

ANALÝZA ALOKAČNÍ EFEKTIVITY ČESKÉ ŽELEZNICE

An Analysis of the Czech Railway Allocation Effectiveness

TOMÁŠ POSPÍŠIL

Abstract

Czech railways cost yearly 40 billion CZK. Average yearly increase rate of subsidy was 10 % in current prices, inflation adjusted it is 7 % in the time period the year 2000– 2011. The subsidy increase has been caused also by loss in economies of scope produced by unbundling of the Czech Railways, which started in 2003. This loss is estimated to be 21 % of total Czech railways cost. One possible explanation of the unit cost increase is the fact, that Czech railways subjects are exemplar companies with so called soft budget constraints. This means that the budget is not constrained by demand level and this produces non effective combination of input and output. The economic analysis of Czech railways subjects proves these subjects as companies under the soft budget constraint syndrome.

Key words

railway, the Czech railways transformation, economies of scale, economies of scope, soft budget constraint

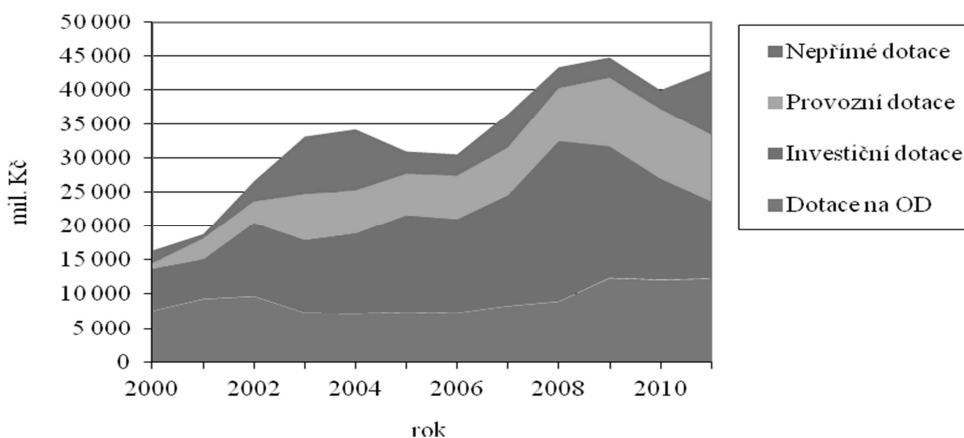
Analýza dotací do české železnice

Česká železnice je financována z veřejných zdrojů. Jaký je vývoj veřejných financí plynoucích do české železnice? Česká železnice je definována dvěma hlavními subjekty: národní železniční společností České dráhy (ČD) a od svého vzniku v roce 2003 státní organizace Správa železniční dopravní cesty (SŽDC), která je odpovědná za železniční infrastrukturu. Tím je zajištěn komplexní pohled na veřejné financování české železnice, neboť zahrnuje jak investiční, tak i provozní dotace. Tento pohled je navíc rozšířen o další druh dotací tzv. nepřímé dotace. Investiční dotace slouží jako zdroje pro modernizaci železniční infrastruktury a za období 2000-2011 dosáhly kumulované výše 159 mld. Kč. Provozní dotace lze rozdělit dle účelu jejich využití na pokrytí nákladů spojených s údržbou železničních tratí a na pokrytí nákladů spojených s poskytováním přepravních služeb cestujícím

(provozování osobní dopravy). I přesto, že dopravci platí za užívání železničních tratí poplatky, ty nekryjí více než 60 % nákladů spojených s řízením provozu na železniční síti a její údržbou. Proto jsou manažeru infrastruktury SŽDC poskytovány ze strany státu, prostřednictvím Státního fondu dopravní infrastruktury dotace, které dosáhly za období 2000-2011 kumulované výše 78 mld. Kč. Poskytování přepravních služeb v osobní železniční dopravě je realizováno v drtivé většině případů na základě objednávky provozu osobních vlaků ze strany krajských úřadů a Ministerstva dopravy ČR. Za takto objednané vlaky je dopravci České dráhy poskytována dotace na úhradu ztráty, neboť tržby z jízdného kryjí pouze přibližně 35 % nákladů spojených s jejich provozem.

Provoz osobních vlaků zatížil v období 2000-2011 veřejné rozpočty kumulovanou částkou 109 mld. Kč. Všechny výše uvedené dotace lze považovat za přímé, neboť plynou přímo subjektům české železnice. Nejedná se však o veškeré veřejné výdaje spojené se železnicí. Analýzou státního závěrečného účtu byly objeveny další veřejné výdaje do železnic. Jedná se o realizaci státních záruk za nesplacené závazky ČD a SŽDC. Tyto toky peněz definuji jako nepřímé dotace, neboť mají všechny znaky dotací, avšak neplynou subjektům české železnice, ale přímo jejich věřitelům. V období 2000-2011 dosáhly kumulované výše 53 mld. Kč. Vývoj dotací byl za sledované období poměrně dynamický, jak vyplývá z obrázku níže. Průměrné tempo růstu celkových dotací bylo 10 % ročně vyjádřené v běžných cenách a při očištění o inflaci 7 % ročně za sledované období. Přesto z finanční analýzy hospodaření ČD vyplývá dynamický růst zadlužení, kdy míra zadlužení skupiny ČD v roce 2012 přesáhla 50 %.

Obrázek 1 Vývoj celkových dotací do české železnice



Zdroj: Výroční zprávy SŽDC s. o. 2003 – 2011, Výroční zprávy ČD 2000 – 2011, údaje 2000 – 2002 za ČD s. o., údaje 2003 – 2011 za ČD a. s., Státní závěrečný účet 2003 – 2011

Samotnou výši dotací do české železnice je vhodné zasadit do celkového rámce veřejných výdajů. Proto je níže přiložena tabulka č. 1 srovnávající objem dotací do vybraných oblastí s veřejným zájmem a lze jí doložit, že česká železnice si nárokuje výraznou část z veřejných zdrojů České republiky.

Tabulka 1 Alternativní užití dotací (v mil. Kč)

	2007
ŽELEZNICE – přímá dotace	31 542
ŽELEZNICE - nepřímá dotace	4 980
ŽELEZNICE - celkem	36 521
POLITIKA ZAMĚSTNANOSTI	12 581
VYSOKÉ ŠKOLY	37 706
ARMÁDA	53 906

ZEMĚDĚLSTVÍ

46 941

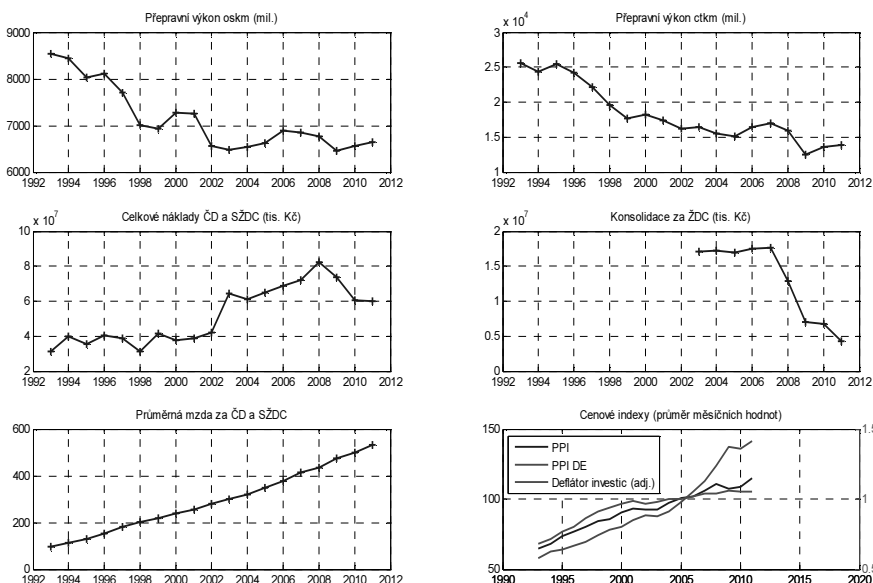
Zdroj: Výroční zprávy SŽDC s. o. 2007, Výroční zprávy ČD 2007, Státní závěrečný účet 2007, příslušné rozpočtové kapitoly Státního rozpočtu ČR na rok 2007

Existence úspor ze struktury

Proč dochází k růstu dotací do české železnice? Pro odpověď na tuto otázku je nutné analyzovat ekonomická specifika české železnice, především existenci úspor ze struktury (economies of scope). Ty lze definovat jako snížení nákladů na jednotku při rozšíření produkce firmy a aplikují se v souvislosti s pohledem na ekonomickou efektivnost integrovaných a vertikálně rozdělených železničních společností. Klíčové datum pro analýzu existence úspor ze struktury je 1. 1. 2003, kdy vznikla Správa železniční dopravní cesty (SŽDC), s. o. oddělením od původní integrované národní železniční společnosti České dráhy, s. o. SŽDC je od tohoto data manažerem infrastruktury s odpovědností za řízení provozu na železniční síti a její údržbu a modernizaci. Zbylá část ČD se stává akciovou společností, ponechává si původní název a její hlavní činností jsou dopravní služby jak v osobním tak i nákladním segmentu dopravního trhu. Výhodiskem analýzy existence úspor ze struktury a tím zdůvodnění růstu jednotkových nákladů na české železnici je kvadratická nákladová funkce. Použitou metodou je regresní analýza – metoda nejmenších čtverců. Jedná se o první použití kvadratické nákladové funkce v ČR na doložení existence úspor ze struktury na železnici. Tato funkce však byla úspěšně použita ke stejnému účelu při analýze švýcarské veřejné dopravy. Výstupem funkce jsou celkové náklady ČD a SŽDC, které jsou s ohledem na vzájemné finanční toky mezi těmito firmami spojené s údržbou železniční infrastruktury a řízením provozu na ní konsolidovány. Vstupy předmětné funkce jsou přepravní výkony v osobní a nákladní dopravě skupiny České dráhy měřené v osobokm a čistých tunokm. Jako cenové faktory jsou zvoleny mzdový index ČD a SŽDC a deflátor investic. Další proměnnou je čas a pomocná proměnná dummy, která nabývá nulových hodnot po dobu existence unitární železniční společnosti (1993 - 2002) a 1 v období 2003-2011, kdy existuje samostatně národní manažer infrastruktury a dopravce. Časová řada kopíruje vznik České republiky a končí rokem 2011 s ohledem na dostupnost dat. Na obrázku č. 2 jsou ilustrovány veškeré data použité

v nákladové funkci. Převážný výkon v nákladní i osobní dopravě ve sledovaném období klesal. Náklady subjektů české železnice rostly do roku 2008, kdy došlo k převodu činností spojených s udržením provozuschopnosti železnice z ČD na SŽDC. Pokles nákladů dále pokračoval při převodu řízení provozu na železniční síti od ČD na SŽDC. Tento vývoj odráží i konsolidace nákladů mezi ČD a SŽDC. Cenové indexy včetně mezd a deflátoru investic ve sledovaném období rostly.

Obrázek 2: Vstupní data – přepravní výkony, náklady, konsolidace nákladů, mzdy, cenové indexy a deflátor investic



Zdroj: Výroční zprávy ČD, SŽDC, Statistické ročenky dopravy 1993-2011, autor

Model byl odhadnut pomocí metody nejmenších čtverců a z tohoto důvodu byly některé výsledky testovány na statistickou významnost. Výsledky vybraných testů jsou uvedeny v tabulce níže. Dle koeficientu determinace model vysvětluje 82 % nákladů. Statistická významnost koeficientu determinace byla potvrzena pomocí F statistiky. Odhadnuté parametry modelu jsou statisticky významné, neboť interval spolehlivosti neobsahuje nulovou hodnotu. Pomocí Durbin-Watson (dw) testu byla potvrzena nekorelovanost reziduí. Lze shrnout, že model je statisticky významný a lze

na jeho základě potvrdit nebo vyvrátit existenci úspor ze struktury a odhadnout jejich výši.

Tabulka 2: Výsledky modelu

	Výsledky parametrů modelu
α_0 (konstanta)	-24 884,705
α_1 (oskm – přepravní výkon osobní dopravy)	-0,0006863
α_2 (čtkm – přepravní výkon nákladní dopravy)	0,0040517
α_3 (oskm*oskm)	-2,972E-08
α_4 (oskm*čtkm)	-1,00513E-06
α_5 (čtkm*čtkm)	1,7345E-07
β_1 (mzda)	0,668463893
β_2 (deflátor investic)	-2,869276669
α_6 (čas)	24,9780786
α_7 (čas*čas)	-0,0062701
α_8 (dummy-úspory ze struktury)	0,2138315

Zdroj: autor

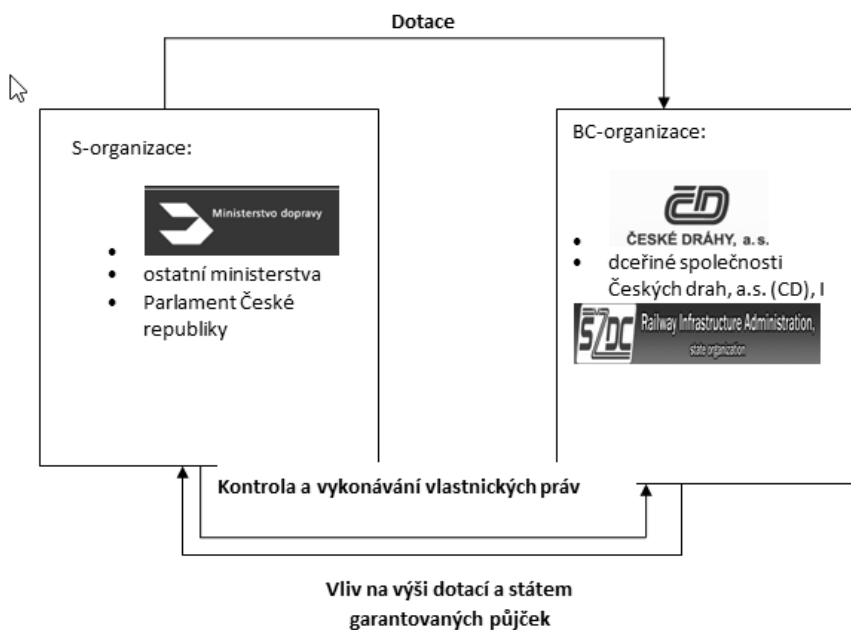
Výsledky odhadu parametrů nákladové funkce pomocí metody nejmenších čtverců potvrzují pozitivní korelaci přepravního výkonu v nákladní dopravě a mzdového indexu vůči celkovým nákladům a negativní v případě přepravního výkonu v osobní dopravě a deflátoru investic. Pozitivní korelace mzdové indexu je zapříčiněna skutečností, že osobní náklady tvoří přes 30 % celkových nákladů subjektů české železnice. V případě přepravního výkonu v nákladní dopravě je pochopitelné, že s růstem přepravního výkonu porostou přinejmenším variabilní náklady. Negativní závislost deflátoru investic lze interpretovat, tak že investice do modernizace české železnice jako např. dálkové řízení provozu na tratích vede k úspoře provozních nákladů. V případě korelace přepravního výkonu

osobní dopravy a nákladů si je nutné uvědomit, že nabízená kapacita (nabídka) tohoto druhu dopravy výrazně převyšuje poptávku po ní, když průměrná obsazenost vlaků osobní dopravy dosahuje 24 %. Proto rostoucí poptávka po osobní železniční dopravě měřená v oskm nemusí vést k růstu nákladů a s ohledem na princip objednávání osobních vlaků ze strany státu a krajů může růst nabídka osobní dopravy a s tím spojené náklady i přes pokles přepravního výkonu. Odhadnutá výše parametru pomocné proměnné dummy indikuje existenci úspor ze struktury ve výši 21 % z celkových nákladů. Vertikální rozdělení národní unitární železniční společnosti České dráhy v roce 2003 tedy vedlo k vzniku ztrát (diseconomies) v odhadnuté výši 21 % z celkových nákladů.

Aplikace teorie měkkých rozpočtových omezení (SBC) na českou železnici a ostatní důvody alokační neefektivity české železnice

Proč k takto dynamickému růstu jednotkových nákladů dochází? Jedním z možných vysvětlení je skutečnost, že subjekty české železnice (SŽDC a ČD) jsou vzorovými firmami s tzv. měkkými rozpočtovými omezeními. Autorem teorie měkkých rozpočtových omezení (SBC) je maďarský autor Kornai. Ten za klíčovou podmínku alokační efektivity považuje tvrdost firemních rozpočtových omezení. Pokud nejsou firemní rozpočty omezovány hranicí poptávky, dochází k neefektivní kombinaci vstupů a výstupů. Aby sjednotil teoretické přínosy v přístupu SBC, vertikálně rozděluje organizace na dva typy: BC- a S- organizace. BC- organizace představují státní firmy, příp. soukromé firmy navázané na veřejné finance plnící veřejné cíle s měkkými rozpočtovými omezeními. S- organizace představují orgány veřejné správy, které BC- organizace podporují. Mezi BC organizace lze zařadit ČD a SŽDC, neboť jsou vlastněny státem a jejich výstupy nejsou omezeny hranicemi poptávky, ale rozhodnutími S- organizací (Ministerstev dopravy a financí a krajských úřadů) o rozsahu nabídky osobních vlaků a o velikosti a kvalitě železniční sítě.

Obrázek 3: Schéma systému fungování železničních společností v České republice



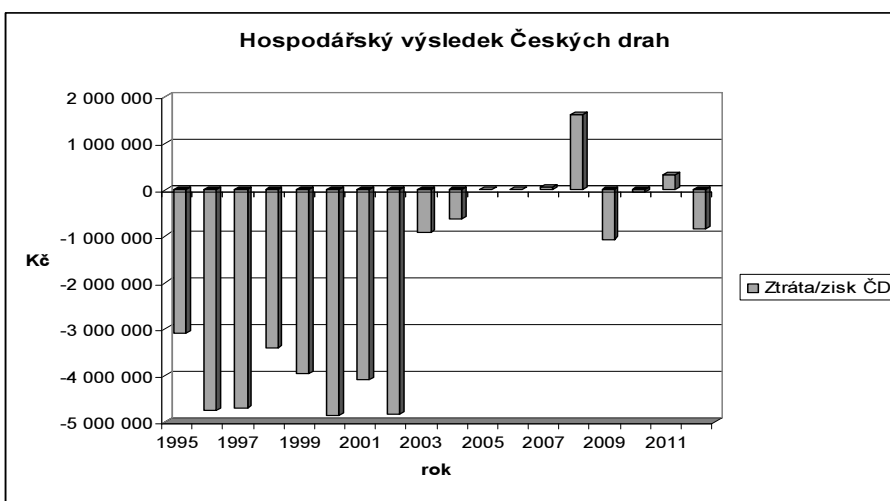
Zdroj: autor

Schéma uvedené výše znázorňuje strukturu organizace železničních firem v České republice, kdy SŽDC jako státní organizace má jmenovaný jako nejvyšší kontrolní a správní orgán správní radu. Tu tvoří členové Parlamentu České republiky a zaměstnanci Ministerstva dopravy. ČD má jako akciová společnost, v souladu s obchodním zákoníkem, zřízenou dozorčí radu, která je obsazena zástupci z Ministerstva dopravy a členy Parlamentu České republiky, dále zástupci Ministerstva financí, obrany, průmyslu a obchodu a Ministerstva pro místní rozvoj. Cílem těchto orgánů je kontrolovat a vykonávat vlastnická práva. Naneštěstí členové těchto rad jsou snadno ovlivnitelní, což prohlubuje negativní dopady SBC syndromu. Za své aktivity v řídicích a kontrolních orgánech jsou placeni nejen svými zaměstnavateli, ale i kontrolovanými společnostmi. Management ČD i SŽDC se proto pokouší je ovlivnit. Jedním z hlavních zájmů ČD i SŽDC je obdržet dotace v maximální výši příp. státní záruku za čerpané úvěry. Tyto cíle ukazují, že ČD je společnost pod vlivem SBC syndromu. Systém financování osobní dopravy z veřejných zdrojů je založen v České republice na principu

prokazatelné ztráty. Prokazatelná ztráta je stanovena jako rozdíl mezi ekonomicky oprávněnými náklady spolu s přiměřeným ziskem a ziskem z osobní přepravy. Tudíž jsou ČD, a. s. motivovány k maximalizaci nákladů a minimalizaci tržeb a tímto maximalizaci dotací. Riziko nárůstu nákladů tak nese stát. Tato fakta jsou velmi důležitá pro porozumění chování ČD, a. s., a výsledné situaci, kdy ČD jsou motivovány k změkčení svých rozpočtových omezení.

Jak vyplývá z analýz vývoje dotací do české železnice, jejich nákladů a dopravních a přepravních výkonů. Tempo růstu nákladů a dotací výrazně převyšuje tempo růstu přepravních výkonů. Z analýzy hospodaření subjektů české železnice v obrázku č. 4 vyplývá chronické generování účetních ztrát, a neboť není management těchto firem omezen ve svém rozhodování tvrdými rozpočtovými omezeními, spoléhá na státní pomoc, pokud se tyto firmy dostanou do finančních problémů. Formy pomoci mohou být různé, od zvýšení poskytování přiměřeného zisku za objednané služby v přepravě cestujících, přes převzetí části závazků, po prodej majetku ČD státu, kdy např. kladný hospodářský výsledek ČD v roce 2008 je způsoben úplatným převodem části pozemků a budov ČD na SŽDC ve výši 12 mld. Kč.

Obrázek 4: Výsledek hospodaření společnosti České dráhy v období 1995-2012



Zdroj: Výroční zprávy ČD 1995-2012

Mezi další příčiny neefektivit české železnice je třeba zařadit ambivalenci cílů hospodářské politiky v dopravě. Kdy stát si stanovuje cíl vytvořit vhodné podmínky pro vstup podnikatelů na přepravní trh (tzv. liberalizace železniční dopravy), přitom je vlastníkem národního železničního dopravce (ČD), kterému se tím snižuje tržní podíl a vlastníku, tedy státu, klesá tržní hodnota jeho majetku. S ohledem na konstrukci výpočtu kompenzace (dotace) za provoz osobních vlaků jako rozdíl mezi náklady a výnosy totiž každý nový dopravce provozující dopravu na komerční riziko zvyšuje ztrátu v osobní dotované železniční dopravě a tím navyšuje za ceteris paribus výši poskytnutých dotací.

Dalším faktorem snižující alokační efektivitu na české železnici je skutečnost, že se velmi často mění koncepce dopravní politiky, vč. prioritizace dopravních staveb. Tento důvod alokační neefektivity je dále prohlubován unbundlingem české železnice s ohledem na nedostatečnou koordinaci při modernizaci železniční sítě a výběru vhodných úseků sítě na modernizaci. Rozdílné cíle manažera infrastruktury a dopravce a nenesení plných nákladů za použití dopravní cesty vede k vzniku dodatečných, především transakčních, nákladů. Ke konfliktu cílů manažera infrastruktury a dopravců dochází především v následujících oblastech: stav železniční sítě a investice do její modernizace, přidělení kapacity a technická příprava jízdního řádu, zpoždění a výluk na tratích. Když k tomu připočteme skutečnost, že poplatky za užití železniční dopravní infrastruktury v ČR pokrývají pouze přibližně 60 % nákladů za jejich použití, z toho v osobní dopravě pouze 20 %, je zřejmé, že dopravci nenesou plné náklady za použití železniční dopravní cesty, což vede k vyššímu rozsahu osobní dopravy, než je ze strany cestujících poptáván a dále k přenášení části nákladů dopravců na manažera infrastruktury, například z důvodu nedostatečné údržby železničních vozů a lokomotiv vznik tzv. plochých kol a tím poškozování kolejnic, které jsou ve vlastnictví manažera infrastruktury.

Závěr

Česká železnice stojí daňové poplatníky přibližně 40 mld. Kč ročně. Vývoj dotací do české železnice je poměrně dynamický. Průměrné tempo růstu celkových dotací bylo 10 % ročně vyjádřené v běžných cenách a při očištění o inflaci 7 % ročně za období 2000-2011. Růst dotací byl způsoben mj. existencí úspor ze struktury, kdy unbundling české železnice, zahájený

v roce 2003, vedl k ztrátám úspor ze struktury v odhadnuté výši 21 % z celkových nákladů české železnice. Jedním z možných vysvětlení růstu jednotkových nákladů je skutečnost, že subjekty české železnice (SŽDC a ČD) jsou vzorovými firmami s tzv. měkkými rozpočtovými omezeními, kdy firemní rozpočty subjektů české železnice nejsou omežovány hranicí poptávky a dochází k neefektivní kombinaci vstupů a výstupů. Z analýzy hospodaření subjektů české železnice vyplývá chronické generování účetních ztrát, a neboť není management těchto firem omezen ve své rozhodování tvrdými rozpočtovými omezeními, spoléhá na státní pomoc, pokud se tyto firmy dostanou do finančních problémů.

Na základě výsledků podrobné ekonomické analýzy české železnice a zkušeností ze zahraničí, lze doporučit pro zvýšení efektivity české železnice následující kroky: Stát by měl provádět jasnou konzistentní hospodářskou politiku v dopravě, zvýšit manažerskou autonomii subjektům české železnice (ČD a SŽDC), zrušit cenovou regulace v oblasti cen za použití dopravní cesty a jízdného. Tyto kroky by měly co nejvíce zvýšit orientaci těchto firem na poptávkové impulsy, což by mělo vést k ohraničení ekonomiky těchto firem nikoliv měkkými, ale tvrdými rozpočtovými omezeními. Z hlediska organizačního uspořádání české železnice lze jako nejvhodnější formu považovat holding, kdy nedochází ke ztrátám úspor ze struktury jako důsledku unbundlingu a navíc jsou samostatné firmy v rámci holdingu lépe motivovány k alokační efektivitě, přestože samotná realizace takového uspořádání není s ohledem na vývoj posledních 10 let a připravovanou evropskou legislativu pravděpodobný.

Literatura

FARSI, M., FETZ, A., FILIPPINI, M. (2007) Economies of Scale nad Scope in Local Public Transportation, in *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 41 (3), pp. 345-361, ISSN 0022 5258

GROWITSCH, C.-WETZEL, H. (2009) Testing for economies of scope in European Railways: an efficiency analysis, *Journal of Transportation Economics and Policy*, 43(1), pp. 1-24, ISSN 0022 5258

KORNAI, J. (1979) Resource-Constrained versus Demand-Constrained Systems. *Econometrica* 47, no. 4: 801–19. ISSN 1468-0262

KORNAI, J. (1980) *Economics of Shortage*. New York: North-Holland.

KORNAL, J. (1986) The Soft Budget Constraint. *Kyklos* 49, no. 1: 3–30. ISSN 1467-6435

KORNAL, J., - MASKIN, E. – ROLAND, G. (2003) Understanding the Soft Budget Constraint. *Journal of Economic Literature* 41, no. 4: 1095–136. ISSN 0022-0515

NASH, CH. (2008) Passenger railway reform in the last 20 years – European experience reconsidered, in *Research in Transportation Economics* 22 (2010), Elsevier, pp. 61-70, ISSN 0739-8859

OTÁHAL, T., POSPÍŠIL, T. (2009) Will Czech Trains Ever Reach Their Destinations Efficiently? *Independent Review*, Oakland (CA): The Independent Institute, 14, 2s. 271-287. ISSN 1086-1653.

OUM, T., H., WATERS II, W., G., YU, CH. (1999) A Survey of productivity and Efficiency Measurement in Rail Transport, in *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 33, No. 1, 1999, pp. 9-42

OUM, T., H., ZHANG, Y. (1997) A Note on Scale Economies in Transport, in *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 31, No. 3, 1997, pp. 309-315

POSPÍŠIL, T. - TOMEŠ, Z. (2006) *Ekonomické aspekty železniční dopravy*, Masarykova Univerzita, 2006, 77 stran, ISBN: 80-210-4220-6;

Statistická data Ministerstva dopravy – URL: www.mdcz.cz

Statistické ročenky ČD 2004-2011

Výroční zpráva ČD a. s. za 2003 – 2011

Výroční zpráva ČD s. o. za 1993 – 2002

Výroční zprávy SŽDC 2003-2011

Ing. Tomáš Pospíšil

ČD, a.s.

Nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12

110 00 Praha 1

pospisilt@gr.cd.cz