

Tomasz Adamkiewicz

I rok Międzywydziałowych Studiów Doktoranckich WE UG

PROCESY INTEGRACJI NA RYNKU TRANSPORTU MIEJSKIEGO

Słowa kluczowe: integracja, rynek, transport, transport miejski

Wstęp

Problematyka integracji systemów transportu miejskiego jest zagadnieniem istotnym dla dynamicznego rozwoju przestrzennego i infrastrukturalnego ośrodków miejskich. Projektowanie zintegrowanych systemów transportu miejskiego ma na celu stworzenie odpowiednich warunków do szybkiego, wygodnego i niezawodnego przemieszczania się pojazdów transportu zbiorowego.

Celem niniejszego artykułu jest określenie istoty, funkcji i celu procesów integracji na rynku transportu miejskiego. W artykule omówiono metody oraz narzędzia i możliwe rozwiązania w zakresie integracji transportu miejskiego. Hipotezą badawczą jest stwierdzenie, że wdrażanie rozwiązań integracyjnych umożliwia zaoferowanie usług transportowych o wysokiej jakości oraz podniesienie poziomu konkurencyjności transportu zbiorowego względem motoryzacji indywidualnej.

1. Pojęcie integracji na rynku transportowym

Pojęcie integracji dotyczy wspólnie niemal wszystkich dziedzin życia społeczno-gospodarczego i jest charakterystyczne dla wielu dyscyplin naukowych bądź praktycznych. Na rynku transportowym jest to proces wynikający bezpośrednio z przemian dokonujących się w gospodarce. Usługowy charakter transportu powoduje, że jego rozwój determinowany jest przez aktualne i planowane potrzeby gospodarki. Oznacza to, że pomiędzy rozwojem gospodarczym, a rozwojem transportu występują określone współzależności o różnym charakterze, zakresie i sile oddziaływania. Zależności te wynikają z faktu, iż transport pełni funkcję obsługową dla pozostałych działów gospodarki, a ich rozwój jest uwarunkowany rozwojem transportu¹. W transporcie pasażerskim, w wyniku wzrostu dochodów gospodarstw domowych zwiększa się zapotrzebowanie na podróże wykonywane w celach biznesowych i prywatnych oraz rekreacyjnych, czy dokonania zakupów. Usprawnienie funkcjonowania systemu transportowego

¹ K. Wojewódzka-Król, R. Rolbiecki, *Infrastruktura transportu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2009, s. 27.

poprzez właściwą koordynację i poprawę sprawności przepływu osób, determinuje wzrost produktywności działalności gospodarczej i prowadzi do rozwoju regionów². Docelowym efektem procesu integracji w transporcie pasażerskim powinno być zapewnienie atrakcyjnego łańcucha usług transportowych, możliwie jak najbardziej zbliżonego do relacji „od drzwi do drzwi”, poprzez zintegrowanie różnych podsystemów transportu zbiorowego, zintegrowanie transportu zbiorowego z indywidualnym oraz zintegrowanie polityki transportowej z innymi politykami, np. dotyczącymi inwestycji infrastrukturalnych, bądź planowania przestrzennego³.

2. Współzależności międzygałęziowe jako fundament integracji transportu pasażerskiego

W procesie integracji szczególną rolę odgrywają współzależności międzygałęziowe znajdujące odzwierciedlenie w różnych aspektach funkcjonowania systemu transportowego, którego elementami cząstkowymi są poszczególne gałęzie transportu. Rozwój jednej z gałęzi wywiera wpływ na inne gałęzie – substytucyjne lub komplementarne. Substytucja w transporcie może powodować dysproporcje w rozwoju poszczególnych gałęzi transportu, zazwyczaj na korzyść tej, która jest modernizowana. Komplementarność zaś daje szansę na unifikację systemu transportowego w wyniku połączenia jego odizolowanych elementów. Coraz częściej jest interpretowana jako jednolita technologia przewozu w całym łańcuchu transportowym, umożliwiającą zacieśnienie powiązań aż do ich przekształcenia w pełną integrację dwóch gałęzi⁴.

W procesie integracji transportu pasażerskiego szczególną uwagę zwraca się na funkcje różnych gałęzi i środków transportu w obsłudze potrzeb przewozowych oraz na uwarunkowania urbanistyczne w ramach procesów planowania przestrzennego i zagospodarowania miast. Integracja transportu w miastach nabiera szczególnego znaczenia ze względu na masowość przewozów, gęstą sieć połączeń i bezpośredni wpływ na warunki życia mieszkańców. Jednocześnie poszczególne gałęzie transportu nie powinny być rozpatrywane osobno, lecz stanowić elementy procesu przemieszczania osób⁵. Zgodnie z definicją przedstawioną w raporcie

² A. Koźlak, *Nowoczesny system transportowy jako czynnik rozwoju regionów w Polsce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2012, s. 106.

³ H. Kołodziejcki, *Integracja transportu miejskiego w aglomeracjach i konurbacjach miejskich*, [w]: *Transport miejski. Ekonomia i organizacja*, red. O. Wyszomirski, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010, s. 244

⁴ K. Wojewódzka-Król, R. Rolbiecki, *Polityka rozwoju transportu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2013, s. 72-75.

⁵ M. Michałowska, R. Tomanek, *Integracja systemów transportowych jako przedmiot badań naukowych*, „Logistyka” 2006, nr 2, s. 11-12.

pt. „Integration and Regulatory Structures in Public Transport” powstałym na zlecenie Komisji Europejskiej, integracja miejskiego transportu zbiorowego jest „procesem organizacyjnym, poprzez który elementy systemu transportu pasażerskiego (taryfy i systemy biletowe, informacja i marketing oraz siatka połączeń i infrastruktura) różnych przewoźników eksploatujących odmienne środki transportu współdziałają coraz ściślej i sprawniej, czego rezultatem jest ogólna poprawa jakości usług transportu zbiorowego w miastach związanych z poszczególnymi komponentami podróży”⁶. Integracja w transporcie zbiorowym dotyczy informacji, taryfy i systemów biletowych, planowania i przewozów. Dobrze zintegrowany system transportowy opiera się również na współdziałaniu różnych środków transportu w realizowaniu codziennych podróży wewnątrzmijskich, jak i tych poza granicami miast⁷.

3. Cele integracji systemów transportu pasażerskiego

Fundamentalną kwestią jest dokładne sprecyzowanie celu integracji transportu zbiorowego na danym obszarze. Zazwyczaj za pomocą integracji usług transportu zbiorowego dąży się do zespolenia ofert poszczególnych przewoźników w jedną, wspólną ofertę, umożliwiającą pasażerowi swobodne korzystanie z różnych linii komunikacyjnych na zintegrowanym obszarze. Podstawowym zadaniem zintegrowanego systemu transportu zbiorowego jest zaspokajanie potrzeb i oczekiwań pasażerów. Zmiany tych oczekiwań, nierozzerwalnie związane z rozwojem funkcjonalnym i przestrzennym miast, odmiennym stylem życia mieszkańców oraz przemianami dokonującymi się w zakresie technologii transportu zbiorowego, powinny być wiodącym czynnikiem wpływającym na kształt zintegrowanej oferty przewozowej. Możliwość zaoferowania przez zintegrowany system transportu usług wysokiej jakości należy rozpatrywać w odniesieniu do wszystkich postulatów przewozowych, dążąc do skrócenia czasu podróży oraz zapewnienia właściwej informacji o usługach transportu zbiorowego. W celu zwiększenia atrakcyjności i konkurencyjności transportu zbiorowego względem motoryzacji indywidualnej, zintegrowana oferta przewozowa powinna uwzględniać postulaty osób przemieszczających się samochodami osobowymi, zachęcając użytkowników samochodów do traktowania ofert tych dwóch rodzajów transportu jako substytutów bądź elementów komplementarnych i kształtując odpowiednie zachowania komunikacyjne⁸.

⁶ *Integration and Regulatory Structures in Public Transport. Final Report. Project Leader NEA Transport Research and Training. Study commissioned by European Commission, DG TERN, Rijswijk, 2003, s. 17.*

⁷ G. Dydkowski, *Integracja lokalnego transportu zbiorowego*, Zeszyty Naukowe „Transport” 2005, nr 58, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005, s. 110.

⁸ H. Kołodziejcki, op. cit., s. 245-246.

Integracja transportu zbiorowego na obszarach zurbanizowanych wymaga koordynacji działań związanych z funkcjonowaniem transportu często na obszarze więcej niż jednego miasta. Polityka transportowa ośrodków miejskich powinna uwzględniać nie tylko potrzeby jednego miasta, ale także działania innych samorządów oraz współzależności występujące pomiędzy nimi⁹. Koordynacja tych czynników i decyzji podejmowanych przez administrację publiczną powinna zmierzać do zapewnienia właściwego poziomu transportu zbiorowego, charakteryzującego się¹⁰:

- jednolitą taryfą opłat za korzystanie z usług transportowych;
- jednoznacznie zdefiniowanym zakresem współdziałania i funkcjami poszczególnych środków transportu w systemie transportowym;
- wspólnym dla całego obszaru zurbanizowanego układem linii komunikacyjnych, który uwzględnia przestrzenne zróżnicowanie występowania źródeł potrzeb przewozowych;
- relatywnie wysoką prędkością przejazdów na głównych ciągach komunikacyjnych;
- poszanowaniem i ochroną środowiska naturalnego.

Potrzeba współpracy w zakresie integracji transportu miejskiego wynika również z funkcji jakie pełnią ośrodki miejskie w regionach. Służy rozwojowi regionu, na którym się odbywa i wpływa na poprawę jakości życia mieszkańców. Transport zbiorowy będąc kręgosłupem funkcjonowania regionu ułatwia przemieszczanie się ludzi i jest warunkiem jego otwartości oraz dalszego rozwoju. Powiązania społeczno-ekonomiczne występujące pomiędzy tymi ośrodkami, sprzyjają ich przekształceniom i przyczyniają się do zmiany wizerunku regionu, przyciągając nowych mieszkańców, inwestorów i turystów oraz w rezultacie do wzrostu gospodarczego¹¹.

4. Poziomy integracji transportu zbiorowego

Procesy integracyjne transportu zbiorowego są nierozzerwalnie związane z przyjętymi, przez poszczególne jednostki samorządu terytorialnego, rozwiązaniami o charakterze organizacyjnym i zarządczym. Połączenie ich z uwarunkowaniami urbanizacyjnymi, przestrzennymi

⁹ G. Dydkowski, *Regulacyjne i ekonomiczne czynniki integracji miejskiego i regionalnego transportu zbiorowego*, [w]: *Procesy integracyjne wybranych systemów transportowych*, red. M. Michałowska, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2007, s. 169.

¹⁰ H. Kołodziejski, op. cit., s. 247.

¹¹ T. Dyr, *Integracja transportu miejskiego i regionalnego jako czynnik rozwoju rynku publicznych przewozów pasażerskich*, Zeszyty Naukowe UE w Katowicach nr 143, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2013, s. 46.

i infrastrukturalnymi miast pozwala na wyodrębnienie trzech następujących poziomów integracji transportu zbiorowego¹²:

- integrację usług transportowych świadczonych na obszarze miasta przez przewoźników funkcjonujących w ramach różnych gałęzi transportu;
- integrację systemów transportu zbiorowego o różnym zasięgu działania: miejskiego z lokalnym i regionalnym, ponadlokalnego z krajowym;
- integrację transportu indywidualnego (w tym rowerowego i pieszego) z transportem zbiorowym.

Integracja w transporcie zbiorowym może być realizowana w pełnym zakresie, a więc dotyczyć zespolenia kilku systemów transportowych w jedną ofertę, bądź też częściowo i obejmować jedynie wybrane (uznane za priorytetowe) elementy oferty przewozowej. Zazwyczaj częściowy zakres integracji odnosi się głównie do zawarcia porozumień taryfowo-biletowych, przy czym może jednocześnie stanowić fundament do poszerzenia jej zakresu, aż do integracji pełnej¹³. Najprostszym sposobem integracji częściowej w transporcie zbiorowym jest wdrożenie wspólnej informacji o usługach niezintegrowanych i świadczonych osobno przez poszczególnych przewoźników. Stanowi ona odpowiedź na potrzeby i oczekiwania pasażerów korzystających z usług kilku systemów transportowych, którzy nie są świadomi istnienia podziałów kompetencyjnych pomiędzy organizatorami transportu, przewoźnikami, czy zarządcami infrastruktury. Zazwyczaj ten etap integracji nie wymaga konieczności zawierania stosownych porozumień oraz ogranicza się do¹⁴:

- umieszczania na stronach internetowych (urzędów miast, instytucji odpowiedzialnych za transport, bądź przewoźników) informacji o funkcjonowaniu linii komunikacyjnych będących w gestii innych przewoźników i obowiązujących na nich przepisach taryfowych;
- nanoszenia na mapy lub schematy komunikacyjne informacji o regularnym kursowaniu środków transportu zbiorowego na danym obszarze.

Łączenie ofert poszczególnych przewoźników realizujących przewozy na obszarze miast w jedną, wspólną ofertę uznaje się za podstawowy sposób integracji transportu zbiorowego. Proces ten dotyczy zazwyczaj sposobu wnoszenia opłat (od wzajemnego honorowania biletów, aż po wspólny system biletowy), taryfy i układu komunikacyjnego. W zależności od stopnia

¹² R. Tomanek, *Konkurencyjność transportu miejskiego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2002, s. 113-114.

¹³ R. Tomanek, G. Dydkowski, *Metody integracji taryfowej w komunikacji miejskiej*, Urząd Zamówień Publicznych w Mysłowicach, Katowice 1995, s. 25.

¹⁴ G. Dydkowski, *Integracja lokalnego transportu...*, s. 111-112.

zaawansowania tego poziomu integracji, pasażer zyskuje swobodę w korzystaniu z różnych połączeń komunikacyjnych oraz uproszczony i wystandaryzowany sposób uiszczania za nie opłaty. Widocznym skutkiem pierwszego poziomu integracji jest tworzenie przez operatorów połączeń przesiadkowych lub współpraca w obsłudze danej relacji, czy też konkretnej linii oraz stworzenie w pełni uzgodnionego układu połączeń¹⁵.

Kolejny poziom integracji dotyczy powiązań pomiędzy transportem miejskim a systemami transportu zbiorowego o większym zasięgu działania, przede wszystkim lokalnym i regionalnym (w aglomeracjach miejskich także krajowym i międzynarodowym). Fundamentem tego stadium jest szeroko pojęta koordynacja rozkładów jazdy, polegająca na dostosowaniu rozkładów jazdy transportu miejskiego do rozkładów jazdy obowiązujących w transporcie lokalnym lub regionalnym, z uwzględnieniem roli dowozowo-odwozowej transportu miejskiego do głównych węzłów komunikacyjnych. Istotną rolę odgrywa również jednolity system informacji pasażerskiej oraz infrastruktura, której jakość i standard powinny zapewniać dogodne warunki do zmiany środków transportu¹⁶.

Integracja transportu zbiorowego z indywidualnym powinna być efektem realizacji polityki zrównoważonego rozwoju i kształtowania pożądanych zachowań transportowych. Stadium to dotyczy nie tylko podróży realizowanych samochodami osobowymi, lecz także podróży pieszych i rowerowych. Istotną rolę przypisuje się tutaj innowacyjnym rozwiązaniom kształtującym mobilność w miastach takim jak: carpooling, carsharing, budowa węzłów integracyjnych Park&Ride, Bike&Ride i Kiss&Ride, które dają możliwość swobodnej zmiany środków transportu indywidualnego na zbiorowy i odwrotnie. W tym celu powinny być realizowane działania infrastrukturalne, taborowe oraz techniczno-informatyczne polegające na wprowadzeniu inteligentnych systemów zarządzania ruchem drogowym¹⁷.

5. Metody, narzędzia oraz możliwe rozwiązania w zakresie integracji transportu zbiorowego

Zadaniem procesów integracyjnych na rynku transportu zbiorowego jest zapewnienie mieszkańcom danego regionu niezawodnego systemu transportowego, usprawniającego przemieszczenia dzięki przejrzystej taryfie, dostosowaniu siatki połączeń do zapotrzebowania oraz skróceniu czasu

¹⁵ R. Tomanek, *Kierunki rozwoju usług zbiorowego transportu miejskiego*, [w]: *Nowoczesne produkty na rynku usług transportowo-spedycyjno-logistycznym*, red. B. Kłos, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2003, s. 274.

¹⁶ H. Kołodziejski, op. cit., s. 249.

¹⁷ K. Hebel, *Nowa kultura mobilności w polskich miastach*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. *Ekonomika Transportu i Logistyka*, nr 62, „Wyzwania rozwoju transportu. Ujęcie gałęziowe”, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2017, s. 74.

podróży. Do jego realizacji niezbędne jest takie skonstruowanie oferty przewozowej, aby sprzyjała ona podniesieniu atrakcyjności transportu publicznego. Biorąc pod uwagę wszystkie trzy poziomy integracji transportu zbiorowego, podstawą utworzenia zintegrowanej oferty przewozowej jest dobór odpowiednich metod i narzędzi, które usystematyzowano w tabeli 1.

Tabela 1. Systematyka metod i narzędzi integracji transportu zbiorowego

Metody	Narzędzia integracji transportu zbiorowego
Ekonomiczne	<ul style="list-style-type: none"> • system biletowy; • taryfa;
Organizacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • skoordynowanie rozkładów jazdy; • skoordynowanie układu linii komunikacyjnych; • podział zadań przewozowych; • ujednoczone systemy informacji; • wspólny system przepisów prawnych i porządkowych;
Techniczne	<ul style="list-style-type: none"> • standardy techniczno-eksploatacyjne świadczonych usług; • jednolite barwy pojazdów; • infrastruktura transportu: przystanki, pętle, parkingi, punkty przesiadkowe, węzły integracyjne, wypożyczalnie pojazdów, punkty obsługi pasażera;
Informatyczne	<ul style="list-style-type: none"> • systemy zarządzania ruchem i jego regulacją; • systemy dynamicznej informacji pasażerskiej; • systemy dystrybucji biletów elektronicznych;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: K. Grzelec, „Funkcjonowanie transportu miejskiego w ramach konkurencji regulowanej”, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2011, s. 137; H. Kołodziejcki, *Integracja transportu miejskiego w aglomeracjach i konurbacjach miejskich*, [w]: *Transport miejski. Ekonomika i organizacja*, red. O. Wyszomirski, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010, s. 249.

W ramach metod ekonomicznych można wyodrębnić taryfę i system biletowy jako narzędzia integracji transportu zbiorowego. Porozumienia biletowe dotyczą wzajemnego honorowania biletów przez przewoźników świadczących usługi przewozowe w konkretnej relacji, bądź na danym obszarze. Jednostki samorządu terytorialnego odpowiedzialne za organizację transportu, w celu przyjęcia porozumienia biletowego polegającego na unifikacji kompletu lub wybranego zakresu regulacji taryfowych, zawierają stosowną umowę. W wersji najbardziej uproszczonej efektem takiego porozumienia jest wzajemne honorowanie biletów przez przewoźników przy pozostawieniu niezmiennych cen i innych regulacji, co daje pasażerowi możliwość korzystania z szerszej gamy połączeń komunikacyjnych. Porozumienie biletowe pozwala również na wprowadzenie wspólnego biletu uprawniającego do podróży środkami transportu kilku organizatorów. W szerszym zakresie, zawarcie takiego kontraktu polega na wdrożeniu zintegrowanej taryfy, o ujednoczonych cenach za usługi oraz jednolitym

systemie przepisów, ulg i uprawnień do przejazdów bezpłatnych. Porozumienia taryfowe mogą zostać zawarte w formie pełnej i częściowej integracji. W zakresie integracji pełnej mogą dotyczyć wszystkich rodzajów biletów i ulg, uprawniając do korzystania ze środków transportu kilku organizatorów i wszystkich linii. W integracji częściowej porozumienia taryfowe, upoważniają do korzystania na podstawie wspólnych, zintegrowanych biletów z wybranych linii lub relacji więcej niż jednego organizatora na obszarze objętym integracją¹⁸.

W ramach metod organizacyjnych, u podstaw integracji na rynku transportu zbiorowego powinna znaleźć się marszrutyzacja układu linii komunikacyjnych i przebudowa rozkładów jazdy, oparta o ich właściwą koordynację i synchronizację. Przekonstruowanie rozkładów jazdy i siatki połączeń ma na celu poprawę stopnia dostępności do transportu zbiorowego w wymiarze czasowym i przestrzennym oraz zminimalizowanie uciążliwości przesiadek. Narzędzia te są podstawowym sposobem kreowania jakości oferty przewozowej, przy zachowaniu postulatów bezpośredniości w najważniejszych relacjach i zapewnieniu równych odstępów pomiędzy kursami na odcinkach obsługiwanych przez kilka linii. Zapewnienie stałych, rytmicznych cykli odjazdów środków transportu w danym kierunku i wysokiej częstotliwości ich kursowania powinno przyczynić się do skrócenia czasu przejazdu liniami komunikacyjnymi¹⁹. Ostateczne rozmiary zintegrowanej oferty przewozowej zależą również od właściwego podziału zadań przewozowych. Ustalenie takiego podziału pomiędzy gałęziami transportu lub podmiotami świadczącymi usługi transportowe może być precyzowane za pomocą zróżnicowania liczby pojazdów w ruchu w poszczególne dni tygodnia, czy też odmienną wielkością pracy eksploatacyjnej. Obszary o mniejszej gęstości zaludnienia i mniejszym stopniu zagospodarowania przestrzennego powinny być dedykowane do obsługi przez transport autobusowy. Jednocześnie powinien on funkcjonować w miejscach o dużym natężeniu ruchu, które pozbawione są dostępu do transportu szynowego, pełniąc w ten sposób rolę dowozową np. do przystanków tramwajowych, metra czy kolei miejskiej i regionalnej. Celem podziału zadań przewozowych jest również eliminacja spełniania identycznych funkcji przez różne gałęzie transportu, z wyjątkiem sytuacji,

¹⁸ K. Grzelec, *Funkcjonowanie transportu miejskiego w warunkach konkurencji regulowanej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2011, s. 144-148.

¹⁹ B. Mazur, *Integracja taryfowo-biletowa transportu miejskiego i kolei jako element kompleksowej integracji systemów transportowych*, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej” 2016, nr 139, s. 45.

w których realizują one dodatkowo odmienne funkcje w odniesieniu do innych obszarów²⁰.

Kształtowanie zintegrowanego systemu transportu zbiorowego powinno również dotyczyć wypracowania i jednoznacznego zdefiniowania normatywów dotyczących standardów jakościowych oferowanych usług. Integracja transportu w tym zakresie odnosi się do wszelkich współzależności z przedsiębiorstwami zajmującymi się usługami uzupełniającymi – np. utrzymaniem przystanków, czy kontrolą biletów. W odniesieniu do usług typowo transportowych standardy te mogą dotyczyć ujednoczenia informacji, przepisów porządkowych, bądź obsługi linii komunikacyjnych wymaganych rodzajem taboru – wyposażonym w klimatyzację oraz w zależności od występujących potrzeb midibusem, autobusem standardowym czy przegubowym, zaś w centrach miast będących silnie narażonymi na zanieczyszczenia powietrza i hałas, taboru niskoemisyjnym. Wszystkie te czynniki przekładają się na uzyskanie przez pasażera wartości dodatkowej, wynikającej ze standaryzacji usług i gwarancji odzwierciedlenia jakości usługi w jej cenie²¹.

W kształtowaniu zintegrowanego systemu transportu zbiorowego niebagatelną rolę odgrywa wyposażenie infrastrukturalne dworców, pętli, przystanków, punktów przesiadkowych czy węzłów integracyjnych. Wyposażenie punktów transportowych powinno gwarantować niezbędny poziom komfortu i funkcjonalności dla użytkowników, szczególnie w drodze zapewnienia nieograniczonego dostępu do informacji o ruchu środków transportu. Węzeł integracyjny umożliwia swobodną zmianę środków transportu i jednocześnie jest miejscem styku usług świadczonych przez różnych przewoźników, często będących przedstawicielami odmiennych gałęzi transportu. Za pomocą węzłów możliwa jest przede wszystkim koordynacja funkcjonowania systemów transportowych, której efektem powinno być lepsze wykorzystanie ich zdolności przewozowej i minimalizacja zjawiska pustych przebiegów w relacjach, które w mniejszym stopniu wykorzystywane są przez pasażerów. Prawidłowe funkcjonowanie węzła wymaga zapewnienia odpowiednio dużej liczby połączeń komunikacyjnych i wysokiej częstotliwości kursowania, aby możliwe było zagwarantowanie jego użytkownikom jak najmniej uciążliwej możliwości przesiadania się, w jak najkrótszym czasie²². Wysoka jakość

²⁰ G. Dydkowski, *Integracja transportu miejskiego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2009, s. 205.

²¹ H. Kołodziejcki, op. cit., s. 256.

²² A. Koźlak, *Znaczenie usprawnienia pasażerskich powiązań międzygałęziowych dla poprawy dostępności transportowej*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. *Ekonomika Transportu i Logistyka*, nr 45, „Integracja transportu pasażerskiego w Unii Europejskiej”, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2012, s. 63.

informacji i wyposażenia w infrastrukturę (wiaty i ławki przystankowe, rampy dla osób niepełnosprawnych, biletomaty, monitoring, gabloty informacyjne z rozkładem jazdy, tablice i panele elektroniczne systemu informacji pasażerskiej i in.), powinna dawać pasażerowi możliwość wizualnej oceny i zrozumienia węzła. Ocena jakości węzła z punktu widzenia pasażera opiera się przede wszystkim na łatwości zorientowania się w układzie platform przystankowych, rozmieszczeniu poczekalni, bądź kas biletowych. Coraz częściej również węzły integracyjne łączą w sobie również inne niż transportowa funkcje, np. handlową, czy gastronomiczną²³.

Metody informatyczne integracji transportu zbiorowego wiążą się z dynamicznym rozwojem technologii informatycznych, zbierania, przetwarzania i transmisji danych za pomocą systemów łączności bezprzewodowej. Innowacyjność stosowanego oprogramowania pozwala na usprawnienie działalności systemu transportu zbiorowego, łącząc poszczególne elementy jego funkcjonowania, ułatwiając zarządzanie nimi i umożliwiając szybki dostęp do informacji. Duże możliwości gwarantują również informatyczne systemy zarządzania siecią transportu zbiorowego oraz monitorowania lokalizacji pojazdów, pobierania opłat za przejazdy z wykorzystaniem telefonii komórkowych i Internetu²⁴. Technologie informatyczne bazując na elektronicznych nowoczesnych pojazdach pozwalają nie tylko na sprawne zarządzanie infrastrukturą transportu, ale również na zapewnienie szybkiego i łatwego dostępu do informacji pasażerskiej w wymiarze statycznym i dynamicznym. W wymiarze statycznym informacja pasażerska dotyczy przede wszystkim rozkładu jazdy, taryfy, rodzajów połączeń, możliwości dokonywania przesiadek. Rozwój innowacji techniczno-technologicznych powoduje, że współcześnie wiodącą rolę pełnią zaawansowane systemy dynamicznej informacji, które dotyczą wymiaru statycznego wzbogaconego o wiedzę o aktualnie występujących warunkach funkcjonowania systemu transportowego. Pozwalają zatem na przekazywanie informacji o najbliższych odjazdach pojazdów w czasie rzeczywistym. Znaczącą rolę przypisuje się również aplikacjom na urządzenia mobilne (tablety, smartfony) umożliwiającym planowanie podróży, z wykorzystaniem różnych środków transportu oraz dokonywanie zakupu biletów i przekazywanie informacji o zmianach, bądź utrudnieniach w ruchu pojazdów²⁵.

²³ R. Grzegorzewski, *Jak projektować przyjazny węzeł przesiadkowy? Analiza na przykładzie węzła w Bydgoszczy*, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej” 2017, nr 143, s. 17-18.

²⁴ G. Dydkowski, *Integracja transportu miejskiego...*, s. 120.

²⁵ A. Koźlak, *Znaczenie...*, s. 66-68.

Podsumowanie

Zadaniem procesów integracyjnych na rynku transportu zbiorowego jest zapewnienie mieszkańcom danego regionu niezawodnego systemu transportowego, usprawniającego przemieszczenia dzięki przejrzystej taryfie, dostosowaniu siatki połączeń do zapotrzebowania oraz skróceniu czasu podróży. W kształtowaniu procesów integracji na rynku transportu miejskiego wykorzystuje się metody ekonomiczne, organizacyjne, techniczne i informatyczne. Działania podejmowane w celu stworzenia zintegrowanego systemu transportu zbiorowego powinny zmierzać m.in. do ujednoczenia taryfy opłat za korzystanie z usług transportowych oraz określenia zakresu współdziałania i funkcji poszczególnych środków transportu w zintegrowanym systemie transportowym, charakteryzującym się wspólnym układem linii komunikacyjnych, uwzględniającym przestrzenne zróżnicowanie występowania źródeł potrzeb przewozowych. Istotne znaczenie przypisuje się również projektowaniu nowoczesnych węzłów przesiadkowych umożliwiających swobodną zmianę środka transportu i gwarantujących pożądaną, przez mieszkańców danego obszaru, poziom dostępności transportowej. Postępujący rozwój innowacji w zakresie technologii informatycznych pozwala na sprawne zarządzanie systemem transportowym, a dzięki powszechnemu zastosowaniu aplikacji mobilnych ułatwia pasażerom planowanie podróży i dokonywanie płatności za przejazd.

U podstaw projektowania zintegrowanych systemów transportu zbiorowego powinno znajdować się przede wszystkim dążenie do zaspokojenia potrzeb i oczekiwań pasażerów. Uwzględnienie tych czynników jest wymagane do racjonalnego kształtowania zintegrowanej oferty przewozowej. Zasadne jest również wpisanie procesów integracji w całość polityki transportowej miasta i regionu. Tak rozumiane procesy integracji na rynku transportu miejskiego umożliwiają podniesienie poziomu konkurencyjności transportu zbiorowego względem motoryzacji indywidualnej oraz zaoferowanie usług transportowych charakteryzujących się wysoką jakością.

Bibliografia

- Dydkowski G., Integracja lokalnego transportu zbiorowego, Zeszyty Naukowe „Transport” 2005, nr 58, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005.
- Dydkowski G., Integracja transportu miejskiego, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2009.
- Dydkowski G., Regulacyjne i ekonomiczne czynniki integracji miejskiego i regionalnego transportu zbiorowego, [w]: Procesy integracyjne wybranych systemów transportowych, red. M. Michałowska,

- Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2007.
- Dyr. T., Integracja transportu miejskiego i regionalnego jako czynnik rozwoju rynku publicznych przewozów pasażerskich, Zeszyty Naukowe UE w Katowicach nr 143, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2013.
- Grzegorzewski R., Jak projektować przyjazny węzeł przesiadkowy? Analiza na przykładzie węzła w Bydgoszczy, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej” 2017, nr 143.
- Grzelec K., Funkcjonowanie transportu miejskiego w warunkach konkurencji regulowanej, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2011.
- Hebel K., Nowa kultura mobilności w polskich miastach, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu i Logistyka, nr 62, „Wyzwania rozwoju transportu. Ujęcie gałęziowe”, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2017.
- Integration and Regulatory Structures in Public Transport. Final Report. Project Leader NEA Transport Research and Training. Study commissioned by European Commission, DG TERN, Rijswijk 2003.
- Kołodziejski H., Integracja transportu miejskiego w aglomeracjach i konurbacjach miejskich, [w]: Transport miejski. Ekonomika i organizacja, red. O. Wyszomirski, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010.
- Koźlak A., Nowoczesny system transportowy jako czynnik rozwoju regionów w Polsce, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2012.
- Koźlak A., Znaczenie usprawnienia pasażerskich powiązań międzygałęziowych dla poprawy dostępności transportowej, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu i Logistyka, nr 45, „Integracja transportu pasażerskiego w Unii Europejskiej”, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2012.
- Michałowska M., Tomanek R., Integracja systemów transportowych jako przedmiot badań naukowych, „Logistyka” 2006, nr 2.
- Tomanek R., Dydkowski G., Metody integracji taryfowej w komunikacji miejskiej, Urząd Zamówień Publicznych w Mysłowicach, Katowice 1995.
- Tomanek R., Kierunki rozwoju usług zbiorowego transportu miejskiego, [w]: Nowoczesne produkty na rynku usług transportowo-spedycyjno-logistycznym, red. B. Kłós, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2003.

- Tomanek R., Konkurencyjność transportu miejskiego, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2002.
- Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Infrastruktura transportu, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2009.
- Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Polityka rozwoju transportu, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2013.

Streszczenie

W artykule przedstawiono istotę, funkcje i cele procesów integracji na rynku transportu miejskiego. Za ich pomocą dąży się do stworzenia nowoczesnego systemu transportu w miastach, umożliwiającego szybkie, wygodne i niezawodne przemieszczanie się pojazdów transportu zbiorowego. W zależności od charakterystyki rynku proces integracji może być realizowany w zakresie jednego z trzech wyodrębnionych w artykule poziomów integracji transportu zbiorowego. Zaprojektowanie zintegrowanej oferty przewozowej wymaga doboru odpowiednich narzędzi ekonomicznych, organizacyjnych, technicznych i informatycznych. Wdrażanie rozwiązań integracyjnych w transporcie zbiorowym powinno być odzwierciedleniem rozwoju funkcjonalnego i przestrzennego miast, przemian dokonujących się w zakresie technologii transportu zbiorowego oraz występujących na danym obszarze potrzeb transportowych i przyjętej polityki transportowej.

THE INTEGRATION PROCESSES ON THE PUBLIC TRANSPORT MARKET

Summary

The article presents the essence, functions and objectives of integration processes on the public transport market. The aim is to create a modern transport system in cities, enabling fast, convenient and reliable transport of collective transport vehicles. Depending on the market characteristics, the integration process can be implemented within one of the three levels of the public transport integration identified in the article. Designing an integrated transport offer requires the selection of appropriate economic, organizational, technical and IT tools. Implementation of integration solutions in public transport should be a reflection of the functional and spatial development of cities, changes taking place in the field of transport technologies. There are also important the transport needs and the transport policy.