

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU**

Evidenčné číslo: 104005/I/2014/1407296875

**VÝROBNÁ LOGISTIKA – POSTAVENIE
A MOŽNOSTI ZDOKONAĽOVANIA V ROZVOJI
PODNIKU**

Diplomová práca

2014

Bc. Réka Bónová

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU**

**VÝROBNÁ LOGISTIKA – POSTAVENIE A MOŽNOSTI
ZDOKONALOVANIA V ROZVOJI PODNIKU**

Diplomová práca

Študijný program: 6284 8 03 Manažment výroby a logistika
Študijný odbor: 6284 8 00 Ekonomika a manažment podniku
Školiace pracovisko: Katedra manažmentu výroby a logistiky
Školiteľ: prof. Ing. Andrej Dupal', CSc.

Bratislava 2014

Bc. Réka Bónová

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracovala samostatne a že som uviedla všetku použitú literatúru.

V Bratislave, 27.04.2014

.....

Réka Bónová

Pod'akovanie

Na tomto mieste by som chcela pod'akovať vedúcemu diplomovej práce prof. Ing. Andrejovi Dupaľovi, CSc. za odbornú pomoc, cenné rady a pripomienky, ktorými prispel k vypracovaniu tejto práce.

Taktiež ďakujem pánovi Ing. Františkovi Ambrovičovi a viacerým zamestnancom za možnosť spracovať diplomovú prácu v uvedenom podniku a za všetky materiály a informácie, ktoré mi poskytli.

V Bratislave, 27.04.2014

.....
Réka Bónová

ABSTRAKT

BÓNOVÁ, Réka: *Výrobná logistika – postavenie a možnosti zdokonaľovania v rozvoji podniku*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta podnikového manažmentu; Katedra manažmentu výroby a logistiky. – Prof. Ing. Andrej Dupal'. – Bratislava: FPM EU, 2014, počet strán: 66 s.

Cieľom diplomovej práce je na základe analýzy a zovšeobecnenia zhromaždeného súboru poznatkov navrhnúť na základe uskutočneného dotazníkového prieskumu (ankety) možnosti zdokonaľovania výrobnéj logistiky vo firme Fornetti Slovakia spol. s r.o.

Práca je rozdelená do piatich kapitol. Obsahuje štyri obrázky a desať grafov.

V prvej kapitole sa venujeme teórii, definovaniu podnikovej logistiky a jej častí a predstavujeme najznámejšie a najefektívnejšie moderné logistické koncepcie.

Druhá časť sa zaoberá definovaním hlavného cieľa i čiastkových cieľov.

V tretej kapitole je detailne rozpísané metódy, ktoré metódy boli použité pri spracovaní diplomovej práce.

Štvrtá kapitola je zameraná na to, ako logistický proces, a s ním súvisiace zložky, ako napríklad servis a administratíva a ako tieto zložky fungujú v reálnom podnikovom živote. Táto časť bola vypracovaná v konkrétnom podniku, a to Fornetti Slovakia, spol. s r.o.

V piatej kapitole, v diskusii je uvedená analýza a vyhodnotenie výsledkov uskutočneného dotazníkového prieskumu. Výsledky sú znázornené aj graficky.

Kľúčové slová: výrobná logistika, riadenie výroby, novšie logistické koncepcie

ABSTRACT

BÓNOVÁ, Réka: *Production logistics – its position and possibilities of improvement in a company*. – University of Economics in Bratislava. Faculty of Business Management; *Department of Supply Chain Management and Logistics*. – Prof. Ing. Andrej Dupal'. – Bratislava: FPM EU, 2014, number of pages: 66 p.

The aim of this thesis is to propose possibilities of improvement of production logistics in the company Fornetti Slovakia spol. s r.o. The research was based on the analysis and generalization of theoretical knowledge. In order to get a complex insight into the company, we conducted a questionnaire survey.

The work is divided into five chapters. It involves four pictures and ten graphs.

In the first chapter we focus on the theory, the definition of business logistics and its parts. Also, the most well-known and effective modern logistics concepts are described.

The second part deals with the definition of main and partial targets.

In the third chapter all methods are described which were used during this thesis work.

The fourth chapter is focused on the entire logistics process and related components, such as maintenance and administration, work in practical life. This section was written in a concrete enterprise, Fornetti Slovakia, spol. s.r.o.

The fifth chapter, which is called discussion, contains the analysis and evaluation of the results of questionnaires which were filled out by the employees of the company. In addition, the results are visualized graphically as well.

Keywords: production logistics, production control, newer conceptions of logistics

Obsah

Úvod	11
1. Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí	13
1.1.Vznik, história a podstata logistiky	13
1.2.Vzťah manažmentu výroby a logistiky	15
1.3.Podniková logistika.....	15
1.3.1.Obstarávacia logistika.....	17
1.3.2.Výrobná logistika	18
1.3.3.Distribučná logistika.....	21
1.4.Operačný manažment výroby	22
1.5.Materiálové hospodárstvo	23
1.6.Logistický informačný systém.....	25
1.7.Nové logistické koncepcie	26
1.7.1.Systémy MRP	26
1.7.2. Just-in-Time (JIT).....	27
1.7.3. Kanban.....	28
1.7.4. Kaizen.....	28
1.7.5. Optimalizovaná technológia výroby (OPT)	29
1.7.6. Vytťažovacie riadenie (BOA)	29
1.7.7. Lean Production (Štíhla výroba).....	30
1.7.8. Benchmarking.....	30
1.7.9. Počítačom integrovaná výroba (CIM)	31
2. Cieľ práce	32
3. Metodika práce a metódy skúmania	33
4. Výsledky práce	34
4.1.História spoločnosti Fornetti Slovakia, spol. s r.o.	34
4.2.Plánovanie výroby	36
4.3.Obstarávanie surovín	37
4.4.Výroba	38
4.4.1. Výrobný sortiment.....	41
4.4.2.Zavedenie nových výrobkov na trh	41
4.4.3. Výrobná kapacita – stroje a zariadenia.....	42

4.4.4. Odpadové hospodárstvo	43
4.4.5. Administrácia výrobného úseku	44
4.4.6. Personálne a finančné údaje výrobného úseku	45
4.5. Kontrola a riadenie kvality	46
4.6. Servis	47
4.7. Logistika	47
5. Diskusia.....	51
Záver	61
Literatúra	63
Prílohy	66

Zoznam obrázkov

Obrázok č. 1: Ohraničenie jednotlivých zložiek podnikovej logistiky

Obrázok č. 2: Funkcie plánovania a riadenia výroby

Obrázok č. 3: Organizačná štruktúra spoločnosti

Obrázok č. 4: Označenie zabalených hotových tovarov

Zoznam grafov

Graf č. 1: Porovnávanie výroby a predaja od januára 2012 do júla 2013 vyjadrené v kg

Graf č. 2: Percentuálne vyjadrenie zamestnancov pracujúcich v jednotlivých úsekoch v auguste 2013

Graf č. 3: Percentuálne vyjadrenie nákladov v jednotlivých úsekoch v auguste 2013

Graf č. 4: Oblasti pracovného miesta opýtaných ľudí

Graf č. 5: Spolupráca, využívanie strojov a zariadení vo výrobe v podniku podľa opýtaných

Graf č. 6: Procesy prispievajúce k zdokonaľovaniu výroby podľa opýtaných

Graf č. 7: : Analyzované parametre simulačného programu podľa opýtaných

Graf č. 8: Charakteristika IS podľa opýtaných

Graf č. 9: Existencia nedostatočne podporovaných procesov existujúcim IS podľa opýtaných

Graf č. 10: Existencia (de)centralizovaného logistického IS podľa opýtaných

Úvod

Život sa neustále zrýchľuje. Takisto je to i s hospodárskym životom. Keď firma bude rýchlejšia, tak vyhrá. V súčasnosti sa logistika dostala do centra pozornosti, a to vďaka fungovaniu moderného trhového hospodárstva. Cieľom dnešného konkurenčného boja je uspokojovať potreby zákazníkov pri maximalizovaní kvality a minimalizovaní nákladov vynaložených na uspokojovanie jednotlivých potrieb.

Všeobecne pozostáva logistika z troch rozhodujúcich zložiek, a to obstarávanie, výroba a distribúcia. Tieto tri zložky majú spolupracovať dokonale medzi sebou, ale aj s inými časťami podniku, a to napríklad s manažmentom výroby. Táto dokonalá spolupráca môže viesť k synergickému efektu. Dokonalá spolupráca a synergický efekt sa prejavujú v optimálnom výrobnom procese.

Diplomová práca bola vypracovaná vo firme Fornetti Slovakia, spol. s r.o., ktorá pôsobí na základe franchisingovej zmluvy medzi danou firmou a materskou spoločnosťou Fornetti Kft. v Maďarsku. Predmetom činnosti spoločnosti je výroba, predaj a distribúcia mrazených pekárenských polotovarov. Prostredníctvom podnikania a na základe franchisingu má firma partnerov v 15 krajinách Európy, Ázie a Afriky.

Diplomová práca je štruktúrovaná do piatich na seba nadväzujúcich kapitol, ktoré spolu tvoria jeden celok.

V prvej kapitole všeobecne charakterizujeme súčasný stav riešenej problematiky doma i v zahraničí. Najprv predstavíme vznik a históriu logistiky, ako vednej disciplíny, ktorá bola rozšírená hlavne vo vojenstve a armáde. Ďalej sa táto časť zameriava na to, ako sa z pôvodnej disciplíny vyvinula podniková logistika. To je definovaná v danej kapitole spolu s ich zložkami, vzťahmi a s ostatnými procesmi, medzi ktoré patrí operačný manažment výroby, materiálové hospodárstvo a logistický informačný systém. V tejto časti sú tiež stručne charakterizované novšie koncepcie logistiky, medzi ktoré zaraďujeme MRP systémy, Just-in-Time, Kanban, Kaizen, optimalizovanú technológiu výroby, vyťažovacie riadenie, štíhlu výrobu, benchmarking a počítačom integrovanú výrobu.

V druhej kapitole pojednávame o cieľoch diplomovej práce. Definujeme, čo bude našim hlavným cieľom, a uvedieme v nej aj jednotlivé čiastkové ciele.

Tretia časť je zameraná na predstavenie jednotlivých metód, ktoré boli aplikované počas spracovania diplomovej práce.

Štvrtá kapitola sa venuje predstaveniu konkrétneho podniku, Fornetti Slovakia, spol. s r.o. Stručne charakterizujeme ako vznikol, čím sa zaoberá, akou výrobnou a ľudskou kapacitou disponuje a podobne. Potom sa hlavne zameriavame na výrobný úsek a jeho spoluprácu s ostatnými úsekmi. Analyzujeme, ako v tejto spoločnosti fungujú teoretické poznatky uvádzané už v prvej kapitole.

Piata kapitola, venovaná diskusii, vyplýva z realizácie dotazníkového prieskumu uskutočneného v skúmanej firme. Na základe jeho vyhodnotenia sú v nej formulované i návrhy a možnosti zdokonaľovania výrobnéj logistiky v rozvoji danej firmy.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Logistika sa stala neoddeliteľnou súčasťou v súčasnom hospodárskom živote. Môže vo veľkej miere prispieť k zvyšovaniu životného cyklu jednotlivých firiem. Ide o pomerne komplexnú vednú disciplínu zahrňujúcu predvýrobné a výrobné etapy, ako aj povýrobné činnosti. Na podnikovej úrovni zabezpečuje optimálny tok materiálu, produktov, služieb, ale aj s tým súvisiacich informácií.

1.1 Vznik, história a podstata logistiky

Logistika patrí medzi dynamicky sa rozvíjajúce vedné disciplíny. Je výsledkom integrácie rôznych vied, ako napríklad technických, ekonomických, ale aj spoločenských.¹

Pôvod slova ešte stále nie je celkom jasný, s najväčšou pravdepodobnosťou je odvodený z gréckeho slova logos (slovo, reč) alebo logistikon (dômysel, rozum).²

Logistika je pomerne mladá disciplína, no vyznačuje sa dlhou históriou. Termín logistika bol prvýkrát použitý v 10. storočí, v čase panovania byzantského cisára Leontosa VI. On pretransformoval termín do vojenského života a definoval všetky procesy zásobovania a zabezpečenia armád všetkými potrebnými produktmi a pomocnými materiálmi ako strelivo, zbrane a potraviny.

V 19. storočí generál Jomini tento pojem použil ako odborný výraz vojenskej terminológie vo svojej práci. Podľa neho je logistika veda o pohybe, zásobovaní a ubytovaní bojujúcich jednotiek.

Na základe toho sa celé pochopenie logistiky stalo súčasťou strategického, ale aj taktického plánovania a riadenia vojenstva. Všetky armády potrebovali a potrebujú aj dnes logistiku, bez nej by neexistovali.

Po druhej svetovej vojne bola už logistika používaná aj v hospodárskom i ekonomickom živote. Prvú prácu o tejto tematike písal Oskar Morgenstern v roku 1955. Vo vojenskej oblasti bola táto veda zameraná najmä na majetok a vojsko, pričom

¹ VIESTOVÁ, K. 1993. Distribúcia a logistika. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo ALFA, 1993. s. 59. ISBN

² PERNICA, P. 2005. Logistika (Supply Chain Management) pro 21. století. Prvé vydanie. Praha: RADIX, 2005. s. 18. ISBN 80-86031-59-4

v ekonomickej oblasti sa vzťahuje predovšetkým na materiály, tovary a s tým súvisiace služby a informácie. Podniky v čoraz väčšom množstve začali túto disciplínu uplatňovať – tento typ disciplíny sa nazýva podniková logistika.

Na začiatku 50tych rokov sa v podnikovej logistike kladie dôraz najmä na minimalizáciu nákladov a podporu výroby. Postupne sa dostali do centra pozornosti aj jednotlivé služby a orientácia na zákazníkov. V súčasnosti sa podniková logistika rapídne vyvíja, a to najmä vďaka rýchlemu vývoju informatiky a informačných technológií.³

Na otázku o čo presne v logistike ide, existuje veľa odpovedí, ale žiadna jednotná definícia na to neexistuje. Najznámejšie definície logistiky sú:

- Podľa definície NATO logistika je veda o plánovaní, vykonávaní pohybu, udržiavaní síl a pokrýva nasledujúce oblasti:
 - dizajn a vývoj, akvizíciu, skladovanie, prepravu, distribúciu, údržbu, evakuáciu a likvidáciu materiálu;
 - prepravu personálu;
 - akvizíciu, výstavbu, údržbu, prevádzku a rušenie zariadení;
 - akvizíciu a poskytovania služieb;
 - podporu lekárskeho a zdravotného služieb.⁴
- Podľa americkej spoločnosti Council of Logistics Management logistikou nazývame proces plánovania, implementácie, riadenia účinného a efektívneho toku a skladovania jednotlivých produktov, služieb a súvisiacich informácií medzi miestom pôvodu a miestom spotreby jednotlivých zákazníkov.⁵

Logistika je teda komplexný proces, ktorý obsahuje zásobovanie, plánovanie, riadenie výroby, samotnú výrobu, manipuláciu výroby až po odbyt, a to s používaním informačného a hmotného reťazca. Dôležitú úlohu má tiež tok jednotlivých zdrojov, do ktorého môžeme zaradiť všetky stroje a zariadenia, personál, partnerov podniku (odberateľov a dodávateľov) a nie v poslednom rade finančné prostriedky využívané pri logistických procesoch. Ďalej medzi funkcie patrí optimalizácia, koordinácia

³SZEGEDI, Z. – PREZENSZKI, J. 2012. Logisztika-menedzsment. Štvrté doplnené vydanie. Budapešť: Kossuth Kiadó, 2012. s. 25-27. ISBN 978-963-09-6569-9

⁴http://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_61741.htm?selectedLocale=en

⁵<http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions>

a synchronizácia všetkých činností, pričom ide o zabezpečovanie pružnej výroby s čo najnižšími finančnými prostriedkami.

1.2 Vzťah manažmentu výroby a logistiky

V rámci rozsiahleho spôsobu realizácie podnikových výkonov nemôžeme hovoriť iba o riadení vnútropodnikového pohybu materiálu a tovarov, ale tiež o riadení pohybu materiálu a výrobkov od dodávateľov do podniku, na jednotlivé pracoviská, rovnako i výrobkov a polotovarov z pracovísk a podniku k zákazníkovi. Všetky tieto úlohy možno zahrnúť pod komplexný pojem manažment výroby a logistika.⁶

V nasledujúcej časti budú stručne charakterizované jednotlivé zložky podnikovej logistiky, teda obstarávacia, výrobná a distribučná časť logistiky. Skoro tie isté aktivity tvoria aj základ manažmentu výroby.

Manažment výroby je najmä o systémovom inžinierstve, personalistike, ekonomike, informatike, operačnom výskume, ale vyskytne sa v ňom aj právo, hygiena, sociológia a psychológia. Pričom v logistike ide o integrované plánovanie, synchronizáciu jednotlivých úloh, riadenie a kontrolu hmotných a informačných tokov.

Na základe tohto, sú tieto dva pojmy tesne prepojené a len veľmi ťažko sa rozlíšia a je nutné ich chápať vo vzájomnom vzťahu.

1.3 Podniková logistika

Logistika sa dá rozdeliť na tri časti, a to na:

- makrologistiku – rieši problémy v danom regióne, štáte či na medzinárodnej úrovni,
- mikrologistika – nadväzuje na predchádzajúcu zložku, no ide o riešenie v konkrétnych spoločnostiach,
- metalogistiku – ide o kooperačné formy mikrologistických systémov.

⁶LEŠČIŠIN, M. – STERN, J. – DUPAĽ, A. 2008. Manažment výroby. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo SPRINT, 2008. s. 306. ISBN 80-89085-00-6

Podniková logistika tvorí časť mikrologistiky, obsahuje všetky podnikové systémy prebiehajúce celým podnikom. Tieto systémy sa zaoberajú otázkami toku materiálu, informácií, energie, skladovania, dopravy, manipulácie a pod. Základom podnikovej logistiky je materiál a materiálový tok. Ide o hmotný tok, čo znamená, že zahŕňa všetky predmety, ktoré sú potrebné na realizáciu výrobného procesu.⁷

Hlavným cieľom logistiky je čo najkvalitnejšie a najlacnejšie obstaranie vstupných materiálov a ich čo najefektívnejšie použitie vo výrobe. Ďalej je dôležitá minimalizácia nákladov nielen na nákup, ale aj na zásobovanie a skladovanie. To znamená, že podniky by mali mať len nízke zásoby a skoro nič na sklade. Práve o tomto sú koncepcie Just-in-Time a Kanban, ktoré tvoria základ viacerých iných novších koncepcií. Vonkajším cieľom je uspokojovanie všetkých potrieb svojich zákazníkov správnymi produktmi, v správnej kvalite, v správnom množstve, v správnom čase, na správnom mieste a s optimálnymi nákladmi.

Dodacia flexibilita tiež patrí medzi ciele. Vyjadruje schopnosť systému pružne reagovať na požiadavky zákazníkov. Patria sem predovšetkým modalita udeľovania zákaziek, ako napr. odberné množstvo, časový okamih odovzdania zákazky, spôsob odovzdania zákazky, ďalej dodacie modalita (druh balenia a dopravné prostriedky) a konečne informácie, ktoré má zákazník k dispozícii o dodacích podmienkach, stavu zákazky a o vybavovaní sťažností.⁸

Ako súčasť hlavných cieľov je zahrnutá aj efektivita. Podnik by mohol zvýšiť svoju produktivitu napríklad nasledujúcimi faktormi:

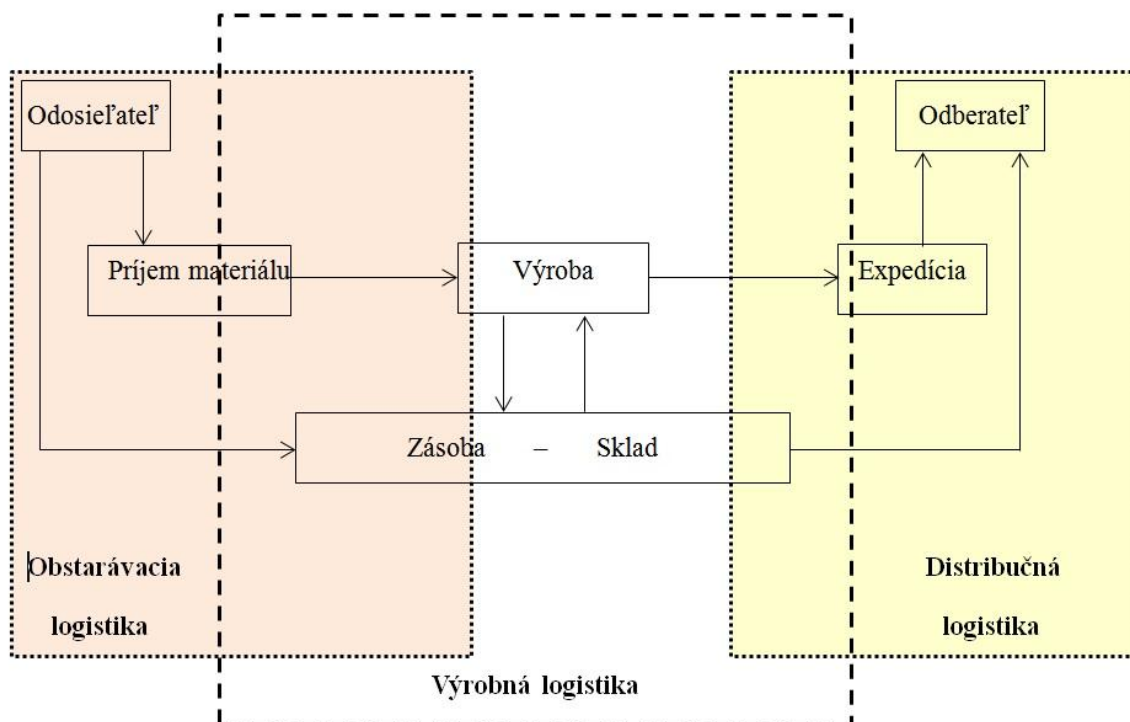
- skracovaním priebežnej doby vo výrobe,
- inováciami,
- nízkymi zásobami,
- vysokou kvalitou,
- zdokonaľovaním účasti pracujúcich na riadení,
- atď.⁹

⁷DUPAĽ, A. – BREZINA, I. 2006. Logistika v manažmente podniku. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo SPRINT, 2006. s. 11. ISBN 80-89085-38-5

⁸SCHULTE, C. 1991. Logistika. Prvé vydanie. Praha: Victoria Publishing, 1994. s. 18. ISBN 80-85605-87-2

⁹DUPAĽ, A. 2002. Logistická podpora výrobného procesu. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2002. s. 18. ISBN 80-225-1610-4

Úlohou logistiky je celková optimalizácia pohybu materiálu vo firme prostredníctvom spojenia subsystémov do integrovaného systému. Subjektmi sú tri zložky: obstarávacia, výrobná a distribučná logistika. Ďalej existujú aj subsystémy ako skladovanie, doprava, manipulácia, balenie, ekológia, organizačná štruktúra, informačné systémy, personál, legislatíva a kontroling.¹⁰



Obrázok č. 1: Ohraničenie jednotlivých zložiek podnikovej logistiky

Zdroj: vlastná tvorba na základe monografie profesora Andreja Dupal'a¹¹

1.3.1 Obstarávacia logistika

Bez tejto zložky logistiky výroba nie je vôbec možná. Častokrát je nazývaná aj ako nákupná a zásobovacia logistika. Na základe toho je už jasné, že jej základnou činnosťou je zabezpečenie výrobného procesu potrebnými zdrojmi – surovinami, rôznymi materiálmi,

¹⁰ DUPAĽ, A. – BREZINA, I. 2006. Logistika v manažmente podniku. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo SPRINT, 2006. s. 12-13. ISBN 80-89085-38-5

¹¹ DUPAĽ, A. 2002. Logistická podpora výrobného procesu. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2002. s. 15-17. ISBN 80-225-1610-4

ale aj polotovarmi a hotovými výrobkami a ich dočasné skladovanie. Ohraničenie tejto zložky je znázornené na obrázku č. 1.

Jej prvá časť, nákupná logistika, je skôr zameraná na trh. Sem patria všetky činnosti, ktoré prebiehajú pred a počas nákupu, napríklad analýza trhu, cenové analýzy, samostatný nákup a súvisiaca administratíva. Kým druhá, zásobovacia logistika je orientovaná na riadenie materiálového toku. Sem už patria jednotlivé aktivity, ktoré nastanú po nákupe, napríklad preberanie, kontrola, skladovanie atď. Druhá zložka je zameraná na interné a externé informačné toky.

Zásobovacia logistika má jednu väčšiu finančnú nevýhodu, a to, že zásoby zvyšujú viazanosť kapitálu, tým pádom sa podniky snažia minimalizovať s tým súvisiace náklady. Na to existujú rôzne metódy:

- programy znižovania nákupných nákladov,
- programy riadenia cenových zmien,
- zmluvné využitie prínosov z objemu,
- obstarávanie bez zásob,
- nadviazanie dlhodobých vzťahov s dodávateľmi,
- atď.¹²

To, v akej miere je podnik schopný reagovať na jednotlivé požiadavky zákazníkov, v značnej miere závisí od tejto časti logistiky.

1.3.2 Výrobná logistika

Táto časť zahŕňa všetky logistické úlohy, ktoré sú nevyhnutné pre prípravu a samostatný výrobný proces: materiálový a informačný tok, sklad vstupných materiálov, jednotlivé výrobné stupne, medzisklady, montáž, až po sklad hotových výrobkov.

Výroba je vlastne proces vytvárania výrobkov alebo rôznych služieb prostredníctvom nasadenia pracovnej sily, technických prostriedkov, materiálu, služieb

¹² DUPAL, A. 2002. Logistická podpora výrobného procesu. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2002. s. 36. ISBN 80-225-1610-4

a informácií s ohľadom na technologické podmienky a pravidlá jednaní, akými sú aj sociálne etické normy.¹³

Predovšetkým do výrobnéj logistiky patrí plánovanie, ako prvá zložka, na základe ktorej sa určí, čo sa bude vyrábať, v akej kvalite, v akom množstve, v akom časovom období, na ktorom pracovisku a akú pracovnú silu na to potrebuje, a to aj kvalitatívne aj kvantitatívne.

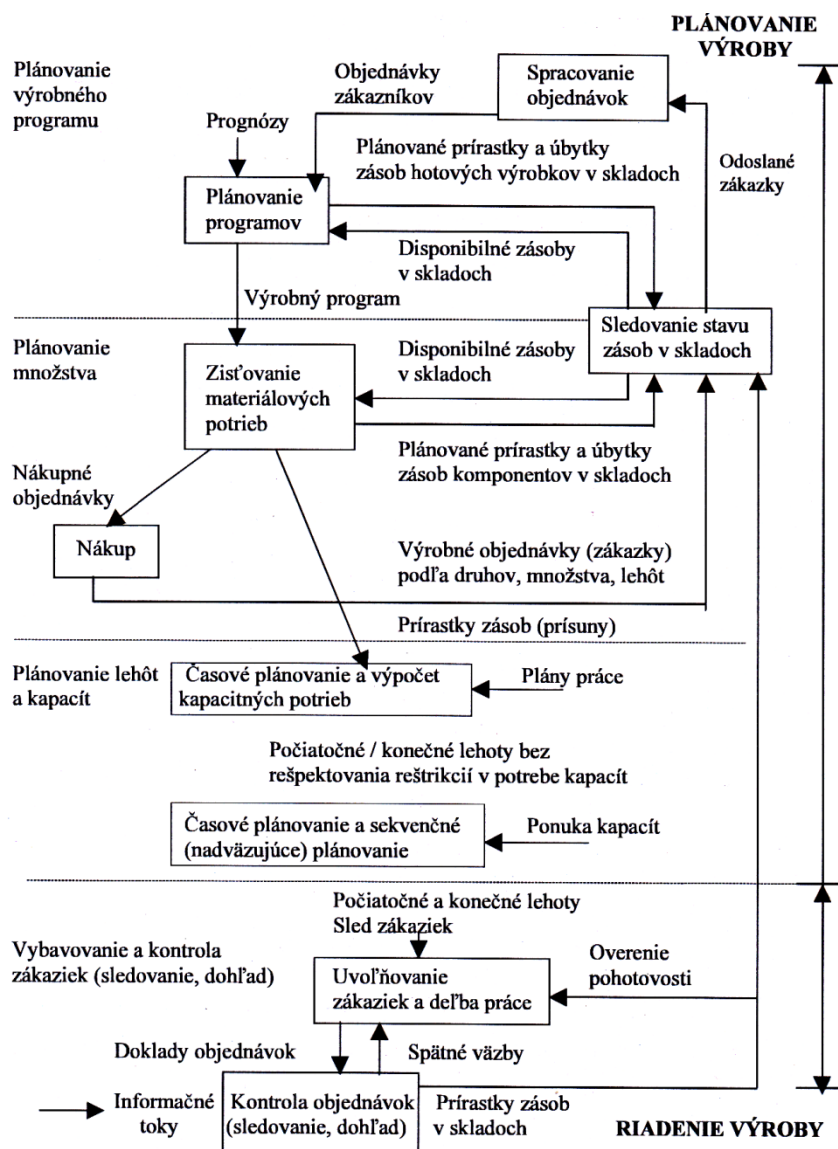
Tento proces zahŕňa aj plán kapacity, ktorý je vlastne o určení pracovnej sily, využívaní strojov a zariadení. A to všetko treba určiť takým spôsobom, aby sa prispelo k dosiahnutiu podnikových cieľov. Kapacita patrí medzi základné charakteristické prvky výroby, ktorú môžeme definovať ako maximálne vyrábané množstvo pri najvyššej intenzite výroby, pri ktorom je systém schopný vykonávať danú prácu.¹⁴ Druhý základný prvok je flexibilita, teda prispôsobivosť jednotlivým situáciám.

Druhou zložkou je riadenie výroby. Veľmi často sa vyrába podľa jednotlivých objednávok zákazníkov, teda tie zákazky musia byť odovzdané do výroby, na základe ktorých budú vypracované príkazy. Druhou možnosťou, že sa bude vyrábať podľa rôznych analýz a prieskumov budúcich dopytov. Po týchto analýzach je proces ten istý, budú zase vypracované výrobné príkazy.

Funkcie plánovania a riadenia výroby sú znázornené na obrázku č. 2. Hlavným cieľom je, aby sa jednotlivé vstupy zmenili na požadované výstupy.

¹³ TOMEK, G. – VÁVROVÁ, V. 2000. Řízení výroby. Druhé rozšírené a doplnené vydanie. Praha: Grada Publishing, 2000. s. 35. ISBN 80-7169-955-1

¹⁴ MCLEAVEY, D. W. – NARASIMHAN, S. L. 1985. Production Planning and Inventory Control. Prvé vydanie. Newton, Massachusetts: Allyn and Bacon, 1985. s. 357. ISBN 0-205-08147-9



Obrázok č. 2: Funkcie plánovania a riadenia výroby

Zdroj: DUPAL, A. – RAKOVSKÁ, J. 2010. *Vnútropodnikový manažment výroby. Prvé vydanie. Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. s. 58. ISBN 978-80-225-2880-1*

Výrobné procesy môžu byť analyzované z pohľadu piatich faktorov:

- a. Výrobok a trh – poznáme výrobu jedného alebo viacerých druhov výrobkov, pričom najviac špecializovaný odbor je, keď ide len o jeden produkt. Ďalej je pri tomto faktore tiež dôležité, na čo je podnik zameraný, pre koho vyrába. Rozlišujeme výrobu podľa objednávok od zákazníkov a výrobu len pre anonymný trh (v tomto prípade ide o výrobu podľa prieskumov a analýz o budúcom dopyte).

- b. Životný cyklus – vyjadruje, ako daný výrobok prispel k očakávaniam, v akom množstve sa predáva, aké sú náklady na jednotku tovaru a to v jednotlivých časových obdobiach: pri zavádzaní na trhu, raste, zrelosti a nasýtení.
- c. Typ výroby je tiež veľmi významný pri výrobe. Poznáme hromadnú (málo druhov vo veľkých množstvách), sériovú (viac druhov v stredne veľkých až veľkých množstvách) a kusovú výrobu (veľa druhov v malých množstvách).
- d. Materiálový tok sa zaoberá so vzťahmi medzi vstupom a výstupom, kontinuitou alebo diskontinuitou materiálového toku, ďalej s časovým faktorom a so spôsobom týchto tokov.
- e. Zásoby – tri základné typy zásob: suroviny a materiály, polotovary a hotové výrobky.

1.3.3 Distribučná logistika

To, že už daný podnik vyprodukoval kompetitívne produkty, ešte nič dobré pre samotný podnik neznamená. Treba nájsť aj odberateľov, kvôli ktorým sa ten produkt stane ziskovým a tiež treba mať aj distribučné kanály, cez ktoré sa budú tovary predávať. Ďalej sa táto zložka zaoberá distribúciou produktov zo skladu hotových výrobkov na odbytový trh vrátane tých, ktoré súvisia s informáciami a taktiež s plánovaním skladových priestorov, balením, samotným skladovaním a dopravou.

Cieľom distribučnej logistiky je, aby sa správne výrobky dostali na správne miesto, v správnom čase, v správnej kvalite a s minimálnymi nákladmi.

Balenie slúži predovšetkým na ochranu tovarov pred hocíjakým poškodením. Poznáme tri typy balení. Spotrebiteľský obal, ako aj z názvu vyplýva, ide o obal, ktorý sa dostane do rúk spotrebiteľov a má tiež ochrannú funkciu. Distribučný obal, najčastejšie ide o kartóny, plní ochrannú, manipulačnú (tak je tovar umiestnený aj na skladoch) a informačnú funkciu (nálepka s názvom, čiarovým kódom s ďalšími informáciami). Prepravný obal je ten úplne vonkajší, býva vyrobený z pevnejšieho materiálu.

Skladovanie zahŕňa príjem hotových výrobkov na sklad, ich evidovanie v počítačovom systéme, aktualizovanie stavu zásob, doprava pomocou vnútropodnikových prostriedkov (ako sú aj vysokozdvížne vozíky), pripravenie a kontrola tovarov na odber, príprava potrebných dokumentov (faktúry, dodacie listy atď.) a potom následná samotná doprava.

Poznáme cestnú, železničnú, vodnú, leteckú, potrubnú a kombinovanú dopravu. Cieľom je, aby sa výrobky dostali k odberateľom.

1.4 Operačný manažment výroby

Operačný manažment výroby je veľmi dôležitou súčasťou manažmentu výroby. Má veľmi úzky vzťah s informačnou logistikou podniku. Je systémom riadiacich aktivít, ktoré priamo zabezpečujú výrobný proces. Cieľom je zabezpečiť optimálny priebeh výroby pri maximálnom a hospodárnom využití všetkých vstupov. Ďalej určuje, čo sa má vyrábať a kto, kde a kedy to má vyrábať.¹⁵

Operačný manažment výroby obsahuje zopár subsystémov.

- Operatívne plánovanie – umožňuje zostaviť operatívny plán výroby, ktorý je základným nástrojom v tomto segmente. Ide o plán alebo o sústavu plánov, ktoré vychádzajú z reálnych, známych a plne ohodnotených zdrojov daného obdobia.¹⁶ Určuje ciele a prostriedky výrobnéj činnosti na dané obdobie. Zvyčajne pozostáva z nasledujúcich etáp: návrh operačného plánu výroby, operačný plán členený podľa jednotlivých produktov alebo objednávok, viac operačných plánov na kratšie časové obdobie a poslednou etapou je vytvorenie a rozpis potrebných dokumentácií, ako napríklad technické správy, plány a rôzne výkazy.
- Operatívna evidencia výroby – keď už máme operatívny plán, vytvára sa operatívna evidencia. Ide o evidenciu hmotného toku všetkých spotrebných faktorov výrobného procesu. Slúži ako podklad vlastného riadenia výrobného procesu a taktiež pri jeho vyhodnotení. Eviduje priebeh výroby jednotlivých výrobkov, pohyb a spotrebu materiálu a polotovarov a taktiež sleduje vznikajúce odchýlky pri plnení výrobných úkolov.¹⁷

¹⁵ DUPAĽ, A. – RAKOVSKÁ, J. 2010. Vnútropodnikový manažment výroby. Prvé vydanie. Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. s. 102. ISBN 978-80-225-2880-1

¹⁶ TOMEK, G. – VÁVROVÁ, V. 2000. Řízení výroby. Druhé rozšírené a doplnené vydanie. Praha: Grada Publishing, 2000. s. 187. ISBN 80-7169-955-1

¹⁷ TOMEK, G. – VÁVROVÁ, V. 2000. Řízení výroby. Druhé rozšírené a doplnené vydanie. Praha: Grada Publishing, 2000. s. 249. ISBN 80-7169-955-1

- Dispečerské riadenie výrobného procesu – cieľom je regulácia, koordinácia a kontrola priebehu výroby, pričom sa snaží zabezpečiť priebeh výrobného procesu v súlade s výrobným postupom a operačným výrobným plánom. Základnou charakteristikou je operačnosť, nepretržitosť a preventívnosť.¹⁸
- Priame riadenie výroby – jeho cieľom je zabezpečenie bezprostredného riadenia chodu závodu, pričom sa vychádza z operačného plánu a výrobných rozvrhov. Na vyššej hierarchickej úrovni sa snaží zabezpečiť výrobu v celom závode, pričom je zamerané najmä na strategické činnosti, akými sú riadenie hmotného a informačného toku medzi strediskami. Nižšia hierarchická úroveň sa zaoberá samotným výrobným procesom v konkrétnom čase. Ľudia k tejto práci potrebujú detailnejší operačný plán, v ktorom sú všetky úlohy a činnosti podrobnejšie rozpísané a taktiež potrebujú informácie o výrobe.¹⁹
- Zmenové riadenie – ide o proces, v ktorom sa upravujú a prepracúvajú už hotové dokumenty kvôli zmenám a odchýlkam, ktoré treba evidovať aj v tých dokumentoch.

1.5 Materiálové hospodárstvo

Úlohou materiálového hospodárstva, ako súčasti podnikových logistických procesov, je zabezpečenie kvalitných materiálov potrebných vo výrobe, ďalej sa zaoberá skladovaním, vnútropodnikovou dopravou a odpadovým hospodárstvom.

Cieľom je vytváranie optimálneho logistického reťazca, ktorým materiálový manažment pomáha plynulým priebehom rôzneho typu materiálu od nákupu cez výrobu až k predaju.

Predmetom materiálového hospodárstva je teda materiál, ktorý sa člení na suroviny a pomocné materiály. Suroviny sú nevyhnutné a potrebné pri každej výrobe, budú tvoriť súčasť budúcich produktov, pričom pomocné materiály sú tiež potrebné, no súčasť tvoriť nebudú, napr. oleje alebo energia.

¹⁸ DUPAĽ, A. – RAKOVSKÁ, J. 2010. Vnútropodnikový manažment výroby. Prvé vydanie. Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. s. 108. ISBN 978-80-225-2880-1

¹⁹ DUPAĽ, A. – RAKOVSKÁ, J. 2010. Vnútropodnikový manažment výroby. Prvé vydanie. Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. s. 110. ISBN 978-80-225-2880-1

Služby tvoria tiež dôležitú časť materiálového hospodárstva, ale ide o nehmotný tovar, ktorý sa nedá ani skladovať ani distribuovať.

Materiálové hospodárstvo pozostáva z nákupu zásobovania, skladovania a dopravy. Prvá časť je zameraná na nákup výrobných a technologických materiálov, polotovarov a hotových tovarov.

Skladovanie je už trochu komplikovanejší proces, veď podniky chcú vo všeobecnosti minimalizovať množstvo skladovaného materiálu. To sa nedá docieľiť vo všetkých prípadoch, najmä kvôli napr. sušeniu materiálu a pod. Sklad plní kontrolné, informačné a evidenčné funkcie podniku.

Posledná zložka je vnútropodniková doprava, ktorá zahŕňa vnútropodnikové prostriedky (palety a kontajnery), obalový a odpadový manažment a tiež recykláciu. Poznáme aj viac typov vnútropodnikových dopravných prostriedkov, a to pozemné, nadzemné a stabilné. Pozemné sú napríklad vozíky a nakladače, nadzemné sú závesné dráhy a medzi stabilné patria pásové dopravníky.

Stručne to v praktickom živote vyzerá takto: na začiatku podnik prijíma materiál alebo polotovary na sklad, prekontroluje kvalitu a kvantitu a rozhoduje o tom, kde materiál presne potrebuje, ihneď do výroby alebo ho treba uskladniť. Ak ide o uskladnenie, tak to treba robiť tak, aby bol vždy k dispozícii vo vlastnom výrobnom procese. Po výrobnom procese treba výrobky zabaliť a potom umiestniť na sklad takým spôsobom, aby boli v prípade potreby ihneď k dispozícii. Cez všetky procesy môžu byť používané rôzne typy vnútropodnikových dopravných prostriedkov.

*Každá vnútropodniková doprava je vlastne neproduktívnou činnosťou a spôsobuje zvýšenie nákladov na výrobný proces. Preto by sme sa mali usilovať dopravu čo najviac obmedziť, teda minimalizovať. ... Je to jedna zo základných úloh novodobého plánovania materiálového toku.*²⁰

²⁰STERN, J. 1996. Logistika v manažmente výroby. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 1996. s. 28. ISBN 80-225-0778-4

1.6 Logistický informačný systém

Tradičné riadenie firmy je na celom svete založené na oblastiach: výroba, zásobovanie a odbyt, finančníctvo, inžiniering a ľudské zdroje. Ku všetkým oblastiam môžeme začleniť informačné prostriedky riadenia. Informačné zabezpečenie hrá dôležitú úlohu, veď existencia každých spoločností závisí od množstva a kvality informácií z vnútorného a vonkajšieho podnikateľského prostredia.²¹

Každému materiálovému toku je zodpovedný aj nejaký informačný tok. Logistický informačný systém obsahuje podsystemy:

- odbytový informačný systém,
- obstarávací informačný systém,
- kontroľing zásob,
- výrobný informačný systém,
- informačný systém údržby strojov a zariadení,
- informačný systém manažmentu kvality.²²

Základným cieľom informačného toku je zabezpečenie logistických systémov informáciou v potrebnom čase, mieste, množstve a v potrebnej kvalite.²³

Každý materiálový tok je optimálny len do takej miery, ako presne, spoľahlivo a včas prichádzajú informácie na požadované miesto. Často sú tie informácie podhodnotené. Riadenie materiálových a informačných tokov tvorí jadro logistiky. Ako potrebné zodpovedajúce technické zariadenie funguje informačný systém. Ten je orientovaný na poskytovanie kvalitných informácií pri rozhodovaní manažérov alebo zodpovedajúcich zamestnancov a to vo forme: grafov, tabuliek, časových predpovedí, technicko-ekonomických ukazovateľov, modelovania, atď.²⁴

²¹ BALOG, M. – STRAKA, M. 2004. Logistický informačný systém – Logistics Information System. In *Transport & Logistics*. ISSN 1451-107X, 2004, roč. 4, č. 6, s. 5-6.

²² DUPAL, A. – BREZINA, I. 2006. Logistika v manažmente podniku. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo SPRINT, 2006. s. 98. ISBN 80-89085-38-5

²³ BALOG, M. – STRAKA, M. 2004. Logistický informačný systém – Logistics Information System. In *Transport & Logistics*. ISSN 1451-107X, 2004, roč. 4, č. 6, s. 7.

²⁴ RYBANSKÝ, R. – VIDOVÁ, H. – BOŽEK, P. 2006. Výrobná logistika. Prvé vydanie. Bratislava: Edícia Skrípt, 2006. s. 253. ISBN 80-227-2463-7

Jedným veľmi významným integrovaným softvérovým systémom je systém Enterprise Resource Planning (ERP). V celej organizácii sa snaží pomáhať pri nasledujúcich úlohách:

- plánovanie a riadenie materiálov, produktov a dielov nákupu,
- riadenie zásob,
- distribúcia a logistika,
- plánovanie výroby,
- sledovanie objednávok a kapacít a
- plánovanie financií a ľudských zdrojov.

Medzi vlastnosti ERP systému patria automatizácia hlavných podnikových procesov, sprístupňovanie informácií v potrebnom čase, je schopný spracovávať historické dáta a pod.

Medzi výhody ERP systému môžeme zaradiť zlepšenie informačného toku smerom k podnikovým procesom a smerom aj k jednotlivým riadiacim úrovniam podniku a optimalizované podnikové procesy.

1.7 Nové logistické koncepcie

Dnešné podniky sa snažia vyrábať čo najrýchlejšie kvalitné produkty pri optimálnych nákladoch. Ide o ťažkú situáciu, lebo tie náklady sú najčastejšie pomerne vysoké. Na tento problém už existuje viacero riešení, ako aj zlepšenie procesov či koncepcií v danom podniku.

Tieto koncepcie umožňujú dosiahnuť vyššiu funkčnú a kvalitatívnu úroveň jednotlivých výrobkov, skracujú priebežné časy výroby, zabezpečujú pružnejšiu výrobu, zvyšujú produktivitu pri výrobe a umožňujú sa prispôbiť novým situáciám.

1.7.1 Systémy MRP

Existuje viac typov tohto systému: MRP I (Materials Requirements Planning), MRP II (Manufacturing Resources Planning) a MRP III.

Najprv bolo vytvorené MRP I, ktoré obsahuje počítačový systém, výrobný informačný systém a tretia časť je zameraná na riadenie tejto výroby. Je založený na princípe minimalizovania zásob, ale zároveň dokáže zabezpečiť potrebné množstvo vstupných materiálov.

Na základe toho môžeme konštatovať, že medzi jeho výhody patrí:

- lepšie finančné výsledky kvôli nižším zásobám,
- zlepšenie výroby,
- presnejšie informácie,
- nižšie výrobné náklady.

Na druhej strane však má aj nevýhody:

- neoptimalizované náklady na obstaranie materiálu,
- zvýšené prepravné náklady,
- neberie do úvahy kapacitu výroby.

MRP II zahŕňa činnosti aké sú plánovanie a riadenie výroby. Medzi jeho výhody patria:

- zníženie zásob,
- zvýšenie obratu zásob,
- zníženie nákladov.

Tie dva systémy spolu sa nazývajú ako centralizované systémy, vyskytol sa už aj decentralizovaný systém, nazývaný ako MRP III.²⁵

1.7.2 *Just-in-Time (JIT)*

JIT je najznámejšia logistická metóda, najmä v USA a Japonsku. Cieľom tejto metódy je uspokojiť čo najviac potrieb jednotlivých zákazníkov pri synchronizovaní skladovacích, výrobných a dopravných procesov a pri najmenších zásobách. Filozofia systému spočíva v eliminácii strát vo výrobe. JIT znamená práve načas, čo znamená, že dodávanie tovaru by malo nastať presne v dohodnutom čase a podľa potreby odberateľa.

²⁵DUPAĽ, A. 2002. Logistická podpora výrobného procesu. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2002. s. 64-67. ISBN 80-225-1610-4

Výhodami tohto systému sú:

- minimalizovanie nákladov,
- zvýšenie efektívnosti a produktivity,
- skrátené doby výroby,
- vyššia kvalita.

V súčasnosti už existuje JIT II, čo je vlastne ten istý proces ako JIT, no v oblasti nákupu. Základná myšlienka spočíva v tom, že jeden vybraný zamestnanec pracuje ako obchodník v odberateľskej firme. Tým pádom môžu mať firmy lepšie partnerstvo a efektívnejšiu administratívu a spoluprácu.

1.7.3 Kanban

Systém bol vyvinutý v Japonsku, slovo kanban znamená štítok a ide o systém s nízkou zásobou alebo bez nej. Je ideálnym systémom na opakovanú výrobu rovnakých súčiastok.

V praxi to funguje takto: odberateľ pošle štítok a prázdny prepravný prostriedok, v dôsledku čoho sa výroba začína. Ten štítok funguje ako obyčajná objednávka, obsahuje informácie ako názov výrobku, jeho množstvo a názov odberateľskej a dodávateľskej firmy. Keď sú už výrobky hotové, dodávateľ odošle odberateľovi už plný prepravný prostriedok so štítkom (dopravnou sprievodkou).

1.7.4 Kaizen

Tento systém pochádza tiež z Japonska, slovo znamená zmena k lepšiemu. Do systému by sa mala zapojiť každá podnikateľská úroveň firmy. Ďalej sa očakáva decentralizácia rozhodovacej moci, aby pocit zodpovednosti cítili nielen manažéri, ale aj robotníci. Kvôli tomu môžu byť vykonané efektívne zmeny v procese výroby.

Je súborom rôznych techník, ku ktorým patrí: mechanizácia, automatizácia, Kanban, JIT, nulové chyby, orientácia na zákazníka, aktivity v malých skupinách, kooperácia všetkých stupňov riadenia a podobne.²⁶

1.7.5 *Optimalizovaná technológia výroby (OPT²⁷)*

Základom systému je, že vznikajúce úzke miesta majú vo veľkej miere vplyv na výrobu a na jej priebeh. Nadväzuje na systém JIT, zmierňuje jeho požiadavky a efektívne využíva aj výpočtovú techniku.

V praxi to funguje nasledovným spôsobom: najprv treba nájsť tie úzke miesta, ktoré sa podľa jednotlivých výrobných podmienok menia. Firma má určiť úzke miesta prvého rádu, ale aj vyššieho, v prípade potreby.

Má niekoľko spoločných charakteristík so systémom JIT, a to najmä v tom, že nájdenie úzkych miest by mohlo zabezpečiť plynulý chod materiálu, v dôsledku čoho budú zásoby minimalizované. Tým pádom sa aj finančná situácia pozitívne mení a firma bude viac konkurencieschopná.

1.7.6 *Vyťažovacie riadenie (BOA²⁸)*

Je vhodná len pre jednostupňovú výrobu. Bola rozpracovaná myšlienka, na základe ktorej pri uvoľňovaní výrobných objednávok do výroby pozornosť nebude venovaná len materiálu, zamestnancom a výrobným strojom, ale tiež reálnemu zaťaženiu výrobných zariadení objednávkami. Objednávka môže byť uvoľnená do výroby len vtedy, ak tam bude aj opracovaná. Cieľom je odstránenie frontov pred pracoviskami.²⁹

²⁶ LEŠČIŠIN, M. – STERN, J. – DUPAĽ, A. 2008. Manažment výroby. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo SPRINT, 2008. s. 314. ISBN 80-89085-00-6

²⁷ OPT – Optimized Production Technology

²⁸ BOA – Belastungsorientierte Auftragsfreigabe

²⁹ DUPAĽ, A. – BREZINA, I. 2006. Logistika v manažmente podniku. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo SPRINT, 2006. s. 98. ISBN 80-89085-38-5

1.7.7 *Lean Production (Štíhla výroba)*

Cieľom systému je úspora v oblastiach manažmentu výroby od začiatku až do konca. Ide o individualizovanú koncepciu, ktorá neposkytuje všeobecný návod, tým pádom každý podnik má za úlohu nájsť svoj vlastný spôsob realizácie.

Štíhlosť spočíva v redukovaní strát pre zvýšení výroby a znižovaní procesného času, čiže pružná zákaznícky orientovaná výroba. Je nevyhnutné, aby podnik disponoval správne motivovanými zamestnancami, bez nich sa zmeny ťažko presadzujú. Spomedzi zložiek štíhlej výroby nepatrí eliminácia pracovných miest, odstránenie automatizácie z procesov, aplikovateľnosť iba vo sfére výroby a radikálne zníženie plytvania a odpadov.³⁰

Jedná sa o systém, kedy sa vyrába len také množstvo produktov, koľko zákazník požadoval a to čo najrýchlejšie s minimálnymi nákladmi, bez straty kvality. Ďalej by štíhla výroba chcela eliminovať plytvanie vo výrobe, ako sú napríklad nevyužitie kapacity, veľké zásoby, neefektívna manipulácia a výroba (čakanie) a iné.

Môže používať charakteristiky iných systémov, ako Kanban, Kaizen, JIT, ďalej ho charakterizuje pružná výroba, vhodný informačný logistický systém, efektívny distribučný kanál a pod.

1.7.8 *Benchmarking*

Systém ide o porovnávanie daného podniku s najlepším v danom odbore alebo porovnávanie jednotlivých úsekov v rámci daného podniku.

Cez porovnávanie sa berú do úvahy jednotlivé procesy a výsledky v danej funkčnej oblasti, ktoré potom budú porovnávané s inými výsledkami iných podnikov, aby sa zistilo, aké príležitosti má podnik na zvyšovanie výkonu a kvality, ale aj ako by mal dosiahnuť vyššiu konkurencieschopnosť.

³⁰ BREZOVSKÝ, J. 2013. Štíhla výroby: Prispôsobená požiadavkám zákazníka. In *Systémy logistiky*. ISSN 1214-4827, 2013, roč.7, č. 40, s. 6-8.

V tejto koncepcii nejde len o obyčajné porovnávanie, tým pádom sa neberú do úvahy žiadne súvahy, výkazy a iné finančné dokumenty.

1.7.9 Počítačom integrovaná výroba (CIM³¹)

Táto koncepcia, ako to vyplýva z názvu, sa zaoberá s počítačovo integrovanou koncepciou hlavných systémov, ako sú informačné, riadiace a výkonné systémy. Zahŕňa predvýrobné, výrobné i povýrobné aktivity. CIM sa používa len v dlhšom časovom období, a predpokladá aj zmenu podnikového strategického myslenia.

Prostredníctvom tohto systému by sa dalo dosiahnuť synergický efekt, lepšie výsledky a vďaka informačným systémom by sa vyskytli úplne nové, inovatívne nápady, ktoré by mohli byť využívané pri zdokonaľovaní výroby v danom podniku.

Môže využívať iné počítačové programy, ako napríklad automatizovanú manipuláciu s materiálom, automatizované skladovanie, počítačom podporovanú výrobu (CAM), rozvrhovanie a monitorovanie (CAPM), zabezpečenie kvality (CAQA) a iné.

³¹ CIM – Computer Integrated Manufacturing

2 Cieľ práce

Cieľom diplomovej práce je na základe analýzy a zovšeobecnenia zhromaždeného súboru poznatkov navrhnúť na základe uskutočneného dotazníkového prieskumu (ankety) možnosti zdokonaľovania výrobnnej logistiky vo firme Fornetti Slovakia spol. s r.o.

Čiastkové ciele, ktoré napomáhajú k dosiahnutiu hlavných cieľov, sú tieto:

- preštudovať dostupné teoretické a praktické poznatky týkajúce sa danej problematiky;
- predstaviť podnikovú logistiku a najvýznamnejšie novšie logistické koncepcie;
- na základe dosiahnutých teoretických poznatkov opísať, ako funguje podniková logistika a spolupráca jej zložiek vo vnútri vybranej spoločnosti;
- spoznať detaily podnikových procesov danej firmy a získať informácie od zamestnancov podniku počas terénnej práce;
- analýza výsledkov dotazníkového prieskumu o výrobnej logistike a o možnostiach jej zdokonaľovania vo vybranej spoločnosti;
- zosumarizovať praktické výsledky diplomovej práce a určiť problémové oblasti podniku, aby sa mohlo dôjsť k dosahovaniu hlavného cieľu.

3 Metodika práce a metody skúmania

Na základe stanoveného hlavného cieľa, ale aj podporných cieľov sme si vymedzili metodický prístup diplomovej práce. Pri písaní boli využívané viaceré typy vedeckých metód.

Z jednotlivých metód skúmania boli využívané najmä všeobecné teoretické metódy, ako analýza, syntéza, indukcia a dedukcia, ďalej boli využívané aj empirické metódy, ako pozorovanie a špeciálne teoretické metódy, napríklad matematicko-štatistické metódy.

Analýza bola používaná najmä v týchto etapách spracovania diplomovej práce:

- v prípravnej fáze pri štúdiu teoretických poznatkov,
- pri praktickej časti boli analyzované dostupné interné dokumenty, výsledky odborných konzultácií so zamestnancami a získané informácie z pozorovania,
- pri diskusii taktiež bola používaná analýza, a to pri vyhodnotení výsledkov dotazníkov.

Syntézu sme použili pri zosumarizovaní preštudovaných zdrojov a v záverečnej časti, kde boli jednotlivé časti spájané do jedného celku.

Indukcia bola potrebná pri určovaní možnosti zdokonaľovania výrobnéj logistiky a pri spracovaní poznatkov sme použili dedukciu.

Pozorovanie, ako jedna z empirických metód bola použitá v praktickej časti, pri terénnej práci, keď bolo pozorované ako funguje daný podnik.

Na vyjadrenie číselných údajov boli potrebné matematicko-štatistické metódy vo forme grafov a tabuliek, aby sme mohli znázorniť dosahované výsledky analýzy spoločnosti a dotazníkového prieskumu. Pri analýze dotazníkov bol nevyhnutný program Microsoft Excel, pomocou ktorého sme zosumarizovali výsledky a ktorý nám v značnej miere urýchlil prácu.

Hlavným zdrojom informácií bola dostupná odborná literatúra, domáce i zahraničné knihy, monografie, zborníky a iné typy dostupných odborných publikácií. Informácie sme taktiež čerpali z elektronických zdrojov dát. Praktické údaje o spoločnosti boli získané hlavne z jej interných dokladov, na základe konzultácií a rozhovorov s viacerými jej zamestnancami a tiež prostredníctvom pozorovania počas terénnej práci.

4 Výsledky práce

4.1 História spoločnosti Fornetti Slovakia, s.r.o.

Fornetti je maďarská spoločnosť situovaná v meste Kecskemét. Bola založená v roku 1997 ako malá rodinná firma. Potom pokračovala v podnikateľskej forme v podobe franchisingu, čo znamená, že získala a ešte stále získava nových partnerov, najčastejšie z radov fyzických osôb, s ktorými uzavrie zmluvu a na základe nej budú partneri ďalej predávať tovary firmy. Technológiu, reklamu a všetko ostatné zabezpečuje firma, partner len musí mať vyhovujúce miesto na predaj výrobkov spoločnosti. Samozrejme, partner musí platiť za to, že používa technologické a obchodné know-how firmy a ako protihodnotu dostane veľkú výhodu, a to, že nezačína s novými výrobkami, ale s takými, ktoré už daný trh a zákazníci dobre poznajú a majú radi. Tým pádom si partner môže byť istý, že podnikanie nebude stratové (v prípade, keď má dobré miesto na predaj). V súčasnosti sa môžeme stretnúť so značkou Fornetti v ďalších 15 krajinách nielen Európy, ale aj Ázie a Afriky.

Slovenská verzia tejto firmy, Fornetti Slovakia, s.r.o. (ďalej len Fornetti) bola založená o dva roky neskôr, keď v roku 1999 Ing. František Ambrovics zakúpil licenciu. Tým sa stal prvým zahraničným partnerom maďarskej firmy. Na začiatku bola plánovaná len distribúcia mrazených výrobkov z Maďarska, no po krátkom čase už začali tovar samostatne vyrábať, mraziť a distribuovať. V roku 2000 bola spustená vlastná výroba, vďaka ktorej firma už zásobuje celé Slovensko, ale aj Českú republiku. Na požiadavku odberateľov vyváža tovar aj do pár obchodov v Maďarsku a Bulharsku.

Len slovenský partner je kompletne samostatný (aj finančne), vôbec nezávisí od maďarskej spoločnosti, všetci majitelia sú občanmi Slovenskej republiky. Technológie, suroviny, zamestnanci a všetko ostatné sú zabezpečené pomocou slovenskej firmy. Jediná vec, za čo sa platí maďarskej firme, je know-how a distribúcia niektorých produktov. Táto celá koncepcia umožňuje firme produkovať okrem typických Fornetti výrobkov aj niečo iné, pričom firma môže rýchlejšie reagovať na požiadavky trhu a tiež môže vyrábať tie špecifické produkty, ktoré sú populárne na domácom trhu.

Sídlom spoločnosti je mesto Dunajská Streda, nachádzajúce sa v juhovýchodnej časti Slovenska. Všetky jednotlivé produkty sa tam vyrábajú, v jedinej výrobní hale, pri ktorej sa nachádza aj sklad spoločnosti.

Portfólio produktov je veľmi široké, skoro 150 produktov zahŕňa: malé a veľké pagáčičky, rôzne druhy pizze, chleba a iné pekárenské výrobky. Firma sa teda domnieva, že aj najnáročnejší zákazník si môže vybrať z jej širokej škály produktov. Samozrejme, ako aj ostatné veľké podniky, aj tento kladie veľký dôraz na inovácie, na nové produkty. Preto sa častokrát robia rôzne dotazníky, za účelom zistenia, aké produkty by zákazníci prijali pozitívne.

Čo sa týka výroby, firma sa snaží dosiahnuť čo najvyššiu kvalitu, na to disponuje špeciálnym HACCP systémom³² a certifikátom ISO 22000:2005³³.

Poslanie firmy najlepšie vystihuje slogan „vždy čerstvý okamih“. Predmetom je výroba a predaj vysoko kvalitných mrazených pekárenských polotovárkov za prijateľné ceny v širokom sortimente tak, aby si každý človek mohol vybrať z jej sortimentu. Zákazníci sa teda stále dostávajú k produktom, keď sú čerstvo upečené. Filozofia je založená na rýchлом reagovaní na požiadavky zákazníkov, pričom sa snaží zlepšovať kvalitu jednotlivých procesov, tým pádom aj výrobkov a s tým súvisiacimi službami. Tiež sa snaží maximalizovať svoj zisk a udržiavať dobré meno spoločnosti. Cieľom sú kvalitné produkty a spokojní zákazníci.

Filozofia čerstvosti sa dosiahne pomocou dvoch oblastí, a to franchise a gastro trh. Franchise trh zahŕňa všetky menšie a stredne veľké predajné miesta, kde majitelia vystupujú ako odberatelia franchise systému. V tomto segmente je evidovaných okolo 250 partnerov na celom území Slovenska. Druhá časť je gastro trh, sem patria malé a veľké obchodné siete, čerpacie stanice, a podobne. Dnes v tomto segmente podnik spolupracuje s takmer 700 obchodmi.

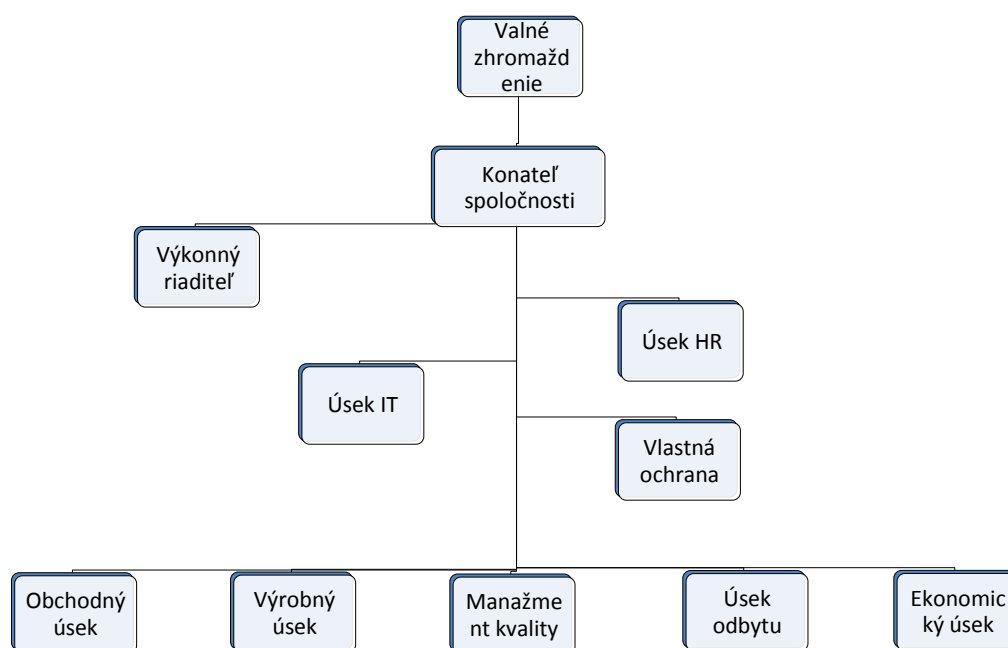
Inovácie sú významné aj pri používaní technológií. Vo výrobe sa používajú najmodernejšie automatické a poloautomatické stroje. Priemerná kapacita vo výrobe je okolo 1000 ton, no priemerne sa predá okolo 800 ton.

³²HACCP (Analýza nebezpečenstva a kritických kontrolných bodov) je kontrolný systém, ktorý identifikuje, kde môže dôjsť k nebezpečenstvu vo výrobnom procese. Prísne sleduje a riadi jednotlivé kroky tohto procesu, tým pádom je nižšia pravdepodobnosť prípadných rizík.

³³EÚ vypracovala množstvo právnych predpisov v oblasti bezpečnosti potravín. Cieľom bolo, aby sa zvýšila bezpečnosť potravín. Kvôli tomu sa zaviedla medzinárodná norma ISO 22000. Je možné ju aplikovať aj nezávisle od iných noriem, bez ohľadu na veľkosť firmy.

Keď porovnávame počiatočnú a súčasnú situáciu, vidíme aj na počte zamestnancov, že firma prešla veľmi veľkou zmenou. Počet pracovnej sily stúpol z 2 na skoro 290 ľudí.

Stručná organizačná štruktúra je znázornená na obrázku č. 3. Podrobnejšia organizačná štruktúra výrobného úseku sa nachádza v prílohe č. 1.



Obrázok č. 3: Organizačná štruktúra spoločnosti

Zdroj: vlastná tvorba na základe interných dokumentov

4.2 Plánovanie výroby

Každý týždeň, najčastejšie vo štvrtok alebo v piatok sa robí výrobný plán na nasledujúci týždeň. Ten zostavuje riaditeľ výrobného úseku. Filozofiou firmy je práve rýchla reakcia na požiadavky, a možno, že príde viac veľkých objednávok, v ktorých sú uvedené aj termíny dodania. Vo väčšine prípadov sú tieto objednávky distribuované zo skladu, avšak stane sa, že treba aj znova vyrábať. Tým pádom môže nastať aj situácia, kedy treba zmeniť celý plán a tiež môže nastať prípad, že to nebude len raz za týždeň. Teda výrobný plán zostavený na nasledujúci týždeň je tzv. orientačný plán, ktorý bude ešte ovplyvnený požiadavkami jednotlivých zákazníkov.

Tiež treba brať do úvahy aj to, že firma má dostatok výrobných a ľudských kapacít na splnenie výrobného plánu. Konkrétny výrobný plán spoločnosti sa nájde v prílohe č. 2.

4.3 Obstarávanie surovín

Firma disponuje viacerými skladmi, jeden pre suroviny, pre baliace prostriedky (kartóny a boxy) a jeden slúži ako medzisklad pre mrazené polotovary, ktoré sú už pripravené na distribúciu.

Surovinový sklad musí byť stále plný. Vedúci skladu zisťuje plánovanú spotrebu jednotlivých materiálov dopredu. Ak sa niečo bude používať, treba to objednať hneď dopredu. Celý výrobný plán závisí od množstva jednotlivých surovín. Avšak treba konštatovať, že ešte sa nikdy nestalo, že výrobu nebolo možné začať kvôli chýbajúcim materiálom alebo iným potrebným polotovarom. Obstarávanie surovín potrebuje neustále monitorovanie zo strany zodpovedného vedúceho surovinového skladu a taktiež si vyžaduje spoluprácu s vedúcim výroby ale aj s riaditeľom celého závodu.

To, kde sa nachádza samotná časť skladu surovín v organizačnej štruktúre je uvedené v prílohe č.1.

Tento celý proces blízko súvisí s plánovaním výroby, veď na základe toho sa určuje, z ktorých surovín bude potrebné väčšie množstvo. Firma si môže vybrať jednotlivé potrebné materiály alebo tovary podľa cenníkov, katalógového listu alebo iných dokumentov dodávateľov.

Všetky objednávky dodávateľom firma posielala elektronicky pomocou emailu a potom je každá evidovaná v informačnom systéme podniku. Za takéto úlohy je zodpovedná administratívna oblasť výrobného úseku.

Materiál sa objednáva 1-2 dni skôr ako sa to bude potrebovať, ale niekedy nastane situácia, keď sa v daný deň tovar bude potrebovať vo výrobe. Dodávatelia s tým žiadny problém nemajú, všetko je dodané včas. No však sú aj materiály, na dodávanie ktorých je potrebných minimálne 5 dní. S takými údajmi tento úsek musí rátať. V iných prípadoch, majú dodávatelia najviac 48 hodín na dodanie materiálov.

Výstupom tohto procesu sú dodané materiály, polotovary, pomocné materiály alebo hotové výrobky (napríklad lekvár). Väčšinou dodávatelia svoje produkty prepravujú sami.

No v niektorých prípadoch firma s vlastnými dopravnými prostriedkami tovar dodáva. To nastane najmä vtedy, keď má dodávateľ svoj sklad blízko od miesta, kde firma distribuuje svoje produkty. Toto riešenie je aj finančne výhodnejšie, lebo tým pádom nemusí firma platiť dodávateľom a navyše sa vybaví aj iné objednávky.

Pri dodaní tovaru dodávateľia odovzdajú aj dodací list, príjemku a niektorí partneri hneď pošlú s tými dokumentmi aj faktúru.

Na konci tejto časti sa už všetky suroviny nachádzajú na sklade, ktorý je rozdelený na viaceré časti podľa toho, či ide o suchý, pevný tovar, kvapaliny atď. Nie je jedno, aké suroviny sú naskladnené pri akej teplote:

- mliečne výrobky (mlieko, margarín, droždie atď.),
- mäsové výrobky,
- suché materiály (viac typov múky, strúhanka, cukor, kakao, soľ atď.),
- kvapaliny (oleje),
- ovocie a zeleniny ako jediné hlboko mrazené tovary
- ostatné tovary (džemy, čokoládové tyčinky atď.).

4.4 Výroba

Ako pokračovanie predchádzajúcej časti, po obstarávacej logistike sa nachádza samotná výroba a s ňou súvisiace procesy.

Najprv treba spomenúť, že firma má dve výrobné prevádzky: prvú v Dunajskej Strede a druhú v Ohradoch (dedina nachádzajúca sa 8 km od Dunajskej Strede). V meste sa vyrábajú skoro všetky typy výrobkov, dva produkty vyrábajúce sa v Ohradoch sú štrúdle a vianočky.

Vo výrobe zohrávajú dôležitú úlohu výrobní vedúci a majstri, ktorí sú dvaja a osem majstrov pracuje vo firme. Majstri sa striedajú v smenách a sú zodpovední za realizáciu procesu pri daných linkách podľa vopred stanovenej dokumentácie – výrobný plán.

Výroba sa uskutočňuje na základe výrobného plánu. Vzor plánu sa nachádza v prílohe č. 2. Je tam uvedené, aké produkty budú vyrábané v jednotlivých dňoch, na ktorej linke, ich presný počet a časové obdobie, za ktoré by mali byť hotové. Taktiež je uvedené, kedy majú byť jednotlivé linky upratované.

Samotný výrobný proces je dôkladne zorganizovaný, presný proces je založený na automatizovaných, poloautomatizovaných a manuálnych strojoch a zariadeniach. Automatizované a poloautomatizované stroje sa nachádzajú len v dunajskostredskej výrobnej hale, v Ohradoch sú skorovšetky práce manuálne, okrem miešania.

Vstup do výroby je možný len v bielom šatstve, bielej obuvi, treba nosiť čiapku alebo ochrannú sieť na hlave a nie je povolené nosenie šperkov. Samozrejme, všetky ochranné materiály sú zabezpečené podnikom. Pred každým vstupom sú zamestnanci (ale aj iní ľudia) povinní umyť si ruky a počas práce je odporúčané nosiť aj rukavice.

Všetky suroviny sú na sklade a na základe výrobného plánu sa pripravujú balíky potrebné k miešaniu. Aby celý proces išiel rýchlejšie, suché materiály sa miešajú s výnimkou múky, vložia sa do sáčkov a na konci sú očíslované. Pri príprave výroby sú používané podľa svojich čísel. Dávkovanie je ručné, no miešanie je automatizované. Podľa toho, koľko z balíkov je používaných, sa dá odkontrolovať, aká je efektivita a produktivita práce. Tie údaje spolu s časom musia byť označené na dokumentoch. Existuje kvóta, ktorá určuje koľko porcií by malo byť namiešaných v jednotlivých smenách a podľa toho sa kontroluje, či je kvóta splnená alebo nie.

Pri každom miešaní je všeobecne dané, koľko finálnych produktov bude vyrobených počas procesu. Ten počet je daný pre všetky typy produktov, pričom samozrejme, podnik ráta aj s určitým percentom odpadových výrobkov.

Na sklade surovín sa pripravujú aj iné materiály a výrobky, ako napríklad ovocie, zelenina, klobása, šunka (príloha pizza) a v miestnosti na varenie sa varia rôzne druhy pudingov ako náplne do jednotlivých produktov.

Následne sa surové, už pripravené materiály dostanú do výroby. Výrobná hala v Dunajskej Strede pozostáva z dvoch menších: v novej hale sú dva automatizované stroje, jedna poloautomatizovaná a jedna chladiaca linka. V staršej hale je tiež jeden poloautomatizovaný stroj a zariadenia manuálnej výroby.

Firma má celkom široké portfólio, čo je celkom veľké množstvo, ak berieme do úvahy, že treba mať zo všetkých tovarov na sklade a neustále treba všetky aj vyrábať. Tým pádom nejde o veľmi efektívnu výrobu.

Denne nefunguje každé zariadenie, ale to, ktoré áno, vyrába 3 až 5 typov výrobkov na dennej báze. Pred a po výrobe určitého tovaru je však potrebné aj upratovanie a prestávka, čo znamená ďalšiu stratu času. Výroba by bola najefektívnejšia prípade, keď by

bol vyrábaný len jeden výrobok na každej linke, ale pri súčasnom sortimente, a pri súčasnom počte strojov a zariadení to vôbec nie je možné.

Rýchlosť jednotlivých strojov je nastavená podľa toho, čo sa bude vyrábať. Táto rýchlosť je potrebná na to, aby jednotlivé výrobky vyzerali esteticky a neboli deformované.

Automatizované stroje sú zbytočné, lebo aj vedľa nich je vždy je potrebné, aby pri nich niekto stál. Ako príklad môžeme uviesť napríklad sypanie syra do stroja, ktorý následne automaticky a rovnomerne posype pagáčky. Sú aj takí robotníci, ktorí majú za úlohu kontrolovanie produktov na páse, aby vyzerali dobre a nemali žiadnu chybu. Taktiež sú potrební ľudia na baliacom úseku, lebo zariadenie balí výrobky do sáčkov a je potrebný niekto, kto dáva výrobky do krabíc a debien a kto ich prepravuje na medzisklad.

Výrobky z poloautomatizovaných pásov sa dostanú do jednej z kysiarň. Výrobná hala má štyri kysiarne, kam sú umiestňované polotovary na táckach položených v kočíkoch. Zmestí sa sem 40 menších (v šírke 60 cm) alebo 32 väčších kočíkov (v šírke 80 cm). Výrobky tam trávajú skoro hodinu a potom sa za ďalších 45-60 minút upečú. Programy na to sú nastavené dopredu, pri rôznych stupňoch teploty.

Potom sa už hotové výrobky dostávajú do šokovacích komôr, kde sa zmrazia pri skoro -28 °C. Tu už budú mať kompletne pevný stav, teda už budú zaobaliteľné.

Niektoré typy chleba sú vyrábané v automatizovanom stroji, po dlhej špirále idú do šokovacej komory (šokovacia veža). Špirála slúži na to, aby ešte horúce chleby trochu vychladli pred šokom. Pomocou špirály sa chleby s jadrovou teplotou okolo 80 °C nechajú vychladnúť na okolo 25 °C.

Po šoku nasleduje baliaci úsek. Na balenie používajú kartónové krabice v dvoch veľkostiach, a to 20x40x60, 40x40x60 a tiež debne. Do debien sú položené výrobky, ktoré už boli predtým automaticky zabalené do sáčkov, ako napríklad malé pagáčky, žemle a pizze. Sáčok malých pagáčikov je priesvitný s červeným označením a nálepkou na ňom. Nálepka slúži na poskytovanie informácií o danom tovare, názve, zložení, dátume výroby a EAN kóde.

Kusové výrobky (napríklad chleby) sú zabalené do krabíc. Vo vnútri je väčší sáčok, ktorý spĺňa ochrannú funkciu. Po určitom počte, krabicu zavrú a dajú na ňu pečiatku. Robotníci majú každý deň svoje vlastné čísla, podľa ktorého je možné ľahko odhaliť, kto presne daný výrobok balil. Samozrejme, každý deň sa zapisuje, kto mal pečiatku a s akým číslom, čo je veľká pomoc pri reklamácií zo strany odberateľov. Nakoniec sa krabice

dostanú na paletu (16 väčších krabíc alebo 32 menších krabíc sa zmestí na jednu paletu). Toto celé bude ešte raz zabalené a dostane nálepku s informáciami, ale táto fáza je už úlohou odbytového úseku. Odtiaľto budú krabice odnášané do medziskladu a ostatná práca už patrí skladníkom a pracovníkom logistického závodu.

4.4.1 Výrobný sortiment

Ako už bolo spomenuté, firma má vo svojom portfóliu skoro 150 produktov. Pre všetky produkty je charakteristické, že obsahujú alergény, nie sú bezlepkové a pre celiatikov sa nevyrába žiadny produkt. Dôvodom toho je, že výrobky neobsahujúce alergény by mali byť vyrábané v inej výrobní hale oddelene od tej druhej. A na to v súčasnosti firma nemá dostatok priestoru.

Vyrábajú sa však tzv. fit výrobky, na ktoré sa používa celozrnná múka.

Niektoré produkty sú charakteristické len pre daný trh. Napríklad český trh. Vyrába sa na ňom niekoľko typov výrobkov, špecifických len pre český trh, ako napr. pečienkové, špenátové a syrovo-cibuľkové pagáčky. Tie sú v Českej republike najpopulárnejšie, no u nás sa nepredávajú. Na Slovensku sú najpopulárnejšími bryndzové a čokoládovo-banánové pagáčky a len u nás sa predáva chlieb Delikates, zbojnícky alebo ľanový.

Existujú také skupiny produktov, ktoré majú len jedného odberateľa, nachádzajú sa len v nejakých obchodných domoch, takto poskytujúce exkluzivitu značke a danému partnerovi.

4.4.2 Zavedenie nových výrobkov na trh

Tento proces je väčšinou výsledkom spolupráce marketingového úseku a technologov.

Marketingový úsek sa zaoberá reklamou, novými franchise partnermi a taktiež so zavedením nových produktov a predchádzajúcimi trhovými prieskumami a analýzami.

Pri zavedení nových výrobkov na trh podnik stále robí verejný prieskum týkajúci sa zisťovania aký nový produkt by zákazníci radi uvítali. Najčastejšie sa prieskum

uskutočňuje na webovej stránke vo forme rôznych hier. Napríklad takto vznikli čokoládovo-banánové pagáčky.

Ďalším je spôsob, kedy zamestnanci mali možnosť vyskúšať produkty iných spoločností na výstavách. A týmto spôsobom, bez hocijakých konkrétnych informácií, sa snažia vyrobiť podobný produkt.

Technológovia začínajú experimentovať o zložení, spravia sa skúšobné výrobky a keď sa dosiahne očakávaný výsledok, môže sa produkt dostať do katalógu.

V obidvoch prípadoch to trvá cca. 3-4 mesiace, čo je doba, počas ktorej už spotrebitelia vyskúšali, spoznali výrobok a už ho častejšie kupujú.

Informačný systém je v tomto prípade telefonický, keď pri telefonickom objednaní zamestnanci odporúčajú nový produkt. Po druhé môže byť aj fyzický, existujú noviny Fornetti Info, v ktorom sa stále píše o novinkách.

S veľkými gastropartnermi je situácia trochu iná. Oni dostanú dvakrát prípadne trikrát ročne aktualizované cenníky.

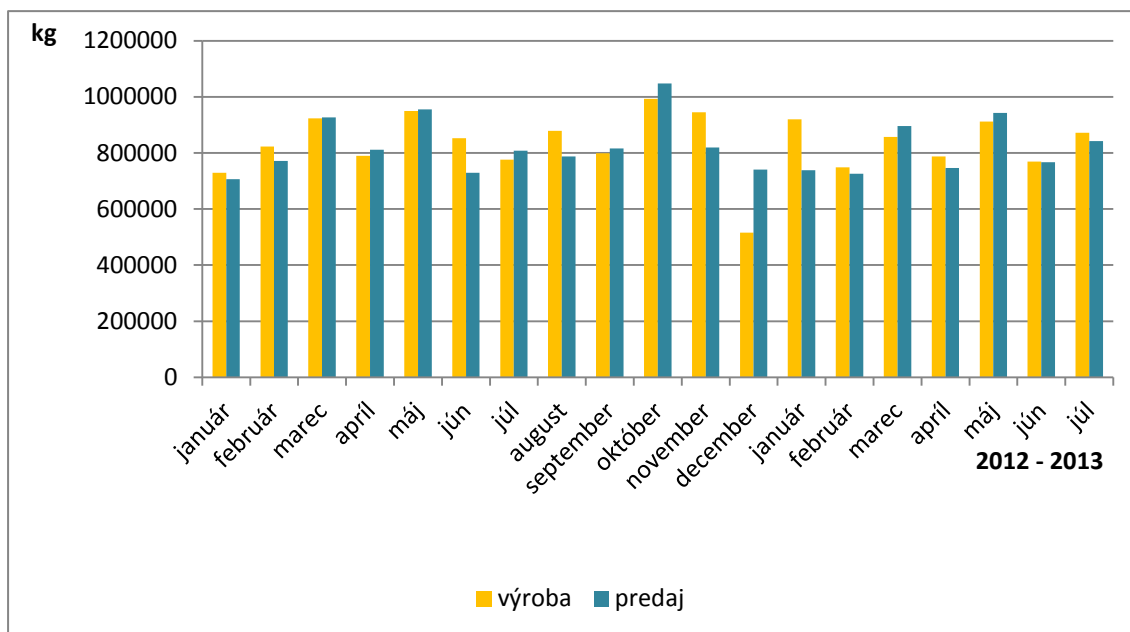
Nie však každú novinku berú spotrebitelia pozitívne. V tomto prípade, samozrejme, výroba tohto tovaru musí byť ukončená.

4.4.3 Výrobná kapacita – stroje a zariadenia

Maximálna kapacita strojov a zariadení je 1 100 ton. Všeobecne v jednotlivých mesiacoch sa v spoločnosti vyrába v priemere 800 ton. No aj tu sú slabšie a silnejšie mesiace. Napríklad január a február bývajú najslabšími v celom roku. Najčastejšie medzi slabé sa prideľujú aj letné mesiace, no práve v júli 2012 bolo vyrábaných 870 ton tovaru, čo je v porovnaní s minuloročnými štatistikami celkom vysoké číslo. Také množstvo znamená okolo 79 %-né fungovanie celkovej kapacity výrobných strojov.

Najsilnejšie obdobie v roku sú mesiace október a november, vtedy sa vyrába až 1 000 ton, čo znamená, že stroje vyrábajú nad 90 %. Na nasledujúcej tabuľke je vidieť, ako sa zmenila výroba a predaj v kilogramoch počas roka 2012 až do júla 2013.

Graf č. 1: Porovnávanie výroby a predaja od januára 2012 do júla 2013 vyjadrené v kg



Zdroj: vlastná tvorba na základe interných dokumentov

4.4.4 Odpadové hospodárstvo

Podľa ISO noriem každá spoločnosť by mala na túto oblasť dávať pozor a to najmä na recykláciu jednotlivých odpadov. V našom prípade ide o pekárenskú spoločnosť, teda odpadom by mohli byť deformované, nevhodne pečené výrobky, ale aj vôbec surové (ktoré sú najčastejšie plnené) výrobky. Tieto výrobky môžu byť biele alebo tmavé.

Pri bielych pekárenských výrobkoch nižšej kvality, ktoré majú len estetické chyby, sa vracajú do výroby vo forme strúhanky. Tmavé výrobky, ktoré sú tiež deformované, odnášajú iné spoločnosti poľnohospodárskeho charakteru ako pokrm pre zvieratá. A to samozrejme zadarmo. Priemerne v každom mesiaci vznikne 5 ton produktov nižšej kvality, čo tvorí okolo 6 % celkovej výroby.

Takým istým spôsobom sa odnášajú aj fóliové a kartónové odpady.

Mikrobiologicky nevhodné kusy (surové, plnené, nie celkom upečené alebo výrobky s mikrobiologickými chybami) sa dostanú do kontajnerov. Spoločnosť disponuje dvoma kontajnermi, ktoré sú vyprázdnené až trikrát týždenne. To v priemere znamená 30 ton surových cestovín týždenne.

4.4.5 *Administrácia výrobného úseku*

Tu sa zaoberá s jednotlivými partnermi a na tomto úseku sa s nimi tiež komunikuje. Evidujú sa všetci bývalí a súčasní dodávatelia, odberatelia a franchise partneri. Tiež sa evidujú všetky zmluvy, faktúry a reklamácie, čo dopomáha aj k rýchlejšej práci účtovníkov. Celkový administratívny systém vyzerá trochu chaoticky, no keď sa tomu niekto venuje, tak sa potom v tom systéme dá vyznať.

Hlavní dodávatelia sú zo Slovenska a Maďarska a je z nich vyše 70. Zmluvy s nimi sú uzatvorené na jeden rok.

Čo ešte firma potrebuje od dodávateľov, sú certifikáty kvality materiálov a špecifikácia jednotlivých materiálov alebo produktov. Aj Fornetti disponuje s týmito dokumentmi, certifikát sa nájde v prílohe č. 3 a špecifikácia konkrétneho výrobku sa nachádza v prílohe č. 4.

Čo sa týka objednávok zo strany odberateľov, najčastejšie prebieha elektronicky ale aj telefonicky. Telefonické objednávky (sú úlohou zákazníckeho centra ekonomického úseku) majú tú nevýhodu, že hovory nie sú zaznamenané a neexistuje o nich žiadny dokument zo strany odberateľov. Teda v budúcnosti, keď odberateľ nedostane presne to, čo si objednal, nikto nebude vedieť, kto urobil chybu a kde.

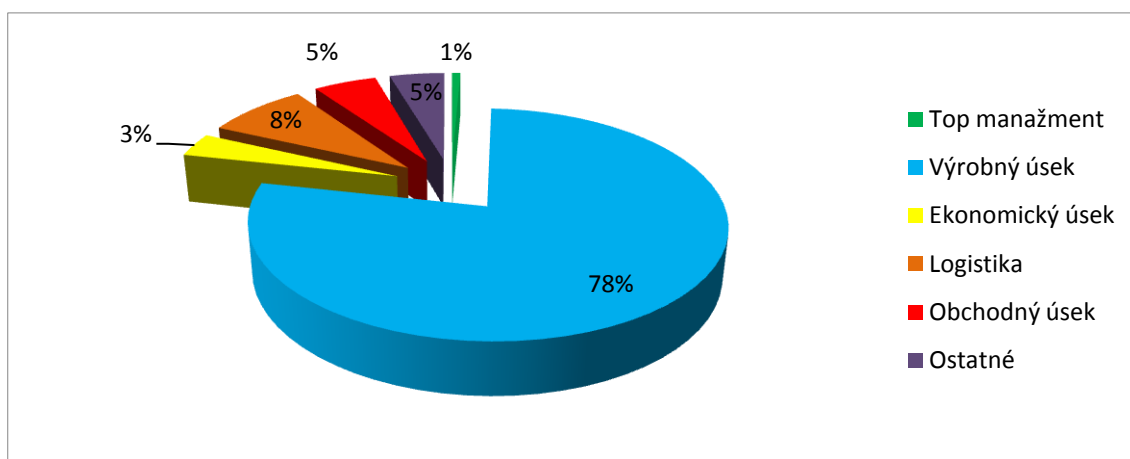
Reklamácie môžu byť odoslané alebo prijaté. Z dodávateľskej strany treba stále vrátiť nejaké materiály, a to najčastejšie kvôli týmto dôvodom: roztrhnuté obaly, produkty po splatnosti expiračného dátumu, plesnivé tovary atď. Pri mliečnych výrobkoch sa v každom prípade robí mikrobiologická laboratórna analýza. Táto procedúra je dosť nákladná, no ide o známu potravinársku firmu, preto to je nutné urobiť. Keď bude zistená hocijaká menšia či väčšia chyba, produkt bude vrátený.

Z odberateľskej strany najčastejšie reklamácie sú: zlomené výrobky, nesprávny počet produktov v kartónoch.

4.4.6 Personálne a finančné údaje výrobného úseku

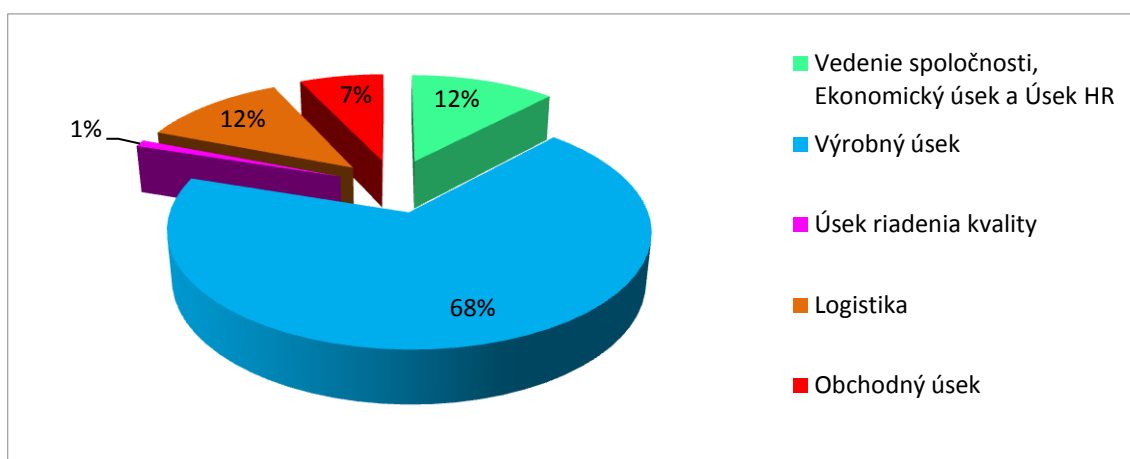
Teraz má spoločnosť Fornetti 287 pevných zamestnancov, z ktorých 223 pracuje vo výrobnom úseku, čo predstavuje 77,70 %.

Graf č. 2: Percentuálne vyjadrenie zamestnancov pracujúcich v jednotlivých úsekoch v auguste 2013³⁴



Zdroj: vlastná tvorba na základe interných dokumentov

Graf č. 3: Percentuálne vyjadrenie nákladov v jednotlivých úsekoch v auguste 2013



Zdroj: vlastná tvorba na základe interných dokumentov

³⁴V grafe sa „pod ostatné“ rozumie: úsek personalistiky, informatiky, zamestnanci v kamenných obchodoch Centro a Minute a úsek vlastnej ochrany.

Z výrobných nákladov viac ako polovica tvorí materiál (okolo 55 %), viac ako 20 % sú osobné náklady a ostatné tvoria spotrebovaná energia a služby.

4.5 Kontrola a riadenie kvality

Riadenie kvality a kontrola úzko súvisí so samotným výrobným procesom. Medzi úlohy tohto úseku patria:

- prevzatie surovín, vzory z múky – cieľom je prehodnotiť systém kontroly kvality vstupujúcich surovín,
- schválenie a evidencia surovín a obalových materiálov – cieľom je umiestnenie špecifikácie surovín a obalov na server,
- kontroly a skúšky založené na základe sledovania,
- školenia – vypracovať školiaci materiál,
- ochranné oblečenia,
- urobiť interné dokumentácie a príkazy,
- medzioperačná kontrola – cieľom je definovanie merateľných parametrov pre vykonanie medzioperačnej a výstupnej kontroly pre všetky výrobky,
- kontrola o obsahu výrobkov, či náhodou neobsahujú nejaký plastový alebo kovový materiál alebo hocijakú inú tam nepatriacu látku (majú aj detektor kovov), laboratórne analýzy,
- pripravenie potrebných dokumentov: špecifikácie, výstupné listy³⁵, EAN kódy atď. – cieľom je doplnenie špecifikácie výrobkov o mikrobiologické, analytické a výživové hodnoty,
- politika alergénov,
- zavedenie nových výrobkov do výroby,
- riadenie technológií o pečení,
- napísať mesačné reporty a zhrnutia,
- kontrola teploty pri pečení výrobkov,

³⁵ Vzor výstupného listu je znázornený v prílohe č. 5.

- kontrola technologických popisov – cieľom je zjednotenie jednotlivých technologických postupov,
- napísať mesačné reporty a zhrnutia,
- denné, týždenné a mesačné kontroly vo výrobní hale, kontroly výrobných procesov,
- ekologické ustanovenia a odpadové hospodárstvo,
- upratovacie plány, k tomu potrebné dokumenty, prostriedky a chemikálie.

4.6 Servis

Firma disponuje dvanástimi údržbármi. Ide o kvalifikovaných zamestnancov, ktorí spravia hocikakú servisnú prácu vo výrobní hale. Po nákupe strojov a zariadení je neustále odprednášané, ako správne vymeniť jednotlivé súčiastky, čo treba robiť, ak sa už problém vyskytoval, ako ho upratať atď. Výrobca predpíše, ktoré súčiastky by mali byť vymenené po určitom čase. Toto je príliš nákladné pre podnik, preto sa snaží dávať na to pozor.

Stroje a zariadenie sú samozrejme kúpené v novom stave pod garanciou, to je zvyčajne 6 až 12 mesiacov. Cez toto obdobie ich výrobca opravuje v prípade problémov bez hocikakých poplatkov.

Zariadenia sú obrovské a veľmi drahé a prináleží k nim špičkový servis. Niektoré stroje sú prekontrolované len raz ročne, niektoré však štyri alebo aj viackrát ročne.

Údržbári sa snažia všetky problémy spraviť sami, no keď sa to nepodarí, vtedy sú potrební externí robotníci.

Technologické inovácie údržbári vôbec nemôžu robiť, na to by potrebovali rôzne certifikáty a iné dokumenty.

4.7 Logistika

Logistika má dôležitú úlohu pri organizácii a riadení firemných procesov. Táto oblasť sa zaoberá skladovým hospodárstvom a distribúciou.

Firma disponuje dvomi vlastnými skladmi. Prvý je menší, zmestí tam okolo 600 paliet a využíva sa ako medzisklad, teda výrobky tam trávajú len krátke časové obdobie. Výrobky z medziskladu sú odnášané do druhého skladu, do skladu finálnych statkov, ktorý má miesto pre 1800 paliet. Pomocou počítačového programu sa zistí, kde sú voľné miesta na regáloch, a keď už sú tam výrobky vložené, zaevidujú sa do programu spolu s ostatnými užitočnými údajmi.

Čo sa týka paliet, používajú sa len drevené EURO palety. Ešte stále je niekoľko plastových, no tie budú v budúcnosti zlikvidované.

Prvou úlohou skladníkov každý deň je, aby sa z medziskladu odnášali zabalené výrobky na paletách do skladu finálnych statkov. Vo výnimočných situáciách sa palety môžu dostať hneď na kamióny, ale to nastane len vtedy, keď z daného produktu nemajú nič na sklade.

Vo všetkých prípadoch treba nalepiť nálepku, kde je uvedený názov, dátum výroby, expiračný dátum, počet krabíc resp. debien, počet výrobkov, EAN kód a poradové číslo, aby sa vedelo, ktorá krabica bola zabalená najskôr, a číslo miesta na sklade, kde bude umiestnená. Ten posledný sa zisťuje podľa programu. Vzor tejto nálepky je uvedený na obrázku č. 4.



Obrázok č. 4: Označenie zabalených hotových tovarov

Zdroj: naskenovaný interný dokument

Keď sa palety dostávajú na sklad, tak ich treba zaevidovať do programu. Ide o vizuálny program, ktorý ukazuje, kde sú prázdne miesta a po umiestnení palety na dané miesto treba zaevidovať všetky údaje, aj to, či sú palety stále plné alebo nie. To môže nastať z dôvodu keď sa franchise partnerom predávajú celé kartóny a nie palety kvôli nedostatku miest v chladničke v obchodných priestoroch. Väčšinou títo partneri dostávajú jednu (niekedy dve) 300 litrovú chladničku. Teda franchise partneri predávajú len malý počet produktov, ktoré sú najviac populárne u spotrebiteľov.

Veľkí gastropartneri objednávajú tovar na paletách, najviac objednáva Kaufland – 60 paliet denne, Tesco – 30 paliet denne, Billa – 30 paliet denne.

Na sklade sú každé malé uličky a police označené číslami, aby ich bolo jednoduchšie nájsť v prípade potreby. Samozrejme aj tieto čísla sú uvedené v programe.

Výrobky sú odnášané zo skladu podľa FIFO metodiky, teda najstarší ide ako prvý, toto kontroluje softvérový program. Obrat zásob spoločnosti je okolo 15 až 20 dní.

Asi najvýznamnejšia koncepcia na skladovanie je JIT, čo vyplýva z toho, že všetko sa vyrába na základe objednávok a skoro nič nemá firma na sklade. Táto koncepcia prináša menej nákladov v oblasti logistiky. V tomto prípade túto koncepciu vo firme vôbec nie je možné uplatniť. Dôvodom nie je len široké portfólio, ale aj prispôbenie sa odberateľom, tí zvyknú objednávky oznámiť firme Fornetti len niekoľko dní vopred. A firma musí objednávky zabezpečiť zo skladu, a ak toto množstvo nie je dostatočné, treba rýchlo vyrábať naďalej a možno zmeniť aj výrobný plán.

Táto koncepcia nie je len nemožná, no vyzerá, že viac ako 2400 miestny sklad je už skoro malý pre potreby podniku. Teda v budúcnosti sa plánuje investovať do nového skladu.

Na základe objednávky sa na sklade spraví nakladací list trasy, taktiež sa pripravuje aj dodací list a príjemka k tovarom.

Na distribúciu firma používa kamióny a 12 tonové nákladné vozidlá. Samozrejme všetky tieto vozidlá disponujú mraziacimi vozmi. Majú 12 vozidiel, na ktoré majú 16 šoférov. Externý šofér zatiaľ vo firme nie je. Pri dlhšej trase sú potrební dvaja, lebo po určitom čase je povinná prestávka a teda striedavo môžu ísť rýchlejšie. Kamióny

distribuuujú 30 až 33 paliet naraz, a to štyrikrát denne, pričom menšie nákladné vozíky majú miesto len pre 15 až 18 paliet.

Najviac tovarov je odnášaných do Maduníc, lebo tam sa nachádza centrálny sklad viacerých partnerov a tie sú následne distribuované do menších obchodných jednotiek. Pre partnerov to je menej nákladné.

Na objednávku jedného reťazca obchodných domov sa bude zasielať tovar do Maďarska a Bulharska. Na to bude firma potrebovať externého šoféra, lebo takto to vyjde pre podnik lacnejšie.

Okrem výroby, skladovanie a distribúcia sú tiež nákladnými oblasťami vo firme. Mzdy a iné personálne výdavky tvoria väčšiu časť z týchto nákladov: šoféri dostávajú mzdu na základe odjazdených kilometrov, množstva distribuovaných produktov a počtu partnerov. Zvyšok nákladov zahŕňa servis dopravných prostriedkov, PHM, školenie zamestnancov, ale aj ochranné oblečenie zamestnancov na sklade.

Čo sa týka tohto oblečenia, ľudia na sklade majú pracovať 8 hodín pri priemernej teplote -22°C. Firma zabezpečuje od skafandra, cez špeciálnu obuv k ponožkám všetko, a celé to stojí v priemere 700 € na jedného pracovníka.

V závode pracuje 24 ľudí, čo tvorí skoro 9 % z celkového počtu zamestnancov.

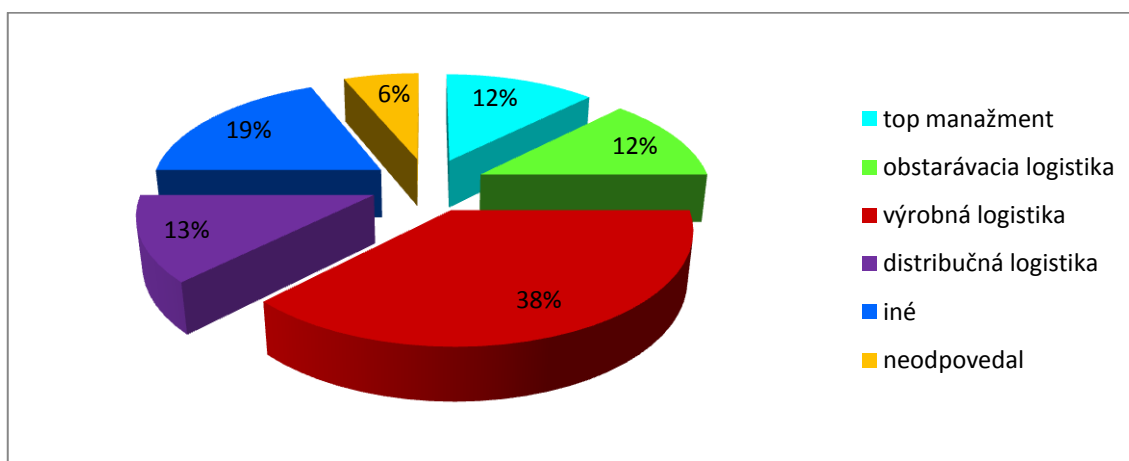
5 Diskusia

V diskusii sa venujeme k vyhodnocovaniu pozbieraných dotazníkov. Dotazník bol zameraný na súčasný stav logistiky v podniku, na jej vzťahy vo vnútri závodu, na spoluprácu s ostatnými úsekmi, ďalej na jej možné zdokonaľovanie v budúcnosti.

Dotazníky boli odoslané firme len vo fyzickej podobe, z nich 16 bolo vyplnených. To vlastne nie je veľký počet, ale z pohľadu skutočnosti, že dotazník bol zameraný na pomerne úzku tému a problematiku a faktu, že podnik nezamestnáva až tak veľa ľudí, ktorí by boli schopný zodpovedať otázky uvedené v dotazníku, by sme mohli konštatovať, že výsledky budú celkom realistické.

Prvé otázky boli viac všeobecného charakteru, hlavne boli zamerané na pohlavie a oblasti pracovných miest. Čo sa týka pohlavia, dotazník vyplnilo 12 mužov a 4 ženy. Boli odoslané top manažmentu, úseku IT, výroby, logistiky a kvality. Jeden človek neodpovedal, pričom sa podľa označených možností dá predpokladať, že pracuje vo výrobnom úseku. Na grafe č. 4 je znázornený výsledok druhej otázky.

Graf č. 4: Oblasti pracovného miesta opýtaných ľudí



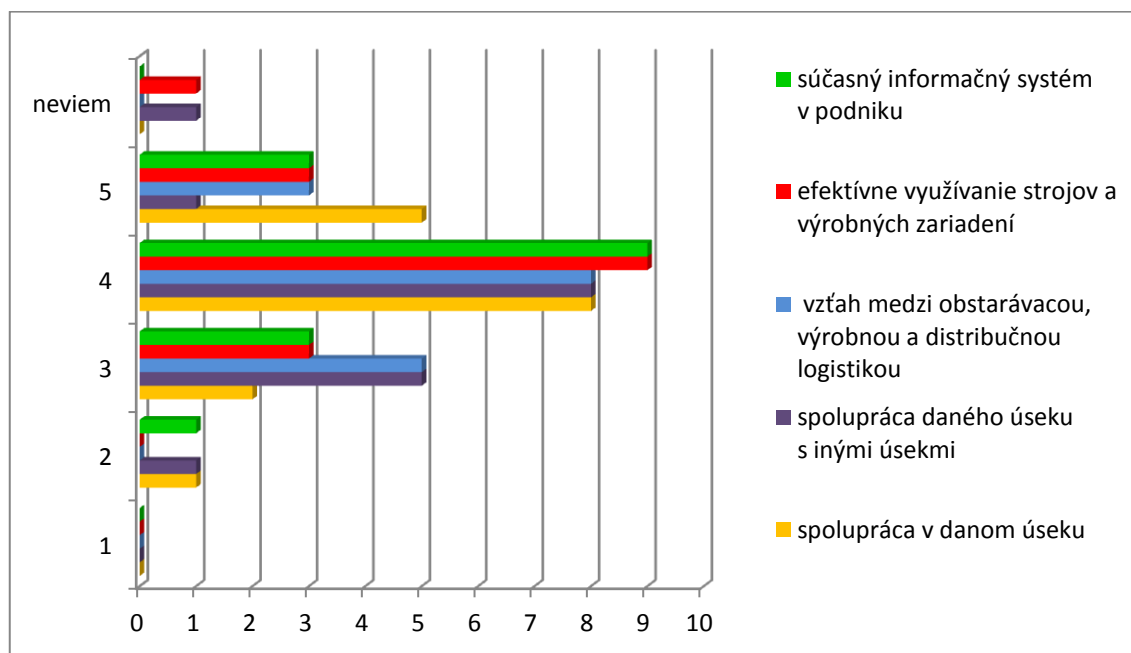
Zdroj: vlastná tvorba na základe prieskumu

V tretej otázke sme položili viacero otázok zameraných na spoluprácu v danom úseku, spoluprácu daného úseku s inými úsekmi a najdôležitejšia otázka sa týkala spolupráci troch častí logistiky. Ľudia mohli odpovedať na bodovej stupnici, mohli

dať 1 až 5 bodov, pričom však mali možnosť vybrať aj odpoveď „neviem“. Nikto nedal na žiadnu otázku 1 bod.

Podľa tejto otázky sme dospeli k tomu, že polovica zamestnancov si myslí, že spolupráca vo vnútri jednotlivých úsekov je celkom dobrá a efektívna a prideliť jej 4 body, podľa 5 ľudí je spolupráca v ich tímoch vynikajúca a len 3 zamestnanci dali 3 alebo nižšie bodové ohodnotenie. Druhá položená otázka v rámci otázky č. 3 bola zameraná na spoluprácu vybraného úseku s inými, a výsledok je trochu horší ako v predchádzajúcom prípade: 9 ľudí dalo 4 alebo 5 bodov a 6 ľudí dalo 3 alebo nižšie body. Jeden opýtaný na to nevedel odpovedať. Tretia otázka bola najdôležitejšia, pretože časť tejto otázky súvisí s tematikou a problematikou tejto diplomovej práce, a to ako vidia spoluprácu medzi tromi časťami logistiky, a to medzi obstarávaním, výrobou a distribúciou. Situácia je celkom dobrá v podniku, všetci na to vedeli odpovedať, len 5 ľudí dalo 3 body a ostatné vyššie, no však väčšina zase dala len 4 body, takže ešte stále treba nejakým spôsobom zlepšiť situáciu, aby spolupráca bola efektívnejšia a rýchlejšia. S touto otázkou úzko súvisí aj otázka o podnikovom informačnom systéme (IS), keďže dobrý IS je schopný uľahčiť prácu jednotlivých ľudí (napr. softvérové plánovanie, ktoré by zmenilo plán podľa došlých objednávok a ktoré by informovalo aj zodpovedných ľudí vo všetkých oblastiach). Výsledky sú uspokojivé, pretože 12 opýtaných dalo 4 alebo 5 bodov, a len štyria si mysleli, že súčasný IS je buď zložitý a potreboval by modernizácia informačných technológií alebo by bolo potrebná zmena celého IS. Posledná otázka bola zameraná na využitie strojov a výrobných zariadení. Ako už bolo spomenuté, v podniku sa vyrába skoro 150 typov produktov, je však k dispozícii nízky počet strojov, teda potrebné prestroje a upratovanie medzi vyrábaním dvoch iných výrobkov znamená pre podnik veľkú stratu, a to najmä z finančného hľadiska (lebo vtedy sa nedá vyrábať výrobky určené na predaj), ale aj z časového hľadiska. Čo sa týka výsledkov, jeden opýtaný nevedel na otázku zodpovedať, ale odpoveď väčšiny (presne 12 ľudí) bola celkom pozitívna. Dosahovaný výsledok je znázornený na grafe č. 5.

Graf č. 5: Spolupráca, využívanie strojov a zariadení vo výrobe v podniku podľa opýtaných

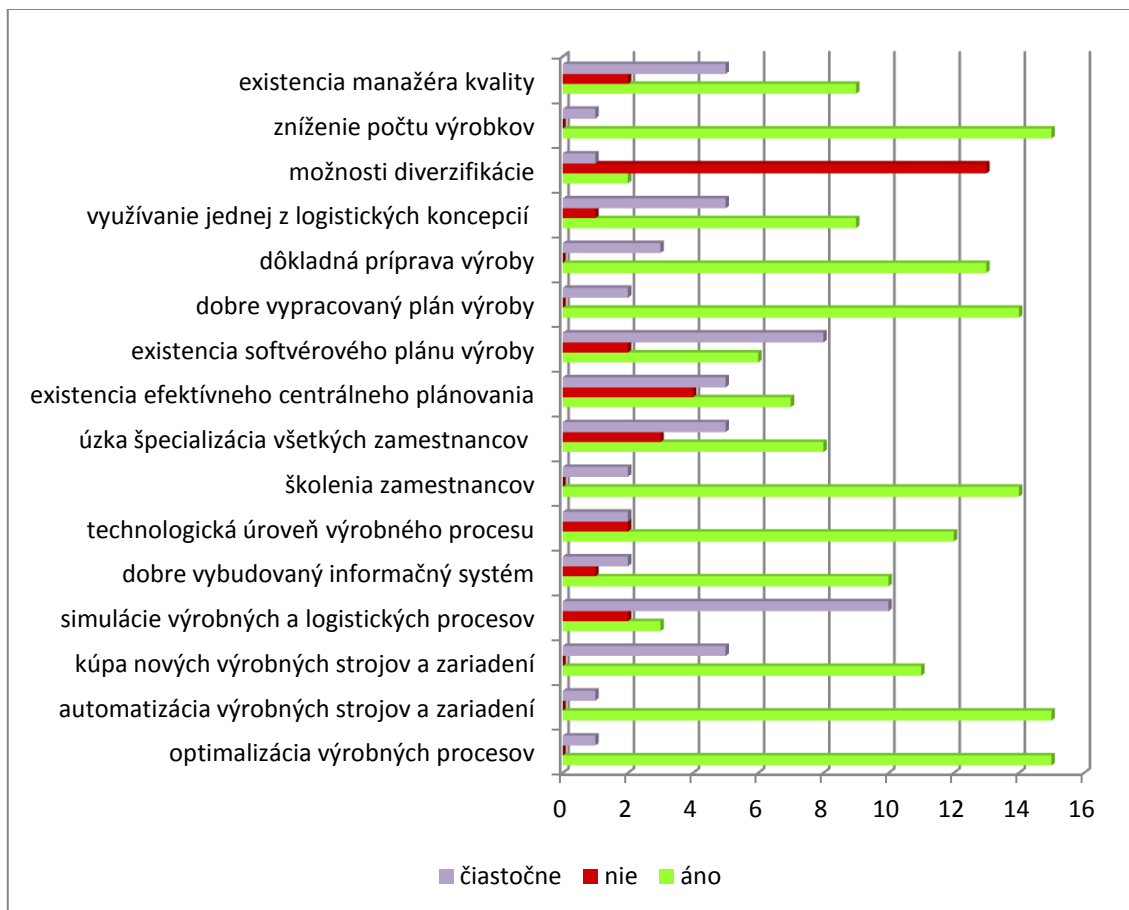


Zdroj: vlastná tvorba na základe prieskumu

Štvrtá otázka v dotazníku bola najdlhšia a bola zameraná na jednotlivé procesy, ktoré môžu nejakým spôsobom prispieť k zdokonaľovaniu výroby. Bolo uvedených 16 príkladov, pričom opýtaní mali označiť len jednu z troch možností: áno, nie alebo čiastočne. Podľa dosiahnutých výsledkov boli tie procesy, ktoré najviac prispievajú k zdokonaľovaniu nasledovné: optimalizácia a automatizácia výrobných procesov, strojov a zariadení, dobrý IS, efektívne plánovacie procesy (najmä dobre vypracovaný plán, ktorý sa nemení až tak veľakrát počas nasledujúceho týždňa), dôkladná príprava výroby, zníženie počtu výrobkov a samozrejme kvalifikovaná a zaškolená pracovná sila. Bolo trochu prekvapujúce, že veľa ľudí označilo možnosť „čiastočne“ pri simulácii výrobných a logistických procesoch, pričom je už všeobecne známe, že pri analýzach existujúcich alebo projektovaných výrobných a logistických systémov, analýzach kapacitných požiadaviek a vytiaženia zdrojov, pri overení moderných konceptoch riadenia výroby, overení reálneho plnenia termínov výrobných úloh a realizovateľnosti výrobných plánov, analýzach o eliminácii úzkych miest, pri analýze vplyvu porúch a prestojov na výkon výrobných systémov, či analýze vplyvu kvality na výrobný výkon a produktivitu by mohla

neskutočne dopomôcť k lepšiemu výkonu.³⁶ Odpovede na všetky možnosti sú uvedené v grafe č. 6.

Graf č. 6: Procesy prispievajúce k zdokonaľovaniu výroby podľa opýtaných



Zdroj: vlastná tvorba na základe prieskumu

Otázky č. 5 a 6 boli otvorené otázky, očakávali sa krátke odpovede od zamestnancov o hlavných problémoch vo svojich úsekoch a vlastné odporúčanie pre riešenie daných problémov. Len polovica ľudí zodpovedala tieto otázky. Napísali nasledujúce problémy:

- načasovanie,

³⁶ KRAUSZOVÁ, A. 2011. Význam simulácie pri riadení a optimalizovaní výroby – Importance of Simulation in Production Managing and Optimizing. In The14th International Scientific Conference – Trends and Innovative Approaches in Business Processes „2011“. Košice: Technická univerzita, Strojárska fakulta, 2011. ISBN 978-80-553-0742-8, p. 1-5.

- nedostatočná výrobná kapacita,
- nedostatočné skladové priestory,
- príliš široký sortiment produktov,
- veľa prestojov,
- nepretržitá výroba,
- nedostatok výrobných priestorov,
- nedostatok špecializovaných zamestnancov,
- potrebná certifikácia,
- nekompetentnosť, neochota spolupracovníkov,
- negatívne myslenie,
- prepracovanosť.

Podľa nich horeuvedené problémy sa dajú riešiť s nasledujúcimi spôsobmi:

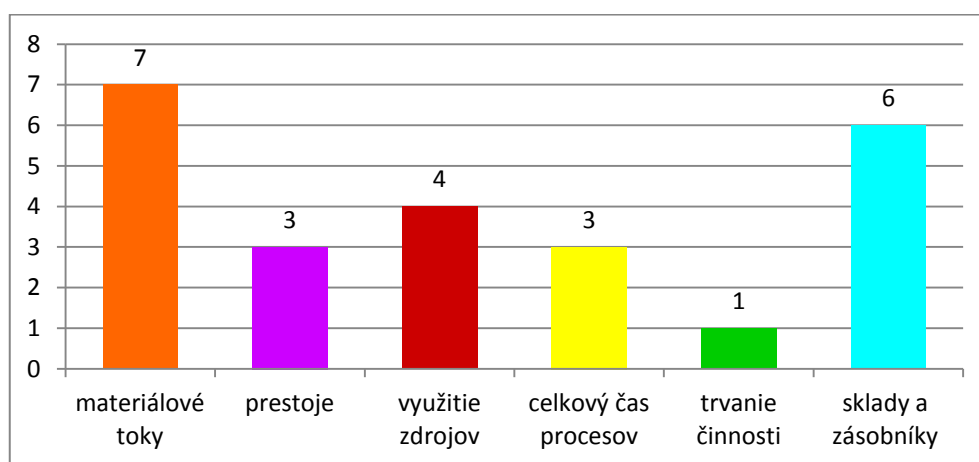
- užšia spolupráca,
- rozšíriť výrobnú a skladovaciu kapacitu,
- znížiť počet výrobkov,
- automatizovať výrobný proces,
- nové výrobné priestory,
- školenie zamestnancov,
- kompetentnosť, odbornosť.

Nasledujúce otázky sú o optimalizačných cieľoch, či sú ciele v podniku stanovené alebo nie. Optimalizačné ciele (napr. zvýšenie produktivity práce, výrobnéj kapacity zníženie spotreby atď.) by mali byť stanovené v jednotlivých výrobných podnikoch a na to je možné používať rôzne moderné koncepcie ako napríklad KAIZEN, JIT alebo MRP. Konečným cieľom je dosiahnuť synergiu, synergický efekt, ktorý je vlastne o hospodárení výrobnými faktormi, zlepšení postavenia podniku na trhu a zvýšení efektivity výroby. Jedenásti na túto otázku odpovedali, že tieto ciele sú stanovené, no piati o tom nijakú informáciu nemali. V prípade kladnej odpovede na predchádzajúcu otázku, by mali opýtaní zodpovedať ďalšiu otázku, ktorá znela, či sa na realizáciu týchto cieľov používa nejaký konkrétny program alebo nie. Skoro každý jednotliviec na otázku odpovedal: 6 ľudí zvolilo možnosť „áno“, 2 opýtaní odpovedali „nie“ a 4 zamestnanci odpoveď nepoznali.

Ďalšia časť, od otázky č. 9 až 11, bola o simulácii. Skôr sme uviedli, prečo je dobré disponovať simulačným programom či modulom v jednotlivých spoločnostiach.

Nasledujúce otázky boli zostavené tak, že kto nevedel odpovedať na otázku č. 9, mohol prejsť hneď na otázku č. 12. V prípade záporných odpovedí sme dostali odpovede aj na ostatné otázky. Najprv zisťované, či je v podniku používaný daný modul či program alebo ho podnik vôbec nemá. Štyria odpovedali, že ním podnik disponuje a zvyšok nevedel odpovedať. Podľa 4 ľudí sa tento modul (resp. program) používa aj v praxi a ostatní odpovedali negatívne. Posledná otázka v tejto oblasti znela, aké parametre sú analyzované v rámci simulačného programu. Táto otázka bola jediná v celom dotazníku, pri ktorej bolo možné vybrať viacero odpovedí. Opýtaní označili najčastejšie možnosti, a to materiálové toky, sklady a zásobníky, využitie zdrojov a celkový výsledok je znázornený v grafe č. 7.

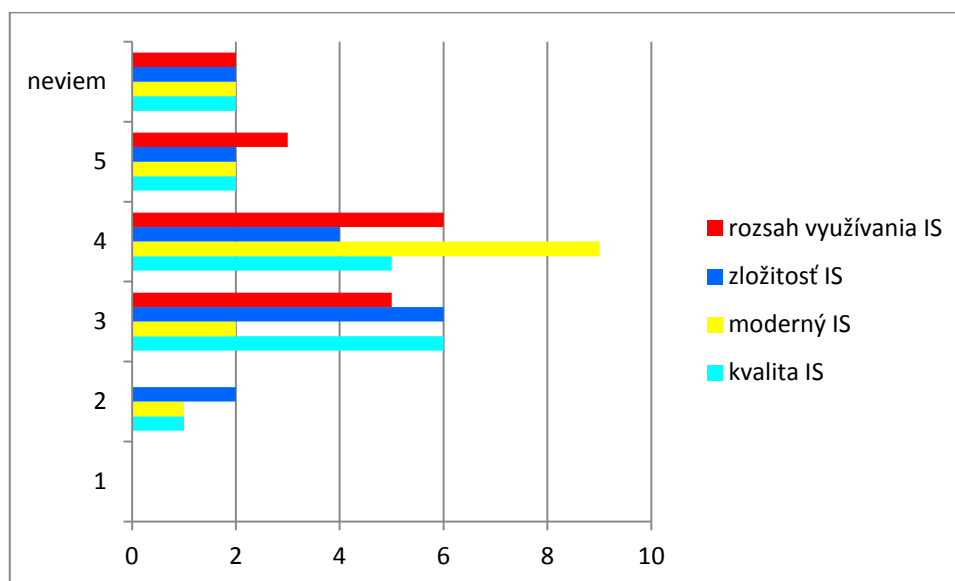
Graf č. 7: Analyzované parametre simulačného programu podľa opýtaných



Zdroj: vlastná tvorba na základe prieskumu

Nasledujúci okruh otázok sa venoval podnikovému IS, presnejšie kvalite, modernizácii, zložitosti a rozsahu využívania. Podľa väčšiny opýtaných je podnikový IS priemerne kvalitný, viacero ľudí mu dalo 3 až 4 body a len dvaja si mysleli, že existujúci systém je vynikajúci. Viac ako polovica si taktiež myslela, že IS je celkom moderný a ohodnotili ho 4 bodmi. Čo sa už týka zložitosti systému, aj počas terénnej práce sa zistilo, že IS je kvalitný a moderný, no zbytočne komplikovaný. Ten istý výsledok je znázornený aj v grafe č. 8, kde sú uvedené názory všetkých opýtaných zamestnancov. Aj teraz sa vyskytli ľudia (presne 2 pri všetkých variantoch otázky), ktorí nevedeli odpovedať a bodovo ohodnotiť položené otázky.

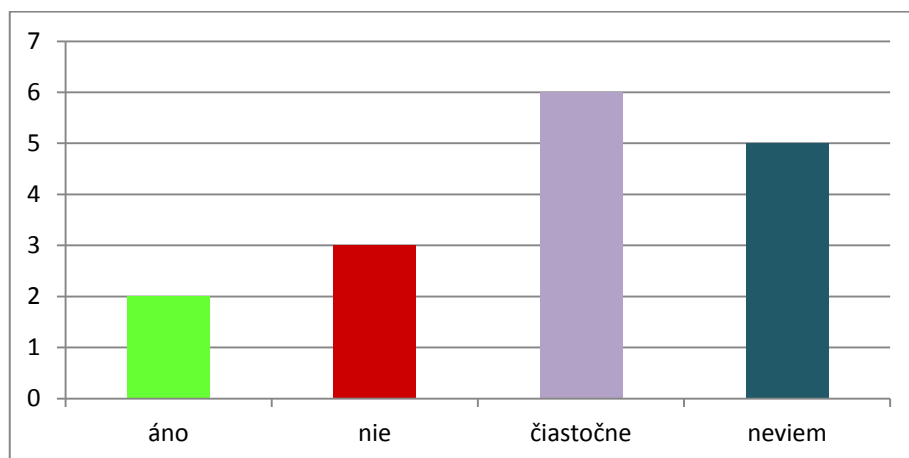
Graf č. 8: Charakteristika IS podľa opýtaných



Zdroj: vlastná tvorba na základe prieskumu

Dotazník v tejto problematike ešte pokračoval. Otázka znela, či existuje hocijaký výrobný alebo logistický proces v podniku, ktorý je nedostatočne podporovaný daným IS. Šiesti odpovedali, že existuje taký, ktorý je len čiastočne nepodporovaný, dvaja odpovedali „áno“, traja „nie“ a piati odpovedať nevedeli. Výsledky sú uvedené v grafe č. 9. V nasledujúcej, úzko súvisiacej otázke sa očakával konkrétny názov nedostatočne podporovaného procesu od tých, ktorí odpovedali na prechádzajúcu otázku pozitívne. Len jeden človek odpovedal a uviedol konkrétny proces plánovania.

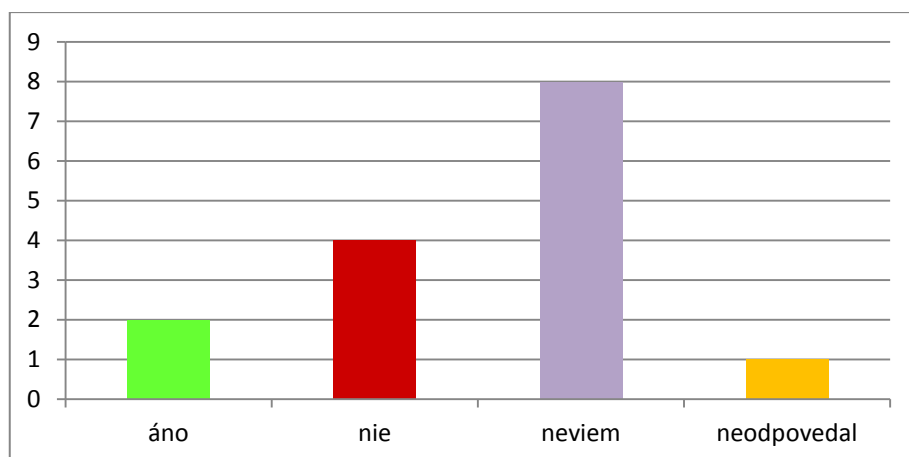
Graf č. 9: Existencia nedostatočne podporovaných procesov existujúcim IS podľa opýtaných



Zdroj: vlastná tvorba na základe prieskumu

Ďalšia otázka sa týkala toho, či je v podniku zavedený nejaký centralizovaný resp. decentralizovaný logistický IS. Podľa dvoch ľudí je taký systém v podniku, no 4 odpovedali nie. Tí dvaja, ktorí odpovedali pozitívne, označili aj v nasledujúcej otázke konkrétny názov tohto systému, a to QAD. QAD je vlastne názov softvérovej spoločnosti, ktorá ponúka riešenia vyrábajúcim firmám a je predovšetkým zameraná na ERP systém, ktorý je bližšie charakterizovaný v teoretickej časti práce pod názvom *Logistický informačný systém*. Výsledky sú graficky znázornené na grafe č. 10.

Graf č. 10: Existencia (de)centralizovaného logistického IS podľa opýtaných



Zdroj: vlastná tvorba na základe prieskumu

Cieľom poslednej otázky celého dotazníka bolo, aby opýtaní vyjadrili svoj vlastný názor v nasledujúcich 5-8 rokoch v oblasti zdokonaľovania všetkých troch častí logistiky. Len štyria zodpovedali otázku, a to presne:

- optimalizácia využitia výrobných zariadení,
- optimalizácia plánovania výroby,
- vybudovanie plneautomatizovaného skladu hotových výrobkov.

Ostatné možnosti, ako udržanie konkurencieschopnosti na trhu a rýchlo sa rozvíjajúca firma, sú skôr strategickými cieľmi a nie operačnými, ako to bolo uvedené v otázke.

Ako zhrnutie sa dá konštatovať, že podnik sa snaží byť stále lepším a lepším vo výrobe, čo sa týka hlavne technologickej a informačnej modernizácie a inovácie. Používa moderné stroje a výrobné zariadenia, má celkom moderný a kvalitný IS, a podobne.

Problém je v tom, že jednotlivých výrobkov je stále viac a viac a počet strojov a zariadení vo výrobní hale sa zvyšuje pomerne pomaly. Samozrejme, že neobežné aktíva znamenajú veľmi veľkú finančnú investíciu do výroby, ale podnik by mal uvažovať o znížení výrobného sortimentu. A to preto, lebo kvôli faktu, že na sklade musí byť stále istý počet zo všetkých typov výrobkov dochádza k mnohým prestojom, čo je pre podnik nevhodné po finančnej aj časovej stránke. Oveľa efektívnejšiu výrobu by mohol podnik dosiahnuť, keby vyrábal menej produktov na pásoch s menej prestojmi a prestávkami medzi vyrábaním dvoch výrobkov, tým pádom by boli aj skladové priestory pre podnik dostatočne veľké.

Druhou možnosťou je zväčšovať podnik. Jediný spôsob, akým by sa to dalo realizovať, je kúpa či prenájom inej, dostatočne veľkej budovy (aj výrobných aj skladových priestorov) a kompletne alokovať nejaké stroje alebo kúpiť nové stroje a zariadenia. Týmto spôsobom by mohol podnik oveľa pohodlnejšie vyrábať svoje výrobky bez priestorových problémov a mohol by mať aj budúce rastúcu tendenciu novozavedených výrobkov.

Ďalším problémom je, že IS je dostatočne dobrý, veď disponuje kvalitným ERP systémom, no vôbec nie je využitý. Ako sa zistilo aj pri terénnej práci ako aj pri

analyzovaní jednotlivých dotazníkov, proces plánovania je jedným z najkomplikovanejších úloh v spoločnosti. Je potrebné vypracovať plán v danom programe, a tým pádom by aj informačný tok mohol byť medzi jednotlivými časťami logistiky rýchlejší, ako ale aj medzi jednotlivými úsekmi.

Dotazníky boli vyplňané len zamestnancami na vyšších pracovných pozíciách (teda žiadny robotník z výroby) a pri analyzovaní výsledkov prieskumu sa zistilo, že ľudia nie sú dobre informovaní o jednotlivých modernizáciách a zdokonaľovaniach v podniku.

Všetky uvedené problémy by sa dali zlepšiť v nasledujúcich rokoch, keď firma má pomerne silnú pozíciu na trhu a predpokladá sa, že toto miesto si chce v budúcnosti aj udržať.

Záver

Logistika je na celom svete považovaná za dôležitú oblasť ekonomiky a jej úloha je veľmi dôležitá aj na podnikovej úrovni. Je komplexným procesom, ktorý začína zásobovaním, pokračuje cez plánovanie, riadenie procesov až po odbyť, pri potrebe informačného a hmotného reťazca a toku jednotlivých zdrojov. Hlavnými cieľmi podnikovej logistiky sú: obstaranie čo najkvalitnejších a najlacnejších vstupných materiálov a ich čo najefektívnejšie využívanie vo výrobe, ďalej minimalizácia nákladov, efektivita, optimálna výroba a dosahovanie synergického efektu.

Podniková logistika zahŕňa tri zložky: obstarávanie, výrobu a distribúciu. Cez obstarávanie sa nakupujú všetky potrebné materiály a suroviny potrebné pre výrobu výrobkov. Výroba obsahuje logistické úlohy, ktoré sú nevyhnutné pre prípravu a samostatný výrobný proces: materiálový a informačný tok, sklad vstupných materiálov, jednotlivé výrobné stupne, montáž až po sklad hotových výrobkov. Distribúcia sa zaoberá výlučne tým, aby sa správne výrobky dostali na správne miesto, v správnom čase, v správnej kvalite s minimálnymi nákladmi.

Praktická časť bola vypracovaná na základe analýzy konkrétneho podniku, Fornetti Slovakia, spol. s r.o. Ide o veľmi inovatívny a technologicky moderný podnik, ktorý používa moderný IS a disponuje skoro najmodernejšími výrobnými strojmi a zariadeniami zo západnej Európy. Pôsobí v potravinárskom priemysle, teda musí dodržiavať kvalitné, bezpečnostné a hygienické predpisy vo všetkých miestnostiach výrobnéj haly, ako aj pri samotnej výrobe. Pri obstarávaní ide každý mliečny produkt na mikrobiologickú analýzu do partnerských laboratórií. Je to veľmi nákladný proces, no kvôli udržaniu resp. zlepšeniu trhovej situácie je nevyhnutným procesom.

Vo svojom sortimente má firma skoro 150 produktov. Na taký veľký počet produktov však nemá ani dostatok výrobných strojov a zariadení, ani výrobnú ani skladovú kapacitu. Na strojoch je vyrábaných 4-5 typov produktov denne, no ideálne by bolo 2-3. Tým pádom podnik stráca veľa času, keďže sú potrebné upratovania strojov po každom type tovaru a povinná je aj prestávka. Fakt, že výroba je neefektívna potvrdili aj zamestnanci vo vyplnených dotazníkoch. Oveľa efektívnejšiu výrobu by mohol podnik dosiahnuť, keby vyrábal menej produktov na pásoch s menej prestojmi a prestávkami medzi vyrábaním dvoch výrobkov, tým pádom by boli aj skladové priestory pre podnik dostatočne veľké. Je tu však aj možnosť podnik zväčšiť.

Podnik disponuje kvalitným ERP systémom, ako IS. Tento systém je správnou voľbou pre všetky vyrábajúce firmy. Ideálnym systémom pre danú firmu by bolo, keby používali všetky jeho možnosti. Plánovanie je funkciou, ktorú by sme odporúčali začať lepšie praktizovať, lebo riaditeľ úseku výroby zostavuje výrobný plán každý týždeň, no keď prídu nové objednávky, tento plán sa upravuje ručne. Pri použití funkcie plánovania v IS sa pri prijatých objednávkach zostavovaný výrobný plán automaticky upraví a v tomto prípade by bola aj komunikácia medzi jednotlivými úsekmi rýchlejšia ako aj medzi zložkami podnikovej logistiky.

Čo sa týka výsledkov prieskumu, vyzeralo to, ako keby ľudia neboli dobre informovaní o jednotlivých procesoch podniku a ani o jednotlivých modernizáciách a zdokonaľovaniach v podniku.

Podnik sa naozaj snaží, veď už urobil prvé kroky k zlepšeniu: už plánuje kúpiť novú výrobnú halu. Okrem toho všetky ostatné uvedené problémy by sa dali v nasledujúcich rokoch zlepšiť, veď firma má pomerne silnú pozíciu na trhu a predpokladá sa, že toto miesto si chce v budúcnosti aj udržať.

Literatúra

1. BALOG, M. - STRAKA, M. 2005. Logistické informačné systémy. Prvé vydanie. Bratislava: EPOS, 2005. 208 s. ISBN 80-8057-660-2
2. BRANCH, A.E. 2009. Global Supply Chain Management and International Logistics. Prvé vydanie. New York: Routledge, 2009. 172 s. ISBN 978-0-415-39845-9
3. DUPAL, A. 2002. Logistická podpora výrobného procesu. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2002. 258 s. ISBN 80-225-1610-4
4. DUPAL, A. – BREZINA, I. 2006. Logistika v manažmente podniku. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo SPRINT, 2006. 326 s. ISBN 80-89085-38-5
5. DUPAL, A. – RAKOVSKÁ, J. 2010. Vnútropodnikový manažment výroby. Prvé vydanie. Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. 200 s. ISBN 978-80-225-2880-1
6. KUBIŠ, J. 1993. Logistika vo výrobných systémoch. Prvé vydanie. Bratislava: ELITA, 1993. 165 s. ISBN 80-85323-27-3
7. KRAUSZOVÁ, A. 2011. Význam simulácie pri riadení a optimalizovaní výroby – Importance of Simulation in Production Managing and Optimizing. In The 14th International Scientific Conference – Trends and Innovative Approaches in Business Processes „2011“. Košice: Technická univerzita, Strojárska fakulta, 2011. ISBN 978-80-553-0742-8, p. 1-5.
8. LEŠČIŠIN, M. – STERN, J. – DUPAL, A. 2008. Manažment výroby. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo SPRINT, 2008. 325 s. ISBN 80-89085-00-6
9. MALINDŽÁK, D. 2008. Logistika výroby: rešerš vlastnej literatúry. Košice: Technická univerzita, Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií, Ústav logistiky priemyslu a dopravy, 2008. 146 s.
10. MANGAN, J. – LALWANI, C. – BUTCHER, T. 2008. Global Logistics and Supply Chain Management. Prvé vydanie. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons, Ltd, 2008. 372 s. ISBN 978-0-470-06634-8
11. McLEAVEY, D. W. – NARASIMHAN, S. L. 1985. Production Planning and Inventory Control. Prvé vydanie. Newton, Massachusetts: Allyn and Bacon, 1985. 731 s. ISBN 0-205-08147-9
12. PERNICA, P. 2005. Logistika (Supply Chain Management) pro 21. století. Prvé vydanie. Praha: RADIX, 2005. 569 s. ISBN 80-86031-59-4

13. RYBANSKÝ, R. – VIDOVÁ, H. – BOŽEK, P. 2006. Výrobná logistika. Prvé vydanie. Bratislava: Edícia Skrípt, 2006. 183 s. ISBN 80-227-2463-7
14. SCHULTE, C. 1991. Logistika. Prvé vydanie. Praha: Victoria Publishing, 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2
15. STERN, J. 1996. Logistika v manažmente výroby. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 1996. 105 s. ISBN 80-225-0778-4
16. STERN, J. – DUPAL, A. 1999. Logistika. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 1999. 161 s. ISBN 80-225-1142-0
17. SZEGEDI, Z. – PREZENSZKI, J. 2012. Logisztika-menedzsment. Štvrté doplnené vydanie. Budapešť: Kossuth Kiadó, 2012. 475 s. ISBN 978-963-09-6569-9
18. TOMEK, G. – VÁVROVÁ, V. 2000. Řízení výroby. Druhé rozšírené a doplnené vydanie. Praha: Grada Publishing, 2000. 408 s. ISBN 80-7169-955-1
19. VIESTOVÁ, K. 1993. Distribúcia a logistika. Prvé vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo ALFA, 1993. 103 s. ISBN 80-05-01129-6

Časopisecké zdroje

1. BALOG, M. – STRAKA, M. 2004. Logistický informačný systém – Logistics Information System. In *Transport & Logistics*. ISSN 1451-107X, 2004, roč. 4, č. 6, s. 5-10.
2. BREZOVSKÝ, J. 2013. Štíhla výroby: Prispôsobená požiadavkám zákazníka. In *Systémy logistiky*. ISSN 1214-4827, 2013, roč.7, č. 40, s. 6-8.

Elektronické zdroje

1. <http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions>
2. <http://www.fornetti.sk/>
3. <http://www.haccpalliance.org/sub/index.html>
4. http://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_61741.htm?selectedLocale=en
5. http://www.qscert.sk/sluzby/certifikacia-manazerskych-systemov/fssc-22000.html?page_id=72632

Iné zdroje

1. Interné podnikové zdroje spoločnosti Fornetti Slovakia, spol. s r.o.

Prílohy

Príloha č. 1 – Organizačná štruktúra spoločnosti Fornetti Slovakia, spol. s r.o. – výrobný úsek

Príloha č. 2 – Konkrétny výrobný plán

Príloha č. 3 – Certifikát spoločnosti

Príloha č. 4 – Špecifikácia konkrétneho výrobku

Príloha č. 5 – Vzor výstupného listu

Príloha č. 6 – Procesná mapa

Príloha č. 7 – Dotazník