

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Hodnocení kvality interní logistiky
ve vybrané společnosti**

(Diplomová práce)



**Vysoká škola
logistiky
o.p.s.**

Zadání diplomové práce

studentka	Bc. Zdeňka Melicharová
studijní program obor	Logistika Logistika

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Hodnocení kvality interní logistiky ve vybrané společnosti**

Cíl práce:

Na základě analýzy současného stavu logistických procesů u vybraného poskytovatele logistických služeb identifikovat úzká místa a rizika, navrhnout a zhodnotit opatření k zefektivnění těchto procesů.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teoretická východiska řešené problematiky
2. Analýza současného stavu logistiky vybraného poskytovatele logistických služeb
3. Návrh opatření na zvýšení kvality logistických procesů
4. Zhodnocení navržených opatření

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

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

LAMBERT, Douglas M, James R STOCK a Lisa M ELLRAM. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.

CEMPÍREK, Václav. Logistická centra. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2010. ISBN 978-80-86530-70-3.

Vedoucí diplomové práce:

prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce:

31. 10. 2019

Datum odevzdání diplomové práce:

14. 5. 2020

Přerov 31. 10. 2019



doc. Ing. Zdeněk Čujan, CSc.
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a že jsem ji vypracovala samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušila autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byla také seznámena s tím, že se na mou diplomovou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byla poučena o tom, že diplomová práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované diplomové práce v její tištěné i elektronické verzi. Tímto prohlášením souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

V Přerově, dne 17. 05. 2020

.....

podpis

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat všem, kteří mi v průběhu tvorby mé diplomové práce pomáhali a poskytli mi potřebné informace a podklady. Zvláštní poděkování patří vedoucímu práce prof. Ing. Václavu Cempírkovi, Ph.D., který mi svými připomínkami pomohl s vypracováním této práce.

Anotace

Tato diplomová práce se zabývá analýzou současného stavu logistických procesů u vybraného 3PL poskytovatele logistických služeb. V první části jsou uvedena teoretická východiska z oblasti logistiky, skladování, systému strategického řízení a měření logistické výkonnosti. Teoretické i praktické poznatky jsou pak uplatněny v analýze interní logistiky, která je provedena prostřednictvím FMEA analýzy rizik a strategické analýzy SWOT. Poukazuje na možné dopady rizik a úzkých míst identifikovaných v oblasti příjmu a přichází s návrhy na jejich minimalizaci. Nápravná opatření jsou zhodnocena z hlediska přínosů i nákladovosti.

Klíčová slova

intralogistika, logistický proces, poskytovatel logistických služeb, riziko logistické činnosti

Annotation

The thesis analyses current scenario of logistics procedures in 3PL logistics provider. The initial section describes the theoretical aspect of logistics, warehousing and strategy management tool as well as performance measurement Balanced scorecard The theoretical findings are applied to the analyses of intra-logistics; which uses FMEA and SWOT analysis. It summarizes the possible impacts of risks and bottlenecks identified in inbound procedures, and proposals to minimize them. Corrective actions are evaluated based on benefits and costs.

Keywords

Intra-logistics, logistics process, logistics provider, risk of logistics activity

Obsah

Úvod	9
1 Teoretická východiska řešené problematiky	11
1.1 Logistika.....	11
1.1.1 Logistické řízení	12
1.1.2 Logistický controlling.....	15
1.1.3 Logistická výkonnost.....	16
1.2 Systém strategického řízení a měření logistické výkonnosti BSC.....	17
1.2.1 Klíčové ukazatele výkonnosti KPI	19
1.2.2 Analýza a rizika	20
1.3 Poskytovatelé logistických služeb.....	21
1.3.1 Skladování	22
1.3.2 Skladové operace	23
1.3.3 Příčiny úzkých míst ve skladu	25
1.3.4 Identifikace hmotných toků	25
1.4 Shrnutí.....	26
2 Analýza současného stavu logistiky vybraného poskytovatele logistických služeb.....	27
2.1 Charakteristika společnosti	27
2.1.1 Postavení společnosti v dodavatelském řetězci	29
2.1.2 SWOT analýza společnosti.....	30
2.1.3 Interní skladové procesy a informační systém.....	33
2.1.4 Proces příjmu	36
2.1.5 KPI ukazatele pro oblast příjmu a skladování	38
2.2 FMEA analýza procesu	39
2.2.1 Metodika FMEA analýzy.....	41
2.2.2 FMEA analýza procesního řetězce příjmu.....	43
2.2.3 Identifikovaná rizika	45

2.3	Shrnutí	48
3	Návrh opatření na zvýšení kvality logistických procesů.....	49
3.1	Interpretace výsledků analýzy	49
3.1.1	Identifikace materiálu	50
3.1.2	Nesynchronní toky	52
3.1.3	Objednávka	54
3.1.4	Skladovací štítky	56
3.1.5	Krádeže	58
3.1.6	Neplnění nastavených KPI.....	59
3.2	Souhrnná opatření pro nejvyšší RPN čísla.....	60
3.2.1	Zavedení nových procesů	61
3.2.2	Výkazy	63
3.2.3	Rozšíření Balanced Scorecard	71
3.2.4	Instalace kamerového systému	74
3.2.5	Smluvní povinnosti dodavatelů	74
3.3	Opatření připínající stabilizaci procesu.....	75
3.3.1	Proces Prioritní příjem materiálu (RED CARD proces).....	75
3.3.2	Proces Příjem poškozeného materiálu	76
3.4	Shrnutí	77
4	Zhodnocení navržených opatření	78
4.1	Kvalita	78
4.2	Ekonomické zhodnocení	80
4.3	Shrnutí	83
	Závěr	84
	Seznam zdrojů	86
	Seznam grafických objektů	88
	Seznam zkratk.....	90
	Seznam příloh	92

Úvod

Význam logistiky a logistického řízení v současném globálním prostředí neustále narůstá. Logistické řízení zahrnuje aktivity na úrovni strategické, taktické a prováděcí. Logistika přispívá k integraci, k optimalizaci procesů, zvětšování průhlednosti logistických nákladů, zdokonalování informačních systémů i zlepšování kvality uplatňováním nových technologií. Lze ji tak využít jako konkurenční nástroj.

Významnou funkcí logistiky je řízení hmotných i nehmotných informačních toků nejen v prostředí rozsáhlých dodavatelských systémů, ale i samotných podniků. K efektivnímu řízení musí být dílčí protichůdné cíle jednotlivých útvarů nahrazeny jedním základním kooperačním pro všechny útvary podniku. Předpokladem úspěšné existence podniku je uspokojení stále náročnější poptávky při současném plnění výkonového a ekonomického cíle. Obecným záměrem je poskytování požadované úrovně služeb při minimálních nákladech. Úroveň logistických služeb je pak vymezena kvalitou dodavatelského systému, rozsahem a rychlostí dodávek, spolehlivostí, pružností.

Logistické náklady jsou generovány především hmotným tokem, tedy dopravou, manipulací, skladováním a balením. Stále více je proto spatřován potenciál v rozvíjející se oblasti Intralogistiky. Jejím cílem je optimalizace, zefektivnění přesunu materiálu či produktů z pracoviště příjmu na pracoviště expedice. Minimalizace nákladů lze dosáhnout uplatněním inovace, využíváním progresivních logistických technologií. Logistická koncepce se stává spoluvůrcem celopodnikové strategie.

Vazbu mezi strategií a operativními činnostmi tvoří Systém vyvážených ukazatelů (Balanced Scorecard, dále jen BSC). Jedná se o dlouhodobý nástroj strategického řízení a měření výkonnosti organizace. Strategií podniku převádí do konkrétních plánů a měřitelných cílů, které vyhodnocuje na základě nastavených ukazatelů.

Jedním z trendů současné doby je přesun některých činností podniku na externího poskytovatele služeb. Důvody zavádění outsourcingu mohou být operativní řešení okamžitého nedostatku, taktické realizace při nižších nákladech, vyšší produktivitě či strategické soustředění zdrojů na aktivity, které jsou silnou stránkou firmy. Nespornou výhodou je rychlejší přísun k novým technologiím. V logistice zahrnuje outsourcing nejčastěji zajišťování skladování a skladovacích služeb prostřednictvím třetích stran.

Cílem diplomové práce je na základě analýzy současného stavu logistických procesů u vybraného poskytovatele logistických služeb identifikovat úzká místa a rizika, navrhnout a zhodnotit opatření k zefektivnění těchto procesů. K zhodnocení všech stránek fungování subjektu se zahrnutím vnitřních i vnějších činitelů využiji SWOT analýzu. Identifikaci rizik následně provedu analýzou FMEA.

1 Teoretická východiska řešení problematiky

Kapitola pojednává o logistice, interní logistice, logistickém řízení a controllingu. Zabývá se interním systémem strategického řízení a měření logistické výkonnosti BSC, analýzou a hodnocením rizik. Poslední část je věnována poskytovateli logistických služeb a skladování.

1.1 Logistika

Mezi základní logistické činnosti se řadí plánování, získávání zdrojů, jejich transformace, dodávky a realizace zpětných toků. Pro jejich uskutečnění je třeba realizovat řadu dalších činností spojených s dopravou, manipulačními operacemi, balením a identifikací zboží. Funkcí logistiky je koordinace, optimalizace a integrace logistických činností s ostatními činnostmi. Podílí se na řízení hmotných i informačních toků nejen v prostředí rozsáhlých dodavatelských systémů, ale i samotných podniků. Snižování nákladů a uplatnění inovace na úrovni podniků je součástí do popředí vystupující Intralogistiky. Pro úspěšné splnění cílů logistiky je důležitý výběr dodavatelů a smluvně nastavené podmínky spolupráce v rámci dodavatelského systému. [1,2,3]

Logistika je ta část řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, realizuje, efektivně a účinně řídí dopředné i zpětné toky výrobků, služeb a příslušných informací od místa původu do místa spotřeby a skladování zboží tak, aby byly splněny požadavky konečného zákazníka. [1, s. 25]

Dodavatelský řetězec lze definovat jako posloupnost činností v integrovaných a vzájemně propojených logistických řetězcích. Dochází v něm k postupné přeměně zdrojů ve výrobky a služby konečnému zákazníkovi. Potenciální rizika dodavatelského řetězce lze shrnout do následujících oblastí:

- narušení vztahu dodavatel/zákazník,
- nefunkčnost komunikačních kanálů, přenosu informací,
- omezení zdrojů, kapacity distribučních kanálů,
- dostupnost zdrojů a kapacity výrobních zařízení, lidských zdrojů,
- úmyslné ohrožení a krádež,
- vnější tlak snižování cen za služby/konkurenční inovace. [4,5]

1.1.1 Logistické řízení

Logistické řízení zahrnuje aktivity na úrovni strategické, taktické a prováděcí. K minimalizaci nákladů a dosažení maximálního efektu využívá systémového přístupu a procesní orientace. K integraci v rámci podniku využívá následujících nástrojů:

- podnikový informační systém,
- logistický útvar,
- stanovení pravidel logistického řízení,
- nastavení procesů,
- vymezení celopodnikových cílů. [2]

Podnikový informační systém

Plánování podnikových zdrojů (z anglického Enterprise Resource Planning, dále jen ERP) je označení informačního systému, jenž napomáhá podniku integrovat všechny oblasti svých aktivit. Zahrnuje plánování, nákup, výrobu a logistiku, marketing, prodej, finance, personalistiku. Umožňuje vyhodnocování, sdílení informací i komunikaci v rámci celého podniku.

Nadstavbou ERP je informační systém pro oblast řízení skladů (z anglického Warehouse Management System, dále jen WMS). Jeho hlavním cílem je podpora pracovníků při řízení skladového provozu. Požadavky na systém by měly vycházet ze struktury systému a strategie logistické sítě. V praxi tomu však bývá naopak. Napsané informační systémy předurčují logistické procesy. Implementací WMS však přesto podnik získává řadu výhod. Především přináší optimalizaci skladových procesů včetně jejich efektivnějšího řízení s časovou úsporou. Identifikovanými přínosy jsou:

- aktuální informace o materiálu, jejich disponibilním stavu, lokacích, operacích provedených operátorem,
- rovnoměrné rozdělení práce a řízení priorit jednotlivých procesů,
- optimalizace při výběru lokací a přípravy objednávek, využití prostoru,
- vyšší výkonnost, přehlednost, přesnost logistiky,
- pokles chybovosti a snížení počtu reklamací,
- snížení inventurních přebytků a mank,
- kontrola stavu skladu i personálu, produktivity,

- zvýšení kvality, plánování a měření výkonosti, reportování zákazníkovi,
- zhotovení statistik,
- přenos informací do dalších systémů. [6]

Logistický útvar

Na koordinaci a integraci toků procházejících podnikem se podílí organizačně. Za využití logistického controllingu se zabývá vyhodnocováním probíhajících toků. V návaznosti inicializuje zlepšení.

Stanovení pravidel logistického řízení

Rozhodnutí o logistické koncepci musí být učiněno ve fázi plánování a řízení logistických projektů. Použitá technologie následně definuje základní strukturu celého logistického systému a způsob dosažení cílů pomocí organizace a řízení toků. Pravidla logistického řízení vycházejí z rozhodnutí o uplatněné logistické technologii.

Nastavení procesů a procesní řízení

Proces je definován jako vzájemně související či působící činnosti, jež přeměňují vstupy na výstupy. Nastavení procesů uvnitř podniku umožňuje lépe porozumět jeho chování, struktuře i potřebám. Implementací procesní strategie jsou logistické činnosti řízeny jako řetězec činností přidávající hodnotu. Nákupní, výrobní a distribuční aktivity jsou chápány jako integrovaný systém s důrazem na efektivitu a úsporu celku. Procesy i celou společnost lze pak lépe optimalizovat a udržet její neustálý rozvoj. [2,5]

Fáze implementace procesního řízení viz schéma 1.1 má následující etapy:

- strategie, cíl a směr společnosti,
- modelování procesů, jejich popis, vytvoření procesní mapy, seskupování procesů a jejich prezentace jedním procesem (např. objednávka),
- vykonávání procesů, implementace procesů do praxe,
- stanovení výkonnostních a ekonomických cílů na proces,
- analýza procesů, jejich neustálé měření a vyhodnocování,
- optimalizace procesů. [7]

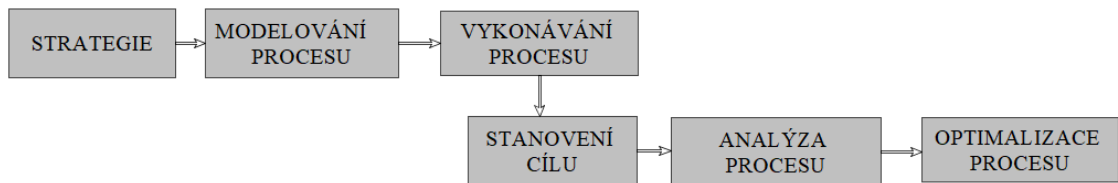


Schéma 1.1 Procesní řízení

Zdroj: [7].

Velmi důležitým procesním parametrem je **způsobilost** procesu. Jedná se o dlouhodobou schopnost procesu dodávat výstup v rozmezí tolerovaných hodnot či specifikovaného standardu. Vyjadřuje to, co požaduje zákazník, ale i co je proces schopen nabídnout. [8] Pokud proces nenabízí požadované výstupy, je nutné přistoupit k identifikaci problémových míst a optimalizaci procesu.

Vymezení celopodnikových cílů

Úlohou logistiky je nahrazení dílčích protichůdných cílů jednotlivých útvarů jedním základním kooperačním pro všechny útvary podniku. Společným cílem je poskytování požadované úrovně služeb při minimálních nákladech. Minimalizace nákladů lze dosáhnout využíváním progresivních logistických technologií oblasti. Logistická koncepce se stává spoluvůrcem celopodnikové strategie.

Následující schéma viz schéma 1.2 znázorňuje základní principy existence každého podniku. Mise, poslání je důvodem existence. Hodnoty nastavují pravidla chování. Vyjadřují, v co podnik věří. Vize vymezují dlouhodobé cíle podniku, představu dalšího vývoje. Zvolenou strategií podnik rozhoduje o plánu, jak uspět v konkurenčním prostředí. Propracovaným nástrojem strategického řízení je Systém vyvážených ukazatelů (z anglického Balanced Scorecard, dále jen BSC). Jde o způsob, jak implementovat a monitorovat dodržování plánu zvolené strategie.

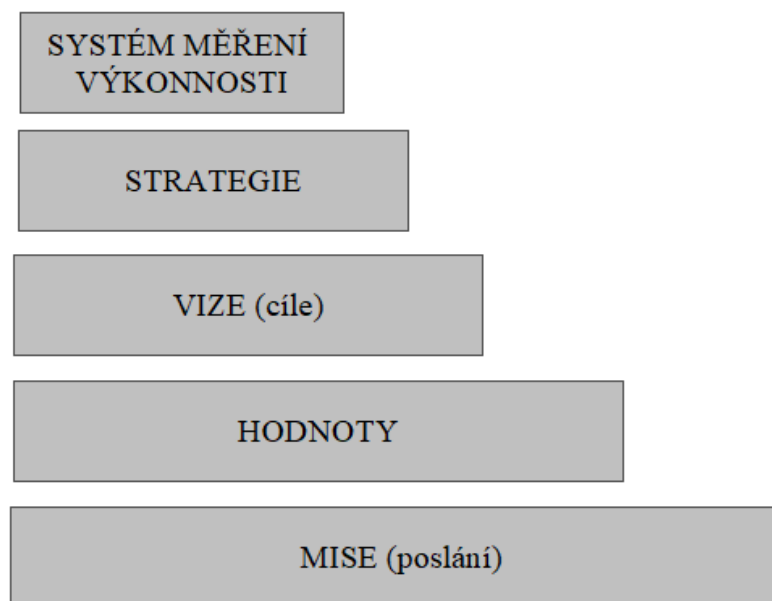


Schéma 1.2 Základní principy společnosti

Zdroj: [9].

1.1.2 Logistický controlling

Hlavní náplní logistického controllingu je stálá kontrola hospodárnosti porovnáním plánu se skutečným stavem logistických výkonů a vzniklých nákladů. Shromažďované informace slouží jako podklad logistickému managementu. Podílí se tak na dosažení výkonového cíle podniku. Zahrnuje následující činnosti viz schéma 1.3:

- stanovení měřitelných logistických cílů,
- měření dosahované úrovně logistických veličin,
- zjišťování odchylek od cílů a posuzování jejich závažnosti,
- odhalování příčin odchylek,
- doporučení vhodných zásahů k řešení problému.

Pro správnou funkčnost je třeba:

- zvolit ukazatele,
- zpracovat metodiku na jejich výpočet a interpretaci,
- vytvořit systém pro sběr a vyhodnocování dat.

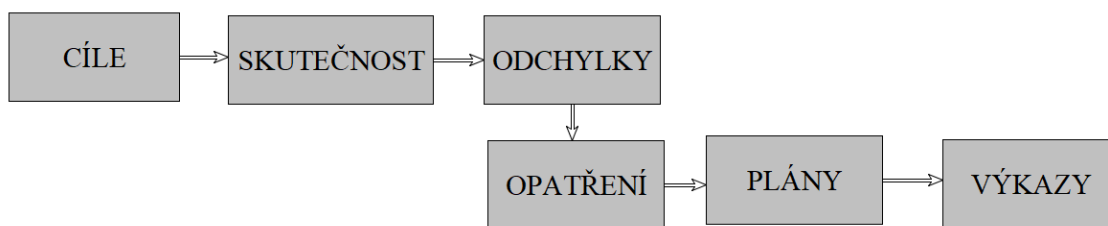


Schéma 1.3 Logistický controlling

Zdroj: [2].

1.1.3 Logistická výkonnost

Měřitelnými složkami logistické výkonnosti jsou logistické náklady a logistické výkony viz schéma 1.4. Logistické výkony zahrnují logistickou produktivitu a úroveň logistických služeb. [1,2]

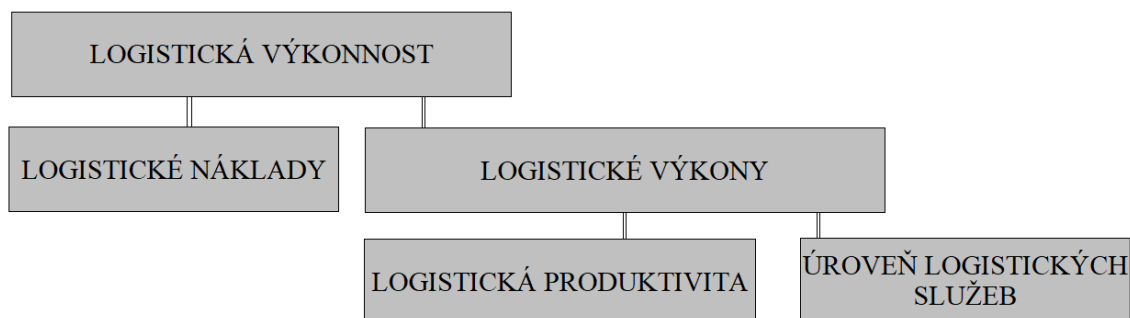


Schéma 1.4 Logistická výkonnost

Zdroj: [2, s. 4].

Logistické náklady

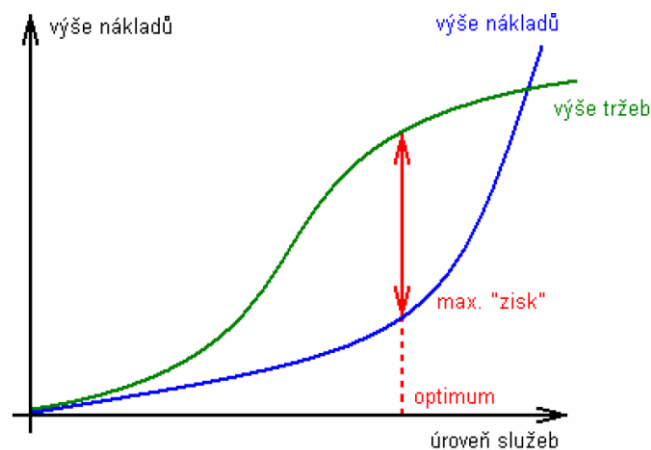
Logistické náklady lze kategorizovat z mnoha hledisek. Podle charakteru a účelnosti toků lze rozlišit následující druhy nákladů:

- náklady na organizování a řízení toku,
- náklady na uskutečnění toku,
- náklady na držení zásob,
- náklady z nedostatečné úrovně logistických služeb.

Nejvýznamnějšími náklady v logistickém řetězci jsou náklady na zásoby, skladování, dopravu, manipulaci, řízení a systém.

Logistické výkony

Logistické výkony zahrnují logistickou produktivitu a úroveň logistických služeb. Produktivitu neboli efektivnost lze chápat jako účinnost vynaložených zdrojů. Je měřitelná poměrovými ukazateli. Logistika díky řízení a organizování má na produktivitu přímý vliv. Základním konfliktem v logistice je maximální využití kapacit při zachování současné pružné reakce na potřeby trhu a zajištění plynulosti toku. Z pohledu logistických cílů pak nastává rozpor mezi úrovní logistických služeb a logistickými náklady viz graf 1.1.



Graf 1.1 Optimální úroveň služeb

Zdroj: [2].

Příkladem může být oblast distribuce, kde pokud zvýšíme úroveň logistických služeb častějšími individuálními dopravami k zákazníkovi, zrychlíme tok. Ovšem to se projeví výrazným nárůstem nákladů.

1.2 Systém strategického řízení a měření logistické výkonnosti BSC

Vazbu mezi strategií a operativními činnostmi tvoří Systém vyvážených ukazatelů BSC. Systém napomáhá v procesu implementace, monitorování a úpravy strategie. Strategií převádí do konkrétních plánů a měřitelných cílů. Cíle jsou vyhodnocovány pomocí

nastaveného systému vzájemně provázaných ukazatelů výkonnosti podniku. Vyjadřuje kvalitu, efektivnost, hospodárnost, úspěšnost aktivity organizace a naplňování vize organizace. Důležité je jeho správné nastavení systému. Hlavním přínosem systému je zpětná vazba s informací o úspěšnosti realizované strategie. [10]

Systém byl vyvinut americkými konzultanty Robertem S. Kaplanem a Davidem P. Nortonem v 90 letech 20 století rozpracováním metody Řízení podle cílů (Management by Objectives, dále jen MBO). Slabinou většiny systémů řízení je nedostatečná schopnost finančních ukazatelů při stanovení, měření a kontrole úspěšnosti realizace firemní strategie. Obvykle je vyvíjen tlak majitelů a investorů na vysokou návratnost vloženého kapitálu a rychlý růst hodnoty firmy. Krátkodobý výkon je preferován na úkor dlouhodobého růstu a stability.

Systém plně zachovává finanční měřítka (metriky), ale připojuje ukazatele nefinanční, včetně jejich indikátorů. Nový rámec systému měření výkonnosti je rozšířen doplněním systému o další 3 tzv. perspektivy. Ty mohou identifikovat potenciální problém dříve, než je rozpoznán finančními měřítky společnosti. Čtyři perspektivy postihují klíčové oblasti strategického prostředí firmy a umožňují kontrolu všech strategických cílů, viz schéma 1.5. Perspektivy tvoří řetězec příčin a následků, mapu strategie. Jsou následující:

- finanční perspektiva-zisk, ziskovost, cash flow, návratnost kapitálu,
- zákaznická perspektiva-počet zákazníků, podíl na trhu, ziskovost zákazníků,
- procesní perspektiva-náklady procesu, doba cyklu, počet neshod, obrátka zásob,
- učení se a růstu-počet školení počet nových znalostí, počet nových produktů. [10,11]



Schéma 1.5 Balanced Scorecard

Zdroj: [11].

Výhodou modelu BSC je uvědomění si a používání vztahu příčina a následek. Jednotlivé cíle a metriky BSC jsou propojeny do logických návazností a umožňují jasné určení příčin a následků (hybných sil a měřítek výkonnosti). Například zvýšení znalosti pracovníků v oblasti realizace zakázek vede ke snížení času realizace a počtu vad a neshod. To zkracuje termín dodávky a zvyšuje spokojenost zákazníka, která může znamenat větší objem zakázek nebo vyšší cenu a tedy i zisk. Hybná síla--lepší znalost pracovníků--tak má za následek růst zisku firmy. Správné pochopení tohoto principu a správné nastavení cílů a měřítek BSC tak jednoznačně ukazuje způsob chování směřujícího k zvyšování výkonnosti a hodnoty firmy. Propojením BSC se systémem odměňování, pak podpoříme zájem pracovníků na plnění dlouhodobých cílů firmy a její strategie. [11]

1.2.1 Klíčové ukazatele výkonnosti KPI

Před použitím systému BSC si podnik musí zjistit, jaká jsou jeho kritická měřítka logistického výkonu v úrovni logistických služeb a produktivity. Jsou orientovány na klíčové či kritické oblasti. Ta se stanou definovanými Key Performance Indicators, (dále jen KPI). Mají operativní charakter. Umožňují pochopit vztah mezi výkonnostními cíli a výkonovými faktory. KPI musí být nastaveny dle metodiky SMART. To znamená, že každý cíl musí být specifický, měřitelný, dosažitelný, realistický a časově sledovatelný (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, and Time-phased). Pokud tyto vlastnosti mít nebude, bude se těžko předávat ke splnění nebo se bude těžko jeho splnění prokazovat. Po aplikaci opatření se pokračuje ve sledování ukazatelů s očekáváním, zda přinesly předpokládané zlepšení v dané oblasti. [12]

Měřitelnost v čase je nezbytným požadavkem na ukazatel KPI. Jedině tak můžete zachytávat změny a reagovat na ně. Stanovené ukazatele musí být dále jednoznačně vymezeny:

- účelem,
- způsobem výpočtu a interpretace,
- místem měření,
- zdrojem dat,
- procesy a výkonovými místy, k nimž se ukazatel vztahuje,
- frekvencí sledování,
- osobami zodpovědnými za sledování a vyhodnocování. [13, 14]

Měřícími body mohou být okamžiky zaevidování příjmu materiálu do skladu, výdeje ze skladu či expedice materiálu. Ukazatele se mohou mezi organizacemi značně lišit v závislosti na cílech, strategii a významu, který organizace přiřazují jejich samotným ukazatelům.

Sledují se 3 parametry interních procesů: kvalita, měření nákladu procesu a doba trvání procesu. Tyto parametry jsou nezbytné k rozvinutí schopnosti učení se a růstu. Zdrojem jsou zaměstnanci, jejich potenciál včetně inovačních schopností, kreativity, motivace, technologie a informačního systému.

Pokud nejsou plněny ukazatele KPI v rámci BSC je nutno vytvořit kořenový případ s cílem analyzovat hlavní příčinu. Jedním z nástrojů je 8D (z anglického 8 Discipline, dále jen 8D). Jedná se o analytickou techniku pro řešení neočekávaného problému. Je využívána pro okamžité, účinné řešení problémů s cílem ochránit zákazníka od nežádoucích důsledků. Metoda spočívá ve vyplnění dotazníku.

1.2.2 Analýza a rizika

Nezbytnou součástí strategického procesního řízení, ale i měření výkonnosti je analýza a následná optimalizace. Analýza může být uplatněna při hodnocení strategie, předcházení potenciálním rizikům či optimalizaci výkonnosti. V diplomové práci je využita SWOT analýza a FMEA analýza.

SWOT analýza

SWOT analýzu lze zařadit mezi základní metody strategické analýzy. Vyhodnocuje veškeré stránky fungování subjektu se zahrnutím vnitřních i vnějších činitelů. Integrací poznatků mohou být identifikovány alternativy dalšího rozvoje podniku.

Metodou je ohodnocen současný stav podniku, jeho vnitřní a vnější prostředí, tedy situace v okolí podniku identifikací slabých a silných stránek. Získané jsou vepsány do matice SWOT (zkratky slov z angličtiny: Strengths, přednosti, silné stránky, Weaknesses, nedostatky, slabé stránky, Opportunities, příležitosti, Threats, hrozby). Analýzou vzájemného střetu jednotlivých faktorů silných a slabých stránek vůči příležitostem a hrozbám jsou získány nové kvalitativní informace. Pokud je možné využít konkrétní příležitost a podpořit ji určitou předností, střet je ohodnocen ++/+. Hodnota --/- je vložena pokud využití konkrétní příležitosti znemožněno či znesnadněno určitou slabinou.

V případě, že určitá přednost zmírňuje negativní dopady identifikované hrozby, nebo umožňuje účinně se hrozbě bránit, píšeme +/++, pokud je naopak nebezpečí hrozby prohlubováno určitou slabinou, hodnotíme -/--. V případě, že vybraná hrozba může být dokonce odstraněna využitím silné stránky, označíme 0. [15]

FMEA analýza

Problémy, které se ještě nevyskytly, ale potencionálně hrozí, by měly být rozpoznány a hodnoceny prostřednictvím analýzy rizik [2, s. 292] Ta slouží k identifikaci, eliminaci či redukcí potenciálního rizika, jeho prevenci s cílem eliminovat vícenáklady. Analýza FMEA (z anglického Failure Mode and Effects Analysis, dále jen FMEA) je týmová systémová metoda k zjišťování a předcházení produktovým a procesním problémům předtím, než nastanou. Lze ji aplikovat ve fázích vývoje produktu, i na již existující výrobek a proces. [16] FMEA analýza je součástí normy ISO 9001:2015.

Teorie omezení

Teorie omezení (z anglického Theory of Constraints, dále jen TOC) je univerzální analytická metoda. [17] Je určena k trvalému zlepšování činností organizací vychází ze základních principů systémového myšlení. Výkon systému je ovlivňován všemi prvky. Maximální využití je však dáno úzkým místem. Ty mohou být z hlediska procesního a výkonového toku kapacitní a nekapacitní. Úzkými místy ve skladech bývají pracoviště, která jsou ve špičkách vytížena na více než 95 %. Charakteristickými prvky úzkých míst může být pomalost, vysoký výskyt neshodných produktů, kladení velkých kapacitních nároků, vznik front vyvolávající čekací časy. Lze je rozeznat i bez simulace pomocí funkční a výkonové analýzy. Jejich řízením se snažíme o zvyšování průtoku při současném snižování velikosti investic a provozních výdajů. [1,2] Možnostmi jejich odstranění jsou změny odbavovací strategie, zvýšení kapacity nebo zřízení paralelních odbavovacích míst a výkonových řetězců. Osvědčenou strategií je před chystáváním nebo opatření úzkoprofilových položek před úzkým místem.

1.3 Poskytovatelé logistických služeb

Poskytovatele logistických služeb nabízejí vykonávání širokého komplexu logistických služeb na bázi jednorázových transakcí či kontraktní logistiky Na základě smluvního

vztahu je na externího poskytovatele přesunuto zabezpečení činnosti, jež není silnou stránkou podniku. S vývojem vztahů v dodavatelských systémech dochází mezi oběma subjekty až k partnerství. Rozlišujeme 3PL (z anglického third party logistics, dále jen 3PL), 4PL, 5PL (z anglického fourth/fifth party logistics, dále jen 4PL/5PL) poskytovatele logistických služeb v návaznosti na služby, které nabízejí. V oblasti logistiky bývají prostřednictvím třetích stran nejčastěji zajišťovány skladovací služby, skladování.

1.3.1 Skladování

Skladování je soubor činností spojených s pořizováním zásob, jejich udržováním zásob a dodávkami. Společně s dopravou jsou sklady a distribuční logistická centra součástí distribuční sítě. Stále více se sklady stávají poskytovateli vyšší úrovně logistických služeb. Skladové hospodářství zahrnuje kromě skladování materiálu i skladování obalů a skladování a odvoz odpadu. Při projektování skladů je nejefektivnější započít oblastí vychystávání. Zde se rozhoduje o zákaznických službách a logistické kvalitě. Generují se zde rozsáhlé náklady. Projektování této části bývá nejobtížnější, proto se často začíná skladovou zónou. To však může způsobit omezení, která brání optimálnímu řešení vychystávání.

Skladová technologie

Jedná se o systém skladování, vázaný s manipulačními a přepravními prostředky a technologickým postupem. Kombinace systému skladování a manipulační techniky je závislá na kapacitních údajích skladovaného materiálu, organizace práce ve skladu a způsobu jeho řízení. Hlavními faktory vynucujícími si použití odlišných technologií skladování a rozdělení skladu na zóny jsou různé druhy materiálu a jejich skladovací podmínky. Velkou pozornost je třeba věnovat rozmístování materiálu ve skladu. To přímo ovlivňuje přepravní vzdálenost a rychlost odběru, tedy produktivitu práce ve skladech. Hlavní použité principy při rozmístování materiálu jsou následující:

- obrátkovost materiálu,
- hmotnost materiálu,
- četnost odběru, nejžádanější položky se umísťují co nejbližší výdeji.

Základními parametry, kterými lze charakterizovat skladový provoz jsou:

- skladová zásoba,
- obrat materiálu,
- průměrná doba skladování,
- počet obrátek skladu.

1.3.2 Skladové operace

Hlavní funkcí skladů je sladění rozdílně dimenzovaných toků v řetězci. Dalšími funkcemi jsou vyrovnávací, zabezpečovací, kompletační, spekulativní, zušlechťovací. Sklad zabezpečuje nejen uskladnění produktů, ale i jejich přesun a přenos informací o skladových produktech [1,3]. Řídící veličinou je zákaznická objednávka. Následující schéma zobrazuje hlavní procesy, probíhající ve skladech.



Schéma 1.6 Skladové procesy

Zdroj: vlastní zpracování.

Tyto hlavní procesy zahrnují mnoho dalších aktivit zajišťující samotný fyzický tok materiálu. Ten musí být synchronizovaný s toky informačními i finančními.

Základní charakteristiky procesu příjmu:

- vstup materiálu-souhrn činností při přebírání materiálu do skladu až do jeho uložení ve skladu,
- pracoviště: kancelář příjmu, rampa plocha příjmu, skladovací zóna,
- činnosti: přejímka, uskladnění,
- přejímka-stanovený nebo dohodnutý způsob převzetí dodávky,

- identifikační bod, kontrola kvalitativní, kvantitativní, druhová,
- jednoznačná identifikace materiálu,
- výstup procesu: uskladněné manipulační jednotky.

Základní charakteristiky procesu výdeje:

- výstup materiálu-souhrn činností od odběru z místa uložení a při vydávání materiálu ze skladu,
- pracoviště: kompletační expediční plocha, kancelář výdeje/expedice, rampa expedice,
- činnosti: vyskladnění, vychystávání, příprava objednávky, kompletace, balení, expedice, nakládka,
- výstup procesu: přepravní jednotky připravené k expedici zákazníkovi [18].

Objednávkový cyklus

Procesy probíhající v člancích logistických řetězců jsou vyvolávány potřebou přeměny objednávek určitých produktů na jejich dodávky. *Rychlost a kvalita informací, které poskytuje systém vyřizování objednávek, má přímé dopady na náklady a efektivitu celého logistického procesu.* [5, s 495]

Objednávkový cyklus je započat podáním objednávky a ukončen přijetím zboží nebo služby zákazníkem. Fáze cyklu jsou následující:

- podání, zadání objednávky do systému či automatický příjem systémem,
- vyřízení objednávky,
- kompletace a balení zboží pro expedici,
- přeprava,
- dodání.

Nesrovnalost v dodávkových cyklech má vliv na uspokojování potřeb zákazníka a zvyšuje nutnost držení pojistné zásoby. [3, s. 28]

Bod rozpojení

Místo, kam vstupuje objednávka zákazníka je označován jako bod rozpojení. Zatímco do tohoto místa je uplatňován princip tlaku, od tohoto místa principu tahu. Dochází zde ke změně neadresných toků na adresné. Princip tlaku klade důraz na maximální využití kapacit (make to stock), naopak princip tahu plynulost toku (make to order). Bod rozpojení se často nachází v distribučním skladě, kde se podle předpovědi poptávky vytváří zásoba hotových, zabalených a označených výrobků blízko zákazníka. Produkty jsou však následně distribuovány podle objednávky zákazníka.

1.3.3 Příčiny úzkých míst ve skladu

Je možno identifikovat následující příčiny úzkých míst ve skladu:

- nesprávné umístění rychloobrátkových položek s následkem zbytečné manipulace,
- snížení disponibilní skladové kapacity skladováním mrtvých položek,
- nesprávná volba ukládacích prostředků,
- dlouhé čekací časy díky chybějícím ukládacím prostředkům, nedostatečné kapacitě pracovišť,
- nesprávná uskladňovací a vyskladňovací strategie řízená WMS,
- špatně naplánovaná prostorová dispozice skladu způsobující zácpy dopravní techniky na pracovištích vychystávání, příjmu a expedici.

1.3.4 Identifikace hmotných toků

Automaticky snímatelné identifikační údaje umístěné přímo na předmětu zabezpečují zjišťování totožnosti objektů. Umožňují propojení fyzického a informačního toku. Patří sem čárový kód, QR kód, RFID technologie. Identifikovatelnost je nezbytný prvek k řízení, sledování a vyhodnocování toků v logistických řetězcích, viz schéma 1.7. Informace o struktuře toků v čase nám umožňuje dohledat průběh dějů.

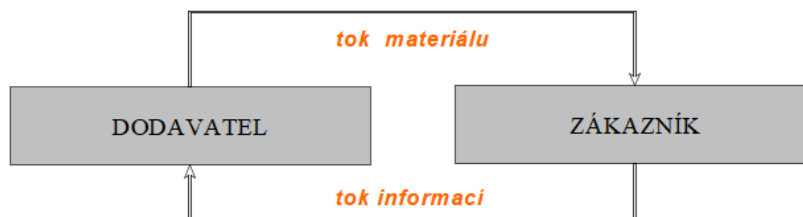


Schéma 1.7 Logistické toky

Zdroj: vlastní zpracování.

1.4 Shrnutí

Funkcí logistiky je koordinace, optimalizace a integrace logistických činností s ostatními činnostmi. Dochází ke zvyšování jejího podílu na tvorbě podnikové strategie. Stává se významnou a nedílnou součástí řízení dodavatelských řetězců. Do celého systému přináší optimalizaci výkonnosti, která je tvořena logistickými náklady a výkony. Její význam neustále narůstá.

Dlouhodobým nástrojem strategického řízení a měření výkonnosti organizace je systém BSC. Strategii podniku převádí do konkrétních plánů a měřitelných cílů. Ty následně vyhodnocuje pomocí vyváženého systému vzájemně provázaných ukazatelů výkonnosti podniku. Přináší tak zpětnou vazbu s informací o úspěšnosti realizované strategie

Jedním z trendů současné doby je přesunutí zabezpečení činnosti, jež není silnou stránkou podniku na externího poskytovatele. Ti nabízejí vykonávání širokého komplexu logistických služeb na bázi jednorázových transakcí či kontraktní logistiky. Prostřednictvím třetích stran bývá v logistice často zajišťována oblast skladování a skladovacích služeb.

V následující kapitole analyzují činnost 3PL poskytovatele logistických služeb za účelem identifikace úzkých míst a rizik interních logistických procesů.

2 Analýza současného stavu logistiky vybraného poskytovatele logistických služeb

Data určená k analýze jsem získala z výkazů generovaných WMS a provedenými průzkumy mezi spolupracovníky z jednotlivých týmů. Tyto informace jsem doplnila pozorováním i studiem nastavených interních procesů a podnikových dokumentů. Pro získání uceleného přehledu v dané problematice jsem vlastní zkušenosti doplnila teoretickým poznatky získanými během studia na Vysoké škole logistiky, studiem odborné literatury, vědeckých článků i internetových zdrojů. Všechny procesy analyzuji z pohledu 3PL poskytovatele logistických služeb, u něhož jsem několik let plnila každodenní pracovní povinnosti. Ten si nepřeje být zveřejněn.

Metodický postup

K strategické analýze fungování subjektu využiji SWOT analýzu. Následně se zaměřím na hlavní identifikovanou hrozbu. Pro identifikaci rizik aplikuji metodu FMEA. Sumarizuji rizika, jejich dopady a navrhnu opatření k jejich eliminaci či minimalizaci.

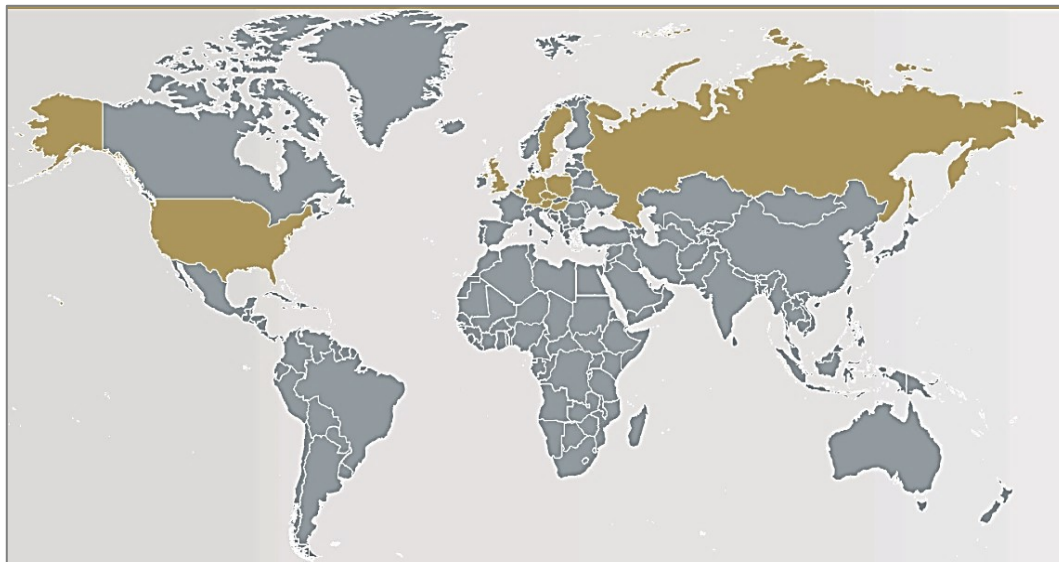
Z důvodu udaného rozsahu práce se při analýze logistických procesů společnosti zaměřím na proces příjmu. Ten byl na základě analyzovaných dat a provedené simulace identifikován úzkým místem průchodnosti materiálu skladem. Chyby na příjmu se následně projeví v navazujícím řetězci logistických činností. Mohou tak výrazně ovlivnit logistické procesy zákazníka s konečným důsledkem zastavení jeho výroby.

2.1 Charakteristika společnosti

Společnost je silným nadnárodním 3PL poskytovatelem komplexních logistických služeb a dopravy. Nabízí celou škálu činností po celém dodavatelském řetězci, od jeho řízení k činnostem týkajících se sběru zásilek, skladování, přepravy či doplňkových služeb v oblasti celních služeb. Nabízené služby se souhrnně týkají kontraktní logistiky, transportní logistiky a dopravy, skladování.

Byla založena v roce 1995. Jejím sídlem je Německo. Na svém počátku poskytovala 3PL logistics servis svému jedinému zákazníkovi a to v oblasti Electronics. Následně společnost rostla přibíráním dalších zákazníků z oblasti Automotive. Jejimi konkurenty jsou 3PL poskytovatelé logistických služeb pokrývající geograficky stejný trh.

Za významné konkurenty lze považovat DB Schenker, DHL, GLS. Současně zaměstnává okolo 4000 lidí na cca 45 místech Evropy, Ruska, USA, viz obr. 2.1.



Obr. 2.1 Geografické rozmístění poboček společnosti

Zdroj: vlastní zpracování.

Je účastníkem trhu B2B (z anglického business to business, průmyslový marketing, dále je B2B). Jedná se o označení pro obchodní vztahy mezi obchodními společnostmi, pro jejich potřeby. Neobsluhují konečné spotřebitele v masovém měřítku. Oproti B2C (z anglického business to customer, dále jen B2C) je důraz kladen na logistiku a zajištění samotného obchodu. Oba tyto trhy ale neexistují izolovaně, právě naopak, vzájemně se ovlivňují, a to hlavně co do výše poptávky.

Na český trh vstoupila počátkem roku 2012. Z malé společnosti s 60 zaměstnanci se rozvinula do velikosti středního 3PL logistického poskytovatele s 400 zaměstnanci. Za využití poznatků dceřiných společností je schopna velmi flexibilně reagovat na specifické potřeby nových zákazníků. Díky sdílenému know-how navíc disponuje výbornými referencemi od zákazníků jako je Daimler, Hewlett Packard, Bosch ze spolupráce v Německu. V důsledku strategie růstu se zákazníkem upřednostňuje budování vlastních distribučních center, skladů.

Své služby se snaží nenabízet za nejnižší možnou cenu. Nízké ceny vyvíjejí tlak na kvalitu a obavy z nedostatečné ziskovosti. Povědomí o společnosti je následně na trhu s těmito službami spojováno. Výsledkem je poptávka po službách ze stran nízkonákladových společností.

Mnou získané pracovní zkušenosti vycházejí ze spolupráce na nově získaném projektu společnosti v oblasti skladování a zásobování. Zákazníkem je nadnárodní společnost zabývající se informačními technologiemi. Na světě působí téměř ve všech zemích. Specializuje se na rozvoj a výrobu výpočetního, paměťového, síťového hardware a software. Nabízenými produkty jsou tiskárny, osobní a kapesní počítače. Hlavní činností zákazníka v případě tohoto projektu je výroba serverů pro velké zákazníky. Zákazník vyhodnotil oblast skladování jako nezajímavou část logistického řetězce a rozhodl se pro jeho outsourcing. Lokace skladu 3PL poskytovatele logistických služeb je zhruba 60 km od místa výroby. Ze skladu je distribuován materiál k zabezpečení výroby zákazníka technologií JIT (z anglického Just in Time, dále jen JIT).

Schéma 2.1 zobrazuje organizační členění společnosti. Základními organizačními jednotkami jsou sklad a administrativa v celkovém počtu zhruba 60 zaměstnanců. Pracoviště skladu je dále organizačně rozčleněno na tým příjmu a tým výdeje. Administrativa zahrnuje týmy zákaznického servisu, příjmu řidičů a inventárního týmu v celkovém počtu dvaceti pracovníků.

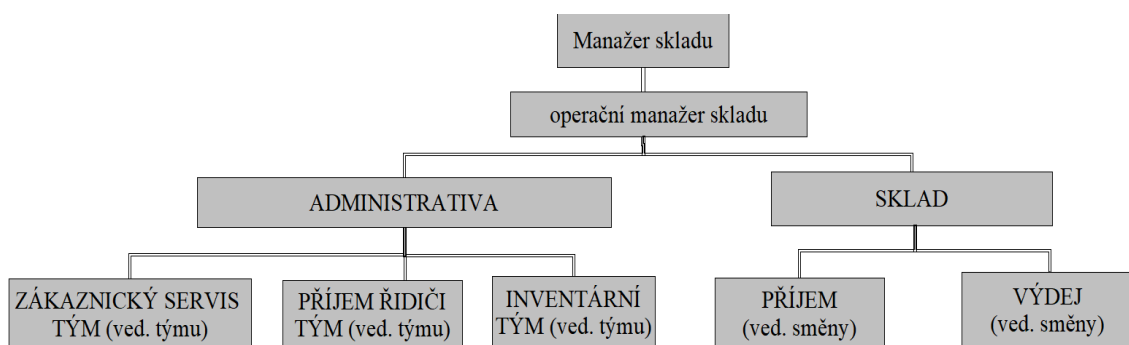


Schéma 2.1 Organizační schéma společnosti

Zdroj: vlastní zpracování.

2.1.1 Postavení společnosti v dodavatelském řetězci

Na základě rámcových smluv mezi dodavatelem a zákazníkem je materiál zasílán do skladu 3PL. Velikosti konkrétních dodávek jsou určeny dohodou s dodavatelem na základě předpovědi prodeje a průběžně upravovány dle skutečných potřeb. Dodavatel tak bez ohledu na současnou potřebu zákazníka distribuuje určitá množství materiálu k uskladnění. Uskladněný materiál je zde připraven do doby přijetí konkrétní objednávky od zákazníka. Materiál dle objednávky je zákazníkovi distribuován technologií JIT.

V analyzovaném logistickém řetězci s přetržitými toky se právě zde nachází Bod rozpojení. Princip tlaku, uplatňovaný až sem, se vstupem objednávky zákazníka mění na princip tahu. Dochází zde ke změn neadresných toků na adresné.

Dalšími subjekty dodavatelského systému jsou kromě dodavatelů a zákazníka dopravci, přepravci, celní deklarace. Jejich součinnost je pro funkčnost celého řetězce nezbytná.

Možným problémem celého dodavatelského řetězce, který jsem identifikovala, je výroba. Neefektivní plánování ovlivňuje distribuci vyrobeného materiálu v celém dodavatelském systému. Konečný důsledek lze zaznamenat v podobě nedostatku komponentů pro výrobu finálního produktu zákazníka.

2.1.2 SWOT analýza společnosti

Pomocí SWOT analýzy jsem identifikovala základní chyby spojené s projektovou fází. Jednou z nich je nedostatek kvalitní pracovní síly k zajištění operativních činností ve skladu. Ve většině případů nejví zájem o kvalitu poskytovaného servisu, navíc s vysokou fluktuací. Dalším problémem je, že část skladovaných položek je vysoké hodnoty se speciálním režimem skladování. Jedná se o počítačové paměti, paměťové karty. Nejsou tak neobvyklé ani krádeže. Hlavní možnost stabilizace projektu vidím v pokrytí výkyvů pracovní síly ve skladu. Toho lze docílit spoluprací s agenturou zajišťující brigádníky. Díky využití nejsilnější stránky společnosti, již je zázemí nadnárodní společnosti, může být zajištěna dočasná pomoc pracovníků z Německa. Spolupráce s bezpečnostní agenturou přispěje k minimalizaci krádeží.

Hlavním dopadem popisovaných problémů jsou neúplné, nečasné dodávky do výroby zákazníka. Tedy kvalita poskytovaného servisu. Poptávka po službách nízké kvality je tak hlavní identifikovanou hrozbou. Ta by mohla vést až ke ztrátě zákazníka. a ukončení činnosti poskytovatele na našem trhu. Problémy na operativní úrovni se promítají do úrovně strategické.

Silnou stránkou identifikuji v zázemí nadnárodní společnosti. Do doby stabilizace servisu lze zákazníkovi prezentovat celou řadu úspěšně fungujících projektů po světě. Nedostatečné hodnoty KPI hodnoty ukazatelů mohou být zdůvodněny hledáním optimálních cest a nejistotu počáteční fáze. Velkou výhodou je také investice společnosti do WMS. SWOT analýzu jsem zpracovala do přehledných tabulek, viz Tab. 2.1, Tab. 2.2 a Tab. 2.3.

Tab. 2.1 SWOT analýza-přehled silných a slabých stránek

Silné stránky	Proč?
1. Uživatelsky jednoduchý, spolehlivý WMS.	Minimalizace chyb při zaskladňování
2. Strategická poloha u dálnice /Exit D7	Dobrá dostupnost směr Kolín (sídlo zákazníka)
3. Zázemí nadnárodní společnosti	Stabilita
4. Výborné procesní řízení	Stálost pracovních procesů nadnárodní společnosti
Slabé stránky	Proč?
1. Nedostatek pracovních sil	Nedostatečný servis zákazníkovi – neplnění KPI metrik
2. Nezajímavost pracovních sil na kvalitě zajišťovaného servisu (sklad)	Nedostatečný servis zákazníkovi – neplnění KPI
3. Nedostatečné zabezpečení skladu	Krádež-skladované položky vysoké hodnoty
4. Příliš mladý nižší management	Nedostatek zkušeností pro řídicí funkce
Příležitosti	Proč?
1. Existence agentury zprostředkující brigádníky.	Dostatek pracovních sil, vykrývání nemocnosti/nepřítomnosti kmenových zaměstnanců. Dočasné pokrytí fluktuace.
2. Rozšířená poptávka po logistických službách.	Potenciální spolupráce s novým zákazníkem-stabilita firmy na českém trhu
3. Bezpečnost agentura.	Minimalizace krádeží
Hrozby	Proč?
1. Nulová poptávka trhu po službách nízké úrovně.	Současná nízká úroveň služeb
2. Silná cenová konkurence.	Boj o zákazníka, společnosti poskytující služby v dané oblasti za nižší ceny
3. Nedostatek pracovních sil na trhu práce.	Nedostatek pracovníků k zabezpečení servisu očekávané úrovně.

Zdroj: vlastní zpracování.

Tab. 2.2 SWOT analýza-hodnotící matice

	POMOCNÉ (k dosažení cíle)	ŠKODLIVÉ (k dosažení cíle)
VNITŘNÍ	STRENGTHS <ul style="list-style-type: none"> • S1 Uživatelsky jednoduchý/ spolehlivý WMS • S2 Strategické poloha u Poloha/Exit D7 • S3 Zázemí nadnárodní společnosti • S4 Výborné procesní řízení 	WEAKNESSES <ul style="list-style-type: none"> • W1 Nedostatek pracovních sil • W2 Nezainteresovanost na kvalitě servisu • W3 Nedostatečné zabezpečení skladu • W4 Příliš mladý nižší management
VNĚJŠÍ	OPPORTUNITIES <ul style="list-style-type: none"> • O1 Agentura zprostředkující brigádníky • O2 Rozšířená poptávka po logistických službách. • O3 Bezpečností agentura. 	THREATS <ul style="list-style-type: none"> • T1 Nulová poptávka po službách nízké úrovně. • T2 Silná cenová konkurence. • T3 Nedostatek pracovních sil na trhu práce.

Zdroj: vlastní zpracování.

Tab. 2.3 SWOT analýza-výsledky hodnocení

	S1	S2	S3	S4	W1	W2	W3	W4	Součet	Pořadí
O1	0	+	+	0	0	0	0	0	2	1-2
O2	++	++	++	++	--	--	-	-	2	1-2
O3	0	0	+	0	0	0	0	0	1	3
T1	0	+	+	0	--	--	-	--	-5	1
T2	+	+	+	+	-	-	-	0	1	3
T3	0	0	+	0	--	-	0	0	-1	2
Součet	3	5	6	2	-7	-6	-3	-3		
Pořadí	3	2	1	4	1	2	3-4	3-4		

Zdroj: vlastní zpracování.

Pokud opomenu řešitelné problémy způsobené počáteční projektovou fází, zaměřím se dále na podrobnou analýzu poskytovaného servisu. Neplněním nastavených KPI a špatnými výsledky BSC stoupá riziko zastavení výroby zákazníka a jeho nespokojenost. Potenciálně vidím problém také ve špatné interpretaci těchto výsledků. Některé nedostatečné hodnoty mohou být způsobeny externími subjekty, například dodavateli. Vzhledem k neexistenci smluvního vztahu mezi poskytovatelem a dodavateli budou muset být řešeny na úrovni smluvního vztahu dodavatel-zákazník. K identifikaci rizik v oblasti poskytovaného servisu a jejich odstranění využiji analýzu FMEA.

2.1.3 Interní skladové procesy a informační systém

K celkové analýze nejdříve zmapuji současné interní procesy poskytovatele 3PL logistických služeb.

Skladované položky

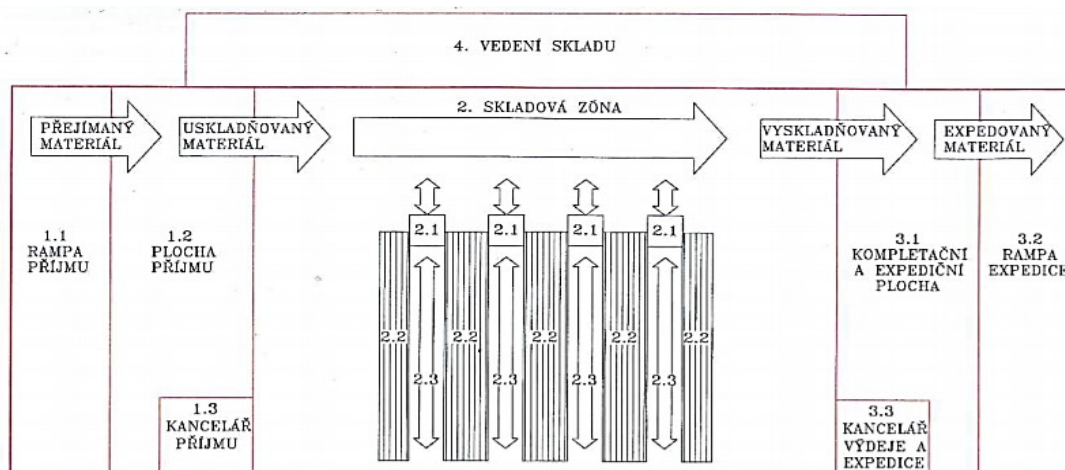
Ve skladu je připraveno k vychystání zboží od cca 90 dodavatelů z celého světa. Zboží lze rozdělit podle vlastnictví. Část zásilek přichází již finančně vypořádaných ve vlastnictví zákazníka. Část je pak stále ve vlastnictví dodavatele. Pokyn k finančnímu vypořádání proběhne až po systémové realizaci objednávky generováním EDI (z anglického Electronic Data Interchange, dále jen EDI) do návazných systémů. Materiál musí být označen identifikačním štítkem s kódem materiálu zákazníka.

Skladové procesy

Skladový proces je definován jako sled jednotlivých skladových manipulací, které je potřeba vykonat k přemístění zásoby ze zdrojového umístění do umístění cílového. [3]. Skladové procesy interně členíme do následujících hlavních procesů:

- příjem: přejímka a uskladnění,
- skladování a inventarizace,
- výdej: příprava objednávky, vyskladnění, expedice.

Následující schéma naznačuje průchod materiálu skladem viz schéma 2.2.



1. Příjem

- 1.1 Rampa příjmu
- 1.2 Plocha příjmu
- 1.3 Kancelář příjmu

2. Skladová zóna

- 2.1 Vstupní a výstupní místo uličky
- 2.2 Regály
- 2.3 Dopravní zařízení

3. Výdej

- 3.1 Kompletační a expediční plocha
- 3.2 Kancelář výdeje a expedice
- 3.3 Rampa expedice

4. Kanceláře vedení skladu

Schéma 2.2 Průchod materiálu skladem

Zdroj: [19].

Skladový informační systém

Nespornou výhodou společnosti je kvalitní informační systém. Samozřejmostí je tak automatická identifikace materiálových toků čárovým kódem. Přináší přehled o veškerých prováděných skladových operacích v reálném čase. Skladové zásoby, včetně navigace skladníka jsou řízeny principem FIFO. Pracovníci vstupující do systému pod osobním ID (z anglického identification number, dále jen ID). To umožňuje nejen vyhodnotit práci skladníka z hlediska počtu manipulovaných palet či manipulovaných požadavků za jednotku času, ale i dohledat zodpovědnost za jednotlivé transakce. Systém přijímá vstupy z následujících činností:

Příjem a skladování

- registrace příjezdu nákladního auta,
- informace o vykládce nákladního auta,
- informace o poškozeném materiálu a odchylkách dokumentů a fyzicky dodaného zboží,
- zavedení obdrženého materiálu do IS,
- tisk skladovacích štítků,

- etiketování materiálu a palet,
- umístění a potvrzení produktů na pozici,
- doplnění zboží na pozici,
- změna pozice.

Výdej/příprava objednávky

- příjem objednávek do systému, jejich zpracování a tisk,
- kontrola a kompletace odpovídajícího zboží dle objednávky,
- přesun zboží do oblasti expedice – vychystávání, balení,
- etiketování zásilek,
- příprava dokumentace,
- výdejová operace ze systému,
- nakládka zboží na auto.

K měření výkonosti a zjištění úrovně poskytovaných služeb lze ze systému generovat množství výkazů. Jejich vyhodnocování výrazně přispívá k optimalizaci prováděných činností a efektivnímu řízení a kontrole provozu skladu. Souhrmně lze výkazy rozdělit do následujících oblastí:

- nedokončené operace, inventarizace, změna lokace,
- kontrola klíčových ukazatelů výkonosti (KPI),
- správnost dodaného zboží, včasnost, úplnost, využití skladu,
- statistika a monitoring skladových operací,
- reporting zákazníkovi.

Skladová zóna

Konkrétní lokace je materiálu přiřazena díky nastavení transakce kmenových dat daného materiálu (Master data, dále jen MD). Obsahuje základní informace o materiálu, rozměry, případné speciální nároky na skladování. Zboží vysoké hodnoty automaticky putuje do HVC oblasti, nadrozměrné zboží do oblasti RACK. Menší boxy se skladují v policové oblasti FACH. Nejrozsáhlejší skladovou oblastí je STD, kde je skladováno většinu materiálu. Obrátkové zboží je zde uloženo v lokacích PICK. Ty jsou umístěny na podlaze,

tak aby byl k materiálu co nejrychlejší přístup. Vzhledem k danému rozsahu práce se ve své práci zaměřím na analýzu procesu příjmu. Nastavením přesných procesů dojde k minimalizaci rizik navazujících procesů skladování a výdeje.

2.1.4 Proces příjmu

Na příjmu identifikuji dva hlavní sub-procesy: přejímka a uskladnění. Ty zahrnují řadu činností spojených s hmotným tokem materiálu, ale i tokem informací zabezpečovaným WMS a dokumenty, viz schéma 2.3.

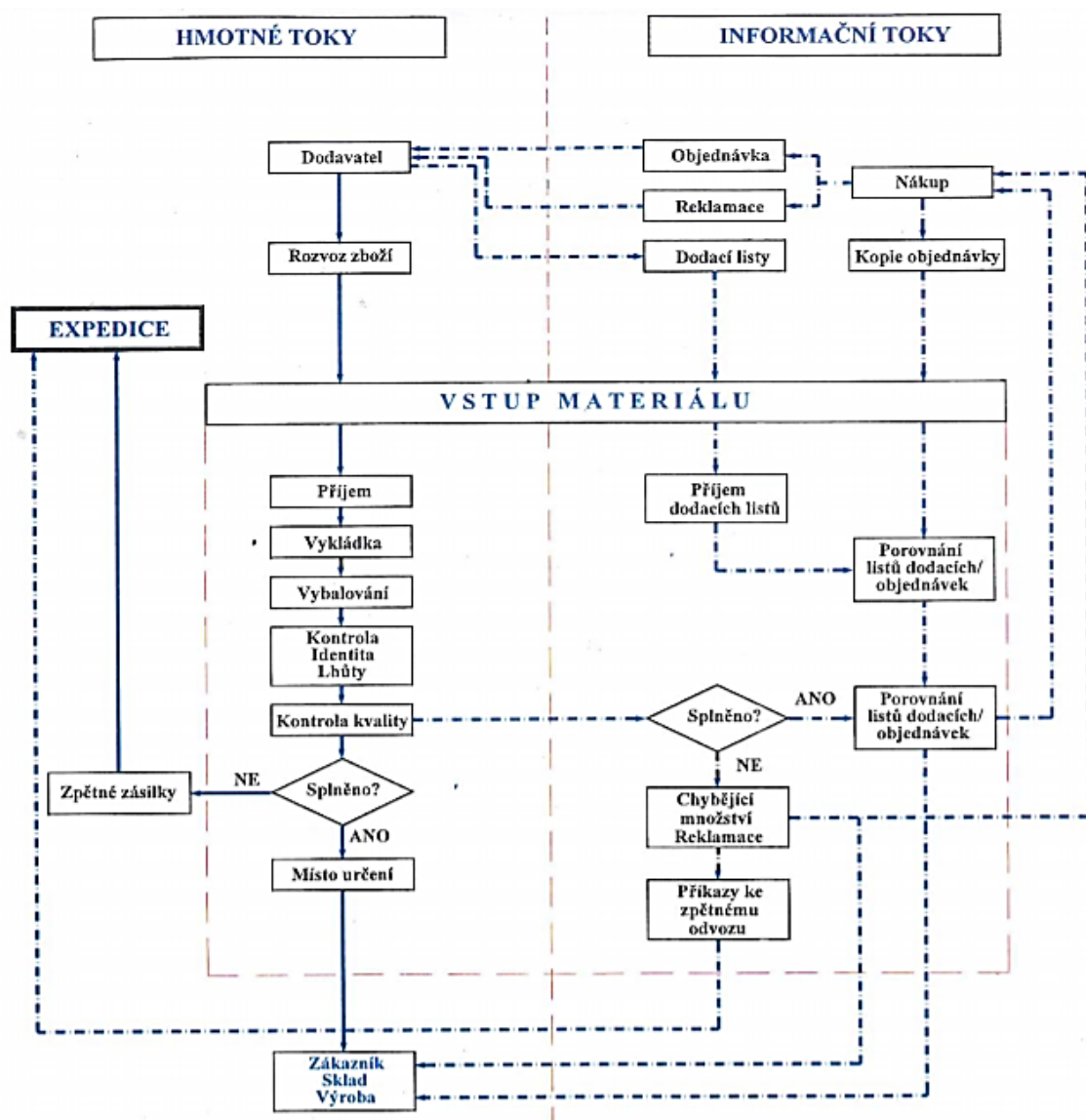


Schéma 2.3 Synchronizace hmotných a informačních toků

Zdroj: [19].

Přejímka

Po příjezdu se řidič nahlásí v kanceláři příjmu. Pracovník příjmu zkontroluje, zda nákladní auto přijelo k vykládce na čas dle zarezervovaného vykládkového okna. Poté převezme dokumenty k zásilce a vloží základních údaje o zásilce do WMS. Zaznamenává se dopravce, SPZ, dodavatel, počty nákladových kusů. Vložením těchto údajů je vygenerován dokument s názvem Kontrolní list převzetí zboží (dále jen KB). Řidič je poslán s tímto dokumentem na rampu, kde je zboží vyloženo. Skladník provede kvalitativní a kvantitativní kontrolu skutečného počtu nákladových kusů, včetně viditelného poškození zásilky. Údaje zaznamená do dokumentu KB. Na základě tohoto dokumentu pracovník příjmu řidičů vloží zjištěné informace do WMS a ukončí tak systémově tuto příjmovou transakci. Následně řidiči potvrdí převzetí zásilky potvrzením CMR (z francouzského convention relative au contrat de transport international de marchandises par route, dále jen CMR). Případná reklamace je oznámena řidiči. Veškeré nesrovnalosti včetně oznámení o dodání poškozeného zboží jsou zaznamenány do CMR. Výstupem procesu jsou přijaté přepravní jednotky s materiálem.

Uskladnění

Zboží je na ploše skladového příjmu vybaleno z případných přepravních obalů a znovu důkladně zkontrolováno. Opětovná kontrola je prováděna cíleně porovnáváním identifikačního štítku materiálu s dokumenty a WMS. Poškozený materiál či materiál, u kterého je identifikovaná neshoda, je umístěn do reklamační zóny. Pokud nejsou zjištěny nesrovnalosti, materiál je zaveden do systému pod objednávku zákazníka (z anglického purchase order, dále jen PO). Ze systému jsou vytištěny skladovací štítky se skladovou lokací obsahující také čárový kód. Na pracovišti příjmu tak dojde k jednoznačné identifikaci materiálu. Manipulační jednotky označené těmito štítky jsou umístěny na plochu příjmu. Odtud jsou dále přemístěny na skladovou pozici.

Skladník potvrdí umístění materiálu na skladovou pozici načtením čárového kódu štítku a čárového kódu skladové pozice. Spárováním obou kódů zároveň dohází ke kontrole správnosti místa uložení. Po potvrzení čárového kódu materiálu a množství je materiál je uskladněn. Systémem je vygenerována EDI zpráva o příjmu materiálu do systému zákazníka. EDI zpráva obsahuje údaje o množství

uskladněného materiálu, dodavateli. Ty jsou přiřazeny systémově ke každé objednávce. Výstupem jsou uskladněné manipulační jednotky připravené k vychystání dle objednávky zákazníka.

Úzké místo procesu příjmu

Hlavní problém v procesu příjmu spatřuji v reklamační zóně. Materiál zde lokalizovaný není přijat systémově. Neexistuje žádný přehled o materiálu zde umístěném V zóně není zřízen systém skladových pozic. Zákazník není okamžitě informován o příjmu tohoto materiálu, ani o příčinách bránících v jeho uskladnění. Dle mého názoru je nutno příčiny podrobit podrobné analýze a přiřadit jim odpovědnost konkrétních subjektů. To přispěje k jejich minimalizaci a eliminaci. Nesystematické řešení jednotlivých případů je náplní práce zaměstnanců zákaznického servisu. Reklamační zóna je jednoznačně úzkým místem procesu příjmu.

V případě defektu je možné materiál uskladnit. Většinou k tomu však dochází se zpožděním v řádu i několika dní. Stav poškození musí být zhodnocen pracovníkem kontroly kvality zákazníka. Může jít o poškození obalu, ale i samotného materiálu uvnitř. Materiál je přebalen, nebo určen k likvidaci (scrap). V případě likvidace musí být materiál nahrazen novým dodáním. Ke zpoždění v uskladnění dochází především v důsledku nenastaveného interního procesu a nedostatku kvalifikovaných pracovníků na straně zákazníka. Toto zpoždění není akceptovatelné. Může se jednat o komponent nezbytný pro aktuální výrobní program zákazníka.

2.1.5 KPI ukazatele pro oblast příjmu a skladování

KPI ukazateli lze sledovat, jak časové hledisko (například sledování času od příjmu materiálu po jeho uskladnění), tak efektivitu činností subjektů. Kvalitu odvedené práce lze podložit vykazováním počtu zpracovaných požadavků, počtu reklamací, četností výskytu stejného problému. Tyto ukazatele vypovídají o spokojenosti zákazníka. Z důvodu vypovídající schopnosti a porozumění bývá KPI ukazatel vyjádřen procentuální změnou, podílem, poměrem. Musí být měřitelný v čase. Zároveň by měl provázán s vnitropodnikovými cíli. V oblasti skladování sledují ukazatele Obrat zásob (Inventory Turnover), Správnost skladových zásob (Inventory Accuracy). Pro oblast příjmu byl na základě dohody mezi 3PL a zákazníkem nastaven ukazatel OTD (z anglického On time delivery, dále jen OTD).

OTD

Ukazatel vyjadřuje procento příjmových operací uskutečněných v požadovaném čase. Je dán poměrem zpožděných příjmů k příjmům celkovým. OTD je vyhodnocován na základě KPI ukazatele TAT time (z anglického turnaround times, dále jen TAT time). Ten definuje maximální čas od vykládky materiálu po jeho uskladnění. Tedy dostupnost materiálu objednavce zákazníka. Počáteční měřicí bod je nastaven na pracovišti příjmu řidičů vygenerováním dokumentu KB. Koncovým bodem je uložení materiálu na skladovou pozici. Cílem je případě celního zboží uskladnění do šesti hodin od vykládky. Dvě hodiny má celní deklarace na zpracování proclení a uvolnění materiálu do volného oběhu. V případě necelního zboží do čtyř hodiny od vykládky.

2.2 FMEA analýza procesu

Hlavním cílem prováděné analýzy je zlepšení procesu. Vysoký důraz je kladen na předcházení chybám a jejich eliminaci.

Proces FMEA analýzy zahrnuje následující činnosti:

- analýza a ohodnocení rizik současného stavu,
- návrh a realizace opatření ke zmírnění rizik,
- hodnocení stavu rizika po realizaci opatření, zlepšení kvality.

Průběh procesu při aplikaci FMEA naznačuje následující Schéma 2.4.

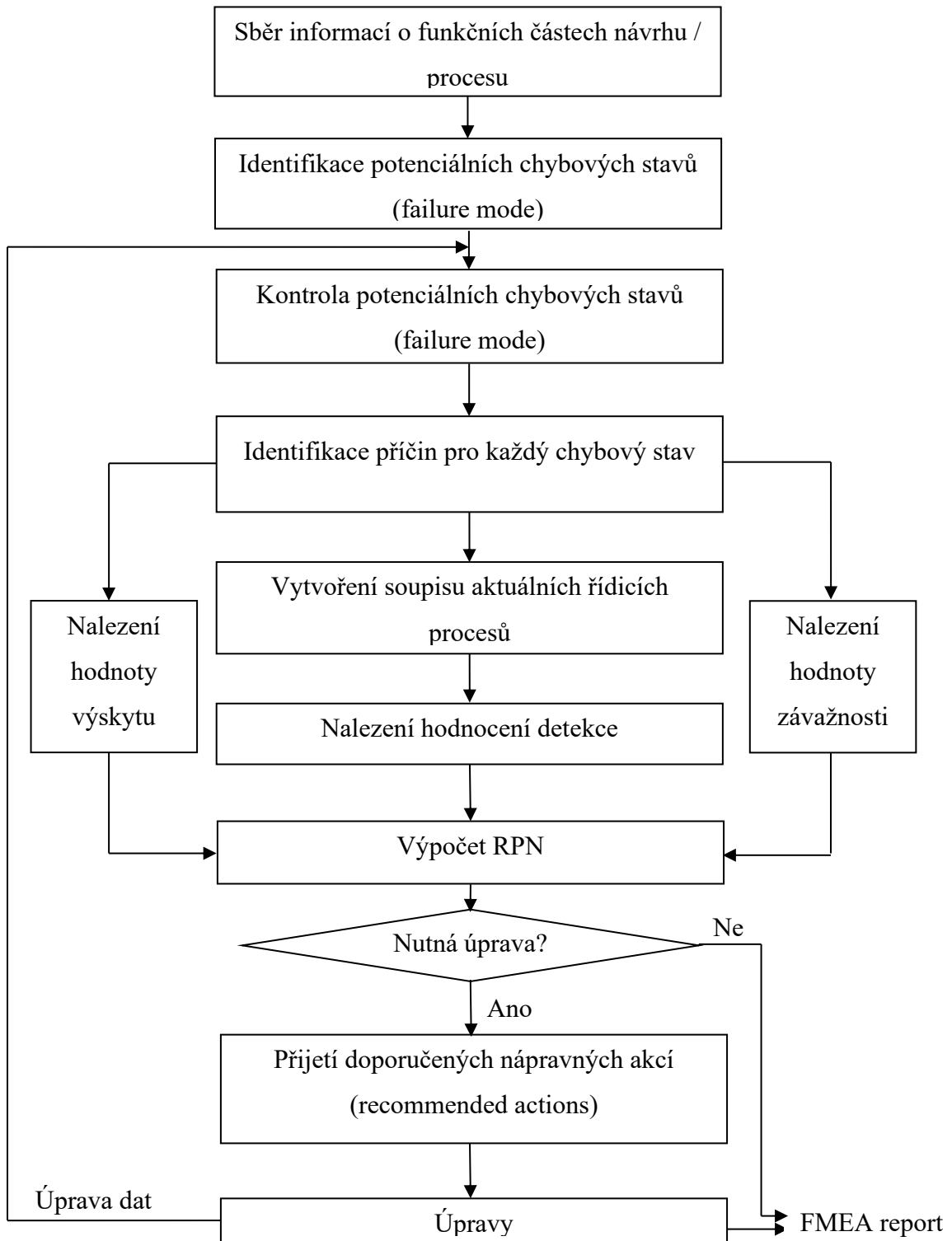


Schéma 2.4 FMEA proces

Zdroj: [20].

2.2.1 Metodika FMEA analýzy

K porozumění procesu a výsledkům analýzy popíšu jednotlivé činnosti podrobněji.

Analýza a ohodnocení rizik současného stavu

Analýzu provádí řešitelský tým skládající se zástupců zainteresovaných na procesu, pod vedením moderátora. Výhodou je rozdílný pohled jednotlivých odborníků. Přínosem je zisk komplexnějšího náhledu jednotlivých členů na celý proces či inspirace při řešení problémů.

Analyzovaný proces je dekomponován na jednotlivé části procesu, v kterých jsou týmem identifikovány hlavní rizika procesu. Všechny identifikované nedostatky zapíší do formuláře FMEA a ohodnotí je. Formulář obsahuje následující údaje:

- prvek/proces: jakákoliv část, součást, zařízení či subsystém, kterou je třeba se individuálně zabývat při analýze. V tomto případě jde o proces, který provádí předem stanovenou funkci,
- chyba: způsob, kterým může procesový element selhat při plnění zamýšlené funkce,
- následek chyby: důsledek pozorovaný zákazníkem,
- závažnost chyby **Z**: hodnocení spojené s nejzávažnějším důsledkem pro danou chybu. Určuje se bez ohledu na pravděpodobnost výskytu nebo detekce,
- příčina chyby: identifikace všech možných příčin chyby. Je klíčová pro následnou analýzu,
- výskyt chyby **V**: pravděpodobnost výskytu specifické příčiny mající za následek chybu v procesu,
- detekce chyby **D**: hodnocení související s nastaveným současným preventivním opatřením,
- číslo priority rizika (**RPN**): numerické hodnocení míry rizika pro každý možný způsob chyby. Je součinem bodového hodnocení závažnosti, pravděpodobnosti výskytu a pravděpodobnosti detekce,
- doporučená opatření: tato informace se vyplňuje ve chvíli, kdy číslo RPN přesáhne maximální přípustnou hodnotu. Jsou zde zapsány návrhy opatření určená k realizaci pro snížení čísla priority rizika. [20,21]

Jednotlivé chyby tým ohodnotí dle následujících třech hledisek.

- závažnost (význam vady),
- pravděpodobnost výskytu vady,
- pravděpodobnost detekce vady.

Pokud projev vady může vést k více následkům, číselné hodnocení se provádí k nejzávažnějšímu následku vady. K vyhodnocení hledisek se využije hodnotící stupnice. Tu lze nastavit dle vlastního uvážení upravit. [16]

Poté se vypočítá tzv. číslo priority rizika (RPN) následujícím způsobem.

Výpočet RPN [-]

$$RPN = A * B * C \quad (2.1)$$

kde:

- A závažnost [1-10]
- B pravděpodobnost výskytu [1-10]
- C pravděpodobnost detekce [1-10].

Návrh a realizace opatření ke zmírnění rizik

Tým stanoví hranici akceptovatelné míry rizika. Pro všechny RPN přesahující tuto hodnotu navrhne nápravné opatření určená k realizaci. K nápravnému opatření je nutné doplnit odpovědnou osobu a termín. Opatření se stanovují dle metodiky FMEA ke třem hodnotícím kritériím následujícím způsobem:

- snižování očekávaného výskytu chyby,
- snižování závažnosti chyby,
- zvyšování odhalitelnosti chyby.

V případě, že chyba má nebezpečný následek, přistupuje se nejdříve ke snížení významu, poté výskytu. Výstupem této fáze je návrh implementace souhrnných opatření.

Hodnocení stavu rizika po realizaci opatření, zlepšení kvality

Ve formuláři je také místo pro záznam protiopatření s vyjádřením potenciálních škod a pravděpodobnosti výskytu po realizaci protiopatření. Pokud i po aplikovaných nápravných

opatření je riziko stále vysoké, eviduje se v posledním sloupci. Pro správnou funkčnost analýzy je nutné dokument pravidelně aktualizovat a jednotlivé údaje přehodnocovat, viz Příloha A.

Při provádění analýzy tým může dospět ke dvěma shodným hodnotám RPN ovšem s naprosto rozdílným významem. Oba případy jsou popsány v následující tabulce:

Tab. 2.4 FMEA analýza-shodnost RPN

Závažnost	Výskyt	Detekce	RPN
8	10	1	80
8	1	10	80

Zdroj: vlastní zpracování.

Při bližším zkoumání se v prvním případě jedná o proces se závažnou stále se opakující chybou (100 %), kterou však proces dokáže téměř ve 100 % zachytit (1). Z praktického hlediska můžou být hodnoty ve výrobním procesu interpretovány jako vědomá výroba stoprocentní chyby, tedy nekvalitního výrobku určeného ke scrapu. V případě druhém jde o stejně závažnou chybu, nicméně její potenciální výskyt se rovná téměř nule (1), detekce je definována (10). Jedná se tedy o naprosto kontrolovaný proces. Hodnoty říkají, že chybu nejsem schopen vyrobit. Konkrétní analýze činnosti 3PL poskytovatele logistických služeb je věnována kapitola 2.2.2.

2.2.2 FMEA analýza procesního řetězce příjmu

Provedením SWOT analýzy jsem identifikovala hlavní hrozbu. Jedná se o nulovou poptávku po službách nízké úrovně. Takovou kvalitu služby lze charakterizovat neúplnými, nečasnými dodávkami s dopadem na plynulost výroby zákazníka. Ta může vést až ke ztrátě zákazníka. Tomu je nutno předejít identifikací rizik procesu a jejich eliminací. Řešitelský tým je složen z pracovníků týmů příjmu, výdeje, zákaznického servisu, inventarizace, včetně vedoucích těchto útvarů. Tyto týmy se podílejí na procesech probíhajících na příjmu. Na základě vlastních zkušeností jsme metodou brainstorming identifikovali hlavní oblasti rizik procesu příjmu.

- Nedostatečná kontrola zboží na příjmu,
- chybné uskladnění,

- defekty při manipulaci se zbožím,
- nesoulad systému a zboží na pozici,
- neukončené transakce,
- nefunkční interface,
- krádež.

Závažnost vady bude hodnocena vzhledem k nejzávažnějšímu následku. Tím je zastavení výroby zákazníka a jeho případná ztráta s přiřazenou hodnotou 8. Výskyt udává pravděpodobnost vzniku chyby touto konkrétní příčinou. Odhalitelnost je vztahována k současným preventivním opatřením. Interní hodnotící stupnice pro tuto analýzu jsou uvedeny v následujících tabulkách, viz Tab. 2.5, 2.6, 2.7.

Celkové RPN číslo jednotlivých rizik je součinem třech hodnotících kritérií, závažnosti, pravděpodobnosti výskytu a pravděpodobnosti detekce. Dle kvalifikovaného odhadu členů týmů jsem rozhodla o nastavení hranice akceptovatelné míry rizika na hodnotu 170. Identifikovaná rizika jsem pro větší přehlednost rozčlenila dle míst jejich vzniku na fyzický (materiál), systémový tok (EDI) a informační tok (dokumenty). Všechny toky musí probíhat synchronizovaně. Chyby se projeví v zákaznickém hodnocení.

Tab. 2.5 FMEA analýza-hodnocení závažnosti chyby

Závažnost chyby-Z		
Význam	Popis	Hodnocení
zvláště závažná chyba	ohrožuje bezpečností nebo zákonné předpisy	10-9
vážná chyba	vyvolá velkou nespokojenost zákazníka, nejsou však porušeny bezpečnostní či zákonné předpisy	8-7
středně vážná chyba	někteří zákazníci budou nespokojeni, v navazujících krocích procesu budou nutné dodatečné zásahy	6-4
málo významná chyba	zákazník bude ovlivněn pouze nepatrně, zjistí nepatrnou odchylku	3-2
nevýznamná chyba	vada by neměla mít na výstup procesu prokazatelný vliv, zákazník si vady zřejmě vůbec nevšimne	1

Zdroj: [19].

Tab. 2.6 FMEA analýza-hodnocení výskytu chyby

Pravděpodobnost výskytu chyby-V		
Význam	Popis	Hodnocení
velmi vysoká	chyba téměř trvalá-jistý opakovaný výskyt vad-návrh nového řešení procesu	10-9
vysoká	chybu lze očekávat opakovaně, proces je pod statickou kontrolou, není zvládnutý, problémový proces, musí být přepracován	8-7
průměrná	proces pod statickou kontrolou, není zaručena způsobilost-je nutné provést změny v procesu odstraněním příčin vady	6
malá	proces pod statickou kontrolou, vady jsou nepravděpodobné, proces přezkoušet a odstranit příčiny vady	5-3
velmi malá	proces pod statickou kontrolou, vady téměř nemožné, bez problému	2-1

Zdroj: [19].

Tab. 2.7 FMEA analýza-hodnocení detekce chyby

Pravděpodobnost odhalení chyby-D		
Odhalení	Popis	Hodnocení
téměř nemožné	chybu nelze odhalit žádným opatřením	10
velmi malé	vadu lze odhalit jen stěží	9
malé	chybu lze s nižší pravděpodobností odhalit	8
nízké - střední	chybu lze pravděpodobně odhalit	7-5
středně vysoké - vysoké	chybu lze s vyšší pravděpodobností odhalit	4-3
velmi vysoké téměř jisté	chybu odhalíme téměř vždy chyba se odhalí sama	2 1

Zdroj: [19].

2.2.3 Identifikovaná rizika

Identifikovaná rizika včetně jejich hodnocení a výsledného RPN čísla jsem přehledně zpracovala do následujících tabulek, viz Tab. 2.8, Tab. 2.9 a 2.10.

Tab. 2.8 FMEA analýza-identifikována rizika ve fyzickém toku

TOK MATERIÁLU OD DODAVATELU

1. Fyzický tok-materiál							
CHYBA	NÁSLEDEK	Z	PŘÍČINA	V	D	RPN	
1.1	poškozený materiál	blokováný materiál	3	[Dodavatel] chybná nakládka	6	2	160
		pozdně uskladněný materiál	4	[Převpravce] chybná přeprava	7	2	
		zastavení výroby	8	[Skladník] chybná manipulace	5	4	
1.2	nekvalitní materiál	blokováný materiál	6	[Dodavatel] nekvalita	3	4	96
		pozdně uskladněný materiál	6				
		zastavení výroby	8				
1.3	identifikace materiálu	neuskladněný materiál	7	[Dodavatel] nejednoznačný, chybějící, chybný štítek, overpack	8	8	512
		chybně uskladněný materiál	7	[Převpravce] poškozený štítek			
		pozdně uskladněný materiál	5				
		zastavení výroby	8				
1.4	záměna skladovacích štítků	chybně uskladněný materiál	6	[Sklad příjem] lidská chyba- nedostatečná kontrola	4	8	256
		zastavení výroby	8				
1.5	nepotvrzení skladovacího štítku na pozici	neukončená transakce příjmu	8	[Sklad příjem] lidská chyba- nedostatečná kontrola	4	9	288
		neuskladněný materiál	8				
		zastavení výroby	8				
1.6	krádež	nižší množství uskladněného materiálu	7	[Sklad příjem] lidská chyba- nedostatečná kontrola	4	7	352
		neuskladněný materiál	7				
		zastavení výroby	8				

Zdroj: vlastní zpracování.

Tab. 2.9 FMEA analýza-identifikovaná rizika v systémovém a informačním toku

2. Systémový tok- EDI							
CHYBA	NÁSLEDEK	Z	PŘÍČINA	V	D	RPN	
2.1	chybějící PO v systému	neuskladněný materiál	4	[Dodavatel] EDI	6	7	356
		chybně uskladněný materiál-záměna PO	6				
		pozdně uskladněný materiál	6				
		zastavení výroby	8				
2.2	chybné PO v systému	neuskladněný materiál	4	[Dodavatel] EDI	6	6	288
		chybně uskladněný materiál-záměna PO	6				
		pozdně uskladněný materiál	7				
		stop výroby	8				
2.3	nefunkční interface	neuskladněný materiál	4	[Zákazník]	3	5	120
		neprospaný příjem materiálu do systému zákazníka	7	[3PL] EDI			
		zastavení výroby	8				
3. Informační tok-dokumenty							
CHYBA	NÁSLEDEK	Z	PŘÍČINA	V	D	RPN	
3.1	chybějící DL	neuskladněný materiál	4	[Dodavatel] bez DL	7	2	112
		chybně uskladněný materiál-záměna PO	6	[Převazce] ztráta DL			
		pozdně zaskladněno	7				
		stop výroby	8				
3.2	nedostatečná informace v DL	7	[Dodavatel] chybný formát DL	8	2	112	
	chybějící PO	6					
	chybné PO	6					
	chybné číslo dílu chybné množství	8					

Zdroj: vlastní zpracování.

Tab. 2.10 FMEA analýza-identifikovaná rizika

4. Synchronizace toků							
CHYBA	NÁSLEDEK	Z	PŘÍČINA	V	D	RPN	
4.1	rozdílené informace WMS, materiál, dokumenty)	neuskladněný materiál	7	[Dodavatel] chybně dodaný materiál, chybně označený materiál	7	7	392
		chybně uskladněný materiál-záměna PO	7	[Dodavatel] nepřesné/chybné údaje v dokumentech	7		
		pozdně uskladněný materiál	6	[Sklad příjem] lidská chyba	5		
		zastavení výroby	8	[Přepravce] záměna materiálu	4		
5. Zákaznické hodnocení							
CHYBA	NÁSLEDEK	Z	PŘÍČINA	V	D	RPN	
	neplnění KPI	ztráta zákazníka	8	[Sklad příjem] [kancelář příjem] důsledek chybovosti	8 5	4	256

Zdroj: vlastní zpracování.

2.3 Shrnutí

Analýzou FMEA jsem odhalila hlavní rizika příjmu materiálu. V jejich důsledku vysoké procento dodávek materiálu končí v reklamační zóně. Okolo 10 ti % celkových příjmů materiálu. Následným mapováním procesů jsem reklamační zónu identifikovala úzkým místem procesu příjmu. Materiál zde uložený není systémově uskladněn. Neexistuje přehled, jaký materiál se zde nalézá. Není zde zaveden systém skladových pozic.

Přirazením odpovědných subjektů jednotlivým rizikům jsem zjistila, že ve většině případů je původcem chyb třetí strana, především dodavatel. Do té doby nikdo proces takto neanalyzoval. Zákazník přiřazoval odpovědnost za vysoko procentu pozdních příjmových transakcí a neplnění KPI ukazatelů automaticky 3PL poskytovateli logistických služeb. Výsledky analýzy potvrdily, jak důležitá je jejich správná interpretace a přiřazení odpovědnosti konkrétním subjektům.

V následující části navrhu opatření k identifikovaným rizikům s RPN číslem vyšším než akceptovatelným. Zaměřím se na přiřazení odpovědnosti konkrétním dodavatelům. Nastavím proces zajišťující pravidelnou informovanost zákazníka. Stabilizaci kvality poskytovaného servisu procesu podpořím dalšími navrhovanými opatřeními.

3 Návrh opatření na zvýšení kvality logistických procesů

Významnou fází analýzy je podrobná interpretace výsledků a návrh nápravných opatření. Identifikovaná rizika podrobím důkladné analýze z hlediska závažnosti, výskytu i detekce. Navrhnou opatření k jejich eliminaci či minimalizaci. Budou zahrnovat odpovědný subjekt a termín realizace. Před jejich implementací podrobím nastavené procesy opětovnému pozorování. Opatření musí mít skutečné využití v praxi. Přepokládaným výsledkem celého procesu bude stabilizace situace a snížení rizika odchodu zákazníka k jinému poskytovateli logistických služeb.

S časovým odstupem podrobím upravené procesy opakované analýze. Jedině opětovné vyhodnocení může prokázat, zda implementací nápravných opatření došlo k naplnění očekávaných přínosů.

V kapitole 3.1 identifikovaná rizika zhodnotím a navrhnou k nim opatření. Některá opatření budou shodná pro více rizik. Jejich podrobnému popisu se budu věnovat v kapitole 3.2.

3.1 Interpretace výsledků analýzy

Z celkového množství identifikovaných rizik 8 přesahuje stanovenou hranici akceptovatelné míry rizika 170. Ve fyzickém toku jsem identifikovala 4 závažné chyby, v systémovém toku 2. Veškerá identifikovaná rizika procesu mají dopad do synchronizace hmotných a informačních toků a do zákaznického hodnocení. To je přímým ukazatelem spokojenosti zákazníka. Nejvyššího RPN čísla bylo dosaženo v identifikaci materiálu.

Prvotním následkem identifikovaných chyb v procesu příjmu je pozdní či chybný příjem materiálu. To způsobuje zpomalení procesu příjmu s možným dopadem na výrobní proces zákazníka, neplnění nastavených hodnot KPI, nespokojenost zákazníka. Významný je i ekonomický dopad.

V následující tabulce viz Tab. 3.1 jsou identifikovaná rizika seřazena sestupně dle výše identifikovaného RPN.

Tab. 3.1 Hlavní identifikovaná rizika

	CHYBA	PŘÍČINA	SUBJEKT/VÝSKYT	RPN
1.3	identifikace materiálu	nejednoznačný, chybějící, chybný štítek, overpack	dodavatel (8)	512
			přepravce (3)	
4.1	nesynchronní toky (WMS, materiál, dokumenty)	chybně označený, dodaný materiál, chybné údaje v dokumentech, WMS, záměna materiálu	dodavatel (7)	392
			přepravce (4)	
2.1	chybějící objednávka v systému	EDI	dodavatel (6)	356
2.2	chybná objednávka v systému	EDI	dodavatel (6)	288
1.5	nepotvrzení skladovacího štítku na pozici	nedostatečná kontrola, lidská chyba	sklad (4)	288
1.4	záměna skladovacího štítků	nedostatečná kontrola, lidská chyba	sklad (4)	256
1.6	krádež	nedostatečná kontrola, lidská chyba	sklad (4)	224
5.1	neplnění KPI	důsledek chybovosti	sklad (5)	256
			kancelář příjmu (5)	

Zdroj: vlastní zpracování.

Před stanovením nápravných opatření se budu zabývat analýzou jednotlivých příčin nejvýznamnějších rizik s přiřazením odpovědných subjektů.

3.1.1 Identifikace materiálu

Odpovědnost

Dodavatel

Popis procesu

Dle smluvních podmínek je povinností dodavatele zajištění jednoznačné identifikovatelnosti materiálu. Materiál musí být označen štítkem s číslem materiálu zákazníka a množstvím. Riziko poškození štítku při přepravě je zanedbatelné. Téměř vždy zůstává štítek alespoň z části čitelný.

Distribuce více druhů materiálu v jednom přepravním obalovém boxu (dále jen overpack) je povolena pouze s řádným označením.

Riziko procesu:

Dodavatel neoznačí materiál štítkem s dostatečnými údaji. V mnoha případech jeden z povinných údajů zcela chybí, nebo je chybný.

Dodavatel umístí do přepravního boxu více než jeden druh materiálu. Přepravní obal však řádně neoznačí. Obal nesmí být bez souhlasu zákazníka otevřen. Toto ujednání je součástí smlouvy uzavřené mezi zákazníkem a poskytovatelem 3PL. Poskytovatel 3PL je tak vyloučen z odpovědnosti za obsah obalu. Zároveň to však zpomaluje uskladnění nesprávně označeného materiálu.

Zhodnocení chyby

Hodnota výskytu chyby (8) v případě dodavatele je vysoká. Hodnota detekce (8) říká, že chybu lze odhalit s nízkou pravděpodobností viz Tab. 3.2. V případě overpack ji dokážou odhalit jen zkušební pracovníci příjmu na základě dlouhodobých zkušeností.

Tab. 3.2 Riziko-identifikace materiálu

	CHYBA	PŘÍČINA	SUBJEKT/ VÝSKYT	RPN
1.3	identifikace materiálu	nejednoznačný, chybějící, chybný štítek, overpack	dodavatel (8) přepravce (3)	512

Zdroj: vlastní zpracování.

Důsledky

Riziko se nachází na rozhraní mezi vnějším a vnitřním systémem. Riziko vede k chybnému uskladnění. Chybné uskladnění má zásadní dopad na skutečný stav skladových zásob a jejich správnost. Jedinými nástroji detekce chybně uskladněného materiálu jsou inventury. Zapojením techniky i pracovní síly však vznikají vícenáklady. Celý proces se výrazně komplikuje a prodražuje. Systémovým příjmem materiálu

se generují EDI zprávy do nesprávných navazujících ERP systémů dodavatele, zákazníka, celní deklarace. Dochází tak k narušení také finančního toku. Pokud se chybně uskladněný materiál detekuje až u zákazníka, riziko zastavení výroby je kritické. Náklady při zastavení výrobní linky výrazně narůstají. Chybné příjmy se odráží v neplnění KPI ukazatelů.

. Identifikovala jsem následující důsledky nedostatečné identifikace materiálu:

- umístění materiálu do reklamační zóny, zpožděný příjem materiálu,
- chybné uskladnění materiálu,
- inventární rozdíly ve skladových zásobách,
- nedodržení KPI (TAT time s vlivem na ukazatel OTD).

Návrh opatření

Náprava ze strany dodavatelů bude vyžadovat smluvní rozšíření. Zaměřím se na správné přiřazení odpovědnosti za reklamované případy konkrétním dodavatelům a pravidelné předávání těchto informací zákazníkovi.

Navrhovaná opatření směřuji do oblasti úpravy procesu, vyhodnocování KPI a generování nových výkazů:

- zavedení interního výkazu Přehled neuskladněného materiálu,
- úprava zákaznického výkazu Přehled uskladněného materiálu,
- zavedení zákaznického výkazu Přehled reklamovaných příjmů,
- KPI-BSC rozšířena o důvody nedodržení TAT time.

3.1.2 Nesynchronní toky

Odpovědnost

Dodavatel, dopravce, 3PL

Popis procesu

Povinností dodavatele je dle smluvního ujednání zajistit všechny potřebné informace k plynulému uskladnění materiálu. Povinností přepravce je dodat celou zásilku včetně průvodní dokumentace.

Pokud v záznamech obsažených ve WMS, v dokumentech a na štítcích materiálu není naprostá shoda, materiál nesmí být uskladněn. Stejně tomu je v případech, kdy nějaká z informací není dostatečná či zcela chybí

Riziko procesu

Do procesu jsou zapojeny kromě interních pracovníků poskytovatele 3PL také dodavatelé a přepravci.

Dodavatel nezajistí dostatečná data k uskladnění materiálu. Neoznačí nebo nedostatečně označí materiál. Odešle chybné množství materiálu. Neodešle systémově objednávku nebo ji odešle s chybnými údaji. Nepřipojí k zásilce dokumenty. Neuvede v dokumentech objednávku, nebo uvede chybnou. Přepravce chybně naloží materiál. V důsledku toho, řidič doručí materiál bez správné průvodní dokumentace určený pro jiné místo vykládky. Řidič nepředá dokumenty k zásilce. Sklad nedodrží hlavní princip procesu příjmu. Uskladní materiál bez naprosté shody údajů v hmotném, systémovém i informačním toku.

Zhodnocení chyby

Význam vady (7) je středně vážný až vážný. Výskyt (4) v případě přepravce je nepravděpodobný, ojedinělý. V případě dodavatele vysoký (7) viz tab. 3.3. Vadu lze očekávat opakovaně, proces není zvládnutý. Dodavatel nedůsledně plní svoji povinnost. Stupeň detekce (7) říká, že chybu lze velmi dobře odhalit. Často bývá zachycena hned na začátku procesu příjmu. Tím se snižuje možnost chybného uskladnění materiálu. V dlouhodobém horizontu je nutné se zaměřit na snížení hodnoty výskytu.

Tab. 3.3 Riziko-nesynchronní informace

	CHYBA	PŘÍČINA	SUBJEKT/VÝSKYT	RPN
4.1	nesynchronní toky (WMS, materiál, dokumenty)	chybně označený, dodaný materiál, chybné údaje v dokumentech, WMS, záměna materiálu, chybějící informace	dodavatel (7)	392
			přepravce (4)	

Zdroj: vlastní zpracování.

Důsledky

Identifikovala jsem následující důsledky nesynchronních toků viz přesný popis kapitola 3.1.1:

- umístění materiálu do reklamační zóny, zpožděný příjem materiálu,
- chybné uskladnění materiálu,
- inventární rozdíly ve skladových zásobách,
- nedodržení KPI (TAT time s vlivem .na ukazatel OTD).

Návrh opatření

Náprava ze strany dodavatelů bude vyžadovat smluvní rozšíření. Zaměřím se na správné přiřazení odpovědnosti za reklamované případy konkrétním dodavatelům a pravidelné předávání těchto informací zákazníkovi.

Navrhovaná opatření směřuji do oblasti úpravy procesu, vyhodnocování KPI a generování nových výkazů:

- nový proces Interní identifikace materiálu,
- zavedení interního výkazu Přehled neuskladněného materiálu,
- úprava zákaznického výkazu Přehled uskladněného materiálu,
- zavedení zákaznického výkazu Přehled reklamovaných příjmů,
- KPI-BSC rozšířena o důvody nedodržení TAT time.

3.1.3 Objednávka

Odpovědnost

dodavatel

Popis procesu

Rizika spojená s objednávkou jsem pro vyhodnocení a stanovení nápravných opatření zařadila do jednoho bodu. Dodavatel je dle smluvních podmínek povinen před fyzickým

odesláním materiálu zaslat EDI s objednávkou pro systémový příjem materiálu. Objednávka je propsána do WMS a skladovému příjmu umožní systémový příjem zboží.

Riziko procesu

Dodavatel objednávku neodešle nebo ji odešle s chybnými údaji. Objednávka odeslaná se správnými údaji se nepropíše do WMS. Příčinou může být chybný přenos dat z důvodu nefunkčního rozhraní mezi systémy. S ohledem na tyto případy nemůže být odpovědnost dodavatele jednoznačně přiřazena.

Zhodnocení chyby

Hodnota výskytu (6) je průměrná viz Tab. 3.4. Stupeň detekce (4) říká, že chybu lze téměř vždy odhalit. Jedná se o řízený proces.

Tab. 3.4 Riziko-zobrazení objednávky ve WMS

	CHYBA	PŘÍČINA	SUBJEKT/VÝSKYT	RPN
2.1	chybějící objednávka v systému	EDI	dodavatel (6)	356
2.2	chybná objednávka v systému	EDI	dodavatel (6)	288

Zdroj: vlastní zpracování.

Důsledky

Skladník se rozhodne materiál uskladnit intuitivně, bez potřebných údajů. Identifikovala jsem následující důsledky problémů s objednávkami viz přesný popis kapitola 3.1.1:

- umístění materiálu do reklamační zóny, zpožděný příjem materiálu,
- chybné uskladnění materiálu,
- inventární rozdíly ve skladových zásobách,
- nedodržení KPI (TAT time s vlivem na ukazatel OTD).

Navrhovaná opatření

Náprava ze strany dodavatelů bude vyžadovat smluvní rozšíření. Zaměřím se na správné přiřazení odpovědnosti za reklamované případy konkrétním dodavatelům a pravidelné předávání těchto informací zákazníkovi.

Navrhovaná opatření směřuji do oblasti úpravy procesu, vyhodnocování KPI a generování nových výkazů:

- zavedení interního výkazu Přehled neuskladněného materiálu,
- úprava zákaznického výkazu Přehled uskladněného materiálu,
- zavedení zákaznického výkazu Přehled reklamovaných příjmů,
- KPI-BSC rozšířena o důvody nedodržení TAT time.

3.1.4 Skladovací štítky

Odpovědnost

3PL

Popis procesu

Rizika spojená se skladovacími štítky jsem pro vyhodnocení a stanovení nápravných opatření zařadila do jednoho bodu. Povinností pracovníků skladu je provádění bezchybných operací při uskladňování. Mezi ty patří umístění skladovacího štítku na materiál a potvrzení materiálu na skladové pozici.

Riziko procesu

Pokud není skladový štítek spárován skenerem se skladovou pozicí, nevygeneruje se EDI zpráva do navazujících systémů. Příjmová transakce materiálu není viditelná v ERP systému zákazníka. WMS nezašle upozornění o neukončené operaci. V této části procesu je operace přítomen jen skladník. Zrovna tak při tisku skladovacího štítku a jeho umístění na materiál. Příčinou chybovosti je nedostatečná kontrola správnosti prováděných operací skladníkem. Tedy lidským faktorem. Neexistují kontrolní mechanismy procesu. Navržená opatření budou směřována do této oblasti.

Hodnocení rizika

Hodnota výskytu (4) značí nízkou pravděpodobnost viz Tab. 3.5. Hodnota pravděpodobnosti detekce (8,9) je velmi nízká. Vadu lze odhalit současným procesem s nižší pravděpodobností nebo jen stěží.

Tab. 3.5 Riziko-skladovací štítky.

	CHYBA	PŘÍČINA	SUBJEKT/VÝSKYT	RPN
1.5	nepotvrzení skladovacího štítku na pozici	nedostatečná kontrola, lidská chyba	sklad (4)	288
1.4	záměna skladovacích štítků	nedostatečná kontrola, lidská chyba	sklad (4)	256

Zdroj: vlastní zpracování.

Důsledky

Záměna materiálu má za následek chybné uskladnění. Identifikovala jsem následující důsledky problémů se skladovacími štítky viz přesný popis kapitola 3.1.1:

- chybné uskladnění materiálu,
- inventární rozdíly ve skladových zásobách,
- nedodržení KPI (TAT time s vlivem na ukazatel OTD).

Navrhovaná opatření

Navrhovaná opatření směřují do oblasti úpravy procesu, vyhodnocování KPI a generování nových výkazů:

- nový proces Interní identifikace materiálu,
- interní výkaz Přehled o neukončených příjmových transakcích,
- pravidelné preventivní inventury,

3.1.5 Krádeže

Odpovědnost

3PL

Popis procesu

Pod kamerovým systémem jsou jen rampy a oblast skladu HVC, kde je uskladněno cenné zboží. Zbylé plochy, kde je s materiálem manipulováno, ne. Možnost minimalizace krádeží vidím v rozšířené instalaci kamerového systému.

Riziko procesu

Chyba je na straně lidského faktoru. Nedostatečný kamerový systém toto riziko podtrhuje.

Hodnocení rizika

Hodnota výskytu (4) značí nízkou pravděpodobnost viz Tab. 3.6. Hodnota pravděpodobnosti detekce (8) je velmi nízká. Vadu lze odhalit současným procesem s nižší pravděpodobností nebo jen stěží.

Tab. 3.6 Riziko-krádež

CHYBA	PŘÍČINA	SUBJEKT/ VÝSKYT	RPN
1.6	krádež	sklad (4)	224

Zdroj: vlastní zpracování.

Důsledek

Identifikovala jsem následující důsledky problémů spojená s krádeží materiálu:

- chybné množství uskladněného materiálu,
- rozdíly mezi množstvím vyloženého a uskladněného materiálu,
- inventární rozdíly ve skladových zásobách,
- nedodržení KPI (TAT time s vlivem na ukazatel OTD).

Navrhovaná opatření

Navrhovaná opatření směřují do oblasti vybavení pracoviště:

- rozšířená instalace kamerového systému,
- důsledné vyšetřování případů uzavírané postihem viníka.

3.1.6 Neplnění nastavených KPI

Odpovědnost

3PL, dodavatel

Popis procesu

Klíčové ukazatele výkonnosti jsou nezbytné pro měření a vyhodnocení výkonnosti. Jsou orientovány na klíčové či kritické oblasti. Mezi 3PL a zákazníkem jsou odsouhlasené cíle v podobě hodnot, kterých musí daný ukazatel dosahovat.

Riziko procesu

Výsledky jsou v rozporu s uzavřenými smluvními podmínkami, s nastavenými cíli. Neplnění cílů má dopad na zákaznické hodnocení. To je průkazným argumentem o poskytování služeb nedostatečné úrovně. Důvodem neplnění KPI jsou všechna popsána rizika. Zákazník vyžaduje sledování kritických oblastí. Dlouhodobé neplnění zákazníkem nastavených hodnot může být důvodem ke změně poskytovatele logistických služeb.

Hodnocení rizika

Hodnota výskytu (8) je v případě pracoviště skladu vysoká viz Tab. 3.7. Stupeň detekce (4) říká, že chybu lze téměř vždy odhalit. Jedná se o řízený proces.

Tab. 3.7 Riziko-neplnění KPI.

	CHYBA	PŘÍČINA	SUBJEKT/ VÝSKYT	RPN
5.1	neplnění KPI	důsledek chybovosti procesu příjmu, nedodržování procesů ze strany dodavatelů	sklad (8) kancelář příjmu (5)	256

Zdroj: vlastní zpracování.

Důsledek

Identifikovala jsem následující důsledky neplnění KPI:

- nedostatečná úroveň poskytovaných služeb,
- nespokojenost zákazníka,
- nedostatečné zákaznické hodnocení,
- přímý dohled zákazníka.

Navrhovaná opatření

Důvodem neplnění KPI jsou všechna popsána rizika. V mnohých případech opět odpovědnost dodavatele. Ta bude vyžadovat smluvní rozšíření. Zaměřím se na správné přiřazení odpovědnosti za reklamované případy konkrétním dodavatelům a pravidelné předávání těchto informací zákazníkovi. Opatření směřuji do procesu vyhodnocování KPI a generování nových výkazů:

- nový proces Interní identifikace materiálu,
- zavedení interního výkazu Přehled neuskladněného materiálu,
- úprava zákaznického výkazu Přehled uskladněného materiálu,
- zavedení zákaznického výkazu Přehled reklamovaných příjmů,
- BSC-rozšířena o důvody nedodržení TAT time (ukazatel OTD),
- KPI-BSC rozšířena o důvody nedodržení TAT time,
- inicializace jednání mezi zákazníkem a dodavatelem k odstranění externích problémů bránící okamžitému uskladnění materiálu.

3.2 Souhrnná opatření pro nejvyšší RPN čísla

Po podrobné analýze chyb procesu přesahující akceptovatelnou míru rizika a přiřazení zodpovědného subjektu jsem zjistila, že prvotní příčina problémů je ve většině případů na straně dodavatelů. Následně KPI ukazatele vykazují nedostatečné hodnoty

poskytovaného servisu. Poskytovatel 3PL však nemá dostatečné kompetence pro sjednání nápravy. Jednání musí probíhat v rámci smluvních vztahů zákazník-dodavatel. Navrhují implementaci následujících opatření, viz Tab. 3.8, které by měly přinést celkové zlepšení situace.

Tab. 3.8 Navrhovaná opatření

OBLAST	OPATŘENÍ	POPIS
PROCES	Interní identifikace materiálu	kontrola správnosti příjmové transakce
	Pravidelná inventarizace skladových zásob	kontrola správnosti skladových zásob
VÝKAZY	Přehled neuskladněného materiálu	neuskladněný materiál dle KB, dodavatelů a důvodů bránících v uskladnění
	Přehled uskladněného materiálu-úprava	uskladněný materiál dle KB, objednávek, počet zpožděných příjmů v členění na interní a externí důvody
	Přehled reklamovaných příjmů	neuskladněný materiál v členění dle dodavatelů a důvodů
	Přehled neukončených příjmových transakcích	neukončené příjmy k dokončení
KPI	rozšíření BSC o důvody nedodržení TAT time	správná interpretace KPI
VYBAVENÍ	instalace kamerového systému do zbylých oblastí skladu	zamezení krádeží materiálu
	důsledné vyšetřování případů uzavírané postihem viníka	
SMLUVNÍ VZTAH	dodržování smluvně daných povinností dodavatelem	prevence nedostatků bránících v uskladnění

Zdroj: vlastní zpracování.

3.2.1 Zavedení nových procesů

PROCES INTERNÍ IDENTIFIKACE MATERIÁLU

Termín implementace: okamžitě

Odovědnost: 3PL, operační manager skladu

Přínos: odstranění chyb z nedbalosti s kladným dopadem na správnost skladových zásob.

Stávající proces

Dle nastaveného procesu materiál s rozdílnými údaji ve fyzickém a informačním toku musí být umístěn do reklamační zóny. Pracovník příjmu občas i přes neshodné informace materiál uskladní. Příčinu spatřuji v lidském faktoru, tedy nedůslednosti, nezájmu o správnost uskladnění. Nápravu lze zabezpečit vynucením zvýšené pozornosti pracovníků příjmu při uskladňování materiálu. Dále důkladným proškolením a přiřazením odpovědnosti za konkrétní chybné příjmové transakce s dopadem na finanční ohodnocení.

Nový proces Interní identifikace materiálu

Pracovníci skladového příjmu vytisknou z WMS nejen štítky skladovací, ale prostřednictvím nově pořízených tiskáren i interní štítky viz Obr. 3.1. Pracovník musí před tiskem štítků potvrdit objednávku i číslo materiálu. Tím tyto údaje znovu ověří. Počet štítku generovaných systémem je definován nastavením transakce MD ke každému materiálu individuálně. Štítek s číslem objednávky, množstvím materiálu a čárovým kódem je umístěn na každé balení materiálu. Tím dojde k automatickému ověření správnosti uskladňovaného množství. Zásilky s rozdílnými množstvími tak nelze zaměnit. Štítky by přebývaly, či chyběly. Čárovým kódem je každému balení přiřazena jednoznačná identifikovatelnost.

Někteří dodavatele materiálu vyšší hodnoty v rámci pilotního provozu vyžadují skenování čárových kódů zpět do WMS. Jedná se o časově náročnou operaci. Dochází k opakované kontrole množství. Hlavním přínosem je možnost sledování pohybu konkrétního balení. Pilotní proces bude po ukončení vyhodnocen a pravděpodobně nabídnut dodavatelům se zvýšenou cenou za transakci.



Obr. 3.1 Tiskárna interních štítků

Zdroj: [22].

PROCES INVENTARIZACE SKLADOVÝCH ZÁSOb

Termín implementace: okamžitě

Odpovědnost: 3PL, manager inventory team

Přínos: přesnost skladových zásob

Stávající proces

Lidský faktor výrazně ovlivňuje všechny skladové operace. Přináší sebou určité přirozené procento chybovosti. I přes nastavené procesy je určitá část materiálu chybně uskladněna. Nástrojem detekce chybně uskladněného materiálu a zároveň kontrolou správnosti skladových zásob je pouze inventura.

Kromě ročních inventur jsou prováděny také průběžné inventury. Pomocí WMS jsou generovány náhodné inventurní plány. Na základě těch provádí pracovníci skladu průběžné počítání každé položky alespoň jedenkrát za zvolené období (měsíc, rok, čtvrtletí). Nepravidelné inventury jsou vyvolány především zjištěným nedostatkem např. v případě detekce chybně označeného materiálu při expedici ze skladu.

Nový proces Plán inventur

Ve snaze maximalizovat ukazatel Správnost skladových zásob (Stock accuracy) bude implementován proces Plán inventur. Inventury budou prováděny každý den v čase 6 - 7,30 h. Každý den bude zinventarizována jedna skladová řada. Častěji budou inventarizovány položky vysoké hodnoty a velkoobjemové položky. Případně položky kritické pro zabezpečení výroby zákazníka. Ke třídění položek bude využito ABC analýzy za využití Paretových principů. Ta je součástí WMS. Zpracované výsledky inventury budou zasílány ten samý den do 15 h zástupcům inventurního týmu zákazníka. Počet provedených inventur bude nově součástí BSC. [23]

3.2.2 Výkazy

PŘEHLED NEUSKLADNĚNÉHO MATERIÁLU

Frekvence: denní

Odpovědnost: 3PL, manažer zákaznického servisu

Přínos: analýza, vyhodnocování a odstraňování důvodů neuskaldněného materiálu

Výkaz slouží k interní evidenci dodaného a neuskladněného materiálu uloženého do reklamační zóny. Zahrnuje číslo příjmového dokumentu KB, dodavatele, číslo objednávky, dodané množství materiálu, množství materiálu na dodacím listě, množství uvedené pod objednávkou ve WMS, důvod, komentář, stav.

Prázdný formulář bude umístěn na pracovišti příjmu skladu. Pracovník skladového příjmu je povinen ho vyplnit ke každé zásilce umístěné do reklamační zóny. Z důvodů následného vyhodnocování příčin jsem přiřadila ke každému důvodu kód uvedený v následující tabulce viz Tab. 3.9.

Tab. 3.9 Přehled kódů přiřazených důvodům reklamovaných příjmů

kód	důvod
1a	chybějící PO-WMS
1b	chybné PO-dokumenty
1c	chybějící PO-dokumenty
2	chybějící master data
3	chybějící dodací list
4	přebývající materiál
5	chybějící materiál
4	přebývající materiál
6	chybné číslo materiálu
7	poškozený materiál
8	Overpack
9	chybný štítek
10	interní problém
11	celní problém

Zdroj: vlastní zpracování.

Po kompletaci předá určený pracovník skladového příjmu vyplněný formulář pracovníku kanceláře příjmu řidičů. Ten je odpovědný za doplnění položky do celkového výkazu. Přehled neuskladněného materiálu viz Tab. 3.10.

Tab. 3.10 Přehled neuskladněného materiálu

Číslo KB	Dodavatel	Číslo PO
201004124	AC Duisburg	80000200
20100403	LPA	80000169
201004125	LPA	80000180
201005042	HP	80000496

Číslo dílu	Množství dle PO	Množství dle DL	Množství dodané
C7973A	32	?	32
AP768	1	1	1
AK344	1	5	5
Q1592	1	1	1

Důvod	Komentář (lokace)	Stav
3	interní dodací list	3
2	master data	3
4	přebývajícím materiálem	2
7	kontrola-obsah nepoškozen	3

Zdroj: vlastní zpracování.

Vyřešení jednotlivých případů bude i nadále v kompetenci pracovníků zákaznického servisu. Pracovníci zákaznického servisu okamžitě komunikují jednotlivé případy se zástupci dodavatelů. V zájmu obou stran je okamžitý příjem materiálu do skladových zásob. O stavu reklamovaného případu jednoznačně vypovídají přiřazené kódy dle následující tabulky, viz Tab. 3.11.

Tab. 3.11 Přehled kódů přiřazených aktuálnímu stavu reklamovaného příjmu

kód	stav
1	dodatel informován
2	upomínka
3	vyřešeno

Zdroj: vlastní zpracování.

Na podporu přehledného umístění materiálu v reklamační zóně jsem inicializovala instalaci systému skladových pozicí. Nově bude ke každé položce do výkazu zaznamenána také přesná lokace materiálu.

PŘEHLED USKLADNĚNÉHO MATERIÁLU

Frekvence: týdenní

Odpovědnost: 3PL, manažer zákaznického servisu

Přínos: informovanost zákazníka o uskladněném materiálu se zaměřením na externí a interní odpovědnost v případě pozdně uskladněného materiálu

Dosavadní podoba výkazu informovala o počtu pozdně uskladněných transakcí na příjmů z celkového počtu příjmů za dané období viz Tab. 3.11.

Tab. 3.11 Původní verze přehledu neuskladněného materiálu

	celkem	pozdě			
celní	133	13			
necelní	199	62			
Objednávka	Materiál	KB dokument	Vytvoření KB	Uskladnění	TAT time
8O146095	403621-B21	201112290032	29.12. 12:08	30.12. 12:09	24:01
8O144694	418800-001	201112280066	28.12. 19:45	29.12. 18:45	23:00
8O147695	512518-021	201112300030	30.12. 15:25	18:47	3:30
8O146062	TA688-63119	201112300030	30.12. 15:26	21:17	5:51
8O147692	TA766-63101	201112300029	30.12. 15:24	18:12	2:45

Zdroj: vlastní zpracování.

Provedenou analýzou jsem zjistila, že za většinu pozdních příjmů nenese poskytovatel 3PL odpovědnost. O tomto faktu bude zákazník informován právě prostřednictvím tohoto výkazu. Respektive jeho rozšířením o oddělené vykazování příjmů s externími problémy

a bez externích problémů. Ke každému příjmu s externím problémem bude přiřazen důvod. Ten bude převzat z výkazu „Přehled neuskladněného materiálu“.

Data za cw 45 sumarizovaná v tabulce 3.12. jasně ukazují, že z celkového počtu 332 příjmů bylo 73 pozdních příjmů způsobeno externím důvodem. Pouze u 2 pozdních příjmů byla identifikována chyba skladu, tedy na straně poskytovatele logistických služeb.

Tab. 3.12 Upravená verze přehledu uskladněného materiálu

Přehled KB						
s externím problémem				bez externího problému		
	celkem	pozdě		celkem	pozdě sklad	
celní	71	11		celní	62	2
necelní	133	62		necelní	66	0

Objednávka	Materiál	KB dokument	Vytvoření KB	Uskladnění	TAT time	Důvod
8O146095	403621-B21	20111229003 2	29.12. 12:08	30.12. 12:09	24:01	chybná objednávka
8O144694	418800-001	20111228006 6	28.12. 19:45	29.12. 18:45	23:00	chybná objednávka
8O147695	512518-021	20111230003 0	30.12. 15:25	18:47	3:30	
8O146062	TA688-63119	20111230003 0	30.12. 15:26	21:17	5:51	sklad
8O147692	TA766-6	20111230029	30.12. 15:24	18:12	2:45	

Zdroj: vlastní zpracování.

Pro optimalizaci procesu je potřebné se v dlouhodobějším horizontu zaměřit na odstranění příčin na straně externích subjektů jejich zapojením procesu nápravy.

PŘEHLED REKLAMOVANÝCH PŘÍJMU

Frekvence: týdenní

Odpovědnost: 3PL, pracovník příjmu

Přínos: informovanost zákazníka, analýza, vyhodnocování a odstraňování důvodů neuskladněného materiálu

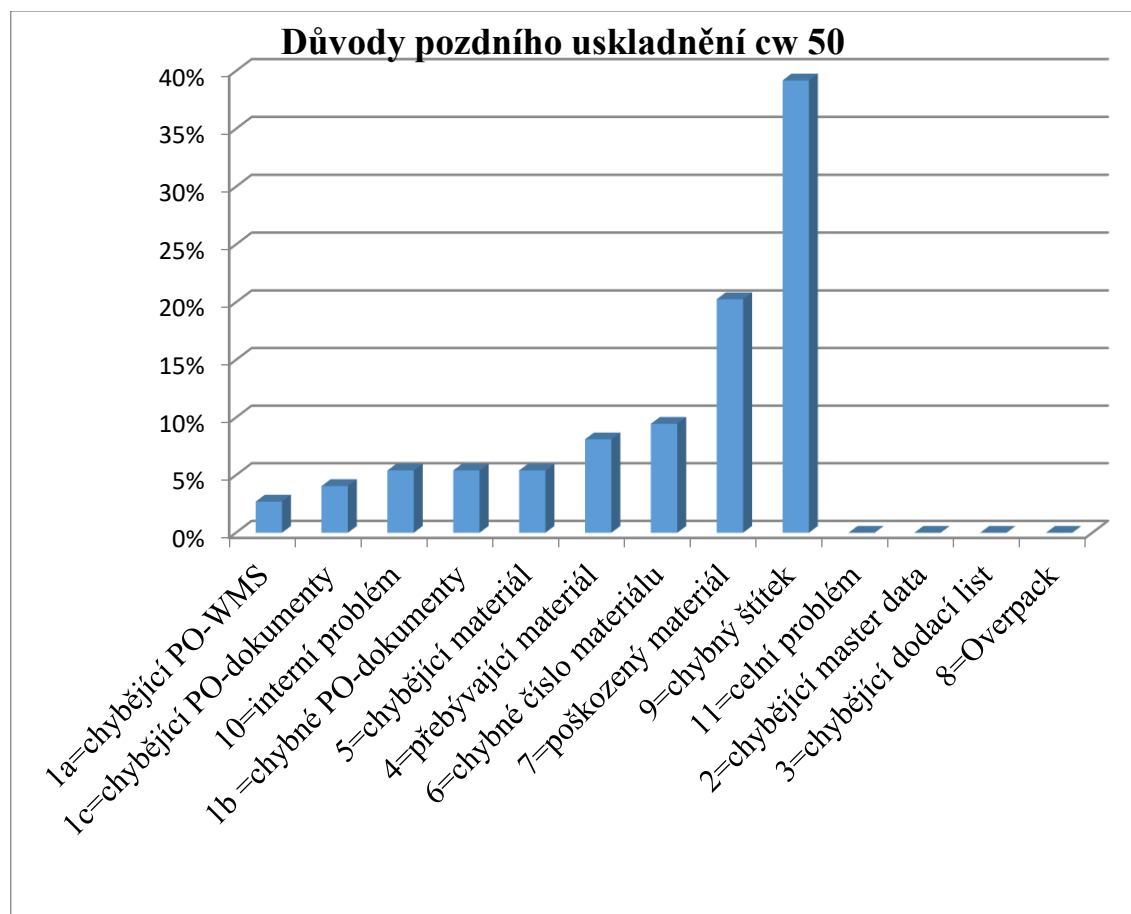
Hlavním podkladem pro vytvoření tohoto výkazu je interní Přehled neuskladněného zboží. Z tohoto výkazu jsou přejímány informace o důvodech pozdního uskladnění a dále analyzovány dle frekvence a odpovědných dodavatelů viz Tab. 3.13.

Tab. 3.13 Přehled důvodů reklamovaných příjmů v cw 50

Důvody	Počet	%
1a=chybějící PO-WMS	2	3 %
1c=chybějící PO-dokumenty	3	4 %
10=interní problém	4	5 %
1b =chybné PO-dokumenty	4	5 %
5=chybějící materiál	4	5 %
4=přebývající materiál	6	8 %
6=chybné číslo materiálu	7	9 %
7=poškozený materiál	15	20 %
9=chybný štítek	29	39 %
11=celní problém	0	0 %
2=chybějící master data	0	0 %
3=chybějící dodací list	0	0 %
8=Overpack	0	0 %

Zdroj: vlastní zpracování.

Sumarizované informace jsou pro přehlednost sdíleny se zákazníkem v podobě grafů. Údaje z tabulky 3.13 jsou zobrazené v grafu 3.1. Ten obsahuje přehled důvodů reklamovaných případů v cw 50 při aplikaci sloupcového grafu.

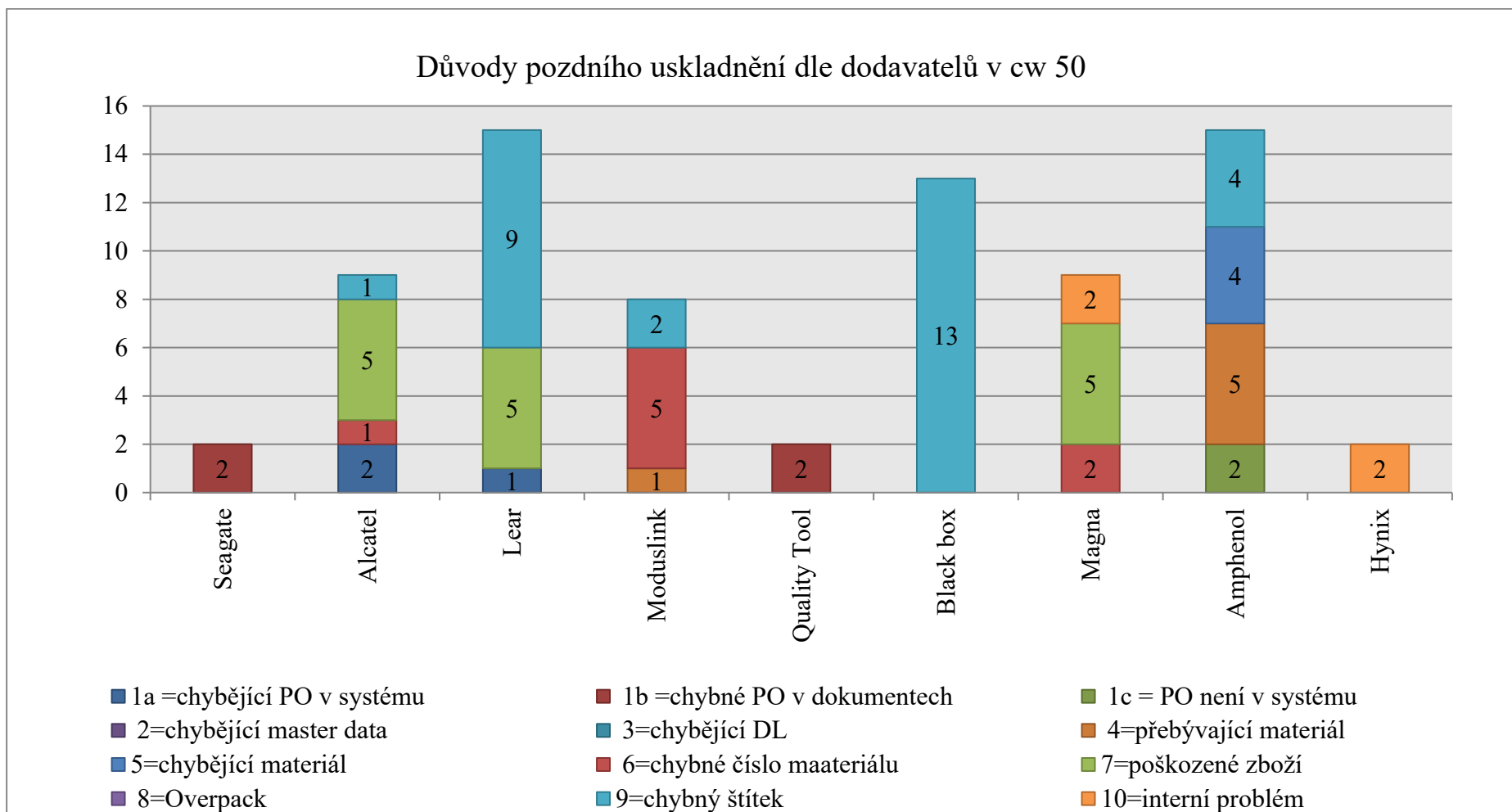


Graf 3.1 Důvody pozdně uskladněného materiálu cw 50

Zdroj: vlastní zpracování.

Z grafu je patrné, že nejčastějším problémem v cw 50 byl chybný štítek. Tvořil 39 % z celkového počtu důvodů bránícímu v uskladnění materiálu včas. Souhrnné údaje o počtu důvodů bránících uskladnění budu dále analyzovat dle dodavatelů.

Následující graf 3.2 přiřazuje jednotlivé důvody konkrétním dodavatelům. Dodavatel Black Box dodal 13krát materiál v chybném štítku. Dodavatel Alcatel dodal dvakrát materiál bez objednávky v systému, 5krát poškozený materiál, 1krát materiál s chybným štítkem



Graf 3.2 Důvody pozdně uskladněného materiálu dle dodavatelů v cw 50

Zdroj: vlastní zpracování.

Získaná data poslouží zákazníkovi při jednáních s jednotlivými dodavateli. Data se pak dají dále analyzovat například přiřazením přepravce v případě dodaného poškozeného materiálu.

PŘEHLED NEUKONČENÝCH PŘÍJMOVÝCH TRANSAKČÍ

Frekvence: 2x denně

Odpovědnost: 3PL, skladový mistr

Přínos: ukončení příjmových transakcí, synchronizace ERP systémů 3PL a zákazníka

Generování tohoto výkazu bude prováděno před ukončením každé směny. Na dané směně budou všechny neukončené transakce ukončeny. Výkaz viz Tab. 3.14 obsahuje číslo skladovacího štítku, dobu tisku skladovacího štítku, číslo materiálu a množství.

Tab. 3.14 Přehled neukončených příjmových transakcí

ŠTÍTEK	TISK ŠTÍTKU	POTRZENÍ ŠTÍTKU	MATERIÁL	MNOŽSTVÍ
61234224	29.12. 12:08		665002-001	60
61293202	28.12. 19:45		BK835A	10
61224233	30.12. 15:25		AF616A	20
61228790	30.12. 15:26		AF616A	2

Zdroj: vlastní zpracování.

Pracovník skladového příjmu potvrdí uskladnění materiálu pomocí přenosného skeneru. Spárováním čárového kódu pozice a čárového kódu skladovacího štítku dojde k ukončení příjmové transakce. Ve sloupci potvrzení štítku se objeví datum a čas ukončení transakce

3.2.3 Rozšíření Balanced Scorecard

Termín implementace: okamžitě

Odpovědnost: 3PL, manager skladu

Přínos: monitoring kritických oblastí

Po provedené analýze jsem došla k závěru, že nastavené KPI ukazatele jsou nedostačující. Tabulka 3.15 vykazuje vývoj ukazatele OTD v období prosinec v členění na celní a necelní zboží.

Tab. 3.15 Balanced Scorecard-OTD v období cw48-51

Vykazované období		Prosinec	CW 48	CW 49	CW50	CW 51
OTD	OTD VOLNÝ OBĚH (TAT: 4h)	92 %	90 %	90 %	94 %	95 %
	Celkový počet příjmů	3260	620	800	1025	815
	Počet pozdních příjmů	241	59	80	63	39
	OTD-T1 (CELNÍ) (TAT: 6h)	99 %	99 %	100 %	100 %	100 %
	Celkový počet příjmů	401	98	105	84	114
	Počet pozdních příjmů	1	1	0	0	0

Zdroj: [19].

Nově přikročím ke sledování kvality činností subjektů. Ta je totiž zásadním důvodem neplnění ukazatele OTD. Karta BSC bude rozšířena o příčiny pozdního uskladnění, viz Tab. 3.16.

Většina identifikovaných rizik má dopad na správnost skladových zásob. Ke zlepšení ukazatele Správnost skladových zásob byl proces inventarizace rozšířen o pravidelné plány inventur viz kapitola 3.2.1. Počet inventur bude nově součástí BSC viz Tab. 3.17.

Ke stabilizaci poskytované úrovně služeb inicializují zavedení procesu Prioritního příjmu „red card“ viz kapitola 3.3.1. Priorita může příjmu materiálu může být zákazníkem přiřazena jakémukoliv materiálu potřebnému do výroby dle aktuálního výrobního plánu. Počet prioritních příjmů bude rovněž součástí BSC viz Tab. 3.17.

Tab. 3.16 Balanced Scorecard-kvalita v období cw48-51

Vykazované období		Prosinec	CW 48	CW 49	CW50	CW 51
EXTERNÍ PROBLÉM - PŘÍJEM	Příčiny pozdního proclení		0	0	0	0
	<i>Počet případů chybějících dokumentů</i>					
	<i>Počet případů chybějících objednávek</i>					
	<i>Počet případů chybných objednávek ve WMS</i>					
	<i>Počet případů chybějících dokumentů</i>					
	<i>Jiné</i>					
	Příčiny pozdního uskladnění		59	80	63	39
	<i>1a) chybějící PO-dokumenty</i>		6	6	4	2
	<i>1b) chybné PO-dokumenty</i>		0	14	6	6
	<i>1c) chybějící PO-WMS</i>		18	2	4	2
	<i>2) chybějící Master Data</i>		0	0	0	0
	<i>3) Chybějící dodací list</i>		0	0	0	0
	<i>4) přebývající materiál</i>		0	0	6	
	<i>5) chybějící materiál</i>		2	0	0	0
	<i>6) chybný štítek</i>		14	23	27	19
	<i>7) poškozený materiál</i>		5	30	15	10
<i>8) jiné</i>		14	05	1	0	

Zdroj: [19].

Tab. 3.17 Balanced Scorecard-ukazatele v období cw 48-51

Vykazované období		Prosinec	CW 48	CW 49	CW50	CW 51
SKLADOVÉ ZÁSoby	Inventory (počet)	13 646,0	200	7984	1807	3655
	Správnost skladových zásob	96,5 %	96 %	96 %	97 %	97 %
RED CARD	Red card (%)		5,52 %	6,83 %	6,10 %	3,89 %
	Počet red card dodávek	717	168	207	225	117

Zdroj: [19].

Dosahované výsledky budou porovnávány s nastavenými cíli viz Tab. 3.18. Sledování v pravidelných časových intervalech zabezpečí dostatečný monitoring kritických oblastí.

Tab. 3.18 KPI ukazatele-cíle

Metrika	Nesplněno	Cíl
OTD	98 %	99 %
KVALITA	98 %	99 %
SPRÁVNOST SKLADOVÝCH ZÁSOB	98 %	99 %

Zdroj: [19].

Nově nastavený proces prioritních příjmů blíže popíšu v kapitole 3.3.1.

3.2.4 Instalace kamerového systému

Termín implementace: měsíc

Odpovědnost: pronajímatel

Přínos: minimalizace inventárních rozdílů

Kamerovým systémem jsou monitorovány jen rampy a oblast skladu HVC, kde je uskladněno cenné zboží. Nyní bude instalace rozšířena do zbylých částí skladu, kde je s materiálem manipulováno. Nepřetržité nahrávání a několikadenní archivace záznamu poslouží v případě vyšetřování krádeží. Záznam může být nápomocen i při řešení reklamací ze stran dodavatelů, dopravců, přepravníků v případě nenaloženého materiálu, tedy chybějícího nebo přebývajícího množství materiálu. Tato instalace bude zabezpečena pronajímatelem skladu.

3.2.5 Smluvní povinnosti dodavatelů

Termín implementace: okamžitě

Odpovědnost: zákazník

Přínos: minimalizace neuskladněného materiálu

Provedená analýza odhalila zásadní nedostatky na straně dodavatelů. Ty budou průběžně vyhodnocovány a výsledky předávány zákazníkovi. Smluvní vztah mezi dodavateli a 3PL poskytovatelem neexistuje viz schéma 3.1.

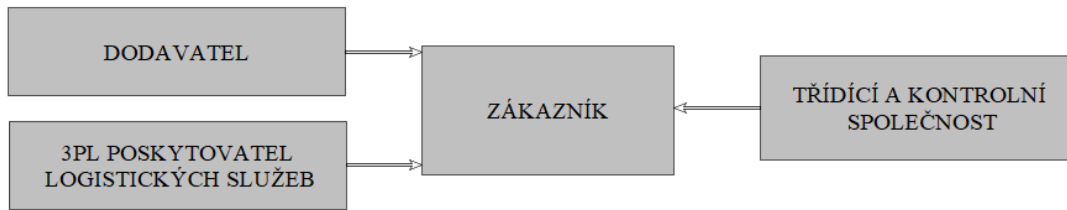


Schéma 3.1 Smluvní vztahy

Zdroj: vlastní zpracování.

O nápravu se bude muset postarat zákazník. Ten se zavázal iniciovat okamžitá jednání s dodavatelem k sjednání nápravy. Vzhledem k počtu dodavatelů se jedná o dlouhodobý proces. Očekávám, že implementace opatření sebou ponese vícenáklady především na straně dodavatelů. To staví zákazníka do nevýhodné vyjednávací pozice. Smlouvy jsou uzavřeny. Veškeré změny nesoucí sebou vícenáklady na straně dodavatele bude nyní složitější prosadit. Až samotný provoz ukázal nedostatky, které před samotným zahájením provozu nebylo možné odhalit.

3.3 Opatření připívající stabilizaci procesu

V následujících bodech navrhnu a popíšu další opatření ke stabilizaci situace a zvýšení spokojenosti zákazníka s poskytovaným servisem.

3.3.1 Proces Prioritní příjem materiálu (RED CARD proces)

Termín implementace: okamžitě

Odpovědnost: 3PL, skladový mistr

Přínos: snížení rizika ohrožení výroby zákazníka, stabilizace úrovně poskytovaného servisu

Při zabezpečování materiálu nezbytného pro plánovaný výrobní program zákazníka může dojít ke zpoždění dodání konkrétního komponentu. Aktuální pohyb takového komponentu je sledován na strategické úrovni celého dodavatelského řetězce. Pokud by příjem materiálu proběhl standardním procesem, pravděpodobně by došlo k ohrožení výroby zákazníka. Nastavením tzv. Red card procesu je pohybu daného materiálu přiřazena priorita, přednost před zpracováním ostatního materiálu. A to jak na příjmu, tak na výdeji.

Popis procesu

Příjem materiálu s Red card statusem musí být avizován předem zasláním emailového upozornění pracovníkům zákaznického servisu. Součástí tzv. pre-alert jsou veškeré dokumenty k zásilce včetně objednávky, pod kterou bude materiál uskladněn. Povinností pracovníka zákaznického servisu je zkontrolovat dokumenty a viditelnost objednávky ve WMS. Pokud identifikuje nedostatky, musí je neprodleně řešit s dodavatelem i zákazníkem. Informační tok dokumentů i údajů ve WMS musí být připravený před hmotným příjezdem zásilky. Materiál musí být vyložen i mimo rezervované vykládkové okno a okamžitě uskladněn. Transportní objednávka k zákazníkovi je ve WMS přijata a poté zpracována se statusem red card. Materiál musí být k zákazníkovi doručen nejbližší pravidelnou dopravou, nebo dopravou speciální. Zpracování takovéto objednávky sebou nese vícenáklady, proto cena za zpracování je vyšší než u standardních příjmů.

Nový proces přináší užitek na obou stranách. Zákazníkovi umožňuje snížit riziko zastavení výroby. 3PL poskytovateli generuje vyšší částku za zpracovanou položku. Zároveň proces generuje přidanou hodnotu přispívající ke spokojenosti zákazníka s poskytovaným servisem. Počet zprocesovaných red card bude součástí BSC.

3.3.2 Proces Příjem poškozeného materiálu

Termín implementace: okamžitě

Odpovědnost: 3PL, skladový mistr

Přínos: snížení rizika ohrožení výroby zákazníka

Popis procesu

Těsně pod akceptovatelnou mírou RPN skončila riziko poškozeného materiálu s hodnotou 160. Poškozený materiál je součástí Přehledu reklamovaného zboží. Současně však bude okamžitě uskladněn. Inicializovala jsem vytvoření DEF a DMG oblasti skladu. Do oblasti DEF bude uskladňován externě poškozený materiál, do oblasti DMG interně poškozený materiál. Materiál bude přijímán se statusem blokováný.

Vzhledem k neočekávanému množství poškozeného materiálu byl zákazník nucen uzavřít smlouvu s externí společností. Ta bude kontrolovat poškozený materiál několikrát denně. Výsledkem kontrol je rozhodnutí o přebalení materiálu či odepsání ze skladových zásob. Tento proces by měl výrazně přispívat k přehledu zákazníka o skladových zásobách. Společnost bude zároveň kontrolovat a třídit nekvalitní materiál na základě specifikací zákazníka.

Přehled poškozeného zboží viz. Tab. 3.19 obsahuje číslo skladovacího štítku, číslo materiálu, skladovou lokaci, objednávku, množství a stav. Tento přehled je sdílen se zákazníkem a externím firmou zabezpečující kontrolu materiálu.

Tab. 3.19 Přehled poškozeného materiálu

ŠTÍTEK	PN					PO	MNOŽSTVÍ	STAV
61224233	AF616A	DEF	033	038	001	8O252113	20	OK, přebaleno
61228790	AF616A	DEF	B08	038	001	8O253357	2	přebalení
61238141	451439B	DEF	B08	010	001	8O253802	1	přebalení
61243056	DW086B-AC3	DEF	033	049	001	8O256384	15	NOK (20.12.)
61255918	B5M27A	DEF	B08	016	001	8O252985	5	přebalení
61257418	460499-001	DEF	033	031	001	8O258784	3	přebalení
61258571	TE250-631	DEF	033	060	001	8O259571	66	NOK (3.1.)

Zdroj: vlastní zpracování.

3.4 Shrnutí

Navržená opatření jsem směřovala do oblasti nastavení interních procesů, generování výkazů, vyhodnocování KPI a vybavení pracoviště: Ke každému navrhovanému opatření jsem přiřadila termín realizace a odpovědný subjekt.

Nově nastavené procesy a výkazy umožní analyzovat, vyhodnocovat a odstraňovat důvody bránící okamžitému uskladnění materiálu. Přispějí k zamezení možnosti krádeží materiálu, nesprávnosti skladových zásob, neplnění KPI. Rozšířené KPI metriky zároveň zajistí sledování kritických oblastí činnosti 3PL poskytovatele logistických služeb. Ke zvýšení kvality poskytovaného servisu je nezbytný zájem zaměstnanců na dodržování nastavených procesů případně jejich neustálém zlepšování. Toho lze docílit jejich zainteresovaností na dosahovaných výsledcích. Možným nástrojem je implementace metody KAIZEN. [24] Celkovým očekávaným efektem je zvýšení kvality poskytovaného servisu s minimálními náklady. Kvalita podpořená čitelností poskytovaných služeb přinese spokojenost zákazníka.

U řady rizik bránících v uskladnění materiálu jsem zjistila prvotní příčinu na straně dodavatelů. Prostřednictvím výkazů jsou jednotlivé příčiny přiřazeny konkrétním dodavatelům. Náprava je na základě smluvního vztahu v kompetenci zákazníka. K zajištění informovanosti zákazníka jsem přistoupila k nastavení denních telekonferencí. Jejich součástí jsou každodenní operační záležitosti i prezentace dosahované výkonnosti. Veškeré problémy jsou tak řešeny okamžitě, což eliminuje jejich nárůst.

4 Zhodnocení navržených opatření

Navržená opatření zhodnotím nedříve z hlediska přínosu na zlepšení kvality. Zatím mám k dispozici pouze data za období dvou měsíců. Toto období není dostatečně dlouhé k jednoznačnému vyhodnocení. Nelze jednoznačně určit, zda půjde o dlouhodobý trend, či pouze o dočasné zlepšení. Vývoj bude nadále sledován. Následně se zaměřím nákladovost těchto opatření.

4.1 Kvalita

Implementovaná opatření se projevila pozitivním vývojem viditelným v generovaných výkazech. Téměř okamžitě došlo k poklesu počtu reklamovaných příjmů. Rostoucí trend se odráží i vývoji ukazatelů vykazovaných na skórovací kartě BSC.

Srovnání počtu reklamovaných příjmů za období prosinec-leden

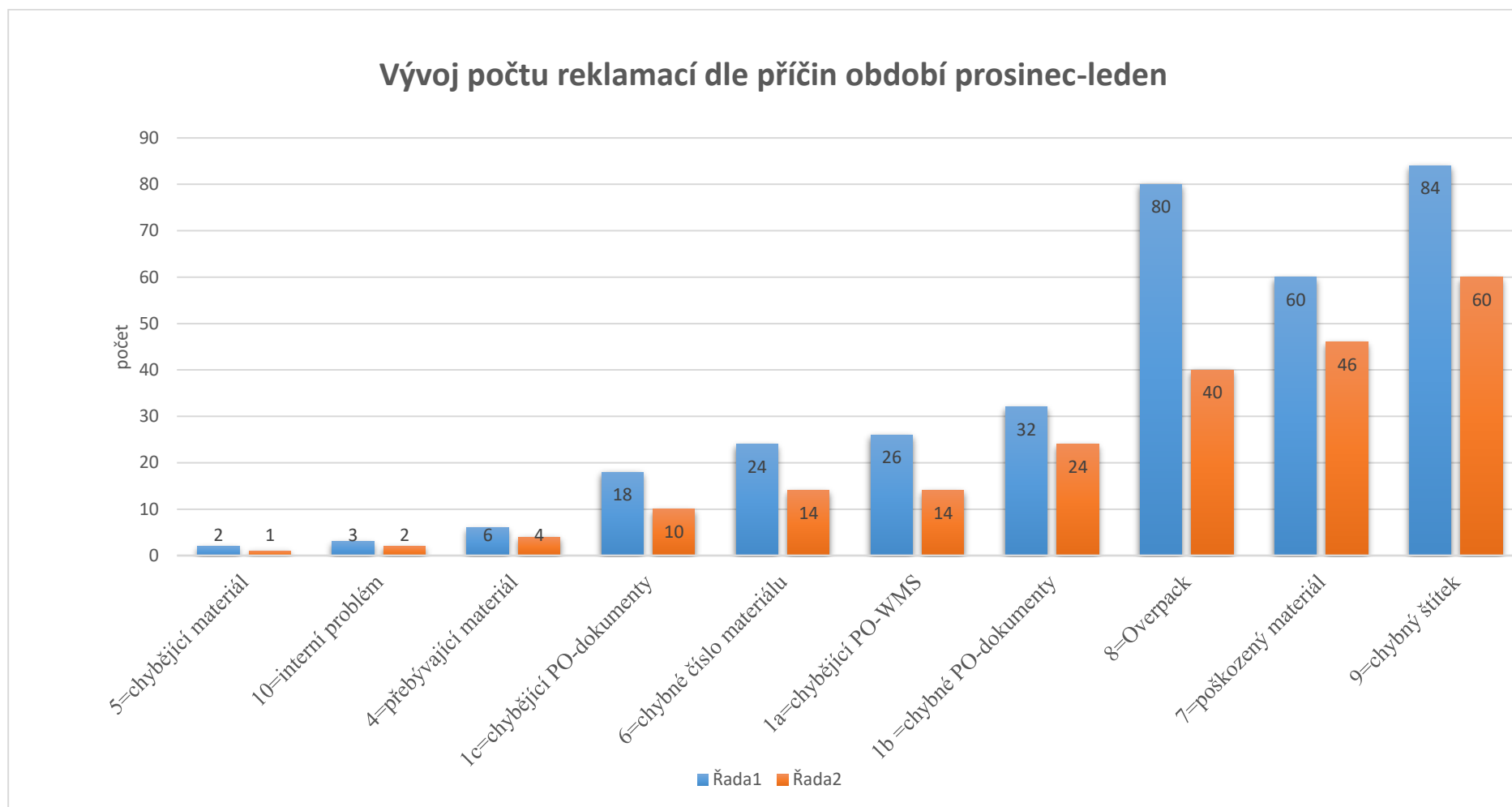
Ze srovnání počtu reklamovaných příjmů vykazovaných v měsících prosinec-leden je patrný jejich výrazný pokles. V období prosinec bylo zaznamenáno 335 reklamovaných případů z celkového počtu 3260 příjmových transakcí do volného oběhu, tj. 10,5 % pozdních příjmů. Oproti tomu v období leden pouze 215 z celkového počtu 3100, tj. 6,9 % pozdních příjmů.

Výrazný pokles zaznamenal počet reklamací týkajících problémů s overpack. Oproti 80 identifikovaných případů v období prosinec, jich v lednu bylo jen 40. Při téměř stejném počtu příjmových transakcí došlo k poklesu počtu případů o polovinu. K výraznému snížení výskytu došlo i u reklamací týkajících se chybného štítku. Ostatní příčiny zaznamenaly také pokles.

Data jsou zpracována v následujícím grafu, viz graf 4.1.

V období prosinec bylo zaznamenáno 335 reklamovaných případů z celkového počtu 3260 příjmových transakcí do volného oběhu, tj. 10,5 % pozdních příjmů. Oproti tomu v období leden pouze 215 z celkového počtu 3100, tj. 6,9 % pozdních příjmů.

Výrazný pokles zaznamenal počet reklamací týkajících problémů s overpack. Oproti 80 identifikovaných případů v období prosinec, jich v lednu bylo jen 40. Při téměř stejném počtu příjmových transakcí došlo k poklesu počtu případů o polovinu. K výraznému snížení výskytu došlo i u reklamací týkajících se chybného štítku. Ostatní příčiny zaznamenaly také pokles.



Graf 4.1 Vývoj počtu reklamací za období prosinec-leden

Zdroj: vlastní zpracování.

Balanced Scorecard

Vývoj v oblasti kvality poskytovaného servisu lze doložit celkovými výsledky vykazovanými na skórovací kartě BSC. Ukazatel OTD zaznamenal nárůst z 89,5 % na 93,1 %, tedy o 3,6 %, Zlepšení zaznamenaly KPI metriky v oblasti kvality. Došlo k výraznému ponížení počtu reklamací, jejichž vykazování jsem přidala na BSC.

Nově je součástí BSC také ukazatel počtu provedených inventur v daném období. Inventarizace přispívají k růstu ukazatele Správnosti skladových zásob. Ten se se zvýšil ve stejném období z 96,5 % na 98 %.

Proces Prioritního příjmu materiálu přispívá k eliminaci hlavního rizika identifikovaného metodou FMEA, tedy zastavení výroby zákazníka. Nově je také součástí BSC.

4.2 Ekonomické zhodnocení

Ekonomické zhodnocení je neoddělitelnou součástí implementace všech opatření. Všechna nastavená opatření přispívají k eliminaci vícenákladů zachycením chyb na začátku procesu. Následující Tab. 4.1 shrnuje náklady 3PL k navrženým opatřeními.

Vícenáklady ostatních subjektů zapojených do plánu nápravných opatření nemám k dispozici. Jejich analýza ani není záměrem této práce.

Tab. 4.1 Přehled opatření včetně nákladů

OBLAST	OPATŘENÍ	ODPOVĚDNÝ SUBJEKT	NÁKLADY/Kč			
			jednorázové		průběžné (měsíc)	
proces	interní identifikace materiálu	3PL	12000	nákup (pořízení majetku)	5 000	provoz a údržba tiskáren
	inventarizace skladových zásob	3PL	0		46 800	osobní náklady (mzdy)
	prioritní příjem materiálu	3PL	0		0	
	příjem poškozeného zboží	3PL	0		0	
výkazy	zavedení nových výkazů	3PL	0		0	
BSC	rozšíření KPI ukazatelů	3PL	0		0	
školení	dodržování nastavených procesů	3PL	14 500	osobní náklady (školení, mzdy)	0	
vybavení	instalace kamerového systému	pronajímate l	0		0	
smluvní vztah	úprava	zákazník	0		0	
celkem za rok			26 500 Kč		51 800 Kč	

Zdroj: vlastní zpracování.

Interní identifikace materiálu

Hlavním opatřením generujícím vícenásobné náklady na straně 3PL je zavedení procesu Interní identifikace materiálu. Zahrnuje jednorázové pořizovací náklady na nákup dvou tiskáren ve výši 12 000 Kč a průběžné měsíční náklady na jejich provoz, tj. nákup tonerů, štítků ve výši 5 000 Kč. Celkové náklady 72 000 Kč v prvním roce. Proces je zabezpečován pracovníky příjmy v rámci standardní délky pracovní doby. Nebylo nutné původní stav pracovníků zavedením tohoto procesu navýšit.

Inventarizace skladových zásob

Zavedením plánu inventur musel být do týmu přijat nový člen. Jeho pracovní náplní je jejich každodenní provádění, zpracování výsledků, náprava chyb a prezentace výsledků

zákazníkovi. Hrubá mzda pracovníka byla stanovena na 35 000 Kč/měsíc. Celkové náklady zaměstnavatele činí 46 800 Kč/měsíc, 564 000 Kč/rok. K rozšíření týmu jsem musela přistoupit s ohledem na množství chybných dodávek materiálu a nastavení nápravného opatření v podobě Plánu inventur. Důvody vedoucí k tomuto opatření jsou nad rámec původního smluvního ujednání se zákazníkem. Sdílení těchto vícenákladů se zákazníkem je předmětem jednání.

Ostatní implementované procesy negenerují vícenáklady.

Výkazy a BSC

Zodpovědnost za generování nových výkazů a vyhodnocování ukazatelů KPI byla pokaždé přiřazena rozdílenému. Při mapování procesů jsem ve všech nových případech změřila dobu potřebnou na jejich zpracování v maximální délce 30 minut. Realizace opatření v rámci standardní délky pracovní doby odpovědných pracovníků. Součástí není žádný fyzický tok generující náklady.

Jediným případem, kdy náprava vyžaduje využití techniky jsou Neukončené příjmové transakce. Jsou projevem nedostatečného plnění pracovních povinností. Nově jsem odpovědnost přiřadila směnovému mistrovi. Ten je odpovědný za předání směny bez existence těchto neukončených příjmových transakcí. Výkaz se stal součástí předávání směny. Adresnost, přiřazení okamžité odpovědnosti i nechuť pracovníků k prodlužování doby strávené opakováním transakce před koncem pracovní doby přispělo k výrazné minimalizaci jejich výskytu.

Školení

Celkové náklady na školení spojené s interními úpravami postupů uvažuji jako dodatečné mzdové náklady pracovníka skladového příjmu na práci přesčas. Průměrná hrubá mzda ve výši 28 000 Kč odpovídá superhrubé mzdě ve výši 37 500 Kč. Školení v délce 2 hodin při počtu 30 zaměstnanců při průběrné hodinové mzdě 235 Kč generuje dodatečné jednorázové náklady ve výši 14 100 Kč.

Náklady externích subjektů

Nejnákladnější položkou je rozšířená instalace kamerového systému. Kamerový systém v požadovaném rozsahu je v dnešní době samozřejmostí. Pokud by byl pronajímatel nucen hledat nového zákazníka, do kamerového systému by musel stejně investovat.

Všechna nastavená opatření přispívají k eliminaci chybovosti. Ta sebou nese vícenáklady generované prací přesčas nebo speciálními přepravami. v případě nedodaného materiálu nezbytného k výrobě zákazníka. Okamžitým zachycením těchto chyb se nárůst nákladů výrazně snižuje. Proces „Red card“ navíc generuje vyšší příjmy za zpracovanou položku. Veškeré generované vícenáklady lze hodnotit ve srovnání s celkovými přínosy jako zanedbatelné.

4.3 Shrnutí

Opatření, která jsem navrhla, se téměř okamžitě projevila zlepšením kvality kritických oblastí. Došlo k poklesu množství řešených reklamací. Zbylé reklamace jsou řešeny s vyšší pružností. Pružnost řešení problémů, rutinní dodržování nastavených procesů se odráží nejen operativní úrovni, ale i na úrovni strategické. Důkazem je zlepšení KPI ukazatelů OTD i správnosti skladových zásob. Zavedená opatření v oblasti výkaznictví, nových procesů i spolupráce s externími subjekty přináší optimalizaci dostupnosti materiálu do zákaznické objednávky. Došlo k poklesu vícenákladů generovaných nestandardními situacemi. Předpokládám, že průběžné vyhodnocování prokáže dlouhodobý trend.

Se zavedenými opatřeními jsem spokojena. Jejich přínosem je zlepšení úrovně poskytovaných služeb se zanedbatelným nárůstem nákladů.

Závěr

V diplomové práci se věnuji analýze interní logistiky u poskytovatele logistických služeb se zaměřením na analýzu rizik. V první kapitole jsou vysvětleny zejména některé základní pojmy a souvislosti z oblasti logistiky, skladování, systému strategického řízení a měření logistické výkonnosti. Těm bylo třeba porozumět k pochopení probíhajících procesů a činností u 3PL poskytovatele logistických služeb na úrovni operativní i strategické.

V následující kapitole je analyzována interní logistika 3PL poskytovatele logistických služeb prostřednictvím FMEA analýzy rizik a strategické analýzy SWOT. SWOT analýzou bylo poukázáno na hlavní hrozbu. Tou je poptávka po službách nízké úrovně. S ohledem na rozsah práce jsem se následně soustředila na rozbor rizik procesu příjmu. Nestandardní operace na příjmu mají zásadní dopad na správnost skladových zásob i dostupnost materiálu do objednávky zákazníka. Rizika eliminovaná na příjmu optimalizují celkovou činnost poskytovatele logistických služeb.

Z celkového množství identifikovaných rizik 8 přesáhlo akceptovatelnou míru rizika. Ve fyzickém toku jsem identifikovala 4 závažné chyby, v systémovém toku 2. Hlavními riziky v oblasti fyzického toku jsou nedostatečná identifikovatelnost materiálu, činnosti spjaté se skladovacími štítky a krádeže. Další rizika se týkají problematiky synchronizace materiálových a informačních toků, objednávek a oblasti zákaznického hodnocení. Bez naprosté shody informací ze všech toků nesmí být materiál uskladněn. Musí být umístěn do reklamační zóny. Tu jsem identifikovala úzkým místem příjmu. V zóně nebyl zřízen systém skladových pozicí. Neexistoval přehled o materiálu zde skladovaném.

Ve zbylých dvou kapitolách jsem navrhla a zhodnotila nápravná opatření k jednotlivým rizikům. Ta jsem směřovala do oblasti úpravy interních procesů, výkaznictví, rozšíření KPI ukazatelů, spolupráce s externími subjekty. Nově nastavené procesy a výkazy umožnily analyzovat, vyhodnocovat a odstraňovat důvody bránící okamžitému uskladnění materiálu. Přiřazení odpovědných subjektů jednotlivým rizikům prokázalo častou odpovědnost dodavatele. Do této doby nebyly tyto procesy takto řešeny. Zákazník přiřazoval odpovědnost za vysoké procento pozdních příjmových transakcí a neplnění KPI ukazatelů automaticky 3PL poskytovateli logistických služeb. Eliminace rizik na straně dodavatelů je v kompetenci zákazníka kontrolou dodržování plnění smluvních povinností.

Opatření jsem zhodnotila z hlediska přínosů a nákladovosti. Aplikace opatření se na úrovni operativní projevila téměř okamžitým snížením množství řešených reklamací. Zbylé reklamace jsou řešeny s vyšší pružností. Úzké místo v oblasti reklamační zóny bylo odstraněno. Nově generované výkazy přinášejí dostatečné informace k okamžitému řešení problémů. Dodržování nově nastavených procesů se projevilo zlepšením kvality nejen na operativní úrovni, ale i na úrovni strategické. Došlo ke zlepšení KPI ukazatelů. Hodnoty ukazatele OTD i správnost skladových zásob zaznamenaly zlepšení. Nově zavedené ukazatele přispějí k informovanosti zákazníka.

Zavedená opatření přinesla celkovou optimalizaci poskytovaného servisu. Vícenáklady generované těmito opatřeními jsem zhodnotila jako zanedbatelné. S časovým odstupem budou upravené procesy znovu podrobeny analýze. Jedině opětovné vyhodnocení může prokázat dlouhodobý přínos implementovaných opatření.

Domnívám se, že všech požadovaných cílů stanovených v úvodu práce bylo dosaženo. Při zpracování diplomové práce jsem vycházela, jak z vlastních praktických zkušeností získaných působením u poskytovatele logistických služeb, tak z poznatků teoretických. Ty byly čerpány z odborných knih, internetových stránek a studia na Vysoké škole logistiky.

Seznam zdrojů

- [1] GROS, Ivan et al. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5. Dostupné také z: http://vydavatelstvi.vscht.cz/katalog/publikace?uid=uid_isbn-978-80-7080-952-5.
- [2] MACUROVÁ, Pavla, KLABUSAYOVÁ, Naděžda a Leo TVRDOŇ. *Logistika*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita, 2018. ISBN 978-80-248-4158-8.
- [3] CEMPÍREK, Václav et al. *Logistická centra*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2010. ISBN 978-80-86530-70-3.
- [4] LOGISTIKA ONLINE spol s.r.o: Intralogistika a specifika moderních skladových procesů. [online]. [cit 2019-09-24]. Dostupné z <https://www.elogistika.info/intralogistika-a-specifika-modernich-skladovych-procesu/>.
- [5] LAMBERT, Douglas M, STOCK, James R a Lisa M ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0504-0.
- [6] KARAT Software a. s.: Skladový systém. [online]. [cit 2019-09-24]. Dostupné z <https://www.karatsoftware.cz/erp-karat/skladovy-system/>.
- [7] INTEGRIFE: Process Management. [online]. [cit 2020-18-02]. Dostupné z <https://www.integrify.com/process-management/>.
- [8] LEAN SIX SIGMA: Způsobilost procesu <https://lean6sigma.cz/zpusobilost-procesu> [online]. [cit 2019-11-10]. Dostupné z <https://lean6sigma.cz/zpusobilost-procesu/>.
- [9] MaRS DiISCOVERY DISTRICT: Strategy statement: Articulating your competitive advantage, objectives and scope. [online]. [cit 2020-02-20]. Dostupné z <https://learn.marsdd.com/article/strategy-statement-articulating-your-competitive-advantage-objectives-and-scope/>.
- [10] BALANCED SCORECARD Institute: Strategy Management Group company: Balanced Scorecard [online]. [cit 2019-03-24]. Dostupné z <https://balancedscorecard.org/bsc-basics-overview/>.
- [11] VLASTNÍ CESTA: Balanced Scorecard .[online]. [cit 2019-11-24]. Dostupné z <https://www.vlastnicesta.cz/metody/balanced-scorecard/>.
- [12] CZECH NEWS CENTER a.s.: <https://www.e15.cz/magazin/kpi-jako-nastroj-snizeni-nakladu-979309>. [online]. [cit 2020-03-14]. Dostupné z <https://www.e15.cz/magazin/kpi-jako-nastroj-snizeni-nakladu-979309>.

- [13] Klipfolio Inc. KLIPFOLIO INC.: Supply Chain Metrics for Data Driven Leaders. [online]. [cit 2020-04-16]. Dostupné z <https://www.klipfolio.com/resources/kpi-examples/supply-chain>.
- [14] KAPLAN Robert S., NORTON David P.: Managing Alliances [online] [cit 2019-11-01]. Dostupné z <https://uwosh.edu/chancellor/wp-content/uploads/sites/69/2017/01/FBP-Web-Article-4.pdf>.
- [15] MANAGEMENTMANIA.COM LLC: SWOT analýza. [online]. [cit 2020-01-20]. Dostupné z <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>.
- [16] ČSN EN 60812: Techniky analýzy bezporuchovosti systémů – Postup analýzy způsobů a důsledků poruch (FMEA). Praha: Český normalizační institut, 2007.]
- [17] MANAGEMENTMANIA.COM LLC: TOC (Theory of Constraints) [online]. [cit 2020-01-06]. Dostupné z <https://managementmania.com/cs/toc-theory-of-constraints-teorie-omezeni>.
- [18] CCB spol s.r.o., SYSTEM ONLINE: WMS je základním předpokladem efektivního řízení skladu. [online]. [cit 2019-12-20]. Dostupné z <http://m.systemonline.cz/it-pro-logistiku/cim-se-sklad-stava-opravdu-rizenym.htm>.
- [19] DOKLÁDAL, Petr. *Interní směrnice logistiky*. Praha. 3PL poskytovatel logistických služeb, 2018.
- [20] THE ASSET RELIABILITY ROAD MAP: Failure Modes and Effects Analysis. [online]. [cit 2020-03-20]. Dostupné z http://thereliabilityroadmap.com/html/aricles_pg_3.html.
- [21] MANAGEMENTMANIA.COM LLC: FMEA analýza. [online]. [cit 2020-01-14]. Dostupné z <https://managementmania.com/cs/failure-mode-and-effect-analysis>.
- [22] OFFICE Partner GmbH: Brother P-Touch 9800 PCN [online]. [cit 2019-12-20]. Dostupné z <https://www.office-partner.de/brother-pt-9800pcn-1544447>.
- [23] THE BALANCE SMALL BUSINESS: Inventory Accuracy [online]. [cit 2019-03-18]. Dostupné z <https://www.thebalancesmb.com/100-percent-inventory-accuracy-2221430>.
- [24] CPI Web servis, Svět produktivity: Kaizen v praxi. [online]. [cit 2020-18-02]. Dostupné z https://www.svetproduktivity.cz/clanek/kaizen_v_praxi.htm.

Seznam grafických objektů

Seznam grafů

Graf 1.1	Optimální úroveň služeb.....	17
Graf 3.1	Důvody pozdně uskladněného materiálu cw 50.....	69
Graf 3.2	Důvody pozdně uskladněného materiálu dle dodavatelů v kw 50.....	70
Graf 4.1	Vývoj počtu reklamací za období prosinec-leden.....	78

Seznam obrázků

Obr. 2.1	Geografické rozmístění poboček společnosti.....	28
Obr. 3.1	Tiskárna interních štítků.....	62

Seznam schémat

Schéma 1.1	Procesní řízení.....	14
Schéma 1.2	Základní principy společnosti.....	15
Schéma 1.3	Logistický controlling.....	16
Schéma 1.4	Logistická výkonnost.....	16
Schéma 1.5	Balanced Scorecard.....	18
Schéma 1.6	Skladové procesy.....	23
Schéma 1.7	Logistické toky.....	26
Schéma 2.1	Organizační schéma společnosti.....	29
Schéma 2.2	Průchod materiálu skladem.....	34
Schéma 2.3	Synchronizace hmotných a informačních toků.....	36
Schéma 2.4	FMEA proces.....	40
Schéma 3.1	Smluvní vztahy.....	75

Seznam tabulek

Tab. 2.1	SWOT analýza-přehled silných a slabých stránek.....	31
Tab. 2.2	SWOT analýza-hodnotící matice.....	32
Tab. 2.3	SWOT analýza-výsledky hodnocení.....	32
Tab. 2.4	FMEA analýza-shodnost RPN.....	43

Tab. 2.5	FMEA analýza-hodnocení závažnosti chyby	44
Tab. 2.6	FMEA analýza-hodnocení výskytu chyby	45
Tab. 2.7	FMEA analýza-hodnocení detekce chyby	45
Tab. 2.8	FMEA analýza-identifikována rizika ve fyzickém toku	46
Tab. 2.9	FMEA analýza-identifikovaná rizika v systémovém a informačním toku	47
Tab. 2.10	FMEA analýza-identifikovaná rizika.....	47
Tab. 3.1	Hlavní identifikovaná rizika	50
Tab. 3.2	Riziko-identifikace materiálu	51
Tab. 3.3	Riziko-nesynchronní informace	53
Tab. 3.4	Riziko-zobrazení objednávky ve WMS.....	55
Tab. 3.5	Riziko-skladovací štítky.	57
Tab. 3.6	Riziko-krádež	58
Tab. 3.7	Riziko-neplnění KPI.	59
Tab. 3.8	Navrhovaná opatření	61
Tab. 3.9	Přehled kódů přiřazených důvodům reklamovaných příjmů.....	64
Tab. 3.10	Přehled neuskladněného materiálu	65
Tab. 3.11	Původní verze přehledu neuskladněného materiálu.....	66
Tab. 3.12	Upravená verze přehledu uskladněného materiálu	67
Tab. 3.13	Přehled důvodů reklamovaných příjmů v cw 50	68
Tab. 3.14	Přehled neukončených příjmových transakcí	71
Tab. 3.15	Balanced Scorecard-OTD v období cw48-51	72
Tab. 3.16	Balanced Scorecard-kvalita v období cw48-51	73
Tab. 3.17	Balanced Scorecard-ukazatele v období cw48-51	73
Tab. 3.18	KPI ukazatele-cíle.....	74
Tab. 3.19	Přehled poškozeného materiálu	77
Tab. 4.1	Přehled opatření včetně nákladů.....	80

Seznam zkratek

3PL	third-party logistics/logistika třetí strany
4PL	fourth party logistics/logistika čtvrté strany, strategické partnerství, zaměření na řízení dodavatelského řetězce
5PL	fifth party logistics/ ogistika páté strany, virtuální poskytovatele logistických služeb
8D	Eight Disciplines/analytická technika pro řešení neočekávaného problému
B2B	Business to Business Market/průmyslový marketing, obchodní vztahy mezi obchodními společnostmi
B2C	Business to Customer/obchodní vztahy mezi společnostmi a koncovými zákazníky
BSC	Balanced Scorecard/Systém strategického řízení a měření logistické výkonnosti
CMR	Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route/Mezinárodní dohoda o přepravních smlouvách v silniční dopravě
CW	calendar week/kalendářní týden
DL	dodací list
ECR	Efficient Consumer-Response/Efektivní reagování na požadavky zákazníka, logistická technologie
EDI	Electronic Data Interchange/elektronická výměna mezi jednotlivými články logistického řetězce
ERP	Enterprise Resource Planning/Podnikový informační systém
FIFO	First In, First Out/první dovnitř, první ven, metoda ocenění skladových zásob
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis/Analýza možného výskytu a vlivu vad

HVC	High-Value Cage/materiál vysoké hodnoty, skladová oblast se speciálním režimem určená ke skladování materiálu vyšší hodnoty
ID	identification number/identifikace ve výpočetní technice
IS	informační systém
JIT	Just in time/logistická technologie
KB	dokument kontrolní list
KPI	Key performance indicator/Klíčové ukazatele výkonnosti
MBO	Management by Objectives/ metoda Řízení podle cílů
NOK	not OK/ není určeno k dalšímu použití
OTD	ontime delivery/dodání včas
PC	personal computer/osobní počítač
PN	part number/číslo materiálu
PO	purchase order/nákupní objednávka
QR	Quick Response/ logistická technologie prostředek pro automatizovaný sběr dat
RFID	Radio Frequency Identification/ identifikace na rádiové frekvenci
RPN	Risk Priority Number/ číslo priority rizika
SMART	specific (konkrétní), measurable (měřitelný), agreed (odsouhlasený), realistic (realistický) a timely (definovaný v čase) /metodika pro stanovování cílů
SPZ	státní poznávací značka
SWOT	S-Strengths (Silné stránky), W-Weaknesses (Slabé stránky), O-Opportunities (Příležitosti), T-Threats (Hrozby)
TAT	Turnaround time/ukazatel doba obratu
TOC	Theory of Constraints/Teorie omezení
TQM	Total quality management/Komplexní řízení kvality
WMS	Warehouse management systém/systém pro řízení skladů

Seznam příloh

Příloha A FMEA formulář

Autor/ka	Bc. Zdeňka Melicharová
Název DP	Hodnocení kvality interní logistiky ve vybrané společnosti
Studijní obor	LOG
Rok obhajoby DP	2020
Počet stran	75
Počet příloh	1
Vedoucí DP	prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
Anotace	Tato diplomová práce se zabývá analýzou současného stavu logistických procesů u vybraného 3PL poskytovatele logistických služeb. V první části jsou uvedena teoretická východiska z oblasti logistiky, skladování, systému strategického řízení a měření logistické výkonnosti. Teoretické i praktické poznatky jsou pak uplatněny v analýze interní logistiky, která je provedena prostřednictvím FMEA analýzy rizik a strategické analýzy SWOT. Poukazuje na možné dopady rizik a úzkých míst identifikovaných v oblasti příjmu a přichází s návrhy na jejich minimalizaci. Nápravná opatření jsou zhodnocena z hlediska přínosů i nákladovosti.
Klíčová slova	intralogistika, logistický proces, poskytovatel logistických služeb, riziko logistické činnosti
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	