

ANALÝZA A ODHAD BUDOUCÍHO VÝVOJE ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY V ČESKÉ REPUBLICE¹

Tomáš Pospíšil, Jiří Polanský

Úvod

Železniční doprava je jedním z odvětví ekonomiky, které bývá velmi komplikované modelovat pomocí ekonometrických modelů. Důvodem je skutečnost, že vývoj osobní i nákladní dopravy je ovlivňován determinanty, které jsou buď z matematického hlediska jen velmi obtížně popsitelné, nebo jsou neuchopitelné z hlediska dostupnosti dat. Tato skutečnost se projevuje zejména u osobní dopravy, kde svou roli hrají často faktory „psychologické“ povahy. V podmínkách české ekonomiky jsou tyto faktory navíc ještě zesíleny probíhající ekonomickou transformací.

Navzdory výše uvedeným skutečnostem si v tomto článku klademe za cíl analyzovat a odhadnout možný budoucí vývoj osobní a nákladní železniční dopravy v České republice. K tomuto účelu jsou v práci použity jednoduché jednorovnicové ekonometrické modely. V první části příspěvku je krátce analyzován dosavadní vývoj železniční dopravy. Druhá část popisuje metodiku tvorby námi odhadovaných modelů v rámci specifik české ekonomiky. V třetí části je popsána estimace a verifikace modelů. Čtvrtá část analyzuje prognózu budoucího vývoje.

Analýza dosavadního vývoje

Základem našich empirických odhadů byla datová báze z období 1993–2005. Abychom však lépe pochopili důvody současného i budoucího vývoje železniční dopravy, je nutné nejprve analyzovat postavení železniční dopravy v celém posledním čtvrtletí 20. století. V následujících tabulkách je zachycen podíl obou druhů železniční dopravy na celkovém přepravním výkonu všech druhů dopravy v Československu a ve státech dnešní EU.

Tabulka 1 Podíl železniční nákladní dopravy na celkovém přepravním výkonu všech druhů nákladní dopravy (tkm) v státech dnešní EU a v Československu (vývoj v %)

	Československo*	EU
1970	81,7	30,2
1980	72,6	24,2
1990	69,6	18,2

Zdroj: EuroStat, PELTRÁM, A. a kol.: *Dopravní politika*, Bělá pod Bezdězem 2003, ISBN 80-901730-6-3, str. 20, *Výroční zpráva dopravy za rok 1989*, Ústředí výpočetní techniky dopravy Praha, Nakladatelství dopravy a spojů

*U Československa data za rok 1989 místo 1990.

Podíl přepravy nákladu po železnici byl v bývalém Československu v poslední čtvrtině 20. století značný. Důvodem byla jednak hustá železniční síť, a také značná surovinová náročnost těžkého průmyslu, který měl výrazný podíl na celkovém národním hospodářství. Mnoho surovin se přepravovalo na velké vzdálenosti po železnici z východních zemí, opačným směrem

¹ Tento článek vznikl za podpory grantového projektu GAČR: 402/04/2128: Železniční doprava – institucionální postavení, hospodářská politika a ekonomická teorie.

putovaly po železnici stroje. Ve státech dnešní Evropské unie se v tomto období již přepravovalo po železnici několikanásobně menší množství zboží. Volný trh v dopravě, masivní investice do silniční infrastruktury a just-in-time zásobování firem vytvořilo úrodnou půdu pro silniční dopravu v zemích EU. Vývoj automobilové průmyslu umožnil nákladním silničním dopravcům nabízet komplexní logistické služby. Tohoto vlivu byla železniční doprava v Československu „ušetřena“. O to tvrdší dopad měla tato skutečnost na železniční nákladní dopravu v 90. letech 20. století.

U osobní dopravy je situace podobná. Rozdíl je pouze v nižším významu drah pro osobní dopravu v Československu a zemích EU. Docházelo také k výrazně hlubšímu poklesu podílu železnice na přepravních výkonech osobní dopravy v Československu oproti nákladní dopravě, což bylo způsobeno nástupem individuální automobilové dopravy (IAD) v poslední čtvrtině 20. století i v zemích komunistického bloku. Tento vývoj dále akceleroval v posledním desetiletí 20. století.

Tabulka 2 Podíl železniční osobní dopravy na celkových dopravních výkonech všech druhů dopravy (oskm) v státech dnešní EU a v Československu (vývoj v %)

	Československo*	EU#
1970	48,5	11,9
1980	33,6	9,8
1990	18,6	7,9

Zdroj: EuroStat, PELTRÁM, A. a kol.: *Dopravní politika*, Bělá pod Bezdězem 2003, ISBN 80-901730-6-3, str. 20, *Výroční zpráva dopravy za rok 1989*, Ústředí výpočetní techniky dopravy Praha, Nakladatelství dopravy a spojů

*U Československa data za rok 1989 místo 1990, do roku 1980 bez městské hromadné dopravy.

U EU kolejová doprava.

Tabulka 3 Vývoj nákladní a osobní železniční dopravy na území České republiky v období 1988 - 2005

	jednotka	1988	1993	2005#	1988-2005
Přepravní výkon nákl. dopravy	mil. tun	197	124	76	
Přepravní výkon nákl. dopravy	mil. tkm	46 352	25 579	15 149	
Přepravní výkon os. dopravy	mil. osob	277	242	178,21	
Přepravní výkon os. dopravy	mil. oskm	12 938	8 548	6 631	
Pokles přepr. výkonu nákl.dopravy v tunách oproti předch. období	%		37,1	38,3	61,2
Pokles přepr. výkonu nákl.dopravy v tkm oproti předch. období	%		44,8	40,8	67,3
Pokles přepr. výkonu os.dopravy v osobách oproti předch. období	%		12,5	26,4	35,6
Pokles přepr. výkonu os.dopravy v oskm oproti předch. období	%		33,9	22,4	48,7

Zdroj: vlastní výpočty, *Výroční zpráva dopravy za rok 1989*, Ústředí výpočetní techniky dopravy Praha, Nakladatelství dopravy a spojů, Statistická ročenka ČD 1993, *Výroční zpráva ČD a.s. 2005*,

Přepravní výkon v 1993, 2005 v čtkm, ČSD 1988 – 2/3 CZ, 1/3 SK

Propad osobní železniční dopravy byl v první části sledovaného období vyšší u přepravního výkonu vyjádřeném v oskm (osobo-kilometry), což odráželo skutečnost, že osobní automobil se

začal využívat ve větší míře na delší cesty. Převážný výkon vyjádřený v oskm poklesl za posledních 18 let na necelou polovinu ve prospěch individuální automobilové dopravy. Podíl železniční dopravy na celkové osobní dopravě se pohyboval v roce 2003 na úrovni 6 % jak v ČR, tak i v EU,² avšak podíl IAD na celkové dopravě byl v EU na úrovni 77 % celkových přepravních výkonů, zatímco v ČR činí tento podíl 63 %. Z výše uvedené analýzy nelze tedy předpokládat, že pokles přepravního výkonu v oskm je v ČR již ukončen. Pokles přepravených osob je mírnější v důsledku odlišné struktury veřejné dopravy vůči individuální automobilové. Propad přepravy nákladu po železnici je, jak jsme již avizovali výše, ještě hlubší než u osobní dopravy. Je to způsobeno transformací socialistické ekonomiky na tržní a s tím související změnou poptávky po přepravních službách (just-in-time, rychlost, kvalita služeb, přeprava zboží s nízkou hmotností...). Nabídce silniční nákladní dopravy není železnice schopna konkurovat kvalitou ani cenou poskytovaných služeb. Železnici tedy zůstává dominantní postavení na dopravním trhu pouze u přepravy hromadných substrátů. Jejich objemy však také klesají z důvodu strukturálních změn hospodářství v ČR a to se neblaze odráží ve vývoji námi sledovaných ukazatelů. Pokles čtkm za celé sledované období byl procentuálně vyšší než u přepravního výkonu vyjádřeného v tunách. Tato skutečnost svědčí nejen o poklesu přepravy zboží s vysokou hmotností, ale i klesajících přepravních vzdálenostech, což negativně působí na tržby v nákladní dopravě.

Metodika³

V rámci identifikace modelů jsme zkoumali celou řadu jejich specifikací. U obou druhů dopravy by jako vysvětlovaná proměnná (tedy charakteristika těchto druhů dopravy) měl vystupovat některý z přepravních ukazatelů. Pro nákladní přepravu jsme měli možnost výběru mezi čistými tuno-kilometry a tunami. Relevantnějším ukazatelem se nám zdála první možnost, protože lépe vystihuje vývoj nákladní dopravy, jak z hlediska přepravené čisté váhy, tak i vzdálenosti přepravy. U osobní přepravy jsme z obdobných důvodů zvolili čisté osobokilometry namísto počtu osob. Počet osob je pro železniční dopravu méně vhodný ukazatel, z důvodu uceleného prodeje jízdenek na rozdíl od veřejné linkové dopravy.

Již během sestavování obou modelů naznačily první odhady, že odhadnuté parametry u řady, z intuitivního hlediska logických vysvětlujících proměnných, jsou statisticky nevýznamné. Příkladem takové proměnné je reálné HDP, které může mít na vývoj železniční dopravy vliv (například předpokládáme-li jeho vysokou korelaci s vývojem strojírenského a těžebního průmyslu, kdy jejich růst může pozitivně ovlivňovat vývoj nákladní dopravy). Z tohoto důvodu tak reálné HDP, stejně jako jiné proměnné v našich modelech nevystupují.

Ve výsledných rovnicích jsou tedy endogenní proměnné vysvětlovány „jen“ pomocí svých zpožděných hodnot a úrovnových konstant. Pro tyto modelové specifikace hovoří již letmý pohled na grafy vývoje obou ukazatelů železniční dopravy. Z obrázků je patrný klesající trend, pro který se právě velmi dobře hodí model, který vysvětluje endogenní proměnnou pomocí své zpožděné hodnoty. To vyplývá ze skutečnosti, že faktory, které ovlivňují současnou hodnotu ukazatele, jsou právě (díky vysoké setrvačnosti) obsaženy již v minulé složce. Zpožděná endogenní proměnná tak v sobě obsahuje informaci o svých determinantech, které mohou být pro nás jinak nezjistitelné.

² EUROPEAN UNION: *Energy & Transport in Figures 2004*, European Commission Directorate-General for Energy and Transport in co-operation with Eurostat; MD ČR: Ročenka dopravy 2003.

³ Poděkování Ing. Danielu Němcovi za odborné konzultace při tvorbě modelu.

K odhadu parametrů modelů jsou použita roční data. Jednou z možností bylo tyto data před samotnou prognózou interpolovat, abychom získali čtvrtletní hodnoty. Případná interpolace by ovšem mohla způsobit autokorelaci reziduí, navíc by šlo o zásah do modelových dat, proto jsme se rozhodli ponechat v modelu roční data.

Estimace a verifikace modelových specifikací

Modely jsou odhadovány za použití ekonometrického toolboxu⁴ pro software Matlab 7. K odhadům jsme se rozhodli použít metodu nejmenších čtverců, která dle našeho soudu k námi zvoleným cílům dostačuje. Její největší nevýhodou může být odhad v čase konstantních parametrů.⁵ Tento problém je ovšem částečně vyřešený specifikací modelů, kde jako vysvětlující proměnné vystupují jen zpožděné hodnoty endogenních veličin. Je to z toho důvodu, že i změny parametrů pro nás nepozorovaných determinant vysvětlované proměnné jsou obsaženy v naší vysvětlující zpožděné endogenní proměnné. Navíc do modelů vstupují data od roku 1993, tedy již za případným bodem zlomu, což může hovořit pro naše modelové specifikace.

Výsledky odhadu byly testovány pomocí statistických testů. Statistická významnost modelů byla zjišťována pomocí F-testu. Dále byla testována statistická významnost parametrů. Navíc jsme testovali splnění všech předpokladů, na nichž je použita metoda nejmenších čtverců založena. Charakter normálního rozdělení reziduí byl analyzován na základě jejich histogramu. Druhý předpoklad, na kterém odhadová metoda stojí, je vzájemná nezávislost reziduí modelu. Autokorelaci jsme testovali pomocí Durbin-Watsonova testu.⁶ U modelů jsme dále testovali homoskedasticitu reziduí, tj. zda rezidua mají konstantní rozptyl. K tomuto účely bylo použito celkem 5 testů, jmenovitě Whiteův test, Goldfeld-Quandtův test, Breusch-Paganův test, Glejserův test a Breusch-Paganův test (Koenker-Bassetova varianta).⁷ Poslední dvě podmínky pro použití metody nejmenších čtverců, tj. že vysvětlující proměnné jsou nestochastické a navzájem nezávislé, jsou splněny již samotným charakterem modelů. Všechny testy byly provedeny pro hladinu významnosti 0,05.

Nákladní doprava

Z důvodů popsaných výše má modelová rovnice tvar:

$$ctkm_t = \alpha + \beta * ctkm_{t-1} + \varepsilon_t,$$

kde jako vysvětlující proměnná vystupuje pouze zpožděná hodnota vysvětlované veličiny, α a β jsou parametry modelu a ε je náhodná veličina. Jak už bylo zmíněno výše, ostatní

⁴ www.spatial-econometrics.com.

⁵ Pokud v ekonomice dochází k zásadním strukturálním změnám, či změnám v hospodářské politice, mění se chování ekonomických agentů, z kterého potom vyplývá změna parametrů odhadovaného systému. V českých podmínkách je tato skutečnost navíc ještě zesílena ekonomickou transformací. Pro analýzu strukturálních změn by se mohl použít Peronnův test, který pracuje s exogenně určeným datem změny a ověřuje, zda došlo po tomto datu k strukturální změně. Nevýhodou testu je, že neumožňuje kvantifikovat velikost takové změny. Pokud by se v železniční dopravě vyskytly významné strukturální změny, použitá metoda na takový odhad nestačí.

⁶ U všech testů může být problémem malý počet pozorování, který by mohl ovlivnit výsledek testů. Některé testy navíc vyžadují vyšší minimální počet pozorování. Durbin-Watsonův test například potřebuje alespoň 15 dat, přičemž naše modely obsahují pouze 12 pozorování. Nicméně, z výsledných hodnot DW testů a z pohledu do tabulek, bychom se vyslovili spíše pro hypotézu o nekorelovanosti reziduí v obou případech.

⁷ Blíže viz například Greene [1].

proměnné, pomocí nichž jsme zkusili vysvětlit vývoj současné hodnoty čistých tunokilometrů se ukázaly být statisticky nevýznamné, a proto v konečné podobě rovnice nevystupují. Takto formulovaný model má blízko k autoregresnímu procesu prvního řádu. Volba tohoto konceptu se dá odůvodnit i z pouhého pohledu na data, která jsou graficky prezentována v druhé části textu. Z obrázku je patrný klesající trend s pouze třemi relativně malými skoky. Klesající trend nákladní železniční dopravy vyjádřený v čtkm byl narušen 4% a 3% nárůstem přepravního výkonu pouze v letech 1995 a 2000. V roce 2000 byl nárůst přepravního výkonu způsoben krátkodobým obnovením poptávky po hutních výrobcích a zvýšenou přepravou zemědělských výrobků. Nejhlubší pokles zaznamenala nákladní železniční doprava v roce 1998, kdy tempo poklesu dosáhlo takřka 12 %.

Parametr $\beta=0,92$ šel statisticky významný, úroňová konstanta α vyšla statisticky nevýznamná na úrovni $t=677,2$, což samo o sobě ještě nemusí být na škodu. Úroňová konstanta v sobě obsahuje počáteční nevysvětlenou informaci, k jejímuž vysvětlení ostatní parametry nepřispívají. V případě odhadů pomocí OLS může být proto vhodné ji v modelu ponechat. Z parametru β je patrná velmi vysoká míra setrvačnosti v případě vývoje nákladní železniční dopravy. Před samotnou ekonomickou interpretací jsme odhadnutý model statisticky verifikovali. Koeficient determinace vyšel velmi blízko jedné, přesněji $R^2 = 0,92$, což znamená, že náš model vysvětluje 92 % chování vysvětlované proměnné. Takto vysoká hodnota není překvapující, naopak plyne z klesajícího charakteru časové řady. Navíc nám tento model díky takto vysoké hodnotě může sloužit i pro predikční účely.⁸ Z pohledu na histogram reziduí jsme nezamítli hypotézu o normálnosti reziduí, nicméně jsme si stále vědomi malého počtu dat. Durbin-Watsonův test pro autokorelaci reziduí vyšel $DW = 1,8031$, což hovoří pro hypotézu, že rezidua modelu vzájemně korelována nejsou. Ani jeden z 5 testů nezamítl hypotézu o homoskedasticitě.

Osobní doprava

Modelová rovnice pro odhad vývoje osobní přepravy má podobný tvar:

$$oskm_t = \alpha + \beta * oskm_{t-1} + \varepsilon_t,$$

kde *oskm* označuje čisté osobo-kilometry, ostatní veličiny jsou obdobné jako v případě nákladní dopravy. Modelová specifikace je opět ovlivněna statistickou nevýznamností ostatních proměnných. Výsledný odhad osobní dopravy vyšel na první pohled podobně, nicméně při bližším seznámení zjistíme, že výsledky se relativně liší. Parametr $\beta=0,82$ vyšel statisticky významný. Úroňová konstanta $\alpha=1159,87$ vyšla opět statisticky nevýznamná. Z výsledné hodnoty parametru β lze usuzovat na nižší setrvačnost v osobní dopravě. Testy předpokladů pro použití metody nejmenších čtverců byly uspokojivé. Durbin-Watsonův test například vyšel $DW = 1,97$. Ani jeden z testů opět nezamítl hypotézu o homoskedasticitě reziduí.

Koeficient determinace $R^2 = 0,80$ je opět relativně vysoký, nicméně nižší než u nákladní dopravy. Z výsledné hodnoty plyne, že náš model nedokáže vysvětlit přibližně 20 procent chování vysvětlované proměnné. Možné vysvětlení leží v chování ekonomických agentů (v jejich preferencích), ze kterých samozřejmě není model odvozen a v ostatních vlivech, které jsou matematicky jen velmi těžko kvantifikovatelné. Příkladem může být růst počtu

⁸ Jsme si samozřejmě vědomi, že modelování železničního odvětví může být problematické právě pro možné šoky, které je velmi obtížné předvídat. Případná strukturální změna může skutečný budoucí vývoj od naší predikce vychýlit.

autobusových linek, zavedení zákaznického jízdného, či naopak zavedení „vhodnějšího“ jízdního řádu, slev pro studenty atd. Díky tomu, že náš model vysvětlí přibližně 80 procent chování veličiny, jsme opět odhadli predikci vývoje osobní dopravy na nejbližších 5 let.

Prognóza přepravních proudů

Jak už bylo zmíněno v minulém odstavci, díky vysokým koeficientům determinace jsme přistoupili k prognóze možného budoucího vývoje nákladní i osobní železniční dopravy na nejbližších 5 let.

Prognóza nákladní dopravy

Z následujícího obrázku je vidět, že tempo poklesu se v posledních letech zpomalilo, nicméně nákladní doprava stále prochází útlumem. Proto i predikce na nejbližších 5 let pokračuje v tomto trendu. Na základě prezentované prognózy lze počítat s dalším poklesem přepravního výkonu vyjádřeném v čtkm každoročně přibližně 3 % tempem. Ekonometrický model použitý k tomuto účelu umožňuje spočítat tzv. stálý stav (steady state), tj. hodnotu, na níž se endogenní proměnná ustálí, pokud nenastanou šoky. Tato hodnota vychází přibližně na úrovni 8462 mil. čtkm. Pro námi sledované období se tento ukazatel nepřiblíží k úrovni čtkm odpovídající stálému stavu, z tohoto důvodu lze usuzovat (pokud samozřejmě nedojde k žádným výrazným šokům), že nákladní dopravu čeká ještě další značný pokles. Rostoucí poptávka po přepravě zboží bude takřka úplně nasycena silniční nákladní dopravou a s dalším poklesem přepravy hromadných substrátů bude degresivní vývoj nákladní železniční dopravy pokračovat i po roce 2010. V roce 2010 by se mohl přepravní výkon pohybovat přibližně na úrovni 86 % roku 2005, což představuje v reálném vyjádření 13 mld. čtkm.

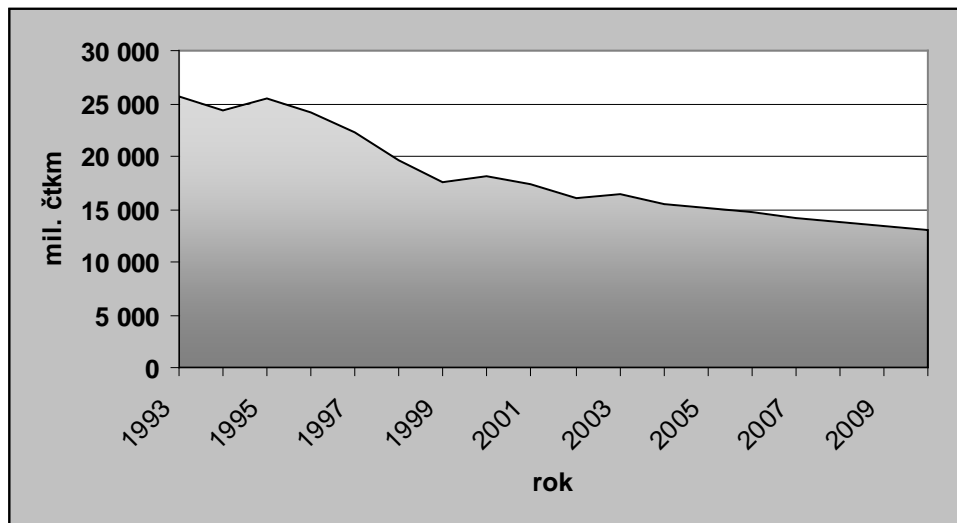
Jak už bylo zmíněno na začátku textu, budoucí přepravní výkon mohou ovlivnit faktory, které nejsou obsaženy v minulém vývoji, a proto je třeba přistupovat k prognóze s vědomím této skutečnosti. Případné šoky, které by ovlivnily vývoj nákladní dopravy, mohou zvýšit či snížit steady-stateovou úroveň pro nákladní dopravu. Pozitivní efekt by mělo způsobit zavedení výkonového zpoplatnění silniční dopravy, nárůst konkurence v železniční dopravě, či investice do železniční infrastruktury a vozového parku. Negativní vliv bude mít nesporně nárůst rychlostních silničních komunikací, měnící se struktura přepravovaného zboží a stále více zdokonalovaný systém just-in-time a tomu odpovídající poptávka po přepravních službách. Klesající trend může částečně zvrátit zavedení elektronického mýtného, nicméně přiblížení cen za přepravní služby u všech druhů dopravy nepovede dle našeho názoru k návratu na dráhu. Změna cenové konkurenční pozice bez změny kvality nabízených služeb nezpůsobí oživení železniční nákladní dopravy. Konkurenční tlak ze strany ostatních železničních dopravců by mohl efektivně působit na skladbu nabízených služeb, existuje zde však riziko ohrožení existence národního drážního dopravce. Investice do infrastruktury spojené s budováním logistických center by měly způsobit nárůst přepravních výkonů, avšak bez pozitivní diskriminace železniční dopravy ze strany zákonodárců je i tento efekt nejistý.

Současný i budoucí vývoj vychází ve své podstatě z optimalizačního chování ekonomických agentů, a proto si myslíme, že ani politický tlak současný trend nemusí odvrátit. Pro jeho odvrácení by byl nutný „výrazný šok“, jenž bude mít ovšem s velkou pravděpodobností negativní dopad na ostatní sektory ekonomiky, proto od něho v tomto textu abstrahujeme.

Mezi efekty, který také spíše podporují pokles přepravy zboží po železnici, patří skutečnost, že železnice je svou typickou formou schopna konkurovat silniční dopravě až při přepravě na

velmi dlouhé vzdálenosti. Již v současnosti je tahounem růstu přepravy po železnici tranzitní doprava, avšak se zastaráváním infrastruktury se snižuje konkurenční pozice České republiky vzhledem k ostatním evropským státům a existuje riziko prohloubení poklesu nákladní železniční dopravy v důsledku propadu tranzitní dopravy.

Graf 1 Vývoj přepravních výkonů nákladní železniční dopravy v období 1993 - 2010



Zdroj: Výroční zprávy ČD 1999-2005, vlastní výpočty

Prognóza osobní dopravy

Prognóza osobní železniční dopravy předpokládá v následujících pěti letech pouze velmi mírný pokles přepravního výkonu na úroveň přibližně 6,5 mld. oskm. To by mohlo znamenat, že u osobní dopravy (při absenci šoků) by již nemuselo dojít k zásadnímu poklesu, naopak predikce hovoří pro stabilní počet cestujících, kteří využívají dopravu po železnici. Z analytického hlediska se dá tato predikce vysvětlit tím, že se již ustálil počet cestujících, kteří jezdí vlakem do zaměstnání, do škol atd., a tento počet by se ani v budoucnu nemusel příliš měnit. Na druhou stranu ovšem lze prognózu osobní železniční dopravy považovat spíše za optimistickou s ohledem na ekonomický vývoj České republiky, kdy by se s růstem ekonomické úrovně obyvatel mohla zvýšit poptávka po individuální automobilové dopravě. V zemích EU překračuje podíl IAD na dopravním trhu 80 %, zatímco v ČR byl námi sledovaný podíl v roce 2003 74 %.⁹

Samostatná působnost krajů při dopravní obslužnosti svého území a princip navyšování příjmů určených na dopravní obslužnost v jednotlivých krajích¹⁰ by měly¹¹ podpořit růst veřejné dopravy. Zda se podaří navýšit počet cestujících a přepravní výkony v osobní železniční dopravě v důsledku výše uvedených skutečností, však záleží na řadě dalších okolností. Velice zjednodušeně se však dá říci, že železniční dopravu využívají především pravidelní zákazníci, jejichž elasticita poptávky po přepravních službách je nízká. Existuje tedy potenciál pro zvýšení

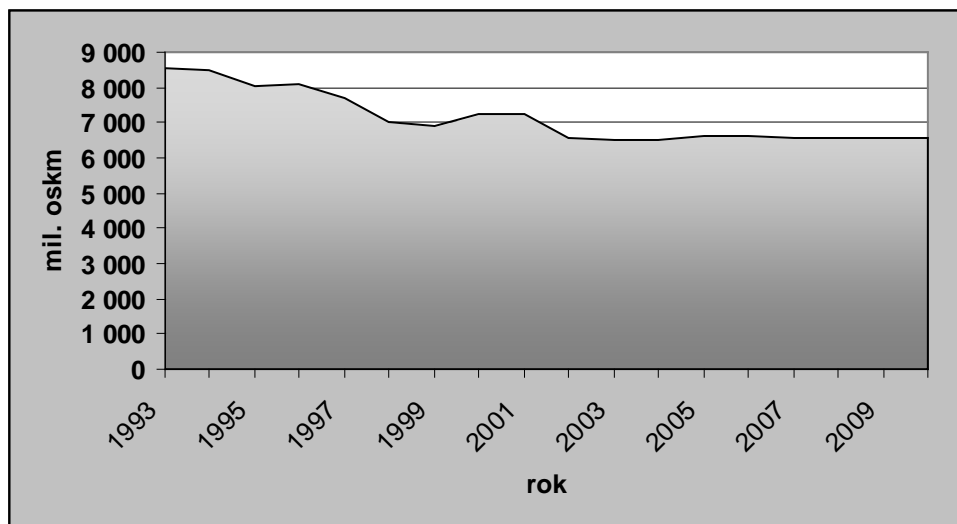
⁹ Podle European Union: Energy & Transport in Figures 2005.

¹⁰ Nárůst sumy o tempo růstu HDP a inflaci.

¹¹ I když se tak spíše neděje.

popularity veřejné dopravy a je jen otázkou všech zainteresovaných stran, zda se jej podaří naplnit.

Graf 2 Vývoj přepravních výkonů osobní železniční dopravy v období 1993 - 2010



Zdroj: Výroční zprávy ČD 1999-2005, vlastní výpočty

Závěr

Výsledky prognózy přepravních proudů naznačily, jakým směrem se pravděpodobně bude železniční doprava ubírat, pokud nenastanou žádné mimořádné události v prognózovaném období – žádná opatření ze strany veřejné správy a z vlastní iniciativy ČD. Dále jsme chtěli upozornit na nutnost analýzy priorit při transformaci celé železniční dopravy a investičních činnosti na železniční síti, vzhledem k předpokládanému vývoji tohoto druhu dopravy. Budoucí vývoj ukáže, jak přesně se nám podařilo předpovědět objemy přepraveného zboží a osob vyjádřené v čtkm a oskm. Tvorba logistických center a dopravní kongesce ve velkých městech a řada dalších okolností představují potenciální faktory růstu nákladní a osobní železniční dopravy. Naplnění je však v rukou veřejné správy a samotného dopravce. Politické a lobbyistické pozadí tohoto druhu dopravy však představuje obrovský problém pro transformaci železnice a existuje dosti vysoké riziko, že příležitosti, které se dráze naskýtají v některých segmentech přepravního trhu, nebudou využity a zde prezentovaná prognóza se ve skutečnosti ukáže příliš optimistickou.

Literatura

- [1] GREENE, W. H. (2000): *Econometric Analysis*. New Jersey: Prentice-Hall, 4th edition, 2000.
- [2] KOČENDA, E. - VALACHY, J. (2000): Měnové kurzy a monetární opatření. *Finance a úvěr*, 50, 2000, č. 9, 503-512.
- [3] KVASNIČKA, M – VAŠÍČEK, O. (2001): *Úvod do analýzy časových řad*. Manuskript, 2001.

- [4] PELTRÁM, A. a kol.: *Dopravní politika*, Bělá pod Bezdězem 2003, ISBN 80-901730-6-3.
- [5] *EU: Energy & Transport in Figures 2004*, European Commission Directorate-General for Energy and Transport in co-operation with Eurostat,
- [6] MD ČR: Ročenka dopravy 2003.
- [7] Statistická ročenka ČD s.o. 1993.
- [8] Výroční zpráva dopravy za rok 1989, Ústředí výpočetní techniky dopravy Praha, Nakladatelství dopravy a spojů.
- [9] Výroční zpráva ČD s.o. za 1995–2002.
- [10] Výroční zpráva ČD a.s. za 2003–2005.

Summary

In the presented paper, we try to analyze actual economic position of the railways in the Czech Republic and predict its development in next 5 years. We start with describing the up to now time series for the railway transport, because the current development in the Czech Republic is, of course, strongly determined by its position in the 1970s and 1980s. Then we identify, estimate and verify econometric models for the both passenger and cargo railway traffic. On the basis of estimated models, we make a prediction which is analyzed.