

Česká zemědělská univerzita v Praze

**Provozně ekonomická fakulta
Katedra systémového inženýrství**



Teze bakalářské práce

**Optimalizace dopravních tras mezi firmou a jejími
dodavateli a zákazníky**

Kateřina Votrubová

© 2015 ČZU v Praze

Souhrn

Tato bakalářská práce se zabývá optimalizací jedné z dopravních tras, které jsou využívány firmou Bidvest – Nowaco, jenž patří k největším zpracovatelům a prodejcům mražených, chlazených a suchých výrobků v České republice. Pro výpočet trasy jsou použity tři metody řešící okružní dopravní problém, konkrétně Vogelova aproximační metoda, metoda nejbližšího souseda a metoda výhodnostních čísel. Všechny metody využívají výchozí dopravní tabulky, která je zkonstruována na základě získaných údajů o zákaznících na dané trase. Ze všech výsledných řešení je vybráno to nejlepší (nejkratší) a to je porovnáno s délkou trasy, kterou vozidla firmy běžně ujedou. Nakonec jsou také srovnávány z hlediska celkových nákladů na trasu.

Klíčová slova: distribuce, doprava, okružní dopravní úloha, Vogelova aproximační metoda, metoda nejbližšího souseda, metoda výhodnostních čísel

Cíl práce

Tato práce se věnuje optimalizaci dopravních tras mezi firmou Bidvest – Nowaco a jejími odběrateli.

Cílem je pomocí metod používaných pro okružní dopravní problém nalézt různé kombinace dopravních tras pro vybranou firmu a vybrat tu nejvýhodnější a zhodnotit přínos vypočítaných výsledků. Trasy slouží pro každodenní rozvoz převážně mražených a chlazených výrobků ze závodu této značky do partnerských prodejen v České republice.

Metodika

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část je zaměřena na problematiku dopravy a distribuce, okružních dopravních úloh a další související látku. Řešením výše uvedeného typu úloh se zabývá mnoho metod, teoreticky jsou popsány ty z nich, které slouží v praktické části ke zpracování získaných údajů a dat. Tato literární rešerše je zpracována především na základě skript PEF ČZU a další odborné literatury, která se zabývá problematikou spojenou s probíranými tématy.

V praktické části této práce je popsána společnost Bidvest – Nowaco a její dispečerské centrum. Získaná data jsou zpracována pomocí vybraných metod, které jsou představeny v první části. Závěr práce je zaměřen na porovnání výsledků jednotlivých metod a nejlepší z nich je srovnán s běžnou firemní trasou.

Závěr

Cílem práce bylo pomocí optimalizace vybrané dopravní trasy společnosti Bidvest Nowaco, jenž se zabývá výrobou a distribucí mražených, chlazených a suchých potravin, nalézt takovou trasu, která bude výhodnější než trasa stávající.

K pochopení dané problematiky bylo nutné nastudovat z nejrůznějších zdrojů látku týkající se distribuce, dopravy, okružních dopravních úloh a některých metod zabývajících se jednookruhovými dopravními problémy. Byly to následující metody: metoda nejbližšího souseda, Vogelova aproximační metoda a metoda výhodnostních čísel.

Po získání teoretických poznatků bylo možné aplikovat tyto tři metody na data, která byla firmou Bidvest Nowaco poskytnuta. Byla vybrána trasa, kterou vozidla rozvázejí produkty téměř každodenně. Výsledky všech metod byly uspořádány tak, aby se výchozím místem stal závod společnosti v Kralupech nad Vltavou.

Po těchto výpočtech a úpravách následovalo porovnání a zhodnocení výsledků. Nejlepšího výsledku bylo dosaženo metodou výhodnostních čísel. Délka této trasy je 293,1 km. Tento okruh je oproti běžné délce trasy kratší zhruba o 10 km. Je nutné podotknout, že vozidla tuto délku nedodrží a zpětně jim specialisté dispečerského centra naměří o několik desítek kilometrů více. Byly také porovnány celkové náklady na přepravu u běžného okruhu a námi vypočítané trasy. Liší se o 144,43 Kč na den a 45 062,16 Kč za rok ve prospěch naší trasy. Tato částka není zanedbatelná.

Při konzultacích s dispečery bylo také zjištěno, že okruhy jsou sice tvořeny i podle časových požadavků zákazníků, ale nikdy nelze vyhovět všem. Proto by se měla vzít v úvahu ekonomická stránka věci. Buď dojde k úpravě trasy právě na základě co nejnižší ujeté vzdálenosti, nebo budou do stávající trasy zařazeni stávající zákazníci z blízkých oblastí. Samozřejmě nesmí být vyloučena ta možnost, že obchodní zástupci získají v blízkém okolí této trasy nové odběratele. Poslední dvě možnosti musí brát v úvahu kapacitní možnosti vozidla.

Logistika měla své místo v této firmě už od jejích počátků v naší republice. I přesto je na základě této práce dokázáno, že je vždy co zlepšovat. Optimalizace dopravních tras je velmi důležitá a měla by mít své místo v každé firmě provozující jakýkoliv typ dopravy nehledě na její velikost či délku působení v daném odvětví.

Seznam použité literatury

BROŽOVÁ, Helena a Milan Houška. *Základní metody operační analýzy*. Praha: ČZU, 2008, 250 s. ISBN 978-80-213-0951-7.

OUDOVÁ, Alena. *Logistika: základy logistiky*. Vyd. 1. Kralice na Hané: Computer Media, 2013, 104 s. ISBN 978-80-7402-149-7.

SVOBODA, Vladimír. *Dopravní logistika*. 1 vyd. Praha: ČVUT, 2004, 115 s. ISBN 80-01-02914-x.

ŠUBRT, Tomáš. *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011, 351 s. ISBN 9788073803452.

Elektronické zdroje:

KUČERA, Petr. *Metodologie řešení okružního dopravního problému* [online]. Praha, 2009 [cit. 2015-01-25]. Disertační práce. Česká zemědělská univerzita v Praze. Dostupné z: www.pef.czu.cz/cs/?dl=1&f=13035

PRAGUEBEST. O Nowaco. *Nowaco*. [online]. [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <http://www.nowaco.cz/o-nowaco.html>

ŠALAGA, Vladimír. Použitie Clark-wrightovej metódy v praxi. *Podniková ekonomika a manažment*, 2012.[online] roč. 2012, č. 2, 3-8 s. [cit. 2015-01-28]. ISSN: 1336 – 5878. Dostupné z: <http://ke.uniza.sk/assets/casopis/Cislo22012.pdf>