

Ewa Brożyna

System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej w komunikacji miejskiej – analiza użyteczności i zadowolenia pasażerów na przykładzie KZK GOP

Niniejszy artykuł porusza tematykę Systemów Dynamicznej Informacji Pasażerskiej, które coraz powszechniej wykorzystywane są w komunikacji miejskiej. Skupia się na analizie użyteczności i zadowolenia pasażerów z tego typu systemów. W pierwszym rozdziale podano informacje dotyczące SDIP jednego z większych organizatorów transportu zbiorowego – KZK GOP (Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego). W dalszej części artykułu zawarto prezentację wyników badań ankietowych online, przeprowadzonych przez autorkę artykułu w okresie marzec–kwiecień 2017 r. wśród pasażerów KZK GOP. Badania te miały na celu poznanie przydatności systemu oraz zadowolenia pasażerów z SDIP KZK GOP. W badaniach udział wzięło łącznie 635 osób. Ankietowani ocenili jakość działania SDIP KZK GOP jako dostateczną (średnia ocen: 3,18 w skali od 1 do 5, gdzie 5 stanowiło najwyższą ocenę). Analiza niniejszego podsumowania badań umożliwi bardziej szczegółowe poznanie opinii pasażerów na temat SDIP KZK GOP oraz pozwoli na wysunięcie propozycji działań, których celem będzie udoskonalenie tegoż systemu.

Wstęp

Systemy Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP) są jednym z ważnych elementów współczesnego transportu zbiorowego. Elektroniczne tablice informacyjne – będące jednym z elementów tego systemu – są dziś już coraz powszechniej spotykane na dworcach, peronach, a także przystankach autobusowych. W ostatnich latach obserwuje się coraz szersze wykorzystanie SDIP w komunikacji miejskiej, gdzie system ten stanowi istotne narzędzie informacyjne pomiędzy przewoźnikiem a pasażerami i pozwala na bardziej skoordynowane działanie transportu publicznego. Poprzez zapewnianie precyzyjnej, na bieżąco uaktualnianej informacji, system ten znacząco wpływa na zwiększenie wygody pasażerów i umożliwia przewoźnikowi szybką komunikację z pasażerami. Wykorzystanie tego systemu jest szczególnie przydatne w większych miastach w czasie dużego natężenia ruchu drogowego, gdyż wówczas prawdopodobieństwo opóźnień jest największe i informacja dla pasażerów na ten temat bywa nieraz bardzo cenna. Systemy Dynamicznej Informacji Pasażerskiej podnoszą zatem standard świadczonych usług przewozowych i są czynnikiem niewątpliwie zachęcającym do korzystania z transportu zbiorowego, a to pociąga za sobą także szereg innych korzyści.

Niniejszy artykuł przedstawia wyniki badań, których przedmiotem był System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej w komunikacji miejskiej. Badania miały na celu analizę użyteczności i zadowolenia pasażerów z systemów tego typu na przykładzie SDIP KZK GOP (Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego) oraz miały na celu pozyskanie informacji, które mogą posłużyć do podjęcia przez KZK GOP działań udoskonalających działanie tegoż systemu.

1. System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej

System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej to zintegrowany system zarządzania przepływem informacji w czasie rzeczywistym, za-

pewniający pasażerom dostęp do ciągle aktualizowanej informacji o odjazdach. Poprzez urządzenia GPS zainstalowane w pojazdach oraz modemy GPRS komputerów pokładowych następuje lokalizacja pojazdów i przekazanie informacji na temat ich aktualnego położenia do centrum zarządzania [6], gdzie następnie dane te są przez system centralny wykorzystywane do bieżącego informowania pasażerów. Poprzez elektroniczne tablice informacyjne zamontowane na przystankach oraz internetowy portal pasażera pasażerowie otrzymują informację w postaci rozkładowego czasu jazdy, który jest jednak dynamicznie korygowany o wyniki w trakcie jazdy odchylenia od rozkładu [7]. Istotą SDIP jest zatem informowanie pasażerów o rzeczywistym czasie odjazdu pojazdów z przystanku, z uwzględnieniem wszystkich ewentualnych odstępstw od rozkładu jazdy. Działanie SDIP schematycznie przedstawia rys. 1.

2. SDIP KZK GOP – informacje ogólne

System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP obsługuje komunikację miejską na terenie KZK GOP. Elementami SDIP KZK GOP są [2]:

- ♦ elektroniczne tablice zamontowane na przystankach, wyświetlające komunikaty oraz informacje o rzeczywistych i planowanych czasach odjazdów pojazdów (fot. 1);
- ♦ Portal Pasażera (<http://sdip.kzkgop.pl/>) pozwalający na sprawdzenie rozkładów jazdy oraz uzyskanie bieżącej informacji doty-



Fot. 1. Elektroniczna tablica informacyjna SDIP KZK GOP. Fot. E. Brożyna

czącej realizacji kursów (przewidywane czasy odjazdów) – w wersji desktop i mobilnej (rys. 3);

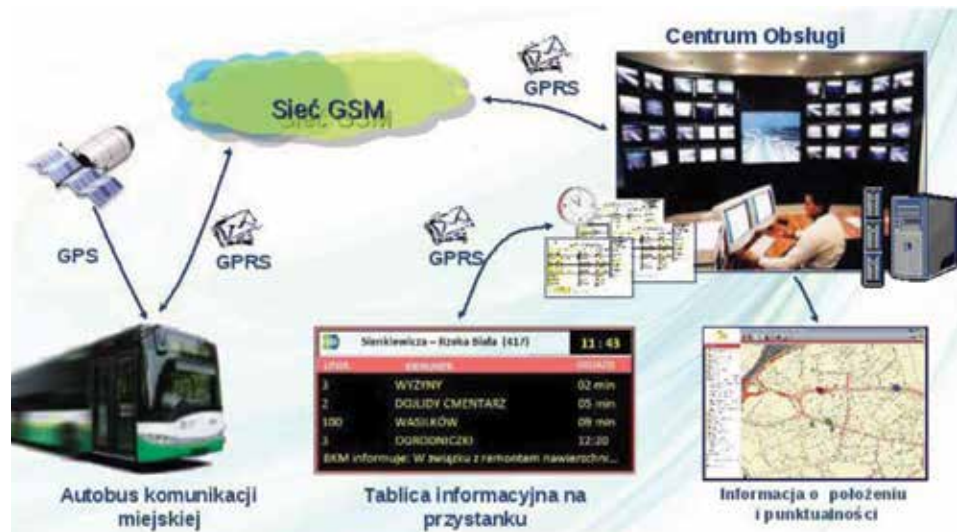
Prace zmierzające do wdrożenia SDIP na obszarze działalności KZK GOP rozpoczęto już w 2008 r. [9]. W maju 2011 r. Centrum Unijnych Projektów Transportowych zawarło z KZK GOP umowę o dofinansowanie projektu na wdrożenie tego systemu i od 1 września 2011 r. do 30 kwietnia 2014 r. trwała realizacja projektu [1], która obejmowała uruchomienie Centrum Zarządzania SDIP, wyposażenie 5 dyspozytorni w zajezdniach operatorów, wyposażenie 150 pojazdów w urządzenia pozwalające na ich lokalizację oraz montaż 72 elektronicznych tablic informacyjnych na 35 zespołach przystankowych w łącznie 6 miastach [8]. Wartość projektu wyniosła 6 137 161,65 zł [10].

W lutym 2017 r. KZK GOP podpisał z Centrum Unijnych Projektów Transportowych umowę na dofinansowanie rozbudowy SDIP. Projekt rozbudowy realizowany będzie na obszarze wszystkich gmin KZK GOP i na obszarze Tychów oraz Bierunia. W ramach rozbudowy na 462 przystankach zostaną zamontowane tablice informacyjne, a w 170 pojazdach MZK Tychy zostaną zainstalowane komputery pokładowe z czytnikami karty ŚKUP, które zostaną zintegrowane z istniejącymi systemami ŚKUP oraz SDIP i z systemami ITS na obszarze Subregionu Centralnego. Całkowity koszt projektu został oszacowany na 43,4 mln zł [3].

3. Metodologia badań

W badaniach wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego i zastosowano technikę ankietowania. Kwestionariusz ankiety, stanowiący narzędzie badawcze, przeznaczony był dla osób korzystających z usług transportowych organizowanych przez KZK GOP i składał się łącznie z 8 pytań, w tym 1 pytania otwartego, które zamieszczono w celu uzyskania precyzyjniejszych informacji.

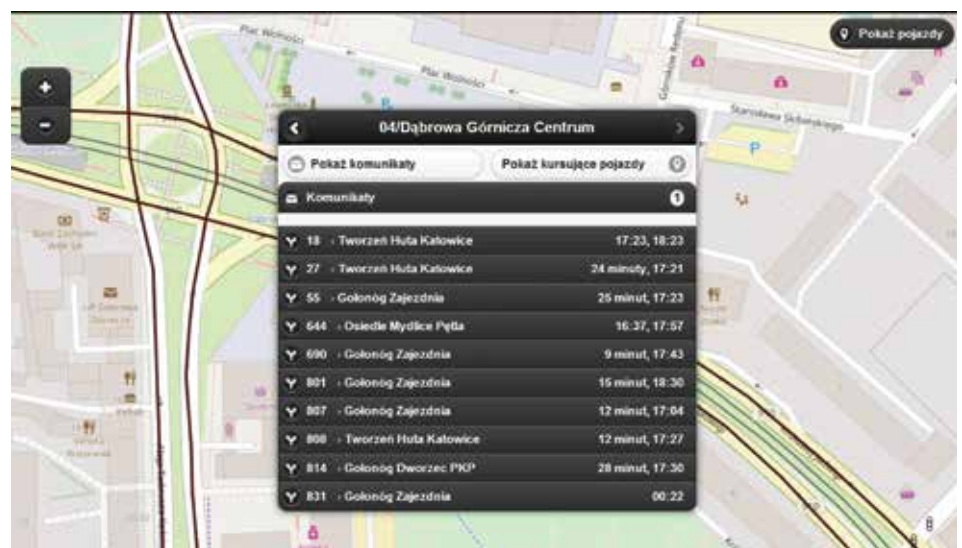
Wyniki badania zdecydowanie uznać można za miarodajne, gdyż wzięło w nim udział 635 osób, z czego 90,4% to pasażerowie, którzy z komunikacji KZK GOP korzystają na co dzień. Wśród ankietowanych przeważały kobiety (63,9%), a prawie ¾ wszystkich osób, które wypełniły formularz, stanowiły osoby młode, z przedziału wiekowego 18–30 lat. Drugą pod względem liczności grupą respondentów były osoby niepełnoletnie, które stanowiły 19,7% wszystkich ankietowanych.



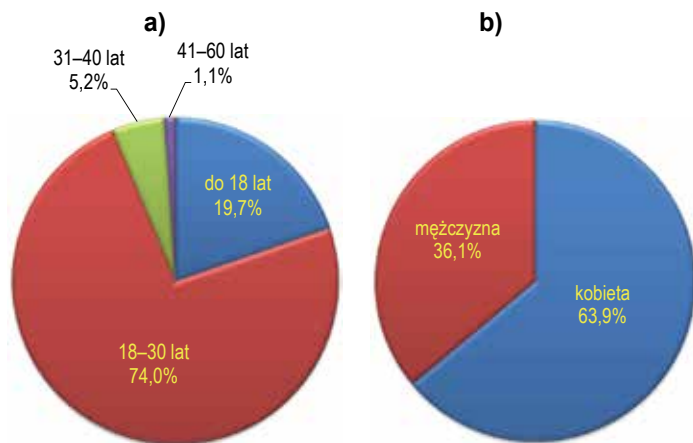
Rys. 1. Schemat działania SDIP [4]



Rys. 2. Sprawdzanie trasy i aktualnego położenia autobusu. Fot. E. Brożyna



Rys. 3. Sprawdzanie odjazdów z przystanku. Fot. E. Brożyna



Rys. 4. Struktura respondentów: a) wiek, b) płeć



Rys. 5. Częstość korzystania z komunikacji miejskiej KZK GOP

Pytania umieszczone w formularzu ankiety poruszały kwestię korzystania i zadowolenia pasażerów z 2 elementów Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP: tablic informacyjnych zamontowanych na przystankach oraz internetowego portalu pasażera. Oprócz tego 1 z pytań służyło poznaniu opinii pasażerów na temat ewentualnego wprowadzenia do systemu SDIP KZK GOP aplikacji na urządzenia mobilne.

4. Wyniki badań

W niniejszym rozdziale omówione i przeanalizowane zostaną wyniki przeprowadzonych badań.

4.1. Tablice informacyjne

Pytania nr 2 i 3 zamieszczone w formularzu ankiety służyły poznaniu użyteczności i zadowolenia pasażerów z tablic Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP zamontowanych na wybranych przystankach autobusowych.

Pytanie nr 2, które brzmiało „Czy korzysta Pan/Pani z tablic Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP?”, miało na celu poznanie, jaki odsetek pasażerów korzysta z tablic informacyjnych zamontowanych na przystankach, a więc *de facto* miało sprawdzić ich użyteczność. W udzielonych odpowiedziach 57% ankietowanych zadeklarowało, że zawsze – przychodząc na przystanek – spogląda najpierw na tablicę informacyjną; 26,5% osób korzysta natomiast z tablic jedynie wtedy, gdy długo nie nadjeżdża wyczekiwany autobus. Obecność tablic na przystankach autobusowych nie ma żadnego znaczenia dla 16,5% pasażerów. Można więc

stwierdzić, że tablice Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej bywają przydatne aż dla 83,5% pasażerów KZK GOP, a więc stanowią bardzo ważne narzędzie informacji dla podróżujących.

Poprzez pytanie nr 3 usiłowano dowiedzieć się, jak pasażerowie oceniają poszczególne kwestie związane z funkcjonowaniem tablic informacyjnych. W formularzu przy każdej kwestii zostały zamieszczone w nawiasie pytania szczegółowe, tak aby ankietowali mieli świadomość, czego konkretnie dotyczy ich ocena. Otrzymane wyniki prezentuje rys. 9.

Czytelność informacji zamieszczanych na tablicach SDIP KZK GOP, poprzez którą rozumie się m.in. to, czy krój czcionki, jej rozmiar i kolor oraz kolor tła są odpowiednie, została przez pasażerów oceniona pozytywnie, bowiem średnia ocen udzielonych w odpowiedzi na to pytanie wyniosła 3,92. Około 12% osób oceniło czytelność tablic jako „bardzo złą” i „złą”, około 19% jako „dostateczną”, natomiast prawie 70% ankietowanych zaznaczyło ocenę 4 i 5.

Zdania pasażerów na temat lokalizacji tablic są już znacznie bardziej podzielone. Ankietowani mieli za zadanie ocenić, czy tablice są zamontowane na trafnie wybranych przystankach autobusowych, czyli takich, z których korzysta największa liczba podróżujących. Średnia ocen respondentów w tej kwestii kształtuje się na poziomie 3,00. Najwięcej pasażerów (ok. 31,2%) oceniło trafność lokalizacji tablic jako „dostateczną”, oceny pozytywne zaznaczyło łącznie ok. 34,9% osób, natomiast swoje niezadowolenie wyraziło ok. 34% ankietowanych.

W pytaniu o rzetelność informacji zamieszczanych na tablicach informacyjnych, rozumianą jako zgodność czasu odjazdu podawanego na tablicach z rzeczywistym czasem odjazdu, większość respondentów skłoniła się ku ocenom negatywnym, co spowodowało, że średnia ocen w odpowiedzi na to pytanie wyniosła jedynie 2,84. Podobnie jak w poprzednim pytaniu, najczęściej (ok. 32,6%) ankietowanych zaznaczyło ocenę 3, oceny pozytywne wybrało łącznie ok. 29,4% osób, a oceny negatywne ok. 38,1% respondentów.

Zadowolenie pasażerów z niezawodności tablic zostało przebadane w ostatniej części pytania nr 3. Ankietowani zostali poproszeni o odpowiedź, czy zdarza się, że tablice w ogóle nie działają lub działają niepoprawnie z powodów technicznych. Średnia ocen pasażerów wyniosła 3,08, co wskazuje na fakt, że dość często tablice bywają niesprawne. Oceny pozytywne wybrało łącznie ok. 38% osób, natomiast negatywne ok. 31,4% osób.

4.2. Portal Pasażera

Kolejne 2 pytania (nr 4 oraz 5) dotyczyły użyteczności i zadowolenia pasażerów z Portalu Pasażera, będącego elementem Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP, znajdującego się pod adresem <http://sdip.kzkgop.pl>

Pytanie nr 4, które brzmiało „Czy korzysta Pan/Pani z Portalu Pasażera Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP (<http://sdip.kzkgop.pl/>)?”, miało na celu poznanie użyteczności tegoż portalu. Najwięcej, bo aż 63% ankietowanych, przyznało, że z Portalu Pasażera nie korzysta wcale. Łącznie 24,1% pasażerów korzysta z niego rzadko, a tylko 12,9% respondentów to stali użytkownicy tegoż portalu, którzy zawsze korzystają z niego przed podróżą, sprawdzając, za ile minut przyjedzie oczekiwany autobus. Być może w dużej mierze tak mały odsetek osób korzystających regularnie z Portalu Pasażera KZK GOP wynika po prostu z przyzwyczajenia pasażerów, ale bardzo możliwe, że mają na to również wpływ niedoskonałości tegoż portalu, wskazywane przez pasażerów w odpowiedzi na pytanie nr 5 oraz 7.

Celem pytania nr 5 było dowiedzenie się, jak pasażerowie oceniają poszczególne kwestie związane z funkcjonowaniem Portalu



Rys. 6. Struktura odpowiedzi na pytanie „Czy korzysta Pan/Pani z tablic Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP?”

Pasażera KZK GOP. W formularzu przy każdej kwestii również zostały zamieszczone w nawiasie pytania szczegółowe, aby ankietowali byli świadomi, czego konkretnie dotyczy ich ocena. Otrzymane wyniki prezentuje rys. 9.

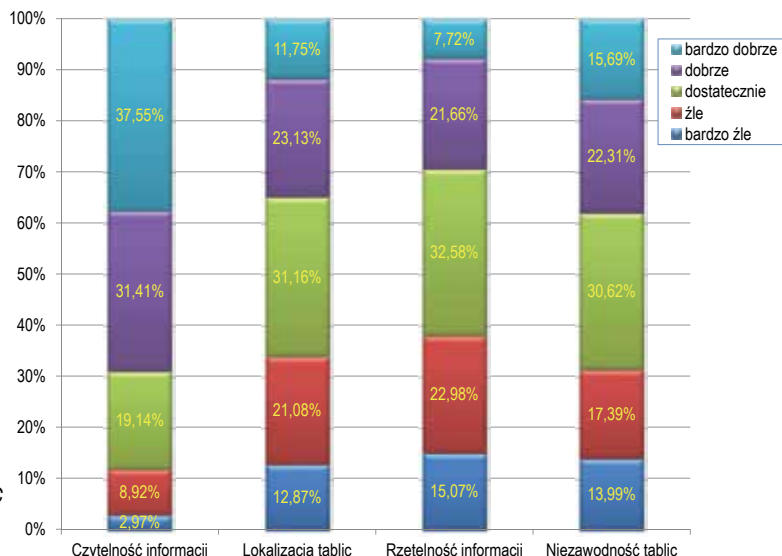
Pierwszą badaną kwestią była łatwość obsługi Portalu Pasażera KZK GOP, rozumiana jako łatwość znalezienia na portalu danych na temat interesującego autobusu i łatwość ich odczytania. Średnia ocen udzielonych przez ankietowanych w tym pytaniu nie jest do końca zadowalająca, bowiem wynosi tylko 3,12. Prawie co czwarty pasażer zdecydował się zaznaczyć ocenę dobrą, niewiele mniej osób wybrało ocenę dostateczną (ok. 24,5%). Ku ocenom negatywnym skłoniło się łącznie aż ok. 32,8% osób.

Pasażerowie mają też uwagi co do sprawdzania się w rzeczywistości informacji podawanych na portalu, co było przedmiotem pytania o rzetelność informacji. Średnia ocen respondentów w tej kwestii wyniosła 3,17. Podobnie jak w poprzedniej części pytania, najwięcej osób wybrało ocenę dobrą (30,8%), niewiele mniej ocenę dostateczną (28,4%). Oceny negatywne zostały zaznaczone przez łącznie aż 28,4% pasażerów, natomiast tylko 12,4% osób nie ma żadnych zastrzeżeń co do rzetelności informacji podawanych na Portalu Pasażera KZK GOP.

Trzecia kwestia dotyczyła niezawodności działania Portalu Pasażera KZK GOP. Pojawiło się tu pytanie, czy zdarza się, że portal



Rys. 8. Struktura odpowiedzi na pytanie „Czy korzysta Pan/Pani z Portalu Pasażera Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP (<http://sdip.kzkgop.pl/>)?”

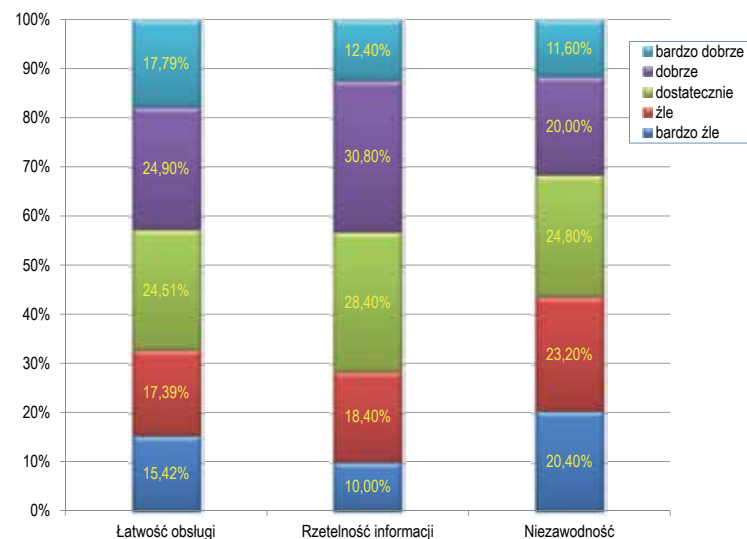


Rys. 7. Ocena tablic informacyjnych SDIP KZK GOP

w ogóle nie działa lub działa niepoprawnie z powodów technicznych. Oceny ankietowanych w tym przypadku były najgorsze. Średnia ocen wyniosła tutaj jedynie 2,79. Aż 43,6% osób zaznaczyło oceny negatywne, a prawie co czwarty ankietowany wybrał ocenę dostateczną. Niezawodność działania portalu została oceniona jako dobra lub bardzo dobra przez 31,6% osób.

4.3. Aplikacja mobilna

Pytanie nr 6 służyło poznaniu preferencji pasażerów KZK GOP odnośnie do sposobów korzystania z Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP. Obecnie pasażerowie mogą uzyskiwać informacje z tego systemu jedynie poprzez tablice informacyjne zamontowane na przystankach oraz przez Portal Pasażera. Pytanie dotyczyło chęci korzystania z aplikacji mobilnej w sytuacji, gdyby takowa powstała. Prawie 92% ankietowanych chętnie korzystałoby z aplikacji, która zawierałaby rozkłady jazdy, komunikaty oraz informacje o rzeczywistym czasie, za jaki na przystanek dojedzie dany autobus. Tylko 2,2% pasażerów nie jest w ogóle zainteresowanych używaniem takiej aplikacji. Taki wynik pozwala stwierdzić, że stworzenie aplikacji na urządzenia mobilne byłoby trafnym pomysłem, gdyż dla wielu pasażerów byłaby ona użyteczna.



Rys. 9. Ocena portalu dla pasażera



Rys. 10. Struktura odpowiedzi na pytanie „Jeśli powstałaby specjalna aplikacja KZK GOP na smartfon, która zawierałaby rozkłady jazdy, komunikaty oraz informacje o rzeczywistym czasie, za jaki na przystanek dojedzie dany autobus, to czy korzystałby Pan/korzystałaby Pani z niej?”

4.4. Zastrzeżenia pasażerów

Przedostatnie pytanie – nr 7 – było pytaniem otwartym, w którym ankietowani mieli możliwość wypisania swoich zastrzeżeń co do Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP. Z udzielonych łącznie 178 odpowiedzi wynikało wiele istotnych uwag dotyczących działania tego systemu, które można pogrupować w następujące kategorie:

a) uwagi dotyczące tablic informacyjnych:

- ❖ za mała ilość przystanków jest wyposażona w tablice informacyjne – ankietowani w swoich odpowiedziach podawali propozycje miast oraz przystanków, na których ich zdaniem tablice powinny zostać zamontowane, np. Ruda Śląska, Mikołów, Siemianowice Śląskie, Chorzów, Zabrze Goethego – kierunek Katowice, Zabrze Plac Wolności, Dworzec w Bytomiu; zbyt mała jest ilość tablic w Katowicach;
- ❖ tablice na niektórych przystankach nie wyświetlają wszystkich linii kursujących przez ten przystanek – np. tablice umieszczone na ul. Sokolskiej w Katowicach nie uwzględniają w wyświetlanych informacjach linii nr 5, 600, 61, 657;
- ❖ z tablicy informacyjnej znikają informacje o autobusie, którego godzina planowanego odjazdu minęła, mimo że autobus ten jest opóźniony i nadal nie dojechał na przystanek – ankietowani zwrócili uwagę na fakt, że często dochodzi do sytuacji, w której autobus z racji opóźnienia nie przyjeżdża na czas na dany przystanek, ale gdy mija jego godzina planowanego odjazdu podana na tablicy, to system uznaje, że autobus ten już opuścił przystanek i przestaje go wyświetlać na tablicy, a tymczasem autobus dojeżdża na przystanek za kilka minut. Ta niedoskonałość systemu prowadzi często do błędnego informowania pasażerów, którzy przybywają na przystanek o godzinie planowanego odjazdu autobusu, gdyż wówczas – nie widząc go na tablicy – mogą dojść do wniosku, że widocznie się na niego spóźnili i on już odjechał;
- ❖ brakuje ujednoczenia danych wyświetlanych na tablicy informacyjnej – na tablicy przy niektórych liniach autobusowych podawana jest liczba minut, za jaką przyjedzie autobus, a przy innych liniach godzina odjazdu;
- ❖ brakuje dwustronnych tablic – kilkunastu respondentów zwróciło uwagę na brak komfortu związanego z wyświetlaniem informacji tylko po jednej stronie tablic informacyjnych;

b) uwagi dotyczące Portalu Pasażera:

- ❖ na portalu nie zostały uwzględnione wszystkie linie i wszystkie przystanki – pasażerowie skarżą się, że mapa na portalu nie wyświetla lokalizacji każdego autobusu, a przystanki, na

których nie ma tablic informacyjnych, nie zostały w ogóle uwzględnione na portalu;

- ❖ brakuje możliwości zaznaczenia kilku linii naraz do wyświetlenia – pasażerowie proponowali wprowadzenie funkcji umożliwiającej jednoczesne śledzenie kilku pojazdów różnych linii, co może być szczególnie przydatne podczas podróży z przesiadkami;
- ❖ brakuje możliwości ustawienia szybkiego dostępu do informacji dotyczących często sprawdzanych linii – padła propozycja wprowadzenia możliwości konfiguracji listy ulubionych linii, dzięki której nie trzeba byłoby każdorazowo ich wyszukiwać, co pozwoliłoby na zaoszczędzenie czasu;
- ❖ pojawiają się problemy techniczne – portal nie działa poprawnie na wszystkich przeglądarkach;
- ❖ istnieją problemy z przeglądaniem portalu na urządzeniach mobilnych – pasażerowie skarżą się, że portal nie działa poprawnie na urządzeniach mobilnych, wskazują m.in. na konieczność poprawy działania strony na smartfonach z systemem Android i na przeglądarce Safari;

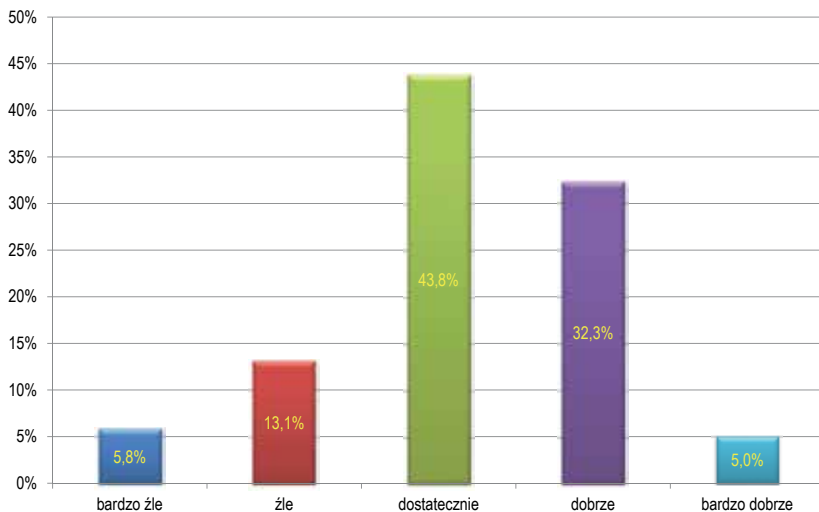
c) zastrzeżenia co do informacji:

- ❖ brakuje informacji o opóźnieniach, jeśli autobus nie skończył poprzedniego kursu – jeden z pasażerów zwrócił uwagę na istotny fakt, że system SDIP KZK GOP nie posiada tzw. obiegu zamkniętego, w przeciwieństwie np. do SDIP MZKP Tarnowskie Góry. Brak takiego obiegu powoduje, że nie ma informacji o opóźnieniu danego pojazdu, jeśli nie skończył on jeszcze poprzedniego kursu;
- ❖ brakuje informacji o nagłych sytuacjach – ankietowani wskazują, że system nie dostarcza informacji np. o wypadkach, wykolejeniu się tramwaju ani o tym, że autobus/tramwaj nie przyjedzie;
- ❖ brakuje wyświetlania rzeczywistego czasu odjazdu – jest to główny mankament działania SDIP KZK GOP. W komentarzach udzielonych przez pasażerów wielokrotnie przewija się problem wyświetlania przez system danych z zaplanowanego rozkładu jazdy zamiast danych o rzeczywistym czasie odjazdu. Ankietowani skarżą się, że czas odjazdu wielu linii podawany na portalu i na tablicach jest jedynie powieleniem statycznych rozkładów jazdy, przez co de facto system SDIP KZK GOP nie spełnia idei systemów tego typu i traci główny cel swojego działania;
- ❖ synchronizacja między urządzeniami GPS w autobusach a systemem jest niedokładna – ankietowani zwrócili uwagę na potrzebę poprawy tej synchronizacji, gdyż często podawany czas rzeczywistego odjazdu autobusu nie zgadza się z czasem odjazdu tego autobusu w rzeczywistości;
- ❖ brak uwzględnienia w systemie informacji na temat aktualnego położenia i rzeczywistego czasu odjazdu tramwajów.

Podsumowanie

Badania opisane w niniejszym artykule miały na celu poznanie użyteczności i zadowolenia pasażerów z Systemów Dynamicznej Informacji Pasażerskiej na przykładzie SDIP KZK GOP.

O użyteczności SDIP KZK GOP świadczy choćby liczba osób korzystających z elektronicznych tablic informacyjnych zamontowanych na przystankach. Jak wskazują przeprowadzone badania, są one przydatne aż dla 83,5% pasażerów KZK GOP, a duża liczba komentarzy udzielonych do pytania nr 7, które to komentarze dotyczyły braku tablic w niektórych miastach lub na konkretnych przystankach oraz braku uwzględnienia w systemie tramwajów, jednoznacznie wskazuje na konieczność rozbudowy tegoż systemu.



Rys. 11. Ogólna ocena Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP

Ogólne zadowolenie pasażerów z systemu zbadane zostało poprzez pytanie nr 8, które miało charakter podsumowujący. Respondenci zostali w nim poproszeni o ogólne ocenienie działania Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP poprzez wybranie oceny w skali od 1 do 5, gdzie ocena 1 była najniższa, a 5 najwyższa. Najwięcej osób (43,78%) wybrało ocenę 3, następnymi pod względem częstości wyboru były oceny 4 (32,28%) i 2 (13,07%). Liczba ocen 1 i 5 była porównywalna (kolejno 5,83% i 5,04%). Średnia wszystkich ocen wyniosła 3,18.

Jak wynika z przeprowadzonych badań, System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej KZK GOP obciążony jest wieloma niedoskonałościami. Największym mankamentem stanowi rzetelność informacji podawanych na tablicach informacyjnych i Portalu Pasażera, które – zdaniem pasażerów – w dużej mierze są jedynie powieleniem statycznych rozkładów jazdy, co jest niezgodnie z ideą SDIP, według której dzięki systemowi pasażerowie powinni otrzymywać informacje o rzeczywistym czasie odjazdów.

Zastrzeżenia budzi także niezawodność tablic informacyjnych oraz Portalu Pasażera. Pasażerowie wskazują na występujące problemy techniczne z obydwojema tymi elementami SDIP KZK GOP. Jak wynika ze spostrzeżeń pasażerów, tablice na niektórych przystankach nie wyświetlają wszystkich linii kursujących przez dany przystanek. Bardzo często występuje też problem związany ze znikaniem z tablicy informacyjnej informacji o autobusie, którego godzina planowanego odjazdu minęła, mimo że autobus ten jest opóźniony i nadal nie dojechał na przystanek, co niejednokrotnie wprowadza pasażerów w błąd. W przypadku Portalu Pasażera respondenci skarżą się, że w serwisie nie zostały uwzględnione wszystkie linie i wszystkie przystanki, portal nie działa poprawnie na wszystkich przeglądarkach i występują problemy z jego przeglądaniem na urządzeniach mobilnych. Ponadto z racji tego, że SDIP KZK GOP ma tzw. obieg zamknięty, nie dostarcza informacji o opóźnieniu danego pojazdu, jeśli ten nie skończył jeszcze poprzedniego kursu.

Pasażerowie w odpowiedziach udzielanych do pytania otwartego wypisali propozycje ciekawych funkcjonalności, o jakie może zostać wzbogacony Portal Pasażera, np. zasugerowali wprowadzenie możliwości zaznaczenia kilku linii naraz do wyświetlenia czy też wprowadzenie możliwości ustawienia szybkiego dostępu do informacji dotyczących często sprawdzanych linii. Pojawiły się również sugestie odnośnie do tablic informacyjnych, dotyczące tego, aby ujednolicić dane wyświetlane na tablicach (albo podawać godzinę

odjazdu, albo liczbę minut do odjazdu) i aby wprowadzić tablice dwustronne.

Podsumowując, Systemy Dynamicznej Informacji Pasażerskiej stanowią współcześnie istotny element wspierania mobilności miejskiej. Wdrażanie nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych wpisuje się w europejską politykę transportową, której jednym z elementów jest budowa i rozwój zintegrowanych systemów ITS. Wprowadzanie SDIP pozwala organizatorom transportu publicznego zwiększyć swoją konkurencyjność na rynku, a technologie te są pozytywnie postrzegane przez pasażerów, gdyż dostarczają im informacji w czasie rzeczywistym, znacznie podnosząc komfort podróżowania [5].

Bibliografia:

1. Aneks do umowy o dofinansowanie projektu nr POIS.03.03.00-00-001/10-04 z 28 marca 2014 roku.
2. <http://sdip.kzkgop.pl/> (dostęp: 04.05.2017 r.).
3. <http://www.kzkgop.com.pl> (dostęp: 04.05.2017 r.).
4. Kądziela A., Zakrzewski S., *Analiza założeń systemu dynamicznej informacji pasażerskiej*, „Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe” 2016, nr 6.
5. Mercik A., *System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej w KZK GOP*, „Komunikacja Publiczna” 2016, nr 1 (62).
6. Pawelski Z., Zakrzewski S., Kądziela A., *Minimalne wymagania funkcjonalne systemu informacji pasażerskiej*, „Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe” 2013, nr 3.
7. Rojowski R., Gancarz T., *System dynamicznej informacji pasażerskiej*, „Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe” 2008, nr 4.
8. Studium wykonalności projektu „System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej na obszarze działalności KZK GOP”, luty 2011.
9. Uchwała nr 80/2008 Zarządu Komunikacyjnego Związku Komunalnego GOP w Katowicach z dnia 4 listopada 2008 roku w sprawie: rozpoczęcia procedury przetargowej na opracowanie dokumentacji projektowej „Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej”, na potrzeby aplikacji o środki EFRR w ramach Działania 7.2 Transport Publiczny RPO WSL 2007–2013.
10. Wniosek o płatność końcową z 12 stycznia 2015 roku.

Autorka:

Ewa Brożyna – Wydział Nauk Stosowanych, Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej

Dynamic Passenger Information System in public transport – analysis of utility and passengers' satisfaction on the example of KZK GOP

This article presents topic of Dynamic Passenger Information Systems which are more and more often used in the public transport. It focuses on analysis of utility and passengers' satisfaction of this type of system. In the first chapter there are information about DPI system that is used by one of the larger organizer of public transport – KZK GOP (Komunikacyjny Związek Komunalny Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego). In next part of article there is online research results made by author in March – April 2017 among the passengers of KZK GOP. Research goal was knowing the utility and passengers' satisfaction of DPI system KZK GOP. There took part 635 people in research. Respondents judged the performance quality of DPI system KZK GOP as sufficient (average rating: 3,18 on scale from 1 to 5 where 5 was the highest rate). Analysis of this research summary will let to more detailed knowing passengers' opinion for DPI system KZK GOP and will let to suggest the actions which goal will be improvement this system.