktualizace 2014-12-01. Dostupné z: <http://business.center.cz/business/pojmy/p1077-konsignacni-sklad.aspx>.

BUCHTA, Miroslav. Manažerská ekonomika. 4. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2008. 168 s. ISBN 978-80-7395-072-9.

CEMPÍREK, Václav, KAMPF, Rudolf, ŠIROKÝ, Jaromír. Logistické a přepravní technologie. 1. vyd. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2009, 197 s. ISBN 978-80-86530-57-4.

EMMETT, Stuart. Řízení zásob. 1. vyd. Computer Press/CP Books, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.

Federal-Mogul. Aktualizace 2014-10-30. Dostupné z: <http://www.federalmogul.com/en-US/FAQ/Pages/default.aspx#.UUdO11ft-tE>

Federal-Mogul FP a.s. Organizační směrnice KOOS-03-125 - Přezkoumání smlouvy - ZS BO, vydáno 11.03.2014, autor Lenka Šmejdová.

Federal-Mogul FP a.s. Organizační směrnice KOOS-06-120 – Zásobování, vydáno 29.04.2010, autor Jakub Duchoň.

Federal-Mogul FP a.s. Organizační směrnice KOOS-09-130 – Plánování výrobního procesu, vydáno 27.02.2013, autor Lenka Šmejdová.

Federal-Mogul FP a.s.; Powerpoint prezentace, Kostelec nad Orlicí – výroba.

Federal-Mogul FP a.s. Pracovní instrukce PI602 – Nákup surovin a ostatního materiálu, vydáno 24.06.2014, autor Lucie Kašparová.

Federal-Mogul FP a.s. Pracovní instrukce PI607 – Plánování výroby BO, vydáno 05.03.2013, autor Lenka Šmejdová.

Federal-Mogul FP a.s. Pracovní instrukce PI614 – Reakce oddělení zásobování v případě nedostatku surovin a materiálu pro výrobu, vydáno 20.5.2008, autor Jitka Prosová.

Federal-Mogul FP a.s. Smlouva o skladování, uzavřena dne 18. 02. 2013

Federal-Mogul FP a.s.: Vstupní prezentace Federal-Mogul.

Federal-Mogul FP a.s. Vstupní a základní informace o zajištění jakosti, vydáno 2012.

Finanční analýza firmy. Aktualizace 2014-10-29. Dostupné z: <http://www.faf.cz/Likvidita/Doba-obratu-zasob.htm>

HENDL, Jan. Kvalitativní výzkum. 1. vyd. Praha: Portál, 2005. 408 s. ISBN 80-7367-040-2.

Informační logistický portál. Aktualizace 2014-10-29. Dostupné z: <http://www.eulog.cz/?m=z01&id=1620&>

LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R., ELLRAM, Lisa M. *Logistika*. 2. vyd. Praha: Computer Press, 2000, 589 s., ISBN 80-7226-221-1.

Ministerstvo práce a sociálních věcí. Zákon č. 262/2006 Sb. ze dne 21. dubna 2006
Zákoník práce. Aktualizace 2015-02-09. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/ppropo.php?ID=z262_2006_8#par208

Obchodní rejstřík. Federal Mogul Friction Products a.s. Aktualizace 2014-10-30. Dostupné na: <http://www.obchodnirejstrik.cz/federal-mogul-friction-products-a-s-45534144>.

OUDOVÁ, Alena. *Logistika*. 1. vyd. Kraslice na Hané: Computer Media, 2013. 104 s. ISBN 978-80-7402-149-7.

PERNICA, Petr. *Logistický Management – Teorie a podniková praxe*. 1. vyd. Praha: Radix, spol. s r. o., 1998. 664 s. ISBN 80-86031-13-6.

Portál Pohoda. Aktualizace 2014-10-27. Dostupné z: <http://portal.pohoda.cz/pro-podnikatele/uz-podnikam/proces-rizeni-zasob-ve-firmach/>

SCHOLLEOVÁ, Hana. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. 256 s. ISBN 978-80-247-2424-9.

SCHULTE, Christof. *Logistika*. 1.vyd. Praha: Victoria Publishing, a.s., 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2.

SIXTA, Josef., MAČÁT, Václav. *Logistika: teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

SIXTA, Josef., ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: používané metody*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009. 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.

ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007. 227 s. ISBN 978-80-7179-534-6.

WATERS, Donald. *Global Logistics and Distribution Planning: Strategies for Management*. London: Kogan Page Publishers, 2003. 436 s. ISBN 0-7494-3930-0.

10 Přílohy

Příloha 1: Rozvaha v plném rozsahu (1. strana)

Federal-Mogul Friction Products a.s. k 31. prosinci 2013

Statutární formuláře českých finančních výkazů v tis. Kč

ROZVAHA V PLNÉM ROZSAHU

	Běžné účetní období			Minulé	
	Brutto	Korekce	Netto	úč. období 2012 Netto	
	AKTIVA CELKEM	2 567 252	-1 375 046	1 192 206	1 567 571
A.	POHLEDAVKY ZA UPSANÝ ZÁKLADNÍ KAPITAL				
B.	DLOUHODOBÝ MAJETEK	1 993 062	-1 372 681	620 181	632 612
B. I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	24 520	-24 374	146	253
B. I. 1	Zřizovací výdaje				
2	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje				
3	Software	8 832	-8 686	146	253
4	Ocenitelná práva	15 688	-15 688	0	
5	Goodwill				
6	Jiný dlouhodobý nehmotný majetek				
7	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek				
8	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek				
B. II.	Dlouhodobý hmotný majetek	1 967 642	-1 347 607	620 035	632 559
B. II. 1	Pozemky	3 987		3 987	3 987
2	Stavby	394 698	-159 109	235 589	241 250
3	Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	1 531 995	-1 188 498	343 497	369 117
4	Pěstitelské celky trvalých porostů				
5	Dospělá zvířata a jejich skupiny				
6	Jiný dlouhodobý hmotný majetek	84		84	84
7	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	36 878		36 878	18 121
8	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek				
9	Oceňovací rozdíl k nabytému majetku				
B. III.	Dlouhodobý finanční majetek	900	-900	0	0
B. III. 1	Podíly v ovládaných a řízených osobách				
2	Podíly v účetních jednotkách pod podstatným vlivem				
3	Ostatní dlouhodobé cenné papíry a podíly	900	-900	0	0
4	Půjčky a úvěry - ovládající a řídicí osoba, podstatný vliv				
5	Jiný dlouhodobý finanční majetek				
6	Požzovaný dlouhodobý finanční majetek				
7	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý finanční majetek				
C.	OBĚŽNÁ AKTIVA	562 557	-2 165	560 402	923 305
C. I.	Zásoby	104 864	-2 039	102 825	92 848
C. I. 1	Materiál	83 116	-1 019	82 097	74 185
2	Nedokončená výroba a polotovary	10 386	-54	10 332	8 841
3	Výrobky	10 847	-966	9 881	9 469
4	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny				
5	Zboží	512		512	322
6	Poskytnuté zálohy na zásoby	3		3	31
C. II.	Dlouhodobé pohledávky	6 495	0	6 495	6 763
C. II. 1	Pohledávky z obchodních vztahů	6 487		6 487	6 755
2	Pohledávky - ovládající a řídicí osoba				
3	Pohledávky - podstatný vliv				
4	Pohledávky za společníky, členy družstva a za účastníky sdružení				
5	Dlouhodobé poskytnuté zálohy	8		8	8
6	Dohadné účty aktivní (nevyfakturované výnosy)				
7	Jiné pohledávky				
8	Odložená daňová pohledávka				

Příloha 1: Rozvaha v plném rozsahu (2. strana)

Federal-Mogul Friction Products a.s. k 31. prosinci 2013

Statutární formuláře českých finančních výkazů v tis. Kč

ROZVAHA V PLNÉM ROZSAHU

		Běžné účetní období			Minulé
		Brutto	Korekce	Netto	úč. období 2012
					Netto
C. III.	Krátkodobé pohledávky	187 998	-126	187 872	185 095
C. III. 1	Pohledávky z obchodních vztahů	167 865	-126	167 739	159 982
2	Pohledávky - ovládací a řídicí osoba	8 341		8 341	11 873
3	Pohledávky - podstatný vliv				
4	Pohledávky za společníky, členy družstva a za účastníky sdružení				
5	Sociální zabezpečení a zdravotní pojištění				
6	Stát - daňové pohledávky	11 019		11 019	12 645
7	Krátkodobé poskytnuté zálohy	280		280	341
8	Dohadné účty aktivní (nevyfakturované výnosy)	34		34	7
9	Jiné pohledávky	459		459	247
C. IV.	Krátkodobý finanční majetek	263 210	0	263 210	638 599
C. IV. 1	Peníze				
2	Účty v bankách	263 210		263 210	638 599
3	Krátkodobé cenné papíry a podíly				
4	Požizovaný krátkodobý finanční majetek				
D.	OSTATNÍ AKTIVA - PŘECHODNÉ ÚČTY AKTIV	11 623	0	11 623	11 454
D. I.	Časové rozlišení	11 623	0	11 623	11 454
D. I. 1	Náklady příštích období	11 623		11 623	11 454
2	Komplexní náklady příštích období				
3	Příjmy příštích období				

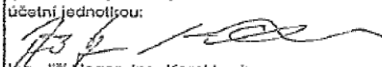
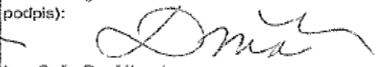
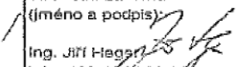
Příloha 1: Rozvaha v plném rozsahu (3. strana)

Federal-Mogul Friction Products a.s. k 31. prosinci 2013

Statutární formuláře českých finančních výkazů v tis. Kč

ROZVAHA V PLNÉM ROZSAHU

		Stav v běžném účetním období	Stav v minulém účetním období 2012
	PASIVA CELKEM	1 192 206	1 567 571
A.	VLASTNÍ KAPITÁL	626 619	1 097 598
A. I.	Základní kapitál	10 000	10 000
A. I. 1	Základní kapitál	10 000	10 000
2	Vlastní akcie a vlastní obchodní podíly (-)		
3	Změny základního kapitálu		
A. II.	Kapitálové fondy	317 097	317 097
A. II. 1	Emisní ážio	197 757	197 757
2	Ostatní kapitálové fondy	119 340	119 340
3	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků		
4	Oceňovací rozdíly z přecenění při přeměnách		
A. III.	Fondy ze zisku	2 000	2 000
A. III. 1	Zákonný rezervní fond/Nedělitelný fond	2 000	2 000
2	Statutární a ostatní fondy		
A. IV.	Výsledek hospodaření minulých let	0	564 280
IV. 1	Nerozdělený zisk minulých let		564 280
2	Neuhrazená ztráta minulých let		
A. V.	Výsledek hospodaření běžného účetního období (+ / -)	297 522	204 221
B.	CIZÍ ZDROJE	565 587	469 960
B. I.	Rezervy	0	0
B. I. 1	Rezervy podle zvláštních právních předpisů		
2	Rezerva na důchody a podobné závazky		
3	Rezerva na daň z příjmů		
4	Ostatní rezervy		
B. II.	Dlouhodobé závazky	66 660	69 577
B. II. 1	Závazky z obchodních vztahů		
2	Závazky - ovládací a řídicí osoba		
3	Závazky - podstatný vliv		
4	Závazky ke společníkům, členům družstva a k účastníkům sdružení		
5	Přijaté zálohy		
6	Vydané dluhopisy		
7	Směnky k úhradě		
8	Dohadné účty pasivní (nevyfakturované dodávky)		
9	Jiné závazky	4 317	5 200
10	Odložený daňový závazek	62 343	64 377
B. III.	Krátkodobé závazky	498 927	400 383
B. III. 1	Závazky z obchodních vztahů	231 528	220 195
2	Závazky - ovládací a řídicí osoba		
3	Závazky - podstatný vliv		
4	Závazky ke společníkům, členům družstva a k účastníkům sdružení		
5	Závazky k zaměstnancům	8 208	8 784
6	Závazky ze sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění	8 813	8 650
7	Stát - daňové závazky a dotace	38 941	2 372
8	Přijaté zálohy	141	141
9	Vydané dluhopisy		
10	Dohadné účty pasivní (nevyfakturované dodávky)	199 695	150 766
11	Jiné závazky	11 601	9 475
B. IV.	Bankovní úvěry a výpomoci	0	0
B. IV. 1	Bankovní úvěry dlouhodobé		
2	Krátkodobé bankovní úvěry		
3	Krátkodobé finanční výpomoci		
C.	OSTATNÍ PASIVA - PŘECHODNÉ ÚČTY PASIV	0	13
C. I.	Časové rozlišení	0	13
C. I. 1	Výdaje příštích období		13
2	Výnosy příštích období		

Sestaveno dne:	Podpis statutárního orgánu nebo fyzické osoby, která je účetní jednotkou:	Osoba odpovědná za účetnictví (jméno a podpis):	Osoba odpovědná za účetní závěrku (jméno a podpis):
13.6.2014	 Ing. Jiří Heger, Ing. Karel Lochman	 Ing. Soňa Dvořáková	 Ing. Jiří Heger tel. +420 454 333 970

Výkaz zisku a ztráty a příloha je nedílnou součástí účetní závěrky.

Příloha 2: Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu (1. strana)

Federal-Mogul Friction Products a.s. k 31. prosinci 2013

Statutární formuláře českých finančních výkazů v tis. Kč

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY V PLNÉM ROZSAHU

		Stav v běžném účetním období	Stav v minulém účetním období 2012
I.	1 Tržby za prodej zboží	3 909	110 368
A.	2 Náklady vynaložené na prodané zboží	1 092	84 226
	+ Obchodní marže	2 817	26 162
II.	Výkony	1 927 224	1 756 472
II.	1 Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	1 924 960	1 741 165
	2 Změna stavu zásob vlastní činnosti	2 264	-474
	3 Aktívace		15 781
B.	Výkonová spotřeba	1 160 697	1 150 875
B.	1 Spotřeba materiálu a energie	940 199	906 586
B.	2 Služby	220 498	244 289
	+ Přidaná hodnota	769 344	631 759
C.	Osobní náklady	328 210	306 235
C.	1 Mzdové náklady	233 424	219 274
C.	2 Odměny členům orgánů společnosti a družstva	670	660
C.	3 Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	87 890	79 858
C.	4 Sociální náklady	6 226	6 443
D.	Daně a poplatky	1 087	1 206
E.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	85 541	83 049
III.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu	4 037	10 973
III.	1 Tržby z prodeje dlouhodobého majetku	1 947	8 784
	2 Tržby z prodeje materiálu	2 090	2 189
F.	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu	2 226	6 818
F.	1 Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku	532	7 627
F.	2 Prodaný materiál	1 694	1 191
G.	1 Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a komplexních nákladů příštích období	-317	-5 263
IV.	2 Ostatní provozní výnosy	1 535	1 832
H.	1 Ostatní provozní náklady	4 855	6 389
V.	2 Převod provozních výnosů		
I.	1 Převod provozních nákladů		
	* Provozní výsledek hospodaření	353 314	244 130
VI.	1 Tržby z prodeje cenných papírů a podílů		
J.	1 Prodané cenné papíry a podíly		
VII.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	0	0
VII.	1 Výnosy z podílů v ovládaných a řízených osobách a v účetních jednotkách pod podstatným vlivem		
	2 Výnosy z ostatních dlouhodobých cenných papírů a podílů		
	3 Výnosy z ostatního dlouhodobého finančního majetku		
VIII.	1 Výnosy z krátkodobého finančního majetku		
K.	2 Náklady z finančního majetku		
IX.	1 Výnosy z přecenění cenných papírů a derivátů		
L.	2 Náklady z přecenění cenných papírů a derivátů		
M.	1 Změna stavu rezerv a opravných položek ve finanční oblasti		
X.	1 Výnosové úroky	9 105	8 871
N.	2 Nákladové úroky	55	
XI.	1 Ostatní finanční výnosy	39 530	29 900
O.	2 Ostatní finanční náklady	33 297	30 546
XII.	1 Převod finančních výnosů		
P.	2 Převod finančních nákladů		
	* Finanční výsledek hospodaření	15 283	8 225




Příloha 2: Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu (2. strana)

Federal-Mogul Friction Products a.s. k 31. prosinci 2013

Statutární formuláře českých finančních výkazů v tis. Kč

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY V PLNÉM ROZSAHU

		Stav v běžném účetním období	Stav v minulém účetním období 2012
Q.	Daň z příjmů za běžnou činnost	71 075	48 134
Q. 1	- splatná	73 110	47 511
Q. 2	- odložená	-2 035	623
**	Výsledek hospodaření za běžnou činnost	297 522	204 221
XIII. 1	Mimofádné výnosy		
R. 2	Mimofádné náklady		
S. 1	Daň z příjmů z mimořádné činnosti	0	0
S. 1	- splatná		
S. 2	- odložená		
*	Mimořádný výsledek hospodaření	0	0
1	Převod podílu na výsledku hospodaření společníkům (+/-)		
***	Výsledek hospodaření za účetní období (+/-)	297 522	204 221
****	Výsledek hospodaření před zdaněním	368 597	252 355

Sestaveno dne:	Podpis statutárního orgánu nebo fyzické osoby, která je účetní jednotkou:	Osoba odpovědná za účetnictví (jméno a podpis):	Osoba odpovědná za účetní závěrku (jméno a podpis):
16.6.2014	 Ing. Jiri Heger, Ing. Karel Lochman	 Ing. Sofia Dvořáková	 Ing. Jiri Heger tel. +420 494 333 300

Příloha 3: Přehled o peněžních tocích

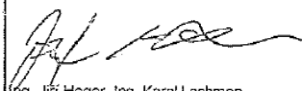
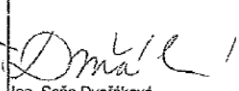
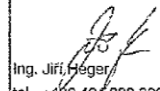
Federal-Mogul Friction Products a.s. - k 31. prosinci 2013
Statutární formuláře českých finančních výkazů v tis. Kč

Příloha č. 1

PŘEHLED O PENĚŽNÍCH TOCÍCH

k 31. prosinci 2013

		Stav v běžném období	Stav v minulém období 2012
Peněžní toky z provozní činnosti			
Z.	Výsledek hospodaření za běžnou činnost bez zdanění (+/-)	368 597	252 355
A. 1.	Úpravy o nepeněžní operace	65 212	68 366
A. 1. 1.	Odpisy stálých aktiv a pohledávek	85 553	83 128
A. 1. 2.	Změna stavu opravných položek	-318	-5 261
A. 1. 3.	Změna stavu rezerv		
A. 1. 4.	Kurzové rozdíly	-9 558	527
A. 1. 5.	(Zisk) / ztráta z prodeje stálých aktiv	-1 415	-1 157
A. 1. 6.	Urokové náklady a výnosy	-9 050	-8 871
A. 1. 7.	Ostatní nepeněžní operace (např. přecenění na reálnou hodnotu do HV, přijaté dividendy)		
A *	Čistý peněžní tok z provozní činnosti před zdaněním, změnami pracovního kapitálu, placenými úroky a mimořádnými položkami	433 809	320 721
A. 2.	Změna stavu nepeněžních složek pracovního kapitálu	54 178	-14 129
A. 2. 1.	Změna stavu zásob	-10 804	10 805
A. 2. 2.	Změna stavu obchodních pohledávek	-4 009	10 172
A. 2. 3.	Změna stavu ostatních pohledávek a přechodných účtů aktiv	-89	-4 319
A. 2. 4.	Změna stavu obchodních závazků	18 328	-23 185
A. 2. 5.	Změna stavu ostatních závazků, krátkodobých úvěrů a přechodných účtů pasiv	50 752	-7 602
A **	Čistý peněžní tok z provozní činnosti před zdaněním, placenými úroky a mimořádnými položkami	487 987	306 592
A. 3. 1.	Placené úroky	-55	
A. 4. 1.	Placené daně	-36 070	2 855
A. 5. 1.	Příjmy a výdaje spojené s mimořádnými položkami		
A ***	Čistý peněžní tok z provozní činnosti	451 862	309 447
Peněžní toky z investiční činnosti			
B. 1. 1.	Výdaje spojené s pořízením stálých aktiv	-72 451	-60 681
B. 2. 1.	Příjmy z prodeje stálých aktiv	1 947	8 784
B. 3. 1.	Poskytnuté půjčky a úvěry	3 532	4 941
B. 4. 1.	Přijaté úroky	9 105	8 965
B. 5. 1.	Přijaté dividendy		
B ***	Čistý peněžní tok vztahující se k investiční činnosti	-57 867	-37 891
Peněžní toky z finanční činnosti			
C. 1.	Změna stavu dlouhodobých závazků a dlouhodobých, příp. krátkodobých, úvěrů	-883	370
C. 2. 1.	Dopady změn základního kapitálu na peněžní prostředky		
C. 2. 2.	Vyplacené dividendy nebo podíly na zisku	-768 501	-200 000
C. 2. 3.	Dopad ostatních změn vlastního kapitálu na peněžní prostředky		
C ***	Čistý peněžní tok vztahující se k finanční činnosti	-769 384	-199 630
F.	Čisté zvýšení, resp. snížení peněžních prostředků	-375 359	71 826
P.	Stav peněžních prostředků a peněžních ekvivalentů na začátku účetního období	638 589	566 773
R.	Stav peněžních prostředků a peněžních ekvivalentů na konci účetního období	263 210	638 589

Sestaveno dne:	Podpis statutárního orgánu:	Osoba odpovědná za účetnictví:	Osoba odpovědná za účetní závěrku:
16.6.2014	 Ing. Jiří Heger, Ing. Karel Lochman	 Ing. Soňa Dvořáková	 Ing. Jiří Heger tel. +420 494 333 300