

Prof. RNDr. Jaroslav Janáček, CSc., Katedra dopravných sietí,
FRI ŽU v Žiline

Oponentský posudek

**disertační práce Ing. Víta Cimburka: „Plánování posádek
v aerolinkách: Manpower Planning“**

Cílem disertační práce Ing. Cimburka je navrhnout a ověřit metodu plánování počtu posádek v aerolinkách. Jedná se o úlohu střednědobého plánování s dozníváním důsledků v časovém horizontu do jednoho roku. Ve srovnání s úlohami operativního plánování a nebo střednědobého plánování s kratší dobou je řešená úloha komplikovaná principiální nedostupností údajů o důsledcích rozhodnutí prováděných na hierarchicky nižších úrovních plánování (Crew Pairing a Rostering) pro která určený počet posádek představuje vstupní údaj. Tím se řešená úloha dostává mezi úlohy řešené v podmínkách nejistoty, kdy parametry ovlivňované důsledky rozhodnutí prováděných na hierarchicky nižších úrovních plánování musí být odhadovány. Vzhledem na závažnou roli, jakou uvažovaná rozhodnutí hrají v ekonomice leteckých společností a na obecnou obtížnost podobných rozhodovacích úloh považuji zvolené téma za velmi aktuální a jeho řešení za potřebné.

V úvodní kapitole své práce autor zasadil zpracovávanou úlohu do řetězce na sebe navazujících plánovacích úloh letecké společnosti a stručně popsal současný stav řešení studované úlohy.

V druhé a třetí kapitole uvedl navazující úlohy plánování turnusů posádek (Crew Pairing) a přiřazování posádek turnusům (Rostering Problem). Tyto úlohy již byly v minulosti častokrát řešeny prostředky matematického programování, protože díky kratšímu časovému horizontu, pro který jsou řešené, je možné se při jejich zadání z větší části vyhnout nejistým údajům.

Těžištěm disertační práce je čtvrtá a pátá kapitola, kde autor jednak prezentuje svůj přístup k úloze stanovení počtu posádek a dále svůj přístup v případové studii aplikuje na konkrétní úlohu z praxe.

Práce má logickou strukturu, je proporcionálně rozpracovaná a vhodně dokumentovaná. Jejím vypracováním autor prokázal schopnost tvořivé aplikace vědeckých poznatků v hospodářské praxi.

K práci mám následující připomínky:

(Poznámka: odkazem Str. 5/12 odkazují na stranu 5 a řádek 12 počítáno ze shora a odkazem Str. 5/-2 odkazují na stranu 5 a na druhý řádek ze zdola.)

Str. 18/6 „physically available“ asi neznamena „práce neschopný“ a nebo „na mateřské dovolené“.

Str. 18/-6,-7 Jsou zde slovesně špatně definované vazby, z vyznačených řádků by plynulo, že BLK jsou „Deadheads“.

Str. 29/3, 4 **Doktorand by měl vysvětlit**, kdy se v případě pokrývání „legů“ může stát z úlohy „Set Partitioning“ úloha „Set Covering“ a hlavně jak se musí řešení získané v druhém případě upravit, aby mohlo posloužit svému účelu.

Str. 30/5 Cizí názvy v jiném než prvním pádě, když už pro ně nemáme vhodný český ekvivalent, by se měly v případech že končí českým slovem (Problem) skloňovat a nebo uvádět českým slovem „úloha“, které se skloňovat dá.

Str. 31/-12 **Doktorand by měl vysvětlit**, proč a pro koho je první přístup vhodnější.

Str. 37 Autor používá stejné označení A pro množinu aktivit a současně v stejné části textu pro incidenční matici, což je značně matoucí a všeobecně nevhodné.

Str. 38 **Doktorand by měl vysvětlit** model (4.1)-(4.5) a hlavně pořádně vysvětlit význam proměnných a_{ij} .

Str. 38/-4 Konstanty není dobře v modelu podrobovat „obligatorním podmínkám“, když jsou tak nedůsledně popsány jako v předložené práci, vznikají pak pochyby o tom, jsou-li to konstanty nebo rozhodovací proměnné.

Str. 38/10 Místo FC/C má být asi FC/CC.

Str. 40/8, 10 Nesprávně zapsaná podmínka, v sumě na pravé straně rovnice u koeficientu a_{ij} má asi být a_{i1} .

Str. 41/-1 Proč autor ponechává v účelové funkci (4.10) konstanty?

Str. 42/ Výrazy (4.14) a (4.15) jsou chybné, pravděpodobně chybí závorky. Navíc zde autor nerozumě používá v jednom výrazu stejné označení indexu i pro ve dvou různých významech a to jako lokální index a jako vnější index.

Str. 42 **Doktorand by měl vysvětlit** model (4.10)-(4.16) a hlavně se zaměřit na podmínky (4.14) a (4.15), které jsou vzájemně v rozporu!

Str. 45/4 Výraz (4.19) je opět nejednoznačně zapsán (asi špatné závorkování), není zřejmé, k čemu všemu se vztahuje suma přes j .

Str. 47 Proměnné by měly být řádně zavedeny před jejich použitím a ne až o dvě strany později.

Závěr:

Práce, má logické členění, vhodnou strukturu, je proporcionálně zpracovaná a vhodně dokumentovaná. Věcných i formálních připomínek jsem vznesl značný počet, ale **přesto práci doporučuji ku obhajobě** a za předpokladu, že doktorand uspokojivě zodpoví otázky obsažené ve věcných připomínkách, doporučuji, aby mu byla udělena vědecko-akademická hodnost „**philosophiae doctor**“ (PhD.).