

EKONOMICKÁ EFEKTÍVNOSŤ ZVYŠOVANIA ÚROVNE KVALITY HROMADNEJ OSOBNEJ DOPRAVY THE ECONOMICAL EFFECTIVENESS OF INCREASING IN THE QUALITY LEVEL OF PUBLIC TRANSPORT

Zuzana Lokšová¹

Anotácia: Článok sa zaoberá aktuálnou problematikou ekonomickej efektívnosti zvyšovania úrovne kvality hromadnej osobnej dopravy. Modelovo je v ňom riešená funkčná závislosť kvality a nákladov u vybraných kritérií kvality, ktoré sú zásadne dôležité, objektívne merateľné a predovšetkým jednoducho kontrolovateľné.

Kľúčové slová: hromadná osobná doprava, kvalita, kritéria kvality, ekonomickej efektívnosť

Summary: The paper deals with the economical effectiveness of increasing in the quality level of public transport. The quality of public transport is very important. It is a factor which attracts and stabilize not only customers but so employees and which redound directly to high activity. I have analyzed relation between the public transport quality and transport economy in this paper. I have devoted to the quality attributes, which are very important and objective measurable and I have evaluated their impacts in the economics of the transport company.

Key words: public transport, quality, quality attributes, economical effectiveness

1. ÚVOD

Kvalita a s ňou súvisiace problémy patria najmä v ostatných rokoch medzi najfrekvencovanejšie pojmy vo všetkých sférach spoločenského života.

Úroveň kvality dopravy, predovšetkým kvality hromadnej osobnej dopravy, sa stala stredobodom pozornosti obyvateľstva. Ak má byť i v budúcnosti v zásade zachovaný súčasný - z celospoločenského hľadiska žiaduci - pomerne vysoký podiel mestskej hromadnej dopravy v preprave osôb v intraviláne mesta, je v podmienkach rastúcej automobilizácie a rozširujúcich sa medzinárodných kontaktov nevyhnutné vo väčšej miere ako doposiaľ zabezpečovať popri kvantitatívnom i kvalitatívny rozvoj systémov hromadnej osobnej dopravy. Základným kritériom v tomto ohľade je pre hromadnú dopravu ako celok kvalita prepravy osobným automobilom, pre jednotlivé druhy hromadnej dopravy potom možnosť

¹Ing. Zuzana Lokšová, PhD., Katedra cestnej a mestskej dopravy, Fakulta PEDaS, Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika, tel.: 00421-41-513 3522, e-mail: Zuzana.Loksova@fpedas.uniza.sk

ponuky vyššej kvality voči konkurenčnému dopravcovi. Na zvyšovanie kvality existujú v podstate dve cesty:

1. investične veľmi náročné zvyšovanie technických parametrov systémov (budovanie viacpruhových komunikácií, metra a pod.),
2. investične nenáročné zdokonaľovanie organizácie a riadenia systémov (optimalizácia liniek a dopravnej siete, cestovných poriadkov, obehu vozidiel, spôsobu operatívneho riadenia, integrácia dopravy a pod.).

2. MODELOVÉ RIEŠENIE VZŤAHU MEDZI KVALITOU A NÁKLADMI NA DOPRAVU

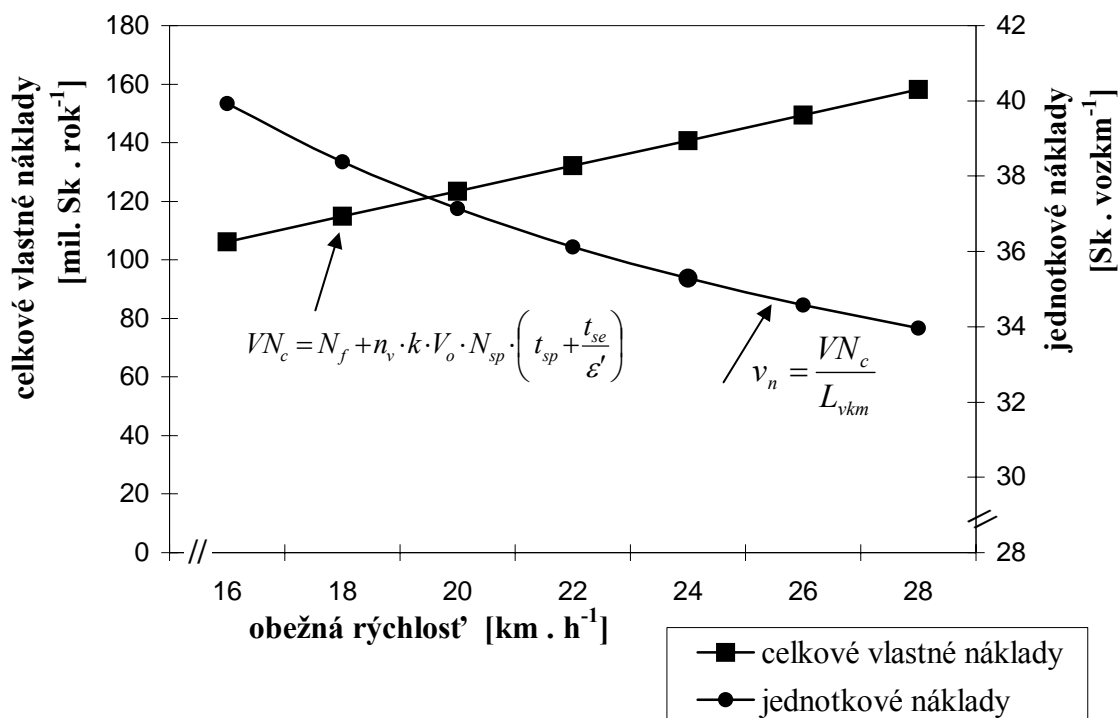
Zvyšovanie kvality úzko súvisí s nákladmi na jej zabezpečenie. Riešením vzťahu kvality a ekonomiky hromadnej osobnej dopravy by sme mohli dospieť k záveru, že investície do rozvoja hromadnej osobnej dopravy cieľovo orientované na zvyšovanie kvality nemôžu byť uhradené preukázateľne zistenými peňažnými úsporami a že sú preto vynakladané neefektívne. Je to preto, že realizácia väčšiny požiadaviek na zvyšovanie kvality dopravy zväčšuje ako investičné, tak i prevádzkové náklady dopravcu.

Pri zisťovaní vzťahu medzi kvalitou a nákladmi na hromadnú osobnú dopravu som sa zamerala na kritéria kvality, ktoré sú zásadne dôležité a zároveň objektívne merateľné: rýchlosť premiestnenia a interval dopravy.

2.1 Vzťah medzi rýchlosťou premiestnenia a nákladmi na dopravu

Zmena rýchlosti u vozidiel hromadnej osobnej dopravy ovplyvňuje investičné náklady podniku (vedie k zmene počtu vozidiel) a prevádzkové náklady podniku, ako celkové, tak aj jednotkové.

Obrázok 1 dokazuje, že čím je rýchlosť väčšia, tým sú menšie jednotkové náklady vynaložené predovšetkým v závislosti od času (odpisy, mzdy). Je to spôsobené tým, že v danom čase je možné vykonať rovnakým počtom vozidiel viac spojov, pričom sa tiež vodičom nezvýši počet odpracovaných hodín alebo pri danom čase a rovnakom počte vykonaných spojov možno využiť menší počet vozidiel i odpracovaných hodín.

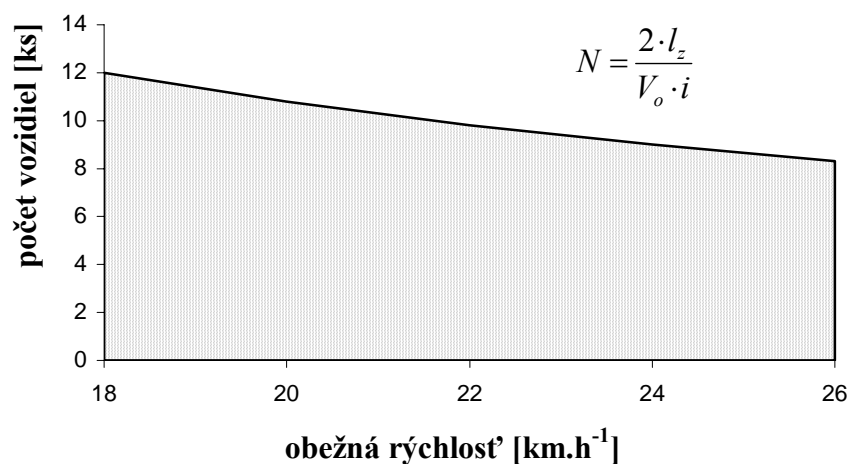


Zdroj: Autor

Obr. 1 - Model závislosti celkových vlastných a jednotkových nákladov od obežnej rýchlosti

- VN_c celkové vlastné náklady [Sk . rok⁻¹]
- N_f celkové fixné náklady [Sk . rok⁻¹]
- n_v jednotkové variabilné náklady [Sk . km⁻¹]
- L_{vkm} dopravný výkon [vozkm . rok⁻¹]
- k koeficient prepočtu pracovných dní na celoročnú prevádzku v závislosti od prevádzkovej nerovnomernosti, času prevádzky prepravnej špičky a prepravného sedla [deň . rok⁻¹]
- V_o obežná rýchlosť' [km . h⁻¹]
- N_{sp} počet vozidiel v prevádzke v prepravnej špičke [ks]
- $t_{sp(se)}$ počet hodín prepravnej špičky (sedla) v pracovný deň [h . deň⁻¹]
- ε' súčiniteľ prevádzkovej nerovnomernosti [-]

So zväčšujúcou sa rýchlosťou budú však narastať celkové vlastné náklady, pretože sa bude zväčšovať dopravný výkon v km. Keby sa dopravný výkon zachoval, nutne by sa celkové vlastné náklady znižovali, pretože by bol potrebný menší počet vozidiel (nižšie odpisy, mzdy).



Zdroj: Autor

Obr. 2 - Závislosť počtu vozidiel od zmeny obežnej rýchlosti

N počet vozidiel zaradených na linke v obehu [ks],

i priemerný špičkový interval dopravy [min],

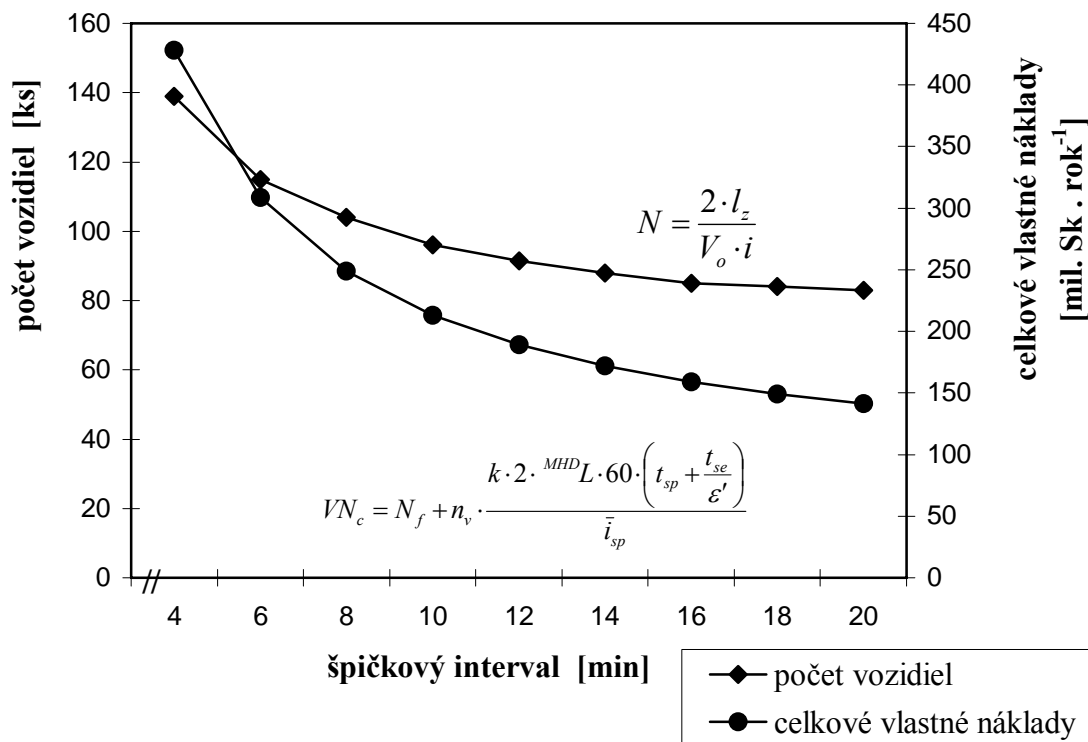
l_z prevádzková dĺžka linky [km],

V_o obežná rýchlosť [km.h⁻¹].

Z grafu na obrázku 2 je zrejmé, že pri zväčšovaní obežnej rýchlosti je potrebný menší počet vozidiel.

2.2 Vzťah medzi intervalom dopravy a nákladmi na dopravu

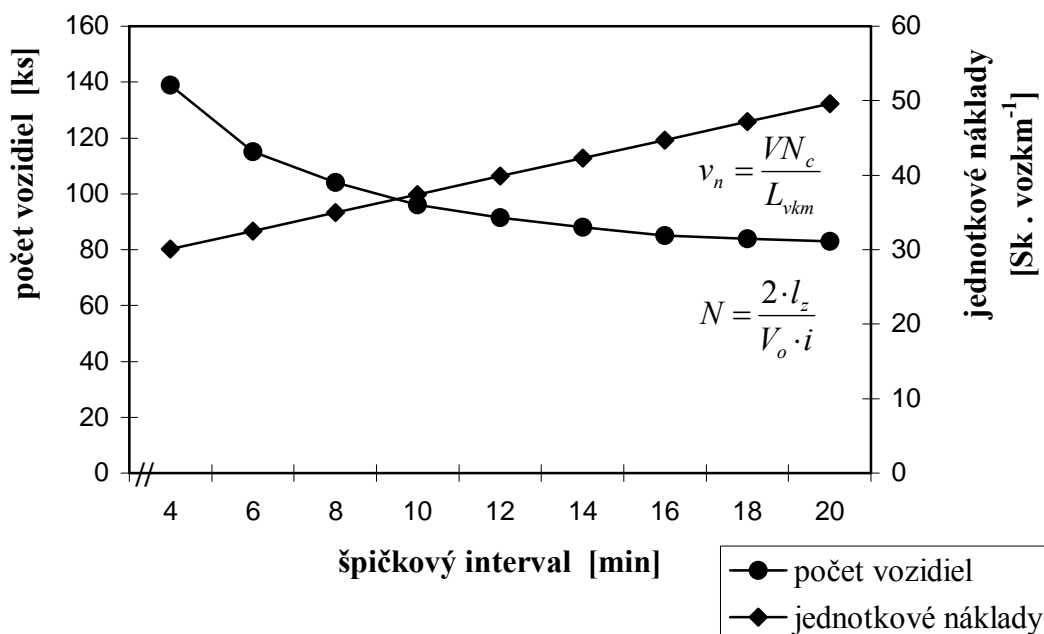
Skracovanie priemerného špičkového intervalu dopravy \bar{i}_{sp} a následne väčší dopravný výkon má za následok zväčšenie hodnoty celkových vlastných nákladov (obrázok 3), zatiaľ čo jednotkové náklady sa znižujú (obrázok 4). Je to spôsobené tým, že v danom čase je potrebné vykonať rovnakým počtom vozidiel viac spojov, pričom sa vodičom zvýši počet odpracovaných hodín, alebo využiť väčší počet vozidiel.



Zdroj: Autor

Obr. 3 - Závislosť počtu vozidiel a celkových vlastných nákladov od zmeny špičkového intervalu

${}^{MHD}L$ prevádzková dĺžka dopravnej siete MHD [km]



Zdroj: Autor

Obr. 4 - Závislosť počtu vozidiel a jednotkových nákladov od zmeny špičkového intervalu

3. EKONOMICKÉ ASPEKTY KVALITY HROMADNEJ OSOBNEJ DOPRAVY

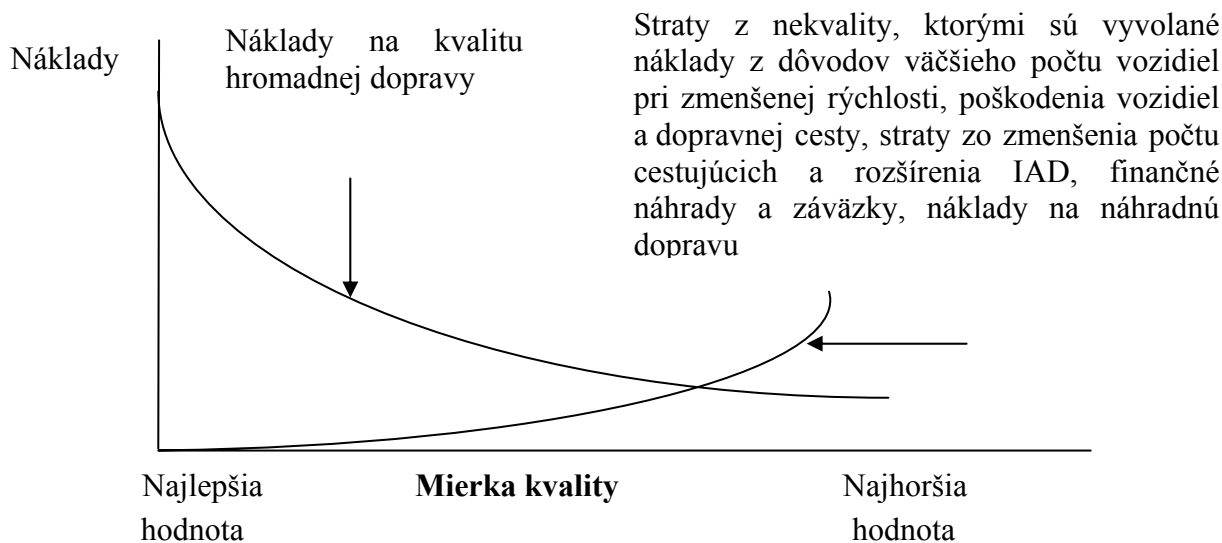
Ekonomické aspekty kvality hromadnej osobnej dopravy sa musia posudzovať ako z makroekonomického, tak i z mikroekonomického hľadiska. Makroekonomický význam kvality hromadnej osobnej dopravy spočíva napríklad v tom, že je dôležitým faktorom zväčšovania ekonomickej a sociálnej efektívnosti, prispieva k rastu produktivity práce. Tiež vytvára lepšie predpoklady pre zvyšovanie životnej úrovne obyvateľstva; jej výsledkom sú úspory živej práce, energie a surovín. Z mikroekonomického hľadiska je kvalitná hromadná osobná doprava zdrojom dôvery zákazníkov k ponúkaným službám dopravného podniku. Ďalej je nástrojom k zvyšovaniu konkurencieschopnosti prevádzkovateľa na prepravnom trhu. Vedie k spokojnosti zákazníkov, k rastu objemu prepravných výkonov, k väčšiemu využitiu technickej základne, k priaznivejším ekonomickým výsledkom a v konečnom dôsledku k zvyšovaniu zisku, resp. znižovaniu straty v hromadnej osobnej doprave.

Cena za prepravnú službu je pre dopravcu zdrojom zisku, pre zákazníka sa stáva výdavkom. Dodržanie a záruka požadovanej kvality hromadnej osobnej dopravy je významným predpokladom pre dodržanie kalkulovanej výšky prevádzkových nákladov. Zväčšenie kvality ponúkaných prepravných výkonov by sa malo prejavovať vo väčšine prípadov znížením výdajov užívateľa alebo v poskytnutí ďalšej služby v pôvodnej cene, prípadne pre zákazníka s ohľadom na zväčšenie kvality ponuky v akceptovateľne zvýšenej cene. V prípade dopravcu sa zväčšenie kvality ponúkaných prepravných výkonov prejaví kladením väčších nárokov na zamestnancov a väčšími nákladmi, ktoré môžu spôsobiť zvýšenie ceny prepravných služieb. Toto zvýšenie však nemôže byť také, že ho zákazníci nebudú ochotní akceptovať.

Zlepšenie kvality prepravy spôsobí aj väčšie uspokojovanie potrieb zákazníkov a zároveň väčšie ekonomické prínosy. Pri zlepšovaní kvality však môže dôjsť aj k poklesu ceny ponúkanej prepravnej služby. Napríklad modernizácia vozového parku spôsobí zníženie externých nákladov vo vzťahu k životnému prostrediu, zvýšenie spoľahlivosti, bezporuchovú jazdu vozidiel, a tým aj zníženie prevádzkových nákladov na vozidlá.

Vysoká kvalita hromadnej osobnej dopravy teda určite prináša pozitívne efekty. Vyjadrenie ekonomickej efektívnosti je však spojené s množstvom problémov a nie je väčšinou dostatočne preukázané a vyjadrené existujúcimi nástrojmi.

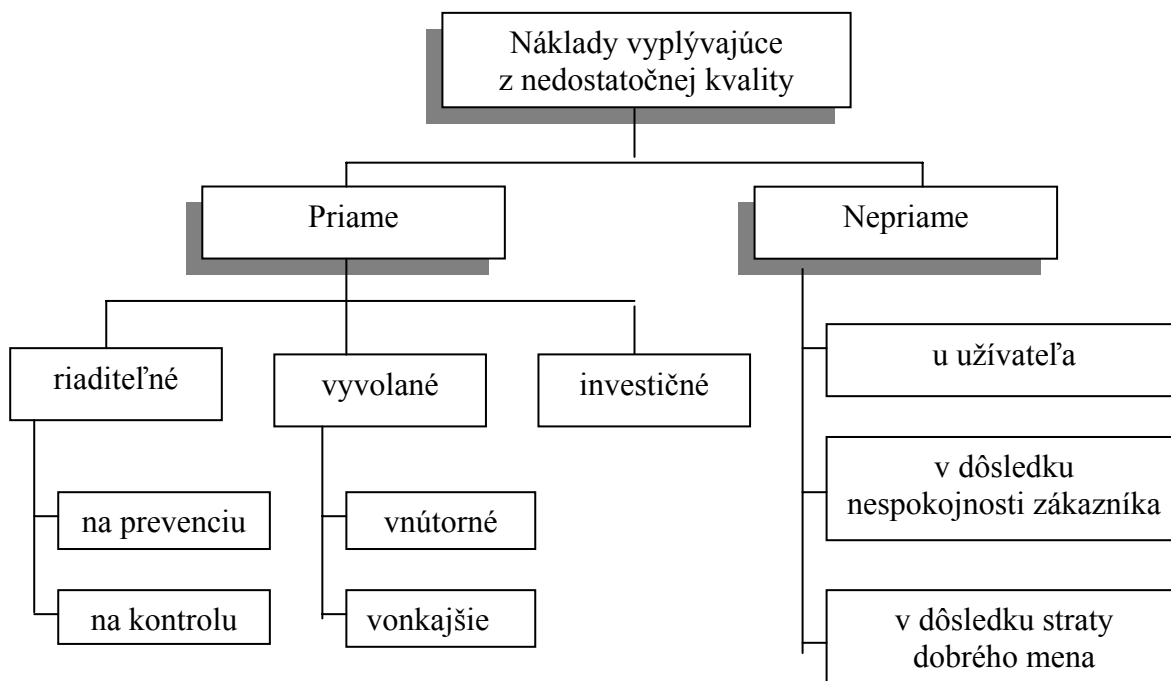
Nedostatočná kvalita hromadnej osobnej dopravy naopak prináša množstvo problémov nielen jej užívateľom – cestujúcim, ale i prevádzkovateľom. Z obrázka 5 je zrejmé, že nízka kvalita vyvolá straty z nekvality, t.j. ďalšie náklady na odstránenie určitého „zlyhania dopravy“.



Zdroj: [7]

Obr. 5 - Závislosť nákladov hromadnej osobnej dopravy od zmeny jej kvality

Náklady na nekvalitu je možné členíť podľa miesta, kde vznikajú na priame a nepriame (viď obrázok 6).



Zdroj: [2]

Obr. 6 - Náklady na nekvalitu

Medzi jednotlivými druhmi nákladov existuje silný vzťah. Nekvalitná práca, ktorá spôsobuje vznik nákladov na interné chyby zväčšuje náklady na kontrolu a tiež náklady na externé chyby a prevenciu. Návrhom je zväčšiť podiel nákladov na prevenciu k celkovým nákladom na nekvalitu. Z krátkodobého hľadiska by zväčšenie týchto nákladov malo spôsobiť zmenšenie interných a externých nákladov na nekvalitu. Z dlhodobého hľadiska sa zväčšenie týchto nákladov prejaví v raste spokojnosti zákazníkov, zväčšením hodnoty dobrého mena a tiež v raste zisku.

Náklady spojené s dosiahnutím stanovenej úrovne kvality dopravy sa musia riadiť tak, aby sa splnili požiadavky ich dlhodobého efektu. Cieľ zodpovedného riadenia je založený na rovnováhe medzi faktormi kvality a nákladmi. Zväčšovanie kvality dopravy znamená pre dopravcu dva protichodné ciele. Na jednej strane ide o snahu získať si a udržať zákazníkov prostredníctvom kvalitnej dopravy a na druhej strane ide o „nákladovú realitu“, ktorá neumožňuje vyhovieť všetkým zákazníkom.

Ekonomika kvality je prvkom systému kvality, ktorý je optimálny vtedy, ak pomáha dosahovať spokojnosť zákazníka a súčasne vedie k minimalizácii nákladov na nekvalitu. Dopravca sa musí snažiť hľadať optimum, t.j. snažiť sa vyhovieť cestujúcim a pritom udržať čo najmenšie náklady.

Proces kvality dopravy je nikdy nekončiaci proces – priority a požiadavky zákazníkov sa sústavne vyvíjajú, podnik a okolie podniku je v ustavičnom pohybe. Preto je nutné systém neustále kontrolovať, pružne reagovať na meniace sa situácie, ktoré prinášajú so sebou i určité doplnkové náklady.

4. ZÁVER

Pre hromadnú osobnú dopravu je charakteristické postupné znižovanie prepravného výkonu i napriek tomu, že požiadavky na mobilitu, súvisiace aj so zmenou životného štýlu obyvateľstva narastajú. Uvedená skutočnosť sa navonok prejavuje nárastom individuálneho automobilizmu, ktorý sa však v porovnaní s hromadnou osobnou dopravou vyznačuje nepomerne viac nepriaznivými účinkami na životné prostredie, nižšou bezpečnosťou a zapríčiňuje kongescie, ktoré zvyšujú náklady na dopravu, čím následne sa znižuje konkurencieschopnosť národného hospodárstva.

Vzhľadom na charakter verejnej služby zabezpečujúcej uspokojovanie prepravných potrieb obyvateľstva je hromadná osobná doprava vo vyspelých štátoch EÚ podporovaná rôznou mierou a v rôznych úrovniach verejnej správy. Výška finančných prostriedkov vkladanych do hromadnej dopravy obvykle vyjadruje mieru záujmu štátu na jej zachovaní, resp. rozvoji okrem iného aj z dôvodu nevyhnutnosti podpory hromadnej osobnej dopravy ako alternatívy voči narastajúcej individuálnej automobilovej doprave. Je potrebné uviesť, že v histórii Slovenskej republiky vždy požiadavky na úhradu preukázateľnej straty boli vyššie ako v skutočnosti v štátnom rozpočte vyčlenilo MF SR. V záujme získania nových cestujúcich využívajúcich hromadnú osobnú dopravu, a tým zvýšenia tržieb, ktoré v konečnom dôsledku môžu znížiť požiadavky na výšku preukázateľnej straty alebo aspoň

udržať súčasné výkony dopravcov, je potrebné z verejných zdrojov financovať preukázateľnú stratu v požadovanej výške. V opačnom prípade sa ušetrené prostriedky môžu neskôr odzrkadliť v podstatne vyšších nákladoch vyžadovaných na rozširovanie infraštruktúry, vo zvýšenom počte dopravných nehôd a pod.

Na záver je možné konštatovať, že zvyšovanie kvality je dôležitejšie ako znižovanie nákladov. Ak sa podnik sústreďí iba na náklady, hrozí ignorovanie potrieb jeho zákazníkov. Základné pravidlo je jednoduché: Ak sa kvalita postupne zvýši, prejavia sa ušetrené náklady zvýšením zisku. Ak nie, prestaňme počítať náklady.

POUŽITÁ LITERATÚRA

- [1] GNAP, J.: *Kalkulácia vlastných nákladov a tvorba ceny v cestnej doprave (2. prepracované vydanie)*. ŽU v Žiline, 2002, 243 str.
- [2] KMEŤ, S. a kol.: *Komplexný manažment kvality, nástroj na zvýšenie konkurenčnej schopnosti firmy - I. diel*. Žilina, EDIS 1998, 293 str.
- [3] LOKŠOVÁ, Z.: *Relation between the Quality of Public Transport and Transport Economy*. In: Studies of Faculty of Operation and Economics of Transport and Communications of University in Žilina, vol.19, EDIS - Žilina University publisher, 2003, str. 113-116.
- [4] MOJŽÍŠ, V. a kol.: *Kvalita dopravných a přepravných procesů*. Pardubice 2003, 153 str.
- [5] NENADÁL, J.: *Měření efektivity zvyšování kvality*. Praha, Svoboda 1986, 154 str.
- [6] SUROVEC, P.: *Hromadná osobná doprava*. ŽU v Žiline, 2007, 230 str.
- [7] SUROVEC, P.: *Tvorba systému mestskej hromadnej dopravy*. Žilina, EDIS 1999, 143 str.
- [8] SUROVEC, P.: *Technológia hromadnej osobnej dopravy (cestná a mestská doprava)*. ŽU v Žiline, 1998, 157 str.
- [9] SUROVEC, P. - CISO, Š. - KARNAY, P.: *Hodnotenie kvality cestnej a mestskej hromadnej osobnej dopravy*. In: Sborník přednášek Jakost '99, Ostrava, jún 1999, str. D - 31-38.
- [10] SUROVEC, P. a kol.: *Socio-ekonomické dáta v prognóze a modelování dopravy pri naplňaní ekonomickej funkcie regiónu*. Grantový projekt VEGA MŠ SR a SAV č. 1/0344/08, Žilinská univerzita v Žiline, FPEDAS, 2008.
- [11] TISOVSKÝ, J.: *Kvalita v osobnej doprave ako súčasť trvalo udržateľného rozvoja po vstupe Slovenskej republiky do Európskej únie*. In: Zborník príspevkov ŽU, 2003, str. 183-186.
- [12] www.telecom.gov.sk. Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR.

Recenzenti: Ing. Marián Gogola, PhD.

Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDaS, Katedra cestnej a mestskej dopravy
doc. Ing. Tatina Molková, Ph.D.

Univerzita Pardubice, DFJP, Katedra technologie a řízení dopravy