



Gdańsk, dnia 10.09. 2020 roku

Analiza rynkowych uwarunkowań projektu MEVO 2 w kontekście wyboru rozwiązań technicznych dotyczących sposobu ładowania baterii zasilających rowery

Cel opracowania

Celem opracowania jest wyrażenie opinii autora na temat rynkowych uwarunkowań projektu MEVO 2 (dalej „Projekt”), wpływających na wybór jednego z dwóch niżej wymienionych rozwiązań technicznych, dotyczących sposobu ładowania baterii zasilających rowery:

wariant A: wymiana baterii przez serwis mobilny ze wsparciem bateriomatów rozlokowanych na terenie metropolii;

wariant B: ładowanie rowerów w stacjach dokująco ładujących, podłączonych bezpośrednio do linii elektroenergetycznych.

W toku prac analitycznych nie szacowano nakładów finansowych związanych z wdrożeniem i utrzymaniem każdego z analizowanych rozwiązań, co jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Analiza koncentruje się na uwarunkowaniach rynkowych i behawioralnych, które mogą warunkować atrakcyjność oferty wynajmu roweru w formule bikesharing i realizację celu Projektu.

Cel Projektu

Zgodnie z informacją uzyskaną od Zamawiającego celem Projektu jest: zmiana nawyków transportowych, "wyciągnięcie" kierowców z samochodów i zaproponowanie im alternatywnego skutecznego środka transportu. Rower metropolitalny ma wspomóc komunikację miejską.

Założono również, że równoważnym celem Zamawiającego jest optymalizacja efektywności funkcjonowania Mevo 2, poprzez zwiększenie dostępności rowerów w przestrzeni miejskiej i maksymalizację wykorzystania posiadanej floty.

Kluczowe wnioski z przeprowadzonych analiz

Rozważając uwarunkowania rynkowe mogące wpłynąć na wybór właściwego wariantu ładowania baterii rowerów, należy przeanalizować zagadnienie z perspektywy (1) potrzeb

użytkowników oraz (2) uwarunkowań rynkowych wynikających ze zmian zachodzących w otoczeniu przedsiębiorstwa (Projektu).

(1) Jeśli chodzi o potrzeby nabywców, to w pierwszej kolejności możemy wyróżnić dwie funkcje podstawowe, stymulujące użytkownika do wynajęcia roweru. Będą to: mobilność i ciekawość.

Druga funkcja może mieć istotne znaczenie dla budowania portfela klientów, ale z perspektywy dalszych rozważań ma marginalne znaczenie. Klient „zaciekawiony” wynajmie rower po to, aby zaspokoić ciekawość, po czym może zasilić grupę klientów mobilnych lub nie. Klienci zaciekawieni będą budować bazę użytkowników w systemie rezerwacyjnym, jednak to mobilni - dla których podstawową użytecznością jest przemieszczanie się z punktu A do B, stanowić będą trzon zapewniający funkcjonowanie systemu.

Jeżeli przyjmiemy, że funkcją podstawową roweru jest zapewnienie mobilności użytkownika, to w toku dalszych rozważań należy przeanalizować tzw. postulaty przewozowe, które odzwierciedlają kluczowe czynniki determinujące wybór środka transportu. Z uwagi na cel opracowania, poniżej omówiono jedynie aspekty istotne dla rekomendacji preferowanego wariantu ładowania baterii.

Wśród postulatów przewozowych wymienia się:

(a) dostępność sieci transportowej – to jest dostępność punktów, w których można rozpocząć i zakończyć proces przemieszczania się do miejsca docelowego. W tym kontekście należy założyć, że klient preferuje względnie równoważne rozwiązania transportowe, które są dostępne bliżej miejsca, gdzie zidentyfikował potrzebę rozpoczęcia podróży. Niewłaściwe rozlokowanie rowerów na terenie aglomeracji może spowodować, że opisywany dalej rozwój rozwiązań substytucyjnych (hulajnogi, auta na minuty) sprawi, że rower metropolitalny nie będzie konkurencyjny, a założenia przychodowe okażą się niemożliwe do zrealizowania.

W okresie poprzedzającym epidemię COVID-19 obserwowano już znaczący spadek zainteresowania rowerami miejskimi, u podstaw którego wskazywano między innymi wzrost dostępności alternatywnych środków transportu tj. hulajnogi, skutery czy auta na minuty.¹ Oczywiście autorzy analizowanych opracowań wskazują na zmienne preferencje w różnych grupach wiekowych, jednak te również ewoluują na przestrzeni czasu.

Warto również zauważyć, że operatorzy usług carsharingowych już dziś wykorzystują rozwiązania Big Data do określania (predykcji) popytu na swoje pojazdy w poszczególnych częściach miasta i odpowiednio relokują posiadaną flotę pojazdów. Należy przy tym dodać, że schematy relokacji są różne dla różnych pór roku, dni tygodnia czy godzin doby i są na bieżąco aktualizowane. W perspektywie trwania projektu zmieniać się będą nawyki konsumentów, część użytkowników zakupi własne rowery, powstaną nowe osiedla, czy centra biurowe, które wykreują nowe centra popytu. W tym kontekście

¹ zob. http://mobilne-miasto.org/wp-content/uploads/2020/03/Mobilne_Miasto_raport_bikesharing_final.pdf [dostęp 25.08.2020]



preferowane będzie rozwiązanie, które umożliwi łatwiejszą relokację floty rowerów, a więc wariant B.

Ponadto należy zauważyć, że umiejscowienie stacji dokująco-ładujących w pobliżu hubów komunikacyjnych spowoduje, że rower metropolitalny może kanibalizować przejazdy komunikacją publiczną, co nie jest korzystne z perspektywy kosztów utrzymania i efektywności taboru autobusowego czy tramwajowego i jest sprzeczne z celami Projektu;

- (b) bezpośredniość, czyli możliwość zrealizowania procesu przemieszczania się jednym środkiem transportu „od drzwi do drzwi”. Niestety w przypadku wariantu A rower należy podjąć i pozostawić w ściśle określonym miejscu, co utrudnia realizację postulatu bezpośredniości. Wprawdzie w analizach udostępnionych przez Zamawiającego rozpatrywano możliwość pozostawienia roweru poza stacją dokującą, ale wiązać się to miało z dodatkową opłatą. W tym kontekście system otwarty (wariant B) zapewnić może większą bezpośredniość procesów transportowych i jest korzystniejszy dla użytkowników;
- (c) wygodę podróżowania – postulat istotny z perspektywy analiz dotyczących roweru eklektycznego, jednak pomijalny z perspektywy celu opracowania;
- (d) szybkość – która definiowana jest w literaturze jako łączny czas trwania procesu transportowego; zależy od prędkości technicznej i eksploatacyjnej środka transportu, czasu operacji załadunkowo-wyładunkowych i czasu oczekiwania na środek transportu. W analizowanym przypadku założono, że prędkość eksploatacyjna nie zależy od sposobu ładowania baterii, a czas będzie przede wszystkim uwarunkowany przez konieczność dotarcia do roweru oraz konieczność jego ewentualnego odstawienia do stacji dokująco-ładującej. W tym kontekście możliwość pozostawienia roweru w „dowolnym” miejscu będzie istotnie skracać całkowity czas podróży. Użytkownik będzie mógł bowiem pozostawić rower możliwie najbliżej docelowego miejsca podróży. Również w przypadku rozpoczęcia podróży, mało kto będzie podejmował wysiłek wypożyczenia roweru znajdującego się zbyt daleko. Na podstawie badań dotyczących samochodów współdzielonych można przyjąć, że pojazd powinien być dostępny na dystansie możliwym do pokonania podczas 5-10 minutowego spaceru. Będzie to zwykle (zależnie od wieku i sprawności fizycznej danej osoby) maksymalnie kilkaset metrów. Należy więc zadać pytanie, czy stacje dokująco-ładujące zapewnią odpowiednie „pokrycie rynku”?
- (e) dyspozycyjność – rozumiana jako gotowość do realizacji przewozu. W tym kontekście należy postawić pytanie, która formuła zapewni większą dyspozycyjność floty? Należy unikać sytuacji, w której rower zostaje wyłączony na czas konieczny do odpowiedniego naładowania baterii. Zmniejsza się w ten sposób dostępność pojazdów, a tym samym niezawodność systemu transportowego. Aktualnie jest to jedna z podstawowych barier rozwoju carsharingu aut elektrycznych, które należy wyłączyć z eksploatacji na czas konieczny do naładowania akumulatorów. Mniejsza dostępność rowerów może mieć z kolei negatywny odbiór społeczny (złe opinie użytkowników) i przekładać się na efektywność Projektu (zjawisko obserwowane w projekcie Mevo 1.0).

- (2) Drugim obszarem analizy są zmiany w makro i mikrootoczeniu. Spośród wielu czynników istotnych z perspektywy Projektu, poniżej wskazano jedynie te, które mogą mieć znaczenie przy podejmowaniu decyzji o wyborze wariantu ładowania rowerów.

Pomijając wzmiankowane wcześniej zmiany w otoczeniu konkurencyjnym, które znacząco zwiększają podaż alternatywnych narzędzi transportowych (hulajnogi, skutery, elektryczne samochody na minuty) i czynią rynek bardziej konkurencyjnym, w pierwszej kolejności należy zwrócić uwagę na dynamicznie rosnące zainteresowanie rowerami elektrycznym. Skłania to producentów do doskonalenia swoich produktów i ciągłego wprowadzania innowacji. Rosną zasięgi poszczególnych modeli rowerów oraz zwiększają się pojemności baterii. Oznacza to, że rozwiązania, które dziś są standardem, będą wypierane przez kolejne innowacje. Z uwagi na fakt, że prognozy sporządzane są w perspektywie 8 lat, w obu wariantach należy przewidzieć możliwość zmiany sposobu połączenia roweru z akumulatorem, czy zmiany rozmiarów akumulatora (z uwagi na cel opracowania rozważania dotyczą jedynie rowerów elektrycznych). Wydaje się, że bardziej elastyczne będzie rozwiązanie B zakładające wymianę baterii przez mobilny serwis pracowników operatora, ale wobec braku specjalistycznej wiedzy technicznej umożliwiającej ocenę potencjalnych innowacji na sposób ładowania, autor opracowania poprzestaje na zwróceniu uwagi na ten fakt, nie formułując w tym zakresie żadnej rekomendacji.

Po drugie wzrost popularności poszczególnych rozwiązań i ich powszechności może wpływać na dostępność elementów zamiennych i długość „okresu wsparcia” poszczególnych rozwiązań przez producenta. Należy więc zwrócić uwagę na kompatybilność i substytucyjność kluczowych elementów infrastruktury tj. bateriomaty czy stacje dokująco ładujące. Analogicznie jak w poprzednim przypadku, autor opracowania poprzestaje na zasygnalizowaniu problemu, nie formułując opinii w kwestiach technicznych. Stwierdzenie czy nowe modele rowerów będą mogły zostać wprowadzone do stacji dokująco ładujących pozostaje w gestii doradców technicznych lub uczestników dialogu konkurencyjnego.

Rozwój technologii mobilnych spowodował przejście z formuły carshareingu bazowego (auta należy wypożyczyć i zwrócić w ściśle wyznaczonych miejscach) na rzecz carsharingu otwartego (auto można wypożyczyć i zostawić w dowolnym miejscu znajdującym się na obszarze działania danego systemu, pozwalającym na parkowanie zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującego prawa), co niewątpliwie wpłynęło na dynamiczny rozwój rynku aut na minuty w Europie. Nie można więc wykluczyć, że nowe tańsze rozwiązania umożliwiające zdalne udostępnianie i zarządzanie flotami pojazdów, wpłyną na strukturę rynku w takim stopniu, że rower metropolitalny przestanie być atrakcyjnym rozwiązaniem komunikacyjnym. Należy więc postawić pytanie, który wariant zasilania okaże się korzystniejszy w przypadku dezinvestycji? Wydaje się, że zagospodarowanie rowerów ładowanych w stacjach dokujących będzie znacznie trudniejsze, choć i w tym zakresie opinię powinny wyrazić osoby z odpowiednią wiedzą techniczną.

W świetle analiz rynkowych nie można wykluczyć konieczności poszerzenia oferty MEVO 2 i zwiększania typoszeregu rowerów dostępnych w ramach Projektu (np. o rowery dla dzieci).

W tej sytuacji należy odpowiedzieć na pytanie czy takie rowery będzie można dokować w istniejących stacjach, albo czy ich baterie da się ładować w istniejących bateriomatach? Czy wreszcie dostępne będą odpowiednie rowery, kompatybilne z planowaną infrastrukturą techniczną?

Już dziś projektuje się tzw. huby mobilności. Są to obszary parkingowe wydzielane przy centrach biurowych czy parkach handlowych z przeznaczeniem na obsługę pojazdów współdzielonych (różnych operatorów). Należy więc postawić pytanie, który z alternatywnych wariantów ładowania lepiej wpisze się w aktualne trendy? Ponadto można przypuszczać, że krajowy i światowy trend rozwoju elektromobilności owocować będzie wprowadzaniem na rynek nowych innowacyjnych rozwiązań w zakresie ładowania rowerów, oraz baterii o coraz większej pojemności. Może to spowodować, że długookresowo, stacje dokująco-ładowujące przestaną być tak istotnym elementem projektu.

Jednym z ostatnich, ale kluczowych problemów jest brak danych umożliwiających optymalne rozlokowanie floty na terenie OMGGS. Wprawdzie dane zgromadzone w trakcie eksploatacji Mevo1 dostarczają pewnej wiedzy na temat preferencji korzystających oraz potencjalnych centrów popytu, ale zdają się one być dalece niewystarczające do takiego rozlokowania stacji dokująco-ładowujących, która umożliwi najefektywniejsze wykorzystanie floty. Kwestia ta została poruszona przy omawianiu postulatów transportowych. Optymalne rozmieszczenie rowerów ma bowiem fundamentalne znaczenie dla intensywności i efektywności jej wykorzystania. Ponieważ analizowany projekt jest na wczesnym etapie rozwoju, rynek użytkowników MEVO2 będzie się dopiero kształtował, a jego poszerzenie będzie wpływało na zmianę terytorialnego rozkładu zapotrzebowania na flotę. Gdyby popyt był ustabilizowany można byłoby wyznaczyć optymalne miejsca położenia stacji dokująco ładowującej. Na obecnym etapie rozwoju projektu wydaje się to niemożliwe.

Wnioski końcowe:

W świetle powyższych rozważań rekomendowanym wariantem jest rozwiązanie zakładające wymianę baterii przez serwis mobilny ze wsparciem bateriomatów rozlokowanych na terenie metropolii.

Ułatwia ono zwinne zarządzanie Projektem, a w szczególności dostosowanie miejsc wypożyczania do miejsc powstawania popytu, w poszczególnych okresach (dniach tygodnia, porach roku).

Rekomendację tę wspierają również wyniki badania prezentowanego w opracowaniu: Badanie preferencji użytkowników Systemu Roweru Metropolitalnego MEVO, MRC Consulting T.Bieliński, A.Ważna, T. Czuba, Gdańsk, 1.06.2020, s. 14.

Oczywiście podjęcie decyzji w przedmiotowej sprawie wymaga jeszcze analizy kosztów uruchomienia i utrzymania obu systemów, bowiem może ona mieć istotne znaczenie przy wyborze jednego z analizowanych wariantów.



50-lecie
Uniwersytetu
Gdańskiego

Centrum Ekspertyz i Szkoleń
Uniwersytetu Gdańskiego

Źródła informacji udostępnione przez zamawiającego

Analiza modelu funkcjonowania Systemu Roweru Metropolitalnego MEVO 2, ko projekty Katarzyna Chojnacka, maj 2020

Badanie preferencji użytkowników Systemu Roweru Metropolitalnego MEVO, MRC Consulting T. Bieliński, A. Ważna, T. Czuba, Gdańsk, 1.06.2020.

Informacje uzyskane drogą mailową (1.07.2020 i 10.08.2020) oraz telefonicznie.