

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra systémového inženýrství



Diplomová práce
Optimalizace a návrh logistického modelu
dodavatel – odběratel

Bc. Filip Mruzek

©2018 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Filip Mruzek

Informatika

Název práce

Optimalizace a návrh logistického modelu dodavatel – odběratel

Název anglicky

Optimization and proposal of the logistic model supplier – subscriber

Cíle práce

Cílem této práce je návrh nového řešení části logistického modelu, který vychází z analýzy, založené na bázi reálné firmy importující zboží z Japonska, která následně prodává zboží cílovým zákazníkům. V této práci bude podrobně představen model dodavatel – odběratel, bude navrhnout nový matematický model, který má celý proces dodávání zboží zefektivnit. V práci bude zahrnuto vyhodnocení dopadů tohoto modelu na firmu, včetně ekonomických.

Metodika

Zdroje budou čerpany z odborné literatury zabývající se logistickými procesy a logistikou samotnou. Pro tyto účely budou také použity některé elektronické zdroje.

Teoretická část se bude zabývat hlavně základními principy logistiky, a to podrobnými popisy díčích kroků logistického procesu. V této části budou podrobně rozepsány teoretické rešerše, které jsou spojeny s praktickou částí práce.

Praktická část se bude zabývat samotným podrobným rozbořem existujícího logistického řetězce dodavatel – odběratel. Dodavateli jsou myšleny velkoobchody přímo v Japonsku nebo v jiných státech Evropské unie. Získaná data budou použita pro návrh matematického modelu. Jednotlivé části praktické práce budou tento proces rozebírat, budou navrženy principy pro jeho vylepšení a také dopad na ekonomiku podniku a cashflow. Zkvalitnění této části řetězce by mělo mít pozitivní dopad i na další složky procesu (např. cílový prodej zákazníkům). Autor se bude snažit najít takové řešení, které bude mít pozitivní dopad, jak na kvalitu logistiky, tak na finance podniku.

Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

Klíčová slova

Logistika, optimalizace, logistický řetězec, analýza, dodavatel, odběratel

Doporučené zdroje informací

GROS, Ivan. Kvantitativní metody v manažerském rozhodování. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2003, 432 s. ISBN 80-247-0421-8.

LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R., ELLAR, Lisa. Logistika: [příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží]. Vyd. 2. Brno: CP Books, xviii, 589 s. ISBN 80-251-0504-0.

SCHULTE, Christof. Logistika. Praha: Victoria Publishing, 1994, 301 s. ISBN 80-856-0587-2.

SIXTA, Josef. Logistika: teorie a praxe. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

STEHLÍK, Antonín. Logistika pro manažery. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008, 266 s. ISBN 978-80-86929-37-8.

Předběžný termín obhajoby

2018/19 ZS – PEF (únor 2019)

Vedoucí práce

Ing. Jiří Fejfar, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra systémového inženýrství

Elektronicky schváleno dne 16. 3. 2018

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 19. 3. 2018

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 26. 11. 2018

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Optimalizace a návrh logistického modelu dodavatel - odběratel" 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 autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 28.11.2018 _____

Poděkování

Rád bych poděkoval Ing. Jiřímu Fejfarovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, cenné rady, poskytnuté informace a trpělivost. Poděkování patří také celé mé rodině, která mě podporovala.

Optimalizace a návrh logistického modelu odběratel - dodavatel

Souhrn

Tato diplomová práce se zabývá optimalizací a návrhem logistického modelu odběratel - dodavatel. Logistický řetězec je komplexní soustava jednotek a procesů, které mají za úkol dohromady vytvořit celek postupů, který zajistí dopravení zboží k zákazníkovi. První část diplomové práce je tvořena teoretickými východisky, které byly čerpány hlavně z literatury a elektronických zdrojů. Součástí těchto východisek jsou popisy logistiky a nákladů s ní spojených. V další části jsou popsány BCG matice a SWOT analýza, které slouží k analýzám produktů a podniku.

Praktická část práce je věnována současné situaci podniku a poté návrhu řešení, které vylepšuje a zefektivňuje fungování podniku. V této části jsou aplikovány postupy, které byly teoreticky popsány v první části práce. Autor vychází z daných předpokladů a aplikuje je na současnou situaci, ve které se firma nachází. V poslední části navrhuje nové řešení, které by fungování firmy učinilo efektivnějším.

Klíčová slova: optimalizace, logistický řetězec, analýza, dodavatel, logistika

Optimalization and proposal of the logistic model supplier – subscriber

Summary

This diploma thesis occupies with optimalization and proposal of the logistic model supplier – subscriber. Logistic chain is complex system of units and processes which one is supposed to solute transport of goods from producer to customer. First part of diploma thesis is created by theoretical issues which ones were drawn from specialized literature and electronical sources. In these issues are described concepts of logistic and costs which ones are connected with this topic. In another part there is a description of BCG matrix and SWOT analysis.

Practical part of diploma thesis is occupied with currently situation of the company and proposal of new solution which one improves and secure a bigger efficiency of the business. In this part is used processes which ones were theoretically described in the first part of the work. Author uses these knowledges and applies them on current situation in the company. In last part author creates a new solution which one is supposed to improve situation in the company.

Key words: optimalization, logistic chain, analysis, supplier, logistic

Obsah

Seznam obrázků	9
Seznam tabulek	10
Seznam grafů	10
1 Úvod.....	11
2 Cíle práce a metodika	13
2.1 Cíle práce	13
2.2 Metodika práce	13
3 Teoretická východiska	14
3.1 Logistika	14
3.1.1 Členění logistických systémů a jejich cílů.....	15
3.1.2 Druhy logistických systémů.....	15
3.2 Dodavatel, odběratel a zahraniční obchod	16
3.2.1 Dodavatel	16
3.2.2 Odběratel.....	16
3.2.3 Model odběratel – dodavatel.....	16
3.2.4 Zahraniční obchod	17
3.2.5 Clo.....	18
3.3 Logistický řetězec	19
3.4 Zásoby.....	20
3.4.1 Pojistná zásoba.....	21
3.4.2 Pravidlo tří sigma.....	22
3.4.3 Směrodatná odchylka prodeje.....	23
3.4.4 Směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob.....	23
3.5 Logistické náklady	24
3.5.1 Skladovací náklady	24
3.5.2 Dopravní náklady.....	25
3.5.3 Manipulační náklady.....	26
3.6 EOQ	26
3.7 BCG matice.....	29
3.7.1 Přehled BCG matice	29
3.8 SWOT analýza.....	31
3.8.1 Charakteristika SWOT analýzy	31
3.8.2 Strategie SWOT analýzy	34
3.9 Business Intelligence	34

3.10 Podmínky Incoterms	35
4 Praktická část	37
4.1 Charakteristika firmy	37
4.2 Charakteristika dodavatelů	38
4.3. BCG Matice	40
4.4 Srovnání nabídky dodavatelů.....	43
4.5 Nabídka evropských dodavatelů.....	46
4.6 Platební podmínky dodavatelů.....	48
4.7 Intervaly dodávek	48
4.8 Srovnání s přímým importem z Japonska.....	49
4.9 Prodejnost jednotlivých produktů	51
4.10 Analýza dovozu alkoholu	53
4.11 Analýza dovozu keramiky	58
4.12 Analýza dovozu rýžového vína.....	60
4.13 Analýza dovozu čajů.....	64
4.14 Analýza dovozu sladkostí	66
4.15 Analýza dovozu polévek.....	69
4.16 Analýza dovozu mořských řas	72
4.17 Analýza dovozu rýžových krekrů	75
4.18 Shrnutí analýz a návrh nového řešení importu produktů	78
4.19 Cashflow budoucího vývoje podniku	80
4.20 Zhodnocení analýzy a variant dovozu	81
4.21 Aplikace výsledků do nástroje Business Intelligence.....	83
5 Závěr	86
6 Použité zdroje	87
7 Přílohy.....	90

Seznam obrázků

Obrázek 1 - BCG Matice. Zdroj: [24].....	30
Obrázek 2 - SWOT analýza. Zdroj: [28]	34
Obrázek 3 - Podmínky Incoterms. Zdroj: [31]	36
Obrázek 4 - Vztah mezi dodavatelem a firmou. Zdroj: Vlastní tvorba	38
Obrázek 5 - BCG matice firmy. Zdroj: Vlastní tvorba	42
Obrázek 6 - SWOT analýza firmy. Zdroj: Vlastní tvorba	50

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Podkladová data pro BCG matici. Zdroj: Vlastní tvorba	41
Tabulka 2 - Cenová nabídka dodavatelů. Zdroj: Vlastní tvorba.....	46
Tabulka 3 - Cenová nabídka produktů z Japonska. Zdroj: Vlastní tvorba	49
Tabulka 4 - Prodejnost v minulém období. Zdroj: Vlastní tvorba.....	52
Tabulka 5 – Varianty dovozu alkoholu a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba.....	54
Tabulka 6 – Náklady na dovoz alkoholu. Zdroj: Vlastní tvorba	57
Tabulka 7 – Varianty dovozu keramiky a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba	58
Tabulka 8 – Náklady na dovoz keramiky. Zdroj: Vlastní tvorba	60
Tabulka 9 – Varianty dovozu rýžového vína a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba.....	61
Tabulka 10 – Náklady na dovoz rýžového vína. Zdroj: Vlastní tvorba.....	63
Tabulka 11 – Varianty dovozu čajů a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba.....	64
Tabulka 12 – Varianty dovozu čajů a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba.....	67
Tabulka 13 – Náklady na dovoz sladkostí. Zdroj: Vlastní tvorba	69
Tabulka 14 – Varianty dovozu polévek a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba.....	70
Tabulka 15 – Náklady na dovoz polévek. Zdroj: Vlastní tvorba.....	71
Tabulka 16 – Varianty dovozu mořských řas a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba	72
Tabulka 17 – Náklady na dovoz rýžových krekrů. Zdroj: Vlastní tvorba	77
Tabulka 18 - Shrnutí dodávek. Zdroj: Vlastní tvorba	78
Tabulka 19 - Shrnutí dodávek. Zdroj: Vlastní tvorba	79
Tabulka 20 – Cashflow v jednotlivých měsících loňského roku. Zdroj: Vlastní tvorba	81
Tabulka 21 - Předpokládaný cashflow v jednotlivých měsících aktuálního roku. Zdroj: Vlastní tvorba.....	82
Tabulka 22 - Porovnání příjmů v jednotlivých obdobích a za celý rok. Zdroj: Vlastní tvorba	83

Seznam grafů

Graf 1– Cashflow v roce 2017 a v roce 2018.	84
Graf 2 - Příjmy v letech 2017 a 2018. Zdroj: Vlastní tvorba.....	84
Graf 3 - Rozdíl mezi příjmy a výdaji v letech 2017 a 2018. Zdroj: Vlastní tvorba.....	85

1 Úvod

Logistika je v dnešní době jedna ze základních nauk, která má za úkol zabývat se postupy, jak dostat zboží k cílovému místu v určitém čase, ve správné kvalitě, ve správném množství a s co nejnižšími náklady. K dosažení těchto cílů je zapotřebí sestavovat co nejpřesnější logistické modely, které mohou výrazně zvětšit efektivnost celého logistického procesu. K správnému sestavení těchto modelů jsou zapotřebí podrobné analýzy procesů a vyhodnocení variant s výběrem té nejlepší. Jen tak může každý podnik v nynější rozsáhlé konkurenci prosadit své zájmy.

Podnik musí brát v potaz vnitřní a vnější vlivy, které mohou jeho fungování ovlivnit. Tato práce se zabývá hlavně vnějšími vlivy, jelikož právě ty jsou spojeny s logistikou. Procesy, které se týkají dovozu zboží z místa na místo, jsou téměř každodenní činností všech firem, které se v této oblasti pohybují. Vztah dodavatel - odběratel je v dané problematice jedním z nejčastějších vztahů.

Základním konceptem této diplomové práce je návrh řešení na základě analýzy fungování reálné firmy, která importuje zboží ze zemi třetího světa, a to konkrétně z Japonska. Práce je zaměřena na model dodavatel - odběratel. Pro účely této práce budou srovnávány distribuční cesty vedoucí přes velkoobchody, které se nacházejí v zemích EU. Bude brán v úvahu také přímý import některých produktů z Japonska.

Hlavními důvody, proč by firma měla tyto modely analyzovat, jsou převážně ekonomické. Firma potřebuje importovat zboží za co nejnižší náklady. Do situace navíc vstupuje fakt, že poptávka po tomto typu produktů je leckdy vyšší než nabídka. Je proto potřeba včas řešit dostatečné zásobování, které s sebou nese pojistku ve formě např. pojistné zásoby.

Vzhledem k nižší konkurenci na trhu je pro firmu nejdůležitější zásobování takovými produkty, které jsou žádané. Tento proces musí probíhat tak, aby nedošlo k vyčerpání zásob. Zároveň zásoba nesmí být zbytečně vysoká, jelikož by tím mohla firma čelit ohrožení zevnitř, např. v souvislosti s expirací u potravin. Z těchto důvodů je potřeba brát zřetel i na nabídku dodavatelů, která není vždy konzistentní a je závislá na odběru zákazníků.

První úsek práce se zaměřuje na teoretická východiska, která se týkají logistiky, logistického řízení a řetězce. Ve druhé části teoretického bloku je potom podrobně popsán model dodavatel - odběratel. Je představena podrobná definice těchto dvou logistických částí řetězce. Třetí část teoretického bloku je věnována zásobám obecně a možnostem práce s nimi. V poslední části jsou popsány metody, které autor využije v praktické části.

Druhý úsek práce je věnován praktické části, kde autor nejdříve stručně popisuje firmu a její stávající stav. V dalším bloku jsou pak analyzována východiska pro celkovou optimalizaci a návrh nového modelu, který bude efektivnější a pro firmu výhodnější. V další části jsou srovnávány jednotlivé možnosti návrhu. V poslední části praktického bloku jsou poté analyzovány výstupy, dopady na ekonomické fungování firmy a finální shrnutí, které obsahuje ohodnocení výsledného modelu. Výsledný model je graficky znázorněn pro lepší znázornění výstupů.

2 Cíle práce a metodika

2.1 Cíle práce

Cílem této diplomové práce je návrh nového modelu části logistického řetězce dodavatel - odběratel, který je realizován na základě analýzy. Práce vychází z modelu reálné firmy, která importuje zboží z Japonska. Analýza je prováděna pomocí matematických modelů a výpočtů, které mají za úkol formulovat, která z nabízených variant je ta nejlepší pro fungování firmy. Na základě těchto výpočtů, pak bude autor schopen konstatovat, které možnosti bude nejlepší zvolit a jak postupovat při plánování dovozu zboží. Výsledky tohoto modelu budou pro lepší orientaci řádně vyhodnoceny a graficky znázorněny. Výstupem této analýzy bude efektivnější proces dovozu zboží, který pomůže zejména ekonomické, ale i logistické stránce firmy.

2.2 Metodika práce

V teoretické části jsou popsány metody, které jsou důležité pro splnění praktické části této práce. V prvním úseku je to logistika a její metody, které autor využije pro výpočty v praktické části práce. Další úsek je věnován aspektům, které se týkají zahraničního obchodu. Jedná se například o celní poplatky a podmínky Incoterms, které jsou spojené s dovozem a manipulací se zbožím. Poslední část teoretických východisek se věnuje oblastem strategického plánování, kterými jsou BCG matice a SWOT analýza.

Praktická část práce nejdříve podrobně analyzuje stávající situaci firmy. Pro tyto účely jsou použita data z minulého období. Pro stanovení optimální strategie je provedena analýza stávajících produktů, které firma nabízí. K tomuto účelu je využita BCG matice. Data pro ni jsou čerpána z údajů uvedených v loňském roce, které se týkají prodejnosti jednotlivých produktů. Autor také vytvoří strategickou analýzu pomocí metody SWOT, která díky zvolené strategii pomůže vyhodnotit vnitřní a vnější vlivy podniku a také směr, jakým by se měla firma ubírat. Údaje, které jsou použity ve SWOT analýze, vychází z nynější situace firmy na trhu. V další části autor dostupná řešení vyhodnotí pomocí matematických výpočtů vyhodnotí, vybere ta nejvhodnější a následně aplikuje na současné řešení. Za pomoci těchto metod bude vytvořen nový model dovozu zboží, který by měl firmě dovolit více využít svého potenciálu, na jehož základě by mohla pomýšlet na vylepšení své ekonomické situace.

3 Teoretická východiska

V první části práce jsou popsána teoretická východiska a vytyčeny základní pojmy, které budou důležité pro praktickou část. Firma pracuje s určitými logistickými procesy a ty je potřeba pro účely práce podrobně popsat v teoretických východiscích.

3.1 Logistika

Pojem logistika má využití již od starověkých dob, kdy bylo pod tímto označením pojmenováno praktické počítání s číslicemi. Příkladem byl např. starověký Řím, Řecko a Byzance. Důležitost a nutnost logistiky se ukázala v moderním válečnictví, kdy bylo zapotřebí zásobovat vojáky vybavením a potravinami. Již v té době bylo zapotřebí plánování rozvozu těchto zdrojů. Kvůli docílení těchto postupů bylo zapotřebí podrobně plánovat výrobu, aby byla nasycena spotřeba. [1]

Logistika v obchodě se objevila po druhé světové válce v USA. Principem bylo ještě větší snížení nákladů. Postupem času se tento termín stal důležitým pojmem i pro oblasti marketingu a managementu. Firmy si díky těmto třem oborům mohou podrobně plánovat své procesy výroby a prodeje. [2]

Definice pojmu logistika je mnoho. Dá se říci, že je to obor, který se zabývá řízením fyzických toků výrobního materiálu. Do této kategorie patří např. materiál, zboží, hotové výrobky, nedokončené výrobky, polotovary, dlouhodobý majetek, kapitál, zaměstnanci a další. Může jít např. i o nehmotné toky. Příkladem je třeba informace. Cílem logistiky je tyto toky analyzovat a jednotlivé části optimalizovat. [3]

V průběhu let vznikly organizace, které měly za úkol řídit a kontrolovat logistiku. Jedná se např. o Národní radu pro řízení fyzické distribuce, která byla později přejmenována na Radu řízení logistiky.

V roce 2004 vznikla Rada profesionálního řízení dodavatelského řetězce. Dnes velmi rozšířená, jelikož má po celém světě tisíce členů. Její sesterská společnost, která je nyní známa pod jménem Mezinárodní sdružení logistiky (SOLE), byla založena v roce 1966. [2]

Ve spojitosti s logistikou se často používá tzv. pravidlo 7S. V praxi to znamená, že musí být správné zboží či služba se správnou kvalitou, u správného zákazníka, ve správném množství, na správném místě, ve správném okamžiku, a to s vynaložením přiměřených nákladů. [3]

3.1.1 Členění logistických systémů a jejich cílů

Logistické cíle jsou nejčastěji členěny na dva typy:

- **Vnější logistické cíle:** zvyšování objemů prodeje, zkracování lhůt dodání, zlepšování spolehlivosti dodávek, zvýšení pružnosti
- **Vnitřní logistické cíle:** snižování nákladů zásob, dopravy, manipulace, skladování, výroby a řízení [4]

Vnitřní logistické cíle lze brát v potaz pouze za předpokladu, že jsou dodrženy vnější logistické cíle. To znamená, že se nemůže uvažovat o snižování nákladů do chvíle, dokud se nebudou zvyšovat objemy prodeje, zefektivňovat přeprava, zvyšovat pružnost, atd.

Dalším členěním logistiky je dělení na makrologistiku a mikrologistiku. Makrologistika v podstatě představuje holistický pohled na logistický systém.

Naproti tomu mikrologistika se zabývá analýzou vztahů mezi dopravou, manipulací a skladováním.

Posledním typem tohoto dělení je metalogistika, která se zabývá propojením mezi dodavatelem a zákazníkem. [5]

3.1.2 Druhy logistických systémů

Logistické systémy mohou být rozděleny do několika typů:

- 1) **Přepravní systémy** - řeší, jaké zboží je třeba přepravit, odkud a kam, jakým způsobem a čím je toto zboží možné přepravit
- 2) **Manipulační systémy** - není součástí přepravy. Většinou se týkají přeskládání zboží na určitém místě z důvodu přesunu zboží na jiné místo. Může se jednat např. o vnitřní dopravu ve skladových systémech (přístavy, letiště). Další možností je kontinuální (spojitá) manipulace, např. obalová a paletová.

- 3) Systémy hromadné obsluhy - řeší úlohy z oboru teorie front
- 4) Skladové systémy - řeší otázky týkající se objemu výroby, dodávky, atd.
- 5) Lokační a alokační systémy - řeší umístění, resp. rozmístění zboží. Obvykle jsou využívány ve výrobní logistice.

Společnými cíli všech těchto systémů je minimalizace nákladů a času. Vedlejšími cíli může být spolehlivost, transparentnost, kvalita, atd. [6]

3.2 Dodavatel, odběratel a zahraniční obchod

3.2.1 Dodavatel

Dodavatel je podle oficiálních definic fyzická nebo právnická osoba, která dodává zboží nebo služby svému zákazníkovi, neboli odběrateli. Tento proces obvykle probíhá za úplatu v plné ceně stanovené dodavatelem. Dodavatel také může cenu snižovat, případně odběratele nějakým zbožím obdarovat, např. při pravidelném objednávání nebo jednorázové velké objednávce. Dá se tedy říci, že dodavatel je ekonomický subjekt, který při uzavírání a plnění smlouvy jedná v rámci činnosti jako prodávající. [8]

3.2.2 Odběratel

Odběratel je obecně definován jako fyzická nebo právnická osoba, která odebírá zboží od dodavatele za úplatu. Obvykle se snaží vybírat na trhu ty nejlepší varianty podle jednotlivých kritérií, které si stanovuje sám. Prioritou je většinou cena, ale nemusí tomu tak být vždy. Záleží na ekonomických a strategických cílech podniku. V některých případech je prioritou např. kvalita, která je většinou k dostání za vyšší cenu. Svou roli mohou hrát i politické faktory, pokud odběratel poptává zboží v zahraničních zemích. Odběratel se nicméně snaží téměř vždy dosahovat co nejlepších ekonomických výsledků, a proto se snaží své investice plánovat, aby maximalizoval dosažené zisky. [9]

3.2.3 Model odběratel – dodavatel

Logistický model odběratel - dodavatel spočívá na principu dodání zboží nebo služeb od dodavatele k zákazníkovi. Častokrát v tomto modelu vystupuje ještě dopravce, který může spadat přímo pod zákazníka nebo dodavatele. Také se může jednat o externí jednotku,

která dopravuje zboží zákazníkovi za úplatu, kterou platí dodavatel. Následně přefakturuje za tuto službu odběrateli. Případně si může odběratel sehnat dopravce sám a fakturaci řeší již bez zapojení dodavatele. [7]

3.2.4 Zahraniční obchod

Zahraniční obchod je definován jako obchod přes hranice státu. V nynější době je rozšířen celosvětově, jelikož je to základní nástroj k propojení ekonomik. Jako zahraniční obchod je obecně považováno obchodování mezi sousedními zeměmi, ale i obchodování se vzdálenějšími zeměmi. Mezi jeho největší výhody patří např:

- odlišný spotřebitelský vkus a preference - některé firmy svou politiku cílí hlavně exportně z důvodu odlišného vkusu
- odlišnost přírodních a klimatických podmínek
- snaha o zvyšování efektivity výroby [10]

Obecně se rozlišují tři formy zahraničního obchodu:

- **Export** - vývoz zboží nebo služeb do zahraničí
- **Import** - dovoz zboží nebo služeb ze zahraničí
- **Reexport** - vývoz zboží nebo služeb, které byly předtím dovezeny

Každá z těchto forem se ještě nadále dělí na další dvě podkategorie:

- **Nepřímý export** - mezi tuzemským producentem a zahraničním odběratelem funguje prostředník, který sleduje zahraniční situaci na trhu. Zároveň se cena zboží nebo služeb zvyšuje o marži, kterou prostředník uplatňuje.
- **Přímý export** - jedná se přímý export mezi tuzemským producentem a zahraničním odběratelem.
- **Nepřímý import** - tuzemský odběratel nakupuje zboží nebo služby ze zahraničí přes tuzemského zprostředkovatele. V případě importu ze zemí třetího světa může na pozici zprostředkovatele vstoupit firma, která sídlí v EU a zboží již proclí a uplatní na něj svou marži
- **Přímý import** - tuzemský odběratel nakupuje v zahraničí
- **Nepřímý reexport** - tuzemský odběratel zboží doveze a poté ho vyveze do zahraniční země

- **Přímý reexport** - tuzemský odběratel zakoupí v zahraničí zboží a pak ho vyveze do jiné zahraniční země [11]

3.2.5 Clo

Clo je nástroj jednotlivých zemí, kdy je zpoplatněno zboží, které přejde celní hranici. Clo je zaváděno z důvodu ochrany vnitřního trhu před importem zboží ze zahraničí. Kromě peněz, které stát tímto nástrojem získává, je to také ekonomická forma politického boje.

Clo se dá rozdělit podle několika hledisek na několik typů:

1) Dělení z hlediska pohybu zboží:

- **vývozní clo** - platí se za vyvezené zboží. Používá se spíše u komodit
- **dovozní clo** - platí se za dovezené zboží. Běžně používané.
- **tranzitní clo** - platí se za zboží, které projde státem. Tento typ cla je také poměrně běžný. [12]

2) Rozdělení cla z hlediska účelu:

- **fiskální clo** - zavedeno kvůli příjmům do státního rozpočtu. Původně hlavní cíl tohoto nástroje, nyní jen okrajově.
- **odvetné clo** - jedná se o clo, které je uvaleno na zboží ze státu, který zastává nepřijatelnou obchodní politiku
- **ochranné clo** - ochrana domácích výrobců před zahraniční konkurencí. Ochranné clo se obecně dále dělí na podkategorie:
 - **skleníková ochrana** - ochrana domácího sektoru hospodářství, který se nově rozvíjí, před zahraniční konkurencí. Až se sektor zavede, tak by měla být tato ochrana postupně uvolňována, aby došlo k efektivnímu rozvoji tohoto odvětví.
 - **antidumpingová ochrana** - dodatečné clo, které je uvaleno na zboží, které se prodává v tuzemsku levněji než v zahraničí (ve ztrátě).
 - **prohibitivní ochrana** - vysoké clo, které úplně zabraňuje dovozu daného zboží.
 - **preferenční ochrana** - clo, které podléhá snížené sazbě a je uvaleno na zboží ze zemí, kterým bylo uděleno zvýhodnění před ostatními.

- **vyrovnávací clo** - tento typ cla má za úkol vyrovnávat cenu dováženého zboží, na které jsou uvaleny subvence
- **vyjednávací clo** - jedná se o clo, které slouží jako vyjednávací prostředek v obchodně - politických jednáních mezi účastněnými zeměmi. [13]

3) Rozdělení cla z hlediska výpočtu:

- specifické clo - pevně daná cena za jednotku zboží (např. tuna nebo kus)
- valorické clo - stanovení procentuální částky z hodnoty zboží
- kombinované clo - kombinovaný výpočet specifického a valorického cla [12]

3.3 Logistický řetězec

Logistický řetězec je takový řetězec, který zajišťuje všechny přímé i nepřímé stupně, které jsou potřebné pro uspokojení zákazníka dodavatelem.

Jedná se většinou o všechny články logistického řetězce, které do něj vstupují a zároveň ho i ovlivňují. Může se jednat o továrny, výroby, linky, dopravce, železnice, přístavy, letiště, komunikace, maloobchody nebo velkoobchody.

Hlavním cílem logistického řetězce je pohyb materiálu po všech jeho částech. Může se jednat také o pohyb energie nebo osob. Hlavním nástrojem řetězce jsou dva toky, kterými jsou:

- informační tok
- materiálový tok [14]

Informační tok zajišťuje pohyb informací uvnitř řetězce. Materiálový tok zajišťuje pohyb financí. Nejdůležitější částí řetězce je kromě výroby, samotný obchod. Ten zajišťuje proces zpřístupnění zboží od výrobce k zákazníkovi. Navíc svoje chování v řetězci přizpůsobuje potřebám zákazníka, který se zároveň stává těž součástí řetězce, jelikož mění své chování a požadavky. Vzhledem k tomu, že se tyto požadavky zvyšují, tak jsou na prodejce kladeny větší nároky, které se snaží splňovat a tím stoupá úloha kvalitního logistického řetězce.

Dalším cílem logistického řetězce je také minimalizace nákladů. Z teoretického hlediska je optimální struktura řetězce takový stav, při kterém žádná další firma nevytváří větší objem

zisku nebo vyšší spokojenost zákazníků v přepočtu na peněžní jednotku výrobních nákladů na daný výrobek. [14]

3.4 Zásoby

Zásoby jsou definovány jako oběžné aktivum, které může být ve formě surovin, materiálu, polotovaru, hotového výrobku nebo zboží, které podnik v daný moment vlastní a disponuje s ním. Kontrola zásob je složitý proces, při kterém mohou vznikat komplikace pro podnik z hlediska vysokých nákladů, obtížné kontrole zásob, atd. Každý podnik se snaží zásoby držet na minimu, aby stíhal pokrýt poptávku a zároveň zbytečně neplýtvá prostředky.

Zásoby se dělí podle několika kritérií:

1) Podle funkcí:

- **obratová zásoba** - proměnná velikost zásoby mezi dvěma dodávkami
- **pojistná zásoba** – zásoba stanovena za účelem pokrytí výkyvů v poptávce
- **vyrovnávací zásoba** - slouží k zachycování nepředvídaných výkyvů mezi navazujícími výrobními procesy
- **zásoba na předzásobení** - slouží pro tlumení předvídaných větších výkyvů na vstupu nebo na výstupu
- **zásoba rozpracované výroby** - zahrnuje materiály, které již byly zadány do výroby a budou zpracovány
- **dopravní zásoba** - jedná se o “zboží na cestě”
- **strategická zásoba** - slouží k zabezpečení podniku při kalamitách v zásobování
- **spekulační zásoba** - tvoří se k dosažení cílového efektu s očekávaným zvýšením cen
- **technologická zásoba** - zásoby vytvářené za účelem dodržení technologického postupu výroby daného produktu
- **zásoby bez funkce** - nemají již uplatnění, podnik se jich může zbavit [3]

2) Z hlediska evidence a disponibility:

- **fyzická zásoba** - skutečná zásoba ve skladu
- **dispoziční zásoba** - skutečná zásoba ve skladu snižená o položky připravené k expedici zákazníkovi
- **bilanční zásoba** - dispoziční zásoba zvýšená o položky, které jsou objednané a na cestě do skladu podniku

3) Rozdělení podle použitelnosti

- **použitelné zásoby** - položky, které se běžně prodávají
- **nepoužitelné zásoby** - položky, které mají malou pravděpodobnost využití, tyto položky je potřeba prodat za sníženou cenu nebo odepsat [15]

3.4.1 Pojistná zásoba

Pojistná zásoba má pokrýt variabilitu vstupů výrobku, kdy je např. zboží dodáno později nebo je ho dodáno méně než by mělo. Zároveň by měla pokrýt i zvýšený prodej a zamezit tak výkyvům na výstupu.

Řízení zásob v podmínkách nejistoty může nabývat těchto podob:

- **nejistota generovaná**
 - ekonomickými podmínkami partnerů
 - konkurencí
 - vládou
- **nejistota v**
 - době objednávky
 - době přepravy
 - v době čekání na výrobu

Reakce na nejistotu mohou nabývat následujících forem:

- dodatečné zásoby ve formě pojistných zásob
- risk potenciálních ztrát z prodeje kvůli vyčerpání zásob [16]

Nejistota v intervalech mezi dodávkami vede k velkému přecenění aspektu tam, kdy objednat, na úkor čeho a kolik zboží objednávat.

Vzhledem k této skutečnosti se používá pro výpočty v podmínkách nejistoty obecně platný vzorec:

Model pevného bodu objednávky (množství) x Model pevného intervalu objednávky (čas) [15]

Existuje více metod, jak zjistit velikost pojistných zásob. Jednou z nich je simulace nebo využití statistických metod.

Pojistná zásoba se dá určit např. podle pravidla tří sigma.

Pojistné zásoby se tak vypočítají podle vzorce:

$$\sigma_c = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

kde,

σ_c – pojistná zásoba, která je potřebná k uspokojení 68 % všech možných událostí

$\varnothing R$ – průměrný cyklus doplnění zásob

σR - směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob

$\varnothing S$ – průměrný denní prodej

σS - směrodatná odchylka průměrného denního prodeje [3]

3.4.2 Pravidlo tří sigma

Jedná se o empirické pravidlo, které říká, že všechny důležité hodnoty statistického souboru by se měly nacházet v rozmezí 0-3 směrodatných odchylek od průměru při normálním rozdělení.

Toto rozdělení probíhá podle výpočtu směrodatné odchylky. Pro okolí jedné směrodatné odchylky je zahrnuto přibližně 68,27% souboru. Dvě směrodatné odchylky pokrývají přibližně 95,45% souboru a tři směrodatné odchylky přibližně 99,73% hodnot v souboru.

Toto pravidlo se dá využít při výpočtech pojistné zásoby, která ho může používat při zjištění optimální velikosti zásob. [33]

3.4.3 Směrodatná odchylka prodeje

Směrodatná odchylka prodeje je jednou z možností, jak určit velikost pojistné zásoby. Vychází ze směrodatné odchylky, která vyjadřuje kvadratický průměr odchylek hodnot znaku od jejich aritmetického průměru.

Obecně se vypočítá pomocí vzorce:

$$\sigma_S = \frac{\sum f d^2}{n - 1}$$

kde:

f – četnost případů stejného prodeje

d – odchylka případů od střední hodnoty

n – počet pozorování [34]

3.4.4 Směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob

Směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob je dalším krokem, jak určit velikost pojistné zásoby. Vychází ze směrodatné odchylky, která vyjadřuje kvadratický průměr odchylek hodnot znaku od jejich aritmetického průměru jako v případě směrodatné odchylky prodeje. Výpočet probíhá přes vzorec:

$$\sigma_R = \frac{\sum f d^2}{n - 1}$$

kde:

f - četnost případů doplnění zásob

d - odchylka případů od střední hodnoty

n - počet pozorování [34]

3.5 Logistické náklady

Logistické náklady lze rozdělit do několika typů. Může se jednat o dopravní náklady, skladovací náklady a manipulační náklady. Hlavním cílem této problematiky je minimalizace nákladů, buď po částech nebo komplexně. Logistické náklady závisí na množství, čase, ale také na místě, typu zboží, atd.

Mezi náklady, které mohou vznikat ve fázích všech řetězců jsou např.

- přeprava u prvotního producenta
- čekání na přepravu
- nakládání do dopravního prostředku
- vlastní transport
- vykládání a manipulace, která souvisí s touto činností
- čekání na zákaznickou spotřebu [2]

3.5.1 Skladovací náklady

Skladovací náklady se dělí na tyto podkategorie:

- **pronájem prostorů**
- **udržování zboží** - náklady, které souvisí s udržováním zboží v neměnném stavu a neměnné ceně. Obsahují také náklady na vázaný kapitál, cenu obětované příležitosti, penále, atd.
- **dopravní náklady** - tyto náklady mohou být dopravní, např. v dopravním prostředku nebo manipulační, které jsou mimo dopravní prostředek

Také hrazení skladovacích nákladů se dělí na podkategorie v závislosti, kdo platí tyto náklady. Může se jednat o:

- **výrobce**
- **spotřebitele**
- **třetí stranu (dopravce, zprostředkovatel)** [17]

Předpokladem skladovacích nákladů je linearita produkce a spotřeby, kde je konstantní intenzita produkce (Ds') a konstantní intenzita spotřeby (Dd')

$$D_s' = D_d' = D'$$

V teorii skladovacích nákladů jsou většinou řešeny tyto 4 funkce:

- zboží vyrobené produkce
- zboží odeslané produkce
- zboží doručené
- zboží prodané

Funkce vyrobené a prodané produkce by měly být rovnoběžné. V případě, že má funkce vyrobené produkce menší sklon než funkce prodané produkce, tak se jedná o neuspokojení poptávky. Pokud má funkce vyrobené produkce větší sklon než funkce prodané produkce, tak se naopak jedná o hromadění zásob. [2]

Skladovací náklady se dají vypočítat pomocí vzorců s následujícími parametry:

- T_m - přepravní doba jednotky
- H_i - doba čekání jedné dodávky na distribuci
- H^{\max} - maximální doba čekání na distribuci

Vzorec na průměrnou dobu čekání jednotky (u výrobce, u zákazníka):

$$\varnothing_w = H_{\max} + T_m$$

Maximální akumulace v ks (stejná u dodavatele i zákazníka) [17]

$$A_{\max} = D' H_{\max}$$

3.5.2 Dopravní náklady

Dopravní náklady jsou součástí přepravních nákladů společně s náklady manipulačními. Vlastnostmi dopravních nákladů je lineární vztah mezi cenou a vzdáleností. Zároveň se jedná o lineární vztah mezi množstvím a cenou.

Parametry dopravních nákladů:

cf - pevné náklady

cv - variabilní náklady

v_i - počet přepravovaných kusů

V - přepravené množství kusů

TTC - celkové dopravní náklady obecně (resp. na jednu přepravu)

TTC $_n$ - celkové dopravní náklady na n přeprav

UTC - jednotkové dopravní náklady

Průměrná velikost přepravy se vypočítá podle následujícího vzorce:

$$v = V/n$$

Dopravní náklady lze zároveň analyzovat ve vztahu k:

- intervalu jízd
- vzdálenosti
- rozsahu
- kapacity
- způsobu [18]

3.5.3 Manipulační náklady

Manipulační náklady jsou součástí přepravních nákladů a dělí se na následující kategorie:

- paletizace, resp. kontejnerizace
- naložení na dopravní prostředek
- vyložení z dopravního prostředku
- vybalení palety (kontejneru) [19]

3.6 EOQ

EOQ (Economic Order Quantity), neboli ekonomická velikost jedné objednávky je jeden ze základních ukazatelů logistického systému. Jeho základním úkolem je stanovit optimální velikost objednávky, aby bylo dovezeno co největší množství zboží, za co nejnižší náklady. [20]

Modely EOQ se dělí na dva základní typy:

- optimální přepravované množství při konstantní poptávce
- optimální přepravované množství při nekonstantní poptávce

V případě typu s konstantní poptávkou se jedná o model, který má konstantní poptávku po dobu více než jednoho roku a nová objednávka je doručena přesně v momentě, kdy dojdou zásoby.

V tomto typu modelu je dána fixní cena pro každou objednávku bez ohledu na množství. Je zde také uvedena cena za každou jednotku, která je uchovávána ve skladu. Tato cena je obecně známá jako skladovací náklady, které jsou občas vyjádřeny jako procento nákupní ceny produktu. [21]

Hlavním cílem je tedy určení optimálního množství jednotek, které je možno objednat ve snaze minimalizovat náklady spojené s nákupem, dodáním a skladováním produktů.

Požadované parametry k řešení jsou celková poptávka za 1 rok, pořizovací náklad pro každý produkt, fixní náklady na objednávku a skladovací náklady pro každý produkt za 1 rok. Také musí být bráno v potaz, že počet objednávek ovlivní výši celkových nákladů, ale může se jednat i o konečné číslo z jiných parametrů. [20]

Proměnné modelu EOQ:

- P = kupní cena za jednotku zboží
- Q = počet kusů zboží v objednávce
- Q^* = optimální počet kusů zboží v objednávce
- D = roční poptávka
- K = fixní náklady na objednávku (nejedná se o cenu za zboží, ale o náklady spojené s objednáváním, dopravou nebo udržováním)
- h = roční udržovací náklady na 1 kus zboží. Tyto náklady jsou občas také pojmenovány jako přenosné náklady nebo skladovací náklady (kapitálové náklady, náklady na pronájem, atd...). Tyto náklady obvykle nejsou spojené s kupní cenou za jednotku zboží [22]

Nákladová funkce a odvození EOQ vzorce:

Celkové náklady = nákupní cena + náklady na objednávku + udržovací náklady

kde:

- nákupní cena = proměnlivá cena zboží; nákupní cena * roční poptávka, $P * D$
- náklady na objednávku = náklady na uskutečnění objednávky
- udržovací náklady = průměrný počet produktů na skladě

$$CN = NO + NU = \frac{D}{Q} * P + \frac{Q}{2} * CV$$

Používaný vzorec pro výpočet EOQ:

$$\frac{\sqrt{2D * K}}{h}$$

Rozšíření EOQ modelu:

- množstevní sleva - jedná se o důležité rozšíření EOQ modelu, který zohledňuje množstevní slevy
- návrh optimálního množství ve slevovém programu - využívá se v situaci, kdy je poptávka u zákazníka nejistá
- zpětné náklady a mnohonásobné položky - jedná se o další rozšíření, které mohou být aplikovány na EOQ model (např. Economic Order Interval nebo Economic Production Quantity) [20]

3.7 Saatyho metoda párového porovnání

Saatyho metoda párového porovnání je jedna z metod vicekriteriální analýzy variant. Obsahuje tři základní typy informace:

- nominální informace - poskytuje určitou informaci o objektu
- ordinální informace - poskytuje určité informace o pořadí objektů (např. objekt A je dražší než objekt B)
- kardinální informace - specifikuje rozdíl mezi objekty (např. rozdíl mezi objekty - objekt A je výrazně dražší než objekt B)

Dalším důležitým prvkem jsou kritéria. Kritérii jsou hlediska, která jsou použita pro hodnocení. Rozdělit je lze podle jejich kvantifikovatelnosti na:

- kvantitativní (vyjádření číselnou hodnotou)
- kvalitativní (vyjádřena slovně)

Saatyho metoda párového porovnání používá všechny typy informací včetně kardinální.

Tato metoda pracuje na principu umístění jednotlivých kritérií do matice. V této matici je stanovena preference v řádku oproti sloupci. Čím více je daná preference upřednostňována před další, tím je její hodnota vyšší. Na hlavní diagonále jsou vždy jedničky, protože dané kritérium má se sebou samým vždy stejnou preferenci. Nad hlavní diagonálou jsou rozmístěny jednotlivé preference a pod hlavní diagonálou jsou jejich reciproční hodnoty. [35]

3.7 BCG matice

BCG matice je v managementu a marketingu považována za jednu ze základních technik analyzování produktů. Matice byla vytvořena Bruce D. Hendersonem pro Boston Consulting Group v roce 1970. Jejím účelem bylo pomoci firmám analyzovat vlastnosti produktů v jejich portfoliu. Tato matice pomáhá firmám rozhodovat o přidělování zdrojů a je využívána jako analytický nástroj v marketingu, managementu, strategickém managementu a analýze portfolií. [3]

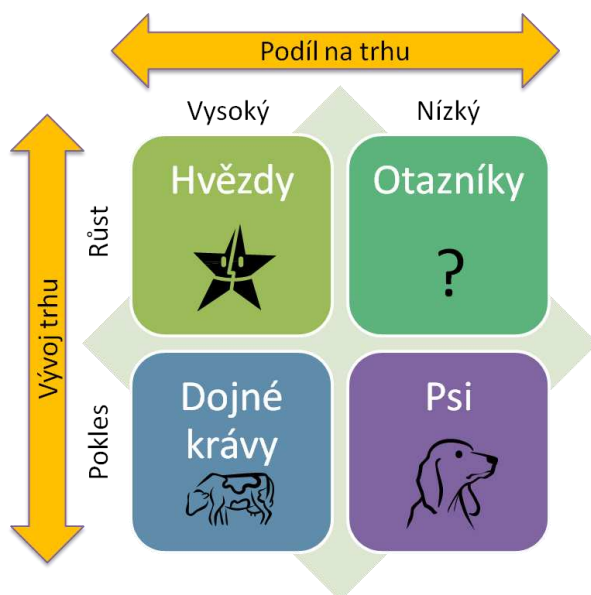
3.7.1 Přehled BCG matice

Z hlediska využití BCG matice je potřeba analyzovat business jednotky na bázi jejich podílu na trhu a růstu trhu. Matice se dá rozdělit do čtyř částí, z nichž každá znamená jiný přístup k výrobku a budoucí práci s ním. Čtyři hlavní části jsou definovány takto:

- **dojné krávy** - definují produkty, které se vyznačují vysokým podílem na trhu a zároveň nízkým růstem na trhu. Tyto výrobky jsou většinou charakterizovány téměř konstantní poptávkou po produktech, ale vysokým podílem na trhu. Může to být dáno menším počtem konkurentů na trhu. Jedná se převážně o produkty, které jsou zatíženy menšími nákupními nebo udržovacími náklady a vysokými zisky. Produkty v této části matice poté kryjí finančně ostatní výrobky, které jsou teprve v procesu prvotní analýzy a zvažuje se jejich setrvání v portfoliu firmy. Finančně

kryjí také produkty, které jsou v úpadku, a to do doby, než se rozhodne o jejich setrvání nebo úplném zrušení z nabídky společnosti. Jedná se o hlavní finanční opory firmy, které přinášejí velké zisky, přitom není potřeba velkých finančních vkladů. Umožňují podporovat rozvoj nových aktivit, případně krýt ztráty z útlumu neziskových výrobků a také aktivit. [23]

- **hvězdy** - definují produkty, které jsou, co se týče růstu trhu a podílu na trhu, velmi výkonnými. Tyto produkty mají nejlepší obchodní výsledky. Zároveň je tyto produkty velmi nákladné udržet na trhu, ale výsledkem je vysoký zisk.
- **psi** - definují produkty, které jsou ve stádiu útlumu nebo úpadku. Tyto výrobky již nevytvářejí firmám téměř žádné zisky a proto je na rozhodnutí firmy, jestli má cenu pokračovat v jejich podpoře. Tyto produkty se vyznačují nízkým podílem i růstem trhu. Je na zvážení podniku, jak dlouho má cenu udržovat tyto produkty v portfoliu společnosti a podporovat jejich prodej zesílenou marketingovou politikou.
- **otazníky** - definují produkty, které jsou ve stádiu zavádění na trh, vyznačují se vysokými finančními vstupy, ale zároveň jsou nadějí do budoucna. Po nějaké době se může firma rozhodnout, zda bude pokračovat v nabídce těchto produktů. [22]



Obrázek 1 - BCG Maticice. Zdroj: [24]

BCG matice dokáže reálně pomoci firmě zhodnotit, které výrobky mají jaký potenciál a jsou pro firmu výnosné a má cenu podporovat jejich prodej. [23]

3.8 SWOT analýza

SWOT analýza je jedním ze základních managementových nástrojů a strategií, které pomáhají podnikům rozeznávat alternativy strategií dalšího rozvoje. Je to šikovný nástroj, který pomáhá odhalit silné a slabé stránky podniku. Zároveň se díky němu dají podhalit nové příležitosti, ale také hrozby, které mohou ovlivnit podnik. Na základě této analýzy se může firma rozhodovat, jakým směrem by se měla ubírat a kterým naopak ne. [25]

SWOT je zkratkou z anglického originálu, kde:

- S = silné stránky
- W = slabé stránky
- O = příležitosti
- T = hrozby

SWOT analýzu vytvořil v 60. - 70. letech 20. století Albert Humphrey. Tato metoda vznikla jako součást výzkumného projektu, který byl financovaný 500 největšími korporacemi v USA. [26]

3.8.1 Charakteristika SWOT analýzy

SWOT analýza poskytuje podklady pro definování silných a slabých stránek uvnitř podniku a také pro definování příležitostí a hrozeb mimo podnik.

Silné stránky

Tato část SWOT analýzy je součástí vnitřního prostředí. Silné stránky pomáhají posilovat tržní pozici před konkurencí tak, že dokáží firmě vyjádřit, v čem je lepší než konkurence. Firma se samozřejmě snaží mít co nejvíce silných stránek, aby mohla těžit z toho, co už umí.

Příkladem silných stránek firmy mohou být:

- dobrá lokalita firmy

- unikátní produkt
- výborný image značky
- dobré zdroje financování
- dlouhodobé vztahy se zákazníky
- silné partnerství [27]

Slabé stránky

Tato část SWOT analýzy je součástí vnitřního prostředí. Obvykle jsou porovnávány hodnotícím systémem, benchmarkingem nebo srovnáním s konkurencí. Slabé stránky snižují její vnitřní hodnotu (dovednosti, aktiva, podnikové zdroje, atd...). Cílem firmy je minimalizace slabých stránek.

Příkladem slabých stránek firmy mohou být:

- nedostatečná diferenciacie produktu
- vysoké náklady
- slabá reputace
- omezený přístup k distribučním kanálům [27]

Příležitosti

Příležitosti jsou součástí vnějšího prostředí firmy. Jedná se o potenciální vnější příležitosti, jako např. posílení pozice na trhu. Podnik se snaží identifikovat všechny příležitosti a maximální využití. Cílem správné analýzy příležitostí je snaha přinést úspěch firmy, jako např. větší poptávku, lepší uspokojení zákazníků nebo zvýšení povědomí.

Příkladem příležitostí firmy mohou být:

- nové trhy a možnost expanze do zahraničí
- nové segmenty trhu
- spolupráce s novými dodavateli
- spolupráce s partnery na vývoji
- demografický vývoj
- věrnost zákazníků
- nové technologie [26]

Hrozby

Tato část SWOT analýzy je součástí vnějšího prostředí firmy. Zároveň je naprosto mimo kontrolu společnosti. Hrozby představují možná rizika, která ohrožují firmu nebo její samotnou existenci. Cílem správné analýzy hrozeb je tyto hrozby identifikovat, sledovat a případně eliminovat.

Firma se snaží hrozbám předcházet, aby nepřerostly v závažný problém. Při řízení hrozeb bývá často využíváno tzv. Paretova pravidla, které říká, že 20% potencionálních hrozeb může způsobit 80% finančních ztrát. Je proto důležité hrozby seřadit od nejzávažnějších po nejméně závažné.

Hrozby mohou nabývat různých podob. Může jít o vztahy s okolními společnostmi a fyzickými osobami. Také se může jednat o změny podnikatelského prostředí nebo společenské trendy. Týká se to vnějších vlivů, které mohou působit na firmu.

Příkladem hrozeb ve vztahu s okolními společnostmi a fyzickými osobami mohou být:

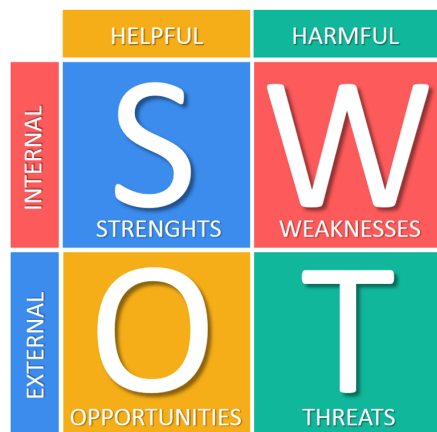
- ztráta zákazníka
- ztráta dodavatele
- nárůst fixních nákladů [26]

Příkladem hrozeb týkajících se změny podnikatelského prostředí mohou být:

- změna legislativy
- nezaměstnanost
- obecné ekonomické vlivy (většinou makroekonomické)

Příkladem hrozeb týkajících se společenských trendů mohou být:

- nové technologie
- pokles spotřeby
- změna chování spotřebitelů [27]



Obrázek 2 - SWOT analýza. Zdroj: [28]

3.8.2 Strategie SWOT analýzy

Základním předpokladem vytvoření SWOT analýzy je následná tvorba strategií. Ta vychází ze čtyř částí analýzy – silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby. Aby bylo možné určit, jakou strategii zvolit, tak je potřeba určit, kterým směrem chce firma svůj vývoj směřovat. Základními strategiemi, které se používají, jsou:

- SO – kombinace silných stránek a příležitostí – silná rozvojová strategie
- ST – kombinace silných stránek a hrozeb – strategie pro eliminaci hrozeb
- WO – kombinace slabých stránek a příležitostí – strategie k odstranění nedostatků
- WT – kombinace slabých stránek a hrozeb – strategie k odstranění možných negativních dopadů hrozeb do obchodování [32]

3.9 Business Intelligence

Business Intelligence je pojem, který definuje znalosti, postupy a metody, které jsou používány v podnikání za účelem lepšího pochopení trhu. Pro tyto účely provádí sběr, analýzu, integraci a prezentaci obchodních informací.

V souvislosti s touto terminologií vzniklo několik aplikací, které poskytují historické, současné a prediktivní zobrazení obchodních operací s využitím získaných dat z datového skladu, datového tržiště nebo případně přímo z provozních systémů.

Běžnými funkcemi těchto aplikací jsou např. reporting, předhledové zobrazení, dolování dat, atd.

Mezi aplikace, které jsou na trhu rozšířeny patří např:

- Kofax Insight
- IBM Cognos
- SAP Business Objects
- Lighthouse21
- Microsoft Power BI
- GoodData [36]

3.10 Podmínky Incoterms

Jedná se o podmínky, které vychází ze souboru mezinárodních pravidel pro výklad běžně používaných položek v zahraničním obchodě.

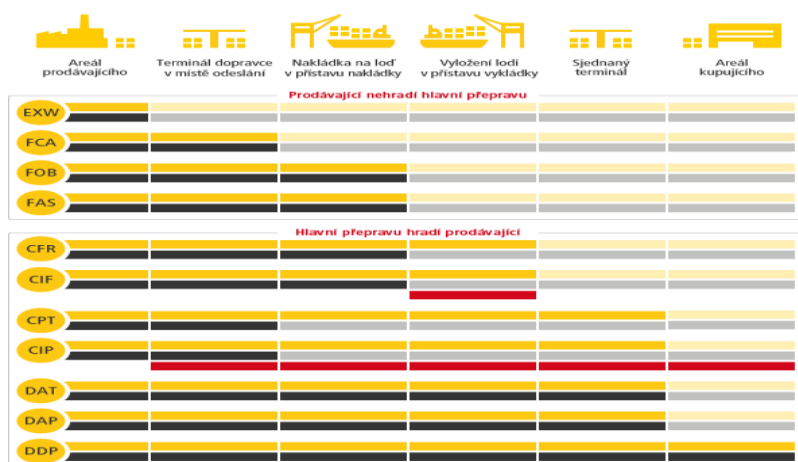
Podmínky vznikly v Paříži roku 1936, kdy o jejich podobě rozhodla Mezinárodní obchodní komora. Účelem těchto podmínek bylo zjednodušení v mezinárodním obchodě, jelikož v něm ovlivňují tyto záležitosti odlišné obchodní zákoníky. V průběhu let byly tyto podmínky aktualizovány do nynější podoby, která vstoupila v platnost 1. ledna 2011. [29]

Tyto podmínky upravují zejména vztahy, které se týkají kupní smlouvy, povinností při celním odbavení, balení zboží či přebírání dodávky. Jednotlivý účel podmínek je rozdělen do skupin, podle kterých se určuje, jak se má chovat kupující a prodávající. Podmínky Incoterms se nepoužívají pouze pro mezinárodní obchod, ale i v některých případech při vnitrostátních obchodních transakcích. [30]

Rozdělení podmínek Incoterms

Podmínky Incoterms obsahují od roku 2000 dohromady 13 doložek, které se dělily do čtyř kategorií. Od 1. ledna 2011 vstoupilo v platnost 11 doložek a 2 kategorie. Tyto doložky obsahují všechny druhy přepravy a podmínky použitelné pouze pro námořní přepravu. Doposud se ovšem v praxi používají i podmínky z roku 2000. [30]

- **skupina C** - prodávající je povinen zajistit přepravní smlouvu, ale nese zodpovědnost za případnou ztrátu zboží
 - CFR (Cost and Freight) - náklady a přepravné
 - CIF (Cost, Insurance and Freight) - náklady, pojištění a přepravné
 - CPT (Carriage Paid To) - placená přeprava do ujednaného místa určení
 - CIP (Carriage and Insurance Paid To) - placená přeprava, pojištění do místa určení
- **skupina D** - prodávající nese veškeré náklady a rizika, která jsou spojená s přepravou zboží
 - DDP (Delivery Duty Paid) - s dodáním, při kterém bylo zapláceno clo
 - DAT (Delivered At Terminal) - s dodáním na terminál
 - DAP (Delivery At Place) - s dodáním na místo
- **skupina E** - zboží je odvezeno kupujícím ze skladu prodávajícího. Zodpovědnost ale nese nadále kupující.
 - EXW (Ex Works) - zboží je odvezeno rovnou ze skladu [31]
- **skupina F** - prodávající je vyzván kupujícím, aby dodal zboží dopravci, kterého vybere kupující
 - FAC (Free Carrier) – vyplacené dopravci
 - FAS (Free Alongside Ship) – vyplacené k boku lodi
 - FOB (Free on Board) – vyplacené na loď [29]



Obrázek 3 - Podmínky Incoterms. Zdroj: [31]

4 Praktická část

V praktické části bude nejdříve podrobně analyzován současný stav firmy, bude sepsána SWOT analýza, představeno portfolio produktů a analýza těch nejsilnějších produktů pomocí

BCG matice. Na základě těchto údajů bude zjištěno, které produkty chce firma importovat v největším množství, a které jsou naopak méně podstatné pro její chod.

Díky těmto informacím budou porovnány nabídky jednotlivých dodavatelů, přepočítány logistické náklady jednotlivých variant a poté zvolena optimální řešení. Firma musí brát v úvahu, že samotný import zboží přímo ze zemí třetího světa je z pohledu nasycení poptávky nejlepší, ale zároveň většinou výrazně nákladnější.

4.1 Charakteristika firmy

Firma Japa Foods s.r.o. se specializuje na japonské produkty, které dováží přímo z Japonska nebo přes velkoobchodní zprostředkovatele ze zemí EU. Jejím hlavním portfoliem jsou potraviny, ale také třeba japonské papíry na kaligrafii nebo origami. Další důležitou položkou je originální japonská keramika, která má poměrně slušnou poptávku na českém trhu.

Právě nasycení poptávky je pro firmu největším úkolem, ale zároveň i problémem. Díky nepřilíživé konkurenci, není firma nucena snižovat ceny, aby se na trhu více prosadila. Naopak má často problémy s dovozem zboží tak, aby nasýtla poptávku, která je díky vyššímu podvědomí o produktech, čím dál větší. Právě proto potřebuje podrobně analyzovat, jak často a od koho objednávat.

Podle prodejnosti může také firma stanovit pojistné zásoby, a tak lépe plánovat objednávání a zároveň zajistit, aby náklady nebyly zatěžovány zbytečně velkým skladováním nebo naopak výpadkem v zásobování, což by mohlo výrazně ovlivnit tržby. Některé produkty jsou mezi zákazníky populárnější, některé méně a některé jsou naopak méně dostupné i pro maloobchodní prodej a tak je na firmě, aby našla způsoby, jak svou nabídku co nejvíce zvýšit právě o tyto produkty, které jsou mezi zákazníky populární a nejvíce si je žádají.

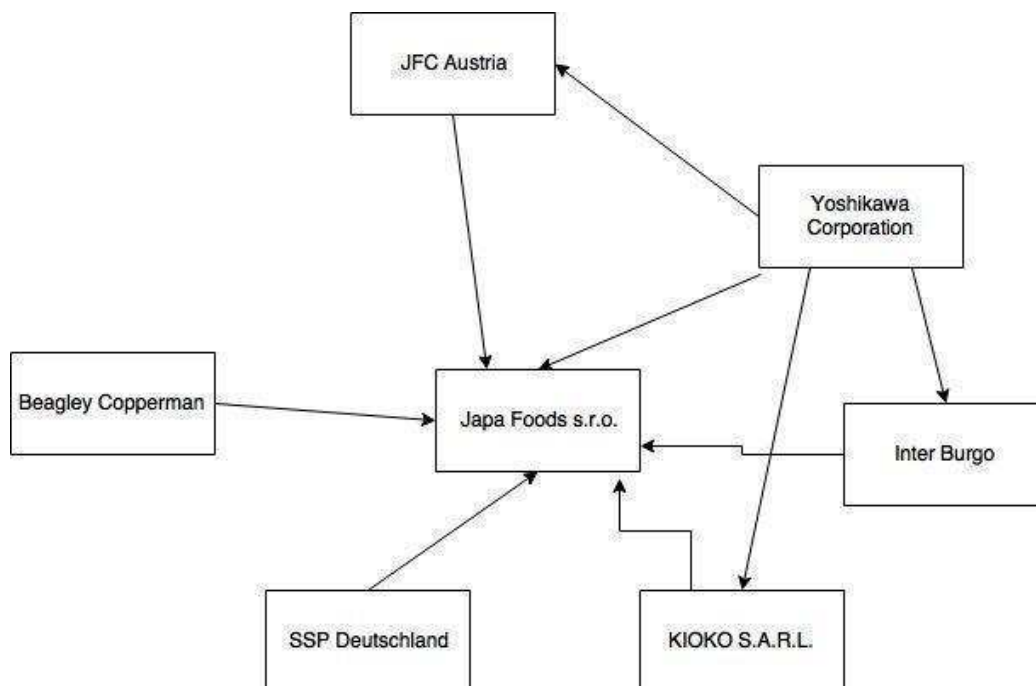
4.2 Charakteristika dodavatelů

Firma využívá jednoho hlavního dodavatele, který sídlí přímo v Japonsku a také několik dodavatelů, kteří dováží produkty od jiných firem z Japonska nebo přímo od hlavního dodavatele, který je přímým distributorem produktů do zemí EU.

Seznam dodavatelů, které firma využívá:

- Japonsko - velkoobchodní distributor pro export - Yoshikawa Corporation
- EU - velkoobchodní dodavatelé:
 - Rakousko - JFC Austria
 - Francie - KIOKO S.A.R.L.
 - Německo - SSP Deutschland
 - Nizozemsko - Inter Burgo
 - Polsko - Beagley Copperman

Někteří z evropských dodavatelů využívají služeb hlavního distributora pro export – firmy Yoshikawa Corporation. Zároveň někteří z nich nabízejí produkty, které mají i jiní výrobci potravin v Japonsku. Tito výrobci mají většinou otevřeny pobočky v Evropě a dodavatelé mají uzavřeny smlouvy, které jim dávají právo jejich výrobky v Evropě distribuovat.



Obrázek 4 - Vztah mezi dodavateli a firmou. Zdroj: Vlastní tvorba

Jednotliví dodavatelé mají v nabídce velkou část produktů, o které má firma zájem. Dováží z Japonska pravidelně velké zásoby zboží přibližně 1x měsíčně. Firma Japa Foods s.r.o. je schopna dovážet přímo od Yoshikawa Corporation několikrát ročně. Záleží na typu dopravy, který si firma zvolí.

V mezinárodní dopravě se vyskytují dva typy dopravy. Jedním z nich je doprava lodí, která má výhody v nižší ceně, o kterou firmě jde především. Nevýhodou je minimální množství a také zboží v minimální ceně, které má smysl objednat, aby se firmě vyplatil přímý import. Dalším nedostatkem je časová prodleva, která vzniká v momentě, kdy je zboží a doprava zaplácena, a čeká se na přesun zboží. Ten většinou trvá něco přes 2 měsíce. Pro menší firmy je proto většinou problematické mít po tuto dobu větší množství kapitálu v oběhu. Firmy v Japonsku téměř vždy vyžadují platbu za zboží i dopravu předem.

Druhým typem dopravy je transport letadlem. Ten má výhody převážně v rychlosti. Po dokončení manipulace se zbožím ve skladě, většinou trvá dopravit zboží k odběrateli cca 2 týdny. Nevýhodou je vysoká cena za dopravu, která stoupá s vahou. Pro firmu je tedy letecká doprava výhodná pouze za předpokladu, že potřebuje dovážet lehké produkty, v co nejrychlejších intervalech. Těžší produkty má cenu dovážet téměř výhradně lodí.

Dalším důležitým faktorem při přímém importu ze zemí třetího světa je bezesporu uhrazení celního poplatku. Firma musí uhradit celní poplatky při každém dovozu zboží, a tak je důležité zvážit, které produkty je možné nakoupit u evropských dovozců, kteří již tyto poplatky uhradili a jsou schopni dovézt produkty bez zbytečně dlouho investovaného kapitálu firmy. Zároveň odpadá výrazná administrativní zátěž.

Mnoho produktů, které firma může dovážet přímo z Japonska, je dostupných také u velkoobchodních odběratelů v zemích Evropské unie. Někteří z nich nabízejí určité produkty levněji, aby naopak byly upřednostněny před konkurencí. Díky nízké marži těchto subjektů je pak o produkty větší zájem a častokrát mají dodavatelé výpadky v nabídce jednotlivých produktů. Další výhodou odebírání zboží ze zemí EU je možnost platby faktury do 30 dnů, takže není potřeba mít v oběhu větší množství kapitálu jako v případě odebírání produktů přímo z Japonska. Firma si proto musí stanovit, které produkty a v jakém množství bude potřebovat pro uspokojení své poptávky na trhu.

Firma navíc musí při přímém dovozu zboží uhradit kromě cla i daň z přidané hodnoty (DPH), která se tak stává dalším nákladem. Toto DPH je sice možné odečíst účetně na vstupu, ale stále se jedná o dočasný účetní náklad, který je možno použít ve prospěch firmy až v pozdější fázi manipulace se zbožím.

Výhodou objednávání zboží v zemích EU může být právě princip zdanění DPH. V intrakomunitárním obchodě funguje systém samovyměření (reverse charge), kdy je dodavatel z jiných členských zemí povinen prodat zboží tuzemskému subjektu bez daně z přidané hodnoty. Tuzemský odběratel pak v systému VIES zjišťuje, jestli je zahraniční dodavatel skutečně v systému veden jako plátce DPH. Odběratel si poté po převzetí zboží sám spočítá, přizná a zaplatí daň. Na dokladu musí být uvedeno, že se postupuje podle pravidel reverse charge. V některých případech se může jednat o výhodu, když např. odběratelský subjekt prodává nakoupené zboží s menší marží. V případě větší marže je pak výsledné DPH při prodeji větší, jelikož zaplacenou daň si odběratelský subjekt odečte na vstupu. Právě tyto daňové záležitosti je třeba brát v potaz při plánování objednávání a počítání nákladů s tím spojených.

4.3. BCG Matice

Firma prodává mnoho produktů od různých výrobců a dodavatelů. V současném sortimentu má ve svém portfoliu cca 300 produktů, které jsou vesměs všechny originální produkty z Japonska. Některé z produktů mají původ v jiných asijských zemích. Spousta produktů se těší velké poptávce, někdy větší, než je nabídka velkoobchodních dodavatelů, a proto je důležité jejich nabídku zkombinovat a vytěžit z ní co největší užitek. Poptávka po produktech je poměrně neelastická, takže firma může jednat v cenové politice, díky zmíněné nižší konkurenci, poměrně pohyblivě. Firma se tedy musí vybrat pomocí BCG matice takové produkty, které ji budou přinášet hlavně trvalý zisk a budou zaručovat rychlejší obrát, aby bylo možné oběžný finanční majetek investovat do dalších a dalších produktů.

V níže uvedené tabulce jsou k vidění podkladová data k sestrojení BCG matice. Jedná se o počet prodaných kusů a celkové tržby za daný produkt v jednotlivých obdobích za celý rok.

Produkt	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období
alkohol	130 ks / 156 000 Kč	110 ks / 132 000 Kč	130 ks / 156 000 Kč	80 ks / 96 000 Kč	90 ks / 108 000 Kč	260 ks / 312 000 Kč
keramika	90 ks / 81 000 Kč	60 ks / 54 000 Kč	70 ks / 63 000 Kč	50 ks / 45 000 Kč	170 ks / 153 000 Kč	230 ks / 207 000 Kč
rýžové víno	240 ks / 168 000 Kč	190 ks / 133 000 Kč	240 ks / 168 000 Kč	190 ks / 133 000 Kč	130 ks / 91 000 Kč	260 ks / 182 000 Kč
čaje	380 ks / 98 800 Kč	200 ks / 52 000 Kč	190 ks / 49 400 Kč	130 ks / 33 800 Kč	260 ks / 67 600 Kč	360 ks / 93 600 Kč
sladkosti	490 ks / 78 400 Kč	360 ks / 57 600 Kč	220 ks / 35 200 Kč	160 ks / 25 600 Kč	250 ks / 40 000 Kč	460 ks / 73 600 Kč
polévky	210 ks / 29 400 Kč	360 ks / 50 400 Kč	260 ks / 36 400 Kč	320 ks / 44 800 Kč	420 ks / 58 800 Kč	510 ks / 71 400 Kč
rýžové krekry	260 ks / 49 400 Kč	220 ks / 41 800 Kč	260 ks / 49 400 Kč	200 ks / 38 000 Kč	230 ks / 43 700 Kč	360 ks / 68 400 Kč
mořské řasy	670 ks / 40 200 Kč	510 ks / 30 600 Kč	450 ks / 27 000 Kč	310 ks / 18 600 Kč	490 ks / 29 400 Kč	790 ks / 47 400 Kč
koření	130 ks / 24 700 Kč	90 ks / 17 100 Kč	70 ks / 13 300 Kč	50 ks / 9 500 Kč	80 ks / 15 200 Kč	160 ks / 30 400 Kč
zelenina	160 ks / 9 600 Kč	130 ks / 7 800 Kč	90 ks / 5 400 Kč	70 ks / 4 200 Kč	60 ks / 3 600 Kč	260 ks / 15 600 Kč
houby	220 ks / 35 200 Kč	240 ks / 38 400 Kč	130 ks / 20 800 Kč	90 ks / 14 400 Kč	150 ks / 24 000 Kč	300 ks / 48 000 Kč

Tabulka 1 – Podkladová data pro BCG matici. Zdroj: Vlastní tvorba

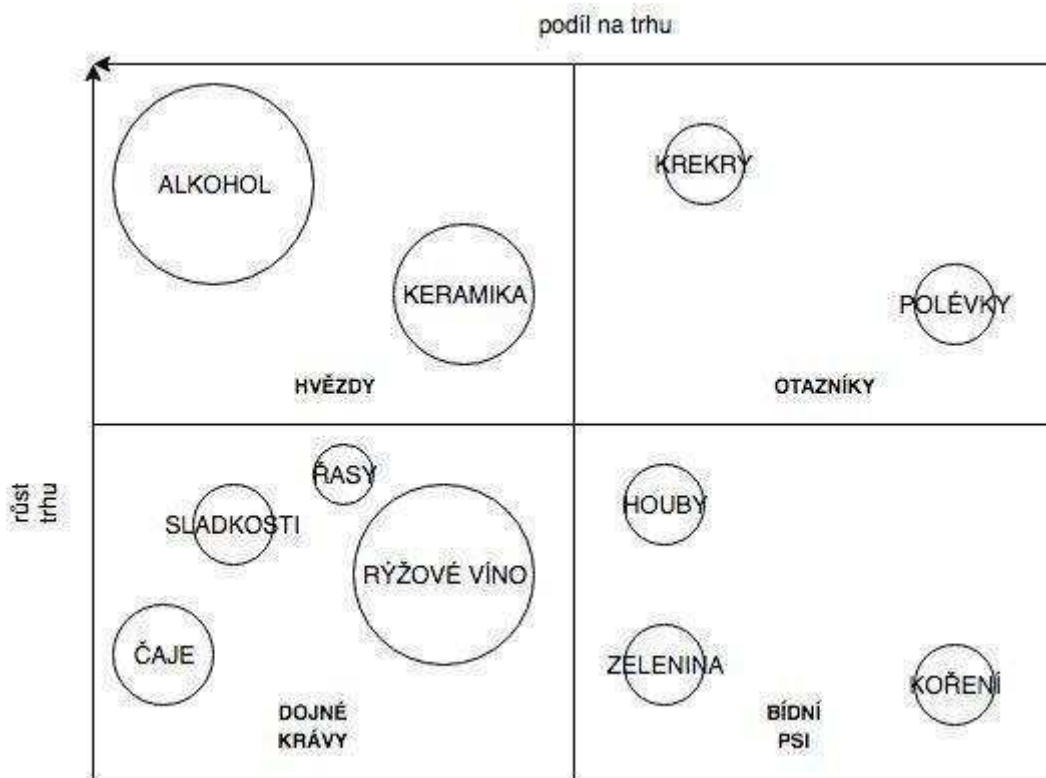
Z tabulky je patrné, že některé produkty zastávají v portfoliu firmy nepříliš výkonné části, a proto je na uvaženu, jestli má dovoz těchto produktů nadále smysl, i když se zamezí výpadkům v dodávkách, a bude zajištěn dostatek zásob po dobu všech 6 období. Také je nutno poznamenat, že v loňském roce docházelo k dovozu zboží vždy prostřednictvím dodavatelů v EU.

Autor se domnívá, že z uvedených produktů v BCG matici, jsou jen některé pro chod firmy stěžejní a naopak některé mohou představovat pro firmu zbytečnou finanční zátěž.

Níže uvedená BCG matice filtruje produkty, které zastávají solidní pozici v tržbách podniku a produkty, které jsou naopak ve stádiu úpadku.

Celkový obrat firmy za minulé období byl 4 255 900 Kč. Celkový podíl na tržbách jednotlivých produktů je následující:

- alkohol - 22,6 %
- keramika - 14,2 %
- rýžové víno - 20,6 %
- čaje - 9,3 %
- sladkosti - 7,3 %
- polévky - 6,8 %
- rýžové krekry - 6,8 %
- mořské řasy - 4,5 %
- koření - 2,6 %
- zelenina - 1 %
- houby - 4,2 %



Obrázek 5 - BCG matice firmy. Zdroj: Vlastní tvorba

Z uvedené BCG matice může autor analyzovat, že některé produkty jsou natolik ojedinělé, že se je vyplatí udržovat i přes vysoké udržovací náklady. Tyto produkty jsou v matici

vyobrazeny v segmentu Hvězdy. Segment Dojné krávy vyobrazuje produkty, které jsou pro firmu výdělečné a pomáhají krýt ztrátové produkty, resp. pokrývají náklady na produkty které jsou ve stádiu zavedení v segmentu Otazníky. Právě ztrátové produkty v segmentu Bídící psi jsou pro firmu již nepotřebné. Jejich vývoj a i podíl na trhu jsou poměrně slabé. Portfolio produktů společnosti je většinou ojedinělé a produkty v tomto segmentu nadále nenesou téměř žádnou přidanou hodnotu. Firma se proto snaží tyto produkty eliminovat, aby mohla prostředky do nich vložené, investovat někde jinde.

Všechny produkty v BCG matici jsou dostupné v Japonsku i v Evropě. V Evropě jsou navíc dostupné u více dodavatelů za různé ceny, a tak je potřeba jednotlivé cenové nabídky porovnat, aby byly vybrány jen ty nejvýhodnější. Zároveň je potřeba brát v potaz nabídku jednotlivých dodavatelů, aby nedošlo k výpadkům v zásobování. Někteří z nich mají určité produkty k dispozici ve větší kvantitě, a proto je potřeba myslet při vybírání ideální varianty nejen na cenu.

V průběhu roku je po některých produktech poptávka větší než v jiných obdobích. Je proto potřeba stanovit pojistné zásoby v každém z těchto období trochu odlišně, aby nedošlo ke zbytečnému skladování produktů, kterým hrozí např. ztráta kvality z důvodu překročení minimální trvanlivosti u potravin. Z těchto důvodů je potřeba analyzovat poptávku v průběhu roku a přizpůsobit tomu i objednávání. Jednotliví dodavatelé svou nabídku také přizpůsobují aktuální poptávce po produktech, takže je potřeba objednávat někdy zároveň od více zdrojů zároveň. Z produktů, které jsou vidět v BCG matici vyplývá, že alkohol a rýžové víno jsou jedním z nejvýkonnějších produktů, proto je potřeba, aby byly v ideálním množství ve stále nabídce firmy. Jelikož se jedná o produkty, na které je uvalena spotřební daň, tak je důležité, aby bylo podrobně analyzováno, která z možností objednání, je ta nejideálnější. Zboží tohoto typu je navíc těžké, takže při výběru varianty přímého importu z Japonska, je důležité propočítat, která z variant přepravy je pro firmu levnější.

4.4 Srovnání nabídky dodavatelů

Nabídka dodavatelů je různá. Někteří z nich nabízejí stejné zboží, jako např. hlavní distributor v Japonsku. Cena produktů od nich je tedy o něco vyšší, jelikož už odvedou celní poplatky i DPH. Navíc si cenu ještě navýší o vlastní marži. Dopravu mají většinou dodavatelé vlastní, takže na ní může firma ušetřit. Někteří z nich naopak dopravu zdarma

neposkytují a proto je potřeba sehnat vlastního dopravce, který zboží vyzvedne a dopraví k odběrateli. Z tohoto důvodu náklady na dopravu vzrostou.

Seznam dodavatelů, kteří importují zboží z Japonska a mají vlastní dopravu:

- JFC Austria
- SSP Deutschland
- Beagley Copperman

Seznam dodavatelů, kteří importují zboží z Japonska a nemají vlastní dopravu:

- KIOKO S.A.R.L.
- Inter Burgo

Firma Japa Foods s.r.o. nemá vlastního dopravce, takže pro tyto služby využívá externího dopravce, který sídlí v ČR. Ten zajišťuje převoz zboží po paletách ve většině západních zemí EU. Pro potřeby firmy se jedná o Francii a Holandsko. Ceny jsou udávány za paletu s tím, že cena za paletu klesá s množstvím palet, které firma potřebuje najednou převézt. Firma většinou potřebuje najednou převézt 1-3 palety.

Ceník za převezené palety z Francie je následující:

- 1 paleta – 7 000 Kč
- 2 palety - 12 000 Kč
- 3 palety - 16 000 Kč

Ceník za převezené palety z Holandska je následující:

- 1 paleta - 7 500 Kč
- 2 palety - 13 000 Kč
- 3 palety - 17 500 Kč

Náklady na paletizaci nemusí firma řešit, jelikož jsou zahrnuty v ceně dopravy. Zároveň není důležitá ani váha produktů, protože dopravní firma účtuje náklady na palety vždy stejně.

Dopravní firma navíc převáží i mražené produkty, které ovšem musí být na paletě zvlášť, jelikož je nelze namíchat se suchými produkty.

Z uvedených údajů můžeme vypočítat, že přeprava z Holandska bývá o něco nákladnější než přeprava z Francie. Toto se projeví i na výsledné ceně produktů, které prodává firma zákazníkům.

Objednávání je proto nutné naplánovat tak, aby firma pokryla nejen poptávku, ale zároveň, aby pokud možno objednala co nejvíce produktů z důvodu ušetření nákladů za přepravu.

Někteří dodavatelé, kteří nabízejí dopravu zdarma, mohou také nabízet některé produkty dražší, právě díky dopravě, kterou nabízejí zdarma.

Důležitou částí je také srovnání dopravy od evropských dodavatelů s dopravou od firmy Yoshikawa Corporation, která sídlí v Japonsku.

Pokud bude firma dovážet např. 1-3 palety přímo z Japonska, tak ceny budou o poznání odlišné. Zároveň také přeprava trvá déle, v případě letadla cca 2 týdny a v případě lodi cca 2 měsíce.

Doprava lodí:

- 1 paleta - 13 000 Kč
- 2 palety - 20 000 Kč
- 3 palety - 26 000 Kč

Doprava letadlem:

- 1 paleta - 32 000 Kč
- 2 palety - 38 000 Kč
- 3 palety - 42 000 Kč

V ceníku nejsou zahrnuty váhové parametry.

Ceny jsou v obou případech proměnlivé, záleží na tom, jak jsou palety těžké. V případě např. alkoholu, mohou ceny výrazně růst s váhou, hlavně v případě letecké dopravy. Ta se hodí spíše na produkty, které jsou lehčí.

Každý z dodavatelů nabízí odlišné produkty, nicméně někteří nabízejí téměř totožné produkty, např. pouze od jiného výrobce za dost odlišné ceny. K jednotlivým nabídkám je

třeba také připočítat dopravu u těch dodavatelů, kteří ji nenabízejí sami za sebe. Tuto nabídku je navíc potřeba srovnat s přímým importem z Japonska.

Každý z dodavatelů navíc má ve svém portfoliu produktů i ojedinělé produkty, který druhý nebo žádný jiný z dodavatelů nenabízí. Tyto produkty lze ovšem vždy dostat ve velkém množství od distributora v Japonsku.

4.5 Nabídka evropských dodavatelů

V následující tabulce je vidět průměrná cena produktu, případně celé krabice od jednotlivých evropských dodavatelů:

	Alkohol	Keramika	Rýžové víno	Čaje	Sladkosti	Polévky	Mořské řasy	Rýžové krekry	Koření	Zelenina	Houby
SSP Deutschland	40 Euro / 240 Euro	X	12 Euro / 144 Euro	6 Euro / 120 Euro	7 Euro / 140 Euro	6 Eur / 72 Euro	2 Euro / 96 Euro	4 Euro / 48 Euro	2 Euro / 40 Euro	1 Euro / 30 Euro	3 Euro / 60 Euro
JFC Austria	35 Euro / 210 Euro	X	13 Euro / 156 Euro	3 Euro / 60 Euro	4 Eura / 80 Euro	x	3 Euro / 144 Euro	2 Euro / 24 Euro	3 Euro / 60 Euro	1,5 Euro / 45 Euro	2,5 Euro / 50 Euro
Beagley Copperman	X	22 Euro	X	X	2 Eura / 40 Euro	5 Euro / 60 Euro	x	2,5 Euro / 30 Euro	1,5 Euro / 30 Euro	x	x
Inter Burgo	X	X	13 Euro / 156 Euro	X	9 Eur / 180 Euro	5 Euro / 60 Euro	5 Euro / 240 Euro	4 Euro / 48 Euro	2 Euro / 40 Euro	2 Euro / 60 Euro	x
KIOKO S.A.R.L.	32 Euro / 192 Euro	X	16 Euro / 192 Euro	2 Euro / 40 Euro	4 Eura / 80 Euro	6 Euro / 60 Euro	3 Euro / 144 Euro	3 Euro / 36 Euro	3 Euro / 60 Euro	1 Euro / 30 Euro	3 Euro / 60 Euro

Tabulka 2 - Cenová nabídka dodavatelů. Zdroj: Vlastní tvorba

Jak je vidět v tabulce, tak nabídka dodavatelů je u každého typu produktů jiná. Někteří nabízejí téměř veškeré produkty, o které má firma zájem. Někteří dodavatelé naopak nabízejí něco, co ostatní většinou nemívají. Příkladem jsou např. keramické produkty od firmy Beagley Copperman.

Z uvedeného vyplývá, že alkohol se nejvíce vyplatí dovézt z Francie, kde se dá pořídit za 192 Euro za 6 kusů lahví v krabici. O něco dražší je pak dodavatel v Rakousku a ještě dražší je dodavatel v Německu. Rýžové víno nabízí nejlevněji dodavatel v Německu, a to

za cenu 144 Euro za krabici. U ostatních dodavatelů se ceny pohybují okolo 156 - 192 Eur za krabici.

Uvedené údaje je třeba porovnat s cenami za import alkoholu z Japonska.

Z dalších údajů vyplývá, že keramika se dá importovat z Polska od firmy Beagley Copperman v ceně 22 Euro za kus. Ostatní dodavatelé tento produkt nenabízejí.

Z lehčích produktů jsou k dispozici čaje, sladkosti, polévky, mořské řasy, rýžové kreky, koření, zelenina a houby.

Čaje je dobré importovat z Francie, sladkosti z Polska, polévky z Polska a Holandska, mořské řasy a zeleninu z Německa, rýžové kreky a houby z Rakouska a koření z Polska.

Ceny jsou u některých dodavatelů velmi odlišné, u některých naopak dost podobné. Firma nemůže objednávat od každého produktu celou paletu, protože poptávka po produktech není tak vysoká. U alkoholu nebo rýžového vína tato možnost existuje, jelikož nedochází ke ztrátě kvality produktů v průběhu času.

Důležité je také zmínit, že firma potřebuje většinou palety zaplnit v co nejvyšší míře, pokud se jedná o dopravce, kde si musí náklady na dopravu hradit sama. V tuto chvíli je potřeba brát v úvahu, kolik zboží se na oficiální paletu vejde. Oficiální nosnost Europalety je 1000 kg v případě nerovnoměrného rozložení zboží na paletě. V případě rovnoměrného rozložení na paletě je to 1500 kg. Pokud je náklad v celistvé formě a rozložen na paletě rovnoměrně, tak je nosnost europalety až 2000 kg.

Z toho vyplývá, že při průměrné váze jedné krabice alkoholu o váze 5 kg, je možné na paletu umístit 60 krabic alkoholu, kdy jedna krabice má rozměry 400x250x400 mm. Celková váha palety by byla 300 kg, rozloženo nerovnoměrně. Váha europalety samotné je 20-24 kg, záleží na vlhkosti dřeva. Z dalších produktů bude něco podobného s rýžovým vínem, které by se za těchto okolností vozilo z Německa. Váha jedné krabice je přibližně 5 kg, takže je možné dát na paletu naprosto stejný počet krabic jako v případě alkoholu. U tohoto dodavatele je ovšem výhodné to, že doprava je součástí ceny za zboží.

U dalších produktů je možno poskládat na paletu větší množství, takže se dá i případně kombinovat s dalšími produkty jiného typu. Příkladem jsou dodavatelé z Rakouska, Německa a Francie, kteří nabízejí téměř všechny produkty, a proto je možnost zboží na paletě různě kombinovat. Namíchat se samozřejmě může těžké i lehké zboží, ale problémem mohou být spíš rozměry palety než její nosnost.

4.6 Platební podmínky dodavatelů

Pro firmu jsou také velmi důležitým faktorem vztahy s dodavateli a platební podmínky, které jim dodavatelé určují. Obvyklá doba splatnosti faktur je 30 dnů. V případě dlouhodobějších a dobrých vztahů mezi obchodními partnery je možnost sjednat i 60denní splatnost. Splátnost faktur je důležitým ukazatelem likvidity podniku.

Firma má s dodavateli nasmlouvané tyto podmínky:

- SSP Deutschland - limit pro objednávku 2000 Euro, platba dopředu
- JFC Austria - limit pro objednávku není, splatnost faktur 30 dnů
- Beagley Copperman - limit pro objednávku není, splatnost faktur 14 dnů
- Inter Burgo - limit pro objednávku 1600 Euro, platba dopředu
- KIOKO S.A.R.L. - limit pro objednávku není, splatnost faktur 30 dnů

Z uvedeného přehledu lze vyzorovat, že limity pro objednávku jsou u dodavatelů, kteří vyžadují platbu předem. Naopak JFC Austria, Beagley Copperman a KIOKO S.A.R.L. mají nastaveny splatnosti faktur na 14, resp. 30 dnů.

Pro firmu je určitě výhodnější varianta s platbou dopředu, aby mohla prodávat již nakoupené zboží. Ne pokaždé má ovšem firma dostatek prostředků na nákup zboží od dodavatele s platbou předem, protože se např. zboží z minulé dodávky ještě nevyprodalo. V tomto případě je proto výhodnější objednat od dodavatele, který nabízí určitou dobu splatnosti, aby se případně mohlo začít prodávat nové zboží. Záleží také na tom, které zboží je zrovna poptáváno a jaké jsou alternativy.

4.7 Intervaly dodávek

Intervaly dodávek jsou u jednotlivých dodavatelů různé. Většina dodavatelů přiváží zboží na počkání, jen rakouský dodavatel dováží zboží ke svým zákazníkům každý týden. Z tohoto důvodu je proto možné objednávky kouskovat a objednávat podle prodejnosti častěji, případně méně často.

V následujícím přehledu jsou vypsány intervaly dodávek, resp. průměrná čekací doba po objednání zboží odběratelem a následné přípravy palety k odeslání směrem k odběrateli:

- SSP Deutschland - 10 dnů
- JFC Austria - 6 dnů

- Beagley Copperman - 17 dnů
- Inter Burgo - 5 dnů
- KIOKO S.A.R.L. - 4 dny

Z přehledu je vidět, že u dodavatelů, kde je nutnost platit dopředu, je výhodnější dodavatel z Holandska, kde se na zboží čeká průměrně 5 dnů. U dodavatelů, kde jsou nastaveny limity splatnosti, je tato lhůta výrazně variabilní. Např. rakouský dodavatel dováží zboží každý týden, a proto jsou intervaly dodávek konstantní. Naopak u dodavatele z Francie je čekací doba na zboží cca 4 dny. Dodavatel z Polska pak dováží průměrně zboží za 17 dnů. Při objednání zboží od tohoto dodavatele je tak důležité pořádně promyslet, jestli je toto zboží pro firmu natolik důležité, že si na něj může dovolit čekat 17 dnů. Místo toho může objednat zboží od jiného dodavatele, ale třeba za vyšší cenu.

4.8 Srovnání s přímým importem z Japonska

Po analýze dovozu zboží od evropských dodavatelů je také důležité srovnat tyto nabídky s přímým importem z Japonska. Tam je samozřejmě nabídka produktů zdaleka nejvyšší, takže v tomto směru je tato možnost ideální. Problémy mohou nastat v plánování objednávek, kde je potřeba přesně určit, které zboží je potřeba objednat přímo a které by se dalo případně dovést ze zemí EU. V tomto ohledu je potřeba srovnat cenovou nabídku produktů, které jsou nabízeny v Japonsku, s cenovou nabídkou stejných produktů v EU. Pro účely přímého importu z Japonska je také důležité stanovit měnové kurzy. Kurz za 100 JPY se pohybuje v posledních několika měsících okolo 19,3 Kč a kurz Eura je 25,6 Kč.

V následující tabulce je nabídka za produkt při přímém importu z Japonska:

	Alkohol	Keramik	Rýžové	Čaje	Sladkosti	Polévky	Mořské	Rýžové	Kořen	Zelenina	Houby
	l	a	víno				řasy	kekry	í		y
Yoshikawa Corporation	2200 JPY	1250 JPY	750 JPY	130 JPY	160 JPY	400 JPY	110 JPY	160 JPY	130 JPY	140 JPY	260 JPY

Tabulka 3 - Cenová nabídka produktů z Japonska. Zdroj: Vlastní tvorba

4.9 SWOT analýza stávajícího podniku

SWOT analýza je sestavena tak, aby co nejlépe analyzovala mikroekonomické prostředí podniku a také popisovala vnější stránky podniku, které mohou na firmu působit. Může se jednat o velké množství vlastností, které mohou nastat. Firma poté potřebuje zvolit strategii, kterou se bude ve svém úsilí ubírat.

SWOT Analýza			Vnitřní prostředí	
			Silné stránky (S)	Slabé stránky (W)
			Ojedinělé produkty	Neoptimální rozložení logistických nákladů
			Velké portfolio produktů	Absence informačního system
			Vztahy se zákazníky	Slabší marketing
			Vztahy s dodavateli	Vyšší ceny
Vnější prostředí	Příležitosti(O)	Noví dodavatelé	STRATEGIE WO SO (maxi – maxi) Ojedinělé produkty (S) Možnost dovozu nových produktů (O)	STRATEGIE WO (mini – maxi) Neoptimální rozložení logistických nákladů (W) Vzrůstající poptávka po produktech (O)
		Nové trhy		
		Vzrůstající poptávka po produktech		
		Možnost dovozu nových produktů		
	Hrozby (T)	Nová konkurence s lepším plánováním objednávek	STRATEGIE ST (maxi – mini) Velké portfolio produktů (S) Zvyšování cen produktů(T)	STRATEGIE WT (mini – mini) Slabší marketing (W) Existence substitutů(T)
		Existence lépe propagovaných substitutů		
		Nestabilní nabídka dodavatelů		
		Zvyšování cen produktů ze strany dodavatele		

Obrázek 6 - SWOT analýza firmy. Zdroj: Vlastní tvorba

Ze SWOT analýzy lze vydedukovat, že firma spoléhá hlavně na ojedinělý produkt, který je hlavní oporou silné stránky podniku. Další velkou výhodou jsou vztahy se zákazníky, které má firma na velmi dobré úrovni. Velká část zákazníků se k ní vrací již po dobu několika let, a to i při nekonstantní nabídce produktů. Mezi slabé stránky podniku naopak patří absence řádného informačního systému a nedostatečné plánování objednávek zboží, při kterém vznikají mezery v nabídce. Mezi hlavní příležitosti firmy patří noví dodavatelé, kteří se mohou objevit na trhu v EU. Další potenciální příležitostí jsou nové trhy, kam by firma mohla expandovat a kde není tak vysoká nabídka těchto produktů. Další možností je poptávka po produktech, která se ovšem může změnit eliminací slabé stránky podniku, kterou je také slabší marketing, který dostatečně necílí na nové zákazníky. Mezi hrozby patří rozhodně vstup nové konkurence na trh. Další hrozbou je existence substitutů, které již na trhu jsou, hlavně v případě produktů z jiných zemí, které se originálnímu produktu podobají. Problémy mohou také vznikat u dodavatelské strany v případě, že výrobci zvýší ceny produktů, což ovlivní i nákupní cenu u dodavatelů. Dalším problémem je nestabilní nabídka evropských dodavatelů, kteří nedokáží zajistit nabídku produktů po celý rok takovou, aby odpovídala poptávce.

Ze SWOT analýzy lze vyjádřit tyto 4 strategie:

SO – využití silných stránek a příležitostí

WO - využití slabých stránek a příležitostí

ST - využití silných stránek a hrozeb

WT – využití slabých stránek a hrozeb

Ve stávající situaci se autor přiklání ke zvolení strategie WO (mini – maxi).

4.9 Prodejnost jednotlivých produktů

Firma odhaduje poptávku podle dat, které nasbírala v minulých obdobích. Poptávka po produktech se samozřejmě v průběhu roku mění, a tak je potřeba podrobně promyslet, jak velká by měla být optimální pojistná zásoba. Samozřejmě se mohou objevit odchylky v poptávce, kdy může zákazník nakoupit některé produkty ve větším množství, než je obvyklé.

Firma rozděluje prodejnost do 6 segmentů, přičemž každý znázorňuje prodejnost ve dvou měsících. Je to dáno tím, že některé měsíce jsou z hlediska obratu velmi úspěšné (listopad,

prosinec), úspěšné (leden, únor), slušné (březen, duben), nadprůměrné (květen, červen), průměrné (září, říjen) a podprůměrné (červenec, srpen).

Každý z těchto úseků má prodejnost jinou, díky ní se také mění pojistná zásoba a s ní související skladovací náklady.

	Alkohol	Keramika	Rýžové víno	Čaje	Sladkosti	Polévky	Mořské řasy	Rýžové krekrý	Koření	Zelenina	Houby
1. období	130 ks	90 ks	240 ks	380 ks	490 ks	210 ks	670 ks	260 ks	130 ks	160 ks	220 ks
2. období	110 ks	60 ks	190 ks	200 ks	360 ks	360 ks	510 ks	220 ks	90 ks	130 ks	240 ks
3. období	130 ks	70 ks	240 ks	190 ks	220 ks	260 ks	450 ks	260 ks	70 ks	90 ks	130 ks
4. období	80 ks	50 ks	190 ks	130 ks	160 ks	320 ks	310 ks	200 ks	50 ks	70 ks	90 ks
5. období	90 ks	170ks	130 ks	260 ks	250 ks	420 ks	490 ks	230 ks	80 ks	60 ks	150 ks
6. období	260 ks	230 ks	260 ks	360 ks	460 ks	510 ks	790 ks	360 ks	160 ks	260 ks	300 ks

Tabulka 4 - Prodejnost v minulém období. Zdroj: Vlastní tvorba

V tabulce je vidět prodejnost jednotlivých produktů v roce 2017, ze které můžeme zjistit občasné výkyvy v poptávce a kdy došlo k vyčerpání pojistné zásoby. Jedná se např. o 6. období u alkoholu, keramiky, polévek, mořských řas a rýžových krekrů. Další výkyvy vznikly ve 2. období, kdy došlo k vyčerpání zásob u rýžových krekrů, zeleniny a hub. V případě 3. období došlo k vyčerpání zásob u rýžového vína, sladkostí a mořských řas. V 5. období poté došlo k vyčerpání zásob u alkoholu, čajů, polévek, mořských řas a rýžových krekrů.

V letech 2015 a 2016 byla prodejnost velmi podobná, někdy došlo k vyčerpání zásob u jiných produktů. Údaje z těchto let je možné zohlednit při dalších výpočtech. Pro účely této práce budou ovšem použita data z loňského roku.

4.10 Analýza dovozu alkoholu

V případě dovozu každého produktu je potřeba stanovit velikost ukazatele EOQ. Ten bude sloužit k určení velikosti a počtu jednotlivých dodávek. V případě alkoholu se bude jednat o následující údaje:

EOQ bude vypočítáno podle vzorce:

$$EOQ = \frac{\sqrt[2]{2D * K}}{h}$$

kde:

- K = náklady na realizaci objednávky
- D = roční poptávka
- h = skladovací náklady

U alkoholu budou údaje následující:

$$EOQ = \frac{\sqrt[2]{2 * 800 * 6000}}{114} = 290 \text{ kusů}$$

V každém období je potřeba zajistit pojistnou zásobu takovou, aby došlo k uspokojení poptávky a také k nastavení cyklu doplnění zásob. Jelikož je u každého produktu zapotřebí uvažovat o více možnostech dovozu s různými parametry, tak bude provedena vícekritériální analýza variant (VAV) u všech produktů. Konkrétně budou porovnány kritéria Saatyho metodou párového porovnání a poté provedena pomocí jednotlivých postupů samotná VAV. Každý produkt může být dovezen třemi způsoby. Jde o dopravu z Evropy, dopravu letadlem z Japonska a dopravu lodí z Japonska. U každého produktu je navíc potřeba zvážit 4 klíčová kritéria. Jedná se o:

- cena
- rychlost dovozu
- platební podmínky dodavatele
- spolehlivost dodavatele

Typ dovozu	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky dodavatele	spolehlivost dodavatele
alkohol (EU)	32 Euro	4 dny	30 dnů	zboží proměnlivě skladem
alkohol (Japonsko - loď)	2200 JPY	2 měsíce	platba předem	zboží vždy skladem
alkohol (Japonsko - letadlo)	2200 JPY	1 měsíc	platba předem	zboží vždy skladem

Tabulka 5 – Varianty dovozu alkoholu a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba

Pro správné sestavení Saatyho metody párového porovnání, je zapotřebí stanovit vzájemnou důležitost jednotlivých kritérií vůči ostatním. V případě alkoholu se jedná o tato kritéria:

- Cena je silně preferovaná před rychlostí dovozu
- Rychlost dovozu je slabě preferovaná před platebními podmínkami dodavatele
- Cena je velmi silně preferovaná před platebními podmínkami dodavatele
- Platební podmínky dodavatele jsou slabě preferované před spolehlivostí dodavatele
- Cena je absolutně preferovaná před spolehlivostí dodavatele
- Rychlost dovozu je silně preferovaná spolehlivostí dodavatele

Po výpočtu a stanovení vah Saatyho matice došel autor k těmto závěrům:

- Nejdůležitějším kritériem je cena s váhou 0,67
- Rychlost dovozu má váhu 0,2
- Další kritéria mají malou váhu 0,09 a 0,04

V případě dovozu alkoholu je tedy prioritním kritériem cena.

Vícekritériální analýza variant má za úkol u každého produktu odhalit, která varianta dovozu je nejlepší. Nejvyšší hodnota znamená výběr nejlepší varianty:

- Dovoz zboží z EU – 0,287083
- Dovoz lodí z Japonska – 0,355047
- Dovoz letadlem z Japonska – 0,357881

Vícekritériální analýza variant tedy v případě alkoholu doporučuje výběr dopravy letadlem. Autor se ale v tomto případě přiklání k výběru dopravy lodí, jelikož je samotný rozdíl analýzy velmi těsný, a navíc se jedná o zboží, které je velmi těžké, takže v případě dovozu zboží letadlem, by byla výsledná cena vyšší než v případě lodí. Kritérium cena je stále nejdůležitějším kritériem, a proto se jeví dovoz lodí jako nejlepší varianta.

V další části je potřeba stanovit ideální velikost pojistné zásoby a také optimální objem zboží, které je potřeba pokaždé objednat.

Díky údajům z loňského roku byla vypočtena pojistná zásob pomocí směrodatné odchytky prodeje a směrodatného odchytky cyklu doplnění zásob. Oba výsledky byly použité ve vzorci pro výpočet samotné pojistné zásoby:

$$\sigma_c = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

kde,

σ_c – pojistná zásoba, která je potřebná k uspokojení 68 % všech možných událostí

$\varnothing R$ – průměrný cyklus doplnění zásob (měsíce)

σR - směrodatná odchytky cyklu doplnění zásob

$\varnothing S$ – průměrný prodej za období

σS - směrodatná odchytky průměrného prodeje za období[3]

V případě alkoholu došel autor k těmto výsledkům:

Směrodatná odchylka prodeje – 65

Směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob – 0,775

Pojistná zásoba – 139

Po stanovení pojistné zásoby je třeba určit úroveň zákaznického servisu. Ten autor určí podle prodejnosti produktů v loňském roce a také podle spolehlivosti dodavatele, od kterého bylo zboží objednááno. Ve většině případů mají ale dodavatelé pro potřeby firmy dostatečné zásoby, takže prioritním údajem jsou informace o vyčerpání zásob v minulém roce.

U alkoholu určil autor úroveň zákaznického servisu na velikosti 1,3 sigma, což by mělo pokrýt přibližně 90,3 % všech možných událostí. Jelikož v loňském roce nedošlo k vyčerpání alkoholu v mnoha případech a jedná se o poměrně nákladnou položku, tak je tato úroveň zákaznického servisu dostačující.

Celková velikost pojistné zásoby je tedy stanovena jako součin pojistné zásoby a počtu směrodatných odchylek.

V případě alkoholu se tedy jedná o výsledné množství ve velikosti 181 kusů, což při celkovém počtu tří dovozů dělá přibližně 60 kusů lahví alkoholu na 1 dovoz. Dohromady je tedy potřeba importovat 1081 kusů lahví alkoholu. V 1 krabici se nachází celkem 12 kusů tohoto produktu, což dělá dohromady 90 krabic. Na 1 paletu se vejde přibližně 25-30 krabic této komodity, což dělá přesně 3 dovozy za rok. Pokaždé bude potřeba objednat 1 paletu, čímž bude vyhověno ukazateli EOQ, který doporučuje dovoz právě třikrát ročně.

Pro výpočet počtu zásilek byl použit vzorec pro výpočet průměrné zásoby:

$0,5 * EOQ + \text{pojistná zásoba}$

K ceně zboží je potřeba připočítat dopravu, jejíž cena se pohybuje od aktuálního ceníku:

- Hmotnost do 50 kg - 10 000 Kč
- Hmotnost do 100 kg - 15 000 Kč
- Hmotnost do 200 kg - 20 000 Kč
- Hmotnost do 300 kg - 25 000 Kč
- Hmotnost do 400 kg - 30 000 Kč
- Hmotnost do 500 kg - 50 000 Kč

V případě dovozu produktů z Japonska je potřeba připočítat k ceně za zboží a dopravu také další poplatky. Při dovozu alkoholu je potřeba uhradit celní poplatky ve výši 12% ceny. K této částce je potřeba připočítat daně. Jedná se o spotřební daň ve výši 8% a DPH ve výši 21%. Vzorec pro výpočet celních poplatků a daní tedy bude:

(cena za zboží + cena za dopravu) * clo * spotřební daň * DPH

Při dovozu alkoholu bude tedy potřeba investovat tuto částku:

Cena za zboží s dopravou	Cena po zaplacení celních poplatků	Cena po zaplacení spotřební daně	Cena po zaplacení DPH	Celková cena všech zásilek
178 400 Kč	199 808 Kč	215 793 Kč	261 109 Kč	783 327 Kč

Tabulka 6 – Náklady na dovoz alkoholu. Zdroj: Vlastní tvorba

Celková částka, která bude investována do alkoholu, tedy bude ve výši 783 327 Kč. Každou zásilku je potřeba uhradit dopředu. Dovezeny budou celkem tři palety, což odpovídá požadavku na tři dovozy dle ukazatele EOQ.

4.11 Analýza dovozu keramiky

Dalším produktem v sortimentu firmy je keramika. Prvním ukazatelem je EOQ, které je v tomto případě stanoveno následovně:

$$EOQ = \frac{\sqrt[2]{2D * K}}{h}$$

kde:

- K = náklady na realizaci objednávky
- D = roční poptávka
- h = skladovací náklady

U keramiky budou údaje následující:

$$EOQ = \frac{\sqrt[2]{2*670*6000}}{114} = 266 \text{ kusů}$$

V případě keramiky bude Saatyho metoda párového porovnání pracovat se stejnými kritérii jako u alkoholu. Jednotlivá kritéria mají tyto vlastnosti:

Typ dovozu	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky dodavatele	spolehlivost dodavatele
keramika (EU)	22 Euro	17 dnů	splatnost 14 dnů	zboží téměř vždy skladem
keramika (Japonsko - loď)	1250 JPY	2 měsíce	platba předem	zboží vždy skladem
keramika (Japonsko - letadlo)	1250 JPY	1 měsíc	platba předem	zboží vždy skladem

Tabulka 7 – Varianty dovozu keramiky a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba

- Cena je slabě preferována před rychlostí
- Cena je velmi silně preferovaná před platebními podmínkami
- Cena je absolutně preferována před minimálním množstvím
- Platební podmínky dodavatele jsou slabě preferovány před minimálním množstvím
- Rychlost dovozu je silně preferována před platebními podmínkami
- Rychlost dovozu je velmi silně preferována před minimálním množstvím

Po stanovení Saatyho metody párového porovnání došel autor k těmto závěrům:

- Nejdůležitějším kritériem je cena s váhou 0,57
- Rychlost dovozu má váhu 0,27
- Další kritéria mají malou váhu 0,11 a 0,05

Vicekritériální analýza variant po dosazení jednotlivých vah dospěla k těmto výsledkům. Nejvyšší hodnota opět znamená výběr ideální varianty:

- Dovoz zboží z EU – 0,36137
- Dovoz zboží z Japonska lodí – 0,29999
- Dovoz zboží z Japonska letadlem – 0,338639

Autor tedy došel pomocí VAV k závěru, že ideální bude dovézt keramiku z EU.

Stanovení pojistné zásoby:

$$\sigma_c = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

- směrodatná odchylka prodeje - 85
- směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob – 0,816497
- pojistná zásoba – 223 kusů

Po stanovení pojistné zásoby je potřeba určit velikost zákaznického servisu. Ten bude v případě keramiky stanoven na velikosti 1,6 sigma, což dělá celkovou pojistnou zásobu ve výši 357 kusů.

Za pomoci vícekritériální analýzy variant a výpočtu pojistné zásoby, došel autor k závěru, že je optimální dovézt 1027 kusů keramiky v průběhu celého roku. Ideální by bylo rozložit dovoz na dvě zásilky, což dělá cca 513 kusů keramiky za 1 dovoz. Do 1 krabice se vejde dohromady 10 kusů tohoto produktu a na paletu lze umístit cca 25 krabic keramiky.

Pro výpočet počtu zásilek byl použit vzorec pro výpočet průměrné zásoby:

0,5 * EOQ + pojistná zásoba

Počet dodávek bude v tomto případě stanoven na 2 dodávky.

Z této premisy lze odvodit, že dovoz 1027 kusů keramiky lze rozložit do 2 zásilek, kde každá bude obsahovat 2 palety při celkovém objemu 26 krabic na paletě. Díky tomu by bylo dovezeno 1040 kusů tohoto produktu a byla vytvořena dostatečná zásoba po dobu celého roku.

Jelikož se jedná o dovoz zboží z EU, tak není potřeba přepočítávat clo nebo zdanění. Pro přepočtení korun na Euro bude použit kurz 26 Kč.

Cena za 1 zásilku	Cena za všechny zásilky
297 440 Kč	594 880 Kč

Tabulka 8 – Náklady na dovoz keramiky. Zdroj: Vlastní tvorba

4.12 Analýza dovozu rýžového vína

Dalším produktem v sortimentu firmy je rýžové víno. EOQ je v tomto případě stanoveno následovně:

$$EOQ = \frac{\sqrt[2]{2D * K}}{h}$$

kde:

- K = náklady na realizaci objednávky
- D = roční poptávka
- h = skladovací náklady

U rýžového vína budou údaje následující:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \cdot 1250 \cdot 6000}}{114} = 363 \text{ kusů}$$

I v případě rýžového vína bude Saatyho metoda párového porovnání pracovat se stejnými kritérii jako ostatní produkty. Jednotlivá kritéria mají tyto vlastnosti:

Typ dovozu	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky dodavatele	spolehlivost dodavatele
rýžové víno (EU)	12 Euro	10 dnů	platba předem	zboží téměř vždy skladem
rýžové víno (Japonsko - loď)	750 JPY	2 měsíce	platba předem	zboží vždy skladem
rýžové víno (Japonsko - letadlo)	750 JPY	1 měsíc	platba předem	zboží vždy skladem

Tabulka 9 – Varianty dovozu rýžového vína a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba

- Cena je silně preferovaná před rychlostí
- Cena je velmi silně preferovaná před platebními podmínkami
- Cena je absolutně preferovaná před minimálním množstvím
- Rychlost dovozu je silně preferovaná před platebními podmínkami
- Rychlost dovozu je velmi silně preferovaná před minimálním množstvím
- Platební podmínky jsou slabě preferovány před minimálním množstvím

V případě rýžového vína vyjádřila Saatyho matice tyto váhy u jednotlivých kritérii:

- Nejdůležitějším kritériem je cena s váhou 0,66
- Rychlost dovozu má váhu 0,21

- Další kritéria mají malou váhu 0,10 a 0,03

Vicekriteriální analýza variant, po dosažení jednotlivých výsledků Saatyho metody párového porovnání, dospěla k těmto výsledkům. Nejvyšší hodnota opět znamená výběr ideální varianty:

- Dovoz zboží z EU – 0,2
- Dovoz zboží z Japonska lodí – 0,3725
- Dovoz zboží z Japonska letadlem – 0,4047

Vicekriteriální analýza variant dospěla u rýžového vína k podobným výsledkům jako v případě alkoholu. Nejlepší variantou se jeví dovoz zboží letadlem přímo z Japonska. Druhou nejlepší variantou je dovoz lodí.

Opět se jedná o těžké produkty, kdy váha 1 krabice dosahuje hmotnosti okolo 5 kg, a tak se autor i přes výsledky této analýzy přiklání k závěru, že ve výsledku nadále nejlevnější variantou bude dovoz zboží lodí, jelikož cena je kritérium s nejvyšší vahou.

Stanovení pojistné zásoby:

$$\sigma_c = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

- směrodatná odchylka prodeje - 61
- směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob – 0,774597
- pojistná zásoba – 183 kusů

Po výpočtu pojistné zásoby je potřeba znovu určit velikost zákaznického servisu. U rýžového vína se jedná o velikost 1,3 sigma, což dělá celkovou pojistnou zásobu ve velikosti 238 kusů. Celkově je tedy potřeba dovézt 1488 kusů rýžového vína.

V jedné krabici je dohromady 12 kusů tohoto produktu, takže dohromady je potřeba dovézt 124 krabic, což jsou při celkovém počtu cca 30 krabic na paletě, dohromady 4 palety.

Při celkovém počtu 3 dodávek v průběhu roku, je tedy potřeba dovézt v jednom případě 2 palety a v dalších dvou případech 1 paletu. Celkově tedy půjde v prvním případě o dovoz 62 krabic na dvou paletách a v dalších dvou případech o dovoz 31 krabic pokaždé na jedné paletě.

Pro výpočet počtu zásilek byl použit vzorec pro výpočet průměrné zásoby:

0,5 * EOQ + pojistná zásoba

Počet dodávek bude v tomto případě stanoven na 3 dodávky.

V prvním případě bude muset firma navíc vynaložit dalších 50 000 Kč za přepravu dvou palet. V dalších případech 25 000 Kč za dovoz jedné palety.

V případě dovozu produktů z Japonska je potřeba připočítat k ceně za zboží a dopravu také další poplatky. Stejně jako při dovozu alkoholu je potřeba uhradit celní poplatky ve výši 12% ceny. K této částce je potřeba připočítat daně. Jedná se o spotřební daň ve výši 8% a DPH ve výši 21%. Vzorec pro výpočet celních poplatků a daní tedy bude:

$$\text{(cena za zboží + cena za dopravu)} * \text{clo} * \text{spotřební daň} * \text{DPH}$$

Při dovozu rýžového vína bude tedy potřeba investovat tuto částku:

Cena za zboží s dopravou	Cena po zaplacení celních poplatků	Cena po zaplacení spotřební daně	Cena po zaplacení DPH	Celková cena všech zásilek
131 600 Kč	147 392 Kč	159 183 Kč	192 612 Kč	391 078 Kč

Tabulka 10 – Náklady na dovoz rýžového vína. Zdroj: Vlastní tvorba

4.13 Analýza dovozu čajů

Dalším produktem v sortimentu firmy jsou čaje. EOQ je v tomto případě stanoveno následovně:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2D * K}}{h}$$

kde:

- K = náklady na realizaci objednávky
- D = roční poptávka
- h = skladovací náklady

U čajů budou údaje následující:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 * 1520 * 6000}}{114} = 400 \text{ kusů}$$

V případě čajů je zapotřebí pracovat s těmito kritérii:

Typ dovozu	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky dodavatele	spolehlivost dodavatele
čaje (EU)	2 Eura	4 dny	splatnost 30 dnů	zboží vždy skladem
čaje (Japonsko - loď)	130 JPY	2 měsíce	platba předem	zboží vždy skladem
čaje (Japonsko - letadlo)	130 JPY	1 měsíc	platba předem	zboží vždy skladem

Tabulka 11 – Varianty dovozu čajů a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba

- Rychlost dovozu je slabě preferována před cenou
- Rychlost dovozu je velmi silně preferována před platebními podmínkami
- Rychlost dovozu je silně preferována před spolehlivostí dodavatele
- Cena je silně preferována před platebními podmínkami
- Cena je slabě preferována před spolehlivostí dodavatele
- Spolehlivost dodavatele je slabě preferována před platebními podmínkami

Po stanovení Saatyho metody párového porovnání došel autor k těmto závěrům:

- Cena má v případě čajů váhu 0,27
- Rychlost dovozu má váhu 0,57
- Další kritéria mají malou váhu 0,06 a 0,11

Váhy jednotlivých kritérií ukazují, že nejdůležitějším kritériem v případě dovozu čajů, bude rychlost dovozu. Proto je patrné, že dodavatel z EU by měl být pro výběr dopravce tím nejlepším. Přesto byla provedena vícekritériální analýza variant (VAV), která ukázala následující hodnoty:

- Dovoz zboží z EU – 0,52
- Dovoz zboží z Japonska lodí – 0,24
- Dovoz zboží z Japonska letadlem – 0,25

VAV tedy potvrdila, že nejlepší variantou pro dovoz čajů bude prostřednictvím dodavatele z EU.

Čaje je nejvýhodnější importovat z nabídky dodavatelů v EU z Francie. Cena za 1 kus čaje je stanovena na 2 Eura. V roce 2017 firma prodala dohromady 1520 kusů tohoto produktu.

Stanovení pojistné zásoby:

$$\sigma_c = \sqrt{\sigma R(\sigma S^2) + \sigma S^2(\sigma R^2)}$$

- směrodatná odchylka prodeje - 115
- směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob – 0,755929
- pojistná zásoba – 229 kusů

Velikost zákaznického servisu bude v případě čajů stanovena na velikosti 1,6 sigma, což vytváří pojistnou zásobu ve velikosti 366 kusů. Celkem tedy bude potřeba v průběhu roku dovést 1886 kusů tohoto produktu. Podle ukazatele EOQ by se toto mělo podařit ve třech dovozech.

Pro výpočet počtu zásilek byl použit vzorec pro výpočet průměrné zásoby:

0,5 * EOQ + pojistná zásoba

V jedné krabici je 20 kusů tohoto produktu. Znamená to tedy, že celkem je potřeba dovést 95 krabic. Při celkové maximální kapacitě palety ve velikosti 20 krabic, to znamená, že je potřeba dovést dohromady 5 palet. Rozložení tohoto množství tedy může být ve dvou dovozech po dvou paletách. Poslední dovoz bude realizován pouze s jednou paletou. K ceně je potřeba připočítat cenu dopravy, která je v případě dvou palet najednou ve velikosti 12 000 Kč a v případě jedné palety je to 7 000 Kč.

Celkem se tedy bude jednat v prvních dvou dovozech o plnou zátěž 20 krabic na každé paletě a v posledním dovozu to bude 15 krabic na jedné paletě. Dohromady bude vydáno na nákup čajů 129 800 Kč v průběhu celého roku. V ceně je zahrnuta doprava.

Cena za 1. dovoz	Doprava za 1. dovoz	Cena za 2. dovoz	Doprava za 2. dovoz	Cena za 3. dovoz	Doprava za 3. dovoz	Náklady na dovoz celkem
41 600 Kč	12 000 Kč	41 600 Kč	12 000 Kč	15 600 Kč	7 000 Kč	129 800 Kč

Tabulka 11 – Varianty dovozu čajů a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba

4.14 Analýza dovozu sladkostí

Dalším produktem v sortimentu firmy jsou sladkosti. EOQ je v tomto případě stanoveno následovně:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2D * K}}{h}$$

kde:

- K = náklady na realizaci objednávky
- D = roční poptávka
- h = skladovací náklady

U sladkostí budou údaje následující:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \cdot 1940 \cdot 6000}}{114} = 452 \text{ kusů}$$

V případě tohoto produktu je zapotřebí pracovat s těmito kritérii:

Typ dovozu	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky dodavatele	spolehlivost dodavatele
sladkosti (EU)	4 Eura	17 dnů	splatnost 14 dnů	zboží téměř vždy skladem
sladkosti (Japonsko - loď)	160 JPY	2 měsíce	platba předem	zboží vždy skladem
sladkosti (Japonsko - letadlo)	160 JPY	14 dnů	platba předem	zboží vždy skladem

Tabulka 12 – Varianty dovozu čajů a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba

- Cena je slabě preferována před rychlostí dovozu
- Cena je silně preferována před platebními podmínkami
- Cena je velmi silně preferována před spolehlivostí dodavatele
- Rychlost dovozu je slabě preferována před platebními podmínkami
- Platební podmínky jsou slabě preferovány před spolehlivostí dodavatele
- Rychlost dovozu je silně preferována před spolehlivostí dodavatele

Po výpočtu a stanovení vah Saatyho matice došel autor k těmto závěrům:

- Nejdůležitějším kritériem je cena s váhou 0,6
- Rychlost dovozu má váhu 0,25
- Další kritéria mají malou váhu 0,11 a 0,04

Dalším krokem je zanesení výsledků Saatyho metody párového porovnání do vicekritériální analýzy variant (VAV). Varianta s nejvyšší hodnotou znamená optimální řešení:

- Dovoz zboží z EU – 0,35
- Dovoz zboží z Japonska lodí – 0,31
- Dovoz zboží z Japonska letadlem – 0,34

Vicekriteriální analýza variant ukázala, že je nejlepší řešení je dovoz produktů z EU. Ostatní možnosti dopravy ale nemají o moc menší hodnoty. Ve výsledku to tedy znamená, že ostatní možnosti dovozu je určitě možné zvážit. Vzhledem k tomu, že rychlost dovozu má poměrně slušnou váhu (0,25), tak se autor přiklání k variantě dovozu zboží z EU. Tato komodita má poměrně velkou prodejnost v průběhu roku, a proto je důležité mít dostatečné pokrytí zásob.

Stanovení pojistné zásoby:

$$\sigma_c = \sqrt{\sigma R(\sigma S^2) + \sigma S^2(\sigma R^2)}$$

- směrodatná odchylka prodeje - 65
- směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob – 0,774596
- pojistná zásoba – 139 kusů

Tento typ produktu je ze zemí EU nejlevnější importovat z Polska, kde je cena za 1 kus stanovena na 2 Eura. Druhou nejvýhodnější variantou je dodavatel z Rakouska a Francie, kdy vychází cena za 1 kus tohoto produktu na 4 Eura. V případě rakouského a polského dodavatele je výhodou vlastní doprava, zatímco v případě francouzského dodavatele je nutné platit za dopravu zvlášť.

Celková pojistná zásoba bude ještě upravena o stanovenou úroveň zákaznického servisu. V případě sladkostí se bude jednat o velikost 2,6 sigma, jelikož tento typ produktů je velmi poptávaný. Znamená to tedy, že je potřeba dovézt v průběhu roku dohromady 2639 kusů tohoto produktu.

Pro výpočet počtu zásilek byl použit vzorec pro výpočet průměrné zásoby:

0,5 * EOQ + pojistná zásoba

Ukazatel EOQ ukázal, že bude potřeba tří dovozu v průběhu celého roku. V jedné krabici se nachází 20 kusů tohoto produktu. Celkem je tedy potřeba dovézt 132 krabic sladkostí. Na 1 paletu lze umístit 30-33 krabic, takže to znamená, že bude muset být realizován dovoz 4 palet ve 3 dovozech. Při prvním dovozu to tak budou dvě palety a ve zbylých dvou dodávkách vždy po jedné paletě.

Cena za 1. dovoz	Doprava za 1. dovoz	Cena za 2. Dovozy	Doprava za 2. dovoz	Cena za 3. Dovozy	Doprava za 3. dovoz	Náklady na dovoz celkem
68 640 Kč	0 Kč	34 320 Kč	0 Kč	34 320 Kč	0 Kč	137 280 Kč

Tabulka 13 – Náklady na dovoz sladkostí. Zdroj: Vlastní tvorba

4.15 Analýza dovozu polévek

Dalším produktem v sortimentu firmy jsou polévky. EOQ je v tomto případě stanoveno následovně:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2D * K}}{h}$$

kde:

- K = náklady na realizaci objednávky
- D = roční poptávka
- h = skladovací náklady

U polévek budou údaje následující:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 * 2080 * 6000}}{114} = 468 \text{ kusů}$$

U tohoto produktu byly brány v potaz tato kritéria:

Typ dovozu	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky dodavatele	spolehlivost dodavatele
polévky (EU)	5 Euro	17 dnů	splatnost 14 dnů	zboží téměř vždy skladem
polévky (Japonsko - loď)	400 JPY	2 měsíce	platba předem	zboží vždy skladem
polévky (Japonsko - letadlo)	400 JPY	1 měsíc	platba předem	zboží vždy skladem

Tabulka 14 – Varianty dovozu polévek a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba

- Cena je velmi silně preferována před rychlostí dovozu
- Cena je slabě preferována před platebními podmínkami
- Cena je silně preferována před spolehlivostí dodavatele
- Platební podmínky jsou silně preferována před rychlostí dovozu
- Platební podmínky jsou slabě preferovány před spolehlivostí dodavatele
- Spolehlivost dodavatele je slabě preferována před rychlostí dovozu

Po výpočtu a stanovení vah Saatyho matice došel autor k těmto závěrům:

- Nejdůležitějším kritériem je cena s váhou 0,56
- Rychlost dovozu má váhu 0,06
- Další kritéria mají malou váhu 0,26 a 0,12

Výsledky Saatyho metody párového porovnání je potřeba zanést do vicekritériální analýzy variant (VAV). V té došel autor k těmto výsledkům u jednotlivých variant:

- Dovoz zboží z EU - 0,467883
- Dovoz zboží lodí z Japonska - 0,335383
- Dovoz zboží letadlem z Japonska - 0,336733

Z výsledků VAV je vidět, že nejlepší variantou se jeví dovoz produktů z EU. Je to dáno hlavně tím, že i přes dražší zboží, je tato varianta rychlejší a také je možnost zaplatit zboží se splatností. Tento typ produktu je ze zemí EU nejvýhodnější importovat z Polska a Nizozemska. Vzhledem k tomu, že polský dodavatel nabízí dopravu zdarma, tak je v tomto případě určitě lepší variantou.

Stanovení pojistné zásoby:

- směrodatná odchylka prodeje - 113 kusů
- směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob - 0,9
- pojistná zásoba - 339 kusů

Celkový počet kusů, který bude potřeba dovézt, se bude odvíjet ještě od velikosti zákaznického servisu. Ta je v případě polévek stanovena na 1,6 sigma. Celková pojistná zásoba tedy bude 542 kusů.

Firma musí v průběhu roku dovézt 2622 kusů polévek. V jedné krabici je 12 kusů tohoto produktu. Dohromady je tedy nutné zajistit 219 krabic. Celkově to znamená dovoz 7 palet ve 3 dodávkách. Počet dodávek nám určil ukazatel EOQ.

Rozložení dodávek tedy bude po třech paletách v případě prvního dovozu, po dvou paletách v případě druhého dovozu a třetího dovozu. V počtu krabic to bude 32 kusů v případě všech palet v prvním dovozu, 32 kusů na každé paletě v případě druhého dovozu a 30, resp. 29 kusů na paletách ve třetím dovozu.

Cena za 1. Dovoz	Doprava za 1. dovoz	Cena za 2. dovoz	Doprava za 2. dovoz	Cena za 3. dovoz	Doprava za 3. dovoz	Náklady na dovoz celkem
149 760 Kč	0 Kč	99 840 Kč	0 Kč	92 040 Kč	0 Kč	341 640 Kč

Tabulka 15 – Náklady na dovoz polévek. Zdroj: Vlastní tvorba

4.16 Analýza dovozu mořských řas

Dalším produktem v sortimentu firmy jsou mořské řasy. EOQ je v tomto případě stanoveno následovně:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2D * K}}{h}$$

kde:

- K = náklady na realizaci objednávky
- D = roční poptávka
- h = skladovací náklady

U mořských řas budou údaje následující:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 * 3220 * 6000}}{114} = 582 \text{ kusů}$$

V případě tohoto produktu se jedná o tato kritéria:

Typ dovozu	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky dodavatele	spolehlivost dodavatele
mořské řasy (EU)	2 Eura	10 dnů	platba předem	zboží málokdy skladem
mořské řasy (Japonsko - loď)	110 JPY	2 měsíce	platba předem	zboží vždy skladem
mořské řasy (Japonsko - letadlo)	110 JPY	1 měsíc	platba předem	zboží vždy skladem

Tabulka 16 – Varianty dovozu mořských řas a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba

- Cena je absolutně preferována před rychlostí dovozu
- Cena je silně preferována před platebními podmínkami
- Cena je slabě preferována před minimálním množstvím
- Platební podmínky jsou silně preferovány před rychlostí dovozu
- Spolehlivost dodavatele je slabě preferována před platebními podmínkami
- Spolehlivost dodavatele je velmi silně preferována před rychlostí dovozu

Po výpočtu a stanovení vah Saatyho matice došel autor k těmto závěrům:

- Nejdůležitějším kritériem je cena s váhou 0,57
- Rychlost dovozu má váhu 0,04
- Platební podmínky dodavatele mají váhu 0,13
- Spolehlivost dodavatele má váhu 0,27

Vícekriteriální analýza variant (VAV) odhalila tyto výsledky pro jednotlivé varianty dovozu:

- Dovoz zboží z EU - 0,140
- Dovoz zboží lodí z Japonska - 0,435
- Dovoz zboží letadlem z Japonska - 0,436

Z výsledků je tedy patrné, že rozdíl mezi dovozem lodí a letadlem je velmi malý. Autor se přiklání k variantě dovozu zboží letadlem, jelikož rychlost dovozu má sice poměrně malou váhu, ale není zanedbatelná.

Stanovení pojistné zásoby:

- směrodatná odchylka prodeje - 170 kusů
- směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob - 1
- pojistná zásoba - 554 kusů

Úroveň zákaznického servisu byla v případě mořských řas stanovena na velikosti 2 sigma. Tato úroveň pokryje 97,7 % událostí. Celkový objem pojistné zásoby je tedy 1108 kusů. V průběhu roku je potřeba dovézt 4328 kusů.

V jedné krabici se nachází 20 kusů tohoto produktu, což dělá dohromady 217 krabic. Celkový počet krabic, který se vejde na paletu, je cca 30-32. Dohromady je tedy možné realizovat dovoz na 7 paletách ve 3 dovozech, jak ukázal ukazatel EOQ.

Pro výpočet počtu zásilek byl použit vzorec pro výpočet průměrné zásoby:

$0,5 * EOQ + \text{pojistná zásoba}$

Cena za 1 kus produktu je v případě dovozu z Japonska 110 JPY, což znamená 22 Kč. Aby byla průměrná zásoba dostačující v průběhu celého roku, tak je možné přivést v prvním dovozu tři palety, ve druhém a třetím dovozu po dvou paletách. V úvahu je ovšem potřeba vzít i ceny za dopravu letadlem:

Doprava letadlem:

- 1 paleta - 32 000 Kč
- 2 palety - 38 000 Kč
- 3 palety - 42 000 Kč

Z uvedené tabulky je zřejmé, že firma by do dopravy tohoto produktu investovala 118 000 Kč v případě použití zmiňované varianty. Pokud by byl realizován dovoz v prvních dvou případech po třech paletách a v posledním případě po jedné paletě, tak dojde k úspoře 2000 Kč. Autor se tedy přiklání k této variantě z důvodu finanční úspory.

Pokud bude dovezeno ve všech případech 31 krabic, znamená to, že celkový náklad na nákup zboží bude v případě dovozu letadlem 95 480 Kč. Každou zásilku je samozřejmě potřeba proclít a zdanit. K tomu bude použit vzorec:

(cena za zboží + cena za dopravu) * clo * DPH

Cena s dopravou za 1. Dovož	82 920 Kč
Cena s celními poplatky za 1. Dovož	112 373 Kč
Cena s dopravou za 2. Dovož	82 920 Kč
Cena s celními poplatky za 2. Dovož	112 373 Kč
Cena s dopravou za 3. Dovož	45 640 Kč
Cena s celními poplatky za 3. Dovož	61 851 Kč
Náklady na dovoz zboží celkem	286 597 Kč

Tabulka 15 – Náklady na dovoz mořských řas. Zdroj: Vlastní tvorba

4.17 Analýza dovozu rýžových krekrů

Dalším produktem v sortimentu firmy jsou rýžové krekrý. EOQ je v tomto případě stanoveno následovně:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2D * K}}{h}$$

kde:

- K = náklady na realizaci objednávky
- D = roční poptávka
- h = skladovací náklady

U rýžových krekrů budou údaje následující:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 * 1530 * 6000}}{114} = 401 \text{ kusů}$$

V případě tohoto produktu se jedná o tato kritéria:

Typ dovozu	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky dodavatele	spolehlivost dodavatele
rýžové krekrý (EU)	2 Eura	6 dnů	splatnost 30 dnů	zboží téměř vždy skladem
rýžové krekrý (Japonsko - loď)	160 JPY	2 měsíce	platba předem	zboží vždy skladem
rýžové krekrý (Japonsko - letadlo)	160 JPY	14 dnů	platba předem	zboží vždy skladem

Tabulka 16 – Varianty dovozu rýžových krekrů a jejich kritéria. Zdroj: Vlastní tvorba

- Cena je slabě preferována před rychlostí dovozu
- Cena je velmi silně preferována před platebními podmínkami
- Cena je absolutně preferována před minimálním množstvím

- Rychlost dovozu je silně preferována před spolehlivostí dodavatele
- Rychlost dovozu je velmi silně preferována před spolehlivostí dodavatele
- Platební podmínky jsou slabě preferovány před spolehlivostí dodavatele

Po výpočtu a stanovení vah Saatyho matice došel autor k těmto závěrům:

- Nejdůležitějším kritériem je cena s váhou 0,58
- Rychlost dovozu má váhu 0,29
- Další kritéria mají malou váhu 0,08 a 0,05

Vicekritériální analýza variant doporučuje jednotlivé varianty dovozu s těmito hodnotami:

- Dovoz zboží z EU - 0,38
- Dovoz zboží lodí z Japonska - 0,31
- Dovoz zboží letadlem z Japonska - 0,31

Z uvedených výsledků je vidět, že nejlepší variantou je dovoz zboží z EU, konkrétně z Rakouska. Autor také tuto variantu upřednostnil z důvodu rychlého dovozu a slušné ceny.

Stanovení pojistné zásoby:

- směrodatná odchylka prodeje - 57 kusů
- směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob - 0,7
- pojistná zásoba - 198 kusů

V další fázi je potřeba určit velikost zákaznického servisu. Ten bude v tomto případě stanoven na velikosti 2,6 sigma. Je to z důvodu častého vyčerpání zásob v průběhu roku. Celková pojistná zásoba tedy bude 198 kusů. Za celý rok by tak mělo být dovezeno 2045 kusů.

Pro výpočet počtu zásilek byl použit vzorec pro výpočet průměrné zásoby:

$0,5 * EOQ + \text{pojistná zásoba}$

Počet dodávek bude v tomto případě stanoven na 3 dodávky.

V jedné krabici se nachází dohromady 12 kusů tohoto zboží, takže firma by musela dovést dohromady 171 krabic. Na paletu se vejde 30 kusů krabic tohoto produktu, tak bude potřeba přivést dohromady 6 palet. Počet dovozů byl ukazatelem EOQ stanoven tři. Znamená to tedy, že v každém dovozu bude realizován dovoz 2 palet. Doprava je v případě dovozu z EU zdarma. Celkový náklad za rýžové krekrů bude 112 320 Kč.

Cena za 1. dovoz	Doprava za 1. dovoz	Cena za 2. Dovozy	Doprava za 2. Dovozy	Cena za 3. dovoz	Doprava za 3. dovoz	Náklady na dovoz celkem
37 440 Kč	0 Kč	37 440 Kč	0 Kč	37 440 Kč	0 Kč	112 320 Kč

Tabulka 17 – Náklady na dovoz rýžových krekrů. Zdroj: Vlastní tvorba

4.18 Shrnutí analýz a návrh nového řešení importu produktů

Jednotlivé analýzy ukázaly, která z nabízených možností přepravy je pro účely firmy nejvhodnější. Prioritou je výsledná cena produktů včetně dopravy a dalších nákladů, které je zapotřebí vynaložit na dopravu produktů k odběrateli.

Jednotlivé varianty byly analyzovány a porovnávány vícekriteriální analýzou variant. V tabulce níže je uveden rozpis jednotlivých dovozů vyselektovaných produktů od všech dodavatelů, které se nachází v sortimentu firmy.

	alkohol	Keramik a	rýžové víno	Čaje	sladkosti	polévky	mořské řasy	rýžové kekry
JFC Austria								x
Beagley Copperman		X			x	X		
Inter Burgo								
Kioko S.A.R.L.				X				
SSP Deutschland								
Japonsko – letadlo							X	
Japonsko – lod'	X		x					

Tabulka 18 - Shrnutí dodávek. Zdroj: Vlastní tvorba

Z uvedeného přehledu vyplývá, že nejběžnějším dodavatelem bude polský dodavatel a také japonský distributor, u kterého bude zvolena doprava lodí. U polského dodavatele se jedná o toto zboží - keramika, sladkosti a polévky. U japonského distributora s využitím dopravy lodí to bude alkohol a rýžové víno.. Z Rakouska by bylo ideální dodat rýžové kekry. Z Francie je zase optimální dovézt čaje. Na začátku roku by byly realizovány větší objednávky, postupem roku poté zbylé dovozy. Náklady by měly být rozvrženy rovnoměrně, aby nezpůsobily firmě větší zátěž v průběhu roku.

	Kioko S.A.R.L.	JFC Austria	Beagley Copperman	Japonsko – loď	Japonsko – letadlo
Leden			keramika	alkohol	mořské řasy
Únor	čaje		sladkosti	rýžové víno	
Březen		rýžové kekry	polévky		
Duben					mořské řasy
Květen	čaje			alkohol	
Červen			sladkosti / polévky	rýžové víno	
Červenec			keramika		mořské řasy
Srpen	čaje	rýžové kekry			
Září			polévky	alkohol / rýžové víno	
Říjen			sladkosti		
Listopad					
Prosinec					

Tabulka 19 - Shrnutí dodávek. Zdroj: Vlastní tvorba

V tabulce výše je uvedený plan na dovoz jednotlivých produktů v průběhu roku včetně všech nákladů na dovoz. Rozvržení je jako v případě dovozu v jednotlivých měsících rovnoměrné.

4.19 Cashflow budoucího vývoje podniku

Z produktů, které je potřeba dovézt co nejdříve, je důležité objednat alkohol a mořské řasy z Japonska. Zároveň také keramiku z Polska. Pokud bude objednání tohoto zboží zrealizováno v průběhu ledna, tak firma vynaloží dohromady 641 469 Kč. Alkohol a mořské řasy budou hrazeny dopředu, keramiku lze uhradit do 14 dnů. Dovoz v případě alkoholu bude trvat 2 měsíce, v případě mořských řas pak 1 měsíc. Pro firmu to jsou na začátku roku velké investice, které by se měly vrátit díky dobře stanovené pojistné zásobě. Keramika bude objednána z Polska. Kromě lednové objednávky bude znovu objednána v červenci, tedy přesně po půl roce. Náklad ve výši 297 440 Kč se tedy bude opakovat. Dovoz zboží vždy trvá z Polska 17 dnů po objednání. Po obdržení zboží tak firma bude mít 14 dnů na zaplacení každé z těchto zásilek.

V únoru je pak nutné objednat dovézt čaje, sladkosti a rýžové víno. Celkový náklad za tyto položky se vyšplhá na 395 792 Kč. Rychlost dovozu bude u čajů trvat 4 dny, rýžové víno dva měsíce a sladkosti 17 dnů. Čaje poté budou objednány ještě v květnu a srpnu. Sladkosti v červnu a říjnu a rýžové víno v červnu a září.

Poslední produkty ze sortimentu firmy budou objednány v březnu. Jedná se o polévky a rýžové kreky. Dovoz těchto produktů bude realizován z Rakouska a Polska. Rychlost dovozu bude v řádu dvou týdnů a splatnost 14, resp. 30 dnů. Celkový náklad na dovoz těchto dvou komodit bude 187 200 Kč.

Stejně produkty budou dovezeny několikrát v průběhu roku, což je vidět v přehledu tabulky výše.

V další části je třeba porovnat řešení dovozů za rok 2017 a návrh nového řešení pro rok 2018.

2017	Příjmy (tržby)	Výdaje (nákup zboží)	Rozdíl mezi příjmy a výdaje
Leden	844 345 Kč	465 343 Kč	379 002 Kč
Únor	743 432 Kč	585 414 Kč	158 018 Kč
Březen	634 534 Kč	109 000 Kč	525 534 Kč
Duben	613 352 Kč	368 425 Kč	244 927 Kč
Květen	643 324 Kč	313 932 Kč	329 392 Kč
Červen	722 322 Kč	595 932 Kč	126 390 Kč
Červenec	715 434 Kč	130 835 Kč	584 599 Kč
Srpen	594 343 Kč	196 334 Kč	398 009 Kč
Září	632 356 Kč	220 324 Kč	412 032 Kč
Říjen	719 234 Kč	120 990 Kč	598 244 Kč
Listopad	743 234 Kč	0 Kč	743 234 Kč
Prosinec	824 533 Kč	153 900 Kč	670 633 Kč

Tabulka 20 – Cashflow v jednotlivých měsících loňského roku. Zdroj: Vlastní tvorba

Jak je vidět z výše uvedené tabulky, tak některé měsíce roku 2017, bylo objednáno zboží v malé hodnotě, někdy v hodnotě vyšší, ale často velmi neefektivně. Zásoby u jednotlivých produktů v průběhu roku kolísaly, dokonce byly v případě některých produktů i vyčerpány.

Pokud tedy bude uvažováno, že firmě nedojdou pojistné zásoby v průběhu roku, tak se dá očekávat nárůst tržeb ve všech obdobích. Náklady na nákup zboží mohou být vyšší v novém návrhu, ale celý proces objednávání by se měl zefektivnit a vést k větším tržbám. Některé produkty mají stanovenou pojistnou zásobu dostatečně vysokou, takže by měly být pokryty výkyvy v poptávce po dobu celého roku.

4.20 Zhodnocení analýzy a variant dovozu

Firma bude postupně objednávat všechny produkty tak, aby nedošlo k vyčerpání zásob při nekonstantní poptávce po zboží. Míra průměrných zásob byla vypočítána podle loňské prodejnosti. Na základě této prodejnosti byla stanovena i pojistná zásoba, která má zajistit, že veškeré produkty nebudou vyprodány v průběhu jednotlivých období, což byl případ minulého roku. Největší výdaje budou uskutečněny v prvních dvou měsících. V dalších

měsících pak bude potřeba více či méně prostředků. Záleží tak na plánu dovozu jednotlivých produktů, který byl stanoven v předešlé kapitole. Nejmenší náklady na nákup zboží budou na konci roku, kdy by měla firma mít dostatek zásob na pokrytí poptávky. Zásoby jsou dostatečné i v případě, že bude poptávka vyšší než v minulém roce. Ve většině případů je výhodnější importovat produkty ze zemí EU, jelikož dodavatelé importují zásilky v kontejnerech a náklady se jim rozloží mezi větší množství zboží.

V tabulce níže je uveden návrh řešení, kdy jsou použity příjmy (tržby) v loňském roce, které jsou použity jako základ tržeb v aktuálním roce. Tyto tržby jsou navýšené o příjmy za prodej produktů, které byly dříve vyprodány z důvodu nedostatečné pojistné zásoby.

2018	Předpokládané příjmy (tržby)	Výdaje	Rozdíl mezi příjmy a výdaji
Leden	844 345 Kč	641 469 Kč	461 856 Kč
Únor	793 432 Kč	395 792 Kč	172 694 Kč
Březen	643 352 Kč	187 200 Kč	623 238 Kč
Duben	654 534 Kč	112 373 Kč	552 776 Kč
Květen	676 344 Kč	558 549 Kč	643 609 Kč
Červen	842 372 Kč	233 933 Kč	539 845 Kč
Červenec	835 434 Kč	409 813 Kč	617 459 Kč
Srpen	754 373 Kč	60 040 Kč	566 175 Kč
Září	664 786 Kč	452 382 Kč	474 647 Kč
Říjen	792 234 Kč	92 040 Kč	724 127 Kč
Listopad	833 256 Kč	0 Kč	949 354 Kč
Prosinec	933 533 Kč	0 Kč	902 343 Kč

Tabulka 21 - Předpokládaný cashflow v jednotlivých měsících aktuálního roku. Zdroj: Vlastní tvorba

Z tabulky je možno analyzovat, že náklady jsou až na pár měsíců, rovnoměrně rozloženy, takže nehrozí velké finanční zatížení. Pokud firma dodrží navržený plán, měla by generovat větší příjmy a pravděpodobně i větší zisk. Vypočtené údaje jsou aplikované na

údaje z minulého roku, takže je možné, že by mohly nastat výkyvy v poptávce. Pojistná zásoba je ale stanovena tak, aby pokryla velké množství možných rizik.

Pokud bude uvažováno, že firmě nedojdou zásoby v průběhu roku, tak by tržby v jednotlivých obdobích a za celý rok měly být výrazně zvýšeny. V tabulce níže je vidět srovnání za jednotlivá období a za celý rok z hlediska příjmů.

	2017	2018
1. období	1 587 777 Kč	1 637 777 Kč
2. období	1 247 886 Kč	1 297 886 Kč
3. období	1 365 646 Kč	1 518 716 Kč
4. období	1 309 777 Kč	1 589 807 Kč
5. období	1 351 590 Kč	1 457 020 Kč
6. období	1 567 767 Kč	1 766 789 Kč
celý rok	8 430 443 Kč	9 267 995 Kč

Tabulka 22 - Porovnání příjmů v jednotlivých obdobích a za celý rok. Zdroj: Vlastní tvorba

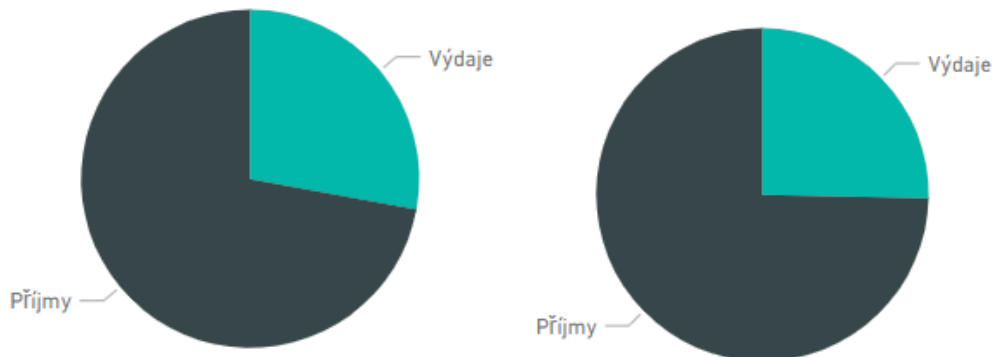
4.21 Aplikace výsledků do nástroje Business Intelligence

Pro lepší zobrazení výsledků, ke kterým autor v praktické části došel, jsou nejdůležitější ekonomické ukazatele přeneseny do nástroje Business Intelligence, konkrétně do nástroje Power BI Desktop.

Z nejdůležitějších ukazatelů firmy byly vybrány příjmy v roce 2017 a očekávané příjmy při aplikaci nového modelu za rok 2018. Dalšími ukazateli jsou výdaje, rozdíl mezi příjmy a výdaji a podrobné údaje o příjmech a výdajích za jednotlivá období.

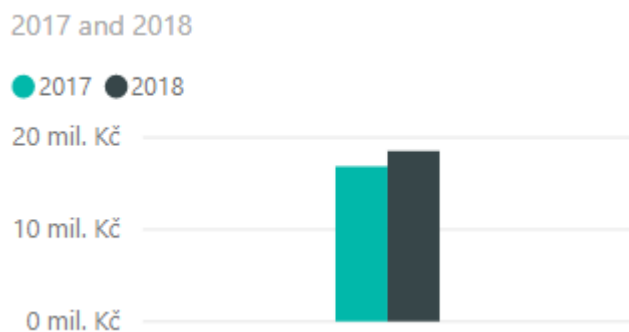
Z grafů je vidět, že výdaje klesly a příjmy by měly být naopak větší. V porovnání s minulým rokem je to dáno tím, že se některé produkty přestaly dovážet, čímž se výdajová složka snížila. Příjmy by mohly podle této hypotézy být větší, jelikož bude zajištěna dostatečně velká zásoba v průběhu celého roku. Na obrázcích níže lze vidět grafické znázornění hlavních ekonomických výstupů firmy. Na prvním obrázku je vidět cashflow

v roce 2017. Na druhém obrázku je zobrazen předpokládaný provozní cashflow za rok 2018.



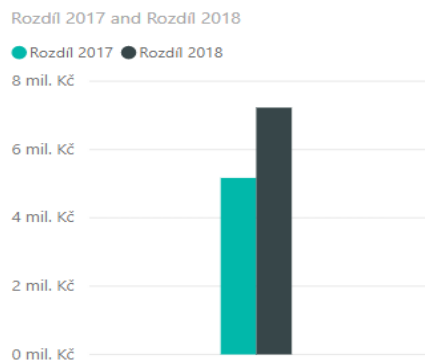
Graf 1– Cashflow v roce 2017 a v roce 2018.

Na obrázcích je možné vidět, že výsledné řešení splňuje základní předpoklad, že bude mít pozitivní dopad na provozní cashflow firmy. Výdaje za rok 2018 budou menší.



Graf 2 - Příjmy v letech 2017 a 2018. Zdroj: Vlastní tvorba.

Očekávané příjmy by měly být v roce 2018 vyšší díky zajištění dostatečné zásoby po dobu celého roku. V roce 2017 docházelo k občasným výpadkům zásob u produktů, které patří k nejdůležitějším částem sortimentu.



Graf 3 - Rozdíl mezi příjmy a výdaji v letech 2017 a 2018. Zdroj: Vlastní tvorba

Rozdíl mezi příjmy a výdaji v jednotlivých letech by měl být poměrně vysoký. Autor se domnívá, že by tomu tak mělo být díky zajištění lepší pojistné zásoby (příjem) a změnění portofolia produktů, který vede k lepšímu rozdělení nákladů na nákup zboží.

5 Závěr

Navržené řešení je sestaveno podle dat reálné firmy, která nemá pevný model objednávání. Toto řešení bere v úvahu všechny možnosti dovozu produktů a srovnává výdaje na pořízení zboží. V praktické části jsou tyto možnosti analyzovány a podle vypočítaných podkladů také vybrána ta nejvhodnější řešení. Produkty byly vybrány na základě analýzy v BCG matici, která určila, které produkty jsou prodávanější, a tím i pro firmu důležitější. Méně důležité produkty byly ze sortimentu vyřazeny. Z Evropské unie se vyplatí importovat většinu produktů. Je to dáno hlavně tím, že je tento typ dovozu mnohem rychlejší. I když byla většinou prioritou cena, tak i toto kritérium hrálo důležitou roli ve výsledcích práce.

Nízké výdaje jsou ale stále pro firmu hlavní prioritou, a tak bylo autorem u všech produktů rozhodnuto tak, aby byly výdaje za produkty minimalizovány. Pomocí SWOT analýzy bylo určeno, kterou strategii firma zvolí. Nakonec byla vybrána strategie WO, která používá silných stránek podniku a také hrozeb. Využít by se samozřejmě daly i další strategie, ale ty nesplňují kritéria potřebné pro účely této práce. Autor po stanovení SWOT analýzy podrobně popsal u každého produktu možnosti dovozu se snahou najít optimální řešení. V poslední části práce je popsán provozní cashflow, který popisuje výdaje na nákup zboží v jednotlivých obdobích a očekávané příjmy ve stejném časovém intervalu. Tyto příjmy byly odhadnuty na základě obchodní marže a informací o nedostupnosti zboží za minulý rok. Finanční zatížení je rozloženo rovnoměrně, aby v žádném měsíci nedošlo k výrazně vyšším výdajům než v měsících předešlých.

Navržené řešení využívá základních metod logistiky a mělo by firmě pomoci generovat větší tržby s tím, že bude plně pokryta poptávka. Zároveň zásoby nebudou příliš velké, aby ovlivnily dovoz dalšího zboží. Toto zajistil výpočet pojistné zásoby u každého produktu, která byla autorem pečlivě stanovena na základě informací z minulého roku. Navržený model je připraven k použití a v pozdější fázi by mohl být vylepšen o další metody, které by rozšiřovaly portfolio produktů a mohly vést k růstu firmy a její expanzi na trhu. Výsledky práce byly pro lepší shrnutí vloženy do nástroje Business Intelligence, který základní ekonomické ukazatele graficky znázorňuje.

6 Použité zdroje

- [1] KORTSCHAK, Bernt. *Úvod do logistiky (Co je logistika?)*. 2.vyd. Praha : BABTEXT s.r.o., 1996. 176 s. ISBN 80-85816-06-7
- [2] SCHULTE, Christof. *Logistika*. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-87-2.
- [3] PRECLÍK, Vratislav. *Průmyslová logistika*. 1.vyd. Praha : České vysoké učení technické v Praze, 2006. 359 s. ISBN 80-01-03449-6
- [4] LAMBERT, Douglas M., James R. STOCK a Lisa M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.
- [5] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0573-3.
- [6] STEHLÍK, Antonín a Josef KAPOUN. *Logistika pro manažery*. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-37-8.
- [7] KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Oldřich VYKYPĚL. *Strategické řízení: teorie pro praxi*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2006. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-453-8.
- [8] Dodavatel. [online]. [cit. 2018-03-06]. Dostupné z [www.https://business.center.cz/business/pojmy/p2164-dodavatel.aspx](http://www.business.center.cz/business/pojmy/p2164-dodavatel.aspx)
- [9] Odběratel. *Zákony pro lidi*. [cit. 2018-03-06]. Dostupné z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-89>
- [10] FOJTÍKOVÁ, Lenka. *Zahraničně obchodní politika ČR: historie a současnost (1945-2008)*. Praha: C.H. Beck, 2009. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-128-4.
- [11] Export. *Podporujeme český export*. [cit. 2018-03-06]. Dostupné z <http://www.exportguru.cz>
- [12] KALÍNSKÁ, Emilie a Václav PETŘÍČEK. *Mezinárodní obchod I*. Praha: Oeconomica, 2003. ISBN 80-245-0600-9.
- [13] MACHKOVÁ, Hana, Alexej SATO a Eva ČERNOHLÁVKOVÁ. *Mezinárodní obchodní operace*. 3. přeprac. vyd. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0686-5.
- [14] *Logistický řetězec*. [cit. 2018-03-06] Dostupné z: <https://www.dlprofi.cz/33/co-je-to-logisticky-retezec-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4Ei8JXb9UtENhWBH6puOPOn8/>
- [15] HEIZER, Jay. a Barry. RENDER. *Operations management*. 5th ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, c1999. ISBN 013905068x.

- [16] Zásoby. Proces řízení zásob. [cit. 2018-03-06] Dostupné z:
<https://portal.pohoda.cz/pro-podnikatele/uz-podnikam/proces-rizeni-zasob-ve-firmach/>
- [17] LUKOSZOVÁ, Xenie, Oldřich MENŠÍK a Monika GRESSEOVÁ. *Řízení nákupu*. Ostrava: VŠB-Technická univerzita, 1999. ISBN 8070786744.
- [18] TOMEK, Gustav. *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada, 2007. ISBN 8024714795.
- [19] Logistické náklady. Jak na logistické náklady. [cit. 2018-03-06] Dostupné z:
<https://www.mmspektrum.com/clanek/jak-na-logisticke-naklady.html>
- [20] MALAKOOTI, Behnam. *Production and operation systems with multiple objectives*. 2013. ISBN 9781118585375.
- [21] EOQ. [cit. 2018-03-06] Dostupné z
http://www.inventoryops.com/economic_order_quantity.htm
- [22] Best Use Economic Order Quantity. [cit. 2018-03-06] Dostupné z
<http://www.scmfocus.com/supplyplanning/2014/04/10/economic-order-quantity-calculator/>
- [23] BCG matice v praxi. [cit. 2018-03-06] Dostupné z
<https://www.marketingmind.cz/bcg-matice-priklady-a-vyuziti-v-praxi/>
- [24] BCG matice. Bostonská matice (BCG matice). [cit. 2018-03-06] Dostupné z
<https://exceltown.com/navody/byznys/bostonska-matice-bcg-matice/>
- [25] GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza podniku v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0032-2.
- [26] SWOT analýza. [cit. 2018-03-06] Dostupné z
<http://www.ipodnikatel.cz/Marketing/swot-analyza-odhali-pravdivou-tvar-vasi-firmy-a-pomuze-vam-nahlednout-do-budoucnosti/Priklad-SWOT-analyzy-a-jeji-vyuziti.html>
- [27] Vzdělávací okruhy. [cit. 2018-03-06] Dostupné z
<http://www.braintools.cz/toolbox/strategie/swot-analyza.htm>
- [28] Jak používat SWOT analýzu hodnocení úspěšnosti obchodních příležitostí. [cit. 2018-03-06] Dostupné z <https://www.entrepreneurshiply.com/cs/how-to-use-a-swot-analysis-to-evaluate-the-success-of-business-opportunities/>
- [29] Podmínky Incoterms. [cit. 2018-03-06] Dostupné z
https://www.tnt.com/express/cs_cz/site/how-to/understand-incoterms.html
- [30] Incoterms. Podmínky Incoterms [cit. 2018-03-06] Dostupné z
<https://managementmania.com/cs/incoterms>

- [31] Pravidla Incoterms. [cit. 2018-03-06] Dostupné z <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/prezentace-incoterms-2010-27735.html#!&chapter=1>
- [32] SWOT analýza. [cit. 2018-03-06] Dostupné z <http://www.corphalos.eu/vytvoreni-swot-analyzy/>
- [33] Three Sigma Rule. [cit. 2018-03-06] Dostupné z <http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803104447825>
- [34] Standard Deviation. [cit. 2018-06-03] Dostupné z <http://www.investinganswers.com/financial-dictionary/technical-analysis/standard-deviation-4948>
- [35] FIALA, Petr; JABLONSKÝ, Josef; MAŇAS, Miroslav. *Vícekritériální rozhodování*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1994. ISBN 80-7079-748-7.
- [36] Hlavní nástroje Business Intelligence. [cit. 2018-03-06] Dostupné z <http://www.lighthouse21.cz/clanky/interaktivita-hlavni-nastroj-business-intelligence>

7 Přílohy

Výpočty spojené s prací.

Výpočet údajů u alkoholu

Saatyho matice párového porovnání

	cena	rychlost dovozu	platební podmínky	spolehlivost dodavatele		váhy
cena	1	5	7	9	4,21	0,65
rychlost dovozu	0,2	1	3	5	1,32	0,20
platební podmínky	0,142857	0,3333333333	1	3	0,61	0,10
spolehlivost dodavatele	0,111111	0,2	0,3333333333	1	0,29	0,05
					6,44	1

Vicekriteriální analýza variant

EU	0,06	0,149411	0,071429	0,007143	0,28
Japonsko - loď	0,30	0,023878	0,014286	0,021429	0,36
Japonsko - letadlo	0,30	0,026712	0,014286	0,021429	0,36
					1,00

Pojistná zásoba

$$\sigma_c = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

kde,

σ_c – pojistná zásoba, která je potřebná k uspokojení 68 % všech možných událostí

$\varnothing R$ – průměrný cyklus doplnění zásob (měsíce)

σR - směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob

$\varnothing S$ – průměrný prodej za období

σS - směrodatná odchylka průměrného prodeje za období

$$\sigma_c = \sqrt{2(65^2) + 134^2(0,775^2)}$$

$$\sigma_c = 139 \text{ kusů}$$

Výpočet údajů u keramiky

Saatyho matice párového porovnání

	cena	rychlost dovozu	platební podmínky	spolehlivost dodavatele		
cena	1	3	5	9	3,41	0,57
rychlost dovozu	0,3333	1	3	7	1,63	0,27
platební podmínky	0,2	0,3333333333	1	3	0,67	0,11
spolehlivost dodavatele	0,111111	0,142857143	0,3333333333	1	0,27	0,05
					5,97	1,00

Vicekriteriální analýza variant

EU	0,070251	0,205405	0,078571	0,007143	0,36
Japonsko - loď	0,249875	0,012973	0,015714	0,021429	0,30
Japonsko - letadlo	0,249875	0,051622	0,015714	0,021429	0,34
					1,00

Pojistná zásoba

$$\sigma_c = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

kde,

σ_c – pojistná zásoba, která je potřebná k uspokojení 68 % všech možných událostí

$\varnothing R$ – průměrný cyklus doplnění zásob (měsíce)

σR - směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob

$\varnothing S$ – průměrný prodej za období

σS - směrodatná odchylka průměrného prodeje za období

$$\sigma_c = \sqrt{2(85^2) + 112^2(0,816^2)}$$

$$\sigma_c = 223 \text{ kusů}$$

Výpočet údajů u rýžového vína

Saatyho matice párového porovnání

	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky	spolehlivost dodavatele		
Cena	1	5	7	9	4,21	0,66
rychlost dovozu	0,2	1	3	5	1,32	0,21
platební podmínky	0,142857	0,3333333333	1	3	0,61	0,10
spolehlivost dodavatele	0,111111	0,142857143	0,2	1	0,24	0,03
					6,38	1,00

Vicekriteriální analýza variant

EU	0,1	0,133767	0,033333	0,005714	0,23
Japonsko – loď	0,3	0,021993	0,033333	0,017143	0,37
Japonsko – letadlo	0,3	0,05424	0,033333	0,017143	0,40
					1,0

Pojistná zásoba

$$\sigma_c = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

kde,

σ_c – pojistná zásoba, která je potřebná k uspokojení 68 % všech možných událostí

$\varnothing R$ – průměrný cyklus doplnění zásob (měsíce)

σR - směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob

$\varnothing S$ – průměrný prodej za období

σS - směrodatná odchylka průměrného prodeje za období

$$\sigma_c = \sqrt{2(61^2) + 208^2(0,775^2)}$$

$$\sigma_c = 183 \text{ kusů}$$

Výpočet údajů u rýžového čaju

Saatyho matice párového porovnání

	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky	spolehlivost dodavatele		
cena	1	0,333	5	3	1,494975	0,27
rychlost dovozu	3	1	7	5	3,201086	0,57
platební podmínky	0,2	0,142857143	1	0,333333333	0,312394	0,06
spolehlivost dodavatele	0,333333	0,142857	3	1	0,614788	0,10
					5,623243	1,00

Vicekriteriální analýza variant

EU	0,02	0,43	0,04	0,04	0,51
Japonsko - loď	0,12	0,07	0,01	0,04	0,24
Japonsko - letadlo	0,12	0,08	0,01	0,04	0,25
					1,00

Pojistná zásoba

$$\sigma_c = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

kde,

σ_c – pojistná zásoba, která je potřebná k uspokojení 68 % všech možných událostí

$\varnothing R$ – průměrný cyklus doplnění zásob (měsíce)

σR - směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob

$\varnothing S$ – průměrný prodej za období

σS - směrodatná odchylka průměrného prodeje za období

$$\sigma_c = \sqrt{1,166(115^2) + 253^2(0,756^2)}$$

$$\sigma_c = 229 \text{ kusů}$$

Výpočet údajů u sladkostí

Saatyho matice párového porovnání

	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky	spolehlivost dodavatele		
cena	1	3	5	7	3,201086	0,60
rychlost dovozu	0,2	1	3	5	1,316074	0,25
platební podmínky	0,142857	0,3333333333	1	3	0,614788	0,11
spolehlivost dodavatele	0,111111	0,142857143	0,2	1	0,237368	0,04
					5,369316	1,00

Vicekriteriální analýza variant

EU	0,080682	0,182661	0,078571	0,005714	0,35
Japonsko - loď	0,259659	0,02024	0,015714	0,017143	0,31
Japonsko - letadlo	0,259659	0,047099	0,015714	0,017143	0,34
					1,00

Pojistná zásoba

$$\sigma_C = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

kde,

σ_C – pojistná zásoba, která je potřebná k uspokojení 68 % všech možných událostí

$\varnothing R$ – průměrný cyklus doplnění zásob (měsíce)

σR - směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob

$\varnothing S$ – průměrný prodej za období

σS - směrodatná odchylka průměrného prodeje za období

$$\sigma_C = \sqrt{1,1666(157^2) + 323^2(0,6^2)}$$

$$\sigma_C = 269 \text{ kusů}$$

Výpočet údajů u polévek

Saatyho matice párového porovnání

	cena	rychlost dovozu	platební podmínky	spolehlivost dodavatele		
cena	1	7	3	5	3,201086	0,56
rychlost dovozu	0,142857	1	0,2	0,333333333	0,312394	0,06
platební podmínky	0,333333	5	1	3	1,495349	0,26
spolehlivost dodavatele	0,2	3	0,333333333	1	0,66874	0,12
					5,677569	1,00

Vicekriteriální analýza variant

EU	0,08	0,046169	0,185714	0,02	0,329026
Japonsko - loď	0,24	0,00624	0,037143	0,05	0,334812
Japonsko - letadlo	0,24	0,007591	0,037143	0,05	0,336162
					1

Pojistná zásoba

$$\sigma_c = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

kde,

σ_c – pojistná zásoba, která je potřebná k uspokojení 68 % všech možných událostí

$\varnothing R$ – průměrný cyklus doplnění zásob (měsíce)

σR - směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob

$\varnothing S$ – průměrný prodej za období

σS - směrodatná odchylka průměrného prodeje za období

$$\sigma_c = \sqrt{1,166(113^2) + 347^2(0,9^2)}$$

$$\sigma_c = 339 \text{ kusů}$$

Výpočet údajů u mořských řas

Saatyho matice párového porovnání

	Cena	rychlost dovozu	platební podmínky	spolehlivost dodavatele		
Cena	1	9	5	3	3,408658	0,57
rychlost dovozu	0,111111	1	0,2	0,142857143	0,237368	0,04
platební podmínky	0,2	5	1	0,333333333	0,759836	0,13
spolehlivost dodavatele	0,333333	7	3	1	1,626577	0,27
					6,032438	1,00

Vicekriteriální analýza variant

EU	0,05	0,03	0,04	0,02	0,14
Japonsko - loď	0,26	0,01	0,04	0,1	0,4346
Japonsko - letadlo	0,26	0,01	0,04	0,13	0,4358
					1,0

Pojistná zásoba

$$\sigma_c = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

kde,

σ_c – pojistná zásoba, která je potřebná k uspokojení 68 % všech možných událostí

$\varnothing R$ – průměrný cyklus doplnění zásob (měsíce)

σR - směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob

$\varnothing S$ – průměrný prodej za období

σS - směrodatná odchylka průměrného prodeje za období

$$\sigma_c = \sqrt{1,166(170^2) + 537^2(1^2)}$$

$$\sigma_c = 554 \text{ kusů}$$

Výpočet údajů u rýžových krekrů

Saatyho matice párového porovnání

	cena	rychlost dovozu	platební podmínky	spolehlivost dodavatele		
Cena	1	3	7	9	3,707793	0,58
rychlost dovozu	0,333333	1	5	7	1,848148	0,29
platební podmínky	0,142857	0,2	1	3	0,541082	0,08
spolehlivost dodavatele	0,111111	0,142857143	0,333333333	1	0,269702	0,04
					6,366725	1,00

Vicekriteriální analýza variant

EU	0,082857	0,231593	0,057143	0,005714	0,38
Japonsko - loď	0,248571	0,027981	0,011429	0,017143	0,31
Japonsko - letadlo	0,248571	0,030426	0,011429	0,017143	0,31
					1,00

Pojistná zásoba

$$\sigma_C = \sqrt{\varnothing R(\sigma S^2) + \varnothing S^2(\sigma R^2)}$$

kde,

σ_C – pojistná zásoba, která je potřebná k uspokojení 68 % všech možných událostí

$\varnothing R$ – průměrný cyklus doplnění zásob (měsíce)

σR - směrodatná odchylka cyklu doplnění zásob

$\varnothing S$ – průměrný prodej za období

σS - směrodatná odchylka průměrného prodeje za období

$$\sigma_C = \sqrt{1,166(57^2) + 254^2(0,7^2)}$$

$$\sigma_C = 198 \text{ kusů}$$