



## PODPORA HROMADNEJ OSOBNEJ DOPRAVY AKO NÁSTROJ ZVYŠOVANIA BEZPEČNOSTI PREPRAVY A ZNÍŽOVANIE NEŽIADUCÍCH VPLYVOV DOPRAVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Miloš POLIAK - Peter VARJAN

### THE SUPPORT OF PUBLIC MASS TRANSPORT LIKE A TOOL OF TRANSPORT SAFETY INCREASING AND AN UNDESIRABLE TRANSPORT ENVIRONMENTAL INFLUENCES DECREASING

#### ABSTRAKT

*Tento príspevok sa zaoberá možnosťami finančnej podpory hromadnej osobnej dopravy s cieľom zvyšovania bezpečnosti cestnej premávky a zníženia nežiaduceho vplyvu dopravy na životné prostredie. Prvá časť príspevku rozoberá možnosti zdrojov finančnej podpory hromadnej osobnej dopravy. Ďalšia časť príspevku analyzuje možnosti vplyvu financovania hromadnej osobnej dopravy na bezpečnosti cestnej premávky.*

**Kľúčové slová:** doprava, financovanie, bezpečnosť, faktor, región, verejná.

#### ABSTRACT

*The paper deals with the issue of efficiency of financial support for public passenger transport from public funds from the perspective of improving road safety. The first part of the paper analyses the sources for financial support of public passenger transport. The last part analyses possible impacts of financing public passenger transport on the road safety.*

**Key words:** transport, financing, safety, factor, region, public.

#### ÚVOD

Pravidelnú hromadnú osobnú dopravu, nie je možné poskytovať na komerčnej báze bez podpory z verejných zdrojov (Poliak, 2013). Dopravca buď získa podporu vo forme výlučného práva vykonávať pravidelnú osobnú dopravu na určitom území alebo z verejných zdrojov získava finančnú podporu na zabezpečovanie dopravnej obslužnosti pravidelnou hromadnou osobnou dopravou (van de Velde, 2008). Verejné zdroje sa celosvetovo využívajú na financovanie rozdielu medzi príjmami z cestovného a prevádzkovými nákladmi (Tscharaktschiew a Hirte, 2012). V USA sa financovanie z verejných zdrojov podieľa na krytí 57 až 89 % prevádzkových nákladov autobusovej dopravy a na krytí 29 až 89 % prevádzkových nákladov železničnej dopravy (Parry a Small, 2009). V rámci EÚ sa prevádzkové náklady kryjú verejnými finančnými zdrojmi na úrovni od 23 do 50 %, v závislosti od systému financovania v konkrétnom členskom štáte EÚ (Buehler a Pucher, 2011a, b). Predpokladom podpory verejnej hromadnej osobnej dopravy je zabezpečiť udržateľný systém dopravnej obslužnosti, ktorý predpokladá, že pri podpore hromadnej osobnej dopravy obyvateľstvo bude v nižšej miere využívať osobné vozidlá, v dôsledku čoho je možné dosiahnuť:

- zníženie emisií CO<sub>2</sub>, keďže cestná doprava je považovaná za významného emitenta skleníkových plynov (Figlus et al, 2014),
- zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky, keďže dopravná nehodovosť osobných vozidiel je vyššia pri porovnaní s priemernou nehodovosťou vozidiel (Komačková a Poliak, 2015).

Pri uvažovaní o tom, že pri zvýšenej finančnej podpore hromadnej osobnej dopravy sa zvýši počet cestujúcich využívajúcich hromadnú osobnú dopravu, existuje predpoklad, že viac prepravených cestujúcich prinesie zvýšenie príjmov z cestovného. Pri takomto predpoklade je možné v budúcnosti pri náraste príjmov z cestovného očakávať znížovanie požiadaviek financovania dopravnej obslužnosti z verejných zdrojov (Storchmann, 2001).

Cieľom tohto príspevku je analyzovať možnosti podpory verejnej hromadnej osobnej dopravy z verejných zdrojov ako nástroj zvyšovania bezpečnosti cestnej premávky a taktiež nástroj znižovania nežiaduceho vplyvu dopravy na životné prostredie.

#### ANALÝZA ZDROJOV FINANČNEJ PODPORY HROMADNEJ OSOBNEJ DOPRAVY Z VEREJNÝCH PROSTRIEDKOV

Hromadnú osobnú dopravu vo všeobecnosti nie je možné financovať iba príjmami dosiahnutými z cestovného a z reklám. Na uvedené tvrdenie poukazujú štúdie spracované pred rokom 1990, napr. Bly et al (1980) alebo Pucher a Markstedt (1983). Podmienky sa nezmenili ani v súčasnej dobe, na čo poukazuje napr. Tscharaktschiew a Hirte (2012), Poliak (2013) alebo Drevs et al (2014). Uvedené štúdie poukazujú na skutočnosť, že finančná podpora z verejných zdrojov má tendenciu znižovať výšku cestovného a zvyšovať frekvenciu spojov hromadnej osobnej dopravy. Nižšie ceny cestovného robia verejnú



dopravu dostupnejšiu pre nízko príjmové skupiny obyvateľstva a taktiež skupiny obyvateľstva so špecifickými potrebami (Tisato, 1998) ako sú zdravotne postihnuté osoby a staršie osoby (Asensio et al, 2003). Vyššia finančná podpora z verejných zdrojov taktiež umožňuje na zabezpečenie dopravnej obslužnosti hromadnou dopravou používať dopravné prostriedky s väčšou kapacitou (Proost a Dender, 2008).

Najčastejšou formou poskytovania finančných prostriedkov z verejných zdrojov, či už štátnych alebo miestnych samospráv, jej vo forme príspevku (van de Velde, 2008), ktorý sa tiež nazýva v niektorých zdrojoch dotáciou (Black, 1995). Dotácia, resp. príspevok je platba, ktorá nevyžaduje priamu výmenu tovaru alebo služieb v trhovej ekonomike. Používa sa na dosiahnutie určitého sociálneho cieľa alebo má stanovený konkrétny určený efekt (Black, 1995). Ide o platobný prevod, avšak nie je to dar, pretože existujú určité pravidlá na poskytovanie dotácie pre hromadnú osobnú dopravu.

Vo väčšine krajín Európskej únie je podpora pre verejnú dopravu tradične financovaná zo všeobecných daní (Ubbels a Nijkamp, 2002). Štátna alebo miestna správa dosahuje príjmy z rozličných daní, medzi ktoré patria priame aj nepriame dane. V rámci EÚ najvyšší podiel príjmov štátnych rozpočtov vo všeobecnosti predstavujú nepriame dane (Poliaková, 2006). Pri takejto podpore neexistuje priama súvislosť medzi zdrojom príjmov a ich pridelením na financovanie dopravnej obslužnosti. Hlavným problémom týchto foriem financovania je že existuje značná konkurencia medzi požiadavkami na dotácie z verejných zdrojov (van de Velde, 2008). Verejná hromadná doprava je často finančne podporovaná z jedného rozpočtu spolu s ostatnými verejnými službami, medzi ktoré patrí napr. vzdelávanie a zdravotníctvo (Storchmann, 2001). Ide o náročné udržanie finančnej podpory hromadnej osobnej dopravy, pretože podpora predstavuje vysoké finančné prostriedky poskytované na dlhé časové obdobie.

Z uvedeného dôvodu sa v niektorých štátoch hľadajú nové formy získavania prostriedkov z verejných zdrojov pre financovanie hromadnej osobnej dopravy, viazané na konkrétne príjmy verejných rozpočtov.

Ide o nasledovné možnosti priameho prepojenia financovania hromadnej osobnej dopravy na príjmy:

- Z poplatkov za používanie cestnej siete – tradičnejším dôvodom pre zavádzanie cestných poplatkov je vytváranie príjmov pre výstavbu nových ciest a údržbu už existujúcich ciest. Druhým a v ostatnom období významnejším dôvodom je zvládať dopravné zápchy a znečistenie ovzdušia (Komačková a Poliak, 2015). Prepojenie príjmov z poplatkov za použitie cestnej siete s podporou hromadnej osobnej dopravy by bol dobrý nástroj financovania hromadnej osobnej dopravy v prípade, ak poplatkom podliehajú osobné vozidlá. Použitie takejto spôsobu financovania je bežné v škandinávskych krajinách (Farrell, 1999), (Storchmann, 2001) a v USA (Small a GomezIbanez, 1998).
- Zo spotrebných daní – vo všeobecnosti možno spotrebné dane definovať ako nepriame dane selektívneho charakteru, ktoré sa vzťahujú len na vybraný druh tovaru. V EÚ sa spotrebnými daňami vo všeobecnosti zaťažuje spotreba alkoholických nápojov, tabakových výrobkov, minerálnych olejov a energií (uhlie, elektrická energia, zemný plyn). Vzhľadom na to, že spotreba minerálnych olejov (benzín, nafta) predstavuje priamu závislosť s rozsahom využívania dopravy, niektoré štáty (napr. Nemecko, Švajčiarsko) zaviedli konkrétny podiel výberu spotrebných daní z minerálnych olejov ako zdroj finančnej podpory hromadnej osobnej dopravy (Farrell, 1999). Vyššia cena pohonných hmôt vytvára predpoklad na nižšie cestovné v hromadnej osobnej doprave a predpoklad zníženia kongescii a emisií skleníkových plynov. Okrem niektorých štátov EÚ tento spôsob finančnej podpory hromadnej osobnej dopravy sa používa aj v USA (Ubbels a Nijkamp, 2002).
- Z dane z motorových vozidiel – ide o daň, ktorá v rámci členských štátov EÚ povinná pre vozidlá, ktoré sa používajú na podnikanie (Poliaková, 2010). V niektorých členských štátoch je daň zavedená na všetky používané vozidlá bez ohľadu na to, či ide o podnikateľov alebo súkromné osoby. Napriek tomu, že daň súvisí s dopravou, výber dane sa v EÚ priamo neviaže na financovanie hromadnej osobnej dopravy. Z príjmov z dane z motorových vozidiel sa priamo používajú finančné prostriedky na podporu hromadnej osobnej dopravy v niektorých regiónoch USA a Kanady.
- Z dane z príjmov právnických a fyzických osôb – výnos z tejto dane je príjmom buď štátnych alebo miestnych rozpočtov podľa konkrétneho štátu. Priame prepojenie výnosu tejto dane a finančnej podpory sa uplatňuje najmä v USA (napr. Portland a Eugene) ale taktiež v niektorých regiónoch EÚ, medzi ktoré patria napr. Francúzsko (Wallis et al, 2010) a Nemecko (Beck et al, 2011).
- Z dane z nehnuteľnosti – ako nástroj vytvárania zdrojov na finančnú podporu hromadnej osobnej dopravy je pomerne bežnou metódou vo svete a používa sa vo viacerých štátoch v Európe, Ázii a Severnej Amerike (Ubbels a Nijkamp, 2002). Princíp previazania dane z nehnuteľností s podporou hromadnej osobnej dopravy spočíva v tom, že vlastníci, resp. používatelia nehnuteľnosti majú efekt z toho, že územie, v ktorom sa nachádza nehnuteľnosť je obsluhované verejnou hromadnou dopravou. Táto výhoda sa prejavuje vo zvýšení hodnoty nehnuteľnosti, preto je zaťažovaná aj vyššou daňou z nehnuteľností (ktorá obsahuje pevne stanovenú časť určenú na finančnú podporu verejnej hromadnej dopravy).
- Z poplatkov za parkovanie – tieto poplatky sú iba výnimočne priamo určené na finančnú podporu hromadnej osobnej dopravy. Existujú regióny, predovšetkým centrá miest, v ktorých poplatky za parkovanie alebo ich časť sú priamo určené na financovanie hromadnej osobnej dopravy z dôvodu zníženia kongescii a zníženia záberu priestoru v mestách osobnými vozidlami. Ako príklad je možné uviesť Francúzsko, kde je takáto podpora hromadnej osobnej dopravy zavedená od roku 1973 (Predki a Wilk, 1999).

Ktorý zo spôsobov podpory verejnej podpory hromadnej osobnej dopravy je najefektívnejší, resp. aká kombinácia zdrojov by priniesla najlepšie výsledky, nie je možné jednoznačne určiť. Podrobnejšie sa efektívnosti využitia zdrojov financovania venovali Pawlak (1991), Slowinski (1995) a Beck (2011).3.



## ZÁVER

Bezpečnosť cestnej premávky je v súčasnosti aktuálny problém vzhľadom na to, že pretrvávajú nárast prepravných výkonov, ktorým sa najmä v mestách nedarí prispôbovať kapacitu cestnej siete. So zvyšujúcimi sa výkonmi cestnej dopravy pri nezodpovedajúcej kapacite cestnej siete sa zvyšuje pravdepodobnosť dopravnej nehody a znižuje bezpečnosť cestnej premávky. Tento príspevok sa snaží zodpovedať hypotézu, ktorá predpokladá, že pri zvyšovaní podpory verejnej hromadnej dopravy z verejných zdrojov je možné dosiahnuť zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky.

Príspevok analyzoval možnosti financovania verejnej hromadnej dopravy z verejných zdrojov. Na základe analýzy sa zistilo, že verejnú hromadnú dopravu prevádzkujú dopravcovia s podporou z verejných zdrojov. Aby bolo možné zvládnuť náročné finančné požiadavky podpory verejnej hromadnej dopravy, vo viacerých krajinách je vytváranie zdrojov priamo naviazané na konkrétne dane alebo poplatky. Často sa zdroje vytvárajú z príjmov verejných rozpočtov súvisiacich s dopravou.

Samotné financovanie verejnej hromadnej dopravy z verejných zdrojov však priamo neznamená zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky. Je potrebné sa zaoberať elasticitou dopytu jednotlivých skupín obyvateľstva. Na základe analýzy elasticity je možné tvrdiť, že ak s finančnou podporou z verejných zdrojov sa nezavedú aj ďalšie obmedzenia (napr. vyhradené pruhy pre autobusy zvyšujúce rýchlosť prepravy autobusovou dopravou, zákaz parkovania vozidiel vo vymedzenom území a pod.), nie je možné očakávať výraznú zmenu v bezpečnosti cestnej premávky. Naopak, je možné očakávať, že pri znížení cestovného, prípadne bezplatnej preprave sa do systému verejnej hromadnej dopravy presunú doterajší cyklisti respektíve osoby, ktorí svoj cieľ dosahovali pešou chôdzou. Ďalej je možné očakávať, že nárast dopytu takýchto osôb nastane najmä v ranej prepravnej špičke, čo môže vyvolať požiadavky na nové investície a na ďalšie navyšovanie finančných prostriedkov z verejných zdrojov.

### **PODPORA**

*Tento príspevok bol vypracovaný s podporou projektu: VEGA No. 1/0320/14 M. POLIAK: Road Safety Improvement through Promoting Public Passenger Transport.*

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] ASENSIO, T. – MATAS, A. – RAYMOND, J. L. (2003): Redistributive effects of subsidies to urban public transport in Spain. *Transport Reviews*, 23, č. 4, s. 433 – 452.
- [2] BECK, A. (2011): Barriers to Entry in Rail Passenger Services: Empirical Evidence for Tendering Procedures in Germany. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 11, č. 1, s. 20 – 41.
- [3] BLACK, A. (1995): *Urban Mass Transportation Planning*. New York: McGraw-Hill. ISBN 00-70055-57-2.
- [4] BLY, P. H. – WEBSTER, F. V. – POUNDS, S. (1980): Effects of subsidies on urban public transport. *Transportation*, 9, č. 4, s. 311 – 331.
- [5] BUEHLER, R. – PUCHER, J. (2011a): Sustainable transport in Freiburg: lessons from Germany's environmental capital. *International Journal of Sustainable Transportation*, 5, č. 1, s. 43 – 70.
- [6] BUEHLER, R. – PUCHER, J. (2011b): Making public transport financially sustainable. *Transport Policy*, 18, č. 1, s. 126 – 138.
- [7] DREVS, F. – TSCHEULIN, D. K. – LINDERMEIER, J. – RENNER, S. (2014): Crowding-in or crowding out: An empirical analysis on the effect of subsidies on individual willingness-to-pay for public transportation. *Transportation Research Part A*, 59, č. 1, s. 250 – 261.
- [8] FARRELL, S. (1999): *Financing European transport infrastructure : policies and practice in Western Europe*. Londýn: Macmillan. ISBN 033-37-189-68.
- [9] FIGLUS, T. – LISCAK, S. – WILK, A. (2014): Condition monitoring of engine timing system by using wavelet packet decomposition of a acoustic signal. *Journal of mechanical science and technology*, 28, č. 5, s. 1663 – 1671.
- [10] KOMAČKOVÁ, L. – POLIAK, M. (2015): Factors affecting the road safety. In: *Trancom 2015*. [11th European conference of young researchers and scientists.] s. 45 – 48.
- [11] PARRY, I. W. H. – SMALL, K. A. (2009): Should Urban Transit Subsidies Be Reduced?. *American Economic Review*, 99, č. 3, s. 700 – 724.
- [12] PAWLAK, Z. (1991): *Rough sets – Theoretical Aspects of Reasoning about Data*. Dordrecht: Kluwer. ISBN 978-94-010-5564-2.
- [13] POLIAK, M. (2013): Vzťah primeraného zisku a rizika v hromadnej osobnej doprave na Slovensku. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 61, č. 2, s. 206 – 220.
- [14] POLIAKOVÁ, A. (2010): *Dane a poplatky v doprave a zasielateľstve*. Žilina: EDIS-vydavateľstvo ŽU. ISBN 978-80-554-0234-5.
- [15] PREDKI, B. – WILK, Sz. (1999): Rough set based data exploration using ROSE system. In: *Foundations of Intelligent Systems*. [11th International Symposium, ISMIS'99 Warsaw, Poland, June 8–11, 1999.] s. 172 – 180.
- [16] PROOST, S. – DENDER, K. V. (2008): Optimal urban transport pricing in the presence of congestion, economies of density and costly public funds. *Transportation Research A: Policy Practice*, 42, č. 9, s. 1220 – 1230.
- [17] PUCHER, J. – MARKSTEDT, A. (1983): Consequences of public ownership and subsidies for mass transit: evidence from case studies and regression analysis. *Transportation*, 11, č. 4, s. 323 – 345.
- [18] SLOWINSKI, R. (1992): *Intelligent Decision Support: Handbook of Applications and Advances of the Rough Sets Theory*. Dordrecht: Kluwer. ISBN 079-2319-3-0.



- [19] SMALL, K. A. – GOMEZ-IBANEZ, J. A. (1998): Road pricing for congestion management: the transition from theory to policy. Berkeley: University of California. Dostupné na: <<http://www.uctc.net/research/papers/391.pdf>>.
- [20] STORCHMANN, K. H. (2001): The impact of fuel taxes on public transport – an empirical assessment for Germany. *Transport Policy*, 8, č. 1, s. 19 – 28.
- [21] TISATO, P. (1998): Service unreliability and bus subsidy. *Transportation Research A: Policy Practice*, 32, č. 6, s. 423 – 436.
- [22] TSCHARAKTSCHIEW, S. – HIRTE, G. (2012): Should subsidies to urban passenger transport be increased? A spatial CGE analysis for a German metropolitan area. *Transportation Research A: Policy Practice*, 46, č. 2, s. 285 – 309.
- [23] UBBELS, B. – NIJKAMP, P. (2002): Unconventional funding of urban public transport. *Transportation Research Part D*, 7, č. 1, s. 317 – 329.
- [24] VAN DE VELDE, D. (2008): A New Regulation for the European Public Transport. *Research in Transport Economics*, 22, č. 1, s. 78 – 84.
- [25] WALLIS, I. – BRAY, D. – WEBSTER, H. (2010): To Competitively Tender or to Negotiate – Weighing Up the Choices in a Mature Market. *Research in Transport Economics*, 29, č. 1, s. 89 – 98.

**ADRESY AUTOROV:**

**Miloš POLIAK, doc. Ing. PhD.,** Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 1, Žilina, Slovenská republika, E-mail: milos.poliak@fpedas.uniza.sk

**Peter VARJAN, Ing.,** Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 1, Žilina, Slovenská republika, E-mail: peter.varjan@fpedas.uniza.sk

**RECENZIA TEXTOV V ZBORNÍKU**

*Recenzované dvomi recenzentmi, členmi vedeckej rady konferencie. Za textovú a jazykovú úpravu príspevku zodpovedajú autori.*

**REVIEW TEXT IN THE CONFERENCE PROCEEDINGS**

*Contributions published in proceedings were reviewed by two members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.*