

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Logistika vybrané firmy

Logistics of selected company

Tomáš Filipcsik

Plzeň 2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Logistika vybrané firmy“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 8. 5. 2021

v. r. Tomáš Filipcsik

podpis autora/autorky

Tímto bych chtěl poděkovat doc. Ing. Petru Cimlerovi, CSc. za cenné připomínky a rady, jež přispěly k vytvoření této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat společnosti SWISS – FORM a. s., konkrétně Bc. Igoru Blažkovi, IEn. za ochotu poskytnout informace nezbytné pro její vytvoření.

Obsah

Úvod	9
1 Logistika	10
1.1 Definice logistiky	10
1.2 Dělení logistiky	11
1.3 Logistický systém.....	12
1.3.1 Logistický řetězec	12
1.3.2 Bod rozpojení.....	13
1.3.3 Prvky logistického řetězce	15
1.4 Strategie logistického systému a logistické cíle.....	15
1.5 Další vývoj logistiky	15
2 Řízení dodavatelsko-odběratelského řetězce.....	17
2.1 Zaopatřovací logistika.....	17
2.1.1 Funkce zaopatřovací logistiky	17
2.1.2 Problémové oblasti zaopatřovací logistiky	18
2.1.3 Just-In-Time.....	18
2.2 Výrobní logistika.....	19
2.2.1 Funkce výrobní logistiky	19
2.2.2 Řízení výroby.....	19
2.2.3 Outsourcing výroby	20
2.3 Distribuční logistika	20
2.3.1 Funkce distribuční logistiky.....	21
2.3.2 Úroveň dodavatelských služeb	21
2.3.3 Outsourcing logistických služeb.....	22
3 Doprava.....	25
3.1 Druhy dopravy	25
3.2 Proces přepravy.....	26
3.3 Intermodální a multimodální doprava.....	27
3.4 Kurýrní služby.....	27

4	Manipulace.....	28
4.1	Manipulační jednotky	28
4.2	Manipulační zařízení	29
5	Skladování.....	30
5.1	Technologie práce ve skladu	30
5.2	Využití systému kanban ve skladování	31
6	Zásoby	32
6.1	Řízení zásob.....	32
6.2	Členění zásob.....	32
7	Integrace podniků	34
7.1	Druhy integrace	34
7.2	Charakteristika koncernu	35
8	Představení společnosti SWISS – FORM a. s.	37
8.1	Historie společnosti	37
8.2	Současnost a budoucnost společnosti	37
8.3	Činnost společnosti.....	38
8.4	Dodržované standardy a získané certifikace	38
9	Zařazení společnosti do dodavatelsko-odběratelského řetězce	39
9.1	Dodavatelé	39
9.2	Odběratelé.....	41
10	Řízení materiálového a informačního toku v dodavatelsko-odběratelském řetězci.....	42
10.1	Objednávkový proces a zaopatřovací logistika.....	43
10.2	Výrobní logistika	47
10.2.1	Částečný outsourcing lakování.....	48
10.2.2	Řízení výroby	49
10.3	Distribuční logistika a outsourcing logistických služeb	50
11	Manipulace.....	52
11.1	Využívané manipulační jednotky	52
11.2	Využívaná manipulační zařízení.....	54

12 Skladování	56
12.1 Skladování materiálu	56
12.2 Skladování rozpracované výroby	60
12.3 Skladování hotových výrobků	60
13 Řízení zásob	62
13.1 Běžná zásoba	62
13.2 Pojistná zásoba	63
13.3 Ostatní řídicí hladiny zásob	63
14 Úroveň dodavatelských služeb.....	64
14.1 Dodací lhůta.....	64
14.2 Dodací spolehlivost	65
14.3 Dodací flexibilita.....	66
14.4 Dodací kvalita.....	67
15 Doporučení pro zlepšení.....	68
Závěr	70
Seznam použitých zdrojů	72
Seznam obrázků	75
Seznam použitých zkratek	76
Přílohy	
Abstrakt	
Abstract	

Úvod

Logistika jako pojem existuje již staletí, na druhou stranu jako předmět zkoumání se využívá poměrně krátce, ale z důvodu rostoucí globalizace trhů a s ní souvisejícím růstem konkurence a zvyšujících se nároků zákazníků nabývá pro podniky stále většího významu. Všechny tyto faktory zapříčiňují vznik nových a složitějších procesů, jejichž efektivním řešením se logistika zabývá, díky čemuž představuje pro podniky prostředek, jak získat konkurenční výhodu v podobě vyššího zisku nebo nižších nákladů.

Hlavním přínosem logistiky je zkoumání procesů ve vzájemných souvislostech, čímž pomáhá vytvářet synergii mezi jednotlivými prvky, jež mohou představovat jak oddělení jednoho podniku, tak podniky samotné. Tento přístup může díky časovým úsporám vést k vyšší produktivitě. Vzhledem ke své relativně úzké vazbě na rychle se rozvíjející informační technologie získává logistika důležité postavení v podnikové strategii a dá se tudíž předpokládat, že její podíl při řízení podniku bude v čase růst.

Cílem bakalářské práce je popsat logistiku společnosti SWISS – FORM na základě zpracovaných teoretických východisek logistických procesů. Součástí tohoto popisu je charakteristika podniku, včetně jeho postavení v dodavatelsko-odběratelském řetězci, a analýza jeho logistických procesů a postupů. V případě zjištění nedostatků v logistických procesech sledovaného podniku je dílčím cílem doporučit možná opatření pro jejich odstranění.

Celá práce je pomyslně rozdělena na teoretickou a praktickou část, kde zpracovaná teoretická východiska z dostupné literatury, odborných článků a studií slouží jako podklad pro pochopení problematiky. Provedená charakteristika postavení v rámci dodavatelsko-odběratelského řetězce i analýza logistických procesů a postupů vytvořená na základě pozorování, osobní přítomnosti ve sledovaném podniku a jeho nezveřejňovaných interních zdrojů, bude zkonfrontována se souvisejícími teoretickými východisky a doplňována o důležité poznatky.

1 Logistika

S logistikou jako s pojmem se pracuje již mnoho staletí, ale v průběhu času se její podoba výrazně změnila. Mnozí autoři (Pernica, 1998, s. 80; Lambert et al., 2000, s. 2–10; Drahotský & Řezníček, 2003, s. 1–2; Oudová, 2013, s. 8–11) se shodují v názoru, že logistika jako vědní i systémová disciplína **může mít vysoký potenciál rozvoje do budoucnosti i velký vliv na konkurenceschopnost podniku.**

1.1 Definice logistiky

V jednotlivých publikacích se nelze setkat s jednotnou definicí logistiky, na druhou stranu mají definice stejný základ a liší se pouze v detailech. Společný základ definic představuje **organizace toku od těžby surovin až po koncového spotřebitele**, kde hlavní roli hraje **uspokojení poptávky**.

Příkladem vymezení logistiky může být definice podle Drahotského & Řezníčka (2003, s. 1), která je následující:

„Logistika se zabývá pohybem zboží a materiálu z místa vzniku do místa spotřeby a s tím souvisejícím informačním tokem. Týká se všech komponent oběhového procesu, tzn. především dopravy, řízení zásob, manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Zahrnuje také komunikační, informační a řídicí systémy. Jejím úkolem je zajistit správné materiály na správném místě, ve správném čase, v požadované kvalitě, s příslušnými informacemi a s odpovídajícím finančním dopadem.“

Jinou definici logistiky uvádí americká organizace Council of Supply Chain Management Professionals (2013, s. 117) a lze ji přeložit následovně:

„Logistika představuje proces plánování, implementace a kontroly procesů, které vedou k účinnému a efektivnímu transportu a skladování zboží nebo služeb spolu s přenosem souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby z důvodu uspokojení potřeb a požadavků zákazníka. Definice zahrnuje příchozí, odchozí, interní i externí pohyb zboží nebo služeb.“

Pro účely této práce bude vhodnější využít definici logistiky podle Drahotského & Řezníčka (2003), jelikož obsahuje všechny důležité náležitosti, je dostatečně

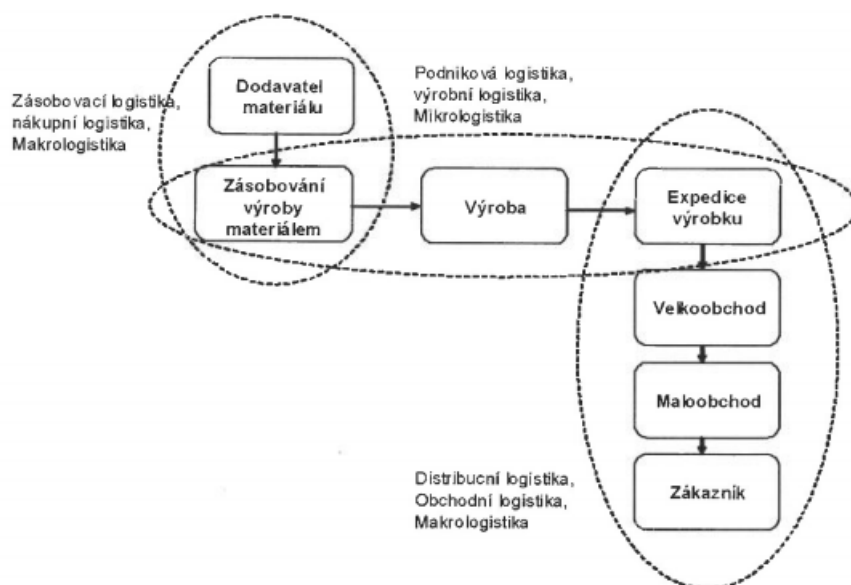
konkrétní a popisuje podstatná kritéria, jež jsou důležitá pro uspokojení poptávky po materiálu nebo zboží.

1.2 Dělení logistiky

Daněk & Plevný (2005, s. 5) dělí shodně s Horváthem (2007, s. 21) pro studijní účely logistiku podle její oblasti zaměření následovně:

- **zásobovací;**
- **výrobní;**
- **distribuční.**

Obr. 1: Oblasti aplikace logistiky



Zdroj: Horváth (2007, s. 21)

Zásobovací logistika se zaměřuje na část dodavatelsko-odběratelského řetězce mezi dodavatelem a výrobcem, kde je kladen důraz na volbu vhodných metod a způsobů zásobování. Částí logistického řetězce, pro kterou je důležitý především tok materiálu uvnitř podniku, se zabývá **výrobní logistika**. **Distribuční logistika** se pak zabývá zbylou částí dodavatelsko-odběratelského řetězce, a to tokem zboží mezi výrobcem a jeho odběratelem (Daněk & Plevný, 2005, s. 5).

Ze schématu na Obrázku 1 je patrné, že jednotlivé oblasti logistiky nelze vnímat odděleně, jelikož se v některých částech překrývají a zároveň doplňují.

1.3 Logistický systém

Logistický systém je **sít' organizací, pracovníků, aktivit, informací a zdrojů**, jež se podílí na fyzickém toku produktů od dodavatele k zákazníkovi (Fahimnia et al., 2011, s. 371).

Tento popis logistického systému je možné rozšířit o poznatky Oudové (2013, s. 12), která jej chápe jako **jednotlivé prvky** (organizace, pracovníky, aktivity, informace, zdroje) **a vztahy mezi nimi**. Lambert et al. (2000, s. 9) rozvádí tuto myšlenku o názor, že podsystémy (prvky nebo vztahy mezi nimi) nelze zkoumat samostatně, ale jen ve vzájemných souvislostech.

1.3.1 Logistický řetězec

Jako logistický řetězec (viz Obrázek 2) je označována **posloupnost materiálových a informačních toků** od těžby surovin až po distribuci konečnému zákazníkovi, kde všechny činnosti spojené s materiálovým nebo informačním tokem na sebe vzájemně navazují (Cimler & Zadražilová a kol., 2007, s. 78).

Z popisu výše je zřejmé, že logistický řetězec přesahuje rámec podniku. Zároveň všechny podniky vstupují do dodavatelsko-odběratelských vztahů a logistický řetězec **má spíše povahu dodavatelsko-odběratelského řetězce**, kde prodej zboží jednoho ze subjektů je pro následující subjekt nákupem (Cimler & Zadražilová a kol., 2007, s. 80).

Materiálový tok podle Pernici (1998, s. 111) spočívá ve skladování nebo přemísťování materiálu, komponentů, nedokončených výrobků nebo obalů použitých pro výrobu zboží, které je schopné uspokojit potřeby konečného zákazníka.

Informační tok popisuje Pernica (1998, s. 111) jako proces přemísťování nebo uchovávání informací i peněz, kterými je materiálový tok podmíněn. Na druhou stranu autoři Daněk & Plevný (2005, s. 8) zcela oddělují tok peněz jako třetí součást logistického řetězce, jež není předmětem zkoumání logistiky.

Obr. 2: Logistický řetězec



Zdroj: Daněk & Plevný (2005, s. 8)

Podle Lukoszové (2004, s. 60) se všechny vnitropodnikové procesy **odvíjí od požadavků zákazníků**. Stejný názor ostatně zastávají i další autoři (Lambert et al., 2000, s. 11-15; Tomek & Vávrová, 2007, s. 30–32) a například Horváth (2007, s. 22–23) tento proces nazývá jako tzv. tok informací vyvolávající požadavek na hmotný tok. V modelu, který uvádí, probíhá přenos informací od zákazníka, přes expedici, výrobu, zásobování výroby materiálem až po dodavatele materiálu (viz Obrázek 3).

Obr. 3: Logistický řetězec ve výrobním podniku založený na hmotném toku



Zdroj: Horváth (2007, s. 23)

1.3.2 Bod rozpojení

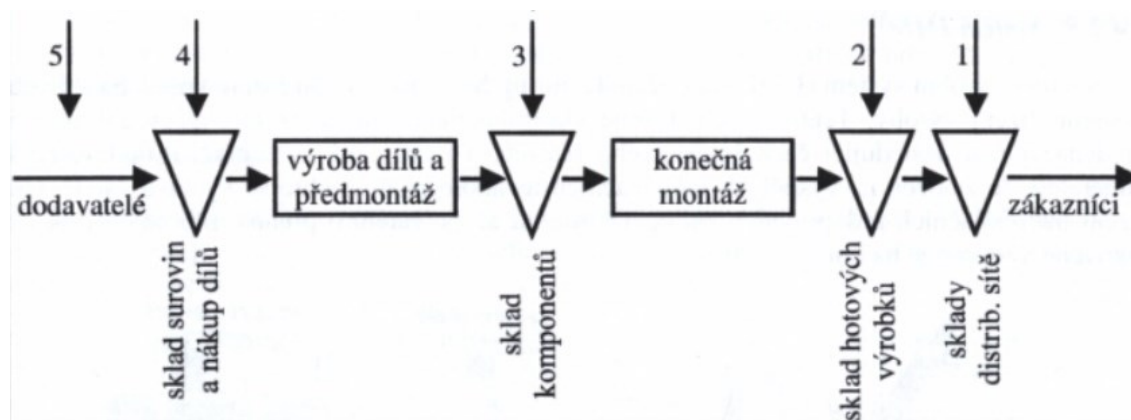
Daněk & Plevný (2005, s. 108) definují bod rozpojení jako okamžik, kdy objednávkou zákazníka dochází k rozdělení materiálového toku na **část řízenou plánem a část řízenou touto objednávkou**. Tomek & Vávrová (2007, s. 152) pojmenovávají strategii

řízení materiálového toku plánem/objednávkou zákazníka jako řízení push/pull principem.

Umístění bodu rozpojení v různých okamžicích výrobního procesu má pro zákazníka i výrobce různé následky. Daněk & Plevný (2005, s. 108) uvádí pět možných umístění bodu rozpojení (viz Obrázek 4) spolu se základní logistickou strukturou následovně:

1. **výroba a expedice na sklad** – objednávka proniká jen do distribuční sítě;
2. **výroba na sklad** – objednávka proniká do skladu hotových výrobků, odkud jsou expedovány;
3. **montáž na zakázku** – objednávka proniká do skladu komponentů, výroba dalších komponentů a montáž následuje po přijetí konkrétní objednávky;
4. **výroba na zakázku** – objednávka proniká ke skladovaným surovinám a nakupovaným dílům, výroba až na základě konkrétní objednávky;
5. **nákup a výroba na zakázku** – zásoby se vůbec neudržují, objednání a nákup surovin a dílů se děje až na základě konkrétní objednávky zákazníka.

Obr. 4: Poloha bodu rozpojení



Zdroj: Daněk & Plevný (2005, s. 108)

S umístěním bodu rozpojení se pojí jistá rizika, mezi něž mohou patřit rizika z investování do výrobních zdrojů, z investování do zásob, ze ztráty nebo zrušení objednávek z důvodu nedodržení dodacích lhůt nebo z překročení plánovaných nákladů (Daněk & Plevný, 2005, s. 108).

1.3.3 Prvky logistického řetězce

Pasivní prvky tvořící podstatnou část materiálového toku představují předměty postupující napříč celým logistickým řetězcem. Mezi pasivní prvky mohou patřit suroviny, materiál, zboží, obaly, odpad nebo informace (Cimler & Zadražilová a kol., 2007, s. 80).

Aktivní prvky, jako druhá část materiálového toku, jsou prostředky sloužící k přemísťování pasivních prvků. Mezi aktivní prvky patří například prostředky pro manipulaci, dopravní prostředky, skladovací zařízení, informační technologie nebo systémy (Cimler & Zadražilová a kol., 2007, s. 80).

1.4 Strategie logistického systému a logistické cíle

Logistické cíle stejně jako kompletní logistická strategie musí podporovat hlavní cíle celého podniku a zároveň musí zapadnout do jeho strategie, která by měla být zaměřena na **úspory času** (zvyšování pružnosti při reagování na poptávku), **snižování nákladů a růst kvality zboží**. Takto nastavená strategie napomáhá růstu produktivity a zajištění dalšího fungování podniku (Pernica, 1998, s. 92).

Samotný logistický systém zajišťuje plnění vnějšího cíle podniku, jímž je uspokojení potřeb zákazníků skrze plnění vnitřních cílů z výkonové a ekonomické oblasti. **Výkonové cíle** je možné popsat jako dodání správného zboží ve správném množství a kvalitě na správné místo ve správném okamžiku. **Ekonomické cíle** potom představují plnění výkonových cílů s optimálními náklady. Mezi výkonovým a ekonomickým cílem je nutné najít jakýsi kompromis, jelikož tyto cíle **nejsou komplementární**. Logistika hraje v tomto případě důležitou roli, jelikož by měla být schopna tento kompromis správně určit (Milenkov et al., 2020, s. 83–84).

1.5 Další vývoj logistiky

Pohyb zboží i jednotlivé logistické řetězce byly v roce 2020 velkou měrou přímo omezeny z důvodu pandemie COVID-19. Narušení těchto řetězců může velice ohrozit ekonomický růst podniku i jeho konkurenceschopnost z pohledu logistiky. Je patrné, že všechny obory, včetně logistiky, se budou muset na nové podmínky adaptovat (International Finance Corporation, 2020, s. 1–4).

Respondenti z řad manažerů, kteří se účastnili výzkumu vedeného Českou logistickou asociací (2021, s. 6–14), poukazují především na význam **investic do automatizace a digitalizace logistických procesů** po skončení pandemie. Podle názoru respondentů bude právě **technologická vyspělost podniků a jejich schopnost přizpůsobit logistické procesy** nově nastalým podmínkám zásadní pro jejich další existenci.

Organizace International Finance Corporation (2020, s. 5) předpokládá, že investice do technologií spolu s dalšími čtyřmi aspekty nejvíce ovlivní další vývoj logistiky. Jako další aspekty uvádí intenzivnější využívání letecké dopravy, intenzivnější hraniční kontroly léků nebo nemocničních pomůcek, zkracování logistických řetězců a diverzifikaci portfolia dodavatelů i odběratelů.

2 Řízení dodavatelsko-odběratelského řetězce

Řízení dodavatelsko-odběratelských řetězců tzv. Supply Chain Management (SCM) zahrnuje podle americké organizace Council of Supply Chain Management Professionals (2013, s. 187) **plánování a management** všech aktivit spojených se získáváním, zásobováním, výrobou a přepravou, kde je důležitým bodem **koordinace a spolupráce všech partnerů** zapojených do řetězce. SCM propojuje řetězec nad rámec všech podniků a jeho základní funkcí je sladit jejich hlavní procesy tak, aby se zvýšil výkon celého řetězce.

Podle Cimlera & Zdražilové a kol. (2007, s. 80–81) je SCM přístup založený na konsenzu dvou **protichůdných požadavků** (tlak na snižování nákladů a zvyšující se požadavky zákazníků) napříč celým řetězcem. Dále uvádí hlavní efekty SCM, mezi něž patří zvýšení úrovně služeb zákazníkům, rychlejší reakce na poptávku, přesnější predikce poptávky, zkracování času dodávek, snížení nákladů, vyšší efektivnost zásob i vytvoření předpokladu pro sdílení informací s obchodními partnery. Výzkum provedený Borellou & Bombanovou (2019, s. 67) rozšiřuje hlavní přínosy SCM o zvýšení frekvence dodávek, pružnější řešení problémů a dodržování termínů.

2.1 Zaopatřovací logistika

Vezmeme-li v potaz obecné zásady logistiky podle definice Drahotského & Řezníčka (viz kapitola 1.1 Definice logistiky) a aplikujeme ji na tu část dodavatelsko-odběratelského řetězce, jež se nachází **mezi podnikem a jeho dodavatelem**, získáme popis zaopatřovací logistiky. Horváth (2007, s. 104) navíc uvádí, že řetězec musí zabezpečit bezporuchové toky materiálu do výroby a udržovat v podniku minimální úroveň zásob.

Lukoszová (2012, s. 30) poukazuje v dodavatelsko-odběratelském řetězci na vliv zaopatřovací logistiky **na efektivitu průběhu dalších procesů**, jež přímo tvoří přidanou hodnotu pro zákazníka, pomáhají dosahovat konkurenční výhody a tvoří zisk.

2.1.1 Funkce zaopatřovací logistiky

Lambert et al. (2000, s. 347–349) uvádí jako hlavní funkci zaopatřovací logistiky dlouhodobé zabezpečení kvalitního a spolehlivého zboží za dostupnou cenu,

ve správném množství a v čase, kdy výroba a nakonec i zákazníci toto zboží požadují. Všechny tyto dílčí aspekty mají přímý vliv na uspokojení požadavků zákazníků a následně na vytváření zisku, což patří mezi základní cíle podniku. Je tudíž zřejmé, že funkce zaopatřovací logistiky může ve velké míře přispívat k plnění podnikové strategie.

Humphreys et al. (2008, s. 324–325) taktéž poukazuje na strategickou roli zaopatřovací logistiky a zároveň jí přiřazuje funkci navazovat s významnými dodavateli dlouhodobé vztahy, které vedou ke snižování nákladů a k získání konkurenční výhody.

2.1.2 Problémové oblasti zaopatřovací logistiky

Autorky Lukoszová (2004, s. 61) a Vašítková (2007, s. 97) se shodují ve vymezení problémových oblastí nákupní logistiky, mezi něž řadí:

- **vyřizování objednávek;**
- **dopravu;**
- **udržování zásob;**
- **skladování.**

V oblasti **vyřizování objednávek** je nejpodstatnější stanovení optimální délky pořizovací lhůty, jejíž podstatnou část tvoří dodací lhůta dodavatele, a určení velikosti objednávky. **Doprava** hraje v logistice významnou roli, jelikož je prostředkem pro vytváření logistických řetězců, a její výběr závisí na požadavcích na výši nákladů, které souvisí s konkrétním druhem dopravy. **Zásoby** mohou v podnicích vznikat spontánně nebo mohou být záměrně vytvářeny, ale v každém případě na sebe vážou finanční prostředky. Zaopatřovací logistika by měla být schopna určit optimální velikost zásob, které by měl podnik udržovat. **Skladování** nelze v žádném výrobním provozu plně odstranit a jeho základním úkolem pro podnik je ekonomicky sladit rozdílně dimenzované materiálové toky (Lukoszová, 2004, s. 61–67).

2.1.3 Just-In-Time

Just-In-Time (JIT) představuje nejznámější a nejrozšířenější logistickou technologii, která může být aplikována v každé fázi dodavatelsko-odběratelského řetězce. V případě

komplexní implementace se výrazně zvyšuje konkurenceschopnost celého řetězce (Lukoszová, 2012, s. 30).

Technologie JIT spočívá v uspokojování potřeb po materiálu nebo po hotovém výrobku ve výrobní, respektive v distribuční fázi. Projevuje se jako dodání menšího množství materiálu v přesně dohodnutých termínech na základě potřeby odběratele, což vede k eliminaci ztrát v podobě zásob nebo plýtvání časem (Lukoszová, 2012, s. 31).

2.2 Výrobní logistika

Výrobní logistika zkoumá **pohyb materiálu podnikem** spolu se souvisejícími informačními toky. Samotný výrobní program by potom měl vycházet z přání a potřeb zákazníků zjištěných marketingovými studiemi (Daněk & Plevný, 2005, s. 93).

2.2.1 Funkce výrobní logistiky

Hlavní funkcí výrobní logistiky je stanovení způsobu, jak by se mohl urychlit průchod materiálu napříč výrobním procesem s co možná nejnižšími náklady (Daněk & Plevný, 2005, s. 93).

Tento přístup se projeví v prostorovém uspořádání výrobního systému, jenž do velké míry ovlivňuje tvar, délku a intenzitu materiálových toků uvnitř podniku. Zároveň má vliv právě na velikost logistických nákladů a dobu výroby, která se prodlužuje o logistické operace, jež nevytváří hodnotu pro zákazníka (Horváth, 2007, s. 121).

2.2.2 Řízení výroby

Operativní řízení výroby je jedním ze subsystémů, které jsou integrovány do systému řízení podniku, a je potřeba ho vnímat ve vzájemných souvislostech s dalšími subsystémy, jako jsou nákup a odbyt. „Operativní řízení představuje činnosti, pro něž je typický nepřetržitý sběr informací, jejich trvalé vyhodnocování a nepřetržitá aktualizace projevující se v rozhodování“ (Tomek & Vávrová, 2007, s. 65).

Mezi hlavní aspekty, o kterých řízení výroby rozhoduje, patří podle Tomka & Vávrové (2007, s. 65) například rozhodování o:

- programu výroby a efektivnímu průběhu výrobního procesu;
- využití kapacit;

- nasazení pracovníků ve výrobním procesu;
- stavu zásob nedokončené a rozpracované výroby;
- stavu zásob výrobních a hotových výrobků.

2.2.3 Outsourcing výroby

Bengtsson (2008, s. 374) definuje outsourcing jako **výkon výrobních činností externím dodavatelem**, které dříve vykonával podnik sám. Tomek & Vávrová (2007, s. 354) uvádí podobnou definici a rozšiřují ji o názor, že podnik se po outsourcingu určitých pracovních činností může lépe soustředit na budování dalších konkurenčních výhod.

Dále autoři Bengtsson (2008, s. 374–375) nebo Tomek & Vávrová (2007, s. 354) uvádí následující motivy pro outsourcing doplňkových činností:

- získání konkurenční výhody z dlouhodobého hlediska;
- zaměření se na hlavní činnosti podniku;
- snížení nákladů;
- zeštíhlení výroby a zjednodušení řídicích vztahů v podniku;
- vyhnutí se investicím;
- uvolnění zdrojů na činnosti, ve kterých může podnik vyniknout;
- získání přístupu k novým příležitostem pro rychlejší vývoj produktu.

V literatuře nepanuje stejný názor na přínosy outsourcingu. Podle Laugena et al. (2005, s. 145) má outsourcing pouze malý vliv na snižování nákladů a na celkový výkon dodavatelsko-odběratelského řetězce, na druhou stranu Heshmati (2003, s. 96–97) zastává naprosto opačný názor.

2.3 Distribuční logistika

Stejně tak jako v případě zaopatřovací části dodavatelsko-odběratelského řetězce můžeme obecné zásady logistiky využít i pro část **mezi podnikem a odběratelem** a získáme tak základní popis distribuční logistiky. Ten je možné rozšířit o poznatky organizace Council of Supply Chain Management Professionals (2013, s. 63), jež do distribuční logistiky řadí aktivity spojené s přemísťováním materiálu od zdroje

do destinace nebo s pohybem zboží od výrobce směrem k zákazníkům nebo do sekundárních skladovacích či distribučních center.

2.3.1 Funkce distribuční logistiky

Podle Lukoszové (2012, s. 61) je hlavní funkcí distribuční logistiky uspokojení potřeb a přání zákazníků poskytnutím výrobků v požadované kvalitě. Daněk & Plevný (2005, s. 119) rozšiřují její funkce o stanovení efektivního počtu úrovní skladování, počtu skladů a jejich alokaci, za předpokladu využití co nejnižších nákladů.

2.3.2 Úroveň dodavatelských služeb

Daněk & Plevný (2005, s. 9) a stejně tak Cimler & Zadražilová a kol. (2007, s. 90) uvádí stejné ukazatele pro hodnocení výkonu dodavatelsko-odběratelského řetězce, mezi něž řadí:

- **dodací lhůty (čas);**
- **dodací spolehlivost (dodržování lhůt);**
- **dodací pružnost (flexibilitu);**
- **dodací kvalitu.**

Dodací lhůta představuje dobu mezi podáním objednávky a pohotovostí zboží u odběratele, kdy kratší dodací lhůty umožňují odběrateli udržovat nižší stavy zásob. Pokud je nutné zboží kompletně vyrobit, skládá se dodací lhůta z doby na zpracování, výrobu, kompletaci, balení, nakládku a dopravu objednávky. Je-li objednané zboží na skladě výrobce (dodavatele), z dodací lhůty zcela odpadá doba na výrobu. Dodací lhůtu nejvíce ovlivňují faktory jako pohotovost výrobku na skladě, časová napjatost výroby, doba zpracování objednávky, podíl zboží, které není na skladě, rozsah dodávky a požadovaná spolehlivost (Cimler & Zadražilová a kol., 2007, s. 90).

Dodací spolehlivost podle Daňka & Plevného (2005, s. 9) vyjadřuje schopnost systému dodržovat dodací lhůty. Cimler & Zadražilová a kol. (2007, s. 91) rozšiřují tento popis o názor, že pokud nejsou dodržovány dílčí dodací časy, není dodržena ani dodací lhůta, což se následně promítne do zvýšení nákladů u odběratele. Dále uvádí, že spolehlivost pracovních postupů a dodací pohotovost na straně dodavatele patří mezi hlavní faktory, které ovlivňují dodací spolehlivost.

Dodací flexibilitou rozumíme schopnost expedičního systému pružně reagovat na požadavky a přání zákazníků, například ohledně, odebíraného množství, časového okamžiku předání zakázky, způsobu předání, dodací modality i poskytnutí včasných informací (Cimler & Zadražilová a kol., 2007, s. 91).

Dodací kvalita se posuzuje podle přesnosti způsobu a množství dodávky a jejího požadovaného stavu. V případě, kdy není dodací kvalita dodržena, vznikají jak na straně odběratele, tak na straně dodavatele dodatečné náklady (Cimler & Zadražilová a kol., 2007, s. 91).

2.3.3 Outsourcing logistických služeb

Outsourcing je definován podle Nováka et al. (2011, s. 347) jako smluvní vztah mezi podnikem a externím subjektem, na jehož základě je **na externí subjekt přesunuta interní činnost podniku**, která nesouvisí s jeho hlavní činností.

Definice outsourcingu podle Nováka et al. (2011) je na rozdíl od Bengtssonovy definice (viz kapitola 2.2.3 Outsourcing výroby) přínosnější pro účely této práce, jelikož přímo poukazuje na přenesení vedlejší činnosti podniku na jiný subjekt. V tomto bodě na definici skvěle navazují poznatky Tomka & Vávrové, kteří uvádí, že po přenesení určitých činností se podnik může lépe soustředit na budování dalších konkurenčních výhod.

Autoři Bajec & Jakomin (2011, s. 42–43) rozlišují tři stupně outsourcingu logistických služeb, a to **operativní** (Second Party Logistics, 2PL), **taktický** (Third Party Logistics, 3PL) a **strategický** (Fourth Party Logistics, 4PL). Novák et al. (2011, s. 364) přidává čtvrtý stupeň, který označuje pouze jako **Fifth Party Logistics (5PL)**.

Operativní outsourcing je založen na logistických transakcích bez dlouhodobých smluv nebo vazeb mezi poskytovatelem logistických služeb a podnikem. Poskytovatelem je podnik, který spravuje jednu či několik tradičních logistických funkcí v rámci dodavatelsko-odběratelského řetězce. Těmito funkcemi jsou nejčastěji transport nebo skladování (Bajec & Jakomin, 2011, s. 43).

Taktický outsourcing je dlouhodobý outsourcing logistiky založený na smlouvě mezi oběma subjekty a na integrovaném informačním systému, což umožňuje volný tok informací napříč dodavatelsko-odběratelským řetězcem. Poskytovatel logistických

služeb zajišťuje pro své klienty větší množství logistických funkcí, což vede ke snížení nákladů klientů a k zefektivnění logistických procesů v dodavatelsko-odběratelském řetězci (Bajec & Jakomin, 2011, s. 43).

Strategický outsourcing představuje pokročilejší formu outsourcingu logistických služeb. Tato forma spolupráce je založena na dlouhodobých vztazích, kde se podnik, který je poskytovatelem logistických služeb, stává obchodním partnerem svých klientů. Zajišťuje jim správu celého dodavatelsko-odběratelského řetězce, a stává se tak jakýmsi integrátorem napříč podniky v celém řetězci. Pro tuto spolupráci je nutná integrace mezi jednotlivými podniky na vysoké úrovni, v některých případech včetně kompletního převzetí logistických operací (Bajec & Jakomin, 2011, s. 43).

Mezi poskytovateli 4PL a 5PL není zcela jasně daná hranice, jelikož uplatňují velmi podobné principy. **Poskytovatelé 5PL** fungují pouze ve virtuálním prostředí a svým klientům spravují aktivity v oblasti know-how a kombinují jejich zdroje, kapacity a technologie. Na druhou stranu jsou poskytovatelé 5PL stále jen teoretickým konceptem budoucnosti (Novák et al., 2011, s. 364).

Podle autorů Jirsáka et al. (2012, s. 189) a Bajeca & Jakomina (2011, s. 43) jsou s outsourcingem logistických služeb spojené následující výhody:

- soustředění se na hlavní činnost podniku;
- přístup k know-how na světové úrovni;
- sdílení rizik;
- snížení operativních nákladů;
- uvolnění kapitálových prostředků;
- snížení kapitálového rizika.

Li-jun (2012, s. 1270–1271) poukazuje na následující rizika, jež mohou být s outsourcingem logistických služeb spojena:

- smluvní riziko – riziko, že poskytovatel logistických služeb (3PL) není schopný plnit sjednané úkony nebo podnik není schopný za služby platit;
- manažerské riziko – tento typ rizika plyne z rozdílných metod managementu a rozdílné firemní kultury poskytovatele logistických služeb a podniku;

- informační riziko – riziko, že informace nebudou správně sdílené mezi oběma subjekty;
- tržní riziko – tento typ rizika reflektuje změny na trhu jako například změnu poptávky, ceny práce nebo materiálu;
- finanční riziko – riziko, že skutečný výnos z investice do outsourcingu logistických služeb bude nižší, než se očekávalo.

3 Doprava

„Doprava jako taková **zajišťuje přesun výrobků v prostoru**, z místa výroby do místa spotřeby, a zvyšuje tak jejich hodnotu. Dále ovlivňuje rychlost a spolehlivost, s jakou se tento přesun uskuteční“ (Drahotský & Řezníček, 2003, s. 13).

V dnešní době má logistika v oblasti dopravy velký význam a vzniklá konkurence panuje v rámci jednotlivých druhů doprav i mezi nimi navzájem. Přepравci zároveň získali více možností dopravy a tím zvýšili svoji flexibilitu a konkurenceschopnost, ale na druhou stranu jsou na ně kladeny vysoké nároky, například v ohledu snížení nákladů nebo včasného a kvalitního dodání výrobku (Drahotský & Řezníček, 2003, s. 13).

3.1 Druhy dopravy

Lukoszová (2012, s. 81) rozděluje dopravu na vnitřní (vnitropodnikovou) a vnější (mezipodnikovou). Mezi nejznámější druhy vnější dopravy uvádí **silniční, železniční, vodní a leteckou dopravu**. Autoři jako Drahotský & Řezníček (2003, s. 14–15) a Lambert et al. (2000, s. 219–227) rozlišují i pátý druh vnější dopravy, a to **dopravu potrubní**.

Silniční doprava nabízí rychlé, spolehlivé a flexibilní služby s malým rizikem poškození nebo ztrát během přepravy. Pružnost a univerzálnost silniční dopravy je dána hustotou silniční sítě, která umožňuje autodopracům nabízet přepravní služby „z místa na místo“, a schopností autodopraců přepravit zboží různé velikosti a hmotnosti na jakoukoliv vzdálenost (Lambert et al., 2000, s. 219–221).

Železniční doprava je dostupná ve všech velkých i menších městech, ale její hlavní nevýhodou je méně rozsáhlá železniční síť v porovnání se silniční sítí. Zároveň postrádá železniční doprava pružnost a univerzálnost silniční dopravy, jelikož se omezuje na pevně dané tratě a nelze ve všech případech doručit zboží přímo na místo spotřeby. Další nevýhody představuje například riziko poškození a ztrát, delší čas přepravy a nízká frekvence služeb. Hlavní výhodou železniční dopravy jsou nižší náklady v porovnání s dopravou leteckou nebo silniční při stejné vzdálenosti (Lambert et al., 2000, s. 221).

Letecká doprava je většinou vnímána vzhledem k vysokým nákladům jako mimořádný způsob přepravy zboží, který ovšem nabízí nejkratší čas přepravy. Většinou je využívána pro přepravu zboží s vysokou hodnotou, jelikož u zboží s nízkou hodnotou hrají náklady na přepravu velkou roli. Jak vnitrostátní, tak mezinárodní letecká doprava poskytuje častý a spolehlivý servis i krátké doby přepravy, což může být ohroženo zpožděním nebo ucpáním odbavovacích terminálů (Lambert et al., 2000, s. 224).

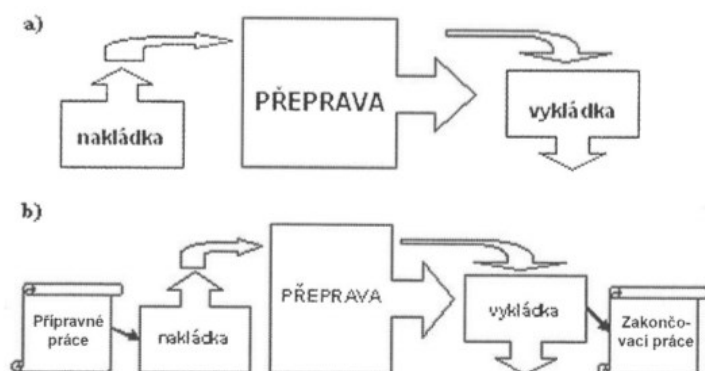
Lodní doprava zahrnuje vnitrozemskou dopravu (po řekách, jezerech nebo při pobřežích) i mezinárodní námořní dopravu. Na rozdíl od letecké dopravy je lodní doprava využívána pro zboží s nízkou hodnotou a pro zboží, u kterého není rychlost přepravy určující. Hlavní výhodou lodní dopravy jsou nízké náklady s ohledem na vzdálenost (Drahotský & Řezníček, 2003, s. 15).

Potrubní doprava je vhodná pro přepravu látek v kapalném nebo plynném skupenství. Nejčastěji se pomocí potrubní dopravy přepravuje zemní plyn, ropné produkty, chemikálie a voda. Samotné potrubí minimalizuje vliv vnějšího prostředí na materiál, tudíž téměř nedochází ke ztrátám a poškození. Celkově je potrubní přeprava spolehlivá a z hlediska nákladů výhodná (Drahotský & Řezníček, 2003, s. 15).

3.2 Proces přepravy

Lukoszová (2012, s. 82) definuje přepravní proces na horizontální úrovni jako **sled činností nezbytných pro realizaci dopravních služeb**. Proces lze rozdělit na 3 až 5 různých etap, které jsou zobrazené na Obrázku 5:

Obr. 5: Horizontální struktura procesu přepravy



Zdroj: Lukoszová (2012, s. 82)

Dále Lukoszová (2012, s. 83) uvádí několik úrovní procesu přepravy, jež jsou stanovené na základě kritéria funkčnosti. Na každou z etap přepravního procesu je možné stanovit i několik úrovní realizace. Mezi základní úrovně procesu přepravy patří:

- technická (technologická) – zahrnuje aktivní a pasivní prvky, manipulační jednotky a zařízení pro překládku;
- organizační – plánování a organizování činností nezbytných pro realizaci přepravy;
- finanční – je odpovědná za cenovou strukturu a integraci finančního toku s materiálovým tokem;
- ustanovující odpovědnost přepravce.

3.3 Intermodální a multimodální doprava

Intermodální doprava představuje přepravní proces organizovaný jedním operátorem a realizovaný s využitím minimálně dvou různých druhů přepravy a současně se zachováním jedné integrované manipulační jednotky na celé trase. Intermodální doprava musí být vymezena jednou smlouvou, kde platí pouze jedna cena (Lukoszová, 2012, s. 83).

Multimodální doprava využívá alespoň dva druhy dopravy, které jsou propojené například smlouvou nebo cenou v rámci přepravního procesu (Lukoszová, 2012, s. 84).

Kombinovaná doprava představuje druh intermodální dopravy a při zachování jejích zásad stanovuje druhy dopravy využívané v procesu a vzdálenost, na niž jsou používány. Hlavní úsek je realizován alternativou k silniční dopravě, a to dopravou železniční, vodní, případně námořní (Lukoszová, 2012, s. 84).

3.4 Kurýrní služby

Kurýrní služby poskytují přepravu, sběr, zasílání a doručování **malých kusových až paletových zásilek**. Tyto služby jsou většinou prováděny na bázi „z domu do domu“ a doba jejich dodání je dána časem potřebným k překonání potřebné vzdálenosti. Zásilky přepravované kurýrními službami jsou především kusové zásilky, jejichž přeprava je omezena například hmotností nebo velikostí (Novák et al., 2011, s. 298).

4 Manipulace

Manipulace s materiálem zahrnuje **všechn pohyb nebo přesun surovin, zásob a hotových** výrobků uvnitř výrobního podniku. Cílem každého podniku je minimalizovat manipulaci s materiálem, jelikož je zdrojem nákladů a nevytváří žádnou přidanou hodnotu pro zákazníka (Lambert et al., 2000, s. 18).

4.1 Manipulační jednotky

Pod pojmem manipulační jednotka je rozuměn jakýkoliv materiál, který **tvoří jednotku schopnou manipulace** bez nutnosti ji dále upravovat, a dá se s ní tedy manipulovat jako s jedním kusem. Jako přepravní prostředek, například paleta nebo kontejner, je označován technický prostředek, který spoluvytváří manipulační jednotku, a usnadňuje tak manipulaci a přepravu (Pernica, 1998, s. 328).

Pernica (1998, s. 328–330) poukazuje na rozdílné požadavky a podmínky v jednotlivých částech logistických řetězců, což vedlo k vytvoření soustav manipulačních jednotek, kdy z manipulačních jednotek nižšího řádu jsou vytvářeny manipulační jednotky vyššího řádu. Celkem uvádí čtyři řady manipulačních jednotek:

- **manipulační jednotka I. řádu** – základní manipulační jednotka, jež by neměla být v rámci řetězce dělena na menší jednotky, s hmotností 15 kg je uzpůsobena pro ruční manipulaci;
- **manipulační jednotka II. řádu** – odvozená jednotka přizpůsobená k mechanizované nebo automatizované manipulaci, ke skladování, mezioperační manipulaci a vnější přepravě, při jejíž tvorbě musí být respektována maximální kapacita dopravního prostředku nebo kapacita regálových buněk. Přepravním prostředkem je převážně paleta a roltejnery s užitnou hmotností 250-1000 kg, respektive 160-250 kg;
- **manipulační jednotka III. řádu** – odvozená jednotka využívaná především při dálkové přepravě v kombinované železniční, silniční, vodní i letecké dopravě a k související mechanické nebo automatizované manipulaci. Přepravními prostředky jsou převážně kontejnery s hmotností 10-30 tun;

- **manipulační jednotka IV. řádu** – odvozená jednotka určená pro dálkovou kombinovanou vnitrozemskou vodní a námořní přepravu a k související mechanizované manipulaci. Převavními prostředky jsou nejčastěji bárky a lichterky s hmotností 400-2000 tun.

4.2 Manipulační zařízení

Lambert et al. (2000, s. 310–327) rozlišuje **manipulační zařízení manuální a automatizovaná**. Zastává názor, že manuální zařízení jsou důležitou součástí především tradičního skladování a na svém postavení nejspíš neztratí ani při postupné automatizaci. Na druhou stranu také poukazuje na výrazné zlepšení efektivity a produktivity při manipulaci s materiály díky implementaci automatizovaných zařízení.

Lambert et al. (2000, s. 310–327) dále dělí manuální i automatizovaná zařízení na základě jejich funkcí, které vykonávají, následovně:

- **zařízení pro uskladnění a vyzvedávání zboží;**
- **zařízení pro přepravu a třídění;**
- **zařízení pro expedici zboží.**

Mezi manuální **zařízení pro uskladnění a vyzvedávání zboží** patří regálové, policové a zásuvkové systémy nebo mechanická zařízení s obsluhou. Naopak automatizovanými zařízeními jsou systémy automatického uskladňování a vyhledávání zboží, karusely, pásové dopravníky, roboty a snímací systémy (Lambert et al., 2000, s. 311–318).

Manuální i automatizovaná zařízení se mohou využívat pro **přepravu a třídění zboží** uskladněného v regálech, policích nebo zásuvkách. Takovou funkci vykonávají například mechanická zařízení jako vidlicové zvedací vozíky, plošinové vozíky, jeřáby nebo ruční vozíky (Lambert et al., 2000, s. 315).

Zařízení pro expedici zboží slouží k přípravě pro odeslání a naložení zboží do dopravního prostředku. K těmto úkonům se využívají stejná zařízení jako v případě přepravy a třídění spolu s paletizátory nebo balicími zařízeními (Lambert et al., 2000, s. 315).

5 Skladování

Skladování představuje jednu z nejdůležitějších částí logistického systému. Jeho funkcí je zabezpečit **uskladnění surovin, dílů, zboží ve výrobě a hotových výrobků** mezi místem jejich vzniku a místem spotřeby. Zároveň poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů (Drahotský & Řezníček, 2003, s. 19).

Podle Lamberta et al. (2000, s. 268) skladování zabezpečuje uskladnění zásob v průběhu každé fáze logistického procesu a pro každou fázi uvádí typ skladovaných zásob následujícím způsobem:

- **fáze zásobovací** – suroviny, součástky, díly;
- **fáze výrobní** – rozpracovaná výroba;
- **fáze distribuční** – hotové výrobky.

5.1 Technologie práce ve skladu

Podle Daňka & Plevného (2005, s. 130) zahrnuje technologie práce ve skladech čtyři hlavní činnosti, které probíhají za předpokladu využití vhodných manipulačních zařízení:

- **příjem materiálu** – spočívá ve vykládce z dopravních prostředků a jeho evidenci;
- **přesun a ukládání** – probíhá z místa vykládky na místo uložení, kde se materiál bude skladovat;
- **vyskladnění** – spočívá ve vyhledání potřebného množství materiálu, dílů nebo hotových výrobků a jeho přesunu na místo expedice;
- **expedice** – zahrnuje kontrolu kvality a množství materiálu, vyhotovení přepravních dokladů, dodacích listů a nakládku na dopravní prostředky.

Daněk & Plevný (2005, s. 130) rozeznávají následující základní režimy výběru a vyskladnění:

- **First In First Out (FIFO)** – materiál opouští sklad v takovém pořadí, v jakém byl do skladu přijat;

- Last In First Out (LIFO) – materiál, který byl přijat jako poslední, opouští sklad jako první.

5.2 Využití systému kanban ve skladu

Kanban je systém, který v logistickém řetězci **umožňuje řídit poptávkou tok materiálu i informací**. Nejčastěji se používá spolu se systémem JIT. Samotný kanban jako takový může představovat například tabuli, kartu nebo jen označené místo. Ve všech podobách má za cíl usnadnit tok materiálu i informací, využívat zmíněný tah poptávkou a snížit množství zásob (Apreutesei et al., 2010, s. 161–162).

V každé fázi logistického řetězce, v našem případě ve skladování, musí kanban obsahovat informace o svém původu (technologickém středisku), názvu a množství artiklu, které kanban představuje (Apreutesei et al., 2010, s. 162).

Nejčastěji používané kanban karty mají **vlastnosti jako klasické objednávky odběratelů**, které v tomto systému představují střediska nacházející se hlouběji v logistickém řetězci. Samotné karty spouští pohyb informací, jenž má zajistit, aby středisko, jehož úkolem je objednávání materiálu, dodalo do skladu správný materiál ve správném množství a ve správný čas (Apreutesei et al., 2010, s. 163).

6 Zásoby

Zásoby představují pro podnik důležitou součástí a mohou pro něj mít pozitivní i negativní význam. Negativní význam zásob spočívá v **jejich vazbě na kapitál**, dále spotřebovávají práci a zároveň s sebou nesou riziko znehodnocení, nepoužitelnosti nebo neprodejnosti. Na druhou stranu zásoby **řeší časový, místní, kapacitní a sortimentní nesoulad mezi nabídkou a poptávkou**, zajišťují plynulost výroby a kryjí nepředvídatelné výkyvy (Drahotský & Řezníček, 2003, s. 16).

6.1 Řízení zásob

Zásoby surovin, polotovarů a hotových výrobků představují nákladnou investici a jejich efektivním řízením lze zlepšit cash-flow, návratnost investic nebo zvýšit rentabilitu podniku buď zvyšováním prodejů, nebo snižováním nákladů. Nadměrná hladina zásob snižuje čistý zisk o náklady spojené s udržováním zásob a celkové jmění zvyšuje o částku vázanou v zásobách, čímž se snižuje obrátka jmění (Drahotský & Řezníček, 2003, s. 17).

Drahotský & Řezníček (2003, s. 17) tvrdí, že logistika s nejmenšími celkovými náklady je stav, kdy se při dosažení stanovené úrovně zákaznického servisu minimalizuje součet všech logistických nákladů.

Cimler & Zadražilová a kol. (2007, s. 108) poukazují na vysoký význam matematických, intuitivních nebo analogických metod na stanovení řídicích hladin zásob.

6.2 Členění zásob

Autoři Lukoszová (2004, s. 65) a Tomek & Vávrová (2007, s. 121–122) člení zásoby na základě hlediska funkčních složek a hlediska signalizace stavu zásob. Druhy zásob podle členění z hlediska funkčních složek jsou následující:

- **běžná (obratová)** – zásoba, která kryje předpokládané potřeby na výdej materiálu mezi dvěma dodávkami;
- **pojistná** – zásoba, která kryje odchylky od plánované (průměrné) spotřeby, délky dodacího cyklu nebo výše dodaného množství;

- **technická (technologická)** – množství materiálu, které má krýt potřebu nezbytných technologických požadavků na přípravu materiálu před jeho použitím ve vlastním procesu transformace;
- **sezónní** – kryje rovnoměrnou spotřebu, ale lze ji doplnit jen v určitém období (sezóně), kryje sezónní spotřebu, ale zásobu je nutno vytvářet postupně delší dobu, nebo se jedná o sezónní předzásobení sezónní spotřeby;
- **havarijní** – zásoba, která se vytváří tam, kde by nedostatek materiálu mohl způsobit závažné problémy v celém výrobním procesu.

Autoři Lukoszová (2004, s. 66) a Tomek & Vávrová (2007, s. 122) uvádí následující druhy zásob na základě členění z hlediska signalizace stavu zásob:

- **objednací** – představuje takovou výši zásoby, která signalizuje na potřebu zajistit dodávku materiálu tak, aby byla dodána nejpozději v okamžiku, kdy skutečná zásoba dosáhne minimální (pojistné) zásoby;
- **minimální** – stav zásob před dodáním další dodávky;
- **maximální** – stav zásob v okamžiku nové dodávky;
- **nevyužitá** – může mít charakter nepotřebné zásoby, kterou podnik nemůže využít, nebo nadnormativní zásoby, kterou sice podnik pro svou činnost potřebuje, ale její množství přesahuje rozsah potřebného materiálu, který organizace dokáže využít.

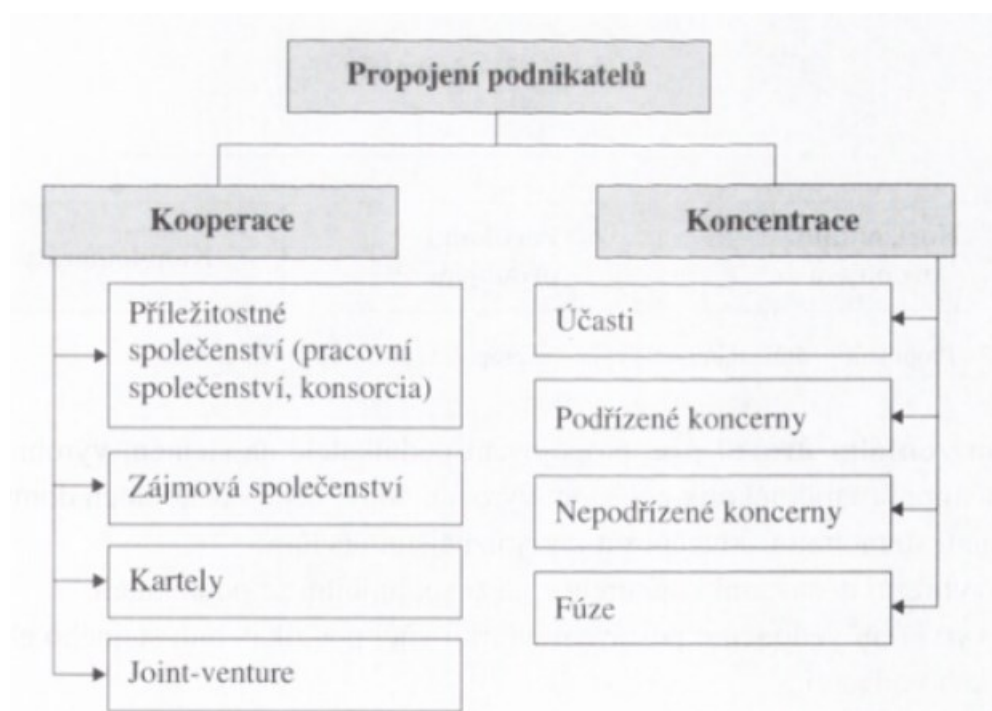
7 Integrace podniků

Wöhe & Kislingerová (2007, s. 229) tvrdí, že integrace podniků se uskutečňuje prostřednictvím **propojení doposud právně a ekonomicky samostatných podniků** za účelem vytvoření větší ekonomické jednotky. Autoři dále poukazují na hlavní cíl integrace, jímž je společné plnění existujících úkolů za předpokladu, že právní a hospodářská samostatnost zúčastněných podnikatelů může i nemusí být ukončena.

7.1 Druhy integrace

Wöhe & Kislingerová (2007, s. 229) člení integraci podniků na základě intenzity propojení a na základě způsobu propojení hospodářských úrovní. Způsoby integrace **na základě intenzity propojení** uvádí na Obrázku 6:

Obr. 6: Propojení podniků podle intenzity propojení



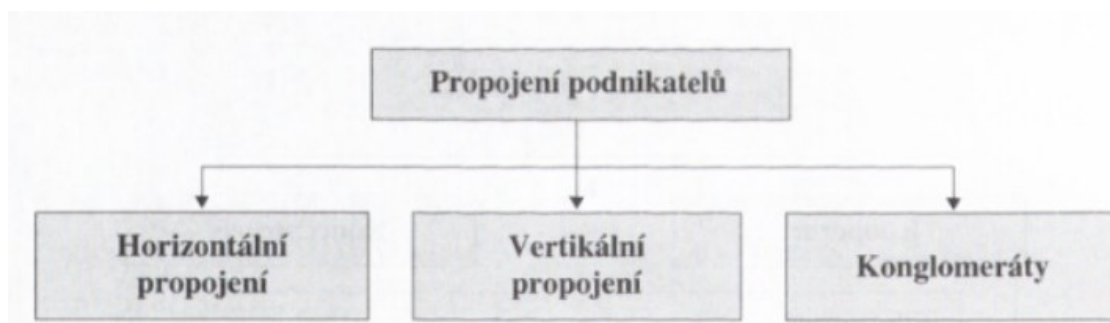
Zdroj: Wöhe & Kislingerová (2007, s. 229)

Kooperace se dá charakterizovat jako dobrovolné spojení podniků, které si zachovávají plnou hospodářskou i právní samostatnost, ale sdružují se za účelem provedení určitých operací (Synek, 2011, s. 388).

Koncentrace představuje soustředování podnikových činností výrobních faktorů do stále větších podnikových celků za předpokladu, že podnik přichází do jisté míry o hospodářskou samostatnost (Synek, 2011, s. 387).

Druhy integrace **na základě způsobu propojení hospodářských úrovní** podle Wöheho & Kislingerové (2007, s. 230) jsou znázorněny na Obrázku 7:

Obr. 7: Propojení podniků podle způsobu propojení hospodářských úrovní



Zdroj: Wöhe & Kislingerová (2007, s. 230)

Propojení na **horizontální úrovni** probíhá, jestliže dojde k propojení podniků, které se nachází na stejném výrobním stupni (Synek, 2011, s. 391).

K **vertikálnímu propojení** dochází v případě, kdy jeden z podniků vystupuje jako potenciální nebo skutečný dodavatel výrobků pro druhý podnik. Podnik se tak rozšiřuje blíže směrem ke zdrojům surovin nebo ke konečnému spotřebiteli (Synek, 2011, s. 391).

Konglomerát je propojení podniků ze zcela odlišného odvětví, v němž nejsou podniky propojené na horizontální ani na vertikální úrovni (Synek, 2011, s. 391).

7.2 Charakteristika koncernu

Pro účely práce bude blíže charakterizován pouze koncern, jakožto druh koncentrace podniků.

Podle Wöheho & Kislingerové (2007, s. 240) představuje koncern spojení více právně samostatných podniků pod jednotným vedením do hospodářské jednoty. Autoři člení toto podnikatelské uskupení na základě hospodářských cílů následovně:

- **vertikální koncern** – podniky na různých na sebe navazujících stupních se sjednocují k zajištění odběratelských a dodavatelských kanálů;

- **horizontální koncern** – podniky s podobným druhem výstupů se spojují k dosažení synergických efektů v odběratelské, výrobní a dodavatelské oblasti;
- **smíšený koncern** – podniky z různých odvětví se spojují z důvodu diverzifikace rizika.

Wöhe & Kislingerová (2007, s. 241) dále rozlišují koncern podřízený, který je tvořen jedním ovládajícím a alespoň jedním závislým podnikem, a koncern nepodřízený, jenž je tvořen alespoň dvěma navzájem nezávislými podniky.

Koncerny mohou vznikat rozdělením nebo spojením podniků. V případě **rozdělení podniků** je jeden podnik rozdělen na více právně samostatných podnikatelských subjektů, kdy důvodem pro toto dělení je záměr omezení rizika. Vytváření koncernu spojováním právně samostatných podniků je v praxi častější. **Spojení podniků** může proběhnout na základě nabytí akcií na burze, přímého jednání s velkým akcionářem nebo veřejné nabídky odkupu za určitou odkupní cenu (Wöhe & Kislingerová, 2007, s. 241).

8 Představení společnosti SWISS – FORM a. s.

SWISS – FORM a. s. (dále jen SWISS – FORM) je strojírenský subdodavatelský podnik vzniklý na podzim roku 1990 se sídlem v ulici Nerudova 369 v Nejdku u Karlových Varů. Předmětem podnikání je: výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona; obráběčství; zámečnictví, nástrojářství. Společnost tvoří statutární orgán (představenstvo) s předsedou a dvěma členy a kontrolní orgán (dozorčí rada) se třemi členy. Základní kapitál činí 6 000 000 Kč (Ministerstvo spravedlnosti České republiky, 2015).

8.1 Historie společnosti

Společnost byla založena českými a švýcarskými akcionáři a již od svého založení v roce 1990 působila jako lisovna tenkých plechů. Pro účely vybudování sídla firmy a výrobní haly byly pořízeny prostory v Nejdku u Karlových Varů, které musely nejprve projít kompletní rekonstrukcí. Z tohoto důvodu byla výroba v prvních dvou letech od vzniku firmy přesunuta do jiné lokality. S postupným růstem objemu výroby vznikla potřeba rozšířit zázemí firmy, výrobní prostory i řady zaměstnanců. V nastoleném trendu postupných úprav výrobní haly v Nejdku u Karlových Varů fungovala společnost až do roku 2019, kdy byla značná část výroby přesunuta do nově vybudované haly v Nové Roli u Karlových Varů o výměře 6000 m². Výstavba nové haly trvala přibližně rok. Díky zvětšení výrobních ploch a modernizaci strojů je firma schopna lépe plnit všechny požadavky zákazníků (SWISS – FORM a. s., 2018).

8.2 Současnost a budoucnost společnosti

V současné době firma disponuje zmíněnou moderní výrobní halou v Nové Roli u Karlových Varů s plně automatizovanými stroji na různých stupních výroby, kde zaměstnává přibližně 200 zaměstnanců, z nichž zhruba 80 % pracuje ve výrobě. Automatizace a robotizace zvýšila kapacitu závodu v první etapě výstavby nové výrobní haly zhruba 3–4násobně. Po kompletní dostavbě by měl areál poskytnout až 12násobně větší kapacitu v porovnání s původním stavem. Investice se v tomto ohledu zdá zdařilá, jelikož by již nebylo možné zvyšovat kapacitu staré výrobní haly (Blažek, 2019, s. 12).

8.3 Činnost společnosti

Jak již bylo zmíněno, firma SWISS – FORM je strojírenský podnik specializující se na výrobu z tenkých až středně tenkých plechů (0,5–5 mm) z různých materiálů, kterými jsou hliník, nerez nebo černý plech (Blažek, 2019, s. 11).

Výčet oborů, kde se hotové výrobky vyrobené ve sledovaném podniku využívají jako komponenty do různorodých zařízení, byl zpracován podle Blažka (2019, s. 11) a je následující:

- gastronomický průmysl – komponenty pro profesionální kávovary;
- telekomunikace a IT – výroba výrobků pro IT;
- elektrotechnika – výroba šasi a schránek pro elektrotechnická zařízení;
- medicínská technika – komponenty pro dýchací přístroje, zubní techniku a další;
- laboratorní technika – komponenty pro váhové systémy a zkouškové přístroje;
- průmyslové stroje – komponenty pro průmyslové lasery.

Veškerá produkce skládající se z malosériové výroby v řádech stovek kusů ročně a středně sériové výroby v řádech nižších desítek tisíc kusů ročně je určena na export (Blažek, 2019, s. 11).

8.4 Dodržované standardy a získané certifikace

Ve společnosti byl zaveden systém managementu kvality a managementu rizik. Zároveň zde byly nastaveny řídicí procesy tak, aby neustále pomáhaly zvyšovat kvalitu výrobků a spokojenost zákazníků. Díky tomu dokáže společnost zajistit plnění mezinárodního standardu ISO 9001 (SWISS – FORM a. s., 2018).

Zavedení environmentálního managementu do strategie podniku vedlo k efektivnějšímu využívání zdrojů, snižování plýtvání, nákladů a dopadů výrobní činnosti společnosti na životní prostředí. Tento přístup může společnost dokázat plněním standardu ISO 14001 (SWISS – FORM a. s., 2018).

Společnost zavedla management bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, díky čemuž vytváří bezpečné pracovní prostředí pro zaměstnance. Za tento přístup získala certifikaci OHSAS 18001 (SWISS – FORM a. s., 2018).

9 Zařazení společnosti do dodavatelsko-odběratelského řetězce

Dodavatelsko-odběratelský řetězec (viz Obrázek 2), jakožto **posloupnost materiálových a informačních toků spolu se souvisejícími činnostmi** od prvotní těžby surovin až po distribuci konečnému zákazníkovi, je tvořen jednotlivými články, jimiž jsou společnost SWISS – FORM, její dodavatelé a odběratelé.

9.1 Dodavatelé

Pro výrobu a následnou expedici výrobků jsou zapotřebí čtyři druhy materiálu, jejichž výčet byl zpracován na základě interních zdrojů podniku a je následující:

- **primární materiál (plechy);**
- **nalisovací, navařovací a montážní materiál;**
- **barvy;**
- **obalový, výplňový a fixační materiál.**

Za své dlouholeté působení na trhu si společnost SWISS – FORM dokázala **vytvořit stálou síť dodavatelů**. Společnost nevyhledává nové dodavatele, jelikož její současní dodavatelé dokáží kompletně pokrýt všechny požadavky společnosti a požadované množství materiálu (SWISS – FORM a. s., 2021).

V rámci dodavatelsko-odběratelského řetězce spolupracuje společnost SWISS – FORM úzce se švýcarskou firmou ze stejného oboru, jež patří témuž většinovému majiteli. Podniky jsou sdruženy na horizontální úrovni formou **koncernu**, kde SWISS – FORM představuje **dceřinou společnost**. Švýcarská firma většinového majitele je pro společnost SWISS – FORM dodavatelem plechových dílů a některých artiklů montážního materiálu. Hotové výrobky vyrobené z tohoto materiálu odebírá zpět mateřská firma, tudíž dodaný materiál zůstává po celou dobu výroby v jejím vlastnictví. Vzájemná spolupráce s mateřskou firmou zároveň přináší více možností při **získávání nových zákazníků** a přináší i **vzájemnou výměnu know-how** (SWISS – FORM a. s., 2021).

Z výše uvedených informací a z informací uvedených v kapitole 7.2 Charakteristika koncernu je možné usoudit, že obě společnosti jsou spojené v podřízený koncern, jelikož mateřská firma většinového majitele má relativně velký vliv na procesy probíhající ve společnosti SWISS – FORM.

Pro každý druh materiálu bylo vybráno několik dodavatelů, jejichž výběr probíhal na základě různých kritérií. V případě plechů tato kritéria představují cenu, původ materiálu i schopnost distributorů držet materiál na skladě. Při výběru dodavatelů nalisovacího, navařovacího a montážního materiálu a barev hraje důležitou roli cena, kvalita a šíře sortimentu. Kritérii pro výběr dodavatelů obalového, výplňového a fixačního materiálu jsou cena, šíře sortimentu a vyhovující vlastnosti materiálu (SWISS – FORM a. s., 2021).

Primární materiál (plechy)

Na výběr dodavatele plechů je kladen největší důraz, jelikož plechy představují klíčovou složku výroby. Dodavateli plechů pro společnost SWISS – FORM jsou dva distributoři z České republiky, jeden distributor z Itálie a mateřská firma ze Švýcarska. Sortiment dodavatelů je tvořen zbožím z Evropy nebo Asie, nejčastěji z Jižní Koreje nebo Japonska (SWISS – FORM a. s., 2021).

Nalisovací, navařovací a montážní materiál

Další složku důležitou pro výrobu je nalisovací, navařovací a montážní materiál. Tento materiál představují různě velké šroubky, matky nebo sloupky vyrobené z různých materiálů s různými povrchovými úpravami. Dodavateli tohoto drobného materiálu je pět distributorů z České republiky a zároveň mateřská firma společnosti (SWISS – FORM a. s., 2021).

Barvy

Podobně vysoko jako na dodavatele plechů jsou kladeny nároky na dodavatele barev. Důležitým kritériem pro jejich volbu je kvalita, jelikož barvy představují poslední důležitou složku výroby. Dodavateli barev je pět společností z různých částí Evropy (SWISS – FORM a. s., 2021).

Obalový, výplňový a fixační materiál

Dodavatelé obalového, výplňového a fixačního materiálu jsou celkem čtyři lokální podniky z Karlovarského kraje, popřípadě z jiných částí České republiky. Obalový, výplňový a fixační materiál představují kartonové proložky, kartonové krabice, lepicí pásy, plastové pytle, fixační tělíška, balicí papír, kartonové rohy pro ochranu hran, pěnové profily, stretch folie nebo polypropylenové vázací pásy (SWISS – FORM a. s., 2021).

9.2 Odběratelé

Společnost SWISS – FORM jakožto subdodavatelský podnik dodává dílčí dodávky svým odběratelům pro jejich následnou kompletaci (SWISS – FORM a. s., 2021).

Odběratele společnosti SWISS – FORM tvoří **pouze zahraniční subjekty** podnikající v různých odvětvích. Většina z celkových 150–200 aktivních odběratelů, s nimiž společnost spolupracuje dlouhodobě, se nachází v německy mluvících zemích (Blažek, 2019, s. 11).

10 Řízení materiálového a informačního toku v dodavatelsko-odběratelském řetězci

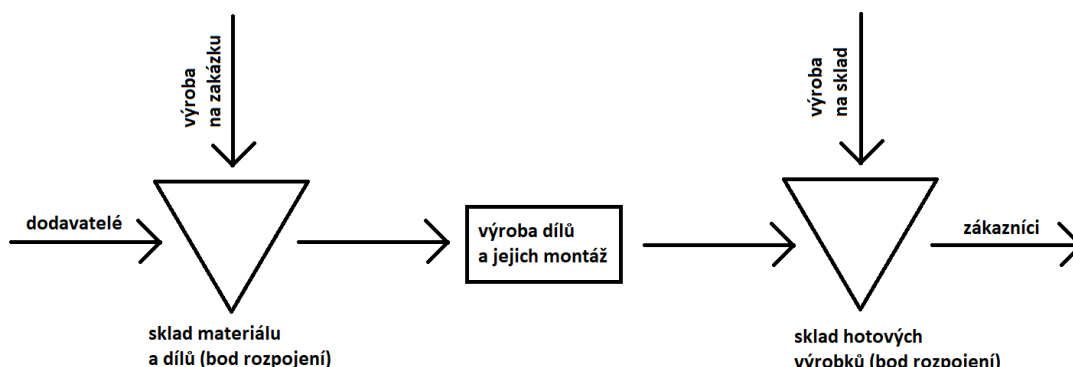
Tok materiálu uvnitř sledovaného podniku je ovlivněn smlouvou s odběratelem o dodávce zboží. Zde si zákazník na základě vypočtené spotřeby stanoví **množství zboží určeného na zakázku a množství zboží, které musí společnost držet na skladě**. Hotové výrobky držené na skladě fungují jako rezerva při neočekávaném zvýšení odebíraného množství zboží zákazníkem. Díky této rezervě může zákazník odebírat zboží od společnosti SWISS – FORM podle potřeby (SWISS – FORM a. s., 2021).

Tok zboží na zakázku je výhradně **řízen poptávkou zákazníků** uplatněním tzv. pull principu (viz kapitola 1.3.2 Bod rozpojení). V takovém případě firma SWISS – FORM nezačne vyrábět výrobky do té doby, dokud neobdrží objednávku od zákazníka (SWISS – FORM a. s., 2021).

Výjimku tvoří malé procento zboží vyráběného na sklad, jehož tok je výhradně **řízen plánem** uplatňujícím tzv. push princip. Tento plán je sestaven empiricky na základě intuitivní predikce poptávky a zkušeností z minulých období (SWISS – FORM a. s., 2021).

V rámci dodavatelsko-odběratelského řetězce se ve společnosti SWISS – FORM nachází dva body rozpojení jakožto místa, kde se střetává část řetězce řízená podle objednávek zákazníků (pull principem) a část řízená plánem (push principem). Pro zboží na zakázku se bod rozpojení nachází **ve skladu materiálu a dílů** a pro zboží určené na sklad se bod rozpojení nachází **ve skladu hotových výrobků** (viz Obrázek 8). Základem pro úspěšné zavedení řízení poptávkou je pro společnost SWISS – FORM důležité, aby byly uspokojovány potřeby po materiálu ve výrobní fázi v přesně dohodnutých termínech bez plýtvání časem a nedocházelo k tvorbě zásob (viz kapitola 2.1.3 Just-In-Time).

Obr. 8: Schéma materiálového toku



Zdroj: zpracováno autorem podle Daňka & Plevného (2005, s. 108)

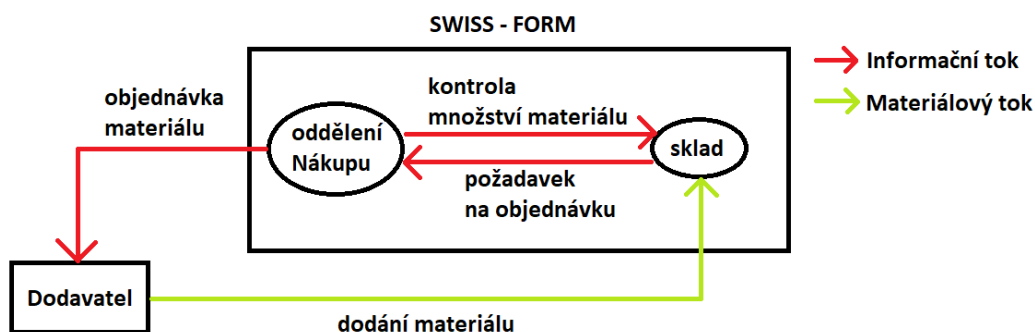
10.1 Objednávkový proces a zaopatřovací logistika

Zajištění správného množství všech druhů materiálu od různých dodavatelů má ve společnosti SWISS – FORM na starost oddělení Nákupu. To je zároveň zodpovědné za vzájemnou výměnu informací s dodavateli tak, aby byl všechen materiál dostupný v dohodnutých termínech a v požadované kvalitě (SWISS – FORM a. s., 2021).

Objednávkový proces

Objednávkový proces začíná **zjištěním množství určitého druhu materiálu na skladě**. Pokud administrativní nebo pověřený pracovník, který má na starost kontrolu množství materiálu, zjistí jeho nedostačující množství na skladě, pošle požadavek na objednávku k oddělení Nákupu. Celý objednávkový proces včetně dodání materiálu lze vidět na Obrázku 9 (SWISS – FORM a. s., 2021).

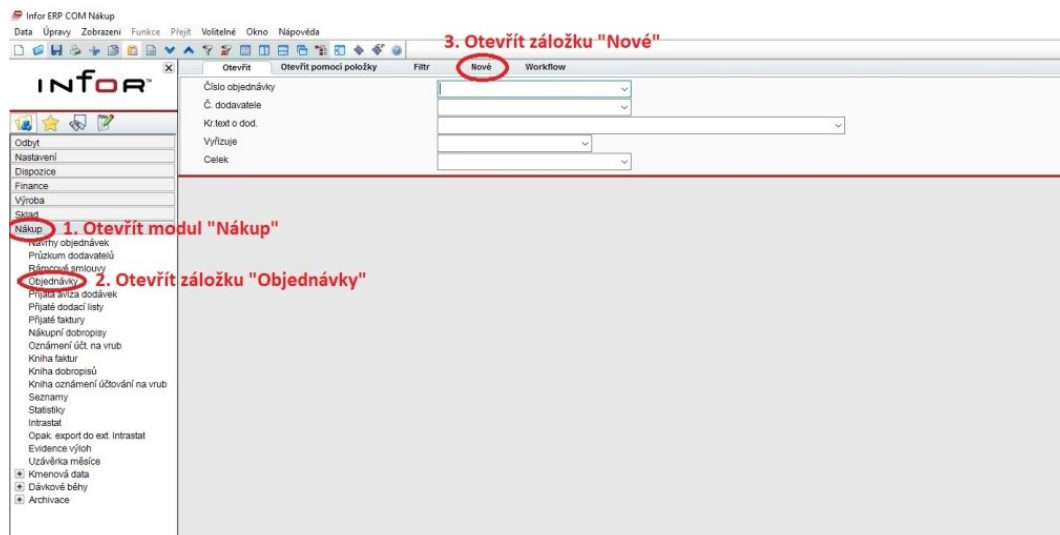
Obr. 9: Schéma objednávkového procesu



Zdroj: zpracováno autorem

První krok, který musí zaměstnanec provést, je založení nové objednávky v informačním systému (viz Obrázek 10).

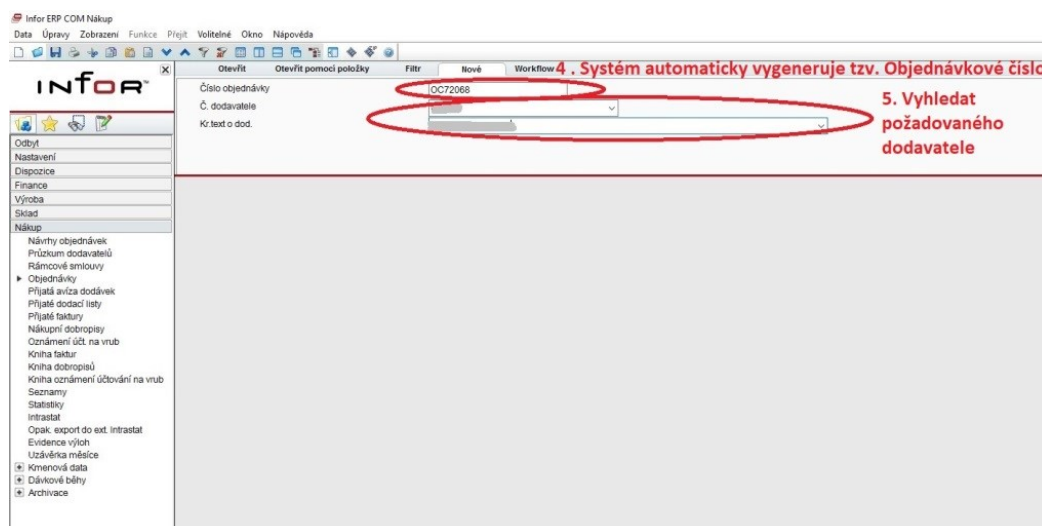
Obr. 10: Vytvoření objednávky (krok 1)



Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2021), zpracováno autorem

Informační systém automaticky vygeneruje tzv. Objednávkové číslo, jež plní funkci identifikačního čísla objednávky. Zaměstnanec musí dále vyhledat požadovaného dodavatele pomocí jeho identifikačního čísla uloženého v informačním systému nebo názvu (viz Obrázek 11).

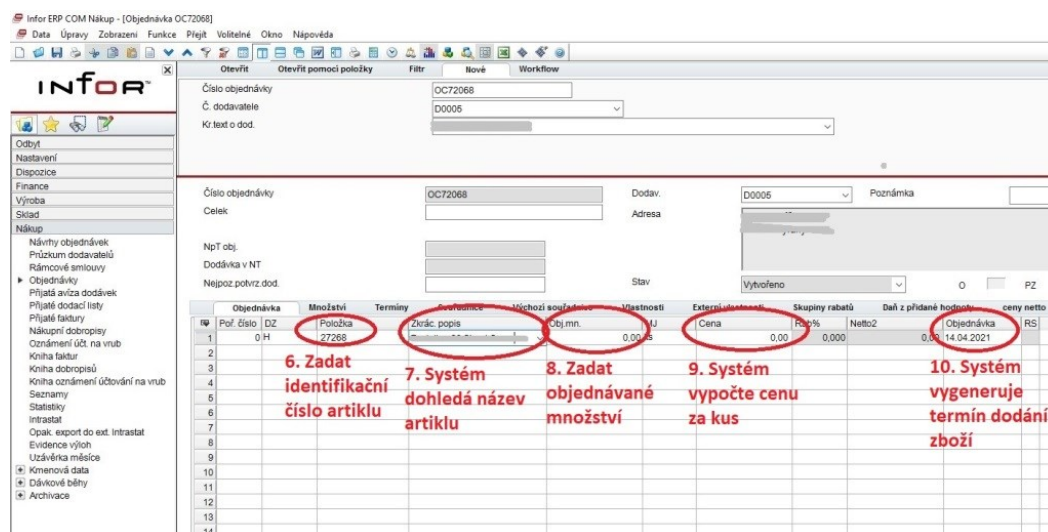
Obr. 11: Vytvoření objednávky (krok 2)



Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2021), zpracováno autorem

Další krok v procesu objednávání představuje zadání identifikačního čísla požadovaného artiklu a objednaného množství. Informační systém automaticky dohledá název dílu, vypočte cenu za kus, která je v systému nastavena podle velikosti objednávky, a vygeneruje nejbližší možný termín, kdy je dodavatel schopen dodat zboží (viz Obrázek 12).

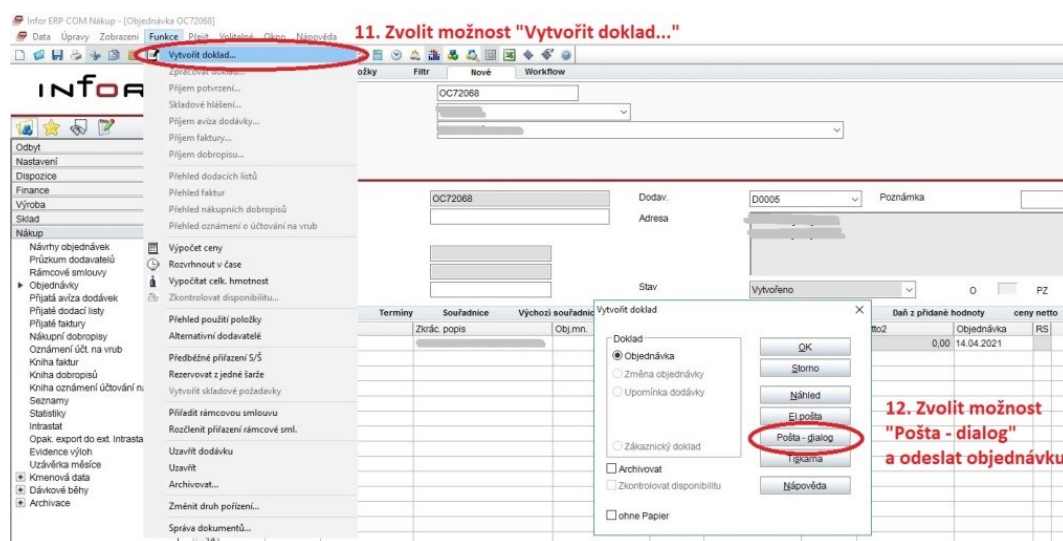
Obr. 12: Vytvoření objednávky (krok 3)



Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2021), zpracováno autorem

Posledním krokem je vytvoření dokladu a odeslání kompletně vyplněné objednávky dodavateli, který objednávku potvrdí skrze e-mail (viz Obrázek 13).

Obr. 13: Vytvoření objednávky (krok 4)



Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2021), zpracováno autorem

Primární materiál (plechy)

Plechý jakožto primární materiál představují nejdůležitější složku výroby. Pro dopravu plechů od distributorů z České republiky i Itálie se využívá pouze silniční doprava, kterou ve většině případů zajišťuje dodavatel. Pouze v případě expresních objednávek si dopravu materiálu zajistí sama společnost SWISS – FORM skrze lokální dopravce. Dodací lhůty jsou stanoveny ve smlouvě s dodavatelem na základě konsenzu požadavků obou stran. Pro obvykle dodávané zboží byly dodací lhůty stanoveny na 1 týden z důvodu uspokojení potřeb po materiálu ve výrobní činnosti ve správný okamžik. V případě, že společnost SWISS – FORM obdrží od zákazníka objednávku se speciálními požadavky na primární materiál (neobvyklý druh materiálu nebo jeho neobvyklá tloušťka), prodlužuje se dodací lhůta na 6–8 týdnů. Prodloužení dodací lhůty je způsobeno tím, že distributor musí objednat materiál se speciálními požadavky přímo u výrobce plechů (SWISS – FORM a. s., 2021).

Nalisovací, navařovací a montážní materiál

Dodavateli nalisovacího, navařovacího a montážního materiálu je pět distributorů z České republiky, jejichž sortiment tvořený zbožím z celého světa pokrývá kompletní požadavky společnosti SWISS – FORM. Veškerý materiál je přepravován pomocí silniční dopravy, která je zajišťována dodavatelem. Dodací lhůty jsou stanoveny ve smlouvě s dodavatelem, odvíjí se od dostupnosti materiálu na skladě distributora, a pokud je zde zboží dostupné, obdrží jej sledovaný podnik do 1 týdne. Jestliže společnost SWISS – FORM požaduje například materiál se speciálními povrchovými úpravami a distributor musí takový materiál objednat přímo u výrobce, prodlužuje se dodací lhůta na 2 týdny, aby byla stále uspokojena potřeba ve výrobní činnosti. Jestliže je dodavatelem nalisovacího, navařovacího nebo montážního materiálu mateřská firma, která zároveň zajišťuje jeho dopravu, jsou dodací lhůty ve většině případů 1 týden (SWISS – FORM a. s., 2021).

Barvy

Společnost SWISS – FORM odebírá barvy od pěti různých dodavatelů z různých částí Evropy. Dodavatelé zajišťují přepravu barev pomocí silniční dopravy, pouze při expresní objednávce si dopravu zajišťuje sama společnost SWISS – FORM prostřednictvím lokálních dopravců. Dodací lhůty jsou také stanoveny ve smlouvě

s dodavatelem a závisí na druhu objednaného artiklu. Dodací lhůta pro pravidelně odebírané barvy je nastavena na 1 týden. Pokud má společnost SWISS – FORM na barvy speciální požadavky (např. speciální odstín, matnost nebo chemické složení) je dodací lhůta prodloužena až na 3 týdny. Výrobní činnost by ani tak neměla být ovlivněna, jelikož se barvy používají ve většině případů až ve vrcholných fázích výroby (SWISS – FORM a. s., 2021).

Obalový, výplňový a fixační materiál

Dodavateli tohoto materiálu jsou čtyři lokální podniky z Karlovarského kraje, popřípadě z jiných částí České republiky, které zajišťují silniční dopravu do společnosti SWISS – FORM. Dodací lhůty jsou podobně jako v ostatních případech dodávek materiálu stanoveny na 1,5 týdne, a to z důvodu uspokojení potřeby po materiálu až při balení a expedici hotových výrobků (SWISS – FORM a. s., 2021).

10.2 Výrobní logistika

Celá výroba je rozdělena do více fází, ty zároveň předurčují jednotlivá technologická střediska, kterými je tvořena výrobní hala. Jejich výčet zpracovaný podle Blažka (2019, s. 11) obsahuje tyto druhy technologických středisek a v nich probíhající činnosti:

- prvotní dělení plechu (vysekávání, laserování);
- odhrotování, rovnání, odmaštění;
- ohýbání;
- nalisování prvků, zahlubování, omílání;
- svařování;
- broušení;
- lakování (částečně zajišťováno externě);
- sítotisk;
- montáž, balení;
- expedice.

Všechna technologická střediska se nacházejí v nové výrobní hale v Nové Roli u Karlových Varů **kromě středisek montáže, balení a expedice**, která jsou stále umístěna ve výrobní hale v Nejdku u Karlových Varů a jejich přesun je plánován po kompletní dostavbě celého areálu (SWISS – FORM a. s., 2021).

Z důvodu rozdílné polohy technologických středisek je zpomalen průchod materiálu napříč výrobním procesem. Na základě poznatků uvedených v kapitole 2.2.1 Funkce výrobní logistiky lze říci, že místně rozdělená výroba ovlivňuje tvar materiálových toků uvnitř podniku, snižuje jejich intenzitu a prodlužuje jejich délku i délku logistických operací, které nevytváří přidanou hodnotu pro konečného zákazníka. Nežádoucím důsledkem je růst nákladů při přepravě materiálu mezi novou a starou výrobní halou.

10.2.1 Částečný outsourcing lakování

Většina výrobků se lakuje ručně přímo v technologickém středisku lakovny ve společnosti SWISS – FORM. Toto technologické středisko se skládá ze samostatných lakovacích kabin (SWISS – FORM a. s., 2021).

Lakování artiklů, které mají příliš velké rozměry nebo vyžadují speciální pracovní postupy, **je externě vykonáváno specializovanou firmou**. Z outsourcingu plynou **technologické a ekonomické výhody**, jelikož společnost SWISS – FORM nevlastní potřebné lakovací stroje a nemůže takové artikly lakovat sama. Náklady na pořízení, údržbu a provoz lakovacího stroje by jednoznačně převýšily náklady při přesunu výrobní operace lakování na externí subjekt. Zároveň je lakování outsourcováno při větším množství výrobků v zakázce, a dochází tak k časovým úsporám (SWISS – FORM a. s., 2021).

V případě, že má společnost SWISS – FORM zájem o využití outsourcingu lakování, dodá specializované firmě na vlastní náklady rozpracované výrobky, které zůstávají po celou dobu v jejím vlastnictví (SWISS – FORM a. s., 2021).

Tyto informace do jisté míry korespondují s poznatky z kapitoly 2.2.4 Outsourcing výroby, jelikož se potvrzují jak ekonomické výhody spočívající například ve snížení nákladů nebo ve vyhnutí se investicím do rozšíření kapacit, tak výhody technologické jako například uvolnění zdrojů podniku na činnosti, ve kterých může vyniknout. Specializace na hlavní činnosti může z dlouhodobého hlediska přinést podniku konkurenční výhodu.

10.2.2 Řízení výroby

Celá výroba ve společnosti SWISS – FORM je řízena jejím ředitelem spolu se dvěma vedoucími výroby. Všichni společně vytváří plán výroby, jenž je sestaven empiricky na základě **intuitivní predikce poptávky a zkušeností z minulých období**, na den dopředu pro všechna technologická střediska. Plán výroby je následně komunikován se seřizovači technologických středisek, jejichž hlavním úkolem je koordinace zaměstnanců tak, aby byl plán výroby dodržen (SWISS – FORM a. s., 2021).

Během kontroly plánu výroby se v jednotlivých střediscích dohlíží na průběh práce zaměstnanců a na plnění zakázek, na kterých se aktuálně pracuje nebo se bude v nejbližší době pracovat. Informační systém zpracovává následující data o zakázkách, která jsou vizuálně k dispozici na obrazovkách nacházejících se v každém technologickém středisku:

- identifikační číslo zakázky;
- následující technologické středisko;
- jméno zákazníka;
- počet kusů v zakázce;
- počet již vyrobených kusů;
- doba výroby.

Na základě takto zpracovaných dat lze lépe řídit náhlé změny v plánu výroby, napomáhají také k lepší koordinaci zaměstnanců nebo k jejich efektivnímu přesunu na vytížené technologické středisko (SWISS – FORM a. s., 2021).

Zadávání počtu skutečně vyrobených kusů do informačního systému provádějí zaměstnanci po naskenování EAN kódu příslušné výrobní operace z pracovního postupu (viz Obrázek 14). Problém nastává, pokud zaměstnanec skutečně vyrobí menší počet kusů, než je potřebný k dokončení zakázky. V takovém případě má kontaktovat vedoucího výroby, který pošle novou objednávku na daný artikl do výroby, aby bylo možné zakázku dokončit. Pokud taková situace nastane, není informační systém schopný sledovat, kolik materiálu bylo celkem na zakázku spotřebováno (SWISS – FORM a. s., 2021).

Obr. 14: Část pracovního postupu




Pracovní postup
 Datum 29.01.2021
 Strana 3 / 5

Zakázka	ZC121444-002				
Díl:	32174				
Výkres č./Index:	SW32174 / 400.053.0C	D.T.: 16.02.2021			
Množ.	100 Stk	Termin: V.T.: 15.02.2021	Díl sestavy	60381	V09526

ČPol.	Skupina strojů Označení Poznámka	Pracoviště	Doba Množství pro zakázku Množství pro díl	MJ	Term.	ČZH
6	11262 BN 193 DIN929 #Schweissmutter M3	BOD. SVAŘOVÁ	200,00 Stk 2,00 Ks (pro jeden díl / sestavu) KANBAN - BODOVKY		08.02.2021	4167674
5	S90120 Bodové svařování - skupina PV101		130,00 100,00 Stk		09.02.2021	4167673



Vyrobeno kusů _____
 Datum _____
 Provedl a kontroloval _____
 Nastavil a kontroloval _____
 Kontrola čtyř očí _____

Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2021)

10.3 Distribuční logistika a outsourcing logistických služeb

Společnost SWISS – FORM využívá pro distribuční logistiku především **silniční**, v některých případech i **leteckou dopravu**.

Silniční doprava je používána pro zakázky z jiných částí Evropy a je sjednána buď smluvně, nebo expresně. Smluvní doprava je poskytována lokálními přepravci, se kterými firma spolupracuje už od svého vzniku. Expresní doprava pro přepravu menšího množství výrobků je zajištěna kurýrními doručovacími společnostmi jako například společností DHL Express nebo TNT Express. V rámci silniční dopravy jak smluvní, tak expresní se využívají především nákladní automobily velikosti Avie (SWISS – FORM a. s., 2021).

Letecká doprava do mimoevropských států (například do Malajsie) se zajišťuje především nákladními letadly společnosti DHL a používá se na úkor námořní dopravy z důvodů úspory času. Na příslušné letiště je zboží dopraveno lokálními přepravci nebo kurýrními doručovacími společnostmi (SWISS – FORM a. s., 2021).

Takto nastavená spolupráce přináší **technologické a ekonomické výhody**, jelikož společnost SWISS – FORM nevlastní žádné dopravní prostředky, jejichž pořízení by bylo velice finančně nákladné. Z tohoto pohledu se ukázalo jako správné rozhodnutí

outsourcovat přepravu hotových výrobků na specializované poskytovatele logistických služeb (SWISS – FORM a. s., 2021).

Na základě uvedených informací a informací z kapitoly 2.3.4 Outsourcing logistických služeb je patrné, že SWISS – FORM spolupracuje s uvedenými přepravními společnostmi prostřednictvím operativního outsourcingu logistických služeb, jenž bývá označován jako Third Party Logistics (3PL). Tito zprostředkovatelé logistických služeb disponují vlastními dopravními prostředky, kterými dokáží naplnit požadavky společnosti SWISS – FORM při dopravě hotových výrobků jejím zákazníkům.

11 Manipulace

Lambert et al. (viz kapitola 4. Manipulace) definoval manipulaci jako **veškerý pohyb nebo přesun surovin, zásob a hotových výrobků uvnitř výrobního podniku**. Ve společnosti SWISS – FORM se využívají takové manipulační jednotky a manipulační zařízení, díky nimž jsou veškeré operace související s manipulací pro zaměstnance co možná nejjednodušší (SWISS – FORM a. s., 2021).

11.1 Využívané manipulační jednotky

Pro zjednodušení manipulace s materiálem i hotovými výrobky se používají ve společnosti SWISS – FORM následující manipulační jednotky:

- **manipulační jednotky I. řádu** – kartonové krabice, plastové bedny, igelitové pytle, dřevěné přepravky;
- **manipulační jednotky II. řádu** – europalety, speciální palety, roltejnery, kovové ohradové bedny.

Primární materiál (plechy) je ložen na manipulačních jednotkách II. řádu – na speciálních paletách, na nichž je uskladněn v regálech (SWISS – FORM a. s., 2021).

S nalisovacím, navařovacím a montážním materiálem i barvami se manipuluje pomocí manipulačních jednotek I. řádu – pomocí kartonových krabic různých velikostí nebo plastových beden (SWISS – FORM a. s., 2021).

Obalový, výplňový a fixační materiál je ložený buď na europaletách, nebo v kartonových krabicích, igelitových pytlích, dřevěných přepravkách a roltejnerech (SWISS – FORM a. s., 2021).

Rozpracovaná výroba je ložena na europaletách, které jsou pro jednoduchou manipulaci posazené na kovovou kostru (viz Obrázek 15) a jsou opatřené paletovými nástavbami (SWISS – FORM a. s., 2021).

Obr. 15: Manipulace s rozpracovanou výrobou



Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2021)

Kovový odpad vzniklý při výrobě spolu se zmetky se pro jednodušší manipulaci uchovává v kovových ohradových bednách (SWISS – FORM a. s., 2021).

Hotové výrobky se balí do igelitových pytlů a skládají do kartonových krabic, které zároveň plní funkci balení. Pokud je to nutné, vyplní se krabice výplňovým materiálem a zalepené lepicí páskou se dále skládají na europalety. Krabice jsou pro lepší fixaci vybavené kartonovými rohy pro ochranu hran a k europaletě jsou připevněné polypropylenovou vázací páskou a několika vrstvami stretch fólie (viz Obrázek 16). Takto připravené výrobky je možné expedovat (SWISS – FORM a. s., 2021).

Obr. 16: Hotové výrobky připravené k expedici



Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2021)

Společnost SWISS – FORM vede svým dodavatelům paletové konto. Stejně tak vedou paletová konta i její odběratelé, kde sledují množství i stav europalet a paletových nástaveb, které patří právě sledovanému podniku. V tomto mechanismu odběratel skladuje palety patřící jeho dodavateli a jednorázově mu je všechny vrátí. Pokud si chce odběratel, popřípadě společnost SWISS – FORM palety ponechat, musí je od svého dodavatele odkoupit za sjednanou cenu (SWISS – FORM a. s., 2021).

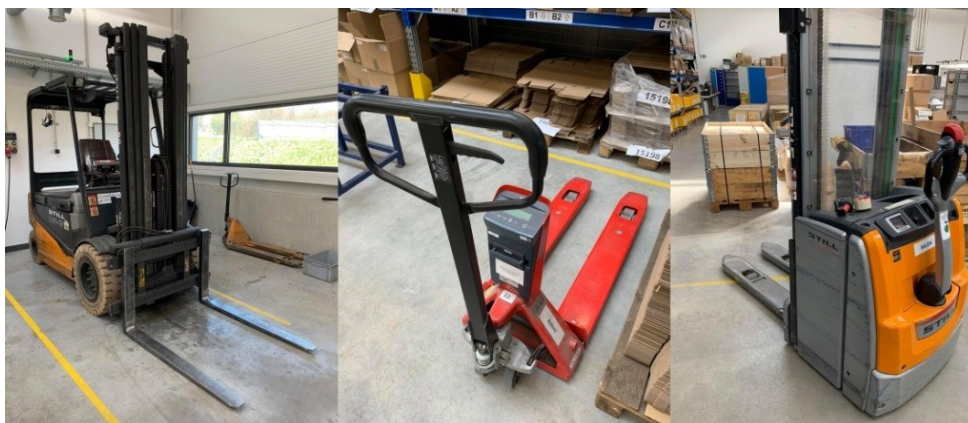
11.2 Využívaná manipulační zařízení

Na základě informací z kapitoly 4.2 Manipulační zařízení lze manuální i automatizovaná manipulační zařízení využívaná ve společnosti SWISS – FORM rozdělit do dvou skupin:

- **zařízení pro uskladnění a vyzvedávání zboží** – pevné kovové regály;
- **zařízení pro přepravu, třídění a expedici zboží** – vysokozdvizné vozíky, nízkozdvizné paletové vozíky, bateriové vysokozdvizné vozíky, ruční vysokozdvizné vozíky, automatizované dopravníkové pásy.

Ve sledovaném podniku se pro uskladnění a vyzvedávání primárního materiálu využívají pevné kovové regály (viz Obrázek 19), především díky své velké nosnosti. Pomocí vysokozdvizných vozíků se primární materiál dopraví k prvnímu technologickému středisku, jímž je vysekávání či laserování. V dalších fázích výroby se pro přepravu, třídění a expedici zboží využívají manuální manipulační zařízení jako například nízkozdvizné paletové vozíky, bateriové vysokozdvizné vozíky nebo ruční vysokozdvizné vozíky, jež je možné vidět na Obrázku 17 (SWISS – FORM a. s., 2021).

Obr. 17: Manuální zařízení pro přepravu, třídění a expedici



Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2021)

Nově byly také na střediscích odhrotování a rovnání plechů nainstalované automatizované dopravníkové pásy (viz Obrázek 18) pro přepravu materiálu a usnadnění obsluhy stroje (SWISS – FORM a. s., 2021).

Obr. 18: Automatizovaná zařízení pro přepravu a třídění



Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2018)

12 Skladování

Skladování ve společnosti SWISS – FORM probíhá podle typu skladovaných zásob v následujících fázích logistického procesu:

- **zaopatřovací fáze** – primární materiál, nalisovací, navařovací a montážní materiál, barvy, obalový, výplňový a fixační materiál;
- **výrobní fáze** – rozpracovaná výroba;
- **distribuční fáze** – hotové výrobky.

12.1 Skladování materiálu

Skladování materiálu probíhá především v rámci zaopatřovací fáze a konkrétní činnosti předcházející skladování materiálu jsou následující:

- **příjem zboží;**
- **přesun a ukládání materiálu;**
- **vyskladnění materiálu.**

Příjem spolu s kvantitativní a kvalitativní přejímkou a **přesunem materiálu** do konkrétního skladu pomocí manipulačních zařízení má na starost pracovník pověřený správou příslušného skladu. **Uskládání** a následné **vyskladnění materiálu** provádí seřizovači jakožto vedoucí jednotlivých technologických středisek (SWISS – FORM a. s., 2021).

Primární materiál (plechy)

Sklad primárního materiálu se nachází přímo ve výrobní hale, od které není nijak oddělen, aby bylo vyskladnění a následný přesun materiálu k prvnímu technologickému středisku co možná nejjednodušší. Primární materiál je ložený na speciálních paletách v pevných kovových regálech (viz Obrázek 19). Množství primárního materiálu v regálu kontroluje administrativní nebo pověřený pracovník a intuitivně posílá oddělení Nákupu požadavky na jeho objednávku (SWISS – FORM a. s., 2021).

Obr. 19: Skladování primárního materiálu



Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2021)

Nalisovací, navařovací a montážní materiál

Nalisovací, navařovací a montážní materiál v původních obalech ložený v plastových bednách se skladuje v kovových regálech (viz Obrázek 20) nacházejících se přímo u příslušného technologického střediska. Každý artikl má podle svého identifikačního čísla přiřazenou modrou i červenou bednu, jež leží v zástupu za sebou. Pokud se spotřebuje materiál jednoho artiklu z modré bedny, přesune se do popředí červená bedna s kanban kartou. Kontrolu množství materiálu má na starost administrativní nebo pověřený pracovník. (SWISS – FORM a. s., 2021).

Obr. 20: Skladování nalisovacího, navařovacího a montážního materiálu

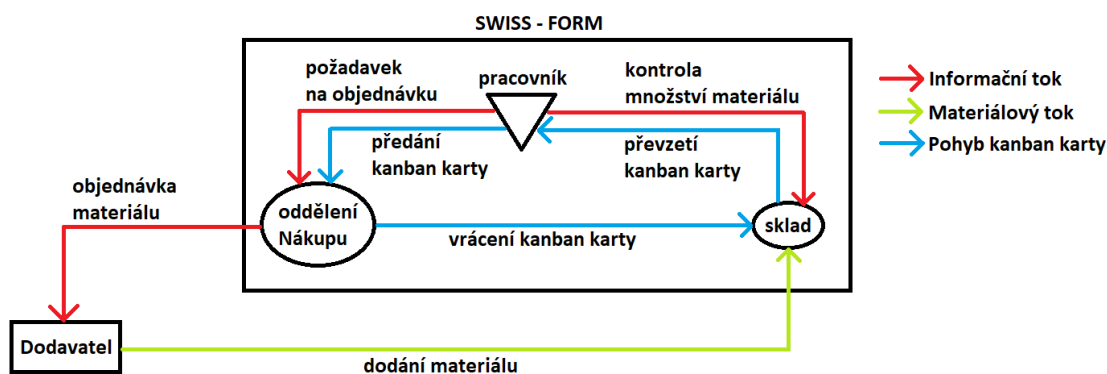


Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2021)

Na tomto příkladu lze vidět využití systému kanban (viz kapitola 5.2 Využití systému kanban ve skladu) určeného pro řízení toku materiálu ze skladu do výroby. Různé barvy beden a kanban karty fungují jako vizuální spouštěče pohybu, aby pracovníci z předchozího stanoviště dodali na následující stanoviště materiál ve správný čas.

Kanban karty plní funkci jako klasické objednávky materiálu. První část řetězce představující tok materiálu řízený poptávkou (uplatněním pull principu) je tvořena požadavky jednotlivých technologických středisek. Oproti tomu druhá část představující tok materiálu řízený plánem (uplatněním push principu) je zastoupena administrativními nebo pověřenými pracovníky, kteří mají na starost objednávky materiálu. Finálním výsledkem tohoto systému je dodání materiálu do příslušného skladu současně při dodržení zásad JIT (viz kapitola 2.1.3 Just-In-Time). Schéma pohybu kanban karty navázaného na objednávkový proces včetně dodání materiálu lze vidět na Obrázku 21.

Obr. 21: Schéma pohybu kanban karty spolu s objednávkovým procesem



Zdroj: zpracováno autorem

Společnost SWISS – FORM odlišila kanban karty z různých středisek různými barvami (viz Obrázek 22), aby nedošlo k jejich záměně. Na každé kartě se nachází informace jako číslo a název artiklu, množství materiálu v červené bedně, datum, kdy administrativní nebo pověřený pracovník vyzvedl kanban kartu, dále množství zboží, které nechal objednat, a podpis pracovníka, jenž převzal materiál. (SWISS – FORM a. s., 2021).

12.2 Skladování rozpracované výroby

Skladování rozpracovaných výrobků probíhá výhradně v rámci výrobní fáze uvnitř podniku. Rozpracované výrobky jsou loženy na europaletách opatřených paletovými nástavbami a jsou skladovány přímo u jednotlivých technologických středisek ve vyznačeném prostoru, jenž je k tomu určený. Rozpracovaná výroba se u konkrétních technologických středisek skladuje do té doby, dokud není potřeba ve výrobě pokračovat. Jednotlivé palety jsou opatřeny skladovými kartami (viz Obrázek 23), které obsahují informace jako číslo artiklu, název artiklu, množství, číslo zakázky, název následujícího střediska, datum uskladnění a číslo palety (SWISS – FORM a. s., 2021).

Obr. 23: Ukázka skladové karty

Skladová karta		SWISSFORM
Artikl		Index
Název		
Počet		
ZC/OC /zbytky		Datum
Následující středisko		Paleta /

Zdroj: SWISS – FORM a. s. (2021)

12.3 Skladování hotových výrobků

Sklad hotových výrobků se nachází ve staré výrobní hale společnosti SWISS – FORM v Nejdku u Karlových Varů, aby byl lépe dostupný především pro technologická střediska montáže, balení a expedice. Samotný sklad se skládá z vysokých kovových regálů, kam se ukládají jednotlivé palety s hotovými výrobky, které jsou opatřené skladovými kartami stejně jako rozpracovaná výroba. Ve skladu hotových výrobků se však do skladové karty nemusí vyplňovat číslo zakázky ani název následujícího střediska (SWISS – FORM a. s., 2021).

Pracovník pověřený správou příslušného skladu provádí ve skladu hotových výrobků následující činnosti:

- **příjem materiálu;**
- **přesun a ukládání;**
- **vyskladnění;**
- **expedici.**

Vyskladnění hotových výrobků z regálu neprobíhá dle základních metod, mezi něž se řadí například metody FIFO nebo LIFO (viz kapitola 5.1 Technologie práce ve skladu), ale zaměstnanci vyskladňují hotové výrobky z velké části intuitivně (SWISS – FORM a. s., 2021).

Samotné hotové výrobky na skladě fungují jako rezerva při neočekávaném zvýšení odebíraného množství zboží zákazníkem a hladina jejich množství je zaznamenána v informačním systému společnosti (SWISS – FORM a. s., 2021).

13 Řízení zásob

Zásoby (viz kapitola 6. Zásoby) fungují ve společnosti SWISS – FORM jako prvek **vyrovnávající časový nebo množství nesoulad mezi nabídkou** a především neočekávanou **poptávkou zákazníků** po zboží.

Společnost SWISS – FORM uchovává zásoby materiálu, který je určen zejména pro výrobu zboží na sklad. Materiál určený pro výrobu zboží na zakázku je objednáván pouze s malou rezervou pro případ zvýšené zmetkovitosti při výrobě. Hladinu zásob hotových výrobků na skladě, které fungují jako rezerva při neočekávaném zvýšení odebíraného množství zboží, si určí zákazník ve smlouvě o dodávce na základě vypočtené spotřeby. Díky zásobám hotových výrobků může zákazník odebírat zboží od společnosti SWISS – FORM podle potřeby, za předpokladu, že bude hradit část nákladů na jeho skladování (SWISS – FORM a. s., 2021).

Společnost SWISS – FORM určila jako podstatné dvě řídicí hladiny zásob:

- **běžnou zásobu;**
- **pojistnou zásobu.**

13.1 Běžná zásoba

Pro výpočet běžné zásoby se ve sledovaném podniku nepoužívají matematické modely, její hladina bývá určena **jednoduchým výpočtem založeným na zkušenostech z předchozích období** (SWISS – FORM a. s., 2021). Tento přístup se shoduje s Cimlerem & Zdražilovou a kol. (viz kapitola 6.1 Řízení zásob).

Úroveň běžné zásoby představuje ve společnosti SWISS – FORM takové množství zásob materiálu s relativně konstantní spotřebou, které bude schopné pokrýt požadavky výroby mezi dvěma po sobě jdoucími dodávkami (SWISS – FORM a. s., 2021).

*Ve skutečnosti pak výpočet pro určení hladiny běžné zásoby, například pro průměrnou denní spotřebu 250 kg plechu s dodávkovým cyklem 5 dní, může vypadat následovně: $250 * 5 = 1250$ kg plechu.*

13.2 Pojistná zásoba

Opět ve shodě s Cimlerem & Zadražilovou a kol. (viz kapitola 6.1 Řízení zásob) se taktéž pro výpočet pojistné zásoby používají **jednoduché výpočty založené na zkušenostech z předchozích období** (SWISS – FORM a. s., 2021).

Pojistná zásoba se ve společnosti SWISS – FORM stanovuje jako rezerva materiálu na jeden den výroby nad rámec běžné zásoby (SWISS – FORM a. s., 2021).

*Konkrétní příklad pro výpočet pojistné zásoby, opět při průměrné denní spotřebě 250 kg plechu a rezervě na 1 den, může vypadat následovně: $250 * 1 = 250$ kg plechu.*

13.3 Ostatní řídicí hladiny zásob

Ostatní řídicí hladiny zásob jako zásoba technická, havarijní, minimální, maximální nebo nevyužitá se ve společnosti SWISS – FORM vůbec nesledují. Ani signální zásoba není přesně stanovena, je určena čistě intuitivně administrativními nebo pověřenými pracovníky, kteří mají na starost kontrolu množství zboží v příslušných skladech (SWISS – FORM a. s., 2021).

14 Úroveň dodavatelských služeb

Výkon společnosti SWISS – FORM jakožto článku v dodavatelsko-odběratelském řetězci může být hodnocen na základě následujících aspektů:

- **dodací lhůty;**
- **dodací spolehlivosti;**
- **dodací flexibility;**
- **dodací kvality.**

14.1 Dodací lhůta

Dodací lhůta, jak byla definována v kapitole 2.3.2 Úroveň dodavatelských služeb, je **dobou od podání objednávky odběratelem až po okamžik pohotovosti zboží u odběratele** a skládá se z dílčích procesů s různou dobou trvání. Mezi tyto procesy patří zpracování objednávky, objednání materiálu, dodání materiálu, výrobní proces, balení, expedice a doprava zboží odběrateli.

Doba výrobního procesu je závislá na pohotovosti zboží a představuje klíčovou část dodací lhůty, kterou může společnost SWISS – FORM do jisté míry ovlivnit. Pohotovost závisí na tom, zda zboží musí projít celým výrobním procesem (zboží na zakázku) nebo zda ho lze hned po vyřízení objednávky obratem poslat odběrateli (zboží vyráběné na sklad). Doba, za jakou výrobek projde celým výrobním procesem, závisí také na složitosti výrobku. Jednoduché díly bez povrchových úprav se dodávají odběratelům v horizontu 3 týdnů a pro složitější sestavy, které jsou na výrobu časově náročnější, se dodací lhůta prodlužuje na 6 týdnů. Pokud odběratel neočekávaně požaduje zvýšení odebíraného množství, společnost SWISS – FORM expeduje příslušný počet kusů zboží přímo ze skladu hotových výrobků do 1 týdne (SWISS – FORM a. s., 2021).

Pokud odběratel požaduje **zkrácení dodací lhůty**, lze toho dosáhnout zkrácením doby pro dodání materiálu, výrobního procesu, balení a expedice zboží. Zkrácení doby pro dodání materiálu je možné po vzájemné domluvě společnosti SWISS – FORM s dodavatelem s ohledem na jeho dostupnost. Doby výrobního procesu, balení a expedice zboží mohou být zkráceny přesunem několika zaměstnanců na nejvíce

vytížené technologické středisko, na druhou stranu by tito zaměstnanci mohli chybět na svých původních stanovištích (SWISS – FORM a. s., 2021).

14.2 Dodací spolehlivost

Dodací spolehlivost byla popsána v kapitole 2.3.2 Úroveň dodavatelských služeb jako **schopnost systému dodržovat dodací lhůty**. V případě, kdy není dodací lhůta dodržena, dochází k růstu nákladů na straně odběratele. Spolehlivost pracovních postupů a dodací pohotovost na straně dodavatele patří mezi hlavní faktory, které nejvíce ovlivňují dodací spolehlivost.

Dodací spolehlivost bývá ve společnosti SWISS – FORM ohrožena například špatnou komunikací mezi oddělením řízení výroby a vedoucím skladu při zajištění dostatečného počtu skladníků pro nakládku při expresní dodávce zboží, nedostatečnou komunikací při objednávání letecké dopravy nebo neovlivnitelnými riziky, kterými jsou poruchy na dopravních prostředcích a dopravní nehody (SWISS – FORM a. s., 2021).

Všechna výše jmenovaná rizika mohou zapříčinit **prodloužení, či dokonce nedodržení dodací lhůty**. Mírné prodloužení dodací lhůty se snaží společnost SWISS – FORM řešit slovní omluvou odběrateli. Na druhou stranu při nedodržení dodacích lhůt požaduje odběratel zaplatit penále za pozdní doručení zboží (SWISS – FORM a. s., 2021).

Konkrétní příklad, kdy se vlivem špatné komunikace napříč společností SWISS – FORM prodloužila dodací lhůta, představuje situace, které předcházelo nedorozumění mezi vedoucím výroby a vedoucím skladu. Vedoucí výroby špatně komunikoval dobu expresní nakládky zboží během víkendové směny a vedoucí skladu nezajistil žádného skladníka na požadovaný čas. Řidič nákladního automobilu dopravce tudíž musel sám naložit palety se zbožím do vozu a zajistit veškerou potřebnou dokumentaci. Celá situace znamenala prodloužení dodací lhůty přibližně o hodinu, což společnost SWISS – FORM vyřešila slovní omluvou odběrateli (SWISS – FORM a. s., 2021).

Úplné nedodržení dodací lhůty bylo v konkrétním případě zapříčiněno poruchou motoru na nákladním automobilu dopravce, který převážel zboží od společnosti SWISS – FORM jednomu z jejích odběratelů. Jelikož se porucha nedala opravit na místě, musel dopravce poslat pro doručení zboží nový vůz. Palety se zbožím musely být přeskládány z jednoho nákladního automobilu na druhý a teprve potom mohl druhý řidič

pokračovat. Odběratel převzal zboží až druhý den ráno a požadoval po společnosti SWISS – FORM zaplacení penále za nedodržení dodacích lhůt. Společnost SWISS – FORM ovšem úspěšně požadovala náhradu škod od dopravce (SWISS – FORM a. s., 2021).

14.3 Dodací flexibilita

Pod pojmem **dodací flexibilita** se podle kapitoly 2.3.3 Úroveň dodavatelských služeb rozumí schopnost expedičního systému pružně reagovat na požadavky a přání zákazníků například ohledně, odebíraného množství, časového okamžiku předání zakázky, způsobu předání, dodací modalita nebo také poskytnutí včasných informací.

V případě, že zákazník požaduje **trvalé změny artiklu** (změna rozměrů, změna primárního materiálu, změny povrchových úprav nebo zvýšení počtu děr pro nalisovací, navařovací a montážní materiál) ještě před zahájením výrobního procesu, upraví společnost SWISS – FORM příslušné výrobní postupy tak, aby vyhověla požadavkům zákazníka. Pokud ovšem zákazník požaduje změnu výrobních postupů až po zahájení výrobního procesu, je povinen vykoupit za předem sjednanou cenu všechny hotové výrobky tohoto artiklu ze skladu. Materiál potřebný k výrobě tohoto artiklu, který se při změně požadavků zákazníka již nachází ve skladu společnosti SWISS – FORM, zákazník vykoupovat nemusí (SWISS – FORM a. s., 2021).

Požadavky odběratelů na **neočekávané zvýšení množství zboží na zakázku** do určité míry nepředstavují riziko, jelikož má odběratel ve smlouvě o dodávce ujednáno, jaké množství hotových výrobků musí společnost SWISS – FORM držet na skladě. Jestliže odběratel požaduje zvýšení množství zboží na zakázku, je příslušné množství zboží odesláno přímo ze skladu hotových výrobků. Riziko představuje pouze snížení množství zboží na zakázku v případě, že již byla zahájena jeho výroba. Za takových podmínek musí odběratel část zboží nad rámec své nové objednávky zaplatit (SWISS – FORM a. s., 2021).

Změnu dodacích lhůt musí odběratel konzultovat přímo se společností SWISS – FORM. Zkrácení dodacích lhůt je možné buď po zkrácení dob pro dodání materiálu, což závisí na dostupnosti materiálu, nebo po zkrácení doby výrobního procesu, nebo po zkrácení doby pro balení a expedici zboží (SWISS – FORM a. s., 2021).

Způsob balení zboží je předem určen ve smlouvě o dodávce mezi odběratelem a společností SWISS – FORM a pokud odběratel požaduje jeho změnu, je povinen si tento speciální materiál zaplatit (SWISS – FORM a. s., 2021).

14.4 Dodací kvalita

Dodací kvalita je podle kapitoly 2.3.3 Úroveň dodavatelských služeb **vyjádřením přesnosti způsobu a množství dodávky a jejího požadovaného stavu**. V případě, kdy není dodací kvalita dodržena, vznikají dodatečné náklady na straně odběratele i dodavatele.

Sledovaný podnik trápí občasné potíže s dodací kvalitou. Ta není vždy dodržena z pohledu množství zboží dodaného zákazníkovi. V takovém případě se společnost SWISS – FORM snaží chybu napravit a zákazníkovi expresně dodat zbytek požadovaného zboží. Ojedinělý problém představuje i dodání odlišného artiklu, než si daný zákazník objednal (SWISS – FORM a. s., 2021).

Konkrétní příklad, kdy nebyla dodržena dodací kvalita, představuje dodávka zboží odběrateli ze Švýcarska. Ten při převzetí zboží zjistil, že se množství zboží na paletách neshoduje s množstvím zboží v příslušné dokumentaci. Odběratel požadoval expresní dodání zbývajících kusů zboží, ty mu byly dodány během následujícího dne. Důsledkem nedodržení dodací kvality bylo vystavení dobropisu společností SWISS – FORM. Zároveň odběratel požadoval zdokumentování problému pomocí 8D Reportu a přijetí nápravných opatření, a aby se podobná situace neopakovala, rozhodla se společnost SWISS – FORM vyškolit všechny zaměstnance v oblasti dodržování dodací kvality (SWISS – FORM a. s., 2021).

15 Doporučení pro zlepšení

Doporučení pro zlepšení logistických procesů navazuje na kapitolu 1.5 Další vývoj logistiky. Zde je uvedeno, že investice do digitalizace i automatizace a následná technologická vyspělost a flexibilita podniků povede k jednoduššímu přizpůsobení logistických procesů. Tyto skutečnosti mohou podnikům poskytnout konkurenční výhodu, nebo se dokonce mohou ukázat jako zásadní pro jejich další existenci.

Z tohoto důvodu přichází v úvahu doporučit společnosti SWISS – FORM **investovat právě do digitalizace logistických procesů**. Konkrétně by se mohlo jednat o následující doporučení:

1. **investovat do pořízení obrazovek popřípadě tabletů ke každému stroji nebo pracovišti;**
2. **digitalizovat pracovní postupy;**
3. **investovat do softwaru pro trénink zaměstnanců.**

Nově pořízené obrazovky případně tablety napojené na podnikový informační systém by monitorovaly práci každého pracovníka. Poskytovaly by jim například informace o výrobní operaci, velikosti zakázky a počtu dokončených kusů. Vedení podniku by se díky datům o výkonnosti pracovníků nebo technologických středisek a datům o vytíženosti jednotlivých strojů mohlo ulehčit plánování výroby a samotné řízení materiálového toku. Lepším řízením materiálového toku by mohlo dojít k větší produktivitě a také k redukci nákladů na výrobní proces.

V případě pořízení obrazovek nebo tabletů ke každému stroji nebo pracovišti je třeba brát v úvahu rizika spojená s neočekávanou poruchou těchto zařízení. Pokud by totiž nebyl možný jejich okamžitý servis, mohla by být kompletně ohrožena výrobní činnost podniku a následkem toho by mohlo dojít k úplnému nedodržení dodacích lhůt.

Druhé doporučení – digitalizovat pracovní postupy – rozšiřuje použití obrazovek nebo tabletů u každého stroje nebo pracoviště. Zaměstnanci by tak měli kompletní informace o všech zakázkách na jednom místě. Zároveň by elektronické pracovní postupy mohly být jednoduše sdíleny napříč celým podnikem, což by zajistilo efektivní tok informací.

Poslední doporučení navazuje na kapitoly 10.2.2 Řízení výroby a 14.4 Dodací kvalita, jelikož souvisí s investicí do pořízení softwaru pro trénink a rozvoj zaměstnanců. Díky

softwaru by obrazovky či tablety zobrazovaly zaměstnancům instrukce nebo videa o průběhu výrobní operace. Tyto funkce by mohly redukovat množství chyb jak ve výrobním procesu, tak při expedici hotových výrobků, která se v některých případech ukazuje jako problémová a negativně ovlivňuje dodací kvalitu.

Implementace tohoto opatření by byla časově náročná, z důvodu velkého množství artiklů, které společnost SWISS – FORM vyrábí, ale na druhou stranu přichází v úvahu doplňovat instrukce a videa o výrobních operacích do pořízeného softwaru postupně.

Závěr

Hlavním cílem práce bylo popsat logistiku společnosti SWISS – FORM a dílčími cíli bylo charakterizovat podnik a jeho postavení v dodavatelsko-odběratelském řetězci, analyzovat jeho logistické procesy a postupy a formulovat doporučení v případě zjištění nedostatků.

Zpracovaná teoretická východiska sloužila k uvedení do problematiky logistiky, vymezení s ní souvisejících pojmů, nastínění jejího budoucího vývoje, jemuž se budou muset alespoň do určité míry přizpůsobit všechny podniky, a k charakteristice jednotlivých logistických procesů, jimiž jsou řízení dodavatelsko-odběratelského řetězce, doprava, manipulace, skladování nebo zásoby. Tato východiska byla důležitá pro pochopení logistických procesů ve sledovaném podniku.

Analýza postavení společnosti SWISS – FORM v dodavatelsko-odběratelském řetězci ukázala na jisté přínosy vazeb na mateřskou firmu, například v ohledu získávání nových zákazníků nebo vzájemné výměny know-how, které mohou z dlouhodobého hlediska představovat konkurenční výhodu. Z informací o množství dodavatelů a odběratelů z různých částí světa vyplynulo, že i relativně malý podnik stále více získává globální charakter.

Řízení materiálového toku v dodavatelsko-odběratelském řetězci ukázalo na význam logistiky pro nalezení kompromisu mezi výkonovým a ekonomickým cílem podniku, tedy vyhovět všem požadavkům a přáním zákazníků při co nejnižších nákladech. Tento přístup bylo možné najít i v praxi, například při outsourcingu části výrobního procesu, jak ho využívá společnost SWISS – FORM. Přenesení části výrobního procesu na externí subjekt se ukázalo jako správné řešení, jelikož má pro podnik ekonomické a technologické výhody.

Všechny logistické procesy ve společnosti SWISS – FORM jsou ovlivňovány podobou materiálového toku, jelikož podnik vyrábí většinu zboží na zakázku a jen část na sklad. Výroba na zakázku může představovat určitou výhodu při vysokých požadavcích zákazníků, na druhou stranu klade také vyšší nároky na rychlou reakci například při vyřizování objednávek. Hotové výrobky na skladě zase mohou vyvolávat nesoulad mezi nabídkou a poptávkou, nevýhodu představuje jejich vazba na kapitál. Samotný

materiálový tok ve společnost SWISS – FORM je do velké míry ovlivněn odběratelem, jelikož právě odběratel stanovil množství zboží odebíraného na zakázku a množství zboží, které musí podnik držet na skladě. To představuje jakýsi kompromis, jenž bere v potaz oba přístupy.

Zajímavým momentem, kdy praxe do jisté míry potvrzovala teorii, bylo stanovení řídicích hladin zásob. Zde byl patrný jednodušší postup při jejich určení, jelikož společnost SWISS – FORM stanovila pouze dvě z mnoha řídicích hladin na základě intuitivních výpočtů, nikoliv složitých matematických metod.

Zároveň se poukázalo na důležitost úrovně dodavatelských služeb, jež ovlivňují výkon podniku jakožto článku v dodavatelsko-odběratelském řetězci. Poskytnuté informace ukazovaly, že na úroveň dodavatelských služeb, jež má podstatný vliv na získání konkurenční výhody a na spolupráci se zákazníky, klade společnost SWISS – FORM velký důraz.

Doporučení pro zlepšení logistických procesů vycházela z návrhů na jejich digitalizaci a prvním krokem by bylo investovat do pořízení obrazovek nebo tabletů ke každému stroji nebo pracovišti. Tato zařízení by poskytovala základ pro další opatření, které se týkalo digitalizace pracovních postupů. Posledním krokem by byla investice do softwaru pro trénink zaměstnanců, jenž by dále rozšiřoval využití elektronických pracovních postupů i samotných zařízení.

Seznam použitých zdrojů

Apreutesei, M., Arvinte, I., R., Suci, E., & Munteanu, D. (2010). Application of Kanban System for Managing Inventory. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov*, 3(52), 161-166.

Bajec, P., & Jakomin, I. (2011). The next big opportunity to build competitiveness: intelligent logistics outsourcing. *Transport Problems*, 6(3), 41-50.

Bengtsson, L. (2008). Outsourcing manufacturing and its effect on engineering firm performance. *International Journal of Technology Management*, 44(3/4), 373-390.
<https://doi.org/10.1504/IJTM.2008.021045>

Blažek, I. (2019). *Faktory ovlivňující řízení změn ve firmě*. (Diplomová práce). Vysoká škola ekonomická v Praze. Dostupné z https://insis.vse.cz/zp/portal_zp.pl?podrobnosti_zp=67946

Borella, M., & Bombana, C. (2019). Determinants of Supply Chain Management, according to its managers. *Revista de Negócios*, 24(1), 57-73.
<http://dx.doi.org/10.7867/1980-4431.2019v24n1p57-73>

Cimler, P., & Zdražilová, D. a kol. (2007). *Retail management*. (1. vyd.). Praha, Česko: Management Press.

Council of Supply Chain Management Professionals (2013, srpen). Supply Chain Management Terms and Glossary. [vid. 2021-04-05]. Lombard, USA: Council of Supply Chain Management Professionals. Dostupné z: https://cscmp.org/CSCMP/Academia/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921

Česká logistická asociace (2021, únor). Logistika2020+. [vid. 2021-04-10]. Praha, Česko: Česká logistická asociace. Dostupné z: <https://www.czech-logistics.eu/wp-content/uploads/2021/02/LOGISTIKA2020.pdf>

Daněk, J., & Plevný, M. (2005). *Výrobní a logistické systémy*. (1. vyd.). Plzeň, Česko: Západočeská univerzita v Plzni.

Drahotský, I., & Řezníček, B. (2003). *Logistika: procesy a jejich řízení*. (1. vyd.). Brno, Česko: Computer Press.

- Fahimnia, B., Molaei, R., & Ebrahimi, M., H. (2011). Integration in Logistics Planning and Optimization. *Logistics Operations and Management: Concept and Models* (s. 371-391). Londýn, Velká Británie: Elsevier. doi: 10.1016/B978-0-12-385202-1.00018-9
- Heshmati, A. (2003). Productivity Growth, Efficiency and Outsourcing in Manufacturing and Service Industries. *Journal of Economic Surveys*, 17(1), 79-112. <https://doi.org/10.1111/1467-6419.00189>
- Horváth, G. (2007). *Logistika ve výrobním podniku*. (1. vyd.). Plzeň, Česko: Západočeská univerzita v Plzni.
- Humphreys, M, A., Williams, M., R., & Goebel, D., J. (2008). Toward an Enhanced Definition and Measurement of Purchasing's Strategic Role in Buyer-Supplier Relationships. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 15(3), 323-353. <https://doi.org/10.1080/15470620802059307>
- International Finance Corporation (2020, červen). The Impact of COVID-19 on Logistics. [vid. 2021-04-10]. Washington, USA: International Finance Corporation. Dostupné z: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2d6ec419-41df-46c9-8b7b-96384cd36ab3/IFC-Covid19-Logistics-final_web.pdf?MOD=AJPERES&CVID=naqOED5
- Jirsák, P., Mervart, M., & Vinš, M. (2012). *Logistika pro ekonomy – vstupní logistika*. (1. vyd.). Praha, Česko: Wolters Kluwer ČR.
- Lambert, D., M., Stock, J., R., & Ellram, L., M. (2000). *Logistika*. (1. vyd.). Praha, Česko: Computer Press.
- Laugen, B., T., Acur, N., Boer, H., & Frick, J. (2005). Best manufacturing practices: What do the best-performing companies do? *International Journal of Operations & Production Management*, 25(2), 131-150. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570510577001>
- Li-jun, Z. (2012). Research on Analysis and Control of Enterprise Logistics Outsourcing Risks. *Energy Procedia*, 17(B), 1268-1273. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2012.02.237>
- Lukoszová, X. (2004). *Nákup a jeho řízení*. (1. vyd.). Brno, Česko: Computer Press.
- Lukoszová, X. a kol. (2012). *Logistické technologie v dodavatelském řetězci*. (1. vyd.). Praha, Česko: Ekopress.

Milenkov, M., A., Sokolović, V., S., Milovanović, V., R., & Milić, M., D. (2020). Logistics – its role, significance and approaches. *Military Technical Courier*, 68(1), 79-106. <https://doi.org/10.5937/vojtehg68-24805>

Ministerstvo spravedlnosti České republiky (2015). *Veřejný rejstřík a Sbirka listin*. Dostupné z <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=575000&typ=PLATNY>

Novák, R., Zelený, L., Pernica, P., & Pernica, P. (2011). *Přepravní, zasílatelské a logistické služby*. (1. vyd.). Praha, Česko: Wolters Kluwer ČR.

Oudová, A. (2013). *Logistika: základy logistiky*. (1. vyd.). Kralice na Hané, Česko: Computer Media.

Pernica, P. (1998). *Logistický management: teorie a podniková praxe*. (1. vyd.). Praha, Česko: RADIX.

SWISS – FORM a. s. (2018). *SWISSFORM*. Dostupné 18. 1. 2021 z <https://www.swissform.cz/>

SWISS – FORM a. s. (2021). Interní zdroj podniku SWISS – FORM a. s. se sídlem v Nejdku.

Synek, M. a kol. (2011). *Manažerská ekonomika*. (5. vyd.). Praha, Česko: Grada Publishing.

Tomek, G., & Vávrová, V. (2007). *Řízení výroby a nákupu*. (1. vyd.). Praha, Česko: Grada Publishing.

Vašítková, M. (2007). *Nákupní marketing*. (1. vyd.). Karviná, Česko: Slezská univerzita v Opavě.

Wöhe, G., & Kislíngerová, E. (2007). *Úvod do podnikového hospodářství*. (2. vyd.). Praha, Česko: C. H. Beck.

Seznam obrázků

Obr. 1: Oblasti aplikace logistiky	11
Obr. 2: Logistický řetězec.....	13
Obr. 3: Logistický řetězec ve výrobním podniku založený na hmotném toku.....	13
Obr. 4: Poloha bodu rozpojení.....	14
Obr. 5: Horizontální struktura procesu přepravy	26
Obr. 6: Propojení podniků podle intenzity propojení	34
Obr. 7: Propojení podniků podle způsobu propojení hospodářských úrovní	35
Obr. 8: Schéma materiálového toku	43
Obr. 9: Schéma objednávkového procesu.....	43
Obr. 10: Vytvoření objednávky (krok 1)	44
Obr. 11: Vytvoření objednávky (krok 2)	44
Obr. 12: Vytvoření objednávky (krok 3)	45
Obr. 13: Vytvoření objednávky (krok 4)	45
Obr. 14: Část pracovního postupu	50
Obr. 15: Manipulace s rozpracovanou výrobou.....	53
Obr. 16: Hotové výrobky připravené k expedici	53
Obr. 17: Manuální zařízení pro přepravu, třídění a expedici.....	55
Obr. 18: Automatizovaná zařízení pro přepravu a třídění	55
Obr. 19: Skladování primárního materiálu	57
Obr. 20: Skladování nalisovacího, navařovacího a montážního materiálu.....	57
Obr. 21: Schéma pohybu kanban karty spolu s objednávkovým procesem	58
Obr. 22: Ukázka kanban karet	59
Obr. 23: Ukázka skladové karty	60

Seznam použitých zkratk

2PL = Second Party Logistics

3PL = Third Party Logistics

4PL = Fourth Party Logistics

5PL = Fifth Party Logistics

EAN = European Article Number

FIFO = First In First Out

ISO = International Organization for Standardization

JIT = Just-In-Time

LIFO = Last In First Out

OHSAS = Occupational Health and Safety Assessment Specification

SCM = Supply Chain Management

Abstrakt

Filipcsik, T. (2021). *Logistika vybrané firmy* (Bakalářská práce), Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, Česko.

Klíčová slova: logistika, logistické procesy, dodavatelsko-odběratelský řetězec, materiálový a informační tok, úroveň dodavatelských služeb

Bakalářská práce se věnuje popisu logistiky vybrané firmy, kterou je strojírenský subdodavatelství podnik SWISS – FORM a. s. Hlavním cílem práce je popsat logistiku této společnosti na základě zpracovaných teoretických východisek věnujících se logistickým procesům i logistice obecně a dílčími cíli je charakterizovat tento podnik včetně jeho postavení v dodavatelsko-odběratelském řetězci, analyzovat v něm probíhající logistické procesy a postupy důležité pro jeho fungování a v případě zjištěných nedostatků v analyzovaných procesech doporučit sledovanému podniku možná opatření pro jejich odstranění. Poslední součástí je formulace závěrů, jež shrnují důležité poznatky vycházející z celé práce.

Abstract

Filipcsik, T. (2021). *Logistics of selected company* (Bachelor Thesis). University of West Bohemia, Faculty of Economics, Czech Republic.

Key words: logistics, logistics processes, supply chain, material and information flow, service level

Bachelor Thesis focuses on the description of selected company, specifically on SWISS – FORM a. s., an engineering subcontractor enterprise. The main objective is to describe the logistics of this company based on related literature review and the partial objectives are the description of the company including its position in supply chain, analysis of the ongoing processes and procedures within observed enterprise which are important for its performance and eventually recommendation of the steps to eliminate deficits in these processes and procedures. Last part is to conclude a summary of the most important findings from the thesis.