

Nina Stepnicka, PhD DSc, Associate Professor
Department of Economics
Faculty of Economics and Finance
Kazimierz Pulaski Radom University, Poland
e-mail: n.stepnicka@urad.edu.pl
ORCID: 0000-0002-3060-2876

Jozef Polačko, PhD., MBA PhDr. ThLic. Ing
Katedra spoločenských vied
Vysoká škola technická a ekonomická v Prešove, Slovensko
e-mail: admin@ismpo.sk
ORCID: 0009-0000-4417-4078

Beata Sadowska, PhD, DSc, Associate Professor
Faculty of Economics and Finance
University of Szczecin
email: beata.sadowska@usz.edu.pl
ORCID: 0000-0003-4190-9440

Dominik Borek, PhD,
Warsaw School of Economics
e-mail: dominik.borek@msit.gov.pl
ORCID: 0000-0002-4359-9426

Paulina Wiaczek, PhD
Faculty of Law and Social Sciences
Department of Economics and Finance
Jan Kochanowski University in Kielce
e-mail: paulina.wiaczek@ujk.edu.pl
ORCID: 0000-0002-3630-5020

TURISTICKÁ DOPRAVA V POĽSKU A UPLATŇOVANIE MODELU CARPOOLINGU- PRÁVNE, ORGANIZAČNÉ A ETICKÉ ASPEKTY PROBLEMATIKY

Abstrakt. Carpooling predstavuje novú formu zdieľanej dopravy, ktorá má potenciál zmeniť trh v tejto oblasti aj z pohľadu cestovného ruchu. Článok hľadá odpovede na stanovené otázky v podobe výhodnosti jednotlivých foriem dopravy v Poľsku z pohľadu turistov, ktorí ich využívajú. V

rámci metód je použitá jednofaktorová analýza rozptylu ANOVA doplnená o ďalšie metódy s cieľom zisťovania výhodnosti jednotlivých typov dopravy, ale aj sledovania ďalších parametrov akými sú vzťah medzi cenou lístkov a prejdenými kilometrami. Úlohou článku je aj reflektovať spoločenské, ekonomické a právne zmeny a prispieť k širšej spoločenskej diskusii o väčšom využívaní zdieľanej ekonomiky v kontexte všeobecne prijímaných cieľov koncepcie udržateľnosti.

Kľúčové slová: turistická doprava, carpooling, Poľsko, cestovný ruch

JEL classification: L91, R41, L83, Z32

Úvod

V dnešnom svete, v ktorom dominujú internetové aplikácie sa objavili aj rôzne nové formy a modely ekonomických a spoločenských aktivít, ktoré pokrývajú okrem iného aj cestovanie na blízku, alebo ďalekú vzdialenosť. Spoločným menovateľom sa pritom stáva fenomén zdieľania. Jedným z takýchto nových spôsobov podnikania v uvedenej oblasti sú aj prevozy realizované prostredníctvom aplikácie BlaBlaCar, ktorá spája vodičov s pasažiermi cestujúcimi tým istým smerom. Doprava realizovaná takýmto modelom nesie názov prevzatý z anglického jazyka, carpoolingových služieb, alebo jednoducho carpoolingu.

Hlavným cieľom tohto článku je vymedzenie problematiky a porovnanie ekonomickej efektivity turistickej dopravy v Poľsku (BlaBlaCar, Mikrobus/Autobus, Intercity) na základe jednotkových cien, ako aj analýza závislosti nákladov od vzdialenosti prekonávanej trasy. Budeme sa tiež zaoberať právnymi, organizačnými i etickými aspektmi problematiky.

Ako čiastkové ciele článku bolo stanovené:

- porovnať jednotkové náklady medzi BlaBlaCar, Mikrobus, Autobus a Intercity;
- identifikovať najvýhodnejší prostriedok turistickej dopravy;
- analyzovať vzťah medzi vzdialenosťou trasy a cenou lístka pre každý typ dopravcu;

- charakterizovať rozsah cenovej diferenciácie v analyzovaných segmentoch dopravy.

Hlavný výskumný problém bol definovaný v podobe otázky: "Ktorý z dostupných dopravných prostriedkov: súkromných automobilov, vlakov, alebo autobusov je najvýhodnejší z pohľadu pasažierov využívajúcich tento typ turistickej dopravy v Poľsku?"

Čiastkové problémy boli formulované v podobe nasledovných otázok:

- Existuje výrazný rozdiel v priemernej cene medzi BlaBlaCar, Mikrobus/Autobus a Intercity?
- ktorý typ dopravcu je najlacnejší, berúc do úvahy jednotkové náklady?
- má vzdialenosť v analyzovaných skupinách dopravcov štatisticky významný vplyv na cenu lístka?
- funguje cenová politika jednotlivých dopravcov predvídateľným spôsobom vzhľadom na dĺžku trasy?

Autori sformulovali dve výskumné hypotézy:

H1: Priemerné jednotkové náklady medzi jednotlivými typmi turistických dopravcov: BlaBlaCar, Mikrobus, Autobus a Intercity sa štatisticky významne líšia.

H2: Existuje korelácia medzi vzdialenosťou trasy a cenou lístka.

V článku využívame metódy kritickej analýzy bibliografických zdrojov, komparatívnu metódu a štatistickú metódu. Článok je možné rozdeliť do dvoch hlavných častí, z ktorých prvá je teoretická. V teoretickej časti sa zaoberáme pojmom carpooling a odpovedáme na otázku aká je aktuálne jeho úloha v oblasti turistickej dopravy. Okrem toho poukazujeme na najdôležitejšie právne aspekty spojené s aktivitami tohto typu a zaoberáme sa aj etickými aspektmi problematiky. Druhá časť je empirická a predstavuje výsledky výskumu a závery, ktoré z neho vyplývajú s ohľadom na výhodnosť jednotlivých typov dopravy v oblasti cestovného ruchu v Poľsku na príklade troch poskytovateľov služieb v tejto oblasti

1. Carpooling ako jeden z modelov realizácie dopravy v oblasti cestovného ruchu

Carpooling predstavuje jeden z modelov typických pre dnešnú zdieľanú ekonomiku (Aluchna, Rok 2018, s.46), ale aj ekonómie prístupu a sociálnej ekonomiky. Je definovaný ako zdieľanie jedného auta s inými používateľmi, ktorí prekonávajú podobné vzdialenosti. Okrem toho sa zdieľanie áut považuje za hlavnú alternatívu v rámci rastúceho globálneho hnutia smerom k udržateľnejším politikám mobility (De la Rosa, Bikfalvi 2012, s.42). Laroche a Schemeleva (2026, s.1-2) pri svojej analýze definícií zdôrazňujú spoločný menovateľ, že ide o zdieľanie charakteristické využívaním neprofesionálnych šoférov, čím sa tento typ služby výrazne odlišuje od akýchkoľvek bežných alternatív taxislužieb.

Z etického hľadiska sú významnou oblasťou zdieľanie ekonomických nákladov pri zohľadnení sociálnych a environmentálnych aspektov udržateľnosti spôsobu života. Ide o naviazanosť na životný štýl, pričom práve ekonomické aspekty problematiky predstavujú definičný rámec pre spomenutú udržateľnosť.

Fenomén zdieľanej jazdy dokonale zapadá do oveľa širšieho trendu nazývaného „sharing economy“, podľa princípov ktorej na to aby ste prostriedok legálne používali ho nemusíte vlastniť. Medzi príklady patrí couchsurfing, ktorý predstavuje zdieľanie vášho domova s cudzími ľuďmi, alebo používanie súkromných áut bez spoliehania sa na oficiálne taxislužby (ako napríklad aplikácia Uber). Uvedené príklady a hlavne ich rozšírenosť naznačuje, že daný jav nie je náhodný a je súčasťou širšieho trendu, ktorý sa rozvíja a stáva sa čoraz populárnejším.

Dôvodom sú aj dlhodobé prognózy vývoja, ktoré hovoria o vysokom plánovanom náraste automobilovej dopravy až o 55% v porovnaní s úrovňou z roku 2015, čo významne ohrozuje spoločné plány znižovania emisií. Zdieľanie automobilov sa stáva súčasťou rozličných scenárov modelovaných pre plnenie klimatických cieľov. Ide tak o problematiku,

ktorá nemá len ekonomický, ekologický a právny rozmer, ale vo veľkej miere aj sociálno-behaviorálny (Thomas, Cabrera Serrenho 2025, s.2).

Ako uvádzajú Margareta Friman, Katrin Lättman a Lars E. Olsson (2020, s.1), spoločné plánovanie jazdy automobilom existuje v menšej miere už niekoľko desaťročí. Počas druhej svetovej vojny boli využívané v rámci šetrenia vojenských zdrojov a v 70. rokoch 20. storočia sa stali motívom znižovania spotreby paliva v čase ropnej krízy.

Susan Shaheen, Adam Cohen a Alexandre Bayen (2018, s.5) tvrdia, že už desaťročia zdieľanú dopravu využívajú mnohé verejné inštitúcie a zamestnávateľia ako súčasť plnenia ich stratégie dosahovania viacerých cieľov v oblasti klímy, životného prostredia a znižovania dopravných problémov akými sú zápchy a zároveň aj zvyšovania celkovej kapacity cestnej infraštruktúry a počtu parkovacích miest. Spoločná jazda automobilov predstavuje alternatívu v oblasti dopravy a považuje sa za priateľskú voči prostrediu a za jeden z udržateľných spôsobov správania.

Procedúra zdieľania áut pozostáva z niekoľkých krokov: vytvorenie motívu zdieľania áut, oznámenie tohto motívu ostatným zainteresovaným agentom, vyrokovanie plánu so zainteresovanými agentmi, realizácia dohodnutých plánov a poskytnutie spätnej väzby všetkým zúčastneným agentom (Cho et al. 2012, s.801).

Carpooling je tiež definovaný ako zdieľanie jazd súkromným, alebo firemným automobilom dvoma, alebo viacerými osobami. Je to tiež najjednoduchší a najpopulárnejší spôsob akým sa ľudia delia o svoje automobily, napríklad pri ceste do práce. Súčasťou takéhoto zdieľania bývajú aj dohody o rozdelení šoférovanie vozidiel a iných záväzkov (Dewan, Ahmad 2007, s.3). Zdieľanie áut sa považuje za efektívny a alternatívny spôsob dopravy, okrem iného aj udržateľný a šetrný k životnému prostrediu, pretože umožňuje cestujúcim zdieľať cestovné náklady, ušetriť tak na palive a nákladoch na parkovanie a zlepšiť aj možnosti mobility pre tých, ktorí nie sú držiteľmi vodičských preukazov (Hussain et al. 2015, s.461). Spoločné jazdy môžu priniesť veľa sociálnych benefitov, akými sú: znižovanie počtu prejetých kilometrov, spotreby paliva a emisie skleníkových plynov a negatívneho

vplyvu znečistenia ovzdušia na skupiny s nízkymi príjmami, menšiny a iné skupiny bojujúce o ekologickú spravodlivosť. Carpooling ponúka aj možnosti šetrenia pre verejné inštitúcie a zamestnávateľov (Shaheen, Cohen, Bayen 2018, s.5)

Každá z týchto tém je podrobnejšie rozobratá v nasledujúcich častiach článku. Osoby využívajúce zdieľanie automobilov obetujú v tomto procese časť svojho času, harmonogram a flexibilitu trasy. Každý subjekt sa v rámci carpoolingu snaží dosiahnuť požadovanú mieru uskutočniteľnosti, alebo maximálnej výhodnosti trasy prostredníctvom rokovaní po nájdení potenciálnych partnerov pre zdieľanie automobilov a po dohodnutí určitého stupňa úpravy harmonogramu tak, aby bol prijateľný pre každú zo strán zvažujúcich zdieľanie automobilu (Knapen et al. 2015, s.671). Považujeme za dôležité zdôrazniť, že podľa čl.4 bod 1 Zákona z dňa 24. novembra 2017 o turistických podujatiach a súvisiacich turistických službách sa pod turistickou službou rozumie okrem iného aj preprava cestujúcich. V tomto kontexte je však dôležité, že podľa vyššie uvedeného zákona môže takúto službu poskytovať iba podnikateľ v oblasti cestovného ruchu. Ďalším oprávneným poskytovateľom je turistický sprostredkovateľ, podnikateľ sprostredkujúci nákup prepojených cestovných služieb, cestovná kancelária alebo poskytovateľ cestovných služieb, ktorý je podnikateľom v zmysle článku 43 ods. 1 zákona z 23. apríla 1964 – Občiansky zákonník, alebo poskytovateľ vykonávajúci platenú podnikateľskú činnosť. Ak sa teda doprava nevykonáva ako súčasť podnikateľskej činnosti, alebo sa za ňu neúčtuje žiadny poplatok, takáto doprava sa z právneho hľadiska nepovažuje za službu v oblasti cestovného ruchu.

Doteraz sa v oblasti skúmania zdieľanej jazdy uskutočnilo značné množstvo výskumu, ktorý bol zameraný na proces trasovania, pridelovania cestujúcich a spárovania požiadaviek zákazníkov. Pre riešenie týchto problémov boli využívané rôzne techniky vrátane metód vážených súčtov, genetických algoritmov a ďalších (Beed et al. 2020, s.379).

Model zdieľanej jazdy zabezpečuje flexibilitu pri výbere destinácie, čo umožňuje vodičom a cestujúcim efektívnejšie si vyberať zahrnutím spoločných destinácií pre plánované aktivity (Li, Wang, Shigeno 2025, s.383). Samotný model carpoolingu bol projektovaný tak, aby zohľadňoval individuálne správanie pri spoločnom používaní automobilu (Galland et al. 2014).

Na určenie flexibility modelu zdieľanej jazdy, napr. do práce, je možné zdieľanú jazdu klasifikovať podľa rôznych charakteristík: priestorová flexibilita, časová flexibilita, flexibilita rolí a flexibilita trasy (Handke, Jonuschat 2013, s.15).

Ako udávajú Z. Qin et al. (2022, s.252) carpooling sa stal mimoriadne dôležitým modelom v doprave najmä počas obdobia sviatkov a dovolení. Spoločné jazdy automobilom sa tak stali významnou alternatívou pre dopravu medzi jednotlivými mestami, tiež so silným kvantitatívnym nárastom v období sviatkov. Hoci je tento spôsob dopravy populárny, v niektorých častiach sveta, vrátane Poľska i Slovenska nie je jeho potenciál adekvátne rozvinutý a mnohé dostupné spôsoby dopravy neboli doposiaľ efektívne využívané. Hlavným dôvodom zostáva nevyhnutnosť zlepšenia úrovne služieb v rámci zdieľanej dopravy, ale aj zvyšovanie motivácie medzi cestujúcimi, cestovať týmto spôsobom.

Ak by sme chceli zhrnúť uvedené poznatky môžeme skonštatovať, že fenomén carpoolingu zapadá do oveľa širšieho globálneho trendu nazývaného „sharing economy“, v kontexte ktorého nemusí byť človek vlastníkom, aby mohol legálne využívať nejaký typ služieb. Analyzovaný fenomén nie je náhodný a zapadá do tohto širšieho, populárnejšieho a čoraz viac rozvíjaného trendu (Konopka 2015, s.806)

2. Výsledky výskumu

Aby sme overili výskumnú hypotézu H1, podľa ktorej sa priemerná jednotková cena medzi dopravcami (BlaBlaCar, Mikrobus, Autobus, Intercity) štatisticky významne líši, bola vykonaná jednofaktorová

analýza rozptylu (ANOVA). Pred testovaním hypotézy boli analyzované deskriptívne štatistiky pre skúmané skupiny.

Predbežná analýza deskriptívnej štatistiky nám umožnila charakterizovať rozloženie jednotkových nákladov medzi skupinami dopravcov. Tabuľka 1 uvádza počet pozorovaní (N), aritmetický priemer (M), štandardnú odchýlku (SD), štandardnú chybu priemeru (SE) a variačný koeficient pre každú skupinu.

Tabuľka č.1. Opisná štatistika jednotkových nákladov podľa typu dopravcu

typ dopravcu	N	priemer (M)	štandardná odchýlka (SD)	štandardná chyba priemeru (SE)	variačný koeficient
Autobus	225	0.21	0.13	8.70×10^{-3}	0.62
BlaBlaCar	2,089	0.17	0.05	1.18×10^{-3}	0.32
Mikrobus	90	0.18	0.09	9.35×10^{-3}	0.51
Intercity	181	0.22	0.06	4.39×10^{-3}	0.27

Zozbierané popisné údaje, uvedené v tabuľke 1, naznačujú rozdiely v priemerných jednotkových nákladoch medzi analyzovanými kategóriami dopravcov. Najvyššie priemerné jednotkové náklady boli zaznamenané pri cestách prevádzkovaných spoločnosťou Intercity ($M = 0,22$) a najnižšie pri platforme BlaBlaCar ($M = 0,17$). Za zmienku tiež stojí najvyšší variačný koeficient v skupine „Autobus“ (0,62), čo naznačuje najväčšiu relatívnu cenovú variabilitu v tejto kategórii, a najnižší v skupine „Intercity“ (0,27), čo naznačuje najväčšiu relatívnu cenovú stabilitu.

Samotné overovanie nulovej hypotézy, ktorá predpokladala žiadne rozdiely v priemerných jednotkových nákladoch medzi skupinami, bola testovaná pomocou jednofaktorovej analýzy ANOVA. Výsledky testu sú uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka č.2. Výsledky analýzy rozptylu (ANOVA) pre premennú „jednotkové náklady“

Efekt	suma štvorcov	df	priemer štvorcov	F	p
Druh dopravcu	0.77	3	0.26	58.76	< .001
Chyba (Residuals)	11.24	2,581	4.35×10^{-3}		
<i>Upozornenie. Suma štvorcov typu III.</i>					

Výsledky analýzy rozptylu ($F(3,2581)=58.76, p<.001$) naznačujú existenciu štatisticky významných rozdielov v priemerných jednotkových nákladoch na cestu v závislosti od typu dopravcu. Získaný výsledok nám umožňuje zamietnuť nulovú hypotézu a prijať výskumnú hypotézu H1. ANOVA test ako globálny test však neposkytuje informácie o tom, ktoré konkrétne dvojice priemerov sa od seba vzájomne významne líšia. Na identifikáciu týchto rozdielov bola preto ešte vykonaná post-hoc analýza.

Vzhľadom na nesplnenie predpokladu homogenity rozptylov bol na vykonanie viacnásobných porovnaní (post-hoc) použitý Games-Howellov test, ktorý nevyžaduje rovnosť rozptylov v porovnávaných skupinách. Podrobné výsledky porovnaní dvojíc sú uvedené v tabuľke č.3.

Tabuľka č.3. Výsledky post-hoc porovnaní Games-Howell pre jednotkové náklady

Porovnanie dvojíc	rozdiel priemerov	SE	t	df	p
Autobus - BlaBlaCar	0.04	8.78×10^{-3}	4.88	232.35	< .001
Autobus - Mikrobús	0.04	0.01	2.90	238.69	.022
Autobus - Intercity	-9.84×10^{-3}	9.74×10^{-3}	-1.01	326.48	.741
BlaBlaCar - Mikrobús	-5.84×10^{-3}	9.42×10^{-3}	-0.62	91.87	.928

BlaBlaCar - Intercity	-0.05	4.55×10^{-3}	- 11.57	206.91	< .001
Mikrobus - Intercity	-0.05	0.01	-4.53	129.54	< .001

Upozornenie. Úroveň závažnosti $p < .05$

Post-hoc analýza preukázala, že jednotkové náklady na cestu s použitím **BlaBlaCar** sú štatisticky významne nižšie ako pri cestách s použitím **autobusu** ($p < 0,001$) a **Intercity** ($p < 0,001$). Okrem toho sú jednotkové náklady v skupine **Mikrobus** výrazne nižšie ako v skupinách **Autobus** ($p = 0,022$) a **Intercity** ($p < 0,001$). Medzi skupinami **Autobus** a **Intercity** ($p = 0,741$) alebo **BlaBlaCar** a **Autobus** ($p = 0,928$) sa však nezistili žiadne štatisticky významné rozdiely v jednotkových nákladoch. Tieto výsledky umožnili podrobné určenie štruktúry medziskupinových rozdielov, ktoré sa stalo základom pre zamietnutie globálnej nulovej hypotézy.

Pre overenie výskumnej hypotézy H2 týkajúcej sa korelácie medzi vzdialenosťou trasy a cenou lístka autori vykonali štatistickú analýzu pre každú z analyzovaných kategórií.

2.1. Analýza pre kategóriu "Autobus"

Prvá analýza zahŕňa údaje o dopravcoch z kategórie „Autobus“. Výsledky korelačných testov sú uvedené v tabuľke č.4. Podľa právnej definície podľa zákona o cestnej premávke z 20. júna 1997 je autobus motorové vozidlo určené na prepravu viac ako 9 osôb vrátane vodiča. V takomto kontexte budeme preto chápať autobusy aj v našom uvažovaní.

Tabuľka č.4. Výsledky analýzy korelácie medzi vzdialenosťou a cenou lístka pre kategóriu „Autobus“

Premenné	Pearsonov koeficient r	Spearmanov koeficient rho	Kendallov tau-b koeficient
	r	p	rho

Vzdialenosť - ceny lístkov	0.52	< .01	0.64
---------------------------------------	------	-------	------

Výsledky analýzy pre kategóriu „Autobus“ naznačujú **štatisticky významnú, pozitívnu koreláciu** medzi vzdialenosťou trasy a cenou lístka. Pearsonov korelačný koeficient r bol $r=0,52$ ($p<0,01$), čo naznačuje **strednú silu tohto vzťahu**. Neparametrické koeficienty tento vzťah tiež potvrdzujú (Spearmanov $\rho = 0,64$; Kendallov $\tau-b = 0,48$). To znamená, že v prípade autobusovej dopravy sa so zvyšujúcou sa dĺžkou trasy systematicky zvyšuje celková cena lístka.

2.2. Analýza pre kategóriu "BlaBlaCar"

Podobná analýza bola následne vykonaná pre cesty uskutočnené prostredníctvom platformy BlaBlaCar. Výsledky sú uvedené v tabuľke č. 5.

Tabuľka č. 5. Výsledky analýzy korelácie medzi vzdialenosťou a cenou lístka pre kategóriu "BlaBlaCar"

Premenné	Pearsonov koeficient r	Spearmanov koeficient ρ	Kendallov $\tau-b$ koeficient
	r	p	rho
Vzdialenosť - ceny lístkov	0.75	< .01	0.81

V prípade BlaBlaCar sa zistila **silná, pozitívna a štatisticky významná korelácia** medzi vzdialenosťou a cestovným. Pearsonov korelačný koeficient dosiahol $r=0,75$ ($p<0,01$). Veľmi vysoké hodnoty koeficientov poradovej korelácie (Spearmanov $\rho = 0,81$) naznačujú silný monotónny vzťah. Tieto výsledky ukazujú, že vzdialenosť je kľúčovým prediktorom ceny pre tento druh dopravy a tento vzťah je výrazne silnejší ako v predtým analyzovanej skupine „Autobus“.

2.3. Analýza pre kategóriu "Mikrobus"

Ďalšia analýza zahŕňala údaje o dopravcoch v kategórii „Mikrobus“. Výsledky sú uvedené v tabuľke č. 6. Podľa legálnej definície v zákone o cestnej premávke z 20. júna 1997 je mikrobus osobný automobil, teda motorové vozidlo určené na prepravu maximálne deviatich osôb vrátane vodiča a ich batožiny.

Tabuľka č. 6. Výsledky analýzy korelácie medzi vzdialenosťou a cenou lístka pre kategóriu "Mikrobus"

Premenné	Pearsonov koeficient r	Spearmanov koeficient rho	Kendallov tau-b koeficient
	r	p	rho
Vzdialenosť - ceny lístkov	0.57	< .01	0.44

V kategórii „Mikrobus“ bola tiež pozorovaná **štatisticky významná pozitívna korelácia** ($r=0,57$, $p<0,01$). Silu tohto vzťahu, podobne ako v kategórii „Autobus“, je možné definovať ako **strednú**. Za zmienku stojí, že neparametrická Spearmanova korelácia je v tomto prípade nižšia ako Pearsonova korelácia, čo môže naznačovať, že tento vzťah je bližšie k lineárnemu oproti v ostatným skupinám.

2.4. Analýza pre kategóriu "Intercity"

Poslednou analyzovanou skupinou boli vlaky Intercity. Výsledky korelácie sú uvedené v tabuľke č. 7. Vlaky Intercity sa budú považovať za vlaky tejto triedy v zmysle zákona o železničnej doprave z 28. marca 2003, ktorý definuje vlak ako železničné vozidlo, alebo súpravu železnič-

ných vozidiel, ktoré spĺňajú požiadavky na vlak, a ktorému manažér infraštruktúry udelil štatút vlaku.

Tabuľka č. 7. Výsledky analýzy korelácie medzi vzdialenosťou a cenou lístka pre kategóriu "Intercity"

Premenné	Pearsonov koeficient r	Spearmanov koeficient rho	Kendallov tau-b koeficient
	r	p	rho
Vzdialenosť - ceny lístkov	0.78	< .01	0.80

Analýza pre dopravcu Intercity **odhalila veľmi silnú, pozitívnu a štatisticky významnú koreláciu** medzi vzdialenosťou a cenou lístka ($r=0,78$, $p<0,01$). Ide o najvyšší lineárny korelačný koeficient spomedzi všetkých skúmaných skupín. Vysoká hodnota Spearmanovho rho (0,80) ďalej potvrdzuje existenciu silného, systematického vzťahu. To naznačuje vysoko štandardizovaný a predvídateľný systém tvorby cien, v ktorom je vzdialenosť dominantným faktorom určujúcim konečnú cenu lístka.

Korelačná analýza odhalila štatisticky významný, pozitívny vzťah medzi prejdenu vzdialenosťou a celkovou cenou lístka vo všetkých skúmaných skupinách dopravcov. Sila tohto vzťahu sa líšila – bol **silný** pre **Intercity** ($r=0,78$) a **BlaBlaCar** ($r=0,75$) a stredný pre dopravcov v kategóriách **Mikrobus** ($r=0,57$) a **Autobus** ($r=0,52$).

Vo výsledku je tak možné konštatovať, že „silnejšia korelácia“ znamená, že cenová politika spoločností prevádzkujúcich Intercity a BlaBlaCar je transparentnejšia a založená najmä na prejdenej vzdialenosti, zatiaľ čo u autobusových dopravcov je cena výsledkom väčšieho počtu rôznych premenných.

Záver

Analýza cenovej výhodnosti turistickej dopravy v Poľsku s prihliadnutím na model carpoolingu ukázala, že priemerné jednotkové náklady sa medzi rôznymi typmi dopravcov analyzovanými v súbore údajov výrazne líšia. Spomedzi dostupných možností turistickej dopravy je BlaBlaCar významne najlacnejší a zdieľaná doprava umožňuje najefektívnejšie riadenie cestovných výdavkov.

Jednotkové náklady na autobusové a mikrobusové cesty sú o niečo vyššie, zatiaľ čo železničná doprava typu Intercity sa vyznačuje najvyššou cenou za prejdený kilometer. Rozdiely medzi dopravcami sú také výrazné, že výber spôsobu dopravy môže určiť konečnú cenu celého výletu.

Je jasne viditeľné, že čím dlhšia je trasa cesty, tým vyššia je aj konečná cena lístka, pričom tento vzťah je obzvlášť silný a transparentný v prípade BlaBlaCar a Intercity, kde je výsledná tarifa založená na jasne definovaných princípoch výpočtu nákladov vo vzťahu k prejdenej vzdialenosti.

V segmente autobusovej a mikrobusovej dopravy cenová politika zohľadňuje viacero nuáns, vďaka čomu sú ceny na vybraných trasách rozmanitejšie a menej predvídateľné ako pri cestách cez BlaBlaCar a Intercity.

Vysoká miera predvídateľnosti u týchto posledných dvoch spomenutých foriem dopravy výrazne uľahčuje používateľom plánovanie a kalkuláciu cestovných nákladov a spotrebiteľské rozhodnutia tak môžu robiť vedome a optimálnym spôsobom z hľadiska rozpočtu.

Z hľadiska širšej diskusie záverov je možné stotožniť sa so závermi štúdie Huga Thomasa a André Cabrera Serrenho (2025, s.12), podľa ktorých má samotné zdieľanie limitovaný potenciál pre znižovanie emisií a šetrenia energie. Na druhej strane je možné uviesť aj iniciatívu francúzskej vlády, ktorá sa rozhodla zdieľanie vozidiel masívne podporovať finančnými dotáciami a pokúša sa tým výrazne zvýšiť počet zdieľaných jazd (Laroche, Schemeleva 2026, s.1). Ak by sa rozhodli aj vlády iných štátov EÚ ako napríklad Poľska, či Slovenska pre takúto podporu, malo

by to určite veľký dopad na celkovú rozšírenosť tohto spôsobu dopravy. Radikálne by to zmenilo výsledky v podobe výhodnosti jednotlivých spôsobov dopravy aké sme prepočítavali aj v tomto článku. Na druhej strane by bolo možné baviť sa aj o možných negatívach štátnych intervencií či už z etického, alebo aj striktne ekonomického hľadiska. So samotným motívom významného znižovania podielu vozidiel s jedným pasažierom v premávke je však určite možné sa stotožniť, keďže takýto prístup potenciálne zlepšuje dopravnú situáciu a má aj ďalšie pozitívne dopady v sociálnej oblasti a v oblasti vplyvu na životné prostredie.

Považujeme za potrebné vidieť problematiku v širších súvislostiach a v ďalšom vedeckom spracovaní týchto tém riešiť otázky dopadov jednotlivých druhov dopravy z environmentálneho, ale aj ekonomického hľadiska. Pohľad environmentálnej etiky zohľadňuje potrebu sledovania celkových dopadov činnosti človeka na prostredie, pričom sa však musí zohľadňovať aj proces výroby, či životnosť jednotlivých typov dopravných prostriedkov. Carpooling je iniciatívou s významným vplyvom na oblasť správania a spoločenských návykov vo sfére cestovania. Predstavuje tak jeden z potenciálne dôležitých elementov riešenia uvedených závažných otázok v dnešnej dobe i blízkej budúcnosti. Zdieľanie prostriedkov samo o sebe nevyrieši globálne problémy ľudstva, vnímame ho však ako súčasť širšej koncepcie zmeny myslenia a spôsobu uvažovania o niektorých základných sociálnych návykoch, ku ktorým patrí aj oblasť cestovania a cestovného ruchu.

Informácia

Tento článok bol vytvorený ako výsledok práce medzinárodného výskumného kolektívu v rámci projektu s názvom "*Research on legal and economic changes in the European Union's sustainable tourism economy*", IG-KSV-EU-01/2024-12/ST.

Bibliografia

ALUCHNA M., ROK B. (2018). Sustainable Business Models: The Case of the Collaborative Economy, [in:] *Sustainable Business Models: Principles, Promise, and Practice*, (eds.) L. Moratis, F. Melissen, S.O. Idowus, Springer, Cham.

BEED R.S. et al. (2020). Hierarchical Multi-objective Route Optimization for Solving Carpooling Problem, [in:] *Proceedings of the Global AI Congress 2019*, (eds.) J.K. Mandal, S. Mukhopadhyay, Springer Nature, Singapore.

CHO S. et al. (2012). A Conceptual Design of an Agent-based Interaction Model for the Carpooling Application, „*Procedia Computer Science*” 2012, no. 10.

DE LA ROSA J.L., BIKFALVI A. (2012). The First Bank of Cents: Innovative Carpooling Through Social Currencies, [in:] *Sustaining Innovation: Collaboration Models for a Complex World*, (eds.) S. P. MacGregor, T. Carleton, Springer Science & Business Media, New York – Dordrecht – Heidelberg – London.

DEWAN K.K., AHMAD I. (2007). Carpooling: A Step To Reduce Congestion (A Case Study of Delhi), „*Engineering Letters*” 2007, nr 14.

FRIMAN M., LÄTTMAN K., OLSSON L.E. (2020). Carpoolers' Perceived Accessibility of Carpooling, „*Sustainability*” 2020, no. 12(21).

GALLAND S. et al. (2014). Multi-agent simulation of individual mobility behavior in carpooling, „*Transportation Research Part C*” 2014, no. 45.

HANDKE V., JONUSCHAT H. (2013), *Flexible Ridesharing: New Opportunities and Service Concepts for Sustainable Mobility*, Springer Science & Business Media, Berlin.

HUSSAIN I. et al.. (2015). Agent – based negotiation model for long – term carpooling: a flexible mechanism for trip departure times, [in:] *Urban Transport XXI*, (eds.) C.A. Brebbia, J.L. Miralles i Garcia, V. de Esteban Chapapria, WIT Press, Boston 2015.

KNAPEN L. et. al. (2015). Agent – Based Modeling Carpooling, [in:] *Transportation Systems and Engineering: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, (eds.) Management Association, Information Resources, IGI Global, Hershey.

KONOPKA M. (2015). Carpooling – uwarunkowania prawne i perspektywy rozwoju, „*Badania*” 2015, nr 12.

LAROCHE, F., SCHEMELEVA, K. (2026). Exploratory study of long-distance carpooling supply and public financial incentives: The case of France, *Research in Transportation Economics* 116 (2026).

LI Y., WANG W., SHIGENO M. (2025). Optimizing Carpooling with Multiple Shared – Destinations: Reasonable Fare Calculation and Effective Route Planning, [in:] *Multi-disciplinary Trends in Artificial Intelligence: 17th International Conference, MIWAI 2024, Pattaya, Thailand, November 11–15, 2024, Proceedings, Part I*, (eds.) Ch. Sombattheera, P. Weng, J. Pang, Springer Nature, Singapore.

QIN Z. et al. (2022). Study on the Carpooling Intention of Intercity Passenger during Holidays, [in:] *2021 6th International Conference on Intelligent Transportation Engineering (ICITE 2021)*, (ed.) Z. Zhang, Springer Nature, Singapore.

SHAHEEN S., COHEN A., BAYEN A. (2018). *The Benefits of Carpooling*, California Digital Library – University of California, California.

THOMAS, H., CABRERA SERRENHO, A. (2025). Can sharing car trips deliver meaningful emissions savings? The case of Great Britain, *Applied Energy* 392 (2025).

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1251, z 2025 r. poz. 820, 1006);

Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2025 r. poz. 1234);

Ustawa z dnia 24 listopada 2017 r. o imprezach turystycznych i powiązanych usługach turystycznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 2211).