

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Zlepšení interní logistiky vybrané
společnosti**

(Diplomová práce)

Přerov 2022

Bc. Petr Šípek



Vysoká škola
logistiky
o.p.s.

Zadání diplomové práce

student

Bc. Petr Šípek

studijní program

Logistika

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Zlepšení interní logistiky vybrané společnosti**

Cíl práce:

Navrhnout a vyhodnotit opatření pro zlepšení interní logistiky vybrané společnosti.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teoretické aspekty interní logistiky
2. Analýza současného stavu interní logistiky vybrané společnosti
3. Návrh opatření pro zlepšení interní logistiky
4. Vyhodnocení navrhovaných opatření

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

GROS, Ivan a kol. Velká kniha logistiky. Praha: Vydavatelství VŠCHT v Praze, 2016. ISBN 978-807080-952-5.

LUKOSZOVÁ, Xenie a kol. Logistické technologie v dodavatelském řetězci. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 978-80-86929-89-7.

JUROVÁ, Marie. Výrobní procesy řízené logistikou. Brno: BIZBOOKS, 2013. ISBN 978-80-2650-059-9.

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Pavel Šaradín, CSc.

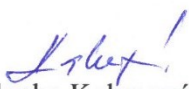
Datum zadání diplomové práce:

31. 10. 2021

Datum odevzdání diplomové práce:

12. 5. 2022

Přerov 31. 10. 2021


Ing. Blanka Kalupová, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb.; o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou diplomovou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským, a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat předtím o této skutečnosti prorektora pro vzdělávání Vysoké školy logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že diplomová práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované diplomové práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze diplomové práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově, dne 19. 8. 2022

.....

podpis

Poděkování

Poděkování patří panu doc. Ing. Šaradínovi, CSc. mému vedoucímu práce za jeho vstřícnost a trpělivost, a vedení firmy za jejich pomoc a šanci pracovat ve skvělém kolektivu.

Anotace

Diplomová práce se zabývá interní logistikou vybrané obchodní společnosti. Cílem práce je analýza a navržení možných inovativních řešení pomocí logistických metod. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V první části jsou rozpracovány teoretické aspekty interní logistiky, řízení dodavatelských řetězců, skladování, systém řízení zásob a logistických metod ABC a JIT.

V druhé části práce jsou aplikovány metody popsané v teoretické části, vyhodnoceny jejich výsledky a získaná data jsou využita spolu s praktickými zkušenostmi pro vypracování návrhů pro zlepšení interní logistiky hodnocené společnosti.

Klíčová slova

inovace, ABC analýza, balení, hladina zásob

Annotation

The diploma thesis deals with the internal logistics of a selected business company. The goal of the work is the analysis and design of possible innovative solutions using logistic methods. The work is divided into a theoretical and a practical part. In the first part, theoretical aspects of internal logistics, supply chain management, warehousing, inventory management system and logistics methods ABC and JIT are developed.

In the second part of the thesis, the methods described in the theoretical part are applied, their results are evaluated, and the obtained data are used together with practical experience to develop proposals for improving the internal logistics of the evaluated company.

Keywords

innovation, ABC analysis, packaging, stock level

Obsah

| | |
|--|-----------|
| Úvod | 10 |
| 1 Teoretické aspekty interní logistiky | 11 |
| 1.1 Vymezení pojmu interní logistika | 11 |
| 1.2 Řízení dodavatelského řetězce | 12 |
| 1.2.1 Optimalizace trasy | 13 |
| 1.2.2 Mapování hodnotového toku | 13 |
| 1.2.3 Zásoby řízené dodavatelem | 14 |
| 1.3 Skladování | 18 |
| 1.3.1 Správa skladu | 19 |
| 1.3.2 Monitorování a řízení PDM | 20 |
| 1.4 Systémy řízení zásob | 20 |
| 1.4.1 Povaha logistiky a řízení dodavatelského řetězce | 21 |
| 1.5 Distribuční strategie | 24 |
| 1.6 Využití logistických metod a technologií | 25 |
| 1.6.1 Analýza ABC | 25 |
| 1.6.2 ABC - Paretův princip | 25 |
| 1.6.3 Použití ABC analýzy | 26 |
| 1.6.4 ABC pro zásoby | 26 |
| 1.6.5 Výhody analýzy ABC | 26 |
| 1.6.6 Provedení analýzy ABC | 27 |
| 1.6.7 ABC pro počítání cyklů | 28 |
| 1.6.8 Funkce JIT | 29 |
| 1.6.9 Výhody logistiky Just in Time | 29 |

| | |
|---|-----------|
| 1.6.10 Nevýhody logistiky Just in Time | 30 |
| 1.6.11 Implementace JIT Logistics | 31 |
| 2 Analýza současného stavu interní logistiky společnosti | 33 |
| 2.1 Představení společnosti XY | 33 |
| 2.2 Skladování a distribuce | 33 |
| 2.2.1 Provoz expedice | 35 |
| 2.2.2 Interní doprava a externí doprava | 36 |
| 2.2.3 Balení | 36 |
| 2.2.4 Současný ideální výkon expedice | 40 |
| 2.3 Používané IS | 42 |
| 2.4 Shrnutí současných problémů společnosti XY | 42 |
| 3 Návrh opatření pro zlepšení interní logistiky | 44 |
| 3.1 Využití metody ABC | 44 |
| 3.2 Zlepšení procesu nákupu a skladování | 47 |
| 3.2.1 Běžná zásoba | 49 |
| 3.2.2 Optimální hladina pro objednání | 50 |
| 3.2.3 Prodeje v průběhu roku | 51 |
| 3.3 Zlepšení procesu expedice | 52 |
| 4 Vyhodnocení navrhovaných opatření | 54 |
| 4.1 Využití metody ABC | 54 |
| 4.1.1 Redukce množství položek | 54 |
| 4.1.2 Navýšení pojistné zásoby pro prioritní položky | 54 |
| 4.2 Zlepšení procesu nákupu a skladování | 55 |
| 4.2.1 Změna lokality skladu | 55 |
| 4.2.2 Běžné zásoby | 55 |

| | | |
|-------|--|-----------|
| 4.2.3 | Optimální hladina zásob pro objednání | 55 |
| 4.3 | Zlepšení procesu expedice | 56 |
| 4.3.1 | Alternativní dodavatelé balících materiálů | 56 |
| 4.3.2 | Personální zajištění provozní činnosti | 56 |
| 4.3.3 | Využití vozového parku | 57 |
| 4.3.4 | Změna ručního terminálu | 57 |
| | Závěr | 58 |
| | Seznam zdrojů | 60 |
| | Seznam grafických objektů | 61 |
| | Seznam příloh | 62 |

Úvod

Pro téma své diplomové práce jsem si vybral zlepšení interní logistiky vybrané společnosti. Ve společnosti, kterou jsem pro tento účel vybral, jsem několik let pracoval jako zaměstnanec a pokusím se využít nabytých zkušeností. Společnost zároveň trvá na zachování anonymity z důvodů silné konkurence na trhu. Proto i nadále bude zmiňována v této práci jen jako “Společnost XY”. Jedná se o společnost zabývající se prodejem školních a kancelářských potřeb.

Cílem práce je navrhnout a vyhodnotit opatření pro zlepšení interní logistiky vybrané společnosti.

V práci jsou využity logistické metody spolu s praktickými zkušenostmi při provozu společnosti k vyhledání možných problémů a navržení opatření pro jejich odstranění, případně pro zefektivnění již funkčních částí.

Práce se skládá ze dvou částí první – teoretická část ve které jsou popsány důležité prvky a postupy které se vztahují k dané problematice jako inovační principy a metody dopravy. Popisem analyzačních metod použitých v praktické části a plánováním skladových zásob.

Druhá část je praktická aplikace logistických metod pro získání užitečných dat a jejich zhodnocení podle kterých jsou navržena opatření pro zlepšení interních logistických procesů. Data ke zpracování byla dodána firmou a vzhledem k jejich rozsahu je součástí práce vybrané množství položek. Dále je přiblížen provoz úseku firmy, který má na starost vychystání, balení a expedici zboží k zákazníkům.

V závěru je shrnutí navržených opatření, rozdělení do úseků kterých se týkají a zhodnocení jejich vlivu na provoz společnosti.

1 Teoretické aspekty interní logistiky

„Logistika je ta část řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, realizuje a efektivně a účinně řídí dopředné i zpětné toky výrobků, služeb a příslušných informací od místa původu do místa spotřeby a skladování zboží tak, aby byly slněny požadavky konečného zákazníka. K typickým řízeným aktivitám patří doprava, správa vozového parku, skladování, manipulace s materiály, plnění objednávek, návrh logistické sítě, řízení zásob, plánování nabídky a poptávky a řízení poskytovatelů logistických služeb.“ [1, s. 27]

1.1 Vymezení pojmu interní logistika

Interní logistika zahrnující činnosti spojené se zajišťováním materiálových potřeb výroby a přípravou dodávek odběratelům, tvoří nezanedbatelnou část aktivit každého výrobního podniku a významně ovlivňuje jak nákladovou, tak výnosovou stránku podnikové ekonomiky. Snahy o zlepšování logistických procesů se však často míjejí účinkem, protože jsou prováděny formou dílčích opatření, nekonceptně a bez hlubšího zamyšlení nad tím, jaké logistické technologie se v podniku používají, jak je logistický systém organizován a řízen a jaký je potenciál i vzájemné souvislosti případných změn.

Interní logistika představuje nejdůležitější část výrobních procesů továren a neoddělitelnou součást dodavatelského řetězce. Nepřetržité zásobování výrobních linek a pracovišť vstupním materiálem patří mezi klíčové procesy podniku.

Interní logistika pokrývá plánování, implementaci, kontrolu a efektivní tok a skladování materiálů, polotovarů a hotových výrobků ve výrobních procesech a výrobním prostředí. Proto musí být vnitropodnikové zásobování dostatečně flexibilní a zároveň i řádně naplánované z důvodu předcházení neočekávaných prostojů a zastavení.

Interní logistika má přímý dosah na optimalizaci využívání zdrojů, redukci výrobního času produktu, optimalizaci využívání zdrojů, redukci výrobního času produktu, optimalizaci výrobní zásoby, vytiženost skladů a zvyšování kvality produkce.

Interní logistika je podle definice součástí logistiky, která se zabývá organizováním souboru materiálových a informačních toků, které probíhají mezi čtyřmi stěnami společnosti. Některé příklady jsou pohyby zboží ve skladu, řízení zásob atd.

Na tomto základě lze vyzdvihnout následující oblasti intralogistiky:

- Vnitřní přeprava materiálových toků: to zahrnuje pohyby v rámci skladovacích zařízení a také mezi různými výrobními závody a sklady podniku, v případě jednoho výrobce.
- Řízení zásob a toku informací: firma potřebuje zaznamenat pohyby fyzického zboží v systému IT, který řídí výkyvy zásob, lokalizuje SKU a řídí doplňování. Tato práce se obvykle provádí pomocí různých softwarových programů, které mají na starosti extrémně specializované úkoly správy skladu, aby se podrobně sledovaly toky zboží, nákupy a fakturace zákazníkům.
- Správa skladu: zahrnuje všechny operace, které probíhají uvnitř skladovacích zařízení, jako je mimo jiné příprava objednávek, správa umístění produktu a příjem a expedice zboží.

Na druhé straně je externí logistika, která zahrnuje přepravu produktů na místo určení.

WMS (Warehouse management systém) logistika je nedílnou součástí při zvažování síly dodavatelského řetězce.

1.2 Řízení dodavatelského řetězce

Termín dodavatelský řetězec se běžně používá z hlediska podnikání a výkonnosti podniku. Lze jej definovat jako „sít' organizací, které jsou zapojeny vzájemnými vztahy, v různých procesech a činnostech, které produkují hodnotu ve formě produktů a služeb v ruku konečného spotřebitele“. Na řetězec by se mělo pohlížet jako na jeden celek s cílem zvýšit výkonnost podniku a překonat organizační hranice. Důležitý je nejen materiálový tok ale také tok informací, které jsou nezbytnou součástí pro udržení neporušeného řetězce.

Řízení dodavatelského řetězce se může dále dělit na 5 základních prvků:

- struktura pracovního toku/činnosti,

- organizační struktura,
- struktura toku produktu,
- komunikace,
- struktura toku informací a metody plánování a kontroly.

Cílem je zvládnout procesy účinným a efektivním způsobem ke snížení veškerých prvků, které nepřidávají hodnotu pro zákazníka.

S tím souvisí úkol logistiky se strategií Just-In-Time, pokud jde o jeho účel doručit správné zboží na správné místo a na správný čas. Logistika zahrnuje řízení toků materiálu a informací s ohledem na to, jak byly naplánovány, uskutečněny a řízeny.

Zásadním faktorem, pokud jde o interní logistiku, je výkon dodávky, se zaměřením na rychlost a spolehlivost. Je důležité, aby logistika byla strukturována způsobem, který umožňuje dodání zboží s co nejkratší dodací lhůtou a s flexibilitou, aby bylo možné reagovat na nepředvídané události a změny v poptávce.

1.2.1 Optimalizace trasy

Účelem optimalizace trasy je snížit provozní náklady, zvýšení efektivity a zlepšení zákaznických služeb.

Faktory, které se berou v úvahu, jsou množství, načasování, plánování nejkratší trasy, plánování odběrů a dodávek atd. Dále se používá jak v externí, tak v interní logistice. První krok k zahájení cesty optimalizace spočívá v identifikaci potřeb a omezení podniku a poté jejich řešením buď prostřednictvím matematických výpočtů, nebo získáním softwarového systému. Za druhé optimální řešení je nutné revidovat podle obchodních potřeb. To může být buď každodenní fluktuace poptávky, nebo delší časový rámec, který vyhovuje omezením.

1.2.2 Mapování hodnotového toku

Mapování toku hodnot je metoda k vizualizaci činností procesu od začátku do konce. Cílem je vytvořit holistický pohled na všechny procesy, které lze dále zobrazit na plánu.

Plán si klade za cíl poskytovat informace o všech akcích, které probíhají za účelem naplnění procesu. Na rozdíl od některých jiných existujících nástrojů a metod VSM (Visibility

management system) bere v úvahu řídicí a informační systémy, které jsou nezbytné pro podporu procesů.

Mapování hodnotového toku je navíc technika, která má za cíl dokumentovat, vyhodnocovat a dále rozvíjet tok materiálu i informací, které jsou nezbytné k dokončení procesu od začátku do konce. VSM lze popsat jako „jednoduchou, ale účinnou metodu používanou k ilustraci a přenastavení hodnotových toků. To pomáhá ilustrovat činnosti s přidanou hodnotou a bez přidané hodnoty a také poskytovat návrhy pro možná zlepšení a implementovat plány při současném zapojení zaměstnanců.

Tato metoda často vyžaduje přímé pozorování, aby bylo možné shromáždit data a získat co nejvíce přesný popis aktuálního stavu. Pro začátek je důležité pochopit strategickou potřebu bezproblémově fungujícího toku a také identifikovat primární skupiny produktů nebo služeb. Jakmile je toto hotovo začíná čerpání aktuálního stavu, tedy mapování aktuálního hodnotového toku. K lepšímu porozumění plánu se používají četné symboly pro ilustraci různých procesů a činností. Základním cílem je ilustrace současného stavu pro identifikaci míst, kde lze dosáhnout největších zlepšení. Jakmile byl současný stav vykreslen budoucí stav VSM může být naplánován pro ideální provoz. VSM může sloužit jako nástroj pro organizace k identifikaci a analýze aktuálního toku materiálů a činnosti, které jsou součástí podnikání, a to jak z interního, tak i externího pohledu. Dále je pro realizaci vytvořen podrobný plán činností. [2]

1.2.3 Zásoby řízené dodavatelem

Zásoby řízené dodavatelem VMI (Vendor Managed Inventory) je postup řízení zásob, ve kterém je dodavatel zboží, obvykle výrobce, odpovědný za optimalizaci zásob držných distributorem. [3]

V tradiční správě zásob činí maloobchodník (někdy nazývaný kupující) svá vlastní rozhodnutí o velikosti objednávky, zatímco ve VMI sdílí maloobchodník svá data o zásobách s dodavatelem, takže prodejce je tím, kdo rozhoduje a určuje velikost objednávky pro oba. Prodejce je tedy odpovědný za objednávkové náklady maloobchodníka, zatímco maloobchodník musí platit za své vlastní náklady na držení. Tato politika může zabránit naskladňování nežádoucích zásob a může tak vést k celkovému snížení nákladů. Kromě toho

je velikost efektu bičového biče také snížena použitím přístupu VMI ve spolupráci mezi kupujícím a dodavatelem. Frekvence doplňování hraje důležitou roli v integrovaných modelech zásob pro snížení celkových nákladů dodavatelských řetězců, které mnoho studií nedokáže modelovat v matematických problémech.

Může být také zapojen poskytovatel logistiky ze třetí strany, aby se ujistil, že kupující má požadovanou úroveň zásob.

Jedním z klíčů pro fungování VMI je sdílení rizika. V některých případech, pokud se zásoby neprodají, prodejce (dodavatel) odkoupí produkt od kupujícího (maloobchodníka). V jiných případech může být produkt v držení maloobchodníka, ale není ve vlastnictví maloobchodníka, dokud se prodej neuskuteční, což znamená, že maloobchodník jednoduše skladuje produkt (a pomáhá s prodejem) výměnou za předem stanovenou provizi nebo zisk (někdy označovaný jako konsignační sklad). Zvláštní formou tohoto provizního obchodu je obchodování založené na skenování, kde se obvykle používá VMI, ale jeho použití není povinné.

Toto je jeden z úspěšných obchodních modelů, které používá Walmart a mnoho dalších společností. Ropné společnosti často používají technologii ke správě zásob benzínu na čerpacích stanicích, které zásobují. Tato technika je využívána u větších dodavatelů průmyslového zboží. VMI pomáhá podporovat užší porozumění mezi dodavatelem a výrobcem pomocí formátů elektronické výměny dat, softwaru EDI (Electronic Data Interchange) a statistických metodologií k předpovídání a udržování správných zásob v dodavatelském řetězci.

Prodejci těží z větší kontroly a lepšího kontaktu se zákazníky pro své zaměstnance; maloobchodníci těží ze sníženého rizika, lepších znalostí zaměstnanců prodejny (což buduje loajalitu ke značce u prodejce i prodejce) a ze snížených výdajů na údržbu podniku.

Spotřebitelé těží z dobře informovaného personálu prodejny, který je v častém kontaktu se zástupci výrobce (prodejce), když jsou vyžadovány díly nebo servis. Zaměstnanci prodejny dobře znají většinu produktových řad nabízených celou řadou prodejců. Mohou pomoci spotřebiteli vybrat si z konkurenčních produktů položky, které mu nejvíce vyhovují, a nabídnout servisní podporu nabízenou obchodem.

Na úrovni výroby zboží pomáhá VMI předcházet přeplněným skladům nebo nedostatkům, stejně jako nákladné práci, nákupu a účetnictví. S VMI podniky udržují řádné zásoby a optimalizované zásoby vedou ke snadnému přístupu a rychlému zpracování se sníženými mzdovými náklady.

Jako symbiotický obchodní vztah VMI snižuje pravděpodobnost, že podniku neúmyslně dojde zboží na skladě, a snižuje zásoby v dodavatelském řetězci. Zástupci prodejce (dodavatele) v obchodě mají navíc pro prodejce prospěch tím, že zajistí, aby byl produkt správně vystaven a zaměstnanci prodejny byli obeznámeni s vlastnostmi produktové řady, a to vše a zároveň organizovat jejich produktové značky pro obchod.

Třídy VMI

- Dvouúrovňový matematické modely VMI

První třída VMI, dvouúrovňový matematický model VMI, zahrnuje dvě úrovně (nebo stupně) v dodavatelském řetězci: prodejce a maloobchodníka. Z této třídy byly vyvinuty tři typy matematických modelů VMI, kterými jsou model VMI s jedním maloobchodníkem s jedním prodejcem, model VMI s jedním prodejcem s více maloobchodníky a model VMI s více prodejci s více maloobchodníky. Tato třída se výrazně rozvíjí. Například model VMI s jedním prodejcem a jedním maloobchodníkem byl rozšířen o konsignační sklad a slevu.

- Víceúrovňové matematické modely VMI

Druhou třídou je víceúrovňový matematický model VMI, jako je model VMI s jedním výrobcem a jedním prodejcem s více maloobchodními prodejci. Protože frekvence doplňování hraje důležitou roli v modelech integrovaných zásob pro snížení celkových nákladů dodavatelských řetězců, mnoho studií je nedokáže modelovat v matematických problémech.

Složky VMI

- Umístění inventáře

V praxi VMI závisí umístění zásob na dohodě mezi dodavatelem a zákazníkem. První možností je umístění inventáře jak u zákazníka, tak u dodavatele. Pro dodavatele to slouží

jako pojistka proti krátkým dodacím cyklům nebo nesynchronizovaným výrobním cyklům. Na druhou stranu toto uspořádání může také odvodit vyšší náklady na držení zásob kvůli nutnosti skladování materiálu, jeho sledování a manipulaci.

Další možností může být dodání dodavatele do centrálního skladu zákazníka nebo alternativně do skladu třetí strany. Ten může být řešením pro kupující, kteří část nebo všechny své logistické operace zadali externě. Správa zásob v centrálním skladu umožňuje lepší optimalizaci dodávek a nižší náklady. Ne vždy je to však možné, takže sklady třetích stran jsou často řešením mnoha různých problémů, jako je například přílišná vzdálenost skladu dodavatele od kupujícího nebo nezkušenost kupujícího se skladováním určitých druhů zboží, které se obtížněji skladují.

Inventář může být umístěn také přímo v prostorách kupujícího, jako je sklad kupujícího, výrobní linka nebo samotná dílna. Doplňování zásob na těchto konkrétních místech však může být nákladnější, méně organizované a celkově obtížnější pro dodavatele.

- Vlastnictví zásob

Vlastnictvím zásob se rozumí vlastnictví zásob a doba vystavení faktury maloobchodníkovi. V zásobách řízených dodavatelem existuje řada řešení z hlediska platby a převodu vlastnictví.

V první alternativě je prodejce vlastníkem zásob v prostorách zákazníka. Faktura je vystavena při výdeji položek ze skladu.

Ve druhé alternativě maloobchodník převezme vlastnictví inventáře, ale při dodání obdrží fakturu. Prodejci však není zapláceno, dokud zákazník nevydá zboží ze skladu a v termínu podle dohodnutých platebních podmínek. To umožňuje sdílení rizik mezi oběma stranami, protože maloobchodník nese riziko vypršení životnosti, zatímco prodejce by byl odpovědný za kapitálové náklady a kolísání cen zásob.

Ve třetí alternativě, označované také jako standardní proces v tradičním doručování objednávek, maloobchodník vlastní zásoby při dodání, zatímco prodejce fakturuje maloobchodníkovi po uskutečnění zásilky. V tomto nastavení je maloobchodník odpovědný za investice do zásob a náklady na držení, ale má možnost se chránit proti kolísání cen.

- Úroveň viditelnosti poptávky

Tyto prvky se týkají typu informací o poptávce sdílených zákazníky, aby pomohli dodavatelům při kontrole jejich zásob. V programu VMI je sdíleno mnoho typů informací o poptávce. Informace o poptávce, které jsou viditelné pro dodavatele, jsou: údaje o prodeji, odběr zásob, plán výroby, stav zásob, zboží na cestě, objednávka, příchozí objednávka a vrácení. Tvrdí se, že sdílení dat a zásob může zlepšit plánování výroby dodavatele, učinit jej stabilnějším a zvýšit jeho viditelnost. Poskytuje také lepší pochopení sezónních změn a pomáhá zjistit kritické časy. Dodavatel tak může využít těchto informací a přizpůsobit svou výrobu požadavkům zákazníků a rychleji reagovat. Se zvyšující se viditelností informací má dodavatel delší časový rámec pro zajištění doplnění. Dodavatel také získá přehled v reálném čase, což mu umožňuje mít přehled o zásobách pro předpověď poptávky kupujícího, což umožňuje promítání zásob na základě budoucí poptávky s cílem zacílit jeho zásoby.

Tato stabilita a koordinace umožňuje snížit efekt biče, protože výrobce má jasnější přehled o dodavatelském řetězci a přehled o příchozí poptávce.

Data jsou obvykle aktualizována každý týden a jsou přenášena prostřednictvím EDI (Electronic Data Interchange), což umožňuje předpovídat skutečné trendy na trhu. Údaje vycházejí ze skutečných množství vyrobených a prodaných položek. Tato dohoda o sdílení informací je zaměřena na udržení stálého toku potřebného zboží. [4]

1.3 Skladování

„Za skladování jako součásti logistického, nebo dodavatelského řetězce budeme považovat soubor činností spojených s pořizováním, udržováním zásob a zejména dodávkami skladovaných položek podle požadavků přímým zákazníkům na nějakém místě logistického nebo dodavatelského systému včetně uskutečnění s tím spojených nezbytných rozhodovacích procesů.“ [1, s. 27]

V současné době mnoho společností adekvátně funguje s vlastními sklady na místě, odkud je zboží expedováno přímo k zákazníkům. Když firma prodává zboží, které se objednává pravidelně, ale v malých množstvích, stává se logičtějším umístit sklady strategicky po celé zemi.

Doprava může být provedena hromadně z místa výroby do příslušných skladů, kde čekají zásoby připravené k další distribuci k zákazníkům. Tento systém využívají velké maloobchodní řetězce, kromě toho, že sklady a přepravu pro ně vlastní a provozují odborníci na logistiku (např. GATI Logistics, BOC Distribution, Excel Logistics a Rowntree Distribution).

Úroveň služeb se samozřejmě zvýší, když se zvýší počet skladových míst, ale odpovídajícím způsobem se zvýší náklady. Opět musí být stanovena optimální strategie, která odráží požadovanou úroveň služeb.

Majitelé malých podniků, kteří vyžadují skladovací prostory, se musí rozhodnout, zda budou udržovat své vlastní strategicky umístěné sklady, nebo se uchýlit k držení svého zboží ve veřejných skladech. A ti podnikatelé, kteří jdou na neveřejné skladování, se musí dále rozhodovat mezi skladovacími nebo distribučními zařízeními.

Sklad skladuje produkty na středně až dlouhodobá období ve snaze vyrovnat nabídku a poptávku pro výrobce a nákupčí. Nejčastěji je využívají malé podniky, jejichž nabídka a poptávka po produktech jsou sezónní.

Na druhou stranu distribuční sklad rychle montuje a redistribuuje produkty a udržuje je co nejvíce v pohybu. Mnoho distribučních skladů fyzicky skladuje zboží za méně než 24 hodin před jejich odesláním zákazníkům.

1.3.1 Správa skladu

Na rozdíl od starších, vícepatrových staveb, kterými jsou poseta města po celé zemi, jsou moderní sklady dlouhé, jednopatrové budovy umístěné na předměstských a polokrytých místech, kde jsou náklady na pozemky podstatně nižší. Tato zařízení jsou často umístěna tak, aby jejich uživatelé měli snadný přístup k hlavním dálnicím nebo jiným dopravním možnostem.

Jednopodlažní konstrukce eliminuje potřebu instalace a údržby nákladních výtahů a přizpůsobení limitům podlahového zatížení. Kromě toho vnitřní tok zásob probíhá přímočaře, spíše než nahoru a dolů o několik úrovní. Efektivní pohyb zboží zahrnuje vstup na jednu stranu budovy, centrální skladování a odchod z druhého konce.

Počítačová technologie pro automatizaci skladů klesá na ceně, a proto je stále dostupnější pro aplikace v malých firmách. Sofistikovaný software převádí objednávky do čárových kódů a určuje nejúčinnější sekvenci vychystávání zásob. Informace o objednávce se zadávají na klávesnici pouze jednou, zatímco štítky, účty a přepravní dokumenty se generují automaticky. Informace se dostávají do ručních skenerů, které zaměstnanci skladu používají k plnění objednávek. Mezi výhody automatizace patří nízká chybovost zásob a vysoká rychlost zpracování.

1.3.2 Monitorování a řízení PDM

Cílem PDM (Product Data Management) je: dostat správné zboží na správné místo ve správný čas za nejnižší náklady.

Cíl se zdá být rozumný, i když poskytuje jen málo vodítek pro konkrétní opatření provozní účinnosti. Management potřebuje cíle nebo kritéria, která zase umožní smysluplné hodnocení výkonu. To je základ sledování a kontroly.

- Základní výstupy fyzických distribučních soustav

Výstupem z jakéhokoli systému fyzické distribuce je úroveň zákaznických služeb. Jedná se o klíčovou konkurenční výhodu, kterou mohou společnosti nabídnout stávajícím i potenciálním zákazníkům, aby si udržely nebo přilákaly podnikání. Z hlediska politiky by požadovaná úroveň služeb měla být přinejmenším rovnocenná úrovni hlavních konkurentů.

Na úroveň služeb se často pohlíží jako na čas potřebný k doručení objednávky zákazníkovi nebo procento objednávek, které lze splnit ze skladu. Mezi další prvky služeb patří technická pomoc, školení a poprodejní služby. Dva nejdůležitější prvky služeb pro většinu firem jsou:

- Dodávka - spolehlivost a četnost;
- Skladová dostupnost - schopnost rychle vyřídit objednávky.

1.4 Systémy řízení zásob

Analytici řízení zásob vyvinuli řadu technik, které mohou pomoci malým podnikům efektivně kontrolovat zásoby. Nejzákladnějším je model EOQ (Economic Order quantity).

To zahrnuje kompromis mezi dvěma základními složkami nákladů na řízení zásob: náklady na skladování zásob (které se zvyšují s přidáním většího množství zásob) a náklady na zpracování objednávek (které klesají s rostoucím objednaným množstvím).

Tyto dvě nákladové položky se vyměňují při určování optimálního množství skladových zásob pro každý produkt. Bod EOQ je bod, při kterém jsou minimalizovány celkové náklady. Udržováním zásob produktů co nejbližší bodu EOQ mohou majitelé malých podniků minimalizovat své náklady na zásoby.

1.4.1 Povaha logistiky a řízení dodavatelského řetězce

„Logistiku současnosti a nejbližší budoucnosti si nelze představit jinak než jako významný subsystem systémů dodavatelkých a jejich řízení. Už Pernica [2005] výstižně umístil jako podtitulek „Supply Chain Management“ pod název své publikace Logistika pro 21. Století. Následná posloupnost názorů na obsah SCM ukazuje postupný vývoj tohoto konceptu “
[1, s. 27]

Logistika a řízení dodavatelského řetězce - SCM (Supply Chain Management) jsou dalekosáhlé činnosti, které mají zásadní dopad na životní úroveň společnosti. V západních rozvinutých společnostech jsme zvykli očekávat vynikající logistické služby a máme tendenci si všimnout problémů s logistikou a dodavatelským řetězcem pouze tehdy, když nastane problém. Chceme-li pochopit některé důsledky pro spotřebitele logistických činností, musíme zvážit:

- potíže s nakupováním potravin, oděvů a dalších položek, pokud logistické systémy a systémy dodavatelského řetězce neshromažďují všechny tyto položky pohodlně na jednom místě, jako je jeden obchod nebo nákupní centrum;
- problém s nalezením správné velikosti nebo stylu položky, pokud systémy logistiky a dodavatelského řetězce neposkytují širokou kombinaci produktů, barev, velikostí a stylů prostřednictvím procesu sortimentu;
- frustrace z nevyřízení online objednávky, pokud systémy logistiky a dodavatelského řetězce uspokojivě nesplňují dohodnuté dodací lhůty.

Toto je jen několik problémů, které často považujeme za samozřejmé a které ilustrují, jak se logistika dotýká mnoha aspektů našeho každodenního života. Různé činnosti spojené

s logistikou a SCM však mají také dopad na udržitelnost životního prostředí a tato kapitola poskytuje přehled logistiky a SCM a podobných dopadů.

Nejprve musíme definovat, co se rozumí logistikou a SCM. Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) ve Spojených státech definuje řízení logistiky jako tu část řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, implementuje a řídí efektivní, efektivní dopředný a zpětný tok a skladování zboží, služeb a souvisejících informací mezi místem původu a místem spotřeby za účelem splnění požadavků zákazníků.

Činnosti řízení logistiky obvykle zahrnují řízení příchozí a odchozí přepravy, skladování, manipulaci s materiálem, plnění objednávek, návrh logistické sítě, řízení zásob, plánování nabídky/poptávky a řízení externích poskytovatelů logistických služeb (3PL). Funkce logistiky v různé míře zahrnuje také získávání a zásobování, plánování a rozvrhování výroby, balení a montáž a zákaznický servis. Až do přelomu tisíciletí bylo místem spotřeby míněno místo prodeje, tj. maloobchod nebo jiná forma prodejny. Rychlé pokroky v technologii nabízející online nakupování nebo jiné služby prostřednictvím internetu věcí (IoT) nyní ověřily a potvrdily představu o místě spotřeby.

Termín ‚řízení dodavatelského řetězce‘ nebo SCM zavedli konzultanti v 80. letech a od té doby se akademici pokoušeli dát mu teoretickou a intelektuální strukturu. CSCMP (2016) definuje SCM jako zahrnující:

- plánování a řízení všech činností souvisejících se získáváním zdrojů a pořizováním, konverzí a všech činností řízení logistiky. Důležité je, že zahrnuje také koordinaci a spolupráci s distribučními partnery, kterými mohou být dodavatelé, zprostředkovatelé, poskytovatelé služeb třetích stran a zákazníci. Řízení dodavatelského řetězce v podstatě integruje řízení nabídky a poptávky v rámci společností a mezi nimi.

SCM je tedy považováno za integrační funkci s primární odpovědností za propojení hlavních obchodních funkcí a obchodních procesů v rámci společností a napříč společnostmi do soudržného a vysoce výkonného obchodního modelu. Zahrnuje všechny činnosti řízení logistiky uvedené výše, stejně jako výrobní operace, a řídí koordinaci procesů a činností s

marketingem, prodejem, návrhem produktů, financemi a informačními technologiemi a napříč nimi, a je tedy ucelenějším pohledem na firmu. [5]

Přesto existují určité překryvy, které přiměly některé autory zamyslet se nad tím, zda SCM není pouze přeznačením logistiky z důvodu nedostatečného pochopení toho, co jsou dodavatelské řetězce a co manažeři dodavatelských řetězců ze strany akademiků a praktiků. do průnik mezi logistikou a SCM, protože SCM představuje širokou strategii napříč všemi obchodními procesy ve firmě a dodavatelském řetězci, nebo spojení, ve kterém je logistika podmnožinou SCM díky širšímu dodavatelskému řetězci a perspektiva obchodních procesů SCM.

Výše uvedené definice CSCMP představují unionistický pohled. Bezprostřední zákazníci a dodavatelé uvažované firmy (ústřední firma) jsou známi jako zákazníci a dodavatelé první úrovně. Prvořadý zákazník zákazníka první úrovně a dodavatel první úrovně dodavatele prvního stupně jsou zákazníkem a dodavatelem druhé úrovně ústřední firmy a tak dále. Mezi každým uzlem dodavatelského řetězce, kde je uzel ústřední firma, dodavatel nebo zákazník, se zboží přesouvá prostřednictvím přepravy nebo činností „Go“. Dále je zboží skladováno nebo zpracováváno v každém uzlu při skladovacích nebo „stop“ činnostech. Logistika a SCM jsou v podstatě o činnostech „Go“ nebo „Stop“, i když podrobnosti obklopující každou z nich mohou být poměrně složité. Bude však užitečné zvážit tento jednoduchý koncept „Go“ nebo „Stop“ při diskuzi o otázkách udržitelnosti, protože se skutečně vyskytují během přepravy nebo skladování. (GRANT, 2012) [6]

Logistické a SCM aktivity mají významný ekonomický dopad na země a jejich společnosti. Například tyto činnosti představovaly 8,3 procenta amerického hrubého domácího produktu (HDP) nebo 1,45 bilionu USD v roce 2014 a 6,8 procenta HDP (876 miliard EUR) ve všech 27 zemích Evropské unie (EU) v roce 2012. Malé procentuální snížení těchto činností by tedy znamenalo velké dopady na životní prostředí v důsledku snížení spotřeby paliva, vody a dalších přírodních zdrojů a snížení odpadu a emisí.

1.5 Distribuční strategie

Distribuční strategie je ovlivněna strukturou trhu, cílem firmy, jejími zdroji a samozřejmě její celkovou marketingovou strategií. Prvním strategickým rozhodnutím je, zda distribuce má být: Intenzivní (s hromadnou distribucí do všech provozoven jako v případě cukrovinek); Selektivní (s pečlivě vybranými distributory, např. speciálním zbožím, jako jsou sady na opravu automobilů); nebo Exklusivní (s distribucí omezenou na luxusní prodejny, jako v případě značkového oblečení). [7]

Další strategické rozhodnutí objasňuje počet úrovní v rámci kanálu, jako jsou agenti, distributoři, velkoobchodníci, maloobchodníci. Na některých japonských trzích je zapojeno mnoho zprostředkovatelů. Dvě běžné strategie jsou vertikální marketingové systémy a horizontální marketingové systémy.

Vertikální marketingové systémy zahrnují dodavatele a zprostředkovatele, kteří úzce spolupracují, nikoli proti sobě. Plánují výrobní a dodací plány, úroveň kvality, propagační akce a někdy i ceny. Zdroje, jako jsou informace, vybavení a odborné znalosti, jsou sdíleny. Systém je obvykle řízen dominantním členem neboli „kapitánem kanálu“. VMS (Vendor management systém) je flexibilnější než vertikální integrace, kde výrobce skutečně vlastní distribuční kanál, například výrobci bot Doctor Martens vlastní svůj vlastní maloobchod.

Horizontální marketingové systémy se vyskytují tam, kde spolupracují organizace působící na stejné úrovni kanálu (např. dva dodavatelé nebo dva maloobchodníci). Poté sdílejí své distribuční znalosti a distribuční kanály. To může urychlit dobu potřebnou k proniknutí na trh. Zde je prostor pro kreativní spojení.

Dostupné zdroje ovlivňují distribuční strategii. Kdo zvládne odchozí logistiku, marketing a prodej a servis. Možnost dodavatele dovolit dodávat malá množství, možnost poskytnout více kamionů, možnost jeho prodejce „tlačit“ produkty do národních maloobchodních řetězců. Schopnost organizace plnit požadavky tisíců až milionů zákazníků Je-li výhodnější věnovat obrovské prostředky nebo by raději využít zdroje někoho jiného výměnou za část zisku.

1.6 Využití logistických metod a technologií

1.6.1 Analýza ABC

ABC analýza je technika řízení zásob, která určuje hodnotu položek zásob na základě jejich důležitosti pro podnikání. ABC řadí položky podle poptávky, údaje o nákladech a rizicích a správci zásob seskupují položky do tříd na základě těchto kritérií. To pomáhá vedoucím podnikům pochopit, které produkty nebo služby jsou pro finanční úspěch jejich organizace nejdůležitější. [8]

- Nejdůležitější skladové jednotky, založené buď na objemu prodeje, nebo ziskovosti, jsou položky „třídy A“, další nejdůležitější jsou třídy B a nejméně důležité jsou třídy C. Některé společnosti mohou zvolit klasifikační systém, který třídí produkty do více než jen těchto tří skupin (například A-F).
- Analýza ABC v nákladovém účetnictví neboli kalkulace založená na činnostech volně souvisí, ale liší se od analýzy ABC pro řízení zásob. Účetní používají ve výrobě kalkulaci založenou na činnostech k přiřazení nepřímých nebo režijních nákladů, jako jsou energie nebo mzdy, k produktům a službám.

1.6.2 ABC - Paretův princip

Paretův princip říká, že většina výsledků pochází pouze z 20 % úsilí nebo příčin v jakémkoli systému. Na základě Paretova pravidla 80/20 analýza ABC identifikuje 20 % zboží, které dodává přibližně 80 % hodnoty.

- Proto má většina podniků malý počet položek „A“, o něco větší skupinu produktů B a velkou skupinu zboží C, což je kategorie, která definuje většinu položek.

Paretův princip nemusí být vždy zcela přesný. Analýza však ukazuje, že cenné věci mají tendenci se ohýbat směrem k rozdělení 80/20. Analýza ABC identifikuje „sladké místo“, odkud pochází většina příjmů podniku s relativně malým úsilím.

1.6.3 Použití ABC analýzy

Analýza ABC se provádí vynásobením ročního prodeje určité položky jejími náklady. Výsledky nám řeknou, které zboží má vysokou prioritu a které přináší nízký zisk, takže víte, kam zaměřit lidské a kapitálové zdroje.

- Pro analýzu zásob ABC je možný tento vzorec:

$$\text{Roční počet položek} \times \text{Cena za položku} = \text{Roční hodnota na produkt} \quad (1.1)$$

K provedení základní analýzy zásob ABC můžeme použít aplikaci Microsoft Excel. Uvedeme každý produkt nebo zdroj v sestupném pořadí podle hodnoty využití produktu. Vypočítejte součet každé položky v celkové částce. Určíme hodnoty pro kategorie A, B a C a poté každé položce přiřadíme název skupiny. Zboží s nejvyšší hodnotou pak získá největší pozornost manažera.

1.6.4 ABC pro zásoby

Manažeři zásob vždy hledají způsoby, jak zlepšit ceny a kvalitu nebo dosáhnout vyšší efektivity. Ve světle tohoto cíle mohou použít techniku ABC, někdy nazývanou metoda „lepší kontroly“. Mohou použít analýzu k tomu, aby zaměřili svůj čas a úsilí především na zásoby třídy A a méně na produkty třídy B a C. Například manažeři zásob použijí analýzu ABC ke kontrole nákupních objednávek produktů s nejvyšší hodnotou (položky třídy A), protože ty generují největší výnosy.

- Proč používat analýzu ABC?

Použití analýzy ABC pro zásoby pomáhá lépe kontrolovat náklady na provozní kapitál. Informace získané z analýzy snižují zastaralé zásoby a mohou zvýšit rychlost obratu zásob nebo to, jak často musí podnik vyměňovat položky po jejich prodeji.

1.6.5 Výhody analýzy ABC

Z použití analýzy ABC na řízení zásob může vyplynout dlouhý seznam výhod, včetně:

- Zvýšená optimalizace zásob: Analýza identifikuje produkty, které jsou žádané. Společnost pak může využít svůj drahocenný skladový prostor k adekvátnímu zásobování tohoto zboží a udržovat nižší stavy zásob pro položky třídy B nebo C.

- Vylepšené předpovídání zásob: Monitorování a shromažďování dat o produktech, které mají vysokou poptávku zákazníků, může zvýšit přesnost prognóz prodeje. Manažeři mohou tyto informace použít k nastavení úrovní zásob a cen ke zvýšení celkových příjmů společnosti.
- Lepší ceny: Nárůst prodeje konkrétní položky znamená, že se zvyšuje poptávka a zvýšení ceny může být rozumné, což zlepšuje ziskovost.
- Informovaná vyjednávání s dodavateli: Vzhledem k tomu, že společnosti vydělávají 70 % až 80 % svých příjmů na položkách třídy A, má smysl vyjednat pro tyto položky lepší podmínky s dodavateli. Pokud dodavatel nebude souhlasit s nižšími náklady, je možné vyjednat služby po nákupu, snížení zálohy, dopravu zdarma nebo jiné úspory nákladů.
- Strategická alokace zdrojů: Analýza ABC je způsob, jak průběžně vyhodnocovat alokaci zdrojů, aby bylo zajištěno, že položky třídy A odpovídají poptávce zákazníků. Když poptávka klesne, překlasifikujeme položku, aby byl lépe využit personál, čas a prostor pro nové produkty třídy A.
- Snížené náklady na skladování: Přenesením správného podílu zásob na základě tříd A, B nebo C můžete snížit náklady spojené s držením nadbytečných zásob.

1.6.6 Provedení analýzy ABC

Důkladná analýza ABC začíná identifikací cíle, kterého se snažíme dosáhnout. Jakmile jej budeme mít, shromáždíme potřebné informace ke kategorizaci položek. Jakmile jsou třídy na místě, pečlivě sledujeme a rozhodujeme se na základě výsledných dat.

Postup analýzy ABC krok za krokem:

- Identifikujeme cíl: Analýza ABC nám může pomoci splnit jeden ze dvou cílů: snížit pořizovací náklady nebo zvýšit cash flow optimalizací úrovní zásob správných položek na základě zákaznických prodejů nebo výroby.
- Shromažďování údajů: Nejběžnějšími údaji, které se shromažďují, jsou roční výdaje na každou položku. Tato data jsou v nezpracovaných financích nákupu. Pokud je to

snadné spočítat, můžeme shromáždit vážené náklady, včetně hrubé ziskové marže, údajů o objednávkách a účetních nákladech.

- Řadit podle sestupného pořadí dopadu: Pomocí vzorce analýzy ABC seřadíme pořadí jednotlivých položek inventáře podle ceny – od nejvyšší po nejnižší.
- Vypočít prodejního dopadu: Pro každou položku zásob vypočítejte její vliv na tržby v procentech vydělením ročních nákladů položky agregovaným součtem všech vynaložených položek. Toto číslo je procento nebo zlomek, který použijeme k porovnání položek v seznamu.
- Třídění položek do nákupních tříd: Jakmile definujete třídy, pracujeme na novém vyjednávání smluv, konsolidaci dodavatelů, změně strategické metodologie získávání zdrojů nebo implementaci elektronického zadávání veřejných zakázek. Provedení změn v těchto oblastech může přinést značné úspory nebo zajistit skladovou dostupnost položek třídy A. Spíše než být striktní ohledně pravidla 80/20 zaujměme holistický pohled.

1.6.7 ABC pro počítání cyklů

Počty cyklů jsou zmenšenou verzí počítání fyzických zásob ve stanovených časech během obchodního roku. ABC analýza zajišťuje častější počty důležitých, velkoobjemových položek.

Počítání cyklů poskytuje systém kontrol a bilancí k zajištění přesnosti záznamů zásob v systému řízení zásob. Pravidelné počítání cyklů lze naplánovat podle klasifikace, což zajišťuje pravidelnější počítání cyklů u položek třídy A – těch, které mají největší a nejvýznamnější dopad na výkonnost prodeje – než u položek třídy B a C.

Použití ABC analýzy a výpočtů Případy použití v různých odvětvích:

- Téměř každý typ podnikání může těžit z analýzy ABC. Společnosti po celém světě používají tuto metodu ke zlepšení procesů a zvýšení ziskovosti.

- Maloobchod: Maloobchodníci pomocí analýzy ABC identifikují produkty, které jsou pro podnikání nejziskovější. Poté mohou data použít k propagaci těchto produktů v maloobchodních místech a zajistí, aby byly k dispozici dostatečné zásoby.
- Automobilový průmysl: Metoda ABC umožňuje výrobcům automobilů analyzovat efektivitu pracovníků na lince, získávat podrobnosti, které informují o využití zdrojů, a určit, která zařízení jsou nejvýkonnější. Řízení zásob také poskytuje náhled na potřebné suroviny a cenné informace pro vyjednávání nových nebo lepších smluv s dodavateli.
- Skladování: Analýza ABC a segmentace ve skladu umožňují správci zásob zaměřit se na způsoby, jak lépe spravovat zásoby s vyšší hodnotou, včetně správného množství bezpečnostních zásob, aby nedocházelo k naskladnění. Data mohou také podnítit přehodnocení prodaných produktů a ukončení prodeje zboží.
- Výroba: Ve výrobním prostředí pomáhá analýza ABC zvýšit ziskové marže klasifikací 20 % nejlepších produktů podle tržeb. Výrobci mohou pomocí analýzy určit díly a materiály, které tyto produkty vyžadují, a marže. Mohou tato zjištění využít k tomu, aby upřednostnili lidi, čas a materiály, aby měli co největší dopad.

1.6.8 Funkce JIT

Přemýšlejme o tom, jak položka obvykle prochází různými kroky v procesu dodavatelského řetězce. Řidič může například dodat hotový vyrobený předmět ke skladování ve skladu. Později ji může výrobce položky odeslat zákazníkovi ze skladu. Smyslem logistiky JIT je zajistit, aby položka dorazila na sklad v okamžiku, kdy ji výrobce může odeslat zákazníkovi. Logistika Just in Time si tak klade za cíl minimalizovat zásoby (jejichž skladování může být drahé), zkrátit dodací lhůty a eliminovat jakékoli plýtvání, jako jsou nepotřebné položky. Firma může potenciálně vyrobit, uskladnit nebo odeslat položku, když ji zákazník potřebuje, a ne dříve. [9]

1.6.9 Výhody logistiky Just in Time

- Snížené zásoby

Nejviditelnější výhodou logistiky Just in Time je snížení zásob v celém dodavatelském řetězci. Pokud položka dorazí těsně před začátkem dalšího procesu, pak teoreticky není potřeba žádný inventář. Samozřejmě, v reálném světě jsou vždy nějaké požadavky na inventář. Pokud však firma úspěšně implementuje proces JIT, výrazně se sníží.

- Nižší provozní náklady

Jedním z efektů snížení zásob jsou odpovídající snížené náklady na skladování zásob. Skladování a správa zásob je nákladná. Každá minuta navíc strávená na skladě mezi dodávkami znamená dodatečné náklady. Snížení počtu zaseknutého zboží v zásobách tak pomáhá minimalizovat provozní náklady a zvyšovat ziskové marže.

- Rychlejší dodávky

Dalším důsledkem snížení zásob je kratší čekací doba při inventuře. Pokud dílčí procesy trvají stejnou dobu jako dříve, ale čekání mezi jednotlivými kroky procesu se zkracuje, zkrátí se i celková doba dodání.

Kromě toho se operace JIT zaměřují na neustálou minimalizaci promarněného času. Logistika Just in Time tedy pomáhá optimalizovat dodací lhůty a umožňuje rychlejší plnění.

- Lepší odezva

Schopnosti JIT umožňují firmě lépe reagovat. Manažeři mohou rychle upravit dodavatelský řetězec tak, aby vyhovoval novým požadavkům. Kratší dodací lhůty znamenají, že je možné splnit mnoho objednávek v krátkém čase. Firma tak může uspokojit různé požadavky zákazníků. Tok zboží napříč dodavatelským řetězcem se stává flexibilnější a přizpůsobivější.

1.6.10 Nevýhody logistiky Just in Time

Zavedení logistiky Just in Time má nepochybně mnoho výhod. Požadavky na zásoby jsou nižší a dodací lhůty jsou rychlejší. Nicméně, stejně jako všechny věci v životě, existují také problémy.

- Obtížnost přesného předpovídání poptávky

Implementace logistiky Just in Time není možná bez přesné prognózy poptávky. Firmy musí předvídat poptávku po předmětu, a jak se bude v čase měnit. Tyto informace pomáhají manažerům plánovat zásoby a dodávky, aby bylo zajištěno včasné plnění. Pokud je skutečná poptávka mnohem nižší než prognóza, zásoby se zvýší. Pokud je skutečná poptávka mnohem vyšší než prognóza, dodavatelský řetězec nebude mít dostatek zásob, aby dodal položky včas. Firmy se tedy musí spoléhat na datové modely, aby mohly přesně předpovídat poptávku.

- Možný závažný dopad drobných narušení

Firmy mají obvykle vyrovnávací zásoby na různých místech dodavatelského řetězce. Pokud tedy v jedné části procesu dojde ke zpoždění, vyrovnávací paměť pomáhá kompenzovat nedostatek zásob pro pozdější kroky. S Just in Time je však vyrovnávací zásoba co nejvíce minimalizována. Jedno malé narušení se tak může rychle rozšířit v celém dodavatelském řetězci. Jedno zpoždění na začátku procesu může narušit všechny odpovídající kroky. Podniky proto potřebují najít optimální úroveň bezpečnostních zásob a vypořádat se s odchylkami v přepravě.

- Skryté náklady

Implementace logistiky Just in Time přináší různé skryté náklady. Školení lidí a budování technologické infrastruktury pro podporu logistiky Just in Time je drahá investice. V případě jakéhokoli nedostatku nebo zpoždění dodávek může JIT vést k neočekávaným nákladům. Pokud se dodavatelský řetězec nedokáže vyrovnat s výkyvy a dochází k pravidelným výpadkům, mohou tyto neočekávané náklady strmě vzrůst.

1.6.11 Implementace JIT Logistics

Logistika Just in Time je výhodná, když všechno funguje dobře, ale může se změnit v noční můru, když se začnou objevovat problémy. Před provedením tohoto kroku je proto důležité svou organizaci důkladně připravit. Je nutné zvážit tyto problémy:

- Bude JIT pro firmu přidanou hodnotou,
- Bude úspora nákladů výrazná,

- Zvládnou zaměstnanci nový pracovní proces.

Příprava pro JIT

- Identifikujme úzká místa a neefektivitu

Nejprve důkladně rozeberme celou mapu toku našeho procesu. Jakmile zmapujeme všechny součásti našeho dodavatelského řetězce, můžeme jej podrobně analyzovat. To nám pomůže identifikovat úzká místa, zádrhely a neefektivitu. Analýza nám také pomůže najít optimální stav zásob v různých lokalitách. Můžeme prozkoumat svá historická data a zjistit, kde můžeme minimalizovat dodací lhůty a náklady na zásoby. Můžeme si také vypočítat dodací lhůty a čekací doby v celém dodavatelském řetězci.

- Sběr dat

Sběr, ukládání a analýza dat je nezbytnou součástí logistické strategie Just in Time. Neustálé měření různých klíčových ukazatelů výkonu nám pomůže ujistit se, že plníme své cíle a předpovědi. A když dojde k nevyhnutelnému problému, budeme jej schopni identifikovat mnohem dříve.

V neustále se měnícím světě budeme muset tento proces neustále sledovat a zlepšovat. Rozhodování na základě dat nám tedy pomůže udržet dodavatelský řetězec optimalizovaný pro JIT. Kromě toho bychom se měli snažit o bezproblémovou komunikaci a sdílení dat mezi různými zúčastněnými stranami. Znalost dat je pro operace Just in Time klíčová.

- Návrh procesu

Dále můžeme navrhnout efektivnější proces. To zahrnuje celý dodavatelský řetězec, od získávání a výroby až po expedici. Měli byste znát spouštěče pro každý úkol v procesu. Podle těchto kritérií:

- Čas začátku balení položky,
- Interval doplnění vyrovnávací zásoby ve skladu,
- Množství zásob potřebných pro každý produkt a kde je se budou skladovat.

2 Analýza současného stavu interní logistiky společnosti

V praktické části diplomové práce proběhne analýza výše zmíněnou metodou ABC, data pro jejich zpracování jsou získána firmou za rok 2020. Za pomoci těchto metod identifikujeme případné problémy a nedostatky. Z důvodů zachování integrity firmy budou jednotlivé položky označeny pouze zkrácenou verzí jejich kódu. Ze stejného důvodu spolu se značným rozsahem prodáváného sortimentu bude v této práci uveden pouze výtah položek za účelem prezentace postupu.

2.1 Představení společnosti XY

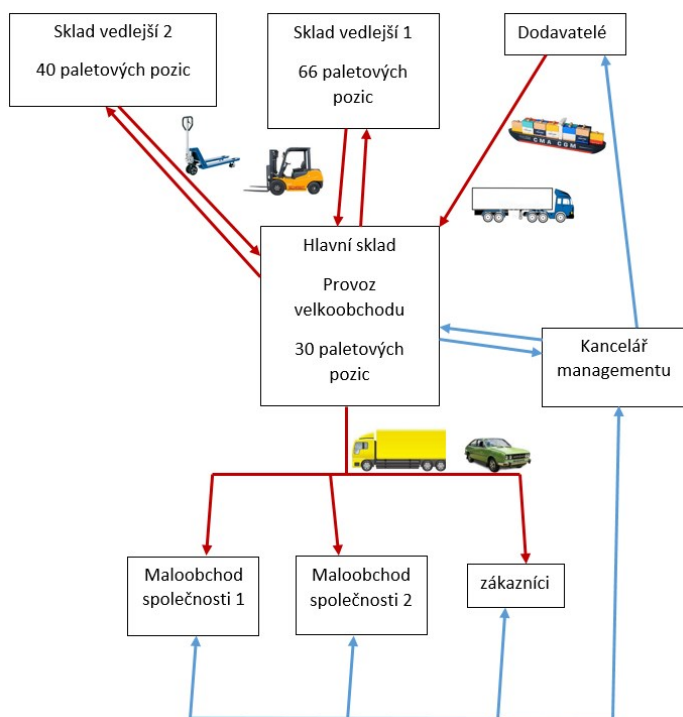
Společnost, o které tato práce pojednává, se zaměřuje na prodej školních a kancelářských potřeb. Společnost získává svůj vstupní materiál od svého čínského partnera DELI a zaměřuje se na následný prodej maloobchodním zákazníkům. Společnost také provozuje několik vlastních maloobchodních poboček převážně z důvodů rozšíření svého jména.

2.2 Skladování a distribuce

Provoz expedice a k ní příslušných činností je hlavním zaměřením Společnosti XY.

První interakcí zákazníka se společností je kontakt jedním ze tří obchodních zástupců, kteří jsou k dispozici a kteří aktivně vyhledávají zákazníky nové. S těmito zaměstnanci domlouvají podmínky o množství, ceně a dodací lhůtě. Tyto informace zpracovává asistent vedoucího spolu s vedoucím nákupu a účetním ke zpracování objednávek dalšího materiálu od společnosti DELI.

Schéma provozu společnosti je na obrázku 2.1.



Obr 2.1 Schéma provozu společnosti

Zdroj: vlastní zpracování

Objednávka je zaevidována do informačního systému MONEY kde je následně schválena vedoucí směny případně jedním ze dvou zástupců. Ti následně spolu se sedmi dalšími pracovníky expedice začnou objednávku kompletovat převážně do krabic za pomoci ručních terminálů, které jsou napojené na informační systém a evidují čárové kódy na místě příslušné položky v regálu a nahrají ji přes čárový kód jako splněnou položku. Provoz funguje ve stylu „člověk za zbožím“.

Po dokončení kompletace se objednávka přenechá na úseku balení, kde dojde k jejímu zabalení, přiložení faktury, zaevidování do systému jako splněnou objednávku, polepení štítkem s údaji potřebnými k doručení a uložení na palety které si v dobu domluvenou vedoucím směny přebírá externí přepravce.

K naskladňování zboží do regálů v hlavním skladu dochází na začátku provozu zaměstnanci expedice, kdy jsou potřebné položky sváženy z vedlejších skladů na paletových vozících a nákladních výtazích.

Při přijímání zboží od dodavatele DELI dochází na rampě k tomu určené u hlavního skladu k vyložení kontejneru a rozdělování položek podle jejich typu na palety na kterých je následně zboží převáženo do skladů vedlejších. V tomto bode zároveň proběhne naskladnění regálů v hlavním skladě v případě chybějících položek.

Pohyb pro provozu se koná na krátké vzdálenosti do 50ti metrů, jeden z vedlejších skladů je na dalším patře objektu a je nutné využití nákladního výtahu. Druhý se nachází naproti budovy a je vybavený paletovými regály a vysokozdvížným vozíkem, který je možné použít k přepravě palet na rampu určenou pro vykládání kontejnerů.

Společnost má zaměstnance zodpovědného za vyřizování reklamací a zpětnou vazbou se zákazníkem.

2.2.1 Provoz expedice

Členové expedice se zabývají převozem zboží z vedlejších skladů do skladu provozního kde jednotlivé položky naskladní do regálů případně na paletové pozice. Hlavní náplní jejich práce je vychystávání zboží k odeslání zákazníkům, jedná se o sortiment školních nebo kancelářských potřeb případně i o předem objednané propagační předměty a sezónní předměty (masky na halloween, vánoční řetězy).

K tomuto účelu využívají ruční terminály napojené na software Money, který dohlíží na stav objednávek. Na terminále je nejprve uveden počet objednávek a množství jednotlivých položek v každé z nich. Po přijetí objednávky je zaměstnanec vždy odkázán na pozici, na které je zboží umístěno pod čárovým kódem. Ruční terminály mají skenery, kterými se kód načte a systém zaeviduje pohyb zboží. Evidenci poslední potřebné položky v objednávce se vychystávání ukončuje a objednávka se převáží na balení.

2.2.2 Interní doprava a externí doprava

Využívané prostředky – ruční vozíky, palety, paletové vozíky, osobní automobil, nákladní automobil, nákladní výtah, ruční terminály, baličky

Ruční vozíky – jsou využívány v prostoru expedice kde je do připravených krabic vybíráno zboží z regálů dle objednávky zákazníka, jednotlivé krabice nesmí přesahovat 50 kg.

Palety – slouží k uložení zboží, které je již zabaleno a má vyřízenou fakturu. Též se v provozu vyskytují palety s přijatým zbožím od dodavatelů, které není možné nebo vhodné ukládat do regálů.

Paletové vozíky – slouží k přepravě palet určených k odvozu nebo při příjmu zboží. Využívají se i k přepravě naskladněného zboží z druhého patra.

Vlastní vozidla – využívány k zásobování vlastních poboček v Přerově a Prostějově prostorová kapacita dovoluje převážet 10 standardních balíků u osobního automobilu, až 36 u firemní dodávky.

Nákladní automobil – využívá se služeb externí firmy (PPL) pro přepravu zboží k jednotlivým zákazníkům, firma PPL si účtuje za počet balíků.

Nákladní výtah – využíváný pro přepravu uskladněného zboží z hlavního skladu v druhém patře, běžně se využívá i pro osobní přepravu a menší náklady, má kapacitu 4 lidí + naložený paletový vozík a 1500 kg.

Ruční terminály – jsou využívány zaměstnanci v prostoru expedice k přijímání objednávek a identifikaci čárových kódů.

2.2.3 Balení

Po vychystání objednávky je ta dále převezena na balení, za standardních podmínek jsou její položky ukládány do krabice již při vychystávání, v případě nestandardních rozměrů položek nebo nejistoty člena expedice ohledně objemu objednávky se nechávají položky volně na vozíku. Položky, které je třeba před balením dodatečně připravit se uloží bokem a je nutno upozornit zaměstnance na balení. Jedná se o položky, které by se mohly při přepravě rozsypat

vlivem nedostatečné ochrany originálního obalu (sady barevných fix, krabičky připínáček) a položky které by se mohly vylít (lepidla, tuž).

Tyto se následně balí v komorové baličce do smršťovací folie, aby se ochránil zbytek zboží v případě poškození nebo předešlo jejich ztrátě. Vybrané zboží určené pro vzdálenější zákazníky se dodatečně balí do bublinkové folie.

Dalším krokem je upravení krabice podle typu zboží a využití objemu, je nutné zajistit, aby bylo zboží fixované, zamezení pohybu je kritické u zboží s vyšší hmotností. Za tímto účelem se zbývající objem krabice vyplňuje odřezky kartonu nebo igelitovým odpadem. Často nastávají situace, kdy zboží nevyplňuje velkou část objemu krabice do míry, kdy je vycpání nevýhodné a je nutno krabici nožem seříznout do potřebných rozměrů. Běžně se také využívá krabic zbylých z předchozího naskladňování, pokud mají vhodnější rozměry.

Standartní firemní krabice mají rozměry 63x40x29,9 cm.

Ilustrační příklad krabice je na obrázku 2.2.



Obr 2.2 Lepenková krabice typu 201

Zdroj: [10]

Plošný obsah průřezu standartní krabice

$$L = 63 \text{ cm}$$

$$B = 40 \text{ cm}$$

$$H = 29,9 \text{ cm}$$

$$S = 2 \times (L + B) \times (H + B)$$

$$S = 2 \times (63 + 40) \times (29,9 + 40)$$

$$S = 2 \times 103 \times 69,9$$

$$S = 14399 \text{ cm}^2$$

$$V = 75348 \text{ cm}^3$$

$$S_m = 0,191 [\text{cm}^2 \times \text{cm}^{-3}]$$

Porovnání měrné spotřeby s krabicí o rozměrech 2:1:2

$$V = 75348 \text{ cm}^3$$

$$L_{min} = \sqrt[3]{2 \times V}$$

$$L_{min} = \sqrt[3]{2 \times 9000}$$

$$L_{min} = 53,21 \text{ cm}$$

$$B_{min} = \frac{L_{min}}{2}$$

$$B_{min} = 26,60 \text{ cm}$$

$$H_{min} = L_{min}$$

$$H_{min} = 53,201 \text{ cm}$$

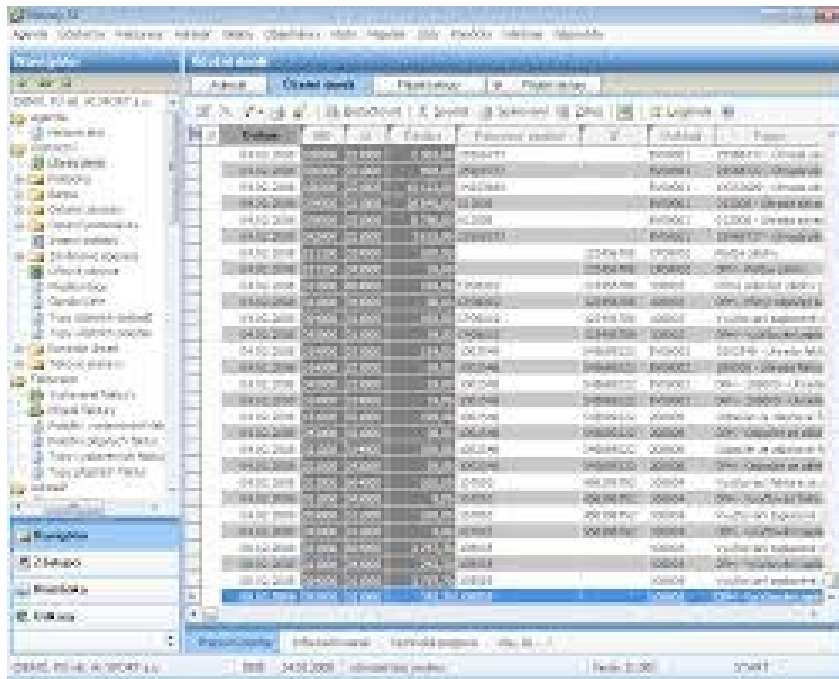
$$S_{min} = 2 \times (L + B) \times (H + B)$$

$$S_{min} = 2 \times (53,21 + 26,60) \times (53,21 + 53,21)$$

$$S_{min} = 16986 \text{ cm}^2$$

Firmou využívané průřezy jsou výhodné z pohledu plošného obsahu průřezu na objem. Zároveň splňují potřeby jednotlivých rozměrů pro většinu firemního sortimentu.

Při balení se ke zboží vkládá vytištěná faktura a následně zaměstnanec objednávku dokončí u stolního počítače vyhledáním zásilky dle evidenčního čísla, uvedením typu platby a určením počtu kopií pro vytištění štítků PPL. Po olepení se krabice ukládá na palety pro převoz do nákladního auta společnosti PPL.



Obr 2.3 Software MONEY

Zdroj: [11]

V současnosti probíhá veškeré balení u dvou přilehlých balících stolů a je tedy možné lehce sledovat denní výkonost provozu neboť všechny balíky prochází rukami jednoho maximálně dvou zaměstnanců.

Po zabalení se eviduje objednávka jako splněná zavedením do informačního systému MONEY popsaném ve vlastní kapitole.

2.2.4 Současný ideální výkon expedice

$Q_{pb} = 20$ – počet balíků na paletu

$Q_{pmax} = 4$ – maximální počet naložených palet ve skladě

$Q_{k/s} = 100$ – počet připravených krabic za směnu

$Q_{b/s} = 90$ – počet balíků připravených k odeslání za směnu

$T_b = 75s$ – průměrný čas pro zabalení balíku

$T_k = 45s$ – průměrný čas pro přípravu krabice

$T_s = 18000s$ – délka směny

$T_d = 3T_s$ – směny za den

$Z_b = 1$ – zaměstnanec na pozici baliče

$Z_v = 3$ – zaměstnanci na pozici vychystávání

3 směny po 5 ti hodinách za den.

Koeficient využití času pracovníka balení:

$$K_{vb} = \frac{(Q_{k/s} \cdot T_k) + (Q_{b/s} \cdot T_b)}{T_s} = \frac{(100 \cdot 45) + (90 \cdot 75)}{18000} = \frac{11250}{18000} = 0,625 \Rightarrow 62,5\% \quad (2.1)$$

Tento koeficient ukazuje průměrné využití času zaměstnance v prostoru balení. K němu ještě připadá vyřizování faktur, skutečná velikost je spíše kolem 65 – 70%.

Průměrný čas pro vychystání balíku

$$T_v = \left(\frac{T_s}{Q_{b/s}} \cdot Z_v \right) = \left(\frac{18000}{90} \cdot 3 \right) = 600 \text{ s} \quad (2.2)$$

Průměr se pohybuje kolem 10 ti minut, nutno poznamenat že každý je závislý na počtu, rozměrech, rozmístění jednotlivých položek a využití prostoru krabice. Balík s nevyužitou kapacitou navíc zvyšuje čas manipulace při následném balení.

Počet jízd za den nákladního automobilu

$$\frac{(Q_{b/s} - 10)}{Q_{pb}} = \frac{260}{20} = 13,25 \quad (2.3)$$
$$\frac{Q_{pb}}{Q_{p \max}} = \frac{20}{4} = 5$$

Jízdy jsou vynucené omezenou kapacitou provozu, nikoli dopravního prostředku a proto je využíván nákladní služby externí firmy.

Využití osobního automobilu

$T_j = 4800\text{s}$ čas jízdy

$T_m = 600\text{s}$ – čas pro manipulaci

Celková doba prostojů = nakládka + vykládka + prostoje

$$P_c = \frac{T_d - T_j}{T_d} = \frac{54000 - 4800}{54000} = 0,911 \Rightarrow 91 \% \quad (2.4)$$

Osobní automobil je využíván k rozvozu do vlastních prodejen v Přerově a Prostějově, jezdí jednou za den a průměrně se nakládá 10 balíků zboží, automobil má mizivé využití s přihlédnutím na dobu provozu a je tedy využíván i pro osobní účely s povolením od vedení firmy.

2.3 Používané IS

Jako informační systém je ve společnosti aktuálně využíván MONEY S5 který slouží k evidenci zásob, počtu objednávek, jejich stavu a pořadí. K informačnímu systému je možné se připojit prostřednictvím stolních počítačů za účelem vypsání faktur a evidenci vychystaných objednávek a dále přes ruční terminály napojené na síťový rozvaděč používané při naskladňování zboží pro určení množství a polohy ve skladě a následně k jeho odběru při vychystávání jednotlivých objednávek.



Obr. 2.4 Logo Money

Zdroj: [12]

2.4 Shrnutí současných problémů společnosti XY

Problémy s dovozem zboží

Hlavní dodavatelé firmy jsou z Číny a neřídí se stejnými postupy jako evropští dodavatelé, od kterých přichází zboží roztříděné dle druhu uložených na europaletách. V případě čínských dodavatelů přichází zboží zpravidla v kontejnerech, ze kterých je nutno zboží vyložit a roztřídit na palety. U většího množství zboží může dojít k zastavení provozu i na celý den. Hlavním prvkem, který tento proces komplikuje je z blíže neupřesněných důvodů naprostý nedostatek informací ohledně množství zboží v kontejneru, ze kterých by se dala

určit potřeba výpomoci brigádníků a příprava prostoru na hlavním skladě. Zlepšení komunikace s dodavatelem a dopravcem by výrazně usnadnilo celý proces.

Problémy obalových materiálů

Některé většinou sezónní položky jsou pro rozměry standartních krabic rozměrově nevhodné a vyžadují složení krabic jiných rozměrů, důsledkem čehož si společnost udržuje zásobu tří dodatečných druhů krabic. Standartní krabice svými rozměry splňují potřeby většiny položek, zároveň mají vhodný objem, při kterém nedochází po naplnění k překročení povolené hmotnosti ani u nejtěžších položek. Při vysoké intenzitě provozu pracovník balení nestíhá standartní krabice z průřezů připravovat k použití zaměstnanci expedice, což vede k vychystání zboží přímo do vozíků. Problém na úseku balení se tak ještě zvýší potřebou vyhledání vhodného obalu a uložení položek před uzavřením. Tímto se stává balení často nejslabším článkem provozního řetězce. K řešení tohoto problému většinou dochází výpomocí dalšího člena expedice v momentě, kdy poklesne množství objednávek k vychystání. V minulosti po dobu špičky vypomáhal na tomto úseku brigádník, ačkoli firma aktuálně hledá zájemce o tuto pozici, žádný kandidát nesetřval déle než týden pravděpodobně důsledkem nízkého finančního ohodnocení.

Problémy přepravy

Při provozu dochází k značným nepředvídatelným výkyvům v čase příjezdu firemního dopravce PPL z čehož mohou vyvstat stresové situace kvůli zásilkám s urgentním datem doručení. Tomuto problému by šlo předejít poskytnutím práv na úpravu pořadí vychystávaných zásilek tak aby bylo možné dát prioritu problémovým objednávkám. V současném stavu nemá nikdo v provozu měnit pořadí objednávek v systému ani rychlý kontakt s pracovníkem IT.

3 Návrh opatření pro zlepšení interní logistiky

3.1 Využití metody ABC

Využitím metody ABC rozdělíme zboží dle jeho podílu na ziscích za rok 2020. Firma eviduje přes 2000 položek, pro tuto práci jsem zvolil 30 hlavních položek pro každou skupinu. Provedením analýzy získáme větší povědomí o stavu zásob a o prioritách při jejich objednávání. Pro použití má samotná společnost k dispozici kompletní data s aplikovanou metodou. Vzhledem k množství položek jsou pracována ve formátu tabulem programem MS Excel.

ABC analýza skupiny zboží A

Tab 3.1 ABC analýza - skupina A

| Kód položky | příjem celkem | příjem na jednotku | % z celkového příjmu | výdeje na kus | % kumulativní |
|-------------|---------------|--------------------|----------------------|---------------|---------------|
| D8 | 137270,00 | 63,67 | 3,00% | 17,50 | 3,00% |
| B9 | 101058,50 | 17,53 | 2,21% | 63,97 | 5,21% |
| D8 | 98962,93 | 34,17 | 2,16% | 15,90 | 7,37% |
| D2 | 85897,90 | 37,38 | 1,88% | 22,90 | 9,25% |
| E6 | 75547,90 | 7,66 | 1,65% | 23,47 | 10,90% |
| E8 | 71803,00 | 243,40 | 1,57% | 59,00 | 12,47% |
| E5 | 70782,85 | 9,31 | 1,55% | 12,94 | 14,02% |
| G1 | 63253,90 | 4,56 | 1,38% | 5,79 | 15,41% |
| G8 | 57212,08 | 93,18 | 1,25% | 9,59 | 16,66% |
| E8 | 56173,00 | 52,84 | 1,23% | 29,00 | 17,88% |

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce je možno vidět 10 nejméně výnosných položek pro skupinu A, položky jsou relativně stabilní v porovnání s rokem 2019. Položky jsou seřazeny podle jejich podílu na celkovém zisku společnosti. Podíl 80% tvoří dohromady 117 položek což je pouhých 5% z celkového sortimentu zboží se kterým společnost obchoduje. Pro svůj význam se jedná o položky s nejrychlejším obrátem a nejvyšší prioritou při udržování zásob.

Mezi zboží které spadá pod zkrácené kódy spadají například nůžky, popisovače, barvy temperové i olejové.

ABC analýza skupiny zboží B

Tab 3.2 ABC analýza - skupina B

| Kód položky | příjem celkem | příjem na jednotku | % z celkového příjmu | výdeje na kus | % kumulativní |
|-------------|---------------|--------------------|----------------------|---------------|---------------|
| I7 | 14787,00 | 10,54 | 0,32% | 63,99 | 0,32% |
| H1 | 14784,20 | 0,97 | 0,32% | 9,86 | 0,65% |
| G7 | 14733,00 | 0,87 | 0,32% | 15,50 | 0,97% |
| B5 | 14729,34 | 32,02 | 0,32% | 9,90 | 1,29% |
| H4 | 14726,00 | 13,14 | 0,32% | 11,50 | 1,61% |
| D8 | 14714,53 | 16,48 | 0,32% | 15,50 | 1,93% |
| B6 | 14538,21 | 30,29 | 0,32% | 9,76 | 2,25% |
| D9 | 14482,77 | 26,62 | 0,32% | 3,88 | 2,57% |
| I4 | 14460,00 | 33,71 | 0,32% | 29,00 | 2,89% |
| A1 | 14389,94 | 1,87 | 0,31% | 4,90 | 3,20% |

Zdroj: vlastní zpracování

V této tabulce je 10 položek spadající do skupiny B do které reálně spadají všechny zbývající položky které se v roce 2020 dokázaly prodat alespoň za cenu svých nákladů v tabulce jsou

seřazeny od položek s nejvyšším podílem na zisku firmy a jejich podíl u zbytku sortimentu rychle klesá a blíží se k 0%.

Zboží zahrnuje: složky, zápisníky, balící papíry.

ABC analýza skupiny zboží C

Tab 3.3 ABC analýza - skupina C

| Kód položky | příjem celkem | příjem na jednotku | % z celkového příjmu | výdeje na kus | % kumulativní |
|-------------|---------------|--------------------|----------------------|---------------|---------------|
| F3 | 1200,00 | 0,31 | 0,03% | 14,79 | 0,03% |
| B3 | 1194,79 | 0,09 | 0,03% | 35,99 | 0,05% |
| C3 | 1185,01 | 38,23 | 0,03% | 2,25 | 0,08% |
| D2 | 1180,12 | 2,95 | 0,03% | 16,66 | 0,10% |
| V9 | 1180,08 | 1,97 | 0,03% | 11,90 | 0,13% |
| B4 | 1176,42 | 0,45 | 0,03% | 22,90 | 0,16% |
| I2 | 1176,00 | 0,03 | 0,03% | 12,29 | 0,18% |
| D2 | 1175,70 | 1,13 | 0,03% | 19,90 | 0,21% |
| G3 | 1175,00 | 1,34 | 0,03% | 11,92 | 0,23% |
| F2 | 1167,84 | 12,42 | 0,03% | 2,60 | 0,26% |

Zdroj: vlastní zpracování

K tabulce pro skupinu položek C přináležejí položky které byly v roce 2020 pro společnost nepřínosné až prodělečné. Ačkoliv u žádné položky nejsou ztráty nijak likvidační tak skupina

C tvoří víc než 60% nabízeného sortimentu. Vzhledem k omezeným kapacitám skladu by bylo výhodné toto množství zredukovat.

3.2 Zlepšení procesu nákupu a skladování

Optimální velikost objednávek musíme zvolit v závislosti na rychlosti obratu a délce přepravy. V tomto případě využívá společnost kontejnerovou námořní dopravu a proto jsou dodávky většího objemu po dlouhých intervalech.

Vzorec pro výpočet optimální objednávky:

Q_{opt} – optimální velikost objednávky

M – roční spotřeba

N_d – náklady na dodávku

N_s – náklady na uskladnění

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \times M \times N_d}{N_s}} \quad (3.1)$$

V případě položky D8:

$$581,31 = \sqrt{\frac{2 \times 2156 \times 1200}{15,31}}$$

Tab 3.4 Optimální velikost objednávek

| Kód položky | Spotřeba celkem | Cena/kus | Optimální objem objednávky | Skupina |
|-------------|-----------------|----------|----------------------------|---------|
| D8 | 2156,00 | 63,67 | 581,31 | A |
| B9 | 5764,00 | 17,53 | 260,04 | A |
| D8 | 2896,00 | 34,17 | 741,40 | A |
| D2 | 2298,00 | 37,38 | 458,63 | A |
| E6 | 9859,00 | 7,66 | 926,72 | A |
| E8 | 295,00 | 243,40 | 63,78 | A |
| E5 | 7599,00 | 9,31 | 1475,98 | A |
| G1 | 13862,00 | 4,56 | 4455,74 | A |
| G8 | 614,00 | 93,18 | 566,36 | A |
| E8 | 1063,00 | 52,84 | 246,31 | A |
| I7 | 1403,00 | 10,54 | 128,24 | B |
| H1 | 15302,00 | 0,97 | 2747,51 | B |
| G7 | 16886,00 | 0,87 | 1836,76 | B |
| B5 | 460,00 | 32,02 | 474,64 | B |
| H4 | 1121,00 | 13,14 | 637,86 | B |
| D8 | 893,00 | 16,48 | 422,39 | B |
| B6 | 480,00 | 30,29 | 492,05 | B |
| D9 | 544,00 | 26,62 | 1316,87 | B |
| I4 | 429,00 | 33,71 | 156,48 | B |
| A1 | 7680,00 | 1,87 | 3918,37 | B |
| F3 | 3840,00 | 0,31 | 918,08 | C |
| B3 | 13574,00 | 0,09 | 709,16 | C |
| C3 | 31,00 | 38,23 | 542,15 | C |
| D2 | 400,00 | 2,95 | 263,00 | C |
| V9 | 600,00 | 1,97 | 450,98 | C |
| B4 | 2610,00 | 0,45 | 488,77 | C |
| I2 | 40800,00 | 0,03 | 3601,07 | C |
| D2 | 1044,00 | 1,13 | 355,73 | C |
| G3 | 876,00 | 1,34 | 543,97 | C |
| F2 | 94,00 | 12,42 | 816,97 | C |

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce je možné vidět optimální objem objednávek na položku vzhledem k jejich nákladům na skladování. Položka G1 ze skupiny A přiřazené z předchozí analýzy ABC je tedy jednoznačně položkou společnosti která je od jejích zákazníků nejžádanější a vzhledem k její skupině má prioritu v přiřazení potřebné dopravní kapacity v kontejnerové dopravě.

3.2.1 Běžná zásoba

Běžná zásoba ukazuje množství kusů jednotlivých položek které jsou k dispozici pro prodej mezi jednotlivými termíny dodání zboží.

Tab 3.5 Hladina běžných zásob

| Kód položky | čas dodání + vyřízení | spotřeba/den | běžná hladina zásob | skupina |
|-------------|--------------------------|--------------|------------------------|---------|
| D8 | 140 | 5,90 | 826,96 | A |
| B9 | 140 | 15,79 | 2210,85 | A |
| D8 | 140 | 7,93 | 1110,79 | A |
| I7 | 140 | 3,84 | 538,14 | B |
| H1 | 140 | 41,92 | 5869,26 | B |
| G7 | 140 | 46,26 | 6476,82 | B |
| F3 | 140 | 10,52 | 1472,88 | C |
| B3 | 140 | 37,18 | 5206,47 | C |
| C3 | 140 | 0,08 | 11,89 | C |

Zdroj: vlastní zpracování

Pro výpočet hladiny běžných zásob je použit vzorec:

$$\text{Objem zásob} = \text{čas dodání} \times \text{denní spotřeba} \quad (3.2)$$

Pro tuto tabulky byly vybrány 3 výsledné položky z každé skupiny rozdělené analýzou ABC. Z výchozích výsledků můžeme vidět že značné prostory jsou vyhrazeny položkám které z

hlediska zisku mají nízkou prioritu. I když kontejnerová námořní doprava udržuje výdaje za jednotlivá dodání nízké tak se vzhledem k délce plavby udržují ve skladištích množství zboží jeho prodej je sám o sobě pro společnost neatraktivní. Zároveň můžeme vidět položku v sortimentu společnosti, v tabulce značenou C3 jenž má minimální denní spotřebu a vzhledem k jejímu zařazení do skupiny C se i ta jen stěží vyplatí udržovat v sortimentu i s přihlédnutím na možný pozitivní vliv z hlediska marketing.

3.2.2 Optimální hladina pro objednání

Jedná se o množství zásob při kterém musí nákupčí firmy objednat další zboží aby nedošlo k tomu že společnost nebude schopna dodávat zákazníkům zboží které propaguje ve svém sortimentu.

Tab. 3.6 Optimální hladina

| Kód položky | čas dodání | spotřeba/den | pojistná zásoba | pojistná zásoba v sezónu | signální zásoba | skupina |
|-------------|------------|--------------|-----------------|--------------------------|-----------------|---------|
| D8 | 80 | 5,90 | 165,39 | 413,47 | 637,93 | A |
| B9 | 80 | 15,79 | 442,16 | 1105,42 | 1705,51 | A |
| D8 | 80 | 7,93 | 222,15 | 555,39 | 856,89 | A |
| I7 | 80 | 3,84 | 0 | 53,81 | 307,50 | B |
| H1 | 80 | 41,92 | 0 | 586,92 | 3353,86 | B |
| G7 | 80 | 46,26 | 0 | 647,68 | 3701,04 | B |
| F3 | 80 | 10,52 | 0 | 0 | 841,64 | C |
| B3 | 80 | 37,18 | 0 | 0 | 2975,12 | C |
| C3 | 80 | 0,08 | 0 | 0 | 6,79 | C |

Zdroj: vlastní zpracování

V této tabulce jsou vypracovány hodnoty zboží pro signální hladinu zásob, pro její určení jsem použil vzorec:

$$Hladina = \text{čas dodání} \times \text{denní spotřeba} + \text{signální zásoba} \quad (3.3)$$

Tab. 3.7 Optimální hladina pro sezónu

| Kód položky | čas dodání | spotřeba/den | pojistná zásoba | pojistná zásoba v sezónu | signální zásoba | skupina |
|-------------|------------|--------------|-----------------|--------------------------|-----------------|---------|
| D8 | 80 | 5,906849 | 165,3918 | 413,4795 | 886,0274 | A |
| B9 | 80 | 15,79178 | 442,1699 | 1105,425 | 2368,767 | A |
| D8 | 80 | 7,934247 | 222,1589 | 555,3973 | 1190,137 | A |
| I7 | 80 | 3,843836 | 0 | 53,8137 | 361,3205 | B |
| H1 | 80 | 41,92329 | 0 | 586,926 | 3940,789 | B |
| G7 | 80 | 46,26301 | 0 | 647,6822 | 4348,723 | B |

Zdroj: vlastní zpracování

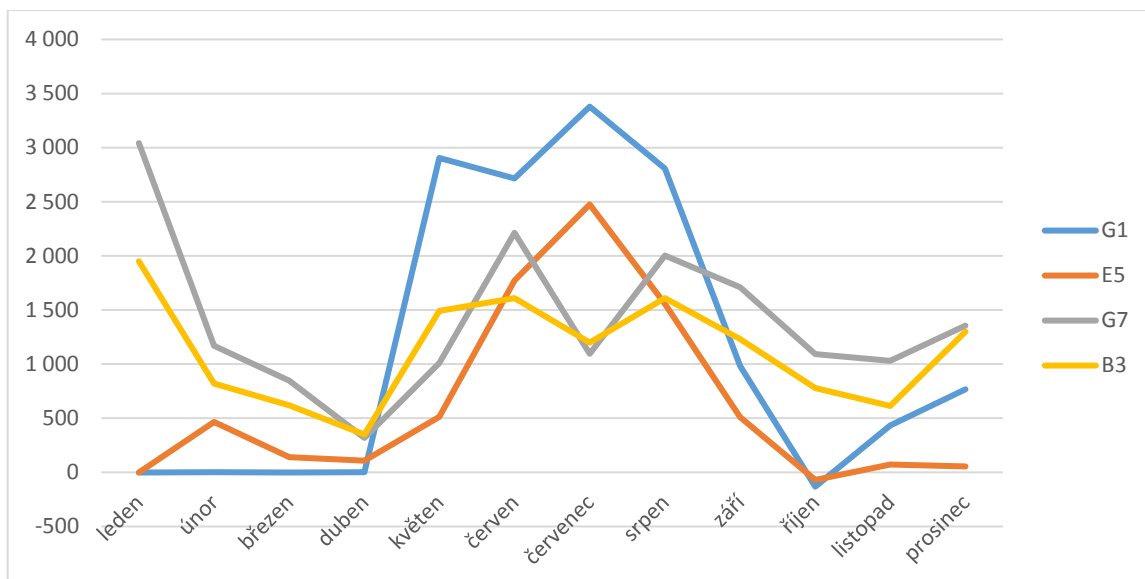
Zásoby se musí přizpůsobit sezónímu výkyvu v pozdních letních měsících a přes září kdy je intenzivní nárůst v prodeji školních potřeb. Z toho důvodu je pojistná zásoba rozdělena na dvě části. V první platí pojistná zásoba v rozsahu 20% zásoby běžné pro položky vyhodnocené jako prioritní analýzou ABC. V druhé se tato zásoba navyšuje na 50% a přidává se i 20% pojistka na položky ze skupiny B.

Vzhledem k tomu že dodání zboží je svou délkou srovnatelné s trváním prodejní špičky je nezbytné mít dostatečnou rezervu aby bylo možné pokrýt poptávku zejména prioritních položek.

3.2.3 Prodeje v průběhu roku

Pro určení potřebného množství zásob je důležité sledovat jak se v průběhu roku vyvíjí poptávka. V následujícím grafu jsou znázorněny 4 položky vyjmenované v předchozích hodnoceních a jaký je vývoj jejich prodeje v každém měsíci.

Grafické znázornění objemu prodaných kusů v roce 2020 je na následující stránce – graf 3.1.



Graf 3.1 Objem prodaných kusů v roce 2020

Zdroj: vlastní zpracování

Je zřejmé že nejvytíženější období prodeje je v měsících letních prázdnin spolu s měsíci předcházejícími. Následně poptávka opadá s kratší špičkou v měsíci prosinci. Jedná se o přípravu zákazníků, jak maloobchodů tak přímo škol na nadcházející školní rok.

3.3 Zlepšení procesu expedice

V části zabývající se analýzou provozu expedice vyplývá, že u využití dopravních kapacit Společnosti XY dochází k vysokým prostojům u firemních vozidel, zejména u firemní dodávky je tato skutečnost ztrátová. Vzhledem ke stálosti zákazníků společnosti existuje možnost využití této kapacity pro rozvoz zboží zákazníkům pro Přerov a blízké okolí.

Dalším problémem při denním provozu jsou značné výkyvy v intenzitě přicházejících objednávek a z toho vyplývajícího zatížení zaměstnanců. Tyto výkyvy jsou pravidelné a je tedy možné na ně spolehlivě reagovat. Jako řešení se dlouhodobě využívalo služeb brigádníků pro hodiny s nejvyšším zatížením zpravidla v odpoledních hodinách, alternativní možností je zavedení provozu na směny, kde by docházelo k překrývání pracovních hodin jednotlivých směn, aby v době špičky byl na pracovišti posílený personál.

V úseku zabývající se balením objednávek z výše uvedených důvodů od čínského dodavatele je reálné nebezpečí při vysoké spotřebě, že dojde k nedostatku balících materiálů, proto je vhodné zajistit alternativní zdroj balících materiálů.

Při výběru alternativního dodavatele je kladen důraz na cenu, dobu dodání, vzdálenost, v případě potřeby vyzvednout zboží vlastními kapacitami, a dostupnost zboží na skladě.

Tab. 3.8 Alternativní dodavatelé balících materiálů

| dodavatel | cena/ks | dodání | vzdálenost | Krabice na skladě |
|--------------|---------|----------|-------------------|----------------------|
| Top-obaly.cz | 27,66 | 24 hodin | Olomouc | 1200 |
| Obalykredo | 24,22 | 24 hodin | Brandýs nad Labem | Problémy se zásobami |
| Packshop | 28,89 | 48 hodin | Opava | 300 |

Zdroj: vlastní zpracování

Pro potřeby společnosti v nouzové situaci mají náklady na obalový materiál nižší prioritu než jejich dostupnost. Čas je důležitý do hodnoty jednoho týdne, protože úroveň zásob společnosti XY je snadné sledovat a předvídat.

4 Vyhodnocení navrhovaných opatření

4.1 Využití metody ABC

Mezi návrhy které přímo využívají výsledků z analýzy ABC jsem zahrnul redukcí množství jednotlivých položek které společnost udržuje a navýšení pojistných zásob pro položky, které významně přispívají na podílech z celkového zisku.

4.1.1 Redukce množství položek

V rámci ABC analýzy bylo zjištěno značné množství položek které společnosti nevynáší žádný zisk nebo jsou prodávány i se ztrátou jejichž eliminací by mohlo dojít k navýšení čistých příjmů. V prodejním sortimentu se taktéž nacházejí položky o které prakticky není žádný zájem jako u položky B3 v tabulce běžných zásob firmy. Položky ze spodní hranice skupiny B spolu se skupinou C by mohli být ořezány jen na pár značek daného spotřebního zboží, aby byla firma schopna z marketingových důvodů stále plnit služby očekávané od dodavatele kancelářských a školních potřeb.

4.1.2 Navýšení pojistné zásoby pro prioritní položky

U položek vyhodnocených analýzou ABC jako prioritní v oblasti A by se měla navýšit pojistná zásoba oproti současnému stavu obzvláště v období sezóních prodejů aby nedošlo k vyprodání zásob v případě komplikací na straně firemního dodavatele. Tyto výpadky bylo možno sledovat s období Covid – 19 hlavně z důvodů karantén při snaze zabránit šíření nemoci. Kvůli aktuálnímu nízkému % položek spadajících do skupiny A a obzvláště při přijetí předchozího návrhu na snížení množství druhů položek bude dopad na kapacity skladů přijatelný. Zároveň by mělo docházet vzhledem k dodací lhůtě k objednávaní zboží podle modelu pro sezónu již dva měsíce před jejím začátkem s přihlédnutím na dodací lhůty při námořní kontejnerové dopravě z Číny.

4.2 Zlepšení procesu nákupu a skladování

Návrhy na zlepšení procesu nákupu a skladování se týkají změny lokality hlavní pobočky firmy a dále stavu vydržovaných zásob a optimální hladiny pro jejich objednávání s přihlédnutím na obtížnost a dobu trvání vyřízení jednotlivých objednávek vzhledem ke vzdálenosti od hlavního dodavatele.

4.2.1 Změna lokality skladu

Hlavní objekt společnosti se dlouhodobě nachází v lokalitě, která nespĺňuje požadavky moderního skladu, skladovací prostory jsou v případě mechanických závad téměř nepřístupné z distribučního skladu. Taktěz pozemní komunikace přináší nákladní dopravě do objektu značné komplikace pro nezkušené řidiče. V době zpracování této práce taktěz došlo k incidentu, při kterém z důvodů prací na silniční komunikaci došlo k ohrožení fungování společnosti v rozsahu zastavení činnosti po dobu dvou týdnů. Objekt má společnost v pronájmu, který poslední roky rychle roste a přidává tak na atraktivitě tohoto návrhu. V tuto chvíli má firma několik kandidátů, se kterými tuto možnost zvažuje. Nejbližší možnost je aktuálně podnájem výrobní haly v Hranicích o rozloze 1 753 m². Z finančních důvodů je tato změna výhledově na několik let nepravděpodobná.

4.2.2 Běžné zásoby

Výše běžných neboli obrátových zásob by měla být nastavena dle uvedených výsledků z tabulky 3.5 převážně pro položky ze skupin A a B pro efektivní využití skladových prostor, které má společnost k dispozici.

4.2.3 Optimální hladina zásob pro objednání

Podle výsledků z kapitoly 3.2.2 je určena optimální hladina zásob pro objednání v závislosti na čase dodání, denní spotřebě a signální zásobě. Uvedením do informačního systému dojde k upozornění při překročení množství a potřebě dalšího objednání. Výsledky se rozlišují na období dvou sezón, letní a předvánoční kdy dochází k vysokému nárůstu prodeje a tedy je zvýšené riziko vyprodání zásob.

4.3 Zlepšení procesu expedice

Návrhy pro zlepšení procesu expedice zahrnují výběr alternativního dodavatele balících materiálů a personální zajištění provozních činností.

4.3.1 Alternativní dodavatelé balících materiálů

Při sezóním prodeji dochází k značnému zvýšení spotřeby balících materiálů a hlavní dodavatel ač nabízející materiály vysoké kvality za dobrou cenu má dlouhou dobu dodání a element nejistoty své vlastní výroby kdy nestíhá plnit požadavky ostatních zákazníků. V tomto případě čas dodání roste do neúnosných úrovní a nutí společnost narychlo pořizovat materiály podřadné kvality, při kterých jsou znatelné problémy již při procesu vychystání a dochází k velkým škodám při následné distribuci. Z toho vyplývá nárůst reklamací a trpí tím dobré jméno společnosti. Při uvážení kritérií potřeb společnosti v tomto případě je navržena společnost Top-obaly.cz se sídlem v Olomouci.

4.3.2 Personální zajištění provozní činnosti

Společnost v minulosti celoročně poskytovala možnost brigád pro potenciální zájemce. V období Covid – 19 tato praxe zcela vymizela. Prodeje v době mimo sezónu byly tímto zasaženy pouze minimálně, zatímco prodeje v nejintenzivnějších měsících vyžadovaly od zaměstnanců mnoho přesčasových hodin navíc. Tyto hodiny jsou nejen náročnější na náklady společnosti díky příplatkům za přesčasy ale také vyčerpávající pro zaměstnance samotné obvláště při fyzicky náročných činnostech. Toto může vést ke zhoršení kvality práce v oblasti, kde je snadno možné zapříčinit velké škody na splnění objednávky zákazníka z důvodů únavy a nedostatečné koncentrace. V provozu expedice je dostatečné množství činností vyžadujících jen krátké zaškolení pro zajištění výpomoci v podobě brigádníků.

Další možností pro zlepšení chodu na úseku expedice by bylo zavedení směnového provozu s překrývajícími se směnami na hodiny mezi 13:00 - 15:00 kdy pravidelně dochází k intenzivnímu nárůstu objednávek od zákazníků. Tímto krokem by se zajistila potřebná pracovní síla pro odpolední špičku prodeje a zároveň by pokračování činnosti expedice v pozdějších odpoledních hodinách snížilo nahromadění objednávek pro ranní směnu, která má navíc na starost naskladňování zboží. Aktuální stav provozu společnosti je jednosměný

provoz pro každodenní fungování firmy a dvousměnný při nařízení managementu v případech přebytku nesplněných objednávek, v této variantě je nutno objednávat dodatečný odvoz zboží firmou PPL. Zvýšením počtu pracovníků ve vytížených hodinách by tato potřeba odpadla a zbývající objednávky připravené v pozdních hodinách by se odvážely příští den.

4.3.3 Využití vozového parku

Společnost XY má ve svém vlastnictví dopravní kapacitu, kterou by i přes její omezení bylo vhodné použít pro rozvoz zboží stálým zákazníkům, kterým by se zamezilo vysokým prostojům vyplývajícím ze stávajícího omezeného využití. Pro realizaci tohoto návrhu bude zapotřebí zapojení obchodním zástupců Společnosti XY pro dohodnutí dodacích lhůt ke stálým zákazníkům v blízkém okolí. Společnost má množství zákazníků, se kterými udržuje přímý individuální kontakt, u kterých je vytvoření podobného plánu pro rozvoz zboží realizovatelné.

4.3.4 Změna ručního terminálu

V současnosti se využívá v expedici ručních terminálů, které jsou namáhavé na zápěstí expeditérů a nevhodné pro práci ve výškách. Zavedení terminálů na zápěstí a prstových skenerů by usnadnilo a zrychlilo manipulaci s položkami hlavně při manipulaci zaměstnancem na žebříku.



Obr 4.1 Terminál s prstovým skenerem

Zdroj: [13]

Závěr

Diplomová práce je zhotovena z části teoretické, kde je popsáno přiblížení kritických článků v provozu společnosti XY, definice pojmu interní logistiky, teorie řízení pro správu skladu a systému řízení zásob. Dále jsou v teoretické části popsány metody pro vyhodnocení dat týkajících se obratu společnosti XY za účelem identifikace prioritních položek v sortimentu nabízeného zboží za pomoci analýzy ABC.

Společnost XY se zabývá velkoobchodním prodejem papírenského a kancelářského zboží maloobchodním prodejcům, školám i přímo konečným zákazníkům. Dále provozuje pod svým jménem několik maloobchodů částečně pro propagaci svého jména. Jejím hlavním obchodním partnerem je společnost DELI nacházející se v číně z čehož vyplívají komplikace s časy dodání a množstvím zboží v jednotlivých objednávkách.

V praktické části je popsán chod společnosti XY a je provedena analýza jednotlivých úseků, následně jsou využity metody popsané v teoretické části diplomové práce k dosažení potřebných výsledků, které jsou v práci prezentovány ve zkrácené formě. Za pomoci ABC analýzy jsou identifikovány skladové položky s vysokým ziskem a a velkým obratem, pro které je vhodné navýšení pojistných zásob pro sezóní prodeje s přihlédnutím na proces objednávky a přepravy.

Další částí práce je analýza primární aktivity společnosti, kterou je expedice zboží zákazníkům, její ideální chod a dopady výkyvů v intenzitě objednávek, spolu s expedicí je rozebrán i následný proces balení zboží a jeho příprava na následné naložení a přepravu.

Tyto výsledky jsou použity k navržení několika řešení za účelem eliminace firemních nedostatků a zvýšení její konkurence schopnosti. Mezi návrhy patří redukce nabízeného sortimentu zboží kde je značné množství položek vzájemně duplicitní, navýšení pojistné zásoby prioritních položek pro období nejvyšší intenzity prodeje, zajištění alternativního dodavatele balících materiálů na zabezpečení v případě akutního nedostatku krabic, zavedení terminálů nositelných na zápěstí spolu s prstovými scenery pro usnadnění práce zvláště při manipulaci ve výškách.

Mezi radikálnější opatření patří změna lokality do modernějších prostor, kdy by v případě vzdálenějšího umístění mohlo dojít ke konfliktu se stávajícími zaměstnanci společnosti až k nutnosti přijetí nových zaměstnanců. V aktuální situaci ale není tato možnost realizovatelná z převážně finančních důvodů.

Největší důraz u těchto je vložen na redukci množství nabízených položek, u kterých je značná část jen minimálně prodejná a již zastoupená jinou značkou porovnatelného zboží.

Seznam zdrojů

- [1] GROS, Ivan a kol. *Velké kniha logistiky*. Praha: Vydavatelství VŠCHT v Praze, 2016. ISBN 978-807080-952-5.
- [2] HANS-JURGEN, Sebastian a kol. *Quantitative Approaches in Logistics and Supply Chain Management*. Berkeley: Springer, 2013. ISBN 978-3-319-12855-9.
- [3] ASIAFA, Sylvester. *Vendor Managed Inventory*, LAP LAMBERT: Academic Publishing, 2011. ISBN 978-384323679.
- [4] LUKOSZOVÁ, Xenie. *Logistika pro obchod a marketing*. Jesenice: Ekopress, 2020. ISBN 978-80-87865-59-0.
- [5] BHUSHAN, Sudhakar. *Logistics and Supply Chain Management*. 2013. ISBN 978-81-923022-6-3.
- [6] GRANT, David, TRAUTRIMS Alexander a Chee Yew WONG. *Sustainable Logistics and Supply Chain Management*. London: Kogan, 2017. ISBN 978-0-7494-7827-8.
- [7] LUKOSZOVÁ, Xenie a kol. *Logistické technologie v dodavatelském řetězci*. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 978-80-8692-989-7.
- [8] BLOKDYK, Gerardus. *ABC analysis: Complete Self-Assessment Guide* CreateSpace Independent Publishing Platform, 2018. ISBN 978-1985690066.
- [9] CHENG, T.C.E. a S. PODOLSKY. *Just in time manufacturing*. London: Chapman Hall, 1996. ISBN 0412 73540 7.
- [10] *Kartonové krabice* [online]. 2022. [cit. 2022-07-14]. Dostupné z: https://www.a-obalky.cz/KARTONOVE-KRABICE-3VVL-c8_0_1.htm
- [11] *Informační systém Money S5: ERP Money S5: podnikový informační systém pro větší společnosti* [online]. [cit. 2022-07-15]. Dostupné z: <http://www.money.cz/money-s5>
- [12] *Podnikové systémy* [online]. [cit. 2022-07-15]. Dostupné z: www.programia.cz/money-s5/
- [13] U2 terminál na ruku [online]. Praha: POINT.X Mobility, Copyright © 2020 – 2022. [cit. 2022-07-30]. Dostupné z: www.pointx.cz/produkty/25-u2-terminal-na-ruku.html

Seznam grafických objektů

| | | |
|----------|--|----|
| Tab 3.1 | ABC analýza - skupina A | 44 |
| Tab 3.2 | ABC analýza - skupina B | 45 |
| Tab 3.3 | ABC analýza - skupina C | 46 |
| Tab 3.4 | Optimální velikost objednávek | 48 |
| Tab 3.5 | Hladina běžných zásob | 49 |
| Tab 3.6 | Optimální hladina | 50 |
| Tab 3.7 | Optimální hladina pro sezónu | 51 |
| Tab 3.8 | Alternativní dodavatelé balících materiálů | 53 |
| | | |
| Graf 3.1 | Objem prodaných kusů v roce 2020 | 52 |
| | | |
| Obr 2.1 | Schéma provozu společnosti | 34 |
| Obr 2.2 | Lepenková krabice typu 201 | 37 |
| Obr 2.3 | Software MONEY | 39 |
| Obr 2.4 | Logo MONEY | 42 |
| Obr 4.1 | Terminál s prstovým skenerem | 57 |

Seznam příloh

Příloha A **Výběr položek a jejich rozdělení podle podílu zisku – skupina A**

Příloha B **Výběr položek a jejich rozdělení podle podílu zisku – skupina B**

Příloha C **Výběr položek a jejich rozdělení podle podílu zisku – skupina C**

Příloha D **Příklad položek k odstranění**

Příloha A Výběr položek a jejich rozdělení podle podílu zisku

| Název položky | katalogové číslo | zisk | skupina |
|---|------------------|---------|---------|
| Držák na lampion svítící LED PASTEL 50cm | D612028 | 137270 | A |
| Popisovač CENTROPEN 2737/8+1 DECORPEN METALLIC | B107069 | 101059 | A |
| Držák na lampion svítící LED 50cm | D612008 | 98962,9 | A |
| Konfety vystřelovací 60cm fóliové barevné | D613062 | 85897,9 | A |
| Barvy temperové 12 barev | E330256 | 75547,9 | A |
| Barvy akrylové sada 6 barev 75ml | E330238 | 71803 | A |
| Barvy temperové 6 barev | E330255 | 70782,9 | A |
| Lepidlo STICK UP 2,2g tuhé gelové v tužce MACARON DELI EA23810 | G200001 | 63253,9 | A |
| Lepící páska transparentní 12mm x 18,3m - 2ks + ruční odvíječ STICK UP DELI EA30511 | G202048 | 57212,1 | A |
| Barvy olejové sada 12 barev 12ml | E330208 | 56173 | A |
| Barvy vodové se štětcem 12 barev, 30mm | E330298 | 54563,8 | A |
| Konfety vystřelovací 30cm fóliové barevné | D613061 | 54327,5 | A |
| Popisovač CENTROPEN 2738/8+1 DECORPEN | B106264 | 52042 | A |
| Lepící páska transparentní 48mm x 66m x 43mic | G202133 | 50159,7 | A |
| Konfety vystřelovací 30cm fóliové stříbrné | D613054 | 47399 | A |
| Lampion 15cm válec dětský mix | D610274 | 47302,2 | A |
| Lampion 25 cm kulatý dětský mix | D612013 | 46770,5 | A |
| Konfety vystřelovací 30cm fóliové zlaté | D613053 | 46035 | A |
| Tužka posouvací DELI 2mm + náplň EU61021 | D330227 | 45250,2 | A |
| Pravítko trojúhelník s ryskou, modré | C112001 | 43937,9 | A |
| Barvy aquarelové sada 12 barev 12ml | E330209 | 43297 | A |
| Držák na lampion dřevěný | D612010 | 42987,7 | A |
| Lepidlo STICK UP ve strojku 6mm x 8m DELI EA49011 | H200034 | 39647,1 | A |
| Pistole tavná 40W | D200502 | 39311 | A |

Příloha A – pokračování**Výběr položek a jejich rozdělení podle podílu zisku – skupina A**

| Název položky | katalogové číslo | zisk | skupina |
|---|-------------------------|-------------|----------------|
| Mikrotužka kov DELI E6490 | A330701 | 37395,7 | A |
| Nůžky 210mm víceúčelové DELI E77750 | C210040 | 36900 | A |
| Obal spisový s klopou a drukem A6 pastel | I255116 | 36877,5 | A |
| Lýko natural 50g | F800400 | 36352 | A |
| Čepice 23cm 6ks LASER | D613011 | 36060 | A |
| Lampion svítící 25cm kulatý smile baterie | D612034 | 35861,4 | A |
| Korekční strojek 5mm x 20m MACARON DELI E8135 | H215045 | 35841,1 | A |
| Stojánek na čtení, mix | C230017 | 35680,7 | A |
| Peří barevné 10g bílé | D200314 | 33877,8 | A |
| Úhломěr 180° transparentní | C112502 | 33164,5 | A |
| Pistole tavná 10W | D200503 | 31983,2 | A |
| Stuha vázací á 10m mix glitr | D550064 | 31360 | A |
| Barvy vodové se štětcem 12 barev, 23 mm | E330297 | 31140,6 | A |
| Obal spisový s klopou a drukem DL | I255014 | 30993,6 | A |
| Lepící páska transparentní 18mm x 18,3m STICK UP DELI EA30701 | G202015 | 30514 | A |
| Konfety 100g | D613008 | 29397,7 | A |
| Obal spisový s klopou a drukem DL pastel | I255126 | 29299,9 | A |
| Fix DELI štětečkový 12 barev Color Emotion EC10304 | B107071 | 28408 | A |
| Obal spisový s klopou a drukem A7 pastel | I255099 | 27089,6 | A |
| Popisovač CENTROPEN 2670 GOLD 1,0 mm | B106199 | 26703,7 | A |
| Bloček samolepící kostka STICK UP 76 x 76mm 4x100l NEON DELI EA03003 | I231017 | 26073 | A |
| Sešit na slovíčka pro nejmenší A5 | H232136 | 25928 | A |
| Foukací fixy CENTROPEN 1590/8 sada METALLIC | B107063 | 25683,9 | A |
| Serpentýna mix | D613031 | 25252,5 | A |
| Zvýrazňovač CENTROPEN 8542/6 FLEXI pastelový | B105058 | 25195,1 | A |
| Lepící páska textilní 50mm x 10m tlaková stříbrná | G202055 | 24827,1 | A |

Příloha B Výběr položek a jejich rozdělení podle podílu zisku – skupina B

| Název položky | katalogové číslo | zisk | skupina |
|---|-------------------------|-------------|----------------|
| Obal spisový s klopou a drukem A4 obšitý | I255057 | 14787 | B |
| Složka popisovací A5 | H258001 | 14784,2 | B |
| Lepidlo sekundové gelové 3g | G200007 | 14733 | B |
| Popisovač CENTROPEN DOUBLE 1666 modrý PERMANENTNÍ | B106225 | 14729,34 | B |
| Kniha záznamová A5 linka 96l Stripes | H236074 | 14726 | B |
| Lampion 25cm kulatý dýně potisk | D612278 | 14714,53 | B |
| Popisovač CENTROPEN DOUBLE 1666 červený PERMANENTNÍ | B106166 | 14538,21 | B |
| Peří barevné 10g žluté | D200299 | 14482,77 | B |
| Desky na spisy s gumou A4 12 přihrádek | I255044 | 14460 | B |
| Mikrotužka ergo SCRIBE DELI EU60200 | A330741 | 14389,94 | B |
| Obrázek vyškrabávací duhový efekt 5ks DELI 3240 | F800413 | 14370 | B |
| Korekční strojek 5mm x 5m MACARON DELI EH21606 | H215021 | 14334 | B |
| Kniha záznamová A4 linka 96l Pastel | H236070 | 14304 | B |
| Zápisník A6 Shiny linka 192l | I235002 | 14202,5 | B |
| Lepicí páska textilní 50mm x 10m tlaková černá | G202056 | 13895,5 | B |
| Gelové pero DELI EQ10430 modré | A105510 | 13750,85 | B |
| Popisovač CENTROPEN 2670 SILVER 1,0mm | B106200 | 13622,66 | B |
| Kalkulačka DELI E39219 | H239045 | 13477,52 | B |
| Frkačka 6ks METAL | D613079 | 13260,1 | B |
| Pistole tavná - náplně 7 x 100mm, 12ks | D200501 | 13254,9 | B |
| Balící papír role 2m x 70cm, vánoční mix Krteček | V660121 | 13201,3 | B |
| Kniha záznamová A4 linka 96l Stripes | H236029 | 12960 | B |
| Lepidlo STICK UP 36g tuhé DELI EA20310 | G200060 | 12914,04 | B |
| Záložky STICK UP pastel mini set DELI EA11902 | I231069 | 12900,7 | B |
| MOOSGUMMI A4 oranžová světle | F550128 | 12863,89 | B |
| Lepicí páska transparentní 24mm x 30m | G202006 | 12726,58 | B |

Příloha B – pokračování**Výběr položek a jejich rozdělení podle podílu zisku – skupina A**

| Název položky | katalogové číslo | zisk | skupina |
|---|-------------------------|-------------|----------------|
| Stuha vázací á 20m JUMBO metal mix | D550042 | 12593,3 | B |
| Popisovač CENTROPEN 2896/12 sada permanent kreativ | B106397 | 12509,07 | B |
| Obal spisový s klopou a drukem A5 pastel | I255114 | 12422,8 | B |
| MOOSGUMMI A4 oranžová | F550018 | 12395,79 | B |
| Box na sešity A4 Pastel | H235623 | 12358 | B |
| Polystyren - Koule 50mm | D200106 | 12297,6 | B |
| Binder clip 32mm, 24ks "BEZ NÁMAHY" DELI E8553S | C222533 | 12293,3 | B |
| Sáčky mikrotenové 200 x 300mm zamrazovací 30ks | F100014 | 12204 | B |
| MOOSGUMMI A4 fialová | F550021 | 12187,98 | B |
| Drátek vázací ZELENÝ | D200356 | 12008,4 | B |
| MOOSGUMMI A4 růžová | F550019 | 12007 | B |
| MOOSGUMMI A4 žlutá | F550017 | 12007 | B |
| MOOSGUMMI A4 zelená světle | F550066 | 11907 | B |
| MOOSGUMMI A4 šedá | F550024 | 11882 | B |
| MOOSGUMMI A4 tyrkysová | F550130 | 11857 | B |
| MOOSGUMMI A4 hnědá | F550050 | 11853 | B |
| MOOSGUMMI A4 modrá | F550022 | 11832 | B |
| Sada kancelářských potřeb růžové zlato MACARON DELI 78553 | C222515 | 11765,8 | B |
| Filec A4 zelený světle | F550034 | 11740 | B |
| Obal spisový se zipem síťovaný A5, PVC DELI 5832 | I255015 | 11638,53 | B |
| Filec A4 růžový | F550029 | 11605 | B |
| Filec A4 oranžový | F550028 | 11580 | B |
| Filec A4 růžový světle | F550058 | 11535 | B |
| MOOSGUMMI A4 zelená | F550023 | 11514 | B |
| Filec A4 žlutý | F550027 | 11425 | B |

Příloha C Výběr položek a jejich rozdělení podle podílu zisku – skupina C

| Název položky | katalogové číslo | zisk | skupina |
|---|------------------|----------|---------|
| MOOSGUMMI A4 mix Glitr samolepící | F550153 | 1200 | C |
| Popisovač CENTROPEN 9070 1,00mm | B106023 | 1194,786 | C |
| Kancelářské spojovače 23/23 velkokapacitní DELI E0014 | C222113 | 1185,01 | C |
| Polystyren - Vločka 75mm | D200142 | 1180,12 | C |
| Balící papír vánoční 150, bílý - Zimní kaplička | V660039 | 1180,08 | C |
| Tabulka CENTROPEN 7779 A4 | B235154 | 1176,42 | C |
| Obal na sešit A5 180mic NEON | I260522 | 1176 | C |
| Bambulky bílé, 18ks 25mm | D200342 | 1175,7 | C |
| Lepidlo tekuté STICK UP 65ml DELI EA21410 | G200073 | 1175 | C |
| Lepidlo glitrové NEON 6ks STICK UP DELI EA71301 12ml | F800202 | 1167,84 | C |
| Popisovač CENTROPEN 2738 DECORPEN, modrý | B106330 | 1159,92 | C |
| Barvy akrylové 83ml, zelená světle | E330216 | 1159 | C |
| Taška dárková papírová 36 x 41 x 12cm ZLATÁ | D400238 | 1155 | C |
| Sešíváčka "BEZ NÁMAHY" Deli E0465 černá + DÁREK 1x kancelářské spojovače 24/6 | C220000 | 1153,52 | C |
| Zvýrazňovač DELI EU35170 žlutý (8722) | B105083 | 1146,43 | C |
| Taška dárková papírová 12 x 15 x 5,5cm PASTEL MIX | D400217 | 1144 | C |
| Dekorace vánoční dřevěná - Vločky 4 cm, 12 ks, 3824 | ANV1865 | 1138,5 | C |
| Sešíváčka "BEZ NÁMAHY" Deli E0465 bílá + DÁREK 1x kancelářské spojovače 24/6 | C220026 | 1134,4 | C |
| Taška vánoční 11 x 13,5 x 6,5cm 15909, mix | V404090 | 1125,6 | C |
| Popisovač CENTROPEN 9121 žlutý KŘÍDOVÝ | B106339 | 1124,16 | C |
| Binder clip 51mm, 12ks DELI E38561 | C222513 | 1123 | C |
| Lepící páska 24mm x 10m modrá | ANV2438 | 1121,25 | C |
| Fix CENTROPEN 7550 černý | B106126 | 1115,91 | C |
| Papír barevný 50 x 70cm fialový | F500083 | 1105 | C |
| Balónek foliový č. 3 RŮŽOVÝ 43 cm | D610402 | 1103,3 | C |
| Balónky 10ks OBYČ. lososové | D610181 | 1101,6 | C |

Příloha C – pokračování**Výběr položek a jejich rozdělení podle podílu zisku – skupina C**

| Název položky | katalogové číslo | zisk | skupina |
|--|------------------|---------|---------|
| Taška dárková 18 x 23 x 10cm KVĚTY 01006 | D400522 | 1094,4 | C |
| Bloček samolepící STICK UP žlutý 38 x 51mm 3x100l DELI EA00153 | I231016 | 1093,69 | C |
| Sisal červený 30g | F800204 | 1093,2 | C |
| Sáček velikonoční 12 x 30cm čirý - Jarní kvítí | W200014 | 1091,2 | C |
| Bloček KOSTKA pruhovaná 95 x 95mm nelepená + plastová krabička | I231029 | 1088 | C |
| Štětce ploché č. 18 | C212010 | 1084,7 | C |
| Rozešíváčka DELI E0232 | C222001 | 1073,98 | C |
| Balónky PASTEL mix | D610111 | 1071 | C |
| Oči kulaté 28mm | F800036 | 1071 | C |
| Děrovačka celokovová "BEZ NÁMAHY" DELI E0143 černá | C221082 | 1068 | C |
| Baterie alkalická AA tužková LR6 4ks blistr DELI E18501 | L400001 | 1064,7 | C |
| Balónky s potiskem 5ks OBYČ. Srdce | D610162 | 1043,4 | C |
| Papír barevný 50 x 70cm zelená smaragdově | F500204 | 1020 | C |
| Propiska jednorázová ARROW plus DELI EQ01720 černá | A100196 | 1017,6 | C |
| Sáček velikonoční 20 x 40cm bílý - Kuřátka s košíkem | W200013 | 1014,24 | C |
| Taška dárková papírová 26 x 36 x 12cm STRÍBRNÁ | D400231 | 989,5 | C |
| Blok TWIN WIRE s PP A4 80 listů | H235095 | 986,32 | C |
| Dekorace vánoční plyšová - Sněhulák 12 cm na zavěšení, 18044 | ANV2953 | 984 | C |
| Lepicí páska 48mm x 66m bílá | G202036 | 982,7 | C |
| Fix CENTROPEN sada 2510/12 barev PERFECT | B107037 | 980,93 | C |
| Helium 2,5l jednorázové - 30 balónků | D610316 | 979,8 | C |
| Desky na spisy s klipem A4 BLACK CLIP DELI E38964 | I255078 | 963,97 | C |
| Korekční strojek 5mm x 5m EXPLORA DELI EH20801 | C120002 | 963,97 | C |
| Blok COLLEGE A4 čtvereček 14085/2b | H235015 | 956,32 | C |
| Nůžky 175mm LUX DELI E6003 | D610404 | 955,8 | C |

Příloha D Příklad položek k odstranění

| Název položky | katalogové číslo | zisk | skupina |
|--|-------------------------|-------------|----------------|
| Lepidlo STICK UP 2,2g tuhé gelové v tužce MACARON DELI EA23810 | G200001 | 63253,9 | A |
| Popisovač CENTROPEN 2738/8+1 DECORPEN | B106264 | 52042 | A |
| Lepící páska transparentní 18mm x 18,3m STICK UP DELI EA30701 | G202015 | 30514 | A |
| Korekční strojek 5mm x 20m MACARON DELI E8135 | H215045 | 35841,1 | A |
| Nůžky 210mm víceúčelové DELI E77750 | C210040 | 36900 | A |
| | | | |
| Popisovač CENTROPEN 9070 1,00mm | B106023 | 1194,79 | C |
| Nůžky 175mm LUX DELI E6003 | D610404 | 955,8 | C |
| Lepící páska 24mm x 10m modrá | ANV2438 | 1121,25 | C |
| Korekční strojek 5mm x 5m EXPLORA DELI EH20801 | C120002 | 963,97 | C |
| Lepidlo glitrové NEON 6ks STICK UP DELI EA71301 12ml | F800202 | 1167,84 | C |

| | |
|------------------------|---|
| Autor DP | Bc. Petr Šípek |
| Název DP | Zlepšení interní logistiky vybrané společnosti |
| Studijní obor | Logistika |
| Rok obhajoby DP | 2022 |
| Počet stran | 59 |
| Počet příloh | 4 |
| Vedoucí DP | doc. Ing. Pavel Šaradín, CSc. |
| Anotace | <p>Diplomová práce se zabývá interní logistikou vybrané obchodní společnosti. Cílem práce je analýza a navržení možných inovativních řešení pomocí logistických metod. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V první části jsou rozpracovány teoretické aspekty interní logistiky, řízení dodavatelských řetězců, skladování, systém řízení zásob a logistických metod ABC a JIT.</p> <p>V druhé části práce jsou aplikovány metody popsané v teoretické části, vyhodnoceny jejich výsledky a získaná data jsou využita spolu s praktickými zkušenostmi pro vypracování návrhů pro zlepšení interní logistiky hodnocené společnosti.</p> |
| Klíčová slova | inovace, ABC analýza, balení, hladina zásob |
| Místo uložení | ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově |
| Signatura | |