

Funkcjonowanie wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo w Krakowie w latach 2017–2019¹

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

JAROSIŃSKI KRZYSZTOF

inż., absolwent studiów I stopnia kierunek: Transport, Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej, ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków, e-mail: krzysztof.jarosinski.11.gr1@gmail.com

Streszczenie: Znaczenie roweru jako środka umożliwiającego przemieszczanie się, zwłaszcza w obszarach zurbanizowanych, rośnie. Trudne czasy pandemii i potrzeby zachowania dystansu społecznego jeszcze mocniej pokazują, że rower doskonale ułatwia nie tylko pokonywanie odległości, ale również dbanie o własne zdrowie i sprawność fizyczną. Nie zawsze musi to być rower własny. W wielu sytuacjach taką rolę skutecznie spełnia rower wypożyczony w miejskiej wypożyczalni. Celem artykułu jest analiza funkcjonowania wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo w Krakowie w latach 2017–2019 oraz prezentacja ocen poziomu preferencji i satysfakcji użytkowników tego systemu uzyskanych podczas badania marketingowego. W artykule opisano historię roweru miejskiego w Polsce i w Krakowie, wymieniono wady oraz zalety systemu. Na podstawie danych z badania marketingowego scharakteryzowano użytkowników wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo oraz przedstawiono ocenę działania systemu i wybranych jego cech widzianą oczami jego użytkowników. Ankietowani dokonali również wyboru preferencji poszczególnych cech systemu. Na podstawie danych z systemu Wavelo przedstawiono informacje o liczbie wypożyczeń i o sprawności rowerów w kolejnych latach funkcjonowania wypożyczalni. Wszystkie analizy porównano z wynikami podobnych badań przeprowadzonych w 2017 roku, czyli po roku od uruchomienia systemu przez operatora BikeU. Niestety, od początku 2020 roku mieszkańcy Krakowa nie mogą już korzystać z wypożyczalni, gdyż zakończyła swoją działalność. **Słowa kluczowe:** mobilność, rower miejski, wypożyczalnia rowerów miejskich, preferencje i satysfakcja użytkowników rowerów miejskich.

Wprowadzenie

W obecnym świecie jednym z największych wyzwań dla wysoce zurbanizowanych obszarów jest racjonalne zarządzanie w ramach logistyki miejskiej. Pojęcie jest bardzo szeroko rozumiane, ale głównie skupia się na rozwiązywaniu problemów związanych z ruchem [1].

Jednym z proponowanych rozwiązań tego problemu jest zwiększenie udziału ruchu rowerowego w mieście i otwieranie wypożyczalni rowerów miejskich. Zasadnością tego kroku jest funkcja uzupełniania pozostałych środków komunikacji w mieście. Rower miejski jest też wiodącym elementem w ekonomii współdzielenia, ponieważ obecnie przykłada się coraz większą wagę do korzystania z rzeczy bez posiadania do nich praw własności. Co ciekawe, wszelkie ekspertyzy wskazują na rosnący trend tego zjawiska. W ostatnich latach ludzie pragnęli mieć coś na własność, przez co samochód osobowy został elementem luksusu społecznego. Natomiast rower był utożsamiany ze środkiem transportu dla ludzi o niższym statusie społecznym, którzy

nie posiadają innej alternatywy. Tymczasem z danych wynika, że przez około 93% czasu samochody nie są używane i stoją beczynnie, rodząc pytanie o sensowność posiadania własnego auta. Uznanie roweru miejskiego jako środka transportu wymaga zmiany mentalności poprzednich pokoleń².

Obecnie rower odradza się na nowo, ułatwiając komunikację w wielkich aglomeracjach miejskich. W ostatnich latach zaobserwowano również dynamiczny rozwój publicznych wypożyczalni rowerów. Przyczyniło się do tego wiele zalet wypożyczania, m.in.: elastyczność (pozwala wybrać dowolną drogę przez korzystającego) oraz niski koszt korzystania, a czasem nawet darmowy przez pierwsze 20 lub 30 minut (według statystyk 85% osób korzysta z rowerów na bardzo krótkich dystansach). Rosnąca świadomość ekologiczna sprzyja wprowadzaniu rowerów miejskich do dużych miast.

Patrząc na dynamikę rozwoju na świecie, można zaobserwować ogromny wzrost z 15 000 w 2007 roku do ponad 1,3 miliona rowerów miejskich w 2016 roku³. Za trendem wprowadzania rowerów miejskich poszły nawet małe miasteczka oraz duże gminy, wprowadzając rower gminny, np. w podwarszawskich Michałowicach⁴.

Działanie publicznych wypożyczalni rowerów polega na udostępnianiu rowerów członkom systemu, tworząc sieć stacji dokujących z rowerami w różnych rejonach wybranej miejscowości. Istotną cechą jest wybór dowolnej stacji początkowej i końcowej, co umożliwi czasem przysłowiową jazdę „od drzwi do drzwi”.

Celem artykułu jest analiza funkcjonowania wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo w Krakowie, która w latach 2017–2019 była zarządzana przez operatora BikeU, oraz ocena systemu, preferencji i satysfakcji użytkowników tego systemu na podstawie badania marketingowego. Dodatkowym impulsem do podjęcia tego tematu była informacja o zakończeniu współpracy przez BikeU z władzami miasta Krakowa, czyli był to ostatni moment na podsumowanie kilku lat funkcjonowania systemu i porównanie ocen z 2019 roku do uzyskanych w podobnym badaniu w roku 2017 [2].

² <https://www.transport-publiczny.pl/mobile/rower-miejski-jako-uzupelnienie-transportu-zbiorowego-52978.html> (odczyt z dn. 9 listopada 2019 r.)

³ Ibidem

⁴ Ibidem

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2020. Wkład autorów w publikację: Z. Bryniarska 50%, K. Jarosiński 50%

Charakterystyka systemów wypożyczalni rowerów na terenie Polski

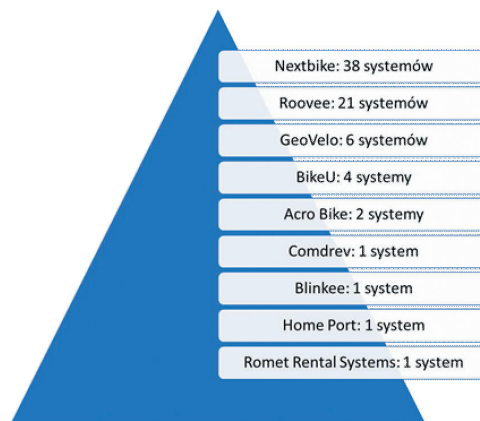
Moda na rowery miejskie w Polsce pojawiła się dopiero w 2008 roku. Powstała wówczas pierwsza wypożyczalnia w Krakowie, stworzona przez operatora BikeOne⁵. Kolejną, w Rzeszowie wiosną 2011 roku, uruchomił operator RowerRes, a następną, również wiosną 2011 roku, firma NextBike we Wrocławiu. Kolejne wypożyczalnie zostały otwarte przez tę samą firmę w 2012 roku w: Warszawie, Poznaniu i Opolu, w 2013 roku w Sopocie, a w 2014 roku w Białymstoku.

Operatorzy systemów wypożyczalni rowerów miejskich w Polsce to:

- Nextbike – niemiecki operator oferujący systemy bezobsługowych wypożyczalni rowerów, działa w 14 krajach (dane z 2015 roku). W swojej flocie posiada 17 tysięcy rowerów. Największy system w Polsce, już nie funkcjonujący, to Mevo, znajdował się w Trójmieście i bliskiej okolicy. W Niemczech największy punktów sieci znajduje się w Zagłębiu Ruhry, około 3000 rowerów w 300 punktach.
- BikeU – operator systemów wypożyczalni rowerów miejskich należącej do francuskiej grupy Egis, posiada swoje systemy w: Bielsku-Białej, Toruniu, Bydgoszczy, Łomży oraz do 2018 roku w Zgierzu i do końca 2019 roku w Krakowie (Wavelo).
- Romet Rental Systems – operator systemów wypożyczalni rowerów miejskich działający na terenie całej Polski. Prowadzi wypożyczalnie rowerów od 2010 roku, zaczynając od miasta Rzeszów. Zakończył tam swoją usługę w 2018 roku. W Toruniu prowadził wypożyczalnie w latach 2014–2017. Obecnie posiada jeden system w Krośnie.
- Roovee – polski operator systemów wypożyczalni rowerów miejskich IV generacji, który powstał w 2017 roku. Zarządza również pierwszą w Polsce samoobsługową stacją wypożyczania elektrycznych rowerów MTB.
- Blinker – pierwsza w Polsce oraz trzecia w Europie firma, która zajmuje się wynajmem skuterów elektrycznych na minuty. Od 2019 roku prowadzi wypożyczalnię rowerów miejskich w Rzeszowie⁶.

Operatorzy wypożyczalni rowerów występujący na rynku polskim wraz z liczbą posiadanych systemów⁷ zostali przedstawieni na rysunku 1.

W Polsce największą wypożyczalnią jest Veturilo w Warszawie. System składa się z ponad 308 stacji oraz ponad 5500 rowerów. Na drugim miejscu znajduje się łódzki rower publiczny, następnie jest Mevo w aglomeracji trójmiejskiej. Kolejnym, pod względem liczby stacji oraz dostęp-



Rys. 1. Operatorzy wypożyczalni rowerów w Polsce
Źródło: Opracowanie własne na podstawie źródeł internetowych

nych rowerów, był krakowski Wavelo z liczbą 170 stacji oraz 1500 rowerów.

Historia roweru miejskiego w Krakowie

W 2008 roku w Krakowie pojawiła się pierwsza wypożyczalnia rowerów miejskich. Pod nazwą BikeOne funkcjonowała ona do 14 listopada 2011 roku, do czasu wygaśnięcia trzyletniej umowy. Koszt stworzenia wypożyczalni opiewał na 600 000 złotych. Dostępnych wówczas było 12 stacji oraz 100 rowerów. Wypożyczalnia dostała dofinansowanie w ramach unijnego projektu „Civitas II – Caravel, który finansował działania na rzecz poprawy transportu miejskiego i podnoszenia jakości życia mieszkańców”. System posiadał poważną wadę: dysponował małą liczbą stacji oraz rowerów do wypożyczenia. Na koniec obowiązywania umowy został rozwinięty do 16 stacji oraz 120 rowerów. Następną wadą był wysoki abonament, którego cena wynosiła 120 złotych za rok oraz wysoka kaucja⁸.

Kolejnym w Krakowie był system rzeszowskiej firmy RowerRes. Funkcjonował od 8 maja 2012 roku. Nowy operator dostał całkowite prawo do zysku z wypożyczeń oraz z reklam umieszczanych na jednośladach. Umowa miała obowiązywać przez 10 lat, a w ciągu trzech pierwszych lat system miał zostać rozbudowany i osiągnąć wielkość 150 stacji oraz 1500 rowerów (produkcji Arkus & Romet Group, firmy z Dębicy). Jednak RowerRes zrezygnował z zarządzania systemem roweru miejskiego w kwietniu 2013 roku.

Po zakończeniu umowy z RowerRes system w Krakowie prowadzony był przez ZIKiT pod nazwą KMK Bike. W listopadzie 2013 roku nowy system został powiększony o 15 nowych stacji, w których użytkownicy mieli dostęp do 180 rowerów. Dodatkowo w rowerach wymieniono opony, siodełka oraz zamontowano nowe koszyki. W stacjach pojawiły się po dwa stojaki dla zwykłych rowerów. Całkowity koszt tej inwestycji wyniósł 830 000 złotych. W 2013 roku wypożyczalnia posiadała tysiąc zarejestrowanych użytkowników oraz odnotowała 7000 wypożyczeń jednośladów.

⁵ Inicjatywa powstała w ramach unijnego programu CIVITAS II/CARAVEL.

⁶ <https://rzeszow-news.pl/miejska-wypożyczalnia-rowerow-skuterow-i-hulajnog-juz-dziala-ile-zaplacimy-za-jazde/> (odczyt z dn. 9 listopada 2019 r.)

⁷ https://pl.wikipedia.org/wiki/Romet_Rental_Systems; <https://pl.wikipedia.org/wiki/Blinker>; https://mfiles.pl/index.php/Odchylenie_standardowe (odczyt z dn. 9 listopada 2019 r.)

⁸ <http://wrower.pl/miasto/rower-miejski-w-krakowie-wavelo,2350.html> (odczyt z dn. 9 listopada 2019 r.)

W lutym 2014 roku zaczęto poszukiwać nowego operatora wypożyczalni, ale tylko na jeden rok. Przetargu, ogłoszonego przez miasto, nie wygrała żadna firma, wszystkie oferty były zbyt kosztowne, choć miasto przewidziało 1 milion złotych dla zwycięzcy. Przetarg został zmodyfikowany, w efekcie w zamówieniu obniżono cenę. Drugi przetarg wygrała firma BikeU, która za prowadzenie wypożyczalni zaferowała 748 000 złotych.

System wystartował 17 kwietnia 2014 roku. Niestety współpracujące firmy: Nextbike (dostarczająca oprogramowanie do obsługi wypożyczalni) i BikeU (operator zarządzający systemem) nie znalazły platformy do współpracy. Powodem było oskarżenie przez Nextbike firmy BikeU o kradzież bazy danych z informacją o użytkownikach. Po oskarżeniu firma wstrzymała dostęp do oprogramowania, co uniemożliwiło firmie BikeU prowadzenie wypożyczalni.

W styczniu 2015 roku miasto ogłosiło kolejny przetarg na prowadzenie wypożyczalni roweru miejskiego. Na przetarg odpowiedziały trzy firmy: SmartBikes, Nextbike oraz BikeU. W marcu 2015 wyłoniono nowego operatora, firmę SmartBikes, która wykorzystwała ówczesnie używane stacje wypożyczeń oraz rowery firmy Nextbike. Nowy operator wyposażył system o własne oprogramowanie. Nazwa systemu została niezmienną i funkcjonowała jako KMK Bike. Za rok prowadzenia systemu miasto zobowiązało się wypłacać firmie KMK Bike 670 000 złotych. W tym roku również zintegrowano system z Krakowską Kartą Miejską. System dysponował 30 stacjami, w których dostępne było 100 rowerów. Aby wypożyczyć rower, należało skorzystać ze strony „<http://www.kmkbike.pl>” i doładować swoje konto na minimum 20 złotych. Pierwsze pół godziny jazdy rowerem było za darmo, a powyżej 30 minut płacono się według cennika (31 – 60 min = 3 zł, powyżej 60 min – 3 zł za każdą kolejną godzinę).

W 2016 roku urzędnicy podjęli decyzję o zmianie obecnego operatora, chcąc, aby do połowy 2017 roku system rozbudowano do 150 stacji z dostępnymi 1500 rowerami.

Krakowski system Wavelo

W 2016 roku operator konsorcjum firm BikeU i Social Bicycles podpisał z miastem Kraków umowę, w której to miasto udzieliło koncesji na zarządzanie systemem rowerów miejskich do 2024 roku. Tymczasem pod koniec 2019 roku BikeU wypowiedziało umowę miastu i rowery miejskie z początkiem stycznia 2020 roku znikły z krakowskich ulic⁹, choć powinny być użytkowane do końca marca. Nazwę systemu Wavelo wyłoniono w drodze plebiscytu wśród mieszkańców. Nowy system zastąpił najstarszą wypożyczalnię sieci rowerów miejskich KMK Bike, która istniała od 2008 roku. Operator w umowie zobowiązał się do całkowitej przebudowy istniejącej sieci, tworząc system składający się z 1500 rowerów czwartej generacji i 150 stacji.

Umowa jasno określiła warunki dotyczące ponoszonych kosztów oraz zysków. Koszty funkcjonowania systemu po-

krywane były z opłat użytkowników, umów sponsorskich, środków własnych operatora, a miasto płaciło za każdy rower w systemie 1 zł miesięcznie, czyli za wszystkie 1500 rowerów, więc operator dostawał 1500 zł za każdy miesiąc działalności. Natomiast 1% wpływów z wypożyczeń był przeznaczony dla miasta, a wypracowane zyski na rozbudowę systemu¹⁰.

Operator zapewnił dogodny dobór abonamentu, tak aby każdy użytkownik mógł dopasować go do swojej częstotliwości korzystania z systemu. W przypadku osób jeżdżących regularnie najlepszym wyborem był miesięczny abonament 60 minut na dzień. Zapewniał on możliwość wypożyczenia 2 rowerów z jednego konta. Koszt abonamentu wynosił 20 zł miesięcznie, co w przeliczaniu dawało 0,67zł/1h. Za każdą kolejną minutę poza abonamentem należało dopłacić 5 groszy, a maksymalne saldo zadłużenia mogło wynieść 18 zł. Czas postoju w abonamencie wynosił 60 minut. Dokładne omówienie planu taryfowego znajduje się w [3, 4]. Istniała również możliwość wyboru opcji „płać za minutę”. Koszt abonamentu wynosił 29 zł, a w jego skład wchodziła jednorazowa opłata inicjalna w kwocie 10 złotych. Pomyślano również o turystach, wprowadzając abonament 12h/24h. Opcja ta dawała zwiedzającym możliwość 12 godzin jazdy w ciągu 24 godzin od wypożyczenia roweru. W tym przypadku można było również wypożyczyć 2 rowery z jednego konta. Czas postoju wynosił 120 minut, maksymalne saldo zadłużenia 20 zł, a za każdą kolejną minutę, po wyczerpaniu czasu abonamentowego, należało dopłacić po 10 groszy. Oprócz opłat abonamentowych, wypożyczających obowiązywały też opłaty dodatkowe, takie jak: za wypożyczenie drugiego roweru, zwrot roweru poza stacją Wavelo lub poza systemem, a także w miejscu niedostępnym dla klientów lub serwisu Wavelo, za usunięcie niewłaściwych zabezpieczeń oraz kara umowna za brak zwrotu roweru.

Aby wypożyczyć rower Wavelo, należało założyć konto w systemie, a następnie przejść trzy kolejne kroki: 1) rejestrację na stronie internetowej wavelo.pl lub poprzez aplikację Wavelo w telefonie, 2) wybranie preferowanego dla siebie systemu abonamentowego, 3) zapłacenie za subskrypcję (można wybrać płatność automatyczną, czyli co miesiąc pobierana była opłata abonamentowa).

Podczas rejestracji użytkownik otrzymywał unikalny identyfikator składający się z ciągu cyfr. Po zalogowaniu się do konta można było zmienić sposób logowania, aby identyfikatorem został numer telefonu użytkownika albo Krakowska Karta Miejska. W stacji Wavelo po aktywowaniu konta wybranym abonamentem należało: 1) wybrać rower (ze stacji lub dowolnego miejsca, gdzie był dostępny), 2) użyć panela w tylnej części roweru i wpisać numer konta lub przyłożyć kartę użytkownika (podać PIN oraz wyciągnąć blokadę), 3) ustawić siodełko, dopasowując je do własnej wysokości, 4) ruszyć w drogę można po schowaniu blokady w odpowiednie miejsce (nie wolno było o niej zapomnieć). Zakończenie przejazdu następowało po przypięciu roweru do stojaka Wavelo albo innego publicznego sto-

⁹ http://bikeu.pl/aktualnosci/15_inauguracja-wavelo-%E2%80%93-krakowskiego-systemu-rowerow-miejskich (odczyt z dn. 9 listopada 2019 r.)

¹⁰ <https://pl.wikipedia.org/wiki/Wavelo> (odczyt z dn. 9 listopada 2019 r.)

jaka na rowery, używając blokady (jeśli brakowało wolnych miejsc w stojaku, można było go pozostawić w najbliższej okolicy lub w miejscu poza stacją, ale to wiązało się z dodatkową opłatą).

W systemie Wavelo była możliwość wyboru opcji „Postój”, która umożliwiała krótką przerwę np. na zakupy, kawę. Wtedy rower przez maksymalnie 60 minut był w oczekiwaniu na użytkownika (czas ten nie zatrzymywał naliczania minutowego). Towarzyszył temu odpowiedni status widoczny w aplikacji mobilnej oraz na komputerze pokładowym. Po upływie godziny rower był odblokowywany i mógł zostać wypożyczony przez kolejną osobę.

Po przetestowaniu systemu pod kątem jego obsługi można stwierdzić, że pobranie aplikacji mobilnej oraz rejestracja nie sprawiała większej trudności. Choć często występował wydłużony czas pobierania środków z karty płatniczej czy też klawiatura komputera pokładowego utrudniała wpisanie numeru do logowania.

Wavelo w swoim systemie zapewniał rowery czwartej generacji (z możliwością wypożyczenia oraz oddania poza stacją dokującą). Rowery posiadały zamontowany komputer pokładowy, który był zasilany przez dynamo oraz niewielki panel słoneczny. W komputerze znajdował się również wbudowany moduł GPS, dzięki któremu użytkownicy mieli możliwość łatwiejszego wypożyczenia i zwrotu roweru oraz przy użyciu aplikacji mobilnej można było wyszukać, zarezerwować i wypożyczyć jednoślad poza stacjami. Moduł GPS więc był niezbędnym elementem wyposażenia roweru miejskiego i umożliwiał lokalizację roweru – wypożyczając jednoślad, mogło się okazać, że stoi przysłowioowo „tuż za rogiem”.

Wypożyczalnia zaczęła funkcjonować w październiku 2016 roku, wchodząc na rynek z 100 rowerami oraz 15 stacjami. Liczba dostępnych rowerów była zwiększana w kolejnych miesiącach partiami i w kwietniu 2017 roku użytkownicy mieli do dyspozycji 142 stacje oraz 840 rowerów, a w lipcu 2017 system osiągnął 150 stacji ustalonych w umowie z miastem. Następne stacje powstawały w ramach współpracy ze sponsorami np. przy Galeriach Bronowice i Bonarka, Ikei, biurach Quattro Business Park, Centrum Biurowym Jasnogórska itp. W lipcu 2018 roku liczba wszystkich stacji wynosiła 163 (w tym 7 sponsorskich i jedna wirtualna). W grudniu 2019 roku Wavelo posiadało 170 stacji oraz dodatkowo 2 Hot Spoty (są to wirtualne stacje, czyli obszary, w którym można pozostawić rower) w ramach współpracy z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz Collegium Medicum.

Krakowski system umożliwiał korzystanie z roweru przez cały rok, ale w okresie zimowym, czyli od 1 grudnia do 28 lutego, liczba rowerów, zgodnie z koncesją miasta, była ograniczana do puli minimum 500 rowerów. W okresie tym nie brakowało użytkowników, nawet w bardzo mroźne dni.

Metodyka badań użytkowników systemu Wavelo

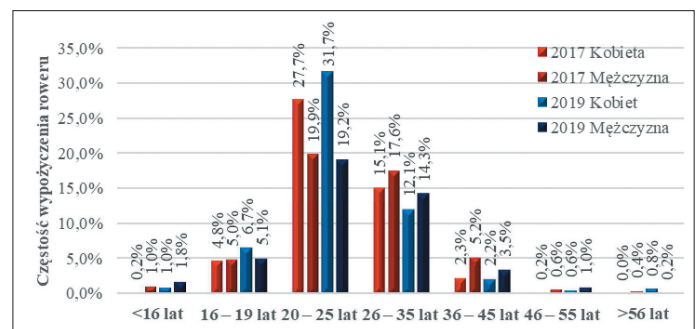
W artykule wykorzystano dwa rodzaje danych. Pierwszym rodzajem pozyskania informacji było przeprowadzenie badania marketingowego za pomocą ankiety skierowanej do

użytkowników publicznej wypożyczalni Wavelo. Takie badania przeprowadzono zarówno w 2017, jak i 2019 roku. Użyto w nich kwestionariusza pomiarowego opracowanego w 2017 roku przez N. Wilk [2]. Ankieta skierowana była do osób, które co najmniej jeden raz skorzystały z roweru Wavelo. Formularz ankiety został opracowany za pomocą Formularza Google (<https://www.google.pl/intl/pl/forms/about/>). 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 trzy tygodnie.

Drugim źródłem danych były te z systemu Wavelo, które obejmowały informacje o: liczbie użytkowników, wypożyczeniach, stanie technicznym rowerów, zaletach korzystania z roweru względem samochodu na przykładzie danych liczbowych oraz zaobserwowanych tendencji.

Charakterystyka użytkowników systemu Wavelo w 2017 i 2019 roku

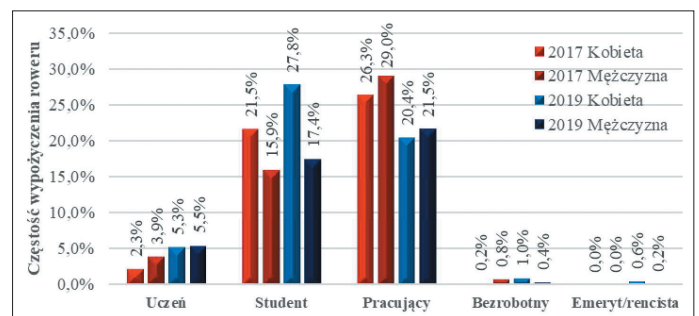
Wśród ankietowanych w 2017 roku było niemal tyle samo kobiet (50,3%) i mężczyzn (49,7%). W 2019 roku kobiet było o 5 punktów procentowych (p.p.) więcej (55,0%). Wyższy udział kobiet widać było również w 2019 roku w grupach wiekowych młodych ludzi, czyli od 16–19 lat i 20–25 lat oraz powyżej 56 lat – rysunek 2.



Rys. 2. Struktura wiekowa ankietowanych w roku 2017 i 2019

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

W porównaniu do 2017 roku warto zauważyć, że w 2019 roku wzrósł udział uczniów i studentów (odpowiednio o 4,6 i 7,7 p.p.) oraz bezrobotnych i emerytów (odpowiednio o 0,3 i 0,8 p.p.), a zmniejszył się udział osób pracujących o 13,4 p.p. – rysunek 3.

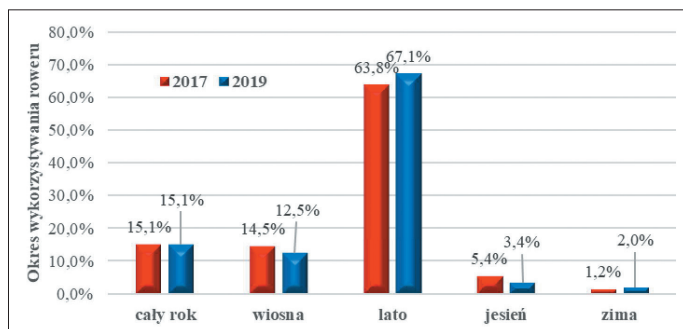


Rys. 3. Struktura ankietowanych wg statusu zawodowego w roku 2017 i 2019

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

Częstość korzystania z wypożyczalni rowerów

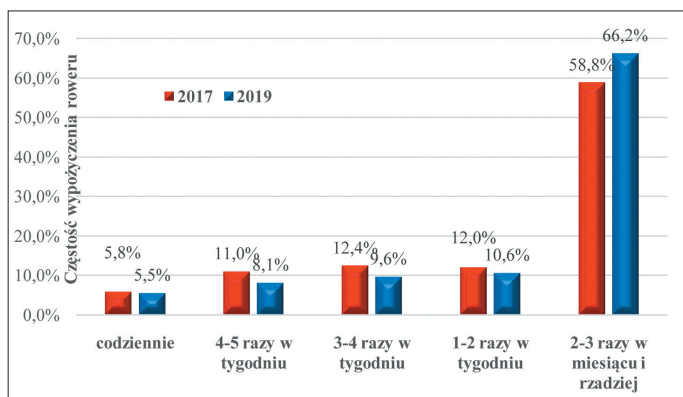
Wypożyczalnia rowerów Wavelo oferowała usługi przez cały rok, również zimą. Tymczasem zaledwie 15,1% ankietowanych deklaruowało w 2017 i w 2019 roku, że wypożyczają rowery przez cały rok (rys. 4) i zaledwie 1,2% i 2,0% (odpowiednio w roku 2017 i 2019) zimą. Najczęściej rowery były wypożyczane latem: 63,8% w 2017 roku i 67,1% w 2019 roku.



Rys. 4. Okres wypożyczania rowerów w roku 2017 i 2019

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

W latach 2017 i 2019 stopniowo malała częstość wypożyczania rowerów. Najczęściej były one wypożyczane 2–3 razy w miesiącu i rzadziej. W 2019 roku tak deklaruowało 2/3 ankietowanych, a w 2017 – o 7,4 p.p. ankietowanych mniej. W tym okresie liczba wszystkich wypożyczeń po kilka razy w tygodniu malała – rysunek 5. Codziennie wypożyczało rowery około 5,5% ankietowanych.



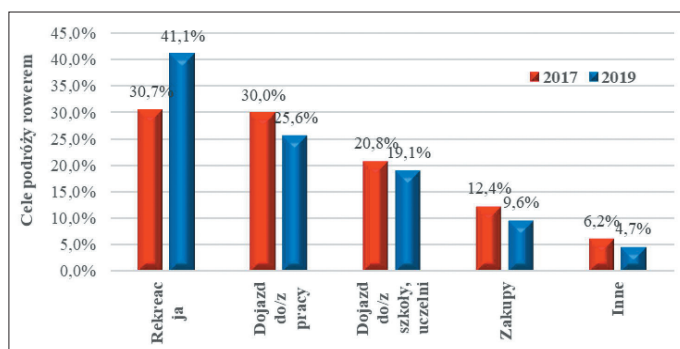
Rys. 5. Częstość wypożyczania rowerów w roku 2017 i 2019

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

Cele i przyczyny wypożyczania rowerów Wavelo

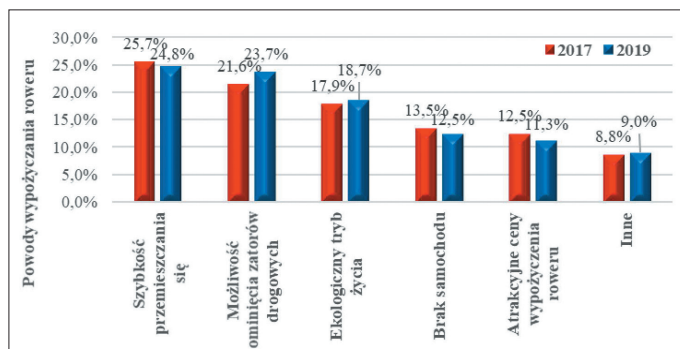
Najczęściej wskazywanym przez ankietowanych celem wypożyczania rowerów była rekreacja. W 2017 roku taką odpowiedź dało 30,7% ankietowanych, a w 2019 – o 10,4 p.p. więcej. Udział pozostałych wskazań w ciągu tych dwóch lat zmniejszył się, ale nadal 1/4 ankietowanych wskazywała na cel: dojazd do pracy, a prawie 20% na dojazdy do szkoły – rysunek 6.

Najczęściej wskazywanym powodem wypożyczania rowerów była szybkość przemieszczania się (24,8%), jako kolejne wybierane odpowiedzi podawano możliwość ominięcia zatorów drogowych (23,73%) i ekologiczny tryb życia (18,7%) – rysunek 7.



Rys. 6. Częstość wypożyczania rowerów w roku 2017 i 2019

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

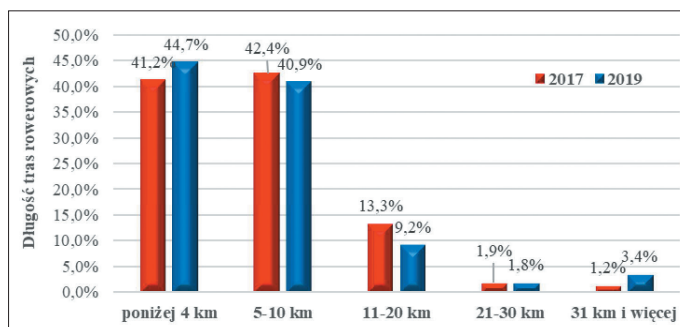


Rys. 7. Powody wypożyczenia rowerów w roku 2017 i 2019

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

Długość tras przejeżdżanych rowerem miejskim

Większość ankietowanych wypożyczała rowery, aby przejechać krótkie trasy: poniżej 4 km – 44,7% i od 5–10 km – 40,9% ankietowanych. Udział najkrótszych tras w 2019 roku w stosunku do 2017 wzrósł o 3,5 p.p. – rysunek 8.



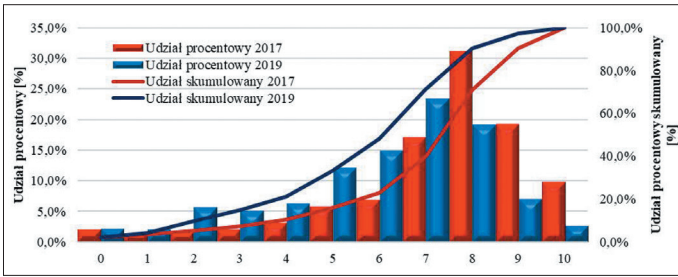
Rys. 8. Długość tras przejeżdżanych rowerem w roku 2017 i 2019

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

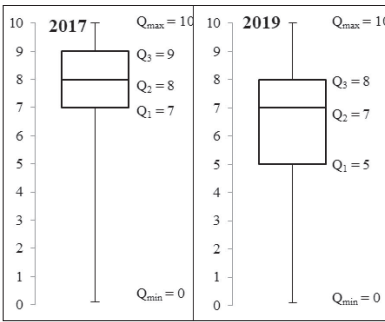
Ogólna ocena działania systemu wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo

W jednym z pytań ankietowani mieli możliwość dokonać ogólnej oceny działania systemu publicznej wypożyczalni Wavelo. Do dyspozycji były oceny od 0 do 10, gdzie 0 oznaczało ocenę najgorszą, a 10 najlepszą. Porównanie ocen z badania w roku 2017 i 2019 przedstawiono na rysunkach 9 i 10.

Oceny wystawione przez ankietowanych/użytkowników systemu Wavelo w 2019 roku były niższe niż w 2017 roku. Średnia ocen wynosiła 6,03, podczas gdy w 2017 roku wynosiła 7,31. W 2017 roku tylko 25% osób wystawiło oceny niższe niż 7, podczas gdy w 2019 roku



Rys. 9. Struktura ogólnej oceny z funkcjonowania wypożyczalni Wavelo w roku 2017 i 2019
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]



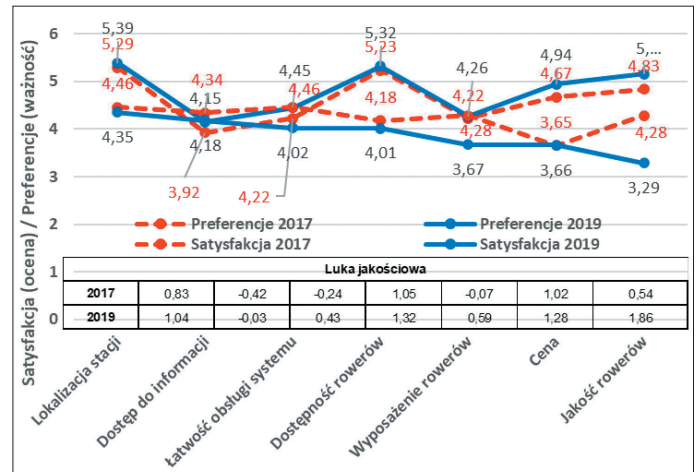
Rys. 10. Podsumowanie ogólnej ocena działania systemu w roku 2017 i 2019 w formie wykresu box-plot
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

takich osób było już 50%. W 2017 roku 50% ankietowanych wystawiło oceny wyższe od 8, a w 2019 takich osób było tylko 25%.

Ocena preferencji i satysfakcji z poszczególnych cech systemu wypożyczalni rowerów miejskich

Ważność poszczególnych cech systemu wypożyczalni rowerów Wavelo (ocena preferencji) oraz stopniów, w jakim wypożyczalnia spełnia ich oczekiwania (ocena satysfakcji), ankietowani ocenili w kolejnych pytaniach. Można było na nie odpowiadać, używając skali 6-stopniowej, gdzie: 1 oznaczało nieważne, a 6 bardzo ważne preferencje, a dla cech systemu 1 oznaczało najniższą, a 6 najwyższą ocenę. Przyglądając się średnim z tych ocen zestawionym na rysunku 11, widać, że oceny poziomu satysfakcji ankietowanych zmniejszyły się wyraźnie niemal dla wszystkich zaproponowanych w badaniu cech jakości w stosunku do 2017 roku. Szczególnie negatywnie użytkownicy rowerów Wavelo ocenili jakość rowerów (spadek oceny o 1 z 4,28 w 2017 roku na 3,29 w 2019). Znacznie gorzej oceniono również wyposażenie rowerów (spadek oceny o 0,6 w stosunku do 2017), a na podobnie niskim poziomie pozostała ocena kosztu wypożyczenia roweru (3,66). Najwyższe preferencje (ważność cech) w obu badaniach (w 2017 i 2019) w opinii ankietowanych miały: lokalizacja stacji (5,39), dostępność rowerów (5,32) i jakość rowerów (5,15). Cechy te warunkują możliwość skutecznego wypożyczenia roweru i łatwego korzystania z niego. Zaobserwowana w badaniu luka jakościowa (różnica między oceną preferencji i satysfakcji z danej cechy) dotyczyła przede wszystkim jakości rowerów. Luka w 2019 roku wynosiła 1,86, w 2017 była niższa – 0,54. Zastosowane w Wavelo rowery nowej generacji nie spełniły oczekiwań użytkowników wypożyczalni, były zbyt „delikatne” w stosunku do zachowań użytkowników systemu czy zbyt słabo serwisowane przez operatora. Niski poziom jakości rowerów w 2019 roku spowodował również niską ocenę dostępności rowerów (4,01)

i wysoką lukę jakościową (1,05). Z akceptacją respondentów ankiety nie spotkała się też cena za wypożyczenie roweru. Luka jakościowa wynosiła w latach 2017 i 2019 odpowiednio 1,02 i 1,28. Najniższą lukę jakościową zanotowano w obu badaniach dla cech: dostęp do informacji i łatwość obsługi systemu. Zapewniany przez operatora systemu Wavelo dostęp do informacji został przez ankietowanych oceniony wyżej niż potrzeby użytkowników systemu, stąd ujemna wartość luki jakościowej tej cechy (–0,42 w 2017 roku i –0,03 w 2019 roku). Łatwość obsługi systemu była większa niż oczekiwania użytkowników systemu w 2017 roku (–0,24), ale w 2019 roku luka jakościowa była już dodatnia (0,43), czyli potrzeby użytkowników były wyższe niż jakość im dostarczana. Analiza ocen satysfakcji ankietowanych w odniesieniu do poszczególnych cech jakości systemu Wavelo (rys. 9 i 10) może tłumaczyć, dlaczego ogólna ocena zadowolenia użytkowników systemu w 2019 roku była stosunkowo niska i niższa niż podczas oceny w 2017 roku.

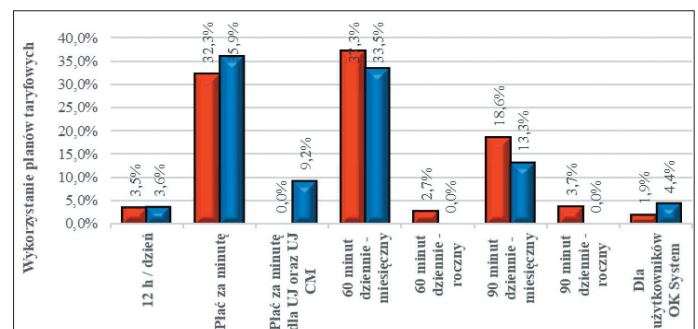


Rys. 11. Ocena satysfakcji i preferencji oraz luki jakościowej dla systemu Wavelo w roku 2017 i 2019

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

Wykorzystanie planów taryfowych

Spośród sześciu planów taryfowych dostępnych w systemie Wavelo ankietowani zarówno w 2017, jak i w 2019 roku, w 1/3 wskazywali na opcję „płać za minutę”, w ramach której nie mają limitu czasu na dzień, ani limitu ważności abonamentu, to opcja najlepsza dla osób korzystających z wypożyczalni sporadycznie. Drugim wyborem, na który decydowała się również 1/3 ankietowanych, był abonament 60 minut dziennie ważny jeden miesiąc – rysunek 12.

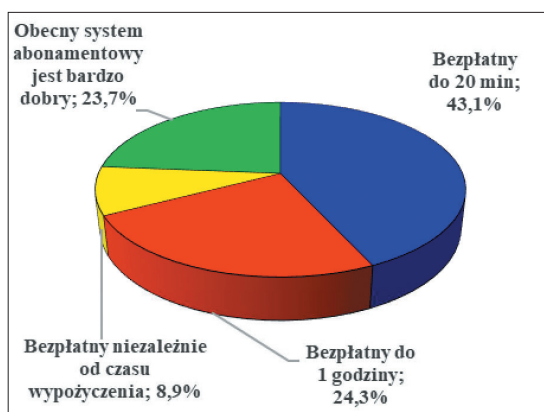


Rys. 12. Wykorzystanie opcji taryfowych systemu Wavelo w roku 2017 i 2019

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

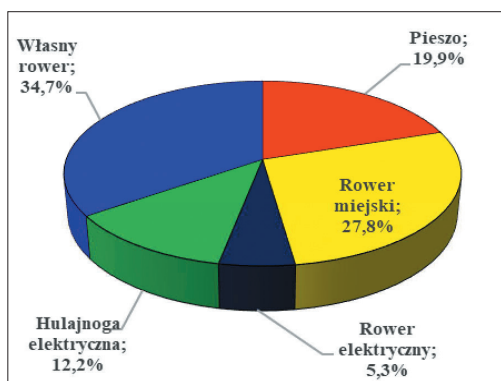
Preferowany sposób poruszania się po Krakowie

W kwestionariuszu pomiarowym w 2019 roku zaproponowano dwa dodatkowe pytania nie uwzględnione w badaniu z 2017 roku. Pierwsze z nich dotyczyło preferencji systemu abonamentowego, uwzględniającego zwolnienie z opłaty częściowo lub całościowo niezależnie od czasu wypożyczenia. Najwięcej osób uznało, że krakowski system powinien być bezpłatny do 20 minut przejazdu dziennie (43,1%) – rysunek 13, co przyczyniłoby się do większej liczby wypożyczeń. Jest to też bardzo racjonalna opcja, gdyż 20 minut wystarczy na pokonanie krótkich dystansów w codziennych podróżach. Niecała ¼ respondentów wskazała, że system powinien być bezpłatny do godziny, podobna liczba osób, że obecny system abonamentowy jest bardzo dobry.



Rys. 13. Preferencje zwolnienia z opłaty abonamentowej
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

W drugim pytaniu ankietowani mogli wskazać preferowany niezmechanizowany (ekologiczny) sposób przemieszczania się w mieście, w tym coraz popularniejsze: rower elektryczny i hulajnogę. Ponad 67% ankietowanych wskazało na rower (w tym na rower własny 34,7%, ale rower elektryczny tylko 5,3%); 1/5 pytaných wybrała poruszanie się pieszo, a 1/8 hulajnogą elektryczną – rysunek 14.

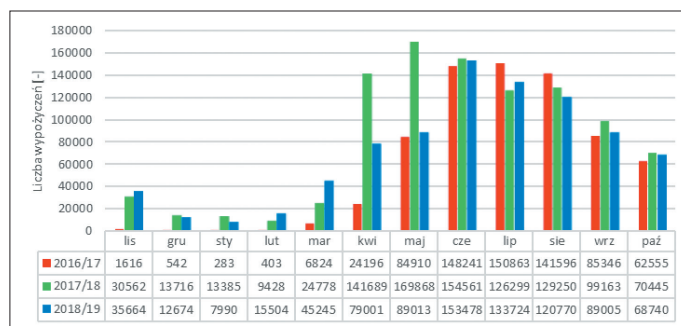


Rys. 14. Preferowany sposób przemieszczania się w Krakowie
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2], [3]

Liczba wypożyczeń rowerów w systemie Wavelo w latach 2017–2019

Trzyletni okres funkcjonowania systemu Wavelo w Krakowie warto podsumować przeglądem liczby wypożyczeń rowerów w kolejnych latach – rysunek 15.

W tym okresie można zauważyć duże zmiany. Porównując rok pierwszy z drugim, widać ogromny przyrost liczby wypożyczeń, szczególnie w kwietniu oraz maju. Krakowianie po rocznej przerwie w działaniu miejskiej wypożyczalni byli zadowoleni, że usługa wróciła i zaakceptowali zmianę jej modelu funkcjonowania. W kolejnym roku, w niemal każdym miesiącu (za wyjątkiem lipca i sierpnia), liczba wypożyczeń była większa niż w roku poprzednim. W 2019 roku tylko w lutym i marcu liczba wypożyczeń była większa niż w 2018 roku. Potem nastąpiło zmniejszenie liczby wypożyczeń, największe w kwietniu i maju. Był to również początek uruchomienia systemu wypożyczania hulajnóg elektrycznych w Krakowie.



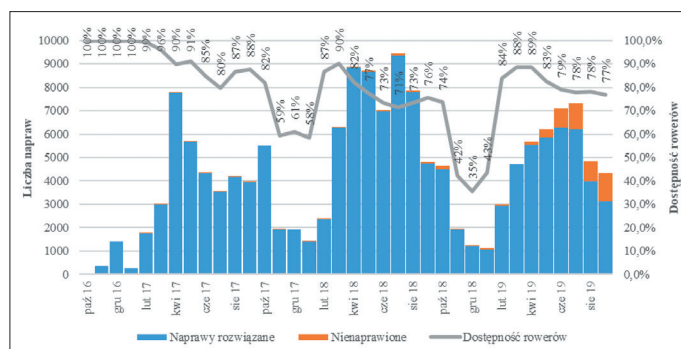
Rys. 15. Liczba wypożyczeń rowerów w systemie Wavelo w latach 2017–2019
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych operatora systemu Wavelo

Średnia liczba wypożyczeń w kolejnych latach, obliczona bez okresu zimowego (grudzień, styczeń oraz luty), wynosiła odpowiednio: 78 461, 105 179, 90 516.

Dostępność rowerów systemu Wavelo w latach 2017–2019

W początkowych miesiącach funkcjonowania systemu dostępne były niemal wszystkie rowery. W miesiącach zimowych, zarówno w 2018, jak i 2019 roku, dostępność była najniższa (35–61%) – rysunek 16. W kolejnych miesiącach wiosennych i letnich 2017 roku dostępność wynosiła od 80 do 90%, w 2018 od 73 do 82%, a w 2019 od 77 do 88%.

Dodatkowo narastał problem z naprawianiem rowerów. Na początku funkcjonowania systemu niemal wszystkie zgłaszane niesprawności były likwidowane. Ale odsetek nienaprawionych rowerów od 2018 roku powoli rósł. Największy udział nienaprawionych rowerów zaobserwowano w roku 2019 roku, a w październiku był on największy i wyniósł ponad 28%.



Rys. 16. Udział rowerów sprawnych i nienaprawionych w latach 2017–2019
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych operatora systemu Wavelo

Podsumowanie

Gdy Luud Schimmelpennink tworzył swój pierwszy projekt publicznej wypożyczalni rowerów, nie mógł spodziewać się, że kilka dekad później miasta na całym świecie opanuje moda tworzenia takich systemów. W Krakowie rower miejski pojawił się w 2008 roku i z czasem ewoluował, aż do powstania systemu Wavelo w 2016 roku zarządzanego przez firmę BikeU. Składał się on w ostatnim okresie ze 170 stacji wraz z dostępem do 1500 rowerów czwartej generacji. Zakładany 10-letni okres funkcjonowania systemu został przerwany przez BikeU po trzech latach i mieszkańcy znów zostali pozbawieni możliwości wypożyczania rowerów miejskich. Firma BikeU wypowiedziała umowę miastu Kraków, uzasadniając rezygnację różnymi okolicznościami (m.in. wzrostem kosztu zatrudnienia pracowników, wprowadzeniem hulajnóg elektrycznych) oraz zmianami prawnymi utrudniającymi funkcjonowanie systemu¹¹.

W artykule przedstawiono wyniki badań ankietowych przeprowadzonych na próbie 511 osób – użytkowników systemu, których typowym przedstawicielem okazała się kobieta w wieku od 20 do 25 lat, z wykształceniem średnim lub wyższym, studiująca i/lub pracująca. Wyniki porównano do analogicznego badania przeprowadzonego w 2017 roku, czyli w pierwszym roku funkcjonowania systemu.

Ze zgromadzonych danych wynika, że użytkownicy najczęściej korzystali z rowerów Wavelo 2–3 razy w miesiącu i rzadziej, głównie w okresie letnim. Głównym celem wypożyczania rowerów miejskich w Krakowie była rekreacja oraz dojazdy obligatoryjne. Wśród najczęstszych przyczyn korzystania z systemu wskazywano szybkość przemieszczania się oraz możliwość ominięcia zatorów drogowych, a także ekologiczny tryb życia. Przyczynami częstszego korzystania z wypożyczalni rowerów mogłaby być lepsza jakość rowerów, integracja z kartą miejską oraz obniżenie ceny za wypożyczenie. Z uzyskanych odpowiedzi o średnio pokonywanych dystansach w codziennej jeździe wśród ankietowanych dominowały dwie odpowiedzi: poniżej 4 km (44,7%) oraz od 5 do 10 km (40,9%).

Ankietowani dokonali również oceny działania systemu, przypisując ogólną ocenę oraz oceniając poszczególne cechy jakości systemu wraz z określeniem ich ważności. Średnia ocena działania systemu w 2019 roku wyniosła 6,08 (w skali 1–10), natomiast w badaniu z 2017 roku – 7,31, co oznacza spadek średniej oceny o 1,23. W porównaniu z badaniem w 2017 roku oceny prawie wszystkich cech jakości systemu uległy obniżeniu. Najlepiej oceniona została lokalizacja stacji (4,35), a najgorzej jakość rowerów (3,29). W preferencjach respondentów najważniejsze okazały się lokalizacja stacji (5,39) oraz dostępność rowerów (5,32) – utrzymując rangę ważności względem poprzedniego badania. Dane te pozwoliły na obliczenie luki jakościowej, która w największym stopniu wystąpiła dla jakości rowerów (1,86), czyli ta cecha powinna być poprawiona w pierwszej kolejności.

W pytaniu o preferowany system abonamentowy ankietowani zdecydowanie (43,1%) wskazywali na opcję darmowych

pierwszych 20 minut w codziennej jeździe. Natomiast jako preferowany środek transportu najczęściej wskazywano rower: własny (34,7%), miejski (27,8%), elektryczny (5,3%).

Analiza liczby korzystających z systemu pokazała, że w trzecim roku funkcjonowania systemu liczba wypożyczających rowery zaczęła się zmniejszać. Być może przyczyniła się do tego rosnąca popularność hulajnóg elektrycznych.

Na pytanie czy hulajnogi wypierają rowery jako środki mechanicznego przemieszczania może pomóc odpowiedzieć analiza liczby przejazdów rowerami rejestrowana przez liczydła rowerowe rozmieszczone w wielu miejscach w Krakowie¹². W 2020 r. mimo pandemii i wynikających z niej ograniczeń możliwości przemieszczania się, lockdown'u, lęków i niepokoju o własne zdrowie, a może właśnie dlatego, liczba przejazdów rowerami wzrosła (tab. 1). Mieszkańcy mogli w tym czasie korzystać już tylko z własnych rowerów, gdyż wypożyczalnia rowerów była zlikwidowana. I korzystali z nich znacznie chętniej niż w roku 2019 (dynamika w skali roku 2020/2019).

Tabela 1

Dynamika liczby przejazdów w kolejnych miesiącach 2020 r. w stosunku do roku poprzedniego [%]								
Miesiąc	Lokalizacja licznika (ulice)							
	Bora-Komorowskiego	Bulwary	Dworzec	Kopernika	Mogilska	Monte Cassino	Smoleńsk	Tyniecka
Styczeń	245,0	316,9	285,0	219,9	217,2	303,4	188,6	212,9
Luty	106,1	102,5	150,7	118,1	112,0	134,2	109,0	94,0
Marzec	93,4	76,0	104,9	75,7	77,5	88,5	73,9	91,0
Kwiecień	110,0	47,6	58,1	62,5	67,3	66,6	59,0	83,9
Maj	144,7	154,6	93,1	96,4	104,0	106,7	84,3	147,4
Czerwiec	92,7	109,9	78,7	81,0	87,4	83,2	85,1	102,9
Lipiec	125,2	145,8	107,1	103,5	112,3	107,4	112,7	147,6
Sierpień	113,2	117,0	111,1	101,6	108,9	109,6	112,1	128,5
Wrzesień	141,6	121,2	125,0	113,5	119,2	132,4	118,0	140,8
Październik	88,9	78,2	86,2	75,2	80,6	76,6	86,9	92,0
Listopad	123,5	120,8	114,1	97,1	99,4	96,0	107,8	157,8
Grudzień	124,0	118,2	140,5	118,3	113,0	107,7	125,4	122,1
2020/2019	117,9	114,3	104,3	96,1	101,7	102,8	99,9	124,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://mobilnykrakow.pl/liczniki/>

Dane miesięczne pokazują również, że nasilanie się epidemii (miesiące marzec, kwiecień i październik) wpływało na zmniejszanie liczby przemieszczeń, ale w pozostałych miesiącach krakowianie chętnie korzystali z rowerów, uważając je za bezpieczny środek przemieszczania i możliwość rekreacji.

Literatura

- Gołębska E., *Kompendium wiedzy o logistyce*, PWN, Warszawa 2010.
- 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.
- Jarosiński K., *Analiza funkcjonowania wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo w Krakowie*, praca dyplomowa inżynierska pod kierunkiem Z. Bryniarskiej, Politechnika Krakowska, Kraków 2020.
- Bryniarska Z., Wilk N., *Ocena systemu wypożyczalni rowerów miejskich Wavelo w Krakowie*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2018, nr 10.

¹¹ <https://dziennikpolski24.pl/to-juz-koniec-wavelo-w-krakowie-kary-moga-byc-bardzo-niskie/ar/c1-14567001> (odczyt z dn. 15 listopada 2019 r.)

¹² <http://mobilnykrakow.pl/liczniki/>