

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Analýza logistického systému ve vybraném podniku

Denisa Volková

Bakalářská práce

Pardubice, 2017

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Denisa Volková**
Osobní číslo: **E14310**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management podniku: Management malých a středních podniků**
Název tématu: **Analýza logistického systému ve vybraném podniku**
Zadávající katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je analýza logistického systému ve vybraném podniku a jeho hodnocení.

Osnova:

- Řízení logistických činností.
- Kalkulace cen logistických výkonů.
- Náklady na logistické činnosti.
- Posouzení efektivity nákladů na logistické činnosti.
- Cesty zvyšování výkonnosti a hospodárnosti logistických činností.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **min. 35 stran**

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

Seznam odborné literatury:

DRAHOTSKÝ, I., ŘEZNÍČEK, B., Logistika: procesy a jejich řízení. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. (334s). ISBN 60-7226-521-0.

KOŽENÁ, M., Manažerská ekonomika, I.díl, Distanční opora, Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. ISBN 978-80-7395-609-7.

KŘÍŽOVÁ, E. Podniková logistika. 1. vyd. Žilina : Vysoká škola dopravy a spojov, 1994. (197s). ISBN: 80-7100-546-0.

PERNICA, P. Logistika (supply chain management) pro 21. století. 1. vydání. Praha: Radix, 2005.3 sv. (602s). ISBN 80-86031-59-4 .

SIXTA, J., MACÁT, V. Logistika - teorie a praxe. Brno: CP Books a.s., 2005. (315s). ISBN 80-251-0573-3.



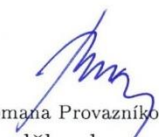
Vedoucí bakalářské práce:

PaedDr. Alexandr Šenec


Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **4. září 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **28. dubna 2017**


doc. Ing. Romana Provazníková, Ph.D.
děkanka

L.S.


doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 4. září 2016

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 28. 4. 2017

Denisa Volková

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala zejména svému vedoucímu bakalářské práce PaedDr. Alexandru Šencovi, za jeho vstřícný přístup, odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této bakalářské práce. Dále děkuji všem kompetentním osobám v analyzovaném průmyslovém podniku, kteří mi poskytli potřebné informace. V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině za podporu a trpělivost během celého studia.

ANOTACE

Tato bakalářská práce je zaměřena na analýzu logistického systému ve vybrané organizaci. V první části práce jsou vysvětleny jednotlivé logistické pojmy. Dále se práce zabývá logistickými činnostmi, objasňuje jejich řízení, kalkulace, náklady na logistické činnosti a cesty zvyšování efektivity. Ve druhé části je představen podnik, jsou analyzovány jednotlivé logistické činnosti v podniku a pomocí několika ukazatelů je provedeno jejich hodnocení.

KLÍČOVÁ SLOVA

logistika, náklady na logistické činnosti, efektivnost výkonů, hospodárnost, podniková logistika

TITLE

Analysis of the Logistics System in the Selected Company

ANNOTATION

This bachelor thesis is focused on the analysis of the logistic system in a selected organization. In the first part of the thesis, the individual logistics concepts are explained. The work describes the logistics activities, clarifies their management, calculation, costs of logistics activities and ways of increasing efficiency. In the second part, the company is presented, the individual logistics activities in the company are analysed and several indicators are evaluated.

KEYWORDS

logistics, costs of the logistics expenses, efficiency of performance, economy, company logistics

OBSAH

Úvod.....	12
TEORETICKÁ ČÁST	13
1 Základní pojmy z oblasti logistiky.....	13
1.1 Logistika.....	13
1.2 Logistický systém.....	14
1.3 Logistické činnosti	14
2 Řízení logistických činností.....	15
2.1 Metody logistického řízení.....	17
3 Kalkulace cen logistických výkonů	18
4 Náklady na logistické činnosti	19
4.1 Úroveň zákaznického servisu.....	20
4.2 Přepravní náklady.....	21
4.3 Skladovací náklady	23
4.4 Náklady na informační systém.....	24
4.5 Množstevní náklady	25
4.6 Náklady na udržování zásob	25
4.7 Náklady na balení.....	26
4.8 Zpětná logistika	27
5 Posouzení efektivnosti nákladů logistických činností	28
6 Cesty zvyšování výkonnosti a hospodárnosti logistických činností.....	30
6.1 Just in time (JIT)	30
6.2 Hub and spoke (H&S).....	31
6.3 Kombinovaná doprava	32
6.4 Informační a komunikační technologie.....	32
PRAKTICKÁ ČÁST	34
7 Představení společnosti.....	34

7.1	Výrobní program společnosti	35
7.2	Hospodářské výsledky společnosti	35
9	Analýza současného stavu logistiky ve vybraném podniku	37
9.1	Řízení logistických činností	37
9.1.1	Průběh zakázky od jejího příjmu po poprodejní služby	37
9.2	Náklady na logistické činnosti	40
9.2.1	Náklady na informační a řídicí systémy	41
9.2.2	Náklady na skladování	42
9.2.3	Náklady na manipulaci	44
9.2.4	Náklady na balení	45
9.2.5	Náklady na dopravu	46
9.3	Kalkulace cen logistických výkonů	49
9.4	Posouzení efektivnosti nákladů na logistické činnosti	50
9.4.1	Ukazatele produktivity	50
9.4.2	Ukazatele hospodárnosti	52
9.4.3	Ukazatele kvality	53
	SHRNUTÍ A DOPORUČENÍ	54
9.5	Produktivita logistického systému	54
9.6	Hospodárnost logistického systému	54
9.7	Kvalita logistického systému	54
	Závěr	56
	Zdroje	57
	Seznam příloh	59

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obr. 1 Jak logistické činnosti ovlivňují celkové logistické náklady?	20
Obr. 2 Celkový cyklus objednávky: hledisko zákazníka	24
Obr. 3 Princip technologie Hub and Spoke	31
Obr. 4 Organizační struktura podniku	34
Obr. 5 Ovinovací robot sloužící k balení palet	39

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Vývoj hospodářských výsledků v letech 2011–2015	36
Graf 2 Náklady na logistické činnosti za rok 2015	41
Graf 9 Počet faktur v roce 2015	50
Graf 3 Náklady na skladování v roce 2015	44
Graf 4 Náklady na manipulaci v roce 2015	45
Graf 5 Náklady na balení v roce 2015	46
Graf 6 Náklady na vlastní dopravu v roce 2015	47
Graf 7 Náklady na externí přepravu v roce 2015	48
Graf 8 Porovnání nákladů na přepravu v roce 2015	49

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Velikost procentního podílu z celkové hodnoty zásob na jednotlivé položky	26
Tab. 2 Vývoj hospodářských výsledků v letech 2011–2015 v mil. Kč	36
Tab. 3 Náklady na logistické činnosti za rok 2015	41
Tab. 4 Náklady na IS za rok 2015	42
Tab. 5 Daň z nemovitých věcí za rok 2015	42
Tab. 6 Pojištění skladových prostor a výrobků za rok 2015	43
Tab. 7 Náklady na spotřebu energií za rok 2015	43
Tab. 8 Náklady na manipulaci za rok 2015	45
Tab. 9 Náklady na energie ve skladech za rok 2015	46
Tab. 10 Náklady na přepravu zboží vlastními auty za rok 2015	47
Tab. 11 Náklady na přepravu zboží externími společnostmi za rok 2015	48

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CLM	Council of Logistics Management	název log. podniku
EDI	Electronic Data Interchange	elektronická výměna dat
EFT	Electronic Funds transfer	elektronický převod peněz
ICT	Information and Communication Technology	informační a komunikační Technologie
JIT	Just-in-time	metoda „právě včas“
KPI	Key performance indicators	klíčové ukazatele výkonnosti
PVC	polyvinylchlorid	plast
RFID	Radio-frequency identification	radiová frekvence
VZV		vysokozdvihný vozík

TERMINOLOGIE

Cu drát	měděný drát
Extrudéry	vytlačovací stroje
Layout	grafické rozvržení/rozložení
Service level	úroveň služeb
The total supply-chain	integrovaná logistika
Utilizace	využití, zužitkování
Vstříkolisy	vstříkovací stroje

ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci si autorka vybrala téma „Analýza logistického systému ve vybraném podniku“. Pro podnik je velmi důležité, aby byl připraven na změny, které neustále nastávají vlivem pokroku vědy a techniky. Každý podnik by měl neustále inovovat procesy, které uvnitř podniku probíhají a zvyšovat výkonnost podniku, naslouchat požadavkům zákazníků, ale zároveň minimalizovat náklady. Jinými slovy, podnik by se měl snažit optimalizovat veškeré procesy ve firmě. Toto téma je neustále aktuální a bude se jím muset zabývat vedení každého podniku stále zas a znova, a proto jsem si ho vybrala.

Tato bakalářská práce je rozdělena do dvou částí. První část práce bude věnována uvedené problematice z teoretického hlediska, zatímco ve druhé části se autorka zaměří na analýzu v konkrétním podniku a praktická řešení.

V teoretické části budou vysvětleny některé důležité pojmy logistiky, dále bude práce soustředěna na řízení logistických činností a kalkulaci logistických výkonů, bude uvedeno rozdělení nákladů na logistické činnosti a efektivnost těchto nákladů, a nakonec budou zmíněny možnosti zvyšování efektivnosti a hospodárnosti logistických činností.

V praktické části pak autorka představí podnik, který si pro svou analýzu vybrala a který je jí blízký i díky vlastní pracovní zkušenosti v něm. Představí jeho výrobní program a hospodářské výsledky v rámci pětiletého období, dále se bude zabývat řízením logistických činností, vytvoří kalkulace logistické funkce v podniku, dále rozebere náklady jednotlivých logistických činností. V průběhu celé praktické části bude autorka analyzovat stav podniku pomocí tří ukazatelů, kterými jsou ukazatel produktivity, hospodárnosti a kvality. V závěru autorka vše shrne a zhodnotí situaci v podniku.

Cílem práce je analýza logistického systému ve vybraném podniku a jeho hodnocení.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ POJMY Z OBLASTI LOGISTIKY

Pro chápání logistiky jako celku je potřeba si nejprve vysvětlit některé důležité pojmy. Pro svou práci si autorka vybrala 3 následující, které shledává jako nejdůležitější.

1.1 Logistika

Logistika je velmi široký obor, proto také existuje hned několik definic k tomuto pojmu. V posledních letech se o pojmu logistika poměrně hodně hovoří, ale jak tomu nasvědčuje literatura, tak se nejedná o moderní pojem. Že tento pojem není z této doby, se můžeme přesvědčit v následujícím příkladu. V naučném slovníku z let 1929-1932 pod heslem logistika je uvedeno: „*Ve starověku až do roku 1600 praktické počítání číslicemi, na rozdíl od aritmetiky, vědecké nauky o číslech.*“ (Kolektiv autorů, 1931) Ale tento příklad jsem uvedla spíše pro zajímavost, nás budou zajímat především definice, které vystihují pojem v současnosti.

Jednou z definicí je definice americké logistické společnosti Council of Logistics Management (CLM) z počátku 60. let minulého století, protože ta jako první našla uplatnění v hospodářské praxi USA. A definice zní: „*...proces plánování, realizace a řízení účinného, nákladově úspěšného toku a skladování surovin, inventáře ve výrobě, hotových výrobků a příslušenství informací z místa vzniku zboží na místo potřeby. Tyto činnosti mohou zahrnovat službu zákazníkovi, předpověď poptávky, distribuci informací, kontrolu zařízení kontrolu zásob, manipulaci s materiálem, balení, manipulaci s vráceným zbožím, dopravu, přepravu, skladování a prodej.*“ (SIXTA, 2009 str. 22)

Jako další možnou definici je možné použít definici Martina Christophera: „*Logistika je proces strategického řízení zakázek, pohybu a skladování materiálu, náhradních dílů a zásob skrz organizaci a její marketingové kanály takovým způsobem, že stávající a budoucí ziskovost je maximalizována prostřednictvím nákladově-efektivního plnění objednávek.*“ (CHRISTOPHER, 2012 str. 13)

V neposlední řadě je potřeba také zmínit definici prvního prezidenta České logistické asociace doc. Ing. P. Pernicy, CSc. Z Vysoké školy ekonomické, ve znění: „*Logistika je disciplína, která se zabývá celkovou optimalizací, koordinací a synchronizací všech aktivit v rámci samoorganizujících se systémů, jejichž zřetězení je nezbytné k pružnému a hospodárnému dosažení daného konečného (synergického efektu).*“ (TOMEK, 2007 str. 14 a 15)

1.2 Logistický systém

Logistický systém slouží jako nástroj pro systémový popis objektů, který se zaměřuje na zkoumání logistických činností s oběhovými procesy. Představuje skladbu sociálních a technických prvků, kdy při jejich společné činnosti dochází k transformaci vstupů na výstupy.

K nejdůležitějším vlastnostem logistického systému patří celistvost, homogenita, kompatibilita, adaptabilita a synergie. Celistvost, protože změna v jedné části systému vede ke změně v ostatních částech. Homogenita předpokládá odstranění různorodosti, neadekvátnosti prvků a vazeb, včetně nesouladu ve vlastnostech a parametrech systému. Kompatibilita představuje vzájemnou kvalitativní a kvantitativní sladěnost mezi jednotlivými prvky. Adaptabilita neboli schopnost měnit se společně s měnícími se vnitřními a vnějšími podmínkami, je velmi podstatným atributem. A poslední synergie, kdy účinek logistického systému jako celku, je větší než součet účinků jeho prvků, respektive podsystémů. (STUSEK, 2007)

1.3 Logistické činnosti

Níže uvedené logistické činnosti můžeme považovat za součást obecného logistického procesu. Tyto činnosti jsou veškeré činnosti spojené s materiálovým a informačním tokem a jsou nezbytné pro realizaci hladkého toku produktů z místa vzniku do místa jejich spotřeby.

Hlavní logistické činnosti (LAMBERT, 2005):

- Zákaznický servis (Customer service),
- Prognózování/plánování poptávky (Demand forecasting/planning),
- Řízení stavu zásob (Inventory management),
- Logistická komunikace (Logistic communications),
- Manipulace s materiálem (Material handling),
- Vyřizování objednávek (Order Processing),
- Balení (Packaging),
- Podpora servisu a náhradní díly (Parts and service support),
- Stanovení místa výroby a skladování (Plant and warehouse site selection),
- Pořizování/nákup (Procurement),
- Manipulace s vráceným zbožím (Return goods handling),
- Zpětná logistika (Reverse logistics),
- Doprava a přeprava (Traffic and transportation) a
- Skladování (warehousing and storage).

2 ŘÍZENÍ LOGISTICKÝCH ČINNOSTÍ

Jedná se o řízení takových činností, které zajišťují pohyb a koordinaci zásobování a spotřeby při tvorbě časové a místní užitnosti zboží. Klíčový význam zde tvoří informace. Je nemožné, aby se jakýkoliv pohyb materiálu nebo výrobků mohl uskutečnit bez předcházejícího pohybu informací.

Řízení v logistických systémech, jemuž informace slouží, je složen ze tří okruhů činností (TOMEK, 2007):

- z plánování – Což je dlouhodobé, strategické řízení.
- z dispoziční činnosti (implementace procesů) – Což je střednědobé až krátkodobé řízení.
- z prováděcí činnosti (vlastní řízení) – Což je operativní řízení, probíhající v rozmezí jednoho dne, směny, jednotlivých hodin, nebo průběžně.

Aby byla informace užitečná pro tyto tři okruhy řídicích činností, musí vypovídat nejen o průběhu všech hmotných logistických řetězců (o tocích, procesech), ale také o všech výrobcích (druzích, či skupinách výrobků). (2015)

V dnešní době se požadavky zákazníků a nabídka konkurenčních firem rychle mění. Na to musí být podnikatelský subjekt připraven, a to nejen schopnostmi jako je procesní chápání, organizování, řízení, ale především zdokonalováním všech podnikových procesů.

Uvážíme-li, že z pohledu logistiky všechno začíná u zákazníka, pak každá změna ve výši zásob, ve využití strojů a zařízení, či dopravních prostředků je důsledkem zpracování zakázky. Z hlediska výroby můžeme vlastní zpracování zakázky považovat za vytváření hodnot, zatímco skladování, přepravu a prostoje za vytváření jakýchsi „minusových hodnot“. Pro řízení logistických systémů potřebujeme ukazatele, jejichž základem je spotřeba času, a které vypovídají nepřetržitě o průběhu procesů a vzniku nákladů v každém zúčastněném článku. (SIXTA, 2009)

Těmito logistickými ukazateli jsou například (SIXTA, 2009):

- odchylka plánu od skutečnosti z hlediska toku materiálu nebo z hlediska počtu strojů, vztažená na zakázku,
- poměr zatížení (využití) ke kapacitě každého článku logistického řetězce,
- doba zpracování k průběžné době na zakázku,

- skutečná doba k plánované průběžné době na zakázku,
- počet kritických míst v logistickém řetězci k době na zakázku,
- skladovací doba (obrátka zásob ve dnech, v hodinách nebo i v minutách),
- počet skladovacích míst na zakázku a
- vytváření hodnot v jednotlivých člancích logistického řetězce za jednotku času na zakázku (kladných při zpracování, záporných při přepravě, skladování a čekání).

Všechny logistické ukazatele se vztahují k hodnocení zakázky.

Stejně důležité jako sledování potřeby času na zakázku ve všech člancích, kterými prochází, je sledování nákladů na zakázku v těchto člancích. Pokud ale máme k dispozici takovéto ukazatele, tak můžeme operativně i koncepčně zasahovat do procesů tak, abychom dosáhli vysoké rychlosti a pružnosti i hospodárnosti. (PERNICA, 2005)

Za zmínku stojí také technické prvky v logistice. Logistické řízení, manipulace a doprava jsou průsečíkem, kde dochází k systematické implementaci, uskladnění ale i dopravu. Nelze poskytnout úplný přehled na všechny objekty logistického řízení, nicméně uvedeme si alespoň dva nejpoužívanější prvky (JUROVÁ, 2016)

Pasivní logistické prvky

Pasivními prvky jsou kusy nebo jednotky, se kterými se manipuluje, jsou přepravovány a skladovány. Tyto operace jsou výlučně netechnologického charakteru, protože při nich nedochází ke změně fyzikálních, chemických nebo jiných vlastností. (JUROVÁ, 2016)

Za pasivní prvky lze považovat (SIXTA, 2005):

- základní a pomocný materiál (suroviny, základní a pomocný materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky atd.),
- přepravní prostředky (bedny, přepravky, palety, kontejnery atd.),
- obaly (spotřebitelské, distribuční, přepravní),
- odpad a
- informace (informace, které předbíhají, provází a následují pohyb surovin, materiálu, dílů a výrobků a také pohyb peněz s ním související).

Pohyb všech pasivních prvků se uskutečňuje pomocí aktivních prvků a řídicím personálem. (SIXTA, 2005)

Aktivní logistické prvky

Aktivní logistické prvky slouží k zajišťování pohybu všech pasivních prvků v logistických systémech. (JUROVÁ, 2016)

Za aktivní prvky lze považovat (SIXTA, 2005):

- Manipulační prostředky a zařízení (zvedáky, výtahy, jeřáby, vozíky, roboty atd.),
- skladovací prostředky (regálové zakladače, vysokozdvížné vozíky, stohovací jeřáby atd.) a
- dopravní prostředky.

2.1 Metody logistického řízení

Pro řízení logistických činností lze využít následující metody (JUROVÁ, 2016):

- **Ze společenskovedních disciplín** – Z managementu nebo marketingu pomocí obchodních modelů, tržní segmentace, analýzy trhu nebo z procesního managementu pomocí procesní analýzy, filozofie zlepšování procesů apod.,
- **Z exaktních disciplín** – Buď jednorozměrnou nebo vícerozměrnou statistikou nebo operačním výzkumem (např. Vogelova aproximační metoda, dopravní úlohy apod.) nebo jakost (např. Ishakamův diagram, Paretova analýza) a
- **Z exaktních disciplín** – Sankeyův diagram a postupový diagram.

Cílem každé skupiny metod logistického řízení je zpracování široké skupiny dat výrobního managementu, marketingu, kvality, nákladů, financí a procesů, především také vazeb a zlepšování vlastností každé části materiálového toku. (JUROVÁ, 2016)

3 KALKULACE CEN LOGISTICKÝCH VÝKONŮ

Pro vysvětlení pojmu kalkulace je vhodná například definice z publikace pana profesora Synka, který tvrdí, že: „*Kalkulace nákladů je písemný přehled jednotlivých složek nákladů a jejich úhrn na kalkulační jednici.*“ (SYNEK, 2011 str. 101) Tato definice je dle mého názoru dostatečně srozumitelná. Pro doplnění definice je potřeba také uvést co je kalkulační jednice. Tímto pojmem se rozumí určitý výkon, tedy výrobek, polotovár, práce nebo služba), který je vymezen měřicí jednotkou, například jednotkou množství (kusy), hmotnosti (kg), délky (m), plochy (m²), času (h) apod. (SYNEK, 2011)

K řízení kapacit v logistice je vhodná kalkulace procesních nákladů. Podporuje odhalování možností optimalizace v logistických procesech – od průběhu jednotlivých procesů až k rozsáhlé restrukturalizaci – s uvažováním nákladů ze složitosti. Tato kalkulace popisuje, které a jak velké zdroje jsou zapotřebí pro provádění logistických výkonů. Uvádí, na který výkon, nikoliv v kterém útvaru náklady nabíhají. Propočít logistických nákladů podle původců poskytuje dobrou informační základnu pro efektivní řízení kapacity a nákladů v logistice.

Pro přípravu kalkulace procesních nákladů je rozhodující sestavení vhodného procesního modelu podle jejího účelu. Aby kalkulace sloužila například k restrukturalizaci, procesní model by měl být podrobnější mimo jiné proto, aby se později mohly hledat možnosti optimalizace. Ke stanovení ziskovosti produktů nebo zákazníků postačuje hrubší struktura procesů, zaměřená na různé možné formy logistických výkonů. (2006)

Pro přesnější vyhodnocování jednotlivých procesů je možné využít key performance indicators (KPI), což pro logistické řízení obsahuje např. (JUOVÁ, 2016):

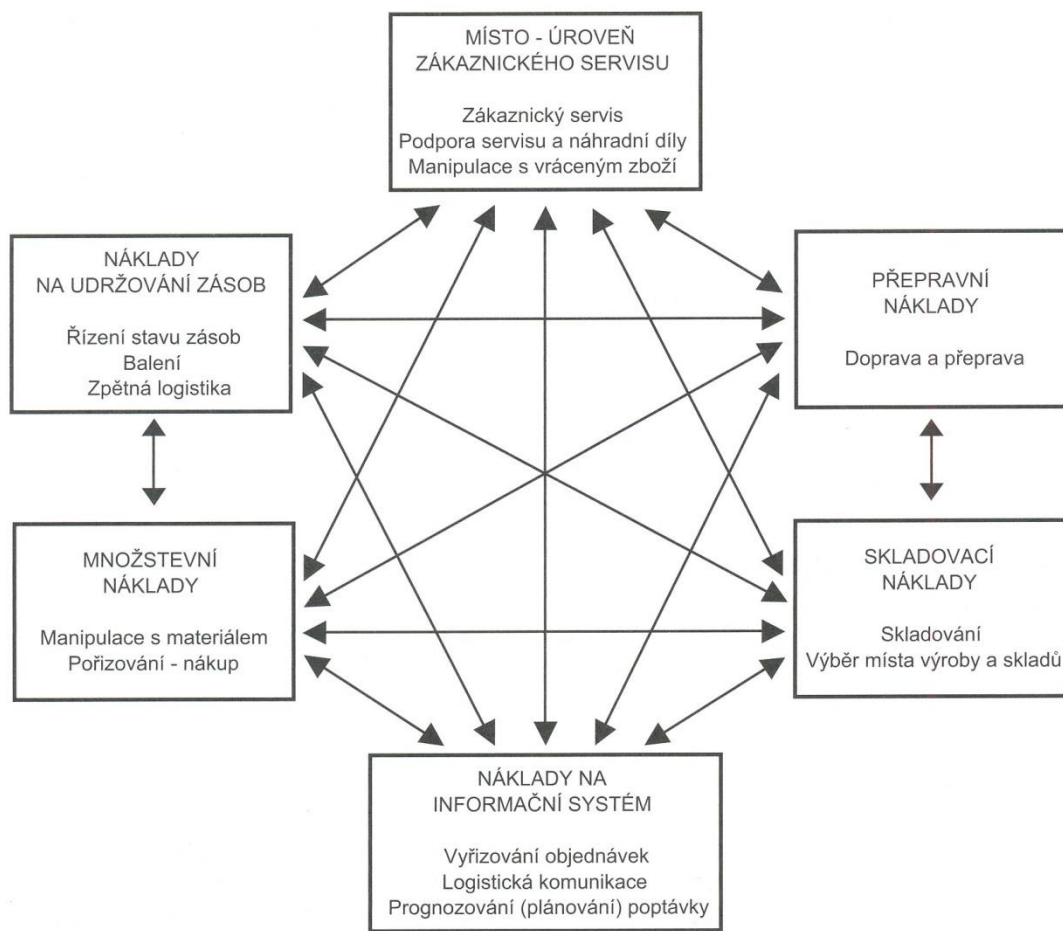
- Efektivnost logistických procesů,
- Produktivitu logistických procesů,
- Absolutní výši nákladů logistických procesů a
- Množství a způsob řízení zásob.

4 NÁKLADY NA LOGISTICKÉ ČINNOSTI

Náklady všeobecně znamenají vyjádření peněžní hodnoty všech spotřebovaných vstupů při produkci výrobků nebo služeb. (Managementmania, 2016) Logistické náklady jsou pak prostředky, které vynakládáme na realizaci logistických výkonů. Koncepce celkových nákladů je klíčem k efektivnímu řízení logistického procesu. Podnik by se tedy neměl zaměřovat pouze na vybrané logistické činnosti, měl by se pokoušet redukovat celkové náklady logistických činností.

Což tedy potvrzuje také následující tvrzení, které uvádí pan doktor Sixta ve své knize: „*Snížení nákladů v jedné oblasti, může vyvolat zvýšení nákladů jiné oblasti.*“ (SIXTA, 2005 str. 88) A k tomu dochází z důvodu změny vstupních hodnot způsobených snížením nákladů v předcházející oblasti a tento nárůst pak může dosahovat vyšší částky než samotné snížení náklady v předchozí oblasti. Jsou sice výjimky, kdy se podaří obojí, ale opravdu jsou to jen výjimky.

Na **Obr. 1** je znázorněno čtrnáct logistických činností, které jsme si již uvedli ve druhé kapitole, a tyto činnosti jsou zde rozděleny do šesti základních nákladových složek, které si rozebereme v následujících podkapitolách. (SIXTA, 2005)



Obr. 1 Jak logistické činnosti ovlivňují celkové logistické náklady?

Zdroj (LAMBERT, 2005)

Aby se tato analýza správně implementovala, je důležité, aby měl management k dispozici příslušná data o jednotlivých nákladech a měl by politiku stanovovat na základě kvalitních znalostí o nákladech na udržování zásob, o celkových logistických nákladech a o potřebné strategii zákaznického servisu. (SIXTA, 2005)

4.1 Úroveň zákaznického servisu

Zákaznický servis je důležitý proces, který silně ovlivňuje spokojenost zákazníků, a ta je zase výstupem celkového marketingového procesu. Služby zákazníkům jsou pro podnik a jeho logistický systém klíčovou oblastí.

Zákaznický servis není jen jednorázová činnost, realizuje se již před prodejem, dále pak při prodeji, a nakonec i po prodeji. Aby byl podnik dostatečně konkurenceschopný, musí mít pro rozvoj služeb zákazníkům vypracovanou potřebnou strategii. (SIXTA, 2005)

Podpora servisu a náhradní díly

V rámci servisu je zahrnována například dodávka náhradních dílů včetně jejich uskladnění, ale i vyzvedávání vadných nebo špatně fungujících produktů od zákazníků nebo rychlou reak-

ci na opravy. Výpadky, které mají za následek zastavení nebo opoždění výroby by pak mohla zejména u zákazníků vyvolat ze sféry průmyslu velké ztráty. (SIXTA, 2005)

Manipulace s vráceným zbožím

Manipulace s vráceným zbožím je zbytečně složitá a nákladná procedura. K vrácení zboží může dojít z mnoha důvodů. Buď nastane problém s fungováním daného produktu, nebo zákazník prostě změní názor nebo se stane jakákoliv chyba ze strany dodavatele, a tedy zákazník bude chtít zboží vyreklamovat. Jedná se o složitý proces, protože obvykle je dodavatel zvyklý řešit přepravu velkého objemu zboží, namísto jednoho kusu, či balení. Mnoho logistických systémů má poměrně velké problémy tento proces zvládnout, nicméně i náklady na tento výkon jsou poměrně vysoké. Náklady na přesun výrobku od zákazníka k dodavateli mohou dosáhnout až devítinásobku nákladů na přesun stejného výrobku od dodavatele k zákazníkovi. (LAMBERT, 2005)

4.2 Přepravní náklady

Vlastní přesun materiálu a zboží z místa vzniku do místa spotřeby, případně až do místa jejich likvidace má v logistice velký význam. Stejně tak má velký význam i samotný výběr dopravy, přepravce, přepravní trasy a zajištění toho, aby vše splňovalo normy daného státu. V dnešní době máme již široké možnosti výběru způsobu přepravy. (SIXTA, 2005)

Protože výběr dopravy představuje největší samostatnou nákladovou položku, uvedeme si, jaké typy dopravy jsou vhodné, pro které potřeby (DRAHOTSKÝ, 2003):

Silniční doprava

- Nejširší pokrytí trhu,
- Flexibilita dána hustotou silniční sítě,
- Univerzálnost (nejlépe vyhovuje zákazníkům),
- Nejčastější přeprava.

Železniční síť

- Nedosahuje flexibility silniční dopravy (není zdaleka tak hustá jako silniční, je omezena na pevně dané tratě),
- Levnější, než silniční nebo letecká,
- Větší procento ztrát a poškození.

Letecká doprava

- Nadstandardní způsob přepravy,
- Nejkratší doba přepravy,
- Vysoké náklady,
- Užití pro produkty s vysokou hodnotou,
- Relativně spolehlivý servis.

Lodní doprava

- Doprava po vnitrozemských vodních cestách, po jezerech, přípobřežní námořní doprava a mezinárodní doprava,
- Užití pro produkty s nízkou hodnotou (především hromadné substráty),
- Vhodná pro případy, kdy rychlost není rozhodující,
- Nejlevnější ze všech druhů dopravy.

Potrubní doprava

- Vhodná pro přepravu kapalných látek, látek plyných, či látek, které lze zkapalnit (nejčastěji se přepravuje zemní plyn, ropné produkty, chemikálie, či voda),
- Tok uvnitř potrubí sledován a řízen počítači,
- Potrubí minimalizuje vliv klimatických podmínek na přepravu, téměř nedochází ke ztrátám nebo poškození,
- Spolehlivý a z hlediska nákladů výhodný způsob přepravy.

Kombinovaná doprava

- využití výhod jednotlivých dopravních oborů,
- unifikované přepravní jednotky, kterými jsou v našich podmínkách kontejnery a výměnné nástavby,
- přeprava probíhá bez manipulace se samotným zbožím při změně druhu dopravy.

Přepravní náklady však mohou vznikat i v rámci výrobního závodu, dokonce i mezi výrobními halami a sklady.

Výdaje, které se podílejí na zabezpečení přepravy, lze však sledovat z několika pohledů, a to podle toho, kdo analýzu provádí. Náklady lze členit podle zákazníků, vyráběných výrobků,

typu kanálu atd. Náklady také výrazně ovlivňuje velikost objemu dodávky, hmotnost dodávky, přepravní vzdálenost, místo původu a místo určení. (SIXTA, 2005)

Včasné a kvalitní dodání výrobků zvyšuje přidanou hodnotu pro zákazníka, a to má dobrý dopad i na zákaznický servis. Náklady spojené s přepravou jsou ale jedny z nejvyšších v logistice a často významnou mírou zasahují do ceny výrobku. (DRAHOTSKÝ, 2003)

4.3 Skladovací náklady

Skladování je jednou z nejdůležitějších součástí logistického systému. Zajišťuje totiž uskladnění produktů (např. materiálu, surovin, dílů, hotových výrobků apod.) v místech jejich vzniku a mezi místem jejich vzniku a místem spotřeby a informuje management o stavu, podmínkách a rozmístění skladových produktů. „*Sklady umožňují překlenout prostor a čas. Výrobní zásoby totiž zajišťují plynulost výroby.*“ (DRAHOTSKÝ, 2003 str. 19) A to pak zajišťuje plynulost zásobování obyvatelstva. (DRAHOTSKÝ, 2003)

Je vhodné zboží skladovat poblíž místa, kde následně dojde ke spotřebě nebo místa další přepravy. Aktivita spojené se skladováním se týkají projekce a dispozičního uspořádání skladů, rozhodování o vlastnictví skladů, automatizace, školení personálu a řady dalších oblastí (LAMBERT, 2005)

Skladovací náklady vznikají v procesu skladování a uskladnění zboží a jsou silně ovlivněny výběrem místa výrobních kapacit a skladů podniku. Zahrnují veškeré náklady, které vznikají v návaznosti na změnu množství nebo umístění skladů. Určení lokalit pro výrobu, či skladování výrobků je zásadním strategickým rozhodnutím, které ovlivní nejen náklady na dopravu surovin dovnitř a přepravu hotových výrobků ven, ale také úroveň zákaznického servisu, rychlost a odezvy. (SIXTA, 2005)

Je nutno brát v potaz následující faktory (LAMBERT, 2005):

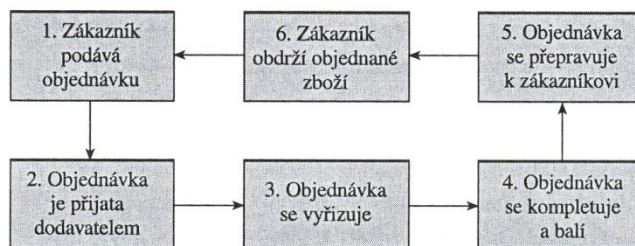
- Rozmístění zákazníků,
- Rozmístění dodavatelů,
- Dostupnost dopravních služeb,
- Dostupnost kvalifikovaných pracovníků s přijatelnou platovou hladinou a
- Možnost spolupráce s úřady.

4.4 Náklady na informační systém

Komunikace v podniku představuje klíč k efektivnímu fungování celého logistického systému. Pokud je uvnitř systému výborná komunikace, může se stát konkurenční výhodou podniku. (SIXTA, 2005)

Vyřizování objednávek

Vyřizování objednávek je velice široká a vysoce automatizovaná oblast. Cyklus objednávky zahrnuje veškerý čas, který uplyne od podání objednávky ze strany zákazníka až po obdržení objednaného zboží v přijatelném stavu a jeho umístění do zákaznickova skladu. Cyklus objednávky se skládá z několika bodů. (LAMBERT, 2005) Tyto body jsou uvedeny v **Obr. 2**.



Příklady trvání jednotlivých fází:

1. Příprava a předání objednávky	2 dny
2. Objednávka je přijata a zadána do systému	1 den
3. Zpracování a vyřizování objednávky	1 den
4. Výroba/kompletace objednaného zboží a balení	5 dní
5. Doba přepravy zboží k zákazníkovi	3 dny
6. Zákazník zboží obdrží a převede do skladu	1 den
Celková doba cyklu objednávky	13 dní

Obr. 2 Celkový cyklus objednávky: hledisko zákazníka

Zdroj (LAMBERT, 2005)

Na obrázku je znázorněna návaznost a možná délka jednotlivých fází cyklu objednávky. Z pohledu zákazníka bychom tak mohli odhadem říci, že délka tohoto cyklu trvá cca 13 dní. Mnoho dodavatelů se však dopouští chyby a při měření a kontrole cyklu berou v potaz pouze interní části cyklu, tedy pouze fáze, které probíhají uvnitř podniku (doba od přijetí objednávky po expedici zboží), což může být lehce zavádějící a tím nedostačující. (LAMBERT, 2005) Nicméně je nutné, aby čas cyklu vyřizování objednávek byl co nejkratší.

Prognóování, plánování objednávky

Logistika je obvykle zapojována do procesu prognóování, kolik, čeho je nutno objednat od dodavatelů a kolik jakých produktů je momentálně k dispozici na skladě a stejně tak může být zdrojem plánů pro výrobu. Logistika proto musí být ve velmi úzkém kontaktu jak s marketingovým prognóováním, tak s výrobním plánováním. Prognóování je velmi složitý proces, a to především proto, že se vzájemně ovlivňuje mnoho funkcí vstupujících do procesu

prognózy. (Businessinfo, 2014) Nicméně i zde hraje velkou roli čas a je zde tedy nezbytný fungující informační systém.

4.5 Množstevní náklady

Množstevní náklady mají svůj původ v množstvích, o která se jedná v toku materiálu. Jedná se o náklady spojenými se změnami v nakupovaných množstvích a se změnami ve výrobě, či prodeji.

Manipulace s materiálem je poměrně široká oblast, která zahrnuje v podstatě všechny aspekty pohybu, či přesunu surovin, zásob ve výrobě a hotových výrobků v rámci výrobního závodu nebo skladu podniku. Účelem takové manipulace je vyrovňování určitých nákladů. Primárně se tedy řízení toku snaží o minimalizaci manipulace s materiálem. Jedná se zejména o minimalizaci přepravních vzdáleností, minimalizaci stavu zásob a minimalizaci ztrát, které vznikají plýtváním, špatnou manipulací, krádežemi, či poškozením.

Měli bychom také vzít v potaz, že pořizování materiálů a služeb z vnějších zdrojů, tvoří, alespoň u většiny amerických podniků, 40-60 % svých příjmů. (SIXTA, 2005)

4.6 Náklady na udržování zásob

Řízení stavu zásob má za úkol udržovat takovou úroveň zásob, aby bylo dosaženo vysoké úrovně zákaznického servisu při minimálních nákladech. Do nákladů na udržování zásob spadají náklady na kapitál vázaný v zásobách, skladovací náklady, náklady na pořízení zásob a také náklady na likvidaci zastaralého zboží. Tyto náklady z pravidla tvoří v rozmezí 14-50 % hodnoty zásob v ročním vyjádření. (SIXTA, 2005) V **Tab.1** lze vidět výsledky z jednoho průzkumu nákladů na udržování zásob.

Cílem stavu zásob je proto zvyšovat rentabilitu podniku prostřednictvím kvalitnějšího řízení zásob, předvídat dopady podnikových strategií na stav zásob a minimalizovat celkové náklady logistických činností při současném plnění požadavků na zákaznický servis. Zvyšovat rentabilitu můžeme dvěma způsoby, a to buď snížením nákladů, nebo tím, že zvýšíme prodej. (LAMBERT, 2005)

Tab. 1 Velikost procentního podílu z celkové hodnoty zásob na jednotlivé položky

Úroky z vázaného kapitálu	6,5 až 8,5 %
Stárnutí, opotřebení	3,5 až 5,0 %
Ztráta, rozbití	2,0 až 4,0 %
Doprava a manipulace	2,0 až 4,0 %
Skladování, odpisy	1,5 až 2,5 %
Správa skladu	3,0 až 5,0 %
Pojištění	0,5 až 1,0 %
Celkem	19,0 až 30,0 %

Zdroj: (SIXTA, 2005)

V **Tab. 1** můžeme vidět procentuální podíl z celkové hodnoty zásob na jednotlivé položky.

Také balení zboží je důležitým aspektem skladování a manipulace s materiálem a má těsnou návaznost na celkovou skladovou efektivnost a výkonnost. Kvalitní a vhodně zvolené balení může velice zvýšit úroveň zákaznického servisu, snížit náklady a zlepšit manipulaci se zbožím. Může mít také dobrý vliv na vytížení skladu a celkovou produktivitu skladu. (LAMBERT, 2005)

4.7 Náklady na balení

Balení slouží ke dvěma základním oblastem: marketingu a logistice.

Z hlediska marketingu poskytuje obal informace zákazníkovi a podporuje prodej z hlediska jeho barevného, či provedení či designu. Zatímco z hlediska logistiky hraje roli funkce balení především v uspořádání, ochraně a identifikaci výrobků a materiálů. (LAMBERT, 2005)

Balení vykonává šest logistických funkcí (LAMBERT, 2005):

1. Uzavření výrobku – Před každou manipulací s výrobkem je potřeba, aby byl v něčem uložen a uzavřen. Pokud by došlo k poškození obalu, mohlo by dojít k poškození výrobku, v horším případě, pokud by se jednalo o nebezpečný materiál, by mohlo dojít ke znečištění životního prostředí.
2. Ochrana výrobku – Ochrana výrobku před poškozením nebo ztrátami v důsledku vnějších vlivů jako je například hmyz, prach, vlhkost, infikování apod.
3. Rozdělení – Rozdělení hromadných výstupů výroby na menší množství, která jsou pro spotřebitele vhodnější (zmenšení výstupu průmyslové výroby na „spotřebitelskou“ velikost).
4. Sjednocování velikostí přepravovaných jednotek – Sdružení primárních balení do sekundárních balení, která mají jednotnou velikost, sekundární balení se pak sjednotí

smrštiteľnou folií a uloží např. do kontejneru, tento způsob balení snižuje potřebný počet na manipulaci se zbožím.

5. Vhodnost pro spotřebitele – Obal by měl být zvolen také podle toho, aby se výrobek mohl pohodlně použít, například zákazník nemusel vynakládat příliš času na rozbalení (př. Balení do blistrů).
6. Komunikace – Užití jednoznačných, snadno pochopitelných symbolů.

Obaly by měly být navrženy tak, aby umožňovaly co nejefektivnější uskladnění. Vhodné balení má být v souladu s manipulačním řízením, které podnik používá, má umožňovat efektivní využití skladového prostoru a stejně tak i úložného prostoru používaných dopravních prostředků. (LAMBERT, 2005)

4.8 Zpětná logistika

Tzv. zpětná logistika má za úkol odstranění, případně likvidaci odpadového materiálu, který vznikl procesem výroby, distribuce nebo balení zboží. Především se jedná o uskladnění takového odpadu a následně jeho odvoz na místo likvidace, zpracování, opětovné použití nebo recyklace. Všeobecný zájem o opětovné použití materiálů nebo recyklaci roste, a tak i v podnicích tomu je věnována pozornost. Především je tomu tak v Evropě, kde k omezenému zavážkovému prostoru existují velmi přízná omezení, co se týče zastaralých výrobků a obalového materiálu. (LAMBERT, 2005)

5 POSOUZENÍ EFEKTIVNOSTI NÁKLADŮ LOGISTICKÝCH ČINNOSTÍ

Účelem efektivnosti je snaha o minimalizaci nákladů, což je velmi důležité pro to, aby si podnik vedl dobře a obstál mezi konkurencí.

Aby byly náklady na interakci se zákazníky efektivní, je klíčové maximálně využít informačních systémů a elektronické komunikace při přenosu a sdílení informací. Pokud při přesunu objednávek, dodacích listů, či faktur využijeme EDI (Electronic Data Interchange), dojde nejen ke zrychlení procesu, ale hlavně k eliminaci chyb.

Co se týče přepravních nákladů, možné úspory bychom mohli hledat buď vytvořením vlastního vozového parku, nebo nákupem dopravní služby. Potenciál lze využít i ve standardizaci balení. Ušetřit můžeme také, pokud vhodně zvolíme distribuční síť. Je třeba zvážit, zda je výhodnější závoz do centrály nebo do jednotlivých poboček.

Pokud se zaměříme na náklady na pořízení a udržování zásob, určitě každého napadne centralizace nákupu. Přičemž důvod je jasný – množstevní výhody, ověření dodavatelé. Což ale může mít mnohdy i opačný efekt. Důležité je pozorovat řízení zásob z pohledu sezonnosti a aktuálních trendů. Tyto abnormální situace bychom měli brát v potaz, znát je a připravit se na ně, aby nedocházelo k vícenákladům v případě urgentních dodávek. Zajisté by měla být věnována pozornost také výběru dodavatele. Při odběru většího množství bychom měli k pořizovací/nabízené ceně přičíst náklady na skladování a udržení zásob a vázaný kapitál v zásobách, což je vlastně dvojí ztráta.

V případě skladovacích nákladů lze hledat možnou úsporu v outsourcingu logistických služeb (3PL, 4PL), kdy se nám z fixních nákladů stanou variabilní. Samostatnou kapitolu tvoří lidské zdroje. Potencionál na snížení nákladů lze hledat ve správném přístupu k produktivitě, efektivitě a kvalitě práce. Zlepšení produktivity nemusí znamenat zlepšení celkové efektivity. Skladová, i výrobní plocha jsou velmi finančně nákladné, proto její rozložení a utilizace hrají důležitou roli. S tím je spojen správný layout – výběr vhodných zakládacích systémů a manipulační techniky.

A v neposlední řadě je třeba se zaměřit i na zlepšení výkonnosti nákladů na informační systém. Svět informačních technologií nám dává neomezené možnosti, neustále se vyvíjí a je cenově dostupnější. Například dnes můžeme běžně ve skladech vidět zaměstnance se sluchátky na uších, kteří neposlouchají oblíbenou skladbu, ale systém, který řídí jejich pracovní čin-

nost (Pick by Voice), což by bylo ještě v nedávné minulosti nepředstavitelné. Hlavní otázkou je, jestli využíváme standardní (komerční) nebo individuální informační a komunikační technologie (ICT). Standardní řešení je sice oproti individuálnímu méně nákladné, ale na druhou stranu nemusí pokrývat všechny naše požadavky. Při tomto rozhodování je potřeba udělat si detailní analýzu potenciálního přínosu jednotlivých řešení. Výši nákladů lze ovlivnit dnes již běžnými a známými způsoby jednoznačné identifikace a evidence produktů (systémy čárových kódů výrobků, balení, přepravních jednotek, RFID apod.), které vedou ke zrychlení a zpřesnění práce s položkami. (MMSpektrum, 2014)

6 CESTY ZVYŠOVÁNÍ VÝKONNOSTI A HOSPODÁRNOSTI LOGISTICKÝCH ČINNOSTÍ

Tlak na zvyšování výkonnosti a hospodárnosti je na podniky kladen už mnoho desítek let a není ničím neobvyklým tam, kde existuje trh a s tím spojená konkurence. Hospodárnost je ovlivňována vstupními náklady. Produktivita určuje stupeň využití zdrojů v daném čase. Účelnost je ovlivňována kvalitou/množstvím výstupu. Když uvedeme v harmonii tyto tři složky (hospodárnost, produktivitu a účelnost výstupu), pak může být zlepšována výkonnost zvyšováním kvality a snižováním nákladů a času. Pouze v případě správné vyváženosti je systém výkonný. (2010)

V každém podniku se klade důraz na zdokonalování procesů. Pomocí vhodných metod přístupů a řídicích procesů se každý podnik snaží vybrat a uspořádat jednotlivé operace tak aby optimálně fungovaly. Cílem je dosahování požadavků zákazníků s co nejnižšími náklady nebo aby při stanovené výši nákladů, byla dosažena maximální úroveň poskytovaných služeb. Těmto procesům, úkonům a operacím uspořádaných do dílčích procesů se říká logistické technologie. (SIXTA, 2005)

Mezi nejdůležitější logistické technologie je možno zahrnout (SIXTA, 2005):

- Just in time,
- Hub and Spoke,
- Kombinovanou přepravu a
- Informační a komunikační technologie.

Tyto technologie si v následujících podkapitolách ve zkratce vysvětlíme.

6.1 Just in time (JIT)

Metoda just in time je rozšířením systému Kanban, který lze použít pro výrobní proces, zatímco JIT propojují nákup, výrobu a logistiku. Primárními cíli tohoto systému je minimalizace zásob, zlepšení kvality výrobků, maximalizovat efektivnost výroby a poskytovat optimální úroveň zákaznického servisu. Základem JIT je minimalizovat ztráty, aby se nemusely tvořit zásoby ve skladu za účelem rezervy. Podle tohoto systému se objednané množství rovná jedné jednotce.

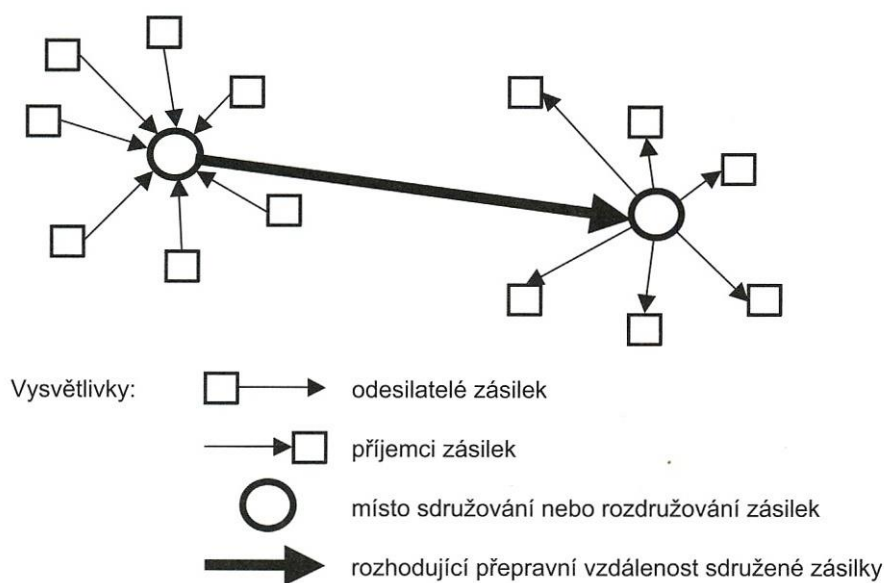
Přínosem zavedení JIT je mimo zlepšení produktivity a větší úrovní řízení mezi jednotlivými úseky výroby a zkrácení doby cyklu výroby také snížení zásob a výrazné zlepšení obratu zá-

sob, což je v rámci logistiky velmi přínosné. Avšak tato metoda nese i několik nevýhod. Při nestejněměné poptávce mohou někdy vznikat velmi vysoké náklady při vyčerpání zásob z důvodu zpomalení nebo výpadku výroby. Požadavkem na zavedení tohoto systému je také potřeba kratších a spolehlivějších dob přepravy. (ŘEZNÍČEK, 2001)

6.2 Hub and spoke (H&S)

Tato metoda patří mezi nejvíce používanou technologii pro logistickou obsluhu území. Metoda H&S je založena na sdružování menších zásilek do větších celků tak, aby rozhodující vzdálenost mezi cílovým a rozhodujícím uzlem, překonaly pomocí pravidelných, rychlých a kapacitních dopravních systémů, např. železniční, kamionovou, lodní i leteckou dopravou. Často se používají také kontejnery, které mohou na nějaký čas sloužit i jako skladovací prostor. Následně pak navazuje rozvoz drobných, ale častějších zásilek menšími nákladními automobily. (DRAHOTSKÝ, 2003) Princip této technologie je zobrazen na **Obr. 3**.

Výhodami tohoto systému jsou nižší náklady na dopravu, odlehčení dopravních komunikací, ekologická šetrnost. Nevýhodami pak je investiční náročnost a použitelnost na delší přepravní vzdálenosti. (SIXTA, 2005)



Obr. 3 Princip technologie Hub and Spoke

Zdroj: (SIXTA, 2005)

6.3 Kombinovaná doprava

Kombinovaná doprava spočívá ve využívání výhod jednotlivých dopravních oborů. Při použití kombinované dopravy se hlavní část trasy uskutečňuje po železnici, lodní dopravou. Základním prvkem pro kombinovanou dopravu jsou unifikované přepravní jednotky, jako jsou kontejnery, či výměnné nástavby. Tato přeprava je založena na přepravě zboží v jedné přepravní jednotce s použitím různých druhů dopravy bez přímé manipulace se samotným zbožím. (DRAHOTSKÝ, 2003)

Výhodou je, že tímto způsobem přepravy je možné přepravovat jakýkoliv druh zboží a při vhodně zvolených dopravních prostředcích značně ušetří náklady na přepravu zboží. Není však příliš výhodné tuto metodu využít na krátké vzdálenosti.

6.4 Informační a komunikační technologie

Informační technologie jsou důležitým prostředkem pro zdatné řízení dodavatelského řetězce. V poslední době získalo mnoho IT aplikací velkou popularitu díky své schopnosti integrace toku informací v rámci dodavatelského řetězce. (HIEBER, 2002) Informační a komunikační technologie umožňují v logistických systémech efektivní přenos, zpracování a uchování dat a informací. Tato technologie se velmi rychle rozvíjí, a tak je důležité stále sledovat novinky na trhu a plnohodnotně informační a komunikační technologie využívat. (SIXTA, 2005)

Pro analýzu a hodnocení logistického systému vybrala autorka následující kritéria:

- 1. Produktivita logistického systému (využití skladových ploch, produktivita práce zaměstnanců logistického útvaru),**
- 2. Hospodárnost logistického systému (náklady na udržování jednotky zásob, náklady na jednu objednávku),**
- 3. Kvalita logistického systému (včasnost a úplnost dodávek).**

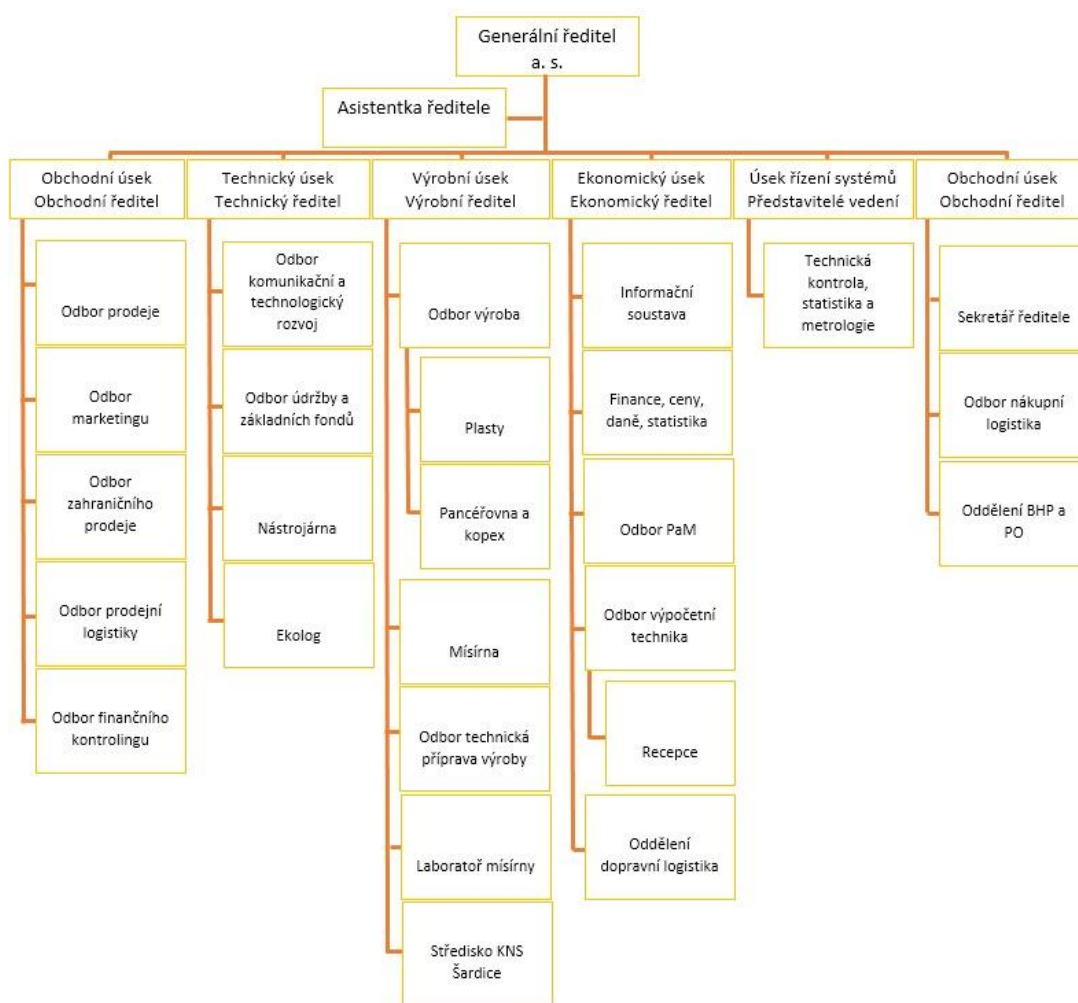
PRAKTICKÁ ČÁST

Vzhledem k povaze podnikání a utajení informací ve vztahu k možné konkurenci a po konzultaci s vedením podniku budou analyzována data z roku 2015, nikoliv aktuální.

7 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Podnik, který bude autorka analyzovat ve své bakalářské práci, patří mezi tradiční české elektroinstalační podniky, která již řadu desetiletí působí na českém trhu a má českého majitele. Jedná se o poměrně velký průmyslový podnik s právní formou podnikání „akciová společnost“, se sídlem ve Středočeském kraji a několika dceřinými společnostmi po celém světě.

V současné době je v podniku zaměstnáváno 365 lidí a dalších 156 zaměstnanců pracuje v dceřiných společnostech v zahraničí. Podle informací podniku dosahuje průměrný věk zaměstnanců 42 let a doba působení zaměstnance v podniku je v průměru přes 11 let.



Obr. 4 Organizační struktura podniku

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

Na **Obr. 4** je zobrazena liniově-štabní organizační struktura podniku. Podnik je rozdělen na několik úseků, kde každý úsek má svého výkonného ředitele a v čele stojí generální ředitel.

7.1 Výrobní program společnosti

Po celou dobu své existence se podnik soustředí především na výrobu plastových elektroinstalačních úložných materiálů a kabelových nosných systémů. Jedná se především o elektroinstalační lišty a kanály, trubky pevné a ohebné (známé jako husí krky), krabice a upevňovací materiál. Sortiment zahrnuje více než 7.000 druhů výrobků a je rozdělen do pěti ucelených soustav podle účelu použití, prostředí a mechanického namáhání. Ze zpracovávaných materiálů zaujímá největší objem PVC. Kromě těchto klasických soustav, které se používají hlavně v elektroinstalační oblasti, má podnik i výrobní technologie, které využívá pro jiné oblasti trhu. Jedná se například o výrobu stínících tvarovek, které se používají všude tam, kde je nutno chránit okolí před neutronovým zářením. Řadu let se podnik věnuje také výzkumu a vývoji v oblasti odstínění radiace v jaderných zařízeních. Firma se také podílela na dodávkách stínícího systému pro Evropskou organizaci pro jaderný výzkum CERN. Dále firma vyrábí potravinářské a průmyslové přepravky, cívky pro vinutí lakovaných vodičů a také kompletní řadu plastových vodovodních trubek.

Základním portfoliem společnosti jsou:

- elektroinstalační krabice a příslušenství,
- elektroinstalační lišty, kanály a příslušenství,
- elektroinstalační trubky a příslušenství,
- upevňovací materiál,
- kabelové chráničky,
- pomocné nářadí, samolepicí pásy,
- rozvaděčové kanály a
- kabelové nosné systémy.

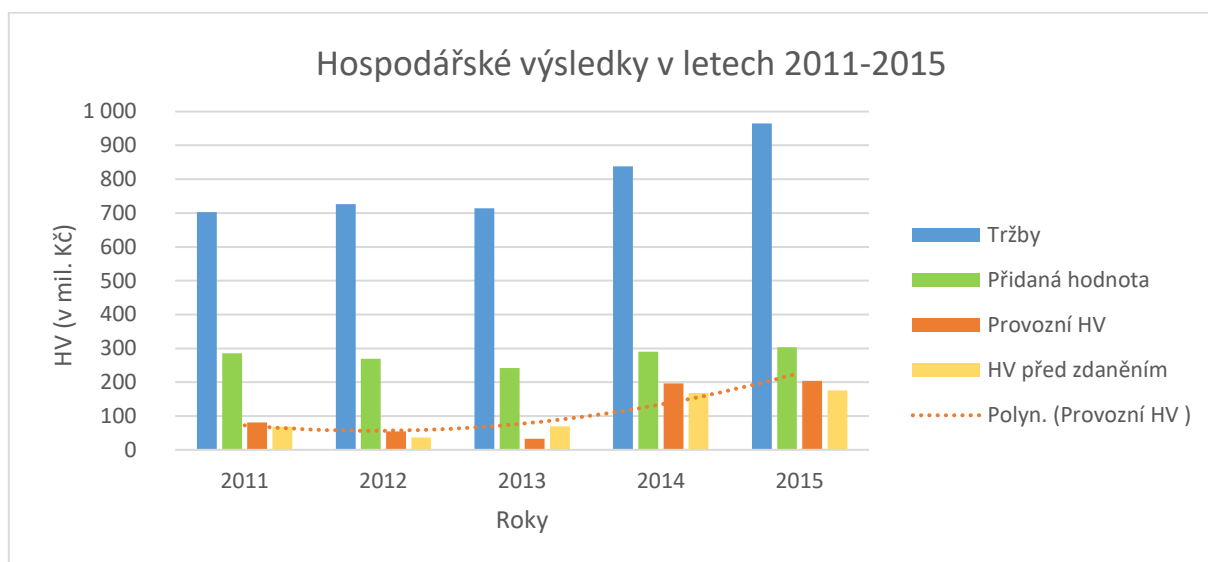
7.2 Hospodářské výsledky společnosti

Zvolený podnik je dlouhodobě ziskový. Vývoj tržeb, přidané hodnoty, provozního HV a HV před zdaněním je vyčíslen v **Tab. 2** a je sledován v průběhu let 2011-2015.

Tab. 2 Vývoj hospodářských výsledků v letech 2011–2015 v mil. Kč

Hospodářské výsledky	2011	2012	2013	2014	2015
Tržby	703	726	714	838	965
Přidaná hodnota	285	269	242	290	303
Provozní HV	81	54	33	196	204
HV před zdaněním	69	36	70	168	176

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku



Graf 1 Vývoj hospodářských výsledků v letech 2011–2015

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

Pro lepší představu jsou hodnoty z tabulky znázorněny v **Grafu 1**. V grafu nelze přehlédnout dopad světové finanční krize, která odstartovala v roce 2008. Podnik nátlaku dlouho odolával, dokonce ještě v roce 2008 vystavěl pobočku na Ukrajině, ovšem v roce 2012 nastal propad dokonce na polovinu hodnoty HV, oproti ostatním rokům v době finanční krize. V letech 2012-2013 se podnik ještě vzpamatovával z krize, avšak i přesto jsou hodnoty hospodářských výsledků kladné. V roce 2013 lze vidět, že provozní HV je nižší než provozní HV v předchozích letech, přitom HV před zdaněním je nižší než provozní HV. Je to dáno tím, že společnost měla vysoké finanční výnosy, a to z důvodu prodeje cenných papírů a podílů. Od roku 2014 se pak situace skokově zlepšila, veškeré hodnoty se zvedly, mezi lety 2013 a 2014 se jednalo o 1,15 % nárůst. Dalo by se říci, že v roce 2015 se hospodářské výsledky již stabilizovaly, hodnoty rostly mírněji a bez nějakých mimořádných událostí působících na podnik, by se dalo předpokládat, že hospodářské výsledky porostou i nadále.

9 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU LOGISTIKY VE VYBRANÉM PODNIKU

Pro svou práci autorka analyzovala jednotlivé části logistického systému.

9.1 Řízení logistických činností

Vybraný podnik používá k zabezpečení svých cílů, mimo jiné, logistické činnosti. Těmito činnostmi je informační systém, skladování, manipulace, balení, doprava a další činnosti, které tvoří logistický řetězec jako celek. Aby fungoval celý logistický proces, musí být tyto činnosti společně provázané, proto podnik neustále modernizuje svá zařízení, provádí školení zaměstnanců a každoročně investuje 100-200 tisíc Kč na inovace v podniku.

Podnik pro každý rok vypočítává odhady a tvoří plány výroby a prodeje. Tímto odhadem by se měl řídit každý úsek podniku. V podniku jsou vytvářeny dlouhodobé, střednědobé i krátkodobé plány. Těmi krátkodobými je v rámci logistiky plánována přeprava zboží zákazníkům, kdy se výběr dopravy volí operativně po přijetí objednávky od zákazníka.

9.1.1 Průběh zakázky od jejího příjmu po poprodejní služby

Přijetí objednávky, komunikace se zákazníkem

V oddělení prodeje během dne chodí objednávky od zákazníků, které následně referentky zpracovávají. Objednávku může zákazník zaslat ve formátu PDF na email příslušné referentce, případně někteří zákazníci mají již možnost vytvořit objednávku v souboru, který přímo odešlou do informačního systému, což referentkám značně šetří čas i o několik minut. Je ovšem pravdou, že v tomto případě musí zákazník zaslat ještě klasickou objednávku, aby měly referentky nějaký doklad a také aby mohli objednávku zkontrolovat a případně opravit, ale i tak je tento způsob rychlejší. Referentky mají rozdělené kanceláře na tuzemský a zahraniční obchod a ty pak mají ještě přidělené konkrétní státy, na každou referentku vychází tak 5-10 států, což je rozhodně efektivnější, než kdyby měly všechny referentky na starosti všechny a objednávky vyřizovali podle toho, jak by na ně zrovna vyšly. Každá referentka má na starosti jiný počet států, a to podle časové náročnosti s tím konkrétním odběratelem tak, aby referentky během pracovní doby vše včas stihly. V kanceláři pracuje obvykle 5 referentek, nyní je zde však jedna navíc, protože jedna ze stávajících referentek brzy odejde na mateřskou dovolenou. Tedy vedení má efektivně promyšlenou návaznost činností nové a stávající referentky, takto může stávající referentka včas zaučit novou referentku. Obvykle přijde v sezóně cca 30 objednávek a mimo sezónu cca 17. Když přijde objednávka od zákazníka ve formě PDF,

referentka ji přijme a zavede do systému Axapta, uvede druh výrobku, množství, přiloží poznámky k objednávce, případně si se zákazníkem upřesní nejasnosti v objednávce. Jelikož celá komunikace probíhá přes počítač a informační systém mají dobře propojený, může referentka velmi rychle zjistit stav skladu. Pokud je vše skladem, potvrdí referentka objednávku zákazníkovi a domluví termín nakládky a způsob dopravy. Většinou je předem dáno, zda se zakázka poveze kamionem, sběrným autem, kontejnerem lodí nebo letecky. Pokud dopravu zajišťuje interní doprava společnosti, zašle referentka email s objednávkou na dopravu do oddělení dopravy. Následně převedou informace do interního programu Komunikace, odkud již čerpají informace referentky v oddělení expedice. V rámci celého podniku se používá jednotný informační systém – Axapta, který spolupracuje právě s takovými přidruženými programy. Tento systém je velmi spolehlivý a splňuje všechny požadavky podniku. Referentky prodeje navíc komunikují se zákazníky přes Outlook. Pokud zboží chybí, v systému nebo přes oddělení výroby, či nákupu, referentka zjistí, kdy bude zboží k dispozici a zjištěné informace následně sdělí zákazníkovi, čímž se zároveň domluví, zda má podnik dodat neúplnou objednávku, nebo čekat až bude kompletní, případně čím položku nahradit, pokud je to možné. Celá tato záležitost ve skutečnosti zabere jen několik minut, přitom je ve vztahu zákazníka se společností velmi důležitá. Také se může stát, že přijde požadavek na nestandardní objednávku, v tom případě se vyjednávání nepatrně prodlouží, protože referentka musí zaslat požadavek k posouzení, zda je vhodné tuto objednávku uskutečnit do oddělení marketingu. Tímto prozatím činnost referentek obchodu končí a odpovědnost se přesouvá do oddělení expedice.

Mimo již zmíněné činnosti referentky prodeje, má referentka na starosti ještě vracení obalů od zákazníků, předávají informace o nových výrobcích do dceřiných společností, zajišťují vzorky, propagační materiály a další materiály pro zákazníky, překládají pro expedici a marketing a jsou prostředníky mezi zákazníky/dceřinými společnostmi na jedné straně a oddělením na druhé.

Přijetí příkazu od referentky prodeje, zpracování podkladů pro skladníky

V expedici referentka přijme objednávku, vytiskne vychystávací doklad, doplní o informace k objednávce, zvýrazní nejdůležitější informace, díky čemuž je dokument přehlednější, a tedy se tím sníží riziko přehlédnutí. Při jakýchkoli nesrovnalostech ihned kontaktuje oddělení prodeje a následně hledají společně řešení.

Vychystávání objednávek

Pro vychystávací listy si průběžně během směny chodí skladníci, těm referentky postupně nahrají soupis zboží k vychystání na čtečky a skladníci jdou vychystávat zboží. Vychystávání pomocí čteček značně urychluje proces vyskladnění a zároveň zjednodušuje práci a snižuje chybovost skladníkům. Vychystává se na paletu, ale záleží na tom, jaký výrobek chceme vychystat, ve skladu kovu a lišt se vychystává na kovové palety nebo na kovu v případě drobného materiálu na paletu s ohrádkou, ve skladu krabiček se vychystává klasicky na europaletu a z venkovních ploch se sváží materiál přímo do nákladního auta při nakládce, tím tedy odpadají činnosti jako kompletace a balení. Zatímco skladníci ve skladech musí zboží na paletě ještě správně zabalit, neúplná balení izolační páskou, ve skladu krabiček mimo to ještě celou paletu obalí strečovou folií. Díky tomuto balení se zamezí případnému znehodnocení zboží, například znehodnocení kartonového balení působením vlhkosti, či deště. Pro takové balení slouží robot, kterého můžeme vidět na **Obr. 5**. Tento robot také značně urychluje a usnadňuje proces.



Obr. 5 Ovinovací robot sloužící k balení palet

Zdroj: (Technology, 2017)

Když je zboží zabaleno, převezze se na místo určené pro zakázky připravené na nakládku. Podle smluveného času pak přijíždí doprava, buď interní, nebo externí. V této chvíli se dopravce ujme skladník – nakladač, který připravené zakázky ze všech skladů svozí na jedno místo, k nákladnímu automobilu a následně zboží co nejúsporněji naskládá do vozu. Doba nakládky

se liší podle množství objednaného zboží. Může se stát, že bude mít skladník naloženo během deseti minut, ale stejně tak může nakládat i dvě hodiny, jak mohla sama autorka vyzorovat. Nicméně koordinace mezi jednotlivými procesy nakládky a komunikace mezi skladníky je na dobré úrovni. Když je vše naloženo, jde skladník se všemi souvisejícími vychystávacími doklady do kanceláře. Pokud se jedná o zahraniční objednávku, provede se před naložením a zabalením zboží kontrola správnosti vychystávání, což se týká počtu a druhu výrobku.

Fakturace, administrativní úkony

Následně referentka expedice vytvoří fakturu a dodací list a v případě zahraniční dodávky vyřídí vše potřebné i s celní správou. Referentka úmyslně čeká na doložení celé zakázky, a to z toho důvodu, kdyby se do vozu/kontejneru nevešlo všechno zboží. Což je dobré z toho důvodu, aby se předešlo případným časovým ztrátám a komplikacím. Po fakturaci již stáčí podpis přepravce a tím práce referentek s objednávkou končí.

Přeprava

Doprovce doveze zásilku do příslušné firmy. Firma zkontroluje zboží, zda vše souhlasí a zaplatí fakturu dle smluvních podmínek.

Zpětná vazba, reklamace

V případě, že by vznikla nějaká chyba, chybělo by nějaké zboží nebo bylo poškozené, má zákazník možnost obrátit se opět na referentku prodeje, která je odpovědnou osobou za reklamace. Tato referentka situaci vyhodnotí a pošle emailem požadavek na expedici, kde se reklamované zboží prověří, zjistí se příčina a rozhodne se, zda se reklamace uzná nebo ne. V případě uznání reklamace pak referentka společnou domluvou se zákazníkem řeší, zda budou chtít vrátit peníze nebo si zákazník objedná něco jiného, případně, zda se má zboží dovést s další zakázkou, či urychleně TOPTRANSEM. Samozřejmě tím stále ještě proces nekončí. Zákazník má také možnost reklamace při poškození během běžného používání během následujících měsíců, podle související záruky. Referentka reklamací by poté opět musela situaci vyhodnotit.

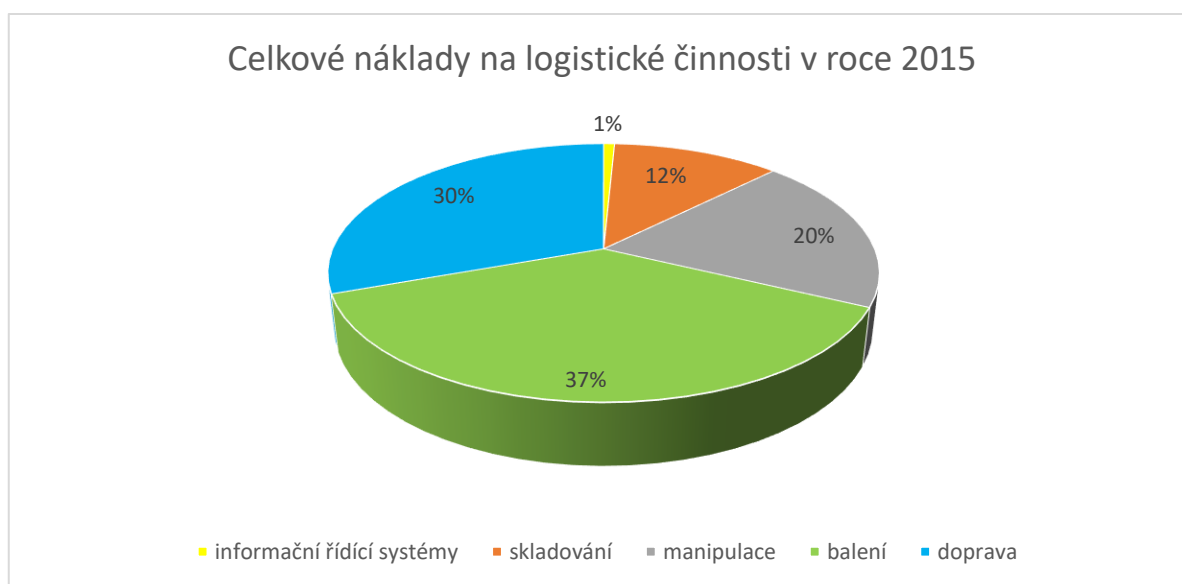
9.2 Náklady na logistické činnosti

V této části se bude autorka zabývat jednotlivými logistickými činnostmi v podniku a provede analýzu nákladů. V následující **Tab. 3** a **Grafu 2** jsou zobrazené všechny náklady na logistické činnosti a podle těchto činností rozděleny. V následujících kapitolách bude každá složka rozebrána podrobněji.

Tab. 3 Náklady na logistické činnosti za rok 2015

Logistické činnosti	Náklady
informační řídicí systémy	319 712 Kč
skladování	6 504 555 Kč
manipulace	10 860 233 Kč
balení	20 690 807 Kč
doprava	16 890 047 Kč
Celkem	55 265 353 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku



Graf 2 Náklady na logistické činnosti za rok 2015

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

9.2.1 Náklady na informační a řídicí systémy

V podniku je pro efektivní řízení logistických procesů nezbytný informační a řídicí systém (IS), který zajišťuje podporu všem základním činnostem, které souvisejí s poskytováním logistických služeb jednotlivým externím subjektům. V celém podniku je využíván informační systém Axapta, tento systém nabízí komplexní funkce, které pomáhají automatizovat a zjednodušit správu financí, vztahů se zákazníky, obchodní služby, lidské zdroje a procesy zásobovacího řetězce. Axapta navíc spolupracuje i s interními programy. Pro komunikaci se zákazníky podnik využívá Outlook a pro komunikaci referentek prodeje s referentkami expedice je využíván interní program Komunikace.

Jelikož podnik některé z těchto produktů využívá celopodnikově, nemá rozdělené náklady na jednotlivé úseky, avšak podle informací paní účetní se autorka rozhodla vzít tuto částku poměrem podle procentuálního využití úsekem. Pomocí tohoto úsudku vyšla částka 319 711 Kč na náklady za informační systém Axapta. Mimo systém Axapta **podnik bohužel**

nevede zvlášť informace o nákladech za další jednotlivé položky jako je Komunikace, Outlook, Office, internet, telekomunikační služby apod. Celkově tato částka za software činila 422 781 Kč.

Z výpočtu a Tab. 4 vyplývá, že systém Axapta je velmi nákladný. Na trhu existuje řada jiných informačních systémů. Ovšem z hlediska vysokých počátečních nákladů by přechod na jiný systém nebyl výhodný. Sám podnik se již v minulosti zabýval jinými nabídkami a žádná z nich nevyhovovala požadavkům podniku.

Tab. 4 Náklady na IS za rok 2015

IT služby	Náklady
Axapta	319 712 Kč
Komunikace	nelze samostatně vyčíslit
Outlook	nelze samostatně vyčíslit
Office balíček	nelze samostatně vyčíslit
Internet	nelze samostatně vyčíslit
Telekomunikace	nelze samostatně vyčíslit
Celkem	422 781 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

9.2.2 Náklady na skladování

Podnik vlastní své skladové prostory přímo v areálu společnosti. Výrobky, které podnik vyrábí, jsou řazeny do čtyř skupin: lišty, kov, krabičky a trubky (neboli „husí krky“). Celkem se jsou tyto výrobky uschovány do 6 skladových budov, dva přístřešky a venkovní skladovací plochy. Mapa plánu skladových prostor je vložen jako Příloha A.

Tab. 5 Daň z nemovitých věcí za rok 2015

Budova	Výměra (v m ²)	Sazba	Náklady
sklad lišt 1	519	10,00 Kč	5 190 Kč
sklad lišt 2	949	10,00 Kč	9 490 Kč
sklad krabiček 1	1053	10,75 Kč	11 320 Kč
sklad krabiček 2	1243	10,00 Kč	12 430 Kč
sklad kovu	6949	10,00 Kč	69 490 Kč
sklad trubek	313	10,00 Kč	3 130 Kč
Celkem	11 026	-	111 050 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

Celková rozloha všech skladových prostor má rozlohu 22 519 m² Pro výpočet daně z nemovitých věcí však potřebuji pouze výměru zastavěných prostor, která odpovídá

11 026 m² a po aplikaci sazby daně, která je daná daní z nemovitých věcí zákon č. 338/1992 Sb., vyjde částka za rok na 111 050 Kč, jak je znázorněno v **Tab. 5**.

Mezi náklady na skladování dále patří pojištění skladových prostor a pojištění výrobků. Tyto náklady jsou uvedené v následující **Tab. 6**.

Tab. 6 Pojištění skladových prostor a výrobků za rok 2015

Skladové plochy	Náklady
sklad lišt 1	27 658 Kč
sklad lišt 2	50 572 Kč
sklad krabiček 1	56 114 Kč
sklad krabiček 2	66 239 Kč
sklad kovu	370 312 Kč
sklad trubek	16 680 Kč
venkovní skladové plochy	612 462 Kč
Celkem	1 200 173 Kč

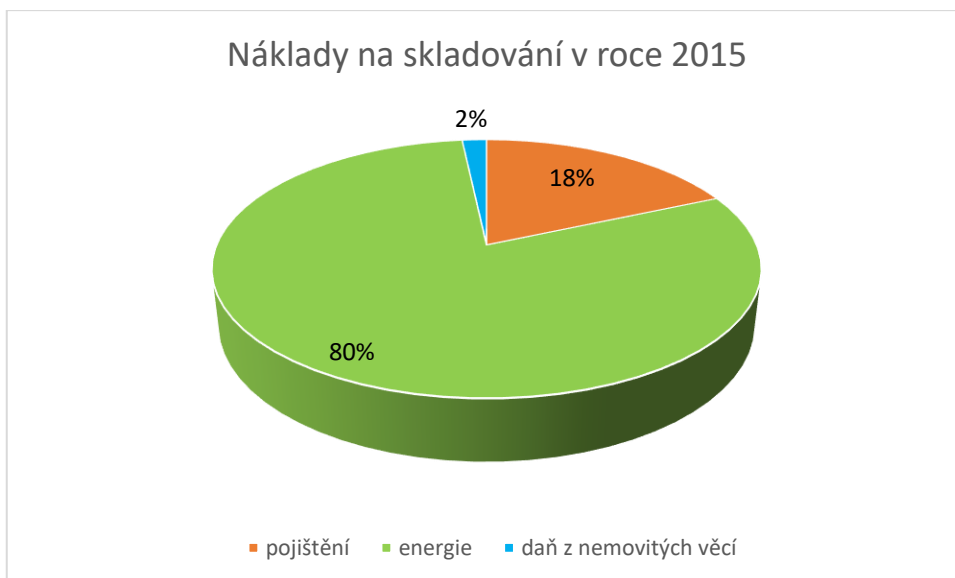
Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

Do nákladů na skladování patří i náklady na elektriku, vytápění a osvětlení. Sklad se zásobami a materiálem je vytápěn horkovzdušným čerpadlem. Tyto náklady byly pořízeny opět poměrem z celkové částky za podnik a jsou uvedené v následující **Tab. 7** a **Grafu 3**.

Tab. 7 Náklady na spotřebu energií za rok 2015

Energie	Náklady
elektrika	4 462 366 Kč
voda	116 067 Kč
topná pára	614 899 Kč
Celkem	5 193 332 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku



Graf 3 Náklady na skladování v roce 2015

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

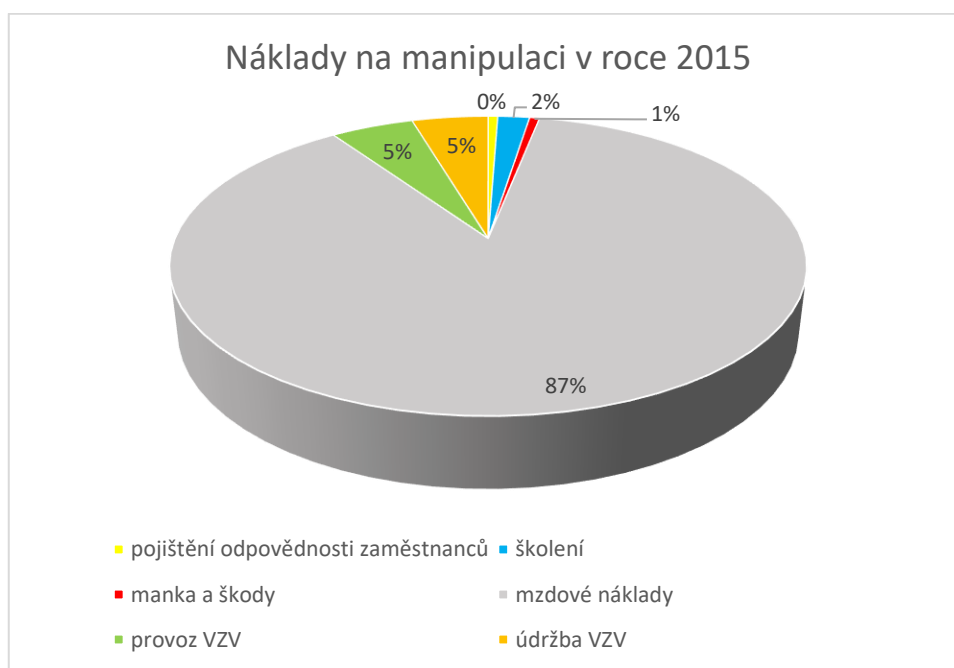
9.2.3 Náklady na manipulaci

Do nákladů na manipulaci se započítají mzdové náklady skladníků, kterých je 33 a náklady na údržbu a provoz vysokozdvížných vozíků. Podnik využívá celkem 14 vozíků pro úsek expedice, skladníci zde mají tři typy vysokozdvížných vozíků (VZV): 8 elektrických, 4 dieselové a 2 boční. Ty elektrické jsou bezesporu nejlevnější, náklady se dále odvíjejí od konkrétního typu vozíku, avšak v průměru činí roční náklady na takový jeden vozík 33 726 Kč, do tohoto průměru není započítán elektrický vozík s roční spotřebou 18 432 Kč, ten firma vlastní pouze jeden. Provoz u dieselových VZV je výrazně dražší. I zde se přesná výše nákladů odvíjí od konkrétního typu vozíku, avšak v průměru tyto roční náklady činí 82 810 Kč. Náklady na boční vozík jsou 26 980 Kč. Náklady na údržbu těchto vozíků je individuální, podle potřeby. Jaká byla výše těchto a celkových nákladů na manipulaci za rok 2015 pak můžeme vidět v **Tab. 8** a **Grafu 4**.

Tab. 8 Náklady na manipulaci za rok 2015

Typ nákladů na manipulaci	Náklady
pojištění odpovědnosti zaměstnanců	65 145,00 Kč
školení	215 936,00 Kč
manka a škody	67 756,00 Kč
mzdové náklady	9 780 077,0 Kč
provoz VZV	562 381,2 Kč
• elektrický	161 990,2 Kč
• dieselový	346 430,0 Kč
• boční	53 961,0 Kč
údržba VZV	517 775,0 Kč
• elektrický	51 670,0 Kč
• dieselový	353 974,0 Kč
• boční	112 131,0 Kč
Celkem	10 860 233,2 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku



Graf 4 Náklady na manipulaci v roce 2015

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

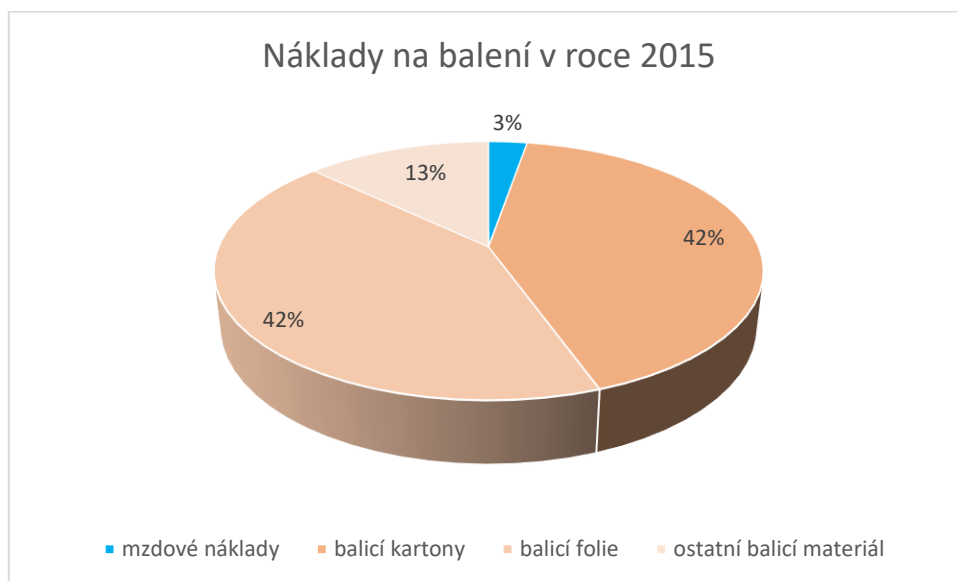
9.2.4 Náklady na balení

Do nákladů na balení autorka zahrnuje mzdu za zaměstnance, kteří přebalují zboží. V balícím centru pracují tři zaměstnanci, kteří vykonávají jen denní směny a jsou odměňováni 117 Kč na hodinu. Mimo mzdové náklady sem patří také náklady na balicí materiál. Tyto náklady můžeme vidět v **Tab. 9** a **Grafu 5**.

Tab. 9 Náklady na energie ve skladech za rok 2015

Položky nákladů na balení	Náklady na balení
mzdové náklady	560 586 Kč
balicí materiál	20 130 221 Kč
• balicí kartony	8 643 964 Kč
• balicí folie	8 796 690 Kč
• ostatní balicí materiál	2 689 567 Kč
Celkem	20 690 807 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů



Graf 5 Náklady na balení v roce 2015

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

Náklady na balení představují nejvyšší logistické náklady, avšak tyto náklady obsahují i náklady na vratné obaly, které se po čase zpět vrací do podniku.

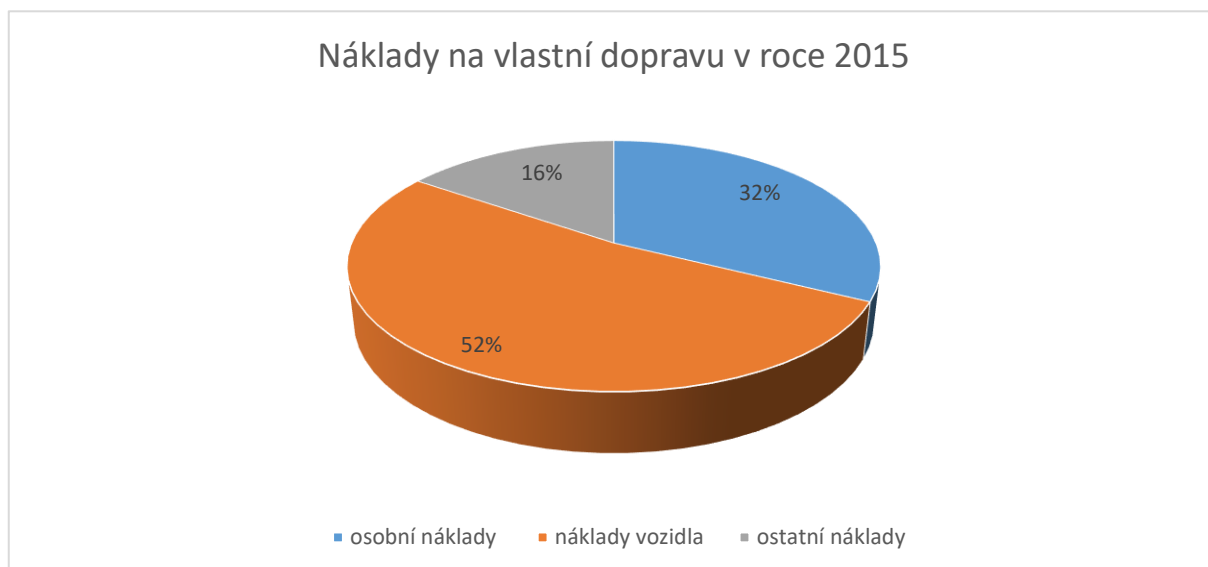
9.2.5 Náklady na dopravu

Pokud opomeneme vratné náklady na balicí materiál, pak náklady na dopravu představují nejnákladnější část logistických činností, avšak nejdůležitější. Podnik disponuje vlastním vozovým parkem. Ve vlastnictví má 12 nákladních automobilů v kombinaci s vleky a návěsy. Vlastními auty podnik obsluhuje zejména ČR, Slovensko, Maďarsko, část Německa, občas vyjíždí do Dánska, Chorvatska. Náklady na vlastní přepravu zboží jsou uvedeny v **Tab. 10** a pro lepší přehled také graficky znázorněny v **Grafu 6**.

Tab. 10 Náklady na přepravu zboží vlastními auty za rok 2015

Složky nákladů na přepravu	Náklady na přepravu
Osobní náklady celkem	5 461 881 Kč
• mzda	3 522 945 Kč
• odvody	1 199 826 Kč
• penzijní připojištění	106 009 Kč
• pojištění zahraniční	4 200 Kč
• cestovné (vnitro)	69 135 Kč
• cestovné (zahraničí)	537 437 Kč
• zdravotní náklady	16 389 Kč
• náklady na školení	5 940 Kč
Náklady vozidla celkem	8 814 197 Kč
• leasing vozidla (518)	1 006 854 Kč
• pohonné hmoty	5 869 634 Kč
• parkovné + spedice	17 939 Kč
• opravy na vozidle (511400)	1 624 676 Kč
• zákonné/havarijní pojištění	267 813 Kč
• mytí vozidla	27 282 Kč
Ostatní náklady celkem	2 613 969 Kč
• pojištění nákladu	91 760 Kč
• silniční daň	206 866 Kč
• mýto	1 228 979 Kč
• pojištění odp. za škodu dopravce	65 719 Kč
• dálniční poplatky	970 841 Kč
• drobné náhradní díly	49 804 Kč
Přepravní náklady celkem	16 890 047 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku



Graf 6 Náklady na vlastní dopravu v roce 2015

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

Dále firma využívá služeb externích přepravců. Pro malé objemy dodávek využívá podnik pro Německé státy společnost DACHSER, na tuto zemi se společnost zaměřuje a kvalitnější přepravce zde není, pro přepravu do jiných států podnik využívá služeb TOPTRANS. Mimo tyto dva dopravce podnik využívá ještě mnoho dalších externích dopravců. Pro tuzemsko například: Dejmek, D+T, Řehák, Bášti, ABL a Hraba, TWX a další a pro zahraničí: TNT express, Geis, DHL express, Autodoprava Siegel, Transcard, Transco Bohemia, PVK Logistics, Pelmi, DSV a další.

Náklady za přepravu zprostředkovanou těmito dopravci v roce 2015 jsou zobrazené v následující **Tab. 11** a **Grafu 7**.

Tab. 11 Náklady na přepravu zboží externími společnostmi za rok 2015

Země	Náklady na externí přepravu
tuzemsko	4 197 608 Kč
Slovensko	445 803 Kč
zahraničí	13 501 661 Kč
Celkem	18 145 072 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku



Graf 7 Náklady na externí přepravu v roce 2015

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

Celkem tedy náklady na přepravu činí 22 035 119 Kč. Pro porovnání vlastních nákladů a nákladů na externí společnost v souvislosti přepravou zboží je uveden **Graf 8**. Na grafu lze vidět, že náklady na přepravu jsou poměrně vyrovnané, rozdíl je jen něco přes milion. Je to dáno tím, že podnik využívá externí služby více na zahraniční přepravu (z 60 % zahraničí, 40 % tuzemsko) než tuzemsku, avšak frekvence dodávek do tuzemsku je četnější.



Graf 8 Porovnání nákladů na přepravu v roce 2015

Zdroj: vlastní zpracování dle materiálů podniku

9.3 Kalkulace cen logistických výkonů

Kalkulace cen logistických výkonů v podniku probíhá několika způsoby.

Finanční limit v rámci tuzemska

Tento způsob se využívá pouze v rámci tuzemských zákazníků. Pokud zákazník splní finanční limit, který činí 50 000 Kč, pak má zákazník dopravu zdarma a je jedno o jaké místo v ČR se jedná.

Cena stanovená externím přepravcem

Pokud zásilka nesplňuje stanovený finanční limit, pak podnik zákazníkovi přeúčtuje dopravné v plné výši. Dopravné je zde samostatnou položkou na prodejní objednávce zákazníka.

Kalkulace ceny dopravy nesplňující finanční limit v rámci tuzemska

Do ceny dopravy podnik započítává podnikové režie (kde je stanovené pevné procento) a reálné údaje založené na ročním provozu. **Číselné údaje pro výpočet kalkulačních jednotek nebyly z důvodu citlivých údajů podnikem poskytnuty.**

Pevně stanovená částka

V případě, že se jedná o stálého zahraničního zákazníka, má podnik přesně stanovené částky, v průměru tyto částky všech příslušných zemí dosahují výše 55 500 – 58 000 Kč. Výpočet této částky se odvíjí od vzdálenosti závozu, způsobu přepravy zda se po cestě platí mýtné, či je na cestě průjezd eurotunelem.

9.4 Posouzení efektivity nákladů na logistické činnosti

V další části autorka rozhodla pro zhodnocení logistického systému vybrané firmy. K posouzení logistického systému použila po dohodě s managementem společnosti výše uvedená kritéria. Výpočty budou prováděné v rámci jednoho roku.

9.4.1 Ukazatele produktivity

Ukazatele produktivity sledují výkonnost podniku ve vztahu k počtu zaměstnanců. Nejprve se autorka bude zabývat výpočtem zpracovaných objednávek na jednoho zaměstnance útvaru.

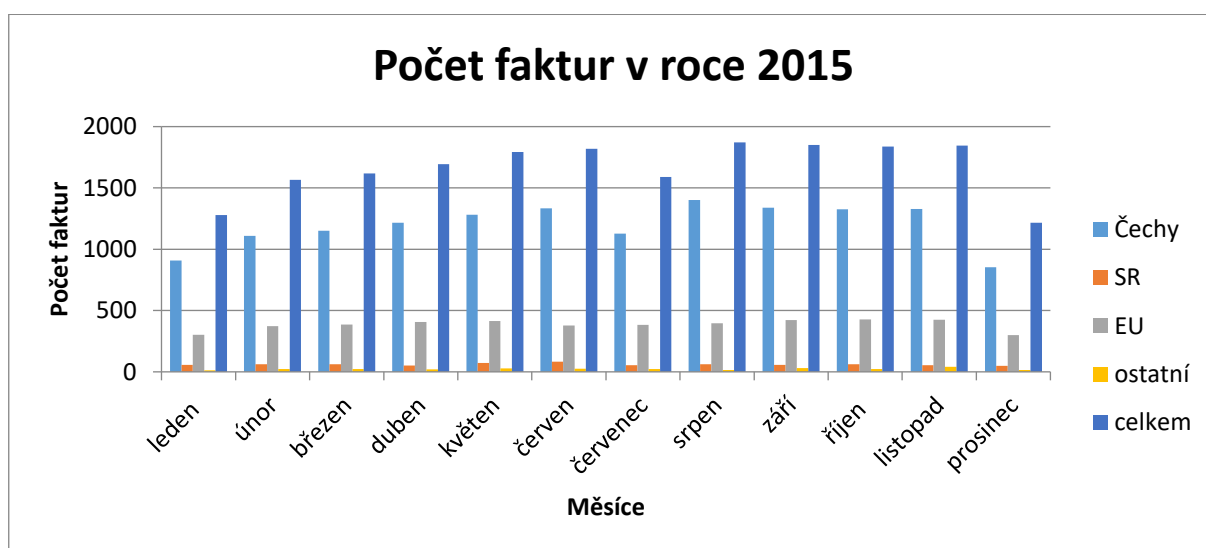
Produktivita zaměstnanců logistického útvaru

Prvně bude provedena analýza práce zaměstnanců, konkrétně **výkonu referentek**. V úseku expedice pracuje 5 referentek. Tři referentky jsou specializované na tuzemské objednávky a 2 na zahraniční. Avšak mezi sebou jsou zastupitelné. Dále beru pro svůj výpočet v potaz, že za rok 2015 bylo vyhotoveno 19 977 faktur za rok.

množství vyhotovených faktur na jednu fakturantku logistiky =

$$\frac{\text{počet všech vyhotovených faktur}}{\text{počet fakturantek v oddělení logistiky}} = \frac{19\,977}{5} = 3\,995,4 \text{ faktur za rok na osobu}$$

Po dosazení informací do vzorce, vyjde, že jedna fakturantka vytvoří téměř 4000 faktur za rok. V případě, že v roce 2015 bylo 251 pracovních dní, pak vyjde číslo 15,91, což tedy znamená, že jedna fakturantka vyhotoví 15-16 faktur za den. Pochopitelně ne vždy tomu tak je, Na počet faktur působí několik faktorů. Množství objednávek je proměnlivé, jak také můžeme vidět v **Grafu 9**.



Graf 9 Počet faktur v roce 2015

Zdroj: interní databáze firmy

V grafu lze vidět, že v zimních měsících jsou objednávky méně četné, zatímco v ostatních měsících je objednávek více.

Také je rozdíl, zda referentka fakturuje tuzemské firmy nebo zahraniční. Zahraniční jsou o něco více časově náročné. Tady musí referentka oproti tuzemské fakturaci ještě po připravené zásilky nahlásit rozměry zboží, aby se následně mohla objednat přeprava, a také se musí zaslat příslušné dokumenty na celní správu. Pokud budu brát v potaz, že referentka tuzemských odběratelů bude fakturovat jen tuzemsko a referentka specializovaná na ciziny bude fakturovat jen tuzemsko, pak by to znamenalo, že jedna referentka tuzemských dodavatelů vytvoří cca 20 faktur a referentka zahraničních odběratelů cca 10 faktur. Dle vlastního sledování doby fakturací autorka zjistila, že jedna fakturace do tuzemska trvá přibližně 5-25 minut a fakturace do zahraničí 15-45 minut. Je to velmi individuální, pokud se bude objednávka skládat z mnoha položek, pak bude fakturace trvat déle. V případě fakturace do zahraničí musíme také brát v potaz to, že referentka musí čekat na potvrzení z celní správy, a to může mnohdy zabrat i několik minut. Když by se tedy počítalo s průměrnou dobou na fakturaci, vyjde, že jedna referentka tuzemska s fakturací stráví 250 minut v rámci jedné směny (450 minut) a referentka zahraničních odběratelů 300 minut.

$$\text{využití fakturantky tuz. za směnu} = \frac{\text{doba strávená s fakturací}}{\text{délka směny}} = \frac{250}{450} = 55 \%$$

$$\text{využití fakturantky zahr. za směnu} = \frac{\text{doba strávená s fakturací}}{\text{délka směny}} = \frac{300}{450} = 66 \%$$

Po dosazení do vzorce vyšlo, že referentka tuzemska stráví s fakturací průměrně 55 % a referentka zahraničí 66 %. V tom případě zbyde referentce tuzemska 200 minut času a referentce zahraničních dodavatelů 150 minut, v tomto čase pak referentky s pomocí programu Komunikace připravují vychystávací dokumenty a vytvářejí dobropisy a běžné administrativní činnosti, což přibližně odpovídá skutečně vynaložené časové náročnosti.

V rámci ukazatele produktivity se autorka zaměřila také na **výkon skladníků**. Zde by se těžko měřilo, kolik skladníků se podílí na naskladnění jedné zakázky. Záleží totiž na tom, jaký materiál, z jakého skladu budeme vychystávat. Pokud budou zaměstnanci vychystávat ze všech čtyř skladů, bude se na kompletaci objednávky podílet 5 osob, pokud jen například z jednoho skladu, tak objednávka projde rukama jen dvěma zaměstnancům. Proto je třeba se zaměřit na čas, který průměrně jeden skladník z konkrétních skladů stráví s vychystáním jedné objednávky.

množství vyhotovených zakázek na jednoho skladníka =

$$\frac{\text{počet všech objednávek}}{\text{počet skladníků připravujících objednávky}} = \frac{59\,931}{26} = \mathbf{2\,305 \text{ objednávek za rok na osobu}}$$

Pokud se tato hodnota přepočítá na dny, vyjde cca 9 objednávek za den na osobu. V případě, že bude objednávka obsahovat jen jednu položku, je pochopitelné, že bude mít skladník připravenou objednávku za 5 minut, ovšem může se také stát, že bude připravovat zakázku o desítkách položek, v tom případě může příprava zabrat i hodinu času. Z výsledků sledování činností v podniku a konzultace s vedoucí expedice, autorka usoudila, že jedna příprava kompletní objednávky ze všech skladů i s naložením může trvat 0,5-4 hodiny. I zde je tato činnost velmi individuální a záleží na objemu objednávky.

V rámci své návštěvy v podniku autorka pozorovala jeden pracovní den v podniku. V tento den byly jedním skladníkem provedeny dvě větší zakázky, které zabraly 3,5 h a 1 h, poté vykonával skladník již jen menší zakázky, které trvaly v průměru 15 minut, a těch bylo 8.

$$\text{využití skladníka za směnu} = \frac{\text{doba strávená s vyskladňováním}}{\text{délka směny}} = \frac{210+60+120}{450} = \frac{390}{450} =$$

86,6 %

V tomto případě vyšlo, že jeden skladník stráví v průměru 86,6 % směny s vyskladňováním zboží. Tento výsledek je však potřeba brát s rezervou, protože každý den je jiný počet objednávek a s jinou časovou náročností. Mimo to skladník ve zbylém čase dále efektivně využívá čas uklízením a přemísťováním zásob podle potřeby.

Využití skladových ploch

V rámci ukazatele produktivity se autorka zaměřila na využití skladových ploch. Využití skladových ploch je zhruba v každém skladu stejné, pro příklad si tedy zvolila sklad krabiček.

$$\text{využití skladových ploch} = \frac{\text{Průměrný počet obsazených m2}}{\text{celková plocha skladů}} = \frac{20\,267}{22\,519} = \mathbf{89,9 \%}$$

Podnik má dle výpočtu využity sklady přibližně z 90 %. Podle informací v podniku nastávaly i situace, kdy zboží neměli kam uložit. V příštích letech plánuje společnost výstavbu nových skladovacích prostor a zavedení řízených skladů, tím by se měla kapacita značně navýšit.

9.4.2 Ukazatele hospodárnosti

Náklady na jednu objednávku

Pro výpočet byly použity náklady na mzdy referentek a skladníků a počet všech dodávek.

$$\text{náklady na jednu objednávku} = \frac{\text{celkové náklady zaměstnanců, kteří provádějí objednávky}}{\text{počet všech objednávek}} = \frac{45\,935\,678}{59\,931} = 766 \text{ Kč}$$

Výpočet říká, kolik by měla být minimální výše jedné objednávky, aby se nám vyplatilo objednávkou vytvářet.

Podle zdrojů podniku je hodnota objednávky vyšší než náklady na jednu objednávku následující.

$$\text{hospodárnost nákladů na jednu objednávku} = \frac{\text{počet objednávek s hodnotou vyšší, než jsou náklady na jednu obj.}}{\text{počet všech objednávek}} = \frac{59\,332}{59\,931} = 99 \%$$

Podle výpočtu lze říci, že podnik obdrží jen nepatrné množství objednávek, které dosahují nižší hodnoty, než jsou náklady na objednávku.

Náklady na udržování jednotky zásob

Ze zdrojů podniku autorka zjistila, že celkem se nachází ve skladovacích prostorách 65 709 položek. Do nákladů lze zahrnout pojištění budov, daň z nemovitého majetku a odpisy spojené se zastaráváním, či poškozením. V případě skladování výrobků, které podnik uskladňuje, není třeba brát zřetel na vlhkost, teplo, či zimu, tedy náklady na energie se zde nezahrnují.

$$\text{náklady na udržování jedné jednotky} = \frac{\text{náklady}}{\text{počet položek ve skladech}} = \frac{1\,200\,173 + 111\,050 + 6\,777}{8000} = 164,75 \text{ Kč za rok}$$

Pro výpočet byl použit pouze odhad množství jednotek, přesný počet dle informací podniku nelze zjistit. Z výpočtu tedy vyšlo, že náklady na uskladnění jedné jednotky činí přibližně 165 korun.

9.4.3 Ukazatele kvality

V rámci ukazatele kvality autorka následně propočítá **včasnost a úplnost dodávek**.

$$\text{včasnost dodávek} = \frac{\text{počet včas dodaných dodávek}}{\text{počet všech dodávek}} = \frac{19\,975}{19\,977} = 99,99 \%$$

$$\text{úplnost dodávek} = \frac{\text{počet bezchybných dodávek}}{\text{počet všech dodávek}} = \frac{19\,577}{19\,977} = 97,99 \%$$

Oba dva výsledky výpočtu vykazují téměř maximální kvalitu dodávek. V tomto ohledu není podniku co vytknout, spíše se zaměřit na to, aby tento stav přetrvával i nadále.

SHRNUTÍ A DOPORUČENÍ

Podnik, který si autorka pro svou bakalářskou práci zvolila a který následně analyzovala, je velmi úspěšným podnikem, který neustále inovuje a zlepšuje své procesy a jde s trendem. Těchto výsledků autorka dosáhla i v rámci své analýzy pomocí několika ukazatelů.

9.5 Produktivita logistického systému

Pomocí výpočtu **využití skladových ploch** autorka zjistila, že **skladové prostory podnik využívá z 90 %**. Podle teoretických znalostí autorky by se dal výsledek zhodnotit jako velmi dobrý, podnik nemá mnoho nevyužitých prostor, ale naopak se nemusí bát v případě potřeby navýšit výrobu. Stejně tak hraje roli i **produktivita zaměstnanců**, kterou autorka rozdělila ještě na zaměstnance ve skladech a zaměstnance v kancelářích. Z výpočtů lze konstatovat, že **referentky expedice zastávají v průměru z 55 % roli fakturantky tuzemských objednávek a 66 % roli fakturantky zahraničních objednávek. Zbylé činnosti nelze v podniku číselně vyjádřit, avšak musíme brát v potaz, že fakturace není jediná činnost referentek. Z výpočtů ohledně produktivity práce skladníků lze říci, že skladníci každý den stráví přibližně 87 % směny s vychystáváním zakázek. Ve zbylém čase vykonávají vedlejší činnosti jako je například přerovnávání a úklid skladu, tyto činnosti nelze číselně vyjádřit.**

Autorka považuje produktivitu logistického systému za dobrou.

9.6 Hospodárnost logistického systému

Ve své práci autorka uvedla **výpočet nákladů na jednu objednávku. Podle údajů z podniku je přijímáno velmi zanedbatelné množství objednávek, které mají nižší hodnotu objednávky, než jsou podle výsledků náklady na objednávku. Nicméně i tak by měla firma uvážit, zda by nebylo vhodné zavést minimální hodnotu objednávky. Při výpočtu nákladů na udržování jednotky zásob (průměrně 165 Kč za rok) autorka zjistila, že náklady na uskladnění v podniku nehrají příliš velkou roli. Je to dané tím, že firma vyrábí produkty, které nejsou příliš náročné na uskladnění. Vlivy vlhkosti, či chladna nemají na kvalitu produktů vliv, tím podnik ušetří za náklady na energie, a proto je tato částka přijatelná.**

9.7 Kvalita logistického systému

Nakonec autorka **v rámci ukazatele kvality propočítala včasnost a úplnost dodávek, kde podnik obstál výborně. Je tedy zřejmé, že včasnost a úplnost dodávek v podniku je na velmi kvalitní úrovni. V tomto případě tedy nelze nic vytknout. Podnik by se měl však snažit i nadále o přetrvávání tohoto stavu.**

Autorka se domnívá, že podnik je dostatečně zabezpečen pro plynulý chod společnosti a žádné výrazné zlepšení nevyžaduje. Doporučením pro podnik je zlepšovat, krok po kroku, sledované oblasti logistického systému využitím všech dostupných nástrojů.

ZÁVĚR

Všeobecně téma logistický systém je velmi obsáhlé téma a v této bakalářské práci pro to není tolik prostoru. Tato práce byla zaměřena především na logistické činnosti a jejich řízení, kalkulace, náklady, efektivitu a možnosti zvyšování výkonnosti a hospodárnosti těchto činností.

Již v úvodu bylo zmíněno, že tato práce je rozdělena do dvou částí, a to na praktickou a teoretickou. V praktické části se autorka věnovala logistickým činnostem teoreticky a v praktické části analyzovala stav těchto činností ve vybraném podniku.

Na základě poskytnutých informací z podniku, které autorce ochotně předala paní vedoucí úseku expedice, vytvořila autorka analýzu logistických činností v podniku a jejich řízení. Dále na základě poskytnutých údajů od podnikové účetní autorka zanalyzovala náklady na logistické činnosti, k této analýze a k propočtu logistických ukazatelů využila také podklady od vedoucího dopravy. Některé informace byly získány také od zaměstnanců expedice a prodeje nebo z internetových stránek podniku. Pomocí těchto podkladů bylo umožněno zjistit, že podnik si vede velmi dobře, je dlouhodobě ziskový a mimo jiné je i vysoce konkurenčně schopným podnikem. Pomocí několika ukazatelů byla analyzována produktivita logistického systému, hospodárnost logistického systému a kvalita logistického systému. A na základě těchto výpočtů bylo provedeno zhodnocení podniku.

ZDROJE

Businessinfo. *Měření a řízení výkonnosti ke zvyšování konkurenceschopnosti MSP.* [Online] 19. březen 2010. [Citace: 1. duben 2017.] Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/mereni-rizeni-vykonnost-konkurence-krize-2823.html>.

Businessinfo. *Metody snižování podnikatelského rizika: Prognózování.* [Online] Mladá fronta, a. s., 9. duben 2014. [Citace: 4. březen 2017.] Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/prognozovani-52949.html#!&chapter=1>.

DRAHOTSKÝ, I., ŘEZNÍČEK, B. *Logistika: procesy a jejich řízení.* 1. vyd. Brno : Computer press, 2003. str. 334. ISBN 60-7226-521-0.

Gradua. *Řízení procesů logistiky.* [Online] Gradua-GEGOS, s. r. o., 2015. [Citace: 13. březen 2017.] <http://www.gradua.cz/katalog-kurzu/logistika/rizeni-procesu-logistiky.html>.

HIEBER, R. *Supply chain management.* místo neznámé : ETH Zurich, 2002. str. 310. ISBN 3-7281-2832-5.

CHRISTOPHER, M. *Logistics & supply chain management.* [Online] 4. vyd., 2012. [Citace: 17. duben 2017.] Dostupné z: https://books.google.cz/books?id=6Y-6FFgOUPkC&printsec=frontcover&dq=logistics+%26+supply+management&hl=cs&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=logistics%20%26%20supply%20management&f=false. ISBN 978-0-273-760012-6.

JUROVÁ, M. a kol. *Výrobní a logistické procesy v podnikání.* 1. vyd. Praha : Grada Publishing, a. s., 2016. str. 264. ISBN 978-80-247-5717-.

Kolektiv autorů. *Nový velký ilustrovaný slovník naučný.* Praha : Gutenberg, 1931. Sv. XII.

LAMBERT, D., STOCK, J. R., ELLRAM, L. *Logistika.* Brno : CP Books, a. s., 2005. str. 583. ISBN 80-251-0504-0.

Logistika. *O kalkulaci procesních nákladů.* [Online] 17. únor 2006. [Citace: 2. duben 2017.] Dostupné z: [http://logistika.ihned.cz/?p=B00000_d&&article\[id\]=17858600#comm](http://logistika.ihned.cz/?p=B00000_d&&article[id]=17858600#comm).

Management mania. *Náklady.* [Online] 2016. [Citace: 11. březen 2017.] Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/naklady>.

MMSpektrum. *Jak na logistické náklady?* [Online] Měsíčník MM Průmyslové spektrum, 5. duben 2014. [Citace: 2. duben 2017.] Dostupné z: <http://www.mmspektrum.com/clanek/jak-na-logisticke-naklady.html>.

PERNICA, P. *Logistika (supply chain management) pro 21. století.* 1. vyd. Praha : Radix, 2005. str. 602. Sv. 3. sv. ISBN 80-86031-59-4.

ŘEZNÍČEK, B. a kolektiv katedry. *Logistický management.* 1. vyd. Pardubice : ediční středisko Univerzity Pardubice, 2001. str. 176. ISBN 80-7294-392-4.

SIXTA, J., ŽIŽKA, M. *Logistika - teorie a praxe.* Brno : CP Books, a. s., 2005. str. 315. ISBN 80-251-0573-3.

SIXTA, J., ŽIŽKA, M. *Logistika - používané metody.* Brno : CP Books, a. s., 2009. str. 237. ISBN 978-80-251-2563-2.

STUSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích.* 1. vyd. Praha : C. H. Beck, 2007. str. 227. ISBN 978-80-7179-534-6.

SYNEK, M. *Manažerská ekonomika.* 5. aktualizované a doplněné vydání. Praha : Grada Publishing, a. s., 2011. str. 471. ISBN 978-80-247-3494-1.

Technology. *Ovinovací robot MOTION.* [Online] 2017. [Citace: 17. duben 2017.] Dostupné z: <http://www.technology.cz/balici-stroje/ovinovaci-roboty/ovinovaci-robot-motion/>.

TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby a nákupu.* 1. vyd. Praha : Grada publishing, A. s., 2007. str. 384. ISBN 978-80-247-1479-0.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A *Mapa areálu podniku*

Příloha A Mapa areálu podniku



Vysvětlivky: 400 – sklad kovu, 401 – sklad lišt, 402 – sklad trubek, 403 – sklad krabiček

Zdroj: Interní dokument