

# OPONENTNÍ POSUDEK

K posouzení mi byla předložena Dizertační práce Ing. Martina Elstnera s názvem „ŘÍZENÍ ÚDRŽBY KOLEJOVÝCH VOZIDEL PRO OPTIMALIZACI SPOLEHLIVOSTI“. Dizertační práce vznikla na Univerzitě Pardubice, Dopravní fakultě Jana Pernera, studijní obor 3708V005 – dopravní prostředky a infrastruktura a na (školicím pracovišti) Katedře mechaniky, materiálů a částí strojů.

Posuzován byl text, zaslaný mi v souboru „ElstnerM\_ŘízeníÚdržby\_JM\_2018.pdf“, který je identický s textem na uložišti Univerzity Pardubice na adrese:

<https://drive.google.com/drive/folders/1IQROXXqsD9X-0ywbM5W1Rwsyu4SBxZbW?usp=sharing>.

Z pohledu formálního zpracování vykazuje text minimum překlepů či jiných gramatických nedostatků. Jeho uspořádání do značně rozsáhlé části příloh není sice příliš obvyklé, ale pro dosažení přehlednosti a ilustraci vlastního textu Dizertační práce jej považuji za účelné.

## Vhodnost a aktuálnost zvoleného tématu

Zvolené téma Dizertační práce lze považovat za značně aktuální už jenom z pohledu skutečnosti, že přichází v období, kdy subjekty zodpovědné za dopravní obslužnost vyčleněného území stojí před rozhodnutím, jak ji v dalším období zajistit. Zadávacím podmínkám ve vyhlašovaných výběrových řízeních se musí dopravci přizpůsobit a zvážit, do jaké míry jsou schopni je naplňovat. Na druhé straně není na straně zadavatelů služeb veřejné železniční osobní dopravy obvyklá větší odborná erudice jak v technické, tak po dopravně-přepravní stránce dopravní problematiky. Ostatně ani legislativní úprava soutěžních podmínek nepředpokládá závažnější kritérium, než (až neadekvátně preferovanou) ekonomickou stránku. Při vlastním hodnocení kvality a spolehlivosti veřejné osobní dopravy nemají její objednavatelé na úrovni krajských úřadů žádné metodické hledisko a pomyslné jednotnosti se dosahuje pouze osobními kontakty jednotlivých úředníků nebo kontakty na úrovni Asociace krajů. Ani kritéria uplatňovaná Ministerstvem dopravy nemají dlouhodobě stabilní charakter. Nelze však předpokládat, že deklarované výsledky této Dizertační práce by nějak ovlivnily příslušné Krajské úřady. To ostatně ani nebylo cílem Dizertační práce.

Stejně tak i dopravci – nejenom České dráhy – mají rozdílné představy o možnostech systematického hodnocení kvality veřejné osobní drážní dopravy. Rozhodující jsou pro ně kritéria stanovená ve smlouvách s jednotlivými objednavateli. Ta jsou však v naprosté většině hodnocena ad hoc a soustřeďují se na minimalizaci případů, které podle smlouvy podléhají penalizaci. Při veřejných soutěžích potom na straně dopravců převažuje přirozená snaha vyhovět zadávacím podmínkám pro vítězné získání zakázky dopravně-přepravních služeb. Je bohužel smutnou skutečností, že se tak často děje bez ohledu na dlouhodobé reálné možnosti důsledného naplňování

podmínek získané zakázky. Z tohoto důvodu mohou být poznatky z posuzované Dizertační práce pro dopravce alespoň v některých oblastech dost podmětné.

### **Stanovisko ke zvoleným metodám zpracování**

Autor při zpracování tématu hledal v široké škále veřejně dostupných informací. Již od počátku se potýkal s problémem vyhledat taková data, která by alespoň přibližně odpovídala možným vazbám mezi kvalitou osobní železniční dopravy a technickým stavem kolejových vozidel. Údaje shromážděné v Dizertační práci svědčí o tom, že autor se této problematice maximálně věnoval nejenom po stránce vyhledání potřebných odkazů v literatuře. Minimum dostupných dat se mu podařilo zpracovat mnoha statistickými i analytickými metodami k relativně použitelným výsledkům. Právě v této části posuzované Dizertační práce autor prokázal velice dobrou orientaci v matematických metodách a dobře je pro spoji práci využil. Z tohoto hlediska zaslouží autor plné uznání. Stejněho ocenění zaslouží i autorem navržená metoda zpracování dat ze systémů DISOD a PM SAP, byť se její využitelnost soustřeďuje na lokální využití.

### **Naplnění stanovených cílů Dizertační práce**

Dizertační práce má název „ŘÍZENÍ ÚDRŽBY KOLEJOVÝCH VOZIDEL PRO OPTIMALIZACI SPOLEHLIVOSTI“. Ten navozuje očekávání, že jednoznačným výsledkem bude návrh rutinních či alespoň metodických postupů pro management řízení údržby kolejových vozidel. Pravděpodobně již v prvotních etapách však muselo být autorovi jasné, že z veřejně přístupných údajů nelze tento cíl naplnit. Dokonce ani chvályhodná snaha s vytvořením vlastního formuláře s ručním vkládáním části interních dat (tedy dat dostupných pouze na pracovišti autora Dizertační práce) nevedla k původně očekávaným cílům. S použitím aplikačních metod, různých zjednodušení i ručním vkládáním dat se však vcelku úspěšně podařilo definovat možné cesty a způsoby, jak integrovat dostupná data do použitelných souborů. Z tohoto důvodu by (dle mého subjektivního názoru) zřejmě Dizertační práci více příslušel název „METODY POUŽITELNÉ PRO ŘÍZENÍ ÚDRŽBY KOLEJOVÝCH VOZIDEL“.

Tím ovšem v žádném případě nesnižuji hodnotu posuzované Dizertační práce. Domnívám se, že její cíl byl dosažen nikoliv definováním jednoznačných (pracovních či analytických) poznatků, ale prokázáním skutečnosti, že přes všeobecně deklarované zásady neexistuje ve společnosti shoda na hodnocení veřejné osobní dopravy. Toto konstatování se netýká pouze veřejné osobní dopravy na železnici, ale obdobná situace existuje i u dopravy silniční. Což mimochodem autor dokládá svými poznatky z analýz Smluv o závazku veřejné služby v jednotlivých krajích. Z této obtížné situace našel autor východiska v řadě opisných metod nebo za pomoci vlastní interpretace veřejně dostupných dat a navrhuje možné změny. Z tohoto pohledu spatřuji dostatečné naplnění stanovených cílů Dizertační práce.

### **Stanovisko k výsledkům disertační práce**

Opětovně je možné konstatovat, že autor prokázal, že v současnosti neexistuje ucelený soubor dat, ze kterého by bylo možné jednodušším způsobem čerpat podklady pro řízení údržby kolejových

vozidel. Autor využil svých zkušeností a obecně známých metod. Na jejich základě prokázal, že existují možnosti v úpravě dosud produkovaných dat o osobní drážní dopravě na železnici. Hodnotu Dizertační práce zvyšuje i skutečnost, že autor využil možnosti zpracovat dílčí data ze svého mateřského pracoviště a touto cestou prokázat možnosti praktického využití výsledků Dizertační práce.

## **V praxi nebo ve vědeckém oboru využitelné výsledky**

S přihlédnutím k možnostem praktického využití deklarovaných výsledků Dizertační práce je zajímavým a použitelným námětem možnost teoreticky ověřit, zda složení parku kolejových vozidel a jejich přidělený počet jsou schopny v plném rozsahu zajistit přijatý závazek veřejné služby. Poznatky z kapitoly 5.2 by bylo možné využívat nejenom od post, ale s určitou úpravou mohou sloužit i pro organizaci práce kolejových vozidel v konkrétní oblasti. Rozdělení do turnusových skupin potom není nutností, ale situace bude nepoměrně složitější v případě řazení vlakových souprav z osobních vozů klasické stavby pro celé vyčleněné území a bez zohlednění pracoviště strojvedoucích,

## **Publikační činnost autora disertační práce**

Z přehledu publikační činnosti autora je zřejmé, že se této problematice věnuje dlouhodobě nejenom v profesní podobě, ale snaží se o její propagaci v odborných kruzích. Z pohledu obvyklých požadavků považují rozsah a náplň publikační činnosti za postačující.

Po prostudování předložené Dizertační práce, včetně rozsáhlého souboru příloh konstatuji, že naplňuje podmínky vlastního tvůrčího přístupu k vědecké práci, a na základě toho ji

### **doporučuji k obhajobě**

V rámci obhajoby Dizertační práce však požaduji, aby se její předkladatel vyjádřil k následujícímu okruhu otázek:

1. V Dizertační práci je zmíněn i „přínos služebně starších strojvedoucích“ ke kvalitě osobní dopravy. Jedná se o významnou podmínku i při složitějších systémech ovládání a řízení nových kolejových vozidel, jak je naznačeno v kapitole 5.1.3?
2. Na str. 63 je uvedeno „*Dalším závěrem je, že motorové vozy řad 842 a 854 jsou v provozu více poruchové. To patrně může souviset s charakterem jejich provozu, kdy jsou součástí souprav spolu s přívěsnými vozy a zajišťují provoz na exponovanějších linkách a spojích.*“ Text na str. 70 však konstatuje: „*Jak vyplývá z grafu pro řadu 854 (Obrázek 16), dosahuje nejvyšší hodnota, určená pomocí funkce  $F_{n854}(x)$ , přes 80%. Tedy přibližně pro čtyři pětiny všech případů zpoždění vlaků bylo možné stanovit interval mezi dvěma případy*“

*zpoždění vlivem poruchy na témže vozidle. Z porovnání intenzity zpoždění vlaků lzv s grafem, který představuje Obrázek 17, vyplývá, že zatímco pro řadu 854 připadá po 200 dnech od předchozího případu intenzita přibližně na úrovni 0,0065 případu zpoždění za den, pro řady 809/810 je stejná hodnota předpokládaného výskytu zpoždění již po přibližně 20 dnech.“ Nejsou tato tvrzení ve vzájemném rozporu?*

3. Z denní praxe je autorovi známé (a ostatně to ve své práci také uvádí), že požadavky Smluv s MD či KU na dodržování včasnosti vlakových spojů nejsou bezprostředně do udržování kolejových vozidel nijak promítány. Existuje jiný, stejně významný ukazatel, který jej v prostředí OCU může nahradit?
  
4. Smlouvy s MD či KU připouští určité procento zálohy kolejových vozidel. Je tato skutečnost při nasazování kolejových vozidel do jednotlivých TS dostatečně zohledňována? A není možné, že v příkladu uvedeném v kapitole 5.2.4 (resp. v příloze E) je výsledná hodnota ovlivněna právě tímto faktem?  
Pokud nebudou v přednesu při obhajobě Dizertační práce blíže komentovány výsledky uvedené v kapitole 6.2.5 a souvisejících, je možné uvést, jak se do dotčených TS promítá výše provozní zálohy kolejových vozidel dle předpisu ČD-V1 ?
  
5. V příloze D je detailně popsána práce s autorskou aplikací „Zpoždění vlaku“. U ní se nikdy nedá vyloučit vstup lidského činitele. Bylo by účelné, aby se pro její zpracování aktualizovaly a propojily systémy SH SAP a Hlášení strojvedoucího, případně i údaje z uvažované „Elektronické knihy oprav“?

#### **Závěrečné prohlášení zpracovatele posudku:**

Tento posudek byl zpracován pro potřeby hodnocení v úvodu označené Dizertační práce. Po jejím prostudování, objektivním zhodnocení v ní uvedených skutečností a porovnáním s v úvodu uvedenými cíli, bylo vydáno výše uvedené doporučení i požadavky na vyjádření autora v průběhu obhajoby Dizertační práce.

Ing. Jiří Kloutvor, CSc.

Čakovičky, 20.12.2018