



Bakalářská práce

Efektivita procesu nákupu v podniku

Studijní program:

B0413A050006 Podniková ekonomika

Studijní obor:

Management výroby

Autor práce:

Matěj Volf

Vedoucí práce:

doc. Ing. Jakub Dyntar, Ph.D.
Katedra podnikové ekonomiky
a managementu

Liberec 2024



Zadání bakalářské práce

Efektivita procesu nákupu v podniku

<i>Jméno a příjmení:</i>	Matěj Volf
<i>Osobní číslo:</i>	E20000528
<i>Studijní program:</i>	B0413A050006 Podniková ekonomika
<i>Specializace:</i>	Management výroby
<i>Zadávací katedra:</i>	Katedra podnikové ekonomiky a managementu
<i>Akademický rok:</i>	2023/2024

Zásady pro vypracování:

1. Popis nákupu jako hlavní logistické činnosti. Diskutování rozdílu mezi strategickým a operativním nákupem.
2. Popis základních objednacích systémů a metod pro stanovení optimální velikosti objednávky. ABC a XYZ analýza.
3. Analýza skladových pohybů ve vybraném podniku za období minimálně 1 rok. Sestavení bilance skladu. Stanovení doby obratu zásob. ABC a XYZ analýza nákupního portfolia.
4. Diskuze získaných výsledků. Návrh zefektivnění nákupu podniku.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy: min. 30 normostran
Forma zpracování práce: tištěná/elektronická
Jazyk práce: čeština

Seznam odborné literatury:

- DYNTAR, J., 2018. *Návrh a optimalizace dodavatelských systémů s využitím dynamické simulace*. Praha: FinEco. ISBN 978-80-86590-15-8.
- EISELT, H. A. a C. L. SANDBLOM, 2012. *Operations Research: A Model-Based Approach*. 2nd ed. Berlin Heidelberg: Springer Verlag. ISBN 978-3-642-31053-9.
- GROS, I., BARANČÍK, I. a Z. ČUJAN, 2016. *Velká kniha logistiky*. Praha: VŠCHT. ISBN 978-80-7080-952-5.
- GROS, I. a J. DYNTAR, 2015. *Matematické modely pro manažerské rozhodování*. 2. vydání, upravené a rozšířené. Praha: VŠCHT. ISBN 978-80-7080-910-5.
- QAFFAS, A.A., MOHAMED-AYMEN, B., CHIHEB-EDDINE, B.N. a O. NASRAOUI, 2023. An Explainable Artificial Intelligence Approach for Multi-Criteria ABC Item Classification. online. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, vol. 18, no. 2, p. 848-866. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/jtaer18020044>.
- RUSHTON, A., CROUCHER, P. a P. BAKER, 2017. *Handbook of Logistics and Distribution Management*. 5th ed. London: Kogan Page Limited. ISBN 978-0-7494-6627-5.

Vedoucí práce: doc. Ing. Jakub Dyntar, Ph.D.
Katedra podnikové ekonomiky
a managementu

Datum zadání práce: 1. listopadu 2023
Předpokládaný termín odevzdání: 31. srpna 2025

doc. Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.
děkan

L.S.

doc. Ing. Petra Rydvalová, Ph.D.
garant studijního programu

V Liberci dne 1. listopadu 2023

Prohlášení

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

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

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

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

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

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

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

19. dubna 2024

Matěj Volf

Zefektivnění procesu nákupu ve společnosti X

Anotace

Tato bakalářská práce se zaměřuje na problematiku efektivity procesu nákupu v konkrétním podniku. Cílem práce je identifikovat klíčové nedostatky v procesu nákupu a navrhnout opatření, která by vedla k jeho zefektivnění. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou představeny základní pojmy spojené s logistikou a nákupem, klíčové logistické činnosti a význam zásob pro fungování podniku. Dále jsou rozebrány analýzy zásob ABC, XYZ, neaktivních zásob a doba obratu. Praktická část se zabývá aplikací teoretických poznatků na konkrétní podnik. Pomocí analýzy současného stavu nákupního procesu a zásob jsou identifikovány klíčové nedostatky. Na základě těchto zjištění jsou navržena konkrétní opatření, která mají vést ke zlepšení efektivity procesu nákupu.

Klíčová slova

ABC analýza, efektivita, logistika, optimalizace, řízení zásob, XYZ analýza

Improving the efficiency of purchasing in a company X

This bachelor's thesis focuses on the issue of the efficiency of the purchasing process within a specific company. The aim of the thesis is to identify key deficiencies in the purchasing process and propose measures aimed at its optimization. The thesis is divided into theoretical and practical parts. In the theoretical section, basic concepts related to logistics and procurement, key logistic activities, and the significance of inventory for business operations are introduced. Furthermore, inventory analyses such as ABC, XYZ, inactive inventory, and inventory turnover are discussed. The practical section deals with the application of theoretical knowledge to the specific company. Through an analysis of the current state of the purchasing process and inventory, key deficiencies are identified. Based on these findings, specific measures are proposed to improve the efficiency of the purchasing process.

Key Words

ABC analysis, efficiency, inventory management, logistics, optimization, XYZ analysis

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu bakalářské práce panu docentovi Ing. Jakubu Dyntarovi, Ph.D., za jeho cennou pomoc a podporu během celého procesu zpracování bakalářské práce. Jeho odborné rady a vedení, zejména při analýze dat v praktické části, byly velmi důležité a klíčové. Dále bych rád vyjádřil poděkování Společnosti X za jejich ochotu a spolupráci při poskytování veškerých potřebných dat. Bez jejich spolupráce by nebylo možné získat vizualizaci současného stavu zásob a následně navrhnout řešení, která by vedla k zefektivnění procesu nákupu, a tím ke splnění cíle bakalářské práce.

Obsah

Seznam ilustrací	13
Seznam tabulek	14
Seznam použitých zkratk, značek a symbolů	15
Úvod	16
1 Logistika.....	17
1.1 Historie logistiky	17
1.1.1 Vývoj podnikové logistiky	18
1.2 Definice logistiky	19
1.2.1 Cíle logistiky	20
1.3 Logistické činnosti	21
1.3.1 Plánování	21
1.3.2 Získání zdrojů.....	22
1.3.3 Skladování.....	23
1.3.4 Výroba	23
1.3.5 Distribuce.....	23
1.4 Dodavatelské řetězce.....	24
1.5 Zásoby	25
1.5.1 Náklady spojené se zásobami.....	26
1.5.2 Oceňování zásob.....	27
1.5.3 Inventarizace	27
2 Řízení zásob	29
2.1 Koncepce JIT	31
2.2 Analýza zásob.....	31
2.2.1 ABC analýza	32
2.2.2 XYZ analýza	32
2.2.3 Ukazatel doby obratu a počtu obrátek.....	34
2.3 Systém řízení zásob.....	35
2.3.1 P-systém	36
2.3.2 Q-Systém	36
2.3.3 Systém dvou zásobníků	36
2.4 Strategie řízení zásob.....	37
2.4.1 Řízení plánem	37

2.4.2	Řízení poptávkou	37
2.4.3	Adaptivní řízení	38
3	Představení společnosti X	39
3.1	Organizační struktura	40
3.2	Aktuální řízení zásob	40
3.3	Analýza zásob společnosti	41
3.3.1	Práce s programem MS Excel	41
3.3.2	Proces zpracování získaných dat	41
3.3.3	Vývoj skladu v časovém období	43
3.3.4	Výpočet počtu obrátek	44
3.3.5	Ukazatel doby obratu	45
3.3.6	Analýza neaktivních zásob	47
3.3.7	ABC analýza pro příjem položek	47
3.3.8	ABC analýza pro výdej položek	48
3.3.9	XYZ Analýza	49
3.4	Kombinace využitých analýz	50
3.4.1	Kombinace č.1	51
3.4.2	Kombinace č.2	51
3.4.3	Kombinace č.3	51
3.4.4	Kombinace č.4	52
3.5	Návrh změn	52
3.5.1	Kontrola neaktivních zásob	52
3.5.2	Zavedení nového ID zásob	53
3.5.3	Zavedení reportování zásob	53
3.5.4	Systém schvalování objednávek	54
3.5.5	Využití systému JIT	54
3.5.6	Zánik interního skladování	55
	Závěr	56
	Seznam použité literatury	59

Seznam ilustrací

Obrázek 1: Náklady spojené se zásobami	26
Obrázek 2: Organizační struktura společnosti X	40
Obrázek 3: Ukázka původních dat.....	42
Obrázek 4: Graf vývoje množství ve skladu.....	43
Obrázek 5: Graf vývoje skladu v peněžních jednotkách.....	44

Seznam tabulek

Tabulka 1: Kombinace ABC a XYZ analýzy	33
Tabulka 2: Počet obrátek-kvantily.....	45
Tabulka 3: Počet položek s nulovým počtem obrátek	45
Tabulka 4: Rozřazení položek dle doby obratu	45
Tabulka 5: Položky s nejvyšší dobou obratu.....	46
Tabulka 6: Průměrná hodnota zásoby dle doby obratu	46
Tabulka 7: Analýza bezpohybových zásob	47
Tabulka 8: Výsledek ABC analýzy pro příjem položek	48
Tabulka 9: Výsledek ABC analýzy pro výdej položek.....	48
Tabulka 10: Výsledek XYZ analýzy	49
Tabulka 11: Kombinace analýz	50
Tabulka 12: Kombinace č.1.....	51
Tabulka 13: Kombinace č.3.....	51
Tabulka 14: Kombinace č.3.....	52
Tabulka 15: Kombinace č.4.....	52

Seznam použitých zkratek, značek a symbolů

SCM	supply chain management
ID	identifikátor
OSVČ	osoba samostatně výdělečně činná
CSCMP	council of supply chain management professionals
JIT	just in time
QR	quick response
RFID	radio frequency identification
MJ	měrných jednotek
NFC	near field communication
AI	artificial intelligence

Úvod

Řízení zásob je klíčovou oblastí v každé společnosti, neboť je přímo spojeno s náklady. Je nutné mu věnovat patřičnou pozornost. Jelikož efektivní řízení zásob může výrazně ovlivnit konkurenční výhodu podniku a schopnost uspokojit poptávku zákazníků. Cílem řízení zásob je nalezení optimální rovnováhy mezi vázaným kapitálem a množstvím skladových zásob.

Optimální úroveň zásob se může lišit mezi různými typy oddělení v rámci organizace a je nutné zajistit vytvoření patřičné synergie. Oddělení logistiky zaujímá místo mezi ekonomickým a výrobním úsekem. Výrobní optimální zásoba je charakterizována včetně pojistné zásoby, která je nutná k zajištění plynulosti chodu podniku a na pokrytí nenadálých výkyvů. Dále dle výrobního oddělení je potřeba využít veškeré personální a výrobní kapacity, které ale nemusí korespondovat s poptávkou. Na druhé straně se nachází ekonomický úsek, který se zaměřuje na veškeré náklady spojené se správou a pořízením zásob, a chce vytvářet optimální zásobu těsně před spotřebou.

Bakalářská práce je zaměřena na analýzu efektivity nákupu ve vybrané společnosti a je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část poskytuje všeobecné informace o logistice a řízení zásob.

V první části teorie je uveden úvod do logistiky, který zahrnuje historický vývoj a definice logistiky v různých obdobích. Dále jsou představeny základní logistické činnosti, principy dodavatelského řetězce a definice zásob včetně jejich významu pro chod podniku. Druhá část je věnována řízení zásob souvisejícími s metodami analýz, jako jsou ABC a XYZ analýza, a doba obratu. Práce se také zabývá různými systémy řízení zásob a jejich strategiemi.

Praktická část zahrnuje představení společnosti, na které bylo využito z důvodu korekce textu umělé inteligence konkrétněji programu ChatGPT 3.5. Praktická část práce se zaměřuje na představení společnosti X, zahrnující historii, organizační strukturu a aktuální postupy v řízení zásob. Následující části se věnují podrobné analýze zásob, kde jsou aplikovány metody ABC a XYZ analýzy pro identifikaci klíčových položek ve skladu, výpočet doby obratu a určení neaktivních zásob. Veškeré výpočty a analýzy byly provedeny pomocí programu MS Excel.

V závěrečné části práce jsou vytvořeny kombinace analýz spojených do matice, která slouží k odhalení hlavní nedostatků i správného a efektivního řízení ve společnosti X. Na základě těchto zjištění jsou navržena řešení, která by vedla k optimalizaci nákupního procesu.

1 Logistika

Logistika představuje klíčový prvek moderního podnikání a řízení dodavatelských řetězců. Její význam v ekonomice stále roste, přičemž se stává nedílnou součástí strategického plánování a provozu společnosti. V každém podniku je nezbytné dokončit výrobní proces, který už dnes nekončí pouze dodáním výrobků koncovým zákazníkům, ale končí až následnou recyklací produktu. Pro dosažení úspěchu je nezbytné tento proces provádět s co nejnižšími náklady, současně s maximální efektivitou a co nejnižší environmentální stopou.

Cílem této kapitoly je definovat základní pojmy v oblasti logistiky, řízení dodavatelského řetězce a správy zásob. První část je věnována historii, definicím logistiky, základním rozdělením a cílům. Ve druhé části je rozebrána problematika řízení dodavatelských řetězců, zatímco třetí část se zabývá řízením zásob.

1.1 Historie logistiky

Pojem „logistika“ má kořeny v různých jazycích a slovech, která přispěla k tvorbě definice. Hlavním zdrojem bylo řecké slovo „logos“, které má široký význam zahrnující slova jako počítání, rozum, sběr, řeč, logika, poměr a číslo, ale existují i další vlivy z jiných jazyků. Jedním z těchto vlivů bylo sloveso „loger“, které je přejímáno ze starofrancouzštiny, což je volně překládáno jako zaopatřit. Dalším významným vlivem bylo anglické sloveso „to lodge“, což vyjadřuje zachytit, uvíznout nebo zaseknout. Základní principy logistiky jsou postaveny na kombinaci významů těchto tří vlivů. První základní definice logistiky je založena na slovech jako počítání, plánování, organizace, zajištění, ale také plynulý a bezproblémový tok materiálů a produktů v celém dodavatelském řetězci. (Langley et al., 2020)

Historie logistiky sahá až do prvních světových civilizací, jakými byly starověký Egypt, Řecko a Řím. Tyto velmoci využívaly prvních logistických systémů, které vedly k vytvoření úchvatných architektonických a monumentálních děl, která se dokázala dochovat do dnešní doby. Je zde potřeba zmínit jeden z osmi divů světa, a to je Velká pyramida v Gíze, která bez využití logistiky a neuvěřitelné inteligence by nikdy nemohla vzniknout. Do dnešní doby 21. století, není přesně určeno, jak Egypťané dokázali vytvořit něco, tak úchvatného a impozantního v době, kdy neexistovaly žádné moderní technologie. (Nieuwoudt, 2022)

První prokazatelné náznaky logistických systémů jsou datovány do dob starověkých řecko-římských válek. V této době převážně Římané vytvořili první logistický systém v zásobování svých legií. Podle historiků ve Starověkém Římě existovali vojenští důstojníci, kteří byli zodpovědní za zásobování a rozmísťování zdrojů z důvodu rychlejší přepravy legií. Prvním odvětvím, kde bylo prokazatelně využito logistiky, byla obrana země. Byzantský císař Leontos VI. v 9. století n. l. vydal prohlášení, kde zdůraznil význam plánování, zajištění a podpory pro vojenské operace. Byzantský císař zavedl zásady, které byly plat vojáků, kvalitní vybavení, poskytnutí munice a potřebná péče. Tyto zásady vedly k vytvoření prvního základního pilíře vojenské logistiky. (Langley et al., 2020)

1.1.1 Vývoj podnikové logistiky

Vývoj podnikové logistiky lze rozdělit do 4 základních fází. (Pernica, 1998)

První fáze vývoje podnikové logistiky se datuje do období 60. let 20. století. V této době se tržní situace charakterizovala homogenní poptávkou a vycházelo se z předpokladu, že není potřeba tvořit rozsáhlé zásoby. Trh byl omezený, a s ním byla spojená i nízká rozmanitost produktů. Logistika ve své rané fázi zahrnovala pouze distribuci, a to mělo za následek neadekvátní rozdělení a malé množství zásob. (Langley et al., 2020)

Druhá fáze, která počíná velkou hospodářskou krizí v 70. letech 20. století. Tato skutečnost zapříčinila rozkvět mezinárodní konkurence a zvýšení úrokové míry, což mělo za následek zhoršení hospodářských výsledků společností. Zásluhou zvýšení úrokové míry bylo vytvoření myšlenky, že společnosti začaly hledat místa, která jsou vázána s kapitálem, a kde by mohla vzniknout možnost snížení nákladů. Bylo zjištěno, že značná část kapitálu je vázána v zásobách. Toto zjištění vedlo ke vzniku matematicko-statistických metod na určení a predikování správného množství zásob. Tento vývoj přinesl transformaci logistiky z primárně distribučního procesu na proces, který zahrnuje i výrobu a řízení zásob. V 80. letech došlo k transformaci trhu, kde dochází k situaci, kdy hybatelem trhu se stal zákazník s rostoucími požadavky ohledně ceny, kvality a rychlosti dodání. Došlo k rozšíření využívání prvních počítačů a s tím spojených vysokých nákladů na vývoj nových produktů. Ale nové technologie přinesly řadu změn, kdy bylo možné v reálném čase zkoumat a sledovat toky surovin. Tato éra je nazývána jako renesance logistiky. (Pernica, 1998)

Třetí fáze se datuje okolo 90. let 20. století, kdy se mezi podniky začaly utvářet první logistické řetězce a vznikaly synergie od dodavatelů až po finální spotřebitele. Společnosti se snažily přetvořit

nastavené hodnoty a vytvořit konkurenceschopné podniky pomocí integrace logistických systémů, které v této době zavedlo až 85 % evropských společností. (Pernica, 1998)

Poslední fáze pouze rozšiřuje 3. fázi, kde dochází k celkové optimalizaci integrovaných logistických systémů, které vedou ke zvýšení celkové efektivity a hospodárnosti. (Rushton et al., 2017)

Trend vývoje logistiky v 21. století je zkvalitnění procesů, udržitelnost a digitalizace. Hlavním obecným cílem je, aby podnik dokázal vzdorovat v konkurenčním boji a snažil se vytvořit ucelený samostatný integrovaný logistický systém, který dokáže propojit veškeré články logistického řetězce od distribučních a obchodních článků, až po konečného zákazníka včetně zpětných toků s likvidací produktu. Společnosti se stále více zaměřují na minimalizaci uhlíkové stopy a celkového ekologického dopadu svých logistických operací. (Ivanov, 2020)

1.2 Definice logistiky

Definice logistiky je složitá a nelze nalézt jednu konkrétní definici, proto jsou zde uvedeny značné a heterogenní pohledy na logistiku z různých období jejího vývoje.

Dle autora Pernici (1998, s. 11) první novodobá definice logistiky byla vytvořena na území USA v roce 1964 konkrétně v Řízení Národní rady fyzické distribuce (National Council of Physical Distribution Management), který ji definoval jako: *„Logistika je proces plánování, realizace a řízení účinného nákladově efektivního toku a skladování surovin, zásob ve výrobě, hotových výrobků a souvisejících informací z místa vzniku do místa potřeby.“*

Podle Christofa Schulteho (1994, s. 13) je logistika definována jako: *„Logistika se považuje za integrované plánování, formování, provádění a kontrolování hmotných a s nimi spojených informačních toků od dodavatele do podniku, uvnitř podniku k odběrateli.“*

Podle autorů Josefa Sixty a Václava Mačáta (2005, s. 25), kteří vytvořili definici na základě svých zkušeností a ji definovali jako: *„Logistika je řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu. Při plnění potřeb finálního zákazníka napomáhá již při vývoji výrobku, výběru vhodného dodavatele, odpovídajícím způsobem řízení vlastní realizace potřeby zákazníka (při výrobě výrobku), vhodným přemístěním požadovaného výrobku k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištěním likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku.“*

Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), který byl přeložen Ivanem Grosem et al. (2016, s. 25), a ti velmi podrobně charakterizovali logistiku z pohledu 21. století a ta zní: *„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 splněny 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. V různé míře logistické funkce zahrnují také vyhledávání zdrojů a nákup, plánování a rozvrhování výroby, balení a kompletace a služby zákazníkům. Je zapojena do všech úrovní plánování a realizace – strategické, operativní a taktické. Řízení logistiky je integrující funkcí, která koordinuje a optimalizuje všechny logistické činnosti, stejně jako se podílí na propojení logistických činností s dalšími funkcemi, včetně marketingu, výroby, prodeje, financí a informačních technologií.“*

1.2.1 Cíle logistiky

Hlavním cílem logistiky je vytvoření konkurenční výhody, a jak uvádí již zmíněná definice autorů J. Sixty a V. Mačáta, hlavním správným cílem logistiky je potřeba uspokojit požadavky a přání zákazníka, protože pouze spokojený konečný zákazník přináší zisk, a je ochoten vytvořit loajální pouto se společností a znovu opakovat nákup. Z tohoto důvodu je potřeba uvádět a rozdělovat cíle na primární a sekundární. (Sixta a Mačát, 2005)

Do primárních cílů lze zařadit vnější faktory, které se soustředí na splnění potřeb a přání finálního zákazníka (např. kratší doba dodání výrobků, modernizace a vývoj produktu, kompletace zásilky, spolehlivost, bezpečnost, nezávadnost, kvalitní servis, recyklovatelnost). Primární cíle se dají charakterizovat, že produkt musí být ve správný čas, na správném místě a ve správně kvalitě. (Chopra & Meindl, 2007)

Sekundární cíle logistiky se zaměřují na interní a ekonomické faktory, které směřují k optimalizaci nákladů na logistické operace jako jsou zásobování, doprava, skladování, výroba a řízení. Hlavním ekonomickým cílem podniku je dosáhnout optimální kombinace kvality produktů a minimalizace jednotkových nákladů. (Novack et al., 2017)

1.3 Logistické činnosti

Logistické činnosti vycházejí z logistických systémů a jedná se o stanovený celek aktivit, činností a procesů, které slouží ke splnění přání a požadavků zákazníka. Elementárními funkcemi je považováno (Gros et al., 2016):

- **Plánování** představuje klíčové koncepty v oblasti řízení dodavatelského řetězce a zajištění dodávek pro podniky v dnešním konkurenčním prostředí.
- **Získávání zdrojů** je spojeno s nákupem a udržením klíčových položek, které jsou zapotřebí k zajištění výroby. Může se jednat o stroje, materiál, suroviny, energie atd. Lze ho rozdělit dle úrovně na strategické a operativní. Tyto dva typy nákupu se liší, jak ve svém zaměření, tak i v časovém horizontu a úrovni detailu.
- **Skladování** zahrnuje správu skladů, přijímání, uskladňování, výdej zboží, a sledování stavu zásob v reálném čase.
- **Výroba** je proces, při kterém dochází ke změně fyzikálních a chemických struktur a vzniká nový výrobek. Dochází k transformaci surovin do požadovaného tvaru.
- **Distribuce** zajišťuje přesun finálního produktu ke konečnému spotřebiteli. Zahrnuje procesy spojené s balením, manipulačními operacemi, identifikací, řízením skladového hospodářství a kompletací.

Pro úspěšné nastavení a fungování logistických systémů je klíčová synergická interakce všech již zmíněných aktivit. To znamená, že jednotlivé činnosti a procesy v rámci dodavatelského řetězce musí spolupracovat a vzájemně se doplňovat za účelem dosažení optimálních výsledků. (Christopher, 2022)

1.3.1 Plánování

Klíčové koncepty plánování v rámci dodavatelského řetězce zahrnují plánování na základě poptávky, ze kterého je odvozeno plánování zásob, plánování výroby, plánování distribuce, plánování dodavatelů. Je důležité také zmínit plánování rizik, aby podnik byl při rizikových situacích schopen flexibilní reakce. Při plánování je klíčové neustále monitorovat a přizpůsobovat se změnám v prostředí a v poptávce, aby bylo dosaženo optimálních výsledků a byla udržována konkurenceschopnost podniku v dynamickém podnikatelském prostředí. (Bowersox et al., 2012)

1.3.2 Získání zdrojů

Získávání zdrojů představuje zásadní prvek v rámci logistického řetězce podniku, neboť zajišťuje získání materiálů, komponent, služeb a dalších nezbytných zdrojů pro výrobu. Tato činnost hraje rozhodující roli v udržení plynulosti výroby, což má přímý dopad na výkonnost podniku. Nákupní proces lze rozdělit do několika fází, začínajících identifikací potřeb a konče řízením dodávek a zpětným sledováním jejich kvality. Identifikace potřeb vyžaduje pečlivou analýzu požadavků výroby, aby bylo možné správně definovat požadavky na materiál. Následuje fáze vyhledávání a výběru konkrétních dodavatelů, která zahrnuje zhodnocení jejich schopnosti splnit požadavky podniku včetně kvality, cenové dostupnosti, dodacích lhůt, flexibility a dalších kritérií, která jsou volena podle osobních preferencí každého podniku. Následujícími kroky jsou sledování dodávek a řízení dodavatelského vztahu, které zahrnují monitorování dodržování dohodnutých dodacích lhůt, kvality materiálů, řešení případných problémů a kontinuálního hodnocení výkonnosti dodavatelů. (Cohen & Roussel, 2013)

Rozdíl mezi operativním a strategickým nákupem

Rozdíl mezi strategickým a operativním nákupem v logistice spočívá v jejich zaměření, časovém horizontu a úrovni detailního pozorování. Strategický nákup se soustředí na dlouhodobé plánování, rozhodování ohledně dodavatelského řetězce a zajištění dodávek materiálů či služeb pomocí externích dodavatelů. Má dlouhodobý časový horizont a zahrnuje formování strategií s cílem maximalizovat efektivitu a získat co největší konkurenční výhodu. Mezi plánování strategického nákupu lze zařadit činnosti jako jsou rozhodování o logistických cílech, alokaci finančních, materiálových a lidských zdrojů, metody řízení a struktury dodavatelských systémů. (Monczka et al., 2020)

Načež operativní nákup je zaměřen na každodenní provádění nákupních kroků, které jsou nezbytné pro běh logistických operací a celého podniku. Pracuje s krátkodobým časovým horizontem a je orientován na aktuální potřeby. Operativní nákup se zabývá konkrétními transakcemi, vyjednáváním cen a podmínek, zajištěním dodávek v souladu s krátkodobými plány výroby a distribuce, zajištěním zpětných toků, předpovědí poptávky a každodenním sledováním stavu zásob. (Bowersox et al., 2012)

1.3.3 Skladování

Skladování zahrnuje správu skladů, která optimalizuje organizaci skladovacích prostor, sledování stavu zásob, plánování toku materiálů a produktů. Další důležitou součástí skladování je manipulace s materiály, která zahrnuje nakládání, vykládání, přesun a řízení pohybu materiálu v rámci skladu. Skladování je také klíčové pro optimalizaci zásobování i plánování poptávky. Správné řízení zásob umožňuje podnikům udržovat optimální úroveň zásob, minimalizovat přebytky a nedostatky, a souběžně snižovat náklady spojené se skladováním. (Mangan et al., 2020)

1.3.4 Výroba

Výroba je klíčovou logistickou činností, která zahrnuje transformaci surovin na finální výrobky, které jsou následně distribuovány na trh. Při této činnosti vzniká přidaná hodnota společnosti. Proces výroby zahrnuje řadu operací a činností, jako je plán výroby, nákup surovin a materiálů, kontrola výrobních procesů a kvality. Cílem výrobního úseku je zajištění co nejvyšší efektivity a produktivity při minimalizaci odpadu a udržení kvalitativních standardů. Nové technologie a inovace, jakými jsou 3D tisk a automatizace procesů jsou využívány k minimalizaci odpadu a ke zvýšení efektivity procesů. (Chopra & Meindl, 2007)

1.3.5 Distribuce

Distribuce zahrnuje různé typy manipulačních operací, které jsou nedílnou součástí logistických procesů a hrají klíčovou roli v kontinuálním pohybu výrobků ke konečnému zákazníkovi. Základní manipulační operace jsou nakládání, vykládání, přeprava, skladování, ale i další specifické manipulace. Manipulačním operacím je důležité věnovat zvýšenou pozornost z důvodu, protože představují největší podíl na celkových logistických nákladech. Efektivní manipulace s materiály dále umožňuje minimalizaci času potřebného pro manipulaci, dochází ke snížení rizika poškození a ztráty, a využití maximálního skladovacího prostoru. Efektivně organizované skladování a manipulace s produkty zajišťují pružný přístup k potřebným položkám, což má přímý vliv na rychlost a spolehlivost dodávek zákazníkům. (Domschke, 2007)

Identifikace produktů v distribuci

V současném 21. století s nárůstem personalizace a objemu obchodu se zvyšuje i potřeba rychlejší a přesnější identifikace materiálů či produktů. Pro tento účel je stále častěji využívána digitalizace a moderní technologie, které umožňují pokročilé způsoby identifikace, jako jsou QR kódy, RFID, NFC, či AI. Využití těchto moderních technologií umožňuje sledování materiálů a produktů v reálném čase od počátku jejich výroby až po konečné dodání zákazníkovi. To poskytuje podnikům kompletní kontrolu nad pohybem produktů v celém dodavatelském řetězci. (Chopra & Meindl, 2007)

Quick Response (QR) kódy a Radio Frequency Identification (RFID) jsou dvě hlavní technologie, které se staly standardem v oblasti identifikace zboží. QR kódy jsou 2D kódy obsahující informace o produktu, které mohou být snadno skenovány pomocí chytrých telefonů nebo čteček. Na druhou stranu, RFID je bezkontaktní technologie, která umožňuje bezdrátové čtení dat pomocí radiových vln. RFID tagy jsou připojeny k produktům a mohou být čteny až na vzdálenost několika metrů. (Chopra & Meindl, 2007)

Near Field Communication (NFC) je bezdrátová komunikační technologie, která umožňuje bezkontaktní přenos dat mezi zařízeními na krátkou vzdálenost. NFC je často využívána pro identifikaci zboží prostřednictvím speciálních NFC tagů, které mohou být integrovány do produktů nebo jejich obalů. (Chang, 2017)

Artificial intelligence (AI) je stále více využívána k identifikaci zboží pomocí pokročilých algoritmů a technik strojového učení. AI může být využita k automatickému rozpoznávání vzorů, obrazů a textu na produktech. Tato technologie je obzvláště užitečná pro rozsáhlé a dynamické logistické operace. (Toorajipour et al., 2021)

1.4 Dodavatelské řetězce

Řízení dodavatelského řetězce, známé také jako Supply Chain Management dále jen jako SCM, získává pozornost a zájem celé řady manažerů ze strategického managementu. I přesto je logistika stále v dnešní době 21. století často podceňována, stejně jako SCM. (Dyntar, 2018)

Specialisté zabývající se SCM si uvědomují nutnost efektivního řízení procesů, aby si společnosti dokázaly udržet i rozvinout konkurenční výhodu. Jejich úkolem je spravovat logistický systém tak,

aby splňoval a ideálně převyšoval očekávání zákazníků. Jeden z přístupů k SCM je chápán jako síť logistických systémů a dalších souvisejících činností všech organizací v dodavatelském řetězci. Sjednocení těchto systémů představuje do budoucna hlavní výzvu. (Langley et al., 2020)

Je nutné vytvořit synergie mezi výrobou a trhem pomocí různých typů aktivit, které sahají až k dodavatelsko-odběratelským vztahům. SCM spočívá v optimalizaci vnitřních nastavených struktur a procesů, ale i v sjednocení vazeb s dodavateli a spotřebiteli. SCM je unikátní komplexní instrument, který se netýká pouze samotného podniku. (Tomek a Vávrová, 2014)

Díky SCM lze efektivně koordinovat a řídit strategické operace celé společnosti. Tento proces zahrnuje klíčové aspekty, jako je selekce dodavatelů a uspokojování potřeb zákazníků. Jedním z kritických předpokladů pro úspěšné fungování SCM je optimalizace podnikové logistiky. (Sixta a Mačát, 2005)

1.5 Zásoby

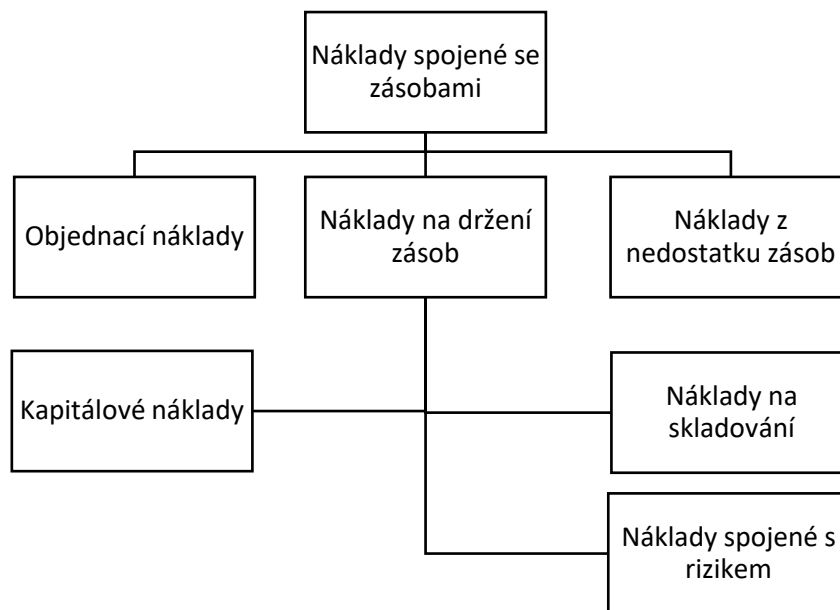
Zásoby z účetního hlediska zařadit mezi oběžný majetek společnosti, který se spotřebovává a přeměňuje na finální výrobek. Zásoby mohou zahrnovat skladové materiálové zásoby, nedokončenou výrobu, polotovary vlastní výroby, hotové výrobky, zvířata a skladované zboží. Zboží je označení pro movité věci pořízené za účelem dalšího prodeje bez jakékoliv fyzikální a chemické přeměny. (Louša, 2012)

Zásoby jsou drženy z různých důvodů. Držení zásob vstupního materiálu je často způsobeno nepravidelným dodáváním od dodavatelů, nejistými odběry zákazníků nebo snahou zajistit dostupnost dílů. Tento problém byl výzvou v nepříznivé době COVID-SARS-19, kde přední české společnosti bojovaly s nedostatkem potřebných dílů, které byly poskytovány z Číny a z jiných zemí východní Asie. (Břeň, 2020)

Množství zásob nedokončené výroby je určeno délkou výrobního cyklu a množstvím úkonů. Složitější výrobní procesy obvykle vyžadují větší množství zásob nedokončené výroby. Skladování hotových produktů je přímým důsledkem disproporce v rychlosti mezi výrobním procesem a expedicí zboží. Pokud nastane tento jev, že rychlost prodeje výrobků je výrazně vyšší než rychlost vyráběných, potom je nutné vytvářet pojistnou zásobu, která je schopna vyrovnat tento rozdíl. (Váchal et al., 2013)

1.5.1 Náklady spojené se zásobami

Samotná sekce zásob bez dalších podpůrných procesů je v logistickém řetězci obvykle nepříznivým prvkem. Snížení úrovně zásob vede k celkovému snížení nákladů společnosti, což je pro ni přínosem, protože dochází ke zvýšení likvidity. Na opačné straně leží problém výroby, protože bez určité úrovně zásob nelze provádět proces výroby, což v důsledku nebude realizována přidaná hodnota. V realitě často nastává problém kvůli možným výkyvům kapacit mezi různými články SCM. I moderní přístupy určené ke správě zásob, které se specializují na minimalizaci doby toku materiálu a dosažení nulového počtu zásob, nedokáží plně eliminovat potřebu zásob. (Macurová et al., 2018)



Obrázek 1: Náklady spojené se zásobami

Zdroj: Tvrdoh a Bazala, 2019

Dle obrázku 1. se náklady spojené se zásobami rozdělují na objednáací náklady, které se týkají akvizice a doplnění zásob potřebné položky. Náklady na držení zásob neboli vlastnictví zásob jsou tvořeny závislostí finančních prostředků, skladováním a rizikem spojeným s možnou nepoužitelností zásob. Náklady z nedostatku zásob prezentují ušlý zisk z neposkytnutých výrobků a penále za zpoždění nedoručení výrobku koncovému zákazníkovi či opožděnému dodání. (Tvrdoh et al., 2019)

1.5.2 Oceňování zásob

Oceňování zásob podléhá regulaci obsažené v Zákoně o účetnictví č. 563/1991 Sb. a Českým účetním standardům. Zásoby mohou být získány nákupem a oceněny pořizovací cenou zvýšenou o náklady související s jejich akvizicí, jakými mohou být náklady na přepravu, skladování, recyklační či celní poplatky. (Česko, 1991)

Určité druhy zásob např. kancelářské potřeby lze účtovat přímo do spotřeby při jejich nákupu. Účtování zásob vlastní výroby je nedílnou součástí z důvodu, že poskytuje podniku možnost diagnostikovat náklady spojené s výrobou. Klíčovým prvkem je rozlišení mezi přímými a nepřímými náklady. Přímé náklady jsou proporcionální, které se přímo úměrně mění s množstvím vyprodukovaných kusů, načež nepřímé náklady jsou rozděleny na výrobní a správní režii. (Louša, 2012)

Může dojít k situaci, při které společnost nemůže přesně identifikovat své náklady vlastní produkce, načež dochází k ocenění zásob za pomoci reprodukční pořizovací ceny, která vyjadřuje hodnotu zásob v době jejich účtování. (Kubátová, 2019)

1.5.3 Inventarizace

Z důvodu zjištění reálného stavu zásob, společnost musí soustavně realizovat inventarizaci. Inventarizace vede nejen k zjištění reálné hodnoty skladových zásob podniku, ale především ke zjištění informací, které jsou využity pro určení správné objednávky zásob. Tento proces lze vykonávat po celý kalendářní rok a jedná se o nutný doplněk účetní závěrky. Je důležité stanovit osoby, které nesou odpovědnost za korektnost provedení a dále také platí povinnost uchovávat inventarizační dokumentaci po dobu 5 let. (Česko, 1991)

Kontrola zásob je značně diskutované téma a leží mezi několika pohledy podnikových oddělení. Celá řada procesů a činností ovlivňuje výši zásob, a proto je nutné stanovit vhodnou úroveň, která bude nejpřijatelnější pro všechny zainteresované strany a bude v nejlepším zájmu podniku. (Louša, 2012)

Klíčovým pravidlem pro kontrolu zásob je vypracování interního dokumentu vrcholovým managementem, podle kterého se bude postupovat. Je zde nutné seznámit vypracovaný dokument se všemi zainteresovanými stranami. Odborné provádění kontroly zásob může vést k vymezení cíle

a umožňuje podnik řídit podle složitějších indikátorů výkonnosti. Celkovou podnikovou politiku lze vložit do detailního plánu a orientovat se na vyváženost mezi řízením zásob a procesy. (Louša, 2012)

2 Řízení zásob

Řízení zásob je klíčovou logistickou aktivitou v každém podniku, a to z důvodu, že velká část kapitálu je uložena v zásobách. Správné nastavení řízení zásob zahrnuje strategické rozhodování ohledně množství, typu a umístění zásob, aby bylo dosaženo optimálního stavu rovnováhy mezi uspokojením poptávky a minimalizací nákladů spojených se skladováním a správou zásob. Při nesprávném nastavení řízení zásob může dojít k významnému ovlivnění ekonomické výkonnosti a ziskovosti. Efektivní řízení zásob zahrnuje sledování trendů poptávky, předpovědi budoucí poptávky, optimalizaci minimalizaci ztrát způsobených znehodnocením nebo zastaráváním zásob a maximalizaci využití skladovacího prostoru. (Eiselt & Sandblom, 2012)

Mnoho firem i v 21. století preferuje udržovat vysoké standardy zásob, aby měly jejich dostatek na uspokojení poptávky, a aby se vyrovnaly s případnými fluktuacemi na trhu. Nicméně často si neuvědomují náklady spojené s těmito nadměrnými zásobami. (Monczka et al., 2020)

Hlavním cílem efektivní správy zásob je minimalizovat náklady spojené se skladováním a správou zásob, minimalizovat riziko ztrát způsobených zastaráváním nebo znehodnocením, zajistit plynulý tok zásob skrze dodavatelský řetězec, ale také udržování potřebné úrovně, která efektivně umožňuje plnit jejich funkci, kterou je vyrovnávání časových a množství výpadků mezi výrobou a spotřebou konečných spotřebitelů. (Váchal a Vochozka, 2013)

Důležité rozlišení je mezi operativním a strategickým řízením zásob. Operativní řízení se zaměřuje na udržování konkrétních zásob materiálů na úrovni adekvátní vnitropodnikovým potřebám s minimálními náklady. Jeho hlavním cílem je zajistit, aby zásoby byly k dispozici v době potřeby, aniž by došlo k nadměrnému hromadění zásob, což by znamenalo zbytečně vynaložené náklady na skladování a správu. Na druhé straně strategické řízení se zabývá rozhodováním o tom, jaké množství finančních prostředků je vhodné aplikovat na zásoby z celkových dostupných kapitálových zdrojů. (Lochmanová, 2022)

Úroveň řízení zásob může být ovlivněna i pomocí vnějších či vnitřních faktorů. Mezi vnější faktory lze zařadit například chování a preference spotřebitelů, dostupnost dopravy, geografické umístění podniku, flexibilitu dodavatelů, konkurence, ale také makroekonomické faktory. Lze charakterizovat, že vnější faktory jako faktory, které podnik svou vlastní silou či vůlí není schopen ovlivnit a jsou nemožné predikovat. Vnitřními faktory jsou technická příprava výroby, úroveň logistických procesů, rozsah sortimentu, spolehlivost dodávek materiálu, využívání nejmodernějších technologií, vyspělá vzájemná synergie mezi jednotlivými subjekty podniku. (Tomek a Vávrová, 2014)

Pro efektivní řízení nákupu je nezbytné disponovat všemi informacemi o aktuálním stavu objednávek a jejich termínech. Je důležité optimalizovat úrovně zmíněných veličin, což musí být provedeno s ohledem na minimalizaci celkových nákladů. Tyto náklady zahrnují (Horáková a Kubát, 2000):

- Náklady na opatření zásob zahrnují veškeré náklady spojené s procesem nákupu zboží od okamžiku, kdy je oznámen nulový stav zboží, až po jeho přijetí. Tato kategorie nákladů zahrnuje širokou škálu položek, jako jsou náklady na komunikaci s dodavateli, vyjednávání cen a podmínek, náklady spojené s objednávkou a přepravou zboží.
- Skladovací náklady představují širokou škálu nákladů spojených s udržováním a správou skladovacích prostorů a inventáře.
- Náklady nedostatku, které vznikají v důsledku chyb podnikových procesů a zahrnují náklady spojené s pokutami, ušlým ziskem a prostoji výroby.

Klíč úspěchu podniku je podnícen schopností poskytnout služby zákazníkům či spotřebitelům a zároveň udržet finanční stabilitu. Pro společnosti, které prodávají zboží, je klíčové zajistit dosažitelnost relevantních produktů za patřičnou cenu a v akceptovatelném časovém rámci. Tato situace vyžaduje synergie úsilí heterogenních oddělení v rámci podniku. U produktů, které již jsou na trhu delší časový horizont, je hlavním úkolem zabezpečení plynulosti dodávek pro konečné spotřebitele. V případech, kdy nemůže dojít k okamžitému uspokojení poptávky ze strany oddělení nákupu nebo výroby, tak zásoby hrají klíčovou roli a podporují zákaznický servis, logistiku nebo výrobní procesy. Tento jev může nastat díky příliš vysoké rychlosti nákupu, nepřiměřené zdlouhavosti výrobního procesu či nedostatku dostupných produktů bez nutnosti vytvoření adekvátní zásoby. (Proud & Deutsch, 2022)

Nevhodná koncepce řízení zásob je častou příčinou ztráty profitability podniku, proto je důležitá identifikace chyb v procesu a následně jejich odstranění. Nevhodné a nekvalifikované řízení zásob se projevuje vzrůstajícím množstvím nesplněných objednávek, nedostatkem skladovacích prostor nebo přítomností neadekvátních položek na skladě. (Stehlík a Kapoun, 2008)

2.1 Koncepce JIT

Koncepce Just in Time dále jen (JIT) umožňuje řešit řadu problémů spojených s klasickým materiálovým tokem. V této koncepci podnik odstupuje od běžného skladování materiálu a přechází na frekventované dodávky materiálu jednou či i několikrát denně. Toto nové pojetí skladování zásob velice často probíhá pomocí externí služby neboli outsourcingu. Zde poskytovatel již zmíněné služby nese odpovědnost za bezchybné dodávky, což může zvýšit náklady na zajištění kvality. Pro dodavatele však tento způsob dodávek nemusí být ideální, ani akceptovatelný. U odběratele služby umožňuje JIT minimalizovat zásoby, nicméně vzniká riziko, které je spojeno s omezením množství zásob poskytovatele a nedodání požadovaného množství. V četných případech je tento problém řešen prostřednictvím většího množství externích dodavatelů. (Gros et al., 2016)

Další strategický pohled na řízení zásob lze rozčlenit do dvou hlavních směrů. Prvním z nich je vyrovnání disproporce mezi nabídkou a poptávkou, což představuje optimalizaci zásob tak, aby byly dostupné v potřebném množství a v potřebném čase. Druhým směrem je minimalizace rizika nedostatku zásob, což zahrnuje prevenci situací, kdy nedostatek zásob může ohrozit provoz podniku nebo způsobit ztrátu obchodních příležitostí. (Proud & Deutsch, 2022)

2.2 Analýza zásob

Analýza zásob představuje klíčový krok pro určení vhodné metody řízení zásob. Tímto procesem podnik získává informace odpovídající výši zásob, jejich vývoji a struktuře. Následující podkapitoly se zaměřují na popis metod analýz zásob, které slouží ke zvýšení efektivity:

- **ABC analýza:** Tato analýza pomáhá identifikovat nejdůležitější položky zásob na základě jejich hodnoty pro podnik. Položky jsou rozděleny do tří kategorií A, B a C.

- **XYZ analýza:** Jedná se o doplněk k ABC analýze, který se zaměřuje na hodnocení zásob z hlediska jejich časové variability a pravidelnosti poptávky. Pomáhá lépe porozumět dynamice zásob a přizpůsobit řízení podle těchto faktorů.
- **Doba obratu:** Tento ukazatel je často využíván k hodnocení efektivity řízení zásob. Ukazatel vyjadřuje dobu, za kterou se zásoby obrátí.

2.2.1 ABC analýza

Hlavním cílem ABC analýzy je identifikovat důležité položky zásob, které mají největší vliv na hospodářskou činnost podniku. Tento přístup je založen na předpokladu, že není možné poskytnout stejnou míru pozornosti všem položkám zásob, a proto je nutné zaměřit se především na ty, které mají největší strategický význam a dopad na hospodářské výsledky. (Qaffas et al., 2023)

ABC analýza je založena na předpokladu Paretova pravidla, které spočívá v tom, že 80 % důsledků je tvořeno 20 % možných příčin. V oblasti řízení zásob se toto užitečné pravidlo velice často využívá, protože lze jednoduše zjistit relativně nízké množství položek, které mají zásadní dopad na komplexní hodnotu zásob a hospodárnost podniku. Proto je důležité věnovat zvláštní pozornost právě těmto klíčovým položkám. (Váchal a Vochozka, 2013)

Při aplikaci ABC analýzy v řízení zásob je nutné roztrždit zásoby do tří skupin A, B a C. Každou skupinu položek spravovat odlišným mechanismem. ABC analýzu lze tvořit pro položky, které jsou přijímány do skladu, ale i pro položky, které jsou ze skladu vyskladněny. Položky zařazené do skupiny A představují klíčovou část z hlediska peněžní hodnoty a vyžadují detailní pozornost. Pro tyto položky je nutné udržovat nízké průměrné množství. Skupina B je charakterizována větším množstvím položek než skupina A, avšak jejich účast na celkové hodnotě příjmu nebo výdeje je nižší. Pro tyto položky je cílem dosažení rovnováhy mezi nízkou průměrnou zásobou a nízkým objemem kapitálu v nich uložených. Skupina C obsahuje největší počet položek s nejnižším podílem. (Qaffas et al., 2023)

2.2.2 XYZ analýza

Analýza XYZ je využívána k diferenciaci a hodnocení individuálních položek zásob na základě jejich variability spotřeby a pravidelnosti poptávky. Tato diferenciaci je iniciována existencí zásob, které vykazují pravidelnou spotřebu, a naopak zásobami, které jsou spotřebovávány sporadicky. Analýza

XYZ je využívána jako komplementární nástroj k ABC analýze. Tímto způsobem umožňuje kombinace metod ABC a XYZ analýz efektivnější řízení zásob tím, že identifikuje a určuje prioritizaci zásoby na základě jejich hodnoty, spotřeby a předvídatelnosti. (Sixta a Mačát, 2005)

Tabulka 1: Kombinace ABC a XYZ analýzy

Položka	A	B	C
X	Položky s vysokou hodnotou a pravidelnou spotřebou. Klíčové položky pro řízení zásob.	Položky s mírnou hodnotou a pravidelnou spotřebou. Vyžadují pozornost ke sledování.	Položky s nízkou hodnotou a pravidelnou spotřebou. Vhodné řízení pomocí automatických procesů.
Y	Položky s vysokou hodnotou a sporadickou spotřebou. Vyžadují specifické plánování.	Položky s mírnou hodnotou a sporadickou spotřebou. Sledování jejich spotřeby.	Položky s nízkou hodnotou a sporadickou spotřebou. Mají nejnižší prioritu a mohou být vyřazeny.
Z	Položky s vysokou hodnotou a nízkou předvídatelností. Vyžadují pozornost a flexibilitu.	Položky s mírnou hodnotou a nízkou předvídatelností. Vyžadují opatrný přístup k plánování.	Položky s nízkou hodnotou a nízkou předvídatelností. Řízeny jednoduššími metodami.

Zdroj: vlastní

Položky jsou rozděleny dle tabulky 1. na základě kritérií hodnoty a předvídatelnosti jejich spotřeby do tří základních kategorií označovaných jako X, Y a Z. Skupina X je charakterizována položkami s konstantní a předvídatelnou spotřebou. Do skupiny Y jsou zařazeny položky, které projevují sezónní fluktuace. Poslední skupinou jsou položky Z, které nelze předvídat vzhledem k jejich nepravidelné spotřebě a sporadické poptávce. (Gros et al., 2016)

Tento postup umožňuje systematickou klasifikaci položek zásob na základě jejich spotřeby a míry variability, což usnadňuje efektivní řízení a plánování skladových zásob. (Sixta a Mačát, 2005)

$$v_i = \frac{S_i}{\bar{h}_l} \times 100 (\%) \quad (1)$$

$$\bar{h}_l = \frac{\sum h_{ij}}{n \cdot h} \quad (2)$$

$$s_i = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (h_{ij} - \bar{h}_i)^2} \quad (3)$$

V_i – variační koeficient

s_i – směrodatná odchylka

h_i – průměrná hodnota spotřeby

h_{ij} – hodnota určité položky za určité období

n – počet období

Pro klasifikaci položek zásob do jednotlivých kategorií se postupuje následovně:

- Prvním bodem je sběr dat o spotřebě jednotlivých položek zásob ve sledovaném období. Kalendářní rok nebo měsíc je často využíván k prezentaci časového intervalu sběru dat.
- Druhým bodem je aplikace a výpočet vztahu (1), který je odvozen z rovnic (2) a (3).
- Třetím bodem je rozřazení hodnot skladových položek a následné rozdělení do kategorií X, Y a Z. Do kategorie X spadají položky s variačním koeficientem menším než 50 %, do kategorie Y položky s variačním koeficientem v rozmezí 50 až 90 % a do kategorie Z patří zbývající položky.

Tento postup umožňuje systematickou klasifikaci položek zásob na základě jejich spotřeby a míry variability, což usnadňuje efektivní řízení a vytváření předpovědí poptávky pro skladové zásoby. (Sixta a Mačát, 2005)

2.2.3 Ukazatel doby obratu a počtu obrátek

Správné hospodaření se zásobami je zásadní disciplínou pro sledování a efektivní řízení skladových zásob. Hodnotu efektivity řízení zásob je možné vyhodnotit prostřednictvím ukazatele doby obratu, který zahrnuje počet obrátek. Počet obrátek se vypočítá jako podíl mezi spotřebou, tedy výdejem položky, a průměrnou zásobou, která může být denní, týdenní či měsíční (4). Doba obratu (5) je klíčovým indikátorem pro zhodnocení efektivity řízení zásob a je definována jako podíl počtu dnů, týdnů nebo měsíců ve sledovaném období (365 dní, 52 týdnů nebo 12 měsíců, pokud sledované období odpovídá jednomu kalendářnímu roku) a počtu obrátek, které lze vypočítat z rovnice (4). (Stehlík a Kapoun, 2008)

$$\text{počet obrátek} = \frac{\text{spotřeba (ks)}}{\text{průměrná zásoba (ks)}} \quad (4)$$

$$\text{doba obratu} = \frac{\text{počet dnů sledovaného období}}{\text{počet obrátek}} \quad (5)$$

2.3 Systém řízení zásob

V rámci řízení zásob v podniku je nezbytné stanovit strategie tak, aby odpovídaly specifickým potřebám podniku a povaze zásob. Základními přístupy k řešení této problematiky jsou (Sixta a Žižka, 2009):

- Systém jednorázového objednávání: Tento přístup spočívá v uskutečnění jednorázové objednávky, která pokrývá daný požadavek poptávky. Jedná se o řešení vhodné pro situace, kdy jsou požadavky na zásoby dobře předvídatelné a stabilní.
- Systém opakovaného objednávání: Tento systém se vztahuje k situacím, kdy není omezen časovým rámcem spotřeby zásob. Zásoby jsou objednávány opakovaně v souladu s aktuální spotřebou a potřebami podniku. Tento přístup je obvykle vhodný pro zásoby s neomezenou spotřebou nebo s fluktuující poptávkou.

Pro řízení zásob pomocí systému opakovaného objednávání je často využíváno automatických systémů, které monitorují spotřebu položek a automaticky generují objednávky na doplnění zásob. Při plánování těchto automatických systémů je zásadní zohlednit potřebu vytvoření pojistné zásoby, aby bylo vždy dostatečné množství zásob k dispozici v případě výpadků nebo jiných náhlých přerušení dodávek. S ohledem na fluktuace ve spotřebě zásob je nutné regulovat dodávky zásob. Existují dva základní přístupy k regulaci dodávek, které mohou měnit frekvenci, ale velikost dodávky zůstane konstantní nebo lze měnit velikost dodávek, ale frekvence zůstane stejná. Mezi tyto přístupy patří Q-systém, P-systém a systém dvou zásobníků, které budou detailněji rozebrány v následujících podkapitolách. (Stehlík a Kapoun, 2008)

2.3.1 P-systém

P-systém vychází z anglického pojmu (fixed-time period model) a představuje koncept řízení zásob, který se opírá o pevně stanovené časové intervaly pro objednávání, avšak s variabilními objednávkami. Tento systém nalézá uplatnění zejména v situacích charakterizovaných výraznými fluktuacemi ve spotřebě. Značný rozdíl mezi P-systém a Q-systémem je v kontrole, kde v případě P-systému nemusí docházet k neustálému monitoringu. (Gros a Dyntar, 2015)

2.3.2 Q-Systém

Q-systém vychází z anglického spojení (fixed-order quantity model) a jedná se o systém, který pracuje s fixně danou velikostí objednávky, ale s variabilní frekvencí. Systém je využíván v případech, kdy je poptávka téměř konstantní a nedochází k žádným fluktuacím. Objednané položky zásob více tíží kapitál a jsou velice významné pro chod podniku. Během intervalu pořízení zásob může dojít k nečekaným výpadkům, a proto je nutné vytvořit výši zásob, která bude tento nečekaný jev kompenzovat. Vlivem zvýšení spotřeby dochází k rychlejšímu úbytku skladových zásob, a tedy i k dosažení signální úrovně, která způsobí předčasné objednání zásob. Naopak v opačném případě pokles spotřeby způsobí oddálení potřeby. Přímocharé zavedení pojistné zásoby není klíčem, ale je nezbytné dodržovat průběžný monitoring stavu zásob. I přesto je vytvoření pojistné zásoby žádoucím jevem, neboť slouží jako ochrana před neočekávanými fluktuacemi, které mohou nastat v časovém období mezi příjmem a výdejem zásob bez ohledu na systém řízení. (Sixta a Žižka, 2009).

V reálném prostředí dochází k situacím, kdy lze potřebné zásoby objednávat pouze v pevně daných dávkách, které mohou být omezeny kapacitou dopravního prostředku či skladovacím prostorem. (Daněk, 2006)

2.3.3 Systém dvou zásobníků

Systém dvou zásobníků je charakterizován existencí primárního zásobníku s obvyklým stavem zásob a sekundárního zásobníku s pojistnou zásobou. V případě vyčerpání objemu primárního zásobníku automaticky dochází k vyvolání nové objednávky a začíná se využívat pojistná zásoba, která je obsažena v sekundárním zásobníku až do chvíle, dokud není doručena nová objednávka. Po

obdržení nové objednávky je nejprve doplněn objem sekundárního zásobníku, přičemž zbylá část je dodána do primárního zásobníku, který se opět stává klíčovým zásobníkem. (Plevný a Žižka, 2010)

System dvou zásobníků je často využíván pro méně podstatné položky, které jsou zařazeny do kategorie C podle ABC analýzy. Těchto položek bývá značné množství, ale náklady spojené s jejich skladováním jsou relativně nízké. (Sixta a Mačát, 2005)

2.4 Strategie řízení zásob

V oblasti řízení zásob existují tři základní strategie, jejichž cílem je nalezení optimální rovnováhy mezi objednávkami zásob v početnějším množství, což vede k nižším jednotkovým nákupním nákladům, a náklady spojenými s udržováním a správou zásob. Tyto strategie zahrnují řízení plánem, řízení poptávkou a adaptivní řízení. (Daněk, 2006)

2.4.1 Řízení plánem

Při použití strategie řízení zásob založené na plánu, je velikost zásob a jejich pohyb předběžně pečlivě navrhnut. Aby se minimalizovaly potenciální finanční ztráty, je nezbytné určit kritéria na dodávku, která reagují na potřeby zákazníků, odpovídají plánovaným příjmům materiálu a stavu zásob v předem definovaných časových intervalech. (Daněk, 2006)

Strategie řízení zásob založená na plánování má řadu nevýhod. Jednou z nich může být nadměrné zásobování, což může vést k přerušení kontinuálního toku výrobního řetězce, pokud není mezi těmito články vytvořena synergie. Další znatelnou nevýhodou jsou značné ztráty v časovém intervalu, kdy až 95 % celkového času v řetězci je promarněno kvůli neefektivnímu skladování a výkyvům. (Pernica, 2005)

2.4.2 Řízení poptávkou

Strategie řízení poptávkou vychází z individuálních preferencí zákazníků. K doplnění zásob dochází v okamžiku, kdy stav zásob klesne pod předem stanovenou úroveň. (Daněk, 2006)

Pro úspěšné zavedení této strategie je potřeba splnit několik klíčových kritérií (Stehlík a Kapoun, 2008):

- Zákazníci a výrobky musí být hodnoceni jako rovnocenní z hlediska ekonomického přínosu pro dodavatele.
- Vyskytuje se relativně fixní poptávka po produktech.
- Dodávky materiálu musí být ve vývoji dodací etapy vyšší, než je aktuální poptávka.
- Doba trvání dodacího etapy nesmí být vázána na rozsáhlost poptávky.

Největší výhodou strategie řízení poptávkou je schopnost snížení zásob zásluhou samoregulačního procesu a nastavení výrobní kapacity na úroveň, která pokrývá potřebu splnění zákaznických preferencí. (Bartošek et al., 2014)

2.4.3 Adaptivní řízení

Strategie adaptivního řízení je velice flexibilní metoda, která hledá vhodnou kombinaci mezi strategií řízení poptávkou a plánem. Je využívána při splnění těchto základních kritérií (Daněk, 2006):

- Musí být zajištěna jistota dodávky zásob.
- Poptávka je ovlivněna poptávkou po jiném výrobku a má pevný charakter.
- Existuje vysoké riziko, že produkty nebudou prodány.
- Existence limitované kapacity v distribučním řetězci.

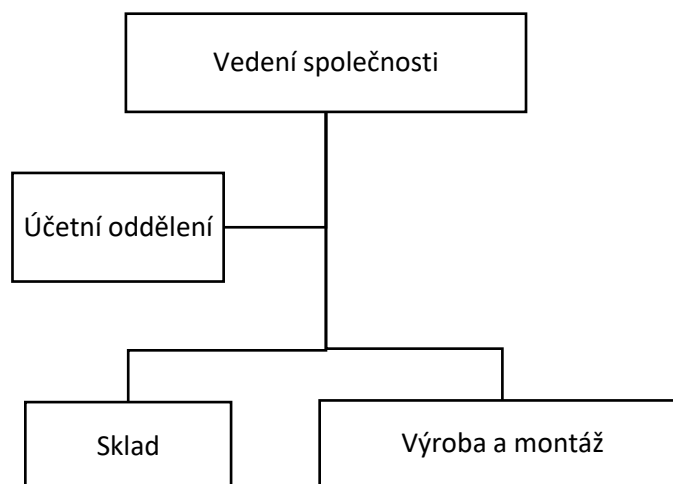
3 Představení společnosti X

Společnost X, se sídlem v Jablonci nad Nisou, je poskytovatelem montáží a výroby v oblasti topných a vodohospodářských systémů pro široké spektrum zákazníků, včetně soukromých i veřejných organizací. Její historie sahá až do roku 1991, kdy byla založena pěti společníky a přijala právní formu společnosti s ručením omezeným. V počátečních letech své existence společnost dosahovala významných zisků, rozvíjela se a zaměstnávala až okolo 30 zaměstnanců. Avšak, s nástupem a rozšířením samostatně výdělečné činnosti (OSVČ) a rozvoje podnikání v České republice, čelila společnost v druhé polovině 90. let výzvam spojených s odchodem mnoha svých klíčových zaměstnanců.

V současné době je zaměstnanecký stav společnosti X relativně nižší, a čítá pouze 6 zaměstnanců, kteří se aktivně podílejí na fungování podniku. V roce 2023 společnost změnila své vedení, z důvodu odchodu společníků do penze, kde podíly byly odkoupen zbylým společníkem, a tím došlo k převedení celé společnosti na jediného vlastníka. Přestože se jedná o mikropodnik, je společnost stále schopna efektivně operovat, udržovat svou ekonomickou stabilitu a své místo na trhu, je schopna se adaptovat na měnící se podmínky trhu a zachovat si svou konkurenceschopnost.

Společnost X nechtěla být zveřejněna z důvodu ochrany citlivých informací, konkrétně cenových údajů, se kterými je pracováno v ABC analýzách. Vzhledem k tomu, že ceny mohou být považovány za klíčové obchodní údaje, které mohou výrazně ovlivnit konkurenční prostředí. Tímto krokem bylo minimalizováno riziko možného poškození pověsti společnosti X a zachování konkurenční výhody na trhu.

3.1 Organizační struktura



Obrázek 2: Organizační struktura společnosti X
Zdroj: vlastní

3.2 Aktuální řízení zásob

V podniku X probíhá inventarizace zásob jednou ročně s cílem přehledně porovnat účetní stav s reálným stavem. Dle získaných inventurních dat ve skladovém hospodářství společnosti za roky 2021 a 2022 nejsou evidována téměř žádná manka ani žádné přebytky. Jedná se o pochybení v maximálních řádech stovek korun, za které je odpovědný příslušný zaměstnanec ve skladu. Tato hodnota představuje vůči hodnotě skladu ve výších jednotkách milionů korun zanedbatelnou část.

Proces nákupu je řízen na základě dlouholetých zkušeností a odbornosti jednatele společnosti a za pomoci pracovníka skladu. Dražší položky v řádech desítek tisíc korun jsou objednávány pouze v případě konkrétní poptávky. Položky, které jsou nutné k chodu podniku a vytvářejí pojišťovací zásobu, jsou objednávány na základě iniciativy pracovníka skladu bez souhlasu od nadřízené osoby. Tento přístup řízení zásob pracuje s finančními možnostmi společnosti a je závislý na poptávce.

3.3 Analýza zásob společnosti

Následující fáze bakalářské práce je zaměřena na analýzu zásob, která byla provedena pomocí nástrojů, jakými byly ABC analýza pro příjem i výdej skladových položek a XYZ analýza. Dalším důležitým vypočteným ukazatelem je doba obratu, která poskytuje informace o tom, jak rychle se zásoby prodávají a obnovují. Po spojení doby obratu s ABC a XYZ analýzou, lze lépe porozumět efektivitě správy zásob a identifikovat oblasti pro zlepšení. Dalším rozšiřujícím ukazatelem doby obratu je analýza bezpohybových zásob, která zkoumá položky zůstávající ve skladu déle, než je obvyklé, ať už kvůli nadměrnému skladování, nízké poptávce nebo jiným faktorům. Tato analýza umožňuje identifikovat přebytečné zásoby a optimalizovat jejich správu.

3.3.1 Práce s programem MS Excel

Veškeré analytické operace, výpočty a manipulace s daty byly prováděny v prostředí softwaru MS Excel. Pro zpracování dat byly využito široké spektrum funkcí a nástrojů. Mezi ně patří vyhledávací funkce pro efektivní extrakci informací z rozsáhlých datových souborů, filtrace k selekci specifických datových záznamů na základě určených kritérií, řazení pro uspořádání dat podle různých atributů a výpočetní funkce pro provádění matematických operací.

Klíčovým prvkem ke zpracování dat v rámci této práce bylo využití kontingenčních tabulek, jež představují nástroj pro sumarizaci a vizualizaci datových vztahů. Kontingenční tabulky umožňují systematické seskupení dat podle různých kategorií a následné vyhodnocení výskytu určitých jevů či vzorců. Díky nim lze analyzovat interakce mezi různými proměnnými identifikovat potenciální vzory a trendy ve zkoumaných datech.

3.3.2 Proces zpracování získaných dat

První fáze praktické části se zaměřovala na získání surových dat, která byla vyexportována z účetního programu Alfa, který zajišťuje agendu skladového hospodářství ve společnosti X. Tato data poskytovala informace o skladových pohybech za rok 2022, pokrývající období od 1. ledna do 31. prosince. Celkově bylo zaznamenáno 7 499 skladových pohybů.

Práce s daty ze začátku byla značně problematická z důvodu velkého objemu dat, který obsahoval informace o skladových pohybech bez relevantního zařazení. Tato data bylo nejprve nutné

selektovat, protože zahrnovala položky, které se nevztahovaly k příjmu ani výdeji zásob. V tomto datovém souboru se nacházely ve sloupcích charakteristiky jako řada, datum, název, množství, MaID a IDKF. Tyto záznamy byly následně řazeny podle data, přičemž počáteční stav zásob byl vždy označen bez časového rámce.

Prvním krokem při zpracování dat bylo nezbytné odstranění sloupců: kod, MaID, Firma, Doklad a IDKF, protože tyto informace nebyly relevantní a užitečné pro následující analýzu a zpracování. Z důvodu nekonzistentní identifikace položek pomocí identifikátoru MaID, byly položky rozřazeny primárně podle názvu, nikoliv podle identifikátoru.

Rada	Doklad	Datum	Firma	Název	Kod	Mnoz	IDKF	MaID
Pv	1	05.01.2022	NULL	Araldite 90sec 2x12 ml stříkačka		1333500 1.000		0 244
Pv	1	05.01.2022	NULL	Araldite extra strong 2x15ml		1333300 2.000		0 245
Pv	1	05.01.2022	NULL	Araldite Liguid Steel 2x15ml		1333200 1.000		0 246
Pv	1	05.01.2022	NULL	Araldite Rapid 2x12ml stříkačka		1333400 2.000		0 248
In	1	31.12.2022	NULL	BIS Rapid Rail lišta WM2 Walraven 30x30x2,0		20810 -0.220		0 6700
Pv	1	05.01.2022	NULL	Cleaner 500 ml	CLEANER	1.000		0 564
CR	11	22.11.2022	NULL	Comap přechod vnější 20x2-1/2" lisovací mosaz		40062 1.000		0 8005
CR	11	22.11.2022	NULL	Comap přechod vnější 20x2-1/2" lisovací mosaz		40062 -1.000		0 8005
CR	4	25.04.2022	NULL	Čerpadlo WILO Drain Lift SANI-S11M/1		9900 -1.000		0 15985

Obrázek 3: Ukázka původních dat

Zdroj: vlastní

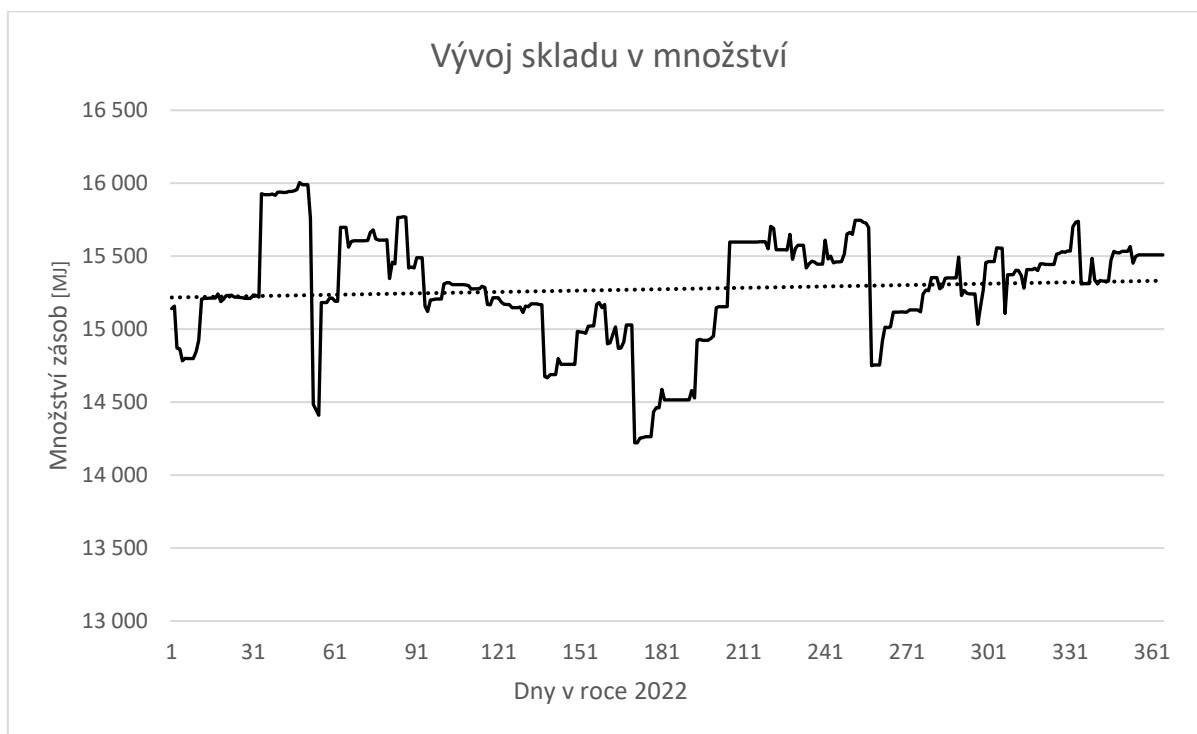
Dalším krokem bylo vyčlenění řádků v sloupci řada, které obsahovaly cenové rozdíly (CR), inventarizaci (In) a převod položek (Pv) viz obrázek 3. Tyto položky byly po filtraci následně odstraněny z původních dat. Po dokončení tohoto kroku, ve kterém byly eliminovány nežádoucí položky, byla využita funkce kontingenční tabulky k vytvoření prvního seznamu zásob, který obsahoval 1791 položek, seřazených abecedně podle názvu.

Následujícím krokem v procesu prvotní analýzy bylo vytvoření denní, týdenní a měsíční bilance ze skladových pohybů prostřednictvím funkce kontingenční tabulky. Tyto bilance reflektují průměrnou denní, týdenní a měsíční zásobu dané položky ve skladu. Každá bilance byla vytvořena individuálně pro každou jednotlivou položku.

Pro výpočet měsíční bilance byl zvolen následující postup. Počáteční stav byl stanoven jako koncový stav předchozího období, k tomu bylo přičteno množství, o které se položka navýšila a odečteno množství, které bylo vyskladněno. Po výpočtu předchozí kroku pomocí kontingenční tabulky byl vypočítán průměr za sledované období.

3.3.3 Vývoj skladu v časovém období

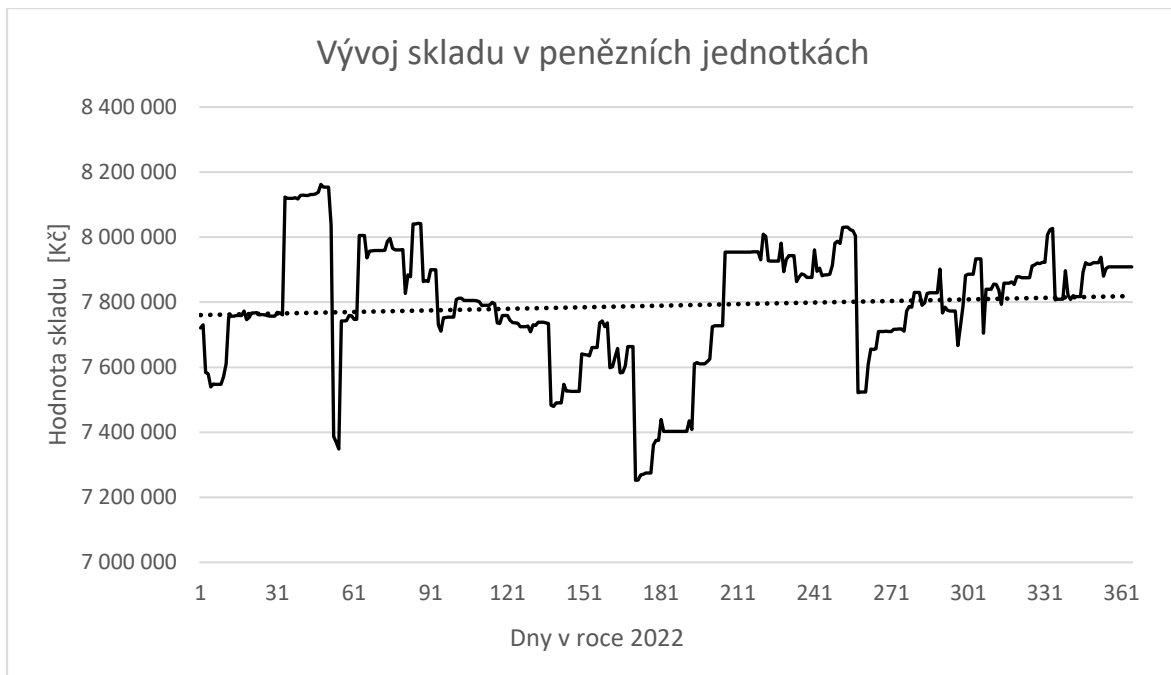
Obrázek 4., zahrnutý v analýze průběhu skladových zásob, zobrazuje vývoj množství skladových položek v průběhu kalendářního roku.



Obrázek 4: Graf vývoje množství ve skladu

Zdroj: vlastní

Obrázek 4. naznačuje zachování množství skladových položek na podobné úrovni jako na počátku období. Konkrétně na začátku roku 2022 bylo celkové množství skladových položek 15 141 měrných jednotek (MJ), zatímco na konci téhož roku tento počet vzrostl na 15 509 MJ, tím lze určit meziroční nárůst o 368 MJ.



Obrázek 5: Graf vývoje skladu v peněžních jednotkách

Zdroj: vlastní

Na obrázku 5. je zachycena celková hodnota skladu, která zobrazuje vývoj skladu v peněžních jednotkách. Konkrétně k prvnímu dni roku 2022 hodnota činila 7 721 117 Kč, zatímco na konci roku 2022 dosáhla hodnoty 7 909 167 Kč. Tento rozdíl představuje nárůst o 188 050 Kč za sledované období. Tato hodnota značí stabilitu udržování peněžní hodnoty skladu. Mírně zvýšená peněžní hodnota může být způsobena různými faktory, včetně inflace, změn v cenách zboží, a dalšími ekonomickými a obchodními faktory.

3.3.4 Výpočet počtu obrátek

V první fázi bylo nutné určit počet obrátek, který vychází ze vztahu (4) a následně byl spočítán pomocí MS Excel. Maximální hodnota počtu obrátek dosáhla hodnoty 10 950 a minimální hodnota byla 0. Hlavním příčinou dosažení nulového počtu obrátek byla absence výdeje dané položky ze skladu během časového období. Jedná se o důležitý ukazatel efektivity řízení zásob a vypovídá o tom, jak rychle společnost dokáže proměnit své zásoby na hotové produkty nebo prodat své zásoby zákazníkovi. Vyšší počet obrátek naznačuje lepší využití zásob a menší riziko kumulace.

Tabulka 2: Počet obrátek-kvantily

Kvantil [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Počet obrátek	0	0	0	0	0	0	1	1	3	9	10 950

Zdroj: vlastní

Dle tabulky 2., která určuje počet obrátek dle 10% kvantilů lze charakterizovat, že 70 % skladovaných položek mělo vypočtenou hodnotu obrátek maximálně 1, což značilo problémy spojeném s výdejem produktů ze skladu.

Tabulka 3: Počet položek s nulovým počtem obrátek

Počet položek	Procentuální podíl [%]
681	38

Zdroj: vlastní

Z tabulky 3. lze vyvodit, že 681 skladovaných položek mělo nulový počet obrátek, což vyjadřuje 38% podíl celkového počtu. Toto číslo bylo značně vysoké z důvodu, že ve skladu společnosti X se nakumulovaly položky, které mohou být neprodejné, ale nebyly stále vyřazeny ze skladového hospodářství.

3.3.5 Ukazatel doby obratu

Tento ukazatel vypovídá o časovém intervalu, který uplyne mezi skladováním dané položky a jejím prodejem či vyskladněním. Ukazatel doby obratu byl vypočítán pomocí vzorce (5).

Tabulka 4: Rozřazení položek dle doby obratu

Označení	Doby obratu [dny]	Počet položek
Rychloobrátkové	<30	168
Středně obrátkové	<30;90>	163
Ležák	>90	1 460
Celkem položek		1 791

Zdroj: vlastní

V této analýze byla provedena kategorizace do tří skupin podle délky doby obratu viz tabulka 4. Na základě klasifikace podniku a oboru působnosti bylo zvoleno následující rozřazení. První kategorie byla charakterizována položkami, jejichž doba obratu dosahovala hodnoty do 30 dnů, které následně byly označeny jako rychloobrátkové a celkem jich bylo identifikováno 168. Druhou kategorií byly položky s dobou obratu v rozmezí mezi 30 až 90 dny, tyto položky byly klasifikovány jako středně obrátkové a tato skupina zahrnovala celkem 163 položek. Poslední kategorií byly položky, jejichž doba obratu přesahovala více jak 90 dnů, a byly označeny jako položky ležákové.

Celkem těchto položek bylo zaznamenáno 1 460. Z tabulky 4. lze interpretovat, že 82 % položek, které se nacházely ve skladu společnosti mají dobu obratu vyšší než 90 dnů.

Tabulka 5: Položky s nejvyšší dobou obratu

Název položky	Doba obratu [dny]
GA set těsnící kr.lit. DN 50	83 220
Těsnění k přip.hadičkám 8x15x2x 3/8"(10 ks)	27 800
Vsuvka lisovací 17x17 pro trubky PEX mosaz	26 096
Vsuvka mosazná 1/4"	23 930
Hrdlo pro závěs. WC DN110/90 Geberit vnitřní	23 360

Zdroj: vlastní

Tabulka 5. zachycuje položky, které dosahovaly nejvyšší dobu obratu, kde maximální hodnota byla vypočtena na 83 220 dnů, což lze přeformulovat jako 228 let. Tyto položky by měly být předmětem dalšího zkoumání a zdůvodnění, proč byla tato doba obratu extrémně vysoká. Následně učinit rozhodnutí, zda tyto položky udržovat ve skladovém hospodářství společnosti X.

Tabulka 6: Průměrná hodnota zásoby dle doby obratu

Doba obratu	Průměrná hodnota zásoby [Kč]
Rychloobrátkové	107 424
Středně obrátkové	39 696
Ležáky	979 258

Zdroj: vlastní

Z tabulky 6. lze interpretovat, že položky, které spadaly do kategorie doby obratu jako rychloobrátkové, tak jejich průměrná zásoba byla vyčíslena na hodnotu 107 424 Kč. Položky, které patřily do kategorie středně obrátkové zaujímaly hodnotu 39 696 Kč a poslední kategorií byly položky ležákové, které představovaly nejvyšší hodnotu a to 979 258 Kč. Tato hodnota byla problematická a poukazovala na neefektivní hospodaření a využívání kapitálu pro položky, jejichž doba obratu byla vyšší než 90 dnů.

3.3.6 Analýza neaktivních zásob

Cílem analýzy neaktivních zásob bylo identifikovat položky, u kterých nedochází k příjmu, anebo dokonce k situaci, že položky byly přijímány, ale nedocházelo k žádnému výdeji těchto položek.

Tabulka 7: Analýza bezpohybových zásob

Počet položek	Výdej položek [ks]	Příjem položek [ks]	Procentuální podíl [%]
58	0	>0	3
623	0	0	35

Zdroj: vlastní

Podle analýzy provedené na základě tabulky 7. lze konstatovat, že ve společnosti X došlo k nákupu položek, které nebyly během sledovaného časového období vyskladněny. Celkový počet těchto nevyskladněných položek činí 58, což vyjadřuje 3% podíl z celkového počtu. Zvláště v případě prvních zásob byl zaznamenán významný rozdíl mezi jejich příjmem a výdejem, přičemž tento rozdíl dosahoval až desítek kusů. Tato skutečnost svědčila o zásadním pochybení v řízení zásob ve společnosti, které vedlo k nadměrné kumulaci těchto nevyužitých položek ve skladu. Tyto položky byly vyjádřeny peněžní hodnotou 64 505 Kč. Tímto způsobem vzniklo zatížení finanční stability podniku, neboť zásoby těchto neprodejných položek čerpaly kapitálové zdroje, které byly investovány do jejich pořízení a správy.

Dalším důležitým získaným poznatkem z analýzy bezpohybových zásob bylo, že celkem 623 položek za sledované období nebylo vyskladněno a ani přijímáno do skladu, což vyjadřuje 35% podíl z celkového počtu skladovaných položek.

3.3.7 ABC analýza pro příjem položek

Dalším krokem v procesu bylo provedení ABC analýzy položek, které byly přijaty do skladu. K využití ABC analýzy byly nutné informace o průměrných cenách položek, které původně nebyly v surových datech. Tato situace si vyžádala manuální vložení průměrných cen z důvodu špatné kompatibility mezi systémy Alfa a MS Excel. Klasifikace položek do kategorií A, B a C byla provedena poměrem 80 % pro kategorii A, 15 % pro kategorii B a zbývajících 5 % pro kategorii C.

Tabulka 8: Výsledek ABC analýzy pro příjem položek

Kategorie	Počet položek	Hodnota [Kč]	Procentuální podíl [%]
A	134	1 250 330	80
B	206	234 926	15
C	1 451	78 578	5
Celkem	1 791	1 563 834	100

Zdroj: vlastní

Dle provedené analýzy v tabulce 8. bylo zjištěno, že položky, které patřily do kategorie A představovaly hodnotu 1 250 330 Kč a čítaly 134 položek. Do kategorie B bylo zařazeno 206 položek, které představovaly hodnotu 234 926 Kč. Poslední kategorií byla skupina C, která byla charakterizována největším množstvím položek 1 451, které zaujímaly nejnižší hodnotu, která činila pouze 78 578 Kč. Celková hodnota příjmu položek do skladu za rok 2022 byla v hodnotě 1 563 834 Kč.

3.3.8 ABC analýza pro výdej položek

Následujícím krokem v procesu bylo provedení ABC analýzy vydaných položek. Klasifikace položek do kategorií A, B a C byla provedena stejně jako u ABC analýzy pro příjem. Pro položky kategorie A bylo zvoleno 80 %, pro kategorii B 15 % a pro poslední kategorii C 5 %.

Tabulka 9: Výsledek ABC analýzy pro výdej položek

Kategorie	Počet položek	Hodnota [Kč]	Procentuální podíl [%]
A	145	1 222 795	80
B	302	230 965	15
C	1 344	76 681	5
Celkem položek	1 791	1 530 441	100

Zdroj: vlastní

Bylo zanalyzováno viz tabulka 9., že do kategorie A patřilo celkem 145 položek v hodnotě 1 222 795 Kč. Tyto položky byly pro podnik klíčové a vyžadovaly pečlivou pozornost. V kategorii B bylo celkem 300 položek v hodnotě 230 965 Kč. Tyto položky vyžadovaly znatelnou míru pozornosti, ale ne na úrovni kategorie A. V poslední kategorii C bylo zjištěno 1 345 položek, které představovaly hodnotu 76 681 Kč. Tyto položky byly pro podnik nevýznamné a nebylo jim potřeba věnovat přílišnou pozornost. Celková vypočítaná hodnota výdejů položek se skladu byla 1 530 441 Kč.

Z výsledků ABC analýz bylo patrné, že rozdíl mezi hodnotou příjmů a výdejů do skladu činil 33 393 Kč, což odpovídá přibližně 2% rozdílu. Tento významně nízký rozdíl naznačoval, že peněžní hodnota, která vstoupila do skladu, je téměř ekvivalentní hodnotě, která jej opustila.

3.3.9 XYZ Analýza

Další využitou metodou ke stanovení analýzy zásob byla XYZ analýza. Díky této analýze lze rozřadit položky do kategorií podle variability spotřeby a nulových období poptávky.

Analýzu XYZ vytvořit lze více způsoby, jedním z nich je využití variačního koeficientu za pomoci vzorce (1), stanovení průměrné spotřeby podle vzorce (2) a směrodatné odchylky dle vzorce (3). Na základě variačního koeficientu jsou položky selektovány do kategorií X, kde variační koeficient představuje 50 %, kategorie Y je interpretována intervalem mezi 50 až 90 % a poslední kategorií je Z, která se vyjadřuje variačním koeficientem vyšším než 90 %.

Druhým způsobem, který byl využit ke zpracování dat, bylo provedení XYZ analýzy, kde byly spojeny kategorie X a Y do jedné s názvem pravidelná poptávka. Zbylé položky Z byly pojmenovány jako nepravidelná poptávka.

Tabulka 10: Výsledek XYZ analýzy

Kategorie	Počet položek	Procentuální podíl [%]
Pravidelná poptávka	76	4
Nepravidelná poptávka	1 715	96
Celkem položek	1 791	100

Zdroj: vlastní

V tabulce 10. byly položky rozřazeny, do již výše zmíněných kategorií. Pravidelnost a nepravidelnost byly vymezeny podle počtu nulových poptávkových období, kde nepravidelnost značila méně než 20 % těchto období. Dále lze vyvodit, že v kategorii pravidelná poptávka bylo identifikováno pouze 76 položek, což představovalo jen 4% podíl z celkového počtu. Charakteristika položek v této kategorii naznačuje pravidelnou spotřebu s mírně či středně předvídatelnou poptávkou. Naopak v kategorii nepravidelná poptávka bylo zjištěno 1 715 položek, což reprezentovalo významných 96 % z celkového počtu. Položky v této kategorii jsou charakterizovány nízkou mírou predikovatelnosti, což značí vysokou diverzitu, téměř nepředvídatelné chování a lze je označit jako položky se sporadickou poptávkou.

3.4 Kombinace využitých analýz

Tato podkapitola se zaměřuje na komplexní kombinaci všech dříve zmíněných analýz s cílem odhalit případné anomálie, pochybení v řízení zásob ve společnosti X. Tato kombinace analytických přístupů umožňuje zhodnocení celkového stavu skladových zásob a identifikaci klíčových oblastí pro zlepšení. Integrace ABC analýz, XYZ analýzy a analýzy doby obratu umožňuje přesnější pochopení struktury a dynamiky skladových zásob.

Tabulka 11: Kombinace analýz

Provedené analýzy			Počet položek dle kategorie doby obratu			Celkový součet
ABC příjem	ABC výdej	pravidelnost poptávky	ležák	rychloobrátkové	středně obrátkové	
A	A	neprav.	58	19	19	96
		prav.	2	11	7	20
	B	neprav.	6	1	1	8
		prav.	2	0	0	2
	C	neprav.	8	0	0	8
		prav.	0	0	0	0
B	A	neprav.	12	4	4	20
		prav.	1	3	1	5
	B	neprav.	93	25	15	133
		prav.	6	15	3	24
	C	neprav.	22	0	1	23
		prav.	1	0	0	1
C	A	neprav.	3	0	1	4
		prav.	0	0	0	0
	B	neprav.	76	22	29	127
		prav.	6	0	2	8
	C	neprav.	1156	61	79	1296
		prav.	8	7	1	16
Celkový součet			1460	168	163	1791

Zdroj: vlastní

Aktuální řízení společnosti spočívá na základě dlouholetých zkušeností a odbornosti jednatele, což tímto způsobem nelze řídit položky, které jsou charakterizovány nepravidelnou poptávkou. Těchto položek dle tabulky 10. bylo zjištěno celkem 1 715, což vyjadřuje 96% podíl všech. Z toho důvodu byly pouze vytvořeny kombinace, které pracují s pravidelnou poptávkou a nejvyšší hodnotou zásob spadající dle ABC analýzy pro příjem do kategorie A a B. V tabulce 11. jsou rozepsány veškeré možné kombinace analýz, které lze vytvořit.

3.4.1 Kombinace č.1

První vytvořená kombinace, která zahrnovala položky, které patřily do kategorie A v rámci ABC analýzy pro příjem a dle ABC analýzy pro výdej do kategorie C. Jejich doba obratu byla označena jako ležáky, které představují vyšší dobu obratu jak 90 dnů, a zároveň podle XYZ analýzy spadaly do kategorie pravidelné poptávky.

Tabulka 12: Kombinace č.1

Kombinace	ABC příjem	ABC výdej	Doba obratu	XYZ	Počet	Procentuální podíl [%]
1	A	C	ležák	Pravidelná poptávka	0	0

Zdroj: vlastní

Z tabulky 12. je zřejmé, že celkový počet položek, které splňovaly tuto kritickou kombinaci byl 0.

3.4.2 Kombinace č.2

Kombinace č.2 odhalovala položky, které byly zařazeny do kategorie A dle ABC analýzy pro příjem, dále dle ABC analýzy pro výdej do kategorie B. Doba obratu byla označena jako ležák, kde doba přesahuje 90 dnů. Posledním analytickým kritériem byla XYZ analýza, kde tyto položky spadaly do kategorie pravidelné poptávky.

Tabulka 13: Kombinace č.3

Kombinace	ABC příjem	ABC výdej	Doba obratu	XYZ	Počet	Procentuální podíl [%]
2	A	B	ležák	pravidelná poptávka	2	0,12

Zdroj: vlastní

Dle tabulky 13. byly odhaleny 2 položky, které vyhovovaly těmto definovaným kritériím.

3.4.3 Kombinace č.3

Kombinace č.3 stanovila položky, které byla označeny dle analytických kritérií. Prvním z nich byla jejich vyšší hodnota, což bylo vyjádřeno jejich zařazením do kategorie B v rámci ABC analýzy pro příjem, ale byly zároveň zařazeny do kategorie C dle ABC analýzy pro výdej. Druhým klíčovým faktorem byla jejich doba obratu, která byla vyšší než 90 dnů. Tento faktor naznačoval, že tyto položky byly neefektivně prodávány nebo nevyužívány v rámci podnikových procesů a zůstávaly

dlouho ve skladu, což zvyšovalo riziko nadměrné kumulace zásob a nákladů spojených s jejich držetím. Třetím zkoumaným aspektem byla charakterizace těchto položek jako pravidelně poptávaných.

Tabulka 14: Kombinace č.3

Kombinace	ABC příjem	ABC výdej	Doba obratu	XYZ	Počet	Procentuální podíl [%]
3	B	C	ležák	pravidelná poptávka	1	0,06

Zdroj: vlastní

V tabulce 14. byla identifikována 1 položka splňující tato kritéria.

3.4.4 Kombinace č.4

Kombinace č.4 identifikovala položky, které byly charakterizovány zařazením do kategorií B v rámci ABC analýz pro příjem i výdej. Dále splňovaly podmínku doby obratu, kde byly označeny jako položky ležákové s dobou obratu vyšší jako 90 dnů a posledním kritériem bylo, že tyto položky byly označeny jako pravidelně poptávané.

Tabulka 15: Kombinace č.4

Kombinace	ABC příjem	ABC výdej	Doba obratu	XYZ	Počet	Procentuální podíl [%]
4	B	B	ležák	pravidelná poptávka	6	0,34

Zdroj: vlastní

Dle tabulky 15. bylo zjištěno 6 položek, které spadaly, do již výše zmíněných kritérií.

3.5 Návrh změn

Základem pro navrhované změny jsou přístupy, které by měly směřovat ke zvýšení efektivity nákupního procesu v podniku X a k odstranění nedostatků identifikovaných v předchozí kapitole. Navrhované změny jsou rozděleny do jednotlivých sekcí, které jsou podrobněji popsány níže.

3.5.1 Kontrola neaktivních zásob

V kontextu optimalizace správy skladových zásob je nezbytné implementovat opatření směřující k redukci a minimalizaci neaktivních zásob. Tato opatření by měla zahrnovat důkladnou kontrolu

jednotlivých položek skladu a následné odstranění těch, které nebyly za určitý definovaný časový úsek, přijímány, ani vyskladněny ze skladu. Přítomnost těchto neaktivních položek vede k narušení efektivní správy zásob a zvyšuje náklady spojené s jejich skladováním.

Navrhovaným přístupem k řešení tohoto problému je jejich vyřazení ze skladového hospodářství. Tímto krokem dojde k významné redukci počtu položek, které jsou skladovány, čímž se sníží potřeba skladovacího místa, spojených nákladů se správou zásob a hodnota skladu.

3.5.2 Zavedení nového ID zásob

Jako dalším doporučujícím opatřením pro optimalizaci správy zásob je navrhováno zavedení nového identifikačního systému pro sledování položek skladu. Tento systém by využíval moderní technologie, jako jsou čárové kódy, RFID čipy nebo QR kódy. Každá jednotlivá položka by byla vybavena unikátním identifikátorem, což by umožnilo rychlou a přesnou identifikaci, jak během procesu nákupu, tak při provádění inventarizace.

Implementace takového systému by přinesla řadu výhod. První z nich spočívá v možnosti sledovat pohyb zásob v reálném čase. Dále by umožnila snadnou identifikaci a lokalizaci jednotlivých položek ve skladu, což by výrazně zlepšilo efektivitu procesů výdeje a přijímání zboží. Tím by došlo ke snížení času potřebného pro správu zásob a zároveň by se minimalizovala pravděpodobnost chyb při manipulaci se zbožím.

3.5.3 Zavedení reportování zásob

Zavedení částečné kontroly na základě měsíčního období může být užitečným nástrojem pro sledování stavu zásob a identifikaci možných oblastí pro zlepšení. Vytvoření dokumentů o stavu zásob pomocí programu MS Excel, nebo i jiných specializovaných programů, které budou poskytovat pohled na současný stav zásob a jejich vývoj v daném časovém období za využití i nových identifikátorů a zároveň budou sloužit k vytvoření predikce poptávky u položek s pravidelnou poptávkou.

Analýza těchto dat následně umožní identifikaci možných oblastí pro zvýšení celkové efektivity správy zásob. Tyto návrhy mohou zahrnovat implementaci nových procesů, automatizaci či

vylepšení stávajících postupů, či dokonce změny ve výběru dodavatelů nebo ve strategii skladování. Takový přístup umožní společnosti dynamické reakce na aktuální potřeby a situace na trhu.

3.5.4 Systém schvalování objednávek

Souvisejícím opatřením v rámci problematiky neaktivních zásob je prevence chyb v procesu nákupu, aby se zabránilo situacím, kdy je výdej určité položky nulový, avšak tato položka je stále přijímána do skladu. Je nezbytné zajistit důkladnou kontrolu mezi procesem nákupu a řízením skladových zásob. K tomu je zapotřebí implementovat a zajistit efektivní komunikaci mezi jednotlivými členy procesu nákupu. Například prostřednictvím systému schvalování objednávek, kdy zaměstnanec skladu nebude schopen realizovat nákup bez souhlasu nadřízeného orgánu, který na základě žádosti provede detailní analýzu, zda tyto položky jsou vydávány a jsou nutné k chodu společnosti. Cílem je zamezit situacím, aby nedocházelo k nadměrné kumulaci položky a nadbytečným vynaloženým nákladům na pořízení a skladování. Tento návrh souvisí se zmíněným bodem 3.5.3, díky měsíčnímu reportování a implementaci programu na kontrolu stavu zásob by nedocházelo k již zmíněné kumulaci a blokování kapitálu.

3.5.5 Využití systému JIT

Jedním z navrhovaných řešení situace podniku na základě ABC analýz je vytvoření zjednodušeného seznamu položek obsahujícího pouze nezbytné základní položky nutné pro běžný provoz. Zbývající položky by byly zajištěny prostřednictvím outsourcingu, přičemž by nebyly skladovány ve skladu podniku, ale objednávány až v momentě, kdy jsou nutné k uspokojení aktuální poptávky. Toto opatření představuje částečné využití systému JIT.

Tímto způsobem je možné minimalizovat množství položek skladovaných ve vlastním skladu, což vede ke snížení nákladů spojených s jejich skladováním. Výhody tohoto přístupu zahrnují snížení rizika přeplnění skladu nepotřebnými položkami, optimalizaci využití skladovacího prostoru a redukci kapitálu vázaného ve formě zásob. Současně umožňuje systém JIT rychlé a efektivní reakce na aktuální potřeby zákazníků, což zvyšuje flexibilitu a konkurenceschopnost podniku na trhu.

3.5.6 Zánik interního skladování

V kontextu mikropodniku je možné zvážit úplný zánik interního skladování jako možnost, která by mohla přinést významné úspory nákladů. Mezi tyto fixní náklady patří zejména mzda zaměstnance pracujícího ve skladu, náklady spojené s pronájmem skladovacích prostor a energetické náklady. Avšak implementace tohoto návrhu by vyžadovala důkladnou analýzu dat a ekonomické zhodnocení, které by přesahovalo rámec bakalářské práce. Tento krok by si vyžádal komplexní posouzení nákladů a přínosů, zhodnocení rizik a pravděpodobných dopadů na provoz podniku. Přestože by takový krok byl náročný a vyžadoval by pečlivé plánování a implementaci, mohl by být jedním z možných řešení, které by přispělo k lepší finanční stabilitě podniku a efektivnějšímu využití jeho zdrojů.

Závěr

Bakalářská práce byla zpracována na téma efektivita procesu nákupu ve vybraném podniku a byla provedena ve společnosti X. Teoretická část se zabývala úvodem do logistiky, která zahrnovala prvotní historický vývoj. Dále byly představeny základní klíčové logistické činnosti a principy dodavatelského řetězce, definice zásob a jejich významu pro chod podniku. Druhá část teorie byla zaměřena na analýzy zásob, které byly ABC a XYZ analýza. Dále byly rozebrány výpočty počtu obrátek, doba obratu a analýza neaktivních zásob. Tyto analýzy a metody byly následně aplikovány při zpracování dat v praktické části práce.

Rozsáhlá analýza nákupního procesu vybrané společnosti poskytla důkladné informace o aktuální situaci a analyzovala klíčové oblasti, ve kterých by bylo možné provést změny. Shrnuty byly hlavní nedostatky v řízení skladových zásob, které zahrnovaly neaktivní položky, nekonzistentní identifikaci a nulový výdej u některých přijímaných skladových položek, což bylo považováno za zásadní chyby v řízení zásob ve společnosti X.

Prvním krokem byl výpočet počtu obrátek, které sloužil k vizualizaci, kolikrát se položky vyskladní a zpětně naskladní, byly stanoveny kvantily počtu obrátek všech skladových položek, kde bylo zjištěno, že 70 % položek má počet obrátek 1. Z výpočtu počtu obrátek vychází doba obratu. Tento ukazatel vypovídá o časovém intervalu, který uplyne mezi skladováním dané položky a jejím prodejem či vyskladněním. Položky byly rozřazeny do třech kategorií. První z nich byly položky rychloobrátkové, kde doba obratu byla do 30 dnů. Druhou kategorií byly položky středně obrátkové, kde doba obratu činila 30 až 90 dnů, a veškeré další položky s dobou obratu vyšší jak 90 dnů byly označeny jako položky ležákové. Bylo zjištěno, že průměrná zásoba této kategorie byla vyjádřena největší peněžní hodnotou a také objemem položek.

Následovala analýza neaktivních zásob, které ve společnosti navyšovaly náklady bez relevantního využití a zatěžovaly kapitál, díky svým nákladům na správu a pořízení zásob. Bylo identifikováno 681 neaktivních položek, což signalizovalo značné problémy ve správě a řízení skladových zásob. Toto číslo bylo značně vysoké z důvodu, že ve skladu společnosti X se nakumulovaly položky, které mohou být neprodejně, ale nebyly stále vyřazeny ze skladového hospodářství. Celkem 58 položek, mělo nulový výdej, ale značný příjem do skladu, který byl vyčíslen na hodnotu 64 505 Kč, což bylo považováno za zásadní chybu v procesu nákupu ve společnosti X. Tato chyba vedla k nadměrné

kumulaci nepotřebných položek a ke zbytečně vynaloženým nákladům na skladování a pořízení zásob.

Následujícím krokem bylo zpracování ABC analýz pro příjem i výdej položek, které identifikovaly klíčové položky s vysokým podílem na celkové hodnotě spotřeby i příjmu. Tyto analýzy poskytly důležité informace o prioritě, jakou společnost přikládala jednotlivým položkám. Z výsledků ABC analýz bylo vyvozeno, že rozdíl mezi hodnotou příjmů a výdejů do skladu činil 33 393 Kč. Tento významně nízký rozdíl naznačoval, že peněžní hodnota, která vstoupila do skladu je téměř ekvivalentní hodnotě, která z něj opustila. Následovala XYZ analýza, která kategorizovala položky podle pravidelné a nepravidelné poptávky a identifikovala, že 1 715 položek bylo charakterizováno sporadickou poptávkou, kterou nelze predikovat.

Na základě již zmíněných analýz byly vytvořeny různé kombinace s cílem odhalit případné anomálie a pochybení. Tyto kombinace analytických přístupů umožňují celkové objektivní zhodnocení stavu skladových zásob a identifikaci klíčových oblastí. Integrace ABC analýz, XYZ analýz a analýz doby obratu umožnily přesnější pochopení struktury a dynamiky skladových zásob.

Hlavním cílem bakalářské práce bylo navrhnout opatření vedoucí k zefektivnění nákupního procesu v dané společnosti X. Cíle bylo dosaženo právě prostřednictvím kombinací analýz současného stavu zásob a identifikací klíčových nedostatků. Navržená opatření jsou komplexní a zaměřují se na různé aspekty nákupního procesu. Prvním krokem je kontrola neaktivních zásob, která zahrnuje důkladnou revizi skladových zásob a odstranění položek, které nebyly za definovaný časový interval spotřebovány. Zavedení nového identifikačního systému položek umožní lepší sledování a identifikaci zboží, což povede k efektivnějšímu řízení skladových zásob během nákupního procesu i inventarizace. Implementace systému schvalování objednávek je dalším klíčovým opatřením, které zajistí lepší kontrolu nad procesem nákupu a minimalizuje riziko již zmíněné kumulace nepotřebných položek. Využití systému JIT a zvažování možnosti zániku interního skladování jsou dalšími kroky, které by mohly přispět k efektivitě nákupního procesu a nalezení optimální rovnováhy mezi vázaným kapitálem a množstvím skladovaných položek.

Je však důležité zdůraznit, že optimalizace procesu nákupu zásob je kontinuální proces, který vyžaduje neustálou péči a monitorování. Pouze skrze trvalý vývoj může podnik udržet svou konkurenční výhodu a stabilní pozici na trhu.

Seznam použité literatury

BARTOŠEK, V., ŠUNKA, J. a VARJAN, M., 2014. *Logistické řízení podniku v 21. století*. Brno: CERM. ISBN 978-807-2048-243.

BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J., & COOPER, M. B., 2012. *Supply Chain Logistics Management*, 4th ed. New York: McGraw-Hill. ISBN 978-0078024054.

BŘEŇ, D. B., 2020. *Logisticki a pandemie: Co firma, to jiná dopad*. online. Systémy logistiky. [cit. 2024-03-18]. Dostupné z: <https://www.systemylogistiky.cz/2020/05/01/logisticki-a-pandemie-co-firma-to-jiny-dopad/>

CHANG, H. H., 2017. *Everyday NFC: Near Field Communication Explained*. 3rd ed. USA: Coach Seattle. ISBN 0982434030.

CHRISTOPHER, M., 2022. *Logistics & Supply Chain Management*, 6th ed. UK: Pearson Education Limited. ISBN 978-1292416182.

CHOPRA, S. & MEINDL, P., 2007. *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*, 3rd ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River. ISBN 0131730428.

COHEN, S. & ROUSSEL, J., 2013. *Strategic Supply Chain Management: The Five Disciplines for Top Performance*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Education. ISBN 9780071813082.

ČESKO, 1991. Zákon č. 563 ze dne 12. prosince 1991 o účetnictví. In. *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 107, § 30. ISSN 1211-1244.

DANĚK, J., 2006. *Logistické systémy*. Ostrava: VŠB-Technická univerzita. ISBN 80-248-1017-4.

DOMSCHKE, W., 2007. *Logistik: Transport*. Berlin: Gruyter. ISBN 978-3486582901.

DYNTAR, J., 2018. *Návrh a optimalizace dodavatelských systémů s využitím dynamické simulace*. Praha: FinEco. ISBN 978-80-86590-15-8.

EISELT, H. A. & SANDBLOM, C. L., 2012. *Operations Research: A Model-Based Approach*. 2nd ed. Berlin Heidelberg: Springer Verlag. ISBN 978-3-642-31053-9.

GROS, I., BARANČÍK, I. a ČUJAN, Z., 2016. *Velká kniha logistiky*. Praha: VŠCHT. ISBN 978-80-7080-952-5.

GROS, I. a DYNTAR, J., 2015. *Matematické modely pro manažerské rozhodování*. 2. vyd., upravené a rozšířené. Praha: VŠCHT. ISBN 978-80-7080-910-5.

HORÁKOVÁ, H. a KUBÁT, J., 2000. *Řízení zásob: logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. Praha: Profess Consulting. ISBN 80-85235-52-2.

IVANOV, D., 2020. *Digital supply chain management and technology to enhance resilience by building and using end-to-end visibility during the COVID-19 pandemic*. online. Berlin, Germany: Berlin School of Economics and Law. [2024-03-13]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/352993618_Digital_Supply_Chain_Management_and_Technology_to_Enhance_Resilience_by_Building_and_Using_End-to-End_Visibility_During_the_COVID-19_Pandemic.

KUBÁTOVÁ, H. A., 2019. *Oceňování zásob*. online. Portál Pohoda [cit. 2024-03-18]. Dostupné z: <https://portal.pohoda.cz/dane-ucetnictvi-mzdy/ucetnictvi/ocenovani-zasob/>

LANGLEY, C. J., NOVACK, R. A., GIBSON, B. J. & COYLE, J. J., 2020. *Supply Chain Management: A Logistics Perspective*. Boston: Cengage Learning. 11th ed. ISBN 978-0357442135.

LOCHMANOVÁ, A., 2022. *Logistika: Základy logistiky*. 3 vyd. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-7402-449-8. 978

LOUŠA, F., 2012. *Zásoby: Komplexní průvodce účtováním a oceňováním*. 4. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4115-4.

MACUROVÁ, P., KLABUSAYOVÁ, N. a TVRDOŇ, L., 2018. *Logistika*. 2. upravené a doplněné vydání. Ostrava: VŠB-TU Ostrava. ISBN 978-8024841588.

MANGAN, J., LALWANI, C. & CALATAYUD, A., 2020. *Global Logistics and Supply Chain Management*. 4th ed. Hoboken: Wiley. ISBN 978-1119702993.

MONCZKA, R. M., HANDFIELD, R. B., GIUNIPERO, L. C. & PATTERSON, J. L., 2020. *Purchasing & Supply Chain Management*. 7th ed. Boston: Cengage Learning. ISBN 978-0357442142.

NOVACK, R. A., GIBSON, B. J., SUZUKI, Y. & COYLE, J. J., 2018. *Transportation: A Supply Chain Perspective*. 9th ed. Boston: Cengage Learning. ISBN 978-1337406642.

NIEUWOUDT, M., 2022. *Defying belief: Logistical mysteries of a Pyramid*. online. Focus on Transport. [cit. 2024-03-18]. Dostupné z: <https://focusontransport.co.za/defying-belief-logistical-mysteries-of-a-pyramid/>.

PERNICA, P., 1998. *Logistický management: teorie a podniková praxe*. Praha: Radix. ISBN 80-86031-13-6.

PERNICA, P., 2005. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Praha: Radix. ISBN 80-86031-59-4.

PLEVNÝ, M. a ŽIŽKA, M., 2010. *Modelování a optimalizace v manažerském rozhodování*. 2. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN 80-7043-435-X.

QAFFAS, A.A., MOHAMED-AYMEN, B., CHIHEB-EDDINE, B.N. & NASRAOUI, O., 2023. An Explainable Artificial Intelligence Approach for Multi-Criteria ABC Item Classification. online. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, vol. 18, no. 2, p. 848-866. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/jtaer18020044>.

PROUD, J., F. & DEUTSCH, E., 2022. *Master Planning and Scheduling*. Hoboken: John Wiley & sons. ISBN 9781119809418.

RUSHTON, A., CROUCHER, P. & BAKER, P., 2017. *Handbook of Logistics and Distribution Management*. 5th ed. London: Kogan Page Limited. ISBN 978-0-7494-6627-5.

SCHULTE, C., 1994. *Logistika*. Praha: Victoria Publishing. ISBN 80-85605-87-2.

SIXTA, J. a MAČÁT, V., 2005. *Logistika-teorie a praxe*. Praha: Computer Press. ISBN 80-251-0573-3.

SIXTA, J. a ŽIŽKA, M., 2009. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2563-2.

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

TVRDOŇ, L., BAZALA, J. a kolektiv, 2019. *Náklady na zásoby, ukazatele rychlosti pohybu zásoby*. online. [cit. 2024-03-18]. *Logistika v praxi*. Dostupné z: <https://www.dlprofi.cz/log/?uniqueid=mRRWSbk196FNf8jVUH4Eluk3A1jA9RsZFo3KkzkgI8&coolurl=1§ion=33>.

TOMEK, G. a VÁVROVÁ, V., 2014. *Integrované řízení výroby: Od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4486-5.

TOORAJIPOUR, R., SOHRABPOUR, V., NAZARPOUR, A., OGHASI, P. & FISCHL, M., 2021. Artificial intelligence in supply chain management: A systematic literature review. online. [cit. 2024-03-18]. *Journal of Business Research*. Vol. 122, s. 502-517. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2020.09.009>.

VÁCHAL, J., VOCHOZKA, M. a kolektiv, 2013. *Podnikové řízení*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4642-5.

