

Zlepšení procesu nákupu ve vybrané firmě

Eliška Raková



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav logistiky

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Eliška Raková
Osobní číslo:	L22109
Studijní program:	B1041P040003 Aplikovaná logistika
Forma studia:	Prezenční
Téma práce:	Zlepšení procesu nákupu ve vybrané firmě

Zásady pro vypracování

- Zpracujte literární rešerši k danému tématu.
- Popište vybranou společnost a proveďte analýzu současného stavu řízení nákupu.
- Navrhněte zlepšení procesu nákupu a stanovte vhodnou velikost objednávaných položek v dané společnosti.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. DUPAL, Andrej. *Logistika*. Economics. Bratislava: Sprint 2, 2018. ISBN 978-80-89710-44-7.
 2. ISHIZAKA, Alessio; LOLLI, Francesco; BALUGANI, Elia; CAVALLIERI, Rita a GAMBERINI, Rita. DEASort: Assigning items with data envelopment analysis in ABC classes: Assigning items with data envelopment analysis in ABC classes. Online. *International journal of production economics*. 2018, vol. 199, Journal Article, s. 7-15. ISSN 0925-5273. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.iipe.2018.02.007>.
 3. LUKOSZOVÁ, Xenie. *Logistika pro obchod a marketing*. Jesenice: Ekopress, 2020. ISBN 978-80-87865-59-0.
 4. MACUROVÁ, Pavla; KLABUSAYOVÁ, Naděžda a TVRDOŇ, Leo. *Logistika*. 2. upravené a doplněné vydání. Series of economics textbooks. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2018. ISBN 978-80-248-4158-8.
 5. TICHÝ, Jaromír. *Logistické systémy*. Educopress. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2021. ISBN 978-80-7408-225-2.
- Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Leo Tvrdoň, Ph.D.**
Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **2. prosince 2024**
Termín odevzdání bakalářské práce: **2. května 2025**

L.S.

prof. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

prof. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

- jsem na bakalářské práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne 2.5.2025

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Bakalářská práce na téma „Zlepšení procesu nákupu ve vybrané firmě“ se zaměřuje na návrh nových nákupních postupů ve společnosti XY, která se zabývá výrobou a prodejem sanitárního zařízení a PVC profilů. Teoretická část vychází z odborné literatury zaměřené na oblast nákupu a řízení zásob. V praktické části je charakterizována společnost a analyzován současný stav jejího nákupního procesu. Na základě výsledků provedených ABC i XYZ analýz je stanoven optimální objem objednávky pomocí EOQ modelu. Výsledkem práce je návrh opatření ke zlepšení nákupního procesu.

Klíčová slova: nákup, zásoby, řízení zásob, ABC analýza, XYZ analýza, EOQ model

ABSTRACT

The bachelor's thesis titled "Improvement of the Purchasing Process in a Selected Company" focuses on the design of new purchasing procedures in a company XY, which specializes in the production and sale of sanitary equipment and PVC profiles. The theoretical part is based on professional literature related to purchasing and inventory management. The practical part includes a description of the company and an analysis of its current purchasing process. Based on the results of the ABC and XYZ analyses, the optimal order quantity is determined using the EOQ model. The outcome of the thesis is a set of proposed measures to improve the purchasing process.

Keywords: purchase, inventory, inventory management, ABC analysis, XYZ analysis, EOQ model

Chtěla bych poděkovat panu Ing. Leovi Tvrdoňovi, Ph.D., ALog., vedoucímu mé bakalářské práce, za cenné rady, pomoc i čas, který mi věnoval při zpracování této práce. Poděkování patří také společnosti XY, která mi poskytla možnost zpracovat tuto bakalářskou práci a dodala mi veškeré potřebné informace.

OBSAH

ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 NÁKUP.....	13
1.1 PŘEDMĚT NAKUPOVÁNÍ.....	13
1.2 NÁKUPNÍ ČINNOSTI	13
1.3 ÚKOLY NÁKUPU	14
1.4 NÁKUPNÍ SITUACE.....	15
1.5 OTÁZKY V NÁKUPU	15
1.6 FAKTORY PŮSOBÍCÍ NA NÁKUP	16
1.7 ORGANIZACE NAKUPOVÁNÍ.....	16
2 ZÁSoby.....	17
2.1 FUNKCE ZÁSOb.....	17
2.2 DRUHY ZÁSOb.....	17
2.3 NÁKLADY SPOJENÉ SE ZÁSObAMI.....	18
2.4 UKAZATELE RYCHLOSTI POHYBU ZÁSOb	19
3 ŘÍZENÍ ZÁSOb	20
3.1 CÍL A VÝZNAM ŘÍZENÍ ZÁSOb	20
3.2 HLAVNÍ ÚLOHY	20
3.3 OTÁZKY V ŘÍZENÍ ZÁSOb.....	21
3.4 ZNAKY ŠPATNÉHO ŘÍZENÍ ZÁSOb.....	21
3.5 CESTY KE SNÍŽENÍ ZÁSOb	21
3.6 OBJEDNACÍ SYSTÉMY ŘÍZENÍ ZÁSOb.....	22
3.6.1 Systém (t,q)	23
3.6.2 Systém (t,s).....	24
3.6.3 Systém (s,q).....	24
3.6.4 Systém (s,S).....	25
3.7 NÁSTROJE ŘÍZENÍ ZÁSOb	25
3.7.1 Řízení zásob dodavatelem.....	25
3.7.2 ABC analýza	26
3.7.3 XYZ analýza	27
3.7.4 Kombinace ABC a XYZ analýzy.....	28
4 MODEL EKONOMICKÉHO OBJEDNACÍHO MNOŽSTVÍ	29
4.1 PODMÍNKY PRO ZAVEDENÍ MODELU	29
4.2 VÝPOČET OPTIMÁLNÍ VELIKOSTI DODÁVKY	29
4.3 POČET REALIZOVANÝCH DODÁVEK ZA ROK.....	30

4.4	OBJEDNACÍ CYKLUS	30
II	PRAKTICKÁ ČÁST	31
5	SPOLEČNOST XY.....	32
5.1	HISTORIE	32
6	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	33
6.1	SKLADOVACÍ ČÁST	33
6.2	VÝROBA	34
6.3	NÁKUPNÍ ODDĚLENÍ	35
6.4	NÁKUP VYBRANÝCH POLOŽEK.....	36
7	ABC A XYZ ANALÝZA.....	39
7.1	ABC ANALÝZA.....	39
7.2	XYZ ANALÝZA.....	41
7.3	SLOUČENÍ ABC A XYZ ANALÝZY	43
8	EOQ MODEL (STANOVENÍ MINIMÁLNÍCH ZÁSOB A OBJEDNACÍ HLADINY U VYBRANÝCH POLOŽEK)	45
9	NÁVRH NA ZLEPŠENÍ.....	48
9.1	ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ	49
	ZÁVĚR.....	51
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY POLO	53
	SEZNAM OBRÁZKŮ	55
	SEZNAM TABULEK.....	56
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	57
	SEZNAM PŘÍLOH.....	58

ÚVOD

Nákup a nákupní oddělení jsou nezbytnou součástí každé firmy, neboť zajišťují efektivní fungování podniku. Bez správně řízeného nákupu by společnosti nebyly schopny fungovat a zajistit potřebné vstupy do výroby. Primárním cílem nákupu je zajistit správné množství komodit, ve správný čas, ve správné kvalitě a za minimální náklady.

Téma bakalářské práce bylo zvoleno na základě odborné praxe absolvované ve společnosti XY s.r.o. Z důvodu ochrany obchodních informací a na žádost vedení společnosti nebude v této práci uveden skutečný název společnosti. V textu bude označována jako „společnost XY“. Společnost se specializuje na výrobu a prodej sanitárního vybavení a PVC profilů určených pro stavební průmysl, a to jak na českém, tak slovenském trhu.

Na základě konzultace s vedením společnosti vyplynulo, že oblast zlepšení nákupního procesu představuje aktuální a přínosné téma pro zpracování této práce. V období odborné praxe se společnost aktivně zabývala otázkami souvisejícími se zlepšením nákupního procesu: kdy vystavit objednávku, v jakém množství a s jakými náklady?

Cílem bakalářské práce je, na základě analýzy současného stavu nákupního procesu, navrhnout opatření, která povedou ke zlepšení nákupu vybraných položek. Navrhovaná opatření by společnosti umožnila snížit počet objednávek, optimalizovat dodací lhůty a tím i výrazně snížit náklady spojené s dopravou a skladováním.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část, vycházející z odborné literatury, se zaměřuje na problematiku nákupu, zásob a metod řízení zásob, které tvoří základ pro realizaci praktické části a naplnění stanoveného cíle práce.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 NÁKUP

Mezi klíčové činnosti podniku patří nákup a zásobování, tedy procesy, které předcházejí všem výrobním operacím (Lochmannová, 2022). V současnosti není nákup jen činností jednotlivých nákupních oddělení, ale je součástí i jiných útvarů, například ve výrobě, plánovacích odděleních, konstrukci, výzkumném a vývojovém útvaru, nebo v managementu podniku. Aby docházelo k plynulé výrobě v jednotlivých podnicích, je nutné mít správně nastavené zásobování (Tichý, 2021).

Nákup je definován jako:

„obchodní operace mající za cíl získání materiálu, zboží či služeb k uspokojení vnitropodnikových potřeb či potřeb zákazníka.“ (Jirsák et al., 2012, s. 52)

„Soubor činností, které jsou spojeny se zajištěním vstupů pro efektivní práci dalších procesů.“ (Macurová et al., 2018, s. 131)

„Soubor manažerských a fyzických činností, jejichž základním cílem je zabezpečit veškeré výrobní a obchodní činnosti organizace požadovaným sortimentem výrobků a služeb v požadované kvalitě, v požadovaný čas a na požadované místo v souladu s plněním požadavků jejich zákazníků tak, aby dosažení tohoto cíle vedlo k přiměřeným nákladům.“ (Gros, 2016, s. 192)

1.1 Předmět nakupování

Každá činnost nákupu má svůj účel a odpovědnou osobu. Nákupní činnosti se provádějí systematicky, dle předem stanoveného plánu. V praxi se nakupované produkty dělí do několika kategorií, které jsou typické svými specifickými znaky (Macurová et al., 2018).

Nakupované materiály a služby Weele (2018) rozděluje na suroviny, doplňkové materiály, polotovary, komponenty, hotové výrobky, investiční statky i kapitálové vybavení, údržba a služby.

1.2 Nákupní činnosti

Nákupní proces lze rozdělit na následující činnosti:

- věcná specifikace potřeb: identifikace produktů, které společnosti musí nakupovat. Specifikují se jednotlivé požadavky na produkty (kvalita, reklamace atd.).

- Stanovení velikosti a termínů nákupů pro uspokojení potřeb zákazníků. Specifikace velikosti vstupů, které je potřeba koupit pro dané časové období a detailní rozbor termínů nákupů.
- Volba dodavatelů: nalezení potencionálních dodavatelů a následný výběr dodavatele podle splnění stanovených kritérií.
- Vystavení a přezkoumání objednávky.
- Převzetí a zúčtování dodávky: zahrnuje fyzickou a vizuální kontrolu přijatého zboží i provedení účetních a evidenčních operací.
- Uskladnění.
- Sledování spotřeby.
- Průběžné hodnocení dodavatelů (Macurová et al., 2018).

1.3 Úkoly nákupu

Nákup je proces, jehož úkoly lze rozdělit do dvou základních oblastí. Na jedné straně se jedná o úkoly pro zabezpečení efektivního průběhu výrobních i nevýrobních procesů správnými vstupy, a to materiálem, surovinami a službami. Vstupy musí být ve správné kvalitě, množství, čase, místě i struktuře daného sortimentu (Lochmannová, 2022). Zároveň společnost hledá vhodné dodavatele a snaží se udržovat dlouhodobé vzájemné vztahy. Na druhé straně se jedná o úkoly, které se vyskytují uvnitř firmy, jsou to úkoly pro plánování spotřeby jednotlivých materiálů a surovin, řízení zásob, stanovení dodacích termínů, zodpovědnost při přebírání materiálů i jeho skladování (Tomek a Vávrová, 2007).

Úkoly nákupních oddělení je možné obecně popsat jako: definování potřeb, určení velikosti potřeb a jejich dodacích termínů, vyhledávání a volba dodavatelů, vytváření objednávek, kontrola přijatých dodávek, skladování nebo monitorování spotřeby (Tomek a Vávrová, 2007).

1.4 Nákupní situace

Typ nákupní situace je ovlivněn složitostí a strukturou nákupního procesu i chováním jednotlivých členů nákupu. Nákupní situace jsou rozdělovány do tří skupin.

- **Běžný, opakovaný nákup** je považován za nejjednodušší nákupní situaci. Jedná se o případy, kdy je určen dodavatel a zákazník s ním má uzavřené smlouvy. Požadavky na dodavatele jsou neměnné. Zákazník zachovává požadavky na druh zboží, pouze dochází ke změnám velikosti množství, popřípadě dodacích termínů.
- **Modifikovaný nákup** nastává v situaci, kdy se mění požadavky zákazníků. Jedná se například o změny kvality surovin, přepravních či manipulačních obalů, změny v konstrukci dílů či o změny požadavků na materiály.
- **Nové nákupní situace** nastávají v momentě, kdy zákazník hledá nového dodavatele. Dochází k tomu často při změnách výrobního programu, poskytování služeb nebo při změnách v oblastech obchodování. Výběr dodavatele je často náročný, nákladný a podílí se na něm velká skupina pracovníků jednotlivých společností (Gros, 2016).

1.5 Otázky v nákupu

Stehlík a Kapoun (2008) v oblasti logistiky řeší zejména následující otázky:

- kde nakoupit?
- Jakým způsobem objednávat a sestavovat manipulační jednotky?
- Jak přepravovat a distribuovat?
- Jak efektivně řídit tok zásob?

Při řešení výše uvedených otázek by měla být provedena analýza nákupního trhu, která se zaměřuje na:

- definování subjektů nabízejících podnikem požadovaný produkt;
- sleduje vztahy mezi celkovou poptávkou a nabídkou vybrané položky na trhu;
- sílu vyjednávání dodavatelů;
- rizika vznikající při nákupu (Macurová et al., 2018).

1.6 Faktory působící na nákup

Ve většině společností nákupní oddělení úzce spolupracuje s jinými úseky, nejčastěji s výrobním oddělením. Podnikové činnosti, ať se jedná o vnitropodnikové nebo vnější, jsou závislé na nákupu a je potřeba nákupní činnosti mezi sebou koordinovat. Fungování, chování podniků a jejich nákupní proces ovlivňuje celá řada faktorů. Mezi hlavní faktory se řadí jakost, podmínky dodávky, množství, cena, čas a dodavatel (Lochmannová, 2022).

1.7 Organizace nakupování

Organizace nakupování se může lišit v několika ohledech.

- V závislosti na úrovni samostatnosti při nakupování lze využívat tyto možnosti:
 - individuální nákupy odběratelů;
 - skupinové nákupy více odběratelů umožňují dosažení množstevních slev nebo posílení vyjednávací síly směrem k dodavatelům.
- V závislosti na oblasti působení a oprávněních útvaru nákupu v podniku se využívají formy:
 - centralizace nákupu ve společnosti;
 - decentralizace nákupního oddělení;
 - kombinovaná forma organizace nákupního oddělení.
- Na základě dělby práce mezi odběratelem a dodavatelem při plánování a výběru termínů i rozsahu dodávky se definují následující možnosti:
 - tradiční způsob: odběratel podává samostatné objednávky, kde definuje termín dodání i objem dodávky;
 - řízení zásob dodavatelem (Macurová et al., 2018).

2 ZÁSoby

Zásoby zahrnují veškerý materiál a zboží, které společnosti skladují pro uspokojení budoucí poptávky na trhu (Singh, 2021).

Zásoby jsou součástí logistického procesu zásobování, jehož cílem je zajistit optimální množství pro výrobu. Tento proces musí splňovat základní požadavky logistiky, mít správné množství, kvalitu, čas, správné složení a výhodné ceny (Lochmannová, 2022).

Zásoby jsou nedílnou součástí podnikatelských subjektů ve výrobě, obchodu i distribuci. Do této kategorie patří materiál, suroviny, polotovary, obaly, paliva, nářadí, náhradní díly a hotové výrobky, které zajišťují plynulý chod podnikových procesů (Jurová, 2016).

Pro každou společnost jsou zásoby vysoce nákladnou investicí, a proto je na ně kladen velký důraz a pozornost (Lochmannová, 2022).

2.1 Funkce zásob

V současnosti je plno důvodů proč společnosti udržují zásoby na různých úrovních dodavatelských řetězců. Mezi základní funkce zásob patří:

- oddělování zásob (do různých fází výrobního procesu);
- vyrovnávání nabídky a poptávky;
- ochrana výkyvů v poptávce a nabídce;
- geografické specializace;
- minimalizace nákladů spojených s nedostatkem zásob (Pienaar a Vogt, 2016).

2.2 Druhy zásob

Zásoby lze rozdělit podle mnoha kritérií. Pienaar a Vogt (2016) zásoby rozděluje na:

- **základě jejich postavení v dodavatelském řetězci:** jedná se o zásoby, které lze klasifikovat z hlediska místa, kde se nachází. Čím déle zásoby procházejí výrobním procesem ke spotřebiteli, tím vyšší je jejich konečná hodnota. Hodnota zásob je klíčovým prvkem při odhadování nákladů na držení zásob. Zásoby jsou rozdělovány na suroviny, nedokončenou výrobu, obalový materiál a zásoby hotových výrobků.

- **základě jejich účelu využití:** zásoby, které se klasifikují podle účelu, k čemu jsou určeny. Jedná se o:
 - zásoby určené k oběhu;
 - tranzitní zásoby;
 - bezpečnostní zásoby;
 - spekulativní zásoby;
 - mrtvé zásoby. (Pienaar a Vogt, 2016)

2.3 Náklady spojené se zásobami

Hlavním úkolem řízení zásob je dosahování rovnováhy mezi náklady na pořízení zásob materiálu a náklady na držení zásob. Pro správné řízení zásob a hodnocení jejich úrovně je nezbytné hledat možnosti, jak minimalizovat náklady na pořízení i udržování zásob. Na základě uvedeného vyplývá, že náklady na pořízení a udržování zásob jsou klíčovým faktorem řízení zásob. Je nutné jim věnovat pozornost a neustále je zlepšovat (Dupař, 2018).

Náklady na zásoby se rozdělují do následujících kategorií:

- náklady na pořízení zásob;
- náklady na držení zásob;
- ztráty a náklady vyplývající z nedostatku zásob;
- náklady na implementaci a provoz systému řízení zásob (Dupař, 2018).

Náklady na pořízení zásob: zahrnují administrativní, manipulační i komunikační náklady, které jsou spjaté s celým procesem podání, zpracování i přijetí objednávek. Velikost objednacích nákladů závisí na konkrétní společnosti a na tom, zda zásoby doplňují z vlastní výroby nebo od externích dodavatelů. V případě objednávání zásob od externího dodavatele objednacích náklady zahrnují položky: vytvoření a odeslání objednávky, příjem zboží, uložení zboží do skladu, zpracování faktury k úhradě. Pokud jde o doplňování zásob z vlastního výrobního skladu, do nákladů se zahrnuje předání a zpracování přesunu zásob, manipulaci s výrobkem, výrobní náklady, přijetí do distribučního skladu i zpracování dokumentace provázející výrobky napříč firmou (Pienaar a Vogt, 2016).

Náklady na držení zásob: spolu s dopravními náklady jsou považovány za nejvýznamnější prvky logistických nákladů. Společnosti by si měly samy určovat

procento nákladů na držení zásob podle svých vlastních individuálních podmínek. Měly by zahrnovat pouze náklady, které jsou proměnlivé v závislosti na množství zásob. Náklady na držení zásob se dále rozdělují na: kapitálové náklady na investice do zásob, náklady spojené s riziky zásob, pojištění a náklady na skladování (Pienaar a Vogt, 2016).

2.4 Ukazatele rychlosti pohybu zásob

Macurová a kolektiv (2018) tvrdí, že obrátka zásob, doba obratu zásob i náročnost tržeb na zásoby jsou hlavními ukazateli rychlosti pohybu zásob. Jsou popisovány následovně:

obrátky zásob ukazuje, kolikrát se 1 Kč vložená do zásob přemění na výnosy z tržeb během daného časového období. Vypočítá se jako:

$$\text{obrátky zásob} = \frac{\text{tržby}}{\text{průměrná zásoba}}. \quad (1)$$

Doba obratu zásob ukazuje, jak dlouho trvá, než se 1 Kč vložená do zásob transformuje na tržby. Je vyjádřena ve dnech.

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{360}{\text{obrátky zásob}} = \frac{\text{průměrná zásoba}}{\text{jednodenní tržby}}. \quad (2)$$

Náročnost tržeb na zásoby je obrácenou hodnotou obrátky zásob. Ukazuje, jak vysoká hodnota zásob je nezbytná k dosažení 1 Kč tržeb.

$$\text{Náročnost tržeb na zásoby} = \frac{\text{průměrná zásoba}}{\text{tržby}}. \quad (3)$$

Popisované ukazatele rychlosti pohybu zásob se nepočítají pouze pro celkové zásoby, ale i samostatně pro jednotlivé kategorie zásob, jako je materiál, nedokončená výroba, zboží či hotové výrobky. Výpočet se upravuje dle specifik jednotlivých složek společností (Macurová et al., 2018).

3 ŘÍZENÍ ZÁSOb

V podnicích je kladen důraz na efektivní řízení zásob, přičemž se management snaží prosadit myšlenku, že správné řízení zásob vede ke zlepšení hospodářských výsledků jednotlivých podniků. Mnoho podniků se často ocitá v konkurenční nevýhodě, například tehdy, když mají nadměrné množství zásob na skladech, ale poptávka ze strany zákazníků je nízká, nebo naopak, když společnosti čelí nedostatku zásob v situaci, kdy je poptávka vysoká. Výkyvy v poptávce vedou k vyšším nákladům nebo ztrátám z prodeje (Jurová et al., 2013).

Řízení zásob má své kladné i záporné stránky. Mezi výhody patří odstranění nesouladu mezi spotřebou a výrobou z kapacitního, sortimentního, časového i místního hlediska. Řízení zásob pomáhá zajistit, aby procesy probíhaly v požadovaném rozsahu a správném množství. Zásoby pomáhají vyrovnávat výkyvy v poptávce, které nejsou snadno předvídatelné, a tím snižují riziko narušení daného procesu. Mezi nevýhody patří vázanost kapitálu v zásobách. Skladování generuje náklady na skladovací operace a existuje riziko výskytu znehodnocení či nevyužití zásob (Macurová et al., 2018).

Řízení zásob zahrnuje klíčové úrovně, mezi které patří okamžitá, průměrná, maximální, minimální a objednávací zásoba (Tichý, 2021).

3.1 Cíl a význam řízení zásob

Primárním cílem při udržování zásob je regulace přísunu a odsunu zboží na stanovené místa v materiálovém toku. Zavedená regulace umožňuje sledovat odchylky v rychlosti přísunu a odsunu zásob (Jurová et al., 2013).

3.2 Hlavní úlohy

Stanovení optimálního objemu zásob je klíčovou úlohou pro řízení zásob. Hodnotí se četnost objednávek a objem dodávek, přičemž je důležité zohlednit podmínky, v nichž se společnost nachází. Především jde o podmínky nejistoty (změna objemu dodávek a frekvence objednávek) a stabilní velikosti objednávek spolu s pevným objemem zásob (Řezáč, 2010).

Dalším úkolem řízení zásob je stanovení správné velikosti pojistné zásoby a rozhodnutí o druhu a množství položek ve skladech. Případně o výhodnosti nákupu na základě zákaznických objednávek. Součástí řízení zásob je také analýza aktuálního stavu, struktury, vývoje a rychlosti jejich pohybu (Macurová et al., 2018).

3.3 Otázky v řízení zásob

Přístupy k řízení zásob lze charakterizovat jako strategická pravidla a rozhodnutí týkajících se řízení skladových zásob. Mezi základní otázky řízení zásob patří:

- co je nezbytné držet na skladě?
- Jaké náklady jsou vynaloženy?
- Na kolik dní by měly být zásoby?
- Kdy je vhodné objednat/doplnit zásoby?
- Jak velká má být bezpečnostní zásoba? (Singh, 2021)

Tyto otázky poukazují na důležitost a složitost rozhodování o zásobách, které jsou nezbytné k uspokojení potřeb zákazníků při minimálních nákladech (Singh, 2021).

3.4 Znaky špatného řízení zásob

Nesprávné řízení zásob ve společnosti lze rozpoznat podle některých z následujících indikátorů: rostoucí počet nevyřízených objednávek, narůstající objem kapitálu vázaného v zásobách, zvýšená fluktuace zákazníků, narůstající počty zrušených objednávek od zákazníků, opakovaný nedostatek skladových kapacit, zhoršující se vztahy s odběrateli, rostoucí množství zastaralých či dlouhodobě nevyužívaných zásob (Dupal, 2018).

Pro správné řízení zásob je klíčová pravidelná inventarizace. Je nezbytné kontrolovat, vážit a přepočítávat všechny skladové položky, aby se ověřilo, zda skutečný stav zásob odpovídá záznamům uvedeným v účetních dokumentech (Lochmannová, 2022).

3.5 Cesty ke snížení zásob

V současnosti existuje spousta prostředků a metod, jak minimalizovat zásoby. Nejvíce se využívá zlepšení predikce poptávky, snižování počtu úrovní (rozhodovacích a dispozičních), zkracování doby dodání, zkracování doby obratu zásob, stanovení optimální velikosti dávek, snižování času přetypování strojů, zavedení kanbanu nebo spolupráce a dobré vztahy s dodavateli (Dupal, 2018).

Optimalizace zásob přináší podniku významné ekonomické výhody, to však neznamená jen snižování nebo úplnou redukci objemu zásob. Nedostatek zásob může způsobit značné ztráty a narušit plynulý chod podniku (Jurová, 2016).

3.6 Objednací systémy řízení zásob

Klíčovým prvkem efektivního řízení zásob je znalost toho, kdy a v jakém množství objednávat, aby bylo zajištěno plynulé doplňování zásob. Pro určení času vydání upozornění o potřebě objednání zásob i pro stanovení jejich optimálního množství se využívají dvě následující možnosti. Obě možnosti jsou velmi flexibilní a společnosti mohou měnit frekvenci objednávek nebo objednávané množství. I když jsou systémy flexibilní, vyžadují přesné vstupní informace. Proto není doporučeno využívat zásoby zařazené do kategorie typu C v objednacích systémech (Tichý, 2021).

Typy objednacích systémů:

- **systém Q:** objednávané množství je pevně stanovené (počítá se na základě Harrisova vzorce), zatímco frekvence dodávek se přizpůsobuje potřebám společnosti.
- **systém P:** objednávané množství je variabilní, přičemž dodávky probíhají v pevně stanovených intervalech (Lochmannová, 2022).

Pro efektivní zajištění skladových zásob je nezbytné pravidelně sledovat pohyby množství a případné změny zásob. Tahle kontrola je klíčová pro výběr nejvhodnějšího způsobu objednání množství. Využívají se čtyři parametry a jejich kombinace:

- **t:** objednávací cyklus, stanovení pevného času mezi dvěma objednávkami,
- **s:** čas objednávky neboli množství zásob, které určuje čas pro uskutečnění nové objednávky,
- **S:** objem skladových zásob,
- **q:** množství k objednání (Tichý, 2021).

Tabulka 1 Objednací systémy

<i>perioda/velikost</i>	fixní	variabilní
fixní	systém (t, q)	systém (s, q)
variabilní	systém (t, S)	systém (s, S)

(Zdroj: Stehlík a Kapoun, 2008)

Tabulka č. 1 ukazuje kombinaci čtyř možností tvorby objednávek, kde jsou fixní nebo variabilní možnosti velikosti objednávek a času. Chybná rozhodnutí společnosti je možné v dalších krocích napravit. Výhodou je, že stanovená pojistná zásoba se přizpůsobuje náhodné poptávce (Tichý, 2021).

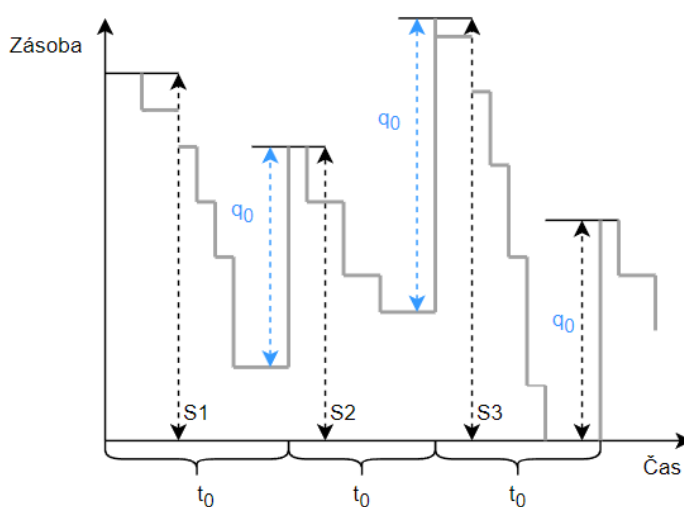
Možnosti načasování vydání signálu:

- signál je vydáván v okamžiku, kdy se dispoziční zásoba dané položky dostane pod objednáací úroveň, která je označována **B₀**. Dispoziční zásoba je porovnávána vždy, když je vystaven požadavek pro výdej zásob.
- Signál je vydáván v pravidelných intervalech. Dispoziční zásoba se srovnává s objednáací úrovní (**B_k**) pouze v pevně stanovených intervalech, jejichž délka (**t_k**) je pevně stanovena. Provádí se jednou týdně, jednou za dva týdny, popřípadě jednou za měsíc (Tichý, 2021).

Systémy pracují s pojistnou zásobou označovanou jako x_p a s dobou potřebnou pro splnění objednávky, označovanou jako t_p (Tichý, 2021).

3.6.1 Systém (t,q)

U systému t,q, se očekává využití metody klouzavého bilancování pohybu zásoby, která spočívá ve výpočtu dostupné zásoby jako rozdílu mezi aktuálním stavem zásob a blokovanou zásobou, ke které se přičítá očekávané doplnění zásob v daném období. Cílem metody je predikovat stav zásoby v okamžiku objednávky, tak aby v době doručení nové dodávky dosahovala požadované úrovně S. Časový úsek mezi objednáním a dodáním je nazýván jako interval nejistoty. Systém se využívá pro řízení zásob a objednávání náhradních dílů. Objednávky se provádějí v pevných termínech a pouze to množství, které bylo spotřebováno od předchozí objednávky (Tichý, 2021).

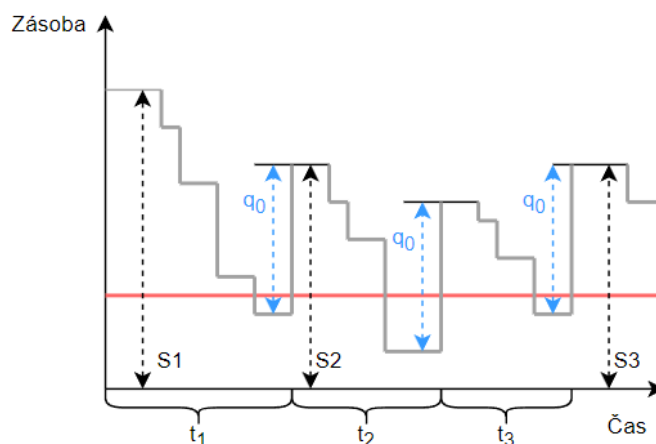


Obrázek 1 Systém (t,q)

Zdroj: (vlastní zpracování dle Stehlíka a Kapouna, 2008)

3.6.2 Systém (t,s)

Po každém uplynutí intervalu „ t_0 “ se pravidelně provádí kontrola dispoziční zásoby. Pokud je zjištěný stav rovný nebo nižší než hladina „ s “, je nutné vytvořit objednávku. Objednávky se provádějí v pravidelných intervalech a pouze na množství, které u jednotlivých položek kleslo pod signální hladinu (Tichý, 2021).

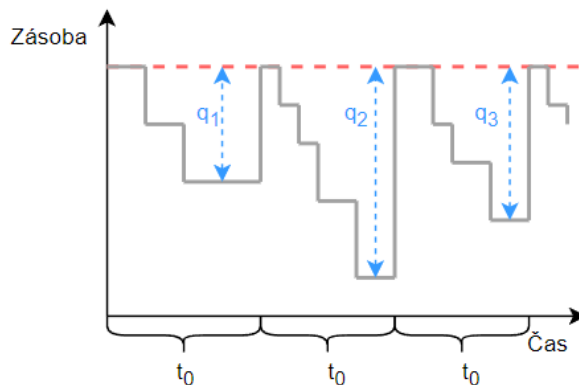


Obrázek 2 Systém (t,s)

Zdroj: (vlastní zpracování dle Stehlika a Kapouna, 2008)

3.6.3 Systém (s,q)

U systému s,q se využívá strategie dvou zásobníků. U této strategie je nezbytné určit objem zásoby, která bude sloužit jako pojistná zásoba, tak i jako zásoba pokrývající interval nejistoty. Dále je nutné stanovit velikost dodávky tak, aby zásoba v okamžiku jejího doručení dosáhla úrovně S . Systém se uplatňuje u položek s menším významem (Tichý, 2021).

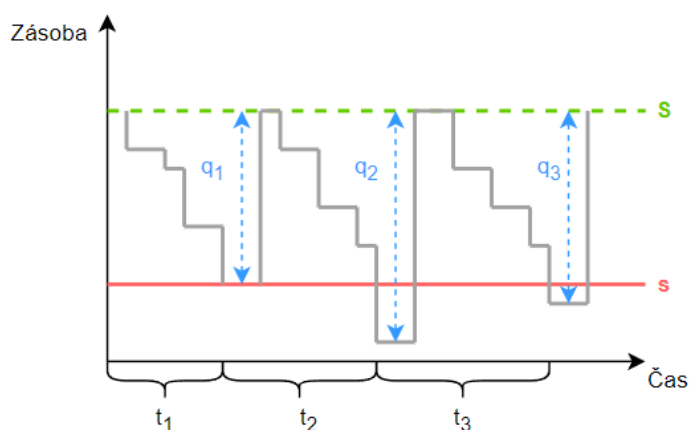


Obrázek 3 Systém (s,q)

Zdroj: (vlastní zpracování dle Stehlika a Kapouna, 2008)

3.6.4 Systém (s,S)

Strategie s,S se vyznačuje variabilními objednacími termíny. Signál pro doplnění zásob se aktivuje ve chvíli, kdy se disponibilní zásoba dostane pod stanovenou signální úroveň. Objednává se množství odpovídající rozdílu mezi horní mezí a aktuálním stavem zásob (Tichý, 2021).



Obrázek 4 Systém (s,S)

Zdroj: (vlastní zpracování dle Stehlika a Kapouna, 2008)

3.7 Nástroje řízení zásob

Řízení zásob musí zajistit dostatečný přísun materiálu a minimalizovat náklady celého procesu. Je nutné stanovit optimální způsob doplňování zboží podle požadované dostupnosti pro zákazníky. Tento proces zahrnuje zvážení velikosti dávky u každé položky a frekvenci doplňování, což je klíčové pro efektivní řízení zásob a udržování požadované úrovně služeb. Mezi nástroje pro řízení zásob se řadí model EOQ, analýza ABC i XYZ, objednací systém Re-order Point, Kanban, Just in Time a další (Jirsák et al., 2012).

3.7.1 Řízení zásob dodavatelem

Model VMI (Vendory Managed Inventory) deleguje odpovědnost za zásoby na dodavatele, kteří určují frekvenci a objem dodávek na základě údajů o prodeji. Technologie vznikla v 80. letech minulého století a dodnes je využívána především v maloobchodu se spotřebním zbožím. Model zvyšuje efektivitu řízení zásob a zajištění zboží na různých úrovních dodavatelského řetězce, např. mezi dodavatelem a distribučním centrem nebo mezi distribučními centry a prodejnami. Zboží může být uloženo v konsignačních skladech, kde zůstává ve vlastnictví dodavatele až do jeho prodeje. Klíčovým faktorem pro efektivní

využití VMI modelu je přístup k internetu, systému identifikace zboží a technologie EDI (Lukoszová, 2020).

3.7.2 ABC analýza

I středně velké podniky mohou disponovat tisíci skladovými položkami, aby uspokojily potřeby svých zákazníků. S větším množstvím skladovaných zásob je nutné zásoby kontrolovat a zlepšovat jejich řízení, aby společnosti dosáhly značných úspor. Skladování a výrobní politika jsou ovlivněny vlastnostmi produktů, a proto se zásoby doporučuje řadit podle důležitosti. Klasifikace zásob pomocí ABC analýzy, založené na základě kritériích jako je roční spotřeba, náklady na zásoby či trvanlivost, usnadňuje řízení a zlepšuje rozhodování o výrobních strategiích (Ishizaka et al., 2018).

Analýza ABC je známá jako Paretův princip, kde se uplatňuje pravidlo 80:20, kdy 80 % událostí je způsobeno 20 % nejvýznamnějších příčin. Analýza poskytuje rozdělení problémů a stanovení priorit při jejich následném řešení. Paretův princip je použitelný v celém procesu řízení zásob a nejčastěji se uvádí, že například 20 % skladovaných položek se podílí na 80 % celkového obratu společnosti (Dupal, 2018).

Využití metody ABC v řízení zásob vychází z uspořádání nakupovaných položek, které jsou seřazeny sestupně podle hodnoty obratu i kumulovaných hodnot obratu. Pro aplikaci analýzy se postupuje dle následujících kroků:

1. tvorba tabulky s daty o velikosti zásob (spotřeba, počet objednávek a podobně) podle vybraných položek.
2. Seřazení dat v tabulce sestupně (od nejvyšších hodnot po nejnižší).
3. Výpočet kumulovaných hodnot.
4. Výpočet kumulace hodnot vyjádřených v procentech z celkové hodnoty.
5. Zpracování Paretova diagramu.
6. Klasifikace položek do skupin A, B a C (Macurová et al., 2018).

ABC analýza rozděluje položky do tří skupin:

- **A:** jedná se o malý počet položek, které jsou pro společnost velmi důležité. Tyto položky tvoří podstatnou část ročního obrátu, spotřeby nebo tržeb. Jednotlivé položky by měly být důkladně monitorovány a kontrolovány.
- **B:** jedná se o středně důležité položky, které tvoří větší počet položek než skupina A, ale zároveň mají menší vliv na celkový obrát.
- **C:** jsou nejméně důležité položky pro společnost. Jedná se o velké množství položek, které vytváří minimální podíl na celkovém objemu zásob (Ishizaka et al., 2018; Dupal, 2018).

Analýza má i své nevýhody, například problém s kategorizací položek, kdy dvě položky s podobným ohodnocením mohou být zařazeny do dvou různých kategorií. Výrobky s vysokou prioritou pro společnost mohou být zařazeny do skupiny C, pokud jsou již třídy A i B naplněny, a naopak položky s nízkou prioritou mohou být zařazeny do skupiny A kvůli neuspokojenému procentuálnímu podílu (Ishizaka et al., 2018).

3.7.3 XYZ analýza

XYZ analýza slouží jako doplněk k ABC analýze. U analýzy XYZ se využívá klasifikace položek dle obrátkovosti s primárním cílem identifikovat co nejefektivnější způsob zásobování. XYZ analýza představuje strategický přístup k řízení prodeje, zvýšené zákaznické podpoře i operacím, které jsou součástí dodavatelských řetězců na základě přesnosti a stability prodeje. Rozlišují se tři kategorie:

- **X:** položky se stabilní spotřebou, mohou se objevovat náhodné výkyvy poptávky. U vybraných položek se provádí pravidelné prodeje zákazníkům, vysoká predikce poptávky (až 95 %), možnost udržování minimálních zásob a maximalizace obrátu.
- **Y:** položky u kterých se vyskytují větší výkyvy poptávky. Vyskytují se sezónní prodeje a nestabilní trendy, což ztěžuje přesnou predikci poptávky zákazníků po jednotlivých produktech.
- **Z:** položky s nepravidelnou spotřebou a velmi nízkou predikcí poptávky po produktech (Tichý, 2021).

3.7.4 Kombinace ABC a XYZ analýzy

Kombinací ABC a XYZ analýzy je možné stanovit správné řízení zásob nebo jednotlivých položek (Dupař, 2018). Sloučením analýz vznikají následující kombinace:

Tabulka 2 Kombinace ABC a XYZ analýzy

	A	B	C
X	Vysoký objem spotřeby a vysoká přesnost prognózy.	Střední úroveň spotřeby a vysoká přesnost prognózy.	Malý objem spotřeby a vysoká přesnost prognózy.
Y	Vysoký objem spotřeby a průměrná přesnost prognózy.	Střední úroveň spotřeby a průměrná přesnost prognózy.	Malý objem spotřeby a průměrná přesnost prognózy.
Z	Vysoký objem spotřeby a nízká přesnost prognózy.	Střední úroveň spotřeby a nízká přesnost prognózy.	Malý objem spotřeby a nízká přesnost prognózy.

(Zdroj: zpracováno dle Tichého, 2018)

4 MODEL EKONOMICKÉHO OBJEDNACÍHO MNOŽSTVÍ

V současné době mnoho společností využívá model EOQ (model ekonomického objednáčního množství) jako pomocný nástroj pro řízení zásob. EOQ model slouží k nalezení správné úrovně objednáčního množství a tím napomáhá minimalizovat celkové náklady na zásoby a zvyšovat cash flow. Bylo prokázáno, že správné zavedení modelu EOQ ve výrobních odvětvích může snížit celkové variabilní náklady až o 20 % oproti výrobním odvětvím, které tento model nevyužívají (Seung-Lae et al., 2024).

4.1 Podmínky pro zavedení modelu

EOQ model, podobně jako jiné modely, je platný pouze v případě, že společnosti plní dané podmínky. Primární podmínkou pro správné zavedení modelu je mít stabilní poptávku zákazníků (Seung-Lae et al., 2024).

Mezi další podmínky pro správné využití modelu patří:

- uspokojování potřeb zákazníků ze zásob;
- předvídatelnost poptávky;
- dostatek dopravních i skladových kapacit (zabránění změně fixních nákladů);
- žádné zásoby na cestě (Jirsák et al., 2012).

V současnosti je nezbytné pravidelně sledovat a analyzovat tržní trendy a neustále tak zlepšovat konkurenceschopnost společnosti (Seung-Lae et al., 2024).

4.2 Výpočet optimální velikosti dodávky

Optimální velikost dodávky lze vypočítat pomocí následujícího vzorce:

$$Q_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2 * D * n_{pz}}{n_s * t}}, \quad (4)$$

kde: Q_{opt} ...optimální velikost dodávky,

Dočekávaná roční spotřeba,

n_{pz}objednacích náklady,

n_snáklady na držení zásob,

tčasové období (Macurová et al., 2018).

Tento vzorec se využívá již od 20. let minulého století a je znám jako Campův nebo Willsonův vzorec. Jeho cílem je stanovit optimální velikost dávky pro jednotlivé položky, která povede k minimálním logistickým nákladům (Jirsák et al., 2012).

Model vychází z předpokladu, že s rostoucím objemem zásob klesají náklady na objednávání, zatímco náklady na udržování zásob se zvyšují (Singh, 2021).

4.3 Počet realizovaných dodávek za rok

Počet dodávek za rok lze vypočítat pomocí vzorce pro optimální objednávací množství. Na základě tohoto výpočtu se stanoví optimální počet objednávek ročně a tím i interval mezi jednotlivými objednávkami (Tomek a Vávrová, 2007).

Vzorec pro počet dodávek za období:

$$d_{opt} = \frac{D}{Q}, \quad (5)$$

kde:

d_{opt} optimální počet objednávek za rok,

Droční spotřeba,

Qoptimální objednávací množství. (Macurová et al., 2018)

4.4 Objednávací cyklus

Macurová a kolektiv (2018) uvádí, že délka periody pro vystavení objednávky se vypočítá pomocí následujícího vzorce:

$$t_d = \frac{360}{\frac{D}{Q}} \quad (6)$$

kde:

t_dobjednávací cyklus

Droční spotřeba

Qoptimální objednávací množství

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 SPOLEČNOST XY

Společnost XY s.r.o. je ryze česká společnost specializující se na výrobu a prodej sanitárního zařízení a PVC profilů pro stavební průmysl, a to převážně na českém a slovenském trhu. Společnost je činná na trzích střední a východní Evropy již přes 25 let. Své pobočky má v České republice, na Slovensku, v Polsku i Maďarsku. Produkty společnosti jsou vyváženy téměř do všech koutů Evropy a spolupracují s partnery z Asie či zámorí. Společnost je držitelem mezinárodního certifikátu kvality ISO 9001. Zaměřují se na kvalitu výrobků, dodržování stanovených dodacích lhůt a na přístup k zákazníkům. Dodávky zákazníkům v krátkých termínech umožňují sklady a výrobní areály po celé České republice.

5.1 Historie

Společnost vznikla v roce 1997 jako malá garážová výroba několika blízkých přátel. Jejím původním zaměřením byl obchod s plastovými profily. S jasnou vizí růstu a vybudování úspěšné firmy se výroba přesunula do větších prostorů. S expanzí výroby postupně rostl i počet zaměstnanců. Zde začala výroba shrnovacích dveří, parapetů z hliníku, oceli i PVC, plastových obkladů na zdi do koupelen, okolí domu i obývacích prostor. S růstem výroby se rozšiřovaly sklady, výrobní prostory i nákupní oddělení. V tomto období byly zkoumány metody výroby a kladl se důraz na spokojenost zákazníků, aby výrobky splňovaly jejich očekávání. S přicházejícím úspěchem se společnost začala věnovat doplňkům do interiérů i exteriérů. Začali vyrábět skleněné výplně dveří, které jsou navrženy tak, aby byly zvukotěsné a zajišťovaly odolnost při pohybu. Společnost XY se začala zaměřovat na koupelnovou kompletaci, začali dovážet keramické dlažby, obklady, vany, sprchové kouty a další produkty podle požadavků zákazníků. V roce 2015 došlo z důvodu nedostatečných výrobních a skladovacích kapacit k přesunu do větších prostor. Od té doby se rozšiřuje extruze, výroba plastových profilů, parapetů, obkladů a shrnovacích dveří. V současnosti roste počet zaměstnanců a probíhá modernizace skladových a výrobních prostorů.

6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Společnost má rozsáhlé zázemí, které zahrnuje skladovací plochy, výrobní pracoviště, nákupní oddělení, oddělení dopravy a logistiky, vzorkovnu, příjem i expedici. Zákazníkům nabízí široké portfolio sanitárních i nesanitárních produktů se zaměřením na koupelnové vybavení, interiérové prvky a obklady. Mezi hlavní produkty společnosti patří:

- vany;
- sprchové kouty;
- radiátory;
- shrnovací dveře;
- plastové parapety;
- vnější i vnitřní obklady;
- kuchyňské lišty;
- fasádní palubky;
- interiérové obklady.

6.1 Skladovací část

Každý produkt je zařazen do příslušné kategorie pro snadnější orientaci a zároveň je mu přiděleno konkrétní umístění ve skladovacích prostorách. V prostorech společnosti jsou vyhrazená místa pro sanitární i nesanitární produkty, parapety, obklady, dveře, dokončovací profily a palubky. K dispozici jsou sklady pro jednotlivé materiály, které vstupují do výroby. Plasty a granuláty mají své vlastní skladovací plochy kvůli své hořlavosti. K nalezení jsou sklady pro rozpracovanou výrobu, kde jednotlivé produkty, převážně palubky a obklady, čekají na procesy jako kašírování, polepování nebo dekorování. Největší část skladovacích prostor zaujímají sklady hotových výrobků, které jsou zde uchovány až do momentu vyskladnění a expedice na základě zákaznických objednávek. Produkty jsou převážně uskladňovány na regálech a paletách, a to na základě různých faktorů, jako je hmotnost, velikost a pravidelnost prodeje zákazníkům. Materiál, zboží a různé komponenty objednávají od tuzemských dodavatelů, stejně jako z Itálie, Polska, Ukrajiny a vzdálené Číny.

Na následujícím obrázku č. 5 je znázorněn způsob skladování dokončovacích profilů ve skladovacích prostorech společnosti XY.



Obrázek 5 Uskladnění dokončovacích profilů

(Zdroj: vlastní)

6.2 Výroba

Společnost se zaměřuje na vlastní výrobu parapetů, dokončovacích profilů, shrnovacích dveří, palubek (PVC obkladů) a jejich komponentů. Výroba probíhá buď na sklad nebo podle specifických požadavků zákazníků na míru. Výrobní proces je založen na kombinaci tahových a tlakových technologií.

Vyrábějí se zde parapety určené pro vnitřní i venkovní použití, a to z plastu, hliníku nebo oceli. Parapety se dělí na tažené (extrudované) a ohýbané. Vzhledem k vysoké poptávce ze strany zákazníků probíhá jejich výroba v každodenním režimu ve větších objemech. Výroba parapetů probíhá na specializovaných strojích, které jsou určeny výhradně pro tento typ parapetů. V první fázi výroby extrudovaných parapetů se do velké mísy nasype granulát, který je následně rozpuštěn a tažen do formy, kde se formuje do konečné podoby parapetů. V druhé fázi výroby se zaměřuje na specifické požadavky zákazníků, jako je výběr barvy (dub, buk, ořech, bříza, antracit atd.) a požadovaná délka. Následně jsou výrobky zabaleny a uloženy do skladů. Palubky, obklady a dokončovací profily se vyrábějí podobně jako parapety, ale na jiných strojích.

Ve společnosti je kladen velký důraz na záruční servis a na odborné poradenství poskytované servisním oddělením.

6.3 Nákupní oddělení

V celé společnosti je využíván informační systém DIALOG, digitální nástroj, který podporuje veškeré logistické, řídicí a administrativní činnosti. Systém umožňuje nákup i prodej produktů a poskytuje širokou škálu služeb a funkcí pro dodavatele i zákazníky. Díky tomu se usnadňují obchodní procesy a optimalizují uživatelské zkušenosti.

V systému jsou k dispozici katalogy jednotlivých nakupovaných položek, ve kterých dodavatelé vystavují své produkty, jejich popisy, fotografie, ceny, dostupnosti (zda je/není položka skladem) a množství. Nákupčí a zákazníci společnosti mohou těmito katalogy procházet a filtrovat je podle různých kritérií, jako je cena, velikost, značka a následně si produkty mezi sebou porovnávat.

Obrázek 6 Ukázka systému DIALOG

(Zdroj: interní informace společnosti)

Na obrázku č. 6 je ukázka ze systému DIALOG, kde si pracovníci nákupu mohou zakládat nové produkty, artikly nebo upravovat informace, jako jsou čísla a jména partnerů, měny, jednotky, dodací lhůty či umístění jednotlivých položek. V tomto informačním systému nákupčí sledují příjmy, výdeje i rezervace pro jiné zákazníky.

V případě objednávky od zákazníků se v systému zobrazí upozornění o přijaté objednávce, která je následně zpracována. Objednávkový formulář obsahuje osobní údaje zákazníka, dodací a fakturační adresu, kontaktní údaje, způsob platby a doručení.

Pracovníci nákupu v systému pracují s prodejními a nákupními doklady, servisními požadavky, e-objednávkami, výrobními zakázkami, plánováním dopravy, správou obchodních partnerů, poštou, umístěním položek ve skladu a sestavami.

Pro sledování prodeje jednotlivých položek za určité období se využívá disponibilita artiklů dle dodavatele. Tento přehled obsahuje informace o umístění položky na skladu, přiřazení do skupiny, názvech artiklů, disponibilních zásobách, objednaném množství, minimálních zásobách a prodeji za období 6 a 12 měsíců.

6.4 Nákup vybraných položek

Společnost se pyšní širokým sortimentem produktů, které nabízí svým zákazníkům, zejména obchodním řetězcům, s nimiž má dlouhodobé vztahy. Materiál a zboží objednává téměř z celé Evropy a Asie. Proto je klíčové správné stanovení objednacích množství a minimálních zásob. To je nezbytné pro uspokojení poptávky zákazníků, a to i v případě nečekaných světových událostí, jako jsou války, epidemie či problémy s lodní dopravou.

Nákup popisovaných položek se uskutečňuje od polského dodavatele. Podle poskytnutých informací od pracovníků nákupu společnosti je dodavatel spolehlivý, vhodně a rychle komunikuje, v případě potřeby rychle řeší reklamace.

Dodavatel zajišťuje dodávání položek jako jsou:

- židličky do sprchy;
- nástěnné poličky;
- věšáky do koupelen;
- ruční sprechy;
- WC sedátka;
- madla pro invalidy atd.



Obrázek 7 Sprchová stolička, kulatá

(Zdroj: katalogové zdroje společnosti, 2025)

Na obrázku č. 7 je sprchová stolička, kulatá, která je nejprodávanějším produktem od zahraničního dodavatele.

Pracovníci nákupu odesílají své objednávky každé úterý, obvykle jednou týdně, popřípadě jednou za dva týdny. Objednávky se odvíjí podle požadavků zákazníků a potřebě doplnění skladových zásob. Při plánování větších akcí u obchodních řetězců dochází k mírnému navýšení zásob, vše záleží na domluvě a požadavcích mezi společnostmi. Po odeslání objednávky dodavatel zasílá proformu (předběžnou fakturu) ke kontrole. Na faktuře se nachází položky, které jsou skladem, jejich ceny a další potřebné informace. Pokud se objednávaný prvek neobjeví na proformě, znamená to, že není skladem, a pracovníci nákupu se doptávají na dostupnost, datum naskladnění a množství. Informace o nedostupnosti zboží se dozví až po odeslání objednávky. Každý pátek dodavatel zasílá logistická data potřebná pro nakládku. Nakládka probíhá vždy následující týden v pondělí. Zboží je vyzvedáváno vlastním vozidlem společnosti XY každé pondělí, přičemž k vykládce dochází následující den, tedy v úterý.

Na objednávané zboží jsou občasné reklamace, které jsou vždy dodavatelem uznány a nahrazeny novým zbožím. Většinou se jedná například o poličky, které zrezivěly, mají špatný svár nebo vybraná polička nedrží ve správné poloze. Reklamace se taky týkají sprchových židlí, kde jsou například špatně navrtané otvory, což znemožňuje správnou montáž, nebo dochází k problémům s udržení hmotnosti, která je uváděna u daného výrobku.

Následující tabulka č. 3 obsahuje seznam vybraných položek, které byly využity v dalších kapitolách při analýzách ABC, XYZ a výpočtech EOQ modelu.

Tabulka 3 Seznam vybraných položek pro výpočty

Artikl	Název	Cena [CZK/ks]	Min. zásoba [ks]	Dodací lhůta [dny]
KD02331416	madlo pro invalidy, sklopné, 60 cm, bílá barva	4 420,00	1	5
KD02331417	madlo pro invalidy, 60 cm, s podpěrrou, bílá barva	3 190,00	1	5
KD02181394	wc sedátko Kent, duroplast, soft-close	2 060,00	1	3
KD02331599	židlička do sprchy, hranatá	1 980,00	5	3
KD02081781	nástěnná drátěná polička, 51x60,5x21 cm, černá barva	1 830,00	0	7
KD02331407	madlo pro invalidy, podpora k závěsnému wc, bílá barva	1 780,00	1	5
KD02331412	sedátko na vanu	1 520,00	10	3
KD02071795	WC štětka + držák papíru, kov (černá barva), bambus	1 493,00	3	7
KD02331409	stolička do sprchy, hranatá	1 430,00	30	3
KD02061807	věšák do koupelny - kov (černá barva), bambus	1 425,00	1	7
KD02061808	věšák do koupelny - kov (černá barva)	1 425,00	2	7
KD02181065	wc sedátko Filbert (ořech), MDF, soft-close	1 410,00	4	3
KD02181066	wc sedátko Oak White (bílý dub), MDF, soft-close	1 410,00	1	3
KD02181098	wc sedátko Wenge, MDF, soft-close	1 410,00	1	3
KD02331418	madlo pro invalidy, zalomení 90°, bílá barva	1 400,00	1	5
KD02070360	WC štětka + držák papíru, pochromovaný kov	1 360,00	0	3
KD02181391	wc sedátko Harmony, duroplast, soft-close	1 330,00	2	3
KD02181852	wc sedátko Arona, MDF, soft-close, černý mramor	1 300,00	2	3
KD02331408	stolička do sprchy, kulatá	1 270,00	40	3
KD02181629	wc sedátko Virina, bílý mramor, duroplast, soft-close	1 260,00	1	3
KD02181872	wc sedátko Bogota (NOVA), duroplast, soft-close	1 230,00	6	3
KD02181061	wc sedátko Calypso, duroplast, bílé	1 190,00	0	3
KD02181442	wc sedátko Salsa, duroplast, soft-close	1 190,00	1	3
KD02070139	WC štětka + držák papíru, pochromovaný kov	1 160,00	1	3
KD02071631	WC štětka + držák papíru, kov černá barva	1 140,00	1	3
KD02221791	ruční sprcha - 3-polohová, zlatá matná	1 133,00	1	7
KD02181443	wc sedátko Bolero, duroplast, soft-close	1 120,00	1	3
KD02181851	wc sedátko Leukada, duroplast, soft-close, černá barva	1 100,00	2	3
KD02071806	WC štětka + držák papíru, kov , černá barva	1 095,00	2	7
KD02221790	ruční sprcha - 3-polohová, zlatá lesklá	1 088,00	1	7
KD02081798	kovová polička na nalepení 3M, 49,5x12x4,6 cm , černá	1 058,00	3	7
KD02081801	kovová polička na nalepení 3M, 49,5x12x4,6 cm, bílá barva	1 058,00	2	7
KD02081782	nástěnná drátěná polička, 53x53x12 cm, černá barva	1 050,00	0	7
KD02331415	madlo pro invalidy, 60 cm, bílá barva	1 050,00	1	5

(Zdroj: vlastní zpracování dle interních informací společnosti)

V tabulce č. 3 byly uvedeny artikly, názvy položek, ceny, minimální skladové zásoby a dodací lhůty.

7 ABC A XYZ ANALÝZA

Kapitola popisuje ABC a XYZ analýzu, které slouží ke kategorizaci položek na základě spotřeby a její proměnlivosti. Výsledky analýz poskytují přehled o důležitosti položek a napomáhají k efektivnější optimalizaci zásob.

7.1 ABC analýza

ABC analýza vychází z 30 položek dodávaných dodavatelem společnosti, uvedených v předchozí kapitole. Tabulka č. 4 znázorňuje výsledky analýzy pro vybrané položky.

Tabulka 4 ABC analýza

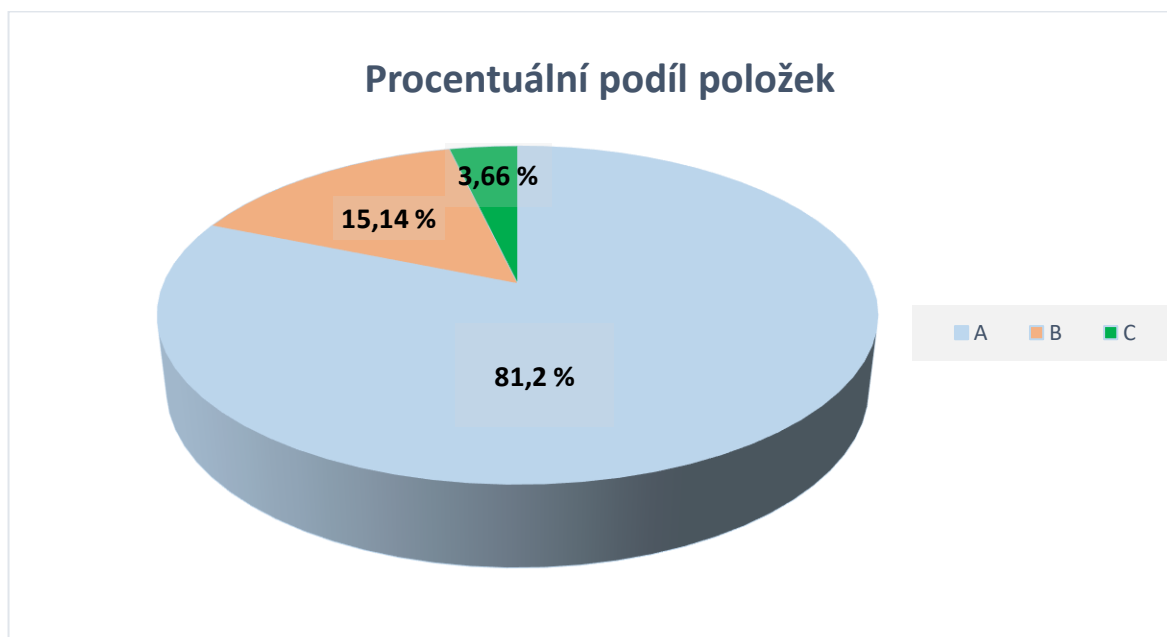
Artikl	Cena [CZK/ks]	Spotřeba [ks]	Roční obrat [CZK]	Roční obrat [%]	Kumulace [%]	Kategorie
KD02331408	1 270	237	300 990	37,38	37,38	A
KD02331409	1 430	153	218 790	27,17	64,54	A
KD02331412	1 520	44	66 880	8,30	72,85	A
KD02331599	1 980	19	37 620	4,67	77,52	A
KD02181065	1 410	21	29 610	3,68	81,20	A
KD02181872	1 230	17	20 910	2,60	83,79	B
KD02181852	1 300	13	16 900	2,10	85,89	B
KD02071795	1 493	9	13 437	1,67	87,56	B
KD02181629	1 260	8	10 080	1,25	88,81	B
KD02331416	4 420	2	8 840	1,10	89,91	B
KD02181851	1 100	8	8 800	1,09	91,00	B
KD02061808	1 425	5	7 125	0,88	91,89	B
KD02070139	1 160	6	6 960	0,86	92,75	B
KD02181391	1 330	5	6 650	0,83	93,58	B
KD02071631	1 140	5	5 700	0,71	94,29	B
KD02181066	1 410	4	5 640	0,70	94,99	B
KD02070360	1 360	4	5 440	0,68	95,66	B
KD02221790	1 088	5	5 440	0,68	96,34	B
KD02071806	1 095	4	4 380	0,54	96,88	C
KD02181098	1 410	3	4 230	0,53	97,41	C
KD02331407	1 780	2	3 560	0,44	97,85	C
KD02081798	1 058	3	3 174	0,39	98,24	C
KD02081801	1 058	3	3 174	0,39	98,64	C
KD02061807	1 425	2	2 850	0,35	98,99	C
KD02331415	1 050	2	2 100	0,26	99,25	C
KD02331418	1 400	1	1 400	0,17	99,42	C
KD02181061	1 190	1	1 190	0,15	99,57	C
KD02181442	1 190	1	1 190	0,15	99,72	C
KD02221791	1 133	1	1 133	0,14	99,86	C
KD02181443	1 120	1	1 120	0,14	100,00	C

(Zdroj: vlastní zpracování dle interních informací společnosti)

V tabulce č. 4 nebyly uvedeny celé názvy položek, ale jen jejich artikly (kompletní tabulka je k nalezení v příloze č. I).

Hlavním parametrem analýzy pro rozdělení položek do skupin byla generace zisku. Celková hodnota ročního obrátu byla vypočítána na 805 313 Kč. Po dopočítání ročního obrátu v % a kumulace v % bylo provedeno následné zařazení položek do jednotlivých skupin A, B nebo C. Položky byly rozděleny podle Paretova pravidla 80:20.

Graf č. 1 znázorňuje procentuální zastoupení položek ve skupinách A, B a C.



Graf 1 ABC analýza

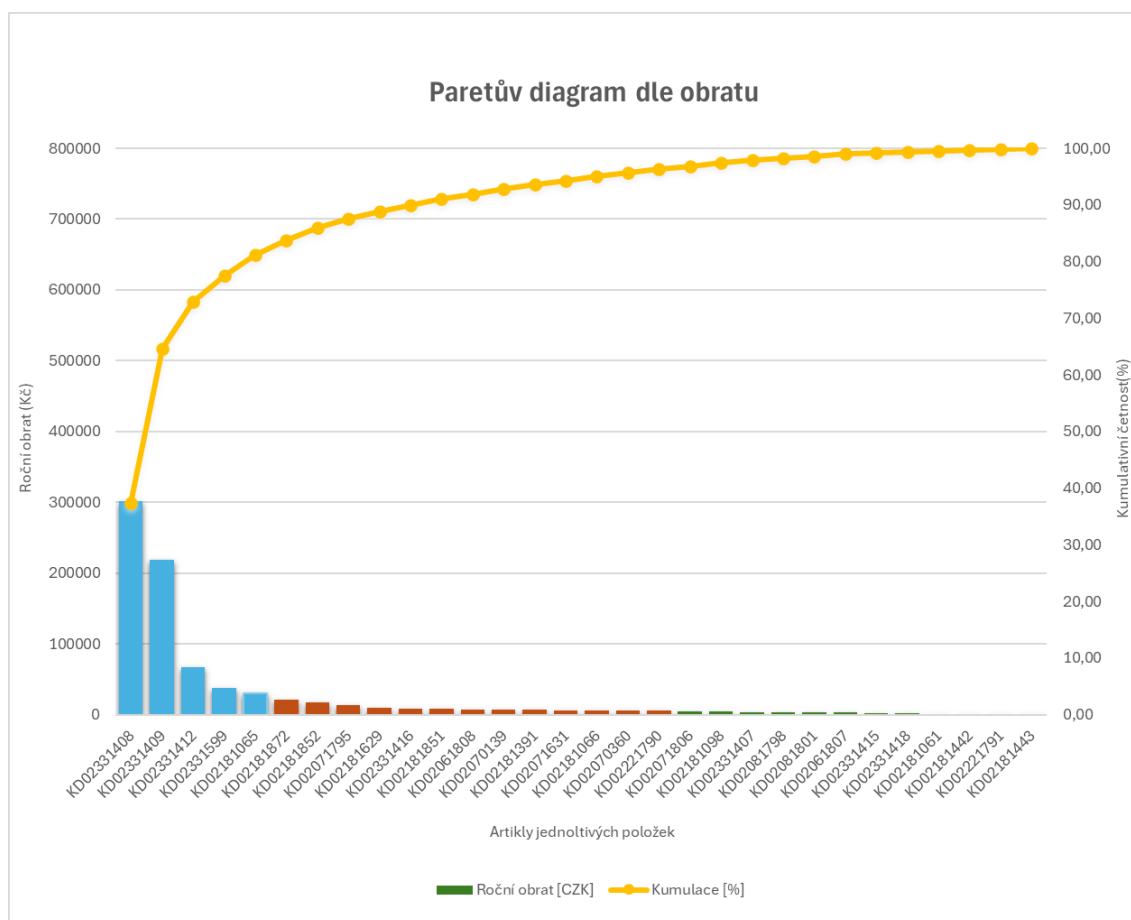
(Zdroj: vlastní zpracování dle interních informací společnosti)

Položky skupiny A mají pro společnost největší význam. Skupina zahrnuje celkem 5 položek s celkovým ročním obrátem 653 890 Kč, tím představuje 81,20 % celkového ročního obrátu.

Položky skupiny B představují střední důležitost pro společnost. V analýze se nachází celkem 13 položek této skupiny. Jejich celkový roční obrat činí 121 922 Kč, to představuje 15,14 % celkového ročního obrátu.

Položky skupiny C mají nejnižší hodnotu ročního obrátu a pro podnik nejmenší význam. Celkem je jich 12 a roční obrat položek je 29 501 Kč, tím tvoří zbývajících 3,66 % celkového ročního obrátu.

Graf č. 2 znázorňuje Paretův diagram vytvořený na základě obratu společnosti.



Graf 2 Paretův diagram

(zdroj: vlastní zpracování dle interních informací společnosti)

Graf č. 2 zobrazuje položky skupiny A modře, skupiny B hnědě a skupiny C zeleně. Žlutá Lorenzova křivka ilustruje kumulativní procentuální podíl na celkovém obratu.

7.2 XYZ analýza

Pro správné řízení zásob a vhodné stanovení objednacích dávek položek je důležité znát chování jednotlivých zákazníků, jejich požadavky a pravidelnost objednávek. K vytvoření analýzy XYZ byla potřeba znát spotřeby jednotlivých položek v daném časovém období.

Výsledky XYZ analýzy jsou shrnuty v tabulce č. 5.

Tabulka 5 XYZ analýza

Artikl	Celkem [ks]	Průměrná spotřeba [ks]	Směrodatná odchylka	Variační koeficient	Kategorie
KD02331408	237	19,75	5,86	29,67	X
KD02331409	153	12,75	10,54	82,67	Y
KD02331412	44	3,67	3,14	85,64	Y
KD02331599	19	1,58	1,44	90,95	Z
KD02181065	21	1,75	1,59	90,86	Z
KD02181872	17	1,42	1,85	130,59	Z
KD02181852	13	1,08	1,55	143,08	Z
KD02071795	9	0,75	0,92	122,67	Z
KD02181629	8	0,67	0,75	112,50	Z
KD02331416	2	0,17	0,37	222,00	Z
KD02181851	8	0,67	0,75	112,50	Z
KD02061808	5	0,42	0,64	153,60	Z
KD02070139	6	0,50	0,65	130,00	Z
KD02181391	5	0,42	0,64	153,60	Z
KD02071631	5	0,42	0,64	153,60	Z
KD02181066	4	0,33	0,47	141,00	Z
KD02070360	4	0,33	0,47	141,00	Z
KD02221790	5	0,42	0,64	153,60	Z
KD02071806	4	0,33	0,75	225,00	Z
KD02181098	3	0,25	0,60	240,00	Z
KD02331407	2	0,17	0,37	222,00	Z
KD02081798	3	0,25	0,60	240,00	Z
KD02081801	3	0,25	0,60	240,00	Z
KD02061807	2	0,17	0,37	222,00	Z
KD02331415	2	0,17	0,37	222,00	Z
KD02331418	1	0,08	0,28	336,00	Z
KD02181061	1	0,08	0,28	336,00	Z
KD02181442	1	0,08	0,28	336,00	Z
KD02221791	1	0,08	0,28	336,00	Z
KD02181443	1	0,08	0,28	336,00	Z

(Zdroj: vlastní zpracování dle interních informací společnosti)

V tabulce č. 5 nebyly psány celé názvy položek, ale jen jejich artikly (kompletní tabulka analýzy XYZ se nachází v příloze č. II).

Nejprve byly spočítány průměrné spotřeby položek, následně jejich směrodatné odchylky a variační koeficienty. Jednotlivé položky byly rozřazeny podle pravidla, kdy položky skupiny X měly variační koeficient do 50 %, položky skupiny Y byly voleny v momentě, kdy byl variační koeficient v rozmezí 50 – 90 %, položky skupiny Z byly voleny když byl variační koeficient větší než 90 %.

Položky skupiny X mají v této analýze pouze jednoho zástupce, což představuje 3,33 % z celkového množství. Tahle položka má stálou spotřebu s minimálními výkyvy poptávky, to umožňuje jasně předvídatelnou poptávku zákazníků.

Položky skupiny Y jsou dvě a tím představují 6,67 % z celkového množství. Jedná se o položky, u kterých se objevují výraznější výkyvy poptávky. Pro tyto položky je vhodné vytvářet vhodné skladové zásoby.

Položky skupiny Z mají největší obsazení. Bylo zde přiřazeno 27 položek s procentuálním zastoupením 90 %. U vybraných položek není snadné predikovat poptávku zákazníků. Vyskytují se vysoké výkyvy poptávky, kdy zákazníci objednávají nepravidelně nebo dokonce jen jednou za dané časové období. U těchto položek je vhodné objednávat až v momentě objednávky od zákazníka, nebo udržovat minimální možné zásoby.

7.3 Sloučení ABC a XYZ analýzy

Sloučení položek analýz ABC a XYZ znázorňuje detailní přehled o vybraných položkách z hlediska předvídatelnosti poptávky a hodnoty spotřeby. Kombinace poskytuje společnosti přehled o klíčových položkách, u kterých je nezbytné se zaměřit na správné stanovení minimálních zásob.

Kombinace analýzy ABC a XYZ je zobrazena v tabulce č. 6.

Tabulka 6 Kombinace ABC a XYZ analýz

	X	Y	Z	Celkem
A	408	409, 412	599, 065	5
B	-	-	872, 852, 795, 629, 416, 851, 808, 139, 391, 631, 066, 360, 790	13
C	-	-	806, 098, 407, 798, 801, 807, 415, 418, 061, 442, 791, 443	12
Celkem	1	2	27	

(Zdroj: vlastní zpracování)

V tabulce č. 6 jsou jednotlivé položky zařazeny do skupin. Pro snadnější orientaci v tabulce nebyly uvedeny celé názvy nebo artikly položek, ale pouze jejich tři koncové číslice. V příloze číslo III. je kompletní tabulka obsahující celé názvy a artikly.

Skupina AX obsahuje jednoho zástupce, u něhož je jasná vysoká hladina spotřeby, kterou doprovází velká predikce poptávky ze strany svých zákazníků.

Skupina AY je charakteristická dvěma zástupci. Položky mají střední hodnotu spotřeby a velkou predikci poptávky zákazníků.

Skupina AZ má dvě položky, které jsou charakterizovány nízkou hodnotou spotřeby, avšak vysokou kvalitou predikce poptávky.

Skupina BZ má největší zastoupení, obsahuje 13 položek, které jsou charakteristické nízkou spotřebou a s tím spojenou střední kvalitou predikce poptávky po produktech.

Skupina CZ obsahuje 12 položek, které se vyznačují nejnižší spotřebou a téměř nemožnou predikci poptávky zákazníků.

8 EOQ MODEL (STANOVENÍ MINIMÁLNÍCH ZÁSOB A OBJEDNACÍ HLADINY U VYBRANÝCH POLOŽEK)

Pro stanovení vhodného ekonomického objednáčím množství bylo nutné zpracovat analýzu ABC a XYZ u 30 položek. Kategorizace položek do skupin A, B, C a X, Y, Z umožnila identifikovat ty položky, které jsou pro společnost klíčové. Kombinací těchto analýz bylo možné určit, u kterých položek je podstatné stanovit optimální velikost dodávky, počet dodávek i délku dodacího cyklu položek. Campův vzorec byl aplikován na 3 položky s koncovými čísly 408, 409, 412

Pro výpočet optimálního objednáčím množství za rok byl využit Campův vzorec (vzorec č. 4):

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 * D * n_{pz}}{n_s}}$$

kde: Q_{opt}optimální objednáčím množství (v ks)

Droční spotřeba (v ks)

n_{pz}náklady na pořízení u 1 objednávky (v Kč/ks)

n_snáklady na skladování (v Kč/rok)

Pro výpočet optimálního počtu dodávek za rok byl použit vzorec č. 5:

$$\frac{\text{spotřeba ks za rok}}{\text{optimální objednáčím množství v ks}}$$

Pro výpočet dodacího cyklu ve dnech byl využit vzorec č. 6:

$$\frac{* \text{počet pracovních dnů}}{\text{počet dodávek za rok}}$$

*Pracovních dnů mezi obdobím 31. 10. 2023 – 31. 10. 2024 podle kalendáře bylo 255.

KD02331408 stolička do sprchy, kulatá

Optimální objednáací množství:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * 237 * 1200}{400}} = 38 \text{ kusů}$$

Výpočet optimálního počtu dodávek:

$$\frac{237}{38} = 7 \text{ objednávek}$$

Výpočet dodacího cyklu:

$$\frac{255}{7} = 37 \text{ dní}$$

Společnost za rok spotřebovala 237 kusů stoliček do sprchy a vystavila 23 objednávek. Objednáací náklady byly stanoveny na 1 200 Kč na jednu objednávku a skladovací náklady činily 400 Kč na jeden kus ročně.

Na základě vzorce byla optimální velikost objednávky vypočítána na 38 kusů. Společnost by podle výpočtu měla vystavit 7 objednávek ročně, přičemž každá by byla realizována v intervalu 37 dní.

KD02331409 stolička do sprchy, hranatá

Optimální objednáací množství:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * 153 * 1200}{400}} = 31 \text{ kusů}$$

Výpočet optimálního počtu dodávek:

$$\frac{153}{31} = 5 \text{ objednávek}$$

Výpočet dodacího cyklu:

$$\frac{255}{5} = 51 \text{ den}$$

Společnost během roku spotřebovala 153 kusů stoliček do sprchy, pro které vystavila 13 objednávek. Na základě výpočtu optimálního objednacího množství by měla objednávat po 31 kusech. Celkem by měla vystavit 5 objednávek, přičemž každá by byla realizována v intervalu 51 dnů.

KD02331412 sedátko na vanu

Optimální objednací množství:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * 44 * 1200}{400}} = 17 \text{ kusů}$$

Výpočet optimálního počtu dodávek:

$$\frac{44}{33} = 3 \text{ objednávky}$$

Výpočet dodacího cyklu:

$$\frac{255}{3} = 85 \text{ dní}$$

Společnost za rok spotřebovala 44 kusů sedátek do vany a vystavila 5 objednávek. Na základě výpočtu optimálního objednacího množství by měla objednávat po 17 kusech. Celkem by měla vystavit 3 objednávky, přičemž každá by byla realizována v intervalu 85 dní.

9 NÁVRH NA ZLEPŠENÍ

Práce se zabývala zlepšením nákupního procesu společnosti XY, jejímž cílem je objednávat správné množství ve správný čas při minimalizaci nákladů na objednání a skladování. Na základě ABC analýzy byla provedena kategorizace položek do daných skupin dle ročního obrátu. Je jasné, že položky spadající do skupiny A mají pro společnost největší význam a tvoří největší zisk, i přesto, že druhů položek je málo. Následně byla provedena analýza XYZ, která identifikuje položky s jasně předvídatelnou poptávkou i ty u nichž je obtížné předpovědět poptávku zákazníků. Do kategorie X byla zařazena pouze jedna položka. Kombinací analýz ABC a XYZ byly vytvořeny jednotlivé kategorie:

- **kategorie AX, AY** – do kategorií byly zařazeny 3 položky s jasně předvídatelnou spotřebou, u nichž pracovníci nákupu každý týden kontrolují zásoby a objednávají minimálně dvakrát do měsíce po malých množstvích. EOQ model by byl vhodným řešením pro správné stanovení optimálního objednávacího množství, počtu objednávek a dodacího cyklu.
- **kategorie BX, BY, CX, CY** – zde nebyly zařazeny žádné položky.
- **kategorie AZ, BZ, CZ** – do těchto skupin bylo zařazeno zbylých 27 druhů položek s kolísavou spotřebou, u nichž společnost udržuje minimální skladové množství nebo objednává až na základě objednávek zákazníků. U těchto položek by i nadále měly probíhat pravidelné týdenní kontroly stavu zásob pracovníky nákupního oddělení.

Tabulka č. 7 porovnává stav, kdy společnost objednávala tři typy položek od dodavatele a pravidelně je kontrolovala, s tím, jak by se množství změnilo při zavedení EOQ modelu.

Tabulka 7 Srovnání s objednáváním společnosti XY

Nakupované položky	Nákupy společnosti			Návrh na změnu nákupu		
	Průměrné objednávací množství (ks)	Počet dodávek (ks)	Dodací cyklus (dny)	Optimální objednávací množství (ks)	Optimální počet dodávek (ks)	Dodací cyklus (dny)
KD02331408	11	23	11	38	7	37
KD02331409	13	13	20	31	5	51
KD02331412	8	6	43	17	3	85

(zdroj: vlastní)

Díky EOQ modelu byly získány následující výsledky:

KD02331408 firma spotřebovala 237 kusů za rok, průměrně objednala 11 kusů, provedla 23 objednávek a dodací cyklus byl 11 dní. Díky výpočtu EOQ modelu by se objednávací množství zvýšilo na 38 kusů, bylo by vystaveno 7 objednávek a dodací cyklus by byl 37 dní.

KD02331409 firma spotřebovala 153 kusů za rok, vystavila 13 objednávek a dodací cyklus byl 20 dní. Díky výpočtu EOQ modelu bylo optimální objednávací množství vypočítáno na 31 kusů, bylo by vystaveno 5 objednávek a dodací cyklus by byl 51 dní.

KD02331412 firma spotřebovala 44 kusů za rok, vystavila 13 objednávek a dodací cyklus byl 43 dní. Díky výpočtu EOQ by bylo optimální objednávací množství 17 kusů, vystavily by se 3 objednávky a dodací cyklus by byl 85 dní.

9.1 Zhodnocení navrhovaného řešení

Navrhovaným řešením pro zlepšení nákupního procesu ve vybrané společnosti XY je zavedení vypočítaného EOQ modelu, který zefektivní nákupní proces, umožní lepší kontrolu nad skladovanými položkami konkrétního dodavatele a přispěje k úspoře finančních prostředků společnosti.

Tabulka č. 8 prezentuje roční úspory u jednotlivých položek, kterých by společnost dosáhla zavedením EOQ modelu.

Tabulka 8 Cenová úspora po zavedení EOQ modelu

Nakupované položky	Pořizovací náklady bez zavedení EOQ modelu (Kč)	Pořizovací náklady po zavedení EOQ modelu (Kč)	Úspora u jednotlivých položek (Kč)
KD02331408	27 600	8 400	19 200
KD02331409	15 600	6 000	9 600
KD02331412	7 200	3 600	3 600
Celková úspora (Kč)	-	-	32 400

(Zdroj: vlastní)

Tabulka č. 8 znázorňuje výši pořizovacích nákladů (administrativa, dopravné apod.) u vybraných položek. Vzhledem k tomu, že všechny položky jsou dováženy od stejného dodavatele, činí pořizovací náklady u každé z nich shodně 1 200 Kč. Počet objednávek se však liší u jednotlivých výrobků, a to jak při stávajícím způsobu objednávání společnosti, tak i při aplikaci EOQ modelu.

- U položky **KD02331408** bylo během roku realizováno 11 objednávek s celkovými pořizovacími náklady ve výši 27 600 Kč. Při zavedení EOQ modelu by se náklady snížily na 8 400 Kč, čímž by společnost dosáhla roční úspory 19 200 Kč.
- U položky **KD02331409** bylo v průběhu roku realizováno 13 objednávek s celkovými pořizovacími náklady 15 600 Kč. Zavedením EOQ modelu by došlo ke snížení těchto nákladů na 6 000 Kč, což by společnosti přineslo roční úspory ve výši 9 600 Kč.
- U položky **KD02331412** činily pořizovací náklady při osmi objednávkách ročně 7 200 Kč. Zavedením EOQ modelu by náklady klesly na 3 600 Kč, což by znamenalo úsporu 3 600 Kč za rok.

Implementací EOQ modelu by společnost dosáhla celkové úspory 32 400 Kč na třech vybraných položkách.

Do budoucna by bylo vhodné zvážit sjednocení dodacích cyklů jednotlivých položek, což by vedlo k efektivnějšímu využití kapacity firemního vozidla a ke snížení nákladů spojených s dopravou.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo popsat společnost a jejich současný nákupní proces vybraných položek a následně navrhnout jeho možné zlepšení. Potřebné informace byly získány prostřednictvím rozhovorů a osobní komunikace s pracovníky nákupního oddělení společnosti.

V teoretické části byla zpracována odborná literatura zaměřená na nákup, zásoby, řízení zásob a model EOQ. Byly definovány pojmy týkající se nákupu, nákupní činnosti, funkcí i druhů zásob, nákladů na zásoby a samotného řízení zásob. Pozornost byla věnována cílům a významu řízení zásob, možnostem jejich snížení, objednacím systémům a nástrojům řízení zásob. Tyto teoretické poznatky vytvořily základ pro zpracování praktické části práce.

V praktické části byla představena společnost XY a analyzován její současný stav v oblasti nákupu. Na základě ABC analýzy podle generace zisku bylo třicet vybraných položek rozřazeno do jednotlivých skupin, čímž byly identifikovány klíčové položky z hlediska jejich přínosu pro společnost. Tato analýza poskytla přehled o nakupovaných položkách a odhalila míru finanční vázanosti ve skladových zásobách. Následně byla provedena XYZ analýza, která určila předvídatelnost spotřeby jednotlivých položek. Kombinací ABC i XYZ byly identifikovány tři klíčové položky, u nichž bylo navrženo zlepšení nákupního procesu. Pomocí modelu EOQ byla stanovena optimální objednávací množství, počet objednávek za rok a dodací cykly.

Pro zefektivnění nákupního procesu bylo navrženo využití EOQ modelu v rámci nákupního oddělení společnosti. Tento model by přispěl k výraznému snížení počtu vystavených objednávek, zvýšení objemu objednaného množství a prodloužení dodacích cyklů. Do budoucna by bylo také vhodné zvážit sjednocení dodacích cyklů u položek nakupovaných od jednoho dodavatele.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY POLO

DUPAL, Andrej, 2018. *Logistika*. I. Economics. Bratislava: Sprint 2. ISBN 978-80-89710-44-7.

GROS, Ivan, 2016. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. ISBN 978-80-7080-952-5. Dostupné také z: <http://kramerusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:elc681f0-f154-11e8-a5a4005056827e52>.

ISHIZAKA, Alessio; LOLLI, Francesco; BALUGANI, Elia; CAVALLIERI, Rita a GAMBERINI, Rita, 2018. DEASort: Assigning items with data envelopment analysis in ABC classes: Assigning items with data envelopment analysis in ABC classes. *International journal of production economics*. Roč. 199, č. Journal Article, s. 7-15. ISSN 0925-5273. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.02.007>.

JIRSÁK, Petr; MERVART, Michal a VINŠ, Marek, 2012. *Logistika pro ekonomy - vstupní logistika*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika. ISBN 978-80-7357-958-6.

JUROVÁ, Marie, 2016. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Expert. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5717-9. Dostupné také z: <http://kramerusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:9fda0b40-2a41-11eb-979b-005056827e52>.

JUROVÁ, Marie, 2013. *Výrobní procesy řízené logistikou*. Brno: BizBooks. ISBN 978-80-265-0059-9.

LOCHMANNOVÁ, Alena, 2022. *Logistika: základy logistiky*. Aktualizované 3. vydání. Prostějov: Computer Media. ISBN 978-80-7402-449-8.

LUKOSZOVÁ, Xenie, 2020. *Logistika pro obchod a marketing*. I. Jesenice: Ekopress. ISBN 978-80-87865-59-0.

MACUROVÁ, Pavla; KLABUSAYOVÁ, Naděžda a TVRDOŇ, Leo, 2018. *Logistika*. 2. upravené a doplněné vydání. Series of economics textbooks. Ostrava: VŠB-TU Ostrava. ISBN 978-80-248-4158-8.

PIENAAR, W. J. a VOGT, J. J., 2016. *Business logistics management*. 5th edition. Cape Town: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-041566-2.

ŘEZÁČ, Jaromír, 2010. *Logistika*. I. Praha: Bankovní institut vysoká škola. ISBN 978-80-7265-056-9.

SEUNG-LAE, Kim; EUNICE Y., Kim a SE-KWON, Kim, 2024. An EOQ model incorporating consumer behavior towards marketing policy change. Online. *OPSEARCH*. Roč. 61, č. 3. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s12597-024-00850-5>. [cit. 2025-02-21].

SINGH, Kuldeepak, 2021. *A handbook on supply chain management*. I. India: Notion press. ISBN 978-1-63850-887-8.

STEHLÍK, Antonín a KAPOUN, Josef, 2008. *Logistika pro manažery*. I. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-37-8.

TICHÝ, Jaromír, 2021. *Logistické systémy*. I. Educopress. Praha: Vysoká škola finanční a správní. ISBN 978-80-7408-225-2.

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

WEELE, Arjan J. van, 2018. *Purchasing and supply chain management*. Seventh edition. Hampshire: Cengage. ISBN 978-1-4737-4944-3.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Systém (t,q)	23
Obrázek 2 Systém (t,s)	24
Obrázek 3 Systém (s,q)	24
Obrázek 4 Systém (s,S)	25
Obrázek 5 Uskladnění dokončovacích profilů	34
Obrázek 6 Ukázka systému DIALOG	35
Obrázek 7 Sprchová stolička, kulatá	37

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Objednací systémy	22
Tabulka 2 Kombinace ABC a XYZ analýzy	28
Tabulka 3 Seznam vybraných položek pro výpočty	38
Tabulka 4 ABC analýza	39
Tabulka 5 XYZ analýza	42
Tabulka 6 Kombinace ABC a XYZ analýz	43
Tabulka 7 Srovnání s objednáváním společnosti XY	48
Tabulka 8 Cenová úspora po zavedení EOQ modelu	49
Graf 1 Procentuální podíl položek.....	31
Graf 2 Paretův diagram.....	32

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

EDI Electronic Data Interchange

EOQ Economic Order Quantity

PVC Polyvinylchlorid

ROP Re-order Point

VAR Variační koeficient

VMI Vendory Managed Inventory

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: ABC analýza

Příloha P II: XYZ analýza

Příloha P III: Kombinace ABC a XYZ analýzy

PŘÍLOHA P I: ABC ANALÝZA

Artikl	Název	Cena [CZK/ks]	Spotřeba [ks]	Roční obrat [CZK]	Roční obrat [%]	Kumulace [%]	Kategorie
KD02331408	stolička do sprchy, kulatá	1 270	237	300990	37,38	37,38	A
KD02331409	stolička do sprchy, hranatá	1 430	153	218790	27,17	64,54	A
KD02331412	sedátko na vanu	1 520	44	66880	8,30	72,85	A
KD02331599	židlička do sprchy, hranatá	1 980	19	37620	4,67	77,52	A
KD02181065	wc sedátko Filbert (ořech), MDF, soft-close	1 410	21	29610	3,68	81,20	A
KD02181872	wc sedátko Bogota (NOVA), duroplast, soft-close	1 230	17	20910	2,60	83,79	B
KD02181852	wc sedátko Arona, MDF, soft-close, černý mramor	1 300	13	16900	2,10	85,89	B
KD02071795	WC štětka + držák papíru, kov (černá barva), bambus	1 493	9	13437	1,67	87,56	B
KD02181629	wc sedátko Virina, bílý mramor, duroplast, soft-close	1 260	8	10080	1,25	88,81	B
KD02331416	madlo pro invalidy, sklopné, 60 cm, bílá barva	4 420	2	8840	1,10	89,91	B
KD02181851	wc sedátko Leukada, duroplast, soft-close, černá barva	1 100	8	8800	1,09	91,00	B
KD02061808	věšák do koupelny - kov (černá barva)	1 425	5	7125	0,88	91,89	B
KD02070139	WC štětka + držák papíru, pochromovaný kov	1 160	6	6960	0,86	92,75	B
KD02181391	wc sedátko Harmony, duroplast, soft-close	1 330	5	6650	0,83	93,58	B
KD02071631	WC štětka + držák papíru, kov černá barva	1 140	5	5700	0,71	94,29	B
KD02181066	wc sedátko Oak White (bílý dub), MDF, soft-close	1 410	4	5640	0,70	94,99	B
KD02070360	WC štětka + držák papíru, pochromovaný kov	1 360	4	5440	0,68	95,66	B
KD02221790	ruční sprcha - 3-polohová, zlatá lesklá	1 088	5	5440	0,68	96,34	B
KD02071806	WC štětka + držák papíru, kov , černá barva	1 095	4	4380	0,54	96,88	C
KD02181098	wc sedátko Wenge, MDF, soft-close	1 410	3	4230	0,53	97,41	C
KD02331407	madlo pro invalidy, podpěra k závěsnému wc, bílá barva	1 780	2	3560	0,44	97,85	C
KD02081798	kovová polička na nalepení 3M, 49,5x12x4,6 cm , černá barva	1 058	3	3174	0,39	98,24	C
KD02081801	kovová polička na nalepení 3M, 49,5x12x4,6 cm, bílá barva	1 058	3	3174	0,39	98,64	C
KD02061807	věšák do koupelny - kov (černá barva), bambus	1 425	2	2850	0,35	98,99	C
KD02331415	madlo pro invalidy, 60 cm, bílá barva	1 050	2	2100	0,26	99,25	C
KD02331418	madlo pro invalidy, zalomení 90°, bílá barva	1 400	1	1400	0,17	99,42	C
KD02181061	wc sedátko Calypso, duroplast, bílé	1 190	1	1190	0,15	99,57	C
KD02181442	wc sedátko Salsa, duroplast, soft-close	1 190	1	1190	0,15	99,72	C
KD02221791	ruční sprcha - 3-polohová, zlatá matná	1 133	1	1133	0,14	99,86	C
KD02181443	wc sedátko Bolero, duroplast, soft-close	1 120	1	1120	0,14	100,00	C

PŘÍLOHA P II: XYZ ANALÝZA

Artikl	Název	Celkem [ks]	Průměrná spotřeba [ks]	Směrodatná odchylka	Variační koeficient	Kategorie
KD02331408	stolička do sprchy, kulatá	237	19,75	5,86	29,67	X
KD02331409	stolička do sprchy, hranatá	153	12,75	10,54	82,67	Y
KD02331412	sedátko na vanu	44	3,67	3,14	85,64	Y
KD02331599	židlička do sprchy, hranatá	19	1,58	1,44	90,95	Z
KD02181065	wc sedátko Filbert (ořech), MDF, soft-close	21	1,75	1,59	90,86	Z
KD02181872	wc sedátko Bogota (NOVA), duroplast, soft-close	17	1,42	1,85	130,59	Z
KD02181852	wc sedátko Arona, MDF, soft-close, černý mramor	13	1,08	1,55	143,08	Z
KD02071795	WC štětka + držák papíru, kov (černá barva), bambus	9	0,75	0,92	122,67	Z
KD02181629	wc sedátko Virina, bílý mramor, duroplast, soft-close	8	0,67	0,75	112,50	Z
KD02331416	madlo pro invalidy, sklopné, 60 cm, bílá barva	2	0,17	0,37	222,00	Z
KD02181851	wc sedátko Leukada, duroplast, soft-close, černá barva	8	0,67	0,75	112,50	Z
KD02061808	věšák do koupelny - kov (černá barva)	5	0,42	0,64	153,60	Z
KD02070139	WC štětka + držák papíru, pochromovaný kov	6	0,50	0,65	130,00	Z
KD02181391	wc sedátko Harmony, duroplast, soft-close	5	0,42	0,64	153,60	Z
KD02071631	WC štětka + držák papíru, kov černá barva	5	0,42	0,64	153,60	Z
KD02181066	wc sedátko Oak White (bílý dub), MDF, soft-close	4	0,33	0,47	141,00	Z
KD02070360	WC štětka + držák papíru, pochromovaný kov	4	0,33	0,47	141,00	Z
KD02221790	ruční sprcha - 3-polohová, zlatá lesklá	5	0,42	0,64	153,60	Z
KD02071806	WC štětka + držák papíru, kov , černá barva	4	0,33	0,75	225,00	Z
KD02181098	wc sedátko Wenge, MDF, soft-close	3	0,25	0,60	240,00	Z
KD02331407	madlo pro invalidy, podpěra k závěsnému wc, bílá barva	2	0,17	0,37	222,00	Z
KD02081798	kovová polička na nalepení 3M, 49,5x12x4,6 cm , černá barva	3	0,25	0,60	240,00	Z
KD02081801	kovová polička na nalepení 3M, 49,5x12x4,6 cm, bílá barva	3	0,25	0,60	240,00	Z
KD02061807	věšák do koupelny - kov (černá barva), bambus	2	0,17	0,37	222,00	Z
KD02331415	madlo pro invalidy, 60 cm, bílá barva	2	0,17	0,37	222,00	Z
KD02331418	madlo pro invalidy, zalomení 90°, bílá barva	1	0,08	0,28	336,00	Z
KD02181061	wc sedátko Calypso, duroplast, bílé	1	0,08	0,28	336,00	Z
KD02181442	wc sedátko Salsa, duroplast, soft-close	1	0,08	0,28	336,00	Z
KD02221791	ruční sprcha - 3-polohová, zlatá matná	1	0,08	0,28	336,00	Z
KD02181443	wc sedátko Bolero, duroplast, soft-close	1	0,08	0,28	336,00	Z

PŘÍLOHA P III: KOMBINACE ABC A XYZ ANALÝZY

Skupina	Artikl	Název položek
AX	KD02331408	stolička do sprchy, kulatá
AY	KD02331409	stolička do sprchy, hranatá
	KD02331412	sedátko na vanu
AZ	KD02331599	židlička do sprchy, hranatá
	KD02181065	wc sedátko Filbert (ořech), MDF, soft-close
BX	-	-
BY	-	-
BZ	KD02181872	wc sedátko Bogota (NOVA), duroplast, soft-close
	KD02181852	wc sedátko Arona, MDF, soft-close, černý mramor
	KD02071795	WC štětka + držák papíru, kov (černá barva), bambus
	KD02181629	wc sedátko Virina, bílý mramor, duroplast, soft-close
	KD02331416	madlo pro invalidy, sklopné, 60 cm, bílá barva
	KD02181851	wc sedátko Leukada, duroplast, soft-close, černá barva
	KD02061808	věšák do koupelny - kov (černá barva)
	KD02070139	WC štětka + držák papíru, pochromovaný kov
	KD02181391	wc sedátko Harmony, duroplast, soft-close
	KD02071631	WC štětka + držák papíru, kov černá barva
	KD02181066	wc sedátko Oak White (bílý dub), MDF, soft-close
	KD02070360	WC štětka + držák papíru, pochromovaný kov
	KD02221790	ruční sprcha - 3-polohová, zlatá lesklá
CX	-	-
CY	-	-
CZ	KD02071806	WC štětka + držák papíru, kov , černá barva
	KD02181098	wc sedátko Wenge, MDF, soft-close
	KD02331407	madlo pro invalidy, podpěra k závěsnému wc, bílá barva
	KD02081798	kovová polička na nalepení 3M, 49,5x12x4,6 cm , černá barva
	KD02081801	kovová polička na nalepení 3M, 49,5x12x4,6 cm, bílá barva
	KD02061807	věšák do koupelny - kov (černá barva), bambus
	KD02331415	madlo pro invalidy, 60 cm, bílá barva
	KD02331418	madlo pro invalidy, zalomení 90°, bílá barva
	KD02181061	wc sedátko Calypso, duroplast, bílé
	KD02181442	wc sedátko Salsa, duroplast, soft-close
	KD02221791	ruční sprcha - 3-polohová, zlatá matná
	KD02181443	wc sedátko Bolero, duroplast, soft-close