

Ocena systemu wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo w Krakowie¹

BRYNIARSKA ZOFIA

dr inż., Politechnika Krakowska,
Wydział Inżynierii Lądowej, Katedra
Systemów Transportowych, ul.
Warszawska 24, 31-155 Kraków,
e-mail: z_bryn@pk.edu.pl

WILK NATALIA

inż. absolwentka studiów I stopnia
na kierunku transport, Politechnika
Krakowska, Wydział Inżynierii
Lądowej, ul. Warszawska 24,
31-155 Kraków, e-mail:
NataliaWilk.95@wp.pl

Streszczenie: W zatłoczonych i zakorkowanych miastach coraz większą popularność zyskuje przemieszczanie rowerami. Pozwala omijać stojące w długich korkach pojazdy, przejeżdżać trasami „na skróty” niedostępnymi dla pojazdów mechanicznych, a jednocześnie sprzyja poprawianiu czy utrzymaniu dobrej kondycji fizycznej. Wypożyczalnie rowerów miejskich wychodzą naprzeciw tym, którzy nie posiadają własnego roweru. Pozwalają wypożyczyć rower na pewien czas konieczny do przejechania pewnego odcinka drogi do miejsca docelowego i pozostawienie go bez konieczności wykonania podróży powrotnej. Od momentu wdrożenia pierwszej koncepcji roweru miejskiego w latach sześćdziesiątych XX wieku systemy miejskich wypożyczalni, wychodzą naprzeciw potrzebom ich użytkowników, są coraz bardziej rozwijane i unowocześniane. W artykule przedstawiono zasady funkcjonowania wypożyczalni miejskich rowerów czwartej generacji (4G) w Krakowie oraz ocenę działania systemu na podstawie badań marketingowych wśród użytkowników tego systemu. Porównano również wyniki funkcjonowania obecnego systemu wypożyczalni (Wavelo) i poprzedniego (KMK Bike).

Słowa kluczowe: transport rowerowy, wypożyczalnia rowerów miejskich, rower miejski, Wavelo, mobilność, preferencje i satysfakcja użytkowników rowerów miejskich.

Wprowadzenie

Przemieszczanie w centrach miast staje się coraz bardziej utrudnione. Szybko rozwijający się ruch drogowy i dostępność samochodów powodują, że infrastruktura drogowa miast nie nadąża za potrzebami mieszkańców. Ale czy wszystkie potrzeby przemieszczania muszą być realizowane pojazdami mechanicznymi? Coraz częściej refleksja, potrzeba i racjonalne patrzyenie podpowiadają, że wiele przemieszczeń, zwłaszcza na niewielkie odległości, może odbywać się w inny sposób: pieszo lub na rowerach, jednocześnie przyczyniając się do zmniejszenia ruchu samochodowego i ograniczenia emisji spalin. Taka podróż może być nie tylko tańsza, ale również wygodniejsza i szybsza, a z drugiej strony pozwala na utrzymanie dobrej kondycji fizycznej. Co więcej, aby przemieszczać się na rowerze, nie trzeba koniecznie posiadać własnego roweru. Coraz częściej można rower wypożyczyć w systemie wypożyczalni rowerów miejskich. Za niewielką opłatą utrzymuje się dostęp do roweru, możliwość przejechania wybranego odcinka, bez konieczności kontynuowania podróży lub powrotu do miejsca parkowania roweru, a także troski o rower podczas postoju. Wypożyczalnie rowerów miejskich oferują swoim użytkownikom rowery

w sieci stacji rowerowych lokalizowanych w początkowym okresie tylko w centrum miasta, a w miarę rozwoju systemu – w granicach administracyjnych miasta, a może niedługo w granicach województwa [1].

Obecnie w Polsce operatorami wypożyczalni jest kilka firm. Największymi są: NextBike (w 34 miastach²), BikeU (w 4 miastach³), Romet Rental Systems (w 2 miastach⁴), Comdrev⁵ i Acro Bike⁶ (po 1 lokalizacji).

Historia bezobsługowych wypożyczalni rowerów w Krakowie

Pierwszą w polskich miastach wypożyczalnię rowerów miejskich uruchomiono w Krakowie w ramach unijnego programu CIVITAS II/CARAVEL jesienią 2008 roku. Pierwszym operatorem systemu była firma Sanmarger Team sp. z o. o., z której została wydzielona specjalna jednostka rowerowa pod nazwą BikeOne. Mieszkańcom Krakowa udostępniono początkowo 100 rowerów w 12 stacjach, a w 2009 roku 120 rowerów w 16 stacjach rozmieszczonych w rejonie Starego Miasta [2, 3]. Umowa z firmą trwała do listopada 2011 roku. Kolejnym operatorem był RoweRes, ale mimo umowy podpisanej na 10 lat i wielkich planów rozbudowy systemu musiał – po roku od podpisania umowy – wycofać się z niej, a Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu zaczął sam zarządzać systemem rowerów miejskich, pod nazwą KMK Bike. W 2014 roku w postępowaniu przetargowym wybrano nowego operatora systemu – firmę BikeU. Początkowo uruchomiono 29 stacji wyposażonych w 230 rowerów, a od października dołączono do systemu dodatkowe 4 stacje na terenie Nowej Huty, a liczba rowerów wzrosła do 305. Na jednej stacji, w zależności od jej lokalizacji, znajdowało się od 8 do 20 rowerów [4]. W 2015 roku wyłoniono nowego operatora – firmę SmartBike. System wystartował 27 marca i w jego skład weszły 34 stacje i 300 rowerów.

W 2016 roku podpisano kolejną umowę, tym razem 8-letnią, z nowym operatorem. Zostało nim konsorcjum złożone z firm BikeU i Social Bicycles. Zdecydowano o zmianie nazwy systemu, na wyłonioną w drodze plebiscytu, Wavelo. Operator w umowie z miastem Kraków zobowiązał się do stworzenia sieci złożonej ze 150 stacji oraz 1500 rowerów czwartej generacji. W okresie zimowym liczba rowerów jest ograniczona do 500. Pierwsze stacje (15) i ro-

² <https://nextbike.pl/mapa-stacji> [dostęp 8.08.2018]

³ <http://bikeu.pl/gdzie-jestesmy> [dostęp 8.08.2018]

⁴ <http://www.rometrentalsystems.pl> [dostęp 8.08.2018]

⁵ <http://comdrev.pl/nasze-produkty/rowery> [dostęp 8.08.2018]

⁶ <https://www.acro.bike/pl> [dostęp 8.08.2018]

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2018. Wkład autorów w publikację Z. Bryniarska 70%, N. Wilk 30%

wery (100) pojawiły się na ulicach Krakowa w październiku 2017 roku. W kwietniu 2017 roku system uzyskał wielkość 142 stacji z 840 rowerami. W lipcu 2017 funkcjonowało już 150 stacji, a w kolejnych miesiącach uruchamiano następne, w tym również jako stacje sponsorskie np. przy sklepie Ikea, Galerii Bronowice, Bonarka, biurach Quattro Business Park czy Centrum Biurowym Jasnogórska. W lipcu 2018 roku liczba wszystkich stacji wynosi 163 (w tym 7 sponsorskich i jedna mobilna) [5, 6].

Opis funkcjonowania systemu Wavelo i porównanie z wcześniejszymi systemami

System rowerów czwartej generacji oznacza, że każdy rower wyposażony jest w komputer pokładowy zasilany przez dynamo i mikropanel słoneczny oraz moduł GPS [5, 6]. Dzięki temu możliwe jest wypożyczenie i zwrot roweru poza stacją, jak również rezerwacja jednośladu z poziomu aplikacji mobilnej, sprawdzenia ich dostępności na danej stacji lub w miejscach poza nią. Moduł GPS ułatwia lokalizację roweru (zabezpiecza przed kradzieżą) i pozwala na łatwe zgłaszanie usterki roweru (poprzez naciśnięcie odpowiedniego przycisku). Same pojazdy są bezpieczne i wygodne (rys. 1). Zostały wyposażone w wał Cardana zamiast tradycyjnego łańcucha, co chroni przed możliwością ubrudzenia lub uszkodzenia garderoby użytkownika. Posiadają: aluminiową ramę typu unisex, 3-stopniową przekładnię, regulowane siodełko, opony z systemem antyprzebiciowym, hamulce rolkowe z dynamem, solidny dzwonek oraz światła LED z czujnikiem zmierzchu⁷, a także koszyk stalowy i zapięcie magnetyczne z kłódką typu U.



Rys. 1.
Rower miejski Wavelo
Źródło: <http://krknews.pl/wp-content/uploads/2016/04/rower-1170x780.jpg>

Stacje rowerowe pozbawiono kosztownych kiosków elektronicznych (rys. 2). Wszelkie informacje związane z rejestracją użytkowników oraz kontrola konta dostępne są na stronie internetowej lub poprzez aplikację mobilną w telefonie użytkownika.

Koszty działania systemu są tu pokrywane ze środków własnych operatora, umów sponsorskich i opłat użytkowników. Opłaty po stronie miasta obejmują kwotę 1 zł za każdy rower w systemie miesięcznie (1500 w okresie letnim i 500 w okresie zimowym), ale z drugiej strony miasto otrzymuje 1% zysków z funkcjonowania systemu, a także 100% wpływów z reklam na koszykach.



Rys. 2. Stacja rowerów miejskich Wavelo
Źródło: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Wavelo>

W celu skorzystania z wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo należy się zarejestrować poprzez stronę internetową www.wavelo.pl lub w aplikacji mobilnej. W czasie rejestracji użytkownik otrzymuje 6-cyfrowy numer konta oraz wybiera 4-cyfrowy kod PIN. Podczas zakładania konta należy wskazać wybrany plan abonamentowy i zasilić konto wybraną kwotą przez PayU albo poprzez płatność kartą.

Aby wypożyczyć rower, należy wprowadzić numer konta lub numer telefonu i kod PIN w panelu znajdującym się z tyłu jednośladu. Istnieje także możliwość wypożyczenia za pomocą Krakowskiej Karty Miejskiej poprzez przyłożenie jej do komputera pokładowego jednośladu. Następnie należy usunąć blokadę i umieścić ją w specjalnym uchwycie z lewej strony roweru. Zakończenie wypożyczenia następuje poprzez założenie blokady. Po wykonaniu tej czynności na ekranie pojawia się napis „Dziękuję”. Rower można oddać w dowolnym miejscu (niekoniecznie na stacji), na obszarze systemu, wiąże się to jednak z dodatkową opłatą (3 złote). Pozostawienie jednośladu poza wyznaczonym obszarem działania wypożyczalni skutkuje naliczeniem opłaty w wysokości 100 zł.

Rowery miejskie Wavelo posiadają funkcję „Postój”. Dzięki tej opcji można przypiąć jednoślad do stojaka bez konieczności zakończenia wypożyczenia. Rower pozostaje w trybie postoju przez 60 minut (w abonamentach „60 minut dziennie” i „90 minut dziennie”) lub 90 minut (plany taryfowe „Płać za minutę” i „12 h na dzień”). W przypadku, gdy rower nie zostanie odblokowany po upływie tego czasu, wypożyczenie automatycznie się zakończy. Czas postoju zaliczany jest do czasu wypożyczenia.

Istnieje także możliwość rezerwacji roweru. Można tego dokonać na stronie internetowej lub poprzez aplikację mobilną. Czas rezerwacji wynosi 15 minut i zalicza się go do czasu wypożyczenia roweru.

Operator wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo oferuje obecnie 8 rodzajów abonamentów. Dostępne plany taryfowe wraz z opłatami przedstawiono w tabeli 1.4.

W przypadku planu taryfowego „Płać za minutę” wymagana opłata początkowa, to 29 zł, 39 zł lub 49 zł. Kolejne zasilenia konta można dokonać dowolną kwotą. Abonament dla użytkowników OK System przeznaczony jest dla pracowników firm, które biorą udział w programie. OK System oferuje klientom MULTIKARNETY OK, które uprawniają do korzystania z szerokiej gamy usług sportowych, rekreacyjnych oraz prozdrowotnych. Operator Wavelo

⁷ http://infobike.pl/13-pazdziernika-ruszyl-krakowski-system-wavelo_more_88363.html

Tabela 1

Plany abonamentowe wypożyczalni rowerów Wavelo				
Plan taryfowy	Cena	Dodatkowe opłaty		Bonus
		Po przekroczeniu limitu	Zapięcie poza: stacją systemem	
„Płać za minutę”	0,19 zł	-		
„12 h na dzień”	29 zł	0,19 zł za każdą dodatkową minutę		
„60 minut dziennie” – miesięczny	19 zł	0,05 zł za każdą dodatkową minutę	3 zł	100 zł
„60 minut dziennie” – roczny	179 zł			
„90 minut dziennie” – miesięczny	24 zł			
„90 minut dziennie” – roczny	224 zł			
dla użytkowników OK System	-	-		
dla turystów: – jednodniowe	33 zł	-	-	
- trzydniowe	90 zł	-	-	

Źródło: opracowanie własne na podstawie cennika wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo

pobiera opłaty za zapięcie roweru poza stacją lub obszarem funkcjonowania systemu, ale także oferuje użytkownikom bonus za przyprowadzenie jednoślada do stacji.

Od lipca 2018 roku także turyści mogą, w szybki i wygodny sposób, wypożyczać rowery po zakupie specjalnej przedpłaconej karty w hotelowej recepcji, bez pozostawiania swoich danych. Karta pozwala na użytkowanie Wavelo na identycznych zasadach jak w przypadku regularnych użytkowników.

Porównanie systemów wypożyczalni funkcjonujących w Krakowie od 2008 roku przedstawiono w tabeli 2 [Bednarski, Łastowska].

Tabela 2

Porównanie systemów BikeOne, KMK Bike i Wavelo			
Parametr	BikeOne	KMK Bike	Wavelo
Generacja	III	III	IV
Start systemu	2008	2014	2016
Czas trwania umowy	3 lata	2 lata	8 lat
Operator	Sanmarger Team sp. z o.o.	NextBike/BikeU/SmartBikes	BikeU
Liczba stacji	16	34	163 (lipiec 2018 r.)
Liczba rowerów na stacji	10–15	8–20	8–20
Liczba rowerów	120	305	1500 (500 w zimie)
Czas bezpłatny [min]	20 od 2010 r.	30	20
Okres działania w ciągu roku	wiosna, lato, jesień	wiosna, lato, jesień	cały rok
Średnia miesięczna liczba wypożyczeń	w 2011 r. – 8 122	maj–październik 2014 r. – 45 433	maj–październik 2017 r. – 111 813 kwiecień–czerwiec 2018 r. – 157 217
Sposób wypożyczenia	terminal na stacji	terminal na stacji	komputer pokładowy roweru
Sposób rejestracji	strona internetowa	strona internetowa	strona internetowa, aplikacja mobilna
Koszt roweru (kradzież, zniszczenie)	1 646 zł	2 000 zł	6 000 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie [3, 4, 5, 7]

W latach 2008–2018 system wypożyczalni rowerów miejskich w Krakowie uległ nie tylko zmianom technicznym i technologicznym, ale przede wszystkim zwiększył obszar swojego funkcjonowania. W 2018 roku stacje rowerowe znajdują się we wszystkich dzielnicach Krakowa oprócz Swoszowic. Zarówno liczba stacji rowerowych, jak i liczba rowerów jest wielokrotnie większa niż nawet dwa lata temu. Idea wypożyczalni rowerów zakorzeniła się już w zachowaniach komunikacyjnych mieszkańców miasta, co widać wy-

rażnie w średniej miesięcznej licznie wypożyczeni. W 2011 roku ich liczba nieco przekraczała 8 tysięcy, a w 2014 roku wynosiła już ponad 45,4 tysiąca (5,6 razy więcej niż w 2011), a 2017 – 111,8 tysięcy (2,5 razy więcej niż w 2014 r.), z kolei w 2018 r. – 157,2 tysiące (1,4 razy więcej niż w 2017) [3, 4, 7].

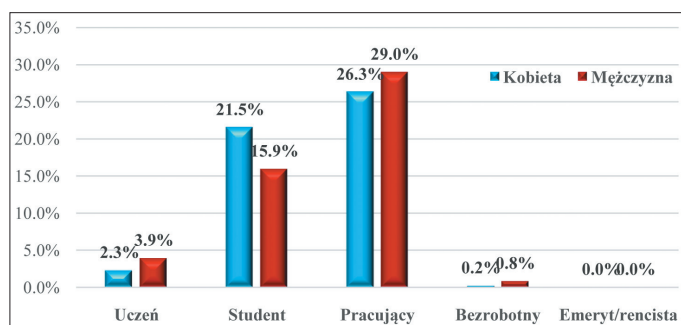
Badania ankietowe wśród użytkowników systemu wypożyczalni Wavelo

Wśród użytkowników wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo zostało przeprowadzone badanie ankietowe, którego celem była analiza ogólnej oceny systemu oraz poziomu satysfakcji i preferencji użytkowników systemu tej wypożyczalni, a także poznanie celu i przyczyny wykorzystywania roweru publicznego, powodów, które skłoniłyby ich do częstszych podróży rowerem, średniej odległości pokonywanej codziennie rowerem, wad i zalet funkcjonowania systemu, jego planu taryfowego i aplikacji mobilnej [5].

Kwestionariusz ankiety został stworzony za pomocą strony internetowej Formularze Google (<https://www.google.pl/intl/pl/forms/about/>). Badanie marketingowe rozpoczęto pod koniec listopada 2017 roku. Ankieta została umieszczona na stronach powiązanych z komunikacją rowerową w serwisie społecznościowym Facebook, takich jak: Wavelo, Platforma Komunikacyjna Krakowa, Krakowska Masa Krytyczna oraz w grupie Poglądy – to się zmienia. Dane były zbierane przez około 3 tygodnie i ostatecznie do dnia 18 grudnia 2017 roku uzyskano 483 ankiety.

Profil użytkownika wypożyczalni Wavelo

Wśród ankietowanych znalazło się niemal tyle samo kobiet (50,3%) i mężczyzn (49,7%). Większość osób deklarowała wykształcenie wyższe (60,0%) lub średnie (33,5%). Przeważały osoby dojeżdżające do pracy (55,3%) lub studenci (37,4%) – rysunek 3.

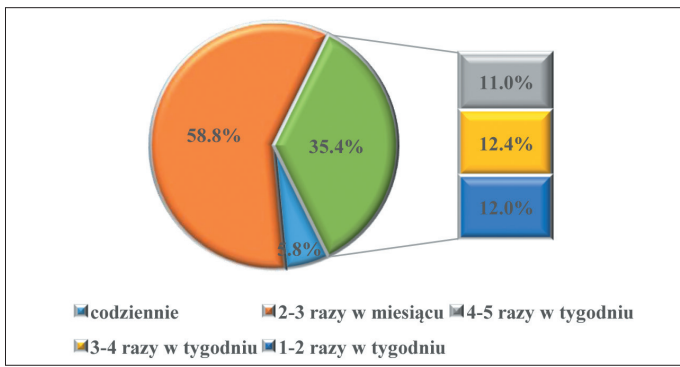


Rys. 3. Status zawodowy ankietowanych korzystających z systemu Wavelo

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5]

Prawie 6% ankietowanych deklarowało korzystanie z rowerów Wavelo codziennie (rys. 4), a 35,4% kilka (1–5) razy w tygodniu. Jednak większość osób (58,3%) wypożycza rowery jedynie 2–3 razy w miesiącu.

Użytkownicy wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo mają możliwość korzystania z jednośladów przez cały rok. Jednak deklarują, że wypożyczają rowery najczęściej w okresie letnim (63,8%). Duża grupa ankietowanych (15,1%) korzysta z rowerów przez cały rok.



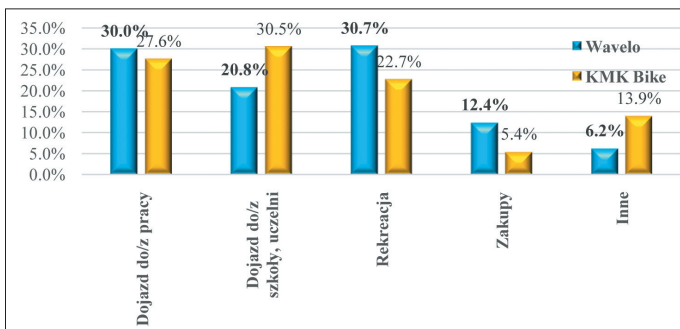
Rys. 4. Częstość wypożyczenia roweru miejskiego Wavelo

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5]

Można wywnioskować, że statystyczny użytkownik wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo, to kobieta w wieku od 20 do 25 lat, która posiada wykształcenie wyższe oraz pracuje i korzysta z rowerów 1–2 razy w miesiącu w okresie letnim.

Cele i powody korzystania z systemu wypożyczalni rowerów Wavelo i KMK Bike

Ankietowani użytkownicy wypożyczalni Wavelo deklaruwali wykorzystywanie rowerów (rys. 5) najczęściej w celach rekreacji lub dojazdów do/z pracy (odpowiednio 30,7% i 30,0%). Rzadziej wypożyczają oni rowery, by dojechać do szkoły lub uczelni (20,8%) i na zakupy (12,4%). W systemie KMK Bike wypożyczający najczęściej dojeżdżali do szkoły/uczelni (30,5%) lub do pracy (27,6%).

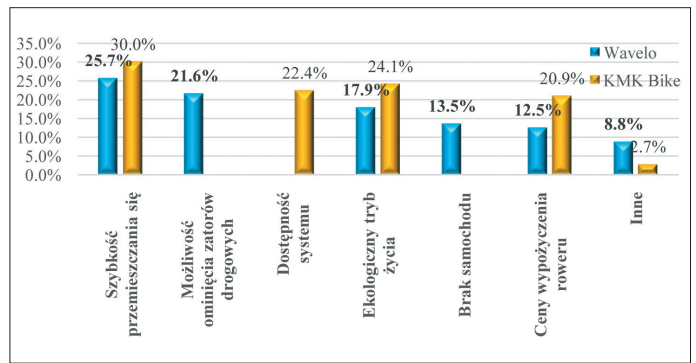


Rys. 5. Cele podróży użytkowników systemu Wavelo i KMK Bike

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5, 8]

Większość ankietowanych wypożycza rowery, aby (rys. 6) szybko przemieszczać się (25,7%) lub unikać zatorów drogowych (21,6%), rzadziej przyczyną podróży rowerem jest ekologiczny styl życia (17,9%). Podobnie deklaruwali użytkownicy systemu KMK Bike, ale jednym z ważniejszych powodów była również cena wypożyczenia (20,9%). Wyniki ankietowania potwierdzają, że korzystający z rowerów cenią czas przeznaczany na przemieszczanie i podejmują racjonalne decyzje, aby go minimalizować.

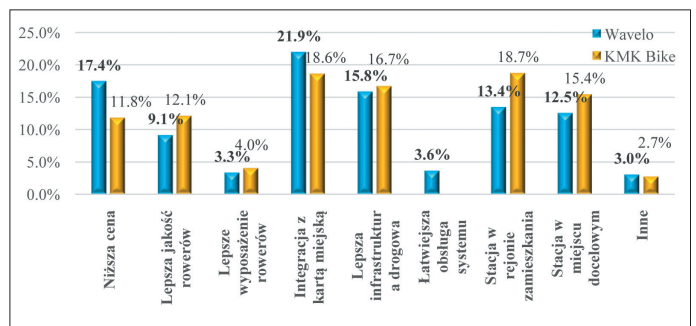
Wśród czynników, które mogłyby przyczynić się do zwiększenia zainteresowania przemieszczeniami rowerem, również w systemie Wavelo (rys. 7), wskazywana jest „lepsza infrastruktura rowerowa” (15,8%). Mimo trwających od kilku lat prac i nowych inwestycji w ścieżki rowerowe nie wszystkie ważne dla rowerzystów trasy są spójne i o jednolitych parametrach. W wielu miejscach można napotkać nieoczekiwane trudności i brak kontynuacji drogi rowerowej.



Rys. 6. Powody wypożyczenia roweru Wavelo i KMK Bike

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5, 8]

Ankietowani wskazywali również na potrzebę integracji z kartą miejską (21,9%), niższej ceny za wypożyczenie roweru (17,4%) oraz większej liczby stacji rowerowych w miejscach zamieszkania i docelowych (odpowiednio 13,4% i 12,5%). W rubryce „inne” pojawiły się takie odpowiedzi jak: możliwość wypożyczenia roweru bez konieczności kupowania abonamentu, dostępność w programie MultiSport, większa liczba rowerów, regularny serwis i czyszczenie rowerów. Postulaty ankietowanych niewiele się zmieniły w stosunku do okresu funkcjonowania KMK Bike. Stale podnoszona jest potrzeba poprawy infrastruktury rowerowej i zwiększenia liczby stacji rowerowych. Warto zauważyć, że ankietowani oczekują ułatwień w postaci integracji z kartą miejską (najwyżej artykułowany czynnik wpływający na zwiększenie częstości korzystania z rowerów Wavelo) oraz obniżenia cen za wypożyczenia rowerów.



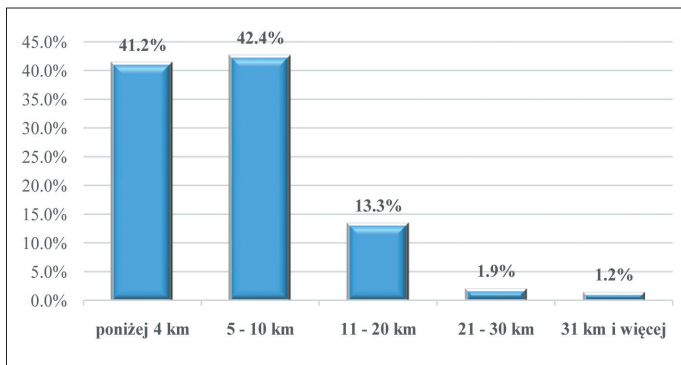
Rys. 7. Czynniki wpływające na zwiększenie częstości korzystania z rowerów Wavelo i KMK Bike

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5, 8]

Długość tras pokonywanych rowerem miejskim Wavelo

Większość ankietowanych deklaruje, że w ciągu dnia przejeżdża rowerem trasy do 4 km (41,2%) lub najwyżej do 10 km (42,4%) – rysunek 8.

Dane z systemu wypożyczenia rowerów Wavelo [7] z kolejnych miesięcy od marca do czerwca 2018 roku pozwalają wyznaczyć średni dystans pokonywany przez użytkowników systemu podczas jednego wypożyczenia oraz średni czas wypożyczenia. Średnia odległość przejazdu rowerem (rys. 9) była najkrótsza w miesiącach zimowych (listopad, grudzień, styczeń i luty) i wynosiła około 2,8 km. W miesiącach wiosenno-jesiennych (marzec, wrzesień i październik) wynosiła średnio 3,2 km. W pozostałych miesiącach, gdy pogoda sprzyja różnym formom



Rys. 8. Długość tras pokonywanych rowerem miejskim Wavelo

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5]

aktywności fizycznej, średnie odległości przejazdu wynosiły od 3,6 do 3,95 km. Średni czas wypożyczenia roweru jest silnie skorelowany ($R_s=0,932$) z średnią odległością przejazdu i wahał się od 16,0 min w lutym do 25,5 min w kwietniu 2018 roku.

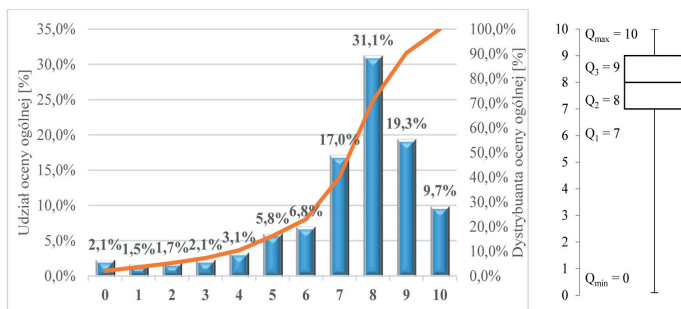


Rys. 9. Średnia długość przejazdu i czas wypożyczenia roweru w okresie od marca 2017 do czerwca 2018 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [7]

Ogólna ocena działania systemu wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo

Ankietowani byli proszeni o wskazanie ogólnej oceny działania wypożyczalni Wavelo [5]. Oceny mogli formułować w skali od 0 do 100, gdzie ocena 0 oznaczała całkowity brak zadowolenia, a ocena 100 pełne zadowolenie z jej działania (rys. 10). Największa grupa ankietowanych (31,1%) oceniła działanie systemu na 8, a 77,0% przypisało oceny większe lub równe 7. Średnia ocena wyniosła 7,3. Rozkład ocen ma wyraźnie asymetryczny charakter, co potwierdzają wartości kwartyli Q_1 (7) i Q_3 (8) i ich rozmieszczenie na wykresie *box-plot*.



Rys. 10. Struktura oceny ogólnej z funkcjonowania wypożyczalni Wavelo

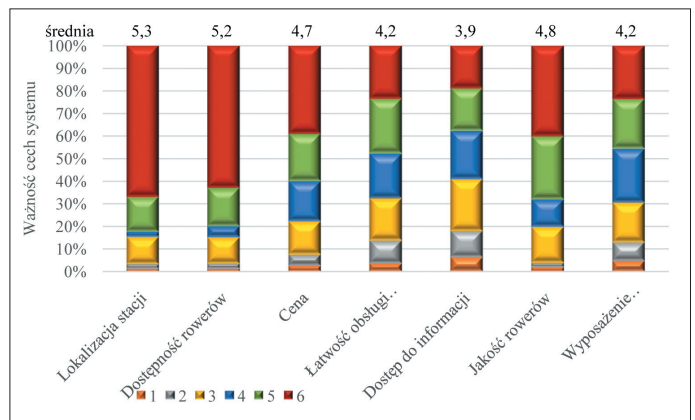
Źródło: opracowanie własne na podstawie [5]

Ocena wybranych cech jakości systemu Wavelo

Uczestnicy ankiety byli proszeni o wskazanie, jak ważne (ocena preferencji) są dla nich wybrane cechy systemu wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo oraz o ich ocenę w kategoriach spełnienia oczekiwań (ocena satysfakcji) [5]. Przedmiotem oceny były następujące cechy jakości: lokalizacja stacji, dostępność rowerów, cena za wypożyczenie, łatwość obsługi systemu, dostęp do informacji, jakość i wyposażenie rowerów. W obu pytaniach zastosowano skalę sześciostopniową, gdzie 1 oznaczało najniższą ocenę, a 6 najwyższą. Wyniki obu ocen przedstawiono na rysunkach 11 i 12.

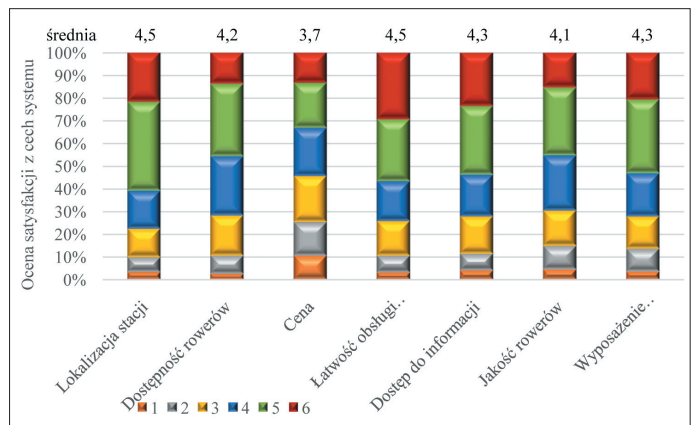
Za najważniejsze cechy systemu ankietowani wskazali lokalizację stacji (66,9% ocen 6) i dostępność rowerów (62,9% ocen 6) [5]. Cechy te uzyskały również najwyższą ocenę ważności w systemie KMK Bike w 2014 r. (odpowiednio 77,3% i 65,6% ocen 6) [9]. Nieco mniejsze znaczenie mają (w obu systemach wypożyczalni): jakość rowerów i cena wypożyczenia. W systemie Wavelo maksymalną ocenę 6 wskazało w tym wypadku odpowiednio 40,2% i 39,1% ankietowanych. Średnie oceny ważności tych cech wynoszą odpowiednio 4,8 i 4,7.

Ocena satysfakcji z wybranych cech systemu potwierdza słuszność decyzji o rozwoju liczby stacji rowerowych w systemie Wavelo. Cecha ta została wysoko oceniona przez ankietowanych [5], jej średnia ocena wynosi 4,5. Podobnie wysoko ankietowani ocenili również łatwość obsługi systemu (4,5). Zdecydowanie najniższą ocenę satysfakcji wyrazili



Rys. 11. Ważność wybranych cech wypożyczalni Wavelo

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5]

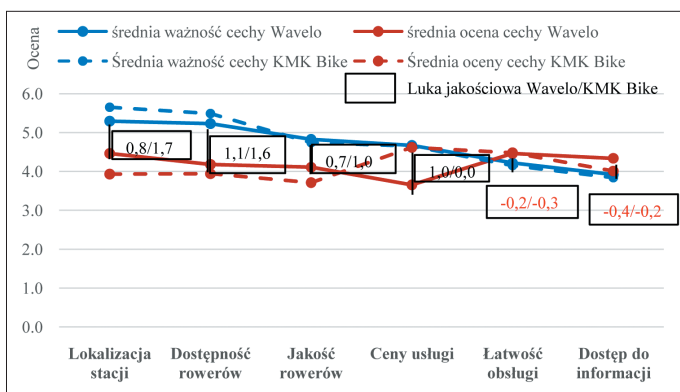


Rys. 12. Oceny satysfakcji w wybranych cech wypożyczalni Wavelo

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5]

ankietowani dla ceny za wypożyczenia – średnia ocena 3,7. Tymczasem w systemie KMK Bike [9] cecha ta została najwyższą ocenioną przez ankietowanych w 2014 roku (4,5).

Rozbieżność pomiędzy oceną cechy jakości i jej ważnością wyrażaną przez ankietowanych pokazuje luka jakościowa (rys. 13). Największe wartości luki w systemie Wavelo [5] występują dla cech: dostępność rowerów (1,1) i cena usługi (1,0). Warto zauważyć, że w systemie KMK Bike [9] cecha cena usługi miała lukę jakościową równą zero, czyli oczekiwania ankietowanych pokrywały się z oceną realizacji cechy, natomiast najwyższa wartość luki została zidentyfikowana dla lokalizacji stacji (1,7) i dostępności rowerów (1,6). Luka jakościowa dla cech łatwość obsługi i dostęp do informacji w obu systemach uzyskała wartości ujemne, czyli użytkownicy obu systemów wypożyczania rowerów oczekują nawet mniej, niż jest im dostarczane.

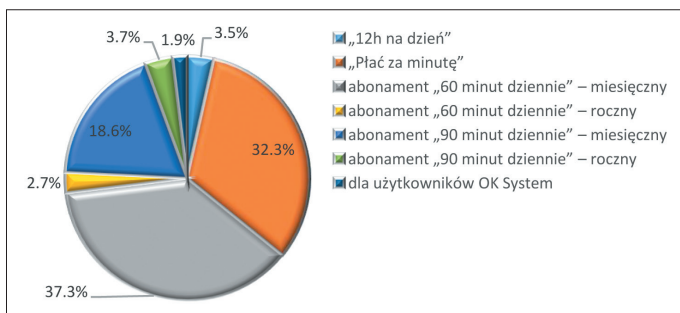


Rys. 13. Luka jakościowa pomiędzy ważnością a oceną poszczególnych cech jakości w systemie Wavelo i KMK Bike

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5, 9]

Wykorzystanie planów taryfowych w systemie Wavelo

Ankietowani najczęściej korzystają z miesięcznego abonamentu (37,3%), w ramach którego mogą podróżować 60 minut dziennie (rys. 14) [5]. Często wybierają również plan taryfowy „płać za minutę” (32,3%). Przyczyną tego może być okazjonalne wykorzystywanie roweru miejskiego przez respondentów. Najmniejszy odsetek uzyskała odpowiedź „dla użytkowników OK System” (1,9%). Z tego rodzaju planu taryfowego skorzystać mogą tylko osoby pracujące w firmach, które uczestniczą w programie OK System. W systemie KMK Bike prawie 85% rowerów było wypożyczanych na okresy krótsze niż 20 minut, czyli w bezpłatnym okresie wypożyczenia [4].



Rys. 14. Struktura wykorzystania planów taryfowych w systemie Wavelo

Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie

Samoobsługowe wypożyczalnie rowerów miejskich na trwałe wpisały się w krajobraz miasta i zachowania komunikacyjne mieszkańców Krakowa oraz odwiedzających miasto turystów. Przemieszczenia na rowerach własnych lub wypożyczanych stały się wygodniejsze, bezpieczniejsze i po prostu modne, dzięki ruchom społecznym, docenianiu zdrowszego trybu życia i przede wszystkim, wielu inwestycjom w infrastrukturę rowerową, które pozwalają na przejazd trasami oddzielnymi od ruchu drogowego.

Sukces nowego systemu wypożyczenia Wavelo (średnia liczba wypożyczeń rowerów w miesiącach kwiecień–czerwiec 2018 roku jest prawie 3,5 razy większa od liczby wypożyczeń w podobnym okresie funkcjonowania systemu KMK Bike), wynika z innowacyjnego systemu rejestracji i wypożyczeń rowerów, jakości udostępnionych pojazdów, ale przede wszystkim zwiększenia do 163 liczby stacji rowerowych i liczby rowerów do 1500.

Ankietowani użytkownicy systemu Wavelo doceniają lokalizację stacji (najczęściej w ważnych węzłach przesiadkowych) i dostępność rowerów, ale oczekują nadal na rozszerzenie oferty ilościowej systemu. Najniższe oceny satysfakcji i największą lukę jakościową ma cena za wypożyczenie. Jest ona szczególnie nieatrakcyjna dla osób korzystających z systemu okazjonalnie (rowery są najczęściej wypożyczane 2–3 razy w miesiącu) [10]. Stąd większość ankietowanych wybiera miesięczne plany taryfowe wypożyczeń na 60 lub 90 minut dziennie. W stosunku do okresu funkcjonowania KMK Bike zmniejszyła się jednak liczba wypożyczających na dojazdy do szkół i uczelni o 9,7 punktów procentowych.

Literatura

- <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/lozdzkie-kto-bedzie-operatorem-wojewodzkiego-roweru-publicznego-57524.html> [dostęp 7.08.2018].
- Hubka Ł., Malinowski R., *System bezobsługowej wypożyczalni rowerów miejskich w Krakowie*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2010, nr 7–8.
- Bednarski W., *Ocena jakości funkcjonowania systemu bezobsługowej wypożyczalni rowerów miejskich BikeOne*, praca dyplomowa inżynierska pod kierunkiem Z. Bryniarskiej, Politechnika Krakowska, Kraków 2012.
- Łastowska A., *Analiza funkcjonowania bezobsługowej wypożyczalni rowerów miejskich w Krakowie*, praca dyplomowa inżynierska pod kierunkiem Z. Bryniarskiej, Politechnika Krakowska, Kraków 2015.
- Wilk N., *Analiza poziomu satysfakcji oraz preferencji użytkowników systemu wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo w Krakowie*, praca dyplomowa inżynierska pod kierunkiem Z. Bryniarskiej, Politechnika Krakowska, Kraków 2018.
- <https://www.wavelo.pl/materiały prasowe>
- <http://rowery.zikit.pl/liczydla-rowerowe/> [dostęp 7.08.2018].
- Łastowska A., Bryniarska Z., *Analiza funkcjonowania wypożyczalni rowerów miejskich w Krakowie*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2015, nr 3.
- Łastowska A., Bryniarska Z., *Ocena systemu bezobsługowej wypożyczalni rowerów miejskich KMK Bike w Krakowie*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2015, nr 8.
- <https://news.krakow.pl/przetestowalismy-dla-was-miejskie-rowery-wavelo> [dostęp 7.08.2018].