

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace distribuce výrobních dílů v automobilovém průmyslu
Jméno autora:	Bc. Margarita Koropova
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	Ústav logistiky a managementu dopravy
Oponent práce:	doc. Ing. Michal Dorda, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Institut dopravy, Fakulta strojní, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Hodnocená diplomová práce je věnována problematice optimalizace distribučního systému, zadání práce hodnotím jako náročnější.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Na základě srovnání předložené diplomové práce s jejím zadáním mohu konstatovat, že zadání práce bylo bez připomínek splněno.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
První část práce je teoretická a je věnována popisu společnosti, pro kterou byly optimalizační výpočty realizovány. V teoretické části jsou dále popsány teoretické možnosti řešení lokačních úloh. K této kapitole, resp. podkapitole 2.1 mám jisté výhrady, neboť obsahuje i pasáže, které nemají v práci dalšího využití – jaký je např. vztah metod síťové analýzy CPM a PERT k řešené problematice kromě navýšení počtu stran diplomové práce? Na druhou stranu, studentka v praktické části využila Petriho sítě pro tvorbu simulačního modelu, přičemž o Petriho sítích v práci není ani zmínka. Praktická část se opírá o aplikaci heuristického algoritmu pro lokalizaci dep a simulaci na bázi Petriho sítí. Postup lze hodnotit jako správný, i když k některým částem mám jisté výhrady, které budou uvedeny v dalších částech posudku.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Studentka v rámci své diplomové práce uplatnila znalosti nabyté během studia především z oblasti operačního výzkumu. Využití těchto metod pro potřeby reálné praxe považuji jednoznačně za přínosné.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je po formální i jazykové stránce zpracována velmi dobře, občas se vyskytují gramatické chyby (např. dceřinnou na str. 9), tyto prohřešky jsou však spíše ojedinělé a nesnižují tak nijak kvalitu posuzované práce. Kvalita některých převzatých obrázků je horší – viz např. obrázky 14 a 15. Matematické symboly a zápisy bývá zvykem psát kurzívou – někdy je kurzíva použita a někdy ne – viz např. kapitola 2.2.4.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od</i>	

vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

V seznamu použité literatury je uvedeno celkem 21 literárních pramenů. Tyto prameny jsou v práci odpovídajícím způsobem citovány.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Při řešení praktické části práce studentka využila heuristický algoritmus pro řešení lokační úlohy a Petriho sítě pro modelování procesu odbavení vozidel ve skladu. Je na zvážení, nakolik je vhodné a efektivní řešit lokační úlohy relativně malého rozsahu pomocí použitého iteračního algoritmu, když existují exaktní alternativy. Pro potřeby použití iteračního algoritmu studentka musela definovat váhy jednotlivých poboček, přičemž tyto váhy na základě dostupných dat definovala jako celkovou hmotnost přepravených zásilek pro danou pobočku. Toto není úplně vhodné, protože to nereflektuje počet realizovaných přeprav z pobočky na depo. Na druhou stranu je mi zřejmé, že studentka neměla k dispozici data v dostačeném rozsahu, aby toto mohla zohlednit. Na základě takto definovaných vah realizovala studentka řadu experimentů lišících se v počtu uvažovaných dep. Výpočet pro 1 depo potvrdil správnost rozhodnutí společnosti. V tomto případě je možno tvrdit, že vypočtené řešení je optimální vzhledem k tomu, že byla prověřena všechna přípustná řešení. Při počtu dep 2 a více byly získány výsledky, o kterých studentka v kapitole 4.1 často hovoří jako o optimálních – byla prověřena všechna přípustná řešení? Pokud ne, je nutné si uvědomit, že pracujeme s heuristickým algoritmem, a tudíž nemůžeme mít záruku, že máme optimální řešení.

Při popisu simulačního modelu nejsou některá vstupní data exaktně definována – např. doba obsluhy je deterministická či stochastická? V další části práce potom studentka testuje rozdíly mezi stávající konfigurací obslužného systému a jejím návrhem. Zde však dle mého názoru nedodržuje zavedená pravidla – bývá zvykem na začátku formulovat obě hypotézy, přičemž studentka definovala pouze jednu, kterou navíc chybně označila jako nulovou.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Studentka by měla v rámci obhajoby odpovědět na následující dotazy:

- 1) Vysvětlete Vaše tvrzení na straně 30 dole: „Exaktní metody na rozdíl od heuristických poskytují optimální řešení, protože prověřují každé možné řešení a na základě kritéria optimality naleznou optimální řešení z celkové množiny všech přípustných řešení“.
- 2) Znáte nějaké další metody, které by se daly použít pro lokalizaci skladu?
- 3) Byly pro potřeby simulačního modelu testovány předpoklady o Poissonově vstupním toku? Pokud ne, znáte nějaký statistický test, který by se k tomuto dal použít?
- 4) V simulačním modelu je doba obsluhy deterministická či stochastická?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 3.1.2018

Podpis: