

Metodyka badania wpływu segmentów rynku na popyt w miejskim transporcie zbiorowym – ujęcie modelowe¹

WOJCIECH BĄKOWSKI

prof. dr hab., Uniwersytet Szczeciński, Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług, Katedra Organizacji i Zarządzania, wojciech.bakowski@wzieu.pl

Streszczenie. W artykule podjęty został problem modelowego przedstawienia zależności, jakie zachodzą pomiędzy dochodami w gospodarstwie domowym a popytem na przemieszczanie się osób po mieście samochodem osobowym i komunikacją miejską. Przyjęte zostały trzy założenia: (1) Gospodarstwo domowe ustala kwotę wydatków z budżetu domowego na przejazdy w ciągu miesiąca. (2) Ustalona kwota jest ceną, jaką należy zapłacić za przejazdy samochodem osobowym bądź komunikacją miejską w ciągu miesiąca. (3) Popyt dla danego miasta posiada skończoną wielkość, którą można uznać za maksymalną. W oparciu o wysokość dochodu gospodarstwa domowego ustalono trzy segmenty osób korzystających tylko z samochodu osobowego, z samochodu osobowego i komunikacji miejskiej i tylko z komunikacji miejskiej. Z rozważań opartych na wyciecznych ekonomii wynika, że osoby należące do segmentu pierwszego traktują usługi komunikacji miejskiej jako dobro niższego rzędu i zmiana ceny taryfowej nie wpłynie na ich zachowanie konsumenckie w tym wymiarze. Osoby z segmentu drugiego, zależnie od zmian w dochodzie, mogą przejść do segmentu pierwszego lub trzeciego. Osoby z segmentu trzeciego są związane z komunikacją miejską i niezależnie od tego czy cena taryfy wzrośnie, czy zmaleje dalej będą jeździć komunikacją miejską. Skończona wielkość popytu dla danego miasta wskazuje, że zwiększenie przewozów komunikacją miejską może nastąpić tylko wśród osób należących do segmentu pierwszego i drugiego. Zwiększenie popytu na komunikację miejską można wywołać poprzez zmianę cen usług komplementarnych dla jeżdżących samochodami osobowymi. W tym przypadku zwiększenie wydatków za parkowanie w mieście i wjazd do niektórych obszarów miejskich są narzędziami ekonomicznymi ograniczającymi wykorzystanie samochodu osobowego.

Słowa kluczowe: transport pasażerski, transport zbiorowy, popyt na przewozy

Wprowadzenie

Popyt na każde dobro (produkt) jest zależny od wielu czynników, a jednym z nich jest cena, jaką ustala rynek. W przypadku rynku niekonkurencyjnego, a takim jest działalność komunikacji zbiorowej w mieście, cenę ustala decydent, biorąc pod uwagę głównie czynniki polityczne. W każdym z rodzajów rynków strona podaźowa tj. dostawcy są zainteresowani mechanizmem określającym popyt nabywców zależnie od ceny, podobnie jest w przypadku prowadzenia polityki miasta w zakresie miejskiego transportu zbiorowego. Władze miasta chcą posiadać wiedzę na temat występujących zależności w popycie na szeroko pojmowane przemieszczanie się osób po mieście samochodem osobowym i transportem zbiorowym.

Problemem naukowym jest udzielenie odpowiedzi na pytanie, jakie należy poczynić zmiany w kategoriach ekonomicznych, aby zwiększyć popyt na przewozy w transpor-

cie zbiorowym, a ograniczyć korzystanie z samochodu osobowego do przemieszczania się osób w obrębie działania sieci komunikacji zbiorowej. Celem artykułu jest przedstawienie zależności wpływających na strukturę popytu w przemieszczaniu się samochodem osobowym i transportem zbiorowym (łącznie) w aglomeracji miejskiej. Rozważania wpływające na popyt dowolnego dobra, które realnie bezpośrednio zaspokajają wymagania konsumentów (jedność konsumpcji z produkcją), zostaną zaprezentowane w oparciu o typowe zależności w ekonomii. Do tego celu wykorzystano metodę segmentacji rynku (grup osób podróżujących samochodem osobowym i komunikacją miejską) na podstawie dochodów gospodarstwa domowego i własnych wydatków z budżetu ponoszonych na celowe przejazdy w mieście. Segmentacja pozwoli wskazać przesłanki kierujące poszczególnymi grupami osób, które cyklicznie, codziennie, dojeżdżają do miejsca przeznaczenia samochodem osobowym lub komunikacją miejską.

Specyfika popytu i podaży w miejskim transporcie zbiorowym

Znane w ekonomii „prawo” popytu i podaży² w odniesieniu do zasad funkcjonowania transportu zbiorowego ma ograniczone działanie. W transporcie zbiorowym operator świadczy usługi przewozowe według ustalonej ceny za wozokilometr i liczby przejechanych kilometrów na sieci transportowej. Operatorzy nie mogą zmieniać tych dwóch kategorii i są one wielkościami „constans”. Płatnikiem na rzecz operatora za wykonane usługi przewozowe jest organizator, a nie pasażerowie.

Ta specyficzna cecha sprawia, że operator nie może reagować na popyt ani ofertą ilości kilometrów, ani ceną taryfową. Podaż usług przewozowych jest ustalona dość szczegółowo przez organizatora w rozkładzie jazdy. Natomiast cenę taryfową dla pasażera, jako drugi element podaży, ustalają władze samorządowe, a nie organizator. Cena taryfowa dla pasażera i dostęp do sieci transportowej w komunikacji miasta są wielkościami względnie stałymi, ulegają zmianie raz na rok lub raz na dwa lata (pomijam sezonowość zmian w podaży).

Drugą specyficzną cechą popytu w transporcie zbiorowym jest jego ewolucyjny spadek na przestrzeni lat³. Oprócz zmian sezonowych, uwzględnianych po stronie podaźowej,

² Geoffrey Whitehead, *Ekonomia*, Zysk i S-ka, Poznań 2001, s.115, uznaje, że prawo popytu i podaży nie jest w znaczeniu naukowym prawem, ponieważ ekonomia jest nauką nieprecyzyjną.

³ Praca zbiorowa, *Raport o stanie komunikacji miejskiej w Polsce w latach 2000–2011*, IGKM, Warszawa 2013, s.66.

¹ © Transport Miejski i Regionalny, 2014

wiele czynników wpłynęło na spadek liczby przewożonych pasażerów. Najważniejszymi z nich są: zmniejszenie liczby ludności zamieszkałej w miastach (odstępstwem jest tylko kilka miast) oraz rosnąca liczba posiadaczy samochodów osobowych wykorzystywanych do przemieszczania się po mieście. Rodziny mieszkające poza obrębem miasta, których członkowie pracują lub uczą się w mieście, posiadają dwa lub/i więcej samochodów osobowych. Rosnąca liczba samochodów osobowych wpłynęła nie tylko na zmniejszenie się popytu w transporcie zbiorowym, ale także spowodowała wiele negatywnych zjawisk dla miasta i jego mieszkańców, które istotnie obniżają jakość życia w mieście.

Władze miasta, chcąc ograniczyć liczbę osób korzystających z samochodu osobowego, czynią starania po stronie podaży, aby zachęcić możliwie największą liczbę mieszkańców do korzystania z komunikacji zbiorowej. Uważam, że większą wagę powinno się przywiązywać do struktury przyczyn wywołujących popyt i identyfikacji czynników regulujących jego wielkość, a także poznania powodów, które mogłyby skłonić osoby podróżujące samochodem osobowym do częstszego korzystania z transportu zbiorowego.

Założenia badawcze do ustalenia popytu przemieszczania się osób po mieście

W celu rozpatrzenia popytu na przewozy publiczną komunikacją miejską i wykorzystanie do jazdy samochodu osobowego po mieście poczynione zostaną założenia, które zgodnie z badaniem popytu⁴ poza liczbą pasażerów obejmują również element ceny.

Pierwszym założeniem jest przyjęcie, że indywidualna osoba lub rodzina prowadząca gospodarstwo domowe posiada budżet na wydatki ponoszone na swoją egzystencję w ciągu miesiąca. W zbiorze wydatków znajdują się kwoty na pokrycie kosztów związanych z celowym przemieszczaniem się po mieście samochodem i/lub komunikacją zbiorową. Wielkość przewidywanych wydatków na podróżowanie po mieście w decydującym stopniu uzależniona jest od dochodów, jakie gospodarstwo domowe uzyskuje z tytułu pracy czy własnej działalności gospodarczej. Strona dochodowa wyznacza wielkość kwot, jakie są przewidywane na paliwo do samochodu osobowego i/lub przejazdu komunikacją miejską. Zamożne rodziny posiadające niekiedy na stanie więcej niż jeden samochód osobowy wydają więcej na paliwo niż przeciętnie zarabiająca rodzina czy samotnie żyjąca osoba.

Przewidzianą kwotę wydatków na przemieszczanie się po mieście możemy potraktować, jako cenę, za którą dana osoba jest w stanie jeździć przez jeden miesiąc samochodem osobowym lub transportem zbiorowym po obszarze aglomeracji miejskiej. Kwota wydatku może być skierowana: na paliwo i parkowanie, częściowo na paliwo, a częściowo na komunikację zbiorową lub tylko i wyłącznie na komunikację zbiorową. Struktura wydatków zależy od wielkości dochodu przypadającego na jedną dorosłą

osobę w gospodarstwie domowym i dostępności do sieci komunikacji zbiorowej. W przypadku braku dostępności do sieci komunikacji zbiorowej spełniającej oczekiwania danego pasażera (duża odległość czasowa i przestrzenna do początkowego przystanku podróży) używany jest głównie samochód osobowy. Przyjęte założenia pozwalają uznać, że produkty oferowane pasażerom przez transport zbiorowy są w ograniczonym stopniu substytucyjne dla samochodu osobowego i taksówki osobowej.

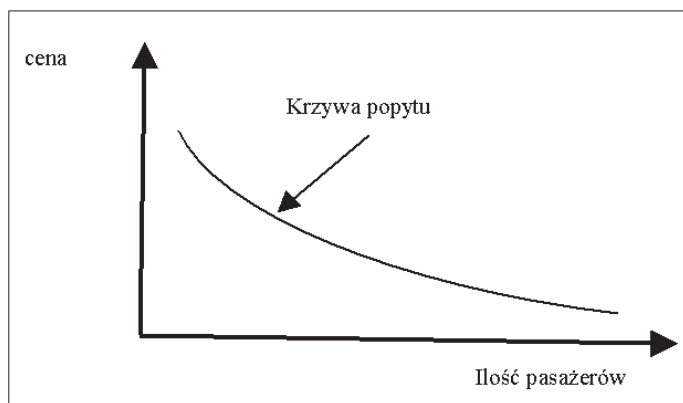
Drugim założeniem jest przyjęcie kwoty wydatków miesięcznych, jako przedpłaty, która dziennie pokrywa jednorazowe przejazdy po średniej cenie przez cały miesiąc. Takie rozwiązanie występuje np.: przy zakupie biletu miesięcznego w komunikacji zbiorowej. Jeden wydatek na komunikację miejską w miesiącu dla jednej osoby. W przypadku posługiwania się samochodem osobowym możemy także założyć, że kwota wydatku stanowi cenę składającą się z sumy cen jednorazowych przejazdów w ciągu miesiąca. Założenie to upraszcza rzeczywistość, ponieważ wydatek za bilet miesięczny ma stałą wielkość w dłuższym okresie czasu. W przypadku wydatku na przejazdy samochodem osobowym istnieje możliwość zwiększenia bądź zmniejszenia ustalonej kwoty pieniężnej jako „ceny” w każdym następnym miesiącu. Jednak w perspektywie kilkunastu miesięcy średni wydatek nie będzie miał znacznego odchylenia standardowego.

Ostatnim założeniem jest uznanie, że wielkość popytu na przemieszczanie środkami transportu po mieście ma skończoną wielkość, którą można uznać za maksymalną. Oznacza to, że musi nastąpić nasycenie (maksimum) potrzeby przemieszczania się osób samochodami osobowymi oraz komunikacją zbiorową i taksówkami (pomijam korzystanie z roweru). Takie założenie występuje przy badaniu popytu na dobra spożywcze, dla określonej grupy konsumentów na spożycie np.: chleba, soli itp. Maksymalna wielkość popytu oznacza, że żadne działanie cenowe ani działanie innego rodzaju nie nakłoni mieszkańców do zwiększenia ponad tą wielkość chęci podróżowania po mieście. Ustalenie maksymalnego popytu jest trudne do zmierzenia, ale wskazuje, że pozyskanie liczniejszej grupy osób do korzystania z komunikacji miejskiej jest bardzo ograniczone dla konkretnego miasta.

Na konkurencyjnym rynku popyt wyrażający potencjalną liczbę konsumentów – pasażerów – jest uzależniony od cen i jakości oferowanych produktów przez wielu dostawców. Według prawideł ekonomicznych na rynku konkurencyjnym zależność pomiędzy liczbą konsumentów określonego dobra a ceną rynkową, jaką mogą zaoferować dostawcy, odzwierciedla krzywa popytu o ujemnym nachyleniu. Taksówki osobowe tworzą w mieście rynek konkurencyjny. Przykład hipotetyczny dla popytu na usługi taksówkowe przedstawia krzywa na rysunku 1.

Z zależności wynika, że im wyższe ceny taryfowe za przejazd taksówkami, tym mniej osób nimi jeździ. Pomimo konkurencji cenowej na rynku przewozów taksówkowych występują inne przyczyny, które mogą wpłynąć na zmianę popytu. W rozważaniach nad popytem każdego dobra (nie tylko usług taksówkowych) uwzględnia się zmiany w:

⁴ *Ekonomia od A do Z. Encyklopedia podręczna.*, Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne Spółka z o.o., Warszawa 2007, s. 364.



Rys. 1. Krzywa popytu na przewozy taksówkami osobowymi w mieście
Źródło: opracowanie własne

- liczebności populacji mieszkańców,
- podaży usług substytucyjnych i komplementarnych,
- dochodach mieszkańców,
- oczekiwaniach konsumentów.
- preferencjach (gustach)⁵.

W przypadku miejskiego transportu zbiorowego rynek konkurencyjny nie występuje. Dla potencjalnego pasażera cena taryfowa w komunikacji zbiorowej jest względnie stała. Popyt na te usługi może ulec zmianie w skutek czynników pozacenowych wymienionych powyżej oraz z powodu wartości oferty przewozowej dla pasażera w komunikacji miejskiej. Rozważania teoretyczne wynikające z badań nad posługiwaniem się przez klienta oceną przy zakupie dowolnego dobra są oparte na kategorii wartości. Pojęcie wartości jest szersze niż uwzględnienie tylko ceny⁶ jako miernika wyboru zakupu dobra przez klienta.

Zwiększając wartość usług w komunikacji zbiorowej, przy niezmięnionej cenie taryfowej, można ograniczyć liczbę osób korzystających z samochodu osobowego w przemieszczaniu się po mieście. Wartość usług należy do podaży strony rynku i w istotny sposób wpływa na zmianę struktury popytu. W nowej ekonomii rozpatrywane są zależności jak poprzez podaż powiększyć popyt. W obecnym artykule to zagadnienie nie będzie podjęte.

Segmenty rynku generujące popyt przemieszczania się osób po mieście

Chcąc wyznaczyć wielkość popytu osób w układzie struktury określonych grup mieszkańców przemieszczających się środkami przewozowymi po mieście, posłużono się segmentacją rynku. Każda z osób posiada wyznaczony pierwotny cel zmiany miejsca w przestrzeni geograficznej i czasie, może nim być np.: dojazd do pracy, uczelni, sklepu, do miejsca rozrywki itp., który wyznacza cel podróży jako wtórny. Aby zrealizować podróż w mieście można do tego celu wykorzystać samochód osobowy, komunikację miej-

ską, taksówkę osobową, rower. W całej masie podróżujących osób przejazdy samochodami osobowymi i komunikacją miejską są dominujące.

Dlatego struktura segmentów została odniesiona do rynku, na którym usługa transportu zbiorowego i przejazd samochodem osobowym są względem siebie substytutami. Wybór, jakim środkiem przewozowym nastąpi przemieszczanie, zależy od preferencji osoby podróżującej. Przy wyborze uwzględnia się własne możliwości budżetu domowego i dostępność do użytkowania samochodu osobowego (własność, leasing, użyczenie, dzierżawa). Przyjmując te dwa kryteria, w modelu wyróżniono trzy rodzaje segmentów rynku⁷ przemieszczania się osób środkami przewozowymi po mieście.

Do pierwszego segmentu rynku (S_1) zaliczyć można osoby jeżdżące tylko samochodem osobowym, niekorzystające z usług transportu zbiorowego. Jeśli czynią odstępstwo od tej zasady, to na skutek wyjątkowych okoliczności, ale wówczas wolą korzystać z usług taksówek osobowych. Przedstawiciele tego segmentu są osobami o wysokich dochodach i mogą z budżetu domowego przeznaczyć znaczne kwoty na podróżowanie własnym samochodem. Główny trzon tej grupy stanowią osoby prowadzące samotnie gospodarstwo domowe (tzw. single). Poza kosztami związanymi z jeżdżeniem samochodem osobowym, dodatkowo ponoszą koszty na usługi komplementarne, tj. płacą za parkowanie w mieście i sporadycznie występujące mandaty za łamanie przepisów drogowych. Z pobieżnej obserwacji i własnego doświadczenia autora wynika, że osoby uprawnione do bezpłatnych przejazdów w transporcie zbiorowym wolą przemieszczać się po mieście samochodem osobowym, co potwierdza zasadę, że transport zbiorowy oferuje produkty niezapewniające realnego zaspokojenia ich wymagań.

Do tego segmentu rynku należą również osoby, które jeżdżą samochodem osobowym, ale nie ponoszą wydatków na paliwo z budżetu domowego, ponieważ mają u swojego pracodawcy przyznany limit kilometrów lub jako właściciele prywatnych firm wydatek wprowadzają w ciężar kosztów. Przedstawicielami tego segmentu są prawnicy, lekarze, właściciele sklepów, warsztatów, urzędnicy na stanowiskach kierowniczych, agenci ubezpieczeniowi, pracownicy wykonujący w ciągu dnia roboczego prace w kilku punktach przestrzeni miejskiej. Segment ten jest bardzo liczny i w nim tkwi największy potencjał w pozyskaniu pasażerów dla komunikacji zbiorowej.

W literaturze z dziedziny ekonomii klasyfikuje się popyt na dobra zwykle i dobra niższego rzędu. Dobra zwykle są przedmiotem zainteresowania osób o wysokich dochodach, natomiast osoby o niskich dochodach są zainteresowane dobrami niższego rzędu. Rozróżnienie to jest istotne, ponieważ popyt na dobra zwykle wzrasta wraz ze wzrostem dochodów, a maleje na dobra niższego rzędu. O rozważaniach na temat

⁵ Paul Krugman, Robin Wells, *Mikroekonomia*, PWN, Warszawa 2012, s. 120–126.

⁶ James C. Anderson, Nirmalya Kumar, James A. Narusa, *Sprzedawcy wartości*, Oficyna WoltersKluwer Business, Warszawa 2010, s. 28–32. Inne podejście prezentuje Ph. Kotler, *Marketing*, Rebis, Warszawa 2005, s. 60.

⁷ W zależności od celu prowadzenia rozważań można przyjąć jeszcze dodatkowe kryteria np.: przedział wieku, wielkość rodziny itp. Patrz np.: Malcolm McDonald, IanDubnar, *Segmentacja rynku*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003, s. 106 i następne.

takiej zależności można przeczytać w szeregu publikacji naukowych. Na przykład Ivan Png, Dale Lehman⁸ podają „że transport publiczny ma raczej cechy dobra niższego rzędu: wyższe dochody skłaniają osoby korzystające ze środków komunikacji publicznej do zmiany na samochód”.

Odnosząc ten podział do grupy osób z segmentu (S_1), przemieszczanie samochodem osobowym uznają za dobro zwykle. Samochód osobowy, chociaż droższy w jeździe po mieście od transportu zbiorowego, spełnia wyższe wymagania w zakresie mobilności, przewożenia dóbr i dostępności osiągnięcia celów podróży. Badania i teoretyczne wyjaśnienia tego zachowania są podawane jako zasada w szacowaniu wielkości popytu. Zmiany cen in minus lub in plus w produktach niższego rzędu nie są przedmiotem zainteresowania ludzi z segmentu osób mających wysokie dochody. Spadek cen w transporcie zbiorowym, jako dobra niższego rzędu, nie wpłynie na ograniczenie wykorzystywania samochodu osobowego do jazdy po mieście.

Do drugiego segmentu (S_2) należą osoby posiadające samochód osobowy, ale o niewysokich dochodach. Dlatego osoby z tej grupy częściowo wykorzystują samochód osobowy jako środek do celów podróży i częściowo korzystają z komunikacji zbiorowej. Głównym trzonem tej grupy są wieloosobowe gospodarstwa domowe posiadające dostęp do jednego samochodu osobowego. W gospodarstwach tych precyzyjnie i oszczędnie ustala się wydatki z budżetu domowego, a limit kosztów na przejazdy własnym samochodem osobowym jest traktowany dość elastycznie. Członkowie wieloosobowej rodziny przemieszczają się po mieście głównie za pomocą komunikacji zbiorowej. W każdym szczególnym przypadku kalkulują koszty przemieszczania się po mieście samochodem osobowym, biorąc pod uwagę jako substytut usługę transportu zbiorowego oraz inne czynniki jak pogoda, wielkość zakupów, czas, odległość.

Przedstawicielami tego segmentu są rodziny z dziećmi uczęszczającymi do przedszkola i szkoły, emeryci, studenci, uczniowie mający do dyspozycji samochód osobowy, osoby, których dostęp do przystanku lub od przystanku komunikacji zbiorowej jest utrudniony. Istotnym bodźcem do ograniczenia korzystania z samochodu osobowego jest cena paliwa.

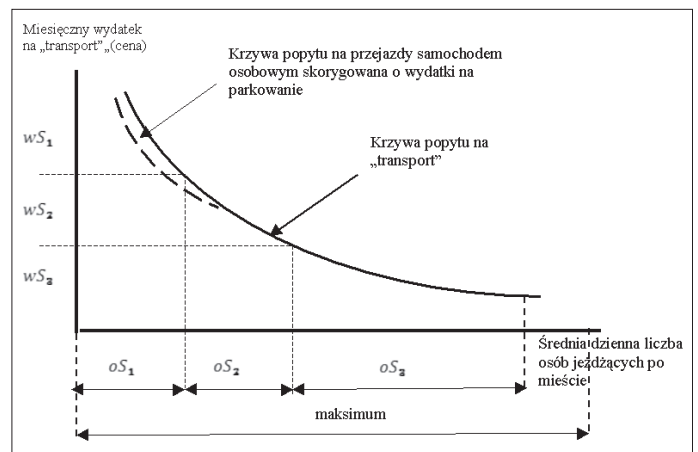
Do trzeciego segmentu rynku (S_3) zaliczyć można osoby, które nie posiadają samochodu osobowego lub nie mają do niego dostępu (głowa rodziny jeździ samochodem osobowym, a członkowie rodziny nie mają do niego dostępu), miłośnicy komunikacji zbiorowej oraz osoby o niskich dochodach, które posiadają samochód osobowy, ale sporadycznie z niego korzystają tzw. niedzielni kierowcy. Ten segment rynku ma specyficzną cechę – jest zupełnie nieczuły na zmianę ceny taryfowej w transporcie zbiorowym. Poza rowerem i pokonaniem drogi piechotą substytut w dojeździe do pracy, szkoły czy po zakupy itp. dla transportu zbiorowego nie występuje.

W praktyce istnieje jeszcze segment, do którego należą osoby posiadające uprawnienia do bezpłatnych przejazdów i z tego uprawnienia korzystają (wiek, niesprawność fizyczna), ale także osoby, które unikają zapłaty za przejazd (tzw. jeżdzący na gapę). Ta grupa osób nie będzie rozpatrywana, ponieważ nie ponosi kosztów za przejazdy komunikacją zbiorową (jeżdżą za cenę „zerową”).

Wykorzystując segmentację opartą na kryterium dochodowości, można przedstawić hipotetyczną krzywą popytu (rys. 2) na przemieszczanie się samochodem osobowym i transportem zbiorowym. Krzywa popytu zgodnie z zasadami podanymi w ekonomii ma kształt wklęsły o nachyleniu ujemnym, tzn. wzrost wydatków z budżetu domowego („ceny” za przejazdy) obniża popyt i na odwrót. W tym przypadku narysowana krzywa hipotetyczna prezentuje udział w popycie grup osób legitymujący się odpowiednim poziomem dochodów. Z kolei dochód jest wyznacznikiem możliwości wydatków, jakie gospodarstwo domowe może przeznaczyć na wybór środka transportu w pokonywaniu przestrzeni miejskiej. Zmiana w dochodach przesuwają daną osobę do innego segmentu rynku, np.: osoba pracująca i uzyskująca wysokie zarobki zostaje bezrobotną lub jeden z członków rodziny zostaje bezrobotnym i pomniejszają się dochody w gospodarstwie domowym.

Objaśnienia do rysunku:

- wydatek miesięczny „na transport” przedstawicieli segmentów (wS_{123}),
- średnia dzienna liczba osób jeżdżących po mieście należących do segmentów (oS_{123}),
- maksimum oznacza największy popyt, jaki może wystąpić w mieście.



Rys. 2. Struktura popytu przemieszczania się po aglomeracji miejskiej

Źródło: opracowanie własne

Interpretacja wynikająca z modelu popytu

W dotychczasowych dyskusjach nad zwiększaniem liczebności przewożonych pasażerów w transporcie zbiorowym uważa była skierowana na regulowanie cen taryfowych i podnoszenie jakości działania transportu zbiorowego. Wielkość dochodu przypadająca na członka rodziny bądź osobę samotnie prowadzącą gospodarstwo domowe była pomijana lub traktowana marginesowo. W praktyce pojawiły się pomysły na stosowanie ceny zerowej (model tzw. *free economy*) za

⁸ Ivan Png, Dale Lehman, *Ekonomia menedżerska*, Oficyna WoltersKluwer, Warszawa 2011, s. 63 i 64.

przejazdy komunikacją zbiorową. Decydenci nie uwzględnili wytycznych i badań, że osoby o wysokich dochodach traktują usługę w komunikacji zbiorowej jako dobro niższego rzędu i nie będą z niej korzystały. Z kolei w innych miastach władze samorządowe starają się nie zmieniać cen taryfowych, aby zachęcać do korzystania z komunikacji miejskiej. Przedstawiciele segmentu (S_2) w niewielkim stopniu mogą przyczynić się do zwiększenia popytu na usługi komunikacji zbiorowej. Znaczna część osób należąca do tego segmentu dalej będzie korzystała z samochodu osobowego, ponieważ komunikacja zbiorowa nie zapewnia im mobilności w poruszaniu się po mieście. Z uwagi na aktywność i przedsiębiorczość w grupie tej mogą nastąpić zmiany w powiększeniu dochodów przypadających na osobę (ta tendencja występuje w całej naszej gospodarce narodowej – patrz dochody w dolarach przypadające na jednego mieszkańca w ciągu ostatnich 10 lat) i przejść do segmentu (S_1). Natomiast przedstawiciele segmentu (S_3) nie reagują na zmiany cenowe, zawsze korzystają z usług komunikacji miejskiej, obniżenie ceny taryfowej za przejazdy pomniejszy jedynie ich wydatek z budżetu gospodarstwa domowego, a wzrost ceny taryfowej uszczupli budżet gospodarstwa domowego.

Zmianę popytu na usługi transportu zbiorowego można zwiększyć poprzez podniesienie cen na usługi komplementarne związane z jeżdżeniem samochodem osobowym po mieście. Na rysunku 2 pokazane jest odchylenie w lewo od kreskowanej krzywej popytu spowodowane cenami usług komplementarnych. Dobrem integralnie związanym z jeżdżeniem jest paliwo. Wzrost cen paliwa zmniejsza popyt na jazdę samochodem osobowym. Podobnie dobrami komplementarnymi są ceny taryfowe za parkowanie i cena wjazdu do centrum miasta.

Przykładów dostarcza praktyka zastosowana w wielu miastach na świecie. Obecnie na przykład wjazd do centrum Londynu kosztuje 10 funtów, a restrykcje z nieprzestrzegania tej opłaty są wielokrotnością tej kwoty. Przyjęte w modelu założenie, że popyt na przemieszczanie osób w mieście ma maksymalną wielkość (jest to tzw. wielkość rynku) wyjaśnia, że tylko zmiana w strukturze segmentów ($S_{1,2}$) może spowodować wzrost przewożonych pasażerów w komunikacji miejskiej. Istnieje możliwość zwiększenia liczby przewożonych pasażerów w komunikacji miejskiej za sprawą powiększania sieci transportu zbiorowego poza obszar miejski. Tak czyni wiele miast, jednak jeśli w tych miastach nie ulegnie zmianie struktura popytu to liczebność osób segmentów ($S_{1,2}$) jeżdżących po mieście samochodami osobowymi nie ulegnie zmianie.

W artykule zwróciłem głównie uwagę na popyt przemieszczania się po aglomeracji miejskiej przez nie-pasażerów transportu zbiorowego. Ustalenie potencjału tkwiącego w takiej zbiorowości jest niekiedy ważniejsze niż badanie własnych klientów – pasażerów. Potrzebę takiego podejścia badawczego przedstawił P. Drucker, który stwierdza „że rośnie znaczenie nie-klientów dla przedsiębiorstwa, bez względu na to, czy chodzi o firmę, uniwersytet, kościół czy szpital”⁹.

W przypadku komunikacji miejskiej jej nie-konsumentami są wszystkie te osoby, które jeżdżą głównie samochodami osobowymi.

Według mego doświadczenia zawodowego popyt nie tylko należy badać, jak przedstawiono to w artykule, ale także w relacjach pomiędzy przyrostem krańcowym zarejestrowanych samochodów osobowych, a przyrostem krańcowym przewożonych pasażerów i liczby mieszkańców. Te relacje pozwalają oszacować popyt na przewozy transportem zbiorowym w ujęciu strategicznym na kilka najbliższych lat. Występuje logiczna zależność, że zwiększająca się liczba ludzi o wysokich zarobkach przy spadającej liczbie mieszkańców może prowadzić do pomniejszenia się liczby przewożonych pasażerów w transporcie zbiorowym.

Problemem badawczym jest zmierzenie popytu na usługi komunikacji zbiorowej w relacji do zmian w budżetach domowych mieszkańców aglomeracji miejskiej. Zależność tę wyznacza dochodowa elastyczność popytu. Elastyczność jest wskaźnikiem względnym (nie ma miana), który obliczony w oparciu o dane historyczne pozwala przewidywać, jak wzrośnie lub spadnie liczba samochodów osobowych na skutek zmian przeciętnego budżetu domowego w danej aglomeracji miejskiej. W relacjach ekonomicznych nie zachodzą zależności proporcjonalne jak np.: wzrost dochodu budżetu domowego o jeden procent powoduje wzrost o jedno procent liczby samochodów zarejestrowanych w danej aglomeracji miejskiej. Elastyczność popytu wyznacza liczba większa lub mniejsza od jedynki.

Na zakończenie chcę podkreślić, że zakres badania relacji pomiędzy popytem a innymi czynnikami oddziaływania na jego wielkość, jak ceną, dochodem budżetu domowego konsumentów, liczbą mieszkańców w aglomeracji miejskiej, wartością usługi komunikacji zbiorowej, jest bardzo złożony i wymaga znacznej wiedzy ekonomicznej oraz umiejętności jej zastosowania.

Mechanizm zmiany popytu na przewozy transportem zbiorowym został przedstawiony jedynie w kategoriach ekonomicznych. Popyt można zmieniać poprzez restrykcyjne przepisy ruchu miejskiego, organizacje ruchu, inwestycje drogowe i zagospodarowanie przestrzeni publicznej, zwiększając obszar strefy bez samochodu oraz poprzez podniesienie wartości usług po stronie podażowej.

Literatura

1. Whitehead G., *Ekonomia*, Zys i S-ka, Poznań, 2001.
2. Praca zbiorowa, *Raport o stanie komunikacji miejskiej w Polsce w latach 2000–2011*, IGKM, Warszawa 2013.
3. *Ekonomia od A do Z. Encyklopedia podręczna*, Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne Spółka z o.o., Warszawa 2007.
4. Krugman P., Wells R., *Mikroekonomia*, PWN, Warszawa 2012.
5. Anderson J.A., Kumar N., Narusa J.A., *Sprzedawcy wartości*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2010.
6. Kotler Ph., *Marketing*, Rebis, Warszawa 2005.
7. McDonald M., Dubnar I., *Segmentacja rynku*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003.
8. Png I., Lehman D., *Ekonomia menedżerska*, Oficyna Wolters Kluwer, Warszawa, 2011.

⁹ P. Drucker, *Mysli przewodnie Druckera*, „MT Biznes”, Warszawa, 2002, s. 134