

Analýza procesu expedice ve výrobním podniku

Martin Švanda



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav logistiky

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Martin Švanda
Osobní číslo:	L22119
Studijní program:	B1041P040003 Aplikovaná logistika
Forma studia:	Prezenční
Téma práce:	Analýza procesu expedice ve výrobním podniku

Zásady pro vypracování

- Zpracujte literární rešerši vztahující se k problematice expedice.
- Analýzujte proces expedice ve výrobním podniku.
- Navrhněte opatření vztahující se k oddělení expedice v daném podniku.

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

Seznam doporučené literatury:

1. DELGADO SOBRINO, Daynier Rolando. *Material flow and layout: an integrative analysis*. Vědecké monografie. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2016. ISBN 978-8-07380-600-2.
2. DUPAL', Andrej. *Logistika*. Economics. Bratislava: Sprint, 2018. ISBN 978-80-89710-44-77.
3. GROS, Ivan. *Velká kniha logistiky*. Praha. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
4. MACUROVÁ, Pavla; KLABUSAYOVÁ, Naděžda a TVRDOŇ, Leo. *Logistika*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2018. ISBN 978-802-4841-588.
5. RICHARDS, Gwynne. *Warehouse management: the definitive guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse*. London: Kogan Page, 2022. ISBN 978-8-0077380-600-2.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucí bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Tereza Bartošová**
Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **2. prosince 2024**

Termín odevzdání bakalářské práce: **2. května 2025**

L.S.

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

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

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

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

Prohlašuji, že

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

V Uherském Hradišti, dne 26.04.2025

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou procesu expedice ve vybraném výrobním podniku. Expedice je klíčovou fází logistického řetězce, která výrazně ovlivňuje spokojenost zákazníků a výkonnost podniku. Hlavním cílem práce bylo detailně zmapovat současný stav procesu expedice hotových výrobků, identifikovat neefektivní oblasti a navrhnout konkrétní opatření. V teoretické části je popsána problematika logistiky, řízení procesů, distribuční logistiky, skladování a expedice. Praktická část využívá kombinaci kvalitativních a kvantitativních metod, včetně procesní analýzy, přímého pozorování, rozhovorů a snímkování. Výsledkem práce je soubor doporučení směřující ke zkrácení časové náročnosti jednotlivých operací v oddělení expedice, lepšímu využití skladových kapacit a zvýšení produktivity práce zaměstnanců.

Klíčová slova: distribuční logistika, logistika, proces expedice, skladování, snímek pracovního dne

ABSTRACT

This bachelor's thesis deals with the analysis of the shipping process in the selected manufacturing company. Shipping is a key stage of the logistics chain that significantly affects customer satisfaction and company performance. The main goal of the thesis was to map the current state of the shipping process in detail, identify areas of inefficiency, and propose specific measures. The theoretical part describes the issues of logistics, process control, distribution logistics, warehousing and shipping. The practical part uses a combination of qualitative and quantitative methods, including process analysis, direct observation, interviews and imagery. The result of the work is a set of recommendations aimed at reducing the time of individual operations in the shipping department, better utilisation of warehouse capacity and increasing employee productivity.

Keywords: distribution logistics, logistics, shipping process, warehousing, snapshot of the working day

Poděkování

Rád bych vyjádřil poděkování mé vedoucí bakalářské práce Ing. Tereze Bartošové za její cenné rady, zkušenosti, trpělivost a čas, který mi věnovala. Zároveň bych chtěl poděkovat vedoucímu logistického úseku, vedoucímu expedice a všem zaměstnancům společnosti za jejich pomoc, věnovaný čas, rady a sdílení zkušeností při tvorbě mé bakalářské práce. A samozřejmě bych chtěl poděkovat své rodině a blízkým přátelům za jejich podporu během mého studia.

OBSAH

ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 PROCES.....	13
1.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA A ROZDĚLENÍ PROCESŮ	13
1.2 ŘÍZENÍ PROCESŮ	14
2 LOGISTIKA	16
2.1 HISTORICKÝ VÝVOJ LOGISTIKY	16
2.2 DEFINICE LOGISTIKY	17
2.3 HLAVNÍ ČINNOSTI A CÍLE LOGISTIKY	18
2.4 LOGISTICKÉ TOKY	19
2.4.1 Materiálový tok	19
2.4.2 Informační tok	19
2.4.3 Finanční tok.....	20
2.5 LOGISTICKÝ ŘETĚZEC	20
2.6 ROZDĚLENÍ LOGISTIKY	21
3 SKLADOVÁNÍ.....	23
3.1 FUNKCE SKLADOVÁNÍ	23
3.2 SKLAD.....	24
3.3 MANIPULAČNÍ JEDNOTKY	24
3.4 STATICKÉ A DYNAMICKÉ ČÁSTI SKLADU	25
3.5 MANIPULAČNÍ PROSTŘEDKY	26
4 DISTRIBUČNÍ LOGISTIKA	27
5 EXPEDICE	29
6 CÍL A METODIKA ZPRACOVÁNÍ	30
II PRAKTICKÁ ČÁST	31
7 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI ABC, A. S.	32
7.1 VYRÁBĚNÉ PRODUKTY SPOLEČNOSTI ABC, A. S.	32
7.2 HISTORIE SPOLEČNOSTI ABC, A. S.	33
7.3 STRUKTURA SPOLEČNOSTI ABC, A. S.	34
8 ANALÝZA PROCESU EXPEDICE	35
8.1 PŘÍJEM VÝROBKŮ Z VÝROBY	36
8.2 SKLADOVÁNÍ HOTOVÝCH VÝROBKŮ.....	36
8.3 VYCHYSTÁVÁNÍ	41
8.4 BALENÍ.....	41

8.5	EXPEDICE	42
8.6	SNÍMKOVÁNÍ PRACOVNÍHO DNE	44
9	NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ.....	50
	ZÁVĚR.....	53
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
	SEZNAM OBRÁZKŮ	56
	SEZNAM TABULEK.....	57
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	58

ÚVOD

V současné rychlé době je důraz na efektivitu podnikových procesů větší než kdy dříve. Logistika představuje jeden z klíčových prvků ovlivňujících celkovou výkonnost podniku. Jejím úkolem je efektivní řízení a koordinace toků materiálu, informací a financí napříč celým dodavatelským řetězcem. Ve většině podniků zajišťuje nejen plynulé zásobování výroby, ale i spolehlivé a včasné doručení zboží konečným zákazníkům. Právě expedice, jako závěrečná fáze logistického řetězce, představuje kritický moment, kdy hotový výrobek opouští podnik a kdy se rozhoduje o udržení důvěry odběratelů a budování dobrého jména firmy.

Proces expedice je místem, kde se střetávají požadavky na přesnost, rychlost, kvalitu a flexibilitu v reakci na neustále se měnící podmínky trhu. Každá chyba v expedici může vést k opoždění dodávek, nespokojenosti zákazníků nebo dokonce i ke ztrátě obchodních příležitostí. Efektivní řízení expedičního procesu tak přispívá nejen ke spokojenosti samotných zákazníků, ale i ke zvýšení konkurenceschopnosti celého podniku. Výzvou v dnešní době je pro firmy plnit stále rostoucí požadavky na kvalitu, čas a náklady s dostupnými technologickými možnostmi a lidskými zdroji.

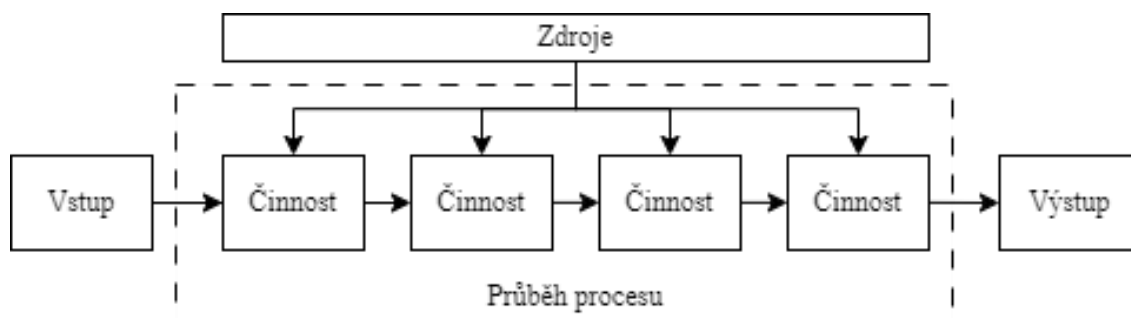
Téma expedice ve výrobním podniku jsem si vybral především proto, že se jedná o velmi praktickou a dynamickou oblast, ve které i menší zlepšení mohou mít výrazný dopad na fungování celé firmy. Díky absolvované odborné praxi jsem měl možnost seznámit se s konkrétním procesem expedice v reálném provozu a zjistit jaké problémy v této oblasti nastávají. Cílem této práce je podrobná analýza procesu expedice hotových výrobků ve vybraném výrobním podniku, identifikace slabých míst a navrnutí konkrétních opatření vedoucích ke zvýšení výkonnosti.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PROCES

V praxi má slovo „proces“ mnoho různých významů. Podle Macurové je obecně proces chápán jako soubor logicky uspořádaných činností s jednoznačně určeným vstupem a výstupem, kde se vstupní zdroje v průběhu procesu mění na výstupní produkty (Macurová et al., 2018).

Vstupy představují počáteční hodnotu, zatímco výstupy jsou výsledkem různých činností, které nakonec vedou k vytvoření služby nebo konkrétního výrobku. Přeměnou zdrojů je myšleno využívání pracovní síly, strojů, materiálů a metod. Výstup procesu lze chápat jako produkt nebo službu, která je určena pro konečného zákazníka, přičemž zákazníkem může být i jiný proces nebo skupina procesů (Grasseová et al., 2008).



Obrázek 1 Schéma procesu

(zdroj: vlastní zpracování podle Grasseové et al., 2008)

1.1 Základní charakteristika a rozdělení procesů

Samotný proces nemůže fungovat bez nezbytných prvků. Aby mohl probíhat správně, měl by zahrnovat následující složky (Grasseová et al., 2008):

- **Vstupy** – Objevují se na začátku procesu a pocházejí buď z předchozích procesů, nebo od dodavatelů.
- **Výstupy** – Jsou to konečné výsledky nebo produkty procesu, které jsou předány konečnému zákazníkovi. Mohou mít podobu výrobku nebo služby.
- **Cíle** – Cíl procesu musí být v souladu s cíli podniku a musí být jasně definován.
- **Vlastník** – Jde o osobu nebo subjekt, který má odpovědnost za průběh procesu. Jeho úkolem je proces řídit, kontrolovat, zlepšovat a řešit případné problémy.
- **Zákazník** – Je interní nebo externí příjemce výstupů procesu. Může to být konkrétní osoba, podnik, ale i další proces.

- **Riziko** – Rizika představují situace nebo události, které mohou během procesu nastat a negativně ovlivnit jeho cíle.
- **Regulátory řízení** – Jsou to například zákony, normy nebo vyhlášky, tedy závazná pravidla, která je třeba v procesu dodržovat.

Dle Malinové (2015) lze procesy v podnicích rozdělit do jednotlivých kategorií na základě jejich významnosti, a to na hlavní, řídicí a podpůrné procesy.

Hlavní procesy

Hlavní procesy jsou činnosti, které přímo přispívají k tvorbě hodnoty pro zákazníka a generují podniku příjmy. Velmi často jsou organizovány jako hodnotový řetězec, ve kterém na sebe jednotlivé procesy logicky navazují a společně vytvářejí hodnotu pro konečného zákazníka (Malinova, 2015).

Řídicí procesy

Činnosti, které zahrnují řídicí procesy, stanovují pravidla a strategie pro správný chod podniku. Hlavním účelem těchto procesů je zajistit, aby organizace fungovala efektivně a hlavní procesy byly správně řízeny. Řídicí procesy ovlivňují celkový chod společnosti tím, že nastavují pravidla pro fungování hlavních procesů a zajišťují také jejich kontrolu (Malinova, 2015). Pronikají přes celou strukturu podniku, ale nepřispívají přímo k tvorbě tržeb a nejsou zaměřeny na externí zákazníky (Papulová et al., 2022).

Podpůrné procesy

Podpůrné procesy nenesou přidanou hodnotu pro zákazníka stejně jako řídicí procesy, ale fungují jako předpoklad pro efektivní fungování všech řídicích procesů. Mezi podpůrné procesy patří například účetnictví nebo personální řízení, které pomáhají zajistit stabilní fungování podniku (Malinova, 2015). Podpůrné procesy nezasahují do struktury celého podniku, nemají externí zákazníky a ani negenerují tržby (Papulová et al., 2022).

1.2 Řízení procesů

Podle Svozilové (2011) je řízení procesů: „činnost, která využívá znalostí, schopností, metod, nástrojů a systémů k tomu, aby identifikovala, popisovala, měřila, řídila, hodnotila a zlepšovala procesy se záměrem efektivního pokrytí potřeb zákazníka procesu.“

Účelem řízení procesů je postupné zvyšování kvality výrobků, zkracování času, nebo zlepšování efektivity celého procesu. K monitorování procesů a analýze získaných dat

se v současné době využívají specializované softwary. Těmito nástroji, které jsou často přizpůsobené specifickým potřebám daného podniku, umožňují přesně identifikovat oblasti v procesech, které vyžadují optimalizaci. Hlavním záměrem je vylepšit procesy a odstranit jejich nedostatky. To může vést ke snížení nákladů, navýšení zisku nebo získání výhody nad konkurencí (Svozilová, 2011).

2 LOGISTIKA

Slovo „logistika“ pochází z řeckého výrazu logistikon, které označuje schopnost logického myšlení nebo rozumného uvažování, případně ze slova logos, což znamená důmysl nebo rozum. Logistika představuje koordinaci toků materiálů, informací a financí tak, aby byly vzájemně propojené. Hlavním cílem logistiky je zajistit, aby potřebný materiál, produkt nebo služba dorazily ve správný čas, na správné místo, ve správné kvalitě, v požadovaném množství a za odpovídající cenu (Dubovec, 2017).

Logistika ve výrobním podniku představuje komplexní systém plánování, řízení, realizace a kontroly materiálových toků, jak vnitřních, tak vnějších, včetně souvisejícího informačního toku. Cílem je zajistit efektivní a plynulý průběh výrobního procesu. Zároveň je obecně logistika zaměřená na uspokojování potřeb jednotlivých odběratelů jako na konečný efekt s co největší pružností, přesností a hospodárností (Dupal', 2018).

2.1 Historický vývoj logistiky

Historie logistiky sahá až k počátkům lidské civilizace. Jako samostatný vědní obor se začala formovat až mnohem později. V minulosti lidé museli při obchodování nebo během války řešit přepravu zboží, zásobování a organizaci pohybu. Například ve starověkém Římě byla logistika nezbytná pro zásobování armád, plánování tras a skladování potravin (Goldsworthy, 2003).

Významným okamžikem pro logistiku byla v 18. a 19. století průmyslová revoluce, která přinesla zásadní změny. Díky převratným vynálezům jako byl parní stroj nebo díky novým inovacím v železniční dopravě se mohla výroba a přeprava zboží rozšířit do daleko větších rozměrů, které byly dříve nemyslitelné (Rushton et al., 2017).

Počátkem 20. století logistika hrála klíčovou roli ve světových válkách, protože zásobování armád vyžadovalo přesné plánování a spolupráci. Druhá světová válka ukázala logistiku jako velmi důležitý strategický prvek. Po válce tyto zkušenosti ovlivnily komerční sektor a začala se plně využívat kontejnerová přeprava, díky které se zrychlila přeprava zboží a zároveň začala také globalizace logistiky (Levinson, 2006).

Konec 20. století přinesl do logistiky digitalizaci, která změnila způsob řízení logistických řetězců. Nové technologie a informační systémy umožnily sledovat zásoby a optimalizovat trasy v reálném čase. Pomocí digitalizace logistiky se na přelomu 21. století otevřela cesta k automatizaci a využití umělé inteligence. V moderních skladech se začali

využívat roboti k rychlejšímu zpracování objednávek s rychlou analýzou dat, která umožnila predikovat poptávku a zkrátit dodací lhůty na minimum. V současnosti moderní technologie mění nejen rychlost, ale i udržitelnost v logistice, a to odpovídá rostoucím nárokům globální ekonomiky (Chopra a Meindl, 2016).

2.2 Definice logistiky

Existuje mnoho různých definic pro logistiku. Logistika jako věda zasahuje do mnoha různých hospodářských odvětví a oblastí. Má mnoho různých významů a využití, která vedou k velké rozmanitosti těchto definic. Uvádím několik vybraných definic:

Podle Macurové et al. (2018) je logistika proces plánování, realizace a regulování hospodářného toku zboží, služeb a s nimi spojených informací od místa vzniku do místa spotřeby za účelem souladu s požadavky zákazníků.

Podle mezinárodní organizace CSCMP (© 2024) je logistika součástí řízení dodavatelského řetězce, která se zaměřuje na plánování, realizaci a efektivní kontrolu toků výrobků, služeb a s nimi spojených informací mezi místem vzniku a místem spotřeby, včetně skladování. Hlavním cílem logistiky je zajistit, aby byly požadavky odběratele splněny co nejefektivněji. Logistika zahrnuje řízení klíčových aktivit, jako jsou doprava, skladování, manipulace s materiálem, vyřizování objednávek, návrh logistických sítí, plánování nabídky a poptávky, správa zásob a spolupráce s poskytovateli logistických služeb. Dále zahrnuje činnosti spojené se zajišťováním zdrojů, nákupem, plánováním výroby, balením, kompletací i péčí o zákazníky. Je přítomna na všech úrovních plánování i realizace a její hlavní rolí je koordinovat a optimalizovat logistické procesy a propojit je s dalšími oblastmi podniku, jako jsou například marketing, výroba, prodej, finance nebo informační technologie.

Podle Tichého (2021) lze logistiku definovat jako: „vědní obor, který se zabývá fyzickými toky zboží či jiných druhů zásob od dodavatele k odběrateli a informačními toky v písemné i ústní podobě.“

Z těchto definic vyplývá, že logistiku je třeba chápat jako systém zahrnující celý proces od získávání surovin až po dodání finálních produktů koncovým zákazníkům. Nejde tedy pouze o jednotlivé činnosti, ale o vzájemně provázaný systém operací, které je potřeba efektivně řídit.

2.3 Hlavní činnosti a cíle logistiky

Pro dosažení požadavků konečných zákazníků provádějí podniky řadu činností, aktivit a funkcí, které spadají do oblasti logistiky. Jak uvádí autor Gros (2016), neexistuje jednotná klasifikace logistických činností, protože ta závisí na zvoleném třídícím kritériu, míře jejich dekompozice nebo účelu, pro který je klasifikace určena. Autoři Lambert et al. (1998) považují za klíčové logistické činnosti například zákaznický servis, prognózování a plánování poptávky, řízení zásob, komunikaci mezi podnikem a jeho okolím, manipulaci s materiálem, přenos a zpracování objednávek, balení, podporu servisu pro zákazníky, lokalizaci výroby, nákup, zpětnou logistiku, dopravu, přepravu a skladování.

Podle Macurové et al. (2018) je logistickým cílem soubor dílčích cílů, které je nutné naplňovat současně. Jde o efektivní překonávání prostorových a časových bariér při plnění požadavků koncových zákazníků. Autoři tím myslí konkrétně, že logistika usiluje o dodání:

- správných výrobků, materiálů či služeb,
- na správné místo,
- ve správném čase,
- ve správné kvalitě a se správnými dodacími podmínkami,
- ve správném množství,
- a za správnou cenu.

Za hlavní cíl logistiky autor Tichý (2021) považuje: „dodávku zboží včas, na požadované místo, v požadovaném množství a kvalitě a s vynaložením minimálních nákladů.“ Dále logistické cíle rozděluje ve své knize do tří kategorií na:

- **Základní cíle** – Plnění přání a potřeb zákazníků, kteří jsou vnímáni jako nejdůležitější článek v logistickém řetězci.
- **Výkonové cíle** – Zabezpečení takové úrovně služeb, která zajistí dostupnost požadovaného typu zboží ve správné kvalitě, odpovídajícím množství, ve stanoveném čase a na požadované místo.
- **Ekonomické cíle** – Zajištění a poskytování všech logistických služeb při využívání co nejnižších nákladů.

2.4 Logistické toky

Toky v logistice představují koordinovaný pohyb různých zdrojů v rámci celého logistického řetězce s cílem naplnit požadavky zákazníků po jednotlivých produktech nebo službách. Nejde přitom pouze o fyzické přesuny materiálů, surovin, polotovarů a hotových výrobků, ale také o přenos informací a finančních prostředků, které celý proces propojují. Cílem logistických toků je zajištění plynulého a správného spojení mezi výrobcem nebo dodavatelem a konečným zákazníkem (Sixta, Mačát, 2005).

2.4.1 Materiálový tok

Materiálový tok se zabývá všemi činnostmi, které souvisí s procesem pohybu a uchovávání materiálů nebo výrobků v rámci logistického řetězce. Efektivně fungující materiálový tok se v praxi projeví rychlým dodáním zboží, které přispívá k větší spokojenosti konečných zákazníků. Nezbytnou součástí materiálového toku je tok informací. Informace musí být vždy spojeny s materiálem či výrobkem. Obal by měl vždy nést podstatné údaje o obsahu, původu a místě, kam směřuje (Information, money and material flow, 2025). Autor Delgado (2016) uvádí, že materiálový tok hraje zásadní roli při vytváření jakéhokoliv výrobního systému, a proto je při jeho navrhování a hodnocení nezbytné mu věnovat velkou pozornost a důkladnost.

2.4.2 Informační tok

Počátek informačního toku v logistice tvoří předpověď poptávky ze strany zákazníka nebo její konkrétní realizaci ve formě objednávky. Tento tok představuje proces shromažďování, analýzy a sdílení údajů všemi částmi logistického řetězce. Údaje zahrnují detaily týkající se výroby, stavu zásob, objednávek, přepravy, finančních operací a dalších různých prvků spojených s logistickými činnostmi. Cílem informačního toku je zlepšit činnosti všech subjektů zapojených do logistického řetězce a zároveň tak zaručit, že zboží bude doručeno zákazníkovi ve stanoveném objemu, kvalitě, včas a s minimálními náklady (Information, money and material flow, 2025). V současné době většina podniků využívá software k přenášení, analýze a vyhodnocování informací. Používáním těchto softwarů podnik zjednodušuje a zrychluje zpracování informací. Jen díky obdržení signálu z informačního toku mohou být následně materiálové toky uvedeny do pohybu (Delgado Sobrino, 2016).

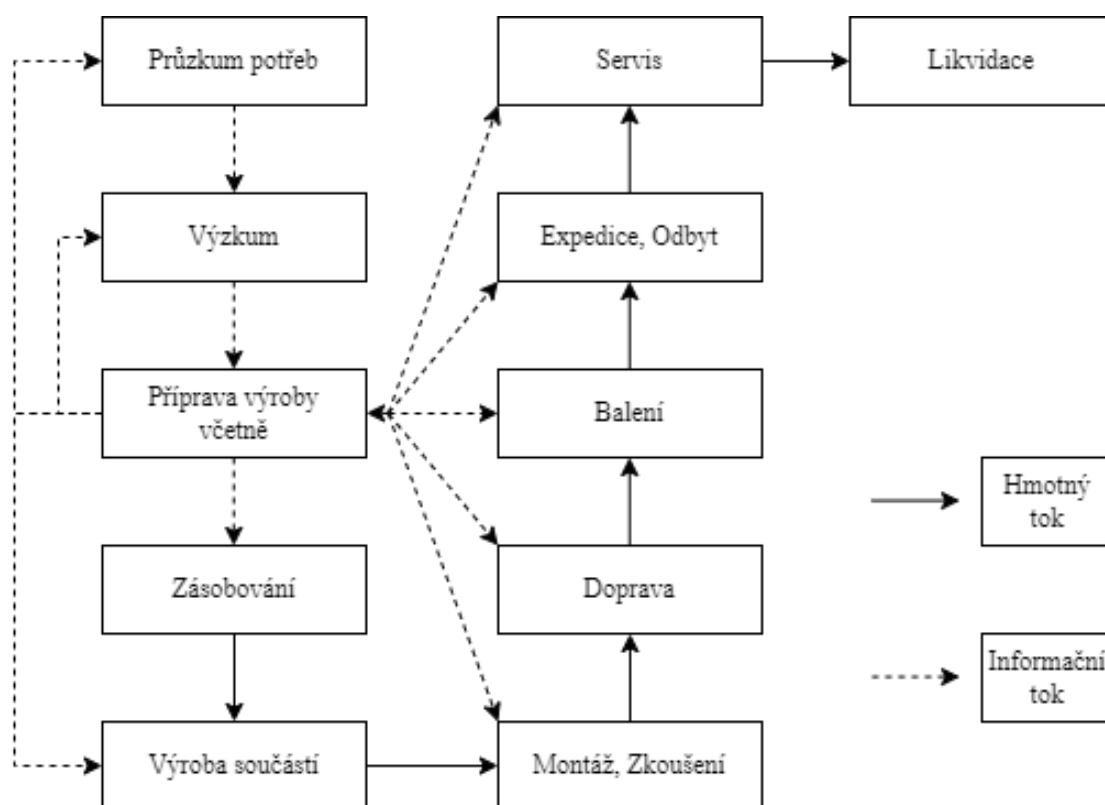
2.4.3 Finanční tok

V rámci logistického řetězce finanční tok představuje přesun finančních prostředků. Jedná se o opačný směr proti materiálovému toku, protože finance se pohybují směrem od zákazníků k výrobcům nebo dodavatelům. Finanční tok zahrnuje všechny platby související se zbožím, službami, dopravou a skladováním. Dělí se na přímý a nepřímý. Přímý tok znamená, že peníze přicházejí přímo od zákazníka k výrobcí nebo dodavateli. Naopak při nepřímém toku procházejí platby přes zprostředkovatele, například přes distributory a maloobchodníky. Hlavním cílem finančního toku je zajištění potřebných prostředků pro realizaci logistických činností (Information, money and material flow, 2025).

2.5 Logistický řetězec

Logistický řetězec lze vnímat jako ucelenou a vzájemně propojenou strukturu, která zajišťuje plynulý průběh procesů nezbytných pro uspokojení zákaznických přání a potřeb na konkrétní produkty. Tato lineární struktura zahrnuje několik kroků, od výroby přes dopravu až po distribuci. Každý z těchto procesů hraje důležitou roli při zajišťování pohybu zboží směrem k zákazníkovi v požadované kvalitě, čase a množství. Jde o systém, který organizuje a propojuje všechny nezbytné činnosti, kterými je možné efektivně reagovat na poptávku trhu (Macurová et al., 2018).

Aby byly uspokojeny potřeby a přání konečného zákazníka tvoří logistický řetězec komplexní soubor procesů a aktérů. Zahrnuje nejen přímé účastníky, jako jsou výrobci, dopravci nebo prodejci, ale i ty, kteří se podílejí nepřímo, například dodavatelé surovin, skladové společnosti nebo poskytovatele podpůrných služeb. V rámci celého logistického řetězce dochází k propojení všech procesů, které se odehrávají u různých podniků (Macurová et al., 2018).

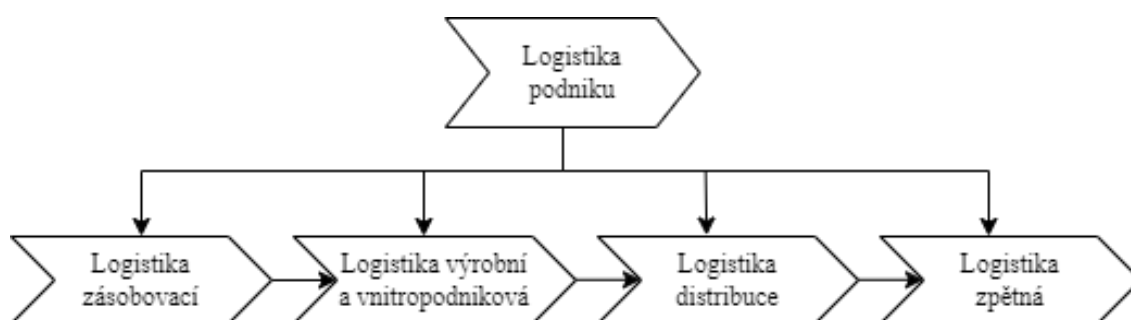


Obrázek 2 Schéma logistického řetězce

(zdroj: vlastní zpracování podle Tichého, 2021)

2.6 Rozdělení logistiky

Z různých odborných pohledů nebo ekonomických zájmů můžeme členit logistiku mnoha způsoby. Kromě rozdělení na obrázku 3 lze logistiku dělit podle různých hledisek například na podnikovou, obchodní, průmyslovou, marketingovou a další (Jurová, 2016).



Obrázek 3 Základní rozdělení logistiky

(zdroj: Jurová, 2016)

Zásobovací logistika zahrnuje proces vyřizování zakázky, kdy obchodní oddělení reaguje na poptávku a jejím cílem je úspěšné uzavření obchodu. Výrobní a vnitropodniková logistika se zaměřuje na optimalizaci materiálových toků, zajištění adekvátních prostor

a pracovních podmínek pro výrobu, a efektivní řízení výrobního procesu. Distribuční logistika začíná příjmem materiálu nebo výrobku do skladu, zahrnuje procesy balení a expedice a končí doručením zboží zákazníkovi. Zpětná logistika se soustředí na cestu zpět, tedy na vrácení použitých nebo reklamovaných výrobků a odvoz odpadů (Jurová, 2016).

3 SKLADOVÁNÍ

V rámci logistického či dodavatelského řetězce lze skladování chápat jako soubor činností, které zahrnují nejen samostatné pořizování skladových položek, ale také udržování zásob v optimálním stavu a v dostatečném množství. Klíčovým úkolem skladování je zajištění plynulých a včasných dodávek skladových položek tak, aby byly uspokojeny požadavky zákazníků na konkrétním místě v rámci logistického dodavatelského řetězce, včetně provádění nezbytných rozhodovacích procesů, které s tím souvisejí (Gros, 2016).

3.1 Funkce skladování

Hlavním úkolem skladování ve všech fázích logistického procesu je přijímat zásoby (suroviny, polotovary, rozpracované i hotové výrobky), efektivně je uchovávat a zvyšovat jejich užitnou hodnotu. Zároveň také zajišťuje výdej materiálu, provádění skladových operací a poskytuje aktuální informace o stavu, vlastnostech a umístění skladovaných položek. Zatímco dříve bylo skladování vnímáno hlavně jako nástroj pro vyrovnaní rozdílů mezi výrobou a spotřebou, dnes plní roli dynamického průtokového centra, které zvyšuje úroveň zákaznického servisu tím, že efektivně přibližuje zásoby koncovému zákazníkovi (Macurová et al., 2018).

Dle Macurové et al. (2018) skladování zahrnuje pět hlavních funkcí:

- **Vyrovňovací funkce** – Zajišťuje vyrovnaní časového nesouladu mezi výrobou a spotřebou, zejména s ohledem na sezónní výkyvy v obou těchto oblastech.
- **Zabezpečovací funkce** – Zajišťuje ochranu před neočekávanými riziky, jež by mohla ohrozit plynulý chod výroby.
- **Komplementační funkce** – Umožňuje vytvářet různé varianty sortimentu podle specifických přání a potřeb zákazníků.
- **Spekulační funkce** – Znamená, že zboží je uskladněno s cílem ho prodat v době, kdy jeho tržní cena výrazně vzroste.
- **Zušlechťovací funkce** – Zahrnuje proměny kvality zboží, jako je například zrání, fermentace nebo sušení, které probíhají v rámci výrobního procesu.

Podle autorky Oudové (2013) lze celkovou funkci skladu rozdělit na příjem hotových výrobků na sklad, manipulaci a uskladnění, kompletaci jednotlivých výrobků podle přijaté objednávky, překládku výrobků, expedici a finální nakládku.

3.2 Sklad

Sklad lze definovat, jako přechodné místo pro uložení zásob a tvoří jeden z prvků logistického dodavatelského systému. Má za úkol zajistit a plnit stále náročnější požadavky odběratelů. To zahrnuje například včasné vychystání, balení a skladování výrobků v bezchybném stavu. Aby firmy uspokojily co nejvíce zákazníků, začaly investovat více do nových technologií a automatizace svých skladových procesů. Tato snaha vedla k rozhodnutí stavět sklady a distribuční centra ve větší blízkosti zákazníků, a tím se zkrátila doba doručení a zvýšila efektivnost (Richards, 2022).

Rozdělení skladů

Sklady je možné rozdělit pomocí mnoha kritérií. Podle Dupal'a (2018) lze sklady klasifikovat z několika hledisek. Z pohledu fáze hodnototvorného procesu rozlišujeme sklady vstupní, mezisklady a sklady odbytové. Z hlediska stupně centralizace se člení na sklady centralizované a decentralizované. Podle zaměření na kompletaci rozlišujeme sklady orientované na materiál a sklady orientované na spotřebu. Dále je možné sklady dělit podle počtu potenciálních nositelů potřeb na všeobecné, přípravné a příruční sklady. Pokud jsou sklady umístěny v budovách, plní také funkci ochrany materiálu před povětrnostními vlivy. Jestliže je prvek odolný vůči povětrnostním vlivům, lze jej skladovat na otevřených plochách. Sklady se podle umístění dále dělí na vnitřní a venkovní. A poslední rozdělení skladů je založeno na právním vlastnictví, které rozlišuje sklady na vlastní a cizí.

Různé typy skladových položek, na základě jejich tvaru, hmotnosti, množství a specifických vlastností, vyžadují odlišné způsoby skladování, stejně tak jako specifická zařízení a manipulační prostředky. Správně zvolená skladovací technologie nejen šetří čas, ale i zajišťuje efektivnější využití skladového prostoru (Macurová et al., 2018).

3.3 Manipulační jednotky

Manipulační jednotka je materiál, který představuje jednotku vhodnou k manipulaci bez potřeby dalších úprav. S touto manipulační jednotkou se zachází jako s jedním samostatným kusem. Podobně se za přepravní jednotku považuje materiál, který je schopen být přepraven bez dalších úprav. Manipulační jednotka může zároveň plnit funkci přepravní jednotky. Různé požadavky a podmínky v jednotlivých fázích logistických řetězců vedou k tomu, že se z manipulačních jednotek nižších úrovní vytvářejí jednotky vyšší úrovně. Mezi manipulační a přepravní jednotky podle typu patří například palety, ukládací bedny

a přepravky, roltejnery, kontejnery a výměnné nástavby (Macurová et al., 2018). Palety tvoří nejvíce využívanou skladovací jednotku a rozdělují se na různé typy. V mezinárodní přepravě, zejména v Evropě a Asii, je nejpoužívanější paleta o rozměrech 120 cm x 100 cm. Europaleta je populární a velmi často používaná díky tomu, že ji lze přepravovat dveřmi. Velkou nevýhodou je, že v ISO kontejneru nevyužívá zhruba 15 % úložného prostoru (Richards, 2022).

3.4 Statické a dynamické části skladu

Jednotlivé části skladu můžeme rozdělit podle principu ukládání a vychystávání na statické a dynamické. Statické části skladu se často označují jako systémy „člověk ke zboží“. V těchto systémech je manipulace vykonávána člověkem za pomoci různé manipulační techniky, přičemž pracovník se musí přesunout k místu, kde je zboží uloženo, zatímco zboží zůstává na svém místě. Oproti tomu dynamické části skladu fungují na principu „zboží k člověku“, kdy se zboží automaticky přesouvá na požadované místo podle instrukcí a tím je práce pro skladníky daleko jednodušší. Tyto systémy využívají pokročilé technologie pro automatické zaskladnění a vyskladnění, které zvyšuje produktivitu při vychystávání a zároveň snižuje fyzickou zátěž zaměstnanců (Macurová et al., 2018).

Podle Grose (2016) i Macurové et al. (2018) ke statickým skladovým systémům patří policové regály, paletové regály a konzolové regály.

Policový regál je flexibilní systém složený z několika komponentů, který nabízí širokou škálu využití. Umožňuje ukládání zboží bez palet, a to volně v krabicích nebo v kovových a plastových bednách. Je navržen tak, aby byl plně přístupný pro ruční obsluhu skladníka, který k němu má snadný přístup. Použití vysokozdvížných vozíků u tohoto typu regálů není povoleno. Velkou výhodou je možnost snadno měnit výšku polic podle potřeby, protože police jsou v regálovém sloupci zavěšené. Oproti paletovým regálům však mají omezenou nosnost (Macurové et al., 2018).

Podle Grose (2016) jsou paletové regály nejběžnější typ regálů, kde manipulační jednotkou je paleta. Tyto regály se většinou nacházejí v interiérech budov a jsou rozděleny do sekcí pomocí souvislých sloupků, přičemž do každé sekce lze uložit dvě až tři palety vedle sebe. Jsou velmi praktické, protože umožňují skladování jakéhokoli sortimentu zboží na paletách. Další výhodou je jejich flexibilita, protože regály lze snadno přestavět podle aktuálních potřeb podniku.

Konzolové regály jsou velmi často využívány pro skladování dlouhých kovových a plastových profilů, trubek, dřeva nebo deskových materiálů, jako jsou například plechy, dřevotřískové desky a podobně. Tento typ regálů umožňuje obsluhu různými druhy vysoko zdvižných vozíků, ale i ručně. Lze je také rozdělit na stacionární a pojízdné verze (Macurové et al., 2018).

Na statické části skladů navazují adekvátně zvolené dynamické části, které zajišťují veškerou manipulaci se zbožím, a to včetně jeho horizontálního a vertikálního přesunu, kompletace a balení. Tyto manipulační operace probíhají podle úrovně mechanizace a automatizace skladu za pomoci kombinace lidské práce s činnostmi různých mechanismů (Gros, 2016).

3.5 Manipulační prostředky

Dle Macurové et al. (2018) ve skladech k typickým manipulačním prostředkům patří:

- paletové vozíky pro pojezd (ruční, s pohonem naftovým, elektrickým nebo plynovým),
- zařízení pro manipulaci při ukládání a vychystávání (zvedáky, zvedací plošiny, robotické manipulátory),
- zařízení pro stohování (vysoko zdvižné paletové vozíky, regálové zakladače, stohovací jeřáby),
- logistické vláčky,
- dopravníky.

4 DISTRIBUČNÍ LOGISTIKA

Distribuce představuje klíčový prvek propojující výrobu se zákazníkem. Zahrnuje všechny skladovací a přepravní procesy směřující k zákazníkovi, včetně souvisejících informačních, řídicích a kontrolních činností. Má výrazný vliv na úroveň poskytovaných logistických služeb. Jejím hlavním cílem je zajistit, aby výrobek dorazil k zákazníkovi včas, nepoškozený a v požadovaném množství. Jelikož přeprava představuje významnou část logistických nákladů, je pro podnik strategicky výhodné soustředit se na optimalizaci logistického řetězce, jehož nedílnou součástí je právě distribuce (Macurová et al., 2018).

Distribuční logistika v podniku je oblast logistiky, která řeší překonávání prostorových a časových rozdílů mezi výrobou a spotřebou produktů. Zahrnuje pohyb jak hmotných, tak nehmotných statků. Jejím cílem je zajistit, aby se produkty plynule a efektivně dostaly od výrobce až ke konečnému zákazníkovi prostřednictvím distribučních kanálů. Distribuční kanál lze chápat jako řetězec navazujících článků, přes které proudí materiálové, finanční a informační toky spolu s marketingovými aktivitami. Mezi hlavní činnosti distribuční logistiky spadá plánování a umístění skladů, skladování, doprava, balení a zpracování objednávek. Tyto procesy společně zajišťují hladký a efektivní tok produktů na trh (Dupař, 2018).

Všeobecným úkolem distribuční logistiky podniku je zajistit, aby se správný produkt ve správném množství a stavu dostal na správné místo ve správný čas, a to s co nejnižšími náklady. Mezi další důležité činnosti patří budování distribuční sítě, řízení distribučních procesů a realizace distribuční logistiky (Dupař, 2018).

Distribuční řetězec

Podle Grose lze označit distribuční řetězec jako veškeré aktivity spojené s realizací toků zboží v distribučním systému (Gros, 2016).

Distribuční řetězec zahrnuje široké spektrum činností, mezi které patří přeprava, balení, kompletace, skladování a různé manipulační operace, jako je nakládka, vykládka nebo fixace zboží. Nedílnou součástí je také tok informací a manipulace se zbožím v prodejních místech a dalších článcích logistického řetězce (Gros, 2016).

Distribuční systémy zahrnují všechny fyzické komponenty a osoby, které se podílejí na přesunu výrobků od výrobce ke konečnému zákazníkovi. Mezi tyto prvky patří například sklady hotových výrobků, distribuční, celní a velkoobchodní sklady, dopravní uzly

jako nádraží a přístavy, logistická centra, terminály, dopravní a mechanizační prostředky, přepravní a komunikační sítě, obaly, palety, kontejnery, výrobky, polotovary, informace a pracovníci zapojení do tohoto procesu (Gros, 2016).

5 EXPEDICE

Expedice, jako závěrečná fáze pohybu zboží, zahrnuje balení a fyzické přemístění zásilek, sestavených podle objednávek zákazníků do přepravního prostředku. Součástí je rovněž aktualizace skladové evidence a kontrola expedovaného zboží podle objednávek. K tomu může patřit i třídění, příprava a balení výrobků pro konkrétní zákazníky (Dupal, 2018).

Expedice je klíčovým procesem ve výrobním podniku, který tvoří nedílnou součást logistického řetězce. Tento proces zahrnuje různé dílčí činnosti a komponenty. Z hlediska logistiky lze expedici zařadit jak do výrobní, tak do distribuční logistiky, jelikož obě oblasti jsou vzájemně propojené. (Horváth, 2007).

Expedice zahrnuje několik klíčových činností: vykládku, provedení vstupní kvalitativní i kvantitativní kontroly, zaevidování příjmu výrobků z výrobního procesu, následné zaskladnění hotových výrobků do skladu, vyskladnění a výdej výrobků, což zahrnuje i náročné operace jako je vychystávání. Dále jde o kompletaci (konsolidaci) objednávky pro zákazníka, to znamená zajištění správného složení objednaného sortimentu zboží. Tento krok je velmi důležitý, protože výrazně ovlivňuje produktivitu celého dodavatelského řetězce. Mezi součásti expedice patří také tvorba průvodní dokumentace, balení, označení pro snadnou identifikaci dodávky, dále také nakládka na přepravní prostředek a následná přeprava na smluvené místo. Na závěr probíhá předání zboží zákazníkovi a předání všech nezbytných informací (Horváth, 2007).

Expedice tvoří důležitý článek propojení výroby a zákazníka. Jejím cílem je zajistit dodávky výrobků nebo služeb tak, aby byly uspokojeny přání a potřeby zákazníků a současně naplněny strategické cíle marketingu. Jednotlivé činnosti lze definovat jako soubor skladovacích a dopravních operací směřujících k zákazníkovi, které zahrnují informační, řídicí a kontrolní procesy (Macurová et al., 2018).

6 CÍL A METODIKA ZPRACOVÁNÍ

Cílem této bakalářské práce je provést podrobnou analýzu procesu expedice ve vybraném výrobním podniku, identifikovat jeho slabá místa a navrhnout konkrétní opatření, která povedou ke zvýšení efektivity činností spojených s expedicí hotových výrobků.

1. Zpracování literární rešerše vztahující se k problematice expedice

Nejprve bylo nutné vyhledat a shromáždit relevantní zdroje související s tématem bakalářské práce, zaměřených na procesy, logistiku, distribuční logistiku, procesy expedice a další příslušné oblasti. Následně byla provedena důkladná analýza této literatury jejímž cílem bylo vytvořit ucelený přehled stávajících teorií, vědomostí a výsledků zkoumání v dané oblasti. Tento přehled pak slouží jako pevný základ pro zpracování praktické části práce.

2. Analýza procesu expedice ve výrobním podniku

Následujícím krokem je důkladná analýza a podrobný popis aktuálního procesu expedice. Tento krok zahrnuje systematický sběr dat týkajících se průběhu expedice, jejich vyhodnocení a následnou identifikaci problémových oblastí.

3. Návrh opatření vztahující se k oddělení expedice v daném podniku

Tato kapitola bakalářské práce se zaměřuje na návrh konkrétních opatření, která vycházejí z podrobné analýzy aktuálního stavu procesu expedice v analyzovaném podniku. Hlavním cílem těchto opatření je zlepšení produktivity práce zaměstnanců oddělení expedice, a to zejména díky efektivnější organizaci jejich činností, minimalizování času výkonu neproduktivních činností a zlepšení vnitropodnikových procesů spojených s manipulací a uskladněním zboží. Součástí návrhů je také užitečnější využití skladových kapacit. Návrhová část práce tedy navazuje na zjištěné nedostatky v současném nastavení procesů a hledá způsoby, jak prostřednictvím organizačních, technických nebo systémových změn zvýšit efektivitu expedice.

Metodika zpracování této bakalářské práce kombinuje kvantitativní i kvalitativní přístupy s cílem podrobně zmapovat a zhodnotit současný stav procesu expedice hotových výrobků ve vybrané výrobní společnosti. Kvantitativní metody byly využity zejména ke sběru dat o průběhu jednotlivých logistických činností. V rámci kvalitativní analýzy byl kladen důraz na přímé pozorování procesů, rozhovory se zaměstnanci a analýzu interních dokumentů.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI ABC, A. S.

Data a informace potřebné pro vypracování bakalářské práce byla získána z interních materiálů podniku a z veřejně dostupných internetových zdrojů. Současně byl prováděn sběr informací přímo v podniku, který probíhal na různých úrovních jeho řízení. Konkrétní firma si nepřála být v bakalářské práci jmenována, a proto popis a charakteristika vychází z fiktivní společnosti ABC, a. s.

Podnik ABC, a. s. je nedílnou součástí plastikářského průmyslu, a je považován za jednoho z nejvýznamnějších zpracovatelů plastů ve střední Evropě. Společnost vykazuje silnou ekonomickou výkonnost. Výrazně exportně orientovaná společnost vyváží více než polovinu své celkové produkce na zahraniční trhy. Zaměstnává více než 500 kvalifikovaných zaměstnanců ve výrobních centrech v České republice, která disponují pokročilými technologiemi pro zpracování širokého spektra materiálů. V posledních uplynulých deseti letech firma realizovala investice přesahující několik milionů korun. Tyto investice zahrnovaly především pořízení nových technologií, modernizaci stávajících výrobních linek a zavedení energeticky úsporných řešení. Současně se také aktivně podílí na ochraně životního prostředí s několika milionovými investicemi. Jako součást rozsáhlého nadnárodního koncernu získává tento podnik strategické výhody, které plynou ze sdílení technologického know-how, profesionálních standardů a účasti na mezinárodních projektech. Kromě těchto výhod se společnost aktivně zaměřuje na investice do vlastního vývoje a výzkumu, čímž podporuje neustálé inovace a udržuje svou konkurenceschopnost. Silný důraz na recyklaci druhotných surovin a implementaci bezodpadových technologií ukazuje její odpovědný přístup k životnímu prostředí a připravenost čelit výzvám moderní doby, přičemž se snaží dodržovat principy udržitelného rozvoje a efektivního využívání zdrojů. Firma nabízí inovativní a kvalitní plastové produkty podpořené vlastním vývojem. Zákazníkům podnik nabízí rozsáhlý technický servis v oblasti zkušebnictví a vývoje. Zároveň také klade důraz na prvotřídní kvalitu a environmentální odpovědnost, který je podpořen certifikacemi dle norem ISO 9001 a ISO 14001.

7.1 Vyráběné produkty společnosti ABC, a. s.

Firma ABC, a. s. se specializuje na široké portfolio výrobků z plastů a polymerních materiálů, které nacházejí uplatnění v různých průmyslových odvětvích i v běžném životě. Produkty firmy lze rozdělit do několika klíčových skupin:

- polyesterové a vícevrstvé laminované fólie,

- fólie a desky pro izolace, výstražné fólie a protiskluzné materiály,
- hydroizolační fólie a doplňky v podobě kompletních systémů pro různé typy střech a staveb,
- plastové vytlačované profily (podlahové lišty, nábytkářské a těsnící profily),
- podlahové krytiny (vinylové podlahy),
- technické vinylové fólie (fólie pro výrobu školní a kancelářské galanterie),
- tvarované obaly (obaly pro potravinářský průmysl),
- vstřikované výrobky (plastové výrobky na míru dle požadavků zákazníka pomocí technologie vstřikování),
- granulát, regenerulát a recyklát zpracováním interních a externích plastových odpadů.

7.2 Historie společnosti ABC, a. s.

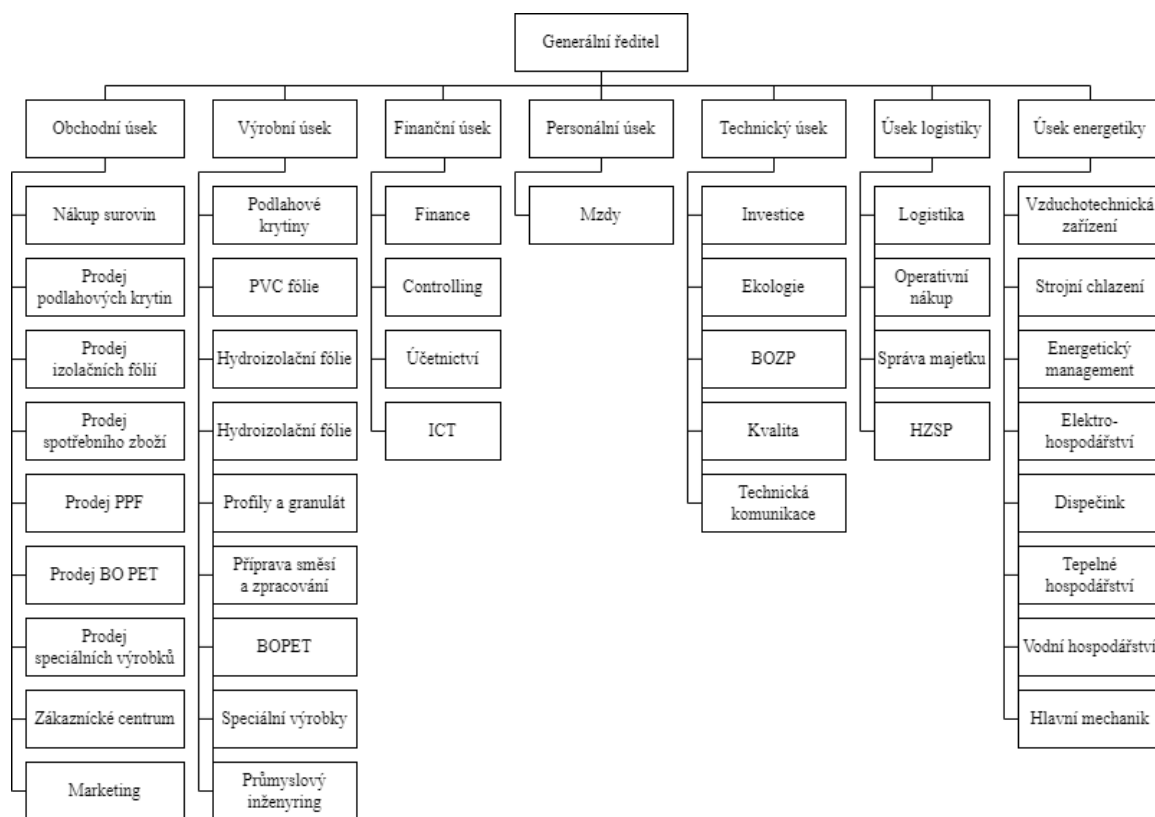
Společnost ABC, a. s. zaujímá v historii českého plastikářského průmyslu významné postavení, protože patří k jeho významným průkopníkům. V počáteční fázi se výrobní program soustředil především na produkty jako byly například ochranné masky, oděvy a hračky. Zásadní posun nastal v době, kdy společnost zahájila postupnou diverzifikaci směřující ke zpracování plastických hmot, které se postupně staly jejím hlavním zaměřením.

Díky svému ranému vstupu do oblasti zpracování plastů získala společnost ABC, a. s. cenné know-how a své zkušenosti následně sdílela s dalšími podniky v rámci tehdejšího Československa. Tím významně přispěla k rozvoji celého plastikářského oboru v zemi. Toto historické prvenství a nashromážděné znalosti dokázala společnost v průběhu své existence přeměnit v trvalou konkurenční výhodu. I v současnosti si podnik ABC, a. s. udržuje na domácím trhu dobré postavení výrobce v některých specifických segmentech.

Dlouhodobou součástí firemní kultury jsou závazky ke kvalitě a environmentální odpovědnosti. Společnost implementovala a certifikovala systém řízení kvality dle normy ISO 9001. Později se pak zařadila mezi první firmy v České republice, které získaly certifikaci systému environmentálního managementu podle normy ISO 14001.

7.3 Struktura společnosti ABC, a. s.

Společnost ABC, a. s. využívá hierarchickou funkcionální organizační strukturu, v jejímž čele stojí generální ředitel, kterému je přímo podřízeno sedm specializovaných úseků. Jednotlivé oddělení jsou rozděleny podle funkcí, které vykonávají. Na obrázku č. 4 je zobrazena organizační struktura podniku ABC, a. s., která je tvořena generálním ředitelem a vedoucími pracovníky jednotlivých oddělení. Obchodní úsek zajišťuje veškeré obchodní aktivity včetně nákupu, prodeje a marketingu. Výrobní oddělení zodpovídá za samotnou produkci podniku. Finanční úsek řídí finance, controlling a účetnictví. Personální úsek se primárně zaměřuje na mzdy. Technické oddělení pokrývá investice, ekologii, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, kvalitu a technickou komunikaci. Úsek logistiky je zodpovědný za řízení toku materiálů a tvoří jej čtyři oddělení: Hasičský záchranný podnikový sbor, logistika, operativní nákup a správa majetku. Energetické oddělení zabezpečuje veškeré energetické zdroje a související infrastrukturu, včetně údržby. Díky této organizační struktuře může podnik efektivně hospodařit se zdroji, protože centralizovaný rozhodovací proces umožňuje jejich optimální rozdělení a využití.



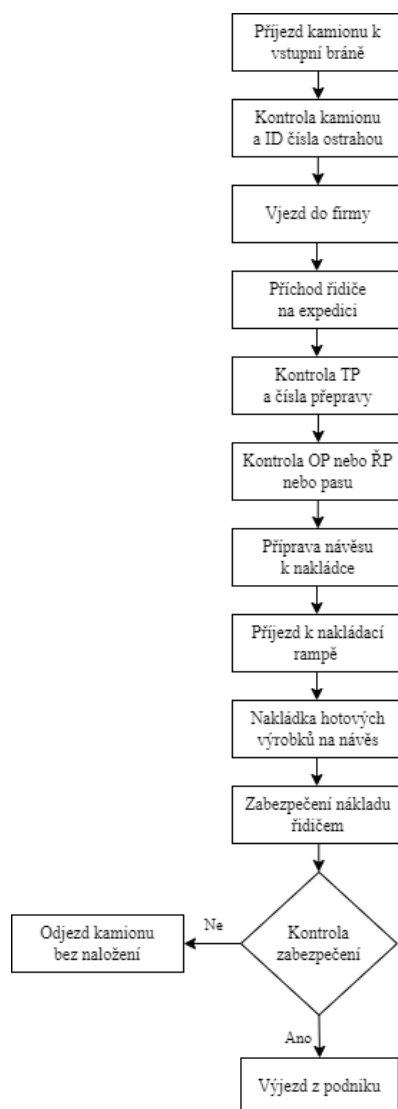
Obrázek 4 Schéma organizační struktury podniku ABC, a. s.

(zdroj: vlastní zpracování podle interního dokumentu firmy, 2023)

8 ANALÝZA PROCESU EXPEDICE

V této kapitole se zaměřím na znázornění procesu expedice pomocí vývojového diagramu a popis jednotlivých procesů expedice, které jsem měl možnost sledovat a zaznamenat během svého pozorování v podniku ABC, a. s. Přiblížím i své osobní zkušenosti získané přímou účastí na těchto činnostech. Cílem této analýzy je poskytnout ucelený pohled na organizaci a průběh expedice, a to včetně důležitých úkonů, které zajišťují plynulý chod tohoto oddělení.

Následující vývojový diagram znázorňuje proces expedice hotových výrobků. Celý proces začíná příjezdem kamionu ke vstupní bráně podniku a končí odjezdem kamionu z podniku.



Obrázek 5 Proces expedice hotových výrobků

(zdroj: vlastní zpracování)

Ve skladu hotových výrobků jsou v současné době 3 zaměstnanci, kteří pracují v jednosměnném provozu, v osmi hodinových směnách s půlhodinovou přestávkou na oběd. Každý zaměstnanec má své přidělené hlavní činnosti, které vykonává, ale na většině procesech spolu spolupracují. V případě vysokého počtu objednávek se do vychystávání zapojují i všichni další volní pracovníci, aby podpořili plynulý chod expedice. Ve skladu je vedoucí skladu a dva zaměstnanci, kteří se společně věnují příjmu zboží z výroby (vykládka), zaskladňování, vychystávání, balení a výdeji zboží ze skladu (nakládka). Expedice hotových výrobků ve společnosti probíhá nejčastěji nakládáním palet se zbožím do návěsů nákladních aut nebo kontejnerů.

8.1 Příjem výrobků z výroby

Na začátku každé směny, obvykle v dopoledních hodinách, přijíždějí do expedičního skladu dodávky s hotovými výrobky přímo z výroby. K přepravě těchto výrobků společnost převážně využívá pracovníky vnitropodnikové dopravy, kteří zajišťují rychlý a spolehlivý transport. Po příjezdu na vstupní bránu zaměstnanec ostrahy provede základní kontrolu a nasměruje řidiče k příslušné nakládací rampě. Následně zaměstnanci expedičního skladu přebírají dodávku a provádějí vykládku, fyzickou přejímku a následně naskladňují výrobky podle jejich typu, velikosti nebo barvy na předem určenou pozici ve skladu, aby byla zajištěna přehlednost a rychlá dostupnost pro efektivní vychystávání a následnou expedici. Výrobky jsou označené bílým štítkem s datem a šarží. Pro vykládku se ve společnosti používají nejčastěji elektrické nízkozdvíhací vozíky, ale někdy i vysokozdvíhací čelní motorové vozíky. Při příjmu hotových výrobků do skladu je vždy přítomen buď některý z pověřených skladníků, nebo vedoucí skladu. Výrobky se ukládají podle data výroby a čísla šarže, aby se předešlo záměně s dříve uskladněným zbožím. Pokud se během vykládky objeví nějaké závady, zaměstnanec vyhotoví protokol o zjištěných vadách a výrobky jsou následně vráceny zpět do výroby.

8.2 Skladování hotových výrobků

Proces zaskladnění hotových výrobků začíná jejich fyzickým převzetím z výrobního oddělení. Produkty jsou zpravidla umístěny na různých typech palet. Sklad hotových výrobků je rozdělen na dvě primární zóny: vnitřní hlavní skladovou halu a oplocený venkovní skladovací prostor, vyhrazený zejména pro skladování rozměrnějšího sortimentu zboží, jako jsou například plastové profily. V obou částech skladu probíhá ukládání výrobků na paletách buď do regálových systémů, nebo formou volně loženého materiálu

na předem určených plochách v závislosti na vlastnostech zboží a jeho manipulačních požadavcích. Ve skladu je evidováno velké množství položek, které jsou pro přehlednost roztrženy do několika kategorií. K efektivní správě těchto položek slouží informační systémy WMS a SAP, které zajišťují sledování zásob a usnadňují práci skladníkům. Každá položka má ve skladu své předem určené místo. Pokud je však toto místo již zcela obsazeno, může skladník při zaskladňování zboží zvolit jakoukoliv jinou volnou pozici ve skladu podle vlastního uvážení, ale musí změnu uvést do informačního systému pomocí čtečky QR kódů. Výsledkem je, že se stejná položka může nacházet na více místech ve skladu současně. Aktuální míra zaplnění skladových prostor dosahuje 90 %. Mezi nejrozměrnější a prostorově nejnáročnější kategorie patří plastové vytlačované profily, které jsou kvůli svým velkým rozměrům ukládány převážně v oploceném venkovním skladovacím prostoru, kde je dostatek místa pro jejich manipulaci. Naopak v regálových systémech uvnitř skladu převažují podlahové krytiny, které zabírají značnou část dostupného prostoru. Proces zaskladňování a vychystávání jednotlivých položek je následně řízen skladníky, kteří využívají mobilní terminály (čtečky QR kódů), které jsou propojeny s informačními systémy podniku. Tyto zařízení jim poskytují detailní informace o pozici skladových položek, jejich množství, šarži a dalších nezbytných informací. Díky tomu je proces zaskladňování a vychystávání rychlejší a přesnější. Čtečky navíc minimalizují riziko chyb způsobených lidským faktorem. Pokud skladník nenačte správný unikátní kód zboží, systém ho upozorní a neumožní mu dále pokračovat v práci.

Na následujícím obrázku 6 je znázorněno pomocí softwaru Autocad uspořádání skladu hotových výrobků, který je rozdělen do několika částí. V horní části se nachází dvě sekce regálového systému určené pro skladování zboží menších rozměrů. Uprostřed vede transportní ulička, která slouží k manipulaci a přesouvání zboží. Ve spodní části je vyčleněn prostor pro expedici, včetně manipulačních prostor, vychystávacích zón a ramp. Součástí skladu je také oplocený venkovní prostor pro specifický sortiment zboží.

Elektrický nízkozdvíhový vozík

Elektrický nízkozdvíhový vozík je kompaktní manipulační zařízení určené k horizontální přepravě převážně palet na kratší vzdálenost. Díky nízké výšce zdvihu a vysoké manévrovatelnosti je ideální pro přesun zboží v úzkých prostorách. Obsluha je jednoduchá a nevyžaduje rozsáhlé školení, pouze základní instruktáž k bezpečnému používání.

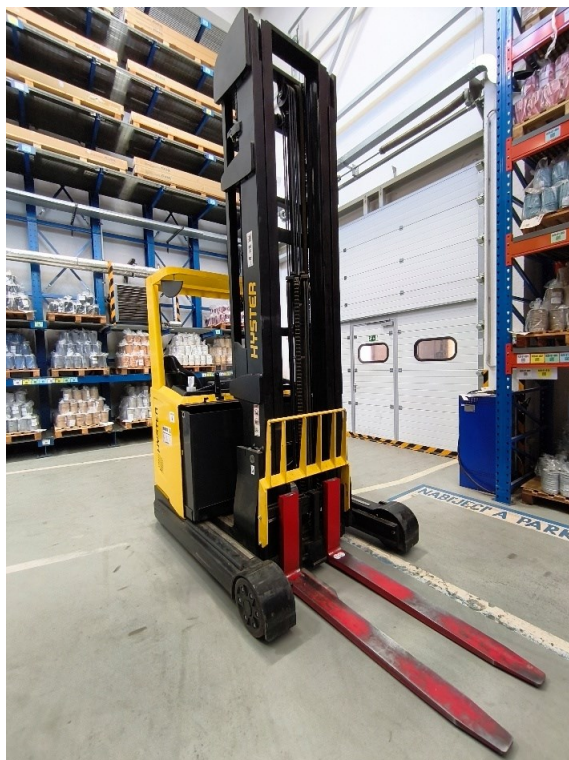


Obrázek 7 Elektrický nízkozdvíhový vozík

(zdroj: vlastní)

Zdvihací vozík

Zdvihací vozík, který je známý pod názvem „retrak“, je manipulační zařízení určené k přepravě a zvedání palet do větších výšek. Obsluhu tohoto vozíku může provádět výhradně vyškolený skladník s příslušným oprávněním.



Obrázek 8 Zdvihač vozík

(zdroj: vlastní)

Elektrický vysokozdvížený vozík

Pro manipulaci s paletizovaným zbožím je ve skladu využíván elektrický vysokozdvížený vozík. Tento typ manipulační techniky se nejčastěji využívá ve skladu pro převoz, nakládání a vykládání palet s výrobky z návěsů nákladních automobilů. Tyto vozíky smí obsluhovat pouze proškolení skladníci, kteří k tomu mají dostatečné oprávnění.



Obrázek 9 Elektrický vysokozdvizný vozík

(zdroj: vlastní)

8.3 Vychystávání

Proces vychystávání a následné expedice zahajují pracovníci skladu hotových výrobků na základě pokynu od vedoucího expedičního skladu a následného vystavení dodacího listu, který byl vytvořen obchodním oddělením společnosti. Toto oddělení zadává do informačního systému kompletní seznam zboží určeného k vyskladnění pro konkrétní den. Tento seznam obsahuje klíčové informace o zboží, které jsou nezbytné pro plynulý průběh procesu expedice a umožňují pracovníkům skladu hotových výrobků organizovat vychystávání, minimalizovat chyby a zajistit výdej zboží.

8.4 Balení

Výrobky jsou ve většině případech ukládány na palety, které se po kompletním vychystání pečlivě obalí smršťovací fólií, aby bylo zajištěno jejich bezpečné přemístění a následná přeprava k zákazníkovi. U větších výrobků se používají palety o větších rozměrech, protože je nezbytné, aby žádná část výrobku nepřesahovala okraje palety. Tento postup zaručuje stabilitu nákladu a minimalizuje riziko poškození během manipulace a přepravy.

8.5 Expedice

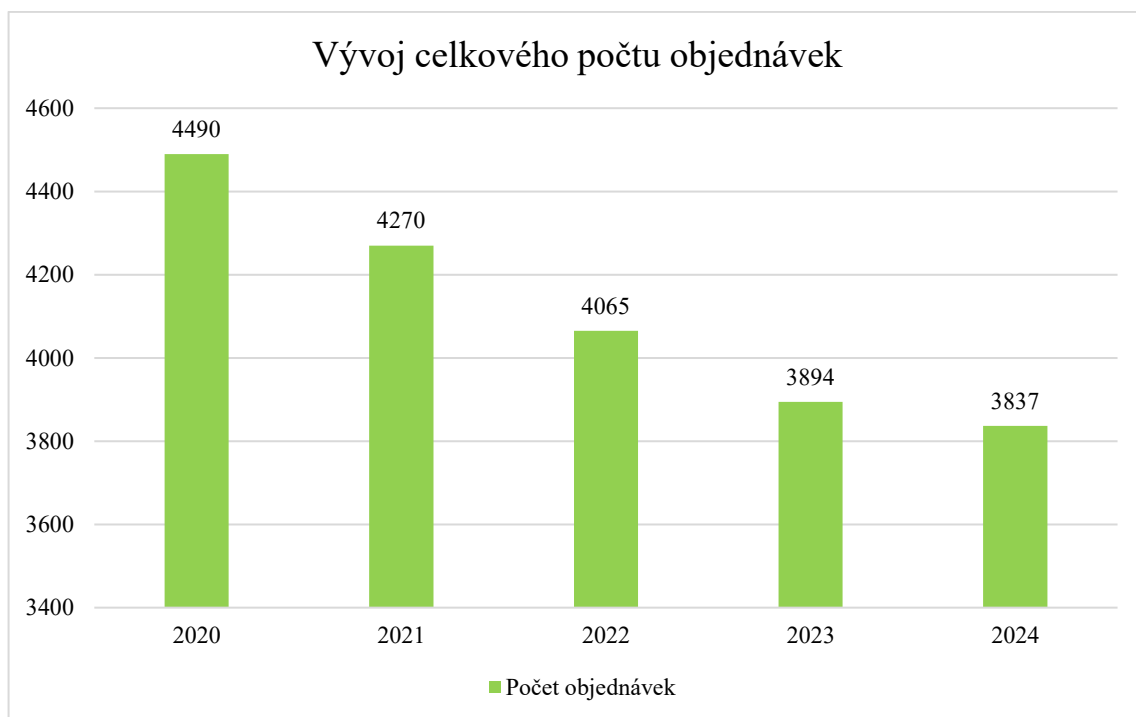
Když řidič nákladního vozidla dorazí do společnosti ABC, a. s., aby vyzvedl zboží, postupuje podle jasně stanovených pravidel. Nejprve se hlásí na vstupní bráně, kde pracovník ostrahy ověří jeho doklady a vydá mu reflexní vestu pro bezpečný pohyb po areálu. Následně je řidič nasměrován k příslušné nakládací rampě, která odpovídá jeho objednavce.

Po příjezdu k rampě se řidič jde za vedoucím expedice, který pečlivě zkontroluje číslo objednávky a porovná jej s předloženými dokumenty. Po ověření vydá pokyn k zahájení nakládky. Skladníci poté využívají manipulační techniku a ukládají zboží do návěsu nebo kontejneru podle jeho specifických požadavků.

Po dokončení nakládky pověřený pracovník expedice provede dokumentaci. Tento proces zahrnuje pořízení fotografií nákladu, které slouží jako důkaz pro případné budoucí reklamace. Tento krok je důležitý, protože výrobky společnosti jsou přepravovány do celého světa a během přepravy procházejí různými překládkami.

Kromě toho se ke kontrole nákladu používá nákladový kontrolní list, který obsahuje podrobné informace, jako jsou:

- seznam nakládaných položek,
- počet palet,
- údaje o dopravci,
- údaje o odběrateli,
- místo nakládky,
- příslušný sklad a další relevantní údaje.

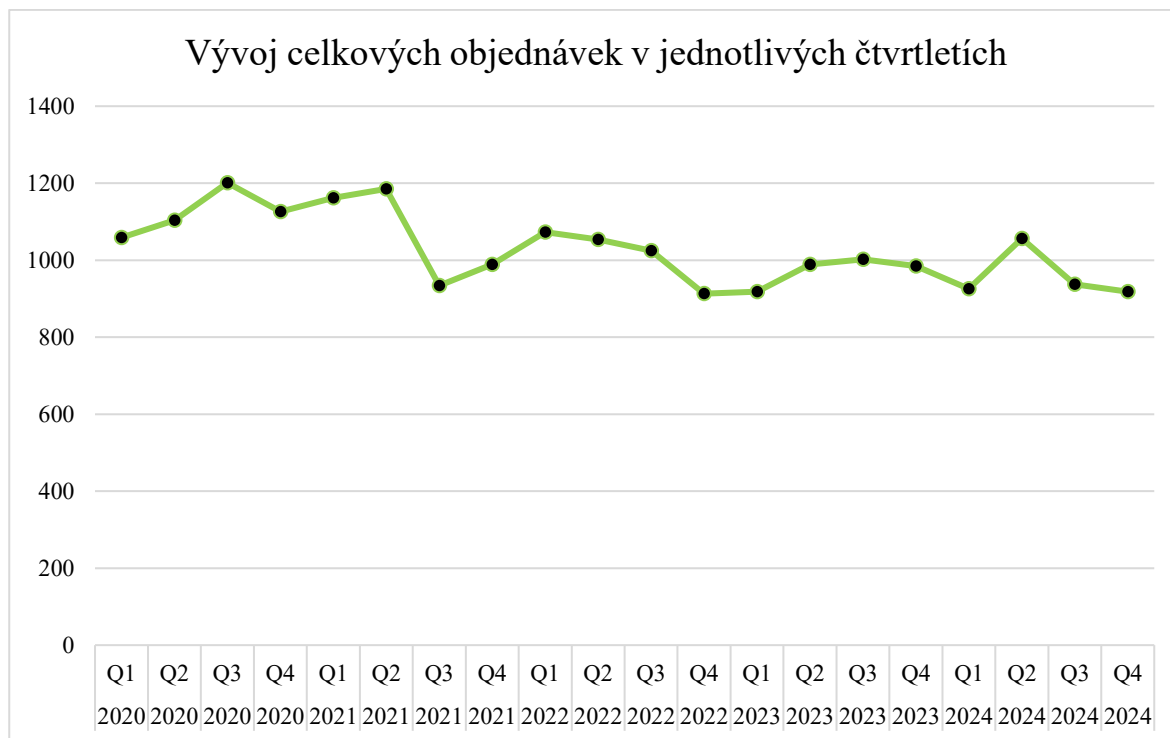


Obrázek 10 Vývoj celkových objednávek v období 2020 – 2024

(zdroj: vlastní zpracování dle interního dokumentu firmy)

Na zobrazeném grafu (viz obrázek 10) je uveden vývoj celkového počtu objednávek ve sledovaném podniku v letech 2020 až 2024, který ukazuje patrný klesající trend. Počet celkových objednávek kontinuálně klesal až dosáhl nejnižší hodnoty 3837 objednávek v roce 2024 a tempo poklesu mezi posledními dvěma sledovanými lety zpomalilo. Tento pokles lze přičíst několika faktorům: rostoucí konkurenci na trhu, která odlákala část zákazníků, dopadům pandemie COVID-19, které negativně ovlivnily kupní sílu a změnily nákupní chování, a také ekonomickým nejistotám vyvolaným válkou na Ukrajině, které snížily poptávku po produktech podniku.

Na dalším zobrazeném grafu (viz obrázek 11) je znázorněn vývoj celkového počtu objednávek v letech 2020–2024, ale rozdělený po jednotlivých čtvrtletích.



Obrázek 11 Vývoj celkového počtu objednávek v letech 2020 – 2024, rozdělený po jednotlivých čtvrtletích

(zdroj: vlastní zpracování dle interního dokumentu firmy)

8.6 Snímkování pracovního dne

Pro účely mé bakalářské práce jsem provedl důkladné snímkování pracovního dne zaměstnance v oddělení expedice, abych podrobně zmapoval a analyzoval proces expedice s cílem navrhnout možných doporučení pro zlepšení tohoto procesu. Zaměřil jsem se na to, jaké činnosti zaměstnanec během své směny od 6:00 do 14:00 vykonává, jak dlouho jednotlivé činnosti trvají a jaké je jejich procentuální zastoupení v rámci pracovního dne, abych následně mohl identifikovat potencionální neproduktivní čas a navrhnout konkrétní opatření, které by vedly ke zvýšení produktivity. Data jsem sbíral metodou snímkování, při níž jsem zaměstnance důkladně pozoroval v pravidelných intervalech, přičemž jsem k měření času používal stopky na mobilním telefonu a zároveň jsem se zaměstnanci snažil aktivně pomáhat s plněním některých úkolů, jako je například vychystávání zboží jednotlivým zákazníkům nebo balení objednávek. To mi umožnilo lépe porozumět průběhu jeho práce a získat hlubší vhled do procesu expedice. Každou činnost jsem pečlivě zaznamenal s přesným časem a zařadil ji do jednotlivých kategorií (viz tabulka 1).

Činnosti označené pod symbolem PE (příprava k expedici) zahrnují veškeré aktivity, které bezprostředně souvisejí s procesem expedice a jsou nezbytné pro její úspěšnou

realizaci. Mezi tyto činnosti patří například: převzetí dodacích listů od vedoucího skladu, převoz vychystaných a zabalených palet se zbožím do vychystávacího a manipulačního prostoru, zaskladnění zboží do regálů, provádění kvalitativní a kvantitativní kontroly zboží a označování palet příslušnými štítky. Další kategorií je vychystávání zboží (V), které spočívá v kompletaci jednotlivých skladových položek na palety dle specifikací uvedených v dodacím listu od zákazníka. Kategorie balení (B) zahrnuje činnosti spojené s balením zboží přímo na palety nebo balení jednotlivých drobných výrobků do krabic. Činnosti spojené s fyzickou manipulací při nakládce a vykládce zboží byly zařazeny do kategorie expedice (E). Dále byly evidovány činnosti označené symboly NP, OP a P, které představují různé typy prostoje. NP (neoprávněné prostoje) zahrnovaly aktivity, jako jsou neformální rozhovory s kolegy nebo vedoucím expedičního skladu, neplánované přestávky a používání mobilního telefonu během směny. OP (oprávněné prostoje) představovaly situace, kdy byl skladník nucen přerušit práci z objektivních důvodů, například při čekání na dodací list (objednávku), nebo během pauzy na doplnění tekutin. Kategorie P označuje zákonem stanovenou třicetiminutovou přestávku na oběd.

Tabulka 1 Snímkování směny skladníka

Pořadí	Start	Konec	Minut/Sekund	Činnost	Symbol
1	5:50:00			Příchod	
2	5:50:00	6:00:00	0:10:00	Příprava na směnu (šatna)	PE
3	6:00:00	6:01:00	0:01:00	Převzetí dodacích listů od vedoucího skladu	PE
4	6:01:00	6:03:00	0:02:00	Prostoj (dialog s kolegou)	NP
5	6:03:00	6:05:00	0:02:00	Nasednutí do elektrického nízkozdvížného vozíku	PE
6	6:05:00	6:13:52	0:08:52	Vychystávání dodacího listu (1 paleta)	V
7	6:13:52	6:17:18	0:03:26	Balení palety	B
8	6:17:18	6:18:39	0:01:21	Převoz vychystané a zabalené palety na vychystávací a manipulační prostor	PE
9	6:19:09	6:23:15	0:04:06	Nakládka	E
10	6:23:15	6:35:45	0:12:30	Vychystávání dodacího listu (2 palety)	V
11	6:35:45	6:41:27	0:05:42	Balení palet	B
12	6:41:27	6:44:20	0:02:53	Převoz vychystaných a zabalených palet na vychystávací a manipulační prostor	PE
13	6:44:20	6:44:50	0:00:30	Prostoj (pití)	OP
14	6:44:50	7:00:11	0:15:21	Přestávka	NP

Pořadí	Start	Konec	Minut/Sekund	Činnost	Symbol
15	7:00:11	7:26:09	0:25:58	Vykládka/Příjem hotových výrobků z výroby	E
16	7:26:09	7:29:09	0:03:00	Prostoj (dialog s kolegou)	NP
17	7:29:09	7:34:44	0:05:35	Zaskladnění palet s hotovými výrobky do regálů	PE
18	7:34:44	7:36:05	0:01:21	Převzetí dodacích listů od vedoucího skladu	PE
19	7:36:05	7:38:23	0:02:18	Nachystání palet na vychystávání	PE
20	7:38:23	8:03:05	0:24:42	Vychystávání dodacího listu (2 palety)	V
21	8:03:05	8:08:50	0:05:45	Balení palet	B
22	8:08:50	8:12:24	0:03:34	Převezení vychystaných a zabalených palet na vychystávací a manipulační prostor	PE
23	8:12:24	8:18:13	0:05:49	Prostoj (dialog s kolegou)	NP
24	8:18:13	8:28:42	0:10:29	Vykládka/Příjem hotových výrobků z výroby	E
25	8:28:42	8:36:10	0:07:28	Zaskladnění palet s hotovými výrobky do regálů	PE
26	8:36:10	9:01:42	0:25:32	Vykládka zboží (Švýcarsko)	E
27	9:01:42	9:06:18	0:04:36	Kvalitativní a kvantitativní kontrola zboží	PE
28	9:06:18	9:07:18	0:01:00	Prostoj (pití)	OP
29	9:07:18	9:09:18	0:02:00	Prostoj (čekání na tisk štítků)	OP
30	9:09:18	9:21:30	0:12:12	Označení palet štítkem	PE
31	9:21:30	9:58:10	0:36:40	Zaskladnění zboží do regálů	PE
32	9:58:10	10:03:26	0:05:16	Převezení vychystaných a zabalených palet na vychystávací a manipulační prostor	PE
33	10:03:26	10:09:31	0:06:05	Přestávka	NP
34	10:09:31	10:17:56	0:08:25	Balení vychystaných palet	B
35	10:17:56	10:21:39	0:03:43	Převezení vychystaných a zabalených palet na vychystávací a manipulační prostor	PE
36	10:21:39	10:26:39	0:05:00	Nakládka	E
37	10:26:39	10:30:39	0:04:00	Prostoj (mobil)	NP
38	10:30:39	11:00:39	0:30:00	Oběd	P
39	11:00:39	11:02:39	0:02:00	Převzetí dodacího listu od vedoucího skladu	PE
40	11:02:39	11:28:03	0:25:24	Vychystávání dodacího listu (4 palety)	V
41	11:28:03	11:34:37	0:06:34	Balení palet	B

Pořadí	Start	Konec	Minut/Sekund	Činnost	Symbol
42	11:34:37	11:51:23	0:16:46	Nakládka	E
43	11:51:23	11:56:19	0:04:56	Převezení vychystaných a zabalených palet na vychystávací a manipulační prostor	PE
44	11:56:19	12:16:26	0:20:07	Prostoj (čekání na dodací list/objednávku)	OP
45	12:16:26	12:17:26	0:01:00	Převzetí dodacích listů od vedoucího skladu	PE
46	12:17:26	12:19:36	0:02:10	Nachystání palet na vychystávání	PE
47	12:19:36	12:44:28	0:24:52	Vychystávání dodacího listu (2 palety)	V
48	12:44:28	12:45:28	0:01:00	Prostoj (pití)	OP
49	12:45:28	12:53:33	0:08:05	Balení palet	B
50	12:53:33	12:55:18	0:01:45	Převezení vychystaných a zabalených palet na vychystávací a manipulační prostor	PE
51	12:55:18	13:14:17	0:18:59	Vychystávání dodacího listu (2 palety)	V
52	13:14:17	13:18:12	0:03:55	Balení palet	B
53	13:18:12	13:20:07	0:01:55	Převezení vychystaných a zabalených palet na vychystávací a manipulační prostor	PE
54	13:20:07	13:25:07	0:05:00	Prostoj (dialog s kolegou)	NP
55	13:25:07	13:30:07	0:05:00	Zaparkování elektrického nízkozdvížného vozíku a zapojení do sítě	PE
56	13:30:07	13:40:07	0:10:00	Přestávka	NP
57	13:40:07	14:00:07	0:20:00	Ukončení směny (odchod do šatny)	OP
58	14:00:07	14:05:07	0:05:00	Odchod	

(zdroj: vlastní zpracování)

Pro analýzu činností a jejich časové náročnosti byly jednotlivé aktivity rozděleny do kategorií, které jsou znázorněny v následující tabulce (viz tabulka 2). Každá kategorie je označena specifickým symbolem a odpovídající časovou délkou, která byla vypočítána na základě záznamů činností v průběhu směny. Celková doba směny činí 8 hodin a 9 minut a z toho nejméně času (42 minut) skladník trávil balením vychystaných palet. Nejvíce času strávil vykonáváním nezbytných činností pro plynulý proces expedice (1 hodinu 58 minut), procesem vychystávání objednávek pro zákazníka (1 hodinu 55 minut) a prováděním

nakládky nebo vykládky (1 hodinu 28 minut). Zbytek skladníkovi směny tvořila přestávka na oběd (30 minut), dále oprávněné prostoje (43 minut) a neoprávněné prostoje (52 minut).

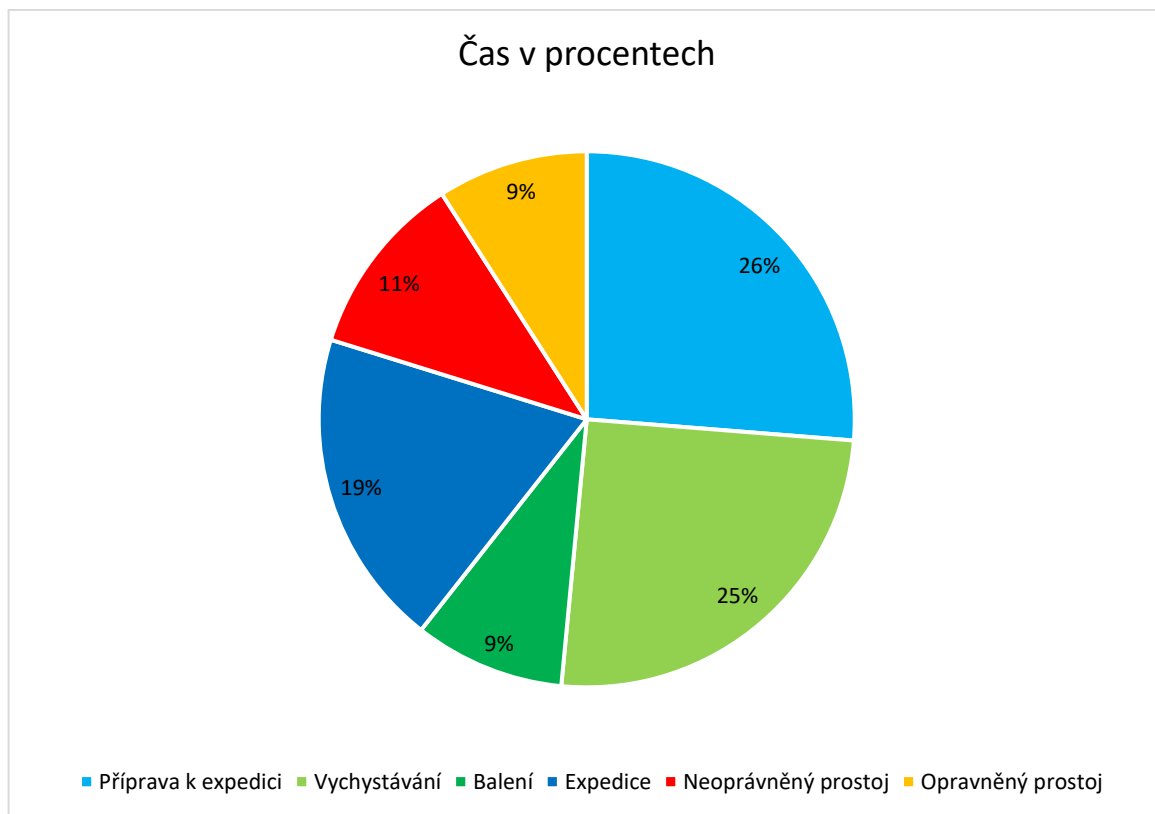
Tabulka 2 Kategorie činností a časová analýza směny

Legenda		Čas
PE	Práce k expedici	1:58:43
V	Vychystávání	1:55:19
B	Balení	0:41:52
E	Expedice	1:27:51
NP	Neoprávněný prostoje	0:52:15
OP	Oprávněný prostoje	0:43:37
P	Přestávka	0:30:00

Celkem 8:09:37

(zdroj: vlastní zpracování)

Na následujícím grafu (viz obrázek 12) lze vidět snímek pracovního dne pracovníka expedice v procentech. Časový fond pracovníka během dne je 459 minut. Většinu směny pracovník věnuje nezbytným činnostem spojených se samotným procesem expedice, jako je zaskladňování zboží do regálů, vychystávání a balení objednávek. Značnou část směny věnoval skladník samotnému procesu expedice (vykládka, nakládka zboží) a zbylý čas, kdy se skladník nevěnoval činnostem expedice tvořily prostoje.



Obrázek 12 Snímek pracovního dne zaměstnance expedice

(zdroj: vlastní)

Výsledky analýzy ukázaly, že z čistého pracovního času, tedy po odečtení třiceti minutové přestávky, se zaměstnanec věnoval ze 79 % činnostem přímo souvisejícím s procesem expedice, zatímco zbývajících 21 % času tvořily prostoje. Tato zjištění naznačují, že zaměstnanec se během své směny věnuje produktivním činnostem, avšak neproduktivní čas (prostoje) odhaluje značný prostor pro navrhnutí opatření, která by vedla ke zlepšení výkonnosti expedice v podniku.

9 NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

V této kapitole jsem se zaměřil na návrh opatření vztahující se k oddělení expedice ve firmě, která mají za cíl pomoci s odstraněním zjištěných nedostatků, které byly odhaleny v předchozích částech této práce.

Výsledky provedené analýzy ukázaly, že pracovníci skladu jsou ve většině případů schopni zpracovávat a expedovat objednávky v rámci předem stanovených časových limitů. Tento fakt potvrzuje, že nastavené procesy ve skladu jsou v zásadě funkční a skladníci disponují dostatečnými znalostmi a dovednostmi. Přesto však analýza zároveň odhalila určité nedostatky v organizaci práce, které se projevují zejména v některých obdobích provozu. Konkrétně bylo zjištěno, že v určitých časových úsecích během směn dochází ke vzniku prostoje. Tyto prostoje znamenají, že skladníci nevykonávají žádné činnosti, které by přímo přispívaly ke zvýšení produktivity práce nebo celkové efektivity fungování expedičního skladu. Jedná se zejména o situace, kdy zaměstnanci čekají na objednávky. Důsledkem těchto prostoje je nejen snížení využití dostupných lidských zdrojů, ale také zbytečné prodlužování interních procesů. Nevyužitá časová kapacita pracovníků představují z pohledu organizace práce neefektivitu, která nemusí nutně vést k výrazným problémům, avšak v dlouhodobém časovém horizontu snižuje konkurenceschopnost firmy. Tato zjištění tedy poukazují na určitý nevyužitý potenciál, který je v současné době ve firmě přítomen, avšak není aktivně proměňován ve vyšší hodnotu.

Možnými opatřeními by mohlo být například zavedení doplňkových pracovních úkolů pro zaměstnance v době prostoje nebo zefektivnění plánování pracovních činností. Vhodným přístupem by také mohla být flexibilnější organizace práce, kdy by skladníci v období nižšího vytížení mohli vykonávat jiné podpůrné činnosti, které by dlouhodobě přispívaly ke zvýšení efektivity expedičního skladu.

Jedním z hlavních problémů, na které analýza také poukázala, je vysoká naplněnost skladovacích kapacit. Sklad je naplněn přibližně z 90 %, což značně omezuje možnosti efektivního uskladňování nově vyrobených produktů. Neustálá výroba generuje nové výrobky, které je potřeba uskladnit, ale kvůli omezenému prostoru je to stále složitější. Tento stav komplikuje samotné skladování, ale také zvyšuje riziko vzniku chyb při manipulaci se zbožím a prodlužuje časy potřebné na vychystání a expedici objednávek.

Na základě těchto zjištění navrhuji několik opatření, která by měla přispět ke zvýšení produktivity zaměstnanců v oddělení expedice, zlepšení využití pracovního času skladníků a optimalizaci skladových kapacit.

Využití prostojů k provádění úklidových a organizačních prací

V době, kdy skladníci nemají aktuálně k dispozici žádné objednávky k vychystání nebo expedici, by měli systematicky provádět úklidové a organizační práce v rámci skladové haly. Tyto činnosti by měly zahrnovat zejména:

- průběžné odstraňování prázdných obalů a palet ze skladovacích prostor,
- čištění podlah a regálů od nečistot,
- organizaci zboží v regálech.

Pravidelný a systematický úklid skladových prostorů by vedlo ke zlepšení celkové přehlednosti, snížení rizika poškození zboží a zvýšení bezpečnosti práce.

Aktivní uvolňování skladovacích kapacit

Dalším opatřením je aktivní práce na uvolňování skladovacích míst. Prakticky by to znamenalo, že v době prostojů budou skladníci:

- vyhledávat a konsolidovat částečně zaplněné palety,
- přemisťovat zboží tak, aby vznikl větší prostor pro nové výrobky,
- provádět inventarizační kontroly s cílem identifikovat zastaralé nebo nadbytečné zásoby, které mohou být uvolněny nebo převedeny do externích skladů.

Tato činnost by přispěla k lepšímu využívání existujících skladovacích kapacit a zároveň by zrychlila proces příjmu nově vyrobených hotových výrobků.

Zavedení systému drobných úkolů

Dalším možným opatřením je vytvoření seznamu drobných úkolů, které by mohli skladníci samostatně plnit v případě prostojů. Tento seznam by měl být pravidelně aktualizován a měl by obsahovat konkrétní aktivity, jako jsou například:

- kontrola správnosti skladové evidence,
- příprava obalového materiálu na další směny,
- drobné opravy regálových systémů (doplňování chybějících označení).

Zavedení krátkých školení a rozvoje kompetencí skladníků

Dalším navrhovaným opatřením je pravidelné školení skladníků zaměřené na rozvoj jejich profesních dovedností. Tyto krátká školení by se mohla týkat například:

- správných postupů při manipulaci s materiálem a zbožím,
- zásad bezpečnosti práce ve skladu,
- efektivního využívání čteček QR kódů.

Díky průběžnému vzdělávání by se zvýšila odborná úroveň zaměstnanců, což by mělo za následek nejen snížení chybovosti, ale i rychlejší a kvalitnější plnění jejich úkolů.

Motivace zaměstnanců

Aby byla navrhovaná opatření úspěšná, je důležité motivovat skladníky k jejich plnění. Jednou z možností je zavedení jednoduchého motivačního programu, který by odměňoval aktivní přístup zaměstnanců k vykonávání vedlejších úkolů během prostojů. Tento program by mohl například zahrnovat:

- měsíční hodnocení nejaktivnějších pracovníků,
- drobné odměny ve formě poukázek.

V současné době se sestavováním a implementací takových motivačních programů zabývá stále více firem, a to zejména v rámci snahy o zvýšení efektivity práce a spokojenosti zaměstnanců. Návrh a realizace takového motivačního programu by zároveň mohl představovat velmi zajímavý podklad pro budoucí vypracování diplomové práce zaměřené například na problematiku motivace a řízení lidských zdrojů ve skladech.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat proces expedice ve vybraném výrobním podniku, identifikovat jeho slabá místa a navrhnout konkrétní opatření, která povedou k zvýšení efektivity celého procesu. V teoretické části práce byla nejprve popsána obecná východiska související s procesním řízením, logistikou, skladováním a distribuční logistikou, přičemž zvláštní pozornost byla věnována právě problematice expedice. Teoretická východiska tvořila důležitý základ pro porozumění významu expedice a jejímu dopadu na výkonnost a konkurenceschopnost podniku.

V praktické části byla provedena detailní analýza současného stavu procesu expedice ve výrobním podniku. Analýza odhalila několik nedostatků, které negativně ovlivňují plynulost expedičních činností. Zjištění těchto problémových oblastí umožnilo navrhnout konkrétní opatření, jejichž realizace by mohla vést k výraznému zlepšení výkonnosti oddělení expedice. Navrhovaná opatření se zaměřují především na zlepšení organizace práce, efektivnější využití skladových kapacit a zrychlení manipulačních činností. Z dlouhodobého hlediska by bylo vhodné také zvážit investici do modernizace manipulační techniky a informačních systémů.

Získané poznatky a navržená opatření mohou posloužit nejen samotnému podniku, ale také dalším výrobním firmám, které se potýkají s podobnými výzvami v oblasti expedice. Práce poukazuje na to, že i činnosti, které se zdají být rutinní, jako je expedice zboží, mohou výrazně ovlivnit výsledky celého podniku, a zaslouží si proto pravidelné sledování, vyhodnocování a průběžné zlepšování.

Z mého osobního pohledu mi zpracování této bakalářské práce umožnilo prohloubit znalosti z oblasti logistiky v oddělení expedice a řízení procesů, a zároveň přineslo cennou zkušenost z praktického prostředí podniku, kterou mohu dále rozvíjet ve svém budoucím profesním životě.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

CHOPRA, Sunil a MEINDL, Peter, 2016. *Supply chain management: strategy, planning, and operation*. Sixth edition. Boston: Pearson. ISBN 978-1-292-09356-7.

ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 2006. ČSN EN 14943 (762000), *Přepravní služby - Logistika - Slovník*.

DELGADO SOBRINO, Daynier Rolando, 2016. *Material flow and layout: an integrative analysis*. Vědecké monografie. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-600-2.

DUBOVEC, Juraj, 2017. *Logistika: (v ziskovom prostredí)*. Vysokoškolské učebnice. Žilina: Žilinská univerzita. ISBN 978-80-554-1343-3.

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

GOLDSWORTHY, Adrian Keith, 2003. *The Complete Roman Army*. Thames and Hudson. ISBN 0-500-05124-0.

GRASSEOVÁ, Monika; DUBEC, Radek a HORÁK, Roman, 2008. *Procesní řízení ve veřejném sektoru: teoretická východiska a praktické příklady*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1987-7.

GROS, Ivan, 2016. *Velká kniha logistiky*. Vydání: první. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. ISBN 978-80-7080-952-5. Dostupné také z: <http://krameriusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:e1c681f0-f154-11e8-a5a4-005056827e52>.

HORVÁTH, Gejza, 2007. *Logistika ve výrobním podniku*. V Plzni: Západočeská univerzita. ISBN 978-80-7043-634-9.

Information, money and material flow, 2025. Online. LOGISTIKIAN MAAILMA ®. Dostupné z: <https://www.logistiikanmaailma.fi/en/logistics/logistics-and-supply-chain/information-money-and-material-flow/>. [cit. 2025-02-28].

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

KLABUSAYOVÁ, Naděžda, 2019. *Logistika*. Online. ISBN 978-80-88418-15-3. Dostupné z: <https://www.vovcr.cz/odz/ekon/409/page00.html>. [cit. 2025-02-18].

LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R. a ELLRAM, Lisa M., 1998. *Fundamentals of logistics management*. The Irwin/McGraw-Hill series in marketing. Boston: Irwin/McGraw-Hill. ISBN 02-561-4117-7.

LEVINSON, Marc, 2006. *The box: how the shipping container made the world smaller and the world economy bigger*. Princeton: Princeton University Press. ISBN 06-911-2324-1.

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

MALINOVA, Monika, 2015. A Language for Process Map Design. Online. *Business Process Management Workshops*. No. 202, s. 567-572. Dostupné z: https://doi.org/DOI:10.1007/978-3-319-15895-2_49. [cit. 2025-03-10].

OUDOVÁ, Alena. *Logistika: základy logistiky*. Kralice na Hané: Computer Media, 2013. ISBN 978-807-4021-497.

PAPULOVÁ, Zuzana; PAPULA, Ján a GAŽOVÁ, Andrea, 2022. *Procesný manažment: analýzy, modelovanie, implementácia*. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7676-425-5.

RUSHTON, Alan; CROUCHER, Phil a BAKER, Peter, 2017. *The handbook of logistics and distribution management*. Sixth edition. London: Kogan Page. ISBN 978-0-7494-7677-9.

SIXTA, Josef a MAČÁT, Václav, 2005. *Logistika: teorie a praxe*. Praxe manažera. Brno: CP Books. ISBN 80-251-0573-3.

SVOZILOVÁ, Alena, 2011. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Expert. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3611-2.

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

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Schéma procesu	13
Obrázek 2 Schéma logistického řetězce.....	21
Obrázek 3 Základní rozdělení logistiky	21
Obrázek 4 Schéma organizační struktury podniku ABC, a. s.....	34
Obrázek 5 Proces expedice hotových výrobků	35
Obrázek 6 Layout skladu hotových výrobků	38
Obrázek 7 Elektrický nízkozdvíhový vozík	39
Obrázek 8 Zdvíhací vozík	40
Obrázek 9 Elektrický vysokozdvíhový vozík	41
Obrázek 10 Vývoj celkových objednávek v období 2020 – 2024	43
Obrázek 11 Vývoj celkového počtu objednávek v letech 2020 – 2024, rozdělený po jednotlivých čtvrtletích	44
Obrázek 12 Snímek pracovního dne zaměstnance expedice	49

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Snímkování směny skladníka	45
Tabulka 2 Kategorie činností a časová analýza směny	48

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČSN Česka technická norma

EN Evropská norma

ISO International Organization for Standardization

IS Informační systém

IT Informační technologie

OOP Osobní ochranné prostředky

RFID Radio-Frequency Identification

VZV Vysokozdvížený vozík

NZV Nízkozdvížený vozík

QR Quick Response

WMS Warehouse Management System

CSCMP Council of Supply Chain Management Professionals