

Wojciech Bąkowski*

**SZACUNEK WIELKOŚCI POPYTU
NA USŁUGI PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W SZCZECINIE
NA LATA 2015–2017**

Ustalanie wielkość popytu na usługi w transporcie zbiorowym wymaga dużej wiedzy, umiejętności i zastosowania różnych metod badawczych. W przypadku ustalania przyszłych kwot pieniężnych ze sprzedaży biletów dla potrzeb planowania budżetu samorządu miejskiego można zastosować metodę względnie prostą i niewymagającą znacznej pracochłonności. Celem artykułu jest przedstawienie prostej techniki obliczeń opartej na zasadzie przyrostów krańcowych z uwzględnieniem zmian w czynnikach wpływających na popyt. Głównymi czynnikami wpływającymi na popyt jest liczba i struktura wiekowa mieszkańców oraz liczba zarejestrowanych samochodów. Z zaprezentowanych zestawień i obliczeń wynika, że w latach 2015–2017 roku nastąpi spadek przychodów ze sprzedaży biletów spowodowany wzrostem liczby samochodów osobowych w Szczecinie i zmiany struktury wiekowej mieszkańców.

Słowa kluczowe: popyt, przychody, samozaspokojenie, substytut

Postawienie problemu

Popyt na przewozy transportem zbiorowym w miastach i aglomeracjach był przedmiotem wielu badań przez zespoły specjalistów z kilku ośrodków akademickich i instytutów naukowych w naszym kraju. Dopracowano się licznych metod prowadzenia badań, których celem było ustalenie dość precyzyjnie „potrzeb

* prof. dr hab. inż. Wojciech Bąkowski – Katedra Organizacji i Zarządzania, Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług, Uniwersytet Szczeciński.

przewozowych” z uwzględnieniem szerokiego wachlarza kryteriów (np.: cena, dostępność, częstotliwość, potoku podróżnych, więźby transportowej, częstości korzystania z komunikacji zbiorowej) dla różnych segmentów mieszkańców (np.: wiek, zawód, zachowania komunikacyjne, budżet domowy, posiadanie samochodu osobowego).

Wyniki tych badań były bardzo przydatne do planowania i projektowania racjonalnych rozwiązań organizacyjno-technicznych w podaży usług transportu zbiorowego¹. W przypadku planowania wydatków z budżetu samorządu miejskiego na rzecz dopłat w przyszłych okresach potrzebna jest znajomość tendencji jakie zachodzić będą po stronie uzyskiwanych przychodów². Przede wszystkim należy ustalić, czy przychody ze sprzedaży biletów w komunikacji miejskiej będą wzrastały, czy będą malały, a poza tym – jaki przewidywany jest przyrost tych tendencji przy niezmienionym systemie cen taryfowych. Spadek przychodów zawsze koreluje ze spadkiem popytu na usługi transportu zbiorowego, ale jeśli wielkość podaży usług się nie zmienia a przychody ze sprzedaży biletów maleją, to prawdopodobnie maleje popyt. Popyt zależny jest od kilku czynników z otoczenia transportu zbiorowego. Do najważniejszych czynników należą: liczebność mieszkańców i ich struktura wiekowa, liczebność młodzieży licealnej i studentów, liczba zarejestrowanych samochodów osobowych.

1. Założenia badawcze

Popyt na usługi publicznego transportu zbiorowego w każdym mieście uzależniony jest od:

- liczby mieszkańców miasta i mieszkańców gmin przyległych do granic miasta,
- struktury wiekowej osób zamieszkujących miasto i najbliższe gminy,
- liczby samochodów przypadających na 1000 mieszkańców w powiecie,
- gęstości zaludnienia,
- jakości funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego,
- cen taryfowych.

¹ A. Szarata, *Budowa modelu symulacyjnego województwa małopolskiego – model popytu*, „Transport Miejski i Regionalny” 2013, nr 10.

² K. Grzelec, *Badanie wielkości i struktury popytu jako podstawa rozliczeń usług miejskiego transportu zbiorowego w ramach porozumień międzygminnych Gdyni*, „Transport Miejski i Regionalny” 2014, nr 4.

Wymienione przyczyny zostały uszeregowane według „siły”, z jaką oddziałują na usługi publicznego transportu zbiorowego³. Przemieszczanie jest komplementarną usługą związaną z jakością życia osób zamieszkałych w obszarze aglomeracji miejskiej i „jest koniecznością powodującą stratę czasu w życiu jednostki ludzkiej”. Im jest więcej mieszkańców w danym mieście (aglomeracji), tym suma zapotrzebowania osób na przemieszczanie jest większa. Na obszarze aglomeracji miejskiej, obsługiwanym przez transport zbiorowym, popyt na szeroko rozumiane przemieszczanie (rowerem, samochodem osobowym, transportem zbiorowym, taksówkami osobowymi) ma skończoną wielkość w ustalonym przedziale czasu.

Poza liczebnością mieszkańców istotny wpływ na popyt wywiera struktura wiekowa mieszkańców. Wiek życia ludzkiego łączy się nie tylko z aktywnością – mobilnością, ale także z samodzielną możliwością sposobu przemieszczania (samochód osobowy, autobus, rower itp.). Z kolei gęstość zaludnienia wyrażona liczbą zamieszkałych osób na 1 km² jest integralnie powiązana z celami potrzeby przemieszczania. Sieć wszelkich usług, jako źródeł potrzeby przemieszczania jest przy małej gęstości zaludnienia rozproszona. Popyt na osiągnięcie celów podróży w obszarze geograficznym o małej gęstości zaludnienia nie sprzyja efektywności podaży oferowanej przez transport zbiorowy (niewielki potok podróźnych). Przy dużej gęstości zaludnienia danego obszaru (miasto), cele podróży generują natomiast znaczące potoki podróźnych, co sprzyja efektywnemu wykorzystaniu transportu zbiorowego.

Poziom jakości usług ma istotny wpływ na zachowania transportowe mieszkańców, ale nie jest dominującą przyczyną w „przyciąganiu” właścicieli samochodów osobowych do korzystania z transportu zbiorowego⁴. Powszechnie znany jest wpływ posiadania samochodu osobowego na samozaspokojenie przemieszczania w osiągnięciu celów podróży po mieście. Z kolei cena usługi w transporcie zbiorowym jest znacznie niższa od kosztów eksploatacji samochodu osobowego, ale właściciele samochodów osobowych nie robią takich porównań. Posiadanie samochodu osobowego jest traktowane, jako „urządzenie” do pokonywania przestrzeni i dla tej potrzeby został dokonany jego zakup. Samozaspokojenie przemieszczania jest dobrem uznanym przez ekonomistów jako normalne,

³ Wielu autorów uważa że najsilniej oddziałującymi kategoriami na przyciągnięcie pasażerów do komunikacji zbiorowej jest cena taryfowa oraz jakość oferty przewozowej.

⁴ K. Hebel, *Zachowania transportowe mieszkańców w kształtowaniu transportu miejskiego*, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego 2013.

a korzystanie z usług komunikacji miejskiej jest uznawane jako dobro niższego rzędu. Zmiana cen dóbr niższego rzędu nie jest przedmiotem zainteresowania osób korzystających z dóbr normalnych⁵.

W artykule rozpatrzono wpływ tylko trzech pierwszych czynników na popyt w transporcie zbiorowym. Zakładam, że pozostałe trzy czynniki nie ulegną zmianie przez trzy lata. Przedstawiono jedynie tendencje, jakie wynikają z dostępnych danych a nie badań odniesionych do potencjalnych pasażerów. W obliczeniach przyszłych przychodów zastosowano metodę przyrostów krańcowych, która jest obciążona dość znacznym błędem. Uważam, że taka dokładność jest wystarczająca dla wskazania, że występujące przyczyny wpływają niekorzystnie na przychody a co się z tym łączy powodują wzrost wielkości dopłat z budżetu do operatywnej działalności transportu zbiorowego.

Celem analizy jest wskazanie, w jakim kierunku ulegnie zmianie popyt na przewozy publicznym transportem w Szczecinie w latach 2015–2017 i szacunkowego ustalenia jego wielkości. Opisane relacje odniesione zostaną do kategorii zaspokojonego popytu, tj. uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży biletów a nie liczby przewiezionych pasażerów. Przyjąłem założenie, że spadek przychodów ze sprzedaży biletów jest bardzo silnie powiązany ze spadkiem popytu na usługi transportu zbiorowego.

2. Wpływ liczby ludności i struktury wiekowej ludności Szczecina na popyt

Aglomeracja szczecińska ma metropolitalny charakter i przenika gospodarką, życiem społecznym, kulturalnym do sąsiednich gmin otaczających granice administracyjne miasta. Wielu mieszkańców tych gmin migrowało ze Szczecina, co związane było z polepszeniem warunków zamieszkania, a jednocześnie odbywa podróże obowiązkowe związane z pracą i nauką oraz podróże fakultatywne do miasta. Potencjalna liczba osób z sąsiednich gmin, jeżdżąca własnymi samochodami i komunikacją zbiorową zwiększa potencjalny popyt na przemieszczanie, wynikający z liczebności mieszkańców Szczecina.

Główny trzon potencjalnego popytu stanowi liczba mieszkańców miasta Szczecin. W tabeli 1 przedstawiono zestawienie liczby i struktury wiekowej mieszkańców w latach 2009–2017.

⁵ P. Krugman, R. Wells, *Mikroekonomia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.

Tabela 1

Liczebność ludności Szczecina w tys. i struktury wiekowej w latach 2009–2017

Struktura wieku	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016*	2017*
Ogółem	406,3	410,2	409,6	408,9	408,2	407,5	406,8	406,0	405,3
Wiek przedprodukcyjny	64,0	64,5	63,6	63,4	63,2	63,0	62,8	62,6	62,4
Wiek produkcyjny	268,1	268,7	266,1	262,5	258,8	255,2	251,6	248,0	244,4
Wiek produk. mobilny	164,0	162,6	162,5	161,8	161,0	160,3	159,5	158,8	158,0
Wiek produk. niemobilny	104,1	106,2	103,6	100,7	97,8	95,0	92,1	89,3	86,4
Wiek poprodukcyjny	74,3	77,0	79,9	83,0	86,1	89,2	92,3	95,5	98,6
Uczniowie liceum	111,0	107,0	104,0	100,0	95,0	91,7	87,7	83,7	79,7
Studenci	132,0	126,3	121,0	117,0	114,3	108,7	105,4	101,4	97,9

Liczebność uczniów i studentów jest wydzielana ze struktury wiekowej.

*dane dla lat 2015–2017 są wielkościami przewidywanymi.

Źródło: dane zaczerpnięte z rocznika statystycznego i informacji Urzędu Miasta Szczecin.

Analiza danych w tabeli 1 wskazuje, że następuje niewielki spadek liczby mieszkańców, co nie wpływa w istotny sposób na popyt. Struktura wiekowa natomiast pokazuje, że tu należy się spodziewać znacznego spadku popytu w dwóch segmentach rynku, tj. pomniejszającej się liczby uczniów i studentów. Te dwa segmenty nie generują znaczącego przychodu ze sprzedaży biletów (bilety ulgowe), to jednak zwiększają popyt na usługi transportu zbiorowego. W tych dwu segmentach studenci i uczniowie nie stanowią licznego zbioru właścicieli samochodów osobowych a tym samym nie mają możliwości substytucji usługi poprzez samozaspokojenie. Spadek liczebności w tej grupie potencjalnych pasażerów wynosi około 11 tys. a więc dla przewoźników jest znaczący. W pozostałych grupach wiekowych następują też zmiany ilościowe, wpływające na obniżenie popytu, ale nie tak znacząco jak ze strony uczniów i studentów. Wzrasta liczba osób w wieku nieprodukcyjnym a więc takich, które podróże odbywają tylko w celach fakultatywnych, zależnie od zapotrzebowania, tzn. bywają takie dni, w których w ogóle nie odbywają podróży. 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.

3. Wpływ na popyt liczby samochodów przypadających na 1000 mieszkańców

Osoba podejmująca decyzję o zakupie samochodu osobowego kieruje się wieloma kryteriami jak np.: ceną, marką, jakością, parametrami technicznymi i eksploatacyjnymi oraz użytecznością dającą mobilną zdolność do przemieszczania.

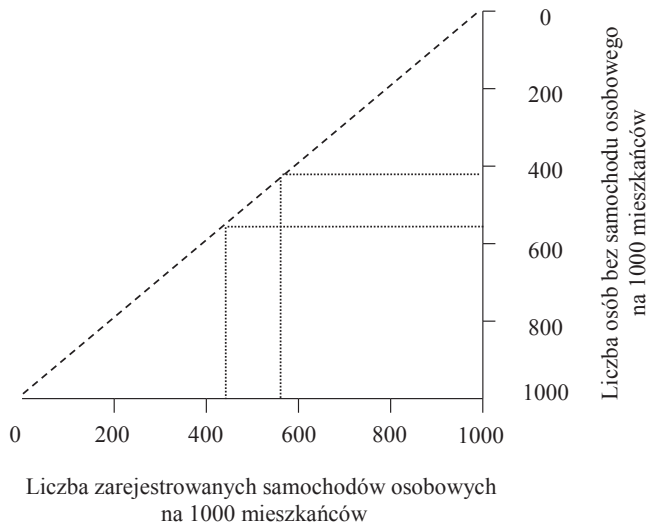
Dla właściciela zakupiony po określonej cenie samochód osobowy jest produktem, który umożliwia mu celowe pokonywanie przestrzeni. Zakup samochodu osobowego (nowego czy używanego) świadczy o tym, że jego właściciel dysponuje takim budżetem domowym, w ramach którego może przeznaczyć określoną kwotę na jego eksploatację. Posiadacz samochodu osobowego zdaje sobie wyraźnie sprawę, że koszt jego eksploatacji dla celowego przemieszczania jest znacznie większy od kosztów, jakie ponosiłby korzystając z transportu zbiorowego. Właściciele samochodów osobowych traktują dlatego usługi komunikacji zbiorowej, jako substytutu (alternatywę) o niższej wartości w stosunku do samozaspokojenia przemieszczania własnym samochodem. Na przykład Ivan Png, Dale Lehman⁶ podają, „że transport publiczny ma raczej cechy dobra niższego rzędu: wyższe dochody skłaniają osoby korzystające ze środków komunikacji publicznej do zmiany na samochód”. Te osoby, co najwyżej sporadycznie korzystają z transportu zbiorowego. Im więcej na terenie danego miasta jest właścicieli samochodów osobowych, tym mniejszy jest popyt na usługi transportu zbiorowego.

Popyt generują głównie osoby nieposiadające samochodu osobowego lub niemogące go użytkować. Poglądowo zaprezentowano to na rysunku 1. W odniesieniu do podziału na segmenty rynku według grup wiekowych mieszkańców, można stwierdzić, że osoby w wieku przedprodukcyjnym (od 10 do ok. 18 lat) są bardzo mobilne i kontynuują naukę na różnym poziomie szkolnictwa ogólnokształcącego i zawodowego. Obligatoryjnym celem ich podróży transportem zbiorowym jest dojazd do szkół. Natomiast cała zbiorowość osób w wieku przedprodukcyjnym poza wyjątkowymi przypadkami nie posiada samochodu osobowego.

Grupa osób w wieku produkcyjnym, mimo że znaczny ich procent (ok. 15%) może być bezrobotna – jest właścicielami samochodów osobowych. Celem obiektywnym ich podróży samochodem osobowym jest dojazd do pracy a celami

⁶ I. Png, D. Lehmana, *Ekonomia menedżerska*, Oficyna Wolters Kluwer, Warszawa 2011, s. 63–64.

fakultatywnymi są miejsca zakupów, służba zdrowia, rozrywka. Te cele łatwiej osiągać własnym samochodem (szczególnie, gdy podróżuje się z rodziną) niż transportem zbiorowym.



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

Źródło: opracowanie własne.

Segment osób w wieku pozaprodukcyjnym jest źródłem popytu na przewozy transportem zbiorowym, ponieważ w tej zbiorowości występuje znikoma liczba osób posiadających samochody osobowe. Podróże podejmują transportem zbiorowym zależnie od pojawienia się potrzeby osiągnięcia celu podróży. Charakterystyczną cechą tych osób jest niewielki budżet domowy i nieznaczna mobilność na obszarze powiatu.

Zestawienie zmian w liczbie samochodów osobowych w latach 2009–2014 i predykcji do roku 2017 zaprezentowano w tabeli 2. Z danych przedstawionych w tabeli wynika, że przyrost nowych właścicieli samochodów osobowych w naszym mieście nabiera przyspieszenia. Największy przyrost, bo aż o 7 tys., nastąpił w 2014 roku. W przeliczeniu na 1000 mieszkańców widać rosnącą liczbę właścicieli samochodów osobowych pokazano na rysunku 2.

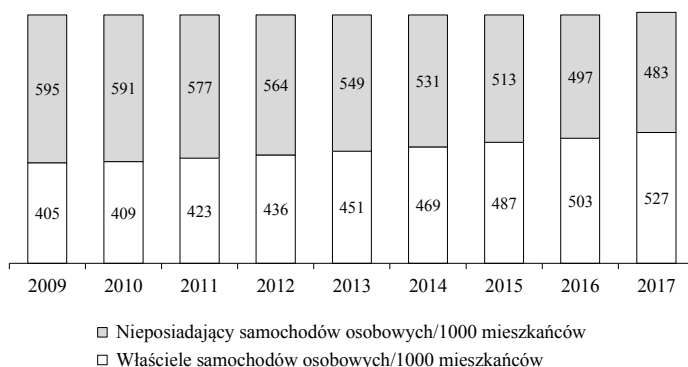
Tabela 2

Stan pojazdów mechanicznych w latach 2009–2017 (w tys. sztuk)

Lata	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016*	2017*
Samochody osobowe	164,43	167,72	173,11	178,31	184,02	191,05	197,92	204,06	209,57
Przyrost krańcowy	X	2,00	3,21	3,01	3,20	3,82	3,60	3,10	2,70
Pojazdy mechaniczne	218,29	223,94	231,58	238,47	245,55	255,17	262,83	270,45	277,48
Przyrost krańcowy	X	2,59	3,41	2,97	2,97	3,92	3,00	2,90	2,60
Właściciele samochodów osobowych/1000 mieszkańców	405	409	423	436	451	469	487	503	527
Nieposiadający samochodów osobowych /1000 mieszkańców	595	591	577	564	549	531	513	497	483

* wielkości przewidywane.

Źródło: dane z rocznika statystycznego i informacji z Urzędu Miasta Szczecin.



Rys. 2. Proporcja pomiędzy właścicielami i nie właścicielami samochodów osobowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tabeli 2.

Miasto Szczecin, jako powiat ma najmniej samochodów osobowych na 1000 mieszkańców z otaczających i odległych powiatów⁷. Powiat goleniowski w 2013 roku osiągnął 528 samochodów osobowych na 1000 mieszkańców. W 2016 roku należy się spodziewać, że w Szczecinie będzie mniej osób nieposiadających samochodu osobowego (497) od posiadających (503). Tendencja ta będzie się nadal utrzymywała, dane z innych miast powiatów na terenie kraju pokazują, że

⁷ Dane z WUS Województwa Zachodniopomorskiego z 2013 r.

liczba właścicieli samochodów osobowych przekroczyła 600/1000 mieszkańców w 2013 roku. Ponieważ liczba samochodów osobowych będzie wzrastała, tzn. samozaspokojenie przemieszczania nimi jako doskonalszych substytutów⁸ będzie powodowała obniżanie popytu na usługi transportu zbiorowego. W tabeli 2 podano także dane o pojazdach mechanicznych, aby pokazać, że w innych środkach transportowych widoczna jest większa dynamika przyrostu liczbowego niż w przypadku samochodów osobowych. Sytuacja nabrzmiewa w wielu wymiarach:

1. Zarejestrowane samochody osobowe są nadmiernie wyeksploatowane (autobusy komunikacji miejskiej i pozostałych przewoźników oraz samochody ciężarowe również) zanieczyszczają środowisko naturalne miasta.
2. Popyt na usługi transportu zbiorowego będzie dość dynamicznie się zmniejszał.
3. Nastąpią coraz większe utrudnienia w ruchu pojazdów drogowych na ulicach Szczecina.
4. Powierzchnia parkingów będzie zabierała przestrzeń mieszkańcom Szczecina.
5. wizerunek miasta będzie negatywny dla osób przyjezdnych.

4. Przewidywany spadek przychodów

Spadek popytu przy niezmiennych cenach taryfowych i pozostawieniu wielkości podaży na niezmiennym poziomie, powoduje zawsze zmniejszenie przychodu. Popyt ulegnie zmianie z następujących powodów:

- zmiany liczebności mieszkańców według struktury wiekowej,
- znacznego zmniejszenia liczebności studentów i uczniów szkół licealnych,
- zwiększenie się liczby samochodów osobowych.

Każda z tych przyczyn ma wymiar mierzalny. Podane wielkości liczbowe w poszczególnych kategoriach wykazują dość trwały trend, dlatego należy przewidywać, w jakim zakresie nastąpi zmniejszenie przychodów ze sprzedaży biletów w nadchodzących latach. Do obliczenia wykorzystano dane z lat 2012–2014. Na początku 2012 roku ZDiTM w Szczecinie rozpoczął działalność w formie organizacyjno-prawnej, jako jednostka budżetowa, co sprawiło, że wcześniejsze

⁸ G. Whitehead, *Ekonomia*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2001, s. 199.

dane stały się nieporównywalne z danymi, gdy zakład ten funkcjonował jako jednostka budżetowa.

W tabeli 3 zaprezentowano podstawowe dane, na których zostały oparte obliczenia przychodów w latach 2015–2017. Zestawienie prezentuje dodatkowo, jako informacje objaśniające, przychody ze sprzedaży biletów jednorazowych i kwoty dopłat do deficytowej działalności publicznego transportu zbiorowego w latach 2009–2011.

Tabela 3

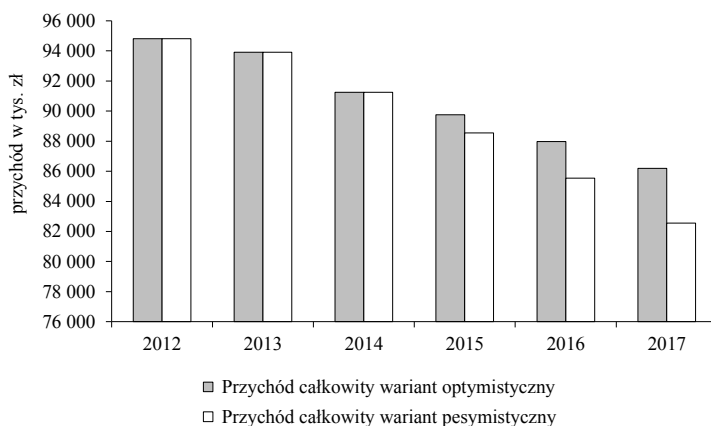
Przewidywana wielkość przychodów w latach 2015–2017 (tys. zł)

Lata	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Przychód całkowity wariant optymistyczny	84 132	82 415	82 436	94 809	93 908	91 246	89 758	87 977	86 195
Spadek krańcowy optymistyczny	X	X	X	X	1,0	2,9	1,7	2,0	2,1
Przychód całkowity wariant pesymistyczny	84 132	82 415	82 436	94 809	93 908	91 246	88 546	85 546	82 546
Spadek krańcowy pesymistyczny	X	X	X	X	1,0	2,9	3,0	3,5	3,6
Przychody z biletów jednorazowych	34 137	33 229	33 131	36 383	35 633	34 285	33 335	32 286	31 237
Kwota dopłat	82 775	80 161	88 358	0	0	0	0	0	0

Źródło: informacje uzyskane z Urzędu Miasta Szczecin.

Przyjmując za podstawę spadki krańcowe przychodów z lat 2012–2014, ustalono dwa warianty. Wariant optymistyczny oparty został na dotychczasowych trendach spadków krańcowych. Zmniejszenie przychodów w tym wariantcie wyniesie począwszy od roku 2014 odpowiednio do poprzedniego roku – 1,486 tys. zł; 1,781 tys. zł; 1,781 tys. zł. Natomiast w wariantcie pesymistycznym przyjęto większe spadki krańcowe, co pokazano w tabeli 3. Z obliczeń wynika, że przychody pomniejszą się odpowiednio w każdym następnym roku o 2,700 tys. zł, 3,000 tys. zł i 3,000 tys. zł.

Rozbieżności pomiędzy wariantem optymistycznym a pesymistycznym są znaczące, a to dlatego, że w roku 2014 nastąpiły znaczne zmiany w podaży. Trakcja tramwajowa pomniejszyła swoją zdolność przewozową na skutek budowy SST oraz nowego torowiska do Basenu Górniczego. Ustał przewóz pasażerów w relacji prawo–lewostronnie trakcją tramwajową oraz na ul. Potulickiej. Wiele potoków pasażerskich przejęła trakcja autobusowa a dodatkowo uruchomiono nowe linie



Rys. 3. Przewidywany spadek przychodu ze sprzedanych biletów

Źródło: opracowanie własne.

autobusowe. Po oddaniu do eksploatacji SST oraz powrotu do ustabilizowanego rozkładu jazdy w trakcji autobusowej, przychody ze sprzedaży biletów ulegną zmianie. Tendencja spadku popytu na usługi publicznego transportu zbiorowego w Szczecinie jest trwała. Wizualny obraz tej tendencji pokazano na rysunku 3.

Wnioski

1. W Szczecinie przychody ze sprzedaży biletów w komunikacji miejskiej będą się zmniejszały. Przyczyną tego stanu jest spadek popytu na usługi publicznego transportu zbiorowego (w ekonomii od wielkości popytu rozpoczyna się rozważania dotyczące dostosowania podaży). Zjawisko spadku popytu ma trwałą tendencję na najbliższe 2–3 lata. Brakuje przesłanek, aby ten trend odwrócić w następnych 3–6 latach. Popyt będzie się zmniejszał, problematyczny jest tylko poziom tych zmian w każdym następnym roku (1,0%, 1,5 czy 2,0% rocznie).

2. Zwiększanie podaży przez uruchamianie nowych linii autobusowych, częstotliwości kursowania czy zwiększenie przebiegu składów tramwajowych, bądź uruchomienie miejskiej kolei szybkiej spowoduje znaczne zwiększenie kosztów i dopłat do publicznego transportu zbiorowego w najbliższych latach.

3. Przy spadającej liczbie mieszkańców i niekorzystnej strukturze wiekowej mieszkańców Szczecina, jedynym źródłem zwiększenia popytu na usługi publicznego transportu zbiorowego są właściciele samochodów osobowych.

Należy sobie uzmysłwić, że popyt na przemieszczanie po obszarze miejskim ma ograniczoną wielkość. Przemieszczanie samochodem osobowym, autobusem, tramwajem, taksówką miejską lub rowerem jest traktowane przez mieszkańca, jako „nakład kosztów i strata czasu w życiu osobistym”.

Bibliografia

- Grzelec K., *Badanie wielkości i struktury popytu jako podstawa rozliczeń usług miejskiego transportu zbiorowego w ramach porozumień międzygminnych Gdyni*, „Transport Miejski i Regionalny” 2014, nr 4.
- Hebel K., *Zachowania transportowe mieszkańców w kształtowaniu transportu miejskiego*, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego 2013.
- Krugman P., Wells R., *Mikroekonomia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
- Png I., Lehmana D., *Ekonomia menedżerska*, Oficyna Wolters Kluwer, Warszawa 2011.
- Szarata A., *Budowa modelu symulacyjnego województwa małopolskiego –model popytu*, „Transport Miejski i Regionalny” 2013, nr 10.
- Whitehead G., *Ekonomia*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2001.

THE ESTIMATION OF DEMAND FOR PUBLIC TRANSPORT IN SZCZECIN FOR THE YEARS 2015–2017

Summary

Determining the size of the demand for services in public transport requires a lot of knowledge, skills and apply different research methods. For the determination of future amounts of money from ticket sales for the local government budget planning method can be used relatively simple and does not require significant effort. This article aims to provide a simple calculation technique based on the principle of marginal increases including changes in factors affecting demand. The main factors affecting demand are: the number and age structure of inhabitants and the number of registered cars. The presented statements and calculations show that in the years 2015–2017 year will decline in revenue from ticket sales due to the increase in the number of passenger cars in Szczecin and changes in the age structure of population.

Translated by Wojciech Bąkowski