

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA

**Optimalizace systému řízení zásob ve vybraném
podniku**

Diplomová práce

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Radek TOUŠEK, Ph.D.

Autor:

Bc. Šárka GAHUTOVÁ

České Budějovice, 2014

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

Jméno a příjmení: **Bc. Šárka GAHUTOVÁ**
Osobní číslo: **E12626**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Obchodní podnikání**
Název tématu: **Optimalizace systému řízení zásob ve vybraném podniku**
Zadávací katedra: **Katedra řízení**

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

Cíl práce:

Optimalizace systému řízení zásob u vybraného subjektu včetně návrhu opatření ke snížení vázanosti kapitálu v zásobách a zvýšení úrovně dodavatelských služeb.

Metodika práce:

Prostudovat literární prameny ve vztahu k oblasti logistiky a řízení zásob. Po stanovení metodologických východisek je nezbytné získat podkladová data prostřednictvím řízených rozhovorů, přímého zúčastněného pozorování, časového snímkování, zpracování údajů z provozní evidence zkoumaného subjektu, příp. aplikovat funkčně vypracovaný dotazník. Po utřídění získaných dat se soustředit na kritické faktory, které negativně ovlivňují tvorbu zásob a dále se zaměřit na návrh opatření, která pozitivně ovlivní hodnoty relevantních ukazatelů (skladovacích a objednacích nákladů, doby obratu, dodacích lhůt apod.). Závěrem se pokusit o interpretaci zobecněných poznatků pro praxi.

Rámcová osnova:

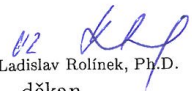
1. Úvod,
2. Literární přehled,
3. Metodický postup (cíl a metodika práce),
4. Charakteristika zkoumaného subjektu,
5. Výsledky (analýza),
6. Diskuze (komparace a syntéza),
7. Závěr,
8. Přehled použité literatury,
9. Přílohy.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 50 - 60 str.
Forma zpracování diplomové práce: tištěná
Seznam odborné literatury:

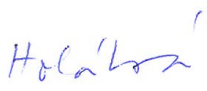
- DRAHOTSKÝ, Ivo.** *Logistika: procesy a jejich řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003, 334 s. ISBN 80-722-6521-0.
- GROS, Ivan.** *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování: praktická příručka manažera logistiky*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2003, 432 s. ISBN 80-247-0421-8.
- PERNICA, Petr.** *Logistika pro 21. století: (supply chain management)*. 1. vyd. Praha: Radix, 2005, s. 1096-1698. ISBN 80-860-3159-4.
- SIXTA, Josef.** *Logistika: teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- VANĚČEK, Drahoš.** *Logistika*. 3. přeprac. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2008, 178 s. ISBN 978-807-3940-850.
- Logistika*. Praha: *Economia, a.s.* ISSN 1211-0957.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Radek Toušek, Ph.D.
Katedra řízení

Datum zadání diplomové práce: 11. ledna 2013
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2014

02 
doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
L.S.
Studentů 10 220
37002 České Budějovice


doc. Ing. Darja Holátová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 20. března 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, dne 12. 4. 2014

.....
Šárka Gahutová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala především Ing. Radkovi Touškovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné připomínky a rady, kterými přispěl k vypracování této diplomové práce. Dále děkuji panu ing. Janu Hejlkovi ze společnosti Europasta SE za to, že bych ochotný mi poskytnout praktické informace týkající se dané problematiky.

Obsah

1. Úvod	1
2. Literární rešerše	2
2.1. Logistika	2
2.1.1. Pojem logistika	2
2.1.2. Definice logistiky	2
2.1.3. Vývojové fáze logistiky	3
2.1.4. Megatrendy vývoje logistiky	5
2.1.5. Cíle logistiky	6
2.1.6. Rozsah logistických aktivit	7
2.1.7. Aktivní a pasivní logistické prvky	8
2.2. Zásoby	8
2.2.1. Význam zásob	8
2.2.2. Klasifikace zásob	9
2.2.3. Řízení zásob	10
2.2.4. Metody řízení zásob	12
2.2.5. Metody snižování hladiny zásob	14
2.2.6. Zákaznický servis	14
2.2.7. Logistické náklady spojené s řízením zásob	16
2.3. Skladové hospodářství	17
2.3.1. Funkce skladu	17
2.3.2. Skladové operace	18
2.3.3. Systém tahu a tlaku v oblasti skladování	18
2.4. Logistický controlling	19
2.4.1. Implementace logistického controllingu	19

2.4.2. KPI – key performance indicators	20
2.4.3. Logistický audit	21
3. Cíl a metodika práce	22
3.1. Cíl a obsah práce	22
3.2. Metodika sběru dat.....	22
3.3. Metodika práce.....	22
4. Charakteristika zkoumaného subjektu.....	24
4.1. Charakteristika firmy	24
5. Výsledky.....	26
5.1. Podnikový informační systém.....	26
5.2. Systém objednávání a struktura zákazníků	27
5.3. Výrobní sortiment	28
5.4. Dělení zásob hotových výrobků.....	29
5.4.1. Značení položek.....	31
5.4.2. Oceňování zásob.....	31
5.5. Skladové hospodářství	32
5.5.1. Sklad v Boršově nad Vltavou v divizi Bratři Zátkové.....	32
5.5.2. Sklad v Litovli v divizi Adriana	33
5.5.3. Externí sklad v Olomouci	35
5.5.4. Porovnání skladovacích nákladů	36
5.6. Vývoj zásob v čase.....	37
5.7. Úroveň dodavatelských služeb.....	40
5.8. KPI	41
5.9. Výsledky hloubkového strukturovaného rozhovoru	44
5.9.1. Současné plánování výroby	45
5.9.2. Nový systém plánování výroby	46
5.10. Návrhy a opatření.....	56

6. Závěr.....	59
7. Summary.....	62
8. Přehled literatury	63
9. Přílohy	65

1. Úvod

Logistika je rozsáhlý obor, kterým jsme obklopeni, aniž si to uvědomujeme a jejím působením jsme ovlivněni v každodenním životě. Funkčnost logistického systému je v současné době považována za samozřejmost. Jedná se například o dostupnost určitého zboží v požadované kvalitě a množství. Existence logistiky začne být zřejmá většinou až v momentě, kdy nastane problém, a požadované zboží v regálech obchodu chybí. Z toho je zřejmé, jak je logistika důležitá pro celou společnost.

Logistika a procesy s ní spojené, jsou jedním z klíčových oborů každého podnikání. Vše začíná pořízením materiálu, režijních materiálů a polotovarů. Dále jejich skladováním, převozy mezi sklady a jednotlivými závody, výdeji na další zpracování, uskladnění hotových výrobků a jejich následná expedice. Všechny tyto činnosti by na sebe měly perfektně navazovat. Cílem výroby je vyrábět v návaznosti na požadavky zákazníků, obchod musí vyrobené zboží prodat a zákazník chce optimálně uspokojit své potřeby. Komplexním řešením, které umožňuje se v těchto těžkých podmínkách prosadit, je logistika. Logistika je také jedním z významných faktorů konkurenceschopnosti. Bez důsledné aplikace logistických principů v systému řízení, mohou podniky tuto svoji konkurenceschopnost rychle ztratit.

Stanovení systému řízení zásob se netýká pouze období při zahájení podnikání, ale je nezbytné tento systém neustále revidovat a optimalizovat. Řízení zásob je komplikovaný proces, ve kterém se střetává zájem o co nevyšší uspokojení zákazníka spolu se snahou o dosahování cílů firmy. Nesprávným řízením zásob může docházet k neuspokojení zákazníka v potřebné míře, případně k úplným výpadkům dodávek. To může vést k odlivu zakázek, snížení prodeje a ke ztrátám. Velikost výrobních dávek, rozpracovanost výroby, průběžná doba a využití kapacit výrobních linek, to vše je vázané s vnitřním řízením zásob a v poslední řadě ovlivňuje i konečnou cenu výrobku.

Optimalizace systému řízení zásob je náročný a komplexní proces, který je pro podnik velmi důležitý. Pomocí této optimalizace lze pozitivně ovlivňovat vázanost kapitálu v zásobách a zároveň udržet stanovenou úroveň spolehlivosti dodávek zákazníkovi.

2. Literární rešerše

2.1. Logistika

2.1.1. Pojem logistika

Logistika jako druh činnosti je více než tisíc let stará, předmětem zkoumání se však stala až na počátku minulého století. Kořeny je třeba hledat ve vojenství. Logistické prvky se objevují již v 9. století v armádě, kde slouží ke správnému odhadnutí situace pro manévrování či zásobování armády jídlem a volbou taktiky. V 16. století se význam pojmu posouvá směrem k praktické práci s čísly (Štůsek, 2007).

Původ slova logistika bývá odvozován od řeckého slovního základu logos, nebo logistikon, viz tabulka 1.

Tabulka 1 Význam slovního základu LOGOS

LOGOS	Slovo, řeč, rozum, počítání
Logismum	počty, výpočet, úvaha, myšlenka
Logistes	počtář (úředník ve starých Aténách)
Logistikon	důmysl, rozum
Logisticke	počtářské umění
Logiké	logika

Zdroj: Stehlík, 1997

V roce 1951 byl zaveden pojem „logistica numerosa“ pro počítání pomocí čísel a „logistica speciosa“ pro počítání s písmeny. Během let nabyl pojem logistika mnoha významů. Od práce s číslicemi či písmeny, přes jiný název pro matematické a symbolické logiky až po označení souboru zařízení v hlubokém týlovém území, které slouží armádě jako výcvikový prostor nebo sklady zásob. Na ženevském filosofickém kongresu v r. 1904 byl pojem logistika ztotožněn s matematickou či symbolickou logikou (Sixta, 2005).

2.1.2. Definice logistiky

K pojmu logistika se vztahuje celá řada definic. Mezi definice nejlépe vystihující podstatu patří například tyto:

„Logistika se zabývá pohybem zboží a materiálů z místa vzniku do místa spotřeby a s tím souvisejícím informačním tokem. Týká se všech komponentů oběhového procesu, tzn. především dopravy, řízení zásob manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Zahrnuje také komunikační, informační a řídicí systémy“ (Drahotský, 2003).

Pernica (1998) logistiku definuje jako: „disciplínu, která se zabývá celkovou optimalizací, koordinací a synchronizací všech aktivit v rámci samoorganizujících se systémů, jejichž zřetězení je nezbytné k pružnému a hospodárnému dosažení daného konečného efektu.“

Evropská logistická asociace vydala definici, která zní takto: „Logistika je organizace, plánování, řízení a výkon toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích.“ (Euro e15... 2003).

Lze říci, že cílem logistiky je zajistit rychle a bezpečně dodávky na správné místo, ve správný čas, ve správném množství, ve správném pořadí, správně orientované, ve správném stavu, s využitím správných informací a správných metod a s optimálními náklady. Podstatou logistiky je řízení materiálových toků a s nimi spojených informačních toků, od těžby surovin až po dodání hotových výrobků zákazníkům.

2.1.3. Vývojové fáze logistiky

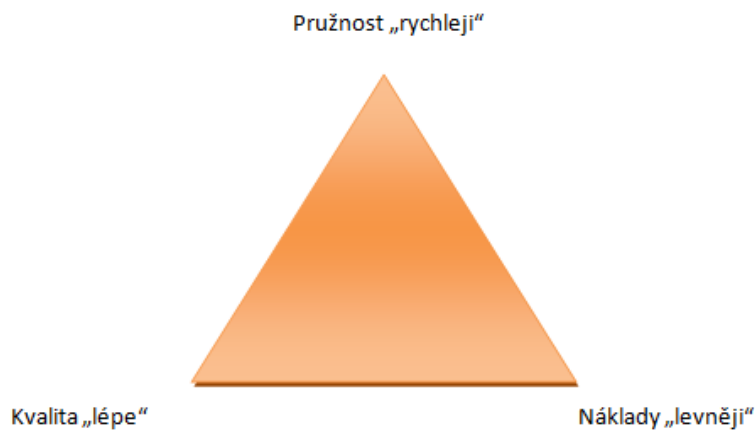
Pohled na vývoj logistiky poskytuje Pernica (1998), který vývoj v hospodářské praxi rozděluje na čtyři fáze.

V první fázi představovala logistiku pouze distribuce. Dominantní stránku tvořil obchodní a marketingový přístup. Uspokojování potřeb zákazníků probíhalo převážně expedicí zboží ze zásob na skladech. Výše zásob byla nedostatečná, ve špatné struktuře.

Ve druhé fázi se věnuje pozornost zásobám, jako místu uloženého kapitálu. Podniky hledaly způsoby, jak si udržet postavení na trhu a toho mohli docílit cestou zvyšování produktivity a snižování cen, zaujímáním pozornosti například reklamou, nebo snižováním zásob. Při zvyšování produktivity začaly podniky uplatňovat logistické postupy nejen při distribuci, ale také u výroby a zásobování. Pro snížení nadbytečných zásob byly používány matematické optimalizační metody, matematicko-statistické metody a v neposlední řadě také metody predikce. V 80. letech se z homogenní poptávky stala individuální a to mělo za následek změnu trhu tak, že hlavním řídicím prvkem se stali zákazníci a dodavatelé. Růst životní

úrovně a větší náročnost zákazníků vyvolali změny v tzv. „magickém trojúhelníku“, jak je vidět na obrázku 1. V této době se začíná hovořit o renesanci logistiky.

Obrázek 1 Magický trojúhelník



Zdroj: Pernica, 1998

Pernica (2005) se vyjadřuje k vývoji magického trojúhelníku. Podle Pernici se starý magický trojúhelník logistiky, který těží z konkurenční výhody, kvality, ceny a z rychlosti reakcí, vyčerpal a je postupně nahrazován magickým čtyřúhelníkem. Tato nová strategie je založena na individualizaci vztahů k zákazníkům, na službách „šitých na míru“, na optimálních lhůtách dodání a na individualizovaných cenách.

Třetí fáze je charakterizována tzv. integrovanou logistikou, která představuje prosazování ucelených logistických řetězců a systémů od dodavatelů až po koncové zákazníky. Zvyšování kvality dodavatelských služeb se pro podniky stalo nástrojem konkurenčního boje. Aby bylo možné ve zvyšování kvality pokračovat, došlo k zapojení do dodavatelských řetězců jak distribučních a obchodních podniků tak i dodavatelů.

Čtvrtá fáze v současné době ještě není dokončena. Dochází k optimalizaci integrovaných logistických systémů, k čemuž je potřeba velmi pokročilých informačních a komunikačních technologií, které pomůžou řízení celého logistického řetězce v reálném čase. Účinným nástrojem pro plánování klíčových interních logistických procesů jsou ERP systémy (Enterprise Resource Planning).

2.1.4. Megatrendy vývoje logistiky

Dnešní doba je charakterizovaná převážením nabídky nad poptávkou na trhu. Žijeme v době trhu kupujícího. Podniky si musí uvědomit zásadní rozpor mezi výrobou a spotřebou. Pro výrobu by byly nejvhodnější velké výrobní dávky jednoho produktu. Oproti tomu si zákazník přeje takovou verzi výrobku, která mu bude nejlépe vyhovovat, chce mít tedy na výběr z velkého množství variant výrobku. Jelikož pánem není výrobce ale zákazník, musí se výrobce, jestliže nechce riskovat ztrátu konkurenceschopnosti, zákazníkovi přizpůsobit.

Každá firma chce získat náskok před svým konkurenčním okolím, a proto se snaží o neustále zdokonalování svých služeb a produktů, které mají za cíl uspokojení potřeb a přání zákazníka. Pernica (1998) uvádí deset tzv. megatrendů vývoje, které jsou důležité pro pochopení vývoje logistiky.

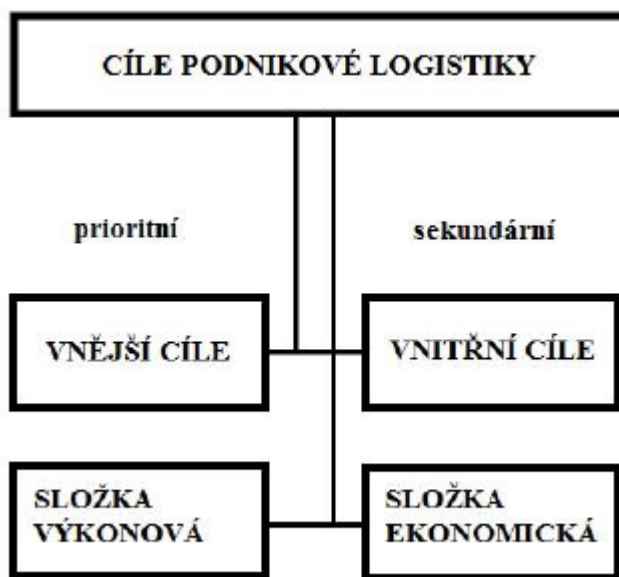
- Svět se vyvíjí směrem k převaze tržního hospodářství a západního způsobu života, spojeného s individualismem.
- V hodnotové orientaci obyvatel západních států začíná docházet ke změnám a současně se mění životní styl a vztah k práci.
- Turbulentní charakter probíhajících procesů globalizace trhu, internacionalizace managementu a technických inovací.
- Spolu s globalizací trhu se mění povaha konkurence.
- Význam informací pro fungování tržního hospodářství i obecně pro život společnosti nebývá vzrůstá.
- Strategickým faktorem konkurenceschopnosti podniků je čas v podobě pružnosti při uspokojování zákazníků a při inovaci výrobků, služeb a technologií.
- Japonský a západní systém řízení jsou jako celek neslučitelné.
- Společnost se v důsledku globalizace polarizuje. Rozpadá se střední třída. Do budoucna zůstane tzv. nadtřída kvalifikovaných, vzdělaných, výborně placených specialistů a na straně druhé budou stát chudí, kteří se budou orientovat se na levné obchody a obchody s použitým zbožím.
- Globalizací dochází k přerozdělení moci od vlád ve prospěch nadnárodních společností.

- Globalizace rozděluje svět do tří zón. Jádrem je ekonomicky výkonná, s vysokými příjmy, vyspělými technologiemi, které se zdržuje ve světových metropolích. Periferie má pouze jednoduché technologie, výrobu náročnou na pracovní sílu a s nízkými příjmy. Semiperiferii tvoří převážně nově industrializované země. Dochází ke vzdalování bohatých jader od chudých periferií.

2.1.5. Cíle logistiky

Sixta (2010) uvádí, že základním cílem logistiky je především optimální uspokojení potřeb zákazníků. Zákazník je nejdůležitějším článkem celého řetězce. Podle obrázku 2 se tyto cíle dělí na prioritní a sekundární, kde se cíle dále dělí podle oblasti jejich působení na vnitřní a vnější a podle způsobu měření jejich výsledků (výkonem nebo ekonomickými vyjádřeními).

Obrázek 2 Dělení cílů logistiky



Zdroj: Sixta, 2010

Vnější logistické cíle se soustředí na uspokojování přání zákazníka a patří mezi ně například zvyšování prodejního objemu, zkracování dodacích lhůt nebo zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek.

Vnitřní cíle logistiky se zaměřují na snižování nákladů při dodržení splnění všech vnějších cílů. Jedná se o náklady na zásoby, na dopravu, na výrobu nebo na manipulaci a skladování.

Cílem logistiky podniku podle Stehlíka (2003) je uspokojení potřeby:

- uspořádání;
- překonání prostoru;
- překonání času.

2.1.6. Rozsah logistických aktivit

Rozsah logistických aktivit se v různých firmách liší v závislosti na činnosti a okolí podniku, jeho organizační struktury nebo důležitosti určitých logistických aktivit pro podnik.

Štůsek (2007) rozděluje logistické aktivity na klíčové a podpůrné. Klíčové aktivity jsou realizovány v každém logistickém kanálu a další podpůrné aktivity podle činnosti a okolností v podniku.

Mezi klíčové logistické aktivity, které jsou soustředěny v procesech řízení, řadí:

- řízení cyklu objednávek;
- řízení výroby a zásob;
- řízení distribuce a dopravy;
- řízení standardů služeb zákazníkům.

Podpůrné logistické aktivity mohou mít v některých firmách stejně důležitou roli jako aktivity klíčové, někde nemusí být oproti tomu zastoupeny vůbec. Přehled podpůrných logistických činností viz tabulka 2.

Tabulka 2 Možné podpůrné aktivity

Skladování	Nákup	Manipulace s materiálem
určení prostoru	výběr zdroje dodávek	výběr zařízení
rozmístění zásob	časové rozvržení nákupů	strategie rozhodování o zařízení
konfigurace skladů	nakupovaná množství	rozmístění zdrojů
umístění zásob		postupy výběru objednávek
Balení	Správa informací	
návrh manipulace	sbírání, ukládání a nakládání s informacemi	
návrh skladování	analýza dat	
návrh ochrany před ztrátou či poškozením	postupy řízení	

Zdroj: Štůsek, 2007

2.1.7. Aktivní a pasivní logistické prvky

Věci, které probíhají logistickým řetězcem, jsou nazývány pasivními prvky. Patří mezi ně:

- suroviny, základní a pomocný materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky;
- obaly a přepravní prostředky připravené k opakovanému použití;
- odpad vznikající ve výrobě, distribuci a spotřebě produktu;
- informace, tok peněz.

Subjekty, jejichž působením se toky pasivních prvků v logistickém řetězci realizují, se označují jako aktivní prvky. Jedná se především o:

- technické prostředky a zařízení pro manipulaci, přepravu, balení, skladování a fixaci
- technické prostředky a zařízení sloužící operacím s informacemi;
- pracovníci ovlivňující fungování aktivních prvků logistického systému (Pernica, 1996).

2.2. Zásoby

2.2.1. Význam zásob

Rozhodnutí spojená s výší zásob patří mezi nejdůležitější aktivity v podniku. Zásoby mají pro podnik jak pozitivní tak negativní význam. Negativní význam spočívá především v tom, že zásoby váží kapitál, který by mohl být alternativně použit například na pořízení nových technologií nebo rozšíření výrobního sortimentu. Dále s sebou nesou riziko znehodnocení nebo neprodejnosti. Pozitivní význam zásob spočívá v překlenutí místního, časového, kapacitního a sortimentního nesouladu mezi výrobou a spotřebou, zajišťují plynulý výrobní provoz, eliminují výkyvy vzniklé nepředvídatelnou poptávkou a přináší úspory založené na rozsahu výroby (Drahotský, 2003).

Gros (1996) uvádí, že: „určení potřebné úrovně zásob v množství a struktuře pro zásobování jednotlivých segmentů trhu a jejich alokace podle předpovědi prodeje, stejně tak jako volba optimální úrovně zásob surovin pro výrobu patří ke kritickým článkům celé logistické strategie.“

Základní funkce zásob podle Grose (1996) jsou v tabulce 3.

Tabulka 3 Funkce zásob

Funkce zásob	Popis
Geografická	vytváří podmínky pro územní specializaci
Vyrovnávací	zabezpečuje plynulost výrobního procesu
	vykryvá nečekané výkyvy v poptávce
	eliminuje poruchy ve výrobě i distribuci
	vyrovnává sezónní výkyvy
Technologická	udržuje zásoby jako součást technologického procesu
Spekulativní	vytváření zásob ze spekulativních důvodů

Zdroj: Gros, 1996

2.2.2. Klasifikace zásob

Správné řízení zásob je nezbytné pro plynulou činnost podniku. S ohledem na operativní řízení má význam definování jednotlivých druhů zásob, které vede k individuálnímu přístupu řízení každé skupiny.

Lambert, Stock a Ellram (2005) rozlišují druhy zásob podle jejich účelu na:

- běžné;
- zásoby na cestě;
- pojistné;
- spekulativní;
- sezonní;
- mrtvé.

Běžná zásoba vzniká na základě doplňování prodaných nebo ve výrobě spotřebovaných zásob. Množství odpovídá potřebě pokrytí poptávky v období jistoty, tzn. období, ve kterém umíme předpovědět poptávku a dobu doplnění zásob. Jedná se o tu část zásob, která kryje předpokládané potřeby v období mezi dvěma dodávkami.

Ke krytí mimořádných výkyvů a nejistoty v poptávce slouží zásoba pojistná. Ta se udržuje nad rámec běžné zásoby. Průměrná zásoba skladové položky, u které existuje proměnlivost poptávky nebo celkové doby doplnění zásob, se rovná polovině objednáčeho množství plus pojistná zásoba.

Zásoby na cestě jsou takové, které se nachází na cestě z jedné lokality do druhé. Jsou součástí běžných zásob a dostupné z hlediska prodeje jsou až po přijetí v místě destinace.

Zásoby, které se na skladě udržují z jiného důvodu, než pokrytí běžné poptávky se nazývají spekulativní. Například se může jednat o nákup většího množství materiálů z důvodu získání množstevní ceny, nebo úspor ve výrobě, kdy se určité zboží může vyrábět i v době, kdy po něm není poptávka.

Sezonní zásoby jsou určitou formou spekulativních zásob. Jedná se zajištění akumulovaného množství před začátkem určitého období, kdy je očekávaná zvýšená poptávka. To se může týkat sortimentu sezonního zboží nebo u zemědělských produktů.

Mrtvé zásoby se týkají takových položek, které jsou nepoužitelné nebo neprodejně normálním způsobem, protože po nich určitou specifickou dobu žádná poptávka.

2.2.3. Řízení zásob

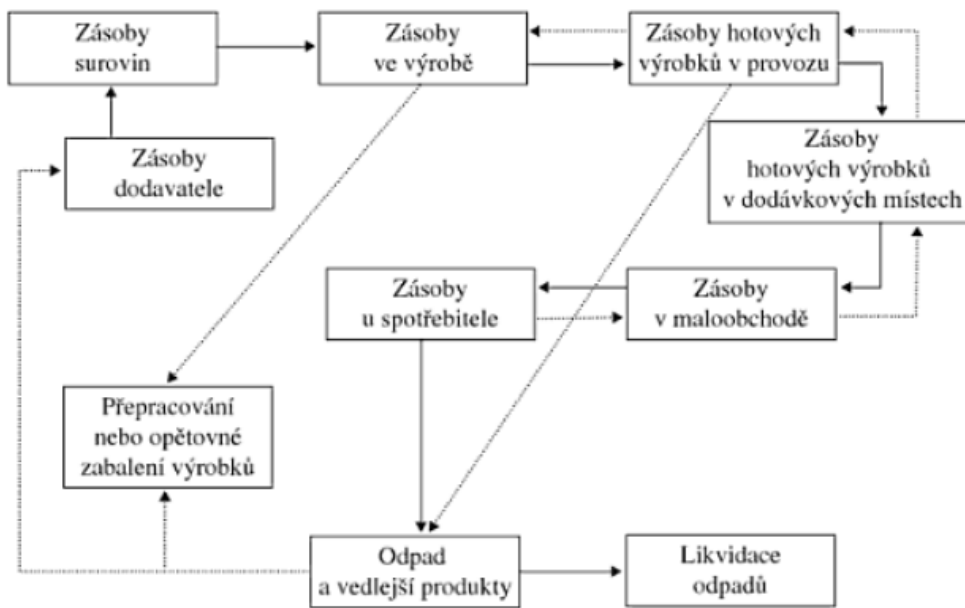
Podle Štůska (2007) je řízení zásob soubor činností, které jsou zaměřené na prognózování, analyzování, plánování a operativní řízení jak jednotlivých skupin zásob, tak i zásob celkových. Účelem je splnění podnikových cílů s minimálními náklady spojenými s hospodařením se zásobami. Způsob, jak podnik hospodaří se surovinami, součástkami, polotovary, hotovými výrobky nebo náhradními díly má klíčový vliv na hospodaření celého podniku. Cílem řízení zásob je jejich udržování v takovém objemu a takové struktuře, aby byla zabezpečena plynulá a nepřerušovaná činnost logistického systému a úplnost dodávek při optimalizaci nákladů. Mezi rozhodující měřítka řízení zásob je kvalitní zákaznický servis, zvyšování efektivity a rentability provozu prostřednictvím zvyšováním prodeje a snižováním nákladů.

Lambert, Stock, Ellram (2005) definuje jako další měřítko výkonu v oblasti řízení zásob obrátku zásob. Vyšší obrátka zásob je pro podnik pozitivní, znamená to, že zásoby firmou procházejí rychleji a nejsou na skladě drženy po dlouhé období.

$$\text{Obrátka zásob} = \frac{\text{roční objem prodeje v nákupních cenách}}{\text{průměrná hodnota zásob}}$$

Pohyb zásob v logistickém řetězci podle Lamberta, Stock, Ellrama (2005) je znázorněn na obrázku 3.

Obrázek 3 Pohyb zásob v logistickém řetězci



Poznámka: Přímé logistické toky \longrightarrow
 Zpětné logistické toky $\cdots\cdots\longrightarrow$

Zdroj: Lambert, Stock, Ellram, 2005

Gros (1996) za optimální strategii řízení zásob považuje: „takový způsob doplňování, udržování a čerpání zásob, při nichž dosáhneme minima součtu nákladů spojených s pořizováním a udržováním zásob a ztrát způsobených jejich nedostatkem.“

Formální zápis kritéria pro stanovování optimální strategie zásob:

$$\text{Min } (N_1 + N_2 + N_3)$$

kde jsou pro období délky T

N_1	celkové náklady na pořízení zásob;
N_2	celkové náklady na udržování zásob;
N_3	ztráty z předčasného vyčerpání zásob.

Lukoszová (2008) rozděluje řízení zásob podle časového hlediska na strategické a operativní.

- Strategické řízení zásob je představováno souborem rozhodnutí o výši finančních zdrojů, které může podnik z celkových disponibilních zdrojů vyčlenit na krytí zásob v daném objemu a struktuře.

- Operativní řízení zásob zabezpečuje udržování specifickým druhů zásob v takové výši a struktuře, jaká odpovídá interním potřebám podniku s ohledem na náklady.

Řízení zásob se skládá z několika složek, které spolu úzce souvisí a vzájemně se doplňují. Jedná se o:

- evidenci zásob;
- analýzu;
- kontrolu;
- a její regulaci.

Evidence je základním zdrojem informací o pohybu zásob a jejich stav. Zachycuje skutečnosti, které signalizují hmotnou nebo hodnotovou změnu stavu zásob.

Analýza zásob je nástrojem poznávání a hodnocení strukturních, kvantitativních, kvalitativních, hmotných i hodnotových změn stavů zásob. Analýza zásob sleduje faktory, které určitým způsobem ovlivňují stav a pohyb zásob.

Kontrola zásob navazuje na analýzu. Úkolem kontroly je zjišťovat úroveň hospodaření se zásobami a stupeň dodržování daných pravidel a pokynů nadřízených orgánů. Podstatnou součástí kontroly je kvalita evidence a analýzy zásob a kontrola způsobu likvidace nepotřebných, nadbytečných nebo nepoužitelných zásob.

Výstupem uplatňování evidence, analýzy a kontroly zásob je vlastní regulace, tzn. řízení zásob v užším pojetí. Toto řízení zásob spočívá v plynulém sledování a hodnocení stavu a pohybu zásob na základě přijatých pravidel, stejně tak ve flexibilním zajišťování zpětné vazby při vzniku odchylek od optimálního stavu a vývoje.

2.2.4. Metody řízení zásob

Podle Grose (1996) jsou v praxi využívány tři základní přístupy k řízení zásob.

System řízení zásob poptávkou (tzv. tažný – pull princip). Tento způsob bývá spojený s nezávislou poptávkou, kdy požadavky zákazníků vtahují zásoby do logistického řetězce. Zásoby se doplňují v momentě, kdy jejich disponibilní stav na skladě klesne pod mez, která je předem stanovena.

Řízení zásob plánem (tzv. tlačný – push princip). Tento způsob je spojen se závislou poptávkou, kdy podnik tlačí výrobky do logistického řetězce na základě detailní znalosti

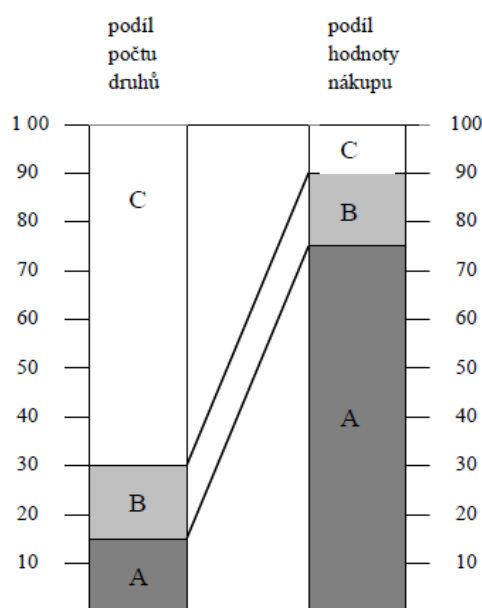
požadavků zákazníků. Podstatou tohoto systému je detailní plán požadavků na distribuci, který poskytuje přehled o potřebné velikosti zásob v jednotlivých časových úsecích plánovacího horizontu.

Adaptivní metoda řízení zásob je kombinací obou předchozích principů. Podstatou této metody je pružná reakce na vnější podmínky na trhu. Někdy bude vhodné tlačit výrobky do logistického řetězce, v jiném období vtahovat výrobky do distribučního kanálu až po přijetí konkrétních objednávek.

Jeden ze základních ukazatelů efektivity systému řízení zásob je ABC klasifikace. Ta rozděluje zásoby do 3 skupin A, B a C a to podle Paretova pravidla. Paretovo rozdělení je koncept, který udává, že 20 procent jakékoliv jednotky přináší 80 procent hodnoty.

- A položky se skládají z 20 % počtu všech položek a přináší 75 % celkového obrátu;
- B položky tvoří 30 až 40 % všech položek a přináší přibližně 15 % obrátu;
- C položky tvoří 70 až 80 % všech položek a na celkovém obrátu se podílí zhruba 5 % (Schönsleben, 2007).

Obrázek 4 Rozdělení zásob dle metody ABC



Zdroj: Synek, 2007

Přínosem ABC analýzy je přehled o tom, které položky nejvíce přispívají k hospodářskému výsledku a jsou tedy pro firmu nejdůležitější. Jejich řízení musí být věnována největší pozornost a musí být použity nejpreciznější systémy.

2.2.5. Metody snižování hladiny zásob

Lambert, Stock, Ellram (2005) uvádí několik metod, jejichž aplikací je možné snížit velikost zásob v podniku:

- vícestupňové plánování zásob, například využitím ABC analýzy;
- analýza celkové doby doplňování zásob;
- analýza dodacích dob. Ta může vést ke změně dopravců nebo jednání se současnými dopravci za účelem získání lepších podmínek;
- vyřazení neobrátkových nebo zastaralých položek;
- analýza velikosti balení a systémů slev;
- přezkoumání procesu reklamace zboží;
- podpora substituce produktů;
- zavedení formalizovaného systému na doplňování zboží;
- hodnocení míry plnění dodávek podle jednotlivých skladových položek;
- analýza charakteristických znaků poptávky zákazníků;
- vytvoření formálního plánu prodeje a prognózy poptávky;
- rozšíření přehledu o zásobách tak, aby bylo možné sdílet informace a řízení zásob na různých úrovních dodávkového řetězce;
- reorganizace metod používaných při řízení zásob tak, aby bylo dosaženo zlepšení toku produktů.

2.2.6. Zákaznický servis

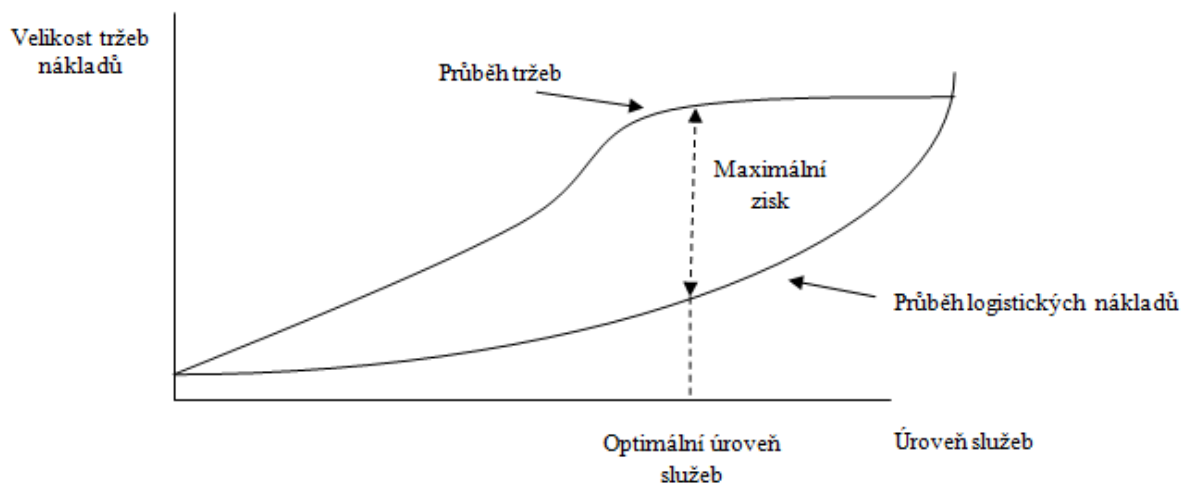
Zákaznický servis je měřítkem toho, jak logistika vytváří vhodné místo a čas pro uspokojení poptávky po produktu. Význam zákaznických služeb se liší podle druhu organizace, výrobku, trhu a fází, kterou produkt prochází. Zákazník za své utracené peníze hledá hodnotu, zatímco prodávají, který se snaží o vynikající zákaznický servis, hledá kompromis mezi náklady a spokojeností zákazníků (Sople, 2007).

Pernica a Mosolf (2000) tvrdí, že žádané úrovně zákaznického servisu je dosaženo na základě vynaložení určitých logistických nákladů. Logistické náklady i tržby rostou se zvyšující se úrovní zákaznického servisu, viz obrázek 4. Na jedné straně jsou logistické náklady, které rostou rychleji než úroveň zákaznického servisu, na straně druhé náklady plynoucí z nedodávek, tj. dodávky, které nebyly uskutečněny například z důvodu

nedostatečné zásoby zboží na skladě nebo neschopnosti vyrobit zboží v požadovaném čase. V nejlepším případě se tyto dodávky pouze posunou v čase a budou uspokojeny později, v horším případě nebude dodávka provedena vůbec a to pokud si zákazník objednal zboží u konkurenčního dodavatele. Náklady na nedodávky se snižují s rostoucí kvalitou zákaznického servisu.

Při posuzování snahy o zvýšení úrovně zákaznického servisu z ekonomického hlediska, je nutné brát v úvahu obě složky nákladů. V takto postavené optimalizační případové studii, bude kritériem maximální rozdíl tržeb a nákladů.

Obrázek 5 Vztah mezi tržby a náklady a výší zisku



Zdroj: Pernica, Mosolf, 2000

Christopher (2000) definuje tzv. „dokonalou dodávku“. Jedná se o dodávku, která je uspokojena včas, kompletně a bezchybně.

- Včasnost dodávky se počítá jako podíl dodávek uskutečněných během dohodnuté dodací lhůty a počtu všech objednávek.

$$\text{Včasnost dodávky} = \frac{\text{počet dodávek včas}}{\text{všechny přijaté objednávky}} \times 100$$

- Úplnost dodávky vyjadřuje procento dodávek napoprvé přesně odpovídajících objednávkám.

$$\text{Úplnost dodávky} = \frac{\text{počet úplných objednávek}}{\text{všechny přijaté objednávky}} \times 100$$

- Bezchybnost se vypočítá jako podíl počtu bezchybně vystavených faktur a počtu všech vystavených faktur.

$$\text{Bezchybnost} = \frac{\text{bezchybné faktury}}{\text{všechny vystavené faktury}} \times 100$$

Stupeň dosažení perfektní dodávky obdržíme jako součin vypočtených hodnot. Analýzu lze provádět na úrovni jednotlivých odběratelů, podle regionu nebo distribučních cest.

$$\text{Perfektní dodávka} = \% \text{ včasnosti} \times \% \text{ úplnosti} \times \% \text{ bezchybnosti}$$

2.2.7. Logistické náklady spojené s řízením zásob

Režňáková (2010) dělí logistické náklady do několika hlavních skupin: náklady na zboží, díly a materiál, náklady na objednání, na udržení obrátové zásoby, náklady na chybějící zásoby a náklady na držení pojistné zásoby.

Náklady na zboží, díly a materiál tvoří největší složku nákladů. Tyto náklady jsou ohodnoceny pořizovací cenou. Při pořizování zboží a materiálu můžeme porovnávat cenové nabídky dodavatelů a vybrat takovou, která nejlépe splňuje naše požadavky. Ceny jsou také závislé na objednaném množství.

Náklady na objednání tvoří veškeré náklady, které jsou spojeny s tvorbou objednávky a to od doby vzniku objednávky až do okamžiku proplacení.

Největší část nákladů na držení obrátové zásoby tvoří náklady z vázaného kapitálu. Další složkou jsou náklady na samotné skladování a manipulaci a ztráty způsobené ve skladech.

Náklady na držení pojistné zásoby jsou ovlivněny spolehlivostí dodavatelů a přepravních kanálů. Pojistná zásoba je nastavována takovým způsobem, aby zohledňovala délku dodací lhůty, kolísání spotřeby a spolehlivost dodavatelů.

Náklady z chybějící zásoby vznikají v okamžiku, kdy není skladem požadovaná položka. Mohou vzniknout v případě, kdy musí podnik dodat okamžitě určitý objem skladových položek a musí za ně zaplatit vyšší cenu nebo se jedná o penále od zákazníka za nesplnění objednávky. Důsledkem těchto nákladů může být ztráta zákazníka či poškození image firmy.

2.3. Skladové hospodářství

Další důležitou logistickou oblastí, která úzce souvisí s fyzickým tokem zboží, je skladování. Skladování a manipulace s materiálem tvoří průměrně 20 % celkových nákladů na distribuční logistiku a proto manažeři této oblasti věnují velkou pozornost (Farahani, 2011). Skladování tvoří spojovací článek mezi výrobou a zákazníky.

Lambert, Stock, Ellram (2005) skladování definují jako: „Část podnikového logistického systému, která zabezpečuje uskladnění produktů (surovin, dílů, zboží ve výrobě, hotových výrobků) v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem jejich spotřeby, a poskytne managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.“

2.3.1. Funkce skladu

Mezi hlavní funkce skladu patří především:

- Vyrovňovací funkce při vzájemně odchylném materiálovém toku a materiálové potřebě z hlediska jejich množství nebo ve vztahu k časovému rozložení;
- zabezpečovací funkce vychází z nepředvídaných rizik během výrobního procesu a kolísání potřeb na odbytových trzích a časových posunů dodávek;
- komplementační funkce je nutná pro tvorbu obchodního sortimentu a pro tvorbu sortimentních druhů podle potřeb individuálních provozů v průmyslových podnicích.
- spekulativní funkce vyplývá z očekávaných cenových zvýšení na zásobovacích a prodejních trzích (Lukoszová, 2004).

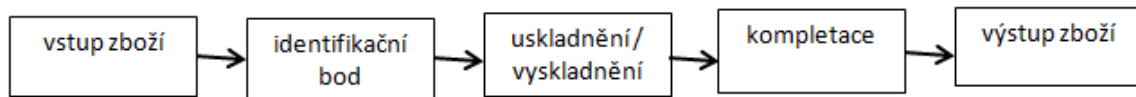
Stehlík (2002) přidává ještě funkci zušlechťovací:

- Zušlechťování se týká výrobků, které musí být uskladněny po určitou dobu, aby u nich došlo k jakostní změně. Jedná se například o stárnutí, kvašení, zrání nebo sušení.

2.3.2. Skladové operace

Pro efektivní a účelné fungování skladu je nutné efektivní dispoziční uspořádání skladu, jeho zařízení potřebným vybavením a proškolený personál. Na obrázku 6 jsou znázorněny hlavní skladové činnosti.

Obrázek 6 Komplexní systém skladových činností



Zdroj: Sixta, Mačát, 2010

Při řešení otázky skladování je nezbytné si odpovědět na následující otázky:

- vybavenost skladu včetně správy a řízení skladů;
- rozsah a centralizace skladů;
- vlastní nebo cizí skladování;
- poloha skladu;
- velikost skladu v závislosti na objemu požadovaných zásob (Sixta, Mačát, 2010).

Využívání informačních systémů a počítačových řešení na řízení a správu skladů se v dnešní době stává nezbytností. Pomocí těchto systémů uskladňovací a vyskladňovací operace fungují plynule, bez zbytečných prostojů s minimálními náklady a umožňují kontrolu stavu zásob podle množství a hodnoty.

2.3.3. Systém tahu a tlaku v oblasti skladování

Dříve byl tradiční metodou systém tlaku (push system). Plánování výroby bylo založeno na kapacitě výrobního podniku. Vyrábělo se s předpokladem, že se vše prodá. Pokud podnik vyrábí více, než je schopný prodat, začínají se hromadit zásoby ve skladu. Pokud není v silách podniku zvýšit odbyt, je nucen snížit výrobní tempo a vyčkat dokud se nabídka s poptávkou nedostanou do rovnováhy. Skladování v systému tlaku vykonává funkci úschovy produktu a absorbuje nadměrnou produkci. V současné době rozšířený systém tahu (pull system) je závislý na informacích. Podstatou tohoto systému je neustálé sledování poptávky. Skladování slouží jako „průtokové“ centrum nabízející vyšší úroveň servisu, jelikož přesouvá

produkt blíže k zákazníkovi. Není tedy potřeba u systému tahu vytvářet rezervy (Sixta, Mačát, 2010).

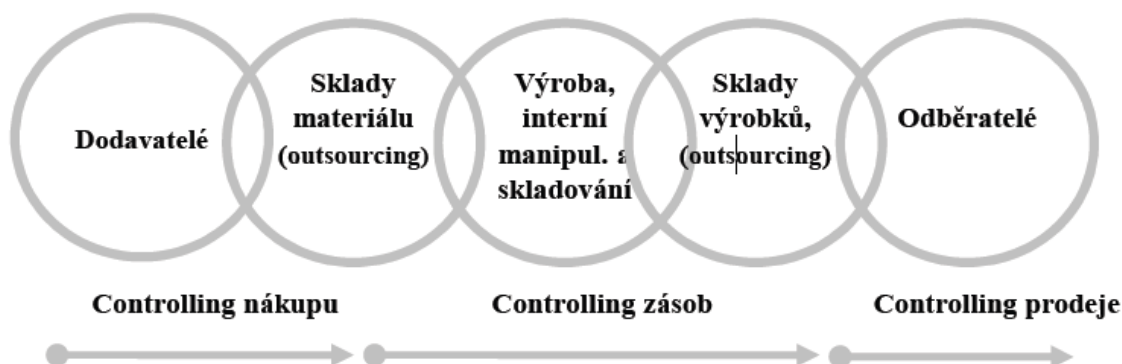
2.4. Logistický controlling

Logistický controlling přináší přehled o velikosti logistických nákladů a jejich struktuře. Důvodem pro zavádění controllingu je neustálý tlak na snižování nákladů, které v logistice vznikají.

Logistický controlling sleduje účinné provádění logistických služeb v rámci daného rozpočtu. Informuje plánovací oddělení, zákaznický servis, logistiku a další oddělení o provedených službách a logistických nákladech a cenách (Gudehus, Kotzab, 2012).

Hlavním úkolem logistického controllingu je poskytovat informace o celém toku materiálu v rámci všech skupin dodavatelsko-odběratelských řetězců, viz obrázek 7.

Obrázek 7 Logistický controlling



Zdroj: Rydval, 2012

2.4.1. Implementace logistického controllingu

Logistický controlling srovnává skutečný výkon s předem stanoveným plánem u logistických výkonů a nákladů. K tomu jsou využívány některé vybrané ukazatele. Podstatou logistického controllingu je cílové plánování, řízení, kontrola a koordinace dílčích úseků logistického systému podniku.

Aby mohl být logistický controlling v podniku realizován, musí být stanoveny cíle a nezbytnou podmínkou je existence logistického informačního systému, který poskytuje potřebná data o logistických výkonech a nákladech.

Při analýze odchylek je doporučován následující postup:

- zjistit původ odchylek a kdo je za ně odpovědný;
- zjistit příčinu odchylek;
- navrhnout vhodná opatření.

Mezi daty potřebné pro logistický controlling patří:

- skladované a přepravované množství;
- skladové a dopravní kapacity;
- průběžné doby a doby skladování a přepravy.

K jednotlivým logistickým výkonům je nutné vždy přiřadit vynaložené náklady. To bývá často problém, jelikož kalkulace se zaměřují téměř výhradně na výrobní náklady a náklady odpovídající logistickým výkonům nejsou přesně definovány (Vaněček, 2008).

2.4.2. KPI – key performance indicators

Key performance indicators je souhrnný název pro ukazatele výkonnosti, které se používají k měření úspěšnosti aktivity organizace. Pomocí controllingu probíhá proces plánování budoucích hodnot těchto ukazatelů a měření dosažených hodnot, který vede k dosažení cílů organizace a vylepšení hospodářských výsledků. Jedná se o konkrétní měřitelnou hodnotu při vykonávání daného procesu. Podle vývoje KPI mohou být hodnoceni manažeři, jednotlivá oddělení nebo dodavatelé.

Jsou definovány praktické zásady pro navrhování KPI ukazatelů (Inter informatics: Individually provides services):

- Účelnost – je třeba si uvědomit, co přesně je nutné měřit a zjistit;
- jednoznačnost - ukazatel musí být interpretovatelný jen jedním způsobem;
- zjistitelnost - pro měření ukazatele musí v podniku existovat dostupná data;
- interpretace - uživatelé musí být schopni KPI správně chápat a využívat.

Sixta, Mačát (2005) tvrdí: „Má-li logistický controlling pracovat s účelnými ukazateli s vysokou vypovídací schopností, musí si soustavu ukazatelů oddělení logistického controllingu zpravidla vypracovat samo.“

Předem je potřeba si definovat následující parametry:

- rozsah úkolů, které musí logistika splnit;
- počet a kapacitu nositelů úkolů;
- časový interval sledování vzniku nákladů.

Po specifikaci výše uvedených parametrů je možné vytvořit soustavu ukazatelů, které jsou v daném podniku vhodné pro sledování řízení logistiky. Je doporučeno ukazatele dělit do těchto skupin:

- ukazatele produktivity;
- ukazatele hospodárnosti;
- ukazatele jakosti.

2.4.3. Logistický audit

V zásadě existují dva hlavní kontrolní rámce při zavádění systému logistického řízení: kontinuální provozní controlling a systém interních auditů. Provozní controlling průběžně sleduje kvalitu poskytovaných služeb, výkonnost a spotřebu zdrojů zatímco interní audity slouží ke kontrole dodržování stanovených procesů.

Provádění auditu je možné vysvětlit jako zjišťování situace za předpokladu určitého standardu či legislativního předpisu, se kterým je stav daného vyšetřovaného systému porovnáván.

Cíle logistického auditu jsou následující:

- Posouzení stavu a výkonu systému řízení logistiky vzhledem k souboru logistických funkcí tak, jak jsou vymezeny v rámci určitého oboru logistiky.
- Definice zadání pro uskutečnění takové posloupnosti změn v oblasti logistiky, která povede ke zvýšení výkonu logistického systému a umožní tak auditované společnosti dosáhnout vyšší úrovně konkurenceschopnosti.

Výstupy z logistického auditu mohou být dva:

- Zpráva z logistického auditu;
- zadání pro projekt logistických změn (Bazala, 2012).

3. Cíl a metodika práce

3.1. Cíl a obsah práce

Hlavním cílem této diplomové práce je provedení optimalizace řízení zásob ve vybraném podniku a návrhy opatření vedoucí ke snížení vázanosti kapitálu v zásobách a zvýšení úrovně dodavatelských služeb.

Dílčím cílem diplomové práce je návrh opatření ve smyslu změn v řízení zásob, které přinesou zkoumané společnosti snížení skladových zásob o více než 1 000 palet a to za současně platící podmínky, že nedojde ke snížení úrovně dodavatelských služeb za období 16 týdnů v kategorii fulfillment global pod úroveň 98 %.

3.2. Metodika sběru dat

Pro dosažení cílů diplomové práce byly použity následující metody výzkumu: hloubkový strukturovaný rozhovor s vedoucím manažerem oddělení logistiky zkoumané společnosti a využití údajů z podnikové evidence za účelem analýzy systému řízení zásob.

3.3. Metodika práce

Za účelem získání aktuálních údajů byly využívány především interní materiály společnosti, dále informace získané od vedení firmy v rámci hloubkových strukturovaných rozhovorů a v neposlední řadě dostupná literatura. K vypracování této práce byly využity také praktické zkušenosti, které autorka získala vykonáváním funkce logistika ve společnosti Europasta, během uplynulých pěti let.

Postup při zpracovávání diplomové práce byl následující:

- 1) Studium odborné literatury.
- 2) Hloubkový strukturovaný rozhovor s ředitelem oddělení logistiky společnosti ing. Janem Hejlkem. Účelem tohoto rozhovoru bylo analyzovat proces řízení zásob společnosti, získat informace o skladovém hospodářství, důvody, které vedou

ke změně systému řízení zásob a očekávaný dopad této změny na skladové hospodářství.

- 3) Analýza systémů řízení zásob a jejich porovnání. Pro zjištění, zda změna řízení zásob přinese zkoumané společnosti snížení skladových zásob o více než 1000 palet, se postupovalo tím způsobem, že se spočítaly velikosti bufferů u všech skladových položek a tato hodnota se porovnávala se stavy skladů hotových výrobků ke dni 14. 2. 2014. Výzkum, jehož cílem bylo zjistit, zda přechod na nový plánovací systém a s tím související snížení stavu zásob nezpůsobí snížení průměrného service levelu za období 16 týdnů v kategorii fulfillment global pod úroveň 98 % probíhal tak, že velikost spočítaných bufferů se porovnávala s prodejem položek za 16 týdnů. Jelikož je velikost bufferu považována za konstantní hodnotu, lze předpokládat service level 100 %, je-li ve sledovaném týdnu buffer vyšší než prodej. Je-li velikost bufferu nižší než prodej, rozdíl představuje nedodávku. Ta byla vyjádřena v %. Dále se vypočítala velikost úrovně dodavatelských služeb v kategorii FQ (fulfillment global), a porovnávala se s kritériem plnění 98 %.
- 4) Zhodnocení zjištěných skutečností.
- 5) Formulace doporučení pro podnik v oblasti optimalizace řízení zásob.

4. Charakteristika zkoumaného subjektu

4.1. Charakteristika firmy

Obrázek 8 Logo společnosti



Zdroj: Interní dokumenty společnosti Europasta

Obchodní jméno společnosti: Europasta SE

Sídlo společnosti: U Sila 246, 372 82 Boršov nad Vltavou

Identifikační číslo: 281 15 414

Zápis do obchodního rejstříku: 21. prosince 2009

Základní jmění: 108 mil. Kč

Společnost Europasta SE se zabývá výrobou mlýnských produktů a těstovin. Má široké spektrum výrobků, které prodává jak pod vlastními značkami tak i privátními značkami obchodních řetězců. Tyto výrobky jsou k dostání na tuzemském trhu a jsou také vyváženy do mnoha států střední a východní Evropy. V současné podobě je Europasta největším dodavatelem těstovin v zemích tzv. Visegrádu – České republice, Slovensku, Maďarsku a Polsku. Společnost vznikla změnou právní formy z akciové společnosti Europasta N. V. na evropskou společnost Europasta SE na základě rozhodnutí akcionářů a notářského zápisu sepsaného dne 23. listopadu 2009.

Společnost poté změnila své sídlo z Nizozemského království do České republiky, konkrétně do Boršova nad Vltavou. Od 21. prosince 2009 je společnost platně zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích.

K rozhodnému dni 1. ledna 2010 Europasta SE, jakožto nástupnická společnost, převzala veškeré jmění včetně práv a povinností z pracovněprávních vztahů společností:

- 1) Bratři Zátkové, a.s. se sídlem Boršov nad Vltavou;
- 2) BZ Silo, s.r.o. se sídlem Boršov nad Vltavou;
- 3) Tero Rosice, s.r.o. se sídlem Rosice u Brna;
- 4) Adriana - výrobce těstovin s.r.o. se sídlem Litovel, jako zanikajících společností.

K 1. červnu 2010 do společnosti vstoupili zahraniční investoři Productos Alimenticios Gallo S. L a Cerealis Productos Alimentares S. A., kteří odkoupili po 25 procentech akcií.

Do předmětu podnikání společnosti patří: mlynářství, pekařství, cukrářství, montáž, opravy, revize a zkoušky elektrických zařízení, výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona; pronájem nemovitostí, bytů a nebytových prostor; silniční motorová doprava – nákladní a výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení.

Silný důraz společnost klade na kvalitu celého výrobního procesu a svých výrobků. Především se jedná o shodu s požadavky systému HACCP a mezinárodních potravinářských standardů IFS a Tesco. Všechny výrobky jsou označeny šarží, díky které je možné v případě reklamace dohledat veškeré potřebné informace o použité surovině, obalovém materiálu, výrobním procesu, ale také identifikovat všechny odběratele, kterým byla daná šarže výrobku dodána.

V současné době je Europasta SE tvořena divizemi Litovel (kapacita výroby těstovin 85.000 t/rok) a Boršov nad Vltavou (kapacita mlýna 70.000 t/rok) a také dceřinou obchodní společností s působností na slovenském trhu, Ideál Slovakia s.r.o.

Výrobní program se liší v závislosti na divizi. Divize Adriana je zaměřená na výrobu těstovin, která pokrývá všechny segmenty – vaječné, bezvaječné i semolinové těstoviny (v krátkých i dlouhých tvarech). Po koncentraci výroby těstovin do závodu Adriana v roce 2013, se Bratři Zátkové stali výhradně mlýnskou divizí společnosti. Slouží zejména jako surovinová základna výroby těstovin a současně je i významnou mlýnskou kapacitou v Jihočeském regionu. Pšeničný mlýn je vybaven špičkovou technologií a v uplynulých letech prošel rozsáhlou rekonstrukcí.

V divizích Bratři Zátkové, Adriana a na centrále, která sídlí také v Boršově nad Vltavou, pracuje v únoru 2014 233 zaměstnanců.

Podíl společnosti na trhu těstovin v České republice je 29 - 33 %.

5. Výsledky

5.1. Podnikový informační systém

Podnikový informační systém, neboli IS nebo také ERP¹ proniká do všech částí zkoumané společnosti. Všechny činnosti a aktivity jsou ve společnosti Europasta podporovány operačním systémem Orsoft. Systém Orsoft je poskytován firmou Ortex, spol. s r.o., která systém dodala, pomohla zavést a pravidelně kontroluje a inovuje dle firemních, právních a ostatních požadavků plynulý chod. Jednotlivé aktualizace zajišťuje správce sítě společnosti. Orsoft řídí vše od nákupu suroviny až po expedici hotového výrobku. Jednotlivé kroky na sebe navazují a každý zásah má vliv na konečný výsledek.

Tento systém je tvořen následujícími moduly:

- kmenová data;
- nákup;
- výroba;
- skladování;
- prodej a fakturace;
- finanční účetnictví;
- controlling;
- personalistika;
- mzdy.

Informační systém je využíván ve spodních vrstvách společnosti především operativci a běžnými uživateli. Jeho cílem je podpora běžné operativní činnosti. Data ze systému jsou každý den exportována do datového skladu, který je zdrojem pro Business Intelligence (BI).

BI je nadstavbou informačního systému a slouží pro analýzy dat sloužící jako podklady pro manažerské rozhodování. Využívají jej pracovníci controllingového oddělení a vyšší management. Z datového skladu jsou plněny jednotlivé OLAP² kostky. Technologie

¹ ERP - Enterprise Resource Planning

² OLAP - Online Analytical Processing

OLAP dává možnost prohlížet sumarizované údaje o výrobě, expedici, prodeích, apod. v rozpadu podle libovolné dimenze či kombinace více dimenzí a na libovolném stupni agregace (např. výroba – divize – ekonomické členění – SKU položka) a to v reálném čase bez nutnosti čekání na procházení celé historie datového skladu.

5.2. Systém objednávání a struktura zákazníků

Nejčastější metody objednávání zboží ve společnosti jsou:

- přes EDI systém, který funguje na základě smluvní dohody mezi obchodními partnery;
- e-mailem směřovaným na zákaznický servis společnosti;
- faxem;
- telefonicky přímo na oddělení zákaznického servisu.

Tabulka 4 uvádí, že více než 50 % celkového prodeje uskutečňují obchodní řetězce. Mezi největší odběratele patří například Tesco Stores ČR a.s., Penny Market s.r.o. nebo COOP Centrum družstvo.

Tabulka 4 Prodej v kg v letech 2011 - 2013

Typ odběratele	2011	2012	2013
A - ALIANCE - ALLIANCE	9 955 576	7 722 600	8 127 485
M - MALOODBĚRATELÉ	149 042	271 070	122 122
N - SAMOSTATNÍ ODBĚRATELÉ	15 518 225	9 091 737	7 570 344
O - OTRUBY	12	44 440	2 408
P - PEKAŘI	149 144	185 511	70 000
R - ŘETĚZCE	37 023 448	36 101 904	38 790 801
Z - Ostatní	204 305	195 598	639 425
Celkový součet	60 453 158	51 967 179	53 311 885

Zdroj: Vlastní výzkum

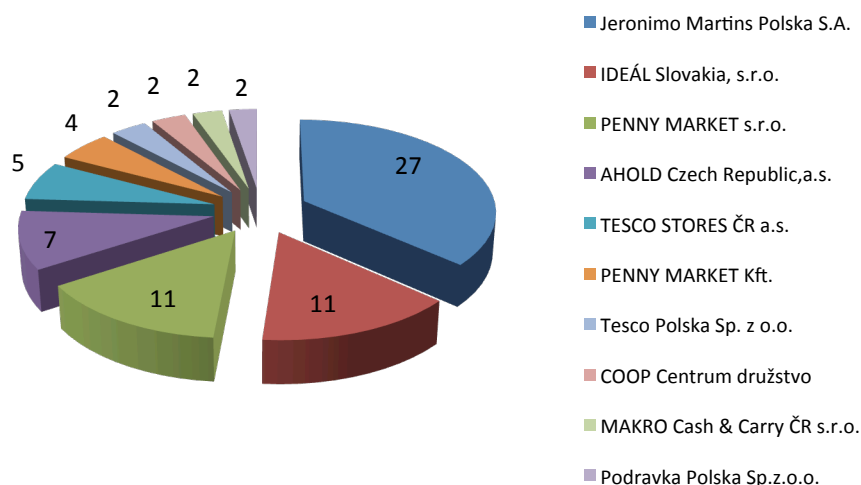
Tabulka 5 Struktura prodeje v kg v letech 2011 - 2013

Prodej	2011	2012	2013
Domestic	24 278 990	22 602 689	23 304 708
Export	36 174 168	29 364 491	30 007 177
Celkový součet	60 453 158	51 967 179	53 311 885

Zdroj: Vlastní výzkum

Z obrázku 9 je patrné, že 4 z 10 největších zákazníků jsou zahraniční. Tomu odpovídá i skutečnost, že téměř 60 % celkové produkce se každý rok vyváží za hranice České republiky. Mezi země, do kterých se vyváží největší objemy zboží, patří Polsko, Slovenská republika, Maďarsko, Litva, Estonsko, Bulharsko, Chorvatsko, Rusko a Lotyšsko.

Obrázek 9 Podíl v % TOP 10 odběratelů na celkovém prodeji



Zdroj: Vlastní výzkum

5.3. Výrobní sortiment

Europasta SE nabízí svým zákazníkům široké portfolio těstovin nejrůznějších tvarů. Vyráběny jsou z různých surovin několika různými technologickými postupy. Těstoviny jsou obecně rozdělovány na dlouhé (např. špagety), přílohové a zavářkové.

Společnost má své 4 vlastní značky těstovin: Adriana, Zátka, Ideál a Rosice. V současné chvíli vyrábí dalších 61 privátních značek. Nejprodávanější vlastní brand jsou Zátkovy těstoviny a celkově jsou na 4. místě nejobratkovějších značek. Při řízení zásob je kladen největší důraz na značku Adriana, jelikož díky svému složení (100% tvrdá pšenice), přináší společnosti nejvyšší zisky. Značka Adriana je se svými prodeji na 7. místě.

Obrázek 10 Vlastní značky Europasty SE



Zdroj: Interní dokumenty společnosti Europasta

Veškerý výrobní sortiment společnosti lze rozdělit do těchto skupin:

Tabulka 6 Výrobní sortiment společnosti

01 - Těstoviny vaječné
02 - Těstoviny bezvaječné
03 - Těstoviny semolínové
04 - Těstoviny MIX
05 - Těstoviny odpad
06 - Těstoviny odpad mokrý
08 - Extrudované plátky
09 - Krupička
10 - Mouka pšeničná volná
11 - Mouka pšeničná pytlovaná
12 - Mouka pšeničná balená
13 - Krmiva pšeničná/odpad
15 - Mouka žitná pytlovaná
20 - Zboží pšeničná mouka
23 - Zboží těstoviny dovoz
24 - Zboží omáčky

Zdroj: Interní dokumenty společnosti Europasta

5.4. Dělení zásob hotových výrobků

V lednu 2014 firma eviduje celkem 662 aktivních položek. Z toho 571 SKU³ tvoří těstoviny a zbylých 91 mlýnské produkty. Aktivními položkami jsou myšleny takové,

³ SKU – Stock keeping unit. Označuje v přeneseném významu balení, ve kterém se produkt prodává, tzn. počet variant, které společnost nabízí

které se pravidelně vyrábí a jsou distribuovány do obchodních řetězců a na nezávislý trh. Europasta dělí své položky na skladové, zakázkové a blokové.

- Skladových položek je 350 z celkového počtu 571 SKU. Skladové položky jsou charakteristické tím, že mají zásobu tvořenou pojistnou a obratovou zásobou. Pojistná zásoba je tvořena z důvodu nerovnoměrného odběru. Jsou to takové položky, které se drží standardně na skladě a slouží k vykrývání běžných objednávek. Dohodnutá dodací lhůta ve smlouvách o dodávkách se zákazníky je obvykle stanovena na 48 hodin. Vezmeme-li v úvahu dodací lhůtu z výroby v porovnání s dodací lhůtou zákazníkovi, která je výrazně kratší, je zřejmé že dodávky zboží v požadovaných termínech je možné zajistit pouze za předpokladu udržování zásob na skladě.
- Zakázkových položek Europasta eviduje 221. Zakázkové položky splňují všechny tyto podmínky najednou: mají jednoho odběratele, jejich odběr je velmi nepravidelný a mají dostatečně dlouhou dodací lhůtu. V případě Europasty je podmínkou dodací lhůta alespoň 14 dní. Není tedy nutné vyrovnávat obtížnou predikovatelnost položky udržováním zásoby. Zakázkovou položkou může být i taková, která je vyráběná na základě specifického požadavku zákazníka, který se vymyká recepturou nebo výrobním procesem.
- Blokování položek probíhá na třech úrovních. Položky blokové pro výrobu jsou takové, u nichž probíhá doprodej skladových zásob, ale výroba nových již není povolena. U položek blokových pro prodej je skladová zásoba již na nule, tzn., není povolena ani výroba, ani prodej. V tomto bodě položka pro firmu již není aktivní a nevyžaduje další pozornost. Poslední kategorií jsou tzv. předblokové položky. Tyto položky jsou určeny k vylistování na základě dohody s odběratelem, ale probíhá spotřeba obalového materiálu a hotových výrobků. Proces blokace vychází z kontinuálně probíhající změny poptávky na trhu, případně z procesu unifikace výroby. Položek blokových pro výrobu je v tuto chvíli 44 a tvoří celkovou zásobu 709 palet. Tato skupina položek vyžaduje úzkou spolupráci mezi oddělením logistiky, obchodu a zákaznického servisu.

5.4.1. Značení položek

Každý druh zásob musí být lehce identifikovatelný, a proto existuje jednotný způsob číslování položek, který usnadňuje práci se sortimentem. Každá pozice v číselném 12-ti místném kódu poukazuje na určitou vlastnost výrobku.

Tabulka 7 Příklad obecného číslování položek

Obal druh tvar spotřební balení skupinové balení		
AB CDE FG HI JKL		
AB	druh	vaječné / bezvaječné / semolinové / mouka apod.
CDE	tvar	špagety / kolínka / fleky / mušle apod.
FG	spotřební balení	250g / 500g / 5kg apod.
HI	skupinové balení	karton / smršť / bigbag / pytel apod.
JKL	obal	Tesco / Ahold / Coop / Zátka / Adriana apod.

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 8 Příklad číslování konkrétní položky

ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 16ks		
10 021 16 01 037		
10	druh	vaječné
021	tvar	kolínka střední
16	spotřební balení	500g "cihla"
01	skupinové balení	karton
037	obal	Zátka

Zdroj: Vlastní výzkum

5.4.2. Oceňování zásob

Materiál je oceňován v pořizovacích cenách. Pořizovací cena zahrnuje cenu pořízení včetně nákladů s pořízením souvisejících (celní poplatky, náklady na přepravu, spediční poplatky, poštovné, balné, provize, atd.). Úbytek materiálu je oceňován průměrnými cenami.

Nedokončená výroba a hotové výrobky jsou oceňovány vlastními náklady, které zahrnují cenu materiálu, práce, skutečné přímé nakupované služby a výrobní režijní náklady.

Pořizovací náklady na hotové výrobky jsou v dubnu 2014 následující:

- vaječné těstoviny – 17 Kč/Kg;
- bezvaječné těstoviny - 13 Kč/Kg;
- semolinové těstoviny – 20 Kč/Kg;
- mix těstoviny (50 % pšeničné mouky a 50 % semoliny) – 16 Kč/Kg.

5.5. Skladové hospodářství

Pro co nejlepší uspokojení požadavků zákazníků musí zkoumaná společnost zajistit výrobu v požadované kvalitě a termínu. Proto je vedeno skladové hospodářství, které obsahuje jak krátkodobě uskladněné položky (určené přímo k odběru zákazníkem), tak i položky skladované z důvodu ekonomičnosti pořízení (výroba v minimálních dávkách nebo zajištění pojistné zásoby).

Na uskladnění těchto zásob využívá Europasta 3 sklady hotových výrobků, jejichž celková kapacita je 11 000 paletových míst. Zboží je skladováno v paletových regálech převážně na EUR paletách obalených strečovou fólií.

5.5.1. Sklad v Boršově nad Vltavou v divizi Bratři Zátkové

Poloha skladu je v Boršově nad Vltavou u Českých Budějovic, přímo v areálu výrobního závodu Bratři Zátkové, jeho kapacita je 2 500 paletových míst a má 3 patra. Je to sklad patřící do osobního vlastnictví společnosti. Z finančního hlediska patří tedy mezi nejméně nákladné. Jedná se o ruční sklad, který je obsluhován v současné době 1 skladníkem. Z důvodu přesunu výroby těstovin do Litovle a drahým převozům, využití tohoto skladu klesá. Z celkové kapacity je využita přibližně ¼, a část skladu je v současné době pronajímána externím firmám. Do budoucna se s využíváním tohoto skladu nepočítá.

Tabulka 9 Stav skladu hotových výrobků v Boršově nad Vltavou k 14. 2. 2014

Sklad_Pohyb	Ekon členění - Econ Classification	Množství_ke_dni_v_kg	Množství_ke_dni_v_PAL
01-980_BZ výrobky- těstáma	01 - Těstoviny vaječné/Egg past	37 212,00	257,00
	02 - Těstoviny bezvaječ/Egg-free pasta SW	6 390,00	15,00
	03 - Těstoviny semolino/Egg-free pasta DW	142 038,00	418,33
	04 - Těstoviny MIX/Pasta MIX	,00	,00
01-980_BZ výrobky- těstáma Celkem		185 640,00	690,33
Celkový součet		185 640,00	690,33

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 10 Náklady na skladování Boršov nad Vltavou

Náklady na skladování - Boršov nad Vltavou	Celkem 2013 v Kč
CELKEM NÁKLADY / MĚS (Kč bez DPH)	2 029 685
NÁKLADY NA MANIPULACI	1 914 953
skladníci a brigádníci - mzdové náklady	1 653 725
průměrný počet skladníků na hlavní PP	5
průměrný celkový mzdový náklad / skladník	25 918
mzdové náklady / měs	1 653 725
náklady na brigádníky / měs	0
celkem manipulační technika a IT	261 227
VZV odpisy	24 120
VZV servis a údržba	121 355
VZV leasing / pronájem	115 753
NÁKLADY NA SKLADOVÁNÍ	114 732
el.energie / měs	28 318
teplo (plyn)	0
el.energie	28 318
regály / měs	0
měsíční odpisy	0
servis a údržba: revize	0
servis a údržba: oprava	0
budova / měs	86 414
odpis	86 414
nájem	0

Zdroj: Vlastní výzkum

5.5.2. Sklad v Litovli v divizi Adriana

Sklad je umístěn v těsném sousedství výrobní haly v divizi Adriana. Kapacita tohoto vlastního skladu je 3 500 paletových míst, má 10 pater a je plně automatizovaný. Díky modernímu počítačovému řešení a informační technologii probíhají uskladňovací a vyskladňovací operace rychle, bez prostojů, při minimálních nákladech a umožňují kontrolu stavu zásob podle množství a hodnoty.

Zboží určené k uskladnění v tomto skladu, je z výroby odvedeno vysokozdvíhacími vozíky na manipulační plochu automatizovaného skladu SSI Schäffer. Tam si zboží přebere jeden ze dvou volných zakladačů, který po kontrole kvality palety, zboží zaskladní na určené místo. Sklad funguje na základě přímé vazby odvádění z výroby, tzn., že zboží, které je neidentifikované skladem, nelze automaticky naskladnit.

Expedice ze skladu probíhá tím způsobem, že je do skladu přes obslužný terminál posláno číslo předběžného dodacího listu (PDL) a válcové dopravníky přepraví paletu

na manipulační plochu. Odtud se paleta musí ručně sundat a vysokozdvížným, případně paletovým vozíkem převést do kamionu. Vyskladňování probíhá podle principů FIFO. Odbavení 1 kamionu (33 palet) trvá přibližně 30 min. V době, kdy není Shäffer zaměstnán odbavováním zakázky, si optimalizuje trasu vyskladnění a to takovým způsobem, že si palety s obrátkovým zbožím přesouvá do míst bližších manipulační ploše.

Malá velikost manipulační plochy patří mezi úzká místa. Jelikož je plocha nedostatečná, je možné vychystávat pouze jeden PDL v jednu dobu, přestože kapacita Shäfferu je dostačující na přípravu více zásilek najednou.

Tabulka 11 Stav skladu hotových výrobků v Litovli k 14. 2. 2014

Sklad_Pohyb	Ekon členění - Econ Classification	Množství_ke_dni_v_kg	Množství_ke_dni_v_PAL
04-980_AD Výrobky	01 - Těstoviny vaječné/Egg past	86 813,20	199,91
	02 - Těstoviny bezvaječ/Egg-free pasta SW	863 392,20	2 350,00
	03 - Těstoviny semolínno/Egg-free pasta DW	292 181,00	720,00
	04 - Těstoviny MIX/Pasta MIX	75 440,00	191,00
04-980_AD Výrobky Celkem		1 317 826,40	3 460,91
Celkový součet		1 317 826,40	3 460,91

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 12 Náklady na skladování Litovel

Náklady na skladování - Litovel	Celkem 2013 v Kč
CELKEM NÁKLADY / MĚS (Kč bez DPH)	7 928 298
NÁKLADY NA MANIPULACI	4 427 961
skladníci a brigádníci - mzdové náklady	4 145 233
průměrný počet skladníků na hlavní PP	12
průměrný celkový mzdový náklad / skladník	26 078
mzdové náklady / měsíc	3 873 528
náklady na brigádníky / měsíc	271 706
celkem manipulační technika	282 728
VZV odpisy	201 752
VZV servis a údržba	80 976
VZV leasing / pronájem	0
NÁKLADY NA SKLADOVÁNÍ	3 500 336
el.energie / měsíc	165 600
teplo (plyn)	0
el.energie	165 600
regály / měsíc	2 744 185
měsíční odpisy	2 171 748
servis a údržba: revize	128 587
servis a údržba: oprava	443 850
budova / měsíc	541 567
odpis	541 567
nájem	0
ostatní - Schaffer / měsíc	48 984
odpis softwaru a serverů	48 984

Zdroj: Vlastní výzkum

5.5.3. Externí sklad v Olomouci

Externí sklad je provozován firmou Raben. Je umístěný v Olomouci, 20 km od výrobního závodu Adriana. Mezi skladem a výrobním závodem jezdí kyvadlová doprava a to v průměru 7x denně. Domluvená kapacita skladu, kterou může společnost využívat je 5 000 paletových míst. V případě potřeby je možné domluvit s vedením skladu rozšíření kapacity podle aktuálních požadavků. Jedná se poloautomatizovaný sklad. Pro lokaci palet využívá tzv. adresaci. Každé paletové místo je opatřeno čárovým kódem, který je po naskladnění v počítačovém systému přiřazen kódu palety. Při vyskladňování je skladník přes terminál naváděn na místo uložené palety, kde ji vysokozdvížným vozíkem přepraví na vychystávací plochu, kde je dodávka kompletována.

Skladování zahrnuje proces vyložení, příjem zboží, kontrolu jeho kvality a množství, manipulaci, vychystávání a expedici. Tyto procesy se realizují prostřednictvím aktivit, jako jsou:

- kontrola zboží při jeho přijetí a kontrola jeho odbavení;
- identifikace údajů na štítcích podle standardů EAN 13 a EAN 128.

Celý proces uskladnění a distribuce je podrobně řízený. Pomocí profesionálního skladovacího systému je možné:

- aktivně řídit skladování;
- uvolnit zboží v souladu s pravidly FIFO;
- systémově kontrolovat expirační datum produktů, výrobní čísla, pořadová čísla palet;
- výměna elektronických dat s klientem, díky čemuž má Europasta k dispozici informace o stavu zásob v reálném čase.

Zásilky jsou zároveň monitorované 24 hodin denně profesionální bezpečnostní službou a sklad je vybaven CCTV systémem.

Tabulka 13 Stav skladu hotových výrobků v Olomouci k 14. 2. 2014

Sklad_Pohyb	Ekon členění - Econ Classification	Množství_ke_dni_v_kg	Množství_ke_dni_v_PAL
07-980_OL Výrobky	01 - Těstoviny vaječné/Egg past	343 127,20	808,67
	02 - Těstoviny bezvaječ/Egg-free pasta SW	978 926,80	2 182,14
	03 - Těstoviny semolino/Egg-free pasta DW	808 309,50	2 099,09
	04 - Těstoviny MIX/Pasta MIX	,00	,00
07-980_OL Výrobky Celkem		2 130 363,50	5 089,90

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 14 Náklady na externí skladování

Náklady na externí sklad - Olomouc	Celkem 2013 v Kč
CELKEM NÁKLADY / MĚS (Kč bez DPH)	11 550 258
Raben	11 550 258
náklady na skladování	7 699 674
náklady na manipulaci	3 850 584

Zdroj: Vlastní výzkum

5.5.4. Porovnání skladovacích nákladů

Tabulka 15 Porovnání skladových nákladů

Náklady v CZK	Boršov	Litovel	Přerov
Náklady celkem za rok 2013	2 029 685	7 928 298	11 550 258
průměrné náklady na měsíc	169 140	660 691	962 521
průměrné náklady na 1 paletu	68	189	193

Zdroj: Vlastní výzkum

Kalkulace nákladů externího skladu je odlišná od kalkulace nákladů ve skladech interních. Zatímco pro klienta jsou náklady na externí sklad tvořeny pevně danou sazbou za skladování a manipulaci, které jsou stanoveny na základě střetu nabídky a poptávky, náklady na interní sklad jsou tvořeny náklady fixními a variabilními, zahrnujícími mimo jiné náklady práce, režie a odpisy.

Jak je vidět z tabulky 15, průměrné náklady na 1 paletu/měsíc jsou nejnižší v Boršově nad Vltavou. Je to dáno tím, že se jedná o vlastní sklad, kde se vybavení skladu již nemusí odepisovat a měsíční náklady na provoz jsou velmi nízké s porovnáním se skladem v Litovli. Největší část měsíčních nákladů v Boršově tvořily mzdové náklady, které byly dány postupným propouštěním skladníků a jejich odstupným. Dnes v Boršově pracuje na hlavní pracovní poměr pouze 1 skladník.

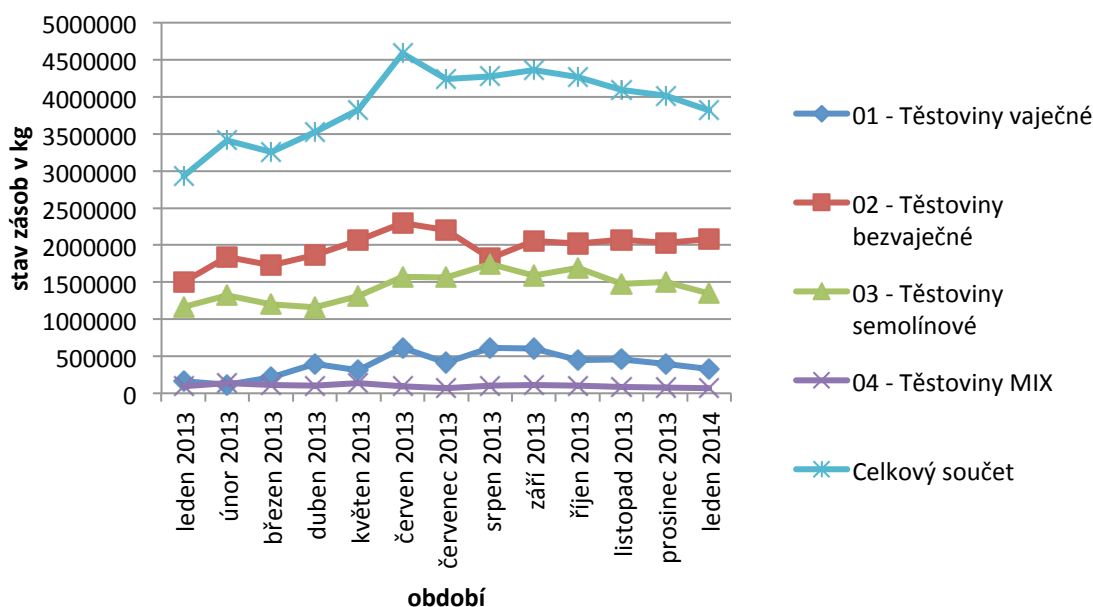
Externí sklad v Olomouci je nejnákladnější. Průměrné měsíční náklady na 1 paletu jsou 193 Kč. Jelikož se jedná o sklad outsourcovaný, vyšší cena je kompenzována plným poskytovaným servisem. 66 % procent nákladů v Olomouci je tvořeno náklady na skladování a zbytek na manipulaci.

Průměrné měsíční náklady na 1 paletu v Litovli jsou 189 Kč. Mzdové náklady tvoří polovinu všech ročních skladovacích nákladů. Vysoké jsou také náklady na odpisy budovy a vybavení skladu.

5.6. Vývoj zásob v čase

Z obrázku 11 je patrné, že stav zásob kulminoval v období června, července a srpna v 2013. Tento výkyv byl způsoben projektem koncentrace výroby do závodu Adriana v Litovli. Přesun výrobní linky z Boršova nad Vltavou znamenal předzásobení na dobu, než bude linka zprovozněna v Litovli v dubnu 2014.

Obrázek 11 Vývoj zásob v kg v roce 2013



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 16 Podíl zásob na celkovém jmění firmy za roky 2011 - 2013

Rok	2011 v Kč	2011 v %	2012 v Kč	2012 v %	2013 v Kč	2013 v %
Celková aktiva	963 729 454	100,0	941 338 950	100,0	879 118 561	100,0
Zásoby celkem	147 263 402	15,3	120 778 550	12,8	129 117 027	14,7
výrobky	51 723 104	5,4	53 543 657	5,7	72 980 486	8,3

Zdroj: Vlastní výzkum

Podíl hotových výrobků na celkovém jmění firmy má v posledních letech stoupající tendenci. V roce 2013 hotové výrobky tvoří 8,3 % z celkového majetku.

Výrobní podnik pravidelně sleduje a vyhodnocuje stav zásob pomocí několika ukazatelů:

- hodnota stavu zásob – tato hodnota je důležitá pro vyhodnocení např. aktuální vázanosti finančních prostředků v zásobách;
- rychlost obratu zásob, která se vyjadřuje pomocí obrátky a doby obratu.

Průměrná doba obratu zásob ve dnech = Průměrný měsíční stav hotových výrobků (PAL) / průměrný měsíční výdej hotových výrobků (PAL)

Doba obratu zásob je ve společnosti velice důležitou a sledovanou hodnotou. Je to z důvodu vázanosti finančních prostředků v zásobách a také z důvodu odvozování budoucího stavu zásob při plánování objednávaného množství. Čím je doba obratu zásob delší, tím je menší riziko vyplývající z nedostatku zásob, ale tím více se v zásobách váže kapitál, což snižuje výnosnost společnosti. V tabulce 17 je přehled průměrné doby obratu zásob podle skladu.

Tabulka 17 Doba obratu zásob ve dnech podle skladu

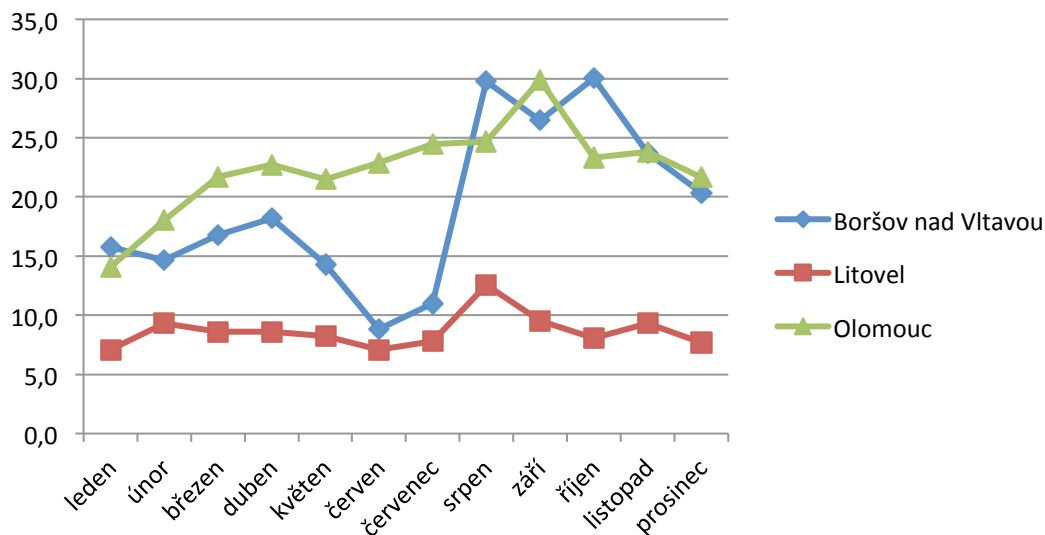
Měsíc	průměrný počet palet na skladě			průměrný výdej v paletách			průměrná doba obratu		
	1980	4980	7980	1980	4980	7980	1980	4980	7980
leden	2 060	3 189	2 556	131	448	182	15,7	7,1	14,0
únor	1 790	4 119	2 957	122	443	164	14,7	9,3	18,0
březen	1 811	3 736	3 996	108	435	184	16,8	8,6	21,7
duben	2 035	3 604	3 864	112	419	170	18,2	8,6	22,7
květen	1 798	3 512	4 232	126	427	197	14,3	8,2	21,5
červen	1 585	3 434	4 856	180	485	212	8,8	7,1	22,9
červenec	1 974	3 778	5 186	180	485	212	11,0	7,8	24,5
srpen	1 846	6 630	5 232	62	529	212	29,8	12,5	24,7
září	1 561	4 188	5 734	59	440	192	26,5	9,5	29,9
říjen	1 411	3 958	5 202	47	490	223	30,0	8,1	23,3
listopad	1 115	4 558	5 309	47	490	223	23,7	9,3	23,8
prosinec	915	3 630	5 151	45	472	238	20,3	7,7	21,6

Zdroj: Vlastní výzkum

Skladování ve vlastním skladu v Litovli patří mezi nákladnější. Existuje zde tedy velký tlak na krátkou dobu obratu zásob. V průměru se doba obratu v tomto skladu pohybuje kolem 8,7 dní, což indikuje příznivý vývoj. Průměrná doba obratu zásob v Boršově nad Vltavou je kolísavá, pohybuje se kolem 19,1 dní. Je to dáno postupným snižováním využívání Boršovského skladu, což vede k menšímu počtu vyexpedovaných palet a tím

pádem k vyšší době obratu zásob. Nejvyšší průměrnou dobu obratu zásob má externí sklad v Olomouci, a to 22,4 dny. To je ovlivněno tím, že kapacita tohoto skladu je nejvyšší, ale průměrný počet vyexpedovaných palet je poloviční proti skladu v Litovli.

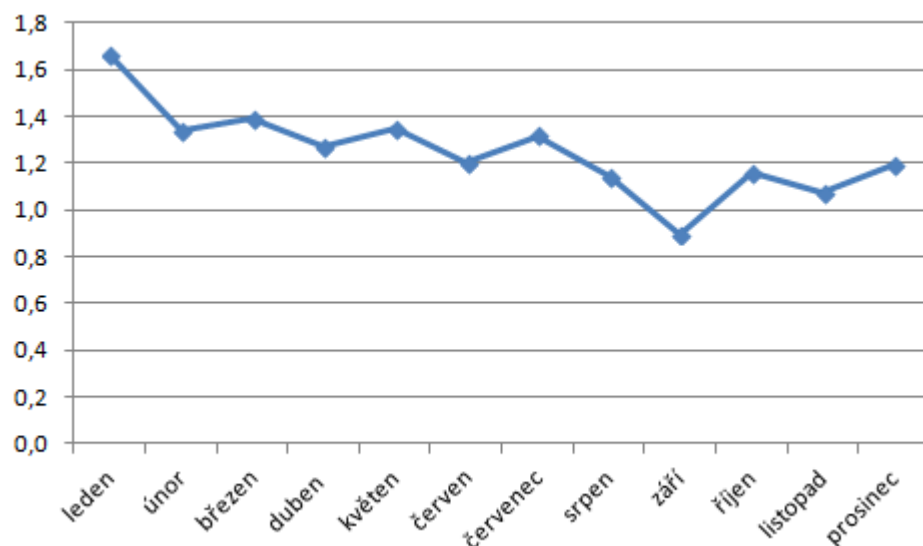
Obrázek 12 Vývoj doby obratu zásob ve dnech v roce 2013



Zdroj: Vlastní výzkum

Obrátka zásob = měsíční tržby v Kč / hodnota průměrné měsíční zásoby v Kč

Obrázek 13 Vývoj obrátky zásob v roce 2013



Zdroj: Vlastní výzkum

Obrátka zásob se ve společnosti pohybuje mezi 0,9 do 1,7 za měsíc. V průměru za rok 2013 je měsíční obrátka zásob 1,2. To znamená, že za jeden měsíc společnost otočí zásoby hotových výrobků na skladě 1,2x.

5.7. Úroveň dodavatelských služeb

Měřítkem úrovně dodavatelských služeb je service level. Ve firmě Europasta je počítána v pěti různých kategoriích.

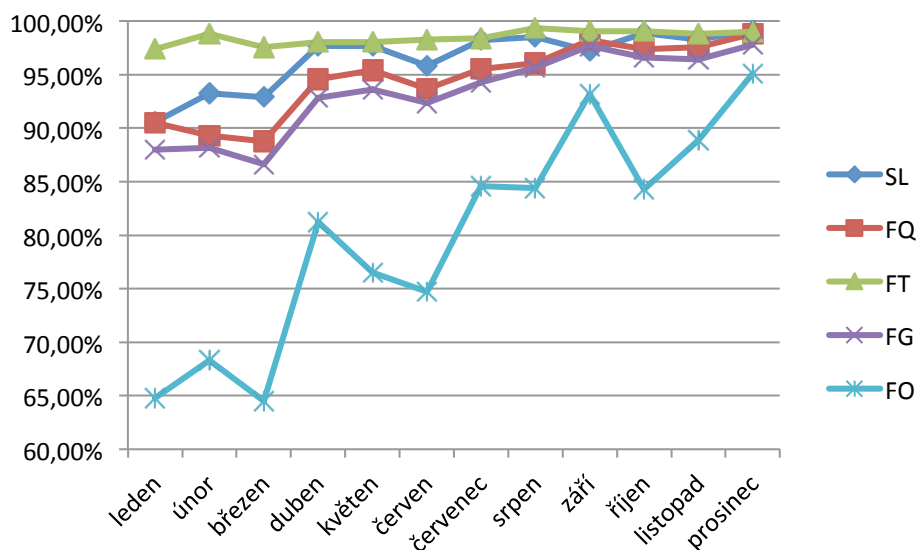
- service level (SL) – množství dodané / množství objednané bez ohledu na počet dokladů;
- fulfillment quantity (FQ) – počet řádků objednávek dodaných úplně / všem řádkům objednávky;
- fulfillment time (FT) - počet řádků objednávek dodaných včas / všem řádkům objednávky;
- fulfillment global (FG) - počet řádků objednávek dodaných včas a úplně / všem řádkům objednávky. Tento ukazatel měření úrovně dodavatelských služeb je považován za klíčový a jako kritérium splnění je stanoveno na 98 %;
- fulfillment order (FO) - počet objednávek dodaných včas a úplně / všem řádkům objednávky. Jedná se o nejpřísnější typ ukazatele.

Tabulka 18 Úroveň dodavatelských služeb v roce 2013

Typ SL	sklad	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
SL	1980	91,74%	84,04%	77,24%	95,02%	98,20%	94,72%	99,38%	99,96%	90,56%	99,57%	102,73%	98,38%
	4980	98,10%	99,60%	98,75%	99,28%	96,94%	98,79%	99,13%	97,62%	97,69%	99,53%	99,79%	99,26%
	7980	82,04%	92,01%	94,63%	96,86%	96,82%	93,26%	97,31%	99,34%	99,19%	98,59%	96,98%	98,64%
	EP	90,56%	93,26%	92,91%	97,66%	97,68%	95,85%	98,22%	98,52%	97,20%	98,86%	98,29%	99,12%
FQ	1980	92,67%	85,62%	82,82%	92,91%	94,43%	94,06%	92,64%	93,59%	92,13%	92,14%	97,01%	95,92%
	4980	96,89%	98,69%	98,19%	97,33%	98,40%	97,66%	97,96%	96,95%	97,53%	98,82%	99,31%	98,71%
	7980	85,43%	89,41%	89,73%	94,51%	94,72%	91,33%	95,39%	97,49%	98,62%	98,20%	97,70%	98,54%
	EP	90,53%	89,28%	88,75%	94,57%	95,39%	93,70%	95,54%	96,06%	98,24%	97,35%	97,55%	98,79%
FT	1980	95,05%	98,50%	96,58%	97,61%	96,76%	96,30%	94,61%	97,76%	94,49%	98,25%	96,58%	98,64%
	4980	97,72%	98,19%	96,37%	96,65%	97,18%	98,34%	96,10%	99,40%	98,33%	97,77%	97,71%	98,79%
	7980	100,00%	100,00%	99,91%	100,00%	99,88%	99,72%	99,94%	99,72%	100,00%	99,85%	99,87%	99,31%
	EP	97,36%	98,84%	97,54%	98,04%	98,03%	98,30%	98,37%	99,35%	99,06%	99,08%	98,82%	99,00%
FG	1980	87,79%	84,23%	80,15%	90,77%	91,43%	91,13%	87,25%	92,63%	89,37%	90,39%	93,59%	94,56%
	4980	94,96%	96,94%	94,56%	94,46%	95,84%	96,56%	95,14%	96,68%	96,44%	96,73%	97,15%	97,79%
	7980	85,43%	89,41%	89,69%	94,51%	94,63%	91,05%	95,32%	97,21%	98,62%	98,08%	97,57%	97,92%
	EP	87,99%	88,17%	86,63%	92,85%	93,60%	92,37%	94,26%	95,62%	97,66%	96,63%	96,44%	97,81%
FO	1980	73,30%	68,30%	67,30%	78,80%	84,40%	88,60%	86,00%	81,90%	97,80%	74,20%	89,50%	94,60%
	4980	90,80%	96,30%	98,70%	96,70%	98,20%	96,10%	97,40%	95,70%	97,70%	97,20%	98,00%	97,90%
	7980	47,20%	54,80%	66,70%	74,20%	74,00%	67,10%	77,20%	79,80%	90,00%	86,00%	81,40%	92,60%
	EP	64,80%	68,30%	64,50%	81,20%	76,50%	74,70%	84,60%	84,40%	93,20%	84,30%	88,90%	95,10%

Zdroj: Vlastní výzkum

Obrázek 14 Vývoj úrovně dodavatelských služeb v roce 2013



Zdroj: Vlastní výzkum

Ukazatel FG (fulfillment global) je klíčový ukazatel měření úrovně dodavatelských služeb pro Europastu. Kritérium splnění je 98 %. V posledním kvartálu 2013 se firmě daří této úrovně pravidelně dosahovat. Typ ukazatele FO (fulfillment order), který hodnotí počet objednávek dodaných včas a úplně proti všem řádkům objednávky je nejpřísnější, který Europasta sleduje. Jak je vidět na obrázku 14, od ledna 2013 ukazatel neustále roste a v prosinci 2013 dosáhl hodnoty 95,1 %. FT, neboli fulfillment time sledující počet řádků objednávek dodaných včas proti všem řádkům objednávky, během sledovaného období neklesl pod 97 %.

5.8. KPI

KPI⁴ ukazatele jsou v rámci logistického řetězce sledovány v těchto kategoriích:

- skladování;
- doprava;
- paletové hospodářství;
- dodavatelský řetězec.

⁴ KPI - Key Performance Indicator nebo také klíčové ukazatele výkonnosti.

Pro účely této diplomové práce jsou podstatné především KPI v kategorii skladování. V této oblasti firma sleduje náklady ve třech hlavních kategoriích – manipulace, skladování a výkon skladu.

Do kategorie manipulace spadají tyto ukazatele:

- mzdy;
- počet expedientů;
- odpisy;
- údržba;
- pronájem;
- IT odpisy;
- náklady na vychystávání palet;
- náklady na manipulaci = mzdy + odpisy + údržba + pronájem + IT odpisy.

V kategorii skladování se jedná o tyto nákladové ukazatele:

- energie;
- regály – odpisy;
- budova – odpisy, údržba, nájem;
- náklady na skladování = energie + regály odpisy + budova odpisy + budova údržba + budova nájem;
- celkové skladovací náklady = náklady na skladování + náklady na manipulaci.

Ukazatele výkonu skladu se rozpadají na následující:

- průměrná doba obratu hotových výrobků = průměrný počet palet na skladě / průměrný počet vydaných palet;
- počet kg a palet přijatých;
- počet kg a palet vydaných;
- změna stavu skladu v kg a paletách = počet přijatých palet / kg – počet vydaných palet / kg;
- počet vychystaných palet;
- počet vychystaných kartonů;

- podíl vychystaných palet na celkovém počtu vydaných palet = počet vychystaných palet / počet vydaných palet;
- počet vydaných celo palet;
- počet dodacích listů realizovaných ve skladu;
- počet řádků objednávek realizovaných ve skladu;
- počet disponibilních míst;
- průměrný počet palet / množství v kg / v Kč na skladě;
- konečný počet palet / množství v kg / v Kč na skladě;
- změna stavu skladu (porovnání průměrných množství) = počet průměrných palet na skladě / počet průměrných palet na skladě v minulém období;
- nárůst stavu skladu (porovnání konečných množství) = konečný počet palet na skladě / konečný počet palet na skladě v minulém období;
- míra využití skladu = průměrný počet palet na skladě / počet disponibilních míst;
- náklady na skladování / disponibilních PAL / den = náklady na skladování / počet disponibilních míst / 30;
- náklady na skladování / skutečných PAL / den = náklady na skladování / průměrný počet palet na skladě / 30;
- efektivita - ztráta při nevyužití paletových míst = (náklady na skladování / disponibilních PAL / den) / (náklady na skladování / průměrný počet palet na skladě / 30);
- náklady na manipulaci v paletách = náklady na manipulaci / (počet palet přijatých + počet palet vydaných);
- skladovací náklady na počet objednávek = náklady na manipulaci / počet dodacích listů realizovaných ve skladu;
- skladovací náklady na počet řádků objednávek = celkové skladovací náklady po skladech / počet řádků objednávek realizovaných ve skladu;
- výkon na skladníka = (počet palet přijatých + počet palet vydaných) / počet expedientů.

Oddělení logistiky má klíčové ukazatele výkonnosti detailně propracované. Všechny ukazatele jsou sledovány měsíčně v rozdělení po skladech. Na základě vyhodnocování KPI dochází k rozhodnutím vedoucím k optimalizaci nákladů a procesů ve společnosti.

5.9. Výsledky hloubkového strukturovaného rozhovoru

Účelem rozhovoru s logistickým ředitelem ing. Janem Hejlkem bylo zjistit současný stav zkoumané společnosti, důvody, které vedly ke změně plánování výroby a očekávaný dopad této změny.

Přibližně do roku 2011 byla firma tvořena samostatnými těstárnami střední velikosti a logistika byla považována především za dopravu zákazníkovi. Plánování bylo prováděno ručně na základě zkušeností zodpovědných osob. Po první fázi koncentrace do dvou velkých celků (do Boršova a Litovle) byla potřeba nově definovat pojem logistika a zahrnout do něj i plánování výroby. Byl implementován externí plánovací software od firmy Logicon, jehož fungování je založeno na kategorizaci položek dle ABC a tvorbu předpokladů prodeje v jednotlivých kategoriích. Díky danému stupni vývoje firmy zůstal ale tento proces na půli cesty, když nebyla uvažována úzká technologická místa ve výrobě a systém tak končil na úrovni plánu poptávky. Vlastní výrobní plán byl dále vypracováván na základě zkušeností. Proto se v současné době přechází na zcela nový systém, který tyto nedostatky odstraňuje.

V momentě, kdy bylo rozhodnuto o změně systému, bylo provedeno výběrového řízení a vítěznou firmou byl proveden logistický audit a navržen nejvhodnější systém plánování.

Nový systém zahrnuje několik výrazných odlišností. Za prvé je generován plán výroby a plán balení. Za druhé, plánovacím obdobím je nejbližší týden, během kterého lze do výroby vstoupit jen na základě přísně stanovených pravidel. Za třetí plánovanou jednotkou není SKU, ale tzv. cyklus, tvořený vazbou výrobní linka + tvar + surovina. Každý tento cyklus je v průběhu plánovaného období vyráběn pouze jednou. Systém je založen na doplňování množství prodaného v uplynulém období do předem stanové velikosti bufferu. Systém tak umožňuje užší vazbu mezi prodejem a výrobou. Snížení stavu zásob dosahuje za pomoci redukce velikosti výrobních dávek.

Společnost si od nového systému řízení výroby slibuje snížení skladových zásob o 1 000 palet hotových výrobků, což představuje cca 10 % všech zásob. Změna stavu zásob je střednědobý proces a dopad změny na zásoby bude postupný a to především díky současné špatné struktuře zboží na skladě.

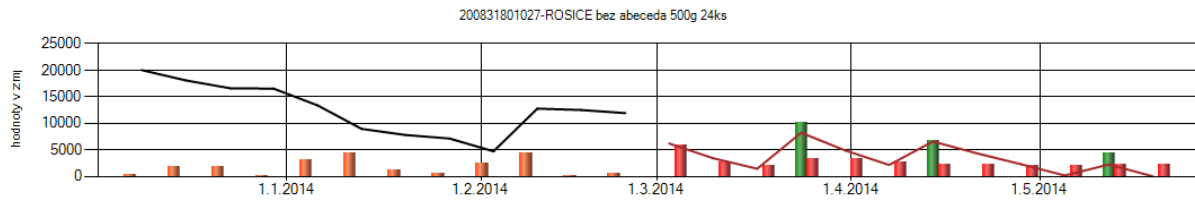
Dopad změny řízení zásob na skladové hospodářství bude logistický ředitel sledovat přes KPI ukazatele, jejichž struktura umožňuje sledovat vývoj nákladů ve skladování z několika úhlů pohledu.

5.9.1. Současné plánování výroby

V současné době dochází ve společnosti ke změně plánování výroby, která má přímý vliv na stav zásob hotových výrobků. Systém, který dosud společnost využívá je plánovací software Logistock, který dodala firma Logicon. Tento systém podporuje výrobu tzv. na sklad podle kategorizace na ABC položky a plánování probíhá na úrovni jednotlivé položky. Položky byly rozděleny na ABC na základě prodaného objemu zboží. Položky typu A se vyrábí každé 2 týdny, položky B v průměru každé 4 týdny a C položky průměrně každých 9 až 12 týdnů. Plánované výrobní množství je založeno na prognóze prodeje na dané období dopředu, které je definované typem položky. Prognóza vychází z průměrných prodejů položky za posledních 12 týdnů, ze kterých se odečítají odběry zákazníků ovlivněné letákovou akcí, která odbyt může až několikanásobně ovlivnit. Odhady plánovaných letákových akcí jsou následně k průměrnému prodeji minulého období připočteny, čímž vznikne forecast, neboli předpoklad prodeje dané položky.

Tento způsob plánování výroby klade vysoké nároky na skladovou kapacitu společnosti. V případě C položky je vyrobeno množství pokrývající objednávky na dalších 12 týdnů. Přestože toto plánování napomáhá ke zvětšování výrobních dávek jednotlivých SKU, nedokáže postihnout veškeré omezení výroby, přestavné časy, ani pracovat s kapacitami linek. Z toho důvodu plán končí na úrovni plánu poptávky trhu. Tato výrobní omezení a vysoké skladové nároky vedou k potřebě změnit systém plánování, který by lépe reflektoval potřeby výroby. Na obrázku 15 je vidět příklad plánování výroby položky Rosické bezvaječné abecedy pomocí softwaru Logistock. Černá linka představuje vývoj zásob v minulosti a v budoucnosti je značena červeně. Zelené sloupce představují navrhované výrobní množství, nebo také předpokládaný příjem z výroby, který zahrnuje jak prognózovaný odbyt na 4 týdny (jedná se o B položku), tak i pojistnou zásobu sloužící k vykrytí neočekávaných odběrů. Toto navrhované množství je postupně rozpouštěno následující tři nebo čtyři týdny podle výše předpokládaných odběrů.

Obrázek 15 Plánování položky typu B



Zdroj: Interní dokumenty společnosti Europasta

5.9.2. Nový systém plánování výroby

Připravovaný nový způsob plánování, který s omezením výroby pracuje, společnost plánuje implementovat v dubnu 2014. Tento způsob plánování funguje na principu frequent replenishment, neboli častém doplňování. Množství se doplňuje na základě prodaného objemu položky v minulém týdnu do úrovně „bufferu“, který se vypočítává zvlášť pro každou položku. Buffer je množství položky, která se dlouhodobě bude držet na skladě a cílem plánování je doplňování stavu zásob na jeho velikost.

Tento způsob plánování zavádí do výroby několik principů fungování.

- Základní rozdělení položek na skladové a zakázkové.

Zakázkové položky se nedrží skladem a vyrábí se pouze na základě objednávky od zákazníka. Skladové položky se vyrábí na základě velikosti bufferu a předpokladu letákových akcí.

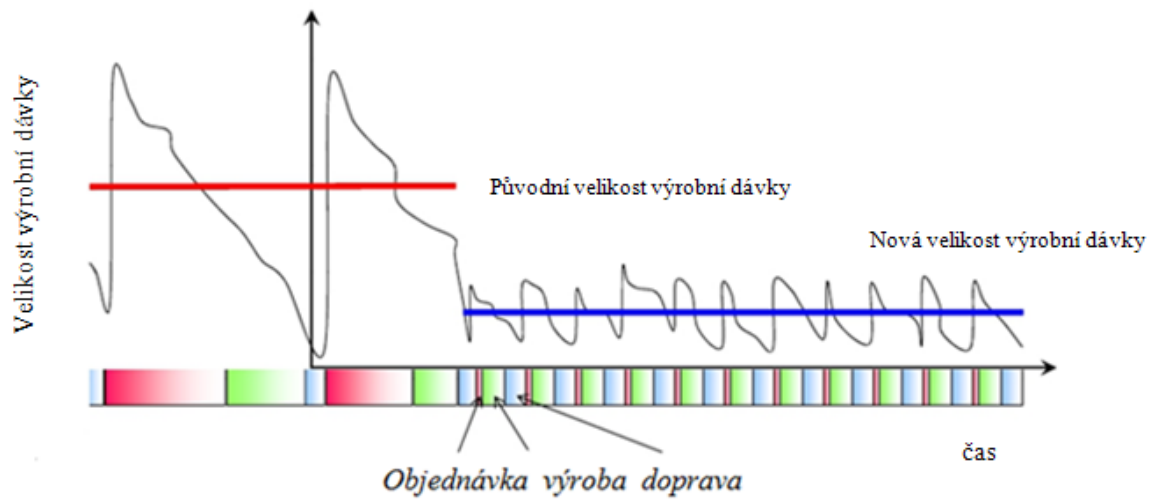
- Zavedení bufferu, který se vypočítává zvlášť pro každou skladovou položku.

$$\text{Buffer} = \text{LT} * \text{průměrný týdenní prodej} + 2 \sigma * \sqrt{\text{LT}}$$

LT = lead time, dodací lhůta z výroby

$$2\sigma * \sqrt{\text{LT}} = \text{pojistná zásoba}$$

Obrázek 16 Dopad změny plánování na skladové zásoby a frekvenci výroby



Zdroj: Vlastní výzkum

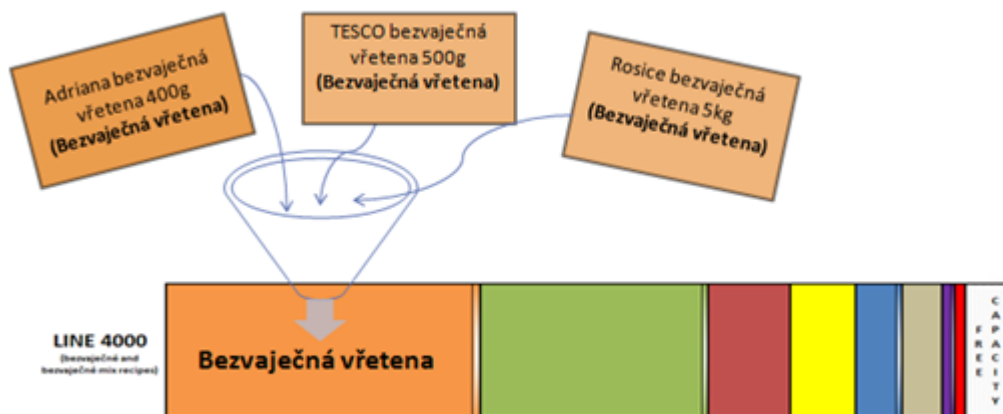
Na obrázku 16 je znázorněn dopad změny plánování výroby na velikost výrobní dávky a stav zásob hotového výrobku na skladě. V současném systému se vyrobí např. množství položky B, které se spotřebovává po dobu 4 týdnů. Skladová zásoba je tedy zprvu vysoká a postupně se spotřebovává. V novém systému plánování se jednotlivé položky agregují do tzv. cyklů, a vyrábí se v momentě, kdy cyklus splňuje minimální výrobní dávku a kdy přijde cyklus výrobně na řadu.

Mezi důsledky pravidelného doplňování položky patří operativnější odezva na poptávku trhu, redukce nedodávek a nižší průměrná skladová zásoba.

- Agregování jednotlivých položek do cyklů.

Cyklus spojuje položky ze stejné suroviny (např. bezvaječné, vaječné, semolinové), stejného tvaru (kolínka, vřetena, špagety) a linky, na které probíhá výroba. Příklad takového cyklu je na obrázku 17. Jedná se konkrétně o cyklus P4000_20031. P4000 odkazuje na výrobní linku, 20 na bezvaječnou hmotu a 031 na tvar – vřetena. Takových cyklů sdružujících celkem 553 aktivních SKU vyráběných v divizi Adriana, je celkem 80. Pro každý cyklus je vypočítána optimální frekvence výroby, na základě které jsou cykly nabízeny k výrobě.

Obrázek 17 Sdružování jednotlivých SKU do cyklů








Zdroj: Vlastní výzkum

- Plánování na tzv. pevný týden.

V současné chvíli plánování výroby probíhá každé pondělí na aktuálně probíhající týden. To způsobuje výrobnímu a nákupnímu oddělení některé problémy. Jelikož je výrobní plán vytvořen a odsouhlasen až v pondělí odpoledne, nastává otázka, co do výroby zařadit do doby, než je plán odsouhlasený. Pokud je výrobní plán z předcházejícího týdne splněn včas bez nutnosti „převádění výroby“ do následujícího týdne, vyrábí se položky na základě zkušeností zaměstnanců oddělení zákaznického servisu a výroby bez podložených údajů o skutečné potřebě položek. Dalším z možných problémů je nedostatek potřebného obalového materiálu, konkrétně kartonu a folie, a tím možné výpadky dodávek. Odvolávku obalového materiálu z konsignačních skladů je potřeba provést do 10 hodin v pátek ráno, aby materiál dorazil do výrobního závodu v pondělí dopoledne. V opačném případě obalový materiál dorazí až ve středu, což může způsobit nedodávku. Oproti tomu nový systém počítá s plánování výroby v pátek na nadcházející týden.

- Naplánované cykly – tento plán je rozhodujícím výstupem pro výrobu. Je to zjednodušená obdoba plánu, která obsahuje pouze základní informace o cyklu, předpokládané době výroby a požadovaném objemu výroby v tunách.
- Naplánované SKU – jedná se o výstup určený pro vedoucího oddělení sekce balení, která bezprostředně navazuje na výrobní linky. Tento výstup obsahuje detailní informace o jednotlivých položkách, objem výroby v tunách a paletách a aktuální stav položky na skladu. Ten je vyjádřen tzv. průnikem do velikosti bufferu. Každá položka má barevné označení, které signalizuje do jaké míry je aktuálně buffer využit, jak je vidět na obrázku 19.

Obrázek 19 Signalizace aktuálního stavu SKU na skladě

	Stav skladu nad úroveň velikosti bufferu
	Průnik do velikosti bufferu menší než 33,4 %
	Průnik do velikosti bufferu mezi 33,3 % a 66,7 %
	Průnik do velikosti bufferu mezi 66,6 % a 100 %
	Není na skladě

Zdroj: Vlastní výzkum

- Seznam kritických SKU – jsou to položky, které z určitého důvodu nebyly zařazeny do plánu a jejich množství na skladě je nebo se blíží nule.
- Výstup pro oddělení nákupu, který identifikuje ten materiál nebo surovinu, jehož množství na skladě je pro úspěšné splnění plánu nedostačující.

Konkrétní způsob plánování výroby frequent replenishment bude předveden na příkladu výrobního cyklu P3200_10021. P3200 odkazuje na třetí výrobní linku, 10 na vaječné těstoviny a 021 na tvar střední kolínka. Tento cyklus se skládá z několika SKU:

100211601037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 16ks

100211604037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 6ks

100211801041 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 20ks

100211804047 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 6k

Postup pro plánování je nutné rozdělit do několika kroků:

1) Určení, zda se jedná o zakázkové nebo skladové položky. Všechny SKU z cyklu P3200_10021 jsou položky skladové.

2) Zjištění prodejů vybraných položek za období 16 týdnů, ze kterých se vypočítá průměrný týdenní prodej a směrodatná odchylka, která určí, jak jsou hodnoty odchýleny od průměrných hodnot.

Tabulka 19 Prodej položek z cyklu P320_10021

SKU z cyklu P3200_10021	Prodej celkem za 16 týdnů v kg	Průměrný týdenní prodej v kg	Směrodatná odchylka
100211601037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 16ks	252 832,0	15 802,0	10 458,6
100211604037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 6ks	14 027,0	876,7	713,0
100211801041 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 20ks	26 058,5	1 628,7	692,4
100211804047 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 6ks	7 857,0	491,1	301,3

Zdroj: Vlastní výzkum

3) Výpočet výrobní frekvence cyklu a SKU. Větší z těchto dvou hodnot je tzv. lead time – dodací lhůta položky. Určitý cyklus se vyrábí např. každý týden, neznamená to ale, že položka patřící do cyklu splňuje svými odběry vždy podmínky pro každotýdenní výrobu. Pokud je frekvence výroby cyklu 1 a položky 2, dodací lhůta SKU bude 2, tzn., že položka bude připojena k cyklu a plánována na výrobu každý druhý týden.

Výpočet frekvence cyklu P3200_10021:

Součet průměrných prodejů všech SKU patřící do cyklu:	18 798,5 kg
Rychlost linky P3200 při výrobě středních kolínek:	3 000 kg/hod
Minimální výrobní dávka v hodinách:	6 hod
Minimální výrobní dávka v kg (min. výrobní dávka v hod x rychlost linky):	18 000 kg
Frekvence cyklu (min. výrobní dávka v kg / součet průměrných prodejů v kg):	0,95
Frekvence cyklu se musí vždy zaokrouhlovat směrem nahoru:	1

Výsledek 1 znamená, že cyklus svými průměrnými týdenními odběry splňuje požadavky na minimální výrobní dávku a je tedy efektivní cyklus vyrábět každý týden.

Výpočet frekvence položek patřících do cyklu P3200_10021:

Tabulka 20 Frekvence položek z cyklu P3200_10021

SKU z cyklu P3200_10021	Průměrný týdenní prodej v kg	Váha palety v kg	Minimální balící dávka v pal	Minimální balící dávka v kg	Frekvence SKU v týdnech	Frekvence SKU zaokrouhlená v týdnech
100211601037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 16ks	15 802,0	448,0	5	2 240,0	0,1	1
100211604037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 6ks	876,7	504,0	3	1 512,0	1,7	2
100211801041 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 20ks	1 628,7	490,0	3	1 470,0	0,9	1
100211804047 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 6ks	491,1	504,0	2	1 008,0	2,1	3

Zdroj: Vlastní výzkum

Definice minimální balící dávky vychází z předpokladu, že minimální dávka, kterou je efektivní zabalit, jsou 2 palety. Položky, jejichž průměrný prodej za výrobní cyklus v paletách (v tomto případě 1 týden) je větší než 5, mají nastavenou minimální balící dávku 5 palet. Pokud je prodej za výrobní cyklus menší než 3 palety, je aplikováno pravidlo minimální balící dávky 2 palety. V případě že průměrný prodej položky je 3 nebo 4 palety, minimální balící dávka odpovídá právě 3 a 4 paletám.

Frekvence SKU = minimální balící dávka v kg / průměrný týdenní prodej v kg

Vypočtená hodnota se opět zaokrouhluje na celá čísla nahoru.

Tabulka 21 Lead time položek z cyklu P3200_10021

SKU z cyklu P3200_10021	Frekvence cyklu v týdnech	Frekvence SKU v týdnech	Lead time položky v týdnech
100211601037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 16ks	1	1	1
100211604037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 6ks	1	2	2
100211801041 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 20ks	1	1	1
100211804047 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 6ks	1	3	3

Zdroj: Vlastní výzkum

4) Výpočet pojistné zásoby a velikosti bufferu na základě zjištěné dodací lhůty položky.

$$\text{Pojistná zásoba} = 2\sigma * \sqrt{LT}$$

$$\text{Buffer} = LT * \text{průměrný týdenní prodej} + 2\sigma * \sqrt{LT}$$

Hodnota bufferu se zaokrouhluje na celé palety. Plánované množství, pokud splňuje omezení výroby, se rovná množství prodaného v uplynulém období.







Tabulka 22 Buffer položek z cyklu P3200_10021

SKU z cyklu P3200_10021	Pojistná zásoba v kg	Buffer v kg
100211601037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 16ks	20 917,2	36 736
100211604037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 6ks	2 016,7	3 528
100211801041 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 20ks	1 384,8	2 940
100211804047 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 6ks	1 043,7	2 520

Zdroj: Vlastní výzkum

Systém plánování rozdělí cykly podle předpokládané důležitosti do kategorií znázorněných na obrázku 20.

Obrázek 20 Rozdělení cyklů do kategorií

	Potřeba
	Frekvence
	Potřeba a frekvence
	Zakázkové položka
	Letáková akce
	Průnik to velikosti bufferu 100 %

Zdroj: Vlastní výzkum

Plánovač musí na základech daných informací vybrat cykly, které se budou v následujícím týdnu vyrábět. Cílem tohoto systému plánování výroby je najít globální optimum pro společnost Europasta a zároveň brát v úvahu doplňování zásob na základě tzv. pull systému a veškeré omezení výroby.

Dle výše popsaného postupu pro výpočet velikosti bufferů, je provedena analýza s cílem zjistit, zda změna řízení zásob přinese zkoumané společnosti snížení skladových zásob o více než 1000 palet. Z celkem 571 aktivních SKU, která společnost nabízí, se jich 553 vyrábí v divizi Adriana. Z 553 položek je 177 zakázkových. Jelikož zakázkové položky se vyrábí na základě objednávky od zákazníka a poté se ihned expedují, předpokládá se u nich nulová skladová zásoba. Zbylých 376 položek je skladových a jsou to ty, u kterých se počítá buffer. V příloze 1 je seznam všech skladových položek, jejich vypočítaných dodacích lhůt a bufferů.

Tabulka 23 Porovnání bufferů a stavu zásob hotových výrobků

	Počet	Zásoba na skladě k 14.2.2014	Součet bufferů	Průměrné čerpání bufferu	Průměrný stav na skladě	Potenciální úspora
Skladové položky	376	3 633 830	2 766 916	75%	2 075 187	
CELKEM v kg	376	3 633 830	2 766 916	75%	2 075 187	1 558 643

Zdroj: Vlastní výzkum

Z tabulky 23 vyplývá, že stav zásob na skladě převyšuje součet bufferů u skladových položek o 866 914 kg. Lze předpokládat, že úroveň bufferu nebude u všech položek vždy na úrovni 100 %, ale buffer se bude postupně spotřebovávat až do doby, než bude položka opět zařazena do výroby. Proto byl zvolen koeficient 75 % pro přesnější určení průměrného stavu na skladě. Potenciální úspora proti současnému stavu se rovná 1 558 643 kg. Při průměrné váze palety 458 kg je úspora skladové kapacity 3 403 paletových míst.

Lze tedy konstatovat, že přechod na nový systém plánování s sebou přinese snížení skladových zásob o více než 1 000 palet.

Při současných cenách za skladování a manipulaci (ceny jsou obsahem konkrétní smlouvy s poskytovatelem služby) a při snížení skladových zásob o 3 403 palet, lze očekávat snížení skladových nákladů přibližně o 5 600 000 Kč a nákladů na manipulaci o 170 000 Kč za rok.

Snížení skladových zásob se neprojeví pouze v nižších logistických nákladech. Při ceně 10 Kč za mouku a obalový materiál za 1 kg hotového výrobku, je možné uvolnit přibližně 15 000 000 Kč, které může firma vložit do jiných investic a optimalizace procesů.

Pro ověření druhého dílčího cíle, který zjišťuje, zda předpokládané snížení stavu zásob nezpůsobí snížení průměrného service levelu za období 16 týdnů v kategorii fulfillment global pod úroveň 98 %, je postupováno následovně:

- Velikost spočítaných bufferů se porovná s prodejem položek za 6 týdnů v říjnu a listopadu 2013 a 10 týdnů v lednu a únoru 2014 (prosinec je vyloučen z důvodu možných zvýšených odběru způsobených vánočními svátky).
- Velikost bufferu lze považovat za konstantní hodnotu. Je-li ve sledovaném týdnu buffer vyšší než prodej, předpokládá se, že nedochází k nedodávkám a service level

je 100%. Je-li velikost bufferu nižší než prodej, rozdíl představuje nedodávku. Ta bude vyjádřena v %.

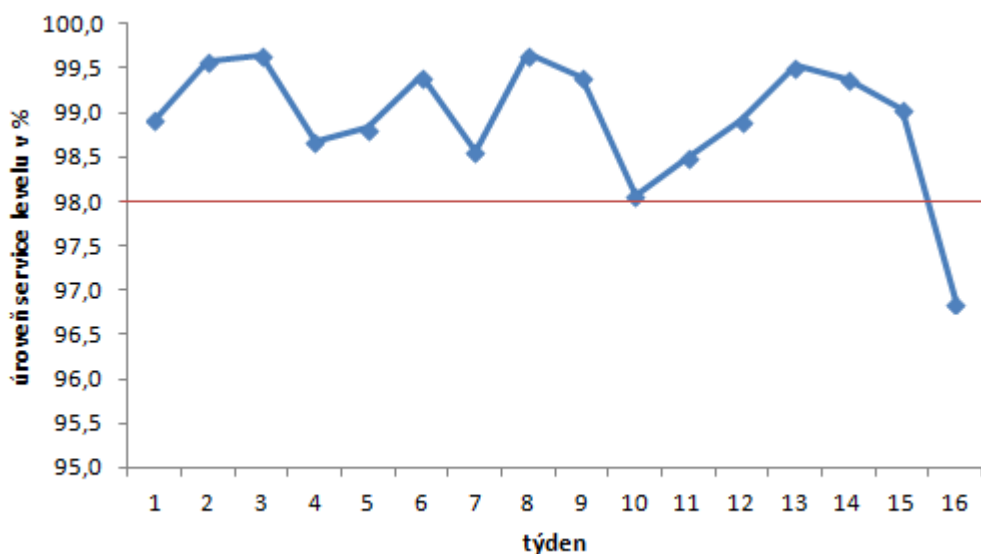
- Spočítá se velikost úrovně dodavatelských služeb v kategorii FQ (fulfillment global), a porovná se s kritériem plnění 98 %.

Tuto analýzu je možné provést na 345 položkách z celkového počtu 376 skladových SKU. Zbylých 31 položek je nově založených bez dostačující historie, na základě které by byla analýza provedena. U těchto položek musí obchodní zástupce při zalistování zákazníkovi dodat logistickému oddělení předpoklad prodeje na určité období dopředu. Z tohoto předpokladu se vypočítá buffer, který se po čase reviduje.

U zkoumaných 345 SKU je nejprve v každém týdnu vypočítán průnik do velikosti bufferu v %. Tam, kde je průnik do velikosti bufferu menší než 100 %, předpokládá se celkové vykrytí objednávky. Pokud je průnik větší než 100 %, znamená to, že by společnost nebyla dostatečně kryta skladovými zásobami a vznikla by nedodávka. V tomto případě se vypočítá poměr velikosti bufferu a velikosti objednávky, čímž se získá procentní vykrytí objednávky. Průměrem všech hodnot za daný týden se spočítá úroveň splnění dodavatelských služeb v kategorii fulfillment global.

Obrázek 21 znázorňuje vývoj service levelu v kategorii fulfillment global za 16 týdnů. Červená linka představuje kritérium splnění dodavatelských služeb, které je ve společnosti Europasta na úrovni 98 %. Je zřejmé, že až na jeden týden, je této úrovně dosaženo. Průměrná hodnota úrovně service levelu za 16 týdnů je 98,9 %.

Obrázek 21 Úroveň splnění dodavatelských služeb v kategorii FG



Zdroj: Vlastní výzkum

5.10. Návrhy a opatření

Na základě provedených analýz bylo vygenerováno několik doporučení, které by mohly vést k optimalizaci skladových zásob, zároveň také k udržení, případně i zlepšení úrovně dodavatelských služeb.

- Analýza prodejů skladových položek ukázala, že prodeje u některých SKU jsou velmi nepravidelné. Nepravidelné odběry snižují frekvenci výroby a tím pádem zvyšují potřebnou průměrnou zásobu položky na skladě. I v případě vysoké velikosti bufferu, který vychází z průměrných týdenních prodejů, a pojistné zásoby se může stát, že v momentě, kdy zákazník pošle vysokou objednávku jednou za určité období, velikost bufferu tuto objednávku nevykryje a společnosti vznikají nedodávky a snižuje se service level. Analýza odhalila 106 položek z celkového počtu 345 zkoumaných, jejichž prodej za 16 týdnů proběhl pouze ve 4 nebo méně týdnech za toto období. Tyto položky neúměrně zvyšují celkovou skladovou zásobu. Navrhuje se jednat o těchto položkách se zákazníky, kteří dané položky odebírají. Nabízejí se dvě možnosti řešení těchto položek. První je změna těchto SKU ze skladových na zakázkové. Toto řešení by snížilo celkovou skladovou zásobu o 330 114 kg, což je souhrnná hodnota bufferů daných položek. Při průměrné váze palety 458 kg by se jednalo o úsporu 721 paletových míst. Druhé možné řešení je dohoda se zákazníkem založená

na častějších objednávkách menšího množství zboží. Toto řešení je založeno na tzv. principu win – win. Díky častějšímu objednávání menšího množství položek daného sortimentu, by došlo k redukci stavu zásob jak na straně dodavatele, tak i na straně odběratele. Přitom velikost service levelu by nebyla touto změnou ohrožena. Zároveň by tato obě řešení vedla k lepší komunikaci se zákazníkem, přesnějším předpokladům prodeje a tím pádem k udržení případně k zlepšení úrovně dodavatelských služeb.

- Navrhovaný systém plánování je sensitivní na přesnost a kvalitu obchodních předpovědí, zejména pokud jde o prognózování letákových akcí, tzv. promoci. Ty jsou charakteristické extrémním jednorázovým nárůstem odebraného množství výrobků a následným propadem prodeje. V případě chybné prognózy dochází v první fázi k nedostatečnému vykrývání objednávek a tím k snižování service levelu, ve fázi druhé k nadbytečnému navyšování skladových zásob které budou redukovány až v delším časovém horizontu. Navrhovaným řešením je kladení vyššího důrazu na vyšší kvalitu práce obchodního oddělení, které je zodpovědné za dané předpoklady prodeje. To může být vyjádřeno například formou zavedením kvality predikce jako části pohyblivé složky mzdy.
- Jiným okruhem položek, který má podstatný vliv na snížení celkových skladových zásob, jsou položky blokováné pro výrobu. Takových položek je v tuto chvíli 44 tvoří celkovou zásobu 709 palet. Nejsou-li tyto položky včas vyprodány, hrozí, že budou předčasně nahrazeny substituenty a stanou se tak ležáky, které bude možné vyskladnit pouze s vynaložením dodatečných nákladů na jejich likvidaci, případně výprodej. Při řešení tohoto problému se nabízí úzká spolupráce mezi zákaznickým servisem a objednávacími zákazníky. Zaměstnanci zákaznického servisu by měli mít každý den k dispozici aktuální seznam blokováných položek a jejich stavu na skladě. V případě objednávky lze domluvit přednostní prodej blokováných položek, případně i za nižší cenu. I prodej za nižší, výprodejní cenu, může znamenat výhodnější alternativu k nákladům na likvidaci takových výrobků po uplynutí expirační doby.
- Porovnání nákladů na vedení 2 vlastních a 1 externího skladu ukázalo, že externí sklad v Olomouci je nejnákladnější, naopak vlastní sklad je nákladově nejméně náročný. Nicméně současná situace neumožňuje jiné řešení než je uskladnění 60 % celkových zásob v externím skladu. Jakmile to finanční situace firmy dovolí, dalším

jednoznačným doporučením je investice do in-house skladu. Takový sklad by v současné konfiguraci firmy mohl být realizován na vlastním pozemku v Litovli a náklady nyní vynakládané na pořízení služby spojené s provozem externího skladu, tj. na skladování, manipulaci a vychystávání, by mohly být v obdobné výši vynaloženy na splátku investice do vlastního skladu.

Navrhovaný systém plánování nenařizuje, ale díky jednoduchosti a průhlednosti řešení pouze navrhuje možné alternativy a poskytuje plánovači veškeré informace k tomu, aby sám vybral nejvhodnější variantu plánu. Zároveň to plánovači umožňuje pružně reagovat na aktuální vývoj situace a fundovaně řídit proces tvorby plánu ve vnitřním prostředí firmy. Další výhodou tohoto systému je spatřována v aktivním zapojení plánovače do vlastního výpočtu plánu, tj. nejedná se o odtahité automatické řešení poskytující jedinou variantu plánu, pokládanou za závaznou. Plánovač je v každém momentu tvorby plánu aktivní součástí rozhodovacího procesu, je přímo obeznámen s variantami řešení a může na ně adekvátně reagovat.

6. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo provedení optimalizace řízení zásob s ohledem na zlepšení dodavatelské úrovně služeb ve společnosti Europasta SE, která se zabývá výrobou mlýnských produktů a těstovin. Jelikož se jedná o výrobní podnik, řízením zásob je tedy především řízení a plánování výroby, které má na skladové zásoby přímý vliv.

Dílním cílem byl návrh opatření ve smyslu změn v řízení zásob, které přinesou zkoumané společnosti snížení skladových zásob o více než 1 000 palet a to za současně platící podmínky, že nedojde ke snížení úrovně dodavatelských služeb za období 16 týdnů v kategorii fulfillment global pod úroveň 98 %.

Výzkum prokázal, že součet velikosti bufferů u všech aktivních položek je řádově o 1 500 tun nižší než výše současných skladových zásob. Přechodem na nový systém plánování se tedy skladové zásoby při průměrné váze palety 458 kg sníží o 3 403 paletových míst.

Důležité bylo zjištění, zda předpokládané snížení stavu zásob nezpůsobí snížení průměrného service levelu za období 16 týdnů v kategorii fulfillment global pod úroveň 98 %. Tento cíl je v podstatě nutnou doplňující podmínkou k prvnímu dílnímu cíli, protože v případě, že by snížení celkové skladové zásoby bylo doprovázeno zhoršením úrovně kvality dodavatelských služeb, neměla by taková redukce stavu zásob opodstatnění. V případě tohoto výzkumu bylo nutné modelovat situaci, která reálně neexistuje. Bylo nutné proložit reálná prodejní data velikostí teoreticky spočítaných bufferů. Jestliže tyto buffery pokryly reálné prodeje, bylo možné konstatovat, že nedošlo pouze k částečnému vykrytí objednávky a tím snížení velikosti service levelu. Naopak v případě, kdy byla objednávka vyšší než velikost vypočítaného bufferu, společnost nebyla dostatečně kryta skladovými zásobami a vznikla nedodávka. Touto analýzou bylo zjištěno, že celková průměrná hodnota úrovně dodavatelských služeb v kategorii fulfillment global za období 16 týdnů byla 98,9 %. Pouze v jediném týdnu byla hodnota service levelu nižší než požadovaných 98 %. To bylo ovšem způsobeno důvody ležícími mimo oblast logistiky. Konkrétně došlo k plánování nového výrobku, který ale nebyl avizován s dostatečným předstihem a v době tvorby plánu nebyl evidován mezi aktivními položkami. To je plně v kompetenci obchodního oddělení. V případě dodržení procesu avizace nového výrobku by ke snížení service levelu nedošlo.

Vedlejším produktem těchto výzkumů bylo posouzení nákladovosti struktury skladů a výhodnosti nového plánovacího systému ve firmě. Rovněž vazba mezi plánovačem a zejména obchodním oddělením zodpovědným za kvalitu podkladů byla podrobena analýze.

V těchto oblastech bylo navrženo několik doporučení souvisejících s optimalizací řízení zásob ve firmě s přímou vazbou na úroveň dodavatelských služeb.

Oblast, která bezprostředně ovlivňuje kvalitu plánu je jednoznačně vazba na informace poskytované obchodním oddělením. To je zodpovědné především za poskytnutí předpovědi prodejů v promočních akcích v množství blízcím se pokud možno co nejvíce reálnému prodeji. Protože navržený systém plánování zařazuje jednotlivé položky do vyšších celků, tzv. cyklů, a ty v potřebném množství přijdou ve výrobě na řadu pouze jednou týdně, je možné pouze jen s obtížemi řešit důsledky nekvalitně zadaných predikcí opakovanou výrobou daného cyklu v rámci jednoho týdne. Důsledkem takového stavu je téměř vždy nedodávka. Navrhovaným řešením je zainteresování obchodníků na kvalitě výsledné predikce formou zavedením kvality predikce jako části pohyblivé složky mzdy.

Další oblastí, kde existuje možnost redukce nákladů na skladování a manipulaci, je aktivní řízení položek, které byly vyřazeny ze sortimentu a na skladě jsou drženy pouze za účelem jejich doprodeje. Nejsou-li takové položky efektivně sledovány, mají tendenci na skladě zůstat bez dalšího pohybu. Takto v první fázi generují dodatečné náklady na skladování a v konečné fázi mohou vyvolat další náklady spojené s jejich likvidací po uplynutí expirační doby. I zde je možno navrhnout zlepšení komunikace mezi zákaznickým servisem a obchodním oddělením, respektive zákazníky. Zákaznický servis by měl pravidelně předkládat přehled těchto položek s datem expirace a vytvářet tak tlak na jejich doprodej.

Analýza aktivních položek sortimentu dále ukázala, že určitá část sortimentu je vzhledem k okolnostem na skladě držena s neadekvátně vysokou zásobou. Jedná se o situaci, kdy odběratel odebírá výrobky s nepravidelnou frekvencí, v relativně velkém množství. Aby byla v takovém případě vyloučena nedodávka, je nezbytné držet vysokou průměrnou zásobu. Přitom kdyby byla možná dohoda se zákazníkem o takovém nastavení systému objednávání, kdy by objednával častěji menší množství výrobků, došlo by k úspoře logistických nákladů jak na straně dodavatele tak i odběratele. Zároveň by bylo redukováno riziko vzniku nedodávek a zachování nebo zlepšení úrovně service levelu. Jinou možností jak daný problém řešit je po dohodě se zákazníkem, změnit status položky ze tzv. skladové na položku vyráběnou na zakázku. V takovém případě je vždy položka vyrobena

jen v množství daném objednávkou a na skladě není držena žádná zásoba. Toto přenastavení je možné pouze po dohodě s obchodním oddělením, protože vyžaduje dodržení následujících podmínek: musí se jednat o položku vyráběnou pod privátní značkou pouze pro jednoho dodavatele s dodací lhůtou minimálně 14 dní.

Pokud jde o nákladovou strukturu skladování, bylo prokázáno, že náklady na externí skladování jsou výrazně vyšší než u interního řešení. Zároveň je nutné konstatovat, že firma není schopna v krátkodobém horizontu realizovat veškeré své skladování v rámci in-house řešení. Je ale nezbytné posoudit doporučení urychlit přesun externích skladových kapacit na interní skladové kapacity a zaměřit tak náklady na poskytovanou službu za náklady představující splátku investice.

Přechod na nový plánovací systém lze jednoznačně doporučit. Kromě výsledků v podobě dopadů na potřebnou kapacitu skladové plochy popsanych výše, je dalším jeho pozitivním efektem zapojení klíčových oddělení do procesu plánování. Výrobní plán je tak považován za páteří dokument dodavatelského řetězce firmy a ve vnitřním prostředí firmy je tak obecně sdílen. Ovládání plánovacího nástroje navíc vyžaduje od plánovače znalost všech obchodních i výrobních souvislostí, což napomáhá k pochopení vzájemných interakcí a k tvorbě kompetentnějšího rozhodnutí o výsledné podobě plánu. Při dodržení všech doporučení, by mělo dojít ve firmě ke zlepšení vnitřní komunikace mezi jednotlivými zainteresovanými odděleními. Dále k redukci velikosti celkových skladových zásob a tím snížení logistických nákladů daných jednak vázaností kapitálu v zásobách a nákladů na manipulaci a skladování položek umístěných ve skladě v nadměrně vysokém množství.

Vzhledem k principu samoregulace navrhovaného plánovacího systému lze úspěšnost dopadu navrhovaných opatření vyhodnotit až v delším časovém úseku po jeho zavedení.

7. Summary

Optimization of inventory management system in selected company

Name of this thesis is optimization of inventory management system in selected company. The main objectives of this thesis are analysis of change in inventory management system in the selected company and propose measures to reduce the financial capital tied up in inventories and an increase of the service level. Several recommendations that could lead to optimization of inventory, while maintaining or even improving the service level were generated based on the analysis.

- It has been proved that the cost of the external storage is significantly greater than the internal solution. It is necessary to consider recommendation to accelerate the transfer from external storage capacity into internal storage capacity and replace the cost of the service provided for repayments of investment costs.
- Another proposal is the involvement of sales representatives in to the quality of the predictions of promotions by introducing the variable component in their monthly wages in order to improve the prediction of products in the leaflet events.
- Improved communication between customer service department and customers could lead into decreased logistics costs represented by SKUs not longer active for production. Customer service department should periodically submit a list of items blocked for production with the expiration date and put pressure on their sale.
- The analysis showed some SKUs, where is necessary to keep a high stock because of irregular orders from customers. There are two possible solutions for these items. Based on agreement with the customers, the status of these items could be changed from make to stock to make to order. This solution would reduce the stock of these SKUs to zero and they would be produced only upon the request. Another way to solve the problem is by agreement with the customer about the change in their ordering system. Ordering more often less volume of goods would reduce the stock in the customer warehouse as well as in supplier warehouse. It would also reduce the risk of non deliveries and maintaining or even improving the level of service level at the same time.

Key words: supply chain, stock, SKU, non deliveries, planning system

8. Přehled literatury

Bazala, J. (2012). Logistický audit. Dostupné z: <http://www.logisticsatoz.com/logisticky-audit>.

Christopher, M. (2000). *Logistika v marketingu*. Praha: Management Press.

Definice logistiky Evropské logistické asociace. *E15: Euro*. 6. 10. 2003. Dostupné z: <http://euro.e15.cz/profit/definice-logistiky-evropske-logisticke-asociace-867920>.

Drahotský, I., & Řezníček, B. (2003). *Logistika: Procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press.

Gros, I. (1996). *Logistika*. Praha: Vydavatelství VŠCHT.

Gudehus, T., & Kotzab, H. (2012). *Comprehensive logistics*. Heidelberg: Springer.

Inter informatics: Individually provides services. Dostupné z: <http://www.mereniprocessu.cz/KPI-Key-performance-indicator.html>.

Lambert, D., Stock, J. R., & Ellram, L. (2005). *Logistika: Příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Brno: CP Books.

Lukoszová, X. (2004). *Nákup a jeho řízení*. Brno: Computer Press.

Lukoszová, X. (2008). *Směry zlepšování procesů v podnikovém nákupu*. Dostupné z: <http://logistika.ihned.cz/c1-22971410-smery-zlepsovani-procesu-v-podnikovem-nakupu>.

Pernica, P. (2005). *Dopravní noviny: Týdeník pro dopravu a logistiku*, roč. 2005, č. 17. Dostupné z: <http://www.dnoviny.cz/logistika-spedice/doc-ing-petr-pernica-csc-pro-dn2146/sendmail/1>.

Pernica, P. (1998). *Logistický management: Teorie a podniková praxe*. Praha: Radix.

Pernica, P. (1994). *Logistika: Aktivní prvky: určeno pro stud. Podnikohospodářské fak. VŠE Praha*. Praha: Vysoká škola ekonomická.

Pernica, P., & Mosolf, J. H. (2000). *Partnership in logistics*. Prague, Czech Republic: RADIX.

- Režňáková, M. (2010). *Řízení platební schopnosti podniku*. Praha: Grada.
- Schönsleben, P. (2007). *Integral logistics management: Operations and supply chain management in comprehensive value-added networks*. Boca Raton: Auerbach Publications.
- Sixta, J., & Mačát, V. (2005). *Logistika: Teorie a praxe*. Brno: CP Books.
- Sople, V. (2007). *Logistics management: The supply chain imperative*. Indie: Dorling Kindersley.
- Stehlík, A. (1997). *Obchodní logistika*. Brno: Masarykova univerzita.
- Stehlík, A. (2002). *Logistika - strategický faktor manažerského úspěchu*. Brno: Contrast.
- Synek, M. (2007). *Manažerská ekonomika*. Praha: Grada.
- Štůsek, J. (2007). *Řízení provozu v logistických řetězcích*. V Praze: C.H. Beck.
- Vaněček, D., & Jihočeská univerzita. (2008). *Řízení dodavatelského řetězce: (Supply chain management)*. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta.
- Zanjirani, F. R., Rezapour, S., & Kardar, L. (2011). *Logistics operations and management: Concepts and models*. London: Elsevier.

9. Přílohy

Příloha 1 SKU k řešení se zákazníkem

SKU	Název SKU	Buffer	Počet týdnů, kdy proběhl prodej
250221801670	A sem kolena 500g 16ks	1568	3
250421801670	A sem penne 500g 16ks	1176	4
250311801670	A sem vřetena fusilli 500g 16ks	1568	4
200313006690	ADR HALJAS EST bez vřet.fusilli 10kg	4050	4
250221604017	ADRIANA sem kolena 500g BRIX 6ks	1080	0
250112401017	ADRIANA sem špagety 800g+25% 15ks	4500	1
250321604017	ADRIANA sem vřetena torti 500g BRIX 6ks	1728	4
200892806197	CBA bez drobení - tarhoňa 5kg	2200	3
200111801210	COOP HU bez špagety 500g 30ks	25920	2
250242806230	ČEPOS sem široké nudle 5kg	1200	2
250242806200	ČESKÁ KUCHYNĚ sem široké nudle 5kg	1800	3
200111401895	DOBRY SMAK bez špagety 400g 35ks	3360	1
200291401057	EMKA bez fleky zvlněné 400g 24ks	2822,4	3
100111401050	EMKA vaj špagety 400g 35ks	2520	0
250422806000	EP sem penne 5kg	1800	2
200212806297	ESSA bez kolínka stř 5kg	1800	0
200812806297	ESSA bez vlas nudle-niřovky 5kg	1800	1
200322806297	ESSA bez vřetena Torti 5kg	1800	0
200881412911	FRESH bez řýže 400g klec	2500	1
200891412911	FRESH bez tarhoňa 400g klec	5000	2
200891412913	GIANA bez tarhoňa 400g klec	2500	2
250512806900	GPLouny sem farfalle 5kg	900	2
250302806900	GPLouny sem fleky velke 5kg	1500	1
250212806900	GPLouny sem kolínka stř 5kg	2400	1
250422806900	GPLouny sem penne 5kg	900	1
250312806900	GPLouny sem vřetena Fusilli 5kg	2400	1
250352806900	GPLouny sem vývrtky 5kg	1200	1
200221401360	HALJAS EE bez kolena 400g 30ks	2100	1
200211401360	HALJAS EE bez kolínka malá 400g 28ks	2822,4	3
200811401360	HALJAS EE bez vlas nudle-niřovky 400g 24ks	2822,4	4
200311401360	HALJAS EE bez vřet.fusilli 400g 30ks	2100	1
200212806380	HUGLI bez kolínka stř 5kg	3300	3
200332806380	HUGLI bez spirály 5kg	2100	3
200352806380	HUGLI bez vývrtky 5kg	1200	3
250152806380	HUGLI sem makarony 5kg	1800	3
200831401047	IDEÁL bez abeceda 400g 28ks	3763,2	4
200302813040	IDEÁL bez fleky velké 5kg	1800	1
200292813047	IDEÁL bez fleky zvlněné 5kg	1800	2
200841401040	IDEÁL bez hvězdičky 400g 28ks	4390,4	2
200221404047	IDEÁL bez kolena 400g 6ks	1123,2	0
200851401047	IDEÁL bez muřličky 400g 24ks	2688	3
200852813040	IDEÁL bez muřličky 5kg	1800	3
200421401047	IDEÁL bez penne 400g 30ks	5460	4

SKU	Název SKU	Buffer	Počet týdnů, kdy proběhl prodej
200422813040	IDEÁL bez penne 5kg	1800	1
200811401040	IDEÁL bez vlas nudle-niřovky 400g 24ks	4233,6	4
200812813040	IDEÁL bez vlas nudle-niřovky 5kg	2250	3
200271401040	IDEÁL bez vlnky 400g 20ks	1960	2
200311401047	IDEÁL bez vřetena fusilli 400g 30ks	3780	3
200311404047	IDEÁL bez vřetena fusilli 400g 6ks	1123,2	0
200312813040	IDEÁL bez vřetena fusilli 5kg	2700	4
200221401431	IDEÁL LEVERSA LV bez kolena 400g 30ks	1260	1
200111401431	IDEÁL LEVERSA LV bez řpagety 400g 35ks	2520	1
200811401431	IDEÁL LEVERSA LV bez vlas nudle-niřovky 400g 24ks	940,8	2
200311401431	IDEÁL LEVERSA LV bez vřet.Fusilli 400g 30ks	1260	1
200111401041	IDEÁL PL bez řpagety 400g 35ks	6720	1
100831801047	IDEÁL vaj abeceda 500g 24ks	5760	1
100831804047	IDEÁL vaj abeceda 500g 6ks	2304	1
100891804047	IDEÁL vaj drobení-tarhořa 500 g 6 ks	2304	2
100892806040	IDEÁL vaj drobení-tarhořa 5kg	2880	1
100291801041	IDEÁL vaj fleky zvlňňň 500g 20ks	2450	3
100291804047	IDEÁL vaj fleky zvlňňň 500g 6ks	2016	1
100221601047	IDEÁL vaj kolena 500g BRIX 14ks	3136	0
100211804047	IDEÁL vaj kolínka stř 500g 6ks	2520	3
100851801047	IDEÁL vaj muřličky 500g 20ks	2880	0
100851804047	IDEÁL vaj muřličky 500g 6ks	2304	1
100421601047	IDEÁL vaj penne 500g BRIX 14ks	1176	0
100881804047	IDEÁL vaj rýže 500g 6ks	2880	1
100241201047	IDEÁL vaj řiroké nudle 400g BRIX 14ks	1568	1
100111801047	IDEÁL vaj řpagety 500g 30ks	5400	3
100111804040	IDEÁL vaj řpagety 500g 6ks	3024	2
100811604047	IDEÁL vaj vlas nudle-niřovky 500gBRIX 6ks	1512	1
100811601047	IDEÁL vaj vlas nudle-niřovky 500gBRIX14ks	4312	4
100321604047	IDEÁL vaj vřetena Torti 500g BRIX MU 6ks	1728	0
100321601047	IDEÁL vaj vřetena Torti 500g BRIX14ks	3136	2
200212806910	JAPAVO bez kolínka stř 5kg	4500	2
200882806910	JAPAVO bez rýže 5kg	1500	4
200322806910	JAPAVO bez vřetena torti 5kg	2400	2
200891412912	L.A.PRODUCT bez tarhořa 400g klec	3500	2
250511601890	MATTIOLI sem farfalle 500g BRIX 14ks	2744	4
250421601890	MATTIOLI sem penne 500g BRIX 14ks	2744	4
250111801890	MATTIOLI sem řpagety 500g 30ks	3600	3
250311601890	MATTIOLI sem vřetena fusilli 500g BRIX 14ks	3136	4
250512613510	PASTA MIA sem farfale 3 kg	2100	4
200111801507	PENNY EXP bez řpagety 500g 30ks	13500	4
250511601780	PODRAVKA HR sem farfalle 500g BRIX 15ks	3465	1
250311601780	PODRAVKA HR sem fusilli 500gBRIX 15ks	5985	3
250221601780	PODRAVKA HR sem kolena 500g BRIX 15ks	4095	2
250421601780	PODRAVKA HR sem penne 500g BRIX 15ks	3780	3
250111801780	PODRAVKA HR sem spaghetti 500g 30ks	14400	3
250292806510	PODRAVKA sem fleky zvlňňň 5kg	2100	4
250401601741	PODRAVKA SK sem muře velké 500g BRIX 14ks	1568	2

SKU	Název SKU	Buffer	Počet týdnů, kdy proběhl prodej
250111801510	PODRAVKA-LAGRIS sem špagety 500g 30ks	6300	2
250811601510	PODRAVKA-LAGRIS sem vlas.nudle 500gBRIX15ks	1890	2
200881412910	PREMIUM bez rýže 400g klec	3500	1
200891412910	PREMIUM bez tarhoňa 400g klec	3500	1
200222813027	ROSICE bez kolena 5kg	1800	4
200112401020	ROSICE bez špagety 1kg 10ks	2550	2
200811801557	S-BUDGET bez vlas nudle-niřovky 500g20ks	4900	3
200851401547	SODZIAUS LT bez muřličky 400g 24ks	6988,8	3
200311401540	SODZIAUS LT bez vřet.fusil 400g 30ks	2520	4
250242806620	VITANA sem široké nudle 5kg	1250	2

Příloha 2 SKU databáze

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
100831801037 ZÁTKA vaj abeceda 500g 24ks	751,19	355,30	1 421	P3200_10083	4	4	5	4	4 320
100831801047 IDEÁL vaj abeceda 500g 24ks	843,69	602,06	2 408	P3200_10083	4	4	5	4	5 760
100831804047 IDEÁL vaj abeceda 500g 6ks	273,38	220,23	985	P3200_10083	4	5	2	5	2 304
100221601047 IDEÁL vaj kolena 500g BRIX 14ks	417,34	413,60	1 654	P3200_10022	4	4	4	4	3 136
100221802220 VAROMA vaj kolena 500g 12ks	1978,44	858,58	3 434	P3200_10022	4	4	5	4	11 424
100811601037 ZÁTKA vaj vlas nudlenířovky 500g BRIX 2	1634,50	1074,91	3 724	P3200_10081	3	3	5	3	8 624
100811601047 IDEÁL vaj vlas nudlenířovky 500gBRIX14k	890,28	529,08	1 833	P3200_10081	3	3	5	3	4 312
100811604037 ZÁTKA vaj vlas nudlenířovky 500gBRIX6ks	375,75	351,11	1 216	P3200_10081	3	3	2	3	2 520
100811604047 IDEÁL vaj vlas nudlenířovky 500gBRIX 6k	202,50	124,96	559	P3200_10081	3	5	2	5	1 512
210311801580 TESCO TTV mix vřet.Fusilli 20 500g 16ks	3062,50	972,31	2 750	P4000_21031	2	2	5	2	9 016
210811801580 TESCO TTV mix vlasové n.niřovky500g20ks	1548,75	781,79	3 127	P4000_21081	4	4	5	4	9 240
210211801580 TESCO TTV mix kolínka stř 19 500g 20ks	2047,50	838,36	3 353	P4000_21021	4	4	5	4	11 340
210421801580 TESCO TTV mix penne13 500g 16ks	1837,50	780,55	2 208	P4000_21042	2	2	5	2	5 880
210111801580 TESCO TTV mix řpagety 500g 20ks	3878,13	1531,44	3 063	FAVA_21011	1	1	5	1	6 800
210111801677 A MIX řpagety 5 500g 30ks	4800,00	1600,00	3 200	FAVA_21011	1	1	5	1	8 100
200831801027 ROSICE bez abeceda 500g 24ks	1734,97	809,92	3 622	P3200_20083	5	5	5	5	12 480
200831804027 ROSICE bez abeceda 500g 6ks	356,60	343,59	1 537	P3200_20083	5	5	3	5	3 456
200831401047 IDEÁL bez abeceda 400g 28ks	477,60	354,19	1 584	P3200_20083	5	5	4	5	3 763
200221401047 IDEÁL bez kolena 18400g 30ks	842,25	890,06	2 517	P1000_20022	1	2	4	2	4 200

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
200221401360 HALJAS EE bez kolena 18 400g 30ks	26,25	101,67	1 150	P1000_20022	1	32	2	32	2 100
200221401540 SODZIAUS LT bez kolena 18 400g 30 ks	446,25	871,80	3 020	P1000_20022	1	3	3	3	4 200
200221404047 IDEÁL bez kolena 18400g 6ks	17,70	16,23	213	P1000_20022	1	43	2	43	1 123
200221601027 ROSICE bez kolena 500g BRIX 14ks	133,00	44,00	216	P1000_20022	1	6	2	6	1 176
200222401540 SODZIAUS LT bez kolena 18 1kg 8ks	560,00	963,33	2 725	P1000_20022	1	2	3	2	3 840
200222806230 ČEPOS bez kolena 185kg	287,50	442,62	1 533	P1000_20022	1	3	2	3	2 400
200222813027 ROSICE bez kolena 5kg	40,94	110,60	1 038	P1000_20022	1	22	2	22	1 800
200301601027 ROSICE bez fleky velké 500g BRIX 14ks	523,81	882,75	3 058	P1000_20030	1	3	4	3	4 704
200301801507 PENNY EXP bez fleky velké 500g 16ks	5696,25	6108,80	12 218	P1000_20030	1	1	5	1	18 032
200301801587 TESCO TVN bez fleky velké 27 500g 16ks	7700,00	7306,38	14 613	P1000_20030	1	1	5	1	22 344
200302813020 ROSICE bez fleky velké 5kg	178,75	266,43	1 066	P1000_20030	1	4	2	4	1 800
200302813040 IDEÁL bez fleky velké 27 5kg	98,44	205,10	1 085	P1000_20030	1	7	2	7	1 800
200201801221 COOP bez kolínka 500g 20ks	5042,34	1827,87	3 656	P1000_20020	1	1	5	1	8 820
200472201610 VITALIA PL bez falbanki 28 750g 126ks	38904,47	10758,99	21 518	P4000_20047	1	1	5	1	60 386
200311401047 IDEÁL bez vřetena fusilli 20 400g 30ks	791,25	832,02	2 353	P4000_20031	1	2	3	2	3 780
200311401057 EMKA bez vřetena fusilli 20 400g 30ks	2312,53	3002,08	6 004	P4000_20031	1	1	5	1	8 400
200311401230 ČEPOS bez vřetena fusilli 20 400g 16ks	1892,88	1266,71	2 533	P4000_20031	1	1	5	1	4 390
200311401287 AVE bez vřetena fusilli 400g 30ks	1785,00	1145,41	2 291	P4000_20031	1	1	4	1	4 200

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
200311401360 HALJAS EE bez vřet.fusilli 20 400g 30ks	52,50	138,90	1 111	P4000_20031	1	16	2	16	2 100
200311401540 SODZIAUS LT bez vřet.fusil 20 400g 30ks	210,00	445,48	1 782	P4000_20031	1	4	2	4	2 520
200311404047 IDEÁL bez vřetena fusilli 20 400g 6ks	10,80	15,94	267	P4000_20031	1	70	2	70	1 123
200311601027 ROSICE bez vřetenafusilli 500g BRIX 14k	1727,00	1388,66	4 810	P3200_20031	3	3	5	3	9 800
200311801507 PENNY EXP bez vřetena fusilli 500g 16ks	8780,69	3305,62	6 611	P4000_20031	1	1	5	1	15 288
200311801351 PENNY CZ BASSIC bezvřetena Fusilli 500g	26141,00	13540,89	27 082	P4000_20031	1	1	5	1	53 312
200311801440 TIRADELL bez vřetena fusilli 500g 15ks	8000,00	7407,08	14 814	P4000_20031	1	1	5	1	22 800
200311801557 SBUDGET bez vřetena Fusilli 20 500g24ks	1420,56	2586,85	7 317	P4000_20031	1	2	4	2	10 080
200311801580 TESCO TVN bez vřet.fusilli 20 500g 16ks	24818,50	5921,86	11 844	P4000_20031	1	1	5	1	36 848
200312401540 SODZIAUS LT bez vřet.fusilli 20 1kg 8ks	720,00	1316,97	3 725	P4000_20031	1	2	4	2	5 120
200312401610 VITALIA PL bez vřet.fusil 20 1kg 126ks	54904,50	18918,39	37 837	P4000_20031	1	1	5	1	92 736
200312806230 ČEPOS bez vřetena fusilli 20 5kg	1098,44	365,51	1 266	P3200_20031	3	3	5	3	4 500
200312806380 HUGLI bez vřetena fusilli 20 5kg	75,00	198,43	1 122	P3200_20031	3	8	2	8	1 800
200312813040 IDEÁL bez vřetena fusilli 20 5kg	477,50	367,38	1 273	P3200_20031	3	3	3	3	2 700
200313006690 ADR HALJAS EST bez vřet.fusilli 20 10kg	365,63	798,97	2 768	P3200_20031	3	3	2	3	4 050
200811401040 IDEÁL bez vlas nudlenířovky 400g 24ks	676,78	568,45	1 969	P4000_20081	1	3	4	3	4 234
200811401050 EMKA bez vlas nudlenířovky 400g 24ks	1088,40	1647,19	4 659	P4000_20081	1	2	4	2	7 056

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
200811401230 ČEPOS bez vlas nudlenířovky 400g 24ks	807,00	559,32	1 582	P4000_20081	1	2	3	2	3 293
200811401287 AVE bez vlas nudlenířovky 400g 24ks	638,03	342,89	1 188	P4000_20081	1	3	3	3	3 293
200811401307 EUROSHOPPER bez vlas nudlenířovky400g24ks	4410,00	1785,37	3 571	P4000_20081	1	1	5	1	7 997
200811401330 FLOP bez vlas nudlenířovky 400g 24ks	154,28	243,77	1 290	P4000_20081	1	7	2	7	2 352
200811401360 HALJAS EE bez vlas nudlenířovky 400g 24	88,20	247,73	1 643	P4000_20081	1	11	2	11	2 822
200811401540 SODZIAUS LT bez vlas nudlenířovky 400g2	470,40	864,18	2 994	P4000_20081	1	3	3	3	4 234
200811601027 ROSICE bez vlas nudlenířovky 500g BRIX	2048,03	1963,22	5 553	P3200_20081	2	2	5	2	9 800
200811604027 ROSICE bez vlas nudlenířovky 500gBRIX6k	421,88	336,33	1 165	P3200_20081	2	3	2	3	2 520
200811801222 COOP bez vlas nudlenířovky 500g 20ks	1630,25	798,46	2 258	P4000_20081	1	2	4	2	5 390
200811801351 PENNY CZ BASSIC bezvlas nudlenířovky 6	5342,50	3241,54	6 483	P4000_20081	1	1	5	1	11 760
200811801557 SBUDGET bez vlas nudlenířovky 500g20ks	551,25	1309,08	3 703	P4000_20081	1	2	2	2	4 900
200811801580 TESCO TVN bez vlas nudlenířovky 500g20k	13912,50	5128,63	10 257	P4000_20081	1	1	5	1	24 360
200812806117 ARO bez vlas nudlenířovky 5kg	956,25	854,93	2 418	P3200_20081	2	2	4	2	4 500
200812806230 ČEPOS bez vlas nudlenířovky 5kg	345,00	254,94	883	P3200_20081	2	3	3	3	1 800
200812806297 ESSA bez vlas nudlenířovky 5kg	56,25	217,86	900	P3200_20081	2	16	2	16	1 800
200812813027 ROSICE bez vlas.nudlenířovky 5kg	213,13	213,75	956	P3200_20081	2	5	2	5	1 800
200812813040 IDEÁL bez vlas nudlenířovky 5kg	410,63	324,97	1 126	P3200_20081	2	3	2	3	2 250

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
200211401050 EMKA bez kolínka stř 400g 28ks	1977,40	2040,48	5 771	P4000_20021	1	2	4	2	9 878
200211401197 CBA bez kolínka stř 19 400g 28ks	2846,90	2924,77	5 850	P4000_20021	1	1	5	1	8 467
200211401287 AVE bez kolínka 400g 28ks	1793,15	1154,84	3 266	P4000_20021	1	2	4	2	7 056
200211401307 EUROSHOPPER bez kolínka stř 19 400g 28ks	2646,00	7431,86	14 864	P4000_20021	1	1	5	1	17 405
200211401330 FLOP bez kolínka stř 400g 28ks	770,90	290,64	822	P4000_20021	1	2	2	2	2 195
200211401360 HALJAS EE bez kolínka malá 19 400g 28ks	235,20	498,93	1 996	P4000_20021	1	4	2	4	2 822
200211401540 SODZIAUS LT bez kolínka stř 19 400g 28ks	382,20	783,94	2 716	P4000_20021	1	3	2	3	3 763
200211601027 ROSICE bez kolínka stř 500g BRIX 16ks	6475,56	2877,36	8 138	P3200_20021	2	2	5	2	21 056
200211801507 PENNY EXP bez kolínka stř 500g 20ks	8347,63	3194,90	6 390	P4000_20021	1	1	5	1	14 700
200211604027 ROSICE bez kolínka stř 500g BRIX 6ks	876,75	1039,59	2 940	P3200_20021	2	2	3	2	4 536
200211801351 PENNY CZ BASSIC bezkolínka stř 500g 20k	25694,03	13945,81	27 892	P4000_20021	1	1	5	1	53 760
200211801440 TIRADELL bez kolínka stř 500g 18ks	10000,00	3333,00	6 666	P4000_20021	1	1	5	1	16 650
200211801550 SBUDGET bez kolínka stř 19 500g 20ks	2205,63	4073,07	8 146	P4000_20021	1	1	5	1	10 500
200211801580 TESCO TVN bez kolínka stř 19 500g 20ks	26145,00	6235,80	12 472	P4000_20021	1	1	5	1	38 640
200211801850 CLEVER bez kolínka stř 500g 20ks	7402,50	4003,45	8 007	P4000_20021	1	1	5	1	15 540
200212806110 ARO bez kolínka stř5kg	2023,75	1653,92	4 678	P3200_20021	2	2	5	2	8 550
200212806230 ČEPOS bez kolínka stř 19 5kg	815,63	489,33	1 384	P3200_20021	2	2	5	2	3 000
200212806297 ESSA bez kolínka stř 5kg	196,88	526,92	900	P3200_20021	2	5	2	5	1 800
200212806380 HUGLI bez kolínka stř 19 5kg	337,50	635,29	2 201	P3200_20021	2	3	3	3	3 300

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
200212813040 IDEÁL bez kolínka stř 19 5kg	1038,75	456,41	1 291	P3200_20021	2	2	5	2	3 150
200401401547 SODZIAUS LT bez mušle velké 21 400g 28ks	443,10	917,04	3 177	P1000_20040	2	3	3	3	4 312
200401601027 ROSICE bez mušle velké 500g BRIX 14ks	1621,06	1381,08	3 906	P1000_20040	2	2	5	2	7 056
200421401047 IDEÁL bez penne 13 400g 30ks	818,30	815,19	2 824	P4000_20042	2	3	4	3	5 460
200421404047 IDEÁL bez penne 13 400g 6ks	40,00	13,00	113	P4000_20042	2	19	2	19	749
200421601027 ROSICE bez penne 500g BRIX 14ks	698,69	969,46	3 358	P4000_20042	2	3	4	3	5 488
200421801580 TESCO TVN bez penne13 500g 16ks	13916,00	4327,56	12 240	P4000_20042	2	2	5	2	39 984
200422813040 IDEÁL bez penne 13 5kg	205,63	169,38	757	P4000_20042	2	5	2	5	1 800
200881801027 ROSICE bez rýže 500g 28ks	264,08	363,12	1 624	P1000_20088	1	5	2	5	2 800
200882806510 PODRAVKA bez rýže 3kg	131,25	280,00	1 252	P1000_20088	1	5	2	5	1 800
200882813027 ROSICE bez rýže 5kg	89,06	154,78	1 027	P1000_20088	1	11	2	11	1 920
200882813040 IDEÁL bez rýže 30 5kg	819,06	450,26	1 274	P1000_20088	1	2	2	2	2 700
200851401547 SODZIAUS LT bez mušličky 33 400g 24ks	2060,80	935,38	2 646	P1000_20085	1	2	4	2	6 989
200852813020 ROSICE bez mušličky5kg	180,94	231,69	1 135	P1000_20085	1	6	2	6	2 000
200851401047 IDEÁL bez mušličky 400g 24ks	392,40	425,67	1 475	P1000_20085	1	3	2	3	2 688
200852813040 IDEÁL bez mušličky 33 5kg	98,13	95,26	602	P1000_20085	1	10	2	10	1 800
200841401040 IDEÁL bez hvězdičky 400g 28ks	265,00	88,00	682	P3200_20084	15	15	5	15	4 390
200841801021 ROSICE bez hvězdičky 500g 20ks	173,38	200,64	1 554	P3200_20084	15	15	5	15	4 320
200891401157 BALA bez drobenítarhoňa 400g 28ks	191,00	64,00	314	P3200_20089	1	6	2	6	1 613
200891401197 CBA bez drobenítarhoňa 400g 28ks	1365,00	455,00	1 287	P3200_20089	1	2	4	2	3 763
200891801440 TIRADELL bez drobenítarhoňa 500g 18ks	10000,00	6119,83	12 240	P3200_20089	1	1	5	1	22 140
200891401047 IDEÁL bez drobenítarhoňa 400g	2614,20	2087,00	4 174	P3200_20089	1	1	5	1	6 989

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
200892806197 CBA bez drobení tarhoňa 5kg	482,00	160,00	554	P3200_20089	1	3	3	3	2 200
200892813020 ROSICE bez drobení tarhoňa 5kg	112,50	191,43	1 149	P3200_20089	1	9	2	9	2 400
200111401040 IDEÁL bez špagety 5400g 35ks	1587,20	983,88	2 783	FAVA_20011	1	2	3	2	5 880
200111401190 CBA bez špagety 400g 35ks	3412,50	3667,12	7 334	FAVA_20011	1	1	4	1	10 920
200111401230 ČEPOS bez špagety 400g 35ks	2209,38	590,50	1 670	FAVA_20011	1	2	4	2	5 880
200111401281 AVE bez špagety 400g 35ks	1236,98	628,27	1 777	FAVA_20011	1	2	2	2	4 200
200111401300 EUROSHOPPER bez špagety 400g 35ks	10132,50	4409,69	8 819	FAVA_20011	1	1	5	1	19 320
200111401337 FLOP bez špagety 400g 35ks	405,10	529,23	2 367	FAVA_20011	1	5	2	5	4 200
200111401360 HALJAS EE bez špagety 5 400g 35ks	315,00	719,84	3 526	FAVA_20011	1	6	2	6	5 040
200111401540 SODZIAUS LT bez špagety 5 400g 35ks	840,00	1706,05	4 825	FAVA_20011	1	2	2	2	6 720
200111801027 ROSICE bez špagety 500g 30ks	6143,19	3541,08	7 082	FAVA_20011	1	1	5	1	13 500
200111801210 COOP HU bez špagety 500g 30ks	2790,94	7117,60	20 132	FAVA_20011	1	2	4	2	25 920
200111801222 COOP bez špagety 500g 30ks	2625,00	2013,34	5 695	FAVA_20011	1	2	4	2	10 800
200111801351 PENNY CZ BASSIC bez špagety 500g 30ks	9337,50	6304,35	12 609	FAVA_20011	1	1	5	1	21 600
200111801440 TIRADELL bez špagety 500g 20ks	10000,00	3333,00	6 666	FAVA_20011	1	1	5	1	17 000
200111801507 PENNY EXP bez špagety 500g 30ks	8040,07	2530,00	5 060	FAVA_20011	1	1	5	1	13 500
200111801550 SBUDGET bez špagety 5 500g 30ks	1406,25	2337,59	6 612	FAVA_20011	1	2	3	2	9 000
200111801587 TESCO TVN bez špagety 5 500g 30ks	25000,00	4519,29	9 039	FAVA_20011	1	1	5	1	34 200
200111801610 VITALIA PL bez špagety 5 500g 20ks	50100,00	16019,68	32 039	FAVA_20011	1	1	5	1	82 400
200111801850 CLEVER bez špagety 5 500g 30ks	4593,75	2761,22	5 522	FAVA_20011	1	1	5	1	9 900
200111804027 ROSICE bez špagety 500g 6ks	648,19	822,88	2 851	FAVA_20011	1	3	2	3	4 536
200112401540 SODZIAUS LT bez špagety 5 1kg	281,25	691,21	3 658	FAVA_20011	1	7	2	7	5 400

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
200112806117 ARO bez špagety 5kg	1812,50	1223,15	3 460	FAVA_20011	1	2	4	2	6 860
200112813027 ROSICE bez špagety 5kg	410,00	381,59	1 322	FAVA_20011	1	3	2	3	2 450
200112813040 IDEÁL bez špagety 55kg	635,00	496,24	1 404	FAVA_20011	1	2	2	2	2 700
200331401540 SODZIAUS LT bez spirály 23 400g 30ks	682,50	1232,35	4 269	P3200_20033	3	3	5	3	6 300
200332401540 SODZIAUS LT bez spirály 23 1kg 8ks	460,00	932,74	3 231	P3200_20033	3	3	4	3	4 480
200332806380 HUGLI bez spirály 23 5kg	395,00	131,00	524	P3200_20033	3	4	4	4	2 100
200321401331 FLOP bez vřetena Torti 400g 20ks	773,75	362,79	1 257	P4000_20032	2	3	4	3	3 528
200321601027 ROSICE bez vřetenatorti 500g BRIX 14ks	6834,50	3742,35	7 485	P3200_20032	1	1	5	1	14 504
200321604027 ROSICE bez vřetena torti 500g BRIX 6ks	989,63	1149,63	3 252	P3200_20032	1	2	3	2	5 184
200321801220 COOP bez vřetena Torti 500g 20ks	6114,91	3119,19	8 822	P4000_20032	2	2	5	2	21 070
200321801850 CLEVER bez vřetena Torti 500g 20ks	7901,25	3442,56	9 737	P4000_20032	2	2	5	2	25 480
200322806117 ARO bez vřetena Torti 5kg	3403,13	2152,07	4 304	P3200_20032	1	1	5	1	7 650
200322806297 ESSA bez vřetena Torti 5kg	140,63	544,64	900	P3200_20032	1	7	2	7	1 800
200322813027 ROSICE bez vřetena torti 5kg	896,88	722,92	2 045	P3200_20032	1	2	3	2	4 050
200351401540 SODZIAUS LT bez vývrtky 22 400g 28ks	441,00	918,01	3 180	P1000_20035	2	3	3	3	4 312
200351601027 ROSICE bez vývrtky 500g BRIX 14ks	1554,84	1841,16	5 208	P1000_20035	2	2	5	2	8 232
200351604022 ROSICE bez vývrtky 500g BRIX 6ks	121,88	255,54	1 352	P1000_20035	2	7	2	7	2 100
200352401540 SODZIAUS LT bez vývrtky 22 1kg 8ks	420,00	910,16	3 153	P1000_20035	2	3	3	3	4 480
200352806380 HUGLI bez vývrtky 22 5kg	300,00	100,00	346	P1000_20035	2	3	3	3	1 200

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
200291401047 IDEÁL bez fleky zvlněné 39 400g 24ks	1655,40	1012,44	2 864	P1000_20029	1	2	4	2	6 115
200291401057 EMKA bez fleky zvlněné 39 400g 24ks	184,80	350,39	1 717	P1000_20029	1	6	2	6	2 822
200291601027 ROSICE bez fleky zvlněné 500g BRIX 16ks	4394,72	2738,66	5 477	P1000_20029	1	1	5	1	9 856
200291604027 ROSICE bez fleky zvlněné 500g BRIX 6ks	434,81	493,28	1 709	P1000_20029	1	3	2	3	3 024
200291801220 COOP bez fleky zvlněné 500g 20ks	1872,97	726,36	2 054	P1000_20029	1	2	4	2	5 880
200292806117 ARO bez fleky zvlněné 5kg	745,00	697,88	1 974	P1000_20029	1	2	3	2	3 600
200292813047 IDEÁL bez fleky zvlněné 5kg	310,31	283,93	984	P1000_20029	1	3	2	3	1 800
200241401050 EMKA bez široké nudle 400g 16ks	153,60	373,90	1 672	P4000_20024	3	5	2	5	2 509
200241401280 AVE bez široké nudle 400g 16ks	1117,48	293,12	1 015	P4000_20024	3	3	5	3	4 390
200241401330 FLOP bez široké nudle 400g 16ks	391,90	175,35	701	P4000_20024	3	4	4	4	2 195
200241604027 ROSICE bez široké nudle 500g BRIX 6ks	190,31	319,60	1 278	P4000_20024	3	4	2	4	2 160
200242806230 ČEPOS bez široké nudle 24 5kg	285,31	214,01	856	P4000_20024	3	4	3	4	2 100
200242813020 ROSICE bez široké nudle 5kg	450,63	385,69	1 336	P4000_20024	3	3	5	3	2 700
200242813040 IDEÁL bez široké nudle 24 5kg	540,00	385,55	1 542	P4000_20024	3	4	4	4	3 600
200241601027 ROSICE bez široké nudle 500g BRIX 14ks	1323,13	910,63	3 155	P4000_20024	3	3	5	3	7 056
100211601037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 16ks	15802,00	10458,65	20 917	P3200_10021	1	1	5	1	36 736
100211604037 ZÁTKA vaj kolínka stř. 500g BRIX 6ks	876,69	713,00	2 017	P3200_10021	1	2	3	2	3 528
100211801041 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 20ks.	1628,66	692,35	1 385	P3200_10021	1	1	3	1	2 940
100211804047 IDEÁL vaj kolínka stř 500g 6ks	491,06	301,32	1 044	P3200_10021	1	3	2	3	2 520
100401601037 ZÁTKA vaj mušle velké 500g BR	676,09	870,22	3 892	P3200_10040	5	5	5	5	7 448

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
100421601047 IDEÁL vaj penne 500g BRIX 14ks	14,44	33,61	499	P3200_10042	6	55	2	55	1 176
100421604037 ZÁTKA vaj penne 500g BRIX 6ks	383,06	341,66	1 674	P3200_10042	6	6	5	6	3 960
100881801047 IDEÁL vaj rýže 500g 24ks	1808,97	1105,70	3 830	P3200_10088	3	3	5	3	9 120
100881804047 IDEÁL vaj rýže 500g6ks	378,75	358,53	1 434	P3200_10088	3	4	2	4	2 880
100851801037 ZÁTKA vaj mušličky 500g 20ks	333,66	425,14	1 901	P3200_10085	4	5	3	5	3 360
100851801047 IDEÁL vaj mušličky 500g 20ks	365,19	373,23	1 493	P3200_10085	4	4	3	4	2 880
100841801031 ZÁTKA vaj hvězdičky500g 20ks	249,38	366,41	2 642	P3200_10084	13	13	5	13	5 760
100891801037 ZÁTKA vaj drobenítarhoňa 500g 28ks	289,44	193,15	773	P3200_10089	2	4	2	4	1 680
100851804047 IDEÁL vaj mušličky 500g 6ks	268,88	167,64	750	P3200_10085	4	5	2	5	2 304
100891801040 IDEÁL vaj drobenítarhoňa 500 24ks	3677,41	1960,39	5 545	P3200_10089	2	2	5	2	12 672
100891804047 IDEÁL vaj drobenítarhoňa 500 g 6 ks	435,75	291,13	1 009	P3200_10089	2	3	2	3	2 304
100892806040 IDEÁL vaj drobenítarhoňa 5kg	685,63	199,83	692	P3200_10089	2	3	3	3	2 880
100892806707 FRAPE vaj drobenítarhoňa 5kg	213,00	71,00	318	P3200_10089	2	5	2	5	1 440
100801601037 ZÁTKA vaj polévkovénudle 500g BRIX 16ks	762,53	1039,73	5 094	P3200_10080	6	6	5	6	9 856
100111401050 EMKA vaj špagety 400g 35ks	150,00	50,00	346	FAVA_10011	2	12	2	12	2 520
100111801037 ZÁTKA vaj špagety 500g 30ks	17007,09	11984,72	33 898	FAVA_10011	2	2	5	2	67 500
100111801047 IDEÁL vaj špagety 500g 30ks	597,13	716,52	2 866	FAVA_10011	2	4	2	4	5 400
100111801227 VAROMA vaj špagety 500g 30ks	1776,09	1203,63	4 169	FAVA_10011	2	3	4	3	9 900
100111804037 ZÁTKA vaj špagety 500g 6ks	1015,69	745,42	2 582	FAVA_10011	2	3	3	3	5 292
100111804040 IDEÁL vaj špagety 500g 6ks	245,63	204,78	1 084	FAVA_10011	2	7	2	7	3 024
100281802221 VAROMA vaj fleky 500g 12ks	1627,88	767,37	2 658	P3200_10028	3	3	5	3	7 344
100321601037 ZÁTKA vaj vřetena Torti 500g BRIX 14ks	10585,59	3534,19	7 068	P3200_10032	1	1	5	1	17 640
100321601047 IDEÁL vaj vřetena Torti 500g BRIX14ks	894,63	542,74	1 535	P3200_10032	1	2	4	2	3 136

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
100321604047 IDEÁL vaj vřetena Torti 500g BRIX MU 6ks	164,44	145,63	713	P3200_10032	1	6	2	6	1 728
100291601037 ZÁTKA vaj fleky zvlněné 500g BRIX 16ks	9046,16	3967,39	11 221	P3200_10029	2	2	5	2	29 120
100291604037 ZÁTKA vaj fleky zvlněné 500g BRIX 6ks	418,31	436,14	1 511	P3200_10029	2	3	2	3	2 520
100291804047 IDEÁL vaj fleky zvlněné 500g 6ks	210,56	165,85	742	P3200_10029	2	5	2	5	2 016
100241601037 ZÁTKA vaj široké nudle 500g BRIX 14ks	2718,58	1265,19	3 578	P3200_10024	2	2	5	2	9 016
100241201047 IDEÁL vaj široké nudle 400g BRIX 14ks	188,68	227,42	910	P3200_10024	2	4	2	4	1 568
100241604037 ZÁTKA vaj široké nudle 500g BRIX 6ks	162,00	230,15	1 029	P3200_10024	2	5	2	5	1 800
100241204047 IDEÁL vaj široké nudle 400g BRIX 6ks	30,00	10,00	94	P3200_10024	2	22	2	22	634
250831601017 ADRIANA sem abeceda 500g BRIX 21ks	110,73	191,07	1 011	P3200_25083	4	7	2	7	1 890
250832606510 PODRAVKA sem abeceda 3kg	206,25	294,68	1 318	P3200_25083	4	5	3	5	2 400
250221601017 ADRIANA sem kolena 500g BRIX 14ks	818,25	616,10	1 232	P1000_25022	1	1	2	1	1 960
250221601510 PODRAVKALAGRIS semkolena18 500gBRIX15k	196,88	429,53	1 718	P1000_25022	1	4	2	4	2 520
250221601780 PODRAVKA HR sem kolena 18 500g BRIX 15ks	570,94	1069,49	3 025	P1000_25022	1	2	2	2	4 095
250221604017 ADRIANA sem kolena 500g BRIX 6ks	170,00	56,00	250	P1000_25022	1	5	2	5	1 080
250221801107 ALBERT sem kolena 18 500g 24ks	392,00	130,00	450	P1000_25022	1	3	2	3	1 680
250222613510 PASTA MIA sem kolena 18 3 kg	150,00	396,86	1 587	P1000_25022	1	4	2	4	2 100
250222806230 ČEPOS sem kolena 185kg	38,75	146,25	1 170	P1000_25022	1	16	2	16	1 800

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
250551601017 ADRIANA sem vřet.eliché 500g BRIX 12ks	866,69	1089,31	4 357	P3200_25055	4	4	5	4	7 812
250511401230 ČEPOS sem farfalle 400g 20ks	317,43	192,67	667	P1000_25051	1	3	2	3	1 568
250511601017 ADRIANA sem farfalle 500g BRIX 14ks	2803,34	2808,01	5 616	P1000_25051	1	1	5	1	8 232
250511601510 PODRAVKALAGRIS semfarfalle 500gBRIX15k	610,31	921,53	2 606	P1000_25051	1	2	3	2	3 780
250511601740 PODRAVKA PL sem farfalle 500g BRIX 15ks	2912,88	1987,77	3 976	P1000_25051	1	1	5	1	6 930
250511601747 PODRAVKA SK sem farfalle 500g BRIX 14ks	3000,00	1325,72	2 651	P1000_25051	1	1	5	1	5 488
250511601780 PODRAVKA HR sem farfalle 500g BRIX 15ks	551,25	866,25	2 450	P1000_25051	1	2	3	2	3 465
250511601837 FIRENZE sem farfalle 500g BRIX 14ks	1800,94	2504,70	5 009	P1000_25051	1	1	5	1	6 664
250511604017 ADRIANA sem farfalle 500g BRIX 6ks	10,50	31,50	500	P1000_25051	1	63	2	63	1 320
250511801107 ALBERT sem farfalle500g 24ks	744,00	248,00	701	P1000_25051	1	2	3	2	2 100
250512613510 PASTA MIA sem farfale 3 kg	131,25	317,65	1 421	P1000_25051	1	5	2	5	2 100
250512813010 ADRIANA sem farfalle 5kg	112,50	184,14	902	P1000_25051	1	6	2	6	1 500
250311401230 ČEPOS sem vřetenafusilli 20 400g 16ks	274,40	317,29	1 099	P3200_25031	1	3	2	3	1 882
250311601187 CARREFOUR PL sem vřet.fusilli20 500g14ks	196,00	759,10	3 036	P3200_25031	1	4	2	4	3 920
250311601491 PASTANI PL sem fusilli 20 500g BRIX 15ks	39710,63	16315,04	32 630	P3200_25031	1	1	5	1	72 450
250311601510 PODRAVKALAGRIS semfusilli20 500gBRIX15	393,75	584,03	2 023	P3200_25031	1	3	3	3	3 150
250311601740 PODRAVKA PL sem v.Fusilli20 500gBRIX15ks	4060,38	3243,94	6 488	P3200_25031	1	1	5	1	10 395

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
250311601780 PODRAVKA HR sem fusilli 20 500gBRIX 15ks	945,00	1439,21	4 071	P3200_25031	1	2	4	2	5 985
250311801107 ALBERT sem vřetena fusilli 20 500g 24ks	370,00	123,00	426	P3200_25031	1	3	2	3	1 680
250312806200 ČESKÁ KUCHYNĚ sem vřetena fusilli 20 5kg	161,25	316,24	1 265	P3200_25031	1	4	2	4	1 800
250312806230 ČEPOS sem vřetena fusilli 20 5kg	129,69	262,08	1 172	P3200_25031	1	5	2	5	1 800
250312813010 ADRIANA sem vřetenafusilli 20 5kg	2133,13	867,40	1 735	P3200_25031	1	1	5	1	3 900
250811601017 ADRIANA sem vlas nudle niťovky 500g BRI	97,13	351,45	2 109	P3200_25081	1	9	2	9	3 136
250811601510 PODRAVKALAGRIS semvlas.nudle 500gBRIX1	675,00	225,00	636	P3200_25081	1	2	4	2	1 890
250811601740 PODRAVKA PLsem vlasnudleniťovky 500gBR	2126,31	1914,46	3 829	P3200_25081	1	1	5	1	5 985
250812606510 PODRAVKA sem vlas nudleniťovky 3kg	187,50	257,09	1 028	P3200_25081	1	4	2	4	1 800
250812806230 ČEPOS sem vlas nudleniťovky 5kg	47,19	101,29	730	P3200_25081	1	13	2	13	1 200
250812813010 ADRIANA sem vlas nudleniťovky 5kg	955,94	324,29	917	P3200_25081	1	2	4	2	2 700
250452806510 PODRAVKA sem kloboučky 5kg	93,75	253,65	1 342	P3200_25045	4	7	2	7	2 100
250151801012 ADRIANA sem makarony 500g 25ks	2334,63	1832,11	7 328	FAVA_25015	4	4	5	4	16 500
250151804017 ADRIANA sem makarony 500g 6ks	162,00	54,00	342	FAVA_25015	4	10	2	10	2 268
250152806380 HUGLI sem makarony 7 5kg	360,00	120,00	480	FAVA_25015	4	4	5	4	1 800
250211601017 ADRIANA sem kolínkastř. 500g BRIX 16ks	1300,00	15,48	44	P1000_25021	1	2	4	2	2 688

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
250211601748 PODRAVKA SK sem kolínka s19 500gBRIX16ks	140,00	542,22	2 869	P1000_25021	1	7	2	7	4 032
250212806200 ČESKÁ KUCHYNĚ sem kolínka stř 19 5kg	20,94	53,97	581	P1000_25021	1	29	2	29	1 200
250212806230 ČEPOS sem kolínka stř 19 5kg	78,75	71,29	403	P1000_25021	1	8	2	8	900
250212806510 PODRAVKA sem kolínka stř 5kg	768,75	662,12	1 873	P1000_25021	1	2	4	2	3 300
250212813010 ADRIANA sem kolínka stř 19 5kg	1449,38	755,24	1 510	P1000_25021	1	1	5	1	3 000
250401601017 ADRIANA sem mušle velké 500g BRIX 14ks	61,00	20,00	144	P1000_25040	2	13	2	13	784
250401601747 PODRAVKA PL sem mušle velké21 500gBRIX15	1476,13	3334,47	9 431	P1000_25040	2	2	5	2	12 348
250401604017 ADRIANA sem mušle velké 500g BRIX 6ks	100,00	33,00	187	P1000_25040	2	8	2	8	792
250402813010 ADRIANA sem mušle velké 5kg	59,38	98,95	656	P1000_25040	2	11	2	11	1 200
250421401230 ČEPOS sem penne 13 400g 20ks	77,00	90,95	603	P3200_25042	1	11	2	11	1 568
250421601017 ADRIANA sem penne 500g BRIX 14ks	2152,56	2481,63	4 963	P3200_25042	1	1	5	1	7 056
250421601187 CARREFOUR PL sem penne 13 500 g 14ks	294,00	1138,66	3 944	P3200_25042	1	3	2	3	4 704
250421601491 PASTANI PL sem penne 13 500g BRIX 15ks	54337,63	27322,50	54 645	P3200_25042	1	1	5	1	108 990
250421601740 PODRAVKA PL sem penne 13 500g BRIX 15ks	3406,00	2793,65	5 587	P3200_25042	1	1	5	1	9 135
250421601748 PODRAVKA SK sem penne 13 500g BRIX 14ks	122,50	474,44	2 511	P3200_25042	1	7	2	7	3 528
250421601780 PODRAVKA HR sem penne 13 500g BRIX 15ks	590,63	903,91	2 557	P3200_25042	1	2	3	2	3 780
250421604017 ADRIANA sem penne 500g BRIX 6ks	153,00	51,00	250	P3200_25042	1	6	2	6	1 188
250421801107 ALBERT sem penne 13500g 24ks	720,00	305,00	863	P3200_25042	1	2	3	2	2 100

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
250422806510 PODRAVKA sem penne 5kg	243,75	322,04	1 116	P3200_25042	1	3	2	3	1 800
250422813010 ADRIANA sem penne 13 5kg	430,94	310,19	1 075	P3200_25042	1	3	4	3	2 400
250841601017 ADRIANA sem hvězdičky 500g BRIX 21ks	118,21	171,38	1 084	P3200_25084	10	10	3	10	2 268
250842806620 VITANA sem hvězdičky 5kg	218,75	231,76	1 466	P3200_25084	10	10	5	10	3 750
250111401230 ČEPOS sem špagety 5400g 35ks	410,38	503,34	2 251	FAVA_25011	1	5	2	5	4 200
250111801012 ADRIANA sem špagety500g 30ks	4076,75	1616,29	3 233	FAVA_25011	1	1	5	1	7 200
250111801100 ALBERT sem špagety 5 500g 30ks	393,75	446,47	1 997	FAVA_25011	1	5	2	5	3 600
250111801180 CARREFOUR PL sem špagety 5 500 g 30 ks	2081,50	2946,53	5 893	FAVA_25011	1	1	2	1	8 100
250111801490 PASTANI PL sem špagety 5 500g 20ks	37502,50	13813,58	27 627	FAVA_25011	1	1	5	1	65 280
250111801510 PODRAVKALAGRIS semšpagety 5 500g 30ks	450,00	1190,59	4 762	FAVA_25011	1	4	2	4	6 300
250111801670 A sem špagety 500g 30ks	506,25	446,47	1 786	FAVA_25011	1	4	2	4	3 600
250111801741 PODRAVKA SK sem špagety5 500g 30ks	5681,38	4336,37	8 673	FAVA_25011	1	1	5	1	14 400
250111801780 PODRAVKA HR sem spaghetti 5 500g 30ks	1687,50	3998,11	11 308	FAVA_25011	1	2	3	2	14 400
250111804017 ADRIANA sem špagety500g 6ks	249,19	366,40	1 939	FAVA_25011	1	7	2	7	3 780
250112401017 ADRIANA sem špagety800g+25% 15ks	56,25	217,86	2 465	FAVA_25011	1	32	2	32	4 500
250112606510 PODRAVKA sem špagety 3kg	693,75	958,82	2 712	FAVA_25011	1	2	3	2	4 200
250112806200 ČESKÁ KUCHYNĚ sem špagety 5 5kg	98,44	201,45	1 066	FAVA_25011	1	7	2	7	1 800
250112806620 VITANA sem špagety 5kg	1515,31	1200,36	2 401	FAVA_25011	1	1	5	1	4 000
250331601017 ADRIANA sem spirály500g BRIX 14ks	3443,75	2011,19	5 689	P3200_25033	2	2	5	2	12 544
250331604017 ADRIANA sem spirály500g BRIX	28,69	44,23	468	P3200_25033	2	28	2	28	1 188

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
250321601067 ADRIANA ZOO sem vřet torti37 500gBRIX14k	352,03	913,86	3 166	P3200_25032	2	3	2	3	4 312
250321604017 ADRIANA sem vřetenatorti 500g BRIX 6ks	28,13	58,55	652	P3200_25032	2	31	2	31	1 728
250321604118 FINE FOOD sem vřetena torti 500g BRIX 6k	111,38	192,08	1 087	P3200_25032	2	8	2	8	2 160
250322806510 PODRAVKA sem vřetena Torti 5kg	1125,00	535,61	1 515	P3200_25032	2	2	5	2	3 900
250561601017 ADRIANA sem vřetena2min 500g BRIX 14ks	1347,44	1076,80	5 275	P3200_25056	6	6	5	6	13 230
250561604017 ADRIANA sem vřetena2 min BRIX 6ks	89,63	124,75	706	P3200_25056	6	8	2	8	1 320
250351601017 ADRIANA sem vývrtky500g BRIX 14ks	850,00	836,00	2 365	P1000_25035	1	2	3	2	3 920
250351601510 PODRAVKALAGRIS semvývrtky 500gBRIX15ks	636,00	212,00	600	P1000_25035	1	2	4	2	1 890
250352613510 PASTA MIA sem vývrtky 22 3 kg	187,50	409,08	1 636	P1000_25035	1	4	2	4	2 400
250352806620 VITANA sem vývrtky 5kg	156,25	214,24	857	P1000_25035	1	4	2	4	1 500
250341801180 CARREFOUR PL sem vývrtky malé36 500g24ks	1068,75	1233,69	4 935	P1000_25034	4	4	5	4	9 240
250272806510 PODRAVKA sem vlnky 5kg	731,25	703,31	1 989	P1000_25027	2	2	5	2	3 600
250272806620 VITANA sem vlnky 5kg	1326,88	1391,90	3 937	P1000_25027	2	2	5	2	6 500
250292806510 PODRAVKA sem fleky zvlněné 5kg	112,50	315,98	1 548	P1000_25029	3	6	2	6	2 100
250292806620 VITANA sem fleky zvlněné 5kg	716,88	1062,52	3 681	P1000_25029	3	3	5	3	5 750
250242806200 ČESKÁ KUCHYNĚ sem široké nudle 24 5kg	90,31	199,47	1 056	P3200_25024	3	7	2	7	1 800
250242806230 ČEPOS sem široké nudle 24 5kg	71,56	78,04	468	P3200_25024	3	9	2	9	1 200
250242806620 VITANA sem široké nudle 5kg	62,50	139,75	791	P3200_25024	3	8	2	8	1 250
250242813010 ADRIANA sem široké nudle 24	1415,00	948,21	3 285	P3200_25024	3	3	5	3	7 500

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
250491601067 ADRIANA ZOO sem zoo500g BRIX 14ks	1145,94	1286,68	6 303	P3200_25049	6	6	5	6	13 328
250521601067 ADRIANA ZOO sem mini Farfalle500gBRIX14ks	549,34	992,64	4 439	P1000_25052	5	5	5	5	7 056
200402806437 ADR LEVERSA LV bez mušle velké 21 5kg	450	150,00	520	P1000_20040	2	3	3	3	1 800
250571601012 ADRIANA sem tortiglioni 500g BRIX 14ks	252	84,00	950	P3200_25057	32	32	5	32	9 016
200401401057 EMKA bez mušle velké 400g 16ks	313,6	104,00	360	P1000_20040	2	3	3	3	1 254
250401601741 PODRAVKA SK sem mušle velké 500g BRIX 14ks	392	130,00	450	P1000_25040	2	3	3	3	1 568
250211701017 ADRIANA sem kolínkastr.500g+20%BRIX16ks	63,00	21,00	178	P1000_25021	1	18	2	18	1 075
250511601890 MATTIOLI sem farfalle 500g BRIX 14ks	875,00	291,00	823	P1000_25051	1	2	4	2	2 744
250421601890 MATTIOLI sem penne 500g BRIX 14ks	875,00	291,00	823	P3200_25042	1	2	4	2	2 744
250111801890 MATTIOLI sem špagety 500g 30ks	875,00	291,00	1 008	FAVA_25011	1	3	2	3	3 600
250311601890 MATTIOLI sem vřetena fusilli 500g BRIX 14ks	1100,00	366,00	1 035	P3200_25031	1	2	4	2	3 136
200111401050 EMKA bez špagety 400g 35ks	1933,54	644,00	1 822	FAVA_20011	1	2	4	2	5 880
200211801830 PASTA GUSSTA bez kolínka 500g 18ks	5500,00	1833,00	3 666	P4000_20021	1	1	5	1	9 000
200111801831 PASTA GUSSTA bez špagety 500g 20ks	5500,00	1833,00	3 666	FAVA_20011	1	1	5	1	9 350
200311801830 PASTA GUSSTA bez vřetena fusilli 500g 15ks	6250,00	2083,00	4 166	P4000_20031	1	1	5	1	10 500
200811801850 CLEVER bez vlas nudlení 500g	8680,00	2893,00	5 786	P4000_20081	1	1	5	1	14 280

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
200112401020 ROSICE bez špagety 1kg 10ks	490	163,00	652	FAVA_20011	1	4	2	4	2 550
200882806910 JAPAVO bez rýže 30 5kg	900	300,00	600	P1000_20088	1	1	3	1	1 500
200892806910 JAPAVO bez drobenítarhoňa 5kg	2000	666,00	1 332	P3200_20089	1	1	4	1	3 500
250112401000 EP sem špagety 1kg 10ks	785	261,00	904	FAVA_25011	1	3	2	3	3 400
250212806000 EP sem kolínka stř 5kg	690	230,00	651	P1000_25021	1	2	4	2	2 100
250242806000 EP sem široké nudle 24 5kg	300	100,00	346	P3200_25024	3	3	3	3	1 200
250312806000 EP sem vřetena Fusilli 20 5kg	1785	595,00	1 190	P3200_25031	1	1	5	1	3 000
250422806000 EP sem penne 13 5kg	642	214,00	605	P3200_25042	1	2	4	2	1 800
250812806007 EP sem vlas nudleníťovky 5kg	257	86,00	298	P3200_25081	1	3	2	3	1 200
100291801041 IDEÁL vaj fleky zvlněné 500g 20ks	800	266,00	752	P3200_10029	2	2	3	2	2 450
200241401230 ČEPOS bez široké nudle 400g 16ks	940	313,00	1 084	P4000_20024	3	3	5	3	3 763
200111401041 IDEÁL PL bez špagety 400g 35ks	2250	750,00	2 121	FAVA_20011	1	2	3	2	6 720
200111401431 IDEÁL LEVERSA LV bez špagety 400g 35ks	280	93,00	456	FAVA_20011	1	6	2	6	2 520
200111401895 DOBRY SMAK bez špagety 400g 35ks	2000	666,00	1 332	FAVA_20011	1	1	2	1	3 360
200211401431 IDEÁL LEVERSA LV bez kolínka stř 400g 28ks	280	93,00	372	P4000_20021	1	4	2	4	1 646
200212806910 JAPAVO bez kolínka stř 5kg	1500	500,00	1 414	P3200_20021	2	2	5	2	4 500
200221401431 IDEÁL LEVERSA LV bez kolena 400g 30ks	280	93,00	322	P1000_20022	1	3	2	3	1 260
200311401431 IDEÁL LEVERSA LV bez vřet.Fusilli 400g 30ks	210	70,00	280	P4000_20031	1	4	2	4	1 260
200322806910 JAPAVO bez vřetena torti 5kg	1500	500,00	1 000	P3200_20032	1	1	5	1	2 400
200421401430 IDEÁL LEVERSA LV bez penne 400g 30ks	280	93,00	322	P4000_20042	2	3	2	3	1 260
200811401431 IDEÁL LEVERSA LV bez vlas nudleníťovky 400g 24ks	80	27,00	187	P4000_20081	1	12	2	12	941

Název SKU	Průměrný týdenní prodej	Směrodatná odchylka	Pojistná zásoba	Cyklus	Frekvence cyklu	Frekvence SKU	Minimální balící dávka	Lead time	Buffer v kg
200881412911 FRESH bez rýže 400g klec	1500	500,00	1 000	P1000_20088	1	1	3	1	2 500
200891412910 PREMIUM bez tarhoňa 400g klec	2000	666,00	1 332	P3200_20089	1	1	4	1	3 500
200891412911 FRESH bez tarhoňa 400g klec	1750	583,00	1 649	P3200_20089	1	2	4	2	5 000
200891412912 L.A.PRODUCT bez tarhoňa 400g klec	1250	416,00	1 177	P3200_20089	1	2	3	2	3 500
200891412913 GIANA bez tarhoňa 400g klec	1500	500,00	1 000	P3200_20089	1	1	3	1	2 500
250112401900 GPLouny sem špagety 1kg 10ks	830	276,00	956	FAVA_25011	1	3	2	3	3 400
250212806900 GPLouny sem kolínka stř 5kg	830	276,00	781	P1000_25021	1	2	3	2	2 400
250221801670 A sem kolena 500g 16ks	566	188,00	532	P1000_25022	1	2	2	2	1 568
250302806900 GPLouny sem fleky velké 5kg	500	166,00	470	P1000_25030	2	2	3	2	1 500
250311801670 A sem vřetena fusilli 500g 16ks	545	181,00	512	P3200_25031	1	2	2	2	1 568
250312806900 GPLouny sem vřetena Fusilli 5kg	830	276,00	781	P3200_25031	1	2	3	2	2 400
250352806900 GPLouny sem vývrtky 5kg	410	136,00	385	P1000_25035	1	2	2	2	1 200
250422806900 GPLouny sem penne 5kg	333	111,00	314	P3200_25042	1	2	2	2	900
250512806900 GPLouny sem farfalle 5kg	333	111,00	314	P1000_25051	1	2	2	2	900
250812806900 GPLouny sem vlas nudle 5kg	410	136,00	385	P3200_25081	1	2	2	2	1 200
250832806900 GPLouny sem abeceda 5kg	250	83,00	332	P3200_25083	4	4	3	4	1 200