

KASZUBOWSKI Daniel

BADANIE JAKOŚCI USŁUG TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA NOWEJ TRASIE TRAMWAJOWEJ W DZIELNICY GDAŃSK POŁUDNIE

Streszczenie

Artykuł przedstawia wyniki badania jakości usług na najnowszej trasie tramwajowej w Gdańsku, przebiegającej wzdłuż Al. V.Havla w dzielnicy Gdańsk-Południe. Celem badania była ocena, w jakim stopniu realizowane są postulaty przewozowe pasażerów oraz określenie ich zachowań komunikacyjnych oraz preferencji odnośnie usług przewozowych. Badanie wykonano metodą ankiety internetowej. Na bazie ilościowej oceny postulatów przewozowych wyznaczono lukę jakościową pomiędzy jakością oczekiwaną a uzyskaną. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że jakość usług komunikacji tramwajowej została oceniona pozytywnie: 55% ankietowanych oceniło ją jako dobrą i bardzo dobrą, 30% jak wystarczającą. Najmniejszą lukę jakościową odnotowano w przypadku bezpośredniości (0,49), częstotliwości (0,64) i dostępności (0,69). Największą lukę odnotowano w przypadku niezawodności (1,10), czasu trwania podróży (1,05), stopnia zatłoczenia (0,88) oraz punktualności (0,84). Przeprowadzone badanie oraz obserwacje zmian w oczekiwaniach pasażerów pozwalają na sformułowanie kilku wniosków. Tradycyjnie rozumiana dostępność do usług transportu zbiorowego przestaje być argumentem wystarczającym do konkurowania z samochodem osobowym. Pasażerowie formułują coraz wyraźniejsze żądania odnośnie komfortu przejazdu, dostępności informacji oraz szybkości przemieszczania, odnosząc je do innych rodzajów transportu. Powoduje to konieczność aktywnego kształtowania jakości usług transportu zbiorowego oraz lepszej oceny postulatów zgłaszanych przez pasażerów.

WSTĘP

Jakość funkcjonowania transportu zbiorowego w miastach nabiera coraz większego znaczenia w sytuacji rosnących wymagań ze strony pasażerów oraz swobodnego dostępu do samochodu osobowego. Przyczyniło się to w ostatnich latach do ograniczenia udziału transportu zbiorowego w przewozach, gdyż tradycyjnie rozumiana dostępność jego usług przestaje być wystarczającym argumentem wobec dostępnych alternatyw. Jakość przewozów można zdefiniować jako stopień zaspokojenia potrzeb przewozowych mieszkańców miasta mierzony za pomocą postulatów przewozowych zgłaszanych przez pasażerów [1]. Z punktu widzenia podmiotów odpowiedzialnych za organizację transportu miejskiego badanie jakości przewozów oraz ocena zachowań komunikacyjnych mieszkańców ma na celu opracowanie strategii kształtowania rynku ukierunkowanej na utrzymanie dotychczasowych pasażerów oraz - perspektywicznie - pozyskanie nowych [2].

W związku z rozwojem systemu transportu zbiorowego w Gdańsku w prezentowanym artykule podjęto temat oceny jakości usług transportu zbiorowego na nowej trasie tramwajowej łączącej centrum Gdańska z dzielnicą Gdańsk - Południe oraz Chełm. Celem

badania było określenie preferencji pasażerów korzystających z komunikacji tramwajowej oraz ocena poziomu realizacji zgłaszanych postulatów przewozowych. Wybrano metodę badania internetowego za pomocą kwestionariusza zamieszczonego na stronie internetowej poświęconej komunikacji tramwajowej w Gdańsku, będącej elementem działalności Pomorskiego Stowarzyszenia Sympatyków Transportu Miejskiego. Dodatkowo przeprowadzone zostały pomiary punktualności odjazdów tramwajów na węzle Łostowice-Świętokrzyska ocena wykorzystania parkingu przeznaczonego dla systemu Park&Ride. Ze względu na zakres (ograniczony do jednej trasy tramwajowej) i czas trwania (90 dni) przeprowadzone badanie nie miało z założenia charakteru kompleksowej oceny preferencji i zachowań komunikacyjnych mieszkańców miasta. Jednak specyfika badanego obszaru wskazuje, że konieczne jest przeprowadzenie dedykowanych badań służących dostosowaniu oferty transportu zbiorowego do potrzeb tej dynamicznie rozwijającej się części miasta.

Struktura ankiety obejmowała dwie zasadnicze części. Pierwsza z nich dotyczyła zachowań komunikacyjnych pasażerów, w drugiej zaadaptowano zbiór standardowych [1], postulatów przewozowych w celu zidentyfikowania luki jakościowej. Pojęcie luki jakościowej jest związane z faktem, że jakość faktycznie realizowana przez przewoźników w transporcie zbiorowym zazwyczaj odbiega od jakości wymaganej (przez zamawiającego usługę) czy oferowanej (w postaci np: rozkładu jazdy) [5]. Zastosowana metoda badawcza, czyli sondaż w postaci ankiety internetowej, posiada następujące cechy funkcjonalne [6]:

- respondent ma możliwość wypełnienia ankiety w dowolnym momencie,
- czas badania obejmuje okres dostępności ankiety w Internecie,
- brak kosztów związanych z fizycznym prowadzeniem badania,
- problemem może być brak możliwości wytłumaczenia ankietowanej osobie pojęć wykorzystanych w ankiecie; wymogi zwartej formy charakteryzujące przekaz internetowy nie zawsze umożliwiają na umieszczenie wyczerpującego opisu do każdego pytania,
- główną grupę respondentów stanowią osoby młode oraz w średnim wieku z uwagi na łatwość adaptacji nowych technologii przekazu informacji (Internet); osoby starsze często są z tej grupy wyłączone; w ich przypadku transport zbiorowy jest często podstawowym sposobem przemieszczania się, stąd możliwość pewnego zachwiania proporcjonalności struktury wiekowej respondentów.

Kwestionariusze na temat oceny funkcjonowania systemu transportowego mogą zawierać różne formy pytań, np.:

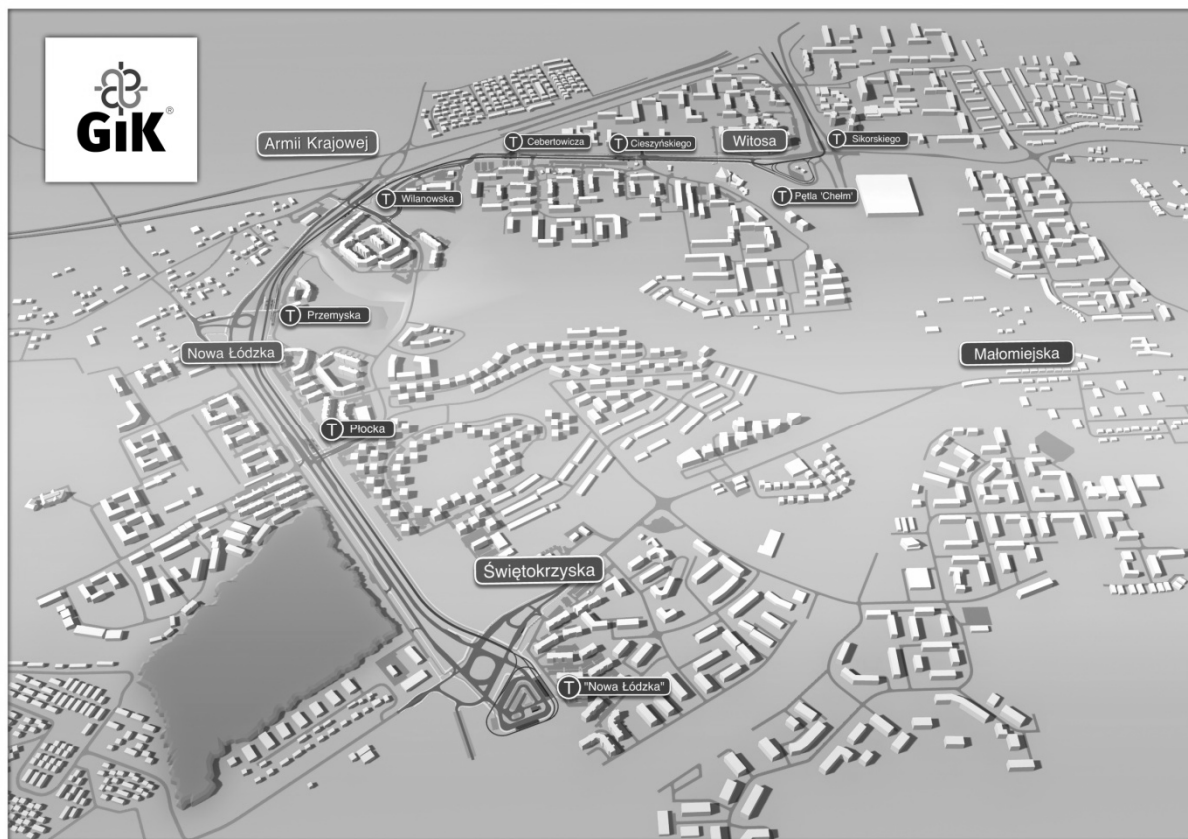
- ocenę postulatów przewozowych w 5-stopniowej skali, w której respondent liczbą 1 ocenia swoje niezadowolenie a 5 satysfakcję,
- oczekiwania respondentów w stosunku do postulatów przewozowych w 5-stopniowej skali, w której liczba 1 oznacza najmniejsze oczekiwania a 5 największe,
- w formie pytań otwartych ,
- w formie pytań zamkniętych z możliwością wyboru jednej odpowiedzi,
- w formie pytań zamkniętych z możliwością wyboru więcej niż jednej odpowiedzi.

Kwestionariusz wykorzystany w omawianym badaniu zawierał wszystkie wymienione rodzaje pytań z wyłączeniem pytań otwartych.

1. CHARAKTERYSTYKA BADANEJ LINII

Badanie dotyczyło nowej linii tramwajowej pomiędzy pętlą Chełm - Witosa oraz węzłem Łostowice - Świętokrzyska. Linia jest przedłużeniem wybudowanego w 2007 roku połączenia z centrum Gdańska do dzielnicy mieszkaniowej Chełm. Inwestycja była realizowana od listopada 2010 roku do maja 2012 roku w ramach Gdańskiego Projektu Komunikacji Miejskiej Etap IIIA. Równoległe do budowy linii tramwajowej realizowana była budowa tzw.

ulicy Nowej Łódzkiej, która otrzymała potem oficjalną nazwę Al. V. Havla Lokalizację obu inwestycji oraz przystanków tramwajowych przedstawia rysunek 1.



Rys. 1. Przebieg linii tramwajowej pomiędzy pętlami Chełm i Łostowice - Świętokrzyska.
źródło: Gdańskie Inwestycje Komunalne, www.gik.gda.pl

Główny zakres prac związanych z budową nowej linii obejmował:

- rozbudowę pętli Chełm,
- budowę dwutorowej linii tramwajowej wraz z infrastrukturą o długości 2,9 km,
- przebudowę ulicy Witosza na długości 1,2 km wraz ze skrzyżowaniami przyległych ulic,
- budowę węzła integracyjnego o roboczej nazwie „Nowa Łódzka” (potem oficjalnie: Łostowice-Świętokrzyska) z pętlą tramwajową, drogami dojazdowymi, dojściami dla pieszych, peronem autobusowo – tramwajowym oraz budynkiem obsługi Węzła Integracyjnego; na węźle wybudowano parking dla rowerów na 250 miejsc i dwa parkingi dla samochodów na 180 miejsc,
- budowę 7 przystanków tramwajowych wraz z wiatami.

Ze względu na zróżnicowany harmonogram realizacji drogowej i tramwajowej części inwestycji w grudniu 2011 oddano do użytku najpierw al. V. Havla, natomiast regularna komunikacja tramwajowa rozpoczęła się w maju 2012. W kontekście badania jakości usług transportu zbiorowego należy wspomnieć o problemach technicznych, które ujawniły się w pierwszych tygodniach funkcjonowania nowej trasy. Przyczyniły się one początkowo do sceptycznej oceny oferowanych usług. W pierwszych dniach eksploatacji wystąpiły znaczne odkształcenia szyn, co spowodowało konieczność wprowadzenia czasowych ograniczeń prędkości tramwajów nawet do 5 km/h na wybranych odcinkach (w szczególności łuku w okolicach przystanku Przemyska). Było to przyczyną znacznych odchyień czasu jazdy od czasów rozkładowych oraz występującej nieregularności utrudniających przemieszczanie się zwłaszcza w godzinach porannego i popołudniowego szczytu komunikacyjnego. Wymienione

problemy techniczne zostały usunięte w ramach gwarancji przez wykonawcę i nie zaobserwowano ich ponownego występowania.

Na problemy techniczne związane z torowiskiem nałożyły się również zagadnienia związane z organizacją sygnalizacji świetlnej. Zgodnie z projektem sygnalizacja wzbudzana została zainstalowana jedynie na pętach Chełm oraz Łostowice-Świątkorzyska. Na pozostałych skrzyżowaniach tramwaje nie otrzymują priorytetu, co powoduje konieczność wielu zatrzymań odczuwanych przez pasażerów jako uciążliwe i nieuzasadnione intensywnością np.: ruchu samochodów. Na przystanku Przemyska sygnalizację świetlną umieszczono przy stosunkowo rzadko uczęszczanym przejściem dla pieszych. Ze względu na lokalizację przystanku względem okolicznej zabudowy oraz położeniem skomunikowanych przystanków autobusowych większość pasażerów wybiera inne niż wymienione przejście drogi dojścia na ten przystanek. Po kilku miesiącach sygnalizacja świetlna została zlikwidowana, a następnie zastąpiona samoczynnie wzbudzonym komunikatem głosowym informującym o nadjeżdżającym tramwaju. Upłynęło to ruch tramwajów na tym odcinku, zwłaszcza że w praktyce często zdarzały się przypadki ignorowania sygnałów przez motorniczych w przypadku braku pieszych w obrębie przejścia.

W momencie wykonywania badania oferta przewozowa w bezpośredniej relacji do pętli Łostowice - Świątkorzyska obejmowała trzy linie tramwajowe:

- linia nr 2 (kierunek Oliwa Pętla) - liczba kursów w dni robocze 96,
- linia nr 6 (kierunek Jelitkowo) - liczba kursów w dni robocze 80
- linia nr 7 (kierunek Zajezdnia Nowy Port) - liczba kursów w dni robocze 39.

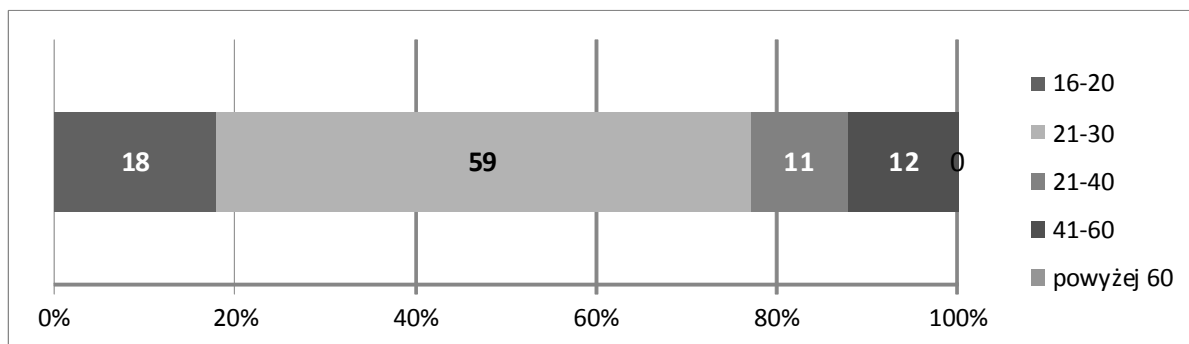
Dodatkowo, linia nr 11 kończy bieg na pętli Chełm Linie 2 i 6 są liniami obsługiwanymi we wszystkie dni tygodnia, natomiast linia 7 wyłącznie w dni robocze w godzinach szczytu porannego oraz popołudniowego.

2. WYNIKI BADANIA ANKIETOWEGO

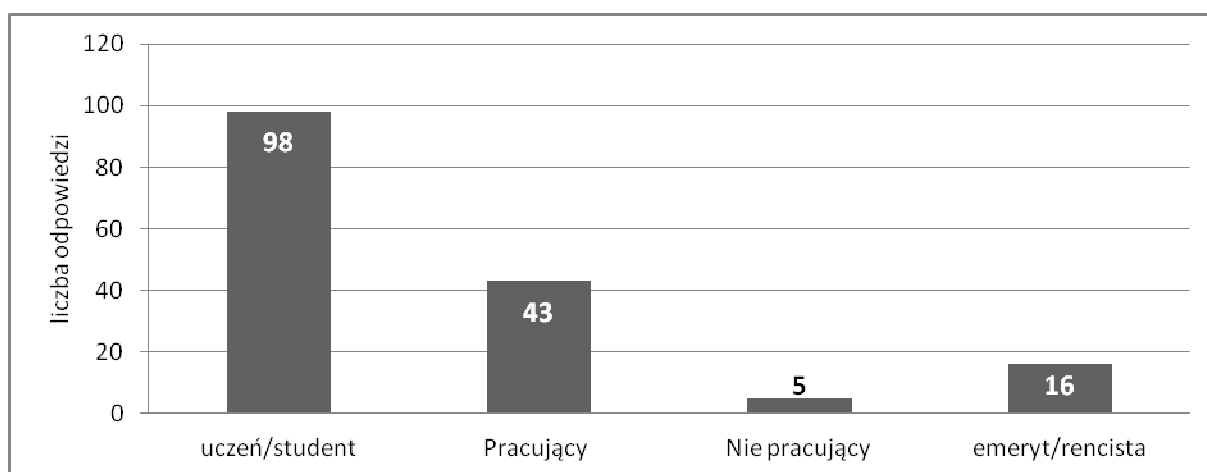
Badanie ankietowe obejmowało 15 pytań dotyczących:

- podziału respondentów ze względu na płeć, wiek, status społeczny,
- częstotliwości korzystania z transportu zbiorowego,
- celu podróży,
- weryfikacji możliwości korzystania z samochodu osobowego,
- sposobu dotarcia na przystanek,
- oceny czasu podróży,
- warunków podróży,
- oczekiwań w stosunku do wygody/komfortu podróży,
- oceny wybranych postulatów przewozowych w skali 5 stopniowej,
- oczekiwań w stosunku do wybranych postulatów przewozowych w skali 5 stopniowej,
- wyboru najlepiej i najgorzej realizowanych postulatów przewozowych,
- subiektywną, ogólną ocenę jakości usług przewozowych.

W badaniu udział wzięło 162 osoby: 49 kobiet (30%) i 113 mężczyzn (70%). Strukturę wiekową respondentów oraz ich status społeczny przedstawiają odpowiednio rysunki 3 i 4.

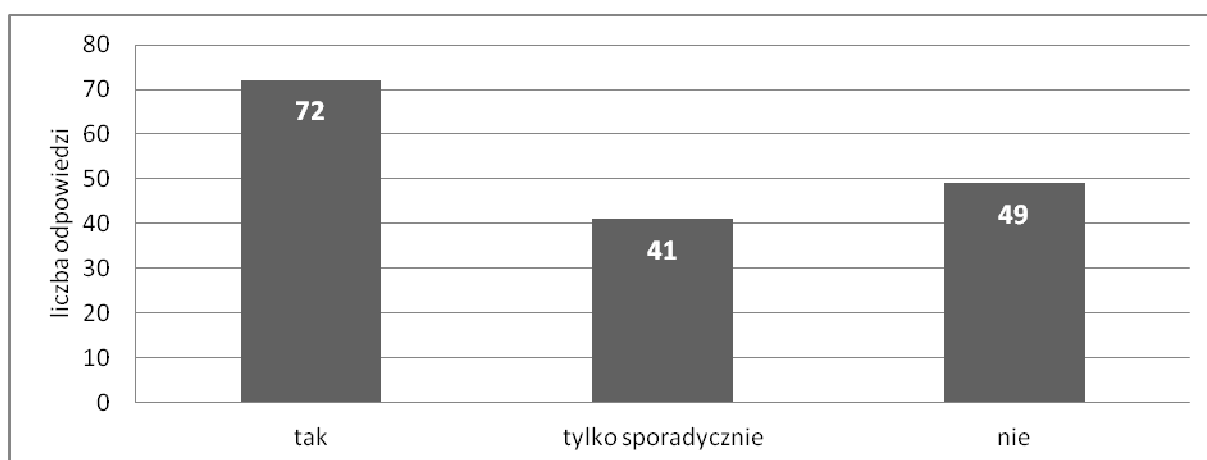


Rys.3. Struktura wiekowa uczestników badania

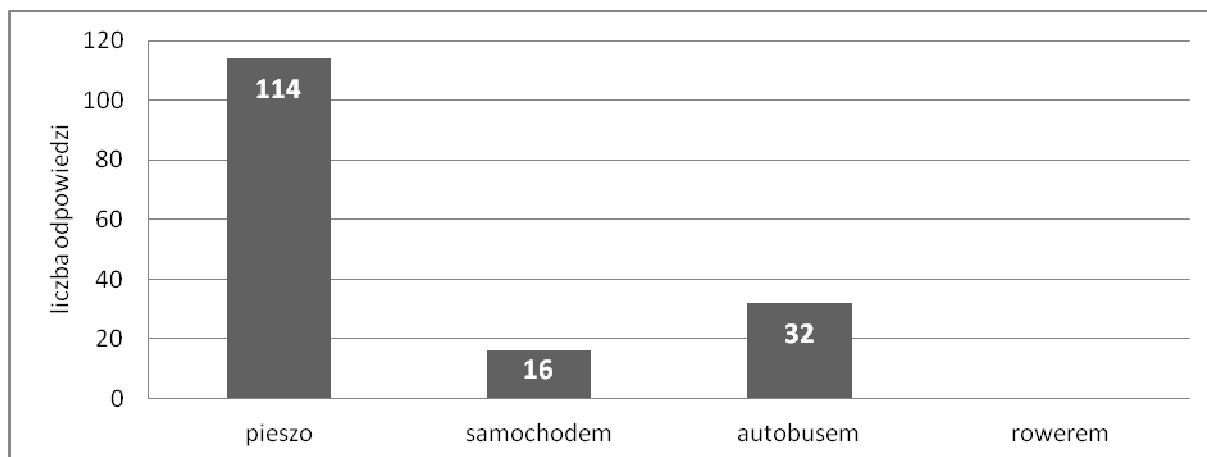


Rys. 4. Status społeczny ankietowanych

W badaniu wzięli udział głównie uczniowie i studenci (60%) oraz osoby pracujące (26%). Taka struktura determinuje rozkład wieku ankietowanych, gdzie dominuje (59%) przedział 21 - 30 lat. Ma to również bezpośredni związek ze wskazanym celem podróży - w 30% była to szkoła/uczelnia, po 24% osób wskazało pracę i spotkania towarzyskie. Sprawy urzędowe były celem podróży 1% ankietowanych, podczas gdy pozostałe 21% zaliczyło cel podróży do zbiorczej kategorii "inne". Kolejne pytania ankiety dotyczyły dostępności samochodu osobowego oraz sposobu dotarcia na przystanek. Odpowiedzi przedstawiają rysunki 5 i 6.



Rys. 5. Możliwość korzystania z samochodu osobowego

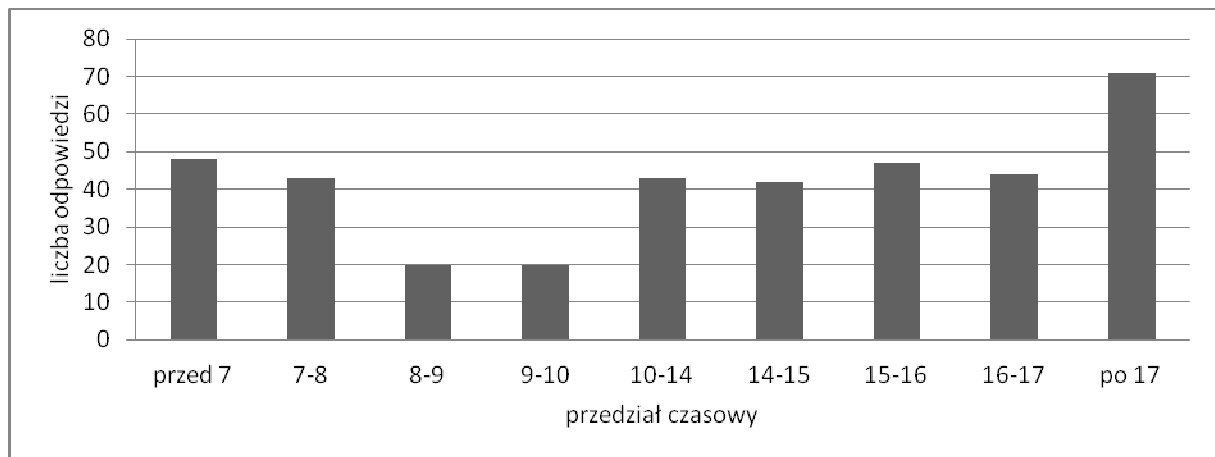


Rys. 6. Sposób dotarcia do przystanku

Na pytanie o możliwość korzystania z samochodu osobowego 44% respondentów odpowiedziało twierdząco. Należy interpretować to jako posiadanie samochodu w gospodarstwie domowym ankietowanego i nie informuje, czy decyzja o wyborze transportu zbiorowego była podyktowana np.: użytkowaniem samochodu przez inną osobę. Rozbudowana wersja ankiety internetowej, poświęcona czynnikom warunkującym zachowania komunikacyjne podróżnych, powinna zawierać bardziej rozbudowaną sekcję dotyczącą dostępności i sposobu wykorzystania samochodu osobowego. Zdecydowana większość ankietowanych (70%) dotarła do przystanku tramwajowego pieszo, 20% autobusem i 10% samochodem. Potwierdza to dobrą dostępność nowej linii tramwajowej dla mieszkańców okolicznych osiedli, wskazując jednocześnie na możliwość zwiększenia ilości osób korzystających z przesiadki samochód - tramwaj z wykorzystaniem parkingu na węzle Łostowice-Świętokrzyska. W obecnej sytuacji wykorzystanie systemu Park&Ride nie jest wsparte żadnymi rozwiązaniami systemowymi zwiększającymi atrakcyjność takiego rozwiązania dla potencjalnych użytkowników. Decyzje o takich podróżach są podejmowane na podstawie indywidualnego rachunku kosztów i czasu przemieszczania. Przeciętne napełnienie parkingu przeznaczonego dla 180 samochodów wynosiło ok. 35%.

Ważnym zagadnieniem jest ocena, czy doszło do skrócenia czasu podróży w porównaniu do warunków sprzed otwarcia nowej trasy. Zagadnienie to było również analizowane przez autora w ramach odrębnego badania [7]. Po otwarciu al. V. Havla (grudzień 2011) a jeszcze przed oddaniem do użytku nowej linii tramwajowej (maj 2012) wykonano pomiary czasu podróży samochodem oraz transportem zbiorowym. Czas dotarcia samochodem osobowym do przystanku Gdańsk Główny z okolic przystanku Płocka (ostatni przystanek przed węzłem Łostowicka-Świętokrzyska, ok. 2 - 3 minuty jazdy) wynosił realnie 16-18 minut w godzinach szczytu porannego. Czas jazdy transportem zbiorowym (autobus i tramwaj od pętli Chełm) wynosił przeciętnie 26 minut. Według aktualnego rozkładu jazdy czas jazdy do przystanku Gdańsk Główny z węzła Łostowice-Świętokrzyska to 21 minut. Opinię pasażerów na temat skrócenia czasu jazdy przedstawiono poniżej, natomiast rysunek 7 przedstawia przedziały czasowe w których realizowane były podróże:

- skrócenie czasu podróży: 51% odpowiedzi,
- taki sam czas podróży jak poprzednio: 27% odpowiedzi,
- nie wiem: 22% odpowiedzi.



Rys. 7. Rozkład czasowy podróży

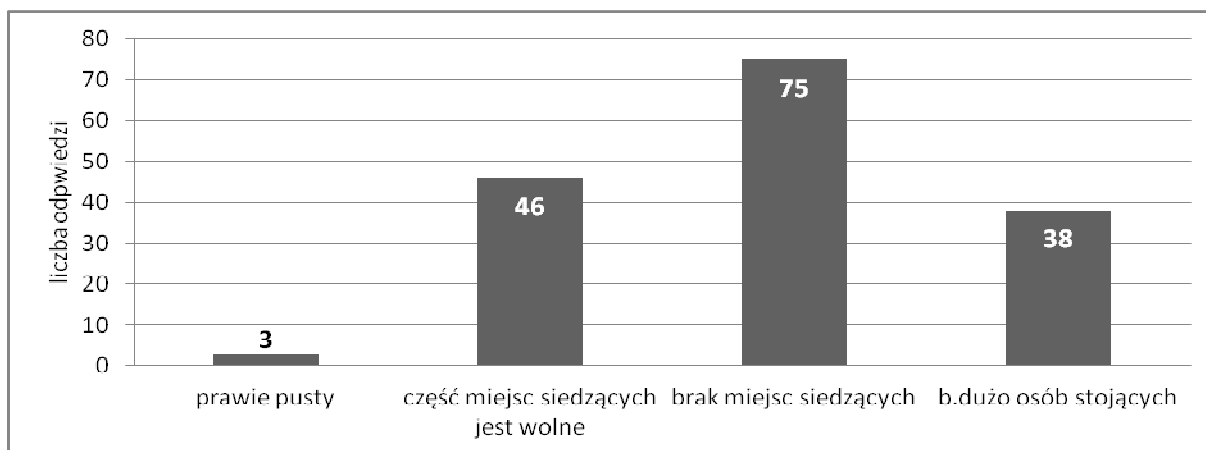
Połowa uczestników badania wskazała, że powstanie nowej linii tramwajowej przyczyniło się do skrócenia czasu podróży. Potwierdza to również analiza rozkładowych czasów jazdy. Interesująca jest względnie duża liczba odpowiedzi wskazujących na brak zmiany w czasie przejazdu. Można to interpretować dwojako. Z jednej strony w grę wchodzi krótkie podróże wewnątrz dzielnicowe, wcześniej wykonywane autobusem. W tym przypadku trudno o wyraźne skrócenie czasu jazdy, pomijając sytuacje wysokiego zatłoczenia na drogach. Drugi przypadek może być związany subiektywnym postrzeganiem czasu jazdy oraz nadmiernymi oczekiwaniami odnośnie czasu przejazdu tramwajem. Nałożenie się tych czynników oraz faktyczny brak uprzywilejowania tramwajów względem samochodów mogły przyczynić się do braku odczuwalnego skrócenia czasu jazdy. 22% ankietowanych nie umiało odpowiedzieć na to pytanie. W ich przypadku z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że transport zbiorowy jest jedynym sposobem przemieszczania się i brak alternatywy powoduje małe zainteresowanie parametrami usługi przewozowej.

Czasowy rozkład podróży można powiązać ze społeczną strukturą podróżnych oraz celami podróży. Występuje poranny szczyt przewozowy, trwający do godziny 8 rano. Interesujące jest stosunkowo równomierny rozkład podróży realizowanych między godziną 10 a 17. Można to wiązać z dużym udziałem uczniów i studentów wśród ankietowanych, co przełożyło się na dużą ilość podróży w tych godzinach. Interesującym zjawiskiem jest duża ilość podróży po godzinie 17. Są one w dużej mierze związane z różnymi godzinami pracy firm sektora handlowo-usługowego, co może wpływać na kształt czasowego rozkładu podróży. Dodatkowo, 59% ankietowanych należało do grupy wiekowej 21 - 30 lat, co wskazuje na przejazdy o charakterze innymi niż obligatoryjne.

Podsumowaniem ankiety jest jakościowe zestawienie oczekiwanej przez pasażerów jakości podróży z jakością uzyskaną oraz ilościowa ocena postulatów przewozowych, na podstawie której przedstawiono lukę jakościową. Oczekiwany standard podróży w odniesieniu do dostępności miejsc siedzących na podstawie uzyskanych odpowiedzi przedstawia się następująco:

- zawsze miejsca siedzące: 16 odpowiedzi,
- przeważnie miejsca siedzące: 48 odpowiedzi,
- miejsce siedzące w nieuciążliwych warunkach: 46 odpowiedzi,
- dopuszczalna jazda w warunkach zatłoczenia: 45 odpowiedzi,
- nie mam zdania: 7 odpowiedzi.

Dla porównania, rysunek 8 ocenił rzeczywiste warunki podróży. W obu przypadkach punktem odniesienia była dostępność miejsc siedzących oraz subiektywna ocena stopnia napełnienia tramwaju.



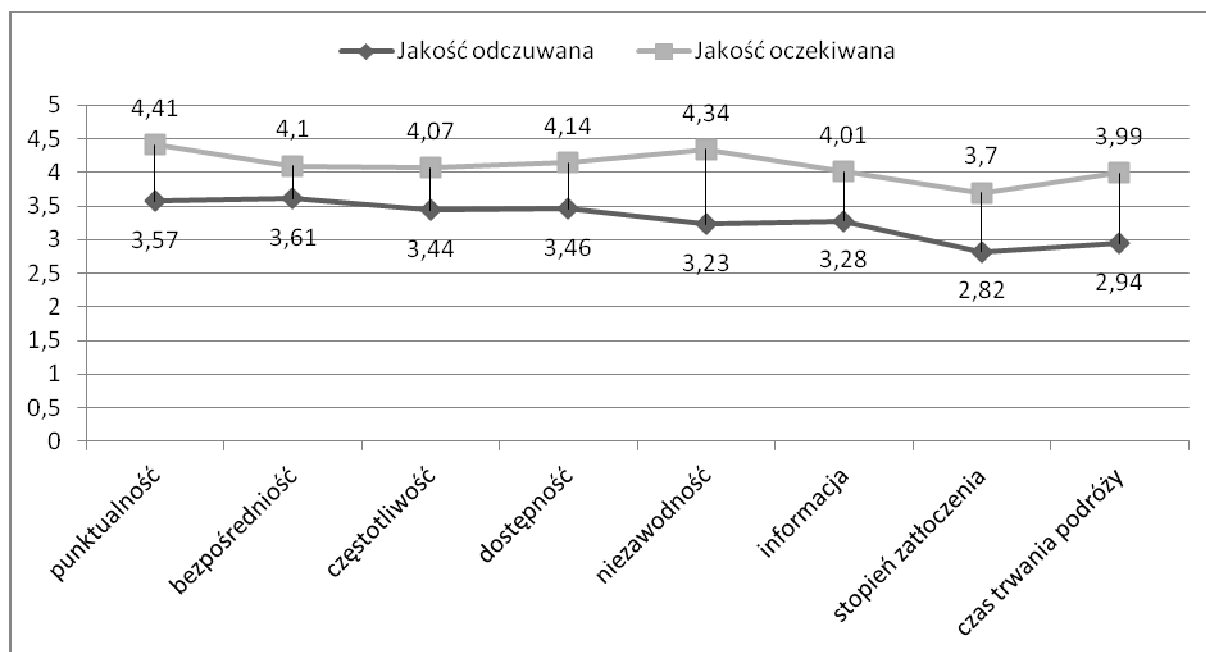
Rys. 8. Ocena rzeczywistego standardu podróży

Ocena wymagań pasażerów w ujęciu jakościowym daje obraz stosunkowo racjonalnego podejścia do tego zagadnienia. Po odrzuceniu nielicznej grupy respondentów wymagających zawsze wolnego miejsca lub nie posiadających na ten temat zdania, pozostałe odpowiedzi uzyskały praktycznie identyczną liczbę odpowiedzi. Chodzi tu o pasażerów preferujących przeważnie dostępność miejsc siedzących, dopuszczających jazdę w nieuciążliwych warunkach z możliwością zajęcia miejsca siedzącego oraz akceptujących jazdę w warunkach zatłoczenia. Rozkład ocen rzeczywistego standardu podróży wskazuje, że najczęściej występującą sytuacją jest przeciętne napełnienie pojazdu przy braku miejsc siedzących, których dostępność jest uwarunkowana rotacją pasażerów na poszczególnych przystankach. Odpowiedzi wskazując na duże zatłoczenie tramwaju, czyli bardzo dużą ilość osób stojących, stanowiły 24% wszystkich odpowiedzi. Wydaje się to wartością uzasadnioną w odniesieniu do wysokiej częstotliwości rozkładowej poszczególnych linii tramwajowych na analizowanej trasie (3 minuty w godzinach szczytu porannego i popołudniowego). 28% badanych osób wskazało równocześnie, że podróż odbywa się w warunkach częściowej dostępności miejsc siedzących, co może wskazywać na podróże w godzinach międzyszczytowych.

Podsumowaniem badania ankietowego była ilościowa ocena wybranych postulatów przewozowych oraz określenie luki jakościowej. Tabela nr 1 przedstawia zestawienie jakości oczekiwanej i odczuwanej dla poszczególnych postulatów przewozowych, obrazując różnicę pomiędzy preferencjami i satysfakcją pasażerów. Wynikiem zestawienia tych wartości jest luka jakościowa przedstawiona na rysunku 11.

Tab. 1. Jakość oczekiwana i odczuwana

Postulat przewozowy	Jakość odczuwana	Jakość oczekiwana	Luka jakościowa
punktualność	3,57	4,41	0,84
bezpośredniość	3,61	4,10	0,49
częstotliwość	3,44	4,07	0,64
dostępność	3,46	4,14	0,69
niezawodność	3,23	4,34	1,10
informacja	3,28	4,01	0,72
stopień zatłoczenia	2,82	3,70	0,88
czas trwania podróży	2,94	3,99	1,05



Rys. 11. Luka jakościowa na podstawie porównania jakości odczuwanej i oczekiwanej

Najmniejszą lukę jakościową odnotowano w przypadku bezpośredniości (0,49), częstotliwości (0,64) i dostępności (0,69). Jest to obserwacja zgodna z oczekiwaniami, bowiem linie tramwajowe obsługujące trasę Łostowice-Świątokrzyńska - Chełm - Centrum umożliwiają bezpośredni dojazd do praktycznie wszystkich dzielnic Gdańska. Wysoka sumaryczna częstotliwość wszystkich linii oraz centralne położenie względem otaczających osiedli na większości trasy przyczynia się do uzyskania wysokiej oceny. Potwierdzeniem jest dodatkowe pytanie umieszczone w ankiecie, w którym należało wskazać trzy najlepiej realizowane postulaty przewozowe. Częstotliwość wskazało blisko 18% ankietowanych, bezpośredniość 16%, natomiast dostępność 15%.

Nieco mniej jednoznaczne w interpretacji są postulaty w których wystąpiła największa luka jakościowa. Są to niezawodność (1,10), czas trwania podróży (1,05), stopień zatłoczenia (0,88) oraz punktualność (0,84). Postulat niezawodności potraktowany został jako pewność dotarcia na miejsce podróży. Wysokie odchylenie wartości odczuwanej od oczekiwanej może być spowodowane opisanymi wcześniej problemami technicznymi, które wystąpiły w pierwszych tygodniach eksploatacji. Mogły one wpłynąć na ogólny odbiór nowej trasy, nawet jeżeli nie znajduje to pełnego odzwierciedlenia w bieżących obserwacjach. Komentarza odnośnie czasu trwania podróży i stopnia zatłoczenia należy poszukiwać w części poświęconej jakościowej ocenie potrzeb pasażerów w zakresie standardu podróży. Luka jakościowa w zakresie punktualności została zweryfikowana za pomocą dodatkowych obserwacji zgodności czasu odjazdów tramwajów z rozkładem na węzle Łostowice-Świątokrzyńska. Wyniki obserwacji zostaną przedstawione w kolejnym punkcie. Podobnie jak w poprzednim przypadku, poproszono ankietowanych o wskazanie trzech najgorzej realizowanych postulatów. Najczęściej wskazywanymi była wygoda (19%), rytmiczność (14%) oraz niezawodność (13%).

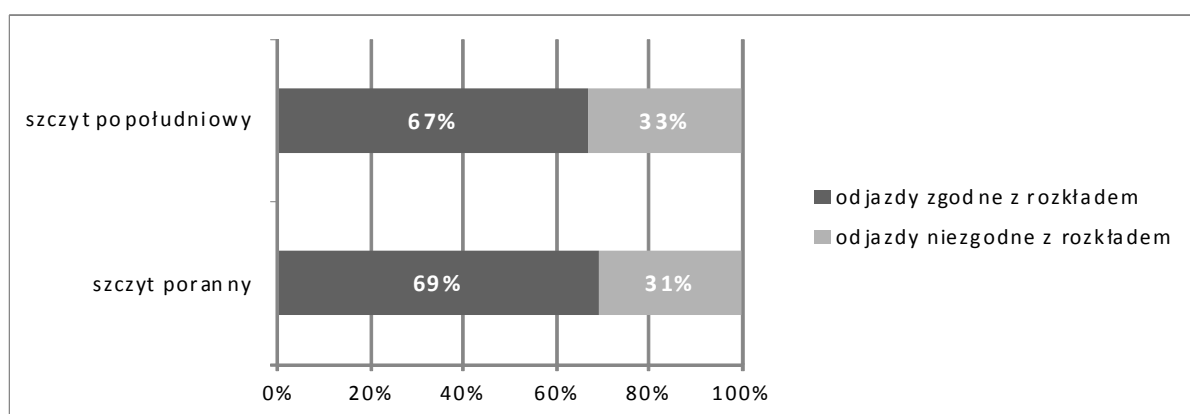
3. OCENA PUNKTULANOŚCI ODJAZDÓW NA WĘZLE ŁOSTOWICE-ŚWIĄTOKRZYSKA

Punktualność odjazdów została wskazana wcześniej jako jeden z postulatów przewozowych dla którego odnotowano stosunkowo dużą lukę jakościową. Jest to jednocześnie jeden z głównych elementów wpływających na ocenę jakości usług transportu

zbiorowego przez pasażerów, oraz jednocześnie parametr kontrolny stosowany przez przewoźników oraz organizatorów transportu zbiorowego. W związku z tym przeprowadzono badanie mające na celu zweryfikowanie ilości odjazdów opóźnionych/przyspieszonych oraz zgodnych z rozkładem jazdy na węźle Łostowice-Świątkrzyska. Badanie obejmowało zarówno dni robocze w godzinach szczytu porannego (7:00-8:00) oraz popołudniowego (14:30-17:00), jak i w dni wolne w godzinach 11:30-13:00. Analiza dotyczyła wszystkich linii tramwajowych obsługujących nowy odcinek: linii nr 2 i 6 (kursujących we wszystkie dni tygodnia) oraz linii nr 7 (kursującej wyłącznie w dni robocze). Odchylenia przedstawiono na dwa sposoby:

- jako odchylenie faktyczne, wyrażone rzeczywistym odchyleniem od rozkładu jazdy danego kursu w minutach,
- jako odchylenie dopuszczalne, w którym zastosowano standardy stosowane przez organizatora przewozów zbiorowych w Gdańsku; opóźnienia nie większe niż 3 minuty są dopuszczalne oraz niedopuszczalne są kursy przyspieszone.

Rysunek 12 przedstawia faktyczne odchylenia od czasu rozkładowego w dni robocze w godzinach porannego i popołudniowego szczytu przewozowego.



Rys. 12. Zgodność kursów z rozkładem jazdy w dni robocze

Badaniu poddano 298 kursów. Średnio dla wszystkich linii 68% spośród analizowanych odjazdów zostało wykonanych zgodnie z rozkładem jazdy. 32% odjazdów rozpoczęło kurs szybciej lub później. Zakres odchylenia dla odjazdów opóźnionych wynosił od 1 do 5 min, natomiast odjazdów przyspieszonych od 1 do 2 min. W dni wolne odnotowano wyraźnie mniejszy odsetek kursów niezgodnych z rozkładem jazdy (średnio 20% dla linii 2 i 6). Tabela 2 przedstawia udział odjazdów zgodnych i niezgodnych z rozkładem dla poszczególnych linii na analizowanej trasie.

Tab.2. Ilość oraz udział odjazdów zgodnych i niezgodnych z rozkładem jazdy

nr linii	Linia 2		Linia 6		Linia 7	
	ilość	odsetek	ilość	odsetek	ilość	odsetek
odjazdy zgodne	71	68,27	74	70,48	57	64,05
odjazdy niezgodne	33	31,73	31	29,52	32	35,95

Faktyczne odchylenia czasów odjazdów tramwajów na węźle Łostowice-Świątkrzyska porównano do norm stosowanych przez ZTM w Gdańsku. Dla linii nr 2 liczba kursów opóźnionych o więcej niż 3 minuty wynosiła 1, przyspieszonych 22. Dla linii nr 6 było to odpowiednio 1 i 20 kursy, dla linii nr 7 1 i 17. Na tej podstawie można wnioskować, że:

- spośród 298 analizowanych kursów zaobserwowano 59 kursów przyspieszonych, co stanowi 19,8% kursów,

- 3 kursy opóźnione powyżej 3 minut stanowiły poniżej 1% wszystkich obserwowanych odjazdów,
- pozostałe 34 odjazdy opóźnione zawierały się w przedziale dopuszczanym przez ZTM w Gdańsku.

Znaczna ilość odjazdów przyspieszonych na pętli Łostowice-Świętokrzyska może być spowodowana organizacją ruchu. Wyjazd z pętli jest poprzedzony pięcioma sygnalizatorami dla tramwajów. Pierwszy z nich znajduje się na przystanku początkowym i informuje, kiedy nastąpi załączenie się pozostałych sygnalizatorów z sygnałem umożliwiającym przejazd. Odliczanie na tym sygnalizatorze trwa 9 sekund i najczęściej jest to zbyt mało, aby umożliwić wykonanie czynności takich jak zamknięcie drzwi, ruszenie i dojazd do kolejnych sygnalizatorów. Może to powodować tendencję do przyspieszania odjazdów, aby wyjazd z pętli na trasę nastąpił zgodnie z rozkładem.

PODSUMOWANIE

Celem przedstawionego badania była ocena preferencji pasażerów transportu zbiorowego na nowej trasie tramwajowej w Gdańsku oraz ocena poziomu realizacji zgłaszanych postulatów przewozowych. Badanie zostało ograniczone do jednej trasy obsługiwanej przez 3 linie tramwajowe. Ogólne wnioski z przeprowadzonych obserwacji można podsumować następująco:

- zastosowana metoda badawcza, czyli sondaż z wykorzystaniem ankiety internetowej okazała się skuteczna w odniesieniu do zakresu i szczegółowości badania; ujawniły się jednak pewne obszary wymagające usprawnienia, związane z potrzebą bardziej szczegółowego wyjaśnienia znaczenia niektórych terminów zastosowanych w ankiecie,
- z uwagi na miejsce i sposób zamieszczenia ankiety dominującą grupą respondentów były osoby młode; starano się zracjonalizować strukturę respondentów poprzez uzupełniający wywiad osobisty w grupie osób starszych,
- główną grupą pasażerów tramwajów obsługujących nową trasę są mieszkańcy okolicznych osiedli, a w dalszej kolejności pasażerowie korzystający z przesiadek autobus - tramwaj na węźle Łostowice-Świętokrzyska; wskazuje na to sposób dotarcia na przystanek (70% respondentów pieszo),
- ogólna ocena usług transportu zbiorowego na nowej trasie wypadła pozytywnie: 55% ankietowanych oceniło ją jako dobre i bardzo dobre, 30% jako wystarczające,
- jednokierunkowość potoków ruchu pasażerów w godzinach szczytów przewozowych wpływa na duży stopień zatłoczenia tramwajów i jednocześnie na wskazanie postulatu wygody za realizowany jako najgorszy,
- wykorzystanie parkingów w systemie Park&Ride to przeciętnie 35% dostępnych miejsc, przy czym nie ma systemowego wsparcia dla takich podróży w postaci zintegrowanej oferty organizatora przewozów,
- luka jakościowa pomiędzy jakością odczuwaną a oczekiwaną wykazuje umiarkowane wartości dla większości postulatów; może być to związane ze skokową poprawą dostępności transportowej obszaru dzielnicy Gdańsk-Południe po uruchomieniu komunikacji tramwajowej.

BIBLIOGRAFIA

1. Starowicz W: Jakość przewozów w miejskim transporcie zbiorowym. Politechnika Krakowska, Kraków 2007.
2. Wyszomirski O.: Transport miejski. Ekonomika i organizacja. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008, s. 284.

3. W pracy wykorzystano wyniki badań przeprowadzonych na potrzeby dyplomowej pracy inżynierskiej autorstwa inż. M. Burzyńskiej, przygotowanej pod kierunkiem D. Kaszubowskiego
4. Wyszomirski O., Grzelec K., Badania marketingowe w komunikacji miejskiej. Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej, Warszawa 1998.
5. Świdorski A.: Modelowanie oceny jakości usług transportowych. Prace Naukowe – Transport – z.81. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej; Warszawa 2011, s.21
6. Rucińska D.: Marketingowe kształtowanie rynku usług transportowych. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2001.
7. Kaszubowski D.: Wybór sposobu przemieszczania się w mieście z wykorzystaniem analizy wielokryterialnej. Technika Transportu Szynowego, grudzień 2012.

ASSESSMENT OF THE QUALITY OF PUBLIC TRANSPORT SERVICES AT NEW TRAM LINE IN A GDAŃSK-POŁUDNIE DISTRICT

Abstract

This paper presents the results of the public transport quality survey at the new tram route in Gdańsk along the H.Havle Av at the Gdańsk-Południe district. Aim of the study was to evaluate passenger preferences regarding the public transport and how they are met by the offer of the service provider. Research was performed with the internet-based form covering 15 qualitative and quantitative questions. On the basis of the qualitative questions the quality gap was calculated. In general 55% survey participants described tram services as good and very good, while 30% as sufficient. The lowest quality gap was observed for directness (0,49), frequency (0,64) and accessibility (0,69). The highest quality gap among selected measures was observed for reliability (1,10), duration of travel (1,05), level of tram space utilization (0,88) and punctuality (0,84). Major gap for travel duration may be due to lack of tram priority at the intersections. Park&Ride parking space was used at average level of 35%. No incentives for such solution is included with the service provider offer. Results of the survey and observations lead to some conclusions. Public transport accessibility considered only as the availability of services is no longer a competitive factor against private car. Passengers formulate demands for comfort, provision of information and reduced duration of travel, all verified against other modes of transport. This should be taken into account for the new public transport projects.

Autorzy:

dr **Daniel Kaszubowski** – Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska
Katedra Inżynierii Drogowej, daniel.kaszubowski@pg.gda.pl