

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU

Rozhodovací proces v podmienkach istoty

Bakalárska práca

Bratislava 2021

Marek Varga

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU

Rozhodovací proces v podmienkach istoty

Bakalárska práca

Študijný program: ekonomika a manažment podniku

Študijný odbor: ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: Katedra manažmentu

Vedúci záverečnej práce: Ing. Katarína Remeňová, PhD., MBA

Bratislava 2021

Marek Varga

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že som predloženú bakalársku prácu s názvom „Rozhodovanie v podmienkach istoty“ vypracoval samostatne pod odborným vedením Ing. Kataríny Remeňovej, PhD., MBA. A s použitím uvedených zdrojov.

Bratislava

Marek Varga

Pod'akovanie

Chcel by som sa poďakovať vedúcej mojej bakalárskej práce Ing. Kataríne Remeňovej, PhD., MBA za jej odbornú pomoc, rady a čas pri spracovávaní práce. Chcel by som sa poďakovať manažmentu spoločnosti ARIES BB s.r.o. za spoluprácu pri spracovávaní bakalárskej práce.

Abstrakt

VARGA, Marek: Rozhodovací proces v podmienkach istoty, - Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta podnikového manažmentu; Katedra manažmentu. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Katarína Remeňová, PhD., MBA – Bratislava FPM EU, 2021,

Cieľom záverečnej práce je vypracovanie témy „Rozhodovací proces v podmienkach istoty“. V teoretickej časti si zadefinujeme rozhodovací proces a rozhodovací proces v podmienkach istoty spolu s metódami rozhodovania v podmienkach istoty. V praktickej časti práce aplikujeme poznatky z teoretickej časti na konkrétnom podniku. Vypracujeme rozhodovací proces na základe identifikovaného problému v podniku. Identifikovaný rozhodovací problém je nedostatok skladových a administratívnych priestorov. Pre vyriešenie tohto problému, sa rozhodla spoločnosť presťahovať. Vytvoríme si adekvátne varianty rozhodovania spolu s relevantnými kritériami rozhodovania. Stanovíme jednotlivé dôsledky variantov, v prípade nevyhovujúceho variantu, vytvoríme nový. Zvolenou Saatyho multikriteriálnou rozhodovacou metódou si vytvoríme rozhodovaciu tabuľku a na základe výsledku získame vhodný variant pre náš identifikovaný rozhodovací problém. Výsledkom práce bol úspešný rozhodovací proces z prostredia nami vybranej spoločnosti. Na základe výsledku zo Saatyho rozhodovacej tabuľky sme vybrali vhodný variant pre spoločnosť, ktorý sa zhodoval aj so skutočným rozhodnutím spoločnosti. Výsledkom bol variant prenájmania nových a moderných priestorov v priemyselnom parku.

Kľúčové slová:

rozhodovanie, rozhodovací proces, metódy rozhodovania, istota, rozhodovanie v podmienkach istoty

Abstract

VARGA, Marek: Decision making under certainty, - University of Economics in Bratislava. Faculty of business Management; Department of Management – Thesis supervisor: Ing. Katarína Remeňová, PhD., MBA – FPM EU, 2021.

The purpose of the thesis is to look at topic of „Decision making under certainty“. In the theoretical part of the thesis we will define what is decision making and decision making under certainty along with methods of decision making under certainty. In the second part of the thesis we will apply theoretical knowledge of decision making on real life decision problem in a particular company. Identified issue is lack of space in both administrative part and storage. To resolve this issue, the company has decided to move into new space. We will create adequate variants along with relevant criteria. We will write down each possible outcome and if they might lead to a catastrophic outcome, we will create another variant. With chosen Saaty’s multicriteria decision making method we will create a decision making table and based on the result of this table we will get a suitable variant for our identified problem. Result of this thesis was successful decision making process from the inside of our chosen company. Based on the result we have from Saaty’s decision making table we chose a suitable variant for the company, which also matched with the actual decision of our company. Result of the decision making process was a variant of reting a premises in a new modern building inside of a industrial park.

Keywords:

decision, decision making, methods of decision making, certainty, decision making under certainty

Obsah

Úvod.....	9
1. Rozhodovanie	10
1.1 Rozhodovací proces.....	10
1.3 Štruktúra rozhodovacieho procesu	11
1.4 Prvky rozhodovacieho procesu.....	13
1.5 Metódy a techniky rozhodovania	15
2. Rozhodovanie za podmienok istoty	18
2.1. Rozhodovacie metódy za podmienok istoty	18
2.1.1 Metóda potláčania cieľov	18
2.1.2 Metóda určenia úrovne nárokov.....	19
2.1.3 Metóda váženého poradia	19
2.1.4 Metóda hodnotenia čiastkových užitočností	20
2.1.5 Metóda lineárnych čiastkových funkcií užitočnosti.....	22
2.1.6 Metóda bázického variantu.....	23
2.1.7 Metóda PATTERN	24
2.1.8 Saatyho metóda.....	25
3. Cieľ, metodika práce a metódy skúmania.....	25
3.1 Cieľ.....	25
3.2 Metodika práce a metódy skúmania	26
4. Praktické spracovanie rozhodovacieho procesu	27
4.1 Opis spoločnosti	27
4.2 opis rozhodovacieho problému.....	27
4.3 Varianty riešenia problému	28
4.3.1 Prenájom priestorov	28
4.3.2 Kúpa vybudovaných priestorov	28
4.3.3 Vybudovanie novej budovy na vlastnom pozemku.....	29
4.4 Kritéria rozhodovania	31
4.5 Stanovenie dôsledkov variant	32
4.6 Vyhodnocovanie vhodného variantu	33
4.7 Výsledok rozhodovacieho procesu a diskusia	36
Záver	37
Zoznam použitej literatúry	38

Zoznam obrázkov

OBRÁZOK 1 POHLAD NA ROZHODOVACÍ PROCES.....	11
---	----

Zoznam tabuliek

TABUĽKA 1 METÓDA VÁŽENÉHO PORADIA.....	20
TABUĽKA 2 NOMINÁLNA STUPNICA	21
TABUĽKA 3 ORDINÁLNA STUPNICA	21
TABUĽKA 4 KARDINÁLNA STUPNICA	21
TABUĽKA 5 METÓDA LINEÁRNYCH ČIASTKOVÝCH FUNKCIÍ UŽITOČNOSTI ..	22
TABUĽKA 6 METÓDA BÁZICKÉHO VARIANTU	24
TABUĽKA 7 METÓDA PATTERN	24
TABUĽKA 8 ROZHODOVACIA TABUĽKA 1	33
TABUĽKA 9 SAATYHO MATICA	34
TABUĽKA 10 VÝPOČET NORMOVANÝCH VÁH	35
TABUĽKA 11 ROZHODOVACIA TABUĽKA	35

Zoznam grafov

Úvod

Rozhodovanie patrí do rutiny každodenného života všetkých manažérov a zamestnancov. Je to proces, ktorý má presne stanovenú postupnosť a počet krokov. Cieľom je vyhl'adať najpriaznivejšiu variantu spomedzi sformulovaných. Variantu, ktorá nám poskytne najväčší úžitok za použitia čo najmenej prostriedkov.

V bakalárskej práci sa budeme venovať rozhodovaciemu procesu v podmienkach istoty, kde si priblížime teoretické znalosti z oblasti rozhodovania a opíšeme si jednotlivé rozhodovacie metódy, ktoré sa používajú v podmienkach istoty a ukážeme si ich princíp na príklade v rozhodovacej tabuľke. V druhej časti bakalárskej práce využijeme nadobudnuté teoretické znalosti a aplikujeme ich na rozhodovací proces v podmienkach istoty za použitia metódy rozhodovania. Opíšeme si rozhodovací problém, ktorý vznikol v našej vybranej spoločnosti a stanovíme si ciele. Budeme vytvárať varianty rozhodovania, ako aj kritériá, na základe ktorých budeme vytvárať rozhodnutie. Vyhodnotíme jednotlivé dôsledky vytvorených variantov, aby sme predišli katastrofickému scenáru. Následne si vyberieme vhodnú rozhodovaciu metódu, ktorú využijeme pri našom rozhodovacom procese. Aplikujeme rozhodovaciu metódu na náš rozhodovací problém a na základe výsledku vyhodnotíme najvhodnejší variant. Naš najvhodnejší variant z výsledku rozhodovania následne porovnáme s rozhodnutím spoločnosti, ktoré si zvolila a vyhodnotíme, či bolo správne.

1. Rozhodovanie

Rozhodovanie je proces, ktorý je každodennou realitou všetkých z nás, či už sa jedná o líniového manažéra, alebo pekára. Presne preto je rozhodovanie považované za jednu z dôležitejších funkcií manažéra a mal by v nej excelovať. Schopnosť sa správne rozhodnúť v tejto pozícii nie je jednoduchá vec a k dosiahnutiu požadovaného stavu potrebujeme dostatočné množstvo empirických a exaktných dát.¹ Pokiaľ sa rozhodneme nesprávne v strednodobom alebo dlhodobom pláne, môže to mať až fatálny dopad na našu spoločnosť. Rozhodovací proces sa môže nazývať procesom až vtedy, keď máme na výber aspoň z dvoch rozličných možností, ktoré môžeme vykonať.²

1.1 Rozhodovací proces

Rozhodovací proces môžeme chápať ako súbor činností, v ktorých analyzujeme jednotlivé faktory, skutočnosti a dáta, ktoré ovplyvňujú naše alternatívy rozhodovania. Pri rozhodovacom procese musíme mať minimálne aspoň 2 varianty, nad ktorými sa môžeme rozhodnúť, inak to nemôžeme považovať za rozhodovací proces.

Rozhodovací proces môže nadobúdať dva základné atribúty:

- **Proces analýzy**, analyzujeme jednotlivé varianty, ktoré sme si navrhli a vyberáme z nich najlepšiu možnosť.
- **Výber rozhodnutia**, finálny výber najlepšej varianty z rozhodovacieho procesu.

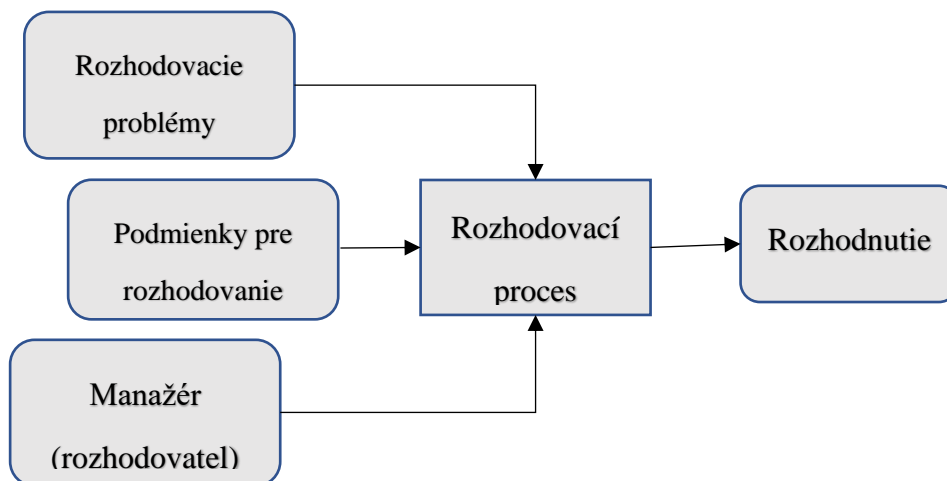
Rozhodovací proces je ovplyvnený celou radou faktorov, a to napríklad:

- Rozhodovacie problémy a ich charakter a závažnosť.
- Podmienky pre rozhodovanie, predovšetkým disponibilný čas, miera rizika a neistoty.
- Osobnosť rozhodovateľa (manažéra), hlavne jeho prístup k rozhodovaniu, štýly rozhodovania a jeho predchádzajúce skúsenosti³.

¹ FOTR, J., DĚDINA, J., HRÚZOVÁ, H. *Manažérske rozhodování*. Praha: Ekopress, 2003. ISBN -80-86119-69-6 str. 12

² Majtán, M. a kol.: *Manažment*. Bratislava: Sprint, 2003. ISBN 80-89085-17-2

³ FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. *Manažérské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. Praha: Ekopress 2016. ISBN 987-80-87865-33-0. str. 20



Obrázok 1 Pohľad na rozhodovací proces,

Zdroj: FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje.

1.3 Štruktúra rozhodovacieho procesu

Sled po sebe nasledujúcich činností v rozhodovacom procese vytvára štruktúru rozhodovacieho procesu. Existuje mnoho prístupov a spôsobov ako môžeme zapísať štruktúru rozhodovacieho procesu, my sa však pozrieme na túto štruktúru podrobnejšie:

1. Identifikácia rozhodovacieho problému

V tomto prvom kroku, sa snažíme analyzovať, subjekt a objekt rozhodovacieho procesu. Priradíme mu dôležitosť, na základe ktorej budeme zbierať informácie a identifikujeme akú prioritu má tento problém a ako rýchlo ho musíme vyriešiť.⁴

2. Analýza a formulácia rozhodovacieho problému

Problému sme priradili dôležitosť, na základe, ktorej sa musí problém vyriešiť a teraz sa snažíme problém analyzovať do väčšej hĺbky. Chceme stanoviť jeho základné prvky, vyjasniť podstatu za akých okolností vznikol daný problém

⁴ FOTR, J. DĚDINA, J. HRÚZOVÁ, H. *Manažerské rozhodování*. Praha: Ekopress, 2003. ISBN 80-86119-69-6. Str. 13

a špecifickú príčinu vzniku problému a cieľ jeho riešenia. Pri tejto fáze sa snažíme o presnú formuláciu rozhodovacieho problému⁵

3. Stanovenie kritérií hodnotenia variantov

V tomto kroku sa snažíme naformulovať kritéria rozhodovacieho procesu na základe ktorých budeme hodnotiť jednotlivé varianty.

4. Tvorba variantov rozhodovania

V tomto kroku vytvárame možné scenáre, varianty rozhodovacieho procesu, ktoré sú vhodné na vyriešenie nášho problému. Tento krok je obzvlášť náročný na kreativitu, preto je vhodné využívať metódy brainstormingu, brianwritingu, headstand alebo think hats. Najlepšie varianty sa potom posudzujú na základe stanovených kritérií.

5. Stanovenie dôsledkov variant rozhodovania

Dôsledky jednotlivých variantov, ktoré sme sformulovali je dôležité poznať a brať do úvahy pri tvorení finálneho rozhodnutia.⁶

6. Hodnotenie dôsledkov variant a výber vhodného variantu

Musíme jednotlivé dopady dôsledne analyzovať a pokiaľ sú niektoré z dopadov až katastrofické, tak musíme prehodnotiť daný variant. V tejto etape bude cieľom:

- vyhodnotiť najlepší variant spomedzi formulovaných, ktorý nám poskytne najlepší úžitok
- Alebo priradiť jednotlivým variantom váhy alebo poradie, ktoré z týchto variantov sú najlepšie na zrealizovanie. Podľa formulovaného problému a disponibilných zdrojov podniku je možné realizovať viacero variant spomedzi formulovaných a tým sa nám aj zväčší šanca na úspech.⁷

7. Realizácia zvolenej varianty

Analyzovali sme problém, priradili sme mu stupeň dôležitosti, vytvorili sme kritéria a varianty, analyzovali sme ich dôsledky a následne sme vybrali vhodný

⁵ Terek, M.: *Analýza rozhodovania*. Bratislava: Iura Edition, 2007. ISBN 978-80-80781-31-6

⁶ Papula, J. – Papulová, Z.: *Manažérske rozhodovanie*. Bratislava: KARTPRINT 2005. ISBN 80-88870-45-3.

⁷ Donnelly, J.- Gibson, J.- Ivancevich, J.: *Management*. Praha: Grada Publishing, 1997.

variant. Teraz je načase aby sme zrealizovali zvolený variant, alebo aj varianty, ktoré nám prinesú najväčší úžitok. Môže sa jednať napríklad o rozhodovanie sa, do akých priestorov sa spoločnosť presťahuje z rôznych variantov, alebo či sa im oplatí outsorcnut produkt do inej krajiny, prijatie ďalšieho zamestnanca, atď..

8. Kontrola výsledku realizovaného variantu

V poslednom bode sa budeme venovať analýze úspešnosti nášeho rozhodnutia. Budeme porovnávať naše predpokladané výsledky a hodnoty s reálnym nadobudnutým stavom. Do akej miery sa realita odchyľila od predpokladu, ktorý sme očakávali. Pokiaľ nastane významná odchýlka, tak je potrebné aby sme vykonali nápravné opatrenia a aby sme realitu dostali na náš požadovaný stav. V tejto etape taktiež monitorujeme nielen dopad na náš podnik a riešený problém, ale aj pre prípad vzniku nových problémov, ktoré budeme musieť následne riešiť.

1.4 Prvky rozhodovacieho procesu

1.3.1. Ciele rozhodovania

Cieľ rozhodovania chápeme ako určitú formu cieľu, ktorú sa snažíme dosiahnuť pri riešení rozhodovacieho problému. Riešenie rozhodovacích cieľov zväčša sa nesústreďuje na dosiahnutie len jedného cieľu, ale viacerých naraz. Ciele, ktoré chceme dosiahnuť môžu byť komplementárne, to znamená, že sa navzájom dopĺňajú, takže keď sa nám darí splňať prvý cieľ, tak aj ostatné sú prepojené a progresujú spolu s tým prvým. Ciele však môžu byť aj konfliktné, a to znamená, že sa nedopĺňajú ako pri komplementárnych, ale si naopak odporujú, keď uspejeme v prvom ciele tak druhý cieľ a jeho úspešnosť začnú klesať.⁸

1.3.2. Kritéria hodnotenia

Kritéria môžeme chápať ako isté podmienky určené rozhodovateľom, ktoré slúžia na posúdenie a ohodnotenie jednotlivých variantov rozhodovacieho procesu. Kritéria hodnotenia sa spravidla odvodzujú od stanovených cieľov riešení, a existuje preto medzi nimi úzky vzťah:

- a) **Maximalizácia** snažíme sa maximalizovať zisk, tržby, rentabilitu
- b) **Minimalizácia** snažíme sa zredukovať náklady, nepodarkov vo výrobe

⁸ Morçöl, G.: *Handbook of Decision Making*. Middletown: CRC PRESS 2006. ISBN: 1-574-44548-0.

- c) Alebo dosiahnutie špecifických hodnôt⁹

Pri stanovení kritérií musíme myslieť aj na to, že existujú dve kategórie kritérií, ktoré môžeme stanoviť :

- d) Kvantitatívne kritéria (číselne vyjadrenia ako napríklad náklady a výnosy)
- e) Kvalitatívne (slovné vyjadrenia a to napríklad ekologickosť, meno značky)
- Kritéria sa dajú ešte podľa potreby rozhodovania rozdeliť na tri časti:
- f) Kritéria **výnosového typu**, sú to kritéria, kde sa sústredíme na maximalizáciu tržieb, zisku, a zaujímajú nás čo najväčšie čísla
- g) Kritéria **nákladového typu** sa snažíme minimalizovať, ako napríklad náklady na materiál, recyklovanie odpadu.
- h) Taktiež sa dajú kritéria nákladového typu a výnosového typu skombinovať a vznikne nám ich kombinácia

1.3.3. Subjekt rozhodovania

Subjekt rozhodovania je osoba, alebo daná spoločnosť, ktorá utvára finálne rozhodnutie variantu k realizácií. Subjekt rozhodovania si formuluje jednotlivé varianty rozhodnutia a následne utvára rozhodnutie. Pokiaľ sa jedná o organizáciu, alebo skupinu ľudí, o rozhodnutie sa hlasuje a vyberie sa to, s najvyšším počtom hlasov. Subjekt rozhodovania si hromadí potrebné informácie sa zoznamuje sa s problematikou riešeného problému.¹⁰ Používa interné ako aj externé zdroje informácií, napríklad internú účtovnú závierku, externú štúdiu o podobnom rozhodovacom probléme. Výhodou kolektívneho rozhodovania je aj viacero pohľadov na vec a širšie ponímanie riešeného problému, avšak jeho najväčšou nevýhodou môže byť v niektorých prípadoch neschopnosť zhodnúť sa na jednom finálnom variante rozhodovania.

1.3.4. Objekt rozhodovania

Ako objekt rozhodovania chápeme problém, alebo stav, ktorý chceme zmeniť, alebo ohrozuje našu organizáciu. Objektom rozhodovania môže byť

⁹ FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. Praha: Ekopress 2016. ISBN 987-80-87865-33-0. str. 25-26

¹⁰ BLAŽEK, L., *Management*. Praha: Grada publishing, 2011. 200s. ISBN 987-80-247-3275-6. str. 100

napríklad rozhodovanie sa o tom, či je výhodnejšie kúpiť už postavenú budovu, alebo kúpiť pozemok a postaviť úplne novú.¹¹

1.3.5. Stavy sveta

Po realizácii nami zvolenej najlepšej varianty môžu nastať rôzne stavy sveta. Sú to zväčša neovplyvniteľné javy, ktoré sa vyskytujú vo svete. Môžu nastať interne, výpovede zamestnancov, oneskorenie dodávateľa, poruchy strojov. Sú aj externé a to napríklad zmeny legislatívy alebo príchod novej konkurencie na trh.

1.5 Metódy a techniky rozhodovania

Na dosiahnutie finálneho rozhodnutia v rozhodovacom procese treba využívať určité metódy a techniky rozhodovania. Podľa závažnosti rozhodovania, zložitosti rozhodovania a úrovne manažmentu sa rozhodujeme pre jednotlivé metódy a techniky ktoré môžeme použiť. Poznáme veľké množstvo techník a môžeme ich členiť podľa rôznych kritérií. My si ich rozdelíme na tri kategórie a popíšeme si niektoré z nich.¹²

1. Intuitívne metódy – jedná sa tu o skôr tvorivé metódy, kde sa využíva skupinová práca a determinovanie najvhodnejších variantov. Zahŕňa sa tu napríklad brainstorming, brainwriting, diskusia.
 - a. Brainstormingová metóda je kreatívna metóda vytvárania variant a riešenia rozhodovacích problémov. Jedná sa o pomerne jednoduchú metódu pri ktorej sa môžu participant aj zabaviť. Princíp brainstormingovej metódy je veľmi jednoduchý avšak veľmi efektívny.¹³ Na začiatku si vyberieme vhodných ľudí (optimálny počet ľudí je 6-12), ktorí sa rozumejú našej problematike, aby nemali problém sa zapájať do riešenia a vytvárania variantov, následne sa všetci stretnú v jednej miestnosti s tabulou na, ktorú sa budú zapisovať vhodné riešenia, nápady a pod.. Pred začatím riešenia nášho rozhodovacieho problému je vítanou praktikou menšia rozcvička, a to napríklad vymýšľať nápady ako vylepšiť praženicu. Potom čo sa tím „rozcvičí“ a je pripravený

¹¹ SZABO, Ľuboslav a kol. 2013. *Podnikateľské rozhodovanie*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2013. ISBN 978-225-3677-6. str. 13

¹² Nôllke, M.: *Rozhodování. Jak činit správná a rychlá rozhodnutí*. Praha: Grada, 2003.

¹³ PUTMAN, Vicky – PAULUS, Paul. *In Brainstorming, Brainstorming Rules and Decision Making*. 2009. Dostupné na internete: <https://www.researchgate.net/publication/264228121_Brainstorming_Brainstorming_Rules_and_Decision_Making>

na náš problém, moderátor im ho prednesie v zjednodušenej forme aby ho všetci prítomný pochopili. Následne si dajú menšiu chvíľku na vymyslenie svojich nápadov a potom sa zapisujú na tabulu moderátorom. Pri tejto metóde môže vzniknúť veľa netradičných nápadov, avšak všetky sú vítané. Po vymyslení dostatočného množstva riešení problému sa podľa uváženia moderátora môže hlasovať anonymne pomocou papierikov alebo klasickým zdvihnutím ruky. Participanti hlasujú za jednotlivé možnosti riešenia, ktoré sa im najviac páčia. Následne po odhlasovaní sa vyberajú najvhodnejšie varianty. Tento spôsob sa považuje za jeden z najlepších a je veľmi často využívaný v rôznych sférach.¹⁴

- b. Brainwriting je veľmi podobná kreatívna metóda ako brainstorming, funguje takmer na rovnakom princípe, že si pozveme niekoľko ľudí do jednej miestnosti, ktorí sú schopní porozumieť našej problematike, avšak potom ako ich zoznámime s problematikou, tak namiesto toho, aby svoje nápady hovorili nahlas, tak účastníci píše svoje nápady na papier, ktorý sa následne zozbiera moderátorom a hlasuje sa o najlepšie nápady. Táto metóda je veľmi vhodná pokiaľ máte pocit, že je v skupinke veľa introvertov, ktorí majú potenciál prísť s veľa dobrými nápady, ale sú umlčaní extrovertnými typmi, ktorí dominujú miestnosť a je im venovaná pozornosť¹⁵.
- c. Metóda 635 táto metóda je podobná metóde brainwritingu, avšak pri tejto metóde máme jasne stanovené pravidlá, že sa môže zúčastniť maximálne šiestich ľudí, následne všetci z týchto šiestich za dobu 5 minút napíšu na papier 3 veci, ktoré ich napadnú. Následne sa papier na, ktorý sa spisujú nápady posunie susedovi, ktorý si môže prečítať naše nápady a pridať svoje ďalšie, ktoré mu napadnú. Tento cyklus sa opakuje päť krát kým sa papier nedostane naspäť k nám. Potom sa vyhodnocujú najlepšie varianty. Pri tejto metóde nám môže vzniknúť až 90 námetov.

¹⁴ Hicks, M. J. *Problem solving and decision making: Hard, soft, and creative approaches*. Belmont, CA: Cengage Learning. 2005. ISBN 978-1-4899-7148-7

¹⁵ LITCANU, Marcela, et al. *Brain-writing vs. Brainstorming case study for power engineering education*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015, Dostupné na internete: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815027123>>

- d. Diskusia 66 využíva rovnaké zásady ako brainsotrming a brainwriting. Pri tejto metóde sa participuje šesť ľudí a snažia sa riešiť formulovaný problém po dobu 6 minút. Následne po formulácii nasleduje diskusia a formulovanie výsledných možností riešenia.¹⁶
2. Systematicko-analytické metódy jedna sa o vedeckejší variant, kde sa využívajú empirické dáta na determinovanie najvhodnejšieho variantu.
 - a. Rozhodovacie stromy sú rozhodovacia metóda, ktorá využíva pravdepodobnosť na determinovanie najlepšej varianty. Ako vyplýva z názvu, táto metóda ma štruktúru stromu a je pomerne jednoduchá na vytvorenie a prehľadná. Rozhodovací strom rozdeľuje jednotlivé varianty rozhodovania na vetvy, kde sa už počíta daná pravdepodobnosť variantu. Tento spôsob je relatívne populárny a často využívaný hlavne kvôli svojej jednoduchosti a prehľadnosti.¹⁷
 - b. Morfológická analýza je založená na systematickom štruktúrovaní jednotlivých prvkov daného problému, ich analýze a kombinácií. Nie je tu potrebný tím ľudí, ktorý sa špecializuje v danej oblasti, nakoľko v tejto metóde riešenia tvoríme kombináciou už stanovených parametrov. Pri tejto metóde rozdeľujeme riešený problém na jednotlivé prvky a následne vytváraním kombinácií tvoríme možné varianty riešenia a vyberáme najlepší. Dôležitým krokom pri morfológickej analýze, je ohraničiť možné parametre nášho riešeného problému a stanovenie ich variantov, teda hodnôt, ktoré môžu nadobúdať. Tieto jednotlivé kombinácie hodnôt týchto parametrov, utvárajú varianty riešeného problému.¹⁸

¹⁶ BESANT, Hanisha. *The journey of brainstorming. Journal of Transformational Innovation*, 2016, Dostupné na internete <https://www.regent.edu/acad/global/publications/jti/vol2iss1/Besant_JTISU16A.pdf>

¹⁷ MAGDOLENOVÁ, Jana. *Empirické metódy rozhodovania v manažmente. Scientific papers of the University of Pardubice. Series D, Faculty of Economics and Administration*, 2007. ISSN: 1211-555X

¹⁸ FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. Praha: Ekopress 2016. ISBN 987-80-87865-33-0. str. 136

2. Rozhodovanie za podmienok istoty

Istota je najviac optimálna situácia pre rozhodovateľa. Manažér rozhoduje presne a správne, nakoľko má k dispozícii výstupy všetkých alternatív¹⁹. Rozhodovanie za podmienok istoty je v podstate kľúčom k úspešnému rozhodnutiu, pokiaľ sa rozhodovateľ správne a dostatočne porovná dané varianty rozhodovacieho problému. Avšak rozhodovanie za podmienok istoty podľa niektorých autorov nie je vždy reálne a objavuje sa veľmi zriedkavo. Rozhodovanie za podmienok istoty predpokladá, že poznáme všetky stavy okolia a možné výsledky a následky selektovaného variantu. Z môjho pohľadu rozhodovanie sa za podmienok istoty je reálne, ale stále tam môže nastať komplikácia, ktorá sa zdala byť natoľko nepravdepodobná, že sa nebrala do úvahy v rozhodovacom procese. Tento predpoklad sa potvrdil vypuknutím krízy, ktorú spôsobil vírus COVID-19. Mnoho spoločností malo pocit, že sa rozhoduje za podmienok istoty. Táto kritická pandemická situácia však spôsobila obrovské komplikácie s ktorými sa nepočítalo pri rozhodovaní spoločnosti X, o expanzií. Následkom tohto problému je insolventnosť spoločností a následná nútená likvidácia a zrušenie podnikateľskej činnosti.

2.1. Rozhodovacie metódy za podmienok istoty

V tejto podkapitole sa zameriame na konkrétne metódy využívané v rozhodovacích procesoch za podmienok istoty. Stručne si popíšeme, na akom princípe fungujú a následne si aj spravíme rozhodovaciu tabuľku pomocou rozhodovacej metódy.

2.1.1 Metóda potláčania cieľov

Jedná sa o jednokriteriálne rozhodovanie nakoľko rozhodovateľ sa rozhoduje na základe svojej preferencie. Napríklad rozhodovanie o kúpe vhodného vodného čerpadla, kde zvolená preferencia bude maximálna priepustnosť vody. Ostatné kritéria sú v tomto prípade bezpredmetné.²⁰

¹⁹ ROBBINS, P. – COULTER, M.. *Management*. Praha : Grada Publishing, 2004. 600s. ISBN 80-247-0495-1. s. 160.

²⁰ Szabo Ľ a kolektív. *Podnikateľské rozhodovanie*. Vydavateľstvo Ekonóm 2013. ISBN 978-80-225-3677-6. 147 str.

2.1.2 Metóda určenia úrovne nárokov

Rozhodovateľ si v tejto metóde stanovuje hraničné hodnoty kritérií, ktoré je ochotný akceptovať. Vytvorí sa rozhodovacia tabuľka s kritériami rozhodovania, kde následne rozhodovateľ porovnáva hodnoty so svojimi stanovenými kritériami. Napríklad stanovíme si maximálnu kúpnu cenu 1000€. V prípade, že variant nespĺňa požiadavky rozhodovateľa, prečiarkne ho. Pokiaľ ani jeden variant nespĺňa naše stanovené kritéria, môžeme prehodnotiť naše požiadavky, alebo prípadne hľadať nové varianty riešenia rozhodovacieho problému.²¹

2.1.3 Metóda váženého poradia

Metóda sa zameriava na hodnotenie jednotlivých variantov číslami 1-n (v závislosti od počtu variantov), kde 1 reprezentuje najlepšie ohodnotenie daného variantu kritéria. Po čiastkovom ohodnotení všetkých variantov dosadíme tieto hodnoty do vzorca, ktorý nam vypočíta poradie variantov. Poradie variantov sa následne sčíta a na základe tohto môžeme determinovať ktorý variant je vhodný na výber. Táto metóda nie je najvhodnejšia nakoľko berie do úvahy len poradie variantov a nie špecifické hodnoty.²² Vzorec na základe ktorého vypočítame poradie je nasledovný:

$$h_i^j = m + 1 - p_i^j$$

Kde:

h_i^j – je čiastkové ohodnotenie j-tého variantu podľa i-tého kritéria.

m - je počet variantov v rozhodovacej tabuľke

p_i^j – je poradie j-tého variantu podľa i-tého kritéria

²¹ Szabo Ľ a kolektív. *Podnikateľské rozhodovanie*. Vydavateľstvo Ekonóm 2013. ISBN 978-80-225-3677-6. 148 str

²² FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. Praha: Ekopress 2016. ISBN 987-80-87865-33-0. str. 187-188.

Príklad

Tabuľka 1 Metóda váženého poradia

Variant \ Kritérium	V1	V2	V3	V1	V2	V3	hV1	hV2	hV3
Investičná náročnosť	79	95	70	2	3	1	2	1	3
Veľkosť skladu	130	200	150	1	3	2	3	1	2
Výstavba v mesiacoch	32	25	36	2	1	3	2	3	1
Ekolog. hľadisko	vyhovuje	vyhovuje čiastočne	Vyhovuje čiastočne	1	2	2	3	2	2
Σ							10	7	8

Zdroj: Vlastné spracovanie

2.1.4 Metóda hodnotenia čiastkových užitočností

Metóda funguje na báze hodnotenia každého variantu kritérií, pri tejto metóde si môžeme taktiež zvoliť, akým spôsobom budeme dané varianty hodnotiť:

- Nominálna stupnica – jednoduchá stupnica ktorá funguje na báze vyhovuje alebo nevyhovuje pomocou čísel 1 (vyhovuje) a 0 (nevyhovuje)
- Ordinálna stupnica – počet bodov, ktorý môžeme rozdeliť závisí od počtu variantov na daný riešený problém. Pri riešení problému s tromi variantmi môžeme prerozdeliť body kde 3 reprezentuje najlepší variant z daného kritéria a 1 predstavuje najhorší variant z daného kritéria. Teda variantom prideliť poradie na základe ich užitočnosti. Najlepší variant determinujeme súčtom poradí variantu. Variant s najviac dosiahnutými bodmi je označený ako najvhodnejší
- Kardinálna stupnica – Stupnica využíva najčastejšie percentuálne vyjadrenie, ktoré nám umožňuje nie len získať poradie variantov, avšak dá ich do pomeru s ostatnými a vieme ich detailnejšie porovnať. Variant ktorý najlepšie reprezentuje naše stanovené kritérium bude ohodnotený 100%, ostatné varianty dávame do pomeru s týmto variantom. Na opätovné determinovanie najlepšieho variantu použijeme súčet percentuálneho vyjadrenia a variant s najviac percentami je najvhodnejší variant.²³

²³ Szabo Ľ a kolektív. *Podnikateľské rozhodovanie*. Vydavateľstvo Ekonóm 2013. ISBN 978-80-225-3677-6. 149 str

Uvedené bodovacie spôsoby si môžeme prezrieť v nižšie uvedených tabuľkách:

Tabuľka 2 Nominálna stupnica

Variant Kritérium	V1	V2	V3	hV1	hV2	hV3
Investičná náročnosť	79	95	70	0	0	1
Veľkosť skladu	130	200	150	1	0	0
Výstavba v mesiacoch	32	25	36	0	1	0
Ekolog. hľadisko	vyhovuje	vyhovuje čiastočne	Vyhovuje čiastočne	1	0	0
Σ				2	1	1

Zdroj: Vlastné Spracovanie

Tabuľka 3 Ordinálna stupnica

Variant Kritérium	V1	V2	V3	hV1	hV2	hV3
Investičná náročnosť	79	95	70	2	1	3
Veľkosť skladu	130	200	150	3	1	2
Výstavba v mesiacoch	32	25	36	2	3	1
Ekolog. hľadisko	vyhovuje	vyhovuje čiastočne	Vyhovuje čiastočne	3	2	2
Σ				10	7	8

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka 4 Kardinálna stupnica

Variant Kritérium	V1	V2	V3	hV1	hV2	hV3
Investičná náročnosť	79	95	70	88,6%	73,3%	100%
Veľkosť skladu	130	200	150	100%	65%	86,7%
Výstavba v mesiacoch	32	25	36	78,1%	100%	69,4%
Ekolog. hľadisko	vyhovuje	vyhovuje čiastočne	Vyhovuje čiastočne	100%	50%	50%
Σ				366,7%	288,7%	306,1%

Zdroj: Vlastné spracovanie

2.1.5 Metóda lineárnych čiastkových funkcií užitočnosti

Pomocou vzorca v tejto metóde vieme vypočítať čiastkové ohodnotenie variantov a následne pomocou tohto súčtu vieme determinovať najlepší variant na základe najvyššieho ohodnotenia. Po vytvorení tabuľky si na základe stanovených kritérií vyberieme najhoršiu hodnotu z každého kritéria, ktorú označujeme x_i^0 . Následne si vyberieme taktiež z každého kritéria najlepšiu hodnotu, označujeme ju x_i^* . Pre zjednodušenie výpočtu si vytvoríme nový stĺpec, kde vypočítame rozdiel medzi najlepšou a najhoršou hodnotou každého kritéria, túto hodnotu budeme potrebovať neskôr na výpočet vo vzorci na už spomenuté ohodnotenie. Po vypočítaní rozdielu môžeme dosadiť čísla na základe tohto vzorca:²⁴

$$h_i^j = \frac{x_i^j - x_i^0}{x_i^* - x_i^0}$$

Kde:

h_i^j - je čiastkové ohodnotenie j-tého variantu podľa i-tého kritéria,

x_i^0 - je najhoršia hodnota každého kritéria,

x_i^* - je najlepšia hodnota každého kritéria.

Prakticky si ukážeme rozhodovaciu tabuľku v nasledujúcom príklade.

Tabuľka 5 Metóda lineárnych čiastkových funkcií užitočnosti

Variant \ Kritérium	V1	V2	V3	X0	X*	X*-X0	h1	h2	h3
Investičná náročnosť	79	95	70	95	70	-25	0,64	0	1
Veľkosť skladu	130	200	150	200	130	-70	1	0	0,7
Výstava v mesiacoch	32	25	36	36	25	-11	0,4	1	0
Ekolog. hľadisko	vyhovuje	vyhovuje čiastočne	Vyhovuje čiastočne	3	5	2	1	0	0
Σ							3,04	1	1,7

Zdroj: Vlastné spracovanie

²⁴ Rowe, A. J. - Boulgarides, J. D. *Managerial Decision Making*. New York : Macmillan Publishing Company, 1992. ISBN 978-0024041111

2.1.6 Metóda bázického variantu

Vyplyvajúc z názvu, v tejto metóde budeme pracovať s hodnotou, ktorá sa nazýva bázický variant, zväčša sa jedná o najlepšiu hodnotu kritéria, alebo rozhodovateľom zvolenú hodnotu. Pri tejto metóde berieme do úvahy, kritériá a či sa jedná o nákladové alebo výnosové typy kritérií. Pre tieto dva typy využívame dva vzorce:

- Pre kritéria, ktoré majú výnosový charakter používame nasledovný vzorec:

$$h_i^j = \frac{x_i^j}{x_i^b}$$

- Pre kritériá, ktoré majú nákladový charakter používame nasledovný vzorec:

$$h_i^j = \frac{x_i^b}{x_i^j}$$

Kde:

x_i^b - je bázická hodnota

x_i^j - je hodnota j-tého variantu podľa i-tého kritéria

Po vypočítaní hodnôt pomocou vzorcov dostávame hodnoty v rozmedzí 0 a 1, čiže si môžeme takto výpočet skontrolovať, pokiaľ sme postupovali korektne, tak dostaneme výsledky v spomenutom rozmedzí. Pri nákladovom type kritérií považujeme za najlepšie hodnoty, tie, ktoré majú najnižšiu čiastku. Naopak pri výnosovom type považujeme za najlepšie hodnoty tie najvyššie. Samozrejme toto hodnotenie môže byť aj individuálne nakoľko rozhodovateľ nemusí vždy mieriť na minimalizáciu nákladov, alebo maximalizáciu výnosov. Zobrazenie tejto metódy máme v nasledujúcej tabuľke 6.

Tabuľka 6 Metóda bázického variantu

Variant \ Kritérium	V1	V2	V3	Xbáza	hV1	hV2	hV3
Investičná náročnosť	79	95	70	70	0,9	0,7	1
Veľkosť skladu	130	200	150	130	1	0,7	0,9
Výstavba v mesiacoch	32	25	36	25	0,8	1	0,7
Ekolog. hľadisko	vyhovuje	vyhovuje čiastočne	Vyhovuje čiastočne	5	1	0,6	0,6
Σ					3,7	3	2

Zdroj: Vlastné spracovanie

2.1.7 Metóda PATTERN

Podobá sa vo veľkej miere na metódu bázického variantu, avšak pri tejto metóde si volíme najhoršiu variantu kritéria. Pri tejto metóde sa využíva rozlišovanie nákladových a výnosových položiek kritérií a vzorec na výpočet je totožný s použitým vzorcom pri rozhodovacej metóde bázického variantu. Po výpočte pri overovaní výsledkov si môžeme všimnúť, že v tomto prípade hodnoty, ktoré dostaneme z výpočtu už presahujú rozpätie zadané v predchádzajúcej metóde. Nakoľko v tejto metóde využívame najhoršiu variantu kritéria, tak hodnoty sa posúvajú nad hranicu jednotky. Vyhodnotenie výsledku zostáva rovnaké, teda súčet hodnôt variantu, ktorý je najvyšší sa stáva najvhodnejším variantom. Znáznomenie tejto metódy môžeme vidieť v Tabuľke 7.

Tabuľka 7 Metóda PATTERN

Variant \ Kritérium	V1	V2	V3	X0	hV1	hV2	hV3
Investičná náročnosť	79	95	70	95	1,2	1	1,4
Veľkosť skladu	130	200	150	200	1,5	1	1,3
Výstavba v mesiacoch	32	25	36	36	1,1	1,4	1
Ekolog. hľadisko	vyhovuje	vyhovuje čiastočne	Vyhovuje čiastočne	3	1,7	1	1
Σ				2	5,5	4,4	4,7

Zdroj: Vlastné spracovanie

2.1.8 Saatyho metóda

Táto metóda sa dá uplatniť pri spôsobe párového porovnávania ako predošlé metódy, avšak môžeme využiť aj váhy kritérií. Saatyho metóda patri medzi jednu z tých, ktoré sa zložitejšie počítajú a jej zápis dokáže byť mäťúci. Pri tejto metóde porovnávame, ktoré kritéria sú významnejšie ako druhé pomocou Saatyho bodovej stupnice, kde sú špecificky interpretovane bodové hodnoty, ktoré môžeme pri hodnotení kritérií využiť. Bodová stupnica vyzerá nasledovne:²⁵

2.3.1. Rovnaká významnosť prvého a druhého variantu

- 3- Prvý variant je o niečo významnejší ako druhý
- 5- Prvý variant je o dosť významnejší ako druhý
- 7- Prvý variant je o značne významnejší ako druhý
- 9- Prvý variant je o absolútne významnejší ako

Saaty štandardne vychádzal z tejto bodovej stupnice, avšak v prípade, že bolo potrebné podrobnejšie bodovať, vložili sa do stupnice párne čísla (2,4,6,8). Po ohodnotení významnosti kritérií Saatyho stupnicou zostavíme Saatyho maticu, kde vypočítame geometrický priemer z priradených hodnôt. Vypočítame ho pomocou súčinu hodnôt v riadku a následne n-tou odmocninou týchto súčinov. Posledný krok v tomto prípade je vypočítanie normovanej váhy pomocou podielu geometrického priemeru kritéria a celkového súčtu geometrických priemerov.

3. Cieľ, metodika práce a metódy skúmania

3.1 Cieľ

Cieľom bakalárskej práce je vytvoriť rozhodovací proces v podmienkach istoty, za použitia metód rozhodovania v podmienkach istoty na praktickom príklade. V spolupráci so spoločnosťou ARIES BB s.r.o. vytvoriť rozhodovací proces o výbere nových priestorov na účel premiestnenia miesta podnikania. Vzhľadom na identifikovaný problém nedostatku priestoru v súčasnom sídle spoločnosti. Vypracovať približnú cenovú ponuku postavenia nových priestorov ako aj zakúpenia pozemku pre premiestnenie spoločnosti a porovnať so

²⁵ Ehrgott, M.. *Trends in multiple criteria decision analysis*. New York, NY: Springer. 2011. ISBN 978-1-4419-5904-1

súčasným riešením, ktoré si spoločnosť zvolila a to je prenájom priestorov. Cieľom rozhodovacieho procesu je minimalizovanie nákladov na priestory, bez straty výhodnej polohy v rámci mesta a dodávacích ciest. Analyzovať tieto varianty, porovnať a determinovať na základe analyzovaných dát, či bolo rozhodnutie spoločnosti správne.

3.2 Metodika práce a metódy skúmania

Pomocou interných zdrojov informácií zo spoločnosti analyzovať náklady spojené s prenájomom priestorov, do ktorých by sa mohla spoločnosť presťahovať. Na zber informácií ohľadom spoločnosti budeme využívať aj stránku finstat.sk, kde môžeme prehľadne vidieť finančnú situáciu spoločnosti ako aj prehľad o firme.

Vypracovať na základe voľne dostupných informácií na stránkach spoločností, ktoré sa venujú výstavbe skladových a administratívnych priestorov, približné cenové ohodnotenie vybudovania nových priestorov pre spoločnosť a efektívnosť tejto dlhodobej investície v porovnaní s prenájomom priestorov. Dáta využité z týchto stránok budú primárne odhadované ceny za budovy ako aj údaje o veľkosti samostatnej budovy aj so sklodom aj showroomom.

Dôležitými faktormi pri tomto rozhodovacom procese je minimalizovanie nákladov na priestory. Zachovanie výhodnej lokácie v rámci mesta na doručovanie objednaného tovaru zákazníkmi v rámci pravidelného denného rozvozu.

Metodika práce bola založená na analýze, kde sme skúmali teoretické skutočnosti a aplikovali sme tieto teoretické znalosti na praktickom príklade rozhodovacieho procesu. Údaje boli získavané z knižných a internetových zdrojov od domácich a zahraničných autorov odborných diel a článkov. Bakalárska práca je rozdelená do teoretickej a praktickej časti. V teoretickej časti sme si priblížili problematiku rozhodovania a rozhodovania v podmienkach istoty na základe zozbieraných informácií. Praktická časť obsahuje aplikáciu teoretických vedomostí na praktickom príklade zo spoločnosti ARIES BB s.r.o.. Cieľom je vytvorenie variant rozhodovania a následná analýza a vytvorenie rozhodovacieho procesu.

Po determinovaní výsledku rozhodovacieho procesu je v závere práce uvedené porovnanie výsledku práce so skutočnosťou.

4. Praktické spracovanie rozhodovacieho procesu

4.1 Opis spoločnosti

Spoločnosť ARIES BB s.r.o. bola zapísaná do obchodného registra 24 novembra 2017 ako spoločnosť s ručením obmedzeným so splatenými kapitálovými vkladmi vo výške 5000€. Hlavným predmetom podnikania tejto spoločnosti je kúpa tovaru na účely jeho predaja konečnému spotrebiteľovi. ARIES BB s.r.o. je franchisista spoločnosti Inter Cars. Inter Cars je jeden z najväčších dodávateľov automobilových dielov v strednej a východnej Európe. Momentálne je na Slovensku 23 prevádzok tohto franchisu. Spoločnosť projektuje stúpajúce tržby od roku 2018 z 889 555€ na tržby vo výške až 1,2 mil. €. ²⁶ Zisk spoločnosti za posledný rok je 75 028€. Nakoľko bola spoločnosť založená v roku 2017, stále sa nachádza v rámci životného cyklu spoločností v raste, kde by mala agresívne potláčať konkurenciu. Od vstupu na trh automobilových dielov v rámci Banskej Bystrice sa stali obľúbeným predajcom automobilových dielov vďaka dennému rozvozu dielov počas celého dňa a tým sa stali aj silným konkurentom pre ostatných dodávateľov automobilových dielov. Pôvodná lokácia, kde sídlila spoločnosť ARIES BB na Zvolenskej ceste v Banskej bystrici, je zo strategického hľadiska pre rozvoz tovaru veľmi výhodný, nakoľko táto časť mesta je domovom pre mnoho automobilových servisov a taktiež prístup na rýchlostnú cestu na dovoz dielov pre servisy v rámci mesta a okolitých dedín.

4.2 opis rozhodovacieho problému

Spoločnosť, vďaka svojmu rýchlemu rastu od vstupu na konkurenčný trh automobilových dielov, manažment spoločnosti sa rozhodol vyhľadať nové priestory, ktoré by umožnili expanziu malého skladu v pôvodných priestoroch, a reprezentatívnejšiu budovu vzhľadom na ich ekonomický úspech.

Skladové priestory pôvodnej predajne spoločnosti boli približne vo výmere 500 m². Z tejto výmery 75% zaberajú regále, na ktorých bol uskladňovaný tovar, ktorý bol podľa systému vyhodnocovaný ako najpredávanejší. Avšak na to, aby na sklade bol dostatočný počet tovaru, po ktorom je dopyt, bolo potrebné zväčšenie skladových priestorov. V týchto

²⁶ Finstat, 2021, Internetový zdroj: <<https://www.finstat.sk/51225701>>

priestoroch boli uskladňované gumy pre vozový park, baliace potreby, vozíky na prenášanie ťažkého tovaru atď.

Pôvodné priestory, kde sa nachádzala predajňa a skladové priestory nedostatočne reprezentovali veľkosť značky Inter Cars a aj napriek vnútornej rekonštrukcií priestorov neboli postačujúce. Manévrovacie priestory pre vozový park spoločnosti boli taktiež podpriemerne uspokojujúce, avšak pre začiatkové fázy podnikania postačovali. Rápidným rastom obľúbenosti dodávateľa dielov a potreby rozšírenia vozového parku bolo potrebné nájsť vhodné priestory, ktoré jednak vyzerajú modernejšie na dnešný štandard, a taktiež spĺňajú podmienky väčšieho skladového priestoru, väčšieho priestoru pre vozový park a nákladné vozidla s pravidelnou dodávkou objednávaného tovaru.

4.3 Varianty riešenia problému

4.3.1 Prenájom priestorov

Mnoho spoločností si na účely podnikania prenajíma priestory v kancelárskych komplexoch alebo dokonca celé budovy od vlastníkov týchto objektov. Týmto spôsobom začínala aj spoločnosť ARIES BB, prenájmom priestorov na Zvolenskej ceste v Banskej Bystrici. Toto riešenie považujeme sa dodatočné nakoľko nie všetky spoločnosti si môžu dovoliť od začiatku podnikania postaviť vlastné priestory.

Spoločnosti boli ponúknuté priestory na prenájom na Zvolenskej ceste v novej Hale vybudovanej v rámci projektu „AREÁL 17“. Tieto priestory boli nedávno vybudované a skolaudované v roku 2020. Disponujú veľkým parkovacím priestorom pre vozový park a aj pre prichádzajúce dodávky tovaru. Skladová časť budovy poskytuje dvojposchodové riešenie pre regále s tovarom. Priestory sú vybudované v minimalistickom modernom prevedení. Budova v prednej časti priestorov disponuje priestorom pre predávajúcich a 4 kancelárie spolu so zasadacou miestnosťou. Priestory sú klimatizované a je taktiež zabezpečené dodávanie elektriny, plynu, vody a taktiež aj internetu. Platba za odbery je rozpočítaná podľa odberu mesačne nájomníkovi. Mesačná platba za tieto priestory je 3 450€. Celková výmera priestorov je 635

4.3.2 Kúpa vybudovaných priestorov

Kupovanie a hľadanie takýchto priestorov v rámci priemyselnej časti Banskej Bystrice nie je veľmi jednoduchá vec a taktiež ocenenie týchto priestorov môže byť niekedy až moc vysoké. Avšak spoločnosti sa do veľkej miery darí a v posledných rokoch získali

pomerne vysoké zisky, ktoré nepravdepodobne prestanú chodiť, by nákup vlastných priestorov aj prostredníctvom úveru bola veľmi výhodná investícia pre spoločnosť, nakoľko im to jednak navýši aktíva, budú môcť túto budovu odpisovať a tým pádom si znižovať základ dane každoročne o značnú čiastku. Výhody vlastníctva budovy na podnikanie sú samozrejme v prípade potreby úprav priestorov a prípadne výrazná rekonštrukcia nemusí byť schválená vlastníkom nehnuteľnosti, nakoľko vlastníkom by bola spoločnosť sama. Vlastníctvo takejto nehnuteľnosti naopak vytyčuje aj nevýhody a tými sú napríklad náklady na údržbu nehnuteľnosti, taktiež aj v prípade porúch by si spoločnosť musela na vlastné náklady zavolať servisnú službu, a dať opraviť danú vec.

Z ekonomického hľadiska nákup budovy ako sme už spomenuli by bol nákup budovy výhodný vzhľadom na rast spoločnosti. Nakoľko hľadanie takejto nehnuteľnosti v rámci Banskej Bystrice nie je až také jednoduché, budeme pracovať s odhadovanou cenou takejto nehnuteľnosti 450 000€. Po kúpe budovy bude samozrejme potrebné opraviť, zrekonštruovať a prispôbiť budovu podnikaniu našej spoločnosti. Tieto náklady môžeme vyčísliť na 25 000€. Celková cena za budovu bude 475 000€. Vzhľadom na to, že sa jedná o značnú investíciu a spoločnosť nemá takéto veľké úspory na novú budovu, zobrali by si teda hypotekárny úver. Spoločnosti bol ponúknutý hypotekárny úver na kúpu novej budovy, splácanie tohto úveru by prebiehalo na mesačnej báze po dobu 25 rokov. Poskytnutý úver má úrokovú mieru 4%. V úvere počítame s nulovou akontáciou. Mesačná splátka by spoločnosť stála 2507,22€ mesačne. Na úrokoch by spoločnosť zaplatila 277 165,50€.

Umiestnenie tejto nehnuteľnosti je v priemyselnom parku, kde sa nachádzajú aj pôvodné priestory, kde sa spoločnosť nachádza. Tým pádom by nestratili strategickú výhodu polohy a možných prístupových ciest za zákazníkmi, taktiež aj zákazníci by nemuseli dlhšie cestovať kvôli osobnému odberu.

4.3.3 Vybudovanie novej budovy na vlastnom pozemku

Vybudovanie nových priestorov pomocou stavebnej spoločnosti a kúpa pozemku v rámci Banskej Bystrice sú značné investície, ktoré možno presahujú možnosti spoločnosti, ale pozrieme sa na aj takúto variantu. Z investičného hľadiska sa jedná o relatívne dobrú investíciu aj v prípade, že by sa potom pozemok aj s budovou mali predať.

Pozemok na predaj, na ktorom je možné vystavať budovu, ktorá by slúžila nášmu predmetu podnikania je k dispozícii necelých 10 minút po rýchlostnej ceste, ktorá vedie naprieč Bystricou. Nachádza sa kúsok od dediny Šalková. Jedná sa o stavebný pozemok

o výmere 6447 m². Okolie je novo vytvorená priemyselná časť Banskej Bystrice, kde už presťahované, alebo novo vybudované sídla niekoľkých spoločností. V cene pozemku je zahrnutá aj projektová dokumentácia pre vybudovanie budovy a ostatné náležitosti. K dispozícii je samozrejme prípojka na vodu, plyn, elektrinu. Cena tohto pozemku je pomerne vysoká, v hodnote 483 525€.

Vzhľadom na to, že potrebujeme ešte vystavať budovu vhodnú pre naše účely, odhadované náklady na stavbu vhodnej budovy so skladovými priestormi a taktiež aj obchodnými sú 200 000€. Pozemok bude taktiež potrebné upraviť a vybetónovať, alebo použiť vhodnú dlažbu. Oplotenie pozemku a zabezpečenie kamerovým systémom je tiež samozrejmosťou, plus ešte niekoľko menších avšak nákladných položiek. Doplnková cena za tieto úkony by sa mohla pohybovať na úrovni 30 000€.

Odhadovaná cena za pozemok, budovu a náležité úpravy je v sume 713 525€. Suma na vybudovanie priemyselnej budovy a pozemku je signifikantne väčšia, ako keby sme mali kúpiť budovu v rámci mesta. V porovnaní s prenajímaním budovy je táto suma astronomicky vyššia, avšak záleží, či sa to spoločnosti oplatí.

Na túto výstavbu by si spoločnosť mohla zobrať hypotekárny úver s rovnakými parametrami ako v predošlom prípade nákupu budovy. V tomto prípade sa mesačná splátka vyšplhá na čiastku 3766,25€. Pokiaľ by sme chceli investíciu splácať až po dobu 30 rokov, splátky by sa nám znížili na sumu 3406,48€. V prípade rovnakých parametrov hypotekárneho úveru, ako pri nákupe budovy, sa nám splátky navýšili o 1259,03€. Pokiaľ zoberieme do úvahy, že v tomto prípade by na stranu aktív pribudla nielen budova, v ktorej by spoločnosť vykonávala podnikateľskú činnosť, ale aj pozemok v značnej finančnej hodnote, tak táto investícia sa nezdá byť až taká zlá.

Polohou by sa nové sídlo firmy nachádzalo kúsok od Banskej Bystrice pri dedine Šalková. V tomto prípade by spoločnosť stratila benefit lokácie a doručovacie trasy by sa predĺžili pre dve z troch doručovacích vozidiel, ktoré denne sprostredkujú tovar. Projektovalo by sa to najmä na zvýšenom čase doručovania, ktorý by sa musel aj mierne upraviť nakoľko pôvodný priemyselný park je asi 15 minút vzdialený od potencionálneho nového sídla. V tomto prípade rátame aj s pomerne plynulou premávkou, ktorá nie je vždy realitou pri prvom rannom rozvoze automobilových dielov, nakoľko cesty bývajú v tom čase plné. Pozemok je však blízko pri rýchlostnej ceste ktorá vedie do pôvodného priemyselného parku a samozrejme aj do centra mesta. Ďalej táto cesta vedie aj do mesta Brezno, kde je

tovar dovážaný v rámci jedného poobedného rozvozu. Táto cesta sa realizuje len jeden krát za deň a pravdepodobne by sme tu nezaznamenali signifikantné ušetrenie na pohonných hmotách.

4.4 Kritéria rozhodovania

Cena – je najvýznamnejší faktor pre spoločnosť pri výbere nových priestorov. Jednak spoločnosť samozrejme by chcela ušetriť čo najviac peňazí a maximalizovať úžitok. Čiže v našom prípade sa budeme rozhodovať, či sa nám viac oplatí z dlhodobého hľadiska prenajímať, postaviť novú budovu alebo kúpiť už postavenú a skolaudovanú budovu.

Lokácia – je to tretí najvýznamnejší faktor, na ktorý budeme prihliadať pri rozhodovacom procese. Ako už bolo spomínané lokácia hrá pomerne dôležitú časť, súčasná lokácia je situovaná v strede priemyselného parku, kde sídli aj väčšina autoservisov, tým pádom môžu zamestnanci zo servisov priamo prísť do predajne a aj skonzultovať ich požiadavku/objednávku. Jeden z najväčších konkurentov napríklad AUTO KELLY, taktiež sídli neďaleko od našej spoločnosti.

Veľkosť skladových priestorov – Veľkosť týchto priestorov je pre spoločnosť druhý najvýznamnejší faktor vzhľadom na to, že v súčasnosti nie sú dostatočné. Expanzia skladového priestoru by umožnila skladovať väčšie množstvá tovaru.

Dĺžka výstavby – toto kritérium dávame na štvrté miesto rebríčka najvýznamnejších faktorov, nakoľko síce je to významný faktor, ktorý ovplyvňuje kedy sa môže spoločnosť presťahovať do nových priestorov a začať naplno využívať výhody, ktoré by tieto priestory poskytovali. Nie je tento faktor však dôležitejší ako napríklad cenové ohodnotenie, lokácia, ktorá hrá významnú časť v tomto predmete podnikania alebo aj skladové priestory, ktoré sú veľmi dôležité nakoľko náš predmet podnikania je predaj tovaru.

Ekologickosť – patrí na spodok nášho rebríčka, nakoľko ekologickosť neprevyšuje vyššie uvedené kritéria, patrí do nášho rozhodovacieho procesu, nakoľko ekologická zodpovednosť je pre spoločnosť dôležitá. V dnešnej dobe je dôležité aby sa spoločnosti správali ekologicky zodpovedne, nielen kvôli PR, ale aj vzhľadom na kritickú situáciu čo sa týka napríklad nášho ovzdušia, znečisťovania vôd a nekorektné nakladanie s odpadom. Ekologickosť budovy je tiež veľké plus, nakoľko nové ekologické budovy dokážu ušetriť na nákladoch na vykurovanie, a aj elektrickú energiu, pokiaľ by sa pri výstavbe využili solárne panely.

4.5 Stanovenie dôsledkov variant

Prenájom priestorov sa zdá byť ako pomerne najbezpečnejší variant nášho rozhodovacieho procesu, nakoľko pokiaľ by sa spoločnosť rozhodla aj naďalej si prenajímať priestory namiesto ich kúpy, alebo výstavby ušetrili by si starosti o jeden úver v astronomickej čiastke. Negatívna stránka tohto rozhodnutia je pomerne nízka nakoľko lokácia zostáva veľmi podobná pôvodnej a mesačné náklady na prenájmanie budovy sa nezvýšia o významnú čiastku. Čiže z nákladového pohľadu je tento variant priaznivý. Vzhľadom na blízku lokáciu k pôvodnej by nemalo dôjsť ku strate klientely, ktorá navštevovala pobočku za účelom nákupu.

Kúpa priestorov nám ponúka nadobudnúť majetok vo vysokej hodnote, ktorý nepatrí do skupiny rýchlo likvidných aktív. Pri tejto variante by sa spoločnosť zadlžila do veľkej miery na niekoľko rokov, avšak pokiaľ by sa im podarilo túto investíciu splatiť, disponovala by hodnotnou budovou v priemyselnom parku. Z dlhodobého hľadiska sa jedná o veľmi priaznivý faktor. Pri kúpe nehnuteľnosti vznikajú dodatočné náklady, ktoré by podľa ich charakteru mohli byť pocíiteľné, ale s týmito komplikáciami počítame a zvyšujeme rozpočet o primeranú čiastku vyhradenú na opravy/úpravy.

Postavenie novej budovy a kúpy pozemku môže mať za dôsledok stratu určitých zákazníkov, nakoľko by sa spoločnosť nachádzala značne ďalej od svojej pôvodnej lokácie a niektorí zákazníci by mohli presedlať ku konkurencii. Úver, ktorý by spoločnosť potrebovala na kúpu a výstavbu nehnuteľnosti je značne vyšší ako pri kúpe už postavenej nehnuteľnosti, avšak jednalo by sa o novostavbu, ktorá je energeticky efektívna a moderná, tieto faktory nám vedia z dlhodobého hľadiska ušetriť náklady na elektrinu, prípadne teplú vodu. Vlastný pozemok v novej priemyselnej časti by pomohol logistickej situácii, keďže by nám poskytol viac manévrovacieho priestoru ako aj skladového. V prípade denného rozvozu tovaru by muselo pravdepodobne dôjsť k úprave režimu, nakoľko vzdialenosť k niektorým klientom by sa značne navýšila. Vďaka rýchlostnej ceste ktorá vedie cez celú Banskú Bystricu a následne je priamy výjazd a zjazd k priemyselnému parku by však tieto zmeny nemuseli byť veľké.

4.6 Vyhodnocovanie vhodného variantu

Na základe zozbieraných dát z predchádzajúcich podkapitol si v tejto podkapitole vytvoríme rozhodovaciu tabuľku pomocou Saatyho metódy. Je to rozhodovacia metóda, ktorú sme spomínali v predchádzajúcej kapitole, a pracuje na princípe párového porovnávania, používa sa pri multikriteriálnom hodnotení variant a kritérií.

Aby sme mali všetky dáta po kope, vytvoríme si prvú sumarizačnú rozhodovaciu tabuľku, kde si môžeme prezrieť dáta, ktoré budeme využívať pri rozhodovaní. Máme vytvorené 3 varianty, z ktorých budeme môcť jeden aplikovať. Máme taktiež nastavených 5 kritérií rozhodovania pomocou ktorých eliminujeme nesprávne varianty rozhodovania. Cena v tabuľke je udávaná ako mesačná splátka/sadzba za budovu. Ekologickosť hodnotíme podľa energetickej triedy budovy.

Tabuľka 8 Rozhodovacia tabuľka 1

Variant Kritérium	Variant 1 - prenájom	Variant 2 – kúpa budovy	Variant 3 – výstavba priestorov
Cena	3 450€	2507,22€	3766,25€
Veľkosť skladu	450m ²	300m ²	500m ²
Dĺžka výstavby	0	0	4 mesiace
Ekologickosť	A	C	A
Lokácia	Vyhovuje	Vyhovuje	Vyhovuje čiastočne

Zdroj: Vlastné spracovanie

Pomocou párového porovnávania kritérií Saatyho metódou si vytvoríme ďalšiu tabuľku kde porovnáme jednotlivé kritéria medzi sebou. Budeme vychádzať z jednoduchej stupnice nepárnych čísel od 1 po 9.

Tabuľka 9 Saatyho matica

	Cena	Veľkosť skladu	Dĺžka výstavby	Ekologickosť	Lokácia
Cena	1	7	5	3	3
Veľkosť skladu	1/7	1	7	5	3
Dĺžka výstavby	1/5	1/7	1	5	3
Ekologickosť	1/3	1/5	1/5	1	3
Lokácia	1/3	1/3	1/3	1/3	1

Zdroj: vlastné spracovanie

Po vytvorení Saatyho matice si musíme vypočítať geometrické priemery jednotlivých riadkov na základe daného vzorca:

$$\sqrt[n]{x_1 * x_2 * x_3 * x_4 * x_5}$$

Kde:

n – reprezentuje počet kritérií

$x_1 x_5$ - reprezentujú naše čísla v riadku dosadené z ľavej strany

Vytvoríme si ďalšiu tabuľku v ktorej vypočítame geometrické priemery na základe vyššie uvedeného vzorca. Následne môžeme vypočítať normované váhy pomocou podielu geometrického priemeru a celkového súčtu geometrických priemerov.

Tabuľka 10 Výpočet normovaných váh

	Geometrický priemer	Normovaná váha
Cena	3.15	0.44
Veľkosť skladu	2.14	0.30
Dĺžka výstavby	0.84	0.11
Ekologickosť	0.52	0.07
Lokácia	0.41	0.05
Σ	7.06	-

Zdroj: vlastné spracovanie

Ďalší krok je vytvorenie si finálnej rozhodovacej tabuľky, kde bodovo ohodnotíme pomocou ordinálnej stupnice jednotlivé varianty podľa kritérií. Máme vytvorené 3 varianty, takže budeme pridelovať v každom riadku body od jedna po tri, kde jedna reprezentuje najhorší variant a trojka reprezentuje najlepší variant. Po bodovom ohodnotení vynásobíme tieto body normovanými váhami a budeme schopný determinovať na základe najvyššieho počtu bodov, najvhodnejší variant na zrealizovanie.

Tabuľka 11 Rozhodovacia tabuľka

Variant Kritérium	Variant 1 - prenájom	Variant 2 – kúpa budovy	Variant 3 – výstavba priestorov	Normované váhy	V1	V2	V3
Cena	2	3	1	0.44	0.88	1.32	0.44
Veľkosť skladu	2	1	3	0.30	0.6	0.3	0.9
Dĺžka výstavby	3	3	2	0.11	0.33	0.22	0.22
Ekologickosť	3	2	3	0.07	0.21	0.14	0.21
Lokácia	3	3	2	0.05	0.15	0.15	0.1
Σ	-	-	-	-	2.17	2.13	1.87

Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe výsledku z rozhodovacej tabuľky, ktorý sme vypočítali pomocou Saatyho metódy, nám s najvyšším číslom vychádza variant 1, čiže prenájom už postavených a pripravených priestorov.

4.7 Výsledok rozhodovacieho procesu a diskusia

Výsledkom rozhodovacieho procesu na základe Saatyho metódy je výber prvej varianty, a to presťahovanie sa do podnájmu existujúcich priestorov, ktoré ponúka prenajímateľ nehnuteľnosti našej spoločnosti. Kúpa už existujúcich priestorov bola relatívne blízko, avšak budova zaostávala v ekologickosti a vo veľkosti skladu.

Rozhodnutie manažmentu spoločnosti o presťahovaní sa do prenajímaných priestorov bolo na základe rozhodovacieho procesu korektné, avšak mali by sme zobrať do úvahy zopár skutočností, ako napríklad neefektivitu prenajímania si priestorov z dlhodobého hľadiska. Je bežné, že spoločnosti si prenajímajú priestory radšej ako kupujú, alebo dokonca postaví svoje vlastné, keďže niekedy to je pre spoločnosť výhodnejšie. Toto však nie je realita pre náš podnik, nakoľko sa ešte nachádza v ranných fázach a je pre nich momentálne výhodnejšie jednoducho prenajať priestory, ale po vypršaní zmluvy by mali zvážiť aj takúto možnosť.

Podnikateľský model, ktorý spoločnosť má, nám napovedá, že sa nevyparí v priebehu 10 rokov, nakoľko stále bude potrebné opravovanie motorových vozidiel, a tým pádom aj dodávanie a distribúcia automobilových dielov. Spoločnosť AriesBB s.r.o. si u svojich zákazníkov dokázala vybudovať lojalitu vďaka svojim službám. Z teoretického hľadiska, spoločnosť môže uvažovať aj o výstavbe priestorov, pokiaľ sa nerozhodne predĺžiť nájomnú zmluvu v súčasných priestoroch a zachová si aktuálny ekonomický rast.

Nové prenajímané priestory sú v blízkosti pôvodných priestorov, kde spoločnosť sídlila. Nestratili tým pádom svoju výhodnú polohu v priemyselnej časti mesta, kde sa nachádza aj významná časť klientely a zachoval sa aj výborný prístup na rýchlostnú cestu, ktorá poskytuje rýchlejší čas doručenia objednávok zákazníkom.

Záver

V bakalárskej práci sme si z teoretického hľadiska zadefinovali rozhodovací proces, ako aj rozhodovací proces v podmienkach istoty a metódy používané pri rozhodovaní v istote. Jednotlivé princípy metód sme si demonštrovali na príkladoch rozhodovacích tabuliek. Teoretické znalosti, ktoré sme nadobudli v prvej časti práce sme aplikovali na druhú (praktickú) časť práce, kde sme vytvárali už konkrétny rozhodovací proces na základe rozhodovacieho problému v skutočnej spoločnosti. Rozhodovací problém sme identifikovali v spoločnosti ARIES BB s.r.o., a to nedostatok skladového a administratívneho priestoru. Vytvorili sme varianty rozhodovania, ktoré boli v rámci súčasných možností spoločnosti možné na realizáciu. Vytvorili sme, ako jeden z variantov, možnosť vybudovania priestorov a kúpu pozemku, na základe zozbieraných informácií sme vytvorili približné cenové ohodnotenie a zistili parametre adekvátnej budovy. Vytvorili sme si rozhodovacie kritéria, ktoré boli pre spoločnosť najviac významné pri výbere nových priestorov. Jednotlivé varianty rozhodovacieho procesu sme vyhodnocovali, aby sme predišli nežiadúcemu stavu, alebo katastrofickému scenáru. Vzhľadom na zozbierané dáta, vytvorené kritériá a varianty sme si zvolili Saatyho rozhodovaciu metódu multikriteriálneho rozhodovania v podmienkach istoty. Po vypracovaní Saatyho rozhodovacej metódy nám vyšiel ako výsledok prvý variant rozhodovania za najvhodnejší. Tento variant bol presťahovanie sa do prenájmu už vybudovaných priestorov, a taktiež korešpondoval s rozhodnutím spoločnosti, čím utvrdzuje ich rozhodnutie ako správne. V diskusii sme konfrontovali toto rozhodnutie s kúpou budovy a navrhli, z teoretického hľadiska, vybudovanie priestorov po vypršaní nájomnej zmluvy.

Zoznam použitej literatúry

Knižné zdroje:

ROBBINS, P. – COULTER, M. 2004. *Management*. Praha : Grada Publishing, 2004. 600s. ISBN 80-247-0495-1.

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

FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. *Manažérské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. Praha: Ekopress 2016. ISBN 987-80-87865-33-0.

ROBBINS, Stephen – COULTER, Mary. 2016. *Management*. Veľká Británie: Pearson Education Limited. 13. Vydanie. 2016. ISBN 978-0-13-391029-2.

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

BLAŽEK, L., *Management*. Praha: Grada publishing, 2011. 200s. ISBN 987-80-247-3275-6.

ROBBINS, P. – COULTER, M. 2004. *Management*. Praha : Grada Publishing, 2004. 600s. ISBN 80-247-0495-1

SZABO, Ľuboslav a kol. 2013. *Podnikateľské rozhodovanie*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2013. ISBN 978-225-3677-6.

Majtán, M. a kol.: *Manažment*. Bratislava: Sprint, 2003. ISBN 80-89085-17-2

Terek, M.: *Analýza rozhodovania*. Bratislava: Iura Edition, 2007. ISBN 978-80-80781-31-6

Papula, J. – Papulová, Z.: *Manažérske rozhodovanie*. Bratislava: KARTPRINT 2005. ISBN 80-88870-45-3.

Donnelly, J.- Gibson, J.- Ivancevich, J.: *Management*. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-71694-22-3

Ehrgott, M. *Trends in multiple criteria decision analysis*. New York, NY: Springer. 2011. ISBN 978-1-4419-5904-1

Hicks, M. J. *Problem solving and decision making: Hard, soft, and creative approaches*. Belmont, CA: Cengage Learning. 2005. ISBN 978-1-4899-7148-7

Rowe, A. J. - Boulgarides, J. D. *Managerial Decision Making*. New York : Macmillan Publishing Company, 1992. ISBN 978-0024041111

Morçöl, G.: *Handbook of Decision Making*. Middletown: CRC PRESS 2006. ISBN: 1-574-44548-0.

Nôllke, M.: *Rozhodování. Jak činit správná a rychlá rozhodnutí*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0411-0

Elektronické zdroje:

PUTMAN, Vicky – PAULUS, Paul. 2009. *In Brainstorming, Brainstorming Rules and Decision Making*. 2009. Dostupné na internete:

https://www.researchgate.net/publication/264228121_Brainstorming_Brainstorming_Rules_and_Decision_Making

LITCANU, Marcela, et al. *Brain-writing vs. Brainstorming case study for power engineering education. Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015, Dostupné na internete: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815027123>>

BESANT, Hanisha. *The journey of brainstorming. Journal of Transformational Innovation*, 2016, Dostupné na internete <

https://www.regent.edu/acad/global/publications/jti/vol2iss1/Besant_JTISU16A.pdf>

PUTMAN, Vicky – PAULUS, Paul. 2009. *In Brainstorming, Brainstorming Rules and Decision Making*. 2009. Dostupné na internete:

https://www.researchgate.net/publication/264228121_Brainstorming_Brainstorming_Rules_and_Decision_Making

Finstat, 2021, Internetový zdroj: <https://www.finstat.sk/51225701>

MAGDOLENOVÁ, Jana. *Empirické metódy rozhodovania v manažmente*. Scientific papers of the University of Pardubice. Series D, Faculty of Economics and Administration. 2007. Dostupné na internete <<https://dk.upce.cz/handle/10195/32318>>