

# VÝSKUM VPLYVU PONUKY NA DOPYT PO VEREJNEJ OSOBNEJ DOPRAVE

**Autori:**

**Vladimír Konečný<sup>1</sup>, Mária Brídziková<sup>2</sup>**

**ABSTRAKT:**

Článok sa venuje problematike skúmania vplyvu ponuky dopravných služieb na dopyt po verejnej osobnej doprave. Analyzuje výsledky existujúcich prístupov k výskumu vplyvu ponuky na dopyt, ako aj dosiahnuté výsledky v konkrétnych krajinách, resp. systémoch verejnej osobnej dopravy. Na rozsah ponuky dopravných a prepravných služieb vplyvajú rôzne faktory, ako napríklad legislatívne požiadavky, fiškálne zaťaženie dopravcov, ceny pohonných hmôt a dopravných prostriedkov, mzdové náklady, taktiež rozsah služieb, cenová úroveň konkurencie a mnohé ďalšie. Zistenia budú použité pre formulovanie odporúčaní pre zainteresované strany s cieľom ovplyvniť, resp. stabilizovať, klesajúci dopyt cestujúcich aj prostredníctvom zmeny ponuky dopravných služieb.

**Kľúčové slová:** ponuka, dopyt, verejná osobná doprava

**ABSTRACT**

The paper deals with the impact the supply of transport services on demand for public passenger transport. In the paper analyzed the results of existing approaches to research into the impact of supply of demand, as well as the results achieved in specific countries and public passenger transport systems. The range of transport and transport services is influenced by various factors such as legislative requirements, the fiscal burden on public transport operators, fuel prices and price of transport services, labor costs, also the range of services, price level of competition and others. The results will be used to formulate recommendations to stakeholders to influence or to stabilize declining passenger demand also through a change in the supply of transport services.

**Key words:** supply, demand, public passenger transport

JEL Classification: R41

## 1. ÚVOD

Výkony v doprave sú vždy výsledkom kombinácie dispozičnej a reálnej časti. Ako dispozičnú časť dopravného výkonu je nutné chápať plánovo-organizačné usporiadanie priebehu dopravy, t. j. uplatnenie know-how vo vzťahu k úspešnej realizácii prepravy.

Reálnu časť dopravného výkonu predstavuje vlastná úloha premiestnenia, t. j. preprava objektu z miesta pôvodu (resp. zdroja) do cieľa.

Vlastnosť, ktorá je spoločná pre dopravné výkony a väčšinu ostatných služieb, je ich neskladovateľnosť. Dopravné výkony musia mať odberateľa v určitom časovom momente, resp. v určitej dobe, inak je nutné na ne pozeráť ako na stratu vyplývajúcu z ich nezrealizovania.

---

<sup>1</sup>doc.Ing. Vladimír Konečný, PhD., Žilinská univerzita v Žiline, Katedra cestnej a mestskej dopravy, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, e-mail: vladimir.konecny@fpedas.uniza.sk

<sup>2</sup>Ing. Mária Brídziková, Žilinská univerzita v Žiline, Katedra cestnej a mestskej dopravy, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, e-mail: maria.bridzikova@fpedas.uniza.sk

Na rozsah ponuky dopravných a prepravných služieb vplyvajú rôzne faktory, medzi najdôležitejšie z nich patria legislatívne požiadavky, hospodárska vyspelosť trhu, fiškálne zaťaženie dopravcov, technické a technologické prostriedky, nákladová úroveň (obstarávacie ceny dopravných prostriedkov, ceny pohonných hmôt, mzdové náklady zamestnancov a pod.) a samozrejme rozsah služieb a cenová úroveň konkurencie.

Ponuka zásadným spôsobom ovplyvňuje dopyt. V osobnej doprave sú vo svete realizované výskumy a publikované skúsenosti súvisiace s vplyvom jednotlivých faktorov na dopyt po verejnej osobnej doprave vrátane vplyvu ponuky a kvality dopravnej služby. Podpora dopytu prostredníctvom týchto faktorov môže následne stimulovať rast tržieb z prepravy [1].

Existujú štúdie, napr. Bresson et al. [2], ktoré tvrdia, že dopyt po verejnej osobnej doprave veľmi citlivo reagoval na zmeny v rozsahu ponuky. Francis [3] testoval hypotézy ako zmeny v ponuke verejnej osobnej dopravy ovplyvňujú dopyt po nej.

Na druhú stranu je potrebné zdôrazniť, že ide o komplex faktorov, ktoré determinujú dopyt a len samotná zmena rozsahu ponuky (jej zvýšenie) nemusí viesť k zvýšeniu dopytu. Problematiku je potrebné riešiť komplexne [4] vrátane zvyšovania kvality dopravnej obslužnosti a dopravných služieb.

Avšak dopad úrovne rozsahu ponuky a jej vplyvu na dopyt nie je možné ignorovať. Autori Bonnel a Chausse [4] tvrdia, že zvýšenie rozsahu ponuky viedlo k zvýšeniu dopytu po verejnej osobnej doprave vo švajčiarskych mestách.

Bresson et al. [2] rozčlenili vplyv ponuky na dopyt po verejnej osobnej doprave vo Francúzsku na dve zložky – kvantitatívnu a kvalitatívnu. Kvantitatívna zložka (miestokilometre) mala dominantnejší vplyv na dopyt ako kvalitatívna zložka (frekvencia spojov a hustota siete liniek verejnej dopravy). Obe zložky ponuky mali na dopyt pozitívny vplyv tak z krátkodobého hľadiska, ako aj z dlhodobého hľadiska.

Kvantitatívna zložka ponuky vyjadrená nárastom počtu miestokilometrov mala z krátkodobého i dlhodobého hľadiska pozitívny vplyv na dopyt.

Len samotným nárastom ponuky počtu miestokilometrov o 1 % došlo z krátkodobého hľadiska k nárastu počtu prepravených cestujúcich o 0,32 %, z dlhodobého hľadiska došlo k nárastu počtu prepravených cestujúcich o 0,56 %.

Len samotným zvýšením frekvencie spojov o 1 % došlo z krátkodobého hľadiska k nárastu počtu prepravených cestujúcich o 0,18 %, z dlhodobého hľadiska došlo k nárastu počtu prepravených cestujúcich o 0,33 %.

Len samotným zvýšením hustoty siete liniek verejnej dopravy o 1 % došlo z krátkodobého hľadiska k nárastu počtu prepravených cestujúcich o 0,11 %, z dlhodobého hľadiska došlo k nárastu počtu prepravených cestujúcich o 0,20 %.

Krátkodobým hľadiskom sa rozumie posudzovanie zmeny hodnoty faktora dopytu a samotného dopytu v rozmedzí 1 až 2 roky.

Dlhodobým hľadiskom sa rozumie posudzovanie zmeny hodnoty faktora dopytu a samotného dopytu v rozmedzí 12 až 15 rokov, niekedy viac ako 20 rokov. V uvedenej štúdií išlo o posudzovanie zmien v rozmedzí 20 rokov.

V inej štúdií zameranej na výskum dopytu v Anglicku a vo Francúzsku, Bresson et al. [5] uvádzajú, že zvýšenie ponuky autobusovej dopravy v riedko osídlených územiach viedlo k zníženiu počtu prepráv školopovinných detí realizovaných zo strany ich rodičov osobnými automobilmi. To je takisto príklad vplyvu ponuky na dopyt.

Na druhej strane, Walle and Steenberghen [6] venujú pozornosť problematike nadväznosti spojov vo verejnej osobnej doprave a ponuke systémov dopravy zaradených do integrovaného dopravného systému (vykonanie reťazca nasledujúcich preprav zo strany cestujúceho). Chýbajúca ponuka čo i len v jednej časti reťazca determinuje správanie sa cestujúceho, ktorý celý reťazec nadväzujúcich preprav nahrádza inou alternatívou (aj individuálnou automobilovou dopravou). To znamená, že chýbajúca ponuka čo i len v jednej časti dopravného systému (reťazca preprav) spôsobuje pokles dopytu po doprave v celom reťazci. Autori uvádzajú, že až 10 % nadväzujúcich preprav nemôže byť realizovaných práve z dôvodu nedostatočnej ponuky jedného z druhov dopravy zaradených do dopravného systému.

Cieľom príspevku je poukázať na dôležitosť a možnosti skúmania vzťahu medzi ponukou a dopytom v podmienkach SR. Je dôležité si uvedomiť skutočnosť, že nielen ponuka ovplyvňuje dopyt po verejnej osobnej doprave, ale taktiež dopyt do určitej miery ovplyvňuje rozsah ponuky.

## **2. SKÚMANIE VZŤAHU A VPLYVU PONUKY NA DOPYT CETUJÚCICH VO VEREJNEJ OSOBNEJ DOPRAVE**

Výskum vzťahu a vplyvu ponuky na dopyt cestujúcich vo verejnej osobnej doprave v podmienkach SR sme realizovali dvoma spôsobmi – skúmaním expertných názorov odborníkov (delfská metóda) a použitím existujúcich dostupných štatistických údajov charakterizujúcich vývoj dopytu a ponuky v konkrétnych vybraných systémoch verejnej osobnej dopravy za konkrétne časové obdobia (korelačná analýza a teória časových radov) [7].

### **2.1 APLIKÁCIA METÓDY DELPHI**

Aplikácia metódy pozostáva z niekoľkých etáp. Princíp metódy vychádza z vypracovania viacerých dotazníkov s cieľom zamerať sa čo najviac na skúmaný jav. Niekedy metóda nadväzuje na panelovú diskusiu. Výstupy z panelovej diskusie slúžia pre vypracovanie prvého dotazníka, ktorý je posudzovaný internými odborníkmi firmy ako aj externými odborníkmi. Odpovede z prvého dotazníka sa použijú pre vytvorenie druhého dotazníka. Ten môže byť posudzovaný už zúčastnenými odborníkmi alebo môžu byť do procesu prognózovania prizvaní ďalší odborníci. Tvorba a vypracovávanie dotazníkov odborníkmi z danej oblasti pokračuje dovtedy, kým firma nezíska dostatok informácií súvisiacich s riešenou problematikou.

Niekedy sa uplatňuje modifikovaná metóda, keď sú do procesu riešenia problému zainteresované dva tímy – riešiteľský a expertný tím. Riešiteľský tím definuje otázky, resp. zostavuje dotazník. Expertný tím odpovedá na otázky riešiteľského tímu. Na základe odpovedí expertov ich riešiteľský tím spracuje, naformuluje prípadné ďalšie otázky pre expertný tím. Proces sa cyklicky opakuje až po vyriešenie problému.

Prostredníctvom metódy Delphi boli skúmané názory odborníkov z oblasti verejnej osobnej dopravy na súvislosti medzi ponukou a dopytom po verejnej osobnej doprave. Všetci títo odborníci a experti na dopravu sú významným zdrojom informácií a názorov na danú riešenú problematiku z pohľadu skúsenosti, vzdelania a praxe. Majú znalosti a odborné odhady o vývoji dopytu po doprave, a taktiež vedia odhadnúť vplyv zmeny ponuky dopytu na vývoj dopytu a opačne. Z tohto dôvodu boli oslovení odborníci z vybraných oblastí formou dotazníkového prieskumu zameraného na výskum vplyvu ponuky na dopyt. Postup aplikácie metódy je uvedený napr. v [8].

Výskum bol realizovaný v prvej polovici roka 2019 v mesiacoch marec a apríl. Celkovo bolo oslovených 19 odborníkov z oblasti verejnej osobnej dopravy pôsobiacich v pozíciách riadiacich pracovníkov v podnikoch osobnej dopravy, v manažérskych pozíciách u objednávateľov dopravných služieb v osobnej doprave a odborníkov z akademického prostredia z Fakulty prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov Žilinskej univerzity v Žiline. Štruktúra použitého dotazníka spolu s najčastejšími názormi odborníkov ako aj výstupy z výskumu sú uvedené v tabuľke 1.

Vyhodnotenie v tabuľke 1 je spracované na základe najčastejších názorov (modus), v prípade odpovedí na otázku č.1 – vplyv jednotlivých faktorov na dopyt bol pri prijíme obyvateľstva rovnaký počet odpovedí pri hodnotení 2 bodmi i 4 bodmi (bimodálny súbor).

Zásadné zistenie v rámci otázky č.1 je skutočnosť, že odborníci ponuku dopravných služieb označili ako najvýznamnejší faktor, dôležitejší ako cenu cestovného, príjmy obyvateľstva a kvalitu dopravných služieb. Z ďalších faktorov bol najčastejšie uvedený cestovný čas. Ponuka má priamy vplyv na dopyt po verejnej osobnej doprave (odpovede na otázku č.2), pričom jej zvyšovaním je možné stabilizovať, resp. spomaliť pokles dopytu (odpovede na otázku č.3).

Na jednej strane objednávateľa dopravných služieb a dopravcovia deklarovali na základe klesajúceho dopytu za ostatné roky znižovanie ponuky (názory na otázku č.4). Zníženie ponuky uviedli v rozsahu 0,5 % až 30 % (odpovede na otázku č.5). Zníženie ponuky podľa expertov opätovne vyvolalo pokles dopytu (názory na otázku č.6). Na druhej strane v odpovediach v otázke č.7 uvádzali, že v budúcnosti je možné dopyt cestujúcich stimulovať práve zvyšovaním ponuky dopravných služieb, čo dopravcovia aj objednávateľa dopravných služieb plánujú v budúcnosti realizovať (odpoveď na otázku č.12).

Tabuľka 1 Tabuľka zhodnotenia najčastejších odpovedí pri uplatnení metódy Delphi

Otázka	Faktor	Najčastejšia odpoveď
1. Číselne ohodnoťte nasledujúce faktory vplyvajúce na dopyt po verejnej osobnej doprave na základe dôležitosti od 1 (najmenej vplyvné) po 5 (najvplyvnejšie).	Ponuka dopravných služieb	5
	Cena cestovného	4
	Príjem obyvateľstva	2 ; 4
	Kvalita dopravných služieb	3
	Iné (uved'te)	cestovný čas
2. Ako vnímate vplyv ponuky dopravných služieb vo verejnej osobnej doprave na dopyt?		vplyv je priamy
3. Je možné zmenou ponuky dopravných služieb ovplyvniť dopyt a rozhodovanie cestujúceho? Áno/nie. Svoje tvrdenie zdôvodnite.		áno

4. Ako ovplyvňuje klesajúci trend dopytu po dopravných službách, ponuku z vašej strany v ostatných rokoch, zdôvodnite?	zníženie
5.Vzhľadom na predchádzajúcu otázku zdôvodnite svoje tvrdenie, prípadne uveďte o koľko % ste ponuku zmenili.	zníženie (0,5% - 30%)
6.Vzhľadom na otázku číslo 4 uveďte, aký dopad mala daná zmena ponuky?	znížil sa počet cestujúcich
7.Aký je Váš názor na udržateľnosť dopytu po verejnej osobnej doprave v budúcnosti?	je ho možné zvýšiť zmenou ponuky
8.Aký ukazovateľ preferujete ako ukazovateľ ponuky vo verejnej osobnej doprave?	počet spojov na prevádzkovaných linkách
9.Ktorý z ukazovateľov pre vyjadrenie ponuky využívate vo svojej spoločnosti?	počet spojov na prevádzkovaných linkách
10.Reagovali ste v poslednej dobe zmenou ponuky na zmenu dopytu? Áno/nie. (Ak áno, tak ako?)	áno
11.Aký máte názor na vnímanie ponuky vašich služieb zo strany cestujúcich?	negatívne
12.Akým spôsobom reagujete na zmenu dopytu cestujúcich v nasledujúcich rokoch	zvyšovaním ponuky
13.Aký máte názor na vnímanie ponuky a dopytu vo verejnej osobnej doprave v najbližšom období (1-3 roky)?	bude sa zvyšovať

Zdroj: spracované autormi, výskum realizovaný aj v rámci [9]

## 2.2 APLIKÁCIA KORELAČNEJ ANALÝZY PRE SKÚMANIE VZŤAHU PONUKY A DOPYTU PO VEREJNEJ OSOBNEJ DOPRAVE

Metóda korelačnej analýzy bola použitá v podmienkach šiestich podnikov poskytujúcich služby v MHD SR.

Pre výpočet koeficientu korelácie bol použitý vzťah (1):

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{[n \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2] \cdot [n \cdot \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2]}} \quad (1)$$

Koeficient korelácie  $r_{xy}$  meria štatistickú lineárnu závislosť medzi hodnotami premenných X a Y.

Pri koeficiente korelácie  $r_{xy}$  je možné použiť nasledujúcu približnú schému členenia intenzity štatistickej závislosti. Hodnoty od -0,1 po +0,1 hovoria o lineárnej nezávislosti, hodnoty od -0,4 po -0,1, resp. od +0,1 po +0,4 o slabšej závislosti, hodnoty od -0,7 po -0,4, resp. od +0,4 po +0,7 o strednej závislosti a hodnoty od -1 po -0,7, resp. od +0,7 po +1 o silnej (alebo tesnej) závislosti.

Analyzovali sme možnosti a použiteľnosť zdrojov pre výskum vzťahu ponuky na dopyt pri použití kvantitatívnych metód. V podmienkach SR je možné skúmať vzťah medzi dopytom a ponukou v osobnej oprave na základe použitia dostupných štatistických údajov na podnikovej úrovni. Zdrojom údajov môže byť napríklad [10], [11], [12], [13], [14].

Použiteľnými premennými z hľadiska dostupných štatistických ukazovateľov sú:

- počet prepravených cestujúcich v konkrétnom systéme verejnej osobnej dopravy, resp. počet predaných jednorazových cestovných lístkov, ako nástroj vyjadrenia dopytu (osoby, JCL),
- počet ubehnutých kilometrov vozidlami dopravcu na linkách zabezpečujúcich dopravnú obsluhu územia (km).

Na základe vzťahu (1) boli vypočítané koeficienty korelácie medzi ponukou a dopytom pre šesť dopravných podnikov zabezpečujúcich MHD v 4 krajských mestách a v 2 okresných mestách SR za obdobie rokov 2005 až 2017, resp. 2007 až 2017, výsledky sú v tabuľke 2.

Korelačná analýza potvrdila rôznorodé výsledky pre jednotlivých dopravcov (tab. 2), od silnej cez strednú až po slabú štatistickú závislosť. V jednom prípade sa výsledok nedá logicky interpretovať, pretože koeficient dosahuje zápornú hodnotu.

Tabuľka 2 Hodnoty koeficientov korelácie vzťahu ponuky a dopytu pre jednotlivé dopravné podniky

Dopravca	Koeficient korelácie [-]	Typ závislosti
A	-0,1123	slabá nepriama závislosť
B	0,8264	silná závislosť
C	0,4825	stredne silná závislosť
D	0,2166	slabá závislosť
E	0,0475	lineárna nezávislosť
F	0,5866	stredne silná závislosť

Zdroj: spracované autormi na základe údajov [10], [11], [12], [13], [14]

Hodnoty vypočítaného koeficientu korelácie (hlavne pri zistenej strednej a slabej závislosti) indikujú možný vplyv ďalších determinantov na úroveň dopytu okrem vplyvu ponuky. Problémom môže byť aj spôsob vyjadrenia úrovne ponuky počtom objednaných kilometrov, zásadným z hľadiska ponuky môže byť samotné vedenie liniek pri zabezpečovaní dopravnej obsluhy územia ako aj časové polohy konkrétnych spojov na jednotlivých linkách.

### 2.3 ČASOVÉ RADY PONUKY A DOPYTU

Na základe dostupných hodnôt ukazovateľov ponuky a dopytu za vybrané podniky MHD v SR (v 4 krajských mestách a v 2 okresných mestách) za obdobie rokov 2005 až 2017, resp. 2007 až 2017, ktoré majú kolísavý vývoj, sme z týchto hodnôt vypočítali pomocou vzťahu (2) priemerné koeficienty zmeny ponuky a dopytu v sledovanom období, ide o priemernú medziročnú zmenu. Výsledky sú uvedené v tabuľke 3. V troch prípadoch ponuka v sledovanom období v priemere medziročne klesla avšak dopyt medziročne klesal výrazne rýchlejšie (dopravcovia B, C, D). V dvoch prípadoch ponuka v sledovanom období v priemere medziročne vzrástla avšak dopyt medziročne klesal (dopravcovia A a E). V jednom prípade sa ponuka nezmenila, avšak dopyt medziročne klesal (dopravca F).

Priemerný koeficient zmeny hodnôt časového radu:

$$\bar{k}_t = \sqrt[n-1]{k_2 \cdot \dots \cdot k_n} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2)$$

Kde  $n$  je počet členov časového radu,

$y_1$  je hodnota 1. člena časového radu,

$y_n$  je hodnota  $n$ -tého člena časového radu.

Tabuľka 3 Zhodnotenie zmeny vo vývoji ponuky a dopytu po službách vybraných dopravcov v MHD v SR

Dopravca	Údaje za časové obdobie	Zmena ponuky		Zmena dopytu	
		Priemerný koeficient zmeny ponuky (-)	Priemerná medziročná zmena ponuky (%)	Priemerný koeficient zmeny dopytu (-)	Priemerná medziročná zmena dopytu (%)
<b>A</b>	2005 - 2017	1,001	0,1 %	0,998	-0,2 %
<b>B</b>	2005 - 2017	0,993	-0,7 %	0,986	-1,4 %
<b>C</b>	2005 - 2017	0,997	-0,3 %	0,976	-2,4 %
<b>D</b>	2005 - 2017	0,998	-0,2 %	0,978	-2,2 %
<b>E</b>	2005 - 2017	1,017	1,7 %	0,974	-2,6 %
<b>F</b>	2007 - 2017	1,00	0,0 %	0,964	-3,6 %

Zdroj: spracované autormi na základe údajov [10], [11], [12], [13], [14]

### 3. ZÁVER

Dopyt po doprave je dopytom odvodeným (sekundárnym), to znamená, že vyplýva z dopytu obyvateľstva po tovaroch a službách a jeho zvyklostí.

Miera vplyvu jednotlivých faktorov dopytu môže byť rôzna vrátane ponuky, je špecifická pre každú jednotlivú oblasť, v ktorej sú služby verejnej osobnej dopravy poskytované. Vplyv faktorov sa mení aj v súvislosti s časovým vývojom ich hodnôt.

Výkony verejnej osobnej dopravy v ostatných rokoch výrazne klesajú. Tento pokles nie je spôsobený len cenovými zmenami a zmenami v príjmoch obyvateľov, ale aj zmenami štruktúry obyvateľstva a štruktúrou osídlenia územia.

Identifikácia faktorov dopytu a poznanie miery ich vplyvu môže slúžiť na elimináciu vplyvu ostatných faktorov na dopyt (okrem ponuky) za účelom objektívnejšieho skúmania vzťahu dopytu a ponuky, ako aj pre zostavenie viackriteriálnych modelov pre odhad a prognózovanie dopytu v budúcnosti.

Za účelom spomalenia tempa poklesu dopytu v budúcnosti bude nevyhnutné aplikovať nielen ex post prístup založený na minulom dopyte a faktoroch, ale aj preventívny prístup (cieľový marketing) vo vzťahu ku skutočným a potenciálnym používateľom dopravného systému. To umožňuje využitie vlastností existujúcich, resp. nasadenie nových informačných technológií, za účelom identifikácie konkrétnych cestujúcich a ich prepravných zvyklostí.

Hodnoty vypočítaného koeficientu korelácie medzi ponukou a dopytom vo vybraných MHD v podmienkach SR indikujú možný vplyv ďalších determinantov na úroveň dopytu okrem vplyvu ponuky. Problémom môže byť aj spôsob vyjadrenia úrovne ponuky počtom objednaných kilometrov, zásadným z hľadiska ponuky môže byť samotné vedenie liniek pri

zabezpečovaní dopravnej obslužnosti územia ako aj časové polohy konkrétnych spojov na jednotlivých linkách.

Príspevok bol vypracovaný s podporou projektu: MŠVVŠ SR VEGA č. 1/0566/18 KONEČNÝ, V.: Výskum vplyvu ponuky a kvality dopravných služieb na konkurencieschopnosť a udržateľnosť dopytu po verejnej osobnej doprave

#### **LITERATÚRA:**

- [1] Poliak, M., Gnap, J., Konečný, V. Ekonomika dopravného podniku, 1. vydanie, Žilina, EDIS – vydavateľstvo centrum ŽU, 2018, 197s., ISBN 978-80-554-1444-7
- [2] Bresson, G., J. Dargay, J.L. Marde, A. Pirrote. Economic and structural determinants of the demand for public transport. An analysis on a panel of French urban areas using shrinkage estimators. 2004, Transp. Res, Part A, 38, 269-285
- [3] Francis, P. Forecasting travel in the Paris region: Benefits and limits of an econometric approach. 2002, Recherche, Transp. Securite, 77, 243-258
- [4] Bonnel, P., Chause, A. Urban travel: competition and pricing, 2000, Transp. rev., 20, 385-401
- [5] Bresson, G., J. Dargay, J.L. Madre and A. Pirrote, 2003. The main determinants of the demand for public transport: A comparative analysis of England and France using shrinkage estimators. Transp. Res. Part A, 37: 605-627.
- [6] Walle, S.V. and Steenberghen, T. 2006. Space and time related determinants of public transport use in trip chains. Transportat. Res. Part A, 40: 151-162.
- [7] Konečný, V., Poliak, M., Poliaková, A., Ekonomická analýza podniku cestnej dopravy, 1. vydanie Žilina, EDIS – vydavateľstvo ŽU, 2010, 283 s., ISBN 978-80-554-0253-6
- [8] KONEČNÝ, V.: Nástroje a metódy manažérstva kvality. Návod na cvičenia z predmetu manažment kvality. 1. vyd., Žilina: Žilinská univerzita, 2012. ISBN 978-80-554-0601-5.
- [9] Závodjančík, T., Výskum vplyvu ponuky dopravných služieb na dopyt cestujúcich po verejnej osobnej doprave, Diplomová práca, vedúci DP: Konečný Vladimír
- [10] Štatistické ročenky MHD, Združenie prevádzkovateľov hromadnej dopravy osôb v mestských aglomeráciách Slovenskej republiky - Osobná mestská doprava 2005 – 2017
- [11] Ročenka dopravy, pôšt a telekomunikácií 2008, ŠÚ SR, Bratislava 2008,
- [12] Ročenka dopravy, pôšt a telekomunikácií 2011, ŠÚ SR, Bratislava 2011, ISBN 978-80-8121-091-4
- [13] Ročenka dopravy, pôšt a telekomunikácií 2014, ŠÚ SR, Bratislava 2014, ISBN 978-80-8121-328-1
- [14] Ročenka dopravy, pôšt a telekomunikácií 2017, ŠÚ SR, Bratislava 2017, ISBN 978-80-8121-568-1
- [15] POLIAK, M. - KONEČNÝ, V.: Trh hromadnej osobnej dopravy a jej financovanie. EDIS – vydavateľstvo ŽU, vedecká monografia, 1. vydanie, Žilina 2009. ISBN 978-80-8070-999-0.