

Návrh tarifného systému pre integrovaný dopravný systém vo vybranej oblasti

Tariff system design for the integrated transport system in a selected area

RÓBERT NÉMETH, VIEROSLAV MOLNÁR, GABRIEL FEDORKO

Abstract

Práca sa zaoberá prieskumom súčasných cien cestovných lístkov vo vybranej oblasti do mesta Košice a jeho okolia. Integrovaný dopravný systém prepravy osôb je systém viacerých druhov hromadnej dopravy vrátane riadených nadväzností na individuálnu automobilovú dopravu smerujúci na zabezpečenie účinnej, hospodárnej dopravnej obsluhy daného územia z hľadiska ekonomických, ekologických a potrieb právnických a fyzických osôb. V práci je navrhnutý nový tarifný systém pre integrovaný dopravný systém pre vybranú oblasť. Cieľom je časová a priestorová koordinácia prepravy osôb, použitie spoločného, najlepšie jedného cestovného dokladu bez ohľadu na prevádzkovateľa a vytváranie podmienok pre priaznivé ovplyvnenie spoločenskej del'by prepravnej práce medzi hromadnou dopravou a individuálnou automobilovou dopravou.

The work deals with the survey of current ticket prices in a selected area to the city of Košice and its surroundings. Integrated transport system of passenger transport is a system of more types of public transport including controlled continuity on individual car transport directed to ensure the effective, economical transport service in a given area in terms of economy, environment and needs of legal and natural persons. The paper designs a new tariff system for the integrated transport system in the selected area. The aim is temporal and spatial coordination of passenger transport, the use of a common, preferably one travel document, regardless of the operator and creating favorable conditions for influencing the social division of transport work between public transport and individual car transport.

Keywords: Integrated Transport System, tariff system, City Košice.

Kľúčové slová: Integrovaný dopravný systém, tarifný systém, mesto Košice.

1 Úvod

V Integrovanom dopravnom systéme Košického kraja (IDSKK) sa budú, tak ako v každom integrovanom dopravnom systéme, na preprave cestujúcich spoločne podieľať viacerí dopravcovia, ktorých výkony si objednávajú viacerí objednávateľia dopravných výkonov. Zatiaľ, čo v súčasnosti si každý z objednávateľov zodpovedá za zabezpečenie dopravnej obsluhy verejnej hromadnou dopravou len v rámci svojich kompetencií a v súlade s nimi uplatňuje svoju dopravnú a tarifnú politiku, po zavedení IDS musí byť táto politika jednotná. Preto navrhujeme túto metodiku výpočtu cien cestovných lístkov v IDSKK, ktorá aj napriek tomu, že zjednocuje jednotlivé tarifné politiky zachováva v obmedzenej miere možnosť rešpektovať individuálne požiadavky každého z objednávateľov dopravných výkonov. [1]

Druhy cestovných lístkov sú členené v závislosti od:

- doby platnosti (v čase),
- rozsahu pôsobnosti (priestor - počet zón),
- druhu:
 - o cestovný lístok na jednu cestu (CL1C)
 - o predplatný cestovný lístok, na neobmedzený počet ciest (PCL),
- charakteru (základný, zľavnený, osobitné cestovné),
- tarifnej politiky systému (zľava pre pravidelných cestujúcich a zľava pre cestujúcich z väčších vzdialeností).

2 Návrh tarifného systému pre integrovaný dopravný systém

Cieľom tohto dokumentu je predovšetkým stanovenie cien cestovných lístkov v IDSKK. Cena bola zostavená tak, aby nový tarifný systém cestujúcim zachoval porovnateľnú výšku cestovného, a aby zároveň v maximálnej možnej miere rešpektoval možnosti financovania zo strany objednávateľov. [2]

2.1 Charakteristika vybranej oblasti

Tarifný systém je navrhnutý pre obce (Silická Jablonica, Hrušov, Jablonov nad Turňou, Hrhov, Hačava, Dvorníky-Včeláre, Chorváty, Štós, Zádiel, Háj, Turnianska Nová Ves, Debrad', Turňa nad Bodvou, Žarnov, Vyšný Medzev, Medzev, Hatiny, Janík, Drienovec, Peder, Rešica, Moldava nad Bodvou, Poproč, Vyšný Lánec, Buzica, Jasov, Mokrance, Nižný Lánec, Chym, Perín, Rudník, Zlatá Idka, Čečeňovce, Komárovce, Cestice, Gomboš, Nováčany, Veľká Ida, Hodkovce, Šemša, Košice – Šaca, Hyľov, Vyšný Klatov, Malá Ida, Nižný Klatov, Bukovec, Baška, Paňovce, Host'ovce) do mesta Košice a naspäť.

2.2 Súčasný stav cien cestovných lístkov

V súčasnosti sa v hromadnej osobnej preprave z vybraných obcí do Košíc využívajú dopravcovia:

- Eurobus, a.s. (eurobus)
- Železničná spoločnosť Slovensko, a.s. (ZSSK),
- SAD- Humenné, Prešov, Lučenec a.s.(SADH, SADP, SADL).

Aktuálny cenník dopravcov je zobrazený v tabuľke 1, kde pre ZSSK je použitý cenník Regional 2. vozňovej triedy. Ceny cestovných lístkov sú uvádzané len pre základné cestovné.

Tabuľka 1 Aktuálny cenník dopravcov [3] [4]

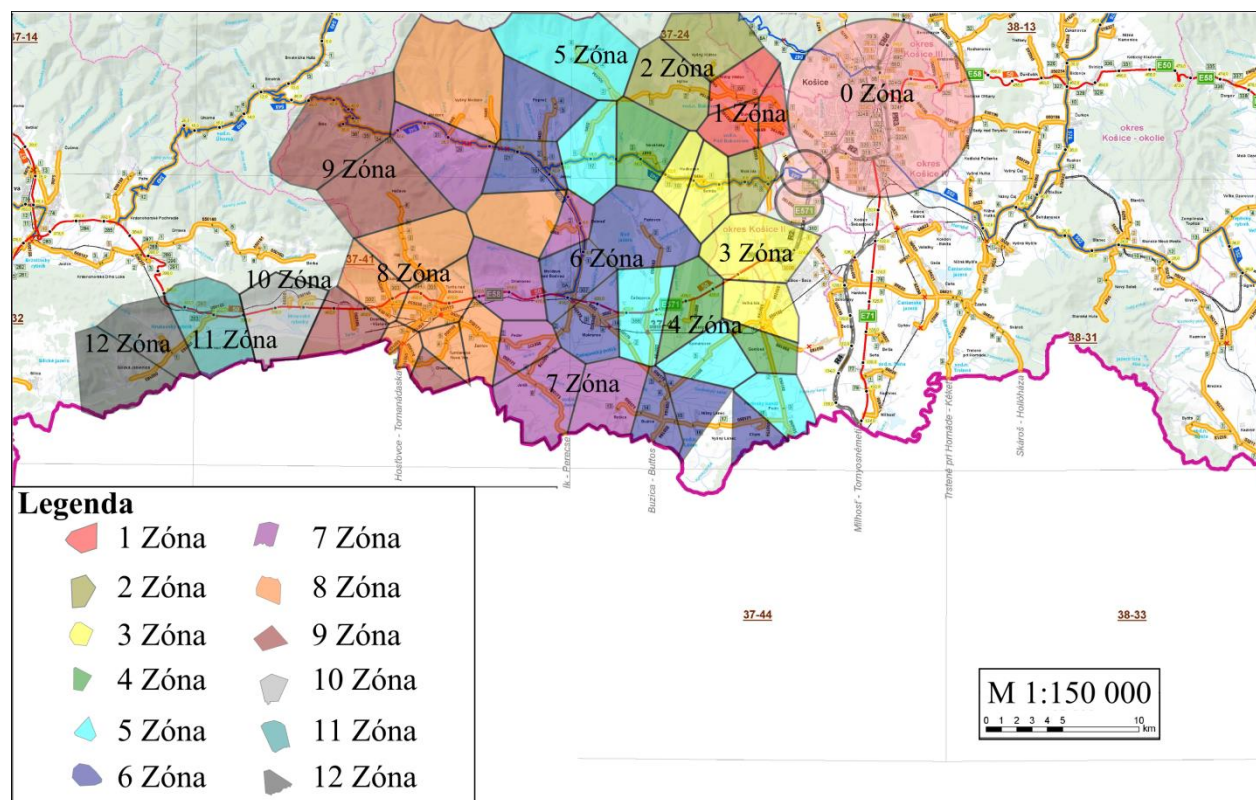
Tarifná vzdialenosť	Eurobus, SADH, SADP, SADL	ZSSK	Priemerná cena
[km] do	[€]	[€]	[€]
4	0,50	0,44	0,47
7	0,60	0,52	0,56
10	0,75	0,64	0,70
13	0,90	0,78	0,84
17	1,10	0,94	1,02

20	1,30	1,08	1,19
25	1,50	1,28	1,39
30	1,70	1,50	1,60
35	1,90	1,72	1,81
40	2,10	1,92	2,01
45	2,35	2,14	2,25
50	2,60	2,34	2,47
55	2,85	2,56	2,71
60	3,10	2,78	2,94

Z dôvodu rôznej cenovej úrovne v mestskej a prímestskej doprave a pre dosiahnutie akceptovateľnej úrovne cien po spustení IDSKK navrhujeme pri zavádzaní systému v kategórii CL1C rozlíšiť ceny a cestovné lístky pre cesty na území mesta, pre cesty regionálnymi linkami a pre cesty s možnosťou použitia súčasne všetkých druhov dopravy. [1]

2.3 Návrh metodiky výpočtu cien cestovných lístkov

V prvok kroku sme rozdelili jednotlivé obce do zón na základe ich vzdialeností od mesta Košice. Rozdelenie zón je vizuálne znázornená na obrázku 1.



Obrázok 1 Vizualizácia návrhu tarifných zón

Ceny pre jednotlivé zóny sú prepočítané na základe priemernej vzdialenosti od mesta Košice. V tabuľke 2 je návrh CL1C pre jednotlivé zóny do mesta Košice.

V súčasnosti PCL ponúkajú dopravcovia Dopravného podniku mesta Košice (DPMK) a ZSSK pričom u DPMK je výhodné zakúpiť si 1-mesačný PCL pri 28-40 cestách (v závislosti od použitého CL1C) mesačne, u ZSSK je to pri 22 cestách.

V Európe sú prípady stanovenia ceny 1-mesačného PCL ako 17,5-násobku ceny cesty (Praha), 22-násobku (Brno) ale aj takmer 32-násobku (Frankfurt). Vyššia zľava pri zakúpení PCL (t. j. nižší násobok počtu ciest) motivuje cestujúcich k zakúpeniu si PCL a pravidelnému využívaniu verejnej hromadnej dopravy. Nezanedbateľným faktom je tiež platba na mesiac/štvrtrok/rok vopred.

Ako kompromisný návrh vyplývajúci zo súčasnej tarifnej politiky bola cena 1-mesačného PCL určená ako 28-násobok jednej cesty v danej zóne. [1]

Predplatné cestovné lístky

- Cena PCL pre zónu 0 = $z \times C_{PCLB}$ (1)

kde z je koeficient zohľadňujúci vážený priemer ceny 30 a 60-minútového CL1C a násobok počtu ciest zahrnutých do ceny PCL pre Košice.

- Cena PCL pre zóny (1-12) mimo zóny 0 = $Z \times kd \times C_{PCLR}$ (2)

kde Z je štandardná cena cestovných lístkov z konkrétnej zóny a C_{PCLR} je násobok počtu ciest zahrnutých do ceny PCL pre Košice.

- Cena kombinovaného PCL pre zónu 0 a príslušný počet regionálnych zón je stanovená ako = $PB \times kz + PR$, (3)

kde PB je cena PCL pre zónu 0, kz je koeficient zohľadňujúci (v rozpätí od 0,75 do 1,0) nižšie využívanie zóny 0 občanmi cestujúcimi z väčšej vzdialenosti a PR je cena regionálneho PCL pre danú zónu. Koeficient kz vyplýva aj z motivácie cestujúcich, ktorí doteraz nevyužívali MHD, mestskú hromadnú dopravu v rámci IDSKK využívať, pretože jej používanie budú mať zahrnuté v cene PCL, čo doteraz nemali. [1]

Výsledky sú prezentované v tabuľke 2-4.

3 Záver

V závere práce je návrh cien cestovných lístkov IDSKK

Tabuľka 2 Návrh cien cestovných lístkov IDSKK pre jednu cestu REGIO z jednotlivých zón

Platnosť	Štandardný	Zľavnený	Platnosť	Štandardný	Zľavnený
zóna	[€]	[€]	zóna	[€]	[€]
1	0,7	0,35	7	1,8	0,9
2	0,8	0,4	8	2,0	1,0
3	1,0	0,5	9	2,2	1,1
4	1,2	0,6	10	2,5	1,25

5	1,4	0,7	11	2,7	1,35
6	1,6	0,8	12	2,9	1,45

Tabuľka 3 Predplatné cestovné lístky pre mimo Košické zóny do Košickej zóny 0

Predplatné cestovné lístky							
Zóny	30 dňový		90 dňový		180 dňový		
	Štandardný	Zľavnený	Štandardný	Zľavnený	Štandardný	Zľavnený	
	€	€	€	€	€	€	
- 1	19,5	9,73	52,5	26,3	97,3	48,65	
- 2	23,5	11,76	63,5	31,8	117,6	58,8	
- 3	28,6	14,28	77,1	38,6	142,8	71,4	
- 4	33,3	16,66	90,0	45,0	166,6	83,3	
- 5	38,9	19,46	105,1	52,5	194,6	97,3	
- 6	44,8	22,4	121,0	60,5	224	112	
- 7	50,7	25,34	136,8	68,4	253,4	126,7	
- 8	56,3	28,14	152,0	76,0	281,4	140,7	
- 9	62,9	31,43	169,7	84,9	314,3	157,15	
- 10	69,2	34,58	186,7	93,4	345,8	172,9	
- 11	75,7	37,87	204,5	102,2	378,7	189,35	
- 12	82,3	41,16	222,3	111,1	411,6	205,8	

Tabuľka 4 Predplatné cestovné lístky pre Košickú zónu 0 a ich kombinácie s mimo Košickými zónami (1-12)

Predplatné cestovné lístky							
Zóny	30 dňový		90 dňový		180 dňový		
	Štandardný	Zľavnený	Štandardný	Zľavnený	Štandardný	Zľavnený	
	€	€	€	€	€	€	
0 -	20	10	53	26,5	100	50,0	
0 1	35,5	17,7	94,0	47,0	177,3	88,7	
0 2	39,5	19,8	104,7	52,4	197,6	98,8	
0 3	44,6	22,3	118,1	59,0	222,8	111,4	
0 4	49,3	24,7	130,7	65,3	246,6	123,3	
0 5	54,9	27,5	145,5	72,8	274,6	137,3	
0 6	60,8	30,4	161,1	80,6	304	152,0	
0 7	66,7	33,3	176,7	88,4	333,4	166,7	
0 8	72,3	36,1	191,5	95,8	361,4	180,7	
0 9	78,9	39,4	209,0	104,5	394,3	197,2	

0	10	85,2	42,6	225,7	112,8	425,8	212,9
0	11	91,7	45,9	243,1	121,6	458,7	229,4
0	12	98,3	49,2	260,5	130,3	491,6	245,8

Referencie

- [1] BRATISLAVSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA - METODIKA VÝPOČTU CIEN CESTOVNÝCH LÍSTKOV INTEGROVANÉHO DOPRAVNÉHO SYSTÉMU, [CIT. 2015 – 05– 21]. DOSTUPNÉ NA INTERNETE: < [HTTP://WWW.BID.SK/DATA/FILE/DOPRAVNE/DOCS/DOC/2012_METODIKAVYPOCTUCIENCLIDSBK.PDF](http://www.bid.sk/data/file/dopravne/docs/doc/2012_MetodikaVypoctuCienClidsBK.pdf)>.
- [2] BRATISLAVSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA – TARIFNÝ A INFORMAČNÝ SYSTÉM BRATISLAVSKEJ INTEGROVANEJ DOPRAVY, [CIT. 2015 – 05– 20]. DOSTUPNÉ NA INTERNETE: < [HTTP://WWW.BID.SK/DATA/FILE/DOPRAVNE/DOCS/DOC/2008_TIS-BID.PDF](http://www.bid.sk/data/file/dopravne/docs/doc/2008_TIS-BID.pdf)>.
- [3] EUROBUS A.S.- TARIFNÉ PODMIENKY, [CIT. 2015 – 05– 22]. DOSTUPNÉ NA INTERNETE: < [HTTP://WWW.EUROBUS.SK/PRIMESTSKA-DOPRAVA/](http://www.eurobus.sk/primestska-doprava/)>.
- [4] ŽELEZNIČNÁ SPOLOČNOSŤ SLOVENSKO A.S.- TARIFNÉ PODMIENKY, [CIT. 2015 – 05– 18]. DOSTUPNÉ NA INTERNETE: < [HTTP://WWW.SLOVAKRAIL.SK/SK/PREPRAVA-OSOB/SLOVENSKO/CENNIKY.HTML](http://www.slovakrail.sk/sk/preprava-osob/slovensko/cenniky.html)>.
- [5] VORONOI POLYGÓNY PRE OBCE SLOVENSKEJ REPUBLIKY, [CIT. 2015 – 05– 17]. DOSTUPNÉ NA INTERNETE: < [HTTP://WWW.SODBTN.SK/OBCE/OBCE_VORONOI.PHP](http://www.sodbtn.sk/obce/obce_voronoi.php)>.

Informácia o autorovi

Kontaktné podrobnosti:

- Róbert Németh, Technická univerzita Košice, Fakulta BERG, Ústav logistiky priemyslu a dopravy, Park Komenského 14, Košice, Tel.: +421 944 219 743, E-mail: robert.nemeth@tuke.sk
- Vierošlav Molnár, Technická univerzita v Košiciach, Fakulta BERG, Ústav logistiky priemyslu a dopravy, Park Komenského 14, Košice, Tel. +4216023143, E-mail: vieroslav.molnar@tuke.sk
- Gabriel Fedorko, Technická univerzita v Košiciach, Fakulta BERG, Ústav logistiky priemyslu a dopravy, Park Komenského 14, Košice, Tel. +4216023143, E-mail: gabriel.fedorko@tuke.sk