

Oponentní posudek k disertační práci

I. Identifikační údaje

Název disertační práce:	Optimální parametry a trasování železniční dopravní cesty
Jméno autora:	Ing. David Vodák
Školící pracoviště:	K612
Oponent práce:	Ing. Richard Svoboda, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta stavební VUT v Brně, Ústav železničních konstrukcí a staveb

II. Hodnocení jednotlivých kritérií

Aktuálnost tématu disertační práce	
Hledání vhodného přístupu k alokování finančních prostředků do rozvoje dopravní infrastruktury je problém stále aktuální. Dá se očekávat, že v nadcházejících letech bude potřeba více finančních prostředků do stavby nových železničních tratí, s tím bude souviset tlak na zdůvodnění požadavků tyto finance směřovat do konkrétních staveb. Autor se zaměřil na hledání způsobu, jak co nejpřesněji stanovit využívání infrastruktury po realizaci stavebních prací a tím stanovení optimálního rozsahu těchto prací.	
hodnocení	nadprůměrný

Splnění cílů disertační práce	
Cílům práce bych především vytkl, že měly být uvedeny v samostatné kapitole a více přiblíženy. Hlavním cílem je nepochybně vytvoření modelu pro predikci vývoje počtu cestujících, jeho aplikace a verifikace na již stavebně upravené trati. Tyto cíle, i další, které byly nutné pro splnění hlavních cílů, jsou splněny. Je ale škoda, že aplikace i verifikace byla provedena na poměrně malém souboru dat, což ale vychází z dostupnosti dat. Pro jistější závěry by bylo vhodné soubor dat rozšířit.	
hodnocení	průměrný

Metody a postupy řešení	
Popis stávajícího stavu přístupu k hodnocení užítku investic vložených do stavebních úprav infrastruktury (kapitoly 4, 5) shledávám bez problémů. Vhodně jsou doplněny jednak srovnáním se zahraničními přístupy (kapitola 7) a zejména s dotazníkovým šetřením, které ukazuje na některé problémy při hodnocení investic a autor tak dokazuje, že úpravu stávajícího postupu si	

příprava nových projektů zasluhuje (tedy, že nejde jen o pocit autora, ale o obecný problém). Následující kapitoly (8, 9 a 10) jsou logickým návrhem řešení problémů odhalených v předchozích kapitolách.

Myslím, že práce by byla čitelná a pochopitelná i pro laika kromě kapitoly 8.4, což je pochopitelné, protože v této kapitole se autor věnuje přímo popisu matematického aparátu, který stojí za sestaveným modelem.

Kombinace různých přístupů (rešerše, dotazníkové šetření i exaktní matematický aparát) je velmi zajímavá a dle mého názoru také velmi přínosná.

hodnocení

nadprůměrný

Výsledky disertace – konkrétní přínosy disertanta

Konkrétním přínosem autora je sestavení modelu stanovení využití železniční infrastruktury po provedení modernizačních prací. Takový model je stanoven na základě zkušeností z dříve provedených prací obdobného rozsahu na jiné trati. Vzhledem k tomu, že využití jednotlivých tratí není obecně shodné, výpočtový model s tímto problémem počítá. Pro získání co nejpřesnějších výstupů je ale potřeba získat nejprve dostatečně kvapitvní vstupní data. Vzhledem k tomu, že se vychází z dřívějších zkušeností, není získání použitelných vstupních dat vůbec jednoduché.

hodnocení

průměrný

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

Pro praxi je jistě velkým přínosem přesnější stanovení poptávky po přepravě po provedení modernizačních prací. Tento krok výrazně ovlivňuje směřování finančních prostředků. Navíc by používání takového nezávislého modelu pomohlo odstranit různé lobbistické zásahy a zkraslení, která někdy do rozhodování vstupují.

Na druhou stranu některé "vícenáklady" mohou být směřovány např. do prodloužení životnosti / omezení údržbových zásahů a ty pak nemusejí mít přímý vliv na intenzitu využívání tratě.

Na příkladu, který je v práci prezentován, vycházejí výstupy z navrženého modelu velmi dobře, i když je třeba neopomenout široké intervaly spolehlivosti a tedy poměrně velkou neurčitost získaného řešení, a to přesto, že vstupní data nebyla zrovna ideální (byla z jiné kategorie tratě).

Proto bych byl v případě hodnocení spolehlivosti modelu poněkud opatrný.

Práce je směřována spíše pro hledání řešení využitelného v praxi. To však neznamená, že by hledání vhodného matematického aparátu nebylo přínosem.

hodnocení

průměrný

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Jazyková úroveň a srozumitelnost textu je na velmi dobré úrovni. Samozřejmě se v práci vyskytuje několik málo překlepů a chybějících písmenek, poněkud zákeřný je však překlep na str. 35 v odkazu na kapitolu 3.1.1, přičemž má být na kapitolu 5.1.1.

Grafickou podobu bych vytknul některým obrázkům (6, 7, 21, 22), které jsou až příliš neostré a asi by bylo vhodnější je překreslit.

Legenda v obrázku 2 je matoucí - více položek legendy než čar v grafu.

Doporučil bych také číslování vzorců (všech a v nějaké logické struktuře) a uspořádání seznamu zkratk podle abecedy a v případě cizojazyčných zkratk i jejich cizojazyčné znění. Nepovažuji také za vhodné seznam zkratk uvádět jako samostatnou kapitolu. Naopak bych jako samostatnou kapitolu uvedl Cíle práce, které se v práci hledají poměrně obtížně.

hodnocení

průměrný

Připomínky:

Dovolil bych si připomínku k názvu práce. Jakkoliv je práce zajímavá a přínosná, název ve mně evokuje spíše hledání optimálních parametrů dopravní cesty, nikoliv predikce využití této cesty po provedených stavebních pracích.

K práci samotné bych měl dále dotazy:

1. Na počty cestujících mají vliv také jiné parametry než jen stav železniční infrastruktury, např. v kap.8.1.4 zmíněné zvýšení úrovně kvality zařízení pro osobní dopravu. Nemohou být vstupní data z jiných tratí znehodnocena, např. jinými použitými vozidly, jinou kvalitou přístupů k vlakům apod.?
2. Jsou tedy data z dříve upravovaných tratí přenosná na jiné tratě?
3. Jak se dá zohlednit špatné rozhodnutí o rozsahu investice při použití dat z této úpravy jako vstupní na další úsek (menší rozsah prací povede k menšímu využití cestujícími a já následně tato data chci využít pro predikci na jiném úseku).
4. Při hodnocení dotazníků - je správné přiřazení hodnoty 3 odpovědi "Nevím, nemám názor"? Neměla by to být spíše hodnota 0?

III. Závěrečné zhodnocení

Závěrečné zhodnocení disertace:

Předložená disertační práce je praktického směru a jako taková je přínosem pro hledání vhodné cesty alokace finančních prostředků do rozvoje dopravní (železniční) infrastruktury. Hledání rozsahu stavebních prací tak, aby neomezovaly rozvoj železniční dopravy, ale naopak ho umožňovaly je jistě záslužnou prací. Autor práce k této problematice zcela jistě přispěl svým matematickým modelem predikce počtu cestujících.

Udělení titulu Ph.D. **doporučuji.**

V Brně dne 2. 5. 2023

.....
podpis oponenta