



Bakalářská práce

Optimalizace skladových zásob ve vybraném podniku

Studijní program:

B0413A050006 Podniková ekonomika

Studijní obor:

Management výroby

Autor práce:

Eliška Roučková

Vedoucí práce:

Ing. Natalie Pelloneová, Ph.D.

Katedra podnikové ekonomiky
a managementu

Liberec 2024



Zadání bakalářské práce

Optimalizace skladových zásob ve vybraném podniku

<i>Jméno a příjmení:</i>	Eliška Roučková
<i>Osobní číslo:</i>	E21000109
<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. Teoretická východiska v oblasti řízení zásob.
2. Analýza současné situace vybraného podniku v řízení skladu.
3. Identifikace případných nedostatků a návrh opatření či doporučení.
4. Formulace závěrů a ekonomické zhodnocení navržených opatření.

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

Seznam odborné literatury:

- BESTA, Petr a Jindřich HAVERLAND, 2017. *Nástroje průmyslových systémů*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. ISBN 978-80-248-4078-9.
- GROS, Ivan; Ivan BARANČÍK a Zdeněk ČUJAN, 2016. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. ISBN 978-80-7080-952-5
- POPESKO, Boris a Šárka PAPADAKI, 2016. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5773-5.
- TAUŠL PROCHÁZKOVÁ, Petra a Eva JELÍNKOVÁ, 2018. *Podniková ekonomika – klíčové oblasti*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0689-9.
- VÁCHAL, Jan a Marek VOCHOZKA, 2013. *Podnikové řízení*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4642-5.
- VANICHCHINCHAI, Assadej, 2014. Supply chain management, supply performance and total quality management: An organizational characteristic analysis. *International Journal of Organizational Analysis*, vol. 22, no. 2, s. 126–148. ISSN 19348835.

Vedoucí práce: Ing. Natalie Pelloneová, 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 vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

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

Optimalizace skladových zásob ve vybraném podniku

Anotace

Zásoby jsou zásadní pro fungování každé firmy. Jejich správné skladování je zásadní pro úspěch a vyžaduje pravidelnou optimalizaci. Tato práce se zabývá optimalizací zásob v konkrétním podniku, což je nezbytná součást strategického plánování. Autorka identifikuje strategické náhradní díly a režijní materiály, které lze nahradit nebo vyřadit. Také zkoumá možnosti snížení počtu dodavatelů a skladovaných položek. Cílem práce je poskytnout konkrétní návrhy optimalizace skladu pro efektivní řízení zásob firmy.

Klíčová slova

ABC analýza, náhradní díly, nákup, optimalizace zásob, Pareto analýza, řízení zásob, skladové hospodářství, strategické zásoby

Inventory optimization in a selected company

Annotation

Inventory is essential to the operation of any business. Proper storage is essential for success and requires regular optimization. This paper deals with the design of inventory optimization in a particular enterprise, which is a necessary part of strategic planning. The author identifies strategic spare parts and overheads that can be replaced or discarded. It also explores the possibilities of reducing the number of suppliers and stock items. The objective of the paper is to provide specific suggestions for optimizing the warehouse for effective inventory management of the firm.

Key Words

ABC analysis, inventory management, inventory optimization, Pareto analysis, purchasing, stock management, strategic spare parts

Obsah

Seznam tabulek	10
Seznam použitých zkratk, značek a symbolů	11
Úvod	12
1 Teoretická východiska oblasti řízení zásob.....	13
1.1 Oběžný majetek.....	14
1.2 Náhradní díly	16
1.3 Režijní materiál.....	17
1.4 Oceňování zásob	17
1.5 Řízení zásob	18
1.5.1 Metoda ABC.....	19
1.5.2 Pareto analýza.....	21
1.5.3 Další systémy řízení zásob.....	21
2 Teoretická východiska z oblasti logistiky	24
2.1 Hlavní a průřezové činnosti	25
2.2 Cíle logistiky	26
2.3 Dodavatelský řetězec	27
2.4 Sklady	28
3 Představení vybraného podniku.....	32
3.1 Nákupní oddělení.....	33
3.2 Podnik ve světě	34
4 Aktuální stav	35
4.1 Analýza skladovaných položek.....	36
4.2 ABC analýza dle dodavatelů	37
4.3 Pareto analýza	42
4.4 Odstranění přebytečných položek	43
4.5 Navržená opatření	44
Závěr	45
Seznam použité literatury.....	47

Seznam tabulek

Tabulka 1: Metoda ABC.....	20
Tabulka 2: Ukázka ABC analýzy dle dodavatelů	38
Tabulka 3: Zboží společnosti ACTIVA, s.r.o.	41

Seznam použitých zkratek, značek a symbolů

ABS Anti-Blokovací Systém (elektronický asistent zajišťující maximální brzdny účinek)

ESP Electronic Stability Program (zvyšuje kontrolu nad vozidlem)

OOPP Osobní ochranné pracovní pomůcky

Úvod

Zásoby jsou nezbytnou součástí provozu každého podniku. Jejich efektivní skladování je klíčovým faktorem úspěchu podniku a je třeba provádět jejich pravidelnou optimalizaci. Tato bakalářská práce předkládá návrh optimalizace zásob ve vybraném podniku. Řízení zásob je nezbytnou součástí strategického plánování. Poptávka se rychle mění a je třeba, aby se v rámci dodavatelského řetězce neustále snižovaly náklady, to vyžaduje flexibilitu a inovativní přístup k řízení. Efektivní řízení skladových zásob znamená nejen minimalizaci nákladů, ale také minimalizaci rizik spojených se zastavením provozu a možnost ztráty zákazníka. Proto se autorka zaměřuje na identifikaci strategických náhradních dílů, s nimiž souvisí nenahraditelní dodavatelé. Dále provádí identifikaci režijních materiálů a drobného hmotného majetku, který lze vyřadit nebo nahradit. Autorka v závěru uvažuje o možnosti snížení počtu dodavatelů a skladovaných položek. Budou vybrány položky, které není nutné na skladě neustále držet. Následně budou také identifikováni jednotliví dodavatelé, které lze nahradit jinými dodavateli, kteří poskytnou výhodnější podmínky. Další možností je rozvázat spolupráci s několika menšími dodavateli a nahradit je jedním všestrannějším dodavatelem.

Cílem práce je poskytnout konkrétní návrhy optimalizace skladu, které podniku umožní efektivní řízení jejich zásob.

Nejprve budou představena teoretická východiska oblasti řízení zásob a logistiky, včetně klíčových metod a technik, které budou použity v praktické části této práce. Následně bude představen vybraný podnik a uveden současný stav jeho skladového hospodářství, včetně identifikace slabých míst a příležitostí pro zlepšení. Poté budou provedeny analýzy Pareto a ABC, pomocí kterých budou identifikována slabá místa. V závěrečné části budou shrnuty veškeré získané poznatky a možnosti skladové optimalizace identifikované v této práci.

Při tvorbě této bakalářské práce autorka využila program umělé inteligence ChatGPT 3.5, v souladu se směrnicí rektora č. 4/2023. Byla využita pro obohacení textu o odborné termíny, zpřesnění formulací a diverzifikaci slovní zásoby.

1 Teoretická východiska oblasti řízení zásob

Ve většině podniků jsou zásoby nezbytnou složkou, zajišťující plynulý chod podniku. Z účetního hlediska se zásoby řadí do oběžného majetku. Jedná se o položky, u nichž dochází k jednorázové spotřebě nebo přeměně v jiné složky. V případě, že podnik drží neúměrně velké množství zásob, zvyšují se tak náklady a je ohrožena rentabilita tohoto podniku. V odborné literatuře existuje velké množství definic zásob. Níže je uvedeno několik z nich, které nejlépe vystihují jejich podstatu.

Vaněček a Kaláb (2003, s. 55) za zásoby považují především *„suroviny, materiál rozpracovaný do různého stupně nebo hotové výrobky uložené na skladě, které jsou v podniku používány k výrobním účelům, ale dosud ve své finální, požadované podobě nebyly předány odběrateli nebo spotřebovány ve výrobním procesu.“*

Podle Buchty (2008, s. 44) jsou zásoby charakterizovány jako *„určité množství materiálu, které je v daném časovém okamžiku k dispozici v daném podniku.“*

Jirsák (2012, s. 87) definuje zásoby jako *„určité množství zboží, času nebo výkonové kapacity, které je alokováno mezi jednotlivé procesy nebo jejich části za účelem zajištění cílů v podobě nižších nákladů, nižšího rizika nebo vyššího využití určitého zdroje“.*

Z pohledu zahraničních autorů lze za zásoby považovat veškeré zboží, které společnost nakoupí s úmyslem je dále prodat. Z účetního hlediska musí systém znát prodejní cenu a pořizovací cenu každé nakoupené položky (Robinson, 2016).

Pojem zásoby se vztahuje na suroviny použité ve výrobě a na vyrobené zboží. Zásoby společnosti představují jedno z nejdůležitějších aktiv, které má, protože obrát zásob představuje jeden z hlavních zdrojů tvorby výnosů a následných zisků. V rozvaze společnosti jsou zařazeny do kategorie oběžných aktiv. Všechny firmy jsou nuceny dosáhnout rovnováhy mezi úrovní skladovaných zásob a poptávkou, protože tyto zásoby absorbují likviditu společnosti a generují náklady na správu. Bez ohledu na odvětví podnikání je pro společnosti nezbytné udržovat přísný dohled nad množstvím skladovaných zásob, aby optimalizovaly likviditu a současně zajistily dostatečné

zásoby k naplnění výrobních plánů, očekávané poptávky ze strany zákazníků a skutečných objednávek (Kenton, 2023).

Zásoby jsou významnou součástí oběžného majetku, kterému bude věnována následující podkapitola.

1.1 Oběžný majetek

Oběžný majetek lze chápat jako majetek podniku s dobou použitelnosti do jednoho roku. Vyskytuje se ve dvou podobách, a to věcné a peněžní. Věcná podoba oběžného majetku je představována především zásobami (Martinovičová et al., 2019). Jednotlivé formy zásob představuje následující odstavec.

- **Materiál** – základní materiál, pomocné a provozovací látky, obaly, náhradní díly a drobný hmotný majetek.
- **Nedokončená výroba** – produkty, které již prošly zpracováním, ale nejsou dokončeny.
- **Polotovary vlastní výroby** – lze je použít samostatně, nejsou však finálním výrobkem.
- **Hotové výrobky** – určeny k prodeji.
- **Zvířata** – jateční zvířata, která se neřadí do dlouhodobého majetku.
- **Zboží** – předměty nakoupené za účelem prodeje (Martinovičová et al., 2019).

Druhy zásob dle funkce v podniku

Tento způsob kategorizace zásob přináší pět různých skupin, zahrnující rozpojovací, na logistické trase, technologické, strategické a spekulativní. Způsob správy zásob je ovlivněn povahou těchto kategorií (Kubát a Horáková, 1999).

a) Rozpojovací zásoby

Kubát a Horáková (1999) hovoří o tom, že rozpojovací zásoby slouží k rozdělení spojení materiálového toku mezi jednotlivými částmi logistického procesu. Vytváření těchto zásob má dvě hlavní funkce. První z nich je vyrovnaní časových nebo kvantitativních nesrovnalostí mezi různými částmi procesu, zatímco druhá funkce spočívá v eliminaci náhodných výkyvů a problémů. Tímto způsobem jsou jednotlivé

části řetězce více nezávislé, což usnadňuje správu. Rozpojovací zásoby mohou být klasifikovány do čtyř níže popsaných typů:

- **Obratová zásoba** – velikost této zásoby je stanovena v dávkách a je vždy větší, než je minimálně potřebná k udržení kontinuity výroby nebo prodeje mezi dvěma dodávkami určenými k doplnění zásob. Při stabilní poptávce je velikost obratové zásoby obvykle polovinou velikosti jedné objednávkové dodávky.
- **Pojistná zásoba** – jak název naznačuje, zásoba slouží k ochraně před náhodnými problémy a výkyvy na vstupu (dodací termíny) a výstupu (poptávka). Velikost pojišťovací zásoby závisí na fluktuaci a na kvalitě dodavatelských služeb.
- **Vyrovňovací zásoba** – je zapotřebí pro zvládnutí nepředvídatelných výkyvů mezi různými výrobními procesy, zejména co se týče množství a času. Jedním z příkladů může být výrobní zastávka kvůli nedostatku pracovní síly způsobené špatným zásobováním nebo například pandemií.
- **Zásoba pro předzásobení** – tento typ zásoby slouží k vyrovnání předvídatelných výkyvů, které jsou obvykle sezónní povahy. Jedním z příkladů může být obtížnost dopravy během zimního období.

b) Zásoby na logistické trase

Zásoby na logistické trase zahrnují materiály a výrobky s předem určeným cílem. Tyto zásoby opustily své výchozí místo, ale ještě nedorazily na své konečné místo určení. Tato kategorie zahrnuje dopravní zásobu a zásobu rozpracované výroby.

- **Dopravní zásoba** – neboli zboží na cestě, zahrnuje přepravované zboží z jednoho místa řetězce do jiného. Doba přepravy zahrnuje procesy od přípravy naložení až po doručení a evidence na straně příjemce.
- **Zásoba rozpracované výroby** – neboli zásoba nedokončených výrobků, zahrnuje materiály a součásti, které jsou stále ve fázi zpracování. Proces výroby začíná vydáním materiálu a součástí a končí s dokončením zakázky. Velikost této zásoby závisí na objemu výroby, délce výrobního cyklu, velikosti výrobních dávek, metodě řízení výroby.

c) Zásoby s technologickým zaměřením

Tento typ zásob výrazně závisí na technologickém průběhu výroby, neboť do něj patří materiály a produkty, jež musí být dočasně uskladněny s cílem získat specifické

vlastnosti pro následné zpracování. Lze sem zařadit například sušení dřeva, zrání kvalitních vín.

d) Zásoby strategického charakteru

Tento kategorický druh zásob se vymyká běžnému schématu řízení zásob, neboť se jedná o zvláštní rezervy, které mají podniku pomoci v případě přírodních katastrof, stávek, nebo nemožnosti obchodu se současným dodavatelem z politických důvodů.

e) Spekulativní zásoby

Firmy tvoří tyto zásoby během svých nákupních aktivit s cílem spekulace ohledně budoucího zdražení surovin. Tímto způsobem si společnost zajistí předběžné zásobování, pokud dojde k neočekávanému zvýšení cen surovin. Lze je také pořídit při využití množstevních slev (Kubát a Horáková, 1999).

1.2 Náhradní díly

Strategické náhradní díly jsou klíčovou součástí nezbytnou pro funkci a udržení provozu výrobních zařízení nebo strojů. Tyto díly mají strategický význam, protože jejich nedostatek nebo selhání může mít zásadní dopad na produktivitu a schopnost podniku plnit své cíle. Jejich správné skladování a správa je hlavním aspektem řízení provozu a údržby.

Jak zdůrazňují Hladík a Tulach (2009), hlavním cílem řízení zásob náhradních dílů v údržbě je dosáhnout snížení stavu skladových zásob, aniž by došlo k omezení dostupnosti potřebných položek. Minimalizace zásob a prevence rizika nedostupnosti představují zdánlivě protichůdné cíle. Optimální množství strategických náhradních dílů závisí na konkrétních potřebách a rizicích daného podniku. Záleží zejména na následujících faktorech: dostupnosti dílů, frekvenci poruch, plánování údržby a také, zda je díl nezbytný pro chod celé společnosti a jeho porucha by znamenala pozastavení celého výrobního procesu. Je potřeba zajištění dostupnosti kritických náhradních dílů, a to v podstatě okamžitě. Pokud tyto díly nebudou ihned dostupné hrozí zastavení provozu a s tím spojené vysoké ztráty. Cílem řízení těchto zásob se tak stává zajistit jejich neustálou dostupnost při minimalizaci nákladů na skladování.

Dle Synka (2003) řízení těchto zásob ovlivňuje poměrně veliké množství různých faktorů, je zde vysoké riziko jejich opoždění nebo jiného selhání. Mezi rizika řadí například vysoký podíl neprodejných nebo nevyužívaných položek, nebo naopak nedostatek potřebných položek. Dále sem řadí zvýšení nákladů na objednání, dopravu či skladování.

1.3 Režijní materiál

Režijní materiál zahrnuje materiály, které nejsou přímo součástí výrobku nebo služby, ale jsou nezbytné pro běžný chod organizace. Příklady režijního materiálu mohou zahrnovat kancelářské potřeby, ochranné prostředky, kancelářský nábytek, hygienické materiály, spotřební materiál pro údržbu a čištění, obaly, náhradní díly pro kancelářskou techniku, energii a podobně. Tyto materiály jsou obvykle spotřebovány v průběhu běžného provozu a nepřispívají přímo k vytvoření konečného produktu nebo poskytování služby. Tyto materiály tvoří část režijních nákladů spojených s běžným provozem (Wiewiorra a Tscherch, 2020).

Z pohledu účetnictví se řadí mezi režijní náklady spolu s náklady na opotřebení, odpisy dlouhodobého majetku a režijní mzdy. Náklady na režijní materiál, jako jsou mazací a řezné kapaliny, výrobní pomůcky, pomocný materiál, kancelářské potřeby a další položky, jsou obvykle stanoveny na kalkulační jednici pomocí přírážkové kalkulace s procentuální režijní přírážkou. Tato přírážka se aplikuje na rozvrhovou základnu, kterou tvoří náklady na přímý materiál. Tímto způsobem se zohledňují celkové náklady na režii a umožňuje to efektivní řízení nákladů výrobního procesu (Buchta, 2008).

1.4 Oceňování zásob

Ocenění zásob je dle Loušy (2012) důležitým procesem pro podniky, které mají fyzické zásoby jako jsou suroviny, polotovary a hotové výrobky. Existuje několik různých způsobů, jak lze ocenit zásoby. Volba závisí na oboru podnikání, právních předpisech a účetních standardech.

Výběr metody ocenění zásob může ovlivnit zisk a daňovou povinnost podniku. Proto je důležité pečlivě zvážit výhody a nevýhody každé metody a zvolit tu, která nejlépe odpovídá specifickým potřebám a podmínkám podniku. Je také důležité dbát na to, aby byly dodrženy všechny relevantní účetní předpisy a zákony v jurisdikci.

FIFO (angl. First-In, First-Out): Tento způsob předpokládá, že zásoby jsou prodávány v pořadí, v jakém byly zakoupeny. Nejstarší zásoby jsou považovány za první prodané, což vytváří vyšší náklady na zboží prodané a nižší zisk.

LIFO (angl. Last-In, First-Out): Tento způsob předpokládá, že nejnovější zásoby jsou prodávány první. To vede k nižším nákladům na zboží prodané a vyššímu zisku, protože nejnovější a obvykle dražší zásoby mají tendenci zvýšit náklady na zboží prodané. V praxi se tato metoda téměř nepoužívá.

Průměrné náklady: Tento způsob používá průměrné náklady na zboží, které se získávají během určitého období. Průměrné náklady se vypočítávají tak, že se celkové náklady na zásoby dělí počtem jednotek zásob.

1.5 Řízení zásob

Cílem řízení zásob je udržování zásob na ideální úrovni pro zajištění jejich stálého toku a vyrovnání časového i množství nesouladu. Do procesu řízení zásob v širším pojetí se zahrnuje analýza, kontrola, evidence a usměrňování zásob (Lukoszová, 2004).

Jak uvádí Lambert (2000, s. 120) „zásoby jsou hlavním konzumentem provozního kapitálu podniku. Cílem řízení stavu zásob je proto zvyšovat rentabilitu podniku prostřednictvím kvalitnějšího řízení zásob, předvídat dopady podnikových strategií na stav zásob a minimalizovat celkové náklady logistických činností při současném uspokojování požadavků na zákaznický servis.“

Podstatou jejich řízení je minimalizace nákladů spojených s jejich pořízením a skladováním, minimalizace rizik spojených s fluktuací trhu nebo také optimalizace skladových prostor.

Operativní řízení zásob

Operativní řízení zásob udržuje konkrétní druh zásob v takové výši a struktuře, která odpovídá potřebám vnitropodnikových spotřebitelů a tyto potřeby uspokojuje včas s minimálními náklady, a to v souladu se strategickými cíli (Martinovičová et al., 2019).

V případě operativního řízení zásob je nejdůležitější jejich členění dle funkčních složek. Jedná se o zásobu běžnou, ta je založena na principu dodacího cyklu. Pokrývá časový úsek mezi dvěma dodávkami. Dále se sem řadí zásoba pojistná, která kryje odchylky v dodávkách ať už plánované, nebo neočekávané. Technická zásoba se využívá v okamžiku, kdy je třeba příprava materiálu před jeho zpracováním. Jedná se například o vysychání dřeva nebo zrání sýrů. Sezónní zásoba je využívána pro předzásobení v určitém období, kdy je očekávaná větší spotřeba (Synek et al., 2011).

Strategické řízení zásob

Představuje jejich dlouhodobé směřování. Zabývá se jejich rozsahem a strukturou při vhodném využití finančních zdrojů a minimálních nákladech. Rozhodování o zásobách tvoří klíčový prvek strategického rozhodování podniku (Martinovičová et al., 2019).

Existuje velké množství teorií a metod, kterými lze řídit zásoby, autorka zde uvedla ty nejvýznamnější, které bude nadále aplikovat v praktické části této práce. Tyto metody poskytují různé nástroje a strategie, které firmám umožňují efektivně řídit své zásoby a maximalizovat jejich hodnotu a efektivitu.

1.5.1 Metoda ABC

ABC analýza je manažerská metoda používaná při řízení zásob, která se zaměřuje na třídění a kategorizaci zásob na základě jejich významu pro celkovou hodnotu nebo význam pro podnik. Tato analýza je pojmenována podle tří kategorií: A, B a C (Popesko a Papadaki, 2016).

Podle Váchala a Vochozky (2013) spočívá ABC analýza zejména ve stanovení priorit. Dle jejich názoru by se měly podniky zabývat zkoumáním přínosu hodnot jednotlivých analyzovaných položek a využít tyto znalosti při operativním řízení, kontrole a plánování. Tato technika může pomoci manažerům při rozhodování o řízení zásob, skladování nebo také odbytu.

Níže je uvedena tabulka principů ABC analýzy.

Tabulka 1: Metoda ABC

Skupina	A	B	C
Podíl na zásobách	10-20 %	30 %	50-60 %
Počet položek	malý	střední	velký
Náklady	vysoké	střední	nízké
Významnost pro podnik	nezbytné	důležité	standardní

Zdroj: vlastní zpracování

ABC analýza pomáhá manažerům optimalizovat řízení zásob tím, že přiděluje zdroje a pozornost podle důležitosti jednotlivých položek. Položky v A-kategorii by měly být řízeny s větší péčí a přesností, zatímco položky v C-kategorii mohou být spravovány s menší intenzitou. Tato analýza umožňuje efektivnější alokaci zdrojů a minimalizuje rizika spojená s nedostatkem klíčových položek (Mrkvička a Strouhal, 2009).

Jak dále dodávají Váchal a Vochozka (2013, s. 156): *“Na poli dodavatelů zásob lze pomocí ABC určit, monitorovat i analyzovat nejdůležitější dodavatele, kteří se podílejí na většině dodávaného objemu zásob a jejich analýzou určit hlavní přínosy, ale také závazky, které pro firmu z těchto vztahů vyplývají. Pomocí jejich analýzy za použití této metody pak lze zlepšit koordinaci zásobování, snížit relativní náklady pomocí obdržených slev i efektivnějšími způsoby řízení celého procesu souvisejícího se zásobami.”*

Jenkins (2023) uvádí následující postup tvorby ABC analýzy

1. **Určení cíle** – před začátkem výpočtu je třeba si uvědomit, jaký výstup je z této analýzy požadován. Může pomoci snížit náklady, nebo například zvýšit peněžní tok.
2. **Shromáždění dat** – vstupní data, které budou analyzována je třeba shromáždit a následně seřadit od největšího k nejmenšímu.
3. **Výpočet podílu na celku** – pro každou položku je třeba vypočítat její procentuální podíl na celkové hodnotě.
4. **Rozčlenění do skupin** – položky lze nyní rozčlenit do tří skupin dle tabulky 1. povede to k získání jasného přehledu o významnosti jednotlivých položek.

5. **Analýza výsledku** – po definování a rozčlenění do jednotlivých skupin je potřeba zjištěné výsledky analyzovat a na jejich základě provést rozhodnutí vedoucí k optimalizaci nákladů

1.5.2 Pareto analýza

Pareto analýza je známá od první poloviny 20. století, byla vytvořena italským ekonomem a sociologem Vilfredem Paretem. Ten se zajímal o použití matematických konceptů v reálných ekonomických situacích. Na počátku svých teorií se zabýval myšlenkou, že 80 % veškerého majetku je kontrolováno skupinou 20 % lidí. K tomuto zjištění došel při zkoumání rozdělení příjmů a blahobytu v Itálii. V současné době je tato teorie běžně používaná v ekonomické, politické i sociální sféře (Chase a Aquilano, 1995).

Jak již autorka zmiňovala v předchozí části textu, Pareto analýza velice úzce souvisí s ABC analýzou. Je nástrojem, který se používá k identifikaci klíčových faktorů nebo prvků, které přispívají k určitému jevu nebo problému. Tato analýza je založena na principu 80/20, který říká, že přibližně 80 % výsledků pochází z 20 % příčin. V kontextu řízení skladu může Pareto analýza poskytnout důležité informace o prioritách a efektivitě skladování. Pareto analýza v řízení skladu umožňuje efektivněji alokovat zdroje, identifikovat klíčové problémy a zaměřit se na oblasti s největším potenciálem pro zlepšení. Je to užitečný nástroj pro optimalizaci skladování a zvyšování celkové efektivity skladových operací (Nedál et al., 2011).

1.5.3 Další systémy řízení zásob

Kromě těchto hlavních systémů řízení zásob existuje i velká řada dalších. Ty nejvyužitelnější z nich autorka představí v této kapitole.

Metoda Just In Time a Just In Sequence

Metoda Just in Time (dále JIT) zajistí, že veškeré suroviny, materiály a polotovary nezůstávají skladovány, ale jsou dopraveny přímo od dodavatele do výrobního procesu. Dodávky jsou řízeny tak, aby dorazily přesně před zahájením výroby a systematicky putují z pracoviště na pracoviště po celém podniku. Hotové výrobky

jsou okamžitě převedeny na sklad, kde jsou rychle expedovány podle požadavků zákazníků. Výroba udržuje minimální bezpečnostní zásoby, aby byla zajištěna nepřetržitá výroba. Snížení skladových zásob vede ke snížení finančních prostředků vázaných na kapitál, a také ke snížení nákladů spojených se skladováním, údržbou zásob a manipulací (Sixta a Mačát, 2005).

Just In Sequence (dále JIS) je koncept, který se zaměřuje na dodávání materiálů nebo komponentů do výrobního procesu v přesném pořadí a v přesném okamžiku, kdy jsou potřeba. Tento přístup umožňuje minimalizaci skladových zásob a optimalizaci výrobního postupu tím, že zajišťuje, aby potřebné součásti byly dodány přímo na pracoviště v souladu s požadovaným pořadím montáže (Sixta a Mačát, 2005).

Metoda 5S

Přesto že se nejedná přímo o metodu řízení zásob, rozhodla se autorka zahrnout zde toto téma, jelikož lze jeho principy aplikovat v řešení zásob podniku v externím skladu o kterém se bude hovořit v praktické části práce. Kroky patřící do této metody je možno využít v optimalizaci uspořádání a pořádku na pracovišti i skladu.

Jedná se o metodu dobrého hospodaření pocházející z Japonska. Je to soubor 5 japonských slov začínající na písmeno S. V případě správného využití této metody lze zamezit plýtvání, špatné kvalitě, nízké pracovní morálce i vysokým nákladům. Nyní budou stručně představeny jednotlivé kroky řízení, tzv. jednotlivá „S“.

- **Seiri** – (čes. roztřídit). Vyhodnotit nutnost položek na pracovišti a odstranění nadbytečných. Zajišťuje přehledné pracoviště a umožní tak snazší orientaci.
- **Seiton** – (čes. srovnat). Každá položka musí mít své místo, kde ji lze vždy ihned nalézt. V rámci tohoto kroku je zapotřebí také úklid prostoru a využití nálepek pro rychlejší identifikaci.
- **Seiso** – (čes. vyčistit). Jedná se o kontrolu poruch či nedostatků a včasné nalezení hrozících problémů. Stanoví se zde také harmonogramy údržby a čištění prostoru. Důležitým krokem je stanovení odpovědnosti za udržování těchto prostor.
- **Seiketsu** – (čes. systematizovat). Plynule navazuje na předchozí kroky, ale zabývá se udržováním osobní čistoty zaměstnanců, pracoviště i výrobků. Je

třeba mít vhodný pracovní oděv a další ochranné pomůcky, a to v takovém stavu, aby plnili svůj účel.

- **Shitsuke** – (čes. standardizovat). Hlavní myšlenkou tohoto bodu je dlouhodobé udržení vylepšení implementovaných v předchozích čtyřech bodech. Vyžaduje disciplínu a pracovní morálku. V tuto chvíli je také vhodné provést hodnocení celého procesu zlepšení, a to například odborným poradcem (Besta a Haverland, 2017).

2 Teoretická východiska z oblasti logistiky

Logistika je obor, zabývající se řízením a optimalizací toku zboží, informací a služeb od místa výroby či nákupu až po místo spotřeby či prodeje. Cílem logistiky je dosáhnout efektivního a spolehlivého pohybu materiálů a informací skrz celý dodavatelský řetězec.

V odborné literatuře existuje několik definic pojmu logistika. Například Gros (2016, s. 25) uvádí definici dle organizace Council of Supply Chain Management Professionals z roku 2006.

„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.“

Podle ČSN EN 14943 se logistika definuje jako *“plánování, uskutečňování a kontrola pohybu a umístování osob a zboží a podpůrných činností vztahujících se k tomuto pohybu a přemístování, v rámci systému k dosažení specifických cílů”* (Bauer, 2016, s. 5).

Podle Ochoa-Zezzatti et al. (2016) zahrnuje logistika plánování výroby, zásobování a manipulační činnosti, předvídání poptávky, řízení objednávek, balení, označování, tok dokumentace a činnosti související se službami zákazníkům. Van Goor (2019) dodává, že logistika představuje efektivní pohyb surovin a dílů ve výrobním procesu. Definuje logistiku jako systematické plánování, provádění a řízení toku zboží,

informací a služeb od výrobce k spotřebiteli s cílem maximalizovat efektivitu a minimalizovat náklady.

Obecně lze logistiku rozdělit na hlavní a průřezové činnosti, o kterých Gros et al. (2003) hovoří v kapitole 2.1.

2.1 Hlavní a průřezové činnosti

Mezi hlavní činnosti se řadí plánování, nákup, řízení výroby a distribuce. Do průřezových činností patří doprava, skladování, manipulace, kompletace, balení a práce s informacemi. Jednotlivé činnosti budou podrobněji rozebrány níže.

Plánování – na strategické úrovni se jedná o lokalizaci zdrojů v dodavatelském systému, a také jeho řízení a struktuře. Naproti tomu na operativní úrovni se řeší zejména proces objednávek včetně reklamací, plánování distribuce a sledování úrovně poskytovaných služeb.

Řízení výroby – zahrnuje plánování, sledování a koordinaci výrobních procesů s cílem efektivně spravovat tok materiálů a výrobků. To obvykle zahrnuje optimalizaci výrobních postupů, skladování surovin a hotových výrobků a synchronizaci s distribučními a dodavatelskými články řetězce.

Distribuce – vztahuje se k procesu efektivního a systematického rozdělování zboží od výrobců ke konečným spotřebitelům. Tato fáze zahrnuje správu skladových zásob, plánování tras a koordinaci distribučních center s cílem optimalizovat dodávky. Distribuce je klíčovým prvkem logistického řetězce, který má vliv na rychlost, spolehlivost a náklady spojené s pohybem zboží (Gros, 2016; Vaněček a Kaláb, 2003).

Nákup – Lukoszová (2004, s. 7) definovala nákup takto: „*Základní funkcí útvaru nákupu je efektivní zabezpečení předpokládaného průběhu základních, pomocných a obslužných výrobních i nevýrobních procesů surovinami, materiálem a výrobky v potřebném množství, sortimentu, kvalitě, času a místa*“.

Nákup je důležitý pro úspěch každého podniku, jelikož zajišťuje zdroje (suroviny, materiál atd.), bez kterých nemůže podnik fungovat. Lze ho chápat jako funkci, proces nebo organizační jednotku. Mezi úkoly nákupu patří zejména: výběr vhodných dodavatelů, tvorba objednávek, správa skladů, zajišťování optimální výše zásob (Synek, 2011).

2.2 Cíle logistiky

Mezi základní cíle logistiky spadá uspokojení potřeb zákazníka, podrobněji se však dle Sixty a Mačáta (2005) dělí na vnitřní a vnější. Vnitřní cíle jsou zaměřeny zejména na snižování nákladů, a to na dopravu, zásoby, manipulaci a skladování, výrobu a řízení. Oproti tomu vnější cíle se soustředí na konkrétní přání zákazníků, jako jsou: rychlejší dodání, spolehlivé dodávky, flexibilita logistických služeb. Vnější logistický cílem podniku je růst objemu prodeje.

Optimalizace zásob zajišťuje optimální úroveň pro zajištění výroby s minimalizací nákladů na skladování. Je zde snaha o minimalizaci provozních nákladů na efektivní plánování dopravy a přemístování zásob a s tím spojených procesů. Dalším cílem je dodržování včasných dodávek a tím pomoci vybudovat pověst spolehlivého dodavatele. Klíčová je i identifikace a zmírnění potenciálních rizik pro zajištění kontinuity dodavatelského řetězce. V současné době je také snaha o zavádění ekologicky šetrnějších postupů ke snížení emisí uhlíku a redukci odpadů (Anderson, 2023).

Budoucí trendy v logistice

Pieters a Ntenje (2012) ve své knize upozorňují na to, že logistika je stále novým odvětvím, které se v posledních letech enormním tempem modernizuje. Umožňuje tak obchody, které by byly před několika lety nerealizovatelné.

- **Umělá inteligence a strojové učení** – napomáhá k optimalizaci nejrůznějších logistických procesů, a to díky učení se z předchozích dat. Využívá se například předvídání poptávky nebo plánování dopravních tras.
- **3D tisk** – umožňuje výrobu prakticky čehokoliv na zakázku a výrazně se díky tomu může snížit výrobní lhůta.

- **Rozšířená realita** – zvaná také jaké AR. Tato moderní technologie napomáhá zejména při školení zaměstnanců, zvyšuje efektivitu a snižuje dobu školení.
- **Automatizace a robotika** – využívají se zejména ve skladech, kde výrazně spoří čas i prostoje. Tyto technologie se v posledních letech výrazně modernizují.
- **Udržitelnost** – nejen že jsou podniky tlačeny vládou k dodržování zákonů chránící životní prostředí, ale pokud je podnik proaktivní a dělá pro přírodu i něco navíc, může jí to pomoci vytvořit lepší image firmy (Taylor, 2023).

2.3 Dodavatelský řetězec

Jedná se o uspořádání článků, skrz které probíhá tok materiálů, který se postupně přetváří v požadovaný výrobek a následně se distribuuje buď přímo zákazníkovi, nebo do místa, kde je pro zákazníka snadno dostupný k zakoupení.

Dodavatelský řetězec představuje komplexní síť, ve které se propojují dodavatelé, výrobci, distributoři, prodejci a zákazníci, což umožňuje tok materiálů, financí, informací a rozhodnutí. Materiálové toky zahrnují nejen přesun nových produktů od dodavatelů k zákazníkům, ale i zpětné toky, jako je servis, recyklace a likvidace produktů. Finanční toky zahrnují škálu plateb, úvěrů a dalších finančních transakcí odvozených z vlastnických vztahů. Informační toky propojují systém s důležitými informacemi o objednávkách, dodávkách a plánech. Rozhodovací toky ovlivňují celkovou výkonnost řetězce prostřednictvím posloupností rozhodnutí. Logistický řetězec, který je také označován jako dynamické propojení trhu a spotřeby, představuje klíčový prvek moderní ekonomiky (Pernica, 1998).

Řízení dodavatelského řetězce neboli Supply Chain Management se zabývá procesem plánování a organizace toků financí, informací i materiálů. Snaží se maximalizovat hodnotu pro zákazníka s minimálními riziky. V současné globalizované ekonomice jsou tyto řetězce velice složité a rozsáhlé (Vanichchinchai, 2014).

Pieters a Ntenje (2012) uvádí, že dodavatelské řetězce jsou často velice rozsáhlé a je třeba věnovat významné úsilí kontrole, kdo je za co zodpovědný. Je zde klíčová efektivní komunikace mezi všemi články, které tak zajistí bezproblémový průběh

celého procesu. Konečnému zákazníkovi nezáleží na tom, zda udělal chybu. Dopravce, maloobchod nebo skladník, jeho nespokojenost je spojena se zpožděním dodávky, a to může vést k přechodu ke konkurenci.

Dodavatelský řetězec vychází z principů známých v jiných oborech jako je například marketing, logistika, nebo ekonomie. Je třeba, aby všechny kroky jednotlivých článků dodavatelského řetězce byly dokonale koordinované. Mezi jednotlivými stupni dodavatelského řetězce proudí v obou směrech: materiálové, finanční, informační a rozhodovací toky. V dodavatelském řetězci existuje také mnoho neefektivností, které při neřešení těchto situací mohou výrazně snížit efektivnost celého dodavatelského řetězce. Rizikem pro fungování dodavatelského řetězce může být dynamické prostředí, ve kterém dochází k neustálým změnám jako je změna poptávky či ceny. Je potřeba, aby byly jednotlivé části řetězce schopny včas reagovat. Každý ze subjektů má navázanou určitou spolupráci a vytváří se zde řada dodavatelsko-odběratelských vztahů, pro efektivní spolupráci je třeba zohlednit jejich vyjednávací sílu a vzájemně sdílet informace (Hojdarová a Hanáček, 2010).

2.4 Sklady

Pernica (2005) definuje sklad jako tu část podnikového logistického systému, z něhož jsou uspokojováni odběratelé formou skladových dodávek.

Pojem sklad je obvykle definován jako místo pro skladování zásob. Činnosti spojené s efektivním řízením skladu jsou dle Zijm (2019) včasný příjem a expedice zásob, dostatečné množství produkce ihned po ruce, optimalizace prostoru a skladových systémů. Přesto, že sklady jsou nezbytné pro činnost podniku, jejich provoz má kromě předností také řadu nevýhod.

Přednosti a nevýhody skladů

Mezi přednostmi skladů se řadí dle Grose (2016) úspory nákladů a zlepšení úrovně služeb zákazníkům. Úspory nákladů mohou být způsobeny vytvářením hromadných objednávek a uspořené na poplatcích a dopravě. Dalších úspor je možno dosáhnout při využití kombinované dopravy za pomoci konsolidačních skladů. Výrazné úspory

přináší i úprava výrobků pro sklad, optimalizace balení pro přizpůsobení našemu způsobu skladování.

Co se týče služeb zákazníkům, jde zejména o kompletaci sortimentu. Krátkodobé sklady umožňují nákup sezónního zboží, kde je třeba velice rychlé reakce na poptávku, a v případě neprodání tohoto zboží, je možné jeho vrácení po ukončení sezóny. Uspokojování služeb zákazníkům je globální cíl logistiky.

Skladování je zásadní pro efektivní fungování dodavatelského řetězce. Napomáhá vyrovnat se s nejistotou a kolísavou poptávkou, snižuje se díky nim vzdálenost mezi dodavatelem a cílovým zákazníkem a chrání podnik před náhlým kolísáním cen (Paksoy et al., 2021).

Nevýhodou skladů jsou zejména vysoké náklady a ztráty způsobené manipulací. Vzhledem k tomu, že náklady na skladování jsou komplexní a závisí na konkrétních podmínkách a požadavcích každé firmy, je důležité pečlivě analyzovat všechny relevantní faktory při hodnocení celkových nákladů.

Je zde několik hlavních skupin nákladů: odpisy a náklady na údržbu, náklady na energie a provoz, náklady na obalové materiály, osobní a administrativní náklady. Vyskytují se zde náklady fixní a také variabilní (Gros, 2016).

Druhy skladů

Ve výrobním podniku se mohou vyskytovat různé druhy skladů v závislosti na charakteru výroby, potřebách skladování a dodavatelském řetězci (Longshore a Cheatham, 2022).

- **Sklad surovin** – uchovává suroviny nezbytné pro výrobu. Mohou sem patřit například kovové plechy, plastové části, nebo různé chemické látky.
- **Meziprodukční sklady** – výrobky uchované zde prošly již několika fázemi výroby, nejsou však ještě hotovými výrobky. Jsou to nedokončené výrobky, polotovary nebo výrobky ve fázi montáže.
- **Sklady hotových výrobků** – jsou určeny k uchovávání již kompletních a připravených výrobků před jejich expedicí na trh nebo před dodáním zákazníkům.

- **Sklady náhradních dílů** – obsahují komponenty potřebné pro opravy nebo udržování výrobků. Zajišťují bezproblémový a takřka nepřetržitý chod výroby.
- **Přepravní sklady a sklady přípravy a balení** – jejich účelem je zejména krátkodobé skladování před distribucí. Výrobky se zde kompletují a balí dle jednotlivých objednávek. Většinou jsou umístovány do blízkosti dopravních uzlů pro optimalizaci procesu (Longshore a Cheatham, 2022).

Outsourcing ve skladování

Jedná se o možnou formu optimalizace zásobovacího procesu. Nezávislá společnost provozující sklad, který využívají nájemci. Podniky, které si prostor ve skladu pronajímají, odesílají elektronické požadavky na vyskladnění jednotlivých položek. Zboží je do doby vyskladnění vlastníkem organizace provozující sklad a tím snižuje nájemcům prostředky vázané v zásobách. Platí však smluvní částku za poskytování skladovacích služeb (Váchal et al., 2013).

Outsourcing se v praxi často uplatňuje s cílem pružně reagovat na potřeby zákazníků, jak zdůrazňuje Pernica (2005). V případě, že vedení podniku přebírá veškeré úkoly, dochází ke ztrátě energie a času, které jsou nezbytné pro strategická rozhodnutí v hlavních oblastech činnosti. Efektivnější je zaměřit se na hlavní aktivity, které představují silnou stránku podniku a využít pro ně vhodné interní zdroje. Ostatní úkoly lze výhodně svěřit externím specialistům, což přispívá k zjednodušení organizační struktury.

Je potřeba ověřit, zda má podnik možnost využívat moderní logistické technologie, má dostatečné zkušenosti nebo má k dispozici know-how. Pokud ne, je vhodné zvážit využití outsourcingu.

Gros (2016) identifikuje taktické motivy pro využívání outsourcingu. Jeho analýza naznačuje, že přenesení činností na externí dodavatele umožňuje dosahovat nižších nákladů, zároveň s vyšší produktivitou práce a poskytováním kvalitnějších výsledků. Tímto způsobem se rovněž snižuje podíl fixních nákladů pro zadavatele.

Konsignační sklad

Jedná se o specifickou obchodní dohodu umožňující podniku minimalizaci zásob. Spočívá v tom, že externí firma vlastní sklad působí jako dodavatel a podnik je v roli odběratele. Jednotlivé položky na skladu je možno kdykoliv vyskladnit a dodat podniku. Výsledkem je obdobný systém jako v případě JIT, bez nutnosti zásob na straně odběratele (Váchal et al., 2013).

Konsignační sklady jsou zakládány s ohledem na dostupnost materiálu nebo zboží. V tomto uspořádání má zákazník přístup k produktu v konsignačním skladu a může ho okamžitě využít, kdykoliv je to potřeba. Pro dodavatele, který dodává výrobky do konsignačního skladu, to představuje jistotu, že zákazník využije jeho produkt a nenakoupí si ho u jiného dodavatele. Tímto způsobem si zákazník zajistí rychlý přístup k požadovanému výrobku, zatímco dodavatel se vyhne riziku, že by jeho výrobek zůstal nepoužitý ve skladu. Jednou z nevýhod pro dodavatele však může být skladování produktů mimo jeho kontrolu, což se stává relevantním až v okamžiku, kdy zákazník začne výrobek skladovat (Pernica, 2005).

3 Představení vybraného podniku

Praktická část bakalářské práce se zaměřuje na optimalizaci skladových zásob ve vybraném podniku, který se specializuje na zpracování kovů.

Nejprve bude představen analyzovaný podnik, který si však přeje být anonymizován. Jelikož se jedná o mezinárodní koncern obchodovaný na burze cenných papírů. Nezmiňování názvu podniku v práci bylo z rozhodnutí vedení podmínkou poskytnutí aktuálních a nezkrivených informací. Nadále bude v práci označován jako Podnik XY.

Podnik XY, dle klasifikace CZ-NACE patří do zpracovatelského průmyslu – Výroba základních kovů, hutní zpracování kovů; slévárenství. Konkrétně se jedná o hliníkové trubky a tyče, slitinové výlisky používané jako ABS a ESP (Anti-Blokovací Systém, Electronic Stability Program).

V této práci se autorka specializuje na závod sídlící v Ústeckém kraji, který má bohatou historii, sahající až do doby před vznikem současné firmy. Hliníkárna, která vznikla před více než sto lety, prošla několika změnami vlastnictví, a nakonec se stala součástí francouzské společnosti XY.

Tento konkrétní výrobní závod je považován za jeden z nejvýznamnějších zaměstnavatelů v okrese, což je především díky jeho dlouhodobé tradici, odborným znalostem, důrazu na bezpečnost práce a aktivnímu přístupu k zaměstnancům. V roce 2023 zaměstnávala tato firma více než 850 lidí. Podnik XY je předním evropským výrobcem lisovaných polotovarů z hliníku a jeho slitin. Tento závod se již několik let řadí mezi nejlepší zaměstnavatele v kraji, a to zejména díky nadprůměrným mzdám, širokému spektru nabízených benefitů v oblasti zdravotní péče, stravování, volného času a také podpory osobního rozvoje zaměstnanců.

Areál podniku se skládá z téměř 10 výrobních hal. V těchto halách se nachází například tavárna, lisovna a válcovna. V areálu lze najít administrativní budovy a podnikovou jídelnu. Mimo hranice původního areálu se několik hal nachází také ve vzdálenějších lokalitách z důvodu pozdějšího rozšiřování podniku. O velikosti podniku vypovídá také fakt, že pro pohyb materiálu provozuje soukromou vlečku.

Podnik XY si velmi zakládá na ekologii. V roce 2022 obdržel ocenění Ecovadis. Dlouhodobě snižuje svou ekologickou stopu a investuje do bezpečnosti zaměstnanců a komunity. Zavázal se ke snížení emisí skleníkových plynů o 30 % v roce 2030 oproti roku 2021. Protože hlavní surovinou pro výrobu v tomto podniku je hliník, je velice jednoduché používat jeho recyklovanou formu. Hliník je 100 % recyklovatelný, a bez ztráty svých kvalitativních vlastností. Podnik XY patří k celosvětovým lídrům v oblasti udržitelné výroby za pomoci recyklace hliníkových výrobků.

V další kapitole bude představeno nákupní oddělení Podniku XY a jeho činnosti, jelikož právě to je zodpovědné za řízení zásob v externím skladu, kterým se autorka v práci zabývá.

3.1 Nákupní oddělení

Nákupní oddělení má v rámci výrobního podniku na starost velké množství procesů, klíčových pro efektivní provoz. Toto oddělení Podniku XY čítá celkem 7 zaměstnanců, kteří zajišťují jeho chod. Nyní budou představeny jeho hlavní činnosti, jelikož právě toto oddělení je zodpovědné za řízení skladu, který je v této práci řešen.

Plánování nákupu: Vytváření plánu nákupu materiálu a surovin pro výrobu na základě analýzy poptávky na trhu.

Výběr dodavatelů: Vhodní dodavatelé jsou vybíráni na základě spolehlivosti, kvality dodaných položek, ceny, dodacích lhůt anebo také ochotě vyjednávat o celkových podmínkách spolupráce. Jednou z podmínek je také závazek umožnění zákaznického auditu. Samostatnou skupinu dodavatelů tvoří také dodavatelé energií, kteří významně ovlivňují náklady na provoz.

Řízení zásob: Je třeba monitorovat úroveň skladových zásob, aby se předešlo nadbytečným zásobám a předcházelo se nedostatkům. Na základě harmonogramu aktuálně nasmlouvaných zakázek, musí být objednávány materiály pro výrobu.

Neustálé sledování nákladů: Hledání možností optimalizací za účelem snížení nákladů za materiál, dopravu či energii.

Spolupráce s ostatními odděleními: Nezbytná je spolupráce zejména s finančním a výrobním oddělením pro zajištění efektivního dodavatelského řetězce a nákupního procesu.

3.2 Podnik ve světě

Celosvětově Podnik XY čítá v roce 2023 téměř 13 000 zaměstnanců a provozuje téměř 30 výrobních závodů v Severní Americe, Evropě a Asii. V roce 2023 činily příjmy společnosti více než 8 bilionů EUR.

Téměř 75 % výroby směřuje do automobilového průmyslu, kde zákazníkům dodává produkty pro výrobu vozidel několika předních světových výrobců, včetně společností jako BMW, Daimler, VW a Tesla. Společnost XY se stala v tomto průmyslu významným hráčem díky využívání pokročilé technologie na bázi hliníku, která pomáhá výrobcům vytvářet vozidla, která jsou lehčí, bezpečnější a ekonomičtější. Kromě toho dodává širokou škálu válcovaných a extrudovaných výrobků do dalších odvětví, včetně dopravy, průmyslu, obrany, stavebnictví, solární energetiky a distribuce.

4 Aktuální stav

Tento podnik byl autorkou zvolen z důvodu osobního kontaktu v oddělení nákupu, díky kterému bylo možné komunikovat s vedením podniku a získat potřebná data. Po konzultaci s nákupním oddělením byl pro bakalářskou práci zvolen externí sklad, který nebyl dlouhodobě řešen, protože tvoří pouze minoritní část skladového hospodářství podniku. Naprostá většina oběhu zboží je řízena metodou Just in Time, a proto podnik neprovozuje mnoho skladů zásob materiálu ani zboží.

V rámci práce zabývající se zefektivněním externího skladu v areálu Podniku XY bude řešeno několik klíčových ekonomických a logistických aspektů. Tento sklad je spravován externí firmou a hraje důležitou roli v zajištění dostupnosti zásob pro Podnik XY.

Spolupráce s externí firmou probíhá od roku 2007 a od té doby došlo k významnému poklesu efektivnosti skladu. Na počátku fungování se mnoho položek přesunulo z interního do externího skladu bez jakékoliv organizace, zároveň první roky neexistoval schvalovací systém pro umístování položek do skladu. Nyní je však již zaveden schvalovací proces, který musí schválit vedoucí skladu, příslušného oddělení a vedoucí nákupu. Je třeba vyplnit žádost s odůvodněním umístění konkrétního kusu v tomto skladu, jeho požadované množství a výpočet přibližných nákladů spojených s předpokládanou dobou skladování.

Jelikož Podnik XY platí za pronájem prostor, je klíčové, aby v tomto skladu byly pouze nezbytné položky. Náklady se skládají z paušální ceny za pronájem prostor a hodnoty uskladňovaného zboží. Navíc je třeba platit extra příplatek za tzv. ležáky, položky, které jsou zde uloženy již několik let bez vyskladňování. V průměru se každý vyskladněný kus prodáží o 10 % proti běžné tržní ceně.

V současné době jsou zde uloženy strategické náhradní díly, které zajišťují tzv. bezodstávkový provoz i v případě poruchy některého ze strojů. Dále také vyzdívký do tavících pecí a ochranné přilby pro pracovníky, což je jen příklad materiálů nezbytných pro zachování nepřetržitého provozu. U těchto položek je přesně stanoven minimální počet, který je vždy třeba na skladě držet. Nicméně sklad také obsahuje položky, jako jsou košťata, baterie, drobné kancelářské potřeby a šroubky,

kteřé nemusí být na tomto místě skladovány. Pravidelné závozy ze skladu do areálu Podniku XY se konají dvakrát denně, v 9 hodin a ve 13 hodin, což zajišťuje rychlý přístup k potřebným položkám. V případě naléhavé potřeby je dokonce možné uskutečnit okamžitě dodání i v jiných denních hodinách, což má významné nákladové dopady. Sklad je umístěn 350 metrů od hlavní výrobní haly Podniku XY.

Každé vyskladnění položky ze skladu v běžných pracovních hodinách stojí podnik 150 Kč, což je důležitý nákladový faktor, zejména u položek nízké hodnoty. U těchto položek může být jejich nákladová hodnota nižší než náklady spojené s jejich skladováním a přepravou. Dodání mimo běžné pracovní hodiny zvyšuje tyto náklady ještě více.

Dalším významným problémem je nedostatečná informovanost zaměstnanců a vedoucích pracovníků. Kvůli časté fluktuaci zaměstnanců nemají vždy povědomí o tom, jaké položky jsou na skladě pro jejich oddělení dostupné a často nepožádají o jejich vyskladnění, což vede k nadměrnému skladování položek až několik let. Tento stav je velmi neefektivní a může způsobit znehodnocení materiálu s omezenou trvanlivostí, což dále zvyšuje náklady na likvidaci nepoužitelných položek.

Cílem bakalářské práce je provést analýzu všech skladových zásob a následně vyhodnotit položky, které by měly být uchovány na externím skladu. K dosažení tohoto cíle budou použity ekonomické a logistické metody k identifikaci skladových položek, které by měly být odstraněny a přesunuty na jiná místa skladování. Tímto způsobem lze dosáhnout efektivnějšího a ekonomičtějšího procesu skladování a přepravy zboží.

Po provedení této analýzy je plánováno předložení navrhaných opatření oddělení nákupu, které má zodpovědnost za tento externí sklad, a přispět k celkové optimalizaci a nákladové efektivitě skladovacího procesu v rámci Podniku XY.

4.1 Analýza skladovaných položek

Vzhledem k faktu, že externí sklad je využíván již 17 let, rozhodla se autorka nejprve vyhodnotit položky, které byly naskladněny mezi roky 2007–2013, tedy sortiment naskladněný před více než 10 lety, a během posledních 3 let nebyl vyskladněn. Toto

zboží se řadí do kategorie tzv. ležáků a z celkového počtu 3 219 druhů skladových zásob toto kritérium splňuje celkem 507 položek což je v souhrnu 39 623 kusů v celkové hodnotě 4 504 580 Kč. K tomuto zjištění byla využita kontingenční tabulka, vytvořená z dat poskytnutých podnikem. Veškeré skladové položky mají stanoveno minimální požadované množství na skladu, pro zachování kontinuálního provozu. Úplné vyřazení lze provést jen u položek s nulovým požadovaným množstvím, v tomto případě 301 druhů. Bude také potřeba provést kontrolu expirace a zjištění, zda jsou všechny zůstávající položky plně použitelné.

V prvním kroku byla provedena ABC analýza. Dalším použitým způsobem třídění dat bylo využití pokročilých kontingenčních tabulek. Z pochopitelných důvodů nemůže na základě žádné ze zmiňovaných analýz a doporučení na redukci skladových zásob dojít k automatickému vyřazení položek bez konzultace s vedoucími pracovníky odpovědnými za dílčí výrobní procesy. Tito zaměstnanci garantují vedení společnosti zachování kontinuálního provozu, respektive minimalizaci času zastavení klíčových procesů výroby tak, aby to nemělo zásadní dopad na plnění termínů nasmlouvaných zakázek s dopadem na finance a reputaci firmy. Proto budou vždy existovat položky, které mají strategický význam a není zaručeno, že by je bylo možné, v případě potřeby, v požadované době zakoupit od nesmluvního dodavatele.

Po uzavření všech analýz a následné konzultaci s vedoucími, bude potřeba u položek určených k zachování ve skladu zkontrolovat jejich expiraci i fyzický stav. Dále stanovit dobu expirace pro všechny kategorie položek, které na sklad budou umístěny v budoucnu. Bude také doporučeno zavést striktní dodržování metody FIFO, aby se předešlo zbytečné likvidaci položek z důvodu expirace.

4.2 ABC analýza dle dodavatelů

V rámci operační analýzy dodavatelů byla provedena ABC klasifikace. Pro účely této analýzy byl využit program MS Excel, který umožňuje efektivní zpracování dat. Konkrétní data obsahující součty cen jednotlivých položek dodavatelů, poskytnutá Podnikem XY, byla seřazena sestupně. Na základě těchto údajů byl vytvořen sloupec vyjadřující poměr hodnoty skladovaných cen, který byl následně vyjádřen v procentech.

Samotné přiřazení kategorií A, B, C bylo provedeno dle metodiky uvedené v kapitole 1.6.1., která zobrazuje důležitost jednotlivých dodavatelů v kontextu jejich podílu k celkové hodnotě zásob. Tato klasifikace umožňuje efektivní rozdělení dodavatelů a umožňuje tak lépe zaměřit řízení a optimalizaci v rámci dodavatelského portfolia.

Jelikož je grafické znázornění této analýzy velice rozsáhlé. Autorka vložila pro ukázkou jen kategorie A a B.

Tabulka 2: Ukázka ABC analýzy dle dodavatelů

Dodavatel	Cena skladovaných položek	Podíl cen	Kategorie
SMS Meer GmbH	6 830 176 Kč	11%	A
JUNKER INDUSTRIAL EQUIPMENT, s. r. o.	4 510 761 Kč	8%	A
BOUKAL, s.r.o	2 131 104 Kč	4%	B
KERAMSERVIS, s. r. o.	1 949 539 Kč	3%	B
VOGEL electric, s. r. o.	1 753 592 Kč	3%	B
RAC, s. r. o.	1 744 411 Kč	3%	B
Hycast, a. s.	1 685 872 Kč	3%	B
BV Valve	1 653 980 Kč	3%	B
TRIO HAVEL, s. r. o.	1 420 851 Kč	2%	B
BOSCH REXROTH, s. r. o.	1 353 715 Kč	2%	B
COMEXALE, a. s.	1 312 709 Kč	2%	B
Presezzi Extrusion	1 233 078 Kč	2%	B
OMAV SPA, VIA STACCA, RODENGO SAIANO	1 220 148 Kč	2%	B
SITTECH HYDRAULIKA	1 173 207 Kč	2%	B

Zdroj: vlastní zpracování (dle podkladů podniku)

Výsledkem bylo zjištění, že první dva dodavatelé, patřící do skupiny A, tvoří cca 20 % celkové ceny skladovaných položek. Celková cena skladovaných položek od těchto dvou dodavatelů činí 11 340 937 Kč, přičemž cena všech skladovaných položek se rovná 61 561 677 Kč. Tito dodavatelé poskytují velice specifické položky jako například kuželočelní převodové motory různých druhů a ovládací panely ke strojům. Jelikož tento druh položek není možno vyřadit ze skladu, autorka se nebude těmito dodavateli nadále zabývat.

Ve skupině B autorka našla 12 dodavatelů s 30% podílem na celkové ceně dodávaných položek. Cena jimi dodávaných položek na skladě je více než 20 milionů Kč. V této kategorii lze nalézt tři dodavatele: TRIO HAVEL, s.r.o., BOUKAL, s.r.o., VOGEL electric, s.r.o. jejichž dodávky je možné nahradit spoluprací s OFFICEO, s.r.o., který byl dříve znám jako OFFICE DEPOT, s.r.o., a místními obchody.

Od dodavatele TRIO HAVEL, s.r.o. (dále TrioHavel), podnik odebírá OOPP, což jsou osobní ochranné pracovní prostředky, které autorka doporučuje nahradit průběžným objednáváním od OFFICEO, s.r.o. (dále Officeo). Officeo se specializuje na poskytování kancelářských potřeb, nábytku, elektroniky, OOPP a dalších standardních firemních potřeb. Kromě toho mohou poskytovat služby v oblasti správy dokumentů a tisku. Jejich cílem je usnadnit podnikům zajištění všeho potřebného pro efektivní chod kanceláří. Podnik si po výběru z katalogu objedná vše potřebné na jednom místě a druhý den je vše dodáno. Nesmírnou výhodou spolupráce s touto firmou je možnost dodání nejen na adresu podniku, ale i do konkrétní kanceláře. Povyšuje tak metodu řízení Just In Time na Just in Sequence. Skladové zásoby TrioHavel mají jen u 15 položek ze 141 nastaveno nulové požadované množství. Bude tedy nutné prověřit, které skladové položky mohou být plně nahrazeny zbožím z katalogu Officeo. U položek, které se nepodaří spárovat, bude nutné projednat podmínky, za kterých Officeo doplní svůj katalog OOPP, respektive bude držet skladem speciální OOPP potřebné pro provoz Podniku XY, například žáruvzdorné přilby se štítem. Možnost dohody s dodavatelem Officeo má autorka ověřenou ze své praxe v ČEZ Distribuci, a. s. ČEZ Distribuce používá Officeo, jako dodavatele veškerých kancelářských potřeb a všech OOPP, z nichž je řada vyrobena a držena skladem speciálně pro ně s dodáním do 24 hodin. Stejně tak má autorka ověřeno, že Officeo dodává do ČEZ Distribuce speciální OOPP jako nehořlavé oděvy a elektroizolační rukavice, což jsou obdobné OOPP jako u dodavatele Podniku XY.

Druhým řešeným dodavatelem je společnost Boukal s.r.o. (dále Boukal), která podnik zásobuje nářadím, nástroji a spojovacím materiálem. Jedná se však o běžně dostupné položky, jako například kladivo, vrtáky, kleště nebo šrouby. Celkem podniku dodává 133 různých položek. Nejproblematictější jsou položky s velice nízkou hodnotou jako jsou vruty a matice, které se dodávají po tisících, ale mají nízkou četnost vyskladnění a každé vyskladnění stojí 150 Kč. Ve vzdálenosti nižších jednotek km od Podniku XY se nachází velká prodejna železářství, kde lze zakoupit všechny položky dodávané

firmou Boukal. Proto autorka navrhuje ukončení spolupráce s tímto dodavatelem a v budoucnu nakupovat potřebné položky v tomto specializovaném železářství. Díky srovnatelným cenám se cenově vyplatí nakupovat v tomto kamenném obchodě. U firmy Boukal byly v řádu do 10 % levnější jen položky, které podnik odebral ve velkém množství. Často se ale stávalo, že tyto výhodně nakoupené položky zůstaly na skladě několik let bez výrazného pohybu. Díky nákupu jednotlivých položek v železářství dojde k ušetření prostor na skladu, a také k ušetření výdajů za skladování a následné vyskladnění.

Třetím dodavatelem, na kterého se autorka zaměřila, společnost je Vogel s. r. o., specializuje se na dodávky elektroinstalačních materiálů. Konkrétně se jedná o vodiče, měřící senzory, optická čidla a 64 dalších typů položek. Není však nutné jejich umístění ve skladu. Autorka navrhuje, aby v rámci optimalizace dodavatelského řetězce probíhal další nákup elektro materiálu ve velkoobchodu Jakub, a. s., který má mnoho poboček na severu Čech a dvě přímo ve městě, kde se nachází Podnik YX. Na kamenných prodejnách tohoto obchodníka lze nalézt velkou část potřebných položek a dále také disponuje e-shopem, kde lze doobjednat specializované produkty. Dodavatel nabízí možnost vyzvednutí v jeho centrálním skladu, dodání na kamennou pobočku, nebo závoz přímo do podniku. V této konkrétní situaci se většinou jedná o položky, jejichž krátkodobý nedostatek neohrožuje chod celého podniku, neboť nemají stanoveny minimální množství držené skladem. Z tohoto důvodu je možné na jejich dodání počkat do druhého dne. Tím je zajištěna jak efektivita dodavatelského řetězce, tak i minimalizace nákladů spojených s uchováváním nadbytečných zásob.

Řešení položek ve skupině C

V kategorii C se nachází 192 dodavatelů, někteří z nich budou ponecháni, jsou zde ale tací, kteří se dají snadno nahradit spolu s dodavatelem ve skupině B. Skupina C obsahuje velké množství položek v relativně nízké hodnotě a tvoří 50 % celkové ceny skladovaných položek.

Spolupráce s Officeo, s.r.o.

V kapitole 4.2. autorka prezentuje návrh nahrazení dodavatele TRIO HAVEL, s. r. o., firmou OFFICEO, s.r.o., a detailně popisuje všechny výhody spojené s tímto

strategickým partnerstvím. V rámci kategorie C jsou identifikováni další dodavatelé, které je možné kompletně nahradit spoluprací s firmou Officeo, vzhledem k šíři jejich sortimentu. Tato skupina dodavatelů se zaměřuje zejména na dodávání menšího množství položek, které jsou ideálně vhodné pro metodu Just in Sequence. Jako příklad je uvedena společnost ACTIVA, s. r. o., specializující se na kancelářské potřeby.

Tabulka 3: Zboží společnosti ACTIVA, s.r.o.

Název zboží	Množství na skladu (v ks)	Cena za jednotku (v Kč)	Cena celkem (v Kč)
RYCHLOZAVAZOVACÍ PERKO - modré	500	1,4	680,0
PRAVÍTKO 20 cm	3	4,3	12,9
CD-R MEDIA slim	15	9,5	142,3
RYCHLOVAZAČ PVC A-4 tm.modrý	52	12,3	639,6
EUROCLIP A4 rozměr 20x30cm	3	26,6	79,7
BLOK A-4 1331/1012029	9	30,6	275,4
POŘADAČ ZÁVĚSNÝ A-4	22	34,6	761,3
SPONY KANCELÁŘSKÉ 77 mm,	9	35,3	317,7
POPISOVAČ PILOT HI-TEC. V10 GRIP	1	40,0	40,0
BARVA RAZITKOVA FIAL.	2	55,0	110,0
BLOK A-5 CHARIS 1331/8981010	2	58,0	116,0
CARTRIDGE TISK.C4836A modrá	1	635,0	635,0
TONER HP Q5942X ART BLACK	3	4 000,4	12 001,2

Zdroj: vlastní zpracování dle podkladů podniku

Touto spoluprací lze nahradit 17 dodavatelů, od kterých Podnik XY drží na skladě položky v celkové hodnotě 1 334 591 Kč. Tento krok má za následek významné úspory v prostoru a nákladech spojených se skladováním. Zároveň výrazně zjednodušuje administrativní procesy související se správou těchto položek. V případě potřeby lze jednoduše vyplnit požadavek na dodání potřebných položek prostřednictvím objednávkového systému. Pokud je objednávka odeslána do 15:00 hodin, Officeo garantuje doručení na konkrétní adresu následující pracovní den. Objednávky nad 1 990,- (2 407,90 s DPH) Kč jsou doručeny zdarma po celém území České republiky. U nižší celkové ceny objednávky je zákazníkovi účtováno dopravné dle zvoleného způsobu doručení:

- Na výdejní místo 59,- (71,39 s DPH) Kč
- Na adresu 89,- (107,69 s DPH) Kč
- Na stůl 149,- (180,29 s DPH) Kč

Vzhledem k tomu, že cena vyskladnění 1 položky je 150 Kč a je nutné k tomu přičíst také další náklady spojené se skladováním. Je i při takto zjednodušeném pohledu vidět, že je výhodnější začít používat Officeo, s.r.o. a zavést metodu Just In Sequence.

Nahrazení specializovaným železářstvím

Dále autorka navrhuje nahrazení dodavatele Boukal Petr obchodní firma nákupem zboží v místním železářství. V rámci kategorie C jsou identifikováni další dva dodavatelé, jejichž položky se kryjí s širokým sortimentem místního železářství a není potřeba objednávat tyto položky na sklad. Konkrétně se tedy jedná o společnosti VLAMARA s.r.o., a společnost KMÍNEK RADOVAN.

4.3 Pareto analýza

V této kapitole se autorka věnovala četnosti vyskladňování jednotlivých položek a identifikaci dodavatelů, jejichž položky se podílejí na většině příčin vyskladnění pomocí Pareto analýzy.

Z této analýzy vyplynulo, že 80 % vyskladnění tvořily položky od přibližně 17 % dodavatelů. Konkrétně se jednalo o 16 dodavatelů poskytující Podniku XY položky, které byly v posledních třech letech vyskladněny celkem 14 878 krát. Z tohoto zjištění vyplývá, že 16 zmíněných dodavatelů, by se mělo stát pro Podnik XY předmětem optimalizace a zároveň by se jim měla věnovat zvýšená pozornost, aby byla zajištěna spolehlivost a kvalita těchto dodávek. Mezi identifikovanými 17 % dodavatelů se nachází také Trio Havel, s.r.o., Vogel, s.r.o., a také obchodní firma Boukal, o kterých autorka hovořila už v předchozí kapitole zabývající se ABC analýzou. Zbýlých 20 % výdejů ze skladu tvořily položky od 83 % dodavatelů.

Pro větší vypovídací hodnotu analýzy byla odstraněna data od dodavatelů, jejichž položky se vyskladňují méně než 1x za rok.

Z hlediska strategického plánování by tato analýza mohla vést k optimalizaci dodavatelského řetězce, zvýšení konkurenceschopnosti a celkově k lepšímu řízení skladování a zásobování. Je to významný nástroj pro podporu rozhodování v oblasti dodavatelského řízení a strategie skladování.

4.4 Odstranění přebytečných položek

Položky, které byly vyhodnoceny jako nadbytečné, je potřeba ze skladu odstranit, ideálně vždy na konci roku. Vzhledem k tomu, že před vyskladněním nejsou položky ve vlastnictví podniku, ale externí firmy, je třeba je pro potřebu likvidace nejprve odkoupit. Sice se tak jednorázově vytvoří náklady, ale z dlouhodobého hlediska přinese likvidace nepotřebných zásob významné úspory. Navíc je vhodné zvýšit náklady před koncem roku pro upravení hospodářského výsledku a tím snížení základu daně.

Před odstraněním jakékoliv položky, kterou autorka vyhodnotila jako nadbytečnou, je nutné získat schválení od vedoucího pracovníka, který nechal danou položku naskladnit a seznámit ho s novým řešením dostupnosti dané položky.

Položky se budou dále dělit do několika kategorií dle dalšího nakládání s nimi. Bude zde zohledněno, zda jsou položky v nejbližší době využitelné a spotřebovatelné. Některé lze přemístit na vhodnější místo. Část z položek bohužel není třeba v podniku nadále držet, a to například z důvodu modernizace a nahrazení původních strojů.

- **Spotřebovatelné** – Do této kategorie byly zařazeny položky, které budou pravděpodobně využity v horizontu 1 roku. Předpoklad vychází z jejich spotřeby v posledních 3 letech. Poté, co se vyskladní, již nebudou nadále nakupovány. Jedná se například o spojovací materiál, ochranné přilby a posypovou sůl.
- **Přemístitelné** – Spadají sem drobné položky jako baterie, kancelářské potřeby, nebo také ušní zátky, které je možno po vyskladnění uchovávat přímo v kanceláři nebo příručním skladu poblíž dílny.
- **Okamžitě využitelné** – Položky využitelné k preventivní údržbě nahrazením již opotřebovaných dílů. Pro představu lze uvést žárovky nebo OOPP se známkami opotřebovaných, jako jsou pracovní boty nebo rukavice.
- **Nevyužitelné náhradní díly** – Ve skladu se nachází náhradní díly strojů, které již podnik nevlastní, jelikož byly v rámci modernizace a nahrazeny novějšími modely. Úzce souvisí s následující kategorií.
- **K likvidaci a recyklaci** – Velká část položek je již nevyužitelná a je potřeba zajistit jejich ekologickou likvidaci a vyřazení z majetku podniku. Likvidací

vybraných položek jako např. kovových dílů, elektroniky obsahující drahé kovy vznikne výnos.

4.5 Navržená opatření

Po detailní analýze současné situace v Podniku XY autorka navrhuje následující kroky:

1. Nejdříve je potřeba vyřadit dlouhodobě nevyskladňované položky, u kterých není určeno minimální množství, které musí být drženo skladem a lze tedy předpokládat, že nejsou klíčové pro chod podniku.
2. Administrativní zátěž nákupního oddělení lze snížit ukončením spolupráce s dodavateli, které je možno nahradit efektivnějším způsobem získávání položek.
3. Díky navázání spolupráce s firmou Officeo, s.r.o., eliminovat větší množství dodavatelů a zavést tak metodu Just in Sequence, která ušetří čas i náklady.
4. Stávající situaci ve skladu, lze vyřešit díky doporučením, která autorka popisuje v kapitole 4.4 Odstranění položek.
5. Po odstranění přebytečných položek je vhodné začít využívat metodu dobrého hospodaření 5S, díky které se ve skladu dlouhodobě udrží pořádek a organizovanost. S tím je také spojeno striktní dodržování metody FIFO, která zabrání expiraci položek před jejich využitím.
6. Aby bylo možné v tomto skladu dlouhodobě udržet optimální stav, je vhodné zavést kontrolní mechanismy pro naskladňování jednotlivých položek.

Závěr

Tato bakalářská práce vznikla na základě rozhovorů s pracovníky Podniku XY, kdy byly autorce sděleny problémy týkající se skladového hospodářství. Proto se rozhodla vytvořit plán na optimalizaci skladových zásob a návrh snížení počtu dodavatelů, se kterými Podnik XY v současné době spolupracuje.

Prvním krokem bylo detailní prostudování teoretických východisek v oblasti řízení zásob a logistiky. Díky tomu autorka nasbírala velké množství znalostí jak od českých, tak i zahraničních autorů.

Praktická část této bakalářské práce zahrnovala představení Podniku XY, analýzu jeho současného skladového hospodářství a představení nákupního oddělení, které je odpovědné za správu tohoto externího skladu.

Nejdříve byly identifikovány položky, které jsou naskladněny již od roku 2007-2013 a v posledních třech letech nebyly ani jednou vyskladněny. Tyto položky patří do kategorie ležáků, které podniku výrazně zvyšují náklady. Proto autorka navrhuje jejich přezkoumání a následné vyřazení.

Dalším krokem bylo provedení detailní ABC analýzy skladovaných položek, která umožnila odhalit několik oblastí, ve kterých je možné provést optimalizaci. Skupinu A tvořili klíčoví dodavatelé, kteří jsou pro Podnik XY nepostradatelní a nebyli v této části nijak dále řešeni. Ve skupině B byly identifikovány skupiny dodavatelů, s nimiž je možné rozvázat spolupráci a nahradit je jedním dodavatelem, který je schopen dodávat všechny potřebné položky. Také byli vyčleněni dodavatelé, se kterými je možné rozvázat spolupráci bez náhrady a získávat položky lokálně až v případě potřeby. Dále proběhlo přezkoumání skupiny C a byli vybráni dodavatelé, pro které je možná optimalizace stejnými metodami, jako u skupiny B. Tato metoda poskytla cenné informace pro umožnění řízení oblastí s největším potenciálem pro zlepšení.

Pareto analýza dodavatelů odhalila, že 80 % vyskladněných položek bylo dodáno od skupiny 17 % dodavatelů. Proto autorka navrhla věnovat těmto 16 dodavatelům zvýšenou pozornost pro zajištění spolehlivých a kvalitních dodávek.

V další části byl představen návrh odstranění položek, vyhodnocených jako nadbytečné. Tento návrh obsahoval celkem pět možností, jak se s položkami co nejlépe vypořádat.

Poslední část práce byla věnována shrnutí doporučení pro podnik. Tato kapitola obsahuje jednak řešení současného stavu, tak také návrhy do budoucna, aby se zamezilo dalším zbytečným nákladům spojeným se skladovým hospodářstvím.

Lze říci, že tato bakalářská práce poskytla konkrétní návrhy doporučení pro optimalizaci skladového hospodářství Podniku XY. Tato opatření pomohou ke snížení nákladů a sníží administrativní zátěž spojenou s nadbytečným množstvím dodavatelů.

Bakalářská práce byla vytvořena na základě ekonomických dat poskytnutých podnikem a rozhovorů se zaměstnanci v nákupním oddělení. Jak již bylo zmíněno na začátku praktické části, návrhy autorky nemohou být přímo aplikovány v podniku. Některé položky jsou pro podnik nezbytné náhradní díly, která není autorka schopná jednoznačně identifikovat.

Po ukončení analýzy autorka představila své výstupy a návrhy opatření zástupcům nákupního oddělení Podniku XY, kteří ocenili pečlivý přístup a nadhled při analýze poskytnutých dat a poděkovali za množství podnětných návrhů. V první fázi předloží vedení podniku návrh na realizaci opatření, která mohou být realizována ještě v letošním roce. Následně zhodnotí přínosy a finanční náklady na realizaci dalších doporučení.

Seznam použité literatury

ANDERSON, Mark, 2023. *10 Key Objectives of Logistics Management*. [2024-03-12].

Dostupné z: <https://www.invensis.net/blog/objectives-of-logistics-management>

BAUER, Miroslav, 2012. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks. ISBN 978-80-265-0029-21.

BESTA, Petr a Jindřich HAVERLAND, 2017. *Nástroje průmyslových systémů*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. ISBN 978-80-248-4078-9.

BUCHTA, Miroslav, 2008. *Nauka o podniku: pro kombinovanou formu studia*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-107-8.

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

CHASE, Richard a Nicholas AQUILANO, 1995. *Production and operations Management*. Chicago: IRWIN. ISBN: 0-256-14023-5.

ČSN EN 14943, 2006. *Přepravní služby – Logistika – Slovník: Česká technická norma*. Praha: Český normalizační institut.

GROS, Ivan, 2016. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. ISBN 978-80-7080-952-5.

HLADÍK, Tomáš a Petr TULACH, 2009. *Efektivní řízení zásob náhradních dílů v údržbě: Plánování a řízení výroby*. In: SystémOnline [online]. [cit. 2023-12-28]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/rizeni-vyroby/efektivnirizeni-zasob-nahradnich-dilu-v-udrzbe.htm>

HOJDAROVÁ, Marie a Miroslav HANÁČEK, ed., 2010. *Matematika v ekonomické praxi*. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava. ISBN 978-80-87035-34-4.

JENKINS, Abby, 2023. *ABC Inventory Analysis & Management*. Oracle NetSuite. [2024-03-26].

Dostupné z: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/inventory-management/abc-inventory-analysis.shtml>

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

KENTON, Will, 2023. *What Is Inventory? Definition, Types, and Examples*. Investopedia.com. [2024 01-10]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/i/inventory.asp>

KUBÁT, Josef a Helena HORÁKOVÁ, 1999. *Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. Praha: Professional Publishing. ISBN 80-85235-55-2.

LAMBERT, Douglas; James STOCK a Lisa ELLRAM, 2000. *Logistika*. Praha: Computer Press. ISBN 807226-221-1.

LONGSHORE, John a Angela CHEATHAM, 2022. *Managing logistics systems: planning and analysis for a successful supply chain*. London: Routledge, Taylor & Francis Group. ISBN 978-0-367-65329-3.

LOUŠA, František, 2012. *Zásoby: komplexní průvodce účtováním a oceňováním*. 4. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4115-4.

LUKOSZOVÁ, Xenie, 2004. *Nákup a jeho řízení*. Brno: ComputerPress. ISBN 80-251-0174-6.

MARTINOVIČOVÁ, Dana; Miloš KONEČNÝ a Jan VAVŘINA, 2019. *Úvod do podnikové ekonomiky*. 2. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2034-5.

MRKVIČKA, Josef a Jiří STROUHAL, 2009. *Manažerské finance*. Praha: Institut certifikace účetních, a.s. ISBN 978-80-86716-62-6.

NENADÁL, Jaroslav; Darja NOSKIEVIČOVÁ; Růžena PETŘÍKOVÁ; Jiří PLURA a Josef TOŠENOVSKÝ, 2011. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-186-7.

OCHOA-ZEZZATTI, Alberto; Jöns SÁNCHEZ a Miguel GASTÓN CEDILLO-CAMPOS, ed., 2016. *Handbook of Research on Military, Aeronautical, and Maritime Logistics and Operations*. IGI Global, [2024-03-20]. Dostupné z: https://www.google.cz/books/edition/Handbook_of_Research_on_Military_Aerona u/LnaBCwAAQBAJ?hl=cs&gbpv=0. ISBN 9781466697805.

PAKSOY, Turan; Çiğdem KOÇHAN a Sadia Samar ALLI, ed., 2021. *Logistics 4.0: digital transformation of supply chain management*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group. A Science Publishers book. ISBN 978-0-367-34003-2.

- PERNICA, Petr, 1998. *Logistický management – teorie a podniková praxe*. Praha: Radix. ISBN 80 86031-13-6.
- PERNICA, Petr 2005. *Logistika pro 21. století*. Praha: Radix. ISBN 80-86031-59-4.
- PETŘÍK, Tomáš, 2007. *Procesní a hodnotové řízení firem a organizací – nákladová technika a komplexní manažerská metoda ABC/ABM*. Praha: Linde. ISBN: 978-80-7201-648-8.
- PIETERS, Reinder a Oliver NTENJE, 2012. *Logistics: a practical approach*. 3. vydání. Arnhem: MBES Publisher. ISBN 978-90-78438-13-7.
- POPESKO, Boris a Šárka PAPADAKI, 2016. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5773-5.
- SIXTA, Josef a Václav MAČÁT, 2005. *Logistika: teorie a praxe*. Praxe manažera. Brno: CP Books. ISBN 80-251-0573-3.
- SYNEK, Miloslav, 2011. *Manažerská ekonomika*. 5. aktualizované a doplněné vydání, Expert. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3494-1.
- TAYLOR, Eliza, 2023. *Objectives of Logistics Management: Explained*. [2024-03-12]. Dostupné z: <https://www.theknowledgeacademy.com/blog/objectives-of-logistics-management/>
- VÁCHAL, Jan a Marek VOCHOZKA, 2013. *Podnikové řízení. Finanční řízení*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4642-5.
- VAN GOOR, Ad R.; Walther PLOOS VAN AMSTEL a M. J. PLOOS VAN AMSTEL, 2003. *European Distribution and Supply Chain Logistics*. Routledge, [2024-03-20]. ISBN 9020732536. Dostupné z: https://www.google.cz/books/edition/European_Distribution_and_Supply_Chain_L/4_S9DwAAQBAJ?hl=cs&gbpv=0
- VANĚČEK, Drahoš a Dalibor KALÁB, 2003. *Logistika (1. díl: Úvod, řízení zásob a skladování)*. České Budějovice. ISBN 80-7040-652-6.
- ZIJM, Henk; Mathias Klumpp Alberto, REGETTIERI a Sunderesh HERAGU, 2019. *Operation, Logistics and Supply Chain Management*. Lecture notes in logistics, Springer. ISBN 978-3-319-92447-2.

VANICHCHINCHAI, Assadej, 2014. *Supply chain management, supply performance and total quality management: An organizational characteristic analysis*. International Journal of Organizational Analysis. ISSN 19348835.

VANICHCHINCHAI, Assadej, 2014. *Supply Chain Management, supply performance and Total Quality Management*. International Journal of Organizational Analysis, vol. 22, no. 2, s. 126–148. ISSN 19348835.

WIEWIORRA, Carsten a Anna TSCHERCH, 2020. *Materials and Finishings*. Dom Publishers. ISBN 9783869227269.