

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Technická fakulta

Katedra systémového inženýrství



Teze bakalářská práce

**Aplikace rozhodovacích modelů při výběru
užitkových vozů pro firmu HK Catering**

Michal Veselý

© 2015 ČZU v Praze

Souhrn

Cílem této práce je nalezení nejvhodnějšího kompromisního řešení při výběru užitkového vozu pro firmu HK Catering s.r.o. za použití nástroje multikriteriální analýzy.

V části literární rešerše je popsána problematika multikriteriálního výběru a zdůvodněna vhodnost užití této techniky při rozhodování. Dále je představen model a metody vícekriteriální analýzy variant a popis obdobných řešení, která již byla v podobné situaci užitá.

V úvodu praktické části, je firma HK Catering s.r.o. představena spolu s její konkrétní situací. Dále jsou popsána jednotlivá kritéria a porovnávané varianty. Ve zbytku praktické části je proveden popis návrhu kritérií, určení vah, použité kompromisní metody, vlastního výpočtu a interpretace výsledků.

Klíčová slova: rozhodovací modely, vícekriteriální rozhodování, výběrové metody, váhy, kritéria, výběrové varianty, užitkové vozy

Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je výběr malého užitkového vozu pro firmu zabývající se výrobou a rozvozem jídla pro velké i malé odběratele a cateringovými službami, HK Catering s.r.o. Vůz bude vybrán na základě užití metod multikriteriálního rozhodování. Po konzultaci s vedením firmy byl sestaven seznam variant spolu s požadavky na vybíraný vůz a byla stanovena důležitost jednotlivých kritérií. Na základě těchto informací je tedy potřeba vybrat nejlepší variantu a tu doporučit vedení firmy jako vítěznou.

Metodika

Práce je rozdělena na dvě hlavní části. První část je tvořena literární rešerší, ve které je popsána problematika a terminologie multikriteriálního výběru. V teoretická část práce je dále věnována popisu technik multikriteriálního výběru. V praktické části této práce je představena firma HK Catering s.r.o., a jsou aplikovány metody multikriteriálního výběru na výběr malého užitkového vozu.

Pro naplnění výše stanoveného cíle byl zvolen následující postup:

1. Studium odborné literatury - kapitola č. 3 - Literární rešerše
2. Praktická část - Převedení nabytých poznatků do praxe na příkladu praktické části - stanovení kritérií, vytvoření množiny variant, stanovení vah jednotlivých kritérií předem vybranou metodou, konečný výběr kompromisní varianty - kapitola č. 4 - Praktická část
3. Analýza výsledků praktické části - kapitola č. 4 - Praktická část
4. Zhodnocení praktické části práce a doporučení - kapitola č. 5 - Závěr

Výsledky

Po konzultaci situace s majitelkou firmy HK Catering s.r.o. byl sestaven seznam lehkých užitkových vozidel, která vstupovala do multikriteriálního výběru jako varianty. Vítěznou variantou měla být taková, která dosáhne nejvyššího agregovaného užitku.

Pro řešení problému bylo využito modelů vícekritériálního výběru, které umožňují určit vítěznou kompromisní variantu. Metody použité v této práci předpokládají konečný počet variant a konečný počet kritérií. U variant bylo dále předpokládáno, že jejich hodnoty pro jednotlivá kritéria budou používat kardinální informaci.

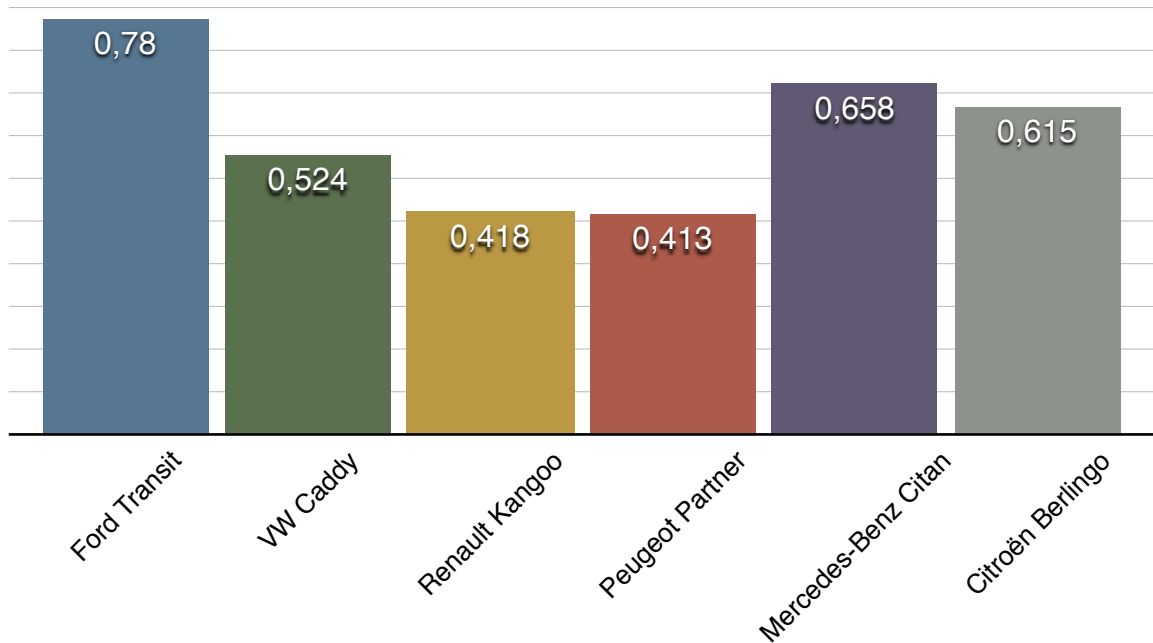
Dále bylo potřeba sestavit soubor kritérií, podle kterých byly varianty hodnoceny. Seznam kritérií byl sestaven spolu s majitelkou firmy a poté konzultován s řidiči, kteří tyto vozy používají na denní bázi a mají tedy s nimi nejvíce zkušeností.

Váhy kritérií byly navrženy jedním hodnotitelem za pomoci Saatyho metody stanovení vah a poté opět konzultovány s majitelkou firmy. Tato metoda patří již mezi složitější metody určení vah a pokládá se za vhodnou metodu při určování vah kritérií jedním expertem. Pomocí Saatyho metody je do výběru zanesena skutečnost, že nejdůležitějšími kritérii jsou ty, které přímo ovlivňují finanční zátěž firmy. Tedy, pořizovací cena a spotřeba vozidla.

Dalším krokem bylo shrnutí známých informací do základní kritériální matice a za pomoci metody váženého součtu určení vítězné kompromisní varianty. Metodou váženého součtu byla tedy určena vítězná varianta, kterou je Ford Transit Connect s motorem 1.0 EcoBoost.

Pro tuto variantu byl spočten užitek o hodnotě 0,780 a bude tedy firmě HK Catering s.r.o. doporučena k zakoupení jako vítěz porovnání užitkových vozů.

Graf 1: Pořadí variant podle metody váženého součtu



Závěr

Cílem této práce byl výběr vhodného, malého užitkového vozu pro firmu HK Catering s.r.o. Vítěznou kompromisní variantou je vůz Ford Transit Connect s motorem 1.0 EcoBoost. K tomuto výběru je použita metoda váženého součtu, která umožňuje najít nejlepší kompromisní variantu. Popis této metody je uveden v literární rešerši této práce.

Po prostudování situace firmy HK Catering s.r.o. byla na základě zkušeností majitele firmy stanovena kritéria podle kterých je vůz vybírán a seznam variant ze kterých bude vybíráno. Pro stanovení vah kritérií byla použita Saatyho metoda. Tato metoda patří již mezi složitější metody určení vah a pokládá se za vhodnou metodu při určování vah kritérií jedním expertem. Pomocí Saatyho metody je do výběru zanesena skutečnost, že nejdůležitějšími kritérii jsou ty, které přímo ovlivňují finanční zátěž firmy. Tedy, pořizovací

cena a spotřeba vozidla. Třetím nejdůležitějším kritériem byl objem nákladového prostoru. Čtvrtým nosnost a pátým, a tedy nejméně důležitým, výkon vozidla.

Na základě kardinálních informací variant a vah jejich kritérií je metodou váženého součtu určen celkový užitek varianty a varianty jsou seřazeny od jedné do šesti, kde číslo jedna je nejlepší a číslo šest reprezentuje variantu s nejnižší hodnotou užítka.

Jsou-li, informace o variantách a jejich kritériích, se kterými je pracováno, v kardinálních hodnotách, je postup, který je použitý v této práci, poměrně univerzálním nástrojem v situacích multikriteriálního výběru, za přítomnosti jednoho experta. Firma HK Catering s.r.o. tedy může tyto metody využívat i v dalších situacích kde díky aplikaci multikriteriálního rozhodování může zjednodušit budoucí výběrová řízení.

Seznam použité literatury

BROŽOVÁ, H., M. HOUŠKA a T. ŠUBRT (2009) *Modely pro vícekriteriální rozhodování*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze. ISBN 978-80-213-1019-3

FIALA, P., J. JABLONSKÝ, M. MAŇAS (1994) *Vícekritériální rozhodování*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze. ISBN 978-80-707-9748-8

FOTR, J., L. ŠVECOVÁ, H. HRŮZOVÁ a J. RICHTER (2010) *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-59-0

GROS, I. (2009) *Matematické modely pro manažerské rozhodování*. 1. vyd. Praha: VŠCHT Praha. ISBN 978-80-7080-709-5

JABLONSKÝ, J. (2007) *Operační výzkum - Kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-86946-44-3

PLAMÍNEK, J. (2008) *Řešení problémů a rozhodování*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2437-9

ŠUBRT, T. A KOLEKTIV (2011) *Ekonomicko-matematické metody*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze. ISBN 978-80-7380-345-2