

Univerzita Pardubice

**Fakulta ekonomicko-správní
Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Logistické procesy a jejich uplatnění ve vybrané firmě

Tereza Staňková

**Diplomová práce
2013**

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Tereza Staňková**
Osobní číslo: **E10214**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Ekonomika a management podniku**
Název tématu: **Logistické procesy a jejich uplatnění ve vybrané firmě**
Zadávající katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

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

Diplomová práce bude zaměřena na logistické procesy a jejich uplatnění ve firmě Škoda Auto, a.s. závod Vrchlabí. Cílem práce pak bude zjistit, jak logistické procesy v dané firmě fungují a následně vyhodnotit, jaký je význam těchto procesů a jaké přínosy pro firmu představují.

Charakteristika podnikové logistiky

Logistické procesy ve Škoda Auto, a.s. závod Vrchlabí

Návrhy na zlepšení logistických procesů v podniku

Zhodnocení navrhovaných změn

Rozsah grafických prací: -
Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:


DRAHOTSKÝ, Ivo. Logistika, procesy a jejich řízení. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 334 s. ISBN 80-722-6521-0.

ENARSSON, Leif. Future logistics challenges. Copenhagen: Copenhagen Business School Press, 2006, 399 p. ISBN 978-876-3001-700.

LAMBERT. Logistika: [příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží]. Vyd. 2. Brno: CP Books, 2005, xviii, 589 s. ISBN 80-251-0504-0.


PERNICA, Petr. Logistický management: teorie a podniková praxe. 1. vyd. Praha: RADIX, 1998, 660 s. ISBN 80-860-3113-6.

RUSHTON, A., P. CROUCHER a P. BAKER. The handbook of logistics & distribution management. Great Britain: Kogan Page Limited, 2010. 4. ISBN 9780749457143.


Vedoucí diplomové práce: 
doc. Ing. Rudolf Kampf, CSc.
Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání diplomové práce: 18. října 2012

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2013


doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.
děkanka

L.S.


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

V Pardubicích dne 18. října 2012

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

Nesouhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 4. 2013

Tereza Staňková

PODĚKOVÁNÍ:

Touto cestou bych ráda poděkovala zaměstnancům útvarů logistiky a průmyslového inženýrství závodu Škoda Auto, a.s. Vrchlabí za jejich ochotu a poskytnutí informací a údajů potřebných pro tvorbu této práce. Dále bych ráda poděkovala vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Rudolfu Kampfovi, CSc. za odborné vedení a cenné rady.

ANOTACE

Tato diplomová práce provádí identifikaci a analýzu logistických procesů ve vybrané firmě. Na základě faktických zjištění a provedených praktických výpočtů pak navrhuje optimalizační opatření, která vedou ke zdokonalení a zefektivnění stávajících logistických procesů ve firmě.

KLÍČOVÁ SLOVA

Logistika, proces, podnik, management

TITLE

Logistic processes and their application in the selected company

ANNOTATION

This thesis is identifying and analyzing the logistics processes in the selected company. Based on the factual findings and the practical calculations suggests optimization measures that lead to the improvement and streamlining of existing logistic processes in the company.

KEYWORDS

Logistics, process, company, management

OBSAH

Úvod	13
1 Charakteristika podnikové logistiky	15
1.1 Historický vývoj logistiky.....	15
1.2 Definice logistiky	16
1.3 Podniková logistika	17
1.3.1 Role logistiky v podniku	17
1.3.2 Pilíře logistiky.....	19
1.3.3 Cíle podnikové logistiky	20
1.3.4 Logistické funkce.....	22
2 Procesní management	25
2.1 Charakteristika procesního managementu	25
2.2 Identifikace procesů.....	26
2.3 Stabilita a zlepšování procesů	27
2.4 Řízení a optimalizace oběhových procesů v logistice	28
2.4.1 Empirické metody.....	29
2.4.2 Exaktní metody	30
2.4.3 Specifické metody.....	31
2.4.4 Metody tvůrčího myšlení.....	32
3 Logistické procesy ve Škoda Auto, a.s. Vrchlabí	34
3.1 Představení a historie firmy Škoda Auto, a.s.	34
3.1.1 Představení společnosti Škoda Auto, a.s.	34
3.1.2 Historie společnosti Škoda Auto, a.s.	34
3.1.3 Představení závodu Škoda Auto, a.s. Vrchlabí	36
3.2 Výrobní proces závodu Škoda Auto, a.s. Vrchlabí	37
3.3 Řízení a organizace závodní logistiky Škoda Auto, a.s. Vrchlabí	41

3.4 Materiálový tok a základní logistické procesy	44
3.4.1 Logistické plochy a manipulační technika	44
3.4.2 Transport materiálu do závodu	46
3.4.3 Příjem a uskladnění dílů	47
3.4.4 Vyskladnění dílů a navázení na místo spotřeby	49
3.4.5 Prázdné obaly.....	53
3.4.6 Expedice hotových dílů ze závodu	53
4 Návrhy na zlepšení logistických procesů v podniku	56
4.1 Popis současného stavu personálu	56
4.2 Popis plánovaného stavu personálu	58
4.3 Analýza pracnosti	59
4.3.1 Stručná charakteristika analýzy pracnosti	59
4.3.2 Analýza pracnosti vybraných pracovníků	61
4.3.3 Shrnutí výsledků analýzy	65
5 Zhodnocení navrhovaných změn	67
Závěr	69
Seznam zdrojů	71
Seznam příloh	73

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Metody pro optimalizaci logistických oběhových procesů	29
Tabulka č. 2: Výrobní program Škoda Auto, a.s Vrchlabí pro rok 2012 a 2013	38
Tabulka č. 3: Aktuální stav obsluhy	56
Tabulka č. 4: Plánovaný stav obsluhy	58
Tabulka č. 5: Vytíženost venkovního operátora ve skladu výkovků	61
Tabulka č. 6: Vytíženost venkovního operátora ve skladu nakupovaných dílů	64
Tabulka č. 7: Vytíženost venkovního operátora ve skladu nak. dílů a skladu výkovků	65
Tabulka č. 8: Přehled úspor dle jednotlivých odvětví	68

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek č. 1: Koncepce marketingového/logistického řízení	18
Obrázek č. 2: Cíle podnikové logistiky	21
Obrázek č. 3: Členění logistiky	23
Obrázek č. 4: Průběžné zlepšování procesu.....	28
Obrázek č. 5: Layout závodu Škoda Auto, a.s. Vrchlabí.....	37
Obrázek č. 6: Graf výrobního programu Škoda Auto, a.s. Vrchlabí rok 2012 a 2013.....	38
Obrázek č. 7: Zdroje zásobování hlavní montážní hlinky	41
Obrázek č. 8: Model procesu závodní logistiky Škoda Auto, a.s. Vrchlabí	43
Obrázek č. 9: Organizační struktura závodní logistiky Škoda Auto, a.s. Vrchlabí.....	43
Obrázek č. 10: Logistické plochy v závodu Škoda Auto, a.s. Vrchlabí	45
Obrázek č. 11: Manipulační technika závodní logistiky Škoda Auto, a.s. Vrchlabí	45
Obrázek č. 12: Transportní tok obalů	47
Obrázek č. 13: Logistické trasy naváženého materiálu	49
Obrázek č. 14: Materiálový tok v zónách mechatroniky	51
Obrázek č. 15: Schéma expedice převodovek ze závodu Škoda Auto, a.s. Vrchlabí	54
Obrázek č. 16: Schéma aktuálního rozmístění obsluhy.....	57
Obrázek č. 17: Schéma plánovaného rozmístění obsluhy	59

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

4P	metoda stanovení marketingového mixu
ASAP	Akciová společnost pro automobilový průmysl
AZNP	Automobilové závody, národní podnik
CC	Cost Centr
CMR	Mezinárodní nákladní list pro silniční dopravu
CX-T	označení typu manipulační techniky - retrack
CZ	Česká republika
DE	Německo
DQ200	automatická převodovka Direct Shift Gear
EDL	Externí poskytovatel logistických služeb
ELPO	Expediční list prázdných obalů
ES	Španělsko
E-rám	jednotka trajlerové soupravy, ve které se převáží podvozky a KLT vozíky
FIFO	systém skladování First in, first out
FR	Francie
FTS	samopojízdný bezobslužný vozík
GB	Velká Británie
GLT	velké kovové a PVC obaly (univerzální, speciální)
IL	Izrael
IMS	Integrovaný systém řízení ve Škoda Auto
IT	Itálie
JP	Japonsko
KLT	malé plastové schránky (modré, černé, šedé, bílé);
LKW	nákladní vozidlo
M1	sklad nakupovaných dílů

MID	sklad nakupovaných dílů
MB	Mladá Boleslav
MLT	proklady, platové vany
MT	manipulační technika
MTM	analýza pracnosti Method Time Measurement
NA	nákladní auto
NL	Holandsko
Nmin	normo-minuta
PL	Polsko
PO	prázdný obal
PPA	roční plán výroby
SA	Seat
SK	Slovensko
SPA	analýza struktury procesů
TSI	typ motoru poháněného řetězem
UAS	nadstavba analýzy pracnosti Universelles Analysier System
VLP	útvár Plánování a řízení výrobního programu
VW	Volkswagen
Z1	zóna jedna montážní linky mechatroniky
Z2	zóna dva montážní linky mechatroniky
Z3	zóna tři montážní linky mechatroniky
Z4	zóna čtyři montážní linky mechatroniky
ZP3	Montážní linka převodovky DQ200

ÚVOD

Přechodem na systém tržní ekonomiky se českým podnikům otevřely pomyslné „dveře do světa“ a získaly tak potřebnou svobodu. S novými možnostmi a příležitostmi však přichází také nová konkurence. V posledních letech je situace na tuzemských a světových trzích nepřívětivá především směrem k podnikům. Tento stav je způsoben přesycením trhů nabízenými výrobky a službami, na čemž se velkým dílem podepsala nedávná ekonomická krize a samozřejmě neustále se prohlubující vliv globalizace.

S vyostřením konkurenčního prostředí se přirozeně musí změnit i smýšlení podniků, které jsou nuceny neustále hledat nové způsoby a cesty k dosažení konkurenční výhody. Dříve tato filosofie byla zárukou vyšších výnosů, dnes jde primárně o zachování existence a upevnění postavení na trhu. V souvislosti s těmito skutečnostmi se stala předmětem zájmu také logistika a její řízení, které v sobě skrývá obrovský potenciál v oblasti podnikových úspor a zásadně se podílí na zefektivnění a zdokonalování mnoha podnikových procesů, čímž přispívá mimo jiné ke snižování nákladů a zvyšování rentability podniku.

Cílem této diplomové práce je identifikace procesních nedostatků závodové logistiky Škoda Auto, a.s. Vrchlabí a nalezení řešení, která povedou k eliminaci zjištěných nedostatků a zároveň k zefektivnění či jinému zdokonalení stávajících logistických procesů.

Pro dosažení tohoto cíle je diplomová práce členěna na pět částí, z nichž první dvě kapitoly představují teoretickou část práce. Praktická část práce je pak tvořena následujícími třemi kapitolami.

První kapitola je věnována seznámení se s podnikovou logistikou obecně, což zahrnuje stručnou historii vývoje, definování pojmů a charakteristiku logistických cílů a funkcí. Dále zde jsou zmíněny základní stavební kameny logistiky a postavení logistiky v samotném podniku.

Druhá kapitola se zabývá stručným úvodem do procesního managementu, ve kterém jsou definovány základní pojmy a následně vysvětleny zákonitosti, které procesní management provázejí. Vzhledem k tomu, že cílem diplomové práce je optimalizace logistických procesů, jsou zde podrobněji rozebrány metody, které jsou při řešení této problematiky využívány.

Třetí kapitolou je zahájena praktická část diplomové práce, ve které je představena společnost Škoda Auto, a.s. včetně závodu Vrchlabí. Následně je zde popsán výrobní proces v závodě, organizační struktura a management závodové logistiky. Po uvedení těchto

základních informací je pak podstatná část kapitoly věnována detailnímu popisu materiálového toku a základních logistických procesů, který jej realizují a doprovází.

Čtvrtá kapitola je zaměřena již na konkrétní řešený problém. V první řadě je zde popsán současný stav, následně jsou provedeny potřebné analýzy a prezentovány zlepšovací návrhy s poskytnutím opodstatněného odůvodnění navrhovaných změn.

V páté závěrečné kapitole je provedeno celkové vyhodnocení navrhovaných změn a přínosů, které dané změny představují.

1 CHARAKTERISTIKA PODNIKOVÉ LOGISTIKY

1.1 Historický vývoj logistiky

Při pátrání po původu slova „Logistika“ je nutné si v první řadě uvědomit, že se jedná o velice staré slovo, jehož význam se v průběhu času měnil. Slovo logistika je pravděpodobně odvozeno z řeckého slova logos, které nabývá mnoha významů, avšak v tomto případě jsou významově nejbližší slova: rozum, tvořivost, myšlenka a smysl. První zmínky o logistice lze nalézt ve starověku, kde byla považována za praktické počítání s číslicemi. Dále se logistika stala představitelkou logických kalkul, symbolické či matematické logiky. Tyto termíny však nemají se současným obsahem tohoto pojmu žádnou spojitost. První termín, který je alespoň částečně zahrnut v dnešní aplikované logistice, je spjat s vojenským zásobováním a zajišťováním potřeb vojska.

Z předešlého textu tedy plyne, že v novodobém pojetí logistiky figuruje jako první logistika vojenská, která je prezentována jako nauka o pohybu, ubytování a především zásobování armády. K rapidnímu rozvoji vojenské logistiky přispěla druhá světová válka, kde logistické činnosti dosáhly takového rozměru a efektivnosti, že našly své uplatnění i v civilní sféře. Na základě těchto skutečností vznikla hospodářská logistika. Tento význam logistiky a samotné slovo logistika se ustálily na globální úrovni a v současné době jsou tak i užívány. [12]

Po úvodu, v němž byly objasněny okolnosti, které předcházely vzniku hospodářské logistiky, je možné se podrobněji věnovat dalšímu vývoji a jednotlivým fázím, které v hospodářské praxi proběhly nebo stále probíhají.

Hospodářská logistika je členěna do čtyř vývojových etap: [11]

- 1) **Distribuce** – v prvotní fázi logistika fungovala pouze jako nástroj pro přesun zboží a materiálu z místa „A“ do místa „B“. Problematice zásob se nevěnovala přílišná pozornost, což se pak samozřejmě negativně projevovalo nejen na nedostatečné výši zásob, ale také na jejich nesprávné struktuře a rozmístění.
- 2) **Zásobování a řízení výroby** – v této fázi se podniky začaly zabírat otázkou nákladů a jejich snižováním. To je logicky přivedlo k zásobám, ve kterých je uložen nemalý podnikový kapitál. Za účelem úspor v oblasti zásob se začaly využívat různé matematicko-statistické a predikční metody. Tyto kroky pak vedly k rozšíření logistiky o funkci zásobování a nutnosti podílet se na řízení výroby.

- 3) **Integrace** – doposud fungovaly jednotlivé činnosti logistiky nezávisle na sobě. Narůstající konkurence začala podniky nutit k vyšší efektivnosti a dokonalosti logistického procesu. V této souvislosti došlo k tvorbě uceleného a propojeného systému od dodavatele až po konečného uživatele, čímž vznikla tzv. Integrovaná logistika (Total Supply-Chain). V rámci integrované logistiky došlo k lepší koordinaci a synchronizaci procesů.
- 4) **Optimalizace** – v této etapě se již jedná o ucelený a provázaný systém, který je ovšem třeba neustále optimalizovat vzhledem k měnícím se tržním a ekonomickým podmínkám. Tato optimalizace představuje velice komplikovaný a odborně rozsáhlý proces. S ohledem na uvedená fakta, lze konstatovat, že se jedná o etapu doposud neukončenou.

1.2 Definice logistiky

V literatuře neexistuje pro logistiku jednotná a všeobecně ustálená definice, což není překvapivým zjištěním vzhledem k tomu, že se jedná o vědní disciplínu, která se neustále vyvíjí, jak již bylo zmíněno výše.

Dostupné prameny nabízí širokou škálu definic, ze kterých byly pro ilustraci vybrány tyto tři:

- „Logistika je organizace, plánování, řízení a výkon toku zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích“. [5]
- „Logistika uvádí do vztahů zboží, lidi, výrobní kapacity a informace, aby byly na správném místě ve správném čase, ve správném množství, ve správné kvalitě za správnou cenu“. [7]
- „Logistika je souhrn činností systematicky zaměřených na získání materiálu z primárních zdrojů a všechny mezivstupy pro zhotovení konečného výrobku až po ukončení jeho životnosti včetně jeho likvidace nebo recyklace, s výjimkou vlastních výrobních procesů a procesů směny“. [2]

Ze zmíněných definic vyplývá, že logistika je komplexní proces, který provádí materiálový tok od samého začátku až ke konečnému spotřebiteli, a zároveň klade důraz na to, aby bylo

vše ve správný čas na správném místě, samozřejmě v odpovídající kvalitě a ceně. Všechny tyto podmínky a požadavky mají jistě mnoho dílčích důvodů, nicméně vše je prováděno za jediným vyšším cílem, kterým je uspokojení potřeb zákazníka v maximální dosažitelné míře.

Nutné je také zmínit důležitost informací a informačních technologií, bez kterých by tyto základní podmínky nemohly být splněny. Na první pohled se zdá být prvotním materiálový tok a informace jako pouhý doprovodný proces, ale ve skutečnosti je tomu právě naopak. Iniciátorem pohybu materiálového toku je vždy informace jako nositelka určité potřeby „něčeho“. V zásadě můžeme říci, že materiálový tok je tak spolehlivý a včasný, jak je spolehlivý a včasný tok informační.

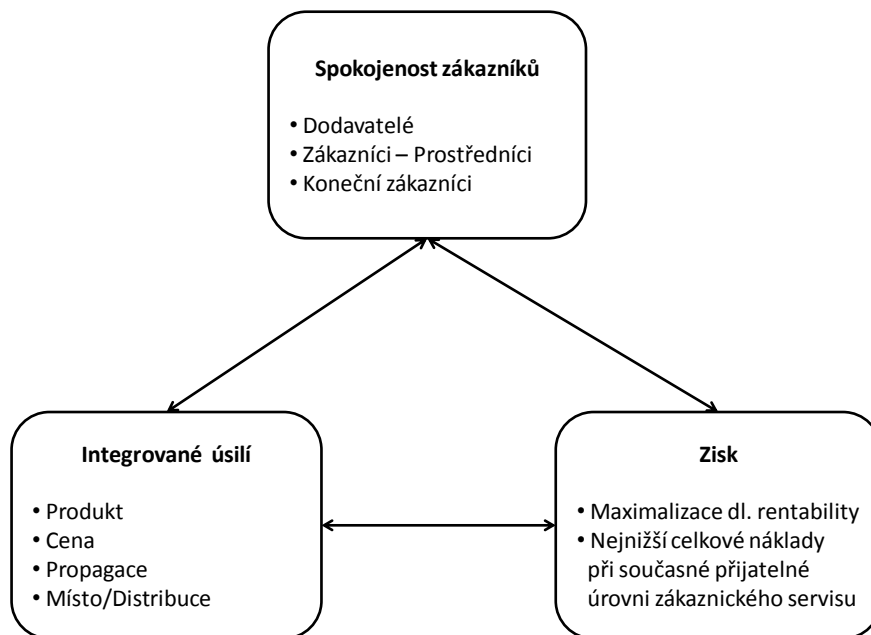
1.3 Podniková logistika

1.3.1 Role logistiky v podniku

Začátkem devadesátých let minulého století se stalo trendem, že veškerá pozornost podniku se přirozeně začala směřovat na zákazníka a jeho potřeby. V této souvislosti podniky začaly hledat různé způsoby a cesty ke zvýšení své konkurenceschopnosti a k dosažení co největších výnosů. Jako jedna z možností se ukázal obrovský potenciál úspor v oblasti logistiky. Postupem času se začal klást čím dál větší důraz na efektivní logistické řízení, který trvá dodnes. Logistika se zásadně podílí na zdokonalování podnikových procesů v mnoha směrech, např.: snižování nákladů, zvyšování rentability podniku, zlepšování zákaznického servisu, atd.

Jednou z nejvýznamnějších rolí logistiky je podpora marketingu. Postupem času se vazby mezi těmito dvěma disciplínami neustále prohlubují a v současné době lze říci, že logistika je součástí podnikového marketingu. Jsou definovány tři základní elementy marketingu, a to spokojenost zákazníka, integrované úsilí a zisk. Ve všech těchto elementech má logistika svou úlohu, jak je názorně demonstrováno na obrázku č. 1. [9]

Obrázek č. 1: Koncepce marketingového/logistického řízení



Zdroj: upraveno podle [9];

Je všeobecně známo, že úspěšný marketing vychází z dobře zvoleného marketingového mixu a jeho „4P“ (produkt, cena, propagace a místo). Logistika má svou úlohu ve všech „4P“, nicméně klíčovou roli bude přece jen zastávat v „místě“, tzn. zajišťuje, aby produkt či služba byly na správném místě, v požadovaném množství, čase a kvalitě, dostupné přesně tak, jak zákazník potřebuje.

Další zásadní rolí logistiky je zkoumání nákladových vazeb a hledání možných úspor. Vzhledem k tomu, že logistika prochází celým materiálovým tokem, který zahrnuje mnoho vzájemných vazeb mezi jednotlivými články celého procesu, vede podnik k důslednému uplatňování systémového přístupu. Jedná se zde o systém, v němž se propojují potřeby zákazníků predikované marketingem s potřebami výroby a samotné logistiky. Díky tomu, že je na celou problematiku nahlíženo jako na jeden komplexní systém, lze jej neustále monitorovat, a na základě získávaných dat a poznatků z praxe jej lze také neustále optimalizovat a tím dosahovat dalších úspor. Je však nutné podotknout, že dosažení úspor, je jen dílčím cílem. Tím, že podnik sníží náklady, dostává možnost je buď investovat do rozvoje podniku či výrobních inovací, což se pak odrazí na vyšší kvalitě produktu nebo na rozšíření produktového portfolia či služeb. Další možností je snížení konečné ceny produktu či služby. Tak jako tak, je výsledným cílem, co nejlépe uspokojit potřeby zákazníka a splnit jeho očekávání, v nejlepším případě je překonat.

1.3.2 Pilíře logistiky

Logistika představuje podnikovou entitu, která se významně podílí na rozhodovacím procesu managementu. Sama logistika však nepřichází s vlastními metodami a využívá poznatků jiných vědních disciplín. Pro řízení rozhodovacího procesu a řešení rozhodovacích úloh jsou používány především metody operační analýzy, které se týkají hlavně matematického programování.

Vědní disciplíny - produktika, ergonomie a synergika, o které se logistika nejvíce opírá, jsou zároveň považovány za její základní pilíře.

Produktika

Tato vědní disciplína představuje generační posun v oblasti inženýrství a techniky. Na základě nejnovějších poznatků z oblasti výpočetní techniky, elektroniky, robotiky a komplexního sběru dat, produktika optimalizuje jednotlivé podnikové činnosti a utváří z nich jeden sourodý systém. Tento plně funkční systém je tvořen ději a činnostmi výrobního, provozního, technického i řídicího charakteru. Produktika se neomezuje jen na činnosti spjaté přímo s praxí, ale také hodnotí ekonomickou a investiční efektivnost celého systému.

Ergonomie

Cílem a účelem ergonomie je vytvářet soulad mezi člověkem, strojem a pracovním prostředím. Středobodem této trojice je samozřejmě člověk, který je nejvíce tvárným článkem. Stroj má jasně dané své limity a hranice a bude pracovat stejně za jakýchkoliv okolností. Výkon člověka však může ovlivňovat nespočet faktorů působících na jeho fyzickou i psychickou stránku. Úkolem ergonomie je zajistit takové podmínky, za nichž by došlo k maximálnímu využití lidského potenciálu při co nejmenší fyzické a psychické námaze. Během identifikace lidských potřeb ergonomie vychází z výzkumů vědních disciplín, jako jsou: fyziologie, psychologie, antropometrie, atd. Díky poznatkům z fyziologie zjišťuje, jak funguje lidský organismus při různých pracovních operacích. Psychologie zase odhaluje vlivy působící na psychiku člověka jako je např. chování jednotlivců a mezilidské vztahy na pracovišti, přirozenost a čistota prostředí, atd. Antropometrie se zase věnuje rozměrům lidského těla. Na základě těchto znalostí pak lze stroje nebo stanoviště, na kterých člověk vykonává danou práci uzpůsobit jeho fyzickým parametrům.

Kromě člověka jako takového se ergonomie zabývá i samotnou prací, kterou vykonává on sám nebo ve spolupráci s jinými pracovníky či stroji. Pohlíží na problematiku tedy i ze stránky ekonomické a hledá optimální varianty pro jednotlivé činnosti.

Z předešlého výkladu je zřejmé, že ergonomie vychází z poznatků různorodého charakteru, proto se touto problematikou zpravidla zabývá tým složený z odborníků různého zaměření. [4]

Synergika

Název této vědní disciplíny pochází z řeckého slova synergeia, což v překladu znamená součinnost, spolupráce a kooperativní činnost. Každým systémem je tvořen několika jednotlivými činnostmi. Pokud je do systému vložen prvek synergie, jednotlivé činnosti na sebe navzájem působí a spolupracují, což vede ve finále k většímu efektu. Hlavní myšlenku synergiky výstižně charakterizuje tato věta: „Společnými silami k dosažení vyšších cílů“. [12]

1.3.3 Cíle podnikové logistiky

V první řadě je nutné zmínit, jak probíhá stanovování cílů v podniku obecně. Tento proces má jasně určenou hierarchii, kterou podnik bezpodmínečně ctí. Základními stavebními kameny jsou poslání a vize podniku, ze kterých se pak utváří celopodnikové strategické cíle. Tento proces pak postupuje stejným způsobem až na nejnižší funkční úroveň. Z toho vyplývá, že podniková logistika musí vycházet ze strategických cílů podniku, ale zároveň do nich musí zakomponovat svůj vlastní rámcový cíl, kterým je uspokojení potřeb zákazníků v požadované kvalitě a s co nejnižšími možnými náklady.

Rámcový cíl podnikové logistiky je z pravidla tvořen dvěma složkami: [6]

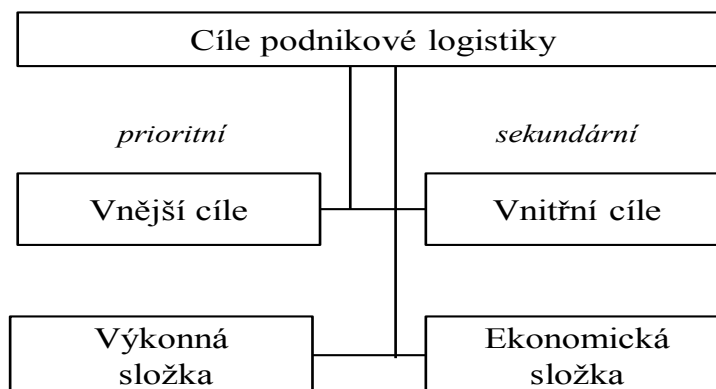
- 1) Výkonové cíle – jsou složkou, která se zabývá fyzickou stránkou věci, což znamená celkové zabezpečení procesu materiálového toku od přípravy materiálu až po předání konečnému zákazníkovi. Výkonové cíle tedy zajistí, aby produkt či služba byly zákazníkovi poskytnuty v daný čas, na daném místě, v odpovídajícím množství a kvalitě.
- 2) Ekonomické cíle – jsou zaměřeny na náklady celého materiálového toku. V podstatě lze říci, že ekonomickým cílem, je splnit výkonovou složku s co nejnižšími náklady při zachování potřebné úrovně zákaznického servisu. Je tedy nutné nalézt optimální úroveň služeb, která bude adekvátní pro zákazníka a zároveň ekonomicky výhodná pro podnik. Touto optimalizací by měl být daný produkt atraktivní pro zákazníka, což by mělo přispět k lepší konkurenceschopnosti a upevnění pozice podniku na trhu.

Dále lze rozlišovat cíle podnikové logistiky na: [6]

- 1) Vnější cíle – jsou směřovány především k zákazníkům a uspokojení jejich potřeb. Základním posláním je dosáhnout stability na daném trhu, případně další expanze. Tyto cíle lze naplňovat mnoha způsoby, mezi které patří např.: zkracování dodacích lhůt, zvyšováním objemu prodeje, zvyšováním flexibility logistických služeb či osobního kreditu pomocí včasných a kompletních dodávek. Na odpovídající úroveň plnění těchto cílů má bezpochyby podíl precizní Time management napříč celým logistickým řetězcem.
- 2) Vnitřní cíle – jsou orientovány na ekonomickou stránku logistického procesu. Zde je cílem zajištění plynulého a bezproblémového pohybu materiálu při co nejnižších nákladech. Zároveň je zde snaha o snižování objemu zásob, čímž dochází k uvolnění finančních prostředků spících v zásobách a také k úspoře nákladů se zásobami spojenými.

Na obrázku č. 2 je názorně demonstrováno členění cílů podnikové logistiky, které bylo výše podrobně vysvětleno.

Obrázek č. 2: Cíle podnikové logistiky



Zdroj: upraveno podle [14];

Na závěr je nutno dodat, že jednotlivé cíle musí být neustále průběžně měřeny a vyhodnocovány pomocí stanovených výkonových ukazatelů, na jejichž základě je průběžně zjišťována aktuální míra plnění logistických cílů.

1.3.4 Logistické funkce

Základní funkcí, která odpovídá za řízení materiálového toku v podniku, je management logistiky. Tato funkce je pak rozdělena na tři oblasti manažerského zájmu: řízení fyzické distribuce (Physical distribution management), řízení materiálového hospodářství (Material management) a koordinace logistiky (Logistical coordination).

Řízení fyzické distribuce je proces zabývající se pohybem finálních výrobků k zákazníkovi. Jedná se tedy především o činnosti týkající se manipulace a skladování hotových produktů. Z těchto činností lze jmenovat např.: skladování, řízení zásob hotových výrobků, přemísťování materiálů, přeprava zásob, atd. Důležitá je zde také spolupráce s oblastí marketingu, díky kterému lze přesněji predikovat poptávku a tím zajistit, že výrobek bude dodán ve správném čase a s odpovídajícími náklady.

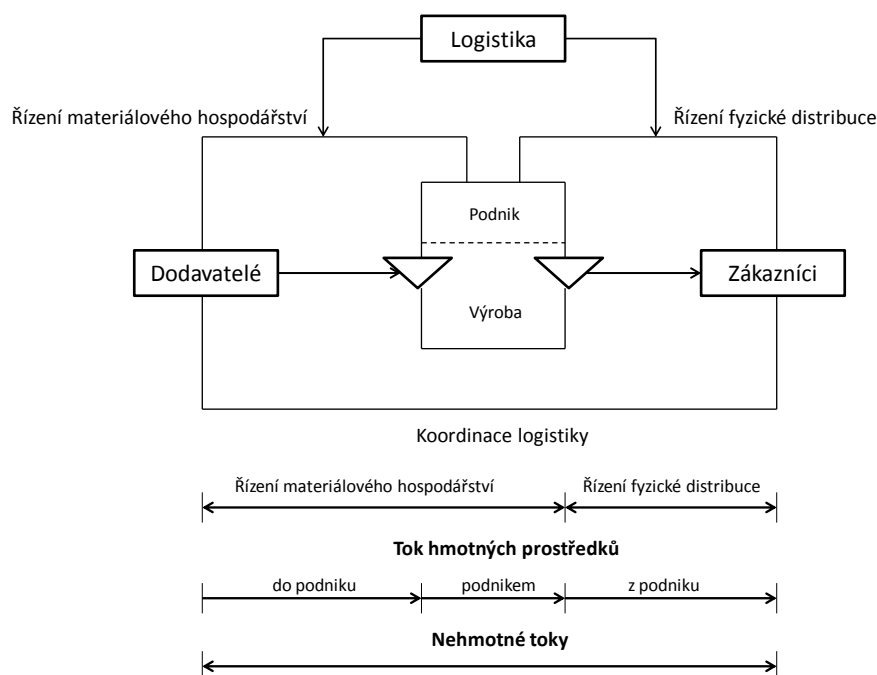
Řízení materiálového hospodářství je procesem, který předchází procesu řízení fyzické distribuce a přímo na něj navazuje. Jedná se o cestu od získání surovin a materiálu od dodavatelů přes výrobní proces až do skladu hotových výrobků. Správný pohyb materiálového toku zajišťují činnosti jako nákup, plánování a řízení výroby, skladování, manipulace s materiálem, atd.

Koordinace logistiky je doprovodný a podpůrný proces, který prochází celým materiálovým tokem, tzn. od dodavatelů až po konečného zákazníka. Cílem je zajistit dokonalou návaznost mezi procesy materiálového hospodářství a fyzické distribuce. Díky lepší spolupráci a kooperaci těchto dvou procesů lze dosáhnout úspěšnějšího provedení v lepším čase, což je ve finále přínosem jak pro konečného zákazníka, tak pro samotný podnik. [1]

Aby tyto procesy byly schopny fungovat tak, jak se od nich očekává, musí mezi nimi neustále probíhat výměna všech dostupných a potřebných informací a s tím spojená komunikace na odpovídající úrovni.

Obrázek č. 3 nabízí výše zmíněné členění v grafickém provedení.

Obrázek č. 3: Členění logistiky



Zdroj: upraveno podle [3];

Vzhledem k tomu, že logistické funkce lze členit z mnoha dalších hledisek, je zde uvedeno rozdělení podle úrovně působnosti, které se jeví pro řešení popisované problematiky jako nejvhodnější. Rozlišují se tyto 4 základní úrovně: [10]

- 1) Strategická úroveň – představuje výchozí bod pro ostatní úrovně. Na této úrovni jsou stanovována „pravidla hry“ a další postupy týkající se realizovaných činností. Jsou zde řešeny především otázky zásadního a dlouhodobého charakteru týkající se např.: výše a formy zdrojů, volby užívaných postupů, technologií a metod v celém procesu.
- 2) Dispoziční úroveň – vychází z úrovně strategické, ovšem rozhodnutí na této úrovni jsou krátkodobého charakteru. Oddělení dispozice řeší vzniklé potřeby materiálu ve výrobě, které se objevují ve formě zakázek od odběratelů. V praxi tedy v podstatě vystavují požadavek na potřebu dopravního prostředku, který doveze určitý materiál v určitém množství na stanovené místo a ve stanoveném časovém okně. V návaznosti na příkaz oddělení dispozice jsou pak spuštěny další procesy na administrativní a operativní úrovni.
- 3) Administrativní úroveň – zabezpečuje informační tok mezi dispozicí a fyzickou realizací materiálového toku. Jako reakce na příkaz oddělení dispozice jsou uvedeny do chodu informační činnosti, což se pak v praxi projevuje například v podobě vyhotovení

příjímky, zajištění vstupů do informačního systému, vyhotovení expedičního příkazu, evidence jednotlivých úkolů, dodání informací dalším útvarům, atd.

- 4) Operativní úroveň – se řídí pokyny a příkazy, které přichází z administrativní a dispoziční úrovně a převádí je do praxe. Zabývá se tedy chodem všech hmotných procesů týkajících se materiálového toku v podniku. Jedná se např. o činnosti spojené s manipulací a skladováním materiálu, balením, dopravou a přípravou produktů pro expedici, atd.

Z uvedeného členění je zřejmé, že jednotlivé úrovně jsou článkem jasně dané hierarchie a navzájem na sebe navazují. Základními elementy, které zajišťují funkčnost tohoto uskupení, jsou informační a komunikační kanály.

2 PROCESNÍ MANAGEMENT

2.1 Charakteristika procesního managementu

Dříve než bude podrobněji probrána problematika procesního managementu, je nutné objasnit samotný pojem proces, který je jeho základem. Vzhledem k existenci velkého množství definic tohoto termínu, je zde uvedena ta definice, která se jeví jako nejvýstižnější: „ *Proces je organizovaná skupina vzájemně souvisejících činností a/nebo subprocesů, které procházejí jedním nebo více organizačními útvary či jednou (podnikový proces) nebo více spolupracujícími organizacemi (mezipodnikový proces), které spotřebovávají materiál, lidské, finanční a informační vstupy a jejichž výstupem je produkt, který má hodnotu pro externího nebo interního zákazníka* “. [16]

Procesní management je také procesem, jehož cílem je řídit a optimalizovat jednotlivé procesy tak, aby bylo dosaženo maximálního výkonu jednotlivých činností a tím pádem byl využit podnikový potenciál do nejvyšší možné míry. K naplnění těchto cílů procesní management využívá různé nástroje, metody a postupy, které budou podrobněji rozebrány v následujících podkapitolách.

Procesní přístup je filosofií současného podnikatelského světa a v nejbližších letech tomu nebude jinak. Tento přístup zvyšuje pružnost podniku a zrychluje jeho reakci na změnu okolních podmínek nebo na výskyt nových faktorů ovlivňujících podnik v jakémkoli měřítku. Dříve než se začalo pohlížet na podnikové činnosti jako na procesy či subprocesy, nebyl podnik schopen adekvátně reagovat a přizpůsobovat systém aktuálním podmínkám. Ve výsledku docházelo ke snižování funkčnosti a efektivnosti jak jednotlivých částí, tak i celého systému. Největším problémem bylo, že docházelo k překrývání jednotlivých funkcí a činností, což vedlo v první řadě k nedokonalé spolupráci jednotlivých článků a k narušování kontinuity systému a v druhé řadě k neefektivnímu využití zdrojů. S procesním přístupem jsou tyto nedostatky eliminovány.

V oblasti logistiky se procesní management podílí na odhalování zákonitostí a způsobů optimálního řízení a organizace materiálového toku. Dále poukazuje na nedostatky mezi jednotlivými články procesu, což v případě logistiky představuje činnosti týkající se nákupu materiálu, zásobování, manipulace a udržování zásob a dalších služeb. Díky možnosti neustálého monitoringu a analyzování procesu pak procesní management přináší podněty pro optimalizaci těchto procesů a také podklady pro rozhodování a volbu optimálních řešení. [8]

Vzhledem k tomu, že základem procesního managementu ve společnosti jsou samotné podnikové procesy, lze je blíže charakterizovat uvedením jejich základních vlastností, kterými jsou: [3]

- výsledky procesů vytváří hodnotu pro konkrétního zákazníka či zákazníky;
- probíhají i mimo rámec tradičního funkčního uspořádání organizace;
- zdroje, které využívají, pocházejí z více podnikových útvarů;
- organizování každého procesu je týmovou prací;
- mají jasně definované strategické cíle, ke kterým směřují veškerou svou činností.

2.2 Identifikace procesů

Aby mohly být procesy řízeny správně a efektivně, je nutné je identifikovat a podrobně zmapovat. Vzhledem k tomu, že na realizaci jednotlivých procesů se podílí mnoho různorodých činností, je nezbytné zajistit správné načasování a návaznost těchto činností. Je nutné si také uvědomit, že výše zmíněná návaznost činností neznámá, že činnosti probíhají pouze v posloupnosti přímo za sebou. V procesu se samozřejmě mohou vyskytovat a z pravidla také vyskytují činnosti, které probíhají nejen prostupně za sebou, ale také paralelně.

K identifikaci jednotlivých procesů se využívají různé druhy analýzy. Pomocí analýzy lze odhalit existující překážky, které brání efektivnímu průběhu procesu. Dále slouží analýza jako nástroj, který umožňuje nahlížet na konkrétní proces jako na celek a pochopit, jak funguje. Nejčastěji využívané metody pro identifikaci a zmapování procesu jsou vývojové diagramy, analýzy struktury procesů (SPA) a kaskádové mapy. Všechny tyto metody mají grafický výstup, který nabízí přehlednost, transparentnost a lepší orientaci v procesu.

Průběh nebo konečný výsledek mapování a analyzování jednotlivých procesů může ukázat mnoho nedostatků, např.: [4]

- duplicitu, zbytečnou realizaci nebo neefektivnost jednotlivých činností;
- absenci či potřebu určité činnosti;
- nevhodné uspořádání a nedostatečnou koordinaci činností;
- neadekvátní čerpání nebo naopak nedostatek zdrojů;
- neodpovídající kvalifikaci nebo způsobilosti k určité činnosti;
- nedostatečné informační a komunikační toky;

- nedostatečné vazby směrem k zákaznickým nebo dodavatelským procesům.

2.3 Stabilita a zlepšování procesů

V současných tržních podmínkách není možné, aby podnik vytvořil funkční procesy a nadále se pouze staral o jejich stabilizaci a udržení v chodu. Jak již bylo zmíněno výše, v současné době je velice častý výskyt nových faktorů, které ovlivňují firemní procesy, často také dochází ke změně okolních podmínek. Procesy proto podléhají jisté míře proměnlivosti. Pravděpodobnost a výše variability procesů se umocňuje, pokud se jedná o procesy neustále se opakující. Nežádoucí vlivy jsou děleny na systematické, které mají jasný původ či příčinu a opakují se, a náhodné, jejichž výskyt je nepravidelný a příčiny nejsou zcela zřejmé. Negativním projevem těchto skutečností mohou být např.: nekvalitní výstupy, zpoždění procesů, narušení kontinuity a snížená efektivnost procesů. [13]

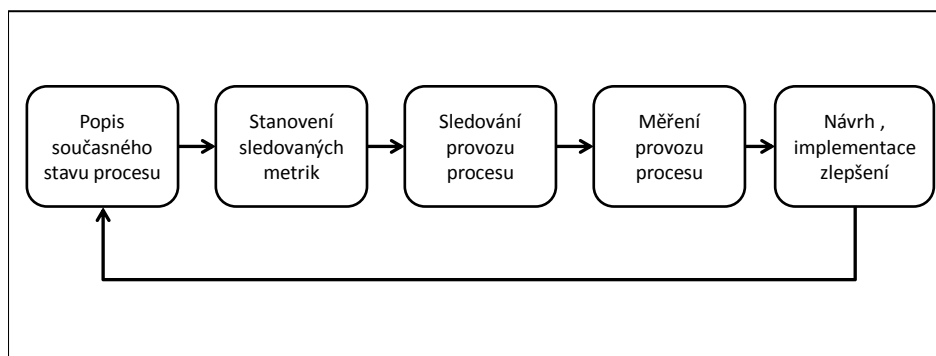
V otázce eliminace negativních vlivů se podniky logicky zaměřují nejdříve na vlivy systematického původu, kde je cesta k řešení jednodušší a také efektivnější. Z hlediska stabilizace procesů by podnik měl usilovat především o to, aby byly procesy pod neustálým dohledem a kontrolou, což pak vede k lepší schopnosti podniku predikovat chování procesu a tím pádem rychleji reagovat na dané změny.

Současná konkurence na trhu nutí podniky k tomu, aby své procesy neustále zlepšovaly. Ty společnosti, které tak nečiní, nemají šanci přežít. Nároky a potřeby zákazníků neustále rostou, tak jako roste potřeba neustálého zlepšování procesů. Síla konkurenčního prostředí dává zákazníkům široké možnosti, a to co zákazník nenalezne v jednom podniku, určitě najde v jiném. Tento fakt vede firmy k tomu, aby se zabývaly otázkou průběžného zlepšování, v čím dál větším rozsahu.

Jak již bylo řečeno výše, základem procesního řízení je identifikace jednotlivých procesů a porozumění, jak a proč fungují. Dále je nutné sledované procesy měřit a na základě stanovených ukazatelů vyhodnocovat. Tyto skutečnosti pak dávají základ přirozenému průběžnému zlepšování, protože míra porozumění a kvantifikace procesu je zárukou pro zisk nových podnětů a možností nalézt zlepšení.

Základní kroky průběžného zlepšování jsou graficky znázorněny na obrázku č. 4, kde prvním krokem je popis aktuálního stavu procesu. Následuje stanovení ukazatelů, na základě kterých je pak proces průběžně měřen a vyhodnocován. Z výstupů měření se vytvoří návrh na zlepšení a následně proběhne jeho realizace, což je posledním článkem celého cyklu. Tato implementace je zdokumentována a celý proces zlepšování začíná znovu.

Obrázek č. 4: Průběžné zlepšování procesu



Zdroj: upraveno podle [13];

2.4 Řízení a optimalizace oběhových procesů v logistice

K tomu, aby bylo možné procesy úspěšně optimalizovat, je nutné zvolit vhodnou metodu nebo skupinu metod, které by vedly k určitému konečnému řešení. Volba správné metody je tedy stěžejním předpokladem k úspěchu. Výběr nevhodné metody může vést ke zkreslení výsledků nebo dokonce k nenalezení přijatelného řešení. Pokud je ale zvolena metoda správně, umožňuje proniknout k samotné podstatě problému a celkově lépe porozumět dané problematice. Mimo jiné by měla představovat nejjednodušší cestu, což přináší úsporu v čase nebo zdrojích.

Pro zajištění správného výběru metody vhodné pro řešení daného problému, je nutné vycházet z alespoň teoretické znalosti dostupných metod. Pro optimalizaci oběhových procesů logistiky lze vybírat ze široké škály metod, které se člení do tří základních skupin: obecné metody, specifické metody a metody tvůrčího myšlení. Tyto skupiny jsou v následujících podkapitolách postupně více rozvedeny. Podrobnější výčet možných metod a jejich členění je uveden v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Metody pro optimalizaci logistických oběhových procesů

obecné metody		specifické metody	metody tvůrčího myšlení
empirické	exaktní		
pozorování	analýza	matematické metody	brainstorming
analogie	indukce	statistické metody	brainwriting
dotazníky	dedukce	nestatistické metody	metoda 635
testy	abstrakce	grafické metody	morfologická analýza
experiment	konkretizace	scénáře	koincidenční matice
reflexe	historická	strom cílů	model tvůrčího myšlení
měření	Systémový	patentová analýza	podnětová analýza
		rozhodování při neurčitosti a nejistotě	metoda zpětné vazby
		rozhodovací tabulky	

Zdroj: upraveno podle [4];

2.4.1 Empirické metody

Empirické metody jsou založeny na praktických zkušenostech, které jsou získávány přímo z „terénu“, a pro člověka jsou asi nejlépe uchopitelné. Je to dáno především tím, že jsou hojně využívány v souvislosti s aktivitami a činnostmi běžného života a v podstatě každý se s nimi v určité formě již setkal. De facto některé z empirických metod mnoho lidí nevědomky samo provádí.

Za naprosto základní a lidskému druhu nejpřirozenější empirickou metodu je považováno pozorování, u kterého je pozorovatel odkázán pouze sám na sebe a na své vlastní smysly. Jediné, jak může své schopnosti rozvíjet, je pomocí nástrojů podporujících jednotlivé smysly. Nejběžnějším nástrojem bývá např.: kamera nebo různá optická zařízení. Pozorování bývá také velice často součástí jiných metod. Nevýhodou této metody je fakt, že lidské smysly nejsou neomylné a v mnoha případech mohou klamat, což může mít zásadní vliv na kvalitu a objektivitu výsledku pozorování.

Další velmi často užívanou metodou je dotazník, který je oblíbený především v oblasti marketingu. Cílem dotazníkového šetření je zjistit názor na daný problém nebo jeho hodnocení. V praktickém životě dotazníky představují významný zdroj aktuálních informací ohledně požadavků zákazníků a hodnocení zákaznického servisu, díky kterým společnosti a výrobní podniky získávají zpětnou vazbu od koncových uživatelů. Základním předpokladem pro vypovídací schopnost dotazníku je přehlednost a správná interpretace jednotlivých otázek tak, aby byly pochopitelné pro všechny respondenty. Dále se také předpokládá, že dotazovaný

má na vyplnění formuláře potřebný čas a odpovídá na všechny otázky pravdivě a podle svého nejlepšího svědomí. Dotazník má zpravidla tři části. V první části respondent uvádí osobní informace, které určují jeho status a postavení v dané problematice. Druhá část je věnovaná podstatě dané problematiky, kde jsou otázky formulovány způsobem ano/ne, výběrem z možných variant nebo jako vlastní odpověď. Ve třetí části pak mohou být doplňující otázky ohledně zdrojů informací. Obdobnou metodou dotazníku je test, který slouží k ověření určitého stavu.

Pro ověření platnosti určité předpokladu nebo ověření existence nepotvrzených souvislostí je užívána metoda experiment. Měřením jsou zase získávány podrobné informace, na základě kterých lze objekt zájmu hodnotit nebo srovnávat. Reflexe neboli zrcadlení je naopak spíše intuitivní metodou, pomocí které se získává zpětný odraz dané problematiky. Metoda založená především na srovnávání dvou či více objektů je analogie. Principem této metody je stanovení určitých znaků, na jejichž základě jsou vybrané objekty navzájem porovnávány.

2.4.2 Exaktní metody

Opakem empirických metod založených na zkušenostech jsou exaktní metody, které jsou pouze teoretického rázu. Tyto metody jsou založeny na přesných výpočtech a měřeních.

Nejvíce užívanou metodou je analýza, kterou je objekt nebo objekty rozložen na části, které jsou nejen podrobně prozkoumány jednotlivě, ale také se zkoumají souvislosti mezi nimi. Odborná literatura nabízí několik druhů analýz, je známa např. analýza: funkční, kauzální, klasifikační, srovnávací, hodnotová, historická a globální. Srovnávací metoda využívá empirickou metodu analogie, na základě které pak objekty pozorování srovnává. Kauzální analýza se zase zabývá zkoumáním vzniku jednotlivých veličin a vazeb mezi nimi. Pomocí této analýzy lze zjistit, že vznik jednoho jevu zapříčinil vznik jiného jevu a nebo naopak zvrátil jeho vývoj směrem, kterým se teď ubírá. Další analýza zabývající se vztahy mezi jevy se nazývá globální. Je využívána především vyšším managementem pro jednodušší orientaci v systému. Pomocí funkční analýzy lze vztahy jednotlivých jevů vyjádřit v matematické rovině. Hodnotová analýza zase přispívá k nalezení nejlepšího řešení, které přináší nejvyšší hodnotu, jak z hlediska funkčnosti, tak z pohledu nákladů a výnosů. Klasifikační analýzu využíváme v případech, kdy je třeba zkoumané objekty roztřídit dle určitých vlastností či znaků. K pochopení předešlého vývoje a zvrátů, které v minulosti určitého jevu nastaly, slouží historická analýza, díky které lze tyto historické nejasnosti lépe osvětlit a pochopit další souvislosti.

Opakem analýzy je syntéza, která se nezabývá rozkladem na části, ale naopak z jednotlivých částí vybírá podstatné rysy, ze kterých vyvozuje závěry pro celek.

Dalšími metodami, u kterých proces probíhá přesně opačným směrem, jsou indukce a dedukce. U dedukce jde myšlenkový vývoj od znalosti obecného k znalosti jednotlivého. Naopak pomocí indukce lze dojít od vědění konkrétní informace k obecnému předpokladu.

Protikladným postupem se také vyznačují metody abstrakce a konkretizace, kde abstrakce slouží k získání odstupe od problému, což umožňuje se lépe zaměřit na to podstatné. Naopak konkretizace slouží k identifikaci a důkladnějšímu a hlubšímu poznání daného problému.

Zvláštním typem obecné metody je benchmarking, který je kombinací exaktních a empirických metod. Benchmarking je nástrojem pro srovnávání podniku s konkurencí a zjišťování aktuální konkurenční pozice. Jedná se o komplexní analýzu jednotlivých podniků s využitím pozorování a analogie. Konečným cílem je pak zajistit silné konkurenční postavení podniku na trhu, které je dosaženo na základě zjištěných skutečností.

2.4.3 Specifické metody

Kvalitní řízení a především rozhodování v logistických oběhových procesech nelze úspěšně provádět bez využití matematicko-statistických metod. Tyto metody jsou z pravidla složité a časově velice náročné, což ovšem zaručuje vysokou vypovídací schopnost dosažených výsledků a mimo jiné také přináší značné úspory v čase a celkových nákladech, čímž přispívají k vyšší efektivnosti procesů. Pro bližší představu o praktickém využití matematicko-statistických metod byly vybrány tři oblasti zájmu: modely zásob, hromadné obsluhy a teorie grafů.

Modely zásob jsou zaměřeny na optimální velikost veškerých zásob, které jsou součástí materiálového toku. Cílem je zajistit takovou výši zásob, která by nenarušovala přirozený průběh výroby a zároveň by zbytečně na sebe nevázala finanční prostředky, které by mohl podnik využít jinde a lépe. Dalším negativem zásob převyšujících potřebu výroby jsou náklady spojené se skladováním, manipulací a hrozícím rizikem poškození nebo zastarání.

Modely hromadné obsluhy se zabývají především kapacitními možnostmi určitých zařízení, v tomto případě výrobní linky. Snaha je dosáhnout optimálního stavu, kdy výrobní linka pracuje nepřetržitě a časové prostoje zákazníků jsou minimální. Tím jsou v první řadě uspokojeny potřeby zákazníků a je zajištěna ekonomická efektivnost výroby. Pro tuto problematiku jsou vytvořeny univerzální vzorce, do kterých pak podnik dosazuje vlastní hodnoty. Největším přínosem jsou výsledky týkající se vytíženosti linky a času, jež zákazník

musí čekat než přijde na řadu. Na základě těchto informací je pak podnik schopen vypočítat jaké kapacitní změny musí proběhnout ve výrobě, aby bylo dosaženo co nejkratší doby čekání zákazníka ve frontě.

Modely teorie grafů se zaměřují na optimální rozmístění jednotlivých stanovišť, strojů a výrobních linek. Cílem je zajistit stav, kde potřebný materiál se na dané místo dostane nejkratší cestou a s co nejmenší námahou personálu. Ve výsledku se jedná o zajištění co nejvyšší efektivity a plynulosti materiálového toku ze skladů na místo užití či zpracování.

Jinou specifickou metodou je scénář, který slouží k predikci možného vývoje, kde je brán v úvahu výskyt některých faktorů a nové změny okolních podmínek. Dalšími významnými metodami jsou metody týkající se rozhodování za rizika (pravidlo očekávané utility a pravidlo očekávané hodnoty), které slouží k výběru nejvhodnější varianty při znalosti rizika a pravděpodobnosti nastání jednotlivých variant. Pokud jsou známa pouze rizika a ne pravděpodobnost, s jakou mohou nastat, používají se metody rozhodování za nejistoty (pravidlo minimaxu a maximaxu, Laplaceovo, Hurwiczovo a Savageovo pravidlo).

2.4.4 Metody tvůrčího myšlení

Metody tvůrčího myšlení podporují a rozvíjejí lidskou kreativitu, která je vzhledem k přesycení trhu pro úspěch podniku nezbytná. Originalita je velice nedostatkové zboží, a proto je také k nezaplacení. Zásadním problémem při řešení otázek, které nemají jedno jediné východisko, je nedostatek kreativity řešitelů. Není to dáno nedostatkem potenciálu, ale problémem tento potenciál v jednotlivcích objevit a rozvíjet. Díky stylu výchovy, tradicím a prostředí, ve kterém každý jedinec vyrůstá, je směřován k tomu, aby při řešení problémů používal spíše analytické myšlení a podvědomé myšlení v sobě potlačoval. Jde především o ostýchávací říci své kreativní řešení nahlas a následně jej obhájit před ostatními, aniž by se dotyčný nesetkal s posměchem nebo opovržením veřejnosti.

Pro podporu a rozvoj tvůrčího myšlení je bezpochyby nejrozšířenější metoda brainstormingu, která je známá a aplikovaná po celém světě v mnoha odvětvích. Základem je skupina lidí, kteří hledají řešení určitého problému. Průběh tohoto hledání vystihuje už samotný název brainstorming, který lze volně přeložit jako „smršť náhlých nápadů“. Filosofii brainstormingu je to, že žádný nápad není hloupý, a proto se člověk nemusí ostýchat říci cokoli, co ho zrovna napadne. I když jeden nápad se zdát být totálním nesmyslem, může v jiném účastníkovi skupiny asociovat nápad jiný, který povede k nalezení správného řešení nebo může tím řešením přímo být. Metoda je tedy postavena na asociacích a nápadech všech účastníků, kteří je jednotlivě samovolně vyslovují nahlas. Zásadním pravidlem pro fungování

tohoto modelu je naprostý zákaz jakéhokoliv negativního hodnocení či kritiky jednotlivých účastníků nebo nápadů. Odnoží této metody je brainwriting, který má stejný základ a liší se především v tom, že nápady nejsou vyslovovány nahlas, ale jsou psány na papír. Tento způsob může poskytovat výhodu pro účastníky, kteří mají problém s verbálním projevem.

Další metodou tvůrčího myšlení je morfologická analýza, kde dochází k rozboru jednotlivých řešení daného problému a prognózování dalšího vývoje s ohledem na možnosti výskytu určitých faktorů nebo jiných vlivů. Tyto predikce a další údaje jsou dány do kombinací a permutací, s jejichž pomocí je pak nalezeno a vybráno nejpříjemnější řešení.