Marcin KICIŃSKI

OCENA INTEGRACJI TARYFOWEJ PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA PRZYKŁADZIE AGLOMERACJI POZNAŃSKIEJ

Obecnie kluczowym elementem kształtowania zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego (PTZ) na obszarach aglomeracyjnych jest jego integracja. Winna się ona odbywać na różnych poziomach i w różnych obszarach. Głównym celem integracji jest zwiększenie atrakcyjności PTZ, co powinno się przekładać bezpośrednio na wzrost liczby osób korzystających z tego rodzaju przewozów. W artykule skupiono się na integracji taryfowej, która została wdrożona w aglomeracji poznańskiej. Podstawą do przeprowadzenia jej oceny były wyniki sprzedaży wspólnego biletu „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet" w okresie od stycznia 2013 r. do kwietnia 2016 r. W rozważaniach autor ustosunkował się także do wybranych zapisów „Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa wielkopolskiego" odnoszących się do integracji taryfowej.

WSTĘP

Integracja (z łacińskiego *integratio)* wg słownika PWN definiowana jest jako proces tworzenia się całości z części [9]. Jak zaznacza G. Dydkowski [6, s. 13] „integrować" od *itegrare* oznacza dokonywanie integracji czyli łączenie w całość, składać, jednoczyć czy też scalać. Zasadniczą i wielokrotnie podkreślaną cechą integracji, jest fakt, iż w wyniku wspomnianego procesu, który dotyczyć może np. [6, s. 14]: organizmów, struktury, układów podmiotów, standardów usług uzyskuje się możliwość pozyskania dodatkowych korzyści. W przypadku transportu np. miejskiego proces ten dotyczyć może np. planowania, organizacji zmian w kierunku wspólnego funkcjonowania szeregu gałęzi transportu (np. kolei, autobusów) różnych organizatorów i operatorów [20, 21].

Zagadnienie integracji w odniesieniu do publicznego transportu pasażerskiego nie tylko w Polsce jest obecnie jednym z głównych problemów związanych z mobilnością na obszarach zurbanizowanych [2, 4, 6, 7, 12, 17, 18, 19, 22, 25, 28, 30] Jego znaczenie jest podkreślane w przyjętej w 2011 r. przez Komisję Europejską Białej Księdze Transportu [15], gdzie wskazuje się potrzebę intensywnych działań integracyjnych różnych środków transportu pasażerskiego. Jak wskazuje K. Solecka [25, s. 12-13], opierając się na przeglądzie literatury, europejskie doświadczenia potwierdzają niezwykle istotną rolę zintegrowanych systemów transportu publicznego. W tym miejscu zwraca uwagę na integrację przestrzenną i funkcjonalną, w której wymienia:

- tworzenie możliwości znacznych uproszczeń w układzie linii opartych na dobrej obsłudze tzw. korytarzy transportowych powiązanych ze sobą w węzłach przesiadkowych; takie rozwiązanie oznacza ograniczanie bezpośrednich linii w transporcie zbiorowym;
- uwzględnianie przesiadek w tzw. układzie „drzwi w drzwi" (ang. door to door); rozwiązanie to zachęca pasażerów do przesiadania się w poszukiwaniu optymalnych połączeń;
- opracowywanie wspólnych rozkładów jazdy i jednolitego systemu taryfowego czyli wprowadzenie biletu ważnego na wszystkie środki transportu u wszystkich operatorów obsługujących miasto/aglomerację/metropolię;
- działania ukierunkowane na współdziałaniu transportu publicznego z innymi podsystemami (np. systemami przesiadkowymi P&R),
- rozwój systemów informatycznych dotyczących planowania i monitoringu podróży oraz jej realizacji (informacja pasażerska, warunki ruchu, możliwe punkty przesiadkowe, czas przejazdu);
- odpowiednie dostosowanie transportu publicznego do potrzeb pasażerów, poprzez dopasowanie usług do indywidualnych potrzeb podróżnych na wybranych obszarach.

Jak zapisano w „Białej Księdze – Kolejowe przewozy pasażerskie" [22, s. 54] efektem finalnym integracji, czyli produktem końcowym winna być usługa transportowa zapewniająca niezakłóconą podróż różnymi środkami transportu indywidulanego i zbiorowego. Nie bez znaczenia we wspomnianej księdze jest postulat mówiący o stwarzaniu odpowiednich warunków do integracji różnych form przewozów. Należy przy tym zaznaczyć, że zapisy wspomnianej Księgi wprost korelują z priorytetami zawartymi także w Strategii Rozwoju Kraju 2020 [27].

Mimo podkreślanego pozytywnego wpływ integracji różnych podsystemów transportowych, w tym komunikacji miejskiej, podmiejskiej czy regionalnej, niezwykle trudno w Polsce wdrażane są rozwiązania integracji taryfowo-biletowej organizatorów publicznego transportu zbiorowego (PTZ) odmiennych jednostek samorządu terytorialnego, w układzie np. województwo – powiat czy województwo – gmina. Znacznie łatwiejsze i powszechniejsze jest wdrażanie integracji taryfowej w podsystemach PTZ tych samych gałęzi transportu (komunikacja gminna, komunikacja miejska) [22, s. 55]. Jest to szczególnie widoczne w transporcie autobusowym. Dla przykładu wspomniane rozwiązanie integracyjne w aglomeracji poznańskiej dla potencjalnego pasażera skutkowało obniżeniem zarówno kosztu zakupu biletu okresowego o ok. 50%, jak i jednorazowych 15-20% [12]. Należy przy tym dodać, że w ramach tych działań dostępność do PZT wzrosła, przy niezmienionych kosztach po stronie gminy Rokietnica. W efekcie uzyskano znaczący wzrost:

- zainteresowania transportem zbiorowym,
- wykorzystania taboru tj. jego napełnienia.

Mając na uwadze kwestie dezurbanizacyjne (wyludnianie się miast) coraz większe znaczenie odgrywa integracja kolei z komunikacją miejską/gminną/powiatową. Napotyka ona jednak na szereg

problemów, które winny być uregulowane. Wśród nich wyróżnić można:

- konieczność uwzględnienia w stawce za wozokilometr realnych kosztów wykonywania przewozów przez operatorów kolejowych na danym obszarze [14, 29];
- trudności w wyznaczaniu podziału dochodu ze sprzedaży zintegrowanych biletów [24];
- różne rodzaje ulg ustawowych obowiązujących u poszczególnych operatorów transportu [11];
- niespójne (lub niewydolne) systemy informatyczne organizatorów/operatorów i przewoźników transportu zbiorowego związane z dystrybucją biletów, zbierania informacji o potokach pasażerskich, położenia – lokalizacji pojazdów [1, 13, 31];
- inne problemy legislacyjne [13].

Mimo jednak trudności, w wielu regionach Polski rozwijana jest integracja taryfowa.

W niniejszym artykule przedstawiono analizę wyników sprzedaży biletów rozwiązania stosowanego w aglomeracji poznańskiej. Oprócz tego dokonano pewnej prognozy sprzedaży dla przedziału czasowego od maja 2016 r. do grudnia 2017 r. Podstawą analizy były dane Departamentu Transportu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego.

1. BILET BUS-TRAMWAJ-KOLEJ AGLOMERACJI POZNAŃSKIEJ

Rozwiązanie tzw. Poznańskiej Kolei Metropolitarnej – „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet" wprowadzono w grudniu 2012 r. z inicjatywy operatorów kolejowych działających w Wielkopolsce, świadczących transport wojewódzki, tj.: Przewozów Regionalnych Spółka z o.o., Kolei Wielkopolskich Spółka z o.o. oraz organizatora publicznego transportu zbiorowego w Poznaniu – Zarządu Transportu Miejskiego (ZTM). Funkcjonuje ono obecnie w pociągach w/w operatorów kolejowych w promieniu ok. 30 km od Poznania oraz w tramwajach i autobusach komunikacji miejskiej organizowanej przez ZTM.

W zintegrowanym bilecie uwzględniono występowanie następujących stref:

- Kolejowych PR oznaczonych odpowiednio „A", „B" i „C" (rys. 1).

Rys. 1. *Strefy PR w Poznańskiej Kolei Metropolitalnej, na której obowiązuje zintegrowana taryfa: „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet" [8]*

- Autobusowo-tramwajowych ZTM oznaczonych odpowiednio na rys 2: „A", „B" oraz „C" (rys. 2).

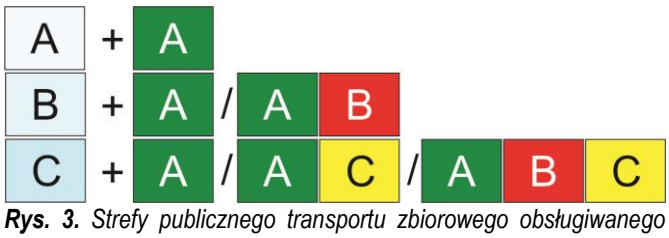
Strefa PR „A" obejmuje wszystkie przystanki i dworce kolejowe o nazwie Poznań łącznie z Kiekrzem. W strefie PR „B" uwzględniono takie stacje kolejowe jak: Czerwonak, Czerwonak Osiedle, Gądki, Ligowiec, Luboń, Rokietnica, Swarzędz, Wiry oraz Złotniki. Z kolei granicę strefę PR „C" wyznaczają takie miejsca zatrzymywania się kolei jak: Buk, Gułtowy, Iłowiec, Łopuchowo Osiedle, Oborniki Wielkopolskie, Pamiątkowo, Pobiedziska, Strykowo Poznańskie, Środa Wielkopolska

Z kolei Strefy ZTM obejmują większość stolic gmin obszaru powiatu poznańskiego (poza miejscowościami takimi jak Buk, Kostrzyn, Kórnik, Pobiedziska, Stęszew i Swarzędz). Oprócz tego w niewielkiej części obejmuje obszary leżące w sąsiednich powiatach (np. szamotulskim). Należy podkreślić, że obszar stref ZTM systematycznie powiększa się [26, s. 689], a ostatnia bardzo duża zmiana nastąpiła 1 stycznia 2017 r., kiedy to analizowanego włączono m.in. gminę Tarnowo Podgórne.

Rys. 2. *Strefy publicznego transportu zbiorowego obsługiwanego przez ZTM w Poznaniu (stan na 1 stycznia 2017 r.) [10]*

W ramach jednego (okresowego) biletu pasażer może skorzystać z sześciu opcji (rys. 3), w których honorowane są dwie ulgi 49% oraz 51% . Jak można zauważyć strefa ZTM „C" jest oferowana jedynie w przypadku zakupu biletu na strefę PR „C". Oprócz tego w każdej ze stref PR oferowana dostępna jest możliwość zakupu biletu na centralną strefę ZTM – „A". Opłaty za „Bus-Tramwaj-Kolej – – jeden bilet w przypadku taryfy normalnej wynoszą [32]:

- 121 zł dla strefy PR „A",
- 169 / 186 zł dla strefy PR „B",
- 219 / 239 / 274 zł dla strefy PR „C".



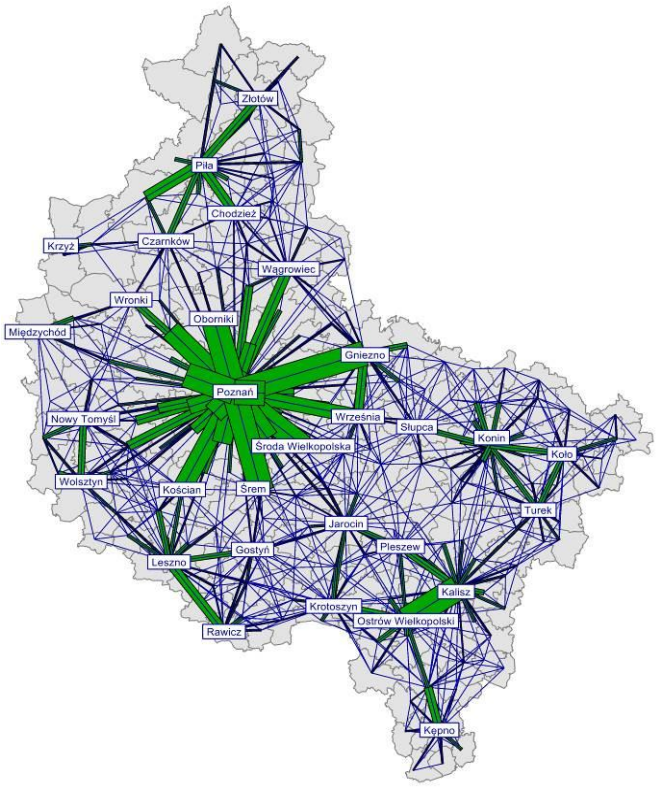
Rys. 3. *Strefy publicznego transportu zbiorowego obsługiwanego przez ZTM w Poznaniu (stan na 1 stycznia 2017 r.) [10]*

2. INTERACJA TARYFOWA A PLAN TRANSPORTOWY WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Pod koniec 2015 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwalił „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego" (PTWW) [23]. W dokumencie tym, wśród słabych stron obecnych rozwiązań w publicznym transporcie zbiorowym na terenie województwa wielkopolskiego (w więc i aglomeracji poznańskiej) wymienia się:

– Niski (około 20%) udział publicznego transportu zbiorowego w realizacji podróży ponadpowiatowych.
– Niski poziom integracji publicznego transportu zbiorowego w zakresie braku: regionalnego organizatora przewozów, węzłów integracyjnych, taryfy kolejowo-autobusowej oraz spójnego systemu informacji pasażerskiej.
– Brak koordynacji zarówno miejskiego i gminnego transportu zbiorowego z publicznym wojewódzkim transportem pasażerskim.

Mając na uwadze powyższe, w kontekście przedstawionego w PTWW rozkładu przestrzennego podróży ponadpowiatowych wykonywanych obecnie na obszarze Wielkopolski (rys. 4) szczególnego znaczenia nabiera kwestia kształtowania atrakcyjnej oferty przewozowej w aglomeracji poznańskiej.



Rys. 4. *Rozkład przestrzenny podróży w obrębie województwa wielkopolskiego w 2014 r. [16]*

Biorąc pod uwagę obecny i prognozowany rozkład przestrzenny podróży na obszarze aglomeracji poznańskiej i w związku z pojawiającymi się informacjami [13] istnieje duże prawdopodobieństwo zwiększenia roli kolei w przypadku Kościana, Szamotuł, Wrześni, Gniezna czy Jarocina.

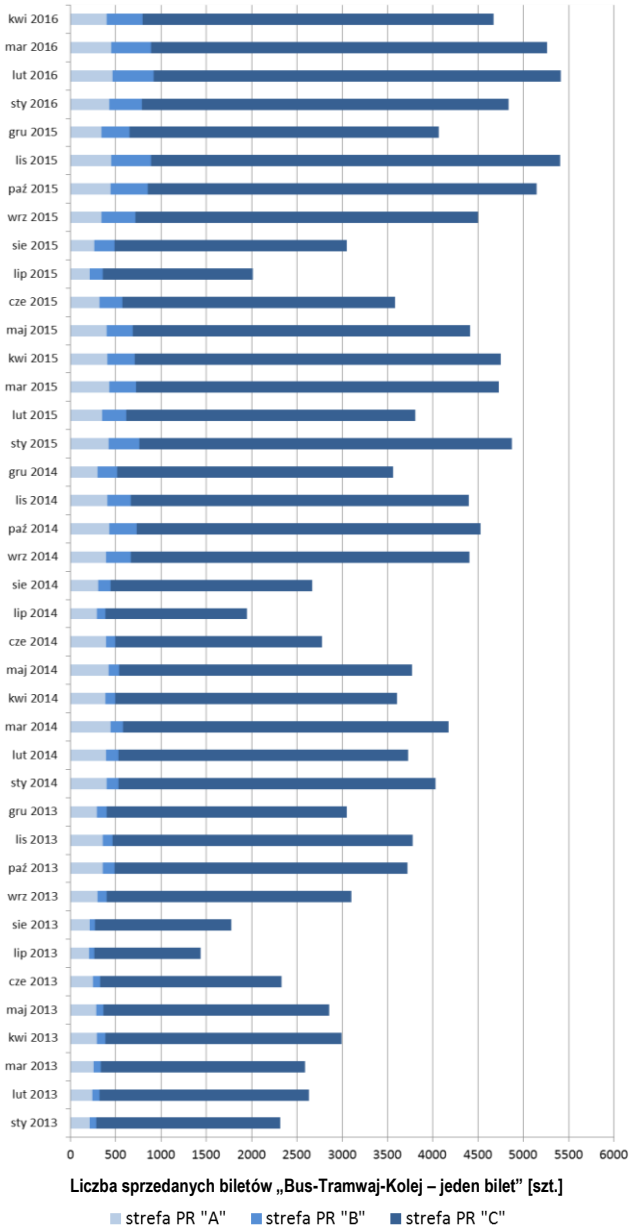
3. WYNIKI I ANALIZA SPRZEDAŻY BILETÓW BUS-TRAMWAJ-KOLEJ

Jak wspomniano wcześniej wyniki sprzedaży biletów dotyczą 40 pełnych miesięcy funkcjonowania biletu „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet", tj. od stycznia 2013 r. do kwietnia 2016 r. W analizowanym przedziale czasowym podróżni korzystający z publicznego transportu zbiorowego nabyli łącznie 147 460 biletów, co średnio daje prawie 3,7 tys. szt. miesięcznie. Biorąc pod uwagę poszczególne miesiące to stwierdzić można, że:

– najmniej biletów sprzedawanych było w miesiącu wakacyjnym – lipcu (udział w rocznej sprzedaży średnio nie więcej niż 4%);
– najwięcej biletów sprzedawanych było dwóch pierwszych miesiącach ostatniego kwartału (październik i listopad); dział sprzedaży w każdym z tych miesięcy w ogólnej liczbie biletów wahał się w okolicach 10-11%.

Z kolei jeśli analizować strukturę sprzedaży ze względu na udział biletów danej strefy PR (rys. 5), to:

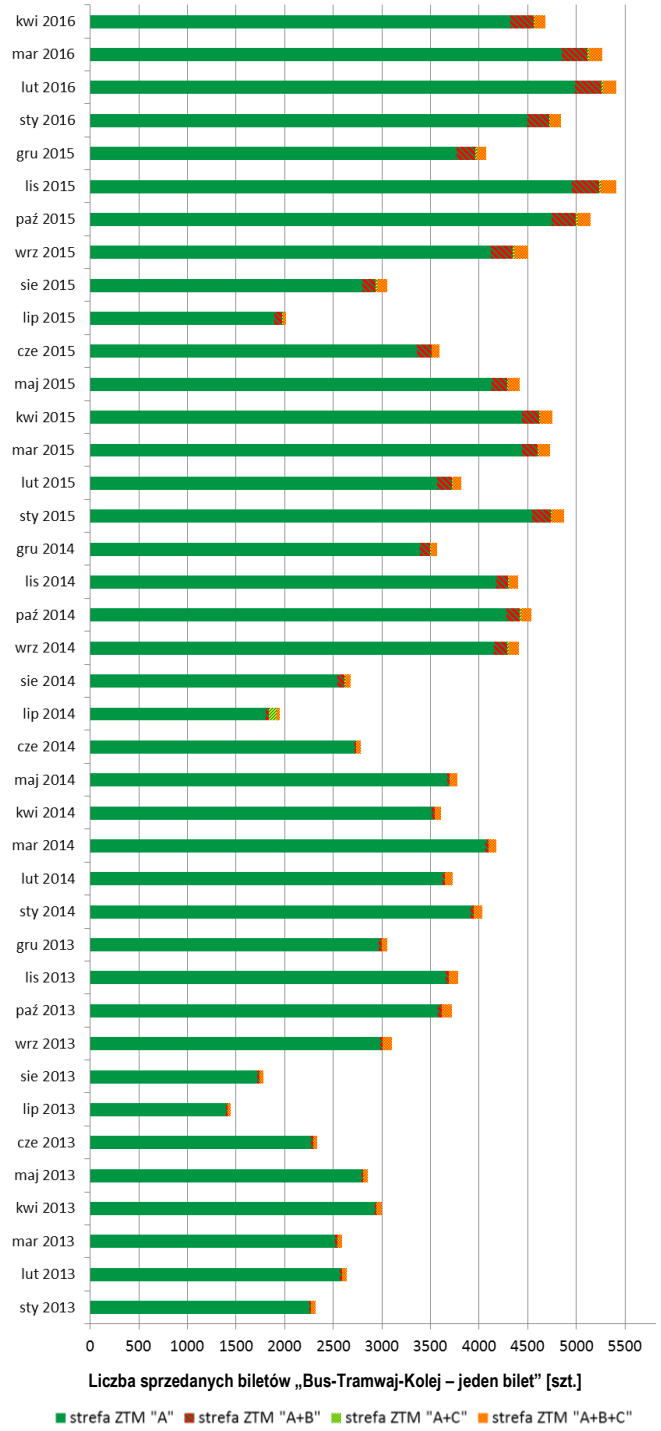
– zdecydowanie najwięcej osób (prawie 85%) zainteresowanych było biletem pozwalającym podróżować dłuższymi trasami np. Poznań – Środa Wlkp., Poznań – Pobiedziska czy też Poznań – Oborniki,
– najmniej osób kupowało bilet okresowy strefy PR „B" – niecałe 6%.



Rys. 5. *Miesięczna struktura sprzedaży liczby biletów okresowych typu „Bus-Kolej-Tramwaj – jeden bilet" od stycznia 2013 r. do kwietnia 2016 r. z podziałem na strefy PT (opracowanie na podstawie [5])*

Natomiast jeśli analizować wyniki struktury sprzedaży biletów poszczególnych stref ZTM (rys. 6), to:

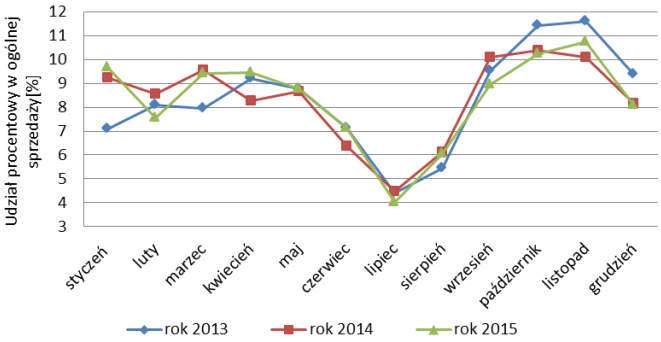
– zdecydowana większość osób korzystała ze strefy „A” – prawie 95%;
– najmniej podróżujących wykupiło bilet pozwalających oprócz kolei na korzystanie z autobusów i tramwajów w strefach „A+C” (ok. 0,2%);
– w przypadku biletów na strefy „A+B” oraz „A+B+C” udział w ogólnej liczbie wahała się w okolicach 2%.



Rys. 6. *Miesięczna struktura sprzedaży liczby biletów okresowych typu „Bus-Kolej-Tramwaj – jeden bilet” od stycznia 2013 r. do kwietnia 2016 r. z podziałem na strefy ZTM (opracowanie na podstawie [5])*

Analizując dokładnie występujące tendencje można stwierdzić, że:

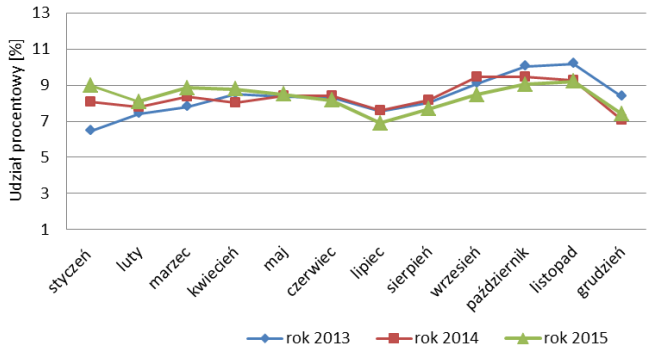
– Wzrost miesięczny sprzedaży biletów waha się przeciętnie od 1 do ok. 4% przy założeniu, że nie uwzględnia się sezonowości.
– Udziały miesięczne sprzedaży biletów w pierwszych trzech pełnych latach funkcjonowania wspólnego biletu jest bardzo zbliżona, co można zaobserwować na rys. 7. Z uwagi na brak danych z całego roku na rysunku tym nie zamieszczono informacji z 2016 r.



Rys. 7. *Miesięczne udziały procentowe sprzedaży biletów „Bus-Tramwaj-Kolej jeden bilet” w latach 2013-2015 (opracowanie na podstawie [5])*

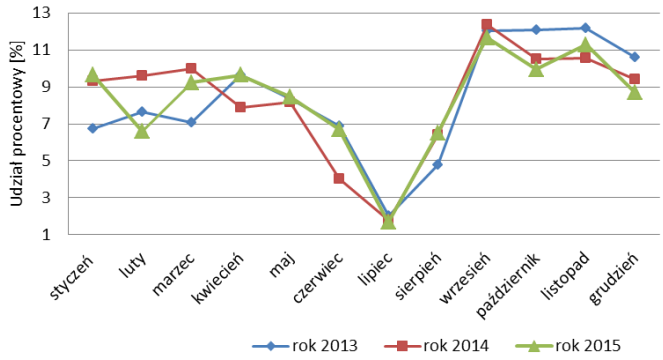
Biorąc pod uwagę wielkość zastosowanej ulgi (bilety pełnopłatne, ulga 49% oraz 51%), to zaobserwować można:

– W miarę równomierny poziom sprzedaży biletów pełnopłatnych (tzw. normlanych) – rys. 8; nieznaczny spadek sprzedaży zaobserwowano w lipcu oraz w grudniu.

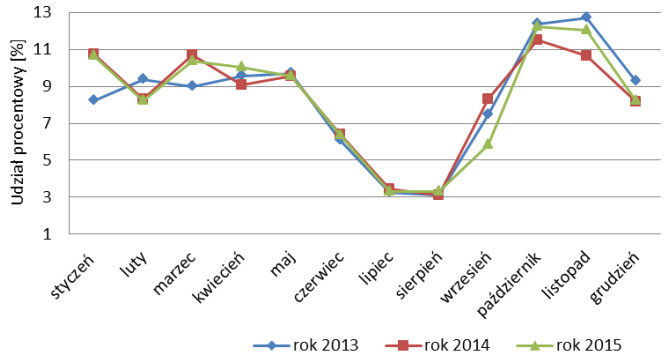


Rys. 8. *Struktura sprzedaży biletów pełnopłatnych (normalnych) „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet” w latach 2013-2015 (opracowanie na podstawie [5])*

– Znaczny spadek zainteresowania biletami z ulgą 49% (rys. 9) oraz 51% (rys. 10). W obu przypadkach wystąpiły znaczące obniżenie liczby sprzedaży biletów „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet” w miesiącach, w których nie są prowadzone zajęcia dydaktyczne lub realizowane są one w ograniczonej formie. Należy przy tym zaznaczyć, że ulga 49% dotyczy dzieci i młodzieży szkolnej w wielu do 23 roku życia (r.ż.), a 51% głównie studentów (do 26 r.ż.) i doktorantów (do 35 r.ż.). Stąd też regularny spadek sprzedaży biletów z ulgą 51% obejmuje większą liczbę miesięcy (patrz rys. 8c miesiące: lipiec i sierpień). Oprócz tego w przypadku tej grupy ewentualna przerwa w zajęciach dydaktycznych w II połowie grudnia także wpływa na spadek zainteresowania rozważanymi biletami.



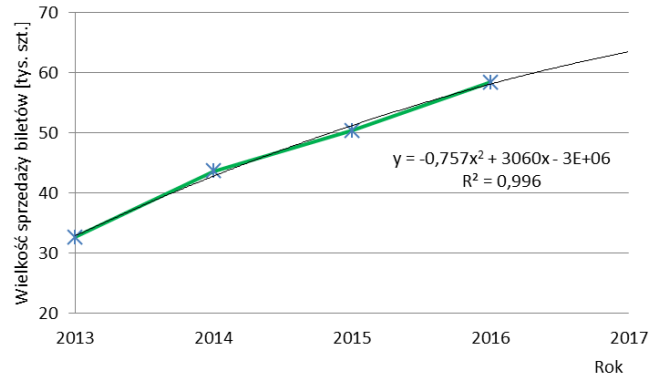
Rys. 9. *Struktura sprzedaży biletów „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet" z ulgą 49% w latach 2013-2015 (opracowanie na podstawie [5])*



Rys. 10. *Struktura sprzedaży biletów „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet" z ulgą 51% w latach 2013-2015 (opracowanie na podstawie [5])*

4. PROGNOZA SPRZEDAŻY BILETÓW BUS-TRAMWAJ-KOLEJ

Jak przedstawiono wcześniej zainteresowanie biletami typu „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet" w latach 2013-2015 systematycznie wzrastało. Oprócz tego struktura procentowa ich sprzedaży była bardzo podobna. Stąd też na podstawie informacji dostępnych danych [5] oszacowano całkowitą liczbę nabytych biletów przez podróżnych w 2016 i 2017 r. W przypadku 2016 r. wykorzystano informacje z pierwszych czterech miesięcy roku. Następnie na podstawie występujących tendencji w latach 2013-2015 wyliczono dla każdego z miesięcy wielkość sprzedaży. Jeśli chodzi o rok 2017, to sprzedaż oszacowano wyznaczając linię trendu z danych 2013-2016 (rys. 10).



Rys. 10. *Całkowita rzeczywista (rok 2013-2015) oraz prognozowana (2016, 2017) wielkość sprzedaży „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet" wraz z wyznaczoną linią trendu (opracowanie na podstawie [5])*

Przy tak przyjętym sposobie szacowania wielkości zainteresowanie biletami uzyskano sprzedaż w 2016 r. na poziomie ok. 58,3 tys. szt., a w 2017 r. – 62,8 tys. szt.

PODSUMOWANIE

Publiczny transport zbiorowy obecnie na obszarach zurbanizowanych odgrywa istotną role zwłaszcza w aspekcie zapisów jego zrównoważonego rozwoju [15]. W przypadku aglomeracji poznańskiej coraz większe znaczenie wpływające na wzrost zainteresowania tym rodzajem przewozów ma jego odpowiednia integracja np. taryfowa różnych środków transportu. Potwierdzeniem tego jest systematyczny wzrost sprzedaży biletów typu „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet" na analizowanym obszarze. Należy przy tym podkreślić, tego rodzaju rozwiązania przełożyły się na mniejszą liczbę osób korzystających z indywidualnego transportu samochodowego. W tym miejscu warto zwrócić uwagę zwłaszcza na strukturę sprzedaży biletów na strefy „PR" C w połączeniu ze strefami ZTM. Ich liczba jest zdecydowanie największa (85% ogółu sprzedanych biletów).

Mając na uwadze powyższe, jak również zapisy PTWW, wydają się zasadne plany wprowadzania zintegrowanego biletu „Bus-Tramwaj-Kolej – jeden bilet" na większym obszarze (metropolitarnym), co zresztą zapowiadane jest w mediach w odniesieniu np. do Gniezna czy Kościana [13]. Nie mniej wymaga to rozwiązania wielu pojawiających się problemów natury formalnej czy technicznej.

W najbliższej przyszłości zdaniem autora należy również rozważać wprowadzanie także rozwiązań ułatwiających podróżowanie nie tylko biletami okresowymi – miesięcznymi, ale także o krótszym terminie ważności czy też jednorazowymi. W ten sposób możliwe jest zwiększenie pobytu na PTZ w okresach np. wakacyjnych.

BIBLIOGRAFIA

1. *Autobusy i kolej na jednym bilecie. Problem nie tylko w taryfie*, http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/autobusy-i-kolej-na-jednym-bilecie-problem-nie-tylko-w-taryfie-52432.html (dostęp 21.03.2017).
2. Bieńczak M., Fierek S. Kiciński M., Sawicki P., Regionalne plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego, a lokalny transport zbiorowy, [w:] A. Krych (red.), Celowość, efektywność i skuteczność projektu transportowego, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej Oddział w Poznaniu, Poznań 2015, s. 195-206.
3. Bilet Bus-Tramwaj-Kolej zwiększa zasięg, http://www.ztm.poznan.pl/aktualnosci/wszystkie/bilet-bus-tramwaj-kolej-zwiksza-zasi-g/ (dostęp 21.03.2017).
4. Ceder A., Public transit planning and operation. Theory, modeling and practice, Elsevier 2015.
5. Departament Transportu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, *Zestawienie danych sprzedaży biletów Bus-Tramwaj-Kolej*, Poznań październik 2016.
6. Dydkowski G., Integracja transportu miejskiego, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2009.
7. Fierek S., *Integracja transportu miejskiego z wykorzystaniem symulacji ruchu i wielokryterialnego wspomagania* decyzji, rozprawa doktorska, Wydział Maszyn Roboczych i Transportu Politechniki Poznańskiej, Poznań 2013.
8. http://polregio.pl (dostęp 19.03.2017).
9. http://sjp.pwn.pl/slowniki/integracja.html (dostęp 19.03.2017).
10. http://www.ztm.poznan.pl (dostęp 19.03.2017).
11. *Jeden bilet na wszystko: Koleje Śląskie, KZK GOP i MZK Tychy łączą siły*, http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci /jeden-

bilet-na-wszystko-ks-kzk-gop-i-mzk-tychy-lacza-sily-53369.html (dostęp 21.03.2017).
12. Kiciński M., Stasiak P., Wpływ integracji transportu na wielkości potoków pasażerskich na przykładzie gminy Rokietnica, [w:] A. Krych (red.), Celowość, efektywność i skuteczność projektu transportowego, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej Oddział w Poznaniu, Poznań 2015, s. 207-218.
13. Kisiel B., *Bilet Bus-Tramwaj-Kolej zwiększa zasięg. Pociągiem po Poznaniu z PEKĄ*, http://www.gloswielkopolski.pl/wiadomosci/poznan/komunikacja/a/bilet-bustramwajkolej-zwieksza-zasieg-pociagiem-po-poznaniu-z-peka,11545942/ (dostęp 21.03.2017).
14. *KK 2016. Czy możliwy jest wspólny bilet na kolei?* http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/-kk-2016-czy-mozliwy-jest-wspolny-bilet-na-kolei---53590.html (dostęp 21.03.2017).
15. Komisja Europejska, Biała Księga Transportu, Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru Transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2011.
16. Konsorcjum naukowo-badawcze PP – IliM – IAŁD, Plan Zrównoważonego Rozwoju Transportu Zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego, Etap II, Zadanie 4 – Model ruchu, Poznań, kwiecień 2014.
17. Krogstad J. R., Leiren M. D., *Gradual change towards re-integration: Insights from local public transport in Norway*, Public Policy and Administration 2016, No. 31(4), DOI: 10.1177/0952076716634828.
18. Lee D.-H. (ed.), Urban and regional transportation modeling: essays in honor of David Boyce, Edward Elgar Publishing 2004.
19. Łada M., Integracja taryfowa w obszarach metropolitarnych jako istotny element kształtowania oferty transportu zbiorowego w miastach, Konferencja Kół Naukowych Transportu KoKoNaT 2015, Kraków 22-23 kwietnia 2015 r.
20. Preston J., Marshall A., Tochtermann L., On the Move: delivering integrated transport in Britain's cities, 2008 http://www.sze.hu/~prile/Levelez%C5%91%202016%20%C5%91sz/Integr%C3%A1lt%20k%C3%B6zleked%C3%A9s/Preston_int.for%20cities.pdf (dostęp 20.03.2017)
21. Preston J.: *What's so funny about peace, love and transport integration?* Research in Transportation Economics 2010, Vol. 29, pp. 329-338.
22. Rydzyński P., Faryna P., Zając A., Fiszer K., Szymajda M., Wołk M., Grobelny M., Kiciński M., Wróblewski P., Kulinicz M., Puzyński J., Madrjas J., Załuski D., Peszka P., Pleśniara P., Bieńczak M. Fierek S., Bebenow F., *Biała Księga – Kolejowe przewozy pasażerskie 2016*, Forum Kolejowe – Railway Business Forum, Warszawa 2016.
23. Sejmik Województwa Wielkopolskiego, Uchwała nr XI/307/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 października 2015 r. w sprawie Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego (Dz. Urz. Woj. 2015.6238 ogłoszony 03.11.2015).
24. *SKM Trójmiasto: Wspólny bilet kosztem większych wpływów z jego sprzedaży*, http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/skm-trojmiasto-wspolny-bilet-kosztem-wiekszych-wplywow-z-jego-sprzedazy-54556.html (dostęp 21.03.2017).
25. Solecka K., Wielokryterialna ocena wariantów zintegrowanego systemu transportu miejskiego transportu publicznego, rozprawa doktorska, Politechnika Krakowska 2013.
26. Stańko K., Ocena procesu integracji publicznego transportu zbiorowego na terenie aglomeracji poznańskiej, Autobusy Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe 2016, nr 6, s. 689-695.
27. *Strategia Rozwoju Kraju 2020*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego – Departament Koordynacji Polityki Strukturalnej, Warszawa, wrzesień 2012 r.
28. Verseckienė A., *Paratransporto integravimo į miesto viešojo transporto sistemą aspektų tyrimas*, Science – Future of Lithuania / Mokslas – Lietuvos Ateitis 2015, Vol. 6, No. 5, pp. 533-539, DOI: 10.3846/mla.2015.831.
29. *Warszawa: Wszystkie bilety ZTM w pociągach KM jeszcze w tym roku?* http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/warszawa-wszystkie-bilety-ztm-w-pociagach-km-kosztem-wyzszych-stawek-54127.html (dostęp 21.03.2017).
30. White P., Public transport. Its Planning, Management and Operation, Taylor & Francis Group, 2008.
31. *Wspólny bilet na Pomorzu w 2020 r. Jest porozumienie*, http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/wspolny-bilet-na-pomorzu-w-2020-r-jest-porozumienie-53938.html (dostęp 21.03.2017).
32. Załącznik nr 1 do pisma nr PBH3-8132-15/2014 z dnia 1 lipca 2014 r. Warunki taryfowe oferty specjalnej „Poznańska Kolej Metropolitalna", dotyczącej przewozów realizowanych przez "Przewozy Regionalne" sp. z o.o. w klasie 2 pociągami REGIO oraz Zarząd Transportu Miejskiego Miasta Poznań środkami komunikacji miejskiej na podstawie imiennych miesięcznych zintegrowanych biletów PKM.

Evaluation of ticket integration of public transport in the Poznań agglomeration

One of the key elements of creating sustainable urban public transport (UPT) in the agglomeration is its integration. It should be held at different levels and in different areas. The most important aim of integration of public transport is increase the attractiveness of UPT, which should translate directly into the increase in the number of people. The article presents and discusses the results of ticket integration in Poznan agglomeration.

The basis for the evaluation was the results of the sale of the joint ticket "Bus-Tram-Rail - one ticket" between January 2013 and April 2016. The author also responded to the selected provisions of the "Public Transport Sustainable Development Plan for the voivodship Wielkopolska" referring to tariff integration.

Autor:
dr inż. **Marcin Kiciński** – Politechnika Poznańska, Wydział Maszyn Roboczych i Transportu, Instytut Maszyn Roboczych i Pojazdów Samochodowych, Zakład Systemów Transportowych, marcin.kicinski@put.poznan.pl, www.kicinski.eu