

Ocena systemu bezobsługowej wypożyczalni rowerów miejskich KMK Bike w Krakowie^{1,2}

ANGELIKA ŁASTOWSKA

inż., studentka studiów II stopnia
kierunek: Transport, Politechnika
Krakowska, Wydział Inżynierii
Łądowej, 31-155 Kraków,
ul. Warszawska 24, e-mail:
lastowska.a@gmail.com

ZOFIA BRYNIARSKA

dr inż. Politechnika Krakowska,
Wydział Inżynierii Łądowej, Instytut
Zarządzania w Budownictwie
i Transporcie, Zakład Transportu,
31-155 Kraków, ul. Warszawska 24,
e-mail: z_bryn@pk.edu.pl

Streszczenie. Idea roweru miejskiego powstała w Amsterdamie, w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku, a jej prekursorem był Luud Schimmelpennink. Obecnie na świecie istnieje ponad 140 systemów wypożyczalni rowerów, które zlokalizowane są w 165 krajach świata [1]. Ich znaczny rozwój wpływa na wykorzystanie roweru jako środka transportu w podróży miejskich. Rower okazuje się zdobywać przewagę nad pojazdami silnikowymi zarówno pod względem ekologicznym, ekonomicznym, a także zdrowotnym. Przede wszystkim prędkość podróży rowerem w godzinach szczytu okazuje się bardzo konkurencyjna w stosunku do innych środków transportu, szczególnie w miastach, których władze skupiają się na rozwoju ruchu rowerowego poprzez wdrażanie odpowiedniej infrastruktury oraz rozwiązań, mających na celu poprawę komfortu i bezpieczeństwa podróży. Celem niniejszego artykułu jest ocena systemu bezobsługowej wypożyczalni rowerów miejskich w Krakowie, na podstawie ankiet przeprowadzonych wśród użytkowników, pod koniec sezonu rowerowego 2014. W pierwszej części artykułu wskazano zalety publicznych wypożyczalni rowerowych, a także określono atuty transportu rowerowego w przestrzeni miejskiej. Opisano również infrastrukturę rowerową w Krakowie, która ma na celu zachęcić mieszkańców do podróży tym środkiem transportu. Kolejną część artykułu poświęcono analizie ankiet, przeprowadzonych drogą internetową wśród użytkowników systemu KMK Bike, w listopadzie 2014. Na wstępie scharakteryzowano przeciętnego użytkownika systemu. Ponadto określono częstość wypożyczania rowerów miejskich, a także czynniki mogące zachęcić do częstszej jazdy rowerem. Następnie przeanalizowano cele oraz powody korzystania z systemu przez użytkowników. Istotną okazała się ocena wybranych cech systemu, dzięki czemu można było określić lukę jakościową. W ostatniej części zaprezentowano preferowane lokalizacje nowych stacji KMK Bike, wskazane przez respondentów. W podsumowaniu zwrócono uwagę na rosnące zainteresowanie rowerami miejskimi, a także wskazano zadania nowego operatora mające na celu usprawnić system.

Słowa kluczowe: transport rowerowy, bezobsługowe wypożyczalnie rowerów miejskich, infrastruktura rowerowa

Wprowadzenie

Historia miejskich wypożyczalni rowerowych zapoczątkowana została w Amsterdamie. Ówczesny projekt Luuda Schimmelpenninka, polegający na udostępnieniu białych rowerów do darmowego użytkowania, znany jest obecnie jako White Bicycle Plan. Dopiero ponad 40 lat po debiucie rowerów miejskich w Amsterdamie, idea takich wypożyczalni rowerowych została wdrożona na szerszą skalę.

W lipcu 2007 roku, we Francji, w Paryżu zostało uruchomionych 750 automatycznych wypożyczalni, oferujących użytkownikom 10 000 rowerów. Bardzo szybko zarówno liczba stacji, jak i rowerów wzrosła, zapoczątkowując ogólnoświatowy popyt na ten rodzaj transportu miejskiego [1]. Obecnie również polskie miasta coraz częściej stawiają na rozwój ruchu rowerowego. Systemy miejskich wypożyczalni rowerów działają już w m.in. w Krakowie [2], Warszawie, Rzeszowie czy Wrocławiu. Ponadto z roku na rok powstają w kolejnych miastach (rys. 1).

Warto wspomnieć, że idea rowerów miejskich polega na zlokalizowaniu w mieście odpowiedniej liczby stacji rowerowych, z których możemy wypożyczyć i oddać rower, najczęściej przez całą dobę. Rowery takie zostają wykonane na zamówienie operatora systemu i różnią się budową od tradycyjnych modeli m.in. możliwością wypinania i oddawania do stacji. Wygodne jest to, że rower możemy wypożyczyć z dowolnej stacji i oddać go również na dowolnej stacji, mieszczącej się najbliższej naszego celu podróży. Aby móc korzystać z systemu, należy zarejestrować się na stronie operatora, tworząc swoje konto oraz uzyskać dane do logowania na stacjach. Bardzo często na takie konto należy



Rys. 1. Poglądowa mapa lokalizacji bezobsługowych wypożyczalni rowerów miejskich w Polsce

Źródło: opracowanie własne, na podstawie [1]

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2015.

² Wkład autorów w publikację: A. Łastowska 80%, Z. Bryniarska 20%.

wpłacić określoną kwotę pieniędzy umożliwiającą wykonywanie przejazdów. W celu zachęcenia użytkowników do korzystania z systemu, zazwyczaj pierwsze 20–30 minut jazdy jest bezpłatne, natomiast ceny kolejnych okresów korzystania z rowerów określone są w cennikach operatorów.

Rowery miejskie są dla wielu mieszkańców bardzo dobrym środkiem przemieszczania, a ponadto mogą być doskonałym uzupełnieniem sieci transportowych miast. Istotnym warunkiem jest jednak, aby wypożyczalnie były odpowiednio skomunikowane z transportem autobusowym, tramwajowym czy też kolejowym, a także dostępne dla użytkowników samochodów osobowych. Dzięki temu podróże rowerowe mogą bardzo istotnie przyczynić się do odciążenia ruchu samochodowego, zapewniając spadek niekorzystnych zjawisk spowodowanych transportem zmechanizowanym, takich jak zanieczyszczenia środowiska, hałas w przestrzeni miejskiej czy drgania gruntu. Ponadto systemy wypożyczalni rowerów zwiększają ofertę turystyczną miast, w których są zlokalizowane – umożliwiają ciekawy sposób podróżowania podczas poznawania nowego miasta. Jednocześnie zapewniają też możliwość aktywnego wypoczynku mieszkańcom miast oraz odwiedzającym je turystom.

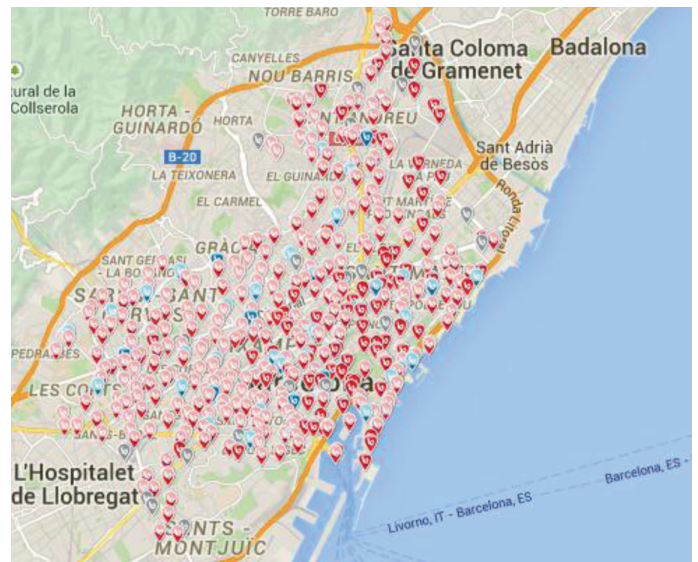
Zalety miejskich wypożyczalni rowerów

Miejskie wypożyczalnie rowerów w większości działają w okresie sezonowym i są do dyspozycji użytkowników przez całą dobę. W bardziej rozwiniętych systemach stacje zlokalizowane są w niewielkich odległościach, co ma na celu umożliwienie swobodnego korzystania z roweru miejskiego oraz łatwego dotarcia do celu przez użytkownika. Warto wspomnieć o wypożyczalni w Barcelonie – Bicing. Oferuje ona użytkownikom 6000 rowerów dostępnych na 420 stacjach (rys. 2), co zapewnia rowerzystom możliwość poruszania się niemal po całym mieście [3]. Do ogólnych zalet wypożyczalni rowerów miejskich należą m.in. [3]:

- większa dostępność, szczególnie dzięki lokalizacji stacji systemu w okolicach głównych węzłów przesiadkowych innych środków transportu. Dodatkowo możliwość wykonania podróży przez osoby, które nie stać na własny sprzęt oraz przez turystów;
- proekologiczność, gdyż w celu pomieszczenia wykorzystywana jest jedynie praca mięśni człowieka. Ponadto stacje systemu często zasilane są poprzez odnawialne źródła energii, a ich rozwój wspierany jest przez unijną politykę zrównoważonego transportu;
- atrakcyjność, możliwość wykorzystania nowoczesnych rozwiązań transportowych, a także poprawa wizerunku miasta;
- niski koszt dla użytkownika, cena będąca konkurencyjną w stosunku do opłat za podróżowanie transportem miejskim.

Konkurencyjność transportu rowerowego w przestrzeni miejskiej

Jednym z najistotniejszych czynników branych pod uwagę przez osoby zamierzające dostać się do centrum miasta lub przemieścić w jego obszarze jest prędkość podróży,



Rys. 2. Lokalizacje stacji rowerów miejskich w Barcelonie
Źródło: <https://www.bicing.cat/ca/mapa-de-disponibilitat>

szczególnie w godzinach szczytu. Szacunki Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju wskazują, że w ciągu ostatnich 20 lat prędkość przemieszczania w miastach spadła o 10% [5]. Wyniki te spowodowane są w dużym stopniu ciągłym wzrostem liczby pojazdów poruszających się po drogach. Stan ten powinien skłaniać ludzi do korzystania z transportu rowerowego, gdyż taki rodzaj przemieszczania się w sytuacjach zatłoczenia na drogach jest konkurencyjny w stosunku do transportu zmechanizowanego. Na podstawie badań transportowych przeprowadzonych w Poznaniu (rys. 3) okazuje się, że rower w przestrzeni miejskiej jest o 30,07% szybszym środkiem transportu niż komunikacja publiczna i o 172,08% niż ruch pieszy. Rowerzyści w przeciwieństwie od osób korzystających z transportu miejskiego oszczędzają czas, nie dochodząc do przystanków autobusowych, nie czekając na nich oraz nie przesiadając się, dzięki czemu ich podróż „od drzwi do drzwi” jest zdecydowanie szybsza niż podróż komunikacją miejską [6]. Oczywiście jest, że w normalnych warunkach prędkość podróży samochodem jest większa niż prędkość podróży rowerem. Jednakże często w warunkach miejskich notoryczne zatory ruchu oraz sygnalizacja świetlna zmuszają kierowców do wolniejszej i mniej sprawnej jazdy, powodującej straty czasu. Okazuje się, że przeciętny czas postoju samochodu w czasie podróży wynosi aż 42%, podczas gdy dla rowerów stanowi on zaledwie 14% podróży, a więc trzykrotnie mniej. Ponadto rowerzyści mają możliwość wyboru znacznie większej liczby alternatywnych tras – mogą korzystać z jezdni, a także dróg i ścieżek rowerowych. W ostateczności mają również szansę pokonać część trasy pieszo, prowadząc rower chodnikiem. Istotnym faktem jest to, że w Europie około 50% tras wykonywanych samochodem jest krótszych niż 5 kilometrów [6]. Biorąc pod uwagę wspomniane możliwości rowerzystów podczas podróży, a także rozbudowaną infrastrukturę rowerową, mają oni sporą szansę przemieszczania się szybciej po krótkich odcinkach miejskich niż samochód osobowy.

Infrastruktura rowerowa Krakowa

Ważnym czynnikiem, który zapewnia przewagę ruchu rowerowego nad innymi środkami transportu, jest odpowiednio zaprojektowana i dobrze utrzymana infrastruktura rowerowa. Dzięki gęstej sieci rowerowej i udogodnieniom dla rowerzystów ten środek transportu będzie cieszył się coraz większym popytem. W Krakowie można spotkać szereg rozwiązań, które sprzyjają podróżom rowerowym. Są to m.in. ścieżki rowerowe, przejazdy, pasy oraz kontrapasy dla rowerów, słupy rowerowe, tunel oraz kładka pieszo-rowerowa. W kwestii zasięgu krakowscy rowerzyści mają do dyspozycji 147 kilometrów dróg rowerowych, pasów dla rowerów oraz kontrapasów [7]. Ponadto, zgodnie z informacjami zawartymi w Studium Podstawowych Tras Rowerowych w Krakowie, trasy rowerowe powinny osiągnąć łączną długość 223 kilometry [8]. Rysunek 4 przedstawia aktualną mapę ścieżek rowerowych w Krakowie.

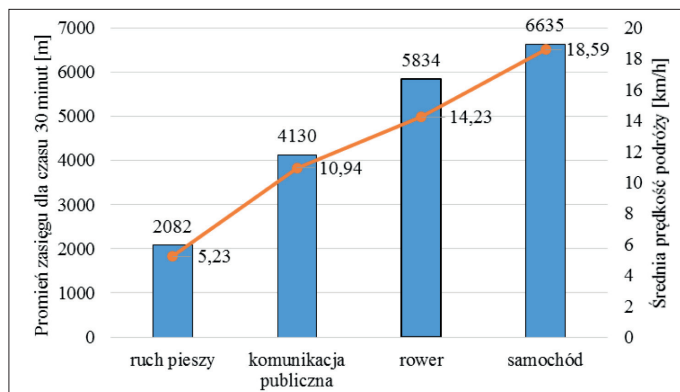
Użytkownicy rowerów mają także do dyspozycji sporo miejsc parkingowych na terenie miasta. Aktualnie skorzystać można z około 937 stojaków rowerowych [7], w zdecydowanej większości są to stojaki typu „ucho”, które oferują możliwość bezpiecznego pozostawienia sprzętu poprzez przypięcie zabezpieczenia do ramy roweru. Największa liczba stojaków zlokalizowana jest w ścisłym centrum, gdyż jest to najczęstszy cel rowerzystów. Zgodnie z planami Zarządu Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie infrastruktura rowerowa zostanie rozbudowana jeszcze bardziej – w roku 2015 planowane jest postawienie 700 nowych stojaków, których lokalizacje, podobnie jak w roku 2014, będą mogli wskazać mieszkańcy miasta.

Profil użytkownika KMK Bike

Charakterystyka przeciętnego użytkownika systemu krakowskich rowerów miejskich [9] była możliwa dzięki udziałowi użytkowników systemu KMK Bike w ankiecie internetowej i ich odpowiedziom. Okazuje się, że większość ankietowanych stanowili mężczyźni (rys. 5).

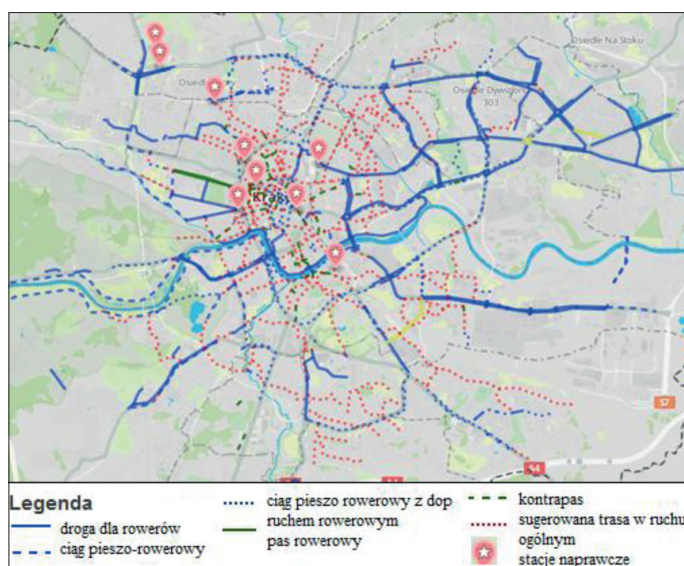
Wśród osób, które wypełniły ankietę najczęściej występowali studenci (48,27%) oraz osoby pracujące (44,8%) (rys. 6). W klasyfikacji związanej z poziomem wykształcenia osoby z wykształceniem średnim lub wyższym stanowiły odpowiednio 37,26 oraz 58,71%. Taka charakterystyka użytkowników może oznaczać, że najczęściej z systemu korzystają osoby kończące studia oraz zaczynające pracę. W większości są to osoby, którym nie przysługują już zniżki na komunikację miejską, a jednocześnie nie posiadają oni jeszcze samochodów. Również studenci chętnie korzystają z rowerów, aby dojechać z i na uczelnię, a także z jednego wydziału na drugi.

Analiza odpowiedzi respondentów pokazuje, że użytkownicy systemu zamieszkują głównie dzielnice: Krowodrza, Dębniki i Grzegórzki, a więc miejsca mające dobre połączenie z centrum Krakowa. Niewielu respondentów pochodzi ze Wzgórz Krzesławickich i Swoszowic, co może mieć związek z brakiem stacji wypożyczalni w tamtych okolicach oraz z ich odległością od centrum miasta.



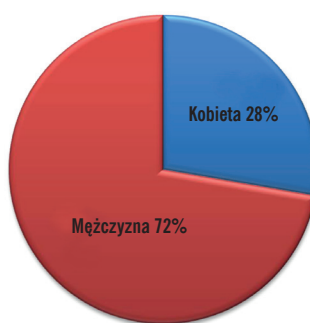
Rys. 3. Średnia prędkość i promień zasięgu dla podróży różnymi środkami transportu w godzinach szczytu

Źródło: opracowanie własne, na podstawie [5], s. 36



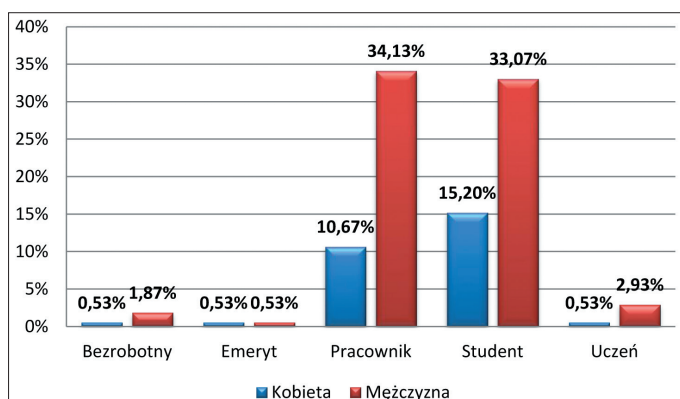
Rys. 4. Mapa infrastruktury rowerowej Krakowa

Źródło: <http://ibikekrakow.com/mapa/#12/50.0488/19.873416>



Rys. 5. Struktura płci osób wypełniających ankietę

Źródło: opracowanie własne



Rys. 6. Status zawodowy osób wypełniających ankietę

Źródło: opracowanie własne

Jedynie 6% ankietowanych zadeklarowało codzienne korzystanie z systemu (rys. 7), ale 47% co najmniej raz w tygodniu (czyli od 1–5 razy). Najwięcej, bo aż 47% osób korzysta z rowerów miejskich, 2–3 razy w miesiącu.

Okazuje się więc, że statystyczny użytkownik KMK Bike to mężczyzna, mający od 19–25 lat. Posiada on wykształcenie wyższe i pracuje. Zamieszkuje jedną z dzielnic takich jak Krowodrza, Dębniki czy Grzegórzki. Zazwyczaj korzysta z systemu 2–3 razy w miesiącu.

Wyniki te można porównać do analizy profilu klienta wypożyczalni z 2010 roku – okazują się one zbliżone. W roku 2010 statystycznym użytkownikiem był również mężczyzna pracujący albo student w przedziale wieku 20–29 lat [4].

Cele i powody korzystania z systemu

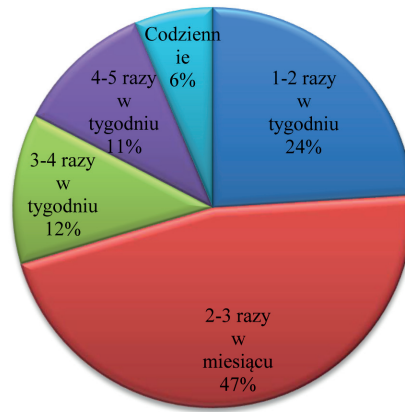
Użytkownicy systemu KMK Bike najczęściej wypożyczają rowery, aby dojechać do lub ze szkoły i uczelni (30,49% odpowiedzi). Również przemieszczanie pomiędzy domem a miejscem pracy wskazywano często (27,56%). Okazuje się, że najrzadziej użytkownicy KMK Bike wypożyczają rower, aby udać się na zakupy (5,37%; rys. 8). Respondenci wskazali także, w ramach odpowiedzi otwartej, inne cele korzystania z systemu (13,9%), takie jak:

- spotkania ze znajomymi;
- nocne powroty do domu w wypadku braku komunikacji miejskiej;
- krótkie odcinki, które rowerem można pokonać najszybciej, szczególnie w godzinach szczytu;
- jako uzupełnienie komunikacji miejskiej (omijanie korków).

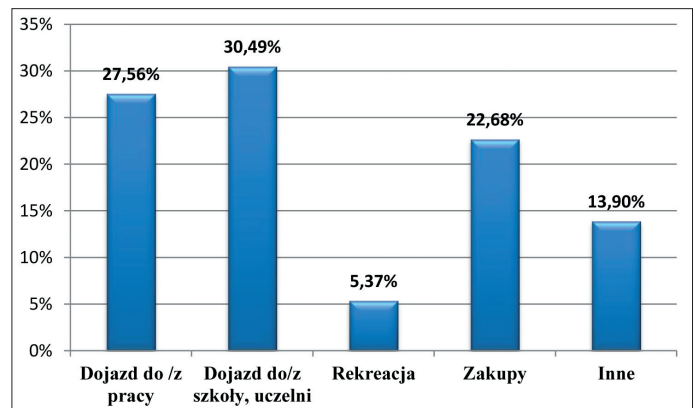
Dodatkowo, porównując wyniki ankiet do badań przeprowadzanych w roku 2012, okazuje się, że wtedy użytkownicy BikeOne (ówczesna nazwa obecnego KMK Bike) również najczęściej korzystali z rowerów miejskich w celu dotarcia na uczelnię (40% odpowiedzi) i do pracy (26% odpowiedzi) [10].

Przyczyny korzystania z systemu wiążą się bezpośrednio z jego przewagą nad innymi sposobami komunikacji w mieście. Okazuje się, że najwięcej osób korzystających z rowerów miejskich szczególną uwagę zwraca na szybkość tego środka transportu, która jest konkurencyjna w stosunku do komunikacji pieszej, publicznej oraz samochodowej (29,97% odpowiedzi). Również istotny dla użytkowników jest ekologiczny i zdrowy tryb życia. Regularne podróże rowerowe mogą z powodzeniem zastąpić czasochłonne i drogie wizyty na siłowni, a przy tym są idealną formą odprężenia po ciężkim dniu. Mniejszy wpływ na korzystanie z systemu wywierają ceny wypożyczeń, co może być związane z ich niewielką wysokością, a także z 20-minutowym okresem darmowej jazdy, który dla większości użytkowników jest czasem wystarczającym do pokonania odcinka trasy (rys. 9). Innymi przyczynami, wskazanymi przez użytkowników były m.in.:

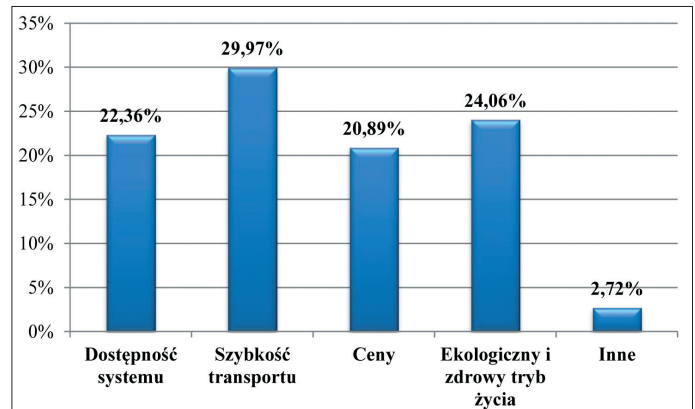
- brak obawy kradzieży sprzętu,
- chwilowa awaria własnego roweru,



Rys. 7. Częstość wypożyczenia roweru miejskiego
Źródło: opracowanie własne



Rys. 8. Cele użytkowników KMK Bike
Źródło: opracowanie własne



Rys. 9. Przyczyny korzystania z systemu KMK Bike
Źródło: opracowanie własne

- wygoda – nie trzeba znosić własnego roweru,
- możliwość korzystania z tego środka komunikacji przez osoby przyjeżdżające do Krakowa z okolic lub obrzeży miasta.

Szybkość transportu okazała się również ważna w wynikach badań z 2012 roku. Odpowiedź taką wskazało wówczas 20% respondentów. Jednakże najważniejszą przyczyną (30% odpowiedzi) była konkurencyjność roweru miejskiego wobec samochodu. Ciekawym faktem może być, że przyczynę – poprawa kondycji fizycznej – w 2012 roku wybrało zaledwie 6% ankietowanych [10].

Użytkowników systemu rowerów miejskich przybywa z roku na rok, jednakże, aby jeszcze bardziej zwiększyć popularność takich wypożyczalni, należy określić czynniki, które skłoniłyby mieszkańców do częstszego korzystania z rowerów miejskich, a następnie postarać się sprostać wymaganiom użytkowników.

Respondenci w zdecydowanej większości (34,11% odpowiedzi) wskazali jako najważniejszy czynnik nowe lokalizacje stacji (rys. 10). Aktualnie stacje znajdują się głównie w centrum miasta, co jest sporym utrudnieniem dla osób mieszkających w rejonach peryferyjnych. Często osoby, które rozpoczną podróż do centrum innym środkiem transportu, mogą zrezygnować ze skorzystania z roweru miejskiego. Co więcej, wciąż brakuje stacji w pobliżu miejsc pracy, nauki oraz rekreacji. Warto także wspomnieć o poprawie stanu infrastruktury rowerowej oraz lepszej jakości i wyposażeniu rowerów, gdyż często ich zły stan ma wpływ na rezygnację przez potencjalnych użytkowników z wypożyczenia sprzętu. Wśród odpowiedzi otwartych znalazły się takie jak:

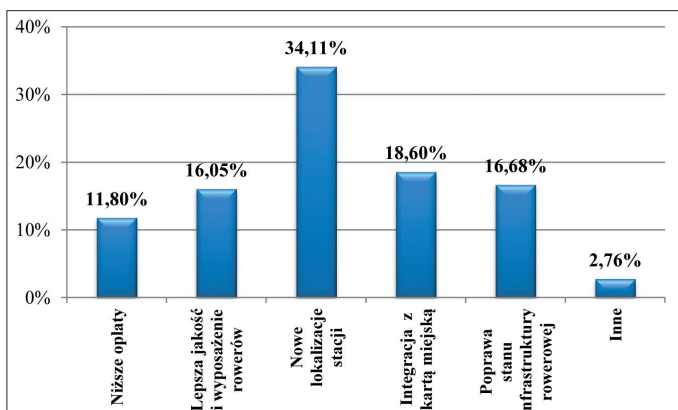
- lepszy serwis rowerowy;
- większa dostępność rowerów na stacjach;
- eliminacja błędów oprogramowania, utrudniających wypożyczenie roweru;
- aplikacja mobilna, pozwalająca sprawdzić liczbę dostępnych rowerów na najbliższych stacjach.

Ocena wybranych cech jakości systemu KMK Bike

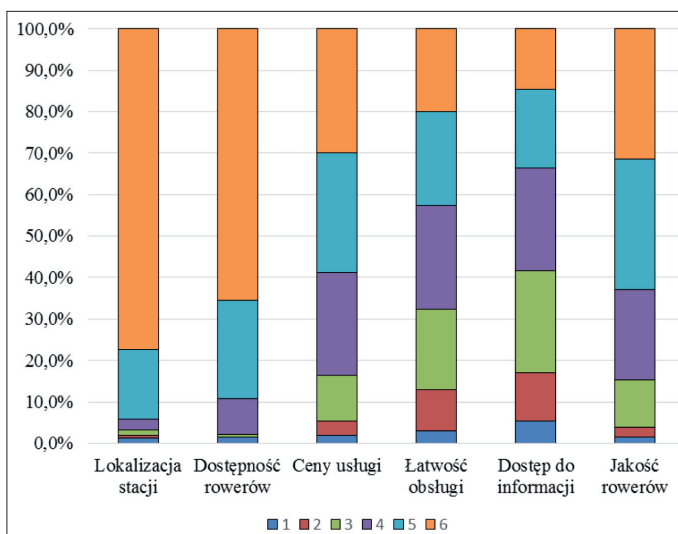
Aby poznać preferencje użytkowników systemu KMK Bike uczestnicy ankiety zostali zapytani o ocenę ważności wybranych cech jakości systemu wypożyczalni rowerów. Przedmiotem oceny były: lokalizacja stacji, dostępność rowerów, ceny usługi, łatwość obsługi, dostęp do informacji i jakość (stan techniczny) rowerów. Następnie, w kolejnym pytaniu, zapytano ankietowanych o ocenę satysfakcji z tych cech jakości systemu. Ankietowani dokonywali w obu pytaniach oceny w sześcioletniej skali (1 – nieważne, 6 – bardzo ważne). Wyniki ocen przedstawiono na rysunkach 11 i 12.

Widać, że najistotniejszą cechą dla użytkowników systemu jest lokalizacja stacji. Aż 77,3% ocen to 6. Ma to związek z zapotrzebowaniem na stacje w okolicach miejsc pracy, nauki, rekreacji czy też na osiedlach mieszkaniowych. Niewiele mniej – 65,6% ocen 6 przypadło dostępności rowerów. Cecha ta jest ważna głównie w sytuacji, kiedy osoby chcące skorzystać z roweru mają mało czasu i w przypadku jego braku nie zdążą dotrzeć do celu. Respondenci za ważną uznali także jakość rowerów (31,5% ocen 6) oraz ceny usługi (30,0% ocen 6). Dla użytkownika systemu istotna jest nie tylko możliwość skorzystania z roweru, ale także jego sprawność techniczna, zapewniająca bezpieczną podróż. Najmniej istotnym czynnikiem okazuje się dostęp do informacji (14,6% ocen 6).

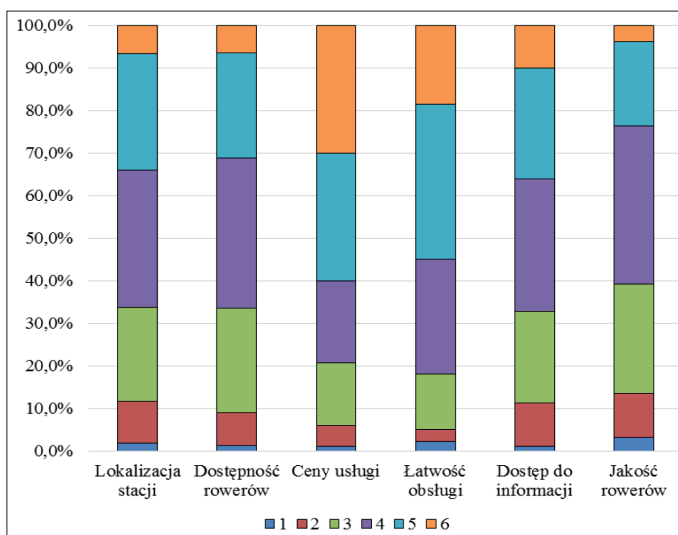
Dzięki ocenie satysfakcji z wybranych cech przez respondentów możliwe jest określenie zmian, które powinny nastąpić w systemie, aby uczynić z transportu rowerem publicznym jeszcze lepszą alternatywę w stosunku do trans-



Rys. 10. Czynniki, które skłoniłyby użytkowników do częstszego korzystania z systemu
Źródło: opracowanie własne



Rys. 11. Ważność wybranych cech systemu według ankietowanych
Źródło: opracowanie własne



Rys. 12. Ocena satysfakcji z wybranych cech systemu według ankietowanych
Źródło: opracowanie własne

portu innymi środkami komunikacji. Najgorszą ocenę (jedynie 3,7% ocen 6) zyskała jakość rowerów. Według użytkowników rowerów działania operatora systemu w zakresie utrzymania we właściwym stanie technicznym i naprawy sprzętu są niewystarczające, a stan rowerów często unie-

możliwia bezpieczną jazdę. Równie negatywne oceny zdobyły dostępność rowerów (6,3% ocen 6) i lokalizacja stacji (6,0% ocen 6). Wynik ten jest szczególnie ważny, gdyż oba czynniki mają ogromny wpływ na wzrost liczby użytkowników – są one najważniejszymi cechami systemu. Najlepiej ocenione zostały ceny usługi (30,0 % ocen 6) .

Zestawiając ze sobą oceny satysfakcji z wybranych cech oraz ich ważność, obliczono lukę jakościową (tabela 1 i rys. 13). Najważniejsza, jak już wcześniej wspomniano, jest lokalizacja stacji – średnia ocena ważności tej cechy wyniosła 5,65. Respondenci przyznali jej ocenę satysfakcji 3,93, a więc w tym wypadku występuje największy rozdział między ważnością cechy a jej oceną, czyli luka jakościowa osiąga wartość 1,72. Mniejsza wartość luki jakościowej występuje dla cech: dostępność i jakość rowerów, odpowiednio: 1,55 i 1,03. Okazuje się, że preferencje respondentów zostały spełnione najlepiej w przypadku ceny usługi. Luka jakościowa tej cechy osiąga jedynie 0,03. Natomiast w przypadku cech: łatwość obsługi i dostęp do informacji potrzeby użytkowników systemu zostały zaspokojone w stopniu nawet wyższym, niż zostały zdefiniowane ich preferencje, gdyż wartości luki jakościowej są ujemne i wynoszą odpowiednio: -0,33 i -0,17. Ujemna wartość luki jakościowej tych cech wskazuje, że operator systemu wypożyczalni może kontynuować obecny sposób informowania o systemie i wybraną procedurę wypożyczenia i zwracania rowerów.

Porównując odpowiedzi ankietowanych w roku 2012 (tabela 2 i rys. 14), możemy zauważyć, że średnie oceny ważności cech były w każdym przypadku niższe. Największa różnica dotyczy lokalizacji stacji – w roku 2014 ważność cechy wyniosła 5,65, a w 2012 zaledwie 4,09 – w skali 6-stopniowej. Średnie oceny satysfakcji z cech w 2012 r. również były niższe, szczególnie w kwestii cen usługi (rok 2014 – 4,62, rok 2012 – 2,19). Jedynie jakość rowerów była nieco lepiej oceniana w 2012 roku. Ta cecha, jako jedyna w roku 2012, uzyskiwała ujemną wartość luki jakościowej -0,02, oznaczającą, że operator dostarczał użytkownikom sprzęt w pełni spełniający ich oczekiwania.

Preferencje użytkowników systemu KMK Bike w zakresie lokalizacji stacji

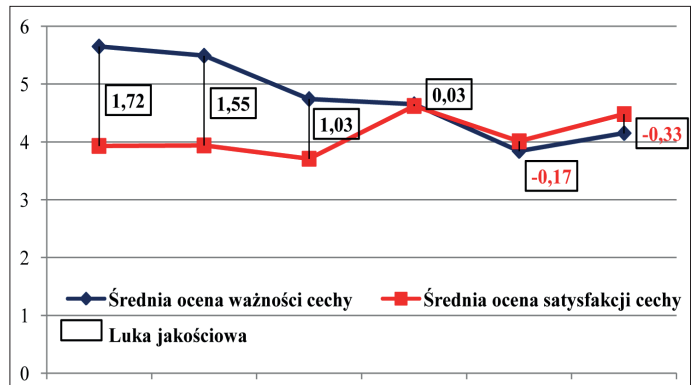
Respondenci w pytaniu otwartym wskazali preferowane lokalizacje nowych stacji KMK Bike (rys. 15) Najwięcej głosów zdobyły lokalizacje takie jak:

- Bronowice – dzielnica, w której źródłem podróży mogą być rozległe osiedla mieszkaniowe, a także miejsca pracy (np. w rejonie ulic Balickiej i Lindego). Głównym celem – powroty z pracy, dojazdy do pracy oraz wizyty w Galerii Bronowice i Ikei;
- Rondo Matecznego – jeden z najważniejszych węzłów przesiadkowych miasta w dzielnicy Podgórze, łączący przystanki autobusowe i tramwajowe oraz komunikacji zamiejskiej z możliwością połączenia z niemal każdym rejonem w Krakowie. Zarówno celem, jak i źródłem podróży może być kompleks biurowców Buma Square, przy ulicy Wadowickiej;

Tabela 1

Luka jakościowa wybranych cech systemu KMK Bike			
Cecha	Średnia ocena ważności cechy	Średnia ocena satysfakcji cechy	Luka jakościowa
Lokalizacja stacji	5,65	3,93	1,72
Dostępność rowerów	5,49	3,94	1,55
Jakość rowerów	4,74	3,71	1,03
Ceny usługi	4,65	4,62	0,03
Dostęp do informacji	3,84	4,01	-0,17
Łatwość obsługi	4,15	4,48	-0,33

Źródło: opracowanie własne



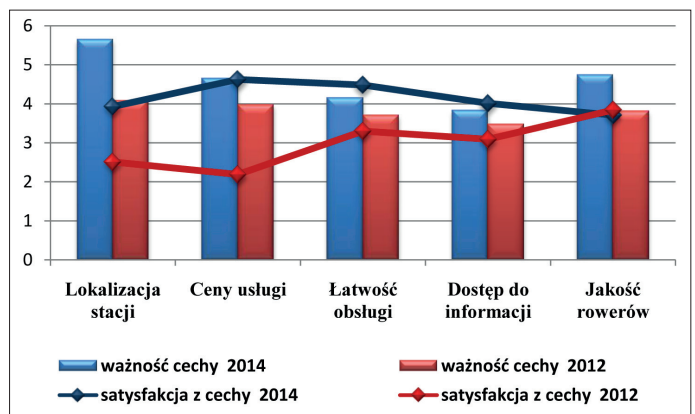
Rys. 13. Ocena cech systemu wraz z luką jakościową

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2

Porównanie oceny wybranych cech jakości systemu wypożyczalni rowerów w Krakowie w latach 2012 i 2014						
Cecha	Średnia ocena ważności cechy		Średnia ocena satysfakcji z cechy		Luka jakościowa	
	2014	2012	2014	2012	2014	2012
Rok	2014	2012	2014	2012	2014	2012
Lokalizacja stacji	5,65	4,09	3,93	2,51	1,72	1,57
Ceny usługi	4,65	3,98	4,62	2,19	0,03	1,79
Łatwość obsługi	4,15	3,71	4,48	3,30	-0,33	0,41
Dostęp do informacji	3,84	3,47	4,01	3,09	-0,17	0,38
Jakość rowerów	4,74	3,82	3,71	3,84	1,03	-0,02

Źródło: opracowanie własne



Rys. 14. Ocena cech jakości systemu wypożyczalni rowerów w Krakowie w roku 2012 i 2014

Źródło: opracowanie własne

- Ruczaj – osiedle, będące miejscem zamieszkania wielu mieszkańców Krakowa oraz studentów. Istotnym celem podróży jest wciąż rozwijający się Kampus UJ oraz ważne miejsce rekreacji – Zakrzówek. Ponadto wzdłuż ulicy Bobrzyńskiego swoje siedziby mają liczne firmy, a kolejne zakłady znajdują się na trasie do Skawiny;
- Dąbie – obszar Krakowa wchodzący w skład Dzielnicy II Grzegórzki, położony stosunkowo blisko ścisłego centrum miasta. Celem podróży mogą być zlokalizowane na tym obszarze centra handlowe M1 i Plaza, a także Kraków Arena.

Rozwój systemu planowany jest dopiero na rok 2016 (rys. 16). Nowe stacje będą zlokalizowane na terenie całego miasta w rejonie węzłów i przystanków komunikacji miejskiej. Oznacza to spełnienie preferencji użytkowników, ponadto takie zagęszczenie wypożyczalni umożliwi elastyczne korzystanie z systemu i uczyni go dostępnym dla jeszcze większej liczby użytkowników.

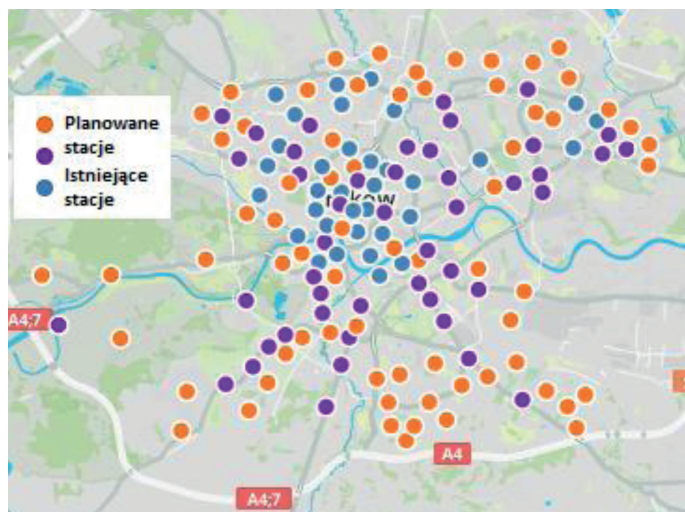
Podsumowanie

System rowerów miejskich w Krakowie jest wciąż w fazie rozwoju. Dzięki temu, że użytkownicy KMK Bike chętnie dzielą się swoimi uwagami dotyczącymi działalności



Rys. 15. Preferowane lokalizacje nowych stacji KMK Bike

Źródło: opracowanie własne



Rys. 16. Planowane lokalizacje nowych stacji KMK Bike

Źródło: https://zikit.cartodb.com/tables/kmk_bike/public/table

wypożyczalni, a także sugerują możliwe ulepszenia i rozwiązania, organizator transportu w mieście ma szansę dopasować rozwój systemu do ich potrzeb, co z kolei może spowodować większy wzrost popularności rowerów miejskich. Istotną kwestią jest obniżenie wartości luki jakościowej związanej z lokalizacją stacji oraz jakością rowerów. Luki te, odpowiednio 1,72 i 1,55, oznaczają spore rozbieżności pomiędzy oczekiwaniami respondentów a rzeczywistą jakością systemu. Ponadto aż 34,11% osób biorących udział w ankiecie wskazało zapotrzebowanie na stworzenie nowych stacji, szczególnie w okolicach miejsc nauki, pracy oraz rekreacji.

Operatorem systemu KMK Bike w 2014 roku była firma BikeU, która zapewniała użytkownikom 305 rowerów na 34 stacjach. Firma ta jednak nie wywiązała się z wprowadzenia alternatywnego cennika dla posiadaczy Krakowskiej Karty Miejskiej. W bieżącym roku funkcję operatora wygrała w przetargu firma SmartBikes, z którą, ze względu na brak zadania KMK Bike w Wieloletnim Planie Finansowym, umowa została podpisana na rok. Operator zgodnie z obietnicą dnia 1 maja w pełni zintegrował system KMK Bike z KKM, zapewniając posiadaczom aktywnych kart miejskich 40-minutowy darmowy okres wypożyczenia roweru. Ponadto do 1 czerwca ma zostać stworzona aplikacja z funkcją „jakdojadę”, a oprócz tego nowa strona ma być responsywna i poprawnie wyświetlać się na telefonach komórkowych. SmartBikes musi także dostarczyć rowery elektryczne, które będą służyć do kontroli realizacji usługi przez Operatora [11].

Literatura

1. *Rower miejski – wypożyczalnia rowerów*; <http://wrower.pl/miasto/rower-miejski-wypożyczalnia-rowerow,2183.html> (23.02.2015).
2. Łastowska A., Bryniarska Z., *Analiza funkcjonowania bezobsługowej wypożyczalni rowerów miejskich w Krakowie*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2014, nr 3.
3. *Statystyki systemu Bicing*; <https://www.bicing.cat/ca/informacio/informacio-del-sistema> (12.03.2015).
4. Hubka Ł., Malinowski R., *System bezobsługowej wypożyczalni rowerów miejskich w Krakowie*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2010, nr 7–8.
5. Rakower R., Łabędzik J., Gadziński J., *Konkurencyjność ruchu rowerowego w przestrzeni miejskiej*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2012, nr 2.
6. Wolek Cz., *Kształtowanie systemu ruchu rowerowego na przykładzie Wrocławia*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2010, nr 11.
7. Dane niepublikowane ZIKiT Kraków.
8. *Rowerowy ZIKiT 2014*; <http://zikit.krakow.pl/aktualnosci/4995-rowerowy-zikit-2014> (19.12.2014).
9. Łastowska A., *Analiza funkcjonowania bezobsługowej wypożyczalni rowerów miejskich w Krakowie*, praca dyplomowa inżynierska pod kierunkiem Z. Bryniarskiej, Politechnika Krakowska, Kraków 2015.
10. Bednarski W., *Ocena jakości funkcjonowania systemu bezobsługowej wypożyczalni rowerów miejskich bikeone*, praca dyplomowa inżynierska pod kierunkiem Z. Bryniarskiej, Politechnika Krakowska, Kraków 2012.
11. Świadczenie usługi operatora technicznego dla systemu KMK Bike w sezonie 2015. Znak sprawy: 6/I/2015 – pytania i odpowiedzi; http://zikit.krakow.pl/attachments/5603_Odpowiedzi%20na%20pytania.pdf