

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

**Nákupní proces v podniku – optimalizace řízení nákupu
ve vybraném podniku**

**Corporate Purchase Process – Purchase Management
Optimization of the Entire Company**

Zlata Černá

Plzeň 2020

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Zlata ČERNÁ**
Osobní číslo: **K18B0032K**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Podniková ekonomika a management**
Téma práce: **Nákupní proces v podniku – optimalizace řízení nákupu ve vybraném podniku**
Zadávací katedra: **Katedra financí a účetnictví**

Zásady pro vypracování

1. Definujte význam nákupu jako jednu z podnikových funkcí.
2. Charakterizujte daný podnik.
3. Popište nákup a řízení zásob v daném podniku.
4. Identifikujte hlavní problémy nákupu.
5. Navrhněte řešení pro zefektivnění nákupního procesu v podniku a formulujte závěr.


Rozsah bakalářské práce: **40 – 60**
Rozsah grafických prací: **neuveđen**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**


Seznam doporučené literatury:

- Červený, R. (2013). *Strategie nákupu: krok za krokem*. Praha: C.H.Beck.
- Lukoszová, X. (2004). *Nákup a jeho řízení*. Brno: Computer Press.
- Nenadál, J. (2006). *Management partnerství s dodavateli: nové perspektivy firemního nakupování*. Praha: Management Press.
- Synek, M. (2003). *Manažerská ekonomika*. Praha: Grada.
- Tomek, G., & Vávrová, V. (2007). *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Pavla Říhová**
Katedra ekonomie a kvantitativních metod

Datum zadání bakalářské práce: **22. října 2019**
Termín odevzdání bakalářské práce: **22. dubna 2020**


Doc. Ing. Michaela Krechovská, Ph.D.
děkanka


Ing. Pavlína Hejduková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Plzni dne 22. října 2019

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Nákupní proces v podniku – optimalizace řízení nákupu ve vybraném podniku“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucí bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 1. května 2020

.....

podpis autora/autorky

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí bakalářské práce paní Ing. Pavle Říhové za metodické vedení, odborné připomínky, doporučení, cenné rady a čas, který mi věnovala při zpracování bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat p. Petru Sochorovi – SAP Key User ze společnosti Linde Pohony, spol. s r. o., který mi poskytl data a vysvětlení, která byla použita v praktické části bakalářské práce.

Mé největší díky patří p. Zdeňku Volnému – manažeru logistiky ze společnosti Linde Pohony, spol. s r. o. pro výrobní závod Kion Group v Ostrově u Stříbra, který mi poskytoval potřebné informace pro vypracování praktické části bakalářské práce, ochotně mi věnoval čas, kontroloval správnost prezentovaných dat a v neposlední řadě odpovídal na mnou položené otázky.

Obsah

Úvod	11
1 Nákup	13
1.1 Postavení nákupu ve firmě	13
1.2 Činnosti strategického nákupu.....	14
1.2.1 Výběr vhodného dodavatele	14
1.2.2 Kritéria pro výběr a hodnocení dodavatelů	14
1.3 Operativní řízení nákupu	16
1.3.1 Určení velikosti dodávek.....	17
1.3.2 Jednorázové objednávání.....	17
1.3.3 Opakované objednávání	18
2 Řízení zásob	19
2.1 Úlohy a nástroje řízení zásob.....	19
2.2 Druhy zásob	20
2.2.1 Okamžitá zásoba	20
2.2.2 Průměrná zásoba	20
3 Optimalizace zásob	21
3.1 Průběh čerpání zásob.....	21
3.2 Optimální výše dodávky.....	22
3.3 Stanovení velikosti objednávek	22
3.4 Stanovení termínu vystavování objednávek	23
3.5 Pojistná zásoba.....	23
3.5.1 Stanovení pojistné zásoby	23
3.6 ABC analýza.....	24
3.7 XYZ analýza.....	25

4	Představení vybrané společnosti	27
4.1	Představení společnosti Linde Pohony, s. r. o.	28
4.2	Historie Linde Material Handling GmbH.....	28
5	Výrobní a montážní závod Kion Group v Ostrově u Stříbra.....	29
5.1	Logistické systémy.....	30
5.2	Nákupní činnosti podniku.....	31
5.2.1	Strategický nákup.....	31
5.2.2	Operativní nákup - materiálová dispozice.....	32
5.3	Uspořádání skladů.....	34
5.3.1	Druhy skladů.....	34
5.4	Materiál pro montážní linky	35
5.5	Řízení zásob.....	36
5.6	Objednávání materiálu – materiálová dispozice	38
5.6.1	Kmenová data	38
5.6.2	Plán dodávek.....	39
5.7	Hodnocení dodavatelů.....	40
5.8	Objednávání materiálu.....	42
5.8.1	Systémy objednávání materiálů	42
6	Identifikace problémů nákupu.....	45
6.1	Redukce této hodnoty lze provést několika způsoby:	45
6.2	Pojistná zásoba.....	46
6.3	ABC/XYZ analýza	46
6.4	Pojistná zásoba jako dynamická veličina	50
6.5	Navýšení pojistného času	51
6.6	Zhodnocení návrhů na snížení pojistné zásoby	52

7 Závěr	56
Seznam použitých zdrojů	58
Seznam tabulek.....	59
Seznam obrázků	60
Seznam příloh.....	61
Přílohy	
Abstrakt	
Abstract	

Úvod

Ve výrobním podniku je nejdůležitější proces nákupu, který je zodpovědný za materiálové toky. V nakupovaném materiálu jsou vázány finanční prostředky, které by mohly být jinak zhodnoceny, proto je kladen velký důraz na optimalizaci zásob materiálu.

Nákup je stěžejní útvar výrobního podniku, který zodpovídá za hodnotovou a finanční velikost materiálu v podniku. Chybné rozhodnutí nákupního oddělení může znamenat pro sledovaný podnik finanční ztráty. Proto jsou jeho činnosti sledovány za účelem optimalizace stávajících procesů pomocí vhodných metod a postupů.

Hlavní cíle bakalářské práce je navrhnout uvolnění finančních prostředků vázaných v zásobách materiálu ve výrobním závodě Kion Group v Ostrově u Stříbra. Pro dosažení cíle bakalářské práce je nutno popsat současnou situaci a zaměřit se na hlavní oblast, která alokuje vázané finanční prostředky.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části je popsán proces nákupu včetně funkce pro podnik a jeho organizování. Dále je vysvětleno členění nákupu na strategický a operativní včetně popisu činností každé části.

V úvodu praktické části je představen výrobní závod Kion Group v Ostrově u Stříbra, který patří společnosti Linde Pohony, s. r. o. Linde Pohony s. r. o. náleží mateřské společnosti Linde Material Handling GmbH. Linde Material Handling GmbH je součástí koncernu Kion Group.

V další části je popsán výrobní závod Kion Group v Ostrově u Stříbra. Práce seznamuje s procesy, které ve výrobním závodě probíhají. Mezi tyto procesy patří výrobní proces, řízení zásob a nákupní proces. Vzhledem k tématu bakalářské práce je největší prostor věnován detailnímu popisu nákupního procesu a jeho klíčovým problémovým oblastem. Mezi tyto oblasti patří vysoká hodnota pojistné zásoby. Dle dostupných analýz současného a předpokládaného budoucího stavu, je navržen způsob optimalizace hodnoty skladové zásoby včetně jeho finančního vyčíslení.

Závěrečná kapitola se zabývá zhodnocením navrženého řešení a dalšími doporučeními, která by vedla ke snížení skladových zásob materiálu.

1 Nákup

Nákup je chápán jako proces zahrnující funkci zajištění výrobního materiálu, služeb a zařízení pro interní zákazníky, jimiž jsou výroba, vývoj a správa. Pro tento proces je nutné mít k dispozici nástroje, kterými je možno analyzovat potřeby, jejich přesnou specifikaci, vyhledávání případného dodavatele, jeho hodnocení, které má za cíl vytváření dlouhodobých pozitivních vztahů s dodavateli. Vytváření pozitivního vztahu s dodavateli je především v kompetenci strategického nákupu. Dále existují i úlohy, které musí být plněny nákupem uvnitř firmy. Patří mezi ně řízení zásob, plánování termínů a množství spotřeby, optimalizace objednaného množství a dodacích termínů, což nejčastěji spadá pod oddělení materiálové dispozice. (Tomek & Vávrová, 2007)

V neposlední řadě patří pod nákupní činnosti sledování nákladů k zajištění dodávek, na udržování zásob na skladě, vícenáklady, které vznikají zpožděním dodávek či náhradami chybějícího materiálu. (Synek, 2003)

1.1 Postavení nákupu ve firmě

Informace o problematice postavení nákupu ve firmě je čerpáno z publikace Gros & Grosová (2006).

V současné době je pojetí nákupu ovlivněno faktem, že většina firem má rozsáhlé dodavatelské řetězce a z toho vyplývá skutečnost, že jakékoliv rozhodování v nákupu se stává strategickou záležitostí. Důraz je kladen na dlouhodobé vztahy s dodavateli a snižování jejich počtu. Realizace výběru dodavatele je podle daných ukazatelů, které zajistí komplexně vhodnost vybraného dodavatele pro firmu. Z toho vyplývá spojení strategické i operativní úrovně a tím dochází k integraci jako součásti logistických a dodavatelských řetězců.

Obr. 1: Rozdělení nákupu



Zdroj: Gros & Grosová (2016), zpracováno autorkou

Hlavní význam strategického nákupu je v procesu výběru dodavatele, uzavírání smluv s nimi. Mezi činnosti strategického nákupu patří cenová jednání a stanovování podmínek nákupu materiálu.

Operativní nákup, který je někdy označován, jako materiálová dispozice vyhotovuje objednávky materiálu, zajišťuje jeho přepravu od dodavatele do firmy a kontroluje přesnost dodávek materiálu. (Gros & Grosová, 2006)

1.2 Činnosti strategického nákupu

V publikaci Gros & Grosová (2006) jsou popsány 2 významné okruhy činností strategického nákupu. Jedná se stanovení kritérií na základě kterých je vybrán vhodný dodavatel.

1.2.1 Výběr vhodného dodavatele

Výběr vhodného dodavatele probíhá na základě ukazatelů, které musí potenciální dodavatelé splnit. Jednotlivé ukazatele mají minimální nebo maximální požadovanou mez, pokud není splněna, potenciální dodavatele vyloučíme z dalšího výběru.

1.2.2 Kritéria pro výběr a hodnocení dodavatelů

Vzhledem k narůstající součinnosti partnerů v dodavatelských řetězcích je kladen důraz na výběr vhodných dodavatelů. Na základě této skutečnosti jsou důležitá předem daná kritéria pro výběr vhodných dodavatelů.

Mezi nejdůležitější kritéria patří:

Finanční situace dodavatele – pokud je finanční situace dodavatele „zdravá“, můžeme s takovým dodavatelem počítat pro dlouhodobější spolupráci. Požadované údaje můžeme čerpat z:

- výročních zpráv,
- počtu zákazníků, jejich struktury a velikosti,
- podílu konkrétního dodavatele na trhu.

Perspektivnost vývoje vybraného dodavatele – zde se hlavně posuzuje schopnost operativního akceptování změny požadavků odběratele nakupovaného materiálu. Proto je nutné se zaměřit na tato hlediska:

- výzkumná a vývojová základna dodavatele,
- spolupráce dodavatele s výzkumnými institucemi a vysokými školami,
- systém podpory tvůrčí činnosti v dodavatelské firmě.

Poskytované logistické služby dodavateli – toto kritérium patří mezi rozhodující při výběru dodavatele. Nejdůležitější důraz je kladen na:

- umístění dodavatele,
- termín vyřízení objednávek a jejich dodací lhůta,
- úplnost dodávek – toto kritérium se často používá pro hodnocení dodavatelů,
- rychlost reagování na mimořádné objednávky,
- balení nakupovaného materiálu a management vratných obalů.

Výrobní možnosti dodavatelů – pro určení spolehlivosti dodavatele jako výrobce slouží tyto informace o:

- využití výrobní kapacity,
- výrobních jednotek a jejich počtu,
- řízení výroby a jeho úrovní,
- výrobních zařízení a jejich systému údržby.

Informační systém dodavatele – jakým způsobem bude probíhat komunikace a příjem objednávek

Platební podmínky a celkové pořizovací náklady – hodnotí se nabízená cena, ale také struktura nákladů dodavatele. Rozhodovacími kritérii jsou:

- pořizovací náklady, cena,
- předpokládaný vývoj ceny,
- očekávaný vývoj surovinových nákladů dodavatele,
- podíl režijních a přímých nákladů,
- lhůta splatnosti faktur,
- množstevní slevy.

Požadovaná kvalita – toto kritérium je označované jako absolutní. Dodavatelé, kteří nabízejí za nižší kvalitu než je požadovaná, nejsou bráni v úvahu. Důležité jsou také informace o dosavadním vývoji kvality výrobků, systému řízení kvality, certifikace ISO či jiných norem. Pro měření kvality dodávek se používají především tato kritéria:

- procento vadných dílů z jednotlivé dodávky,
- procento neshodných vzorků z jednotlivé dodávky při statistické kontrole kvality,
- důsledek nekvalitní dodávky materiálů na výkon firmy.

Ke sledování plnění požadavků jednotlivých dodavatelů slouží hodnocení jejich výkonnosti, tedy jejich schopnosti plnit požadavky na dodávky dle specifikace ve smlouvě uzavřené mezi dodavatelem a odběratelem. (Gros & Grosová, 2006)

1.3 Operativní řízení nákupu

První etapa nákupu začíná stanovením požadavků organizace, pokračuje výběrem vhodných dodavatelů a končí uzavřením smlouvy mezi podnikem a dodavatelem. Poté nastává vlastní realizace objednávek a dodávek. Operativní nákup musí zajistit bezchybnost všech podnikových procesů, především výroby, která je navazujícím článkem, potřebnými vstupy, které představují jednotlivé materiály. Součástí

operativního řízení nákupu je také řízení zásob. Samotná činnost operativního nákupu má tyto etapy:

- vystavení objednávky dle předpovědi spotřeby, jejíž termín dodání je flexibilně upravován tzv. odvolávkami,
- předání objednávky dodavateli dohodnutou formou,
- odsouhlasení dodacího listu spolu s fakturou za objednané zboží,
- jednání s dodavatelem o vratných obalech – manipulačních i přepravních. (Gros & Grosová, 2006)

1.3.1 Určení velikosti dodávek

Důležitý úkol operativního řízení nákupu je určení velikosti dodávek jednotlivých položek nakupovaného materiálu a délky dodacího cyklu, který s tím souvisí. Velikost objednávek je přímo ovlivněná těmito faktory:

- velikost zásoby jednotlivých nakupovaných materiálů na skladě včetně nákladů souvisejících s jejich udržováním,
- výše množstevní slevy, které poskytuje dodavatel,
- Souhrnný počet objednávek,
- Výše přepravních nákladů. (Gros & Grosová, 2006)

Samotné řízení operativního nákupu vychází ze stavu zásob, organizačních zásad, nákladů na skladování a spolehlivosti dodavatelů. Tomek & Vávrová (2007) definují 2 systémy objednávání materiálu, tedy jednorázové a opakované objednání.

1.3.2 Jednorázové objednávání

Jednorázové objednávání znamená, zajišťování materiálu jednorázově pro konkrétní zakázku, případně pro průběžnou spotřebu v případě stanovení přesného množství a termínu spotřeby. Spotřeba materiálu musí být časově ohraničena. (Tomek & Vávrová, 2007)

1.3.3 Opakované objednávání

Toto objednávání nemá časově ohraničenou spotřebu materiálu a rozlišujeme dle typu objednání:

- objednávky s pevným rytmem – velikost objednávky je závislá na velikosti čerpání materiálů ze skladu. Používá se nejenom u materiálů spotřebovávaných ze skladu, ale také u přímých dodávek dodávaných rovnou do výroby,
- objednávky na základě signálního množství – tento typ objednávání garantuje, že objednávka bude vystavena v dostatečně dlouhém předstihu a v předem stanoveném optimálním množství,
- objednávky volné – toto se používá v případě, že nedostatek objednávaného materiálu nemůže ohrozit činnost podniku. Často se tento typ objednávek používá pro nákup režijního materiálu v běžných nákupních organizacích. (Tomek & Vávrová, 2007)

2 Řízení zásob

Oddělení operativního nákupu je odpovědné za řízení materiálových zásob a obalových materiálů.

2.1 Úlohy a nástroje řízení zásob

Hlavní úlohou řízení zásob je vyrovnávání časového či množství nesouladu mezi spotřebou v podniku a výrobním procesem u dodavatele. Dále mírnit či zcela eliminovat náhodné výkyvy, které by mohly vzniknout mezi oběma procesy i v jejich logistickém propojení.

Hlavním úkolem operativního řízení zásob je zajištění a udržování zásob materiálu v takové výši, která koresponduje s vnitropodnikovými výrobními i nevýrobními potřebami. Tyto potřeby jsou uspokojovány včas i v reálné míře, avšak s minimálními náklady na pořizování, skladování a udržování zásob. Management firmy výši zásob posuzuje z hlediska vlivu na finální dlouhodobé ekonomické výsledky.

Strategické řízení zásob rozhoduje o velikosti finančních zdrojů, které podnik může vyčlenit z disponibilních zdrojů na pořízení zásob v dané výši a struktuře.

Pro úspěšné řízení zásob je nutné jejich rozčlenění dle funkce, kterou v celkovém logistickém řetězci splňují:

- obratová (běžná) zásoba - pořízení se uskutečňuje v pravidelných dávkách. Její čerpání se uskutečňuje v menších dávkách,
- pojistná zásoba – je zásoba materiálu, která je určena pro tlumení nahodilých výkyvů, které vznikají na straně vstupu (velikost a interval dodávek) a také na straně výstupu (velikost a interval čerpání),
- zásoba, která je určena pro předzásobení – tato zásoba je určena pro vyrovnávání předpokládaných větších výkyvů na vstupu či na výstupu (zde se jedná o sezonní výrobu nebo spotřebu, při očekávaných potížích na straně dodavatele nebo dopravy materiálu, v neposlední řadě při předpokládaných dovolených u dodavatele),

- zásoba strategická – tato zásoba je určena k zajištění podniku při neočekávaných a nepředvídatelných událostech, např. při kalamitách, stávkách či různých konfliktech,
- zásoba spekulativní – tato zásoba se vytváří s cílem mimořádného zisku případným nákupem (v situaci, kdy je cena materiálu nízká a my očekáváme jeho zvýšení nebo nákupu za účelem budoucího výhodného prodeje beze změny materiálu). (Synek, 2003)

2.2 Druhy zásob

Do druhů zásob, které jsou nezbytné pro řízení, zahrnujeme okamžitou zásobu a průměrnou zásobu.

2.2.1 Okamžitá zásoba

Do okamžité zásoby můžeme zahrnovat:

- fyzickou zásobu – to je skutečná zásoba materiálu na skladě,
- disponibilní zásoba – to je skutečná zásoba, která je zmenšena o alokované požadavky např. na jednotlivé výrobní zakázky,
- bilanční zásoba – je skutečná zásoba, která je zvětšena o vystavené potvrzené, avšak nevyřízené objednávky. (Synek, 2003)

2.2.2 Průměrná zásoba

Tento typ zásoby je důležitý pro analyzování a sledování vázanosti peněžních prostředků v zásobách. Ideálně se hodnotí stav zásob aritmetickým průměrem za určité časové období. (Synek, 2003)

3 Optimalizace zásob

V podmínkách tržní ekonomiky je optimalizační pojetí řízení zásob základním metodickým přístupem. Výchozím kritériem optimalizačních metod je minimalizace celkových nákladů, které jsou nutné na pořízení a udržování materiálových zásob a zároveň jsou respektovány potřeby plného krytí předpovězených potřeb materiálů s určitou mírou jistoty i odchylkami během dodávek materiálů a odběru ze zásob. Předmětem optimalizace je zároveň i určitá míra jistoty. Míru jistoty tvoří pojistná zásoba. (Synek, 2003)

3.1 Průběh čerpání zásob

Předpověď budoucího čerpání zásob materiálů je nutná pro výpočet optimální výše zásoby a zároveň pro optimální výši dodávek materiálu.

Podle charakteru čerpání materiálové zásoby se rozlišuje:

Nezávislá spotřeba – toto čerpání je nahodilé, které je nepředvídatelné a nemůže být ovlivněno nákupem. Nahodilé a nepředvídatelné jevy na straně dodavatele jsou např. neplánované opravy, havárie, změna výrobků, výroba prioritních zakázek. Zde se uplatňuje stochastický princip objednání, ve kterém se počítá s optimální pojistnou zásobou.

Závislá spotřeba – tato spotřeba je předvídatelná na základě propočtu podle norem nebo ukazatelů potřeby a dat z výrobního plánu a prodeje. Při propočtu závislé spotřeby se používají deterministické modely.

Podle průběhu časového čerpání materiálové zásoby se rozlišuje:

Rovnoměrná spotřeba – velikost spotřeby mírně kolísá, ale má trvalý charakter. Optimální výše zásoby se počítá na základě průměrné roční spotřeby jednotlivých materiálů či výrobků.

Nárazová spotřeba – k této spotřebě dochází v určité pravidelnosti zejména v návaznosti na skupinovou výrobu. Důležitými údaji, které musíme znát pro řízení zásob, jsou velikost výrobní dávky a její periodičita. (Synek, 2003)

3.2 Optimální výše dodávky

Optimální výše dodávky je takové množství, pro které jsou celkové náklady spojené s objednávkami a skladováním minimální. Objednací náklady rostou v závislosti na počtu objednávek, skladovací náklady se zvětšují s větším objednacím množstvím materiálů. V praxi je těžko stanovitelná optimální výše dodávky, protože jsou zde faktory, které výši dodávky ovlivňují. Patří sem zejména rabaty, menší objednacím množství, které souvisí s menšími balicími jednotkami, nekontinuální spotřeba nebo situace, kdy navrhované optimální množství nemusí být finančně výhodné aj. (Tomek & Vávrová, 2007)

3.3 Stanovení velikosti objednávek

Stanovení velikosti objednávek jednotlivého materiálu a k tomu se vztahující délka dodacího cyklu je významná úloha operativního nákupu. Velikost objednávek je přímo ovlivněna těmito faktory:

Stavem zásob materiálů na skladě včetně nákladů spojených s jejich udržováním – stav zásob úměrně roste s navyšujícím se počtem objednávek

Velikost množstevních rabatů, které poskytují dodavatelé – velikost množstevních rabatů je závislá na velikosti objednávky. Dodavatelé nabízejí menší cenu za předpokladu vystavení velké objednávky.

Souhrnný počet objednávek – k celkovému počtu vystavených objednávek sledujeme také jednorázové náklady, které se vážou k jedné objednávce

Souhrnné přepravní náklady – jsou závislé na velikosti vystavené objednávky, v případě že výše přepravy je závislá na velikosti přepravovaného množství. (Gros & Grosová, 2006)

3.4 Stanovení termínu vystavování objednávek

Vzhledem ke skutečnosti, že dodavatel potřebuje určitou dobu k vyřízení objednávky, musí se proto stanovit dolní objednávací mez, která vychází ze signálního stavu zásob. Objednávka na dodávku ve stanovené výši je vygenerována, pokud hodnota zásoby klesne na hranici dolní objednávací meze. V případě udržování pojistné zásoby ve firmě, je dolní objednávací mez zvýšena o hodnotu pojistné zásoby. Dalším způsobem, při němž mohou být vystavovány objednávky, je objednávání v pevně stanovených termínech, např. v určený den v týdnu, měsíci. Na základě tohoto systému objednávání systém pracuje s horní objednávací mezí. Na základě výdeje materiálu ze skladu se velikost objednávky mění, avšak vystavování objednávky má pevný termín. (Gros & Grosová, 2006)

3.5 Pojistná zásoba

Pojistná zásoba slouží jako určitý stupeň jistoty, který je určen pro krytí náhodných výkyvů v předpokládané průměrné spotřebě materiálu, od plánovaného termínu dodání nebo výše dodaného množství. Velikost pojistné zásoby je stejně vysoká a proto se stává předmětem normování. (Tomek & Vávrová, 2007)

3.5.1 Stanovení pojistné zásoby

Stanovení pojistné zásoby popisuje ve své publikaci např. Synek (2003).

Pojistná zásoba se vytváří v informačních systémech, jejím cílem je zachycení odchylek mezi předpovězeným a skutečným průběhem nákupního a spotřebního procesu.

Odchylky mohou vznikat:

- v dodacím cyklu – termínech dodávky, v dodaném množství kvalitních výrobků, v přesnosti dodaného množství - tyto aspekty jsou na straně vstupu,
- ve spotřebě – v časovém průběhu a velikostním čerpání zásob - tyto aspekty jsou na straně výstupu.

Pro samotný výpočet pojistné zásoby jsou důležité odchylky, které neplánovaně zkracují velikost zásoby. Mezi tyto odchylky řadíme zpožděnou či menší dodávku, vyšší spotřebu materiálu ze zásoby anebo zkrácený termín odběru ze zásoby.

Statistické údaje jako je např. celkový rozptyl vztažený na dodací cyklus či dodací lhůtu se používají pro charakterizování intenzity odchylek. Rozptyl ve velikosti dodávek je uvažován u méně spolehlivých dodávek, co do jejich velikosti. Pro výpočet celkové pojistné zásoby a rozptylu se využívá teorie pravděpodobnosti, vzhledem k tomu, že jde o stochastický problém.

Skutečná velikost pojistné zásoby je závislá na požadavku krytí možných odchylek a na jejich předpokládané intenzitě. Stupeň jistoty představuje spolehlivost zásobování, což znamená uspokojování vnitropodnikových potřeb, jak jsou zabezpečeny odchylky spotřeby oproti plánu, které jsou kryté pojistnou zásobou.

Pro propočtení pojistné zásoby je podstatné stanovení optimální výše jistoty krytí požadavků. Optimální výše jistoty krytí požadavků je taková výše, při které jsou vzniklé náklady na uchování pojistné zásoby vyváženy výnosy, které vznikají z její existence. Znamená to eliminování vícenákladů a ztrát pokud nejsou kryty potřeby ve výrobě, nákupu. Stupeň spolehlivosti je nejčastěji vyjádřen v procentech. Navýšení pojistné zásoby se projeví jako zvýšení stupně jistoty sloužící ke krytí potřeb, avšak za cenu vyšších nákladů na jejich udržování. (Synek, 2003)

3.6 ABC analýza

Informace o ABC analýze jsou čerpány z publikace Tomek & Vávrová, (2014).

ABC analýza se používá k účelnému rozdělení jednotlivých položek materiálů. Toto rozdělení je na základě spotřeby jednotlivých materiálů a vlivu, které by způsobily zastavení či zpoždění výroby.

ABC analýza vychází z Paretova pravidla 80/20. Materiálové položky jsou rozdělené do 3 skupin podle podílu na spotřebě. Základní předpoklad je vyhledání kritéria, které slouží ke třídění analyzovaných materiálů do skupin.

Skupina A

V této skupině jsou materiály, které se významně podílejí na spotřebě tzv. rychloobrátkové materiály. 15 % všech materiálů tvoří 85% z celkové obrátkovosti zásob. Této skupině materiálů je věnována největší pozornost, jelikož jejich nedostatek může zásadně ovlivnit chod podniku. Intervaly mezi dvěma objednávkami jsou krátké.

Skupina B

V této skupině jsou materiály, které se z větší části podílejí na spotřebě tzv. středně obrátkové materiály. 20 % položek všech materiálů tvoří 10% z celkové obrátkovosti zásob. Intervaly mezi objednávkami jsou delší.

Skupina C

V této skupině jsou materiály, které mají nepodstatný podíl na spotřebě tzv. pomaloobrátkové položky. 65 % položek všech materiálů tvoří 5% z celkové obrátkovosti zásob. Materiály jsou nakupovány na základě požadavků, objednávky jsou nepravidelné. (Tomek & Vávrová, 2014)

Metoda ABC se často v praxi spojuje s metodou, která se nazývá XYZ analýza.

3.7 XYZ analýza

XYZ vychází z Paretova principu stejně jako ABC analýza. XYZ analýza je doplňková k ABC analýze a rozděluje materiál do tří kategorií podle typu spotřeby. Spojením ABC a XYZ analýzy vznikne matice, která je znázorněna v tab. č. 1.

Rozdělení materiálu podle XYZ analýzy

Skupina X – zde jsou položky, které mají pravidelnou spotřebu a množství. Nákup je opakovatelný a spotřeba je předvídatelná.

Skupina Y – zde jsou položky, které mají spotřebu s výkyvy v množství. Nákup je opakovatelný a spotřeba je předvídatelná.

Skupina Z – zde jsou položky s nepravidelnou spotřebou. Nákup je nárazový a spotřeba je nepředvídatelná. (Gros & Grosová, 2006)

Tab. 1: Matice ABC/XYZ analýzy

Spotřeba	Kategorie materiálů		
	A	B	C
X	vysokoobrátkové	středně obrátkové	nízko obrátkové
	pravidelná	pravidelná	pravidelná
Y	vysokoobrátkové	středně obrátkové	nízko obrátkové
	pravidelná s možnými výkyvy	pravidelná s možnými výkyvy	pravidelná s možnými výkyvy
Z	vysokoobrátkové	středně obrátkové	nízko obrátkové
	nepravidelná	nepravidelná	nepravidelná

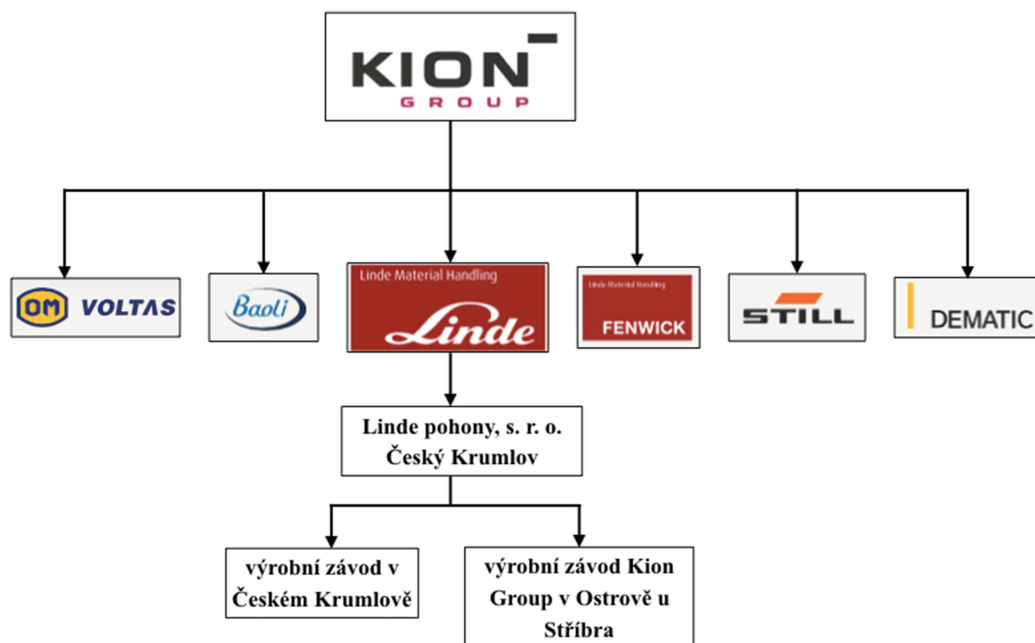
Zdroj: (Jurová a kol., 2016), zpracováno autorkou

4 Představení vybrané společnosti

Tato bakalářská práce se týká výrobního závodu Kion Group v Ostrově u Stříbra společnosti Linde Pohony, s. r. o., která je dceřinou společností Linde Material Handling GmbH v Aschaffenburgu, SRN a náleží holdingové společnosti KION Group. Výrobní podnik sídlí v průmyslovém parku Panattoni nedaleko Plzně, v Ostrově u Stříbra. Tento výrobní podnik bude dále nazýván Kion Group Ostrov u Stříbra.

Společnost Kion Group je druhým největším výrobcem manipulační techniky pro skladové hospodářství a jedním z předních dodavatelů automatických systémů, které se využívají pro interní logistiku. Do koncernu Kion Group patří tyto společnosti: LINDE, OM, STILL, DEMATIC, VOLTAS, FENWICK, BAOLI, BMZ. Výrobní a montážní závody koncernu Kion Group jsou v Německu, Francii, České republice, USA, Číně a dále má více než 700 obchodních a servisních míst.

Obr. 2: Organizační schéma koncernu Kion Group



Zdroj: Kion Group (2020), zpracováno autorkou

4.1 Představení společnosti Linde Pohony, s. r. o.

Společnost Linde Pohony, s. r. o. je dceřinou společností německé společnosti Linde Material Handling GmbH v Aschaffenburgu. Hlavní činností výrobního závodu v Českém Krumlově je výroba řídicích a pohonných systémů pro vysokozdvizné vozíky, které jsou elektricky poháněné, pro všechny výrobní závody koncernu Kion Group.

4.2 Historie Linde Material Handling GmbH

Vznik společnosti se datuje na začátek 20. století a to do roku 1904, kdy Hugo Güldner, Georg von Kraus a Carl von Linde založili společnost Güldner-Motoren-Gesellschaft v Mnichově. O 3 roky později se společnost přestěhovala do Aschaffenburgu, kde je dodnes. V roce 1955 byl představen první přepravní vozík s patentovaným Linde hydraulickým řízením. V roce 1959 byl vyroben předchůdce vysokozdvizného vozíku s hydrostatickou převodovkou a dieselovým pohonem, jehož nosnost byla 2 tuny. Později vzrostla na 2,5 tuny. Světová premiéra elektrického vysokozdvizného vozíku proběhla na veletrhu v Hannoveru roku 1971. V roce 1984 firma Linde získala největšího francouzského výrobce vysokozdvizných vozíku Fenwick. O 5 let později a to v roce 1989 Linde získala britského výrobce ručně vedených vysokozdvizných vozíků Lansing Bagnall a tímto firma Linde zahájila výrobu tohoto typu vozíku. Jednou z největší obchodní strategií byla akvizice s druhým největším čínským výrobcem vysokozdvizných vozíků v Xiamen v roce 1993. V roce 2006 Linde Material Handling GmbH získala novou podobu Kion Group. V roce 2009 byla uvedena premiéra prototypu vysokozdvizného vozíku na bateriový pohon, který je určen pro venkovní sklady. V roce 2014 dosáhla firma celkového počtu 750 000 kusů vyrobených vysokozdvizných vozíků. V roce 2019 získala firma Linde Material Handling GmbH zlatou medaili společnosti Eco Vadis. EcoVadis ve svých analýzách zohledňuje oblast ochrany životního prostředí, spravedlivých pracovních a lidských práv, etiky, dodavatelského řetězce, etické a solidní obchodní praktiky a dodavatelský řetězec.

5 Výrobní a montážní závod Kion Group v Ostrově u Stříbra

Výrobní závod v Ostrově u Stříbra náleží právní formou pod Linde Pohony, s. r. o. Výroba zde byla započata 1. 1. 2016 a montují se zde retraky výrobní řady 1120 a 116 a ručně vedený elektrický vozík 1173. Řadí se mezi nejnovější a nejmodernější výrobní závod v celém koncernu Kion Group. Jedná se o první projekt moderního konceptu výroby společnosti Kion Group, který je nazýván „chytrá továrna“. Propojilo se zde několik informačních systémů, fungují zde automatický elektronický systém naskladnění materiálu, kanban, procesy jsou řízeny elektronicky, veškeré potřebné informace jsou na dotykových monitorech. Jeho plocha je 24 000 m², sklad se rozprostírá na 20% plochy, nakupuje se cca 9000 materiálů od 452 dodavatelů.

Ve výrobním závodě v Ostrově u Stříbra probíhá výroba stožáru pro vysokozdvizný vozík a celková montáž vysokozdvizného elektrického vozíku. Kapacita montáže je 24 vysokozdvizných vozíků denně. Výrobní zakázky jsou fixovány 4 týdny, jednotlivé zakázky se řadí podle daných pravidel tzv. restrikcí do denního plánu a je jim přiřazeno sekvenční číslo např. 112.20.03.06.001.

Význam sekvenčního čísla:

- 112 – druh vozíku, typové označení 1120,
- 20 – rok výroby 2020,
- 03 – měsíc výroby březen,
- 06 – den výroby, znamenající výrobu na 06.03,
- 001 – pořadové číslo vozíku.

Zakázka s tímto sekvenčním číslem bude montovaná jako první, protože má pořadové číslo 001.

Sekvenční čísla slouží jako interní komunikace mezi výrobním oddělením a logistickým oddělením, do kterého patří pracovníci výrobního plánování, materiálové dispozice a skladu. Výroba stožáru pro tento vozík začíná týden dopředu, tak aby den před

zahájením montáže vysokozdvížného vozíku byl stožár nalakovaný, sestaven v třídílnou sadu, která je uložena v regálu a připravena na montáž. Výrobní zakázky stožáru mají stejné sekvenční číslo jako sekvenční číslo pro montáž kabiny vysokozdvížného vozíku. Na základě sekvenčního čísla je stožár správně přiřazen ke kabině a tím nemůže dojít k jeho záměně. Stožár se skládá z 3 dílů (vnějšího, středního a vnitřního). Montážní linka se skládá ze 2 částí a to montáž kabiny a montáž stožáru. Obě linky se spojují na konci v jednu a tam dochází k montáži stožáru a kabiny dohromady. Montáž vysokozdvížného vozíku končí na kontrolním pracovišti, kterému se říká finish. Zde probíhá kontrola systému funkcí vysokozdvížného vozíku, mezi které patří zkoušení brzd a výsuvu stožáru zatíženého břemenem. Po kontrole funkcí vysokozdvížného vozíku se vozík kontroluje na vizuální výstupní kontrole.

5.1 Logistické systémy

Interní logistické procesy jsou řízeny skladovacím informačním systémem SAP-EWM (Extended Warehouse Management), který je jedním z modulů podnikového informačního systému SAP. Tento systém řídí veškeré činnosti, které jsou ve skladu, ať se jedná o naskladnění materiálu, doplňování materiálu systémem kanban či vychystávání speciálního materiálu na jednotlivé výrobní zakázky tzv. sekvencování. Sekvencování probíhá podle sekvenčních čísel jednotlivých výrobních zakázek. Všechny skladové operace probíhají v režimu on-line, takže jsou dostupné informace o aktuálním stavu zásob jednotlivého materiálu a jeho pohybu od naskladnění po vyskladnění do výroby na jednotlivá pracoviště pro jejich použití pro výrobu. Skladníci všechny materiálové potřeby vidí on-line na skenerech a tím se zkrátí čas potřebný k vyskladnění materiálů ze skladu a přesun materiálu na požadované pracoviště výrobní linky.

Výrobní operace jsou řízené a zaznamenávané výrobním informačním systémem MES (Manufacturing Execution System). V tomto systému je zadán denní výrobní plán, který je sestaven výrobním plánovačem. Výrobní plán je fixovaný na 4 týdny dopředu a sestavovaný jednou týdně. Může být modifikován v případě výpadku dodávek materiálu či technických problémů ve výrobě. V tomto systému mají pracovníci přístup k výrobním postupům, spotřebovanému materiálu, odhláší se zde výrobní operace na jednotlivých pracovištích, kterým se říká takty. Záznam o odhlášené výrobní operaci

v systému MES je automaticky přesunut do informačního systému SAP, takže je on-line vidět rozpracovanost jednotlivých výrobních zakázek – sekvencí. Systém MES je upraven na základě požadavků a potřeb výrobního závodu v Ostrově u Stříbra. Tento systém není modulem informačního systému SAP, ovšem je s ním propojen přes uživatelské rozhraní, takže tyto systémy si vzájemně přebírají potřebná data.

Veškeré činnosti jako jsou účetnictví, controlling, strategický nákup, materiálová dispozice, výrobní plánování, výroba, kvalita, expedice, technologie, konstrukce a prodejní oddělení jsou v informačním systému SAP. Tento informační systém je stěžejní pro celý koncern Kion Group a v současné době je zákaznický upravený právě pro potřeby jednotlivých výrobních závodů. Podrobněji se budeme zabývat oblastí materiálové dispozice, což je jiné označení pro nákup materiálu.

5.2 Nákupní činnosti podniku

Nákupní činnosti ve společnosti Kion Group se člení na strategický nákup a materiálovou dispozici.

5.2.1 Strategický nákup

Strategický nákup je řízeně decentralizovaný. Útvary pracovníků strategického nákupu, který je společný pro všechny výrobní závody koncernu Kion Group, jsou zastoupeni ve všech závodech koncernu Kion Group. A je jim svěřena odpovědnost a určitá pravomoc při jednání s dodavateli. Hlavní manažer pro strategický nákup vydal směrnici podle jakých parametrů vyhledávat nové dodavatele nebo jak postupovat při jednáních o cenách.

Hlavní funkcí strategického nákupu je hledání a schvalování nových dodavatelů včetně nastavení podmínek pro dodávky jednotlivých materiálů a vyjednávání cen. Podílí se na auditech u dodavatelů společně s pracovníky oddělení kvality. Při zpoždění dodávek je strategický nákup jedním z eskalačních stupňů při řešení problémů s nedodáním materiálu. Pracovník strategického nákupu vede s dodavatelem jednání o způsobu náhrady, případně uhrazení vzniklých škod v závislosti na včasném nedodání materiálu, či náhrady chybějícího materiálu jiným. Pracovníci tohoto oddělení se podílí na strategickém plánování a následně informují dodavatele o výhledu potřeb jednotlivého

materiálu. Tyto potřeby se mohou na základě technických požadavků dále měnit. Pokud jsou požadavky na snížení či zvýšení materiálových potřeb nad dohodnutou hranici, zajišťují informovanost dodavatelů včas, aby byli schopni zareagovat a nebyla ohrožena plynulost výroby. Dále strategický nákupčí informuje dodavatele o odstávkách výroby, mezi které se řadí např. celozávodní dovolená. Pracovníci strategického nákupu zadávají nové dodavatele do informačního systému SAP. Data o jednotlivých dodavatelích zahrnují dodací lhůtu, jednotkovou cenu, předepsané minimální odběrné množství, způsob balení, konkrétní kapacitní možnosti dodavatelů, aby v průběhu standardních dodávek nedocházelo k výpadkům. A v neposlední řadě shromažďují a vyhodnocují data o plnění včasnosti dodávek, které dostávají od materiálových disponentů a pracovníků oddělení kvality na základě příjmu a kvality dodávek.

5.2.2 Operativní nákup - materiálová dispozice

Hlavní činnost pracovníků materiálové dispozice představuje zajištění materiálů pro výrobní linky v daném čase, množství, v požadované kvalitě, dále komunikace s dodavateli a přepravci, sledování dodacích termínů a toku materiálu od příjmu po spotřebu ve výrobě, optimalizace skladových zásob, objednávání a koordinace přepravy u smluvní spedice. Objednávaný materiál se dělí na sériový materiál, speciální materiál, který má kusový charakter a materiál, který má jedno identifikační číslo a je vyráběn na základě zákaznického požadavku tzv. K-mat.

Sériový materiál je materiál, který se používá pod jedním číslem pro více typů výrobků. V informačním systému jsou vidět souhrnné informace o potřebách na objednávání.

Speciální materiál je takový materiál, který je upraven na základě zákaznického požadavku. Objednávání probíhá na jednotlivé výrobní zakázky - sekvence, stejně tak jeho vyskladnění.

K-mat materiál, je takový materiál, který má jedno číslo, avšak dodavatel vyrábí dle technické specifikace, která je na vystavené objednávce. Jednotlivé materiály jsou označené výrobní zakázkou a následné vyskladnění je na příslušnou zakázku – sekvenci.

V informačním systému pracovníci materiálové dispozice vidí požadavky na jednotlivé materiály. Vzhledem ke skutečnosti, že výrobní zakázky jsou fixované na dobu 4 týdnů, jsou objednávky na jednotlivé materiály pro tyto výrobní zakázky fixované také po dobu 4 týdnů. Dodavatelům jsou odesílány objednávky s přesným množstvím a datem, kdy má být materiál vyzvednut, popřípadě dodán (v závislosti na dodacích podmínkách). Materiál je objednáván v určitých objemových dávkách, které jsou dohodnuté mezi dodavatelem a strategickým nákupem. Některý materiál je doručen den před nasazením do výroby - zde se jedná o velkoobjemový materiál, jako jsou kabiny, které jsou náročné na skladovací plochu a nejsou stohovatelné a rámy na podvozky vysokozdvížných vozíků. Ty mohou být stohovatelné, avšak zaberou velkou plochu, na které jsou skladované.

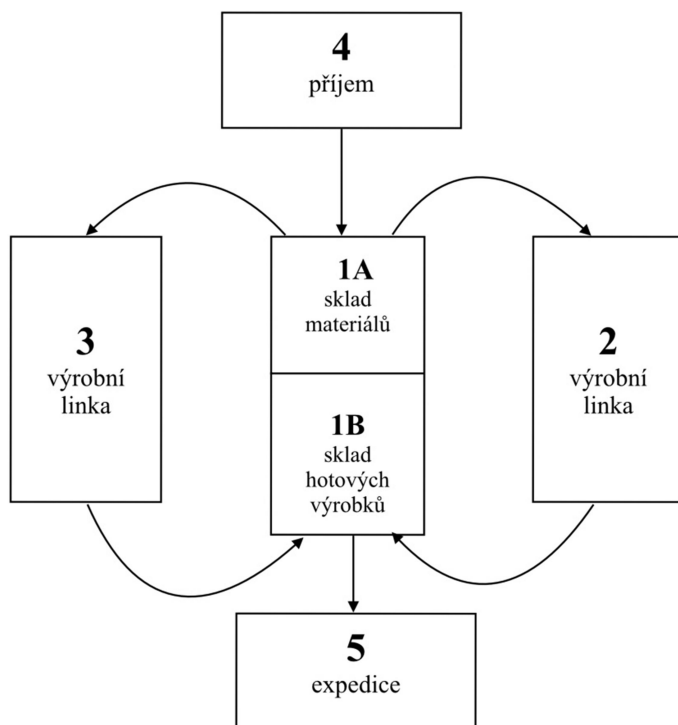
Frekvence dodávek materiálu je denní, týdenní, dvoutýdenní a měsíční. Odesílání objednávek jednotlivým dodavatelům probíhá elektronicky přes EDI. V případě, že dodavatel neumí přijmout EDI, informační systém automaticky vygeneruje e-mailovou zprávu. Každý pracovník materiálové dispozice má na starosti několik dodavatelů, od kterých objednává příslušný materiál pro výrobu a montáž vysokozdvížného vozíku. Na základě potvrzené objednávky a potvrzeného termínu vyzvednutí pracovníci materiálové dispozice objednávají přepravu u externí spediční společnosti.

Pro interní identifikaci jednotlivého materiálu slouží materiálové číslo, které je jedinečné. Identifikace (štítek) je přiřazen jednotlivému balení materiálu na příjmu materiálu. Při příjmu materiálu do informačního systému SAP-EWM jsou automaticky generovány štítky s číslem manipulační jednotky, obsahující informace o čísle materiálu, počtu kusů v balení. Automaticky je přiřazena lokace materiálu dle nastavených parametrů. Jakmile je materiál přebalený dle balícího předpisu a označen příslušným čárovým kódem je tento kód naskenován a systém určí, na jakou předávací stanici se má příslušný materiál přesunout. Informace o materiálu, který je připraven k naskladnění, je automaticky zobrazena pracovníkovi naskladňovacího vozíku na mobilním terminálu. Mobilní terminál ukáže přesnou lokaci, kam má být materiál zaskladněn. Po zaskladnění potvrdí pracovník provedení úkon naskenováním kódu pozice a tím manipulační jednotku systémově zaskladní.

5.3 Uspořádání skladů

Skład je rozdělen na jednotlivé zóny, ve kterých je materiál uložen na základě toho, do jaké části výroby bude dále vyskladněn. Což je vlastně princip tzv. řízeného chaotického zaskladnění. Skład (1A), kde jsou zaskladněné materiály, je uprostřed haly, takže výrobní linky (2,3) zásobeny materiálem se nacházejí po jeho stranách. Materiál je přemisťovaný kolem skladu ve smyčce. Ta začíná na kraji haly, kde jsou příjmové rampy (4) a končí u expedice (5). Celý princip pohybu materiálu je zobrazen na obrázku č. 3.

Obr. 3: Pohyb materiálu výrobním závodem Kion Group



Zdroj: Kion Group (2020), zpracováno autorkou

5.3.1 Druhy skladů

V podniku se vyskytují 4 typy skladovacích systémů, a to: klasický paletový výškový systém, Kardexy – páternosterové sklady, regály spádové policové a regály konzolové.

Klasický paletový výškový systém – materiál, který je uložen v horních patrech, slouží k zásobování spodních pater a výroby. Spodní patra slouží k vyskladňování materiálu

přímo do výroby na základě jednotlivých sekvencí. Vzhledem k úzkým uličkám v tomto typu skladu jsou zde využívány materiálové zakladače zn. Linde typ K, které mají šířku 1,7 m, nosnost 1 tunu a jsou automaticky naváděné pomocí indukční dráhy.

Kardexy – páternosterové sklady jsou využívány pro materiály, které se přebalují do KLT přepravek a jsou zde převážně zaskladěné malé díly, popřípadě nízkoobrátkové díly.

Regály spádové policové – jsou určeny pro zaskladnění vysokoobrátkového materiálu v KLT přepravek.

Regály konzolové - slouží pro zaskladnění profilů, které se používají pro výrobu stožárů vysokozdvížných vozíků. Regály konzolové jsou zastřešené a mimo výrobní halu venku.

Materiál je přesouván z jednotlivých skladů do příslušných částí výroby. První přesun materiálu, a to profilů pro výrobu stožárů, probíhá z regálů konzolových. Tyto profily jsou přesouvány pomocí čtyřcestného vozíku zn. Linde typu Combilift, který má výsuvný magnetický nakladač a s jeho pomocí jsou profily vkládány na výrobní linku.

Ostatní materiál, který je potřebný pro výrobu stožárů je zásoben z klasického paletového skladu na základě tzv. objednávání, kdy team leaderi načtou příslušný čárový kód skenerem, který automaticky informaci o požadovaném druhu materiálu předá pracovníkovi skladu. Ten požadavek na materiál vidí na terminále, na kterém je vytvořena úloha pro vyskladnění materiálu do výroby. Informace obsahuje pozici ze které a na kterou má být materiál odvezen.

5.4 Materiál pro montážní linky

Montážní linky jsou dvě, na jedné se kompletuje kabina a na druhé se kompletuje stožár pro vysokozdvížný vozík. Obě montážní linky (kabina a stožár) jsou vybavené automatickým dopravníkem. Zásobování montážní linky probíhá pomocí vláček – tahačů a elektronického kanbanu.

Materiál na vláčky-tahače je vyskladňován z paletového skladu, na základě požadavků na jednotlivé výrobní zakázky dle denního plánu montáže vysokozdvížných vozíků. Rozlišujeme 2 druhy vláček

- Kanban vláček – jezdí 1x za hodinu a doplňuje na linku materiál objednávaný pracovníky kanban systémem. Zavážený materiál je doplňován podle spotřeby.
- Sekvenční vláček – dodává připravený materiál na jednotlivé výrobní zakázky na sekvenčních vozících. Tento materiál je na výrobní linku zavážen podle výrobního plánu.

Obsluha jednotlivého vláčku vidí na skeneru příslušné informace o trase a přesných lokacích, kam má být materiál zavezen a zaskladněn na montážní lince. Tímto se rozvoz stává efektivní.

Objednávání přes elektronický kanban - pracovník načte čárový kód pomocí mobilního terminálu na prázdné manipulační jednotce, tzn. po spotřebování materiálu v manipulační jednotce KLT. Tento požadavek je přenesen na terminál příslušnému skladníkovi a ten doplní chybějící materiál na příslušné pracoviště montážní linky. Zásoba v lince je kalkulována podle obrátkovosti a velikosti balení. Nejčastěji je na lince minimálně 1 box (KLT), maximálně 2 boxy (KLT), v některých případech tam mohou být 4 boxy (KLT). Počet 4 boxů (KLT) je v případě, že podle balícího předpisu je malý počet materiálu v jednotlivém boxu a jeho spotřeba by byla kratší než doba, kdy je materiál zavážen. Garantovaná doba dodávky kanban materiálu jsou 2 hodiny od objednání.

5.5 Řízení zásob

Řízení zásob charakterizujeme jako soubor činností, které vedou k zajištění stavu materiálu na takové úrovni, aby byla zajištěna plynulost výrobního a montážního procesu a zároveň, aby v zásobách materiálu neležely tzv. mrtvé peníze. Hlavní cíl řízení zásob je zvýšení rentability podniku a minimalizace logistických nákladů. Důležitým měřítkem pro řízení zásob je jejich obrátkovost. Mezi řídicí činnosti patří analýza, rozhodování o dalších krocích, kontrolování a závěrečné hodnocení.

Řízení zásob ovlivňují vnější i vnitřní vlivy.

Vnější vlivy jsou např. strategický nákup, dohodnuté minimální odběrné množství, doprava materiálu od dodavatele, pružnost dodavatelů.

Vnitřní vlivy jsou např. logistické procesy a jejich úroveň, technická příprava výroby, velikost skladovací plochy.

Řízení zásob je jedna z klíčových činností interního logistického procesu ve výrobním závodě Kion Group v Ostrově u Stříbra. Jedním z hlavních ovlivňujících faktorů je minimální prostor na skladování jednotlivých materiálů vzhledem k umístění skladu uprostřed haly. Z tohoto důvodu je hlavním cílem snižování pojistné zásoby jednotlivých materiálů, dále minimalizování nákladů na přepravu materiálů od dodavatelů, snižování minimálního odběrného množství jednotlivých materiálů, ovšem na tomto úkolu je nutná spolupráce pracovníků materiálové dispozice a pracovníků strategického nákupu.

Rozlišujeme 2 typy zásob:

- Běžnou zásobu – obratovou zásobu – to je taková zásoba, která vykrývá potřeby pro výrobu mezi dvěma dodávkami materiálu. Její stav se mění mezi hladinami maximální zásoby (zásoba po dodání materiálu) a minimální zásoby, kterou můžeme nazývat pojistnou zásobou. Zde se pojistná zásoba rovná minimální zásobě. Hodnota běžné zásoby v podniku je 205 084 114 Kč.
- Pojistnou zásobu – je v podstatě mrtvá zásoba a kryje odchylku od plánované spotřeby jednotlivých materiálů v cyklu dodávky, pokud je dosažena horní hladina minimální zásoby. Velikost pojistné zásoby na jednotlivé materiály je určena jednotlivými disponenty na základě obrátkovosti daného materiálu a zkušeností s jednotlivými dodavateli. Velikost je nastavena v tzv. kmenových datech u jednotlivého materiálu v informačním systému SAP. Hodnota pojistné zásoby v podniku je 62 915 886 Kč.

5.6 Objednávání materiálu – materiálová dispozice

Ve výrobním závodě Kion Group Ostrov u Stříbra je materiálová dispozice zakázkově orientovaná. Jednotlivé výrobní zakázky se stávají jejím řídicím nástrojem. Spotřeba jednotlivého materiálu je dána potřebným množstvím v kusovníku jednotlivých výrobních zakázek. Plány dodávek jsou sestaveny dle požadované potřeby jednotlivých materiálů a to co do množství, druhu i termínu dodání. Materiál je objednávan tak, aby byl před zahájením výroby ve formě skladové zásoby.

Každý objednávaný materiál je veden v informačním systému SAP a má svoje tzv. kmenová data, která určují, jestli je to materiál nakupovaný nebo vyráběný. Materiál nakupovaný je veškerý materiál používaný pro výrobu stožáru vysokozdvížného vozíku a montáž kabiny. Vyrobený stožár má označení vyráběného dílu.

5.6.1 Kmenová data

Každý materiál má svoje unikátní identifikační číslo. Pod tímto číslem vstupuje do kusovníku jednotlivého výrobku a ten vstupuje dál do příslušné výrobní zakázky. Aby materiál mohl být v kusovníku nebo na něj mohly být vystaveny objednávky, je nutné zadat příslušné parametry v informačním systému SAP pro daný materiál, tedy tzv. kmenová data. Každé oddělení (strategický nákup, technologie, konstrukce, controlling, účetnictví, materiálová dispozice) spravuje svoji oblast kmenových dat. Správné nastavení kmenových dat je důležité pro vytvoření potřeb pro objednání materiálu a správnou vazbu na jednotlivé výrobní zakázky. V kmenových datech se nastavuje různá specifikace k jednotlivým nakupovaným materiálům například:

- typ materiálu, jestli je to sériový materiál, K-mat materiál nebo speciální materiál,
- druh pořízení, jestli je daný materiál nakupovaný, vyráběný,
- výše pojistné zásoby,
- plánovaná dodací lhůta, která zohledňuje externí dodací čas od dodavatele do výrobního závodu,
- znak, který určuje, jestli se jedná o jednotlivou potřebu (pro objednávání speciálního materiálu) nebo o hromadnou potřebu (objednávání sériového materiálu),

- MRP kontrolér - číslo, které je přiřazeno každému pracovníkovi materiálové dispozice, aby měl správně přiřazené materiály, které objednává.

Jednotliví pracovníci materiálové dispozice mají na starosti určité dodavatele a od nich objednávají příslušný materiál. Rozdělení nakupovaných materiálů mezi jednotlivé materiálové disponenty je rovnoměrné, tak aby každý disponoval přibližně stejným množstvím materiálu potřebného pro výrobu.

5.6.2 Plán dodávek

Objednávání materiálu se označuje jako plán dodávek, protože jednotliví dodavatelé dostanou objednávku, na které je označení objednávaného materiálu, počet kusů a datum, kdy bude požadovaná dodávka vyzvednuta. Plán dodávek je automaticky vygenerovaný informačním systémem SAP po předchozím spuštění MRP (Materials Requirement Planning), což je plánování materiálových požadavků. Jelikož tento proces generuje automaticky materiálové požadavky souhrnně za všechny výrobní závody v neděli večer, aby bylo zajištěno, že nikdo nebude v tu dobu pracovat a ovlivňovat tento proces. Plán potřeb jednotlivého materiálu je odeslán příslušným dodavatelům v pondělí a to elektronicky pomocí EDI nebo e-mailem.

Pracovníci materiálové dispozice po automatickém odeslání objednávek – plánů dodávek na jednotlivé materiály - musí zkontrolovat v informačním systému SAP, že všechny plány dodávek k jednotlivým materiálům byly odeslány. Pokud tomu tak není a zjistí, že došlo k chybě, odesílají plán dodávek znovu manuálně.

Další činnost, kterou disponenti vykonávají denně je kontrola materiálové dostupnosti. Kontrola materiálové dostupnosti probíhá v informačním systému SAP. Pracovník materiálové dispozice si zde zobrazí seznam veškerého materiálu, kterým disponuje. U jednotlivých materiálů svítí semafor, zelenou barvou jsou označeny díly, kterých je dostatek na skladě a nechybí. Žlutým světlem na semaforu je označen takový materiál, jehož spotřeba je nad hranicí pojistné zásoby. Červeným světlem na semaforu je označen tzv. kritický materiál, který je spotřebováván z pojistné zásoby a aktuální potřeby jsou minus několik dní. U materiálů označených červeným semaforem je nutná komunikace s dodavatelem ohledně dostupnosti chybějícího materiálu a nejrychlejšího

možného termínu dodávky. V případě potřeby je nutné zajistit zvláštní dopravu u externí spedice. Informace o chybějícím dílu musí být předaná pracovníkům výrobního plánování a ti pak musí informaci dále postoupit mistrům výroby. Na základě informace od pracovníků materiálové dispozice o nové dodávce chybějícího materiálu se buď výrobní plán zachová, anebo se modifikuje z důvodu vytížení kapacity výrobní či montážní linky.

5.7 Hodnocení dodavatelů

Vzhledem k tomu, že materiál je nakupován od 452 aktivních dodavatelů, je proto důležité jejich hodnocení. Je to činnost, jejímž výstupem je analýza ukazující na splňování či nesplňování předem daných požadavků. Hodnocení dodavatelů provádí vedoucí pracovník nákupu - materiálové dispozice oddělení logistiky, který ho dále předává logistickému manažerovi. Další hodnocení dodavatelů zpracovává oddělení kvality. Všechna hodnocení jsou předávána příslušným pracovníkům strategického nákupu. Ti je využívají pro jednání s dodavateli, či při hledání nových dodavatelů, kteří nahradí dodavatele s nízkým hodnocením.

Hodnocení dodavatelů je prováděno každý měsíc a pak souhrnně za celý rok. Měsíční hodnocení slouží k informaci o momentální spolehlivosti jednotlivých dodavatelů. Roční hodnocení objektivně ukazuje na výkonost dodavatelů. S těmito výsledky jsou jednotliví dodavatelé seznamováni a na jejich základě se vedou další jednání.

Hodnocení výkonnosti dodavatelů z logistického pohledu – materiálové dispozice je možné provádět dvěma způsoby:

- hodnocení včasnosti dodávek – zde se jedná o vyhodnocení, jestli byl materiál dodán ve stanoveném termínu, který je určen objednávkou. Hodnocení tohoto typu není možné v analyzovaném výrobním závodě Kion Group Ostrov u Stříbra vzhledem ke skutečnosti, že dodávky jsou uskutečňovány v režimu EXW (Ex Works). Veškeré náklady a rizika jsou přebírány odběratelem při vyzvednutí materiálu u dodavatele. Vyzvedávání materiálů pro Kion Group u dodavatelů zajišťuje externí spediční firma. Vzhledem k této skutečnosti pracovníci nákupu – materiálové dispozice nejsou schopni přímo ovlivnit včasnost jednotlivých dodávek.

- hodnocení úplnosti dodávek – zde se jedná o hodnocení správně dodaných dodávek materiálů z pohledu objednaného množství u jednotlivých dodávek. Je to podíl správně dodaných dodávek oproti celkovému množství dodaných dodávek za měsíc při měsíčním hodnocení. Při celkovém ročním hodnocení je toto kritérium vyhodnocováno na základě celkového počtu dodávek materiálů jednotlivých dodavatelů za celý kalendářní rok.

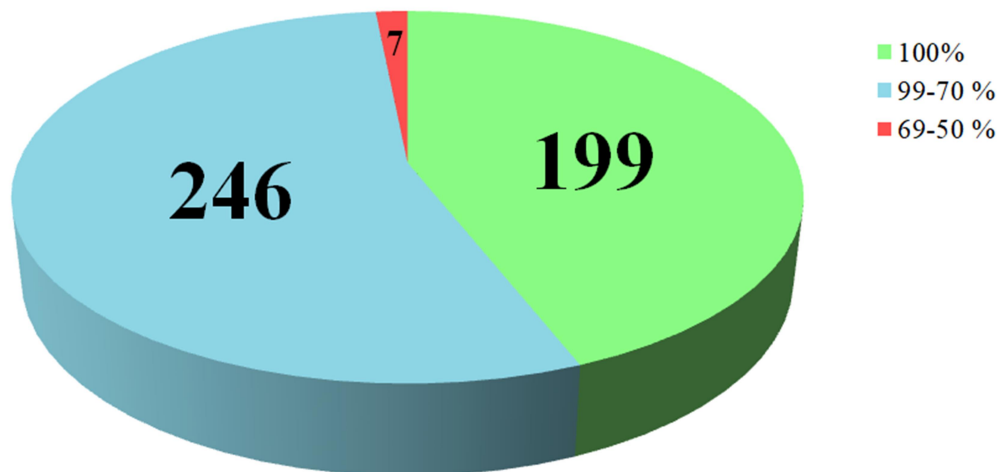
Roční hodnocení dodavatelů podle úplnosti dodávek se rozděluje do tří skupin.

Skupina A – spolehliví dodavatelé, 100 % přesnost dodaných dodávek.

Skupina B – dodavatelé s akceptovatelnou odchylkou v dodaném množství od objednaného množství materiálu, 99-70 % přesnost dodaných dodávek.

Skupina C – dodavatelé s velkou odchylkou dodaného množství od objednaného množství, 69-50 % přesně dodaných dodávek.

Obr. 4: Hodnocení dodavatelů dle úplnosti dodávek



Zdroj: Kion Group (2020), zpracováno autorkou

5.8 Objednávání materiálu

Do samotného procesu objednávání materiálů vstupují faktory, které musíme brát v úvahu při vystavování nových objednávek – plánů dodávek. Těmito informacemi jsou:

- optimální doba objednání, tedy doba, kdy je vhodné vystavit objednávku, aby nebyla, ohrožena plynulost výroby
- optimální objednávací množství, tedy takové množství, které nevytváří nadbytečné zásoby materiálu, které by vytvářely „mrtvé peníze“,
- optimální stav zásob, neboli je takový stav, který se kontinuálně spotřebovává a netvoří přebytečné nad zásoby.

Vlastní materiálová dispozice – objednávání jednotlivého materiálu se řídí těmito systémy, které vycházejí z charakteristiky materiálů a jeho vstupu do výrobku.

5.8.1 Systémy objednávání materiálů

Jednorázové objednávání – je objednávání speciálního materiálu, který je určen na konkrétní výrobní zakázku – sekvenci. Zde se jedná o materiál, který je speciálně upraven na základě zákaznického požadavku, objednávky mají kusový charakter, evidence ve skladu je na konkrétní výrobní zakázku – sekvenci a následné vychystávání ze skladu je přímo na konkrétní výrobní zakázku.

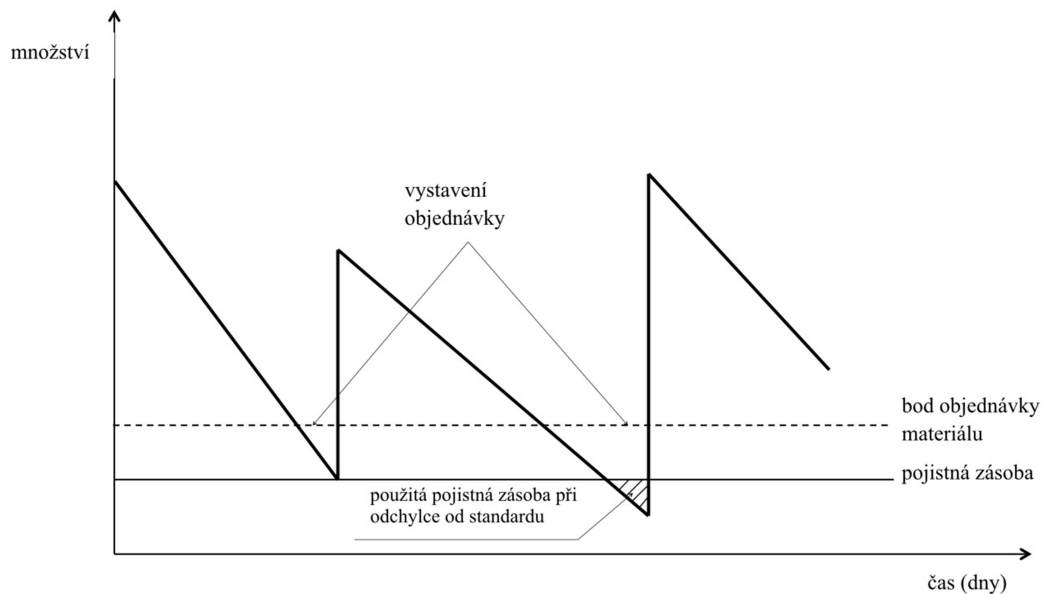
Opakované objednávání – je objednávání sériového materiálu, tento materiál se používá pro více výrobků a K-mat materiál. To je materiál, který má jedno číslo, avšak jeho výroba je podle technické specifikace na konkrétní výrobní zakázku. Do opakovaného objednávání řadíme:

Objednávky s pevným rytmem – používají se pro objednávání materiálu, který má pevný rytmus dodávek. Tyto dodávky jsou synchronizované s potřebou daného materiálu pro výrobu. Zde se jedná o velkoobjemové materiály, kterými jsou podvozky vysokozdvizného vozíku a kabiny. Tyto materiály jsou náročné na skladovací prostory, a proto jsou dodány jeden den před jejich skutečnou potřebou pro výrobu.

Objednávky na základě signálního množství – toto objednávání se používá pro sériový materiál, který je používán do více výrobních zakázek. Objednávky mají předem stanovené optimální množství. Toto optimální množství je dané pracovníky strategického nákupu pro jednotlivý materiál. Optimální objednané množství materiálu je takové, pro které jsou celkové náklady minimální. Objednávky jsou vystavovány tak, aby byl materiál přijat na sklad s dostatečným předstihem před samotnou potřebou do výroby.

Objednávky volné – využívají se u spotřebního materiálu, u kterého může jeho nedostatek ohrozit výrobu. Zde se jedná především o abrazivum do pískovačky, břitové destičky pro nástroje do obráběcího centra a svařovací drát. Uvedené materiály jsou spotřební a jejich nedostatek zásadně ohrozí výrobu a montáž.

Obr. 5: Schéma objednávání materiálu



Zdroj: Tomek & Vávrová (2007), zpracováno autorkou

Pro většinu materiálu probíhá vystavování objednávek – plánů dodávek na základě signálního množství zásob jednotlivého materiálu. Objednané množství je takové, které vyrovnává spotřebu materiálu s termínem dodávky. Termín vystavení objednávky – plánu dodávky jednotlivých materiálů vychází ze skutečné spotřeby materiálů, přičemž je možné též čerpat z pojistné zásoby jednotlivých materiálů. Samotné

vystavení objednávky materiálu je na základě tzv. signálního stavu zásob. V informačním systému SAP v transakci, která se nazývá aktuální seznam potřeb/zásob jsou u každého materiálu vidět údaje, které jsou potřebné pro správné a včasné vystavování objednávek – plánů dodávek. Mezi tyto údaje patří:

- aktuální stav zásob, tento stav je vždy v daný okamžik aktuální, protože se materiál spotřebovaný ve výrobě odepisuje on-line.
- pojistná zásoba, je nastavena u každého materiálu individuálně. Je to statická pojistná zásoba, která zůstává stejná i v případě změn plánovaných potřeb výroby vysokozdvihných vozíků, kam je daný materiál přiřazen. Jedním z faktorů ovlivňujících velikost pojistné zásoby je ABC analýza sledující obrátkovost jednotlivých materiálů. ABC analýza bude popsána samostatně.
- aktuální potřeby jednotlivých materiálů pro výrobu. V časovém období 4 týdnů jsou vidět jednotlivé výrobní zakázky – sekvence a po fixovaném období jsou to plánovací zakázky, které se budou postupně měnit ve výrobní zakázky.
- objednávky materiálu – plány jednotlivých dodávek, které jsou generovány automaticky na základě algoritmu, který má několik parametrů a to signální množství, kdy by měla být objednávka vystavena a zároveň dobu, která je potřebná k doručení objednávky od dodavatele.
- konec horizontu fixace – v této době nelze měnit požadavky pro výrobu a odeslané objednávky – plány dodávek. Pokud by mělo dojít ke změně výrobní zakázky, musí pracovníci obchodního oddělení případnou změnu konzultovat s pracovníky výrobního plánování. Pracovníci výrobního plánování kontrolují dostupnost potřebného materiálu s pracovníky nákupu - materiálové dispozice.

V této transakci vidíme stav skladu, jednotlivé potřeby pro výrobu a zároveň disponibilní množství.

Aktuální seznam potřeb/zásob si každý pracovník materiálové dispozice generuje souhrnně pod svým číslem MRP kontrolora. V souhrnném seznamu vidí všechny materiály, které nakupuje a zároveň dosah zásob pomocí barev semaforu, jenž svítí u každého materiálu. Tento seznam je kontrolován pracovníky materiálové dispozice denně pro zajištění materiálu do výroby a eliminování problémů s dodávkami materiálů

6 Identifikace problémů nákupu

Jedním z cílů společnosti Kion Group je snížení hodnoty ve skladových zásobách jednotlivých materiálů, které v současné době činí zhruba 268 000 000 Kč. Faktory, které mají vliv na hodnotu skladových zásob:

- velké minimální odběrné množství jednotlivých materiálů. Výše odběrného množství byla dohodnuta pracovníkem strategického nákupu a dodavatelem v závislosti na ceně materiálu. Zde platí, že čím je vyšší odběrné množství, tím nižší je cena. Zde je důležité najít správnou hranici mezi objednávaným množstvím a cenou.

- nepružnost dodavatelů. Vzhledem k tomu, že dodavatelé jsou téměř z celého světa, nemohou pružně reagovat na změnu poptávky. Většinou je to z důvodu dlouhého času, který je potřebný pro dodání jednotlivého materiálu. A další skutečnost, která činí dodavatele nepružnými, je výroba velkého množství materiálů podle konkrétní výrobní specifikace a určitou zakázku. Toto je určeno velkou modifikací konečného výrobku na základě zákaznického požadavku. Někteří nechtějí vyrábět na sklad, jejich výroba začíná v momentě obdržení fixovaného odběrného množství v objednávce materiálu.

6.1 Redukce této hodnoty lze provést několika způsoby:

1. snížením odběrného množství jednotlivých materiálů – při této redukci je zapotřebí spolupráce strategického nákupu s logistickým manažerem výrobního závodu Kion Group Ostrov u Stříbra. Ten dostane vypracované podklady od jednotlivých nákupčích – materiálových disponentů. Tyto dokumenty obsahují číslo materiálu, název, současné minimální odběrné množství, navrhované minimální množství a odůvodnění nového návrhu. Většinou se jedná o návrhy na snížení minimálního odběrného množství daného materiálu z důvodu omezené skladovací kapacity či dlouhé doby spotřebování materiálu a tím alokování peněžních prostředků, které by mohly být využity pro jiné účely.
2. snížením pojistné zásoby – vzhledem k tomu, že tento faktor je přímo ovlivnitelný pracovníky nákupu – materiálové dispozice a je proveditelný v krátkém časovém úseku. Z tohoto důvodu bude velikost pojistné zásoby dále analyzována a budou hledány způsoby, které povedou k jejímu snížení. Ve

sledovaném podniku pojistné zásoby slouží pro vyrovnání odchylek mezi objednaným a dodaným množstvím jednotlivého materiálu a případně při změně požadavků na výrobu. Důležité hledisko pro analyzování pojistných zásob je vysoká peněžní hodnota ve skladovaném materiálu a velikost skladovací plochy potřebné k uskladnění. Nastavení optimální výše pojistné zásoby je řešeno v oddělení logistiky. Výše pojistné zásoby je stanovena pro jednotlivé materiály individuálně.

6.2 Pojistná zásoba

Její velikost má vliv na likviditu firmy, jelikož hodně kusů vázaných v pojistné zásobě znamená pro podnik „mrtvé peníze“, které představují pro firmu především úrokové náklady z vázaného majetku a tím snižují její efektivitu.

Je to jistý stupeň jistoty, který slouží jako rezerva materiálu při neočekávaných změnách výrobního plánu na základě zákaznických požadavků, ale také při neočekávaném výpadku dodávek materiálu kvůli nepředvídatelným problémům na straně dodavatele. Negativní dopad velké pojistné zásoby je v tom, že navyšuje hodnotu oběžného materiálu jak ve finančním tak v množstevním vyjádření.

Dalším důležitým faktorem, který ovlivňuje velikost pojistné zásoby, je hodnocení spolehlivosti dodavatele a v neposlední řadě zkušenosti jednotlivých materiálových disponentů s dodavateli. Zde se jedná o jejich pružnost a operativnost. Pružnost a operativnost spočívá v reakcích dodavatele na neočekávané změny v objednávkách materiálů, jeho reakční doba na mimořádné požadavky. Operativnost je rychlost přizpůsobení výroby nových požadavků u dodavatele.

6.3 ABC/XYZ analýza

Velikost pojistné zásoby jednotlivých materiálů je vytvořena na základě ABC analýzy a XYZ analýzy, které dohromady ukazují na obrátkovost materiálů.

ABC analýza zásob materiálu vychází z Paretova pravidla, kde 80 % důsledků způsobuje 20 % příčin.

XYZ analýza hodnotí materiálové zásoby z hlediska času potřebného k jejich spotřebě.

X – tato kategorie zahrnuje nakupované materiály, které mají pravidelnou spotřebu. Jsou to vysokoobrátkové materiály.

Y – tato kategorie zahrnuje nakupované materiály, které mají také pravidelnou spotřebu. Jsou to středně obrátkové materiály.

Z – tato kategorie zahrnuje nakupované materiály s nepravidelnou spotřebou. Jsou to nízko obrátkové materiály.

Analýza ABC a analýza XYZ se v praxi často používají společně, přičemž se nakupovaný materiál rozděluje do 3 kategorií.

Kategorie AX

- 15 % položek nakupovaného materiálu tvoří 85 % celkové obrátkovosti zásob. V analyzovaném podniku se 85 % těchto materiálů vyskytuje ve výrobních zakázkách v daném časovém horizontu, který je jeden rok. Tato skupina zahrnuje materiály, které se objednávají často a v menších dávkách a mají pravidelnou spotřebu. Je jim přiřazeno písmeno X.

Kategorie BY

- 20 % položek nakupovaného materiálu tvoří 10 % celkové obrátkovosti zásob. V analyzovaném podniku se 10 % těchto materiálů vyskytuje ve všech výrobních zakázkách v daném časovém horizontu, který je jeden rok. Jedná se o položky se střední velikostí obratu a o méně významné materiály než jsou ve skupině A. Velikost objednaného množství je větší, intervaly dodávek delší, spotřeba je pravidelná stejně jako u skupiny A, podíl na obrátkovosti je střední. Je jim přiřazeno písmeno Y.

Kategorie CZ

- 65 % položek nakupovaného materiálu tvoří jen 5 % celkové obrátkovosti zásob. V analyzovaném podniku se 5 % těchto materiálů vyskytuje ve všech výrobních zakázkách v daném časovém horizontu, který je jeden rok. Jedná se o málo důležité

nakupované materiály. Objednávky jsou nepravidelné a v malých dávkách, v podstatě objednávání na konkrétní výrobní zakázky. Tyto položky mají nízkou nebo nulovou zásobu na skladě, nepravidelnou spotřebu a malý podíl na celkové obrátkovosti. Je jim přiřazeno písmeno Z.

Tato analýza je jednoduchým avšak efektivním nástrojem, který pomáhá rozdělit materiál podle významnosti a zároveň určit, se kterými položkami je třeba se zabývat více při určování optimální výše pojistné zásoby jednotlivých materiálů.

Data pro ABC analýzu byla shromažďována z informačního systému SAP. Prvním krokem pro vytvoření ABC analýzy bylo potřebné určení důležitých informací, na jejichž základě bude tato analýza vytvořena. Mezi tyto informace patří druh materiálu a jeho číslo. Toto číslo je jedinečné, kdežto druh materiálu může být stejný pro více čísel materiálů. Analýza obrátkovosti jednotlivých materiálů byla vyhotovená na základě pohybů (příjmu a výdeje) za předchozí kalendářní rok.

Do analýzy bylo zapojeno 9505 položek materiálu v 70 druzích, které byly použity pro výrobu a montáž vysokozdvížného vozíku za období jednoho roku. Dle ABC analýzy bylo do kategorie A přiřazeno – 1426 ks jednotlivých materiálů a byly použity v 85 % výrobních zakázek. Do kategorie B bylo přiřazeno 1901 ks jednotlivých materiálů, které byly použity v 10 % výrobních zakázek. Kategorie C obsahovala 6178 ks jednotlivých materiálů, které byly použity v 5 % výrobních zakázek.

Tato analýza slouží k určení výše pojistné zásoby pro jednotlivé skupiny materiálů.

Pojistná zásoba pro jednotlivé skupiny zahrnuje průměrnou denní spotřebu, která se násobí počtem určených pro jednotlivou skupinu materiálů dle ABC analýzy.

Skupina A - pojistná zásoba je dána průměrnou denní spotřebou jednotlivých materiálů na 5 pracovních dní. Tato skupina materiálů je nejobrátkovější a dodává se často.

Skupina B – pojistná zásoba je tvořena průměrnou denní spotřebou jednotlivých materiálů na 7 pracovních dní. Tato skupina materiálů je středněobrátková, její dodávky jsou pravidelné, avšak méně časté.

Skupina C – pojistná zásoba je dána průměrnou denní spotřebou jednotlivých materiálů na 12 pracovních dní. Tato skupina materiálů je nejméně obrátková, její dodávky jsou nepravidelné v delším časovém horizontu.

Výše pojistné zásoby je upravována na začátku každého roku na základě zpracované a vyhodnocené ABC analýzy jednotlivých materiálů. Pro skupinu A, ve které jsou materiály podílející se významným způsobem na spotřebě, je nutné pravidelné sledování aktuálního stavu zásob a jeho porovnávání se stavem zásoby, který je v informačním systému SAP. Materiál ve skupině B se kontroluje v případě pochybností materiálového disponenta, že by velikost skladové zásoby nemusela odpovídat skutečnosti. Oproti těmto dvěma skupinám je materiál spadající do skupiny C kontrolován zřídka, protože má nepodstatný vliv na spotřebu a většina materiálů je objednávaná na konkrétní zakázku. U materiálů, které jsou dodávány na jedinou výrobní zakázku, se pojistná zásoba netvoří.

V současnosti je pojistná zásoba statickou veličinou, to znamená, že výše pojistné zásoby je neměnná. Velikost pojistné zásoby pro jednotlivé materiály je nastavena v kmenových datech. Tato veličina může být měněna pracovníky nákupu – materiálové dispozice dle jejich uvážení. Proto vyžaduje disciplinovanost jednotlivých pracovníků, aby nedocházelo úmyslně k navyšování či snižování hodnoty pojistné zásoby pro jednotlivé materiály.

Vzhledem k tomu, že takto nastavená pojistná zásoba je na základě spotřeby, která byla v minulosti a v budoucnosti se může měnit na základě zákaznických objednávek, může docházet k vysoké či nízké pojistné zásobě materiálu. Proto je velká pravděpodobnost, že výše pojistné zásoby může být pro nějaké materiály vysoká a tato skutečnost má za následek zvýšení hodnoty skladové zásoby a alokaci skladového místa ve skladu. Cílem je snížení skladových zásob a uvolnění místa ve skladu, tak aby nevznikal nedostatek skladového místa pro jednotlivé materiály a nehledala se jiná místa na uskladnění. Čímž by vznikly vícenáklady na skladování včetně organizace pracovníků skladu a nové evidence jednotlivých materiálů. Proto je nezbytně nutné analyzovat velikost pojistné zásoby jednotlivých materiálů a hledat možnosti, jak určit její optimální velikost. Optimální velikost je taková velikost, která je tzv. stupněm jistoty, kdy pojistná zásoba

kryje případné výkyvy v dodávkách či změnách výrobních požadavků. Pro snížení pojistné zásoby materiálu ve sledovaném podniku jsou možná dvě řešení. Jedno by bylo zavedení pojistné zásoby jako dynamické veličiny. Druhé by bylo zrušení pojistné zásoby a navýšení tzv. pojistného času.

6.4 Pojistná zásoba jako dynamická veličina

Jedná se o nastavení pojistné zásoby jako dynamické veličiny, která je automaticky měněna v informačním systému SAP u jednotlivých materiálů v poměrně krátkém časovém horizontu. Dynamická pojistná zásoba je počítána na základě materiálových požadavků v budoucnosti a její výše je automaticky upravována každý týden. Bylo navrženo snížení pojistné zásoby u jednotlivých materiálů na základě ABC analýzy takto: U materiálů ze skupiny A z 5 dní na 3 dny, u materiálů ze skupiny B ze 7 dní na 5 dní a u materiálů ze skupiny C ze 12 dní na 8 dní. V praxi to znamená, že ABC analýza se vyhodnocuje jednou za 6 týdnů a nově na základě budoucích předpovědí, což může znamenat, že některé materiály budou zařazeny do nové skupiny a tím u nich bude automaticky nastavena jiná výše pojistné zásoby než doposud. Na základě přepočítávání výše pojistné zásoby dle budoucích požadavků se budou eliminovat nadbytečné zásoby materiálu, které se tvořily na základě vysokého stavu pojistných zásob jednotlivých materiálů. Pro správnou funkci dynamické pojistné zásoby musí být nastaveny tyto parametry:

- přepravní čas – doba, která je určena pro vyzvedání materiálu u dodavatele až po jeho doručení do výrobního závodu Kion Group Ostrov u Stříbra
- příjem materiálu – doba, která je nezbytně nutná pro příjem, přebalení a zaskladnění materiálu.
- správně nastavený kalendář pro jednotlivé dodavatele. Kalendář musí zahrnovat časy nakládek, státní svátky, odstávky jako je dovolená či jiná omezení. Např. pokud by chyběly nastavené státní svátky a nakládky by vycházela právě na den státního svátku, systém by nezareagoval a nepředsunul by nakládku, takže by došlo ke zpoždění dodávky a možného zastavení výroby z důvodu nedostatku materiálu.

Všechny tyto 3 parametry musí být nastaveny v kmenových datech jednotlivých materiálů, aby byla správně přepočítávána pojistná zásoba materiálů.

V případě navýšení spotřeby by se automaticky navýšila velikost pojistné zásoby jednotlivých materiálů a tato skutečnost by se promítla do vystavených objednávek, kde by bylo systémem navýšené množství doobjednané. V případě snížení velikosti pojistné zásoby, by byla také ponížena velikost objednávky. Výhodou této metody je relativně krátký čas potřebný k reakci na změnu spotřeby jednotlivých materiálů a tím potřebnou změnu velikosti pojistné zásoby. Pokud je velikost pojistné zásoby určována systémem, nemůže být měněna pracovníky nákupu – materiálové dispozice a vyžaduje správnost údajů v informačním systému SAP. V tomto případě se jedná o správně nastavenou spotřebu jednotlivých materiálů v kusovnících výrobků, správné odepisování jednotlivých materiálů z výrobních zakázek při jeho spotřebování. Toto dynamické nastavení pojistné zásoby pružně reaguje na změny ve spotřebě a její výše je určena budoucí hodnotou spotřeby, avšak vyžaduje spolehlivost dat v informačním systému SAP.

6.5 Navýšení pojistného času

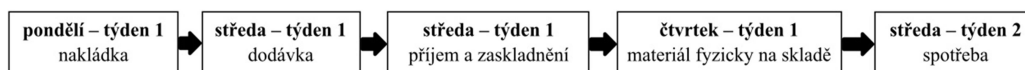
Každý materiál má předem daný okamžik spotřeby. Okamžik spotřeby je doba, kdy má být použit ve výrobě dle zasekvencovaných výrobních zakázek. Navýšení pojistného času by znamenalo vymazání hodnoty pojistné zásoby pro jednotlivé materiály a nastavení jedné hodnoty, která by obsahovala stejné parametry jako u dynamické pojistné zásoby:

- přepravní čas – doba, která je určena pro vyzvedání materiálu u dodavatele až po jeho doručení do výrobního závodu Kion Group Ostrov u Stříbra
- příjem materiálu – doba, která je nezbytně nutná pro příjem, přebalení a zaskladnění materiálu.
- správně nastavený kalendář pro jednotlivé dodavatele. Kalendář musí zahrnovat časy nakládek, státní svátky, odstávky jako je dovolená či jiná omezení. Např. pokud by chyběly nastavené státní svátky a nakládka by vycházela právě na den státního svátku, systém by nezareagoval a nepředsunul nakládku, takže by došlo ke zpoždění dodávky a možného zastavení výroby z nedostatku materiálu.

V případě využití této možnosti by musel být přesně daný přepravní čas, aby materiály nebyly ve skladě příliš dlouho. Pojistný čas určuje, kolik dní před spotřebou má být

materiál na skladě a tomu se přizpůsobuje jeho vyzvednutí u dodavatele. Obrázek č. 6 ukazuje situaci, kdy materiál musí být zaskladněn 2 dny před jeho použitím ve výrobě.

Obr. 6: Proces při navýšení pojistného času



Zdroj: vlastní zpracování, 2020

Vysvětlivky k obrázku č. 6:

- nakládky u dodavatele jsou 2x týdně, v pondělí a ve čtvrtek,
- spotřeba materiálu je plánovaná na STŘEDU týden 2,
- zaskladnění materiálu musí být v PONDĚLÍ týden 2,
- v informačním systému je nastaven přepravní čas 2 dny + 1 den určen pro příjem a zaskladnění.

Na základě těchto skutečností bude automaticky vygenerováno vyzvednutí materiálu u dodavatele v PONDĚLÍ týden 1.

6.6 Zhodnocení návrhů na snížení pojistné zásoby

Celková hodnota pojistné zásoby je 62 915 886 Kč a cíl je snížení hodnoty pojistné zásoby co do množství, tak i do hodnoty. Hodnota, o kterou by měla být snížena pojistná zásoba je cca. 30 000 000 Kč. Z tohoto důvodu byla navržena dvě možná řešení, jak snížit pojistnou zásobu. Jedno řešení bylo nastavení hodnoty pojistné zásoby jako dynamické veličiny a druhé bylo vymazání pojistné zásoby a nastavení pouze pojistného času. Obě metody byly navrženy na brainstormingu oddělení logistiky. Byly popsány nejenom klady, ale také zápory jednotlivých metod. Nakonec se vybrala metoda nastavení pojistné zásoby jako dynamické veličiny.

Zde jsou skutečnosti, které přispěly v neprospěch k nastavení pouze pojistného času:

V případě nastavení pouze pojistného času musí být přesně daný přepravní čas pro jednotlivé dodavatele, což v některých případech není možné z důvodu sjednaných tolerancí u sběrné přepravy, která zajišťuje přepravu menšího množství jednotlivého materiálu od více dodavatelů. Dalším předpokladem pro tento způsob by bylo zajištění konsignačního skladu nakupovaných materiálů u dodavatele, tak aby měli materiály připraveny včas pro vyzvednutí. Stává se, že někteří dodavatelé začínají výrobu objednaného materiálu, až když dostanou závaznou objednávku. V tomto případě jakýkoliv výpadek v podobě technické poruchy vede ke zpoždění dodávky a to má za následek vícepráci s přeplánováním stávajícího výrobního plánu na konkrétní den, do kterého by zasáhla zpožděná dodávka materiálu. Tato metoda nedovoluje jakékoliv chyby v kusovnících jednotlivých výrobků, pozdní odepisování materiálu z důvodu reklamací ve výrobě. Naopak vyžaduje bezchybnost všech operací, které jsou spojeny s daným materiálem.

Skutečnosti, které ovlivnily rozhodnutí o nastavení pojistné zásoby jako dynamické veličiny:

Hlavní byl zvyk, protože u každého materiálu byla nastavena pojistná zásoba, která plnila funkci jistoty a byla využita při výpadku dodávek z důvodu technických poruch či různých pandemických stavech. Pokud je pojistná zásoba fyzicky na skladě, může být v těchto případech využita, aby výroba nebyla skokově zastavena, ale její zastavování by bylo plynulé. V neposlední řadě by se uspokojily některé požadavky zákazníků, které jsou v daný okamžik prioritní.

Dalším kritériem pro výběr této metody bylo vytvoření určitého stupně jistoty, který zaručuje kontinuitu výroby v případě výpadku dodávek materiálu z důvodu technických či jiných neočekávaných problémů u dodavatelů. Pojistná zásoba může být použita v případě chyby v nastavení materiálů v kusovníku, což má za následek jeho chybné odepisování a tím vzniká inventurní rozdíl, který by měl za následek zastavení výroby, kdyby daný materiál fyzicky chyběl.

Dynamická pojistná zásoba v praxi znamená, že výše pojistné zásoby pro jednotlivé materiály je v informačním systému SAP přepočítávána každý týden na základě budoucích předpovědí spotřeby. Jednou za 6 týdnů se automaticky spustí ABC analýza jednotlivých materiálů, která vychází z budoucí předpovědi spotřeby a na základě nové analýzy je u všech materiálů nastavena nová hodnota velikosti pojistné zásoby. Systém pružně reaguje a to buď navýšením, nebo snížením objednávky.

Tab. 2: Ukázka dynamické pojistné zásoby

materiál sk. A	15024462012 - příčný nosník
----------------	-----------------------------

cena za 1 kus v Kč	3 539,48
stávající pojistná zásoba	50
hodnota stávající poj. zásoby	176 974

týden	aktuální potřeba	denní spotřeba	dynamická poj. zásoba	uvolněné finanční prostředky
14	62	12,4	37,2	45 305,34
15	53	10,6	31,8	64 418,54

Zdroj: Kion Group (2020), zpracováno autorkou

Vysvětlení způsobu výpočtu u materiálu 15024462012 – příční nosník.

Cena 1 kusu tohoto materiálu je 3 539,48 Kč a stávající pojistná zásoba je 50 ks. Celková hodnota pojistné zásoby je 176 974 Kč.

V týdnu 14 je aktuální potřeba 62 ks – z toho vypočítaná denní spotřeba je 12,4 ks.

Výpočet dynamické pojistné zásoby – průměrná denní spotřeba je vynásobena v ilustrativním případě 3 (dynamická pojistná zásoba má velikost 3 denní průměrné spotřeby). Hodnota nové dynamické pojistné zásoby je 37,2 ks.

Uvolněné finanční prostředky – od stávající hodnoty pojistné zásoby se odečetla hodnota nové pojistné zásoby.

V příloze A, B, C je podrobně zobrazen výpočet dynamické pojistné zásoby měnící se na základě budoucích předpovědí spotřeby. Zde je vidět závislost pojistné zásoby na velikosti denní potřeby. V případě, že potřeba klesá, klesá velikost pojistné zásoby a naopak. Výhoda nastavení pojistné zásoby jako dynamické veličiny je v tom, že se nevytvoří nadbytečná pojistná zásoba, protože aktuální velikost vychází z budoucích předpovědí a informační systém pružně reaguje na změnu snížením nebo zvýšením pojistné zásoby jednotlivých materiálů. Další předností je ta skutečnost, že velikost takto nastavené pojistné zásoby nemůže být měněna pracovníky nákupu – materiálové dispozice, takže nebude docházet k samovolnému navyšování či snižování hodnoty pojistné zásoby jednotlivých materiálů.

Na základě analýzy u všech materiálů byly vyčísleny uvolněné finanční prostředky jednotlivých skupin ABC analýzy materiálu při nastavení pojistné zásoby jako dynamické veličiny oproti stávající statické pojistné zásobě. Uvolněné finanční prostředky jsou v tabulce č. 3.

Tab. 3: Uvolnění finančních prostředků při snížení pojistné zásoby

Rozdělení materiálů dle ABC analýzy	Hodnota aktuální pojistné zásoby	Hodnota dynamické pojistné zásoby
A	47 065 312	23 999 444
B	8 060 956	4 470 330
C	7 789 618	5 072 651
Celkový součet	62 915 886	33 542 425
Uvolněné finanční prostředky	29 373 461	

Zdroj: Kion Group (2020), zpracováno autorkou

7 Závěr

Cílem bakalářské práce na téma „Nákupní proces v podniku – optimalizace řízení nákupu ve vybraném podniku“ bylo navrhnout úsporu ve skladových zásobách jak do množství tak do hodnotového stavu a nevytvářet nadbytečné zásoby materiálu.

V první teoretické části byl vysvětlen význam nákupu jako jedné z podnikových funkcí. Dále byly vysvětleny všechny důležité pojmy, které se vyskytovaly v praktické části této bakalářské práce. Vysvětlované pojmy jsou sklad, jeho funkce, druhy zásob a jejich řízení. Hodnocení dodavatelů, ABC analýza pro jednotlivé nakupované materiály.

Empirická část nejprve seznamovala s vybraným výrobním závodem Kion Group. V tomto výrobním závodě jsou montovány vysokozdvizné vozíky značky Linde, pro které je nakupováno 9505 kusů jednotlivých materiálů od 452 různých dodavatelů. Následně byly popsány výrobní a logistické procesy, které probíhají v analyzovaném podniku. Byly představeny informační systémy, které slouží pro logistické a výrobní řízení.

Následně byla popsána činnost materiálové dispozice a byl identifikován hlavní problém, kterým je vysoká hodnota ve skladových zásobách, která činí 268 000 000 Kč. Redukce této hodnoty byla navržena dvěma způsoby. Jeden je ve spolupráci s pracovníky strategického nákupu, který je, ale realizovatelný v delším časovém období. Tato redukce představuje snížení odběrného množství nakupovaných materiálů. V krátkém časovém období je možná redukce hodnoty ve skladových zásobách snížením pojistné zásoby jednotlivých nakupovaných materiálů. Pojistná zásoba byla stanovena dle ABC analýzy u jednotlivých materiálů.

V poslední části bylo popsáno jakými způsoby je možno redukovat hodnotu skladové zásoby. Byl vybrán způsob, který redukuje hodnotu v krátkém časovém období. Původně byla pojistná zásoba jako statická veličina nastavená podle spotřeby jednotlivých materiálů v minulosti. Takhle nastavená velikost pojistné zásoby by mohla být v daný okamžik neaktuální, jelikož budoucí potřeba materiálu pro výrobní zakázky může být větší nebo menší. Proto byla navržena velikost pojistné zásoby jako dynamická veličina. Její velikost přepočítává a nastavuje automaticky informační

system SAP na základě předem daných parametrů. Velikost je nastavena na základě průměrné spotřeby jednotlivých materiálů. U materiálů skupiny A 4denní průměrná spotřeba, u materiálů skupiny B 5denní průměrná spotřeba, u materiálů skupiny C 8denní spotřeba. Velikost pojistné zásoby pro jednotlivé materiály je kalkulovaná pro každý týden a jednou za šest týdnů je informačním systémem SAP prováděna ABC analýza, která vychází z budoucích potřeb. Na základě ABC analýzy je automaticky informačním systémem SAP přenastavena velikost pojistné zásoby a aktualizována pro každý týden. Nová velikost pojistné zásoby se objeví v další vystavené objednávce, a to snížením či zvýšením objednávaného množství. Původní hodnota statické pojistné zásoby činila 62 915 886 Kč a nová hodnota dynamické pojistné zásoby činí 33 542 425 Kč, celkové uvolněné finanční prostředky činí 29 373 461 Kč.

V budoucnu je dále třeba pracovat na optimalizaci velikosti pojistné zásoby jednotlivých materiálů, aby se snížila hodnota alokovaných finančních prostředků vázaných v zásobách jednotlivých materiálů. Ke zvážení přichází kombinace dynamické pojistné zásoby a nastavení pouze pojistného času u nakupovaných materiálů. Velký vliv na způsob nastavení pojistné zásoby má obrátkovost zásob, hodnocení spolehlivosti jednotlivých dodavatelů a interních procesů.

Další možností, která by mohla snížit alokované peněžní prostředky v zásobách je zajištění konsignačního skladu u dodavatele, který by vyráběl na sklad a materiál by byl k dispozici po odeslání objednávky okamžitě. Veškeré náklady na pořízení zásob včetně pojistných by přejímal dodavatel, takže analyzovaný podnik by měl více volných peněžních prostředků, které nejsou vázány v zásobách k dispozici, čímž by se mu zlepšilo cash flow. Tento způsob by byl možný za předpokladu spolupráce strategického nákupu s materiálovou dispozicí, aby byly přesně stanovené vhodné materiály, u kterých by mohl být nastaven systém dodavatelského konsignačního skladu.

Seznam použitých zdrojů

- Červený, R. (2013). *Strategie nákupu: krok za krokem*. Praha: C. H. Beck.
- Gros, I. & Grosová, S. (2006). *Tajemství moderního nákupu*. Praha: VŠCHT.
- Jurová, M. a kol. (2016). *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada.
- Lukoszová, X. (2004). *Nákup a jeho řízení*. Brno: Computer Press.
- Nenadál, J. (2006). *Management partnerství s dodavateli: nové perspektivy firemního nakupování*. Praha: Management Press.
- Synek, M. (2003). *Manažerská ekonomika*. Praha: Grada.
- Tomek, G., & Vávrová, V. (2014). *Integrované řízení výroby*. Praha: Grada.
- Tomek, G., & Vávrová, V. (2007). *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada.
- Kion Group (2020). *About us. Kion at glance*. Dostupné 30. 04. 2020 z <https://www.kiongroup.com/en/About-us/KION-at-a-glance/>
- Linde Material Handling (2020). *About us. Company*. Dostupné 30. 04. 2020 z <https://www.linde-mh.com/en/About-us/Company/>

Seznam tabulek

Tab. 1: Matice ABC/XYZ analýzy	26
Tab. 2: Ukázka dynamické pojistné zásoby	54
Tab. 3: Uvolnění finančních prostředků při snížení pojistné zásoby	55

Seznam obrázků

Obr. 1: Rozdělení nákupu	14
Obr. 2: Organizační schéma koncernu Kion Group.....	27
Obr. 3: Pohyb materiálu výrobním závodem Kion Group	34
Obr. 4: Hodnocení dodavatelů dle úplnosti dodávek	41
Obr. 5: Schéma objednávání materiálu.....	43
Obr. 6: Proces při navýšení pojistného času.....	52

Seznam příloh

Příloha A: Tabulka výpočtu dynamické pojistné zásoby u materiálu skupiny A dle ABC analýzy

Příloha B: Tabulka výpočtu dynamické pojistné zásoby u materiálu skupiny B dle ABC analýzy

Příloha A: Tabulka výpočtu dynamické pojistné zásoby u materiálu skupiny C dle ABC analýzy

Příloha A: Tabulka výpočtu dynamické pojistné zásoby u materiálu skupiny A dle ABC analýzy

materiál sk. A	15024462012 - příčný nosník
----------------	-----------------------------

cena za 1 kus v Kč	3 539,48
stávající pojistná zásoba	50
hodnota stávající poj. zásoby	176 974

týden	aktuální potřeba	denní spotřeba	dynamická poj. zásoba	uvolněné finanční prostředky
14	62	12,4	37,2	45 305,34
15	53	10,6	31,8	64 418,54
16	42	8,4	25,2	87 779,10
17	48	9,6	28,8	75 036,98
18	48	9,6	28,8	75 036,98
19	54	10,8	32,4	62 294,85
20	62	12,4	37,2	45 305,34
21	58	11,6	34,8	53 800,10
22	66	13,2	39,6	36 810,59
23	56	11,2	33,6	58 047,47
24	59	11,8	35,4	51 676,41
25	47	9,4	28,2	77 160,66
26	59	11,8	35,4	51 676,41
27	52	10,4	31,2	66 542,22
28	55	11	33	60 171,16
31	53	10,6	31,8	64 418,54
32	57	11,4	34,2	55 923,78
33	59	11,8	35,4	51 676,41
34	46	9,2	27,6	79 284,35
35	53	10,6	31,8	64 418,54
36	41	8,2	24,6	89 902,79
37	52	10,4	31,2	66 542,22
38	52	10,4	31,2	66 542,22
39	57	11,4	34,2	55 923,78

Zdroj: Kion Group (2020), zpracováno autorkou

Příloha B: Tabulka výpočtu dynamické pojistné zásoby u materiálu skupiny B dle ABC analýzy

materiál sk. B 11203812689 - kabelový svazek
--

cena za 1 kus v Kč	7 299,53
stávající pojistná zásoba	4
hodnota stávající poj. zásoby	29 198

týden	aktuální potřeba	denní spotřeba	dynamická poj. zásoba	uvolněné finanční prostředky
14	1	0,2	1	21 898,59
16	1	0,2	1	21 898,59
17	1	0,2	1	21 898,59
18	1	0,2	1	21 898,59
19	1	0,2	1	21 898,59
20	3	0,6	3	7 299,53
21	4	0,8	4	0,00
22	2	0,4	2	14 599,06
25	1	0,2	1	21 898,59
31	1	0,2	1	21 898,59
39	7	1,4	7	-21 898,59

Zdroj: Kion Group (2020), zpracováno autorkou

Příloha C: Tabulka výpočtu dynamické pojistné zásoby u materiálu skupiny C dle ABC analýzy

materiál sk. C	15014461623 - vodítka hadice
----------------	------------------------------

cena za 1 kus v Kč	138,88
stávající pojistná zásoba	100
hodnota stávající poj. zásoby	13 888

týden	aktuální potřeba	denní spotřeba	dynamická poj. zásoba	uvolněné finanční prostředky
14	16	3,2	25,6	10 332,67
15	25	5	40	8 332,80
16	10	2	16	11 665,92
17	11	2,2	17,6	11 443,71
18	11	2,2	17,6	11 443,71
19	6	1,2	9,6	12 554,75
20	15	3	24	10 554,88
21	12	2,4	19,2	11 221,50
22	3	0,6	4,8	13 221,38
23	11	2,2	17,6	11 443,71
24	14	2,8	22,4	10 777,09
25	16	3,2	25,6	10 332,67
26	7	1,4	11,2	12 332,54
27	7	1,4	11,2	12 332,54
28	12	2,4	19,2	11 221,50
31	4	0,8	6,4	12 999,17
32	5	1	8	12 776,96
33	7	1,4	11,2	12 332,54
34	21	4,2	33,6	9 221,63
35	15	3	24	10 554,88
36	11	2,2	17,6	11 443,71
37	12	2,4	19,2	11 221,50
38	12	2,4	19,2	11 221,50
39	10	2	16	11 665,92

Zdroj: Kion Group (2020), zpracováno autorkou

Abstrakt

Černá, Z. (2020). *Nákupní proces v podniku – optimalizace řízení nákupu ve vybraném podniku* (Bakalářská práce), Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, Česko.

Klíčová slova: nákup, zásoba, objednávání materiálu, ABC analýza, sklad, pojistná zásoba

Tato bakalářská práce řeší problematiku optimalizace velikosti pojistné zásoby a to v množstevním i finančním vyjádření ve společnosti Linde Pohony, spol. s r. o. – pro výrobní podnik Kion Group v Ostrově u Stříbra. Cílem bylo navrhnout uvolnění finančních prostředků vázaných v zásobách materiálu. Pro řešení problému optimalizace velikosti pojistné zásoby byly navrženy dva způsoby řešení na základě brainstormingu pracovníků logistického oddělení. První řešení bylo nastavení pojistného času a druhé nastavení pojistné zásoby jako dynamické veličiny. Po té byly zhodnoceny obě varianty a vyčísleno uvolnění finančních prostředků pro vybranou variantu. Její vyčíslení bylo na základě ABC/XYZ analýzy a simulace v MS excelu. Celková hodnota uvolněných finančních prostředků z pojistné zásoby činí 29 373 461 Kč. V závěru práce byla navržena další řešení, jakým způsobem by mohla být snížena pojistná zásoba.

Abstract

Černá, Z. (2020). *Corporate Purchase Process – Purchase Management Optimization of the Entire Company* (Bachelor Thesis). University of West Bohemia, Faculty of Economics, Czech Republic.

Key words: Purchasing, Stock, Purchase Orders, ABC Analysis, Warehouse, Safety Stock

This particular Bachelor Thesis deals with the dilemma of the optimization of the safety stock capacity, and both in the quantitative as well as financial point of outputs generated by the company Linde Pohony, spol. s r.o. – purposely stipulated for Kion Group, a production company, located in Ostrov at Stříbro, the Czech Republic. The objective of the thesis was to propose certain proportionate financial savings fixed in material stocks. To solve the problem of the safety stock capacity optimization, there were two alternatives of the solution proposed on basis of brainstorming the Logistics Department staff of the company. The first solution stems from setting up the safety time scope and the second one is based on setting up the safety stock as a form of the dynamic variable. Consequently, both of the options were evaluated and the financial saving of the proper alternative identified which was finally selected. Its calculation was processed thanks to the ABC/XYZ analyses and simulation process in the MS Excel. The total value of the financial savings in the safety stock amounts to CZK 29,373,461.00. The empirical part of the thesis was finalized with the other solution prospective to lower the safety stocks.