

WOJCIECH BAKOWSKI

prof. dr hab., Wydział Zarządzania
i Ekonomiki Usług
Uniwersytet Szczeciński,
tel. 601 85 12 42, e-mail:
Wojciech.bakowski@wzieu.pl

Metodyka ustalania podaży usług dla publicznego transportu zbiorowego w mieście¹

Streszczenie. W artykule podniesiony jest problem nurtujący środowisko pracowników naukowych i praktyków z dziedziny transportu miejskiego, a dotyczący zwyczajki kosztów, dopłat z budżetu do transportu miejskiego, cen taryfowych oraz ograniczenia samozaspokojenia podróży po mieście samochodem osobowym. Celem artykułu jest wskazanie możliwości rozwiązania dwóch istotnych problemów: jak zwiększyć przychody, aby ograniczyć kwoty dopłat z budżetu do publicznego transportu zbiorowego, oraz jak zwiększać podaż, aby zachować względną równowagę z popytem. Dla udzielenia odpowiedzi na tak postawione pytania, przedstawiono metodykę ustalania podaży usług publicznego transportu zbiorowego, opartą na podstawowych kategoriach ekonomicznych i wytycznych teorii ekonomii. Na wstępie rozważań ustalone zostały zależności pomiędzy kosztami stałymi, zmiennymi a przychodami. Podane zależności pozwalają przewidywać, jak wzrosną dopłaty z budżetu miasta przy wzroście podaży. Zaprezentowany został wpływ elastyczności cenowej popytu na przychody ze sprzedaży biletów. Opisane zostały walory wyższej wartości przemieszczania się własnym samochodem w kontekście wartości usługi realizowanej przez publiczny transport zbiorowy. Osoby – prosumenci – uznają, że ich sposób samozaspokojenia przemieszczania się po mieście ma większą dla nich wartość niż znacznie niższa cenowo usługa publicznego transportu zbiorowego. Niska cena taryfowa substytucyjnej usługi nie jest parametrem zachęcającym osoby do ograniczenia podróży samochodem osobowym na obszarze miasta. Zmiana ceny taryfowej na wyższą nie wpływa istotnie na spadek popytu, a zwiększa przychody. Koniecznością jest ograniczenie wartości samozaspokojenia przemieszczania się samochodem osobowym po mieście. Obok podnoszenia wartości usług publicznego transportu zbiorowego to sposób na zwiększenie popytu. Podaż z kolei powinna być zawsze większa od popytu.

Słowa kluczowe: transport pasażerski, transport zbiorowy, podaż, usługa transportowa

Wprowadzenie

Podaż usług związanych z przemieszczaniem się osób na obszarze miasta realizowana jest przez publiczny transport zbiorowy, taksówki osobowe i samozaspokojenie² tj. własnym samochodem osobowym lub innymi środkami technicznymi (w niektórych europejskich miastach rowerem przemieszcza się około 5% ogółu podróżujących, a poza tym na łyżworolkach, hulajnogach, motorynkach itp.) i pieszo. Znacząca część osób zamieszkałych w obszarze

aglomeracji miejskiej, nieposiadająca dostępu do samochodu osobowego stanowi główne źródło popytu dla publicznego transportu zbiorowego. To źródło popytu ulega pomniejszaniu od kilku lat, ponieważ wzrasta liczba osób – prosumentów, którzy samozaspokoją swoje zapotrzebowanie na przemieszczanie się. Zgodnie z prawem popytu i podaży dla zachowania równowagi ekonomicznej należałoby pomniejszać wielkość podaży usług transportu zbiorowego stosownie do malejącego popytu.

Władze samorządów miejskich starają się jednak zwiększać podaż usług, zachęcając prosumentów poprzez: stałość lub obniżanie cen taryfowych, stosowanie ulg, podnoszenie jakości działania systemu publicznego transportu zbiorowego. Jednocześnie stosowane są płatne systemy parkowania, strefy bez samochodu, aby zniechęcić (ograniczyć) do użytkowania samochodu osobowego w mieście. Praktyczne obserwacje z wielu krajowych miast wskazują, że takie działania są mało skuteczne. Dalej następuje spadek przychodów ze sprzedaży biletów komunikacji zbiorowej, rośnie liczba zarejestrowanych samochodów, wzrasta wielkość dopłat z budżetu miasta do publicznego transportu zbiorowego. Udział dopłat z budżetu do publicznego transportu zbiorowego jest niekiedy tak duży, że coraz więcej samorządów miejskich rozważa możliwość wprowadzenia bezpłatnych przejazdów.

W artykule, korzystając z teoretycznych rozważań takich autoritetów jak Paul Krugman i Robin Wells³ oraz Ivan Pang i Dale Lehman⁴, przedstawie modelowe podejście ekonomiczne, z pomocą którego można znaleźć rozwiązanie odbiegające od podejścia stosowanego w praktyce krajowych miast.

Wykorzystując teoretyczne zasady ustalania podaży w publicznym transporcie zbiorowym, można ewolucyjnie doprowadzić do:

- zmniejszenia przyrostu krańcowego dopłat do operatywnej działalności publicznego transportu zbiorowego (przyrosty dopłat będą następowały z powodu innych przyczyn np.: inflacji),
- ograniczenia wykorzystania samochodu osobowego do podróży w wybranych obszarach miasta,
- zwiększenia popytu dla publicznego transportu zbiorowego.

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2015.

² Konsument, który sam wytwarza – wykonuje potrzebne mu dobro i jednocześnie je konsumuje na własny użytek – nazywany jest prosumentem (producent konsument). Pojęcie prosumenta w rozważaniach nad konsumpcją wprowadził po raz pierwszy ponad 30 lat temu A. Toffler. Przedstawiciele nurtu ekonomii doświadczeń i teorii relacji w procesie wymiany dóbr prowadzą teoretyczne rozważania nad rolą, jaką spełnia osoba prosumenta na rynku obecnie i w przyszłości

³ P. Krugman, R. Wells, *Mikroekonomia*, PWN, Warszawa, 2012.

⁴ Pang, D. Lehman, *Ekonomia menedżerska*, Oficyna WoltersKluwer Business, 2011.

Cechy ustalania podaży usług w publicznym transporcie zbiorowym

Pierwszą najistotniejszą cechą funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego jest złożona struktura organizacyjna podejmowania decyzji o wielkości podaży usług transportu zbiorowego, zarówno w odniesieniu do działalności operatywnej, jak i strategicznej (inwestycyjnej). W administrowaniu transportem system decyzyjny składa się z trzech grup interesariuszy: rady miasta, wójta, burmistrza lub prezydenta i zarządu transportu – organizatora. Dwaj interesariusze są reprezentantami mieszkańców i oni wstępnie „zatwierdzają” zaproponowane wielkości do wykonania w jednostkach naturalnych i wartościowych (szczególnie ceny taryfowe dla pasażerów) oraz wymagania jakościowe, jakie powinien spełniać publiczny transport zbiorowy.

Rada miasta ma uprawnienia i jest organem politycznym reprezentującym interesy mieszkańców i z jej opiniami muszą się liczyć wójt, burmistrz, prezydent, którzy podejmują najważniejsze decyzje planistyczne. Natomiast zarząd transportu – organizator, jako trzeci interesariusz, posiadając wiedzę i informacje o potencjale gospodarczym operatorów, popycie, umiejętności projektowania i planowania sieci komunikacyjnej, wnioskowania o wysokości stawek taryfowych, prognozowania przychodów i kosztów, administruje wykonawstwem zadanych wielkości w publicznym transporcie zbiorowym. Ten interesariusz nie ma uprawnień do podejmowania decyzji o wielkości podaży, nakładach i kosztach. Organizator jest *jedną osobą prawną* (monopson) dokonującą od operatorów zakupu wozokilometrów po cenie przetargowej (lub negocjującą z podmiotami wewnętrznymi) na okres kilku lat. W tym zakresie ma uprawnienia decyzyjne.

Zarysowana struktura w podejmowaniu decyzji o wielkości podaży usług w komunikacji zbiorowej funkcjonuje w konkretnym układzie ekonomicznym. Za tymi decyzjami stoją powiązania z wydatkami, kosztami, przychodami i przepływami gotówki w budżecie miasta. Występuje specyfika w przepływie gotówki. Przychody ze sprzedanych biletów po cenie taryfowej trafiają do budżetu miasta. Natomiast zakup przez organizatora wozokilometra od operatorów po cenie przetargowej (lub wynegocjowanych stawkach z podmiotami wewnętrznymi) jest zaliczany do kosztów w budżecie samorządu.

Drugą istotną cechą publicznego transportu zbiorowego jest złożoność w ustaleniu wielkości podaży usług przewozowych. Podaż dóbr rzeczowych oferowana przez dostawcę–producenta w najprostszym ujęciu wyraża się mierzakami naturalnymi: liczebnością, asortymentem w ilości sztuk lub wagą danego dobra i jest powiązana ceną, jaką ustali dostawca. W przypadku publicznego transportu zbiorowego nie można ustalić podaży, jako jednowymiarowej usługi na całej długości sieci transportowej powiązanej z jedną ceną. Podaż usługi przewozowej obejmuje w transporcie zbiorowym długość i rozmieszczenie geograficzne sieci komunikacyjnej w mieście, pojemność środków przewozowych, częstotliwość kursowania (rozkład jazdy), szyb-

kość przemieszczania, liczbę przystanków i jakość realizacji przewozów oraz bardzo rozbudowane ceny taryfowe.

Wszystkie elementy składające się na podaż (sieć komunikacyjną i ruch na sieci) mogą ulec niewielkim zmianom. Zwiększenie wolumenu podaży prowadzi zawsze do wzrostu wydatków inwestycyjnych i wzrostu kosztów zmiennech, a przy spadku podaży zależności są odwrotne. Natomiast ceny taryfowe z uwagi na polityczne traktowanie⁵ tej kategorii przez samorząd ulegają zmianie skokowo raz na 1–4 lata, zależnie od kalendarza wyborów do samorządu i kontekstu sytuacji budżetu miasta, a nie od elastyczności cenowej podaży.

Trzecią cechą strony podażowej jest trwałe i niezmiennie uczestnictwo przez kilka lat operatorów, którzy wygrali przetarg (lub podmiotów wewnętrznych) na obsługę komunikacji w danym mieście. Operatorzy (a bywa też jeden operator) będący własnością komunalną nie obawiają się zmian w zakresie zadań przewozowych i wejścia na rynek konkurentów, co sprawia, że ich działalność nie jest obciążona istotnym ryzykiem. Wielkość zadań i cen za wozokilometr jest względnie stała, a jeśli ulega zmianie, to zgodnie z zawartą umową. Taki rynek można nazwać częściowo lub całkowicie „zamkniętym”⁶.

Ostatnią istotną cechą działalności publicznego transportu zbiorowego jest deficytowość. Przychody do kasy miasta ze sprzedanych biletów nie pokrywają kosztów, jakie są ponoszone na funkcjonowanie systemu podaży. Najpoważniejszym źródłem wydatków jest zakup wozokilometrów od operatora(ów), ale występują także wydatki finansowe takie jak: utrzymanie sieci komunikacyjnej, dystrybucja biletów (istnieje niekiedy kilka systemów dystrybucji), kontrolowanie biletów u pasażerów, utrzymanie systemu informacji dla pasażerów oraz płace pracowników zatrudnionych w aparacie administracyjnym organizatora. Aparat administracyjny organizatora jest niekiedy źródłem 20% całości kosztów operacyjnych, ponoszonych na działalność przewozową. Koszty działalności organizatora są uznawane jako stałe w odniesieniu do kosztów ponoszonych na rzecz operatorów, które są uznawane jako zmienne (zależą od ilości wykonanych wozokilometra).

Założenia badawcze do ustalenia podaży przemieszczania się osób w obszarze aglomeracji miejskiej

W celu rozpatrzenia podaży na przewozy publicznego transportu zbiorowego ustalone zostaną założenia, które obejmą stronę ilościową i cenę taryfową, ale także inne kategorie pozaekonomiczne.

Pierwszym założeniem jest przyjęcie, że podaż poza publicznym transportem zbiorowym realizują prosumenci. Te dwa systemy zaspokajają popyt mieszkańców w obszarze aglomeracji miejskiej (pomijam taksówki osobowe, rower).

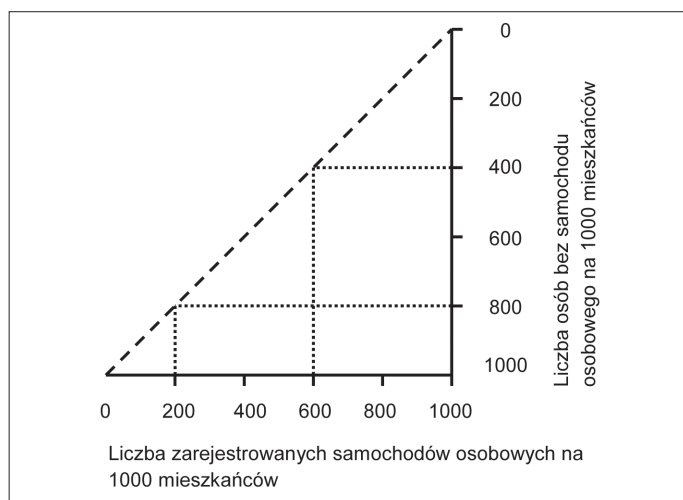
⁵ Na polityczne argumenty ustalania poziomu cen taryfowych zwracał uwagę już w latach dziewięćdziesiątych O. Wyszomirski: *Funkcjonowanie rynku komunikacji miejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 1998, s. 22.

⁶ W literaturze przedmiotu i w podręcznikach akademickich nie występuje definicja ani też nazwa rynku zamkniętego.

Popyt ma wielkość quasi skończoną i ponad tę wielkość nie może być większy od sumy osób chcących się przemieszczać własnymi środkami przewozowymi (głównie samochodem osobowym) i publicznym transportem zbiorowym. Prosumenci poza własnym samochodem mogą korzystać z substytutu, jakim jest transport zbiorowy tzn. stać się jego pasażerami. Wzrost liczby prosumentów zmniejsza liczbę przewożonych pasażerów w publicznym transporcie zbiorowym i na odwrót. Osoby niemające dostępu do samochodu osobowego korzystają tylko z publicznego transportu zbiorowego, gdyż w ich przypadku substytutem może być taksówka osobowa, rower lub podróż piesza.

Z tego założenia wynika następująca zależność, im więcej samochodów osobowych jest zarejestrowanych w mieście na 1000 mieszkańców, tym mniej osób nie posiada samochodów osobowych. W wielu miastach wskaźnik liczby samochodów na 1000 mieszkańców zbliżył się do 500, a są już wyjątki, że ich liczba przekracza 600⁷ i więcej. W przeszłości, gdy samochodów osobowych było 200–300 na 1000 mieszkańców, istotnym źródłem popytu publicznego transportu zbiorowego byli ci, którzy nie posiadali samochodów osobowych.

Współcześnie ta proporcja się odwróciła, mieszkańcy nieposiadający samochodów osobowych są w stosunku do prosumentów zbiorowością mniejszą. Zależność tę pokazuje diagram na rysunku 1. Pośród osób nieposiadających samochodu osobowego są dzieci i seniorzy, spośród których nie wszyscy mogą podróżować transportem zbiorowym, a więc popyt coraz bardziej będzie się pomniejszał, jeśli prosumentów będzie coraz więcej. Ciągła poprawa poziomu życia mieszkańców miast powoduje, że liczba właścicieli samochodów będzie coraz większa, aż do momentu „nasylenia”, tzn. przyrost krańcowy zbliży się do zera. Prosumenci, jako segment rynku coraz bardziej powiększający się, nie zawsze podróżują po mieście samochodem osobowym, sporadycznie korzystają z usług publicznego trans-



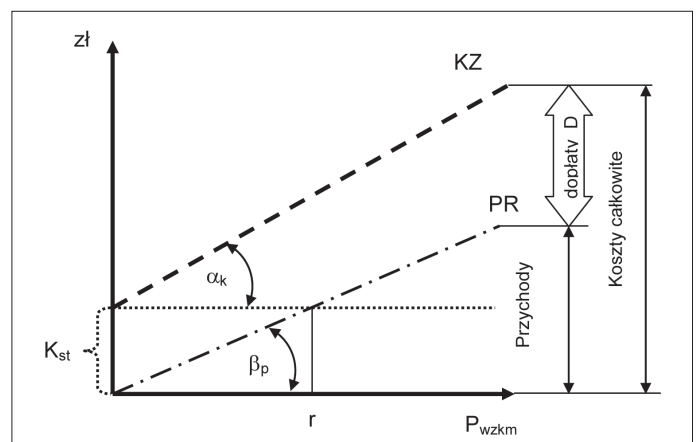
Rys. 1. Diagram zależności pomiędzy liczbą zarejestrowanych samochodów osobowych, a liczbą osób nieposiadających samochodu osobowego na 1000 mieszkańców.

Źródło: opracowanie własne

⁷ Przykładowo według GUS, powiat kaliski miał w 2013 r. 605,2 samochodów osobowych na 1000 mieszkańców

portu zbiorowego. Dlatego diagram jest uproszczeniem, ale wyraża tendencję, którą należałoby w każdym mieście zmierzyć za pomocą metod statystycznych.

Drugim założeniem jest przyjęcie zależności, jakie zachodzą pomiędzy liczbą przejechanych wozokilometrów (wzkm) przez środki transportu operatorów, zarówno w odniesieniu do kosztów ponoszonych na publiczny transport zbiorowy, jak i uzyskiwanych przychodów ze sprzedanych biletów. Przewożąc pasażerów, uzyskuje się przychody, które można przeliczyć na wykonane wzkm. Dzięki temu występuje jeden odnośnik, zarówno dla kosztów, jak i przychodów w postaci przejechanych wzkm. Uproszczenie pozwala na wskazanie relacji pomiędzy kosztami, przychodami a pracą przewozową wyrażoną w wzkm (P_{wzkm}). Zależności pokazują krzywe na rysunku 2.



Rys. 2. Model kosztów i przychodów, jako funkcji wykonanej pracy przewozowej w wozokilometrach.

Źródło: opracowanie własne

Wielkości występujące na rysunku 2 oznaczają:

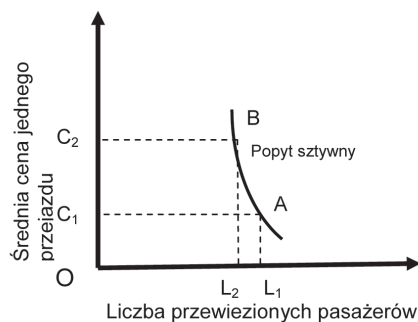
- K_{st} – koszt stały wynikający z działalności organizatora i innych komórek organizacyjnych działających na rzecz komunikacji zbiorowej (płace, dystrybucja biletów, konserwacja, informacja dla pasażera, regulacja ruchu kontrola biletów itp.);
- β_p – przychód jednostkowy przypadający na 1 wozokilometr z tytułu sprzedanych biletów;
- α_k – koszt 1 wozokilometra u operatorów;
- r – punkt, w którym następuje pokrycie kosztów działalności organizatora (K_{st}) z wykonanej pracy przewozowej w wzkm;
- PR – przychody ze sprzedanych biletów uzyskane z przejechanych wozokilometrów;
- KZ – koszt wozokilometrów u operatorów (koszt zmienny dla organizatora);
- D – dopłaty z budżetu miasta.

Z rysunku 2 wynika, że jeśli koszt jednostkowy wzkm od operatorów (α_k) jest większy od przychodu, jaki uzyskuje się z jednego wykonanego wzkm (β_p), to zwiększenie podaży usług będzie wymagało zwiększonych dopłat do publicznego transportu zbiorowego z budżetu miasta.

Punkt oznaczony symbolem (r) wskazuje, jak wielką liczbę wzkm należy przejechać zarobkowo, aby uzyskać przychód,

który pokryje koszty stałe (K_{st}), generowane przez organizatora i komórki organizacyjne działające na rzecz publicznego transportu zbiorowego. Z każdym rokiem przesuwanie się tego wskaźnika w kierunku prawym (coraz więcej wzkm trzeba wykonać, aby przychód pokrył koszty stałe) świadczy, że utrzymanie organizatora i komórek wspomagających jego działanie powoduje zwiększenie dopłat z budżetu samorządu do publicznego transportu zbiorowego.

Trzecim założeniem wynikającym z teorii ekonomii jest przyjęcie elastyczności cenowej po stronie popytowej i podażowej. Wrażliwość konsumentów względem ceny określonego dobra wyrażana jest w postaci elastyczności cenowej. Elastyczność cenowa popytu określa, jak zareagują na wzrost lub spadek ceny konsumenci. W przypadku transportu zbiorowego prosumenci nie reagują na zmianę ceny taryfowej, ponieważ uznają jego usługi jako substytuty niższego rzędu (patrz rozważania ekonomistów na zachowanie konsumentów w kontekście osobistych dochodów oraz dóbr substytucyjnych i komplementarnych). Natomiast osoby nieposiadające samochodu osobowego nie mają wyboru i dla nich substytutem jest jazda rowerem lub taksówką osobową. „Cenowa elastyczność popytu jest zawsze niska, gdy bliskich substytutów nie ma”⁸. Powyższe założenie ma solidne podstawy teoretyczne. Podwyżka cen biletów nie jest silnym bodźcem dla osób nieposiadających samochodów osobowych do ograniczenia korzystania z usług transportu publicznego. Podwyżka cen biletów może jedynie spowodować bardziej racjonalne korzystanie z usług transportu publicznego poprzez zmniejszenie ruchliwości w przejazdach fakultatywnych. Popyt na usługi transportu miejskiego nie zależy wyłącznie od elastyczności cenowej. Na jego wielkość wpływ wywierają: liczebność mieszkańców miasta i ościennych gmin, struktura wiekowa (liczebność mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym, w wieku produkcyjnym mobilnym, w wieku produkcyjnym niemobilnym oraz wieku poprodukcyjnym). Pośród mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym znajdują się dzieci w wieku do 10 lat, które z reguły są dowożone do szkół przez rodziców samochodami osobowymi, a uczniowie starsi i studenci podróżują najczęściej publicznym transportem zbiorowym. Z badań wynika, że każda grupa wiekowa stanowi charakterystyczny segment rynku. W moim rodzinnym mieście Szczecinie na przestrzeni pięciu ostatnich lat liczba studentów i uczniów szkół licealnych zmalała o około 40 tys., a liczba mieszkańców całego miasta minimalnie uległa zmniejszeniu. Struktura wiekowa ludności zmienia się bardziej dynamicznie niż liczebność mieszkańców ogółem. Z każdym rokiem w całym kraju wzrasta liczba osób w wieku pozaprodukcyjnym. A ta grupa osób jest mało mobilna i bardzo przychylna do podróży transportem zbiorowym. Inną przyczyną wpływającą na popyt jest gęstość zaludnienia na obszarze miejskim i rozmieszczenie źródeł generujących obowiązkowe i fakultatywne cele podróży. Hipotetyczną zależność zmiany popytu przy sztywnej elastyczności cenowej pokazuje krzywa na rysunku 3.



Rys.3. Popyt na przewozy publicznym transportem zbiorowym.
Źródło: opracowanie własne

Podwyżka ceny z C_1 na C_2 jest znaczna, a popyt minimalnie się obniżył z L_1 na L_2 .

Zaprezentowany kształt krzywej popytu wskazuje, że przychody ze sprzedaży biletów wzrosną, a w niewielkim stopniu nastąpi spadek w liczbie przewożonych pasażerów. Powierzchnia prostokąta (O, L_1, A, C_1) odwzorowująca przychody jest mniejsza od pola prostokąta (O, L_2, B, C_2). Różnica powierzchni wskazuje, o ile wzrosną przychody ze sprzedaży biletów.

Elastyczność cenowa podaży jest również względnie sztywna (zwiększenie podaży wymaga nakładów inwestycyjnych na infrastrukturę i tabor oraz większych wydatków na pokrycie kosztów zmiennych). Zmiany po stronie podaży wymagają czasu i dlatego powiększenie wszystkich elementów składowych sieci komunikacyjnej, stanu taboru, zwiększenia wydatków z budżetu samorządu zachodzi ewolucyjnie. Zmiany w strukturze podaży mogą przy tej samej wielkości być wprowadzane szybciej, gdy następują przesunięcia wewnątrz sieci komunikacyjnej, spowodowane zmianami w przepływie potoków pasażerskich.

Cechy wartości samozaspokojenia przemieszczania się samochodem osobowym w obszarze aglomeracji miejskiej

Osoba podejmująca decyzję o zakupie samochodu osobowego, kieruje się wieloma kryteriami jak np.: ceną, marką, jakością, parametrami technicznymi i eksploatacyjnymi. Właściciel samochodu posiada wiedzę nie tylko dotyczącą ceny samochodu, czyli kwoty, jaką musi wydatkować na jego zakup, ale także ma świadomość, że będzie ponosił znaczące koszty eksploatacji obciążające miesięczny budżet domowy. Dla właściciela zakupiony po określonej cenie samochód osobowy jest produktem, który umożliwia mu celowe pokonywanie przestrzeni. Właśnie ta zdolność pokonywania przestrzeni jest traktowana jako wartość. Według R. Woodruffa⁹: „Wartość dla klienta to odczuwalne i ocenianie przez klienta preferencje wobec atrybutów produktu, atrybutów jego funkcjonowania i konsekwencji wynikających z jego użycia, które umożliwiają klientowi osiągnięcie jego celów i zamierzeń w procesie użytkowania”.

⁸ P. Krugman, R. Wells, *Mikroekonomia*, PWN, Warszawa 2012, s. 271.

⁹ Definicja jest zacytowana za B. Dobięgała-Korona: *Strategie innowacji w budowaniu kapitału klienta*, [w:] *Zarządzanie wartością klienta, Pomiar i strategię*. Praca zbiorowa pod redakcją B. Dobięgała-Korona, T. Doligalski, Poltext, Warszawa 2010, s. 237.

W ramach tej definicji wyłaniają się następujące cechy: użyteczność, cena, czynności zachodzące w czasie, jakie należy poświęcić na to, aby można skonsumować usługę, oraz wydatek własnej energii konsumenta.

W odniesieniu do przemieszczania się osoby po obszarze aglomeracji miejskiej skala użyteczności i doznań, jakie w czasie podróży uzyskuje w połączeniu z ceną, czasem podróży i z wydatkowaną energią oraz dodatkowymi kosztami, może być uznana jako wartość dla pasażera transportu zbiorowego lub kierowcy samochodu osobowego.

Poglądowo można to ująć w schemat sumy nie zawsze mierzalnych cech:

$$W_{up} = C ; J ; P_u ; W_e ; K ; P_e$$

gdzie:

W_{up} – wartość usługi postrzegana przez osobę przemieszczającą się pojazdem

C – cena biletu za przejazd pasażera, a dla prosumenta „cena” za jazdę z budżetu domowego

J – jakość sposobu przemieszczania

P_u – postrzegana użyteczność

W_e – wydatkowana energia

K – koszty usług komplementarnych

P_e – przeżywane emocje.

Przyjmując taką interpretację, można przeprowadzić porównanie wartości usługi realizowanej przez publiczny transport zbiorowy z samorealizacją usługi samochodem osobowym. Tego porównania mogą dokonywać osoby posiadające samochód osobowy lub mające do niego dostęp. Osoby niedysponujące samochodem osobowym nie mają wyboru i muszą korzystać tylko z transportu zbiorowego, pomimo, że oferowana wartość usługi może być na niskim poziomie.

Wartość samozaspokojenia przemieszczania się w obszarze miasta i poza miastem składa się z wielu cząstkowych korzyści, nakładów energii i kosztów, jakie w określonych warunkach zachodzą w czasie życiowej egzystencji właściciela i jego najbliższych osób (rodziny). Te cząstkowe korzyści z reguły odnoszą się do powtarzających się zdarzeń życiowych, zachodzących w różnym interwale czasowym. Dzięki posiadaniu samochodu osobowego można:

- elastycznie pokonywać przestrzeń wszędzie tam, gdzie istnieje jedna lub kilka dróg kołowych dojazdu do celu podróży;
- wybrać dostępność w osiaganiu celu podróży;
- rozpocząć podróż w dogodnym momencie;
- realizować jazdę z dowolną liczbą postojów;
- realizować jazdę „od drzwi i do drzwi”;
- przewozić wspólnie 2–5 osób, najczęściej członków rodziny (oszczędność);
- ułatwić przewożenie dóbr konsumpcyjnych zakupionych w sklepach;
- chwilowo przechowywać wiele podręcznych dóbr osobistych wewnątrz samochodu;

- zwiększyć bezpieczeństwo w przewożeniu dzieci, w relacji dom, szkoła, przedszkole, żłobek, dodatkowe zajęcia pozalekcyjne;
- zwiększyć mobilność przez ograniczenie wędrówek pieszych;
- być niezależnym od funkcjonowania komunikacji miejskiej;
- posiadać wiele różnych korzyści spowodowanych niespodziewanymi sytuacjami np.: złymi warunkami atmosferycznymi.

Poza wymienionymi cechami użyteczności (trudnymi do zmierzenia) właściciel samochodu osobowego ponosi koszty związane z usługami komplementarnymi, jak np.: koszty ubezpieczenia, paliwa, obsługi technicznej, zużycia ogumienia, napraw bieżących oraz koszty przypadkowe: jak mandaty za nieprzestrzeganie przepisów drogowych i parkowanie czy udział w kolizji drogowej.

Dlatego prosumenci traktują usługi komunikacji zbiorowej jako substytuty (*alternatywę*) o niższej wartości w stosunku do samozaspokojenia przemieszczania. Prosumenci uznają, że ich sposób przemieszczania się po mieście ma większą dla nich wartość niż znacznie tańsza cenowo usługa publicznego transportu zbiorowego.

Uwarunkowania wprowadzania zmian w obniżaniu wartości samozaspokojenia i zwiększenia podaży usług publicznego transportu zbiorowego

Proces spadku popytu na usługi publicznego transportu zbiorowego spowodowany głównie wzrostem liczby samochodów osobowych zachodził przez kilkanaście lat. Stan „nasylenia” liczebności samochodów w środowisku miejskim spowodował znaczną uciążliwość w życiu mieszkańców wielu miast. Przerwanie tego procesu i częściowe jego odwrócenie wymagać będzie wielu lat debat, wyjaśnień, zmiany przekonań w lokalnej społeczności, pokonania trudności we wprowadzeniu zmian w administrowaniu systemem transportowym. Systemowy zbiór działań powinien doprowadzić do równowagi pomiędzy samozaspokojeniem, a przemieszczaniem się osób transportem publicznym na obszarze aglomeracji miejskich. Działania powinny być skierowane równoległe na:

- a) zwiększenie wartości i podaży usług w publicznym transporcie zbiorowym,
- b) kompleksowe podejście do ograniczenia walorów wartości samozaspokojenia przemieszczania się w wybranych obszarach miejskich.

Równoległość działań wynika z rozważań i zależności, jakie zostały przedstawione powyżej. Potencjalnym źródłem zwiększania liczebności przewożonych pasażerów w publicznym transporcie zbiorowym są prosumenci. Im mniej prosumentów przemieszcza się w aglomeracji miejskiej, tym więcej jest pasażerów w transporcie zbiorowym. Większy popyt wymusza zwiększenie podaży usług, a to się wiąże ze zwiększeniem nakładów na majątek trwały i kosztów eksploatacyjnych.

Nakłady na majątek trwałe obejmują elementy sieci komunikacyjnej, taboru i pomocniczej infrastruktury. Planowanie rozwoju majątku trwałego w transporcie zbiorowym powinno być zintegrowane (skorelowane) ze zmianami, które mają ograniczyć korzystanie z samochodu osobowego na wyznaczonych obszarach miejskich. Dotyczy to realizowania urządzeń infrastrukturalnych i inwestycji niematerialnych miejskiego systemu obniżającego wartość samozaspokojenia przemieszczania samochodem osobowym. Jakość tych rozwiązań powinna być na takim poziomie, aby prosument dostrzegał wyraźne korzyści, jakie w zamian za utrudnienia uzyska przemieszczając się transportem zbiorowym. Nakłady inwestycyjne ponoszone przez samorząd miejski na rozwój sprawnie działającego systemu transportowego powiększą się o inwestycje „utrudniające przemieszczanie się samochodem osobowym”.

W przypadku miast naszego kraju takie powiększanie zdolności i jakości usług miejskiego transportu zbiorowego wymaga nie tylko nakładów, ale także i czasu. Dlatego nowoczesne podejście przy zwiększaniu podaży usług charakteryzuje się dość stałą elastycznością cenową tej podaży.

Z kolei wzrost kosztów eksploatacyjnych, przy deficytowej działalności, prowadzić będzie do zwiększenia dopłat z budżetu miasta do publicznego transportu zbiorowego. Aby uniknąć dynamicznego wzrostu dopłat z budżetu samorządu do transportu zbiorowego, należy po stronie podażowej podnieść ceny taryfowe. Przy projektowaniu wzrostu ceny taryfowej należy wykorzystać cały zbiór wskaźników charakteryzujących wielkość zadań przewozowych i sposób realizacji usług przewozowych¹⁰ wraz z przestrzeganiem zasad wytyczonych przez naukę ekonomii, tj. zachować względną równość pomiędzy jednostkowym kosztem zmiennym wzkm, a jednostkowym przychodem z wzkm (ta zależność została zaprezentowana na rysunku 2).

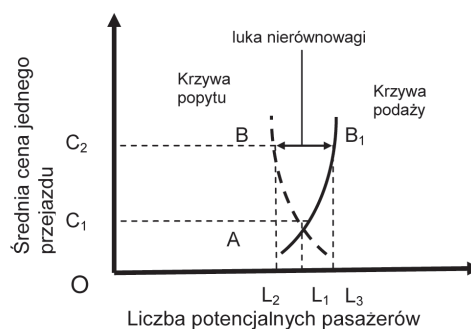
$$\beta_p \approx \alpha_k$$

gdzie:

β_p – przychód jednostkowy przypadający na 1 wozokilometr z tytułu sprzedaży biletów;

α_k – koszt 1 wozokilometra ponoszony na rzecz operatorów.

Wzrost ceny taryfowej spowoduje niewielkie zmniejszenie popytu. Zostanie naruszona równowaga z podażą, jaka wystąpiła w punkcie A na rysunku 3. Wielkość tej nierównowagi pokazuje na rysunku 4 strzałka pomiędzy B a B₁. Wówczas powstanie „luka” pomiędzy podażą a popytem.



Rys. 4. Podaż oferowana przez publiczny transport zbiorowy.

Źródło: opracowanie własne

Wzrost podaży wymagać będzie ponoszenia większych kosztów zmiennych (większe zadania przewozowe dla operatorów) i nakładów inwestycyjnych na zmiany w sieci komunikacyjnej. W miejsce powstałej luki popyt będzie sukcesywnie się powiększał w wyniku systemowych działań zniechęcających prosumentów do przemieszczania się własnym samochodem osobowym w wybranych obszarach aglomeracji miejskiej. Większe koszty zmienne eksploatacji ponoszone na rzecz operatorów zostaną zrekomensowane wzrostem przychodów, na skutek wyższych cen taryfowych i wzrostu frekwencji podróży.

W procesie prac wstępnych i podejmowania decyzji o podwyżce cen taryfowych biorą udział trzy grupy interesariuszy oraz organizowane są konsultacje społeczne z mieszkańcami. Pomędzy tymi grupami toczy się dyskusja, w której najbardziej kompetentna grupa osób, pracownicy zarządu transportu (organizator), mają najmniejsze prawo do decydowania. Wszyscy interesariusze nie ponoszą żadnego ryzyka biznesowego i dążą do konsensusu, a nie racjonalnego ustalenia cen taryfowych (zachowanie interesariuszy wymaga szerokiego badania specjalistów z socjologii, ponieważ dobro mieszkańców miasta jest bardzo różnie interpretowane).

Równoległe władze samorządowe powinny uruchomić narzędzia¹¹ i działania bardzo trudne dla zaakceptowania przez mieszkańców miasta. Przykłady takich trudności w ograniczeniu korzystania z samochodu osobowego wystąpiły w Kopenhadze i wielu innych miastach europejskich. Zmiany wprowadzane sukcesywnie przez wiele lat i były przyjmowane z dużym niezadowoleniem przez sporą grupę mieszkańców.

Celem krótko- i długookresowych działań z użyciem bardzo różnorodnych narzędzi oddziaływania jest z jednej strony ograniczenie wartości poruszania się samochodem osobowym w wybranych obszarach aglomeracji miejskiej. Z drugiej – powinno nastąpić ułatwienie przemieszczania się bez samochodu osobowego i eliminowanie źródeł potrzeby przemieszczania się.

¹⁰ Naukowo opracowany zestaw wskaźników charakteryzujący zadania przewozowe i realizację usług przewozowych zaprezentowany jest w pracy Z. Bryniarska, W. Starowicz, *Wyniki badań systemów publicznego transportu zbiorowego w wybranych miastach*, Kraków 2010.

¹¹ Niektóre z tych narzędzi przedstawiła Aleksandra Ciasłoń-Ciulkin: *Zrównoważona mobilność mieszkańców obszarów zurbanizowanych w: „Autobusy, technika, eksploatacja, systemy transportowe”*, 2014, nr 11.

Współcześnie takim narzędziem obejmującym kompleksowo zagadnienia gospodarcze, przestrzenne, społeczne i kulturalne w obszarach miejskich jest plan zrównoważonej mobilności¹². Podmiotem planistycznym są mieszkańcy miasta, a celem realizacji takiego planu jest dostosowanie warunków oferowanych przez miasto do współczesnych wymagań życia w mieście. Jedną z części tego planu powinny być przewidziane narzędzia, które w sposób zrównoważony wspomagać będą ograniczanie wartości poruszania się samochodem osobowym w wybranych obszarach aglomeracji miejskiej i jednocześnie będą zwiększać wartość usług realizowanych przez publiczny transport zbiorowy. Bez tej równowagi zatracony byłby sens posiadania samochodu osobowego. Częstokwytym przykładem jest wpływanie na wzrost cen za usługi komplementarne dojazdu do pracy i spowolnienie ruchu w centrum miasta. Wzrost tych kosztów, połączony z kosztami eksploatacji samochodu osobowego i ograniczeniem walorów wartości przemieszczania się, może w sposób znaczący zniechęcić do korzystania z własnego samochodu osobowego. Takie oddziaływanie może spowodować, że dostęp do miejsca pracy, czas przejazdu, wygoda i cena (niekoniecznie niska) stanowiąc będą w tym układzie przestrzennym wyższą wartość usługi publicznego transportu zbiorowego od samozaspokojenia. Dlatego w demokratycznym podejściu do swobody korzystania z posiadanych dóbr należy w sposób zrównoważony pogodzić interesy prosumentów z interesami społeczności lokalnej.

Projekt ograniczania dostępności prosumentów do wybranych obszarów aglomeracji miejskich wymaga udziału w jego opracowywaniu szerokiego grona specjalistów z różnych dziedzin nauki i praktyki, jak np.: socjologii, urbanistyki, gospodarki przestrzennej, ekonomii, ochrony środowiska, architektury, inżynierii ruchu oraz udziału przedstawicieli niezależnych organizacji społecznych działających na rzecz miasta.

Podsumowanie

1. Potencjalnym źródłem popytu na usługi publicznego transportu zbiorowego w aglomeracji miejskiej są prosumenci przemieszczający się własnymi samochodami osobowymi. Prosumenci stanowią liczebnie znaczną zbiorowość, niekiedy liczniejszą od tej, która nie posiada samochodu osobowego.
2. Podnoszenie jakości usług publicznego transportu zbiorowego jest niewystarczającym działaniem władz samorządowych na rzecz istotnego pobudzenia większego popytu.

3. Obniżanie cen taryfowych nie jest narzędziem, które w sposób zauważalny pomniejsza wydatki z budżetu domowego prosumentów na inne cele życiowe.
4. Prosumenci cenią sobie wartość, jaką daje samochód w pokonywaniu przestrzeni miejskiej. Transport zbiorowy takiej wartości usługi nie zapewnia.
5. Podnoszenie cen taryfowych nie prowadzi do istotnego spadku popytu na usługi transportu zbiorowego, ponieważ substytutem dla osób nieposiadających samochodu osobowego może być taksówka osobowa, rower, podróż piesza.
6. Obniżenie wartości samozaspokojenia przemieszczania się w wybranych obszarach aglomeracji miejskiej jest sprawdzonym działaniem w wielu miastach europejskich.
7. Wprowadzenie proponowanych rozwiązań, z równoległym podnoszeniem jakości usług transportu zbiorowego, spowoduje zwiększenie popytu, jeśli inne czynniki nie ulegną zmianie, np.: zmniejszanie populacji mieszkańców, ponadprzeciętne bezrobocie itp.

Wprowadzenie zmian powinno nawiązywać do współczesnych zaleceń, przykładów i rozwiązań w zakresie aktywizowania mobilności życia w mieście i tworzenia zrębów inteligentnego transportu miejskiego.

Literatura

1. Krugman P., Wells R., *Mikroekonomia*, PWN, Warszawa 2012.
2. Pang I., Lehman D., *Ekonomia Menedżerska*, Oficyna Wolters Kluwer Business, 2011.
3. Wyszomirski O., *Funkcjonowanie rynku komunikacji miejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 1998.
4. Krugman P., Wells R., *Mikroekonomia*, PWN, Warszawa, 2012.
5. *Zarządzanie wartością klienta. Pomiar i strategię*, Praca zbiorowa pod redakcją B. Dobiegała-Korona, T. Doligalski, Poltext, Warszawa 2010.
6. Bryniarska Z., Starowicz W., *Wyniki badań systemów publicznego transportu zbiorowego w wybranych miastach*, Wydawnictwo SITK RP w Krakowie, Kraków 2010.
7. Ciastoń-Ciulkin A., *Zrównoważona mobilność mieszkańców obszarów zurbanizowanych*, „Autobusy, technika, eksploatacja, systemy transportowe”, 2014, nr 11.
8. Hebel K., Wyszomirski O., *Plan zrównoważonej mobilności miejskiej jako kompleksowe podejście do planowania mobilności w miastach*, „Autobusy, technika, eksploatacja, systemy transportowe”, 2014, nr 12.

¹² Zadania planowania zrównoważonej mobilności zostały syntetycznie przedstawione przez K. Hebel i O. Wyszomirskiego w artykule *Plan zrównoważonej mobilności miejskiej jako kompleksowe podejście do planowania mobilności w miastach*, „Autobusy, technika, eksploatacja, systemy transportowe”, 2014, nr 12.