

Przemysław Dmowski, Michał Wasilewski

Postawy mieszkańców Trójmiasta wobec proekologicznych środków transportu miejskiego

Ekonomiczne Problemy Usług nr 54, 37-46

2010

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Przemysław Dmowski, Michał Wasilewski¹

POSTAWY MIESZKAŃCÓW TRÓJMIASTA WOBEC PROEKOLOGICZNYCH ŚRODKÓW TRANSPORTU MIEJSKIEGO

Streszczenie

Stale rosnąca potrzeba przemieszczania się ludzi w różnych celach na terenie m.in. trójmiejskiej metropolii oraz rozwijająca się w sposób niezrównoważony komunikacja indywidualna zaczęły implikować poważne problemy komunikacyjne i ekologiczne. Stąd celem niniejszego artykułu jest przedstawienie świadomości ekologicznej mieszkańców Trójmiasta na temat jednego z proekologicznych środków transportu, jakim jest trolejbus. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że większość mieszkańców Trójmiasta zna i rozumie pojęcie zrównoważonego rozwoju oraz w większości przypadków postrzega trolejbusy jako proekologiczny środek transportu, wskazując jednocześnie na potrzebę dalszego rozwoju tego środka komunikacji miejskiej.

Wprowadzenie

Postęp techniczny i cywilizacyjny człowieka, cechujący się dużym dynamizmem zwłaszcza od połowy XX wieku, spowodował zmiany w organizacji pracy, sposobach wytwarzania i korzystania z dóbr, i skupił miliony ludzi na terenach wielkich metropolii i aglomeracji. Szybkie zużywanie zasobów naturalnych, dynamiczny wzrost demograficzny, migracja ludzi ze wsi do miast oraz narastające zanieczyszczenie środowiska naturalnego, przy równoczesnym niezaspokojeniu potrzeb coraz większej grupy ludzi, zaczęły prowadzić do destabilizacji systemów przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych. Ponadto stale rosnąca potrzeba przemieszczania się ludzi w różnych celach na terenie m.in. trójmiejskiej aglomeracji oraz rozwijająca się w sposób niezrównoważony komunikacja indywidualna zaczęły implikować poważne problemy komunikacyjne i ekologiczne. Wśród problemów ekologicznych, związanych z dynamiczną urbanizacją, można wymienić: zanieczyszczenie powietrza, wód, dewastację krajobrazu, a także niezmiernie uciążliwy czynnik, pogarszający jakość życia w mieście – hałas.

¹ Przemysław Dmowski – dr inż., Katedra Towaroznawstwa i Zarządzania Jakością, Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa, Akademia Morska w Gdyni.

Michał Wasilewski – mgr inż., Katedra Towaroznawstwa i Zarządzania Jakością, Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa, Akademia Morska w Gdyni.

W Trójmieście funkcjonują trzy środki transportu miejskiego uznawane za proekologiczne: tramwaj, trolejbus oraz Szybka Kolej Miejska. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie świadomości ekologicznej mieszkańców Trójmiasta na temat jednego z proekologicznych środków transportu, jakim jest trolejbus.

Idea wprowadzenia proekologicznego środka transportu w aglomeracjach

Ograniczenia środowiskowe występują najczęściej w wielkich aglomeracjach miejsko-przemysłowych i okręgach górniczo-surowcowych. Niezrównoważony wzrost gospodarczy prowadzi do załamania stanu równowagi przyrodniczej, przejawiającego się w utracie odporności i zdolności samoregulacji degeneracji układów biologicznych, zagrożeniu dla zdrowia ludzkiego². Ograniczenia środowiskowe stwarzają więc bariery rozwoju wielkich aglomeracji. Od lat pięćdziesiątych ubiegłego wieku rosnąca świadomość ekologiczna kierowała uwagę na interakcje pomiędzy rozwojem gospodarczym i jego konsekwencjami środowiskowymi. W krajach rozwiniętych, pod naciskiem opinii publicznej i naukowej argumentacji, doszło do sformułowania postulatu, by czynniki środowiskowe były ujmowane w procesie decyzji gospodarczych³.

Jednym z istotnych obciążeń dla środowiska naturalnego i mieszkańców aglomeracji miejskich, związanych z eksploatacją samochodów, jest hałas. W niektórych rejonach miasta okazał się on być tak silny, że konieczne stały się odpowiednie działania podjęte w celu ograniczenia jego skutków. Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*⁴ określa hałas jako dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16000 Hz. Ochrona przed hałasem drogowym dotyczy działań stosowanych zarówno w strefie emisji (generowania), jak i imisji (odbioru) hałasu. Działania w strefie emisji polegają na próbie eliminowania hałasu już u źródła jego powstawania. Natomiast działania w strefie imisji dotyczą stosowania odpowiednich środków ochrony odbiorcy hałasu. W strefie emisji do podstawowych metod i sposobów ochrony przed hałasem drogowym zalicza się: działania związane z projektowaniem dróg i doбором materiałów, działania związane z organizacją ruchu oraz działania odnoszące się do samych pojazdów. Silniki wysokoprężne posiadające rozregulowane zawory wydają podczas swej pracy charakterystyczne, dudniące dźwięki o niskiej częstotliwości. W sprzyjających warunkach (odpowiednio rozlokowana zabudowa, prosta arteria komunikacyjna) może powstać tak zwana „fala stojąca” wywołana przez poruszające się lub też oczekujące w zatorach lub zatoczkach przystankowych autobusy z silnikami Diesla. Efektu tego obawiano się w Gdyni na ulicy Świętojańskiej, dlatego też wycofano całkowicie stamtąd autobusy, kierując w ich miejsce środki transportu

² A. Kassenberg, C. Rolewicz, *Przestrzenna diagnoza ochrony środowiska w Polsce*, PWE, Warszawa 1985, s. 38.

³ R. Domański, *Gospodarka przestrzenna*, PWN, Warszawa 1993, s. 25.

⁴ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, Dz.U., nr 62, poz. 627 z późn. zm.

z silnikami elektrycznymi – trolejbusy. Kolejnym, znacznie istotniejszym problemem związanym z codzienną eksploatacją pojazdów drogowych, w tym spalinowych środków komunikacji miejskiej, jest emisja do atmosfery znacznych ilości gazów. Emitowane produkty spalania paliw zawierających m.in. węglowodory nie tylko zalegają w górnych warstwach atmosfery, powodując wzrost temperatury na powierzchni Ziemi, lecz także są przyczyną niebezpiecznego zanieczyszczenia powietrza przy gruncie. Ponadto emitowane przez silniki spalinowe gazy niewątpliwie wpływają na obniżenie jakości życia mieszkańców. Gazy te, zalegając w dolnych warstwach atmosfery, są przyczyną wielu niebezpiecznych chorób. Do najgroźniejszych związków emitowanych do atmosfery jest ozon, który jest toksyną układu oddechowego. Ze względu na niewielką rozpuszczalność w wodzie przenika aż do oskrzelików i pęcherzyków płucnych. Gaz ten, występujący przy gruncie, najczęściej w smogu fotochemicznym wytworzonym przez reakcje światła słonecznego z tlenkami azotu i węglowodorami w spalinach samochodowych, poważnie drażni drogi oddechowe, zwłaszcza astmatyków⁵.

Równie niebezpiecznym związkiem emitowanym przez środki transportu drogowego jest dwutlenek azotu, który jest wysoce trującym gazem atakującym układ oddechowy, szczególnie groźnym dla dzieci i osób starszych. Ponadto, oprócz udziału w tworzeniu smogu, tlenki azotu opadają w postaci kwaśnego deszczu, niszcząc roślinność, budowle i zatruwając wody podskórne. Innym niebezpiecznym zjawiskiem, występującym na terenach aglomeracji, jest smog, który tworzą zanieczyszczenia pierwotne (pyły, gazy i pary emitowane m.in. przez silniki spalinowe pojazdów mechanicznych) oraz produkty ich fotochemicznych i chemicznych przemian, zachodzących w warunkach inwersji temperatury, podczas braku ruchów powietrza. Powstawaniu smogu sprzyja położenie zagrożonych nim obszarów w obniżeniach. Rozróżnia się smog fotochemiczny i smog kwaśny. Smog fotochemiczny, zwany też utleniającym, tworzy się w czasie silnego nasłonecznienia w wyniku fotochemicznych przemian występujących w dużym stężeniu tlenków azotu, węglowodorów, zwłaszcza nienasyconych (alkeny) i innych składników spalin (głównie samochodowych). Ze związków tych powstają bardzo reaktywne rodniki, które z kolei ulegając przemianom chemicznym, tworzą toksyczne związki, głównie nadtlenki, na przykład azotan nadtlenu acetylu (PAN). Kolejnym problemem jest emisja cząstek sadzy z układu wydechowego pojazdów posiadających silniki wysokoprężne (autobusy). Emisja ta skutkuje przekroczeniem progu dopuszczalnego zadymienia dla silników zasilanych olejem napędowym. Problem ten zauważalny jest zwłaszcza w przypadku silników wysokoprężnych wolnossących, spotykanych w starszych modelach autobusów miejskich⁶.

⁵ S. Zakrzewski, *Podstawy toksykologii środowiska*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2000, s. 56.

⁶ J. Merkisz, *Ekologiczne aspekty stosowania silników spalinowych*, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1994, s. 64.

Wszystkie te czynniki niewątpliwie sprzyjają rozwojowi proekologicznych środków transportu, do których bez wątpienia należą trolejbusy.

Ekologiczne i ekonomiczne aspekty funkcjonowania trolejbusów

Trolejbus, jako pojazd napędzany energią elektryczną, posiada wiele rozwiązań techniczno-eksploatacyjnych, które plasują go w aspekcie ekologicznym przed innym środkiem transportu zbiorowego, jakim jest autobus z silnikiem spalinowym. Wśród zalet trolejbusów, w porównaniu z autobusami, wymienić należy przede wszystkim cichszy bieg trolejbusu oraz brak emisji spalin. Ma to szczególne znaczenie w ścisłym centrum miasta, gdzie ruch kołowy jest wzmożony, a trasy środków komunikacji zbiorowej w większości pokrywają się, intensyfikując przy tym ruch dużych pojazdów. Kolejnym atutem jest znikome zużywanie się hamulców mechanicznych, gdyż trolejbus w normalnej eksploatacji hamuje silnikiem. Ponadto taki sposób hamowania powoduje, że występuje tu znikoma emisja zanieczyszczeń dodatkowych wywołanych zużywaniem się klocków i okładzin hamulcowych, jak ma to miejsce w klasycznych pojazdach. Dodatkowo trolejbus potrafi szybciej pokonywać wzniesienia, co wynika z możliwości przeciążania silnika elektrycznego⁷.

Silnik trolejbusowy jest prostszy, lżejszy i wymaga mniej konserwacji niż silnik spalinowy, a jego trwałość jest znacznie większa. Zalety te, w przypadku silników trakcyjnych stosowanych w pojazdach elektrycznych komunikacji miejskiej, związane są również z aspektami ekologicznymi. Wymagana częsta konserwacja silników spalinowych nie pozostaje bez znaczenia dla środowiska naturalnego, gdyż stwarza konieczność zagospodarowania odpadów ropopochodnych oraz zużytych części mechanicznych. Niskie temperatury powietrza atmosferycznego występujące zimą nie stanowią również problemu dla komunikacji trolejbusowej. Podczas mrozu moc silników wzrasta wobec lepszych warunków chłodzenia silnika i oporów rozruchowych. Nie występuje więc problem nadmiernego zużycia oleju napędowego przez silniki Diesla i związanego z tym większego zadymienia. Bardzo ważnym aspektem ekologicznym jest również fakt, że podczas eksploatacji trolejbusów nie zużywa się oleju silnikowego, w związku z czym nie ma problemów z jego utylizacją, podczas gdy ilości olejów silnikowych, a także olejów do skrzyń biegów autobusów są znaczne i utylizacja ich stanowi poważny balast ekologiczny. Ze względu na mniejsze koszty energii oraz eksploatacji komunikacja trolejbusowa jest dobrym środkiem transportu. Zalety związane z eksploatacją trolejbusów są szczególnie przydatne w terenie górzystym (ze względu na łatwiejsze pokonywanie podjazdów) oraz centrach miast (z uwagi na brak emisji spalin i cichobieżność).

⁷ J. Kacprzak, M. Koziarkiewicz, *Układy napędowe i układy sterowania trolejbusów*, Wyd. Politechnika Radomska, Radom 1997, s. 40.

Wybrane projekty społeczno-informacyjne dotyczące działań proekologicznych w komunikacji miejskiej

Jednym z projektów społeczno-informacyjnym jest program YOUTH (Youngster Overhauls Today's Urban Transport Habits). YOUTH jest programem dla dzieci i młodzieży w wieku 7-18 lat zachęcającym do uczestnictwa w szeroko rozumianej dyskusji na temat miejskich zwyczajów transportowych w świetle obecnego kryzysu energetycznego i problemów środowiskowych. Celem programu YOUTH był wzrost świadomości młodych ludzi w zakresie polityki transportowej, problematyki zrównoważenia rozwoju transportu w aglomeracjach miejskich (ze szczególnym uwzględnieniem aspektów ekologicznych oraz wykorzystania energii) oraz kształtowanie zachowań komunikacyjnych młodzieży zgodnie z zasadami ekorozwoju. YOUTH ma na celu zmianę postaw i zwyczajów młodych ludzi oraz zaangażowanie ich jako promotorów i uczestników prowadzonej w ich środowiskach kampanii na rzecz odnawialnych źródeł energii i ich wydajności. Program YOUTH jest także skierowany do polityków i urzędników administracji samorządowej, którzy powinni angażować młodzież w proces rozwoju miejskiej polityki transportowej oraz brać pod uwagę jej opinie w procesie podejmowania decyzji politycznych⁸.

Inną inicjatywą promującą proekologiczne rozwiązania transportowe jest obchodzony w Polsce od 2004 r. Europejski Dzień Bez Samochodu. Akcja ta jest międzynarodową kampanią, podczas której centra wielu miast zamykane są dla ruchu samochodowego. Pomysł powstał w 1998 r. we Francji. Kampania Europejski Dzień Bez Samochodu jest częścią większego projektu pod nazwą Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu (ETZT), który jest największą ogólnoeuropejską inicjatywą poświęconą zrównoważonemu transportowi miejskiemu. Projekt jest odpowiedzią na negatywne konsekwencje wynikające z nadmiernego ruchu samochodowego w miastach. Skłania do poszukiwania alternatywnych rozwiązań dotyczących transportu, próby zmiany postaw wobec nadmiernej eksploatacji aut. Wskazuje na szkodliwość zanieczyszczeń, hałasu i zbyt dużego natężenia ruchu wynikającego z nadużywania samochodu jako indywidualnego środka transportu w centrum miasta. Celem przedsięwzięcia jest ochrona jakości powietrza oraz zapobieganie zmianom klimatu przez zachęcanie mieszkańców miast do zachowań zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju, zapewnienie mieszkańcom możliwości użytkowania alternatywnych środków transportu, zachęcanie władz lokalnych do wprowadzenia oraz promowania środków transportu przyjaznych środowisku, w tym trolejbusów oraz pokazywania korzyści płynących z racjonalnego użytkowania samochodów osobowych⁹.

⁸ *Power up your mobility!*, <http://www.youth-project.eu>.

⁹ *Nie jeżdżę samochodem do kiosku. Popraw klimat swojego miasta*, Raport, Ministerstwo Środowiska, http://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_12/4047217a5dcb536316be3d5304b79607.pdf.

Świadomość ekologiczna użytkowników komunikacji miejskiej

Problemy środowiskowe generowane przez rozwój cywilizacyjny w postaci zachwiania naturalnej równowagi w ekosystemach, postępującego zanieczyszczenia wód i atmosfery, degradacji gleb i naturalnych siedlisk, a także zanikania miejsc z nieprzetworzonym przez człowieka krajobrazem wymusiły zmianę postaw w zachowaniach ludzi, zmuszając ich do ratowania środowiska naturalnego. Potrzeba zahamowania niekorzystnych zmian w ekosystemach wywodzi się ze świadomości ekologicznej ludzi. Zdecydowana większość autorów podkreśla wieloznaczność tego pojęcia. Mówi się o wąskim i szerokim ujęciu świadomości ekologicznej lub prezentuje ujęcia zdominowane przez przedmiot i metodologie badań poszczególnych dyscyplin naukowych¹⁰. W znaczeniu wąskim świadomość ekologiczna to wiedza, poglądy i wyobrażenia o środowisku. Natomiast w znaczeniu szerokim jest to całokształt uznawanych idei, wartości i opinii o środowisku jako miejscu życia i rozwoju człowieka (społeczeństwa). Pojęcie to bardzo często odnosi się również do różnorodnych sytuacji i stanów psychicznych, wyróżniając kilka poziomów tego typu świadomości. Pierwszy poziom świadomości dotyczy intuicyjnego przekonania o zagrożeniu istnienia pewnego elementu przyrody lub też samego stwarzania zagrożenia przez ten element dla człowieka. Ten rodzaj świadomości występuje w naszym społeczeństwie najczęściej. Drugi poziom odnosi się do wiedzy o samych mechanizmach procesów degradacji przyrody i oddziaływaniu ich na człowieka i środowisko. Natomiast trzecim poziomem świadomości jest reakcja emocjonalna. Informacja ekologiczna może być czynnikiem silnie stresogennym, bądź może też oddziaływać pozytywnie, gdy towarzyszy temu świadomość zamieszkiwania w nieskażonym terenie, na przykład w pobliżu parku krajobrazowego¹¹.

Dla potrzeb niniejszego artykułu najbardziej użyteczna wydaje się być definicja określająca świadomość ekologiczną jako zespół informacji i przekonań na temat środowiska naturalnego oraz postrzeganie związków między stanem i charakterem środowiska naturalnego a warunkami i jakością życia człowieka.

Aby zrealizować założony cel, zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami zaprojektowano i wykorzystano kwestionariusz ankietowy, określający postawy ankietowanych¹². Badanie podzielono na dwie zasadnicze części. W części pierwszej sprawdzono, czy respondenci znają pojęcie rozwoju zrównoważonego. W drugiej respondenci wyrażali swoją opinię na temat proekologicznego środka transportu, jakim jest trolejbus.

¹⁰ A. Papuziński, *Świadomość ekologiczna w świetle teorii i praktyki*, „Problemy Ekorozwoju” 2006, nr 1, s. 33-40.

¹¹ M. Śmiechowska, *Studia nad produkcją, jakością i konsumpcją żywności ekologicznej*, rozprawa habilitacyjna, Wyd. Akademii Morskiej w Gdyni, Gdynia 2002, s. 126.

¹² S. Kaczmarczyk, *Badania marketingowe. Metody i techniki*, PWE, Warszawa 2002, s. 32.

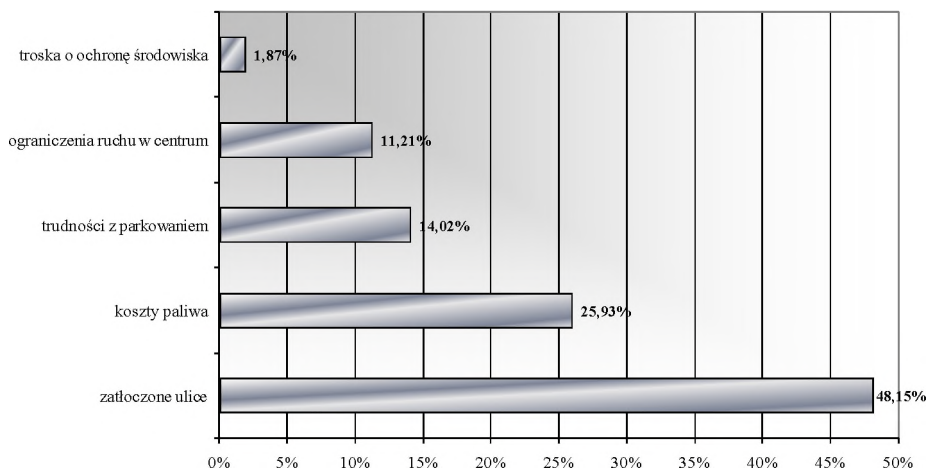
Badaniu poddano łącznie 112 respondentów. Za próbę przyjęto fragment populacji zamieszkującej trójmiejską metropolię, kobiety (około 44%) i mężczyzn (około 56%) w wieku od 17 do 65 lat. Przyjęcie tak szerokiego przedziału wiekowego wśród ankietowanych było celowe, gdyż wiek był także jednym z czynników różnicujących populację. Respondenci odpowiadali na pytania zawarte w ankiecie pisemnie, samodzielnie wypełniając formularz. Probę zróżnicowano również pod względem wieku i wykształcenia. Badanie przeprowadzono na terenie miasta Gdynia.

Biorąc pod uwagę znajomość pojęcia zrównoważony rozwój, zdecydowana większość ankietowanych, zarówno kobiety jak i mężczyźni, wybrali prawidłową odpowiedź. Ponad 68% respondentów wskazała na treść: „rozwój zrównoważony kojarzy się Pani/Panu z rozwojem cywilizacji, zapewniającym wszystkim ludziom spełnienie ich potrzeb oraz ochronę środowiska naturalnego” jako na prawidłową definicję. Z pojęciem tym nigdy nie zetknęło się około 16% respondentów. Znajomością pojęcia zrównoważonego rozwoju wykazała się przede wszystkim grupa respondentów posiadająca wykształcenie średnie (około 44%) oraz wyższe (około 40%). Uzyskane przez autorów publikacji wyniki są bardzo zbliżone do danych zaprezentowanych w raporcie przygotowanym przez Instytut na Rzecz Ekorozwoju¹³. Pytanie drugie dotyczyło chęci wyboru proekologicznego środka transportu wykorzystywanego do codziennego przemieszczania się po mieście.

Większość respondentów wybrała trolejbus jako proekologiczny środek transportu (około 54%). Jednak stosunkowo duża liczba osób (około 32%) nie zrezygnowałaby z podróżowania samochodem osobowym po mieście pomimo wskazywanych przez siebie licznych czynników zniechęcających do podróżowania samochodem osobowym na terenie miasta (rys. 1.). W tej grupie osób udział kobiet i mężczyzn był niemalże jednakowy (odpowiednio około 48% i około 51%), przeważały osoby z wykształceniem średnim (około 63%). Pozostałe osoby wskazały autobus jako codzienny środek transportu.

W celu uzyskania informacji na temat ewentualnej przewagi trolejbusów jako proekologicznego środka transportu nad autobusami, wykorzystano niewymuszającą, pięciostopniową skalę Likerta. Uzyskane wyniki zaprezentowano w tabeli 1. Analizując zawarte w niej dane stwierdzono, że około 50% respondentów zgadza się ze stwierdzeniem, że trolejbus jest proekologicznym środkiem transportu. Trolejbus został także uznany za pojazd pracujący ciszej podczas jazdy niż autobus. Jednak dość wysoki odsetek badanych, bo aż ok. 18%, nie miał zdania w tej kwestii, a ok. 15% nie zgodziło się z tym stwierdzeniem. Większość respondentów popiera pomysł elektryfikacji większości linii autobusowych w celu uzyskania korzystnego wpływu na czystość powietrza w mieście. Pomysł zastąpienia autobusów trolejbusami na trasach został przyjęty również pozytywnie, chociaż już nie zdecydowaną większością odpowiedzi.

¹³ A. Boltromiuk, *Świadomość ekologiczna Polaków – zrównoważony rozwój*, raport z badań 2009, Instytut na Rzecz Ekorozwoju, http://www.ine-isd.org.pl/obrazki/file/Swiad-ekol_2009_formatka.pdf.



Rys. 1. Czynniki zniechęcające do codziennego korzystania z samochodu osobowego na terenie miasta.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 1. Opinie na temat trolejbusu jako proekologicznego środka transportu miejskiego (w %).

Calkowicie się nie zgadzam	Nie zgadzam się	Nie mam zdania	Zgadzam się	Calkowicie się zgadzam
Trolejbus to proekologiczny środek transportu miejskiego				
3,92	6,86	20,59	49,02	19,61
Trolejbus napędzany jest energią elektryczną, przez co nie zatrafa powietrza w mieście				
3,64	5,45	10,00	47,27	33,64
Jazda trolejbusem pozwala ograniczyć emisję spalin do atmosfery				
3,60	3,60	7,21	54,05	31,53
Trolejbus podczas jazdy pracuje ciszej niż autobus				
4,55	10,00	18,18	38,18	29,09
Elektryfikacja wszystkich linii autobusowych wpłynęłaby korzystnie na czystość powietrza w mieście				
3,64	2,73	20,91	52,73	20,00
Tam gdzie jest to możliwe, komunikacja autobusowa powinna zostać zastąpiona komunikacją trolejbusową				
5,41	13,51	26,13	37,84	17,12
Trolejbus nie zatrafa powietrza tylko wokół ulic, którymi kursuje				
9,17	32,11	33,03	14,68	11,01
Eksploatacja trolejbusów w miastach przyczyni się do zwiększenia zużycia kosztownej energii elektrycznej				
3,64	10,91	31,82	43,64	10,00
Zastąpienie autobusów trolejbusami wpłynęłoby na obniżenie poziomu hałasu w mieście				
3,64	20,00	26,36	32,73	17,27

Źródło: opracowanie własne.

Pytanie zawierające tezę dotyczącą nieemitowania przez trolejbusy spalin tylko w miejscach, gdzie kursują, a przyczyniania się do zwiększonej emisji spalin przez elektrownie węglowe, z których pozyskiwany jest prąd do tych pojazdów, nie przyniosło zdecydowanego rozstrzygnięcia. Można sądzić, że część ankietowanych może posiadać wiedzę na temat wielkości zjawiska wykorzystania przez polskie elektrownie paliw stałych do produkcji energii elektrycznej. Natomiast inni nie skojarzyli pierwotnego źródła zasilania trakcji trolejbusowej. W kwestii zwiększenia zużycia energii elektrycznej w skali makro przez trolejbusy aż 32% badanych nie ma zdania. Jednak większość uznała, że ogólne zużycie energii przez miasta zwiększy się (około 4% respondentów). Zaobserwowano także brak udziału większości badanych w poparciu stwierdzenia, że zastąpienie autobusów z silnikami wysokoprężnymi trolejbusami zmniejszy hałas w mieście – około 26% nie ma zdania w tej kwestii, a około 24% respondentów nie zgadza się z tym stwierdzeniem.

Podsumowanie

Ochrona środowiska naturalnego stała się już obowiązkiem prawnym i w wielu krajach świata jest normą. Znaczne wymagania w tej dziedzinie stawia Unia Europejska, która nakazała nowo wstępującym krajom członkowskim znaczne podniesienie poziomu ochrony środowiska naturalnego. Nakazy równocześnie powiązane były ze znaczącą pomocą finansową, skierowaną do poszczególnych regionów, przeznaczoną na ten cel. W ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” zbudowano w Gdyni nową zajezdnię trolejbusową, oddano do użytku nowe odcinki sieci, a także zakupiono nowoczesne i komfortowe trolejbusy. Badania ankietowe przeprowadzone na potrzeby niniejszej pracy wykazały, że około 66% respondentów opowiedziało się za dalszą rozbudową komunikacji trolejbusowej w Trójmieście przy pomocy środków pieniężnych pozyskanych z Unii.

Kolejnym etapem rozbudowy tej formy komunikacji będzie realizacja podpisanego 26 stycznia 2010 r., w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Pomorskiego projektu „Rozwój proekologicznego transportu publicznego na Obszarze Metropolitalnym Trójmiasta”, w ramach którego ulegnie znaczącej poprawie układ zasilania trakcji trolejbusowej na obszarze Gdyni i Sopotu, trakcja trolejbusowa na głównym ciągu ulicznym Gdyni i Sopotu oraz wzrośnie liczba nowoczesnych, energooszczędnych trolejbusów niskopodłogowych¹⁴.

Ponadto warunkiem prawidłowego funkcjonowania miast jest właściwie działający system komunikacji miejskiej, obejmujący komunikację zbiorową oraz indywidualną. Oba rodzaje komunikacji, w ramach tworzącego je systemu, powinny mieć wyznaczony racjonalny zakres działalności. Nieracjonalne korzystanie z komunikacji indywidualnej oraz złe nawyki komunikacyjne są powodem wielu

¹⁴ *Rozwój proekologicznego transportu publicznego na Obszarze Metropolitalnym Trójmiasta*, Projekt, <http://www.zkmgdynia.pl/index1.php?action=0302&idn=432>.

uciążliwości dla ogółu osób zamieszkujących metropolię. Rosnący w mieście hałas, zanieczyszczenie powietrza, korki sprawiają, że codzienne podróżowanie na przykład z miejsca zamieszkania do pracy staje się wyjątkowo trudne. Zatory drogowe wymieniane były przez około 70% ankietowanych jako najbardziej dla nich uciążliwe.

Stąd na szczególną uwagę zasługują proekologiczne środki transportu, do grupy których należy trolejbus. Skierowanie trolejbusów na ulice centrum miasta niewątpliwie przyczynia się istotnie do zmniejszenia emisji spalin, a także uciążliwego hałasu.

Podsumowując, większość mieszkańców Trójmiasta zna i rozumie pojęcie zrównoważonego rozwoju oraz w większości przypadków postrzega trolejbusy jako proekologiczny środek transportu, wskazując jednocześnie na potrzebę dalszego rozwoju tego środka komunikacji miejskiej.

ATTITUDES OF TRICITY INHABITANTS TOWARDS PROECOLOGICAL URBAN TRANSPORT

Summary

The ever increasing need for the movement of people for different purposes, which also affects the Tricity metropolis and the unsustainably growing personal communication began to imply a serious traffic problems and environmental issues. Hence, the aim of this paper is to provide ecological awareness of Tricity respondents on one of the proecological means of transport, which is the trolley bus. The research found that most inhabitants know and understand the Tricity concept of sustainable development, and in most cases perceive trolleys as environmentally friendly means of transport. It also points to the need for further development of this mean of transport.