

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra systémového inženýrství**



**Diplomová práce**

**Možnosti využití kvantitativní analýzy při posuzování  
efektivnosti investičních variant firmy**

**Bc. Marcela Franková**

© 2015 ČZU v Praze

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra systémového inženýrství

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Marcela Franková

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

**Možnosti využití kvantitativní analýzy při posuzování efektivnosti investičních variant firmy.**

Název anglicky

**Possibilities of Quantitative Analysis for the Assessment of Efficiency of Investment Company Variant**

---

### Cíle práce

Cílem DP je individuálně orientovaná analýza možností využití metod kvantitativní analýzy a systémového přístupu v oblasti posuzování možných investičních variant zvolené firmy. Práce je zaměřena na verifikované alternativy možností využití metod kvantitativní analýzy, zejména:

- toku financí v modelu strukturální analýzy
  - zobrazení výkonů firmy síťovým grafem
  - optimalizace zásob firmy s ohledem na vývoj objednávky
  - analýzu poziční situace firmy v tržním systému s využitím kvantifikované SWOT analýzy
- Dílejší kvantitativní ekonomicko matematické metody slouží jako základ MCA analýzy investičních variant firmy.

### Metodika

1. Formulace cílového efektu DP v podmínkách firmy
2. Rozpracování cílů práce dle programu struktury
3. Zpracování literárních rešerší a systémového řezu analyzovanou firmou
4. Rozpracování jednotlivých kvantitativních a modelových technik na podmínky firmy
5. Analýza problémů zobrazení v kvantitativních modelech
6. Analýza výsledků a možností implementace v podmínkách firmy
7. Zobecnění a závěry
8. Zpracování dokumentačních příloh

**Doporučený rozsah práce**

60 stran + přílohy

**Klíčová slova**

obchodní nabídka, model strukturální analýzy, časový harmonogram výkonů a služeb, síťový graf aktivit, optimum teorie zásob, poziční analýza firmy, MCA analýza investic

---

**Doporučené zdroje informací**

Dömeová, L., Beránková, M.: Modely řízení zásob, ISBN 80-213-1140-1, skripta PEF ČZU, Praha 2004.

Ostatní literatura bude doporučena v průběhu konzultací.

Šubrt, T. a kol.: Ekonomicko matematické metody. ISBN 978-80-7380-345-2, Plzeň 2011.

Šubrt, T, Zuzák, R. et al.: Mastering Knowledge, ISBN 978-80-87197-37-0, Alfa 2010.

---

**Předběžný termín obhajoby**

2015/06 (červen)

**Vedoucí práce**

doc. Ing. Jaroslav Švasta, CSc.

Elektronicky schváleno dne 15. 10. 2014

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 10. 11. 2014

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 23. 03. 2015

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci „Možnosti využití kvantitativní analýzy při posuzování efektivnosti investičních variant firmy“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 30. 03. 2015

---

## Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Jaroslavu Švastovi, CSc., vedoucímu diplomové práce, za vstřícný přístup, odbornou pomoc a vedení při zpracování diplomové práce.

Současně děkuji řediteli firmy HARALD FRANK panu Haraldu Frankovi za odborné rady, informace a poskytnutí dat pro studium.

Dále si dovoluji poděkovat Katedře systémového inženýrství za přijetí k zpracování diplomové práce, zejména paní Pavle Wallenfelsové za její pomoc a vstřícnost v průběhu studia.

# **Možnosti využití kvantitativní analýzy při posuzování efektivnosti investičních variant firmy**

## **Souhrn**

Předmětem diplomové práce je analýza možností využití vybraných metod kvantitativní analýzy při posuzování efektivnosti investičních variant zkoumané firmy servisního typu výrazně orientované na problematiku vzduchotechnických zařízení.

Analyzovaná firma malého podnikatelského zaměření vykazuje celou řadu specifických vlastností, vyplývajících z otevřeného systému dodavatelsko-odběratelských vztahů, a dále pak s ohledem na určující podíl vlastních realizačních akcí v zahraničí. V současném období je předmět podnikatelské činnosti firmy v prostoru rozsáhlé konkurence nejen v ČR, ale i v zahraničí.

Relativně stabilní pozice firmy je založena na vysokém stupni kvality realizovaného technického servisu s využitím vysoce kvalitních inputových faktorů při současné minimalizaci struktury vlastních nákladů na realizaci tohoto servisu. Analyzovaná firma řeší strukturu dodavatelsko-odběratelských vztahů s využitím bussines-plánu na základě uzavřených struktur dodavatelsko-odběratelských smluv. V rámci několikaletého časového horizontu se pozice firmy jeví jako stabilizovaná s prognózou mírného rozvoje.

Cíl DP je zaměřen nejenom na konkrétní analýzu pozice firmy, ale též na reálné možnosti investování do struktury jednotlivých dílčích investičních variant při výrazně omezeném finančním zdrojování těchto variant s využitím vybraných kvantitativních metod.

## **Klíčová slova:**

struktura obchodní nabídky, strukturální analýza, harmonogram výkonu, analýza investic, kvantifikovaná SWOT analýza, MCA analýza, teorie a aplikace modelu zásob, internetový obchod a ostatní aktivity.

# **Possibilities of Quantitative Analysis for the Assessment of Efficiency of Investment Company Variant**

## **Summary**

This Diploma Thesis analyzes the possible use of selected quantitative analysis methods for the assessment of the efficiency of the investment options that are available to the examined service-type company that specializes primarily in air conditioning equipment.

The analyzed company, which is considered a small-sized business, features a number of specific properties ensuing from an open system of supplier-customer relationships as well as from the significant volume of projects implemented abroad. The business activities conducted by the company currently face extensive competition both in the Czech Republic and abroad.

The company's relatively stable standing is based on the high degree of the quality of the technical services provided, using high-quality input factors while minimizing the structure of own costs incurred in the performance of services. The analyzed company defines its structure of supplier-customer relationships with regard to a business plan following concluded supplier-customer contracts. Perceived from a several years' perspective, the position of the company appears to be stabilized and its prognosis promises a moderate development.

This Diploma Thesis does not aim only at the specific analysis of the company's standing, but also at the realistic possibilities of making investments into particular investment options while simultaneously significantly reducing the financing of such options by means of using the selected quantitative methods.

## **Keywords:**

structure of business quotes, structural analysis, performance schedule, investment analysis, quantified SWOT analysis, MCA analysis, inventory model theory and application, online store and other activities.

## Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíl práce a metodika řešení.....	12
2.1	Cíl práce.....	12
2.2	Metodika řešení diplomové práce.....	14
3	Zdůvodnění koncepce diplomové práce.....	17
4	Literární rešerše.....	19
5	Stručná charakteristika firmy.....	30
5.1	Cenová nabídka služeb firmy a vyřizování objednávek.....	31
5.2	Firma je konkurenceschopná.....	33
5.3	Odpovědná garance vysoké míry kvality.....	33
5.4	Ochrana pracovního prostředí v prašných provozech.....	33
5.5	Významní odběratelé.....	34
5.5.1	Obecné hodnocení situace trhu analyzovaných komodit v rámci trhu odběratelů.....	36
5.6	Významní dodavatelé.....	36
5.7	Rozpracování investičních strategií.....	39
6	Modelová řešení.....	43
6.1	Rozhodovací prostor firmy v neurčitých předpokladech.....	45
6.2	Synergie v informačních tocích kvantitativních metod.....	45
6.3	Efektivnost redundantního přístupu v tvorbě kritérií MCA a SWOT analýzy....	46
6.4	Tvorba hypotéz o chování podnikového subjektu na základě využití statisticky orientované analýzy krátké časové řady.....	47
6.4.1	Odhad teoretických hodnot.....	47
6.4.2	Vhodnost modelu.....	49
6.4.3	Charakteristika růstu či poklesu.....	49
6.4.4	Posouzení vhodnosti prognózy.....	50
6.4.5	Odhad obratu na rok 2015.....	51
6.5	SWOT analýza.....	52
6.6	MCA analýza.....	55



6.7	Teorie zásob .....	60
6.8	Strukturální analýza .....	61
6.9	Internetový obchod (e-shop) .....	65
6.9.1	Rozpočet výdajů na investici a provoz .....	67
7	Analýza výsledků a interpretace .....	69
8	Zobecnění ve vztahu k investičním strategiím firmy .....	72
9	Závěr .....	74
10	Seznam použitých zdrojů .....	77
	Knihy a monografické publikace .....	77
	Internetové zdroje .....	78
	Oficiální dokument .....	79
	Ústní a písemná sdělení .....	79
11	Schémata, tabulky, grafy .....	80
	Seznam schémat .....	80
	Seznam tabulek .....	80
	Seznam grafů .....	81
12	Přílohy .....	82
	Seznam příloh .....	82
	Fotodokumentace .....	87
	Ostatní doplňující přílohy .....	90
	Výpis z obchodního rejstříku .....	90
	Charakteristiky klíčových dodavatelů dle internetových stránek .....	91
	Charakteristiky klíčových odběratelů dle internetových stránek .....	95

# 1 Úvod

Již od sametové revoluce je silně frekventován pojem malého a středního podnikání jako forma principiálního základu zvýšení produktivity a zaměstnanosti v národohospodářském systému České republiky. Avšak vývoj v tomto období prakticky ne ve všech odvětvích dokumentuje reálnou situaci. Trh zakázek v rozhodujícím objemu tzv. „válcují“ velké firmy obvykle s dominující zahraniční kapitálovou účastí a s využitím různých daňových úlev a výjimek.

Předložená diplomová práce se pokouší analyzovat reálný rozhodovací prostor malé, soukromé, specializované firmy, jejíž servisní činnost je zaměřena na oblast vzduchotechniky průmyslových objektů. Je nesporné, že právě tato oblast řeší jeden z problémů ochrany životního prostředí a tvorby pracovního příznivého mikroklimatu v uzavřených provozních prostorách celé řady průmyslově orientovaných firem, kde vzniká toxický, popřípadě netoxický mikroelementární prach, který z hlediska dlouhodobého působení může vyvolávat řadu respiračních chorob.

Z těchto důvodů se lze objektivně domnívat, že pracovní (operačně-servisní) činnost firmy je objektivně významná s ohledem na strategii Evropské Unie jako celku v oblasti životního prostředí. Přestože malé a střední objekty, působící v různých dílčích průmyslových oblastech, jsou schopny vykazovat vysoký stupeň produktivity práce, celkový objem na trhu u zákazníků je vcelku malý a navíc tyto subjekty vykazují celou řadu tzv. úzkých profilů ve své podnikatelské činnosti.

Patří sem zejména:

- A. nízký investiční a provozní kapitál,
- B. vysoký stupeň závislosti na ekonomických změnách jako například stabilitě eurozóny, parity vazeb Kč k Euru a americkému dolaru,
- C. přes relativně vysoké „know-how“ jsou, na rozdíl od velkých mezinárodních firem, nuceni s cílem konkurenceschopnosti minimalizovat vlastní zisk cestou úspory nákladů, neboť nejsou schopni maximalizovat tzv. množstevní slevy klíčových inputových faktorů od svých dodavatelů,

D. tato minimalizace zisku ovšem způsobuje minimální zdroje finančního typu na prostou, popřípadě rozšířenou reprodukci vlastních podnikatelských aktivit.

Tím se malé a střední podnikatelské subjekty postupně dostávají do oblasti snížené konkurenceschopnosti jako formy objektivních faktorových situací a podmínek.

Předmětem diplomové práce je pokus o využití metod kvantitativní analýzy v oblasti investičně orientovaného podnikatelského prostoru malé soukromé firmy s výraznou mírou specializace v současném období, včetně nástinu možných strategií a kritérií pro reálné rozhodování.

Motto:

„Nejlepší reklamou je žádná reklama, ale dlouhodobé, stabilní a spolehlivé dodavatelsko-  
odběratelské vztahy se solidními partnery.“

## 2 Cíl práce a metodika řešení

Cíl práce je orientován do kvantifikačního postupu analýzy rozhodovacího prostoru zkoumaného objektu, tj. malá privátní firma se specifickým zaměřením na servisní služby v oblasti vzduchotechniky. Přípustný prostor možných řešení je vymezen nejenom podmínkami konkurence v předmětné oblasti specializované výrokové vertikály, ale též celou řadou faktorů, zejména pak „know-how“ analyzované firmy a její dlouhodobě orientované strategické koncepce na úspěšnou kooperaci s firmami, které působí jako dodavatelské zdroje klíčových komponentů, ale též ve vazbě na konkurenční prostředí zákazníků, kde klíčovou roli hrají nejenom dlouhodobé kontakty, ale i kvalita poskytovaného technicko-technologického servisu analyzované firmy.

### 2.1 Cíl práce

Hlavním cílem práce je individuálně orientovaná analýza možností využití metod kvantitativní analýzy a systémového přístupu v oblasti posuzování možných investičních variant malé speciálně orientované firmy a hledání odpovědí na následující konstatování:

- v čem je nedostatečnost firmy → úzké profily,
- v čem jsou možnosti dalšího vývoje – rozvoje → limitující faktory,
- odhad budoucího trhu v souvislosti na ochranu životního prostředí,
- varianty investic → kam investovat a odhad efektu.

Práce je zaměřena na verifikované alternativy možností využití metod kvantitativní analýzy, a to zejména toku financí v modelu strukturální analýzy, zobrazení výkonů firmy síťovým grafem, optimalizace zásob firmy s ohledem na vývoj objednávek a analýzu poziční situace firmy v tržním systému s využitím kvantifikované SWOT analýzy. Dílčí kvantitativní ekonomicko-matematické metody slouží jako základ MCA analýzy investičních variant firmy.

Dílčí cíle práce zahrnují:

- zpracování literární rešerše k dané problematice,
- charakteristiku firmy HARALD FRANK,

- zhodnocení výsledků analýz a návrhy řešení investičních variant.

#### Poznámka

Při zpracování diplomové práce musí být vycházeno v rámci naplnění daného cíle ze dvou základních oblastí kvantifikace kritérií systémové analýzy.

- A. Systémový přístup musí být dostatečně teoreticky podložen v rámci struktury výchozích informačních zdrojů.
- B. Výsledky konkrétního realizačního postupu analýzy musí mít konkrétní a implementačně orientovaný kvantitativní odraz na tvorbu prostoru možných strategií analyzované firmy.

Výchozí podmínky realizace cíle diplomové práce jsou podřízeny struktuře šesti výchozích předpokladů, které predeterminují prostor strategií rozhodovacího procesu analyzované firmy. Sem patří zejména pokus o konstrukci prostoru strategických řešení, který je definován strukturou následujících faktorových podmínek F1 – F6.

#### F1 – strategická podmínka č. 1

Malá soukromá firma, která nedisponuje mnohamilionovým kapitálem, vykazuje vysokou míru senzitivity ve vztahu k míře rentability realizovaného servisně orientovaného obchodního procesu.

#### F2 – strategická podmínka č. 2

Míra rentability je funkcí komplexních nákladů včetně zdrojů pro pořízení zásob a cen služeb.

#### F3 – strategická podmínka č. 3

Stabilita firmy je funkcí struktury a objemu požadavků od zákazníků a okamžitých disponibilních zásob.

#### Poznámka

Zásoby představují významné, vázané finanční prostředky. S ohledem na specifičnost prostoru řešení firma nepředpokládá, že by v průběhu skladování došlo k faktickému

znehodnocení zásob. Existuje reálný časový interval, v rámci kterého lze zásoby aplikovat v plné pořizovací ceně s příslušnou obchodní marží.

F4 – strategická podmínka č. 4

Strategie a obchodní stabilita firmy je založena na volbě optimálního modelu komplexů distribuce zásob a obchodní struktury dlouhodobých realizovaných služeb v mezinárodním měřítku, který představuje rámec několika států EU včetně USA.

F5 – strategická podmínka č. 5

Tato struktura distribuce servisních služeb ovšem vyžaduje relativně podrobnou kvantitativní analýzu distribučních nákladů, které při tvorbě systémové řezu jsou funkcí tří klíčových parametrů.

F6 – strategická podmínka č. 6

Jde zejména o problémy dynamiky vývoje parity koruny (Kč) a jejího dopadu na proexportní činnost. Dále pak o vazby na strukturu požadovaných distributivních činností firmy ve vztahu k odběratelům, tj. dodávky náhradních dílů a jejich realizace na místě odběru. Analýza struktury realizačních nákladů na obchodní a servisní činnost celkem.

## **2.2 Metodika řešení diplomové práce**

Vlastní metodika řešení byla na základě řady realizovaných konzultací přizpůsobena konkrétním problémům tvorby kvantitativně-analyticky orientovaného systémového řezu zvoleným zkoumaným objektem.

Klíčovým problémem pro systémově orientovanou kvantitativní analýzu je zdrojování množiny prvotních informací, které zahrnují nejenom verbální charakteristiky analyzovaného objektu, ale též komplexní zdroje informací pro kvantifikaci jednotlivých typů systémových přístupů.

Z tohoto hlediska je nezbytné odlišit tři základní úrovně analyticko-syntetického přístupu, které lze definovat takto:

Úroveň 1 je obecný metodologický přístup, tj. úroveň metodologie.

V případě diplomové práce byl zvolen obecný metodologický princip na bázi systémové analýzy a syntézy ve formě strukturalizovaného systémového řezu s odhadem a kvantifikací jednotlivých dílčích možných investičně orientovaných strategických variant chování analyzovaného objektu. Základem tohoto přístupu je celková obsahová struktura systémové analýzy a syntézy. V rámci výše uvedeného metodologického přístupu byla zvolena metodika vlastního řešení.

Úroveň 2 je metodika řešení jako forma metodického postupu.

Metodika řešení je orientována na:

- a) analýzu zdrojových informací a obecného orientovaného kvantitativního typu,
- b) tvorbu přehledu literárních zdrojů z literárních rešerší,
- c) metodický přístup k analýze přípustných variant možného chování firmy v koncepčním a dlouhodobě orientovaném strategickém horizontu firmy,
- d) volbu konkrétních kvantitativních metod pro řešení komplexních a dílčích problémů analyzujících možnosti vývoje předmětného objektu,
- e) souhrnné zpracování dílčích modelů jako komplexního zdroje analytických variant kvantitativně orientovaných výsledků studií,
- f) zpracování syntetické fáze jako formy komparace výsledků dílčích modelových experimentů pro objektivně orientované hodnocení jednotlivých variant možných strategií firmy, zaměřených zejména na investice.

Úroveň 3, tj. zvolené metody kvantitativní analýzy jako nástroje řešení zkoumané problematiky.

Na základě definovaného systému a cílů DP byly zvoleny následující metody pro jednotlivé dílčí typy kvantifikovaných analýz objektu:

- a) otevřený statický model strukturální analýzy,
- b) statistický model možného vývoje na bázi regresní analýzy,
- c) kvantifikovaný model SWOT analýzy,
- d) variantní model MCA analýzy,
- e) verbální model kvantifikace prostoru internetového obchodu,
- f) obecný model tvorby prostoru variant řešení ve střednědobém časovém horizontu.

Závěrečnou fází celkového postupu je fáze syntetická, v rámci které jsou analyzovány dílčí výsledky jednotlivých analytických kvantifikovaných analýz pod body a až f. Celkový metodický postup byl realizován na základě zadání diplomové práce a byl v jednotlivých letech modifikován dle dílčích výsledků jednotlivých experimentů s variantami použitých metod.



### **3 Zdůvodnění koncepce diplomové práce**

Kvantitativně orientovaná systémová analýza malé firmy se pokouší o zdůvodněnou konjunkci dvou základních systémových hledisek.

- A. Systémová definice a kvantifikace struktury rozhodovacího prostoru firmy ve vztahu k investičním záměrům této firmy.
- B. Kvantifikace objektivních faktorů, které ovlivňují strukturu rozhodovacího prostoru firmy s ohledem na složení investičních záměrů firmy.

Strategie firmy je rozdílná při diverzifikované výrobní nebo servisní orientaci s ohledem na technologické a kapacitní zázemí této firmy. V případě analyzované firmy jde o výrazně specializovanou servisní službu, která je zaměřena na problémy filtrace vzduchu v oblasti výrobních jednotek, které realizují svoje výrobní aktivity v prašném prostředí (viz fotodokumentace klíčového segmentu podnikání dané firmy v příloze).

Při vysokém stupni specializace je výrazně omezen prostor podnikatelského rozhodování a volby podnikových strategií, které jsou vymezeny technologickými, kapacitními a pracovními faktory dané firmy ve vztahu ke stávajícím a potenciálním zákazníkům. Technologické zázemí firmy lze zařadit do souhrnného programu EU v oblasti zkvalitňování životního prostředí pro pracovníky v prašných provozech v rámci různých variant výrobních procesů odběratelských firem. Z této klasifikace vyplývá i značná redukce rozhodovacího prostoru analyzované firmy, jejíž efektivnost je založena na dlouhodobých kontaktech realizace poskytovaného servisu v této výrazně specializované oblasti v návaznosti na udržení kvalitativního renomé firmy. Mezi základní aspekty rozhodovací strategie firmy tudíž patří následující.

- A. Dodržení standardu vysoké kvality poskytovaných služeb za konkurenceschopnou cenu v rámci EU.
- B. Tvorba stabilního systému dodavatelsko-odběratelských vztahů v rámci všeobecně přijatelných cenových relací EU.
- C. Maximalizace kvality poskytovaných služeb za daných objemových proporcí od zákazníků a požadovaných intervalů časových termínů pro realizaci těchto služeb.

Servisní organizace analyzovaného typu se tudíž nachází v relativně úzce limitovaném prostoru mezi strategií dodavatelů jednotlivých technologických segmentů a zařízení, které mají zájem optimalizace dlouhodobého odběru vlastních výrobků. Současně tato servisní a dodavatelská firma, s ohledem na udržení struktury zákazníků (viz schéma č. 4 a tabulka č. 3), musí nezbytně realizovat svoje vlastní provozní náklady tak, aby svoje servisní služby, tj. dodávku instalace daných technologických zařízení, byla v konkurenčně schopné ceně na trhu tohoto servisu v rámci EU schopná zajišťovat.

Naplnění kvantitativní analýzy těchto problémů není možné realizovat bez optimalizace dlouhodobých vazeb ve vztazích firmy jak k dodavatelům, tak k odběratelům. V tomto případě neplatí princip jednoznačného určení strategie na principu „ceteris paribus“ (tj. za jinak neměnných okolností), protože v rámci volného trhu a vývoje ekonomických problémů jsou všechny výše uvedené faktory proměnlivé.

Základní strategie firmy tudíž spočívá v kombinaci dvou základních principů strategické logiky, které lze definovat jako kombinaci dvou dílčích strategií.

- A. S1 strategie na bázi „theory of survival“ (tj. Teorie přežití).
- B. S2 strategie mírného potenciálního rozvoje na bázi odhadovaného chování možného vývoje potenciálního trhu.

Tyto aspekty byly v plné míře akceptovány v rámci aplikace vybraných kvantitativních metod pro potřeby podnikatelsky orientované volby investiční strategie dané firmy. Základní analýza byla koncipována jako strukturalizovaná hypotéza zdůvodněných proporcionálních možností firmy při výrazně omezeném disponibilním kapitálu pro realizaci investičních záměrů. Na základě této skutečnosti byly stanoveny jednotlivé investiční varianty ve vztahu k celkové strategii rozvoje firmy.

Na rozdíl od velkých průmyslově orientovaných výrobních firem se předmět analýzy koncentroval na objektivní, reálné možnosti malé firmy s přihlédnutím k dynamice jejího vývoje a faktickým provozním kapacitám. Tento aspekt je definován v klasifikaci jednotlivých strategických variant firmy.

## 4 Literární rešerše

S ohledem na cíle diplomové práce je literární rešerše koncipována na stručnou charakteristiku informačních zdrojů, které poskytují informační zdroje citované v seznamu literatury. Pro potřeby zdrojových informací je první část rešerší věnována SWOT analýze. Zde cituji Vebera a kolektiv. *„Metoda SWOT navazuje na známé modely S-C-P (structure – conduct – performance), které byly vyvinuty pro tvorbu strategie. Chceme-li si přiblížit metodu SWOT, pak můžeme vyjít z definice strategie jako vytvoření budoucího způsobu řízení organizace, který buď zachová, nebo zlepší její konkurenční postavení. Dobrá strategie je pak taková, která neutralizuje hrozby očekávané z vnějšího prostředí, dovoluje využít budoucích příležitostí, těží ze silných stránek organizace a odstraňuje nebo neutralizuje její slabé stránky.*

*Metoda SWOT je založena na kombinaci*

- *silných stránek podniku (strengths);*
- *slabých stránek podniku (weaknesses);*
- *příležitostí okolí (opportunities);*
- *hrozeb okolí (threats).*

*I když jsou v mnohých publikacích uváděny různé jakoby směrné silné a slabé stránky podniku, které přicházejí v úvahu a zároveň příležitosti a hrozby z okolí. Je zřejmé, že tyto faktory se budou lišit podnik od podniku a budou se lišit v závislosti na tom, do jakého typu odvětví podnik patří a v jakém stádiu cyklu životnosti se odvětví nachází. I následující faktory je proto třeba brát jen jako možné příklady.*

### ***Hrozby a příležitosti budoucího okolí***

*Při analýze budoucích hrozeb okolí je třeba vycházet jak z hrozeb makrookolí, tak i mikrookolí. Je nesporné, že prosazující se globalizace hranice relevantního okolí značně rozšiřuje. Následující text uvádí přehled typických hrozeb, přičemž řada z nich je odvozena z Porterových pěti sil:*

- *vysoká diferenciacce v odvětví;*
- *státní regulace;*

- *know-how, které se v odvětví používá;*
- *velký počet konkurujících si firem, stejně velké konkurující firmy;*
- *pomalý růst odvětví;*
- *hrozba substitučních výrobků;*
- *hrozba vstupu nového výrobce atd.*

*Příležitosti jsou ve většině případů chápány jednak jako příležitosti, které pomohou podniku neutralizovat hrozby, jednak jako vlastní rozvojové příležitosti vyplývající z charakteru okolí. V druhém případě bude charakter příležitostí závislý na tom, zda půjde o odvětví ve fázi zralosti, odvětví na sestupu nebo zda půjde o mezinárodní či dokonce globální trhy.*

### ***Silné a slabé stránky organizace***

*I když okolí organizace je bezpochyby velice silným faktorem ovlivňujícím tvorbu strategie firmy, ukázalo se, že nemůže být faktorem jediným, ale musí být vzaty v úvahu i silné a slabé stránky organizace a její vnitřní zdroje. Silné a slabé stránky mohou být hledány a analyzovány především v následujících oblastech:*

- *finanční síla organizace;*
- *výzkum a vývoj;*
- *výrobní politika;*
- *úroveň managementu;*
- *organizace firmy;*
- *napojení na infrastrukturu;*
- *image firmy či výrobku atd.*

*Kombinací příležitostí a hrozeb okolí a silných a slabých stránek firmy pak vznikají různé varianty strategického chování, přičemž je vždy nutné vzít v úvahu, že jde o budoucí vývoj, což znamená, že jak silné a slabé stránky, tak příležitosti i hrozby je nutno chápat dynamicky čili zvažovat alternativy budoucího růstu, stagnace nebo možného zhoršení těchto faktorů. Bez ohledu na organizační úroveň, na které je analýza SWOT aplikována, pak lze určit takzvanou*

- *ideální podnikatelskou jednotku, pro niž jsou typické velké příležitosti a malé ohrožení;*
- *spekulativní podnikatelskou jednotku, pro niž jsou typické velké příležitosti a velká ohrožení;*
- *vyzrálou podnikatelskou jednotku s malými příležitostmi a malým ohrožením;*
- *znepokojující podnikatelskou jednotku s malými příležitostmi a velkým ohrožením.*

*Podle charakteru odvětví a kombinací vnitřních i vnějších stránek pak lze pro organizaci, popř. i pro její jednotlivé organizační složky volit různé typy strategií, které vycházejí ze čtyř možných zjednodušených přístupů:*

- *přístup S – O → využívat silných stránek a velkých příležitostí plynoucích z okolí;*
- *přístup W – O → snažit se eliminovat slabé stránky za pomoci příležitostí z okolí;*
- *přístup S – T → využívat svých silných stránek pro eliminaci hrozeb;*
- *přístup W – T → snažit se vyřešit znepokojivý stav i za cenu likvidace organizace.*

*Těchto přístupů pak může být použito při koncipování konkrétních strategií dalšího chování organizace nebo její části a lze je charakterizovat např. maticí.<sup>1</sup>*

V další části jsou použity informační zdroje v oblasti strukturální analýzy, viz Švasta, Kučera v kapitole multikriteriální analýzy, která byla chápána jako rozhodující pro analýzu strategického prostoru, je použita pro citace kapitola 5 publikace Šubrt a kol. Ekonomicko-matematické metody.

Teorie multikriteriální analýzy je velmi podrobně popsána v Ekonomicko-matematických metodách Šubrt a kol., jako model vícekriteriální analýzy variant, kapitola 5.1 str. 162.

---

<sup>1</sup> VEBER, J. a kol., *Management – základy, prosperita, globalizace*, s. 428-431

V této publikaci je velmi podrobně rozebrána struktura jednotlivých základních pojmů a přístupů k multikriteriální analýze.

Shrnuji

Pojem varianty metody MCA, kritérium hodnocení variant a kritériální matice jsou pečlivě analyzovány na str. 163. Problémy preference kritérií, kam patří zejména různost preference těchto kritérií, spočívá zejména v těchto bodech: „...*aspirační úrovně kritérií (nominální informace o kritériích), pořadí kritérií (ordinální informace o kritériích), váhy jednotlivých kritérií (kardinální informace o kritériích), způsob kompenzace kritériálních hodnot, anebo nemusí být známa vůbec. Stanovení preferencí kritérií je asi nejobtížnějším úkolem, které velmi často závisí na subjektivním názoru rozhodovatele. Přestože to je do jisté míry nevýhoda daného přístupu, je to zároveň i velká výhoda, protože rozumně stanovené preference zajistí skutečně dobré rozhodování.*“<sup>2</sup>

Při zvoleném přístupu jsou v literatuře definovány tyto základní atributy vlastností modelů MCA analýzy. Patří sem zejména, cituji ten samý zdroj: „*Varianty jsou konkrétní rozhodovací možnosti, předmětem vlastního rozhodování, jsou realizovatelné a nejsou logickým nesmyslem.*“<sup>3</sup>

Z tohoto hlediska autorka DP konstatuje, že výběr variant byl volen na základě konzultací a pečlivého uvážení tak, aby jednotlivé varianty nebyly nesmyslem, ale odrážely skutečnou pozici zkoumaného objektu k možnostem perspektivního rozvoje.

Atributem číslo 2 je v dané literatuře tento výrok: „*Kritérium je hledisko hodnocení variant, může být kvalitativní nebo kvantitativní.*“<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> ŠUBRT, J a kol., *Ekonomicko-matematické metody*, s. 164

<sup>3</sup> Tamtéž, s. 163

<sup>4</sup> Tamtéž, s. 163

Poznámka

V tomto oboru volíme strukturu potřebného číselného ohodnocení s využitím metod pro kvantifikaci kvalitativní informace tak, jak ve struktuře škálového hodnocení jsem zvolila pro svoji DP.

Atribut číslo 3 je viz podkapitola 5.3: „*Kriteriální matice je matice  $Y = (y_{yj})$ , jejíž prvky tvoří hodnocení  $i$ -té varianty podle  $j$ -tého kritéria.*“<sup>5</sup>

V citované literatuře jsou definovány ostatní atributy, kam patří zejména:

- preference kritéria vyjadřuje důležitost tohoto kritéria v porovnání s kritérii ostatními;
- aspirační úroveň kritéria je hodnota, které má být alespoň dosaženo, tj. pro minimalizační kritérium je to nejvyšší hodnota kritéria a pro maximalizační kritérium nejnižší hodnota;
- váha kritéria je obecně hodnota z intervalu (0;1), která vyjadřuje relativní důležitost tohoto kritéria v porovnání s kritérii ostatními. Součet vah všech kritérii je roven jedné;
- a další. Sem patří zejména analýza pojmu:
  - a) kompenzace
  - b) dominovaná varianta
  - c) vzájemně dominované varianty
  - d) Paretovská varianta
  - e) ideální a bazální varianta
  - f) kompromisní varianta atd.

Poznámka

Základní literaturou pro tento specifický přístup k teorii rozhodování lze označit literaturu (Maňas, Jablonský, Fiala) viz seznam literatury.

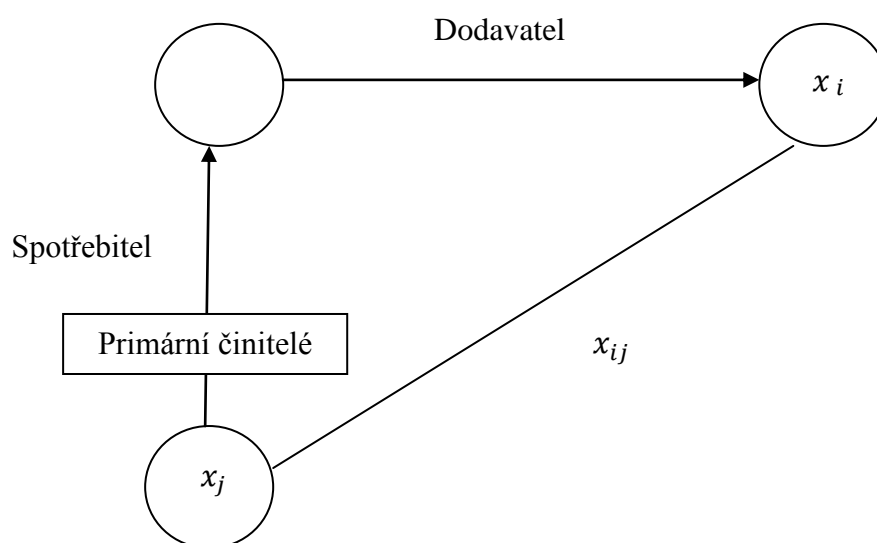
---

<sup>5</sup> ŠUBRT, J a kol., *Ekonomicko-matematické metody*, s. 163

Principem modelu strukturální analýzy je dvojitý pohled na každý segment systému.

- **Dodavatelský** - produkce směřuje do jiných odvětví, či do finální výroby. Část produkce může segment sám spotřebovat, pokud u něj existuje zpětná vazba.
- **Spotřebitelský** - daný segment je spotřebitelem výrobku, či služeb uvnitř systému.

Schéma č. 1 Princip modelu strukturální analýzy



Zdroj: vlastní zpracování

$x_i$  – celková hrubá produkce i-tého segmentu jako dodavatele

$x_j$  – celková hrubá produkce j-tého segmentu jako spotřebitele

$x_{ij}$  – celkové množství produkce plynoucí z i-tého dodavatelského segmentu do j-tého spotřebitelského segmentu

Primární činitelé (PČ) – hodnota přidaná zpracováním (HPZ)

$a_{ij}$  – matice výrobně technických koeficientů, což je množství produkce plynoucí z i-tého dodavatelského segmentu na jednotku celkové produkce j-tého spotřebitelského segmentu.

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j} \qquad 0 \leq a_{ij} \leq 1$$



Schéma č. 2 Základní schéma strukturální analýzy

I. Kv. VS	II. Kv. FCP
III. Kv. HPZ	IV. Kv. SP

Zdroj: vlastní zpracování

- I. Kvadrant = kvadrant výrobní spotřeby (VS) - představuje zobrazení všech vnitřních a vnějších vazeb systému tzv. endogenní toky, tj. vzájemné dodávky mezi odvětvími.
- II. Kvadrant = kvadrant finální a celkové produkce (FCP) - v tomto kvadrantu jsou zachyceny tzv. exogenní toky produkce, tj. toky ven mimo vlastní výrobní systém.
- III. Kvadrant = kvadrant primárních činitelů (PČ – HPZ).
- IV. Kvadrant = specifický, nepovinný (SP) - náklady, které nemají výrobní charakter, nelze je přiřadit k výrobním segmentům (např. náklady na ICT, školení, reklamu, atd.).

Schéma č. 3 Leontievova matice [E-A]

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{24} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{41} & a_{42} & \dots & a_{44} \end{vmatrix}$$

Zdroj: Problémy konstrukce a implementace modelů strukturální analýzy<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> ČEŘOVSKÁ, J. *Problémy konstrukce a implementace modelů strukturální analýzy*. Dostupné z: [http://www.primat.cz/moje-materialy/detail/80964?\\_fid=i9r4#notify](http://www.primat.cz/moje-materialy/detail/80964?_fid=i9r4#notify)

dva základní vztahy:

$[E-A] * X = Y$       Použijeme v případě, že máme definovanou výrobní kapacitu a zajímá nás, kolik jsme toho schopni finalizovat.

$[E-A]^{-1} * Y = X$       Použijeme, pokud je zadáno Y (finální produkce) a chceme zjistit potřebnou výši celkové produkce jednotlivých odvětví.

Při tvorbě literárních rešerší k MCA analýze bylo využito řady literárních zdrojů. Patří sem zejména Mañas, Jablonský a další. Stručný všeobecný výklad k základním metodám MCA analýzy je uveden v následujícím výtahu z komplexní literární rešerše. V rámci tohoto textu nejsou uváděni konkrétní autoři vzhledem k tomu, že některé citace v základní literatuře a skriptech jsou téměř identické. Z tohoto důvodu v rámci literární rešerše jsou uvedeny pouze základní metody, které byly použity pro kvantifikaci variant strategií analyzované firmy.

Možné pojetí metod

#### **Multikriteriální analýza (MCA):**

- I. Multikriteriální analýza se zabývá hodnocením možných alternativ podle několika kritérií, přičemž alternativa hodnocená podle jednoho kritéria zpravidla nebývá nejlépe hodnocená podle kritéria jiného. Metody vícekritériálního rozhodování následně řeší rozpory mezi vzájemně protikladnými kritérii. Jde o metodu, která má za cíl shrnout a utřídit informace o variantních projektech. Vícekritériální rozhodování vzniká všude tam, kde rozhodovatel hodnotí důsledky své volby dle několika kritérií, a to kritérií kvalitativních, kdy zavádíme vhodnou stupnici, např. stupnice klasifikační nebo stupnice jako např. velmi vysoký – vysoký – průměrný – nízký - velmi nízký a současně definujeme směr hodnocení, tj. zda lepší je nebo minimální nebo maximální hodnota (klesající nebo stoupající hodnoty), nebo kritérií kvantitativních, která se zpravidla vyjadřují v přirozených stupnicích, a potom hovoříme o číselných kritériích. Je-li k dispozici seznam kritérií i seznam rozhodovacích variant, je nutné zvážit, jakou formu by mělo konečné rozhodnutí mít. Multikriteriální analýza v podstatě slouží k modelování rozhodovacích situací, ve kterých je definována množina variant a soubor kritérií, podle nichž budou

varianty hodnoceny. Obecný postup multikriteriálního hodnocení variant obsahuje na zvolené rozlišovací úrovni šest relativně samostatných kroků:

- 1) vytyčení účelově orientované množiny kritérií hodnocení,
- 2) určení vah kritérií hodnocení,
- 3) stanovení vzorových hodnot vah kritérií,
- 4) dílčí hodnocení variant,
- 5) výběr nejvhodnější varianty nebo seřazení variant.

- II. Jedná se o nalezení „nejlepší“ varianty podle všech uvažovaných hledisek, vyloučení neefektivních variant nebo stanovení preferenčního pořadí variant z hlediska celého souboru kritérií, přičemž první varianta v tomto pořadí je varianta kompromisní. Celkové hodnocení variant závisí jednak na hodnocení variant - alternativ podle jednotlivých kritérií - intrakriteriální preference, jednak na důležitosti jednotlivých kritérií - interkriteriální preference. Důležité z hlediska řešení těchto úloh jsou právě typy informací o důležitosti jednotlivých kritérií a hodnocení variant podle každého kritéria.

### **VS – vážený součet (WSA)**

- I. Tato metoda je založena na výpočtu funkce užitku pro každou variantu. Její funkční hodnoty leží v intervalu od 0 do 1. Čím je hodnota vyšší, tím je varianta výhodnější. Výhodou této metody je její jednoduchost, naopak nevýhodou je, že předpokládá pouze lineární funkci užitku. Další nevýhodou může být i to, že vyžaduje nejhorší kriteriální hodnotu, přičemž tato nemusí být v porovnání s druhou nejhorší hodnotou až tak špatná.
- II. Metoda váženého součtu je založena na principu maximalizace užitku. Optimální varianta je ta, která maximalizuje součet součinů vah a odpovídajících hodnot kritérií.

### **TOPSIS**

- I. Tato metoda posuzuje varianty z hlediska jejich vzdálenosti od ideální a bazální varianty. Metodu TOPSIS rozvinul C. L. Hwang a K. Yoon. Ziskovost jedné

alternativy je hodnocena jako vzdálenost k nejlepší alternativě a vzdálenost k nejhorší alternativě. Z těchto vzdáleností se vypočítá pro každou alternativu hodnota, která poskytuje informace o výhodách této alternativy.

- II. Metoda TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) je založena na výběru varianty, která bude nejbližší ideální variantě a nejdále bazální variantě. Metoda pracuje s maximalizačními kritérii, proto je potřeba před započítáním metody převést případná minimalizační kritéria na maximalizační. Předpokládá maximalizační charakter všech kritérií.
- III. Kardinální metoda založená na minimalizaci vzdálenosti od ideální varianty. Výhodou metody je její univerzálnost a objektivnost. Nevýhodou může být náročnost výpočtu.

### **AGREPREF**

- I. Tato metoda je založena na porovnávání určitých stupňů preference, indiference a nesrovnalosti s prahovými hodnotami a následným uspořádáním kritériální matice dle získaných hodnot.
- II. Metoda je založena na vyhodnocování podle preferenční relace. Vychází z relací (vztah preference, indiference, nesrovnatelnosti) mezi dvojicemi variant vzhledem k jednotlivým kritériím.

### **MAPPAC**

- I. Metoda MAPPAC je založena na párovém porovnávání variant z hlediska každé dvojice dílčích kritérií.

### **ORESTE**

- I. Tato metoda vyžaduje ordinální informace o kritériích a variantách. Metoda se skládá ze dvou částí. První segment obsahuje určení vzdálenosti každé varianty podle každého kritéria od fiktivního počátku. Následně jsou varianty utříděna podle určitých pravidel. Druhý segment zahrnuje preferenční analýzu, kde pro každou

dvojici variant lze vyhotovit test jejich preference, indiference nebo nesrovnatelnosti a to na základě preferenční intenzity a volby prahových hodnot.

- II. Principem této metody je určení minimální vzdálenosti varianty od fiktivního počátku. Pozoruhodné na této metodě je ten fakt, že jako vstup vyžaduje pouze ordinální informace o kritériích a variantách, tedy jen jejich pořadí. Od zpracovatele je požadováno úplné kvaziuspořádání variant podle jednotlivých kritérií. Lze tedy konstatovat, že je tedy možné přiřadit dvěma variantám či kritériím stejnou důležitost.
  
- III. Metoda ORESTE je další z metod s ordinální informací, avšak nepřipouští indiferentní význam kritérií. V první části metody je třeba stanovit vzdálenost každé varianty podle každého kritéria od imaginárního začátku značeného pořadovým číslem nula a jejich organizaci. Pokud jsou kritéria indiferentní, jsou použita průměrná pořadová čísla. Druhá část se zbývá preferenční analýzou, která pro každou dvojici variant zjišťuje preferenci P, indiferenci I nebo nesrovnatelnost N.

V oblasti strukturální analýzy byly použity pouze základní rešerše, které vymezují základní problémy tvorby modelu strukturální analýzy.

## 5 Stručná charakteristika firmy

V případě firmy HARALD FRANK jde o osobu samostatně výdělečně činnou, která je čtvrtletním plátcem daně z přidané hodnoty. Jedná se o obchodní firmu, jejímž předmětem podnikání dle živnostenského rejstříku je výroba, obchod a služby. Mezi obory činnosti patří:

- a) zprostředkování obchodu a služeb,
- b) velkoobchod a maloobchod,
- c) poradenská a konzultační činnost,
- d) příprava a vypracování technických návrhů.

Převažující výrobní faktor je povahy materiálově intenzivní, kde vysoký podíl nákladů tvoří materiálové náklady.

Firma se řadí mezi mikropodniky. Zaměstnává méně než 10 zaměstnanců a její aktiva dosahují maximálně do výše 2 mil. Euro. Z hlediska právní normy se jedná o firmu fyzické osoby (živnostník – samostatný podnikatel podnikající na základě živnostenského listu). Oprávnění a zahájení provozování živnosti vzniklo dne 1. dubna 2010. Toto oprávnění bylo vydáno na dobu neurčitou ŽÚ v Náchodě. Od 1. května 2010 je firma čtvrtletním plátcem daně z přidané hodnoty, jelikož podstatná část podnikatelské činnosti probíhá na mezinárodní úrovni.

Oblastmi podnikání jsou dodávky náhradních dílů, nových zařízení, jejich montáž a servis. Firma své komponenty dodává do firem, které spadají do textilního, automobilového, papírenského a jiného průmyslu. Jedná se o firmy, které potřebují řešit problematiku čištění vzduchu a odstraňování odpadních látek, které vznikají z jejich produkce, popřípadě řeší i další zpracování těchto odpadních hmot.

Výrobní zařízení firma nevlastní, výrobu filtračních jednotek a všech dalších komponentů a výrobků si zadává do výroby předem vybraným firmám, kdy dodavatelé jsou z tuzemska i ze zahraničí. V současné době firma zrekonstruovala pronajatou budovu, která bude sloužit jako sklad, garáž a manipulační prostor pro balení expedovaných komponentů.

Firma HARALD FRANK staví na dlouholeté praxi, kontaktech, vybudované síti dodavatelů a odběratelů a znalosti trhu, na kterém se pohybuje. Odbornost se odráží v předávání kladných referencí dalším potenciálním zákazníkům. Též znalost cizích jazyků je v současné době významnou devizou této firmy. Problematičnost se projevuje v nedostatku specializovaných pracovních sil a v jejich flexibilitě. Též nahlížení bank na OSVČ není příznivé, což se někdy projevuje v nedostatku volných finančních prostředků. Je pravdou, že firma se nechce nijak razantně zadlužovat.

Tabulka č. 1 Programová struktura firmy

Prodej náhradních dílů
Prodej vzduchotechnického zařízení do textilních, papírenských, automobilových aj. továren
Montáž a servis dodávaného zboží
Montážní práce
Servisní práce

Zdroj: vlastní zpracování

## 5.1 Cenová nabídka služeb firmy a vyřizování objednávek

Analyzovaná firma je v oblasti cenové nabídky o 5 až 10 procent níže oproti firmám v Evropské Unii a v porovnání s německými konkurenty je o 20 procent pod jejich cenami.

Problémem případové studie je zásoba velkokapacitních vzduchových bubnových filtrů a předfiltrů. Z širšího výběru by bylo možné dále uvažovat následující segmenty vzduchotechnických zařízení:

1. kompaktor (zhuťovač),
2. vzduchotechnické potrubí,
3. filtrační jednotky,
4. předfiltrační zařízení aj.

S ohledem na maximální možný obrat je klíčovým segmentem disponibilita a instalace výše uvedených předfiltrů a filtrů, které ovšem fungují jako nezávislé prvky. Dle jednotlivých rozměrových typů můžeme uvést:

Tabulka č. 2 Typy filtračních zařízení a předfiltračních zařízení

Typ	Dopravní náklady	Obal – bedna (náklady)	Komponenty (náklady)	Komponenty doplňkové (náklady)	Průměrná spotřeba za rok - kusů	Cena v Kč
Bubnový filtr TFB 25-75 bez předfiltru	10000,00 – 15000,00	5400,00	78000,00	36200,00	2-4	200600,00
Bubnový filtr TFC 25-75 s předfiltrem	10000,00 – 15000,00	5400,00	90500,00	48500,00	1-2	270000,00
Bubnový filtr TFB 25-45 bez předfiltru	10000,00 – 15000,00	5400,00	70000,00	36200,00	4-6	160000,00
Bubnový filtr TFC s předfiltrem	10000,00 – 20000,00	5400,00	82000,00	46500,00	1-2	210000,00
Předfiltr VFB s opláštěním	10000,00 – 15000,00	2700,00	85000,00	8100,00	1-2	162000,00
Předfiltr TVM s opláštěním	10000,00 – 15000,00	4400,00	75600,00	29700,00	1-2	145000,00

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě objednávky firmy dodavatel dodá dle projektové dokumentace příslušný segment do 6 až 8 týdnů (tj. časový interval 42 až 56 dní) do skladu. Technologie řešení daného problému spočívá v následujících fázích:

F1 – Dodavatel vyrobí dle kusovníku a přiložené dokumentace komponenty daného segmentu do servisní firmy ve výše uvedeném termínu.

F2 – Komponenty přijaté na sklad jsou doplněny o další segmenty dle „know-how“ servisní firmy a je vytvořen expediční celek dle zakázky a doloženy potřebné doklady, tj. kusovník, dodací list, montážní list a další.

F3 – Speciální spediční firmou je tento celek dopraven k odběrateli v termínu 3 až 5 dnů. V případě přepravy mimo Evropu je samozřejmě doba přepravy delší.



F4 – Autorizovaným pracovníkem je proveden operační zásah, tj. instalace daného zařízení a uvedení do ověřeného provozu v průběhu 3 až 4 týdnů.

Jednotlivá zařízení je možno u analyzované firmy objednat i s montážními pracemi a uvedením do provozu. Vždy záleží na kupních podmínkách.

## **5.2 Firma je konkurenceschopná**

Díky této cenové politice, dlouholetým znalostem a zkušenostem na poli průmyslové vzduchotechniky a nízkému personálnímu zatížení je firma v evropském měřítku konkurenceschopná. Jak již bylo uvedeno, jednou z jejích hlavních deviz je i znalost několika cizích jazyků a dlouholeté sociální vazby v této oblasti podnikání. Na těchto prioritách je postaveno celé „know-how“ firmy.

## **5.3 Odpovědná garance vysoké míry kvality**

Vysoká míra kvality vychází z ověřených a kvalitních dodavatelů a dlouholeté praxe v oboru. Jedná se o několikaletou stabilní spolupráci. Firma přejímá garanci kvality výrobků od dodavatelů a potvrzuje ji při následné instalaci (pokud je objednána). Jedná se o relativně široký sortiment v orientované oblasti služeb a výrobků. Termíny pro naplnění smluvních zakázek jsou splňovány v předem dohodnutých termínech.

## **5.4 Ochrana pracovního prostředí v prašných provozech**

Prach může pocházet téměř z jakéhokoliv zdroje včetně barev, laků, výrobních materiálů, potravin či čisticích prostředků. Pracovní prostředí se liší v závislosti na typu pracoviště a tím i množstvím vyprodukovaného prachu. I malé množství prachu mohou ohrožovat zdraví lidí, kteří v tomto prostředí pracují. Prach ve vzduchu může způsobit nebo zhoršit stav horních cest dýchacích, může se usazovat na plicích a tím působit některé vážné krátkodobé i dlouhodobější projevy, jako jsou vyrážky na pokožce, astma, oslabení imunity, plísňe, kašel, nebo také rakovinu a jiná onemocnění. Klíčem k tomu, aby pracovník zůstal v prašném prostředí zdravý, je omezit množství prachu na co nejnižší možnou hranici.

Pracovní prostředí prašných provozů musí být řešeno tak, aby bylo co nejvíce omezeno usazování prachu na plochách stěn, stropů a konstrukcí. Toto musí být zajištěno již od prvopočátku kvalitním odsáváním a filtrací vzduchu. Zákoník práce byl novelou č. 155/2000 Sb.<sup>7</sup> rozšířen o stanovení podmínek pracovního prostředí. Zaměstnavatel je povinen zajistit pracovní podmínky pro zaměstnance z hlediska bezpečnosti, hygieny a ochrany zdraví při práci tak, aby odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.

Díky filtračním zařízením, která analyzovaná firma dodává, je možno zajistit kvalitní odsávání strojů a následnou filtraci vzduchu v průmyslových provozech. Dle sdělení majitele firmy, je třeba konstatovat, že ne všechny firmy kvalitu ovzduší důsledně dodržují.

## **5.5 Významní odběratelé**

Mezi nejvýznamnější odběratele ze zahraničí patří firma LTG AG Stuttgart sídlící v Německu. Firma byla založena téměř před 90 lety a je stále na trhu s průkopnickými inovacemi. LTG AG zajišťuje průmyslovou vzduchotechniku v různých průmyslových odvětvích, ale i klimatizaci v kancelářských budovách. Firma vytváří vlastní řešení, která inspirují, ale i dosahují zlepšení pracovního a výrobního prostředí. Výzkum a vývoj má v této společnosti vysokou prioritu. Neustále se měnící požadavky a úkoly z různých aplikačních oblastí si vyžadují vždy nové individuální řešení jak v průmyslových podnicích, tak i např. ve správních budovách.<sup>8</sup> Pro tuto firmu jsou dodávány celá filtrační zařízení, náhradní díly a v případě potřeby i servisní a montážní služby.

Mezi stálé klienty z oblasti textilního průmyslu v posledních letech patří firma GLAESER TEXTIL GmbH. Jedná se o tradiční rodinný podnik z německého Ulmu, který se výrobou různých druhů textilií zabývá již od roku 1888. Tento specialista na bytový textil, průmyslovou hygienu a detekci opotřebovaných oděvů je odběratelem od analyzované

---

<sup>7</sup> Zákon č. 155/2000 Sb, ze dne 1. ledna 2001, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony (zákoník práce)

<sup>8</sup> LTG AG. Dostupné z: <http://www.ltg-ag.de/>

firmy v oblasti průmyslových filtračních zařízení a tlumičů hluku včetně montáže a servisu.<sup>9</sup>

Významným německým odběratelem potrubního systému, který je propojovacím systémem mezi filtračními jednotkami a stroji, je německá firma KIRSCHAUER TEXTIL GmbH. V Kirschau byl poprvé strojově vyroben čistící hadr. Firma má již více než stopadesátiletou tradici.<sup>10</sup>

Podobné potrubní systémy byly a i nadále jsou instalovány při rekonstrukci firmy SPINNEREI LAMPERTMÜHLE GmbH. Moderní výrobní zařízení včetně barvení nabízí velkou flexibilitu, pokud jde o sortiment výrobků. Je výrobcem produktu dunova®, který pohlcuje pot a udržuje tělo v suchu. Jde o registrovanou ochrannou známku této firmy.<sup>11</sup>

Dalším důležitým odběratelem je francouzská firma AESA-AIR ENGINEERING S. A. se sídlem ve městě Thann, která působí především na poli průmyslové klimatizace. Jedná se o ventilátory a filtrační zařízení průmyslových podniků. Této firmě dodává firma HARALD FRANK součásti filtračních zařízení a náhradní díly.<sup>12</sup>

Mezi význačné odběratele je třeba zařadit i firmu HÖSCHELE NONWOVEN GmbH & Co. KG (Remshalden/Německo) a firmu FRANCISCO SAMPAIO Lda (Matosinhos/Portugalsko).

Z tuzemských odběratelů lze uvést firmu HP-Pelzer, s. r. o. Žatec, která je součástí německého koncernu HP Pelzer Group. Tato výrobní firma zajišťuje služby v oblasti výroby komponentů interiérového vybavení automobilů.<sup>13</sup>

CLASIC COTTON, s. r. o. Jaroměř, patří k firmám z blízkého okolí analyzované firmy, která využívá poradenského servisu a nákupu náhradních dílů.<sup>14</sup>

---

<sup>9</sup> GLAESER TEXTIL. Dostupné z: <http://www.glaeser-textil-ulm.de/>

<sup>10</sup> KIRSCHAUER TEXTIL GMBH. Dostupné z: <http://www.kirschauer-textil.de/>

<sup>11</sup> SPINNEREI LAMPERTSMÜHLE. Dostupné z: <http://www.lampertsmuehle.de/>

<sup>12</sup> AESA – AIR ENGINEERING. Dostupné z: <http://www.aesa-ae.com/>

<sup>13</sup> HP PELZER GROUP. Dostupné z: <http://www.pelzer.de/>

Firma KÜMPERS TEXTIL, s. r. o., odebírá od firmy HARALD FRANK náhradní díly pro svoje provozovny v Těchoníně, kde provozují tkalcovnu, a též pro další provozovnu – přádelnu v Plavech.<sup>15</sup>

Tabulka č. 3 Množina odběratelů (částečná)

TUZEMŠTÍ	ZAHRANIČNÍ
KÜMPERS TEXTIL	SPINNEREI LAMPERTSMÜHLE/D
LH TECHNIK	LTG AG/D
CLASIC COTTON	KIRSCHAUER TEXTIL/D
PELZER	PRINOVIS/D
	FRANCISCO SAMPAIO/P
	KLINIKUM AUGSBURG/D
	ZIMMER AMERICA/USA
	IMTECH/D
	GLAESER TEXTIL/D
	BORGERS/SP
	AESA-AIR ENGINEERING/F

Zdroj: vlastní zpracování

### 5.5.1 Obecné hodnocení situace trhu analyzovaných komodit v rámci trhu odběratelů

Trh je stabilizovaný s mírným růstem. Zájem o ochranu životního prostředí v prašných provozech narůstá s ohledem na směrnice EU. Též cenový vývoj je celkem stabilizovaný. Nárůst cen se řídí pouze dle míry inflace v zemích EU, kde existují odlišnosti, leč intervence ČNB na devalvaci kurzu koruny je sice výhodná pro exportéry, ale zároveň nevýhodná pro importéry. Analyzovaná firma má to specifikum, že rozhodující komponenty nechává vyrábět v ČR a včetně technologického servisu s uplatněním „know-how“ firmy exportuje převážně do struktury zahraničních odběratelů.

### 5.6 Významní dodavatelé

Firma IZOMAT, s. r. o. v Červeném Kostelci vznikla v roce 1992. V počátku byla výrobní náplní výroba a montáž komínových systémů, montáž tepelných izolací a větrání kotelen.

<sup>14</sup> CLASIC COTTON. Dostupné z: <http://www.clasic-cotton.cz/cz/index.html>

<sup>15</sup> KÜMPERS TEXTIL. Dostupné z: <http://www.kuempers.cz/>

Se vzrůstající poptávkou bylo v této firmě započato s výrobou vzduchotechnického potrubí a jeho montáží. V tuto dobu je firma organizačně rozdělena na dvě části, a to část výroby a montáže komínových systémů a část výroby a montáže vzduchotechnického potrubí. Výrobní a montážní divize vzduchotechniky započala výrobu jednotlivých vzduchotechnických komponent.<sup>16</sup> Jedná se především o klapky, potrubí, pružné manžety, žaluzie, vzduchotechnické dveře, tlumiče hluku, protihlukové stěny a kryty, kterými firma IZOMAT zásobuje analyzovanou firmu.

Mezi další důležité dodavatele patří i firma LH Technik, s. r. o. s provozovnou v Batňovicích. Jedná se o moderní strojírenskou firmu se zaměřením na zakázkovou výrobu produktů dle specifikace zákazníka.<sup>17</sup>

Plyšová filtrační media jsou odebírána od teplické firmy BONEKA, s. r. o.<sup>18</sup> Tyto plyše se v případě potřeby zasílají na další zpracování – šití firmě IRIS-JAROSLAV NAJMAN<sup>19</sup> z nedalekých Batňovic.

Dodávky plastových komponentů zajišťuje jablonecká firma TITAN-PLASTIMEX, s. r. o.<sup>20</sup> Seznam dalších významných dodavatelů viz tabulka č. 4.

Ze zahraničních dodavatelů je třeba zmínit německou firmu PRO MOVE GmbH. Jedná se o firmu, která je i chráněnou dílnou, jejíž výroba spadá do strojírenské oblasti.<sup>21</sup>

Další firmou z oblasti filtračních médií je firma UNGER FILTERFABRIKATION GmbH sídlící v německém městečku Hemau, jenž se zabývá výrobou speciálních filtračních médií, které jsou součástí dodávaných filtračních zařízení.

---

<sup>16</sup>IZOMAT. Dostupné z: <http://www.izomat.com/>

<sup>17</sup>LH TECHNIK. Dostupné z: <http://www.lh-technik.com/>

<sup>18</sup>BONEKA. Dostupné z: <http://www.boneka.eu/>

<sup>19</sup>IRIS/JAROSLAV NAJMAN. Dostupné z: <http://www.textilnajman.cz/>

<sup>20</sup>TITAN-PLASTIMEX. Dostupné z: <http://www.titan-plastimex.cz/>

<sup>21</sup>PRO MOVE. Dostupné z: [www.promove-gmbh.de](http://www.promove-gmbh.de)

Vytlačované kovové komponenty pro filtrační zařízení jsou nakupovány opět u německé firmy AWA AUPPERLE GmbH.<sup>22</sup>

Tabulka č. 4 Množina dodavatelů (částečná)

TUZEMŠTÍ	ZAHRANIČNÍ
IZOMAT	PRO MOVE/D
OK STAVEBNÍ	UNGER FILTERFABRIKATION/D
TF PRESS	SIEBFABRIK/D
ČEMAT	MUNTERS/D
LH TECHNIK	LTG AG/D
JAROSLAV NAJMAN	AWA AUPPERLE/D
BONEKA	WOLFTECHNIK/D
GMS	UNITECH/D
TITAN-PLASTIMEX	KERBER/D
VÍT JIRÁSEK	PRO MOVE/D
KV ELEKTRO	LEMOINE/EST
MELICHAR CZ	

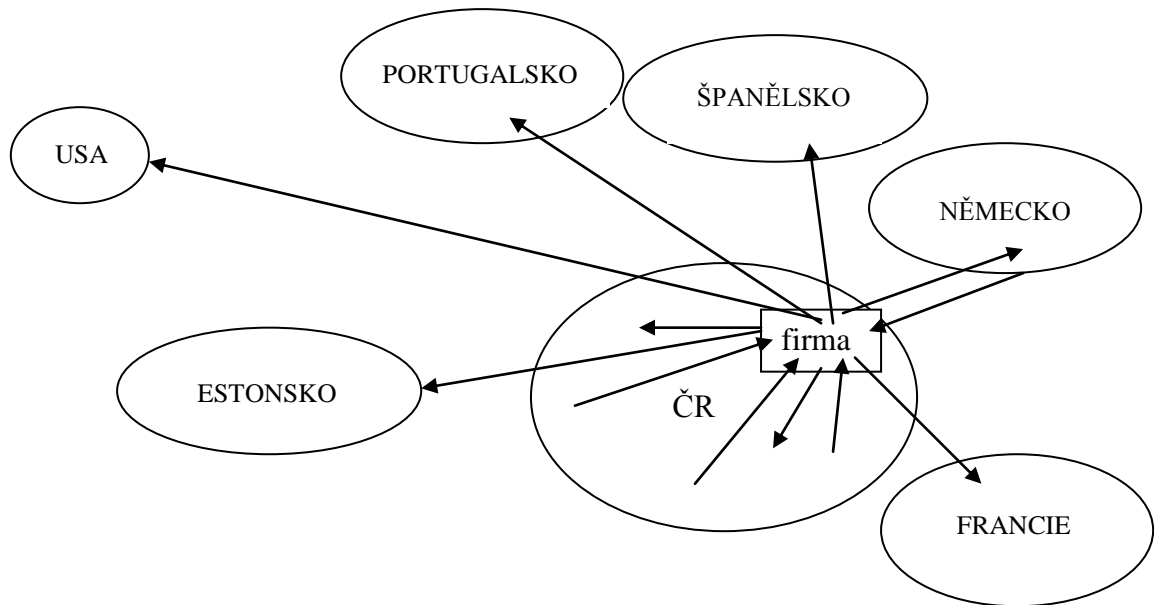
Zdroj: vlastní zpracování

Následující schéma popisuje dodavatelsko-odběratelské vazby s dodavateli a odběrateli na území Evropské Unie a USA.

---

<sup>22</sup> AWA AUPPERLE. Dostupné z: <http://www.aupperle-gmbh.de/>

Schéma č. 4 Základní dodavatelsko-odběratelské vztahy



Zdroj: vlastní zpracování

## 5.7 Rozpracování investičních strategií

$IS_1$ :

- $IS_{11}$  - rozšíření sortimentu služeb a materiálu
- $IS_{12}$  - rozšíření struktury odběratelů při stávajícím sortimentu služeb
- $IS_{13}$  - kombinace  $IS_{11}$  a  $IS_{12}$

$IS_2$ :

- $IS_{21}$  - malé rozšíření sortimentu služeb
- $IS_{22}$  - malé rozšíření okruhu spotřebitelů

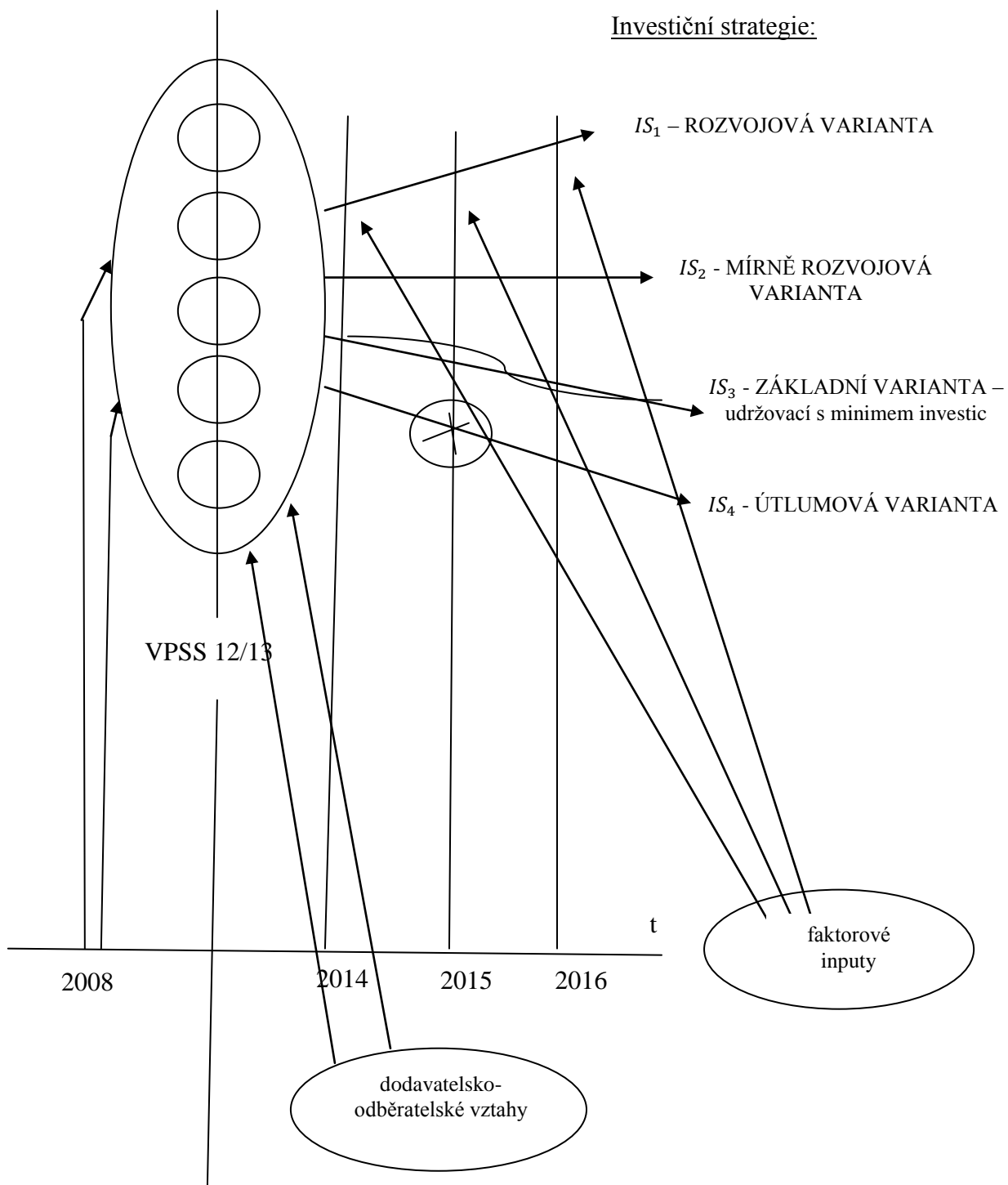
$IS_3$ :

- $IS_{31}$  - udržovací s minimem investic
- $IS_{32}$  - nabídka nových služeb typu internetový obchod

$IS_4$  – je redukce struktury sortimentu služeb a redukce okruhů zákazníků

Následující schéma znázorňuje současný stav firmy dle vyspecifikovaných strategií, kde byla vykonstruována i útlumová investiční strategie, která byla vyloučena. Nepředpokládá se, že by se firma tímto směrem ubírala vzhledem k prognostickým výpočtům (viz graf č. 2).

Schéma č. 5 Současný stav firmy dle strategií



VPSS – vytvoření počátečního stavu systému

Zdroj: vlastní zpracování



Pro tyto varianty, v celkovém počtu osmi, bylo stanoveno deset kritérií a vytvořen model multikritériální analýzy.

**Typy kritérií:**

- maximalizace
- minimalizace

**Definice kritérií:**

K1 – logická dostupnost investiční varianty (DIV)

K2 – disponibilní kvalita dodavatelů (DKD)

K3 – očekávaná poptávka od spotřebitelů (OPS)

K4 – změna v nákladech na skladovací prostory (NSP)

K5 – nároky na pracovní síly - počet a kvalita (NPS)

K6 – přímé investic varianty (PIV)

K7 – doplňkové investice varianty (DI)

K8 – očekávaná pravděpodobnost úspěšnosti varianty (OPÚ)

K9 – očekávaný finanční přínos (OFP)

K10 – očekávaný časový horizont realizace (OČHR)

S ohledem na strukturu problému se lze domnívat, že struktura a počet vybraných kritérií v dostatečné míře kvalifikuje a kvantifikuje analyzovaný problém. Lze se domnívat, že rozšíření provozní kapacity firmy v oblasti skladování a expedice si vyžádá i další doplňkové náklady, například změny struktury a plateb pojištění.

**Poznámka**

Vzhledem k předchozímu vývoji firmy lze předpokládat, že stabilita poptávky v dané oblasti ve vztahu k modernizaci nebytového fondu bude setrvalá i pro následné období ve střednědobém časovém horizontu.

Dále každému kritériu byly přiřazeny dvě váhy.

V1 – tj. konstantní váha pro všechna kritéria.

Vzhledem k tomu, že součet vah kritérií se musí rovnat nebo být menší než jedna, u tohoto přístupu bylo předpokládáno, že všechna kritéria jsou rovnocenná.

$$\sum_{i=1}^{10} \leq 1$$

V2 – tento přístup vychází z předpokladu, že z hlediska firmy mají některá kritéria větší míru preference. To znamená, že pro funkci firmy jsou významnější. Váha V2 je tudíž z tohoto důvodu variabilní, ovšem při naplnění téhož vztahu, že součet vah kritérií je menší, nebo roven jedné.

Poznámka

Jednotlivá políčka modelu, která vyjadřují vazbu varianty i na j-t kritérium kvantifikujeme s pomocí dvou možností:

- A. v absolutních hodnotách,
- B. v škálových hodnotách.

Model bude počítán z tohoto hlediska ve dvou variantách. Pro výpočet takto kvantifikovaného modelu použijeme pět základních metod multikriteriální analýzy:

M1 – VS – vážený součet

M2 – TOPSIS – nejlepší ve struktuře investičního systému

M3 – AGREPREF – metoda agregovaných preferencí

M4 – MAPPAC – metoda průběžných agregovaných preferencí

M5 – ORESTE – optimalizace technických strategií

## 6 Modelová řešení

Kvantitativně orientovaná systémová analýza malé firmy se pokouší o zdůvodněnou konjunkci dvou základních systémových hledisek:

- A. Systémová definice a kvantifikace struktury rozhodovacího prostoru firmy ve vztahu k investičním záměrům této firmy.
- B. Kvantifikace objektivních faktorů, které ovlivňují strukturu rozhodovacího prostoru firmy s ohledem na složení investičních záměrů firmy.

Strategie firmy je rozdílná při diverzifikované výrobní nebo servisní orientaci s ohledem na technologické a kapacitní zázemí této firmy. V případě analyzované firmy jde o výrazně specializovanou servisní službu, která je zaměřena na problémy filtrace vzduchu v oblasti výrobních jednotek, které realizují svoje výrobní aktivity v prašném prostředí (viz fotodokumentace klíčového segmentu podnikání dané firmy v příloze).

Při vysokém stupni specializace je výrazně omezen prostor podnikatelského rozhodování a volby podnikových strategií, které jsou vymezeny technologickými, kapacitními a pracovními faktory dané firmy ve vztahu ke stávajícím a potenciálním zákazníkům. Technologické zázemí firmy lze zařadit do souhrnného programu EU v oblasti zkvalitňování životního prostředí pro pracovníky v prašných provozech v rámci různých variant výrobních procesů odběratelských firem. Z této klasifikace vyplývá i značná redukce rozhodovacího prostoru analyzované firmy, jejíž efektivnost je založena na dlouhodobých kontaktech realizace poskytovaného servisu v této výrazně specializované oblasti v návaznosti na udržení kvalitativního renomé firmy. Mezi základní aspekty rozhodovací strategie firmy tudíž patří:

- A. Dodržení standardu vysoké kvality poskytovaných služeb za konkurenceschopnou cenu v rámci EU.
- B. Tvorba stabilního systému dodavatelsko-odběratelských vztahů v rámci všeobecně přijatelných cenových relací EU.
- C. Maximalizace kvality poskytovaných služeb za daných objemových proporcí od zákazníků a požadovaných intervalů časových termínů pro realizaci těchto služeb.

Servisní organizace analyzovaného typu se tudíž nachází v relativně úzce limitovaném prostoru mezi strategií dodavatelů jednotlivých technologických segmentů a zařízení, které mají zájem optimalizace dlouhodobého odběru vlastních výrobků. Současně tato servisní a dodavatelská firma, s ohledem na udržení struktury zákazníků (viz schéma č. 5), musí nezbytně realizovat svoje vlastní provozní náklady tak, aby byla schopná svoje servisní služby (tj. dodávku instalace daných technologických zařízení) v konkurenčně schopné ceně na trhu tohoto servisu v rámci EU zajišťovat.

Naplnění kvantitativní analýzy těchto problémů není možné realizovat bez optimalizace dlouhodobých vazeb ve vztazích firmy jak k dodavatelům, tak k odběratelům. V tomto případě neplatí princip jednoznačného určení strategie na principu „ceteris paribus“ (tj. za jinak neměnných okolností), protože v rámci volného trhu a vývoje ekonomických problémů jsou všechny výše uvedené faktory proměnlivé.

Základní strategie firmy tudíž spočívá v kombinaci dvou základních principů strategické logiky, které lze definovat jako kombinaci dvou dílčích strategií.

- A. S1 strategie na bázi „theory of survival“ (tj. teorie přežití).
- B. S2 strategie mírného potenciálního rozvoje na bázi odhadovaného chování možného vývoje potenciálního trhu.

Tyto aspekty byly v plné míře akceptovány v rámci aplikace vybraných kvantitativních metod pro potřeby podnikatelsky orientované volby investiční strategie dané firmy. Základní analýza byla koncipována jako strukturalizovaná hypotéza zdůvodněných proporcionálních možností firmy při výrazně omezeném disponibilním kapitálu pro realizaci investičních záměrů. Na základě této skutečnosti byly stanoveny jednotlivé investiční varianty ve vztahu k celkové strategii rozvoje firmy.

Na rozdíl od velkých průmyslově orientovaných výrobních firem se předmět analýzy koncentroval na objektivní reálné možnosti malé firmy s přihlédnutím k dynamice jejího vývoje a faktickým provozním kapacitám. Tento aspekt je definován v klasifikaci jednotlivých strategických variant firmy.

## **6.1 Rozhodovací prostor firmy v neurčitých předpokladech**

Stávající situace ekonomického vývoje v rámci EU, kdy jednoznačně dochází k zpomalení tempa růstu HDP v jednotlivých členských státech EU, kde relativně vysoce kvalitní a objemově určující ekonomiky (SRN, Francie atd.) jsou zatěžovány nízkoproduktivními a problémovými ekonomikami států (Řecko, Španělsko, Irsko, Itálie atd.), vyvolávají situaci obtížného hledání nástrojů pro celoevropské zrychlení intenzity vývoje v globálním prostředí v rámci konkurence ekonomických gigantů.

Na základě stručně definovaných uvedených faktorů je zřejmé, že strategický rozhodovací prostor malé servisní firmy v České republice je výrazně omezený. Z tohoto konstatování vyplývá i nezbytnost analýzy reálné pozice této firmy na předmětném trhu, která byla v diplomové práci zpracována ve formě kvantifikované SWOT analýzy. Princip SWOT analýzy je ovšem úzce omezen čtyřmi kvadranty modelu této analýzy a z hlediska objektivní kvantifikace se ukázalo jako nezbytné jednotlivé logické investiční varianty rozpracovat do podoby multikriteriální analýzy (MCA).

### **Závěr**

Syntézou dílčích částí předchozího textu je vymezeno i zdůvodnění použití metodiky při řešení cílů diplomové práce.

## **6.2 Synergie v informačních tocích kvantitativních metod**

V České republice existuje celá řada disponibilních kvalitních informačních systémů orientovaných na celou strukturu účetnictví a evidenci dějů, které proběhly v ex post časovém horizontu z důvodů analýzy finančních vztahů uvnitř podniků a v systému povinných relací v rámci administrativního prostředí ČR (tj. sociální pojištění, zdravotní pojištění, statistický úřad, finanční úřad a další). Tyto systémy jsou aktualizovány ve smyslu právnických norem platných pro dané časové období v ČR. Jejich výčet přesahuje možnosti diplomové práce.

Ex post informace, to jest zpětné, které evidují finanční toky uvnitř a vně zkoumané firmy, však neumožňují analýzu rozhodujícího prostoru ex ante, tj. dopředu, jako informačního

základu pro tvorbu rozhodující strategie. Z druhé strany existuje princip možného synergického efektu při využití různých variant kvantitativních metod a jejich vzájemného propojení s cílem zvýšení systémově orientované kvality pro vypovídací schopnost analýz. Tento synergický efekt byl využit při konstrukci jednotlivých dílčích modelů v rámci diplomové práce, i když v malém rozměru odpovídajícím podmínkám malé firmy. Tvorba synergického efektu v informačních tocích je založena na systémově orientované řízení a redundanci inputových kvantitativních ukazatelů. Základním principem tohoto přístupu je multimodelování, tj. zobrazení téhož problému několika přístupovými formami.

Každá modelová forma však vykazuje specifické požadavky na vlastnosti vstupních kvantitativních parametrů. Tyto parametry lze rozdělit do čtyř základních skupin:

- A. Objektivní statistické hodnoty jednotlivých ukazatelů v rámci sledovaného časového horizontu pro potřeby analýzy statistické řady.
- B. Odhadované hodnoty vztahů mezi variantami možných strategií a strukturou zvolených klasifikačních kritérií na bázi škálových hodnot (MCA).
- C. Hodnocení jednotlivých kritérií v rámci čtyř kvadrantů SWOT analýzy ve formě  $Q_i$ ,  $P_i$  a  $W_i$  (viz SWOT analýza).
- D. Očekávané hodnoty jednotlivých kategorií materiálových toků dle schématu teorie zásob (schéma č. 7) s optimalizací rezervní hladiny.

Poznámka

Přestože hodnota rezervní zásoby ve výši cca 1,1 mil. Kč doplňkových materiálů pro realizaci zakázek představuje přibližně 17 procent očekávaného obratu firmy.

Optimalizace vzniklá snížením cca o 300 000 Kč prezentuje uvolněné disponibilní prostředky firmy na realizaci případné zvolené investiční strategie.

### **6.3 Efektivnost redundantního přístupu v tvorbě kritérií MCA a SWOT analýzy**

Redundance informačních zdrojů je obvykle chápána jako negativní jev, který zatěžuje strukturu informačních zdrojů v rámci souborů objektivních dat v komplexních informačních systémech.

V rámci modelové tvorby lze ovšem možnost redundance chápat jako pozitivní prvek (faktor) v oblasti multimodelového přístupu a v rámci tvorby alternativních kritérií hodnocení včetně stanovení povahy a vah těchto kritérií.

Přínosnost, tj. efektivnost tohoto principu redundance lze pozitivně využít při konstrukci vzájemně provázaných modelů MCA a kvantifikované SWOT analýzy. Redundantnost umožňuje alternativní zobrazení téhož kritéria jak v rámci minimalizačně-maximalizačního přístupu v oblasti výčtu kritérií v rámci výchozího modelu MCA analýzy. Stanovení vah kritérií současně umožňuje strukturu alternativního posuzování a konstrukci jednotlivých dílčích kritérií u SWOT analýzy strukturalizovaných do podoby čtyř kvadrantů, z nichž S a O chápeme jako pozitivní a W a T chápeme jako negativní. Vzájemným průnikem těchto dvou kvantitativně orientovaných modelových přístupů lze dokumentovat objektivizovanou situaci konkrétní analyzované firmy (viz příloha).

#### **6.4 Tvorba hypotéz o chování podnikového subjektu na základě využití statisticky orientované analýzy krátké časové řady**

Vzhledem k problematice reálného posouzení dynamiky vývoje firmy se ukazuje jako vhodné analyzovat základní statistické údaje dané firmy, zejména pak analýzu obrátu firmy ve vztahu ke zvolené rozvojové strategii.

K níže uvedeným skutečným údajům o obratech firmy byly vypočítány teoretické hodnoty pomocí metody nejmenších čtverců a bylo posouzeno, zda teoretické hodnoty a následně i prognóza jsou vhodné. Dále bude odhadnut vývoj obrátu v roce 2015 za předpokladu, že dosavadní charakter obrátu se nezmění.

##### **6.4.1 Odhad teoretických hodnot**

Odhad parametrů lineární trendové funkce pomocí metody nejmenších čtverců byl proveden následovně.<sup>23</sup>

$$y'_i = a + b * t_i \rightarrow y'_i = 2200 + 1670 * t_i \rightarrow y'_1 = 2200 + 1670 * 1 = 3870$$

---

<sup>23</sup> KÁBA, B., SVATOŠOVÁ, L., *Statistické metody I*, str. 109-111

$$a = 2200$$

$$b = 1670$$

$$y'_2 = 2200 + 1670 * 2 = 5540$$

$$y'_3 = 2200 + 1670 * 3 = 7210$$

$$y'_4 = 2200 + 1670 * 4 = 8880$$

Hodnoty a, b, r byly vypočítány pomocí aplikace v kalkulačce.

Následující tabulka nám zobrazuje skutečné obraty firmy a vypočítané teoretické hodnoty dle lineární trendové funkce.

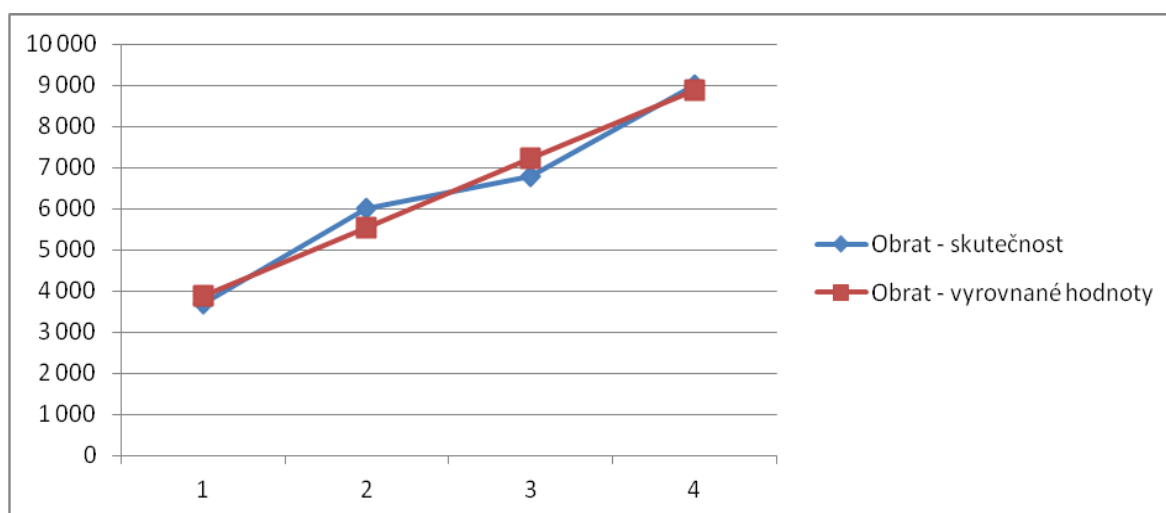
Tabulka č. 5 Obrat firmy a vyrovnané hodnoty v tis. Kč

Rok	2011	2012	2013	2014
Obrat - skutečnost	3 700	6 000	6 800	9 000
Obrat – teoretické hodnoty	3 870	5 540	7 210	8 880

Zdroj: vlastní zpracování

Z níže vyobrazeného grafu (graf č. 1) lze vidět, že odchylky skutečného stavu od stavu odhadovaného nejsou nijak významné. Lze tedy předpokládat, že bude možno odhadnout vývoj obratu i pro rok 2015. Zda-li tako skutečnost je pravdivá, bude posuzováno v dalších podkapitolách této práce.

Graf č. 1 Vývoj obratu 2011 – 2014 v tis. Kč



Zdroj: vlastní zpracování



### 6.4.2 Vhodnost modelu

Pomocí korelace bude řečeno, jak vypadá shoda dat a modelu. Vhodnost modelu lze posoudit pomocí koeficientu korelace, který nám v tomto případě říká, o kolik se v průměru změní obrat, když období vzroste o jeden rok. Tudiž jestliže období bude změněno o jeden rok, potom obrat vzroste v průměru o 1670 tisíc.

$$r_{yt} = 0,985$$

Dle hodnoty koeficientu korelace lze říci, že teoretické hodnoty jsou velmi vyhovující.<sup>24</sup>

### 6.4.3 Charakteristika růstu či poklesu

Firmu lze dále posuzovat dle dalších charakteristik růstu, popřípadě poklesu. Ukazatelem vývoje firmy může být např.:

Průměrný roční obrat<sup>25</sup>

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = \sqrt[3]{\frac{9000}{3700}} = 1,345$$

Průměrný roční obrat pro danou firmu vyšel 1,345 tis.

Koeficient růstu (řetězový) vyjadřuje relativní charakteristiku růstu nebo poklesu. Jde o bezrozměrnou veličinu. Vyjádříme-li koeficient růstu v procentech, hovoříme o tempu růstu.<sup>26</sup>

$$k_i = \frac{y_i}{y_{i-1}}$$

$$k_2 = \frac{6000}{3700} = 1,62 * 100 = 162 \%$$

Tempo růstu v roce 2012 činilo 162 procent v porovnání s rokem 2011.

$$k_3 = \frac{6800}{6000} = 1,13 * 100 = 113 \%$$

V roce 2013 vystouplo tempo růstu na 113 procent vzhledem k roku 2012.

---

<sup>24</sup>KÁBA, B, SVATOŠOVÁ, L., *Statistické metody I*, str. 116-118

<sup>25</sup> KÁBA, B, SVATOŠOVÁ, L., *Statistické metody II*, str. 39

<sup>26</sup> Tamtéž, str. 39

$$k_4 = \frac{9000}{6800} = 1,32 * 100 = 132 \%$$

Tempo růstu obratu v roce 2014 k roku 2013 činil 132 %.

Z uvedených dal lze konstatovat, že nejvyšší nárůst obratu byl v roce 2012.

Obraty lze též porovnávat pouze k prvnímu roku podnikání a to byl v tomto případě rok 2011. Potom hovoříme o bazickém indexu, který vypočítáme následovně:

$$k_t = \frac{y_t}{y_0}, \text{ kde } y_0 \text{ je v našem případě rok 2011}$$

$$k_2 = \frac{y_2}{y_0} = \frac{6000}{3700} = 1,62$$

$$k_3 = \frac{y_3}{y_0} = \frac{6800}{3700} = 1,84$$

$$k_4 = \frac{y_4}{y_0} = \frac{9000}{3700} = 2,43$$

Nárůst obratu v roce 2014 vzhledem k roku 2011 byl o 243 procent.

#### 6.4.4 Posouzení vhodnosti prognózy

Posouzení vhodnosti prognózy na rok 2014 stanovíme pomocí pseudoprognózy. Námí posuzovaná období zkrátíme o jedno období, vypočítáme nový trend a prognózu pro známé údaje. Posléze vyhodnotíme rozdíly mezi prognózovanými údaji a skutečným obratem pomocí relativní chyby prognózy.<sup>27</sup>

Výpočet nového trendu:

$$y'_i = a + b * t_i \rightarrow y'_i = 2400 + 1550 * t_i \rightarrow y'_1 = 2400 + 1550 * 1 = 3950$$

$$a = 2400 \quad y'_1 = 2400 + 1550 * 2 = 5500$$

$$b = 1550 \quad y'_2 = 2400 + 1550 * 3 = 7050$$

Prognóza na rok 2014:

$$y'_4 = 2400 + 1550 * 4 = 8600$$

$$y'_4 = 8600 \text{ tis.}$$

---

<sup>27</sup> PRÁŠILOVÁ, M., SVATOŠOVÁ, L., *Statistické metody v příkladech*, str. 117-118

Skutečnost roku 2014:

$$y'_4 = 9000 \text{ tis.}$$

Relativní chyba (spolehlivost) prognózy:

$$r_p = \left| \frac{P-S}{S} \right| * 100 = \left| \frac{8600-9000}{9000} \right| * 100 = 4,44 \%$$

Relativní chyba prognózy činí 4,44 procenta, což ukazuje na malou odchylku (do 10 procent je predikce v pořádku) a model je tudíž vhodný i z hlediska prognózy k dalším odhadům.

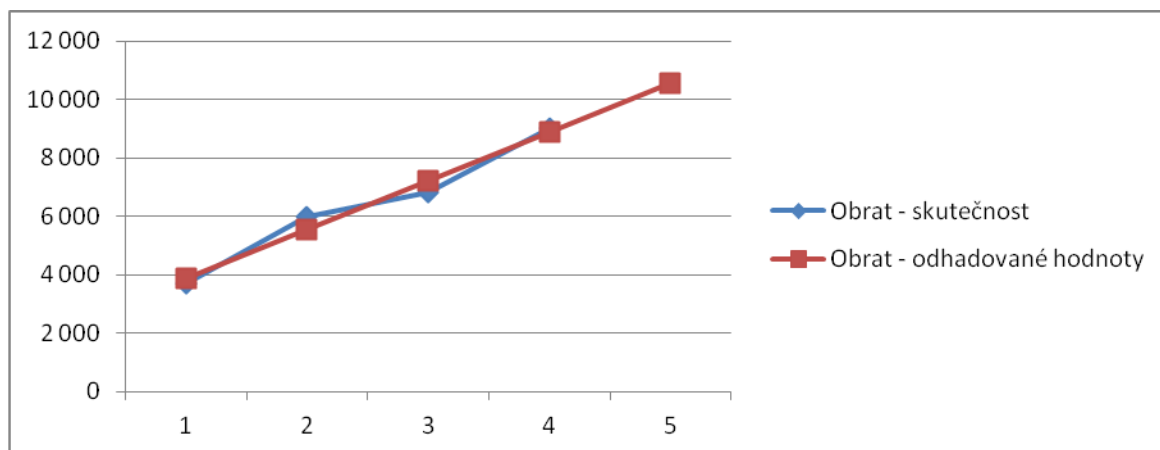
#### **6.4.5 Odhad obratu na rok 2015**

Zde bylo opět vycházeno z původní trendové funkce a dosazením do  $t_i = 5$  (rok 2015 je pátým rokem v časové řadě tabulky) dospějeme k odhadu obratu firmy na rok 2015.<sup>28</sup>

$$y'_5 = y_i = 2200 + 1670 * 5 = 10550$$

Z uvedených výpočtů lze předpokládat, že odhad na rok 2015 bude činit 10 550 000 Kč za předpokladu, že dosavadní charakter příjmů se nezmění.

Graf č. 2 Odhad obratu na rok 2015 v tis. Kč



Zdroj: vlastní zpracování

<sup>28</sup>KÁBA, B, SVATOŠOVÁ, L., *Statistické metody II.*, str. 50

## 6.5 SWOT analýza

S ohledem na výraznou specializaci podnikatelského subjektu, tj. zásobování odběratelů specifickými prvky vzduchotechnických systémů, je nezbytné kvantifikovat jednotlivá kritéria SWOT analýzy daného subjektu ve všech čtyřech kvadrantech v jednotném počtu kritérií pro každý kvadrant s tím, aby jednotlivá klasifikační kritéria vykazovala významnou míru komparability. Z tohoto hlediska pro čtyři výše uvedené kvadranty je potřeba zvolit dostatečný počet komparabilních kritérií, která musí být ekvivalentní k strukturální povaze analyzovaného podnikatelského subjektu. Tento problém je ovšem metodologicky velmi složitý.

Na základě konzultace bylo rozhodnuto, že v každém kvadrantu analýzy bude použito pět kritérií. U každého kritéria byly definovány tři základní parametry.

1. parametr  $Q_i$  = kvantitativní objem kritéria, který může být vyjádřen absolutně nebo škálově. V našem případě byl vyjádřen škálově.
2. parametr  $W_i$  = váha kritéria – finanční dopad na firmu. Tento parametr byl též vystižen škálově.
3. parametr  $P_{(i)}$  = pravděpodobnost výskytu, s jakou pravděpodobností může kritérium vstoupit do hry. Pravděpodobnost byla opět formulována škálově.

Ze tří základních parametrů vypočítáme parametr  $K_{(i)}$  = komplexní syntetický koeficient pozice kritéria v daném kvadrantu.

Při zpracování diplomové práce byl použit dvojí postup.

- A. Kvantifikace majitelem firmy.
- B. Kvantifikace nezávislým expertem (vedoucí DP).

Další postup byl následující.

Diplomantka s majitelem firmy navrhla pět kritérií a příslušná parametrická hodnocení. Následně byly zpracovány tabulky silných (viz tabulka č. 9) a slabých stránek firmy (viz tabulka č. 10) a faktorů ohrožujících firmu (viz tabulka č. 12) či naopak možných kladných příležitostí zdárného fungování a rozvoje firmy (viz tabulka č. 11).

Tabulka č. 6 Silné stránky firmy

<b>S</b> <b>(silné stránky)</b>	<b>Kritéria</b>	$Q_i$	$W_i$	$P_{(i)}$	$K_{(i)}$
1.	Zkušenosti a odborné znalosti v oboru	9	9	0,9	72,9
2.	Dlouholetá praxe	9	9	0,9	72,9
3.	Znalost cizích jazyků	8	8	0,8	51,2
4.	Vybudovaná síť dodavatelů a odběratelů	8	8	0,7	44,8
5.	Kladné reference zákazníků	8	9	0,8	57,6
<b>Celkem</b>					<b>299,4</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 7 Slabé stránky firmy

<b>W</b> <b>(slabé stránky)</b>	<b>Kritéria</b>	$Q_i$	$W_i$	$P_{(i)}$	$K_{(i)}$
1.	Nedostatek kvalifikovaných pracovních sil	7	6	0,7	29,4
2.	Nedostatečné skladovací a kompletovací prostory	6	6	0,6	21,6
3.	Nedostatek volných finančních prostředků, komplikované získávání cizích prostředků	8	8	0,8	51,2
4.	Nedostatečná propagace (chybí internetové stránky)	7	5	0,6	21,0
5.	Nízká flexibilita pracovní síly	8	7	0,8	44,8
<b>Celkem</b>					<b>168,0</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 8 Příležitosti firmy

<b>O</b> <b>(příležitosti)</b>	<b>Kritéria</b>	$Q_i$	$W_i$	$P_{(i)}$	$K_{(i)}$
1.	Vybudování provozovny	9	8	0,9	64,8
2.	Zřízení internetových stránek – obchodu	5	4	0,6	12,0
3.	Rozšíření dodavatelské sítě	6	6	0,6	21,6
4.	Povinnost odběratelů dodržovat normy ohledně čistého pracovního prostředí	7	6	0,6	25,2
5.	Virální marketing	6	7	0,6	25,2
<b>Celkem</b>					<b>148,8</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 9 Faktory ohrožující firmu

<b>T</b> <b>(ohrožení)</b>	<b>Kritéria</b>	$Q_i$	$W_i$	$P_{(i)}$	$K_{(i)}$
1.	Dovoz levnějších zahraničních produktů	5	5	0,5	12,5
2.	Nízká flexibilita dodavatelů	7	8	0,7	39,2
3.	Plné výrobní vytížení dodavatelů	7	8	0,7	39,2
4.	Hodnota koruny vůči Euru	7	6	0,6	25,2
5.	Špatná platební morálka odběratelů	7	8	0,7	39,2
<b>Celkem</b>					<b>155,3</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Parametrická hodnocení:

$Q_i = \langle 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \rangle$ ; kde 1 = zanedbatelný průměr, 9 = nejvýznamnější objem kritéria = katastrofa.

$W_i = \langle 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \rangle$

$P_{(i)} = \langle 0, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9 \rangle$ ; kde 0 = jev vyloučený, 1 = jev jistý → 0 a 1 nikdy nemůžou být.

Problém je chápán jako stochastický problém analýzy.

Komplexní syntetická pravděpodobnostní charakteristika kritéria byla vypočítána následovně:

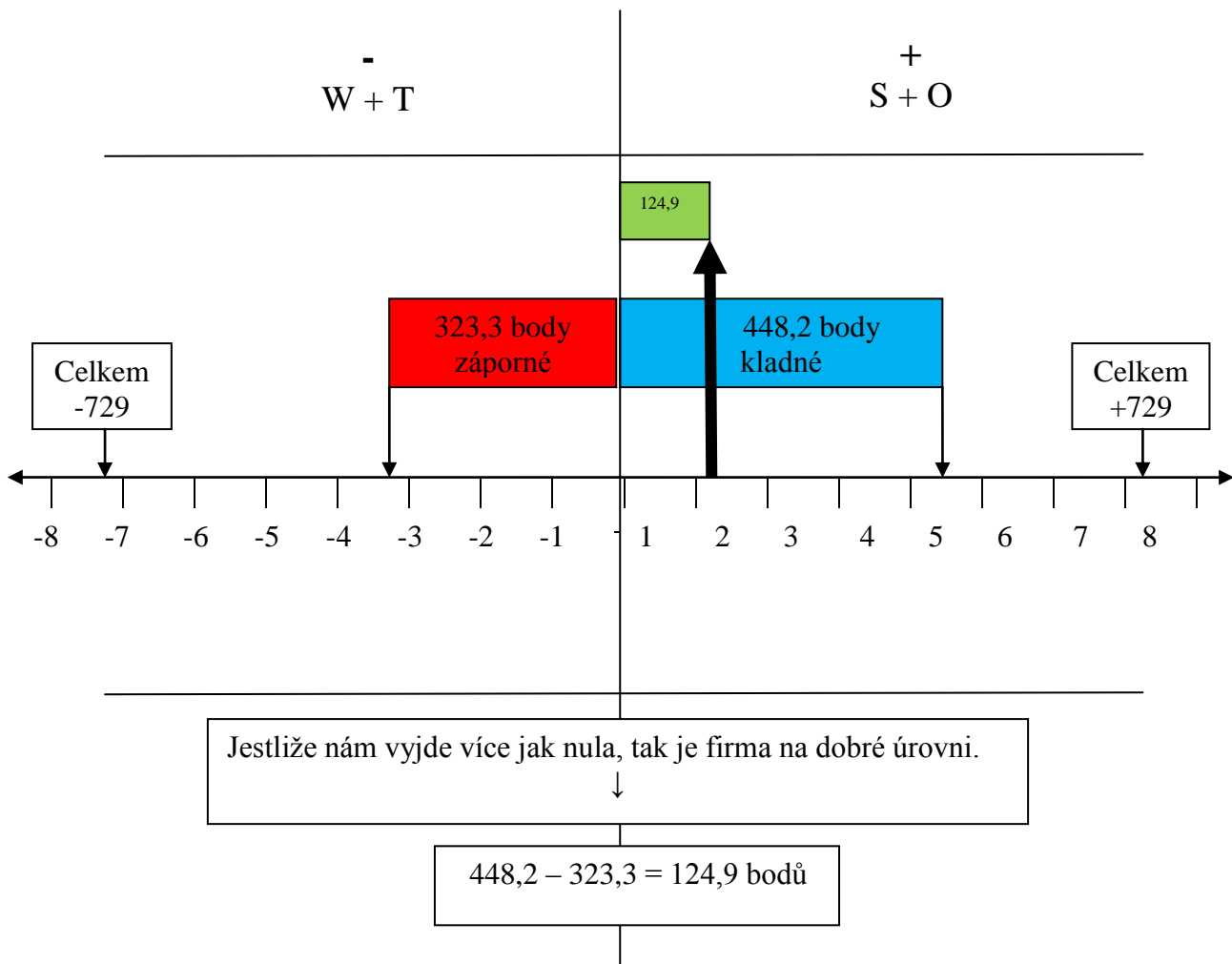
$$K_{(i)} = Q_i * W_i * P_{(i)}$$

Z uvedených výpočtů byla sestavena čtvercová matice kvadrantu, která byla následně vyjádřena i graficky (viz graf č. 3).

Celkem 448,2 body	S+ (299,4) (silné stránky firmy)	W- (168,0) (slabé stránky firmy)	Celkem 323,3 body
	O+ (148,8) (příležitosti)	T- (155,3) (ohrožení)	

Maximum bodů  $K_{(i)}$  je  $9 * 9 * 0,9 = 72,9$  bodů pro jedno kritérium → kritérií je pět, tudíž budeme násobit pěti. Maximální počet může být 364,5 bodů pro jeden kvadrant → tedy vynásobíme 2 krát.

Graf č. 3 Komplexní charakteristika kritérií (kladných i záporných)



Zdroj: vlastní zpracování

Z uvedeného množství vypočtených bodů lze konstatovat, že firma svoje fungování směřuje správným směrem.

## 6.6 MCA analýza

Vlastní model multikriteriální analýzy je koncipován jako model škálový, i když by bylo možné u některých kritérií zadat přesná kvantitativní data uvedená v Kč nebo procentech (např. růstu změny objemu, míry spolehlivosti).

Základním problémem je úplná komparabilita vztahů  $i$ -tá strategie a  $j$ -té kritérium. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto zachovat princip úplné homogenity kvantitativních parametrů a jednotlivá kritéria kvantifikovat s pomocí škálově orientovaných parametrů.

Typy kritéria:

$K_1$  - MAX

$K_2$  - MAX

$K_3$  - MAX

$K_4$  - MIN

$K_5$  - MIN

$K_7$  - MIN

$K_8$  - MAX

$K_9$  - MAX

$K_{10}$  - MIN

$V_1$  - konstantní váha rovna 0,1

$V_2$  - variabilní váha

Z hlediska struktury rozhodovacího prostoru malého podnikatele a s ohledem na jeho faktickou závislost na disponibilní kvalitě dodavatelů a logickou dostupnost investiční varianty vyplývá i logika kvality realizovaných služeb, a tím i váha očekávané poptávky od spotřebitelů. Významnou roli hraje i míra doplňkových postupných investic do zvolené varianty a očekávaný finanční efekt v reálném krátkodobém časovém horizontu. V dlouhodobém časovém horizontu, kdy lze předpokládat technologické změny v dané oblasti, toto dílčí kritérium postrádá smysl, a tudíž varianty investiční strategie firmy při zachování strukturalizovaného obsahu poskytovaných služeb se přepokládají na období 5 až 6 let, což je střednědobá strategie firmy.

Kvantifikace vazeb byla realizována v rámci širší diskuse brainstormingového typu s majitelem firmy a vybranou skupinou dodavatelů komplexního sortimentu a dvou klíčových odběratelů. Výsledné hodnoty jsou zprůměrovaným koeficientem získaným z této diskuze. Když majitel firmy měl koeficient 2, dodavatelé a odběratelé měli koeficient 1.



Koeficienty kvantifikace vazeb vybíráme z intervalu  $\langle 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \rangle$  v daném konkrétním případě. Průměr hodnocení je 5.

Poznámka

Bylo by teoreticky možné zvolit libovolný škálový interval 0-1000. Tento interval by opět měl svůj střed, ale koeficient 0 by znamenal vyloučení kritéria. Uzavřený interval pro 1000 by znamenal jednoznačné přisouzení kritériu. Složitost posuzování jednotlivých kritérií v rámci variant by evokovala možné agregované průniky a to by vedlo k nejednoznačnosti při použití intervalového hodnocení kritérií. Z těchto důvodů bylo rozhodnuto pro celočíselnou škálovou stupnici přirozených čísel 1 až 9 symetrického typu, kdy 5 je ve středu hodnocení a vlevo i vpravo jsou čtyři možnosti. To dává prostor pro reálné posouzení disponibilních vybraných variant v rámci zvoleného počtu kritérií.

#### Grafická analýza výsledků multikriteriální analýzy

Cílem grafické analýzy je tvorba základního přehledu vztahů mezi výsledky jednotlivých investičních variant dle typů použitých metod a jejich pořadím podle struktury vzájemné výhodnosti. Grafická analýza vychází z faktu, že při výchozím zadaném modelu multikriteriální analýzy byl volen počet investičních variant v hodnotě osm a počet kritérií deset. Počet kritérií by bylo možné diferencovat na dvacet, ale tím by se současně snižovala základní váha jednotlivých kritérií.

Poznámka

U firmy malého rozsahu lze na základě konzultací konstatovat, že počet kritérií deset je dostatečný.

Podstatným atributem multikriteriální analýzy je konstantní struktura škálově orientované matice koeficientu. Tato struktura je v rámci analýzy podřízena libovolnému konečnému počtu vah. Ve zkoumaném případě byla použita metodika konstantních vah a empiricky stanovených variabilních vah. Výsledky, které jsou prezentovány v níže uvedených tabulkách (tabulka č. 10 – 13) a přílohách, jsou základním námětem pro znalostní analýzu podnikatele, který musí vyhodnotit v rámci jednotlivých použitých metod výsledky dle jednotlivých variant a zjistit četnosti daného pořadí včetně výpočtu průměrného pořadí dle

zvolené metody. Tento přístup je schematicky naznačen v následném grafickém zobrazení (viz tabulka č. 10).

Tabulka č. 10 Grafické zobrazení výsledků MCA dle pořadí

Varianta	Typ váhy	Metoda					$\Sigma$
		AGREPREF	Vážený součet	TOPSIS	ORESTE	MAPPAC	
1	KV	5	5	5	5	5	4,6
	VV	2	5	5	4	5	
	$\emptyset$	3,5	5	5	4,5	5	
2	KV	6	8	8	8	7	7,6
	VV	8	8	8	8	7	
	$\emptyset$	7	8	8	8	7	
3	KV	6	6	7	6	6	6,1
	VV	6	6	6	6	6	
	$\emptyset$	6	6	6,5	6	6	
4	KV	3	4	3	4	4	4
	VV	5	4	4	5	4	
	$\emptyset$	4	4	3,5	4,5	4	
5	KV	1	2	1	2	2	1,9
	VV	2	3	2	2	2	
	$\emptyset$	1,5	2,5	1,5	2	2	
6	KV	3	3	2	3	3	2,7
	VV	2	2	3	3	3	
	$\emptyset$	2,5	2,5	2,5	3	3	
7	KV	2	1	4	1	1	1,4
	VV	1	1	1	1	1	
	$\emptyset$	1,5	1	2,5	1	1	
8	KV	8	7	6	7	8	7
	VV	7	7	7	7	8	
	$\emptyset$	7,5	7	6,5	7	8	

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 11 Pořadí variant při konstantních vahách

	Metoda AGREPREF		Metoda váženého součtu		Metoda TOPSIS		Metoda ORESTE		Metoda MAPPAC	
	Index Dh	Pořadí	Užitek	Pořadí	Vzdálenost od bazální varianty	Pořadí	Hodnoty ri	Pořadí	Sigma	Třída
1VS11	0	5	0,485714	5	0,472006	5	414	5	2,044319	5
2VS12	-2	6	0,313571	8	0,38145	8	533,5	8	0,518948	7
3VS13	-2	6	0,412143	6	0,428643	7	484,5	6	1,301045	6
4VS21	1	3	0,578333	4	0,583134	3	365,5	4	2,740656	4
5VS22	3	1	0,661429	2	0,671455	1	309	2	4,241812	2
6VS31	1	3	0,656667	3	0,602232	2	321,5	3	3,601301	3
7VS32	2	2	0,705	1	0,57333	4	279,5	1	4,972701	1
8VS4	-3	8	0,341667	7	0,461837	6	532,5	7	0	8

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 12 Pořadí variant při variabilních vahách

	Metoda AGREPREF		Metoda váženého součtu		Metoda TOPSIS		Metoda ORESTE		Metoda MAPPAC	
	Index Dh	Pořadí	Užitek	Pořadí	Vzdálenost od bazální varianty	Pořadí	Hodnoty ri	Pořadí	Sigma	Třída
1VS11	2	2	0,508571	5	0,531488	5	387	4	2,32771	5
2VS12	-6	8	0,23619	8	0,286272	8	495,5	8	0,531859	7
3VS13	-2	6	0,377381	6	0,424416	6	437	6	1,440056	6
4VS21	1	5	0,545	4	0,562078	4	395,5	5	2,857068	4
5VS22	2	2	0,647143	3	0,683076	2	347,5	2	4,352876	2
6VS31	2	2	0,698333	2	0,616612	3	369	3	3,808575	3
7VS32	6	1	0,786667	1	0,738208	1	321	1	5,576089	1
8VS4	-5	7	0,266667	7	0,407811	7	487,5	7	0	8

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 13 MCA investice

	K1DIV	K2DKD	K3OPS	K4NSP	K5NPS	K6PIV	K7DI	K8OPÚ	K9OFP	K10OČHR
1VS11	7	5	4	6	3	5	3	6	3	2
2VS12	3	4	3	5	2	5	4	4	4	4
3VS13	5	4	4	6	3	4	4	5	5	3
4VS21	8	5	4	2	1	2	1	2	1	5
5VS22	6	5	5	3	2	2	1	3	2	2
6VS31	8	7	4	2	2	1	2	3	1	4
7VS32	8	6	6	5	4	1	2	5	5	3
8VS4	1	4	2	3	3	1	2	1	1	3
Typ	MAX	MAX	MAX	MIN	MIN	MIN	MIN	MAX	MAX	MIN
Váha 1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
váha2	0,15	0,21	0,13	0,04	0,03	0,08	0,12	0,05	0,09	0,1

Zdroj: vlastní zpracování

## 6.7 Teorie zásob

Problematika teorie zásob je podstatnou součástí řízení provozních nákladů firmy. S ohledem na finanční možnosti a dílčí změny ve výrobní struktuře nelze všechny komponenty udržovat na maximální možné úrovni. Tato překážka tkví v tom, že jednotlivé konečné produkty mají odlišnou náročnost na materiálové komponenty s ohledem na produkční zaměření dané firmy.

Účelem teorie zásob je dodržení časových termínů a požadavků zákazníků. Dodržováním předem dohodnutých podmínek se zvyšuje síla firmy na marketingovém trhu. Možnost rychle reagovat na poptávky od zákazníků, patří mezi parametry, podle kterých se zákazník rozhoduje o nákupu, i když ve firmě dodavatele dochází k zvýšení vázanosti finančních prostředků ve skladovaných zásobách.

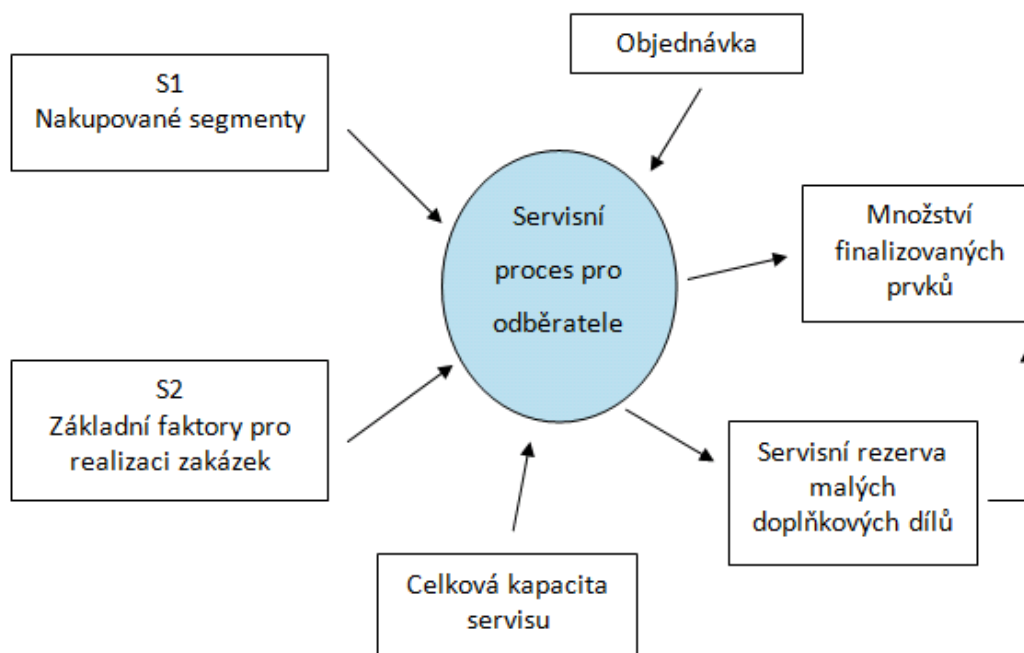
Ze základního schématu chování zásob (viz schéma č. 6) je patrné, že se jedná o nalezení objektivní meze minimálních zásob, při které by byl zabezpečen spolehlivý chod firmy. U analyzované firmy se jedná o nakupované polotovary, které jsou bezprostředně nutné pro zajištění dodávek nejpoptávanějších komodit.

Diplomová práce se bude zabývat skladováním produktů, které firma nakupuje jako součásti a náhradní díly vzduchových velkokapacitních filtrů a předfiltrů a dalších produktů, tedy skupinou S1, což jsou nakupované polotovary a skupinou S2, kde se jedná o základní faktory pro realizaci zakázek (tj. balící materiál a další). Z toho lze konstatovat, že skupiny S1 a S2 představují dílčí specializované polotovary, z kterých jsou kompletovány výsledné produkty firmy.

Výroba a montáž komponentů na sklad je regulována dle smluvních objednávek a předpokládaných očekávaných objednávek nových kontraktů pro budoucí období. Jednotlivé skupiny S1 a S2 lze si zajistit od více dodavatelů či výrobců, kde rozhodující jsou ekonomické (finanční) a dodavatelské (termíny dodání) podmínky. Tyto podmínky se mohou dle podmínek trhu měnit, nejedná se tedy o fixní podmínky. Jsou ovlivňovány jak všeobecnými podmínkami trhu, tak i mírou inflace, změnami v DPH, změnou cen energií a pohonných hmot – dopravní náklady, změnami výrobních kapacit dodavatelů,

dostupností základních výrobních materiálů a jejich kvalita, časovým úsekem od objednávky k dodávce, minimálními odběry zboží a dalšími. Z toho vyplývá, že není možné rozebrat jednotlivé segmenty dvou klíčových skupina S1 a S2 dle jednotlivých položek, ale je možné je vyjádřit v celkovém finančním objemu.

Schéma č. 6 Pohyby zásob



Zdroj: vlastní zpracování

## 6.8 Strukturální analýza

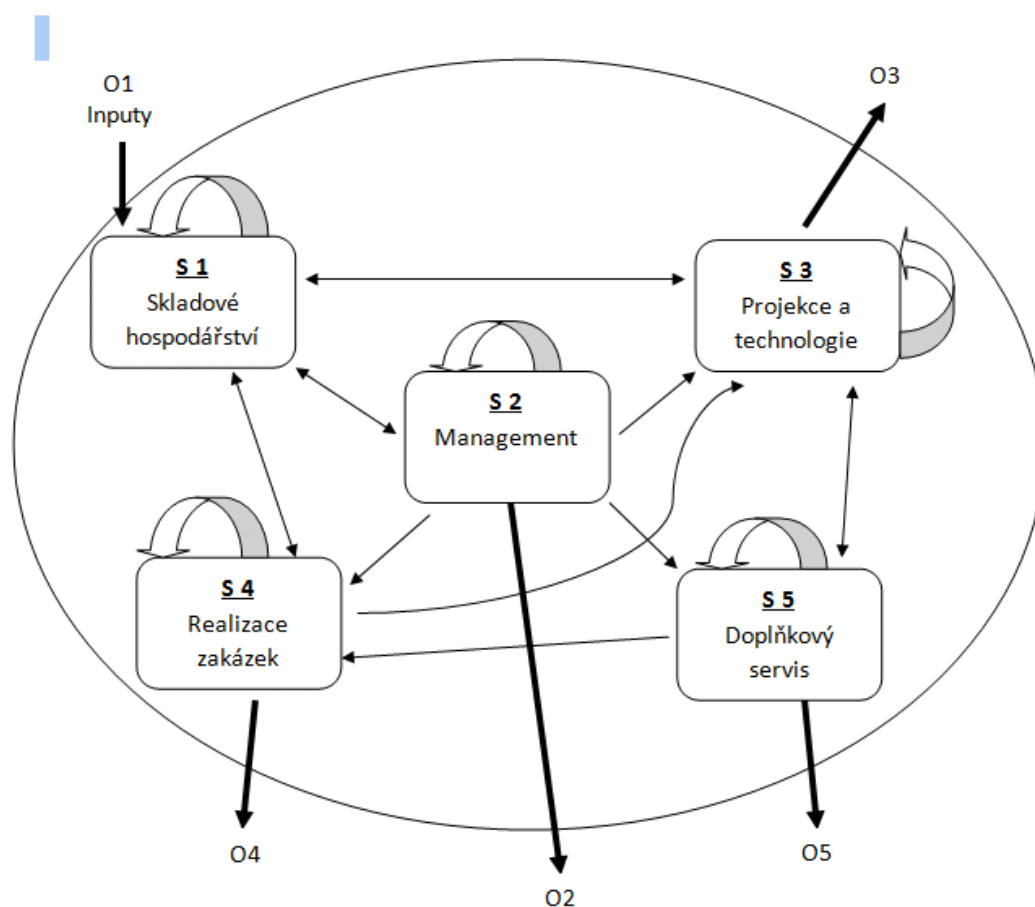
Každý segment má svoji zpětnou vazbu a mezi segmenty existují oboustranné vazby. Systém – podnikový subjekt je členěn do pěti logických segmentů. Jejich logické vazby ukazuje schéma níže (schéma č. 7).

Analyzovaná firma má přibližně 9 mil. finální produkce. Z toho je cca 850 tis. hrubý ziskový základ, který po odečtení nezapočítaných nákladů a odvodů daně ze zisku včetně podnikatelské odměny představuje cca 300 tis. zisku, který lze rozdělit na osobní spotřebu a případné investice.

Struktura otevřeného ročního modelu průměrové analýzy na bázi Leontijeva modelu je koncipována do tří kvadrantů. První kvadrant je výrobní spotřeba, což prezentuje vnitřní vazby mezi segmenty. Druhý kvadrant je kvadrant finální a celkové hrubé produkce. Třetí kvadrant má šest faktorů, kam patří mzdy, odpisy, přímé investiční externí náklady, přímé provozní externí náklady a ostatní přímé externí náklady obsahující zejména položky energie, pojištění atd. Šestým faktorem je vyrovnávací řádek vztahů přímého ziskového zdroje, popřípadě finanční ztráty segmentu.

Model je zobrazen ve finančním vyjádření v jednotkách tisíc Kč.

Schéma č. 7 Strukturální analýzy malé firmy



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 14 Strukturální analýza

	Sklady	Management	Proj.	Real.	Služby + serv.	Y	Xi
	S1	S2	S3	S4	S5		
S1	12	5	22	7650	7	0	7696
S2	7	10	38	29	15	40	139
S3	2	5	25	38	10	90	170
S4	0	0	105	15	21	8750	8891
S5	5	0	0	0	5	120	130
$\Sigma$	26	20	190	7732	58		
Mzdy	110	50	20	170	7		357
Odpisy	15	5	0	50	4		74
DV I MN	7430	0	0	12	0		7442
PEX MN	27	38	16	105	7		193
OPN	5	12	8	48	3		76
Z/Z	83	14	-64	774	51		858
Xj	<b>7696</b>	<b>139</b>	<b>170</b>	<b>8891</b>	<b>130</b>		

	S1	S2	S3	S4	S5		vektor Y		Xi
S1	12	5	22	7650	7	+	0	=	<b>7696</b>
S2	7	10	38	29	15		40		<b>139</b>
S3	2	5	25	38	10		90		<b>170</b>
S4	0	0	105	15	21		8750		<b>8891</b>
S5	5	0	0	0	5		120		<b>130</b>

	1	2	3	4	5		P
Mzdy	110	50	20	170	7	$\Sigma$	<b>357</b>
Odpisy	15	5	0	50	4		<b>74</b>
DV I Mn	7430	0	0	12	0		<b>7442</b>
PEX MN	27	38	16	105	7		<b>193</b>
OPN	5	12	8	48	3		<b>76</b>
Z/Z	83	14	-64	774	51		<b>858</b>

Tabulka č. 15 Výpočet matice A

0,001559252	0,035971223	0,129412	0,860421	0,053846154
0,000909563	0,071942446	0,223529	0,003262	0,115384615
0,000259875	0,035971223	0,147059	0,004274	0,076923077
0	0	0,617647	0,001687	0,161538462
0,000649688	0	0	0	0,038461538

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 16 Výpočet matice (E-A)

0,998440748	-0,035971223	-0,12941	-0,86042	-0,053846154
-0,000909563	0,928057554	-0,22353	-0,00326	-0,115384615
-0,000259875	-0,035971223	0,852941	-0,00427	-0,076923077
0	0	-0,61765	0,998313	-0,161538462
-0,000649688	0	0	0	0,961538462

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 17 Výpočet matice norem spotřeby vstupů (P)

0,014293139	0,35971223	0,117647	0,01912	0,053846154
0,001949064	0,035971223	0	0,005624	0,030769231
0,96543659	0	0	0,00135	0
0,003508316	0,273381295	0,094118	0,01181	0,053846154
0,000649688	0,086330935	0,047059	0,005399	0,023076923
0,010784823	0,100719424	-0,37647	0,087054	0,392307692

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 18 Inverzní matice (E-A)

1,002011371	0,069780604	0,798328	0,867254	0,274051249
0,001168059	1,088794094	0,28972	0,005804	0,15487341
0,000417457	0,046086313	1,188609	0,005599	0,101583129
0,000367829	0,028520809	0,735469	1,005249	0,231162427
0,000677035	4,71491E-05	0,000539	0,000586	1,04018517

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 19 Výpočet matice P\*inv. (E-A)

0,014834655	0,398619725	0,269554	0,034395	0,132007771
0,002017902	0,039463104	0,01613	0,00757	0,039410807
0,967378938	0,067407242	0,771728	0,838636	0,264891099
0,003914788	0,302577648	0,202589	0,01706	0,111601645
0,000789089	0,09636578	0,085448	0,006769	0,043581051
0,011064629	0,095566501	-0,34545	0,095571	0,408507627

Zdroj: vlastní zpracování



Tabulka č. 20 Výpočet dle celkové produkce

Požadovaná CP	Nová FP	Nová výrobní spotřeba				
7950	421,1255013	12,39605	4,676258993	19,41176	7485,66	6,73076923
130	37,08695376	7,231029	9,352517986	33,52941	28,37701	14,4230769
150	74,39985567	2,066008	4,676258993	22,05882	37,18367	9,61538462
8700	8572,482869	0	0	92,64706	14,67776	20,1923077
125	115,0272869	5,165021	0	0	0	4,80769231

Nové vstupy $\Sigma$	Nová spotřeba vstupů				
351,1188677	113,6305	46,76258993	17,64706	166,348	6,73076923
72,94335531	15,49506	4,676258993	0	48,92588	3,84615385
7686,963105	7675,221	0	0	11,74221	0
187,0234451	27,89111	35,53956835	14,11765	102,7443	6,73076923
73,30032619	5,165021	11,22302158	7,058824	46,96884	2,88461538
848,7733676	85,73935	13,09352518	-56,4706	757,3726	49,0384615

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 21 Výpočet dle finální produkce

Požadovaná FP	Nová CP	Nová výrobní spotřeba				
20	7611,535831	11,8683	6,128388	25,48246	7539,38	8,676927
60	170,3691738	6,923174	12,25678	44,01515	28,58066	18,59341
110	196,9098993	1,97805	6,128388	28,95734	37,45051	12,39561
8600	8762,434699	0	0	121,6208	14,7831	26,03078
150	161,1429296	4,945125	0	0	0	6,197805

Nové vstupy $\Sigma$	Nová spotřeba vstupů				
369,4611873	108,7927	61,28388	23,16587	167,5418	8,676927
75,19899732	14,83537	6,128388	0	49,27699	4,958244
7360,281679	7348,455	0	0	11,82648	0
203,9707247	26,70367	46,57575	18,5327	103,4817	8,676927
79,94419816	4,945125	14,70813	9,266348	47,30591	3,718683
851,1432137	82,08907	17,15949	-74,1308	762,8078	63,21761

Zdroj: vlastní zpracování

## 6.9 Internetový obchod (e-shop)

Při konzultacích s majitelem firmy byl vznesen jeden požadavek, a sice uvedení konkrétní strategie mírného rozvoje do reálné praxe. Navrhovanou investicí ze strany diplomantky je zřízení internetového obchodu na prodej náhradních dílů a příslušenství pro klimatizační jednotky. Firma HARALD FRANK v rámci zajištění záručního a pozáručního servisu

dodává svým zákazníkům náhradní díly a má zájem zvýšit objem jejich prodeje. Potenciální zákazníci vidí ve firmách, které provádějí údržbu vzduchotechniky ve vlastní režii.

U navrhované investice se jedná o nákup služeb u firmy Bohemiasoft s. r. o., která firmě dodá plně vybavený on-line systém e-shopu s kompletním servisem. V první fázi bude realizován nákup jedné ze základních verzí služby. Později je možno dané podnikání rozšířit o funkci Premium. V počátku není s investičními náklady uvažováno. Bude využito stávající zázemí firmy a její technické vybavení. Počítáno je jen s provozními náklady, a to s náklady na mzdy a náklady spojenými s provozem plánovaného e-shopu.

Cílem projektu bude zvýšit objem prodeje o 5 až 10 procent. Za výhodu spojenou s touto investicí je považována zavedená síť dodavatelů a odběratelů. Toto souvisí i s vytvořením internetových stránek firmy. Předpokladem je minimální navýšení nároků na pracovní síly. Firma využije vlastních technických zdrojů, pracovních sil a zázemí. Vzhledem k povaze projektu nebude třeba vymezení zvláštních zdrojů a nedojde k omezení stávajícího chodu firmy, neboť projekt přímo neovlivňuje hlavní činnosti firmy. Nové skladovací prostory jsou již vybudovány. K prodeji pomocí e-shopu budou využity tři počítačové jednotky v prostorách firmy, které slouží k běžnému provozu (účetnictví, export a import dat, kancelářské aplikace).

K získání a vytvoření e-shopu je důležité využít služby některé z firem nabízejících tvorbu a provoz e-shopových stránek. V tomto případě byla vybrána firma Bohemiasoft, s. r. o. s jejím systémem Webareal, která nabízí nejen vytvoření a provoz e-shopu, ale i možnosti napojení web-systému na účetní programy a využití potenciálu vyhledávačů zboží.

Zásadní změny v řízení a organizaci nejsou nutné. Zaměstnanci, mající na starosti prodej a odbyt výrobků, se budou podílet nově též na provozu e-shopu. Bude zapotřebí, aby se každý ze zaměstnanců seznámil s principy a základy použití prodejního systému, proto bude uspořádáno vnitrofiremní informační školení zaměřené na práce v e-shopu. Technickou podporu zajišťují externí pracovníci z firmy Bohemiasoft, s. r. o.

### 6.9.1 Rozpočet výdajů na investici a provoz

Vzhledem k technickému vybavení a zázemí firmy činí náklady na pořízení web systému v základní verzi 2 500 Kč + DPH za jeden rok provozu. Výhodnější je roční platba za provoz oproti měsíčnímu paušálu 250 Kč + DPH, kde se ušetří dvě měsíční platby. Základní verze obsahuje vlastní doménu, 5 GB prostoru na disku (hosting) neomezený přenos dat, pět a více e-mailových adres, neomezený počet produktů, desítky grafických šablon, napojení na vyhledavače cen a účetnictví, přehledné statistiky, import a export dat, platební metody, SEO funkce (znalostní sekce o základech marketingu, jak provozovat úspěšně e-shop, jak správně propagovat nabídku a služby e-shopu a další), bezplatné aktualizace a technickou podporu.

V počáteční fázi uvedení internetového obchodu do provozu bude potřeba zajistit odborné poradenství, jehož náklady budou činit dle provedeného dotazu u vybrané společnosti Bohemiasoft, s. r. o. přibližně částku 3 000 Kč (viz tabulka č. 22). Další navýšení provozních nákladů bude v případě využití základní verze, nebo navýšení u verze základní rozšířené o funkci Premium (viz tabulky č. 23 a 24).

Tabulka č. 22 Investiční náklady v Kč bez DPH

Investiční náklady	
Odborné poradenství	3000,00
<b>Celkem</b>	<b>3000,00</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 23 Provozní náklady v Kč bez DPH (základní verze)

Provozní náklady	
Platba za doménu - mezinárodní doména.com <sup>29</sup>	219,00
On-line e-shop – základní verze Webareal <sup>30</sup>	2500,00
<b>Celkem</b>	<b>2719,00</b>

Zdroj: vlastní zpracování

<sup>29</sup> DOMENY.CZ. Dostupné z: <https://domeny.cz/>

<sup>30</sup> WEBAREAL.CZ. Dostupné z: <http://www.webareal.cz/>

Tabulka č. 24 Provozní náklady v Kč bez DPH (rozšířená verze)

Provozní náklady	
Platba za doménu - mezinárodní doména.com	219,00
On-line e-shop – základní verze Webareal	2500,00
Rozšíření o funkci Premium	1188,00
<b>Celkem</b>	<b>3907,00</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Veškeré potřebné vybavení již bylo v minulosti zakoupeno pro běžný provoz firmy a není důvod k nutné modernizaci. Informační, technologické, personální i ekonomické aspekty byly již splněny, proto není třeba jiných výdajů, než těch k nákupu licence pro provoz e-shopu u firmy Bohemiasoft, s. r. o. a její odborné poradenství. Zamýšlená investice je dle hodnocení majitele firmy tak nízká, že neovlivní chod firmy.

## 7 Analýza výsledků a interpretace

Komparativní analýza s využitím multikriteriální analýzy spočívá v parametrickém srovnání výsledků jednotlivých metod ve vztahu ke zvoleným variantám v prostoru možných reálných investičních strategií analyzované firmy.

Výsledky analýzy lze ve kvantifikované podobě založit na třech typech kvantifikovaných informačních zdrojů. Patří sem:

- A. Pořadí analyzované varianty zvolenou metodou v porovnání se zbývajícími prvky ze zvoleného souboru variant.
- B. Kvantifikovaná doplňková hodnota, kterou může představovat dle jednotlivých zvolených metod např.:
  - B1. Index DH u metody AGREPREF
  - B2. Míra (hodnota) celkového užítku varianty u metody váženého součtu
  - B3. Vzdálenost jednotlivé varianty od varianty bazálního typu u metody TOPSIS
  - B4. Hodnota relativního indexu, která je minimalizační u metody ORESTE
  - B5. Hodnota sigma, což je hodnota rozptylu, která je maximalizační u metody MAPPAC
- C. Doplňkové informace poskytují tabulky odvozených analýz od výsledku A. a B., které v maticové formě jsou přílohou v rámci jednotlivých metod.

### Poznámka

Každá z použitých metod je založena na jiném principu, a tudíž nelze z pragmatického hlediska očekávat, že výsledky budou zcela jednotné. Při implementačním využití těchto metod je kvalita výsledku přímo úměrná nejenom kvalitě vstupních koeficientů, výběru stanovených kritérií, ale i jejich vah.

Specifickým matematickým problémem je převod maximalizačního kritéria na minimalizační a naopak. Tento problém je velmi teoreticky náročný a je mimo rozsah předkládané diplomové práce. Při vlastních variantních experimentech s modelem byl využit sofistikovaný a verifikovaný algoritmus multikriteriální analýzy zpracovaný na KOSA dr. Houškou. Při analýze výsledků se jednoznačně prokázala úplná funkčnost

tohoto softwarového produktu, z čehož vyplývá, že z matematického hlediska není nutné dosažené výsledky zpochybňovat.

Lze se domnívat, že v podmínkách strukturálních ekonomických nejistot výsledky objektivně odrážejí situaci analyzované firmy.

Při volbě konstantních vah varianta  $V7 - IS_{32}$  (nabídka nových služeb typu internetový obchod) vyšla tři krát na prvním místě metodami váženého součtu, ORESTE a MAPPAC, jednou na druhém místě metodou AGREPREF a jednou na čtvrtém místě metodou TOPSIS. Celkový průměr hodnocení je při objektivně stanovených konstantních vahách jednotlivých kritérií 1,4, přesto tento koeficient je minimální. Z hlediska podnikatelské strategie při variabilních vahách, kdy bylo využito poměrového hodnocení situace podniku ve vztahu ke kritériím v rámci relativně malých odchylek u jednotlivých kritérií, varianta  $V7 - IS_{32}$  vychází u všech metod jednoznačně na prvním místě.

Otázkou je, proč změněná váha kritéria mění strukturu pořadí u metody AGREPREF a TOPSIS. Tuto okolnost lze vysvětlit strukturou diferencí rozdílů vzdálenosti od bazální varianty, která u metody TOPSIS vymezuje minimální odchylku a pořadí je determinováno v prvním a druhém řádu za desetinou čárkou.

V případě varianty  $V1 - IS_{11}$  (rozšíření sortimentu služeb a materiálu),  $V5 - IS_{22}$  (malé rozšíření okruhu spotřebitelů) a  $V6 - IS_{31}$  (udržovací s minimem investic), hodnocených metodou AGREPREF, skončily na druhém místě při konstantním indexu DH. Metodou váženého součtu  $V6 - IS_{31}$  skončila na druhém místě, zatímco ostatními metodami, tj. TOPSIS, ORESTE a MAPPAC, na třetím místě.

Lze ukázat, že při konstantní váze kritérií tento výsledek byl ve čtyřech případech ze tří  $V6 - IS_{31}$ , která metodou AGREPREF skončila ve třetím pořadí. Ostatními metodami při konstantních vahách skončila na druhém místě a při variabilních vahách taktéž na druhém místě.

Jestliže bychom hledali variantu TOP-3, to znamená tři nejúspěšnější varianty, patří sem beze sporu varianty V7 – IS<sub>32</sub> (nabídka nových služeb typu internetový obchod), V6 – IS<sub>31</sub> (udržovací s minimem investic) a V5 – IS<sub>22</sub> (malé rozšíření okruhu spotřebitelů).

Jejich bodové hodnocení je následující:

- V7 – IS<sub>32</sub>      při konstantních vahách      2, 1, 4, 1, 1  
                               při variabilních vahách      1, 1, 1, 1, 1
- V6 – IS<sub>31</sub>      při konstantních vahách      3, 3, 2, 3, 3  
                               při variabilních vahách      2, 2, 3, 3, 3
- V5 – IS<sub>22</sub>      při konstantních vahách      1, 2, 1, 2, 2  
                               při variabilních vahách      2, 3, 2, 2, 2

Z tohoto hlediska je z deseti možných ohodnocených bodů V7 – IS<sub>32</sub> hodnocena osmi, což ji vynáší na první místo. Druhé místo má V5 – IS<sub>22</sub>, která je sedmkrát hodnocena na druhém místě a dvakrát na prvním místě. Na třetím místě skončila V6 – IS<sub>31</sub>, která má sedmkrát třetí místo a třikrát druhé místo.

Struktura uspořádání těchto variant předznamenává stabilitu analýzy bez ohledu na použitou metodu, protože odráží skutečné reálné podmínky dané firmy a reálné možnosti jejího dalšího rozvoje v rámci konkurenčního prostředí a stanovených koeficientů pro jednotlivá kritéria.

## 8 Zobecnění ve vztahu k investičním strategiím firmy

Na základě struktury dílčích dosažených výsledků jednotlivých implementačních variant lze obecně definovat následující strukturu rozhodovacího procesu firmy ve vztahu k investičním strategiím.

Prostor rozhodování, který byl analyzován ve vztahu k podmínkám malé soukromé strukturálně výrazně specializované firmy, v celku jednoznačně určil investiční strategii  $IS_2$  – mírně rozvojovou v rámci prostoru možných řešení. Strategická pozice této varianty byla potvrzena nejenom kvantifikací modelu SWOT analýzy, ale současně i modelem MCA analýzy a otevřeným statickým modelem strukturální analýzy, který vytváří bilanční přehled o finančních tocích uvnitř analyzovaného systému ve vazbě na dlouhodobou koncepci rozvoje firmy formou kvantifikovaných variant v zadání celkové a výsledné produkce. Ve vztahu k těmto v textu a v příloze doložených výsledkům lze konstatovat, že celková strategie firmy, která minimalizuje vlastní zdrojové náklady a současně dodržuje vysoký stupeň kvality poskytovaných služeb, se jeví jako logická. Z tohoto hlediska, zejména pak faktorů disponibilních investičních zdrojů, se lineárně rozvíjející varianta  $IS_1$  se zvýšeným nárokem na investice jeví jako nepřiměřená vzhledem k tomu, že růst nárokových investic snižuje celkovou míru rentability ve vazbě na hrubý bilanční zisk firmy. Základní udržovací s minimem investic, viz varianta se změnami na celkovou produkci, nevytváří dostatečný prostor pro konkurenceschopnost v oblasti daného speciálně orientovaného trhu zákazníků.

V celku se jednoznačně ukázalo, že útlumová varianta dané firmy se jeví jako primárně nepřijatelná. V rámci těchto obecně stanovených klasifikací s ohledem na praktické zkušenosti je ovšem nezbytné poznamenat, že kvantitativní modelové analýzy použitého typu vycházejí z principu „ceteris paribus“, tj. v českém překladu za jinak neměnných okolností. V oblasti tržních systémů volného typu tento predeterminující předpoklad ovšem neplatí.

Dynamika vývoje tržních vztahů může být výrazně ovlivněna zejména mezinárodně orientovanou ekonomickou a politickou situací. Tyto faktory se mohou výrazně promítat



i do struktury jednotlivých příležitostí na trhu, ale též hodnotami nákladů a cílových efektů jednotlivých servisních aktivit analyzované firmy. Z tohoto hlediska se ukazuje jako nezbytné přistupovat k jednotlivým dílčím výsledkům jednotlivých modelových řešení s maximální možnou mírou obezřetnosti konfrontované se strukturou pragmatické znalostní báze podnikání v dané oblasti. Tento takzvaný citlivostní (senzitivní) přístup realizuje konfrontaci získaných analytický kvantitativních výsledků s konkrétními objektivními podmínkami realizace mezinárodních vazeb. Lze objektivně konstatovat, že dílčí získané výsledky jednotlivých kvantitativních modelů v celku tuto problematiku objektivně odrážejí a míra jejich přiblížení k předpokládané strategii dalšího vývoje firmy se pohybuje na dostatečně vysoké pravděpodobnostní úrovni, tj. na 72 až 75 procentech možností očekávaného vývoje.

## 9 Závěr

V současném období, kdy dochází téměř k exponenciálnímu vývoji různých metod, které si kladou za cíl analyzovat systém managementu v konkrétních podmínkách zkoumaných objektů, tj. firem, existuje již téměř nezvládnutelná řada různých přístupů od metod STEP, PEST, SLEPT, BENCH MARKING atd. Rozhodující většina těchto přístupů vykazuje však vlastnost obtížné kvantifikace zobrazení těchto metod v individuálních kvantitativně orientovaných modelech.

Předložená diplomová práce využívá ověřených kvantitativních metod systémového přístupu k analýze rozhodovacího prostoru firmy s účelovou implementací v oblasti rozhodování mezi variantami pragmaticky stanovených strategií pro střednědobý vývoj této firmy. Diplomová práce aplikovaná do podmínek malého soukromého podnikání s nezanedbatelnou strukturou importních a exportních vazeb mimo území ČR se metodologicky pokouší o objektivní hodnocení pozice této firmy v stávajícím konkurenčním prostředí.

V průběhu zpracování diplomové práce se ukázalo, že neexistuje komplexní informačně-modelový systém, který by tuto problematiku dokázal s maximální možnou mírou objektivity jednoznačně vyřešit. Z tohoto důvodu byl zvolen tzv. dekompoziční přístup, který tentýž problém v kvantifikované podobě řeší s ohledem na možnosti a předpoklady různých kvantitativně orientovaných modelových technik.

V předložené diplomové práci je provedena základní charakteristika možných variant rozhodovacího prostoru. Tento prostor byl podroben systémovému řezu na bázi otevřeného statického modelu strukturní analýzy.

Teoretické možnosti rozvoje podniku byly podrobeny analýze krátké statistické řady souhrnných ukazatelů.

Výběr jednotlivých rozhodovacích variant byl podřízen předchozí prediktivně orientované analýze možností rozhodovacího prostoru zkoumaného subjektu. Tento systémový řez byl

zpracován v podobě kvantifikované SWOT analýzy s cílem zjištění reálné pozice zkoumaného objektu v nadsystému tržního prostředí ČR s relativně příznivým výsledkem cca v jedné třetině kladných bodů, což lze chápat jako velmi pozitivní hodnocení. V modelu strukturální analýzy nízká hodnota zisku je zdůvodněna minimalizací pracovních nákladů pro pracovníky, kteří čerpají nízké platy s ohledem na zdrojování finančních prostředků pro potenciální rozvoj firmy.

Komparabilní výsledky ukazuje i souhrnný model MCA analýzy v úplné podobě obsažený v příloze, který ve vztahu zvolených variant rozhodování a struktury vybraných deseti klíčových strategií prokázal, že v současném období rozvoje firmy se jako nejvýhodnější, při zachování stávajících kapacit, jeví strategie postupného rozvoje s ověřenými zahraničními zákazníky bez velkých vkládaných investic, které by bylo nezbytné realizovat s pomocí úvěrové zátěže firmy.

Při srovnávání jednotlivých výsledků dílčích v práci použitých kvantitativních metod, lze konstatovat, že kvantifikace jednotlivých modelů a volba použitých kritérií analýzy byla zvolena správně, protože dosažené výsledky dokumentované v předložené práci nevykazují zásadní rozpor.

Predikce zvýšeného celkového obrátu pro rok 2015 může vycházet ze struktury disponibilních skladových a výrobně-technologických kapacit analyzované firmy bez podstatně vyšších nároků na úvěrovou zátěž firmy vzhledem k tomu, že vybrané pracovní náklady jsou realizovány na základě smluvních vztahů s několika dlouhodobě osvědčenými pracovníky a firma současně využívá dlouhodobých obchodních kontaktů, jak ve smyslu se strukturou dodavatelů, tak odběratelů.

Dílčí výsledky kvantitativní analýzy realizované v posloupnosti těchto výše uvedených výpočtů dokumentují pragmaticky orientovanou správnost strategicky orientovaného vedení firmy na dlouhodobé, vysoce kvalitní realizované vazby. Lze konstatovat, že změna parity ve vztahu kurzu ČR (Kč) a zahraničních měn vyvolaná intervencí ČNB podstatně neovlivnila ekonomické efekty této firmy, vzhledem k tomu, že rozhodující většina dodavatelů jednotlivých technologických segmentů firmy zvyšuje náklady firmy a zvýšená

realizace zahraničního servisu poskytovaná za zvýšené sazby se vzájemně vyrovnává vzhledem k tomu, že rozhodující část nákladů tvoří input-outputové ceny realizace tohoto servisu. Firma se snaží o minimalizaci přímých nákladů s ohledem na udržení konkurenceschopnosti v tržním prostředí.

Díličí výsledky prokázaly, že firma je konkurenceschopná a její výrobně-obchodní strategie, jako úzce specializovaný servis pro vzduchotechnická zařízení průmyslových podniků, je zdůvodněna.

## 10 Seznam použitých zdrojů

### Knihy a monografické publikace

DŮMEOVÁ, L., BERÁNKOVÁ, M. *Modely řízení zásob I*. 1 vyd. Praha: ČZU, 2004. 55 s. ISBN 80-213-1140-1.

FIALA, P., JABLONSKÝ, J., MAŇAS, M. *Vícekritériální rozhodování*. 1. vyd. Praha: VŠE, 1997. 316 s. ISBN 80-7079-743-7.

KÁBA, B., SVATOŠOVÁ, L. *Statistické metody I*. 1. vyd. Praha: ČZU, 2012. 132 s. ISBN 978-80-213-1672-0.

KÁBA, B., SVATOŠOVÁ, L. *Statistické metody II*. 1. vyd. Praha: ČZU, 2008. 105 s. ISBN 978-213-1736-9.

PELIKÁN, J. *Praktikum operačního výzkumu*. Praha: VŠE, 1993. ISBN 80-7079-135-7.

PRÁŠILOVÁ, M., SVATOŠOVÁ, L. *Statistické metody v příkladech*. 1. vyd. Praha: ČZU, 2008. 210 s. ISBN 978-80-213-1673-7.

ŠUBRT, J. a kol. *Mastering Knowledge*. 1. vyd. Praha: Alfa, 2010. 318 s. ISBN 978-80-87197-37-0.

ŠUBRT, J a kol. *Ekonomicko-matematické metody*. 1 vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2011. 351 s. ISBN 978-80-7380-345-2.

ŠUBRT, T., LANGROVÁ, P. *Projektové řízení I. (základy a matematické metody)*. 1. vyd. Praha: ČZU, 2004. 50 s. ISBN 80-213-1194-0.

ŠVASTA, J., KUČERA, P. *Metody strukturální analýzy*. Skripta. Praha: ČZU, 2003. ISBN 80-213-1191-3.

VEBER, J. a kol. *Management – základy, prosperita, globalizace*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2006. 700 s. ISBN 80-7261-029-5.

## Internetové zdroje

AESA – AIR ENGINEERING. [online]. All right reserved. © copyright by AESA Air Engineering 2010. [cit. 23. 01. 2015]. Dostupné z: <http://www.aesa-ae.com/>.

AWA AUPPERLE. [online]. [cit. 23. 02. 2015]. Dostupní z: <http://www.aupperle-gmbh.de/>.

BONEKA. [online]. © NETCZ portál. [cit. 20. 01. 2015]. Dostupné z: <http://www.boneka.eu/>.

CLASIC COTTON. [online]. Copyright © 2005 CLASIC COTTON. [cit. 23. 02. 2015]. Dostupné z: <http://www.clasic-cotton.cz/cz/index.html>.

ČEŘOVSKÁ, J. *Problémy konstrukce a implementace modelů strukturální analýzy*. Dostupné z: [http://www.primat.cz/moje-materialy/detail/80964?\\_fid=i9r4#notify](http://www.primat.cz/moje-materialy/detail/80964?_fid=i9r4#notify).

DOMENY.CZ. [online]. © 2015 ACTIVE 24, s. r. o. [cit. 23. 02. 2015]. Dostupné z: <https://domeny.cz/>.

GLAESER TEXTIL. [online]. [cit. 23. 01. 2015]. Dostupné z: <http://www.glaeser-textil-ulm.de/>.

HP PELZER GROUP. [online]. [cit. 23. 02. 2015]. Dostupné z: <http://www.pelzer.de/>.

IRIS/JAROSLAV NAJMAN. [online]. [cit. 20. 01. 2015]. Dostupné z: <http://www.textilnajman.cz/>.

IZOMAT. [online]. © IZOMAT s.r.o. [cit. 20. 01. 2014]. Dostupné z: <http://www.izomat.com/>.

KIRSCHAUER TEXTIL GMBH. [online]. [cit. 29. 01. 2015]. Dostupné z: <http://www.kirschauer-textil.de/>.

KÜMPERS TEXTIL. [online]. Copyright © 2015. [cit. 23. 02. 2015]. Dostupné z: <http://www.kuempers.cz/>

LH TECHNIK. [online]. [cit. 20. 01. 2014]. Dostupné z: <http://www.lh-technik.com/>.

LTG. [online]. Poslední aktualizace: © LTG Aktiengesellschaft 2006. [cit. 23. 01. 2015]. Dostupné z: <http://www.ltg-ag.de/>.

PRO MOVE. [online]. Copyright © 2015 Pro Move GmbH. [cit. 20. 02. 2014]. Dostupné z: [www.promove-gmbh.de](http://www.promove-gmbh.de).

SPINNEREI LAMPERTSMÜHLE. [online]. © 2015 Spinnerei Lampertsmühle GmbH. All Rights Reserved. [cit. 29. 01. 2015]. Dostupné z: <http://www.lampertsmuehle.de/>.

TITAN-PLASTIMEX. [online]. [cit. 20. 01. 2015]. Dostupné z: <http://www.titan-plastimex.cz/>.

WEBAREAL.CZ. [online]. © Copyright 2012 Bohemiasoft All rights reserved. [cit. 20. 01. 2015]. Dostupné z: <http://www.webareal.cz/>.

### **Oficiální dokument**

Zákon č. 155/2000 Sb, ze dne 1. ledna 2001, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony (zákoník práce).

### **Ústní a písemná sdělení**

FRANK, H.: Ústní sdělení. Červený Kostelec. 10. 10. 2014 – 25. 02. 2015.

## 11 Schémata, tabulky, grafy

<b>Seznam schémat</b>	str.
Schéma č. 1 Princip modelu strukturální analýzy	24
Schéma č. 2 Základní strukturální analýzy	25
Schéma č. 3 Leontienova matice [E-A]	25
Schéma č. 4 Základní dovatelsko-odběratelské vztahy	39
Schéma č. 5 Současný stav firmy dle strategií	40
Schéma č. 6 Pohyby zásob	61
Schéma č. 7 Strukturální analýzy malé firmy	62

### **Seznam tabulek**

Tabulka č. 1 Programová struktura firmy	31
Tabulka č. 2 Typy filtračních zařízení a předfiltračních zařízení	32
Tabulka č. 3 Množina odběratelů (částečná)	36
Tabulka č. 4 Množina dodavatelů (částečná)	38
Tabulka č. 5 Obrat firmy a vyrovnané hodnoty v tis. Kč.	48
Tabulka č. 6 Silné stránky firmy	53
Tabulka č. 7 Slabé stránky firmy	53
Tabulka č. 8 Příležitosti firmy	53
Tabulka č. 9 Faktory ohrožující firmu	53
Tabulka č. 10 Grafické zobrazení výsledků MCA dle pořadí	58
Tabulka č. 11 Pořadí variant při konstantních vahách	59
Tabulka č. 12 Pořadí variant při variabilních vahách	59
Tabulka č. 13 MCA investice	59
Tabulka č. 14 Strukturální analýza	63
Tabulka č. 15 Výpočet matice A	64
Tabulka č. 16 Výpočet matice (E-A)	64
Tabulka č. 17 Výpočet matice norem spotřeby vstupů (P)	64
Tabulka č. 18 Inverzní matice (E-A)	64
Tabulka č. 19 Výpočet matice $P^*inv.$ (E-A)	64
Tabulka č. 20 Výpočet dle celkové produkce	65



Tabulka č. 21 Výpočet dle finální produkce	65
Tabulka č. 22 Investiční náklady v Kč bez DPH	67
Tabulka č. 23 Provozní náklady v Kč bez DPH (základní verze)	67
Tabulka č. 24 Provozní náklady v Kč bez DPH (rozšířená verze)	68

### **Seznam grafů**

Graf č. 1 Vývoj obrátu 2011-2014 v tis. Kč	48
Graf č. 2 Odhad obrátu na rok 2015 v tis. Kč	51
Graf č. 3 Komplexní charakteristika kritérií (kladných i záporných)	55

## **12 Přílohy**

### **Seznam příloh**

Příloha č. 1 Relační matice - doplňková informace metody AGREPREF pro model MCA investice – konstantní váhy

Příloha č. 2 Analýza pro model MCA investice – vážený součet – konstantní váhy

Příloha č. 3 Analýza pro model MCA investice – TOPSIS – konstantní váhy

Příloha č. 4 Matice preferenčních vztahů - doplňková informace k výpočtu metodou ORESTE - konstantní váhy

Příloha č. 5 Matice normalizovaných preferenčních intenzit - doplňková informace k výpočtu metodou ORESTE – konstantní váhy

Příloha č. 6 Matice agregovaných preferenčních indexů - doplňková informace metody MAPPAC – konstantní váhy

Příloha č. 7 Analýza pro variabilní váhy – vážený součet

Příloha č. 8 Analýza pro variabilní váhy - TOPSIS

Příloha č. 9 Matice preferenčních vztahů - doplňková informace k výpočtu metodou ORESTE – variabilní váhy

Příloha č. 10 Matice normalizovaných preferenčních intenzit - doplňková informace k výpočtu metodou ORESTE – variabilní váhy

Příloha č. 11 Matice agregovaných preferenčních indexů - doplňková informace metody MAPPAC – variabilní váhy

Příloha č. 1 Relační matice - doplňková informace metody AGREPREF pro model MCA investice – konstantní váhy

	1VS11	2VS12	3VS13	4VS21	5VS22	6VS31	7VS32	8VS4
1VS11	0	0	0	0	0	0	0	0
2VS12	0	0	0	0	0	0	0	0
3VS13	0	0	0	0	0	0	0	0
4VS21	0	0	0	0	0	0	0	1
5VS22	0	1	1	0	0	0	0	1
6VS31	0	0	0	0	0	0	0	1
7VS32	0	1	1	0	0	0	0	0
8VS4	0	0	0	0	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 2 Analýza pro model MCA investice – vážený součet – konstantní váhy

	K1DIV	K2DKD	K3OPS	K4NSP	K5NPS	K6PIV	K7DI	K8OPÚ	K9OFP	K10OČHR
1VS11	0,857143	0,333333	0,5	0	0,333333	0	0,333333	1	0,5	1
2VS12	0,285714	0	0,25	0,25	0,666667	0	0	0,6	0,75	0,333333
3VS13	0,571429	0	0,5	0	0,333333	0,25	0	0,8	1	0,666667
4VS21	1	0,333333	0,5	1	1	0,75	1	0,2	0	0
5VS22	0,714286	0,333333	0,75	0,75	0,666667	0,75	1	0,4	0,25	1
6VS31	1	1	0,5	1	0,666667	1	0,666667	0,4	0	0,333333
7VS32	1	0,666667	1	0,25	0	1	0,666667	0,8	1	0,666667
8VS4	0	0	0	0,75	0,333333	1	0,666667	0	0	0,666667
Ideální varianta	8	7	6	2	1	1	1	6	5	2
Bazální varianta	1	4	2	6	4	5	4	1	1	5

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 3 Analýza pro model MCA investice – TOPSIS – konstantní váhy

	K1DIV	K2DKD	K3OPS	K4NSP	K5NPS	K6PIV	K7DI	K8OPÚ	K9OFP	K10OČHR
1VS11	0,03963	0,034669	0,03405	0	0,020412	0	0,017961	0,053666	0,033129	0,053033
2VS12	0,016984	0,027735	0,025538	0,013868	0,040825	0	0	0,035777	0,044173	0,017678
3VS13	0,028307	0,027735	0,03405	0	0,020412	0,012217	0	0,044721	0,055216	0,035355
4VS21	0,045291	0,034669	0,03405	0,05547	0,061237	0,036651	0,053882	0,017889	0,011043	0
5VS22	0,033968	0,034669	0,042563	0,041603	0,040825	0,036651	0,053882	0,026833	0,022086	0,053033
6VS31	0,045291	0,048536	0,03405	0,05547	0,040825	0,048868	0,035921	0,026833	0,011043	0,017678
7VS32	0,045291	0,041603	0,051075	0,013868	0	0,048868	0,035921	0,044721	0,055216	0,035355
8VS4	0,005661	0,027735	0,017025	0,041603	0,020412	0,048868	0,035921	0,008944	0,011043	0,035355
Ideální varianta	8	7	6	4	3	4	3	6	5	3
Bazální varianta	1	4	2	0	0	0	0	1	1	0

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 4 Matice preferenčních vztahů - doplňková informace k výpočtu metodou ORESTE - konstantní váhy

	1VS11	2VS12	3VS13	4VS21	5VS22	6VS31	7VS32	8VS4
1VS11	Indiferentní	Lepší	Lepší	Nesrovnatelné	Horší	Horší	Horší	Lepší
2VS12	Horší	Indiferentní	Horší	Horší	Horší	Horší	Horší	Nesrovnatelné
3VS13	Horší	Lepší	Indiferentní	Horší	Horší	Horší	Horší	Nesrovnatelné
4VS21	Nesrovnatelné	Lepší	Lepší	Indiferentní	Horší	Horší	Horší	Lepší
5VS22	Lepší	Lepší	Lepší	Lepší	Indiferentní	Nesrovnatelné	Nesrovnatelné	Lepší
6VS31	Lepší	Lepší	Lepší	Lepší	Nesrovnatelné	Indiferentní	Nesrovnatelné	Lepší
7VS32	Lepší	Lepší	Lepší	Lepší	Nesrovnatelné	Nesrovnatelné	Indiferentní	Lepší
8VS4	Horší	Nesrovnatelné	Nesrovnatelné	Horší	Horší	Horší	Horší	Indiferentní

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 5 Matice normalizovaných preferenčních intenzit - doplňková informace k výpočtu metodou ORESTE – konstantní váhy

	1VS11	2VS12	3VS13	4VS21	5VS22	6VS31	7VS32	8VS4
1VS11	0	0,260714286	0,162142857	0,232142857	0,105714286	0,185	0,096428571	0,343571429
2VS12	0,09	0	0,075714286	0,127857143	0,055714286	0,080714286	0,076428571	0,201428571
3VS13	0,061428571	0,145714286	0	0,205	0,097142857	0,157857143	0,032142857	0,242857143
4VS21	0,301428571	0,367857143	0,375	0	0,102857143	0,068571429	0,205	0,339285714
5VS22	0,255714286	0,376428571	0,347857143	0,183571429	0	0,173571429	0,183571429	0,357857143
6VS31	0,317142857	0,383571429	0,390714286	0,131428571	0,155714286	0	0,156428571	0,337142857
7VS32	0,288571429	0,439285714	0,325	0,327857143	0,225714286	0,216428571	0	0,426428571
8VS4	0,174285714	0,202857143	0,174285714	0,100714286	0,038571429	0,035714286	0,065	0

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 6 Matice agregovaných preferenčních indexů - doplňková informace metody MAPPAC – konstantní váhy

	1VS11	2VS12	3VS13	4VS21	5VS22	6VS31	7VS32	8VS4
1VS11	0	0,70299122	0,689809203	0,398103332	0,334949294	0,352154876	0,270194004	0,651518926
2VS12	0,29700878	0	0,262856465	0,28615581	0,181620865	0,224146068	0,122589267	0,51894776
3VS13	0,310190797	0,737143535	0	0,352417484	0,228045993	0,311609379	0,152961945	0,563900989
4VS21	0,601896668	0,71384419	0,647582516	0	0,425567486	0,356878307	0,353542619	0,777332791
5VS22	0,665050706	0,818379135	0,771954007	0,574432514	0	0,503288563	0,429537017	0,908707548
6VS31	0,647845124	0,775853932	0,688390621	0,643121693	0,496711437	0	0,438682083	0,846089466
7VS32	0,729805996	0,877410733	0,847038055	0,646457381	0,570462983	0,561317917	0	0,740208049
8VS4	0,348481074	0,48105224	0,436099011	0,222667209	0,091292452	0,153910534	0,259791951	0

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 7 Analýza pro variabilní váhy – vážený součet

	K1DIV	K2DKD	K3OPS	K4NSP	K5NPS	K6PIV	K7DI	K8OPÚ	K9OFP	K10OČHR
1VS11	0,857143	0,333333	0,5	0	0,333333	0	0,333333	1	0,5	1
2VS12	0,285714	0	0,25	0,25	0,666667	0	0	0,6	0,75	0,333333
3VS13	0,571429	0	0,5	0	0,333333	0,25	0	0,8	1	0,666667
4VS21	1	0,333333	0,5	1	1	0,75	1	0,2	0	0
5VS22	0,714286	0,333333	0,75	0,75	0,666667	0,75	1	0,4	0,25	1
6VS31	1	1	0,5	1	0,666667	1	0,666667	0,4	0	0,333333
7VS32	1	0,666667	1	0,25	0	1	0,666667	0,8	1	0,666667
8VS4	0	0	0	0,75	0,333333	1	0,666667	0	0	0,666667
Ideální varianta	8	7	6	2	1	1	1	6	5	2
Bazální varianta	1	4	2	6	4	5	4	1	1	5

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 8 Analýza pro variabilní váhy - TOPSIS

	K1DIV	K2DKD	K3OPS	K4NSP	K5NPS	K6PIV	K7DI	K8OPÚ	K9OFP	K10OČHR
1VS11	0,059445	0,072804	0,044265	0	0,006124	0	0,021553	0,026833	0,029817	0,053033
2VS12	0,025476	0,058244	0,033199	0,005547	0,012247	0	0	0,017889	0,039755	0,017678
3VS13	0,04246	0,058244	0,044265	0	0,006124	0,009774	0	0,022361	0,049694	0,035355
4VS21	0,067937	0,072804	0,044265	0,022188	0,018371	0,029321	0,064658	0,008944	0,009939	0
5VS22	0,050952	0,072804	0,055332	0,016641	0,012247	0,029321	0,064658	0,013416	0,019878	0,053033
6VS31	0,067937	0,101926	0,044265	0,022188	0,012247	0,039094	0,043105	0,013416	0,009939	0,017678
7VS32	0,067937	0,087365	0,066398	0,005547	0	0,039094	0,043105	0,022361	0,049694	0,035355
8VS4	0,008492	0,058244	0,022133	0,016641	0,006124	0,039094	0,043105	0,004472	0,009939	0,035355
Ideální varianta	8	7	6	4	3	4	3	6	5	3
Bazální varianta	1	4	2	0	0	0	0	1	1	0

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 9 Matice preferenčních vztahů - doplňková informace k výpočtu metodou

ORESTE – variabilní váhy

	1VS11	2VS12	3VS13	4VS21	5VS22	6VS31	7VS32	8VS4
1VS11	Indiferentní	Lepší	Lepší	Nesrovnatelné	Horší	Nesrovnatelné	Horší	Lepší
2VS12	Horší	Indiferentní	Horší	Horší	Horší	Horší	Horší	Nesrovnatelné
3VS13	Horší	Lepší	Indiferentní	Horší	Horší	Horší	Horší	Lepší
4VS21	Nesrovnatelné	Lepší	Lepší	Indiferentní	Horší	Horší	Horší	Lepší
5VS22	Lepší	Lepší	Lepší	Lepší	Indiferentní	Lepší	Horší	Lepší
6VS31	Nesrovnatelné	Lepší	Lepší	Lepší	Horší	Indiferentní	Horší	Lepší
7VS32	Lepší	Lepší	Lepší	Lepší	Lepší	Lepší	Indiferentní	Lepší
8VS4	Horší	Nesrovnatelné	Horší	Horší	Horší	Horší	Horší	Indiferentní

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 10 Matice normalizovaných preferenčních intenzit - doplňková informace k výpočtu metodou ORESTE – variabilní váhy

	1VS11	2VS12	3VS13	4VS21	5VS22	6VS31	7VS32	8VS4
1VS11	0	0,174285714	0,09	0,112142857	0,032857143	0,079285714	0,011428571	0,211428571
2VS12	0,019285714	0	0,017142857	0,071428571	0,007857143	0,038571429	0,01	0,092857143
3VS13	0,018571429	0,100714286	0	0,109285714	0,020714286	0,076428571	0,002857143	0,148571429
4VS21	0,1	0,214285714	0,168571429	0	0,037142857	0,015	0,035	0,187142857
5VS22	0,089285714	0,219285714	0,148571429	0,105714286	0	0,083571429	0,03	0,208571429
6VS31	0,105	0,219285714	0,173571429	0,052857143	0,052857143	0	0,021428571	0,194285714
7VS32	0,105714286	0,259285714	0,168571429	0,141428571	0,067857143	0,09	0	0,245
8VS4	0,067857143	0,104285714	0,076428571	0,055714286	0,008571429	0,025	0,007142857	0

Zdroj: vlastní zpracování

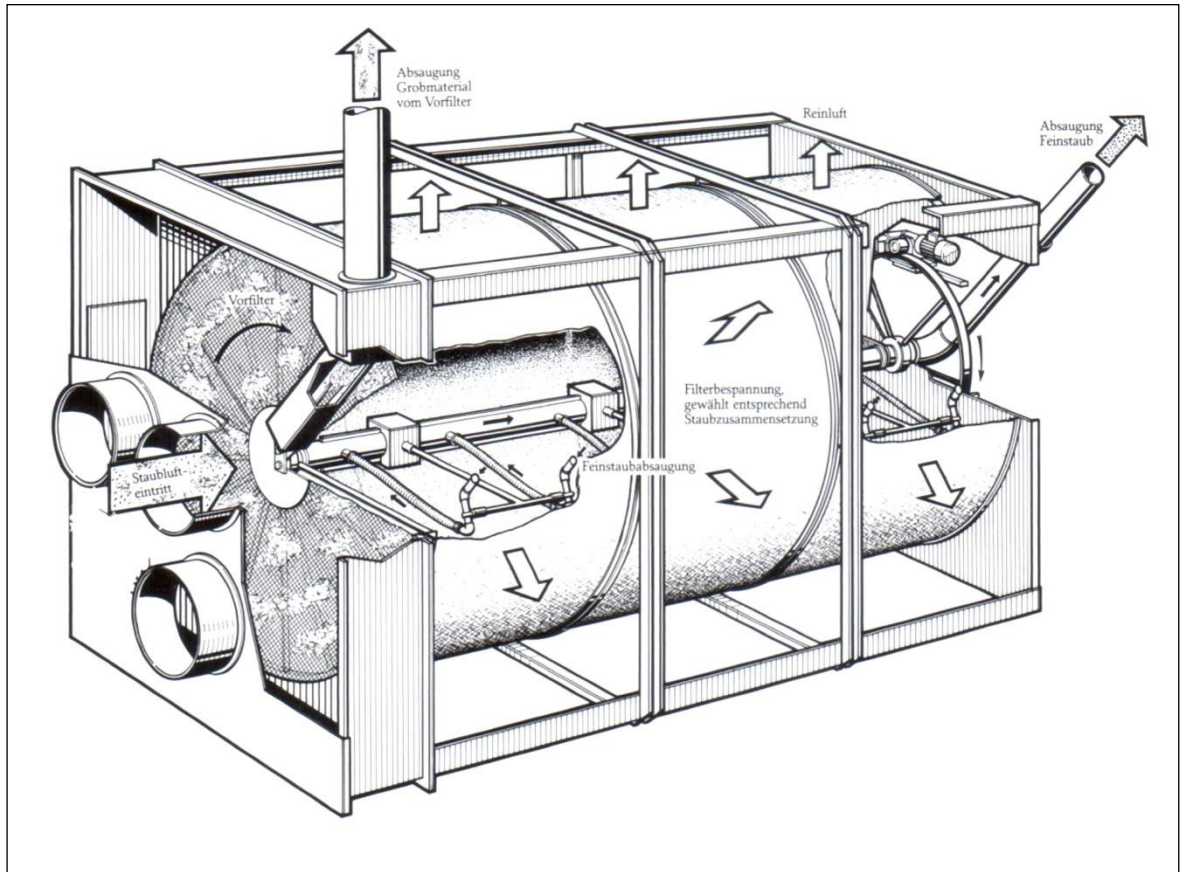
Příloha č. 11 Matice agregovaných preferenčních indexů - doplňková informace metody MAPPAC – variabilní váhy

	1VS11	2VS12	3VS13	4VS21	5VS22	6VS31	7VS32	8VS4
1VS11	0	0,837558515	0,754039045	0,399900967	0,364230018	0,307046491	0,164256265	0,736112482
2VS12	0,162441485	0	0,164838277	0,232683585	0,123060946	0,161134405	0,040678063	0,531858609
3VS13	0,245960955	0,835161723	0	0,309956652	0,173121679	0,265726188	0,077660562	0,604894055
4VS21	0,600099033	0,767316415	0,690043348	0	0,395321834	0,307814815	0,248148144	0,799608826
5VS22	0,635769982	0,876939054	0,826878321	0,604678166	0	0,476262639	0,30971622	0,9323479
6VS31	0,692953509	0,838865595	0,734273812	0,692185185	0,523737361	0	0,430498195	0,85029681
7VS32	0,835743735	0,959321937	0,922339438	0,751851856	0,69028378	0,569501805	0	0,847046162
8VS4	0,263887518	0,468141391	0,395105945	0,200391174	0,0676521	0,14970319	0,152953838	0

Zdroj: vlastní zpracování

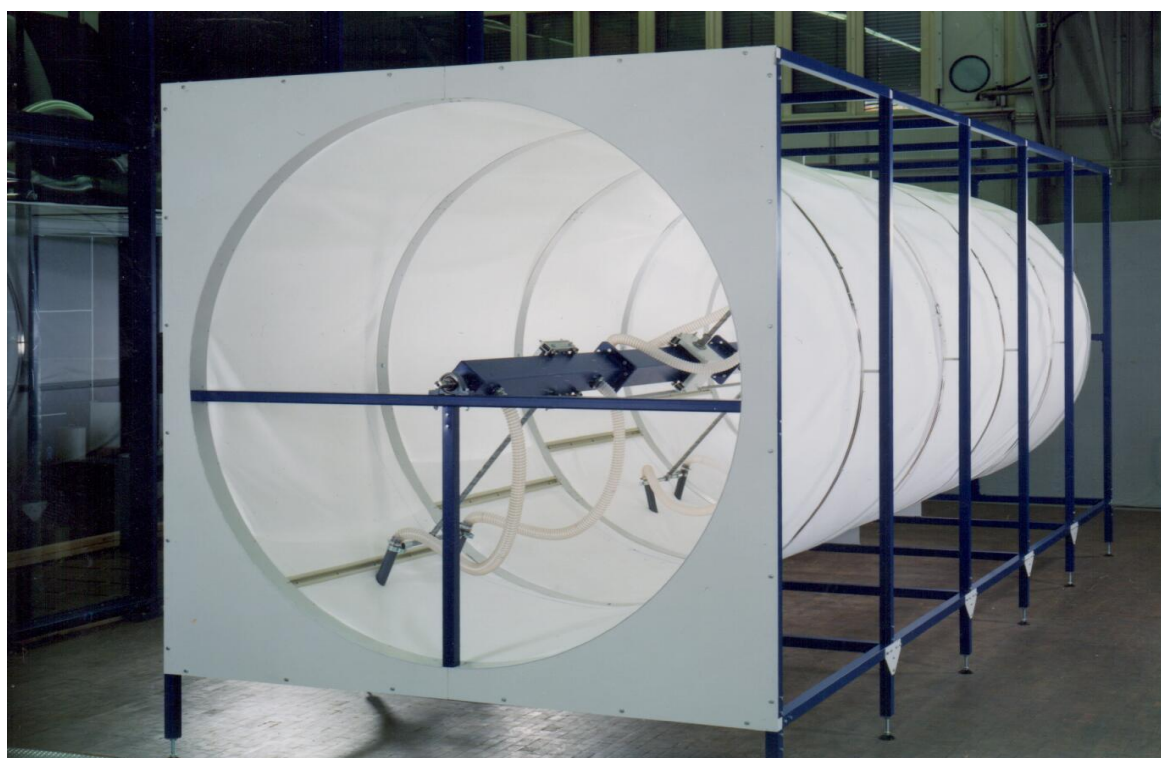
## Fotodokumentace

### Fungování filtrů



Zdroj: vlastní zpracování

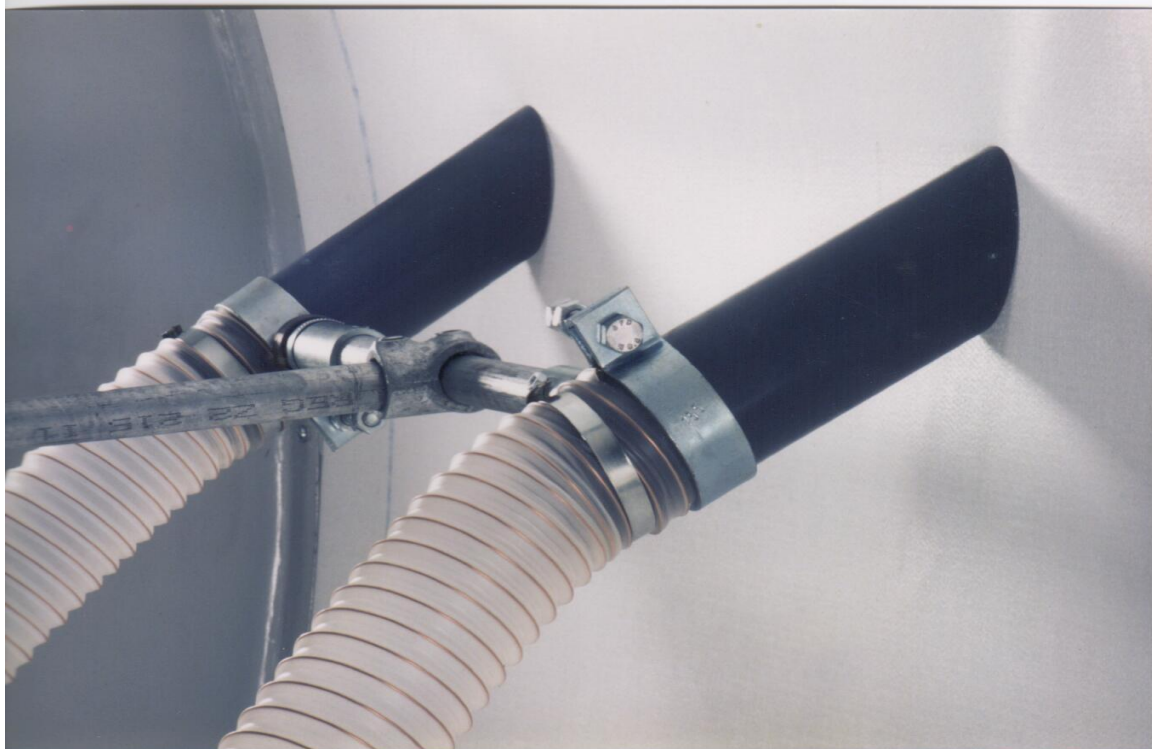
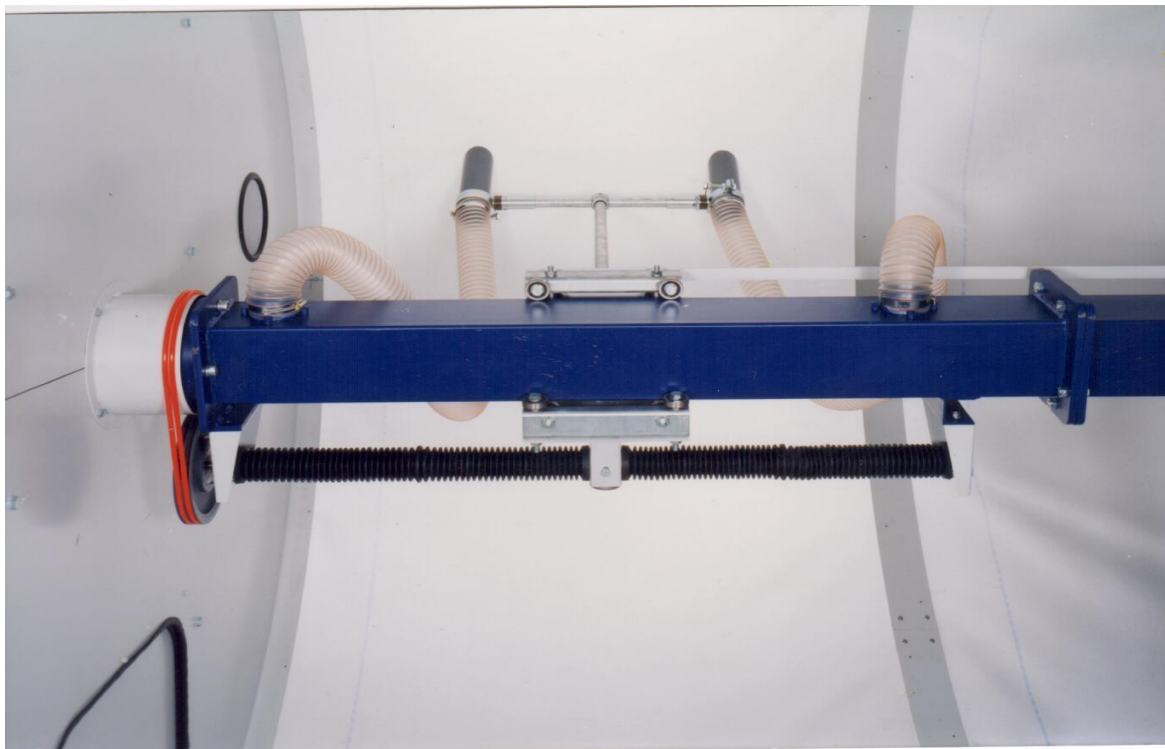
Filtrační zařízení TFB 25/75



Zdroj: vlastní zpracování



Vnitřní vybavení filtračních jednotek – detailní záběry



Zdroj: vlastní zpracování

## Ostatní doplňující přílohy

### Výpis z obchodního rejstříku

Městský úřad Náchod  
odbor obecní živnostenský úřad  
547 01 Náchod, Masarykovo náměstí 40

Č. j.: 10/217549/F-62

### Výpis z živnostenského rejstříku

Jméno a příjmení: **Harald Frank**  
Datum narození: **13.03.1949**  
Bydliště: **Pfarräcker 43, 71336 Waiblingen, Spolková republika Německo**  
Místo podnikání: **17. listopadu 764, 549 41, Červený Kostelec**  
Identifikační číslo: **76616894**


#### Živnostenské oprávnění č. 1

Předmět podnikání: **Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona**  
Obory činnosti: **Zprostředkování obchodu a služeb  
Velkoobchod a maloobchod  
Poradenská a konzultační činnost, zpracování odborných studií a posudků  
Příprava a vypracování technických návrhů, grafické a kresličské práce  
Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd  
Testování, měření, analýzy a kontroly  
Poskytování technických služeb**  
Vznik oprávnění: **01.04.2010**  
Doba platnosti oprávnění: **na dobu neurčitou**

Úřad příslušný podle § 71 odst. 2 živnostenského zákona: **Městský úřad Náchod**

V Náchodě dne 02.03.2010



  
ing. Martin Imlauf  
vedoucí odboru obecní živnostenský úřad

## Charakteristiky klíčových dodavatelů dle internetových stránek

# LH Technik s.r.o.

### **LH Technik s.r.o.**

Lhota 261  
CZ 549 41 Červený Kostelec

### **provozovna Batňovice**

Batňovice 269  
CZ 542 37 Batňovice



Vítejte na stránkách LH Technik s. r. o., a dovoluji vám její stručné představení.

Firma LH Technik s. r. o. je moderní strojírenská firma se zaměřením na zakázkovou výrobu produktů dle specifikace zákazníka. Od svého vzniku se firma zabývá sériovou a velkosériovou výrobou dílů a podskupin s využitím technologií ultrapulsní svařování (UP svařování) a kapilární pájení s následným tepelným zpracováním a povrchovými ochranami dle požadavků zákazníka. Druhým oborem je výroba svařovaných dílů, strojních skupin a montovaných strojních celků dle výkresové dokumentace zákazníka. Firmu LH Technik s. r. o. založil v roce 2003 pan Heinz Jakob Lauterbach. Využil svých dlouholetých zkušeností s výrobou nástrojů a s řízením výroby a montáží textilních strojů. Na základě znalostí a zkušeností s výrobou v Německu, střední Evropě a v Číně se Heinz Lauterbach rozhodl založit výrobní společnost v České republice. Důvodem byla především výhodná poloha, dostupná a vysoce kvalifikovaná pracovní síla a široké spektrum firem nabízejících potřebné kooperační technologie, především tepelného zpracování a povrchových ochrany v kvalitě odpovídající západoevropským standardům. Cílem firmy LH Technik s. r. o. je dodávat našim zákazníkům díly, podskupiny a skupiny přímo do finální montáže, případně kompletní stroje či výrobní zařízení včetně finálního balení. Opakovaná kvalita dodávaných dílců dle požadavků zákazníka a dodržování dohodnutých dodacích termínů je základem pro dlouhodobou spolupráci s našimi zákazníky.





Firma **IZOMAT s.r.o.** v Červeném Kostelci vznikla v roce 1992. V počátku byla výrobní náplň výroba a montáž komínových systémů, montáž tepelných izolací a větrání kotelen. Výroba komínů byla certifikována v roce 1996.

Se vzrůstající poptávkou na trhu bylo započato s výrobou vzduchotechnického potrubí a jeho montáží. V tuto dobu je firma organizačně rozdělena na dvě části a to část výroby a montáže komínových systémů a část výroby a montáže vzduchotechnického potrubí.

Firma se vzrůstajícími zkušenostmi získává autorizaci na montáž a servis vzduchotechnických jednotek. Požadavky na servisní zásahy vedly k další změně ve struktuře řízení firmy a vzniká samostatná servisní skupina, která podléhá požadavkům zákazníka a provádí servisní prohlídky a údržbu VZT jednotek. Na přání zákazníka jsou uzavírány první smlouvy na stálý servis.

Se získáváním zkušeností v oblasti výroby, montáže a servisu je vytvořena samostatná divize výroby vzduchotechnických nepřímotopných plynových ohřivačů. Tato činnost je v roce 2001 certifikována Státním zkušebním ústavem Brno.

Výrobní a montážní divize vzduchotechniky započala výrobu jednotlivých vzduchotechnických komponent. Jedná se především o klapky, pružné manžety, žaluzie, vzduchotechnické dveře, tlumiče hluku, protihlukové stěny a kryty.

V současné době má firma okolo 60. zaměstnanců, kteří dbají o spokojenost zákazníka.

## KOMÍNY



Rekonstrukce komínů, stavba nových komínů, servis komínů.

## VZDUCHOTECHNIKA



Výroba a montáž vzduchotechniky, výroba plynových ohřivačů, zakázková a CNC výroba.





Herzlich Willkommen

auf den Internetseiten der Pro Move GmbH - dem starken Dienstleister für Industrie- und Privatkunden.

Bei uns stehen Menschlichkeit und Service im Vordergrund. Als einzige Integrationsfirma im Landkreis Göppingen beschäftigen wir neben qualifizierten Facharbeitern Menschen mit Behinderungen, die bei pro move eine reale Chance auf einen Arbeitsplatz haben.

Wir fertigen vom Einzelteil oder Prototyp bis hin zur Serie. Unser Schwerpunkt ist die mechanische Bearbeitung von Metall im Bereich Drehen und Fräsen – sowohl konventionell als auch CNC-gesteuert.

Mit einem starken Netzwerk und einer engen Zusammenarbeit mit unseren Lieferanten meistern wir auch große Anforderungen unserer Kunden. Durch unser 3D-CAD-CAM-System können Zeichnungen per E-Mail oder Datenträger problemlos ins System übernommen und weiterbearbeitet werden.

Natürlich übernehmen wir für Sie jede Art der Weiterbearbeitung. Unsere Kunden genießen den Vorteil, alles aus einer Hand beschaffen zu können.

Pro move GmbH

Markus Vogel

Reuschstr. 57

73092 Heiningen

Fon 07161 36198-0

Fax 07161 36198-29

[info@promove-gmbh.de](mailto:info@promove-gmbh.de)

## **AWA AUPPERLE GMBH**

**Umformtechnik – Metalldrücken seit über 70 Jahren**



**Zuverlässig - schnell - qualifiziert**

Ihr Auftrag ist bei uns in guten Händen. Profitieren Sie von unserem Know-how aus 70 Jahren Metalldrücken. Wir drücken für Sie mit unserem modernen Maschinenpark sämtliche verformungsfähigen Metalle wie z. B. Stahl, Edelstahl, Aluminium, Messing, Kupfer, Zink und Zinn.

Wir arbeiten für Unternehmen aus den Bereichen:

- Maschinen- und Fahrzeugbau
- Luft- und Raumfahrttechnik
- Ventilatorenbau
- Sanitärbereich
- Baubedarf
- Behälterbau
- Labortechnik
- Innenausbau
- Kühlerbau
- Elektroindustrie
- Beleuchtung
- Apparatebau

Wir sind Mitglied im [Bundesinnungsverband](#) für Galvaniseure, Graveure und Metallbildner.

AWA Aupperle GmbH

Metalldrückerei

Siemensstraße 64

70839 Gerlingen

Telefon 07156 22276

E-Mail: [info\(at\)aupperle-gmbh.de](mailto:info(at)aupperle-gmbh.de) [www.aupperle-gmbh.de](http://www.aupperle-gmbh.de)

## Charakteristika klíčových odběratelů dle internetových stránek



### Raumluft- und Prozesslufttechnik



LTG Aktiengesellschaft

Tochtergesellschaften - LTG Incorporated (USA)

### **Lufttechnische Lösungen für Menschen und Produkte.**

Von den Urvätern der Luft- und Klimatechnik vor fast 90 Jahren gegründet, ist die LTG Aktiengesellschaft bis heute dem Markt mit richtungsweisenden Innovationen immer wieder voraus. Ob Spacelab, Raumforschungslabor Columbus oder Cheopspyramide, Bürogebäude oder Produktionsprozesse in verschiedensten Industriezweigen: Wenn es darum geht, mit Luft Verbesserungen für Menschen und Produkte zu erzielen, schafft die LTG Aktiengesellschaft maßgeschneiderte Lösungen, die begeistern.

LTG Aktiengesellschaft - Wirtschaftliche Lösungen für anspruchsvolle Aufgaben.

LTG Aktiengesellschaft – Zentrale:

Grenzstraße 7

70435 Stuttgart

Tel.: +49 711 8201-0

Fax: +49 711 8201-720

E-Mail: [info\(at\)LTG-AG.de](mailto:info(at)LTG-AG.de)



## **Worldwide Textile Air Engineering Specialist**

### **A vision come true**

A vision started 15 Years ago when current Chairman Mr Grimal brought together 2 different companies, **AMELIORAIR** from France and **LTG** from Germany, to create a multicultural leader in its field of air conditioning in Textile industry, has come true.

With companies in France, India, Singapore, Egypt, Hong Kong and China, totaling 120 persons of over 15 nationalities, AESA Air Engineering combines the Rigor and Experience of European engineers, with the Flexibility and Adaptability of its Asian sales and engineering staff, giving to any project the most advanced engineered solution, with the best and most competitive equipments.

Taking its root from 4 famous companies, **Ameliorair** (1938 France), **Air Industrie** (1968 France), **LTG Air Engineering** (1925 Germany) and **Kenya** (1972 Italy), **AESA** totalize the experience of more than 10,000 installations running world wide, in a wide range of Industrial applications.

From these 4 companies AESA has inherited the full range of self developed proprietary equipments and the capacity to solve any technical problem with the most appropriate solution.

AESA main specialties are:

- Textile industry such as Spinning, Weaving, Knitting for Cotton , Man made fiber, Wool preparation and Worsted spinning,
- Non woven applications,
- Other industrial applications,such as Tobacco processing factory, Glass fiber factory, Food industry etc.
- Paper mill & Tissue industry





In Tradition führen wir die Herstellung von Reinigungstüchern und Packdecken fort - aus regenerierten Rohstoffen - der Umwelt zu liebe!"

In Kirschau entstand das erste in Deutschland maschinell gefertigte Putztuch. Reinheit und Pflege seit anno 1845 - made in Kirschau! Über 150 Jahre Reinigungstücher in Kirschau sprechen für Kompetenz und Zuverlässigkeit.

### **Tradition**

1845 erfand Gotthelf August Friese das Putztuch. Aus textilen Industrieabfällen wurde Packleinwand und Scheuertücher gefertigt. Bunte Schlafdecken erweiterten das Sortiment. Daraus entwickelte sich eine bedeutende Grobgarnindustrie, welche Kirschau ungeahnten wirtschaftlichen Aufschwung verschaffte. Seither wurde das im schönen Oberlausitzer Bergland liegende Kirschau, "Dorf mit den goldenen Dächern" genannt.

Später entstand durch den Zusammenschluss mehrerer Textilunternehmen der VEB VEGRO Kirschau. Durch die Herstellung von Scheuertüchern, Teppichböden und nicht zuletzt der berühmten Kirschauer Schlafdecken wurde Kirschau weit über die Grenzen der DDR hinaus bekannt.

1992 wurde die Kirschauer Textil GmbH durch Herrn Dr. Hans Münzberg und Herr Dipl.-Ing. Klaus Münzberg gegründet. Heute zählt die Kirschauer Textil mit circa 80 Mitarbeitern zu einem der größten Arbeitgeber im Ort.

### **Kirschauer Textil GmbH**

Fabrikstr. 2

D - 02681 Schirgiswalde-Kirschau



# VEGRO

## TEPPICHBODEN GmbH

Wir sind eine Handelsvertretung mit Sitz in Norddeutschland und vermarkten exklusiv die von der Firma **VEGRO** in unserem Auftrag produzierten **VEGRONADELVLIES** Bodenbeläge:

Das Produktionsspektrum umfasst dabei strapazierfähige Nadelvliesbodenbeläge für den Objektbereich. Besondere Spezialitäten sind unsere Rippenoptiken. Unsere Bodenbeläge werden über den Fachhandel angeboten.

### PRODUKTE:

**VEGRO**TREND AL



**VEGRO**CORD



**VEGRO**FLAM AL



**VEGRO**FLEX



**VEGRO**STAR



**VEGRO**FLOOR AL



VEGROTEPPICHBODEN GmbH

Kesselstraße 16

02681 Kirschau

Tel.: +49 (03592) 38 70 0

Fax. +49 (03592) 38 70 45

e-mail: [vegro.contact@vegro.de](mailto:vegro.contact@vegro.de)