

Technická univerzita v Liberci
Hospodářská fakulta

Studijní program: 6208 - Ekonomika a management
Studijní obor: Podniková ekonomika

VÝZNAM FILOSOFIE JIT V UPLATNĚNÍ LOGISTICKÉHO PODNIKU

SIGNIFICANCE OF JIT PHILOSOPHY USE FOR LOGISTIC PROVIDER

DP – PE – KPE - 200539

Tomáš Rada

Vedoucí práce: doc. Ing. Josef Sixta, CSc., Katedra podnikové ekonomiky

Konzultant: Petr Novák, C. S. CARGO a.s. Jičín

Počet stran: 73
Datum odevzdání: 20.5.2005

Počet příloh: 4

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 - školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Datum: 16.5.2005

Podpis:

Resumé

Tato diplomová práce se zabývá analýzou a hodnocením logistického projektu realizovaného poskytovatelem logistických služeb, firmou C. S. Cargo a.s. Jičín. Tato společnost se jako součást logistického řetězce podílí na realizaci sekvenčních dodávek s využitím nejznámější logistické technologie Just-in-Time do výrobních závodů společnosti Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav. Logistický podnik C. S. Cargo a.s. Jičín v rámci daného logistického řetězce vystupuje jako poskytovatel logistických služeb na úrovni 3PL pro dodavatele společnosti Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav.

Cílem diplomové práce je, na základě podrobné analýzy daného projektu, ukázat výhody a nevýhody využití technologie Just-in-Time pro účastníky daného logistického řetězce, především společnost C. S. Cargo a.s. Jičín. Zároveň je cílem navrhnout případné změny či opatření, které by měly vést k zefektivnění a větší nákladové výhodnosti tohoto projektu pro společnost C. S. Cargo a.s. Jičín.

Résumé

This thesis deals with an analysis and evaluation of a logistic project implemented by logistic services provider – C. S. Cargo a.s. Jičín. This company (a part of a supply chain) participates in realization of sequential supplies into assembly rooms of Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav, with use of best-known logistic technology Just-in-time. C. S. Cargo a.s. Jičín represents a logistic provider on 3PL level for suppliers of Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav.

The aim of this thesis (based on a thorough analysis of this project) is to show advantages and disadvantages of using JIT technology for participants on this supply chain, especially C. S. Cargo a.s. Jičín. The aim is also to draft eventual changes or measures which could bring higher effectiveness and cost conveniences of this project to C. S. Cargo a.s. Jičín.

Klíčová slova

logistika, dodavatelský řetězec, logistická technologie, Just-in-Time (JIT), synchronizační filosofie JIT, emancipační filosofie JIT, logistický podnik, logistický outsourcing, materiálový tok, informační tok, sekvenční dodávka, Just-in-Sequence

Key words

logistics, supply chain, logistic technology, Just-in-Time (JIT), synchronizing JIT philosophy, emancipating JIT philosophy, logistic provider, logistic outsourcing, material flow, information flow, sequence delivery, Just-in-Sequence

Obsah

Úvod	10
1 Logistika	11
1.1 Logistika jako vědní obor	11
1.1.1 Obecná definice logistiky	12
1.2 Stručný vývoj logistiky	13
1.3 Postavení logistiky v současné ekonomické realitě	15
1.3.1 Dodavatelský řetězec	16
1.3.2 Komplexnost logistiky	17
1.4 Nejdůležitější logistické metody (technologie)	19
2 Filosofie Just-in-Time	22
2.1 Vznik, vývoj, principy JIT	22
2.1.1 Historie a vývoj filosofie JIT	23
2.1.2 Principy filosofie JIT	25
2.2 Základní filosofie JIT	27
2.2.1 Synchronizační a emancipační filosofie JIT	27
2.2.2 Strategie vyvinuté v automobilové logistice	28
3 Logistický podnik	31
3.1 Postavení a funkce logistického podniku v rámci logistiky	31
3.1.1 Logistický outsourcing	34
3.1.2 3PL – Third Party Logistics	36
3.2 Trendy vývoje logistických podniků	37
3.2.1 4PL – Fourth Party Logistics™	38
3.3 Logistický podnik C. S. Cargo	40
3.3.1 Úvod	40
3.3.2 Ekonomický vývoj společnosti	42
3.3.3 Dominanty činnosti společnosti	44
4 Projekt realizace dodávek formou JIT	48
4.1 Analýzy současného stavu projektu	48
4.1.1 Smlouva o zajištění logistických služeb s firmou Ficosa	49
4.1.2 Smlouva o zajištění logistických služeb s firmou Maier	51
4.1.3 Smlouva o mezinárodní silniční přepravě s firmou Maier	51
4.1.4 Otevřená cenová kalkulace	52
4.1.5 Logistický koncept	56
4.1.6 Materiálové a informační toky	57
4.1.6.1 Materiálové toky	58
4.1.6.2 Informační toky	66
4.1.7 Inventory	69
4.2 Možnosti uplatnění filosofie JIT a související organizační opatření	70
4.2.1 Just-In-Sequence	70
4.2.2 Uplatnění filosofie JIT	71
4.2.3 Organizační opatření	72
4.3 Navrhované změny projektu, jejich ekonomické zhodnocení	74
Závěr	82

Seznam použitých zkratk a symbolů

3PL	Third Party Logistics
4PL	Fourth Party Logistics
DSDL	denní sběrný dodací list
EDI	Electronic Data Interchange = elektronická výměna dat
EDIFACT	Elektronic Data Interchange for Administration Commerce and Transport = organizace při OSN zabývající se definicí standardů datové komunikace
FAB	druh odvolávky společnosti Škoda Auto
FIFO	First In First Out = metoda skladování
ISO	International Standards Organisation = Mezinárodní organizace pro normalizaci
IT	informační technologie
JIT	Just In Time
KLT	druh přepravní jednotky
LAB	druh odvolávky společnosti Škoda Auto
LIFO	Last In First Out = metoda skladování
ODETTE	Organisation for Data Exchange by Tele Transmission in Europe.
SPEiS	Spediční informační systém – softwarový produkt firmy C.S. CARGO

Úvod

Současná ekonomická realita by se dala označit jako doba stále se zostřující a nesmlouvavé konkurence. Globalizace, elektronické obchodování, zkracující se životní cyklus výrobků, integrace zákazníků do podnikových procesů, vývojové skoky informační a komunikační technologie, to vše vyvolává velké změny v ekonomice. Hlavním prvkem oddělujícím úspěšné a rostoucí firmy od těch méně úspěšných, již v současné době není cena. Ale je to především vysoká hodnota a úroveň služeb poskytovaných zákazníkovi, dosahované s co nejnižší možnou úrovní nákladů. To vede firmy k důsledné specializaci a zaměření se výhradně na své klíčové kompetence. Následkem této skutečnosti se firmy v oblastech nespádajících do těchto klíčových kompetencí obrací na jiné firmy, které se na danou oblast specializují a pro své partnery zajišťují činnosti v dané oblasti. Typickou oblastí vyznačující se takovýmito vztahy je logistika. Sférou hospodářství, která se vyznačuje využitím těch nejmodernějších logistických postupů a technologií, a zároveň značným využitím vztahů na základě externího zajišťování logistických činností, je oblast automobilového průmyslu. Pro automobilový průmysl je typické vytváření širokých a mnohostranných integrujících se dodavatelských (logistických) řetězců, do kterých kromě výrobců automobilů patří především dodavatelé, subdodavatelé a poskytovatelé logistických služeb (logistické podniky). Zejména pro logistické podniky je integrace do logistických řetězců v automobilovém průmyslu v současné době obrovskou příležitostí a možností získání významných zakázek.

Z tohoto důvodu jsem si pro svou diplomovou práci vybral téma zabývající se funkcí, postavením a činnostmi poskytovatele logistických služeb v rámci logistického řetězce v oblasti automobilového průmyslu. Tato práce se týká konkrétního fungujícího projektu realizovaného logistickým podnikem C. S. Cargo a.s. se sídlem v Jičíně, který jakožto externí poskytovatel logistických služeb, zajišťuje konkrétním dodavatelům společnosti Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav realizaci dodávek jimi vyráběných dílů. Práce se zaměřuje na analýzu veškerých aspektů vyplívajících ze vztahů v daném logistickém řetězci z hlediska společnosti C. S. Cargo a.s..

1 LOGISTIKA

1.1 Logistika jako vědní obor

Slovo logistika, samo velmi staré, proniklo do novodobé ekonomické reality teprve zhruba před 35 lety. Od té doby však zaznamenalo obrovský boom a prošlo velmi výrazným a dynamickým vývojem. Odkud však toto slovo vlastně pochází? Původ tohoto slova můžeme nejspíše odvozovat od řeckých pojmů **logos** (slovo, řeč, myšlenka, rozum, atd.) a **logistikon** (důmysl, rozum). Do souvislosti s tímto pojmem jsou dávány rovněž další řecké pojmy, a to **logismos** (počty, výpočet, úvaha) a **logistes** (počtáři).

Novodobou základnou pro rozvoj logistiky se stala oblast armády a vojenství. Pojem logistika poprvé prokazatelně uvedl ve svém díle „Náčrt vojenského umění“ z roku 1837 **Antoine-Henri Jomini**, francouzský generál Napoleonovy armády. Jeho myšlenky daly postupně základ ke vzniku **vojenské logistiky**. Především 2.světová válka se stala impulsem k rychlému rozvoji této disciplíny a v současné době jsou moderní armády vybaveny špičkovým logistickým aparátem. Jeho rychlost a flexibilita může mnohdy rozhodovat o úspěchu či neúspěchu jednotlivých vojenských operací. V současné pojetí zahrnuje vojenská logistika (podle definic NATO) vývoj, konstrukci, přepravu a překládku vojenské techniky a materiálu, údržbu a opravy vojenské techniky, zřizování, provoz a rušení vojenských staveb, přepravu osob včetně odsunu a zdravotnického zabezpečení.

Úspěšné uplatnění logistiky ve vojenských operacích 2.světové války vedlo po válce k rozšíření logistiky na řešení analogických problémů v civilní sféře. Vznikla tak **hospodářská logistika** s řadou účelových aplikací, nejčastěji jako **podniková logistika** (Business Logistics). Pojem logistika v tomto významu zdomácněl v posledních letech ve všech světových jazycích: anglický název pro logistiku je **logistics**, německý **Logistik**, francouzský **logistique**.¹

¹ PERNICA, P. *Logistický management*. s. 12-13.

1.1.1 Obecná definice logistiky

V současné době existuje veliké množství teoretických definic pojmu logistika. Společným prvkem těchto definic je, že se snaží zachytit, že se jedná o velmi široký obor, který v mnoha ohledech a ve velké míře ovlivňuje ekonomické dění a realitu a rovněž životní úroveň společnosti. Je zde uvedeno několik definic, které jsou pro pochopení tohoto pojmu stěžejní.

Evropská logistická asociace (ELA) definuje logistiku jako: **organizaci, plánování, řízení a uskutečňování toku zboží, počínaje vývojem a nákupem a konče výrobou a distribucí podle objednávky konečného zákazníka tak, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích.**

Americká organizace The Council of Logistics Management (CLM) pak jako: **tu část dodavatelského řetězce, která za účelem plnění požadavků zákazníků plánuje, implementuje a kontroluje výkonné a efektivní toky a procesy skladování produktů a služeb z bodů jejich vzniku do míst spotřeby; přitom vytváří, sleduje a využívá informace přiřazené těmto tokům a procesům.**

Logistika je vědní disciplína, která se zabývá celkovou optimalizací, koordinací a synchronizací všech aktivit všech aktivit v rámci samoorganizujících se systémů, jejichž zřetězení je nezbytné k pružnému a hospodárnému dosažení daného konečného (synergického) efektu.²

Mně osobně se zdá nejlepší a nejsrozumitelnější definice, která říká, že: **logistika se musí postarat:**

- o správné zboží či službu,
- ve správné kvalitě,
- ke správnému zákazníkovi,
- ve správném množství,
- na správné místo,
- ve správném okamžiku a za správnou cenu.

² PERNICA, P. *Logistický management*. s. 80.

1.2 Stručný vývoj logistiky

Všeobecně lze vývoj logistiky rozdělit na čtyři následující základní etapy, které se nazývají:

1. Latentní období (přibl. do r. 1918)

Je to období, ve kterém logistika sice prakticky existuje, avšak nebyla teoreticky rozvíjena a pro jednotlivé logistické činnosti nebyl pojem „logistický“ či „logistika“ používán a tyto činnosti byly chápány jako pouhý doplněk prodejních činností.

2. Období zavádění (přibl. 1918 – 1950)

Jedná se o velmi dlouhé období, ve kterém vznikaly teoretické koncepce i praktické činnosti, které vytvořily svébytný logistický přístup k řešení marketingových a prodejních problémů. Charakteristické pro toto období je, že rozvoj logistické manažerské praxe převažuje nad rozvojem logistické teorie. Především období po 2.světové válce znamenalo velký rozvoj logistické infrastruktury (skladišť, překladišť, komunikačních sítí, atd.)

3. Období růstu (přibl. 1950 – 1970)

V průběhu těchto let došlo k oficiálnímu uznání logistiky. Za předěl v oblasti logistického myšlení je považováno zpracování výzkumné studie týkající se úlohy vzdušné dopravy ve fyzické distribuci v r. 1956 pracovníky Harvardské univerzity. Tato studie se stala základem pro vznik koncepce celkových nákladů, jako kritéria hodnocení racionality distribučních cest. Za prudkým rozvojem logistiky v tomto období stály především podstatné změny ve spotřebitelské poptávce s důrazem na individuální odlišení. To se odrazilo ve výrazných změnách nejen ve výrobě, ale především v distribuci. Hlavním myšlenkovým přínosem tohoto období bylo systémové pojetí logistiky a její komplexní chápání.

4. Období zralosti (přibl. 1970 – nyní)

Toto období nejprudšího a nejdynamičtějšího rozvoje logistiky bylo na přelomu 70. a 80. let charakterizováno především rozvojem nových pružných výrobních systémů jako např. JIT (Just-in-Time) nebo TQM (Total-Quality-Management). V současné době

dochází k dalšímu prudkému rozvoji logistiky, která se musí vyrovnávat především s těmito trendy:

- prosazující se systém integrované logistiky,
- optimalizace jednotlivých částí je nahrazována optimalizací celého materiálového toku,
- internacionalizace a globalizace trhů,
- další růst individualizace poptávky,
- další růst automatizace a využití elektronického zpracování dat,
- zkracování životních cyklů výrobků, zkracování doby zavádění,
- atd.

Jiný pohled na vývoj podnikové logistiky předkládá doc.Pernica ve své knize Logistický management – teorie a podniková praxe. Rozděluje vývoj moderní podnikové logistiky do čtyř fází, přičemž základní myšlenkou jeho rozdělení je **změna v pojetí logistického systému podniku pro přechod z průmyslové éry k éře informatiky**. Toto rozdělení je přehledně uvedeno v tab.1.

Tab.1 Fáze vývoje podnikové logistiky

Fáze vývoje	Období (přibližně)	Typické znaky
1.	1945 - 1960	- logistika omezená na distribuci
2.	1960 - 1993	- logistika se rozšiřuje do dalších částí podniku (zásobování, řízení výroby) - izolovaná aplikace logistiky - počátek a rozvoj éry PC a informačních systémů
3.	1993 - 2000	- integrace funkcí do logistického systému - praxe se orientuje na tzv. integrovanou logistiku (Total Supply Chain)
4.	2000 - nyní	- optimalizace integrovaného logistického systému - počítačová integrace, elektronická výměna dat (EDI) - uzavírání logistických aliancí

Zdroj: vlastní návrh

Lze tedy říci, že logistika prošla velmi výrazným vývojem stejně jako celá oblast hospodářství, tak aby mohla plnit stále náročnější přání zákazníků.

1.3 Postavení logistiky v současné ekonomické realitě

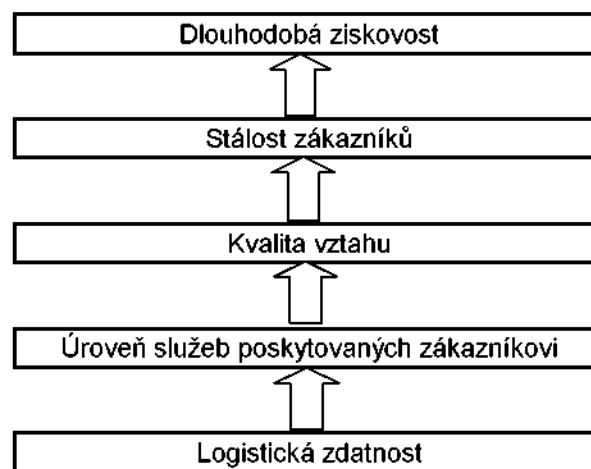
Lze říci, že ve vyspělém tržním hospodářství uspěje jen ten podnik, který dokáže **zrychlit reakce na přání zákazníků**. Končí éra, v níž si jednotlivé firmy konkurovaly prostřednictvím výrobků. Podniky se ocitly na prahu doby, kdy si konkurují celé logistické řetězce a kdy stejný význam jako výrobky mají dodavatelské, tedy logistické schopnosti. Aplikace logistiky se pak pro podniky stává významnou **konkurenční výhodou**. Logistické služby jsou jedním z klíčových nástrojů k dosažení vyšší konkurenceschopnosti podniku.

Aplikace logistiky tedy představuje významnou konkurenční výhodu. Konečným efektem musí být konkrétní přínos pro zákazníka, který se projevuje příznivější cenou, komplexností uspokojení jeho poptávky, rychlostí a kvalitou servisu. V současné době je nutné logistiku chápat nejen jako nástroj k prokazatelnému zvyšování efektivity, ale i jako celkovou filosofii, které je třeba podřídít celý systém řízení firmy. České firmy, jež chtějí opustit svůj malý lokální trh a začít se podílet na globálním systému podnikání, mají bez aplikace logistiky a bez logistického managementu jen minimální šanci na úspěch.³

Firmy, které chtějí dosahovat **dlouhodobé ziskovosti**, si musí uvědomit, že hlavním faktorem ji ovlivňuje, je **stálost zákazníků**. Faktorem, který velmi významně stálost zákazníků je jejich **spokojenost s úrovní poskytovaných služeb**. A ta je v současné době do značné míry ovlivňována **logistickou zdatností** jednotlivých firem. Organizace, které usilují o vůdčí postavení na poli logistických služeb zákazníkům musí vědět, jakou představu o podobě služeb má sám zákazník.⁴ Tyto vztahy přehledně zobrazuje obrázek 1.

³ ŽALUD, M. Aplikace logistiky - konkurenční výhoda. *Spediční a kurýrní služby: Společná komerční příloha týdeníku Ekonom a Logistiky*. Praha: 2001, č. 48., s. XIV.

⁴ CHRISTOPHER, M. *Logistika v marketingu*. s. 44.



Zdroj: [2]

Obr. 1 Hlavní předpoklady dlouhodobé ziskovosti firmy

1.3.1 Dodavatelský řetězec

Stále se zostřující konkurence, stále rostoucí požadavky zákazníků či zkracující se životní cykly výrobků, byly klíčové faktory pro vznik v současnosti asi nejdůležitějšího pojmu logistiky, a to dodavatelského neboli **logistického řetězce (Supply Chain)**. Aby mohly podniky uspokojovat rostoucí očekávání zákazníků, jsou nuceny spolupracovat s dodavateli. Dodavatelé jsou přirozeně zase závislí i na objednávkách následných podniků v dodavatelském řetězci, proto i oni mají zájem na vybudování a realizaci fungujícího dodavatelského řetězce.

Jako logistický řetězec označujeme takové dynamické propojení trhu spotřeby s trhy surovin, materiálů a dílů v jeho hmotném a nehmotném aspektu, které účelně vychází od poptávky (objednávky) konečného zákazníka, resp. které se váže na konkrétní zakázku, výrobek, druh či skupinu výrobků.⁵

Z této definice vyplívají i nejdůležitější znaky dodavatelského řetězce, jsou to především:

- souhra/propojení všech zúčastněných na výrobě a distribuci produktu,
- jednotlivé prvky dodavatelského řetězce jsou v interakci s předcházejícími nebo následujícími články,

⁵ NÝVLTOVÁ, I. Supply Chain Management. *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2004, roč. 10., č. 7-8., s. 50. ISSN 1211-0957.

- sleduje se materiálový a informační tok,
- zahrnuty jsou veškeré obchodní procesy všech článků řetězce, tj. sleduje se celý hodnototvorný řetězec.⁶

Základním předpokladem pro úspěšné fungování dodavatelského řetězce je jeho výkonné a efektivní řízení. **Řízení dodavatelského řetězce** neboli **Supply Chain Management** (dále jen SCM) se stejně, jako řízení v logistice všeobecně, zabývá optimalizací procesů a pochodů. Velký rozdíl od dosavadních přístupů a způsobů řízení je v tom, že se optimalizuje nejen uvnitř podniku, nýbrž celý dodavatelský řetězec. Hlavními znaky SCM jsou:

- SCM se v logistice zabývá hlavně optimalizací procesů a pochodů,
- optimalizuje se nejen ve vlastním podniku, ale řízení se soustřeďuje na celý dodavatelský řetězec,
- těžiště leží ve **zlepšení informačního toku**, protože nejčastějším důvodem plýtvání je asymetrické rozdělování informací.⁷

Hlavním **cílem** SCM je pružností a integrální spoluprací všech partnerů dosáhnout **lepší kvality** všech výměn údajů, procesů a transakcí i **vyšší ekonomické efektivity** ve vzájemných vztazích za účelem optimalizovaného **uspokojování potřeb konečných zákazníků**. Celková optimalizace dodavatelského řetězce může sama vést i k významnému **snížení nákladů** pro všechny zúčastněné podniky, a to především v důsledku zlepšeného plánování těchto podniků.

1.3.2 Komplexnost logistiky

Hlavním úkolem logistiky v rámci dodavatelských řetězců je integrace vzájemně rozporupných cílů, nejen v rámci jednotlivých útvarů podniku, ale i v rámci všech účastníků těchto řetězců, do jednoho společného, kooperativního cíle. Tímto cílem je **úplné uspokojení potřeb zákazníků dosažitelné při současném splnění výkonových a ekonomických cílů**.

⁶ KAPOUN, J. SCM: pojem a podstata. *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2005, roč. 11., č. 2., s. 34-35. ISSN 1211-0957.

⁷ tamtéž

V tomto případě pak mluvíme o tzv. **integrované logistice** a rozlišujeme dvě dimenze této integrace, a to:

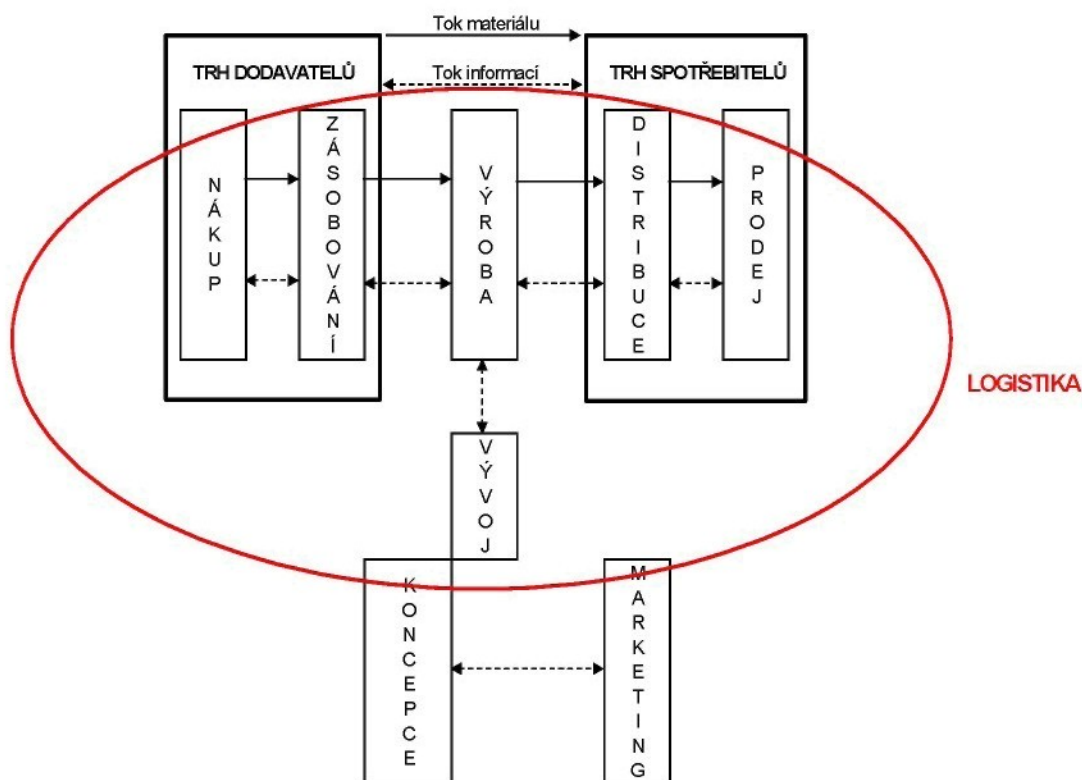
- **horizontální dimenze integrace,**

což znamená propojení podniku s jeho dodavateli a s distribučními a obchodními články (partnery) až po konečné zákazníky celistvým logistickým řetězcem; pro logistické řetězce integrované v takovémto rozsahu se vžil termín „**The Total Supply Chain**“,

- **vertikální dimenze integrace,**

což znamená propojení a logistické sladění výroby s vývojem, s tvorbou strategií a s marketingem, tedy propojení podnikových (logistických) funkcí.⁸

V této souvislosti můžeme rovněž hovořit o pojmu **komplexnost logistiky**. Zjednodušeně lze říci, že se pod tímto termínem rozumí to, že logistika spojuje a integruje trh dodavatelů s trhem spotřebitelů. Názorný pohled na to, co se rozumí pod pojmem komplexnost logistiky (integrovaná logistika), dává obr.2.



Zdroj: vlastní návrh
Obr.2 Komplexnost logistiky

⁸ PERNICA, P. *Logistický management*. s. 123.

1.4 Nejdůležitější logistické metody (technologie)

Pod pojmem logistická technologie rozumíme **soubor metod**, které slouží k tomu, aby logistický systém fungoval s co možná nejnižšími náklady při požadované výkonnosti, anebo naopak, aby při dané úrovni nákladů byla maximalizována výkonnost logistického systému. Jedná se tedy o určitou posloupnost jasně definovaných logistických operací či procesů, které mají konkrétní uplatnění v podnikové praxi, nebo jsou součástí a podstatou služeb nabízených logistickými poskytovateli.

Z řady logistických technologií, které se ve světě prakticky uplatňují, je možno za nejdůležitější považovat:

- **tvorbu manipulačních skupin,**
- **Kanban a Just-in-Time,**
- **Quick Response,**
- **Efficient Consumer Response,**
- **Hub and Spoke,**
- **centralizaci skladů a koncentraci jejich sítě,**
- **automatickou identifikaci,**
- **informační a komunikační technologie, a další...**⁹

Jak je vidět, existuje velké množství různých logistických technologií, z nichž každá nachází uplatnění v jiné sféře logistiky. Pro přehlednost bude stručně vysvětleno několik nejdůležitějších a nejznámějších logistických technologií.

1.4.1 Just-in-Time

Tato nejznámější logistická technologie je založena na dodávkách malého množství, v co možná nejpozdějším termínu, při čemž články logistického řetězce na sebe navazují jen s minimální pojistnou zásobou. Podrobný výklad viz 2. kapitola.

⁹ PERNICA, P. *Logistický management*. s. 327.

1.4.2 Kanban

Kanban je bezzásobová logistická technologie, která je vhodná jak pro vnitřní logistické řetězce (uvnitř podniku), tak i pro vnější řetězce (např. dodavatel-výrobce). Jejím principem jsou tzv. **samořídící regulační okruhy** tvořené vždy dvojicí článků (dodávajícím a odbírajícím). Mezi těmito články proudí standardní velikosti dávky materiálu či dílů na základě objednávky odběratele pomocí tzv. **Kanban karty**. Odběratel odesílá tuto kartu jako požadavek se všemi potřebnými údaji spolu s prázdným přepravním prostředkem. Následně dostává od dodavatele objednanou dávku spolu s další Kanban kartou. V tomto případě mluvíme o tzv. **Pull principu** (tažný princip).

1.4.3 Quick Response

Technologie Quick Response neboli „**rychlá odezva**“ se používá především v řetězcích **spotřebního zboží**. Základem je, že všechny články řetězce sdílí informace o prodeích, zásobách a objednávkách s ostatními články. Lze tedy říci, že „**vidí co se děje**“. Předpokladem je automatická identifikace zboží na základě čárových kódů a elektronická výměna dat (EDI) mezi články. Hlavními efekty jsou:

- **zkrácení dodacích lhůt,**
- **snížení stavu zásob v celém řetězci,**
- **omezení manipulace se zbožím.**

1.4.4 Efficient Consumer Response

Tato technologie, volně přeložená jako „**efektivní reakce zákazníka**“, je využívána v řetězcích **potravinářského zboží**, do kterého mohou být začleněni i poskytovatelé logistických služeb. Jejím cílem je eliminovat ztráty, ke kterým dochází v potravinářském zásobovacím řetězci, a tím lépe, rychleji a s nižšími logistickými plnit přání konečných zákazníků. Podstatou ECR je **intenzivní spolupráce mezi obchodem a průmyslem**. Vyhází ze stejných předpokladů jako technologie Quick Response.

1.4.5 Hub and Spoke

Tato technologie je využívána a nabízena především poskytovateli logistických služeb. Spočívá ve sdružování (**konsolidaci**) menších zásilek od více dodavatelů do větších celků, které se provádí v logistických centrech. Tyto celky jsou následně přepravovány do podobných center na straně odběratelů, ve kterých dochází k **dekonsolidaci** těchto celků. Výhodou této technologie je především redukce nákladů na dopravu a také větší **ekologická šetrnost**. Z tohoto důvodu je tato technologie účinnou protiváhou technologii Just-in-Time, která naopak nadměrně zatěžuje dopravu a ekologii.

1.4.6 Electronic Data Interchange (EDI)

EDI neboli **elektronická výměna dat** znamená elektronický přenos **strukturovaných standardizovaných** obchodních dokumentů mezi počítači různých organizací. Tento typ komunikace umožňuje, aby podnik, který takto přijímá určitý typ dokumentu, mohl tento dokument přímo zpracovat a spustit na jeho základě automaticky navázané aktivity. EDI tedy nahrazuje přenos papírových dokumentů elektronickou výměnou. Zavedení systému EDI je klíčovým předpokladem pro využití logistických technologií jako např. JIT, QR nebo ECR.

Následkem zavedení EDI se **snížují náklady na výměnu dat** až na jednu třicetinu a **doba na předání jedné zprávy se zkracuje** z několika dnů na několik sekund, snižuje se chybovost a vznikají personální úspory.¹⁰

V současné době se systémy EDI využívají nejčastěji pro přenos dokumentů jako např.: nákupní objednávky, materiálové bilance, faktury, elektronický přenos peněz, atd. Poskytovatelé logistických služeb využívají systémy EDI ve spojení s technologií JIT pro příjem **sekvenčních odvolávek**.

¹⁰ PERNICA, P. *Logistický management*, s. 370.

2 FILOSOFIE JUST-IN-TIME

2.1 Vznik, vývoj, principy Just-in-Time

Filosofii Just-in-Time (dále jen JIT) neboli filosofii „Právě včas“ lze stručně definovat jako organizaci výroby bez hromadění zásob, surovin a hotových výrobků na skladě. Potřebné množství surovin, dílů, atd. je připraveno **přesně na čas**, kdy je potřeba k použití a hotové výrobky okamžitě opouštějí podnik, jakmile jsou dokončeny. Tato metoda vede ke **zkrácení** výrobního cyklu a **snížení** nákladů v důsledku **neexistence** zásob. Je náročná na organizaci práce a vyžaduje dokonalou **spolupráci a spolehlivost** partnerů.¹¹

Cíl filosofie JIT spočívá v tom, že se má vyrábět v co největším časovém souladu s poptávkou prostřednictvím zjednodušení a racionalizace vnitropodnikových a mimopodnikových informačních a hmotných toků a podle toho také pořizovat potřebné materiály prostřednictvím zásobování synchronizovaného s výrobou. Cílovým ideálním stavem je zde výroba bez udržování zásob (Stockless Production)¹²

Jedná se o nejznámější logistickou technologii a stručně lze říci, že základním principem filosofie JIT je, **vyrábět jen to, co je potřebné a tak efektivně, jak je to jen možné**. S tímto principem je rovněž spojen požadavek 100% kvality výroby. Při využití konceptu JIT v dodavatelském řetězci se pak dodává malé množství v co možná nejpozdějším termínu a jednotlivé články tohoto řetězce na sebe navazují jen s minimální pojistnou zásobou. Ideální prostředí pro uplatnění tohoto konceptu je tam, kde:

- jsou minimální náklady na změny výstupu,
- je relativně stabilní poptávka,
- odběratel má významné či přímo dominantní postavení na trhu ve srovnání s dodavateli.

¹¹ FIALOVÁ, H. *Malý ekonomický výkladový slovník*. 7.rozš. vyd. Praha: A plus, 2004. ISBN 80-902514-3-9

¹² PERNICA, P. *Logistický management*. s. 215.

2.1.1 Historie a vývoj filosofie JIT

Filosofie JIT pochází z Japonska. Její počátky jako uznávané techniky, filosofie či způsobu práce jsou všeobecně spojovány s Toyota Motor Company. JIT bylo zpočátku známo jako „**Toyota Production System**“. Je nutné zdůraznit, že JIT bylo v té době především způsob pohledu na produkční systém, který byl jednoznačně odlišný od všech (tradičních), které mu předcházely.

V Toyotě je obecně připisováno založení tohoto způsobu práce ve prospěch Taiichiho Ohna. Počátky tohoto systému měly kořeny v historické situaci po 2.světové válce, které Toyota čelila. Tehdy prezident Toyoty prohlásil: „Je nutné dohnat Ameriku do tří let, jinak automobilový průmysl v Japonsku nepřežije“. V té době byla produktivita práce amerických dělníků devětkrát vyšší než u dělníků japonských. **Taiichi Ohno** zkoumal americký automobilový průmysl a zjistil, že američtí výrobci velmi využívají systém **Economic Order Quantity** - tradiční myšlenku, že je nejlepší mít určité předem stanovené množství určité položky (např. jednotlivých dílů), dříve než se tato položka v rámci výrobního procesu změní nebo se stane součástí nového prvku (položky), tedy určitou ekonomickou velikost zásoby. Ohno cítil, že tato metoda by v Japonsku nefungovala – celková domácí poptávka byla nízká a na domácím trhu byla poptávána produkce malého množství mnoha různých modelů. Ohno proto navrhl nový produkční systém založený na **eliminaci plýtvání**. V jeho systému bylo plýtvání eliminováno pomocí principů:

- **just-in-time** – jednotlivé položky se pohybují v rámci produkčního systému pouze a jen tehdy, jsou-li potřeba,
- **autonomizace** – automatizace produkčního systému tak, aby zahrnoval kontrolu (lidská pozornost je potřeba pouze v případě, že je automaticky zjištěna závada, načež dojde k zastavení systému a ten není spuštěn, dokud není problém vyřešen).

V tomto systému byly zásoby považovány za nepotřebné plýtvání. Ohno považoval plýtvání za všeobecný termín zahrnující čas, zdroje i materiál. Identifikoval řadu příčin plýtvání, o kterých se domníval, že by měly být eliminovány. Byly to:

- **nadprodukce** – plýtvání produkováním většího množství, než je poptáváno,

- **čas strávený čekáním** – takové plýtvání, které je spojeno s pracovníkem, který je nečinný, zatímco čeká, až od dalšího pracovníka dostane položku, kterou potřebuje či žádá (např. u procesu pásové výroby),
- **doprava/přeprava** – takové plýtvání, které je spojeno s dopravou či přepravou jednotlivých položek v rámci závodu,
- **čas strávený procesem** – takové plýtvání, které je spojeno s tím, že určitá položka stráví v procesu na určitém stroji více času, než je nezbytně nutné,
- **zásoby** – plýtvání spojené s držetím zásob,
- **zmetky** – plýtvání spojené s chybami pracovníků a produkcí vadných položek.

V této době byla pro určování cen automobilů v USA používána jednoduchá rovnice (prodejní cena = náklady + zisková přírážka). Nicméně v Japonsku znamenala nízká poptávka to, že výrobci čelily cenovému tlaku (cenové válce), takže jedinou možností zvýšení ziskové přírážky, jestliže prodejní ceny byly fixovány, bylo snižování nákladů. Ústředním bodem nově zaváděného systému se tedy stalo **snižování nákladů**. Na pomoc snižování nákladů zavedla Toyota nové principy související s výrobním procesem, a to především:

- **změnu layoutu** – tedy změnu prostorového uspořádání výrobních hal, aby se předešlo zbytečným pohybům položek v rámci výrobního procesu,
- **výrobní vyrovňávání** – tedy eliminaci nevyvážeností v materiálových tocích,
- **systém „buton relay race“** – tedy systém „štafetového závodu“, který měl pracovníkům pomoci adaptovat se na odlišné výrobní prostředí (cílem bylo, aby se pracovníci cítili jako členové týmu, kteří sledují stejný cíl, a to jejich společný výstup – zde je asociace na členy štafety, jejichž cílem je vyhrát závod).

Spolu se systémem JIT představila Toyota v té době jako metodu řízení výroby (toků položek) systém **KANBAN**. KANBAN je v podstatě informace o tom, co bylo provedeno. Základem tohoto systému byly kanbanové karty, které dělníkovi říkaly, kolik položek má shromáždit nebo vyrobit.

V Americe a Evropě začala filosofie JIT ovlivňovat výrobu až na přelomu 70. a 80.let 20.století a to pod různými jmény – např. ve firmě Hewlett Packard byla nazývána

„bezzásobovou produkcí“ (Stockless Production). Zajímavostí také je, že knihy japonských autorů (včetně Ohna samotného) popisující vývoj JIT v Japonsku, v Americe a Evropě nebyly publikovány až do konce 80.let minulého století.

2.1.2 Principy filosofie JIT

Základními principy či myšlenkami filosofie JIT, které také bývá nazývána „výroba bez zásob“ (stockless production) nebo „štíhlá výroba“ (lean production) jsou:

- **eliminace ztrát ve všech jejich podobách,**
- **názor, že náklady na objednávání a náklady na držení mohou být sníženy,**
- **myšlenka neustálého zlepšování, vždy snaha o zlepšení.**

Filosofie JIT je vhodný produkční systém v případě jestliže:

- existuje stabilní výroba jasně definovaných standardizovaných výrobků,
- je vyráběno dostatečně velké množství výrobků,
- se jedná o výrobky vysoké hodnoty,
- existují flexibilní pracovní postupy a disciplinovaný personál,
- výrobní stroje vyžadují krátké seřizovací časy,
- má být zaručena kvalita – tzn. nulová produkce zmetků buď díky dobrým pracovním praktikám nebo díky pokutám za náklady.

V případě, že jsou tyto podmínky ve výrobním podniku splněny, může být zavedení filosofie JIT spojeno s celou řadou potenciálních přínosů. Tyto přínosy a z nich vyplívající konkurenční výhody pro daný podnik jsou přehledně shrnuty v tab.2.

Tab.2: Potenciální přínosy JIT

Potenciální přínosy JIT	Konkurenční výhody JIT odvozené z potenciálních přínosů
redukce rozpracované výroby	nižší výrobní náklady, redukce průběžné doby zakázky
zvýšení produkce	rychlejší odezva na poptávku (objem dodávky, kratší průběžné doby, modifikace výrobků)
redukce spotřeby materiálu	nižší výrobní náklady
zvýšená kvalita	vyšší kvalita finálních výrobků, nižší výrobní náklady
zvýšená produktivita	nižší výrobní náklady
redukce požadavků na výrobní plochy	nižší výrobní náklady
nižší režie	nižší výrobní náklady

Zdroj: [8]

Velice důležitou roli při implementaci filosofie JIT ve výrobním podniku hrají dodavatelé. Dodavatelé jsou externím prvkem při zavádění JIT a uplatnění této filosofie u dodavatelů je jedním ze základních momentů tohoto procesu. Dá se říci, že dodavatelé jsou klíčoví pro úspěch JIT. V rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů dodavatel obdrží:

- dlouhodobou, zaručenou smlouvu,
- „dobrou cenu“,
- stabilní poptávku,
- minimum administrativy (objednávání přes e-mail, nebo systémem EDI).

Na oplátku se ale dodavatel zavazuje k:

- kvalitním výrobkům,
- garantovaným termínům dodávek,
- „partnerství“ s odběratelem,
- nouzovému plánu pro řízení v případě narušení systému (může k němu dojít např. vlivem špatného počasí).

Do těchto vztahů v poslední době čím dál tím častěji vstupují poskytovatelé logistických služeb jako prostředníci při realizaci konceptu JIT. O jejich úloze a vlivu filosofie JIT na ně samotné, blíže v dalších kapitolách.

Jako zajímavost uvádím několik japonských výrazů souvisejících s koncepcí JIT, se kterými je možno se v praxi setkat:

- **Andon** – neboli výstražné světlo, které okamžitě signalizuje, že se ve výrobním procesu vyskytl problém, který musí být vyřešen (zároveň problém lokalizuje),
- **Jikoda** – neboli „autonomizace“ (umožňuje strojům automaticky odhalovat poruchy),
- **Muda** – neboli plýtvání,
- **Mura** – neboli nevyváženost,
- **Muri** – neboli přebytek,
- **Poka-yoke** – neboli snadno ovladatelné a bezporuchové stroje a metody, které chrání před výrobními chybami,
- **Shojinka** – neboli dostatečně flexibilní pracovní síly na to, aby se vyrovnaly se změnami ve výrobě a s obsluhováním různých strojů,
- **Soikufu** – neboli kreativní myšlení a vynalézavé nápady.

2.2 Základní filosofie JIT

2.2.1 Synchronizační a emancipační filosofie JIT

Z teoretického pohledu rozlišujeme dvě základní filosofie v logistické koncepci Just-in-Time. Jedná se o dva základní modely všeobecně využívané v logistice a v řízení dodavatelských řetězců. Konkrétně se jedná o tyto základní filosofie:

a. Synchronizační filosofie

- základním principem této filosofie je, že dodavatel vyrábí pouze to, co je odběratelem požadováno a to v dohodnutém množství a dohodnuté frekvenci,
- v teoretickém konceptu to pak vede k tomu, že jsou dodavatelem, popř. poskytovatelem logistických služeb, dodávány malé dávky zboží v přesně stanovených intervalech přímo do výroby odběrateli, což má za následek naprostou eliminaci skladovaných zásob a minimalizaci velikosti pojistné zásoby,
- za **přínosy** této filosofie můžeme považovat:
 - *jednoznačnou a výraznou redukci nákladů na skladování,*
- naopak mezi **negativa** této filosofie patří především:
 - *růst nákladů spojený s nutností výroby menších dávek výrobků,*
 - *růst nákladů spojených s přepravou těchto výrobků.*

b. Emancipační filosofie

- základním principem této filosofie je, že dodavatel vyrábí větší množství zboží, než je odběratelem požadováno,
- v teoretickém konceptu to má pak za následek, že množství zboží, které je vyráběno nad požadované dodávky, skladuje dodavatel ve svých skladech, popř. ve svých skladech ve výrobním areálu odběratele (další možností je, že je toto zboží skladováno ve skladech logistického podniku, který je součástí dodavatelského řetězce),
- za **přínosy** této filosofie můžeme považovat především:
 - *zvýšení pružnosti dodávek mezi dodavatelem a odběratelem,*

- naopak základním **negativem** této filosofie je pak:
 - *vyšší náklady na skladování.*

Při rozhodování o volbě filosofie Just-in-Time se výrobní podnik, popř. poskytovatel logistických služeb, rozhoduje na základě posouzení dvou základních kritérií, a to:

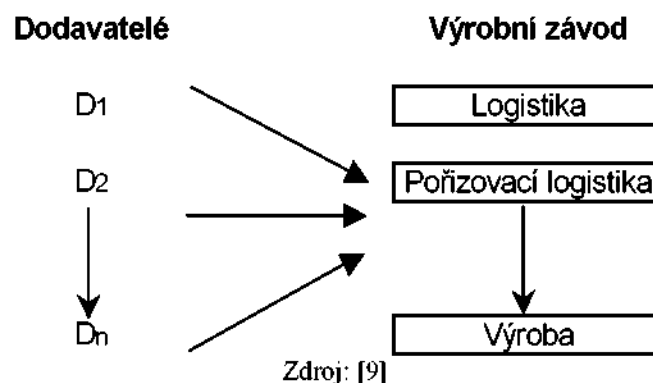
- **minimální hospodárné velikosti výrobní dávky,**
- **a vzdálenosti od odběratele.**

2.2.2 Strategie vyvinuté v automobilové logistice

V automobilové logistice se v souvislosti s filosofií Just-in-Time postupně vyvinuly následující typy strategií v dodavatelsko odběratelských vztazích.

a. Strategie Single Sourcing

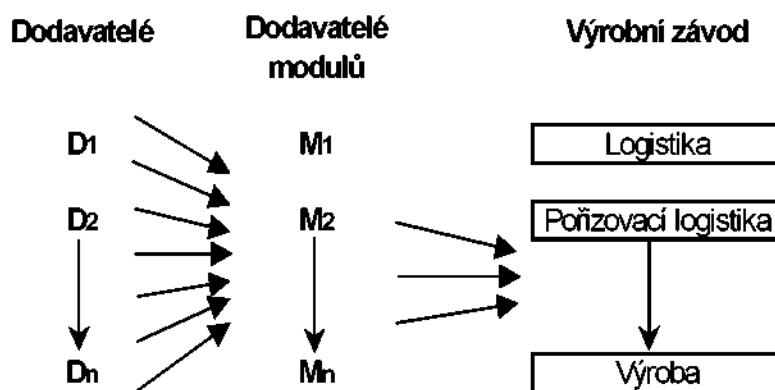
V rámci této strategie každý dodavatel dodává komponenty a díly pro montáž osobních automobilů přímo výrobcí. Jednotlivý dodavatelé jsou odpovědnými partnery za logistiku a kvalitu u dodávaných dílů a komponentů. Mezi výrobcem a dodavatelem velmi dobře funguje informační tok. Vzniká zde velmi silná závislost mezi dodavatelem a odběratelem a možnost uzavření dlouhodobých partnerských vztahů. Základní schematické znázornění vztahů u strategie Single Sourcing znázorňuje obr. 3.



Obr. 3 Strategie Single Sourcing

b. Strategie Modular Sourcing

V rámci této strategie jsou sestavené díly a komponenty odebírány od více dodavatelů. Relativně malá různorodost dílů vede k nižším skladovým zásobám a menším výdajům na řízení u výrobce a integraci dodavatelů do celého nákupního procesu. U této strategie dodavatel neprodává jen své díly, ale také dodatečné služby jako např. komisionování a kompletování. Automobilový průmysl hledá v zavedení důsledného outsourcingu pro značné objemy produkce a služeb dosažení nákladové výhodnosti. Na místo početných přímých dodavatelů zde vystupuje několik systémových dodavatelů kteří zásobují odběratele kompletními moduly. Výrobci osobních automobilů odebírají od systémových dodavatelů vyrobené moduly z potřebných dílů, které jsou dodávány subdodavateli, kteří nemají žádné přímé vazby na výrobce vozidel. Základní schematické znázornění vztahů u strategie Modular Sourcing zachycuje obr.4.



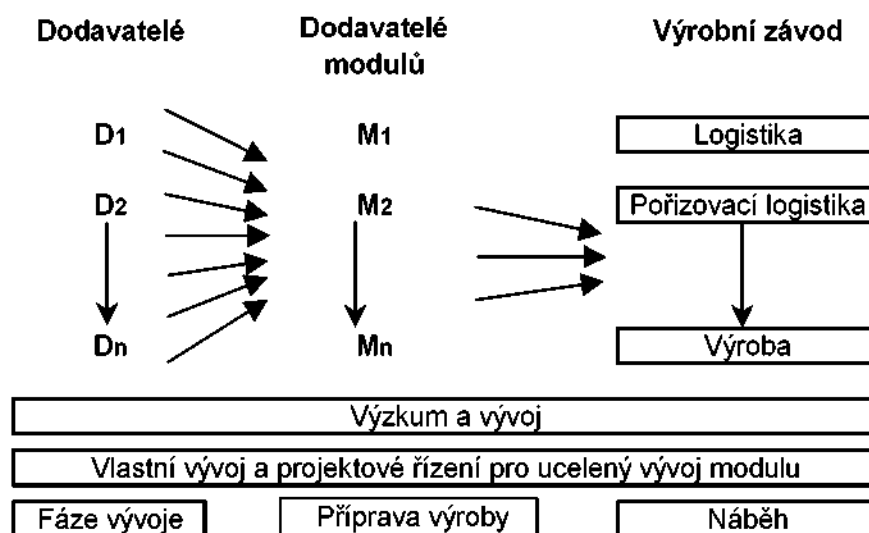
Zdroj: [9]

Obr.4 Strategie Modular Sourcing

c. Strategie System Sourcing

V rámci této strategie se dodavatel podílí nejen na logistických úkolech, ale i na výzkumu a vývoji, nákupu, dispozici a vstupu zboží až po zajištění kvality. Systémový dodavatelé a subdodavatelé jsou integrální součástí procesu zásobování. Proto se očekává že v budoucnu automobilky přesunou více kompetencí pro plánování a kapacity na dodavatele. Tímto krokem budou dodavatelé zainteresováni na celkovém systému výroby automobilů formou výzkumu, vývoje, přípravy výroby a

zejména také na logistice. Základní schematické znázornění vztahů u strategie System Sourcing zachycuje obr. 5.



Zdroj: [9]

Obr.5 Strategie System Sourcing

Automobilová logistika využívá při výrobě některých typů osobních automobilů u strategií Modular Sourcing a nově System Sourcing s využitím koncepce Just-in-Time **sekvenční dodávky**. Ty jsou založeny na konceptu materiálového toku pro určitý typ vozu a vyplývají z velikosti dílů a počtu variant dílů. Sekvenční dodávky vykonává a řídí ve spolupráci s výrobcem osobních automobilů externí poskytovatel logistických služeb za subdodavatele komponentů a dílů. Pro výrobce osobních automobilů není externí logistický podnik samostatným partnerem, ale zástupcem jednotlivých dodávajících firem. Smluvní partner pro výrobce automobilů je pouze dodavatel.

U sekvenčních dílů dochází k přechodu jejich vlastnictví zaúčtováním v okamžiku sekvenční odvolávky u výrobce automobilů. K přechodu rizik pak dochází v okamžiku odebrání vychystaných dílů ze sekvenční palety na montážním místě, kde pracovník výrobce automobilů provádí vizuální kontrolu dílu. Externí poskytovatel logistických služeb provádí skladování sekvenčních dílů pro více dodavatelů, kteří je mohou vyrábět v tuzemsku či v zahraničí. Je obvyklé, že někteří dodavatelé si pronajmou prostory u externího logistického podniku a sekvenční vychystávání si provádí sami. Pro ostatní dodavatele provádí vychystávání pracovníci logistického podniku. Dodávky na místo montáže zajišťuje výhradně logistický podnik.

3 LOGISTICKÝ PODNIK

3.1 Postavení a funkce logistického podniku v rámci logistiky

Logistické podniky, neboli **poskytovatelé logistických služeb** jsou specializované firmy zapojující se do logistických řetězců, zpravidla buď do zásobovacích, anebo do distribučních částí řetězců jako externí partneři, nejčastěji vůči výrobcům hmotného zboží (prodávajícím), jímž poskytují **individualizované služby** (služby „na míru“), a to od **přepravy** dílů, komponentů či hotových výrobků nebo jejich **skladování, třídění a kompletace** až po přebírání plné odpovědnosti za logistické uspokojení potřeb zákazníka nebo skupiny zákazníků podle objednávek, to znamená včetně **řízení procesů** v logistických řetězcích na základě logistického know-how dodaného poskytovatelem. Poskytovatel individualizovaných logistických služeb, který nabízí jako službu také **řízení partnerova (výrobce) logistického řetězce**, je **logistický podnik**.¹³

Logistický podnik je tedy také možno chápat jako **integrátora**, který propojuje a navzájem sladuje činnosti řady specialistů. Jedná se tedy o poskytování vysoce komplexních služeb počínaje analýzou a projektovým řešením přes realizaci až po převzetí řízení procesů v dodavatelském řetězci poskytovatelem. Logistický podnik plní operace při realizaci materiálového toku mezi dodavatelem a zákazníkem, jak na straně vstupu, tak na straně výstupu z výrobní organizace.¹⁴

Poskytování logistických služeb, nebo jinak partnerství mezi logistickým podnikem a výrobním podnikem je v současné době většinou založeno na dlouhodobých, smluvně podložených vztazích. V těchto případech mluvíme o tzv. **logistických** či **strategických aliancích**. Tyto aliance přináší svým členům celou řadu **výhod**. Výhodou pro výrobní podnik, využívající partnerství s poskytovatelem logistických služeb, je předstih před konkurenty v úrovni služeb zákazníkům. Toho lze dosáhnout proto, že každý ze

¹³ PERNICA, P. *Logistický management*, s. 380-381.

¹⁴ Logistika v teorii a praxi. 1.vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2004. str. 127. ISBN 80-7083-813-2.

zúčastněných partnerů se zaměřuje na to, v čem je jeho specializace. Jednoduše lze tedy říci, že výrobní podnik se zaměřuje na výrobu, výzkum, vývoj nových produktů a marketing a logistický podnik na řízení logistického řetězce. Další výhodou pro výrobní podnik je rozložení rizika. Propojením s logistickým podnikem se určitým způsobem pojišťuje proti riziku díky specializaci. Pro logistický podnik je pak výhodou možnost optimalizovat využití svých prostředků, či úspory plynoucí z objemu aktivit. Fungování logistických aliancí s sebou nese i určitá **rizika**. Pro poskytovatele logistických služeb může být takovým rizikem např. nutnost kapitálových investic, či určité riziko penalizace, je-li kvalita poskytovaných služeb nižší, než se očekávalo. Pro výrobní podnik je pak samozřejmě rizikem samotná kvalita poskytovaných služeb.

Logistické služby poskytované logistickými podniky v současné době zahrnují velké množství silně individualizovaných činností podle přání zákazníků. Trendem v poslední době je čím dál větší komplexnost nabízených služeb s podporou těch nejmodernějších IT technologií. Převážné množství poskytovaných služeb se pak soustřeďuje především do oblastí **zásobování** a **distribuce**. Hlavní funkce logistického podniku ve fázích **zásobování** výrobce jsou:

- přeprava materiálu, surovin, polotovarů a výrobků (dále dodávek) od dodavatelů,
- příjem dodávek + logistická kontrola,
- uskladnění dodávek
- výdej dodávek či jejich částí.

Mezi hlavní funkce logistického podniku ve fázích **odbytu (distribuce)** pak patří:

- výstupní kontrola,
- kompletace a balení,
- uskladnění hotových výrobků,
- expedice hotových výrobků,
- přeprava hotových výrobků.

Hlavním znakem logistického podniku je, že nic nevyrábí a neprodává. Za logistické služby nemůžeme považovat a logistickým podnikem pak není:

- standardní hromadně nabízené služby veřejného dopravce (spočívající v převzetí zásilky a předání příjemci),
- dopravce, zasilatel apod., který pouze provádí operace se zásilkami podle dispozic vlastníka zboží.

Trh poskytovatelů logistických služeb v České republice se za posledních deset let podstatně změnil. Vykrytalizovala úroveň konkurence, v níž se rozdíly v kvalitě služeb srovnaly na vyšší úrovni, zákazníci si na světovou kvalitu rychle zvykají, hlavní hráči se etablovali a rostou, a s rozšířením EU koukají na výhod a již tam i nakročili. Vývoji na trhu logistických služeb prospěl i příchod velkých hráčů na domácí trh či jejich vstup do tuzemských subjektů. Pro ilustraci je v tab.3 uveden přehled nejvýznamnějších poskytovatelů logistických služeb u nás. Pro porovnání je uvedena celá řada charakteristik, které popisují úroveň a množství služeb poskytovaných jednotlivými podniky. Nejedná se však o žebříček.

Tab.3 Přehled nejvýznamnějších logistických podniků v ČR

Název firmy	Součást nadnárodní společnosti	Počet pracovišť v ČR	Obrat 2002 (mil. Kč)	Obrat 2003 (mil. Kč)	Počet zaměstnanců	Plocha skladů v ČR (m2)	Sklady pro speciální režimy	ISO	Hodnocení konkurencí
Čechofracht a.s.		11	3632	-	522	31 000	ano	ano	***
NH-TRANS s.r.o.	ano	2	3 250	3 600	73	-		ano	**
AFG Holding a.s.		19	3 082	3 223	137	8 500	ano	ano	**
DHL - Danzas s.r.o.	ano	72	2 547	3 010	990	66 800	ano	ano	***
SPEDI-TRANS Praha s.r.o.		7	1 900	2 520	60	22 500			**
METRANS a.s.	ano	2	1 857	2 099	270	260 000			**
C.S. Cargo a.s.		18	1 200	1 400	470	18 200	ano	ano	***
Schenker s.r.o.	ano	16	1 067	1 356	290	17 000		ano	***
Ewals Cargo Care s.r.o.	ano	12	900	1 200	100	25 000	ano	ano	**
ESA s.r.o.		21	895	1 108	250	61 400	ano	ano	***
Gebrüder Weiss s.r.o.	ano	7	766	963	305	18 960	ano	ano	***
NHN s.r.o.	ano	3	709	922	50	-		ano	**
Heliman PKZ s.r.o.	ano	5	588	866	101	10 300	ano		**
Maersk Logistics CR s.r.o.	ano	4	547	849	240	35 000			**
Geis CZ s.r.o.	ano	11	751	800	386	27 000		ano	**
Kühne & Nagel s.r.o.	ano	6	650	745	69	8 000		ano	**
O.K.Trans Praha s.r.o.		6	482	556	145	5 500		ano	**
PST Ostrava a.s.		54	380	480	20	25 000		ano	**
Expeditors International CR s.r.o.	ano	5	305	471	54	7 200	ano	ano	**
SETTO expedition s.r.o.		6	430	48	18	25 000			**

Zdroj: [10]

3.1.1 Logistický outsourcing

Výrobní podniky, které si pro vykonávání určitých činností souvisejících s materiálovými toky vyberou služby logistického podniku, využívají služeb logistického outsourcingu. Toto slovo je anglického původu a vzniklo spojením slov OUTSIDE (vnější) a RESOURCING (zdroj). Dalo by se tedy vyjádřit jako využití vnějších zdrojů. Jde tedy o to, že podnik převede určité činnosti, které dosud prováděl sám, na externí firmu – poskytovatele logistických služeb. Tito poskytovatelé jsou organizačně, právně i ekonomicky samostatné subjekty. Poskytují své vlastní know-how, práci svých zaměstnanců a své vlastní prostředky, zatímco to, co je předmětem outsourcingu je ve vlastnictví zákazníka. Takto chápaný outsourcing tedy nemění základní vlastnické vztahy. Logistické podniky tedy nabízejí konkrétní služby, které jsou plně v jejich kompetenci. V tomto případě se často používá i termín **logistika třetí strany**.

Mezi nejčastěji využívané služby logistického outsourcingu patří:

- skladování,
- vedení skladu + skladový informační řídicí software,
- paletování zboží, balení, etiketování,
- celní služby,
- pojištění zboží ve skladu i při přepravě,
- distribuce zboží,
- zpětné informace o dodaných zásilkách,
- překládka zboží,
- kompletace a dekompletace,
- přeprava,
- plánování, řízení a kontrola v dodavatelských řetězcích.

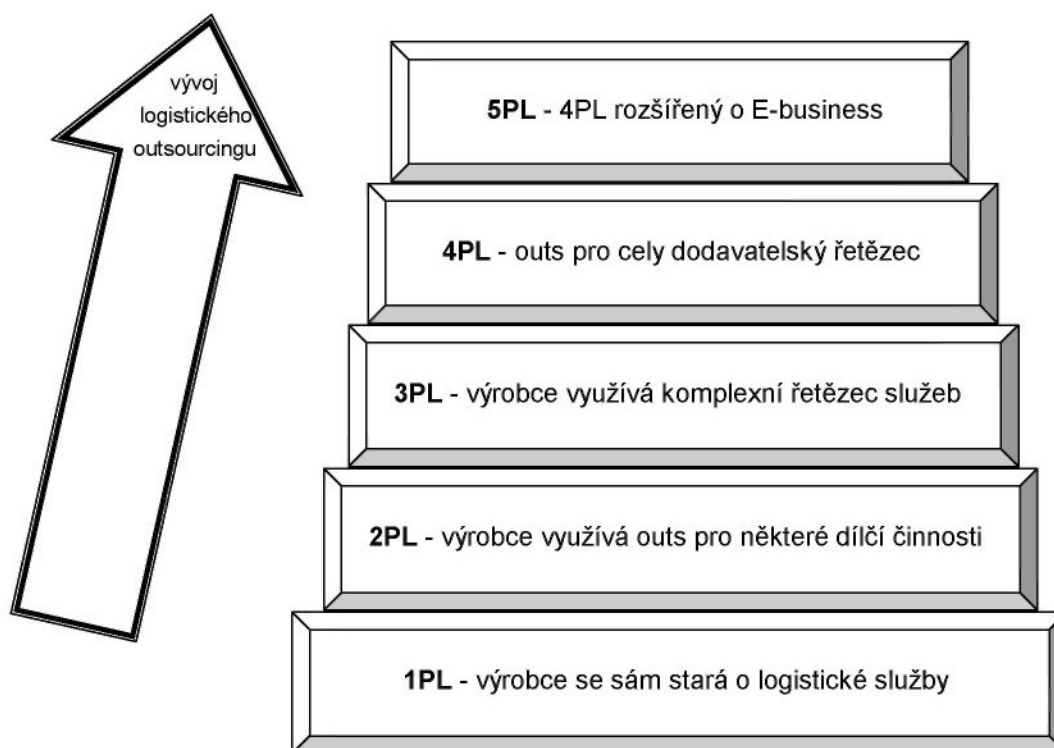
Outsourcing logistických činností přináší výrobnímu podniku prokazatelnou úsporu nákladů a celou řadu výhod. Mezi hlavní výhody patří:

- podnik se může plně soustředit na svou hlavní činnost, s tím souvisí i zjednodušení manažerské práce,
- trvalý přístup k novým technologiím a možnostem, které outsourcingové společnosti nabízejí, a které by si jednotlivé firmy samy nemohly pořídit,

- přenesení zodpovědnosti – poskytovatel za služby, které realizuje, poskytuje profesionální záruku jejich kvality,
- předvídatelnost nákladů na danou oblast,
- snížení rizik,
- uvolnění zdrojů pro jiné aktivity.

Jako výhodu, kterou outsourcing přináší poskytovateli logistických služeb, je možno považovat získání nového zákazníka, popř. synergické propojení s tímto zákazníkem a vytvoření společných aktivit.

Teoreticky je možné rozdělit vývoj logistického outsourcingu do několika fází, označovaných jako 1PL – 5PL, podle toho, do jaké míry podnik využívá služeb logistického poskytovatele.



Zdroj: [16]

Obr.6 Schéma vývoje logistického outsourcingu

3.1.2 3PL – Third Party Logistics

Nejčastější formou spolupráce výrobního podniku a poskytovatele logistických služeb je spolupráce na úrovni 3PL. Third Party Logistics znamená využití služeb externí firmy pro zajištění tradičních logistických činností v rámci celého dodavatelského řetězce nebo některé jeho části (doprava, skladování, atd.). Kromě označení 3PL se můžeme setkat také s termíny jako **logistická aliance**, **smluvní logistika** či **logistické partnerství**. Společným jmenovatelem všech těchto výrazů je snaha o popsání dlouhodobého, stabilního vztahu dvou smluvních partnerů.¹⁵

Firmy poskytující 3PL služby můžeme rozdělit do tří kategorií:

- I. První skupinou poskytovatelů 3PL služeb jsou firmy, které vlastní nebo mají pronajaté hmotné prostředky (např. kontejnery, dopravní prostředky, sklady atd.), jimiž zajišťují logistické služby pro svého partnera.
- II. Do druhé skupiny můžeme zařadit firmy, které nevlastní hmotné prostředky, ale svým partnerům poskytují služby managementu – např. v oblasti lidských zdrojů či informačních systémů. Zaměstnanci takovýchto firem většinou pracují společně s pracovníky klienta, jejich náklady však hraří 3PL firma.
- III. Poslední skupinou poskytovatelů logistických služeb jsou tzv. integrovaní poskytovatelé logistických služeb, kteří jsou „spojením“ obou předchozích typů – zajišťují tedy jak organizaci logistického řetězce svého partnera, tak také jednotlivé operace hmotné povahy.³

Aby bylo partnerství na úrovni 3PL smysluplné a výhodné, musí přinášet prospěch oběma zúčastněným stranám. Mezi tyto výhody patří zejména:

- **snížení kapitálové náročnosti klienta** – ke snížení kapitálové náročnosti dochází z důvodu konverze fixních nákladů do podoby variabilních nákladů. Např. při outsourcování skladových operací nemá firmy své finanční prostředky vázané v budově a vybavení skladu, a může je proto využít pro optimalizaci jiných podnikatelských aktivit,

¹⁵ VONDROVÁ, P., RŮŽIČKA, M. Třetí a čtvrtá dimenze dodavatelského řetězce. *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2002, roč. 8., č. 9., s. 42-43. ISSN 1211-0957.

- **dosažení ekonomie z rozsahu a ekonomie ze specializace** – většina 3PL firem zajišťuje logistické služby pro více klientů a dosahuje tak výhod plynoucích z ekonomie z rozsahu. Poskytování těchto služeb je pro 3PL firmu rovněž klíčovou způsobilostí a předmětem podnikání, 3PL firmy proto dosahuje také výhod plynoucích ze specializace. Tyto výhody se projevují výrazným snížením úrovně nákladů, což rovněž umožňuje logistickému podniku nabízet svým partnerům výhodnější ceny svých služeb. Obdobné výhody plynou z 3PL partnerství i výrobnímu podniku,
- **zeštíhlení organizace** – outsourcing logistických činností umožňuje výrobnímu podniku zredukovat počet vlastních zaměstnanců věnujících se logistickým operacím.

3.2 Trendy vývoje logistických podniků

Globalizace, elektronické obchodování, zkracující se životní cyklus výrobků, integrace zákazníků do podnikových procesů, vývojové skoky informační a komunikační technologie, to vše vyvolává velké změny v ekonomice. Těmto dynamickým změnám se musí přizpůsobovat a nově se strategicky orientovat i logistické podniky, které chtějí být úspěšné, a které chtějí trvale posilovat či dokonce rozšiřovat své konkurenční postavení. Z těchto změn plynou pro poskytovatele logistických služeb **nové skutečnosti**, kterým se tyto podniky musí přizpůsobit, chtějí-li být úspěšní. Mezi tyto skutečnosti patří především:

- **nároční zákazníci** – zákazníci se stávají stále náročnějšími, chtějí mít permanentní přístup k veškerým relevantním informacím o svých zakázkách, chtějí těžit z výhod elektronického objednávání, nepřetržité identifikace a sledování dodávek při jejich průchodu dodavatelským řetězcem, a z globální technologické integrace,
- **nutnost specializace** – logistické podniky se musí stále více zaměřovat na své klíčové kompetence, což s sebou přináší nutnost integrovat se víceméně bez mezer do procesů zákazníků; pro řadu logistických podniků je rovněž velmi atraktivní strategické nové zaměření na systémového poskytovatele,

- **technická rychlost** – pro logistické podniky se stává naprostou nutností permanentně se přizpůsobovat technickému vývoji a zkracujícím se inovačním cyklům hardwaru a softwaru, mnohdy však s vysokými náklady
- **nové koncepty logistického řízení**

3.2.1 4PL – Fourth Party Logistics™

Jako nejčastější nový koncept logistického řízení se v literatuře objevuje koncept Fourth Party Logistics™ (4PL). Tento pojem zavedla americká poradenská společnost Accenture, která definuje 4PL jako integrátora dodavatelského řetězce, který spojuje a řídí zdroje, způsobilosti a technologie vlastní organizace s dalšími dodavateli logistických, informačních a poradenských služeb, za účelem poskytnutí uceleného a parametrizovaného řešení dodavatelského řetězce.¹⁶

Poskytovatel označovaný jako 4PL (Fourth Party Logistic Provider) přejímá logistické řízení celého zásobovacího řetězce. Na základě průchozího informačního a komunikačního systému, který spojuje všechny účastníky zásobovacího řetězce, koordinuje a integruje zúčastněné partnery a pečuje o sladění materiálových toků a zdrojů v zásobovacím řetězci s cílem dosáhnout vysokou účinnost a hospodárnost. V teoretickém případě nevlastní poskytovatel 4PL skladové či přepravní kapacity ale využívá kapacity poskytovatelů 3PL. Dokonce i podstatný předpoklad pro realizaci této integrační funkce 4PL poskytovatele – průchozí a všechny partnery spojující informační a komunikační systém – může být zajišťován externě. Klíčovou kompetencí poskytovatele 4PL je **logistické řízení**.¹⁷

V konceptu 4PL se na logistiku pohlíží jako na řízení tokových systémů, které v sobě obsahuje utváření logistických struktur a procesů všech interních a externích činností, tedy např. i stanovení opatřovacích a přichystávacích strategií, plánování a řízení výroby nebo volbu vhodných distribučních struktur. Tím se také obrací dosavadní rozdělení a chápání rolí v logistickém řetězci. Zatímco v konceptu 3PL výrobce uděluje logistickému podniku

¹⁶ RŮŽIČKA, M. Kdo může sehrát roli 4PL poskytovatele? *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2002, roč. 8., č. 10., s. 32. ISSN 1211-0957.

¹⁷ Vývoje trendy logistických podniků. *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2002, roč. 8., č. 1., s. 12. ISSN 1211-0957.

zakázku k provedení určitých logistických činností, poskytovatel 4PL by nyní výrobci např. říkal, kdy musí vyrábět, aby se dosáhlo účinného a hospodárního řešení přes celý řetězec tvorby hodnoty ve smyslu řízení zásobovacího řetězce. V této souvislosti se rovněž objevuje otázka, jaké společnosti mají nejlepší předpoklady stát se poskytovatelem (providerem) na úrovni 4PL, neboli 4PL integrátorem. Stručný přehled s výčtem možných předností a slabin poskytuje tab.4.

Tab.4 Možní 4PL poskytovatelé

Typ integrátora	Přednosti	Slabiny
Logistická společnost	Klíčové kompetence na poli logistického řízení. Globální přístup k logistickým infrastrukturám. Možnost přímého zapojení do vznikajících strategických aliancí stávajících klientů.	Nedostatečné know-how v oblasti IS/IT. Nedostatečně zvládnuté strategické řízení integrovaných logistických systémů. Příliš pevná vazba na hmotné investice realizované v minulosti.
Poradenská společnost	Mezinárodní znalosti procesů v různých oborech podnikání. Zkušenosti s řízením velkých změnových projektů a s používáním nástrojů moderního managementu.	Časté nedodržení plného rozsahu závazků vyplývajících z projektového zadání. Pro mnoho klientů příliš vysoká cena poskytovaných služeb
IT společnost	Snadné zvládnutí role nervového uzlu strategické aliance. Vlastní technologické zázemí. Stálá orientace na nejpokročilejší technologie.	Nižší znalost výrobních a obchodních procesů klientů. Soustředění na technické řešení může zastínit širší potřeby klientů.

Zdroj: [12]

V odborných kruzích a v literatuře se však již v současné době objevují kritické hlasy ke koncepci 4PL. Diskutuje se o tom, zda vůbec mohou čistí 4PL poskytovatelé existovat, zda podniky 3PL mohou své klasické portfolio doplnit o potřebné informační technologie, anebo jestli bude budoucnost patřit logistickým podnikům někde uprostřed – jakýmsi 3,5PL.¹⁸ Již v současné době je mnoho poskytovatelů 3PL, kteří nabízejí optimalizaci skladových a přepravních procesů na bázi propracovaného softwarového a informačního řešení, popřípadě obohacené o další služby s přidanou hodnotou. Pak se nabízí otázka, zda by 4PL podnik nebyl jen dalším prostředníkem, který nepřináší přídavné hodnototvorné výkony, ale jen vyvolává náklady.

¹⁸ KLADIVA, J. Kritické hlasy ke koncepci 4PL. *Logistika*, roč. 10., č. 2., s. 47. ISSN 1211-0957.

3.3 Logistický podnik C. S. Cargo a.s.

3.3.1 Úvod

Společnost C.S. Cargo a.s. (dále jen C.S. Cargo) patří v České republice k předním firmám poskytujícím komplexní logistické služby. Společnost vznikla jako ryze český subjekt v roce 1995 a od té doby dynamicky zvyšuje svůj roční obrát. C.S. Cargo je moderní podnik, který udržuje své technologické, materiální a především lidské zdroje na úrovni nejnovějších poznatků. Horizontálně řešený tříúrovňový systém řízení pak umožňuje operativnost, flexibilitu a tím v důsledku maximální efektivitu rozhodovacího i výkonného procesu. Sledování a vyhodnocování nejnovějších trendů, vědeckého vývoje, technického pokroku i rozvoje IT technologií ve vlastním oboru i příbuzných disciplínách je přímo vtěleno do struktury podniku a tvoří tak neodmyslitelnou součást každodenní práce. Důkazem nepřetržitého rozvoje směrem ke kvalitě je skutečnost, že společnost C.S. Cargo získala jako jedna z prvních dopravních a logistických firem na českém trhu v roce 1999 certifikát ISO. Stoprocentní kvalita, náročnost, nasazení jdou ruku v ruce s přátelsky laděnou klientskou loajalitou.

Sídlo společnosti je v Jičíně, pobočky firmy pak jsou např. v Roudnici nad Labem, Náchodě, Rudné u Prahy, v Praze – Radotíně, Zličíně a Hostivaři, v Liberci, ve Slavkově u Brna, Mladé Boleslavi a v Hradci Králové.

C.S. Cargo nabízí svým zákazníkům požadované logistické služby jak formou standardních postupů, tak i řešení přímo „na míru“. Působnost firmy zahrnuje vedle ČR a EU také celý svět. Ve Francii, Španělsku, Velké Británii, Itálii a SRN zajišťuje společnost přepravu zboží včetně vyřízení celních formalit, uskladnění a distribuce. Mezi distribučními sklady v těchto zemích a Českou republikou se pravidelně pohybují sběrné kamiony C.S. Cargo. Ve spolupráci se svými partnery nabízí C.S. Cargo tyto služby i v ostatních zemích EU.

Vozový park společnosti C.S. Cargo čítá více než 500 dopravních jednotek, které zajišťují přepravu celovozových i kusových zásilek, a také dopravu osobní. Z větší části

jsou tyto přepravy prováděny jako expresní nebo alespoň s pevně stanovenými podmínkami. C.S. Cargo přepravuje prakticky všechny druhy zboží – přes automobilový průmysl, gumárenství, elektronická odvětví až po potravinářství. Kupříkladu pro automobilový průmysl je většina dodávek prováděna formou Just-in-Time.

C.S. Cargo nabízí možnost využití vlastních skladových center po celé České republice včetně moderního logistického centra v Jičíně. Všechna tato skladová centra vyhovují svým vybavením i těm nejnáročnějším požadavkům v oblasti logistiky. Způsob vedení zboží ve skladu je založen na základě snímání identifikačních kódů a je řízen pomocí programů využívajících nejnovější technologie pro provoz řízeného skladu. Tento systém je pro dosažení maximální informovanosti zákazníka propojitelný se systémem zákazníka (on-line, EDI...).

C.S. Cargo uplatňuje promyšlenou personální politiku. Na službách pro klienty se úspěšně podílí více než 360 pracovníků. Management firmy tvoří tým vysoce kvalifikovaných a jazykově vybavených odborníků. Pro neustálý profesní růst absolvují zaměstnanci školení ve specializovaných institutech vzdělávání, případně jsou pořádány vlastní kvalifikační kurzy. Vlastní vývojové středisko IT technologií zajišťuje společnosti C.S. Cargo neustálý kontakt s vůdčími myšlenkovými proudy. Tato přednost přináší klientům vysoký efekt při řešení jejich vlastních problémů včetně softwarové pomoci.

Základní myšlenky filosofie společnosti a hlavní body v portfoliu nabízených služeb je možno shrnout do těchto bodů:

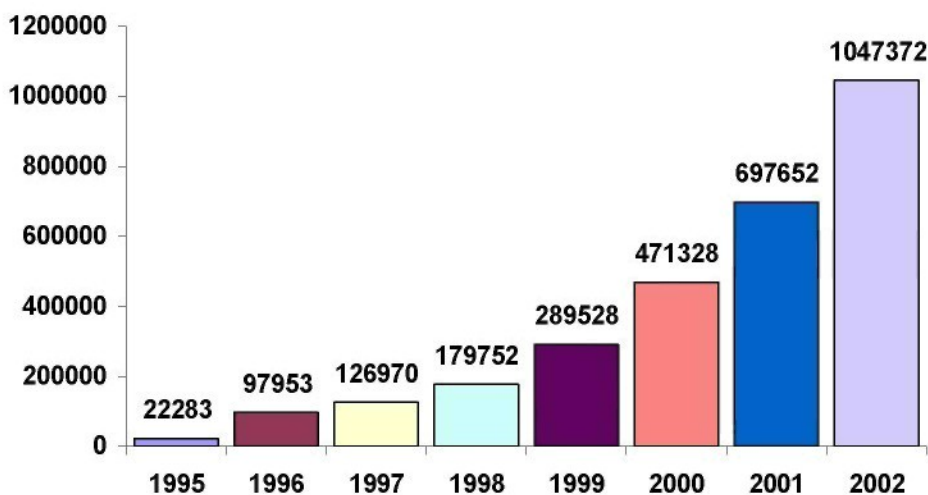
- **komplexní zajištění služeb z oblastí logistiky,**
- **individuální přístup při komplexním řešení a zajištění všech logistických projektů,**
- **uspokojení veškerých požadavků v oblasti skladování – FIFO, LIFO, SIRO, PRI,.....,**
- **využití služeb celní deklarace společnosti C.S. Cargo & WOLF I.S.L.,**
- **podpora vlastního vývojového střediska IT technologií,**
- **poradenství v oblasti systému řízení logistiky včetně analýz,**
- **podpora permanentní inovace nabízených služeb – sledování trendů.**

3.3.2 Ekonomický vývoj společnosti

C.S. Cargo je firma s velmi dynamický rozvojem. Tomu odpovídají rovněž výsledky hospodaření, současnost firmy i její perspektiva. Systém řízení opřený o IT technologie řadí společnost C.S. Cargo do špičky na trhu logistiky v České republice. Mezi jeho klienty patří přední podniky českého i světového průmyslu.

Dynamický rozvoj společnosti C.S. Cargo je možné nejlépe demonstrovat ukázkami vývoje některých základních ekonomických veličin. Vývoj těchto veličin nejlépe ukazuje, jak dynamickým vývojem společnost v letech 1995-2002 procházela.

Obrázek 7 znázorňuje vývoj objemu tržeb společnosti C.S. Cargo v období let 1995-2002. Již v prvním roce působení, tj. v roce 1995, dosáhla společnost celkového objemu ročních tržeb téměř 2,3 mil. Kč. V následujících letech pak docházelo k prudkému nárůstu objemu tržeb, přičemž v roce 2002 již celkové roční tržby společnosti přesáhly magickou hranici jedné miliardy Kč.

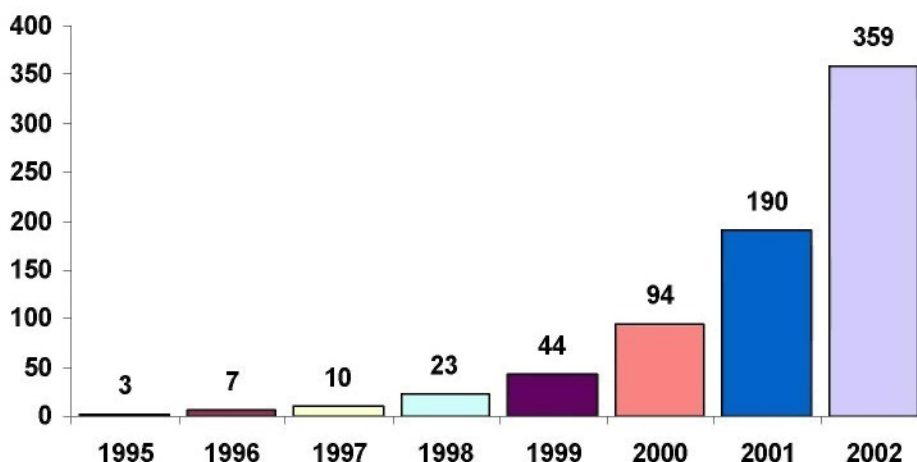


Zdroj: interní materiály C. S. Cargo

Obr. 7 Vývoj tržeb v letech 1995-2002 (v tis. Kč)

S obrovským růstem společnosti a především pak s výrazným růstem počtu zakázek a jejich objemu byl samozřejmě spojen také odpovídající nárůst počtu zaměstnanců. Jak znázorňuje obrázek 8, začínala společnost v roce 1995 fungovat s pouhými 3 zaměstnanci.

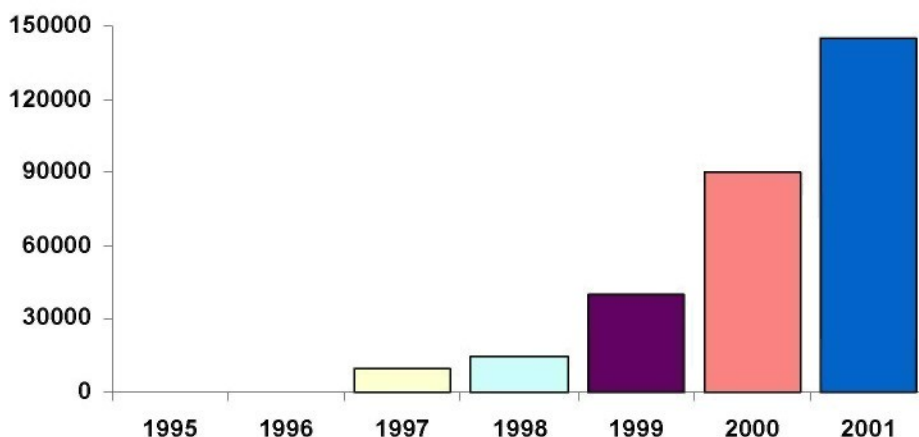
V prvních letech fungování společnosti nebyl nárůst počtu zaměstnanců tak výrazný, takže např. v roce 1999 byl celkový počet zaměstnanců 44. Ale především v letech 2001 a 2002 došlo k obrovskému růstu počtu zaměstnávaných pracovníků, přičemž v roce 2002 již byl celkový počet zaměstnanců roven téměř číslu 360.



Zdroj: interní materiály C. S. Cargo

Obr.8 Vývoj počtu zaměstnanců v letech 1995-2002

S ekonomický rozvojem společnosti samozřejmě také souvisí nárůst objemu investic. Protože si C.S. Cargo, jakožto mladá a dynamická firma, uvědomuje, že pouze ten, kdo neustále investuje do nových poznatků a technologií, se může udržet na špičce svého oboru. Za prudkým růstem objemu investic v posledních letech stojí především investice do stále nových a modernějších IT technologií a rovněž také výstavba nových logistických center v rámci celé ČR.



Zdroj: interní materiály C. S. Cargo

Obr.9 Vývoj objemu investic v letech 1995-2002

Jak ukazuje vývoj některých základních ekonomických veličin, prošla společnost C.S. Cargo za prvních 8 let svého působení obrovským dynamickým vývojem, a za tuto dobu se stačila etablovat na trhu poskytovatelů logistických služeb nejen v České republice ale rovněž na trzích EU. A jak se zdá z posledních zveřejněných čísel, tento nastolený trend pokračuje i v současnosti a není důvod se domnívat, že by tomu mělo být v dalších letech jinak. Společnost v současné době patří ke špičce ve svém oboru v ČR a těží tak především z **benefitů**, které svým zákazníkům nabízí. To jsou především:

- **individuální cenové nabídky,**
- **řešení na míru,**
- **záruka permanentního vývoje.**

3.3.3 Dominanty činnosti společnosti

Dominantní činnosti společnosti C.S. Cargo lze shrnout do následujícího přehledu. Jedná se zejména o:

- **logistiku,**
- **tuzemskou i mezinárodní přepravu,**
- **skladování,**
- **celní deklarace,**
- **systémy řízení,**
- **IT technologie,**
- **řešení krizových scénářů,**
- **poradenství a konzultace.**

O nejdůležitějších dominantách v činnosti společnosti bude podrobněji informováno v následujících paragrafech.

3.3.3.1 Logistika

Společnost C.S. Cargo nabízí komplexní péči o celý distribuční řetězec. Dokáže diagnostikovat, navrhnout, realizovat a provozovat logistické operace vně i uvnitř podniků. Zajišťuje a zdokonaluje celý logistický proces – od převzetí z výrobní linky po dodání konečnému příjemci, včetně skladování, všech druhů dopravy, balení, označení,

kompletace a celních záležitostí. Kvalitu řízení těchto procesů opírá o IT technologie. Vlastní vývojové středisko dokáže vytvořit potřebný software pro každé individuální řešení. Tato řešení umožňují nabízet zákazníkům velmi širokou škálu služeb včetně např. **optimalizace dodávek na úrovni požadovaných nákladů** či **evidenci pohybu zboží**. V poslední době spolupracuje C.S. Cargo s řadou předních českých i zahraničních podniků formou **outsourcingu**. Při této formě spolupráce dochází často k překvapivému snížení nákladů. C.S. Cargo přitom zachovává vše funkční ze zaběhnutých systému zákazníků, na něž aplikuje řízení na bázi nejnovějších IT technologií z vlastního vývoje. Mezi hlavní nabízené služby v oblasti logistiky patří:

- kompletace a přebalování výrobků,
- evidence na bázi identifikačních kódů,
- etiketování a potisk zboží pro evidenci i konečného zákazníka,
- kontrola kvality a úplnosti,
- zajištění dodávek Just-in-Time,
- mytí obalů,
- EDI komunikace.

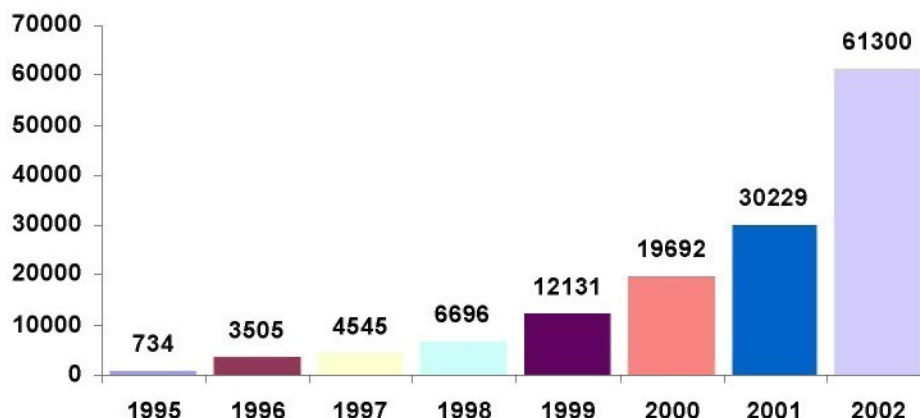
3.3.3.2 Přeprava zboží

C.S. Cargo zajišťuje všechny druhy přepravy: nákladní, osobní, kontejnerovou, silniční, námořní, říční, leteckou, železniční, atd. Prioritou přitom je maximální efektivita ve prospěch zákazníků, pro které se vytvářejí dopravní a logistická řešení přímo na míru. Řízení všech dopravních procesů probíhá na základě nejnovějších IT technologií. Společnost pokrývá kamionovou dopravou celou Evropu a to ve třech okruzích:

- I. západní Evropa,
- II. východní Evropa a Balkán,
- III. vnitrostátní doprava.

Ostatními způsoby pak celý svět. Vozový park společnosti disponuje všemi druhy vozidel, které umožňují splnit jakékoli požadované přepravy zákazníků. V současné době se jedná o zhruba 350 kamionů, jejichž stáří nepřesahuje 6 let, a zhruba 35 menších vozů ve stáří do 3 let (údaje roku 2002). Veškerá vozidla jsou pro zajištění non-stop komunikace s dispečinkem vybavena sledovacím systémem na bázi GPS a mobilními telefony. Důležitou složkou v rámci přepravních služeb je rovněž poradenství, které zahrnuje např. **vytváření**

rozborů dopravních potřeb, návrhy časových harmonogramů přeprav či řešení krizových situací. Dynamický rozvoj v této oblasti nabízených služeb nejlépe charakterizuje obrázek 10, který znázorňuje vývoj počtu přeprav v letech 1995-2002.



Zdroj: interní materiály C.S.Cargo

Obr.10 Vývoj počtu přeprav letech 1995-2002

3.3.3.3 Skladování

C.S. Cargo nabízí možnost uskladnění zboží v moderních logistických centrech s využitím nejnovějších technologií pro řízený sklad. Rozvoj společnosti přináší nárůst objemů i u skladovaných kapacit, kde se operativně využívají jak vlastní tak externí skladové plochy. Moderní skladové a evidenční technologie umožňují kontrolu pohybu a stavu zboží s vyloučením lidské chyby. Mezi nejdůležitější služby, které C.S. cargo v rámci skladování nabízí, patří především:

- komplexní skladová evidence,
- kontinuita všech dat,
- on-line propojení na zákaznický systém,
- příprava, kompletování a balení zboží včetně jeho rozvozu,
- evidence zboží na základě snímání identifikačních kódů,
- možnost výběru systému skladování (FIFO, LIFO,...).

3.3.3.4 IT technologie

Vedle třech pilířů činnosti společnosti C.S. Cargo – logistiky, přepravy a skladování, jsou IT technologie jakousi nadstavbou, která tyto činnosti nadlehčuje. Vlastní vývojové

středisko stojí v pozadí mnoha systémových řešení, které dávají firmě náskok před konkurencí. Software vzešlý z dílny vývojového střediska zaplnil nejednu mezeru na trhu logistických i evidenčních systémů. Mezi hlavní přednosti IT technologií produkovaných vývojovým střediskem společnosti patří především:

- komplexní sledování logistických a dopravních toků,
- sledování dílčích aspektů zakázek,
- monitoring pohybu zboží ve skladu v reálném čase,
- provádění inventur v reálném čase,
- zajištění on.line propojení, EDI komunikace,
- garantovaná kompatibilita se systémem zákazníka,
- a v neposlední řadě rovněž permanentní inovace systémů.

4 PROJEKT REALIZACE DODÁVEK FORMOU JIT

4.1 Analýza současného stavu projektu

Firma C. S. Cargo a.s. Jičín (dále jen C. S. Cargo) poskytuje na základě smluv s firmami Maier a Ficosa těmto firmám logistické služby jako 3PL poskytovatel (Third Party Logistic Provider). To znamená, že firma C. S. Cargo je outsourcingovým partnerem těchto firem v oblasti logistických služeb. Konkrétně se jedná o zajišťování Just-in-Time dodávek do firmy Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav. (dále jen Škoda Auto)

Tento projekt je realizován od první poloviny roku 2004. Spuštění projektu předcházela dlouhá a složitá jednání, kterých se účastnili jak zástupci firmy C. S. Cargo, firem Maier a Ficosa, tak také zástupci společnosti Škoda Auto. Ještě před samotným zahájením projektu probíhalo od listopadu 2003 zaskladňování zboží a zkušební provoz. První čtyři měsíce byl projekt realizován z logistického centra společnosti C. S. Cargo v Jičíně. Snahou však bylo zkrátit vzdálenost pro JIT dodávky. Z tohoto důvodu byl vytipován objekt vhodný pro umístění sekvenčního skladu v obci Kosmonosy (vzdálený cca 2 km od závodu Škoda Auto v Mladé Boleslavi). Z tohoto objektu bylo zajišťování JIT dodávek realizováno další tři měsíce. Avšak pronajímatel tohoto objektu kladl nepřiměřeně vysoké finanční nároky, které znemožnily další pokračování projektu z tohoto místa. Následně byl jako nejvhodnější vybrán objekt bývalého JZD v obci Sukorady (vzdálený cca 8km od závodu v Mladé Boleslavi), a z tohoto místa je projekt realizován v současnosti.

Pro firmu C. S. Cargo se jedná o pilotní projekt v oblasti zajišťování JIT dodávek, s čímž je samozřejmě spojena celá řada problémů a úskalí, které během konkrétní realizace tohoto projektu vyvstávají. Se všemi těmito neočekávanými problémy nebylo v původním plánu tohoto projektu počítáno, ale dynamická a prosperující firma, kterou C. S. Cargo bezesporu je, dokáže vhodnými operativními kroky tyto nenadálé události účinně řešit. Pro firmu C. S. Cargo, jednoho z předních poskytovatelů logistických služeb na českém trhu, je nabídka realizace dodávek formou Just-in-Time, velmi důležitým prvkem v portfoliu nabízených služeb.

4.1.1 Smlouva o zajištění logistických služeb s firmou Ficosa

Firma Ficosa se sídlem v polském městě Sosnowiec je dodavatelem firmy Škoda Auto. Předmětem dodavatelsko-odběratelských vztahů mezi těmito dvěma firmami jsou vnější zpětná zrcátka na automobil Škoda Octavia II (tento automobil je ve Škoda Auto interně označován jako A5). Firma Ficosa je výrobcem a rovněž výhradním dodavatelem těchto dílů do Škoda Auto.

Dne 6.1. 2004 byla mezi firmami C. S. Cargo a Ficosa Sosnowiec uzavřena smlouva o zajištění logistických služeb, která vytváří první základ spolupráce obou společností. C. S. Cargo vystupuje v této smlouvě jako **skladovatel**, Ficosa jako **ukladatel**. Z předmětu smlouvy vyplývá především, že

- skladovatel se zavazuje přebírat od dopravců hotové výrobky (vnější zpětná zrcátka na A5), uskladňovat toto zboží po dohodnutou dobu, a na základě sekvenčních odvolávek zasílaných společností Škoda Auto Mladá Boleslav a Škoda Auto Vrchlabí realizovat sekvencování, výdej JIT dodávky a přepravu do místa určeného ukladatelem – tj. vykládací zóna v obou závodech, a vykládku těchto výrobků do logistické zóny,
- ukladatel se za tyto poskytované služby zavazuje platit cenu dohodnutou rovněž v této smlouvě,
- skladovatel se rovněž zavazuje organizovat správu prázdných obalů (evidence a uskladnění) a odesílání zpět k ukladateli dle jeho objednávek,
- skladovatel musí zajistit provozní dobu sekvenčního skladu od neděle 22.00 do pátku 22.00 (nad rámec je možné tuto dobu po vzájemné dohodě prodloužit – tyto nadstandardní služby budou skladovatelem fakturovány podle jejich rozsahu a náročnosti).

Smlouva rovněž stanovuje veškeré podmínky týkající se fakturace poskytovaných logistických služeb a platebních podmínek. Z těchto dohodnutých podmínek vyplývá především to, že:

- částka fakturovaná společností C. S. Cargo za jedno zpětné zrcátko je podle smlouvy: a) do Vrchlabí **19,23 Kč**
b) do Mladé Boleslavi **11,03 Kč**,
- doba splatnosti faktury je 60 dní ode dne vystavení,
- cena je stanovena na základě Otevřené cenové kalkulace (tomuto bodu je věnována samostatná část práce),
- cenu je možné navýšit o míru inflace vyhlášenou za předchozí rok Českým statistickým úřadem.

Smlouva dále přesně vymezuje veškerá práva a povinnosti, které pro obě strany z této smlouvy plynou. Jedná se o velice rozsáhlý soubor podmínek a možností, které jsou obě strany povinny dodržovat. Jedná se především o to, že:

- skladovatel je povinen udržovat se společností Škoda Auto EDI komunikaci zabezpečující zasílání sekvenčních odvolávek,
- ukladatel se zavazuje průběžně a dle potřeb skladovatele zasílat aktuální verzi dlouhodobých odvolávek „LAB“ výrobního plánu společnosti Škoda Auto skladovateli pomocí EDI softwarového připojení,
- skladovatel se zavazuje zasílat ukladateli informace o aktuálním stavu materiálu v sekvenčním skladu, a to jednou denně vždy na konci pracovního dne,
- skladovatel se dále zavazuje, že bude udržovat certifikaci firmy dle normy ISO/TS 16949 (mezinárodní technická specifikace zahrnující podmínky pro dodavatele do automobilového průmyslu),
- skladovatel se rovněž zavazuje uskladnit „neshodné výrobky“ zajištěné buď na příjmu při logistické kontrole nebo vrácené ze Škoda Auto.

4.1.2 Smlouva o zajištění logistických služeb s firmou Maier

Firma Maier se sídlem ve španělském městě Pamplona je dodavatelem firmy Škoda Auto. Předmětem dodavatelsko-odběratelských vztahů mezi těmito dvěma firmami jsou vnější kryty (víčka) palivové nádrže na automobil Škoda Octavia II (A5). Firma Maier je výrobcem a výhradním dodavatelem těchto dílů do Škoda Auto.

Ve stejném období byla stejně jako se společností Ficosa uzavřena Smlouva o zajištění logistických služeb mezi firmami C. S. Cargo a Maier S. Coop. Pamplona. Tato smlouva vytváří právní rámec spolupráce mezi oběma stranami. Firma C. S. Cargo vystupuje v této smlouvě jako **skladovatel** a firma Maier jako **ukladatel**.

Předmět smlouvy a práva a povinnosti obou zúčastněných stran jsou až na malé výjimky totožné se smlouvou s firmou Ficosa.

Podmínky fakturace a platební podmínky dohodnuté v této smlouvě stanovují především to, že

- částka fakturovaná společností C. S. Cargo za jedno víčko nádrže je podle smlouvy: a) do Vrchlabí **22 Kč**
b) do Mladé Boleslavi **11,1 Kč**

Jinak jsou platební podmínky a podmínky týkající se fakturace opět totožné se smlouvou s firmou Ficosa.

4.1.3 Smlouva o zajišťování přeprav v mezinárodní nákladní silniční dopravě s firmou Maier

To co odlišuje spolupráci firmy C. S. Cargo s firmou Maier od spolupráce s firmou Ficosa je právě tato smlouva o zajišťování mezinárodní přepravy. Na základě této smlouvy se C. S. Cargo zavazuje, že bude pro společnost Maier zajišťovat veškerou objednanou mezinárodní silniční přepravu.

Náklady na dopravu jsou na základě této smlouvy stanoveny:

- a) při relaci Pamplona – Sukorady – Pamplona na **92 000 Kč**
- b) při relaci Pamplona – Sukorady na **49 000 Kč**.

Jednoduše lze říci, že dopravu vnějších vícečlánkových nádrží ze španělského závodu firmy Maier do sekvenčního skladu v Sukoradech zajišťuje firma C. S. Cargo, kdežto dopravu vnějších zpětných zrcátek z polského závodu firmy Ficosa si tato společnost zajišťuje sama.

Na základě smluv mezi C. S. Cargo a firmami Maier a Ficosa se firma C. S. Cargo stala outsourcingovým partnerem těchto dvou firem zajišťujících pro ně poskytování logistických služeb. Základem těchto logistických služeb poskytovaných firmou C. S. Cargo je realizace Just-in-Time dodávek výše jmenovaných dílů do závodů firmy Škoda Auto v Mladé Boleslavi a ve Vrchlabí. Zde je nutné zdůraznit, že firma C. S. Cargo je jedinou čistě českou firmou (vlastněnou pouze českým kapitálem), která v rámci svých služeb zajišťuje realizaci JIT dodávek. Celý rozsah poskytovaných logistických služeb a konkrétní obsah jednotlivých činností je obsažen v těchto smlouvách. Součástí těchto smluv je rovněž tzv. Otevřená cenová kalkulace, která jednoznačně stanovuje cenu účtovanou těmito firmám za poskytnuté logistické služby.

4.1.4 Otevřená cenová kalkulace

Ceny za logistické služby nazvané jako „Celkové měsíční náklady sekvenčního skladu“ jsou stanoveny v Celkové kalkulaci, která je rovněž součástí smluv mezi firmou C. S. Cargo a firmami Maier a Ficosa. Tato kalkulace zahrnuje:

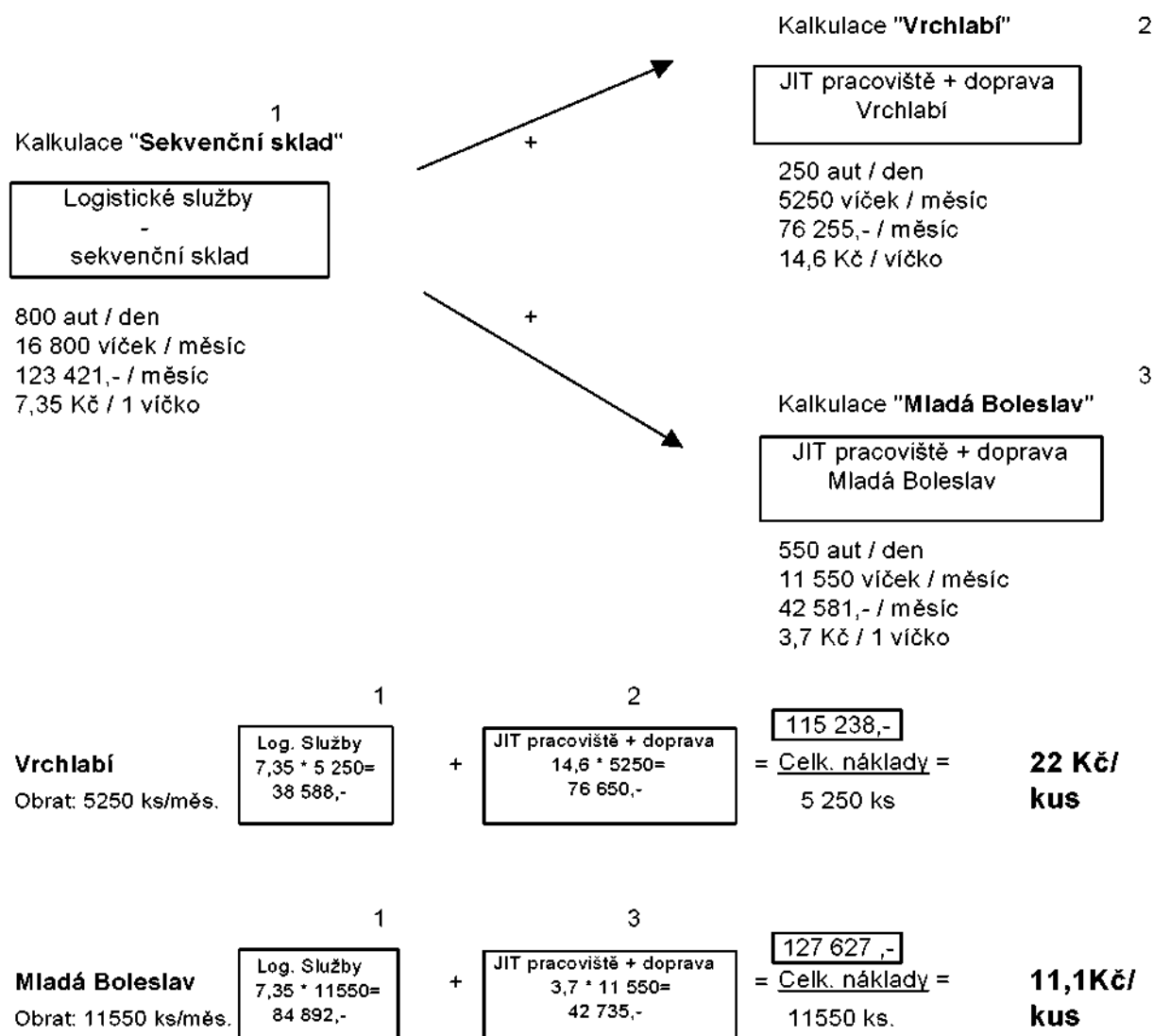
- příjem výrobků od dopravců ukladatele,
- vstupní logistickou kontrolu (kontroluje se počet palet, počet KLT přepravek, nepoškozenost balení, správnost, včasnost a úplnost dodávek),
- řízené skladování výrobků a obalů,
- sekvencování výrobků dle sekvenčních odvolávek závodů Škoda Auto Vrchlabí a Škoda Auto Mladá Boleslav,
- hlídání minimálních a maximálních hladin výrobků v sekvenčním skladu,
- manipulaci s výrobky až k výrobním linkám do Vrchlabí a Mladé Boleslavi,

- výdej výrobků k výrobním linkám (od tohoto okamžiku se výrobky považují za vydané a tedy mimo odpovědnost skladovatele),

Na základě této kalkulace byl stanoven orientační výpočet cenových nákladů na jedno víčko podle následujícího vzorce na 7,35 Kč:

$$\text{Cena za log. služby v sekv. skladu} = \text{celk. měsíční náklady} : \text{měsíční obrat výrobků} \quad (1)$$

Podrobná struktura určení cenových nákladů na jedno víčko pro firmu Maier je vidět na následujícím obrázku.

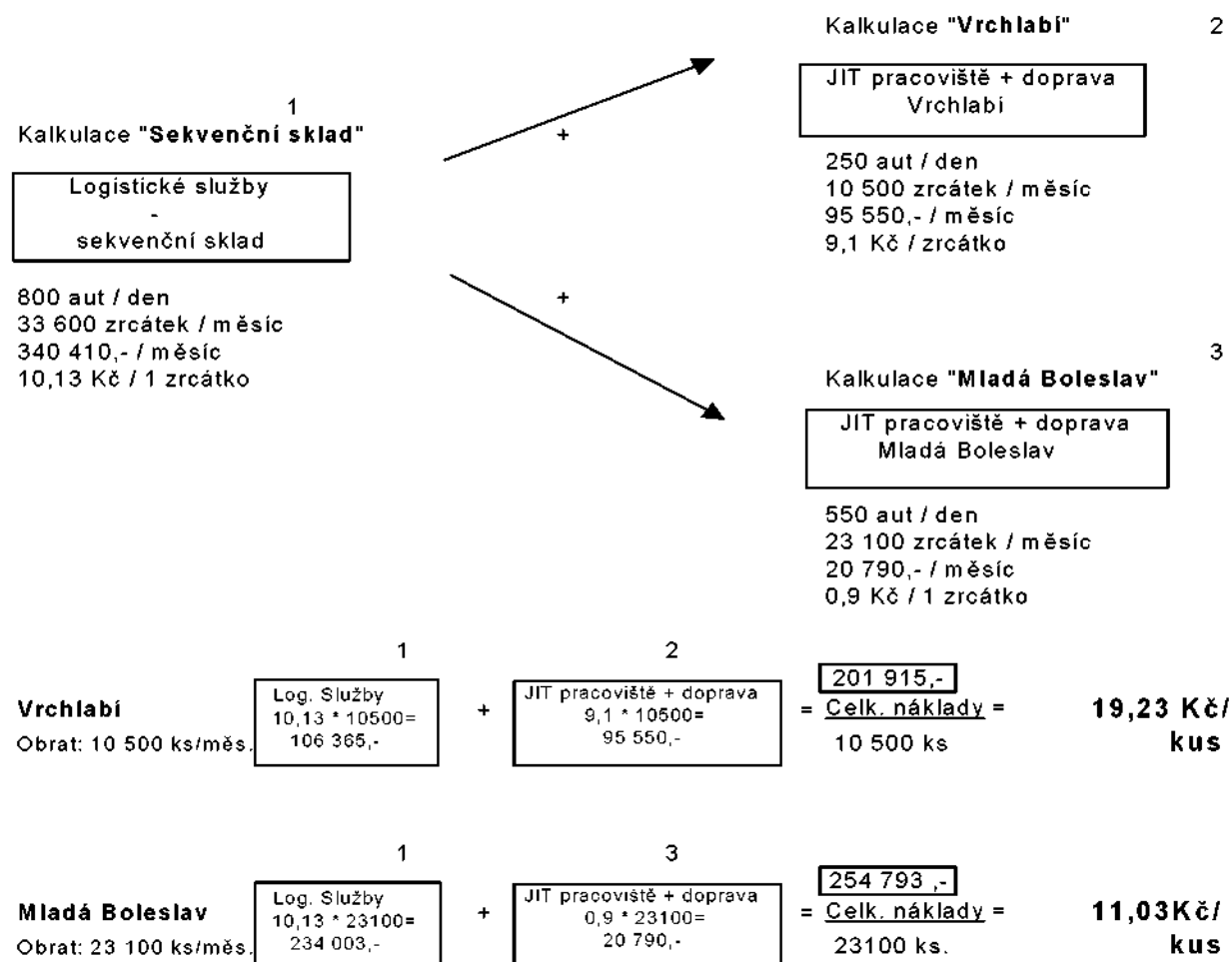


Zdroj: interní materiály C. S. Cargo (rovněž obr.12)

Obr.11 Schéma kalkulace pro společnost Maier

Jak je vidět z obr. 11 skládá se kalkulace ceny pro firmu Maier ze dvou částí. První část tvoří částka připadající na logistické služby v rámci sekvenčního skladu, vypočítaná podle vzorce (1), která činí 7,35 Kč za jedno víčko. Druhou část tvoří částka připadající na provoz JIT pracoviště v obou závodech Škoda Auto, kde má společnost C. S. Cargo svého pracovníka na pozici „JIT operátora“, a na dopravu výrobků do obou závodů. Tato částka je vypočítána podle obdobného vzorce jako je vzorec (1) a je stanovena pro Vrchlabí na 14,6 Kč za kus a pro Mladou Boleslav pak na 3,7 Kč za kus. Celková částka, která je fakturována firmě Maier, je pak za jedno vyexpedované víčko do závodu Škoda Auto ve Vrchlabí **22 Kč**, a za jedno vyexpedované víčko do závodu v Mladé Boleslavi **11,1 Kč**.

Na základě kalkulace obsažené ve smlouvě s firmou Ficosa byl stanoven orientační výpočet cenových nákladů na jedno zrcátko podle vzorce (1) na 10,13 Kč. Podrobná struktura určení cenových nákladů na jedno zrcátko pro firmu Ficosa je vidět na obr.12.



Obr. 12 Schéma kalkulace pro společnost Ficosa

Na obr.12 je patrné, že kalkulace ceny pro firmu Ficosa je stanovena podle stejného schématu jako u společnosti Maier. První část opět tvoří částka vypočtená podle vzorce (1) a stanovena v případě vnějších zpětných zrcátek na 10,13 Kč/kus. Druhá část připadající na provoz JIT pracoviště a dopravu se opět liší podle místa dodání a v tomto případě je pro Vrchlabí stanovena na 9,10 Kč/kus a pro Mladou Boleslav 0,90 Kč/kus. Celková částka, která je fakturována firmě Ficosa, je pak za jedno vyexpedované zrcátko do závodu Škoda Auto ve Vrchlabí **19,23 Kč**, a za jedno vyexpedované zrcátko do závodu v Mladé Boleslavi **11,03 Kč**.

Původní ceny za logistické služby vycházely z logistického konceptu a plánů výroby společnosti Škoda Auto. Ovšem v současné době nedosahují zisky společnosti C. S. Cargo z tohoto projektu takových hodnot, jaké byly před zahájením jeho fungování a na základě výše jmenovaných dokumentů a plánů společnosti Škoda Auto, očekávány a plánovány. Příčinou tohoto faktu jsou především následující skutečnosti:

- společnost Škoda Auto nedosáhla původně zamýšlených plánů výroby automobilů Škoda Octavia II (A5) – v závodě v Mladé Boleslavi bylo dosaženo plánované produkce 550 automobilů za jeden pracovní den v rámci třisměnného provozu až v prosinci 2004; v závodě ve Vrchlabí se v současné době vyrábějí automobily Octavia II pouze v jedné směně, což tedy představuje pouze zhruba 33% původního plánu, v rámci něhož mělo být produkováno ve třisměnném provozu 250 automobilů za jeden pracovní den
- firma Maier vyrábějící vnější víčka nádrže se neustále potýká s velkými problémy týkajícími se kvality jimi dodávaných výrobků – poměrně velká část dodávaných víček je v rámci interních zkoušek kvality společnosti Škoda Auto označena za zmetky a vrácena společnosti C. S. Cargo, což samozřejmě zvyšuje náklady na dodání jednoho kusu.

I přes výše uvedené skutečnosti je a bude tento projekt ze strany společnosti C. S. Cargo nadále realizován. Škoda Auto jako největší průmyslový výrobce v rámci České republiky představuje pro logistický podnik typu C. S. Cargo velice perspektivního obchodního partnera, přináší s sebou prestižní jméno a budoucí spolupráce s tímto partnerem skýtá velké možnosti rozvoje.

4.1.5 Logistický koncept

Jako metodický a teoretický základ fungování celého dodavatelského řetězce, jehož součástí jsou i JIT dodávky realizované C. S. Cargo slouží Logistický koncept vypracovaný firmou Škoda Auto. Tento logistický koncept má stejné základní prvky pro všechny JIT dodavatele dodávající zboží do této firmy, a pro konkrétní projekty jednotlivých dodavatelů je pak specificky upravován.

Tento konkrétní Logistický koncept zahrnuje veškeré prvky řízení dodavatelského řetězce (SCM – Supply Chain Management) mezi firmami Maier a Ficosa, jakožto výrobci a dodavateli, dále firmou C. S. Cargo, jakožto poskytovatele logistických služeb, a samozřejmě také firmou Škoda Auto vystupující zde v pozici odběratele.

Logistický koncept předpokládá 100% využitost výrobních linek ve firmě Škoda Auto, což představuje v závodě v Mladé Boleslavi produkci 550 automobilů Octavia II (A5) v rámci třísměnného provozu denně a v závodě ve Vrchlabí produkci 250 kusů toho samého vozu rovněž v rámci třísměnného provozu také za den.

Podle Logistického konceptu má být ze španělského závodu firmy Maier v Pamploně (vzdáleného cca 2013 km) dodáváno jednou za 12 dní do sekvenčního skladu firmy C. S. Cargo v Sukoradech u Mladé Boleslavi celkem 52 palet víček palivové nádrže, což představuje 9984 kusů tohoto zboží. Ze závodu firmy Ficosa v polském Sosnowieci (vzdáleného cca 363 km) má být podle tohoto dokumentu dodáváno jednou za 3,9 dne celkem 52 palet vnějších zpětných zrcátek, což představuje 6240 kusů tohoto zboží rovněž do EDL skladu v Sukoradech.

Logistický koncept dále předpokládá, že ze skladu firmy C. S. Cargo v Sukoradech bude do závodu Škoda Auto v Mladé Boleslavi realizována desetkrát za den JIT dodávka smlouveného zboží. Tato dodávka zahrnuje celkem 28 KLT paletek vnějších zpětných zrcátek, z toho 14 KLT paletek pro pravá zrcátka a 14 pro levá zrcátka. Jedna KLT paletka pro zpětná zrcátka obsahuje 4 pozice. To znamená, že jedna JIT dodávka zahrnuje 56 pravých a 56 levých vnějších zpětných zrcátek. Jedna JIT dodávka zahrnuje rovněž celkem 7 KLT paletek vnějších víček palivové nádrže. Jedna KLT paletka pro víčka nádrže

obsahuje 8 pozic, což znamená, že v rámci jedné JIT dodávky je dodáváno celkem 56 kusů vícečpalivové nádrže.

Zboží, které je předmětem výše uvedených dodavatelsko-odběratelských vztahů se v žádném momentě dodavatelského řetězce **nestává majetkem firmy C. S. Cargo**. Podle logistického konceptu přechází účetně vlastnictví těchto dílů z dodavatelů (firmy Maier a Ficosa) na odběratele (Škoda Auto) v momentě odvolávky těchto dílů v bodě M100 na výrobní lince, kde jsou vyráběny vozy Octavia II (A5). Odpovědnost za příslušné díly nesou až do momentu, kdy jsou tyto díly namontovány na konkrétní automobil, jejich dodavatelé. Až tímto momentem přechází odpovědnost na společnost Škoda Auto.

4.1.6 Materiálové a informační toky

Projekt zajišťování JIT dodávek vnějších zpětných zrcátek a vnějších vícečpalivové nádrže na automobil Škoda Octavia II (model A5) do závodů společnosti Škoda Auto v Mladé Boleslavi a ve Vrchlabí realizovaný společností C. S. Cargo zahrnuje celou řadu materiálových a informačních toků. Tyto toky probíhají mezi společností Škoda Auto jakožto odběratelem, společností C. S. Cargo jakožto poskytovatelem logistických služeb a společnostmi Ficosa a Maier jakožto výrobci a dodavateli daného zboží. Základní funkční schéma projektu a materiálové a informační toky počínaje odvolávkou dílů ve firmě Škoda Auto ukazuje obr. 13.

Obr. 13 ukazuje jednotlivé fáze realizace JIT dodávky, které jsou shodné pro oba obsluhované závody, jak v Mladé Boleslavi, tak ve Vrchlabí. Je zde vidět stručný popis činností a událostí, které v danou fázi projektu probíhají, dále pak jakýsi prostředek či nástroj, který tu danou fázi doprovází či charakterizuje, a v neposlední řadě také to, ve kterém místě daná fáze projektu probíhá.

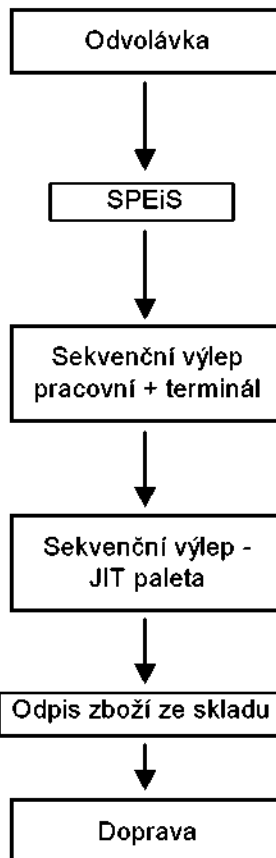
Hlavička, rozklíčování. Na EDI server Sukorady, potom do databáze v MB (dialogové okno - výlep (odvolávka) je hotov - potvrzení tisku sekvenčního výlepu

Skladník vyhledá číslo dílu + kód, SPEiS navrhne odkud brát dle FIFO - vytvoří sekvenční výlep

Seznam čísel dílů + specifikace umístění ve skladu, pozice na sekvenční paletě (pořadí JIT KLT), FIFO. Manipulační dělník (1) doplňuje zásobník vysokoobrátkových dílů

Manipulační dělník (2) postupuje dle sekvenčního výlepu a sekvencuje ze zásobníku vysokoobrátkových dílů a z palet celkovou JIT paletu. Nízkoobrátkové díly z palet

Potvrzení nakládky



Škoda Auto

sklad

sklad

sklad

sklad

Zdroj: interní materiály C. S. Cargo

Obr.13 Schéma realizace JIT dodávky

4.1.6.1 Materiálové toky

Prvním krokem materiálových toků je **příjem** výrobků od výrobců do sekvenčního skladu společnosti C. S. Cargo v Sukoradech. Konkrétně se jedná o:

- dodávky vnějších vícečpalivových nádrží ze závodu společnosti Maier ve španělské Pamploně. Tyto dodávky jsou zajišťovány na základě výše uvedené smlouvy mezinárodní kamionovou dopravou společnosti C. S. Cargo,
- dodávky vnějších zpětných zrcátek ze závodu společnosti Ficosa v polském Sosnowieci. Tyto dodávky si zajišťuje společnost Ficosa sama za pomoci externích dopravců.

Tyto dodávky nemají přesně stanovenou frekvenci, ale výrobci se řídí podle výhledů produkce společnosti Škoda Auto a podle aktuálních potřeb. V porovnání s logistickým konceptem jsou dodávky realizovány častěji a je dodáváno menší množství výrobků. V praxi se příjem nových výrobků na sklad realizuje téměř každý den a velikost jedné

dodávky ve většině případů nepřesahuje 5 transportních palet, což představuje cca. 960 kusů víček nádrže a cca. 600 kusů vnějších zpětných zrcátek, přičemž dodávky zrcátek mají vyšší frekvenci.

Nově dodané palety jsou uloženy ve skladu. Vzhledem k prostorovým omezením objektu zde však není samostatná a oddělená část pro příjem nového zboží a tak jsou nově přijímané palety uskladňovány mezi výškovými regály skladu. Pracovníci skladu (manipulační skladník) provedou **příjem** nových výrobků za pomoci přenosných terminálů (tzv. čtečky) tak, že každá KLT paletka musí být načtena zvlášť. Přenosné terminály jsou propojeny s programem SPEiS (o tomto programu bude pojednáno později). Nově dodané výrobky jsou programem SPEiS uloženy do skladové evidence a je pro ně vygenerována poloha umístění ve skladu. Veškerý pohyb výrobků v rámci sekvenčního skladu se řídí podle metody FIFO. Dodržování této metody kontroluje program SPEiS a podle těchto zásad tedy řídí také rozmísťování nově dodaných výrobků. V případě, že pracovníci skladu nerealizují vychystávání sekvenčních odvolávek, rozmísťují nově dodané výrobky na místa ve skladu, která byla pro tyto určena programem SPEiS.

Dalším krokem materiálových toků je samotná realizace **vychystávání** výrobků na základě sekvenčních odvolávek společnosti Škoda Auto. V rámci EDI komunikace přicházejí na server společnosti C. S. Cargo v Sukoradech průběžně sekvenční odvolávky požadovaných dílů (vnějších zpětných zrcátek a víček nádrže). Tyto odvolávky přicházejí ze Škoda Auto z bodu **M 100** na výrobní lince, na které se provádí montáž automobilu Škoda Octavia II (A5) tak, jak tímto bodem procházejí karoserie, které již mají přiděleno výrobní číslo (tzv. VIN). Z tohoto bodu (M 100) odcházejí odvolávky ke všem JIT dodavatelům, kteří dodávají díly na A5. Sekvenční odvolávky jsou programem SPEiS sumarizovány a řazeny tak, jak přicházejí. Vedoucí směny skladu v Sukoradech pak na základě svých zkušeností a znalostí určí, kdy jsou tyto odvolávky ukončeny, a v programu SPEiS je spuštěno vychystávání odvolaných dílů. Vedoucí směny je v telefonickém kontaktu s určenou osobou ze společnosti Škoda Auto, takže ví, kolik je na výrobní lince ještě automobilů určených ke smontování, které jsou předchozí JIT dodávkou pokryty. Ví, jak dlouho bude trvat, než toto množství projde celou výrobní linkou, ví jak dlouho trvá samotné vychystání odvolaných dílů a rovněž ví, jak dlouho trvá doprava do výrobního

závodu Škoda Auto. Na základě těchto skutečností určí, jaké množství dílů bude v rámci jedné JIT dodávky vychystáno a dodáno. V praxi to bývají většinou díly na cca. 50 automobilů (což představuje 50 víček nádrže a dvojnásobný počet zpětných zrcátek) v případě JIT dodávek do závodu Škoda Auto v Mladé Boleslavi. Vzhledem k nízké vytíženosti výrobní linky v závodě Škoda Auto ve Vrchlabí není toto v případě JIT dodávek do tohoto závodu příliš relevantní. Do Vrchlabí se provádí vždy jedna JIT dodávka denně, a to většinou navečer s díly na další pracovní den.

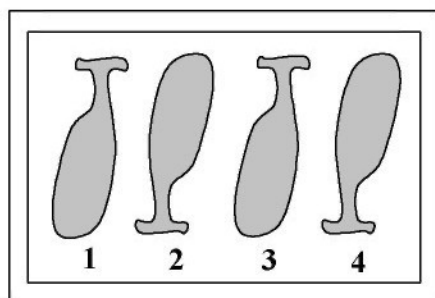
V okamžiku, kdy vedoucí směny spustí tzv. „**sekvencování**“ odvolaných dílů, vygeneruje program SPEiS tzv. „pracovní verze sekvenčního výlepu“. **Pracovní verze sekvenčního výlepu** obsahuje:

- číslo dílu,
- umístění ve skladu,
- číslo KLT paletky, do které má být díl vychystán,
- konkrétní pozici dílu v rámci dané KLT paletky,
- počet dílů daného čísla, které mají být vychystány.

Každý list této verze obsahuje jedno patro KLT palet (tzn. 16 kusů zpětných zrcátek a 32 kusů víček nádrže). Na základě těchto výlepů musí manipulační dělníci dané díly ve skladu najít a vychystat. S ručním vozíkem procházejí sklad a hledají pozice jednotlivých dílů. Když najdou paletu s daným dílem, ručním terminálem tuto paletu označí (načtou) a daný díl vychystají. Na jedné paletě může být i více druhů dílů, a to z důvodu vysoké variability daných dílů (především zpětných zrcátek). Zpětná zrcátka se liší podle výbavy automobilu, na který budou namontovány, podle barvy a dále také podle toho zda jsou určeny na vozidlo s levostranným či pravostranným řízením. Celkový počet všech různých typů zrcátek je 531 a není možné, aby každý typ měl svou konkrétní paletu, svoje konkrétní umístění. Proto musí pracovníci dávat pozor, zda z dané palety berou opravdu díl, který má být vychystán.

Jednotlivé díly tedy pracovníci skladu postupně skládají podle výlepu do **KLT palet** na konkrétní pozici. KLT paletka určená na zpětná zrcátka obsahuje 4 pozice a KLT přepravka určená na víčka nádrže obsahuje 8 pozic. V každém patře KLT palet na transportní paletě se nachází 16 kusů zpětných zrcátek (tedy 4 KLT paletky), či v případě

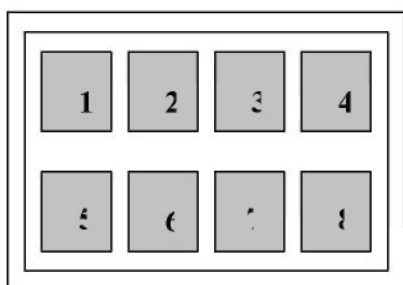
víček nádrže 32 kusů víček. Maximální počet pater na transportní paletě je 5. Pracovníci skládají patra KLT paletků na sebe. Jeden manipulační dělník vychystává pravá zrcátka, další levá zrcátka a další víčka nádrže. Celkem se tedy pohybují po skladu tři pracovníci se třemi ručními vozíky, kteří zajišťují vychystání JIT dodávky. Každý vychystaný díl musí být samostatně potvrzen (načten) na dané KLT paletce. KLT paletku pro vnější zpětná zrcátka a jejich konkrétní rozmístění v této paletce ukazuje obrázek 14.



Zdroj: vlastní návrh

Obr. 14: KLT paletka pro vnější zpětná zrcátka

KLT paletku pro víčka nádrže a jejich konkrétní rozmístění v této paletce pak ukazuje obrázek 15.



Zdroj: vlastní návrh

Obr. 15: KLT paletka pro víčka nádrže

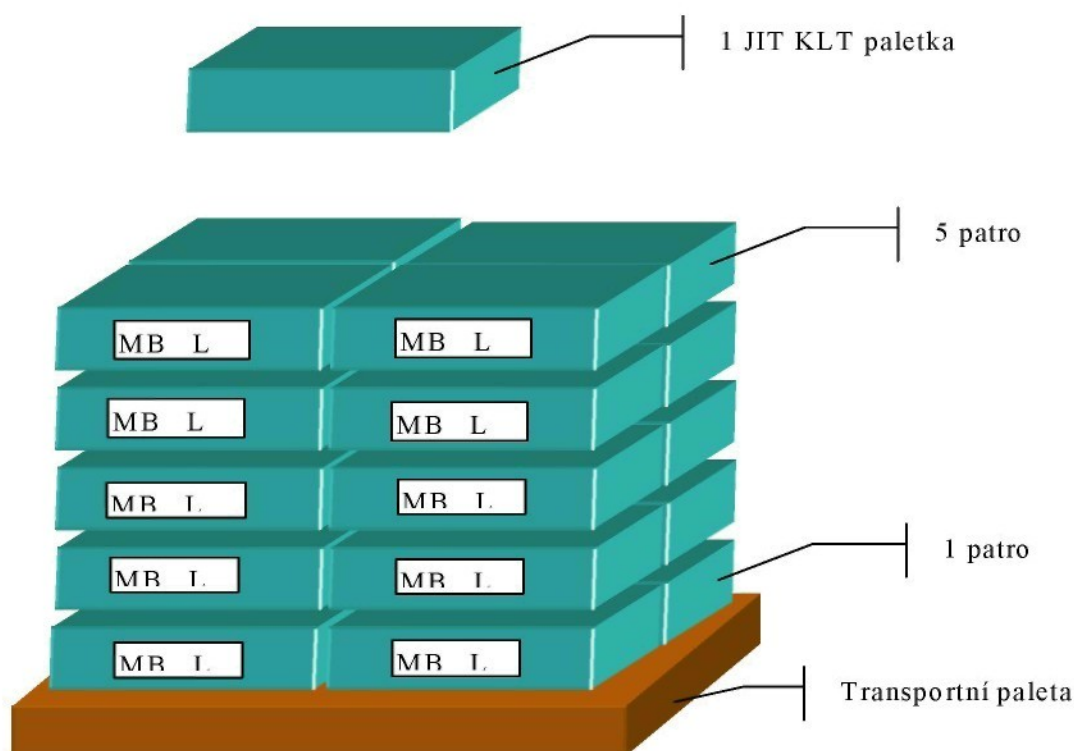
Po ukončení samotného „sekvencování“ odvolaných dílů, jsou vedoucím směny z programu SPEiS vytištěny tzv. „závěsky“. Závěska obsahuje:

- pozici kontejneru (KLT paletky) na transportní paletě,
- pozici dílu v rámci dané KLT,
- číslo dílu,

- „kennummer“ – tj. číslo karoserie automobilu ve Škoda Auto.

Jsou vytištěny závěsky ke každé KLT paletce zvlášť a jedna celková pro celou transportní paletu. Závěsky na KLT paletky musí být rozstříhány a ručně nalepeny na danou paletku. Podle těchto závěsek se provádí následná kontrola. Ručním terminálem se provádí kontrola, zda to, co je na závěsce souhlasí s tím, co je v KLT (pracovník načte čárový kód na závěsce a čárový kód na příslušné KLT paletce). V případě jakéhokoli problému by terminál danou KLT paletku nenačetl a na základě fyzické kontroly by byl zjištěn rozdíl. Následně se ještě provádí fyzická kontrola každé KLT paletky, při které pracovník kontroluje zda údaje ze závěsky souhlasí s tím, co je fyzicky v dané KLT paletce. Tímto důsledným systémem kontrol se riziko, že budou vychystány díly ve špatné sekvenci a takto dodány do Škoda Auto, téměř minimalizují.

Poté jsou zkontrolované KLT paletky pracovníky skladu přemístěny na přepravní palety. Obrázek 16 schematicky znázorňuje přepravní (transportní) paletu s jednotlivými patry KLT paletek, tak jak je expedována.



Zdroj: vlastní návrh

Obr.16 Transportní paleta s KLT paletkami

Transportní palety jsou zabaleny do ochranné (stretch) fólie a následně expedovány na připravený vůz (konkrétně se jedná o vůz Mercedes-Benz Sprinter). Tento vůz převezde dané palety do závodu Škoda Auto do Mladé Boleslavi (vzdáleného cca. 8 km) do haly M13, ve které jsou vozy Škoda Octavia II montovány (popř. do závodu ve Vrchlabí). Zde musí pracovník firmy C. S. Cargo, který danou dodávku přivezl, za pomoci ručního vysokozdvizného vozíku (VZV) dané výrobky vyložit a převézt je do logistické zóny přímo k výrobní lince, kde jsou vozy A5 montovány. Zde dodávku převezme pracovník firmy Sape, který zde působí v pozici JIT operátora, a pracovník firmy Ficosa (rezident). JIT operátor připravuje dané díly na JIT vozíky přímo k výrobní lince dělníkům, kteří montují vozy A5. Rezident firmy Ficosa v logistické zóně kontroluje kvalitu dílů před tím, než jsou připraveny k montáži na daný vůz, a působí zde také v roli jakéhosi opraváře. Má u sebe určité náhradní díly pro případ, že zjistí, že je zrcátko jakýmkoli způsobem poškozeno, a zároveň také pomocí čistícího kotouče zalešťuje drobné oděrky na laku. Tyto oděrky by jinak způsobily, že by byl daný díl v rámci interní kontroly ve společnosti Škoda Auto označen za vadný a vrácen zpět do C. S. Cargo. Od té doby, co rezident firmy Ficosa v logistické zóně v závodu Škoda Auto působí, se počet dílů, které jsou z důvodu nedostatečné kvality vráceny, snížil z přibližně 40% na zhruba 5%. Od nedávné doby rezident firmy Ficosa na základě dohody kontroluje kvalitu i u více nádrže dodávaných firmou Maier. Přesto vykazují výrobky firmy Maier dlouhodobě poměrně značné problémy s kvalitou, což samozřejmě způsobuje dodatečné problémy i společnosti C. S. Cargo.

V logistické zóně v závodech Škoda Auto je rovněž skladována **pojistná zásoba**, která by mohla krátkodobě řešit případné problémy s JIT dodávkami. Ovšem v praxi slouží pojistná zásoba především ke krytí zmetků ze strany dodavatelů (především firmy Maier). V pojistné zásobě jsou všechny typy více a typy zrcátek, které vykazují největší obrátkovost. Konkrétně se jedná o osm kusů od každého typu víčka, čtyři kusy více obrátkových zrcátek a dva kusy zrcátek s menší obrátkovostí. Pojistná zásoba je průběžně doplňována. Celý obsah pojistné zásoby je obměňován každé dva týdny, a to podle metody FIFO. Ty díly, které byly součástí pojistné zásoby, se vrací zpět do sekvenčního skladu společnosti C. S. Cargo a jsou postupně vychystávány. V případě, že je v závodech Škoda Auto k montáži odebrán díl z pojistné zásoby, je tato zásoba doplněna identickým dílem

v rámci následující sekvenční JIT dodávky. Řízení a doplňování pojistné zásoby zajišťuje program SPEiS.

V rámci materiálových toků existuje ještě také další možnost pohybu výrobků. A to ze závodů společnosti Škoda Auto zpět do sekvenčního skladu společnosti C. S. Cargo a následně zpět k dodavatelům. Je to v případě, že je v rámci interního ověřování kvality ve společnosti Škoda Auto stanoveno, že se jedná o vadný díl, potažmo díly. Může to být např. v případě, že je určitým způsobem poškozen lak na daném dílu, nebo v případě, že díl vykazuje určité mechanické poškození nebo je jiným způsobem viditelně poškozený. Tyto díly jsou z důvodu nedostatečné kvality odmítnuty a nejsou montovány na vyráběné vozy. K situaci, kdy jsou určité díly ve společnosti Škoda Auto z důvodu neuspokojivé kvality odmítnuty, může v zásadě dojít ze dvou základních příčin:

- první možností je, že k poškození dílu dojde v rámci manipulace u montážní linky v závodech Škoda Auto, popř. v rámci samotné montáže na konkrétní automobil. Toto poškození je tedy způsobeno pracovníkem společnosti Škoda Auto. Tento pracovník musí poté vyplnit tzv. **bílý repasní lístek**, v rámci něhož vyplní o jaký díl se jedná, číslo dílu, a další důležité informace. Následně tento pracovník zjišťuje, zda je možné tento díl nahradit z pojistné zásoby, která se v logistické zóně v závodech Škoda Auto nachází. V případě, že je daný díl součástí pojistné zásoby, je vadný díl tímto dílem nahrazen a namontován na konkrétní automobil. V případě, že se daný díl pojistné zásobě nenachází, musí být automobil, na nějž měl být vadný díl namontován, převeden do tzv. repasní zóny, která se nachází nedaleko výrobní linky uvnitř závodu. V této zóně automobil stojí do doby, dokud není dodán nový bezvadný díl, který je následně na tento automobil demontován a automobil se vrací na výrobní linku. Dodávka dílu, popř. dílů, které nahrazují vadné díly, probíhá vždy v rámci další JIT dodávky ze sekvenčního skladu společnosti C. S. Cargo do závodů společnosti Škoda Auto.
- druhou možností je, že díl je poškozen, či nesplňuje požadavky na kvalitu, již při dodání do závodu společnosti Škoda Auto. Pracovník Škoda Auto montující dané díly v rámci výrobní linky tedy při montáži zjistí, že se jedná o díl poškozený, či nekvalitní. Tento díl tedy není namontován na konkrétní automobil a pracovník

musí vyplnit tzv. **červený repasní lístek**, který se nazývá Neshodný díl. Tento lístek má stejné náležitosti jako bílý repasní lístek a jeho vyplněním přechází odpovědnost za poškození na dodavatele, potažmo a společnost C. S. Cargo. Stejně jako u první situace se musí daný pracovník nejprve pokusit nahradit vadný díl z pojistné zásoby v logistické zóně. V případě, že se totožný díl v pojistné zásobě nenachází, následuje stejný postup, který byl výše popsán v rámci bílého repasního lístku. K této možnosti poškození, či vadnosti dílů by však mělo docházet jen velmi zřídka, a to již jen vzhledem k faktu, že každý díl je v logistické zóně v rámci závodu společnosti Škoda Auto kontrolován rezidentem společnosti Maier, před tím než je přistaven k montáži. Existuje zde však reálně možnost snahy pracovníků společnosti Škoda Auto, v případě, že poškodí určitý díl, vydávat toto poškození či vadu, za nedostatky, které byly způsobeny dodavatelem potažmo poskytovatelem logistických služeb a přenést na ně tak odpovědnost.

V případě, že tedy dojde k situaci, že je určitý díl označen jako nedostatečně kvalitní a je společností Škoda Auto odmítnut, vrací se tento díl, potažmo díly do sekvenčního skladu společnosti C. S. Cargo do Sukorad. Vzhledem k problémům s kvalitou u výrobků firmy Maier, které se během realizace projektu vyskytly, působí v současné době v rámci tohoto projektu v České republice také rezident firmy Maier, který je zodpovědný za dostatečnou kvalitu výrobků dodávaných jeho firmou. Ten rozhoduje, zda se výrobky, které byly vráceny zpět do sekvenčního skladu v Sukoradech, odešlou na přelakování, či zda budou odeslány zpět do mateřského závodu firmy Maier ve Španělsku. Na přelakování se obvykle odesílá pouze malé množství výrobků, které vykazují drobné vady laku. Tuto činnost smluvně zajišťuje v České republice společnost Neolak.

Díly, které se takto vrací zpět do sekvenčního skladu společnosti C. S. Cargo, jsou v tomto skladu umístěny do tzv. „**blokační zóny**“. Za každý díl umístěný do této blokační zóny platí firmy Ficosa a Maier předem **smluvně dohodnutou sazbu**. Jak již bylo řečeno výše, tyto díly se buď vrací zpět k dodavatelům, nebo jsou posílány na přelakování. Repasní lístky jsou oběma dodavatelům průběžně zasílány faxem a v rámci pravidelné měsíční fakturace je dodavatelům za každý repasní lístek fakturována pevná částka nad rámec smluvně dohodnuté ceny.

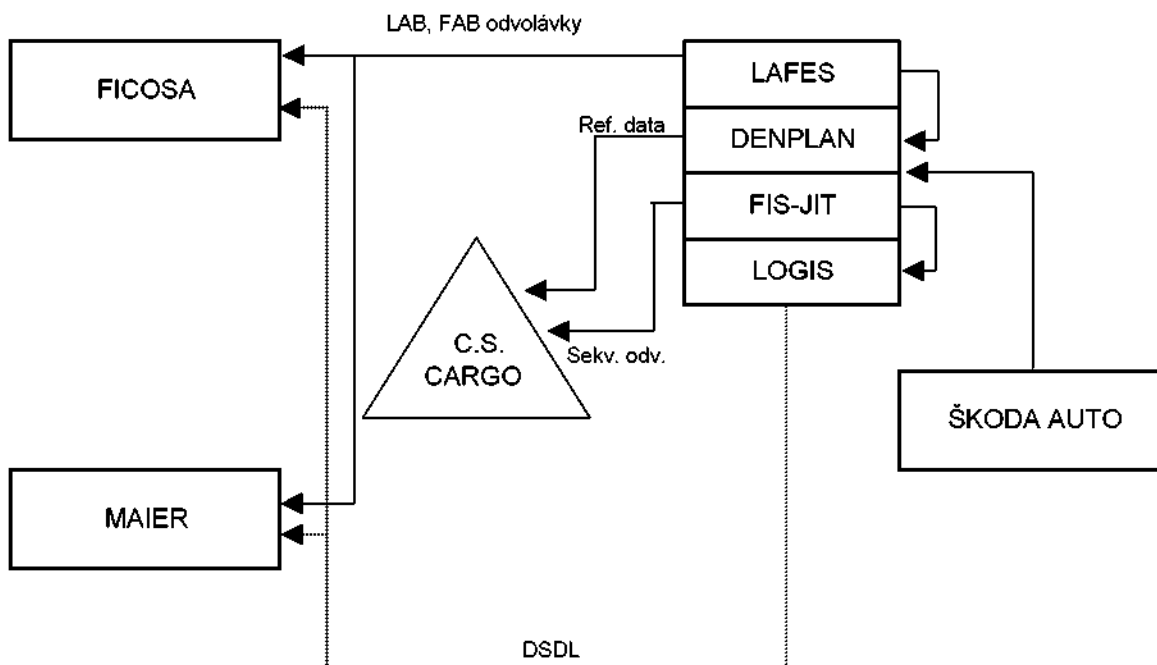
Vzhledem k neustálým problémům s kvalitou výrobků dodávaných společností Maier si společnost Škoda Auto vymohla, že příjmy nových výrobků do sekvenčního skladu v Sukoradech od této společnosti budou kontrolovat pracovníci oddělení kvality ze Škoda Auto. Tito pracovníci mají pravomoc zablokovat výrobky, které neodpovídají svou kvalitou interním předpisům společnosti Škoda Auto. Před nedávnou dobou (podzim 2004) tak docházelo k situacím, kdy tito pracovníci již při příjmu výrobků firmy Maier do sekvenčního skladu společnosti C. S. Cargo v Sukoradech zablokovali celé palety výrobků, které již tak nemohly být vychystávány. Následně však docházelo k situacím, kdy vzhledem k velkému množství zablokovaných výrobků, chyběly v sekvenčním skladu výrobky, které měly být vychystány. V těchto situacích tak nezbývala pracovníkům oddělení kvality společnosti Škoda Auto jiná možnost, než určité množství zablokovaných výrobků tzv. „odblokovat“, aby nebyla ohrožena kontinuita JIT dodávek. V již zmíněném období podzimu roku 2004 kontrolovali pracovníci oddělení kvality ze společnosti Škoda Auto každý příjem nových výrobků od firmy Maier (víček nádrže) do sekvenčního skladu v Sukoradech. V současné době, kdy se již kvalita výrobků dodávaných firmou Maier jistým způsobem zlepšila, dochází ke kontrole příjmů nových výrobků do sekvenčního skladu, pouze u těch dílů, které vykazují dlouhodobé problémy s kvalitou. U takto „zablokovaných“ výrobků opět rozhoduje rezident společnosti Maier, zda mají být odeslány na přelakování, či zda budou odeslány zpět do Španělska.

4.1.6.2 Informační toky

EDI komunikaci mezi společností C. S. Cargo a společností Škoda Auto a.s. zajišťuje ve firmě C. S. Cargo program SPEiS. SPEiS je vlastním produktem IT oddělení společnosti C. S. Cargo. IT oddělení je sice nejnákladnějším oddělením celé společnosti, ale zároveň představuje pro společnost obrovskou devízu, čehož důkazem je právě program SPEiS. Tento program je plně konkurenceschopný mezi všemi logistickými aplikacemi dostupnými na českém trhu. Zajišťuje správu a podporu veškerých logistických služeb poskytovaných společností C. S. Cargo, ať už se jedná o služby v oblasti dopravy, skladování, či jiné druhy služeb. Program je neustále inovován a doplňován, čímž je možné lépe ho přizpůsobit novým podnětům, které se v rámci fungování jednotlivých projektů

objevují. Pro správu a zajištění EDI komunikace v rámci projektu JIT dodávek do společnosti Škoda Auto je využíván speciální **JIT modul** programu SPEiS, který je nadstavbou tohoto programu.

Schéma celého informačního toku mezi všemi partnery projektu JIT dodávek ukazuje obr. 17.



Zdroj: interní materiály C. S. Cargo

Obr. 17: Informační tok pomocí EDI systému

V rámci EDI komunikace, která mezi všemi partnery tohoto projektu probíhá, dostávají dodavatelé od společnosti Škoda Auto dlouhodobé (LAB) a jemné (FAB) odvolávky na čísla dílů, které mají dodat. Tyto odvolávky jsou dodavateli zpracovávány a tvoří základ pro dispozici vstupního materiálu a vlastní plánování výroby, což jsou procesy, za něž jsou dodavatelé zodpovědní. Společnost C. S. Cargo, jakožto poskytovatel logistických služeb a jakýsi prostředník v tomto projektu dostává od společnosti Škoda Auto průběžně především sekvenční odvolávky dílů, které mají být vychystány a dodány.

Celý informační tok zobrazený na obr. 17 funguje mezi společností Škoda Auto, jejími dodavateli (společnosti Ficos a Maier) a poskytovatelem logistických služeb (tedy

společností C. S. Cargo). Hlavními složkami EDI komunikace probíhajících v rámci těchto informačních toků jsou:

1. předpokládaná potřeba LAB

- odchází ze společnosti Škoda Auto jedenkrát týdně k dodavatelům přes dálkový přenos dat dle EDIFACT/ODETTE (formát DELINS/DELFOR) nebo dle VDA (formát VDA 4905) pro dispozici vstupního materiálu,
- obsahem odvolávky jsou všechny definované díly v potřebném množství po týdnech s výhledem na 6 měsíců dopředu,

2. jemná odvolávka FAB

- tyto odvolávky jsou společností Škoda Auto odesílány dodavatelům denně přes dálkový přenos dat dle EDIFACT/ODETTE (formát DELFOR) nebo dle VDA (formát VDA 4915) pro dispozici vstupního materiálu a připravenosti materiálu,
- obsahem odvolávky jsou všechny definované díly v potřebném množství na 6 pracovních dní dopředu,

3. referenční data

- tato data jsou společností Škoda Auto odesílána do společnosti C. S. Cargo denně přes dálkový přenos dat dle EDIFACT/ODETTE (formát SYNCRO-DELJIT) jako nouzová strategie obsahující údaje o vozu,
- obsahem odvolávky jsou především identifikační číslo vozu (KNR – kennummer) a příslušné definované díly a jejich čísla na 7 pracovních dnů

4. sekvenční odvolávka

- tato odvolávka je odesílána společností Škoda Auto do společnosti C. S. Cargo v období průchodu karoserie kontrolním bodem přes dálkový přenos dat dle EDIFACT/ODETTE (formát SYNCRO-DELJIT) jako impuls pro vychystávání a dodávky; standardním bodem pro odvolávku je bod M100,
- obsahem odvolávky jsou především identifikační číslo vozu (KNR), číslo závěsu a příslušné definované díly,

5. denní sběrný dodací list (DSDL)

- DSDL vystavuje společnost Škoda Auto a je zasílán dodavatelům denně prostřednictvím dálkového přenosu dat dle EDIFACT (formát RECADV) nebo dle VDA (formát VDA 4913) jako podklad pro vytvoření faktur,
- obsahem zprávy jsou všechny na M100 odvolané díly od 0-24 hod. daného pracovního dne s uvedením odvolaného množství

V rámci EDI komunikace mezi společnostmi Škoda Auto a společností C. S. Cargo jsou ještě ze závodů v Mladé Boleslavi a ve Vrchlabí odesílány jedenkrát týdně přesné plány výroby aut s rozpisem na jednotlivé pracovní dny a spotřebou všech dodávaných dílů. Do této tabulky je vedoucím směny v sekvenční skladu v Sukoradech doplněn aktuální stav na skladu u všech odvolávaných položek (tento stav se počítá vždy k 22.00 příslušného pracovního dne). Jako rozdíl potřeby vycházející z plánu výroby a aktuálního stavu na skladě se generuje položka **rozdíl**, která signalizuje položky (výrobky), které je nutno do sekvenčního skladu společnosti C. S. Cargo doplnit. Takto doplněná tabulka se jedenkrát denně odesílá ze společnosti C. S. Cargo jak do společnosti Škoda Auto, tak oběma dodavatelům.

Součástí EDI komunikace mezi společnostmi Škoda Auto a C. S. Cargo je rovněž **Nouzový koncept**. Tento Nouzový koncept obsahuje především to, že v případě výpadku elektronického přenosu dat mezi oběma společnostmi, budou sekvenční odvolávky zasílány faxem, případně e-mailem dispečerem závodu společnosti Škoda Auto. Mohu z vlastní zkušenosti potvrdit, že tento Nouzový koncept v praxi funguje a pracovníci společnosti C. S. Cargo tuto složitou a vypjatou situaci zvládají profesionálně a bez větších obtíží.

4.1.7 Inventury

Každý den ve 22.00 je povinen vedoucí směny zjistit pomocí programu SPEiS aktuální stav skladu k tomuto času. Takto vygenerovaný aktuální stav vnějších zpětných zrcátek a víček nádrže je pak pomocí přenosných terminálů manipulanty kontrolován a ověřován. Fyzická inventura všech dílů týkajících se tohoto projektu je prováděna jednou za měsíc.

Hlavním problémem zjišťovaným při inventurách je skutečnost, že společnost Ficosa nemá v rámci sekvenčního skladu povinnou desetidenní zásobu jednotlivých dílů.

4.2 Možnosti uplatnění filosofie JIT a související organizační opatření

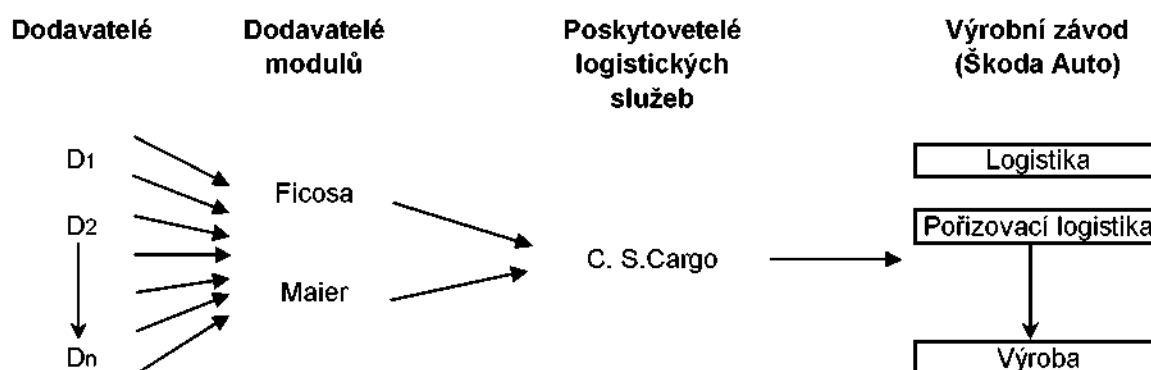
Hned na začátku je nutné zdůraznit, že hlavním důvodem pro využití technologie Just-in-Time v rámci tohoto projektu, je jednoznačný požadavek společnosti Škoda Auto na dodávání daných dílů v tomto režimu. Společnost C. S. Cargo, která v rámci svých služeb dodávky v režimu JIT nabízí, je hmotně, personálně i technologicky pro projekty tohoto typu vybavena. **Za těchto podmínek a v této situaci se využití technologie JIT jeví jako výhodné pro obě strany.** Ze strany společnosti Škoda Auto se jedná o veškeré výhody plynoucí z využití této technologie, tak jak jsou popsány v kapitole 2. Ze strany společnosti C. S. Cargo je schopnost nabízet služby v rámci této technologie konkurenční výhodou, zejména jedná-li se o projekt spojený s tak silným partnerem jako je společnost Škoda Auto.

4.2.1 JUST-IN-SEQUENCE

Mluvíme-li v rámci tohoto projektu o filosofii Just-in Time, bylo by možná přesnější označit režim, v jakém jsou dané díly dodávány do výrobních závodů společnosti Škoda Auto, za režim či technologii **Just-in-Sequence**. Tento termín lépe vystihuje, že jsou v rámci tohoto projektu jednotlivé díly dodávány nejen přesně včas, ale také v přesné sekvenci. Díly jsou tedy dodávány k montážním linkám právě v čase, kdy mají být v rámci montáže využity, a zároveň právě v takové sekvenci, která odpovídá sekvenci montovaných automobilů, tak jak za sebou prochází výrobní linkou ve výrobních (montážních) závodech společnosti Škoda Auto. Osobně bych technologii využívanou v rámci tohoto projektu označil jako **JUST-IN-SEQUENCE v režimu JUST-IN-TIME**.

4.2.2 Uplatnění filosofie JUST-IN-TIME

V rámci celého logistického řetězce týkajícího se tohoto projektu je využívána strategie **Modular Sourcing**, tak jak je popsána v části 2.2. Tato strategie je v tomto případě rozšířena o poskytovatele logistických služeb, konkrétně společnost C. S. Cargo, která JIT dodávky realizuje. Společnosti Ficosa a Maier představují v tomto případě dodavatele modulů, konkrétně vnějších zpětných zrcátek a víček nádrže, společnost C. S. Cargo pak logistický podnik zajišťující sekvenční dodávky v režimu JIT. Podrobný přehled o struktuře projektu realizovaného v rámci strategie Modular Sourcing znázorňuje obr. 18.



Zdroj: vlastní návrh

Obr. 18: Schéma logistického řetězce (strategie Modular Sourcing)

Další možností, jak je možné se na využití technologie JIT v rámci tohoto projektu dívat, je posouzení z hlediska využití **synchronizační a emancipační filosofie JIT**. V rámci celého logistického řetězce, zahrnujícího dodavatele (firmy Ficosa, Maier), poskytovatele logistických služeb (společnost C. S. Cargo) a odběratele (společnost Škoda Auto), dochází k praktickému **propojení** či **prolnutí** obou těchto filosofii.

Z hlediska dodávek dílů, konkrétně zpětných zrcátek a víček nádrže, od dodavatelů do sekvenčního skladu společnosti C. S. Cargo v Sukoradech je využívána technologie Just-in-Time v podobě, která odpovídá **emancipační filosofii**. V praxi to znamená, že dodavatelé dodávají do sekvenčního skladu v režimu JIT potřebné díly podle dlouhodobých odvolávek společnosti Škoda Auto, s přihlédnutím k tomu, že se v sekvenčním skladu musí vždy nacházet desetidenní zásoba požadovaných dílů. To má za následek **zvýšení pružnosti a flexibility**. Naopak za negativum tohoto přístupu můžeme

považovat **nárůst nákladů na skladování** společnosti C. S. Cargo. V současném fungování tohoto projektu se vyskytuje problém s tím, že společnost Ficosa není schopna držet v sekvenčním skladu desetidenní zásobu svých dílů. A dochází i k situacím, kdy je rezident této společnosti nucen, z důvodu zvýšené produkce v závodech společnosti Škoda Auto, operativně upravovat zpětná zrcátka pomocí výměny vnějšího krytu (změní barvu zrcátka) tak, aby mohla být dodržena sekvence dodávaných dílů.

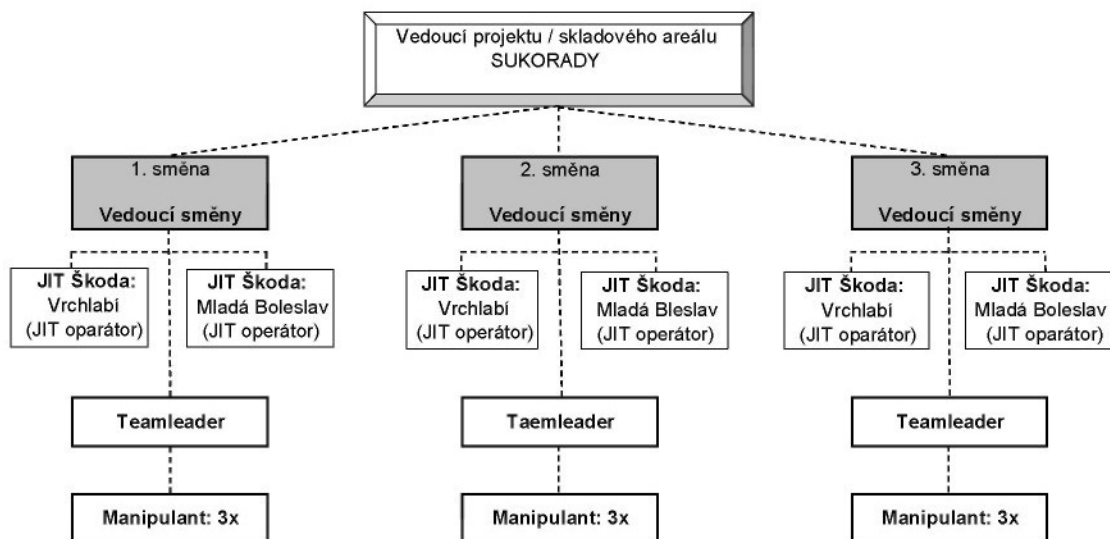
Z hlediska další části logistického řetězce, tedy sekvenčních dodávek dílů ze skladu společnosti C. S. Cargo do montážních závodů společnosti Škoda Auto, je využívána technologie Just-in-Time v podobě, která odpovídá **synchronizační filosofii**. V praxi to znamená, že jsou společnosti C. S. Cargo požadované díly dodávány s využitím konceptu Just-in-Sequence v režimu Just-in-Time tak jak je popsáno výše. To má za následek, že společnost Škoda Auto není držena žádná zásoba těchto dílů, což znamená **eliminaci nákladů na držení zásob**. Naopak z hlediska společnosti C. S. Cargo to má za následek **růst nákladů na skladování a nákladů na dopravu**, a z hlediska obou dodavatelů to znamená **růst výrobních nákladů** spojený s nutností vyrábět menší dávky požadovaných dílů. Lze tedy říci, že ve společnosti C. S. Cargo dohází k **prolnutí** obou těchto filosofii.

4.2.3 Organizační opatření

Na začátku této kapitoly je nutné zdůraznit, že se skladového areálu společnosti C. S. Cargo v Sukoradech není v současné době realizován pouze projekt JIT dodávek do společnosti Škoda Auto. Jak je patrné z přílohy 3, jsou díly pro sekvenční dodávky do závodů společnosti Škoda Auto v rámci sekvenčního skladu v Sukoradech skladovány v regálech XE, XF a částečně i XD. Jedná se o výrobky společnosti Ficosa a Maier. Ostatní části skladu jsou využívány pro komerční skladování. Přehled ostatních zákazníků je rovněž součástí přílohy 3.

Jak je vidět na obrázku 19, je provoz skladového areálu v Sukoradech třisměnný. Vedoucí skladového areálu odpovídá plně za jeho provoz, vedoucí jednotlivých směn pak odpovídají za pracovníky směny. Celkem je součástí každé směny pět pracovníků včetně vedoucího a tzv. „**teamleadera**“, který má více na starosti ostatní komerční zakázky

realizované v rámci skladu. Součástí projektu JIT dodávek jsou i „**JIT operátoři**“ působící přímo v montážních závodech společnosti Škoda Auto, jedná se však o zaměstnance společnosti SAPE. Pro přesnost jsou však v organizačním schématu uvedeni rovněž. Celkem je tedy v rámci skladového areálu Sukorady zaměstnáno 16 zaměstnanců.



Zdroj: interní materiály C. S. Cargo

Obr. 19 Organizační schéma skladového areálu Sukorady

Na projektu realizace JIT dodávek do společnosti Škoda Auto se tedy podílí **vedoucí skladového areálu**, který je ve vztahu k tomuto projektu rovněž jeho vedoucím, a je odpovědný za jeho fungování. Dále pak **vedoucí směny**, který řídí faktickou realizaci JIT dodávek, organizuje práci manipulantům, a který vykonává především činnosti tak, jak jsou popsány v části 4.1.6. Na projektu se rovněž podílí „**Teamleader**“, který však na projektu participuje spíše při náhlých nárazových situacích či při řešení krizových situací. Projektu se samozřejmě účastní i **skladový manipulant**, kteří zajišťují fyzickou realizaci logistických činností spojených s tímto projektem, tak jak jsou popsány v části 4.1.6. V rámci každé směny jsou tři skladový manipulant, a zajišťování logistických činností spojených s JIT dodávkami zabírá zhruba 85 až 90 % jejich pracovního výkonu. Projektu se rovněž účastní **řidiči**. Dva zajišťují dopravu sekvenčních dodávek do závodu společnosti Škoda Auto v Mladé Boleslavi a dva dopravu sekvenčních dodávek do závodu ve Vrchlabí. Tito řidiči jsou rovněž zaměstnanci společnosti C.S. Cargo, jejich činnost ale spadá do pravomocí divize **Doprava** dané společnosti. Celkově se tedy projektu realizace

sekvenčních JIT dodávek do společnosti Škoda Auto účastní ve skladovém areálu **pět zaměstnanců** plus dva řidiči.

Podle mého názoru je v současné době, za stávajících podmínek, s přihlédnutím k současnému technickému zajištění a vzhledem k aktuálnímu rozsahu spolupráce mezi všemi partnery logistického řetězce, tento projekt z pohledu společnosti C. S. Cargo po stránce organizační a personální **optimálně zajištěn**. To znamená, aby byl projekt ze strany společnosti C. S. Cargo realizovatelný, musí být provoz sekvenčního skladu v Sukoradech třisměnný. V rámci každé změny se pak na projektu účastní pět zaměstnanců tak, jak je popsáno výše. Vzhled k tomu, že mzdové náklady tvoří podle odhadu zhruba 30% veškerých nákladů projektu, je zřejmé, že zajištění odpovídající produktivity práce zaměstnanců a jejich optimální využití, je pro vedení společnosti důležitým problémem vzhledem k optimalizaci projektu.

4.3 Navrhované změny projektu, jejich ekonomické zhodnocení

Na začátku této kapitoly je nutné zdůraznit velmi důležitý fakt, který je s realizací projektu sekvenčních JIT dodávek pro společnost C. S. Cargo spojen. Tento projekt zatím společnosti C. S. Cargo nepřináší takové zisky, které byly před jeho zahájením plánovány, nebo je dokonce ztrátový. Důvodů, které tuto skutečnost způsobují je celá řada, ale hlavní důvody lze hledat především na straně:

- **výnosů projektu** – v původním plánu projektu bylo počítáno s celkovou denní produkcí společnosti Škoda Auto ve výši 800 kusů vozů Octavia II (A5), přičemž tohoto stavu nebylo stále dosaženo, což vede automaticky ke snížení celkových příjmů společnosti C. S. Cargo z tohoto projektu, vzhledem k pevně stanovené ceně za jedno vyexpedované vnější zpětné zrcátko i víčko nádrže,
- **nákladů projektu** – oproti původním plánům a kalkulacím je realizace daného projektu pro společnost C. S. Cargo spojena s vyšší úrovní **variabilních nákladů**, což je způsobeno především větším

vytížením pracovníků pro tento projekt. To je způsobeno např. tím, že dodávky výrobků od dodavatelů do sekvenčního skladu v Sukoradech probíhají častěji a v menších objemech oproti původním plánům, což zvyšuje vytížení pracovníků pro příjem daných výrobků. Kromě toho existuje ještě řada dalších skutečností zvyšujících variabilní náklady projektu oproti původním plánům.

Přesto je, a nadále bude, projekt ze strany společnosti C. S. Cargo nadále realizován. Společnost C. S. Cargo se jako partner významné společnosti, jakou společnost Škoda Auto bezesporu je, při poskytování logistických služeb osvědčila. Proto se daný projekt stal základem další spolupráce mezi oběma společnostmi, a v současné době již probíhají jednání o dalších projektech, v rámci kterých bude společnost C. S. Cargo zajišťovat pro společnost Škoda Auto konkrétní logistické služby. Takováto spojení jsou pro obě společnosti výhodná zejména z hlediska dosahování **synergických efektů** vyplívajících ze vzájemné spolupráce, které jsou v současné době pro všechny úspěšné firmy mimořádně důležité.

Jak již bylo řečeno výše, je realizace daného projektu pro společnost C. S. Cargo spojena s vyšší úrovní variabilních nákladů oproti výši, se kterou bylo původně plánováno. Úroveň variabilních nákladů je ta část projektu, kterou je společnost C. S. Cargo za pomoci úprav či změn projektu ovlivnit. Proto je optimalizace projektu z hlediska snižování hladiny variabilních nákladů pro společnost C. S. Cargo velmi důležitá, proto, aby se projekt stal dlouhodobě ziskovým a pro společnost přínosným. Zde jsou některé mé dílčí opatření či kroky, které by k požadovanému snížení variabilních nákladů měly vést.

4.3.1 Změna paletových vozíků pro vychystávání

Při vychystávání se pracovníci (skladový manipulanti) pohybují v rámci sekvenčního skladu mezi regály XE a XF (viz příloha 3). Jak již bylo řečeno v kapitole 4.2, pohybují se skladoví manipulanti při „sekvencování“ s paletovými vozíky mezi regály XE a XF a podle „sekvenčních výlepů“ vychystávají dané výrobky do KLT paletek umístěných na

paletovém vozíku. V momentě, kdy vychystají všechny výrobky do KLT paletky, které tvoří jedno patro (tzn. čtyři KLT paletky), musí se i s paletovým vozíkem vrátit do míst kde jsou skladovány prázdné obaly, vzít si další čtyři prázdné KLT paletky, které tvoří další patro v rámci přepravní palety, a pokračovat v „sekvencování“. Vzhledem k tomu, že jedna transportní paleta může mít až pět pater KLT paletky, může se tato procedura, při níž se skladový manipulát vrací pro prázdné obaly, opakovat v rámci jedné sekvenční dodávky až čtyřikrát.

To podle mého názoru zbytečně prodlužuje čas nutný k vychystání výrobků tvořících jednu sekvenční dodávku, zvyšuje vytížení pracovníků pro daný projekt a tím i zvyšuje variabilní náklady projektu. Z tohoto důvodu je mým návrhem změna paletových vozíků pro vychystávání tak, aby se zamezilo zbytečné manipulaci s vychystávanými výrobky i s prázdnými KLT přepravkami. Řešením by bylo **zvětšení paletových vozíků**, popř. jejich **úprava** tak, aby bylo možné umístit na vozík prázdné KLT paletky do více pater nad sebe, tak, aby bylo možné vychystávat celou transportní paletu najednou. Znamená to, že by skladový manipulát před zahájením vychystávání umístil na paletový vozík všechny prázdné KLT přepravky, které budou tvořit jednu transportní paletu, najednou. S takto připraveným paletovým vozíkem by se pohyboval mezi regály XE a XF a vychystal by výrobky na danou transportní paletu mnohem rychleji. To by ve výsledku vedlo ke zkrácení doby nutné k vychystávání, ke omezení vytížení manipulátů pro tento projekt a ke snížení variabilních nákladů projektu. Manipulanti by se v rámci uspořeného času mohli věnovat jiným činnostem v rámci projektu, popř. jiným projektům realizovaným v rámci skladového areálu Sukorady.

Pro ekonomické zhodnocení tohoto opatření je nutné přijmout určité předpoklady, ze kterých budeme vycházet. A to:

- předpoklad, že hrubá mzda skladového manipulanta je **14 000 Kč/měsíc**,
- předpoklad, že manipulanti jsou pro projekt JIT dodávek vytížení z **85%** své pracovní doby (tzn. že i 85% jejich mzdových nákladů připadá na daný projekt),
- předpoklad, že vychystávání tvoří **60%** pracovního výkonu manipulanta spojeného s projektem,
- předpoklad, že nový paletový vozík zkrátí dobu nutnou na vychystávání o **1/3**.

Ekonomické zhodnocení navrhovaného dílčího opatření, které se projeví snížením variabilních nákladů projektu, stručně shrnuje tabulka 5.

Tab.5: Změna měsíčních mzdových nákladů v důsledku navrhovaného opatření

Hrubá mzda manipulanta/měsíc	14 000,00 Kč
Celkové mzdové náklady včetně odvodů státu	18 900,00 Kč
Celkové mzdové náklady připadající na JIT projekt	16 065,00 Kč
Celkové mzdové náklady spojené s vychystáváním:	
se starým paletovým vozíkem	9 639,00 Kč
s novým paletovým vozíkem	6 426,00 Kč
Úspora mzdových nákladů spojených s vychystáváním	3 213,00 Kč
Celková měsíční úspora mzdových nákladů	28 917,00 Kč

Zdroj: vlastní návrh

Vycházím tedy z toho, že hrubá měsíční mzda manipulanta činí 14 000 Kč měsíčně, takže celkové měsíční mzdové náklady na manipulanta včetně odvodů státu činí 18 900 Kč (1,35násobek hrubé mzdy). Za předpokladu, že pracovní výkon manipulanta připadá z 85% na činnosti spojené s JIT projektem, připadají na tento projekt mzdové náklady na jednoho manipulanta ve výši 16 065 Kč. A za předpokladu, že 60% pracovního výkonu manipulanta týkajícího se JIT projektu připadá na vychystávání, jsou mzdové náklady spojené s vychystáváním ve výši 9 636 Kč. Za předpokladu, že nový paletový vozík zkrátí čas potřebný na vychystávání o 1/3, klesnou tyto náklady na úroveň 6 426 Kč. Což představuje v absolutním vyjádření snížení mzdových nákladů na manipulanta spojených s JIT projektem o 3 213 Kč. Vzhledem k tomu, že se na JIT projektu podílí tři manipulanti v každé směně, **znamená tato změna úsporu mzdových nákladů připadajících na tento projekt ve výši 28 917 Kč měsíčně.**

Při ekonomickém hodnocení tohoto opatření je samozřejmě nutné vzít v potaz i **pořizovací cenu nového paletového vozíku**. Náklady na jeho pořízení budou snižovat efekt snížení mzdových nákladů v důsledku efektivnějšího vychystávání. Jednoduše lze vysvětlit efekt pořizovací ceny nového vozíku zhruba takto. Za předpokladu, že

- **n** je pořizovací cena nového paletového vozíku v Kč,
- **m** je prodejní cena starého paletového vozíku v Kč,

je nutné k vyjádření celkového ekonomického vlivu zavedení nového paletového vozíku, od úspory měsíčních mzdových nákladů (viz tab.5) odečíst měsíční podíl nákladů na pořízení nového vozíku, a to ve výši:

$$3 * \left(\frac{n - m}{12} \right) \quad (2)$$

Tato částka vyjadřuje zvýšení nákladů projektu vyvolané pořízením nového paletového vozíku, a to jako měsíční podíl z rozdílu mezi pořizovací cenou nového vozíku a prodejní cenou starého vozíku. Vzhledem k tomu, že jsou pro vychystávání používány vozíky tři, je tato částka vynásobena třemi. I přesto by se toto opatření, i podle vyjádření zaměstnanců společnosti C. S. Cargo, mělo vyplatit a být ekonomicky přínosné.

4.3.2 Změna přepravního vozidla

V současné době je přeprava sekvenčních JIT dodávek do výrobního závodu společnosti Škoda Auto do Mladé Boleslavi realizována vozem Mercedes-Benz Sprinter (dále jen Mercedes-Benz) a do výrobního závodu ve Vrchlabí vozem Iveco EuroCargo (dále jen Iveco). Vůz Mercedes-Benz je automobil s celkovou nosností 1350 kg a celkem je možné do něj naložit pět palet EUR. Vůz Iveco je automobil s celkovou nosností 3350 kg a je do něj možné naložit až 16 palet EUR.

Vzhledem k tomu, že sekvenční dodávky do výrobního závodu společnosti Škoda Auto do Vrchlabí je při současném objemu dodávek možno realizovat za použití menšího vozu, je mým návrhem nahradit současný vůz Iveco vozem Mercedes-Benz, popř. jiným podobným vozem. Vzhledem k faktu, že společnost C. S. Cargo disponuje ve svém vozovém parku vozy Mercedes-Benz, neměl by být problém tímto vozem nahradit vůz Iveco. Vůz Iveco by pak mohl být využit v rámci jiných projektů společnosti C. S. Cargo. Hlavní přínos tohoto opatření spatřuji ve snížení variabilních nákladů projektu vzhledem k tomu, že vůz Mercedes-Benz se vyznačuje výrazně nižší spotřebou pohonných hmot v porovnání s vozem Iveco.

Pro ekonomické zhodnocení tohoto opatření je opět nutné přijmout určité předpoklady, ze kterých budeme vycházet. A to:

- spotřeba nafty vozu Mercedes-Benz činí v průměru **10 l/100km**,
- spotřeba nafty vozu Iveco činí v průměru **15 l/100km**,
- předpoklad, že cena nafty je **27 Kč/l**,
- vzdálenost Sukorady – Vrchlabí je **61 km**.

Vzhledem k tomu, že vzdálenost mezi skladovým areálem společnosti C. S. Cargo v Sukoradech a výrobním závodem společnosti Škoda Auto ve Vrchlabí činí 61 km, pak během jízdy s jednou sekvenční dodávkou urazí vůz vzdálenost 122 km. To znamená, že při předpokládané spotřebě nafty vozu Iveco 15 l/100km, činí spotřeba tohoto vozu na danou vzdálenost 18,3 litrů nafty. Na stejné trati přitom spotřeba vozu Mercedes-Benz, při předpokládané spotřebě 10 l/100km, činí 12,2 litrů nafty. To představuje rozdíl ve prospěch vozu Mercedes-Benz ve výši 6,3 litrů nafty. To při ceně nafty 27 Kč/l znamená, že jedna přeprava sekvenční dodávky do Vrchlabí je z hlediska spotřeby paliva výhodnější s vozem Mercedes-Benz oproti vozu Iveco o **164,7 Kč**. Což při frekvenci 22 jízd za měsíc **představuje úsporu variabilních nákladů spojených s daným projektem ve výši 3623,4 Kč**. Další výhody plynoucí z využití menšího vozu je především **nižší sazba povinného ručení, nižší výdaje na pojištění vozu** a dále také fakt, že na řízení vozu Mercedes-Benz **nemusí mít řidič řidičské oprávnění skupiny C**.

Při tomto navrhovaném opatření je však nutnou vzít v potaz fakt, že se jednotlivé projekty v čase vyvíjí, přičemž výjimkou není ani projekt realizovaný ze Sukorad. Existuje zde riziko, že v případě rozšíření spolupráce se společností Škoda Auto, by bylo nutné opět nahrazovat menší vůz vozem větším, tak aby tento větší vůz mohl být synergicky využíván pro více projektů najednou.

4.3.3 Přesun montážního závodu do Sukorad

Dalším krokem, který by měl vést k zefektivnění celého logistického řetězce v rámci daného projektu, a o kterém se v současné době reálně uvažuje a jedná, je přesun montážního závodu společnosti Ficosa z Polska do Sukorad. Společnosti C. S. Cargo,

Škoda Auto a Ficosa jednají o přesunu tohoto závodu do obce Sukorady poblíž skladového areálu společnosti C. S. Cargo s tím, že by tento závod byl plně v kompetenci společnosti C. S. Cargo. Vnější zpětná zrcátka, která jsou v současné době vyráběna z komponentů dodávaných z Polska a Španělska v polském závodě společnosti Ficosa, by byla z daných komponentů montována v tomto novém závodě společnosti C. S. Cargo a sekvenčně dodávána v režimu Just-in-Time jako v současnosti. Dá se říci, že tímto krokem by došlo **k větší integraci společnosti C. S. Cargo do tohoto logistického řetězce, a posunu od poskytování služeb na úrovni 3PL blíže ke konceptu 4PL.** Celkovým přínosem tohoto opatření by pak bylo zefektivnění celého logistického řetězce, zkrácení reakčních časů a rovněž také úspora celkových logistických nákladů v rámci řetězce. Společnost Ficosa by nebyla nucena vázat kapitál v zásobách středněobrátkových a pomaloobrátkových dílů, které by byly v novém montážním závodě skladovány. A společnost C. S. Cargo by byla plně zodpovědná za kvalitu dodávek a disponibilitu zboží.

Kromě výše zmíněných přínosů je však s realizací daného kroku spojena celá řada rizik či doposud nevyřešených otázek, které se týkají především společnosti C. S. Cargo. A to především:

- společnost Škoda Auto požaduje, aby tento závod měl **statut výrobního závodu**, což pro společnost C. S. Cargo znamená značně odlišné podmínky pro poskytování služeb, především, co se týká získání výrobních certifikátů ISO,
- společnost Škoda Auto požaduje, aby montážní závod jako jediný nesl **zodpovědnost za disponibilitu zboží a kvalitu dodávek**, což je ovšem problematické z hlediska toho, že společnost C. S. Cargo nemá žádné právní nástroje potřebné k tomu, aby přiměla společnost Ficosa k dodání potřebných komponentů,
- společnost Škoda Auto požaduje, aby bylo možné softwarově dohledat **zpětný rozpad všech výrobků** (tedy z kterých komponentů byl zkompletován), což v současné době program SPEiS neumožňuje (jeho filosofie není takto koncipována),
- společnost Škoda Auto požaduje, aby byla společnost C. S. Cargo v každém okamžiku pomocí programu SPEiS schopna, na základě výhledů výroby

společnosti Škoda Auto a na základě aktuálního stavu komponentů na skladě (z nichž některé jsou univerzální a některé specifické), stanovit, **jaké množství jakých zrcátek je schopna zkompletovat**, což je opět velmi softwarově náročné.

I přes tyto problematické body jednání všech zúčastněných stran v současné době pokračují, s cílem najít akceptovatelné kompromisy tak, aby mohl být projekt realizován. Pro společnost C. S. Cargo se filosofie montážního závodu jeví jako dobrá myšlenka, která má ale jednu zásadní podmínku, a to, aby dodavatelská společnost byla „**partnerem**“. A to v současné době společnost Ficosa není. A to je doposud hlavním kritickým bodem dalšího rozvoje tohoto projektu.

Závěr

Společnost C. S. Cargo a.s. Jičín, jako jeden z předních poskytovatelů logistických služeb na českém trhu, je typickým příkladem velmi rychlého a dynamického rozvoje tohoto odvětví v České republice za posledních patnáct let.

Obecně se dá říci, že to souvisí s rozvojem a směřováním české ekonomiky jako celku. Trendy, jako nárůst podílu služeb na celkovém produktu ekonomiky či tendence významných společností směrem k outsourcingu činností nepatřících do jejich klíčových kompetencí a tedy jejich výrazná specializace, jsou typickými znaky rozvíjející se a rostoucí české ekonomiky. Výrazným specifikem české ekonomiky je velmi významný podíl automobilového průmyslu a s ním souvisejících dodavatelských a subdodavatelských oblastí na domácím hospodářství. Tyto odvětví jsou rovněž typická praktickým využitím těch nejmodernějších logistických a IT technologií, a zároveň rozsáhlým zapojením logistických podniků do dodavatelských řetězců.

To otvírá poskytovatelům logistických služeb obrovské možnosti z hlediska možnosti získání významných zakázek. Zároveň jsou ale neustále nuceni přizpůsobovat se novým technologickým změnám, inovovat služby, přístupy a technologie a být v maximální možné míře flexibilní. Jen tak mohou získat náskok před konkurencí a být úspěšní. Společnost C. S. Cargo k takovým poskytovatelům patří a projekt realizace sekvenčních dodávek montážních dílů v režimu Just-in-Time do výrobních závodů nejvýznamnějšího průmyslového výrobce u nás, společnosti Škoda Auto, je toho dobrým příkladem.

Je nutné říci, že pro společnost C. S. Cargo se jedná o pilotní projekt v oblasti dodávek v režimu Just-in-Time. Proto jsou během realizace tohoto projektu neustále přijímána dílčí opatření a kroky směrem k jeho optimalizaci. K tomu by mohla dílem přispět i tato práce. Pro společnost C. S. Cargo se jedná o velice důležitý projekt, a to zejména z hlediska možnosti další spolupráce a synergického efektu plynoucího z propojení s tak významnou společností, jakou je společnost Škoda Auto.

Seznam literatury

- [1] PERNICA, P. *Logistický management*. 1. vyd. Praha: Radix, 1998. ISBN 80-86031-13-6.
- [2] CHRISTOPHER, M. *Logistika v marketingu*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-007-4.
- [3] FIALOVÁ, H. *Malý ekonomický výkladový slovník*. 7. rozš. vyd. Praha: A plus, 2004. ISBN 80-902514-3-9
- [4] SIXTA, J. (red.) *Logistika v teorii a praxi*. 1.vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2004. str. 127. ISBN 80-7083-813-2.
- [5] ŽALUD, M. Aplikace logistiky - konkurenční výhoda. *Spediční a kurýrní služby: Společná komerční příloha týdeníku Ekonom a Logistiky*. Praha: 2001, č. 48., s. XIV.
- [6] NÝVLTOVÁ, I. Supply Chain Management. *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2004, roč. 10., č. 7-8., s. 50. ISSN 1211-0957.
- [7] KAPOUN, J. SCM: pojem a podstata. *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2005, roč. 11., č. 2., s. 34-35. ISSN 1211-0957.
- [8] JUROVÁ, M. Procesní řízení ve výrobní logistice. *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2004, roč. 10., č. 10., s. 48. ISSN 1211-0957.
- [9] CEMPÍREK, V. Sekvenční dodávky v technologii JIT. *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2005, roč. 11., č. 2., s.38. ISSN 1211-0957.
- [10] ŠPIČÁK, F. Aktuální přehled TOP20SPED 2004. *Logistika v mezinárodním obchodu: Společná komerční příloha měsíčníku Logistika č.5 a týdeníku Ekonom*. Praha: 2004, č. 19., s. XXX.
- [11] VONDROVÁ, P., RŮŽIČKA, M. Třetí a čtvrtá dimenze dodavatelského řetězce. *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2002, roč. 8., č. 9., s. 42-43. ISSN 1211-0957.
- [12] RŮŽIČKA, M. Kdo může sehrát roli 4PL poskytovatele? *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2002, roč. 8., č. 10., s. 32. ISSN 1211-0957.
- [13] Vývoje trendy logistických podniků. *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2002, roč. 8., č. 1., s. 12. ISSN 1211-0957.
- [14] KLADIVA, J. Kritické hlasy ke koncepci 4PL. *Logistika: Měsíčník Hospodářských novin*. Praha: 2004, roč. 10., č. 2., s. 47. ISSN 1211-0957.
- [15] interní materiály společnosti C. S. Cargo

elektronické dokumenty

[16] *Transportation and Telecommunication in the 3rd Milenium* [online].[cit. 16.6.2003].

Dostupné z < http://fd.cvut.cz/Czech/Events/Sbornik/2003/Doprava_a_Telekomunikace/prusa.pdf>

[17] www.cscargo.cz

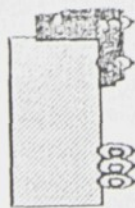
Seznam příloh

Příloha 1	Logistický koncept – schéma dodávek do skladového areálu Sukorady
Příloha 2	Logistický koncept – schéma další části projektu
Příloha 3	Layout skladového areálu Sukorady
Příloha 4	Organizační schéma skladového areálu Sukorady

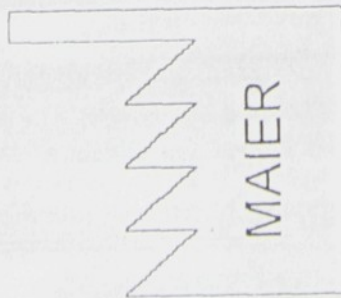


Logistický koncept A5 – zrcátka, víčka

Transport
z Pamplona – EDL sklad
Španělsko 2013 km



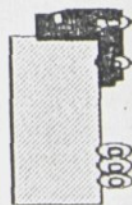
LKW
13,5*2,4*2,4 m
52 palet
Celkem 9984 ks



EDL SKLAD
- CS Cargo -



Transport
z Sosnowiec – EDL sklad
Polsko 363 km



LKW
15,2*2,4*3,2 m
52 palet
Celkem 6240 ks



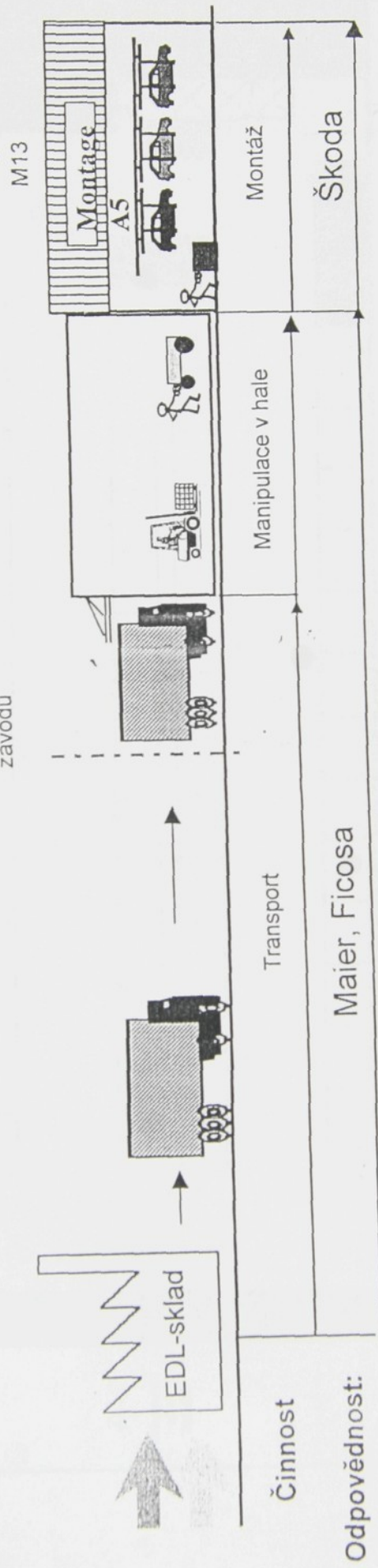
Logistický koncept A5 – zrcátka, víčka

M100 - 5.takt dveřní linky = 205 minut

LKW
4,2*1,27*1,75 m
10x denně
Na LKW pro 56 aut – 7 paletek víček
28 paletek zrcátek

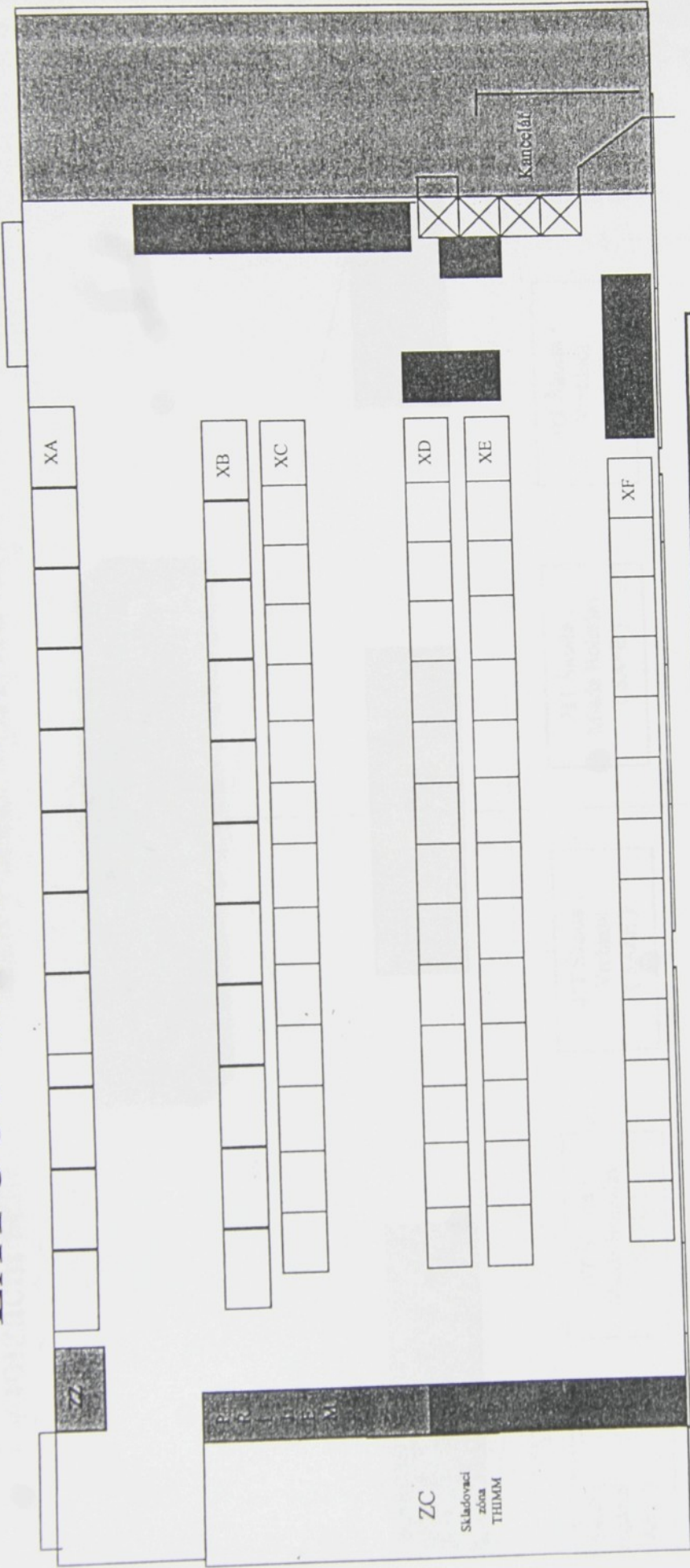
ŠKODAAUTO a.s.
Závod MB, hala M13

Hranice
závodu



Přechod vlastnictví dílů fyzicky: zástavbový takt
Přechod vlastnictví dílů účetně: v době odvolávky M100

LAYOUT str. 78 a 72 SUKORADY hala I



Zákazník	Počet pal. míst	Umístění v regálu	Regál	Zákazník	Umístění od-do	Počet palet
FICOSA	232	XE, XF	XA			
MAIER Navara	219	XE, XD	XB	COPPINI CZ, s.r.o.	01/01-15/04	60
TRW	156	XC, XD	XC	THIMM Service	22/01-36/05	56
THIMM Service	220	XB, XD	XD	TRW	01/01-42/05	210
COPPINI CZ, s.r.o.	60	XB	XE	MAIER Navara	01/01-20/01	21
celkem	887		XF	TRW	01/02-20/04	63
				THIMM Service	21/01-42/04	84
				FICOSA	01/01-42/02	84
				TRW	04/01-42/04	84
				FICOSA	01/01-39/01	39
				MAIER Navara	01/02-39/02	39
				TRW	01/03-39/04	78

Organizační schéma – Skladový areál SUKORADY, středisko – 78 + 72

