

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra systémového inženýrství**



**Diplomová práce**

**Analýza distribuce zdravotnických zařízení**

**Bc. Leonid Chekalin**

© 2020 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Leonid Chekalin

Hospodářská politika a správa  
Podnikání a administrativa

Název práce

**Analýza distribuce zdravotnických zařízení**

Název anglicky

**Analysis of distribution of medical equipment**

---

### Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je analýza distribuce a optimalizace současného řešení pro společnost na trhu zdravotnických zařízení. Dílčím cílem je navrhnout zlepšení distribuce vzhledem k nákladům, času a zlepšení ekonomické situace společnosti.

Pro účel praktické části práce bude použita existující společnost MEDEQ Czech s.r.o., která má distribuce zdravotnických zařízení po celém světě.

K dosažení těchto obecných cílů povede několik dílčích kroků:

- analýza využití současného způsobu distribuce zboží,
- identifikace nejefektivnějších a nejvíce vhodných způsobů distribuce,
- aplikace vybraných technologií na příkladu zvolené společnosti.

### Metodika

První část diplomové práce bude provedena na základě studia vybrané odborné a vědecké literatury, internetových článků a publikací, charakteristikou trhu a společnosti MEDEQ Czech s.r.o., kde bude rozepsána historie firmy a její stávající nabídka produktu. Druhá část bude provedena formou vlastního výzkumu, založeného na kvalitativním pozorování na vybraném trhu, kvantifikaci návrhu změny a dopadů vybraného způsobu distribuce. Pro zhodnocení bude provedena komparace výsledků s původními daty.

## Doporučený rozsah práce

cca 60 stran

## Klíčová slova

Distribuce, logistika, zdravotnické zařízení, distribution, konkurence, trh

---

## Doporučené zdroje informací

Gros, I., & kolektiv. Velká kniha logistiky. Praha, Česká republika: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. 2016. ISBN 978-80-7080-952-5

KOZEL, R. – MYNÁŘOVÁ, L. – SVOBODOVÁ, H. *Moderní metody a techniky marketingového výzkumu*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3527-6.

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno, 2010. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

ZAMAZALOVÁ, M. *Marketing obchodní firmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2049-4.

---

## Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – PEF

## Vedoucí práce

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra systémového inženýrství

Elektronicky schváleno dne 9. 4. 2019

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 14. 10. 2019

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 30. 11. 2020

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Analýza distribuce zdravotnických zařízení" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů 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 30.11.2020

---

### **Poděkování**

Děkuji vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. Tomáši Šubertovi, Ph.D. za odborné připomínky a pomoc, které mi poskytl v rámci zpracování práce.

# **Analýza distribuce zdravotnických zařízení**

## **Souhrn**

Logistika v moderních podmínkách je jedním z nejučinnějších faktorů zvyšování efektivity podnikání. Matematické metody a modely logistiky tvoří cenný základ pro řízení procesů zásobování a distribuce. Tržní podmínky a konkurence vyvíjí tlak na efektivní organizaci procesů stávajících organizací. Proto je třeba vyvíjet nové principy a způsoby organizace logistických systémů a procesů, jejich informačních systémů a technologií řízení zásob. Diplomová práce se zaměřuje na analýzu a zdokonalení logistických procesů podniku MEDEQ, který se zabývá distribucí zdravotnických výrobků pro zahraniční zákazníky. V práci je provedená analýza sortimentu společnosti, je aplikovaná kombinovaná metoda ABC/XYZ, která používá kritéria objemu prodeje, ziskovosti a stability poptávky. V práci jsou vymezeny prioritní skupiny výrobků, na nichž musí vybraná společnost zaměřit, aby bylo možné minimalizovat náklady a dosáhnout vyššího zisku.

**Klíčová slova:** distribuce, logistika, zdravotnické zařízení, konkurence, trh.

# **Analysis of distribution of medical equipment**

## **Summary**

Logistics in modern conditions is one of the most effective factors in increasing business efficiency. Mathematical methods and logistics models form a valuable basis for managing supply and distribution processes. Market conditions and competition put pressure on the effective organization of the processes of existing organizations. Therefore, it is necessary to develop new principles and ways of organizing logistics systems and processes, their information systems and inventory management technologies. The diploma thesis focuses on the analysis and improvement of logistics processes of the company MEDEQ, which deals with the distribution of medical products for foreign customers. The work is an analysis of the company's range, the combined method ABC / XYZ is applied, which uses the criteria of sales volume, profitability and stability of demand. The thesis defines the priority groups of products that the selected company must focus on in order to minimize costs and achieve higher profits.

**Keywords:** distribution, logistics, medical equipment, competition, market.

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce a metodika</b> .....	<b>13</b>
2.1	Cíl práce .....	13
2.2	Metodika.....	13
<b>3</b>	<b>Teoretická východiska</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Logistika</b> .....	<b>17</b>
3.1.1	Stručná historie konceptu logistiky.....	17
3.1.2	Podniková logistika a její typy .....	19
<b>3.2</b>	<b>Pojem distribuce a distribuční logistika</b> .....	<b>20</b>
3.2.1	Marketingové distribuční strategie .....	21
3.2.2	Distribuční kanály .....	22
3.2.3	Výběr a kritéria hodnocení distribučního řetězce .....	24
3.2.4	Diferencované řízení zásob. Metody ABC a XYZ .....	25
<b>3.3</b>	<b>Distribuce zdravotnických prostředků</b> .....	<b>30</b>
3.3.1	Funkce a výhody využití služeb distributorů zdravotnických prostředků .....	31
3.3.2	Legislativa pro oblast distribuce zdravotnických prostředků .....	32
3.3.3	Přepravní kontejnery pro logistiku ve zdravotnictví .....	33
<b>3.4</b>	<b>Moderní logistika a trendy v distribuci produktů pro zdravotnictví</b> .....	<b>35</b>
<b>4</b>	<b>Vlastní práce</b> .....	<b>39</b>
<b>4.1</b>	<b>Představení společnosti MEDEQ Czech, s. r. o.</b> .....	<b>39</b>
<b>4.2</b>	<b>Druh skladovaného a distribuovaného zboží MEDEQ</b> .....	<b>39</b>
4.2.1	Systémy pro vakuovou biopsii prsní tkáně.....	41
4.2.2	Sítě pro endoskopickou léčbu kýle .....	42
4.2.3	Výrobky pro máloinvasivní zákroky v oblasti urologie a gastroenterologie .....	43
4.2.4	Ultrazvukové videoendoskopy .....	44
4.2.5	Zdravotnické výrobky pro diabetiky.....	46
<b>4.3</b>	<b>Skladovací prostory</b> .....	<b>48</b>
4.3.1	Technické vybavení skladu .....	49
4.3.1	Řešení pohybu zboží skladem .....	51
<b>4.4</b>	<b>Přijetí a zpracování objednávek</b> .....	<b>53</b>
<b>4.5</b>	<b>Informační systém</b> .....	<b>54</b>
<b>4.6</b>	<b>Přepravní systém</b> .....	<b>56</b>
<b>4.7</b>	<b>Metoda ABC/XYZ</b> .....	<b>56</b>
4.7.1	Hodnocení sortimentu podle popularity .....	57
4.7.2	Hodnocení sortimentu podle ziskovosti .....	58



4.7.1	Hodnocení sortimentu podle stability poptávky .....	60
4.7.2	Shrnutí výsledků ABC/XYZ analýzy .....	61
<b>4.8</b>	<b>Vypočet logistických ukazatelů.....</b>	<b>63</b>
<b>5</b>	<b>Výsledky a diskuse .....</b>	<b>66</b>
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>69</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých zdrojů.....</b>	<b>71</b>
<b>8</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>77</b>

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Schéma distribuční logistiky .....	20
Obrázek 2: Vztah distribučních a cenových strategií .....	22
Obrázek 3: Schéma řetězce distribuce zdravotnických prostředků .....	31
Obrázek 4: Systém pro biopsii prsu EnCor Ultra™ .....	41
Obrázek 5: Smart systém pro biopsii – EnCor Enspire™ Breast Biopsy System.....	42
Obrázek 6: Sítě 3DMax™ pro laparoskopické léčbu tříselné kýle .....	43
Obrázek 7: Výrobky pro máloinvasivní zákroky v urologii a gastroenterologii .....	44
Obrázek 8: Sestava pro ultrazvukový videogastroskop – série EUS-J10 .....	45
Obrázek 9: Ultrazvukové videoendoskopy Pentax Medical – série EUS-70K.....	45
Obrázek 10: Senzor pro monitorování Enlite MMT-7008.....	47
Obrázek 11: Inzulínové pumpy Medtronic .....	47
Obrázek 12: Retrak .....	50
Obrázek 13: Páskovací stroj.....	51
Obrázek 14: Zakreslení pohybu zboží .....	51
Obrázek 15: Vstupní brána.....	52
Obrázek 16: Kontrola a rozmístění zboží .....	52
Obrázek 17: Modulární architektura systému LOGI .....	55

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Vývojové fáze hospodářské logistiky.....	19
Tabulka 2: Porovnání přímé a nepřímé distribuce.....	23
Tabulka 3: Klasifikace zásob podle metody ABC.....	26
Tabulka 4: Požadavky pro oblast řízení zásob na základě výsledků ABC a XYZ analýz... 28	28
Tabulka 5: Požadavky ve vztahů .....	29
Tabulka 6: Výhody použití služeb distributora pro výrobce a spotřebitele ZP.....	32
Tabulka 7: Základní údaje o společnosti MEDEQ Czech .....	39
Tabulka 8: Přehled výrobků, kterými se MEDEQ zabývá.....	40
Tabulka 9: Velikosti sítí 3D Max™ a 3D Max™ Light .....	43
Tabulka 10: Ceník skladování – Skyport.....	49

Tabulka 11: Hodnocení sortimentu podle 1. parametru (populárnost výrobku).....	57
Tabulka 12: Hodnocení sortimentu podle 2. parametru (ziskovost výrobku).....	59
Tabulka 13: Hodnocení sortimentu podle 3. parametru (stabilita poptávky).....	60
Tabulka 14: Shrnutí výsledků ABC/XYZ analýzy.....	62
Tabulka 15: Rozdělení výrobků do skupin podle hmotnosti a nákladů na skladování .....	65

# 1 Úvod

Logistika v moderních podmínkách je jedním z neúčinnějších faktorů zvyšování efektivity podnikání. Zaměřuje se na slibné informační technologie, ekonomické a matematické metody a modely, které zajišťují soulad rozhodnutí vedení s neustále se měnícími vnitřními a vnějšími obchodními podmínkami. Ve značné míře je to relevantní pro teorii řízení organizace a fungování logistických systémů, procesů v oblasti řízení materiálových toků a zásob. Rozmanitost logistických systémů je zároveň podmíněna specifikou podnikání v různých odvětvích.

Další specifická tématu zlepšení řízení toku materiálu spočívá v tom, že neexistují univerzální pravidla pro organizaci efektivních logistických systémů. Vždy je třeba brát v úvahu specifika organizace a prostředí.

Tržní podmínky a konkurence vyvíjí tlak na efektivní organizaci procesů stávajících organizací. Proto je třeba vyvíjet nové principy a způsoby organizace logistických systémů a procesů, jejich informačních systémů a technologií řízení zásob.

Teorie a praxe organizace logistických systémů a vazeb, jejich funkční činnosti jsou rozvíjeny v dílech známých zahraničních i domácích autorů. Jelikož je tento úkol dostatečně široký, práce se řeší problémy konkrétních organizací a fungování jejich logistických procesů. Tyto práce mají zvláštní praktický význam vyjádřený v ukazatelích a doporučeních pro zlepšení ekonomické efektivity konkrétních organizací.

Studie a analýza literatury ukazují, že k rozvoji tohoto problému dochází zdokonalováním různých metod hodnocení logistického systému. Velký význam v této oblasti hraje vývoj modelů řízení zásob, které tvoří základ výzkumu.

Sektor zdravotnictví hraje jednu z nejdůležitějších rolí v sociální a ekonomické politice státu, proto si průmysl zdravotnických prostředků zaslouží hlubokou studii jako obor, který ovlivňuje úroveň sociálního rozvoje země jako celku. Distribuce zdravotnických výrobků je velmi náročná a specifická, podléhá řadě zákonů a pravidel. Dodávky léků a zdravotnického vybavení přináší vysokou míru odpovědnosti. Tyto činnosti jsou obvykle doprovázeny riziky, která významně převyšují úroveň rizika ve standardním dodavatelském řetězci. V dnešní době musí velký počet podniků v tomto oboru neustále zdokonalovat logistické procesy, aby se taková rizika minimalizovala.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Hlavním cílem diplomové práce je zhodnocení distribuce a optimalizace současného řešení pro společnost na trhu zdravotnického zařízení. Dílčím cílem je navrhnout zlepšení distribuce vzhledem k nákladům, času a zlepšení ekonomické situace společnosti.

Pro účely naplnění cíle práce je použita existující společnosti MEDEQ Czech, s. r.o. (dále jen „MEDEQ“), která se zabývá distribucí lékařských výrobků po celém světě.

### **2.2 Metodika**

K dosažení cílů práce je uskutečněn následující metodický postup:

- literární rešerše a analýza odborné literatury s cílem vymezení teoretických poznatků v oblasti logistiky a distribuce, identifikace nejefektivnějších a nejvíce vhodných způsobů distribuce,
- analýza současného způsobu zásobování a distribuce zboží v MEDEQ,
- zhodnocení efektivity distribuce MEDEQ z pohledu ekonomických ukazatelů a kritéria času,
- doporučení pro optimalizaci stávající distribuce MEDEQ a návrh aplikace vybraných způsobů distribuce.

První část diplomové práce je provedena na základě analýzy odborné literatury, internetových článků a publikací. V této části jsou popsána teoretická východiska distribuce – co jsou distribuční kanály, jaké způsoby distribuce jsou v současné době používány, jaké logistické metody jsou doporučeny pro zdravotnická zařízení. Součástí první části práce je analýza dosavadních studií, zaměřených na zhodnocení a doporučení pro distribuční politiku moderních společností.

Druhá část práce se začíná popisem zvolené společnosti – MEDEQ Czech, s.r.o. a analýzou jeho současné distribuce. V této části práce je proveden vlastní výzkum, založený na kvalitativním pozorování na vybraném trhu, kvantifikaci návrhu změny a dopadů vybraného způsobu distribuce. V této části je aplikována kombinovaná metoda ABC/XYZ. Zhodnocení efektivity distribuce MEDEQ je provedeno za použití ekonomických ukazatelů a kritéria času.

Hypotézy práce:

- nejdražší výrobky, které společnost prodává, jsou z pohledu kritéria ziskovosti nejcennější,
- zdravotnické výrobky pro diabetiky, které společnost prodává, jsou z pohledu ziskovosti méně cenné než ostatní sortiment.

Slovo cennější, použité ve formulaci hypotéz, se používá pro označení prioritních výrobků, na nichž musí společnost dávat pozor v logistických procesech (zejména zajišťovat vysokou dostupnost na skladu, spolehlivost a rychlost dodání od výrobce), protože přináší ji významné zisky.

Je třeba dávat pozor na to, že zisk neznamena tržby. Drahé výrobky přináší vysoké tržby, ale mohou znamenat pro firmu vysoké náklady (např. na skladování, ochranu, dopravu). Poptávky po těmto výrobkům může být vzácná a nepravidelná, což také neumožní generovat vysoké zisky. Je proto důležité na základě analýzy konkrétních dat ověřit první stanovenou hypotézu: zda nejdražší výrobky společnosti opravdu přináší ji nejvyšší zisky nebo ne.

Zdravotnické výrobky pro diabetiky, zmíněné ve formulaci druhé hypotézy práce, jsou relativně levné (v porovnání s ostatním sortimentem), ale prodávají se ve velkém objemu. Je třeba také na základě konkrétních dat ověřit, jako jsou ziskové a „cenné“ pro společnost.

Zvolenou metodou hodnocení sortimentu firmy je metoda ABC/XYZ. V práci je provedená literární rešerše přístupů autorů k použití metod diferenciovaného řízení zásob – ABC a XYZ metod. V praktické části práce je použita kombinace obou metod. Sortiment firmy je rozdělen do skupin za použití tři parametrů:

- prodej výrobků,
- zisky z prodeje výrobků,
- stabilita poptávky.

Kvantifikace těchto parametrů je provedena za použití interních firemních dat. Konkrétně se jedná o data objemu prodeje výrobků (v kusech), tržbách z prodeje výrobků, zisku z prodeje výrobků (tržby minus náklady na pořízení a dodání výrobku).

Firma nesmí zveřejňovat ceny svých výrobků (vzhledem k požadavkům dodavatelů, existenci individuálních cenových podmínek zákazníků). Vzhledem k tomu jsou data v absolutním vyjádření (objemy prodeje, zisku a prodeje v jednotlivých obdobích) následně převedeny do hodnot v procentech (%). Pracuje se tedy s podíly jednotlivých ukazatelů na celkových objemech (prodeje, zisku).

Pro účely hodnocení stability poptávky jsou použita měsíční data za rok 2019. Na základě výsledků literární rešerše (viz kapitola 3.2.4 této práce) je definováno, že stabilitu poptávky je možné zhodnotit pomocí variačního koeficientu.

Variační koeficient je poměr standardní odchylky k aritmetickému průměru, vyjádřený v procentech: „*udává, z kolika procent se v průměru odchylují jednotlivé hodnoty od aritmetického průměru*“ (Sedlačík, Neubauer, Kříž, 2016, s. 52). Vzorec pro výpočet variačního koeficientu  $v_x$  je:

$$v_x = \frac{s_n(x)}{\bar{x}},$$

kde  $S_n$  – směrodatná odchylka hodnot  $x$ ,

$\bar{x}$  – aritmetický průměr, který se nesmí rovnat nule.

Směrodatná odchylka  $S_n$  je odmocninou z rozptylu, tedy platí:

$$S_n = \sqrt{s_n^2}$$

Rozptyl  $s_n^2$  se vypočítává jako „*aritmetický průměr odchylek jednotlivých hodnot znaku od aritmetického průměru*“ (Sedlačík, Neubauer, Kříž, 2016, s. 50), tj. podle vzorce:

$$s_n^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n},$$

kde  $n$  je celkový počet pozorování.

Vzorec pro výpočet aritmetického průměru  $\bar{x}$  hodnot  $x_1, x_1, \dots, x_n$  je následující (Sedlačík, Neubauer, Kříž, 2016, s. 41):

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n},$$

Variační koeficient je možné vypočítat na základě postupného použití výše uvedených vzorců nebo také jednoduše pomocí nástroje MS Excel. Je třeba zadat následující vzorec:

$$= \text{STDEV.P} (x_1; x_2; \dots; x_n) / \text{AVERAGE} (x_1; x_2; \dots; x_n),$$

kde funkce STDEV.P vypočítává směrodatnou odchylku hodnot  $x_1; x_2; \dots; x_n$ , a funkce AVERAGE – aritmetický průměr těchto hodnot.

Vypočítána hodnota variačního koeficientu se porovnání s následující škálou (Lisovkiy, 2010, s. 46):

- od 0 do 10 % - stabilní poptávka;
- od 10 do 25 % - nestabilní poptávka;
- více než 25 % - velmi nestabilní poptávka.

V návrhové části jsou vytvořena doporučení pro vylepšení systému zásobování a distribuce MEDEQ, jsou popsány konkrétní postupy pro aplikaci způsobů distribuce. Jsou vymezeny prioritní výrobky pro společnost z hlediska parametrů ziskovosti, populárnost, stability poptávky.



## 3 Teoretická východiska

Na začátku kapitoly je definován koncept logistiky, základní cíle a funkce logistiky. Poté je zaměřeno na teorii distribuční logistiky a distribuční strategie. Důležitou součástí kapitoly je popis specifických rysů distribuce zdravotnických prostředků a léčiv. Na konci kapitoly je provedená analýza současné literatury s cílem vymezit hlavní trendy ve světě distribuce zdravotnických prostředků a léčiv.

### 3.1 Logistika

Logistika je řízení materiálových, informačních a lidských toků za účelem jejich optimalizace (minimalizace nákladů) (Shumaev, 2016, s. 16). Z širšího hlediska je logistika některými autory charakterizována jako celý výrobní proces, včetně plánování a řízení, zásobování, včetně nákupu a řízení zásob. Existují také tendence zahrnovat do konceptu logistiky atributy, jako marketing (v kontextu základní filozofii) a systém funkcí, které patří marketingu (Vávrová, 2007, s. 211). S marketingovým pojetím logistiky souvisí její základní cíl, který vymezují Sixta & Mačát (2005, s. 43) jako optimální uspokojování potřeb zákazníků. Tento cíl odůvodňují tím, že zákazník je nejdůležitějším prvkem celého dodavatelského řetězce.

Z hlediska praktického použití je logistika volbou nejefektivnější možnosti pro zajištění zboží v požadované kvalitě, požadovaném množství, ve správný čas, na správném místě a za minimální náklady (Shumaev, 2014, s. 7-8). Pojetí logistiky je z tohoto hlediska je velmi úzce spojeno s cíli a funkcemi distribuce.

Kromě snížení nákladů, spojených se skladováním a pohybem zboží, plní logistika další strategické funkce. Štůsek (2007, s. 22) uvádí, že logistická strategie má také další cíle:

- snížit potřeby kapitálu, tj. minimalizovat investice do logistického systému a zajistit jejich maximální výnosnost, resp. dosáhnout maximálního výkonu v oblasti logistiky,
- zlepšit služby – realizované logistické služby musí přinášet výnos.

#### 3.1.1 Stručná historie konceptu logistiky

Samotný koncept „logistiky“ má svůj původ ve starověkém Řecku, kde původně znamenal „umění uvažování, výpočtu“. Úředníci, kteří řídili ekonomické a obchodní činnosti, se nazývali logisté. Římané chápali termín „logistika“ jako distribuci potravin a

v Byzanci byla logistika organizací dodávek a distribuce potravin pro ozbrojené síly. Podle francouzského výkladu je pojem logistiky spojován s vojenskými záležitostmi, respektive s problémy vojenské komunikace (Shumaev, 2016, s. 9).

Pojetí logistiky, které je dnes známé, se vyvinulo zejména během organizace vojenských dodávek v období druhé světové války. V období od 20. do počátku 50. let minulého století byly myšlenky logistiky jako metody snižování nákladů důležité pouze v určitých oblastech, například v dopravě. Na počátku 50. let pojem „logistika“ se začal používat v podnikání a po 20 letech se v této oblasti konečně zakořenil. Během tohoto časového období prošla většina zemí západní Evropy a Ameriky vážnou energetickou krizí a v důsledku toho poklesem produkce, zvýšením nezaměstnanosti, poklesem tržní aktivity a hlubokým zhoršením stavu ekonomiky jako celku. Mnoho ekonomů a vědců současně dospělo k závěru, že logistika jako věda má potenciál zlepšit fyzické rozdělení zdrojů, pokud jde o snižování nákladů (Gadzhinskiy, 2017).

Od 60. let se mluví o hospodářské logistice, která na rozdíl od vojenské logistiky sleduje nejvíce ekonomické, technologické a sociální cíle, nikoli cíle strategické, operativní či taktické. V hospodářské logistice se dává velký důraz na náklady. Ve vojenské logistice jsou náklady druhořadou záležitostí, protože vojenský úspěch je prvořadný (Dolan, 2018, s. 6).

Z hospodářské logistiky se vyústila logistika na úrovni podniku. Postupem času se podniky uvědomily synergické efekty úspěchu podnikové logistiky a logistiky jejich úseků, potřebu sladění všech logistických procesů pro dosažení lepších efektů. Jednotlivé vývojové fáze hospodářské logistiky jsou uvedeny v tabulce 1.

**Tabulka 1: Vývojové fáze hospodářské logistiky**

Období	Název	Popis
1920-1950	„spánek“ logistiky	Oddělené řízení jednotlivých činností v oblasti logistiky a dopravy, přeměna cílů logistiky v době válek do principů hospodářské logistiky
1950-1970	Příprava a start logistiky	Postupný rozvoj hospodářské logistiky
1970-1990	Úspěch logistiky	Socio-ekonomické problémy, rozvoj tržního prostředí, růst konkurence, rozvoj marketingu – podněty pro další rozvoj logistiky
1990-2000	Eurologistika a globální logistika	Synergický efekt úspěchu logistiky v rámci podniku a jejich úseků, optimalizace a sladění všech procesů
2000-...	Integrovaná logistika	Supply Chain Management, důraz na integraci a větší efektivitu všech procesů, role logistiky v růstu konkurenceschopnosti, vznik velkých logistických sítí

Zdroj: Dolan, 2018, s. 6, upraveno.

### 3.1.2 Podniková logistika a její typy

Podniková logistika může být dále členěna do čtyř hlavních úrovní (Dolan, 2018, s. 8):

- zásobovací logistika,
- výrobní logistika,
- distribuční logistika,
- zpětná logistika.

Oblast zásobování zahrnuje následující logistické aktivity: plánování požadavků, vyhledávání zdrojů a projednávání dodávek, umístování objednávek, dodání a skladování surovin a dílů, kontrola kvalita. V oblasti podpory výroby se logistika věnuje zásobování výrobních procesů materiálovými díly a energií, plánování a řízení výrobních procesů, stanovení jejich termínů, řízení zásob a skladování polotvarů, řízení mezioperační dopravy. K oblasti distribuce patří následující logistické aktivity: příjem a zpracování objednávek, rozmístění zásoba dopravy výrobků distribučními kanály, skladování výrobků, hodnocení kvality služeb zákazníkům (Bobák, 1999, s. 10).

Aktivity v oblasti logistiky je možné rozdělit také do následujících dvou základních typů (Keřkovský & Vykypl, 2006, s. 111):

- vstupní logistika (inbound logistics),
- výstupní logistika (outbound logistics).

Pro pochopení odlišností těchto dvou pojmů je potřeba nahlížet na proces tvorby hodnoty ve firmě jako na proces přeměny vstupů (výrobních faktorů) na výstupy (koncové výrobky nebo služby). Vstupy jsou zapojeny do výrobních operací, jejichž výsledkem se stává produkce.

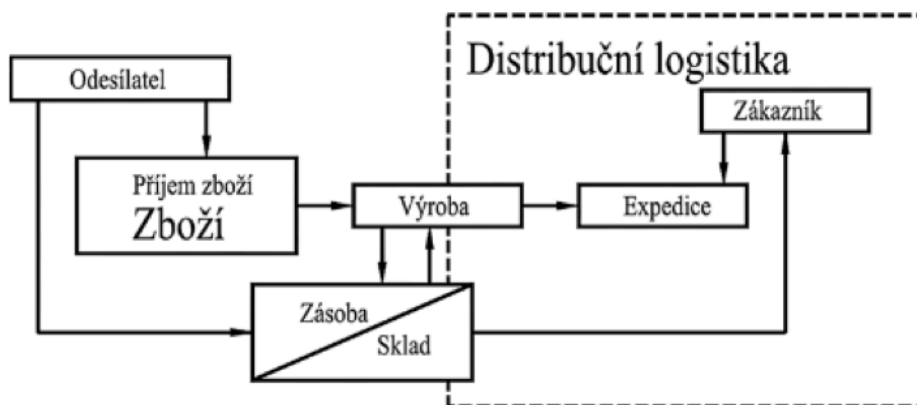
Vstupní logistika v tomto případě zahrnuje: „*aktivitu spojené s pořízením vstupů, jejich skladováním, rozvozem a manipulací*“ (Keřkovský & Vykypl, 2006, s. 111). Výstupní logistika je tvořena aktivitu především v oblasti skladování a distribuce zboží. Téma diplomové práce se tedy týká pouze jedné z logistických aktivit – distribuce.

### 3.2 Pojem distribuce a distribuční logistika

Část podnikové logistiky, která je věnována distribuci zboží, tj. zajištění nejvhodnějšího způsobu, jak přepravit vybraný produkt, se v literatuře někdy nazývá distribuční logistika (Dolan, 2018, s. 27).

Distribuční logistika spojuje výrobu se zákazníkem, zahrnuje veškeré skladové a dopravní pohyby produktu k zákazníkům. S tím jsou spojeny také informační a kontrolní činnosti, dodací služby a náklady, které vznikají a které požadují zákazníci. Schéma distribuční logistiky – viz obrázek 1.

Obrázek 1: Schéma distribuční logistiky



Zdroj: Dolan, 2018, s. 27

Distribuce zahrnuje aktivity výrobní firmy, které umožňují přístup zákazníka ke zboží (Metyš & Balog, 2006, s. 169). Je třeba poznamenat, že se distribucí zabývají nejen výrobní firmy (tj. distribucí zboží), ale i firmy terciálního sektoru: služby, které poskytují, musí být dostupné pro zákazníky, „doručeny“ cílovému trhu. Vzhledem k tomu je přesnější následující definice distribuce: „*distribuce podle P. Kotlera a kolektivu jsou veškeré činnosti společnosti, které činí produkt nebo službu dostupné zákazníkům*“ (Kotler a kol. cit. Vašítková, 2014, s. 112).

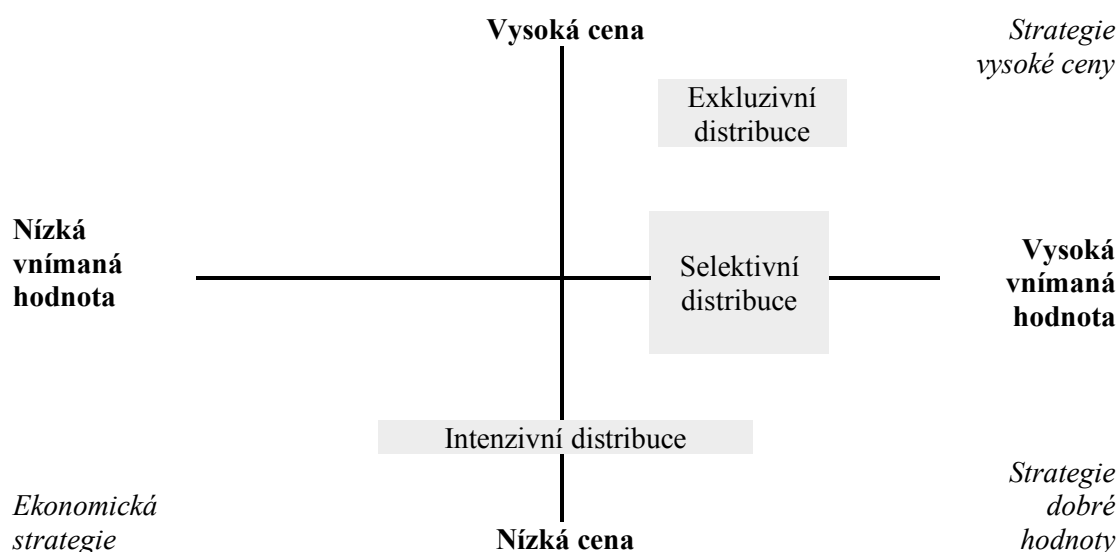
### **3.2.1 Marketingové distribuční strategie**

Z marketingového hlediska jsou rozlišovány tři základní distribuční strategie (Karlíček a kol., 2018, s. 219-220):

- strategie intenzivní: firma se snaží, aby její produkt byl dostupný zákazníkům, kdykoliv a kdekoli, a proto využívá maximální počet distribučních míst a kanálů,
- strategie exkluzivní: firma zaměřeně omezuje dostupnost produktu, používá jeden nebo málo distribučních kanálů, aby se její produkt stál „exkluzivní“. Distributoři získávají výhradní právo prodávat produkt. Příkladem jsou luxusní značky,
- strategie selektivní: kompromisní strategie mezi intenzivní a exkluzivní distribucí. Firma využívá omezený počet vybraných distributorů. Příkladem jsou strategie některých cestovních kanceláří.

Vztah mezi distribučními a cenovými strategiemi ilustruje obrázek 2.

**Obrázek 2: Vztah distribučních a cenových strategií**



Zdroj: Karlíček a kol., 2018, s. 222.

Distribuční politika hraje důležitou roli pro úspěšnost firmy. Je jedním z klíčových nástrojů marketingového mixu, zároveň je nejméně pružným prvkem, protože změna distribuční politiky je nákladní, riskantní a obvykle trvá delší dobu (Vašítková, 2014, s. 112).

### 3.2.2 Distribuční kanály

Výrobce může sám přenést svůj produkt na místo, které bude dostupné pro zákazníka. Tento přístup má ovšem řadu omezení – z hlediska možného objemu, množství, váhy přenášeného zboží, geografické vzdálenosti zákazníka, počtu obslužených zákazníků atd. Vzhledem k tomu používají firmy různé distribuční kanály. V literatuře se někdy pojem „distribuční kanál“ je zaměňován na „distribuční cesta“ (Karlíček a kol., 2018, s. 222).

Distribuční kanály je možné rozdělit do dvou typů: přímé a nepřímé. Přímý distribuční kanál je například vlastní e-shop firmy, nepřímý distribuční kanál – prodej v partnerských prodejnách (Svobodová, Andera, 2017, s. 93). Přímé distribuční kanály nevyužívají žádné distribuční mezičlánky, na rozdíl od nepřímých distribučních kanálů, obsahujících jeden nebo více mezičlánků. Firma může používat služby nezávislých distributorů – jedná se také o nepřímé distribuční kanály. V obecné podobě jsou hlavní výhody a nevýhody používání nezávislých distributorů (nepřímé kanály) a vytváření systému vlastní distribuce (přímé kanály) uvedeny v tabulce 2 (zelenou barvou je

označena výhoda příslušného typu distribuce oproti druhému typu). Je patrné, že přímá distribuce je z hlediska počtu výhod lepší, než nepřímá je více pružná, umožňuje kontrolu ceny a situace, zvyšuje marže výrobce. Přes to její hlavní nedostatky, které často snižují význam ostatní její přednosti, jsou vysoké náklady, menší pokrytí trhu, nižší rychlost vstupu na nové trhy.

**Tabulka 2: Porovnání přímé a nepřímé distribuce**

Ukazatel	Přímá distribuce	Nepřímá distribuce
Finanční, časové a pracovní náklady	vyšší	nižší
Marže výrobce	vyšší	nižší
Rychlost vstupu na nový trh	nižší	vyšší
Dostupnost tržní informace	vyšší	nižší
Možnost zajištění maximálního pokrytí trhu	nižší	vyšší
Míra kontroly odbytu	vyšší	nižší
Pružnost systému odbytu	vyšší	nižší
Možnost kontroly cen	vyšší	nižší

Zdroj: vlastní zpracování na základě Markovsky, 2011, s. 80.

Od doby, kdy M. Porter představil koncept konkurenční strategie diferenciaci, se společnosti snaží získat konkurenční výhody poskytováním atraktivnějšího zboží nebo služeb na trhu než konkurenční produkty. Když bylo obtížné implementovat diferenciaci produktů, začaly společnosti uplatňovat diferenciacní přístupy v oblasti řízení procesů a služeb s přidanou hodnotou. Diferenciací dodavatelského řetězce se rozumí provoz více dodavatelských řetězců na stejném trhu za účelem účinného a efektivního řešení potřeb zákazníků. Cílem diferenciaci dodavatelského řetězce je získat konkurenční výhodu prostřednictvím větší blízkosti k zákazníkům a diverzifikovaného přístupu k zákazníkům (Pustokhina, 2015, s. 123).

Vícekanálová distribuce je další diferenciacní přístup v distribuci. V posledních letech nabývají na důležitosti vícekanálové distribuční systémy zaměřené na dodávání jedné produktové řady na jeden trh různými kanály. Například firma Tchibo používá různé distribuční kanály: dva přímé kanály (vlastní kamenné obchody a e-shop) a nepřímý distribuční kanál prostřednictvím jiných maloobchodních prodejen. Tyto tři kanály přirozeně mají různé požadavky na dodávku, skladování, úroveň služeb nebo poskytovatele logistiky (Pustokhina, 2015, s. 123).

### 3.2.3 Výběr a kritéria hodnocení distribučního řetězce

Současný hospodářský rozvoj, globalizace a politika otevřených hranic vedly podniky k tomu, aby konkurovaly nejen domácím, ale také zahraničním tržním subjektům. Konkurenceschopnost na trhu je do značné míry určována dostupností systému logistického servisu objednávek spotřebitelů a v důsledku toho úrovní kvality poskytované služby. Výrobci stojí před úkolem vybudovat distribuční systém, který na jedné straně bude schopen uspokojit potřeby cílového publika a na druhé straně zajistí nákladovou efektivitu tohoto systému. Kravcova a Tekučeva (2018, s. 25) uvádí, že problém distribuce produktů v logistickém systému je ještě umocněn náročnými finančními podmínkami, v nichž se provádí plánování dodávek produktů, rizikem nespolehlivých dodavatelských podniků, značným časovým intervalem mezi zahájením plánování dodávek a jejich implementací a v důsledku toho nízkou úrovní logistických služeb pro spotřebitele. Každý rok rostou spotřebitelské požadavky na kvalitu výrobků a služeb, navíc jsou tyto požadavky přísně chráněny zákonem.

Uvedené okolnosti určují relevanci problematiky výběru a hodnocení distribučního řetězce. Základ provedení hodnocení tvoří stanovení určitých hodnoticích kritérií.

Kritérium ceny není zdaleka jediným kritériem hodnocení. Na celkovou úspěšnost a efektivitu mají dopad takové faktory, jako doba odezvy, spolehlivost, flexibilita, schopnost vyjít vstříc požadavkům zákazníků, konstrukční schopnosti (technologie, schopnost inovací), frekvence dodávek, minimální/maximální velikost dodávek, dodací lhůty, pružnost (Tomek & Vávrová, 2009, s. 37-38).

Markovský (2011, s. 24) uvádí, že při výběru distribučního systému pro dodání produktů na zahraniční trhy je třeba zvážit, kdo je cílový zákazník a o jaký typ trhu se jedná (například B2B nebo B2C). Pokud hlavní zákazníci jsou několik málo velkých společností, kupujících produkty ve velkých objemech, je vhodný výběr přímého distribučního kanálu nebo jednoho spolehlivého zprostředkovatele). A naopak pro podnikání na trhu B2C a prodej produkce velkému počtu zákazníků v menších objemech je často vhodné zvolit síť s více zprostředkovateli.



### 3.2.4 Diferencované řízení zásob. Metody ABC a XYZ

Vymezení podstatných položek v sortimentu je důležitým východiskem pro nastavení distribučních (a jiných firemních) procesů. Právě těmito procesy se zabývá diferencované řízení zásob. Složité postupy v tomto případě nemusí být vždy správným úsilím, vynaloženým na jejich provedení. Jak uvádí Tomek a Vávrová (2014) je vhodné v tomto případě používat i nejjednodušší metody, jako je například metoda ABC. Podstatu této metody je možné vyjádřit následovně:

*„Metoda ABC – metoda založená na diferencovaném přístupu k zásobám nebo určitým aktivitám, které se zařazují do tři skupin: skupina A zahrnuje malý počet druhů a velký podíl na celkové spotřebě a věnuje se jí největší pozornost, skupina C zahrnuje velký počet druhů s malým podílem na spotřebě, skupina B je střední“ (Synek, 2007, s. 441).*

Analýza ABC je založena na Paretově pravidle, které uvádí, že pouze 20 % prvků poskytuje 80 % výsledku. Ve vztahu k řízení zásob může Paretovo pravidlo znít takto: 20 % komoditních položek přináší 80 % zisku, proto spolehlivá kontrola 20 % sortimentu umožňuje ovládnout 80 % celého systému zásob (Lisovskiy, 2010, s. 45).

V literatuře lze najít odlišné přístupy k rozdělení zásob do skupin A, B a C. Autoři používají různé vstupní parametry a kritéria klasifikace. Východiskem pro rozdělení zásob do skupin je dostupnost určitých dat. Jurová a kol. (2016, s. 227) doporučují ukládat v informačním systému podniku následující údaje pro zásobách, které je dále možné použít v rámci diferencovaného řízení, aplikace metody ABC a jiných podobných metod:

- základní údaje: číslo položky, název, zkratka apod.,
- obecné vlastnosti: umístění, výrobní doba apod.,
- technologické vlastnosti (počet kusů, balení),
- vlastnosti materiálových zásob (cena skladování, minimální zásoba, poslední příjem),
- ekonomické vlastnosti (např. způsob kalkulace),
- obchodní vlastnosti (cena, DPH, přírážka atd.).

Dále je třeba na základě dostupných dat rozhodnout o několika indikátorech, pomocí kterých bude provedená klasifikace. U sortimentu výrobků to mohou být zejména objem prodeje a zisk (Lisovkiy, 2010, s. 46). Sortiment je možné podle těchto kritérií rozdělit do 9 skupin (tabulka 3). Taková tabulka slouží k primárnímu rozhodování o řízení zásob.

**Tabulka 3: Klasifikace zásob podle metody ABC**

	<b>Zisk</b>		
<b>Prodej</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>A</b>	Skupina výrobků zajišťující hlavní zisk podniku. Je třeba zajistit 100% dostupnost	Skupina zajišťuje příliv zákazníků, zisk je relativně nízký/průměrný a měla by být zachována nižší úroveň dostupnosti výrobků. Vyžaduje stálou pozornost k dostupnosti	Výrobky, které nepřinášejí významný zisk, ale poskytují příliv zákazníků a tržeb. Aby se snížily náklady, měly by být zásoby udržovány na nízké úrovni
<b>B</b>	Skupina výrobků, která generuje značný zisk, ale má průměrnou popularitu u zákazníků. Dostupnost by měla být vysoká. Je vyžadována neustálá kontrola dostupnosti	Výrobky středního významu. Dostupnost je nízká. Pravidelná kontrola dostupnosti zásob	Skupina výrobků, které nepřinášejí významné zisky a není velmi populární. Dostupnost je nízká, kontrola dostupnosti – periodická
<b>C</b>	Výrobky přinášejí značný zisk, ale zákazníci je nakupují relativně vzácně. Dostupnost je nízká. Dodání na objednávku	Výrobky jsou nepopulární a přinášejí průměrný zisk. Dostupnost je nízká. Dodání na objednávku	Produkt je nepopulární, neziskový. Dostupnost je minimální. Dodání na objednávku. Redukce sortimentu

Zdroj: vlastní zpracování na základě Lisovkiy, 2010, s. 45

Využití dvou kritérií – objem prodeje a zisk umožní firmě zjistit, které výrobky jsou nejvíce populární u zákazníků (kupují se nejčastěji) a které jsou zejména ziskové. Tyto výrobky budou tvořit skupinu A, která je pro podnik nejcennější. Podle Paretova pravidla tvoří 20 % zásob, ale generuje 80 % tržeb / zisku; tyto výrobky musí být vždy v sortimentu (Ksenofontova, Novosleskaja, 2013, s. 71). Pokud byl jako parametr v analýze použit objem prodeje, pak tato skupina zahrnuje lídry z hlediska množství

prodaných kusů. Pokud byla jako parametr v analýze použita obchodní marže, pak tato skupina zahrnuje nejziskovější zboží.

Skupina B je prostřední: výrobky v této skupině tvoří 30 % zásob a generují 15 % - tržeb/zisku. Zboží v této skupině má střední význam pro podnik. Výrobky ve skupině C jsou nejméně cenné: 50 % z nich tvoří zásoby, ale pouze 5 % - tržby/zisky. Je vhodné vyloučit nadměrné zásobování těchto výrobků (Ksenofontova, Novosleskaja, 2013, s. 71).

Omezením ABC analýzy je nemožnost posoudit sezónní výkyvy v prodeji výrobků. XYZ-analýza je nástroj, který umožňuje rozdělit všechny výrobky podle stupně stability poptávky. Parametrem klasifikace se obvykle vystupuje variační koeficient.

Výsledkem analýzy XYZ je výběr tří skupin zboží (Lisovkiy, 2010, s. 46):

- kategorie X: skupina zboží se stabilním množstvím spotřeby, a proto s vysokými možnostmi předpovědi poptávky (variační koeficient se pohybuje v rozmezí od 0 do 10 %); tvorba pojistné zásoby a pravidelná kontrola zásob nejsou nutné, protože je možné dostatečně přesně určit skutečnou potřebu zásob;
- kategorie Y: skupina zboží se známými sezónními výkyvy a průměrnými předpovědními schopnostmi (variační koeficient je v rozmezí od 10 do 25 %); potřeba tvorby pojistné zásoby a kontroly zásob se v porovnání s kategorií X zvyšuje;
- kategorie Z: skupina zboží s nestabilní poptávkou a v důsledku toho s nízkou přesností prognózy poptávky (variační koeficient nad 25 %); pojistná zásoba a pravidelná kontrola zásob jsou nutné, zejména pokud se jedná o vysoce cenné výrobky (které tvoří značné tržby/zisky).

Kombinací metod ABC a XYZ je možné získat vícedimenzionální přehled zásob v závislosti na použitých kritériích klasifikace – např. spotřebě (objem prodeje), zisku, předvídatelnosti poptávky (Jurová a kol., 2016, s. 229). Výsledky je tvorba matice, která kombinuje faktory obou analýz. V tabulce 4 je vytvořená třídídimenzionální matice podle dvou parametrů z analýzy ABC (prodej, zisk) a jednoho parametru z analýzy XYZ (stabilita poptávky). Výsledkem je rozdělení výrobků do skupin, označených třemi písmeny:

- 1. písmeno je označením skupiny A, B nebo C podle kritéria popularity výrobků (prodeje),
- 2. písmeno je označením skupin A, B nebo C podle kritéria ziskovosti výrobků,
- 3. písmeno je označením skupin X, Y nebo Z podle kritéria stability poptávky.

Například označení ACY znamená, že skupina zahrnuje výrobky populární (A), které ovšem přináší nízké zisky (C) a mají nestabilní poptávku (Y). Označení AAX se používá pro označení klíčové nejcennější skupiny výrobků pro podnik: zahrnuje velmi populární výrobky, které přináší vysoké zisky a mají stabilní poptávku. Je patrné, že přístup k řízení zásob těchto dvou skupin výrobků musí být odlišné.

**Tabulka 4: Požadavky pro oblast řízení zásob na základě výsledků ABC a XYZ analýz**

	Var. koeficient:	X – stabilní poptávka od 0 do 10 %	Y – nestabilní poptávka od 10 do 25 %	Z – velmi nestabilní poptávka více než 25 %
A – populární výrobky	A – vysoké zisky	AAX	AAZ	AAZ
	B – průměrné/nízké zisky	ABX	ABY	ABZ
	C – nízké/ žádné zisky	ACX	ACY	ACZ
B – průměrný/nízký prodej	A – vysoké zisky	BAX	BAY	BAZ
	B – průměrné/nízké zisky	BBX	BBY	BBZ
	C – nízké/ žádné zisky	BCX	BCY	BCZ
C – nízký prodej	A – vysoké zisky	CAX	CAY	CAZ
	B – průměrné/nízké zisky	BCX	CBY	CBZ
	C – nízké/ žádné zisky	CCX	CCY	CCZ

Zdroj: vlastní zpracování na základě Lisovkiy, 2010, s. 46-47, doplněno

Požadavky pro řízení zásob a dodávky jednotlivých skupin výrobků, vymezených za použití tří kritérií (popularita, zisk a stabilita poptávky) jsou uvedeny v tabulce 5. Je to návrh požadavků dle Lisovského (2010), který je vytvořen v rámci analýzy sortimentu lékáren. V závislosti na typu výrobků, specifické odběratelsko-dodavatelských vztahů a možnostech skladovacích prostor konkrétní firmy se mohou požadavky lišit. Důležitým faktorem, který může zvýšit požadavky na dostupnost zásob může být v neposledně řadě

vysoká konkurence v odvětví. Při obchodování s některými typy zboží (např. luxusní zboží, zboží, určené k dlouhodobé spotřebě) mohou být požadavky k dostupnost zboží naopak sníženy: zákazníci jsou ochotní počkat na objednání zboží u dodavatele. Uvedené požadavky ve vztahu k zásobám a dodávkám v tabulce 5 jsou proto orientační. Je třeba vycházet ze specifiky konkrétního analyzovaného podniku.

**Tabulka 5: Požadavky ve vztahů**

Skupiny	Požadavky ve vztahu k zásobám	Dodávky
AAZ, ABX, AAY	100 %	Pravidelné, vysoká spolehlivost dodavatele
AAZ, ABY, BAX, BAY	98-100 %	
ABZ, BAZ, CAZ	95-98 %	
ACY, ACY, BBX, BBY	95 %	
CAY, CAZ	92-95 %	
ACZ, BBZ, BCX, BCY	Ne méně než 93 %	
BCZ, CBX, CBY	10 %	Dodávky na objednávku jsou možné
CCX, CCY, CBZ	15 %	Dodávky na objednávku
CCZ	20 %	Dodávky na objednávku

Zdroj: vlastní zpracování na základě Lisovkiy, 2010, s. 46-47

Při vymezení požadavků se používají následující obecná pravidla:

- čím populárnější a ziskovější je produkt, tím větší jeho dostupnost musí být zajištěná (vysoké požadavky ve vztahu k zásobám) a tím spolehlivější a pravidelnější musí být dodávky,
- pokud se jedná o velmi ziskový produkt, po kterém je ovšem nestabilní a nepředvídatelní poptávka, tím více požadována je tvorba rezervy (pojistné zásoby).

Lisovkiy (2010, s. 46) upozorňuje na to, že je třeba věnovat pozornost skupinám méně populárních produktů: je nutné analyzovat výrobky v takových skupinách jako CCX, CCY, CBZ, CCZ – možná jsou statky na konci jejich životního cyklu. V takovém případě je třeba zvážit jejich vyloučení z nabídky. Mělo by se pamatovat na nové produkty, které po přidání do sortimentu budou v následujících skupinách: CCY, CCZ. Je vhodné je okamžitě zařadit do samostatné skupiny a pravidelně sledovat jejich dynamiku.

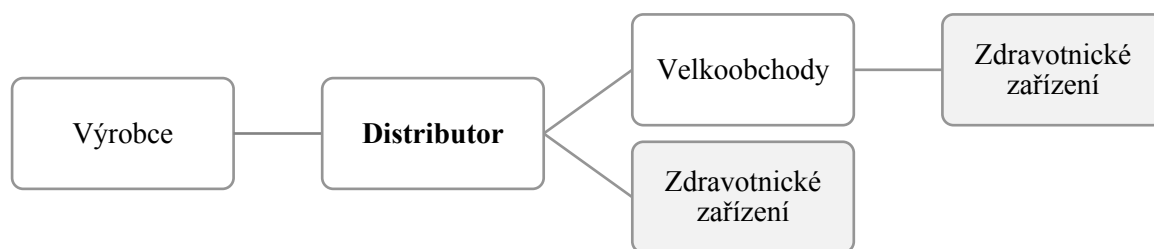
### 3.3 Distribuce zdravotnických prostředků

V odvětví zdravotnických prostředků se nejčastěji používají tři mezičlánky distribučního řetězce. Jedná se o model „výrobce – velkoobchod – specializovaný maloobchod“ (Metyš & Balog, 2006, s. 169). Tento model je zejména vhodný pro drobné, méně specializované produkty – například běžné měřicí přístroje, používané ve zdravotnictví, obalové materiály, oblečení pro zdravotníky, léky apod. Při distribuci vysoce specializovaných zdravotnických prostředků (chirurgické instrumenty, elektrické zařízení, velké přístroje apod.) je zpravidla vynechán článek „maloobchod“ – tyto ZP jsou dodávány do velkoobchodu nebo přímo spotřebitelům (zdravotnickým zařízením).

Do distribučního vztahu v oblasti ZP vstupuje rovněž firemní zástupce, který prezentuje a podporuje poptávku po zdravotnickém prostředku u nemocnic nebo soukromých klinik. Výrobce může být schopný doručit svoji produkci konečnému spotřebiteli, ale obvykle není schopen činit to efektivně (Metyš & Balog, 2006, s. 169). K plnění této činnosti musí vyčlenit řadu zdrojů – personálních, finančních, časových, a také disponovat potřebnými znalostmi v oblasti vysoce regulovaného a specifického obchodování produktů pro zdravotnictví. Vzhledem k tomu vstupují do řetězce speciální mezičlánky – distributor ZP. Může to být dopravní firma, která zajišťuje pouze přepravu ZP od výrobce k zákazníkovi, nebo logistická firma, která ZP může také skladovat a prodávat podle vlastních podmínek. Typické je v této oblasti práce „na objednávku“: klient (zdravotnické zařízení, resp. jeho představitel) se obrací na distributora s poptávkou konkrétního typu a modelu ZP. Distributor se obrací na výrobce nebo velkoobchody ZP, provádí nákup a zajišťuje kvalitní dopravu požadovaného ZP ke klientovi.

Schéma typického nepřímého řetězce v průmyslu zdravotnických prostředků, který zahrnuje použití služeb zprostředkovatele (distributora) je uvedena na obrázku 3. Jsou zde znázorněny dvě možnosti: první, kdy distributoři zajišťují dodání ZP od výrobce ke konečnému zákazníkovi, a druhá, kdy distributoři zajišťují dodání produktů menším velkoobchodníkům. V tomto případě se často zabývají také propagací těchto ZP. Konečný spotřebitel poté nakupuje ZP u těchto velkoobchodů.

**Obrázek 3: Schéma řetězce distribuce zdravotnických prostředků**



Zdroj: vlastní zpracování

### **3.3.1 Funkce a výhody využití služeb distributorů zdravotnických prostředků**

Metyš & Balog (2006, s. 169) uvádí, že zprostředkovatelé prodeje zdravotnických prostředků plní tři zásadní funkce:

- obchodní funkce (nákup produktu od výrobce a jeho následující prodej, komunikace s potenciálními zákazníky),
- funkce zásobování (shromažďování a skladování produktů od více výrobců a značek, správná lokalizace prodejních míst),
- organizační funkce (poskytování informací zákazníkům, tvorba vyhovujících nákupních podmínek pro zákazníky, dohlížení a kontrola kvality výrobků, podpora dobrého image výrobků a značek).

Podle názoru autora nejsou tyto funkce jednoznačně vymezeny a odděleny. Například komunikaci s potenciálními zákazníky, která je uvedena jako prvek obchodní funkce, a podporu dobrého image (organizační funkce) je lépe vyčlenit do zvláštního typu funkce: komunikační. Rozsah organizační funkce je vhodné doplnit o administrativu, vedení potřebné dokumentace, účetnictví, podávání zpráv apod.

Krasiuk (2019, s. 41) uvádí, že dobře rozvinutá distribuční síť poskytuje pro výrobce ZP nejrychlejší způsob, jak vstoupit na regionální trhy a rozšířit geografii dodávek. Distribuční společnosti navíc mohou poskytovat další související služby, například servis a záruční údržbu zařízení, instalační práce apod. – v tomto případě výrobce ZP přenáší část své práce a odpovědnosti na distributory. Je to výhodné i z hlediska uživatele ZP, pokud potřebují servis či údržbu zařízení: výrobce nemusí být v místě použití nakoupeného zařízení, ale distributor se věnuje poskytováním služeb v daném regionu a proto tyto doplňkové služby (servis a údržba) jsou pro spotřebitele dostupnější a jsou dodávány rychle.

Shrnutí hlavních výhod, které získávají výrobce ZP a spotřebitel (zdravotnické zařízení) při použití služeb distribučních společností je provedeno v tabulce 6.

**Tabulka 6: Výhody použití služeb distributora pro výrobce a spotřebitele ZP**

Výhody pro výrobce ZP	Výhody pro spotřebitele ZP (zdravotnické zařízení)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rychlý rozvoj regionálních trhů a zvládnutí velkých objemů,</li> <li>- absence přepravních nákladů a snížení nákladů na skladování,</li> <li>- potřeba menšího počtu zaměstnanců,</li> <li>- soustředění na vývoj a výrobu kvalitního produktu (není rozptýlení na další činnosti jako jsou doprava, marketing),</li> <li>- snížení rizika ztráty dobré pověsti (pokud není schopný zajistit spolehlivou distribuci – např. kvůli nedostatku znalostí, pracovníků)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- plnohodnotný poprodejní servis, dostupnost servisních služeb v místě provozu</li> <li>- větší důraz na požadavky při výběru produktu, dopravě, instalaci apod.</li> <li>- realizace komplexních dodávek ZP od několika výrobců</li> <li>- dostupnost poradenských služeb</li> </ul>

Zdroj: vlastní zpracování na základě Krasiuk, 2019

### 3.3.2 Legislativa pro oblast distribuce zdravotnických prostředků

Logistika v daném průmyslu podléhá přísné národní a nadnárodní regulaci, a to ve všech úrovních a fázích (Kol. autorů Logistika, 2012a).

Pro oblast distribuce zdravotnických prostředků (dále jen „ZP“) v České republice jsou důležité následující předpisy (SÚKL, 2020a):

- zákon č. 268/2014 Sb., o ZP a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, účinnost od 1.4.2015,
- vyhláška č. 62/2015 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o ZP,
- vyhláška č. 61/2015 Sb., o stanovení výše náhrad výdajů za odborné úkony provedené SÚKL podle zákona o ZP,
- nařízení vlády č. 56/2015 Sb., o technických požadavcích na diagnostické ZP in vitro,
- nařízení vlády č. 55/2015 Sb., o technických požadavcích na aktivní implantabilní ZP,



- nařízení vlády č. 54/2015 Sb., o technických požadavcích na ZP,
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů.

Legislativa Evropské unie, důležitá pro distribuci ZP je uvedena v příloze A této práce. Významné jsou zejména novější předpisy, mající částečnou užitečnost pro české prostředí: Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU 2017/745, o ZP (ze dne 5. dubna 2017) a Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU 2017/746, o diagnostických ZP in vitro (ze dne 5. dubna 2017).

Pokud distribuce logistického řetězce zahrnuje nejen dodání ZP, ale i distribuci léčivých přípravků, je důležité splnění řady dalších předpisů. Státní ústav pro kontrolu léčiv (SÚKL) vydává pokyny pro výrobce a distributory léčiv – pomůcky pro postup a splnění standardních požadavků v oblasti logistiky léčiv (tzv. DIS).

V době trvání nouzového stavu v souvislosti s výskytem koronaviru vstoupilo v platnost nařízení vlády r. 104/2020 Sb., jímž se ze dne 17.3.2020 zakázala distribuce všech registrovaných léčivých přípravků, určených pro trh ČR, do zemí EU a jejich vývoz do třetích zemí (SÚKL, 2020d). Dne 2.4.2020 nabylo účinnosti nové nařízení vlády č. 146/2020 Sb., kterým se mění předchozí nařízení. Podle něho se zakazuje vývoz jen těch léčivých přípravků, které jsou uvedeny v příloze k tomu nařízení (celkem se jedná o 976 přípravků). Ostatní léčivé přípravky mohou být dodávány do zemí EU nebo vyváženy do třetích zemí (SÚKL, 2020c).

Je patrné, že distribuce produktů pro zdravotnictví vyžaduje znalost obrovského množství zákonů a pravidel, a proto v porovnání s distribucí jiných produktů je složitější.

### **3.3.3 Přepavní kontejnery pro logistiku ve zdravotnictví**

*„K logistice léčivého přípravku je třeba přistupovat podle zákona o léku, který velmi přesně vymezuje tuto kategorii – řekněme – zboží, a musí být splněny náročné požadavky správné distribuční praxe. Obecně pro všechny léčivé přípravky je třeba zajistit standardizovaný režim skladování a přepravy a procesy určitým způsobem validovat“ (Brauner cit. Weberová, 2013).*

Dodávky velkého množství farmaceutických přípravků se obvykle provádí kamionem. Základním požadavkem na kvalitu přepravy těchto produktů je zpravidla udržení vhodné teploty. Životnost léčiv, jejich stabilita a kvalita jsou zpravidla značně

ovlivňovány vnějšími teploty. Léčiva, citlivá na teplotu, se při přepravě dělí do několika kategorií (BITO, 2020):

- léčiva, vyžadující při přepravě chlazení (obvykle 2-8 °C),
- léčiva, vyžadující při přepravě pokojovou teplotu (obvykle 15-25 °C),
- léčiva vyžadující určitou předepsanou teplotu v celém dodavatelském řetězci.

Pro přepravu vzorků či zboží se často používají speciální termoboxy – obaly, které udržují předepsanou teplotu. Pro regulaci teploty se v boxech používají speciální gelové komponenty. Tloušťka stěn boxů je zpravidla 4-7 centimetrů, jsou vyráběny ze mnohavrstvé vlnité lepenky a uvnitř mají speciální pěnu, která splňuje hygienické požadavky. Dobré izolační vlastnosti a mechanická odolnost jsou hlavní kritéria kvality přepravních obalů. K ochraně boxů se používá suchý led, který musí být zajištěn v potřebném množství (počítat se například s prodloužením doby přepravy kvůli kontrole na hranicích atd.) (Janoušková, 2014). Důležitá je také zkušenost personálu, která se nakládáním a skladováním přepravních boxů zabývá. Vozidla musí být vybavena speciálním technickým zařízením a grafickým znakem o dodržení teplotního režimu (Tománková cit. Weberová, 2013).

Přeprava zdravotnických prostředků, které nejsou křehké a nevyžadují zvláštní teplotní režimy je jednodušší. Zákon č. 268/2014 Sb. nestanoví speciální samostatné požadavky pro přepravce tohoto typu produktů, podmínky skladování a převozu ZP. Nicméně vzhledem k potřebě zachovat bezpečnost a funkčnost ZP, stanoví zákon pravidla správné distribuční a dovozní praxe. Distributor nebo dovozce, a také přiměřeně výdejce, prodejce a poskytovatel služeb ve zdravotnictví nesou osobní odpovědnost za dodržení těchto podmínek (SÚKL, 2017).

### **3.4 Moderní logistika a trendy v distribuci produktů pro zdravotnictví**

Výzvy, kterým čelí logistika a dodavatelské řetězce v 21. století, stimulují společnosti, aby hledaly různá řešení v oblasti procesů, produktů, IT, infrastruktury a organizace.

#### **Důraz na design produktu**

Podle Bielecki & Hadase (2018) se problematika logistiky a řízení dodavatelského řetězce stále více zaměřují na vlastnosti samotného produktu a jejich dopad na procesy toku produktů a informace o nich. Důvodem je, že optimalizace samotných logistických procesů (přeprava, skladování, balení, správa zásob, zpracování objednávek), která nezasahuje do produktu jako takového, přináší společnosti méně hmatatelné výhody. Takové aspekty jako optimalizace úrovně integrace produktu, vysoká úroveň standardizace, použití průmyslových standardů nebo designu podporují efektivitu logistiky. Případová studie Bielecki & Hadase (2018) představuje dopady řízení produktu (konkrétně prvku designu) na efektivitu logistiky.

Stručně řečeno, táto studie zdůrazňuje význam designu produktu pro dosažení cílů logistiky z hlediska optimalizace nákladů. Funkcí designu se tady třeba rozumět nejen dosažení estetického vzhledu produktu, ale hlavně vysoké uživatelské vlastnosti produktu – pohodlnost, jednoduchost, harmonizace interakce produktu, uživatele a prostředí (Smirnova, 2019).

Je logicky, že zjednodušení návrhu výrobku a technologická sofistikace je jedním z nejjednodušších způsobů, jak snížit výrobní náklady. Čím méně dílů a snadnější i rychlejší je montáž výrobku, tím nižší je cena. Zmenšením velikosti obalu produktu nebo změnou jeho tvaru můžete výrazně snížit logistické náklady (Koroleva, 2016).

Balení a přeprava velice „nepohodlného“, nestandardního, křehkého, objemného nebo naopak velmi drobného zboží je obtížné a stojí hodně. Bohužel, různé zboží, určené pro zdravotnictví – chirurgické instrumenty, zdravotnická technika, chemické látky aj. často patří právě k této kategorie „nestandardního“ zboží. Přeprava léčivých přípravků (tablety, pilulky), zdravotnického materiálu (obvazy, oděvy, krytí apod.) je relativně jednodušší.

## **Multikanálová distribuce, integrace offline a online kanálů**

Ishfaq a kol. (2016, s. 544) upozorňují na další trend, který se týká většiny prodejců – globalizace, růst konkurence, rozšíření a velký dosah elektronického obchodu způsobují to, že tradiční offline prodejci začínají rozšiřovat své distribuční kanály a přichází k multikanálové (multichannel) strategii. Tento trend se týká i těch prodejců, kteří již využívají online distribuční kanály: jejich snaha ve zvýšení konkurenceschopnosti a zajištění kvalitní služby pro zákazníky se projevuje v tzv. „všesměrovém“ přístupu – snaží se být dostupné všude.

Multikanálová strategie vyvolává potřebu sladit a společně koordinovat logistické procesy přes všechny offline a online kanály. Je to složitý úkol, který vyžaduje pečlivé plánování a provádění (Metters & Walton, 2007, s. 317). V důsledku této strategie se zvyšují požadavky na pečlivost plánování zásobování a skladování. Ishfaq a kol. (2016, s. 546) identifikují souvislosti mezi procesy distribuce a metodami plnění objednávek, které používají maloobchodníci s multikanálovou strategií.

## **ICT a automatizace distribuční logistiky**

Vynálezy technologického progresu – různý software, mobilní aplikace, online servisy poskytují řádu výhod pro logistické procesy. Inovace v distribučních modelech podporují tvorbu služeb s přidanou hodnotou pro zákazníky (Mkansi, de Leeuw & Amosun, 2019).

Nguyen a kol. (2018) uznávají roli mobilních zařízení při vytváření příležitostí k plnění objednávek pro zákazníky a maloobchodníky. Výsledky studie Mkansi, de Leeuw & Amosun (2019) potvrzují význam mobilních aplikací pro distribuční modely – pomáhají překonat překážky infrastruktury, optimalizují náklady a eliminují komplikace spojené s provozem dodávek elektronických obchodů ve vzdálených regionech s horší infrastrukturou, vylepšují konkurenční postavení, umožňují rychleji a pružněji reagovat na požadavky zákazníků. Cagliano a kol. (2015) označují vysokou spolehlivost a efektivitu distribuční služby za klíčové přínosy využití mobilních aplikací v logistice.

Bariéry šíření mobilních aplikací v různých segmentech dodavatelského řetězce zahrnují: obavy z vysokých počátečních a provozních nákladů (Tran & Corner, 2016), z nedostatečné ochrany dat (Alalwan, Dwivedi & Williams, 2016). Mkansi, de Leeuw & Amosun (2019, s. 30) upozorňují na odlišnou úroveň rozvoje a využití technologií

v rozvojových a vyspělých zemích, což se často zhoršuje nedostatkem dobře fungující ekonomické a fyzické infrastruktury v méně rozvinutých regionech.

### **Outsourcing logistiky třetí strany farmaceutickými společnostmi**

Outsourcing služeb je vhodný pro společnosti, které se chtějí soustředit na svoji hlavní činnost a nemají dostatečné znalosti i zkušenosti s nějakou službou. Pro výrobní podniky v oblasti zdravotnických je to zejména vhodný způsob, jak zvýšit efektivitu svého podnikání. Základní typ outsourcingu se obvykle týká dopravních služeb, případně také skladování. Pokud se tyto dvě oblasti spojí a budou doplněny o další funkce logistického řetězce – dodání, skladování, přeprava, zákaznická podpora aj., mluví o logistice třetí strany (Kol. autorů Logistika, 2012).

Vzhledem k přísné regulaci logistických procesů ve zdravotnictví se hodně používají služby 3PL firem - TPLSP, 3PL nebo third-party logistics (Kol. autorů Logistika, 2012a). Outsourcing logistických služeb u poskytovatele logistiky třetí strany může poskytnout výrobcům ZP dvě výhody: úsporu logistických nákladů a zlepšení logistických služeb (Fuchang, & Xiaohui, 2016, s. 9). Pomáhá to také přenést odpovědnost a riziko na jiný subjekt (Kol. autorů Logistika, 2012b). Klíčové výhody použití 3PL služeb pro podnikání na zahraničních trzích zahrnují snížení nákladů na organizaci vlastní logistického systému v neznámém prostředí, snížení nákladů na zkoumání nového trhu, vysoká rychlost vstupu na nový zahraniční trh (Markovsky (2011, s. 26)).

### **Změny velikosti podniků**

Ve snaze čelit se moderním výzvám, spojit peníze a know-how prochází mnozí výrobní společnosti ve zdravotnickém průmyslu fúzí a akvizicemi. Podle analytiků pokračují fúze a akvizice na tomto trhu v roce 2020 zhruba ve stejném tempu jako letos (Musil, 2019). Podle studie společnosti Transport Intelligence (Kol. autorů Logistika, 2012) mohou z této situace zejména těžit velké logistické firmy a kvůli tomu lze očekávat další růst zájmu o logistiku třetí strany.

Je patrné také trend růstu komerčního segmentu – menších výrobních podniků. Odborníci nazývají takové faktory růstu, jako je zvyšování kapacity a rozvoj nových lékařských oblastí, stejně jako aktivnější využívání marketingových nástrojů, které vedou ke zvýšení přílivu pacientů, jako hnací síly růstu v komerčním segmentu (Kraśniuk, 2019, s. 38).

V současné době existuje další jasně vyznačený trend, spočívající ve snížení počtu malých zprostředkovatelských společností (subdodavatelů), které nemají přímý přístup k výrobkům výrobce. Je to způsobeno vysokými překážkami vstupu na trh, které neustále rostou. Existuje také silná závislost odvětví na volatilitě směnného kurzu a vnější politické situaci, protože trh ZP je značně naplněn dováženými produkty (Krasiuk, 2019, s. 38).

## 4 Vlastní práce

### 4.1 Představení společnosti MEDEQ Czech, s. r. o.

Společnost MEDEQ Czech s.r.o. prodává české zdravotnické výrobky po celém světě, nejvíce v Rusku a Uzbekistánu. Hlavním posláním MEDEQ je „*poskytovat osvědčené, vysoce kvalitní, efektivní a bezpečné logistické služby při distribuci léčivých přípravků svým nejlepším zákazníkům*“ (Medeq, 2020). Již z formulace poslání společnosti je patné, že kvalitní a efektivní logistika je základním smyslem a podstatou podnikání. Klíčové údaje o MEDEQ jsou uvedeny v tabulce 7.

**Tabulka 7: Základní údaje o společnosti MEDEQ Czech**

<b>Obchodní firma</b>	<b>MEDEQ Czech s.r.o.</b>
Spisová značka	C 211540 vedená u Městského soudu v Praze
Datum vzniku a zápisu	11. června 2013
Sídlo	Gabrielská 3331/1, Smíchov, 150 00 Praha 5
Identifikační číslo	01771132
Právní forma	Společnost s ručením omezeným
Předmět podnikání	výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
Statutární orgán	Jednatel Ruslan Filin
Společníci	Natella Rafieva (podíl: 99,36 %)
	Marina Machytková (podíl: 0,64 %)
Základní kapitál	15 727 000,- Kč

Zdroj: Justice.cz, 2020

MEDEQ působí na trhu B2B, její klienti – zahraniční zdravotnická instituce, která poptávají dodání konkrétních výrobků a vybavení pro různé lékařské obory. Dodavateli MEDEQ – výrobci poptávaného zdravotnického zařízení.

### 4.2 Druh skladovaného a distribuovaného zboží MEDEQ

Mezi základní druhy produktů, se kterými MEDEQ pracuje, patří zdravotnická zařízení pro různé zdravotnické obory. Přibližně 80 % distribuovaných produktů – různá zařízení pro endoskopické vyšetření a léčbu, 20 % - příslušenství (např. kabely, sondy, katetry, stojany apod.) a související stroje, zařízení pro další obory (například pro diabetologii). Velmi vzácně se MEDEQ zabývá distribucí léčivých přípravků.

V tabulce je uveden přehled výrobků, kterými se nejvíce zabývá MEDEQ. Dále jsou tyto výrobky pospány podrobněji.

**Tabulka 8: Přehled výrobků, kterými se MEDEQ zabývá**

Výrobce	Produkty	Specifikace	Příslušenství
BD Bard	EnCor Ultra™	Systém pro vakuovou biopsii prsní tkáně	ano
	3DMax™ Mesh	Sítě pro endoskopickou léčbu kýly	ano
Medi-Globe s.r.o.	biliární a pseudi-cystové drenážní stenty, expandéry, Injectra, RotaCut, RotaSnare, SonoTip Pro, Stone Extraction	Nářadí pro málo invazivní zákroky v urologii a gastroenterologii	n/d
Pentax Medical	Sestava videogastroskopů (EUS-J10 série), Videoendoskopy z EUS-70K série (3 modely)	Endoskopy s vysokou kvalitou rozlišení a flexibilitou pro vyšetření v gastroenterologii, skríníng plic, lymfatických uzlů, dalších tkání a orgánů	ano
Medtronic	Senzór Enlite MMT-7008, pompy MiniMed Paradigm REAL-Time, MiniMed Paradigm Veo, MiniMed 640G	Senzor pro monitorování glukózy, inzulinové pompy	ano

Zdroj: vlastní

BD Bard – významný americký výrobce v oblasti poskytování řešení při rekonstrukci měkkých tkání, včetně produktů na opravu kýly, specializovaných chirurgických postupů, fixace a biologických implantátů. Kromě této rozsáhlé sady produktů výrobce dodává řadu vylepšených tmelů a hemostatických produktů, které doplňují chirurgické techniky napříč hrudními, kardiovaskulárními a dalšími chirurgickými specializacemi. Nyní je BD Bard dceřinou společností C. R. Bard, Inc. Pro MEDEQ dodává zejména systémy pro vakuovou biopsii prsní tkáně a sítě pro endoskopickou léčbu kýly.

Medi-Globe s. r. o. – výrobce produktů pro málo invazivní metody v oblasti urologie a gastroenterologie. Nachází se v Hranicích na Moravě v ČR a je součástí



skupiny Medi-Globe Corp. Podle údajů pro rok 2016 zaměstnává společnost okolo 290 pracovníků. Výrobky Medi-Globe splňují německé, evropské a americké požadavky na standard kvality. Pro MEDEQ dodává různé druhy zařízení pro málo invazivní zákroky v oblasti urologie a gastroenterologie.

Pentax Medical je společnost, založená v roce 1919 a se sídlem v Japonsku, má zastoupení v řadě zemí po celém světě. V Evropě se výrobní kapacity Pentax nachází v Německu, Spojeném Království, Francii, Itálii, Španělsku, Nizozemsku. Společnost se dlouhodobě zaměřuje na výzkum a vývoj, dodání vysoce kvalitních a moderních zařízení pro endoskopické metody. Nabídka Pentax zahrnuje video endoskopy, gastroscopy, kolonoskopy, bronchoskopy, cystoskopy, ureteroskopy, USB kamery, příslušenství. Pro MEDEQ dodává především gastroscopy a ultrazvukové videoendoskopy.

Medtronic Czechia s.r.o. je česká společnost, která se zaměřuje na vývoj a výrobu pomůcek pro diabetiky – zejména zařízení pro kontinuální monitoring glukózy a inzulinových pump.

#### 4.2.1 Systémy pro vakuovou biopsii prsní tkáně

Systém na vakuovou biopsie prsu, prováděný pod kontrolou ultrazvuku je používán v mamární diagnostice. Systémy na platformě EnCor Ultra™ od společnosti BD Bard (obrázek 4) poskytují dostatečně silný výkon a má kompaktní rozměry, proto zajišťuje pro ošetřujícího lékaře pohodlí a efektivitu. Stroj je dodáván včetně sond různých druhů a konzolí. Zvlášť může být objednáno příslušenství ke stroji – koaxiální kanyly, ultrazvukové stylety, vakuové nádoby, sada vakuových hadic, sběrný zásobník aj.

**Obrázek 4: Systém pro biopsii prsu EnCor Ultra™**



Zdroj: BD Bard, 2020

Společnost dodává také další systém biopsie – smart EnCor Enspire™ Breast Biopsy System (viz obrázek 5). Má elegantní a efektivní konzole, ruční díl o velikosti dlaně, intuitivní rozhraní dotykové obrazovky. Poskytuje příjemnější zážitek z použití pro lékaře a pacienta, nabízí k dispozici nezředěné anestetikum dostupné sondou. Špička trokaru Sharp TriConcave™ snadno proniká hustou tkání a snižuje odpor. Je spolehlivější než starší modely, poskytuje vizuální potvrzení aktivity jehly v reálném čase. Konzola, monitor a zásobník je možné nastavit a přizpůsobit velikosti místnosti. Pokročilý design sondy eliminuje potřebu speciálního spotřebního materiálu a zjednodušuje správu zásob.

Ke smart systému se zpravidla objednává příslušenství: vakuová nádoba, sestava vakuové a oplachovací hadičky, tubusová kazeta, zásobník na tkáň, vertikální kryt sběrného zásobníku sondy, sada zavaděče, ultrazvukový stylet, koaxilní kanyly.

**Obrázek 5: Smart systém pro biopsii – EnCor Enspire™ Breast Biopsy System**



Zdroj: BD Bard, 2020

#### 4.2.2 Síť pro endoskopickou léčbu kýle

3DMax™ Mesh a 3DMax™ Mesh Light – dva druhy sítě z polypropylenu, která se používá při léčbě tříselné kýle, rychle se přizpůsobuje anatomii, má orientační šipku a značku, která usnadňuje laparoskopické umístění (obrázek 6). 3D design sítě minimalizuje vzpěr, který lze pozorovat u ploché sítě, snižuje potřebu fixace, vylepšuje přesnost umístění. Síť typu Light (3DMax™ Mesh Light) má o 50 % menší váhu než standardní síť 3DMax™ Mesh a má větší póry, proto poskytuje vynikající průhlednost. Spolu s těmito sítěmi se často dodává výrobek CapSure™ – systém trvalé fixace (obrázek 6 vpravo).

**Obrázek 6: Síť 3DMax™ pro laparoskopické léčbu tříselné kýly**



Zdroj: BD Bard, 2020

V nabídce jsou sítě různých velikostí. Jedná se o šest variant výrobků podle velikosti. Velikosti sítí 3D Max a 4D Max Light jsou uvedeny v tabulce 9.

**Tabulka 9: Velikosti sítí 3D Max™ a 3D Max™ Light**

Síť 3D Max™ a Max™ Light		
Kód produktu	Popis	Velikost
0115310	Levá, střední	8,5 x 13,7 cm
0115311	Levá, velká	10,8 x 16 cm
0115312	Levá, velmi velká	12,4 x 17,3 cm
0115320	Pravá, střední	8,5 x 13,7 cm
0115321	Pravá, velká	10,8 x 16 cm
0115322	Pravá, velmi velká	12,4 x 17,3 cm

Zdroj: Bard Davol Inc., 2020

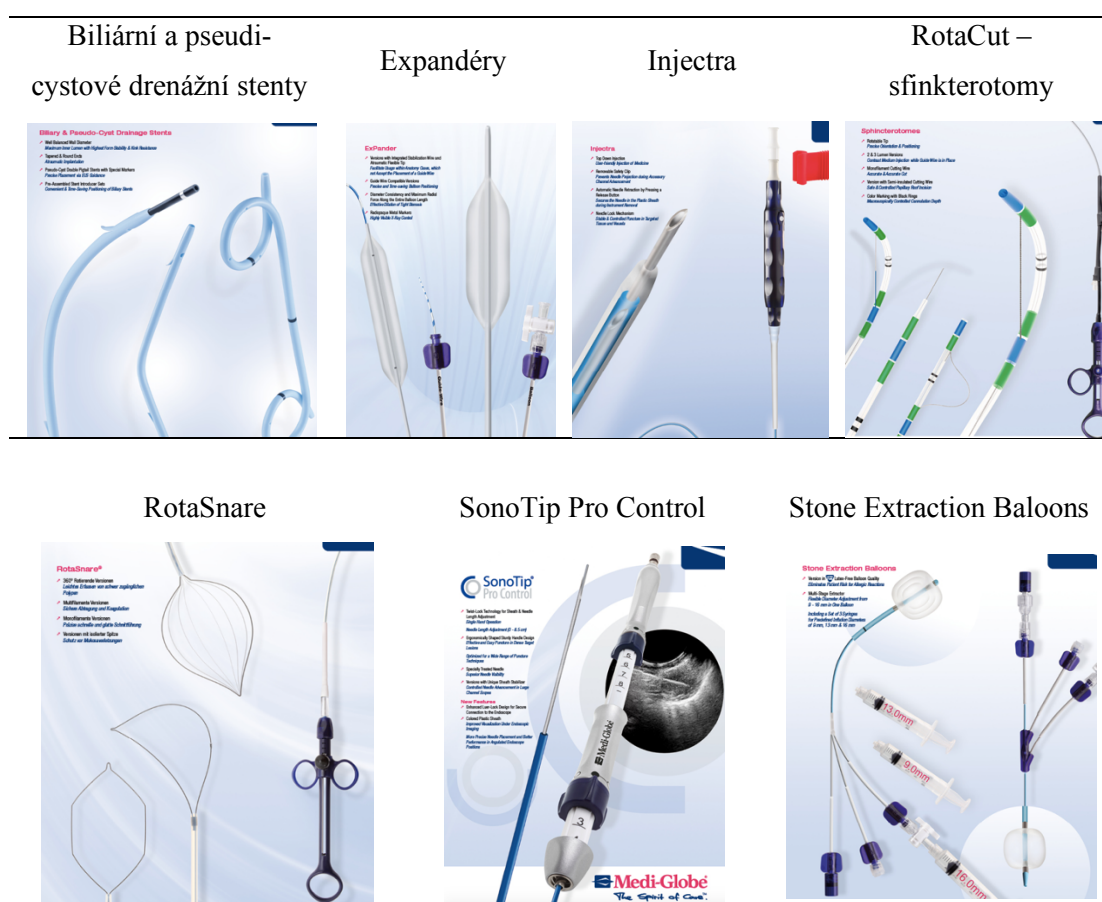
#### **4.2.3 Výrobky pro málo invazivní zákroky v oblasti urologie a gastroenterologie**

Společnost dodává nářadí pro málo invazivní zákroky v oblasti urologie a gastroenterologie od českého výrobce Medi-Globe, s.r.o. Jsou to následující druhy výrobků (obrázek 7):

- biliární a pseudicystové drenážní stenty,
- expandéry pro snadné použití dilatačních balónků,
- Injectra – injekční jehly,

- RotaCut – sfinkterotomy,
- RotaSnare – polypektomické nástrahy,
- SonoTip Pro Control – endoskopický FNA systém vedený ultrazvukem,
- Stone Extraction Baloons – balonky pro extrakci kamení.

**Obrázek 7: Výrobky pro málo invazivní zákroky v urologii a gastroenterologii**



Zdroj: Medi-Globe, 2020

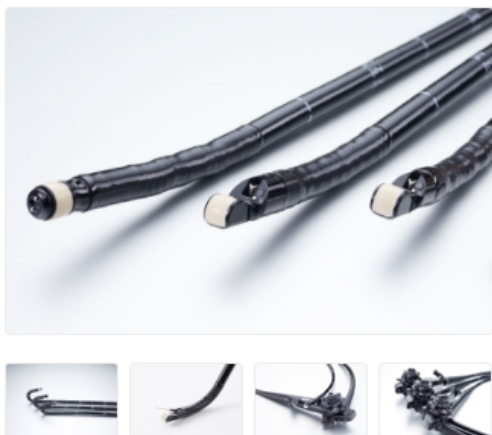
#### 4.2.4 Ultrazvukové videoendoskopy

Společnost dodává ultrazvukové videoendoskopy od společnosti Pentax Medical. Jedná se o dodání zejména sestavy videogastroscopy z EUS-J10 série (viz obrázek 8) a tři druhů videoendoskopů z EUS-70K série: modely EG-3870UTK, EG-3270UK Slim a EG-3670URK (viz obrázek 9), používané nejen v gastroenterologii, ale i pro vyšetření lymfatických uzlů, plic a jiných oblastí a tkání.

Sestava z EUS-J10 série (viz obrázek 8) obsahuje tři typy gasrtoskopů – jeden pro přední výhled pro 140° zorné pole, druhý (menší) a třetí (větší) pro přední šikmý 45° pohled pro 120° zorné pole.

S těmito gastroscopy jsou kompatibilní další výrobky – videoprocessor s vysokým rozlišením EPK-i5000, videoprocessor DEFINA EPK-3000, videoprocessor s vysokým rozlišením EPK-i7010 OPTIVISTA.

**Obrázek 8: Sestava pro ultrazvukový videogastroskop – série EUS-J10**



Zdroj: Pentax-Medical, 2020

Ultrazvukové videoendoskopy z EUS-70K série – viz obrázek 9.

**Obrázek 9: Ultrazvukové videoendoskopy Pentax Medical – série EUS-70K**

EG-3870UTK



EG-3270UK Slim



EG-3670URK



Zdroj: Pentax-Medical, 2020

Model EG-3870UTK nabízí optimální základ pro detekci infiltrovaných lymfatických uzlin a stádium nádoru v gastrointestinálním systému. EG-3870UTK je navržen s vynikající kvalitou obrazu a velkým nástrojovým kanálem pro různé terapeutické postupy. Využívá zakřivený lineární ultrazvukový snímač, který poskytuje velké 120 ° zorné pole a poskytuje vysokou úroveň přesnosti diagnostiky. Vysoká flexibilita a pokročilá manévrovatelnost modelu umožňují přesnější navigaci.

Model EG-3270UK Slim kombinuje proveditelnost jemné jehlové aspirace (FNA) s vynikající kvalitou ultrazvukového obrazu v ergonomicky vytvořeném endoskopu. Tato jedinečná kombinace nastavuje nový standard v endoskopickém ultrazvuku pro každodenní praxi a širokou škálu postupů pro hodnocení orgánů,

lymfatických uzlin a hmot. Model vysoké rozlišení zobrazení a skvělé vizualizační schopnosti. Flexibilita a pokročilá manévrovatelnost modelu v kombinaci s výjimečně malým distálním koncem usnadňují intubaci a postup až do dvanáctníku. Model může být používán v řadě postupů v horní části gastrointestinálního traktu a plic.

Model EG-3670URK nabízí optimální základ pro detekci infiltrovaných lymfatických uzlin a nádoru v horní části gastrointestinálního systému. Model lze použít také pro diagnostickou biopsii. Model je vybaven 360° elektronickým ultrazvukovým snímačem. Poskytuje vysokou úroveň přesnosti diagnostiky pro všechny indikované oblasti použití. Jedno dotykový balón, dvoustupňové sání a třístupňový ventil vzduch / voda poskytují snadné ovládání efektivnějších postupů.

S videoendoskopy série EUS-70K je kompatibilní další produkt, který také může být poptáván zákazníky – videoprocessor s vysokým rozlišením EPK-i5000 High-Definition Video Processor.

Ke všem videoendoskopům patří následující příslušenství: čistící kartáče pro endoskopický váleček a kanál, elevátor pro čištění vstupního víka, adaptér pro ultrazvukový endoskop, balónové instalační zařízení, sada balónků, ventily.

Vysoká specifika produktů klade vysoké požadavky na znalosti distributorů – pracovníci MEDEQ se proto musí dobře orientovat v nabídce moderního zdravotnického zařízení pro různé účely, být schopný odborně poradit svým zákazníkům a objasnit výhody nabízených produktů.

#### **4.2.5 Zdravotnické výrobky pro diabetiky**

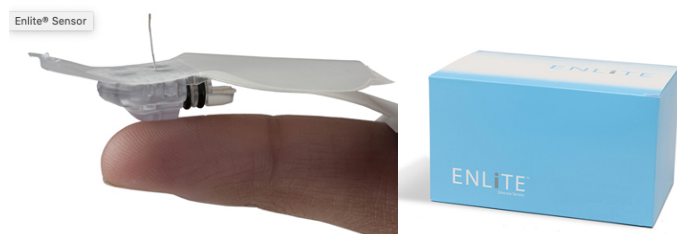
Další kategorie výrobků, kterými se MEDEQ zabývá, zahrnuje zdravotnické pomůcky pro diabetiky.

Senzor pro monitorování Enlite MMT-7008 (viz obrázek 10) slouží k měření glukózy v krvi. Výrobce senzoru – Medtronic Czechia s.r.o. Používá se ve spojení s inzulínovými pumpami vyráběnými společností Medtronic – Paradigm Real Time MMT-722/754, MMT-522/554, stejně jako s denními systémy monitoringu cukru v krvi Guardian RealTime a iPro2. Senzor se skládá z: lepicí základny, podkožní kanyly, vodící jehly (která je odstraněna po vložení senzoru), konektoru pro připojení vysílače nebo kabelu CGMS. Doba použití senzoru je cca 4,5 měsíců. Oproti mnoha dalším podobným výrobkům má kompaktnější rozměry, delší denní dobu práce, pohodlnější aplikaci (například po instalaci není vidět jehlu, úhel zavedení jehly – 90°. V balení je doplňkový



náplast. Související produkty, které mohou zákazníci objednat jsou drobné pomůcky jako jsou různé náplasty, dezinfekční tekutiny a tampony. Zákazníci MEDEQ – zdravotnická centra, která se specializují na léčbu diabetiků, obvykle objednávají toto zboží ve velkém objemu. Senzory jsou dostupné jednotlivě nebo v baleních po 5 kusů.

**Obrázek 10: Senzor pro monitorování Enlite MMT-7008**



Zdroj: Medtronic, 2020

Inzulínové pumpy jsou další důležitými pomůckami pro diabetiky. MEDEQ dodává pumpy Medtronic tří druhů (viz obrázek 11) – MiniMed Paradigm REAL-Time s nepřetržitým monitoringem glukózy, MiniMed Paradigm Veo s pozastavením podání inzulínu při nízké úrovni glukózy, MiniMed 640G se systémem SmartGuard.

**Obrázek 11: Inzulínové pumpy Medtronic**

MiniMed Paradigm REAL-Time



MiniMed Paradigm Veo



MiniMed 640G



Zdroj: Medtronic, 2020

MEDEQ dodává také řadu drobných produktů a příslušenství pro diabetiky – například kanuly, jehly, injekční porty, nabíjecí zařízení apod.

### 4.3 Skladovací prostory

Společnost MEDEQ pronajímá prostory od společnosti UnitedCargo, která poskytuje dopravní služby v rámci Skyport Praha. Na skladu se nachází zboží, které bylo koupeno předem a čeká na svého zákazníka nebo čeká na schválení dopravních možností.

Celková plocha skladu: 250 m<sup>2</sup>

Výška skladu: 10 m

Doba skladování zboží je zpravidla méně než jeden týden, proto není potřeba větší skladovací prostory.

Užitková plocha skladu:

- hlavní plocha,
- vedlejší plocha (příjem, expedice, sklad obalů apod.),
- plocha pro správu a řízení (menší kancelář pro uschování dokumentace),
- plocha společenského a hygienického zařízení (hygienické zázemí – oddělené toalety pro muže a ženy, společné sprchy, kuchyňka pro zaměstnance),
- plocha komunikací,
- plocha technického vybavení.

Pro přípravu dokladů spojených se zbožím a celkově tzv. papírovou prací má společnost UnitedCargo kancelář ve 4. patře stejné budovy. Samotný prostor skladu tedy slouží pouze k manipulaci a skladování. Menší kancelář se používá většinou jen pro uschování dokumentace).

Náklady na skladování se odvíjí od hmotnosti zásilek. Konkrétní ceny za pronájem od společnosti Skyport jsou uvedeny v tabulce 10. Jsou to ceny pro zásilky podané v souladu s bezpečnostními pravidly na cargo terminálu Skyport. Společnost má sjednanou cenu 5 Kč / kg na jeden den.

**Tabulka 10: Ceník skladování – Skyport**

Hmotnost zásilky, kg	Cena, Kč
0 – 9,9	750
10 – 99,9	850
100 – 499,9	950
500 – 999,9	1 050
1000 – 1999,9	1 200
2000 – 4999,9	1 400
5000 – 9999,9	1 800
10000 a více	3 600

Zdroj: Skyport, 2019



### 4.3.1 Technické vybavení skladu

Ve skladu se používá následující technické zařízení, nezbytné pro manipulaci se zbožím:

- retrak,
- dva paletové vozíky,
- elektrický paletový vozík,
- smršťovací (ovínovací) stroj pro balení palet,
- automatický páskovací stroj.

Ve skladu se nachází také další technické vybavení – například počítač, alarmy atd.

#### **Retrak**

Retrak (viz obrázek 12) představuje vozík pro specifické využití ve skladu, kde pracuje ve velice úzkých uličkách (max 2,5 m). Palety se zbožím dokáže retrak nakládat až do dvanáctimetrových výšek. Vzhledem k potřebě nakládání palet se zbožím do velkých výšek je na místě zvýšená opatrnost řidiče a také vybavení retraku příslušnými bezpečnostními prvky. Kabina je proto vybavena stříškou, která by měla vydržet náraz břemene hmotnosti odpovídajícímu nosnosti samotného retraku. Žebra stříšky jsou umístěna pod úhlem, který řidiči neznemožňuje potřebný výhled.

**Obrázek 12: Retrak**



Zdroj: vlastní

### **Paletový vozíky**

Paletové vozíky jsou základními nástroji pro manipulaci se zbožím, umožňující manuální osobní zdvih a přemístění zboží na menší vzdálenosti. Zdvih se realizuje pomocí hydrauliky. Paletový vozík se ovládá rukojetí, která má ovládací páčku, umožňující zvednutí a spouštění nákladu.

### **Elektrický paletový vozík**

Elektrický paletový vozík ve skladu má na rozdíl od klasického paletového vozíku elektrický pojezd i zdvih (zajištěný výkonným elektromotorem). Práce s ním je rychlejší, pohodlnější a bezpečnější (pro případ havárie nebo nouzového zastavení je automatické tlačítko „stop“). Z hlediska manipulace s těžkým a křehkým zbožím (jako jsou různé zdravotnické systémy a krabice MEDEX) je použití elektrického paletového vozíku velmi efektivní. Pracovníci mají možnost jednoduše regulovat rychlost stroje.

### **Smršťovací (ovínovací) stroj**

Tento stroj je určen k *„balení palet do teplem smrštitelné LDPE folie, která chrání přepravované zboží před poškozením. Ke smrštění folie dochází pomocí horkého vzduchu, který je ohříván elektrickými ohříváči. Stroj zajišťuje vyšší kvalitu zabalení, nižší náklady na balicí materiál a vyšší rychlost zabalení vedoucí k úspoře lidské práce“* (Penta Servis, 2020). Tento stroj také usnadňuje a zrychluje manipulační procesy se zbožím v MEDEQ.

### **Automatický páskovací stroj**

Na skladu se nachází jednoduché automatické páskovací zařízení (model TP-6000 – viz Obrázek 13) pro široké polypropylenové vázací pásy. Model TP-6000 patří mezi nejprodávanější modely mezi rámovými automaty – má jednoduchou konstrukci, snadnou obsluhu a údržbu, spolehlivé řízení (Strojenabalení.cz, 2020).

**Obrázek 13: Páskovací stroj**

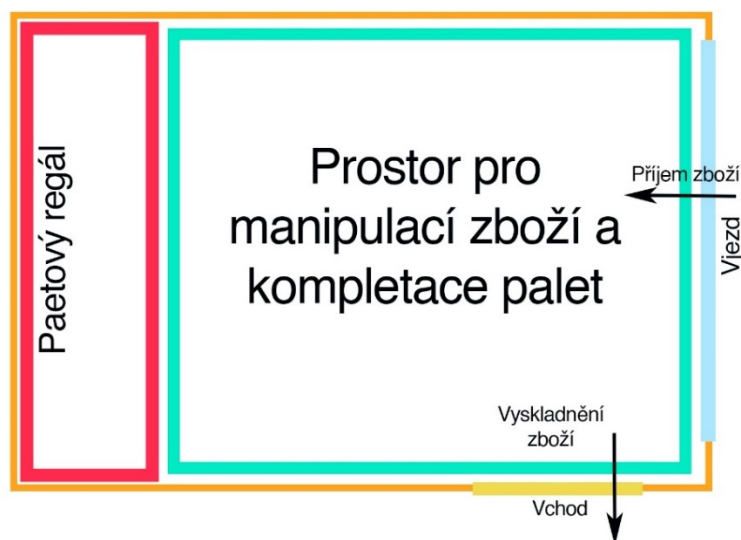


Zdroj: Strojenabaleni.cz, 2020

### 4.3.1 Řešení pohybu zboží skladem

Pohyb zboží je schematicky zobrazen na plánu (obrázek 14). Je rozdělen do následujících fází: příjem zboží, manipulace se zbožím (včetně jeho kontroly a rozmístění), vyskladnění zboží a jeho expedice.

**Obrázek 14: Zakreslení pohybu zboží**



Zdroj: vlastní

#### **Příjem zboží**

MEDEQ objednává zboží přímo u výrobce. S většinou výrobců je domluveno, že dodávané zboží bude již umístěno na palety a zafoliováno. Pro MEDEQ to znamená ušetření času na manipulaci se zbožím. Objednané zboží je dováženo nákladní přepravou. Zboží, které je dodáno od výrobce se přijímá na sklad přes velkou bránu (šipka v pravé

části schématu – viz obrázek 14, fotografie brány – viz obrázek 15). Paletové vozíky jsou používány k převzetí zboží od dopravce a přemístění do skladu.

**Obrázek 15: Vstupní brána**



Zdroj: vlastní

V dalším kroku se dodané zboží kontroluje a rozděljuje podle objednávek zákazníků, a dále podle regionu (viz Obrázek 16). Hlavní úkolem je při příjmu zboží zkontrolovat jeho množství, druh, absenci poškození. Celý proces je zaznamenán na příjmových dokumentech.

**Obrázek 16: Kontrola a rozmístění zboží**



Zdroj: vlastní

### **Expedice zboží**

Zboží, objednané u výrobce a převzaté od dopravce, je umístěno ve skladu, a poté je expedováno odběratelům. Pro přepravu zboží se využívají dodávky, do kterých je zboží nakládáno paletovým vozíkem nebo elektrickým paletovým vozíkem (záleží na velikosti a váze objednávky). Pokud je převýšena kapacita dodávkové přepravy, tak si společnost

pronajme kamionovou dopravu. Postup při expedici je stejný pouze se zvyšují náklady s tím spojené.

Při manipulaci zboží na skladě se může zboží poškodit. Z tohoto důvodu je na skladu smršťovací stroj, který se používá v případě, že je potřeba zboží opravit pro další expedici.

Kompletované a rozdělené zboží vyskladňuje přes vnitřní vstup na celní sklad, který se nachází ve stejné budově a ve kterém je zboží kontrolováno celní správou. Dále pokračuje na letiště.

Celý proces expedice musí být zase interně zaznamenán do výdajových dokladů (výdejky).

Na závěr lze podotknout, že stávající skladovací prostory a technické vybavení MEDEQ jsou vhodné pro rychlou, pohodlnou a bezpečnou manipulaci se zbožím. Plocha skladu je dostačující pro skladování stávajícího objemu zboží (žádné zboží se nezdržuje na skladu déle než jeden týden). Pozitivním je to, že MEDEQ přenáší část své práce (administrativní úkoly, „papírová“ práce) na společnost UnitedCargo, proto má možnost zabývat se jinými důležitými procesy.

## **4.4 Přijetí a zpracování objednávek**

### **Objednávka zboží u dodavatele (výrobce)**

Na základě dlouhodobé spolupráce s dodavateli funguje již zavedený objednávkový systém. Společnost má zpracovanou rozsáhlou databázi s dodavateli. Zboží je ve většině případů nakupováno od českých výrobců, ale jsou i zahraniční dodavatele např. z USA nebo Německa. Vždy záleží, o jaký druh zboží se jedná.

S dodavateli je již dopředu sjednaná dodavatelská smlouva, ve které jsou uvedené přesně dané termíny, kdy bude zboží doručeno. Při každé dodávce je ke zboží přiložen dodací list, podle kterého se kontroluje objednaná dodávka.

### **Vyřízení zákaznických objednávek zboží**

Zákazníci MEDEQ jsou společnosti z Ruska a Uzbekistánu (nemocnice, kliniky). Poptávají zboží, které není v jejich zemích dostupné. Některé druhy specifického a kvalitního zboží pro zdravotnické obory není možné si koupit v Rusku a Uzbekistánu, protože výrobci nemají distribuční centra v těchto regionech. MEDEQ vlastní licence

distribučního centra, díky kterým má možnost prodávat zboží v těchto zemích. Se zákazníky se vždy uzavírá smlouva, která definuje druh, množství, cenu, způsoby platby a termíny dodání objednaného zboží. Po expedici je na základě výdejky vystaven i dodací list pro odběratele. Následně je zákazníkovi doručena faktura za objednané zboží.

Objednávkový systém funguje na základě databázi stávajících zákazníků, se kterými MEDEQ dlouhodobě pracuje. Společnost se nezbyvá hledáním nových zákazníků. Uspokojuje poptávku stávajících a nových zákazníků, kteří se sami obracejí na MEDEQ.

Smlouvy a faktury jsou archivovány za účelem jejich další evidence.

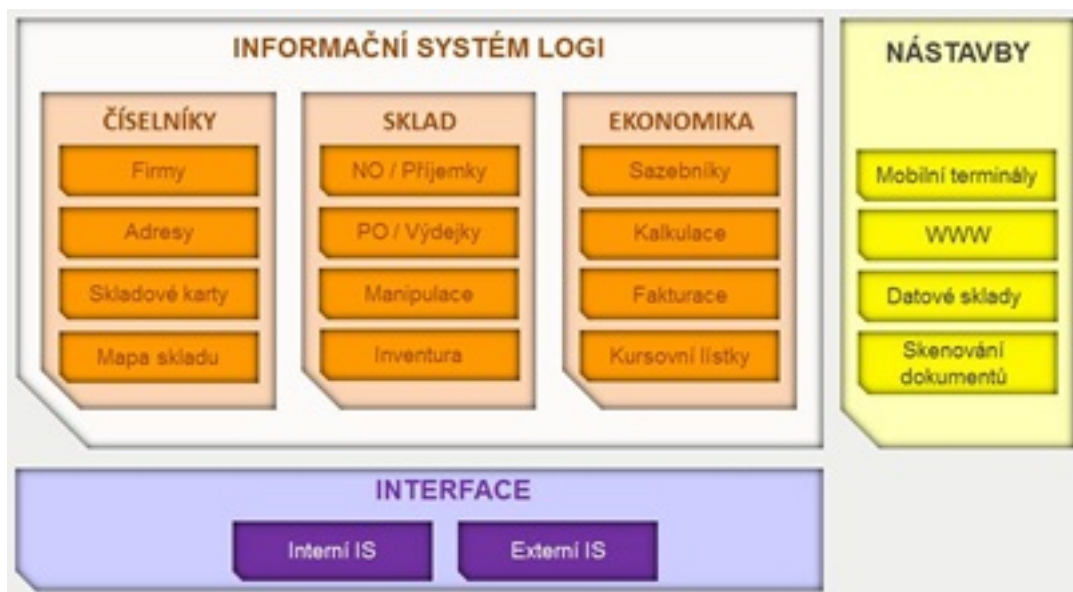
#### **4.5 Informační systém**

MEDEQ používá logistický informační systém LOGI, který plní řádu důležitých funkcí pro oblast řízení skladu.

Systém LOGI (hotové softwarové řešení) je vytvořen českou IT společností CID International, která se dlouhodobě zaměřuje na vývoj software pro oblast dopravy, logistiky, projektového řízení. LOGI byl původně určen pro logistická centra, dnes je připraven i pro použití v menších výrobních či obchodních skladech se zbožím různé povahy. Systém má modulární architekturu (viz Obrázek 17), která umožňuje dostavbu nových funkcí podle požadavků uživatelů (např. moduly propojení s mobilními terminály, webovými stránky, datovými sklady, skenováním dokumentů apod.). Základní struktura systému obsahuje:

- modul „Číselníky“: databáze dodavatelů, odběratelů a partnerů, skladové karty, mapa skladu,
- modul „Sklad“: příjemky a výdejky, složka Manipulace, inventura,
- modul „Ekonomika“: nejdůležitější složka je Fakturace.

**Obrázek 17: Modulární architektura systému LOGI**



Zdroj: CID International, a.s., 2020

Nejvíce používané funkce systému jsou:

- vedení skladovacích karet,
- tvorba a ukládání příjmových a výdejních dokladů, faktur,
- technologie čárových kódů,
- inventura a statistika,
- optimalizace manipulací se zbožím – minimalizace přesunů a pohybů zboží, optimální využití kapacit.

Systém spolupracuje se čtečkami čárových kódů. Ze čtečky jsou do systému importovány data ohledně naskladnění zboží apod. Poté jsou ze systému generovány dodací listy, štítky pro jednotlivé kartony zboží a potřebné dokumenty k dopravě.

Systém může být napojen na externí informační systémy – například účetní programy, systémy dodavatelů nebo dopravců. MEDEQ tyto možnosti nevyužívá, základní funkcionality systému je pro společnost dostačující.

Použití systému nabízí pro společnost řadu výhod:

- usnadnění administrativní práce,
- bezpečné a efektivní ukládání dat (elektronické nosiče),

- podpora informačních potřeb firmy – snadná navigace a vyhledávání potřebných informací, dokumentů, kontaktů,
- optimální využití kapacit skladu, snížení potřeby nákladů na pronájem dalších prostor,
- eliminace chyb, které mohou být způsobeny lidským faktorem při práci s informacemi, inventurou.

#### **4.6 Přepravní systém**

Na základě smluvních podmínek společnost MEDEQ nabízí několik možností dodání zboží do konečného zákazníka. Hlavní a nejpobulárnější možnost dopravy je pomocí partnera společnosti, společnost United Cargo Corporation, se kterou MEDEQ pracuje už více než 7 let, a která nabízí nejvýhodnější, nejrychlejší a taky bezpečné metody dopravy pro MEDEQ a její zákazníci. Druhou variantou je taky možnost, že zákazník objedná svojí dopravu, ale v tom to případě společnost neodpovědná za kvalitu dodání zboží.

#### **4.7 Metoda ABC/XYZ**

Pro účely efektivního diferenciovaného řízení zásob je vhodné použít metodu ABC/XYZ, která pomáhá také usnadnit procesy naskladnění a vyskladnění, optimalizovat náklady na zásobování, zajistit pojistnou zásobu (rezervu) dle aktuální potřeby a nastavit vhodnou politiku spolupráce s dodavateli. Na základě této metody jsou jednotlivé výrobky rozděleny do skupin A, B a C podle tří parametrů:

1. parametr: prodej, v kusech (populárnost výrobků zákazníků);
2. parametr: zisk z prodeje, v USD (ziskovost výrobků);
3. parametr: stabilita poptávky (dle měsíčních údajů 2019), variační koeficient v %.

Jsou vypočítány procentuální podíly 1. a 2. parametrů jednotlivých výrobků na celku (celkový počet prodaných výrobků, celkový zisk z prodeje). Výchozí data a výpočty jsou uvedeny v příloze B této práce. Byly použity firemní údaje o průměrné prodejní ceně za každý výrobek, průměrné výši nákladů na pořízení a distribuci každého výrobku. Poté byl vypočítán průměrný zisk z prodeje 1 ks každého výrobků: jako rozdíl mezi prodejní cenou a náklady na pořízení a distribuci výrobku. Je důležité si uvědomit,



že se nejedná o účetní zisk, nejsou zde zahrnuty jiné provozní náklady firmy (např. na pronájem, mzdy, daně, marketing apod.).

Na základě údajů o prodeji (počtu prodaných kusů každého výrobku) v roce 2019 byl vypočítán celkový zisk z prodeje (v USD):

Zisk z prodeje vybraného druhu výrobku = počet prodaných kusů \* zisk z prodeje/ks.

Tyto dva ukazatele: počet prodaných kusů každého výrobků v roce 2019 a zisk z prodeje každého druhu výrobků slouží jako 1. a 2. parametr v analýze.

#### 4.7.1 Hodnocení sortimentu podle populárnosti

Na začátku jsou výrobky porovnány podle ukazatele počtu prodaných kusů v roce 2019. Jsou seřazeny od nejpobulárnějšího (nejvyšší ukazatel počtu prodaných kusů) k nejméně pobulárnímu (nejnižší ukazatel počtu prodaných kusů) (viz tabulka 11).

Vypočítané procento z celku ukazuje, že infuzní sety tvoří téměř třetinu (30,6 %) na celkovém počtu prodaných výrobků. Nejméně pobulární (prodává se jen několik kusů ročně) drahé systémy a zařízení.

**Tabulka 11: Hodnocení sortimentu podle 1. parametru (pobulárnost výrobku)**

	Výrobek	Dodavatel	Procento z celku	Kumul.s.	Sku p.
1.	Infuzní sety	Medtronic	30,6%	-	A
2.	Sítě 3DMax™ Mesh Light	BD Bard	10,1%	40,7%	A
3.	Sítě 3DMax™ Mesh		9,6%	50,3%	A
4.	Inzulínové pompy 640G se systémem SmartGuard	Medtronic	7,3%	57,7%	A
5.	Senzor pro monitorování Enlite MMT-7008		7,0%	64,7%	A
6.	Inzulínové pompy MiniMed Paradigm Veo		6,5%	71,2%	A
7.	Inzulínové pompy MiniMed Paradigm REAL-Time		5,6%	76,7%	A
8.	Ultrasonic Stereotactic Probe Ecbor 7G	BD Bard	4,9%	81,6%	B
9.	Ultrasonic Stereotactic Probe Ecbor 10G		4,4%	86,0%	B
10.	Stone Extraction Baloons	Medi-Globe	2,6%	88,6%	B
11.	Injectra		2,1%	90,7%	B
12.	RotaSnare		1,7%	92,5%	B
13.	Sestava pro ultrazvukový videogastroskop – série EUS-J10	Pentax Medical	1,7%	94,2%	B

14.	Biliární a pseudi-cystové drenážní stenty	Medi-Globe	1,4%	95,6%	C
15.	RotaCut – sfinkterotomy		1,4%	97,0%	C
16.	SonoTip Pro Control		1,2%	98,3%	C
17.	Expandéry		0,7%	99,0%	C
18.	videoendoskop EUS-70K série, model EG-3870UTK	Pentax Medical	0,3%	99,3%	C
19.	Smart systém pro biopsii EnCor Enspire™	BD Bard	0,2%	99,5%	C
20.	videoendoskop EUS-70K série, model EG-3670URK	Pentax Medical	0,2%	99,7%	C
21.	videoendoskop EUS-70K série, model EG-3270UK Slim		0,2%	99,8%	C
22.	Systém pro biopsii prsu EnCor Ultra™	BD Bard	0,2%	100,0%	C

Zdroj: vlastní zpracování a výpočty na základě firemních dat, 2020

Jsou vypočítány kumulativní součty hodnot a podle toho jsou vymezeny tři skupiny. Prvních sedm výrobků tvoří skupinu A: tyto výrobky tvoří 76,7 % na celkovém objemu prodeje firmy (z hlediska počtu prodaných kusů). Jedná se zejména o zdravotnické pomůcky pro diabetiky, 5 z nich jsou dodávány společností Medtronic (inzulinové pumpy, infuzní sety, senzory pro monitorování). 2 výrobky v této skupině jsou objednávané od dodavatele BD Bard – jsou to sítě 3D Max pro endoskopickou léčbu kýle. Tyto výrobky se prodávají v největším počtu kusů, jsou mezi zákazníky nejpopulárnější.

Skupinu B tvoří 6 výrobků: jsou to zejména stereotaktické sondy a různé výrobky pro málo invazivní zákroky v urologii a gastroenterologii. Jsou průměrně/málo populární u zákazníků: během roku se prodává relativně menší počet výrobků ve skupině B (než ve skupině A).

Skupina C zahrnuje nejdražší zařízení, které firma prodává. Jedná se o vzácné a velice specifikované objednávky. Z hlediska počtu prodaných kusů tvoří tyto výrobky nejméně významnou skupinu.

#### 4.7.2 Hodnocení sortimentu podle ziskovosti

Dále jsou výrobky porovnány podle druhého parametru: podíl na celkovém zisku z prodeje v roce 2019. Jsou seřazeny od nejziskovějšího (nejvyšší podíl na zisku) k nejméně ziskovému (nejnižší ukazatel podílu na zisku) (viz tabulka 12).

Výsledky ukazují, že 11 výrobků tvoří skupinu A – je to nejziskovější část sortimentu. Tvoří 78,4 % na celkovém zisku společnosti. Patří sem potřeby pro diabetiky

– především inzulinové pumpy. Do skupiny A patří také výrobky, které jsou prodávány v menším počtu kusů – jako různé sondy BD Bard a potřeby pro málo invazivní zákroky Pentax Medical a Medi-Globe. Do skupiny A patří také jedné z nejdražších prodávaných zařízení systémy pro biopsii EnCor Espire.

Skupinu B představují průměrně ziskové produkty – sortiment v této skupině je různorodý, zahrnuje jako drobné, tak i velké drahé výrobky. Vysoká prodejní cena některých výrobků neznamená, že jejich prodej přináší vysoké zisky. Drobné a levné výrobky přináší firmě také významné zisky (kvůli významnému objemu prodeje).

Skupinu C tvoří čtyři druhy výrobků. Méně ziskový je pro společnost prodej sítí 3DMax, některé druhy zařízení pro málo invazivní zákroky.

**Tabulka 12: Hodnocení sortimentu podle 2. parametru (ziskovost výrobku)**

	<b>Výrobek</b>	<b>Dodavatel</b>	<b>Procento z celku</b>	<b>Kumul.s.</b>	<b>Sku p.</b>
1.	Inzulinové pumpy 640G se systémem SmartGuard	Medtronic	23,7%	-	A
2.	Inzulinové pumpy MiniMed Paradigm Veo		11,2%	34,8%	A
3.	Ulstrasonic Stereotactic Probe Echor 7G	BD Bard	7,8%	42,6%	A
4.	Ulstrasonic Stereotactic Probe Echor 10G	BD	7,5%	50,1%	A
5.	Inzulinové pumpy MiniMed Paradigm REAL-Time	Medtronic	6,8%	57,0%	A
6.	videoendoskop EUS-70K série, model EG-3870UTK	Pentax Medical	4,7%	61,6%	A
7.	Senzor pro monitorování Enlite MMT-7008	Medtronic	4,3%	65,9%	A
8.	Stone Extraction Baloons	Medi-Globe	4,3%	70,2%	A
9.	Smart systém pro biopsii EnCor Enspire™	BD Bard	2,9%	73,1%	A
10.	videoendoskop EUS-70K série, model EG-3670URK	Pentax Medical	2,7%	75,8%	A
11.	Injectra	Medi-Globe	2,6%	78,4%	A
12.	videoendoskop EUS-70K série, model EG-3270UK Slim	Pentax Medical	2,5%	80,9%	B
13.	SonoTip Pro Control	Medi-Globe	2,5%	83,4%	B
14.	Expandéry		2,4%	85,9%	B
15.	Systém pro biopsii prsu EnCor Ultra™	BD Bard	2,3%	88,2%	B

16.	RotaSnare	Medi-Globe	2,2%	90,4%	B
17.	Sítě 3DMax™ Mesh Light	BD Bard	2,1%	92,6%	B
18.	Infuzní sety	Medtronic	1,7%	94,3%	B
19.	Sítě 3DMax™ Mesh	BD Bard	1,6%	95,9%	C
20.	Biliární a pseudi-cystové drenážní stenty	Medi-Globe	1,6%	97,4%	C
21.	Sestava pro ultrazvukový videogastroskop – série EUS-J10	Pentax Medical	1,4%	98,8%	C
22.	RotaCut – sfinkterotomy	Medi-Globe	1,2%	100,0%	C

Zdroj: vlastní zpracování a výpočty na základě firemních dat, 2020

#### 4.7.1 Hodnocení sortimentu podle stability poptávky

Třetí parametr se používá v metodě XZY. Jedná se o stabilitu poptávky – na základě toho jak stabilní a předvídatelná je poptávka po výrobku je možné efektivněji naplánovat jeho zásoby a distribuci, a proto optimalizovat náklady.

Pro účely hodnocení sortimentu podle tohoto parametru byly použity měsíční údaje o objemu prodeji jednotlivých druhů výrobků za rok 2019. Na základě těchto údajů byl vypočítán variační koeficient. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 13.

**Tabulka 13: Hodnocení sortimentu podle 3. parametru (stabilita poptávky)**

	Výrobek	Dodavatel	Var.koef.	Sku p.
1.	Infuzní sety	Medtronic	5%	X
2.	Inzulínové pompy MiniMed Paradigm Veo		7%	X
3.	Inzulínové pompy 640G se systémem SmartGuard		8%	X
4.	Ultrasonic Stereotactic Probe Ecbor 10G	BD Bard	8%	X
5.	Inzulínové pompy MiniMed Paradigm REAL-Time	Medtronic	8%	X
6.	Senzor pro monitorování Enlite MMT-7008		8%	X
7.	Ultrasonic Stereotactic Probe Ecbor 7G	BD Bard	9%	X
8.	Sítě 3DMax™ Mesh Light		13%	Y
9.	Sítě 3DMax™ Mesh		14%	Y
10.	Stone Extraction Baloons	Medi-Globe	16%	Y
11.	RotaSnare		17%	Y
12.	Expandéry		19%	Y
13.	RotaCut – sfinkterotomy		19%	Y
14.	Injectra		22%	Y
15.	Biliární a pseudi-cystové drenážní stenty		24%	Y
16.	Sestava pro ultrazvukový videogastroskop – EUS-J10	Pentax Medical	24%	Y

17.	SonoTip Pro Control	Medi-Globe	25%	Y
18.	videoendoskop EUS-70K série, model EG-3870UTK	Pentax Medical	51%	Z
19.	videoendoskop EUS-70K série, model EG-3670URK		53%	Z
20.	videoendoskop EUS-70K série, model EG-3270UK Slim		59%	Z
21.	Smart systém pro biopsii EnCor Enspire™	BD Bard	66%	Z
22.	Systém pro biopsii prsu EnCor Ultra™		68%	Z

Zdroj: vlastní zpracování a výpočty na základě firemních dat, 2020

Skupinu X (variační koeficient menší než 10 %) tvoří výrobky, po němž je poptávka dostatečně stabilní: každý měsíc se prodává takový počet výrobků, který se značně neliší od průměrného objemu prodeje tohoto druhu výrobku. Jsou to potřeby pro diabetiky (infuzní sety, inzulinové pumpy, senzory pro monitorování) a také sondy BD Bard. Jedná se o relativně levnější výrobky (v porovnání s dalším sortimentem firmy), které lákají mnoho zákazníků.

Skupinu Y (variační koeficient v rozmezí od 10 % do 25 %) tvoří výrobky, po němž je poptávka méně stabilní a méně předvídatelná. Jsou to dražší a specifitější výrobky, jako například pro málo invazivní zákroky. Do této skupiny dostal i jeden z videoendoskopů, který MEDEQ prodává. Variační koeficient je ovšem na hranici mezi skupinou Y a Z (25 %). Výrobky v této skupině jsou často objednávány pro potřeby konkrétního zákroku / pacienta, a zákazníci často nemohou čekat na dlouhou dobu dodání.

Skupina Z (variační koeficient více než 25 %) je tvořen drahými a vysoce specializovanými výrobky. Poptávka po těchto výrobcích je málo předvídatelná, ale zákazníci jsou většinou ochotni počkat na objednání zboží od dodavatele.

#### 4.7.2 Shrnutí výsledků ABC/XYZ analýzy

Kombinace analýz ABC a XYZ odhaluje nesporné vůdce (skupiny AAX) a outsidersy (CCZ) v sortimentu. Obě metody se dobře doplňují. V tabulce 14 je provedeno shrnutí výsledků hodnocení sortimentu podle tří parametrů: popularnost, ziskovost výrobků a stabilita poptávky.

Nesporné vůdce (skupina AAX) jsou čtyři výrobky od Medtronic:

- Inzulinové pumpy 640G se systémem SmartGuard;
- Senzor pro monitorování Enlite MMT-7008;

- Inzulínové pompy MiniMed Paradigm Veo;
- Inzulínové pompy MiniMed Paradigm REAL-Time.

Podle kritéria ziskovosti trochu za vůdci zaostává infuzní sety (skupina ABX).

Skupina BAX je tvořena sondy BD Bard, jsou také z pohledu firmy velmi důležité: jsou ziskové a poptávka po něm je stabilní. Objem prodeje (v kusech) není tady rozhodujícím faktorem.

Těchto sedm výrobků (skupiny AAX, ABX a BAX) tvoří klíčovou a nejcennější část sortimentu společnosti.

**Tabulka 14: Shrnutí výsledků ABC/XYZ analýzy**

	Výrobek	Dodavatel	Skupiny dle parametrů:		
			1.	2.	3.
1.	Inzulínové pompy 640G se systémem SmartGuard	Medtronic	A	A	X
2.	Senzor pro monitorování Enlite MMT-7008		A	A	X
3.	Inzulínové pompy MiniMed Paradigm Veo		A	A	X
4.	Inzulínové pompy MiniMed Paradigm REAL-Time		A	A	X
5.	Infuzní sety		A	B	X
6.	Ultrasonic Stereotactic Probe Ecbor 7G	BD Bard	B	A	X
7.	Ultrasonic Stereotactic Probe Ecbor 10G		B	A	X
8.	Stone Extraction Balloons	Medi-Globe	B	A	Y
9.	Injectra		B	A	Y
10.	Sítě 3DMax™ Mesh Light	BD Bard	A	B	Y
11.	Sítě 3DMax™ Mesh		A	C	Y
12.	RotaSnare	Medi-Globe	B	B	Y
13.	videoendoskop EUS-70K série, EG-3870UTK	Pentax Medical	C	A	Z
14.	Smart systém pro biopsii EnCor Enspire™	BD Bard	C	A	Z
15.	videoendoskop EUS-70K série, EG-3670URK	Pentax Medical	C	A	Z
16.	SonoTip Pro Control	Medi-Globe	C	B	Y
17.	Expandéry		C	B	Y
18.	Sestava pro ultrazvuk. videogastroskop EUS-J10	Pentax Medical	B	C	Y
19.	videoendoskop EUS-70K série, EG-3270UK Slim		C	B	Z
20.	Systém pro biopsii prsu EnCor Ultra™	BD Bard	C	B	Z
21.	Biliární a pseudi-cystové drenážní stenty	Medi-Globe	C	C	Y
22.	RotaCut – sfinkterotomy		C	C	Y

Zdroj: vlastní zpracování a výpočty na základě firemních dat, 2020

Výrobky označeny č. 8 až 18 tvoří nejpočetnější a prostřední kategorii. Zahrnují skupiny, které mají jeden parametr hodnoceny nejlépe (např. BAY, ABY) nebo ty, které jsou podle všech parametrů průměrné (např. BBY). Jedná se o různé druhy zařízení pro málo invazivní zákroky, síť 3DMax.

Na některé skupiny v této prostřední kategorii je třeba dát pozor: jsou podle nějakého parametrů velmi dobré, ale podle ostatních – naopak velmi špatné. Typický příklad je skupina CAZ, která zahrnuje výrobky velmi ziskové (A), což je dobře), ale málo populární (nízký ukazatel objemu prodeje – C) a mají nestabilní poptávku (Z). Jsou to drahé výrobky:

- videoendoskop EUS-70K série, EG 3870UTK;
- Smart systém pro biopsii EnCor Enspire™;
- videoendoskop EUS-70K série, EG 3670URK.

Společnost může zaměřit na zvýšení prodeje těchto výrobků a bude dosahovat větších zisků.

Třetí, nejméně důležitou kategorii tvoří skupiny, v nichž jsou výrobky podle dvou ze tří parametrů špatné. Podle výsledků analýzy jsou to dvě skupiny: CBZ a CCY. Skupina CBZ je podle kritéria ziskovosti lepší než skupina CCY, ale má méně stabilní poptávku. Jedná se o drahé výrobky – videoendoskop a systém pro biopsii prsu.

Nespornými outsidersy se podle hodnocení stály dva výrobky (skupina CCY) – objemy nákupu těchto výrobků a jejich ziskovost jsou nízké, poptávka je nestabilní. Je možné předpokládat, že zařízení těchto výrobků do skupiny „outsiderů“ bylo způsobeno právě nestabilitou poptávky: v roce 2019 byla poptávka po něm nízká, ale není známo, jak se vyvíjela v jiná období.

## **4.8 Vypočet logistických ukazatelů**

### **Počet vyřízených zakázek na hodinu práce**

Zboží je firmou expedováno jednou týdně, tj. 48 zásilek ročně. V roce je 251 pracovních dní. Průměrný počet objednávek, vyřízených za jeden pracovní den se rovná:

$$48 / 251 = 0,1912.$$

Ve firmě pracují 2 zaměstnanci, které v průměru pracují 8 hodin denně každý, tj. celkem je denně odpracováno 16 hodin.

Počet vyřízených zakázek na hodinu práce je zjištěn vydělením průměrného počtu vyřízených objednávek za den počtem odpracovaných hodin denně:

$$0,1912 / 16 = 0,012.$$

Počet vyřízených zakázek na hodinu práce je 0,012.

### **Stupeň využití vykládacího zařízení**

Základní technické vybavení skladu, nutné pro vykládání zboží, zahrnuje jeden retrak, dva paletové vozíky a jeden elektrický paletový vozík.

Zboží je na sklad přijímáno od dodavatele a je většinou již uloženo na paletách. Z přepravního vozidla je zboží pomocí vykládacího zařízení přímo uskladněno.

Maximální možný čas využití zařízení je 8 hodin denně. Elektrický paletový vozík je využíván v průměru 4 hodiny denně, paletový vozík – 2 hodiny, retrak – 1 hodinu.

Výpočet stupně využití vykládacího zařízení:

$$4/8 * 100 = 50 \%$$

$$2/8 * 100 = 25 \%$$

$$1/8 * 100 = 12,5 \%$$

Stupeň využití elektrického paletového vozíku je 50 %, paletového vozíku – 25 %, retraka – 12,5 %.

### **Opatřovací náklady na objednávku**

Tento ukazatel se vypočítává jako podíl celkových provozních nákladů firmy na počtu vyřízených objednávek za měsíc. Náklady firmy činí cca 80 tis. Kč měsíčně. Výpočet je následující:

$$80\ 000 / 4 = 20\ 000 \text{ Kč}$$

Opatřovací náklady na jednu objednávku činí v průměru 20 000 Kč.

### **Počet zásilek vyexpedovaných za pracovní den**

Zboží je expedováno jednou týdně. Počet pracovních dní v týdnu je pět. Ukazatel se rovná 0,2:

$$1 / 5 = 0,2.$$



### **Průměrná náklady skladovacích míst**

Společnost má s pronajímatelem sjednanou cenu 5 Kč / kg na skladování na jeden den. Náklady na skladování se odvíjí dle hmotnosti skladovaného zboží. Výrobky společnosti jsou rozděleny do tří skupin dle hmotnosti a nákladu na skladování (viz tabulka 15). Je možné udělat závěr, že klíčová skupina zboží pro společnost – sortiment pro diabetiky – je nejvýhodnější i z hlediska nízké ceny na skladování. Těžké a drahé zařízení (např. systémy pro biopsii) je méně výhodné skladovat, je zejména vhodné k prodeji na objednávku.

**Tabulka 15: Rozdělení výrobků do skupin podle hmotnosti a nákladů na skladování**

<b>Výrobky</b>	<b>Hmotnost</b>	<b>Náklady na skladování / ks</b>
Systémy pro vakuovou biopsii	max. 25 kg	do 125 Kč
Endoskopy, zařízení pro málo invazivní zákroky, skrinning	max. 3 kg	do 15 Kč
Sítě 3DMax, senzory a pompy pro diabetiky	max. 1 kg	do 5 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

### **Podíl chybných dodávek, reklamací**

Podíl chybných dodávek a reklamací je nulový. Firma pracuje s malým počtem vysoce specifikovaných objednávek, proto chyby nesmí být v této oblasti dopouštěny.

## 5 Výsledky a diskuse

V praktické části práce byla provedená analýza logistických procesů ve firmě MEDEQ. Pozornost byla věnována zejména zásobovací a distribuční logistice.

Společnost dodává zdravotnické výrobky zahraničním zákazníkům – zdravotnickým zařízením a vzácněji jednotlivým odborníkům. Jednotlivé typy výrobků byly podrobně pospány: specifikace a parametry výrobků jsou z pohledu logistiky důležité, protože mohou ovlivnit efektivitu manipulace se zbožím, jeho skladováním a expedováním (z časového a finančního hlediska). Tak například bylo zjištěno, že drahé výrobky (systémy pro biopsii) se na první pohled zdají jako velmi cenné pro společnost, protože přináší vyšší tržby, ale jejich skladování vyžaduje zvýšené časové a finanční náklady (smluvená cena skladování pro MEDEQ odvíjí od hmotnosti zboží). V rámci další analýzy bylo zjištěno, že cennost těchto výrobků je také snížena kvůli relativně nižším maržím, objemům prodeje a nestabilní poptávce. Výhodou je to, že se společnost může s těmito výrobky pracovat na objednávku: zákazníci jsou většinou ochotní počkat na objednání a dodání zboží u dodavatele. Vzhledem k tomu, že tyto výrobky nezatěžují skladovací prostory společnosti, není potřeba vyřazovat je z nabídky firmy.

Pro řízení svých logistických činností společnost MEDEQ pracuje s informačním systémem LOGI. Do systému jsou pomocí čteček čárových kódů, tedy EANů, nahrávány data o zboží, jako je například jeho naskladnění a vyskladnění. Tento způsob je časově efektivní, protože umožňuje pohotovému řízení objednávek a pro firmu je tak vyhovující.

V práci byly vypočteny základní logistické ukazatele. Vzhledem k tomu, že je firma MEDEQ malá a pracuje s relativně malým počtem objednávek, byl výpočet ukazatelů dost primitivní. Neposkytuje obzvlášť podstatné informace pro firmu.

V rámci analýzy ABC/XYZ bylo již možné jít více do detailů a tyto výsledky přináší pro firmu cennější informace. V rámci vlastní práce bylo rozhodnuto o použití kombinace obou metod (ABC a XYZ) a zhodnocení sortimentů podle tří parametrů. Obě metody se dobře navzájem doplňují: pokud analýza ABC umožňuje posoudit příspěvek každého produktu do struktury prodeje, pak analýza XYZ umožňuje posoudit skoky poptávky a její nestabilitu. Proto se doporučuje provést kombinovanou analýzu, kde se podle metody ABC používají dva parametry – popularita výrobku (posouzena podle počtu prodaných výrobků) a ziskovost výrobku. Pracuje se s podílovými ukazateli, které vyjadřují příspěvek výrobku k celku. Podle metody XYZ se používá třetí parametr, který

hodnotí sortiment podle výkyvů poptávky (objemu prodeje výrobků): vypočítává se a hodnotí variační koeficient, který ukazuje odchylky objemu prodeje v jednotlivých měsících od ročního průměru prodeje (jsou použita firemní data za rok 2019).

Z výsledků analýzy ABC/XYZ byly vymezeny následující klíčové a nejcennější výrobky:

- Inzulínové pumpy 640G se systémem SmartGuard (skupina AAX),
- Senzor pro monitorování Enlite MMT-7008 (AAX),
- Inzulínové pumpy MiniMed Paradigm Veo (AAX),
- Inzulínové pumpy MiniMed Paradigm REAL-Time (AAX),
- Infuzní sety (ABX),
- Ultrasonické Stereotactic Probe Ecbor 7G (BAX),
- Ultrasonické Stereotactic Probe Ecbor 10G (BAX).

Jsou to potřeby pro diabetiky a diabetická centra. Po těchto výrobcích je největší a nejnestabilnější poptávka. Jedná se o relativně levné zboží (v porovnání s ostatními výrobky v sortimentu), které se objednáva ve větším objemu. V tomto segmentu je na trhu vysoká konkurence, zákazníci většinou nechtějí čekat na dlouhou dobu dodání. Vzhledem k tomu musí být vždy zajištěna vysoká dostupnost tohoto zboží. Výhodou těchto výrobků jsou jejich malé rozměry, což usnadňuje jejich skladování.

Tyto výrobky jsou dodávány společností Medtronic, proto je třeba dávat pozor na spolehlivost a efektivitu tohoto dodavatele.

Vzhledem k tomu, že infuzní sety mají zatím průměrnou ziskovost (ABX), je pro společnost doporučeno zaměřit na zvýšení objemu prodeje. Je vhodné také prozkoumat nabídky dalších dodavatelů s cílem najít takové infuzní sety, které budou pro firmu představovat vyšší marže. Samozřejmě je potřeba dodržet podmínky stejné úrovně kvality, aby nebyly zákazníci zklamáni z důvodu poklesu kvality výrobků, které prodává společnost.

Dále je doporučeno zaměřit na zvýšení objemu prodeje sond Ultrasonické Stereotactic Probe Ecbor 7G a 10G, protože jsou tyto výrobky vysoce ziskové a jsou stabilně poptávány. Je třeba zaměřit se na nalezení nových potenciálních zákazníků – zdravotnických zařízení a jednotlivých zdravotníků, které provádí zákroky s použitím

tohoto zařízení. Dále je vhodné kontaktovat vlastní zákazníky (z databáze), kteří někdy kupovali zařízení, kompatibilní s těmito sondy kvůli možnosti opakovaného nákupu (např. mohlo dojít k opotřebení zařízení, nebo zákazníci doporučili výrobek svým partnerům, kolegům aj.).

Další doporučení pro firmu se týká drahých výrobků z prostřední skupiny: je třeba zaměřit na zvýšení prodeje videoendoskopů a smart systémů pro biopsii. Může to přinést významné zvýšení zisku. Je třeba najít potenciální nové zákazníky – zdravotnická zařízení, které poskytují zákroky s použitím těchto zařízení nebo zatím používají zastaralejší technologie (nabídnout jim investice do modernějších technologií).

## 6 Závěr

Hlavním cílem práce bylo zhodnocení distribuce a optimalizace současného řešení pro společnost na trhu zdravotnického zařízení. Dílčím cílem bylo navrhnout zlepšení distribuce vzhledem k nákladům, času a zlepšení ekonomické situace společnosti. Pro účely naplnění cíle práce byla použita existující společnosti MEDEQ Czech, s. r.o., která se zabývá distribucí lékařských výrobků po celém světě.

Přínosem práce jsou vymezení prioritních skupin výrobků z hlediska tří parametrů:

- poptávka (objem prodeje),
- ziskovost,
- stabilita poptávky.

Na základě výsledků provedené analýzy ABC/XYZ bylo zjištěno, že nejvýznamnější jsou z pohledu těchto parametrů zdravotnické výrobky pro diabetiky, dodávané společností Medtronic. Poptávka po nich je stabilní: tento závěr vychází ze sledování měsíčních ukazatelů objemu prodeje v roce 2019 a výpočtu variačního koeficientu, který nepřesahuje 10 %. Tyto výrobky se prodávají v největším objemu. Zisky z prodeje těchto výrobků v roce 2019 představují od 4,3 % (senzory pro monitorování Enlite MMT-7008) do 23,7 % (inzulinové pumpy 640G SmartGuard) na celkových ziscích společnosti. Druhou stanovenou hypotézu práce nelze přijmout: zdravotnické výrobky pro diabetiky, které společnost prodává, nejsou z pohledu ziskovosti méně cenné než ostatní sortiment. Tyto výrobky jsou dodávány společností Medtronic, proto je třeba dávat pozor na spolehlivost a efektivitu tohoto dodavatele.

Na základě provedené analýzy bylo zjištěno, že nejdražší výrobky v sortimentu (např. systémy pro biopsii, videogastroskopy, endoskopy apod.) patří k tzv. „outsiderům“ nebo ve výjimečných případech k střední skupině na hranici s „outsidery“. Je to způsobeno tím, že poptávka po těchto výrobcích je velmi nestabilní a objem prodeje nízký. Podíl na celkovém zisku je u těchto výrobků také velmi nízký – vedou si z tohoto proti levnějším výrobkům hůře, protože se levnější výrobky prodávají ve větších objemech a stabilněji. Náklady na skladování těchto výrobků (kvůli jejich významné hmotnosti) jsou také vysoké. První stanovenou hypotézu v této práci nelze proto za stávajících podmínek přijmout: nejdražší výrobky, které společnost prodává, nejsou z pohledu kritéria ziskovosti nejvýznamnější.

Tyto výrobky mají ovšem velkou výhodu oproti ostatnímu sortimentu: patří ke kategorii zboží, které je objednáváno s velkou obezřetností (po dlouhém a pečlivém rozhodovacím procesu, po dosavadních pozitivních zkušenostech atd.) a využívají se dlouhodobě. Z tohoto důvodu tyto výrobky většinou nejsou skladovány – dovážejí se ze skladů dodavatelů jen na zákaznickou objednávku. Firma se může zaměřit na zvýšení objemu prodeje těchto výrobků, a tak zvýšit jejich podíl na celkovém zisku.

Vzhledem k tomu, že jedním ze základních cílů řízení logistiky je optimalizace nákladů, jsou tato doporučení pro firmu velmi významná.

## 7 Seznam použitých zdrojů

- ALALWAN, A., DWIVEDI, Y., & WILLIAMS, M. (2016). Customers' Intention and Adoption of Telebanking in Jordan. *Information Systems Management*. Abingdon: Taylor & Francis Ltd., 33(2), ss. 154-178. DOI:10.1080/10580530.2016.1155950
- BIELECKI, M. & HADAS, L. (2018). Selected aspects of product logistic efficiency as part of the design for logistics concept – case study. *Business Logistics in Modern Management*. Osijek, Chorvatsko: J. J. Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics, ss. 173-190. e-ISSN 1849-5931.
- BOBÁK, R. (1999). *Základy logistiky*. Zlín: VUT, Fakulta managementu a ekonomiky v Zlíně. 174 s. ISBN 80-214-1428-6.
- CAGLIANO a kol. (2015). Analysing the diffusion of a mobile service supporting the e-grocery supply chain. *Business Process Management Journal*. 21(4), ss. 928-963. DOI: 10.1108/BPMJ-04-2014-0035
- DOLAN, A. (2018). *Logistika: interní učební text*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta. 73 s. Dostupné z WWW: <<http://kzt.zf.jcu.cz/wp-content/uploads/2018/06/logistika.pdf>>.
- FUCHANG, L. & XIAOHUI, H. (2016). Analysis of a dynamic inventory and transportation integrated optimization model of an online pharmaceutical supply chain based on a shared savings contract. *Journal of Investigative Medicine, Supplement 8*. London: BMJ Publishing Group LTD, 64, s. 9. DOI: 10.1136/jim-2016-000328.25
- GADHINSKIY, A. (2017). *Logistika*. 21. vydání. Moskva: Dashkov i K. 420 s. ISBN 978-5-394-02059-9.
- ISHFAQ, R. a ko., (2016). Realignment of the physical distribution process in omni-channel fulfillment. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Bradford: Emerald Publishing, 46(6/7), ss. 543-561. DOI: 10.1108/IJPDLM-02-2015-0032.
- JUROVÁ, M. a kol. (2016). *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada. 264 s. ISBN 978-80-247-5717-9

- KARLÍČEK, M. a kol. (2018). *Základy marketingu*. 2., přepr. a rozš. vydání. Praha: Grada. 288 s. ISBN 978-80-271-0954-8.
- KEŘKOVSKÝ, M. & VYKYPĚL, O. (2006). *Strategické řízení: teorie pro praxi*. Praha: C. H. Beck. 206 s. ISBN 978-80-7179-4530.
- KRASIUK, E. (2019). Analysis of the medical equipment market in Russia: marketing aspect. *Bizness-obrazovanie v ekonomike znaniy*. Irkutsk: IGU, 1(12), ss. 38-43. ISSN 2412-5318.
- KRAVCOVA, I. & TEKUČEVA, S. (2018). Systém multikanálové distribuce výrobního podniku: postup budování a kritéria hodnocení. *International Journal of Professional Science*. Nižnij Novgorod: IP Krasnova N. A., 3, ss. 25-34. ISSN 2542-1085.
- KSENOFONTOVA, O., NOVOSELSKAJA, N. (2013). ABC and XYZ analysis as mercantile business product assortment management instrument. *Modern progressive Technologies*. Ivanov GCHTU, 2 (34), ss. 70-76. ISSN 2413-5399.
- LISOVSKIY, P. (2010). Manažerské perspektivy plánovacího sortimentu v lékařských řetězcích. *Remedium: Časopis o ruském trhu s léky a zdravotnickým vybavením*. Moskva: Remedium, 3, ss. 44-48. ISSN 1561-5936

## **Literatura**

- MARKOVSKY, V. (2011). Specifikace konstrukce logistických distribučních systémů v zahraniční ekonomické činnosti průmyslového podniku. *Bulletin of South Ural State University: Ekonomika a management*. Čeljabinsk: South Ural State University, 41(258), ss. 76-80. ISSN 2413-1016.
- METTERRS, R. & WALTON, S. (2007). Strategic supply chain choices for multi-channel Internet retailers. *Service Business*. Heidelberg: Springer Nature B.V., 1(4), ss. 317-331. DOI: 10.1007/s11628-006-0016-5
- METYŠ, K. & BALOG, P. (2006). *Marketing ve farmacii*. Praha: Grada. 208 s. ISBN 978-80-247-0830-0.
- MKANSI, M., DE LEEUW, S. & AMOSUN, O. (2019). Mobile application supported urban-township e-grocery distribution. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Bradford: Emerald, 49(1), ss. 26-53. DOI:10.1108/IJPDLM-10-2018-0358



- NGUYEN, a kol. (2018). Consumer Behaviour and Order Fulfilment in Online Retailing: A Systematic Review. *International Journal of Management Reviews*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd., 20(2), ss. 255-276. DOI:10.1111/ijmr.12129
- PUSTOKHINA, I. (2015). Differentiation in logistics and supply chain management as a way of effective customer service. *Bulletin Severní (Arktické) federální univerzity, Humanitní a sociální vědy*. Arkhangelsk: SAFU, 5, ss. 122-127. ISSN 2227-6564.
- SEDLAČÍK, M., NEUBAUER, J., KŘÍŽ, O. (2016). *Základy statistiky: Aplikace v technických a ekonomických oborech*. 2., rozš.vydání. Praha: Grada. 280 s. ISBN 978-80-271-9198-7.
- SHUMAEV, V. (2014). *Logistika v teorii a praxi řízení moderní ekonomiky*. Moskva: MU im. S. Vitte. 212 s. ISBN 978-5-9580-0117-0.
- SHUMAEV, V. (2016). *Základy logistiky* [e-kniha]. Moskva: MIIT. 314 s. Dostupné z WWW: <[https://miit.ru/content/Обложка.pdf?id\\_vf=79906](https://miit.ru/content/Обложка.pdf?id_vf=79906)>.
- SIXTA, J. & MAČÁT, V. (2005). *Logistika: teorie a praxe*. Brno: COmputer Press. 318 s. ISBN 978-80-251-0573-3.
- SMIRNOVA, L. (2019). *Historie a teorie desingu*. Moskva: Litres. ISBN 978-50-41-584-443.
- SVOBODOVÁ, I. ANDERA, M. (2017). *Od nápadu k podnikatelskému plánu: Jak hledat a rozvíjet podnikatelské příležitosti*. Praha: Grada. 232 s. ISBN 978-80-271-9984-6.
- SYNEK, M. (2007). *Manažerská ekonomika*. 4. akt. a rozš. vydání. Praha: Grada. 452 s. ISBN 978-80-247-1992-4.
- ŠTŮSEK, J. (2007). *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Praha: C. H. Beck. 227 s. ISBN 978-80-717-9534-6.
- TOMEK, G. & VÁVROVÁ, V. (2009). *Jak zvýšit konkurenceschopnost firmy*. Praha: C. H. Beck. 240 s. ISBN 978-80-740-0098-0.
- TOMEK, G. & VÁVROVÁ, V. (2014). *Integrované řízení výroby: Od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada. 368 s. ISBN 978-80-24791074

- TRAN, H. & CORNER, J. (2016). The impact of communication channels on mobile banking adoption. *The International Journal of Bank Marketing*. Bradford: Emerald Group Publishing Ltd., 34(1), ss. 78-109. DOI: 10.1108/IJBM-06-2014-0073
- VAŠTÍKOVÁ, M. (2014). *Marketing služeb – efektivně a moderně. 2., akt. a rozš. vydání*. Praha: Grada. 272 s. ISBN 978-80-247-5037-8.
- VÁVROVÁ, Věra. (2007). *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada. 378 s. ISBN 978-80-247-1479-0.
- BARD DAVOL INC. (2020). 3DMax™ Mesh and 3DMax™ Light Mesh. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<https://www.crbard.com/CRBard/media/ProductAssets/DavolInc/PF10162/en-US/6jwnh43qafyp6qi30lo6fdr4mgm4s2gz.pdf>>.
- BD BARD. (2020). BD. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<https://www.crbard.com/Davol/>>.
- BITO. (2020). Zvláštní prvky logistiky ve farmacii. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<https://www.bitto.com/cs-cz/odbornost/artikel/zvlastni-prvky-logistiky-ve-farmacii/>>.
- CID INTERNATIONAL, A.S. (2020). LOGI – systém pro logistické sklady. [online]. [cit. 2020-08-19]. Dostupné z WWW: <<https://www.cid.cz/page/logi-system-pro-logisticke-sklady-7>>.

## **Internetové zdroje**

- JANOUSHKOVÁ, V. (2014). Pro přepravu zboží s kontrolovanou teplotou je potřeba mít správný obal. *Svět balení*. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<https://www.svetbaleni.cz/2014/01/20/pro-prepravu-zbozi-s-kontrolovanou-teplotou-je-potreba-mit-spravny-obal/>>.
- JUSTICE.CZ. (2020). Výpis z obchodního rejstříku: MEDEQ Czech s.r.o. Veřejný rejstřík a Sbírka listin. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=528034&typ=PLATNY>>.
- KOL. AUTORŮ LOGISTIKA. (2012a). *Logistika ve farmaceutickém průmyslu*. *Logistika.iHned*. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<https://logistika.ihned.cz/c1-54786580-logistika-ve-farmaceutickem-prumyslu>>.

- KOL. AUTORŮ LOGISTIKA. (2012b). Outsourcing logistických služeb. Logistika.iHned. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<https://logistika.ihned.cz/c1-58924020-outsourcing-logistickych-sluzeb>>.
- KOROLEVA, O. (2016). Průmyslový design pro business: jak vnější vzhled produktu pomáhá šetřit na startu a marketingu. Vc.ru. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<https://vc.ru/flood/20785-formlab-design>>.
- MEDEQ. (2020). Medeq Czech s.r.o. – o Nás. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<https://www.medeq.cz/o-gs>>.
- MEDI-GLOBE. Vyráběné skupiny výrobků. [online]. [cit. 2020-08-19]. Dostupné z WWW: <<http://medi-globe.cz/cz/obsah/foto.html>>.
- MEDTRONIC. (2020). Enlite® Sensor. [online]. [cit. 2020-08-19]. Dostupné z WWW: <<https://shop.medtronicdiabetes.ca/en/cgmsupplies/sensors/enlitesensor>>.
- MEDTRONIC. (2020). Insulinovye pompy MiniMed. [online]. [cit. 2020-08-19]. Dostupné z WWW: <<https://www.medtronic-diabetes.ru/files/ru/2019/03/medtronic-two-pager.pdf>>.
- MUSIL, P. (2019). Farmabyznys v roce 2020: menší objem fúzí a boom genové terapie. Ekonomický deník: informace pro informované. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<https://ekonomickydenik.cz/farmabyznys-v-roce-2020-mensi-objem-fuzi-a-boom-genove-terapie/>>.
- PENTA SERVIS. (2020). Balení palet. [online]. [cit. 2020-08-19]. Dostupné z WWW: <<https://www.pentaservis.cz/produkty/baleni-palet/>>.
- PENTAX MEDICAL. (2020). EUS-70K series. [online]. [cit. 2020-08-19]. Dostupné z WWW: <<https://www.pentaxmedical.com/pentax/en/95/1/Linear-Array-Ultrasound-Endoscopes>>.
- PENTAX MEDICAL. (2020). Ultrasound Video Gastroscope EUS-J10 line-up. [online]. [cit. 2020-08-19]. Dostupné z WWW: <<https://www.pentaxmedical.com/pentax/en/95/1/Ultrasound-Video-Gastroscope-EUS-J10-line-up>>.
- SKYPORT. (2019). CENÍK PRG – platnost od 1.11.2019. [online]. [cit. 2020-08-19]. Dostupné z WWW: <<https://skyport.com/cenik>>.

- STROJENABALENI.CZ. (2020). TP-6000. [online]. [cit. 2020-08-19]. Dostupné z WWW: <<https://www.strojenabalenicz.cz/balici-stroje/paskovaci-stroje/tp-6000>>.
- SÚKL. (2017). Dotazy z oblasti distribuce a dovozu zdravotnických prostředků [online]. [cit. 2020-08-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.sukl.cz/zdravotnicke-prostredky/dotazy-z-oblasti-distribuce-a-dovozu-zdravotnickych>>.
- SÚKL. (2020a). Legislativa České republiky: Zdravotnické prostředky. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.sukl.cz/sukl/legislativa-ceske-republiky-2>>.
- SÚKL. (2020b). Podmínky pro výkon distribuční činnosti na území ČR. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.sukl.cz/leciva/podminky-pro-vykon-distribucni-cinnosti-na-uzemi-cr-1>>.
- SÚKL. (2020c). Upozornění pro distributory na mimořádné opatření vlády. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.sukl.cz/leciva/upozorneni-pro-distributory-na-mimoradne-opatreni-vlady-2>>.
- SÚKL. (2020d). Upozornění pro distributory na mimořádné opatření vlády. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.sukl.cz/leciva/upozorneni-pro-distributory-na-mimoradne-opatreni-vlady>>.
- WEBEROVÁ, A. (2013). Logistika léků: Ortodoxní pravidla. Systémy logistiky. [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z WWW: <<https://www.systemylogistiky.cz/2013/05/06/logistika-leku-ortodoxni-pravidla/>>.

## **8 Přílohy**

Příloha A: Legislativa EU pro oblast distribuce zdravotnických prostředků..... 78

Příloha B: Výchozí data a výpočty pro ABC/XYZ analýzu MEDEQ..... 80

## Příloha A: Legislativa EU pro oblast distribuce zdravotnických prostředků

Název	ze dne
<b>Směrnice 98/79/ES</b> , o diagnostických zdravotnických prostředcích in vitro	27.10.1998
<b>Směrnice 2000/70/ES</b> , kterou se mění směrnice Rady 93/42/EHS s ohledem na ZP obsahující stabilní deriváty z lidské krve nebo lidské plazmy	16.11.2000
<b>Směrnice 2001/104/ES</b> , kterou se mění směrnice Rady 93/42/EHS o ZP s významem pro EHP	7.12.2001
<b>Nařízení 1882/2003</b> , o přizpůsobení ustanovení týkajících se výborů, které jsou nápomocny Komisi při výkonu jejích prováděcích pravomocí, stanovených v právních aktech Rady přijatých postupem podle článku 251 Smlouvy o ES, ustanovením rozhodnutí 1999/468/ES	29.9.2003
<b>Směrnice 2007/47/ES</b> , kterou se mění směrnice Rady 90/385/EHS o sbližování právních předpisů členských států týkajících se aktivních implantabilních ZP, směrnice Rady 93/42/EHS o ZP a směrnice 98/8/ES o uvádění biocidních přípravků na trh	5.9.2007
<b>Směrnice 93/42/EHS</b> , o ZP	14.6.1993
<b>Směrnice 93/68/EHS</b> , kterou se mění směrnice 87/404/EHS (jednoduché tlakové nádoby), 88/378/EHS (bezpečnost hraček), 89/106/EHS (stavební výrobky), 89/336/EHS (elektromagnetická kompatibilita), 89/392/EHS (strojní zařízení), 89/686/EHS (osobní ochranné prostředky), 90/384/EHS (váhy s neautomatickou činností), 90/385/EHS (aktivní implantabilní ZP), 90/396/EHS (spotřebiče plyných paliv), 91/263/EHS (telekomunikační koncová zařízení), 92/42/EHS (nové teplovodní kotle na kapalná nebo plyná paliva) a 73/23/EHS (elektrická zařízení určená pro používání v určitých mezích napětí)	22. 7. 1997
<b>Nařízení 596/2009</b> , o přizpůsobení některých aktů přijatých postupem podle článku 251 Smlouvy regulativnímu postupu s kontrolou podle rozhodnutí Rady 1999/468/ES – Přizpůsobení regulativnímu postupu s kontrolou - Část čtvrtá	18.6.2009
<b>Směrnice Komise 2011/100/EU</b> , kterou se mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/79/ES o diagnostických ZP in vitro s významem pro EHP	20.12.2011
<b>Směrnice Komise 2003/12/ES</b> , o změně klasifikace prsních implantátů v rámci směrnice 93/42/EHS o ZP	3.2.2003
<b>Směrnice Komise 2005/50/ES</b> , o nové klasifikaci endoprotéz kyčelního, kolenního a ramenního kloubu v rámci směrnice Rady 93/42/EHS o ZP	11.8.2005
<b>Nařízení Komise 207/2012/EU</b> , o elektronických návodech k použití ZP	9.3.2012

<p><b>Nařízení Komise 722/2012/EU</b>, o zvláštních požadavcích týkajících se požadavků stanovených ve směrnicích Rady 90/385/EHS a 93/42/EHS s ohledem na aktivní implantabilní ZP a ZP vyrobené s použitím tkání zvířecího původu</p>	<p>8.8.2012</p>
<p><b>Prováděcí nařízení Komise 920/2013/EU</b>, o jmenování oznámených subjektů podle směrnice Rady 90/385/EHS o aktivních implantabilních ZP a směrnice Rady 93/42/EHS o ZP a dozoru nad těmito subjekty</p>	<p>24.9.2013</p>
<p>Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/745, <b>o ZP</b>, změně směrnice 2001/83/ES, nařízení (ES) č. 178/2002 a nařízení (ES) č. 1223/2009 a o zrušení směrnic Rady 90/385/EHS a 93/42 EHS</p>	<p>platná od 25. 5. 2017, <b>částečná použitelnost viz. čl. 123</b></p>
<p>Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/746 ze dne 5. dubna 2017 <b>o diagnostických ZP in vitro</b> a o zrušení směrnice 98/79/ES a rozhodnutí Komise 2010/227/EU (s významem pro EHP)</p>	<p>platná od 25. 5. 2017, <b>částečná použitelnost viz. čl. 123</b></p>

Zdroj: SÚKL, 2020a

**Příloha B: Výchozí data a výpočty pro ABC/XYZ analýzu MEDEQ**

**Použité zkratky:**

P – Prodejní cena, USD

N – Náklady na pořízení a distribuci, USD

Z – Zisk z prodeje, USD

S – Objem prodeje, ks

Var. k. – variační koeficient, %

Výrobek	Za kus			Celkem, 2019			
	P/ks	N/ks	Z/ks	S	N	Z	Var.k
<b>Dodavatel: BD Bard</b>							
Ultrasonic Stereotactic Probe Ecbor 7G	0,3%	0,2%	1,6%	4,9%	3,2%	7,8%	9%
Ultrasonic Stereotactic Probe Ecbor 10G	0,3%	0,3%	1,8%	4,4%	3,1%	7,5%	8%
Smart systém pro biopsii EnCor Enspire™	12,7%	12,6%	17,3%	0,2%	6,3%	2,9%	66%
Systém pro biopsii prsu EnCor Ultra™	7,0%	6,9%	13,8%	0,2%	3,5%	2,3%	68%
Sítě 3DMax™ Mesh Light	0,0%	0,0%	0,2%	10,1%	1,3%	2,1%	13%
Sítě 3DMax™ Mesh	0,0%	0,0%	0,2%	9,6%	0,9%	1,6%	14%
<b>Dodavatel: Medi-Globe s.r.o.</b>							
Stone Extraction Balloons	0,3%	0,2%	1,7%	2,6%	1,8%	4,3%	16%
Injectra	0,2%	0,2%	1,3%	2,1%	1,1%	2,6%	22%
SonoTip Pro Control	0,3%	0,3%	2,1%	1,2%	1,0%	2,5%	25%
Expandéry	0,6%	0,5%	3,6%	0,7%	1,0%	2,4%	19%
RotaSnare	0,2%	0,2%	1,3%	1,7%	0,9%	2,2%	17%
Biliární a pseudicystové drenážní stenty	1,0%	1,0%	1,2%	1,4%	3,8%	1,6%	24%
RotaCut – sfinkterotomy	0,1%	0,1%	0,9%	1,4%	0,5%	1,2%	19%
<b>Dodavatel: Medtronic</b>							
Inzulinové pompy 640G se systémem SmartGuard	0,5%	0,5%	3,4%	7,3%	9,9%	23,7%	8%



Inzulínové pompy MiniMed Paradigm Veo	0,3%	0,3%	1,8%	6,5%	4,7%	11,2%	7%
Inzulínové pompy MiniMed Paradigm REAL-Time	0,2%	0,2%	1,3%	5,6%	2,7%	6,8%	8%
Senzor pro monitorování Enlite MMT-7008	0,1%	0,1%	0,6%	7,0%	1,8%	4,3%	8%
Infuzní sety	0,0%	0,0%	0,1%	30,6%	1,3%	1,7%	5%
<b>Dodavatel: Pentax Medical</b>							
videoendoskop EUS-70K série, model EG-3870UTK	24,4%	24,5%	13,8%	0,3%	24,6%	4,7%	51%
videoendoskop EUS-70K série, model EG-3670URK	26,2%	26,3%	16,2%	0,2%	13,2%	2,7%	53%
videoendoskop EUS-70K série, model EG-3270UK Slim	25,3%	25,4%	15,0%	0,2%	12,7%	2,5%	59%
Sestava pro ultrazvukový videogastroskop – série EUS-J10	0,1%	0,1%	0,8%	1,7%	0,6%	1,4%	24%
Celkem	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-

Zdroj: vlastní zpracování a výpočty na základě firemních dat, 2020