

ANTON PASHKEVICH

dr inż., Katedra Systemów
Transportowych, Politechnika
Krakowska, ul. Warszawska 24,
31-155 Kraków, e-mail: anton.
pashkevich@gmail.com

JACEK BARTUSIAK

student I stopnia kierunku Trans-
port, Politechnika Krakowska, ul.
Warszawska 24, 31-155 Kraków,
e-mail: jacek.bartusiak@wp.pl

PIOTR LENIK

student I stopnia kierunku Trans-
port, Politechnika Krakowska, ul.
Warszawska 24, 31-155 Kraków,
e-mail: lenio.com@gmail.com

Analiza ofert carpoolingowego serwisu BlaBlaCar na przykładzie podróży z/do Krakowa¹

Streszczenie: W dzisiejszych czasach stale się pojawiają nowe oraz udoskonalane są już istniejące rozwiązania poprawiające mobilność ludzi. Są promowane, testowane i wdrażane na całym świecie. Niestety, ocena efektywności ich działania albo wpływu na istniejące systemy jest kłopotliwa często z powodu braku publicznie dostępnych danych albo możliwości uzyskania danych od dostawców tych rozwiązań. Celem obecnej pracy była analiza ofert podróży jednego z nowoczesnych rozwiązań transportowych, jakim jest *carpooling*, na podstawie danych uzyskanych z serwisu BlaBlaCar. Oprócz ogólnego przedstawienia sposobu działania tego rozwiązania oraz jego użytkowników analiza ta skupia się na porównaniu ofert serwisu BlaBlaCar z ofertami tradycyjnego transportu zbiorowego.

Słowa kluczowe: *carpooling*, BlaBlaCar, mobilność.

Wprowadzenie

Ogromną rolę w funkcjonowaniu współczesnego społeczeństwa odgrywa transport, który jest nieodzownym elementem życia każdego człowieka. Dzięki niemu ludzie codziennie dojeżdżają z miejsca zamieszkania do miejsc pracy, szkół lub uczelni. Niestety, samochód osobowy pozostaje nadal jednym z najbardziej popularnych środków transportu.

Wraz z corocznym wzrostem liczby samochodów rośnie również obciążenie dróg, co przyczynia się, między innymi, do spowolnienia ruchu. Większość dróg, szczególnie w czasie szczytów komunikacyjnych, nie jest w stanie poradzić sobie z taką liczbą samochodów. Te zatłoczone drogi stanowią problem, ponieważ są źródłem zanieczyszczenia środowiska, hałasu, a czasu podróży nie daje się określić.

Chęć poprawy jakości poruszania się po drogach, zmniejszenia zatłoczenia, redukcji korków czy obniżenia wydatków na podróż, przyczynia się do powstawania rozwiązań, które mają na celu tworzyć nowe systemy transportowe oraz wspierać istniejące. Do takich rozwiązań należy również *carpooling*.

Carpooling: definicja i temat badań

W literaturze można spotkać różne definicje *carpoolingu*. Hartman razem ze współautorami określa *carpooling* jako schemat, zgodnie z którym kilka osób jednocześnie korzysta ze wspólnego pojazdu, aby dotrzeć do wspólnych lub

pobliskich miejsc docelowych [1]. Bruglieri wraz ze swoim zespołem definiuje *carpooling* jako system transportu oparty na wspólnym korzystaniu z prywatnych samochodów, który może być przypadkowy lub zorganizowany przez serwis [2]. Carpoolingowy serwis BlaBlaCar opisuje to zjawisko jako wspólne przejazdy, które polegają na tym, że kilka osób podróżuje razem samochodem i dzieli się kosztami podróży [3]. Ma on swoje zastosowanie głównie w zwiększeniu liczby osób podróżujących tą samą trasą przy użyciu jednego pojazdu, co jest zgodne z tłumaczeniem słowa „*carpooling*” z języka angielskiego, jako działania związanego z „napełnianiem” samochodu.

Według słownika pojęć Strategii Rozwoju Transportu do roku 2020 [4], *carpooling* jest to swego rodzaju system dostosowujący oraz upodabniający samochód do spełniania funkcji transportu zbiorowego. Zadanie to polega głównie na zwiększeniu liczby pasażerów podczas jazdy samochodem dzięki kojarzeniu osób dojeżdżających na tych samych odcinkach tras. Zasada działania systemu jest prosta: jeżeli właściciel samochodu posiada wolne miejsce, zabiera pasażerów jadących w tę samą stronę.

Zjawisko *carpoolingu* jest badane od dłuższego czasu. W przeszłości opublikowano zostało kilka badań dotyczących *carpoolingu* jako alternatywy (alternatywnego sposobu podróży) dla podróży samochodem osobowym [5]. Na przykład na Politechnice Mediolańskiej stworzono koncepcję zastosowania takiego systemu transportu wśród studentów i pracowników. Przedstawiono proces zaprojektowania, wdrożenia i przetestowania systemu PoliUniPool, czyli usługi *carpoolingu* dla uniwersytetów. Testy trwały od września do grudnia [2].

Bardzo ważnym aspektem jest określenie czynników, które stymulują kierowców samochodów do korzystania z *carpoolingu*. W tym celu były już prowadzone badania. W trakcie eksperymentu kierowcy zostali poproszeni o ocenę przejazdów za pomocą ośmiu atrybutów: czas podróży do miejsca startu i czas oczekiwania w miejscu rozpoczęcia, czas podróży w pojeździe, niepewność w czasie podróży, koszty podróży, liczba osób w pojeździe, sytuacja na parkingu w miejscu pracy, dostępność samochodu / roweru w miejscu pracy oraz elastyczność czasu przyjazdu i wyjazdu. Analiza pokazała, że prawie wszystkie atrybuty znacząco wpływają na atrakcyjność *carpoolingu* w oczekiwanym

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2019. Wkład autorów w publikację: A. Pashkevich 34%, J. Bartusiak 33%, P. Lennik 33%.

kierunku, przede wszystkim te związane z czasem i kosztami. Nie stwierdzono znaczącego wpływu na minimalną liczbę osób w pojeździe [5].

Zalety oraz wady *carpoolingu*

Systemy *carpoolingowe* wiążą się z szeregiem zalet dla wielu stron: dla miast, użytkowników systemu i środowiska. Miasta zyskują na minimalizacji liczby przejazdów samochodów osobowych, ponieważ natężenie ruchu ulega zmniejszeniu. Dzięki temu wiele arterii ruchu zostaje odciążonych. Zmniejszenie liczby samochodów osobowych wjeżdżających do miasta niesie również korzyści finansowe: mniejsza degradacja ulic pozwala zaoszczędzić na remontach. Także użytkownicy systemu czerpią wiele korzyści. Nie ma potrzeby posiadania własnego samochodu osobowego, aby odbyć podróż z jednego miasta do drugiego, oraz ogranicza się wydatki na ten cel. Dzieje się tak, gdyż opłaty za paliwo i winiety autostradowe zostają podzielone między wszystkich pasażerów i kierowcę. Ważnym aspektem jest również możliwość odbycia podróży „door-to-door” (ang. „od drzwi do drzwi”), która niweluje czasochłonne przesiadki. Takie rozwiązanie daje bardzo dużą przewagę systemom *carpoolingowym* w stosunku do systemu transportu zbiorowego, którego dostępność nie jest aż tak elastyczna. Korzystanie z *carpoolingu* niesie też korzyści dla środowiska naturalnego. Zmniejszeniu ulega zatłoczenie spowodowane kongestią ruchu, wynikającą ze zbyt dużej liczby samochodów osobowych na ulicach. Ponadto przez zmniejszenie liczby pojazdów można zaobserwować spadek zanieczyszczenia powietrza oraz obniżenie hałasu komunikacyjnego.

Niestety, oprócz dobrych stron *carpooling* ma również minusy. Do jego wad możemy zaliczyć między innymi nieregularny czas kursów. W większości przypadków przejazdy za pomocą tego systemu mają charakter spontaniczny. Poważnym problemem jest również możliwość odwołania kursu przez kierowcę na krótki czas przed jego planowanym rozpoczęciem – w przypadku braku alternatywy podróżny może nie dotrzeć do wybranego miejsca docelowego. Możliwe też jest odbycie podróży z pasażerami lub kierowcą, których zachowanie może obniżyć komfort i przyjemność podczas jazdy. *Carpoolingu* związany jest z zaufaniem, ponieważ jego użytkownicy muszą udostępnić swoje pojazdy, jeśli działają jako kierowcy, lub podróżować z nieznanymi, jeśli działają jako pasażerowie. Jednym ze sposobów na zwiększenie bezpieczeństwa jest wykorzystanie mechanizmów oceny reputacji użytkowników, których celem jest zapewnienie rankingu pod względem ich zachowania, na podstawie opinii innych użytkowników [5].

Carpooling w Polsce na przykładzie serwisu BlaBlaCar

Jednym z największych na świecie serwisów *carpoolingowych* jest BlaBlaCar (rys. 1). Ma on znaczący udział również w polskim rynku usług transportowych. Głównym celem serwisu jest kojarzenie kierowców oferujących podróż własnym samochodem osobowym w danym dniu do określonego miejsca z innymi użytkownikami chętnymi do podróży w tym samym kierunku. Zastosowanie tego sys-

temu umożliwia pasażerom oszczędność zarówno finansową – wyższe są ceny tradycyjnych środków komunikacji zbiorowej, jak i czasu – ograniczenie przesiadek, możliwość indywidualnego wyboru miejsca odjazdu. Platforma internetowa BlaBlaCar bez wątpienia zdominowała powstający rynek mobilności dzielonej między miastami. Serwis BlaBlaCar wyznacza i kontroluje trendy, stosując unikalny sposób działań marketingowych, czyli m.in. media społecznościowe do tworzenia i rozszerzania obszaru działania oraz zwiększenia liczby użytkowników [7].

Założycielem serwisu jest francuski przedsiębiorca Frédéric Mazzella, który w 2006 uruchomił serwis na terytorium Francji [8]. W 2012 roku serwis BlaBlaCar zaliczył udany debiut w Polsce. [9] Firmą zajmującą się zarządzaniem danymi dla serwisu BlaBlaCar jest Comuto SA z siedzibą w Paryżu, Francja [10].

Przewóz innych osób własnym samochodem osobowym oraz **wspólne dzielenie się kosztami** związanymi z taką podróżą jest w Polsce legalne i nie podlega obowiązkowi podatkowemu z tytułu VAT [11]. Z tego względu kierowca nie może pobierać opłaty większej niż faktyczny koszt przejazdu, również maksymalna kwota opłaty za przejazd jest z góry określona przez serwis BlaBlaCar.

Korzystanie z serwisu wymaga założenia profilu *on-line* na stronie internetowej. Można to zrobić w sposób tradycyjny podając swoje dane i adres e-mail lub poprzez powiązanie z profilem na portalu Facebook.



Rys.1. Logo Serwisu BlaBlaCar.

Źródło: <https://www.blablacar.pl/>

Użytkowanie serwisu BlaBlaCar

Użytkowników serwisu BlaBlaCar można podzielić na dwie kategorie:

- kierowcy,
- pasażerowie.

Kierowcy mają możliwość ogłoszenia nowego przejazdu na portalu. Technicznie procedura jest intuicyjna i złożona z trzech etapów:

„Moja Trasa” wymaga podania miejsca początkowego (należy wpisać konkretny adres, dzielnicę, budynek, lokal usługowy itp.). Podobna sytuacja jest z miejscem końcowym, które tak samo nie może być określone wyłącznie jako miasto. Możliwością opcjonalną jest dodanie miasta lub miast pośrednich, przy czym istnieje ograniczenie do sześciu takich lokalizacji. Kolejną informacją jest data i godzina odjazdu oraz ewentualnego powrotu, gdy kierowca ma zamiar powrócić. Następnie system generuje mapę z planem podróży.

„Szczegóły przyjazdu” jest drugim etapem. Tutaj podana zostaje cena za osobę; można również dodać cenę za poszczególne etapy podróży. Początkowa cena wyliczana jest automatycznie na podstawie innych podróży na tej trasie, użytkownik może zmienić ją na niższą lub wyższą. Należy jednak pamiętać, że nie można jej zmieniać swobodnie, dostępne jest jedynie pewne odchylenie. Kolor ceny wskazuje, czy wybrana przez nas cena jest niższa, czy wyższa od pozostałych ofert – wraz ze wzrostem barwa przechodzi w pomarańcz, a następnie w czerwień. Badania dowodzą, że decyzje cenowe ewoluują, gdy użytkownicy zdobywają doświadczenie w korzystaniu z platformy. Bardziej doświadczeni kierowcy ustalają niższe ceny i sprzedają więcej miejsc. Kierowcy uczą się obniżać ceny w miarę zdobywania doświadczenia, w związku z tym zdobywają więcej przychodów na podróż [12]. Następną informacją jest liczba miejsc dostępnych dla pasażerów. Domyślnie wartość jest ustawiona na 3 z możliwością zmiany. Gdy użytkownik zdecyduje się zwiększyć liczbę miejsc do 4 (maksimum), zostaje wyświetlony komunikat, którego treść ostrzega, że taka liczba pasażerów może prowadzić do zarobku dla kierowcy, co nie jest zgodne z ideą oraz regulaminem BlaBlaCar [13]. Następnie można podać najważniejsze informacje dla pasażerów dotyczące podróży oraz określić akceptowalną wielkość bagażu pasażera, a także elastyczność czasową odjazdu oraz możliwość objazdów. Po zakończeniu tego etapu przejazd będzie widniał w spisie ofert w serwisie BlaBlaCar dla użytkowników zainteresowanych podróżą na danej trasie.

„Automatyczna rezerwacja” to opcja umożliwiająca zainteresowanym pasażerom automatyczne dokonywanie rezerwacji miejsca bez potrzeby oczekiwania na kontakt ze strony kierowcy.

Korzystanie z serwisu BlaBlaCar, z perspektywy pasażera, polega na wyszukiwaniu połączeń. Pasażer natomiast może wybrać w wyszukiwarce miejsce początkowe i końcowe podróży oraz jej dzień i godzinę.” Po uzupełnieniu tych informacji użytkownik zostaje przekierowany do aktualnych ofert. Gdy któraś z aktualnych ofert zgadza się z oczekiwaniami użytkownika, może ją otworzyć w celu uzyskania dokładnych informacji.

Oplaty za korzystanie z serwisu BlaBlaCar

W latach 2017–2019 serwis BlaBlaCar przeszedł wiele modyfikacji, mających na celu przyciągnięcie nowych klientów m.in. dzięki swojej prostocie i intuicyjności. Większość z nich polegała na wizualnych zmianach. Strona stała się przejrzysta i czytelna, dzięki czemu każdy użytkownik jest w stanie szybko zaaklimatyzować się w jej otoczeniu. Poprawiane zostało również bezpieczeństwo danych przechowywanych w serwisie BlaBlaCar.

Korzystanie z serwisu BlaBlaCar od strony pasażera jest proste – wystarczy wyszukać interesującą nas trasę, datę. Następnie wybrać z listy interesujący nas przejazd i go zarezerwować. Tutaj pojawia się kwestia opłat. Strona jest stworzona w celach zarobkowych, a na samej stronie nie znajdziemy żadnych reklam nie związanych z portalem, co

jest dużym plusem dla użytkownika, gdyż nic nie utrudnia przeglądania zawartości strony.

Jedyną opłatą, jaką znajdziemy, jest opłata za rezerwację, która dotyczy tylko i wyłącznie pasażerów. Opłaty nigdy nie obejmowały osób oferujących przejazd. Opłaty te są różne w zależności od kraju, z jakiego strony dokonywaliśmy rezerwacji, nie ma tu bowiem znaczenia trasa. Czechy i Ukraina są aktualnie zwolnione z opłat rezerwacyjnych, natomiast we Francji opłata ta wynosi 25% wartości przejazdu, który chcemy odbyć, np. rezerwując przejazd, który kierowca wycenił na 20€ – całkowity koszt przejazdu wyniesie 25€. Gdy powstała polska wersja serwisu, rezerwacja przejazdów była całkowicie darmowa.

W 2016 roku BlaBlaCar postanowił, po darmowym okresie próbnym, wprowadzić opłaty rezerwacyjne. Były to kwoty kilku złotych zależne od ceny przejazdu. Opłaty zapewne zdecydowanie obniżyły zainteresowanie portalem, dlatego by znów spopularyzować usługę, od marca 2017 roku można było wykupić półroczny dostęp za 1 zł. Następnie od maja 2018 wprowadzony został nowy cennik i opłaty wynosiły 4 zł za jeden przejazd, 5 zł za miesięczny dostęp do serwisu lub 10 zł za 3 miesięczny dostęp. Oba warianty czasowe pozwalały na nieograniczoną liczbę rezerwacji przez czas trwania abonamentu. Obecnie opłaty są wygórowane; nie ma możliwości wykupienia dłuższej i bardziej opłacalnej subskrypcji, a cennik podzielił się na dwie opcje: przejazdy krajowe oraz międzynarodowe. Jeżeli chcemy podróżować tylko po Polsce, opłata wynosi 8 zł za jeden dzień dostępu lub 12 zł za jeden miesiąc, natomiast gdy zapagniemy przemieszczać się na trasach międzynarodowych, opłaty zaczynają robić się znacznie wyższe i wynoszą 20 zł za jeden dzień oraz 25 zł za jeden miesiąc. Opłata jest wysoka, szczególnie za przejazdy międzynarodowe, mogą one sprawić, że okazjonalne korzystanie z BlaBlaCar przestanie być opłacalne, np. dla studenta mogącego korzystać z ulg na przejazdy kolejną.

Metoda uzyskania danych o ofertach podróży z serwisu BlaBlaCar

Ogromna ilość danych na temat ofert, którą można wyodrębnić z serwisu BlaBlaCar, wymaga zastosowania metod ich zbierania różnych od tych używanych do fizycznych baz danych. Najczęstszą metodą wykorzystywaną w takich przypadkach jest stosowanie specjalnie napisanych programów („robotów”), które na podstawie wytycznych zapisanych w ich kodzie parsują informacje ze strony. Metoda ta nazywana jest *webcrawlingiem*, a programy, które są do niego używane – *webcrawlerami* (nazywanymi również „botami indeksującymi” lub „botami internetowymi”). Trzeba też dodać, że zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 lipca 2001 roku o ochronie baz danych (Dz.U. Nr 28, poz. 1402 ze zm.) korzystanie z baz danych w celu wykorzystania jej danych w pracach badawczych jest prawnie legalne.

Do stworzenia programu *webcrawlingowego* wykorzystano środowisko programowania języka Python. Do najważniejszych jego zalet należy fakt, że jest on rozwijany jako projekt Open Source i funkcjonuje w wielu systemach

operacyjnych oraz posiada rozbudowany pakiet bibliotek standardowych i zewnętrznych, tworzonych przez ludzi na całym świecie. Program *webcrawlingowy* został podzielony na dwa mniejsze podprogramy:

- podprogram pierwszy pobierał źródło strony z listą ofert podróży na danej relacji i na jego podstawie tworzył listę linków do konkretnych ofert podróży z tej listy;
- na podstawie listy linków uzyskanej za pomocą podprogramu pierwszego podprogram drugi rozpatrywał osobno każdą stronę ze zbioru linków, wybierając każdorazowo wszystkie dane, które miały służyć do utworzenia bazy danych ofert.

Pobierane były informacje dotyczące samych ofert podróży oraz kierowców wykonujących przewóz dla dwóch kierunków podróży: do Krakowa oraz z Krakowa. Dane te dotyczyły podróży od 8 do 20 maja 2017 roku w odstępie dwudniowym. Łącznie daje to 7 dni analizy, w której zawarte są wszystkie dni tygodnia. W efekcie (odrzucając podróże dublowane) udało się zebrać dane o około 2900 różnych ofert przejazdu do Krakowa oraz o około 2700 różnych ofert przejazdu z Krakowa. Wszystkie dalsze analizy zostały opracowane na podstawie tych danych.

Połączenia oferowane są w różnych kierunkach, w tym 687 do Krakowa oraz 629 z Krakowa. Najpopularniejsze z nich (czyli te, które miały powyżej 65 ofert) są przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1

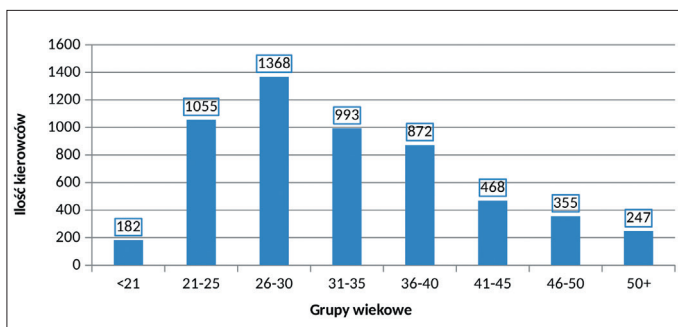
Najpopularniejsze połączenia z/do Krakowa oferowane na serwisie BlaBlaCar			
Punkty początkowe/docelowe	Z Krakowa	Do Krakowa	SUMA
Warszawa	128	141	269
Wrocław	110	132	242
Lwów	106	86	192
Rzeszów	96	87	183
Katowice	60	87	147
Zakopane	55	62	117
Wiedeń	37	50	87
Kielce	32	53	85
Przemysł	36	44	80
Lublin	45	32	77
Berlin	31	40	71
Tarnów	35	34	69
Tarnopol	29	37	66

Źródło: opracowanie własne

Można zauważyć, że do najpopularniejszych punktów początkowych/docelowych trafiły 4 miasta zagraniczne: Lwów, Wiedeń, Berlin oraz Tarnopol. Reszta punktów to albo stolice województw, albo największe miasta województwa małopolskiego (osobno jest tylko Przemysł). Wynika z tego, że korzystanie z serwisu – w dużej mierze – odbywa się podczas podróży krajowych.

Kierowcy–użytkownicy serwisu BlaBlaCar

Na podstawie uzyskanych danych o oferowanych podróżach została uzyskana informacja o 5540 kierowcach, którzy są użytkownikami serwisu BlaBlaCar. W ramach tego



Rys. 2. Liczba badanych kierowców w podziale na grupy wiekowe

Źródło: opracowanie własne

artykułu byli oni przeanalizowani z względu na ich wiek, płeć oraz doświadczenie. Liczba kierowców w podziale na grupy wiekowe została przedstawiona na rysunku 2.

Z tego rysunku widać, że zdecydowaną większość stanowią osoby w wieku 26–30 lat, którzy mają prawie 25% udział wśród wszystkich kierujących. Drugą w kolejności grupą, ze względu na wiek, są osoby w wieku 21–25 lat. Jest ich ponad 19%. Dane te udowadniają, że to właśnie grupa młodych, rozwijających się ludzi stanowi większość kierowców korzystających z serwisu BlaBlaCar.

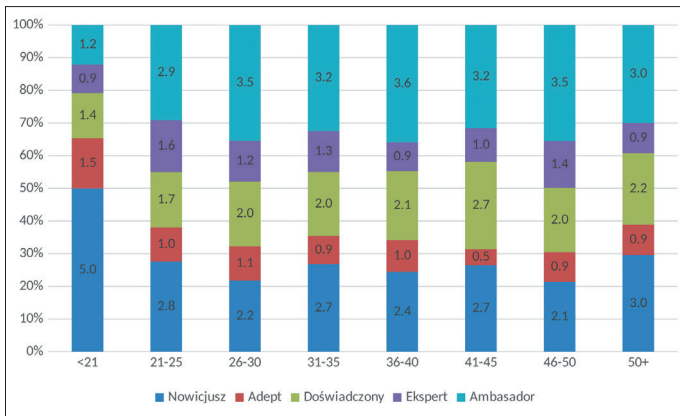
Jeżeli chodzi o płeć kierowców, to trzeba odnotować, że zasadniczą większość stanowią kierowcy mężczyźni: 86%, w stosunku do 14% kobiet. To właśnie oni częściej decydują się na udostępnienie wolnych miejsc swojego prywatnego pojazdu w ramach ofert wspólnej podróży. Może to świadczyć o zagrożeniach, jakie czyhają na kobiety. Choć system wydaje się bezpieczny, nigdy nie uda się zapewnić pełnego bezpieczeństwa kierujących, jak i pasażerów.

Każdy użytkownik serwisu BlaBlaCar posiada tak zwany Poziom Doświadczenia, który wzrasta w zależności od intensywności i czasu trwania jego aktywności na stronie. Poziom Doświadczenia jest ceną wskazówką przy wyborze idealnego towarzysza podróży. Istnieje pięć Poziomów Doświadczenia [14]. By awansować do kolejnej rangi należy spełnić konkretne wymagania, które przedstawione zostały w tabeli 2. Warto zwrócić uwagę, że 3 wymagania – liczba pozytywnych ocen, procent pozytywnych ocen oraz długość bycia użytkownikiem – z siedmiu zależą w ten czy w inny sposób od długości oraz aktywności korzystania z serwisu.

Tabela 2

Poziomy doświadczenia użytkowników serwisu BlaBlaCar					
	Nowicjusz	Adept	Doświadczony	Ekspert	Ambasador
Zweryfikowany email	nie	tak	tak	tak	tak
Zweryfikowany numer telefonu	nie	tak	tak	tak	tak
Preferencje określone	nie	tak	tak	tak	tak
Zdjęcie profilowe dodane	brak	brak	brak	tak	tak
Liczba pozytywnych ocen	brak	1 ocena	3 oceny	6 ocen	12 ocen
% pozytywnych ocen	–	>60%	>70%	>80%	>90%
Użytkownik od	mniej niż 1 miesiąc	1 miesiąc	3 miesiące	6 miesięcy	12 miesięcy

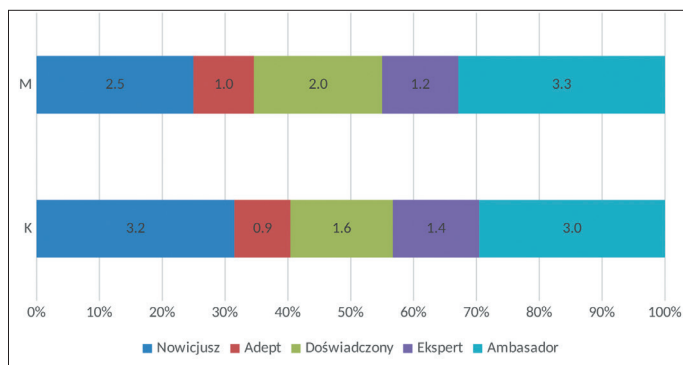
Źródło: opracowanie własne na podstawie www.blablacar.pl/experience-level?_locale=pl_PL



Rys. 3. Zależność poziomu doświadczenia od wieku kierowców

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 3 przedstawia zależność rangi kierowcy – użytkownika od jego wieku. W grupie wiekowej do 21 lat większa jest liczba kierowców z Poziomem Doświadczenia „Nowicjusz”. Związane jest to z tym, że kierowcy tej grupy szybciej trafiają w następną grupę wiekową, niż przechodzą do kolejnego poziomu. Dla reszty grup procentowy udział jest podobny, a to mówi o tym, że niezależnie od wieku użytkownicy korzystają z serwisu z bardzo podobną częstotliwością.



Rys. 4. Zależność poziomu doświadczenia od płci kierowców

Źródło: opracowanie własne

Jak widać na rysunku 5, różnice udziałów kierowców każdej rangi pomiędzy użytkownikami płci żeńskiej i męskiej są niewielkie, czyli Poziom Doświadczenia zdobyty podczas korzystania z serwisu *carpoolingowego* nie zależy mocno od płci. Z drugiej strony warto zauważyć, że kobiety tworzą trochę większą grupę „Nowicjusz” w porównaniu do mężczyzn, a to, biorąc pod uwagę, że zdecydowaną większość kierowców oferujących przejazdy są mężczyźni, może wskazywać, np. na większą liczbę przypadków jednorazowego korzystania z serwisu wśród kobiet kierowców.

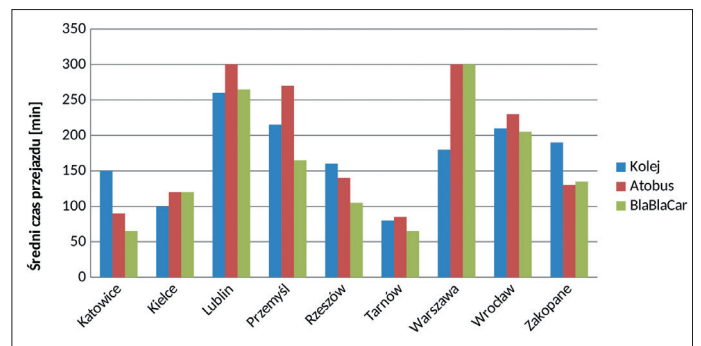
Porównanie ofert podróży z serwisu BlaBlaCar z ofertami transportu zbiorowego

W celu porównania ofert podróży z serwisu BlaBlaCar z ofertami transportu zbiorowego zostały wybrane połączenia pomiędzy Krakowem i dziewięcioma miastami w Polsce, które należały do najpopularniejszych punktów początkowych/docelowych na moment pobrania danych (patrz tabela 1). Analiza ta została przeprowadzona pod względem trzech kryteriów:

- czasu trwania podróży,
- cena za przejazd jednej osoby,
- liczba połączeń pomiędzy wybranymi miastami a Krakowem.

Uwzględnione zostały przejazdy bezpośrednio transportu zbiorowego, gdyż w systemie BlaBlaCar nie występują połączenia z przesiadką z jednego samochodu osobowego na drugi. Rozpatrywane miasta znajdują się na terenie Polski, co pozwoliło założyć, że wszystkie połączenia kolejowe i autobusowe zapewnione są na podobnym poziomie i o podobnym standardzie.

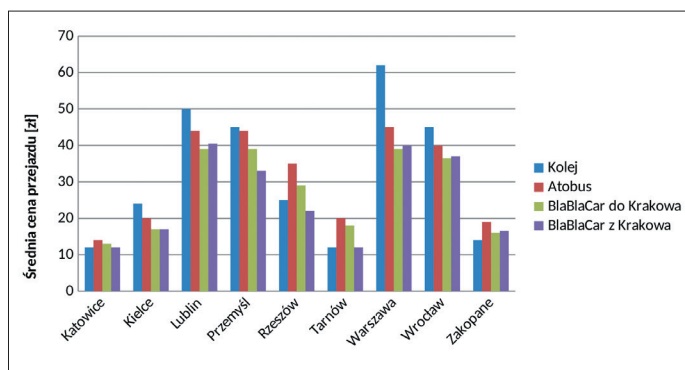
Pierwszym analizowanym czynnikiem jest czas trwania podróży. Jak wiadomo, ma on bardzo duży wpływ na wybór środka transportu. Wartości tego parametru wyrażone w minutach zostały przedstawione na rysunku 5. BlaBlaCar wypada bezwzględnie najlepiej dla podróży do 100 km – pomiędzy Krakowem a Tarnowem oraz Krakowem a Katowicami. W przypadku długości połączenia od 100 do 200 km, czyli Kraków–Kielce, Kraków–Rzeszów, Kraków–Zakopane, ciężko określić jednoznacznie najlepszy środek transportu ze względu na czas podróży. Widocznie wpływ mają inne czynniki, takie jak na przykład jakość infrastruktury dla tego czy innego środka transportu. Na trasach o długości powyżej 200 km – Kraków–Lublin, Kraków–Przemyśl, Kraków–Warszawa oraz Kraków–Wrocław – przewagę zaczyna zdobywać transport kolejowy, BlaBlaCar zajmuje drugą pozycję, wyprzedzając przewozy autobusowe.



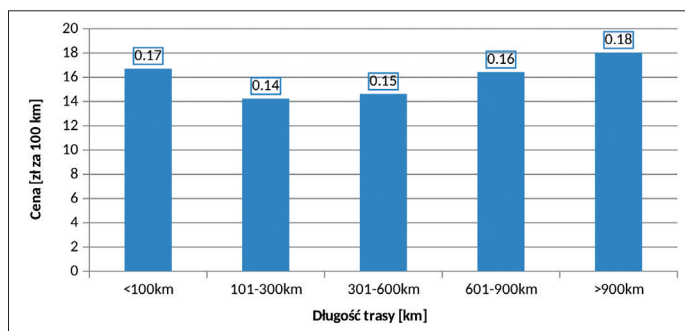
Rys. 5. Średni czas podróży dla różnych wybranych środków transportu.

Źródło: opracowanie własne

Drugim czynnikiem porównawczym jest cena. Wykres na rysunku 6 przedstawia porównanie cen na badanych trasach, uwzględniając transport zbiorowy i usługi *carpoolingowe* oferowane przez serwis BlaBlaCar. Można zauważyć, że na długich trasach, jak np. Kraków–Warszawa czy Kraków–Lublin, przejazd tradycyjnymi środkami transportu publicznego wypada znacznie drożej niż współdzielenie podróży z innym kierowcą. Różnica ta maleje, ale jest zauważalna również na trasach średnich, takich jak np. Kraków–Kielce. Natomiast na trasach krótkich ceny są praktycznie porównywalne, zatem czynnik decydujący o wyborze środka transportu będzie inny. Należy jednocześnie podkreślić, że zaletą transportu publicznego jest to, iż cena biletów w obie strony jest taka sama, natomiast cena w przypadku systemu *carpoolingowego* waha się w zależności



Rys. 6. Średnia cena za przejazd w zależności od wybranego środka transportu
Źródło: opracowanie własne



Rys. 7. Zależność ceny przejazdu od długości trasy
Źródło: opracowanie własne

od kierunku podróży o kilka złotych. W niektórych przypadkach różnica ta jest znacząca.

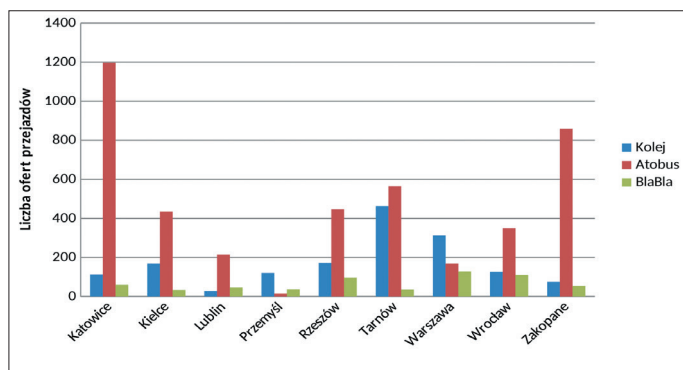
Trzeba też dodać, że podczas analizy zaobserwowano pewną zależność dla podróży oferowanych z pomocą serwisu BlaBlaCar: średnia cena za 100 kilometrów drogi maleje do długości trasy przejazdu około 300 kilometrów, a następnie zaczyna rosnąć wraz ze wzrostem odległości (rys. 7).

Na podstawie analizy powyższych wykresów można stwierdzić, że przejazdy za pomocą serwisu BlaBlaCar są atrakcyjne dzięki cenie i, szczególnie na trasach do 100 km, często skracają czas podróży, jaką należałoby odbyć tradycyjnymi środkami transportu zbiorowego, którymi są autobusy i kolej.

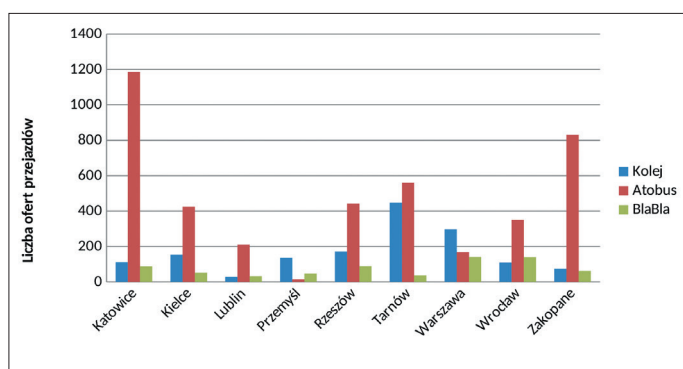
Trzecim kryterium była wybrana liczba oferowanych podróży. Na rysunkach 8 i 9 zostały przedstawione odpowiednio liczby przejazdów z Krakowa do wybranych dziewięciu miast oraz z tych miast do Krakowa, w okresie badanych dwóch tygodni.

Jak można zauważyć, niemal we wszystkich przypadkach dominuje transport autobusowy/autokarowy. Wyjątkiem są dwa połączenia: z Warszawą oraz Przemyślem, gdzie górują przewozy kolejowe. Na obecną chwilę przejazdy za pomocą serwisu BlaBlaCar stanowią niewielką część wszystkich przejazdów, co podkreśla uzupełniający charakter systemu *carpoolingu*.

Ostatnim krokiem analizy było porównania liczby oferowanych podróży w zależności od godzin odjazdu dla dwóch systemów transportu lądowego: transportu autobusowego oraz *carpoolingowego* systemu BlaBlaCar. Procentowe udziały liczby połączeń dla tych dwóch systemów w danych godzinach zostały przedstawione w tabeli 3.



Rys. 8. Liczba oferowanych przejazdów kolejowych, autobusowych oraz BlaBlaCar z Krakowa do wybranych miast
Źródło: opracowanie własne



Rys. 9. Liczba przejazdów kolejowych, autobusowych oraz BlaBlaCar do Krakowa
Źródło: opracowanie własne

Największe różnice występują w godzinach od 09:00 do 15:00 oraz 15:00 do 19:00. W pierwszym przypadku więcej połączeń oferuje transport autobusowy, w drugim – serwis BlaBlaCar. Można również zauważyć, że transport autobusowy realizuje około 80% swoich podróży w ciągu dnia: od 5 rano do 19. Ze swojej strony oferty z serwisu BlaBlaCar rozłożone są bardziej równomiernie w ciągu dnia, co znowu podkreśla uzupełniający charakter tego systemu.

Podsumowanie

Sytuacja na rynku usług transportowych cały czas się zmienia. Dominacja jednej grupy środków transportu jest uwarunkowana sytuacją gospodarczą, rozwojem technologicznym, odległością podróży oraz preferencjami pasażerów. W dzisiejszych czasach w transporcie większy nacisk kładzie się obecnie na względy ekonomiczne i ekologiczne. Jednym z działań w tym kierunku jest właśnie promocja i rozwój *carpoolingu*. Funkcjonowanie takiego systemu transportu opiera się głównie na portalach społecznościowych działających w Internecie. Fakt istnienia w nim szeregu serwisów takich jak BlaBlaCar, które mają na celu ułatwienie znalezienia współtowarzysza podróży, ma główny wpływ na wzrost popularności systemu *carpooling*.

Carpooling jest jednym z narzędzi umożliwiających zmniejszenie zatłoczenia na drogach. Z drugiej strony, ciężko jest przyspieszyć wdrażanie *carpoolingu* do poziomu zadowalającego, mającego większy wpływ na zredukowanie korków na sieci ulic w miastach [15]. Taka redukcja nastąpiłaby, gdyby duża część podróżujących, zwłaszcza codziennie

Tabela 3

Udziały połączeń autobusowych oraz oferowanych serwisem BlaBlaCar w danych godzinach							
Połączenia		05:01–09:00	09:01–15:00	15:01–19:00	19:01–23:00	23:01–05:00	SUMA
Kraków–Katowice	BlaBlaCar	14,3%	21,8%	35,4%	17,0%	11,6%	100%
	Autobus	22,7%	29,3%	22,7%	16,6%	8,8%	100%
Kraków–Kielce	BlaBlaCar	22,4%	22,40%	27,10%	17,60%	10,60%	100%
	Autobus	19,2%	38,50%	24,40%	11,50%	6,40%	100%
Kraków–Lublin	BlaBlaCar	15,6%	27,30%	44,20%	7,80%	5,20%	100%
	Autobus	31,8%	40,90%	27,30%	0,00%	0,00%	100%
Kraków–Przemyśl	BlaBlaCar	17,5%	23,80%	32,50%	10,00%	16,30%	100%
	Autobus	23,5%	35,30%	17,60%	17,60%	5,90%	100%
Kraków–Rzeszów	BlaBlaCar	25,1%	15,30%	25,10%	21,90%	12,60%	100%
	Autobus	19,1%	31,90%	23,40%	12,80%	12,80%	100%
Kraków–Tarnów	BlaBlaCar	17,4%	21,70%	26,10%	14,50%	20,30%	100%
	Autobus	24,3%	31,80%	23,00%	13,50%	7,40%	100%
Kraków–Warszawa	BlaBlaCar	16,7%	26,80%	34,20%	13,80%	8,60%	100%
	Autobus	22,9%	30,00%	27,10%	10,00%	10,00%	100%
Kraków–Wrocław	BlaBlaCar	12,4%	25,60%	31,80%	16,50%	13,60%	100%
	Autobus	19,4%	32,30%	21,00%	14,50%	12,90%	100%
Kraków–Zakopane	BlaBlaCar	13,8%	37,90%	25,90%	14,70%	7,80%	100%
	Autobus	20,2%	36,40%	24,80%	11,60%	7,00%	100%

Źródło: opracowanie własne

dojeżdżających do pracy, przyjęłaby *carpooling*, jako środek transportu.

Z poprzednich badań wynika, że podróż za pomocą systemu *carpoolingowego* często wybierana jest podczas przemieszczania się na większe odległości do lub z miejsc małych, słabo skomunikowanych, pozbawionych bezpośredniego połączenia komunikacją zbiorową z większymi miastami [16]. Teza ta została podważona. Z analizowanych danych wynika, że najpopularniejsze połączenia oferowane serwisem BlaBlaCar łączą największe miasta, które nie zawsze są od siebie odległe.

Na podstawie analizy porównawczej ofert przewozu BlaBlaCar z ofertami transportu zbiorowego można założyć, że przejazdy za pomocą serwisu BlaBlaCar są atrakcyjne dzięki cenie oraz często skróconemu czasowi podróży, w porównaniu do tradycyjnych środków transportu zbiorowego, jakimi są autobusy oraz kolej. Można to wytłumaczyć brakiem lub mniejszą liczbą przystanków, postojów oraz całkowitym brakiem przesiadek.

Z przeprowadzonej analizy oferowanych podróży w zależności od godzin odjazdu wynika, że atutem podróży za pomocą serwisu BlaBlaCar jest większa elastyczność tej podróży. Przejazdy te „łatają” także wadę pozostałych środków transportu zbiorowego – przejazdy autobusowe oraz kolejowe nie są oferowane zazwyczaj w każdej godzinie doby. Oferty BlaBlaCar świetnie zapełniają te luki, zwłaszcza w godzinach nocnych.

Literatura

- Hartman I. B.-A., Keren D., Dbai A. A., Cohen E., Knapen L., Yasar A.-U.-H., Janssens D., *Theory and Practice in Large Carpooling Problems*, “Procedia Computer Science”, 2014 no 32.
- Bruglieri M., Ciccarelli D., Colorni A., Luè A., *PoliUniPool: a carpooling system for universities*, “Procedia Social and Behavioral Sciences”, 2011, no 20.
- BlaBlaCar. *Czym są wspólne przejazdy (carpooling)?* Oficjalna strona. Link: <https://www.blablacar.pl/faq/question/czym-sa-wspolne-przejazdy-carpooling> [dostęp: 30.08.2019].
- Słownik pojęć do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)*, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 2013. Link: <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/strategia-rozwoju-transportu-do-2020-roku-z-perspektywa-do-2030-roku> [dostęp: 30.08.2019].
- van der Waerden P., Lem A., Schaefer W., *Investigation of factors that stimulate car drivers to change from car to carpooling in city center oriented work trips*, “Transportation Research Procedia”, 2015, no 10.
- Salamanis A., Kehagias D.D., Tsoukalas D., Tzovaras D., *Reputation assessment mechanism for carpooling applications based on clustering user travel preferences*, “International Journal of Transportation Science and Technology”, 2019, no 8.
- Casprini E., Di Minin A., Paraboschi A., *How do companies organize nascent markets? The BlaBlaCar case in the inter-city shared mobility market*, “Technological Forecasting and Social Change”, 2019, Volume 144.
- BlaBlaCar. *Nasza historia*. Oficjalna strona. Link: <https://blog.blablacar.pl/about-us/nasza-historia> [dostęp: 30.08.2019].
- Ułan G., *BlaBlaCar dostaje 100 milionów\$ dofinansowania!* ANTYWEB, Link: <https://antyweb.pl/blablacar-dostaje-100-milionow-dofinansowania/> [dostęp: 30.08.2019].
- BlaBlaCar. *Polityka prywatności*. Oficjalna strona. Link: <https://blog.blablacar.pl/about-us/privacy-policy> [dostęp: 30.08.2019].
- Pawelec M., *Wspólne przejazdy bez podatku?*, Forbes, 2015, Link: <https://www.forbes.pl/opinie/stanowisko-resortu-finansow-wobec-sharing-economy/wk0jx3b> [dostęp: 30.08.2019].
- Farajallah M., Hammond R.G., Pénard T., *What drives pricing behavior in Peer-to-Peer markets?*, Evidence from the carsharing platform BlaBlaCar, *Information Economics and Policy* 48: 15–31, 2019.
- BlaBlaCar. *Regulamin. Polityka Prywatności*. Oficjalna strona. Link: <https://blog.blablacar.pl/about-us/terms-and-conditions> [dostęp: 30.08.2019].
- BlaBlaCar. *Czym są Poziomy Doświadczenia?* Oficjalna strona. Link: https://www.blablacar.pl/experience-level?_locale=pl_PL [dostęp: 30.08.2019].
- Guidotti R., Nanni M., Rinzivillo S., Pedreschi D., Giannotti F., *Never drive alone: Boosting carpooling with network analysis*, “Information Systems”, 2017, no 64.
- Brożyna E., *Carpooling – konkurencja dla transportu publicznego? Analiza zadowolenia osób korzystających ze wspólnego podróżowania*, „Autobusy”, 2018, nr 1–2.