



Natalia Frank

Rozwiązania usprawniające funkcjonowanie pasażerskiego transportu miejskiego Przykłady wprowadzonych metod w wybranych krajach europejskich

Streszczenie

W artykule przedstawiono współczesne rozwiązania przyczyniające się do ulepszenia funkcjonowania pasażerskiego transportu miejskiego w różnych krajach świata. Metody obejmowały zarówno nowoczesne podejście do organizacji transportu, jak i wykorzystanie innowacji i zaawansowanych technologii w odniesieniu do infrastruktury transportu oraz środków przewozu. Wykazano, że wprowadzenie alternatywnych rozwiązań transportowych może zwiększyć efektywność oraz poprawność działania systemu transportowego w miastach.

W niniejszym artykule przedstawiono główne problemy transportowe we współczesnych miastach oraz przytoczono przykłady trafnych rozwiązań zastosowanych w opozycji do towarzyszących problemów funkcjonowania transportu miejskiego w Kopenhadze oraz Londynie.

Transport realizowany wewnątrz obszaru miejskiego stanowi istotny element istnienia i funkcjonowania jednostki osadniczej. Prawidłowo dopasowany i rozwijający się w sposób zrównoważony system transportowy pozwala zarówno na zaspokajanie potrzeb mieszkańców, jak i tych, wynikających z uwarunkowań gospodarczych miasta. Jego sprawność stanowi kryterium tworzenia konkurencyjnego pod względem inwestycyjnym miejsca dla potencjalnych nowych inwestorów. Ponadto jest elementem łączącym miasto w układzie funkcjonalnym (M. Szymczak, 2008).

Istnienie i funkcjonowanie systemu transportowego w mieście pociąga za sobą szereg negatywnych konsekwencji oraz stwarza wiele problemów, wynikających głównie z tendencji rozwojowych współczesnych miast oraz panującej w nich sytuacji społecznej. Obecnie wiele miast zarówno w Europie, jak i na świecie boryka się z procesem suburbanizacji. Jest to

proces charakterystyczny także dla miast Polski. Prowadzi on do rozlewania się obszarów miasta na tereny podmiejskie (mniej zaludnione). Przekształcenia w strukturze przestrzennej miasta oraz przeobrażenia jego układu niosą za sobą szereg negatywnych konsekwencji związanych z dopasowaniem systemu transportu miejskiego do zmieniającej się fizjonomii jednostki osadniczej. Przerwanie ciągłości zabudowy, a tym samym lokalizowanie osiedli mieszkaniowych w znacznej odległości od zwartej struktury miasta, wymaga inwestowania w konieczną infrastrukturę transportową, jak i także tworzenie wraz z organizacją nowych połączeń transportowych dla komunikacji miejskiej. Wszystko to wytwarza konieczność ponoszenia kosztów kapitału, czasu, surowca, terenu. Coraz to intensywniejszy rozwój transportu wpływa negatywnie na stan środowiska przyrodniczego. Postęp technologiczny, jak i zmniejszanie barier dostępu do usług generuje kolejny ważny aspekt generujący problem transportowy europejskich miast, a mianowicie gwałtowny wzrost współczynnika motoryzacji. Jest to bezpośredni czynnik wpływający na zmieniające się proporcje w podziale zadań przewozowych pomiędzy komunikację indywidualną, a zbiorową. Wzrost udziału transportu indywidualnego w kształtowaniu sytuacji transportowej w mieście niesie za sobą takie konsekwencje jak: kongestia w ruchu drogowym. Kongestia jest definiowana jako zatłoczenie, przeciążenie, nagromadzenie. Zator w ruchu drogowym dotyczy zarówno pojazdów, ładunków jak i pasażerów. Wpływa bezpośrednio na zmniejszenie przepustowości sieci transportowej. Po przekroczeniu maksymalnej przepustowości zachodzi zjawisko wąskiego gardła (B. Tundys, 2008). Podsumowując, do największych współczesnych problemów wynikających z funkcjonowania transportu w mieście oraz z zachodzących przestrzennych oraz społecznych zmian zalicza się:

- gwałtowny wzrost współczynnika motoryzacji w miastach, co wpływa na zwiększanie się kongestii w ruchu drogowym,
- pogarszający się stan środowiska na terenie miast,
- ciągła potrzeba dostosowania systemu transportowego do zmieniającego się kształtu miasta (ponoszenie kosztów w postaci kapitału, terenu, surowca oraz czasu).

Artykuł ten przedstawia dwa rozwiązania wprowadzone w Kopenhadze oraz Londynie, których zadaniem jest niwelowanie wyżej wymienionych problemów.

Wskaźnik poziomu motoryzacji w Kopenhadze ma wartość 228 samochodów na 1000 mieszkańców. Jest o 60 % niższy niż średnia krajowa oraz znacznie niższy niż w innych porównywalnych miastach europejskich (A. Radzimski, 2011). Dla porównania poziom motoryzacji w Warszawie wynosi 580 samochodów na 1000 mieszkańców. Wskaźnik ten jest większy o 15 % w stosunku do średniej dla województwa mazowieckiego, która wynosi 497

pojazdów na 1000 mieszkańców. Metodą na zmniejszenie liczby pojazdów na drogach w duńskiej stolicy jest system Carsharing. Carsharing jest to rozbudowana sieć wypożyczalni samochodów. System ten został wprowadzony w latach 90. ubiegłego wieku. Dania była jednym z pierwszych państw w Europie, która zdecydowała się na wprowadzenie tego typu rozwiązania. Carsharing w Kopenhadze obsługiwany jest obecnie przez kilku operatorów. Spośród nich zdecydowanie należy wyróżnić firmę Move About. Jest to operator, którego specjalizacją są samochody elektryczne. Jest on w tej dziedzinie jednym ze światowych liderów. Firma została założona z inicjatywy przedsiębiorstw, których politykę można określić jako pro środowiskową. W Kopenhadze istnieje ponad 20 punktów ładowania samochodów elektrycznych.

Ryc.1. Stacja ładowania samochodów elektrycznych w Kopenhadze



Źródło: www.soxfirst.com

Aby korzystać z systemu Carsharing należy zarejestrować się na stronie operatora. Rezerwacji pojazdu dokonuje się za pomocą Internetu, a następnie pojazd odbiera się samodzielnie na jednej z wybranych przez użytkownika stacji. Samochód otwierany jest za pomocą karty członkowskiej, natomiast kluczyki odblokowuje się po wcześniejszym wprowadzeniu kodu PIN do specjalnego terminala. Użytkownicy systemu są zobowiązani do uiszczenia opłaty, w postaci miesięcznego abonamentu. Jego koszt wynosi 300 DKK (w przybliżeniu 168 złotych). Prócz abonamentu, korzystający ponoszą koszty za czas i

odległość przejazdu. Stawki kilometrowe są odwrotnie proporcjonalne do ilości przejechanych kilometrów. Oznacza to odpowiednio: do 500 kilometrów stawka w wysokości 3,05 DKK, powyżej 500 kilometrów należność obniża się do 2,85 DKK (A. Radzimski, 2011).

Ryc.2. Terminal do obsługi karty członkowskiej w samochodzie systemu Carsharing



Źródło: <http://www.copenhagenize.com>

W 2004 roku rozwinęła się współpraca pomiędzy organizacjami tworzącymi system Carsharing, a władzami miasta. Celem tej kooperacji miała być lepsza integracja systemu z transportem publicznym. W rezultacie, rok później stworzono kampanię reklamową mającą promować Carsharing, a także zaoferowano osobom posiadającym bilet okresowy na przejazdy środkami komunikacji miejskiej trzymiesięczne, darmowe członkostwo w systemie Carsharing. Aby przekonać do akcji osoby, które na co dzień nie korzystają z usług transportu publicznego zaproponowano darmowy bilet miesięczny w zamian za zapisanie się do jednej z organizacji. Ta inicjatywa połączyła dwie kwestie: zmniejszenie liczby pojazdów poruszających się po Kopenhadze, a także zwiększenie atrakcyjności komunikacji miejskiej. Wyniki badań przeprowadzone w 2005 roku wykazały konkretne korzyści płynące z wprowadzenia wyżej opisanej metody dla transportu miejskiego Kopenhagi. Osoby, które zdecydowały się na przystąpienie do systemu Carsharingu, ograniczyły liczbę przejeżdżanych kilometrów o 32 %. Natomiast spośród wszystkich użytkowników systemu 38 % deklaruje, że

nigdy nie posiadało własnego samochodu, a 29 % osób zdecydowało się na sprzedaż własnego samochodu po przystąpieniu do systemu (A.Radzimski, 2011). Jednocześnie nie odnotowano wzmożonej konkurencji carsharingu dla funkcjonowania transportu publicznego w mieście. Wykazano, że osoby które zrezygnowały z transportu indywidualnego, częściej korzystają z transportu publicznego. Przesłankami, które przekonują użytkowników do stosowania systemu są: oszczędność pieniędzy, brak obowiązków związanych z utrzymaniem pojazdu.

Organizacja transportu miejskiego jest bardzo ważna z punktu widzenia udoskonalania jego funkcjonowania, a także jego urozmaicenia i wzrostu jego konkurencyjności w porównaniu do transportu indywidualnego. Rozwiązaniem wprowadzonym w Londynie, które odnosi się do sposobu jego organizowania jest system Personal Rapid Transit (PRT). Oznacza on Szybki Indywidualny Transport Miejski. Jest to metoda wykorzystująca małe zautomatyzowane pojazdy elektryczne jako rodzaj środków transportu publicznego. Pojazdy te nazywane są „Pod Car”. Ich funkcjonowanie podobne jest do założenia istnienia taksówek-mogących zapewnić usługę przewozową dla pojedynczych osób lub mniejszych grup pasażerów. W Londynie łączą one parkingi ze strategicznymi lokalizacjami miasta, tj.: terminalami transportowymi, kompleksami biurowymi i handlowymi, uniwersytetami, szpitalami, hotelami itd. Pojazdy obsługuje się za pomocą przycisku, który pozwala na wezwanie pojazdu, następnie kolejny przycisku umożliwia wskazanie pasażerowi cel podróży. „Pod Car” wykonuje trasę bezpośrednio do miejsca docelowego, nie zatrzymując się na przystankach pośrednich.

Pojazdy „Pod Car” wykonują ruch po specjalnie wydzielonej trasie, tak aby zminimalizować ryzyko kolizji z innymi uczestnikami ruchu drogowego. Mogą to być tory naziemne, podwyższone lub podwieszane. Pojazdy określane są jako narzędzie do wykonywania ekologicznego i wydajnego transportu. Rozwijają relatywnie wysoką prędkość, dzięki czemu możliwe jest szybkie i indywidualne wykonanie usługi. Jest to rodzaj transportu wykonywany „na żądanie”, co daje pasażerowi pewną swobodę i nie ogranicza go w stosunku do określonego ogólnie rozkładu jazdy. Szybki indywidualny transport miejski stanowi alternatywę dla tradycyjnych środków przewozów używanych w transporcie publicznym. Stanowią element odciążający autobusy, tramwaje lub kolej miejską. „Pod car” cechują się dużą wydajnością, ze względu na konieczność użycia tylko gdy nastąpi zapotrzebowanie. Niekwestionowaną zaletą systemu jest także brak konieczności zatrudniania kierowcy (system bezzałogowy), co z kolei także tworzy to rozwiązanie bardzo kapitałoszczędne.

Ryc.3. Przykład trasy naziemnej systemu PRT w Londynie



Źródło: www.govtech.com

Ryc.4. Przykład trasy nadziemnej systemu PRT w Londynie



Źródło: <http://inhabitat.com/>

Projekt systemu PRT zrealizowany przy lotnisku Heathrow w Londynie to pierwszy przykład wdrożenia koncepcji szybkiego indywidualnego transportu na świecie. W początkowej fazie istniało jedno połączenie, a mianowicie między biznesowym parkingiem samochodowym, a terminalem nr 5 lotniska, co tworzyło trasę o łącznej długości 2 km. Obecnie funkcjonują jeszcze dwie inne stacje. Statystycznie czas oczekiwania na pojazd wynosi 1 minutę lub trochę więcej. Warto zaznaczyć, że według wykonanych badań, 95 % użytkowników czeka na pojazd mniej niż minutę. Czas podróży na utworzonych trasach zmniejszył się trzykrotnie w porównaniu z pokonanej podróży autobusem. Wynosi on teraz około 5 minut (S.Miles, 2011). Wszystko to składa się na zwiększenie rotacji pasażerów, co zwiększa możliwość obsłużenia większej ich liczby. Zmniejszył się znacznie czas oczekiwania, co sprawiło że system ten zastąpił wcześniej istniejące połączenia autobusowe.

Zakończenie

W podsumowaniu należy podkreślić, iż istnieje wiele różnych rodzajów rozwiązań mających wpływ na rozwiązanie problemów transportowych współczesnych miast. Przy obecnym rozwoju nauki i techniki miasta zarówno w Europie, jak i na całym świecie mają możliwość zastosowania takiej metody, która najlepiej wpłynęła na sytuację transportową jednostki osadniczej. Wykorzystanie alternatywnych rozwiązań pozwala na osiągnięcie zadowalających efektów mierzalnych, co daje wymierny efekt w postaci poprawy jakości świadczonych usług przewozowych. Jednocześnie poprawa funkcjonowania całego systemu transportowego pozwala na rozwijanie się miasta oraz na zachowanie sensu jego istnienia, czyli zapewnianiu realizacji potrzeb społeczeństwa oraz gospodarki.

Bibliografia:

1. Miles S., Taking a ride on Heathrow's ULTra Personal Rapid Transit System, <http://www.pocket-lint.com/news/112064-heathrow-pod-ultra-personal-rapid-transport-system>, [dostęp: 12 maja 2014]
2. Radzimski A., Transporto zbiorowy oraz car sharing jako elementy systemu zrównoważonego transportu miejskiego w Kopenhadze. [w:] Transport Miejski i Regionalny, nr 12, s.18
3. Szyczak M., 2008, Logistyka miejska. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań.
4. Tundys B., 2008, Logistyka miejska, Difin, Warszawa.
5. www.govtech.com
6. www.copenhagenize.com
7. www.inhabitat.com
8. www.soxfirst.com