

MASARYKOVA UNIVERSITA

Ekonomicko-správní fakulta

Konkurenceschopnost a konkurence v železniční dopravě

**– ekonomické, právní a regionální faktory
konkurenceschopnosti železnice**

Recenzovaný sborník k semináři Telč 2009

editoři:

Martin Kvizda

Zdeněk Tomeš



Brno 2009

Tento Sborník vznikl za podpory grantového projektu GAČR: 402/08/1438:
Konkurenceschopnost a konkurence v železniční dopravě – možnosti a limity hospodářské politiky.



Recenzenti: Ing. Jiří Čáp, RNDr. Josef Kunc, Ph.D.

Technická redakce: Petra Ondráčková

© Masarykova univerzita, 2009

ISBN 978-80-210-5008-2

Autoři:

- Marcel Horňák – Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Mlynská dolina, pavilón CH1-B1, 842 15 Bratislava, hornak@fns.uniba.sk
- Jan Hrabáček – ČD a.s. generální ředitelství, Odbor koncepce a obchodu osobní dopravy, nábr. L. Svobody 1222/12, 110 00 Praha, Hrabacek@gr.cd.cz
- Jakub Chmelík – Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Albertov 6, 128 43, Praha 2, jak.chmelik@seznam.cz
- Viktor Květoň – Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Albertov 6, 128 43, Praha 2, viktor.kveton@seznam.cz
- Miroslav Marada – Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Albertov 6, 128 43, Praha 2, marada@natur.cuni.cz
- Magda Mravčíková – Bankovní institut vysoká škola, a.s., Nárožní 2600/9, 158 00 Praha 5, mmravcikova@bivs.cz
- Tomáš Otáhal – Ekonomicko-správní fakulta MU, Lipová 41a, 602 00 Brno, otahalt@mail.muni.cz
- Antonín Peltrám – Institut pro evropskou integraci, Bankovní institut vysoká škola, a.s., Nárožní 2600/9, 158 00, Praha 5, peltram@regard.cz
- Tomáš Pospíšil – Ekonomicko-správní fakulta MU, Lipová 41a, 602 00 Brno, t.pospisil@centrum.cz
- Tomáš Pšenka – Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Mlynská dolina, pavilón CH1-B1, 842 15 Bratislava, psenka@fns.uniba.sk
- Daniel Seidenglanz – Geografický ústav, Přírodovědecká fakulta MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno, seidenglanz@geogr.muni.cz
- Jiří Schmidt – RegioJet a.s., Student Agency, Dům pánů z Lipé, nám. Svobody 17, 602 00, Brno, jiri.schmidt@studentagency.cz

OBSAH

Konkurenceschopnost regionální železnice v systému veřejné dopravy	6
Jan Hrabáček	
Analýza dopravních vztahů mezi krajskými městy Česka na základě nabídky a poptávky po železniční dopravě	19
Jakub Chmelík, Viktor Květoň, Miroslav Marada	
The Myth of Unbundling the Railways in the Czech Republic.....	35
Tomáš Otáhal, Tomáš Pospíšil	
Meze environmentální efektivity železnice a jejich vliv na finance a státní pomoc	47
Antonín Peltrám, Magda Mravčíková	
Priestorové rozdiely v konkurencieschopnosti vlakovej a autobusovej diaľkovej osobnej dopravy na Slovensku	62
Tomáš Pšenka, Marcel Horňák	
Konkurenceschopnost železniční a letecké dopravy.....	72
Daniel Seidenglanz	
Zdánlivé fluktuace nákladové ceny železniční dopravy v režimu závazku veřejné služby na českém dopravním trhu	87
Jiří Schmidt	

SEMINÁŘ TELČ 2009...

Na Ekonomicko-správní fakultě Masarykovy univerzity v Brně dlouhodobě řešíme problematiku železniční dopravy z pohledu ekonomů. V současné době podporuje Grantová agentura ČR náš projekt "Konkurenceschopnost a konkurence v železniční dopravě - možnosti a limity hospodářské politiky" pod číslem 402/08/1438. Řešiteli tohoto výzkumného úkolu jsou Martin Kvizda a Zdeněk Tomeš. Tento projekt přímo navazuje na předchozí z let 2004-2006 „Železniční doprava – institucionální postavení, hospodářská politika a ekonomická teorie“, na němž kromě výše uvedených spolupracovali také Josef Kunc z Ekonomicko-správní fakulty MU, Daniel Seidenglanz z Přírodovědecké fakulty MU a Tomáš Pospíšil, z Ministerstva dopravy ČR.

V letošním roce se vracíme k tradici diskusních seminářů v univerzitním centru v Telči. Zorganizovali jsme proto 4. ročník workshopu *Seminář Telč 2009*, který se uskutečnil 12. a 13. listopadu 2009. Program semináře jsme přizpůsobili multidisciplinárnímu pojetí našeho nového projektu a opět jsme pozvali odborníky z akademických kruhů i z praxe k moderované diskusi. Hlavním tématem semináře je: **Konkurenceschopnost a konkurence v železniční dopravě – ekonomické, právní a regionální faktory konkurenceschopnosti železnice.**

Cílem semináře bylo zhodnotit možnosti konkurence a konkurenceschopnosti železnice z různých pohledů. Na semináři zazněly příspěvky, které tuto problematiku analyzují z pohledu ekonomického, právního a regionálního. K analýze problému byly použity přístupy vycházející z ekonomických a právních teorií, historického srovnání, kvantitativní analýzy dat i konkrétních problémů železniční dopravy. I když spektrum přístupů a metod k analýze problému je široké, společným zůstává snaha identifikovat základní determinanty konkurenční schopnosti železniční dopravy.

Martin Kvizda

Zdeněk Tomeš

KONKURENCESCHOPNOST REGIONÁLNÍ ŽELEZNICE V SYSTÉMU VEŘEJNÉ DOPRAVY

JAN HRABÁČEK¹

Železniční osobní doprava (ŽOD) je nedílnou součástí systému veřejné dopravy. Z tohoto úhlu pohledu omezeného na pozemní dopravu (a v rámci České republiky s uvažováním marginálního významu vodní dopravy) by měly být z hlediska intermodální konkurence ostatní módy veřejné dopravy spolupracujícími subjekty a jediným konkurenčním módem by měla být doprava individuální.

Modus spolupráce a vzájemné synergie je o to významnější tam, kde je v rámci veřejné dopravy převažující podíl výkonů v závazku veřejné služby nad spoji čistě na komerční bázi, zejména díky potřebným nezanedbatelným finančním prostředkům potřebným na investici do vozidel, infrastruktury a na zajištění vlastního provozu.

Železniční osobní doprava prodělala za období své existence cestu od novátorského a revolučního dopravního prostředku, přes období dominance a nezastupitelnosti ve všech svých segmentech (dálková, regionální, příměstská), až po postupný ústup ze slávy a zápas (někdy úspěšný, někdy neúspěšný) o oprávněnost své existence, především tam, kde je její role stále konkurenceschopná, pro zákazníky atraktivní a pro udržitelný rozvoj některých regionů důležitá.

Jsmo v první dekádě 21. století a současně jsme v poslední zmiňované etapě železniční osobní dopravy. Otázka zní – je železniční osobní doprava jako dopravní prostředek vhodný a použitelný ze všech časových plánovacích hledisek (krátko-, středně- a dlouhodobých) pro její integraci do moderních dopravních systémů naší a následující doby? Pokud ano, tak v jaké oblasti přepravního trhu, v kterých oblastech, pro jaké zákazníky a v jakých produkčních (provoz, vozidla, infrastruktura, personál, služby) parametrech.

NABÍDKA ŽOD V ČR

Podíváme-li se na nabídku a k ní příslušnou poptávku železniční osobní dopravy na území České republiky, která je v současnosti zajišťována Českými drahami, můžeme si ji rozdělit podle typových produktů v dálkové, příměstské a ostatní regionální dopravě na základě jejich rámcové přepravní funkce nebo počtu přepravených osob (maximální řez průměrný den v týdnu nebo průměrný pracovní den v týdnu) na vybraných úsecích. Příklad možného rozdělení je uveden v tabulce 1.

Produkty A a B se týkají dálkové dopravy. Produkt A představuje v principu dálkové rychlé spojení na koridorových tratích v celém jejich úseku (např. EC/IC Praha – Ostrava, Břeclav – Praha - Děčín) s kvalitou vozů odpovídající standardům EC/ IC vlaků. Spadá sem i linka Praha – Ústí nad Labem – Cheb, resp. Praha – Olomouc – Horní Lideč/Luhačovice, která

¹ Ing. Jan Hrabáček, České dráhy, a.s., GŘ, Odbor provozu osobní dopravy, nábřeží L. Svobody 1222/12, Praha 1

v např. úseku Praha – Ústí nad Labem plní funkci rychlého spoje a ve zbylé trase jede jako klasický vlak R. Produkt B zahrnuje vlaky Ex a R na ostatních linkách se silným přepravním potenciálem spojujících krajská města a dále vlaky R, které jsou doplňkovými spoji s nácestnou obsluhou k dálkovým spojům kategorie A. Orientační denní počet cestujících každé kategorie je uveden v tabulce 1.

Tabulka 1 – rozdělení linek a produktů ČD

Typ produktu	Funkční dosah	Přepravní funkce	Označení produktu
A1	100 – 400 km 200 – 1200 km	Rychlé meziregionální spojení vyšší kvality (kvalitní vozidlový park), mezinárodní relace	SC, EC, IC,
		Eurotakt, SC/IC Praha – Ostrava	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu v obou směrech...2000 - 6500 / den / linka	
A2	100 – 400 km	Rychlé meziregionální spojení, nižší kvalita vozů, mezinárodní relace, hlavní segment na přepravně silných ramenech technologicky provázaný s A1, v části trasy přebírá funkci segmentu B	Ex, R
		Praha – Olomouc – Zlín, Praha – Ústí – Cheb	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu v obou směrech ...2000 - 3000 / den / linka	
B1	100 – 350 km	Vlaky DD na silných přepravních ramenech jako druhý segment k produktu A nebo jako hlavní segment s nižší kvalitou vozů, v budoucnu lze očekávat spoje produktu A, v přepravní fci spojení velkých center, delší vzdálenosti a polyfunkčnost v celé trase nebo v její části, možnost substituce za Os v některých úsecích, v méně zatížených úsecích funkce Sp	Ex, R
		Praha – Plzeň – Cheb/Domažlice/Klatovy, Praha – České Budějovice, Praha – Hradec Králové-Trutnov/Letohrad, Praha – Česká Třebová - Brno/Olomouc	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu v obou směrech...2000 - 6000 / den / linka	
B2	100 – 250 km	Hlavní produkt především na ostatních elektrizovaných tratích s dálkovou dopravou (radiální nebo tangenciální spojení), možnost substituce za Os v některých úsecích, v méně zatížených úsecích funkce Sp	R, Sp
		Praha - Havlíčkův Brod - Brno, Plzeň – České Budějovice, České Budějovice - Brno,	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu v obou směrech...1500 - 3500 / den / linka	
B3	60 – 200 km	Hlavní produkt na ostatních tratích s dálkovou dopravou (radiální nebo tangenciální spojení). v části trasy možná funkce Sp, Os, menší přepravní proudy, vlaky o kapacitě cca 200 míst k sezení	R, Sp
		Pardubice - Liberec, Praha - Tanvald, Kolín - Rumburk	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu...500 - 1500 / den / linka	
C1, C2	30 – 60 km	Příměstská doprava – zrychlené a pásmové vlaky, v rámci ČR zatím menší realizace	Os / S / Sp (příměstská doprava)
		Okolí Brna (Sp vlaky v technologickém prokladu s produktem B2), Ostravsko, Hradubicko	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu...2000 - 4000 / pracovní den / linka	
D1	30 - 60 km	Většinová příměstská doprava v ČR, aglomerace nad 400 tis. obyvatel	Os / S (příměstská doprava)
		Praha, Brno, Ostrava	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu...6000 - 16000 / páteční tratě / pracovní den / linka	
D2	30 - 60 km	Příměstská doprava, nad 30 km může plnit funkci dopravy regionální, aglomerace 100 - 200 tis. obyvatel	Os / S (příměstská doprava)
		Plzeň, České Budějovice, Pardubice, Hradec Králové,....	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu...2000-6000 / pracovní den / linka	
E1	30 - 100 km	Ostatní vlaky regionální dopravy, spojení center či více větších sídel, 30 tis - 70 tis. obyvatel, vyšší hustota osídlení, pro zvýšení kvality možné zrychlené vlaky Sp	Os, Sp
		Valašské Meziříčí - Kojetín, ...	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu...2000 - 4000 / pracovní den / linka	
E2	30 - 100 km	Ostatní vlaky regionální dopravy, možná substituce bus nebo vlaky R/Sp tam kde malé přepravní proudy, sídla 30 - 50 tisíc osob, nižší hustota osídlení, pro zvýšení kvality možné zrychlené vlaky Sp, v úsecích s nízkým počtem cestujících výhledově možné zastavení provozu	Os, Sp
		Havlíčkův Brod - Jihlava, Rokycany - Nezvěstice, Přerov - Břeclav, ...	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu...1000 - 2000 / pracovní den / linka	
E3	30 - 100 km	Ostatní vlaky regionální dopravy, sídla 15 - 50 tisíc osob, nižší hustota osídlení, možná substituce bus nebo vlaky R/Sp tam kde malé přepravní proudy, v úsecích s nízkým počtem cestujících výhledově možné zastavení provozu	Os
		Jihlava - Třebíč, Prácheň - Volary, Čáslav - Křižanov	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu...500 - 1000 / pracovní den / linka	
E4	10 - 60 km	Ostatní vlaky regionální dopravy, venkovské oblasti, sídla do 30 tis. obyvatel, možná substituce bus nebo vlaky R/Sp tam kde malé přepravní proudy, ze střednědobého, resp. dlouhodobého pohledu možné zastavení provozu	Os
		Blatná - Nepomuk, Břežnice - Rožmitál pod Třemšínem, Svojsín - Bor, Pňovany - Bezručovice,...	
		Počet osob v nejzatíženějším řezu ...méně než 500 / pracovní den / linka	
E5	10 - 30 km	Víkendový a sezonní provoz	Os
		Břeclav - Lednice, Bruntál - Malá Morávka,....	
		rozdílné hodnoty cestujících	

Produkty C a D se týkají příměstské dopravy. Kategorie C jsou zrychlené vlaky linek v pásmovém příměstském provozu, kategorie D pak všude zastavující vlaky příměstských linek. Spoje kategorie C nejsou doposud na území ČR ve větší míře v příměstské dopravě aplikovány. V tabulce 1 jsou uvedeny orientační počty cestujících v pracovní den.

Zbývají linky produktu E, což jsou ostatní regionální vlaky (Os). Tyto linky byly pracovním rozděleny především podle průměrného denního množství přepravených cestujících během pracovního dne v nejsilnějším řezu linky. Dále bylo též částečně přihlíženo k hustotě osídlení a velikosti a počtu sídel ležících na dané lince.

ČETNOST A KVALITA SPOJENÍ

V tabulce 2 je popsán možný standardní kvalitativní (takt) a kvantitativní rozsah (doba provozu) nabídky spojů, který by měl být rámcově na jednotlivých linkách či tratích dodržen.

Tabulka 2 – Shrnutí rozsahu standardní nabídky dopravy a doba provozu

Produkt	Popis	Cílová nabídka – takt (min)	Doba provozu*
A,B	Dálková doprava	60 / 120	04 - 24 06 - 22
C,D	Příměstská doprava	30 / 60 / 120 Při prokladu linek 15 / 30	04 - 01
E	Ostatní regionální doprava	30 / 60 / 120 Na málo zatížených linkách poptávkový JŘ	04 – 23

* První hodina odjezdu a poslední hodina dojezdu z/do výchozí/cílové stanice

Určitým evergreenem z některých odborných i laicko-zájmových kruhů bývá názor zpochybňující stávající postupující trend rozšiřování taktové dopravy. Žádný směr by neměl být en-bloc dogma, nicméně systematická nabídka spojení v taktu v sobě skrývá celou řadu podstatných výhod, ať již se to týká jednoduššího plánování technologie provozu, v případě, že cílový stav je jednou sestaven, tak z hlediska kontinuálnějšího využití náležitostí, stability řešení nabídky a snadné zapamatovatelnosti a pravidelnosti pro cestujícího. Nelze přirozeně zastírat rigiditu systému a jeho nižší flexibilitu z hlediska náhlých změn a požadavků a omezené možnosti v zajištění přímých spojení v libovolných směrech, nicméně stabilita řešení nabídky je jedním z důležitých faktorů konkurenceschopnosti v oblasti veřejné dopravy. Jednoduchost, stálost a přehlednost nabídky determinuje principiálně i otevřenost systému z hlediska tarifního, minimálně na bázi zákaznického nebo jinak zvýhodněného jízdného. Systému zřejmě ani výrazněji neuškodí případná nabídka levného kontingentu jízdenek ve vybraných vlcích nebo relacích, platná zejména v přepravně slabších obdobích během dne, měsíce či roku.

Jak již bylo řečeno, nelze taktový systém brát jako dogma. Zejména tam, kde se přepravní proudy cestujících pohybují v hodnotách do 500 osob v pracovní dny v nejsilnějším řezu

linky a současně lze předpokládat, že poptávka dosáhla meze saturace, je v případě, že rovnou neuvažujeme o jiném způsobu dopravní obslužnosti (bus, taxi...), vhodné zajišťovat obsluhu dle místních potřeb tak, abychom minimalizovali náklady (1 náležitost obvykle řady 810, režim 0/0-S, ..) a maximalizovali užitek (poptávkový JŘ). Druhá věc je, jakým způsobem se toto řešení promítne do celkového dopravního řešení. Ne vždy to jde, jak ukazuje příklad tratě Blatná – Nepomuk, kde je průměrný denní počet přepravených osob cca 200 – 250 v obou směrech ve většině sledovaných režů. Vzhledem k pravidelným návaznostem na vlaky R Plzeň – České Budějovice ve stanici Nepomuk jsou pro zajištění směrové přestupní vazby z/do Plzně potřebné 2 motorové vozy 810.

LINKY A TRATĚ OSTATNÍ REGIONÁLNÍ DOPRAVY (E)

Zatímco u produktů typů A až D lze až na pár výjimek konstatovat, že je jejich funkce a pozice v rámci systému veřejné dopravy dlouhodobě neoddiskutovatelná a více či méně v závislosti na místních podmínkách konkurenceschopná, u regionálních linek kategorie E toto platí jen z části.

Ostatní regionální doprava kategorie E se dá rozdělit podle několika kritérií. Jedna z možností rozděluje linky na tratích s převládající dopravní obslužností (cesty do práce, škol, úřadů atd.) a na linky na tratích, resp. jejich úsecích s převládající turistickou a sezónní dopravou. První příklad zahrnuje celou řadu tratí (Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm, Jihlava - Třebíč, ...), druhý tratě v turisticky zajímavých oblastech (Kájov – Volary, Vimperk – Volary, Bruntál – Malá Morávka.....)

Druhý pohled je z hlediska smysluplnosti zachování železniční dopravy a jejího dalšího rozvoje. Zde je nutno brát v potaz dostupnost železniční dopravy, její rychlost oproti autobusové dopravě a individuální automobilové dopravě (IAD), přepravní proudy a v neposlední řadě dopravní řešení objednatel (byť to by mělo výše uvedené aspekty respektovat). V tomto duchu byly pak linky produktu E oproti tabulce 1 doplněny dalšími základními charakteristikami a rámcovým postupem dalšího řešení

- o E1 - Tratě s dlouhodobým potenciálem regionální dopravy, rozvoj a optimalizace na maximální smysluplnou nabídku
 - o Min. 2000-4000 osob denně v obou směrech v pracovní dny v nejsilnějším řezu
 - o Nabídkový jízdní řád (JŘ) – 1h takt celodenně, 30 min interval ve špičkách v pracovní dny, o víkendech v sedlových časech možnost 2h taktu
 - o Možnost výhledového zavedení zrychlených vlaků po celý den nebo ve špičkové období
 - o Primární nasazení nových vozidel
 - o Cílený marketing na cestující – ztotožnění s dráhou, saturace přepravního potenciálu,
 - o Otázka rozsahu obsluhujícího personálu (průvodčí ano/ne, prodej jízdenek personálem ve stanici s daným obratem ano/ne, automaty ano/ne....)

- V případě prodeje jízdenek ve větších centrech rozšíření nabízených služeb (infocentrum, prodej drobného občerstvení....)
- o Staré Město u Uherského Hradiště – Bojkovice město, Valašské Meziříčí – Kojetín
- o E2 - Tratě s dlouhodobým potenciálem regionální dopravy, rozvoj a optimalizace na odpovídající nabídku
 - o Min. 1000 - 2000 osob denně v obou směrech v pracovní dny v nejsilnějším řezu
 - o Nabídkový JŘ – cca 1h takt v pracovní dny, možné odchylky v sedlech, víkend 2h takt, možno doplnit na 1h v přepravně silných časech
 - o Nová nebo rekonstruovaná vozidla, kapacitně odpovídající, může být problém na rychlých tratích v případě nedostatečných parametrů vozidel (řada 814 – $V_{max} = 80$ km/h apod.)
 - o Cílený marketing na cestující – ztotožnění s dráhou, saturace přepravního potenciálu,
 - o Otázka rozsahu obsluhujícího personálu (průvodčí ano/ne, prodej jízdenek personálem ve stanici s daným obratem ano/ne, automaty ano/ne....)
 - V případě prodeje jízdenek ve větších centrech rozšíření nabízených služeb (infocentrum, prodej drobného občerstvení....)
 - o Havlíčkův Brod – Jihlava, Čáslav – Křižanov, Vsetín – Velké Karlovice
- o E3 - Tratě s potenciálem regionální dopravy na hranici dlouhodobého udržitelného rozvoje, rozvoj a optimalizace na standardní minimální nabídku
 - o Min 500 -1000 osob denně v obou směrech v pracovní dny v nejsilnějším řezu
 - o Nabídkový JŘ – standard 2h takt, v pracovní dny ve špičkách v úsecích s dostatečnou poptávkou 1h takt, víkend 2h takt, možno doplnit na 1h v přepravně silných časech
 - o Nutno prověřit dlouhodobou udržitelnost rozvoje na spodní hranici zatížení
 - o Nová nebo rekonstruovaná vozidla, kapacitně odpovídající, může být problém na rychlých tratích v případě nedostatečných parametrů vozidel (řada 814 – $V_{max} = 80$ km/h apod.)

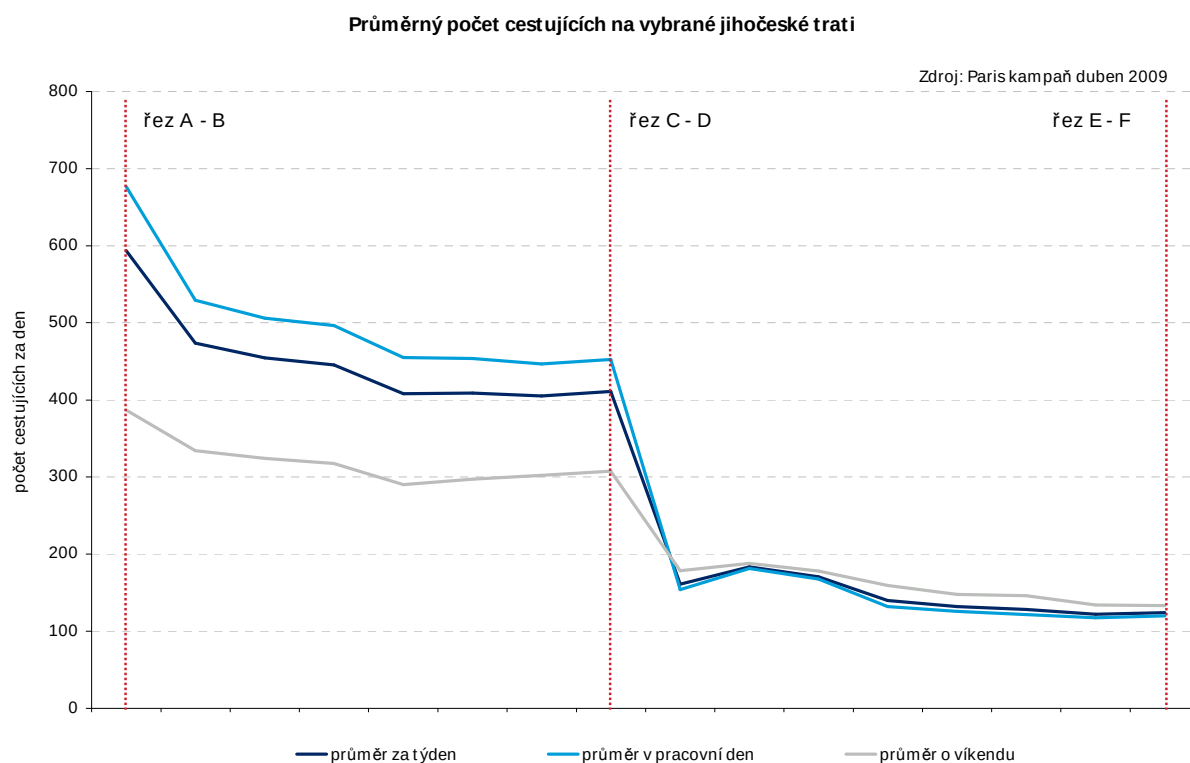
- o Cílený marketing na cestující – ztotožnění s dráhou, saturace přepravního potenciálu,
- o Otázka rozsahu obsluhujícího personálu (průvodčí ano/ne, prodej jízdenek personálem ve stanici s daným obratem ano/ne, automaty ano/ne....)
 - V případě prodeje jízdenek ve větších centrech rozšíření nabízených služeb (infocentrum, prodej drobného občerstvení....)
- o Prachatice – Číčenice, Strakonice – Vimperk, Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm
- o E4 - Trati s udržitelnou osobní dopravou pouze na základě minimalizace počtu náležitostí nebo poptávkové /komerční nabídky nebo s cílovým stavem nulového grafikonu – střednědobé/ dlouhodobé hledisko
 - o Obrat cestujících nepřesahuje 500 osob v pracovní dny
 - o Poptávkový JŘ nebo minimalizace potřebných náležitostí – vlaky dle místních potřeb pro základní dopravní obslužnost (ZDO) nebo vybraných návazností na nadřazený systém dálkové dopravy (5-8 párů v X, 3-5 párů vlaků o víkendech), minimalizace personálu a vlakových náležitostí – zpravidla 1 motorový vůz 810, příp. 010, režim 0/0-S
 - o Humanizace vozidel (čalounění, nátěr)
 - o Udržování minimálních standardů
 - o Na spodní hranici zachování smysluplného provozu, nutno postupovat individuálně, z dlouhodobého hlediska nelze u mnohých vyloučit ukončení pravidelného provozu a alternativní způsob obsluhy silniční dopravou
 - o Komplexní řešení dopravní obslužnosti ze strany objednatele
 - o Březnice - Rožmitál pod Třemšínem, Dobruška - Opočno
- o E5 - Trati s víkendovým a sezónním provozem
 - o Počet cestujících proměnlivý
 - o Nasazení běžných i historických vozidel
 - o Součástí služby může být sezónní dopravní obslužnost
 - o Akcent na provázání s dalšími službami – turistické cíle, muzea, ...
 - o Břeclav – Lednice, Bruntál – Malá Morávka

PŘÍKLAD LINKY ZE SPODNÍ HRANICE KATEGORIE E3

Jako ilustrativní příklad k problematice regionální dopravy a linek kategorie E je uvedena jedna z pošumavských regionálních linek na trati ústící do stanice Volary. Tato linka spadá

svými parametry do produktu kategorie E3 – tj. hodnoty v maximálním řezu mezi 500 – 1000 cestujícími v pracovní dny. (viz. Graf 1)

Graf 1 – průměrné zatížení v jednotlivých řezech v pracovní dny



Linka spojuje Volary s hlavní tratí a zhruba v její polovině se nachází významné centrum regionálního charakteru. Zatímco v úseku mezi hlavní tratí a regionálním centrem převládá dojíždka v pracovní dny s maximálními hodnotami mezi 450 – 700 cestujícími denně, je zbylý úsek do stanice Volary spíše víkendového a turistického charakteru, což je z grafu patrné. Maximální hodnota přepravených cestujících v jednotlivých řezech tohoto posledního úseku však nepřesahuje denně 200 osob.

Pokud bychom si výše uvedenou poptávku ve třech vybraných řezech (A-B, C-D, a E-F) rozdělili modelově na celkový počet vlaků jedoucích v pracovní dny, dostali bychom následující hodnoty (zaokrouhlené směrem nahoru), vzniklé prostým podělením počtu cestujících celkovým počtem vlaků v obou směrech:

Tabulky 3, 4, 5 – modelový průměrný počet cestujících na vlak pro daný počet cestujících v řezu

Průměrný počet osob v řezu - 700 v obou směrech v pracovní dny													
párů vlaků	5	6	7	8	9	10	12	13	14	16	17	18	20
vlaků	10	12	14	16	18	20	24	26	28	32	34	36	40
průměr/vlak	70	58	50	44	39	35	29	27	25	22	21	19	18

Průměrný počet osob v řezu - 450 v obou směrech v pracovní dny													
párů vlaků	5	6	7	8	9	10	12	13	14	16	17	18	20
vlaků	10	12	14	16	18	20	24	26	28	32	34	36	40
průměr/vlak	45	38	32	28	25	23	19	17	16	14	13	13	11

Průměrný počet osob v řezu - 120 v obou směrech v pracovní dny													
párů vlaků	5	6	7	8	9	10	12	13	14	16	17	18	20
vlaků	10	12	14	16	18	20	24	26	28	32	34	36	40
průměr/vlak	12	10	9	8	7	6	5	5	4	4	4	3	3

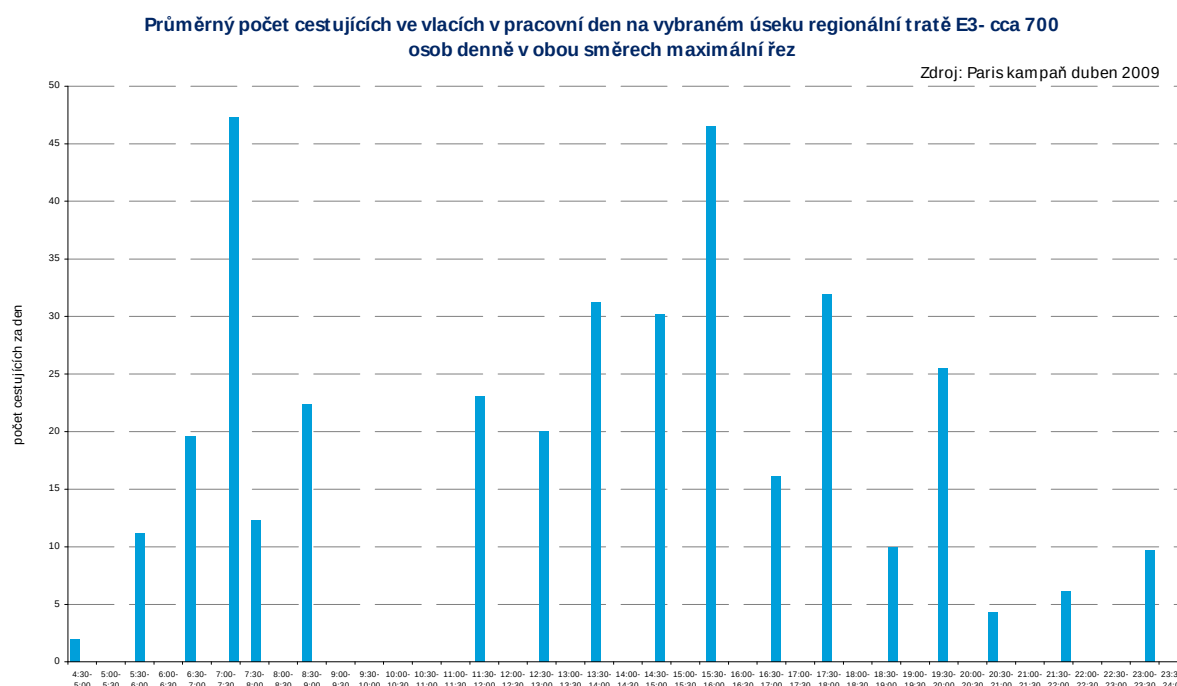
Pokud se podíváme na skutečné hodnoty získané zprůměrnováním údajů ze sčítání v pracovní dny, zjišťujeme že se v daném případě od modelového předpokladu (Tabulka 6 - údaj Ø) skoro nelišíme. Dalšími hodnotami uvedenými v tabulce jsou absolutní maxima a minima počtu cestujících v jednotlivých vlacích, resp. průměr těchto minim a maxim.

Tabulka 6 - Jihočeská regionální trať - 3 řezy (suma 700, 450, 120 osob v obou směrech, pracovní dny, průměrný počet cestujících)

	řez A-B		řez C-D		řez E-F	
	A-B	B-A	C-D	D-C	E-F	F-E
počet vlaků	18	16	13	13	7	7
Po	19	21	18	17	7	8
Út	19	21	17	17	11	13
St	16	17	16	14	9	6
Čt	24	16	17	19	8	7
Pá	26	25	21	18	10	8
Ø _{min}	10	13	12	11	5	5
Ø _{max}	33	31	25	26	13	14
Ø	21	20	18	17	9	8
min	1	3	1	1	2	1
max	71	64	42	57	20	25

Reálné průměrné hodnoty zatížení dle jednotlivých vlaků v nejsilnějším řezu ve směru A-B lze vidět v grafu 3. Je vidět, že průměrné maximální zatížení dosahuje 45 osob u dvou vlaků, u ostatních se vytížení pohybuje od cca 5 do 30 osob.

Graf 2 – příklad průměrného vytížení vlaků v jednom směru v pracovní dny v řezu A - B



Z hlediska vývoje denního zatížení sledované linky ať už v pracovní dny nebo o víkendech, lze při porovnání příslušných sčítacích kampaní v letech 2006 – 2009 pozorovat spíše postupný pokles přepravených cestujících v rozsahu 5 – 30% v závislosti na období a sledovaném úseku. Jsou zaznamenány občasné výkyvy opačným směrem, ale není jich tolik. Rovněž nejvýznamnější přepravní relace na popisované trati nad cca 20 000 cest v obou směrech ročně jsou charakteristické svým poklesem. V současné době je těchto relací 6 a u všech z nich se pohybuje pokles cest v rozmezí od 10 do 25% při srovnání roků 2006 a 2008. Také obrát cestujících má v jednotlivých místech zastavení spíše postupně sestupný trend.

Výše uvedené skutečnosti nastávají i přesto, že je na trati postupně zaváděn systém taktové dopravy a v přípojných stanicích na hlavní trati jsou do významných center poměrně komfortní přestupní vazby.

Ve vztahu k okolní regionální autobusové dopravě lze konstatovat, že není ze strany objednatele nijak podstatněji vzájemně koordinována. ČD nabízí na popisované trati pravidelné přímé spojení v cca 2h taktu během celého dne, ve špičkách v pracovní dny doplněné na 1h takt, v době letních prázdnin je nabídka výrazně omezena na 2h takt. O víkendu jsou vlaky provozovány v pravidelném 2h taktu. Nabídka autobusového spojení je během dne nepravidelná, obvykle pokrývá pouze ranní a odpolední špičku v duchu poptávkového grafikonu. Ostatní části dne nejsou mnohdy téměř pokryty, poslední autobus jezdí ve většině případů kolem 18. hodiny, na některých relacích i mnohem dříve. O víkendu neexistuje téměř žádné autobusové spojení, pokud existuje, jezdí autobusy v různé nepravidelné časy.

Přepravní vzdálenost i doba jízdy je při použití vlaku nebo autobusu u těchto relací většinou vyrovnaná. Cena jízdného je v případě jednotlivé jízdy o něco nižší u autobusových dopravců. Při uplatnění zákaznické slevy u ČD je však jednotlivé zákaznické jízdné naopak levnější. ČD nabízí pravidelným cestujícím traťové týdenní, měsíční či čtvrtletní jízdenky. Autobusoví dopravci tyto jízdenky nenabízí, proto je využití těchto traťových jízdenek ČD levnější než každodenní kupování jednotlivé jízdenky v případě jízdy autobusem.

Ve spojení z obcí ležících na sledované trati do větších center kraje je nabídka spojů autobusů v porovnání s železnicí různorodá, v daném kraji na základě letitého linkového vedení. V některých relacích je železnice rychlejší, v některých pomalejší a dražší, nicméně vždy je toto spojeno s přestupem. U autobusů platí, že nabídka je převážně v duchu poptávkového jízdního řádu.

Výše popisovaný stav počtu přepravených cestujících na dané lince regionální železniční dopravy představuje stávající trend na převážné většině linek kategorie E. Analýzy přepravních proudů ČD pro jednotlivé kraje toto v drtivé většině potvrzují. A to i přes to, že byla na mnohých z nich oproti minulosti zpravidelněna a navýšena nabídka spojení. Nižší počet obyvatel, rušení pracovních míst, vyšší pestrost požadavků na mobilitu obyvatelstva, rozvoj automobilismu, nekoordinované plánování autobusové a železniční regionální dopravy, laxní přístup některých objednatelů, ne vždy zcela ideální zákaznický přístup ČD k cestujícím, letitý vozidlový park, pomalá a zastaralá infrastruktura, nízká kultura cestování, absence parkovacích míst - to vše představuje celou řadu faktorů, které se na neutěšeném stavu regionální dopravy podepisují dodnes.

MOŽNOSTI ZVÝŠENÍ ATRAKTIVITY ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY NA LINKÁCH E

V předchozí části bylo konstatováno, že linky kategorie E1 – E2 mají z dlouhodobého hlediska smysl pro další rozvoj. Linky kategorie E3 leží na hranici tohoto konání. V případě, že i tyto hraniční případy mají mít smysl v rámci obsluhy na železnici, je nutno se pokusit o to, aby byly splněny níže uvedené předpoklady. A pořád je nutno počítat s tím, že ne vždy bude snaha korunována úspěchem. (pozn. některé z níže uvedených bodů je vhodné aplikovat i pro linky E1 a E2).

- o Společný zájem objednatele a dopravce na zachování provozu
 - o Celkové dopravní řešení obslužnosti dané lokality
 - o Návaznosti vlak – bus,
 - o V případě nutnosti odstranění paralelních spojů
 - o Zapojení provozovatele dráhy do řešení z hlediska organizace provozu a úprav infrastruktury
- o Zastavit postupný propad cestujících
 - o Udržet status quo a pokusit dosáhnout postupně úrovně předchozích let
- o Atraktivní nabídka služeb pro cestujícího – smysluplné komplexní řešení
 - o Vozidla
 - o Doplnkové služby

- o Zapojení místních samospráv a oslovení stávajících i potenciálních cestujících v obcích ležících v dosahu železnice
- o Kulturní prostředí ve stanicích a zastávkách
- o Možnosti parkování
- o Dostupnost WC
- o Otázka přítomnosti personálu ve vlacích nebo na vybraných místech
- o Přidaná hodnota železničního provozu z hlediska udržitelného rozvoje regionu převyšující vyšší ekonomickou náročnost oproti obslužnosti autobusovou dopravou

Každý ze zmíněných bodů může více či méně ovlivnit jeden ze zapojených subjektů v rámci svých kompetencí a povinností (dopravce, objednatel, provozovatel dráhy). V ideálním případě je zapojení všech najednou nejlepším možným řešením.

Role objednatele (v tomto případě kraje) je v daném případě velmi důležitým klíčem k úspěchu. V rámci ČR existuje v současné době několik skupin krajů. Na straně jedné existují kraje, kde je dopravní obslužnost řešena na koncepční bázi. Objednatel sám nebo prostřednictvím krajského koordinátora se snaží dlouhodobě vytvářet provázaný systém rychlé a pomalé dopravy se vzájemnými návaznostmi vlak – vlak a vlak – bus. V případě optimalizace systému jedná více či méně koncepčně a má snahu stále vidět systém jako celek. Druhým protipólem jsou kraje s absencí systémového řešení dopravní obslužnosti. Výsledné způsoby dopravní obslužnosti jsou často chaotická a mnohdy na neodpovídající úrovni atraktivnosti celkového systému veřejné dopravy jako celku a často jsou nucena reflektovat populismus aktuální krajské politické reprezentace. V rámci tohoto způsobu řešení problému je bohužel mnohdy odborná diskuze veskrze marná a naprosto zbytečná. Řešení dané problematiky s daným typem kraje tak může celou záležitost zbrzdit, či zcela zastavit a může časem skončit postupným odlivem cestujících tak, že bude železniční provoz spontánně zastaven pro zjevnou neekonomičnost provozu.

Otázka přítomnosti personálu ve vlacích nebo ve vybraných stanicích je primárně v kompetenci dopravce. Tam, kde se předpokládá dlouhodobý potenciál zachování regionální osobní dopravy, je nutno vyřešit, jaká úroveň služeb bude nabízena. Synergické efekty unitární železnice, doplněné u mnohých tratí s místním řízením provozu např. o prodej jízdenek, přichází u stávajícího rozdělení pravomocí a činností na sobě nezávislé subjekty, zejména v případě regionální dopravy, vniveč. Je otázkou, do jaké míry má automatizace provozu z hlediska osobní přepravy dojít daleko. Z jednoduchého pohledu nákladů spojených s personálem prodávajícím jízdenky v nádražích nebo ve vlaku spolu s jejich kontrolou se na první pohled zdá, že je výhodnější jít cestou prodejních automatů a náhodných kontrol, tak jak tomu je u jiných dopravců na západ od našich hranic. Při podrobnějším pohledu však tato záležitost není ani v těchto zemích jednoznačně řešena tímto způsobem.

V zásadě je několik možností. První z nich je ponechání prodeje jízdenek ve stanicích a zastávkách s daným minimálním prodejem jízdenek a současné zachování průvodčích ve vlaku. Obojí najednou se zdá však na mnohých tratích skutečně jako naddimenzovaná

služba. Další možností je buď zachování průvodčího nebo prodejce jízdenek v daných stanicích. Poslední možnost je nahrazení prodeje jízdenek buď statickými automaty nebo automaty ve vozidlech, v obojím případě bez prodávajícího a kontrolního personálu. V případě druhém je však tak jako tak nutno provádět minimálně náhodné kontroly revizorem, nebo z bezpečnostních důvodů ponechání funkce průvodčího ve večerních hodinách.

Personál ve stanicích má kromě prodeje jízdních dokladů možnost nabídnout další služby jako je podávání informací k turistickým cílům, nabídkám dopravce, doplňkový prodej drobného občerstvení, publikací, suvenýrů apod. Současně může sloužit jako člověk udržující danou lokalitu v přijatelném stavu jakožto důstojné vstupní brány k přepravní službě. Tento přístup zaujímají například společnost JHMD, kde je prodej jízdenek i ve stanicích, kde si na sebe ani nevydělá, plní však výše uvedenou druhotnou funkci kontaktního místa se stávajícím i potencionálním cestujícím.

Zrušení pevných pokladen a zachování pravidelné kontroly jízdenek spolu jejich prodejem ve vlaku má zase pozitivnější efekt pro cestujícího, který je občas zvyklý obdržet informace od vlakového personálu. Je tím zachována i určitá sociální role pracovníka dopravce, který je k dispozici cestujícím, když je třeba. Tato funkce může být opět doplněna o prodej suvenýrů, drobného občerstvení apod. Tato doplňková činnost by však zřejmě neměla bránit vykonávání dopravní služby, pokud by byla průvodčím zachována.

To, zda zvolit jeden či druhý systém, je v regionální dopravě výrazně spojeno s osobou objednatele, který by měl být srozuměn s tím, jaký rozsah služby by měl být cestujícím poskytován a tím pádem případně z jeho strany, bude-li potřeba, i hrazen.

Jak již bylo řečeno, příklady ze zahraničí jsou různé. Švýcarská soukromá společnost RBS provozující příměstskou a regionální dopravu v okolí Bernu byla jednou z prvních, která zavedla provoz bez průvodčích. Tento systém později převzaly spolkové dráhy SBB a další soukromí dopravci ve svých regionálních vlacích. Naproti tomu zkušenosti z Rakouska ukazují, že zrušení funkce průvodčího např. u Zillertalbahn v Tyrolsku vyvolalo u některých skupin cestujících velmi negativní reakce a navíc se projeví též ve vyšším vandalismu v osobních vlacích. Díky tomu byla nakonec funkce průvodčího znovu u této společnosti po krátké době zavedena. Podobný přístup zaujímá dále např. společnost . Salzburger Lokalbahn, kde je i v příměstské dopravě role průvodčího dlouhodobě neoddiskutovatelná.

Autor článku nenašel doposud jednoznačné pro či proti, které by ten či onen systém odbavení a kontroly cestujících jednoznačně komplexně oproti druhému jednoznačně převyšoval.

Aktivní a koordinovaný přístup dopravce, objednatele a do určité míry i provozovatele dráhy může přispět k tomu, že regionální železniční linky na hraně dlouhodobého a smysluplného provozu přežijí do dalších dekád a získají zpět své cestující a důležitou roli v regionálním dopravním systému. V opačném případě zaniknou ať už z důvodu nezájmu cestujících přepravní službu nebo direktivně neobjednáním dopravy ze strany objednatele.

ZDROJE INFORMACÍ:

- o Interní materiály ČD

ANALÝZA DOPRAVNÍCH VZTAHŮ MEZI KRAJSKÝMI MĚSTY ČESKA NA ZÁKLADĚ NABÍDKY A POPTÁVKY PO ŽELEZNIČNÍ DOPRAVĚ

JAKUB CHMELÍK, VIKTOR KVĚTOŇ, MIROSLAV MARADA

*katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Přírodovědecká fakulta, Univerzita
Karlova v Praze*

jak.chmelik@seznam.cz, viktor.kveton@seznam.cz, marada@natur.cuni.cz

ABSTRAKT

Příspěvek je zaměřen na analýzu významu železniční osobní dopravy v dopravních kontaktech mezi krajskými městy Česka, která představují nejvýznamnější střediska v rámci sídelní hierarchie. Jednotlivé relace jsou hodnoceny k roku 2007 na základě vztahu mezi nabídkou a poptávkou po železniční přepravě. Vyhodnocení nabídky je založeno na počtech železničních spojení v rámci pracovního dne, přičemž je předpokladem, že nabídka je ovlivněna polohou střediska v dopravní síti a jeho postavením v sídelní hierarchii. Reálnou poptávku reprezentují data o počtu prodaných jízdních dokladů získaná z akciové společnosti České dráhy. Teoretická velikost interakcí je získána aplikací gravitačního modelu. Na základě výsledného porovnání ukazatelů nabídky a poptávky po železniční dopravě mezi krajskými městy s jejich teoretickou interakcí budou popsány relace, kde je poptávka ve výrazné míře pod, resp. nad úrovní teoretické vazby založené na významu středisek a jejich časové dostupnosti, která je v podstatě také ukazatelem rychlostní a kapacitní úrovně drážní infrastruktury. V závěru budou s použitím získaných výsledků nastíněny možnosti rozvoje železniční infrastruktury ve vztahu k dopravnímu plánování.

KLÍČOVÁ SLOVA

Dopravní vztahy, konkurenceschopnost železnice, vztah nabídky a poptávky po osobní železniční přepravě, krajská města Česka

ÚVOD

Problematika hodnocení dopravních kontaktů mezi středisky osídlení je jedním z hlavních směrů dopravně-geografického výzkumu, který úzce souvisí se studiem prostorových interakcí středisek, jehož počátky lze najít v období tzv. kvantitativní revoluce v 60. letech 20. století. Pojem prostorová interakce bývá nejčastěji spojován s představitelem americké geografické školy E. L. Ullmanem. Ullman (1973) ve své teorii zavádí tři na sobě nezávislé podmínky pro vznik prostorových interakcí mezi lokalitami či regiony: tzv. regionální doplňkovost (regional complementarity), možnost intervence (intervening opportunity)

a přepravitelnost (transferability). Jak uvádějí Johnston et al. (2000), prostorové interakce jsou indikátorem vzájemných vztahů mezi sídly či regiony, které jsou realizovány pohybem osob (např. dojížděnkou za prací a do škol, migrací), zboží (např. mezinárodní obchod, dovoz nerostných surovin apod.) nebo informací a kapitálu.

Je patrné, že intenzita interakce souvisí s velikostí (významem) sídel, která je výsledkem jejich působnosti na různých řádovostních úrovních. V dopravně-geografické studii je ovšem oprávněné na prvním místě blíže diskutovat faktor vzdálenosti, která usnadňuje či naopak znesnadňuje jejich dostupnost (akcesibilitu). Vyrůstající intenzity dopravních vztahů s klesající vzdáleností mezi sídly popisují četné „klasické“ modely, používající koncept tzv. distance-decay (viz např. Haggett 2001). Nejběžněji je v geografii akcesibilita vyjadřována v kilometrech či v minutách (tzv. časová dostupnost). Problematika změn dostupnosti (zejména časové) a jejich kartografické vyjadřování je tradičním výzkumným tématem dopravních geografů. Mapu časové dostupnosti Prahy z území Čech železniční dopravou zkonstruoval s použitím metody izochron např. již Nový (1904). V současnosti se častěji používá metoda „smršťujících se map“ (z angl. shrinking maps), která z izochron vychází (např. Horner 2000). Jinou formu vyjádření deformace prostoru časovou dostupností prezentuje na příkladu dostupnosti Českých Budějovic z území Jihočeského kraje S. Kraft (2008). Využil ukazatel tzv. vážené časové dostupnosti porovnávající rychlost spojení obcí kraje s krajskou metropolí. Dopravní dostupnost je také tématem prací D. Seidenglanze (2007) nebo M. Horňáka (2006) vyhodnocujícího problematiku na příkladu území Slovenska.

Druhým zásadním faktorem ovlivňujícím míru vzájemné interakce středisek je jejich velikost, neboť větší a rozsáhlejší střediska samozřejmě generují a přitahují více cest, větší obrat zboží apod. Velikost a vzájemná vzdálenost (resp. blízkost) jsou nejpodstatnější faktory ovlivňující intenzitu interakcí mezi středisky a pracuje s nimi také známý gravitační model a modely z něj odvozené (viz např. Haggett a Chorley 1969, Luoma et al. 1993, Hudeček 2008, Chmelík 2008 ad.). Přesto dvě populačně stejně velká a vzdálená sídla v realitě generují rozdílný objem kontaktů. Jedním z důvodů této asymetrie je fenomén geografické polohy, kdy poloha střediska v rámci širšího systému, tj. např. fyzickogeografická uzavřenost přilehlého území nebo relativní velikost střediska vůči okolním sídlům, může např. vést až k získání administrativních funkcí, a tím k posílení jeho hierarchického významu (viz např. Jihlava, Jeseník aj.). Právě geografická (popř. specificky dopravní) poloha vnáší do vztahu velikosti, významu, vzdálenosti a interakcí středisek značnou variabilitu a asymetrii (viz např. Marada a kol. 2008). Jiným faktorem podmiňujícím asymetrii vztahů je diferencovaná atraktivita sídel, která je ovšem částečně vázána na význam a opět i na polohu středisek. To je poměrně zřejmé pokud atraktivitu chápeme např. z hlediska počtu a struktury pracovních příležitostí. V literatuře je uváděn také rozdílný potenciál sídel generovat cesty, tzv. emitivita, což je zpravidla spojováno s úrovní příjmů obyvatel (např. Rodrigue et al. 2006), ale vliv může mít např. i dostupnost dopravních prostředků, tj. nabídka spojů hromadné dopravy či úroveň automobilizace obyvatelstva.

Související metodologickou otázkou při studiu dopravních vztahů je proto vystižení reálných interakcí středisek, které naráží na omezenou datovou základnu. Existující údaje

o dopravě či o pohybu obyvatel trpí zejména nedostatky v zachycení zdrojů a cílů pohybů, malým územním rozsahem evidence, řídkou periodicitou sledování a také obsahovou omezeností (k dispozici jsou spíše počty kontaktů než jejich účel apod.). Možností, jak vyjádřit dopravní vztahy mezi středisky, se zabýval již J. Hůrský (1978), když popsal možnost stanovení dopravních předělů na bázi sčítání automobilové dopravy, které provádí na podstatné části naší silniční sítě Ředitelství silnic a dálnic ČR s periodou pěti let. Z hlediska možnosti určení počátku a konce trasy tak zůstává „nejspolehlivějším“ údajem – mimo údajů o dojíždě ze Sčítání lidu – hromadná doprava (konkrétně údaje o intenzitě nabídky spojení), která má ovšem nedostatečnou vypovídací schopnost v řadě jiných ohledů (absence údajů o vytížení spojů, vliv dopravního plánování krajů a států, dopravně-technologické faktory ovlivňující vedení linek apod.). Tento příspěvek se pokouší alespoň z části tyto nevýhody překonat s pomocí databáze počtu prodaných jízdních dokladů, která byla poskytnuta akciovou společností České dráhy.

Diskutované faktory se v případě interakcí krajských měst Česka, na něž je zaměřen tento článek, projeví zejména následovně.

1/ Vzhledem k zaměření sledování na železniční osobní dopravu je kromě populační velikosti hlavním diferencujícím faktorem krajských měst jejich poloha v železniční síti a zejména kvalita jejich vzájemného propojení železničními tratěmi. Tyto difference mohou u některých relací způsobovat znatelné rozdíly reálných interakcí proti teoretickým hodnotám určeným gravitačním modelem. Model totiž vychází z potřeb osídlení bez výraznějšího ohledu na kvalitu dopravní sítě, jež je v něm zastoupena pouze zprostředkovaně pomocí časové vzdálenosti po železnici. V této souvislosti se mohou rozdíly mezi teoretickou interakcí a reálnou poptávkou po železniční přepravě týkat především relací, kde je znatelná konkurence kvalitního silničního spojení (dálnice, rychlostí silnice), a proto je reálný přepravní proud po železnici nižší než predikuje model. Zajímavým zjištěním bude zejména výsledek v relaci Praha – Brno, kde je i přes zrekonstruovaný železniční koridor pravděpodobně stále významně využíváno dálniční spojení. Naopak u relací bez dostatečného napojení (např. Praha – Ostrava) na dálniční síť lze předpokládat významné postavení železnice v rámci dělby přepravní práce („modal-splitu“), tzn. intenzita reálné poptávky bude vyšší než predikce modelu.

2/ Vzájemná poloha krajských měst bude dalším faktorem ovlivňujícím symetrii interakce. Např. poloha Prahy uprostřed radiální sítě Čech podporuje vyšší využití železnice. Naproti tomu Jihlava, Liberec nebo Zlín tuto výhodu nemají ani z hlediska příslušného kraje. Určité „potíže“ ve výsledcích analýzy bude činit blízkost dvojice Hradec Králové – Pardubice, jejichž dopravní spojení má vlastně mikroregionální význam, a tak tato relace bude dosti extrémní. Moravskoslezský sídelní systém se vyznačuje dominantní osou Brno – Olomouc – Ostrava bez dominance typu Prahy v Čechách.

3/ Nejvýznamnější rozdíly mezi nabídkou spojení a reálnou poptávkou lze očekávat v případě relací krajských středisek, jejichž spojení je uskutečňováno na železničních koridorech. Lze předpokládat, že v těchto případech (např. Pardubice – Olomouc, Ústí nad Labem – Brno) nabídka převyšuje poptávku vzhledem k trasování vnitrostátních i mezinárodních tranzitních linek.

4/ Vyšší soulad pravděpodobně vykáže vztah mezi počtem vlakových spojů (reálné nabídky) a počtem přepravených cestujících (reálné poptávky), neboť oba ukazatele se týkají pouze železniční dopravy. Nicméně tato závislost bude ovlivněna mnoha faktory, viz výše uvedené tranzitní spoje, skutečnost, že nabídka je často ovlivněna technologickými limity a výrazný vliv na výsledek bude mít také nižší relativní rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou u nabídky spojení, tj. variabilita souboru.

METODICKÉ POZNÁMKY

Hlavním tematickým zaměřením analýzy, která je vzhledem k dostupnosti relevantních dat vztažena k roku 2007, je hodnocení dopravních vztahů mezi krajskými městy Česka (tj. souboru 78 relací) při využití železniční osobní dopravy. Vymezení jednotlivých krajských měst, které lze charakterizovat jako nejvýznamnější střediska v rámci sídelní hierarchie, odpovídá jejich administrativním hranicím. Výjimku tvoří Zlín, ke kterému byly aglomerovány Otrokovice jednak vzhledem k vysoké vztahové provázanosti obou sídel, jednak především kvůli lokalizaci „dálkové“ železniční stanice Otrokovice na II. tranzitním železničním koridoru.

Nabídka spojení mezi krajskými městy je hodnocena pro středu 21. března 2007 na základě elektronického jízdního řádu IDOS firmy CHAPS spol. s r.o., který obsahuje informace o železničním jízdním řádu 2006/2007. Středa byla vybrána z toho důvodu, že není zatížena žádnými omezovacími (víkend, svátek) ani posilovými opatřeními (tj. posilové vlaky v páteční a nedělní přepravní špičce) v provozu. Kromě obvyklých přímých spojení (viz např. Květoň, Marada 2008) byla akceptována také spojení s jedním přestupem, přičemž maximální přestupní doba byla stanovena na 30 minut¹. Spojení s více přestupy byla zanedbána vzhledem k předpokladu sníženého komfortu cestování i přesto, že v některých relacích je spojení se dvěma přestupy výhodnější než s jedním (jak jízdní dobou, tak četností²). Aby nabídka spojení byla relevantní k sledovanému účelu, tj. spojení krajských center, byla do sledování zahrnuta pouze spojení, která byla v souladu s předpokladem racionálního chování cestujících, tzn. použití nejrychlejšího a nejkratšího (cenově nejvýhodnějšího) trasování spojení. Z tohoto důvodu bylo akceptováno výhradně spojení vlaky dálkové dopravy (tzn. kategorie R, Ex, IC, EC, EN, SC). Výjimku tvoří relace kde je využito regionálních vlaků (kategorie Os a Sp) časově konkurenceschopné vlakům vyššího přepravního segmentu – zejména relace Pardubice – Hradec Králové a Olomouc – Otrokovice (Zlín). Zároveň byla do sledování zahrnuta pouze relevantní spojení ve vztahu k reálné poptávce. To znamená, že např. v případě relace Praha – Jihlava bylo akceptováno pouze spojení přes Havlíčkův Brod, spojení přes Veselí nad Lužnicí nikoliv. K uvedeným metodickým poznámkám, které se týkají úprav nabídky spojů je nutné uvést, že bylo použito jedno z mnoha selektivních řešení, což do výsledné analýzy samozřejmě vnáší určitou míru subjektivity.

¹ Nejvyšší tolerované hodnoty přestupní doby byly například v případě spojení v relaci Plzeň – České Budějovice – Jihlava – Brno – Ostrava s přestupem v Brně.

² Například relace Ústí nad Labem – Jihlava s využitím přestupů v Kolíně a Havlíčkově Brodě.

Hodnocení reálné poptávky je založeno na datové matici zahrnující počet prodaných adresných jízdních dokladů za březen 2007, která byla poskytnuta akciovou společností České dráhy. Ukazatel reálného proudu byl získán sečtením počtu prodaných jízdenek v obou směrech, přičemž snahou bylo zahrnout do celkového počtu zdroje/cíle cest ze všech významných stanic ve vymezeném středisku s přihlédnutím k aktuálně posuzované relaci.

Modelová (teoretická) intenzita interakcí mezi krajskými středisky byla stanovena pomocí jednoduchého tvaru gravitačního modelu, ve kterém je hmota středisek reprezentována počtem obyvatel (k 1. 1. 2007), vzdálenost středisek odpovídá jejich časové dostupnosti s využitím železnice a parametr vzdálenosti se rovná 2,2. Model je považován za symetrický s předpokladem, že emitivita a atraktivita každého ze zkoumaných středisek s hmotou jsou přímo úměrné hodnotě hmoty střediska. Hodnota parametru vzdálenosti (odporová funkce) byla určena na základě relevantní literatury (např. Řehák 2004) a předchozích výsledků (Chmelík 2008). Časová vzdálenost středisek potřebná pro konstrukci modelu byla hodnocena zároveň s nabídkou spojení. V případě, že mezi dvěma středisky byly vlaky jedné linky vedeny systémově (taktová doprava – opakující se časy odjezdů, shodná zastavovací politika atd.), byla pro model převzata jízdní doba těchto vlaků (tzn. modusová/nejčtenější hodnota³). V případech kde bylo provozováno linek více, byla časová vzdálenost charakterizována průměrem modusových hodnot spoju na jednotlivých linkách.

Pro možnost vzájemné komparace tří zvolených ukazatelů, tj. nabídky spojení, reálné poptávky a modelové interakce, byly hodnoty jednotlivých souborů relativizovány vůči nejsilnější relaci v souboru, které byla přiřazena hodnota 1 000⁴. Následně byla mezi sledovanými soubory podle uvedených tří ukazatelů vyčíslena statistická závislost, podle níž je možné určit relace, kde je nabídka v souladu s reálnou poptávkou po přepravě či naopak. Zároveň je na základě analýzy možné určit relace kde je reálná poptávka ve výrazné míře pod, resp. nad úrovní teoretické vazby založené na velikostním významu středisek a jejich časové dostupnosti železniční dopravou, ve které jsou přeneseně zahrnuty rovněž aspekty kvalitativní (rychlost, propustnost) úrovně drážní infrastruktury.

ZÁVISLOST MEZI ZVOLENÝMI UKAZATELI

Z jednoduchého statistického hodnocení byly pro soubor 78 relací sledovaných v rámci tří ukazatelů získány hodnoty korelačních koeficientů, na jejichž základě lze interpretovat prvotní závěry o vztahu zvolených ukazatelů. Z korelační matice (viz Tab. 1) je patrná vysoká závislost mezi reálnou nabídkou a modelovou interakcí mezi sledovanými relacemi

³ Modusová hodnota jízdní doby (tj. časové dostupnosti) více odpovídá reálným podmínkám než průměrná cestovní doba, která je vypočtena ze všech spojení v relaci, tzn. i z těch méně pravidelných vlaků (více zastavujících) vedených pouze v ranní a odpolední přepravní špičce.

⁴ Zároveň je toto řešení v souladu s podmínkami pro prezentaci poskytnutých dat akciové společnosti České dráhy – nezveřejnění údajů v absolutních hodnotách.

středisek. Zjednodušeně lze říci, že teoretická intenzita přepravních proudů v železniční osobní dopravě dostatečně odpovídá reálným kontaktům středisek.

Tab. 1: Párové korelace zvolených ukazatelů

Ukazatel	Nabídka spojení		Reálná poptávka		Modelová interakce	
Nabídka spojení			0,784	0,692	0,740	0,696
Reálná poptávka	0,784	0,692			0,902	0,888
Modelová interakce	0,740	0,696	0,902	0,888		

Poznámky: Výsledné hodnoty Spearmanova koeficientu pořadí a Pearsonova korelačního koeficientu (kurzívou) jsou signifikantní na 1% hladině významnosti.

Zdroj: vlastní výpočty v programu SPSS 13.0 na základě dat ČD, a.s., IDOS 2006/2007.

Nižší závislost je naopak patrná při vztahu obou výše jmenovaných ukazatelů s nabídkou spojení. Tento výsledek není překvapivý vzhledem k několika skutečnostem. Za prvé souvisí s metodickým postupem při stanovení nabídky spojení mezi krajskými středisky, ve které není zohledněna kapacita jednotlivých spojů⁵, z čehož plyne výrazně nižší variabilita souboru než v případě ukazatelů reálné poptávky a modelové interakce. Za druhé je nutné upozornit na skutečnost, že v řadě relací je nabídka spojení výrazně ovlivněna procházejícími tranzitními linkami dálkové dopravy, které v krajských střediscích zastavují. To znamená, že často nabídka spojení není primárně určena pro kontakt dvou blízkých středisek, kterým díky jejich výhodné horizontální dopravní poloze (více Marada 2006) výrazně narůstá rozsah nabídky, což však nutně nemusí odpovídat intenzitě přepravní poptávky mezi nimi. Za třetí je nabídka spojení v některých případech ovlivněna institucionálními a dopravně-technologickými faktory, které mají dopady na vedení linek. Je proto možné, že v některých případech jsou v hodnocení nabídky spojení zahrnuty také spojení krajských center (především s přestupem), ve kterých je reálná poptávka minimální.

VZTAH REÁLNÉ POPTÁVKY A NABÍDKY SPOJENÍ MEZI KRAJSKÝMI MĚSTY

Vztah reálné poptávky a nabídky vlakového spojení mezi krajskými městy Česka byl hodnocen pomocí regresního modelu, jehož aplikací byla na základě reálné poptávky vysvětlena nabídka spojení. Z grafického znázornění lineární regrese studovaného vztahu uvedeného v Obr.1 lze zjistit, u kterých relací je podle modelu nabídka spojů podhodnocena či nadhodnocena.

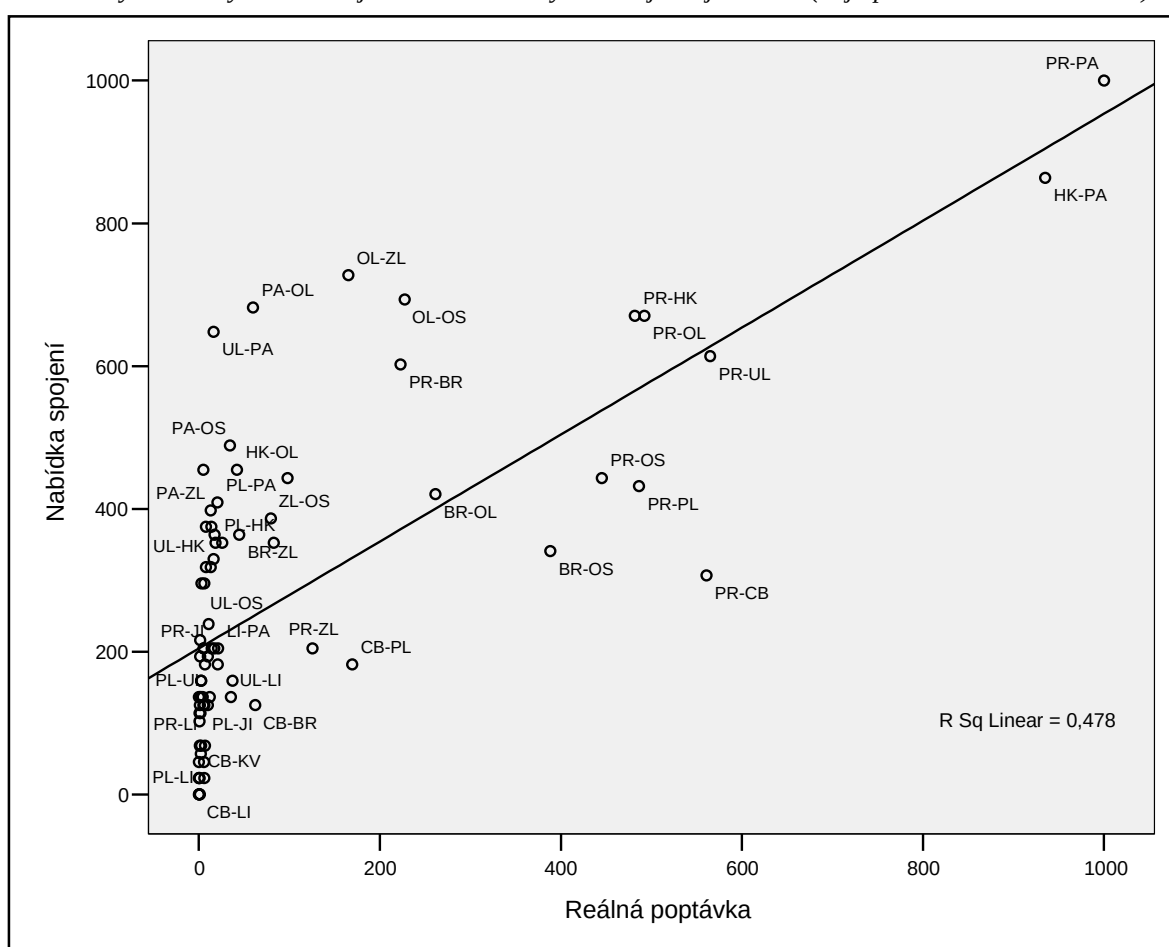
Nejvíce patrné a zároveň nejčtenější příklady nadhodnocených spojení jsou s krajskými městy, které jsou situovány na železničních koridorech, což jim přináší výrazný rozsah nabídky, jež má podle předpokladů z části tranzitní charakter (vnitrostátní i mezinárodní –

⁵ Kapacita nasazených vozidel se u spojů jednotlivých linek výrazně liší. V některých případech se skládá např. vlak kategorie „rychlík“ pouze z několika vozů, přitom maximální hodnota výrazně přesahuje 10 vozů. Zahrneme-li racionální předpoklad, že „delší“ vlak je vypravován v souladu s přepravní poptávkou, a tím pádem je jeho obsazenost daleko vyšší, pak je nižší „těsnost“ vztahu reálné poptávky (potažmo i modelové interakce) a nabídky spojení vzhledem k nezohlednění kapacity nabízených spojení odpovídající.

např. Berlín – Praha – Brno – Vídeň). Jedná se především o relace s Pardubicemi (spojení s Ústím nad Labem, Olomoucí, Brnem, Ostravou či Zlínem) a Olomoucí (relace s Pardubicemi, Zlínem⁶, Ostravou). Jako nadhodnocený rozsah spojení model vyhodnotil rovněž některá tranzitní spojení (zpravidla s přestupem) přes Prahu. Jedná se například o hodinové spojení Plzně s Pardubicemi a Olomoucí. Zajímavé je také nadhodnocené spojení největších měst v Česku, Prahy a Brna, které je ovlivněno nejen tranzitními mezinárodními linkami, ale pravděpodobně také výraznou konkurencí silniční dopravy po dálnici D1, což determinuje relativně nižší poptávku po přepravě po železnici (a tím pádem i nabídku spojení v regresním modelu).

Obr. 1: Regresní model vztahu reálné poptávky a nabídky spojení

Poznámky: Hodnoty ukazatelů jsou relativizovány vůči nejsilnější relaci (té je přiřazena hodnota 1 000).



Zkratky středisek – Praha (PR), České Budějovice (CB), Plzeň (PL), Karlovy Vary (KV), Ústí nad Labem (UL), Liberec (LI), Hradec Králové (HK), Pardubice (PA), Jihlava (JI), Brno (BR), Olomouc (OL), Zlín (ZL), Ostrava (OS).

Zdroj: vlastní zpracování v programu SPSS 13.0 na základě dat ČD, a.s., IDOS 2006/2007.

⁶ Nadhodnocený rozsah spojení v relaci Zlín – Olomouc může být způsoben také zahrnutím osobních vlaků (viz kap. 2 – Metodické poznámky).

Relace, u kterých regresní model vyhodnotil nabídku spojení jako nedostatečnou, jsou především radiální spojení s Prahou, tj. spojení Prahy a Českých Budějovic, Plzně, Zlína a Ostravy. V případě Ostravy a Plzně je patrný výrazný přepravní potenciál, který i přes hodinový interval dopravní obsluhy není podle modelu adekvátní. V případě spojení s Českými Budějovicemi je vysoký reálný přepravní proud pravděpodobně ovlivněn absencí dálnice do Prahy, a proto je zde železniční spojení konkurenceschopné. Obdobně je tomu v případě spojení Zlína s Prahou. K rozšíření nabídky spojů by podle výsledků založených na reálné přepravní poptávce mělo dojít také v hlavní moravské relaci Brno – Ostrava či v západočeském tangenciálním spojení mezi Plzní a Českými Budějovicemi. V této souvislosti je nutné dodat, že v některých relacích již k rozšíření nabídky, která je v této studii hodnocena k jízdnímu řádu 2006/2007, došlo (např. zahuštění dopravy v relaci Praha – České Budějovice a Brno – Ostrava).

Zcela specificky by měly být hodnoceny nejsilnější relace Pardubice – Hradec Králové a Praha – Pardubice, neboť jejich extrémní hodnoty jsou ovlivněny několika faktory. V případě dvojice měst Pardubice – Hradec Králové se jedná o geografickou blízkost dvou krajských center, kde má mobilita obyvatel charakter spíše denní dojížděky proti případu zbylých interakcí krajských měst v Česku. U relace Pardubice – Praha se také projevuje denní dojížděka, která je podmíněna nejen pracovní atraktivitou Prahy, ale také kvalitní nabídkou železničního spojení ovlivněnou dopravní polohou Pardubic na I. železničním koridoru.

VZTAH REÁLNÉ POPTÁVKY A MODELOVÉ INTERAKCE MEZI KRAJSKÝMI MĚSTY

V následující kapitole je pozornost zaměřena na hodnocení vztahu modelové interakce a reálné poptávky mezi jednotlivými krajskými městy v Česku. Prostřednictvím gravitačního modelu byly stanoveny mezistřediskové modelové interakce, které je možné komparovat s reálnými proudy cestujících na jednotlivých relacích. Jedná se tedy o analýzu teoretické a reálné interakce krajských středisek v Česku z pohledu přepravních proudů uspokojených železniční dopravou. Nabídka železniční dopravy není v tomto případě hodnocena, avšak na základě výše uvedených skutečností předpokládáme, že je výrazně determinována právě přepravní poptávkou. Z grafického znázornění lineární regrese studovaného vztahu (Obr. 2) je možné zjistit, u kterých relací je podle modelu reálná poptávka proti modelové interakci podhodnocena či nadhodnocena.

Z obr. 2 je patrných několik shluků vytvořených z jednotlivých relací, které by mohly být v budoucnu podrobeny bližší analýze. Nejprve bude pozornost zaměřena na vybrané relace, kterým model přisuzuje vyšší teoretickou interakci, než je skutečná poptávka po železniční přepravě. Typickým příkladem je relace Praha – Brno nebo Olomouc – Ostrava. V prvně jmenovaném případě dvou nejvýznamnějších měst v Česku je relativně nižší reálná poptávka ovlivněna existencí dálnice D1, která výrazně podporuje konkurenci mezi jednotlivými druhy dopravy (automobil vs. autobus vs. vlak). I přesto, že časová dostupnost železniční dopravou je na trase Praha – Brno průměrně jen o několik minut delší, lze předpokládat, že železniční spojení v této relaci zaujímá minoritní postavení proti kvalitní nabídce soukromých autobusových dopravců, přičemž tato analýza tuto interpretaci podporuje. Relace Olomouc – Ostrava je z pohledu modelové interakce

také proti reálné poptávce nadhodnocena. Zde však může být tato skutečnost ovlivněna relativně nízkou kooperací těchto středisek, kde je Olomouc i přes relativní blízkost Ostravy více orientována na Prahu a Brno. V případě Ostravy jde o analogickou situaci. Je otázkou jak se v současné době poměrně kvalitní železniční spojení vyrovná se zprovozněním dálnice D1 (D47) v celé své trase.

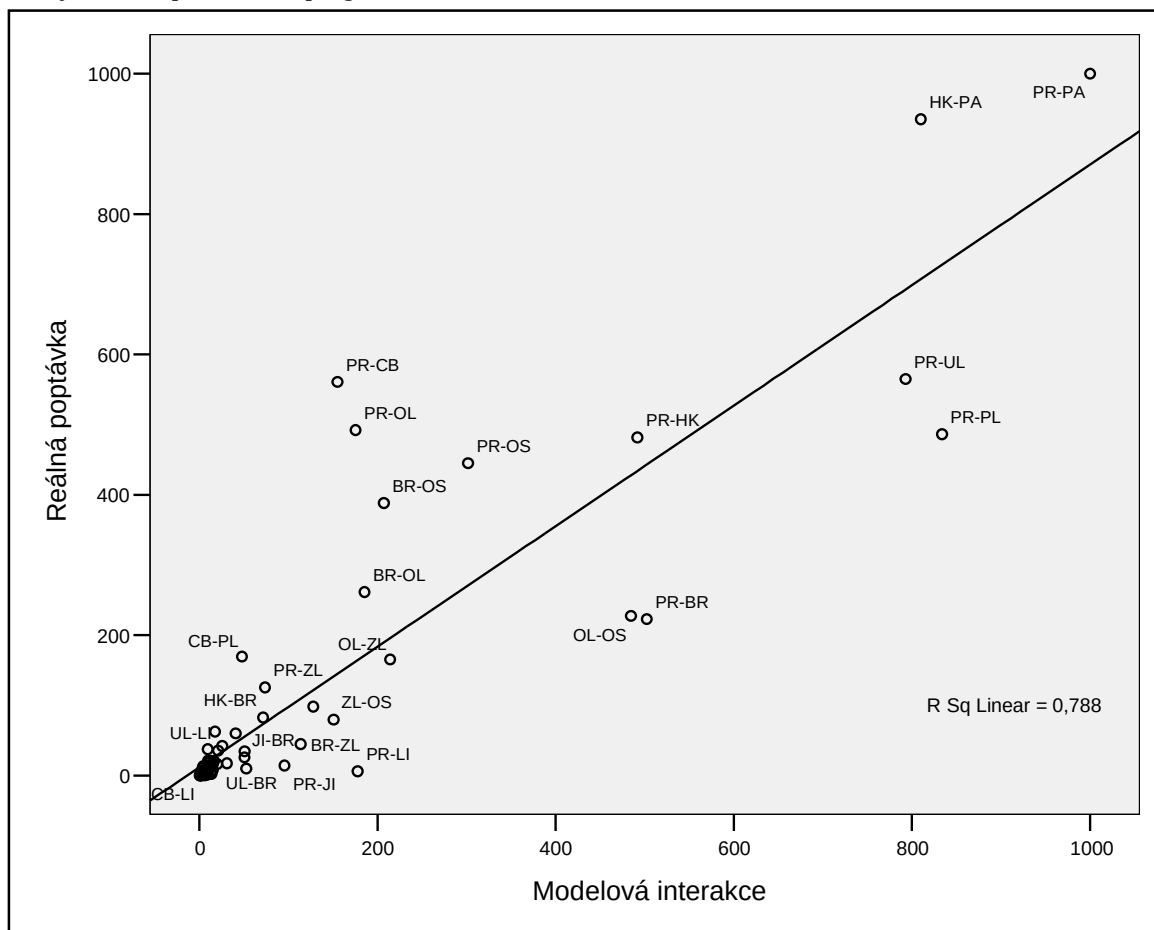
Z regresního modelu jsou zároveň patrné také dvojice relací, pro které je typická vyšší reálná poptávka po železniční dopravě (ve srovnání s předchozími zmíněnými relacemi), nicméně i tak je modelová predikce ještě vyšší. Jedná se zejména o interakce mezi Prahou a Plzní, resp. Ústím nad Labem. Opět je nezbytné zdůraznit význam existence kapacitních silničních komunikací, které pravděpodobně výrazně podmiňují konkurenceschopnost železniční dopravy a následné rozložení přepravních proudů v rámci „modal-splitu“. Naopak může být tento výsledek ovlivněn také z metodologického hlediska „nastavením“ gravitačního modelu vzhledem k populační velikosti Plzně či relativně nízké časové dostupnosti v relaci Praha – Ústí nad Labem, což generuje vysokou modelovou interakci.

Typickým případem, kdy se projevuje konkurence individuální automobilové, ale také autobusové dopravy, je relace Praha – Liberec. Existence rychlostní silnice umožňuje rychlé spojení těchto dvou měst prostřednictvím autobusové dopravy. Železniční doprava je v této relaci vzhledem k nedostatečné drážní infrastruktuře nekonkurenceschopná a změnu tohoto stavu nelze v budoucnosti očekávat.

Obr. 2: Regresní model vztahu modelové interakce a reálné poptávky

Poznámky: Hodnoty ukazatelů jsou relativizovány vůči nejsilnější relaci (té je přiřazena hodnota 1 000). Zkratky středisek jsou pod Obr. 1.

Zdroj: vlastní zpracování v programu SPSS 13.0 na základě dat ČD, a.s., IDOS 2006/2007.



Z obr. 2 jsou však patrné také relace krajských středisek, u kterých je reálný přepravní proud vyšší než teoretická interakce středisek. Nejvýraznějším příkladem je relace Praha – České Budějovice nebo Praha – Olomouc (ale také např. Brno – Ostrava a Praha – Ostrava). Vyšší reálná poptávka je ovlivněna několika faktory, mezi které patří zejména časová konkurenceschopnost železnice vzhledem k nedostavěné nebo neexistující kapacitní silniční infrastruktuře a k tomu relativně kvalitní nabídka železničního spojení (především Praha – Olomouc). To však úplně neplatí v případě relací Praha – České Budějovice, případně Brno – Ostrava, kde se v současné době drážní infrastruktura modernizuje (nebo je v projektové přípravě) a časová dostupnost neodpovídá vzhledem ke kilometrické vzdálenosti těchto středisek míře poptávky.

VYBRANÉ PŘÍKLADY RELACÍ Z HLEDISKA KONKURENCESCHOPNOSTI ŽELEZNICE

Na závěr jsou vybrány relace, jejichž výsledky byly z pohledu hodnocení všech tří zkonstruovaných ukazatelů nejzajímavější svojí odchylkou od zjištěných tendencí. Výběr ovlivnilo několik dalších hledisek včetně pořadí v celkovém hodnocení ukazatelů (viz Tab. 2). Svoji roli hrála také geografická poloha jednotlivých středisek a v neposlední řadě i dopravní poloha ve smyslu situování středisek na různých typech komunikací (existence či

absence dálnice, železničního koridoru aj.). Vybrány byly relace Praha – České Budějovice, Praha – Brno, Ústí nad Labem – Liberec, Brno – Zlín a Brno – Ostrava (viz Obr. 3).

Tab. 2: Relace s nejvyšší hodnotou zvolených ukazatelů

Pořadí relace	Nabídka spojení		Reálná poptávka		Modelová interakce	
1.	PR–PA	1 000	PR–PA	1 000	PR–PA	1 000
2.	HK–PA	864	HK–PA	935	PR–PL	834
3.	OL–ZL	727	PR–UL	565	HK–PA	810
4.	OL–OS	693	PR–CB	561	PR–UL	793
5.	PA–OL	682	PR–OL	492	PR–BR	502
6.	PR–HK	670	PR–PL	486	PR–HK	492
7.	PR–OL	670	PR–HK	482	OL–OS	485
8.	UL–PA	648	PR–OS	445	PR–OS	302
9.	PR–UL	614	BR–OS	388	OL–ZL	214
10.	PR–BR	602	BR–OL	261	BR–OS	207
11.	PA–OS	489	OL–OS	227	BR–OL	185
12.	UL–OL	455	PR–BR	223	PR–LI	178
13.	HK–OL	455	CB–PL	169	PR–OL	175
14.	PR–OS	443	OL–ZL	165	PR–CB	155
15.	PA–BR	443	PR–ZL	125	ZL–OS	151
16.	PR–PL	432	PA–BR	98	PA–BR	128
17.	BR–OL	420	HK–BR	83	BR–ZL	114
18.	PL–PA	409	ZL–OS	80	PR–JI	96
19.	PA–ZL	398	CB–BR	62	PR–ZL	74
20.	ZL–OS	386	PA–OL	60	HK–BR	71

Poznámky: Hodnoty jednotlivých ukazatelů jsou relativizovány vůči nejsilnější relaci (té je přiřazena hodnota 1 000). Seznam zkratk jednotlivých středisek je umístěn v poznámkách pod Obr. 1.

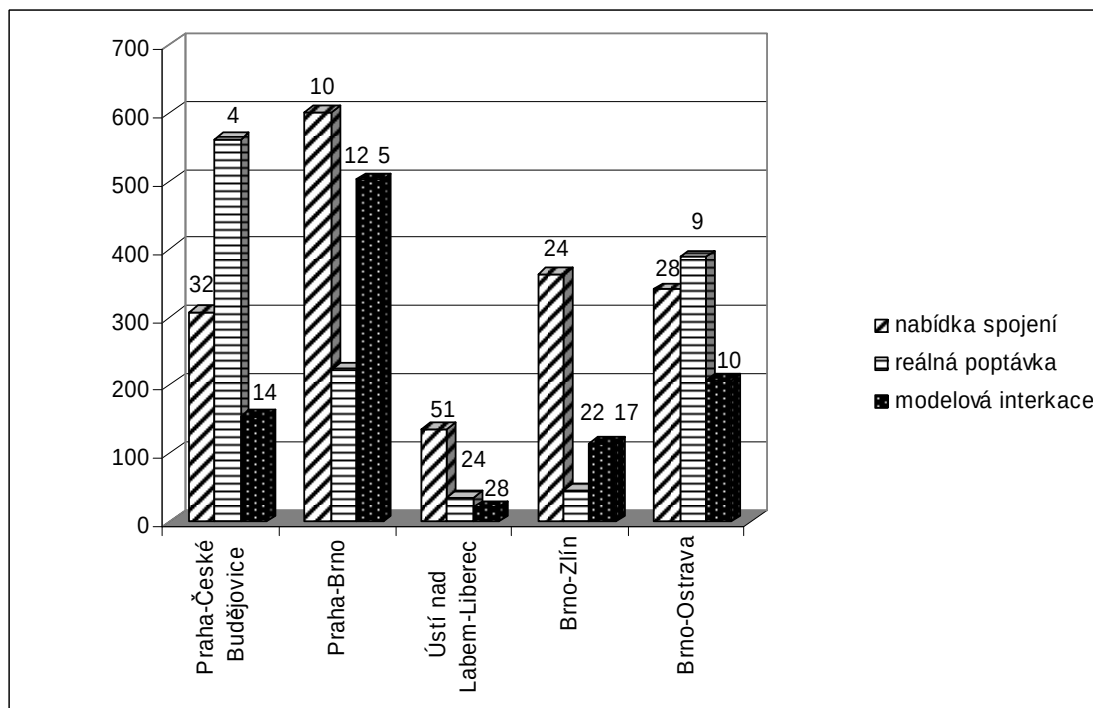
Zdroj: vlastní zpracování na základě dat ČD, a.s., IDOS 2006/2007.

V relaci Praha – České Budějovice jsou patrné poměrně značné rozdíly mezi sledovanými ukazateli, přičemž relativně neočekávaná je vysoká reálná poptávka po železniční dopravě. Důvodem je především zmiňovaná absence dálničního spojení mezi Prahou a Jihočeským krajem, která také významně ovlivňuje kvalitu autobusové dopravy na této trase. Ve vztahu k dopravnímu plánování by bylo v této relaci vzhledem k poptávce možné rozšířit nabídku spojů či vytvořit novou koncepci dopravní obsluhy například zavedením expresních vlaků pro významná střediska na trati (Praha, Tábor, Veselí nad Lužnicí – přestup ve směru Jindřichův Hradec/Třeboň, České Budějovice), přičemž obsluhu mikroregionálních center (např. Čerčany, Sezimovo Ústí atd.) by zajišťovaly vlaky (rychlé) regionální dopravy. K zkvalitnění dopravního řešení by měl v budoucnu přispět modernizovaný IV. železniční koridor.

V exponované relaci Praha – Brno se projevuje výrazný vliv dálnice D1, čímž lze vysvětlit nízkou reálnou poptávku po železničním spojení navzdory kvalitnímu rozsahu nabídky spojení. Drážní infrastruktura se v blízké době měnit nebude (viz možná výstavba vysokorychlostní tratě přes Vysočinu), a proto lze motivovat cestující především tarifní nabídkou, např. v minulosti existujícím výhodným relačním jízdným Praha – Brno.

Typickým tangenciálním spojením je relace Ústí nad Labem – Liberec. Jedná se o relaci dvou krajských měst v severočeském pohraničí, mezi nimiž neexistuje silniční propojení prostřednictvím dálniční nebo rychlostní infrastruktury. Již prvotní pohled na vztah všech tří ukazatelů naznačuje zejména nízkou poptávku, jež může být ovlivněna zejména odlišnou spádovostí obou měst, které jsou významně ovlivňovány zejména pražským metropolitním areálem. Relativně nízká hodnota modelové interakce zároveň ukazuje na nedostatečnou úroveň časové dostupnosti v této relaci.

Obr. 3: Komparace zvolených ukazatelů u vybraných relací krajských středisek



Poznámky: Hodnoty jednotlivých ukazatelů jsou relativizovány vůči nejsilnější relaci (té je přiřazena hodnota 1 000). Čísla nad sloupcem udávají pořadí relace v rámci souboru.

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat ČD, a.s., IDOS 2006/2007.

Zajímavé výsledky jsou patrné v případě relace Brno – Zlín. Jedná se o geograficky relativně blízká střediska s vysokou nabídkou dopravního spojení, jejíž hodnota je však v této analýze ovlivněna metodickým postupem akceptujícím přestup a agregujícím údaje za Zlín s Otrokovicemi. Je totiž pravděpodobné, že absence přímého spojení v této relaci vzhledem k blízkosti středisek výrazně odrazuje potenciální cestující, kteří častěji preferují přímé autobusové spojení. Z toho důvodu je hodnota reálného přepravního proudu proti ostatním ukazatelům nízká. V současné době již projíždí Otrokovicemi přímá rychlíková linka do Brna přes Břeclav, avšak jejím cílem je spíše obsluha blízkých dvojic středisek (Otrokovice – Staré Město, Staré Město – Břeclav atd.) než spojení s Brnem. Proto je cestovní doba stále relativně nekonkurenceschopná.

Nejvyrovnanější situace mezi vytvořenými ukazateli je v případě vztahu Brna a Ostravy, kde je relativně vysoká nabídka železniční dopravy, ale také poptávka obyvatel. Teoretická interakce středisek je o něco nižší, jelikož je ovlivněna horší časovou dostupností.

Současné postavení železnice může v této relaci ohrozit zprovoznění kvalitního severojižního dálničního spojení. Proto je vzhledem k potenciálu železnice nutné soustředit se na urychlenou modernizaci trati 300 (Brno – Přerov), která umožní zrychlení stávajícího spojení, případně také jeho koncepční změnu (např. zavedení rychlých expresních vlaků).

ZÁVĚR

Na základě provedených analýz lze vyvodit několik zobecňujících závěrů ke vztahům mezi nabídkou železničního spojení, reálnými přepravními proudy cestujících a teoretickými interakcemi středisek, které vycházejí z gravitačního modelu. Obecně lze konstatovat, že předpoklady stanovené v úvodu práce byly z velké části v souladu s výsledky analýzy. Pro přehlednost jsou závěry uvedeny v následujících bodech.

1/ V souladu s prvotním předpokladem je ve většině případů reálná poptávka uspokojena adekvátní nabídkou železničního spojení. Současně byl potvrzen nesoulad u relací na železničních koridorech, kde je v některých případech nabídka spojení daleko vyšší než reálná poptávka cestujících. Tento stav je ovlivněn především tranzitními dálkovými linkami (nízká poptávka v relaci Pardubice – Olomouc a zároveň vysoký počet spojení, který primárně není určen jen pro obsluhu této relace).

2/ V relacích, kde existuje přímá konkurence autobusové i individuální dopravy v důsledku kvalitního propojení silniční infrastrukturou (dálnice, rychlostní silnice), je patrný výraznější nesoulad mezi relativně vysokými teoretickými interakcemi středisek a nižší reálnou poptávkou po železniční přepravě. Typickým příkladem je relace Praha – Brno. Naopak v relacích (Praha – České Budějovice a Brno – Ostrava) bez výrazné konkurence silniční dopravy (z důvodu nedokončené dálniční sítě) je znatelně vyšší hodnota reálného přepravního proudu než teoretické interakce. Je tedy zřejmé, že horizontální dopravní poloha středisek v sítích proto hraje klíčovou úlohu v konkurenceschopnosti železniční dopravy.

3/ Železniční doprava by se měla zaměřit zejména na urychlené zkvalitnění drážní infrastruktury (dokončení železničních koridorů) v relacích, u kterých byla identifikována vyšší reálná poptávka (vybraná radiální spojení s Prahou v Čechách a hlavní moravská relace Brno – Ostrava). V okamžiku dokončení dálniční sítě bude v těchto úsecích železniční doprava vystavena mnohem vyšší konkurenci individuální automobilové a autobusové dopravy.

Výsledky sledování především demonstrují možnosti, u kterých je pro dopravní plánování možné využít i jednoduchého modelování. Použitým postupem v podstatě došlo k potvrzení často intuitivně vnímaných nedostatků. Relace s neodpovídající nabídkou železničního spojení by mohly být podrobeny bližšímu přehodnocení a případně upraveny na patřičnou úroveň, čímž dojde ke zkvalitnění dopravních služeb. Výzkumnou otázkou do budoucna zůstává zahrnutí dalších dopravních módů (zejména individuální automobilové a veřejné autobusové dopravy) do gravitačního modelu při absenci podrobnějších (zejména směrově určených) dat o poptávce. V tomto smyslu lze také formulovat doporučení pro instituce zajišťující dopravní statistiku.

LITERATURA

- [1] Databáze demografických údajů za obce 1971 – 2008. Český statistický úřad, Praha. Dostupné z www: [http://www.czso.cz/cz/obce_d/index.htm].
- [2] Databáze o počtech prodaných jízdních dokladů – březen 2007. České dráhy, a.s.
- [3] HAGGETT, P. (2001): *Geography – a Global Synthesis*. Prentice Hall, London, 833 s.
- [4] HAGGETT, P., CHORLEY, S. J. (1969): *Network Analysis in Geography*. Edward Arnold, London, 347 s.
- [5] HAMPL, M. (2005): *Geografická organizace společnosti v České republice: Transformační procesy a jejich obecný kontext*. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, PŘF UK, Praha, 148 s. + mapová příloha.
- [6] HORŇÁK, M. (2006): Identification of regions of transport marginality in Slovakia. In: Komornicki, T., Czapiewski, K. (eds.): *Regional Periphery in Central and Eastern Europe*, Evropa XXI, 15, IgiPZ PAN, Warszawa, s. 35–41.
- [7] HORNER, A. (2000): Changing Rail Travel Times and Time-Space Adjustment in Europe. *Geography*, vol. 85 (1), Elsevier Science, Amsterdam, s. 56–58.
- [8] HUDEČEK, T. (2008): *Akcesibilita a dopady její změny v Česku v transformačním období: vztah k systému osídlení*. Disertační práce. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PŘF UK, Praha, 119 s. + příl.
- [9] HŮRSKÝ, J. (1978): *Metody oblastního členění podle dopravního spádu: úvod do teorie předělů osobní dopravy*. Rozpravy ČSAV, 6, Academia, Praha, 96 s.
- [10] CHMELÍK, J. (2008): *Modelování prostorových interakcí na příkladu Ostravska*. Diplomová práce. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PŘF UK, Praha, 97 s. + příl.
- [11] IDOS – celostátní elektronický jízdní řád 2006/2007, CHAPS spol. s r.o.

- [12] JOHNSTON, R. J., GREGORY, D., PRATT, G., WATTS, M. (eds.) (2000): The Dictionary of Human Geography. 4th ed., Blackwell, Oxford, 958 s.
- [13] KRAFT, S. (2008): „Time accessibility“ – příklad deformace prostoru generované dopravou. *Miscellanea Geographica*, 14, ZČU, Plzeň, s. 77–84.
- [14] KVĚTOŇ, V., MARADA, M. (2008): Změny dopravních vztahu mezi krajskými městy v letech 2001–2008 na příkladu veřejné hromadné dopravy. In: *Konkurenceschopnost a konkurence v železniční dopravě – ekonomické a regionální aspekty*, Fakulta ekonomicko-správní, Masarykova univerzita v Brně, s. 123–131.
- [15] LUOMA et al. (1993): The threshold gravity model and transport geography. *Journal of Transport Geography*, Vol. 1, No. 4, Elsevier, London, s. 240–247.
- [16] MARADA, M. (2003): Dopravní hierarchie středisek v Česku: vztah k organizaci osídlení. Disertační práce. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, Praha, 116 s. Dostupná z [<http://www.geografiedopravy.cz>].
- [17] MARADA, M. (2006): Vertikální a horizontální dopravní poloha středisek osídlení Česka. In: Kraft, S., Mičková, K., Rypl, J., Švec, P., Vančura, M.: *Česká geografie v evropském prostoru, elektronický sborník příspěvků (CD-ROM) z XXI. sjezdu České geografické společnosti, katedra geografie, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích*, s. 169–174.
- [18] MARADA, M. a kol. (2008): *Doprava a geografická organizace v Česku*. Nakladatelství ČGS, Praha, 118 s. (rkp.)
- [19] NOVÝ, V. (1904): *Isochronická mapa Čech – s úvodem o izochronách vůbec*. Zeměpisná knihovna, Praha, 31 s.
- [20] RODRIGUE, J.-P., COMTOIS, C., SLACK, B. (2006): *The Geography of Transport Systems*. Routledge, London, 284 s.
- [21] ŘEHÁK, S. (2004): Metodický dodatek. In: Jeřábek, M., Dokoupil, J., Havlíček, T. a kol.: *České pohraničí – bariéra nebo prostor zprostředkování?* Academia, Praha, s. 269–273.

- [22] SEIDENGLANZ, D. (2007): Dopravní charakteristiky venkovského prostoru. Dizertační práce. Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita v Brně, Brno, 171 s. Do-
stupná z www: [http://is.muni.cz/th/11114/prif_d/Seidenglanz__dizertace_.doc – 9. 3. 2008].
- [23] ULLMAN, E. L. (1973): The Role of Transportation and the Bases for Interaction. In: Blunden, J., Brook, Ch., Edge, G., Hay, A. (eds): Regional Analysis and Development. The Open University Press, London, s. 52–65.

PODĚKOVÁNÍ

Příspěvek byl připraven díky vědeckému projektu č. KJB301110801 přiděleného Grantovou agenturou Akademie věd České republiky. Autoři děkují za podporu.

This contribution was prepared thanks to the research project number KJB301110801 granted by Grant Agency of the Academy of Sciences of the Czech Republic. Authors are much obliged for kind support.

THE MYTH OF UNBUNDLING THE RAILWAYS IN THE CZECH REPUBLIC¹

TOMÁŠ OTÁHAL,² TOMÁŠ POSPÍŠIL³

ABSTRACT

Does unbundling ensure efficient railway transportation? The separation of railway operators and infrastructure is supposed to ensure efficient railway transportation. However, the experience with the unbundling of the railway operation in the Czech Republic suggests that unbundling does not work. In this paper, we investigate the hypothesis that the Czech railways represent an example of a network industry which is more efficient when it is concentrated. Therefore, the unbundling of railways in the Czech Republic favors particular political interests instead of efficient operation. Our hypothesis is supported by the growth of per unit costs that indicates the inefficient operation of unbundled Czech railways. We also looked at the volume of subsidies and the productivity of labor which indicate the particular interests of politicians and the management of the Czech railways.

KEY WORDS

The European Union Transport Policy, The Czech Republic, interest groups, soft budgeted constraint, railways unbundling

JEL CLASSIFICATION

D23, H25, L22, L92

INTRODUCTION

Public choice theory predicts that organized interest groups are able to pursue their goals through the political process.⁴ Interest groups pressure the politicians to ensure for

¹ This article is the result of a research project supported by the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic no. VZ 6214648904 "The Czech Economy in the Process of Integration and Globalization, and the Development of Agricultural Sector and the Sector of Services under the New Conditions of the Integrated European Market", thematic area 01 "Macroeconomic and microeconomic performance of the Czech economy, and the Czech government's economic-political measures in the context of the integrated European market".

We thank to Martin Kvizda for helpful suggestions and comments to an earlier draft of this paper.

² NEWTON College, třída Generála Píky 7, CZ – 613 00 Brno, tomas.otahal@newtoncollege.cz.

³ Masaryk University, Faculty of Economics and Administration, Lipová 41a, CZ – 602 00 Brno, t.pospisil@centrum.cz

⁴ Pioneering contribution on logic of interest groups and on their role in economic development provided Olson (1971, 1982).

themselves a stable position against the competition by creating barriers to entry.⁵ Shleifer and Vishny (1994) argue that politicians and firms are engaged in an exchange with each other. The politicians are providing subsidies to firms and firms in exchange are employing the politician's electorate. This is possible because politicians are not fully liable for the public budget and by providing subsidies to inefficient firms in exchange for votes they ensure reelection for themselves.⁶

The railway transportation in Europe is an expensive means of transport. The European Union, in order to make the railway transport more efficient, is implementing separation of railway operators and infrastructure. This public policy is referred to as unbundling. Unbundling has been implemented in the Czech Republic as well. The Czech Republic inheriting the inefficient railway operation has followed the European Union strategy. Nevertheless, in the Czech Republic the unbundling has not worked. Why?

In this paper, we argue that railway transportation in the Czech Republic represents an example of a network industry, therefore the separation of railway operators and infrastructure leads to the growth of per unit costs. For this reason, the separation of railway operators and infrastructure in the Czech Republic instead of ensuring efficient operation favored interests of politicians and created inefficient Czech railway successive companies⁷ which draw subsidies from the state budget. In order to support this hypothesis we show evidence that the operators, instead of reducing the per-unit costs, draw subsidies from politicians in exchange for employment of the politician's electorate. This evidence thus supports the prediction of Shleifer and Vishny (1994) model. When applied to railways in the Czech Republic, it casts doubts on the unbundling policy.

The paper is structured as follows: In the first section, we describe the unbundling of the Czech railway sector. In the second section, we provide evidence that the Czech railway sector is a network industry. In the third section, we argue that the separation of railway operators and infrastructure is followed by provision of subsidies from the government favoring interest groups. This is evident from observed trends in the productivity of labor.

UNBUNDLING OF CZECH RAILWAY TRANSPORTATION SECTOR

The Czech Republic inheriting an inefficient railway transportation system decided to follow the European strategy of unbundling. The reason for such decision was to save operation costs. In this section, we describe the unbundling of the Czech railways to show how the government implemented the strategy.

⁵ For explanation of rent-seeking see Tullock (1967), Krueger (1974), Posner (1975), Tollison (1982), Buchanan (1983), Murphy et al. (1993), Otáhal (2008).

⁶ For pioneering contribution to the theory of soft budget constraint syndrome see Kornai (1980, 1986) and for literature survey see Kornai and Maskin and Roland (2003).

⁷ The Czech railway successive companies include the main railway companies CD, joint stock company and SZDC-RIA, state company

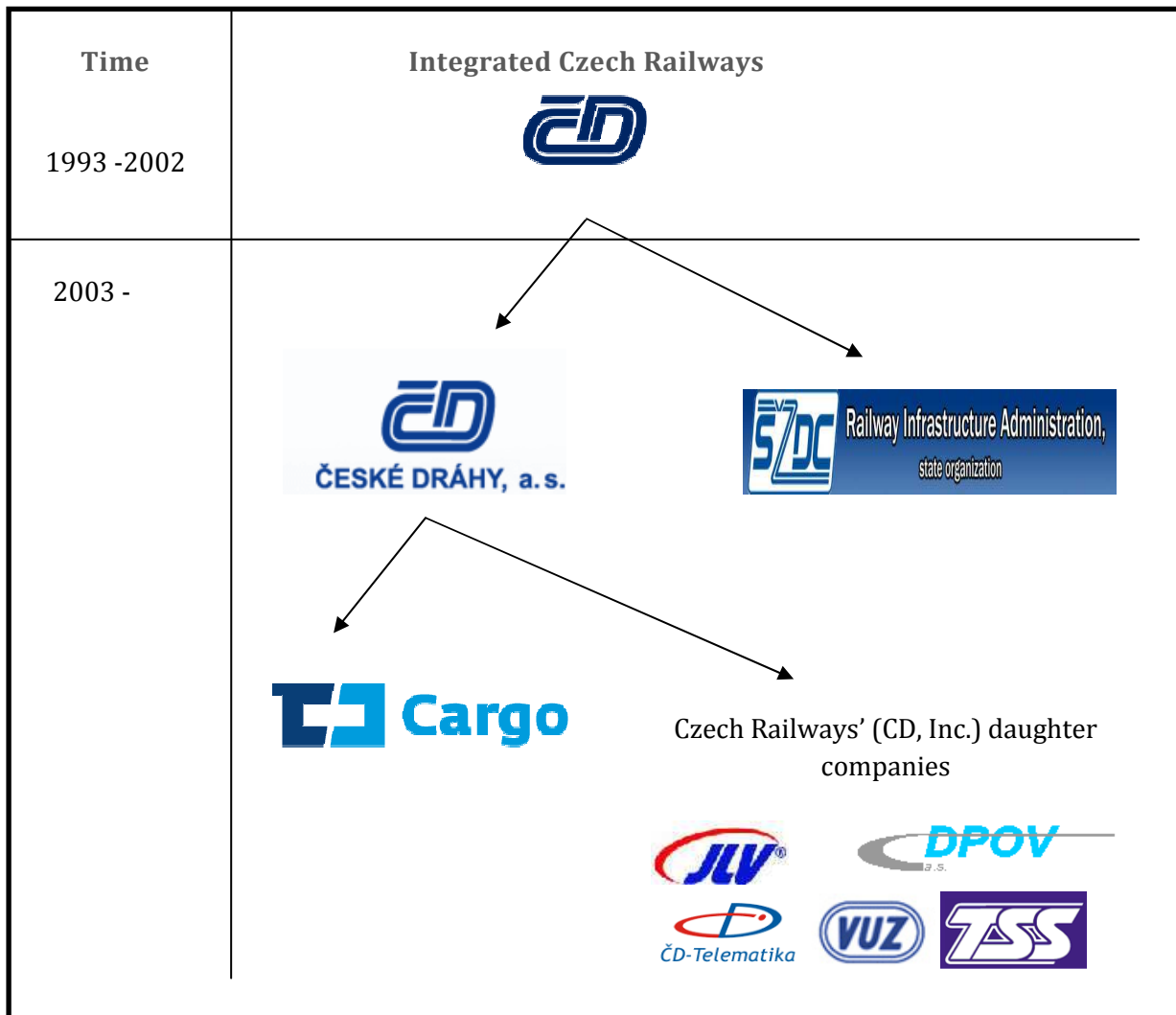
The unbundling of railways is founded on separation of the integrated railways into several parts. The objective of this move has been to separate railway operators from the railway infrastructure. The reason for this public policy has been to provide equal conditions for competing railway operators. The state, which is responsible for maintenance of the infrastructure, could thus save costs connected with railway operation, because a number of outsourcing companies are competing for state commissions.

The national transport company Czech Railways (CD, joint stock company) was founded in 1993 as a successor of the former Czechoslovak Railways. Up until 2002, Czech Railways was an integrated company. It was responsible for passenger and cargo transport, traffic management and the reconstruction and maintenance of its infrastructure. The national transport company had also a portfolio of many other services, including wagon repairs and locomotive engine rental as well as catering services in trains or healthcare services.

In 2003, the infrastructure manager company (SZDC-RIA) was established. SZDC-RIA is not responsible only for railway infrastructure, but also for additional services. For instance, in 2008,⁸ when the CD – Cargo (the freight transport company) was founded, the maintenance and the preparation of timetables were transferred from Czech Railways (CD, joint stock company) to SZDC-RIA. During this time period the Czech Railways (CD, joint stock company) founded many subsidiary companies, for instance a catering company, a train repair company, a logistics company and a marketing and printing company. Currently, the Czech Railways (CD, joint stock company) is preparing a launch of a new subsidiary company for passenger transport.

⁸ The exact foundation date was 1.12.2007.

Scheme 1: The railway unbundling process in the Czech Republic



CZECH RAILWAY TRANSPORTATION SECTOR AS A NETWORK INDUSTRY

To illustrate the specificities of railway transportation, we will compare it with road transportation. Railway transportation is dependent on infrastructure. The automobile transportation is also dependent on infrastructure, however the railway infrastructure significantly determines the railway operation. The locomotive engine operators cannot stop the train at will and changing directions is also very intricate. Moreover, the construction of marginal units of railway infrastructure is more expensive than the construction of the marginal units of automobile infrastructure. The reason for the additional costs is that railway transportation depends on the costs linked with standardization of the quality of railways. While the automobile can be driven on low cost roads as well as on the highways, the railway infrastructure must always comply with standards.

The highly standardized construction of railways determines the organization of the railways. The costs connected with construction of marginal units of railways are so high that the centralized organization of the railway industry is the cheapest solution of

providing transportation services. Through the centralized organization it is possible to divide relatively high overheads connected with the building of the infrastructure among large numbers of sold units. A single firm providing the railway transport services in the market has thus the lowest per-unit costs.⁹ In this section, we provide evidence suggesting that the Czech railway sector is a classical example of a network industry because the per-unit costs have risen with unbundling.

Table 1 shows that during the unbundling period (2002-2007) the total costs of the Czech railway sector increased to 26 % in real prices. This growth rate was not brought about only with high investments, because the depreciation of tangible and fixed assets increased only to 450 mil. CZK (7,3 %). The rest of the increased total cost thus must have been brought about by high operation costs. More importantly, **Table 1** shows that the per-unit costs have risen during the unbundling period (2002-2007). The growth rate of the per-unit cost was about 15 %.

Table 1: Total and per-unit costs of the Czech railway sector in years 2002 and 2007

	2002	2007			Growth rate in %
	Total	CD, Inc	SZDC-RIA	Total	
Total costs (nominal) (in 1000 CZK)	49 751 461	48 566 295	20 720 961	69 287 256	39.27
Total costs(real ¹⁰) (in 1000 CZK)	32 642 521	28 766 331	12 273 245	41 039 576	25.72
Per-unit costs (real) (CZK/trainkm)	236			272	15.36

Source: Annual reports České dráhy, a. s. (CD, joint stock company) 2002 a 2007, Annual report Správa železniční dopravní cesty (SZDC-RIA) 2007, authors' calculations

Table 2 shows the progress of operation costs of infrastructure during the unbundling period (2002-2008). The total costs of operation of infrastructure increased to 30 % in real prices and the per-unit cost of operation of infrastructure increased to 13 %. This

⁹ We do not use the term natural monopoly or public utility, because these terms could be misleading. Even though the term natural monopoly is in the history of economics connected with the example of railways transportation, it could also be understood as the monopoly, which owns unique natural resources used in production. The term public utility is usually connected with the monopoly regulated by public bodies. For this reason we understand the railway transportation only as a network industry.

Network industries are characterized by relatively large fixed costs, which could be divided among a large number of sold units. This way the per-unit cost function decreases therefore one firm in the market could operate with lower costs.

¹⁰ Steady price level 1995.

growth of per-unit costs of operation of infrastructure is complementary to the growth of per-unit costs.¹¹

Table 2: Development of infrastructure operating costs

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nominal	5 140	5 480	5 468	5 472	6 053	6 665	7 879
Real	3 372	3 592	3 484	3 420	3 689	3 699	4 373
Per-unit (real) in CZK	24.33	24.81	24.15	23.47	24.96	24.49	27.51

Source: Annual reports SFDI (State Fund for Transport Infrastructure) 2002-2008, authors' calculations

Network industries are dependent on standardized infrastructure. As it was argued above this is the reason why one firm in the market could provide its services with lower per-unit costs. **Table 1** and **Table 2** illustrate the growth of per-unit costs of the Czech railway sector through the period 2002-2007. In this period, explained in the first section, the Czech railway sector was unbundled. Factors such as growth of total costs, per-unit costs and per-unit costs of operation of infrastructure thus suggest that the Czech Railways is a network industry, which was more efficient when it was centralized.

POLITICAL INTERESTS IN UNBUNDLING IN THE CZECH REPUBLIC

The unbundling of the railway infrastructure and operators, which started in 2003, was a promising public policy. However, the effect of unbundling was negative. It resulted in growth of per-unit costs. Why are then the Czech railways still unbundled when it seems that this case is a classical example of a network industry?

This is mainly because the Czech railways sector seeks political objectives. In this section, we provide evidence that Czech railways sector is interested more in public budget instead of efficient operation and politicians are interested in employment of voters instead of efficient operation of Czech railways branch.

Managers of CD, joint stock company and SZDC-RIA, state company seek political objectives. They are not interested in reducing per-unit costs and maximizing profits of their companies. Instead CD, joint stock company and SZDC-RIA, state company are motivated to maximize costs and minimize revenues in order to maximize subsidies. The state is thus responsible for the growth of total and per-unit costs. These facts are very important for understanding the behavior of CD, joint stock company and SZDC-RIA, because this situation results in the soft budget constraints (SBC) syndrome.¹²

¹¹Kvizda (2007) argues that because transport company (CD, joint stock company) and manager of infrastructure (SZDC-RIA) seek different objectives per-unit costs are growing. When the CD doesn't bear full costs of transport infrastructure it doesn't invest into modern light vehicles so that the SZDC-RIA invests more into maintenance of infrastructure.

¹² For a theoretical explanation of SBC syndrome see Kornai (1980, 1986) and Kornai and Maskin and Roland (2003). For SBC syndrome application on the Czech railway branch see Otáhal and Pospíšil (2009).

Table 3 illustrates the growth of subsidies of Czech railways' sector. Total subsidies in real price increased to 4.5 billion CZK (25 %) during the unbundling period (2002-2008). The SZDC-RIA as a state manager of infrastructure was more successful in obtaining subsidies than integrated CD, joint stock company. Increase of capital subsidies was about 41 % in real prices during the unbundling period (2002-2008). In addition, CD, joint stock company obtained 700 million (8 %) during the unbundling period (2002-2008).

Table 3: Subsidies for Czech Railways' transportation branch in millions CZK

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Capital subsidies	10 784	10 683	11 731	14 277	13 800	16 316	22 905
Indirect capital subsidies (Execution of state guarantees)	2 958	8 397	8 923	3 259	3 112	4 980	
Total capital subsidies	13 742	19 080	20 654	17 536	16 912	21 296	22 905
Maintenance and traffic management subsidies	3 213	6 820	6 384	6 103	6 400	6 975	7 879
Subsidies for passenger transport	9 683	7 243	7 178	7 335	7 243	8 251	8 639
Total operating subsidies	12 896	14 063	13 562	13 438	13 643	15 226	16 518
Total subsidies (nominal)	26 638	33 143	34 216	30 974	30 555	36 522	39 423
Total capital subsidies (real)	9 016	12 506	12 156	10 960	10 306	12 614	12 712
Total operating subsidies (real)	8 461	9 218	8 640	8 399	8 314	9 019	9 168
Total subsidies (real)	17 478	21 724	20 796	19 359	18 619	21 632	21 879
Real growth rate capital subsidies (%)		38.71	-2.8	-9.84	-5.97	22.39	0.78
Real growth rate operating subsidies (%)		8.94	-6.26	-2.80	-1.01	8.48	1.65
Total growth rate of subsidies (%)		24.30	-4.27	-6.91	-3.82	16.18	1.14

Source: Annual reports České dráhy, a. s. (CD, Inc.) 2002 - 2007, Annual report Správa železniční dopravní cesty (SZDC-RIA) 2003-2007, Ministry of Finance of the Czech Republic, 2002-2007, authors' calculations, Year 2008-preliminary figures, Indirect capital subsidies haven't known yet.

The results of the unbundling public policy in the Czech Republic are thus clear. The unbundling process of Czech railways sector has led to an increase of total costs, per-unit costs and subsidies, which have been provided by the Ministry of Transportation of the Czech Republic. Efficiency of Czech railway transportation has thus decreased significantly. Clearly, the objectives of the unbundling process have not been fulfilled. Why?

This is mainly because the transport company (CD, joint stock company) and the institutional manager of the infrastructure (SZDC-RIA) seek different objectives. The national railways transport company (CD, joint stock company) has to fulfill political objectives. For instance, for short term all staff costs are fixed and a substantial part of staff costs are fixed also for medium term. The reason for this is that the CD, joint stock

company, signed a social contract with the Ministry of Transportation of the Czech Republic.

Table 4 illustrates the trends in employment rate in CD, joint stock company, and productivity during the unbundling period (2002-2007). The reduction of the number of employees was caused by the unbundling process. Productivity of labor at CD, measured with sales of own products and services per employee, was rising during the unbundling period, but personal costs at CD were rising too. The growth rate of productivity of labor at CD, was about 80% and the growth rate of average salary was about 35 % during the unbundling period (2002-2007). The increase of productivity of labor is positive. Nevertheless, if we compare productivity of labor in the entire transport sector with productivity of labor in CD, the results are not so positive. The productivity of labor in the whole transport sector was five times higher than in CD. It could be argued that CD provides services of public interest which are regulated by the state. But if we compare the total income per employee including subsidies provided to CD. with sales of own products and services per employee in the whole transport sector the productivity of labor at CD will be still two and half times lower.

Table 4: Comparison of productivity of labor at CD, Inc. and at transport branch

	Unit	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Number of employees at CD, Inc.		81 771	78 575	73 825	65 232	58 823	53 549
Average salary at CD, Inc.	CZK	16 522	17 513	18 463	19 411	20 864	22 353
Average salary at transport branch	CZK	15 765	16 568	17 832	18 483	19 588	
Ratio of salaries in CD, Inc. and transport		1,05	1,06	1,04	1,05	1,07	
Sales of own products and services/number of employees CD, Inc.	1000 CZK	205	316	315	340	380	376
Sales of own products and services/number of employees transport branch	1000 CZK	1 198	1 342	1 485	1 605	2 039	
Ratio of CD, Inc. and total transport sales of own products and services		0,17	0,24	0,21	0,21	0,19	

Source: Annual reports České dráhy, a. s. (CD, Inc.) 2002 - 2007, Transport Yearbook 2008 (year 2006), CZSO Transport (CZ-NACE 60, 61, 62, 63) (period 2002-2005), authors' calculations

What are the reasons for low productivity of labor at CD.? It is the governmental employment policy and powerful labor unions at CD. First, the unemployment rate is a very sensitive issue. CD, as a company fully owned by the state has to fulfill objectives of governmental employment policy. Second, the labor unions at CD, are very powerful. For instance in 1995 and 1997, strikes of labor unions caused the resignation of the minister of Transportation of the Czech Republic. This is one example of the labor union power in CD. The second example of the labor union power represents employment conditions.

Employees of CD have to work only 36 or 37.5 hours per week and each employee can have 6 weeks of vacations during one year. The Labor Code no. 65/1965 however specifies that ordinary employees have to work 40 hours per week with 4 weeks of vacation during one year. Employees who are members of the labor unions also have claims to many bonuses, such as extra pay for split shifts or personal development. For these reasons the labor cost at CD is higher than in the whole transportation sector. It is illustrated in **Table 4**. During the unbundling process the number of labor unions has increased and their influence has not decreased.

CONCLUSIONS

The results of railway transportation unbundling in the Czech Republic are significantly dissatisfying. In this paper, we have tried to provide the evidence to illuminate this fact.

In the first section, we have argued that the Czech railway transportation sector is an example of a network industry, which means that the unbundling results in inefficient operation. We have evidenced that in the period of the unbundling, in the years 2002-2007, the Czech railway sector reported growth of total costs (26%), growth of per-unit costs (15%) and growth of per-unit costs of operation of infrastructure (13%). These findings are fully consistent with the Demsetz's (1968) explanation. Demsetz argues that standard microeconomic theory does not explain how a firm producing economies of scale becomes a monopoly that reduces quantity to raise the price above its competitive level. In the case of a network industry, standard theory concludes that it must be regulated. Demsetz critically points out that there are no theoretical reasons for the assumption that one firm on the market sets the monopoly price because there must be distinctions between the determinants of the size of the firm. This includes technology and determinants of the competitiveness of the market, which are the number of potential competitors and ease of access to the technology. If both conditions are satisfied, in the case of a network industry one firm in the market is efficient. We have argued that the Czech railway sector is an example of a network industry therefore one firm in the market is efficient.

The purpose of the second section was to explain the recent development in the Czech railway sector from the public choice perspective. Assuming that politicians, firms and interest groups behave rationally, we tried to provide empirical support for Shleifer's and Vishny's (1994) theoretical model. Our evidence suggests that the unbundled Czech railway sector instead of promoting efficiency relied on subsidies from the public budget. Throughout the unbundling period in years of 2003-2007, the managers of Czech railways were able to obtain 4.5 billion CZK in prices of 1995. Otáhal and Pospíšil (2009) provide evidence that through this period the managers of the Czech railway sector were more successful in drawing subsidies than in raising market revenues. Otáhal and Pospíšil (2009) argue that the Czech railways are historically inefficient therefore drawing subsidies from the state budget is a more beneficial behavior than competition with other sectors of transportation. Complementary to these conclusions, the politicians instead of breaking the ties of Czech railway sector they voluntarily provide subsidies to the managers in exchange for the employment of potential electorate organized in labor unions. These conclusions are supported by the evidence of productivity of labor in the CD,

joint stock company that suggests that CD, joint stock company, instead of promoting efficiency of the railway operation employ less productive labor in exchange for political protection and subsidies.¹³

Previous conclusions provide us a real picture of the recent development in the Czech railway sector. It is quite probable that such development might be similar to all transition countries in the central European region. It is also likely that this development might be similar to the changes in some western European countries.¹⁴ In our opinion this development casts great doubts on the functionality of the unbundling process applied to railway transportation, therefore instead of dividing the organizational structures of railways, we suggest discontinuance of subsidies, termination of labor regulation and lastly, definition of private property rights in the railway industry.

¹³There is also possibility that politicians and governmental bureaucrats are corrupt. For theoretical explanation see Otáhal (2007).

¹⁴Tomeš (2008) argues that other Western European railways are also structurally inefficient.

REFERENCES

- [1] BUCHANAN, J. M. (1983): Rent Seeking, Noncompensated Transfers, and Laws of Succession. *Journal of Law and Economics*, Vol. 26(1): 71-85.
- [2] CD, Inc. (2000–2007) Annual Reports. Available at http://www.ceskedrahy.cz/wps/wcm/connect/cd-cz/cd/skupina_cd/fakta_a_cisla/vyrocní_zpravy/ (9.9.2009)
- [3] Czech Statistical Office (n.d.) Transport. Available at [http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/D00027CA1A/\\$File/93020711.pdf](http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/D00027CA1A/$File/93020711.pdf) (9.9.2009)
- [4] DEMSETZ, H. (1968): Why Regulate Utilities? *Journal of Law and Economics*, Vol. 11(1): 55–65.
- [5] KORNAI, J. (1980): *Economics of Shortage*. North Holland Publishing Company, New York, NY
- [6] KORNAI, J. (1986): The Soft Budget Constraint. *Kyklos*, Vol. 49(1): 3–30.
- [7] KORNAI, J. AND MASKIN, E. AND ROLAND, G. (2003): Understanding the Soft Budget Constraint. *Journal of Economic Literature*, Vol. 41(4): 1095–1136.
- [8] KVIZDA, M. (2007): Vertikální integrace versus separace v železniční dopravě – cui bono? In *Rozvoj systémů osobní dopravy z hlediska respektování požadavků uživatele*. Pardubice: Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, 2007. pp. 103–109.
- [9] KRUEGER, A. O. (1974): The Political Economy of the Rent-Seeking Society. *American Economic Review*, Vol. 64(3): 291-303.
- [10] Labor law n. 65/1965. Available at <http://zakonik-prace.cz/> (9.9.2009)
- [11] Ministry of Finance of the Czech Republic (2006): State Final Account 2002–2007. Available at http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/SZU2007_D_pdf.pdf, (9.9.2009). Other years are available on request at the Ministry of Finance of the Czech Republic
- [12] Ministry of Transport of the Czech Republic: Transport Yearbook 2008. Available at http://www.sydos.cz/cs/rocenka-2008/yearbook/htm_uk/uk08_230000.html (9.9.2009)

- [13] MURPHY, K. M. AND SHLEIFER, A. AND VISHNY, R. W. (1993): Why Is Rent-Seeking So Costly to Growth? *American Economic Review*, Vol. 83(2): 409-414.
- [14] OLSON, M. (1971): *The Logic of Collective Action*. Cambridge (MA) and London (GB): Harvard Economic Studies, 1971.
- [15] OLSON, M. (1982): *The Rise and Decline of Nations*. London (GB): Yale University Press, 1982.
- [16] OTÁHAL, T. (2008): Na obranu dobývání renty. *Ekonomický časopis*, Vol. 56(10): 1019-1032.
- [17] OTÁHAL, T. (2007): Why is Corruption a Problem of the State? *Prague Economic Papers*, Vol. 16(2): 65-79.
- [18] OTÁHAL, T. AND POSPÍŠIL, T. (2009): Will Czech Trains Ever Reach Their Destinations Efficiently? *Independent Review*, Vol. 14(2): 271-287.
- [19] SHLEIFER, A. AND VISHNY, R.W. (1994): Politicians and Firms. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109(4): 995-1025.
- [20] Správa železniční dopravní cesty (SZDC - RIA) (2003-2007) Annual Reports. Available at <http://www.szdc.cz/en/o-nas/vysledky-szdc/archiv.html> (9.9.2009)
- [21] State Fund for Transport Infrastructure (2002-2008): Annual Reports. Available at <http://www.sfdi.cz/CZ/verejne-listiny.php> (9.9.2009)
- [22] TOLLISON, D. R. (1982): Rent Seeking: A Survey. *Kyklos*, Vol. 35(4): 575-602.
- [23] TULLOCK, G. (1967): The Welfare Costs of Tariffs, Monopolies and Theft. *Western Economic Journal*, Vol. 5(3): 224-232.
- [24] TOMEŠ, Z. (2008): Applying the life cycle theory: the rise and fall of railways. *Journal of Transport History*, Vol. 29(1): 120-124.
- [25] POSNER, R. A. (1975): The Social Costs of Monopoly and Regulation. *Journal of Political Economy*, Vol. 83(4): 807-828.

MEZE ENVIRONMENTÁLNÍ EFEKTIVNOSTI ŽELEZNICE A JEJICH Vliv NA FINANCE A STÁTNÍ POMOC

DOC. ING. ET ING. ANTONÍN PELTRÁM CSc., ING. MAGDA MRAVČÍKOVÁ

Institut pro evropskou integraci, Bankovní institut vysoká škola a.s. Praha

SHRNUTÍ

Traduje se environmentální efektivnost kapacitnějších proti méně kapacitním druhům dopravy, odvozovaná z nabídky kapacit. V tržní ekonomice je ale zásadní využitá nabídka kapacit - poptávka.

Posuzovaly se tedy dolní limity efektivnosti železniční dopravy na místních a regionálních tratích v porovnání s autobusy z hlediska spotřeby motorové nafty a emisí skleníkových plynů. Nehodovost a některé další parametry bylo možno v obecném pojetí pokládat bez místních šetření za ekvivalentní a bylo je tedy možno vypustit. Orientačně se srovnával zábor půdy a kapacita dopravní cesty.

Všechny tyto faktory nutno promítnout do veřejných financí a do pravidel státní pomoci EU, s ohledem na minimalizaci narušení hospodářské soutěže.

ÚVOD

Institut pro evropskou integraci se primárně soustřeďuje na výzkum vybraných otázek udržitelné dopravy, respektující nejen požadavky na nejlepší možnou kvalitu a přijatelnost (i environmentální) poskytovaných služeb, také ale na finanční realizovatelnost a udržitelnost.

Problematika se posuzuje v etapě, kdy se otázky fungování a rozvoje dopravy prolínají s otázkami ochrany životního prostředí. V této oblasti jde zejména o zabránění nevratným klimatickým změnám a zabezpečení energie, než budou komerčně využitelná řešení budoucnosti k dispozici (pohony na palivové články a vodík a až Mezinárodní experimentální termojaderný reaktor (ITER) prokáže ekonomickou hydrolýzu vody). Zásadní význam problematiky pro Evropskou unii prokazuje skutečnost, že v rámci operačních programů připadá na tento komplex problémů téměř polovina prostředků, které by mohly připadnout na spolufinancování operačních programů z prostředků EU ve střednědobém finančním horizontu 2007-2013.

Jako instituce zabývající se financemi nás problémy zajímají především z hlediska koncovky řešení- financí. Protože jak doprava, tak ochrana životního prostředí, vyžaduje značné finanční prostředky včetně účasti veřejných financí, (např. v důsledku velkého rozsahu či rizik), i když v oblasti ochrany životního prostředí platí zásada „Ať platí znečišťovatel“.

Ale v kapitole XIX „Životní prostředí“ se uvádí mimo jiné v článku 3, že „při přípravě politiky v oblasti životního prostředí přihlédne Společenství k

- dostupným vědeckým a technickým údajům,
- podmínkám životního prostředí v různých regionech Společenství,
- možnému prospěchu a nákladům z činnosti nebo nečinnosti,
- ekonomickému a sociálnímu rozvoji Společenství jako celku a vyváženému rozvoji jeho regionů.

Z hlediska naplňování zásad politiky ochrany životního prostředí v dopravě pokládáme za největší problém nevyžadovanou potřebnou kvalifikaci k hodnocení činnosti i nečinnosti. K certifikaci posuzovatelů se požaduje jen znalost zákonných a podzákonných norem k ochraně životního prostředí, k tomu, jak se píše EIA a základů přírodních a technických věd. Jak s takovouto kvalifikací posuzovat i důsledky nečinnosti?

Druhý problém v této oblasti je registrace různých občanských hnutí, zabývajících se ochranou životního prostředí, v seznamu lobbyistických organizací. Od loňského roku funguje takový registr v Evropské komisi. A na úrovni Evropského společenství do lobbyistických organizací organizace „zelených“ patří. V případě sporů o záměry představují tyto organizace často menšinový názor, který je nutno vyslyšet, pokud je ale pro většinu nepřijatelný, je nutno uvědomit si skutečnost, že jde o menšinový názor.

Zabýváme se v souvislosti s problematikou EU systematicky výzkumem dělby práce v dopravě a vlivem dostupnosti kapacitní dopravy na společenský rozvoj, změnu velikosti obcí a zaměstnanosti v nich.

Aktuálně jsme se soustředili na dělbu práce v železniční osobní dopravě na místních a regionálních tratích a dopravou autobusovou.

Na tomto fóru mnohokrát zazněly v minulosti kritické hlasy k nákladové efektivitě a tedy i konkurenceschopnosti železniční dopravy. Bude tedy účastníky zajímat odpověď, zda ekologické parametry přepravy na těchto tratích jsou tak dobré, aby převážily nároky na vysoké veřejné dotace.

Uvažovali jsme v rámci multikriteriální analýzy řadu ukazatelů, směřujících k optimalizaci výsledků, včetně ochrany území, jeho maximálního využití, nehodovosti, hluku, využívání přírodních zdrojů, ochrany území.

Redukovali jsme postupně ty prvky, které v tomto srovnání buď neměly podstatný význam, nebo byly oba druhy dopravy v rámci dosažitelné spolehlivosti statistických hodnot totožné.

Jako rozhodující položky z hlediska ochrany životního prostředí vyšly spotřeba energie - zatím z neobnovitelných zdrojů - a emise skleníkových plynů.

ENERGETICKÁ ÚČINNOST DRUHŮ DOPRAVY

Je ustálenou fikcí, že doprava železniční a vodní je energeticky efektivnější, než doprava silniční. Jenomže efektivnost vyplývá z hromadnosti, resp. z vysoké kapacity dopravních prostředků a kapacitnější druhy dopravy jsou za jinak stejných podmínek energeticky účinnější tehdy a jen tehdy, když mohou tuto vyšší kapacitu využít. V každé tržní ekonomice, i když třeba sociální, nerozhoduje nabídka, nýbrž poptávka - tedy využití přednosti vyšší kapacity. Stejná fikce platí i pro vodní dopravu; rozsah splavných vodních

cest je však v ČR podstatně nižší a problematika má ve vnitrostátní přepravě, pokud nejde o rekreační dopravu, menší význam.

Také energetická efektivnost, daná nižší spotřebou paliva, je závislá na počtu cestujících. Kapacitnější druhy dopravy mají zpravidla vyšší hmotnost a jsou proti méně kapacitním efektivnější, jen dosáhne-li se nejméně dolní mez vytížení.

POZICE MÍSTNÍCH A REGIONÁLNÍCH ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ

Na síti ČD bylo a je klasifikováno při měnící se metodice ročních výkazů od konce 80. let po loňský rok 135 až 115 tratí. Nákladní doprava se na nich již před krizí vyskytovala ve významnějších množstvích spíše ojediněle. Ta ale před desetiletími umožnila financování těchto tratí

Trati byly uvedeny do provozu převážně před více než stoletím, kdy jediným konkurentem tehdejší železnice byla potahová doprava- dostavníky a povozy. Nadto řada z nich vznikla, protože bylo zapotřebí zdostupnit zdroje surovin, dnes již vyčerpané, nebo zbytky chráněny. I tu se lze odvolat na několik seminářů, organizovaných MU v Telči. A zejména technický rozvoj na železnici- přes vysoká tempa v posledním století- nestačil na efekty záměny koňských potahů za kamiony a dostavníky za autobusy.

Jak bylo naznačeno, vlaky osobní dopravy na místních a regionálních tratích jsou zpravidla nedostatečně využity. Nejnadhlednější využití mají nejméně kapacitní železniční jednotky, zhruba stejně kapacitní, jako standardní autobusy. Nejméně kapacitní je motorová jednotka řady 810 bez přípojného vozu.

Hledali jsme tedy minimální počet cestujících, při nichž je železniční motorový vůz energeticky efektivnější, než standardní autobus. Vyjádřit srovnatelnou spotřebu energie usnadňuje, že jde v obou případech o motorovou naftu.

Ing. Drahošský PhD. zpracoval počítačový model spotřeby motorové nafty železničních vozidel s různou kapacitou v motorové trakci, od nejméně kapacitní jednotky M810 výše, používaných na místních a regionálních tratích, a autobusů Karosa- standardních i kloubových.

Spotřebu vozidla lze při srovnatelných charakteristikách rychlosti, rozjezdů, klesání a stoupání trasy aj. rozdělit na jízdu

- bez cestujících a
- se zatížením, se závislostí spotřeby na počtu cestujících.

Spotřebu lze vyjádřit rovnicí přímky ve směrnicovém tvaru. Čím je hmotnost vozidla větší, tím vyšší je spotřeba vozidla bez cestujících, ale směrnice nárůstu spotřeby se zatížením je méně strmá, než u vozidla s nižší hmotností: V případě vozidla s nižší hmotností je spotřeba bez cestujících v důsledku nižší hmotnosti a nižšího potřebného výkonu motorů vyšší, naopak nárůst spotřeby s vytížením strmější. Na železnici tradovaný předpoklad, že stačí vyjadřovat spotřebu energie na vlak, na místních a regionálních tratích platí stále méně, protože klesá počet cestujících ve vlaku.

Protože některé spoje mají počet cestujících blízký se osobním autům, srovnávaly se měrné spotřeby (a následně exhalace) i pro osobní auta, i když u nich jde z hlediska finančních důsledků spíše o teoretické úvahy (v případě osobních aut se nepočítá s podporami k úhradě nákladů veřejné služby).

V následující tabulce jsou výpočty průběhu spotřeby a počtu cestujících.

Tabulka 1: závislost spotřeby vozidel na počtu cestujících

Typ vozidla	Rovnice závislosti spotřeby na počtu cestujících (p)	Popis proměnných:
Karosa C 734	$Q [l] = 24,30 + 0,141 p$	$Q = Q[l] + q(p) * p$ $Q[l]$... základní spotřeba bez cestujících v litrech pohonné hmoty / 100 km $q(p)$... zvýšení základní spotřeby na 1 cestujícího a 100 km p ... počet cestujících
Karosa B 732	$Q [l] = 24,89 + 0,14 p$	
Karosa C 934	$Q [l] = 24,41 + 0,142 p$	
Karosa B 941 (kloubový)	$Q [l] = 32,23 + 0,146 p$	
810 sólo (nový motor)	$Q [l] = 26,23 + 0,031 p$	
810 sólo (starý motor)	$Q [l] = 34,31 + 0,032 p$	
Škoda Fabia 1,4	$Q [l] = 5,67 + 0,432 p$	
Škoda Superb 2,5 TDI	$Q [l] = 6,01 + 0,398 p$	

Minimalizace spotřeby představuje současně minimalizaci nároků na neobnovitelné zdroje energie, nadto většinou z politicky rizikových oblastí.

Druhým nejvýznamnějším faktorem, závislým na spotřebě paliva, jsou emise skleníkových plynů, narušujících ozonovou vrstvu. Představují významný prvek externalit v dopravě.

Stovky studií k emisím všeobecně a v dopravě vycházely celá léta z posuzování každé emitované složky a pro každou z nich ze škály odhadnutých cen. Řada studií byla orientována na prokázání přínosů železnice, protože její lobbyisté chtěli prokázat konkurenční nevýhody proti automobilové dopravě.

Trend snižování emisí se dosahoval v EU a v Evropě všeobecně zpřísnováním emisních norem Euro (od roku 2009 pro automobily a lehká užitková vozidla Euro 5, od 2014 Euro 6; pro těžká nákladní vozidla a autobusy Euro V, platná od roku 2008; připravuje se Euro VI). Došlo k výrazným snížením emisí (od roku 1995 v průměru o 20% až 50%). Pokles by měl pokračovat (do roku 2020 by se měly snížit emise na úroveň 25% až 50% 2000). Od ledna 2010 budou navíc nové postupně se snižující normy pro NO_x.

Při konstrukci vozidel se léta soustřeďovala pozornost na toxické složky emisí: CO, NO_x, nespálené uhlovodíky, později tuhé částice, na počátku i fluorizované sloučeniny s velmi malým objemem, ale vysokou toxicitou. Fluoridy však záhy přestaly být používány.

Společnou jednotkou byl ekvivalent vyjádřený v CO, v rakouském systému NO_x.

CO₂ se do počátku boje proti podnebním změnám, tedy do poloviny osmdesátých let, neuvažoval, protože není jedovatý.

Teprve záměr začlenit dopravu do Evropského schématu obchodování s emisemi, dovedený do přijatého konsensu koncem roku 2008 na společné vyjádření všech prvků ekvivalentem CO₂ názor na ocenění emisí sjednotil.

Došlo k tomu při přípravě a přijímání směrnice na podporu nákupu vozidel s nižšími emisemi z prostředků veřejného sektoru. 22. října 2008 byla uzavřena konečná dohoda k textu směrnice, 23. dubna 2009 byla přijata a 15. května 2009 publikována směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/33/ES o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel.

Celkový roční odhad nákupu takových vozidel z veřejných prostředků se odhadl z cca 16% podílu HDP EU veřejného sektoru na investicích v EU; z podílu se odvodil odhad ročního nákupu 110 tisíc osobních aut (méně než 1% celkového prodeje), 110 tisíc lehkých užitkových vozidel, 35 tisíc nákladních automobilů (spolu s dodávkovými cca 6% prodeje) a 17 tisíc autobusů (cca 1/3 prodaného počtu). Zvýšení poptávky povede k zvýšení objemu výroby a proto snížení cen. Tím se podnítl i soukromý sektor.

Členské státy zajistí, aby všichni veřejní zadavatelé, jiní zadavatelé a provozovatelé, na něž se vztahují směrnice 2004/17/ES a 2004/18/ES, zohledňovali při nákupu silničních vozidel energetické a ekologické dopady za dobu životnosti vozidel a uvedou v účinnost právní a správní předpisy k dosažení souladu s novými citovanými směrnicemi do 18 měsíců po zveřejnění (prakticky do konce 2010).

V rámci veřejných zakázek od 1. ledna 2012 se budou uplatňovat jako kritéria pro přidělování zakázky na vozidla následující ukazatele: náklady na spotřebu energie a emise látek narušujících ozónovou vrstvu přepočítaných na CO₂ za dobu provozní životnosti, stanovené v článku 3 směrnice.

Všechna opatření mají umožnit dosáhnout do roku 2020 nejméně 20% snížení emise skleníkových plynů proti roku 1990 v EU (a bude snaha o další zvýšení o 10%, pokud budou následovat hlavní konkurenti EU na světových trzích), zvýšení celkové energetické účinnosti o 20%, dosažení 20% spotřeby obnovitelné energie v dopravě a 10% spotřeby biopaliv na trhu s pohonnými hmotami.

Výsledné lineární závislosti exhalací na počtu cestujících vypočítané podle příloh citované směrnice, jsou v tabulce 2.

Tabulka 2: Závislost emisí vozidel na počtu cestujících

Vozidlo	Rovnice závislosti emisí CO ₂ na 1 km dle obsazenosti (počtu cestujících)
Karosa C 734	$Q_{CO_2} [CO_2/km] = 643,76 + 3,71 \times \text{počet cestujících}$
Karosa C 732	$Q_{CO_2} [CO_2/km] = 659,39 + 3,71 \times \text{počet cestujících}$
Karosa C 934	$Q_{CO_2} [CO_2/km] = 646,67 + 3,76 \times \text{počet cestujících}$
Kloubový autobus	$Q_{CO_2} [CO_2/km] = 853,84 + 3,87 \times \text{počet cestujících}$
Železniční motorový vůz 810 sólo	$Q_{CO_2} [CO_2/km] = 694,89 + 0,82 \times \text{počet cestujících}$
Železniční motorový vůz 810 + přívěs. Vůz	$Q_{CO_2} [CO_2/km] = 908,94 + 0,85 \times \text{počet cestujících}$
812 (modernizovaný vůz 810)	$Q_{CO_2} [CO_2/km] = 689,32 + 0,87 \times \text{počet cestujících}$
Motorová jednotka 814 (modernizace vozu řady 810)	$Q_{CO_2} [CO_2/km] = 881,65 + 0,87 \times \text{počet cestujících}$
Osobní automobil Fabia 1,4 (benzinový motor)	$Q_{CO_2} [CO_2/km] = 134,55 + 10,24 \times \text{počet cestujících}$
Osobní automobil Škoda Superb 2,5 TDI (vznětový motor)	$Q_{CO_2} [CO_2/km] = 159,22 + 10,54 \times \text{počet cestujících}$

Data v tabulce 2 vycházejí již ze shora směrnice

Vysoký podíl autobusů s nižšími emisemi oproti železničním vozům podtrhuje závažnost pojetí environmentálně přijatelných vozidel právě pro dělbu práce mezi železniční dopravou na místních a regionálních tratích a autobusovou dopravou. Bude však nepřímě zvýhodňovat železniční dopravu, kde je životnost vozidel mnohanásobně delší. Zato bude ekologicky horší.

Směrnice vycházela ze spotřeby energie se stanoveným energetickým obsahem, podle tabulky 3.

Tabulka 3: Převod objemu paliva podle druhu na energetický obsah

Pohonná hmota	Energetický obsah
Nafta	36 MJ/l
Benzin	32 MJ/l
Zemní plyn/bioplyn	33-38 MJ/Nm ³
Zkapalněný ropný plyn (LPG)	24 MJ/l
Etanol	21 MJ/l
Bionafta	33 MJ/l
Emulgovaná paliva	32 MJ/l
Vodík	11 MJ/Nm ³

Používá se jediná peněžní jednotka k ocenění jednotky energie; je jí nižší z hodnot nákladů na jednotku energie benzínu nebo motorové nafty před zdaněním, jsou-li použity pro pohon v dopravě. Námi předpokládané ceny motorové nafty a benzínu jsou uvedeny v tabulce 4.

Tabulka 4: Předpokládané ocenění motorové nafty a benzínu při jednotné ceně 30 Kč/l

Palivo	Cena Kč za 1000 l	Daň	Cena jednotky	Cena v €
Nafta	30000	9760	20240	763,8
Benzinová směs	30000	11840	21600	815,1

Přepočet na euro: 1 euro = 26,50 Kč

Tabulka 5: Počet kilometrů na dobu životnosti vozidel

Kategorie vozidel	Počet kilometrů v tis.
Osobní automobily (M1)	200
Lehká užitková vozidla (N1)	250
Těžká nákladní vozidla (N2,N3)	1000
Autobusy (M2,M3)	800

V tabulce 6 se oceňují emisní látky.

Tabulka 6: Ceny emisí

CO ₂	NO _x	NMHC	Částice	
0,03-0,04 €/kg	0,44 €cent/g	0,1 €cent/g	8,7 €cent/g	(dle Směrnice 2009/33/ES)
0,03-0,04	4,4	1	87	Cena v €/kg

VÁHA SPOTŘEBY ENERGIE A EMISÍ

Porovnávali jsme nejčastěji používané dopravní prostředky v příměstské dopravě, s největší nadějí na využitelnost: motorový vůz 810 sólo a autobus Karosa C732, pro který jsou k dispozici i výsledky měření emisí, kalibrující výpočetní model. (Parametry 2 dalších typů autobusů Karosa jsou ale obdobné).

Propočítali jsme ocenění paliva a ocenění emisí za celou dobu životnosti autobusu s předpokládanou spotřebou variantně 25 l/100 km a 27 l/100 km.

- Celková cena paliva z hodnot v tabulce 4 se uvažovala ve dvou variantách:
 - o spotřeba paliva 27 l/100 km: $27 \times 8000 \times 30 \text{ Kč/l} = 6\,480\,000 \text{ Kč}$
 - o spotřeba 27 l/100 km x životnost autobusu 800 000 / 100 x 30 Kč/l
 - o spotřeba paliva 25 l/100 km: $25 \times 8000 \times 30 \text{ Kč/l} = 6\,000\,000 \text{ Kč}$
- Ocenění emisí¹ v € (kurz 1€ = 26,5 Kč):
 - o Emise CO₂ 0,715 kg/km při ceně 0,03-0,04 €/kg
 - za celý výkon za dobu životnosti $0,715 \times 800\,000 = 572\,000 \text{ kg}$ při ceně 0,03 €/kg $572\,000 \times 0,03 = 17\,160 \text{ €} = 454\,740 \text{ Kč}$,
 - při ceně 0,04 €/kg $572\,000 \times 0,04 = 22\,880 \text{ €} = 606\,320 \text{ Kč}$
 - o Emise CO
 - Protože se CO mění v atmosféře na CO₂, předpokládáme stejné ocenění jako CO₂. Je ovšem jedovatý.
 - Při ceně 0,03 €/kg a emisích 3,9 g/km = 93,6 € = 2480,4 Kč
 - Při ceně 0,04 €/kg a emisích 3,9 g/km = 124,8 € = 3307,2 Kč
 - o Emise NO_x 6,628 g/km, 0,0044 €/g
 - $0,0044 \times 6,628 \times 800\,000 = 23\,330,6 \text{ €} = 618\,260 \text{ Kč}$
 - o Emise nespálených uhlovodíků 0,427 g/km; 0,001 €/g
 - $0,001 \times 0,427 \times 800\,000 = 341,6 \text{ €} = 9\,052 \text{ Kč}$
 - o Emise tuhých částic 0,427 g/km, 0,087 €/g
 - $0,427 \times 0,087 \times 800\,000 = 29\,719,2 \text{ €} = 787\,557 \text{ Kč}$
 - o Celkové ocenění emise skleníkových plynů a škodlivin je v následující tabulce 7.

Tabulka 7: Ocenění emisí a motorové nafty autobusů za celou dobu životnosti

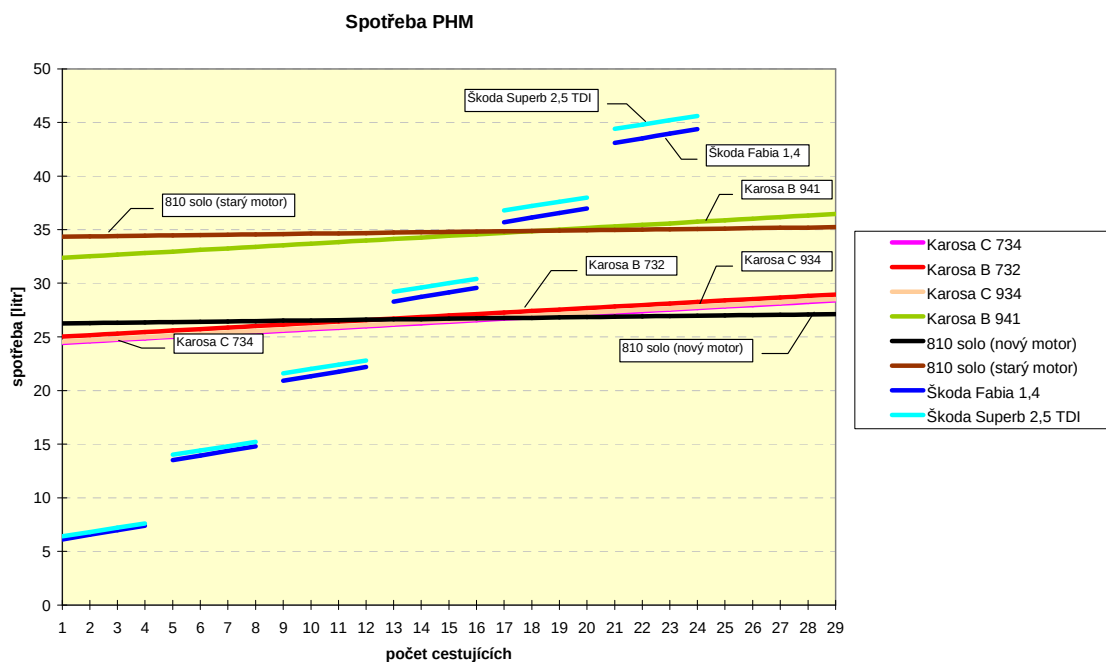
Emise	€	Kč	€	Kč
	CO ₂ 0,03 €/kg		CO ₂ 0,04/kg	
CO ₂ 0,03 €/kg	17160	454740	22880	606320
CO g/km	93,6	2480,4	124,8	3307,2
NO _x g/km	23330,6	617980	23320	617980
HC g/km	341,6	9052,4	341,6	9052,4
Tuhé částice g/km	29719,2	787558,8	29719,2	787558,8
Celkem	70645,0	1871811,6	76385,6	2024218,4
Palivo	Spotřeba 25 l/100 km		Spotřeba 27l/100km	
	€	Kč	€	Kč
Cena paliva	226415	6000000	244528	6480000
Úhrnem	297060,0	7871811,6	320913,6	8504218,4
Poměr ocenění emisí a paliva				
	23,8 : 76,2		23,8 : 76,2	

Z poměru ocenění emisí a paliva plyne možnost vypustit ze závěrečného obecného hodnocení pro zjednodušení emise – pokud by hodnocení nezměnila místní šetření s ohledem na specifické místní podmínky.

¹ Množství emisí je převzato z měření Dopravní fakulty Jana Pernera, Pardubice, Ing. Ivo Drahotský, PhD.

Z následujícího grafu plyne, že z hlediska měrné spotřeby je potřeba minimálně 17 až 18 cestujících, aby byla železnice efektivnější; v případě modernizovaných motorů minimálně 12 cestujících.

Graf 1: Měrná spotřeba



Obr.1: Vlaková jednotka pro místní tratě M 810



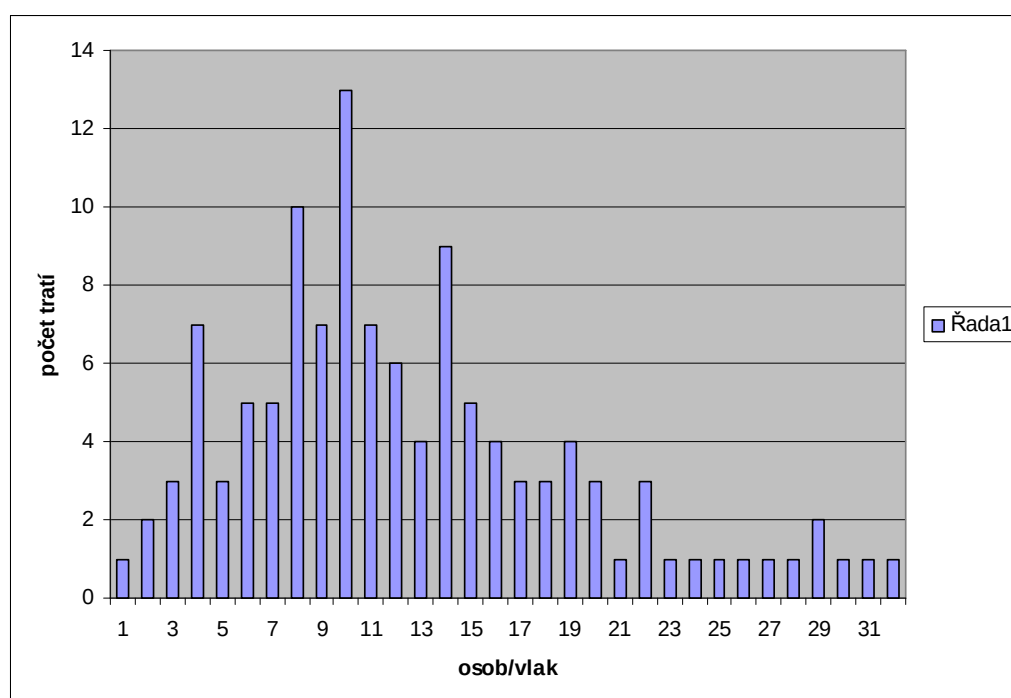
Z hlediska emisí jsou v důsledku zastaralých motorových jednotek mezní hodnoty počtu cestujících podstatně větší.

A protože železniční vozidla mají několikanásobně delší životnost než autobusy, budou emisně železniční vozidla znevýhodněna.

VYUŽITÍ ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ

V grafu 2 je uveden počet tratí s průměrným počtem cestujících ve vlaku za rok 2003. Novější oficiální data nebyla na resortní grant poskytnuta. Z grafu lze odečíst trati, kdy by se dosáhla dolní mez, aby byla železniční přeprava na příslušné trati energeticky efektivnější.

Graf 2: Počet tratí s průměrným počtem cestujících ve vlaku za rok 2003



ÚHRADA NÁKLADŮ MÍSTNÍCH A REGIONÁLNÍCH TRATÍ

Lze konstatovat, že na síti ČD není žádná místní či regionální trať, na níž by se uhradily náklady provozu a náklady dopravní infrastruktury. Nebylo tomu tak v žádném z uváděných let: 1997, 2003, 2005 a 2008.

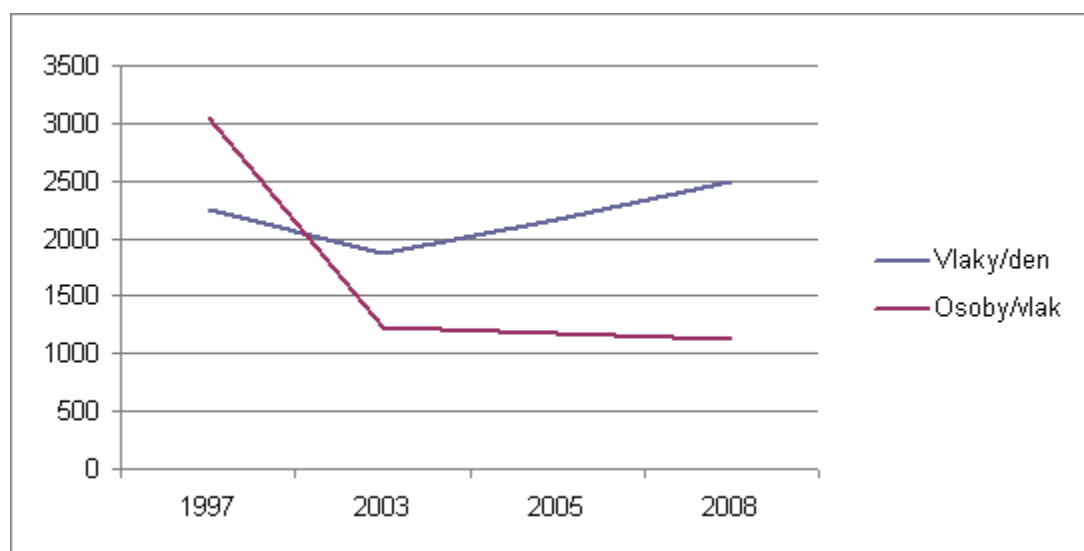
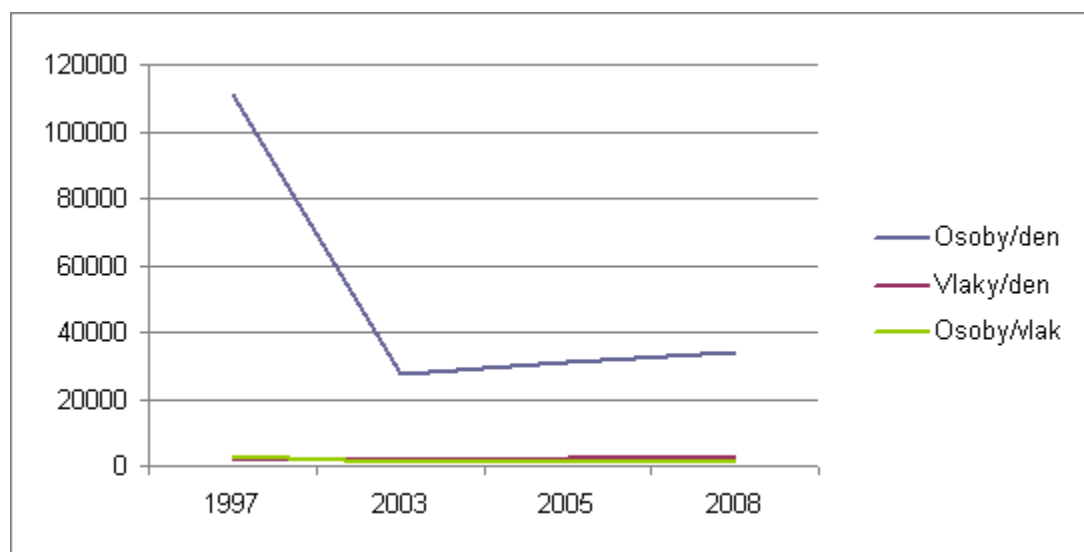
Podle statistiky za rok 1997 dosahovala úhrada nákladů dopravní cesty desítek %, nejvýše cca 50% nákladů dopravní cesty. Propočet úhrady nákladů v roce 2008 ukazuje podíl poplatků za dopravní cestu na úhradě nákladů dopravní cesty od několika % do něco přes 10 % nákladů.

V roce 1997 se ale na úhradě nákladů ještě podílela nákladní doprava; 2008 už tomu tak nebylo.

Vývoj nároků na dotace plyne z tabulky 8 s grafem.

Tabulka 8 s grafem: Srovnání trendů cestujících a vlaků za roky 1997 – 2008

	1997	2003	2005	2008
Osoby/den	110893,32	27727,83	30876,51	33880,39
Vlaky/den	2253,43	1865,45	2162,4	2494,67
Osoby/vlak	3042,39	1238,25	1182,58	1129,43



Vysoký pokles počtu cestujících zejména v období 1997 do roku 2003 byl jen zčásti provázen snižováním počtu vlaků; po roce 2003 začal počet cestujících narůstat, mnohem více však narůstal počet vlaků. Zvýšená nabídka měla přivodit zvýšenou poptávku. Tak se

však při dosažení meze nasycení, vytvářené množinou vnějších podmínek, poptávku nedala zvýšit.

Železnici lze dotovat pro její tradované příznivé ekologické parametry a v případě místních a regionálních tratí pro větší disponibilní kapacity, než mají silnice.

Obvykle se argumentuje disharmonizací železnice; málo se přihlíží ke skutečnosti, že podíl autobusů na ujetých km silniční dopravy celkem cca 2%, na těžké silniční dopravě 4%. Na místních a regionálních tratích mají vlaky osobní dopravy prakticky 100% podíl.

Pokud jde o dotace provozních nákladů, opírají se o Smlouvu o Evropském společenství. (Článek 73 Amsterdamské verze Smlouvy: „S touto smlouvou jsou slučitelné podpory, které slouží potřebě koordinovat dopravu, nebo která představují náhradu za určitá plnění související s pojmem veřejné služby“ a o obecná ustanovení o ještě přípustném narušení hospodářské soutěže v kapitole, následující po kapitole „Doprava“).

A sdělení Evropské komise „Návod společenství pro státní pomoc pro železniční podniky“ z dubna 2008 uvádí celkový objem státní pomoci pro železnice států EU25 od roku 2004 – 2007 cca 17 miliard € na investice a modernizaci infrastruktury a cca 15 mld.€ ročně na dotace ztrátové osobní dopravy.

Pomoc se rozkládá přibližně do těchto položek:

1. na převzetí starých dluhů (jednorázově),
2. na restrukturalizaci (ale na zásadě: jen jednou- „One time, last time“)
3. na koordinaci; pro pokračování pomoci se však vyžaduje průkaz účinnosti,
4. regionální pomoc,
5. na podporu inovace železničních vozidel na místních tratích, přinejmenším tam, kde jsou vozidla starší 15 let, nebo s omezením na regiony s nárokem na tento druh podpory na počáteční investice na pořízení nových vozidel, (v roce 2005 bylo 70% dieselových a elektrických lokomotiv a 65 % osobních železničních vozů v tehdejší EU 25 starších 20 let; v členských státech, které vstoupily do EU 2004, to bylo v téže době 82% lokomotiv a 62% železničních vozů) .
 - a. Podpora je určena na nová vozidla
 - b. Výše podpory se odvozuje z podpory na železniční infrastrukturu, snížení externalit a provozní propojitelnost
6. Na dopravní cestu, externality a provozní propojitelnost (interoperabilita). Jejich výši se řídí i dotace na vozidla.
 - a. Železnice může dostat až 100% navýšených nákladů proti nahraditelnému druhu dopravy s nejhoršími environmentálními parametry. Dotace však nesmí překročit 30% celkových nákladů železnice.
 - b. Může dostat až 50% úhrady externích nákladů, snížených proti jinému, nejméně environmentálnímu druhu dopravy, také ale do 30% nákladů železniční dopravy.
 - c. Posléze může dostat až 50 % nákladů na provozní propojitelnost (koordinace, zabezpečení signalizace), bez stanovení horní meze.
7. pro malé a středně velké podniky,
8. pro ochranu životního prostředí,
9. na úhradu výkonů ve veřejném zájmu.

Dráha naopak nemůže dostat jednorázové podpory podle dočasného rámce k urychlení východiska z reálné hospodářské krize, protože byla v potížích již před 1.7.2008.

NÁKLADNÍ DOPRAVA

Jak bylo uvedeno, nákladová neefektivnost místních a regionálních tratí byla kdysi eliminována prostřednictvím nákladní dopravy. Její objem ovšem na tratích klasifikovaných jako místní nebo regionální již před krizí klesal a pokračování provozu nákladní dopravy z ekologických důvodů nepřichází podle našich výpočtů v úvahu

K porovnání s železnicí byl na železnici proveden přepočít ze spotřeby nafty na hodinu na km. Minimální počet kamionů, které by mohla energeticky efektivně nahradit železniční doprava, je 4 až 5, s nákladem po 24 t – tedy od 96 do 120 t zboží.

Emisní efektivnost nákladní dopravy nelze vůbec srovnávat, protože emisní parametry silničních motorů jsou řádově lepší, než běžně užívané lokomotivy.

ZÁBOR POZEMKŮ A KAPACITA

V případě potřeby nové výstavby jsou nároky na jednokolejnou trať v porovnání s dvoupruhovou silnicí stejné. Kapacita takové silnice je však proti trati podstatně vyšší.

OSTATNÍ ASPEKTY

Při všech rozvojových úvahách nutno vzít v úvahu nové zákaznické prostředí: již před krizí dominovaly v zaměstnanosti malé a středně velké podniky, které jsou orientovány na místní trhy a podstatně více vázány na silniční dopravu a její infrastrukturu. A pomohou k tomu i povolené státní podpory automobilovému průmyslu.

Tato problematika se v návrhu projektu a tedy i v zadání nepředpokládala a je dost složitá, než aby ji bylo možno posoudit navíc jinak, než jako námět na budoucí projekt.

Protože na místních a regionálních tratích má železnice proti silnicím zpravidla nadbytek kapacity, je zapotřebí hledat objektivně podložené návrhy ve prospěch přepravy po železnici. (Hypotéza o snazším zajištění přepravní kapacity na železnici než na silnici zřejmě vedla k přijetí zásady, že se při výpočtu úhrady nákladů infrastruktury má vycházet z marginálních nákladů).

Nadto jsou tyto trati svého druhu národními technickými památníky, které je dobré zachovat. Trati bez provozu by byly zdevastovány. Zachovat by je bylo naopak možno nejspíše jako součást regionální turistiky, která by pomohla zvýšit příjmy a nevyžadovala přímou konkurenci s dopravou silniční.

LITERATURA:

- [1] INFRAS; CE Delft; Fraunhofer Gesellschaft – ISI; University of Gdansk. *Handbook of estimation of external costs in the transport sector. Within the study Internalisation Measures and Policies for All external cost of Transport (IMPACT)*. Version 1.0. Delft December 19th 2007 and 1.1 February 2008.
- [2] DRAHOTSKÝ, I. *Teoretické problémy dopravní politiky se zřetelem na přijetí do EU*. Disertační práce, Univerzita Pardubice, Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky, Pardubice 2001.
- [3] BICKEL, P, FRIEDRICH, R. *Externalities of Energy. Methodology 2005, update*. Evropská komise, Úřad pro úřední tisky : Lucemburk, 2005.
- [4] BIVŠ a kol.: *Hodnocení ekonomického vlivu odkladů výstavby silničních komunikací na náklady ze škod pro životní prostředí*. Praha : BIVŠ, 2008.
- [5] PELTRÁM A.; DRAHOTSKÝ I. Enforcing vehicles with the lower influence on the environment. *Ekonomicko – technická revue Doprava*, roč. 50, č. 6, s. 3-4.
- [6] *Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/33/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel*. Úřední věstník EU, 2009.
- [7] MRAVČÍKOVÁ, M.; ŠMEJKALOVÁ V. Doprava a životní prostředí : přístup evropské komise. *Ekonomicko – technická revue Doprava*, 2008, roč. 50, č. 6, s. 13-14.
- [8] PELTRÁM A. et al. 2008: *Jak zlepšit informovanost veřejnosti k investicím do dopravní infrastruktury z hlediska práva EU*. Studie Institutu pro evropskou integraci BIVŠ2008.
- [9] ŘSD. *Metodická směrnice HDM 4/2007*. Praha : Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2007.
- [10] PELTRÁM, A. Co stojí odklad výstavby páteřní infrastruktury pozemních komunikací. *Ekonomicko – technická revue Doprava*, 2004, roč. 46, s.19-24.
- [11] PELTRÁM, A. „Vliv dokončení jižní části Pražského okruhu na ochranu životního prostředí“. *Ekonomicko – technická revue Doprava*, 2005, roč. 47, s. 5-7.
- [12] Ročenka dopravy Praha 2006. Praha : UDI-TSK, 2006.

Dostupný také z WWW:

< <http://www.tsk-praha.cz/wps/wcm/static/rocenky/rocenka06/texty/dtx07.htm> >

- [13] *Die Zukunft der Regionalbahnen* : sborník konference. Wien : Österreichische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft, 2009.
- [14] *Sonerail*, Project PL96-1038, Transport RTD Programme of the 4th Framework Programme, 1997-1998.

PRIESTOROVÉ ROZDIELY V KONKURENCIESCHOPNOSTI VLAKOVEJ A AUTOBUSOVEJ DIAĽKOVEJ OSOBNEJ DOPRAVY NA SLOVENSKU

TOMÁŠ PŠENKA, MARCEL HORŇÁK

ABSTRAKT

Priestorová konkurencia medzi druhmi dopravy je prirodzeným javom a je vytváraná rôznou dostupnosťou služieb jednotlivých druhov dopravy v skúmanej priestorovej jednotke (napr. región alebo sídlo). Dôležitým faktorom ovplyvňujúcim dostupnosť rôznych druhov diaľkovej osobnej dopravy (v podmienkach Slovenska uvažujeme len o vlakovej a autobusovej diaľkovej doprave) sú rozdiely v priestorovom rozsahu jednotlivých druhov dopravnej infraštruktúry. Ďalším činiteľom v podmienkach liberalizovaného trhu v osobnej doprave je fakt, že na Slovensku v osobnej železničnej doprave prakticky nejestvuje alternatíva k monopolnému prepravcovi, kým prostredie diaľkovej autobusovej dopravy umožňuje pôsobenie viacerých nezávislých poskytovateľov týchto dopravných služieb.

Predmetom našej analýzy budú niektoré aspekty priestorovej konkurencie medzi oboma druhmi diaľkovej dopravy, skúmané na úrovni vybranej skupiny miest Slovenska.

ÚVOD

Hromadná doprava osôb, napriek rastúcemu významu osobného automobilu na trhu osobnej dopravy, má stále nezastupiteľnú úlohu v prímestskej i diaľkovej doprave. Kým úlohou prímestskej hromadnej dopravy osôb je dopravne obslúžiť prakticky každú obec, diaľková hromadná osobná doprava ponúka nadštandardné prepravné služby vyššieho štandardu, spravidla na väčšie vzdialenosti. Diaľkové pravidelné linky prinášajú spravidla výrazne komerčne zamerané služby, ktorých zavedením sledujú dopravné spoločnosti dosiahnutie istého zisku. V Slovenskej republike sa v diaľkovej osobnej doprave uplatňujú autobusová a vlaková doprava (význam pravidelnej leteckej dopravy na vnútroštátnych linkách je minimálny). Oba spomínané druhy dopravy majú svoje špecifiká, ktoré sú dané nielen kapacitou používaných dopravných prostriedkov (kapacita autobusu je spravidla mnohonásobne nižšia ako kapacita vlaku), ale tiež priestorovým rozsahom využívaných trás a možnosťami ich flexibilnej adaptácie v krátkodobom časovom horizonte.

Význam pravidelnej diaľkovej dopravy pre regióny a sídla, ktoré obsluhuje, je zdokumentovaný vo viacerých prácach (pozri napr. Květoň, Marada 2008, Székely 2004, Kraft, Vančura 2008, Marada 2008, Horňák 2005). Pokiaľ ide o obslužnosť sídel diaľkovou dopravou, vo všeobecnosti sa všetci autori zhodujú na tom, že existuje vzájomná pozitívna väzba medzi hierarchickým postavením sídla (daným počtom obyvateľov, administratívnymi funkciami, atď.) a úrovňou jeho obslužnosti diaľkovou dopravou (vyjadrenou napr. počtom spojov zastavujúcich v sídle za 24 hod.). Ako poznamenávajú

Květoň a Marada (2008) na základe analýzy dopravných vzťahov medzi krajskými mestami Českej republiky, dôležitým faktorom je tiež poloha sídla.

Cieľom príspevku je analýza priestorovej konkurencie medzi diaľkovou autobusovou a vlakovou dopravou na území Slovenska, a to na úrovni siete dopravných uzlov, zastúpených vybranými mestami. Výber uzlov/miest bol uskutočnený so zámerom pokryť všetky významnejšie regionálne centrá územia Slovenskej republiky, po zhodnotení viacerých kritérií bol napokon výber zúžený na 25 najľudnatejších miest krajiny k 31. 12. 2006.

VÝZNAM PRIESTOROVÉHO ROZSAHU DOPRAVNEJ INFRAŠTRUKTÚRY

Priestorová konkurencieschopnosť oboch sledovaných druhov diaľkovej dopravy je daná rozsahom infraštruktúry, v ktorej môžu operovať. I bez hĺbkovej analýzy je zjavné, že nevýhodnú pozíciu má diaľková vlaková doprava, ktorá je viazaná výlučne na železničnú infraštruktúru, kým diaľková autobusová doprava má k dispozícii podstatne rozsiahlejšiu sieť komunikácií. Na druhej strane územie pozdĺž železníc je priestorom s najhustejším osídlením, z čoho železničná doprava môže ťažiť. Z tohto pohľadu je pozoruhodný údaj, že v období sčítania obyvateľstva v roku 2001 žilo v obciach so stanicou železničnej dopravy vyše 70% obyvateľov krajiny (takmer 3,8 mil. osôb, pozri Horňák 2004). Michniak (2006) mierne odlišnou metódou dospel k záveru, že v zóne do 5 km od železníc žije takmer 76% populácie Slovenska a v zóne do 10 km vyše 87%.

Pre diaľkovú železničnú dopravu sú však využívané spravidla len trate vyšších kategórií, čo dostupnosť tohto druhu diaľkovej dopravy ešte výraznejšie obmedzuje. Z pohľadu konkurencieschopnosti oboch sledovaných segmentov diaľkovej osobnej dopravy je relevantný údaj, že podľa práce Horňáka (2005) v roku 2001 žilo v obciach so železničnou stanicou rýchlikovej dopravy (vlak typu Zr, Ex, R, IC/EC) takmer 48% obyvateľov Slovenska (takmer 2,6 mil. osôb), kým v obciach obsluhovaných diaľkovými autobusovými spojmi až približne 69% obyvateľov (takmer 3,7 mil.). Tieto hodnoty znamenajú primárne nevýhodné postavenie železničnej dopravy, avšak do hry vstupujú tiež iné faktory, ako napr. kvalita poskytovaných služieb, výška cestovného, spektrum ponúkaných cieľových staníc/zastávok, cestovný čas, kapacita prepravných prostriedkov. Seidenglanz (2006, s. 36) uvádza, že výhody železničnej dopravy v osobnej doprave spočívajú okrem iného v možnosti dosiahnuť vysoké cestovné rýchlosti (pri diaľkových linkách), ale potenciál železníc je možné uplatniť v mestskej a prímestskej doprave.

Podobne, ako konštatujú autori Kraft a Vančura (2008) pri analýze konkurencieschopnosti železničnej dopravy v Českej republike, i na Slovensku majú regióny, cez ktoré prechádzajú významné železničné koridory, značnú výhodu pred ostatnými regiónmi. Takto sú zvýhodnené najmä regióny juhozápadného Slovenska, ako i územie pozdĺž severného dopravného koridoru Bratislava – Trenčín – Žilina – Poprad – Košice. Naopak nevýhodnú pozíciu majú najmä regióny severovýchodného Slovenska (s podrozvinutou železničnou sieťou), ale čiastočne tiež juh stredného Slovenska (s hustou sieťou železníc, ale nižšej kvalitatívnej úrovne). Špecifikom Slovenska je, že v kľúčovom vnútroštátnom spojení západ – východ (zjednodušene Bratislava – Košice) úplne bezkonkurenčne dominuje severný železničný koridor, plne elektrifikovaný a dvojkoľajný (v súčasnosti

v štádiu modernizácie), ktorý ponúka širokú škálu rýchlikových spojení a relatívne vysokou cestovnou rýchlosťou. Naproti tomu železničná doprava prevádzkovaná na juhoslovenskom železničnom ťahu cez Zvolen a Lučenec ďaleko zaostáva v pestrosti ponuky diaľkových vlakov a v cestovnej rýchlosti, čím necháva viac priestoru diaľkovej autobusovej doprave.

Vzájomná priestorová komplementarita vlakových a autobusových spojov na Slovensku je prirodzeným výsledkom vývoja na dopravnom trhu. Székely (2004), ktorý vo svojej štúdii vychádzal z cestovných poriadkov železníc a autobusov platných v septembri 2003, konštatoval výrazne komplementárnu funkciu autobusovej dopravy v prípade miest bez železnice. Zároveň identifikoval istú mieru disproporcie medzi vzájomnými prepojeniami vybranej skupiny miest v západnej a východnej časti Slovenska, pričom podstatne lepšími vzájomnými prepojeniami vlakom i autobusom disponujú mestá na západe krajiny.

METODIKA

Pre hodnotenie priestorovej konkurencieschopnosti vlakovej a diaľkovej autobusovej dopravy na území Slovenska sme skúmali priame spojenia medzi 25-timi najväčšími mestami Slovenska v rokoch 1989, 1999 a 2009. Spojenia sme vyberali nasledovne:

- a) pri vlakovej doprave sme brali do úvahy všetky priame vlakové spojenia diaľkovej dopravy typu Zr (Zrýchlený vlak), R (Rýchlik), Ex (Expres), IC (InterCity), EC (EuroCity), EN (EuroNight) premávajúce v bežný pracovný deň (t. j. minimálne 5 dní v týždni)
- b) pri autobusovej doprave sme brali do úvahy všetky priame spojenia medzinárodnej a diaľkovej autobusovej dopravy premávajúce v bežný pracovný deň, minimálne 4 dni do týždňa

Sledovali sme počet všetkých priamych spojov u vlakov a autobusov na všetkých spojeniach medzi sledovanými mestami premávajúcich za 24 hodín a taktiež najkratšiu cestovnú dobu priameho vlakového a autobusového spojenia medzi sledovanými mestami v bežný pracovný deň v skúmaných rokoch. Pri počte spojov sme taktiež hodnotili celkový priemerný počet spojov zo sledovaného mesta do ostatných miest zo skúmanej skupiny.

PRIAME DIAĽKOVÉ SPOJENIA MEDZI MESTAMI SLOVENSKA V ROKOCH 1989 - 2009

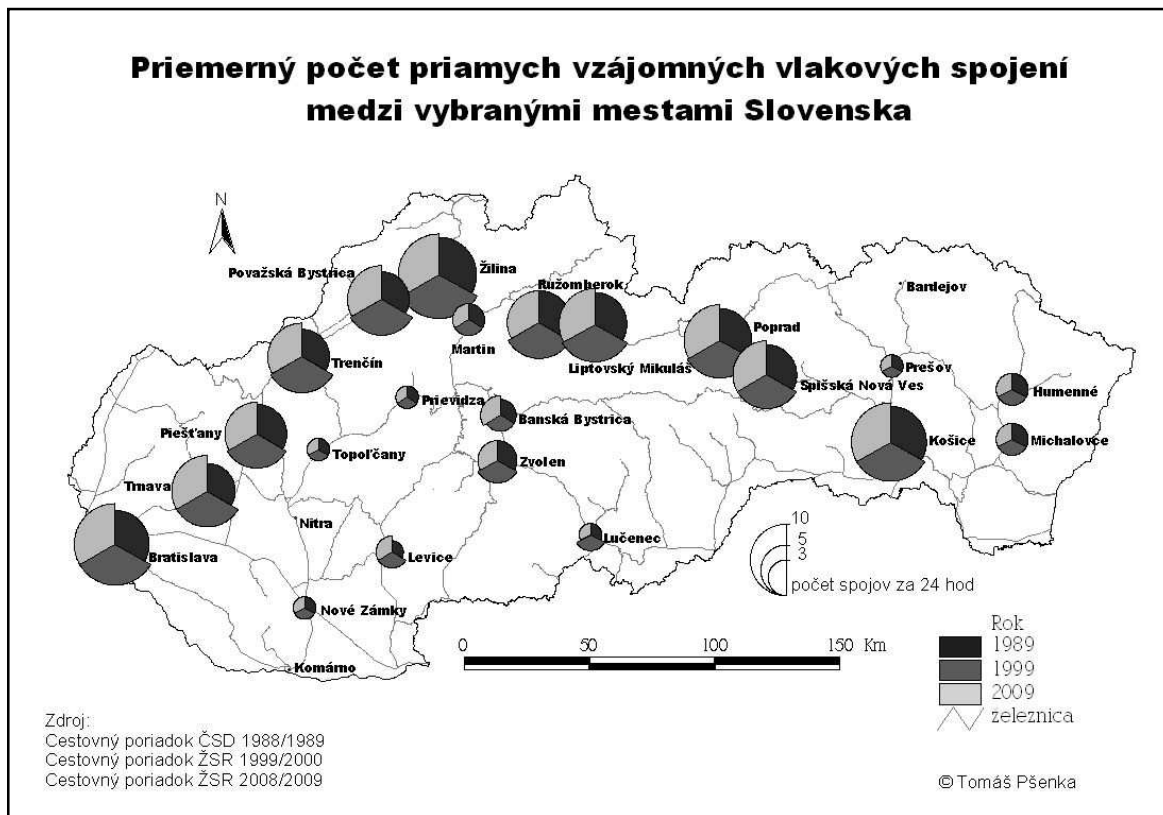
Pri hodnotení diaľkových spojení je možné vysledovať medzi vlakovou a autobusovou dopravou určité podobnosti vo vývoji počtu spojení v období rokov 1989 – 1999 a 1999 – 2009. V roku 1989 bola vlaková a diaľková autobusová doprava čisto v kompetencii štátnych dopravcov v podmienkach plánovanej ekonomiky a boli podporované oba druhy dopravy, ktoré si našli svojich cestujúcich. V diaľkovej vlakovej doprave bol dominantný predovšetkým severný ťah, po ktorom premávalo najviac spojov. Tieto spájali predovšetkým české krajiny a Bratislavu na jednej strane s Tatrami, východným Slovenskom a ZSSR na strane druhej, preto najviac priamych vlakových spojení mali navzájom medzi sebou mestá ležiace na tomto ťahu – t. j. Bratislava, Žilina, Košice, Poprad, Liptovský Mikuláš, Ružomberok, Spišská Nová Ves, Považská Bystrica, Trenčín a Piešťany. V prípade spojenia Bratislava – Trnava je počet spojov navýšený ešte rýchlikmi Bratislava – Prievidza a párom rýchlikov Bratislava – Leopoldov – Zvolen – Košice. Horšie sú na tom s počtom prepojení už linky smerujúce do miest stredného Slovenska – Zvolen, Banská Bystrica, Levice, Lučenec, Topoľčany, Prievidza. Najhoršie na tom boli v roku 1989 mestá

Nitra a Bardejov, ktoré nemali žiadne diaľkové vlakové spojenia s ostatnými mestami. V prípade Bardejova tento stav pretrváva dodnes. Keď porovnáme priemerný počet diaľkových vlakov vychádzajúcich zo skúmaného mesta do ostatných 24-och miest tak najlepšiu pozíciu mala v roku 1989 Žilina s priemerným počtom 11 spojení. Táto je dôležitým železničným uzlom ležiacim na severnom ťahu a s prepojením na mestá stredného Slovenska ďalšími diaľkovými spojeniami. Tesne za Žilinou sú mestá Košice, Bratislava, Liptovský Mikuláš, Ružomberok, všetky ležiace na spomínanom severnom ťahu. Najhoršie hodnoty dosiahli mestá Lučenec, Levice, Nové Zámky, Topoľčany, Prievidza a Prešov s minimálnym počtom priamych spojení s ostatnými mestami a už spomínané Nitra a Bardejov (pozri obr. 1).

V dekáde 1989 – 1999 došlo na väčšine spojení k nárastu počtu priamych spojov, len v niekoľkých prípadoch počet spojov poklesol. Nárast bol predovšetkým na severnom železničnom ťahu Bratislava – Žilina – Košice, kde v niektorých prípadoch vzrástol počet spojov viac ako o 10 (Považská Bystrica – Žilina 15), ale aj na južnom ťahu Bratislava – Nové Zámky – Zvolen. Vzniklo taktiež priame spojenie z Bratislavy do nového krajského mesta Nitra. V priemernom počte spojov si v roku 1999 väčšina sledovaných miest polepšila, iba Komárno si pohoršilo, pretože prišlo o všetky severovýchodné vlakové spojenia. Opäť mala najlepšiu pozíciu Žilina s priemerným počtom 15 spojení nasledovaná Bratislavou s 13-timi, Košicami s 12-timi a Popradom a Liptovským Mikulášom s 11-timi. Významný nárast priemeru zaznamenali ešte Považská Bystrica, Trnava a Trenčín.

V dekáde 1999 – 2009 nastáva väčšinou výrazný pokles v počte priamych vlakových spojení najmä u vzájomných prepojení miest na severnom železničnom ťahu, čo súvisí najmä s poklesom počtu priamych vlakových spojení Českej republiky s východným Slovenskom a Ukrajinou. Poklesol aj počet vlakových spojení medzi stredným Slovenskom a Českou republikou, čo sa tiež zmenšilo počet priamych spojení Žiliny, Martina a Zvolenu (obr. 1). Zmena však nastala na južnom železničnom ťahu, na ktorej v dôsledku elektrifikácie trate Zvolen – Banská Bystrica v roku 2007 došlo k rozdeleniu vozobného ramena. Zvýšil sa počet priamych spojov Bratislava – Banská Bystrica s tým, že rýchliky z Košíc do Bratislavy vedené južným ťahom skrátili svoju trasu a končia vo Zvolene. Vzniklo však priame spojenie Zvolena a Lučenca s Prešovom predĺžením týchto rýchlikov cez Košice do Prešova. V priemernom počte diaľkových vlakových spojov v roku 2009 poklesla Žilina na úroveň Bratislavy s 13-timi spojmi nasledované Košicami s 12-timi, ďalej nasledované Trnavou, Liptovským Mikulášom a Popradom s priemerným počtom 10 spojov. Najväčší pokles priemeru nastal v prípade Ružomberka a Považskej Bystrice, čo súvisí s už spomínaným poklesom počtu spojov na severnom ťahu. V oboch sledovaných obdobiach priemerný počet spojov stagnoval pri mestách Prievidza a Topoľčany, kde sa počet diaľkových vlakov nemenil (obr. 1).

Obr. 1

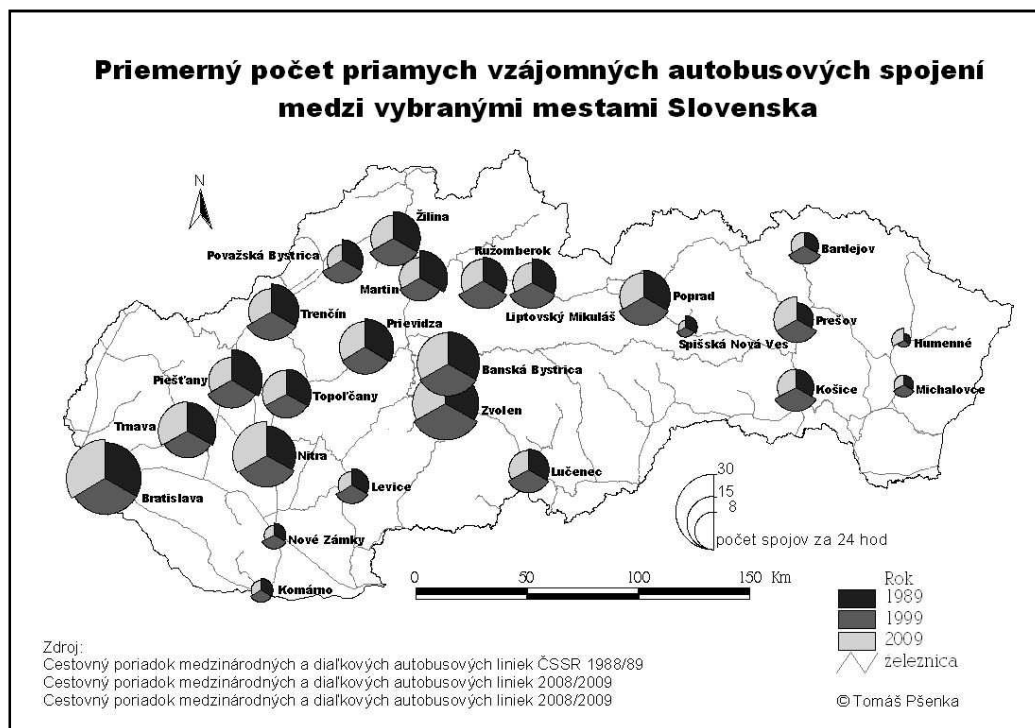


V prípade počtu diaľkových autobusových spojov nemôžeme porovnávať ich počet s počtom vlakov vzhľadom na odlišnú kapacitu vozidiel. Môžeme však zhodnotiť vývoj v diaľkovej autobusovej doprave v rokoch 1989 – 2009 a taktiež definovať mestá, pre ktoré má autobusová doprava najväčší význam (obr. 2).

V roku 1989 mala diaľková autobusová doprava oveľa rozsiahlejšie priestorové pokrytie, čo súvisí s tým, že cestná sieť je oveľa rozsiahlejšia ako železničná. Autobusová doprava mala najviac spojov medzi Bratislavou a mestami západného, stredného a severného Slovenska. Najviac spojov premávalo na trase Bratislava – Trnava a potom cez Nitru, Zvolen a Banskú Bystricu alebo cez Piešťany, Prievidzu a Martin do miest severného Slovenska a taktiež medzi Žilinou – Trenčínom – Piešťanmi a Žilinou a zo Žiliny do Martina a ďalej do miest severného a stredného Slovenska. Najviac spojov premávalo na spojeniach Banská Bystrica – Zvolen (128), Bratislava – Trnava (107), Bratislava – Nitra (94), Bratislava – Piešťany (93). Medzi mestami južného a východného Slovenska bolo najmenej spojení, prípadne vôbec neexistovali, podobne neexistovali ani autobusové spojenia Bratislava – Spišská Nová Ves, Žilina – Košice, Košice – Považská Bystrica, Žilina – Humenné, kde bola diaľková doprava zabezpečovaná výhradne železnicou. Najväčší priemerný počet autobusových spojov mala v roku 1989 Bratislava (27), Zvolen (23), Banská Bystrica (21) a Piešťany (20), čo súvisí s tým, že väčšina diaľkových spojov vychádzala z Bratislavy a prechádzala na severné a stredné Slovensko cez sledované

mestá. Vysoké hodnoty priemeru majú ešte aj ďalšie mestá západného a severného Slovenska (pozri obr. 2).

Obr. 2



V období rokov 1989 – 1999 došlo na väčšine liniek k nárastu počtu spojov, výrazný úbytok zaznamenali spoje prechádzajúce mestami Piešťany a Martin a na linke Bratislava – Trnava (30), avšak priestorový model rozloženia liniek ostal v hlavných črtách zachovaný. Najviac spojov opäť premávalo na linke Banská Bystrica – Zvolen (134), Bratislava – Nitra (99), Zvolen – Nitra (80). Výhradne vlakovou dopravou boli realizované spojenia Žilina – Košice, Bratislava – Nové Zámky, Bratislava – Spišská Nová Ves, Košice – Považská Bystrica. Priemerný počet autobusových spojov vzrástol pri väčšine miest, najväčší pokles zaznamenali už spomínaný Martin, Piešťany a Trnava. Najväčší priemerný počet autobusových spojov mal v roku 1999 Zvolen (28), až za ním nasledovala Bratislava (27), Banská Bystrica (22) a Nitra (21).

Obdobie rokov 1999 – 2009 môžeme nazvať obdobím selekcie na trhu diaľkovej autobusovej dopravy. Na väčšine liniek došlo k výraznému poklesu počtu spojov, najväčší nárast počtu spojov bol len na niektorých linkách vychádzajúcich z Bratislavy, Trnavy, Nitry a Humenného. Na linke Liptovský Mikuláš – Ružomberok to bol pokles až o 31 spojov, naproti tomu na linke Bratislava – Nitra vzrástol počet spojov až o 49 na celkový počet 148 spojov. Ďalej boli najvyťaženejšími linkami spojenia Banská Bystrica – Zvolen (112), Bratislava – Trnava (90), Bratislava – Zvolen (80). Najväčší nárast priemerného počtu spojov zaznamenala vyššie spomínaná štvorica miest Bratislava, Nitra, Trnava a Humenné, ostatné mestá zaznamenali s výnimkou Prešova pokles priemerného počtu spojov. Najväčší priemer počtu spojov má Bratislava (32) a až s výraznejším odstupom

nasledujú Nitra (24), Zvolen (23) a Trnava (20). Najmenší priemer počtu autobusových spojov má Spišská Nová Ves (1), pre toto mesto je oveľa významnejšia vlaková doprava, pretože leží na hlavnom ťahu Bratislava – Žilina – Košice (obr. 2).

Zaujímavé je sledovať zmenu najkratšej cestovnej doby priamymi spojmi medzi vybranými mestami medzi skúmanými rokmi a taktiež rozdiel medzi jazdnými dobami vlakov a diaľkových autobusov na rovnakých spojeniach (pozri tab. 1). V roku 1989 na väčšej časti liniek bola rýchlejšia vlaková doprava ako autobusová, avšak asi na tretine liniek bola rýchlejšia autobusová doprava. Vráde desiatok minút bola rýchlejšia autobusová doprava na linkách z Bratislavy a Trnavy do stredoslovenských miest Zvolen a Banská Bystrica, ale aj na trase Bratislava – Piešťany, Lučenec – Trnava a najviac na trase Bratislava – Humenné. Ďalej bola autobusová doprava výhodnejšia kratšou cestovnou dobou v spojení miest Žilina a Martin s Banskou Bystricou a Zvolenom. Výrazne rýchlejšia bola vlaková doprava na spojeniach medzi mestami severného železničného ťahu, viac ako dvojhodinovú úsporu voči autobusom dosahovali rýchliky na spojeniach Bratislava – Košice (164 minút), Bratislava – Poprad (157 minút), Košice – Piešťany (189 minút), Piešťany – Poprad (135), Košice – Ružomberok (124 minút), Košice – Liptovský Mikuláš (120 minút), pričom na ďalších spojeniach bola táto úspora viac ako hodinová.

V dekáde 1989-1999 sa väčšina cestovných časov na skúmaných vlakových linkách skrátila a to rádovo o niekoľko desiatok minút. Len na pár linkách sa tento čas predlžil, rádovo v minútach. Skrátenie sa dosiahlo hlavne skrátením pobytov v staniciach a zavedením vlakov InterCity s menším počtom zastávok a vyššou priemernou cestovnou rýchlosťou, k skráteniu jazdných dôb prispela aj elektrifikácia trate Šurany – Zvolen v deväťdesiatych rokoch. Najvýraznejšie skrátenie jazdných dôb bolo na spojeniach Bratislava – Michalovce (134 minút), Michalovce – Trnava (131 minút), Košice – Trenčín (129 minút), Bratislava – Humenné (126 minút), Michalovce – Piešťany (123 minút) a napr. na spojení Bratislava – Banská Bystrica 99 minút. Zasa na väčšine liniek s oboma druhmi dopravy bola rýchlejšia vlaková, taktiež s viac ako dvojhodinovou úsporou na cestovnom čase, pričom len niekoľko autobusových liniek bolo rýchlejších. Najväčšiu úsporu dosahoval autobus v spojení miest Bratislava a Nitra (37 minút), Bratislava – Považská Bystrica (21 minút), Košice – Michalovce (18 minút) a Topoľčany – Prievidza (18 minút).

V rokoch 1999-2009 došlo k oveľa menej výrazným zmenám v cestovnej dobe vlakov a to rádovo v minútach, či už pozitívne alebo negatívne. Najväčšie skrátenie jazdnej doby sa dosiahlo zvýšením počtu zastavení EuroCity a InterCity vlakov a to konkrétne na spojeniach Bratislava – Spišská Nová Ves (60 minút), Košice – Trnava (55 minút), Poprad – Trnava (48 minút), Trnava – Spišská Nová Ves (36 minút), Považská Bystrica – Spišská Nová Ves (27 minút). Hlavne vplyvom nárastu diaľničnej siete a pôsobením súkromných autobusových dopravcov, ktorý pôsobia na linkách prevažne s menším počtom zastavení došlo k výraznejším poklesom jazdných dôb aj u diaľkových autobusových spojov, len u niektorých jazdná doba narástla. Napriek tomu je v súčasnosti na väčšine spojení, na ktorých premávajú vlaky aj diaľkové autobusové spoje, rýchlejšia autobusová doprava, pričom táto úspora je pomerne významná a s väčšou vzdialenosťou sa zvyšuje rádovo z desiatok minút na hodiny. Železničná doprava prehráva predovšetkým

na spojení Bratislava – Nitra, na ktorom sú autobusy rýchlejšie až o 34 minút. Je to z dôvodu, že na tej trase chýba vhodné vlakové spojenie a taktiež železničná infraštruktúra nedosahuje potrebné parametre aby mohla konkurovať autobusom. Nitra je jediným krajským mestom na Slovensku bez napojenia na elektrifikovanú železnicu vyhovujúcich rýchlostných parametrov. Napriek elektrifikácii trate Zvolen – Banská Bystrica je na linke Bratislava – Banská Bystrica rýchlejšia autobusová doprava s úsporou 15 minút z dôvodu nedostatočných rýchlostných parametrov železničnej trate Šurany – Zvolen.

Tab. 1 Porovnanie cestovných časov priamych vlakových a autobusových spojení medzi vybranými mestami Slovenska v rokoch 1989 a 2009 (v minútach)

	BA	KE	PO	ZA	NR	BB	TT	MT	TN	PP	PD	ZV	PB	NZ	MI	SN	KO	LV	HU	BJ	LM	RK	PN	TO	LC
BA	0	-98	-72	-74	34	15	-13	-92	-64	185	-30	-11	21	-	-16	-	0	-43	-	-	165	116	-28	-29	0
KE	164	0	4	-	-	-13	171	-	-73	-52	-	-10	-	-	15	-51	-	103	-8	-	136	-43	-	-	1
PO	-	-1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-39
ZA	-93	-	-	0	-	-23	-85	-6	-25	-44	-	-21	5	-	-76	-88	-	-	-	-	-24	-6	-46	-	-
NR	-	-	-	-	0	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB	51	-36	-	33	-	0	-	-11	-	-	-	-1	-	-	-	-	-	-42	-	-	-	-	-	-	-
TT	-11	-38	-	-78	-	-	0	-69	-40	159	-17	-	-46	-	-	-	-	-	-	-	139	-93	-10	-16	-
MT	-83	-	-	10	-	19	-72	0	-18	-	-	-17	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-42	-	-
TN	-37	-107	-	12	-	-	-7	1	0	-26	-	-	6	-	-188	-186	-	-	-	-	-37	12	-13	-	-
PP	157	-57	-	-1	-	-	-98	-	-52	0	-	-	-15	-	-12	-12	-	-	-	-	-20	-6	153	-	-
PD	-52	-	-	-	-	-	-34	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-
ZV	45	-11	-	28	-	2	41	19	-	-	-	0	-	-88	-	-	-	-23	-	-	-	-	-	-	-5
PB	-76	-	-	-10	-	4	-66	-2	0	-67	-	-24	0	-	-150	-158	-	-	-	-	-45	5	-34	-	-
NZ	-53	-	-	-	-	-	-	-	-45	-	-	-	-	0	-	-	-11	-21	-	-	-	-	-	-	-51
MI	-26	41	-	100	-	-	-	-	-	-27	-	-	-	-	0	-	-	-	-30	-	-61	-67	-	-	-
SN	-	-3	-	-75	-	-	-	-	-95	-8	-	-	-81	-	-	0	-	-	-	-	-58	-58	175	-	-
KO	7	-	-	-	-	-	-	-	-68	-	-	-	-	-9	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
LV	-23	10	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-3	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	2
HU	519	-	-17	-	-	-	-	-	-	-69	-	-	-	-	-8	-	-	-	0	-	-	121	127	-	-
BJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
LM	108	120	-	-4	-	-	-88	-	-40	-16	-	-	38	-	-43	-38	-	-	-	-	0	-3	-82	-	-
RK	-95	124	-	-12	-	-	-79	-	-5	-14	-	-	8	-	-24	-49	-	-	-	-	5	0	-76	-	-
PN	82	189	-	-51	-	-	1	-12	-6	135	-	-	-16	-18	-	-87	-20	-	-	-	-76	-76	0	-	-
TO	23	-	-	-	-	-	12	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
LC	14	-9	-	32	-	-15	57	22	-	-	-	0	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	0
1989																									
2009																									

Vysvetlenie: BA-KE -164 → cestovný čas vlaku z Bratislavy do Košíc je o 164 minút kratší ako pri autobuse

Pramene: Cestovný poriadok medzinárodných a diaľkových autobusových liniek ČSSR 1988/89, Cestovný poriadok medzinárodných a diaľkových autobusových liniek 2008/2009, Cestovný poriadok ČSD 1988/1989, Cestovný poriadok ŽSR 2008/2009

ZÁVER

Zdá sa, že na Slovensku sa v období 1989 - 2009 v zásade upevnil model rozdelenia priestoru štátu medzi sever, ktorý je obsluhovaný diaľkovou vlakovou, ako i priestorovo flexibilnou diaľkovou autobusovou dopravou, a juh s výraznou dominanciou diaľkových autobusových spojov. Vo všeobecnosti má autobusová doprava omnoho rovnomernejšie pokrytie. V konkurencii medzi oboma segmentmi diaľkovej dopravy z hľadiska časovej dostupnosti sa výhody železnice prejavujú prakticky len v prípade miest ležiacich pozdĺž dvojkoľajného a plne elektrifikovaného severného železničného koridoru Bratislava – Žilina – Poprad – Košice, kde diaľková vlaková doprava ponúka spravidla rýchlejšiu prepravu a v období 1989 – 2009 ponúkla tiež niektoré nové možnosti cestovania (vlak IC, EC), ktoré časy cestovania medzi niektorými mestami ešte výraznejšia skrátili.

Príspevok vznikol za podpory grantu Univerzity Komenského č. UK/294/2009 a grantovej agentúry VEGA na základe zmluvy č. 1/0255/08.

Táto práca bola tiež podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0579-07.

PRAMENE:

- [1] Cestovný poriadok ČSD 1988/89
- [2] Cestovný poriadok medzinárodných a diaľkových autobusových liniek ČSSR 1988/89, ČSAD
- [3] Cestovný poriadok 2008/2009 - Elektronický informačný systém ŽSR – Elis, ŽSR, Železničné telekomunikácie
- [4] Cestovný poriadok 1999/2000 - Elektronický jízdní řád Českých drah – IdosWin, ČD, DATIS, o. z.
- [5] Cestovný poriadok pravidelnej autobusovej dopravy, Medzinárodné a diaľkové linky Slovenská republika 1999-2000, SAD Zvolen
- [6] Cestovný poriadok medzinárodných a diaľkových autobusových liniek 2008/2009 - www.busy.sk

- [7] HORŇÁK, M. (2004): Rozmiestnenie obyvateľstva vzhľadom k železničnej sieti SR ako jeden z argumentov pre podporu rozvoja osobnej železničnej dopravy. In: Acta Facultatis Rerum Nat. Univ. Comen., Geographica 45, Bratislava, pp. 27-37.
- [8] HORŇÁK, M. (2005): Priestorové rozdiely v dostupnosti siete pravidelnej diaľkovej osobnej dopravy na území Slovenska. In: Geografie XVI, Geografické aspekty stredoevropského priestoru, ed.: H. Svatoňová, Masarykova univerzita, Brno, pp. 211-221, ISBN: 80-210-3759-8
- [9] KRAFT, S., VANČURA, M. (2008): Prostorová analýza konkurencieschopnosti železniční dopravy v České republice z hlediska časové efektivity. In: Kvizda, M., Tomeš, Z. (eds.): Konkurencieschopnost a konkurence v železniční dopravě – ekonomické a regionální aspekty regulace konkurenčního prostředí, zborník příspěvků Seminár Telč 2008. pp. 108-121. ISBN 978-80-7399-557-7
- [10] KVĚTOŇ, V., MARADA, M. (2008): Změny dopravních vztahů mezi krajskými městy v letech 2001-2008 na příkladu veřejné hromadné dopravy. In: Kvizda, M., Tomeš, Z. (eds.): Konkurencieschopnost a konkurence v železniční dopravě – ekonomické a regionální aspekty regulace konkurenčního prostředí, zborník příspěvků Seminár Telč 2008. pp. 123-131. ISBN 978-80-7399-557-7
- [11] MARADA, M. (2008): Vertikální a horizontální dopravní poloha středisek osídlení Česka. In: Kraft, S., Mičková, K., Rypl, J., Švec, P., Vančura, M.: Česká geografie v evropském prostoru, zborník z XXI. zjazdu ČGS, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita, České Budějovice, pp. 169-174.
- [12] MICHNIAK, D. (2006): Accessibility of the Railway Network in Slovakia. In: In Komornicki, T., Czapiewski, K. eds. Regional Periphery in Central and Eastern Europe, Europa XXI, 15, IGiPZ PAN, Warszawa, pp.51-61. ISSN 1429-7132
- [13] SEIDENGLANZ, D. (2006): Železnice v Evropě a evropská dopravní politika. Masarykova univerzita, Brno, 82 p. ISBN 80-210-4221-4
- [14] SZÉKELY, V. (2004): Priame dopravné prepojenia okresných miest Slovenska. In: Prace Komisji Geografii Komunikacji Polskiego Towarzystwa Geograficznego, tom X, Warszawa-Rzeszów, pp. 281-302. ISSN 1426-5915

KONKURENCESCHOPNOST ŽELEZNIČNÍ A LETECKÉ DOPRAVY¹

DANIEL SEIDENGLANZ

ABSTRAKT

Úspěšnost jednotlivých druhů dopravy na dopravním trhu je výsledkem působení velkého množství faktorů. V segmentu hromadné osobní dopravy na střední a větší vzdálenosti (cca 300 km a více) se přitom v současném světě stále výrazněji na úkor železniční dopravy prosazuje doprava letecká. V Evropě je tento aktuální trend důsledkem zejména deregulace letectví, v souvislosti s níž se letecká doprava významně zefektivnila a zpřístupnila širšímu spektru uživatelů (pokles ceny daný konkurencí klasických a nízkonákladových dopravců, prostorová expanze letecké dopravy do měst nižší hierarchické úrovně spojená s nárůstem počtu obsluhovaných destinací a přímých letů apod.). Obsahem příspěvku je komparace různých aspektů konkurenční pozice železniční a letecké dopravy, a to jak z teoretického hlediska, tak i na základě vybraných empirických dat.

Klíčová slova

železniční doprava, vysokorychlostní železnice, letecká doprava, deregulace, konkurenceschopnost, střední Evropa

1. Úvod – Konkurenceschopnost moderních druhů dopravy

Poměrně rychlé změny konkurenční pozice jednotlivých druhů dopravy na dopravním trhu jsou charakteristickým rysem éry existence moderní mechanizované dopravy (tj. éry vymezené počátkem využívání parního stroje k pohonu dopravních prostředků – podle Rodrigue et al. 2009 tato éra nastoupila zhruba kolem roku 1800). Tuto tezi lze doložit i rychlejším tempem střídání tzv. dopravních revolucí, což je koncept, se kterým pracují Gilbert, Pearl (2007). Z tab. 1 jednoznačně vyplývá, že v moderní éře – která je ve srovnání s předchozími érami časově jednoznačně nejkratší – se těchto tzv. dopravních revolucí odehrálo nejvíce. K nejvýznamnějším inovacím po roce 1800 přitom podle zmíněných autorů patří následující skutečnosti: vznik moderní železniční a vodní dopravy spojený s využitím parního stroje, vynález spalovacího motoru a s ním spojený vznik moderní silniční dopravy, nástup letecké dopravy a získání znalostí a technologií umožňujících cestování do Vesmíru.

Podrobnější rozpracování změn v éře moderní dopravy poskytuje Rodrigue et al. (2009). Nástup nových technologií v rámci jednotlivých druhů dopravy přehledně znázorňuje tab. 2. Zaměříme-li se pouze na období po roce 1950 a pouze na železniční a leteckou dopravu (tedy na ty druhy dopravy, jejichž současná konkurenceschopnost je předmětem této analýzy), můžeme konstatovat, že jejich technologicky nejpokročilejšími inovacemi jsou koncept vysokorychlostní železnice na jedné straně a technologie proudového motoru

¹ Příspěvek vznikl při řešení projektu „Letecká doprava a její změny v ČR a v regionu střední Evropy“ finančně podporovaného grantem Grantové agentury České republiky č. 205/09/P256. Autor za tuto podporu děkuje.

spojená se zaváděním obřích osobních letadel (nejnověji např. letoun Airbus A380) na straně druhé.

Tab. 1: Dopravní revoluce v historii lidstva

Éra / období	Časové zařazení	Dopravní revoluce
Paleolitické období	před cca 700 tis. lety	první migrace člověka z Afriky
	před cca 35 tis. lety	první migrace člověka přes moře do Australasie
	před cca 18 tis. lety	první migrace člověka do Ameriky
Agrární období	cca 4 000 let před n.l.	využití zvířat jakožto tažné síly v dopravě
	cca 3 500 let před n.l.	využití kola v dopravě
	cca 1 500 let před n.l.	dálková námořní plavba v Polynésii
	cca 1 000 let před n.l.	výstavba cest a vodních cest
Moderní období	od 15. století	zdokonalení konstrukce lodí a navigačních technologií
	od počátku 19. století	parní stroj v železniční a vodní dopravě
	od konce 19. století	spalovací motor
	od počátku 20. století	letecká doprava
	od poloviny 20. století	cestování do Vesmíru

Zdroj: upraveno podle Gilbert, Pearl (2007)

Tab. 2: Technologické změny v éře moderní dopravy

	r. 1800		r. 1900		r. 1950	r. 2000	
Námořní doprava	doky, plavební komory	železná trupy lodí	parníky, růst velikosti lodí		tankery	kontejnerové lodi	
Silniční doprava	dostavníky	jízdní kola	automobily	nákladní auta, autobusy	dálnice	elektromobily	vodíkový pohon
Železniční doprava		železnice metro	tramvaje			TGV	maglev
Letecká doprava		balony vzducholoď	letadla	helikoptéry	proudový motor a letadlo, klapky	růst letadel	velikosti

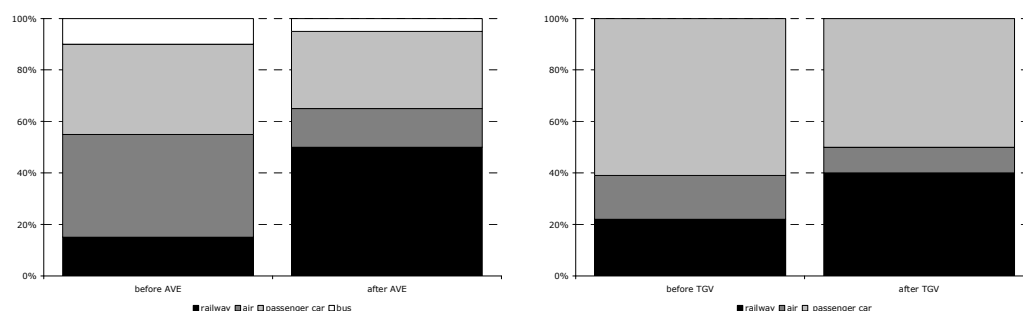
Zdroj: upraveno podle Rodrigue et al. (2009)

2. Letecká doprava versus vysokorychlostní železnice

O schopnosti vysokorychlostní železnice konkurovat poměrně úspěšně letecké dopravě alespoň na středně dlouhých trasách detailně hovoří celá řada autorů (viz též obr. 1). Seidenglanz (2009) v této souvislosti považuje za limitní vzdálenost potenciální úspěšnosti vysokorychlostní železnice vůči letadlům hranici 500 až 600 km, o podobném limitu se zmiňuje i Wackermann (1998). Rostoucí přepravní podíly železnice na kratších

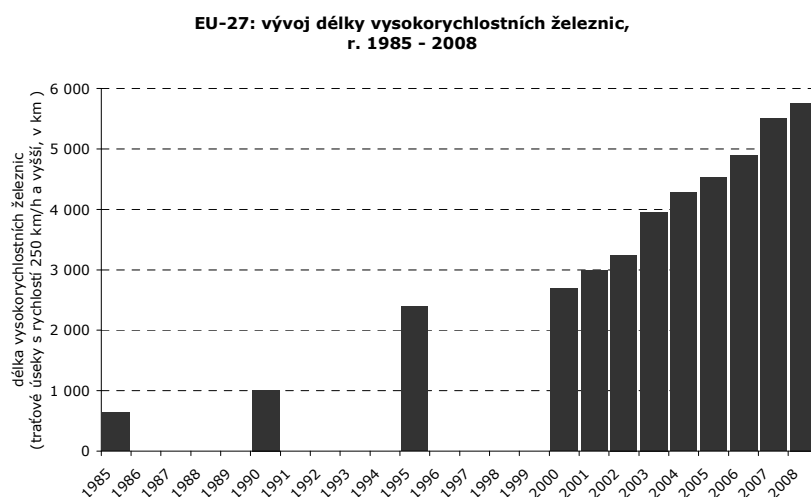
a středně dlouhých trasách v souvislosti s pokračující výstavbou vysokorychlostní železnice v Evropě očekává rovněž Vickerman (1998) (poměrně rychlý postup výstavby vysokorychlostních železnic v Evropě přibližuje obr. 2, komentář k výstavbě těchto tratí ve vybraných evropských státech obsahuje práce Charlton, Gibb 1998). Pravděpodobně poněkud realističtější pohled zdůrazňující prostorovou selektivnost dobré konkurenceschopnosti systémů vysokorychlostní železnice poskytuje Knowles (2006:412), který doslova uvádí následující myšlenku: „High speed trains ... enable rail to establish market leadership over air transport and cars ... on a few principal inter-urban corridors“.

Obr. 1: Tržní podíly základních druhů dopravy na trasách Madrid – Sevilla (Španělsko, systém AVE) a Paříž – Lyon (Francie, systém TGV) před zavedením vysokorychlostní železnice a po něm



Zdroj: European Commission (2001, 2003), Seidenglanz (2009)

Obr. 2: Vývoj délky vysokorychlostních železnic v EU-27



Zdroj: European Communities (2009)

Podle představ EU (např. European Commission 2001, 2003) však není konkureční boj mezi leteckou a vysokorychlostní železniční dopravou žádoucí, naopak tyto druhy dopravy by měly být spíše vzájemně komplementární. Hoyle, Smith (1998) v souvislosti s tím považují nejvýznamnější evropská letiště za tzv. „mainports“, která by se právě od klasických letišť („airports“) měla lišit přímým propojením letecké a vysokorychlostní železniční dopravy. Takové spojení totiž podle nich dodává oběma nově integrovaným druhům rychlé dálkové dopravy vyšší přidanou hodnotu a umožňuje jejich efektivnější fungování spojené mimo jiné s konsolidací přepravních proudů. Největší konkrétní výhody lze přitom podle Hoyle, Smith (1998) spatřovat především v následujících skutečnostech:

- vysokorychlostní železniční doprava v tomto systému může plnit roli dopravy, která usnadní obyvatelům žijícím v širším okolí dostupnost letiště, a to velmi rychlou a zároveň atraktivní formou; v důsledku toho se může snížit intenzita využití individuální automobilové dopravy k tomuto účelu;
- vysokorychlostní železniční doprava může zároveň sloužit jako náhrada krátkých přípojných letů, které většina aerolinií musí provozovat, aby zaplnily přepravní kapacitu nabízenou na dálkových či mezikontinentálních linkách; důsledkem této změny může být omezení dnes velmi častých kongescí na stávající letištní infrastruktuře a rovněž pokles environmentální zátěže generované leteckou dopravou.

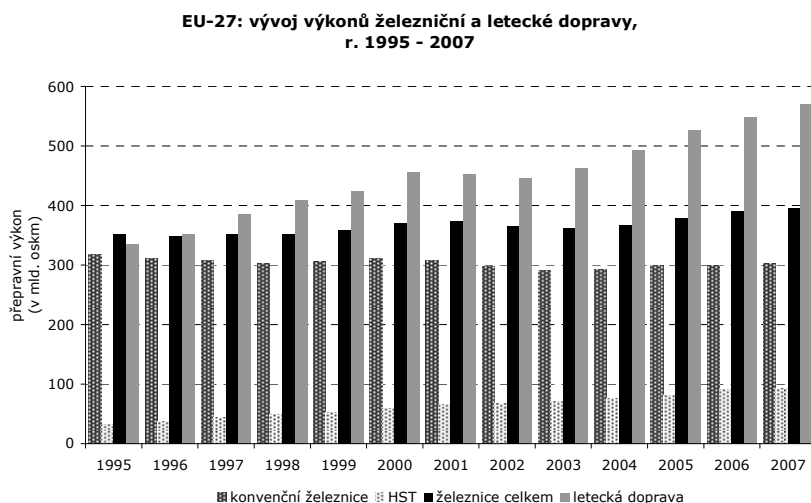
Integrace letecké a vysokorychlostní železniční dopravy byla provedena (respektive v blízké budoucnosti se její provedení plánuje) např. na následujících letištních terminálech: Paříž (Charles de Gaulle, Orly), Lyon, Brusel, Amsterdam, Frankfurt nad Mohanem, Kolín nad Rýnem – Bonn, Miláno apod. (Hoyle, Smith 1998, Seidenglanz 2008).

3. Letecká doprava versus konvenční železnice

Konkurenceschopnost konvenční železnice vůči letecké dopravě je ve srovnání s vysokorychlostní železnicí podstatně nižší. Tuto skutečnost lze dobře doložit statistickými údaji, které jsou uvedeny v obr. 3 ²⁾.

²⁾ V zájmu korektnosti analýzy jsou údaje týkající se železniční dopravy v obr. 3 rozděleny do tří kategorií: přepravní výkony železniční dopravy celkem, přepravní výkony vysokorychlostní železniční dopravy a přepravní výkony konvenční železniční dopravy. Velmi zajímavou skutečnost představuje fakt, že v roce 2007 vysokorychlostní železnice realizovala již 23 % výkonů evropských železnic, nicméně podíl délky vysokorychlostních železničních tratí na celkové délce evropských železnic tehdy dosahoval pouze 2,6 %.

Obr. 3: Vývoj přepravních výkonů železniční a letecké dopravy v EU-27



Poznámka: letecká doprava – pouze přeprava uvnitř EU-27

Zdroj: European Communities (2009)

V Evropské unii (EU-27) byly v polovině 90. let přepravní výkony konvenční železniční a letecké dopravy zcela srovnatelné, nicméně změny organizačního rámce letecké dopravy provedené v druhé polovině 90. let jednoznačně favorizovaly právě leteckou dopravu. V souvislosti s tím narostl rozdíl ve výkonech mezi leteckou dopravou a konvenčními železnicemi ze 17 mld. oskm v roce 1995 na 268 mld. oskm v roce 2007.

Zásadní změna, která se v letectví odehrála, byla deregulace odvětví³⁾. Ta podle Rey (2003) proběhla v Evropě ve dvou vlnách, a to konkrétně v letech 1993 a 1997. Díky deregulaci může nyní každá letecká společnost sídlící ve státech Evropské unie provozovat let mezi jakýmkoliv dvěma destinacemi v EU⁴⁾, a to v zásadě za jakoukoliv cenu⁵⁾. K dalším významným změnám spojeným s deregulací podle Thompsona (2002) patří i liberalizace přístupu k letištním slotům a omezení veřejných podpor a subvencí směřujících do sektoru letecké dopravy. Pomineme-li rozsáhlé geografické dopady deregulace letectví týkající se změn prostorové a časové konfigurace sítí letecké dopravy

³⁾ Postupná deregulace a liberalizace prostředí byla v EU zahájena i v železniční dopravě, nicméně její výsledky zatím nejsou zcela přesvědčivé. Detailnější informace k tomuto tématu uvádí např. Kvizda et al. (2007) či Kvizda (2008).

⁴⁾ Tímto způsobem byla v EU via facti umožněna tzv. plná kabotáž, což jinými slovy znamená zavedení 8. a 9. letové svobody v prostoru celé EU-27 (Burghouwt 2007):

- 8. letová svoboda (kabotáž) – právo přepravovat cestující mezi dvěma body v zahraničí na lince s výchozím / koncovým bodem v domovském státě aerolinie;
- 9. letová svoboda (plná kabotáž) – právo přepravovat cestující mezi dvěma body v zahraničí na lince, která není spojena s domovským státem aerolinie.

⁵⁾ Tvorba cen je v letecké dopravě sice mírně omezena i v současnosti (Evropská komise může podle Grahama 1998 intervenovat např. v případě podezření z uplatnění dumpingových cen), nicméně ve srovnání s předchozí érou bilaterálních a multilaterálních dohod jde o zcela zásadní uvolnění trhu.

(blíže viz např. O'Connor 2003, Burghouwt 2007, Derudder et al. 2007, Bowen 2002, Button 2004, Cwerner et al. 2009), očekává Thompson (2002), že deregulace bude mít ve vztahu k uživatelům letecké dopravy zejména následující efekty: snížení ceny letenek dané nárůstem konkurence mezi aeroliniemi, zavedení nových linek včetně zpřístupnění dříve leteckou dopravou neobsluhovaných menších řádově statických měst a ve svém článku hovoří rovněž o zlepšení služeb a pohodlí.

Prostorové expanzi letecké dopravy do menších měst, a s tím spojeným rozšířením prostoru s dobrou dostupností letecké dopravy, se ve svém článku věnuje O'Connor (2003). Citovaný autor tyto změny vysvětluje souběžným působením řady faktorů, mezi nimiž lze pro potřeby tohoto článku zdůraznit následující skutečnosti:

- deregulace a liberalizace letectví, jejímž důsledkem je vznik nových aerolinií, z nichž řadu můžeme zařadit k tzv. nízkonákladovým dopravcům, kteří se často záměrně zaměřují na obsluhu právě takových destinací, a to čistě z toho důvodu, že pro ně představují zajímavý trh;
- přetížení a předražení významných letišť ve velkých městech, což rovněž nutí některé aerolinie záměrně využívat letiště v menších městech v blízkosti metropolitních regionů; tato praxe je opět typická pro nízkonákladové dopravce;
- detailnější analýza prostorových strategií nízkonákladových aerolinií je obsažena např. v článcích Graham (2009) a Dobruszkes (2009), dílčími aspekty změn dopravního trhu ve střední Evropě včetně stručné charakteristiky role letecké dopravy na něm se zabývá Marada et al. (2007).

Domníváme se, že výše naznačené změny do značné míry vysvětlují nárůst konkurenceschopnosti letecké dopravy vůči konvenčním železnicím, a tudíž dobře interpretují srovnání vývoje výkonů konvenční železniční a letecké dopravy v letech 1995 až 2007 tak, jak je graficky znázorněno v obr. 3.

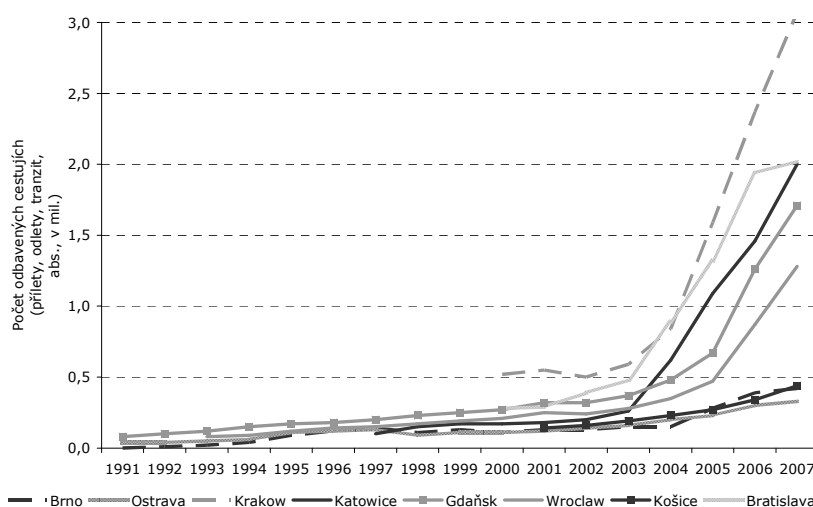
Obecně popsané tendence lze empiricky doložit i v prostoru střední Evropy. Obr. 4 znázorňuje vývoj počtu odbavených cestujících na letištích ve vybraných statisčových městech v ČR, v Polsku a na Slovensku v období mezi roky 1991 a 2007⁶⁾. Vyplývá z něho razantní nárůst počtu odbavených cestujících po roce 2000, a to zejména v polských městech a v Bratislavě, nicméně i v Brně, v Ostravě a v Košicích lze sledovat analogický vývojový trend. Změny lze podle našeho názoru vysoce pravděpodobně interpretovat jako důsledek provedené deregulace letecké dopravy, a s tím spojené zvýšené konkurenceschopnosti letecké dopravy na dopravním trhu. Nárůst počtu odbavených cestujících je v těchto městech navíc často spojen s aktivitou nízkonákladových leteckých dopravců, konkrétně lze uvést následující skutečnosti:

- Katowice, Gdaňsk a Wrocław jsou „huby“ společnosti Wizz Air (detailnější přehled o aktivitě této společnosti poskytuje Dobruszkes 2009);

⁶⁾ Analýza byla záměrně provedena pouze ve vybraných statisčových městech. Důvodem byla skutečnost, že metropole uvedených států, tj. zejména Praha a Varšava, byly poměrně významnými národními „huby“ i před provedením deregulace letecké dopravy. Nárůst počtu cestujících by v nich po roce 1997 tudíž nebyl tak zřetelný.

- Bratislava a Košice jsou „huby“ dnes již zkrachovalé společnosti Sky Europe, která nicméně v době mezi roky 2002 a 2007 významně přispívala k nárůstu letecké dopravy v těchto městech;
- k nárůstu intenzity letecké dopravy v těchto městech rovněž přispívají společnosti jako jsou např. Ryanair či Easy Jet, které odtud provozují přímé lety do řady západoevropských destinací (např. v Brně je zřetelný nárůst počtu cestujících od roku 2004, což je rok, kdy začala být provozována přímá linka společnosti Ryanair do Londýna).

Obr. 4: Vývoj počtu odbavených cestujících na letištích ve vybraných statisícových městech v ČR, v Polsku a na Slovensku v letech 1991 až 2007



Zdroj: European Communities (2009), [www stránky letišť Brno](http://www.stranky-letišt-brno.cz), [Ostrava](http://www.stranky-letišt-ostrava.cz), [Krakov](http://www.stranky-letišt-krakow.pl), [Katowice](http://www.stranky-letišt-katowice.pl), [Gdańsk](http://www.stranky-letišt-gdansk.pl), [Wrocław](http://www.stranky-letišt-wroclaw.pl), [Bratislava a Košice](http://www.stranky-letišt-košice.sk)

Úspěšnost letecké dopravy na úkor železnic lze doložit i jiným způsobem, nabízí se např. sledování dlouhodobého vývoje počtu a trasování přímých dálkových vlakových spojů, respektive přímých vozů. Analýzu tohoto typu zpracoval např. Seidenglanz (2006), jeho výsledky v případě měst Praha a Bratislava doplněné navíc o aktuální současný stav představují tab. 4 a 5⁷⁾. Na jejich základě lze konstatovat, že frekvence přímých vlaků v určitých směrech dosáhla vrcholu na počátku 90. let a od té doby postupně klesá (v některých případech přímé spojení dokonce zcela zaniklo) – jedná se přitom zejména o trasy do vzdálenějších evropských měst, kde lze předpokládat poměrně silnou konkurenci ze strany letecké dopravy (existence přímých letů s dostatečnou denní frekvencí). Konkrétně lze tento vývoj sledovat např. v případě spojení Prahy

⁷⁾ Jako srovnávací období byly v citovaném článku (Seidenglanz 2006) vybrány jízdní řády platné v letech 1978/79, 1989/90, 1992/93 a 2004/05, které byly aktuálně doplněny i v současnosti platným jízdním řádem 2008/09. Do analýzy byly započítány pouze ty vlaky, které jezdily minimálně po dobu 6 měsíců, tzn. že do hodnocení nejsou zahrnuty posilové vlaky jezdící např. jen v letních měsících (v 70. a 80. letech jezdila takto řada vlaků např. k černomořskému či baltskému pobřeží). Analyzovány byly jak přímé vlaky tak i tzv. přímé vozy – tímto termínem chápeme části vlaku, jež se v některých stanicích přepojují na jiný vlak, s nímž pokračují jiným směrem.

s Frankfurtem nad Mohanem, s Paříží, s Kodaní, s Malmö, s Bělehradem, s Bukureští, se Sofií a s Moskvou. Prostřednictvím údajů v tab. 4 a 5 lze rovněž doložit skutečnost, že železniční doprava se nyní v mezinárodní dopravě specializuje spíše na zajištění spojení s bližšími zahraničními centry, jako jsou v případě Prahy např. Berlín, Drážďany, Norimberk, Bratislava či Vídeň, v případě Bratislavy pak zejména Vídeň (silné kontakty těchto dvou měst lze ilustrovat 41 přímými vlaky za den) a Budapešť. Zajímavý je v této souvislosti také vzestup počtu přímých vlaků z Prahy do Krakova, jejichž frekvence je sice ve srovnání s předchozími destinacemi nižší, nicméně sleduje po roce 2000 podobný růstový trend. Orientace železnice na bližší zahraniční centra je logická, neboť v těchto případech může nabídnout jak vyšší komfort cesty, tak i srovnatelnou cestovní dobu. Tento fakt platí zvláště, když v případě letecké dopravy započítáme do celkové cestovní doby i čas nutný pro cestu na letiště a z letiště a rovněž čas potřebný k předletovému odbavení.

K podobným závěrům jako Seidenglanz (2006) dochází ve svém článku i Küster (2003), který konstatuje, že počet přímých mezinárodních vlaků vyjíždějících z Německa od 60. let 20. století klesá. Na příkladu Hamburku (viz též tab. 3) lze doložit zrušení dříve existujících přímých vlaků do Stockholmu, Osla, Paříže, Říma, Benátek a Bělehradu. Stejně jako v případě Prahy jde o poměrně dlouhé relace, na nichž pravděpodobně dnes dominuje letecká doprava.

Tab. 3: Vývoj počtu přímých mezinárodních vlaků z Hamburku za den do vybraných evropských destinací

		léto 1964	zima 1974/75	zima 1985/86	zima 1991/92	léto 2002	léto 2009
Kodaň	Dánsko	9	9	7	10	8	4
Stockholm	Švédsko	2	1	.	2	.	.
Oslo	Norsko	1	.	.	.	.	.
Amsterdam	Nizozemsko	1	1	2	.	.	1
Paříž	Francie	3	4	2	1	1	.
Oostende	Belgie	3	2	.	.	.	.
Curych	Švýcarsko	2	1	1	.	4	6
Vídeň	Rakousko	1	2	1	3	3	2
Řím	Itálie	2	2	.	.	.	.
Benátky	Itálie	1	.	.	.	.	.
Bělehrad	Srbsko	.	1	1	.	.	.
Praha	Česko	.	.	.	.	4	2
Krakov	Polsko	.	.	.	.	1	1

Zdroje: údaje za roky 1964, 1974/75, 1985/86, 1991/92, 2002 – Küster (2003)
vlakový jízdní řád 2008/09

Tab. 4: Vývoj počtu přímých mezinárodních vlaků z Prahy za den do vybraných evropských destinací

		Období platnosti jízdního řádu							Období platnosti jízdního řádu				
		1978/79	1989/90	1992/93	2004/05	2008/09			1978/79	1989/90	1992/93	2004/05	2008/09
Drážďany	Německo	8	9	11	7	8	Győr	Maďarsko	.	1	2	2	.
Berlín	Německo	7	8	9	7	8	Bělehrad	Srbsko	2	2	3	.	1
Lipsko	Německo	1	2	2	.	1	Bukurešť	Rumunsko	1	2	2	1	1
Mnichov	Německo	1	1	2	3	2	Sofia	Bulharsko	1	2	1	.	.
Norimberk	Německo	3	3	5	2	8 ^{*)}	Katovice	Polsko	1	1	2	3	3
Stuttgart	Německo	2	2	1	1	.	Varšava	Polsko	3	3	3	3	2
Frankfurt (M.)	Německo	2	1	2	1	1	Wrocław	Polsko	2	2	3	2	2
Dortmund	Německo	1	.	.	1	1	Štětín	Polsko	1	1	1	.	.
Hamburk	Německo	.	.	2	5	3	Gdynia	Polsko	1	1	1	.	.
Malmö	Švédsko	1	1	1	.	.	Krakov	Polsko	.	.	.	1	2
Kodaň	Dánsko	.	.	2	.	.	Lvov	Ukrajina	1	1	1	1	1
Paříž	Francie	1	1	1	.	.	Kijev	Ukrajina	1	1	1	1	1
Curich	Švýcarsko	.	1	1	1	2	Minsk	Bělorusko	1	1	1	1	1
Vídeň	Rakousko	2	3	5	5	8	Moskva	Rusko	2	2	2	1	1
Linec	Rakousko	.	.	2	1	2	Petrohrad	Rusko	1	1	1	1	.
Budapešť	Maďarsko	5	6	8	5	5	Bratislava	Slovensko	10	12	15	6	8

Poznámka: ^{*)} z toho 6 autobusových spojů provozovaných ve spolupráci DB a ČD

Zdroje: údaje za roky 1978/79, 1989/90 a 1992/93 – Seidenglanz (2006)

údaje za rok 2004/05 – Navrátilová (2006)

vlakový jízdní řád 2008/09

Tab. 5: Vývoj počtu přímých mezinárodních vlaků z Bratislavy za den do vybraných evropských destinací

		Období platnosti jízdního řádu							Období platnosti jízdního řádu				
		1978/79	1989/90	1992/93	2004/05	2008/09			1978/79	1989/90	1992/93	2004/05	2008/09
Drážďany	Německo	5	6	5	2	3	Sofia	Bulharsko	1	2	1	1	.
Berlín	Německo	5	5	5	2	3	Katovice	Polsko	.	1	.	2	1
Lipsko	Německo	1	2	1	.	.	Varšava	Polsko	.	1	.	2	1
Hamburk	Německo	.	.	1	1	1	Wrocław	Polsko	.	1	.	.	.
Malmö	Švédsko	1	1	1	.	.	Štětín	Polsko	.	1	.	.	.
Kodaň	Dánsko	.	.	1	.	.	Gdynia	Polsko	.	1	.	.	.
Vídeň	Rakousko	2	2	4	17	41	Lvov	Ukrajina	1	1	1	1	1
Budapešť	Maďarsko	5	8	8	7	5	Kijev	Ukrajina	1	1	1	1	.
Győr	Maďarsko	.	4	4	5	.	Minsk	Bělorusko	.	.	.	1	1
Bělehrad	Srbsko	2	2	3	.	1	Moskva	Rusko	1	1	1	1	1
Bukurešť	Rumunsko	1	2	2	1	1	Praha	Česko	10	12	15	6	8

Zdroje: údaje za roky 1978/79, 1989/90 a 1992/93 – Seidenglanz (2006)

údaje za rok 2004/05 – Navrátilová (2006)

vlakový jízdní řád 2008/09

Pokles počtu přímých vlaků do některých západoevropských měst má i jiné příčiny než je jen konkurence ze strany letecké dopravy. Seidenglanz (2006) v této souvislosti v souladu s Küsterem (2003) zdůrazňuje i změnu organizace železniční dopravy např. v Německu a ve Francii spojenou se zaváděním systémů národní a mezinárodní vysokorychlostní železniční dopravy. Vlaky systémů ICE, TGV či Thalys jsou přitom vzhledem k vyšším cestovním rychlostem před klasickými mezinárodními dálkovými spoji logicky upřednostňovány. Důsledkem tohoto stavu je např. v případě Hamburku zlepšující se spojení do Curychu, neboť ten byl v posledních letech integrován do sítě měst obsluhovaných německými vysokorychlostními jednotkami ICE.

Tab. 6: Komparační analýza časové konkurenceschopnosti letecké dopravy s ostatními druhy pozemní dopravy na těch středoevropských trasách, na nichž aerolinie nabízejí přímé letecké spojení

Trasa s přímými lety	Přímé lety			Přímé vlaky			Přímé autobusy			Osobní auta			
	počet (T)	doba	celková doba	počet (D)	doba		počet (D)	doba		vzdálenost	dálnice	doba	
	(abs.)	(min.)	(min.)	(abs.)	(min.)	f = 1	(abs.)	(min.)	f = 1	(km)	(%)	(min.)	f = 1
Berlín-Praha	12	60	210	8	291	1,39	7	347	1,65	361	90,3	224	1,07
Berlín-Budapešť	20	90	223	3	749	3,36	n.a.	n.a.	n.a.	887	93,3	513	2,30
Berlín-Varšava	10	85	218	5	417	1,91	n.a.	n.a.	n.a.	593	58,2	419	1,92
Berlín-Krakov	4	85	209	2	675	3,23	n.a.	n.a.	n.a.	599	97,0	349	1,67
Praha-Brno	25	45	196	27	179	0,91	72	155	0,79	209	94,7	129	0,66
Praha-Ostrava	32	60	226	18	212	0,94	5	355	1,57	392	89,5	256	1,13
Praha-Bratislava	26	60	216	9	279	1,29	15	281	1,30	338	95,9	197	0,91
Praha-Košice	26	80	229	4	571	2,49	11	633	2,76	675	59,0	494	2,16
Praha-Budapešť	36	80	235	6	467	1,99	7	461	1,96	530	94,7	302	1,29
Praha-Varšava	33	84	239	2	561	2,35	1	670	2,80	625	16,8	549	2,30
Praha-Krakov	13	75	221	2	511	2,31	1	495	2,24	551	80,6	367	1,66
Bratislava-Košice	30	53	186	12	347	1,87	9	443	2,38	402	30,8	318	1,71
Budapešť-Varšava	27	74	212	1	676	3,19	n.a.	n.a.	n.a.	691	5,1	657	3,10
Varšava-Poznań	33	65	199	15	183	0,92	2	372	1,87	318	60,1	232	1,17
Varšava-Wrocław	52	70	206	10	331	1,61	5	396	1,92	346	3,2	310	1,50
Varšava-Krakov	43	60	189	18	212	1,12	5	360	1,90	297	5,1	271	1,43
Varšava-Katovice	2	50	214	14	185	0,86	3	350	1,64	291	3,4	239	1,12
Varšava-Bydgoszcz	12	60	189	10	221	1,17	13	320	1,69	273	7,7	257	1,36
Varšava-Štětín	20	90	254	8	378	1,49	1	535	2,11	579	43,9	436	1,72
Varšava-Gdaňsk	56	60	214	14	275	1,29	15	380	1,78	345	6,1	292	1,36
Varšava-Rzeszów	18	57	191	4	425	2,23	13	309	1,62	298	5,0	288	1,51
Varšava-Zł. Góra	6	125	289	3	336	1,16	1	615	2,13	459	54,9	325	1,12
Lodž-Bydgoszcz	10	45	145	9	243	1,68	5	272	1,88	221	0,0	202	1,39
Wrocław-Gdaňsk	5	75	207	3	501	2,42	1	450	2,17	489	21,3	429	2,07
Krakov-Gdaňsk	10	90	235	9	565	2,40	3	663	2,82	610	32,5	484	2,06

Poznámky: doba: průměrná jízdní doba podle příslušného jízdního či letového řádu, jízdní doba při cestě autem je získána prostřednictvím www.michelin.com (doporučená trasa);

celková doba letu: součet následujících komponent – doba letu, doba potřebná k cestě veřejnou dopravou z centra města na letiště ve výchozím bodě a z letiště do centra města v destinaci, doba potřebná k předletovému odbavení (použit je buď údaj z www stránek letiště anebo 60 minut), čas potřebný k procedurám po přistání na letišti v destinaci (30 minut);

dobrá konkurenční pozice letecké dopravy ve srovnání s železnicemi je v tabulce zvýrazněna šedým stínováním (zvýrazněny jsou situace, v nichž hodnota $f \geq 1,75$)

T: týdně, D: denně, f = 1: index jízdní doby daného druhu dopravy ve srovnání s leteckou dopravou (celková doba přímého letu = 1), n.a.: nedostupný údaj

Zdroj: Seidenglanz (2009)

Analýza konkurenceschopnosti letecké a železniční dopravy byla rovněž obsahem článku Seidenglanz (2009). Autor zde vypracoval komparační analýzu časové konkurenceschopnosti letecké dopravy s ostatními druhy pozemní dopravy (vlak, autobus, osobní auto) na trasách ve střední Evropě, na nichž aerolinie nabízejí přímé letecké spojení. Výsledky výzkumu jsou obsaženy v tab. 6.

Na 12 z celkového počtu 25 tras obsluhovaných ve střední Evropě přímými lety lze hovořit o relativně vysoké konkurenceschopnosti letecké dopravy ve srovnání s železnicemi, neboť na nich je letadlo i v případě započtení značného množství balastního času nutného k odbavení, k cestě na letiště a z něj a k dalším nezbytným procedurám podstatně rychlejší než přímý vlak. Jedná se zejména o vzájemné vazby největších měst regionu, tj. Berlína, Prahy, Varšavy, Krakova a Budapešti (ovšem s výjimkou tras Berlín – Praha a Varšava – Krakov), o spojení Košic s Bratislavou a s Prahou a o některé polské vnitrostátní relace (Varšava – Rzeszów, Gdaňsk – Wrocław a Gdaňsk – Krakov). Na druhou stranu je však potřeba zdůraznit, že využitelnost železniční dopravy na trasách s výrazně delší jízdní dobou přímého vlaku ve srovnání s letem letadla může zvyšovat možnost noční cesty v lůžkovém či lehátkovém voze. Služby tohoto druhu jsou přitom nabízeny na většině dálkových tras v regionu, jako příklad lze uvést trasu Praha – Košice, kde jsou tři ze čtyř existujících přímých spojení tvořeny právě nočními vlaky.

Řada vnitrostátních relací v Česku a Polsku, které jsou obsluhovány leteckou dopravou sice vykazuje ve srovnání s železniční dopravou nízké hodnoty časové konkurenceschopnosti (na trasách jako jsou např. Praha – Brno, Praha – Ostrava, Varšava – Poznaň či Varšava – Katovice je vlak ve srovnání s letadlem dokonce rychlejší), nicméně na tomto místě je potřeba zdůraznit, že letecké trasy tohoto typu fungují spíše jako přípoje pro cesty do vzdálenějších evropských a mimoevropských destinací přes „huby“ ve Varšavě či v Praze.

4. ZÁVĚR

Analýza konkurenceschopnosti jednotlivých druhů dopravy na dopravním trhu je složitý úkol, neboť výsledek je ovlivňován celou řadou obtížně kvantifikovatelných předpokladů – vedle základních faktorů jako jsou např. cestovní rychlost, jízdní doba, nabízená frekvence spojení či cena, je pozice určitého druhu dopravy ovlivněna i složitějšími záležitostmi jako jsou např. individuální preference cestujících, jejich behaviorální charakteristika, vnímavost společnosti k environmentálním a sociálním rizikům spojeným s využitím určitých dopravních prostředků a podobně. Analýza představená v tomto článku si všímala vybraných aspektů vzájemné konkurenční pozice železniční a letecké dopravy, a to především v případě tras na střední a větší vzdálenosti (cca 300 km a více).

Poměrně vysokou potenciální konkurenceschopností vůči letadlům disponuje vysokorychlostní železnice, byť je nutné zdůraznit její prostorovou omezenost pouze na vybrané koridory s vysokou koncentrací populačně největších měst. V souvislosti s tím lze akcentovat i snahy Evropské unie o vyšší míru spolupráce mezi leteckou a vysokorychlostní železniční dopravou.

Konvenční železnice je ve srovnání s leteckou dopravou méně konkurenceschopná, což lze doložit mimo jiné zvětšováním rozdílu v přepravních výkonech těchto dvou druhů dopravy – zatímco v roce 1995 jejich rozdíl činil pouze 17 mld. oskm ve prospěch letecké dopravy, v roce 2007 to bylo již 268 mld. oskm. Příčinou tohoto vývoje byla pravděpodobně deregulace letecké dopravy, která umožnila mimo jiné její zefektivnění a zlevnění pro zákazníky spojené navíc s prostorovou expanzí nabízených služeb (větší frekvence letů, zapojení menších statisčických měst do map letecké dopravy, vznik a působení nízkonákladových aerolinií).

Některé skutečnosti jsou v článku podloženy i empiricky, pozornost je věnována zejména razantnímu nárůstu počtu odbavených cestujících na letištích ve vybraných statisčických městech ve střední Evropě po roce 2000 a změnám v nabídce přímých dálkových mezinárodních vlakových spojů ve střední Evropě (pozorovat lze zejména tendenci rušení či omezování dálkových spojů přímo konkurujících letecké dopravě a naopak zvyšování počtu mezinárodních spojů na kratší vzdálenosti). Součástí empirické pasáže je i komparační analýza časové konkurenceschopnosti letecké dopravy s železniční dopravou na těch střeoevropských trasách, na nichž aerolinie provozují přímé lety. Alternativa cesty letadlem je výrazně rychlejší zejména při cestách mezi největšími městy regionu, tj. mezi Berlínem, Prahou, Varšavou, Krakovem a Budapeští (ovšem s výjimkou tras Berlín – Praha a Varšava – Krakov), při cestách z Košic do Bratislavy a do Prahy a rovněž v případě některých polských vnitrostátních relací (Varšava – Rzeszów, Gdaňsk – Wrocław a Gdaňsk – Krakov).

PODĚKOVÁNÍ

Příspěvek vznikl při řešení projektu „Letecká doprava a její změny v ČR a v regionu střední Evropy“ finančně podporovaného grantem Grantové agentury České republiky č. 205/09/P256. Autor za tuto podporu děkuje.

SEZNAM LITERATURY

- [1] BOWEN, J. (2002) Network Change, Deregulation, and Access in the Global Airline Industry. *Economic Geography*, 78, 4, s. 425-439
- [2] BURGHOUWT, G. (2007) *Airline Network Development in Europe and its Implications for Airport Planning*. Aldershot: Ashgate
- [3] BUTTON, K. (2004) *Wings across Europe: towards an efficient European air transport system*. Aldershot: Ashgate
- [4] CWERNER, S. – KESSELRING, S. – URRY, J. (eds.) (2009) *Aeromobilities*. Abingdon: Routledge

- [5] DERUDDER, B. – DEVRIENDT, L. – WITLOX, F. (2007) Flying where you don't want to go: an empirical analysis of hubs in the global airline network. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 98, 3, s. 307-324
- [6] DOBRUSZKES, F. (2009) New Europe, new low-cost air services. *Journal of Transport Geography*, 17, s. 423-432
- [7] EUROPEAN COMMISSION (2001) *White Paper – European Transport Policy for 2010: Time to Decide*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
- [8] EUROPEAN COMMISSION (2003) *Revitalising Europe's Railways. Towards an integrated European railway area*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
- [9] EUROPEAN COMMUNITIES (2009) *EU Energy and Transport in Figures – Statistical Pocketbook 2009*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
- [10] GILBERT, R. – PEARL, A. (2007) *Transport Revolutions: Moving people and freight without oil*. London: Earthscan / James & James
- [11] GRAHAM, B. (1998) International air transport. In: B. Hoyle, R. Knowles (eds.) *Modern Transport Geography*. Chichester: Wiley, s. 311-336
- [12] GRAHAM, M. (2009) Different models in different spaces or liberalized optimizations? Competitive strategies among low-cost carriers. *Journal of Transport Geography*, 17, s. 306-316
- [13] HORŇÁK, M. (2006) Pozícia železničnej dopravy na Slovensku – stagnácia alebo úpadok. *Národohospodársky obzor*, VI, 4-2006, s. 16-24
- [14] HORŇÁK, M. (2008) Význam dopravnej polohy v procese koncentrácie obyvateľstva v Slovenskej republike. In: M. Kvizda, Z. Tomeš (eds.) *Konkurenceschopnosť a konkurencia v doprave – ekonomické a regionálne aspekty regulácie konkurenčného prostredia*. Brno: Tribun EU, s. 132-141
- [15] HOYLE, B – SMITH, J. (1998) Transport and development: conceptual frameworks. In: B. Hoyle, R. Knowles (eds.) *Modern Transport Geography*. Chichester: Wiley, s. 13-40

- [16] CHARLTON, C. – GIBB, R. (1998) International surface passenger transport. In: B. Hoyle, R. Knowles (eds.) *Modern Transport Geography*. Chichester: Wiley, s. 292-310
- [17] KNOWLES, R. D. (2006) Transport shaping space: differential collapse in time-space. *Journal of Transport Geography*, 14, s. 407-425
- [18] KÜSTER, H. (2003) Railways: Gateway between East and West in Europe. *Promet – Traffic – Traffico*, 15, 4, s. 215-221
- [19] KVIZDA, M. (2008) Unbundling a konkurence na železnici. In: M. Kvizda, Z. Tomeš (eds.) *Konkurenceschopnost a konkurence v dopravě – ekonomické a regionální aspekty regulace konkurenčního prostředí*. Brno: Tribun EU, s. 7-19
- [20] KVIZDA, M. – POSPÍŠIL, T. – SEIDENGLANZ, D. – TOMEŠ, Z. (2007) *Železniční doprava – institucionální postavení, hospodářská politika a ekonomická teorie*. Brno: Masarykova univerzita
- [21] MARADA, M. – KVĚTOŇ, V. – VONDRÁČKOVÁ, P. (2007) *Doprava a geografická organizace společnosti*. Praha: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, v tisku
- [22] NAVRÁTILOVÁ, H. (2006) *Mezinárodní železniční doprava – srovnání vývoje v ČR a SR*. Bakalářská práce. Brno: Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, s. 38.
- [23] O'CONNOR, K. (2003) Global air travel: toward concentration or dispersal? *Journal of Transport Geography*, 11, s. 83-92
- [24] REY, M. B. (2003) Structural changes in the Spanish scheduled flights market as a result of air transport deregulation in Europe. *Journal of Air Transport Management*, 9, s. 195-200
- [25] RODRIGUE, J.-P. – COMTOIS, C. – SLACK, B. (2009) *The Geography of Transport Systems*. New York: Routledge
- [26] SEIDENGLANZ, D. (2006) International Railway Transport in the Czech Republic and in Slovakia. In: *Proceedings of the Conference History of Transport, Traffic and Mobility* (CD-ROM). Paris, Ponts et Chaussées, s. 1-9

- [27] SEIDENGLANZ, D. (2008) Typologie střeoevropských měst podle dostupnosti letecké dopravy. *Miscellanea Geographica*, 14, s. 143-148
- [28] SEIDENGLANZ, D. (2009) Competitiveness of Air Transport in Central Europe. In: *Proceedings of the 14th HKSTS International Conference „Transportation and Geography“*. Hong Kong, v tisku
- [29] THOMPSON, I. B. (2002) Air transport liberalisation and the development of third level airports in France. *Journal of Transport Geography*, 10, s. 273-285
- [30] VICKERMAN, R. (1998) Transport, communications and European integration. In: D. Pinder (ed.) *The New Europe: Economy, Society, and Environment*. Chichester: Wiley, s. 223-238
- [31] WACKERMANN, G. (1998) Hochgeschwindigkeitszüge und Magnetbahn aus französischer Sicht. In: W. Tietze (ed.) *Transrapid-Verkehr in Europa*. Berlin-Stuttgart: Borntraeger, s. 35-49
-
- [32] [www stránky letišť Brno, Ostrava, Krakov, Katowice, Gdaňsk, Wrocław, Bratislava a Košice](#)
- [33] vlakový jízdní řád 2008/09

ZDÁNLIVÉ FLUKTUACE NÁKLADOVÉ CENY ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY V REŽIMU ZÁVAZKU VEŘEJNÉ SLUŽBY NA ČESKÉM DOPRAVNÍM TRHU

ING. JIŘÍ SCHMIDT
STUDENT AGENCY, s.r.o.

ABSTRAKT

Fluktuace nákladových cen (resp. výše kompenzační platby) je jev, který zásadním způsobem deformuje tržní podmínky na dopravním trhu. Jeho nejviditelnějším projevem je tradiční chování dominanty na trhu: systémové podhodnocování nabídkových cen v transparentních řízeních na výběr dopravce a současné systémové zvyšování cen zakázek zadáných přímo bez nabídkových řízení. Příspěvek se zabývá nástinem analýzy příčin fluktuace, resp. metod deformace ceny.

1. ÚVOD

Nákladová cena dopravního výkonu železniční dopravy je výslednicí provozních, organizačních, finančních a smluvních okrajových podmínek. V posledních třech letech můžeme na trhu dálkové i regionální železniční dopravy sledovat extrémní fluktuaci výsledků kalkulací nákladové ceny jediného dopravce – Českých drah, a.s (ČD). V situaci, kdy nabídkové ceny ostatních dopravců jsou dlouhodobě relativně stabilní (ať už nabídky v zadávacích řízeních nebo nabídky aktivní), ceny Český drah v rámci srovnatelných zakázek dosahují až řádových výkyvů. Důvodem může být jednak nevhodná volba výpočtových metod, jednak fatální deformace vstupních dat.

2. PROBLÉM

V tomto příspěvku hledáme odpověď na otázku, jaké příčiny mohou vést k významné fluktuaci nákladových cen. Rozsah a míru fluktuace cen ČD můžeme ilustrovat na dostupných datech výše kompenzační platby (případně nákladové ceny) pěti vybraných zakázek v letech 2006 – 2009:

Dálková doprava:

- 2006: relace Plzeň – Most, kompenzace **18,28** Kč/vlkm (na základě nabídkové ceny uchazeče v nabídkovém řízení předložené 15.11.2005)
- 2006: relace Pardubice – Liberec: kompenzace **41,38** Kč/vlkm (na základě nabídkové ceny uchazeče v nabídkovém řízení předložené 26.5.2006)
- 2007: průměrná výše kompenzace v dálkové dopravě: **132,15** Kč/vlkm (přímé zadání)

Regionální doprava:

- 2009 (2012): provozování Jizerskohorské železnice v Libereckém kraji: náklady 105 Kč/vlkm (na základě nabídkové ceny uchazeče v nabídkovém řízení předložené 8.6.2009). Po odečtení předpokládaných výnoců a deindexaci do r. 2009: výše kompenzace cca **69 Kč/vlkm**.
- 2009: výše kompenzace provozu regionální spojů v provozním souboru Šluknovsko: **103,62 Kč/vlkm** (přímé zadání) – dle materiálů zastupitelstva Ústeckého kraje (<http://www.kr-ustecky.cz/vismo/>)
- 2009: průměrná výše kompenzace v regionální dopravě: **97,82 Kč/vlkm** – na základě přílohy usnesení vlády 1132 z 31. srpna 2009

Z uvedeného souhrnu vyplývá, že v přímém zadání byla požadovaná kompenzace zhruba o **40% - 600% vyšší**, než u vysoutěžených dopravních výkonů. K tomuto markantnímu rozdílu mohou vést v zásadě tři důvody:

- a) skutečné rozdíly v nákladovosti, resp. výnosovosti srovnávaných provozních souborů
- b) nevhodné metody cenotvorby
- c) záměrná deformace vstupních dat

3. SKUTEČNÉ ROZDÍLY V NÁKLADOVOSTI, RESP. VÝNOSOVOSTI SROVNÁVANÝCH PROVOZNÍCH SOUBORŮ

V obou srovnávaných segmentech tato příčina hraje roli, ovšem na srovnávaných zakázkách lze ukázat, že **výchylku cen nesnižuje, ale naopak dále zvyšuje** – tzn. srovnávané vybrané linky (vysoutěžené) jsou, ve srovnání s celosíťovým průměrem, objektivně nákladově nadprůměrné a výnosově podprůměrné.

V **dálkové dopravě** se v **nákladovém nadprůměru** zejména projevuje vliv nadprůměrných (i když ne nijak vysokých) odpisů vozidel, nevhodných soupravových obrátů (především linka Pardubice-Liberec), vysokých mzdových nákladů (v důsledku předchozího), vysokých trakčních nákladů (nezávislá trakce v těžkých provozních podmínkách) a vysokých údržbových nákladů drážních vozidel (řada 843 je vozidlo s nejvyšší údržbovou sazbou trakce 8 ČD. **Výnosový podprůměr**: u obou linek nemohli uchazeči v době předložení nabídky kalkulovat s vyššími výnosy než 43 Kč/vlkm, resp. 36 Kč/vlkm (Plzeň-Most). Průměrná výše výnosů v roce 2006 v dálkové objednávané dopravě byla 79,20 Kč/vlkm.

V **regionální dopravě** platí obdobné argumenty: zakázka Jizerskohorské železnice je nákladově extrémní z hlediska pořizovacích nákladů vozidel (odpisy činí 22 Kč/vlkm), spojených finančních nákladů (resp. výnosovosti vlastního kapitálu – při jen 6% ROE a 100% equity činí 35 Kč/vlkm) a trakčních nákladů v podmínkách horských sklonově náročných tratí.

4. NEVHODNÉ METODY CENOTVORBY

Základní principy cenotvorby v dopravě, dva odlišné přístupy

Při stanovení výše nákladů je možno přistupovat buď čistě numerickými metodami, pevně provázanými s účetními systémy a výkaznictvím, nebo metodami projektového modelování. Výsledky obou metod jsou odlišné, mají jiné možnosti použití a jsou nezaměnitelné.

Cenotvorba projektového modelu

Metoda projektového modelování vychází z detailního ocenění jednotlivých nákladových vstupů, a to v přímé vazbě na provozní, finanční a smluvní podmínky plnění zakázky. Téměř vždy je konstruována jako časově rozvinutá (tj. každý výnosový a nákladový vstup se může měnit v čase) a indexovaná (časově determinovaný vstup je následně indexován).

Vstupní data jsou přiřazena konkrétní nákladové entitě (hnací vozidlo, osobní vůz, strojvedoucí, průvodčí, pokladní, budovy, zařízení) a celkové náklady vznikají syntézou těchto položek. Jakákoliv změna provozních podmínek (záměna typu vozidel, posílení četnosti vlakového personálu, změna rozsahu provozu) je přímo parametricky přenesena do výpočtu a ve výsledku zohledněna.

Základní výhodou cenového modelu je tak úplná parametrizace – tzn. při požadavku na změnu kvality nebo kvantity přímých nákladů měníme pouze vstupní parametry (např. měrnou spotřebu vozidla, hmotnost, údržbové sazby, dobu práce vlakového čety atd.) daných vazeb. Výsledek tak vždy odpovídá zadaným vstupním podmínkám.

Metoda projektového modelování je obvyklým postupem při konstrukci nabídkové ceny v zadávacích řízeních na výběr dopravce a obecně použitelná a používaná u většiny dopravních společností při výpočtu ceny dopravního výkonu. Umožňuje zřetelně a s dostatečnou přesností identifikovat jednotlivé nákladové vstupy.

Numerické metody

Jak bylo uvedeno, projektová cenotvorba vychází z provozních podmínek konkrétního provozu spoje nebo linky. Numerické výkaznictví je naproti tomu konstruováno v opačném smyslu: celkové syntetické náklady rozpouští dle typu účtu do jednotlivých nákladových kategorií. Tento systém je do určité míry obhajitelný pro účely agregátního výkaznictví (jedná-li se o nákladově autonomní systém). Je však zcela neakceptovatelný v případech projektové ekonomiky, neboť není přímo svázán s provozními a nákladovými entitami konkrétního projektu.

Numerické metody cenotvorby vychází z principů a postupů výkaznictví. Nákladové položky nejsou orientovány na konkrétní provozní model a nákladová struktura je tvořena nepřímo agregací jednotlivých nákladových účtů. Vzhledem k tomu, že účetní kategorie velkých společností se síťově propojenými provozy (například ČD) nejsou přímo přiřaditelné konkrétnímu dopravnímu výkonu, musí numerické metody postupovat přesně opačným směrem, než metody modelové – pokouší se rozkládat již agregované

hodnoty. Z toho plyne zřejmá nevýhoda této metody pro cenotvorbu – její spolehlivost strmě klesá se zvyšujícím se rozdílem objemu výstupních a vstupních dat (tzn. může dávat dobré výsledky při poměru výstup/vstup blízkém 1, neumí dávat dobré výsledky v poměrech nižších než cca 0,1).

Do jaké míry může nevhodná metoda ceny ovlivňovat celkovou cenu?

Připomeňme, že v podmínkách Českých drah je standardní ucelený provozní soubor regionální dopravy (tj. přirozený tendrový balíček v kraji o velikosti cca 1,0 vlkm – 2,0 vlkm) pouze zlomkem celého rozsahu osobní dopravy a výše uvedený poměr výstupu/vstupu dosahuje jedné setiny. Numerické metody tedy dávají poměrně špatné výsledky. Ještě horší situace nastává, pokud dopravce čistě numerickou metodou usiluje o vyčíslení ekonomiky jednotlivých linek nebo dokonce spojů (podíl výstupů ze vstupních dat klesá pod 0,0001).

Na druhou stranu je zřejmé, že systémová chybovost numerických metod postihuje pouze část nákladů – náklady přímo přiřaditelné k dopravnímu výkonu. Nepřímé náklady jsou klíčovány přes jednotky dopravního (vlkm, hrtkm) nebo přepravního (místokm, oskm) výkonu. Přímé náklady standardně tvoří 50% – 80% ceny, přičemž v podmínkách ČD se tato hodnoty vždy blíží spodní hranici (vysoké zatížení režiemi a ostatními činnostmi nesouvisejícími přímo s provozováním dopravy). Proto i v případě, kdy bychom odhadli chybovost metody až do výše 30%, celková výchylka ceny by nepřesáhla cca 15% – 25%.

5. ZÁMĚRNÁ DEFORMACE VSTUPNÍCH DAT

Vyloučíme-li první příčinu (objektivní rozdíly nákladovosti/výnosovosti) zcela (resp. ukázali jsme, že mají opačný efekt), dále stanovíme, že druhá potenciální příčina (metodologie) může mít vliv na cenu do 25%, pak zůstává jako zdroj významné fluktuace (stále zbývá zhruba 15% – 550%) záměrná deformace vstupních dat.

Deformace vstupních cenotvorby je jednou ze základních nepovolených strategických metod boje monopolisty, resp. silného dominanty na trhu. Zanedbáním nebo účelovým ponížením nákladové položky (případně i umělým navýšením předpokladu tržeb) lze účinně bojovat proti nově vstupujícím (tedy dominovaným) subjektům na trhu. Zákaz této strategie je obecně upraven evropským právem (zákaz predátorského chování) a na úrovni národní legislativy ustanoveními Zákona o ochraně hospodářské soutěže.

V cenotvorbě dopravního výkonu lze zpravidla významně deformovat tyto vstupní kalkulační položky:

1. **Efektivita investice:** skýtá pro predátorské chování největší možnost snížení cen. Často používanou metodou je úplné zanedbání výnosovosti vlastních zdrojů (ROE=0), což je pravděpodobně i případ nabídkové ceny ČD v zakázce „Jizerskohorská železnice“ z roku 2009. V případě zakázky v drážní dopravě může výsledný rozdíl činit až **50% ceny** (standardní požadavky na zhodnocení equity jsou vysoké. Pro příklad: německé železnice DB požadují u každé investice výnosovost minimálně 14%).

2. **Nepřímé a režijní náklady:** zanedbání režijních nákladů nebo jejich účelové snížení může vést k významnému poklesu ceny, a to zejména subjektů tradičně vysoce zatížených režii. ČD vykazují krajům - při přímém zadání (!) - režie ve výši cca 20 Kč/vlkm (dílní klíčování přes místokm), tj. až **15% celkových nákladů**.
3. **Indexace ceny:** u zakázek, kde dochází k nacenění relativně dlouho před skutečným začátkem plnění zakázky může silný hráč na trhu zanedbat indexaci nákladových položek. **Rozdíl cen může činit až 10%.**
4. **Umělé navýšení předpokládaných tržeb:** případ pouze netto smluv (například soutěže na dálkovou dopravu v letech 2005, 2006). Brutto smlouvy nebo swopové brutto-netto smlouvy tuto možnost deformace ceny odstraňují. Efekt může dosáhnout až **desítek procent ceny**. Domníváme se, že výchylka ceny zakázky ČD Plzeň – Most byla způsobena především touto deformací.

Kromě těchto základních strategických metod existují některé postupy doplňkové (např. plošné podhodnocení cen nákladových vstupů (energie, mzdy, služby atd.). Jejich význam je však druhotný (v racionálním měřítku) a může ovlivnit cenu pouze dílčím způsobem.

6. ZÁVĚR

Na základě výše provedené úvahy můžeme kvalifikovaně tvrdit, že základním zdrojem extrémní fluktuace výše nákladových cen, resp. požadované kompenzační platby, je záměrná deformace nákladových, případně i výnosových vstupů. Těmito metodami lze, i když v rozporu s platnými právními předpisy, dosáhnout výchylky ceny až v řádu stovek procent.

Volba metody cenotvorby se na kalkulované výši nákladů může dále promítnout minoritním vlivem a má podstatný význam především tam, kde jsou náklady separovány z vyšších provozních celků do nižších (například cenotvorba jednotlivých linek zastřešeným jedním smluvním vztahem).

Konkurenceschopnost a konkurence v železniční dopravě

– ekonomické, právní a regionální faktory konkurenceschopnosti železnice

Editoři: Martin Kvizda, Zdeněk Tomeš

Vydala Masarykova univerzita v roce 2009

1. vydání, 2009, náklad 40 výtisků

Tisk: Tribun EU s.r.o., Gorkého 41, 602 00 Brno

Publikace ESF-9/09-02/58

ISBN 978-80-210-5008-2