

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra systémového inženýrství



Diplomová práce

Volba budoucí strategie podnikání v rodinné firmě

Bc. Jan Latislav

© 2023 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Jan Latislav

Systémové inženýrství

Název práce

Volba budoucí strategie podnikání v rodinné firmě

Název anglicky

Choosing a future business strategy in a family business

Cíle práce

Cílem diplomové práce je navrhnout nové strategie rodinné firmy či úpravu jejího současného podnikání tzn. navrhnout alternativy, zhodnotit je z různých hledisek a navrhnout jejich ponechání či zamítnutí. Z nezamítnutých variant pak bude vybrána ta nejvhodnější.

Metodika

Metodikou pro zpracování diplomové práce bude studium vhodné literatury, internetových zdrojů a odborných článků. Dále bude popsán systémový přístup k řešení zvolené problematiky a vhodné matematické modely.

V praktické části bude popsán a analyzován celý rozhodovací problém a rozdělen na dílčí úlohy. K tomu bude využit systémový přístup. K návrhu nových strategií a k výběru nejvhodnějších z nich budou použity vybrané modely operačního výzkumu.

Doporučený rozsah práce

80

Klíčová slova

Rozhodování, systémové myšlení, Vícekriteriální analýza variant

Doporučené zdroje informací

- BROŽOVÁ, H. – HOUŠKA, M. – ŠUBRT, T. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA, – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. KATEDRA OPERAČNÍ A SYSTÉMOVÉ ANALÝZY. *Modely pro vícekriteriální rozhodování*. Praha: Credit, 2009. ISBN 978-80-213-1019-3.
- FIALA, P. – DLOUHÝ, M. – VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE. FAKULTA INFORMATIKY A STATISTIKY. *Základy kvantitativní ekonomie a ekonomické analýzy*. Praha: Oeconomica, 2006. ISBN 80-245-1087-1.
- FIALA, P. – JABLONSKÝ, J. – MAŇAS, M. *Vícekriteriální rozhodování : Určeno pro stud. všech fakult VŠE Praha*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1994. ISBN 80-7079-748-7.
- JANÍČEK, P. – MAREK, J. *Expertní inženýrství v systémovém pojetí*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4127-7.
- ŠUBRT, T. *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. ISBN 978-80-7380-345-2.
- VÍTEK, M. *Systémové myšlení*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2001. ISBN 80-7041-556-8.

Předběžný termín obhajoby

2022/23 LS – PEF

Vedoucí práce

prof. RNDr. Helena Brožová, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra systémového inženýrství

Elektronicky schváleno dne 16. 11. 2022

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 24. 11. 2022

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 31. 03. 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Volba budoucí strategie podnikání v rodinné firmě" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31.3.2023

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu práce prof. RNDr. Heleně Brožové, CSc. za odborné vedení a rady při zpracování této práce.

Volba budoucí strategie podnikání v rodinné firmě

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá analýzou a následným návrhem budoucí strategie podnikání v rodinném podniku, který plánuje změnu předmětu svého podnikání.

V rámci této práce je první část věnována metodám vícekriteriální analýze variant, které budou blíže popsány. Další kapitolu tvoří finanční analýza, která by měla sloužit jako nástroj pro hrubé zhodnocení vybraného podniku. Finanční analýza si klade za cíl primárně posoudit finanční zdraví podniku a dále tak rozpoznat její silné a slabé stránky.

V praktické části je nejprve představen podnik a jeho organizační struktura pro kterou bude tato diplomová práce zpracovávána. Nejprve proběhne představení jednotlivých variant a kritérií. Váhy budou stanoveny expertně pomocí Saatyho párového porovnávání konečný výběr je prováděn pomocí metod vícekriteriální analýzy variant konkrétně metody AHP a TOPSIS. V závěru jsou zhodnoceny výsledky a výsledná varianta doporučena k realizaci.

Klíčová slova: rozhodování, teorie rozhodování, systémové myšlení, vícekriteriální analýza variant

Choosing a future business strategy in a family business

Abstract

This thesis deals with the analysis and subsequent design of the future business strategy of a family business that is planning to change the scope of its business.

Within this thesis, the first part is devoted to the methods of multi-criteria analysis of alternatives, which will be described in more detail. The next section consists of a financial analysis, which should serve as a tool for a rough evaluation of the selected enterprise. The financial analysis aims primarily to assess the financial health of the enterprise and thus identify its strengths and weaknesses.

In the practical part, the enterprise and its organizational structure for which this thesis will be prepared is first introduced. First, the different options and criteria are introduced. The weights will be determined expertly using Saaty's pair-wise comparison. The final selection is made using multi-criteria variant analysis methods namely AHP and TOPSIS. Finally, the results are evaluated and the final variant is recommended for implementation.

Keywords: decision making, decision theory, systems thinking, multicriteria analysis of variance

Obsah

| | |
|--|-----------|
| 1 Úvod..... | 10 |
| 2 Cíl práce a metodika | 12 |
| 2.1 Cíl práce | 12 |
| 2.2 Metodika | 12 |
| 3 Teoretická východiska | 14 |
| 3.1 Rozhodovací procesy | 14 |
| 3.1.1 Prvky rozhodovacího procesu..... | 15 |
| 3.1.2 Etapy rozhodovacího procesu | 16 |
| 3.2 Historie vícekriteriálního rozhodování | 17 |
| 3.3 Vícekriteriální analýza variant | 17 |
| 3.3.1 Matematický model | 18 |
| 3.3.2 Varianty | 19 |
| 3.3.3 Kritéria | 20 |
| 3.3.4 Dostupné informace | 21 |
| 3.4 Metody vícekriteriální analýzy | 22 |
| 3.4.1 Stanovení vah kritérií | 23 |
| 3.4.1.1 Metoda pořadí | 23 |
| 3.4.1.2 Metoda bodovací | 23 |
| 3.4.1.3 Entropická metoda..... | 23 |
| 3.4.1.4 Metoda Fullerova trojúhelníku | 24 |
| 3.4.1.5 Saatyho metoda | 24 |
| 3.4.2 Metody výběru kompromisních variant..... | 27 |
| 3.4.2.1 Metoda AHP | 28 |
| 3.4.2.2 Metoda TOPSIS..... | 29 |
| 3.5 Finanční řízení podniku..... | 31 |
| 3.5.1 Finanční rozhodování podniku | 32 |
| 3.5.2 Kalkulace nákladů a dělení nákladů | 33 |
| 3.5.3 Finanční analýza | 35 |
| 3.5.3.1 Bonitní a bankrotní modely | 37 |
| 4 Vlastní práce..... | 41 |
| 4.1 Profil společnosti..... | 41 |
| 4.1.1 Vymezení pojmů..... | 42 |
| 4.2 Popis problému..... | 42 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.2.1 | Zhodnocení současného stavu | 42 |
| 4.3 | Finanční analýza podniku | 43 |
| 4.3.1 | Králíčkův Quick test | 44 |
| 4.4 | Vícekritériální analýza variant | 46 |
| 4.4.1 | Navrhované varianty | 46 |
| 4.4.1.1 | Stávající podnikání | 46 |
| 4.4.1.2 | Pronájem | 47 |
| 4.4.1.3 | Výroba | 48 |
| 4.4.1.4 | Obnovitelné zdroje | 49 |
| 4.4.2 | Výběr a stanovení vah kritérií | 50 |
| 4.4.3 | Kritériální matice | 52 |
| 4.4.4 | Výběr kompromisní varianty | 52 |
| 4.4.4.1 | Metoda TOPSIS | 52 |
| 4.4.4.2 | Metoda AHP | 54 |
| 4.4.4.3 | Srovnání výsledků | 58 |
| 5 | Výsledky a diskuse | 59 |
| 6 | Závěr..... | 62 |
| 7 | Seznam použitých zdrojů | 64 |
| 8 | Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk | 67 |
| 8.1 | Seznam obrázků | 67 |
| 8.2 | Seznam tabulek | 67 |
| 8.3 | Seznam grafů..... | 68 |
| 8.4 | Seznam použitých zkratk..... | 68 |

1 Úvod

Každý den činí většina z nás mnoho rozhodnutí, aniž by si to uvědomovala, že by se mohlo jednat o vícekriteriální rozhodování. Mezi každodenní rozhodování může být například „co si obléknu“, „který dopravní prostředek použiji pro cestu do práce“ aj. Rozhodování ať už chceme nebo ne je zkrátka součástí našeho života a jen těžko si asi můžeme představit život bez něj. Samozřejmě, že ne každé rozhodnutí je důležité jsou i méně důležitá, některá rozhodnutí můžeme provést sami jiné ve spolupráci s ostatními.

Ať už člověk jako jedinec tak i každý podnik musí provádět určitá rozhodnutí, která mají různou důležitost. Mezi taková rozhodnutí podniku může například být uvedení nového produktu na trh nebo změny předmětu podnikání atd.

Pro usnadnění rozhodovacího problému je k dispozici více metod, kterými lze daný problém řešit. V této práci je využito metod vícekriteriální analýzy variant, kde se posuzují jednotlivé problémy dle vybraných kritérií. Cílem metod vícekriteriální analýzy variant je nalezení varianty, která je podle všech zvolených kritérií celkově ohodnocena co nejlépe, případně vyloučit neefektivní.

Každá firma se snaží ať už o maximalizaci zisku či zefektivnění své produkce. Stejně tak je tomu i u vybraného rodinného podniku působícím v odvětví nakládání s nebezpečným odpadem konkrétně tedy ekologická likvidace vozidel. Vybraný podnik sídlící v Ústeckém kraji je jedním z těch podniků, který by chtěl zlepšit svůj příjem. Jedná se o malou rodinnou firmu s pouhým počtem čtyř zaměstnanců. Firma se realizuje cca na 4 000 m². Firma by chtěla svůj předmět podnikání změnit. Přestože se jedná o malý podnik nachází se zatím v zisku, avšak dle slov majitele tomu tak do budoucna být nemusí s ohledem na současnou geopolitickou situaci a energetickou krizi. V této společnosti probíhá mnoho rozhodnutí, přičemž v této práci bude řešen výběr vhodné strategie pro změnu předmětu podnikání. V případě výběru vhodného předmětu podnikání by nám metody vícekriteriální analýzy variant měly napomoci ve správném rozhodnutí, kterou z představených variant na základě určitých kritérií

doporučit firmě k realizaci. Metody vícekriteriální analýzy variant by měly společnosti umožnit jasný, spolehlivý a přehledný výsledek.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem této diplomové práce je za pomoci metod vícekriteriální analýzy variant vybrat nové strategie rodinné firmy či úpravu jejího současného podnikání tzn. navrhnout varianty, zhodnotit je z různých hledisek a navrhnout jejich ponechání či zamítnutí. Z nezamítnutých variant pak bude vybrána ta nejvhodnější.

Dílčí cíle:

- Zpracování teoretických východisek v oblasti vícekriteriální analýzy variant.
- Finanční analýza podniku.

Dílčí cíle slouží k naplnění hlavního cíle diplomové práce.

2.2 Metodika

Pro nalezení vhodného řešení je použito metod vícekriteriální analýzy variant, které umožňují provedení výběru z velkého množství variant na základě různorodých kritérií. Před samotnou aplikací metod je třeba dobře porozumět problematice vícekriteriálního rozhodování a problematice spojené s finanční analýzou, což je předmětem teoretické části.

V první části této diplomové práce budou popsány rozhodovací procesy k řešení problémů, vhodný model či modely vícekriteriální analýzy variant, které vycházejí ze studia odborné literatury, internetových zdrojů a odborných článků.

V praktické části bude nejprve představena vybraná společnost, pro kterou bude tato diplomová práce zpracována, dále bude popsán a analyzován celý rozhodovací problém. Bude provedena základní finanční analýza společnosti podle různých aspektů zejména rentabilita, likvidita, zadluženost podniku a Králíčkův quicktest. Kritéria jednotlivých úloh, budou navrženy a ohodnoceny dle požadavků a preferencí společnosti. Tyto informace pak budou pomocí Saatyho metody převedeny na váhy jednotlivých kritérií. K řešení rozhodovacího problému a výběru kompromisní varianty bude aplikována metoda AHP a TOPSIS z modelů vícekriteriální analýzy variant. Každá úloha bude představovat výběr

jedné ze strategií pro danou společnost. Konečný výsledek modelů bude okomentován a zdůvodněn dle jednotlivých hledisek.

V závěru bude firmě doporučena k realizaci jedna z kompromisních variant na základě předchozích výsledků.

3 Teoretická východiska

3.1 Rozhodovací procesy

Dle Vebera a kol. (2000) lze rozhodovací procesy chápat jako procesy řešení rozhodovacích problémů, tj. problémů s více (alespoň dvěma) variantami řešení. Cílem tohoto procesu je vybrat nejlepší možnost ze všech hledisek. Na první pohled není jasné, která z nabízených možností je nejpříznivější. Protože přesně nevíme, jaký bude výsledek, až padne rozhodnutí. Další komplikací je, že dopad individuálního výběru variant a následné aplikace bude ovlivněn budoucími okolnostmi. Osoby s rozhodovací pravomocí nemohou tyto situace ovlivnit, ale musí se s nimi v rozhodovacím procesu počítat. Rozhodovací proces je způsob řešení rozhodovacího problému, kdy je k dispozici více řešení. Jedna z těchto variant by měla být zvolena jako výchozí bod pro problém rozhodování. Pro řešení rozhodovacích problémů se využívá mimo jiné teorie rozhodování a kvantitativní teorie.

Veber a kol. (2000) zdůrazňují, že rozhodování probíhá na různých úrovních řízení organizací a má dvě stránky:

- stránku meritorní (věcnou, obsahovou);
- stránku formálně-logickou (procedurální).

Fotr, Dědina a Hružová (2003) nazývají věcnou stránku meritorní (obsahovou). Věcná stránka procesu je tedy to „co je řešeno“. Meritorní stránka odráží odlišnosti jednotlivých rozhodovacích procesů, resp. jejich typu. Procedurální stránku nazývají jako formálně-logickou, která se týká postupů a metod, kterými je problém řešen. Dle Fotra, Dědiny a Hružové (2003) na druhé straně však mají jednotlivé rozhodovací procesy, resp. jejich typy, určité společné rysy a vlastnosti, a to bez ohledu na jejich odlišnou obsahovou náplň. To, co jednotlivé rozhodovací procesy spojuje, je postup, tj. jeho určitá procedura řešení, odvíjející se od identifikace problému, cíle řešení aj., po hodnocení variantních řešení a volbu varianty určené k realizaci.

Spojujícím článkem je uplatnění určitých konceptu (např. utilita, resp. užitek variant rozhodování a její měření), které může být identické v případě rozhodovacích problémů různého věcného obsahu a užití metod i modelových nástroj podporujících řešení rozhodovacích problémů.

„Rozhodování je součástí našeho každodenního života, není jen výsadou vedoucích pracovníků, neboť každý z nás často řeší situace, které před něho postaví život. Pro manažery rozhodování představuje jednu z nejvýznamnějších aktivit v podniku. V případě vedoucího pracovníka se složitost rozhodovacích situací liší na základě jeho zařazení v rámci organizační struktury společnosti.“, (Mildeová, 2009).

3.1.1 Prvky rozhodovacího procesu

Aby bylo možné pro řešení rozhodovacích problémů využít kvantitativní metody, je nutné znát prvky rozhodovacího procesu. Rozhodovací proces je vymezen pomocí následujících prvků:

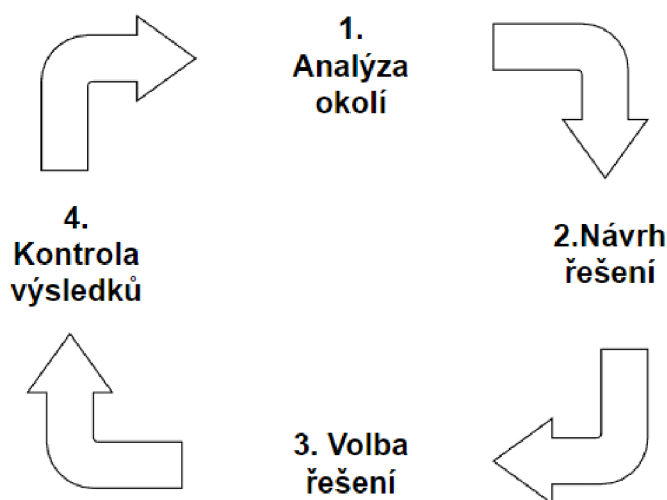
- **Subjekt rozhodování** – osoba jako jedinec nebo skupina, která má pravomoc provést rozhodnutí,
- **Objekt rozhodování** – objektem rozhodování se zpravidla chápe organizační jednotka, v jejímž rámci se problém formuloval a stanovil se cíl řešení, kterého se rozhodování týká.
- **Alternativy rozhodnutí** – množina všech navrhovaných řešení,
- **Stavy okolností** – situace, které ovlivňují výsledky jednotlivých alternativ,
- **Výplaty alternativ** – ohodnocení každé z alternativ,
- **Cíl rozhodování** – smysl rozhodovacího procesu, samotná volba nejvýhodnější alternativy, cíle mohou být strategické, taktické nebo operativní. Forma vyjádření cíle může být číselná či slovní. Cíl nemusí být pouze jeden, může existovat několik dílčích cílů, které mohou být vyjádřeny buď kvantitativně či kvalitativně.
- **Kritéria rozhodování** – faktor, na jehož základě je rozhodnutí provedeno jsou volena tak, aby sloužila k výstižnému posouzení jednotlivých variant.
- **Jistota, riziko, nejistota** – co je o budoucí situaci známo (Šubrt, 2011).

3.1.2 Etapy rozhodovacího procesu

Mnoho autorů uvádí různý počet fází rozhodovacího procesu, které jsou si více či méně podobné. Většina však vychází z rozdělení podle Herberta A. Simona, který je dělí do následujících částí:

- **The Intelligence** (Analýza okolí) – jedná se o fázi v rámci, které dochází ke zjišťování informací a podmínek (někdy se nazývá jako fáze zkoumání, inteligenční fáze atd.) V této fázi dochází k popisu rozhodovacího problému, přičemž pokud není problém rozpoznán a popsán, nelze přestoupit k další fázi.
- **The Design** (Návrh řešení) – Někdy se také nazývá jako fáze brainstormingu, projektování, návrhu řešení atd., která spočívá zejména v analýze možných alternativních směrů jednání.
- **The Choice** (Volba řešení) – v této fázi dochází k hodnocení směrů variantních činností z předchozí fáze. Tato fáze znamená výběr jednoho alternativního směru jednání.
- **The Review** (Kontrola výsledků) – v rámci této fáze dochází ke zhodnocení dosažených výsledků a porovnávání se stanovenými cíli (Fotr, Dědina, Hrůzová 2003).

Obrázek 1 - Etapy rozhodovacího procesu



Zdroj: Vlastní zpracování

3.2 Historie vícekriteriálního rozhodování

Vilfredo Pareto, italský ekonom, sociolog a politolog, byl prvním člověkem, který se zabýval vícekriteriálností při hodnocení stavu ekonomických systémů. Je znám především díky vytvoření konceptů paretovské optimality a paretovských hranic, které označují druh optimality v rámci vícekriteriálních úloh. Mezi další významné osobnosti v oblasti vícekriteriálního rozhodování patří T. C. Koopmans, držitel Nobelovy ceny za ekonomii z roku 1975, profesor Thomas L. Saaty, který proslul Saatyho maticí a vytvořil metody AHP (analytický hierarchický proces) v 80. letech a ANP (analytický síťový proces) v 90. letech. Od roku 1972 se konají mezinárodní vědecké konference o vícekriteriálním rozhodování a mnoho dalších konferencí na lokální úrovni. Většina výzkumu v této oblasti je publikována v odborných vědeckých časopisech, jako je například časopis Multi-Criteria Decision Analysis (Fiala, Jablonský, Mañas, 1997).

3.3 Vícekriteriální analýza variant

Vícekriteriální analýza variant (VAV) je metoda, která napomáhá k řešení rozhodovacích problémů mezi různými možnostmi na základě více kritérií. Tato metoda se často používá v oblastech jako je strategické plánování, investiční rozhodování, výběr produktů nebo služeb a další.

Hlavním cílem vícekriteriální analýzy variant je porovnání různých variant na základě určitých kritérií a určení, která varianta je „nejlepší“ nebo případné vyloučení neefektivní varianty, či pouhé uspořádání množiny variant. Kritéria mohou být kvantitativní (např. cena, doba návratnosti, ziskovost) nebo kvalitativní (např. kvalita produktu, spolehlivost dodavatele, ekologické aspekty). Kritéria mohou mít různou váhu a důležitost, což je třeba při analýze brát v úvahu. Při výběru variant by měl rozhodovatel postupovat maximálně objektivně, k čemuž mu slouží aparát různých postupů a metod analýzy variant. V mnoha případech nastává, že role zadavatele úlohy a řešitele úlohy nevykonává ta samá osoba.

Výhodou této situace je skutečnost, že analytik nebývá často zainteresován na výsledku rozhodnutí, a proto můžeme předpokládat, že postupuje maximálně objektivně. Nevýhodou může být fakt, že analytik nebývá dostatečně obeznámen se všemi detaily úlohy, které se při zadávání nedaly modelově odhalit (Šubrt, 2011).

Existuje několik metod pro vícekriteriální analýzu variant, mezi nejčastěji používané patří například metoda váženého součtu, metoda TOPSIS a metoda AHP (analytický

hierarchický proces). Tyto metody se liší v tom, jak se kritéria váží a jak se hodnotí jednotlivé varianty.

Výhodou vícekritériální analýzy variant je, že umožňuje komplexní a strukturované rozhodování na základě více faktorů. Tato metoda může také pomoci identifikovat klíčové faktory, které ovlivňují rozhodnutí, a usnadnit komunikaci mezi týmy. Nicméně, vícekritériální analýza může být časově náročná a někdy může být obtížné stanovit váhy pro jednotlivá kritéria (Brožová, Houška, Šubrt, 2007).

„Modely vícekritériálního rozhodování zobrazují rozhodovací problémy, v nichž se důsledky rozhodnutí posuzují podle více kritérií. Vícekritériálnost charakterizuje téměř každou rozhodovací situaci. Zohlednění více kritérií při hodnocení vnáší do řešení problémů obtíže, konflikty, které vyplývají z obecné kontroverznosti kritérií. Kdyby totiž všechna kritéria ukazovala na stejné řešení, stačilo by pro volbu nejvhodnějšího řešení jediné z nich. Účelem modelů v těchto situacích je buď nalezení „nejlepší“ varianty podle všech uvažovaných hledisek, vyloučení neefektivních variant, nebo uspořádání množiny variant.“ (Šubrt, 2011).

3.3.1 Matematický model

U Úloh vícekritériální analýzy variant je možné vyjádřit ve formě kritériální matice, jejíž prvky jsou hodnoty jednotlivých kritérií pro odpovídající varianty. Pokud bude definována množina variant jako $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ a kritéria Y_1, Y_2, \dots, Y_k , pak je možné i-tou variantu popsat pomocí vektoru kritériálních hodnot ve tvaru $(y_{i1}, y_{i2}, \dots, y_{ik})$.

Matematický model takto definované úlohy pak může vypadat následovně:

Obrázek 2 - Kritériální matice

$$\begin{matrix} & Y_1 & Y_2 & \dots & Y_k \\ \begin{matrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{matrix} & \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1k} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ y_{n1} & y_{n2} & \dots & y_{nk} \end{pmatrix} \end{matrix}$$

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Šubrt,2011)

Součástí matematického modelu vícekritériální analýzy variant musí být také povaha kritérií, každé kritérium by mělo být specifikováno buď jako minimalizační nebo maximalizační. Pro minimalizační jsou lépe hodnoceny varianty, kde toto kritérium nabývá nejnižších hodnot, a naopak to je pro kritéria maximalizační kde jsou hodnoceny varianty, kde toto maximalizační kritérium nabývá nejvyšších hodnot (Jablonský, 2002).

„Každé minimalizační kritérium lze transformovat na maximalizační a naopak. Toho lze dosáhnout například vynásobením daného sloupce v kritériální matici hodnotou -1, nebo vytvořit nový kritériální sloupec, která bude v jednotlivých řádcích obsahovat hodnotu zlepšení oproti nejhorší hodnotě v původním sloupci.“

(Šubrt, 2011)

3.3.2 Varianty

Varianty jsou jednou z nejdůležitějších prvků rozhodovacího problému. Jedná se o prvky, které reprezentují vybrané možnosti výběru, které by měli být zároveň realizovatelné. V rámci vícekritériální analýzy variant je několik možných definic variant se specifickými vlastnostmi (Brožová a kolektiv, 2003).

„Varianty jsou konkrétní rozhodovací možnosti, předmět vlastního rozhodování, jsou realizovatelné a nejsou logickým nesmyslem.“ (Šubrt, 2011).

Dle Šubrta (2015) se definují jednotlivé varianty takto:

- **Dominovaná varianta** – tato varianta je lepší alespoň podle jednoho kritéria a zároveň není horší oproti jiným variantám dle ostatních kritérií,
- **Paretoovská varianta** – není dominovanou variantou, avšak dosahuje lepšího hodnocení dle určitého kritéria, ale za cenu zhoršení u jiného kritéria,
- **Ideální varianta** – jedná se o reálnou nebo hypotetickou variantu, která ve všech kritériích nabývá nejlepší možné hodnoty. Většinou označována písmenem „H“.

- **Bazální varianta** – varianta, která je buď reálná nebo hypotetická a zároveň nabývá ve všech kritériích ty nejhorší hodnoty. Bazální varianta se většinou označuje písmenem „D“.
- **Kompromisní varianta** – jde o variantu, která není dominována žádnou jinou variantou a je doporučena jako ideální varianta řešení vybraného konkrétního problému (Šubrt, 2015).

3.3.3 Kritéria

„Kritérium je hledisko hodnocení variant, může být kvalitativní nebo kvantitativní.“

(Šubrt, 2011).

Kritérium je hledisko, podle kterého se hodnotí jednotlivé varianty. Kritéria musí být nezávislá, nemělo by jich být zbytečně moc, aby problém zůstal stále přehledný, měla by zahrnovat všechna hlediska výběru. Pokud je hodnocení variant podle kritérií kvantifikováno, může se sestavit kritériální matice (viz obrázek 2). Kritéria, podle kterých se vybírá nejvhodnější varianta, se rozdělují podle dvou základních hledisek, a to maximalizační a minimalizační kritérium. Maximalizační kritérium vychází z varianty, která má nejvyšší hodnoty daného kritéria. Naopak minimalizační kritérium, vycházejí z kritéria s nejnižší hodnotou (Brožová, Houška, Šubrt, 2003).

Kritéria mohou mít buď kvalitativní či kvantitativní charakter. Za situace, kdy všechna kritéria nejsou kvantitativní, hovoříme spíše o kritériální tabulce, která zahrnuje jak číselná, tak slovní hodnocení variant. U kvantitativních kritérií hodnoty variant představují objektivně měřitelné údaje, naopak u kvalitativních kritérií nelze hodnoty variant objektivně změřit. Jedná se především o hodnoty subjektivně odhadnuté uživatelem. U kvalitativních kritérií se tedy používají různé bodovací stupnice či relativní hodnocení variant (Fiala, Maňas, 1994) (Šubrt, 2011).

Každé kritérium má zcela jiný význam a je jinak důležité pro výsledek rozhodnutí. Proto se každému kritériu přiřazuje (vypočítá) váha podle dané preference kritéria. Podle toho, jaké jsou známy informace o preferencích mezi kritérii, se dělí na jednotlivé metody.

- **Aspirační úroveň** – jedná se o hodnotu kritéria, u které je známa nominální informace. Může být brána jako určitý interval, v jakém rozmezí se má hodnota pohybovat.
- **Pořadí kritérií** – vyjadřují posloupnost kritérií od nejdůležitějšího po nejméně důležité. V rámci pořadí kritérií je známa ordinální informace o kritériích.
- **Váhy jednotlivých kritérií** – vyjadřuje důležitost daného kritéria před jiným kritériem. Celkový součet všech vah je roven jedné.
- **Kompenzace hodnot kritérií** – u tohoto typu dochází při použití vyrovnaní špatných hodnot kritérií vybrané varianty, za pomoci přidání lepších hodnot podle ostatních kritérií.
- V krajním případě nemusí být preference známa vůbec (Brožová, Houška, Šubrt, 2007).

„Stanovení preferencí kritérií je do jisté míry subjektivní záležitostí, která může ovlivnit konečný výsledek rozhodnutí. Je považováno za nejtěžší úkol celého rozhodovacího procesu“

(Šubrt, 2011).

3.3.4 Dostupné informace

Toto členění je ovlivněno typem informace, která je rozhodovateli k dispozici o preferencích mezi kritérii a variantami. Preference mezi kritérii jsou vyjádřena pomocí vah a preference mezi variantami jsou vyjádřeny pomocí hodnot jednotlivých kritérií.

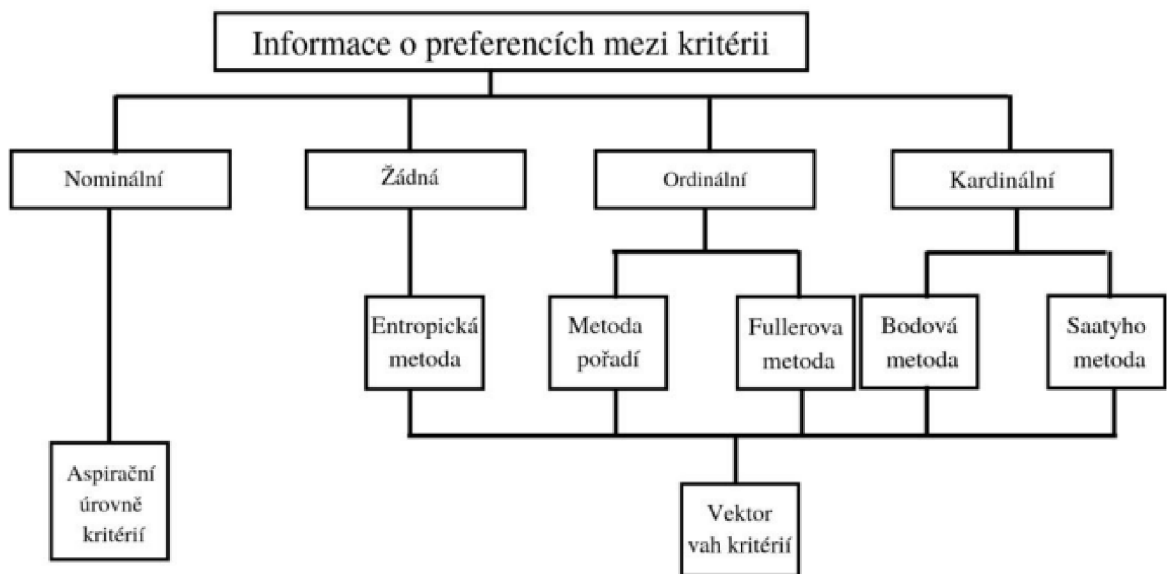
Tyto informace v modelech se podle Brožové, Houšky a Šubrt (2003) dělí na:

- **Žádná informace** – o preferencích je přípustná pouze co se týče kritérií. Kdyby totiž neexistovala preference mezi variantami, nebylo by možné vybrat nejlepší variantu
- **Nominální informace** – o preferencích se týká opět pouze kritérií. Je vyjádřena pomocí tzv. aspiračních úrovní neboli nejhorších možných hodnot

kritérií, při nichž může být varianta akceptována. Aspirační úroveň tedy varianty rozděluje na přijatelné a nepřijatelné v rámci určitého kritéria.

- **Ordinální informace** – vyjadřuje uspořádání kritérií podle důležitosti nebo pořadí variant z hlediska jednotlivých kritérií.
- **Kardinální informace** – má kvantitativní charakter. V případě kritérií se jedná o číselné vyjádření důležitosti kritéria (váhy) a v případě variant jde o číselné hodnocení variant podle kritérií (např. pomocí bodové stupnice).

Obrázek 3- Preference mezi kritérii



Zdroj: Brožová, Houška, Šubrt (2003)

3.4 Metody vícekritériální analýzy

V rámci metod vícekritériální analýzy je možné využít několik typů metod, které především závisí s vybranou informací rozhodovatele o preferencích mezi zvolenými kritérii a variantami. Ideální výběr metody není úplně jednoduchý, jelikož rozhodovatel musí brát v úvahu několik faktorů. Všechny metody mají svá specifika a vlastní předpoklady, ale nelze je považovat za bezchybné. Diverzita metod vícekritériální analýzy představuje silné, ale zároveň i slabé místo (Ishizaka, Nemery, 2013).

3.4.1 Stanovení vah kritérií

Stanovení vah kritérií je základním krokem celé vícekritériální analýzy variant. Metody stanovení vah se liší podle toho, zda informace o preferencích je kardinální nebo ordinální. Existuje velký počet metod pro stanovení vah kritérií (Brožová, Houška, Šubrt, 2007). Mezi nejznámější metody patří například:

3.4.1.1 Metoda pořadí

Tato metoda spočívá v tom, že expert uspořádá kritéria od nejdůležitějšího kritéria po nejméně důležité kritérium. Pro nejdůležitější kritérium je přiřazeno číslo n (počet kritérií), následujícímu kritériu je přiřazeno $n-1$ a takto to pokračuje dále. Nevýhodou této metody je, že nepostihuje rozdílnost v rámci intenzity důležitosti jednotlivých kritérií (Jablonský, 2007). Tato metoda se dle Brožové, Houšky a Šubrt (2003) většinou používá v situaci, kdy se na stanovení důležitosti kritérií podílí více různých expertů. Pokud b_j je součet bodů, které j -tému kritériu přidělili všichni experti, pak se hodnota váhového vektoru normalizuje podle vztahu:

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_j}, j = 1, \dots, n. \quad (1)$$

3.4.1.2 Metoda bodovací

U této metody je základem uspořádání kritérií podle jejich důležitosti a následné obodování takovým způsobem, že nejvyšší počet bodů získá nejdůležitější kritérium a kritérium další v pořadí získá vždy o bod méně (Šubrt, 2011). Některá kritéria se mohou v bodovém hodnocení shodovat. Váha kritéria se vymezi po sečtení všech bodů. Tato suma se následně vydělí celkovou sumou bodů, které experti rozdělili mezi všechna kritéria (Brožová, Houška, Šubrt, 2003).

3.4.1.3 Entropická metoda

Jak je zřejmé z obrázku č.3 tato metoda se používá v případě, pokud nejsou zřejmé žádné informace o preferencích mezi kritérii.

V této metodě se používá kritériální matice, která obsahuje informace. Pokud jsou hodnoty alternativ podobné, kritérium není tak důležité a může být zanedbáno v případě, že jsou hodnoty alternativ velmi odlišné, kritériu lze přiřadit větší váhu. Entropie je aplikována v různých oborech zejména humanitních, a určuje míru informačního obsahu zprávy vyjádřené pravděpodobností (Brožová, Houška, Šubrt, 2003).

3.4.1.4 Metoda Fullerova trojúhelníku

Tato metoda je založena na párovém porovnávání. Metodu Fullerova trojúhelníku lze použít v případě, kdy jsou známy pouze vzájemné vztahy vždy mezi dvojicí kritérií. Celkové váhy se vypočítají z počtu zakroužkování daného kritéria. Tato metoda je ideální při řešení s větším počtem kritérií, jelikož snižuje subjektivní chyby rozhodovatele (Jablonský, 2007).

3.4.1.5 Saatyho metoda

„Saatyho metoda slouží k určení vah kritérií, hodnotí-li je pouze jeden expert. Jedná se o metodu kvantitativního párového porovnávání kritérií. Pro ohodnocení párových porovnání se používá devítibodová stupnice a je možné používat i mezistupně (hodnoty 2, 4, 6, 8). Expert porovná každou dvojici kritérií a velikost preferencí i-tého kritéria vzhledem k j-tému kritériu zapiše do Saatyho matice $S = (s_{ij})$.“ (Šubrt, 2011).

Popis bodové stupnice je dle Šubrta (2015) následující:

- 1 - kritérium j je rovnocenné kritériu i
- 2 - kritérium j je téměř slabě preferované ku kritériu i
- 3 - kritérium j je slabě preferované ku kritériu i
- 4 - kritérium j je téměř silně preferované ku kritériu i
- 5 - kritérium j je silně preferované ku kritériu i
- 6 - kritérium j je téměř velmi silně preferované ku kritériu i
- 7 - kritérium j je velmi silně preferované ku i
- 8 - kritérium j je téměř absolutně preferované ku kritériu i
- 9 - kritérium j je absolutně preferované ku kritériu i

Provádí se porovnání všech dvojic kritérií a porovnané hodnoty se zapisují do tzv. Saatyho matice $S = (S_{ij})$, která vypadá následovně:

Obrázek 4 - Saatyho matice

$$S = \begin{pmatrix} 1 & S_{12} & \dots & S_{1n} \\ 1/S_{12} & 1 & \dots & S_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1/S_{1k} & 1/S_{12} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Šubrta,2011)

Kritérium, které je preferováno, získá plnou číselnou hodnotu. Opakem kritérium, které je nepreferováno tedy označeno jako „horší“ získá hodnotu převrácenou k preferované. Prvky matice vyjadřují odhad podílů vah i -tého a j -tého kritéria. Na diagonále jsou proto vždy hodnoty jedna. Konečné stanovení vah se potom provede normalizací geometrického průměru řádků Saatyho matice (Šubrt, 2011).

Prvky v matici obvykle nemusejí být naprosto konzistentní, přičemž neplatí $S_{hj} = S_{hi} \times S_{ij}$ pro všechna $h, i, j = 1, 2 \dots n$. Pokud by došlo k sestavení matice $V (v_{ij})$ v rámci, které by prvky představovaly skutečné podíly vah, tzn. $v_{ij} = v_i/v_j$, v tomto případě by podmínka konzistence platila (Fiala a Maňas, 1994).

Dle Šubrta (2015) se míra konzistence měří například pomocí indexu konzistence, který byl Saatyem vymezen jako:

$$I_s = \frac{I_{max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

kde I_{max} představuje nejvyšší vlastní číslo Saatyho matice a n reprezentuje počet kritérií. V případě, že výsledná hodnota I_s je menší než 0,1 ($I_s < 0,1$), lze považovat Saatyho matici za dostatečně konzistentní. Pokud se v tomto kroku výpočtu projeví nekonzistence matice S , je nutné matici překvantifikovat.

Výpočet normalizovaného geometrického průměru řádků matice dle Šubrt (2015).

$$b_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n S_{ij}} \quad (3)$$

Po výpočtu normalizovaného geometrického průměru řádků matice je proveden výpočet vah za pomoci normalizace hodnot b_i (Šubrt, 2015).

$$v_i = \frac{b_i}{\sum_{i=1}^n b_i} \quad (4)$$

Index konzistence

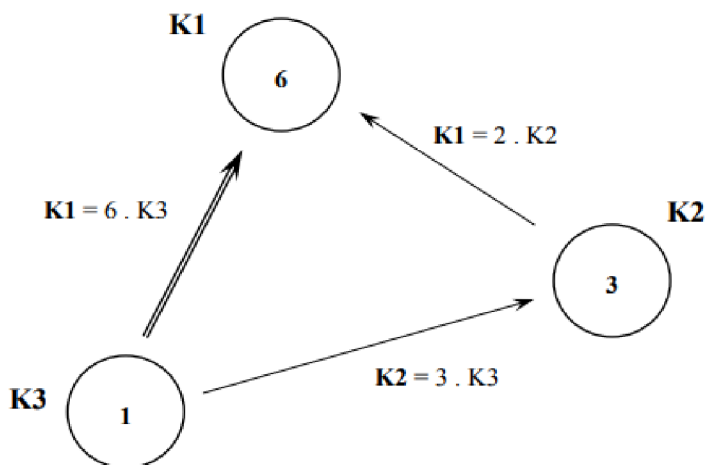
Z matice párových porovnávání určujeme hodnocení jednotlivých prvků. Index konzistence CI nám ověřuje, jestli je matice párových porovnání sestavená správně tj. jestli si rozhodovatel při určování preferencí mezi prvky velmi neodporoval ve svých tvrzeních.

Index konzistence CI je vždy nezáporný.

Konzistenci je možno vysvětlit pomocí následujícího příkladu:

Máme-li kritérium K2 třikrát významnější nežli kritérium K3 a K1 je dvakrát významnější než K2, musí platit, že K1 je šestkrát významnější než K3 (Ramík, 1999).

Obrázek 5 - Princip konzistence matice



Zdroj: (Ramík, 1999)

Vzorec výpočtu Indexu konzistence:

$$CI = (\lambda_{max} - k)/(k - 1) \quad (5)$$

Kde k je počet kritérií a λ_{max} je největší vlastní číslo matice.

Dle Saatyho je rozhodovací matice konzistentní, pokud splňuje $CI < 0,1$ (Fiala a Maňas, 1994).

3.4.2 Metody výběru kompromisních variant

Kompromisní varianta je varianta, která nejlépe vyhovuje všem kritériím, zároveň to, ale neznamená, že u všech kritérií dosahuje nejlepšího ohodnocení. Existuje mnoho metod pro výběr kompromisních variant. Jednou z nich může být párové porovnání všech dvojic ukazatelů (Brožová, Houška, Šubrt, 2007). Jednotlivé metody jsou diferencovány rovněž pomocí jejich srozumitelnosti a náročnosti (Fotr a Švecová, 2010).

Tabulka 1- Přehled metod výběru kompromisní varianty

| Metoda | Informace o preferencích mezi variantami | | | | | |
|--------|--|-----------------------|------------------------|--|--------------------|----------------------------|
| | Aspirační úrovně | Ordinální informace | Kardinální informace | | | |
| | | | Funkce užítku | Vzdálenost variant od ideální a bazální varianty | Preferenční relace | Mezní míra substituce |
| | Metoda PRIAM | Lexikografická metoda | Metoda váženého součtu | Metoda TOPSIS | Metoda AHP | Metoda postupné substituce |
| | | Metoda ORESTE | | | Metoda PROMETHEE | |
| | | Permutační metoda | | | Metoda ELECTRE | |

Zdroj: (Šubrt,2011)

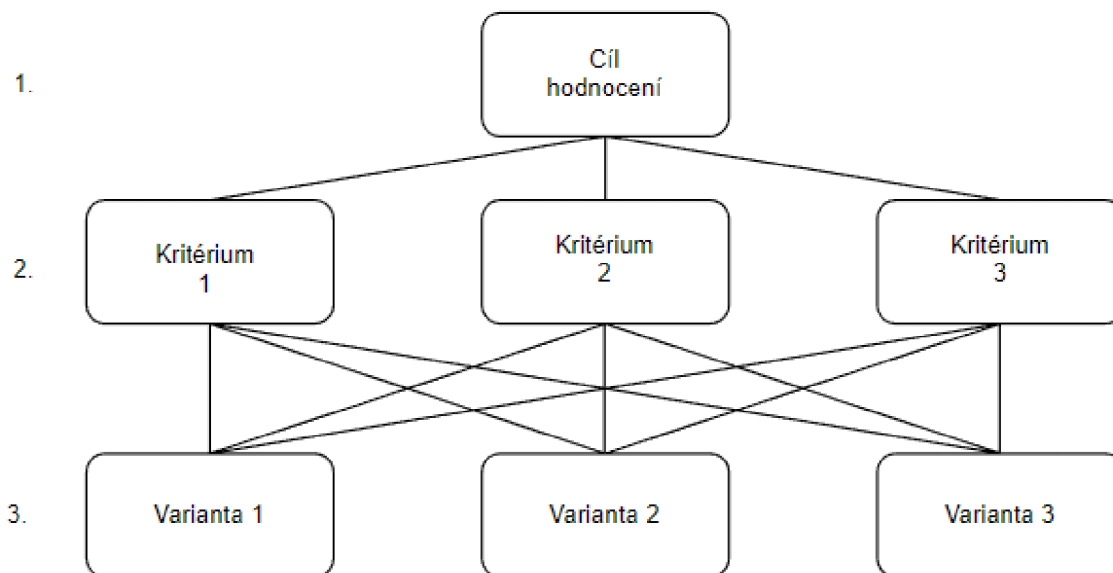
3.4.2.1 Metoda AHP

Metoda AHP se využívá pro výběr kompromisní varianty ve složitých rozhodovacích situacích. Tato metoda byla navržena prof. Saatyem kolem roku 1980. Zkratka AHP znamená Analyticky Hierarchický Proces. Analytické rozklady jsou v metodě AHP založeny na Saatyho párovém porovnávání a každému prvku je tak přiřazena jeho priorita. Tato metoda je nástrojem, který efektivně zjednodušuje přirozený proces rozhodování. Řadí se mezi nejpoužívanější nástroje pro podporu rozhodování. Hlavní myšlenkou metody AHP je rozklad problému jako celku na menší a jednodušší části a pomocí těchto částí tak dále vytvořit hierarchii celého problému. Jedna z hlavních výhod této metody je, že je lepší orientace mezi jednotlivými vazbami a prvky problému. Naopak nevýhodou může být to, že rozhodovatel je nucen disponovat značným množstvím informací, které jsou potřeba k provedení výpočtů (Ishizaka, Nemery, 2013).

Podle Šubrta (2015) je popsána hierarchická struktura obsahuje několik úrovní, na kterých je aplikována Saatyho metoda kvantitativního párového porovnání. Všechny úrovně jsou uspořádány od obecné úrovně ke konkrétní úrovni. Čím obecnější jsou prvky ve vztahu k danému rozhodovacímu problému, tím v hierarchii zabírá vyšší úroveň a opačně. První úroveň má pouze jeden prvek a je určena ke stanovení celkového cíle analýzy. Ve druhé úrovni jsou součástí kritéria vyhodnocování a v rámci třetí úrovně jsou součástí posuzované varianty ohodnocené podle všech kritérií. Všechny úrovně metody AHP mají mezi sebou vzájemné vztahy. Metodu AHP je možné použít pro kterýkoliv typ informace o preferenčních vztazích mezi komponentami celého modelu.

Typickým příkladem metody AHP je tříúrovňová hierarchie, znázorněna na následujícím obrázku.

Obrázek 6 - Hierarchie rozhodování v AHP



Zdroj: Vlastní zpracování

1. Úroveň – cíl hodnocení – uspořádání variant
2. Úroveň – kritéria vyhodnocování – ohodnocení důležitosti kritérií
3. Úroveň – posuzované varianty – ohodnocení důležitosti variant

3.4.2.2 Metoda TOPSIS

Metodu TOPSIS v praxi uvedli Hwang a Yoon v roce 1981. Metoda TOPSIS vyžaduje kardinální informaci. Celý název této metody je Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution. Jedna z mnoha výhod této metody je bezesporu její snadná interpretovatelnost, jelikož její princip je snadno představitelný.

Vstupní podmínkou tohoto modelu jsou:

- Kardinální hodnocení variant podle dílčích kritérií;
- Váhy jednotlivých kritérií

Tato metoda využívá k vyhodnocení kritérií výpočet vzdálenosti od ideální varianty pomocí vektoru (H_1, H_2, \dots, H_k) a také od bazální varianty reprezentované vektorem (D_1, D_2, \dots, D_k) . Varianta s nejvyšší hodnotou považujeme za nejvýhodnější (Jablonský, 2007; Šubrt, 2011). Pro výpočet v metodě TOPSIS se doporučuje převést všechna kritéria na maximalizační. Změna minimalizačního kritéria na maximalizační je v této metodě poměrně jednoduchá. Provádí se podle vztahu $y_{ij} = -y_{ij}$ (Fiala, Maňas, 1994).

Obecný popis pro výpočet metody TOPSIS se dělí do několika následujících kroků:

1. Prvním krokem je z původních hodnot kritériální matice $Y=(y_{ij})$ zkonstruovat kritériální matici $R=(r_{ij})$ podle vzorce níže (Fiala, Maňas, 1994).

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^p y_{ij}^2}} \quad (6)$$

Kde $i = 1, 2, \dots, j = 1, 2, \dots, k$,

2. Výpočet prvků vážené kritériální matice $W=(w_{ij})$ dle vztahu

$$w_{ij} = v_j * r_{ij} \quad (7)$$

kde v_j je váha j -tého kritéria (Jablonský, 2007).

3. Určení ideální varianty, kdy množinu těchto variant označíme $H = (H_1, H_2, \dots, H_k)$ a bazální varianty, kdy množinu těchto variant označíme $D = (D_1, D_2, \dots, D_k)$.
4. Stanovení vzdálenosti dílčích variant od ideální varianty.

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - H_j)^2} \quad (8)$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - D_j)^2} \quad (9)$$

V obou případech je použita Euklidova míra vzdálenosti.

5. Posledním krokem je nalezení relativního indikátoru (c_i) vzdálenosti varianty od bazální varianty (Fiala, Mañas, 1994).

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (10)$$

Pro hodnoty (c_i) platí následující:

$$0 \leq c_i \leq 1,$$

$$c_i = 0 \iff a_j \approx (D_1, D_2, \dots, D_k).$$

$$c_i = 1 \iff a_j \approx (H_1, H_2, \dots, H_k)$$

Konečné uspořádání všech variant se dosáhne tak, že se jednotlivé varianty seřadí podle klesajících hodnot ukazatele c_i (Fiala, Mañas, 1994; Šubrt 2011).

3.5 Finanční řízení podniku

Finanční řízení podniku zahrnuje plánování, organizaci, řízení a kontrolu finančních prostředků, aby podnik dosáhl svých finančních cílů. Hlavním cílem finančního řízení je dosáhnout zisku a zlepšit hodnotu podniku pro jeho vlastníky. Základem finančního řízení podniku je správa financí, která zahrnuje řízení toku peněz, správu aktiv a pasiv podniku, řízení finančních rizik a plánování a kontrolování rozpočtu. Plánování finančních prostředků zahrnuje vytvoření finančního plánu a rozpočtu na základě očekávaných příjmů a výdajů. Tento plán může být krátkodobý nebo dlouhodobý a zahrnuje základní informace o toku peněz, investicích, půjčkách a splátkách. Organizace finančních prostředků zahrnuje výběr finančních zdrojů, jako jsou úvěry, půjčky nebo emise akcií, a jejich správu. Toto zahrnuje také výběr banky pro správu firemních účtů, vedení účetnictví a správu plateb. Řízení finančních rizik zahrnuje identifikaci a minimalizaci rizik, jako jsou například rizika kurzových výkyvů, rizika úrokových sazeb, rizika tržních změn a rizika neplacení. Všechny tyto činnosti jsou nezbytné pro správné finanční řízení podniku a zajistí jeho finanční stabilitu, úspěšnost a zlepšení hodnoty pro jeho vlastníky.

Užití těchto funkcí při respektování firemní strategie má za cíl:

- maximalizaci tržní hodnoty firmy,
- optimalizaci podnikatelského rizika,
- respektování časového faktoru (Kalouda, 2016).

3.5.1 Finanční rozhodování podniku

Rozhodovací proces v oblasti finančního řízení se příliš neliší od tradičních rozhodovacích procesů. Zásadním rozdílem je velikost dopadu špatných finančních rozhodnutí. To má širší dopad než jiná běžná rozhodnutí, která nezahrnují velké finanční investice. Dalším charakteristickým znakem finančního rozhodování je, že prvotní rozhodnutí, lze jen těžko během realizace měnit (Kalouda, 2016).

Finanční rozhodování obsahuje pět kroků:

1. vymezení problémů a určení cílů,
2. analýza vstupních informací,
3. stanovení variant řešení,
4. volba kritéria optimality a určení optimální varianty,
5. realizace a dosažení cíle.

Právě kroky 1-4 jsou téměř identické jako u běžných rozhodovacích problémů. U posledního kroku může nastat riziko nevratného rozhodnutí, pokud realizace neprobíhá podle plánu. V posledním roce již není možné finanční rozhodnutí přepočítat a stanovit nové. Projekt pak tedy běží podle původního záměru a může tak dojít k znehodnocení či předčasným ukončení, respektive nedokončení celého projektu (Kalouda, 2016).

Finanční rozhodování se zaměřuje na tři základní problematiky:

- výběr optimální varianty zdrojů financování,
- užití získaných prostředků,
- uvážení vlivu omezujících podmínek – prostor pro individuální rozhodování.

V procesu finančního rozhodování, stejně jako v běžném rozhodovacím procesu, se rozhodnutí často opírá o porovnání kritérií. Avšak, ve finančním rozhodování existují neformální pravidla, která jsou vždy dodržována. Jako příklad lze uvést:

- preference vyššího výnosu před nižším,
- preference menšího rizika před vyšším,
- investice do aktiva s vyšším očekávaným výnosem (Kalouda, 2016).

Typy rozhodovacích situací finančního řízení podniku Kalouda (2016) dělí takto:

Tabulka 2 - Přehled finančního rozhodování

| Dlouhodobý horizont | Krátkodobý horizont |
|--|--|
| Rozhodování o struktuře majetku | Optimalizace struktury oběžných aktiv |
| Investiční rozhodování | Optimalizace krátkodobého kapitálu |
| Rozhodování o podílu vlastního a cizího kapitálu | Optimalizace ochrany proti finančním rizikům |

Zdroj: Kalouda (2016)

Z výše uvedených typů finančního rozhodování v rámci podniku bude blíže popsáno investiční rozhodování. Finanční rozhodování v podniku se často týká pořízení dlouhodobého majetku nebo využití podnikového kapitálu. Pokud jde o investici do dlouhodobého majetku nebo když je s pořízením majetku spojena specifická aktivita, může být financování investice založeno na principu projektového financování. Projektové financování je charakteristické vysokým rizikem investice a složitou organizací a koordinací účastníků.

3.5.2 Kalkulace nákladů a dělení nákladů

Kalkulace nákladů je proces, při kterém se určuje celková cena výroby nebo poskytnutí služby. Tento proces zahrnuje identifikaci a rozdělení nákladů na jednotlivé položky, jako jsou suroviny, mzdy, náklady na energii a další. Kalkulace nákladů pomáhá podnikům určit, zda jsou jejich výrobní procesy efektivní a zda jsou schopni vyrábět ziskové výrobky nebo poskytovat služby za přijatelné ceny. Na základě kalkulace nákladů mohou podniky rozhodovat o změně svého výrobního procesu, optimalizaci nákladů a stanovení cen svých produktů nebo služeb.

Základním problémem při finančním rozhodování je správné vyčíslení nákladů. Náklady je v praxi možno třídít z mnoha hledisek. Nejčastějším rozlišením je třídění na náklady variabilní a fixní. Variabilní náklady bývají mnohdy označovány též jako náklady přímé a fixní náklady bývají označovány jako nepřímé (Kalouda,2016)

Náklady lze obecně rozdělit do dvou základních kategorií:

1. **Variabilní náklady:** Tyto náklady se mění v závislosti na objemu výroby nebo prodeje. Příklady mohou zahrnovat náklady na suroviny, energii, pracovní sílu, balení a další.
2. **Fixní náklady:** Tyto náklady zůstávají stejné bez ohledu na objem výroby nebo prodeje. Příklady mohou zahrnovat náklady na nájemné, pojištění, daňové poplatky, mzdy vedoucích pracovníků a další.

Podniky často používají analýzu nákladů k rozdělení nákladů mezi tyto dvě kategorie a k identifikaci nákladů, které mohou být sníženy nebo optimalizovány pro dosažení vyššího zisku. Kromě toho mohou podniky sledovat náklady na jednotlivé výrobky nebo služby a porovnávat je s příjmy, aby určily, které produkty nebo služby jsou ziskové a které ne (Kalouda,2016) (Král,2012).

Rozvržení nákladů do jednotlivých kategorií závisí na účelu, pro který se provádí analýza nákladů. Podniky mohou náklady rozdělovat podle různých kritérií a perspektiv, například:

- Podle vztahu k výrobě: Náklady mohou být rozděleny na přímé a nepřímé náklady. Přímé náklady jsou spojeny přímo s výrobou zboží nebo poskytováním služeb, zatímco nepřímé náklady jsou náklady spojené s výrobou, ale nelze je přiřadit přímo k jednotlivým výrobkům nebo službám.
- Podle chování nákladů: Náklady mohou být rozděleny na fixní a variabilní náklady. Fixní náklady zůstávají stejné bez ohledu na objem výroby nebo prodeje, zatímco variabilní náklady se mění v závislosti na objemu výroby nebo prodeje.

Rozdělení nákladů může být upraveno podle potřeb a specifík daného podniku a analýzy (Král,2012) (Kalouda,2016).

3.5.3 Finanční analýza

Podklady pro provedení finančního rozhodování slouží jako nástroj finanční analýza. Finanční analýza si klade za cíl primárně posoudit finanční zdraví podniku. Dále lze pomocí finanční analýzy získat přehled o silných a slabých stránkách podniku.

Finanční analýza lze rozdělit na 4 etapy:

1. Zjištění základních charakteristik,
2. Určení odchylek od standardů,
3. Podrobnější analýza ve vybraných oblastech,
4. Identifikace příčin nežádoucího stavu.

Kromě samotné finanční analýzy je vhodné zahrnout i popis podniku a jeho postavení na trhu. Na závěr by měla být uvedena doporučení, která plynou z provedené analýzy. Existuje několik metod pro provádění finanční analýzy podniku. Volba konkrétní metody závisí na úrovni detailů, které chcete analyzovat, a na zkušenostech experta, který bude analýzu provádět. Mezi základní způsoby finanční analýzy patří horizontální a vertikální analýza. Horizontální analýza se zaměřuje pouze na vývoj časových řad, zatímco vertikální analýza slouží k hodnocení současné struktury. Tyto metody jsou relativně jednoduché a efektivní při hodnocení finančního zdraví podniku (Kalouda,2016).

O něco málo sofistikovanější je provedení tzv. analýzy poměrových ukazatelů. Tuto analýzu lze rozdělit do několika skupin. Základními skupinami jsou analýza rentability, likvidity, zadluženosti. Ukazatele rentability slouží k hodnocení efektivnosti využití kapitálu v podnikání, jak uvádí (Kalouda,2016). Rentabilita znamená schopnost podniku vytvářet nové zdroje, které generují zisk, za pomoci již investovaného kapitálu, jak vysvětluje (Růčková, 2008).

Mezi nejpoužívanější výpočty ukazatelů rentability patří:

Tabulka 3 - Přehled vzorců pro výpočet rentability

| Ukazatel rentability | Vzorec |
|--------------------------------|---|
| Obecný výpočet rentability | $rentabilita = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastní kapitál}}$ |
| Rentabilita vloženého kapitálu | $ROE = \frac{\text{čistý zisk po zdanění}}{\text{vlastní jmění}}$ |
| Rentabilita aktiv | $ROA = \frac{\text{zisk po zdanění}}{\text{celková aktiva}}$ |

Zdroj: Kalouda (2016)

Vzorce lze upravit podle potřeb dané analýzy. Výpočet rentability vždy vyjadřuje procentuální podíl vloženého kapitálu nebo aktiva na vytvořeném zisku (Kalouda, 2016). Jiným důležitým souborem ukazatelů jsou ukazatele likvidity, které jsou pevně propojeny s ukazateli rentability.

Ukazatele likvidity jsou důležité, protože poskytují informaci o tom, zda je podnik schopen splatit své závazky. Obecně platí, že vyšší hodnoty ukazatelů likvidity jsou lepší, protože to znamená, že společnost má více prostředků k dispozici pro splacení svých závazků. Avšak velmi vysoký ukazatel může také signalizovat, že jsou finanční prostředky vázány v neefektivních aktivech a snižují tak celkovou rentabilitu podniku (Růčková, 2008).

Tabulka 4 - Přehled výpočtů ukazatelů likvidity

| Ukazatel likvidity | Vzorec | Doporučená hodnota |
|--------------------|---|--------------------|
| Běžná likvidita | $\frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{krátkodobá pasiva}}$ | 1,5-2,5 |
| Pohotová likvidita | $\frac{\text{Oběžná aktiva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobá pasiva}}$ | 0,7-1,2 |
| Peněžní likvidita | $\frac{\text{finanční majetek}}{\text{krátkodobá pasiva}}$ | 0,2-0,5 |

Zdroj: Kalouda (2016)

Dalším druhem ukazatelů v rámci poměrové finanční analýzy jsou ukazatele zadluženosti. Tyto ukazatele vyjadřují poměr mezi vlastními a cizími zdroji a slouží jako indikátor rizika, které může podnik čelit při určitém složení vlastního a cizího kapitálu.

Tyto ukazatele také umožňují posoudit schopnost podniku využít vlastní kapitál k násobení svých zisků. Je třeba poznamenat, že tato kategorie ukazatelů je velmi rozmanitá a zahrnuje různé ukazatele (Růčková, 2008). Obecně platí, že nižší hodnoty ukazatele zadluženosti jsou lepší, protože to znamená, že společnost má menší podíl dluhu v celkovém kapitálu a je méně riziková pro investory a věřitele. Avšak příliš nízká hodnota ukazatele může naznačovat, že společnost nedostatečně využívá dostupné finanční páky pro růst a rozvoj. Je tedy důležité vyhodnotit ukazatel zadluženosti společnosti v kontextu celkového hospodaření a vývoje trhu.

Tabulka 5 - Přehled vzorců pro výpočet ukazatelů zadluženosti

| Ukazatel zadluženosti | Vzorec |
|------------------------------|---|
| Úrokové krytí | $\frac{\text{zisk} + \text{nákladové úroky}}{\text{nákladové úroky}}$ |
| Věřitelské riziko (%) | $\frac{\text{cizí zdroje}}{\text{celková aktiva}}$ |
| Míra zadluženosti (%) | $\frac{\text{cizí zdroje}}{\text{vlastní kapitál}}$ |

Zdroj: Kalouda (2016)

3.5.3.1 Bonitní a bankrotní modely

Existují také soustavy ukazatelů, které se snaží identifikovat finanční zdraví společnosti pomocí komplexní charakteristiky vyjádřené často jediným koeficientem nebo indexem. Jedná se o systémy včasného varování nazývané také jako predikční modely. Tyto modely se dělí na bankrotní a bonitní (Mrkvička, 2006).

Bankrotní modely informují uživatele, zda podniku hrozí bankrot. Vycházejí z předpokladu, že v případě ohrožení podniku bankrotem, lze již dopředu pozorovat signály typické pro bankrot – například problémy s běžnou likviditou, rentabilitou celkového vloženého kapitálu a s výší čistého pracovního kapitálu. Mezi tyto modely patří např. Altmanovo Z-skóre nebo indexy IN.

Altmanův model

Altmanův index finančního zdraví podniku, publikovaný v roce 1968 prof. Altmanem, je prvním modelem uvedeným v této oblasti. Existuje v několika různých verzích, které se liší podle charakteristik společnosti (Kubičková, Jindřichovská, 2015) V České republice je tento model oblíbený díky jeho jednoduchému výpočtu, který spočívá v „součtu hodnot pěti běžných poměrových ukazatelů, jimž je přiřazena různá váha, z nichž největší váhu má rentabilita celkového kapitálu“ (Ručková, 2015).

Obecná rovnice pro výpočet tohoto modelu dle Ručkové (2015) vypadá následovně:

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1X_5 \quad (11)$$

X_1 – podíl pracovního kapitálu k celkovým aktivům

X_2 – rentabilita čistých aktiv

X_3 – EBIT/ aktiva celkem

X_4 – tržní hodnota vlastního kapitálu / celkové závazky nebo průměrný kurz akcií / nominální

X_5 – tržby / aktiva celkem

Pokud je výsledná Z hodnota větší než 2,9, tak se o společnosti může říct, že nemá žádné finanční problémy a stává se tak finančně stabilní. Hodnota od 1,8 – 2,9 je označena za tzv. šedou zónu, která by měla společnost přimět být opatrnější. Pokud se hodnota nachází pod 1,8 může dle Kubičkové a Jindřichovské (2015) očekávat v blízké době finanční problémy. **Bonitní modely** naproti tomu informují uživatele o celkovém finančním zdraví podniku a dle zvoleného kritéria rozhoduje, zda se řadí mezi dobré nebo špatné podniky. Patří sem například Králíčkův quick test (Ručková, 2015) (Kubičková a Jindřichovská, 2015).

Králíčkův Quick Test

Tento bonitní model byl navržen na konci minulého století Petrem Králíčkem. Pomocí tohoto modelu lze poměrně rychle a spolehlivě zhodnotit vybranou společnost. Jedná se o vícerozměrný model, který pracuje s ukazateli čtyř základních oblastí finanční analýzy (stabilita, likvidita, rentabilita a hospodářský výsledek), které nepodléhají rušivým vlivům (Kubíčková a Jindřichovská, 2015).

První dvě rovnice popisují finanční stabilitu podniku, druhé dvě výnosovou situaci podniku (Růčková, 2015).

$$R1 = \frac{\textit{vlastní kapitál}}{\textit{celková aktiva}} \quad (12)$$

$$R2 = \frac{\textit{cizí zdroje - peníze - účty u bank}}{\textit{provozní cash flow}} \quad (13)$$

$$R3 = \frac{\textit{EBIT}}{\textit{celková aktiva}} \quad (14)$$

$$R4 = \frac{\textit{provozní cashflow}}{\textit{výnosy}} \quad (15)$$

Rovnice R1 hodnotí finanční stabilitu a samostatnost firmy, avšak pokud je podíl vlastního kapitálu příliš vysoký, může to snížit rentabilitu vlastního kapitálu. Rovnice R2 ukazuje, za jak dlouho podnik dokáže splatit své dluhy. Rovnice R3 měří výnosnost celkových aktiv a rovnice R4 měří výnosnost tržeb. Tyto výsledky jsou ohodnoceny bodově podle určené tabulky 6. Celkové hodnocení podniku se vypočítá součtem bodů pro finanční stabilitu a splácení dluhů děleným 2, součtem bodů pro výnosovou situaci a výnosnost tržeb děleným 2, a následným součtem těchto hodnot děleným 2. Pokud je výsledné hodnocení 3 a více, firma je považována za bonitní. Hodnota 1 a méně naznačuje problémy ve finančním hospodaření podniku (Růčková, 2015).

Tabulka 6 - Bodování Králičkova Quick testu

| | 0 bodů | 1 bod | 2 body | 3 body | 4 body |
|-----------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| R1 | <0 | 0 – 0,1 | 0,1-0,2 | 0,2-0,3 | >0,3 |
| R2 | <3 | 3-5 | 5-12 | 12-30 | >30 |
| R3 | <0 | 0-0,08 | 0,08-0,12 | 0,12-0,15 | >0,15 |
| R4 | <0 | 0-0,05 | 0,05-0,08 | 0,08-0,1 | >0,1 |

Zdroj: Růčková (2015)

Samozřejmě existuje mnoho pokročilých metod finanční analýzy podniku, jako ukazatele rizikovosti apod. Nicméně při tvorbě finanční analýzy je důležité zohlednit také různé strategické aspekty. Tato diplomová práce se však především nezabývá pokročilými metodami finanční analýzy, a proto se jim zde nevěnuje další pozornost.

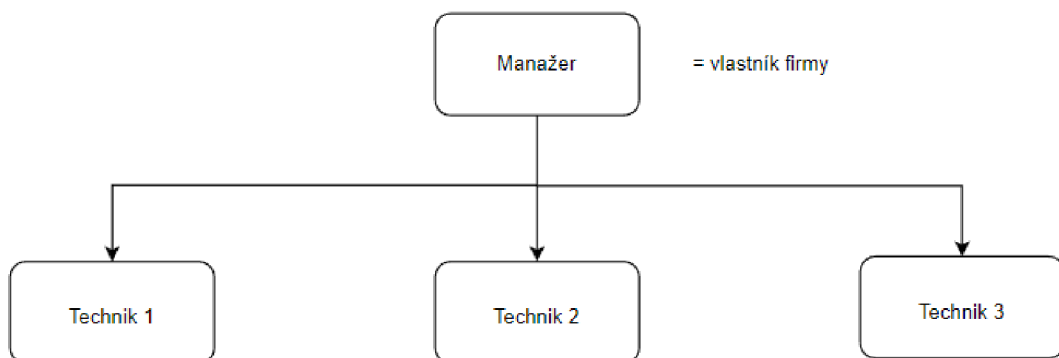
4 Vlastní práce

Praktická část této diplomové práce je zaměřena na využití metod vícekritériální analýzy variant ve společnosti, která po dohodě s majitelem v rámci využití citlivých informací o společnosti nebude v této práci jmenována, proto ji dále budeme nazývat pracovně firma A nebo podnik A. Ve společnosti je řešen problém výběru strategie budoucího podnikání, popř. ponechání stávající, pokud z metod vyplyne jako „nejlepší“. První část se zabývá stručnou charakteristikou podniku dále následuje zhodnocení současného stavu včetně standardní finanční analýzy, která by měla sloužit jako nástroj, který posoudí současnou situaci. Nakonec samotný představení variant a zpracování postupu výběru.

4.1 Profil společnosti

Vybraný podnik byl založen v roce 1995, hlavní podnikatelskou činností je sběr a zpracování nebezpečného odpadu, a to konkrétně ekologická likvidace vozidel. Jedná se o malý rodinný podnik, který sídlí v Ústeckém kraji ve vlastních prostorách, které jsou vybaveny tak aby byly docíleny co nejlepší pracovní výsledky, zaměstnává 4 osoby. Společnost disponuje poměrně rozsáhlým majetkem. Vlastník firmy vlastní pozemky, budovy a několik hal o celkové rozloze přibližně 4 000 m², které využívá pro své současné podnikání. Finanční zdroje firmy jsou z celé části pokryty vlastním kapitálem. Organizační struktura firmy vypadá následovně:

Obrázek 7 - Organizační struktura firmy



Zdroj: Vlastní zpracování

4.1.1 Vymezení pojmů

Pro lepší pochopení podnikatelské činnosti vybrané společnosti je potřeba si vysvětlit některé pojmy, které budou vysvětleny v následující části. Základní pojmy právní úpravy nakládání s odpady jsou obsaženy v ustanoveních zákona, § 1-4, zákona o odpadech. Pojmy právní úpravy nakládání s autovraky jsou vymezeny v § 36 zákona o odpadech. Stěžejním pojmem práce je zajisté „autovrak“. Tento pojem je dle zákona definován v právní úpravě České republiky v zákoně o odpadech. Zákonná definice dle § 36 písm. A) zákona o odpadech vymezuje „autovrak“ jako: „každé úplné nebo neúplné motorové vozidlo, které bylo určeno k provozu na pozemních komunikacích pro přepravu osob, zvířat nebo věcí (dále jen „vozidlo“) a stalo se odpadem podle § 3.“ § 3 zákona o odpadech vymezuje v odst. 1 „odpad“ následujícím způsobem: „každou movitou věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k tomuto zákonu.“

4.2 Popis problému

Vybraná společnost by chtěla změnit po několika letech v jednom oboru svůj předmět podnikání. Hlavním důvodem poohlédnutí se za jiným předmětem podnikání je dle vlastníka společnosti krize v automobilovém průmyslu, který v posledních letech utrpěl velkou ránu, kterou způsobila částečně pandemie covid-19 a přetrvávající nedostatek polovodičových čipů, k čemu se ještě přidaly ekonomické důsledky vojenské invaze na Ukrajinu. Tyto ekonomické faktory se pochopitelně dotkli i vybrané společnosti, která nyní uvažuje o změně předmětu podnikání.

4.2.1 Zhodnocení současného stavu

Momentální situace podniku v oblasti ekologické likvidace autovraků jsou poměrně nepříznivé, jelikož v předchozích letech proběhla pandemie covidu-19, která téměř paralyzovala svět a taktéž i automobilový průmysl, což se promítlo v tom, že lidé šetří tudíž si nepořizují nová vozidla a vozový park v ČR tedy stárne. Momentální stáří vozového parku v ČR je dle Europ Assistance (2023) necelých 16 let, což je téměř o 4 roky více než je průměr v Evropské unii. Mimo jiné taky stoupla pořizovací cena nových vozů. Je tedy logické,

pokud lidé neobměňují svůj vozový park tak autovrakoviště jako takové nebude mít co „likvidovat“. Podle majitele firmy se tak tato oblast podnikání stává na pár let méně prosperující.

4.3 Finanční analýza podniku

Pokud podnik zvažuje finančně náročnou investici, je důležité zhodnotit jeho aktuální ekonomickou situaci, aby se zjistilo, zda je schopen zvládnout plánovanou investici. Pro posouzení současné situace se použijí standardní ukazatele finanční analýzy. Pro výpočet finančních ukazatelů byla z účetních výkazů podniku vyhledána následující data:

Tabulka 7 - Ukazatele účetních výkazů firmy

| | Hodnoty v tis. Kč (r.2021) | Hodnoty v tis. Kč (r.2022) |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Celková aktiva | 29 084 | 35 205 |
| Oběžná aktiva | 11 288 | 12 543 |
| Zásoby | 5 332 | 5 925 |
| Provozní cashflow | 2 956 | 3 218 |
| Výnosy | 4 162 | 5 162 |
| Vlastní kapitál | 3 813 | 4 045 |
| Dlouhodobé závazky | 0 | 0 |
| Krátkodobé závazky | 0 | 0 |
| EBIT | 2 356 | 2 589 |
| Čistý zisk | 1 450 | 1 868 |
| Cizí zdroje | 0 | 0 |

Zdroj: Vlastní zpracování

Z následující tabulky účetních výkazu firmy lze usoudit, že ekonomická situace podniku je dobrá. V roce 2022 oproti roku 2021 vzrostla stavová hodnota podniku 6121tis. Kč. Zároveň konečný růst čistého zisku o více než 995 tis. Kč je také v souladu s tvrzením, že ekonomická situace v podniku je dobrá. Jako další ukazatel v podobě krátkodobých závazků, který slouží např. pro výpočet likvidity. Krátkodobé závazky jsou v tomto případě rovny nule, což může být pozitivní indikátor finanční stability společnosti, protože znamená, že společnost není vystavena riziku neplacení krátkodobých dluhů. Nicméně, nulové

krátkodobé závazky samy o sobě neznamenají, že společnost je finančně zdravá. Podrobnější pohled na ekonomickou situaci nabídnou vybrané ukazatele finanční analýzy.

Jeden z ukazatelů může být např. ukazatel rentability.

Tabulka 8 - Ukazatel rentability podniku

| Ukazatel | Vzorec | Výpočet | Výsledek |
|--|---|-----------------------------|-----------------|
| Rentabilita kapitálu | $\frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastní kapitál}}$ | $\frac{1\ 868}{4\ 045}$ | 0,46 |
| Rentabilita aktiv | $\frac{\text{čistý zisk}}{\text{celková aktiva}}$ | $\frac{1\ 868}{35\ 205}$ | 0,05 |
| Rentabilita dlouhodobého investičního kapitálu | $\frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastní kapitál} + \text{dl. závazky}}$ | $\frac{1\ 868}{4\ 045 + 0}$ | 0,46 |

Zdroj: Vlastní zpracování

Rovnoměrné rozložení kapitálů do různých struktur snižuje celkovou rizikovitost podnikání. Ukazatele v tabulce 7 ukazují, že aktiva se na tvorbě zisku podílí z 0,05 %. Vlastní kapitál je zhodnocen z 46% investiční kapitál taktéž z 46 % jelikož firma již nemá žádné úvěry, hypotéky, půjčky. Finanční zdroje této firmy je zcela tvořen z vlastního kapitálu.

Další skupinou ukazatelů sloužících pro finančně ekonomické zhodnocení podniku jsou ukazatele likvidity a zadluženosti podniku, které ale nedávají v rámci vybrané společnosti smysl, jelikož Firma A nevyužívá žádné cizí zdroje ke svému podnikání a je tedy schopna ze svých vlastních zdrojů financovat své podnikatelské aktivity. Celková zadluženost firmy je tedy nulová.

4.3.1 Králíčkův Quick test

Tento test patří mezi bonitní modely, které podnik hodnotí jako finančně zdravé nebo nezdravé. Hodnotí finanční stabilitu a výnosovou situaci podniku pomocí 4 rovnic. Pokud dosahuje výsledná hodnota výsledku 3 a více jedná se o podnik bonitní, pokud je výsledek

menší než 1, daný podnik má potíže s finančním hospodařením. Podnik se dle výsledné tabulky 9 nachází v šedé zóně (není větší než 3, ale zároveň není menší než 1), tedy nelze jednoznačně zhodnotit finanční situaci podniku. Podnik se, ale udržuje na stále stejných hodnotách, což může být z určitého úhlu pohledu dobře. Velká výhoda podniku je bezesporu to, že nevyužívá žádné cizí zdroje ke svému podnikání tudíž případné získání nějakého cizího zdroje financování v podobě úvěru, hypotéky apod. bude pro tuto firmu bezesporu snazší.

Tabulka 9 - Králíčkův Quick test

| Králíčkův Quick test | 2021 | 2022 |
|-----------------------------------|-------------|-------------|
| R1 | 0,131 | 0,125 |
| R2 | 0 | 0 |
| Body za finanční stabilitu | 1 | 1 |
| R3 | 0,081 | 0,08 |
| R4 | 0,71 | 0,623 |
| Body za výnosovou situaci | 3 | 3 |
| Výsledek | 2 | 2 |

Zdroj: Vlastní zpracování

4.4 Vícekriteriální analýza variant

4.4.1 Navrhované varianty

4.4.1.1 Stávající podnikání

Tato varianta představuje současné podnikání, v kterém se firma pohybuje, a to tedy ekologická likvidace vozidel. Tato varianta má výhodu v tom, že má nulové náklady na realizaci (jelikož má všechno potřebné vybavení, aby byly docíleny co nejlepší pracovní výsledky) není zde potřeba žádné investice do rozvoje podniku. Výhodou v této sféře je bezesporu to, že dle dostupných dat v Ústeckém kraji není mnoho firem se stejným nebo podobným předmětem podnikání, je zde tedy relativně nízká konkurence. Ekologická likvidace vozidel je často prováděna v souladu s přísnými zákony a předpisy, které jsou někdy nákladné a obtížné splnit. Obecně rozebírání a likvidace vozidel je zákonnou povinností a v mnoha zemích jako např. i v ČR je majitel vozidla povinen odstranit a likvidovat vozidlo v souladu se zákonem. Proto existuje většinou konstantní poptávka po službách v této oblasti.

Obrázek 8 - Likvidace vozidel



Zdroj: Pavel (2020)

4.4.1.2 Pronájem

V této variantě je uvažováno pro změnu předmětu podnikání začít pronajímat svoje dosavadní prostory k uskladnění např. výrobků. Podnikání v tomto odvětví může být dobrým způsobem, jak diverzifikovat své portfolio investic. Haly, které by se pronajímaly mají rozlohu přibližně 4 000 m². Nevýhoda této varianty je, že má poměrně velkou konkurenci v Ústeckém kraji je mnoho prostorů a podobných hal, které nabízí pronájem. V rámci této varianty je nutno zainvestovat do vybavení skladu a pořízení např. vysoko zdvižného vozíku, regálů apod. Náklady na realizaci této varianty jsou přinejmenším 2 mil. Kč. Tato varianta sebou nese poměrně nízké provozní náklady, podnikání v pronájmu skladovacích prostor může být relativně levné v porovnání s jinými typy nemovitostí, jako jsou obchodní nebo bytové prostory. Skladovací prostory obvykle nevyžadují mnoho správy a údržby. Pronajímání skladovacích prostor může být stabilním zdrojem příjmu, pokud máte dostatečný počet pronajatých jednotek a dlouhodobé nájemní smlouvy. Jsou zde určitá rizika spojená např. s neplacením nájemného. Skladovací prostory mají omezené využití a mohou být závislé na místě. Pokud jsou skladovací prostory v nevýhodné lokalitě, může to vést k nízkému obsazení, ale zároveň to sebe nese výhodu v podobě nízké ceny pronájmu.

Obrázek 9 - Sklad



Zdroj: Šťastný (2020)

4.4.1.3 Výroba

Jedná se o variantu, která uvažuje k předmětu podnikání zakoupení výrobní linky na alkohol. Velkou výhodou této varianty jsou jednoznačně větší tržby než v ostatních variantách. Při maximálním vytížení vybrané linky uvažujeme o výrobě cca 14 000 hl ročně. Jako nevýhoda je zde nepopíratelně náročnost na realizaci, která je dle majitele uskutečnitelná. Jenom náklady čistě na pořízení linky jsou kolem 8 milionů, a to se bavíme většinou o použitých linkách. Zároveň by majitel bezesporu musel přijmout více zaměstnanců, jelikož tato varianta je na obsluhu asi nejnáročnější. dále by musel zřejmě částečně zrekonstruovat stávající nemovitost sloužící k podnikání, jelikož místo které využívá pro svoje stávající podnikání tak by dle majitele firmy této variantě zřejmě nevyhovovalo. Investice do této realizace je z hlediska ekonomiky patrně nejrizikovější.

Obrázek 10 - Výrobní linka



Zdroj: Exapro, s.r.o.

4.4.1.4 Obnovitelné zdroje

V této variantě je uvažováno pro předmět podnikání zakoupit fotovoltaickou elektrárnu a umístit jí na střechu dosavadní nemovitosti. Podnikat v energetických odvětvích na území České republiky mohou za podmínek stanovených zákonem č.458/2000 Sb. osoby pouze na základě licence udělené Energetickým regulačním úřadem. Licence se dále vyžaduje na výrobu elektřiny ve výrobnách elektřiny s instalovaným výkonem nad 50 kW. Firma může tedy instalovat cca kolem 100kWp výkonu. Náklady na pořízení instalace ostrovního systému o výkonu 100kWp činí dle dosavadních informací na trhu zhruba 4 mil. Kč. Markantní výhodou této varianty je bezesporu její nenáročnost v podobě minimálních provozních nákladů a mimo jiné minimální starosti s údržbou systému do budoucna. Jako další pozitivum je zde vnímána i nulová konkurence v odvětví. Elektrárna se zkrátka připojí na distribuční síť a vyrábí. Tato varianta sice představuje nejmenší zisk za to se, ale majitel nemusí vůbec přičinit a zaměstnance taktéž téměř nepotřebuje tudíž dosavadní zaměstnanec by mohl propustit a tím ušetřit náklady. Zároveň je tu prakticky nulové riziko, že fotovoltaická elektrárna nebude vyrábět, jelikož slunce svítí každý den. Jedná se tak o relativně stabilní zdroj příjmu.

Obrázek 11 - Fotovoltaický systém



Zdroj: Staudacher (2013)

4.4.2 Výběr a stanovení vah kritérií

Výběr a stanovení vah kritérií proběhlo s majitelem podniku. Jelikož podnikání je tedy nějaká soustavná činnost, která je vymezená zákonem a měla by tak vést k maximalizaci zisku musí se tudíž vždy v kritériích reflektovat určité ekonomické aspekty.

Kritéria, která budou zohledňována při výběru budoucí strategie podnikání:

- **Náklady realizace** (dále označováno také jako K1); jedná se o minimalizační kritérium, jelikož chceme, aby náklady na změnu předmětu podnikání byly co nejnižší. Toto kritérium představuje přibližnou cenu, za kterou je firma schopna podniknout vybranou variantu.
- **Provozní náklady** (dále označováno také jako K2); minimalizační kritérium. Toto kritérium bere v potaz všechny předpokládané provozní náklady, které by s danou variantou měly být.
- **Tržby** (dále označováno také jako K3); maximalizační kritérium. Jelikož cílem každého podnikání je vytvářet zisk. Tak by se každý podnikatel měl snažit maximalizovat svoje tržby. Toto kritérium představuje potenciální tržby za každou variantu.
- **Představa úspěšnosti** (dále označováno také jako K4); jedná se o druhé maximalizační kritérium, které představuje, jak moc si majitel podniku myslí, že bude daná varianta úspěšná (kterou variantu si bez znalosti jednotlivých parametrů představuje jako nejlepší).
- **Pracnost** (dále označováno také jako K5); minimalizační kritérium. Jedná se o kritérium, které představuje, jak jsou jednotlivé varianty z pohledu majitele náročné (4 - nejpracnější, 1 - nejméně pracné).
- **Konkurence** (dále označováno také jako K6); minimalizační kritérium. Toto kritérium zohledňuje počet konkurenčních firem v Ústeckém kraji pro jednotlivé varianty.

Stanovení vah kritérií slouží pro určení preferencí mezi kritérii, od méně významných po více významné. Všechna kritéria jsou zobrazena v řádcích i sloupcích a jsou vzájemně porovnávána. Pro ohodnocení je použita Saatyho devítibodová stupnice 1 až 9, která vyjadřuje o kolik je dané kritérium preferováno před jiným. Jinými slovy, pokud je i-té kritérium v řádku pětkrát významnější než i-té kritérium ve sloupci, píše se hodnota 5. Pokud se situace otočí a kritérium ve sloupci je významnější než kritérium v řádku, dodá se převrácená hodnota zvolené preference.

Pro vybranou společnost byly stanoveny následující váhy dle výsledné tabulky č.10. Největší váhu má kritérium tržby poté sestupně provozní náklady, náklady na realizaci, konkurence, představa úspěšnosti a pracnosti.

Tabulka 10 - Stanovení vah kritérií

| | Náklady realizace | Provozní náklady | Tržby | Představa úspěšnosti | Pracnost | Konkurence | b_i | v_i |
|----------------------|-------------------|------------------|-------|----------------------|----------|------------|----------------------|----------------------|
| Náklady realizace | 1 | 1/3 | 1/5 | 5 | 5 | 3 | 1,3076 | 0,14095 |
| Provozní náklady | 3 | 1 | 1/2 | 7 | 7 | 5 | 2,6763 | 0,28847 |
| Tržby | 5 | 2 | 1 | 9 | 9 | 5 | 3,9924 | 0,43033 |
| Představa úspěšnosti | 1/5 | 1/7 | 1/9 | 1 | 2 | 1/2 | 0,3833 | 0,04132 |
| Pracnost | 1/5 | 1/7 | 1/9 | 1/2 | 1 | 1/2 | 0,3042 | 0,0328 |
| Konkurence | 1/3 | 1/5 | 1/5 | 2 | 2 | 1 | 0,6135 | 0,06613 |
| | | | | | | | $\Sigma=9,2776$ | $\Sigma=1$ |

Zdroj: Vlastní zpracování

Hodnoty b_i zobrazují geometrický průměr jednotlivých řádků matice poté je uvedena suma. Hodnoty v_i označují jednotlivé váhy kritérií. Celková suma všech kritérií by měla vždy být rovna 1. Dle kapitoly 3.3.1.4 by každá Saatyho matice měla splňovat podmínku o konzistenci a to, že by konzistence výsledné matice měla být menší než 0,1. V našem případě vyšla konzistence výsledné matice 0,04576 což je menší než 0,1 lze tedy výslednou matici považovat za konzistentní.

4.4.3 Kriteriační matice

Tabulka 11 - Kriteriační matice

| Váhy | 14,09 | 28,84 | 43,03 | 4,13 | 3,27 | 6,61 |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------|----------|------------|
| Povaha | min | min | max | max | min | min |
| | Náklady realizace (mil. Kč) | Provozní náklady (mil. Kč) | Tržby (mil. Kč) | Představa úspěšnosti | Pracnost | Konkurence |
| Stávající podnikání | 0 | 1,2 | 1,33 | 5 | 3 | 20 |
| Pronájem | 2 | 0,83 | 1,3 | 8 | 2 | 186 |
| Výroba | 11 | 272 | 420 | 3 | 4 | 7 |
| Obnovitelné zdroje | 4,1 | 0,19 | 0,6 | 8 | 1 | 0 |

Zdroj: Vlastní zpracování

4.4.4 Výběr kompromisní varianty

4.4.4.1 Metoda TOPSIS

Jedna z metod, která bude aplikována na tento problém bude metoda TOPSIS. Jako první krok je dle teoretického základu vhodné převést všechna minimalizační kritéria na maximalizační v tomto případě se to týká čtyř kritérií a to – nákladů realizace, provozních nákladů, osobní preferencí a konkurentů. Pro zjednodušení stačí daná kritéria pouze vynásobit -1 (Fiala, Maňas, 1994). Dále dle teoretického základu je dalším krokem této metody výpočet kriteriační matice R (tabulka 12). V následující matici W (tabulka 13) jsou zohledněny váhy jednotlivých kritérií. V dalším kroku metody TOPSIS se z matice W určí ideální varianta označována jako H a bazální varianta označována jako D. V posledním kroku je na základě vztahů (8) a (9) vypočtena vzdálenost dílčích variant vzdálenost od ideální varianty značíme jako d_i^+ a od bazální značíme jako d_i^- následně je stanovení relativní vzdálenosti od bazální varianty dle vztahu (10). Tento výpočet je uveden ve výsledné tabulce a je doplněn o výsledné pořadí variant. Varianta s nejvyšší hodnotou je označena za kompromisní variantu a měla by být doporučena k zrealizování.

Tabulka 12 - Normalizovaná matice R

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Stávající podnikání | 0 | -0,004411 | 0,0031666 | 0,392871 | -0,547722 | -0,10683 |
| Pronájem | -0,167948 | -0,003051 | 0,0030952 | 0,6285393 | -0,365148 | -0,99357 |
| Výroba | -0,923717 | -0,999985 | 0,9999891 | 0,235702 | -0,730296 | -0,03739 |
| Obnovitelné zdroje | -0,344294 | -0,000698 | 0,0014285 | 0,6285393 | -0,182574 | 0 |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 13 - Kriteriační matice W

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Váhy kritérií | 0,14 | 0,28 | 0,43 | 0,041 | 0,03 | 0,066 |
| Stávající podnikání | 0 | -0,001235 | 0,0013616 | 0,0161063 | -0,016431 | -0,007051 |
| Pronájem | -0,023512 | -0,000854 | 0,0013309 | 0,0257701 | -0,010954 | -0,065575 |
| Výroba | -0,129320 | -0,279995 | 0,4299953 | 0,0096637 | -0,021908 | -0,002467 |
| Obnovitelné zdroje | -0,048201 | -0,000195 | 0,0006142 | 0,0257701 | -0,005477 | 0 |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 14 - Ideální a bazální varianta

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| H | 0 | 0,000195585 | 0,429995346 | 0,025770114 | 0,005477226 | 0 |
| D | 0,129320475 | 0,279995903 | 0,000614279 | 0,009663793 | 0,021908902 | 0,065575838 |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 15 - Stanovení pořadí jednotlivých variant

| | d+ | d- | C_i | Pořadí |
|----------------------------|-------------|-----------|----------------------|---------------|
| Stávající podnikání | 0,428941758 | 0,312935 | 0,421815544 | 2 |
| Pronájem | 0,434323211 | 0,299157 | 0,407860021 | 4 |
| Výroba | 0,309107598 | 0,433994 | 0,58403045 | 1 |
| Obnovitelné zdroje | 0,432078075 | 0,299496 | 0,409386144 | 3 |

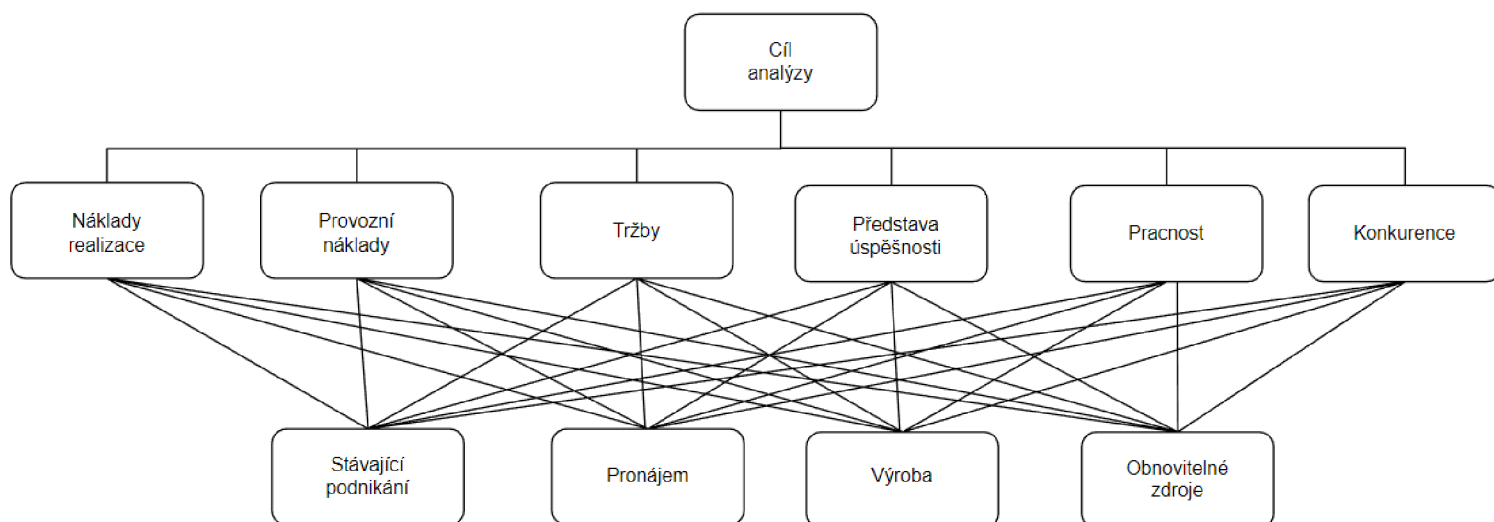
Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 15 dokazuje, že pomocí metody TOPSIS byla určena jako kompromisní varianta Výroba.

4.4.4.2 Metoda AHP

Na obrázku č. 12. je zobrazena hierarchická struktura pro výběr budoucí strategie podniku. Tato struktura je složena ze tří úrovní. Nejvyšší úroveň představuje samotný cíl analýzy. Na druhé úrovni jsou zobrazeny jednotlivá kritéria rozhodování. Na nejnižší úrovni jsou zobrazeny jednotlivé varianty. Pro tento model to jsou varianty Stávající podnikání, Pronájem, Výroba, Obnovitelné zdroje.

Obrázek 12 - Hierarchická struktura



Zdroj: Vlastní zpracování

V rámci kritéria **náklady na realizaci** varianty, byla v předchozích krocích stanovena váha, která je 14,09 %. Jedná se o třetí nejpodstatnější kritérium při výběru kompromisní varianty.

Tabulka 16 - Dílčí tabulka pro kritérium náklady realizace

| Náklady realizace | Stávající podnikání | Pronájem | Výroba | Obnovitelné zdroje | b_i | v_i |
|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| Stávající podnikání | 1 | 1/2 | 1/9 | 1/5 | 0,32466 | 0,05119 |
| Pronájem | 2 | 1 | 1/7 | 1/2 | 0,61478 | 0,096946 |
| Výroba | 9 | 7 | 1 | 5 | 4,21286 | 0,664329 |
| Obnovitelné zdroje | 5 | 2 | 1/5 | 1 | 1,18920 | 0,187526 |
| | | | | | $\Sigma=6,3415$ | $\Sigma=1$ |

Zdroj: Vlastní zpracování

Konzistence (CI) u této matice vyšla 0,03, což splňuje předpoklady o konzistenci z kapitoly 3.3.1.4 a matici tak lze považovat za konzistentní.

Jako další kritérium byly hodnoceny **provozní náklady**, kterým byla v předchozích krocích stanovena váha, která činí 28,84 %. Jedná se o druhé nejpodstatnější kritérium pro výběr kompromisní varianty.

Tabulka 17 - Dílčí tabulka pro kritérium provozní náklady

| Provozní náklady | Stávající podnikání | Pronájem | Výroba | Obnovitelné zdroje | b_i | v_i |
|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| Stávající podnikání | 1 | 1/2 | 9 | 1/2 | 0,97400 | 0,15862 |
| Pronájem | 2 | 1 | 9 | 1/3 | 1,56508 | 0,25489 |
| Výroba | 1/9 | 1/9 | 1 | 1/9 | 0,1924 | 0,03134 |
| Obnovitelné zdroje | 5 | 3 | 9 | 1 | 3,40865 | 0,55513 |
| | | | | | $\Sigma=6,1401$ | $\Sigma=1$ |

Zdroj: Vlastní zpracování

Konzistence (CI) u kritéria provozních nákladů vyšla 0,09, což splňuje předpoklady o konzistenci z kapitoly 3.3.1.4 a matici tak lze považovat za konzistentní.

Jako další kritérium byly hodnoceny **tržby**, kterým už na základě předchozích kroků byla stanovena nejvyšší váha, která je 43,03 %. Z tohoto hlediska se kritérium tržby řadí jako nejpodstatnější ze všech kritérií. Proto je evidentní, že varianta s nejvyšší hodnotou tržeb bude mít značnou výhodu oproti ostatním variantám.

Tabulka 18 - Dílčí tabulka pro kritérium tržby

| Tržby | Stávající podnikání | Pronájem | Výroba | Obnovitelné zdroje | b_i | v_i |
|----------------------------|---------------------|----------|----------|--------------------|-----------------|------------|
| Stávající podnikání | 1 | 1 | 1/9 | 3 | 0,75983 | 0,10779 |
| Pronájem | 1 | 1 | 1/9 | 3 | 0,75983 | 0,10779 |
| Výroba | 9 | 9 | 1 | 9 | 5,19615 | 0,73713 |
| Obnovitelné zdroje | 1/3 | 1/3 | 1/9 | 1 | 0,33333 | 0,04728 |
| | | | | | $\Sigma=7,0491$ | $\Sigma=1$ |

Zdroj: Vlastní zpracování

Konzistence (CI) u této matice vyšla 0,05, což splňuje předpoklady o konzistenci z kapitoly 3.3.1.4 a matici tak lze považovat za konzistentní.

V rámci dalšího kritéria byla hodnocena **představa úspěšnosti**, tomuto kritériu byla stanovena váha 4,13 %. Jedná se o kritérium, které je pro nás páté nejpodstatnější.

Tabulka 19 - Dílčí tabulka pro kritérium představa úspěšnosti

| Představa úspěšnosti | Stávající podnikání | Pronájem | Výroba | Obnovitelné zdroje | b_i | v_i |
|----------------------------|---------------------|----------|----------|--------------------|-----------------|------------|
| Stávající podnikání | 1 | 1/2 | 2 | 1/2 | 0,84089 | 0,18886 |
| Pronájem | 2 | 1 | 3 | 1 | 1,56508 | 0,35111 |
| Výroba | 1/2 | 1/3 | 1 | 1/3 | 0,48549 | 0,10893 |
| Obnovitelné zdroje | 2 | 1 | 3 | 1 | 1,56508 | 0,35118 |
| | | | | | $\Sigma=4,4565$ | $\Sigma=1$ |

Zdroj: Vlastní zpracování

Konzistence (CI) u této matice vyšla 0,003, což splňuje předpoklady o konzistenci z kapitoly 3.3.1.4 a matici tak lze považovat za konzistentní.

Dalším kritériem byla hodnocena **pracnost** jednotlivých variant. Na základě předchozích kroků byla stanovena tato váha na 3,27 %. Zároveň se tak toto kritérium pro výběr kompromisní varianty stává jako nejméně podstatné.

Tabulka 20 - Dílčí tabulka pro kritérium pracnost

| Pracnost | Stávající podnikání | Pronájem | Výroba | Obnovitelné zdroje | b_i | v_i |
|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|-----------------|------------|
| Stávající podnikání | 1 | 1/3 | 3 | 1/7 | 0,61478 | 0,09904 |
| Pronájem | 3 | 1 | 3 | 1/5 | 1,15829 | 0,18661 |
| Výroba | 1/3 | 1/3 | 1 | 1/8 | 0,34329 | 0,055307 |
| Obnovitelné zdroje | 7 | 5 | 8 | 1 | 4,09062 | 0,65903 |
| | | | | | $\Sigma=6,2069$ | $\Sigma=1$ |

Zdroj: Vlastní zpracování

Konzistence (CI) u této matice vyšla 0,06, což splňuje předpoklady o konzistenci z kapitoly 3.3.1.4 a matici tak lze považovat za konzistentní.

Jako poslední bylo hodnoceno kritérium **konkurence**. Váha tohoto kritéria byla stanovena na základě Saatyho porovnání na 6,61 %. Z tohoto hlediska je toto kritérium jako 4. nejpodstatnější.

Tabulka 21 - Dílčí tabulka pro kritérium konkurence

| Konkurence | Stávající podnikání | Pronájem | Výroba | Obnovitelné zdroje | b_i | v_i |
|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|----------------|------------|
| Stávající podnikání | 1 | 8 | 1/3 | 1/5 | 0,8545 | 0,14242 |
| Pronájem | 1/8 | 1 | 1/8 | 1/9 | 0,2041 | 0,03402 |
| Výroba | 3 | 8 | 1 | 1/2 | 1,8612 | 0,31020 |
| Obnovitelné zdroje | 5 | 9 | 2 | 1 | 3,0800 | 0,51334 |
| | | | | | $\Sigma=5,999$ | $\Sigma=1$ |

Zdroj: Vlastní zpracování

Konzistence (CI) u této matice vyšla 0,08, což splňuje předpoklady o konzistenci z kapitoly 3.3.1.4 a matici tak lze považovat za konzistentní.

Tabulka 22 - Výsledná tabulka metody AHP

| Váhy kritérií | Náklady realizace | Provozní náklady | Tržby | Představa úspěšnosti | Pracnost | Konkurence | Syntéza preferencí | Pořadí |
|----------------------------|-------------------|------------------|----------|----------------------|----------|------------|--------------------|--------|
| Stávající podnikání | 0,051197 | 0,158627 | 0,107791 | 0,188687 | 0,099048 | 0,14243 | 0,119826 | 4 |
| Pronájem | 0,096946 | 0,254892 | 0,107791 | 0,351187 | 0,186611 | 0,034021 | 0,156461 | 3 |
| Výroba | 0,66433 | 0,031343 | 0,737131 | 0,108939 | 0,055308 | 0,310203 | 0,446717 | 1 |
| Obnovitelné zdroje | 0,187527 | 0,555138 | 0,047287 | 0,351187 | 0,659034 | 0,513347 | 0,276996 | 2 |

Zdroj: Vlastní zpracování

Z tabulky 20 vyplývá, že pomocí metody AHP byla ohodnocena jako „nejlepší“ varianta Výroba poté sestupně Obnovitelné zdroje, Pronájem, Stávající podnikání.

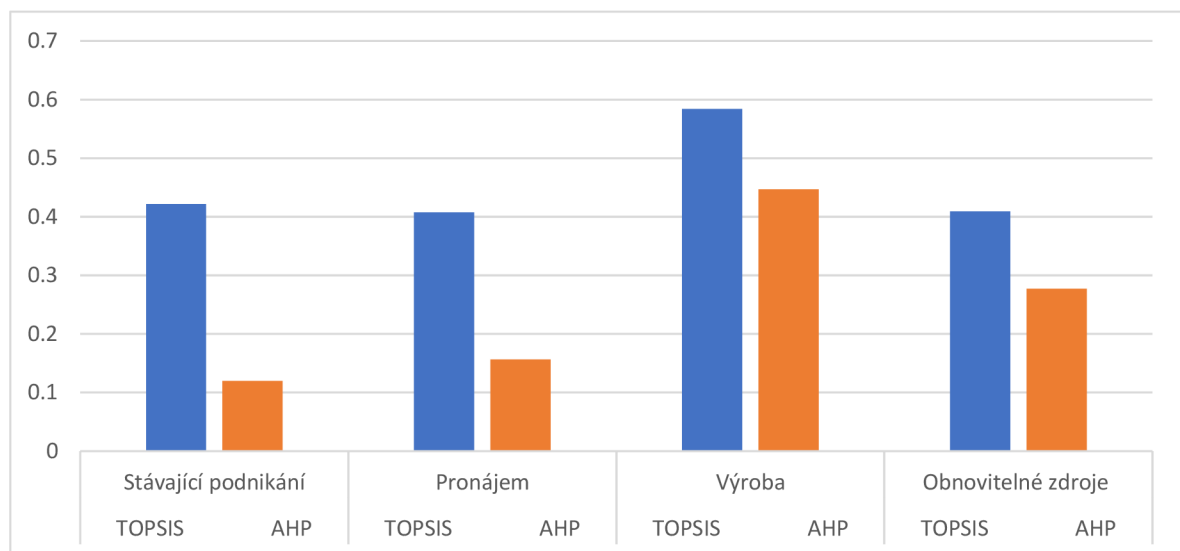
4.4.4.3 Srovnání výsledků

Po použití vícekritériální analýzy variant metodami AHP a TOPSIS, se ukázalo, že varianta Výroba byla v obou aplikovaných metodách vybrána jako „nejlepší“ řešení pro stanovený problém. Na druhém místě se umístila varianta Obnovitelných zdrojů konkrétně tedy v našem případě zakoupení fotovoltaické elektrárny pro prodej přetoků do distribuční sítě. Nakonec varianty Pronájem a Stávající podnikání vyšly podobně dle metody AHP by se měla realizovat spíše varianta Pronájem před Stávajícím podnikáním. Podle metody TOPSIS by se mělo ponechat stávající předmět podnikání poté až Pronájem. Obě metody pracují s kardinální informací, ale každá se provádí jiným způsobem. Důležité, ale je, že obě metody označili variantu Výroba jako kompromisní.

5 Výsledky a diskuse

V rámci této kapitoly budou analyzovány výsledky z předchozích pasáží této diplomové práce. Nezbytnou součástí výběru kompromisní varianty bylo získání relevantních údajů o jednotlivých variantách. Po rozhovoru s majitelem firmy byly stanoveny celkem 4 varianty, které by byly možné zrealizovat. Varianty – Výroba, Pronájem, Stávající podnikání a Obnovitelné zdroje. Pro samotné rozhodování o výběru budoucího předmětu podnikání bylo expertně stanoveno celkem 6 kritérií. Pro porovnání byly použity dvě metody pro výpočet kompromisní varianty, a to metoda AHP a TOPSIS. Obě metody pracují s kardinální informací, ale každá se provádí jiným způsobem. Kompromisní variantou pro obě metody se stala varianta Výroba. Výsledky obou metod jak AHP, tak TOPSIS (viz graf 1) se liší ve výsledku u druhé, třetí i čtvrté metody, Obě metody by tedy vybrali variantu Výrobu jako „nejlepší“. Metoda AHP staví variantu Stávajícího podnikání až na poslední místo tedy 4., kdežto v metodě TOPSIS vyšla na druhém místě. Tato metoda zároveň staví variantu Obnovitelných zdrojů na druhé místo, kdežto dle metody TOPSIS vyšla až jako třetí nejlepší. Kritérium, které bylo pro řešení tohoto problému stěžejní bylo kritérium Tržby, jehož váha má hodnotu 43 %.

Graf 1 - Porovnání metod AHP a TOPSIS



Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě výsledků z aplikovaných metod AHP a TOPSIS pro výběr kompromisní varianty je sestaven graf 1 s konečným pořadím variant. Z grafu 1 je vidět, že v obou případech „vyhrála“ varianta Výroba, která bude Firmě A doporučena k realizaci. Rozdíl mezi první variantou tedy „vítěznou“ a druhým v pořadí je značný. Bezespору velký vliv na to mělo již zmíněné kritérium Tržba

Následující tabulka č.23 vznikla jako přehled pro kompromisní variantu Výroba, která bude doporučena Firmě A k realizaci.

Tabulka 23 - Přehled výsledků varianty Výroba

| Výroba | | | |
|----------------------|--|----------|--------|
| | | výsledek | pořadí |
| Metoda AHP | syntéza preferencí | 0,4467 | 1 |
| Metoda TOPSIS | relativní vzdálenost od bazální varianty | 0,584 | 1 |
| Výhody | potenciálně vysoké tržby, nižší konkurence oproti stávající variantě | | |
| Nevýhody | vysoké náklady na realizaci, nejpracnější varianta, nutný nábor nových zaměstnanců | | |

Zdroj: Vlastní zpracování

Nákup výrobní linky i když z druhé ruky se stále jeví jako dobré řešení. Samozřejmě toto řešení sebou přináší určitá negativa v podobě vysokých investic na pořízení linky a následný nábor zaměstnanců, jelikož linka je mnohem složitější na provoz a obsluhu než současná varianta podnikání tedy likvidace autovraků. Bezespору se, ale jedná o dobrou variantu, která nese s sebou zároveň i velké riziko ať už z pohledu ekonomického tak i z pohledu výběru. Jako mírné riziko, které mohlo zhoršit výběr kompromisní varianty, je vnímáno neznalost reálných realizačních nákladů ve výpočtu. Do této položky nebyla započtena případná úprava stávajících prostor, aby se pro variantu Výroba staly vhodným. Jsou tedy započteny pouze náklady na nákup a manipulaci linky. Nicméně z ekonomického hlediska na základě účetního výkazu firmy lze vidět, že firma si stojí poměrně dobře ke svým možnostem. Dle Králíčkovy quick testu se sice podnik nachází v šedé zóně, který podniku říká, že by měl být ostražitější. Nicméně například z hlediska zadluženosti firmy je jako pozitivní vnímáno to, že Firma A nevyužívá žádné cizí zdroje ke svému podnikání a je tedy

schopna ze svých vlastních zdrojů financovat svoje podnikatelské aktivity. Celková zadluženost firmy je tedy nulová. Což by se při případném nedostatku financí v případě žádosti o získání úvěru nebo hypotéky na zrealizování této varianty projevilo bezesporu pozitivně.

Výsledky praktické části na téma volby budoucí strategie firmy jsem představil majiteli firmy, se kterým jsem po celou dobu konzultoval jednotlivé kroky.

Majitel si myslel, že by mohla vyjít varianta zakoupení fotovoltaické elektrárny jako nejvhodnější předmět podnikání, jelikož neexistuje žádná konkurence v tomto odvětví. Sice musí splnit podmínky stanovené energetickým regulačním úřadem ČR, ale o to by se postarala firma, která by instalaci prováděla. Jednalo by se tak o pasivní příjem, což se majiteli firmy líbí. Nicméně bohužel aby daná varianta zvítězila musela by být elektrárna mnohem větší, což bohužel dosavadní legislativa v ČR neumožňuje. Pokud by chtěl tedy skutečně méně pracnější variantu musel by se uchýlit k nějaké kombinaci ať už stávajícího podnikání s třeba zakoupením zmíněné fotovoltaiky, popř. část svých prostor pronajímat za účelem skladování.

6 Závěr

V úvodu této diplomové práce byla popsána teoretická východiska týkající se problematiky vícekritériální analýzy variant a finanční analýzy. Těchto východisek bylo dále využito v praktické části, kde byla daná teorie aplikována. Hlavním důvodem poohlédnutí se za jiným předmětem podnikání je dle vlastníka společnosti současná krize v automobilovém průmyslu, který v posledních letech utrpěl velkou ránu, kterou způsobila nejen pandemie covid-19, ale i přetrvávající nedostatek polovodičových čipů, k čemu se ještě přidaly ekonomické důsledky vojenské invaze na Ukrajinu. Tyto ekonomické faktory se pochopitelně začínají dotýkat i vybrané společnosti, která nyní uvažuje o změně předmětu podnikání. Majitel firmy se bojí, že jeho současný podnikatelský záměr se stane do budoucna méně prosperující. Proto uvažuje o včasné změně.

Jeden z dílčích cílů této diplomové práce bylo zpracování teoretických východisek problematiky rozhodování. V úvodní části práce konkrétně literární rešerši byly podrobně popsány druhy rozhodovacích modelů, základní prvky rozhodování, metody ke stanovení vah kritérií, metody výběru kompromisních variant a v závěru finanční analýza. Jelikož Firma A zvažuje finančně náročnou investici, bylo důležité zhodnotit jeho aktuální ekonomickou situaci, aby se zjistilo, zda je ji schopna zvládnout. K tomuto zhodnocení byla vybrána již zmíněná finanční analýza konkrétně ukazatele rentability, likvidity, zadluženosti podniku a jednoduchého Králíčkovy quick testu. Výsledek Králíčkovy testu vyšel 2, z čehož se dá usoudit, že vybraná firma si stojí poměrně dobře ke svým možnostem sice se nachází dle testu v šedé zóně, ale znamená to pouze to, že by měla být v následujících letech obezřetnější. Jako pozitivní je zde hodnoceno to, že firma nevyužívá žádné cizí zdroje, ke svému podnikání a je tedy schopna ze svých vlastních zdrojů financovat své podnikatelské aktivity.

Hlavním cílem této diplomové práce byl výběr nejvhodnější varianty pro budoucí podnikání pro Firmu A. Prvotně byla charakterizována společnost její organizační struktura a její problémy se všemi zásadními náležitostmi. Dále v této části byly představeny jednotlivé varianty a to: Stávající podnikání, Výroba, Pronájem, Obnovitelné zdroje a jejich výhody a nevýhody. Rovněž bylo stanoveno 6 kritérií, které vycházely z nákladů na realizaci, provozních nákladů, tržeb, pracnosti, konkurence. Jako součást kritérií byla zahrnuta i představa úspěšnosti (jakou variantu si majitel myslí, že bude mít největší úspěch). U těchto kritérií byla určena jejich váha, za pomoci Saatyho metody stanovení vah kritérií.

Největší váhu mělo kritérium Tržba a to konkrétně 43 %. Zmíněné váhy byly využity při výběru nejlépe hodnocené varianty. Jako první model pro výběr vhodné varianty budoucího předmětu podnikání byl model AHP. V rámci hierarchie se jednalo o tři úrovně model. Hierarchie modelu byla následující: cíl, kritéria, alternativy. Po sestavení modelu došlo k párovému porovnávání a následné syntéze hodnocení ze kterých byla nejlépe ohodnocena varianta Výroba s hodnotou 0,446, poté následně Obnovitelné zdroje, Pronájem a jako poslední Stávající podnikání. Pro následné srovnání výsledků byla následně použita další metoda konkrétně metoda TOPSIS. V rámci metody TOPSIS byla vybrána kompromisní varianta Výroba s hodnotou 0,584.

Je nutné, ale podotknout, že řešení představené v diplomové práci je použitelné pouze pro stávající situaci na trhu. Všechny stanovené cíle této diplomové práce byly splněny. Majiteli byly předány podklady výběru varianty Výroba.

7 Seznam použitých zdrojů

Literatura:

ŠUBRT, Tomáš, 2011. *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-345-2.

BROŽOVÁ, Helena, ŠUBRT, Tomáš a HOUŠKA, Milan, 2007. *Modely pro řízení znalostí a podporu rozhodování*. V Praze: Česká zemědělská univerzita. ISBN 978-80-213-1633-1.

VEBER, J. a kol. 2000. *Management - základy, prosperita, globalizace*. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-029-5.

BROŽOVÁ, Helena, HOUŠKA, Milan a ŠUBRT, Tomáš. *Modely pro vícekriteriální rozhodování*. Praha: Credit, 2003. ISBN 978-80-213-1019-3.

FOTR, J., DĚDINA, J., HRŮZOVÁ, H. 2003. *Manažerské rozhodování*. Praha: Ekopress, 2003. ISBN 80-86119-69-6.

ŠUBRT, Tomáš. *Ekonomicko-matematické metody*. 2. upravené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015. ISBN 978-80-7380-563-0.

MILDEOVÁ, Stanislava. *Systemy pro podporu rozhodování: Cvičebnice*. Praha: Oeconomica, 2009. 100 s. ISBN 978-80-245-1631-8.

JABLONSKÝ, J., *Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. 2. vydání Praha: Professional Publishing, 2002, ISBN 80-864-1942-8.

ISHIZAKA, Alessio a NEMERY, Philippe. *Multi-criteria decision analysis: methods and software*. Chichester: John Wiley, 2013. ISBN 978-1-119-97407-9

JABLONSKÝ, Josef. *Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. 3. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-44-3.

FIALA, Petr a MAŇAS, Miroslav. *Vícekriteriální rozhodování: Určeno pro stud. všech fak.* Praha: Vysoká škola ekonomická, 1994. ISBN 80-7079-748-7.

FIALA, Petr, JABLONSKÝ, Josef, MAŇAS, Miroslav. *Vícekriteriální rozhodování*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze. Fakulta informatiky a statistiky, 1997. 316 s. ISBN 80-7079-748-7.

RAMÍK, Jaroslav. Vícekriteriální rozhodování: Analytický hierarchický proces (AHP). 1. vyd. KARVINÁ: MORAVIAPRESS REPRO s.r.o., 1999. 216 s. ISBN 86-7248-047-2.

KUBÍČKOVÁ, Dana a JINDŘICHOVSKÁ Irena, 2015. Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy. Vydání první. V Praze: C.H. Beck. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-538-1.

RŮČKOVÁ, Petra, 2008. Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi. 2., aktualizované vyd. Praha: Grada. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-2481-2.

FOTR, Jiří a ŠVECOVÁ, Lenka. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje. 2., přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-59-0.

KALOUDA, František, 2016. Finanční analýza a řízení podniku. 2. rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-591-3.

MRKVIČKA, Josef, 2006. Finanční analýza. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI. ISBN 80-735-7219-2.

KRÁL, Bohumil. Manažerské účetnictví. 3. vyd. Praha: Management Press, 2012, 547 s. ISBN 978-80-7261-217-8,

RŮČKOVÁ, Petra, 2015. Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi. 5., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. Finanční řízení. ISBN 978-802-4755-342.

Elektronické zdroje:

Exapro. In: Exapro [online]. [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: <https://www.exapro.cz/>

STAUDACHER, Dietmar. Fotovoltaické systémy. In: Oze.tzb-info.cz [online]. 18.3.2013 [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: <https://oze.tzb-info.cz/fotovoltaika/9667-fotovoltaicke-systemy-s-vychodo-zapadni-orientaci-a-pouze-jednim-stridacem>

PAVEL. Ekologická likvidace. In: Autotrip [online]. 18.3.2020 [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: <https://autotrip.cz/ekologicka-likvidace-automobilu/>

ŠŤASTNÝ, Petr. Čas na změnu: 5 faktorů, které naznačují, že Váš sklad potřebuje modernizaci. In: Nedconsales.cz [online]. 12.12.2020 [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: <https://nedconsales.cz/blog/5-faktoru-ktere-naznacuji-ze-vas-sklad-potrebuje-modernizaci/>

Europ assistance. Europ assistance [online]. 2023, 3.1.2023 [cit. 2023-03-30]. Dostupné z: <https://www.europ-assistance.cz/blog/cesko-ma-5-nejstarsi-vozovy-park-v-eu>

8 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

8.1 Seznam obrázků

| | |
|--|----|
| Obrázek 1 - Etapy rozhodovacího procesu | 16 |
| Obrázek 2 - Kriteriační matice | 18 |
| Obrázek 3- Preference mezi kritérii | 22 |
| Obrázek 4 - Saatyho matice | 25 |
| Obrázek 5 - Princip konzistence matice | 26 |
| Obrázek 6 - Hierarchie rozhodování v AHP | 29 |
| Obrázek 7 - Organizační struktura firmy | 41 |
| Obrázek 8 - Likvidace vozidel | 46 |
| Obrázek 9 - Sklad | 47 |
| Obrázek 10 - Výrobní linka | 48 |
| Obrázek 11 - Fotovoltaický systém | 49 |
| Obrázek 12 - Hierarchická struktura | 54 |

8.2 Seznam tabulek

| | |
|---|----|
| Tabulka 1- Přehled metod výběru kompromisní varianty | 27 |
| Tabulka 2 - Přehled finančního rozhodování | 33 |
| Tabulka 3 - Přehled vzorců pro výpočet rentability | 36 |
| Tabulka 4 - Přehled výpočtů ukazatelů likvidity | 36 |
| Tabulka 5 - Přehled vzorců pro výpočet ukazatelů zadluženosti | 37 |
| Tabulka 6 - Bodování Králíčková Quick testu | 40 |
| Tabulka 7 - Ukazatele účetních výkazů firmy | 43 |
| Tabulka 8 - Ukazatel rentability podniku | 44 |
| Tabulka 9 - Králíčkův Quick test | 45 |
| Tabulka 10 - Stanovení vah kritérií | 51 |
| Tabulka 11 - Kriteriační matice | 52 |
| Tabulka 12 - Normalizovaná matice R | 53 |
| Tabulka 13 - Kriteriační matice W | 53 |
| Tabulka 14 - Ideální a bazální varianta | 53 |

| | |
|---|----|
| Tabulka 15 - Stanovení pořadí jednotlivých variant..... | 54 |
| Tabulka 16 - Dílčí tabulka pro kritérium náklady realizace | 55 |
| Tabulka 17 - Dílčí tabulka pro kritérium provozní náklady | 55 |
| Tabulka 18 - Dílčí tabulka pro kritérium tržby | 56 |
| Tabulka 19 - Dílčí tabulka pro kritérium představa úspěšnosti | 56 |
| Tabulka 20 - Dílčí tabulka pro kritérium pracnost | 57 |
| Tabulka 21 - Dílčí tabulka pro kritérium konkurence | 57 |
| Tabulka 22 - Výsledná tabulka metody AHP | 58 |
| Tabulka 23 - Přehled výsledků varianty Výroba | 60 |

8.3 Seznam grafů

| | |
|---|----|
| Graf 1 - Porovnání metod AHP a TOPSIS | 59 |
|---|----|

8.4 Seznam použitých zkratk

CI – Index konzistence

AHP – Analyticky Hierarchický Proces

TOPSIS – Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

VAV – Vícekriteriální analýza variant

Přílohy

Příloha 1 - Výpočet Saatyho matice

| | náklady realizace | provozní náklady | tržby | představa úspěšnosti | pracnost | konkurent | bi | vi | |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------|-----------|----------|----------|-------------|
| náklady realizace | 1 | 0,333333333 | 0,2 | 5 | 5 | 3 | 1,30766 | 0,140947 | 14,09472277 |
| provozní náklady | 3 | 1 | 0,5 | 7 | 7 | 5 | 2,67635 | 0,288473 | 28,84725063 |
| tržby | 5 | 2 | 1 | 9 | 9 | 5 | 3,992478 | 0,430332 | 43,03323955 |
| představa úspěšnosti | 0,2 | 0,142857143 | 0,111111111 | 1 | 2 | 0,5 | 0,383367 | 0,041322 | 4,132153488 |
| pracnost | 0,2 | 0,142857143 | 0,111111111 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,304279 | 0,032797 | 3,279692397 |
| konkurent | 0,333333333 | 0,2 | 0,2 | 2 | 2 | 1 | 0,613526 | 0,066129 | 6,612941161 |
| suma | 9,733333333 | 3,819047619 | 2,122222222 | 24,5 | 26 | 15 | 9,27766 | 1 | 100 |

| | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| 0,102739726 | 0,087281796 | 0,094240838 | 0,204081633 | 0,192307692 | 0,2 |
| 0,308219178 | 0,261845387 | 0,235602094 | 0,285714286 | 0,269230769 | 0,3333333 |
| 0,51369863 | 0,523690773 | 0,471204188 | 0,367346939 | 0,346153846 | 0,3333333 |
| 0,020547945 | 0,037406484 | 0,052356021 | 0,040816327 | 0,076923077 | 0,0333333 |
| 0,020547945 | 0,037406484 | 0,052356021 | 0,020408163 | 0,038461538 | 0,0333333 |
| 0,034246575 | 0,052369077 | 0,094240838 | 0,081632653 | 0,076923077 | 0,0666667 |

| |
|-------------|
| 0,146775281 |
| 0,282324175 |
| 0,425904618 |
| 0,043563864 |
| 0,033752247 |
| 0,067679814 |

| | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|----------|-------------|-------------|
| 0,146775281 | 0,094108058 | 0,085180924 | 0,217819322 | 0,168761237 | 0,2030394 | 0,915684 | | 6,238681755 |
| 0,440325842 | 0,282324175 | 0,212952309 | 0,304947051 | 0,236265732 | 0,3383991 | 1,815214 | | 6,429538615 |
| 0,733876403 | 0,564648349 | 0,425904618 | 0,39207478 | 0,303770227 | 0,3383991 | 2,758673 | | 6,477209526 |
| 0,029355056 | 0,040332025 | 0,047322735 | 0,043563864 | 0,067504495 | 0,0338399 | 0,261918 | | 6,012278443 |
| 0,029355056 | 0,040332025 | 0,047322735 | 0,021781932 | 0,033752247 | 0,0338399 | 0,206384 | | 6,114671428 |
| 0,048925094 | 0,056464835 | 0,085180924 | 0,087127729 | 0,067504495 | 0,0676798 | 0,412883 | | 6,100532243 |
| | | | | | | | | 6,228818668 |
| | | | | | | | konzistence | 0,045763734 |

Zdroj: Vlastní zpracování