

Projekt integrace dodavatelsko-distribučních řetězců společnosti Anvis AVT z pohledu logistického manažera

Bc. Veronika Vaňková

Diplomová práce
2013

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav managementu a marketingu
akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Veronika Vaňková**
Osobní číslo: **M11838**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management a marketing**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Projekt integrace dodavatelsko-distribučních řetězců společnosti Anvis AVT s.r.o. z pohledu logistického manažera**

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- Na základě kritické literární rešerše charakterizujte proces integrace logistických řetězců.
- V systematickém přehledu prezentujte poznatky o logistických informačních systémech.

II. Praktická část

- Popište a analyzujte současný stav logistických procesů ve společnosti Anvis AVT s.r.o.
- Vytvořte ideový návrh integrace logistického systému společnosti Anvis AVT s.r.o.
- Vyhodnoťte náklady na logistický systém a očekávané přínosy a rizika.

Závěr

Rozsah diplomové práce: **70 stran**
Rozsah příloh:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

CHRISTOPHER, Martin. Logistics and supply chain management. 3. edition. London, UK: FT Press, 2005, 305 s. ISBN 0-273-68176-1.

PERNICA, Petr. Logistika pro 21. století. Díl 1-3, 1. vyd. Praha: Radix, 2005, 1700 s. ISBN 80-86031-66-7.

SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009, 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.

SODOMKA, Petr. Informační systémy v podnikové praxi. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2006, 352 s. ISBN 80-251-1200-4.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Roman Bobák, Ph.D.**
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání diplomové práce: **22. února 2013**
Termín odevzdání diplomové práce: **2. května 2013**

Ve Zlině dne 22. února 2013

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



Ing. Pavla Staňková, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému,
- na mou bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²;
- podle § 60³ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

¹ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

- (1) Vysoká škola nevyjádřeně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.
- (2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.
- (3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

² zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

- (3) Do práva autorského také nezahrnuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li někdo za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takové dílo udělit svolení bez věcného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

- podle § 60⁴ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že:

- jsem bakalářskou/diplomovou práci zpracoval/a samostatně a použité informační zdroje jsem citoval/a;
- odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 26. 04. 2013

Vanišková

⁴ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdětku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložil, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdětku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato diplomová práce pojednává o současných logistických procesech společnosti Anvis AVT s.r.o. a pokouší se nastínit možné zdokonalení integrace dodavatelsko-distribučních řetězců této společnosti. V teoretické části jsou poskytnuty ucelené informace o logistice, především o důležitosti integrace logistických řetězců, stejně jako používání vhodného logistického informačního systému. V praktické části je nejdříve představena firma Anvis AVT s.r.o. s následným zaměřením na oddělení logistiky, kde jsou popsány jednotlivé úseky tohoto oddělení. Na základě zjištěných nedostatků je navržen vlastní projekt integrace logistického systému společnosti Anvis AVT s.r.o. Na závěr jsou všechna doporučená opatření zhodnocena včetně jejich rizik, nákladů a ekonomických přínosů.

Klíčová slova: Logistika, logistický řetězec, logistický systém, distribuce, dodavatelé, odběratelé.

ABSTRACT

This diploma thesis discusses present logistic processes of the company Anvis AVT s.r.o. and tries to show possible improvements of integration of Supply Distributional Chain of this company. In the theoretical part there is provided integrated information about logistics, mainly about importance of integration of logistic chains, as well as the usage of suitable logistic information system. In the practical part first of all there is introduced the company Anvis AVT s.r.o. with following focusing on the logistics department, where all sections of this department are described. On the basis of found failures there is designed own project of integration of logistic system of the company Anvis AVT s.r.o. Finally, all proposed measures are evaluated, including their risks, costs and economic benefits.

Keywords: Logistics, logistic chain, logistic system, distribution, suppliers, customers.

Na tomto místě bych ráda poděkovala doc. Ing. Romanu Bobákovi, Ph.D. za odborné rady a cenné připomínky, které mi výrazně pomohly při vypracování této diplomové práce. Dále děkuji představitelům a zaměstnancům společnosti Anvis AVT s.r.o. za všechny poskytnuté informace a ochotu mi být nápomocni.

OBSAH

ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST	13
1 LOGISTIKA JAKO POJEM	14
1.1 MOŽNÉ DEFINICE LOGISTIKY.....	14
1.2 JAKOU FUNKCI PLNÍ LOGISTIKA.....	15
1.3 CO JE CÍLEM LOGISTIKY	16
1.3.1 Logistické služby.....	16
1.3.2 Logistické náklady.....	16
2 LOGISTICKÉ SYSTÉMY	18
2.1 INSTITUCIONÁLNÍ VYMEZENÍ LOGISTICKÝCH SYSTÉMŮ.....	19
2.2 FUNKČNÍ VYMEZENÍ LOGISTICKÝCH SYSTÉMŮ.....	20
2.3 LOGISTICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM.....	21
2.3.1 Subsystem zpracování objednávek.....	22
2.3.2 Subsystem predikce (předpovědi) poptávky	23
2.3.3 Subsystem logistického plánování	24
2.3.4 Subsystem řízení zásob	25
2.3.5 Přínosy APS/SCM.....	25
2.3.6 ERP systém	26
3 LOGISTICKÉ ŘETĚZCE	27
3.1 LOGISTICKÉ PRVKY.....	28
3.2 JEDNOTLIVÉ OBLASTI LOGISTICKÉHO ŘETĚZCE	28
3.2.1 Pořizovací logistika	29
3.2.2 Výrobní logistika.....	31
3.2.3 Distribuční logistika	34
3.2.4 Zpětná (reverzní) logistika	41
3.3 INTEGRACE LOGISTICKÝCH ŘETĚZCŮ	42
3.3.1 Integrovaný logistický řetězec – „The supply chain“	43
3.3.2 Horizontální integrace	44
3.3.3 Vertikální integrace	44
4 NOVÉ TRENDY V LOGISTICE A DISTRIBUCI.....	45
4.1 OUTSOURCING.....	45
4.2 SYSTÉMY INTEGROVANÉ LOGISTIKY 3 PL - 5 PL	46
4.2.1 Poskytovatelé logistických služeb na úrovni 3PL (Third Party Logistics).....	46
4.2.2 Poskytovatelé logistických služeb na úrovni 4PL a 5PL(Fourth Party Logistics, Fifth Party Logistics)	47
4.2.3 Vedoucí poskytovatel logistických služeb – LLP (Lead Logistics Provider).....	48
II PRAKTICKÁ ČÁST	50

5	CELKOVÁ ANALÝZA VYBRANÉ SPOLEČNOSTI.....	51
5.1	HISTORIE FIRMY ANVIS AVT S.R.O.	51
5.2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SPOLEČNOSTI ANVIS AVT S.R.O.....	53
5.3	ROZMÍSTĚNÍ BUDOV	55
5.3.1	H1 – Hlavní budova	55
5.3.2	H2 – Hlavní sklad.....	56
5.3.3	H3 – Montáž.....	57
5.3.4	H4 – Stříkárna	57
5.3.5	H5 – Vedlejší sklad	57
5.3.6	H6 – Příjmová a expediční hala	58
5.3.7	H7 – Stan.....	58
5.4	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA SPOLEČNOSTI	59
5.5	SWOT ANALÝZA.....	60
5.6	ZÁKLADNÍ KONCEPCE PRODUKTŮ	62
5.6.1	Klíčové produkty	63
5.6.2	Ukázky produktů aplikované na automobilu.....	64
5.6.3	Ukázky výrobních strojů	65
5.7	VIZE, POSLÁNÍ A CÍLE SPOLEČNOSTI.....	66
6	ODDĚLENÍ LOGISTIKY	68
6.1	INFORMAČNÍ SYSTÉM FOSS	69
6.2	ZÁSOBOVACÍ LOGISTIKA – DODAVATELSKÝ SERVIS, NÁKUP	69
6.2.1	Dodavatelé AVT	71
6.2.2	Incoterms	72
6.2.3	Hodnocení dodavatelů.....	73
6.3	DISTRIBUČNÍ LOGISTIKA – ZÁKAZNICKÝ SERVIS	74
6.3.1	Proces od přijetí objednávky až po její vyexpedování	74
6.3.2	Struktura zákazníků společnosti Anvis AVT a jejich podíl na tržbách.....	76
6.3.3	Skupina VW	78
6.4	VÝROBNÍ LOGISTIKA – PLÁNOVÁNÍ VÝROBY	78
6.5	MANAGEMENT OBALŮ	79
6.6	SKLAD – SKLADOVÁNÍ.....	81
6.7	KPI – HODNOCENÍ LOGISTIKY	82
7	NÁVRHY KE ZLEPŠENÍ INTEGRACE DODAVATELSKO- DISRIBUČNÍCH ŘETĚZCŮ SPOLEČNOSTI ANVIS AVT S.R.O.....	83
7.1	ČÁROVÉ KÓDY A PLÁNOVÁNÍ VÝROBY PŘES FOSS	85
7.1.1	Způsob zavedení čárových kódů	86
7.1.2	Způsob zavedení a samotné plánování výroby přes FOSS.....	89
7.1.3	Tok materiálu po zavedení čárových kódů a zahájení plánování výroby.....	90
7.1.4	Výhody plynoucí z využívání čárových kódů a plánování výroby přes FOSS	96
7.1.5	Náklady a rizika spojené s čárovými kódy a plánováním přes FOSS	97

7.2	OBALOVÁ EVIDENCE V SYSTÉMU FOSS	98
7.2.1	Konfigurace jednotlivých položek (poskytnutí dat do vstupních modulů)	99
7.2.2	Zavedení automatického zapisování přijatých a odepisování odeslaných obalů	100
7.2.3	Zajištění tisku výpisů obalových kont pro možnost kontroly s dodavateli/zákazníky	100
7.2.4	Zdokonalení dlouhodobého přehledu o VW obalech.....	101
7.2.5	Náklady a rizika spojené s evidencí obalů přes FOSS	103
7.3	EDI OBJEDNÁVKY	103
7.3.1	Náklady a rizika spojené s využíváním EDI objednávek	104
8	ZHODNOCENÍ PROJEKTU NA ZÁKLADĚ ZKRÁCENÍ PRŮBĚŽNÉ DOBY VÝROBY A S TÍM SPOJENÉ EKONOMICKÉ PŘÍNOSY	106
8.1.1	Zkrácení průběžné doby výroby	106
8.1.2	Ekonomické přínosy	108
	ZÁVĚR	110
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	111
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	114
	SEZNAM OBRÁZKŮ	116
	SEZNAM TABULEK.....	118
	SEZNAM GRAFŮ	119
	SEZNAM PŘÍLOH.....	120

ÚVOD

V současnosti se dá s jistotou tvrdit, že logistika je uznávanou, samostatnou vědní disciplínou, která je běžnou součástí řízení podniku každého vyspělého státu. Pokud jsou logistické principy správně pochopeny a aplikovány, dokáží zvýšit celkovou efektivitu podniku, aniž by bylo zapotřebí přemíry finančních prostředků. Navíc aplikace logistiky znamená pro firmu značné ekonomické přínosy a konkurenční výhodu.

21. století je typické prudkým rozmachem informačních technologií. Rozvoj technologií je úzce provázán s rozvojem a zrychlením logistických procesů. Integrovaný logistický systém, jehož celková optimalizace je cílem logistiky, nabízí celou řadu možností, od snížení nákladů až po zkrácení průběžné doby dodání výrobků k zákazníkovi.

Předmětem této diplomové práce je zachycení a následné zdokonalení integrace dodavatelско-distribučních řetězců konkrétní společnosti.

Hlavním cílem práce je zachytit a popsat současné logistické procesy společnosti Anvis AVT s.r.o. a následně pak vytvořit vlastní ideový návrh integrace logistického systému této společnosti. Vše za předpokladu, že očekávané přínosy převýší očekávané náklady a možná rizika.

Diplomová práce je rozdělena na dvě části, a sice teoretickou a praktickou, která se dále skládá z oblasti analytické a projektové. Teoretická část je zaměřena na logistiku jako celek. Vysvětluje, co pojem logistika znamená, jakou plní funkci a jaké má cíle. Ozřejmuje také důležitost logistických systémů, zvláště pak informačního logistického systému. Dále popisuje jednotlivé oblasti logistického řetězce a význam jeho integrace. Nejsou opomenuty ani nové trendy v oblasti logistiky a distribuce.

V praktické části je nejdříve analyzovaný současný stav celé společnosti Anvis AVT, následně pak se zaměřením přímo na logistiku, kde jsou s pomocí různých metod, například ABC analýzy, popsány jednotlivé úseky logistického oddělení firmy – dodavatelský servis, zákaznický servis, plánování výroby, balení a sklad. Analytickou oblast uzavírají tak zvané KPI indikátory neboli klíčové ukazatele hodnocení výkonnosti logistiky.

V projektové oblasti se tato diplomová práce zaměřuje na opětovné proběhnutí všech úseků logistického oddělení s tím rozdílem, že jsou poskytnuty vlastní návrhy na zdokonalení těchto úseků a tím zajištění větší integrace celého logistického systému. Stěžejním bodem

většiny návrhů je snaha o větší využívání informačního systému FOSS a to především v sekci plánování výroby. Všechna doporučení jsou zhodnocena z hlediska nákladů, rizik i přínosů, aby tak mohla být potvrzena či vyvrácena hypotéza, že zisk plynoucí z integrace logistických systémů značně převýší veškeré náklady s ní spojené.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LOGISTIKA JAKO POJEM

Logistika je považována za poměrně mladý obor, který se však v hojně míře používal již tisíc let. Tento pojem má základ v řeckém slově logistikon (rozum, důmysl) nebo logos (slovo, myšlenka, pojem, pravidlo, smysl). V podstatě odjakživa si lidé vyměňovali věci, přesunovali se a rozšiřovali své obchodní styky. Na základě toho vznikala první logistická řešení.

Pojetí logistiky, které je známé v dnešní době, začalo vznikat v souvislosti s armádou a vojenstvím, především tedy při řešení otázek zásobování armády zbraněmi a jiným vojenským materiálem a zajištění přesunů vojsk při armádních akcích. Do civilní sféry a soukromého podnikání se tento pojem rozšiřoval od druhé poloviny 60. let, kdy dochází k zaměřování pozornosti na koordinaci materiálů a surovin od dodavatelů do podniků a následnou expedici hotových výrobků ke konečným zákazníkům. Původně však chyběla potřebná provázanost vazeb a širších souvislostí. Až od poloviny 80. let se začíná vyvíjet tlak na potřebu integrovaných logistických systémů, v USA se objevuje koncepce tzv. *Supply Chain Managementu*. Ta představuje snahu o propojení do té doby autonomních podnikových funkcí do procesně orientovaného systému, stejně tak o propojení podniku s dodavateli a konečnými zákazníky do integrovaných logistických řetězců. (logistika.yonix.cz)

1.1 Možné definice logistiky

Definovat logistiku je možné mnoha způsoby. Existuje spousta různých pohledů a výkladů. Všeobecně se dá říci, že logistika je oborem zabývajícím se plánováním a řízením toku materiálu a zboží, skladováním a rovněž také službami souvisejícími s distribucí zboží od výrobce ke konečnému zákazníkovi. Základem všeho je, aby byl dodržen správný čas a místo dodání.

Z celé řady eventuálních definic je možné prezentovat následující:

Pan Sixta a Mačát (2005, s. 22) ve své knize píše, že „*Logistika je postup, jak řídit proces plánování, rozmístování a kontroly materiálových a lidských zdrojů vázaných ve fyzické distribuci výrobků odběratelům, podpoře výrobní činnosti a nákupních operací.*“ (Gros, 1994)

Logistika je „*integrované plánování, formování, provádění a kontrolování hmotných a s nimi spojených informačních toků od dodavatele do podniku, uvnitř podniku a od podniku k odběrateli.*“ (Schulte, 1994, s. 13)

„*Logistika je plánování, řízení a výkon toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávek finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích.*“ (Evropská logistická asociace, 1991)

Rovněž pan Pernica (2005, s. 34) uvádí ve své knize různé definice evropských autorů a institucí jako kupříkladu:

- „*Logistika je souhrn všech činností, jimiž se vytvářejí, řídí nebo kontrolují pohybové a akumulární procesy v síti. Jejich vzájemnou souhrou se má uvést do chodu tok objektů v síti tak, aby prostor a čas byly překlenuty co nejefektivněji*“ (Pffhol, 1972)
- „*Logistika je soubor všech činností, sloužící k poskytování potřebného množství prostředků s nejmenšími náklady tam a tehdy, kde a kdy je po nich poptávka. Zabývá se všemi operacemi, určujícími pohyb zboží (alokace výroby a skladů, zásob, řízení pohybu zboží ve výrobě, balení, skladování, dodávání odběratelům.*“ (International Institute for Applied System Analysis, 1986)

1.2 Jakou funkci plní logistika

Základní a celosvětově známou funkcí logistiky je zajišťování optimálního toku výrobků a služeb v jednotlivých oblastech firmy, to znamená na úrovni nákupu, skladování, výroby, prodeje, dopravy.

Podle Stehlíka (2002) existují čtyři úrovně logistických funkcí:

- strategické: dlouhodobě platné rozhodování o zdrojích a postupech,
- dispoziční: krátkodobé rozhodování o způsobu uspokojení vzniklých potřeb,
- administrativní: jsou to informační procesy, vystavování a evidování dokladů,

- operativní: realizace hmotné stránky logistických řetězců podle dispozic nebo příkazů z nadřazených úrovní.

1.3 Co je cílem logistiky

Logistické cíle musí být odvozovány od podnikové strategie a od podnikových cílů. Cílem logistických činností je všeobecně optimalizace logistických výkonů s jejími komponenty - logistickými službami a logistickými náklady. (Schulte, 1994)

1.3.1 Logistické služby

Mezi základní logistické služby, které jsou poskytovány zákazníkům, patří dodací čas, dodací spolehlivost, dodací pružnost a dodací kvalita. Dodací čas, nebo také lhůta, představuje dobu od předání objednávky odběratelem do okamžiku, kdy je mu zboží dodáno. Dodací spolehlivost je možné vyjádřit jako způsobilost dodržovat lhůty objednávek. Dodací pružnost je schopnost pružné reakce na zákaznické požadavky. Dodací kvalita znamená zajištění přesnosti a to jak množství, stavu i způsobu objednaného zboží.

1.3.2 Logistické náklady

Všeobecně se uvádí, že logistické náklady je možné rozdělit do pěti nákladových skupin:

- náklady na řízení a systém – jedná se o náklady na formování, plánování a kontrolu hmotných toků, výrobních programů, řízení výroby a podobně,
- náklady na zásoby – to znamená náklady, které vznikají udržováním zásob a vázáním kapitálových prostředků určených k financování a pojišťování zásob, pokrytí jejich případného znehodnocení či ztráty,
- náklady na skladování – jejich význam spočívá v udržování skladovacích kapacit a k zajišťování uskladňovacích a vyskladňovacích procesů,

- náklady na manipulaci – jinak také náklady například na balení, manipulační operace, etikety,
- náklady na dopravu – zahrnují náklady na vnitropodnikovou a mimopodnikovou dopravu a vše, co je s ní spojeno (energie, paliva, aj.).

K tomu, aby bylo docíleno optimalizace logistických výkonů, se volí buď sledování optimálního stupně logistických služeb, nebo sledování žádoucího stupně logistických služeb při minimalizaci logistických nákladů nezbytných pro jejich dosažení.

2 LOGISTICKÉ SYSTÉMY

Logistika je považována za systémově orientovanou disciplínu. Systémovost logistiky spočívá především v tom, že se vždy snaží řešit problém jako celek, ne jen jednotlivé části tohoto problému. Logistický systém je složen z několika článků, které na sebe navazují, jsou vzájemně závislé a umožňují zpětnou vazbu. Smyslem logistiky je dosáhnout konečného synergického efektu, což je celkový efekt systému vznikající působením částí systému. (Stehlík, 1995)

Pojem systém můžeme chápat jako účelově definovanou množinu prvků, jejich vztahů, které dohromady předurčují, jaké vlastnosti, funkce a cíle bude systém jako celek mít. Logistický systém je pak definován jako multisystém, neboť zahrnuje více na sobě závislých systémů – informační, komunikační, řízení. Tyto jednotlivé systémy není možné zkoumat individuálně, jediný možný pohled je pohled přinášející synergický efekt.

Podle Pernice (2005) je logistický multisystém vymezen následovně:

- Systém technicko-technologický – jako dynamický systém umožňující přemísťovat osoby a věci. Jedná se převážně o technické prostředky a zařízení, budovy, dopravní komunikace, plochy a s nimi spojenou lidskou obsluhu. V širším systému má postavení bazického systému se vstupy a výstupy hmotné, energické a informační povahy.
- Systém řízení – účelné působení vedoucího systému na systém technicko-technologický s cílem vyvolání stavu, který povede k dosažení konečného efektu za minimální potřeby času a nejvyšší možné hospodárnosti. Jde o cyklický proces prognózování, plánování, organizování a operativního řízení s maximálním uplatněním principu samoregulace.
- Systém informační – pořizuje, zpracovává, přenáší a uchovává informace pro potřeby systému řízení. Prvky jsou technické a pomocné prostředky, zařízení a lidé, kteří naplňují určitý účel. Toky informací, které zprostředkovávají nosiče informací, představují vazby tohoto systému. Hlavní požadavek na informační systém je dostupnost informace v požadovaném čase, na potřebném místě, v odpovídajícím rozsahu a vhodné podobě.

- Systém komunikační – představuje soustavu technických prostředků a zařízení přenosové, organizační, automatizační a výpočetní techniky a rovněž lidí, sloužících potřebám informačního systému.

Logistický multisystém se vyvíjí v čase, to znamená, že je dynamický. To, že se snaží reagovat na zpětné vazby, mu umožňuje dosahovat efektivnějšího chování. K dalším pozitivům patří schopnost samoorganizovat se, to znamená, zlepšovat vlastní strukturu a organizaci, dále pak samoopravovat se, pokud je třeba vyměnit nevyhovující prvky a vazby. Je systémem otevřeným, založeným na výměně informací s okolím.

Mezi prvky logistického systému jsou řazeni jak zákazníci, kteří zasílají do multisystému své požadavky a on je pak uspokojuje včasnými a kvalitními dodávkami, tak dodavatelé či jiní poskytovatelé logistických služeb. Integraci do logistického multisystému jim umožňuje například účast na vývoji, montáži nebo kontrole nového výrobku. Celkově je však logistický systém vnímán jako systém se zákaznický orientovaným chováním. To znamená, že dodavatelské podsystémy se musí přizpůsobit odběratelským podsystémům. (Pernica, 2005)

2.1 Institucionální vymezení logistických systémů

Jedním ze způsobů, jak můžeme systémy vymežit, je na základě institucionálního pohledu, to znamená podle počtu a druhu institucí, které se v systému objevují. Ve spojitosti s národohospodářským dělením úrovní agregace je možné přesně určit také mikrologistiku, makrologistiku a mezilogistiku. (Stehlík, 2003)

V případě systému makrologistiky jsou řešeny veškeré logistické řetězce potřebné k zabezpečení určitého produktu a následného dodání tohoto produktu ke konečnému spotřebiteli.

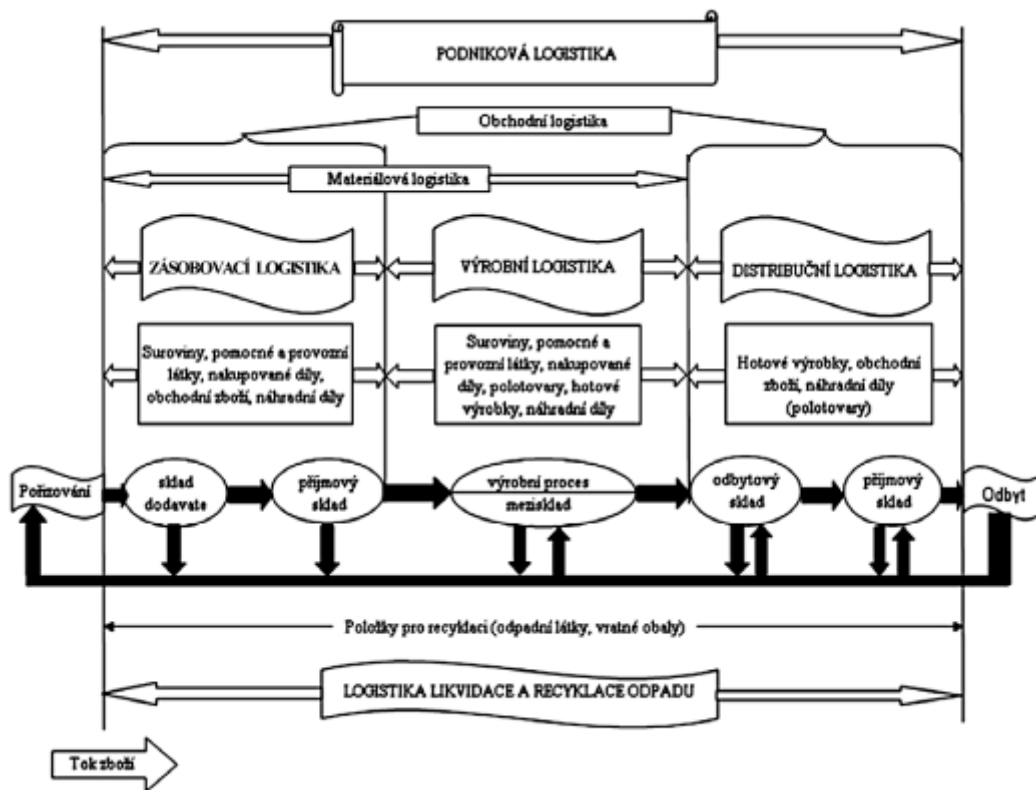
Systémy mikrologistiky jsou naproti tomu logistické systémy jednotlivých veřejnoprávních a soukromých organizací. K mikrologistickým systémům se řadí logistika ve zdravotnictví, vojenská logistika, logistika organizací s hospodářskou činností, neboli podniková logistika a logistika ostatních organizací. Podniková logistika je dále dělena podle účelu organizace, a sice na logistiku služeb, průmyslovou logistiku a logistiku obchodu. Poslední dvě logistiky lze dále členit na logistiku vnitropodnikovou a mezipodnikovou.

V případě logistiky služeb se uvažuje, zda je poskytování těchto služeb hlavní úlohou podniku, pokud ano, hovoří se o podnicích logistických služeb, jedná se například o spedice. Avšak má-li firma jiný hlavní cíl a poskytování logistických služeb je pouze důležité k naplňování tohoto cíle, jako je tomu kupříkladu u průmyslových či obchodních podniků, jde o logistiku služeb ostatních podniků.

Systemy mezilogistiky se nachází někde mezi makrologistickými a mikrologistickými systémy. Vymezení jejich funkce není jednoznačně jasné. Typickým příkladem je spediční organizace zajišťující přepravu mezi průmyslovým dodavatelem, velkoobchodem a maloobchodem. Vše funguje na úrovni spolupracujících organizací.

2.2 Funkční vymezení logistických systémů

Další možné vymezení logistických systémů je podle dílčích fází materiálového toku v podniku. Na základě toho pan Stehlík (1995) rozlišuje čtyři systémy - zásobovací logistiku, výrobní logistiku, odbytovou logistiku a logistiku likvidace a recyklace odpadu. Všechny čtyři systémy jsou typické pouze pro výrobní podnik. Obchodní společnosti nemají výrobní logistiku, distribuuje se jen obchodní zboží a provozní materiál. V podnicích služeb se provozuje pořizovací logistika a tok statků je dán pouze provozním materiálem.



Obr. 1. Funkční vymezení logistických systémů dle materiálových toků (průmyslový podnik)

Zdroj: Stehlík, A., *Logistika – strategický faktor manažerského úspěchu*. 2003

2.3 Logistický informační systém

Hlavním cílem logistického informačního systému (LIS), je úspěšné přijetí a zpracování objednávek od odběratelů a zabezpečení všech operací, které jsou nezbytné pro včasné a bezchybné dodání, které uspokojí přání zákazníků. (Daněk, 2006)

Úkol logistického informačního systému spočívá ve vytvoření prostředí, které umožní plánování a koordinování všech logistických aktivit. Pan Gros (2008) říká, že s pomocí LIS se dají účinně řídit hmotné toky. Za výchozí informace jsou považovány objednávky od zákazníků za určité sledované období, ty jsou zpracovány a porovnány se stavem surovin, dílů a komponentů a napomáhají k sestavení plánu zásobování. Na základě tohoto plánu jsou dodavatelům odeslány objednávky a následně jimi dodány zásoby, které se používají

ve výrobě k produkci statků, které po jejich vyexpedování uspokojují zákaznické požadavky.

Čujan (2008) navíc dodává, že cílem LIS je rovněž získávat, uchovávat a zpracovávat data, která jsou dále postoupena na určená místa organizační struktury. Z toho vyplývá, že rozsah pokrytí informačního systému daného podniku zahrnuje nejen dodavatele a odběratele, ale navíc i všechny spolupracující instituce jako například banky, celní úřady, pojišťovny a mnohé další.

Soustavu logistického informačního systému lze rozložit do čtyř subsystémů: (Gros, 1996)

- subsystém zpracování objednávek,
- subsystém předpovědí (predikace) poptávky,
- subsystém logistického plánování,
- subsystém řízení zásob.

2.3.1 Subsystém zpracování objednávek

Úkolem tohoto subsystému je zajištění komunikace mezi zákazníkem a podnikem. Má schopnost výrazně ovlivnit náklady na administrativu, na ztráty spojené s chybami systému či ztráty spojené s existencí nadměrných zásob v distribučním systému. Všeobecně se dá říci, že firmy pracují se dvěma druhy objednávek. Prvním z nich jsou zákaznické objednávky, které jsou přijímány od odběratelů a uskutečňují se dodávkou podnikem vyrobeného či překupovaného zboží. Druhý typ objednávek jsou vlastní objednávky, které firma vystavuje svým dodavatelům. (Gros, 1996)

To, jak efektivní je způsob komunikace mezi firmou a zákazníkem či firmou a dodavatelem, závisí na technice přenosu a zpracování objednávek. Dají se použít běžné prostředky jako pošta, telefon, fax nebo již dokonalejší metody jako jsou počítačové sítě, e-mail, internet a podobně. Platí zde však úměra, že s rostoucí rychlostí přenosu informací, rostou většinou i náklady. Naopak je ale také možné dosáhnout díky rychlému spojení nižších zásob a tím pádem i nižších nákladů s tím spojených. Nezbytný je ovšem předpoklad spo-

lehlivosti informačního toku a kvalitního fungování systému řízení objednávek. (Preclík, 2006)

Preclík (2006) zdůrazňuje při výběru formy komunikace tyto zásady:

- nejkratší čas přenosu (snížení pravděpodobnosti vzniku poruch),
- nejpřímější komunikační cesta,
- minimum míst s transformací dat,
- omezení ručního zpracování dat na minimum.

Dále také rozděluje subsystém zpracování objednávek na tři skupiny úloh:

1. Příjem objednávek (příjem, sledování, realizace, úhrada faktury zákazníkem).
2. Zpracování objednávek (přiřazení zásob objednávkám, dodací cykly, dodávaná množství).
3. Výprava zásilek a doprava (podpora expedice, plánování a evidence požadavků na balení, nakládku, dopravu a zpracování dokumentace - nákladní list, průvodka,...).

Velmi důležitým aspektem dobrého subsystému zpracování objednávek je schopnost poskytovat informační sjetiny o zakázkách, a to podle výrobků, zákazníků, termínů plnění objednávek, distribučních středisek a dalších faktorů. Tyto data jsou totiž zdrojem údajů pro výkazy o prodeji, signálem pro fakturaci, cennou informací pro marketingová rozhodnutí a zároveň jsou zdrojem pro operativní plánování výroby a zásobování. (Preclík, 2000)

2.3.2 Subsystém predikce (předpovědi) poptávky

Jedná se o velmi důležitý subsystém, jelikož předpovídání budoucnosti je pro řídicí pracovníky velmi podstatné. Umožňuje totiž aktivní přístup a ne jen pasivní reakce na vzniklé situace. V podstatě celá logistika je ovlivněna prognostickými procesy – vedení a vytváření předpovědí, poskytování informací, přijímání výsledků prognózy či provádění následných opatření. (Preclík, 2006)

Tento subsystém používá kromě vědeckých metod a postupů i intuitivní hledisko a nesystematické informace. Výstupem je tak zvaná prognóza, která není pouhou předpovědí, ale zároveň také výpovědí o budoucnosti přesného vývoje problému souvisejícího se sledova-

ným objektem. Dokáže popsat i podmínky realizace a přes své časové zařazení je otevřená, systémově odvozená a ohodnocená z hlediska spolehlivosti.

Existují dva základní a jeden odvozený přístup při prognózování. Prvním přístupem je přístup explorativní, neboli průzkumný, vycházející ze známých tendencí a určující směry a možnosti vývoje předmětu prognózy. Vždy postupuje od minulosti k přítomnosti a dále pak do budoucnosti. Druhý přístup je normativní, jinak také cílový. Ten vychází z určitých cílů a snaží se najít varianty cest, které by tyto cíle naplnily. Odvozeným přístupem je přístup integrální, který sjednocuje a vytváří harmonizovanou předpověď potřeb a možností. (Preclík, 2000)

2.3.3 Subsystem logistického plánování

Tento subsystem je možné považovat za jádro logistického informačního systému. Jeho úkolem je zajistit implementaci strategických cílů společnosti do uskutečňovaných plánů při zachování souladu se změnami okolí a možnostmi podniku.

Výborným pomocníkem pro získání podkladů umožňujících formulaci nejen strategických cílů, ale i podnikových strategií a rozvojových směrů a aktivit je tak zvaná SWOT analýza. Jedná se o typ strategické analýzy stavu společnosti z hlediska silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb.

Logistický plán podniku bývá většinou tvořen na krátké období, to znamená jeden až tři měsíce, a musí splňovat tato kritéria: být reálný, stabilní, komplexní a zároveň dynamický. Reálností je myšlena spojitelnost se strategickými záměry firmy, kapacitními a časovými možnostmi a lidskými a surovinovými zdroji pro plánované období. Stabilita je nezbytná pro efektivní řízení výroby a využití dostupných zdrojů. Pod komplexností se myslí úplné respektování očekávaných a potvrzených zákaznických požadavků a vlastní potřeby společnosti. Dynamičnost znamená schopnost operativně reagovat při změnách okolí či možnostech organizace. (Gros, 1996)

2.3.4 Subsystem řízení zásob

Podle Grose (1996) je subsystem řízení zásob v podstatě znalostí stavu zásob, které jsou přítomny na všech místech logistického řetězce. Tento subsystem by měl být nedílnou součástí každého moderního LIS, jelikož stav zásob výrazně ovlivňuje efektivnost podnikání společnosti. Všeobecně by měl plnit tři základní úkoly:

1. Realizovat inventarizaci zásob zavedením přesné a aktuální evidence zásob v místě, sortimentu a čase.
2. Na základě zvolených kritérií umožňovat analýzu struktury zásob.
3. Využívat moderních algoritmů pro řízení zásob.

2.3.5 Přínosy APS/SCM

Logistické informační systémy bývají zpravidla souhrnně označovány jako APS (*Advanced Planning and Scheduling – systém pokročilého plánování*)/SCM (*Supply Chain Management*). Samozřejmě je nutné počítat s velkými rozdíly v softwarových aplikacích, které jsou patrné především v případě funkcionality, využitelnosti v jednotlivých typech výroby a schopnosti plánovat. (Habáň a Sodomka, 2004)

Za účelem zvýšení zákaznické spokojenosti, nabízí aplikace SCM, aby se zákazník podílel na výsledné konfiguraci produktu, aby byl trvale informován o stavu své objednávky, a také se snaží snížit pravděpodobnost vzniku opožděné nebo nekompletní dodávky.

Všem partnerům dále nabízí možnost snížení nákladů a zkrácení času na vyřízení zákaznických požadavků. Usiluje také o zlepšení řízení v rámci celého procesu, aby byla eliminována případná hluchá místa. Umožňuje rovněž automatizaci nákupních činností a sdílení informací o aktuálním stavu objednávky mezi partnery. Tím vším se posiluje vzájemná kooperace a důvěra těchto partnerů.

Co se týče podpory plánovacích činností, nabízí SCM například plánování požadavků na základě historických dat a taktéž umožňuje napojení materiálových požadavků na možnosti e-procurementu nebo na nákup v rámci elektronického tržiště (e-markeplace).

Shrnutím můžeme získat následující přínosy:

- Redukce chyb v předpovědích
- Zlepšení zákaznického servisu
- Zvýšení produktivity, obratu a včasných dodávek
- Snížení zásob a celkových nákladů
- Zkrácení obchodního cyklu

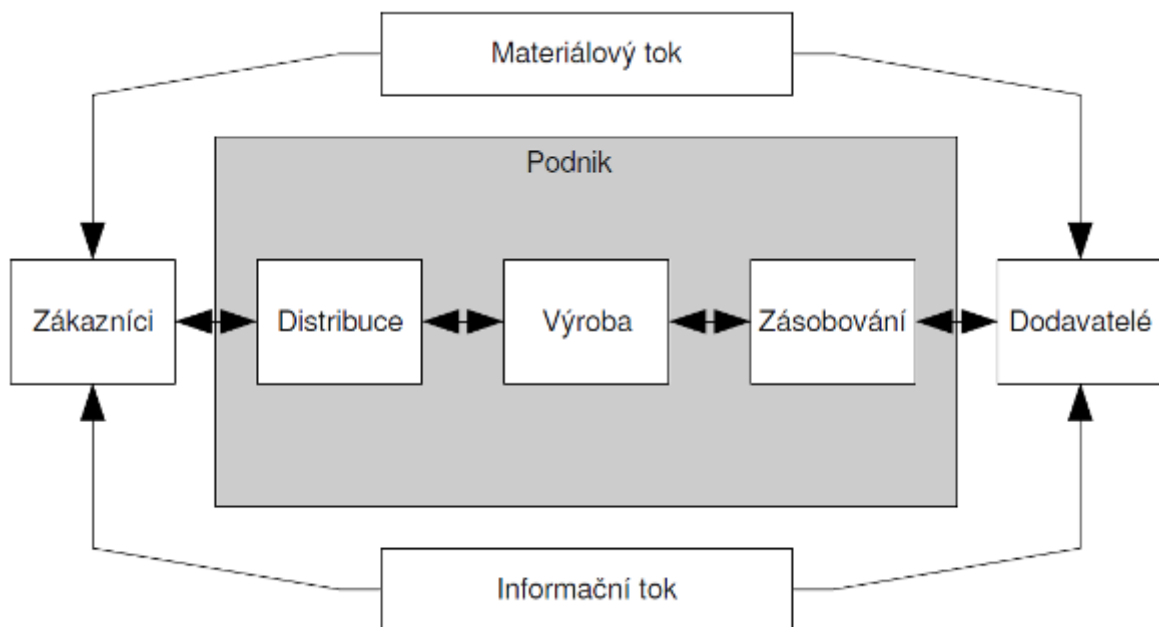
2.3.6 ERP systém

Pojem ERP je zkratkou pro anglický název Enterprise Resource Planning a představuje komplexní informační systém sloužící k efektivnímu řízení firemních zdrojů. V takovém systému je integrovaná většina firemních procesů, především procesy týkající se ekonomiky, účetnictví, řízení lidských zdrojů, výroby, logistiky, skladového hospodářství, správy majetku, distribuce, marketingu či manažerského vyhodnocování.

3 LOGISTICKÉ ŘETĚZCE

Pojem logistický řetězec patří ke klíčovým pojmům logistiky. Znamená provázanost všech aktivit umožňující dosažení kýženého synergického efektu. Obsahuje dvě stránky – hmotnou a nehmotnou. Hmotná stránka logistického řetězce je založena na uchovávání a přemísťování věcí, nebo také osob, které mají za úkol uspokojit zákaznická přání. Nehmotná stránka spočívá v uchovávání a přemísťování všech informací, údajů nezbytných k tomu, aby pohyb hmotných toků mohl být uskutečněn. (Pernica, 2005)

Jednotlivé procesy v logistickém řetězci mají hodnototvorný charakter. Ale jedná se pouze o ty procesy a operace, díky kterým se výrobek stává disponibilním a přibližuje se ke konečnému zákazníkovi, které zvyšují pohodlí zákazníka při spotřebě tohoto výrobku, to znamená například balení výrobku, úprava výrobku, poprodejní služby, které podmiňují výrobu produktu, kupříkladu přísun surovin. Naopak hodnota není přidávána operacemi, které jsou nadbytečné. K takovým operacím se řadí překládka místo přímé přepravy, skladování a s ním spojené operace, pokud jde o neúčelné vytváření zásob a podobně.



Obr. 2. Logistický řetězec

Zdroj: BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J., *Logistical management: The Integrated Supply Chain Process*. 1996 (přeloženo, upraveno autorem)

3.1 Logistické prvky

Představují určitou část logistického systému. Běžně jsou rozlišovány dva typy prvků - aktivní a pasivní.

Pasivními prvky jsou prvky, které logistickým řetězcem kolují za účelem uspokojení potřeb zákazníků. Za pasivní jsou považovány proto, že od svého vzniku až po jejich spotřebu jsou přemísťovány prostřednictvím jiných – aktivních – prvků. Jde především o suroviny, díly, nedokončené a hotové výrobky, základní a pomocný materiál. Dále o obaly a přepravní prostředky za předpokladu, že se jejich přemísťování uskutečňuje samostatně, například za účelem opětovného použití. Spadá sem také odpad, pokud je jeho odvoz součástí předmětu podnikání výrobce. A konečně také informace, jejichž pohyb je nezbytný pro uskutečnění pohybu materiálu.

Za aktivní prvky jsou považovány různé technické prostředky a zařízení určené pro manipulaci, přepravu, skladování, balení a fixaci a stejně tak i další pomocné prostředky napomáhající ke změně místa, nebo naopak uchování hmotných pasivních prvků. K aktivním prvkům jsou řazeny rovněž technické prostředky určené pro operace s informacemi. To znamená počítače, zařízení sloužící k automatickému sledování a identifikaci pasivních prvků, prostředky pro dálkový přenos dat a podobně. Bez nich by nebylo možné uskutečňovat operace s hmotnými pasivními prvky. Nezpochybnitelnou součástí aktivních prvků jsou beze sporu také pracovníci obsluhující, řídicí a kontrolující technické prostředky a zařízení.

3.2 Jednotlivé oblasti logistického řetězce

V případě výrobního podniku je logistický řetězec rozdělen do tří velkých bloků:

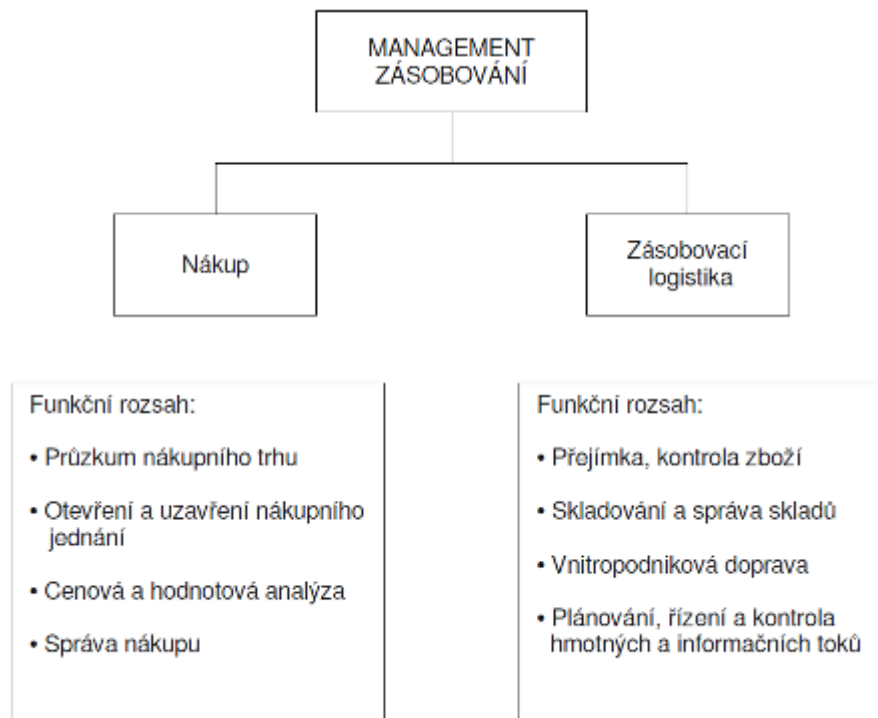
- Pořizovací (opatřovací, zásobovací) logistika
- Výrobní (produkční) logistika
- Distribuční (odbytová) logistika
- Zpětná (reverzní) logistika

3.2.1 Pořizovací logistika

Tímto pojmem se rozumí soubor logistických úkolů a opatření, které jsou potřebné pro přípravu a konečné vykonávání nákupu. Samotné zásobování se je dáno poptávkou a jeho hlavním úkolem je zajistit zboží a služby, které umožní provedení plánovaných podnikových výkonů. (Stehlík, 2002)

Pořizovací logistika v každém případě zahrnuje více než pouhý nákup. Znamená krytí potřeb nejen hmotných statků a služeb, ale rovněž také finančních prostředků a pracovníků. Pokud by se vzal v úvahu nejširší význam tohoto pojmu, hovořilo by se i o získávání zákazníků, zakázek, podílu na trhu a podobně. Za nákup je považována pouhá obchodní operace, kterou podnik získává požadované zboží určené pro další zpracování nebo prodej, čímž zajišťuje své výrobní, obchodní, či jiné činnosti. Spadá sem též zabezpečení palivy, energiemi a různými externími službami. Zboží je vždy nakupováno v takovém množství, struktuře, sortimentu a kvalitě, aby odpovídalo dané potřebě. (Pernica, 2005)

Nákupní oddělení má na starost průzkum nákupního trhu a volbu dodavatelů, kteří poskytují materiál, polotovary a zboží. Dalším úkolem nákupu je veškerá komunikace s vybranými dodavateli včetně uzavírání smluv. Oddělení nákupu má za cíl vyjednat co nejpříznivější ceny dodávaného zboží a materiálů a tím snížit celkové pořizovací náklady. Mezi další povinnosti nákupu spadá vykonávání správních úkolů, například vyřizování písemných a elektronických objednávek, odvolávek, smluv a poptávek, reklamace materiálu či zboží a podobně. (Gros, 1996)



Obr. 3. Úkoly zásobování

Zdroj: Schulte, CH., *Logistika*. 1994.

Cílem výzkumu nákupního trhu je zlepšení průhlednosti trhu, zajištění dostatku informací rozhodovateli, nabytí dalších zdrojů pořizování, ustanovení náhradního zboží a zajištění podmínek pro optimální opatřování. Mezi nezbytné informace pro výzkum nákupního trhu patří:

- Informace související s výrobkem – vývoj, možnosti náhrad, výrobní postupy,...
- Informace týkající se dodavatelů – sídlo, technologické vybavení, flexibilita, podíl na trhu,...
- Informace o nabídce – poskytovaný druh a množství, dodací lhůty, ceny,...
- Informace o hospodářské situaci a údaje o branži – nákup, hospodářský růst,...
- Informace o konkurenci na nákupním trhu, nákupní cesty
- Informace o právních rámcových podmínkách – zejména ve vztahu k zahraničí

Vhodnou metodou, pomocí které je možné získat celou řadu podstatných informací, je tak zvaná ABC analýza, která je založena na známém Paretově principu 80:20. To

znamená, že vychází z předpokladu, že všechny kritické záležitosti, jako bohatství nebo důležitost, se soustředí na relativně malý počet faktorů. Typickým příkladem může být tvrzení podle Paretova zákona, že 80% tržeb podniku tvoří jen asi 20% produktů. Podstata využívání této analýzy spočívá ve faktu, že je většinou velmi pracné a zároveň neúčelné věnovat stejnou pozornost všem materiálům a produktům. Východiskem je tedy jejich rozčlenění na tři skupiny – A, kterou tvoří málo položek s klíčovým podílem, B, více položek, avšak výrazně menší podíl, a C zahrnující velký počet položek s nepatrným podílem. S pomocí této analýzy získá firma nejen důležité informace, ale zároveň i dosáhne dalších úspor, případně zisků.

To, jak jsou jednotlivé úlohy pořizovací logistiky rozděleny, závisí na velikosti a struktuře podniku, na významu zásobování pro daný podnik a na dalších faktorech. Pokud jde o vnitropodnikovou dopravu, tak ta patří pod zásobovací logistiku pouze po poskytnutí materiálu a provoz, a správa skladovacích činností pouze pokud výlučně souvisí s přejímajícími sklady.

3.2.2 Výrobní logistika

Podle Stehlíka (2002) se výrobní logistikou rozumí souhrn logistických úloh a postupů pro přípravu a vykonávání výrobních procesů. Své místo má mezi pořizovací a distribuční logistikou, které navzájem spojuje.

Všeobecně se dá říci, že výrobní logistika se zabývá integrovaným řízením materiálových toků ve výrobní firmě takovým způsobem, aby suroviny, materiál, polotovary a výrobky proplyvaly transformačním procesem s co nejmenšími náklady, v nejkratším čase a v požadovaném množství. (Málek a Čujan, 2008)

Úkolem výrobní logistiky je mimo jiné hledat cestu, jak urychlit průchod materiálu operacemi výrobního procesu a zároveň tento proces zohospodárnit. Odedávna byla tato funkce ve výrobě plněna organizací a řízením výrobního procesu. Logistika na to vše navazuje a snaží se obohacovat novými přístupy. (Macurová a spol., 2008)

Možnosti výrobního plánování a řízení určují především instalované výrobní systémy. To znamená, že už při rozhodování o těchto systémech a následném výběru je třeba brát v potaz možnosti jejich zahrnutí do logistické oblasti. Sledují se hlavně stavy výrobních

programů, postupů a objemů. Konečným výsledkem výrobních plánů je kvantitativní a kvalitativní struktura podnikového toku materiálu a produktů. (Stehlík, 2002)

Výrobní plánování a řízení zahrnuje:

- plánování programu,
- plánování množství,
- plánování termínů a
- řízení průběhu. (Stehlík, 2002)

K hlavním cílům výrobní logistiky se řadí dosažení optimálních výrobních a materiálových toků, zajištění pracovních podmínek vhodných pro pracovní sílu, příznivého vytížení prostorů a ploch, zabezpečení vysoké pružnosti při využití budov, staveb a zařízení. (Málek a Čujan, 2008)

Ve výrobní logistice se vyskytuje také jistá logistická typologie, která určuje cestu výrobků ve výrobním procesu. V tomto případě je rozlišována:

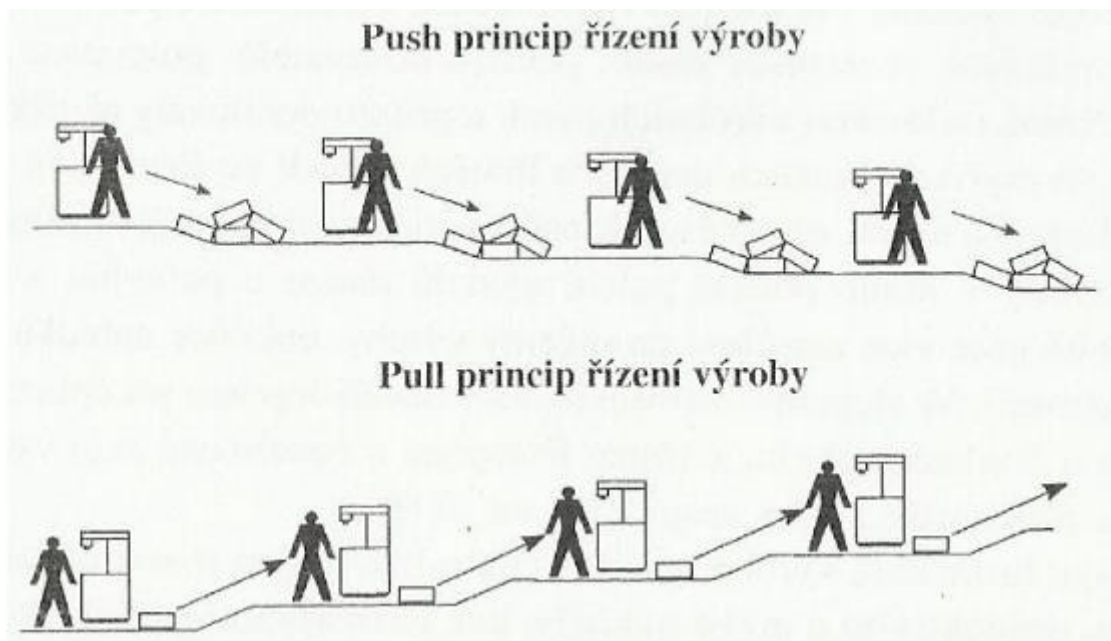
- procesní výroba – výroba konečného produktu na jednom stroji,
- proudová (plynulá) výroba – výroba jednoho či více vysoce příbuzných výrobků bez rozpojování výrobního procesu pomocí mezioperačních zásob,
- linková výroba – několik druhů výrobků s ustálenou spotřebou prochází po pevné trase, je vyráběno na stejných zařízeních, výrobní proces může být rozpojen pomocí mezioperačních zásob,
- zakázková výroba – mnoho druhů výrobků prochází po různých trasách, technologické uspořádání výroby,
- projektová organizace – výroba jednorázových, technicky složitých výrobků na přání zákazníka. (Macurová a spol., 2008)

Dodavatelské řetězce mohou být klasifikovány jako systémy tlačné (push) anebo tažné (pull). Pull systém znamená, že jsou konečné výrobky produkovány jen za předpokladu existence požadavku ze strany zákazníka. Z toho vyplývá, že není třeba žádných zásob. Systém push zakládá svou produkci a rozhodnutí na prognózách. Vhodnost aplikace jednoho či druhého systému závisí na vlastnostech výrobků a výrobním procesu. Občas se používá i smíšený přístup. (Ghiany a spol., 2004)

Za konvenční systémy řízení výroby jsou považovány systémy tlačné, tedy push, a mají tyto výhody: vytvoření spolehlivé databáze, automatizace bilančních propočtů, zpětná vazba mezi plánem a skutečností, možnost integrace všech složek plánu, včetně finančního. K nevýhodám tohoto systému patří: časová a finanční náročnost na zavedení, nezbytnost deterministického stanovení dat a malá přizpůsobivost specifickým podmínkám. (Málek a Čujan, 2008) K řízení výroby tlakem se používají například metody MRP I (Material Requirements Planning), MRP II (Manufacturing Resource Planning) nebo BOA (Bestandungsorientierte Auftragsfreigabe).

Výše zmiňované nedostatky push systému dokáží zastřešit tažné systémy řízení, pull systémy, které umí pružně reagovat na změny v poptávce při zachování nízkých výrobních nákladů, a snižují na minimum také nebezpečí nevyužití zásob výrobků, polotovarů nebo surovin. Je to dáno tím, že z pohledu plánování a řízení výroby jsou vyráběny pouze zákaznicky požadované výrobky. (Málek a Čujan, 2008) Všeobecně se dá o principu pull uplatňovaném v lean managementu říci, že výrobní zakázky se výrobním systémem „neprotlačují“, jako je tomu v tradičních systémech, ale procházejí výrobou dle principu „do-nes“. V tomto případě je každý pracovník na svém výrobním stupni odpovědný za zabezpečení požadavků navazujících (dalších) výrobních stupňů. Pro předcházející výrobní stupně představuje každý následující výrobní stupeň interního zákazníka, kterému musí za všech okolností uspokojit jeho požadavky. K hlavním přednostem pull systému patří výrazné snížení výrobních nákladů díky snížení mezioperačních zásob a zkrácení průběžných pracovních dob výroby. (Keřkovský, 2009) K plánování a řízení výroby tahem se používají metody typu Kanban a JIT (Just in time).

Existuje též možnost kombinace obou principů, to znamená kombinace tlačného a tažného systému (pull – push systém). Zde hraje důležitou roli tak zvané úzké místo, které v podstatě udává rytmus celého výrobního podniku, podřizuje se mu plán výroby. Jelikož je hlavní snahou předcházet hromadění zásob před úzkým místem, využívá se před ním princip tahu. Do této kategorie se řadí například metody TOC, (Teorie omezení), OPT (Optimized Production Technology, DBR (Drum-Buffer-Rope), APS (Pokročilé plánování a rozvrhování výroby. (Tuček a Bobák, 2006)



Obr. 4. Obecné schéma strategie řízení pull a push principů

Zdroj: Keřkovský. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 2008

3.2.3 Distribuční logistika

Distribuční logistikou je myšlen souhrn úkolů a opatření zajišťující přípravu a vykonávání distribuce, neboli odbytu. (Stehlík, 2002)

Úkol distribuční logistiky spočívá v poskytování vyprodukovaného zboží, a sice ve druhu, množství, prostoru a čase při dodržení požadované dodací lhůty, nebo aby byla alespoň co nejvíce uspokojena očekávaná poptávka.

Jelikož odběratelé chtějí výrazně snižovat své náklady pomocí snižování zásob, vyžadují spíše menší dodávky v kratších časových intervalech. Tím jsou dodavatelé nuceni uplatňovat vhodné dodací strategie. V této souvislosti přichází Schulte (1994) s pěti hlavními problémovými oblastmi:

1. volba stanoviště skladů – rozmístění skladů hotových výrobků,
2. skladování – výše stavu, rozmístění a vedení zásob, objednávací cykly, vybavení skladů, jejich prostorové uspořádání,
3. komisionářství a obalové hospodářství,

4. výstup zboží a zajištění nakládacích činností,

5. doprava.

Jedním z pojmů vyskytující se v souvislosti s distribuční logistikou je fyzická distribuce. Velmi často je samotný prodej produktu považován za jednodušší než fyzické doručení k zákazníkovi. Jednotlivé firmy jsou nuceny najít ten nejlepší způsob skladování, manipulace a přesunu svých výrobků a služeb, aby byly naplněny zákaznické požadavky. Je známo, že fyzická distribuce je velmi finančně náročnou záležitostí, avšak prosazení správného logistického přístupu umožňuje levnější a také pohotovější reakce na poptávku zákazníků, být plnohodnotným konkurentem ostatním podnikům v oboru, získat pevné postavení na trhu. Velmi vhodnou metodou, která zajišťuje výše uvedené, je metoda „Just in time“ – přesně včas, kdy dochází k uskutečňování dodání přesně v okamžiku, kdy je ho zapotřebí. (Synek, 2007)

Jelikož jen velmi málo výrobců dodává své zboží napřímo konečnému spotřebiteli, nabízí se další pojem, a sice distribuční řetězec. Ten je tvořen všemi mezičládky, které se nachází mezi výrobcem a konečným zákazníkem. Rozumí se jím tedy ta část logistického řetězce, která je vymezena okamžikem, kdy výrobek opouští výrobní podnik a dostává se k odběrateli. (Gros, 1996)

Cílem distribučního řetězce je překlenutí časového, prostorového a vlastnického nesouladu v průběhu přesunu zboží či služeb k těm, kteří si je vyžádali. V průběhu naplňování tohoto cíle jsou distribučním řetězcem zastřešovány tyto funkce: (Viestová a Štofilová, 2002)

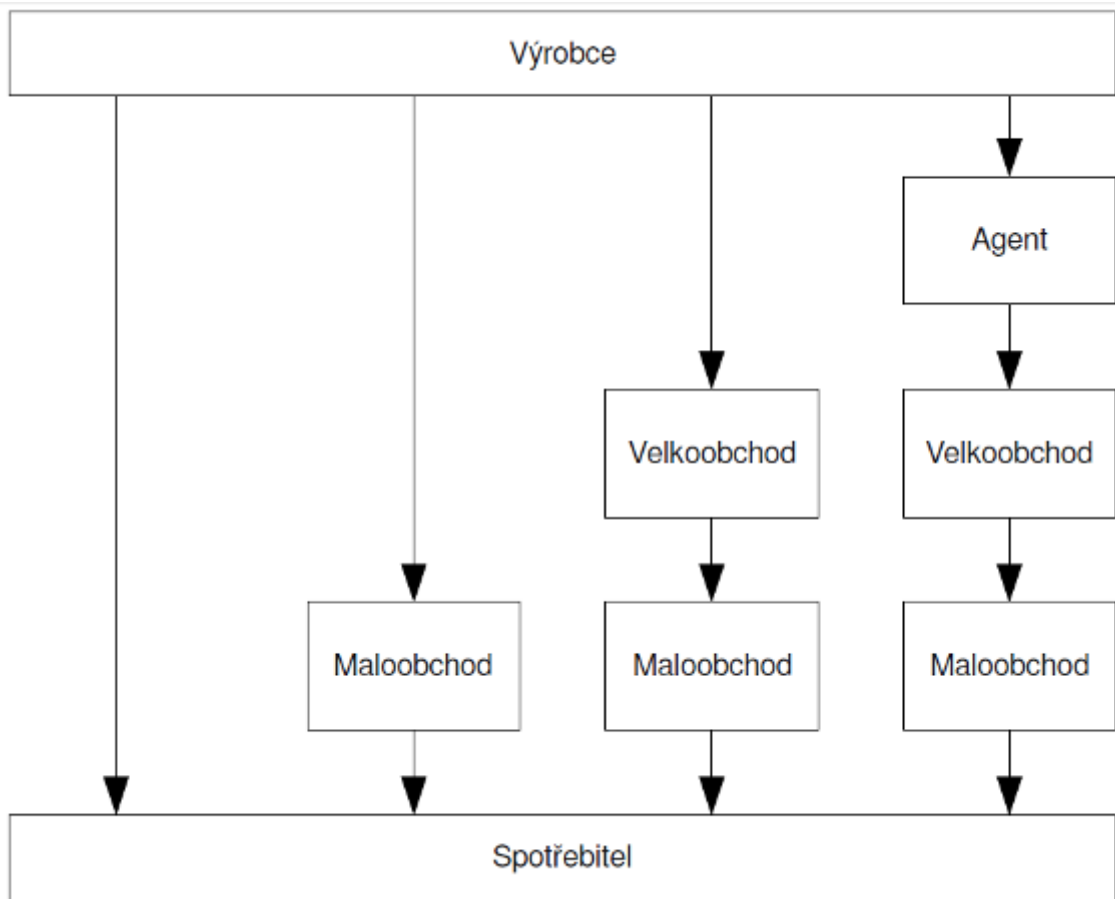
- výzkum trhu – sběr informací nutných pro plánování a podporu prodeje zboží,
- podpora odbytu – vývoj a propagace průkazných informací o výrobku,
- získávání kontaktů – pátrání po potenciálních odběratelích,
- transformace – proměna sortimentu z výrobního na obchodní, tak aby mohla být vytvořena nabídka na míru zákazníkům,
- vyjednávání – legislativa – snaha o dohodnutí podmínek převodu zboží,
- marketingová logistika – fyzická distribuce,
- financování – zajištění a použití finančních prostředků k úhradě nákladů souvisejících s odbytovou činností,

- přebírání rizika – přijmutí rizik spojených s realizací odbytových činností.

Prvních pět funkcí je považováno za přípravné, zbytek pak za reálně realizační, to znamená skutečně na trhu uplatnitelné, zabezpečující změnu vlastníka zboží.

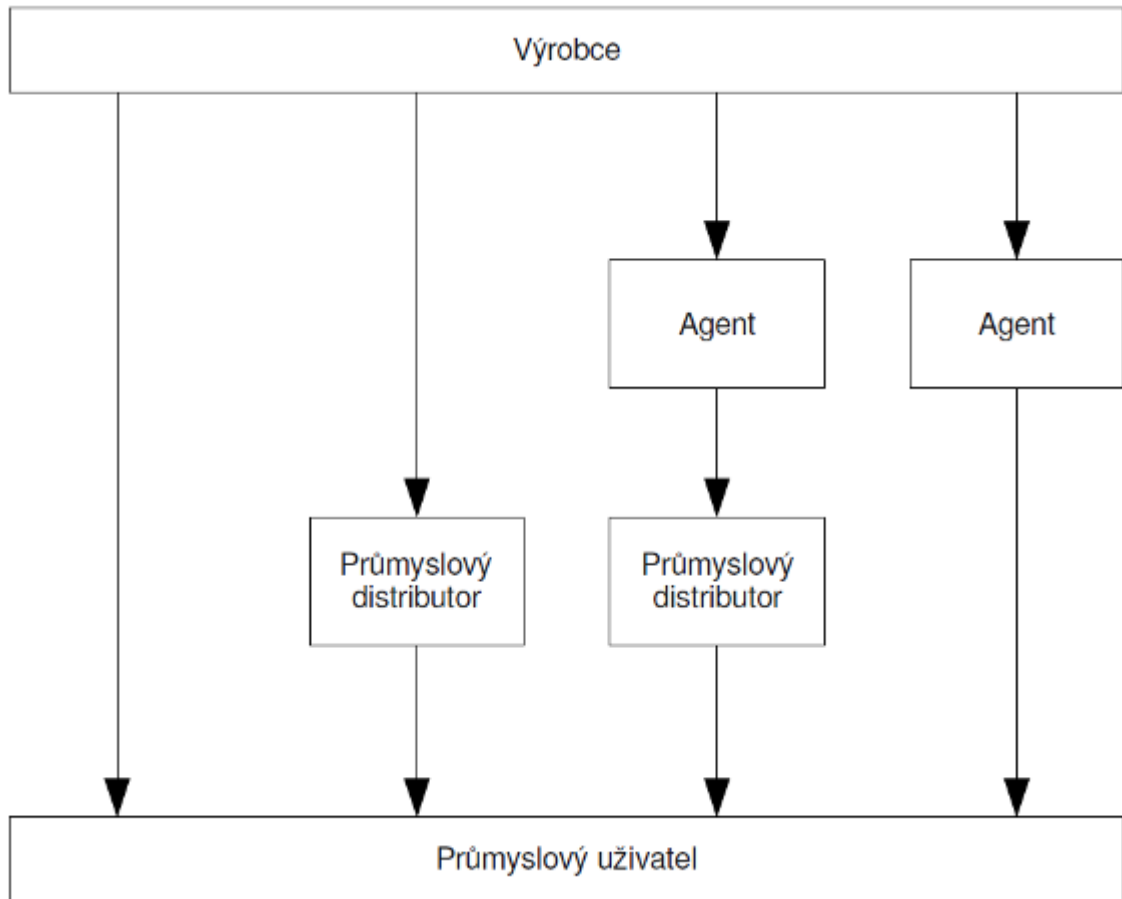
Struktura distribučního řetězce je dána funkcemi, které jednotlivé oblasti podniku mají ve svých kompetencích. (Lambert a spol., 2000) Někteří členové distribučního řetězce mají na starost jen jednu funkci, například sklady skladují zboží, jiné články vykonávají více funkcí, například velkoobchodní firmy.

Konkrétní struktura je závislá do určité míry na povaze dodávaného zboží a na charakteru koncového trhu podniku. Nelze stanovit jednoznačnou nejlepší strukturu distribučního řetězce a to ani v případě produkce obdobných výrobků. Každý podnik si musí vytvořit vlastní strukturu ztotožňující se s celkovými podnikovými a marketingovými cíli firmy. Vznikají tak řetězce lišící se jednak svou délkou, ale také šířkou. Délkou je rozuměn počet distribučních úrovní mezi výrobcem a zákazníkem. Šířku určuje počet účastníků podílejících se na distribuci na dané úrovni.



Obr. 5. Typy struktur distribučního řetězce pro spotřební zboží

Zdroj: BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J., *Logistical management: The Integrated Supply Chain Process*. 1996 (přeloženo, upraveno autorem)



Obr. 6. Typy struktur distribučního řetězce pro výrobní prostředky

Zdroj: BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J., *Logistical management: The Integrated Supply Chain Process*. 1996 (přeloženo, upraveno autorem)

Nejčastější způsob rozdělení distribuce je následujícím způsobem. (logistika-cz.studentske.cz)

Podle stupně distribuce:

- Přímá – využívá jediný distribuční stupeň – přímé spojení mezi výrobcem a finálním spotřebitelem bez dalších mezičlánků, výhodou je rychlost reakce na požadavky zákazníků, přímá kontrola distribuce, nezkreslené informace o trhu, nevýhodou jsou distribuční náklady a vysoké náklady u výrobce.
- Nepřímá (postupná) distribuce – probíhá přes několik distribučních stupňů, prostředníci poskytují užitek v podobě času, místa a vlastnictví. (Lambert a spol., 2000)

- Kombinovaná distribuce – využívání obou výše zmíněných typů distribučních systémů, podle druhů zboží, velikosti objednávek a jejich složení se rozhoduje o distribuci přes mezisklad nebo napřímo. (Líbal a Kubát, 1994)

Podle rozsahu distribuce:

- extenzivní distribuce - výrobky jsou prodávány ve všech prodejnách,
- výběrová distribuce - výrobek je k dispozici zákazníkům jen ve vybraných prodejnách,
- exkluzivní distribuce - výrobek lze dostat jen na jednom nebo několika místech.

Rozmístění skladů hraje důležitou roli v rámci distribuce. Rozlišujeme čtyři druhy skladů, a sice provozní, kde jsou umístěny hotové výrobky připraveny k expedici, centrální, které jsou nadřazené provozním a zahrnují celou šíři výrobního sortimentu podniku. Dále pak regionální sklady neboli prozatimní sklady, určené pro potřeby odbytu daného regionu, skladují pouze část z celkového sortimentu a odbytové sklady, které se nachází na nejnižším stupni a mají za úkol rozdělit zboží na ty části, které jsou objednány zákazníkem. To znamená, že neobsahují většinou celý výrobní sortiment podniku, pouze výrobky s největším odbytem.

Skladování je rovněž pojem úzce související s logistikou a distribucí. Řeší celou řadu závažných otázek jako objednacích cykly, stavy zásob a jejich vedení, rozmístění skladů, jejich vybavení a prostorové uspořádání. Vysoká úroveň zásob znamená vysoké fixní náklady na každou dodatečnou jednotku zásob nadměrné k dodací připravenosti.

Velmi často se ve skladování používá metoda Just in time, avšak ne pro všechny druhy zboží je tato metoda vhodná. Dá se uplatnit u produktů se stabilní poptávkou, vysokou potřebou a hodnotou a vysokým objemem přepravy.

Skladování se uskutečňuje zpravidla ve skladech, které se rozdělují podle toku materiálu na hlavové a kolmé, nebo podle způsobu skladování na volné či v manipulačních jednotkách. O tom, jaký typ skladu bude použit, rozhoduje daná komodita. Volné sklady umožňují skladování strojů, uhlí a podobných produktů bez obalu. V manipulačních jednotkách se zboží skladuje v přepravních, kontejnerech, paletách a ostatních možných obalech. (skladovani.yonix.cz)

Ve většině velkých organizací probíhá vyřizování objednávek prostřednictvím informačních technologií a systémů, tedy automaticky. I nadále se však používá i ruční vyřizování. Podle toho, o jaký způsob vyřizování jde, dochází k začleňování do několika úrovní:

- první (operativní) úroveň – nejnižší úroveň bez programů, vyřizování objednávek je prováděno odpovědnou osobou,
- druhá úroveň – spojování prvků v řetěze využívající logistické programy,
- třetí úroveň – sledování pohybu objednávek a plánování výroby,
- čtvrtá úroveň – nejvyšší, systémy umožňující dlouhodobé plánování výroby a kapacit, jelikož na sebe navzájem navazují, spolupracují a jsou napojeny na logistiku.

Zařazení se do určité úrovně podléhá několika kritériím. Hlavním je fakt, jaké informace získávají podniky od centrály. Nutností je aktuálnost, zamezení chyb v systému a eliminace duplicitnosti informací. (Schulte, 1994)

Přestože snižování nákladů je v logistice velmi důležité, není možné brát při optimalizaci distribučního řetězce ohled pouze na ně. Je žádoucí je posuzovat především v souvislosti s úrovní služeb, které jsou poskytovány zákazníkům.

Dle Grose (1996) jsou rozlišovány tři základní pojetí služeb:

- služby jako činnost – to znamená soubor nutně uskutečněných aktivit, jde tedy o proces, který je nezbytné řídit,
- služby jako míra dosažených výkonů – definování služeb procentem zakázek, které jsou vyřízeny v určité lhůtě – ten den, do 24 hodin, do týdne, ...,
- služby jako filozofie řízení – to představuje pohled na služby zákazníků jako na integrovanou součást spotřebitelského prostředí.

Hlavními kritérii kvality služeb a zároveň složkami služeb jsou považovány:

- úplnost dodávek,
- přiměřené dodací lhůty,
- spolehlivost dodání,
- poskytované před a poprodejní služby.

Dalšími kritérii mohou být:

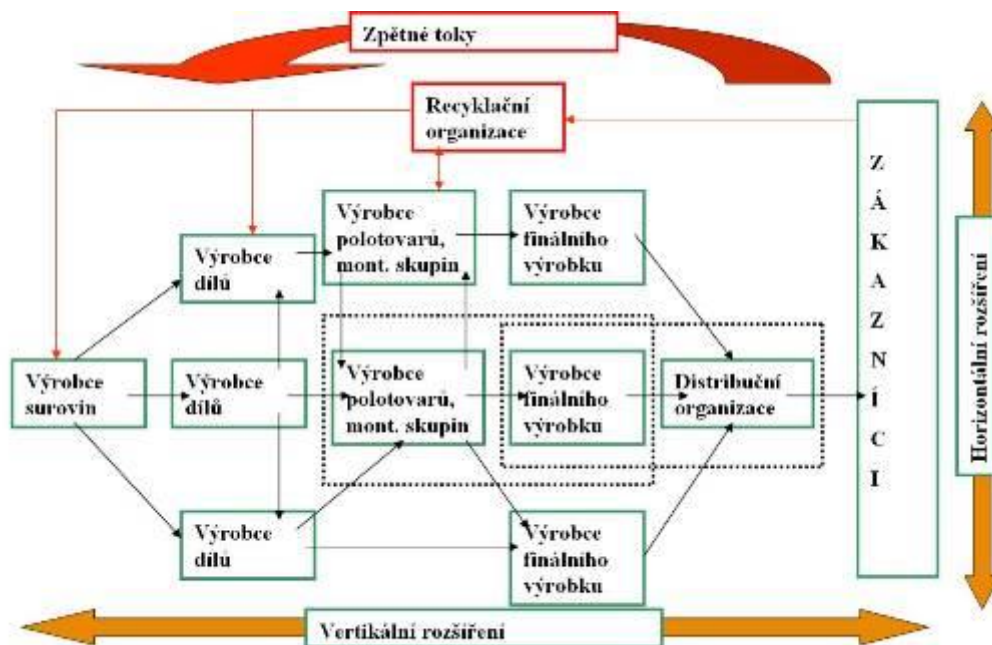
- Kvalita distribuce – je dána minimálním počtem nesprávných zásilek, nepoškozených zásilek, nechybějícími či nezpožděnými doklady apod.
- Poskytování informací – zejména o místě výskytu zásilky v daném okamžiku, o přesné době dodání atd.

Vždy, když je uvažováno o zákaznických preferencích, je třeba brát v úvahu, o jaký typ zákazníka jde. Někteří zákazníci považují úroveň služeb za stejně významné kritérium jako cenu výrobku (konečný spotřebitel, maloobchodní či velkoobchodní firma). Pro zákazníka z výrobní sféry, který má jiné požadavky, je úroveň služeb většinou dokonce ještě důležitější než samotná cena.

3.2.4 Zpětná (reverzní) logistika

I tato logistika se dá považovat za jednu z oblastí logistického řetězce. Jedná se v podstatě o sběr, třídění, demontáž a zpracování již použitých výrobků, zmetků, vedlejších produktů, nadbytečných zásob a také obalového materiálu. Podstatou je snaha o jejich další (nové) využití, nebo různé materiálové zhodnocení. Způsob k tomu zvolený však musí být šetrný k životnímu prostředí a ekonomicky přitažlivý. (Škapa, 2005)

Reverzní logistika a hlavně zájem o ni se začal objevovat až během devadesátých let minulého století. Postupně se přichází na její význam, přínosy jejích aktivit. Podniky si uvědomily, že tímto způsobem mohou maximalizovat hodnotu renovovaných aktiv a získat tak konkurenční výhody na trzích. Původně především obchodní pohled na zpětnou logistiku vystřídal zejména environmentální požadavky. Úlohy reverzní logistiky se staly komplexnějšími.



Obr. 7. Dodavatelský systém, dodavatelská síť

Zdroj: GROS, I., *Supply Chain Management: Řízení dodavatelských řetězců*. 2008

3.3 Integrace logistických řetězců

Logistický management chápal dlouhou dobu, až do začátku 90. let 20. století, logistické řetězce jako soustavu nezávislých prvků – podniků, oddělení. Postupně však byl odhalen poznatek, že ač sebedůmyslnější, leč izolované řešení problémů v rámci jednoho logistického řetězce či dílčího úseku tohoto řetězce, nedokáže přinést kýžené výsledky, které by byly schopné značně zvýšit dlouhodobý zisk, pravděpodobnost přežití podniku nebo konkurenceschopnost. Existuje jediné správné řešení požadující změnu v pojetí logistických řetězců, a sice posun od nespojitého chápání k integrovanému celku.

Metodou umožňující zmapování jednotlivých procesů ve firmě a tím odhalení slabých, neintegrováných míst je procesní analýza. Je možné ji použít jak ve výrobní, tak i nevýrobní sféře. Jedná se o metodu analytickou, která popisuje výkonnost a účinnost kritických operací obsahujících větší podíl přesunu, čekání a překážek. Výstupem této analýzy je procesní diagram, který graficky znázorňuje sled aktivit pomocí určitých symbolů. Mezi stan-

dardizované symboly procesní analýzy patří operace, čekání, kontrola, skladování a transport.

3.3.1 Integrovaný logistický řetězec – „The supply chain“

„The supply chain“ je anglickým termínem do češtiny překládaným jako integrovaný logistický řetězec, což je posloupnost kroků směřujících k uspokojení zákazníků. Jedná se o tyto kroky: opatřování, výroba, skladování, distribuce, informační technologie, disponování s odpady včetně přidružené dopravy.

Pokud jsou logistické řetězce plně integrované, přidávají hodnotu a vedou od dodavatelů až ke konečným spotřebitelům. Přitom prochází mnoha fázemi od nákupu a zásobování výroby počínaje, přes fyzické distribuce, prodeje a poskytování služeb až recyklací konče. Uskutečňování těchto jednotlivých fází umožňují informační a komunikační technologie, doprava. (Pernica, 2005)

Mezi jednotlivými stupni logistického řetězce plynou obousměrně materiálové, informační, finanční a rozhodovací toky.

Za materiální toky jsou považovány toky nových produktů od dodavatelů k zákazníkům. Zároveň však také toky od zákazníků k dodavatelům, v tomto případě jde především o toky vrácení, servisu, recyklace či likvidace produktů.

Finanční toky představují zejména jednotlivé druhy plateb, úvěrů a toky plynoucí z vlastnických vztahů.

Informačními toky jsou přenášeny různé informace o plánech, objednávkách a dodávkách. Tak vzniká v řetězci velká výhoda vzájemné komunikace a kooperativního řešení problémů. Dochází ke sdílení informací. Na základě moderních komunikačních a informačních technologií je přispíváno k vyšší koordinaci chování jednotlivých jednotek dodavatelského řetězce, a tím je následně zvýšena výkonnost celého systému.

Rozhodovací toky přináší posloupnost rozhodnutí jednotlivých zúčastněných, kteří ovlivňují celkovou výkonnost řetězce.

Pokud je v rámci dodavatelských řetězců uplatňován vztah partnerství, zvyšuje se finanční i operační schopnost každého člena, a sice snižováním celkových nákladů a zásob a zvyšováním

váním počtu a úrovně sdílených informací. Partneři vzájemně spolupracují na poli poskytování služeb, technických inovacích, návrzích produktů a tak dále. Výsledkem této spolupráce je partnerství typu výhra-výhra, které vytváří synergický řetězec. Tento ucelený řetězec je v každém případě daleko efektivnější než pouhý souhrn jednotlivých částí. Přináší zvýšený tok informací, snížení neurčitosti a mimo jiné i ziskovější dodavatelský řetězec. Pro zákazníka to znamená vyšší kvalitu a nákladově efektivní hodnoty v kratším čase. (Fiala, 2005)

3.3.2 Horizontální integrace

Horizontálně integrované logistické řetězce se vytváří spojením subjektů na stejné úrovni logistického řetězce, to znamená několik obchodníků, výrobců, spotřebitelů. Účelem tohoto propojení je využívání příležitostí, kterých by samostatně působící podnik nemohl dosáhnout například z důvodu nedostatku finančních prostředků, kontaktů atd.

3.3.3 Vertikální integrace

V případě vertikální integrace se uvažuje o propojení podniků z různých úrovní logistického řetězce, nikoliv ze stejné úrovně, jako je tomu u integrace horizontální. Jedná se tedy o sdružení finálního výrobce s jeho dodavateli, distribučními a obchodními články a taktéž se zákazníkem do jediného uceleného řetězce. Mezi jednotlivými subjekty je možná volnější kooperace na základě vzájemné domluvy – smluvní integrace.

4 NOVÉ TRENDY V LOGISTICE A DISTRIBUCI

V současnosti má vliv na rozhodování v sektoru logistiky celá řada faktorů. Jedná se o nové trendy v obchodě, legislativě i technologii. Toto vše přispívá k postupnému růstu a změnám. Především však čím dál tím víc globalizovaná podstata výroby, zprostředkovávání a distribuce představuje jeden z klíčových trendů, který ovlivňuje zásobovací řetězce. Z důvodu rostoucích problémů ve světové ekonomice a dalších negativních vlivů v určitých sektorech byli maloobchodníci donuceni věnovat se důslednému zkoumání každého aspektu jejich zásobovacího řetězce, aby díky tomu byli schopni zvyšovat svoji konkurenceschopnost.

4.1 Outsourcing

Outsourcing, původ tohoto pojmu sahá do Anglie, kde vznikl spojením slov „outside“ (vnější) a „resourcing“ (zdroj), a znamená tedy využití vnějších zdrojů.

Často se firma potýká s rozhodnutím typu „make or buy“ (vyrob nebo nakup), jinak řečeno zvažuje aplikaci outsourcingu. Všeobecně se tento termín používá pro dlouhodobé přenechání určitých nezbytných činností dosud vykonávaných samotným podnikem externí firmě čili poskytovateli služeb. Hlavní podstatou outsourcingu tedy je vyčlenění některých podnikových činností, které nejsou předmětem specializace dané společnosti, pokud jde o přidanou hodnotu, a jejich zabezpečení u vnějšího poskytovatele. Tento trend se ukázal vzhledem k mezioborovému charakteru logistiky výhodný již v 80. letech minulého století. Pro všechny firmy je prospěšné soustředovat se hlavně na činnost, která je jim vlastní, a ostatní logistické služby nakupovat u kvalitních externích dodavatelů.

Subjekt provozující outsourcing dává k dispozici své vlastní know-how a práci svých zaměstnanců, přitom předmět dané péče je již ve vlastnictví zákazníka. Z tohoto pohledu vyplývá, že outsourcing nemění základní vlastnické vztahy.

Ve světě je outsourcing chápán a uplatňován jako jeden z nástrojů strategického řízení podniku, a sice jako nástroj optimalizace spotřeby podnikových zdrojů při orientaci na základní strategické cíle podniku.

Důvody pro aplikaci outsourcingu mohou být různé. Hlavním důvodem je však nezbytnost co nejpružnější reakce na zákaznická přání. Dále pak snaha o rychlé proniknutí či udržení se na světové úrovni. Neopomenutelný je také fakt, že činnost poskytovaná specializovanými externími provozovateli pro více partnerů bývá většinou levnější, a to především díky fixním nákladům. Další výhodou je možnost odprodání vlastních strojů a zařízení poskytovateli. (webst.fd.cvut.cz)

4.2 Systémy integrované logistiky 3 PL - 5 PL

4.2.1 Poskytovatelé logistických služeb na úrovni 3PL (Third Party Logistics)

Pernica (2005, s. 1061) definuje poskytovatele Third Party Logistics jako: „*poskytovatele individualizovaných přepravních, skladových a dalších logistických služeb včetně podávání informací o zásilce, konsolidace a dekonsolidace zásilek apod. až po převzetí realizace celého logistického řetězce. Pro poskytovatele na této úrovni je typická ucelená (systémová) nabídka služeb a vlastní disponibilní logistická infrastruktura, tj. dopravní síť a logistická centra.*“

3PL poskytovatelé jsou zpravidla stvořeni z poskytovatelů, kteří zajišťují široký rozsah zasilatelských služeb. Může jít například o:

- Jednotlivé poskytovatele nabízející standardní služby v rámci konkrétního dopravního zaměření, v oblasti určitého zboží nebo například středně velkým zákazníkům na základě krátkodobých smluv.
- Specializované poskytovatele zaměřující se na specifické oblasti trhu či na omezený okruh zákazníků. Jde většinou o dlouhodobé služby.
- Spojené poskytovatele, kteří jsou schopni dosáhnout značného pokrytí trhu a nabízet při tom flexibilní služby. Působí velmi často krátkodobě na spíše větší zákazníky.
- Systémové poskytovatele obstarávající dlouhodobě logistické činnosti jen pro jednoho silného zákazníka prostřednictvím společného plánování.

Na úrovni 3PL dochází velmi často k propojování jedněch poskytovatelů s jinými poskytovateli. Vznikají tak strategická seskupení. Klientské firmy tento systém ve většině případů vítají, jelikož upřednostňují vztahy s více poskytovateli zároveň. Velkou výhodou je mimo jiné i možnost porovnání výkonů poskytovatelů a nezávislost na jediném poskytovateli.

4.2.2 Poskytovatelé logistických služeb na úrovni 4PL a 5PL(Fourth Party Logistics, Fifth Party Logistics)

Dalším vývojovým stupněm partnerských služeb mezi klientem (podnikem) a poskytovatelem služeb představuje 4 PL. Globalizace, rozvoj komunikačních a také informačních technologií především podmínily vývoj tohoto stupně. 4PL zastřešuje komplexní službu, to znamená provedení analýzy, projektové řešení, realizaci a rovněž řízení integrovaného dodavatelského řetězce. 4PL má pozici integrátora, který propojuje a uvádí v soulad činnost celé řady zainteresovaných specializovaných poskytovatelů zajišťujících služby na úrovni 3PL. Může jít také o různé specialisty na komunikační a informační systémy či poradenské subjekty z různých oblastí. 4PL poskytovatel je tedy schopen snižovat činnosti, které nepřidávají hodnotu, a tím se stává řetězec vysoce konkurenceschopným. Sám se snaží zabezpečit tvorbu hodnoty v každém článku integrovaného logistického řetězce svého klienta. Pokud se tento integrátor seskupí s ostatními poskytovateli na nižších úrovních, dojde k propojení jejich zdrojů, kapacity a technologie.

Pernica (2005) zachycuje 4 kroky individualizovaného řešení:

- Krok „přehodnocení“ - probíhá sladění podnikatelských strategií všech partnerů, kteří se účastní na integrovaném logistickém řetězci klienta.
- Krok „transformace“ – vzniká ucelený procesní řetězec na základě integrace nákupu, zásobování, distribuce a podpory prodeje.
- Krok „implementace“ – integrátor přebuduje řetězec, přičemž do tohoto procesu zapojí i specializované poskytovatele služeb.
- Krok „provoz“ – nastává okamžik převzetí provozu řetězce, stejně jako odpovědnosti za jeho řízení.

Od orientace na tvorbu hodnot pro zákazníka se očekávají následující efekty:

- Zvýšení všech výkonů v rámci logistického řetězce.
- Nárůst kvality dodavatelských služeb, vyšší úroveň služeb pro zákazníky.
- Snížení provozních nákladů pomocí úspor z rozsahu.
- Snížení provozního kapitálu (zrychlení toku peněz a redukce zásob).
- Snížení fixních aktiv klienta z důvodu menších potřeb skladových a dopravních kapacit.
- Možnost uplatnění uspořené prostředků i do jiných důležitých oblastí (vývoj, výroba, prodej, marketing).

Celkově se dá říci, že v případě 4PL se jedná o řízení vztahů, kde jsou propojovány vlastní zdroje, kapacity a technologie se zdroji, kapacitami a technologiemi zapojených specialistů. Důležitou informací je fakt, že 4PL poskytovatel sám o sobě nedisponuje fyzickými prostředky, jediným jeho majetkem je know-how a informační systémy.

Pojmenování Fifth Party Logistics Providers (poskytovatelé Fifth Party Logistics) se začalo objevovat v souvislosti s pojmem virtuální poskytovatelé, pro které platí, že využívají pouze cizí zdroje, kapacity a technologie. Principem tohoto fungování je virtuální poskytování logistických služeb. Nabídka těchto služeb na úrovni 5PL může být taktéž z poradenských firem nebo ze společností, které působí v oblasti komunikačních či informačních technologií. To znamená, že hranice mezi pojmy 4PL a 5 PL je v praxi zatím velmi nejasná, proto dochází k jejich častému zaměňování.

4.2.3 Vedoucí poskytovatel logistických služeb – LLP (Lead Logistics Provider)

Tento pojem se dostává do povědomí společně s pojmy 3PL, 4PL a 5PL. Setkáváme se s ním zejména v automobilovém průmyslu. Klientské firmy předávají těmto poskytovatelům veškeré řízení výrobních závodů včetně sladování logistických řetězců. Dalo by se říci, že rozsah činnosti LLP je srovnatelný s poskytovateli 4PL a 5PL, liší se však tím, že LLP má vlastní logistickou síť. Například LLP u zásobovacích částí logistických řetězců klienta řídí dodavatele výrobních firem, kdy zpracovávají informace, řídí zainteresované dopravce a sjednocují dodávky různých dodavatelů. U distribučních částí logistického ře-

těžce zase LLP řídí vztahy se zákazníky, optimalizují a provádějí přepravu mezi výrobními závody, distribučními centry a konečnými prodejci. Od LLP jsou klienty očekávány přínosy v podobě optimálních průběhů procesů, snížení logistických nákladů, zkrácení dodacích lhůt, snížení škod, dále pak zlepšení úrovně dodavatelských služeb a redukce počtu dodavatelů a poskytovatelů služeb s následnými úsporami nákladů na administrativu. (Pernica, 2005)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 CELKOVÁ ANALÝZA VYBRANÉ SPOLEČNOSTI

5.1 Historie firmy Anvis AVT s.r.o.

Anvis AVT s.r.o. je společností s velmi bohatou historií. Počátky této firmy spadají již do roku 1956, kdy vznikl v Bad Sodenu, v Německu, pod názvem Franz Josef Wolf & Co, závod na zpracování pryže a umělých hmot, který se v průběhu dalších desetiletí rozběhl do celého světa.

V roce 1991 vznikla jedna z poboček také v České Republice, na Vsetíně, a byla pojmenována Woco spol. s r.o. Následné zvětšení na sebe nenechalo dlouho čekat, vsetínské Woco se v roce 1995 rozrostlo ještě o další pobočku Antivibrationstechnik s.r.o., která byla umístěna do pronajatých prostor v areálu Ploština v Drnovicích u Valašských Klobouk. Specializací této pobočky byla výroba komponentů „bílé techniky“ – praček a myček. Jednalo se hlavně o nápuštěné, odtokové a odvzdušňovací hadice a těsnící manžety pro firmy jako je Bosch-Siemens, AEG a Whirlpool. Expedovalo se do Německa, Itálie a na Slovensko.

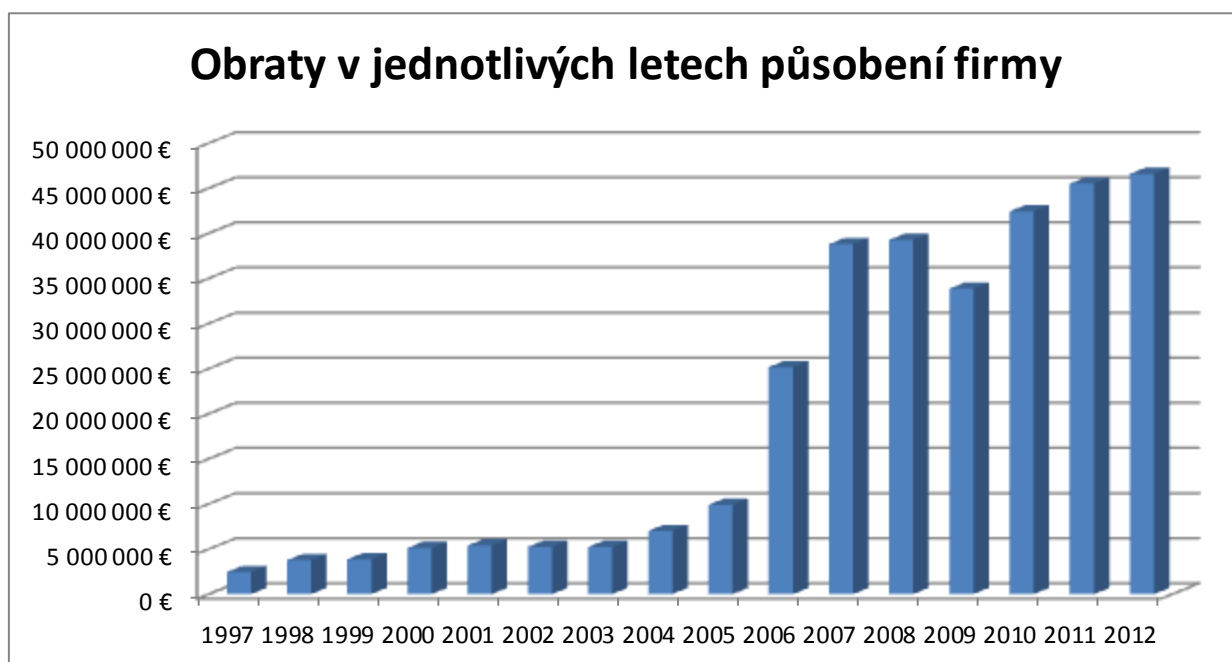
V roce 1997 došlo k nárůstu obrátu, pronájmu další haly, která byla určena zejména ke skladování a expedici, a pomalu nastupovala také výroba pro automobilový průmysl. V roce 2000 se Woco stalo vlastníkem areálu v Drnovicích, a byly vypracovány projekty na úpravy výrobních a ostatních ploch, aby více vyhovovaly výrobě zaměřené spíše na automobilové komponenty. V průběhu dalších dvou let došlo k opravám vedení vody, podlah, plášťů. Byla zřízena kantýna a sociální zařízení pro pracovníky.

Nejprve AVT vystupovalo jako subdodavatel pro ostatní společnosti Woco, pokud šlo o výrobu gumových pružin pro uložení převodovky a držáky katalyzátoru pro platformu VW Golf 5. Avšak v letech 2004 – 2005 se posílily výrobní kapacity v oblasti vulkanizace, montáže a nanášení polymerů a AVT dostalo příležitost dodávat napřímo, popřípadě „first tier“ dodavatelům (nejedná se o konečné výrobce aut). Výsledkem byl nárůst obrátů a příznivá doba i nadále pokračovala. Sesterské společnosti z Francie a Španělska dostaly pokyn přesídlit část své výroby do AVT, v případě Francie šlo o montážní linku, na níž se vyrábí díly uložení převodovky pro platformu VW PQ35, která přinesla další zvýšení obrátů oproti předchozím rokům. Navíc se objevila příležitost začít s několika novými projekty.

Na přelomu let 2007 až 2008 odkupuje společnost Arques Industries AG od společnosti Woco šest výrobních poboček, mezi nimi i AVT, a zakládá společnost Anvis Group. Ná-

sledkem je přejmenování firmy z Woco Antivibrationstechnik s.r.o. na Anvis AVT s.r.o. Vrcholové vedení této pobočky v Drnovicích bylo až do léta roku 2009 velmi nestabilní, docházelo k neustálým změnám, které byly způsobeny mimo jiné i problémy, které sebou přinesla finanční krize. Poté se však situace načas uklidnila. Další změna přišla až na konci roku 2010, kdy odkupuje celou společnost Anvis Group od společnosti Arques Industries AG společnost Hahn GmbH. Jméno i ostatní náležitosti zůstaly zachovány. Navzdory všem útrapám vyvolaným neustálými změnami majitelů i vrcholového vedení se firma Anvis AVT dokázala s velkým úspěchem vypořádat s následky krize i s neočekávaně rostoucí poptávkou ze strany zákazníků. V roce 2011 získala rovněž nové rozsáhlé projekty od BMW – PQ 7, VW Group - MQB a také Daimlera – Actros. To si vyžádalo pořízení nových výrobních linek, rozšíření skladů i personálu.

V současnosti by se dalo říci, že firma Anvis AVT s.r.o. i přes občasné obtíže velmi dobře prosperuje a její budoucnost je možné malovat v růžových barvách.



Graf 1. Obraty v jednotlivých letech působení firmy Anvis AVT

5.2 Základní údaje o společnosti Anvis AVT s.r.o.



Obr. 8. Logo Anvis Group

Název: Anvis AVT s.r.o.

Sídlo: Benátky 904, 755 01 Vsetín, Česká republika

Počet zaměstnanců: 321

Vedoucí závodu: Ing. Drahomír Koudelka

Obrat za rok 2012: 46 578 911 €



Obr. 9. Foto společnosti Anvis AVT s.r.o.

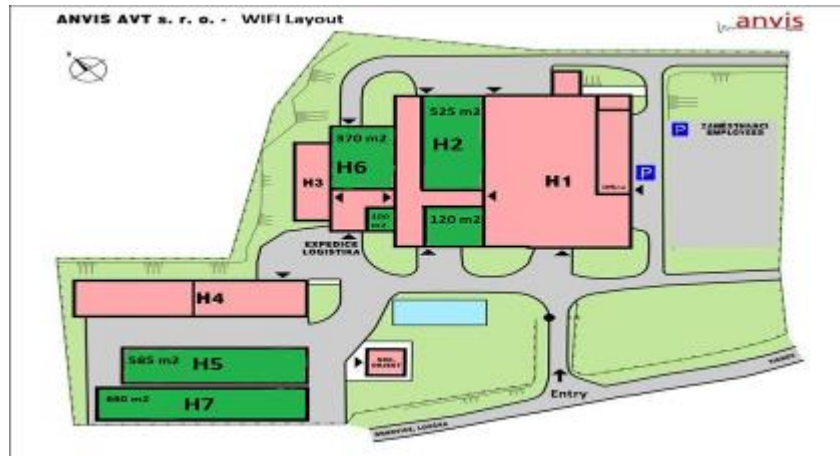
Anvis AVT s.r.o., středně velká výrobní firma se sídlem na Vsetíně a provozovnou v Drnovicích, je součástí německé mezinárodní společnosti Anvis Group se sídlem ve Steinau. Předmětem její činnosti je výroba a dodávání kvalitních antivibračních a tlumících systémů, pryžových výrobků a výrobků na bázi spojení pryž-kov a pryž-plast pro automobilový průmysl. V současné době vyrábí asi 70 druhů komponentů pro automobilky jako je Volkswagen, Škoda Auto, Audi, BMW, Mercedes-Benz, Porsche, Peugeot a mnoho dalších.

Anvis AVT zaměstnává v dnešní době kolem 321 zaměstnanců, z toho asi 41 technických pracovníků, zbytek představuje výroba.

Firma pracuje ve 3 směnném provozu. Na každé směně jsou dva směnoví mistři. Jeden vede a rozděluje práci v lisovně, kde je 24 gumárenských lisů. Druhý mistr řídí zbývající úseky, a sice 100% kontrolu, kde pracují převážně ženy, dále montáž a lakovnu. V provozu pracují také údržbáři a technologové, kteří spadají do technického úseku, skladníci patřící k logistice a manipulanti v současné době stále se hlásící k výrobě.

Produkce je tedy, jak již bylo řečeno, rozdělena na lisovnu, montáž, oddělení konečného opracování a kontroly a lakovnu. V lakovně se nanáší adhezivo na komponenty pro další zpracování v lisovně kvůli přilnavosti s pryží. V lisovně se lisují pryžové komponenty, které po určité fázi opracování u stroje přechází buď rovnou do montáže, nebo do další fáze zpracování v lisovně, případně se dopracovávají v oddělení konečného opracování a kontroly a balí se k expedici. V montáži se na strojích montují již zmiňované polotovary z lisovny nebo dodané produkty na hotové výrobky, které se pak expedují zákazníkům. Některé produkty procestují prakticky celou firmu, procházejí i čtyřmi až pěti technologickými procesy.

5.3 Rozmístění budov



Obr. 10. Plán rozmístění společnosti Anvis AVT s.r.o.

Společnost Anvis AVT má k dispozici celkem šest budov, označených H1 – H6, ve kterých probíhá každodenní provoz od přijetí materiálu až po expedici hotových výrobků. Nově od roku 2012 má v pronájmu také stan, označený jako H7.

5.3.1 H1 – Hlavní budova

H1 je dvoupatrová budova, která je z části využívána pro administrativu a z části pro výrobu. V přízemí se nachází jídelna, v níž jsou pokrmy vydávány dvakrát denně, v době oběda a poté v době večere. Jídla, která jsou zde nabízena, hradí z poloviny firma, což je jeden z benefitů společnosti. V prvním patře se nachází tři kanceláře, dvě zasedací místnosti, kuchyňka, sociální zařízení a také výrobní hala, v níž je umístěno oddělení kontroly a lisařské stroje. Druhé patro je tvořeno šatnami pro zaměstnance a sociálními zařízeními.



Obr. 11. Hlavní budova společnosti Anvis AVT s.r.o.

5.3.2 H2 – Hlavní sklad

Hala číslo 2 představuje hlavní sklad. V něm jsou umístěny vysoké regály s materiály od dodavatelů a také oddělení kvality, které je tvořeno dvěma kancelářemi, v jedné sedí pracovníci řešící kvalitativní problémy se zákazníky či dodavateli a ve druhé se nachází laboratoř, v níž se pomocí přístrojů měří kvalita jednotlivých výrobků.



Obr. 12. Pohled do hlavního skladu společnosti

5.3.3 H3 – Montáž

Hala číslo 3 je situována vedle průchozí haly číslo 6. Nachází se zde část montáže, konkrétně linka BEHR a ACMEMOT, na které jsou vyráběny díly pro koncern Volkswagen, zejména uložení převodovek (Getriebelager) a momentové vzpěry (Stütze).

5.3.4 H4 – Stříkárna

Tato hala se dělí na dva úseky. V prvním z nich je druhá část montážních linek, a sice MÜKO a poté další 3 montážní stroje, na kterých se vyrábí nové díly pro Volkswagen a také Daimlera. V druhém úseku je oddělení nástřiku směsí. Do těchto prostor je přísný zákaz vstupu, dělníci zde musí svou činnost vykonávat s respirátorem, jelikož se tady pracuje s chemikáliemi.

5.3.5 H5 – Vedlejší sklad

Původně byla tato hala využívána jako sklad prázdných obalů, ale po získání nových projektů a s tím spojeném navýšení objednávek od zákazníků, bylo třeba uvolnit tento prostor pro uskladnění dalších materiálů a jiných produktů, které dodavatelé pravidelně zasílají.



Obr. 13. Vedlejší sklad společnosti

5.3.6 H6 – Příjmová a expediční hala

Jedná se již o výše zmiňovanou průchozí halu, která se nachází mezi halami 2 a 3. Je určena k dočasnému uskladnění materiálu na vstupní kontrole a dále pak k uložení hotových v zákaznickém balení zabalených výrobků, které zde čekají na nakládku. Přímo před tuto halu zajíždí kamiony, na které skladníci navážejí připravené produkty. Ty jsou pak většinou napřímo nebo občas se zajížděnou na DHL dopraveny k zákazníkovi.



Obr. 14. Příjmová a expediční hala společnosti

5.3.7 H7 – Stan

Jelikož bylo nezbytně nutné uvolnit halu H5, ve které se dlouhou dobu skladovaly prázdné obaly, vyvstala otázka, kam s nimi. Jednou z možností, která se nakonec ukázala jako nejvýhodnější, bylo pronajmout velký stan, který byl schopen pojmout převážnou část zákaznických obalů i obalů vlastněných firmou. Anvis AVT se tak vyhnul jinak nezbytné výstavbě nové budovy, jelikož zákazníci vyžadují skladování svých obalů pod střechou.

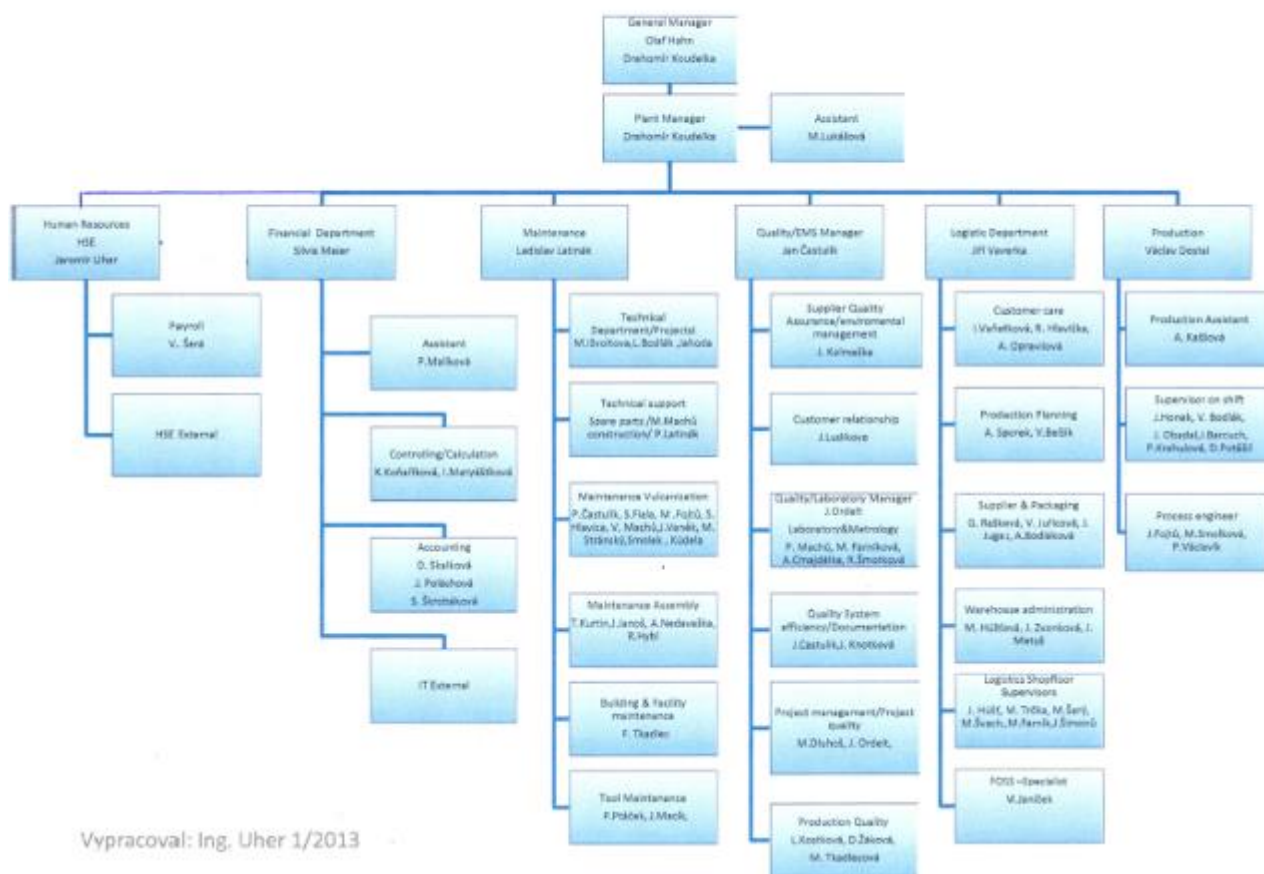


Obr. 15. Stanové uložistiště obalů

5.4 Organizační struktura společnosti

Společnost Anvis AVT s.r.o. je řízena top managementem v Německu, který projednává všechny záležitosti firmy s manažery na Vsetíně a v Drnovicích při pravidelných návštěvách, případně při telefonních konferencích. Působí zde vedoucí provozu a jednatel v jedné osobě (v Drnovicích), vedoucí logistiky (v Drnovicích), vedoucí kvality (v Drnovicích), vedoucí technického úseku (v Drnovicích), vedoucí výroby (v Drnovicích), finanční vedoucí (na Vsetíně) a personální vedoucí (v Drnovicích).

COMPANY STRUCTURE ANVIS AVT



Obr. 16. Organizační struktura společnosti Anvis AVT

5.5 SWOT analýza

SWOT analýzu je možné považovat za silný nástroj celkové analýzy vnitřních a vnějších činitelů podniku. Dalo by se říci, že poskytuje určitý rámec pro hodnocení jak současné, tak i budoucí pozice společnosti. Na základě těchto hodnocení je možné vyvozovat různé strategické alternativy, které by byly za daných okolností nejvhodnější. Provádí se zpravidla periodicky, aby byla zajištěna určitá informovanost o tom, které interní a externí oblasti získaly, nebo také ztratily na významu vzhledem k podnikovým činnostem. Jednoznačně vede ke zlepšení výkonnosti organizace.

<p style="text-align: center;">Silné stránky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysoce kvalifikovaný management • dlouholeté zkušenosti v podnikání s pryží • malá fluktuace zaměstnanců • nízké náklady na personál • projektové zkušenosti • vybudovaná základna zákazníků • cizojazyčná vybavenost 	<p style="text-align: center;">Slabé stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> • špatná lokace provozovny • závislost na dodavatelích • nedostatečná kontrola činnosti zaměstnanců • nedostatek školení a kvalifikačních standard • nedostatečná zastupitelnost jednotlivých pozic • slabá podpora z centrály
<p style="text-align: center;">Příležitosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zlepšení výkonu posílením technického personálu • zaškolení dalších žadatelů o práci • spolupráce s novými dodavateli • vzrůstající poptávka po produktech 	<p style="text-align: center;">Hrozby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ztráta kvalifikovaných lidí • ohrožení ze strany dodavatelů • vstup nové konkurence na trh

Ve výše uvedené SWOT analýze společnosti Anvis AVT byla zjištěna celá řada skutečností, které by se neměly brát na lehkou váhu. Za každé situace by měla firma usilovat o kultivaci všech svých silných stránek. Je třeba je chránit, neboť právě ony tvoří jádro podniku, díky němuž prosperuje. To znamená, že by Anvis AVT měl i nadále dbát o zachování dobrých vztahů se zákazníky a se zaměstnanci. Naopak slabé stránky je nutné včas odhalovat, eliminovat a co víc, snažit se je přeměnit na silné stránky. Kupříkladu zvýšit četnost školení a zajistit stoprocentní zastupitelnost. Co se týče hrozeb, měly by se důsledně identifikovat jejich možné dopady na funkčnost firmy a usilovat o jejich odstranění. Pokud podnik udržuje a ještě více posiluje své silné stránky, řeší slabé stránky a eliminuje hrozby, je také

schopen efektivně realizovat příležitosti. Může například více vyrábět a následně také více prodávat nebo zajišťovat materiál za lepších podmínek.

5.6 Základní koncepce produktů

Hlavní úlohou anti-vibračních komponentů je zmírnění či eliminace chvění pohybujících se systémů, například motorů, podvozků a výfukových systémů, s cílem zvýšení komfortu a bezpečnosti a naopak snížení množství hluku v prostoru pro cestující.

Základní fyzikální principy v podobě redukce a tlumení je to, na co tyto systémy spoléhají. Know-how produktu spočívá zejména v úpravě gumových směsí, což jsou sloučeniny vyžadující konstantní kvalitu, například pokud jde o teplotní podmínky, dále v řešení spojů mezi pryžovými a kovovými částmi systému, zde je rozhodující především pevnost, a rovněž také v geometrickém designu anti-vibračních dílů. Co se týče vlastností komponentů, vyžaduje se obzvláště alternativnost z důvodu působení různých sil co do směrů, pevností či rozměrů.

Základní koncept těchto systémů vychází z:

- mazání,
- oddělení,
- tlumení.

5.6.1 Klíčové produkty

Tab. 1. Přehled klíčových produktů na základě ABC analýzy

Skupina produktů	Produkty	% podíl hodnoty tržeb
A	Getriebelager, Rundlager, Pendelstütze, Kuehlerlager	67,89%
B	Katlager, Aufhängung, Schwingungstilger, Drehstabilager, Motorlager, Puffer	26,81%
C	Entkopplung, Halter, Halteschleife, Schraube, Lenkradtilger, Anschlagpuffer, Gleitlager, ZB Abstandshalter, Schale, Gumilager, ZB Rohrhalter, Adapter, Klammer, Clip, Abkopplungsfeder, Gussknoten, Heckklappentilger, Gummipuffer, Aussenring, Kern	5,30%

Na základě provedené ABC analýzy spočívající v posouzení podílů jednotlivých skupin výrobků na ročních tržbách bylo zjištěno následující. Za klíčové produkty, které spadají do skupiny A jsou považovány Getriebelagery – držáky převodovek (Obr. 17), dále Rundlagery – uložení momentové vzpěry (Obr. 18), Pendelstütze – momentové vzpěry (Obr. 18) a Kuehlerlagery – uložení chladiče (Obr. 19). Tyto produkty mají podíl na ročních tržbách z 67,89%. Skupina produktů B tvoří roční tržby z 26,81%. Poslední skupina C, přestože čítá největší množství výrobků, představuje podíl na tržbách pouze z 5,30%.



Obr. 17. Držák převodovky
(Gearbox Mount)

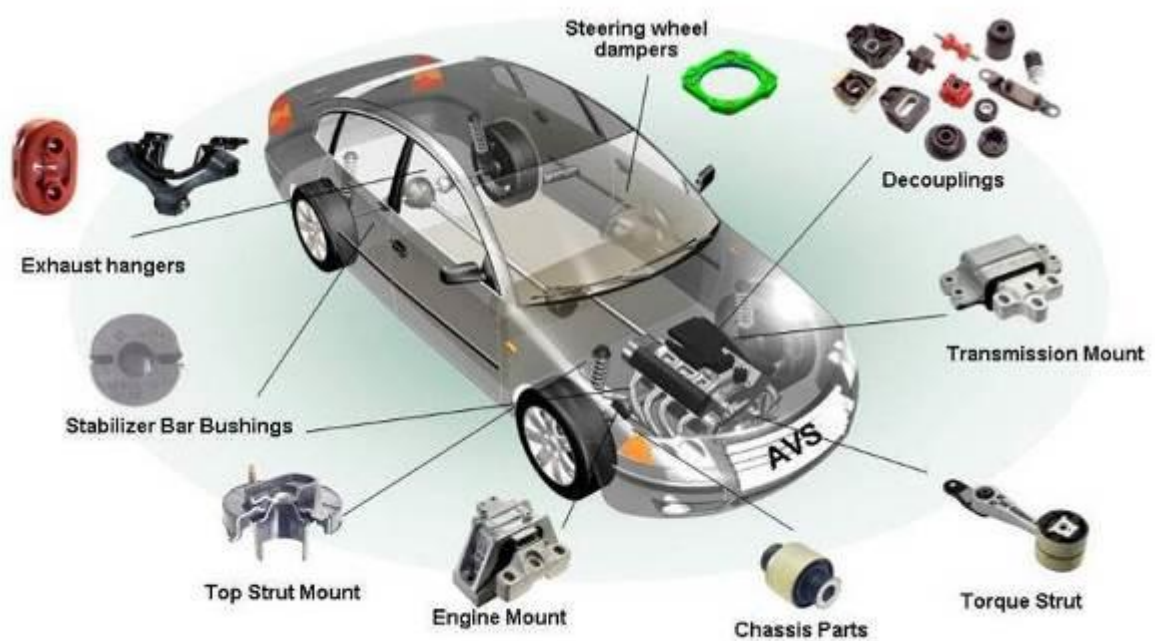


Obr. 18. Momentová vzpěra a její uložení



Obr. 19. Uložení chladiče

5.6.2 Ukázky produktů aplikované na automobilu



Obr. 20. Ukázka jednotlivých produktů na osobním automobilu

Příklad:

- výfukové zavěšení, stabilizátory tlumičů,
- termostatické držáky motoru a převodovky,
- podvozkové části, tlumené řízení kol,
- vibrační tlumiče, zavěšení katalyzátorů.

5.6.3 Ukázky výrobních strojů

Obr. 21. Vulkanizační stroj



Obr. 22. Montážní linka ACMEMOT



Obr. 23. Montážní linka BEHR



Obr. 24. Montážní linka MÜKO

5.7 Vize, poslání a cíle společnosti

Hlavní vizí firmy Anvis AVT je udržet si silnou pozici v odvětví anti-vibračních systémů vůči všem svým evropským konkurentům. Pracovat rychleji a lépe zejména vzhledem ke konkurenci ve východní Evropě, Asii a Jižní Americe, jelikož se jedná o oblasti s větším prostorem pro expanzi. Rovněž si chce budovat dobré vztahy se svými zákazníky založené na vzájemné důvěře a porozumění. Společnost Anvis AVT usiluje také o zvýšení čisté hodnoty kapitálu a to prostřednictvím snížení dluhů, pracovního kapitálu a finančních závazků, dále pak zlepšením výkonnosti a růstu inovací v oblasti ekologie.

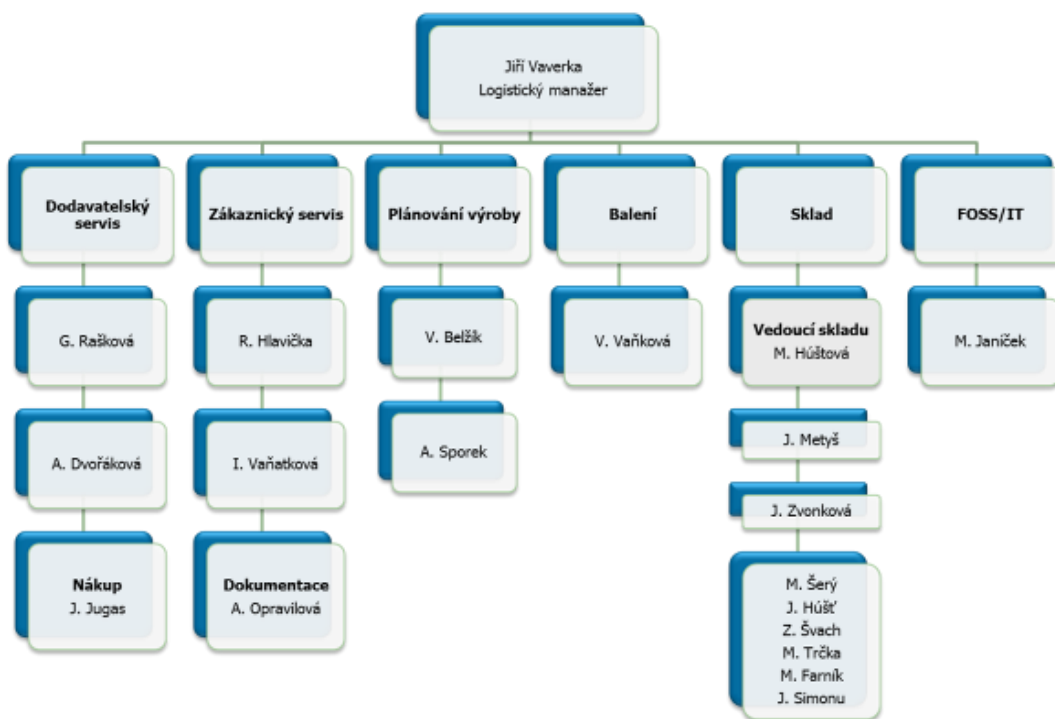
Posláním firmy je produkovat a dodávat inovativní a prvotřídní výrobky zajišťující pohodlí, stejně tak poskytovat technická řešení, která jejím zákazníkům napomůže zvýšit konkurenceschopnost, a konečně také vytvářet přidanou hodnotu jak pro zaměstnance, tak pro akcionáře. Společnost se rovněž zavazuje k ochraně životního prostředí.

K hlavním cílům společnosti pro následující rok patří posilování povědomí zaměstnanců o ochraně životního prostředí a jejich informovanosti o bezpečnosti práce, snížení počtu úrazů o 10%, zlepšení pracovních podmínek a snížení emisí ředidel v H4. Dále bude firma usilovat o zajištění vysokého podílu recyklace odpadů, zavedení čárových kódů a rekonstrukci skladovacích prostor.

6 ODDĚLENÍ LOGISTIKY

Významným oddělením každé společnosti je nepochybně oddělení logistiky. Zastřešuje celou řadu činností, a sice zajištění materiálu, skladování, do jisté míry i výrobu, dále expedici a s tím spojenou dopravu a péči o zákazníky. Dalo by se říci, že bez logistiky by v podstatě firma nemohla existovat.

Ve firmě Anvis AVT je možné rozlišit tyto úseky oddělení logistiky: zásobovací logistika – dodavatelský servis a nákup, distribuční logistika – zákaznický servis a dokumentace, výrobní logistika - plánování výroby, balení, sklad a IT podpora. V každé z těchto oblastí pracuje určitý počet lidí, který zná své kompetence a povinnosti. Jsou schopni se vzájemně zastoupit a zajistit hladký logistický proces. Nad všemi je vedoucí logistiky, v případě firmy Anvis AVT pan Jiří Vaverka.



Obr. 25. Organizační struktura logistického oddělení

Jednotlivé úseky vyžadují vysokou míru provázanosti, která se projevuje bezproblémovým průběhem realizace výrobku od objednání materiálu až po jeho samotnou expedici. Jistotu určité provázanosti v logistice, a potažmo v celé firmě Anvis AVT, zabezpečuje informační systém FOSS, který je využíván s různou intenzitou ve všech odděleních společnosti. Nej-

více se však v současnosti používá v logistice, tudíž osoba jej v AVT spravující spadá prozatím do tohoto oddělení.

6.1 Informační systém FOSS

ERP systém FOSS je vyvinut německou firmou Ordat, která byla založena již v roce 1970, a téhož roku začala rovněž s vývojem ERP FOSS. FOSS se skládá ze čtyř informačních systémů – FOSS Standart, FOSS EDI, FOSS Sicherung a FOSS Mobile. Anvis AVT v tuto chvíli využívá pouze systém FOSS Standart, výjimku představuje administrátor, IT technik, který pracuje se všemi čtyřmi systémy a usiluje o jejich celofiremní aplikaci.

FOSS Standart je složen z podsystémů Ekonomika (v AVT využíván z 10%), Účetnictví (nevyžíván vůbec, namísto něj systém ESO 9), Lidské zdroje (vyžíván z 10%), Logistika (vyžíván z 100%), Sklady (vyžíván z 90%), Správa majetku a Údržba (nevyžívány) a Výroba (vyžíván z 100%). Celkově obsahuje řádově tisíce modulů, firma Anvis AVT aplikuje pouhé stovky modulů. FOSS EDI se zabývá EDI (ASN, DFUE) přenosy mezi zákazníky a dodavateli, zahrnuje cca 100 modulů a je společností Anvis využíván téměř ze 100%. FOSS Sicherung slouží ke správě jednotlivých modulů uživatelských účtů, obsahuje asi 50 modulů. FOSS Mobile je aplikací pro PDA a jiné mobilní terminály, používá se v čtečkách čárových kódů, pojímá cca 20 modulů.

6.2 Zásobovací logistika – dodavatelský servis, nákup

Zásobovací logistiku je možné ve firmě Anvis AVT rozdělit na dvě oblasti. Jedna z nich představuje vyloženě nákup ve smyslu pořízení všeho nezbytného pro chod firmy. Jedná se například o pořizování kancelářských potřeb, pracovních oděvů a obuvi pro zaměstnance, doplňování různých čistících a hygienických prostředků, zajišťování telefonů a telefonních služeb, péči o firemní automobily, zabezpečování jejich oprav a garančních prohlídek a mnoho dalšího. Vše je nakupováno a zařizováno na základě požadavků jednotlivých oddělení, které musí být vždy schváleny vedoucím daného oddělení.

Druhou oblastí je dodavatelský servis. To znamená zajišťování materiálu, surovin či jiných produktů sloužících k další výrobě nebo konečnému prodeji. Jelikož je firma Anvis AVT

pouze dceřinou společností, nemůže si sama zvolit, od kterých dodavatelů bude zboží odebrat. O tomto je rozhodováno na centrále sídlící v Německu. České AVT musí akceptovat její rozhodnutí a podvolit se volbě daného dodavatele, přestože se mu to často může zdát nesmyslné. Prioritu totiž mají němečtí, případně jiní zahraniční dodavatelé, přestože úplně stejné komponenty by bylo možné získat i v ČR, často při výhodnějších finančních, ale především téměř vždy příznivějších přepravních podmínkách.

Po výběru a konečném odsouhlasení dodavatele centrálou je s ním sepsána smlouva, tak zvaný blanket contract, kde jsou uvedeny všechny nezbytné informace, jako adresa dodavatele, příjemce, dodací podmínky (Incoterms), cena za díl (zpravidla v eurech) a také období, po které je smlouva platná. Ještě před samotným podpisem je tato smlouva zaslána do logistického oddělení společnosti Anvis AVT, kde je vedoucím logistiky zkontrolována, případně poupravená, většinou co se dodacích podmínek či ceny týče, tak aby byla co nejrentabilnější. Případné požadované změny ze strany AVT jsou centrále oznámeny, a ta se je snaží vyjednat s předurčeným dodavatelem. Pokud je všechno doladěno a odsouhlaseno, dochází k podepsání smlouvy a následnému dodávání.

Samotnému zasilání zboží předchází jeho objednávání, které mají na starosti právě lidé z úseku dodavatelský servis. Jejich základní povinností je jednou týdně odeslat objednávky vygenerované na základě požadavků od zákazníků systémem FOSS. Před odesláním je nutné objednávky na jednotlivé díly překontrolovat v modulu BEDV, zda jejich potřeba byla systémem vyhodnocena správně, případně je možné je ručně upravit v modulu RAPO. Manuální úprava je velmi často nutná, jelikož dodavatelé požadují neměnnost objednávek alespoň v rámci měsíce. Tu systém samozřejmě nezachovává, objednává díly tak, jak je třeba, aby mohla být zajištěna plynulá produkce výrobků podle přání zákazníků. V případě neočekávané přobjednávky ze strany zákazníka, tak může nastat problém s nedostatkem materiálu. V takových situacích je nezbytně nutná spolupráce na všech stranách. Materiálový nákupčí musí kontaktovat odpovědnou osobu zastupující dodavatele a snažit se vyjednat dřívější dodání již objednaného zboží nebo dodávku zboží navíc. Plánovači výroby se pokusí přeorganizovat výrobu tak, aby nebylo nutné žádný stroj zastavit, a disponent, neboli osoba zajišťující prodej dílů, má na starost odsunout termín dodání hotových výrobků k zákazníkovi na co nejpozději.

Za normálních okolností jsou objednávky odesílány ve středu, kdy je spuštěna a zároveň dokončena generace objednávek pomocí modulu NEBE, a to buď prostřednictvím EDI

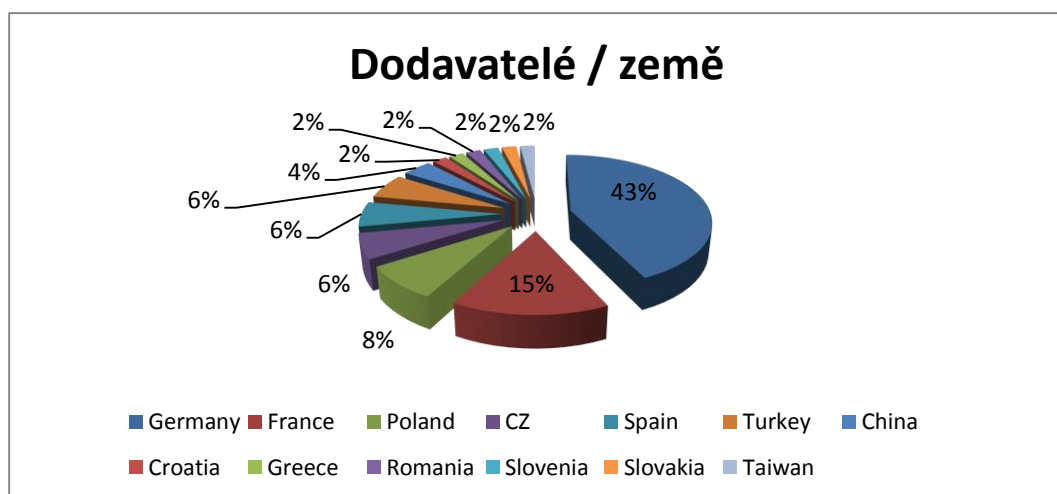
přenosu, nebo e-mailem, podle toho, co je s kterým dodavatelem domluveno. Důvodem střeční generace je fakt, že nejvíce zákazníků si přehrává své objednávky během úterý. Odesílání objednávek v následujících dnech je taktéž možné, ale často již zkomplikované příjmem materiálu na sklad. Každý den přijedou do závodu alespoň tři kamiony s novým zbožím. Ve středu v době objednávání je dohodnuto materiál po nezbytně dlouhou dobu nepřijímat.

Další povinností lidí zajišťujících nákup materiálu je hlídat, zda dodavatelé plní objednávky včas a ve výši, která byla požadována. Pokud tomu tak není, je možné nafakturování případných vícenákladů konkrétnímu dodavateli. Posledním úkolem je pak organizace a objednávání přepravy materiálů od dodavatelů, v případě že jsou tak nastaveny Incoterms.

6.2.1 Dodavatelé AVT

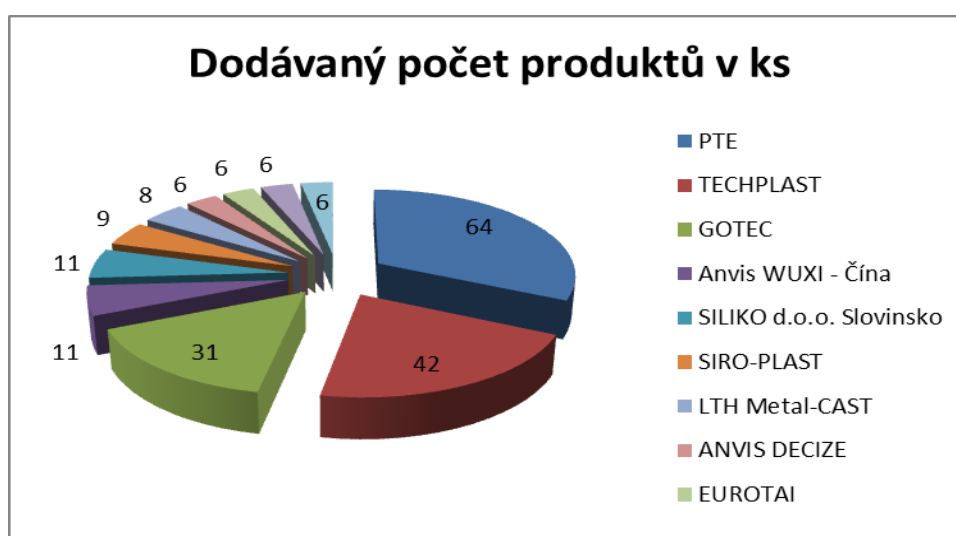
Společnost Anvis AVT s.r.o. má asi 49 dodavatelů, kteří jim dodávají celkově 268 různých produktů. Jedná se o směsi, vkládané díly, ale i hotové výrobky, které jsou v AVT pouze přebalovány a posílány ke konečnému zákazníkovi.

Celých 43 % dodavatelů firmy Anvis AVT pochází z Německa, 15% dodavatelů sídlí ve Francii. Zbytek představují dodavatelé z Polska, České republiky, Španělska, Turecka, Číny, Chorvatska, Řecka, Rumunska, Slovinska, Slovenska a Taiwanu.



Graf 2. Územní rozmístění dodavatelů společnosti Anvis AVT s.r.o.

Mezi nejvýznamnější dodavatele, neboli spíše dodavatele, kteří do Anvisu dodávají nejvíce dílů, se podle ABC analýzy řadí německé PTE, český Techplast, polský Gotec, Anvis WUXI z Číny, slovinské Siliko a dále Siro-plast, LTH Metal Cast, Anvis Decize a Eurotai. Ostatní dodavatelé dodávají méně než 6 produktů, často jen jeden nebo dva. Výše uvedení dodavatelé byly ABC analýzou vyhodnoceni jako A-čkový, podíl na celkově dodaném zboží mají z 75%. Je tedy důležité se na ně více zaměřit a zajistit s nimi co nejlepší dodací podmínky, jelikož se dá předpokládat, že k nám posílají díly častěji než ostatní.

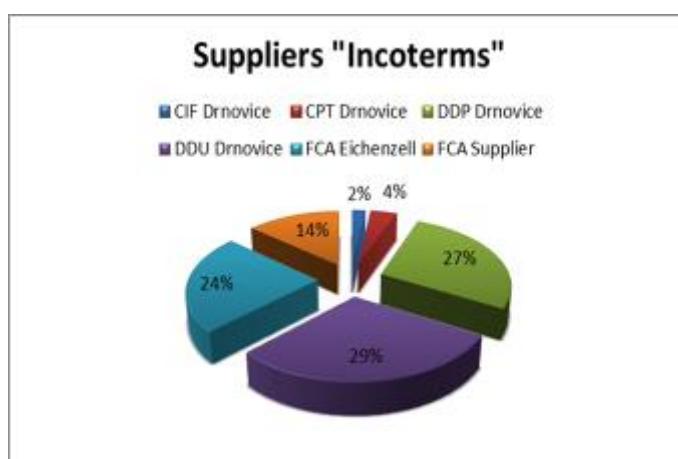


Graf 3. Počet dodávaných produktů jednotlivými dodavateli

6.2.2 Incoterms

Znamenají dodací podmínky, neboli také soubor mezinárodních pravidel pro výklad nejvíce běžně používaných obchodních doložek v zahraničním obchodě. Vznikly již v roce 1936, aby s jejich pomocí byly odstraněny problémy vyplývající z rozdílnosti obchodních zákoníků jednotlivých zemí. Vydány byly Mezinárodní obchodní komorou a od svého počátku zaznamenaly již několik úprav. Posledními platnými podmínkami jsou Incoterms 2010, které se zabývají vztahy, které vyplývají z kupní smlouvy, povinnostmi při celním odbavení, balením zboží nebo přebíráním dodávky. Přes jejich původní určení pro mezinárodní obchod se v současné době uplatňují i v rámci smluv při vnitropodnikových obchodních transakcích.

Nejčastěji používanými doložkami ve firmě Anvis AVT jsou DAP Drnovice, které nahrazují DDU, znamená to, že prodávající nese veškerá rizika a náklady spojené s celou trasou přepravy zboží až na místo doručení. Dále pak DDP Drnovice, kdy podmínky dodání jsou stejné jako u DAP, avšak přesně jsou definovány jako s dodáním clo placeno. Třetí nejčastěji aplikovanou doložkou je FCA Eichenzell. Tady je prodávající vyzván, aby dodal zboží dopravci, kterého vybral kupující, v případě AVT do Eichenzellu. Na dalším místě se umístila dodací podmínka FCA dodavatel, takže zboží je u dodavatele vyzvedáváno na náklady odběratele. S poměrně malým procentuálním zastoupením jsou využívány i CPT Drnovice a CIF Drnovice. Tedy prodávající platí hlavní přepravné, u CPT až do ujednaného místa určení, u CIF jsou prodávajícím navíc placeny náklady a pojištění až do místa určení.



Graf 4. Dodavatelské Incoterms

6.2.3 Hodnocení dodavatelů

Navzdory faktu, že Anvis AVT nemá možnost zvolit si své vlastní dodavatele, má povinnost je hodnotit. Hlavním důvodem je odhalení jejich nedostatků a z toho plynoucí zařazení do skupiny A, B nebo C. Pokud je dodavatel ve skupině A, znamená to, že splňuje všechny důležité Anvis požadavky. Má předpoklad se i nadále udržet ve své pozici, není důvod jej nahrazovat. Jestliže spadá dodavatel do skupiny B, splňuje základní Anvis požadavky, ale jsou přítomny i určité výhrady. Existuje však i velký potenciál ke zlepšení, rovněž se tedy neuvažuje o hledání náhradníka. Dodavatel skupiny C absolutně nespĺňuje An-

vis požadavky, centrála či zodpovědné osoby z AVT jsou nuceny navštívit daného dodavatele, provést u něj audit a chtít nápravná opatření. Za předpokladu, že se není schopen napravit, hrozí mu vypovězení smlouvy.

Hlavními aspekty hodnocení jsou:

- Včasnost dodání
- Přesnost zásilky co do množství i kvality
- Balení a značení zásilky (etikety)
- Schopnost přenosu dat

6.3 Distribuční logistika – zákaznický servis

Distribuční logistika je ve firmě Anvis AVT zastoupena především disponenty, kteří jsou v přímém kontaktu s konečnými zákazníky. Každý disponent má na starost určitou skupinu odběratelů většinou podle výrobků, které jsou jim dodávány. Tím se chce zamezit tomu, aby si jednotliví disponenti díly vzájemně „kradli“ pro své zákazníky. Pokud mají na starost všechny zákazníky, kterým jsou určité produkty prodávány, lehce si pohlídají, co komu mohou poslat, aby někdo neměl nedostatek.

Do distribučního úseku logistiky je řazena také tak zvaná dokumentace, to znamená tvorba všech expedičních papírů, v AVT se jedná o dokumenty pod německým označením Lieferschein, Speditionsauftrag, TSB a CMR. Každý zákazník má však jiné požadavky, co se dokumentů týče. Někteří respektují Anvisem běžně generované a tištěné dokumenty, jiní si zasílají svoje vlastní. Jedno je zpravidla platné pro všechny, a sice že dokumenty jsou tvořeny a tištěny až přesně v den expedice, aby nedocházelo k nějakým nesrovnalostem.

6.3.1 Proces od přijetí objednávky až po její vyexpedování

Firma Anvis AVT umožňuje dvojí způsob přijímání objednávek, buďto manuální anebo systémový. V případě manuálního odběratelé pošlou své požadavky faxem či mailem a disponent je pak vloží do systému FOSS prostřednictvím modulu RABP, aby s nimi bylo počítáno. Systémový příjem objednávek probíhá přes EDI přenos, který FOSS systém

umožňuje. EDI přenos znamená elektronickou výměnu dat. Jedná se v podstatě o výměnu a sdílení strukturovaných elektronických zpráv mezi několika počítači, respektive počítačovými aplikacemi na bázi předem dohodnutých norem a standardů. Informace, v tomto případě tedy objednávky, jsou přenášeny automaticky bez zásahů člověka. Větší zákazníci obvykle spíše využívají tento EDI přenos, čímž je značně zjednodušena práce disponentů a je zde také menší pravděpodobnost chyb.

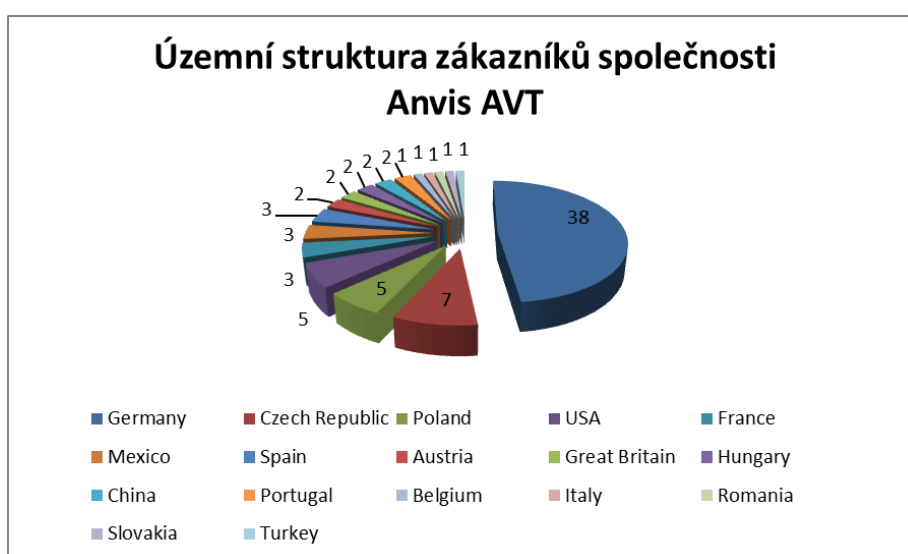
Objednávky jsou přijímány každý den, fakturantka je brzy ráno přehraje v modulu SLPL a ten den už není možné zohlednit žádné nové změny. Poté se pustí do tvorby dodacích listů. K tomu jsou využívány moduly LIFT, na tvorbu balících listů, LIRU, zde probíhá systémové převážení a SEVN, zde se vkládá informace, kolik toho pojede a v jakém balení. Pokud jsou tyto základní kroky hotové, díly, které mají být v ten den expedovány, zmizí ze systému a disponent si může vytisknout aktuální objednávky, k tomu používá model LRUL. Zde vidí, které výrobky jsou ke kterému dni poptávány, tudíž je musí v daný den avizovat, aby mohly být následující den expedovány. Vytvoří si přibližnou představu, co potřebuje, a s ní jde za plánovačem výroby. Ten mu musí říci, zda je možné požadované díly poslat, jelikož jejich výroba je již hotova nebo alespoň v plánu, tudíž se to stihne. Na základě těchto informací vytvoří disponent avízo, které je nutné každý den do určité hodiny odeslat spedicí, která je pověřena vyzvednutím dílů. Pokud má výroba problémy a některé z produktů nemohou být zákazníkovi v žádanou dobu dodány, je disponentovou povinností mu tuto skutečnost oznámit a zjistit, zda je možné pozdější dodání, případně je třeba zajistit speciální jízdu, aby odběratel nebyl donucen zastavit výrobní linku.

Avíza, mimo to že jsou určena jako informace pro přepravce, slouží také pro interní účely firmy. Disponent je musí vytisknout v několika kopiích, a ty rozdává do výroby, do skladu a také fakturantce, aby na jeho základě mohla udělat následující den expediční papíry.

Po základních krocích tvorby dokumentace, které jsou výše uvedeny, následuje ještě zhotovení Speditionsauftragů, které probíhá v modulu SETO a také vygenerování TSB, to však pouze u určité specifické skupiny zákazníků. Posledním fyzickým dokumentem, který se tiskne je CMR, neboli nákladní list, který slouží jako přepravní doklad v rámci mezinárodní úmluvy o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční dopravě. Povinnost vytváření tohoto listu spadá jen na zásilky opouštějící hranice České republiky. Posledním úkolem fakturantky je poslat tak zvané EDI, elektronický přenos dodacích listů, a vytisknout faktury.

6.3.2 Struktura zákazníků společnosti Anvis AVT a jejich podíl na tržbách

Firma Anvis AVT má v současné době 87 zákazníků, kteří jsou územně rozptýleni. Celkově dodává do 17 zemí, avšak největší zastoupení má bezesporu Německo, odkud pochází až 38 odběratelů. Na druhém místě je Česká republika, kde jsou dodávány díly asi šesti zákazníkům. Dalšími významnějšími oblastmi jsou Polsko a USA vždy s pěti odběrateli. Zbylí zákazníci sídlí ve Francii, Mexiku, Španělsku, Rakousku, Anglii, Maďarsku, Číně, Portugalsku, Belgii, Itálii, Rumunsku, Slovensku a Turecku.



Graf 5. Územní struktura zákazníků společnosti Anvis AVT s.r.o.

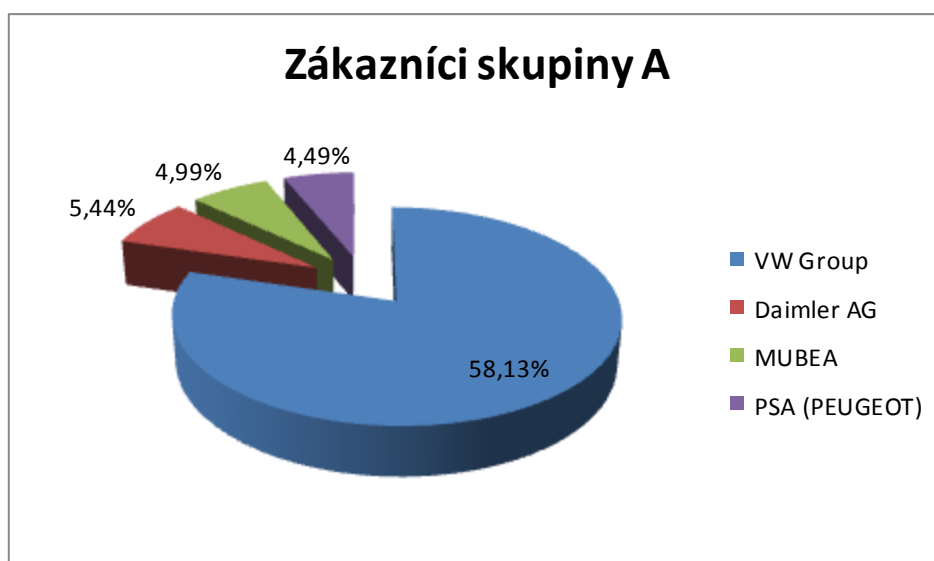
Jak již z výše uvedeného grafu vyplývá, téměř v polovině případů jsou zákazníci německé automobilky a i u zbylých odběratelů se dá říci, že se jedná většinou o zahraniční pobočky původních německých firem. Například VW Group, jinak řečeno skupina Volkswagen, zastřešuje automobilové závody, jako jsou Seat sídlící ve Španělsku, Škoda Auto sídlící v České Republice či Audi s pobočkou v Maďarsku.

Pro účely rozdělení zákazníků dle ABC analýzy bylo provedeno propojení všech poboček jednotlivých firem a jejich mateřských centrál. To znamená, že například pod pojmem VW Group jsou zahrnuty společnosti jako Audi, Škoda Auto, Seat, Lamborghini a Volkswagen, přestože v rámci Anvis AVT jsou vedeni jako odběratelé pod vlastním zákaznickým číslem, nikoliv jako celek.

Tab. 2. Rozdělení zákazníků ABC analýzou podle podílu na tržbách společnosti

Skupina odběratelů	Odběratelé	% podíl hodnoty tržeb
A	VW Group, Daimler AG, Mubea, PSA	72,90%
B	Faurecia, Graform, BMW, HQM, HBPO, Bosal	16,70%
C	Benteler, Behr, Eberspaecher, Tenneco, TK Holdings, Calsonic Kansei, Montajes Abrera, Rabugino, Thyssenkrupp Automotive, Valeo, Anvis Group, Takata, NovaTech, Magna Steyr, ZF Sachs Suspension Mexico, Friedrich Boysen, Porsche, TK Automotive, Magneti Marelli, Voestalpine Stampotec, PTS-Prototypenteile System Technik, Mahle Behr, Deisenhammer, ZF Lemfeder	10,30%

Jak je patrné z výše uvedené ABC analýzy, Anvis AVT má čtyři hlavní zákazníky, kteří spadají do A skupiny. Ti tvoří jeho celkové tržby ze 72,90%. Šest B odběratelů má zásluhu na tržbách z 16,70% a ostatní C odběratelé se podílí na tržbách pouze z 10,30%. Na základě těchto informací je pochopitelné, že další důraz bude kladen především na zákazníka VW Group, jelikož vytváří téměř až 60% všech tržeb, tudíž se dá v současné době považovat za klíčového zákazníka.



Graf 6. Zákazníci skupin A

6.3.3 Skupina VW

VW Group je možné považovat za jeden z největších světových automobilových koncernů, který se v posledních letech zaměřuje mimo svůj hlavní evropský trh také na Čínu. Jeho velikosti odpovídá jak množství dodavatelů, tak i následné komplexnější ošetření jejich vzájemných vztahů. Není jednoduché stát se dodavatelem VW koncernu, nutností je splnění celé řady podmínek týkajících se například kvality služeb nebo užívání určitého informačního systému. Při nedodržení některého z požadavků následuje penalizace a do budoucna i vyškrtnutí ze seznamu dodavatelů. Všeobecně se však dá říci, že VW koncern usiluje o úzkou a dobrou spolupráci, pomocí které zajistí integritu, poctivost a transparentnost.

6.4 Výrobní logistika – plánování výroby

Úsek plánování výroby je zastoupen ve společnosti Anvis AVT dvěma plánovači. Každý z nich má na starosti odlišnou část výroby. Jeden se specializuje na výrobu na lisech, na plánování nástřiku dílů na lakovně a na organizaci práce na 100% kontrole. Druhý se věnuje montáži. Na lisech se vyrábí díly, které se buď po opracování na 100% kontrole či po nástřiku přímo prodávají, nebo se zde vyrábí polotovary, které se pak spojují s dalšími, často nakoupenými částmi na montážních linkách.

Přestože se práce těchto dvou plánovačů v mnohém liší, jedno jim zůstává společné. Své plány vytváří pomocí excelových tabulek, prozatím nepoužívají systém FOSS. Jednou týdně si vytisknout výhled objednávek od zákazníků v modulu LDIS a na základě toho zpracují předběžný plán, který pak denně upravují podle aktuální situace. Při plánování se musí zohledňovat celá řada skutečností. Jednou z nich je například údržba strojů nebo výměna forem. Na jednom stroji je možné produkovat více výrobků, avšak na jiné formě. Tudíž plánovač musí denně komunikovat s údržbou, aby se jednak ujistil, zda je stroj v pořádku a také jim rozvrhl, jaké formy potřebuje kdy nasadit. Další často problémovou záležitostí je materiál. Přestože dělají lidé z úseku zásobovací logistiky svou práci dobře, velmi často nastane situace, že chybí materiál. Na vině je opět více faktorů. Může to být dodavatel, který nestačil dodat díly včas, přestože byla objednávka řádně zaslána. Problém je občas také s kvalitou dodaného materiálu i toho, který je již na skladě. Nejčastěji nakupovaným

zbožím jsou totiž směsi, které mají určitou životnost. Určitou vinu je možné přisuzovat i samotným plánovačům, kteří občas použijí více směsí či dílů na výrobu jedněch produktů. Chtějí tak zamezit častému měnění forem. Avšak nedomýšlí, že jim bude materiál chybět na produkci jiných, v tu chvíli zákazníky požadovaných, dílů. Jelikož plánování výroby nefunguje přes FOSS, není tento krok nákupčími materiálu odhalen a časem se objeví jeho nedostatek. V úvahu se musí brát také lidský faktor. Navzdory tomu, že je potřeba lidí neustále monitorována a stavy jsou včas doplňovány, může nastat situace, kdy někteří lidé znenadání onemocní. Z těchto důvodů musí mít jednotlivé výrobní úkony přiřazeny své priority, aby bylo jasné, co musí být připraveno přednostně.

Každý den ráno tedy plánovači obcházejí výrobu a zjišťují, zda vše, co dali do plánu předcházející den, je vyrobeno a připraveno k expedici. Dále zjišťují, kolik materiálu či vkládaných dílů je u jednotlivých strojů, jelikož dalším důsledkem současného neplánování přes FOSS je fakt, že ve chvíli, kdy se zboží odepíše ze skladu a převezve se ke stroji, zmizí na čas z veškeré evidence a znovu se objeví až jako hotový výrobek opět připsaný na sklad manuálně vedoucím skladu po obdržení dokumentů o jeho vyrobění. Následně si pak plánovači zjišťují ve FOSSu stav jednotlivého materiálu nacházejícího se ve skladu a z toho na základě nejaktuálnějších objednávek od zákazníků získaných z modulu DIPO začínají tvořit svůj denní plán. Nutná je konzultace s disponentem, který může vznést prosbu o výrobu kusů nečekaně přioobjednaných zákazníkem. Záleží na posouzení plánovače, zda mu stačí kapacita strojů, lidí i materiálu, a zda tuto přioobjednávku slíbí či ne. Po dokončení svého výrobního plánu jej vytiskne a předá příslušným osobám do výroby, údržby, technologie a také vedoucímu výroby a vedoucímu logistiky. Poté může začít chystat předběžné plány na následující dny. Především na 100% kontrole, lakovně a u lisů je někdy nutná výroba s dostatečným předstihem, aby se vše stihlo.

Hlavní snahou snad všech plánovačů je zabezpečit nepřetržitý provoz strojů bez zbytečných odstávek, které pro firmu znamenají zbytečné vícenáklady.

6.5 Management obalů

Přestože ve většině případů spadá balení do úseku skladování, ve firmě Anvis AVT tomu tak není. Hlavním důvodem je fakt, že automobilový průmysl klade velký důraz na dodr-

žování požadavků týkajících se balení. Většina zákazníků společnosti Anvis AVT má své vlastní obaly, které jí poskytují k užívání, v některých případech dokonce za určitý poplatek. Jednou ročně je prováděna inventura všech vratných obalů, a pokud jsou zjištěny nějaké rozdíly, dochází k jejich naúčtování. Jelikož tím Anvisu vznikají zbytečné náklady, dbá na bedlivou kontrolu stavů obalů. Každý měsíc přichází od zákazníka obalové konto, které je kontrolované s obalovým kontem vedeným ve firmě Anvis AVT formou excelových tabulek. Pokud jsou nalezeny nějaké rozdíly, jako například nezohlednění některé dodávky, je možná reklamáce.

Ve většině případů jsou prázdné obaly zasílány zákazníkem automaticky podle potřeb vyhodnocených jejich systémem. Existují však výjimky, které vyžadují zasílání objednávek. Jednou z nich je opět skupina VW, která má svůj vlastní internetový portál zabývající se obalovým materiálem. Na něm je nutné jednou týdně obaly objednávat. Mimo to slouží ke kontrole obalů, které jsou na cestě, ke schvalování balících předpisů, ke stažení obalových kont a pak následným reklamacím. Jsou zde veškeré informace o všech obalech poskytovaných VW skupinou, včetně kontaktních osob jednotlivých závodů a mnoho dalšího. Obdobný internetový portál má i Daimler a BMW.

Jak již bylo zmíněno, téměř se všemi zákazníky poskytujícími vratné obaly jsou vedena obalová konta prostřednictvím excelových tabulek. Jejich hlavní nevýhodou je fakt, že vyexpedované obaly jsou do nich zaneseny až ve chvíli, kdy se vrátí expediční papíry ze skladu. Právě podle nich se uskutečňuje toto zaznamenávání. V případě, že se papíry cestou ze skladu někde ztratí nebo si řidič omylem odveze všechny s sebou, není provedeno tak zvané „zabukování“ obalů a informace v excelové tabulce jsou chybné až do okamžiku kontroly konta s kontem zákaznickým. Teprve tehdy se zjistí, že něco není v pořádku. Další nevýhodou je zpětné zaznamenávání, v aktuální den se „bukují“ údaje ze dne předcházejícího, tudíž chybí přesná informovanost.

Pokud jde o skupinu VW, excelové tabulky nejsou vedeny vůbec. Jednou měsíčně se tiskne z modulu LSUE výpis všech dodávek, ostatní zákazníci jsou filtrováni, dokud nevznikne výpis dodávek jen do VW. Ten se pak kontroluje s výpisem staženým z VW portálu. V tomto případě je tedy celkově postrádána jakákoliv informace o aktuálním stavu VW obalů ve firmě.

Přestože by někteří mohli znevažovat důležitost pojmu „Behältermanagement“, v automobilovém průmyslu má jisté, poměrně důležité, postavení. Díly do automobilů musí být baleny podle určitých standardů, při nedodržení hrozí vysoké penalizace. Navíc se jedná o poměrně nákladné druhy obalů, tudíž se opravdu vyplatí tomuto úseku věnovat dostatečnou pozornost.

6.6 Sklad – skladování

Jako většinu logistických úseků i sklad je možné rozdělit na dvě oblasti. Jednak na skladovou administrativu a poté na sklad ve smyslu expedičním a příjmovém, tedy fyzické pohyby. Jedním ze základních úkolů skladové administrativy firmy Anvis AVT je přijímat do FOSSu přes modul WERU, na základě informací z dodacího listu, přivezený materiál od dodavatelů. Tento materiál musí mít svou přesnou skladovou pozici, to znamená, že by vždy mělo souhlasit místo uložení podle FOSSu s faktickým umístěním. Dále navádí každé ráno podle dokumentu, nazvaném jako příjemka zboží, výrobky, které byly vyrobeny v průběhu předešlých tří směn (na ranní, odpolední a noční směně předcházejícího dne) a odepisuje podle výdejky materiál, který byl na výrobu tohoto zboží použit. Je zde předpoklad vysoké chybovosti, jak ve výrobě při vypisování jednotlivých dokumentů, tak u skladové administrativy možnost překlepů či špatného přečtení, vše je totiž výrobou vyplňováno ručně. Proto jsou nezbytné týdenní inventury skladů, kdy se kontroluje jednak fyzická přítomnost zboží či materiálu, ale také zda souhlasí jejich umístění s tím, co je uvedeno v systému. Velmi často dochází k situacím, že v jedné buňce je navedeno něco úplně jiného, než se v ní skutečně nalézá, případně nesouhlasí množství, jelikož něco bylo nějakým nedopatřením navedeno dvakrát. Tyto nesrovnalosti mají opět nemalý vliv na objednávání a problémy s dodáváním dílů.

Skladová administrativa má rovněž na starost objednávání nevratných obalů, to znamená kartonů, proložek a jednocestných palet. A také je její povinností kontrola konsignačního skladu, tedy skladu dodavatele v závodě odběratele, kdy materiál umístěný v tomto skladu je v majetku dodavatele až do chvíle, kdy je přebrán do výroby odběratelem.

Druhou zmiňovanou oblastí je sklad expediční a příjmový, který je zastoupen skladníky, jejichž každodenní práce především spočívá v konečné přípravě naavízovaného zboží

k expedici. To znamená štítkování palet, jejich balení do fólie, nakládání na kamióny a podepisování dokumentů s řidiči. Dalšími úkoly jsou fyzický příjem zboží a prázdných obalů, jejich složení a následné uložení na správné místo a celkové udržování pořádku ve skladech. Denně skladníci přijmou a složí asi tři kamióny s materiálem a dva kamióny s prázdnými obaly, vyexpedují cca deset kamiónů s hotovými výrobky.

6.7 KPI – hodnocení logistiky

Logistika firmy Anvis AVT s.r.o. je hodnocena prostřednictvím tak zvaných key performance indicators, neboli klíčových ukazatelů výkonu. Mají podobu jednoduchých formulářů, které musí být pravidelně vyplňovány a zasílány do centrální logistiky ve Steinau.

Jedná se o tyto základní indikátory:

- MPM (missing per milion) – vypovídá o tom, kolik zákaznických objednávek bylo dodáno ve špatné kvalitě či čase vzhledem ke všem objednávkám.
- Speciální přepravy financované Anvisem – speciální přepravou je považována taková přeprava, která vznikla na základě neplánovaných událostí, může jít například o dovoz materiálu na náklady AVT z důvodu špatného přepočítání potřeby nebo o přepravu zboží k zákazníkovi z důvodu dodání dílů špatné kvality a podobně. Vypočítá se z celkových nákladů na speciální přepravy za měsíc vydělených celkovým měsíčním prodejem, udává se v procentech.
- Inventory surovin (RM – Raw Materials).
- Inventory rozpracované výroby (WIP – Work in Progress).
- Inventory hotových výrobků (FG – Finish Goods).
- Inventory nakupovaného zboží (Buy & Sell – Purchased Goods).
- Celkové inventory.

Na základě těchto ukazatelů je hodnoceno, jak oddělení logistiky funguje, kde jsou jeho slabá místa, na co by se mělo zaměřit.

7 NÁVRHY KE ZLEPŠENÍ INTEGRACE DODAVATELSKO-DISTRIBUČNÍCH ŘETĚZCŮ SPOLEČNOSTI ANVIS AVT S.R.O.

Přestože se na první pohled zdá, že všechno v podstatě funguje přesně tak, jak má, vždy se nabízí určitý potenciál ke zlepšení. Anvis AVT s.r.o. sice poměrně dobře prosperuje a vzhledem ke své minulosti vykazuje obrovské zlepšení, ale i v jeho případě je možné objevit jistý prostor pro inovace ve všech odděleních, logistiku nevyjímaje.

Na základě analýzy logistického oddělení společnosti byla odhalena některá slabá místa, která by bylo hodno odstranit, a tím zajistit ještě hladší průběh jednotlivých logistických procesů. K základním výtkám dosavadního fungování všech logistických operací patří:

- Zásobovací logistika – nedostatečné využívání systému FOSS v případě EDI objednávek a nepřehlednost stavu skladu v okamžiku objednávání.
- Distribuční logistika – nedostatečné využívání systému FOSS v případě EDI objednávek a občasná neschopnost reakce na přioobjednávky zákazníků.
- Výrobní logistika – nedokonalé plánování přes Excelové tabulky, nevyužívání možností nabízených informačním systémem FOSS.
- Management obalů – nedokonalé vedení obalových kont přes Excelové tabulky, nepřesná informovanost, v případě VW Group absence jakéhokoliv aktuálního přehledu.
- Sklad – předpoklad vysoké chybovosti ze strany lidí, nepřehlednost celkové skladové situace, nutnost častých inventur a účtování inventurních rozdílů.

V konečném důsledku se výše uvedené nedokonalosti projeví v komplexních logistických řetězcích následovně. Například pokud neprochází všechny objednávky od zákazníků přes EDI přenos, nýbrž obdrží-li je disponent pouze faxem či mailem, a nějakým nedopatřením nedojde k jejich navedení do systému, nezobrazí se potřeba materiálu pro výrobu nákupnímu oddělení ani požadavky na obaly obalovému managementu. To znamená, že výroba brzy zjistí, že nemá z čeho vyrábět, potažmo do čeho balit. Z důvodu nadměrné zaměřenosti na zahraniční dodavatele není možná dostatečně rychlá reakce, kterou by se zajistil materiál jak pro výrobu opomenuté objednávky, tak i pro případné přioobjednávky. Navíc plánování přes Excelové tabulky nedokáže efektivně zpracovat všechny informace, tedy kolik čeho vyrobit na jakém stroji, aby byly splněny řádné objednávky a občas i přio-

jednávky, a přitom nedošlo k nedostatku materiálu či obalů. Pomocí Excelu nedokáží plánovači zhodnotit z dlouhodobého hlediska, zda výrobou některého přibjedeného produktu neriskují pochybení materiálu na výrobu jiného na později řádně objednaného produktu. Stejně tak nedokonalým vedením obalových kont v Excelu neodhadnou, zda mohou balit rovnou do zákaznického balení, jelikož je ho ve skladu dostatek, nebo zda by bylo lepší využít náhradní balení, aby se předešlo vícečetnému přebalování. Často se totiž stane, že pokud nejsou obaly k dispozici v dostatečném množství a výroba si některé díly předchystává, protože má nasazenou formu, a zabalí je do zákaznického balení, riskuje přebalování těchto dílů do náhradního balení. Tím si musí uvolnit zákaznické obaly potřebné k bezprostřední expedici. Všechn tento zmatek se promítne i ve skladu. Neustálým přebalováním může dojít k promíchání dílů, k záměně dodávek. Nebo narychlo získaný materiál, který může dorazit i pozdě večer, se nestihne navést na sklad a jde rovnou do výroby. Zapomene se na něj a najednou se ve firmě fyzicky objeví něco, s čím není systémově počítáno. Objednává se tedy více, než je třeba. Horší variantou je pak omylem způsobené dvojí navedení, kdy se materiál přijme jednak večer manipulátem, a pak ještě jednou ráno skladovou evidencí. Na skladě je pak systémově více materiálu než fyzicky. Nákup v takovou chvíli neobjednává, plánovači naopak rozjedou výrobu ve velkém a dopředu, akceptují přibjedenávky, a to až do chvíle, kdy zjistí, že se jednalo o pochybení, není z čeho vyrábět a celý kolotoč se opět opakuje.

Tyto zjištěné nedostatky je však možné eliminovat pomocí určitých nápravných opatření. Některé jsou více nákladné, jiné naopak vůbec. Ve většině případů jde jen o efektivnější využívání již dostupného informačního systému FOSS, který by měl být alfou a omegou všech logistických procesů. FOSS představuje určitý základ, který je nutné se naučit dobře aplikovat, ale samozřejmě občas musí být doprovázen i dalšími zlepšeními, bez kterých by nedokázal zdokonalit integraci logistických procesů.

V případě společnosti Anvis AVT s.r.o. se doporučuje zaměřit se především na zavedení čárových kódů v rámci celého logistického řetězce, dodavateli počínaje, přes skladování a výrobu, distribuci konče, a zahájení plánování výroby přes FOSS. Dále na rozšíření EDI přenosů jak u zákazníků, tak u dodavatelů. A konečně také na zavedení efektivnějšího řízení obalových kont přes FOSS, případně smysluplnějšího využívání excelových tabulek.

7.1 Čárové kódy a plánování výroby přes FOSS

Nic nedokáže zvýšit přehlednost stavu skladu tak, jako právě využívání čárových kódů. Pokud se firma rozhodne aplikovat čtecí přístroje a čárové kódy, i přes původní obtíže spojené s jejich zavedením a také finančním pokrytím, půjde o krok, který se jí z dlouhodobého hlediska jistě vyplatí. Sami o sobě mají však význam především pokud jde o skladovou evidenci, jejich smysl se ještě více prohloubí, pokud současně s tím zahájí podnik plánování výroby přes svůj informační systém.

Společnost Anvis AVT s.r.o. již dlouhou dobu zvažuje, zda začít s čárovými kódy a plánováním přes FOSS či nikoliv. Dosud používané a rukou vypisované listiny (Obr. 26) jsou velmi nepřehledné, značně podporují chybovost. Navíc v současné době neexistuje tak zvaný výrobní sklad, to znamená, materiál u stroje se nachází v tak zvané černé díře, kdy nikdo bez fyzické kontroly přesně neví, kolik jej ve firmě je. Dalo by se tedy s jistotou tvrdit, že investice do těchto oblastí by nebyla zbytečnou.

VÝDEJKA ROZPRACOVANÉ VÝROBY
PRO 3 SMĚNY(24HODIN)
ZAPISOVAT POUZE VÝRODKY DLE PŘILOŽENÉHO SEZNAMU
DATUM: 2.10

ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ (KUSY)	ČÍSLO GB	SKLADOVÁ POZICE	JMÉNA	VYDAL (JMÉNO)	PODPIS
10312000	512	17	115	1	1	1
10312001	514	17	115	1	1	1
10312002	516	17	115	1	1	1
10312003	518	17	115	1	1	1
10312004	520	17	115	1	1	1
10312005	522	17	115	1	1	1
10312006	524	17	115	1	1	1
10312007	526	17	115	1	1	1
10312008	528	17	115	1	1	1
10312009	530	17	115	1	1	1
10312010	532	17	115	1	1	1
10312011	534	17	115	1	1	1
10312012	536	17	115	1	1	1
10312013	538	17	115	1	1	1
10312014	540	17	115	1	1	1
10312015	542	17	115	1	1	1
10312016	544	17	115	1	1	1
10312017	546	17	115	1	1	1
10312018	548	17	115	1	1	1
10312019	550	17	115	1	1	1
10312020	552	17	115	1	1	1
10312021	554	17	115	1	1	1
10312022	556	17	115	1	1	1
10312023	558	17	115	1	1	1
10312024	560	17	115	1	1	1
10312025	562	17	115	1	1	1
10312026	564	17	115	1	1	1
10312027	566	17	115	1	1	1
10312028	568	17	115	1	1	1
10312029	570	17	115	1	1	1
10312030	572	17	115	1	1	1
10312031	574	17	115	1	1	1
10312032	576	17	115	1	1	1
10312033	578	17	115	1	1	1
10312034	580	17	115	1	1	1
10312035	582	17	115	1	1	1
10312036	584	17	115	1	1	1
10312037	586	17	115	1	1	1
10312038	588	17	115	1	1	1
10312039	590	17	115	1	1	1
10312040	592	17	115	1	1	1
10312041	594	17	115	1	1	1
10312042	596	17	115	1	1	1
10312043	598	17	115	1	1	1
10312044	600	17	115	1	1	1
10312045	602	17	115	1	1	1
10312046	604	17	115	1	1	1
10312047	606	17	115	1	1	1
10312048	608	17	115	1	1	1
10312049	610	17	115	1	1	1
10312050	612	17	115	1	1	1
10312051	614	17	115	1	1	1
10312052	616	17	115	1	1	1
10312053	618	17	115	1	1	1
10312054	620	17	115	1	1	1
10312055	622	17	115	1	1	1
10312056	624	17	115	1	1	1
10312057	626	17	115	1	1	1
10312058	628	17	115	1	1	1
10312059	630	17	115	1	1	1
10312060	632	17	115	1	1	1
10312061	634	17	115	1	1	1
10312062	636	17	115	1	1	1
10312063	638	17	115	1	1	1
10312064	640	17	115	1	1	1
10312065	642	17	115	1	1	1
10312066	644	17	115	1	1	1
10312067	646	17	115	1	1	1
10312068	648	17	115	1	1	1
10312069	650	17	115	1	1	1
10312070	652	17	115	1	1	1
10312071	654	17	115	1	1	1
10312072	656	17	115	1	1	1
10312073	658	17	115	1	1	1
10312074	660	17	115	1	1	1
10312075	662	17	115	1	1	1
10312076	664	17	115	1	1	1
10312077	666	17	115	1	1	1
10312078	668	17	115	1	1	1
10312079	670	17	115	1	1	1
10312080	672	17	115	1	1	1
10312081	674	17	115	1	1	1
10312082	676	17	115	1	1	1
10312083	678	17	115	1	1	1
10312084	680	17	115	1	1	1
10312085	682	17	115	1	1	1
10312086	684	17	115	1	1	1
10312087	686	17	115	1	1	1
10312088	688	17	115	1	1	1
10312089	690	17	115	1	1	1
10312090	692	17	115	1	1	1
10312091	694	17	115	1	1	1
10312092	696	17	115	1	1	1
10312093	698	17	115	1	1	1
10312094	700	17	115	1	1	1
10312095	702	17	115	1	1	1
10312096	704	17	115	1	1	1
10312097	706	17	115	1	1	1
10312098	708	17	115	1	1	1
10312099	710	17	115	1	1	1
10312100	712	17	115	1	1	1

Do řádku zapísal Datum: Jméno: Podpis:

Obr. 26. Příklad ručně vypisovaných dokumentů

7.1.1 Způsob zavedení čárových kódů

Funkčnost čárových kódů je podmíněna zajištěním několika aspektů. Nejdříve je nezbytně nutné zjistit, jaké značení palet používají či vyžadují jednotliví zákazníci a dodavatelé. Co se týče zákazníků, v automobilovém průmyslu je poměrně časté využívání štítků s čárovými kódy podléhajícími mezinárodní normě VDA 4902. Většina zákazníků - automobilek sama řídí své skladování čtečkami a čárovými kódy. Takže v této oblasti problém určitě nebude. Avšak u dodavatelů firmy Anvis AVT je situace přesně opačná. Jen někteří větší dodavatelé považují za samozřejmost značit palety štítky s čárovými kódy (Obr. 27), zbylí mají své vlastní způsoby označení. V těchto případech je nutné dodavatele kontaktovat a domluvit se s nimi na tištění štítků podle dané normy. Bez toho totiž není možné efektivně pracovat se čtecími zařízeními. Vždy se počítá s možností, že někdo opravdu nebude schopen takové štítky produkovat, a většinou vždy existuje určitá alternativa, ta však bývá použita až v krajní nouzi. Prioritně se usiluje o prosazení dodávání dílů značených čárovými kódy.

(1) Vorempfänger InfoTec EDV Consulting & Solutions Dieselstr. 14 76275 Ettlingen		(2) Abbestelle - Logistik - Verbrauchsmittel	
(3) Lieferkennzeichen (V): 12354862		(4) Lieferkennzeichen (Ausgangs, Werk, PLZ, Ort): InfoTec, Ettlingen	
[Barcode]		(5) Gesamt netto (V): 250	(6) Gesamt brutto (V): 270
(7) Sachnr. Kunde (P): 765432123		(7) Anzahl Packstücke: 1	
[Barcode]			
(8) Füllmenge (Q): 10 ST		(10) Bezeichnung Lieferung: LabelServe OEM Pakete	
[Barcode]		(11) Spalte-Labelwert: IT0001	
(12) Lieferkennzeichen (V): 0100254		[Barcode]	
[Barcode]		(13) Verpackdatum: D 01.01.08	(14) Anlieferungsbauart-konstruktion
(15) Packnummer (Z.M.G.): 44001030001		(16) Chargen-nr. (H): 5554321	
[Barcode]		[Barcode]	
InfoTec EDV Consulting & Solutions			

Obr. 27. Dodavatelský štítek s čárovými kódy

Obdobně potřebná je také tvorba vlastních interních čárových kódů (Obr. 28), které musí být umístěny na každý vyrobený box. Tyto štítky je možné tisknout přímo z FOSSu při vytvoření nákupní objednávky. Velmi úzce je s nimi provázáno systémové plánování výroby.

Výrobek:  4011303C		Číslo VP/Sarže:  MON001056		Číslo GB:	
DATUM	VYROBENO	PERS/SMĚNA	ODEBRÁNO	ZŮSTATEK	PLATA Č.
Temperováno: Ano <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/>		Fyzikální zkoušky: Ano <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/>			

Obr. 28. Interní štítek s čárovými kódy

Dalším důležitým úkolem je samotná volba příhodného dodavatele, který provede veškerou montáž daného zařízení. Nejvhodnějším dodavatelem, který by byl schopen zajistit náběh čárových kódů, je v případě firmy Anvis AVT bezesporu společnost Ordat, která, jak už bylo zmíněno, vyvinula Anvisem využívaný informační systém. To znamená, že by byla zajištěna přímá propojenost systému FOSS a čárových kódů. Za vydatné pomoci Ordatu by byla umožněna aplikace informačního systému FOSS Mobile, který se uplatňuje v rámci mobilních terminálů. Tyto mobilní terminály slouží k zachycení všech pohybů materiálů a vytváření jejich přehledného soupisu. Komunikují zpravidla přes bezdrátový LAN. Fungování FOSS Mobile je velmi jednoduché a jasné, aby nevyžadovalo žádné velké nároky na skladníky. Jedná se v podstatě o zmenšeninu systému FOSS (Obr. 29), která umožňuje přijímat zboží, sledovat jeho pohyby a umístění ve skladě a tisknout přehledy.



Obr. 29. Čtečky čárových kódů

Za všech okolností je nutné myslet na vytvoření záložního serveru, kterým budou zajištěny situace jako výpadek elektrického proudu, signálu a podobně. Také úprava stávajícího programu do podoby odpovídající všem potřebám, případně nainstalování vyšší verze systému FOSS může být žádoucí.

Dalším nelehkým a poměrně nákladným krokem je vytvoření a následné označení skladu čárovými kódy. Je třeba vymezit určitá barevná rozlišení, která zajistí jasnou přehlednost regálů. Regály jsou často víceúrovňové, proto by každé patro mělo mít jinou barvu, aby při načtení materiálu či zboží nedošlo k pochybení.

Doporučené značení: modrá barva – první patro, šedá barva – druhé patro, bílá barva – třetí patro, žlutá barva – čtvrté patro (Obr. 30).



Obr. 30. Barevné značení regálů čárovými kódy

Stejně tak je nutné umístit na jednotlivá místa ve výrobě výrazné tabule s čárovým kódem (Obr. 31), aby bylo s materiálem počítáno i ve chvíli, kdy se nachází přímo u stroje a je přetvářen na hotové zboží.



Obr. 31. Značení čárovými kódy ve výrobě

Pokud je vybrán dodavatel montáže čtecího zařízení, nastaven tisk štítků s čárovými kódy u dodavatelů i uvnitř firmy, jsou označeny všechny sklady i regály, je v podstatě vše přichystáno na evidenci skladu prostřednictvím čteček a čárových kódů a rovněž je tím zajištěn dobrý základ pro plánování výroby přes systém FOSS.

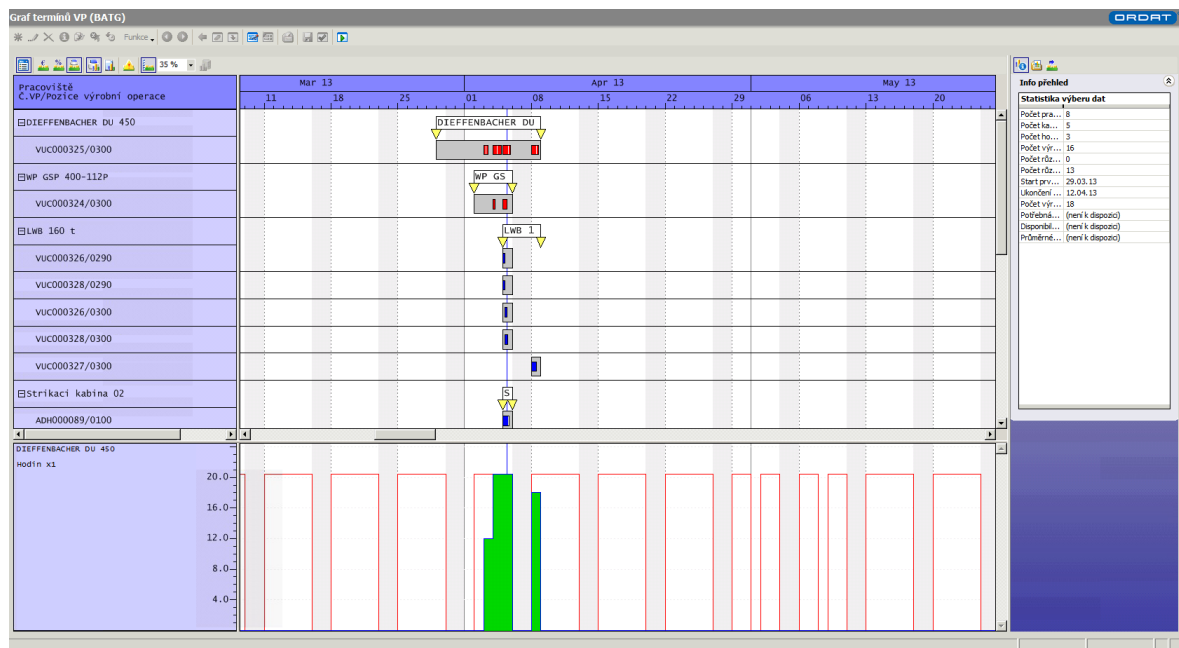
7.1.2 Způsob zavedení a samotné plánování výroby přes FOSS

FOSS je ve skutečnosti velmi rozsáhlý systém, který nabízí celou škálu možností, které ne vždy jsou firmami využívány. Přesně tak tomu je i u plánování výroby ve společnosti Anvis. Celou dobu své působnosti plánuje přes Excelové tabulky, které jsou velmi pracné a přitom nedokáží pojmout tolik informací jako dobře nastavený systém. Navíc je také velký problém se zastupitelností plánovačů, jelikož veškeré plány jsou tvořeny jen jejich vlastní intuicí a znalostí výroby, tudíž nikdo další není schopen bez důkladného zasvěcení jejich práci zastat.

Jak již bylo zmíněno, zavedení čárových kódů jde ruku v ruce s plánováním výroby přes systém. Stoprocentní systémová přehlednost o stavu materiálu výrazně ulehčuje celkové plánování. Dalším podstatným krokem, nezbytným k zahájení plánování přes FOSS, je zajištění kusovníku pro jednotlivé díly. Ten podává informace o tom, z čeho se který díl přesně vyrábí, který vkládaný díl do něj vstupuje a podobně. Dále je nutné navést do systému veškeré informace o technologickém postupu. To znamená, na kterém stroji se co vyrábí, jaká je norma a zmetkovitost v procentech.

Pokud jsou všechny tyto základní podmínky splněny, plánovač může na základě objednávky od zákazníků, případně kapacit strojů, vytvořit výrobní plán. Ten je možné vygenerovat systémem FOSS v modulu BABE. Plánovač má za úkol jen vyplnit jednotlivé body. Nejdříve vybírá, co chce naplánovat, zda výrobu na montáži, vulkanizaci či nějaké jiné úkony. Na základě informací o objednávkách od zákazníků, které získá z modulu LDIS nebo DIPO, vloží požadované výrobní množství. Poté volí alternativu, tedy stroj, na kterém se bude vyrábět. Objeví se kusovník, který je zapotřebí zkontrolovat a odsouhlasit. Pokud je vše v pořádku, plánovač stanoví datum, do kdy musí být výrobky hotové, a spustí samotnou generaci, kterou získá číslo výrobního příkazu. Ten nechá vytisknout a rozdá jej příslušným lidem.

V jiném modulu – GMKA – je plánovač schopen vidět případné přetížení kapacit a pokusit se o přeplánování. Stejně tak si může v systému v modulu BATG vyjet tak zvaný Gantův diagram (Obr. 32), jinak také skutečný výrobní plán, který poskytuje celistvý přehled. Ukazuje jednak kapacity strojů, ale také barevně zvýrazněné informace o tom, kde se co zrovna vyrábí – červená barva, co je uvolněno do výroby – modrá barva a co je možné ještě měnit – zelená barva.



Obr. 32. Gantův diagram

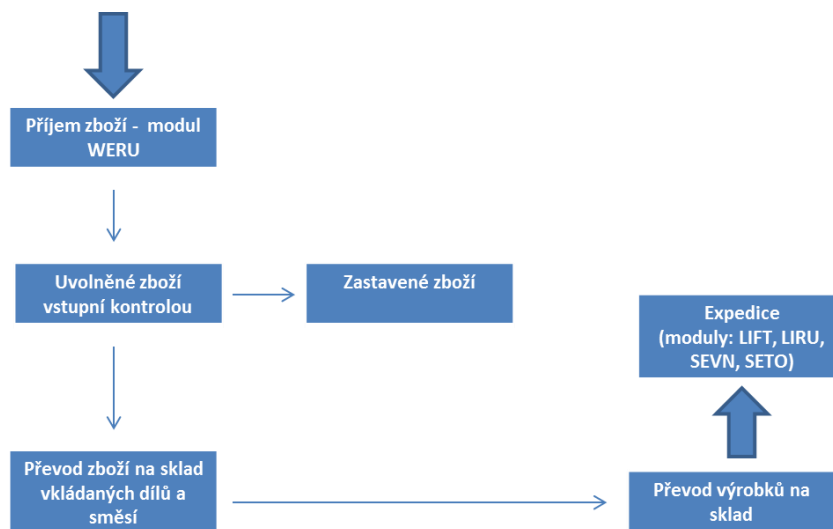
7.1.3 Tok materiálu po zavedení čárových kódů a zahájení plánování výroby

Jak již bylo zmíněno v podkapitole o skladu a skladování, v současné době se provádí příjem zboží manuálně (Obr. 33). Každý pohyb je zaznamenáván prostřednictvím určitých modulů v systému FOSS na základě informací poskytnutých z dodacích listů, příjemek či výdejek. Hlavní nevýhodou je vysoká pravděpodobnost chybovosti způsobená překlepnutím, nepřehledným zápisem nebo nesprávným čtením.

Samostatnou sekci je nutnost namátkové kvalitativní kontroly jednotlivých zásilek. V tuto chvíli nejsou nastaveny žádné intervaly, které by jasně určovaly, jaké zboží a kdy má být podrobena kontrole. Náhodně se kontroluje a následně, pokud jsou nalezeny nějaké ne-

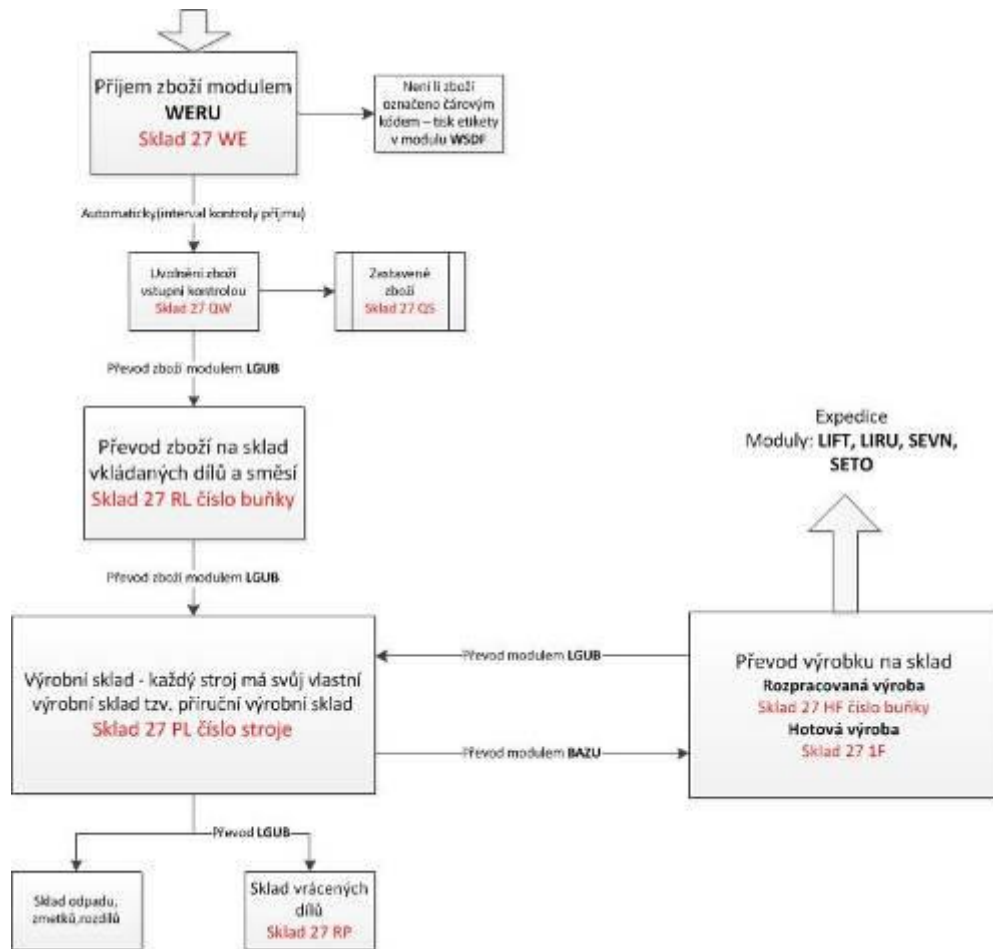
srovnalosti, dochází k zastavení zboží do kvalitativního skladu, v opačném případě se uvolňuje do hlavního skladu.

V okamžiku odebrání materiálu ze skladu pro výrobní účely, dochází ke ztrátě přehledu o tom, kolik materiálu se ve firmě ve skutečnosti nachází. Důvodem je současná neexistence tak zvaných výrobních skladů. Jednotlivé stroje nejsou v systému uloženy jako možná místa uložení materiálu. Stav skladu se srovná až následující den ráno, kdy pracovníce skladu odepíše podle výdejek materiál a na základě příjmelek navede hotové zboží. To se poté z celé skladové evidence odepíše až na základě vyhotovení expedičních dokumentů podle zákaznických požadavků. Na výrobky, které se podle systému ve skladě nenachází, není možné vytvořit vývozní dokumentaci.



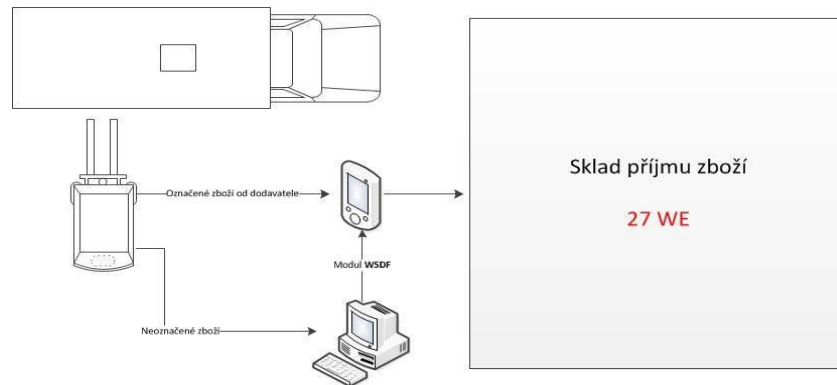
Obr. 33. Současný tok zboží v interním systému FOSS

Po aplikaci čárových kódů a zahájení plánování výroby přes FOSS by tok materiálu vypadal následovně:



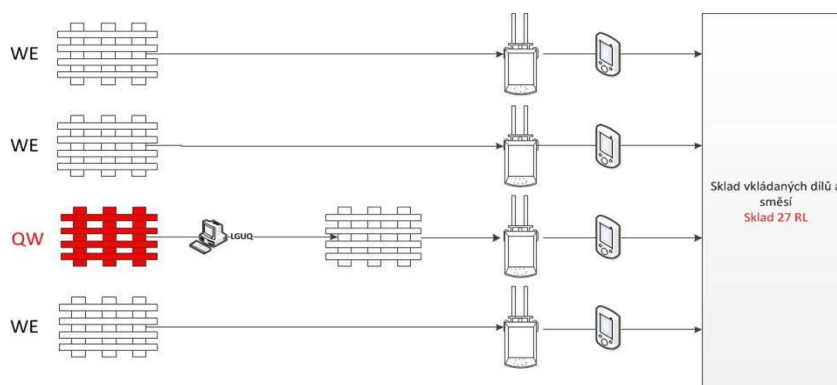
Obr. 34. Předpokládaný tok zboží po optimalizaci logistického procesu

S pomocí čárových kódů je příjem zboží proveden prostřednictvím mobilních terminálů, naskenováním čárových kódů s různými informacemi (číslo dodacího listu, číslo produktu/materiálu, dodavatel, množství, šarže) ze štítků umístěných na dodaných boxech (Obr. 35).



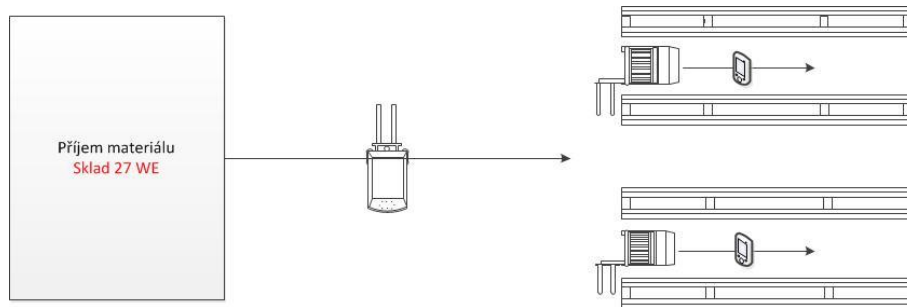
Obr. 35. První krok příjmu zboží prostřednictvím čárových kódů

V tuto chvíli se zboží nachází na vstupce, je tedy čas na vstupní kontrolu, jeden z modulů umístěných ve čtečce umožňuje nastavit intervaly kontroly příjmu, které určují, která zásilka, od kterého dodavatele musí být 100% zkontrolována oddělením kvality (Obr. 36). Pokud je například nastaven interval 3, znamená to, že každá třetí dodávka od určitého dodavatele musí být zkontrolována. Každý dodavatel může mít nastaven jiný interval kontroly, zpravidla podle dodávaného množství. Tímto způsobem je dán přímý pokyn, že určité zboží je rezervováno ze skladu příjmu pro kontrolní sklad, tento proces probíhá automaticky, nikdo nemusí materiál fyzicky přemísťovat. Oddělení kvality obdrží informaci a nechá zboží zkontrolovat. Pokud je vše v pořádku, dochází k uvolnění přes speciální modul a se zbožím může být dále nakládáno.



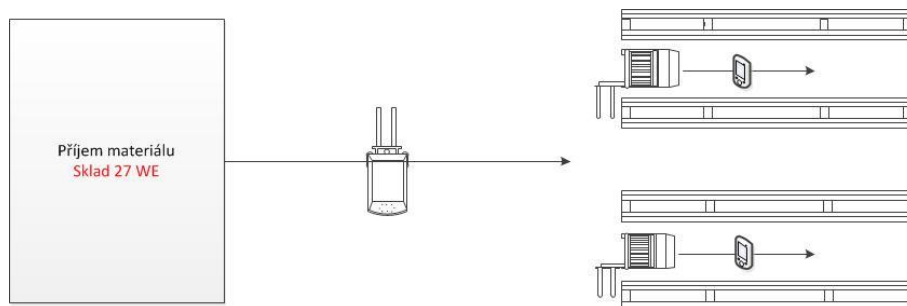
Obr. 36. Vstupní kontrola přijatého zboží

Následujícím krokem je fyzický i systémový transfer zboží z příjmového skladu do skladu hlavního, kde je uloženo do regálů na odpovídající skladové buňky (Obr. 37). Pro systémové navedení je třeba naskenovat číslo zboží, jeho šarži a také číslo skladu, respektive skladové buňky, na které se bude vyskytovat.



Obr. 37. Systémové naskladnění zboží

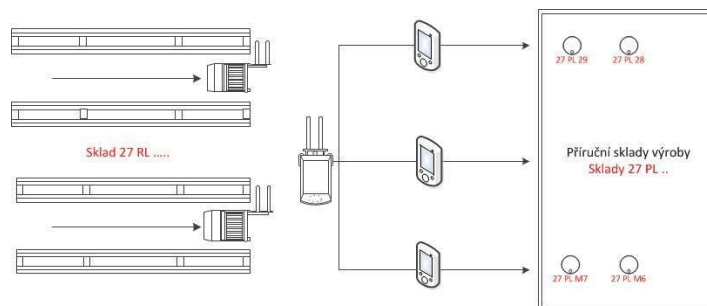
Na základě požadavku z výroby, která obdržela zprávu o nutnosti výroby určitého produktu, je materiál ze své pozice vyzvednut (Obr 38). Informaci o tom, kde všude se potřebný materiál nachází, získají skladníci naskenováním jeho čísla a čtečka hned zobrazí všechna uložení daného materiálu podle pravidel FIFO (First In – First Out).



Obr. 38. Vyzvednutí materiálu ze skladu

Skladníci vyzvednutý materiál převezou do výrobního skladu (Obr. 39), tedy přímo ke stroji, na kterém se bude sjíždět. Aby bylo opět vše systémově správně, osoba zajišťující tento transport naskenuje číslo materiálu, číslo buňky, na které byl uskladněn a číslo výrobního

skladu, ke kterému byl převážen. Tak zůstane přehlednost o stavu tohoto materiálu zachována pro všechna oddělení, zejména pro nákup a plánovače výroby.

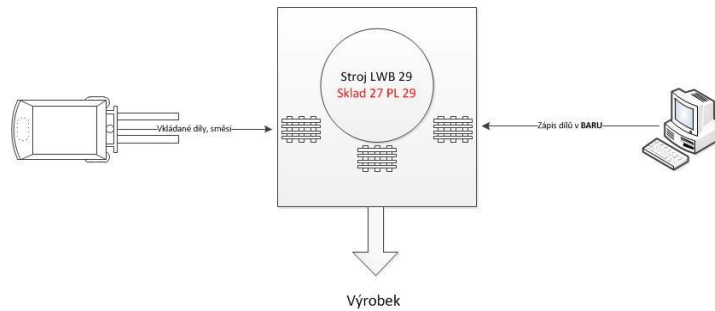


Obr. 39. Systémové přemístění zboží na výrobní sklad

V této fázi toku materiálu vychází na povrch provázanost mezi čárovými kódy a systémovým plánováním výroby. Pokud by firma uvažovala pouze o zavedení čárových kódů, získala by přehled jen o svém příjmovém a expedičním skladě. Existence výrobního skladu je úzce spjata se systémovým plánováním výroby. Bez něj by tedy i nadále zůstávala černá díra v podobě nezohlednění materiálu u stroje.

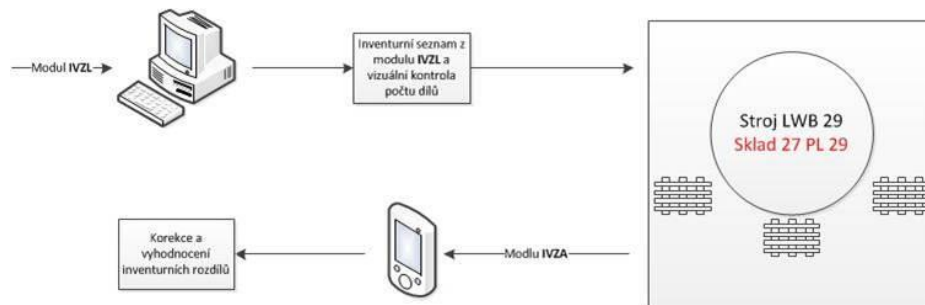
Pokud funguje plánování výroby přes FOSS, formuluje denně plánovač výroby tak zvané výrobní příkazy, a sice pro požadované výrobky, jsou na nich uvedeny čárové kódy jejich čísla a šarže, a také pro každý stroj. V rámci těchto příkazů se rovněž tiskne list s čárovými kódy a informacemi o materiálové skladbě produkovaného výrobku. Na základě toho je ihned zjištěno, kde se jednotlivé druhy materiálu nachází.

Do vytištěného výrobního příkazu pro stroj je na konci každé směny zaznamenáváno, kolik celkem bylo chtěného produktu vyrobeno, kolik z toho bylo zmetků a kolik dobrých kusů. Tyto informace musí být přeneseny do počítače. Tím dojde k automatickému odepsání materiálů z každého výrobního skladu. A naopak připsání počtu kusů hotového výrobku na hlavní sklad, kde je přichystán pro vytvoření dokumentace a následné vyexpedování (Obr. 40).



Obr. 40. Systémové rozmístění nezpracovaného materiálu a hotových výrobků

Tok materiálu pomyslně uzavírá inventura (Obr. 41), kterou je zapotřebí pravidelně provádět, aby byla zachována dostatečná přehlednost a informovanost o stavu skladu. Mimo všechno ostatní i k tomu mohou být čtečky velmi užitečné.



Obr. 41. Systémová inventura

7.1.4 Výhody plynoucí z využívání čárových kódů a plánování výroby přes FOSS

Z celé řady výhod, které provází zavedení čárových kódů a systémové plánování výroby, se dají zdůraznit právě tyto, pro firmu Anvis AVT zcela stěžejní.

- Detailní přehled a online sledování materiálu ve společnosti
- Minimalizace chyb (žádné manuální přepisování z papírů do systému FOSS)
- Ušetření času i práce, která nepřináší žádné hodnoty
- Zefektivnění objednávání materiálu od dodavatelů

- Snadná dohledatelnost materiálu
- Omezená manipulace s materiálem (nikdo nemůže pohybovat s materiálem bez povolení – použití čteček)
- Příprava pro automatické snímání dat BDE

7.1.5 Náklady a rizika spojené s čárovými kódy a plánováním přes FOSS

Na jedné straně se zvažují výhody, které ze zavedení čárových kódů a plánování výroby přes FOSS plynou, na druhé straně je důležité vzít v potaz také rizika a náklady, které s tím budou spojené. Na základě toho se dá lehce vyhodnotit, zda se jedná o aplikaci smysluplnou či právě naopak.

Pokud se vezme v úvahu plánování výroby přes FOSS, dalo by se říci, že jeho zahájení nepřinese Anvisu žádné další náklady. Jedná se o běžně dostupné moduly, které jsou součástí systému, jejich používání není nijak zpoplatněno. Záleží jen na uživateli, zda si do nich vyžádá přístup a začne s nimi pracovat. Jediným důvodem, proč tomu tak ve firmě Anvis AVT zatím není, je fakt, že dosud zaběhlé praktiky víceméně fungují a objevuje se výrazná neochota učit se něčemu novému, cokoliv měnit.

Náklady spojené se zavedením čárových kódů již tak zanedbatelné nejsou. Na základě poptávky bylo zjištěno, že nákup terminálů a celková montáž by zatížily rozpočet společnosti částkou 44 412 Eur. Přístupová práva k tisku čárových kódů ze všech tiskáren ve firmě by vyšla na dalších 1 200 Euro. Pořízení cedulí k označení skladů a jednotlivých regálů by pak stálo kolem 1 600 Euro. Celková suma tedy činí 47 212 Euro.

Avšak pokud by se firma rozhodla plánovat výrobu přes FOSS, aby si alespoň z části zefektivnila logistický tok, a přitom nezavádět čárové kódy, musela by přijmout alespoň 3 nové lidi, kteří by měli na starosti udržovat naprostou aktuálnost stavu skladu. Tudíž navádět materiál ihned po jeho příchodu, zapisovat a hlídat všechny pohyby materiálu, odepisovat jej ze skladu a naopak připisovat hotové výrobky. Mzda těchto lidí by pro firmu znamenala náklady ve výši 2 400 Euro za měsíc, za rok to je 28 800 Euro, za roky dva 57 600 Euro. Z toho vyplývá, že návratnost investice do čárových kódů je vypočtena na necelé dva roky, přesněji na 1 rok a 8 měsíců. Rovněž nebyla shledána žádná rizika z uplatnění těchto

opatření. Bezpochyby se dá tedy tvrdit, že zhodnocením všech výhod a posouzením nákladovosti se jedná o investice pro firmu zcela výhodné.

7.2 Obalová evidence v systému FOSS

Další nedostatečně vedenou oblastí ve společnosti Anvis AVT je management obalů. Evidence obalových kont přes Excel (Obr. 42) nezaručuje potřebnou aktuálnost, přehlednost a opět může být poměrně dost chybová, hrozba překlepů, nedostatečná informovanost zodpovědné osoby způsobená neobdržením dodacích nebo expedičních listů a tím nenavedení obalů do excelové evidence a podobně.

Obr. 42. Současná evidence obalového materiálu pomocí Microsoft Excel

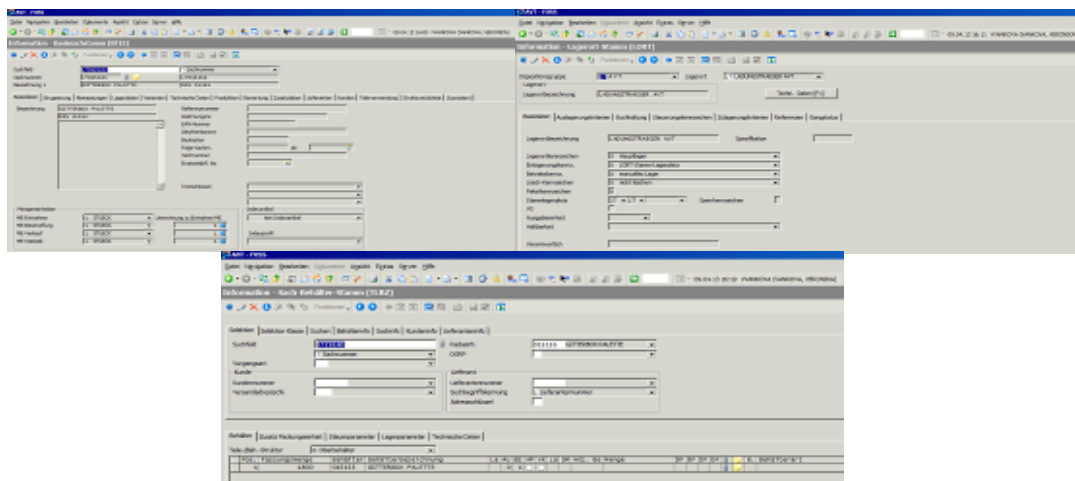
Řešení je nasnadě, stačí jen opět více zužitkovat systém FOSS. I v tomto případě se totiž jedná o možnou, avšak doposud neuplatňovanou alternativu. Přitom požadavky na její zahájení nejsou nikterak závažné. Vyžaduje se následující:

- Konfigurace jednotlivých položek (poskytnutí dat do vstupních modulů).

- Zavedení automatického zapisování přijatých obalů.
- Zavedení automatického odepisování odeslaných obalů.
- Zajištění tisku výpisů obalových kont pro možnost kontroly s dodavateli/zákazníky.

7.2.1 Konfigurace jednotlivých položek (poskytnutí dat do vstupních modulů)

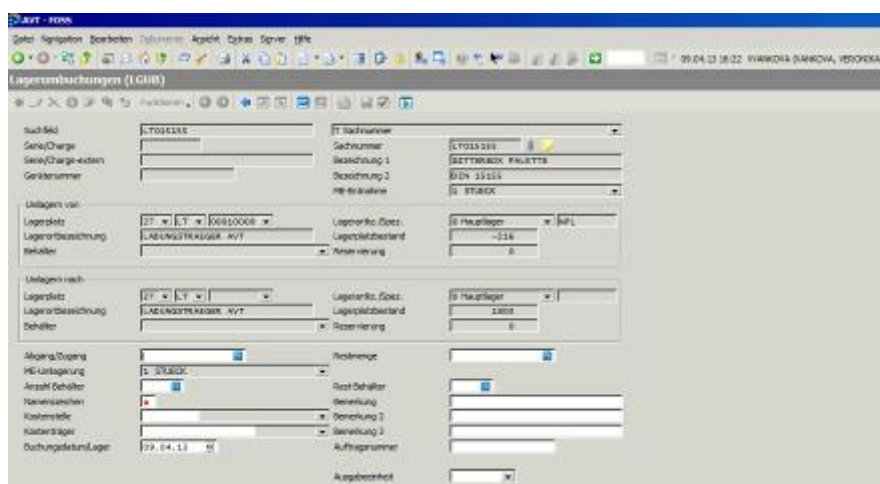
V první řadě je nutné navést do příslušných modulů v systému FOSS všechny potřebné informace. Jedná se především o informace spojené s jednotlivými obaly, jejich označení, velikost, hmotnost a tak dále (BTEI, DTEI, BEHA). Dalším krokem je systémové vytvoření obalového skladu (LORT), kde by probíhal pohyb obalů. Následně je nutné spárovat všechny obaly s tímto obalovým skladem, a tím zajistit dostatečnou propojenost, která umožní automatické připisování a odepisování obalů. Poté je zapotřebí definovat pro každý obal balící množství výrobků, které se do něj balí. To se samozřejmě liší jak u jednotlivých výrobků, tak i u dodavatelů a zákazníků (TLBZ). Jako téměř vždy i tady je nutné provést určitou aktivaci všech parametrů, kterou zpravidla zajišťuje správce systému FOSS na centrále v Německu (PAR3 – není volně přístupný).



Obr. 43. Moduly v systému FOSS – BTEI, LORT, TLBZ

7.2.2 Zavedení automatického zapisování přijatých a odepisování odeslaných obalů

Na základě výše uvedeného je umožněno automatické zaznamenávání základních pohybů obalů ve společnosti, to znamená jejich příjem a výdej (LGUB). Kdykoliv se nějaké obaly objeví, ať už plné (od dodavatelů) či prázdné (poskytnuté zákazníkem), stačí jen, za předpokladu jejich zavedení, naskenovat čárový kód a vše se automaticky přehraje. Pokud by čárové kódy nebyly k dispozici, existuje možnost i manuálního navedení/odepsání obalů. Za tohoto předpokladu sice nebude odstraněn nedostatek v podobě možné chybovosti, ale alespoň bude zaručena vyšší přehlednost obalových toků. Kdokoliv si bude schopen kdykoliv zkontrolovat, kolik je toho v danou chvíli na skladě, kdy co odjelo či přijelo.

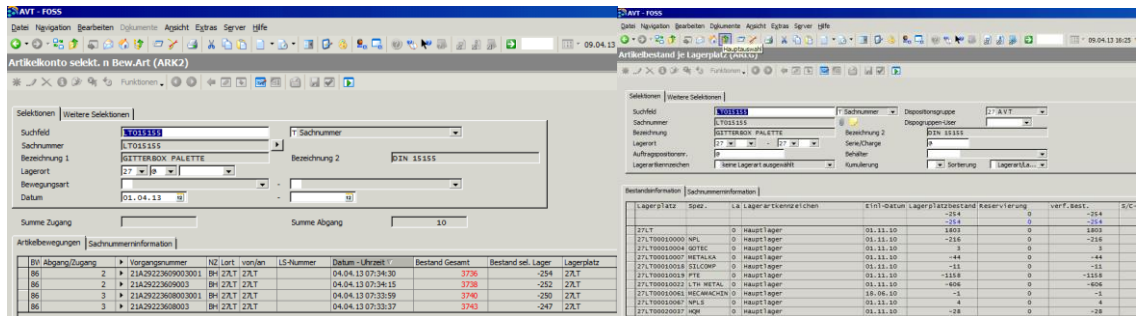


Obr. 44. Modul LGUB

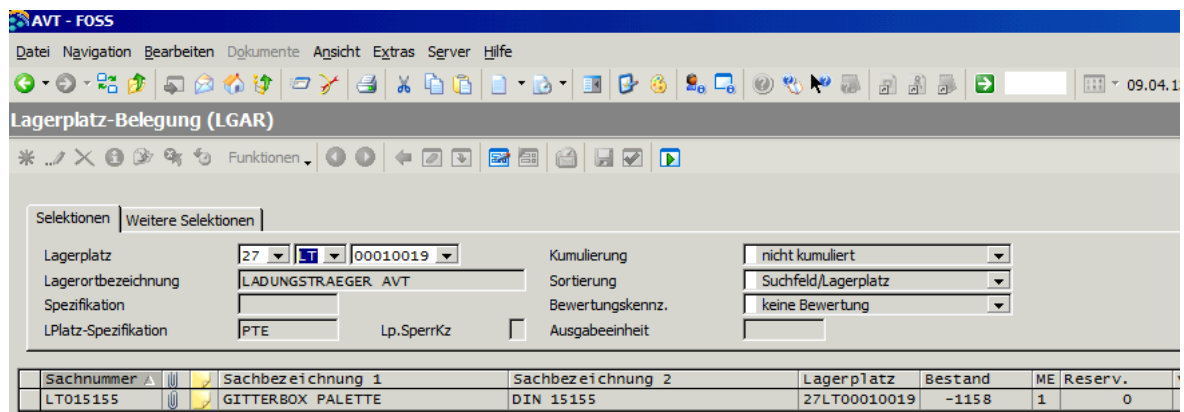
7.2.3 Zajištění tisku výpisů obalových kont pro možnost kontroly s dodavatelem/zákazníky

Aby byla zachována možnost kontroly obalových kont se zákazníky i dodavatelem, existuje příležitost si vytisknout sjetinu za určité období (ARK2). Mimo to systém FOSS nabízí také souhrnné sledování jednoho typu obalu. To znamená, jaký je jeho stav u všech zákazníků nebo dodavatelů, kteří jej používají (ARLG). Nebo také obráceně, zadáním jednoho dodavatele či zákazníka se objeví výpis všech stavů obalů, které jsou k němu posílány, respektive, které posílá on do Anvisu (LGAR).

Tímto je tedy zabezpečen požadavek dostatečné kontrolovatelnosti. Každý si je schopen vyjet takové informace, jaké přesně potřebuje, aniž by se musel obracet na osobu zodpovědnou za obaly. Úspora času v rámci celého logistického procesu opět o stupeň vzroste.



Obr. 45. Moduly ARK2 a ARLG



Obr. 46. Modul LGAR

7.2.4 Zdokonalení dlouhodobého přehledu o VW obalech

Jak již bylo zmiňováno výše, VW skupina představuje pro Anvis AVT velmi významného zákazníka, proto se mu snaží vyjít maximálně vstříc. V jednom případě však skupina Volkswagen vystupuje jako dodavatel firmy Anvis AVT, jedná se o obalový management. Zde má AVT roli zákazníka, který je závislý na tom, co mu VW poskytne. Velkou nevýhodou je fakt, že i přes svou pozici zákazníka, má v oblasti VW obalů Anvis jen velmi malé pravomoci.

Zásadním problémem je fakt, že VW skupina dává své obaly k dispozici za určitý pronájem, který se odvíjí od délky, po kterou obaly v dané společnosti stojí. V rámci měsíce se

tedy může vyšplhat až k 3 000 Euro a to i za předpokladu, že se provádí přesné výpočty potřeby obalů a jsou objednávány jen s malou rezervou. Pokud se to přesně nemonitoruje, může pronájem dosahovat až dvojnásobné hodnoty, tedy 6 000 Euro za měsíc. Z tohoto důvodu se snaží společnost Anvis AVT přesně hlídat stav VW obalů a mít na skladě jen tolik, aby mohla bez omezení dodávat. Snaha je na jedné straně a skutečnost na straně druhé. Velmi často se VW skupina potýká s nedostatkem svých vlastních obalů. V takové situaci přestane zásobovat své dodavatele a ti nemají v čem dodávat vyrobené díly. Je zde sice možnost náhradního balení, ale i s touto alternativou se pojí celá řada komplikací. Proto se ve většině případů dělá vše proto, aby byly výrobky vyexpedovány ve správném balení.

Za každé situace je pro firmu a především pro její zaměstnance, kterých se to přímo dotýká, důležité mít stoprocentní přehled o tom, jaké obaly a v jakém počtu mají právě k dispozici, a na jak dlouho s tím asi tak vydrží. Skupina VW podává přes svůj internetový portál informace o tom, co všechno firma od kterého VW závodu obdrží, co je právě na cestě a mnoho dalšího. Ale jedná se pouze o kusé informace, které nemají v konečném důsledku vysokou vypovídající hodnotu, pokud se nepoužijí v souvislosti s jinými důležitými fakty.

Aby měla společnost zajištěn každodenní aktuální přehled, musela by zohlednit aktuální stav skladu obalů k danému dni po odečtení expedice toho dne. Přičítat, jaké obaly v ten den dorazily, a vypsát výhled předpokládaných dodávek v následujících dnech. Přibližně by to mohlo vypadat asi takto:

Evidence obalů VW - Středa 10.04.2013									
GLT	OBALY - sklad	Přijem	Čtvrtek 11/04	Pátek 12/04	Pondělí 15/04	Úterý 16/04	Středa 17/04	ZÚSTATEK	
111902	VELKÝ BOX	43	0	4	2	10	1	8	18
111960	VELKÝ BOX	0	32	9	19	23	23	15	-57
114516	VELKÝ BOX	5	0	0	0	0	0	0	5
114652	VELKÝ BOX (ŠKODA)	30	0	10	11	3	7	0	-1
114845	VELKÝ BOX	6	0	0	0	0	0	0	6
2105321	VELKÝ BOX (MAĎARSKO)	36	0	0	0	14	12	0	10
A153755	VELKÝ ŽELEZNÝ BOX (CKD)	36	0	1	12	0	0	0	23
A155755	PAPIROVÝ BOX (CKD)	0	0	0	0	0	0	0	0
KLT a příslušenství									
VW0012	KOVOVÁ PALETA	237	0	22	36	51	26	32	70
001210	PLASTOVÉ VÍKO	186	0	22	36	51	26	32	19
111444	PLASTOVÁ PALETA - MALÁ	2	0	0	0	0	0	0	2
001006	PLASTOVÉ VÍKÉ - MALÉ	2	0	0	0	0	0	0	2
004280	KLT	755	0	290	180	393	306	490	-904
006147	KLT	1804	0	163	555	865	288	290	-357
006280	KLT	326	0	25	30	30	15	15	211
004147	KLT	226	0	2	192	120	1	0	-89
003147	KLT	64	0	0	0	0	0	0	64
1535 - naše KLT 4147 117 - naše KLT 6417									
Na cestě									
693751	8.4.2013	EXEL CZ	Audi Hungar Győr	250 5626	001210	21			
					004147	360			
					006147	450			
					2105321	40			Dodání asi 10.4.2013
					VW0012	21			

Obr. 47. Evidence VW obalů

V posledním sloupci označeném jako zůstatek je jasně viditelné, zda je dané množství schopno pokrýt potřebu nadcházejících dní, nebo je zapotřebí shánět někde jinde další obaly. Rovněž je v této jednoduché tabulce prostor k zobrazení obalů na cestě a informace o jejich přibližném dodání, tudíž si plánovač či disponent může velmi lehce spočítat, zda s obaly vystačí či nikoliv.

Ačkoliv se jedná o myšlenku poměrně primitivní, značně dokáže zjednodušit práci, jelikož je vždy a včas zachycen možný problém s obaly. Všichni tak mají dostatek času řešit a rozhodnout, jak se bude dále pokračovat. Jestli je nějaká šance sehnat chybějící obaly od některého z VW závodů, jestli se bude vyrábět a expedovat v náhradním balení, nebo se bude čekat, až obaly dorazí a podobně.

7.2.5 Náklady a rizika spojené s evidencí obalů přes FOSS

S evidencí obalů přes FOSS nejsou spjaty žádné vícenáklady, to znamená, že se opět jedná o oblast, kterou systém FOSS automaticky nabízí, aniž by se za její využívání muselo něco platit. Vedení obalových kont přes systém by tedy pro firmu představovalo jen výhody a usnadnění práce. Ani tentokrát nebyla nalezena žádná rizika, která by odrazovala od implementace tohoto způsobu obalové evidence.

7.3 EDI objednávky

Mimo výše uvedená opatření, která dokáží výrazně zefektivnit logistický proces, se dá jmenovat i celá řada dalších zlepšení. K těm významnějším patří například zavedení EDI objednávek u všech dodavatelů a odběratelů.

Přestože firma Anvis AVT, a především tedy její informační systém FOSS, podporuje EDI přenos objednávek, není prozatím využíván ze sta procent. Menšina zákazníků a naopak drtivá většina dodavatelů nedokáže objednávky zaslat či naopak přijmout systémově.

Pokud je disponent nucen navádět objednávky manuálně na základě došlého faxu či e-mailu, trvá mu to přibližně dvacet až třicet minut. Jestliže zákazník je schopen zaslat EDI objednávku a disponent má za úkol ji jen přehrát v systému, zatíží ho to maximálně na dvě až tři minuty. To znamená ušetření času je až desetinásobné.

V případě nákupu, tedy zasílání objednávek dodavatelům, není rozdíl tak markantní, ale i přesto je časová úspora poměrně patrná. Zaslání vygenerovaných objednávek e-mailem může trvat asi dvacet pět minut. Odeslání těchto objednávek přes systém zabere necelých pět minut. To znamená pětinasobně méně.

Je tedy více než jasné, že stoprocentní uplatňování EDI přenosu by bylo pro firmu více než prospěšné. Problém je však v dosažení tak nelehkého úkolu. Zákazníci mají vlastní hlavu a především vlastní požadavky, pokud oni sami nenabídnou systémové zasílání objednávek, šance, že je přesvědčí jejich dodavatel, nejsou příliš výrazné. Avšak za pokus to stojí, protože je dost možné, že zákaznický systém umožňuje EDI přenosy, ale zatím jen nejsou využívány. Menším popostrčením ze strany dodavatele se může zákazník rozhoupat k zefektivnění svého vlastního procesu prostřednictvím využívání systémových přenosů objednávek. A v konečném důsledku bude spokojenost na obou stranách. Tudíž se doporučuje osobní nebo alespoň e-mailová konverzace o možnosti využívání systémového přenosu objednávek.

S dodavateli by prosazování EDI objednávek mohlo být jednodušší. Jelikož v tomto případě vystupuje Anvis jako zákazník, který má právo si klást požadavky. Jedná-li se o větší dodavatele, u kterých se objednává velké množství dílů, může Anvis přímo trvat na nastavení systémového příjmu objednávek. Pokud by nechtěli vyhovět, je možnost účtovat jim přiměřené vícenáklady spojené s manuálním zasíláním objednávek. Ve většině případů se dodavatelé nakonec jistojistě přizpůsobí. Komplikace se mohou objevit u menších dodavatelů, kteří absolutně nemají žádné systémové možnosti. O takové by Anvis pravděpodobně přišel, kdyby příliš naléhal, jelikož nákup nějakého nového informačního systému by se jim určitě nevyplatil. Avšak rozumnou domluvou se dá docílit mnohého, proto jako doporučení se dá opět uvést komunikace s dodavateli o jejich systémových eventualitách, případně i vhodná motivace.

7.3.1 Náklady a rizika spojené s využíváním EDI objednávek

Jako v obou předchozích případech i EDI přenosy objednávek jsou pro systém FOSS v podstatě automatické. Firma nemusí vynakládat žádné další finanční náklady. Avšak musí počítat s tím, že bude poměrně časově náročné kontaktovat a vyjednávat o využívání

nebo implementaci systémového přenosu objednávek se všemi zákazníky a dodavateli. Navíc přitom ponese riziko jejich neochoty se tomuto požadavku podřídit.

.

8 ZHODNOCENÍ PROJEKTU NA ZÁKLADĚ ZKRÁCENÍ PRŮBĚŽNÉ DOBY VÝROBY A S TÍM SPOJENÉ EKONOMICKÉ PŘÍNOSY

8.1.1 Zkrácení průběžné doby výroby

Aby bylo dostatečně viditelné zlepšení integrace jednotlivých logistických procesů díky zavedení výše uvedených opatření, je třeba tabulkově vyobrazit, o kolik se zkrátí průběžná doba výroby, tzn. od příjmu objednávky až po dodání k zákazníkovi, u jednoho z nejprodávanějších dílů, a sice Getriebelageru. Na výrobu tohoto produktu se potřebuje celkem sedm druhů nakupovaných surovin, přičemž část se využije při vulkanizaci a část na montáži.

Tab. 3. Procesní analýza současného stavu logistického procesu

č.	Činnost	Pracovní čas (min)	Transport (min)	Čekání (min)	Vzdálenost (m)	Kontrola (min)	Skladování (min)	Pracovníci	Operace	Transport	Kontrola	Skladování	Čekání
1	Příjem a registrace zákaznické objednávky	30	-	-	-	-	-	1	○	⇄	□	△	D
2	Objednávka materiálu	25	-	-	-	-	-	1	○	⇄	□	△	D
3	Čekání na materiál	-	-	20160	-	-	-	-	○	⇄	□	△	D
4	Transport došlého materiálu	-	15	-	300	-	-	1	○	⇄	□	△	D
5	Příjem materiálu	20	-	-	-	-	-	1	○	⇄	□	△	D
6	Kontrola došlého materiálu	-	-	-	-	120	-	1	○	⇄	□	△	D
7	Transport materiálu do skladu	-	10	-	200	-	-	1	○	⇄	□	△	D
8	Naskladnění fyzické i systémové	65	-	-	-	-	-	2	○	⇄	□	△	D
9	Naplánování výroby - vulkanizace	120	-	-	-	-	-	1	○	⇄	□	△	D
10	Vyskladnění materiálu fyzické i systémové	20	-	-	-	-	-	2	○	⇄	□	△	D
11	Transport materiálu ke stroji	-	5	-	110	-	-	1	○	⇄	□	△	D
12	Vulkanizace + balení	480	-	-	-	-	-	2	○	⇄	□	△	D
13	Odepsání zpracovaného materiálu	10	-	-	-	-	-	1	○	⇄	□	△	D
14	Transport polotovaru a nezpracovaného materiálu do skladu	-	10	-	220	-	-	1	○	⇄	□	△	D
15	Naskladnění polotovarů a materiálu fyzické i systémové	30	-	-	-	-	-	2	○	⇄	□	△	D
16	Naplánování výroby – montáž	120	-	-	-	-	-	1	○	⇄	□	△	D
17	Vyskladnění polotovarů fyzické i systémové	20	-	-	-	-	-	2	○	⇄	□	△	D
18	Transport polotovarů ke stroji	-	25	-	500	-	-	1	○	⇄	□	△	D
19	Montáž + kontrola + balení	480	-	-	-	480	-	2	○	⇄	□	△	D
20	Odepsání zpracovaných polotova-	10	-	-	-	-	-	1	○	⇄	□	△	D

	rů													
21	Transport výrobků a nezpracovaných polotovarů do skladu	-	25	-	500	-	-	1	○	↔	□	△	D	
22	Naskladnění hotových výrobků a polotovarů fyzické i systémové	30	-	-	-	-	-	2	○	↔	□	△	D	
23	Skladování	-	-	-	-	-	1440	-	○	↔	□	△	D	
24	Vytvoření expediční dokumentace	180	-	-	-	-	-	2	○	↔	□	△	D	
25	Štítkování	90	-	-	-	-	-	2	○	↔	□	△	D	
26	Čekání na vyzvednutí výrobků	-	-	240	-	-	-	-	○	↔	□	△	D	
27	Transport výrobků k expedici	-	25	-	500	-	-	1	○	↔	□	△	D	
28	Naložení kamionu	20	-	-	-	-	-	1	○	↔	□	△	D	
29	Odeslání elektronických DL	15	-	-	-	-	-	1	○	↔	□	△	D	
	Celkem	Součet času (min)	1 765	115	20 400		600	1 440						
		Vzdálenost (m)				2 330								
		Četnost							35	18	7	2	1	2

V současnosti je na proces od přijetí objednávky až po vyexpedování tohoto produktu zapotřebí přesně 29,42 hodiny. Přičemž do toho není započítána doba čekání na materiál a vyzvednutí hotových výrobků, která dohromady činí 340 hodin, to je necelých 15 dnů. Po objednání materiálu je obvyklá doba dodání 14 dnů. Celkový počet pracovníků vykonávající po určitou dobu různé úkony byl vyčíslen na 35 osob. Transportní čas představuje necelé dvě hodiny, při nichž je najeto asi 2,33 km. Kontrola celkově zabere 10 hodin a skladování hotových výrobků přibližně 1 den.

Tab. 4. Procesní analýza navrhované optimalizace logistického procesu

č.	Činnost	Pracovní čas (min)	Transport (min)	Čekání (min)	Vzdálenost (m)	Kontrola (min)	Skladování (min)	Pracovníci	Operace	Transport	Kontrola	Skladování	Čekání
1	Příjem a registrace zákaznické objednávky	3	-	-	-	-	-	1	○	↔	□	△	D
2	Objednávka materiálu	5	-	-	-	-	-	1	○	↔	□	△	D
3	Čekání na materiál	-	-	20160	-	-	-	-	○	↔	□	△	D
4	Transport došlého materiálu	-	15	-	300	-	-	1	○	↔	□	△	D
5	Příjem materiálu	5	-	-	-	-	-	1	○	↔	□	△	D
6	Kontrola došlého materiálu	-	-	-	-	60	-	1	○	↔	□	△	D
7	Transport materiálu do skladu	-	10	-	200	-	-	1	○	↔	□	△	D
8	Naskladnění materiálu fyzické i systémové	30	-	-	-	-	-	1	○	↔	□	△	D
9	Naplánování výroby - vulkanizace	45	-	-	-	-	-	1	○	↔	□	△	D
10	Vyskladnění materiálu fyzické i systémové	10	-	-	-	-	-	1	○	↔	□	△	D
11	Transport materiálu ke stroji	-	5	-	110	-	-	1	○	↔	□	△	D
12	Vulkanizace + balení	480	-	-	-	-	-	2	○	↔	□	△	D
13	Odepsání zpracovaného materiálu	1	-	-	-	-	-	1	○	↔	□	△	D

14	Transport polotovarů a nezpracovaného materiálu do skladu	-	10	-	220	-	-	1	○	→	□	△	D
15	Naskladnění polotovarů a materiálu fyzické i systémové	15	-	-	-	-	-	1	○	→	□	△	D
16	Naplánování výroby – montáž	45	-	-	-	-	-	1	○	→	□	△	D
17	Vyskladnění polotovarů fyzické i systémové	10	-	-	-	-	-	1	○	→	□	△	D
18	Transport polotovarů ke stroji	-	25	-	500	-	-	1	○	→	□	△	D
19	Montáž + kontrola + balení	480	-	-	-	480	-	2	○	→	□	△	D
20	Odepsání zpracovaných polotovarů	1	-	-	-	-	-	1	○	→	□	△	D
21	Transport výrobků a nezpracovaných polotovarů do skladu	-	25	-	500	-	-	1	○	→	□	△	D
22	Naskladnění hotových výrobků a polotovarů fyzické i systémové	15	-	-	-	-	-	1	○	→	□	△	D
23	Skladování	-	-	-	-	-	1440	-	○	→	□	△	D
24	Vytvoření expediční dokumentace	180	-	-	-	-	-	2	○	→	□	△	D
25	Štítkování	90	-	-	-	-	-	2	○	→	□	△	D
26	Čekání na vyzvednutí výrobků	-	-	240	-	-	-	-	○	→	□	△	D
27	Transport výrobků k expedici	-	25	-	500	-	-	1	○	→	□	△	D
28	Naložení kamionu	20	-	-	-	-	-	1	○	→	□	△	D
29	Odeslání elektronických DL	15	-	-	-	-	-	1	○	→	□	△	D
Celkem	Součet času (min)	1450	115	20 400		540	1 440						
	Vzdálenost (m)				2330								
	Četnost							30	18	7	2	1	2

Využitím všech výše uvedených návrhů bude za jinak téměř stejných podmínek, to znamená při stejné čekací době, době skladování, transportním čase a počtu najetých kilometrů, zapotřebí přesně 24,17 hodiny na proces od přijetí objednávky až po vyexpedování hotového produktu. To znamená časová úspora je 5,25 hodiny. Navíc místo 35 pracovníků, je zapotřebí jen 30 pracovníků. Jelikož díky čárovým kódům bude celá řada úkonů provedena pouze jednou osobou, nikoliv dvěma, jako tomu bylo doposud. Například naskladnění výrobků či vyskladnění spotřebovaného materiálu bude provedeno systémově automaticky načtením čárových kódů z boxů, při jejich fyzickém odvozu a naskladnění do skladu. Stejně tak velká úspora času je zaznamenána u objednávek přes EDI přenos a plánování výroby, jelikož plánovač bude ušetřen neustálého obíhání skladu, aby si zjistil, kde co skutečně stojí, kolik obalů má k dispozici a podobně.

8.1.2 Ekonomické přínosy

Časová úspora a úspora lidí má samozřejmě pozitivní dopad i na ekonomickou oblast společnosti. Tržby firmy v roce 2012 činily 46 050 482 Euro. Getriebelager jako nejprodávavější produkt se na nich podílel částkou 11 966 794 Euro. Při úspoře 5,25 h by bylo možné

zvýšit roční tržby dílu Getriebelager o 17,85%, tedy o 2 136 073 Euro. Celkové roční tržby toho dílu by tedy činily 14 102 867 Euro a celkové roční tržby by se tím zvýšily o 4,64%, na částku 48 186 555 Euro. Na tomto příkladu je patrné, že pokud by ve společnosti byly aplikovány výše uvedené návrhy při výrobě všech produktů, na celkový obrat by to mělo velmi pozitivní účinek.

Tab. 5. Výpočet ekonomických přínosů optimalizace v logistickém řetězci

	Tržby Getriebelager	Úspora 5,25 h	Tržby Getriebelager celkem	Tržby celkem	Nárůst
Proces výroby - 29,42 h	11 966 794 €	0 €	11 966 794 €	46 050 482 €	
Proces výroby - 24,17 h	11 966 794 €	2 136 073 €	14 102 867 €	48 186 555 €	4,64%

Pokud se vezme v potaz navíc také ušetření ročních mezd za 5 lidí, výsledek je více než překvapivý. Průměrná měsíční mzda jednoho pracovníka představuje přibližně 800 Euro, v rámci jednoho roku to činí 9 600 Euro. Při pěti lidech je to 48 000 Euro. To znamená, že dalším ekonomickým přínosem zavedení doporučených opatření, je snížení ročních mzdových nákladů minimálně o 48 000 Euro.

Další příznivým ekonomickým přínosem je snížení nákladů souvisejících se zásobami. V současné době je zapotřebí udržovat o 20% vyšší sklady, jelikož při objednávání není znám přesný stav skladu daného dílu. Jestliže budou mít nákupčí stoprocentní informace, mohou si dovolit objednávat materiál s menší rezervou. Nyní je ve skladové zásobě vázáno asi 1 650 000 Euro. Na základě opatření je možné ponížít procentuální výši skladu o 15% a udržovat si pouze o 5% vyšší sklad. Těchto 5% by sloužilo k pokrytí neočekávaných objednávek. Ve výsledku by ve skladové zásobě bylo vázáno jen 1 402 500 Euro, tedy o 247 500 Euro méně než v současnosti.

ZÁVĚR

Integrovaný logistický systém musí být základem každého dobře fungujícího podniku. Díky němu se jednotlivým firmám nabízí celá řada netušených možností. Dokáže zajistit zvýšení tržeb i snížení nákladů. Velmi často má také nemalou zásluhu na získání nových zákazníků přilákaných službami, které společnost díky dokonalejšímu logistickému systému poskytuje.

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zachytit a popsat současné logistické procesy společnosti Anvis AVT s.r.o. a následně vytvořit vlastní ideový návrh integrace logistického systému této společnosti. Důležitým faktorem bylo zajištění a následné prokázání ekonomických přínosů. Je možné tvrdit, že cíl byl naplněn.

V teoretické části práce byl především ozřejměn význam logistiky, její integrace a správné využívání informačních logistických systémů. Analytická část se soustředila nejdříve na společnost Anvis AVT s.r.o. jako celek a následně přímo na její oddělení logistiky, které bylo analyzováno do hloubky, každý úsek - dodavatelský servis, zákaznický servis, plánování výroby, management obalů a sklad. Poslední zmínka v analytické části patřila KPI indikátorům, jinak také klíčovým ukazatelům hodnocení výkonnosti logistiky.

Samotný projekt této diplomové práce spočíval v opětovném náhledu na jednotlivé úseky oddělení logistiky a v odhalení nedostatků zde se nacházejících. Tyto nedostatky byly eliminovány na základě návrhů zabezpečujících větší integraci celého logistického systému. Za klíčová opatření mající nejpříznivější dopady pro firmu byla shledána následující doporučení: zavedení čárových kódů u dodavatelů, ve skladování, ve výrobě i při distribuci, zahájení plánování výroby přes systém FOSS, veškerá evidence obalových kont přes systém FOSS a zvýšení využívání EDI přenosů objednávek jak u dodavatelů, tak i odběratelů.

U všech navržených doporučení bylo zjištěno, že se s nimi nepojí v podstatě žádná rizika, ve většině případů by pro firmu znamenaly minimální náklady nebo náklady s rychlou návratností a poměrně vysoké ekonomické přínosy. Na základě těchto informací se dá tedy s jistotou tvrdit, že hypotéza, říkající že zisk plynoucí z integrace logistických systémů značně převyšuje veškeré náklady s ní spojené, byla potvrzena.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie:

BOWERSOX, J. Donald a David J. CLOSS, 1996. *Logistical management: The Integrated Supply Chain Process*. New York: The McGraw-Hill Comp., Inc., 730 s. ISBN 0070068836.

DANĚK, Jan., 2006. *Logistické systémy*. 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita, 218 s. ISBN 80-248-1017-4.

FIALA, Petr., 2005. *Modelování dodavatelských řetězců*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 168 s. ISBN 80-86419-62-2.

GHIANY, Gianpaolo, Gilbert LAPORTE a Roberto MUSMANNO, 2004. *Introduction to Logistics Systems Planning and Control*. West Sussex: Wiley, 352 s. ISBN 0-470-84916-9.

GROS, Ivan, 1996. *Logistika*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 228 s. ISBN 80-7080-262-6.

CHRISTOPHER, Martin, 2005. *Logistics and supply chain management*. 3. vyd. London, UK: FT Press, 305 s. ISBN 0-273-68176-1.

KEŘKOVSKÝ, Miloslav, 2009. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 137 s. ISBN 978-80-7400-119-2.

LAMBERT, M. Douglas, James R. STOCK a Lisa M. ELLRAM, 2000. *Logistika*. 2. vyd. Praha: Computer Press, 589 s. ISBN 80-7226-221-1.

LÍBAL, Vladimír a Jiří KUBÁT, 1994. *ABC logistiky v podnikání*. Praha: NADATUR, 282 s. ISBN 80-85884-11-9.

MACUROVÁ, Lucie a kol., 2008. *Logistika: sbírka příkladů: studijní pomůcka pro distanční studium*. 3. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 116 s. ISBN 978-80-7318-745-3.

MÁLEK, Zdeněk a Zdeněk ČUJAN, 2008. *Základy logistiky*. 1. Vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 122 s. ISBN 978-80-7318-729-3.

MÁLEK, Zdeněk a Zdeněk ČUJAN. 2008. *Výrobní a obchodní logistika*. 1. Vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 200 s. ISBN 978-80-7318-730-9.

- PERNICA, Petr, 2005. *Logistika pro 21. století*. Díl 1-3, 1. vyd. Praha: Radix, 1700 s. ISBN 80-86031-66-7.
- PRECLÍK, Vratislav, 2006. *Průmyslová logistika*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství ČVUT, 359 s. ISBN 80-01-03449-6.
- SCHULTE, Christof, 1994. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 301 s. ISBN 80-85605-87-2.
- SIXTA, Josef a Václav MAČÁT, 2005. *Logistika: Teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA, 2009. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.
- SODOMKA, Petr, 2006. *Informační systémy v podnikové praxi*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 352 s. ISBN 80-251-1200-4.
- STEHLÍK, Antonín, 1995. *Logistika I.*, 1. vyd. Brno: MU ESF, 91 s. ISBN 80-210-1217-X.
- STEHLÍK, Antonín, 2002. *Logistika-strategický faktor manažerského úspěchu*, 1. vyd. Brno: Studio Contrast, 231s. ISBN 80-238-8332-1.
- SYNEK, Miloslav a kol., 2007. *Manažerská ekonomika*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 464 s. ISBN 978-80-247-1992-4.
- ŠKAPA, Radoslav, 2005. *Reverzní logistika*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 82 s. ISBN 80-210-3848-9.
- ŠTŮSEK, Jaromír, 2007. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 227 s. ISBN: 978-80-7179-534-6.
- TUČEK, David a Roman BOBÁK, 2006. *Výrobní systémy*. 2. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 298 s. ISBN 80-7318-381-1.
- VANĚČEK, Drahoš, 2008. *Logistika*. 3. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta, 178 s. ISBN 978-80-7394-085-0.
- VIESTOVÁ, Kristína a Jana ŠTOFILOVÁ, 2002. *Distribuční systémy a logistika*. 1. vyd. Bratislava: Ekonóm, 299 s. ISBN 80-225-1494-2.

Internetové zdroje:

Česká logistická asociace. [online]. [cit. 2013-02-20]. Dostupné z: <http://www.czech-logistics.eu/>

Logistika Yonix. [online]. [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: <http://logistika.yonix.cz/>

Skladování Yonix. [online]. [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: <http://skladovani.yonix.cz/>

Logistika. [online]. [cit. 2013-02-13]. Dostupné z: <http://logistika-cz.studentske.cz/>

Outsourcing. [online]. [cit. 2013-02-23]. Dostupné z: <s10.webst.fd.cvut.cz/>

HABÁŇ, Jaromír a Petr SODOMKA, 2004. Centrum pro výzkum informačních systémů: odborná sekce České společnosti pro systémovou integraci [online]. [cit. 2013-02-18]. Analýza českého APS/SCM trhu. Dostupné z WWW: <http://www.cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=175>. ISSN1214 -4991.

MURRAY, M. Selecting A Third Party Logistics (3PL) Provider.

[Http://logistics.about.com](http://logistics.about.com). [online]. [cit. 2013-03.06]. Dostupné z: http://logistics.about.com/od/strategicsupplychain/a/select_3PL.htm

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Aj.	A jiné
Apod.	A podobně
APS	Systém pokročilého plánování a rozvrhování výroby
Atd.	A tak dále
AVT	Antivibrationstechnik
BOA	Belastungsorientierte Auftragsfreigabe
CIF	Cost, Insurance, Freight
CMR	Mezinárodní přepravní list
CPT	Carriage Paid to
DAP	Delivered at Place
DBR	Drum-Buffer-Rope
DDP	Delivered Duty Paid
DDU	Delivered Duty Unpaid
DHL	Přepravní společnost
EDI	Elektronická výměna dat
ERP	Enterprise Resource Planning
FCA	Free Carrier
FIFO	First in first out
H1 – H6	Označení hal
IT	Informační technologie
JIT	Just in time
KPI	Key performance indicators
LAN	Local Area Network
LIS	Logistický informační systém

LLP	Lead Logistics Provider
MQB	Název projektu VW
MRP I	Material Requirements Planning
MRP II	Manufacturing Resource Planning
OPT	Optimized Production Technology
PQ7	Název projektu BMW
PQ37	Název projektu VW
SCM	Supply Chain Management
TOC	Teorie omezení
TSB	Generátor přepravních listů
Tzn.	To znamená
VDA	Mezinárodní norma
VW	Volkswagen
3PL	Third Party Logistics
4PL	Fourth Party Logistics
5PL	Fifth Party Logistics

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. Funkční vymezení logistických systémů dle materiálových toků (průmyslový podnik).....</i>	<i>21</i>
<i>Obr. 2. Logistický řetězec</i>	<i>27</i>
<i>Obr. 3. Úkoly zásobování</i>	<i>30</i>
<i>Obr. 4. Obecné schéma strategie řízení pull a push principů</i>	<i>34</i>
<i>Obr. 5. Typy struktur distribučního řetězce pro spotřební zboží</i>	<i>37</i>
<i>Obr. 6. Typy struktur distribučního řetězce pro výrobní prostředky</i>	<i>38</i>
<i>Obr. 7. Dodavatelský systém, dodavatelská síť</i>	<i>42</i>
<i>Obr. 8. Logo Anvis Group</i>	<i>53</i>
<i>Obr. 9. Foto společnosti Anvis AVT s.r.o.</i>	<i>53</i>
<i>Obr. 10. Plán rozmístění společnosti Anvis AVT s.r.o.</i>	<i>55</i>
<i>Obr. 11. Hlavní budova společnosti Anvis AVT s.r.o.</i>	<i>56</i>
<i>Obr. 12. Pohled do hlavního skladu společnosti</i>	<i>56</i>
<i>Obr. 13. Vedlejší sklad společnosti.....</i>	<i>57</i>
<i>Obr. 14. Příjmová a expediční hala společnosti.....</i>	<i>58</i>
<i>Obr. 15. Stanové uložení obalů</i>	<i>59</i>
<i>Obr. 16. Organizační struktura společnosti Anvis AVT</i>	<i>60</i>
<i>Obr. 17. Držák převodovky (Gearbox Mount)</i>	<i>63</i>
<i>Obr. 18. Momentová vzpěra a její uložení</i>	<i>64</i>
<i>Obr. 19. Uložení chladiče</i>	<i>64</i>
<i>Obr. 20. Ukázka jednotlivých produktů na osobním automobilu</i>	<i>64</i>
<i>Obr. 21. Vulkanizační stroj.....</i>	<i>65</i>
<i>Obr. 22. Montážní linka ACMEMOT.....</i>	<i>65</i>
<i>Obr. 23. Montážní linka BEHR.....</i>	<i>66</i>
<i>Obr. 24. Montážní linka MŮKO</i>	<i>66</i>
<i>Obr. 25. Organizační struktura logistického oddělení</i>	<i>68</i>
<i>Obr. 26. Příklad ručně vypisovaných dokumentů</i>	<i>85</i>
<i>Obr. 27. Dodavatelský štítek s čárovými kódy</i>	<i>86</i>
<i>Obr. 28. Interní štítek s čárovými kódy.....</i>	<i>87</i>
<i>Obr. 29. Čtečky čárových kódů.....</i>	<i>87</i>
<i>Obr. 30. Barevné značení regálů čárovými kódy.....</i>	<i>88</i>

<i>Obr. 31. Značení čárovými kódy ve výrobě</i>	<i>88</i>
<i>Obr. 32. Gantův diagram.....</i>	<i>90</i>
<i>Obr. 33. Současný tok zboží v interním systému FOSS.....</i>	<i>91</i>
<i>Obr. 34. Předpokládaný tok zboží po optimalizaci logistického procesu.....</i>	<i>92</i>
<i>Obr. 35. První krok příjmu zboží prostřednictvím čárových kódů</i>	<i>93</i>
<i>Obr. 36. Vstupní kontrola přijatého zboží</i>	<i>93</i>
<i>Obr. 37. Systémové naskladnění zboží.....</i>	<i>94</i>
<i>Obr. 38. Vyzvednutí materiálu ze skladu</i>	<i>94</i>
<i>Obr. 39. Systémové přemístění zboží na výrobní sklad.....</i>	<i>95</i>
<i>Obr. 40. Systémové rozmístění nezpracovaného materiálu a hotových výrobků.....</i>	<i>96</i>
<i>Obr. 41. Systémová inventura</i>	<i>96</i>
<i>Obr. 42. Současná evidence obalového materiálu pomocí Microsoft Excel</i>	<i>98</i>
<i>Obr. 43. Moduly v systému FOSS – BTEI, LORT, TLBZ.....</i>	<i>99</i>
<i>Obr. 44. Modul LGUB</i>	<i>100</i>
<i>Obr. 45. Moduly ARK2 a ARLG</i>	<i>101</i>
<i>Obr. 46. Modul LGAR.....</i>	<i>101</i>
<i>Obr. 47. Evidence VW obalů.....</i>	<i>102</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1. Přehled klíčových produktů na základě ABC analýzy</i>	63
<i>Tab. 2. Rozdělení zákazníků ABC analýzou podle podílu na tržbách společnosti.....</i>	77
<i>Tab. 3. Procesní analýza současného stavu logistického procesu.....</i>	106
<i>Tab. 4. Procesní analýza navrhované optimalizace logistického procesu</i>	107
<i>Tab. 5. Výpočet ekonomických přínosů optimalizace v logistickém řetězci.....</i>	109

SEZNAM GRAFŮ

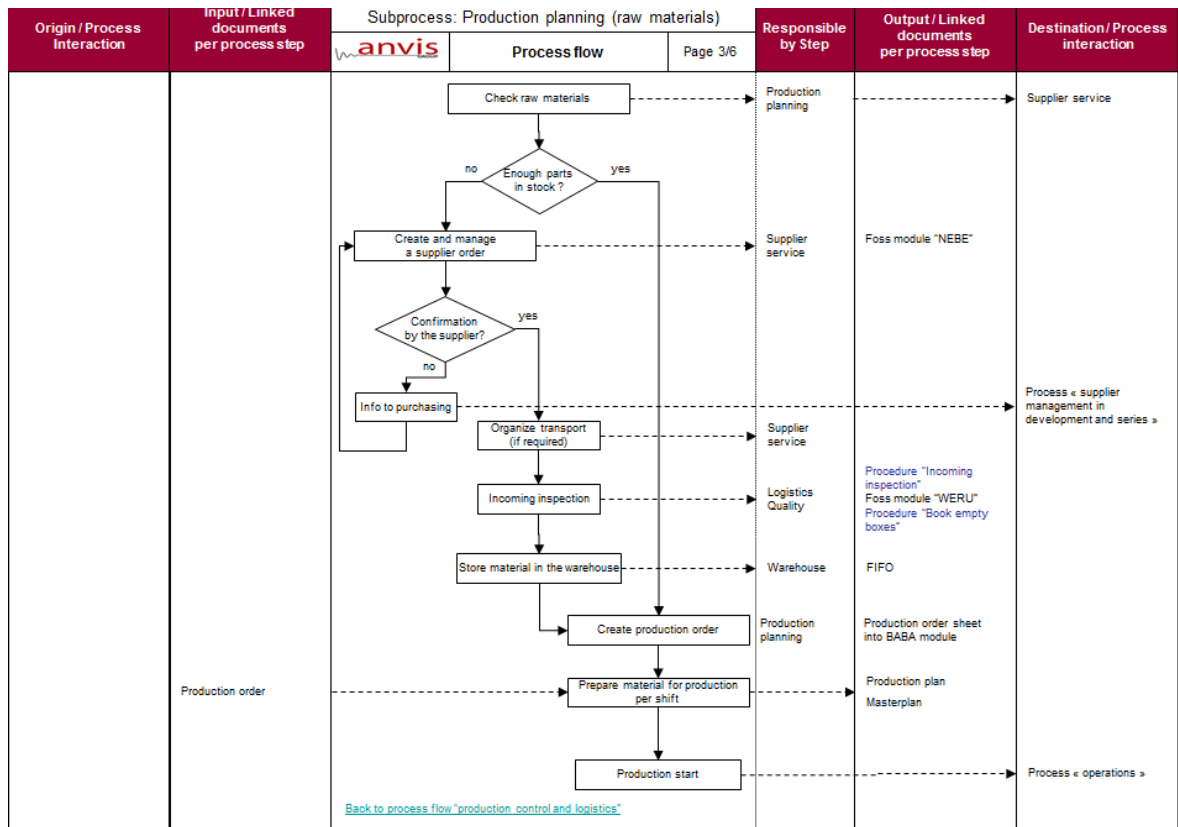
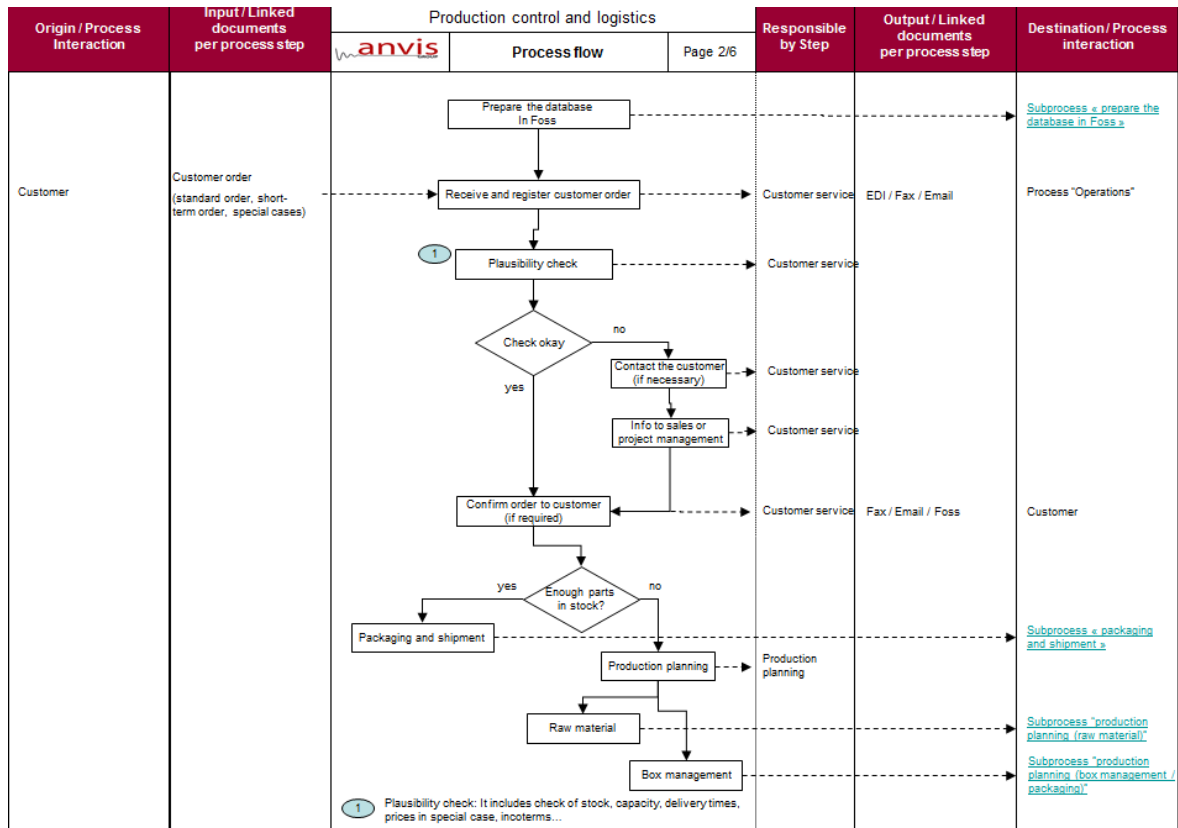
<i>Graf 1. Obraty v jednotlivých letech působení firmy Anvis AVT</i>	<i>52</i>
<i>Graf 2. Územní rozmístění dodavatelů společnosti Anvis AVT s.r.o.</i>	<i>71</i>
<i>Graf 3. Počet dodávaných produktů jednotlivými dodavateli</i>	<i>72</i>
<i>Graf 4. Dodavatelské Incoterms</i>	<i>73</i>
<i>Graf 5. Územní struktura zákazníků společnosti Anvis AVT s.r.o.</i>	<i>76</i>
<i>Graf 6. Zákazníci skupin A</i>	<i>77</i>

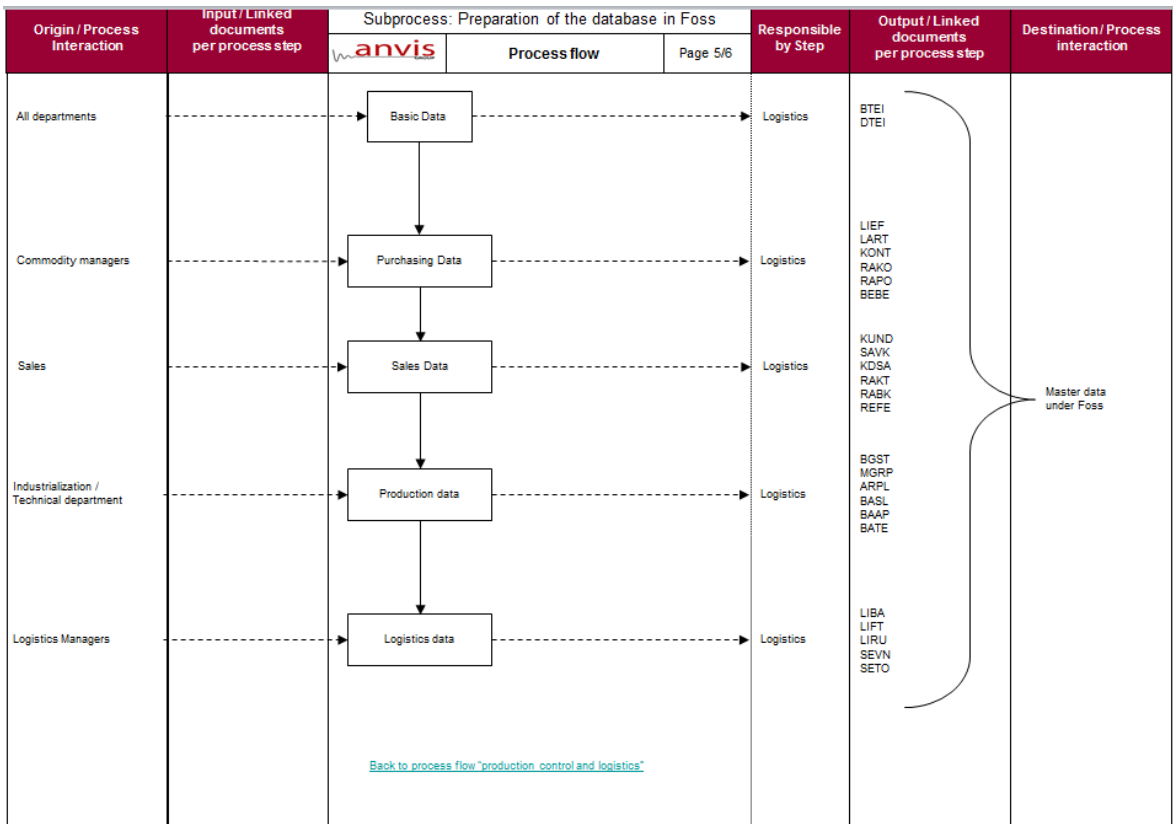
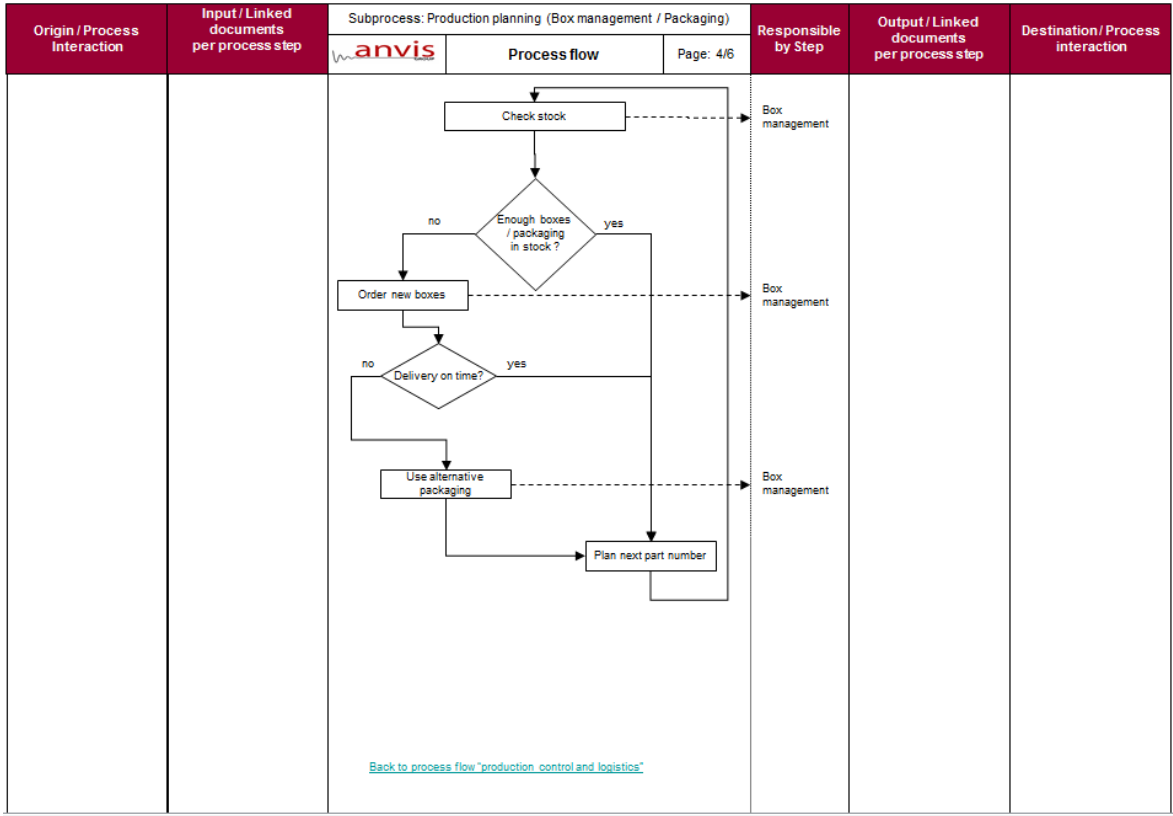
SEZNAM PŘÍLOH

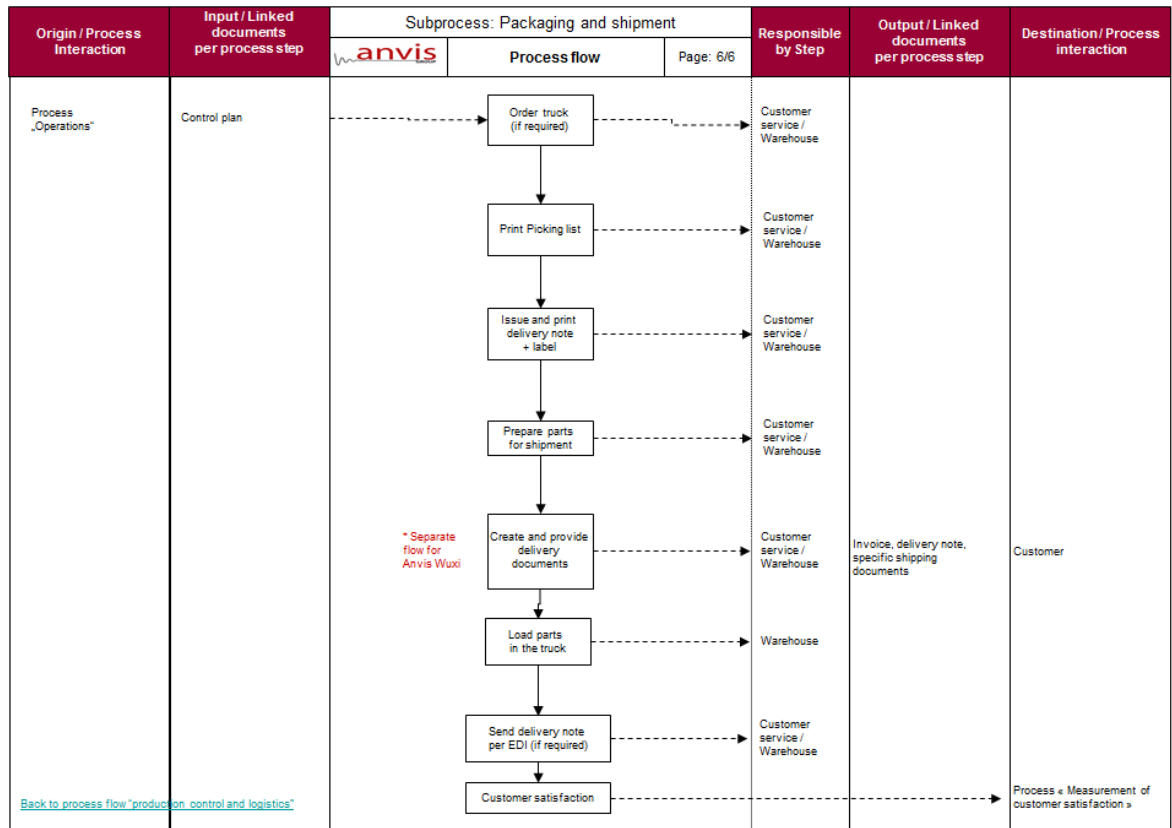
P I Procesní schémata

P II Formulář hodnocení dodavatelů

PŘÍLOHA P I: PROCESNÍ SCHÉMATA







PŘÍLOHA P II: FORMULÁŘ HODNOCENÍ DODAVATELŮ

Monthly Supplier performance KPIs for half yearly evaluation

Month	Suppliers	number of delivered parts	number of defects	ppm	Product quality series : PPM Bewertung/Rating/Note	No of disturbance at Customer	No. Repetitive complaints	No of disturbances at Anvis	Quality and Logistics disturbances / Störfälle Bewertung/Rating/Note	ISO 9001	ISO TS 16949	ISO 14001 / EMAS	OS 9000 / VDA 8.1 / VDA 6.2
Jan	PAYE MAKINA	101942	0	0	100	0	0	0	100				
Feb	PAYE MAKINA	26280	0	0	100	0	0	0	100				
Mar	PAYE MAKINA	50523	0	0	100	0	0	0	100				
Abr	PAYE MAKINA		0	0	100				0				
May	PAYE MAKINA		0	0	100				0				
Jun	PAYE MAKINA		0	0	100				0				
Jul	PAYE MAKINA		0	0	100				0				
Aug	PAYE MAKINA		0	0	100				0				
Sep	PAYE MAKINA		0	0	100				0				
Oct	PAYE MAKINA		0	0	100				0				
Nov	PAYE MAKINA		0	0	100				0				
Dec	PAYE MAKINA		0	0	100				0				
Jan - June	PAYE MAKINA	178745	0	0		0	0	0					
July - Dec	PAYE MAKINA	0	0	0		0	0	0					
Jan	PTE	102002	0	0	100	0	0	0	100				
Feb	PTE	99462	0	0	100	0	0	0	100				
Mar	PTE	94448	0	0	100	0	0	0	100				
Abr	PTE		0	0	100				0				
May	PTE		0	0	100				0				
Jun	PTE		0	0	100				0				
Jul	PTE		0	0	100				0				
Aug	PTE		0	0	100				0				
Sep	PTE		0	0	100				0				
Oct	PTE		0	0	100				0				
Nov	PTE		0	0	100				0				
Dec	PTE		0	0	100				0				
Jan - June	PTE	295912	0	0		0	0	0					
July - Dec	PTE	0	0	0		0	0	0					

Monthly Supplier performance KPIs for

Month	Suppliers	Accredited certification Bewertung/Rating/Note	ordered quantity / Bestellmenge	delivered quantity / Liefermenge	Delivery performance / Liefertreue: Accuracy of the quantity / Menge Bewertung/Rating/Note	Number of deliveries in advance	Number of deliveries late	Number of deliveries ok	Total number of deliveries	% of delivery performance (delivery date)	Delivery performance / Liefertreue: Accuracy of the delivery date / Termine Bewertung/Rating/Note	Subtotal / Zwischensumme Quality and logistics performance	K.O
Jan	PAYE MAKINA	40	101942	101942	50	0	0	1	1	100	50	340	
Feb	PAYE MAKINA	40	26280	26280	50	0	0	1	1	100	50	340	
Mar	PAYE MAKINA	40			0					0	0	140	
Abr	PAYE MAKINA	40			0					0	0	140	
May	PAYE MAKINA	40			0					0	0	140	
Jun	PAYE MAKINA	40			0					0	0	140	
Jul	PAYE MAKINA	40			0					0	0	140	
Aug	PAYE MAKINA	40			0					0	0	140	
Sep	PAYE MAKINA	40			0					0	0	140	
Oct	PAYE MAKINA	40			0					0	0	140	
Nov	PAYE MAKINA	40			0					0	0	140	
Dec	PAYE MAKINA	40			0					0	0	140	
Jan - June	PAYE MAKINA	40	128222	128222		0	0	2	2	100			
July - Dec	PAYE MAKINA	40	0	0		0	0	0	0	0			
Jan	PTE	40	102002	102002	50	0	0	9	9	100	50	340	
Feb	PTE	40	99462	99462	50	0	0	7	7	100	50	340	
Mar	PTE	40			0					0	0	140	
Abr	PTE	40			0					0	0	140	
May	PTE	40			0					0	0	140	
Jun	PTE	40			0					0	0	140	
Jul	PTE	40			0					0	0	140	
Aug	PTE	40			0					0	0	140	
Sep	PTE	40			0					0	0	140	
Oct	PTE	40			0					0	0	140	
Nov	PTE	40			0					0	0	140	
Dec	PTE	40			0					0	0	140	
Jan - June	PTE	40	201464	201464		0	0	16	16	100			
July - Dec	PTE	40	0	0		0	0	0	0	0			

Monthly Supplier performance KPIs for

Month	Suppliers	Total	Klasse / Ranking	Additional evaluation criteria after 6 months		Costs of non conformity charged and paid by supplier (in Euros)	Costs of special freights paid by the supplier (in Euros)	Costs charged to supplier but not paid by suppliers	Turnover per month with the supplier (in Euros)	Total costs compared to turnover in %
				Reactivity after non conformity -5 / + 5 points	New total / New ranking					
Jan	PAYE MAKINA	97	A Supreme							#####
Feb	PAYE MAKINA	97	A Supreme							#####
Mar	PAYE MAKINA	93	C poor							#####
Abr	PAYE MAKINA	40	C poor							#####
May	PAYE MAKINA	40	C poor							#####
Jun	PAYE MAKINA	40	C poor							#####
Jul	PAYE MAKINA	40	C poor							#####
Aug	PAYE MAKINA	40	C poor							#####
Sep	PAYE MAKINA	40	C poor							#####
Oct	PAYE MAKINA	40	C poor							#####
Nov	PAYE MAKINA	40	C poor							#####
Dec	PAYE MAKINA	40	C poor							#####
Jan - June	PAYE MAKINA	97	A Supreme	97	A Supreme					#####
July - Dec	PAYE MAKINA	#DELENI NULOUJ	#####	#####	#####					#####
Jan	PTE	97	A Supreme							#####
Feb	PTE	97	A Supreme							#####
Mar	PTE	96	C poor							#####
Abr	PTE	40	C poor							#####
May	PTE	40	C poor							#####
Jun	PTE	40	C poor							#####
Jul	PTE	40	C poor							#####
Aug	PTE	40	C poor							#####
Sep	PTE	40	C poor							#####
Oct	PTE	40	C poor							#####
Nov	PTE	40	C poor							#####
Dec	PTE	40	C poor							#####
Jan - June	PTE	97	A Supreme	97	A Supreme					#####
July - Dec	PTE	#DELENI NULOUJ	#####	#####	#####					#####