

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Analýza logistických procesů ve vybrané firmě

Jakub Kopřiva

Bakalářská práce

2025

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Jakub Kopřiva**
Osobní číslo: **D21672**
Studijní program: **B1041A040002 Technologie a management v dopravě**
Specializace: **Logistika**
Téma práce: **Analýza logistických procesů ve vybrané firmě**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

V bakalářské práci bude představena zvolená firma, která spolupracuje s mnoha zahraničními dodavateli a zákazníky. Práce bude zaměřena na logistický řetězec, který zahrnuje také námořní dopravu, a jeho efektivní řízení. Bakalářská práce bude obsahovat:

- analýzu současné podoby logistického řetězce ve firmě (mj. skladování, nakládka, vykládka, doprava),
- souhrn používaných manipulačních prostředků, přepravních prostředků, vybavení místa expedice a příjmu zásilek,
- stručný návrh racionalizace analyzovaných procesů a jeho zhodnocení.

Rozsah pracovní zprávy: **35-45**
Rozsah grafických prací: **3-4**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:
dle pokynů vedoucí práce

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Michaela Krbálková, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **24. února 2025**
Termín odevzdání bakalářské práce: **12. května 2025**

L.S.

doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 25. února 2025

Prohlašuji:

Práci s názvem Analýza logistických procesů ve vybrané firmě jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že 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, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 12.5.2025

Jakub Kopřiva

Rád bych poděkoval vedoucí bakalářské práce paní Mgr. Michaele Krbákové, Ph.D., za odborné vedení, cenné rady a ochotu při konzultacích během zpracování této práce. Dále děkuji společnosti LAMATEX s.r.o. za ochotu a vstřícnost při poskytnutí informací, které mi umožnily zpracovat tuto bakalářskou práci. Poděkování patří také mé rodině, a především partnerce za jejich podporu a trpělivost po celou dobu studia.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá analýzou logistických procesů ve vybrané firmě. Cílem je podrobně zhodnotit současné fungování logistických činností a identifikovat oblasti s potenciálem ke zlepšení. Na základě výsledků analýzy jsou navržena opatření vedoucí k racionalizaci a zvýšení efektivity logistických procesů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Manipulační jednotka, logistický proces, racionalizace skladu

TITLE

Analysis of logistics processes in a selected company

ANNOTATION

The bachelor's thesis focuses on the analysis of logistics processes in a selected company. The aim is to evaluate the current functioning of logistics activities in detail and to identify areas with potential for improvement. Based on the results of the analysis, measures are proposed to rationalize and increase the efficiency of logistics processes.

KEYWORDS

Handling unit, logistics process, warehouse rationalization

Obsah

| | |
|---|----|
| Seznam obrázků | 9 |
| Seznam tabulek | 10 |
| Seznam zkratk | 11 |
| Úvod..... | 12 |
| 1 Teoretická východiska logistiky a charakteristika firmy | 13 |
| 1.1 Definice logistiky..... | 13 |
| 1.2 Logistické procesy a jejich členění | 13 |
| 1.3 Dodavatelský řetězec | 14 |
| 1.4 Význam logistického řetězce | 14 |
| 1.5 Historie a zaměření firmy | 15 |
| 1.6 Logistické procesy firmy | 15 |
| 2 Analýza logistických procesů | 16 |
| 2.1 Zásobování..... | 16 |
| 2.2 Doprava..... | 17 |
| 2.2.1 Význam dopravy v rámci logistiky firmy..... | 17 |
| 2.2.2 Dokumentace a přepravní podmínky | 18 |
| 2.3 Příjem, výdej, nakládka a vykládka zboží | 19 |
| 2.4 Skladování | 20 |
| 2.4.1 Skladové prostory firmy | 20 |
| 2.4.2 Vybavení skladu..... | 21 |
| 2.4.3 Balení palet ve skladu | 28 |
| 2.5 Logistický informační systém (LIS)..... | 30 |
| 2.6 Logistické procesy Šanghaj (Čína) – Oucmanice (Česká republika) | 32 |
| 2.7 Logistické procesy Qarshi (Uzbekistán) – Oucmanice (Česká republika)..... | 32 |
| 2.8 Analýza a hodnocení procesů | 33 |
| 2.8.1 SWOT analýza logistických procesů firmy | 33 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.8.2 | Identifikace slabých míst v logistických procesech..... | 35 |
| 2.8.3 | Strategické přístupy k eliminaci slabin a hrozeb | 36 |
| 2.8.4 | Shrnutí efektivity logistických procesů | 37 |
| 3 | Návrh racionalizace logistických procesů | 39 |
| 3.1 | Návrh racionalizace skladování | 39 |
| 3.1.1 | Přínosy zavedení vjezdového regálového systému..... | 40 |
| 3.1.2 | Možná omezení a nevýhody regálového řešení | 41 |
| 3.1.3 | Vizualizace navrhovaného řešení..... | 42 |
| 3.2 | Racionalizace výběru dopravce pomocí vícekritériálních metod | 45 |
| 3.2.1 | Párové porovnávání (Fullerova metoda)..... | 45 |
| 3.2.2 | Saatyho metoda (AHP) | 49 |
| 3.3 | Racionalizace skladových procesů prostřednictvím digitalizace..... | 53 |
| 3.3.1 | Omezení současného systému | 53 |
| 3.4 | Ekonomická a časová náročnost navrhovaných opatření | 56 |
| 4 | Hodnocení návrhů..... | 58 |
| 5 | Závěr | 60 |
| | Seznam příloh | 62 |

Seznam obrázků

| | |
|---|----|
| Obr. 1 Dodavatelský řetězec..... | 14 |
| Obr. 2 INCOTERMS 2020..... | 18 |
| Obr. 3 Skladovací strategie LIFO a FIFO | 21 |
| Obr. 4 Manipulační jednotka I. třídy | 22 |
| Obr. 5 Manipulační jednotka II. třídy..... | 24 |
| Obr. 6 Manipulační jednotka III. třídy + externí skladovací plocha | 25 |
| Obr. 7 Ruční paletové vozíky s rozdílnou šířkou vidlic | 26 |
| Obr. 8 Vysokozdvíhový vozík značky Linde..... | 27 |
| Obr. 9 Manipulační zařízení – zdvižná rampa..... | 28 |
| Obr. 10 Balicí stroj na palety..... | 29 |
| Obr. 11 LIS HELIOS | 31 |
| Obr. 12 Vjezdový konzolový regál | 40 |
| Obr. 13 Reálný vzhled blokového skladování..... | 43 |
| Obr. 14 Prázdný prostor skladu vytvořený AI..... | 43 |
| Obr. 15 Hrubý náčrt možné realizace konzolových regálů | 44 |
| Obr. 16 Návrh půdorysu skladu..... | 55 |

Seznam tabulek

| | |
|---|----|
| Tabulka 1 Fullerova metoda postupného porovnávání | 47 |
| Tabulka 2 Výpočet váhy kritérií (Fullerova metoda)..... | 48 |
| Tabulka 3 Tabulka deskriptorů v Saatyho metodě | 49 |
| Tabulka 4 Výpočet vah kritérií pomocí Saatyho metody | 52 |

Seznam zkratek

| | |
|------|---|
| AHP | Analytic Hierarchy Process |
| AI | Artificial Intelligence |
| CFR | Cost and Freight |
| CMR | Úmluva o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční dopravě |
| FIFO | First In, First Out |
| FOB | Free on Board |
| GPS | Global Positioning System |
| HC | High Cube (typ vysokokapacitního kontejneru) |
| LIFO | Last In, First Out |
| QR | Quick Response |
| TEU | Twenty-foot Equivalent Unit (standardizovaná jednotka velikosti kontejneru) |
| VZV | Vysokozdvihový vozík |
| WMS | Warehouse Management System |

Úvod

Logistické procesy představují klíčovou součást fungování každé firmy, která se zabývá pohybem zboží a materiálu. Správně nastavené logistické operace mohou významně ovlivnit nejen efektivitu interních činností, ale i výslednou spokojenost zákazníků a celkovou konkurenceschopnost firmy. Vzhledem k dynamickému vývoji trhu a rostoucím nárokům na rychlost, přesnost a flexibilitu dodávek je otázka optimalizace logistických procesů stále aktuálnější.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na analýzu logistických procesů ve firmě LAMATEX s.r.o. (později jen LAMATEX), která se specializuje na obchod s textilními surovinami. Cílem práce je provést detailní analýzu současného stavu logistických operací, identifikovat silné a slabé stránky, dále příležitosti a hrozby systému. Na základě toho navrhnout konkrétní možnosti racionalizace a zlepšení. Hlavními oblastmi zájmu jsou především procesy skladování, dopravy, manipulace se zbožím a evidence zásob, které hrají v logistickém řetězci firmy zásadní roli.

Výběr tématu nebyl náhodný – autor této práce firmu LAMATEX i její majitelku dlouhodobě zná, což umožnilo lépe pochopit nejen samotné logistické procesy, ale také způsob organizace každodenního fungování podniku.

Struktura práce je rozdělena do několika hlavních částí. V úvodní kapitole je věnována pozornost teoretickému vymezení pojmů a základním principům logistiky. Následuje analýza současného stavu logistických procesů ve firmě LAMATEX, kde jsou popsány konkrétní technologické operace v oblasti dopravy, skladování a manipulace se zbožím. Na tuto část navazují návrhy racionalizačních opatření, jejichž cílem je zvýšení efektivity, přehlednosti a kvality logistických operací.

Závěr práce je věnován shrnutí hlavních zjištění a zhodnocení přínosu navrhovaných změn pro firmu.

1 Teoretická východiska logistiky a charakteristika firmy

1.1 Definice logistiky

Logistika je soubor činností zaměřených na plánování, realizaci a kontrolu efektivních toků surovin, materiálů, výrobků a informací mezi místem původu a místem spotřeby. Cílem logistiky je zajistit, aby požadavky zákazníků byly splněny efektivním a nákladově výhodným způsobem. Do logistiky spadají činnosti, jako je skladování, doprava, manipulace se zbožím, řízení zásob a expedice.

Podle Lochmannové [1] je logistika systémovou disciplínou zabývající se plánováním, realizací a kontrolou efektivních toků materiálu, zboží, informací a financí v rámci celého dodavatelského řetězce.

1.2 Logistické procesy a jejich členění

Logistické procesy představují soubor všech operací, které umožňují efektivní a hospodárný tok materiálů, zboží, informací a služeb v rámci firmy i mezi firmou a jejími partnery.

Podle Grosse, Barančíka a Čujana [2, s. 31-32] logistické procesy zahrnují plánování, realizaci a kontrolu těchto toků, včetně:

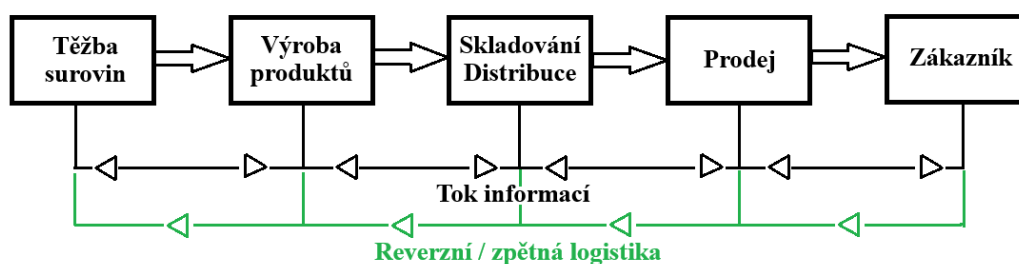
- zásobování
- dopravy
- skladování
- manipulace se zbožím
- expedice a příjmu materiálu a zboží

Tyto procesy jsou vzájemně propojeny a tvoří integrovaný systém, který zajišťuje plynulost dodavatelského řetězce.

1.3 Dodavatelský řetězec

Dodavatelský řetězec představuje propojený systém aktivit, procesů a subjektů, které společně zajišťují výrobu a distribuci zboží nebo služeb od počátečního získávání surovin až po dodání konečnému zákazníkovi (**Obr. 1**). Zahrnuje fáze, jako je těžba surovin, výroba produktů, jejich skladování, přeprava a samotný prodej konečným zákazníkům. Významnou roli v tomto procesu hraje také řízení informací a koordinace mezi jednotlivými články řetězce, což přispívá k efektivnějšímu fungování systému a ke snižování nákladů. Hlavním cílem dodavatelského řetězce je zajistit, aby požadavky zákazníků byly splněny včas, ve správné kvalitě a množství, a to s ohledem na optimální využití dostupných zdrojů [3].

Na (**Obr. 1**) je schematicky znázorněn základní tok materiálu a informací v rámci dodavatelského řetězce, včetně zohlednění reverzní (zpětné) logistiky, která řeší tok vrácených produktů, recyklaci nebo zpětné zpracování.



Obr. 1 Dodavatelský řetězec

Zdroj: Autor

Firma LAMATEX se snaží o minimalizaci odpadu a snižování environmentální stopy, a proto podporuje využívání zpětné (vratné) logistiky (**Obr. 1**). Ta se zaměřuje na zpětný tok informací, zboží a materiálů od zákazníka zpět k prodejci či výrobcí a zahrnuje například opravy vráceného zboží, opětovné využívání obalů a palet, třídění odpadu a jeho řádnou recyklaci. Tento prvek není v rámci této práce podrobně analyzován, je však součástí širšího přístupu firmy k efektivnímu a udržitelnému nakládání se zdroji.

1.4 Význam logistického řetězce

Efektivní řízení logistického řetězce je klíčové pro zajištění plynulého toku materiálu, výrobků a informací mezi jednotlivými články systému. Podle Sixty a Mačáta [3] správně

nastavené logistické procesy významně ovlivňují úroveň zákaznického servisu a celkovou efektivitu dodavatelského řetězce.

Ve společnosti LAMATEX tvoří správně nastavený logistický řetězec základ pro fungování firmy, přičemž optimalizace jednotlivých procesů je jedním z hlavních prostředků k dosažení vyšší efektivity a konkurenceschopnosti. Z těchto důvodů je analýza fungování logistického řetězce klíčovým východiskem pro část návrhu racionalizace této bakalářské práce.

1.5 Historie a zaměření firmy

Společnost LAMATEX byla založena v roce 1998 a od svého vzniku se specializuje na nákup a prodej bavlnářských přízí, textilních surovin, polotovarů, textilních odpadů a textilních strojů. Firma působí nejen na českém trhu, ale i na mezinárodním trhu, kde spolupracuje s přádelnami a výrobními podniky po celém světě. Mezi hlavní země, odkud firma zajišťuje výrobu přízí na zakázku, patří Itálie, Turecko, Egypt, Čína, Indie, Indonésie, Malajsie a Spojené státy americké. Díky této široké síti dodavatelů je společnost schopna nabídnout svým zákazníkům příze odpovídající specifickým požadavkům na kvalitu a složení. K dosažení vysoké úrovně kvality přispívá rovněž využívání specializované laboratoře zaměřené na kontrolu vstupních surovin a hotových produktů. [4]

1.6 Logistické procesy firmy

Logistické procesy ve společnosti LAMATEX zahrnují činnosti spojené s příjmem materiálu, jeho skladováním, manipulací se zbožím a následnou expedicí k odběratelům. Tyto činnosti jsou organizovány s cílem zajistit efektivní tok materiálu od dodavatelů až ke konečným zákazníkům, při zachování požadované kvality a včasnosti dodávek. Součástí logistických procesů je rovněž výběr nejvhodnějších dopravců podle aktuálních potřeb firmy, charakteru zásilek a požadované rychlosti přepravy, což umožňuje optimalizovat náklady na dopravu a zvyšovat spolehlivost logistických operací. Společnost klade důraz na kvalitu logistických služeb, flexibilitu v dodavatelských vztazích a schopnost rychle reagovat na měnící se požadavky trhu.

2 Analýza logistických procesů

Logistické procesy ve vybrané firmě zahrnují řadu činností, které zajišťují plynulý tok materiálů a zboží od dodavatelů až ke finálním zákazníkům. Kvůli zaměření firmy na nákup a prodej bavlněných výrobků patří mezi klíčové technologické procesy především zásobování, skladování, nakládka s vykládkou a doprava. Už samotné zásobování, tedy zajištění vhodného materiálu v potřebném množství, kvalitě a čase, tvoří základní předpoklad pro bezproblémový chod dalších logistických činností.

Všechny tyto prvky jsou navzájem provázané a nezbytné pro efektivní fungování a chod logistického řetězce. Každý z nich má zásadní vliv na rychlost a přesnost dodávek, optimalizaci nákladů a celkovou efektivitu logistických operací.

2.1 Zásobování

Zásobování tvoří vstupní článek celého logistického řetězce ve firmě LAMATEX a představuje důležitý proces, na kterém závisí plynulost výroby i obchodní činnost. Firma se zaměřuje především na nákup příze ze zahraničí, přičemž se řídí poptávkou na českém trhu. Poptávka bývá zpravidla generována stávajícími odběrateli v Česku, a proto je potřeba materiálu plánována podle konkrétních zakázek nebo podle předpokládaného objemu prodeje.

2.1.1 Význam zásobování v logistice firmy

Zásobování je úzce propojeno s ostatními logistickými činnostmi ve firmě, zejména se skladováním, dopravou a plánováním objednávek. Cílem je zajistit dostatečné množství kvalitního materiálu ve správný čas, za co nejvýhodnějších podmínek. Zajištění optimálního nákupu má přímý vliv nejen na náklady, ale také na spolehlivost dodavatelského řetězce. Firma se v rámci zásobování snaží nejen o zajištění potřebných surovin, ale také o efektivní komunikaci s partnery, udržování dobrých vztahů a omezování rizik.

2.1.2 Proces objednávání surovin

Proces začíná vytvářením poptávky, který vzniká na základě aktuálních potřeb firmy nebo očekávaných objednávek. Firma sleduje nabídky zahraničních výrobců, zejména v zemích jako je Čína, Turecko, Indie nebo Uzbekistán. Při výběru dodavatele hraje klíčovou roli cena a kvalita – firma hledá nejvýhodnější dostupné varianty, které zároveň splňují požadované množství a podmínky dodání.

Jakmile dodavatel potvrdí, že příze bude vyrobena, pracovníci firmy obdrží předběžné informace o ceně, množství a hmotnosti zásilky. Na základě těchto údajů firma zahajuje zajišťování dopravy. Tento krok navazuje na objednávku samotného zboží a slouží jako příprava na fyzické převzetí.

2.1.3 Výběr dopravce a navazující logistika

Po obdržení informací o zásilce začíná fáze výběru vhodného dopravce. Firma obvykle osloví více osvědčených přepravních společností, se kterými již v minulosti spolupracovala. Tento přístup vytváří konkurenční prostředí a umožňuje porovnat nabídky z hlediska ceny, doby přepravy a rizikovosti jednotlivých tras. Dopravci zasílají konkrétní cenové nabídky – například cenu za jeden kontejner nebo kamion - přičemž výše této ceny se liší podle typu dopravy (námořní, silniční, kombinovaná).

Výběr dopravce probíhá na základě celkového posouzení výhodnosti a spolehlivosti. Cílem je vždy najít takové řešení, které bude finančně nejvýhodnější, organizačně nejjednodušší a zároveň co nejméně rizikové. Firma přitom dbá na udržení a rozvoj dobrých vztahů se svými dopravními partnery, protože spolehlivá spolupráce má dlouhodobý vliv na stabilitu celého logistického systému.

2.2 Doprava

Doprava tvoří důležitou součást logistických procesů ve firmě LAMATEX, protože se podílí na pohybu zboží jak v rámci České republiky, tak při mezinárodním obchodě. Firma spolupracuje s tuzemskými i zahraničními dodavateli a zákazníky, a proto je doprava klíčová pro zajištění plynulosti a efektivity celého dodavatelského řetězce. Ovlivňuje nejen samotný tok zboží, ale i náklady, časové plánování a schopnost pružně reagovat na potřeby zákazníků.

2.2.1 Význam dopravy v rámci logistiky firmy

Vzhledem k zaměření společnosti na obchod s textilními surovinami tvoří doprava základní pilíř logistických operací. Firma využívá různé druhy dopravy v závislosti na místě původu a cíli zásilky. Významnou roli hraje nejen doprava vstupního materiálu, ale také expedice hotových produktů zákazníkům. V některých případech si odběratelé zboží vyzvedávají osobně přímo ve skladu firmy, což klade důraz na organizaci výdeje.

2.2.2 Dokumentace a přepravní podmínky

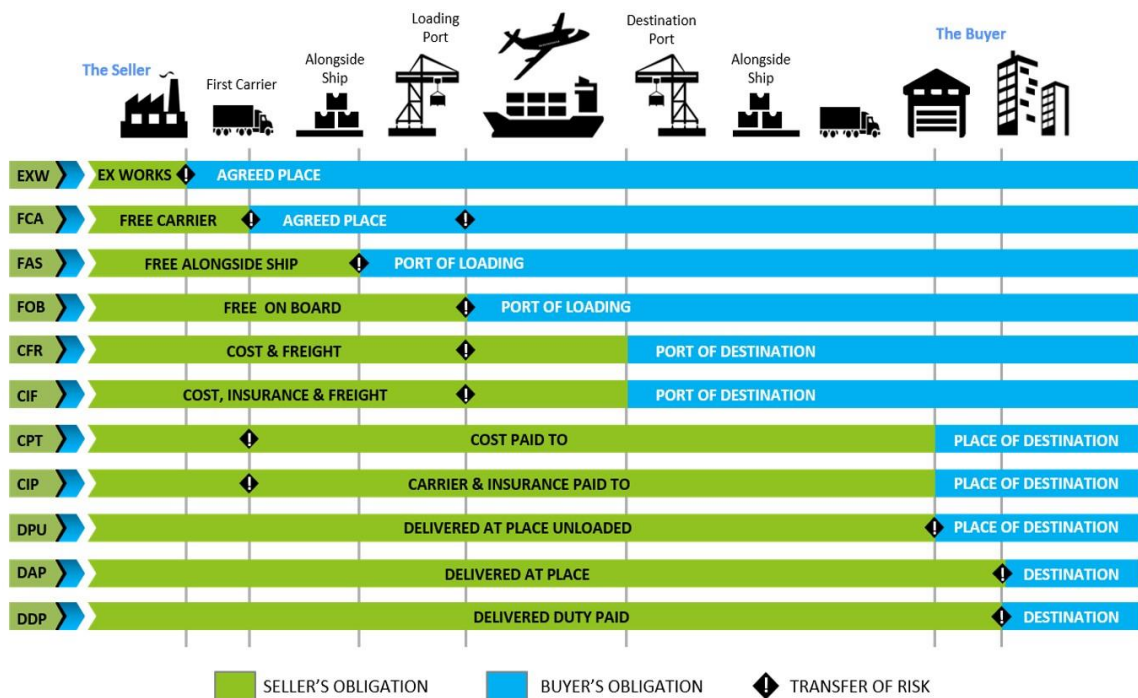
Každá přeprava je doprovázena potřebnou dokumentací, která zajišťuje přehlednost a dohledatelnost zásilky. Nejčastěji se jedná o dodací listy, faktury, celní dokumentaci, a v případě námořní dopravy také konosament (Bill of Lading). Ten potvrzuje převzetí zboží přepravcem a zároveň slouží jako doklad o vlastnictví.

Firma se v mezinárodní přepravě řídí podmínkami INCOTERMS (Obr. 2), které jasně určují odpovědnost mezi prodávajícím a kupujícím. Nejčastěji využívané jsou podmínky FOB a CFR.

Díky nastavenému systému a spolupráci se spolehlivými partnery je firma schopna zajistit včasné a bezpečné dodávky, které jsou zásadní pro plynulý chod obchodní činnosti.

INCOTERMS 2020

Point of Delivery and Transfer of Risk



Obr. 2 INCOTERMS 2020



Zdroj: [5]

2.3 Příjem, výdej, nakládka a vykládka zboží

Nakládka, vykládka, příjem a výdej představují klíčové operace, které mají přímý dopad na rychlost a efektivitu pohybu zboží. Správné nastavení těchto procesů minimalizuje prostoje, zajišťuje plynulý tok materiálu a přispívá k bezpečnosti manipulace se zásobami. V rámci firmy hrají tyto operace zásadní roli, protože se denně pracuje s různými druhy materiálu a zakázek, které je nutné efektivně a bezpečně přemísťovat, přijímat i vydávat.

Proces vykládky a příjmu zboží probíhá vždy na základě předběžné domluvy mezi skladníkem a řidičem přepravce. Před příjezdem zboží jsou známé informace o velikosti, hmotnosti a počtu přepravních jednotek, jelikož se zpravidla jedná o zboží přepravované na paletách. Skladník na základě těchto údajů připraví a vyhradí místo k uskladnění materiálu. Po příjezdu dopravního prostředku je náklad pomocí manipulačních prostředků přemístěn do skladu a uskladněn na určené místo. Nedílnou součástí procesu příjmu je kontrola správnosti dodaného zboží, včetně fyzické kontroly zásilky a dokumentace. Po ověření správnosti je příjem zboží zaevidován také v LIS, kde je vytvořen záznam o uskutečněném příjmu.

Proces nakládky a výdeje zboží je obdobný. Dochází rovněž k předběžné domluvě mezi pracovníkem skladu a osobou, která zboží odebírá nebo jej přepravuje na další místo. Většinou se jedná o přepravu paletových jednotek II. třídy ze skladu na další destinace. Firma umožňuje odběr jak velkoobjemovým odběratelům, tak i menším zákazníkům přímo ze skladu. V případě osobního odběru začíná proces výdeje předběžnou objednávkou zákazníka, na jejímž základě je připraveno požadované zboží.

Nakládku provádí pracovníci skladu pomocí vhodných manipulačních prostředků, jako jsou ruční paletové vozíky nebo vysokozdvíhový vozík. Vždy se provádí kontrola správnosti nakládaného zboží a jeho stavu. Součástí výdeje je rovněž zápis do logistického informačního systému (LIS), kde je vytvořen záznam o výdeji zboží. Tento výdejní záznam slouží jako podklad pro následnou fakturaci zákazníkovi. Celý proces je uzavřen podpisem odpovědných osob na příslušné dokumentaci.

Komunikace mezi jednotlivými články logistického řetězce je v rámci podniku klíčová a je na ni kladen velký důraz, protože efektivní výměna informací napomáhá eliminaci chyb a minimalizaci prostojů během zmíněných procesů.

2.4 Skladování

Skladování představuje jednu z nejdůležitějších součástí logistického systému firmy. V rámci dodavatelského řetězce tvoří spojovací článek nejen mezi zásobováním a výrobou, ale také mezi výrobou a konečnými zákazníky. Tento proces zabezpečuje uskladnění různých druhů produktů, jako jsou suroviny, díly nebo hotové výrobky, a to jak v místě jejich vzniku, tak i na cestě k místu spotřeby. Zároveň poskytuje potřebné informace o aktuálním stavu zásob, jejich rozmístění a specifických podmínkách skladování.

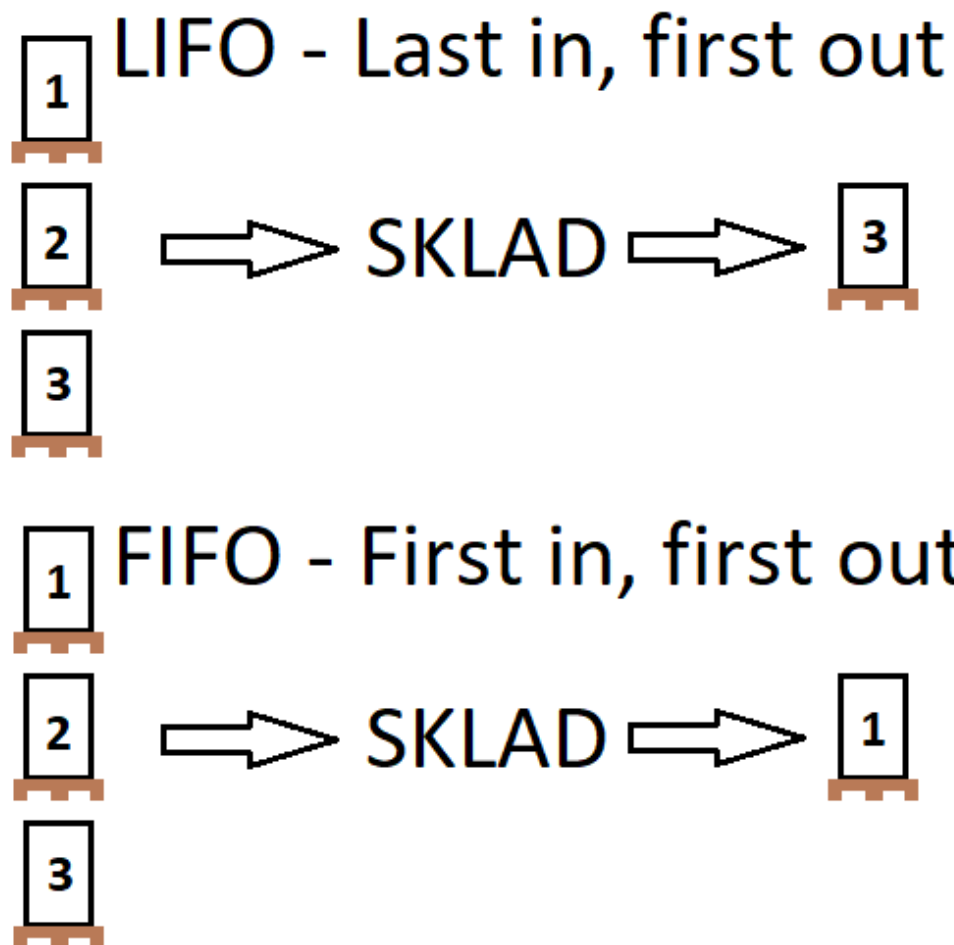
Jedním z hlavních úkolů skladování je vyrovnávat rozdíly mezi místem a časem výroby a spotřeby. Díky tomu napomáhá k zajištění plynulosti celého dodavatelského řetězce a umožňuje efektivní řízení zásob. V logistickém systému firmy je skladování považováno za klíčový prvek, na který je kladen velký důraz. Kromě samotného uskladnění produktů se dbá i na detaily, jako je pečlivá kontrola při příjmu a výdeji zboží a efektivní přenos informací mezi jednotlivými články logistického řetězce.

2.4.1 Skladové prostory firmy

Proces skladování probíhá ve vlastním skladu, který se nachází v obci Oucmanice v Pardubickém kraji. Z technického hlediska se jedná o uzavřený sklad s podlažním uspořádáním, kde jsou palety se zbožím systematicky rozmístěny do bloků a řad. Tento způsob organizace umožňuje maximální využití dostupné skladovací plochy při zachování plynulého a přehledného toku materiálu.

Veškeré skladované produkty jsou umístěny na paletových jednotkách, což usnadňuje manipulaci pomocí vhodných manipulačních prostředků. Tok materiálu ve skladu je řízen podle strategií FIFO a LIFO, přičemž konkrétní strategie se volí v závislosti na povaze daného sortimentu. Prostor je rozdělen do několika místností, přičemž každá z nich má svá pevně stanovená pravidla pro umístění a vyskladnění palet. Takto nastavený systém pomáhá minimalizovat přebytečné manipulace a šetřit čas při přípravě zboží k expedici.

V případě přeplnění skladu nebo potřeby dočasného rozšíření kapacity využívá firma dva venkovní skladovací kontejnery (**Obr. 6**), které slouží jako záložní prostory pro skladování zásob v mimořádných situacích.



Obr. 3 Skladovací strategie LIFO a FIFO

Zdroj: Autor

2.4.2 Vybavení skladu

Pro efektivní manipulaci a skladování využívá firma řadu manipulačních jednotek, prostředků, zařízení a dalších pomůcek. Všechny tyto prvky společně tvoří základní stavební kámen skladového systému firmy a výrazně přispívají ke zvýšení produktivity práce i k ochraně uskladněného sortimentu.

Hlavní část vybavení představují manipulační jednotky, ruční i mechanizované prostředky pro manipulaci a specifická manipulační zařízení. Kromě těchto klíčových prostředků firma využívá také různé pomocné doplňky, jako jsou balicí fólie, pásy a ochranné prvky, které napomáhají zabezpečení a stabilizaci zboží během skladování i přepravy.

V rámci manipulačních jednotek využívaných firmou je možné rozlišit několik typů podle jejich charakteru a způsobu použití. Tyto jednotky jsou děleny do jednotlivých tříd, které odpovídají specifickým požadavkům na manipulaci, skladování a přepravu zboží.

Manipulační jednotky I. třídy označují základní jednotky, se kterými se při manipulaci, skladování a přepravě pracuje samostatně, bez nutnosti jejich dalšího dělení. Typicky se jedná o jednotlivé kusy zboží, suroviny nebo materiály, jako jsou pytle, bedny či kartonové krabice. Tyto jednotky slouží jako výchozí stavební prvek pro tvorbu větších manipulačních celků, které následně spadají do vyšších tříd. [2, s. 376]

V rámci manipulačních jednotek I. třídy se nejčastěji využívají kartonové krabice různých rozměrů (**Obr. 4**). Tyto krabice nejen splňují požadované ochranné vlastnosti, ale zároveň umožňují snadné stohování na manipulační jednotky II. třídy, čímž dochází ke zefektivnění skladovacích a přepravních operací.



Obr. 4 Manipulační jednotka I. třídy

Zdroj: Autor

Manipulační jednotky II. třídy představují větší celky složené z jednotlivých jednotek I. třídy, které jsou seskupeny za účelem snazší manipulace, přepravy a skladování. Typickým příkladem těchto jednotek jsou palety, na nichž je zboží rovnoměrně rozmístěno a zajištěno proti pohybu.

Jednotky II. třídy umožňují efektivní manipulaci pomocí mechanizovaných manipulačních prostředků, jako jsou ruční paletové vozíky nebo vysokozdvížné vozíky (VZV). Tento způsob manipulace přispívá k výraznému zrychlení a zefektivnění logistických procesů v rámci firmy.

Převážně se využívají palety se specifickou stavbou a rozměry (**Obr. 5**), které jsou přizpůsobeny velikostem kontejnerů a nákladních prostorů dopravních prostředků používaných při přepravě. Díky této přizpůsobené konstrukci je možné lépe optimalizovat využití přepravní kapacity a minimalizovat volné mezery. Z tohoto důvodu firma používá také dva typy ručních paletových vozíků s rozdílnou šířkou vidlic, aby bylo možné snadno manipulovat se všemi typy používaných palet.



Obr. 5 Manipulační jednotka II. třídy

Zdroj: Autor

Manipulační jednotky III. třídy představují největší celek v rámci manipulace a přepravy, který vzniká seskupením více jednotek II. třídy do rozsáhlejších přepravních skupin. Typickým příkladem těchto celků jsou plně naložené kontejnery, návěsy nebo železniční vagony, které umožňují efektivní přepravu velkého množství zboží najednou.

Tento způsob organizace přepravy napomáhá optimalizaci využití přepravních kapacit, zjednodušuje manipulaci a výrazně zrychluje logistické procesy, zejména při přepravách na delší vzdálenosti. Ve společnosti se manipulační jednotky III. třídy využívají především v podobě kontejnerů, které slouží k překonávání velkých vzdáleností, zejména prostřednictvím námořní dopravy. Kromě samotné přepravy firma kontejnery v případě potřeby využívá také jako doplňkový skladovací prostor, čímž si operativně rozšiřuje kapacitu skladu.



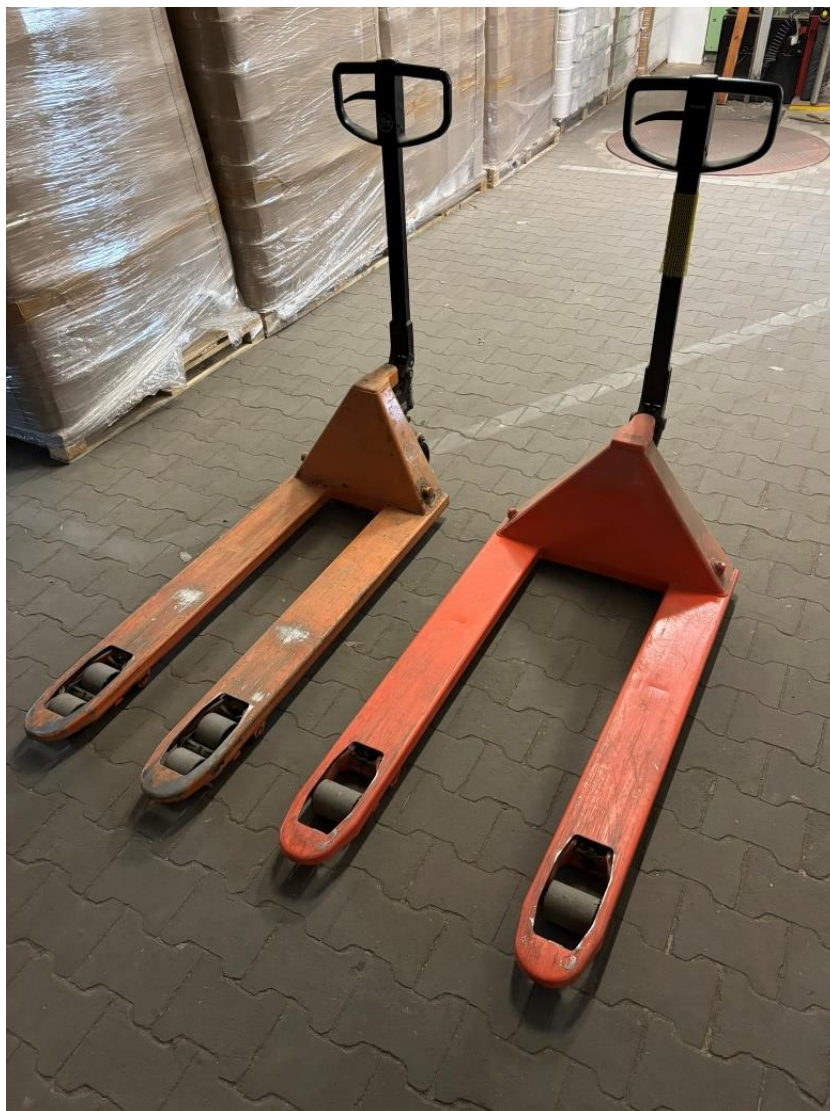
Obr. 6 Manipulační jednotka III. třídy + externí skladovací plocha

Zdroj: Autor

Po manipulačních jednotkách tvoří další důležitou součást vybavení firmy také používané manipulační prostředky, které zajišťují efektivní a bezpečný pohyb zboží v rámci skladu i při nakládce a vykládce.

Pro manipulaci se zbožím firma spoléhá na kombinaci manuálních a poloautomatických strojů poháněných elektromotorem, které výrazně ulehčují pracovníkům fyzickou zátěž při manipulaci s těžkými náklady. Mezi základní prostředky patří ruční paletové vozíky a VZV, který se jednoduše přizpůsobí rozdílným rozměrům používaných palet.

Firma momentálně disponuje čtyřmi ručními paletovými vozíky, které byly postupně dokoupeny v průběhu let s ohledem na měnící se požadavky manipulovaných jednotek. Rozdíly mezi vozíky se týkají zejména rozteče vidlic a velikosti koleček, což umožňuje efektivní manipulaci s různými typy palet přizpůsobenými pro kontejnery a nákladní prostory. Díky tomuto řešení lze optimalizovat jak skladování, tak samotnou přepravu zboží.



Obr. 7 Ruční paletové vozíky s rozdílnou šířkou vidlic

Zdroj: Autor

Pro manipulaci s těžšími náklady využívá firma elektrický VZV značky Linde. Tento poloautomatický stroj je vybaven elektromotorem, který nejen šetří životní prostředí, ale také snižuje riziko vzniku požáru při manipulaci s citlivými materiály, jako jsou bavlněné příze. Nabíjení vysokozdvížného vozíku probíhá přímo v prostorách skladu, což zajišťuje jeho operativní využití v každodenním provozu.



Obr. 8 Vysokozdvížený vozík značky Linde

Zdroj Autor

Dalším prvkem manipulační techniky, který je nedílnou součástí skladu, je manipulační zařízení sloužící k usnadnění nakládky a vykládky zboží, ke kterým se rovněž vážou i procesy příjmu a výdeje zboží.

S ohledem na velikost firmy a kapacitu skladu je v současnosti hlavním manipulačním zařízením vysoce účinná zdvižná rampa. Ta se používá především pro vyrovnání výškových rozdílů mezi podlahou skladu a ložnou plochou dopravních prostředků. Díky jednoduchému ovládání rampy je možné bez problémů překonat výškový rozdíl a umožnit tak snadný vjezd ručních paletových vozíků i vysokozdvížného vozíku přímo do nákladního automobilu nebo kontejneru.

Toto řešení výrazně zrychluje a usnadňuje celý proces nakládky a vykládky, což se pozitivně promítá do efektivity logistických operací ve firmě.



Obr. 9 Manipulační zařízení – zdvižná rampa

Zdroj: Autor

2.4.3 Balení palet ve skladu

Součástí skladových operací je také balení zboží, a to nejen před jeho expedicí, ale i při samotném uskladnění. Vzhledem k tomu, že příze po vyskládání na palety nemusí tvořit stabilní celek, hrozí při manipulaci nebo přepravě jejich rozsypání či poškození. Pro zajištění bezpečnosti a stability nákladu je ve skladu k dispozici zařízení na balení palet (**Obr. 10**). Tento přístroj má na úrovni podlahy otočný kruh, na který se paleta postaví a následně se s pomocí obsluhy automaticky omotává strečovou fólií.

Balení se provádí u každé zásilky před její nakládkou, případně i při uskladnění v rámci interní manipulace. Cílem je ochránit zboží před mechanickým poškozením během přepravy, zabránit posunu jednotlivých vrstev na paletě a zamezit vnějším vlivům, jako je prach nebo vlhkost. Tato činnost je důležitá zejména z důvodu předchozích negativních zkušeností, kdy při některých přepravách – zejména s překládáním zboží – došlo k výraznému poškození nebo otlakům na přízi, a proto se musely celé palety přeskládat na 2 menší a případné poničené kusy dát stranou.

Použitím balicího zařízení dochází k výraznému zvýšení ochrany zboží a zároveň ke zjednodušení manipulace s hotovými paletami v rámci celého logistického řetězce.



Obr. 10 Balicí stroj na palety

Zdroj: Autor

2.5 Logistický informační systém (LIS)

Ke správě logistických procesů je využíván logistický informační systém HELIOS. Přestože se jedná o rozsáhlý systém s množstvím funkcí, firma v současné době využívá pouze jeho základní verzi, která je vhodná pro menší podniky. Tato verze systému není nijak rozšířena o pokročilé moduly, což sice omezuje její možnosti, na druhou stranu ale umožňuje jednoduché ovládání a přístup více pracovníkům z různých oddělení firmy. Díky tomu mohou jednotlivé sektory lépe spolupracovat a sdílet potřebné informace.

Ve firmě se HELIOS využívá především pro základní skladové operace - evidenci zboží při jeho příjmu a výdeji. Tyto funkce umožňují mít přehled o tom, jaké zboží bylo přijato do skladu, jaké bylo vydáno a jaké zboží se aktuálně ve skladu nachází. Dále je systém využíván pro fakturaci a pro provádění inventur, kde umožňuje sledovat zásoby a jejich vývoj v čase.

Jednou z výhod systému je také jeho kompatibilita s programy, jako jsou Microsoft Word a Excel. V současnosti však tyto možnosti nejsou ve firmě plně využívány. Právě zde se otevírá prostor pro další zlepšení, například prostřednictvím propojení s tabulkovým řešením pro sledování umístění palet, které je navrženo v kapitole 3.3.

Mezi nevýhody aktuálně využívané verze systému patří například absence vizualizace skladu nebo zobrazení jeho aktuální kapacity. Neexistuje zde grafický náhled uspořádání skladu ani nástroj pro sledování konkrétní pozice palet. Pracovníci skladu se tak musí spoléhat na své znalosti a zkušenosti, případně na papírovou evidenci.

2025 Sklad, karty:Hlavní sklad Skladová evidence zásob

Sklad. karty 01 Hlavní sklad

01 Hlavní sklad

| Číslo 1 ↑ | Název 1 | Sklad | Skupina | Stav Mj | Mj | Číslo 2 | Název 2 | Číslo 3 | EAN | celice v Mj |
|--------------|---|-------|---------|------------|----|---------|-------------|---------|-----|-------------|
| 020121211 | Bavlněná příze 20 tex mykaná S(880z) | 01 | 01 | 0,000 | kg | 190416 | REF 300063 | | | X0000 |
| 020121211-0 | Bavln. příze 20 tex myk S(880z)polkožená | 01 | 01 | 0,000 | kg | 190416 | | | | X0000 |
| 0201311111 | Bavlněná příze 20 tex česaná Z | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201311134 | Bavlněná příze 20 tex čes compact Z | 01 | 01 | 0,000 | kg | 071016 | | | | X0000 |
| 0201311170 | Bavlněná příze 20 tex čes tkalc | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201311183 | Bavlněná příze 20 tex čes tkalc | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201311234 | Bavlněná příze 20 tex čes compact S | 01 | 01 | 0,000 | kg | 071016 | | | | X0000 |
| 0201311251 | Příze 20tex čes 5 G86 | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201311286 | Bavlněná příze 20 tex čes compact tkalc | 01 | 01 | 1 750,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201311311 | Bavlněná příze 29,5tex čes Z GDT5 tkalc | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201311331 | Bavlněná příze 20tex čes compact plet | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201311371 | Bavlněná příze 20tex čes compact plet | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201311375 | Bavlněná příze 20tex čes plet | 01 | 01 | 468,900 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201311383 | Bavlněná příze 20 tex čes plet tkalc AI | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201313110 | Příze 20tex 65S/PES/ 35S ba | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201411104 | Bavlněná příze 20 tex compact | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201411134 | Bavlněná příze 20 tex čes. compact MII | 01 | 01 | 0,000 | kg | 140316 | | | | X0000 |
| 0201411363 | Bavlněná příze 20tex supina comp.plet. | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201411370 | Bavlněná příze 20tex čes compact plet | 01 | 01 | 5 253,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201411375 | Bavlněná příze 20tex čes plet Z Unwashed | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0201433110 | 20 tex 100% PES | 01 | 01 | 0,000 | kg | 251016 | | | | X0000 |
| 0202211110 | Bavlněná příze 20x2 tex myk. | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0202211112 | Bavlněná příze 20x2 tex DE | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0202211153 | Bavlněná příze 20x2tex mykaná tkalc. bílená | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0202211162 | Bavlněná příze 20x2tex mykaná tkalc. | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0202311170 | Bavlněná příze 20x2tex čes comp tkalc. | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0202311178 | Bavlněná příze 20x2tex čes tkalc. | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0202311186 | Bavlněná příze 20x2tex čes compact tkalc. | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0202311251 | Příze 20x2tex čes S/Z pro šicí nit | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0202313110 | Příze 20x2tex čes tkalc 50S/PES/50Sba | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0202311391 | 100% PES 20x2tex tkalc režný pokomat | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0202341183 | Příze 20x2tex čes compact tkalc. | 01 | 01 | 5 890,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0202411110 | Bavlněná příze 20x2 tex čes compact tkalc. | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0221211111 | Bavlněná příze 22tex mykaná tkalc Z | 01 | 01 | 3 313,600 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0221211211 | Bavlněná příze 22tex mykaná tkalc S | 01 | 01 | 2 476,800 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0251111195 c | Bavlněná příze 25tex DE tkalc. washed | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0251122110 | 25x2 tex 100% VS | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 025121111 | Bavlněná příze 25 tex mykaná Z | 01 | 01 | 12 740,300 | kg | 180116 | REF 3010809 | | | X0000 |
| 0251211131 | Bavlněná příze 25 tex myk. tkalc. | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0251211159 | Bavlněná příze 25tex myk Z tkalc. | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0251211259 | Bavlněná příze 25tex myk S tkalc. | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 025121211 | Bavlněná příze 25 tex mykaná S | 01 | 01 | 15 688,700 | kg | 180116 | REF 3010808 | | | X0000 |
| 025121353 | Bavlněná příze 25 tex mykaná plet. barvená | 01 | 01 | 0,000 | kg | 180116 | | | | X0000 |
| 0251311111 | Bavlněná příze 25 tex čes Z tkalc. | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |
| 0251311110 | Bavlněná příze 25 tex čes MII | 01 | 01 | 0,000 | kg | 000000 | | | | X0000 |

Seznam známých

Hlavní Ostatní Poznámka Ceny a dodavatelé Přidávané zboží Vyrobití číslo E-Shop Dokumenty Historie

Sklad Skupina Číslo 1 Číslo 2 Číslo 3 EAN

01 01 0201433110 251016

Název 1 příze Mj Koeficient Mj Mj 2

20 tex 100% PES kg 0,000000

Název 2 Umístění 1 Umístění 2 Závazka

0 0

Karta služby Vyrobití číslo Účty Hmotnost Dodavatel Objem

Aktivní karta Nepoužívat 132 0,000 32 0,00000

Zboží na skladě Bořil Gardino (BG)

Dopřikové číslo 1 Dopřikové číslo 2 Karta recyklačního poplatku Karta autorizačního poplatku Spotřební daň

0,0000

Stavy na kartě

Počáteční stav Skutečný v Mj 2 Minimální stav Maximální stav Poslední nákup Min marže Založeno

0,000 0,000 Mj 0,000 0,000 55,13 0,00 % 04.11.2016

55,13 0,00 Kč/Mj **Obháňáno** **Rezervováno** Reklamováno Min. prod. cena Dostupnost

0,00 0,00 Kč 0,000 0,000 0,000 0,00

Prodejní ceny

DPH Nast. marže Cena bez DPH Cena s DPH konečná cena ke skl. ceně k post. nákupu Prodejní cena za Mj 2 s DPH

Základní sazba (21%) Prodejní cena 1 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00

Zaokrouhlení Prodejní cena 2 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00

Nezaokrouhleno Prodejní cena 3 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00

NUM

Obr. 11 LIS HELIOS

Zdroj: [6]

2.6 Logistické procesy Šanghaj (Čína) – Oucmanice (Česká republika)

V prvním příkladě spolupracovala firma LAMATEX s.r.o. s čínským dodavatelem příze Wuxi No. 1 Cotton Mill, se kterým má dlouhodobě navázané obchodní vztahy. Objednávka příze probíhala na základě aktuální poptávky na českém trhu, přičemž množství a specifikace byly dohodnuty na oboustranné dohodě. Dle dohody 30/70 byla firma povinna zaplatit 30 % z celkové částky předem. Po potvrzení výroby obdržela firma předběžné informace o hmotnosti a množství zboží, což umožnilo začít plánovat přepravní proces, který převážně probíhá formou kombinované dopravy. Dohoda o potvrzení prodeje v **Příloha B**.

Firma se standardně dotazuje také samotného dodavatele na možnost zajištění přepravy, a to z důvodu případně výhodnější nabídky. V konkrétním případě byla však přeprava zajišťována prostřednictvím českého dopravce, jehož výběr probíhá na základě posouzení více nabídek s ohledem na cenu, zkušenosti, kvalitu služeb a celkové podmínky. Firma v tomto případě poptávala přepravu kontejneru 40HC, který se liší svou výškou a je proto výhodnější pro přepravu vysokých palet.

Po výběru dopravce byl celý náklad ve formě palet naložen a upevněn pomocí manipulačních a vázacích prostředků do standardizovaného námořního kontejneru o kapacitě dvou jednotek TEU, což odpovídá rozměru 40 stop. Přeprava začala v přístavu Šanghaj, odkud loď směřovala do německého přístavu Hamburk. Tam došlo k překládce kontejneru na nákladní vlak, který jej dopravil do překladiště Metrans v České Třebové. V závěrečné fázi byla zásilka převezena kamionem do areálu firmy v Oucmanicích.

Po doručení zásilky do skladu proběhla kontrola správnosti dle dodací dokumentace (dodací listy, faktury). Zboží bylo následně zaevidováno v LIS HELIOS a uskladněno dle interních pravidel podle typu příze. Celý přepravní proces probíhal podle smluvních dodacích podmínek INCOTERMS, přičemž odpovědnost za zásilku nesl zvolený dopravce, který byl firmou vybrán. Příklad dokumentu v **Příloha A**.

2.7 Logistické procesy Qarshi (Uzbekistán) – Oucmanice (Česká republika)

V případě zásilky z Uzbekistánu se jednalo o přepravu prostřednictvím silniční nákladní dopravy. Zboží bylo vyrobeno v oblasti Qarshi a jednalo se o paletovaný náklad

o hmotnosti přibližně 20 tun. Firma se po potvrzení výroby zaměřila na výběr dopravce, který by zajistil přepravu z místa nakládky až do cílového skladu v České republice. Kritéria při výběru zohledňovala zejména bezpečnost přepravy, cenu a organizační jednoduchost.

Doprovce navrhl tři různé varianty přepravy, které se lišily jak cenou, tak délkou trasy a celkovým časem doručení. První možnost zahrnovala trasu přes Kazachstán, Rusko a Bělorusko s překladem nákladu na území Běloruska. Druhá a třetí varianta vedly přes státy jako Turkmenistán, Írán, Turecko a dále přes jihovýchodní Evropu. Rozhodujícím faktorem při výběru se nakonec stala snaha o přepravu bez překládky – právě kvůli předchozím zkušenostem s poškozením zboží během manipulace. Firma tak zvolila třetí variantu, která umožňovala přepravu bez překládky, a navíc byla nabídnuta za výhodnější cenu díky individuální slevě.

Náklad byl přepravován v režimu pojištění dle úmluvy CMR (příklad dokumentu v **Příloha C**), a v rámci přepravy byly zajištěny odpovědné osoby (agenti), kteří mezi sebou průběžně komunikovali o průběhu a koordinaci celé cesty. Po naložení nákladu v Qarshi měl kamion první zastávku až v České Třebové, kde proběhla kontrola na celním úřadě. Po jejím dokončení byl náklad dopraven do skladu firmy v Oucmanicích.

Při každé přepravě jsou u adres vždy uváděny přesné GPS souřadnice, aby se minimalizovalo riziko špatného doručení. Po příjezdu kamionu do areálu firmy následovala standardní kontrola přepravních dokumentů a samotné zboží bylo vyloženo a uloženo do skladu v souladu s interním systémem. Vše bylo následně zaevidováno do logistického informačního systému.

2.8 Analýza a hodnocení procesů

2.8.1 SWOT analýza logistických procesů firmy

Tato SWOT analýza byla sestavena z pohledu autora, který měl možnost seznámit se s fungováním logistických procesů ve firmě LAMATEX během praktické spolupráce a po osobní konzultaci s majitelkou a zaměstnanci společnosti. Nejedná se tedy o odbornou analýzu zpracovanou profesionálním konzultantem, ale o souhrn poznatků a postřehů člověka, který se problematice dlouhodobě věnoval v rámci studia a měl možnost nahlédnout do každodenního provozu firmy.

Cílem této analýzy je zhodnotit aktuální stav logistických procesů, identifikovat jejich silné i slabé stránky, poukázat na možné příležitosti pro zlepšení a také upozornit na rizika,

kteřá by mohla v budoucnu ovlivnit plynulost nebo efektivitu jednotlivých činností. SWOT analýza zároveň slouží jako výchozí podklad pro návrh opatření, která by mohla vést k racionalizaci a celkovému zefektivnění logistického systému firmy. Firemní logistické procesy jsou postaveny na spolupráci s ověřenými firmami, systému zásobování a poměrně organizovaném skladu. Tyto aspekty tvoří pevný základ pro stabilní fungování logistického řetězce. Přesto se v každodenní praxi objevují i slabiny a potenciální rizika, která je potřeba včas identifikovat a řešit.

Silné stránky

- Dobře navázané vztahy s osvědčenými zahraničními dodavateli a spedičními firmami umožňují rychlé řešení při plánování a realizaci přepravy.
- Flexibilní rozhodování při výběru dopravní trasy a způsobu dopravy podle aktuální situace na trhu nebo specifických požadavků zakázky.
- Vlastní sklad se zavedeným LIS a s funkčním režimem skladování podle principů FIFO a LIFO.
- Firma disponuje kvalitním technickým vybavením jak pro manipulaci se zbožím, tak i pro balení. Mezi příklady patří balicí stroj na palety, pohyblivá rampa a vysokozdvizný vozík, které dohromady zajišťují jednodušší zacházení se zbožím a přispívají tím k efektivnímu průběhu a chodu skladu.

Slabé stránky

- Překládky zboží během přepravního procesu (např. při delších trasách nebo kombinované dopravě) zvyšují riziko poškození nebo ztráty materiálu.
- Skladovací prostory jsou kapacitně omezené, což může v některých případech ztěžovat manipulaci se zbožím, zvláště při větších dodávkách.
- Vysoká míra závislosti na externích dopravcích znamená omezenou kontrolu nad celým přepravním procesem a jeho přesným načasováním.

Příležitosti

- Rozšíření spolupráce s dalšími dopravními partnery může přinést výhodnější ceny a rychlejší reakci na nové přepravní potřeby.
- Digitalizace v oblasti sledování zásilek a zefektivnění komunikace s dopravci i zákazníky.
- Modernizace technologického vybavení skladu, například zavedení systému RFID nebo mobilních zařízení pro záznam skladových pohybů, by mohla výrazně přispět k lepší přehlednosti a zefektivnění práce. V současné době je označení a umístění palet ve skladu řešeno pomocí papírových záznamů, což klade vysoké nároky na znalosti a paměť pracovníků skladu.

Hrozby

- Geopolitické napětí a omezení v některých regionech (např. při přepravě přes Rusko) mohou ohrozit stabilitu a spolehlivost přepravy.
- Kolísání cen dopravy, pohonných hmot mohou ovlivnit celkovou nákladovost firmy.
- V případě špatně zajištěného zboží nebo chybného označení zásilek hrozí poškození, zpoždění dodávek nebo nespokojenost ze strany odběratelů.

SWOT analýza slouží jako podklad pro rozpoznání oblastí, kde je možné zlepšit efektivitu, spolehlivost a kvalitu logistických procesů. Zároveň poskytuje základ pro návrhy konkrétních opatření, která mohou napomoci k dlouhodobé stabilitě logistického řetězce a k omezení, nebo odstranění slabín a možných hrozeb.

2.8.2 Identifikace slabých míst v logistických procesech

Na základě zjištění ze SWOT analýzy lze v logistice firmy poukázat na několik konkrétních oblastí, které by bylo vhodné z hlediska provozu dále zefektivnit nebo upravit.

Jedním z nejvýraznějších problémů je riziko poškození zboží při překládce během přepravního procesu. Zboží je často převáženo na dlouhé vzdálenosti, a pokud dochází k jeho překládání z jednoho dopravního prostředku na jiný, zvyšuje se pravděpodobnost poškození palet, otlacení zboží nebo narušení obalového materiálu. Tento problém je výraznější u kombinované přepravy, která sice může být ekonomicky výhodnější, ale pokud zboží není

dostatečně ukotveno a zabezpečeno, každá další manipulace při překládce výrazně zvyšuje riziko jeho poškození nebo znehodnocení.

Další slabinou je omezená kapacita vlastního skladu v Oucmanicích. I když je sklad efektivně organizovaný a firma využívá systém HELIOS primárně pro sledování počtu palet a ekonomické výpočty, může při vyšším počtu objednávek nebo větších dodávkách docházet ke ztížené manipulaci a nutnosti využívat externí kontejnery jako dočasné skladovací prostory. Tento stav snižuje komfort při práci a zvyšuje nároky na organizaci pracovníků skladu.

Prostor pro zlepšení je i v oblasti evidence a značení zboží. V současnosti je většina informací o uskladnění řešena papírově a spoléhá se na znalost a paměť pracovníků. To může být rizikové zejména při výměně personálu nebo při vyšším vytížení skladu. Zavedení elektronického systému sledování pohybu zboží by tento problém mohlo výrazně eliminovat.

Za slabinu lze považovat i vysokou míru závislosti na externích dopravcích. Firma je sice schopna si mezi více nabídkami vybrat tu nejvýhodnější, ale v případě výpadku nebo zpoždění ze strany dopravce má omezené možnosti, jak situaci operativně řešit.

Popsané oblasti představují potenciál pro další rozvoj a optimalizaci, která bude více rozvedena v následující kapitole.

2.8.3 Strategické přístupy k eliminaci slabin a hrozeb

Na základě provedené SWOT analýzy a identifikace slabých míst je možné navrhnout několik přístupů, které by mohly pomoci zlepšit fungování vybraných oblastí. Tyto návrhy nenahrazují celý systém, ale mohou sloužit jako podněty k úvaze nad tím, jak ve firmě některé problémy lépe řešit.

Například překládky zboží během přepravy představují jedno z hlavních rizik. Tomu by se dalo částečně předejít větším důrazem na přímou dopravu nebo výběrem takových dopravců, kteří mají s podobnými zakázkami zkušenosti a dokáží zaručit šetrné zacházení se zbožím, nebo mohou zaručit efektivnější přepravní balení jednotlivých palet. V tomto ohledu se dá opřít o silnou stránku firmy - dobrou spolupráci s ověřenými partnery a možnost výběru podle konkrétní situace.

Omezenou kapacitu skladu lze částečně vyrovnat důkladnějším plánováním dodávek a skladových zásob. Pomoci může i využití kontejnerů jen v nezbytně nutných případech a se snahou o co nejkratší dobu jejich používání.

Co se týče evidence a značení zboží, zlepšení by mohlo přinést zavedení jednoduchého elektronického systému, který by usnadnil orientaci ve skladu. Zde se dá využít příležitost v podobě digitalizace a technického zlepšení, například pomocí QR kódů, RFID systému nebo mobilního zařízení pro sledování pohybu zboží.

Závislost na externích dopravcích může být menším problémem, pokud se rozšíří spolupráce s dalšími přepravními partnery. Firma by tak mohla mít více možností, mezi kterými by mohla v případě potřeby pružně vybírat. Pomoci může i dobrá komunikace a dlouhodobé vztahy s dopravci.

Tyto návrhy představují způsoby, jak se dá využít to, co firmě funguje dobře, k tomu, aby se zmírnily problémy, které firmu mohou brzdit.

2.8.4 Shrnutí efektivity logistických procesů

Systém logistických procesů je postaven na praktických zkušenostech, dlouhodobé spolupráci s osvědčenými partnery a jasně nastavených interních procesech. Díky tomu se daří zajišťovat plynulý tok materiálu od zahraničních dodavatelů až k odběratelům v České republice i v zahraničí. Skladování, nakládka a vykládka, stejně jako výběr dopravců, probíhají ve většině případů bez zásadních komplikací a ve stanovených časových rámcích.

Za silnou stránku systému lze považovat kvalitní zázemí firmy v podobě vlastního skladu, který umožňuje přímou kontrolu nad zásobami, a také technické vybavení, mezi které patří manipulační prostředky a zařízení jako ruční paletové vozíky, vysokozdvíhací vozík, pohyblivá rampa nebo balicí stroj. Tyto prostředky přispívají k jednodušší manipulaci a šetrnějším zacházením se zbožím a pomáhají udržovat plynulý provoz. Významnou výhodou je také efektivní komunikace se zákazníky i dopravci, která usnadňuje organizaci jednotlivých logistických kroků a zvyšuje schopnost rychle reagovat na případné změny.

Přestože jsou logistické procesy funkční a stabilní, některé oblasti ukazují na možnost dalšího zlepšení. Patří mezi ně zejména zefektivnění evidence a značení zboží, omezení ručního vedení záznamů, snížení rizik spojených s překládáním zásilek při přepravě a lepší

strukturalizace skladu, která by mohla přispět k rychlejší orientaci a efektivnější manipulaci se zbožím. Tyto poznatky budou sloužit jako výchozí bod pro návrh racionalizačních opatření, které budou uvedeny v následující kapitole.

3 Návrh racionalizace logistických procesů

Na základě provedené analýzy je zřejmé, že logistické procesy ve firmě LAMATEX jsou stabilní a funkční, nicméně existují určité oblasti, které je možné dále zlepšit. V této kapitole budou navržena konkrétní opatření, která mohou přispět k větší efektivitě, bezpečnosti a plynulosti celého logistického řetězce.

Návrhy vycházejí z poznatků získaných při zpracování SWOT analýzy, identifikaci slabých míst a strategických přístupů. Jedná se především o opatření, která by mohla reagovat na problém s nedostatkem místa ve skladu a zároveň zjednodušit orientaci a zvýšit modernizaci, dále omezit výskyt komplikací spojených s překládáním zásilek, zefektivnit evidenci zboží a posílit schopnost pružně reagovat na případné výpadky externích dopravců.

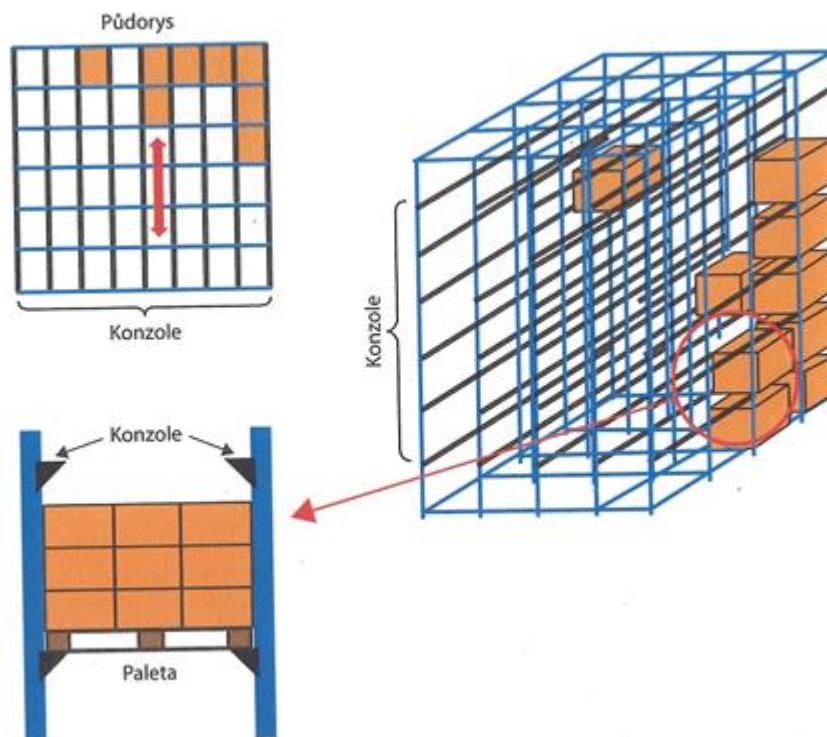
Cílem není kompletní restrukturalizace celého logistického systému, ale spíše návrh realistických a proveditelných kroků, které by mohly firmě pomoci ke zlepšení každodenního provozu.

3.1 Návrh racionalizace skladování

Vzhledem k tomu, že sklad firmy je čím dál více zaplněný a plošně už příliš neumožňuje rozšíření, nabízí se otázka, jakým způsobem by bylo možné lépe využít stávající prostor bez výrazného zásahu do provozu. Sklad je typu blokového uspořádání, což má své výhody v jednoduchosti, ale zároveň s sebou nese omezení v kapacitě a manipulaci. Přitom je ale k dispozici poměrně vysoký strop, který v současnosti zůstává částečně nevyužitý.

Jedním z možných řešení by mohla být částečná přestavba části skladu na konzolový (vjezdový, „drive-in“) regálový systém, který by umožnil lepší využití vertikálního prostoru a zároveň by zvýšil celkovou skladovací kapacitu. Tento návrh by mohl být vhodný pro největší část zboží – příze, které se dodávají v největším množství, mají shodné balení a není potřeba k nim mít neustálý přístup.

Vzhledem k tomu, že firma již ve svém fungování využívá princip LIFO, který je pro tento typ regálu typický, nebylo by potřeba měnit systém vyskladňování. Tento způsob skladování by tedy mohl plynule navázat na dosavadní logistické principy a zároveň nabídnout efektivnější využití omezených prostor.



Obr. 12 Vjezdový konzolový regál

Zdroj: ([2, s. 308])

3.1.1 Přínosy zavedení vjezdového regálového systému

Zavedení drive-in (konzolového) regálu by mohlo přinést několik konkrétních výhod, které by se pozitivně odrazily jak na využití prostoru, tak na celkovém chodu skladu.

Jedním z hlavních přínosů by bylo efektivnější využití výšky skladu, která v současnosti zůstává z velké části nevyužitá. Vzhledem k tomu, že plocha skladu je omezená a nelze ji jednoduše rozšířit, představuje využití vertikálního prostoru reálný způsob, jak zvýšit kapacitu bez nutnosti stavebních úprav.

Další výhodou je, že se jedná o poměrně jednoduché a cenově dostupné konstrukční řešení, které by nevyžadovalo žádné zásadní úpravy provozu nebo dlouhé odstávky. Vstup a obsluha regálu by byly možné se stávajícím vybavením, zejména s využitím vysokozdvizného vozíku, který firma již používá. Nebylo by tedy potřeba investovat do nové manipulační techniky.

Důležitým faktorem je také to, že princip LIFO, na kterém je tento typ skladování postavený, je ve firmě již zaběhnutý. Není proto nutné zavádět nový systém vyskladňování nebo školit pracovníky na odlišné postupy.

Tento návrh tak navazuje na to, co ve firmě dlouhodobě funguje, a nabízí konkrétní způsob, jak navýšit kapacitu a přehlednost ve vybraném úseku skladu bez většího zásahu do provozu.

3.1.2 Možná omezení a nevýhody regálového řešení

Přestože zavedení drive-in regálu přináší řadu výhod, je potřeba zohlednit i některé nevýhody a omezení, které by mohly ovlivnit každodenní chod skladu nebo organizaci zásobování.

Jedním z hlavních omezení tohoto typu regálu je přístupnost uloženého zboží - přístup je možný pouze z jedné strany, a tím pádem lze manipulovat pouze s první (čelní) paletou. Všechny ostatní zůstávají až do vyskladnění nepřístupné. Tento princip tedy není vhodný pro materiál, ke kterému je nutné mít rychlý nebo častý přístup, a měl by být využíván pouze u zboží, které se skladuje ve větším objemu a delší dobu.

Dalším faktorem, který je třeba brát v úvahu, je nutnost jednotnosti palet. Regálový systém vyžaduje, aby byly všechny palety stejného rozměru a přibližně stejné výšky. Vzhledem k tomu, že v současné době jsou některé palety výrazně vyšší, mohlo by to znamenat buď nutnost změnit typ palet, nebo přizpůsobit výšku regálu, což by mohlo mít vliv i na logistiku zásobování ze zahraničí.

Z hlediska zásobování je také třeba počítat s tím, že zvýšený počet nižších palet by mohl v některých případech znamenat vyšší přepravní náklady, pokud by bylo potřeba stejné množství zboží rozdělit do většího počtu jednotek.

Celkově je tedy nutné návrh regálového systému promyslet tak, aby byl vhodně umístěn pouze tam, kde je jeho využití smysluplné a kde nebude snižovat operativnost nebo manipulovatelnost skladu. Správným výběrem rozměrů palet se zbožím a jeho umístěním v regálu lze ale tato omezení výrazně zmírnit.

3.1.3 Vizualizace navrhovaného řešení

Na následujících třech obrázcích je autorem znázorněn vývoj návrhu přestavby části skladu z původního blokového uspořádání směrem k efektivnějšímu využití prostoru pomocí konzolových regálů.

Na **(Obr. 13)** je zachycen reálný vzhled jedné části skladovací plochy. Tento snímek sloužil jako výchozí podklad pro vytvoření vizualizace návrhu přestavby, který měl ukázat, jak by se dalo efektivněji využít skladovacího prostoru.

(Obr. 14) představuje digitálně upravenou podobu téhož prostoru. Po vložení původní fotografie do nástroje umělé inteligence (AI) došlo k odstranění palet a manipulační techniky, čímž vznikl návrh prázdného prostoru – tak, jak by mohl sklad vypadat po vyklizení a před plánovanou úpravou.

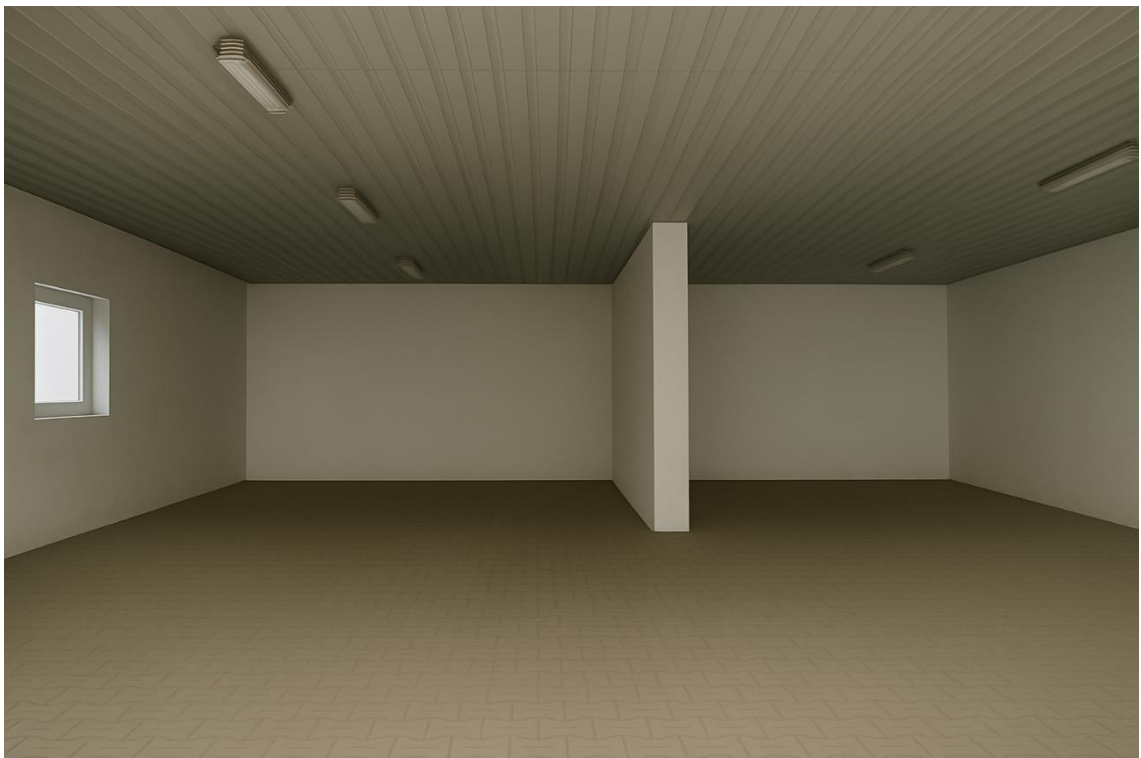
Poslední obrázek, tedy **(Obr. 15)**, je vizuálním náčrtem navrhovaného řešení pomocí konzolových regálů. V návrhu je prostor rozdělen do čtyř řad, přičemž jednotlivé skladovací sekce jsou vyznačeny žlutými čísly. Konzole, které slouží k oddělení řad a zároveň k uložení palet, jsou vyznačeny oranžově – pouze na jedné straně, aby byl návrh přehledný a orientační. V reálném provozu by samozřejmě byly konzole rozmístěny symetricky na obou stranách.

Je důležité doplnit, že v reálném skladu jsou obě skladovací plochy stejně velké. Umělá inteligence při generování návrhu bohužel nedokázala zcela přesně zachytit tuto symetrii, proto se výstup mírně liší od skutečných rozměrů a skutečného vzhledu. I přesto ale obrázek slouží jako dobrý základní přehled o tom, jak by mohl systém konzolových regálů ve skladu vypadat.



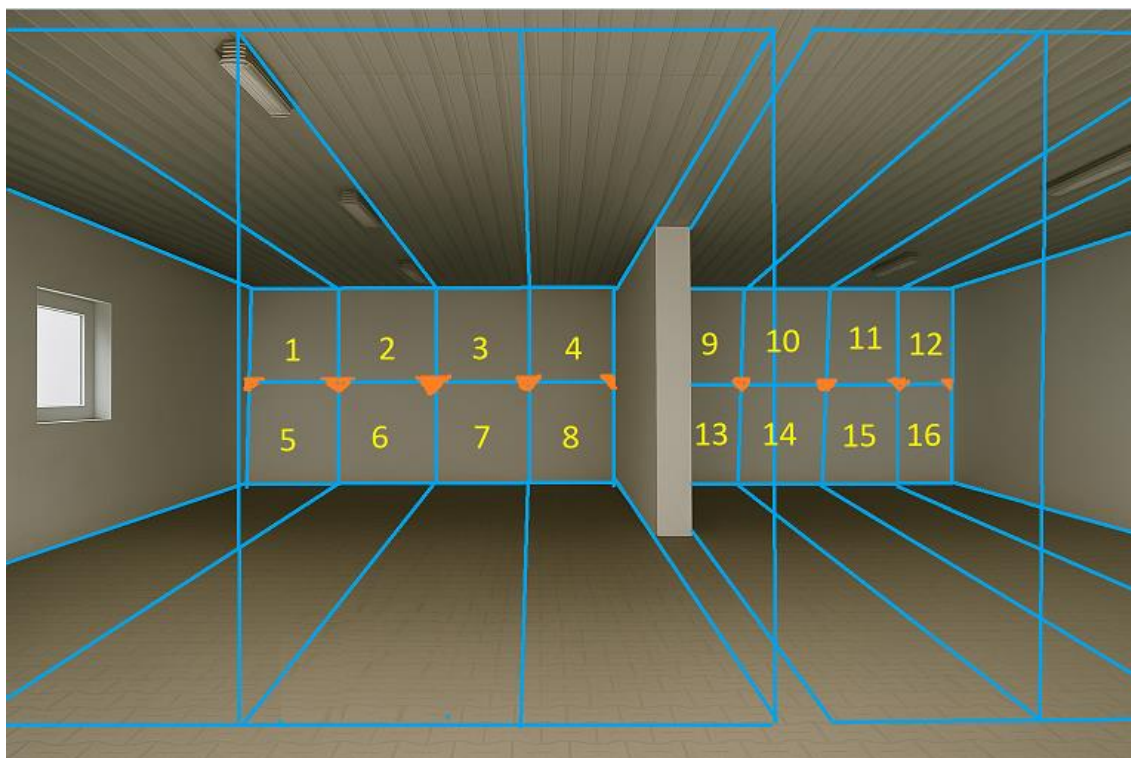
Obr. 13 Reálný vzhled blokového skladování

Zdroj: Autor



Obr. 14 Prázdný prostor skladu vytvořený AI

Zdroj: [7]



Obr. 15 Hrubý náčrt možné realizace konzolových regálů

Zdroj: Autor

3.1.4 Možnost modernizace manipulačních prostředků

Dalším možným krokem v racionalizaci skladování je částečná modernizace manipulační techniky. LAMATEX využívá běžné ruční paletové vozíky a jeden vysokozdvizný vozík, které dobře pokrývají většinu potřeb při manipulaci se zbožím. V některých případech ale dochází k manipulaci s paletami o hmotnosti až 950 kg, což v případě, že není dostupný VZV může pro pracovníky představovat výraznou fyzickou zátěž, zejména při delším přesunu nebo práci ve ztížených podmínkách.

Jako vhodné doplnění by mohl sloužit elektrický ruční paletový vozík, který kombinuje jednoduchost obsluhy běžného ručního paletového vozíku s elektrickým pohonem. Tento typ zařízení výrazně usnadňuje pohyb těžkých palet i ve stísněných prostorech a snižuje fyzické zatížení zaměstnanců. Zároveň jde o techniku, která je oproti jiným typům manipulačních zařízení cenově dostupná a nevyžaduje složitou údržbu.

Pořízení jednoho takového vozíku by mohlo přispět ke zvýšení komfortu při práci, snížení fyzické námahy a potenciálně i k vyšší efektivitě některých skladových operací. Jelikož

se jedná o doplněk, k již fungujícímu systému, jeho zavedení by nevyžadovalo žádné větší organizační změny.

3.2 Racionalizace výběru dopravce pomocí vícekriteriálních metod

Výběr vhodného dopravce je pro firmu důležitou součástí logistického rozhodování. Vzhledem k tomu, že firma spolupracuje s více externími přepravci, vzniká při každé nové zásilce potřeba porovnat jednotlivé nabídky podle různých hledisek. Rozhodování přitom není založené pouze na ceně, ale zohledňuje i další faktory, které mohou ovlivnit kvalitu a spolehlivost celé přepravy.

Z tohoto důvodu je vhodné přemýšlet nad využitím vícekriteriálních metod hodnocení, které by firmě mohly pomoci zpřehlednit výběrový proces a podpořit rozhodování objektivnějším způsobem. Tyto metody umožňují systematicky porovnávat jednotlivé varianty a přihlížet k více faktorům najednou, aniž by bylo nutné se spoléhat pouze na subjektivní dojem.

V této části práce budou stručně představeny dvě jednoduché a zároveň praktické metody, které lze bez větších nároků využít i v menší firmě. První z nich je metoda párového porovnávání, známá také jako Fullerova metoda, která vychází z principu srovnávání jednotlivých variant mezi sebou. Druhou je Saatyho metoda (AHP), která umožňuje při rozhodování zohlednit i váhu porovnávání jednotlivých kritérií a vytvářet na jejich základě strukturovaný model.

Je důležité dodat, že obě metody budou v této práci prezentovány pouze jako modelové příklady. Použitá kritéria, jejich váhy i samotné hodnocení byly sestaveny a zpracovány autorem na základě poznatků získaných během sledování firemních procesů, nikoli přímo pracovníky firmy. Výsledky proto slouží především k ilustraci možností využití těchto metod v praxi.

3.2.1 Párové porovnávání (Fullerova metoda)

Metoda párového porovnávání, známá také jako Fullerova metoda, patří mezi jednoduché vícekriteriální metody rozhodování. Je založena na vzájemném porovnávání jednotlivých prvků mezi sebou, přičemž v každé dvojici je určeno, který z prvků je důležitější. Výsledkem je bodové ohodnocení, které umožňuje stanovit relativní váhy všech posuzovaných prvků. [8]

V této práci bude metoda využita pro určení vah jednotlivých kritérií, která mohou být následně využita při hodnocení dopravců. Takový postup pomáhá stanovit, které aspekty přepravy mají v rozhodování největší váhu a na co je vhodné se při výběru dopravce více zaměřit.

Použitá kritéria i hodnocení vznikly na základě autorových poznatků během sledování vnitropodnikových logistických procesů. Výsledky jsou tedy zpracovány z pohledu studenta a slouží jako ilustrační příklad, nikoli jako výstup přímo od zaměstnanců firmy.

Přestože se v této práci samotné porovnávání dopravců pomocí Fullerovy metody neprovádí, získané váhy kritérií by k tomuto účelu mohly být v praxi dále využity. Na jejich základě by bylo možné objektivněji zhodnotit silné a slabé stránky jednotlivých nabídek přepravy a podpořit tak výběrové rozhodování firmy.

Postup:

1. Stanovení kritérií, podle kterých bude v praxi vybrán dopravce.

Například:

- K1: Cena přepravy
- K2: Délka přepravy
- K3: Riziko překládky
- K4: Kvalita komunikace s dopravcem
- K5: Zahrnutí INCOTERMS


2. Postupné porovnávání kritérií

V praktickém příkladu bylo porovnáváno celkem pět kritérií: cena přepravy, čas přepravy, riziko překládky, kvalita komunikace s dopravcem a zohlednění podmínek INCOTERMS. Každé kritérium bylo porovnáno se všemi ostatními, přičemž bylo vždy rozhodnuto, které z dvojice je pro výběr dopravce přednější.

Během porovnávání jednotlivých dvojic je důležité zaznamenat preference, které jsou v tomto případě znázorněny zelenou barvou v matici porovnání. Následně se spočítá celkový počet vytvořených dvojic a počet preferencí u jednotlivých kritériích. Na základě takto získaných výsledků se dále určuje relativní váha jednotlivých kritériích.

Tabulka 1 Fullerova metoda postupného porovnávání

| Fullerova metoda | | | | Kritéria |
|------------------|----|----|----|------------------------------------|
| K1 | K1 | K1 | K1 | K1: Cena přepravy |
| K2 | K3 | K4 | K5 | K2: Čas přepravy |
| | K2 | K2 | K2 | K3: Bez překládky |
| | K3 | K4 | K5 | K4: Kvalita komunikace s dopravcem |
| | | K3 | K3 | K5: Zahrnutí INCOTERMS |
| | | K4 | K5 | |
| | | | K4 | |
| | | | K5 | |

 Zelené pole = preferované kritérium

Zdroj: Autor

Celkový počet kombinací = 10

Počet preferencí

K1 = 2

K2 = 0

K3 = 4

K4 = 3

K5 = 1

Následně se zjištěné hodnoty vloží do jednoduché tabulky, kde se pomocí jednoduchého podílu (počet preferencí/celkový počet kombinací) vypočítá váha jednotlivých kritérií, která vyjde v desetinném čísle. Pro přehlednější představu se hodnota může vyjádřit v %. Pro kontrolu výpočtu součet všech desetinných hodnot musí vyjít 1, pro součet hodnot znázorněnými % musí vyjít 100 %.

Tabulka 2 Výpočet váhy kritérií (Fullerova metoda)

| | počet preferencí | celkový počet kombinací | váha kritéria | váha v % |
|---------|------------------|-------------------------|---------------|----------|
| váha K1 | 2 | 10 | 0,20 | 20 % |
| váha K2 | 0 | 10 | 0,00 | 0 % |
| váha K3 | 4 | 10 | 0,40 | 40 % |
| váha K4 | 3 | 10 | 0,30 | 30 % |
| váha K5 | 1 | 10 | 0,10 | 10 % |
| | | | 1,00 | 100 % |

Zdroj: Autor

Získané váhy kritérií byly následující:

- K1 (cena přepravy) – 20 %
- K2 (čas přepravy) – 0 %
- K3 (bez překládky) – 40 %
- K4 (kvalita komunikace) – 30 %
- K5 (zahrnutí INCOTERMS) – 10 %

Z výpočtu vyplývá, že by firma v tomto modelovém případě nejvíce zohlednila bezpečnost zásilky (eliminace překládky), následovanou kvalitou komunikace a cenou. Naopak délka přepravy zde nebyla vyhodnocena jako prioritní.

Tento příklad a výsledek může sloužit jako základ pro další vícekritériální hodnocení dopravců, při kterém by byly tyto váhy použity k bodovému srovnání konkrétních nabídek.

3.2.2 Saatyho metoda (AHP)

Saatyho metoda, známá pod zkratkou AHP, patří mezi nejrozšířenější metody vícekritériálního rozhodování. Její hlavní výhodou je, že kromě samotného porovnání variant umožňuje také zohlednit váhu jednotlivých kritérií, a díky tomu vytváří ucelený a přehledný model rozhodování. Metoda je založena na porovnávání prvků po dvojicích, přičemž posuzovatel určuje, jak moc je jeden prvek důležitější než druhý, a to podle devítibodové škály (Tabulka 3). [9]

Tabulka 3 Tabulka deskriptorů v Saatyho metodě

| Body | Deskriptor |
|------|---|
| 1 | kritéria jsou stejně významná |
| 3 | první kritérium je slabě významnější než druhé |
| 5 | první kritérium je dosti významnější než druhé |
| 7 | první kritérium je prokazatelně významnější než druhé |
| 9 | první kritérium je absolutně významnější než druhé |

Zdroj: ([2], s. 228)

Na rozdíl od Fullerovy metody, která přiřazuje každému kritériu stejnou váhu pro každé porovnání a výsledkem je pouze základní pořadí důležitosti, Saatyho metoda pracuje s intenzitou preference – tedy nejen „co je důležitější“, ale i „o kolik je to důležitější“. Díky tomu je vhodnější pro případy, kdy je potřeba brát v úvahu i jemnější rozdíly mezi kritérii nebo variantami.

V této kapitole bude metoda představena jako modelový nástroj, který může firmě pomoci při systematickém výběru dopravce na základě několika kritérií. Veškeré vstupní hodnoty a hodnocení byly sestaveny autorem, a to na základě pozorování logistiky firmy a studijního záměru této práce. Výsledky tedy neslouží jako oficiální výstup firmy, ale jako ukázka možnosti využití této metody v praxi.

Postup:

1. Stanovení kritérií

Nejprve je potřeba určit konkrétní kritéria, podle kterých bude v praxi hodnocen výběr dopravce. Pro účely této práce bylo zvoleno pět kritérií (stejná jako ve Fullerově metodě):

- K1: Cena přepravy
- K2: Čas přepravy
- K3: Riziko překládky
- K4: Kvalita komunikace
- K5: Zahrnutí INCOTERMS

2. Vytvoření matice párových porovnání

Každé kritérium se porovná s ostatními podle Saatyho škály 1–9 (**Tabulka 3**). Čím důležitější jedno kritérium oproti druhému je, tím vyšší číslo dostane (například pokud je „bez překládky“ výrazně důležitější než „čas přepravy“, může dostat 5). Pokud je naopak méně důležité, zapíše se převrácená hodnota (např. 1/5).

Matice je vždy čtvercová (v konkrétním případě 5×5) a na hlavní diagonále (porovnání kritéria se sebou samým) se zapíše hodnota 1.

3. Výpočet geometrického součinu S_i a geometrického průměru R_i

Následuje výpočet geometrického součinu a průměru podle vzorců (1) a (2).

$$S_i = \prod_{j=1}^k S_{ij} \quad (1)$$

$$R_i = \sqrt[k]{S_i} \quad (2)$$

Kde:

- R_i je geometrický průměr
- S_i je součin hodnot v řádku i
- i je index řádku
- j je index sloupce
- k je počet kritérií

4. Výpočet hodnot jednotlivých vah

Každý geometrický průměr se vydělil součtem všech průměrů. Takto získané hodnoty představují váhy jednotlivých kritérií.

5. Převedení vah na procenta

Pro lepší přehled byly výsledné hodnoty převedeny i na procenta.

Tabulka 4 Výpočet vah kritérií pomocí Saatyho metody

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | S_i | R_i | v_i | v_i (%) | |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|--------|-------------|--------|-----------|-------|
| i_1 | K1 | 1 | 7 | 5 | 3 | 5 | 3,4997 | 0,4775 | 48 % | |
| i_2 | K2 | 1/7 | 1 | 1/5 | 1/3 | 0,003 | 0,3165 | 0,0432 | 4 % | |
| i_3 | K3 | 1/5 | 5 | 1 | 7 | 49,000 | 2,1779 | 0,2971 | 30 % | |
| i_4 | K4 | 1/3 | 3 | 1/7 | 1 | 0,429 | 0,8441 | 0,1152 | 12 % | |
| i_5 | K5 | 1/5 | 3 | 1/7 | 1/3 | 0,029 | 0,4911 | 0,0670 | 7 % | |
| | | j_1 | j_2 | j_3 | j_4 | j_5 | Suma | 7,3293 | 1,0000 | 100 % |

| Legenda | |
|----------------|-----------------------------------|
| K1 | – Cena přepravy |
| K2 | – Čas přepravy |
| K3 | – Riziko překládky |
| K4 | – Kvalita komunikace |
| K5 | – Zahrnutí INCOTERMS |
| S_i | – součin řádku i |
| R_i | – geometrický průměr řádku i |
| v_i | – hodnota kritéria na řádku i |
| v_i | – hodnota kritéria na řádku i v % |
| i | – řádek |
| j | – sloupec |
| k | – počet kritérií |

Zdroj: Autor

Výsledky výpočtu ukazují, že největší váhu ve výběru dopravce v tomto příkladu měla „cena přepravy“ (48 %) a „riziko překládky“ (30 %). Nejméně důležitým se ukázalo být kritérium „čas přepravy“ (4 %), což může v určitých situacích odpovídat reálné firemní praxi, kdy je pro firmu prioritou bezpečné a cenově dostupné doručení než samotná rychlost.

Saatyho metoda je přehledná, logická a umožňuje firmám různého rozsahu rozhodovat na základě předem definované struktury a jasných čísel, čímž eliminuje čistě subjektivní rozhodování. V prostředí menší firmy, jako je LAMATEX, může sloužit jako užitečný nástroj při výběru dopravce a přispět k systematizaci rozhodovacích procesů.

Obě představené metody ukazují, že výběr dopravce se nemusí řídit pouze nejnižší cenou, ale že může být postaven na objektivním porovnání více hledisek. I když jsou výpočty provedeny pouze v modelové rovině, ukazují možnosti, které by firma mohla v budoucnu využít pro přesnější a efektivnější rozhodování.

3.3 Racionalizace skladových procesů prostřednictvím digitalizace

3.3.1 Omezení současného systému

Sklad a procesy spojené se ním jsou pro firmu klíčové. Právě zde se zboží ukládá, připravuje k expedici a také se zde přijímají nové dodávky. Evidence zboží je v současné době vedena převážně ručně, pomocí papírových dokumentů. Při vyhledávání konkrétních zásilek nebo palet se pracovníci spoléhají na svou zkušenost a orientaci v prostoru. To sice při zaběhnutém týmu funguje, ale ukazuje se to jako slabina ve chvíli, kdy je potřeba větší přehlednost nebo když ve skladu pracuje někdo nový.

Logistický informační systém HELIOS se sice ve firmě používá, ale slouží především ke všeobecnému přehledu zboží a také pro ekonomické výpočty. Nenabízí sice možnosti, které by mohli vést k modernizaci a pomohly by při růstu efektivity skladovacích operací, avšak rozšíření LIS je nákladné a menší firma by nevyužila potenciál takových rozšíření.

Tato situace byla označena i ve SWOT analýze jako jedna ze slabých stránek. Nedostatečně digitalizovaný systém ukládání a sledování zboží zvyšuje riziko zmatků, chyb nebo zdržení, a to zvláště ve chvílích, kdy je sklad plný nebo když je potřeba rychle reagovat na změny. Také hrozí, že v případě ztráty papírových dokumentů může být obtížné dohledat, kde se konkrétní zásilka nachází.

Z těchto důvodů se nabízí možnost zaměřit se na modernizaci skladových procesů. V další části této kapitoly budou popsány návrhy, které by firmě mohly pomoci zlepšit přehled, zjednodušit práci skladníkům a celkově zvýšit efektivitu.

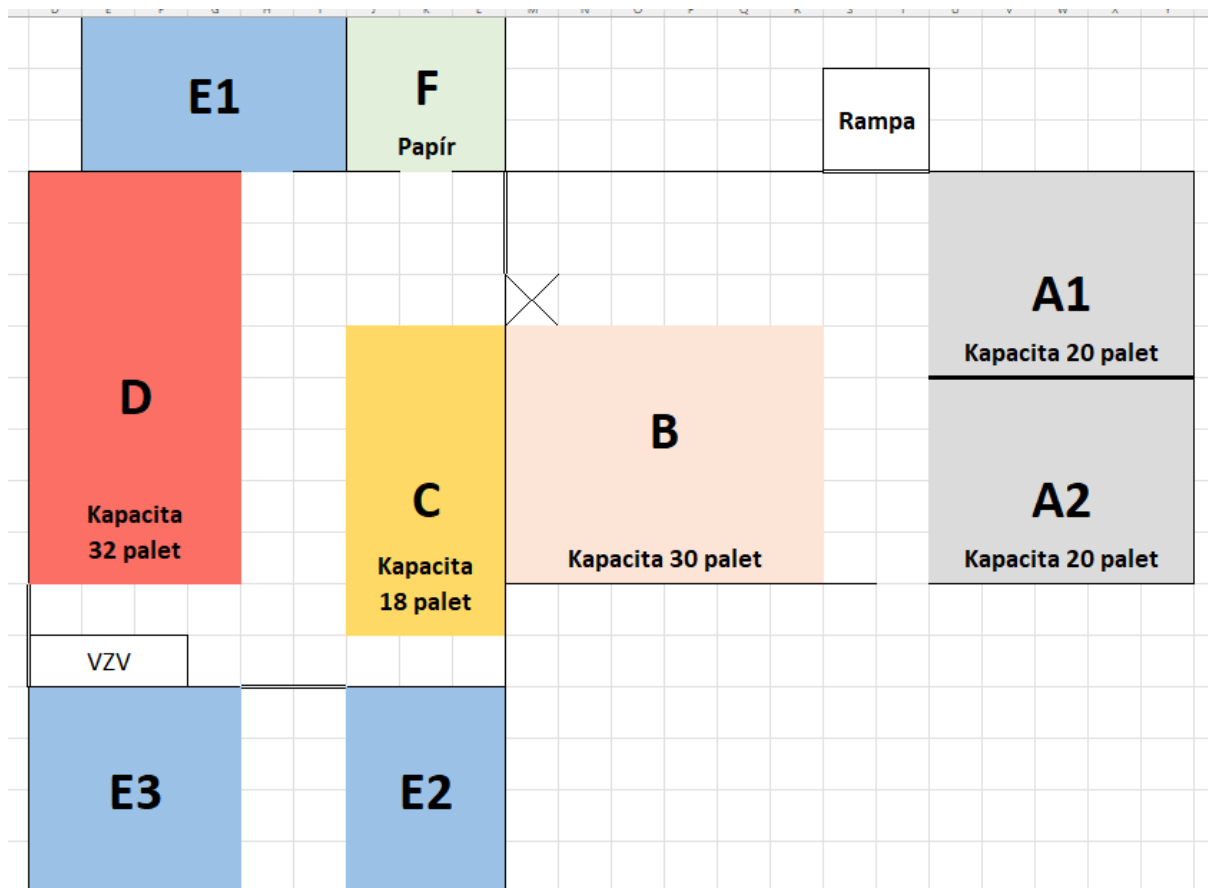
3.3.2 Návrh digitalizace skladových operací

Přestože by ideálním řešením pro zajištění maximální přehlednosti a efektivity bylo zavedení plnohodnotného skladového informačního systému (WMS), je pravděpodobné, že firma v tuto chvíli neplánuje investovat vyšší částky do takového softwarového řešení. V praxi však existují jednodušší a dostupnější možnosti, jak udělat krok směrem k digitalizaci skladových operací, a to bez výrazných nároků na rozpočet.

Jednou z těchto možností je využití RFID technologie. V praxi by tento systém mohl fungovat tak, že by každá paleta byla označena RFID tagem, který by obsahoval veškeré informace o zboží i poloze ve skladu, kde by byla paleta umístěna. Vzhledem k tomu, že se nové dodávky zboží obvykle skladují pohromadě, není nutné tagy aplikovat hned při vykládce. Stačí je připravit dodatečně v rámci následného skladování.

Otázkou zůstává, jak a zda by pomocí jednoduchého využití RFID technologie šlo sledovat přesnou polohu palet ve skladu. Namísto složitých online systémů nebo napojení na stávající LIS, které by bylo pravděpodobně technicky i finančně náročné, se nabízí využití tabulkového řešení v programu Microsoft Excel.

Tento jednoduchý systém by fungoval tak, že by byl v tomto programu vytvořen půdorys skladu označený a rozdělený na sektory (**Obr. 16**), přičemž by u každého sektoru byla uvedena jeho kapacita - tedy maximální počet palet, které je možné v daném místě uskladnit. Návrh byl sestrojen pouze orientačně a kopíruje pouze přibližný tvar skladovacích ploch.



Obr. 16 Návrh půdorysu skladu

Zdroj: Autor

Při založení nové palety by pracovník pomocí RFID čtečky naskenoval tag a ručně nebo automaticky zapsal danou paletu do Excelu s informací o tom, v jakém sektoru se nachází. Tím by se zaručilo převedení informací o zboží a pozici ve skladu do digitálního prostředí.

Pro toto řešení by bylo potřeba základní technické vybavení, které zahrnuje RFID tagy typu write/read, které umožňují opakovaný zápis i čtení informací. Výhodou je možnost využití pasivních tagů, které jsou levnější, nevyžadují napájení a mají dlouhou životnost, i když jejich čtecí dosah je nižší. Dále by bylo potřeba pořídit USB čtečku, přes kterou by bylo možné data přenášet do Excelu, a také ruční čtečku, která by umožnila čtení informací přímo ve skladu. Pro případné budoucí rozšíření systému by se mohlo uvažovat o instalaci brány s čtečkami nebo dalších zařízení jako je například RFID anténa.

Přínosy, které by toto řešení mohlo přinést:

- vznikl by jednoduchý, ale přehledný digitální plán skladu, který by mohl být dostupný všem pověřeným osobám

- značně by se zrychlilo a zjednodušilo vyhledávání palet ve skladu
- systém by snížil závislost na osobní znalosti konkrétního pracovníka

Zavedení systému sledování palet pomocí RFID technologie představuje dostupný a efektivní krok směrem k digitalizaci skladových procesů, a to bez nutnosti vysokých investic do rozšíření stávajícího LIS, nebo do nového komplexního WMS. Tento návrh by mohl firmě výrazně pomoci zpřehlednit evidenci zboží, usnadnit vyhledávání konkrétních zásilek a poskytnout lepší kontrolu nad rozmístěním palet. Vytvořený digitální plán skladu by zároveň usnadnil plánování nových dodávek i případnou reorganizaci skladového prostoru.

Je však nutné zmínit i některá omezení a možná rizika. Mezi ně patří zejména nutnost manuální aplikace RFID tagů na jednotlivé palety a jejich pravidelná aktualizace, což může být časově náročné. Dále je třeba počítat s pořizovacími náklady na samotné tagy, čtečky a případné softwarové propojení s tabulkovým řešením, i když tyto náklady nejsou nijak vysoké. Rizikem může být i poškození nebo ztráta tagu při manipulaci, což by mohlo vést ke ztrátě informací o konkrétní zásilce. V neposlední řadě je důležité zajistit školení pracovníků, aby byli schopni systém správně využívat.

Přes tyto výzvy však výhody převyšují nevýhody a systém nabízí reálnou možnost, jak zefektivnit fungování skladu a posunout úroveň řízení zásob o krok dál.

3.4 Ekonomická a časová náročnost navrhovaných opatření

Navrhovaná opatření v oblasti racionalizace logistických procesů byla vybrána s ohledem na jejich realizovatelnost a potenciální přínos pro firmu. V následujícím textu autor hodnotí ekonomické a časové náročnosti jednotlivých návrhů.

Racionalizace skladování – pomocí konzolových regálů

Toto opatření představuje relativně nízkonákladovou možnost zvýšení kapacity stávajícího skladu bez nutnosti jeho rozšiřování. Náklady se týkají především pořízení regálové konstrukce a její instalace. Výhodou je, že firma může využít stávající manipulační techniku a není nutné pořizovat nové vysokozdvizné vozíky. Časová náročnost spočívá v samotné montáži regálů a případné reorganizaci uskladněného materiálu. Zavedení systému LIFO, na který je tento typ skladování navázán, firma již využívá, což snižuje potřebu školení zaměstnanců.

Racionalizace výběru dopravce pomocí vícekriteriálních metod

Zavedení vícekriteriálních metod hodnocení dopravců, konkrétně Fullerovy a Saatyho metody, nepředstavuje téměř žádnou finanční zátěž. Jde především o metodický přístup, který je možné realizovat interně bez nutnosti nákupu softwaru. Časová náročnost spočívá zejména v úvodním seznámení se s principy obou metod a v následném pravidelném hodnocení nabídek podle předem stanovených kritérií. Ve srovnání s možnými ztrátami, které mohou vzniknout při chybném výběru dopravce, představuje tento přístup investici, která může firmě přinést dlouhodobé úspory a vyšší efektivitu rozhodování.

Digitalizace skladových operací pomocí RFID technologie

Tato racionalizační varianta je navržena jako doplněk ke stávajícímu logistickému informačnímu systému s cílem nahradit dosavadní papírové značení modernějším a přehlednějším řešením. Finanční náklady se týkají především pořízení pasivních RFID tagů, čteček (USB i mobilní), případně jednoduché softwarové brány pro zápis dat do Excelu. Tyto náklady jsou v porovnání s nákupem rozšíření pro dosavadní LIS, nebo investice do kompletního WMS nízké. Časová náročnost spočívá v označení palet, zapisování informací do tagů a úvodní tvorbě digitální mapy skladu, následné aktualizace jsou však relativně nenáročné. Drobné riziko může spočívat ve ztrátě nebo poškození tagů a nutnosti zaměstnaneckého školení.

Z celkového pohledu lze konstatovat, že navrhovaná opatření jsou realistická a jejich přínosy převažují nad náklady. Zároveň platí, že jejich implementaci lze rozdělit do několika etap podle finančních a časových možností firmy.

4 Hodnocení návrhů

Racionalizace skladu

Nápad na racionalizaci skladu vznikl prakticky okamžitě během práce ve skladových prostorách a reflektuje každodenní provozní zkušenosti. Tento návrh je autorem považován za realizovatelný a technicky nenáročný, přičemž stavba konzolových regálů by nebyla složitá ani finančně příliš nákladná.

Přesto i tento návrh má svá omezení. Vzhledem k aktuální menší kapacitě skladu by bylo nevýhodné objednávat větší množství palet o menší výšce, protože by bylo nezbytné palety často přeskupovat. Největší zásah by návrh přinesl právě v oblasti časové náročnosti manipulace – bylo by třeba sjednotit výšku palet, aby odpovídala rozměrům jednotlivých „boxů“ v regálu.

Pokud by však v budoucnu došlo k rozšíření skladových prostor a zvýšení celkové výšky skladu, kde by bylo možné ukládat dvě standardní palety na sebe bez nutnosti přeskupování, návrh by měl reálný přínos v podobě výrazné úspory skladového místa. Celkově je návrh autorem hodnocen pozitivně, avšak v současné situaci by pro sklad společnosti nepředstavoval zásadní přínos.

Vícekritériální metody

Použití vícekritériálních metod je autorem hodnoceno pozitivně. Návrh zavedení těchto metod může přispět k efektivnějšímu rozhodování v oblasti logistiky, a to nejen při výběru vhodného dopravce, ale i v dalších procesech vyžadujících vyhodnocení více kritérií.

Obě navržené metody jsou poměrně jednoduché na pochopení a jejich aplikace nevyžaduje téměř žádné finanční náklady, což je jejich velkou výhodou. Uplatnění těchto metod v praxi by mohlo podpořit systematickост rozhodování a zároveň sloužit jako kontrolní nástroj při ověřování správnosti rozhodnutí.

Je však nutné podotknout, že výsledky vícekritériálního hodnocení budou v reálném prostředí i nadále ovlivňovány subjektivními faktory, zejména zkušenostmi a zavedenými spolupracemi. Významnou roli zde hraje lidský faktor – samotné porovnávání kritérií by záviselo na konkrétní osobě provádějící hodnocení, přičemž rozdílné subjektivní vnímání jednotlivých hodnotitelů by mohlo ovlivnit výsledky rozhodování.

Je rovněž důležité zmínit, že vícekritériálních rozhodovacích metod existuje celá řada. Pro potřeby této práce byly vybrány dvě metody, které jsou na základě autorova posouzení vyhodnocena jako nejvhodnější z hlediska jednoduchosti aplikace k řešené problematice. V praxi by bylo možné využít i pokročilejší varianty v závislosti na náročnosti konkrétního rozhodovacího problému.

Jako možné negativum je vnímána časová náročnost, každé rozhodování by vyžadovalo vytvoření tabulky kritérií a následný výpočet výsledků, což by v některých případech mohlo snižovat flexibilitu rozhodovacích procesů.

Digitalizace skladových operací

V případě návrhu na zavedení technologie RFID pro digitalizaci skladových operací se hodnocení autora v průběhu práce vyvíjelo. Po konzultaci s odborníkem z Univerzity Pardubice, který se v odbornosti RFID technologie vyzná, autor dospěl k závěru, že v současné situaci by tento návrh nepředstavoval pro firmu zásadní přínos.

Vzhledem k rozsahu firmy a jejím provozním potřebám by zavedení RFID znamenalo poměrně náročnou realizaci, složitá školení zaměstnanců a zbytečně vysoké finanční náklady, které by nebyly plně vyváženy přínosy. Autor s odstupem času hodnotí původní návrh jako dobrý nápad, který však byl při prvotní formulaci až příliš optimisticky posuzován podle autorova zájmu o RFID technologii a nikoli podle reálné míry přínosu – tedy co konkrétně od implementace očekávat, zda se takové řešení při velikosti firmy reálně vyplatí.

Autor by přesto rád se spoluprací firmy původní nápad alespoň v menším měřítku otestoval, například pomocí modernějších nástrojů, jako je intenzivnější práce s aplikacemi typu Excel, vytvoření podrobného plánů skladu s vyznačenými kapacitami, nebo zavedení QR kódů či čárových kódů. Tyto technologie jsou jednodušší na implementaci i školení a mohly by představovat první krok k systematické digitalizaci skladových operací.

5 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat logistické procesy ve firmě LAMATEX a pokud možná navrhnout konkrétní doporučení, která by mohla vést ke zvýšení jejich efektivity. Na základě získaných poznatků z provozu firmy a jejich následné analýzy se podařilo autorovi identifikovat několik klíčových oblastí, kde by bylo možné realizovat zlepšení.

V první části práce byla představena teoretická východiska z oblasti logistiky, která sloužila jako základ pro porozumění jednotlivým procesům ve firmě. Následně byl zpracován podrobný popis současného stavu, včetně konkrétních logistických procesů. Důležitou součástí byla SWOT analýza, která pomohla lépe pochopit silné a slabé stránky, stejně jako příležitosti a hrozby, které se k logistickým procesům firmy vážou.

Na základě analýzy byly autorem zpracovány návrhy na racionalizaci, které by mohly přispět ke zlepšení efektivity využití skladového prostoru, zjednodušit rozhodování při výběru dopravce a zavést digitalizaci skladového značení.

Závěrem lze říct, že správně nastavená a fungující logistika je pro firmu LAMATEX klíčová. Navržená opatření nejsou finančně ani časově extrémně náročná a mohou vést ke zlepšení logistických procesů. Úspěšná realizace závisí především na ochotě vedení a zaměstnanců zavádět nové přístupy a sledovat jejich přínos v praxi.

- [1] LOCHMANNOVÁ, Alena. Logistika: základy logistiky. Aktualizované 3. vydání. Prostějov: Computer Media, 2022. ISBN 978-80-7402-449-8.
- [2] GROS, Ivan. Velká kniha logistiky. Vydání: první. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
- [3] SIXTA, Josef a MAČÁT, Václav. *Logistika: teorie a praxe*. Business books. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.
- [4] LAMATEX s.r.o. O společnosti [online]. [cit. 3. 3. 2025]. Dostupné z: <https://lamatex.cz/o-spolecnosti/>
- [5] ABC of Procurement. Incoterms 2020 – the basics. [online]. [cit. 20. 4. 2025]. Dostupné z: <https://abcofprocurement.com/incoterms/>
- [6] LAMATEX s.r.o. Výpis ze systému HELIOS [fotografie obrazovky]. Interní dokument. Litomyšl, 2025.
- [7] OPENAI. ChatGPT [online]. San Francisco: OpenAI, 2025 [cit. 12. 4. 2025]. Dostupné z: <https://chat.openai.com/>
- [8] ÚŘAD VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY. Vyhodnocení variant – vzdělávací manuál pro RIA [online]. 2017 [cit. 4. 5. 2025]. Dostupné z: https://vlada.gov.cz/assets/ppov/lrv/ria/Vzdelavaci-manual-pro-RIA-UV-2017-priloha-Vyhodnoceni-variant_1.pdf
- [9] RAMÍK, Jaroslav. Vícekriteriální rozhodování – analytický hierarchický proces (*AHP*) [online]. 2005 [cit. 4. 5. 2025]. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/>
- [10] LAMATEX s.r.o. CMR – mezinárodní nákladní list [interní dokument]. Litomyšl, 2025.
- [11] LAMATEX s.r.o. Potvrzení o prodeji [interní dokument]. Litomyšl, 2025.
- [12] LAMATEX s.r.o. Bill of Lading (BL) – námořní nákladní list [interní dokument]. Litomyšl, 2025.

Seznam příloh

Příloha A Bill of Lading

Příloha B Potvrzení prodeje (FOB)

Příloha C CMR

Příloha A Bill of Lading

| | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|
| Shipper WUXI YGM TEXTILE CO., LTD. NO. 21 TUANJIE MID-ROAD XISHAN ECONOMIC DEVELOPMENT ZONE (DONGTING) WUXI CITY JIANGSU CHINA | | B/L No. [REDACTED] | |
| Consignee(if "To Order" so indicate) LAMATEX, SPOL. S.R.O NOVAKOVYCH 2380/30B 180 00 PRAHA 8, LIBEN CZECH REPUBLIC TAX ID: CZ25282166 | |  SHENZHEN WORLDCARGO LOGISTICS LIMITED | |
| Notify Party (No claim shall attach for failure to notify) LAMATEX, SPOL S.R.O OUCMANICE 11 562 01 USTI NAD ORLICI CZECH REPUBLIC | | | |
| Pre-carriage by [REDACTED] | | Place of receipt SHANGHAI | |
| Vessel and Voyage No BERLIN EXPRESS/ 516W | | Port of loading SHANGHAI | |
| Port of discharge BREMERHAVEN | | Place of delivery MELNIK | |
| | | Final destination [REDACTED] | |
| For delivery of goods Please apply to: PRIMA AIR SEA, S.R.O. EVROPSKA 846/176A, 160 00 PRAGUE 6, CZECH REPUBLIC TEL: (+420) 734 850 202 VAT: CZ28239881 | | | |
| Particulars declared by shipper | | | |
| Container No. Seal No. Marks and nos. MRSU3703678/40'HQ/CN2215322/20 PACKAGES/[REDACTED] | No. of containers or packages 1 | Description of Packages and Goods SHIPPER'S LOAD,COUNT & SEAL (1X40'HQ) CONTAINER S.T.C. CY-CY N/M | Gross Weight(kgs) [REDACTED] |
| | | Description of Packages and Goods 100PCT VISCOSE COMPACT YARN FOR WEAVING [REDACTED] | Measurement(M3) 68.000CBM |
| FREIGHT COLLECT | | SHIPPED ON BOARD APR.16,2025 | |
| Total No. of Containers or packages (in words) SAY ONE (1X40'HQ) CONTAINER ONLY | | | |
| Freight and Charges | | Rate | Prepaid |
| | | Collect | |
| Ex. Rate | Prepaid at | Payable at | Place and date of issue |
| | | | No. of Original B/L (s) THREE(3) |
| RECEIVED in apparent good order and condition except as otherwise noted the total number of containers or other packages or units enumerated below for transportation from the place of receipt of delivery subject to the terms hereof One of the original Bill of Lading must be surrendered duly endorsed in exchange for the Goods Delivery Order On presentation of this document(duly endorsed) to the Carrier by or on behalf of the holders the rights and liabilities arising in according with the terms hereof shall(without prejudice to and rule of common law or statute rendering them binding on the Merchant)become binding all respects between the Carrier and the Holder as though the contract evidenced hereby had been made between them. IN WITNESS whereof the number of original Bill of Lading stated below have been signed,one of which being accomplished, The other(s) to be void. (Terms of Bill of Lading continued on the back hereof). | | | For and on behalf of SHENZHEN WORLDCARGO LOGISTICS LIMITED  Authorized Signature(s) |
| | | | As Agent for the Carrier |

Zdroj: [10]

Příloha C CMR

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| 1 Sender (Name, address, country) Gönderen (İsim, adres, memleket) ORG. SAN. BOL. 18.CAD. NO:58 KAYSERİ/TURKEY | | INTERNATIONAL CONSIGNMENT NOTE ULUSLARARASI HAMULE SENEDİ TRUCK BILL OF LADING | |  | |
| 2 Consignee (Name, address, country) Alacak Olan (İsim, adres, memleket) LAMATEX, SPOL. S.R.O. NOVAKOVYCH 2380/30B 180 00 PRAHA 8,LIBEN CZECH REPUBLIC | | 15 This Transportation is dependent on the terms of UTİKAD - 9 - 2002 (About the Transportation Commission Process) Bu taşıma, Taahhüt işleri komisyonculuğu hizmetlerine ilişkin UTİKAT Kuralları (UTİKAD - 9 - 2002) hükümlerine tabidir. | | 16 Carrier (name, address, memleket) Taahhüt firması (İsim, adres, memleket)  GECİT GEÇİT TAŞIMACILIK NAKLİYAT İnşaat Sanayi ve Tic. Ltd. Şti. Madızcı Mah. Gözbaşı Cad. No: 63 Yahyâh / KAYSERİ Tel : 0542 321 90 38 - 0542 374 39 65 Yahyâh V.D: 389 151 98 83 - Tic. Sic. No: 1334/Y Mersis No: 0389151988300001 | |
| 3 Place of delivery of the goods (place, country) Malın/malların teslim yeri (Makel, memleket) PRAHA/CZECH REPUBLIC | | 17 Carriers reservations and observations Taahhütörün müşahade ve müşahadelet CARNET TIR NO : CEKICI : Truck/Traction : 38 67 031 Y. ROMORK : (Trailer) : 38 GT 020 ŞOFÖR ADI SOYADI : Driver name : FİRMASI : | | 4 Place and date of taking over the goods (place, country, date) Malın/malların teslim alındığı yer (Makel, memleket, tarih) KAYSERİ/TURKIYE-11.04.2025 | |
| 5 Documents attached Ekli belgeler | | 6 Marks and No: Marka ve No: 26 PALLETS | | 7 Number of packages Koli/paket adedi %100 COTTON CARDED YARN UNWAXED FOR WEAVING,VAPOURIZED, CONTAMINATION CONROLLED,LENGHT METERED | |
| 8 Method of packing Ambalaj Şekli/metodu | | 9 Nature of the goods Malın Mahiyet | | 10 Gross weight kg Kg olarak brüt ağırlık KG | |
| 11 Net weight in kg Kg olarak net ağırlık | | 12 Senders Instructions Gönderenin talimatı LAMATEX, SPOL. S.R.O. OUCMANICE 11 562 01 USTI NAD ORLICI CZECH REPUBLIC | | 13 Instructions as to payment for carriage Navlunun ödemesi göklü <input type="checkbox"/> Franco / Carriage paid <input type="checkbox"/> Franco / Yükleme peşin <input type="checkbox"/> Non Franco / Carriage forward <input type="checkbox"/> Non Franco / Taahhüt peşin | |
| 14 Reimbursement/Cash on delivery Tasminatla ödenen meblağ | | 15 Special Terms Özel şartlar / arşınma Yükleme, istifeme ve Ambalaj hatasından doğacak zarar ve ziyân nakliyeciyeye ait değildir. Yükleme ve boşaltmada meydana gelen beklemeler 72 saat geçtikten sonra bafarğun tasminat 100 USD'dir. Slow, load and packing mista ka damage and loss is not for transporter concerning. Demurrage at 100 USD per day shall be payable exceeding 72 hours loading ond / or discharging time. | | 16 To be paid by Ödeyecek Carriage charges Navlun tutarı Deductions: İscount/terzilat Balance Bakiye Soppitem Charges Munazım masraflar Other charge Diğer masraflar TOTAL Toplam | |
| 17 Established in Tanzim yeri 11.04.2025 KAYSERİ/TÜRKIYE | | 18 Goods received / Alınan Yık Place / Makel : Oni :  LAMATEX PRAHA s. s. r. o. ul. Novakovyč 2380/30B, 180 00 Praha 8, Czecká republika IČ: 251421166, DIČ: CZ251421166 Město: Praha 8, PSČ: 180 00 Mersis No: 0389151988300001 | | 19 Signature and stamp of the sender Gönderenin imza ve kağısı | |
| 20 Signature and stamp of the carrier Taahhütörün imza ve kağısı | | 21 Signature and stamp of the consignee Alınanın imza ve kağısı | | 22 Date Tarih 11.4.2025 | |

In case dangerous goods mentioned besides the possible certification, on the list of the carriers the particulars of the cases the number and the name of entry

Tahakküt edilen taşıma ücreti, nakliyat ve taşıma ücretleri ile ilgili tüm belgeleri 4.7.3.0. baskısında değiştirildiği belirtilmiştir ve bu belgeyi kullanılmamalıdır.

Zdroj: [12]