



Výskumný ústav dopravný

Vypracovanie plánu dopravnej obslužnosti mesta Banská Bystrica

Ekonomické vyhodnotenie navrhovaného systému MHD s dopadom na finančné ukazovatele



Číslo projektu:	153/2008
Odberateľ:	Mesto Banská Bystrica
Dátum publikovania:	december 2008
Generálny riaditeľ:	Ing. Ľubomír Palčák
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Ján Faith, Ing. Dr. Milan Skýva

OBSAH

OBSAH.....	I
ZOZNAM TABULIEK.....	II
1. ANALÝZA A EKONOMICKÉ VYHODNOTENIE NAVRHOVANÝCH INVESTIČNÝCH OPATRENÍ V OBLASTI VOZIDLOVÉHO PARKU DOPRAVCOV MHD BANSKÁ BYSTRICA	1
1.1. Analýza vozidlového parku DOPRAVCOV MHD BANSKÁ BYSTRICA.....	1
1.1.1 Ekonomické vyhodnotenie navrhovaných investičných opatrení v oblasti vozidlového parku MHD Banská bystrica.....	1
2. STANOVENIE EKONOMICKEJ CENY VÝKONOV MHD BANSKÁ BYSTRICA PO NAVRHNUTÝCH OPTIMALIZAČNÝCH OPATRENIACH.....	3
2.1. Stanovenie ekonomickej ceny výkonu po optimalizačných opatreniach.....	3
2.1.1 Inflácia v SR a stanovenie primeraného zisku pre mestskú hromadnú dopravu.....	3
2.1.2 Predbežná kalkulácia ekonomickej ceny výkonu na rok 2009 pomocou nákladového modelu.....	4
2.1.3 Stanovenie ekonomickej ceny v Sk/km v mestskej hromadnej doprave	6
3. TARIFNÉ OPATRENIA PRE MHD BANSKÁ BYSTRICA A POSTUPNOSŤ ICH ZAVÁDZANIA	9
4. NÁVRH KOMPLEXNÝCH OPATRENÍ NA EFEKTÍVNE VYNAKLADANIE PROSTRIEDKOV NA ÚHRADU STRATY MHD BANSKÁ BYSTRICA	10
5. ZHRNUTIE EKONOMICKÉHO VYHODNOTENIA NÁVRHU OPTIMALIZÁCIE MHD V BANSKEJ BYSTRICI	11
5.1 Optimalizácia a modernizácia vozidiel MHD BANSKÁ BYSTRICA	12
5.2 Optimalizácia jazdného výkonu v MHD BANSKÁ BYSTRICA.....	14
5.3 Súhrnné zhodnotenie optimalizácie v MHD BANSKÁ BYSTRICA	15

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1	Prírastky vozidlového parku Dopravného podniku Banská Bystrica, a.s.	1
Tabuľka 2	Potrebné investičné náklady na obnovu vozidlového parku	2
Tabuľka 3	Vývoj inflácie v roku 2007 a 2008	3
Tabuľka 4	Makroekonomické ukazovatele predpokladané pre SR	3
Tabuľka 5	Nákupné ceny motorovej nafty dopravcov v PSK	4
Tabuľka 6	Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny dopravcu SAD Zvolen v MHD BB po optimalizácii za rok 2009 (bez modernizácie vozidlového parku)	7
Tabuľka 7	Výstupy modelu stanovenia ekonomickej ceny za minibusy DPBB v MHD po optimalizácii za rok 2009	7
Tabuľka 8	Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny za trolejbusy DPBB v MHD po optimalizácii za rok 2009 (bez modernizácie vozidlového parku)	8
Tabuľka 9	Platné cestovné v MHD Banská Bystrica	9
Tabuľka 10	Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny dopravcu SAD Zvolen v MHD BB po optimalizácii za rok 2009 (s modernizáciou vozidlového parku)	12
Tabuľka 11	Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny dopravcu SAD Zvolen v MHD BB pred optimalizáciou za rok 2008	12
Tabuľka 12	Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny za trolejbusy DPBB v MHD po optimalizácii za rok 2009 (s modernizáciou vozidlového parku)	13
Tabuľka 13	Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny za trolejbusy DPBB v MHD pred optimalizáciou za rok 2008	13
Tabuľka 14	Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny za minibusy DPBB v MHD pred optimalizáciou za rok 2008	14
Tabuľka 15	Porovnanie jazdných výkonov podľa dopravných prostriedkov	14
Tabuľka 16	Súhrnné vyhodnotenie optimalizácie s modernizáciou vozidlového parku	15

1. ANALÝZA A EKONOMICKÉ VYHODNOTENIE NAVRHOVANÝCH INVESTIČNÝCH OPATRENÍ V OBLASTI VOZIDLOVÉHO PARKU DOPRAVCOV MHD BANSKÁ BYSTRICA

1.1. ANALÝZA VOZIDLOVÉHO PARKU DOPRAVCOV MHD BANSKÁ BYSTRICA

MHD Banská Bystricu prevádzkujú predovšetkým dopravcovia:

- Dopravný podnik mesta Banská Bystrica, a.s.
- SAD Zvolen, a.s.

Vozidlový park dopravcu Dopravný podnik mesta Banská Bystrica, a.s. je tvorený predovšetkým trolejbusmi, ktorých priemerný vek je u typu Škoda14 dvadsať rokov a u typu Škoda15 osemnásť rokov. Za posledných 8 rokov pribudli len 4 minibusy Iveco Stratos L27:

Tabuľka 1 Prírastky vozidlového parku Dopravného podniku Banská Bystrica, a.s.

Rok výroby	1988	1989	1990	1997-1999	2006	Spolu
Škoda14 Tr08/7, Tr12/7	1	5	0	0	0	6
Škoda15 Tr02/7,Tr07/7,Tr10/7M	1	0	18	2	0	21
Iveco Stratos L27	0	0	0	0	4	4

Vozidlový park dopravcu SAD Zvolen, a.s., ktorý je určený na prevádzku MHD Banská Bystrica je tvorený autobusmi Karosa typu B731, B732, B932, B952, B961, B741 a C744. Ich priemerný vek je 9,49 roka a priemerný evidenčný stav týchto autobusov za prvé tri štvrtroky roku 2008 bol 71 kusov.

Vzhľadom na nízky priemerný vek autobusov, dopravca SAD Zvolen, a.s. v súčasnosti nestojí pred otázkou urýchlenej obnovy vozidlového parku, ktorá je však pre dopravcu Dopravný podnik mesta Banská Bystrica, a.s. vzhľadom na vysoký priemerný vek trolejbusov veľmi potrebná.

1.1.1 EKONOMICKÉ VYHODNOTENIE NAVRHOVANÝCH INVESTIČNÝCH OPATRENÍ V OBLASTI VOZIDLOVÉHO PARKU MHD BANSKÁ BYSTRICA

Na základe spracovanej optimalizácie (pozri Optimalizačnú časť) ako aj z dôvodu obnovy vozidlového parku trolejbusov a zároveň novej náhrady za trolejbusy je spracovanou analýzou odporúčané pre dopravcu Dopravný podnik mesta Banská Bystrica, a.s. obstaranie dvoch trolejbusov s obsaditeľnosťou približne 146 miest a štyroch trolejbusov s obsaditeľnosťou 80 miest. Na základe spracovanej analýzy navrhujeme v roku 2009 obstaranie nasledovných trolejbusov:

- dva trolejbusy **Škoda 25Tr (kíbové) nízkopodlažné** s obsaditeľnosťou 46 – 45 sediacich a 100 – 98 stojacich cestujúcich,
- štyri trolejbusy **Škoda 24Tr (sólo) nízkopodlažné** s obsaditeľnosťou 24 – 29 sediacich a 56 – 51 stojacich cestujúcich.

V tab. 2 sú vyčíslené nutné investičné náklady na obnovu vozidlového parku dopravcu DPBB v roku 2009.

Tabuľka 2 Potrebné investičné náklady na obnovu vozidlového parku

Trolejbus	Počet kusov	Cena za jeden autobus	Cena spolu
Škoda 24Tr (sólo) nízkopodlažný	4	10,5 mil. Sk	42 mil. Sk
Škoda 25Tr (kĺbový) nízkopodlažný	2	14,5 mil. Sk	29 mil. Sk
Spolu	6	-	71 mil. Sk

2. STANOVENIE EKONOMICKEJ CENY VÝKONOV MHD BANSKÁ BYSTRICA PO NAVRHNUTÝCH OPTIMALIZAČNÝCH OPATRENIACH

2.1. STANOVENIE EKONOMICKEJ CENY VÝKONU PO OPTIMALIZAČNÝCH OPATRENIACH

Pri stanovení ekonomickej ceny výkonu v Sk/km sme vychádzali z platnej legislatívy a navrhovaných optimalizačných opatrení.

Použili sme metodiku, ktorá je akceptovaná v štátoch EÚ a postupne sa aplikuje aj v SR. Ekonomická cena výkonu v mestskej hromadnej osobnej doprave je závislá na ekonomicky oprávnených nákladoch a primeranom zisku.

2.1.1 INFLÁCIA V SR A STANOVENIE PRIMERANÉHO ZISKU PRE MESTSKÚ HROMADNÚ DOPRAVU

Otázka stanovenia predpokladanej miery inflácie v roku 2009 je veľmi dôležitá. Vývoj inflácie za jednotlivé štvrťroky v roku 2007 a v roku 2008, podľa dostupných údajov ŠÚ SR k termínu spracovania, je znázornený v tab. 3.

Tabuľka 3 Vývoj inflácie v roku 2007 a 2008

Obdobie	I.Q/2007	II.Q/2007	III.Q/2007	IV/2007	I.Q/2008	II.Q/2008
Inflácia (%)	2,8	2,5	2,5	3,3	4,0	4,5

Zdroj: ŠÚ SR

V auguste tohto roku klesla inflácia 2,3 %. NBS predpokladá priemernú infláciu v období posledných mesiacov roku 2008 a v roku 2009 na 2,3 až 2,7 %.

Tabuľka 4 Makroekonomické ukazovatele predpokladané pre SR

Ukazovateľ	m.j.	2007*	2008	2009	2010	2011
HDP; v bežných cenách	mld.Sk	1852	2062,5	2254,6	2454	2667,1
HDP; reálny rast	%	10,7	7,7	6,5	6,1	5,8
Konečná spotreba domácností; reálny rast	%	7,1	7	6,1	5,8	5,5
Priem. mesačná mzda za hosp. (reálny rast)	%	4,3	4,7	4,6	4,9	4,9
Priemerný rast zamestnanosti, podľa evid.počtu	%	2,5	2,5	1,3	1	0,8
Priemerná miera nezamestnanosti, podľa VZPS	%	11	9,9	9,4	9,1	8,7
Index spotrebiteľských cien (priemerný rast)	%	2,8	4,4	4	3,5	3,6
Harmonizovaný index spotrebiteľských cien (HICP)	%	1,9	4	3,9	3,3	3,5
Index výrobných cien (priem. rast - tuzemsko)	%	2,1	5,7	3,8	2,5	2,2
Tvorba hrubého fixného kapitálu (reálny rast)	%	7,9	7,1	6,6	6,2	6
Export tovarov a služieb (reálny rast)	%	16	10,9	8,5	7,8	7,1
Import tovarov a služieb (reálny rast)	%	10,2	7,9	6,7	6,7	6,3

*rok 2007 - skutočnosť

Zdroj: Ministerstvo financií SR

*Predpokladaná miera inflácie je v regulovanej sfére, kde patria napr. poštové služby ale aj mestská hromadná doprava, základom pre stanovenie primeraného zisku resp. posúdenie predpokladaného vývoja ekonomicky oprávnených nákladov. Preto na rok 2009 uvažujeme s výškou **primeraného zisku 2,7 % z kalkulovaných EON.***

2.1.2 PREDBEŽNÁ KALKULÁCIA EKONOMICKEJ CENY VÝKONU NA ROK 2009 POMOCOU NÁKLADOVÉHO MODELU

Pre stanovenie ekonomickej ceny výkonu v mestskej hromadnej doprave v budúcom roku je možno použiť nasledovný nákladový model:

$$VN = N_f + n_v \cdot V + PZ \quad (\text{Sk})$$

kde: VN – predpokladané celkové náklady (Sk),

N_f - náklady fixné ročné (Sk),

n_v - variabilné náklady závislé na najazdených km (Sk/km),

V – jazdný výkon ročný (km).

PZ – primeraný zisk (Sk)

Uvedený model zachytáva dynamiku zmeny variabilných nákladov (napr. predpokladané zmeny ceny pohonných hmôt) a tiež aj dynamiku zmeny požadovaných výkonov v budúcom období. Vyžaduje tiež aby variabilné náklady boli stanovené na jednotku výkonu čiže v Sk/km. Aplikácia tohto modelu si vyžaduje podrobnejšie členenie nákladov dopravcu. Z uvedeného modelu, ale jasne vyplýva, že ak poklesne počet ubehnutých kilometrov na autobusových resp. trolejbusových linkách napr. redukciou spojov poklesnú náklady variabilné súvisiace s jazdným výkonom (náklady na pohonné hmoty – tie však sa z roka na rok zvyšujú vzhľadom na nárast ceny pohonných hmôt, klesnú náklady na pneumatiky a pod.), ale pokiaľ nedôjde k vyradeniu vozidla z evidencie, poklesu režijných pracovníkov a pod. náklady nezávislé od jazdného výkonu (fixné náklady) sa nezmenia.

Kalkulácia jednotkových variabilných nákladov:

a) Náklady na pohonné hmoty

Pre stanovenie ekonomickej ceny výkonu budeme pre autobusy:

- Karosa radu B 731 kalkulovať s priemernou spotrebou pohonných hmôt: **43,2** litra/100 km,
- Karosa radu B 732 kalkulovať s priemernou spotrebou pohonných hmôt: **34,5** litra/100 km
- Karosa radu B 952 kalkulovať s priemernou spotrebou pohonných hmôt: **31,1** litra/100 km
- Karosa radu B 961 kalkulovať s priemernou spotrebou pohonných hmôt: **44,8** litra/100 km
- Karosa radu B 741 kalkulovať s priemernou spotrebou pohonných hmôt: **50,5** litra/100 km
- Karosa radu C 744 kalkulovať s priemernou spotrebou pohonných hmôt: **54,5** litrov/100km.

Okrem priemernej spotreby pohonných hmôt, ktorá sa dá regulovať napríklad obstarávaním nových autobusov (ide zväčša o nižšiu spotrebu pohonných hmôt) je pri predbežnej kalkulácii potrebné zohľadňovať najmä predpokladaný vývoj ceny motorovej nafty v SR.

Z dôvodov reálnej kalkulácie EON sme vypracovali odhad predpokladaného vývoja cien motorovej nafty v roku 2009. Vychádzali sme zo skutočných údajov o nákupných cenách motorovej nafty pre dopravcov v PSK za I. polrok 2008.

Tabuľka 5 Nákupné ceny motorovej nafty dopravcov v PSK

Dopravca	Január 2008	Február 2008	Marec 2008	Apríl 2008	Máj 2008	Jún 2008	Priemer 1. polrok
SAD PO	32,15	32,10	32,51	32,88	33,85	34,68	33,25
SAD HE	32,26	33,19	32,57	39,15	32,89	34,14	33,14
SAD PP	34,04	33,97	34,46	34,71	35,78	36,64	34,93
BUS SL	33,75	33,41	33,66	33,78	35,04	35,51	34,14
Priemer.cena	32,98	33,3	33,56	34,69	35,40	35,40	33,79

Cena pohonných látok sa dá korigovať výberom dodávateľa, ktorý má význam najmä u veľkých podnikov s veľkým odberom pohonných hmôt.

Prognózovaná cena motorovej nafty bez DPH je stanovená podľa priemerných hodnôt mesiacov 2. štvrťroka roku 2008 zvýšená o priemernú predpokladanú infláciu roku 2009 na: **36,87 Sk/liter**.

b) Náklady na pneumatiky

Pri kalkulácii ekonomickej ceny sme vychádzali z reálnej úrovne nákladov:

- cena pneumatík 7300,- Sk /kus bez DPH,
- životnosť priemerná: 120 000 km

c) Ostatný priamy materiál

Náhradné diely, oleje, nemrznúca zmes atď.

Poznámka: U nových autobusov by táto položka mala byť na nižšej úrovni preto je možné uvažovať o jej znížení v pomere k počtu nových autobusov do 6 rokov.

d) Priame mzdy

Ide o mzdy vodičov v mestskej hromadnej doprave. Priemerná hodinová mzda vodičov trolejbusov v Dopravnom podniku mesta Banská Bystrica sa pohybovala v priebehu posledného roku 110 Sk.

Za rok 2007 dosahovala priemerná nominálna mesačná mzda zamestnancov v doprave **20 047 Sk**. V SAD Zvolen v MHD BB priemerná mzda vodičov v roku 2008 dosahovala 20 363 Sk. Pre rok 2009 budeme v kalkulácii uvažovať so mzdou **20 400 Sk**.

e) Náklady na opravy a údržbu

Zahrnujú sa tu aj náklady na STK a náklady na emisné a technické skúšky. Tieto náklady sa netýkajú trolejbusov. V SAD Zvolen v MHD BB náklady na STK v roku 2008 činili 100 430 Sk náklady na emisné kontroly boli vo výške 43 500 Sk. Náklady na STK + EK autobusov na plyn (CNG) sa predpokladajú vo výške 22 500 Sk. Ročné náklady na opravy a údržbu všetkých starších trolejbusov Dopravného podniku Banská Bystrica v súčasnosti sú vo výške 9 mil. Sk.

f) Cestovné náhrady

Sú stanovené podľa platnej legislatívy a dajú sa presne určiť na vodiča, ktorý konkrétne spoje vykonával. Evidencia je vykonávaná presne a dôsledne v zmysle platnej legislatívy.

g) Odvod z miezd:

Odvíja sa od výšky priamych miezd. V súčasnosti zamestnávateľ odvádza z hrubej mzdy zamestnanca cca 35 % odvodov do poisťovní.

Kalkulácia fixných nákladov na jeden autobus (trolejbus):

h) Odpisy:

V kalkulácií budeme uvažovať s odpismi autobusov a trolejbusov podľa súčasného priemeru odpisov a s odpismi nových trolejbusov, ktorých obstaranie sa navrhuje v roku 2009.

Výška odpisov trolejbusov =

$$\text{odpisy_starých_trolejbusov} + \frac{\text{invest. náklady na nové trolejbusy}}{\text{životnosť}}$$

$$\text{Výška odpisov} = 917,267 \text{ tis. Sk} + \frac{71\,000 \text{ tis. Sk}}{10 \text{ rokov}} = 8\,017\,267 \text{ Sk/rok}$$

i) Iné náklady:

Patria sem tiež **náklady na povinné zmluvné poistenie vozidla**.

Tieto náklady môže ovplyvňovať len výber poisťovne a počet poistených autobusov, čiže tu dopravcovia majú konkurenčnú výhodu. Náklady na zmluvné poistenie 71 autobusov v SAD Zvolen za rok 2008 činili 306 000 Sk. Náklady na zmluvné poistenie 27 trolejbusov v DP BB v roku 2008 boli 243 000 Sk..

j) Prevádzková réžia:

Je v súčasnosti kľúčovaná podľa hospodárskych stredísk v zmysle pokynov MDPT SR k Vyhláške MDPT SR č. 151/2003 Z. z. o preukazovaní predpokladanej straty z poskytovania výkonov vo verejnom záujme v pravidelnej autobusovej doprave.

Pri kalkulácii sme vychádzali z úrovne prevádzkovej réžie za rok 2008.

k) Správna réžia:

Je v súčasnosti kľúčovaná podľa hospodárskych stredísk v zmysle pokynov MDPT SR k Vyhláške MDPT SR č. 151/2003 Z. z. o preukazovaní predpokladanej straty z poskytovania výkonov vo verejnom záujme v pravidelnej autobusovej doprave.

2.1.3 STANOVENIE EKONOMICKEJ CENY V SK/KM V MESTSKEJ HROMADNEJ DOPRAVE

Uvedené vstupné údaje sú použité v kalkulácii nákladov na základe nákladového modelu. Bol vypracovaný nákladový model v MS Excel, ktorý umožňuje modelovať vstupy s cieľom poukázať na rôzne dopady na úroveň výstupov týkajúcich sa ekonomickej ceny výkonu. V tab. 6, 7 a 8 sú znázornené výstupy zo spracovaného modelu pre dopravcov vykonávajúcich MHD v Banskej Bystrici.

Pri stanovení ekonomickej ceny sme vychádzali zo zákona o cenách, ktorý stanovuje **ekonomicky oprávnené náklady**, ktorými sa rozumejú náklady na obstaranie zodpovedajúceho množstva priameho materiálu, mzdové a ostatné osobné náklady a v prípade platného systému regulácie miezd len tie, ktoré tomuto systému zodpovedajú, technologicky nevyhnutné ostatné priame a nepriame náklady a náklady obehu; pri posudzovaní ekonomicky oprávnených nákladov sa vychádza z vývoja obvyklej úrovne týchto nákladov v porovnateľných ekonomických podmienkach s prihliadnutím na osobitosti daného tovaru v našom prípade služby.

Ekonomická cena výkonu je cena, ktorá okrem úhrady úplných vlastných nákladov výkonu zabezpečuje aspoň jednoduchú reprodukciu vozidlového parku a zohľadňuje predpokladaný vplyv inflácie v podobe primeraného zisku.

Tabuľka 6 Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny dopravcu SAD Zvolen v MHD BB po optimalizácii za rok 2009 (bez modernizácie vozidlového parku)

Kalkulačná položka /ukazovateľ	Pomocné ukazovatele					Náklady na jednotku	Náklady celkom
	27	9	2	17	14		
Pohonné látky	37,2	50,5	54,5	31,1	44,8	14,448	31 960 413
Náklady na pneumatiky	7 300		120 000		6	0,192	424 107
Ostatný priamy materiál	-					1,695	3 749 731
Priame mzdy	15 470		102			-	18 821 059
Odpisy	-		-			-	25 864 435
Prenájom	-		-			-	0
Opravy a údržba	-	-	-	-	-	2,033	4 497 581
Cestovné	-					-	1 661 968
Odvod z miezd	35					-	6 587 371
iné náklady	-		-			-	6 323 583
Prevádzková réžia	-					-	11 180 512
Správna réžia	-		-			-	9 523 845
Vlastné náklady výkonu	2 212 100		69	32 059		54,516	120 594 605
Primeraný zisk						1,47	3 256 054
Ekonomická cena výkonu						55,988	123 850 659

Ekonomická cena výkonu podľa spracovaného modelu, ktorá by zohľadňovala navrhované optimalizačné opatrenia (úzko súvisiace s kvalitou mestskej hromadnej dopravy) u dopravcu SAD Zvolen pre MHD Banská Bystrica na rok 2009 je 55,988 Sk/km.

Tabuľka 7 Výstupy modelu stanovenia ekonomickej ceny za minibusy DPBB v MHD po optimalizácii za rok 2009

Kalkulačná položka /ukazovateľ	Pomocné ukazovatele					Náklady na jednotku	Náklady celkom
	4						
Pohonné látky	15,25					5,725	2 030 667
Náklady na pneumatiky	7 300		120 000			0,733	260 000
Ostatný priamy materiál	-					1,353	480 000
Priame mzdy	18 215		16			-	3 497 333
Odpisy	-		-			-	1 776 000
Prenájom	-		-			-	160 000
Opravy a údržba	-	-	-	-	-	1,030	365 333
Cestovné	-					-	0
Odvod z miezd	35					-	1 198 667
iné náklady	-		-			-	244 000
Prevádzková réžia	-					-	1 164 000
Správna réžia	-		-			-	1 829 333
Vlastné náklady výkonu	354 700		4	88 675		36,666	13 005 333
Primeraný zisk						1,2100	429 176
Ekonomická cena výkonu						37,876	13 434 509

Ekonomická cena výkonu podľa spracovaného modelu u dopravcu Dopravný podnik mesta BB za minibusy na rok 2009 je 37,876 Sk/km.

Tabuľka 8 Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny za trolejbusy DPBB v MHD po optimalizácii za rok 2009 (bez modernizácie vozidlového parku)

Kalkulačná položka /ukazovateľ	Pomocné ukazovatele				Náklady na jednotku	Náklady celkom
		26				
Trakčná elektrická energia					11,520	10 621 685
Náklady na pneumatiky	7 300		120 000	6	0,860	792 702
Ostatný priamy materiál	-				2,429	2 239 758
Priame mzdy	23 100		41		-	11 365 624
Odpisy	-		-		-	1 464 508
Prenájom	-		-		-	13 131 814
Opravy a údržba	-	-	-	9 000 tis.		
					10,242	9 442 923
Cestovné	-				-	0
Odvod z miezd	35				-	3 977 968
iné náklady	-		-	-	-	551 308
Prevádzková réžia	-				-	3 587 235
Správna réžia	-		-		-	5 352 594
Vlastné náklady výkonu	922 000		26	35 462	67,818	62 528 119
Primeraný zisk					1,8311	1 688 259
Ekonomická cena výkonu					69,649	64 216 379

Ekonomická cena výkonu podľa spracovaného modelu, ktorá by zohľadňovala navrhované optimalizačné opatrenia (úzko súvisiace s kvalitou mestskej hromadnej dopravy) u dopravcu Dopravný podnik mesta BB za trolejbusy na rok 2009 je 69,649 Sk/km.

3. TARIFNÉ OPATRENIA PRE MHD BANSKÁ BYSTRICA A POSTUPNOSŤ ICH ZAVÁDZANIA

Tarifa MHD Banská Bystrica uvedená v tab. 8 je, pri porovnaní s ostatnými porovnateľnými mestami z hľadiska jej členenia na dostatočnej úrovni. Taktiež výška obyčajného cestovného je na porovnateľnej úrovni ostatných miest, preto neodporúčame zvyšovať úroveň obyčajného cestovného. Treba poukázať, že v prípade použitia dopravnej karty v MHD Banská Bystrica získava cestujúci výraznú zľavu. Je na zvážení dopravcu, akým spôsobom bude uplatňovať politiku komerčných zliav v závislosti na prepravnom dopyte. Cenník cestového a tarifné podmienky od 1.9.2008 je uvedený v Tab. 9:

Tabuľka 9 Platné cestovné v MHD Banská Bystrica

Cestovný lístok	V hotovosti u vodiča	Platba čipovou kartou
Základné cestovné	14,- Sk (0,46 €)	13,- Sk (0,43 €)
Zľavnené cestovné - žiak 6 - 15 rokov	7,- Sk (0,23 €)	6,- Sk (0,20 €)
Zľavnené cestovné - študent 15 - 26 rokov	7,- Sk (0,23 €)	6,- Sk (0,20 €)
Zľavnené cestovné - senior nad 60 rokov	10,- Sk (0,33 €)	9,- Sk (0,30 €)
Zľavnené cestovné - senior nad 70 rokov	5,- Sk (0,17 €)	4,- Sk (0,13 €)
Zľavnené cestovné - držiteľ Diamantovej a Zlatej Jánskeho plakety s trvalým pobytom v BB	10,- Sk (0,33 €)	9,- Sk (0,30 €)
Zľavnené cestovné - držiteľ preukazu ZŤP, ZŤP-S	1,- Sk (0,03 €)	1,- Sk (0,03 €)
Zľavnené cestovné - sprievodca držiteľa ZŤP-S	5,- Sk (0,17 €)	4,- Sk (0,13 €)
Zľavnené cestovné - vodiaci pes	5,- Sk (0,17 €)	4,- Sk (0,13 €)
Dovozné - batožina , kočík bez dieťaťa, invalidný vozík, zvíera	10,- Sk (0,33 €)	9,- Sk (0,30 €)

Z dôvodu rozloženia dopravnej špičky a získania ďalších cestujúcich do sedlových spojov, predovšetkým tých, ktorí nevyužívajú MHD Banská Bystrica, navrhujeme poskytnúť dôchodcom, podobne ako v iných mestách, zľavu z obyčajného cestovného, ak prepravu budú uskutočňovať v sedlových spojoch. Tým pri rovnakých nákladoch na spoj je možné dodatočným získaním cestujúceho aj za cenu nižšieho cestovného dosiahnuť zvýšenie tržieb za prepravu.

Návrh nového druhu cestovného v MHD Banská Bystrica:

Do platnej tarify MHD Banská Bystrica navrhujeme doplniť nasledujúcu zľavu:

Druh cestovného	Cena u vodiča	Cena na ČK
Dôchodcovia počas pracovných dní v čase od 9.00 do 13.00 a od 17.00 do 23.00 a počas štátneho sviatku, soboty alebo nedele	5,-	3,-

Postupnosť zavádzania nových tarifných opatrení v MHD Banská Bystrica:

Navrhované opatrenie tarifnej politiky zapracovať do Cenového výmeru mesta Banská Bystrica pre MHD v Banskej Bystrici platného od 1. 1. 2009.

4. NÁVRH KOMPLEXNÝCH OPATRENÍ NA EFEKTÍVNE VYNAKLADANIE PROSTRIEDKOV NA ÚHRADU STRATY MHD BANSKÁ BYSTRICA

Vzhľadom na to, že nebol časový priestor pre dôslednú analýzu súčasného systému riadenia nákladov v MHD Banská Bystrica z hľadiska prevádzkovania MHD v Banskej Bystrici priamo u dopravcov, nami navrhované opatrenia sú rámcové a vychádzajú zo všeobecných skúseností z prevádzkovania hromadnej osobnej dopravy a tiež Návrhu Nariadenia Európskeho parlamentu a rady KOM(2005)319 v konečnom znení zo dňa 20.7.2005.

- Je potrebné nevyhnutne a dôsledne vykonávať oddelené účtovanie nákladov a tržieb na prevádzku MHD .
- Podiel na aktívach a fixných nákladoch spojených s prevádzkou MHD sa stanoví vopred podľa platných účtovných pravidiel a tiež z hľadiska požiadaviek zmluvy o výkone vo verejnom záujme za účelom úhrady straty MHD.
- Náklady na službu vo verejnom záujme v MHD sú vyvážené príjmami z jej prevádzkovania a platbami od mesta Banská Bystrica, bez možnosti presunu príjmov do inej oblasti činnosti prevádzkovateľa.
- Náklady na prípadne iné činnosti prevádzkovateľa nemôžu byť v žiadnom prípade priradené k službe vo verejnom záujme.
- Spôsob náhrady musí podporovať udržanie alebo rozvoj:
 - účinného riadenia prevádzkovateľom, ktoré má byť objektívne vyhodnotené,
 - poskytovanie dopravných služieb dostatočnej kvality.
- Postupne vytvárať podmienky pre uzatváranie Zmluvy o výkone vo verejnom záujme a úhrade straty na dlhšie obdobie; podľa uvádzaného Návrhu Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady to bude na 8 rokov.
- Zaviesť samostatný bankový účet na úhradu straty od mesta Banská Bystrica za účelom sledovania transparentnosti vynakladania prostriedkov.

5. ZHRNUTIE EKONOMICKÉHO VYHODNOTENIA NÁVRHU OPTIMALIZÁCIE MHD V BANSKEJ BYSTRICI

Financovanie verejnej hromadnej osobnej dopravy sa vo všeobecnosti riadi niekoľkými veľmi jednoduchými pravidlami. Úroveň a kvalita služieb závisí od financií, ktoré prúdia do dopravných organizácií. Tieto financie možno získať buď z cestovného alebo z dotácií. Ak súčasný finančný tok nie je dostatočný na to, aby sa udržala daná úroveň služieb, musia príslušné zodpovedné orgány zvoliť buď:

- a) **zníženie úrovne služieb,**
- b) **úpravu tarifných podmienok týkajúcich sa zľavneného cestovného,**
- c) **zvýšenie cestovného,**
- d) **zvýšenie dotácie,**
- e) **získanie efektívnejšieho zhodnotenia financií dopravnou spoločnosťou tak, aby sa náklady poskytovanej úrovne služieb znížili na úroveň súčasného finančného toku.**

Také isté možnosti sú aj v Banskej Bystrici v oblasti mestskej hromadnej dopravy. Z hľadiska tarifnej politiky jednoznačne je potrebné konštatovať, že zvýšenie tržieb nie je priamo úmerné zvýšeniu maximálnych cien. Preto pri zvyšovaní cestovného je potrebné sa zaoberať aj ďalšími vplyvmi, medzi ktoré patrí vplyv ceny na výšku dopytu po prepravnej službe.

Na druhej strane vyrovnanie straty do výšky obyčajného cestovného nie je tiež systémovým riešením, lebo je potrebné vyrovnanie do ekonomickej ceny výkonu dopravcu, (niekedy nesprávne interpretovanej ako suma tržieb + úhrady straty) ktorá sa môže z roka na rok meniť (vzhľadom na vývoj v oblasti nákladov). Všeobecne tiež platí, že ak by sa znížili zľavy pre žiakov a študentov, neznížila by sa podstatne frekvencia ciest, lebo školská dochádzka je povinná. Na druhej strane, ak by sa redukovali zľavy pre dôchodcov, tak najmä tí s nižšími dôchodkami by obmedzili výdavky na cestovanie. V štátoch EÚ sú väčšinou pre dôchodcov zavedené komerčné zľavy približne do 50 % obyčajného cestovného.

Jednou z možností je zníženie výkonov mestskej hromadnej dopravy v Banskej Bystrici, čiže zníženie ponuky miestokm a redukcia spojov vyplývajúca z optimalizácie vedenia liniek a spojov kopírujúcich dopyt v smerovom a časovom rozlíšení. Pre vyhodnotenie optimalizácie MHD v Banskej Bystrici sme použili nákladový model:

$$VN = N_f + n_v \cdot V \quad (\text{Sk})$$

kde: VN – predpokladané celkové náklady (Sk),

N_f - náklady fixné ročné (Sk),

n_v - variabilné náklady závislé na najazdených km (Sk/km),

V - jazdný výkon ročný (km).

Optimalizáciou MHD Banská Bystrica sa dosiahli nasledujúce prínosy:

- **zníženie počtu potrebných vozidiel v MHD Banská Bystrica u dopravcu Dopravný podnik BB o jeden trolejbus a u dopravcu SAD Zvolen o dva autobusy**
- **zníženie počtu ubehnutých km pri zabezpečovaní dopravnej obslužnosti mesta Banská Bystrica o 133 600 km/rok.**

5.1 OPTIMALIZÁCIA A MODERNIZÁCIA VOZIDIEL MHD BANSKÁ BYSTRICA

V nasledujúcej tabuľke 10 sa od druhého polroku roku 2009 počíta s modernizáciou vozidlového parku SAD Zvolen s 15 autobusmi CNG.

Tabuľka 10 Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny dopravcu SAD Zvolen v MHD BB po optimalizácii za rok 2009 (s modernizáciou vozidlového parku)

Kalkulačná položka /ukazovateľ	Pomocné ukazovatele					Náklady na jednotku	Náklady celkom
	27	15	2	17	14		
Pohonné látky	37,2	48	54,5	31,1	44,8	13,714	30 336 181
Náklady na pneumatiky	7 300		120 000		6	0,192	424 107
Ostatný priamy materiál	-					1,373	3 037 331
Priame mzdy	20 300		78			-	18 821 059
Odpisy	-					-	25 885 375
Prenájom	-					-	0
Opravy a údržba	-	-	-	-	-	1,504	3 327 881
Cestovné	-					-	1 661 968
Odvod z miezd	35					-	6 587 371
iné náklady	-		-			-	5 765 583
Prevádzková réžia	-					-	10 170 512
Správna réžia	-					-	9 223 845
Vlastné náklady výkonu	2 212 100		69	32 059		52,096	115 241 213
Primeraný zisk						1,41	3 111 513
Ekonomická cena výkonu						53,502	118 352 726

V prípade porovnania výšky ekonomicke oprávnených nákladov SAD Zvolen stanovených po optimalizácii na rok 2009 s rokom 2008 došlo k poklesu ekonomickej ceny o 2,539 Sk/km. Tento pokles by bol ešte väčší, ak by sa plynové autobusy zaviedli od začiatku roku.

Tabuľka 11 Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny dopravcu SAD Zvolen v MHD BB pred optimalizáciou za rok 2008

Kalkulačná položka /ukazovateľ	Pomocné ukazovatele					Náklady na jednotku	Náklady celkom
	29	9	2	17	14		
Pohonné látky	43,2 a 34,5	50,5	54,5	31,1	44,8	14,549	32 482 800
Náklady na pneumatiky	7 300		120 000		6	0,171	382 800
Ostatný priamy materiál	-					1,744	3 892 800
Priame mzdy	15 470		102			-	19 291 200
Odpisy	-					-	25 518 000
Prenájom	-					-	0
Opravy a údržba	-	-	-	-	-	2,235	4 990 800
Cestovné	-					-	1 700 400
Odvod z miezd	35					-	6 751 920
iné náklady	-		-			-	6 835 200
Prevádzková réžia	-					-	10 411 200
Správna réžia	-					-	8 868 000
Vlastné náklady výkonu	2 232 700		71	31 446		54,251	121 125 120
Primeraný zisk						1,79	3 997 129
Ekonomická cena výkonu						56,041	125 122 249

V nasledujúcej tabuľke 12 sa počíta s modernizáciou vozidlového parku DPBB so 6 novými trolejbusmi.

Tabuľka 12 Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny za trolejbusy DPBB v MHD po optimalizácii za rok 2009 (s modernizáciou vozidlového parku)

Kalkulačná položka /ukazovateľ	Pomocné ukazovatele				Náklady na jednotku	Náklady celkom
			26			
Trakčná elektrická energia					11,520	10 621 685
Náklady na pneumatiky	7 300		120 000	6	0,816	752 702
Ostatný priamy materiál			18000		1,735	1 599 758
Priame mzdy	16 669		28		-	11 365 624
Odpisy	-		-		-	8 017 267
Prenájom	-		-		-	10 101 395
Opravy a údržba	21 050	50 000	4 976	120 000		
					0,000	7 342 923
Cestovné			-		-	0
Odvod z miezd			35		-	3 838 974
iné náklady	5 340		15 480	2	-	549 151
Prevádzková réžia			-		-	3 587 235
Správna réžia	-		-		-	5 462 594
Vlastné náklady výkonu	922 000		26	35 462	68,589	63 239 308
Primeraný zisk					1,8519	1 707 461
Ekonomickej cena výkonu					70,441	64 946 769

V prípade porovnania výšky ekonomicke oprávnených nákladov za trolejbusy DP BB stanovených po optimalizácii na rok 2009 s rokom 2008 došlo k nárastu ekonomickej ceny o 1,141 Sk/km.

Tabuľka 13 Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny za trolejbusy DPBB v MHD pred optimalizáciou za rok 2008

Kalkulačná položka /ukazovateľ	Pomocné ukazovatele				Náklady na jednotku	Náklady celkom
Trakčná elektrická energia					11,661	12 070 097
Náklady na pneumatiky	7 300		120 000		0,817	846 113
Ostatný priamy materiál			-		2,175	2 251 004
Priame mzdy	23 976		44,4		-	12 774 670
Odpisy	-		-		-	1 651 080
Prenájom	-		-		-	15 097 509
Opravy a údržba	-	-	-	-		
					9,164	9 485 984
Cestovné			-		-	0
Odvod z miezd			35		-	4 471 134
iné náklady	-		-		-	619 796
Prevádzková réžia			-		-	4 032 867
Správna réžia	-		-		-	6 141 196
Vlastné náklady výkonu	1 035 100		27	38 337	67,087	69 441 450
Primeraný zisk					2,2139	2 291 568
Ekonomickej cena výkonu					69,301	71 733 018

Čo sa týka minibusov DPBB ich nepotrebuje modernizovať, lebo sú nové. Pre úplnosť uvádzame tabuľku 14, v ktorej je uvedený stav pred optimalizáciou.

Tabuľka 14 Výstupy modelu na stanovenie ekonomickej ceny za minibusy DPBB v MHD pred optimalizáciou za rok 2008

Kalkulačná položka /ukazovateľ	Pomocné ukazovatele				Náklady na	Náklady celkom
	4				jednotku	
Pohonné látky	15,25				5,727	2 030 667
Náklady na pneumatiky	7 300		120 000		0,733	260 000
Ostatný priamy materiál			-		1,354	480 000
Priame mzdy	18 215		16		-	3 497 333
Odpisy	-		-		-	1 776 000
Prenájom	-		-		-	160 000
Opravy a údržba	-	-	-	-	1,030	365 333
Cestovné			-		-	0
Odvod z miezd			35		-	1 224 067
iné náklady	-		-		-	244 000
Prevádzková réžia			-		-	1 164 000
Správna réžia	-		-		-	1 829 333
Vlastné náklady výkonu	354 600		4	88 650	36,748	13 030 734
Primeraný zisk					1,2127	430 014
Ekonomická cena výkonu					37,960	13 460 748

5.2 OPTIMALIZÁCIA JAZDNÉHO VÝKONU V MHD BANSKÁ BYSTRICA

Spracovaným návrhom je pri zabezpečovaní dopravnej obslužnosti mesta Banská Bystrica na rok 2009 pri optimalizácii vedenia spojov plánovaný jazdný výkon uvedený v tab. 15, v ktorej je uvedený aj jazdný výkon roku 2008 v členení podľa použitých dopravných prostriedkov.

Tabuľka 15 Porovnanie jazdných výkonov podľa dopravných prostriedkov

Dopravný prostriedok	Najazdené tis.km		Úspora v tis. km
	rok 2008	rok 2009	
Minibusy	354,6	354,7	-0,1
Autobusy	2232,7	2212,1	20,6
Trolejbusy	1035,1	922,0	113,1
Spolu	3622,4	3488,8	133,6

Pri porovnaní jazdného výkonu roku 2008 s plánovaným jazdným výkonom roku 2009 je optimalizáciou MHD Banská Bystrica dosiahnutá úspora **133 600 km**.

5.3 SÚHRNNÉ ZHODNOTENIE OPTIMALIZÁCIE V MHD BANSKÁ BYSTRICA

Súhrnné vyhodnotenie je spracované v tab. 16.

Tabuľka 16 Súhrnné vyhodnotenie optimalizácie s modernizáciou vozidlového parku

Dopravca	V roku 2008			V roku 2009			Úspora
	Cena za km	Výkon v km	Cena spolu	Cena za km	Výkon v km	Cena spolu	
DPBB	69,301	1035100	71 733 018	70,441	922000	64 946 769	6 786 249
SAD Zvolen	56,041	2232700	125 122 249	53,502	2212100	118 352 726	6 769 523
Spolu	x	3267800	196 855 267	x	3134100	183 299 495	13 555 772

Akceptovaním optimalizačných opatrení navrhovaných v MHD Banská Bystrica sa dosiahne predpokladaná úspora **13 555 772 Sk/rok**.

Záverom treba poznamenať, že výška dosiahnutej úspory bude závisieť od:

- zameriavanie sa na znižovanie, resp. aspoň udržiavanie primeranej výšky jednotlivých nákladových položiek,
- nákupu pohonných hmôt so zvýhodnenými cenami,
- postupné vyradovanie najstarších vozidiel, atď.

Skutočnosť, či sa bude môcť dotácia od mesta Banská Bystrica na základe dosiahnutých úspor znížiť o prognózované čiastky, budú tiež ovplyvňovať tržby, ktorých tendencia pri narastajúcej individuálnej doprave má ale prevažne klesajúci trend.