

Oponentský posudek disertační práce

Autorka doktorské disertační práce: Ing. Hana Wouters

Název práce: **Vektorová optimalizace vědeckých parků založená na kvalitativních/trendových modelech bez rovnic. Multi-objective optimization of science parks based on qualitative equationless relations**

Oponent: Prof. RNDr. Jiří Hřebíček, CSc.

Pracoviště: Masarykova universita v Brně, Institut biostatistiky a analýz

1. Úvod

Předkládaná disertační práce Ing. Hany Wouters je teoreticko-metodologického charakteru a má interdisciplinární charakter, přičemž řeší širokou škálu problémů, které souvisejí s kvalitativní optimalizací vědeckých parků (VP) z hlediska efektivního využívání veřejných prostředků a potřeby zvyšování konkurenceschopnosti regionů, tak aby byly celospolečenské efekty z vynaložených prostředků do vědeckých parků maximální. Toto téma je aktuální ve své snaze pomoci investorům, kteří chtějí realizovat projekty VP v různých regionech ČR nebo správcům stávajících VP, kteří chtějí udělat další rozhodnutí k jejich dalšímu rozvoji:

Disertační práce sestává z šesti kapitol, přehledu literatury, seznamu publikací autorky, zkratk, tabulek a obrázků a příloh, přičemž má 158 stran.

Úvodní kapitola je věnována přehledu aktuálního stavu řešené problematiky a objasnění zaměření a cílů disertační práce.

Analýza / optimalizace málo poznaného, nelineárního, multidimenzionálního systému (zkr. INMS) jako VP je obtížný úkol. Důvodem je, že dostupné informace je vágní, řídké a částečně ve vzájemném rozporu, a proto je obtížné vytvořit smysluplné a dostatečně přesné modely všech nestabilní chování stavu VP. Kvalitativní i kvantitativní stanovení časových derivátů, (rostoucí, konstantní, klesající), je náročné, protože je lze založit jen na kvalitativních hodnotách.

Ve druhé kapitole je formulován hlavní cílem dizertační práce, kterým je kvalitativní optimalizace vědeckých parků z hlediska efektivního využívání veřejných prostředků a potřeby zvyšování konkurenceschopnosti regionů, tak aby byly celospolečenské efekty z vynaložených prostředků do VP maximální. Autorka chce vybudovat dva funkční modely VP a to model pro rychlé a pomalé jevy odehrávající se v jejich vývoji tak, aby mohly sloužit k optimalizaci rozhodování manažerů v oblasti investic do VP včetně interpretace získaných výsledků.

K naplnění hlavního cíle stanovila autorka další dílčí cíle:

- 1) Stanovit relevantní proměnné dostatečně charakterizujících prostředí VP (vnitřní a vnější prostředí), kde vnitřní prostředí je charakterizováno rychlými a vnější prostředí pomalými změnami a jejich modely.
- 2) Vytvořit funkční a reálné vazby mezi těmito proměnnými. Vzhledem k tomu, že jednotlivé proměnné jsou charakterizovány různými časovými řadami, tak jejich pomalé a rychlé modely testovat odděleně.
- 3) Otestovat funkčnost modelů s využitím současných vědeckých metod a provést jejich postupné korekce. Posloupnost korekcí by spočívala v pokusu a omylu při modifikaci rychlého a pomalého modelu. Modifikace byly realizovány v rámci diskusí se skupinou expertů.

Ve třetí kapitole jsou stručně shrnuty metody používané v této práci.

Ve čtvrté kapitole je uveden podrobný přehled o aktuálním stavu problematiky, která je předmětem disertační práce.

V páté, stěžejní kapitole jsou shrnuty výsledky disertační práce se zavedením nových poznatků. Nejdříve autorka popisuje základy jejího výzkumu, novou formalizaci a zavádění kvalitativních metod při hodnocení VP. Zavádí zde tzv. pomalé a rychlé metody, kde využívá teorie grafů. V posledních dvou subkapitolách shrnuje výsledky výzkumu a teoretický a praktický přínos navržených metod.

V disertační práci je uvedeno závěrečné shrnutí, kde doktorandka zde uvádí, že VP jsou typickými příklady problémů, které mají interdisciplinární charakter a jsou jedinečné. Proto je velmi obtížné vyvinout odpovídající kvantitativní modely.

Doktorandka vytvořila metodiku modelování neurčitě popsaných VP a její základní filozofii lze shrnout do následujících heuristik:

- Znalosti o VP nesmí být upraveny tak, aby se daly zahrnout do dostupných výpočetních metod, ale použité výpočetní metody musí být tak flexibilní, že půjde formalizovat nejasné a rozporné znalosti s minimální množstvím úprav a zjednodušení o znalostech.
- Výpočetní metody musí být schopny vyjít z malých znalostí a musí být alespoň částečně schopny provádět nejen numerické výpočty, ale také provádět logické operace.
- Model VP musí být vytvořeny ad hoc podle konkrétních VP.

Je možné však vyvinout kvalitativní model VP pomocí formalizovaného slovního popisu. Pokud tvoří kvalitativní informace jediný informační vstup do k modelu, pak i výsledky jsou výhradně kvalitativní.

2. Přínos v oblasti poznání

Autorka se pokusila vytvořit a formalizovat rychlé a pomalé modely VP, které byly vytvořeny pouze se slovními popisy, které byly jediné možné z hlediska dostupných informací o analyzovaných VP. Studovaný systém VP je natolik komplexní a multidimenzionální, že využití kvantitativních výpočetních metod by mohlo vést k přílišnému zjednodušení získaných informací nebo dokonce k jejich ztrátě a mohlo by vést k zavádějícím výsledkům.

Doktorandka tak vytvořila původní modely, které jsou určeny pro objektivizaci rozhodování souvisejícího s VP. Výsledky dosažené v této disertační práci přináší nové pohledy na několik oblastí z prostředí VP a přináší nové vztahy, které nebyly dosud studovány.

Kvalitativní modely vytvořené pro tento typ problému nejsou v odborné literatuře dosud publikovány a dle mého názoru reprezentují největší přínos této disertační práce.

3. Přínos ve společenské praxi

Přínosem disertační práce je ověření opodstatněnosti jak teoretických výsledků práce, tak vlastních výsledků autorky a jejich využitelnosti v současných podmínkách vytváření výstavby VP. Vytvoření metodiky založené na kvalitativní modelování VP pomocí slovních popisů, které byly otestovány a umožňuje její použití u skutečných tvůrců VP. Naprogramované algoritmy založené na kvalitativní modelování VP a metodice budou moci být použity k optimalizaci neurčitých, nekonzistentních a neúplných údajů a budou podporovat rozhodování o modernizaci a výstavbě VP v rozhodovacím procesu. Tato disertační práce přináší zásadní postup vedoucí k trvalému řešení a sladění všech relevantních údajů o VP a pomůže v rozhodování příslušným manažerům, aby dospěli ke správným (optimálním) rozhodnutím.

4. Dotazy a připomínky

Disertační práci je zpracována průměrně graficky, je rozvláčná a málo přehledná, ale neshledal jsem v ní žádné závažné chyby, pouze jsem našel několik překlepů, které však nesnižují její hodnotu. Práce je však velmi rozsáhlá a vzhledem k její komplexní problematice není jednoduché se v ní orientovat.

Seznam publikovaných prací autorky uvedený v disertační práci nesvědčí o její solidní publikační činnosti, ale seznam publikací, který je uveden v tezích to výrazně vylepšuje. Postrádám zde však samostatné publikace doktorandky v recenzovaných časopisech, neboť dosažené výsledky stojí za to je zveřejnit i na tomto odborném fóru.

K práci mám další dotazy:

Jakým způsobem by se mělo postupovat při další aplikaci výsledků práce v hodnocení VP?

Jaké jsou další možnosti použití vyvinuté metodiky ve veřejné správě?

5. Závěr

Disertační práce Ing. Hany Wouters je vytvořena na velmi dobré úrovni, splňuje požadavky kladené na disertační práce a obsahuje původní teoretické výsledky i jejich aplikaci v praxi. Tím doktorandka prokázala schopnost samostatné vědecké práce. Doporučuji její disertační práci k obhajobě a rovněž doporučuji, aby na základě úspěšné obhajoby této práce byla

Ing. Haně Wouters

udělena vědecká hodnost Ph.D. v oboru Řízení a ekonomika podniku.



Prof. RNDr. Jiří Hřebíček, CSc.

V Brně dne 26.1. 2012