

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra řízení**



**Diplomová práce**

**Logistické řízení zásob**

**Bc. Petra Chocholoušková**

© 2015 ČZU v Praze

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Petra Chocholoušková

Podnikání a administrativa

Název práce

Logistické řízení zásob

Název anglicky

Logistics management of inventory

---

### Cíle práce

Cílem práce je návrh doporučení k optimalizaci řízení zásob ve zvoleném podniku. Dílčí cíle práce vycházejí z posouzení současného stavu řízení zásob.

### Metodika

Základní metoda řešení problému je metoda analýzy a syntézy. Dále využít metody řízení zásob, metodu ABC popř. XYZ, a další optimalizační metody. K dosažení cíle využít primární a sekundární data.

Rámcová osnova: 1. Úvod. 2. Cíl práce a metodika. 3. Literární přehled. 4. Vlastní řešení. 5. Návrh modelu řízení zásob. 6. Závěr. 7. Seznam použité literatury.

#### Doporučený rozsah práce

60-80

#### Klíčová slova

Logistika, logistické řízení, zásoby, řízení zásob, metoda ABC a XYZ.

---

#### Doporučené zdroje informací

EMMETT,S. Řízení zásob.Praha, Computer Press,a.s.2008.ISBN 978-80-251-1828-3  
HORÁKOVÁ,H., KUBÁT,J. Řízení zásob logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. Praha, Profess.1993.ISBN 80-85235-55-2  
CHRISTOPHER, M. Logistika v marketingu. Vyd.1. Praha: management Press, 2000, 166 s. ISBN 80-726-1007-4  
LAMBERT,D.,M., Logistika. Praha, CP Books,2005. ISBN 80-251-0504-0  
MURPHY, P. R., WOOD, D.F. Contemporary logistics. 9th ed. Upper Saddle River, N.J. : Pearson Prentice Hall, 2008. 415 s. ISBN 978-0-13-156207-3  
PERNICA,P. Logistický management.Praha, Radix,s.r.o.1998, ISBN 80-86031-13-6  
SCHULTE,CH. Logistika. Praha, Victoria Publishing, a.s. 1994. ISBN 80-85605-87-2  
SIXTA,J., MAČÁT,V. Logistika, teorie a praxe.Praha, CP Books,a.s.2005.ISBN 80-251-0573-3  
ŠTŮSEK,J.Řízení provozu v logistických řetězcích. Praha, C.H.BECK. 2007. ISBN 978-80-7179-534-6  
VANĚČEK,D., KALAB,D. Logistika 1 díl.České Budějovice, JCU.2003.ISBN 80-7040-652-6  
Vědecké a odborné publikace.

---

#### Předběžný termín obhajoby

2015/16 ZS – PEF

#### Vedoucí práce

doc. Ing. Jaromír Štůsek, CSc.

#### Garantující pracoviště

Katedra řízení

---

Elektronicky schváleno dne 15. 10. 2014

prof. Ing. Ivana Tichá, Ph.D.

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 22. 10. 2014

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 11. 11. 2015

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Logistické řízení zásob" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 23. 11. 2015

---

### Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Jaromíru Štůskovi, CSc. za vedení diplomové práce a Ing. Pavlu Braunerovi ze společnosti ZOOT a.s. za odborné rady.

# Logistické řízení zásob

---

## Logistics management of inventory

### Souhrn

Diplomová práce se zabývá logistickým řízením zásob v konkrétním podniku. V teoretické části jsou vymezeny základní pojmy logistiky, hlavní činnosti logistického systému a metody řízení zásob. Praktická část charakterizuje internetový obchod Zoot.cz z logistického pohledu a současného systému řízení zásob. Na základě získaných poznatků navrhuji řešení vedoucí k optimalizaci zásob ve vybraném podniku, které je cílem této diplomové práce. Optimalizace zásob vychází z metody ABC a dalších doporučení pro správné řízení zásob.

### Summary

The thesis describes inventory management in a corporate company. The theoretical part defines basic terms of logistics, logistics system main activities and different inventory management methods. The practical part presents online e-shop Zoot from the logistical point of view and current inventory management system. The research suggests solutions in inventory management optimization what is the goal of this thesis. Final inventory optimization is based on the ABC model and recommendations for the modern stock management.

**Klíčová slova:** logistika, logistické řízení, zásoby, řízení zásob, metoda ABC a XYZ

**Keywords:** logistics, logistics management, inventory, inventory management, ABC and XYZ analysis

## Obsah

1	<b>Úvod</b> .....	9
2	<b>Cíl práce a metodiky</b> .....	10
3	<b>Literární přehled</b> .....	11
3.1	Logistika.....	11
3.1.1	Historie logistiky.....	11
3.1.2	Dnešní logistika a logistický systém.....	12
3.2	Hlavní činnosti logistického systému.....	14
3.2.1	Plánování a předpověď poptávky .....	14
3.2.2	Řízení dodavatelské řetězce.....	18
3.2.3	Doprava.....	21
3.2.4	Skladování .....	24
3.2.5	Řízení zásob .....	32
4	<b>Vlastní řešení</b> .....	42
4.1	Logistické řízení zásob ve společnosti Zoot a.s. ....	42
4.1.1	Charakteristika firmy .....	42
4.1.2	Organizační schéma společnosti.....	44
4.1.3	Skladování .....	45
4.1.4	Současný informační systém .....	47
4.1.5	Současné řízení zásob .....	49
5	<b>Návrh modelu řízení zásob</b> .....	54
5.1	Optimalizace zásob ve společnosti Zoot a.s. ....	54
5.1.1	Metoda ABC .....	55
5.1.2	Nabídka .....	57
5.1.3	Finanční prostředky .....	58
5.1.4	Obrátka zásob .....	58
5.2	Další návrhy pro zlepšení řízení zásob.....	63

5.2.1	Nákupní systém.....	63
5.2.2	WMS – systém řízeného skladu.....	64
5.2.3	RFID kódy .....	65
6	<b>Závěr</b> .....	66
7	<b>Seznam literatury</b> .....	67
8	<b>Seznam obrázků, tabulek a grafů</b> .....	70
9	<b>Seznam příloh</b> .....	72



# 1 Úvod

Logistika je v současné době rychle se rozvíjející odvětví a pro úspěšný podnik nezbytná součást. Správné logistické procesy a řízení zásob znamená pro podnik konkurenční výhodu. Výhoda je v kvalitním a včasném dodání objednávek, ale také optimalizací skladových zásob vázajících vysoký kapitál. Z těchto hledisek bude vycházet i tato diplomová práce.

V první části literární rešerše se zaměřím na základní pojmy logistiky a hlavní činnosti logistického systému. Základní teorii doplňuji o moderní prvky logistiky, ze kterých budou vycházet doporučení pro zlepšení zásob v konkrétním podniku. Druhá část se bude věnovat zásobám a jejich metodám řízení.

Cílem diplomové práce je navržení optimalizace zásob ve vybraném podniku na základě analýzy současného stavu řízení zásob. Pro tento cíl jsem vybrala internetový obchod Zoot.cz. Obchod se zabývá prodejem módy a v současné době se jedná o leadera na českém trhu. Společnost Zoot a.s. si zakládá na zákaznickém servisu, který je podpořený vynikající logistikou. Zákazník objednávku obdrží do druhého dne v rámci sítě výdejen radosti po České a Slovenské republice, v Praze i v den objednání. Tento koncept však znamená držet veškeré nabízené výrobky skladem. K první polovině roku nabízí obchod 200 tisíc kusů zboží.

V případě internetového obchodu Zoot.cz se navržený systém řízení zásob bude lišit od klasických výrobních podniků. Objednávky zboží u dodavatelů se provádí s předsezónním předstihem a s nízkou možností doobjednávání. Důležité je také hledisko sezónnosti a rychle se měnících módních trendů.

Návrh k optimalizaci zásob postavím na roztržení položek dle důležitosti metodou ABC, systému správného plánování nákupu a následné kontrole aktuální zásoby pomocí výpočtu obratu zásob.

## **2 Cíl práce a metodiky**

### **Cíl práce**

Cílem diplomové práce je navrhnout doporučení, která povedou k optimalizaci řízení zásob ve zvoleném podniku. Doporučení budou vycházet z analýzy současného stavu podniku a z poznatků získaných ze studia literatury z oblasti logistiky a řízení zásob.

Primárním cílem je klasifikovat zásoby metodou ABC, která napomůže stanovit řízení zásob pro jednotlivé skupiny. Dalším cílem je zmapovat logistické řízení a zásoby v podniku a navrhnout doporučení doplňující systém řízení zásob.

### **Metodiky práce**

Pro návrh vedoucí k optimalizaci zásob využiji metody sběru dat u vybrané společnosti. Získané data o společnosti a zásob zpracuji pro potřebné analýzy zásob.

K návrhu systému řízení zásob použiji tři hlediska. Klasifikuji zásoby metodou ABC, predikuji tržby pro další rok a určím trend nákupu a prodeje. Pro zpětné hodnocení správného řízení nákupu zboží a sledování zásob využiji výpočet doby obratu zásob.

## 3 Literární přehled

### 3.1 Logistika

Logistika je relativně mladý pojem, který začal nabývat svého významu koncem dvacátého století.<sup>1</sup> Nejedná se však o termín, který by byl spojován pouze s výrobou a dopravou, ale jde o komplexní přístup ke snížení nákladů a rizik. V následujících kapitolách je shrnuta historie logistiky, vysvětlení pojmu, jsou popsány hlavní činnosti logistického systému a metody řízení zásob.<sup>2</sup>

#### 3.1.1 Historie logistiky

Logistika je velmi široký pojem, který v průběhu let měnil svůj význam. První zmínka dle naučného slovníku z roku 1931 (Nový velký ilustrovaný slovník naučná, sv. XII, Gutenberg, Praha 1931) je praktické využívání číslic. Následně se termín spojoval s matematickou logikou. Nejvíce blízký význam k dnešnímu pojetí logistiky však můžeme nelézt ve vojenství. Souvisel s válečnou strategií, s vojenskými úkoly, ale také s přemísťováním oddílů, s dopravou a skladováním. Následně se přesouvá do hospodářské sféry.<sup>3</sup>

V rámci hospodářské logistiky v USA vzniká i první definice: „Proces plánování, realizace a řízení toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby“<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> GROS, Ivan. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996, 228 s. ISBN 80-7080-262-6

<sup>2</sup> SVATOŠ, Miroslav. *Zahraniční obchod: teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 367 s. ISBN 978-80-247-2708-0.

<sup>3</sup> PERNICA, Petr. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005, 569 s. ISBN 80-86031-59-4.

<sup>4</sup> PERNICA, Petr. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005, 569 s. ISBN 80-86031-59-4.

### 3.1.2 Dnešní logistika a logistický systém

V moderním pojetí logistika vychází z předchozí definice, doplňuje jí a rozšiřuje dle rozvoje tohoto odvětví.

Autor Christof Schulte ve své knize „Logistika“ popisuje logistiku jako integrované plánování, provádění, kontrolování hmotných a informačních toků od dodavatele, přes podnik až k odběrateli.<sup>5</sup>

Horáková a Kubát v knize „Řízení zásob“ vysvětlují logistiku jako pohyb hmotných i nehmotných toků při úměrných nákladech a s cílem uspokojit zákazníka.<sup>6</sup> Jedná se tedy o činnosti jednotky, které povedou při správném řízení k zisku firmy. Obecné určení logistických činností můžeme nalézt v pěti pravidlech logistiky dle E. G. Plowmana. Správné položky na správném místě, ve správnou dobu a za správné náklady.<sup>7</sup>

Z této definice vyplívají hlavní činnosti logistiky: plánování poptávky, řízení stavu zásob, manipulace s materiálem, doprava, skladování. Jedná se o propojení činností od samotného nákupu surovin/zboží od dodavatelů, výroby, distribuce výrobků až po zákazníky. Veškeré tyto činnosti slučuje pojem logistický systém.

Systém je propojen logistickým procesem, který obsahují prvky, vazby, vstupní a výstupní veličiny. Prvky systému jsou například technické prostředky, budovy, pracovníci<sup>8</sup>, které jsou propojeny vazbami. Vazby určují spojení mezi jednotlivými prvky neboli subjekty, například informační komunikace.<sup>9</sup> Vstupní veličiny jsou převážně výrobky a suroviny, naopak za výstupní veličinu můžeme považovat konečný výrobek určený k prodeji zákazníkům.

---

<sup>5</sup> SCHULTE, Christof. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994, 301 s. ISBN 8085605872.

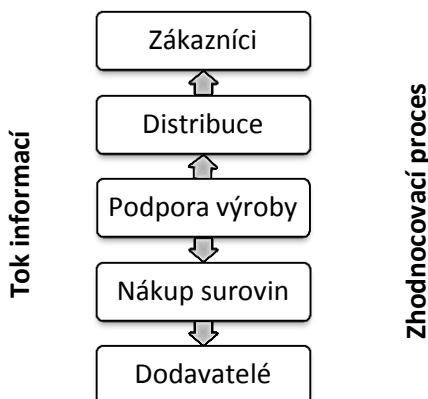
<sup>6</sup> HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. *Řízení zásob: logické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess, 1998, 236 s. Poradce controllingu. ISBN 80-85235-55-2.

<sup>7</sup> LAMBERT, Douglas M, James R STOCK a Lisa M ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005, xviii, 589 s. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.

<sup>8</sup> PERNICA, P. *Logistický management*. Praha, Radix, s.r.o. 1998, ISBN 80-86031-13-6

<sup>9</sup> GROS, Ivan. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996, 228 s. ISBN 80-7080-262-6

Obrázek č. 1: Logistický systém dle Grose



Zdroj: GROS, Ivan. *Logistika* <sup>10</sup>

Vlastnosti logistického systému dle Jaromíra Štůska: <sup>11</sup>

- Celistvost – veškeré prvky v celém systému jsou navzájem propojeny, jestliže nepatrně změníme jeden prvek, vyvoláme změnu i v ostatních složkách
- Homogenita – jednotlivé prvky systémů jsou stejnorodé
- Kompatibilita - vzájemné propojení všech prvků v systému
- Adaptabilita – systém je schopný pružně reagovat na změny, například na změnu strategie firmy, na přizpůsobení poptávky
- Synergie logistického systému – matematické vyjádření synergie  $1+1=3$ , neboli celek je více jak jednotlivé prvky systému

<sup>10</sup> GROS, Ivan. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996, 228 s. ISBN 80-7080-262-6

<sup>11</sup> ŠTŮSEK, Jaromír. Řízení provozu v logistických řetězcích. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2007, xi, 227 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-534-6.

## 3.2 Hlavní činnosti logistického systému

Hlavní činnosti logistiky vychází ze stanovených cílů podniku a následně i dílčích cílů logistického systému. Cílem je uspokojení zákazníka s minimálními celkovými náklady. Podnik se snaží neustále zvýšit objemy prodeje, dodat kompletní a kvalitní objednávku v co nejkratším termínu a zajistit správnou výši zásob. Z následujících cílů můžeme určit hlavní činnosti logistiky: plánování a předpověď poptávky, řízení dodavatelského řetězce, doprava, skladování, řízení zásob. Jednotlivé oblasti logistiky popisují následující kapitoly.

### 3.2.1 Plánování a předpověď poptávky

Pro správné řízení zásob a tedy stanovení dostatečné úrovně zásob je třeba znát velikost budoucí poptávky. Zde je potřeba rozlišit termíny „předpověď“ a „prognóza“. Prognóza je výsledek určitých názorů a zkušeností odborníků. Předpověď poptávky je podložena údaji a využívá matematicko-statistické metody.

Formy poptávky: <sup>12</sup>

- Nezávislá nebo nahodilá poptávka
- Závislá nebo předvídatelná poptávka

O nezávislou poptávku se jedná v případě, že výrobek není součástí výroby dalšího výrobku. Výrobek se rovnou spotřebovává a není prvek pro další výrobu. Naopak závislá poptávka bude u položek, ze kterých je následně vyráběn konečný výrobek.

Komplikace spojené s formami poptávky: <sup>13</sup>

- Sezónnost
- Reklamní kampaň
- Životní cyklus výrobků

---

<sup>12</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, vi, 298 s. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1828-3.

<sup>13</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, vi, 298 s. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1828-3.

Tyto tři uvedené komplikace výrazně ovlivňují výši poptávky. Poptávka u sezónních výrobků se mění pro dané období. Typickým příkladem je předvánoční období, kdy roste poptávka po dárkovém zboží a potravinách. Poptávka také může rapidně vzrůst po zavedení reklamní kampaně a ostatních marketingových nástrojů pro podporu prodeje. Kolísání poptávky určuje i životní cyklus výrobku. Při zavedení výrobku je očekávána vysoká zásoba výrobků a očekává se stoupající zájem o výrobek, naopak ve fázi poklesu je již zásoba minimální.

### **Metody prognózování a předpovědí poptávky:** <sup>14</sup>

#### 1) Subjektivní a objektivní

Subjektivní metody vycházejí ze zkušeností a odhadů odborníků. Naproti tomu objektivní metody už pracují s konkrétními čísly, které známe z minulých let.

#### 2) Kvalitativní a kvantitativní

Kvalitativní metody popisují prognózu budoucnosti na základě zákaznických výzkumů a úsudků. Kvantitativní metody již pracují s měřitelnými jednotkami.

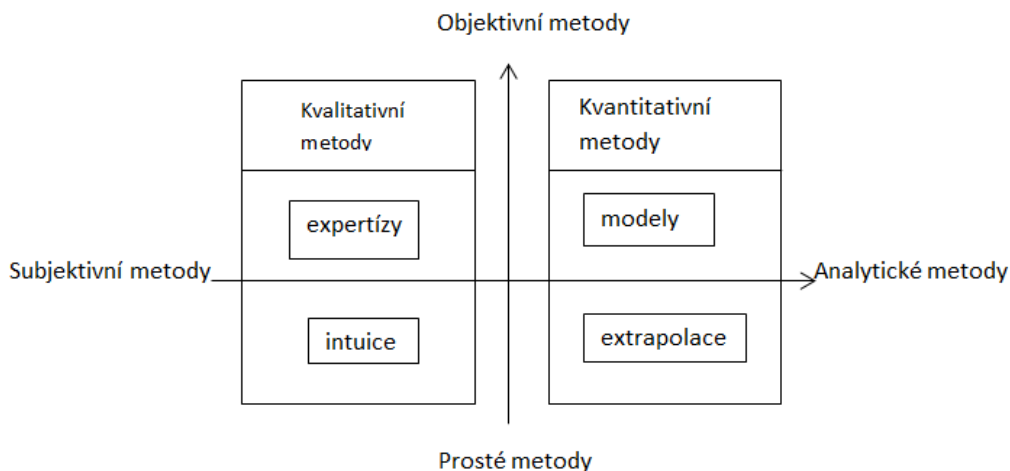
#### 3) Prosté a analytické

Metody lišící se v počtu zkoumajících veličin a analytičnosti. Prosté metody se zaměřují na předpověď jedné veličiny bez analytické stránky. Opakem jsou metody analytické s předpovědí pro více veličin.

---

<sup>14</sup> HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. *Řízení zásob: logické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess, 1998, 236 s. Poradce controllingu. ISBN 80-85235-55-2.

**Obrázek č. 2: Nejznámější metody předpovídání poptávky**



Zdroj: HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. Řízení zásob<sup>13</sup>

Při kvantitativních metodách, které pracují s konkrétními daty za předchozí roky, nám pomáhají při stanovení poptávky statistické metody.

Statistické metody předvídání poptávky:<sup>15</sup>

- 1) Prostý průměr
- 2) Klouzavý průměr
- 3) Vážený průměr u trendových položek
- 4) Exponenciální vyrovnání

Určení předpovědi poptávky je základ pro další plánování firmy, které zásadně ovlivní i výši zásob. Z této důležitosti i náročnosti pro výpočet existuje mnoho moderních technologií, které firmám pomáhají stanovit předpověď v reálném čase se zahrnutím všech proměnných. Například nástroj Demand Planning doplňující program SAP, prognózování poptávky v programu Logis nebo Planning Wizard od firmy Logio, jehož fungování je popsáno v následující kapitole.

<sup>15</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, vi, 298 s. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1828-3.

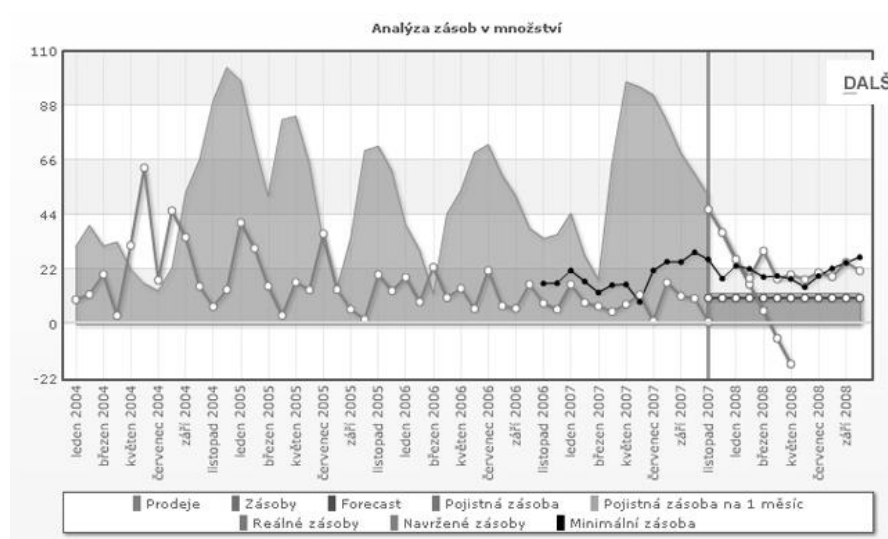


## Planning Wizard – plánování a předpovědi poptávky

Při analýze předpovědi poptávky a řízení zásob pracujeme s rozsáhlou základnou dat. Správné plánování vychází ze znalostí a analýze informací o zákaznících, dodavatelských objednávkách, prodeje položek v minulosti a aktuální stav jednotlivých zásob. Pro automatizaci a rychlé zpracování vytvořila společnost Logio, s.r.o. program Planning Wizard.

„Systém Planning Wizard poskytuje jednotnou platformu pro kvalitní předpověď poptávky a efektivní řízení materiálových toků a zásob.“<sup>16</sup>

Obrázek č. 3: Ukázka výstupu řízení zásob z informačního systému.



Zdroj: [www.systemonline.cz](http://www.systemonline.cz) 17

Obrázek č. 3 znázorňuje výstup z programu Planning Wizard v grafické podobě pro sledování zásob pro určitou položku. Na pozadí grafu vidíme průběh výše zásob, křivku spotřeby a v pravé části předpověď budoucí spotřeby.

<sup>16</sup> Logio: Efektivní řízení zásob a předpověď poptávky. Logio.cz [online]. [cit. 2015-7-5]. Dostupné z: <http://www.logio.cz/reseni-a-sluzby/reseni/efektivni-rizeni-zasob-a-predpoved-poptavky/>

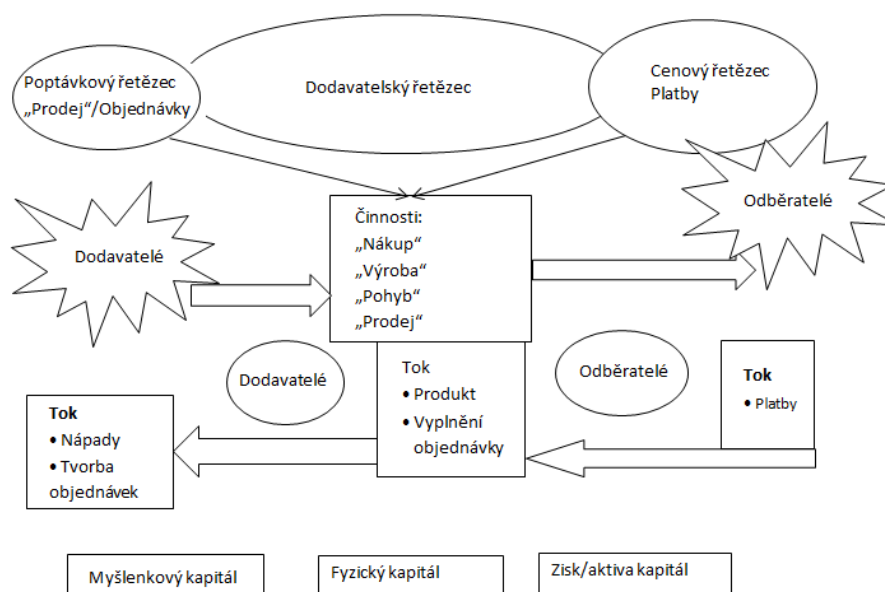
<sup>17</sup> SystemOnLine: Efektivní řízení zásob náhradních dílů v údržbě [online]. 2009(1-2) [cit. 2015-11-11]. ISSN 1802-615X. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/rizeni-vyroby/efektivni-rizeni-zasob-nahradnich-dilu-v-udrzbe.htm>

### 3.2.2 Řízení dodavatelské řetězce

SCM (Supply Chain Management) v českém překladu řízení dodavatelského řetězce pojímá veškeré procesy spojené s komunikací s dodavateli.<sup>18</sup>

Tento řetězec zajišťuje pohyb zboží od dodavatelů až ke konečným zákazníkům. Pohyb neboli tok zboží v rámci řetězce neznamena uskladnění položek v distribučních skladech, ale spíše jejich třídění.<sup>19</sup>

Obrázek č. 4: Dodavatelské řetězce



Zdroj: EMMETT, Stuart. *Řízení zásob*<sup>20</sup>

<sup>18</sup> CHRISTOPHER, Martin. *Logistika v marketingu*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2000, 166 s. ISBN 80-7261-007-4.

<sup>19</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, vi, 298 s. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1828-3.

<sup>20</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, vi, 298 s. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1828-3.

Aby firmy byly schopné reagovat na stávající poptávku, využívají následující metody používané v dodavatelských řetězcích.

Základní metody používané v dodavatelských řetězcích:

#### CRP - Systém plynulého zásobování

Úroveň zásob je nejen sledována na každodenní bázi, ale data se neustále archivují pro zpětné vyhodnocení. Na základě těchto dat systém stanoví předpověď a doporučí optimální velikost objednávky. Do datové základny je vždy potřeba zahrnout i očekávané prodeje a sezonní výkyvy.<sup>21</sup>

#### VMI – Řízení zásob dodavatelem

Tato metoda navazuje na předchozí systém CRP. Sleduje denní stavy zásob a stanovuje velikosti dodávek a jejich četnost. Odpovědnost a provedení však přechází na dodavatele. Obchodníci předají dodavateli veškeré informace o stavu svých zásob, prodejních akcí a předpokládané prodejnosti. Na jejich základě probíhá doplnění zboží bez předcházející standartní objednávky.<sup>22</sup>

#### ECR – efektivní reakce na požadavky zákazníka

Systém ECR spojuje dodavatele, odběratele a výrobce do jedné skupiny, která vzájemně pracuje na souhře řízení zásob v dodavatelském řetězci. Snaží se zjistit potřeby zákazníků a na jejich základě nabídnou vhodné zboží.

---

<sup>21</sup> *SystemOnLine: Plánování a řízení dodavatelského řetězce* [online]. 2012(1-2) [cit. 2015-9-10]. ISSN 1802-615X. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/planovani-a-rizeni-dodavatskeho-retezce.htm>

<sup>22</sup> *SystemOnLine: Plánování a řízení dodavatelského řetězce* [online]. 2012(1-2) [cit. 2015-9-10]. ISSN 1802-615X. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/planovani-a-rizeni-dodavatskeho-retezce.htm>

## EDI - Elektronická výměna dat

Dnešní rozvoj oblasti informačních systémů umožňuje vytváření programů pro usnadnění komunikace mezi dodavateli a odběrateli. V logistice známo pod termínem EDI – Elektronická výměna dat. Elektronický přesnost dat snižuje rychlost v přenosu informací, které šetří nejen náklady, ale také usnadňuje objednávkový proces.

Propojené systémy firem zefektivní cenovou úmluvu, informace o dostupném zboží, velikosti objednávek, dodávkách a platbách. <sup>23</sup>

EDI komunikace napomáhá při řízení zásob. Umožní sledování výše zásob a rychlou reakci pro jejich doplnění, které většinou probíhá na základě čárových kódů. <sup>24</sup> Další výhody a nevýhody systému jsou uvedené v tabulce níže.

**Tabulka č. 1: Výhody a nevýhody EDI**

<b>Výhody</b>	<b>Nevýhody</b>
Snížení chybovosti	Vysoké počáteční náklady
Urychlení příjmu	Implementace systémů standardizace dat

*Zdroj: vlastní zpracování*

Dle odborníka na informační systémy Davida Reichela již nejsou potřeba vysoké počáteční náklady, díky koncepci SaaS. A je tedy dostupná i pro menší firmy. <sup>25</sup> SaaS v českém překladu Software jako služba je aplikace, která je dostupná přes internet. Uživatel nemusí přistoupit ke koupi drahého programu, ale pouze si ho pronajme k využívání v potřebném rozsahu. <sup>26</sup>

<sup>23</sup> KOTLER, Philip. Moderní marketing: 4. evropské vydání. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 1041 s. ISBN 978-80-247-1545-2.

<sup>24</sup> GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika. 2.*, přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009, 496 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2615-1.

<sup>25</sup> Tibor Šata: EDI jako konkurenční výhoda. *Logisticsatoz.com* [online]. 2010 [cit. 2015-9-11]. Dostupné z: <http://www.logisticsatoz.com/edi-jako-konkurencni-vyhoda>

<sup>26</sup> SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4.*, aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.

Pro další usnadnění v přenosu dat jsou určeny standarty EDI. Například:

- ANSI ASC X12 (American National Standards-X12)  
Standart definující různé typy dokumentů, pro letecké zásilky, ostatní přepravy, fakturace.
- UN/EDIFACT  
Mezinárodní standart v oblasti obchodu a dopravy.
- Open-EDI  
Rozšířený model EDI usnadňující elektronickou výměnu informací mezi nezávislými organizacemi. Výměna probíhá pouze na předběžném souhlasu bez potřeby předchozí spolupráce.<sup>27</sup>

### 3.2.3 Doprava

Dalším procesním krokem v logistickém systému po nastavení dodavatelských vztahů je doprava materiálů a zboží. Termín doprava zahrnuje tok veškerého materiálu a výrobků mezi jednotlivými prvky logistického systému. Zajišťuje přepravu od prvotní dodávky materiálu i hotových výrobků od dodavatelů do skladu, přepravu mezi jednotlivými středisky firmy až po doručení zboží k zákazníkům.

Firma má možnost zřízení vlastní interní dopravy, využití sítě externích přepravců, či kombinaci těchto dvou možností. U výběru je nutné zvážit výhody a nevýhody těchto druhů doprav. Vlastní doprava znamená vysoké vstupní náklady, ale zachovává pružnost a větší kontrolu. U outsourcingu přeprav odpadají vstupní náklady, které jsou nulové, ale firma je závislá na síti a možnostech ostatních přepravců.

---

<sup>27</sup> EDI (Electronic Data Interchange). Linktionary [online]. 2010 [cit. 2015-9-11]. Dostupné z: <http://www.linktionary.com/e/edi.html>

## Vnější doprava

V rámci dopravního systému existuje několik typů přeprav dle dopravního prostředku, ze kterých má firma na výběr.

- Automobilová silniční doprava
- Lodní přeprava
- Potrubní přeprava
- Letecká doprava
- Železniční doprava

Následující tabulka shrnuje a porovnává jednotlivé typy doprav dle základních hodnotících hledisek:

**Tabulka č. 2: Typy doprav**

	<b>Železniční</b>	<b>Automobilová</b>	<b>Lodní</b>	<b>Potrubní</b>	<b>Letecká</b>
<b>délka přepravní trasy</b>	dlouhá	krátká	dlouhá	krátká	nejkratší
<b>množství</b>	velké	menší	velké	malé	menší
<b>rychlost</b>	pomalá	rychlá	velmi nízká	rychlá	nejrychlejší
<b>druh zboží</b>	paliva	stavební materiál	průmyslové zboží	paliva	rychloobrátkové
	stavební materiál	kusové zásilky	kontejnery	plyn. tekutiny	kusové zásilky
<b>náklady</b>	vysoké investiční náklady, proměnné nízké	nízké investiční, silniční daň, proměnné vysoké	proměnné nízké	vysoké investiční náklady, nízké proměnné	vysoké proměnlivé

*Zdroj: vlastní zpracování dle Grose<sup>28</sup>*

<sup>28</sup> GROS, Ivan. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996, 228 s. ISBN 80-7080-262-6.

Při mezinárodní přepravě není vždy možné využít jeden typ přeprav a nejčastěji se kombinují dva druhy doprav. Převážně železniční a lodní dopravy se doplňují silniční automobilovou přepravou.

Ať firma bude zvažovat vlastní či externích přepravy nebo se rozhodovat mezi jednotlivými druhy, je potřeba zvážit náklady pro firmu a výhody pro konečné zákazníky. Zákazníci očekávají včasnou a kvalitní dodávku objednaného zboží.<sup>29</sup>

### **Vnitřní (vnitropodniková) doprava**

Při velké rozloze skladu usnadňuje a zrychluje pohyb materiálu a zboží vnitropodniková přeprava.

Rozdělení dle Schultheho<sup>30</sup>

- Stálé - například válečkové dráhy, pásový dopravník, spirálové skluzy
- Nestálé
  - Zvedáky (jeřáby)
  - Regálová zařízení
  - Výtahy

---

<sup>29</sup> SIXTA, Josef, MAČÁT, Václav. *Logistika: teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-5

<sup>30</sup> SCHULTE, Christof. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994, 301 s. ISBN 8085605872.

### 3.2.4 Skladování

Skladování je nedílnou součástí logistiky a zajišťuje uskladnění materiálu a výrobků. Umožňuje překlenutí doby mezi jednotlivými činnostmi výroby, spotřeby a doručením k zákazníkovi. I když skladování znamená pro firmu vysoké náklady, jak z hlediska pořízení, pronájmu skladu a vázání kapitálu v zásobách, existuje několik důvodů k nezbytnosti skladování zásob:

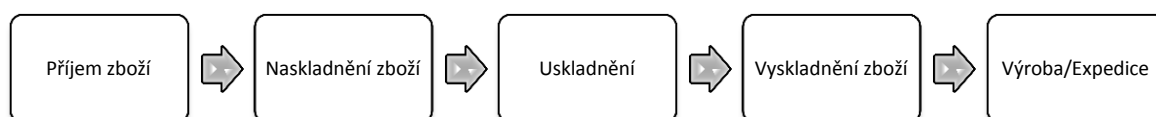
- zabezpečení výroby a spotřeby
- výhodná cena zboží při velkém odběru množství
- sezónnost
- nedostupné zboží ve správný čas

#### Základní skladovací procesy

Do základních skladovacích procesů můžeme zařadit přemísťování produktů, uskladnění produktů a přenos informací o pohybech zboží.<sup>31</sup>

Jednotlivé procesy a jejich návaznost je zobrazeno na obrázku níže. Po příjezdu zboží na sklad probíhá příjem zboží, následně jeho naskladnění, vyskladnění a expedice.

**Obrázek č. 5: Procesy v rámci skladu**



*Zdroj: vlastní zpracování*

<sup>31</sup> VANĚČEK, Drahoš a Dalibor KALÁB. *Logistika*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2003, 143 s. ISBN 80-7040-652-6.



- Příjem zboží

Po příjezdu zásilky je zboží přepočítáno dle množství na dodacích listech a je provedena kontrola kvality. V případě nesrovnalostí následuje reklamace u dodavatele. Následně je zboží roztříděno a připravuje se k naskladnění.

- Naskladnění zboží a uskladnění

Připravené zboží z příjmu se přemísťuje do určených regálů. Každá položka má své určené místo, která může zůstat po celou dobu uskladnění stejná, případně může dojít k přeskladnění dle potřeby.

- Expedice

Zboží je vyskladněno z regálů, zabaleno a připraveno k vyzvednutí. Následně vyzvedává dopravce, které zboží přepravuje do místa určení.<sup>32</sup>

## **Rozloha a umístění skladů**

Umístění skladů je významným strategickým rozhodnutím firmy. Rozhodnutí může být ovlivněno finanční nákladovostí, silniční sítí, sítí odběratelů a dodavatelů, výhodnou pozicí mezi vlastními prodejny, atd. V dnešní době široké vnitrozemské i zahraniční sítě dopravců je rozhodnutí méně ovlivněno vzdáleností.

---

<sup>32</sup> MURPHY, Paul Regis a Donald F WOOD. *Contemporary logistics*. 9th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, c2008, xvi, 415 s. ISBN 9780131562073.

### Důvody přesunutí skladu <sup>33</sup>

- Finanční úspory
- Úspory nákladů
- Rozšiřování podniku
- Sjednocení podniku
- Zlepšení výkonu, modernizace
- Uspřádání změn v provozu či organizaci
- Komunikace
- Reklama
- Konec nájemní smlouvy

Rozloha skladů se uvádí v kubickém prostoru z důvodu možnosti využít celého prostoru, díky moderní skladovací technologii. Tyto technologie umožňují stavět regálové systémy do plné výšky skladu.

### Systémy uskladnění: <sup>34</sup>

- Nastavitelné paletové regály
- Průjezdové regály
- Pohyblivé a pojízdné regály
- Výškové regály

Rozhodnutí firmy o velikosti skladu ovlivňují následující faktory:

- Velikost trhu
- Druh výrobků
- Míra pohybu zboží
- Rozmístění zásob
- Použité regály a prostor pro kancelářské místnosti
- Úroveň poptávky <sup>35</sup>

---

<sup>33</sup>EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, vi, 298 s. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1828-3.

<sup>34</sup>EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, vi, 298 s. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1828-3.

## Metody rozmístování zásob ve skladu

Po výběru regálového systému je potřeba určit také systém uskladnění zboží neboli umístění výrobku v regálech. Dle Stuarda Emmetta rozlišujeme dva typy systému – pevné a nahodilé rozmístění. Pevné rozmístění znamená, že stejné výrobky mají společné dané místo, které se nemění. Naopak nahodilé rozmístění nemá standardní umístění a zboží je naskladňováno dle aktuálního volného místa. V případě využívání WMS má i nahodilý systém svá pravidla, které následně napomáhají při expedici zboží.

Tabulka č. 3 : Hlavní typy rozmístění zboží

Metoda	Znalost umístění	Využití skladového prostoru	Nejlepší použití
<b>Pevné rozmístění</b>	Jednoduché, pořadí stejné	Špatné	„Pick face“ skladování
<b>Nahodilé rozmístění</b>	V ideálním případě kontrola WMS	Dobré	Velkoobjemové skladování

*Zdroj: EMMETT, Stuart. Řízení zásob <sup>36</sup>*

<sup>35</sup> LAMBERT, Douglas M, James R STOCK a Lisa M ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005, xviii, 589 s. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.

<sup>36</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, vi, 298 s. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1828-3.

## Používané technologie k identifikaci položek ve skladovém hospodářství:

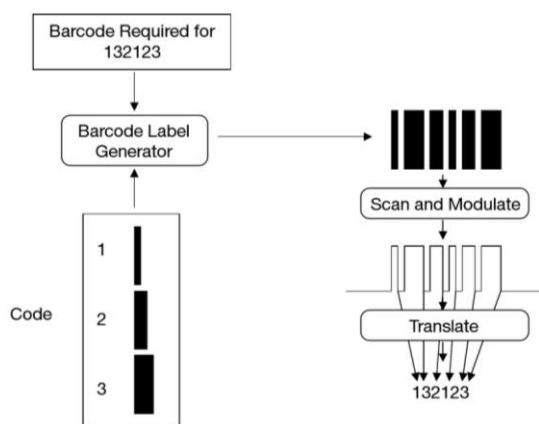
### 1) Čárové kódy

Jednou ze základních možností označení jednotlivých položek v rámci skladů jsou čárové kódy. Tato technologie nejen zjednodušuje sledování a řízení zásob, ale napomáhá celému procesu příjmu, skladování a expedice.

Pomocí štítku s unikátním kódem můžeme označit veškerý materiál, zboží, krabice, palety či celé regálové systémy. Čárový kód je snímán pomocí speciálních čteček a tím jsou data přenášena do interních skladových systémů.

Na obrázku č. 6. vidíme rozbor čárového kódu, které následně čtečka snímá, a kód určují tloušťky čar.

**Obrázek č. 6: Kódování a dekodování čárového kódu**



*Zdroj: Purchase Order Management Best Practices*<sup>37</sup>

Existuje několik druhů čárových kódů, které zobrazuje obrázek č.7- Typy čárových kódů. Vzhled kódů na zboží se může lišit nejenom zemí původu, ale také oblastí průmyslu a obchodu. Nejznámější a nejvíce používané je standartní osmičíselný EAN-8 a třináctičíselný EAN-13.

<sup>37</sup> SABRI, Ehap H, Arun P GUPTA a Michael A BEITLER. *Purchase order management best practices: process, technology, and change management*. Ft. Lauderdale, Fla.: J. Ross Pub., c2007, xxiii, 205 p. Fifty-Minute series. ISBN 1932159630.

Obrázek č. 7: Typy čárových kódů

Barcode	Type	Character Set	Length (Size + Check)	Applications	Example
EAN-8	Linear	Digits	7 + 1	Worldwide retail	 1 2 3 4 . 5 6 7 0
EAN-13	Linear	Digits	12 + 1	Worldwide retail	
UPC-A	Linear	Digits	11 + 1	USA/Canada retail	
Plessey	Linear	Digits	Variable	Grocery store shelf tags	
Code 39	Linear	Uppercase; digits; Space - . \$ / + %	Variable	Wide use across industries	
Code 128	Linear	ASCII + control codes	Variable	Wide use across industries	
Postnet	Bar height encoding	Digits	5, 9, or 11 + 1	USA postal code (ZIP code)	
PDF-417	2-D	ASCII	Variable, to 1850 ASCII or 2725 digits		
DataMatrix	2-D	ASCII	Variable, to 2335 ASCII		
Maxicode	2-D	ASCII	93 ASCII	Parcel destination information for auto-sorting (UPS)	

Zdroj: *Purchase Order Management Best Practices*<sup>38</sup>

<sup>38</sup> SABRI, Ehap H, Arun P GUPTA a Michael A BEITLER. *Purchase order management best practices: process, technology, and change management*. Ft. Lauderdale, Fla.: J. Ross Pub., c2007, xxiii, 205 p. Fifty-Minute series. ISBN 1932159630.

## Výhody čárových kódů <sup>39</sup>

- Přesnost
- Rychlost
- Flexibilita
- Produktivita a efektivnost
- Cena

Čárové kódy zrychlují činnosti skladové logistiky, usnadňují identifikaci zboží, sledují veškeré pohyby jednotlivých položek. Označením vygenerovaným kódem a manipulace pomocí čtečkou odstraňuje převážné množství lidských chyb a zvyšuje produktivitu pracovníků.

## 2) RFID

RFID technologie navazuje a v budoucnu pravděpodobně zcela nahradí čárové kódy. Technologie umožňuje daleko rychlejší zpracování informací o pohybu zboží.

### Výhody RFID oproti čárovým kódům:<sup>40</sup>

- Menší rozměr štítku pro označení zboží
- Sledování každého kusu zboží
- Zrychlení všech logistických procesů (příjem, přeskladnění, expedice, vratky)
- Přesná evidence položek bez přímého zaměření
- Rychlé a přesné informace pro celou firmu

---

<sup>39</sup> Identifikační technologie: Čárový kód. *Kodys* [online]. [cit. 2015-9-15]. Dostupné z: <http://www.kodys.cz/carovy-kod.html>

<sup>40</sup> ZAMAZALOVÁ, Marcela. *Marketing, 2. přepracované a doplněné vydání*. 2. Praha: C H Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-115-4.

## Obrázek č. 8: Ukázka RFID tagu



Zdroj: [www.promarketery.cz](http://www.promarketery.cz)<sup>41</sup>

RFID tag je složen z malého čipu, antény a paměti. Informace se přenáší pomocí elektromagnetických vln, které se dají snímat jednotlivě i hromadně.<sup>42</sup>

Využíváním čárových kódů a RFID tagů firmám odpadá skladové hospodářství v papírové evidenci a v tabulkách Excel. Ale pro plné využívání je třeba doplnit centrálním řídicím systémem. V moderní logistice je zavedeno pod názvem WMS.

### WMS – Systém pro řízení skladu

WMS (v českém překladu Systém řízení skladu) je ICT systém pro kompletní správu skladových operací. Využívá se ve firmách, kde již objem zásob překročil možnosti klasické evidence zásob v interním informačním systému. Řízení skladu je založeno na přesném označení položek (EAN kódy, RFID) a rozčlenění skladu na celky a jednotlivé zóny.<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup> Zajímavosti a tipy ze světa marketingu. *Pro Marketéry & Markeťačky* [online]. [cit. 2015-9-13]. Dostupné z: <http://www.promarketery.cz/pouziti-rfid-cipu-v-mobilnim-marketingu/rfid-cip/>

<sup>42</sup> Co je RFID. *RFID portál* [online]. [cit. 2015-9-13]. Dostupné z: [http://www.rfidportal.cz/index.php?page=rfid\\_obecne](http://www.rfidportal.cz/index.php?page=rfid_obecne)

<sup>43</sup> Jak WMS pomáhá optimalizovat skladové procesy. *SystemOnLine* [online]. [cit. 2015-9-14]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/jak-wms-pomaha-optimalizovat-skladove-procesy.htm>

Výhody WMS:

- Zrychlení příjmů příchozích položek
- Naskladňování položek do regálů systémem nahodilého rozmístění a tím lepší využití skladového prostoru
- Rychlejší vychystávání položek a omezení chybovosti
- Kontrolní mechanismus
- Sledování produktivity skladníků

### 3.2.5 Řízení zásob

Řízení zásob je souhrn procesů, které napomáhají ke stanovení optimální výše zásob, pohybu zásob a nákladovosti. Plánováním, objednáváním správného množství, analýzou vývoje zásob a kontrolou dosáhneme optimální výše kapitálu drženou v zásobách.

#### Charakteristika zásob

Zásoby jsou hmotné položky v logistickém systému, které potřebují značnou pozornost, aby firma prosperovala. Jedná se o výrobní a spotřební materiál, polotovary, nedokončené výrobky, konečné zboží k prodeji zákazníkovi. Veškeré tyto položky, které zdržíme na skladě, váží vysoký kapitál. Správným řízením zásob docílíme plynové výroby, uspokojení zákazníků a nevážeme finanční prostředky.

Pohled na výši zásob se v průběhu let mění. V šedesátých a osmdesátých letech se držely vysoké zásoby, aby byly vždy k dispozici i za předpokladu znehodnocení.<sup>44</sup> V dnešním pojetí je snaha firem o co nejnižší výši zásob. Moderní technologie napomáhají ke stanovení optimální výše zásoby a jejich prognózování. Objednávkový systém zajišťuje rychlé a přesné dodání materiálu a zboží.

---

<sup>44</sup> HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. *Řízení zásob: logické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess, 1998, 236 s. Poradce controllingu. ISBN 80-85235-55-2.



Negativní vliv zásob: <sup>45</sup>

- Váží kapitál a můžou ohrozit likviditu firmy
- Obsahují riziko znehodnocení
- Dle japonského přístupu jsou „příčinou veškerého zla ve výrobě“

I přes výše uvedené negativní vlivy, existují důvody k držení určité výše zásob. Dle Ivana Grose jsou následující:

- Zabezpečení plynulé výroby či prodeje
- Krytí nepředvídatelných vlivů
- Vyrovnání nabídky a poptávky <sup>46</sup>

Druhy zásob <sup>47</sup>

- 1) Dle stupně zpracování
  - a. Výrobní zásoby
  - b. Nedokončené výrobky
  - c. Hotové výrobky
  - d. Zboží
  
- 2) Dle funkce v podniku
  - a. Rozpojovací zásoby
  - b. Zásoby na logistické trase
  - c. Technologické zásoby
  - d. Strategické zásoby
  - e. Spekulační zásoby

---

<sup>45</sup> HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. *Řízení zásob: logické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess, 1998, 236 s. Poradce controllingu. ISBN 80-85235-55-2.

<sup>46</sup> GROS, Ivan. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996, 228 s. ISBN 80-7080-262-6.

<sup>47</sup> HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. *Řízení zásob: logické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess, 1998, 236 s. Poradce controllingu. ISBN 80-85235-55-2.

### 3.2.5.1 Metody řízení zásob

Systémů a metod pro optimální řízení zásob je mnoho. Cílem každé metody je stanovení optimálního objednávacího množství, snížení vázaného kapitálu v zásobách nebo obecné snížení nákladů. Výběr metody vhodný pro podnik záleží na vždy na konkrétních podmínkách. V následující kapitole jsou popsány modely Just in Time, P a Q systém objednávání, EOQ model, metoda ABC a navazující XYZ.

#### 1) Just in Time

Systém Just in Time, dále pod zkratkou JIT vychází ze systému Kaban, vyvinutý v USA a poprvé zaveden v Japonské firmě Toyota Motor Company<sup>48</sup>. JIT snižuje výši zásob na minimum tím, že dodává zboží a materiál v době jejich potřeby a podnik vyrábí jen na základě poptávky. V tomto případě není nutné držet položky na skladě a sníží se náklady na skladování.

Na druhé straně pro fungování tohoto systému je zapotřebí přesného plánování výroby, spolehlivé sítě dodavatelů s přesnými daty doručení a spolehlivé dopravce s garancí termínů dodání. V systému JIT není čas na kontrolu kvality zboží a proto se výrobce musí plně spolehnout na své dodavatele.

Just in Time není klasický systém řízení zásob, ale jde o celkovou filozofii vedoucí k zamezení plýtvání v rámci celého podniku.

Základní znaky JIT koncepce:<sup>49</sup>

- Plynulý tok zboží a materiálu
- Dodávky zboží 100% kvality
- Malé a časté dodávky zboží

---

<sup>48</sup> LÍBAL, Vladimír a Jiří KUBÁT. ABC logistiky v podnikání. Praha: Nadatur, 1994, 282 s. ISBN 80-85884-11-9.

<sup>49</sup> prof. Ing. Václav Legát, DrSc. *Koncepce Just-in-Time (JIT): kanban Servisní logistika* [online]. [cit. 2015-10-11]. Technická fakulta ČZU v Praze Katedra jakosti a spolehlivosti strojů. Dostupné z: <http://slideplayer.cz/slide/2506150/>

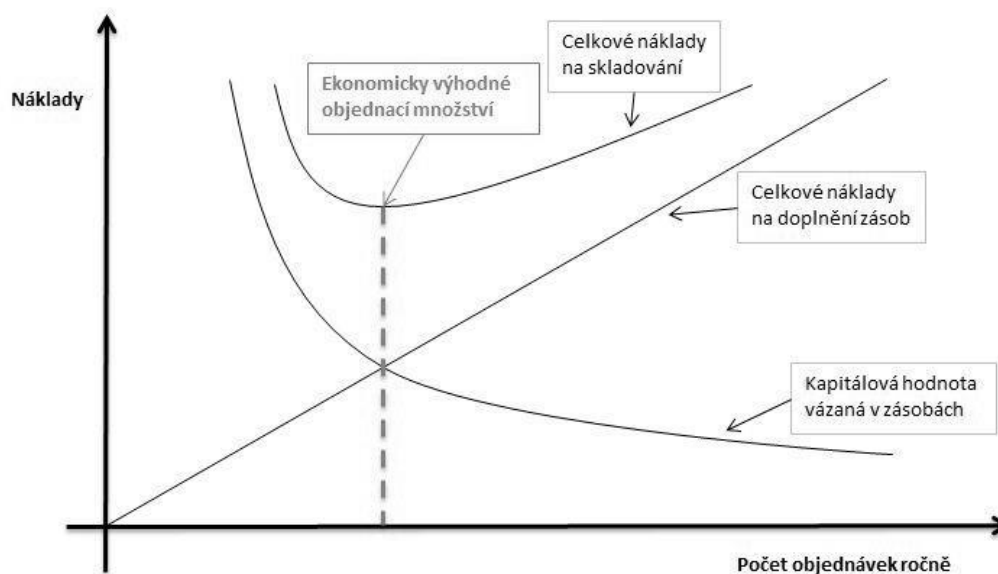
- Motivace pracovníků
- Hospodárnost

## 2) Model EOQ – optimální velikost objednávky

Deterministický model EOQ (Economic Order Quantity), v českém překladu ekonomické objednávací množství, je jedním ze systémů objednávání zboží. Jeho cílem je udržování minimálních nákladů tím, že stanoví optimální objednávací množství.<sup>50</sup>

Optimálně ekonomické množství určuje bod, kde se celkové náklady na doplnění zásob rovnají kapitálu vázaného v zásobách. Znázorněno na obrázku č.9– Model EOQ.

Obrázek č. 9: Model EOQ



Zdroj: <http://procuria.webnode.cz><sup>51</sup>

<sup>50</sup> LAMBERT, Douglas M, James R STOCK a Lisa M ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005, xviii, 589 s. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.

<sup>51</sup> DĚDIČ, Jan. Ekonomické objednávací množství - EOQ. *PROCURIA Jak na nákup a plánování* [online]. 19. 11. 2014 [cit. 2015-11-2]. Dostupné z: <http://procuria.webnode.cz/news/ekonomicke-objednaci-mnozstvi-eoq/>

Předpoklady modelu:<sup>52</sup>

- Známa a lineární poptávka
- Zásoba doplňována periodicky, označena Q
- Náklady na objednávky známy
- Potřebné množství je k dispozici v době potřeby bez časové prodlevy

Výpočet EOQ dle Grose:<sup>53</sup>

$$\text{Optimální hodnota } Q: Q_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2Sn_0}{cnT}}$$

$$\text{Dodací cyklus: } tc, \text{opt} = \frac{T}{\frac{S}{Q_{\text{opt}}}} = \frac{TQ_{\text{opt}}}{S}$$

$$\text{Optimální počet objednávek: } O_{\text{opt}} = S/Q_{\text{opt}}$$

*Kde znamená:*

*Q... optimální velikosti objednávky*

*n<sub>0</sub>... náklady na objednávku v Kč*

*T... sledované období*

*S... celková poptávka*

### 3) Systém Q a P pro stanovení výše objednávky

Jedná se o dynamické modely, které určují způsob objednávání zboží. Jejich cílem je stanovení optimální velikosti objednávek. Systémy se liší v době objednávání a výši zásoby. Každý model má svoje omezení a z toho důvodu se nejčastěji využívá kombinace obou systémů.

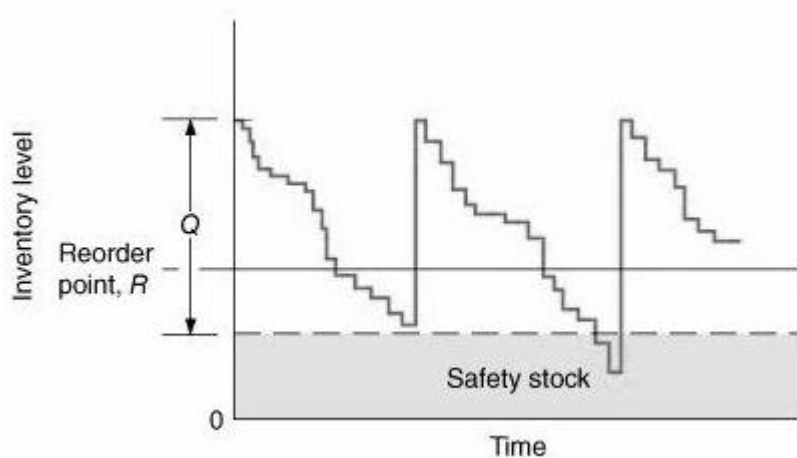
---

<sup>52</sup> GROS, Ivan. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996, 228 s. ISBN 80-7080-262-6

<sup>53</sup> GROS, Ivan. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996, 228 s. ISBN 80-7080-262-6

Q systém, v angličtině známý pod pojmem „reorder point“, začíná objednávat zásoby v momentě, kde hladina zásob klesne pod určitou mez. Přitom je stanovená pevná výše objednávky a mění se pouze časové intervaly objednávání. Systém počítá stále s pojistnou zásobou a objednávací hranice je nad ní, jak můžeme vidět na obrázku níže č. Q- systém.

**Obrázek č. 10: Znázornění objednávacího Q-systému**



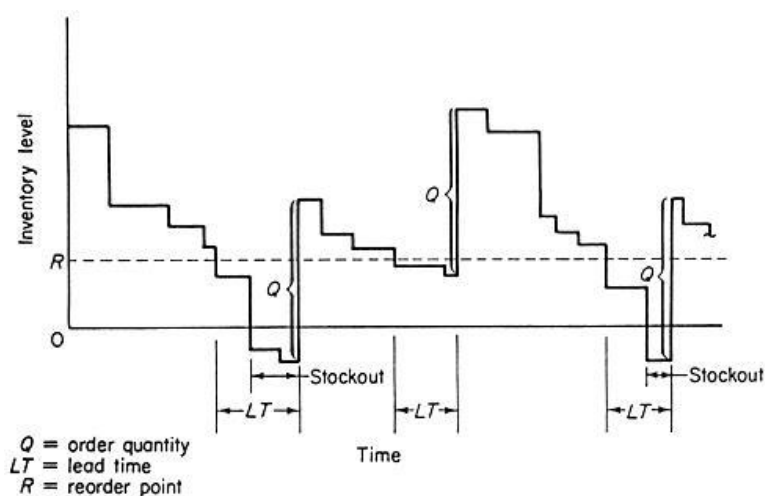
*Zdroj: Introduction to management science*<sup>54</sup>

P – systém oproti předchozímu Q systému nemá stanovenou přesnou velikost objednávky, ale její výše je staveno dle chybějícího zboží v době objednávání, které vždy probíhá k určitému datu. Odlišné velikosti objednávek znázorňuje obrázek č. 11 – P systém.

---

<sup>54</sup> TAYLOR, Bernard W, Arun P GUPTA a Michael A BEITLER. *Introduction to management science: process, technology, and change management*. 10th ed. Upper Saddle River, N. J.: Prentice Hall, c2010, xviii, 813 p. Fifty-Minute series. ISBN 01-360-6464-7. Dostupné z <http://flylib.com/books/en/3.287.1.224/1/>

Obrázek č. 11: P- systém stanovené optimální velikosti objednávky



Zdroj: *Freight Management and Operations* <sup>55</sup>

#### 4) Metoda ABC a XYZ

Metody zabývající se klasifikací zásob do jednotlivých skupin dle důležitosti pro firmu. Na základě skupinového hlediska následně stanovíme správné řízení zásob.

##### Metoda ABC

Před 100 lety italský ekonom Pareto objevil pravidlo 80//20 (Paretovo pravidlo) na základě zjištění, že největší účinek má vždy malé procento obyvatel. Toto pravidlo bylo následně využito pro kvalifikaci zásob metodou ABC. <sup>56</sup>

Kvalifikace se provádí pro zlepšení řízení zásob. Po roztřídění položek do tří skupin firma zná své nejvíce ziskové položky, na které zaměří svou pozornost, a stanoví pro jednotlivé skupiny zásob specifické metody jejich řízení.

---

<sup>55</sup> Appendix 2. Economic Framework. *Freight Management and Operations* [online]. [cit. 2015-10-5]. Dostupné z: [http://ops.fhwa.dot.gov/freight/freight\\_analysis/econ\\_methods/freight\\_cba\\_study/app\\_2.htm](http://ops.fhwa.dot.gov/freight/freight_analysis/econ_methods/freight_cba_study/app_2.htm)  
<sup>56</sup> VIALE, J. *Inventory management: from warehouse to distribution center*. Lanham, MD: Distribution to the U. S. trade, National Book Network, c1996, ix, 121 p. Fifty-Minute series. ISBN 15-605-2361-1.

Analýza ABC spočívá v roztřídění položek do třech skupin, A, B a C. Skupiny se většinou řídí těmito znaky:

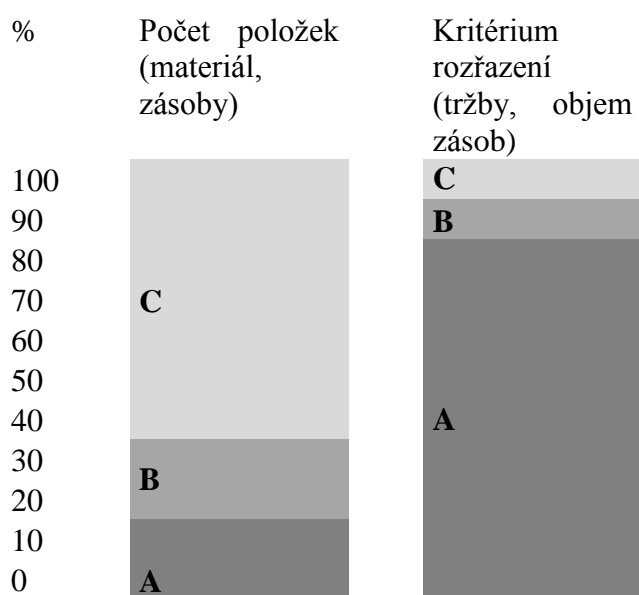
**Skupina A** - položky nejvíce ziskové, rychloobrátkové zboží, skladované ve velkém objemu, ale u malého počtu druhů, zásoby s největší sledovaností pohybovosti

**Skupina B** – zboží středně obrátkové, skladově střední objem a počet položek, sledované s menší důležitostí

**Skupina C** – pomalu obrátkové, skladově veliký počet druhů v malém objemu

Standartní procentuální rozložení jednotlivých skupin ABC znázorňuje následující obrázek.

**Obrázek č. 12: Rozdělení dle metody ABC**



*Zdroj: vlastní zpracování dle knihy „Manažerská ekonomika“<sup>57</sup>*

<sup>57</sup> SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 471 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.

K určení hodnoty dané položky a jejího zařazení do skupiny můžeme využít několik kritérií dle potřeby dané analýzy a potřeb podniku. Roztřídovací hledisko může vycházet z těchto údajů: <sup>58</sup>

ABC podle tržeb

ABC podle prodaného množství

ABC podle zisku

ABC podle dostupné zásoby

ABC podle četnosti prodejů

Aby analýza vyhodnotila relevantní údaje, je třeba zahrnout informace nejlépe za dva předchozí sledované roky.

## Metoda XYZ

Metoda XYZ navazuje na předchozí ABC. Princip kvalifikace zboží je shodný, ale položky se třídí dle možné předpovědi potřeb a spotřeby. Předpověď rozlišujeme vysokou, střední a nízkou. <sup>59</sup> Obě metody se většinou kombinují a výsledek můžeme vidět na obrázku níže.

**Obrázek č. 13: Příklad analýzy ACC/XYZ**

Hodnota nákupu	A	B	C
<b>Jistota předpovědi</b>			
X	vysoká	střední	nízká
	vysoká	vysoká	vysoká
Y	vysoká	střední	nízká
	střední	střední	střední
Z	vysoká	střední	nízká
	nízká	nízká	nízká

*Zdroj: SYNEK, Miloslav. Manažerská ekonomika<sup>60</sup>*

<sup>58</sup> ABC analýza produktů. *Inventoro* [online]. [cit. 2015-10-5]. Dostupné z: <http://inventoro.com/cs/blog/article/cs-abc-analyza-segmentace-polozek>

<sup>59</sup> SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 471 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.

<sup>60</sup> SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 471 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.



Charakteristika skupin XYZ: <sup>61</sup>

**Skupina X** – vyznačuje se vysokou obrátkovostí zboží, zboží se rychle prodává a nedrží se vysoké zásoby. Předpověď této skupiny lze snadno stanovit s vysokou statistickou přesností.

**Skupina Y** – spotřeba se mění na základě sezónnosti a neustále roste nebo naopak klesá. Předpověď do budoucnosti je stále možná, ale už se střední přesností.

**Skupina Z** – zásoby s nízkou obrátkovostí. Položky se často neprodávají a není možnost předpovědi spotřeby.

---

<sup>61</sup> HAVLÍK, Radek. *Logistika. Souhrnné analýzy*. 2012. Dostupné z [http://www.kvs.tul.cz/getFile/id:14759/\\_08\\_paretova\\_analyza-TUL-upraveno-2012.pdf](http://www.kvs.tul.cz/getFile/id:14759/_08_paretova_analyza-TUL-upraveno-2012.pdf).

## **4 Vlastní řešení**

### **4.1 Logistické řízení zásob ve společnosti Zoot a.s.**

Pro analýzu současného stavu řízení zásob a návrh pro optimalizaci v konkrétním podniku jsem si vybrala společnost Zoot a.s., internetový obchod zabývající se prodejem módního zboží. Výše zásob k první polovině roku 2015 dosahovala 200 tisíc kusů zboží.

#### **4.1.1 Charakteristika firmy**

Akciová společnost Zoot a.s. je internetový obchod prodávající oblečení a designové doplňky pro domov. V oblasti prodeje módních trendů se jedná v současné době o leadera na trhu v České Republice. Společnost byla založena v roce 2010 s úmyslem sociální platformy a po dvou neúspěšných letech toho konceptu byla přeměněna na klasický internetový obchod. Hlavní sídlo společnosti je v Praze doplněné o skladové prostory v Říčanech.

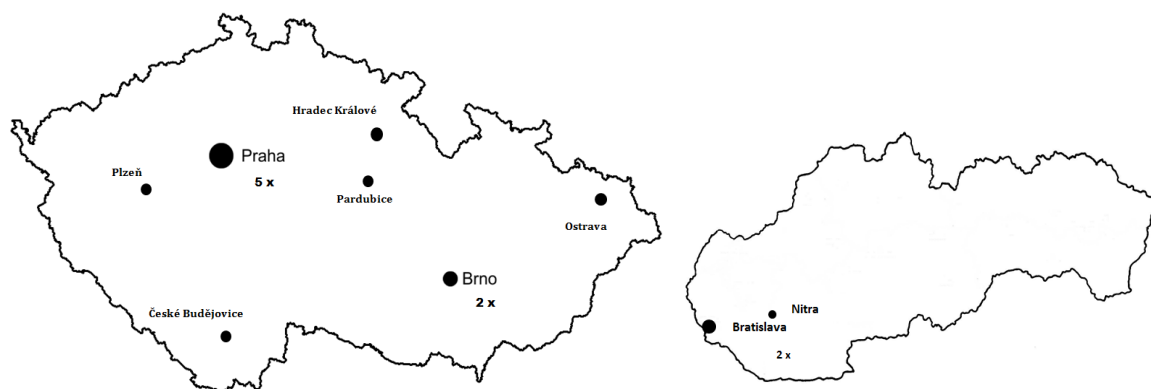
Zoot a.s. nyní prodává své zboží v České a Slovenské Republice. V dalších letech je plánována expanze i do dalších evropských zemí, Slovinsko, Maďarsko, Rumunsko. V roce 2015 odbavila více než 550 tisíc objednávek v České Republice a přes 135 tisíc na Slovensku. Tržby v roce 2014 dosáhly 220 milionů korun. Na začátku roku 2015 investovala společnost 3TS do internetového obchodu 150 milionů korun.

Prodejní sortiment firmy se skládá z dámského a pánského oblečení, obuvi, doplňků a designových produktů do domácnosti. Zoot.cz nabízí zboží od 250 trendových značek a zákazníkům je k dispozici 200 tisíc kusů skladem.

Zoot.cz si zakládá na zákaznickém servisu a spokojenosti. Veškerá doprava zboží je zdarma, bez jakéhokoliv omezení. Zákazník může využít z dvou nabízených služeb dodání až domů přes dopravní společnosti PPL a České Pošty. I následné vrácení je bezplatné v rámci spolupráce s Českou poštou. Na vrácení nepoužitého zboží má zákazník až 90 dnů.

Ke klasickému internetovému obchodu Zoot.cz zakládá síť výdejen. Nazývají se „Výdejny radosti“, kde si zákazník může bezplatně zboží nejen vyzvednout, ale i vyzkoušet. Každá výdejna disponuje zkušebními kabinkami a zákazník si může objednat položku ve více velikostech a následně zaplatit pouze zboží, o které má zájem. Zoot.cz se touto strategií snaží odbourat strach z objednávání zboží přes internet. Nyní je otevřeno 14 výdejen radosti v Čechách a na Slovensku.

#### Obrázek č. 14: Umístění výdejen



*Zdroj: vlastní zpracování*

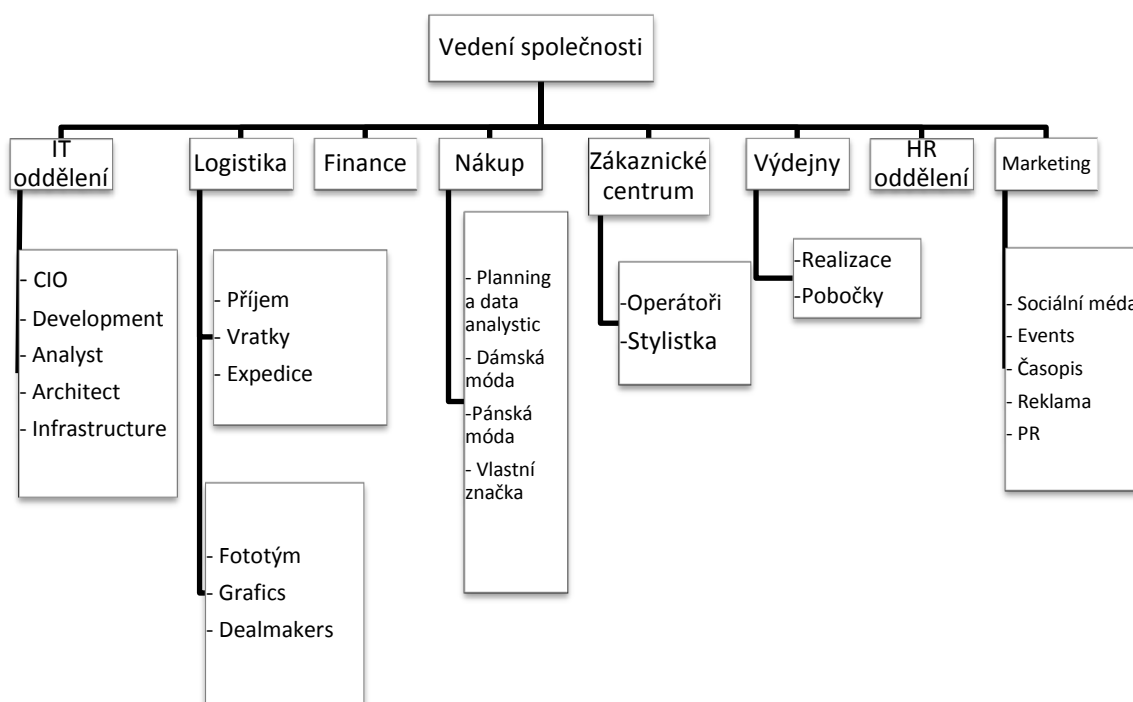
V dalších letech je plán růst výdejen do dalších krajských měst, jak na území České Republiky, tak i na Slovensko. V případě expanze do dalších evropských zemí je plánován stejný koncept. Každá výdejna má svůj osobitý vzhled navržený od interního realizačního týmu.

Prodej je dále podpořen širokým nevědním marketingem. Od klasických internetových bannerů, každodenním newsletterem s originálním textem, aktivitou na sociálních sítích až po televizní reklamu. Tyto podpory prodeje jsou doplněny vydáváním měsíčního časopisu ZOOT o aktuálních módních trendech s rozhovory se známými osobnostmi.

#### 4.1.2 Organizační schéma společnosti

Společnost Zoot.cz se člení na osm základních oddělení. Každé oddělení má svého vedoucího pracovníka, který zodpovídá za vedení oddělení. Jednotlivá oddělení jsou rozdělené dle své činnosti, logistika, marketing, nákup, IT, finance a účetnictví, zákaznické centrum a HR. Oddělení se dále členění na menší celky, které jsou rozepsané na organizačním schématu na obrázku č. 15 níže.

Obrázek č. 15: Organizační schéma společnosti



*Zdroj: vlastní zpracování*

Specifickým oddělením Zootu jsou „výdejny radosti“. Toto oddělení zahrnuje nejenom zaměstnance vydávající objednávky a pečující o zákazníky na výdejních místech, ale také realizační tým. Realizace hledá prostory pro výdejní místa, navrhuje strukturu a vzhled výdejen. Další netypickou pozicí je stylistka v rámci zákaznické péče, která pomáhá zákazníkovi při výběru zboží a jeho kombinací.

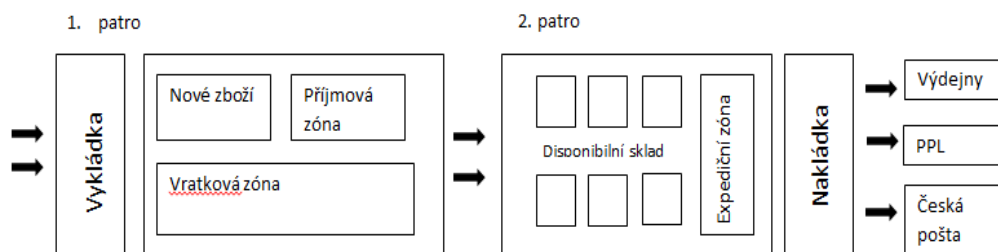
### 4.1.3 Skladování

Společnost Zoot.cz má pronajaté skladovací prostory v průmyslovém areálu v Říčanech u Prahy. Jedná se o dvě patra skladových hal, ke kterému jsou připojeny kancelářské prostory.

První patro obstarává příchod veškerého zboží do skladu. První polovina haly zastřešuje příjem nového zboží i jeho další zpracování. Druhá část haly přijímá vrácené objednávky od zákazníků. Jedná se o nevyzvednuté zásilky, nesedící zboží zákazníkovi a reklamované zboží. Druhé patro zajišťuje veškeré toky zboží ze skladu k odběratelům. Je zde také v regálovém systému umístěno veškeré zboží určené k prodeji a oddělení expedice, které vyřizuje zákaznické objednávky.

Rozložení jednotlivých oddělení a naznačení základního toků zboží je zobrazeno na obrázku níže.

**Obrázek č. 16: Logistický tok zboží**



*Zdroj: vlastní zpracování*

Kancelářské prostory napojené na skladové prostory slouží pro pracovníky řídicí logistiky, administrativu, zázemí pro zaměstnance a oddělení Content. Oddělení navazuje na příjem zboží a zpracovává veškeré položky pro zobrazení na internetových stránkách. Obsahuje fotografické studio a jeho tým, tým grafiků pro úpravu fotografií a copywriterů vytvářející textové popisky produktů.

Charakteristika jednotlivých skladových oddělení:

- Příjem

Příjmové oddělení se stará o převzetí nového zboží od dopravců na základě přepravního dokumentu CMR. Zásilka je roztříděna, zboží je označeno interním štítkem s čárovým kódem. Pomocí čtečky je nasnímáno a data jsou nahrány do interního systému v rámci dodavatelských příjmků. Po uložení do regálů se zboží stává disponibilním a je možný jeho prodej.

- Vratky

Oddělení zpracovává položky, které se vrací zpět na sklad. Jedná se o nevyzvednuté objednávky, vrácené zboží od zákazníků a reklamace. Nepoužité zboží se opětovně naskladňuje do regálů a je k dispozici k dalšímu prodeji. Poškozené, nekvalitní zboží, případně položky s výrobní vadou se uskladňují ve speciálním skladu a probíhá reklamační řízení nebo případný odpis.

- Expedice

Expedice zajišťuje veškeré činnosti týkající se výstupu zboží ze skladu. Na základě online zákaznické objednávky se zařadí do fronty v elektronické čtečce a pracovníkovi skladu určí lokalizaci položek. Po kompletizaci celé objednávky postupuje k balícím pultům dle druhu a místa určení. Pulty se rozlišují na dopravce PPL, České pošty a Go! zajišťující zásobování výdejních míst.

Veškeré skladovací činnosti fungují na systému čárových kódů. Příjem rozlišuje dva typy označení zboží. U prvního systému má každá položka vlastní identický EAN kód, kterým je označena již při příjezdu na sklad. Dodavatel zboží předem poskytnul databázi těchto kódů. Pokud není zboží takto označeno, příjmové oddělení označí zboží vlastními čárovými kódem. V prvním případě mluvíme o externím EAN kódu a v druhém o interním. Rozdíl mezi čárovými kódy ukazuje obrázek níže.

**Obrázek č. 17: Příklad interního a externího EAN kódu**



*Zdroj: interní databáze společnosti*

Čárové kódy se využívají i pro označení a lokalizaci regálového systému. Každý regál a police má na sobě umístěn čárový kód a určuje pozici dané položky. Tímto způsobem je ulehčena expedice zboží, kdy skladníkovi čtečka určí přesné místo, kde nalezne potřebou položku. Pro snímání a odesílání dat používá společnost Zoot.cz čtečky značky Motorola MC2180.

#### **4.1.4 Současný informační systém**

Společnost Zoot.cz v současnosti funguje na interně vytvořeném systému, který se neustále rozvíjí a upravuje na stávající rostoucí firmu. Systém je rozdělený do čtyř základních celků- Admin, MiniAdmin, Cadmin a Tadmin. Tyto systémy pokrývají celý chod firmy a jsou doplněné účetním programem Smoney.

Systém Admin je základem a obsahuje skladové hospodářství, objednávky u dodavatelů, příjemky, veškeré skladové operace, statistické reporty, evidenci zákaznických objednávek.

## Obrázek č. 18: Ukázka IS – příjemky

The screenshot shows the 'zoot Management' interface. At the top right, it indicates the user is logged in as 'Petra Chocholouková'. Below the navigation menu, the 'Správa příjemek' section is active. It features a search form with fields for 'Číslo obj.', 'Název', 'Dodavatel' (MODO Fashion Agency Ltd), 'Číslo faktury', and 'Měna'. There are also date filters for 'Datum přijetí' and 'Předpokládané datum dodání'. Below the search form is a table of receipts with columns: Číslo obj., Název, Datum a čas objednávky, Datum přijetí, Dodavatel, Předpokládané datum dodání, Číslo faktury, Měna, Stav, Objednáno, Přijato, Cena, and Akce. The table contains three rows of data. At the bottom, there are buttons for 'Zobrazit vše' and 'Filtrovat'.

Číslo obj.	Název	Datum a čas objednávky	Datum přijetí	Dodavatel	Předpokládané datum dodání	Číslo faktury	Měna	Stav	Objednáno	Přijato	Cena	Akce
522	Ax Paris	23.10.2012 17:23:00	21.01.2013 10:26:08	MODO Fashion Agency Ltd	23.10.2012			přijato	362	362	114971.00	<a href="#">Přehled objednávky</a> <a href="#">Tisk štítku</a> <a href="#">Upravit</a> <a href="#">Odstranit</a>
739	Ax Paris	18.02.2013 16:39:00	27.02.2013 15:21:56	MODO Fashion Agency Ltd	18.02.2013		EUR	přijato	264	264	2395.08	<a href="#">Přehled objednávky</a> <a href="#">Tisk štítku</a> <a href="#">Upravit</a> <a href="#">Odstranit</a>
803	Ax Paris	27.03.2013 11:08:00	29.03.2013 14:37:01	MODO Fashion Agency Ltd	27.03.2013			přijato	378	378	99258.00	<a href="#">Přehled objednávky</a> <a href="#">Tisk štítku</a> <a href="#">Upravit</a> <a href="#">Odstranit</a>
999	Ax Paris	16.05.2013 16:43:00	28.05.2013 13:59:01	MODO Fashion Agency Ltd	16.05.2013	17185	GBP	přijato	317	317		<a href="#">Přehled objednávky</a> <a href="#">Tisk štítku</a> <a href="#">Upravit</a> <a href="#">Odstranit</a>

*Zdroj: interní databáze společnosti*

MiniAdmin byl vytvořen jaké nastavba na základní systém, z důvodů potřeb rostoucích objemů objednávek na výdejních místech. Obsahuje správu přijetí objednávek na výdejním místě, platbu objednávky a vratkový systém.

Cadmin slouží k tvorbě a editaci jednotlivých položek zobrazujících se na webové stránce. V tomto rozhraní se nastavují konkrétní informace o prodávané položce:

- Značka zboží, dodavatel
- Nákupní a prodejní cena
- Datum zobrazení na webu
- SKU zboží, čárové kódy
- Fotografie a popis produktu

Tadmin je nejnovější část systému vytvořená na základě expanze Zootu do dalších zemí a potřeby přeložení webu do jiných cizích jazyků.



#### 4.1.5 Současné řízení zásob

##### Charakteristika zásob

Firma skladuje dva druhy zásob: zásoby hotových výrobků určených a zásoby obalového materiálu. Výši zásoby hotových výrobků určuje a sleduje nákupní oddělení. Naopak zásobu obalového materiálu řídí zaměstnanci logistiky.

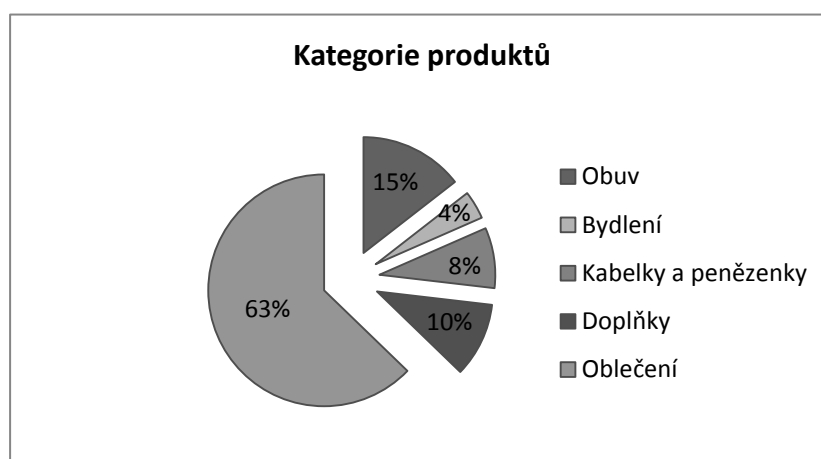
##### Hotové výrobky

Jedná se o nakoupené položky od externích dodavatelů s účelem okamžitého prodeje po doručení do vlastních skladů. Část produktů je vyrobena na základě požadavků od nákupního oddělení, ale převážná část je vybrána z nabídky módních značek.

##### Portfolio výrobků

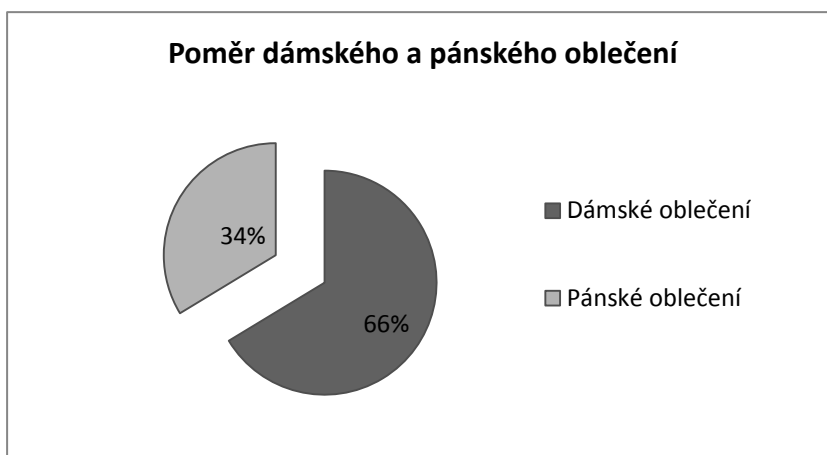
- Oblečení
- Obuv
- Doplnky
- Kabelky
- Bydlení a design

**Graf č. 1: Rozložení portfolia prodáváných výrobků**



*Zdroj: vlastní zpracování*

**Graf č. 2: Rozložení dámského a pánského zboží**

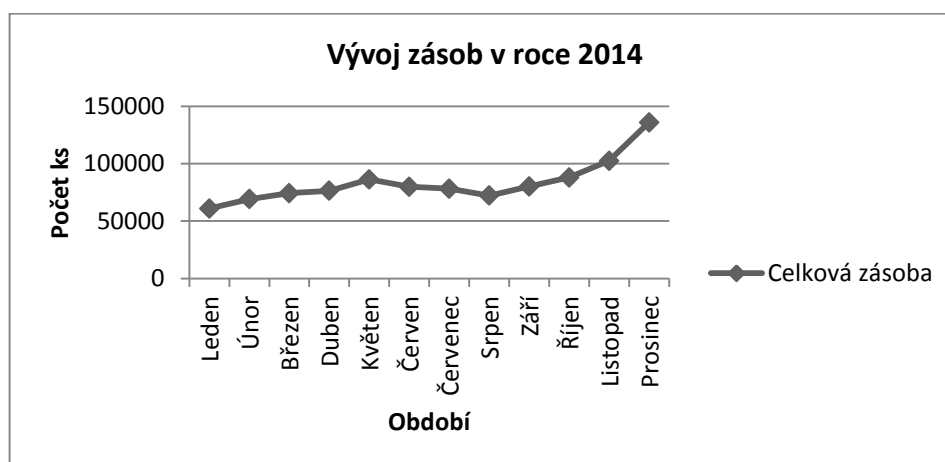


*Zdroj: vlastní zpracování*

### Vývoj zásob

Na grafech č. 2 a 3 je zobrazen vývoj zásob firmy Zoot.cz v roce 2014. První graf zahrnuje celkovou zásobu všech výrobků v jednotlivých měsících. Vývoj koresponduje se sezónností a výprodeji. V lednu probíhají povánoční výprodeje a zásoba začíná růst až během dubna a května. Nejvíce se naskladňuje nové zboží a roste zásoba v podzimních měsících, kdy probíhají přípravy na vánoční sezónu.

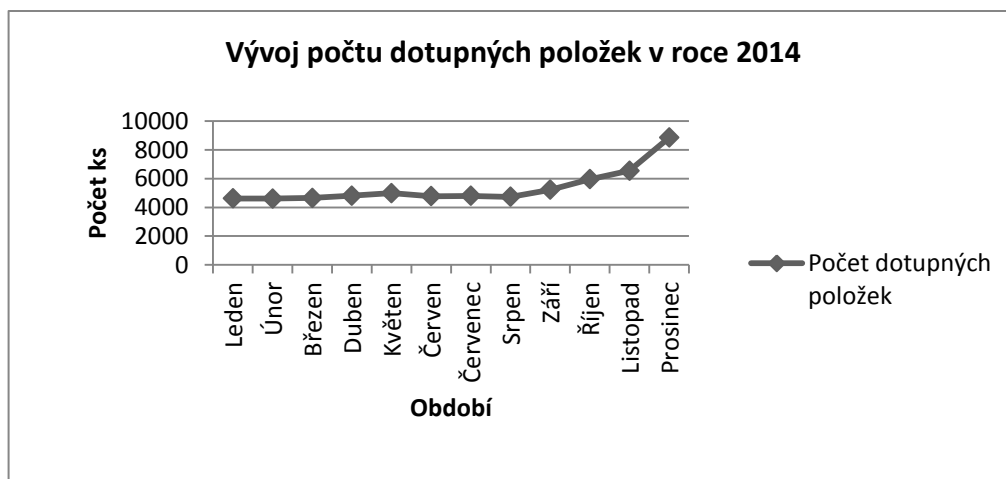
**Graf č. 2 : Vývoj zásob v roce 2014**



*Zdroj: vlastní zpracování*

Vývoj celkového počtu zásob odpovídá i souhrnu celkových dostupných položek. Opět na grafu č. 3 vidíme výrazný růst před vánoční sezónou, která je pro internetový obchod stěžejní.

**Graf č. 3 : Vývoj počtu položek roce 2014**



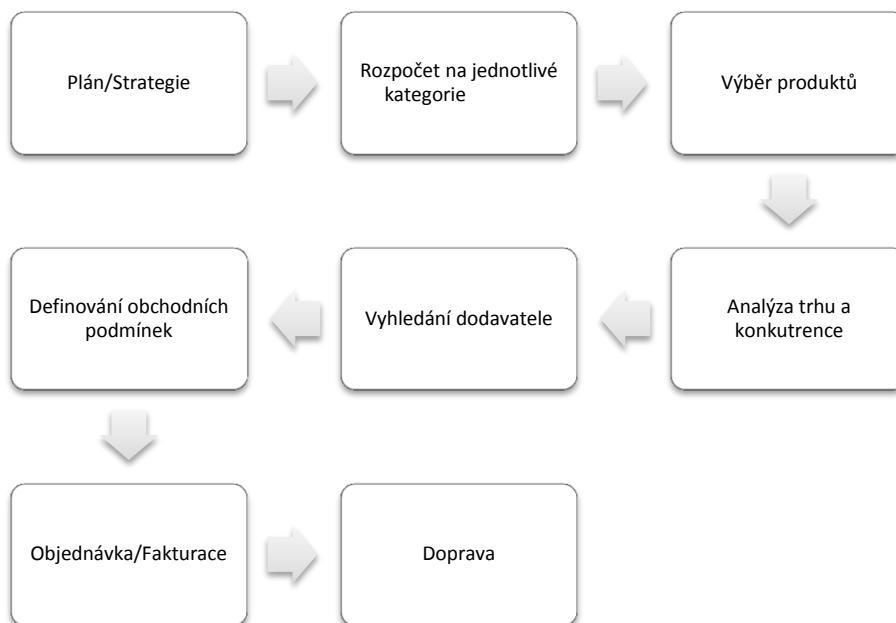
*Zdroj: vlastní zpracování*

## **Řízení zásob**

V současné době probíhá řízení zásob ve firmě na dvou úrovních. O zásoby obalového materiálu se starají vedoucí pracovníci skladu a o zásoby výrobků nákupní oddělení. Firma nyní nepoužívá žádný ucelený informační systém pro řízení zásob. Vše probíhá na základě stažených údajů o zásobách a prodejkách z interního systému Admin a následným zpracováním analýz v Microsoft Excel.

Zásoby výrobků řídí nákupní oddělení, která je samostatným celkem mimo logistiku. Proces objednávání zboží je znázorněn na obrázku č. 18.

**Obrázek č. 18: Nákupní proces**



*Zdroj: vlastní zpracování*

V první řadě je stanovena strategie a plán na další rok, na základě finanční situace podniku a dle očekávaných prodejů z analýzy trhu. Nákupní rozpočet je rozdělen na dané prodejní kategorie uvedené výše. Výběr produktů probíhá s předsezónním předstihem u stávajících dodavatelů nebo u nově nalezených na zahraničních módních veletrzích. Následuje nastavení podmínek spolupráce od platebních a dodacích podmínek, potvrzení objednávky, po konečnou fakturaci. Dle dodacích podmínek zasílá dodavatel zboží v dohodnutém termínu, případně u podmínky Ex Works využívá Zoot.cz externí síť dopravců pro vyzvednutí objednaného zboží.

K následnému sledování výše zásob využívá nákupní oddělení obecný vzorec doby obratu zásob a jednou měsíčně analyzují staří zásob.

Obecný vzorec doby obratu zásob: 
$$\text{Doba obrat zásob} = \frac{\text{Zásoby}}{\frac{\text{Tržby}}{360}}$$

Souběžně s dobou obratu zásob nákupní oddělení sleduje procentuální rozložení staří zásob. Rozděluje zásoby do kategorií podle dané sezóny v roce. Cílem analýzy je sledování výše zásob dle sezón. V případě vysokých hodnot u neprobíhající sezóny je třeba zapojit prodejní a marketingové nástroje pro vyprodání starého sezónního zboží. Z analýzy provedené na začátku roku 2015 (Tabulka č. 4) vidíme relativně nízké zásoby zboží ze starších sezón.

Kategorii ostatní s hodnotou 18% nelze do této analýzy zahrnout. Jedná se o zboží, které se týká marketingu, neziskových organizací a nesezonního zboží.

**Tabulka č. 4: Analýza stáří zboží k začátku roku 2015**

Sezóna	Procentuální výše zásob
Rok 2012	0,5%
Jaro/Léto 2013	1,0%
Podzim/Zima 2013	3,1%
Jaro/Léto 2015	5,0%
Podzim/Zima 2015	38,8%
Rok 2015	33,6%
Ostatní	18,0%

*Zdroj: interní databáze společnosti*

## 5 Návrh modelu řízení zásob

### 5.1 Optimalizace zásob ve společnosti Zoot a.s.

Zoot.cz v první polovině roku 2015 disponuje se 16 000 položkami v celkové zásobě 200 tisíc kusů. Nejedná se o výrobní společnost a zásoby se z převážné části nedoobjednávají. V tomto případě nemůžeme využít P systém či Q systém ke způsobu správného doobjednávání zboží.

V současné době nemá společnost ucelený systém řízení zásob. Nákupní oddělení pořizuje zboží na základě finanční situace podniku, očekávané poptávky, z prodejních analýz a zkušeností z minulých let. Proces nákupu nového zboží se neřídí aktuální skladovou hodnotou zásob. Společnost neklasifikuje zásoby a nemá stanovené specifické metody řízení pro jednotlivé skupiny.

Navržený způsob řízení zásob postavím na třech hlediskách, které zásoby dle současné analýzy nejvíce ovlivňují. Provedu kvalifikaci zásob metodou ABC, do které zahrnu i aktuální stav zásob v návaznosti na prodané položky. Určím růstový koeficient pro jednotlivé kategorie a zahrnu i sezónnost zboží, která je stěžejní pro internetový módní obchod.

Systém řízení zásob na základě:

- 1) Stavů skladu → metoda ABC
- 2) Finančních prostředků → plán prodeje na základě růstu společnosti
- 3) Nabídky → Trendová analýza

Všechny tři hlediska jsou na sebe úzce navázané a jejich následnou kontrolu stavu zásob a případné řešení neprodávajících se položek, neboli ležáků, zjistím dle výpočtu obrátky zásob.

### 5.1.1 Metoda ABC

K analýze zásob společnosti Zoot.cz a následnému navržení řízení zásob použiji metodu ABC, kterou upravím na model internetového obchodu. Analýzu ABC z důvodu velkého množství položek a dat provedu na kumulaci jednotlivých kategorií zboží, v celkovém počtu 120 kategorií.

Metoda ABC funguje na principu Paretova pravidla, že 80% důsledků způsobuje 20% příčin. Kategorie zboží roztřídíme do třech skupin na základě tohoto pravidla v následujícím poměru:

**Tabulka č. 5: Metoda ABC**

Skupina	Podíl
A	80 %
B	15 %
C	5 %

*Zdroj: vlastní zpracování*

**Skupina A** – nízký počet kategorií, vysoký objem zásob, vysoká průměrná zásoba, 80% tržeb

**Skupina B** – střední počet kategorií, 15 % tržeb společnosti

**Skupina C** – vysoký počet kategorií, nízké zásoby, okrajové kategorie s nízkým podílem tržeb (5%)

Metodu ABC provedu na třech ukazatelích a následně společně vyhodnotím. Ukazatele jsem stanovila dle tržeb, dle aktuálního množství na skladě a dle průměrné hodnoty stavu skladu za poslední rok. Výpočet metody ABC je uveden v příloze č. 1 Metoda ABC – kvalifikace zásob.

U každého ukazatele je provedeno rozřazení do skupin na základě kumulativního součtu procentuálního vyjádření dle skupin A, B a C. Pro celkové vyhodnocení metody ABC sem stanovila důležitost jednotlivých ukazatelů dle tabulky č. 6.

**Tabulka č. 6: Procentuální hodnocení ukazatelů metody ABC**

Pořadí	A	B	C
1.	50	30	10
2.	30	20	5
3.	20	10	5

*Zdroj: vlastní zpracování*

Procentuální hodnoty určují, že nejdůležitější hledisko jsou tržby, následně stávající množství a průměrný stav zásob za posledních 12 měsíců.

**Tabulka č. 7: Kategorie zásob metodou ABC**

Kategorie	Tržby (6/2014-6/2015)	Počet položek
AAA	300 618 561 Kč	31
ABA	11 029 735 Kč	3
ACA	3 533 857 Kč	1
BAA	2 812 409 Kč	1
BAB	10 914 688 Kč	8
BBA	16 794 263 Kč	7
BBB	22 345 867 Kč	18
BCB	6 300 850 Kč	5
CBB	1 395 572 Kč	2
CBC	3 745 513 Kč	8
CCB	2 842 187 Kč	4
CCC	7 954 997 Kč	42
<b>Celkový součet</b>	<b>390 288 498 Kč</b>	<b>130</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z provedené analýzy se zaměříme na kategorie s označením „AAA“. Tato skupina má nejenom vysoký objem zásob, který drží kapitál společnosti, ale také vytváří společnosti nejvyšší zisky. Jedná se o tyto kategorie:

- dámská kategorii: Boty, bundy, kabáty, saka, šátky, kabelky, peněženky, svetry, sukně, šaty, košile, trička a halenky
- pánská kategorii: Bundy, Kabáty, košile, svetry, Trička
- vlastní produkce Zootu: OJJU a Originál



## Návrh pro řízení kategorie „AAA“

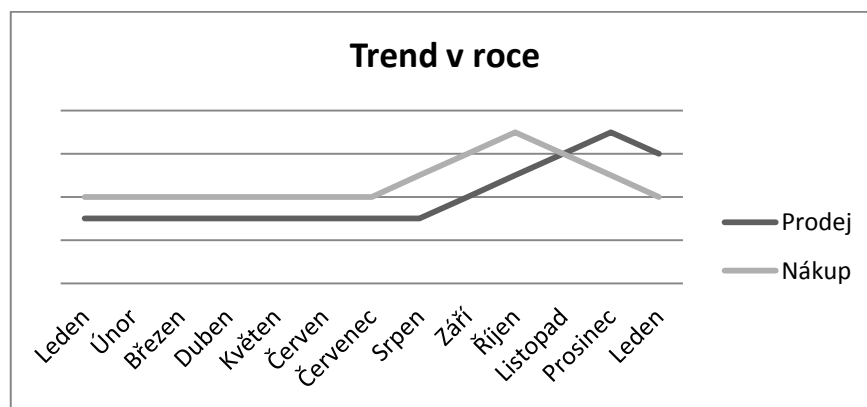
Zboží v kategorii AAA by společnost měla nakupovat v pevně stanovených dodávkách s ohledem na probíhající sezónu. Na denní bázi sledovat prodejnost jednotlivých položek a v případě stále dostupného zboží u dodavatelů zvážit doobjednání.

### 5.1.2 Nabídka

Dalším hlediskem ovlivňující zásoby je trend působící během roku. Z dostupných dat společnosti můžeme vidět kontinuální průběh v průběhu roku a stoupající trend v předvánočním období. Množství nakupovaného zboží se zvyšuje již během srpna a vrcholí v říjnu. Na křivku nákupu navazuje průběh prodeje, který je nejvyšší v prosinci.

Plánování a řízení zásob bude vycházet z uvedeného trendu.

**Graf č. 4 : Trendová analýza**



*Zdroj: vlastní zpracování dle interních dat společnosti*

### 5.1.3 Finanční prostředky

Podstatným hlediskem u řízení zásob jsou finanční prostředky pro nákup zboží. Dle současného stavu nákupní oddělení vychází z určeného rozpočtu na jednotlivé kategorie. Na základě celkových tržeb můžeme vidět, že společnost ročně roste o 200%. Stanovila jsem i růst jednotlivých kategorií a tento růst by měl odpovídat vloženým financím do dané kategorie pro rok 2015.

Sledováním tržeb a poznatkem, že společnost každý rok dvojnásobně roste, jsme schopni predikovat tržby pro další roky. Tržby pro kategorie za minulé roky a výpočet predikce na rok 2015 jsou uvedené v příloze č. 2 - Analýza růstu tržeb.

V tabulce č. 8 jsou uvedené celkové tržby za daný rok a predikce pro rok 2015.

#### Tabulka č. 8: Tržby

	2012	2013	2014	Predikce 2015
Tržby	26 097 314 Kč	80 058 940 Kč	224 807 309 Kč	595 018 272 Kč

*Zdroj: vlastní zpracování z interních dat*

### 5.1.4 Obrátka zásob

V prvních třech bodech jsme si stanovili kategorie, na které by se podnik v rámci zásob měl nejvíce zaměřit, určili jsme si růst společnosti a predikovali tržby na další rok. Známe i trendové období společnosti. Všechny tyto body určují, jak má podnik správně nakupovat. Dle následující analýzy obrátu zásob společnosti může zpětně hlídat výši svých již stávajících zásob.

Obrátka zásob nám určí zásoby, které se společnosti neprodávají a váží vysoký kapitál. Nazýváme „ležáky“. Na druhé straně určí také rychloobrátkové zásoby, které by bylo výhodné doobjednat.

U identifikovaných neprodávajících položek má společnost toto řešení, jak snížit zásobu:

- Snížit cenu zboží
  - o Výprodeje
  - o Promo akce
- Podpořit neprodávající se položky pomocí marketingových nástrojů
- Zlepšit prezentaci zboží na webové stránce

### Výpočet průměrné doby obratu po jednotlivé kategorie

Na základě interních dat jsem provedla výpočet doby obratu pro veškeré položky na skladě a následně zprůměrovala pro jednotlivé kategorie, na které je stavěna veškerá analýza zásob v této práci.

**Tabulka č. 9: Průměrná doba obratu jednotlivých kategorií**

Kategorie	Doba obratu zásob (průměr)
MUŽI Bundy, Kabáty, Saka - bundy	205
MUŽI Košile - neformální	240
MUŽI Svetry a Mikiny - svetry	191
MUŽI Trika - trika s krátkým rukávem	181
ŽENY Boty - baleríny	158
ŽENY Boty - kozačky	192
ŽENY Boty - na podpatku	365
ŽENY Boty - ostatní	188
ŽENY Boty - polobotky	124
ŽENY Boty - sandály	151
ŽENY Boty - tenisky	199
ŽENY Bundy, Kabáty, Saka - bundy	205
ŽENY Bundy, kabáty, saka - kabáty	138
ŽENY Bundy, Kabáty, Saka - saka	178
ŽENY Doplnky - šátky, šály	177
ŽENY Kabelky, Peněženky - menší kabelky	233
ŽENY Kabelky, Peněženky - peněženky	164
ŽENY Kabelky, Peněženky - větší kabelky	190
ŽENY Kalhoty, kraťasy, legíny - džíny	273
ŽENY Kalhoty, kraťasy, legíny - kalhoty	255

ŽENY Svetry a Mikiny - mikiny	180
ŽENY Svetry a Mikiny - svetry	191
ŽENY Šaty, sukně - sukně	149
ŽENY Šaty, sukně - šaty	138
ŽENY Topy, trička, košile - halenky	188
ŽENY Topy, trička, košile - košile	171
ŽENY Topy, trička, košile - tílka	192
ŽENY Topy, trička - trička s dlouhým rukávem	135
ŽENY Topy, trička - trička s krátkým rukávem	177

*Zdroj: vlastní zpracování dle interních dat společnosti*

Výpočet určuje, kolik dní by trvalo vyprodat určitou kategorii při stávajícím tempu prodeje. Společnosti Zoot.cz doporučuji zaměřit se na následující kategorie, které vykazují nevyšší hodnoty – Boty na podpatku, Dámské kalhoty, malé kabelky a pánské neformální košile.

Zoot.cz nabízí napříč kategoriemi 250 značek a vypočítaný průměr může jejich úspěšnost zkreslovat. Z toho důvodu provedu výpočet i pro konkrétní značku, která může obsahovat zboží více kategorií.

### **Obrátka zásob značky Closet**

Pro analýzu jsem si vybrala zboží od značky Closet. Jedná se o dámské šaty a halenky v období sezóny jaro/léto. Tržby (Revenue Kč) jsou sledované od data přijetí na disponibilní sklad 25. března po datum sledování obrátky a aktuálnímu stavu zásob k 9. červnu 2015. Jedná se o sezónní zboží, a proto v obrátce zásob nepočítáme s 360 dny, ale pouze s reálnými dny, kdy je zboží v prodeji.

**Tabulka č. 10: Výpočet obrátky zásob pro jednotlivé položky k 9. 6. 2015**

Položka	Zásoba (Kč)	Zásoba (ks)	Zisk (Kč)	Doba obratu zásob	Datum skladové zásoby	Datum naskladnění	Dny v prodeji
48079	3125	5	25 001	9	9. 6.	25. 3.	75
48083	3066	7	4 380	53	9. 6.	25. 3.	75
48086	2790	5	14 508	15	9. 6.	25. 3.	75
48090	321	1	7 704	3	9. 6.	25. 3.	75
48093	1182	2	12 411	7	9. 6.	25. 3.	75
48096	2232	4	17 856	9	9. 6.	25. 3.	75
48097	3840	6	38 400	8	9. 6.	25. 3.	75
48099	2364	4	23 640	8	9. 6.	25. 3.	75
48100	1280	2	30 720	3	9. 6.	25. 3.	75
48101	558	1	11 718	4	9. 6.	25. 3.	75
48103	7008	16	7 884	67	9. 6.	25. 3.	75
48108	1116	2	29 574	3	9. 6.	25. 3.	75
48111	3906	7	16 739	18	9. 6.	25. 3.	75
48113	3125	5	26 249	9	9. 6.	25. 3.	75
48118	5000	8	42 499	9	9. 6.	25. 3.	75
48120	5181	11	25 434	15	9. 6.	25. 3.	75
48122	1773	3	8 865	15	9. 6.	25. 3.	75
48124	1920	3	40 320	4	9. 6.	25. 3.	75
48125	1116	3	20 087	4	9. 6.	25. 3.	75

*Zdroj: vlastní zpracování dle interních dat společnosti*

Položky č. 48083 a 48103 mají dobu obratu více než 50 dní a podnik by se měl zaměřit na tyto dvě položky, které mají velmi pomalý obrat. U těchto položek (běžové sukně a halenky) doporučuji snížit prodejní cenu. Nejedná se o letní položky, které v tomto období zákazníci preferují.

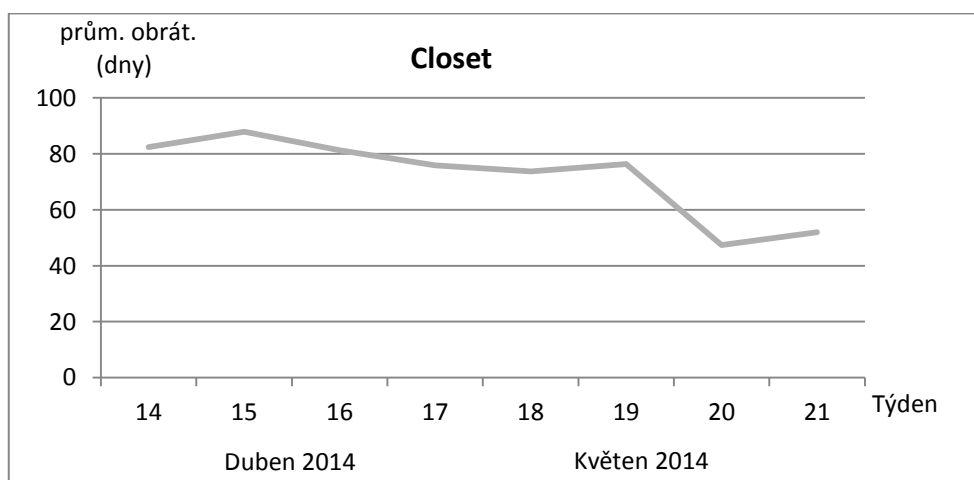
Výpočet byl proveden pro každý týden v měsíci prodeje šatů v dubnu a květnu. Z doby obrátky pro jednotlivé šaty jsem stanovila vážený průměr pro celou značku Closet. V tabulce č. 9 a na grafu č. 4 můžeme vidět vývoj doby obratu zásob. Na grafu vidíme kolísavý průběh doby obratu.

**Tabulka č. 11 : Doba obratu zásob značky Closet pro jednotlivé týdny**

Značka	Duben				Květen			
	14. týden	15. týden	16. týden	17. týden	18. týden	19. týden	20. týden	21. týden
Closet	82	88	81	76	74	76	47	52

*Zdroj: vlastní zpracování dle interních dat společnosti*

**Graf č. 5: Vývoj obrátky v měsíci duben a květen**



*Zdroj: vlastní zpracování dle interních dat společnosti*

Navržený způsob řízení zásob od predikce, rozložení finančních prostředků po hlídání zásob na skladě je omezený pouze na analýzu dle kategorií, ale pro běžené potřeby je třeba rozšířit na veškeré položky. Společnost Zoot.cz používá nedostačující interní systém. Data pro výpočty je velmi obtížné získat na pravidelné bázi a počet položek stále roste. V současné době je možné provedení pouze pomocí programu Excel, které je časově náročné. Zoot.cz drží k 30. 6. kapitál ve výši 62 mil. Kč. Z těchto uvedených hledisek doporučuji společnosti Zoot.cz implementaci programu od firmy Logio, které pracují na principu, který byl navrhnout výše.

Společnost Logio vytvořila program Planning Wizard, který veškeré činnosti provádí systémově. „Planning Wizard je nástroj pro plánování budoucích prodejů, odhad účinku promočních akcí, správné objednávání, řízení zásob a distribuční sítě.“<sup>62</sup> Logio garantuje úsporu ve vázaném kapitálu ve zboží, zaměří se na dostatečné objednané množství na poptávce zákazníků a navrhne promo akce ve správný čas.

## **5.2 Další návrhy pro zlepšení řízení zásob**

Dnešní IS není dostatečný pro rychle rostoucí firmu a pro řízení zásob. Koupě centrálního systému by firmě přinesla možnost řízeného nákupu zboží, zautomatizování nyní složitých procesů a řízení skladové hospodářství. Systémem řízení zásob jsem se zabývala v předchozí kapitole a doporučila jsem zřízení programu Logio pro oblast řízení zásob. Nyní se zaměřím na nákupní proces, skladování a tok zboží.

### **5.2.1 Nákupní systém**

V současné době společnost funguje bez automatizovaného systému pro nákup zboží. Veškerá evidence dodavatelů a objednávek probíhá v tabulkách Excel. Objednávka se zaeviduje do interního systému až po dokončení příjmu zboží ve skladu. Pro nákup zboží využívá společnost širokou síť dodavatelů. Tato síť obsahuje přes 200 dodavatelů z České Republiky a celé Evropy.

Možným krokem pro automatickou tvorbu objednávky do systému Zoot.cz je využívání komunikace EDI. Na základě spolupráce s dodavatelem a propojením systémů se objednávka automaticky exportuje. V tomto případě odstraníme časové zpoždění, známe přesné údaje a položky v objednávce, případně i termín dodání zboží. Komunikace EDI následně zefektivní a zrychlí příjem nového zboží. S tím souvisí i možnost zavedení SSCC kódů pro označení celkové příchozí dodávky. Příjmové a nákupní oddělení získají přesnou a časově nezpožděnou informaci o příchodu zásilky.

---

<sup>62</sup> Planning Wizard plánuje za vás. *Logio* [online]. [cit. 2015-11-15]. Dostupné z: <http://www.logio.cz/planning-wizard.html>

Zavedením centrálního IS systém zlepši nákupnímu oddělení i následující oblasti:

- Reporting - nákupní oddělení umožní sledovat údaje o prodejkách, vráceném a reklamovaném zboží na každodenní bázi
- Hodnocení dodavatelů - založení databáze dodavatelů se základními informacemi o platebních podmínkách, termínech dodání, probíhající komunikaci a spokojenosti s jejich zbožím u konečných zákazníků. Následně i hodnocení celé spolupráce pro případný další obchod
- Hlídnání plnění rozpočtu pro danou kategorii a splnění plánu tržeb
- Obrátka zásob – sledování doby obratu zásob na pravidelné bázi a navrhování řešení pro prodej vysokoobrátkových položek

### **5.2.2 WMS – systém řízeného skladu**

S rostoucím trendem společnosti a každoročním zvyšováním množství zboží, již není dostačující klasická evidence zboží a jeho řízení. Společnost začíná s implementací základů WMS z důvodu zavedení dopravníkové dráhy pro urychlení expedice objednávek a naskladnění zboží.

Přínosy implementace WMS pro společnost Zoot.cz:

- zrychlení skladových operací
- reporting - kontrolovaná docházka skladníků a sledování jejich výkonnosti
- nastavitelnost práv jednotlivých uživatelů systému
- vyhodnocení příjmu (dle potřebného času, chybovosti, hodnocení kvality zboží od konkrétního dodavatele)
- možnost naskladnění nahodilým způsobem rozmístění



- určování pozic rychloobrátkového a sezónního zboží do předních pozic - například naskladnění zimních bund do prvních pozic v podzimních měsících a v době výprodejů, případné přeskladení do zadních pozic v letním období
- snížení chybovosti v zákaznických objednávkách a následných reklamaci

### 5.2.3 RFID kódy

Tuto technologii popisují v kapitole č. 3.2.4 - Skladování jako jednu z možností označení zboží v logistickém systému. Zoot.cz v současné době využívá pro celé skladové hospodářství čárové kódy, které již nejsou dostačující pro vysoké objemy zboží v celém procesu.

Změnou označení zboží by Zoot.cz získal přesnou evidenci a znalost pohybu každého kusu zboží. Čárové kódy jsou omezující na jednotlivé druhy položek a jejich velikosti. Také je třeba přímý kontakt snímače s papírovým štítkem, nehledě na menší životnost štítku oproti RFID čipu.

Bez potřeby přímého kontaktu technologie umožňuje hromadné snímání zboží při vstupu, v celém procesu a při výstupu. Zjednoduší i inventarizační pohyby a zabrání tím nabízení nedostupných položek. Hromadné snímání zboží probíhá přes RFID bránu, která zaznamená veškeré proudící kódy. Toto hromadné snímání ulehčí procesy nejen v rámci skladu, ale také přijmutí objednávek dopravované na výdejny.

Používání RFID kódů společnost získá efektivní zdroj dat pro řízení zásob a získání přesných dat pro výpočet obrátky zásob. Zajistí sledovatelnost vrácených položek a při opakovatelném pohybu upozorní na nekvalitní či chybné položky.

## 6 Závěr

Cílem mé práce byl návrh doporučení k optimalizaci zásob ve společnosti Zoot a.s.. Na základě teoretických hledisek v první části práce a analýzou současného stavu řízení zásob jsem navrhla možný systém řízení zásob. Vycházela jsem ze skutečnosti, že se nejedná o klasický výrobní podnik, ale o internetový obchod s vysokými skladovými zásobami.

Obchod se vyznačuje propracovanou logistikou s důrazem na rychlé dodání objednávek k zákazníkům. V oblasti řízení zásob má však velké nedostatky. Nákupní oddělení pracuje bez centrálního objednávkového systému. Plánování vychází z analýz minulých let a zkušeností zaměstnanců. Při objednávání nového zboží se nebere v potaz aktuální zásoba zboží a doba obratu je počítána pouze v celku.

Z výše uvedených důvodů jsem navrhla systém postavený na třech pilířích. Prvním je klasifikace zboží do skupin dle důležitosti zásob pro firmu, využitím metody ABC. Dále stanovení plánu pro jednotlivé kategorie a predikcí na další roky. Třetím pilířem je stanovení probíhající trendu nákupu a prodeje pro potřeby plánování výše zásob. Tento systém je doplněný o výpočet doby obratu zásob, který slouží jako kontrolní mechanismus pro správné řízení nákupu a ukazatel neprodávajících se položek, neboli „ležáků“.

Správným řízením nákupu a sledováním zásob dle navrženého systému může podnik nejenom ušetřit náklady na provoz a skladování, ale také snížit kapitál vázaný v zásobách.

## 7 Seznam literatury

EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, vi, 298 s. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1828-3.

CHRISTOPHER, Martin. *Logistika v marketingu*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2000, 166 s. ISBN 80-7261-007-4.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika. 2.*, přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009, 496 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2615-1.

GROS, Ivan. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996, 228 s. ISBN 80-7080-262-6.

HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. *Řízení zásob: logické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. 3.* přeprac. vyd. Praha: Profess, 1998, 236 s. Poradce controllingu. ISBN 80-85235-55-2.

KOTLER, Philip. *Moderní marketing: 4. evropské vydání. 1.* vyd. Praha: Grada, 2007, 1041 s. ISBN 978-80-247-1545-2.

LAMBERT, Douglas M, James R STOCK a Lisa M ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. 2.* vyd. Brno: CP Books, 2005, xviii, 589 s. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.

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

MURPHY, Paul Regis a Donald F WOOD. *Contemporary logistics. 9th ed.* Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, c2008, xvi, 415 s. ISBN 9780131562073.

PERNICA, Petr. *Logistický management: teorie a podniková praxe*. Vyd. 1. Praha: Radix, 1998, 660 s. ISBN 80-86031-13-6.

PERNICA, Petr. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005, 569 s. ISBN 80-86031-59-4.

SABRI, Ehap H, Arun P GUPTA a Michael A BEITLER. *Purchase order management best practices: process, technology, and change management*. Ft. Lauderdale, Fla.: J. Ross Pub., c2007, xxiii, 205 p. Fifty-Minute series. ISBN 1932159630.

SIXTA, Josef, MAČÁT, Václav. *Logistika: teorie a praxe. 1.* vyd. Brno: CP Books, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-5.

SCHULTE, Christof. *Logistika. 1.* vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994, 301 s. ISBN 8085605872.

SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.

SVATOŠ, Miroslav. *Zahraniční obchod: teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 367 s. ISBN 978-80-247-2708-0.

SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 471 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.

ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2007, xi, 227 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-534-6.

VANĚČEK, Drahoš a Dalibor KALÁB. *Logistika*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2003, 143 s. ISBN 80-7040-652-6.

VIALE, David, J. *Inventory management: from warehouse to distribution center*. Lanham, MD: Distribution to the U. S. trade, National Book Network, c1996, ix, 121 p. Fifty-Minute series. ISBN 15-605-2361-1.

ZAMAZALOVÁ, Marcela. *Marketing*. 2., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2010, xxiv, 499 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-115-4.

### **Internetové zdroje:**

Logio: Efektivní řízení zásob a předpověď poptávky. Logio.cz [online]. [cit. -7-5]. Dostupné z: <http://www.logio.cz/reseni-a-sluzby/reseni/efektivni-rizeni-zasob-a-predpoved-poptavky/>

SystemOnLine: Efektivní řízení zásob náhradních dílů v údržbě [online]. 2009(1-2) [cit. -11-11]. ISSN 1802-615X. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/rizeni-vyroby/efektivni-rizeni-zasob-nahradnich-dilu-v-udrzbe.htm>

SystemOnLine: Plánování a řízení dodavatelského řetězce [online]. 2012(1-2) [cit. -9-10]. ISSN 1802-615X. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/planovani-a-rizeni-dodavatelскеho-retezce.htm>

Tibor Šata: EDI jako konkurenční výhoda. Logisticsatoz.com [online]. 2010 [cit. -9-11]. Dostupné z: <http://www.logisticsatoz.com/edi-jako-konkurencni-vyhoda>

EDI (Electronic Data Interchange). Linktionary [online]. 2010 [cit. -9-11]. Dostupné z: <http://www.linktionary.com/e/edi.html>

Identifikační technologie: Čárový kód. Kodys [online]. [cit. -9-15]. Dostupné z: <http://www.kodys.cz/carovy-kod.html>

Zajímavosti a tipy ze světa marketingu. Pro Marketéry & Market'ačky [online]. [cit. -9-13]. Dostupné z: <http://www.promarketery.cz/pouziti-rfid-cipu-v-mobilnim-marketingu/rfid-cip/>

Co je RFID. RFID portál [online]. [cit. -9-13]. Dostupné z: [http://www.rfidportal.cz/index.php?page=rfid\\_obecne](http://www.rfidportal.cz/index.php?page=rfid_obecne)

Jak WMS pomáhá optimalizovat skladové procesy. SystemOnLine [online]. [cit. -9-14]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/jak-wms-pomaha-optimalizovat-skladove-procesy.htm>

ABC analýza produktů. Inventoro [online]. [cit. -10-5]. Dostupné z: <http://inventoro.com/cs/blog/article/cs-abc-analyza-segmentace-polozek>

## **8 Seznam obrázků, tabulek a grafů**

Obrázek č. 1: Logistický systém dle Grose

Obrázek č. 2: Nejznámější metody předpovídání poptávky

Obrázek č. 3: Ukázka výstupu řízení zásob z informačního systému

Obrázek č. 4: Dodavatelské řetězce

Obrázek č. 5: Procesy v rámci skladu

Obrázek č. 6: Kódování a dekodování čárového kódu

Obrázek č. 7: Typy čárových kódů

Obrázek č. 8: Ukázka RFID tagu

Obrázek č. 9: Model EOQ

Obrázek č. 10: Znázornění objednávacího Q-systému

Obrázek č. 11: P- systém stanovené optimální velikosti objednávky

Obrázek č. 12: Rozdělení dle metody ABC

Obrázek č. 13: Příklad analýzy ACC/XYZ

Obrázek č. 14: Umístění výdejen

Obrázek č. 15: Organizační schéma společnosti

Obrázek č. 16: Logistický tok zboží

Obrázek č. 17: Příklad interního a externího EAN kódu

Obrázek č. 18: Nákupní proces

Graf č. 1: Rozložení portfolia prodávaných výrobků

Graf č. 2: Vývoj zásob v roce 2014

Graf č. 3: Vývoj počtu položek roce 2014

Graf č. 4 : Trendová analýza

Graf č. 5: Vývoj obrátky v měsíci duben a květen

Tabulka č. 1: Výhody a nevýhody EDI

Tabulka č. 2: Typy doprav

Tabulka č. 3: Hlavní typy rozmístění zboží

Tabulka č. 4: Analýza stáří zboží k začátku roku

Tabulka č. 5: Metoda ABC

Tabulka č. 6: Procentuální hodnocení ukazatelů metody ABC

Tabulka č. 7: Kategorie zásob metodou ABC

Tabulka č. 8: Tržby

Tabulka č. 9: Průměrná doba obratu jednotlivých kategorií

Tabulka č. 10: Výpočet obrátky zásob pro jednotlivé položky k 9. 6.

Tabulka č. 11: Doba obratu zásob značky Closet pro jednotlivé týdny

## 9 Seznam příloh

Příloha č. 1: Metoda ABC – kvalifikace zásob

Příloha č. 2: Analýza růstu tržeb

Příloha č. 3: Stav skladu pro jednotlivé kategorie

### Příloha č. 1: Metoda ABC – kvalifikace zásob

Kategorie	Dle tržeb			Dle množství			Průměrný stav (ks)			Souhrn	%
	Tržby	Objem	Klasifikace	Objem	Průměr	Klasifikace	Průměr	Objem	Klasifikace		
BYDLENÍ A DESIGN Děti	28 186 Kč	0,01	C	248	0,03	C	149	0,12	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN - Doplnky	383 332 Kč	0,10	C	2004	0,27	B	418	0,35	C	<b>CBC</b>	35
BYDLENÍ A DESIGN - Kosmetika	6 116 Kč	0,00	C	60	0,01	C	9	0,01	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN -Do kuchyně	7 361 Kč	0,00	C	39	0,01	C	9	0,01	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN - Doplnky	1 224 608 Kč	0,31	B	7136	0,96	A	916	0,77	B	<b>BAB</b>	70
BYDLENÍ A DESIGN - Kuchyňské náčiní	126 246 Kč	0,03	C	633	0,08	C	219	0,18	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN - Misky a talíře	46 148 Kč	0,01	C	412	0,06	C	53	0,04	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN - Nože	14 237 Kč	0,00	C	51	0,01	C	47	0,04	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN - Pečení a vaření	57 980 Kč	0,01	C	294	0,04	C	62	0,05	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN - Pití a jídlo s sebou	2 812 409 Kč	0,72	B	12056	1,61	A	2049	1,71	A	<b>BAA</b>	80
BYDLENÍ A DESIGN - Hodiny	224 717 Kč	0,06	C	758	0,10	C	135	0,11	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN - Polštářky	230 421 Kč	0,06	C	758	0,10	C	211	0,18	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN - Povlečení	268 139 Kč	0,07	C	730	0,10	C	131	0,11	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN - Samolepky na zeď	65 741 Kč	0,02	C	275	0,04	C	109	0,09	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN - Světla	332 654 Kč	0,09	C	594	0,08	C	179	0,15	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN - Vonné svíčky	610 668 Kč	0,16	C	2307	0,31	B	294	0,25	C	<b>CBC</b>	35
BYDLENÍ A DESIGN Do pracovny	394 756 Kč	0,10	C	2224	0,30	B	627	0,52	C	<b>CBC</b>	35
BYDLENÍ A DESIGN Doplnky a vychytávky	21 759 Kč	0,01	C	101	0,01	C	18	0,02	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN Doplnky do bytu	1 125 092 Kč	0,29	B	4335	0,58	B	725	0,61	B	<b>BBB</b>	60
BYDLENÍ A DESIGN KeepCup	1 906 302 Kč	0,49	B	8132	1,09	A	3459	2,89	B	<b>BAB</b>	70
BYDLENÍ A DESIGN Na zahradu	93 717 Kč	0,02	C	464	0,06	C	51	0,04	C	<b>CCC</b>	20
BYDLENÍ A DESIGN Různé	1 283 953 Kč	0,33	B	6420	0,86	A	1817	1,52	B	<b>BAB</b>	70
MUŽI Boty - do přírody	9 583 Kč	0,00	C	9	0,00	C	6	0,01	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Boty - kotníkové	798 258 Kč	0,20	C	857	0,11	C	196	0,16	B	<b>CCB</b>	25
MUŽI Boty - na zimu	1 369 481 Kč	0,35	B	743	0,10	C	80	0,07	B	<b>BCB</b>	45
MUŽI Boty - ostatní	1 252 371 Kč	0,32	B	870	0,12	C	400	0,33	B	<b>BCB</b>	45
MUŽI Boty - polobotky, mokašiny	4 141 169 Kč	1,06	A	3958	0,53	B	594	0,50	A	<b>ABA</b>	90
MUŽI Boty - sandály,pantofle	340 685 Kč	0,09	C	944	0,13	C	244	0,20	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Boty - tenisky, kecky	3 453 265 Kč	0,88	A	4056	0,54	B	754	0,63	A	<b>ABA</b>	90



MUŽI Bundy, Kabáty, Saka - bundy	9 359 074 Kč	2,40	A	6458	0,86	A	1620	1,35	A	<b>AAA</b>	100
MUŽI Bundy, Kabáty, Saka - kabáty	3 533 857 Kč	0,91	A	1554	0,21	C	199	0,17	A	<b>ACA</b>	85
MUŽI Bundy, Kabáty, Saka - saka	2 824 821 Kč	0,72	B	1714	0,23	B	266	0,22	A	<b>BBA</b>	70
MUŽI Doplnky - čepice, klobouky, šály	1 159 146 Kč	0,30	B	3357	0,45	B	352	0,29	B	<b>BBB</b>	60
MUŽI Doplnky - kravaty	127 742 Kč	0,03	C	462	0,06	C	165	0,14	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Doplnky - manžetové knoflíčky	24 248 Kč	0,01	C	81	0,01	C	43	0,04	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Doplnky - náramky, ostatní doplňky	524 345 Kč	0,13	C	1624	0,22	C	434	0,36	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Doplnky - pásky	844 447 Kč	0,22	B	2125	0,28	B	390	0,33	B	<b>BBB</b>	60
MUŽI Doplnky - sluneční brýle	215 577 Kč	0,06	C	421	0,06	C	58	0,05	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Hodinky	638 944 Kč	0,16	C	518	0,07	C	133	0,11	B	<b>CCB</b>	25
MUŽI Kalhoty, džíny, kraťasy -sport	190 546 Kč	0,05	C	358	0,05	C	58	0,05	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Kalhoty, džíny, kraťasy - džíny	2 844 538 Kč	0,73	B	3521	0,47	B	962	0,80	A	<b>BBA</b>	70
MUŽI Kalhoty, džíny, kraťasy - kalhoty	2 528 185 Kč	0,65	B	3338	0,45	B	539	0,45	A	<b>BBA</b>	70
MUŽI Kalhoty, džíny, kraťasy - kraťasy	2 012 622 Kč	0,52	B	3515	0,47	B	322	0,27	A	<b>BBA</b>	70
MUŽI Košile - formální	1 305 447 Kč	0,33	B	1915	0,26	B	504	0,42	B	<b>BBB</b>	60
MUŽI Košile - neformální	3 357 871 Kč	0,86	A	5530	0,74	A	1427	1,19	A	<b>AAA</b>	100
MUŽI Ponožky	963 593 Kč	0,25	B	7449	1,00	A	2154	1,80	B	<b>BAB</b>	70
MUŽI Spodní prádlo, plavky - boxerky	1 120 841 Kč	0,29	B	5338	0,71	A	980	0,82	B	<b>BAB</b>	70
MUŽI Spodní prádlo, plavky - plavky	162 849 Kč	0,04	C	517	0,07	C	72	0,06	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Spodní prádlo, plavky - slippy	24 484 Kč	0,01	C	152	0,02	C	26	0,02	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Spodní prádlo, plavky - trenýrky	648 117 Kč	0,17	C	3703	0,50	B	765	0,64	B	<b>CBB</b>	30
MUŽI Spodní prádlo, plavky - župany	14 996 Kč	0,00	C	35	0,00	C	11	0,01	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Svetry a Mikiny - mikiny	3 435 301 Kč	0,88	A	4762	0,64	B	1000	0,84	A	<b>ABA</b>	90
MUŽI Svetry a Mikiny - svetry	5 176 626 Kč	1,33	A	6520	0,87	A	1392	1,16	A	<b>AAA</b>	100
MUŽI Tašky, peněženky - batohy a zavazadla	1 631 438 Kč	0,42	B	1587	0,21	C	359	0,30	B	<b>BCB</b>	35
MUŽI Tašky, peněženky - peněženky	562 873 Kč	0,14	C	1123	0,15	C	422	0,35	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Tašky, peněženky- tašky	616 665 Kč	0,16	C	592	0,08	C	153	0,13	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Trika - polo trika	1 117 812 Kč	0,29	B	2409	0,32	B	924	0,77	B	<b>BBB</b>	60
MUŽI Trika - tílka	40 821 Kč	0,01	C	187	0,03	C	40	0,03	C	<b>CCC</b>	20
MUŽI Trika - trika s dlouhým rukávem	1 174 775 Kč	0,30	B	2310	0,31	B	339	0,28	B	<b>BBB</b>	60
MUŽI Trika - trika s krátkým rukávem	5 329 413 Kč	1,37	A	18143	2,43	A	4657	3,89	A	<b>AAA</b>	100
MUŽI_Trika - trika pod košile	31 715 Kč	0,01	C	123	0,02	C	27	0,02	C	<b>CCC</b>	20
OJJU	8 424 789 Kč	2,16	A	12918	1,73	A	2492	2,08	A	<b>AAA</b>	100
ORIGINAL, LOKAL	11 037 496 Kč	2,83	A	62085	8,32	A	13574	11,35	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Boty - balerínky	9 077 836 Kč	2,33	A	18803	2,52	A	2054	1,72	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Boty - Croc's	278 653 Kč	0,07	C	312	0,04	C	70	0,06	C	<b>CCC</b>	20
ŽENY Boty - holínky	1 820 446 Kč	0,47	B	2110	0,28	B	529	0,44	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Boty - kotníkové	2 417 683 Kč	0,62	B	3640	0,49	B	669	0,56	A	<b>BBA</b>	70
ŽENY Boty - kozačky	6 956 192 Kč	1,78	A	6489	0,87	A	926	0,77	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Boty - na klínku	1 191 873 Kč	0,31	B	1917	0,26	B	280	0,23	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Boty - na platformě	221 675 Kč	0,06	C	300	0,04	C	155	0,13	C	<b>CCC</b>	20
ŽENY Boty - na podpatku	10 188 183 Kč	2,61	A	14021	1,88	A	3045	2,55	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Boty - na volný čas	948 060 Kč	0,24	B	1622	0,22	C	262	0,22	B	<b>BCB</b>	45

ŽENY Boty - ostatní	5 631 315 Kč	1,44	A	5244	0,70	A	733	0,61	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Boty - pantofle, žabky	2 137 140 Kč	0,55	B	5030	0,67	B	593	0,50	A	<b>BBA</b>	70
ŽENY Boty - polobotky	4 704 990 Kč	1,21	A	6299	0,84	A	859	0,72	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Boty - sandály	4 250 104 Kč	1,09	A	8259	1,11	A	936	0,78	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Boty - tenisky	8 029 663 Kč	2,06	A	12722	1,70	A	1610	1,35	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Bundy, Kabáty, Saka - bundy	16 212 940 Kč	4,15	A	17812	2,39	A	2326	1,94	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Bundy, kabáty, saka - kabáty	27 219 231 Kč	6,97	A	22218	2,98	A	1605	1,34	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Bundy, Kabáty, Saka - saka	5 472 684 Kč	1,40	A	8214	1,10	A	636	0,53	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Bundy, kabáty, saka - vesty	1 695 875 Kč	0,43	B	1951	0,26	B	191	0,16	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Doplnky - čepice, čelenky, klobouky	1 232 653 Kč	0,32	B	4149	0,56	B	325	0,27	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Doplnky - Deštníky	747 455 Kč	0,19	C	2165	0,29	B	454	0,38	B	<b>CBB</b>	40
ŽENY Doplnky - ostatní doplňky	1 753 336 Kč	0,45	B	6097	0,82	A	2874	2,40	B	<b>BAB</b>	70
ŽENY Doplnky - pásky	104 249 Kč	0,03	C	651	0,09	C	49	0,04	C	<b>CCC</b>	20
ŽENY Doplnky - sluneční brýle	496 159 Kč	0,13	C	1613	0,22	C	188	0,16	C	<b>CCC</b>	20
ŽENY Doplnky - šátky, šály	3 459 160 Kč	0,89	A	11788	1,58	A	1892	1,58	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Hodinky a šperky - hodinky	538 829 Kč	0,14	C	501	0,07	C	98	0,08	C	<b>CCC</b>	20
ŽENY Hodinky a šperky - náhrdelníky	1 064 409 Kč	0,27	B	4007	0,54	B	783	0,65	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Hodinky a šperky - náramky	833 549 Kč	0,21	B	4230	0,57	B	692	0,58	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Hodinky a šperky - náušnice	458 414 Kč	0,12	C	2738	0,37	B	454	0,38	C	<b>CBC</b>	35
ŽENY Hodinky a šperky - ostatní	396 766 Kč	0,10	C	955	0,13	C	470	0,39	C	<b>CCC</b>	20
ŽENY Hodinky a šperky - prstýnky	42 038 Kč	0,01	C	128	0,02	C	154	0,13	C	<b>CCC</b>	20
ŽENY Hodinky a šperky - sety	73 929 Kč	0,02	C	162	0,02	C	32	0,03	C	<b>CCC</b>	20
ŽENY Kabelky, Tašky, Peněženky - batohy	2 029 274 Kč	0,52	B	2923	0,39	B	599	0,50	A	<b>BBA</b>	70
ŽENY Kabelky, Peněženky - menší kabelky	5 739 543 Kč	1,47	A	9674	1,30	A	2351	1,97	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Kabelky, Peněženky - peněženky	5 456 694 Kč	1,40	A	14426	1,93	A	2274	1,90	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Kabelky, Peněženky - psaníčka	1 236 322 Kč	0,32	B	2911	0,39	B	537	0,45	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Kabelky, Peněženky - tašky	989 693 Kč	0,25	B	2113	0,28	B	1266	1,06	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Kabelky, Peněženky - větší kabelky	15 236 638 Kč	3,90	A	20668	2,77	A	3416	2,86	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Kalhoty, kraťasy, legíny - džíny	6 204 104 Kč	1,59	A	7346	0,98	A	677	0,57	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Kalhoty, kraťasy, legíny - kalhoty	3 961 461 Kč	1,02	A	8233	1,10	A	1046	0,87	A	<b>AAA</b>	100
ŽENY Kalhoty, kraťasy, legíny - kraťasy	1 732 198 Kč	0,44	B	5172	0,69	A	484	0,40	B	<b>BAB</b>	70
ŽENY Kalhoty, kraťasy, legíny - legíny	1 628 705 Kč	0,42	B	3707	0,50	B	329	0,28	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Kalhoty legíny - na volný čas	701 704 Kč	0,18	C	1668	0,22	C	461	0,39	B	<b>CCB</b>	25
ŽENY Krása a zdraví	515 961 Kč	0,13	C	2952	0,40	B	407	0,34	C	<b>CBC</b>	35
ŽENY Móda pro plnoštíhlé	1 099 499 Kč	0,28	B	1516	0,20	C	500	0,42	B	<b>BCB</b>	45
ŽENY Móda pro těhotné	838 220 Kč	0,21	B	1753	0,23	B	232	0,19	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Overaly - overaly	1 673 658 Kč	0,43	B	3041	0,41	B	213	0,18	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Punčochy, ponožky - ponožky	929 857 Kč	0,24	B	6078	0,81	A	758	0,63	B	<b>BAB</b>	70
ŽENY Punčochy, ponožky - punčochy	421 638 Kč	0,11	C	2272	0,30	B	241	0,20	C	<b>CBC</b>	35
ŽENY Spodní prádlo, plavky - kalhotky	395 650 Kč	0,10	C	2685	0,36	B	468	0,39	C	<b>CBC</b>	35
ŽENY Spodní prádlo, plavky - košílky	269 541 Kč	0,07	C	520	0,07	C	157	0,13	C	<b>CCC</b>	20
ŽENY Spodní prádlo, plavky - plavky	1 413 745 Kč	0,36	B	3676	0,49	B	309	0,26	B	<b>BBB</b>	60
ŽENY Spodní prádlo, plavky - podprsenky	565 094 Kč	0,14	C	1730	0,23	B	91	0,08	C	<b>CBC</b>	35

ŽENY Spodní prádlo, plavky - pyžámka	604 366 Kč	0,15	C	1586	0,21	C	230	0,19	C	CCC	20
ŽENY Spodní prádlo,plavky - svůdné prádlo	131 185 Kč	0,03	C	283	0,04	C	20	0,02	C	CCC	20
ŽENY Spodní prádlo, plavky - župany	354 960 Kč	0,09	C	394	0,05	C	70	0,06	C	CCC	20
ŽENY Svetry a Mikiny - mikiny	6 770 054 Kč	1,73	A	10104	1,35	A	1434	1,20	A	AAA	100
ŽENY Svetry a Mikiny - svetry	10 549 433 Kč	2,70	A	23592	3,16	A	2818	2,36	A	AAA	100
ŽENY Šaty, sukně - sukně	10 122 786 Kč	2,59	A	19830	2,66	A	1368	1,14	A	AAA	100
ŽENY Šaty, sukně - šaty	65 962 036 Kč	16,90	A	100164	13,42	A	4992	4,17	A	AAA	100
ŽENY Topy, trička, košile - halenky	6 040 511 Kč	1,55	A	15202	2,04	A	1610	1,35	A	AAA	100
ŽENY Topy, trička, košile - košile	3 347 662 Kč	0,86	A	7292	0,98	A	996	0,83	A	AAA	100
ŽENY Topy, trička, košile - tílka	3 738 844 Kč	0,96	A	15937	2,13	A	1555	1,30	A	AAA	100
ŽENY Topy, trička - trička s dlouhýmrukávem	5 354 544 Kč	1,37	A	12580	1,68	A	1301	1,09	A	AAA	100
ŽENY Topy, trička - trička s krátkým rukávem	8 246 681 Kč	2,11	A	28849	3,86	A	7903	6,61	A	AAA	100
ŽENY Topy, trička, košile - tuniky	703 282 Kč	0,18	C	1607	0,22	C	1737	1,45	B	CCB	25
ŽENY Topy, trička, košile - vesty	29 305 Kč	0,01	C	40	0,01	C	5	0,00	C	CCC	20
ŽENY_Topy, trička, košile - body	2 790 Kč	0,00	C	8	0,00	C	6	0,01	C	CCC	20

## Příloha č. 2: Analýza růstu tržeb

Kategorie	Tržby (Kč)				
	2012	2013	2014	Nárůst (%)	Predikce
Do koupelny - Doplnky do koupelny	39 295 Kč	221 012 Kč	345 652 Kč	56	19 492 978 Kč
Do kuchyně - Doplnky – kuchyně a jídelna	137 620 Kč	344 729 Kč	819 026 Kč	138	112 686 197 Kč
Do kuchyně - Kuchyňské náčiní	33 922 Kč	82 100 Kč	118 949 Kč	45	5 338 721 Kč
Do kuchyně - Misky a talíře	3 626 Kč	26 478 Kč	32 161 Kč	21	690 377 Kč
Do kuchyně - Pečení a vaření	9 724 Kč	25 242 Kč	62 484 Kč	148	9 218 696 Kč
Do kuchyně - Pití a jídlo s sebou	89 784 Kč	699 710 Kč	2 050 207 Kč	193	395 706 551 Kč
Do ložnice a obývacího - Hodiny	27 440 Kč	80 461 Kč	217 514 Kč	170	37 050 125 Kč
Do ložnice a obývacího - Polštářky	0 Kč	152 086 Kč	236 213 Kč	55	13 066 250 Kč
Do ložnice a obývacího - Povlečení	36 557 Kč	73 952 Kč	251 059 Kč	239	60 125 753 Kč
Do ložnice a obývacího - Samolepky na zeď	183 444 Kč	72 387 Kč	76 411 Kč	6	424 696 Kč
Do ložnice a obývacího - Světla	7 301 Kč	126 117 Kč	269 797 Kč	114	30 736 901 Kč
Do ložnice a obývacího - Vonné svíčky	384 344 Kč	283 694 Kč	451 738 Kč	59	26 758 325 Kč
Do pracovny	0 Kč	154 092 Kč	293 141 Kč	90	26 452 279 Kč
Doplnky do bytu	403 904 Kč	627 894 Kč	923 088 Kč	47	43 397 363 Kč
MUŽI Boty - na zimu	33 489 Kč	426 990 Kč	990 798 Kč	132	130 827 384 Kč
MUŽI Boty - ostatní	21 428 Kč	664 739 Kč	983 581 Kč	48	47 177 523 Kč
MUŽI Boty - polobotky, mokašiny	355 724 Kč	1 833 110 Kč	2 960 997 Kč	62	182 186 006 Kč
MUŽI Boty - sandály, pantofle	103 561 Kč	159 736 Kč	278 911 Kč	75	20 809 006 Kč
MUŽI Boty - tenisky, kecky	419 036 Kč	1 369 092 Kč	2 768 939 Kč	102	283 113 754 Kč
MUŽI Bundy, Kabáty, Saka - bundy	83 266 Kč	1 048 087 Kč	6 255 277 Kč	497	3 107 797 222 Kč

MUŽI Bundy, Kabáty, Saka - kabáty	9 151 Kč	804 895 Kč	2 671 693 Kč	232	619 647 050 Kč
MUŽI Bundy, Kabáty, Saka - saka	8 320 Kč	537 553 Kč	2 212 410 Kč	312	689 322 030 Kč
MUŽI Doplnky - čepice, klobouky, šály	299 167 Kč	498 612 Kč	847 586 Kč	70	59 321 662 Kč
MUŽI Doplnky - manžetové knoflíčky	2 803 Kč	10 151 Kč	10 682 Kč	5	55 829 Kč
MUŽI Doplnky - pásky	169 554 Kč	329 189 Kč	511 358 Kč	55	28 297 890 Kč
MUŽI Doplnky - sluneční brýle	23 899 Kč	83 839 Kč	179 527 Kč	114	20 490 265 Kč
MUŽI Kalhoty, džíny, kraťasy - sport	0 Kč	46 175 Kč	96 533 Kč	109	10 527 660 Kč
MUŽI Kalhoty, džíny, kraťasy - džíny	93 600 Kč	308 560 Kč	1 738 494 Kč	463	805 655 921 Kč
MUŽI Kalhoty, džíny, kraťasy - kalhoty	59 212 Kč	308 044 Kč	1 667 790 Kč	441	736 185 282 Kč
MUŽI Kalhoty, džíny, kraťasy - kraťasy	35 148 Kč	344 928 Kč	917 951 Kč	166	152 498 108 Kč
MUŽI Košile - formální	80 307 Kč	642 745 Kč	728 238 Kč	13	9 686 434 Kč
MUŽI Košile - neformální	190 132 Kč	1 107 801 Kč	2 294 590 Kč	107	245 820 074 Kč
MUŽI Ponožky	206 976 Kč	359 099 Kč	564 995 Kč	57	32 394 920 Kč
MUŽI Spodní prádlo, plavky - boxerky	217 339 Kč	388 565 Kč	662 562 Kč	71	46 720 570 Kč
MUŽI Spodní prádlo, plavky - trenýrky	279 811 Kč	248 981 Kč	427 791 Kč	72	30 722 585 Kč
MUŽI Spodní prádlo, plavky - župany	61 345 Kč	27 465 Kč	28 520 Kč	4	109 612 Kč
MUŽI Svetry a Mikiny - mikiny	243 899 Kč	1 044 210 Kč	2 050 074 Kč	96	197 479 148 Kč
MUŽI Svetry a Mikiny - svetry	211 935 Kč	1 183 595 Kč	3 456 396 Kč	192	663 714 899 Kč
MUŽI Tašky, peněženky- batohy	10 513 Kč	354 683 Kč	777 612 Kč	119	92 723 726 Kč
MUŽI Tašky, peněženky- peněženky	144 799 Kč	184 629 Kč	310 796 Kč	68	21 238 235 Kč
MUŽI Trika - polo trika	252 299 Kč	509 672 Kč	619 523 Kč	22	13 352 859 Kč
MUŽI Trika - tílka	0 Kč	15 692 Kč	18 682 Kč	19	355 931 Kč
MUŽI Trika - trika s dlouhým rukávem	54 565 Kč	276 471 Kč	742 733 Kč	169	125 260 656 Kč
MUŽI Trika - trika s krátkým rukávem	2 210 680 Kč	3 660 527 Kč	3 796 788 Kč	4	14 133 259 Kč
ŽENY Boty - balerínky	0 Kč	3 080 266 Kč	7 131 103 Kč	132	937 806 597 Kč
ŽENY Boty - Croc's	5 776 Kč	84 329 Kč	173 352 Kč	106	18 299 873 Kč
ŽENY Boty - holínky	48 835 Kč	358 099 Kč	1 406 700 Kč	293	411 916 524 Kč
ŽENY Boty - kozačky	627 097 Kč	2 948 635 Kč	5 502 993 Kč	87	476 715 822 Kč
ŽENY Boty - na klínku	32 659 Kč	603 410 Kč	858 472 Kč	42	36 287 652 Kč
ŽENY Boty - na podpatku	1 038 676 Kč	2 974 879 Kč	8 503 852 Kč	186	1 580 487 028 Kč
ŽENY Boty - na volný čas	169 565 Kč	849 776 Kč	935 135 Kč	10	9 393 364 Kč
ŽENY Boty - ostatní	255 670 Kč	735 467 Kč	4 032 512 Kč	448	1 807 744 355 Kč
ŽENY Boty - pantofle, žabky	148 261 Kč	456 515 Kč	1 184 148 Kč	159	188 739 529 Kč
ŽENY Boty - polobotky	206 319 Kč	770 461 Kč	3 379 805 Kč	339	1 144 648 133 Kč
ŽENY Boty - sandály	258 997 Kč	1 292 213 Kč	2 204 981 Kč	71	155 751 148 Kč
ŽENY Boty - tenisky	319 780 Kč	2 217 006 Kč	4 893 608 Kč	121	590 807 577 Kč
ŽENY Bundy, Kabáty, Saka - bundy	180 395 Kč	1 888 464 Kč	9 666 832 Kč	412	3 981 659 051 Kč
ŽENY Bundy, kabáty, saka - kabáty	358 546 Kč	2 293 826 Kč	17 959 804 Kč	683	12 265 875 414 Kč
ŽENY Bundy, Kabáty, Saka - saka	89 168 Kč	1 060 545 Kč	3 052 336 Kč	188	573 253 594 Kč
ŽENY Doplnky - čepice, čelenky, klobouky	357 448 Kč	417 935 Kč	864 954 Kč	107	92 514 530 Kč
ŽENY Doplnky - ostatní doplňky	352 671 Kč	591 298 Kč	1 419 682 Kč	140	198 891 926 Kč
ŽENY Doplnky - šátky, šály	2 155 890 Kč	1 751 302 Kč	2 633 874 Kč	50	132 734 444 Kč
ŽENY Hodinky a šperky - náhrdelníky	370 020 Kč	649 558 Kč	731 621 Kč	13	9 243 027 Kč

ŽENY Hodinky a šperky - náramky	334 098 Kč	427 698 Kč	560 977 Kč	31	17 481 190 Kč
ŽENY Hodinky a šperky - ostatní	55 776 Kč	124 253 Kč	265 408 Kč	114	30 151 071 Kč
ŽENY Kabelky, Peněženky - batohy	38 951 Kč	507 825 Kč	1 181 547 Kč	133	156 753 796 Kč
ŽENY Kabelky, Peněženky - menší kabelky	1 236 537 Kč	2 438 444 Kč	3 886 616 Kč	59	230 823 092 Kč
ŽENY Kabelky, Peněženky - peněženky	1 104 001 Kč	2 417 574 Kč	4 382 106 Kč	81	356 092 139 Kč
ŽENY Kabelky, Peněženky - psaníčka	119 227 Kč	511 528 Kč	1 009 835 Kč	97	98 373 432 Kč
ŽENY Kabelky, Peněženky - větší kabelky	1 893 120 Kč	7 512 426 Kč	11 780 045 Kč	57	669 194 525 Kč
ŽENY Kalhoty, kraťasy, legíny - džíny	222 284 Kč	443 347 Kč	3 362 331 Kč	658	2 213 749 953 Kč
ŽENY Kalhoty, kraťasy, legíny - kalhoty	168 747 Kč	502 553 Kč	2 293 163 Kč	356	817 060 300 Kč
ŽENY Kalhoty, kraťasy, legíny - kraťasy	24 151 Kč	132 692 Kč	469 013 Kč	253	118 875 429 Kč
ŽENY Kalhoty, kraťasy, legíny - legíny	104 501 Kč	456 028 Kč	993 763 Kč	118	117 181 454 Kč
ŽENY Kalhoty, kraťasy, legíny - na volný čas	31 360 Kč	164 849 Kč	463 325 Kč	181	83 889 775 Kč
ŽENY Krása a zdraví	696 335 Kč	270 680 Kč	329 036 Kč	22	7 093 748 Kč
ŽENY Punčochy, ponožky - ponožky	474 552 Kč	338 775 Kč	623 040 Kč	84	52 279 261 Kč
ŽENY Spodní prádlo, plavky - košílky	86 333 Kč	120 498 Kč	165 903 Kč	38	6 251 311 Kč
ŽENY Spodní prádlo, plavky - plavky	35 679 Kč	150 438 Kč	474 297 Kč	215	102 105 890 Kč
ŽENY Spodní prádlo, plavky - podprsenky	136 133 Kč	216 295 Kč	275 367 Kč	27	7 520 492 Kč
ŽENY Spodní prádlo, plavky - pyžámka	104 337 Kč	148 208 Kč	466 275 Kč	215	100 066 390 Kč
ŽENY Spodní prádlo, plavky - svůdné prádlo	28 975 Kč	25 843 Kč	67 644 Kč	162	10 941 475 Kč
ŽENY Spodní prádlo, plavky - župany	42 352 Kč	206 368 Kč	297 167 Kč	44	13 074 907 Kč
ŽENY Svetry a Mikiny - mikiny	153 622 Kč	863 763 Kč	3 955 744 Kč	358	1 416 023 844 Kč
ŽENY Svetry a Mikiny - svetry	447 227 Kč	1 962 060 Kč	6 645 154 Kč	239	1 586 081 357 Kč
ŽENY Šaty, sukně - sukně	263 719 Kč	1 248 891 Kč	5 881 564 Kč	371	2 181 725 444 Kč
ŽENY Šaty, sukně - šaty	1 044 282 Kč	6 106 130 Kč	36 003 846 Kč	490	17 628 724 610 Kč
ŽENY Topy, trička, košile - halenky	158 547 Kč	1 050 112 Kč	3 466 608 Kč	230	797 728 561 Kč
ŽENY Topy, trička, košile - košile	51 320 Kč	657 140 Kč	1 908 430 Kč	190	363 392 481 Kč
ŽENY Topy, trička, košile - tílka	353 367 Kč	663 971 Kč	1 441 067 Kč	117	168 659 150 Kč
ŽENY Topy, trička - trička s dlouhým rukávem	288 083 Kč	1 315 355 Kč	3 499 212 Kč	166	580 967 254 Kč
ŽENY Topy, trička - trička s krátkým rukávem	2 185 007 Kč	2 303 424 Kč	4 403 796 Kč	91	401 559 195 Kč
<b>Suma</b>	<b>26 097 314 Kč</b>	<b>80 058 940 Kč</b>	<b>224 807 309 Kč</b>	<b>Ø 220%</b>	<b>595 018 272 Kč</b>

### Příloha č. 3: Stav skladu pro jednotlivé kategorie

Kategorie	2014							2015					
	1.6.	1.7.	1.8.	1.9.	1.10.	1.11.	1.12.	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	1.6.
Děti	272	175	185	146	95	146	124	127	124	120	109	218	102
Do koupelny - Doplnky	460	352	358	313	294	480	406	436	378	420	550	582	403
Do koupelny - Kosmetika	22	21	11	6	1	0	0	0	0	0	27	20	11
Do kuchyně	35	18	15	14	12	10	9	2	0	0	1	1	1
Do kuchyně - Doplnky	620	462	555	595	719	1105	583	1165	1047	929	1300	1494	1338
Do kuchyně - Kuchyňské náčiní	319	261	274	379	345	294	256	136	113	106	140	108	113
Do kuchyně - Misky a talíře	82	61	55	46	52	48	74	37	32	31	18	45	104
Do kuchyně - Nože	10	6	6	6	5	5	4	99	105	102	102	87	77
Do kuchyně - Pečení a vaření	85	65	56	38	57	118	90	72	66	57	53	28	23
Do kuchyně - Pití a jídlo s sebou	1346	934	1388	1353	1269	1756	4153	2294	2124	1828	2380	3075	2740
Do ložnice a obývacího - Hodiny	258	228	205	181	165	175	144	59	54	47	58	42	136
Do ložnice a obývacího - Polštářky	483	436	425	300	286	237	259	105	56	39	44	50	27
Do ložnice a obývacího - Pověšení	130	100	95	66	85	112	66	111	73	248	221	186	210
Do ložnice a obývacího - Samolepky	246	227	217	169	134	108	77	53	42	39	39	33	31
Do ložnice a obývacího - Světla	178	146	141	71	63	322	163	298	237	224	196	148	141
Do ložnice a obývacího - svíčky	213	192	186	179	137	577	777	218	151	345	337	284	232
Do pracovny	563	487	477	495	489	808	814	513	461	592	797	1029	627
Doplnky a vychytávky	18	11	11	9	6	1	72	0	22	22	22	22	22
Doplnky do bytu	904	663	598	441	591	652	943	746	642	636	614	937	1056
KeepCup	1909	2444	2224	2970	2197	7011	3879	3616	4077	2642	3723	2860	5415
Na zahradu	33	34	24	28	62	60	41	14	15	29	45	84	188
Různé	1917	1843	1692	1497	1380	1502	2614	1132	1204	1404	2689	2553	2198
M Boty - do přírody	3	3	3	1	0	0	0	0	14	14	14	14	14
M Boty - kotníkové	0	0	0	0	0	53	44	123	417	456	489	430	537
M Boty - na zimu	42	42	42	33	55	75	125	46	152	109	114	105	104
M Boty - ostatní	171	180	173	329	375	458	575	539	534	609	541	538	173
M Boty - polobotky, mokasíny	581	483	389	407	354	452	660	630	542	555	733	643	1287
M Boty - sandály, pantofle	435	293	259	205	198	190	173	135	124	109	255	340	458
M Boty - tenisky, kecky	694	531	429	438	615	739	662	534	713	804	1087	1316	1243
M Bundy, Kabáty, Saka - bundy	568	565	605	926	1607	1982	1911	1600	1941	2307	2121	2462	2466
M Bundy, Kabáty, Saka - kabáty	41	45	59	146	268	283	258	187	331	271	215	233	251
M Bundy, Kabáty, Saka - saka	159	183	217	297	331	349	341	241	316	300	269	274	182
M Doplnky - čepice, klobouky, šály	173	160	156	250	313	364	652	454	459	428	401	392	368
M Doplnky - kravaty	67	62	57	64	67	58	141	251	250	172	132	423	398

M Doplňky - manžetové knoflíčky	0	0	0	0	0	0	38	82	104	95	86	78	71
M Doplňky - náramky, ostatní	43	39	78	71	173	166	1062	646	864	756	691	562	486
M Doplňky - pásky	20	70	75	173	303	246	307	606	775	663	647	621	567
M Doplňky - sluneční brýle	122	85	61	33	21	16	13	5	4	0	61	184	151
M Hodinky	123	120	109	91	85	177	111	192	183	128	127	174	114
M Kalhoty, džíny, kraťasy - SPORT	0	0	0	53	43	41	28	11	121	93	101	100	159
M Kalhoty, džíny, kraťasy - džíny	292	376	431	559	1043	1059	1084	1018	1147	1216	1321	1389	1574
M Kalhoty, džíny, kraťasy - kalhoty	203	238	316	425	485	627	536	479	728	760	714	809	688
M Kalhoty, džíny, kraťasy - kraťasy	315	216	116	83	81	69	61	50	63	50	455	896	1727
M Košile - formální	26	24	23	348	408	418	329	453	789	849	854	1096	934
M Košile - neformální	675	740	723	955	1419	1464	1401	1086	1952	1933	1981	1970	2252
M Ponožky	449	352	470	1103	1652	2005	2119	2348	2690	3064	3147	4383	4217
M Spodní prádlo, plavky - boxerky	85	266	206	741	851	590	875	1457	1769	1610	1417	1453	1421
M Spodní prádlo, plavky - plavky	10	0	73	48	39	36	35	27	22	13	27	85	520
M Spodní prádlo, plavky - slipy	1	0	0	58	49	75	49	16	5	1	1	38	41
M Spodní prádlo, plavky - trenýrky	171	111	220	331	324	302	939	800	708	1074	1697	1719	1555
M Spodní prádlo, plavky - župany	31	28	27	24	18	11	0	0	0	0	0	0	0
M Svetry a Mikiny - mikiny	213	256	308	783	1068	1028	952	631	1482	1451	1697	1641	1494
M Svetry a Mikiny - svetry	438	467	482	784	1385	1643	1325	1146	2066	1999	1950	2181	2235
M Tašky, peněženky	69	55	35	89	103	122	127	160	522	565	971	1027	827
M Tašky, zavazadla	27	22	17	24	25	11	420	513	769	831	938	926	960
M Tašky, tašky	44	37	29	68	71	79	121	272	262	235	312	254	202
M Trika - polo trika	713	753	730	865	975	919	928	853	892	1077	1298	928	1081
M Trika - tílka	29	19	10	7	6	5	4	3	4	4	1	118	314
M_Trika - trika pod košile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	142
M Trika - dlouhý rukáv	105	150	120	268	360	348	269	308	614	539	452	473	405
M Trika - krátkým rukáv	2156	2208	2195	3381	4335	4332	3758	4325	5293	5976	6991	7689	7906
OJJU	60	3591	825	1336	1456	1284	2108	3335	3058	2404	3280	4958	4704
ORIGINAL, LOKAL	16007	11838	11303	11845	11238	10750	9003	13610	14800	15876	16725	16671	16793
Ž Boty - balerínky	2709	3293	2725	1747	1412	1314	1192	990	878	1552	2394	2963	3535
Ž Boty - Croc's	10	9	9	5	4	4	220	143	127	113	100	87	80
Ž Boty - holínky	418	404	458	428	343	471	559	502	464	441	683	892	812
Ž Boty - kotníkové	0	0	0	0	0	44	591	403	1665	1439	1453	1562	1543
Ž Boty - kozačky	682	651	603	640	992	1825	2166	1182	939	766	736	426	429
Ž Boty - na klínku	456	386	308	237	195	207	195	183	195	149	112	365	653
Ž Boty - na platformě	214	178	158	153	150	143	136	129	124	114	114	198	204
Ž Boty - na podpatku	4125	3827	3432	3156	3083	3386	3445	3090	2220	2751	2255	2324	2489
Ž Boty - na volný čas	293	354	366	252	186	172	591	139	80	93	195	284	406
Ž Boty - ostatní	330	461	410	525	837	1595	2367	1459	289	264	343	303	343
Ž Boty - pantofle, žabky	1087	835	763	408	360	318	458	319	234	229	247	466	1991
Ž Boty - polobotky	340	1108	1057	660	489	648	768	604	626	672	911	1623	1667
Ž Boty - sandály	1194	882	643	501	468	449	417	368	273	230	690	2002	4051
Ž Boty - tenisky	1326	1482	1371	1109	1176	1268	1422	1085	996	946	1806	3187	3754





Ž Šaty, sukně - sukně	329	617	632	687	902	1997	1921	1637	1378	1308	1732	2236	2414
Ž Šaty, sukně - šaty	1610	1479	1329	1577	2219	5121	6409	5404	3874	4392	7855	11763	11862
Ž Topy, trička, košile - body	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	40
Ž Topy, trička, košile - halenky	524	547	511	457	537	1344	1574	1996	2147	2594	2836	3114	2745
Ž Topy, trička, košile - košile	187	199	185	272	386	542	924	1181	1263	1580	2048	2213	1962
Ž Topy, trička, košile - tílka	543	617	452	396	470	534	730	541	645	1409	2959	4643	6281
Ž Topy, trička, košile - dlouhý rukáv	257	296	314	381	673	1275	1763	1238	1933	2325	2166	2196	2090
Ž Topy, trička, košile - krátký rukáv	4936	5830	5669	6203	5992	7223	7350	7272	8860	10513	10702	12086	10109
Ž Topy, trička, košile - tuniky	2055	2034	2000	1855	1832	1836	1816	1788	1937	2261	2063	653	453
Ž Topy, trička, košile - vesty	17	14	13	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1