

Barbara Pawłowska, Monika Bąk, Przemysław Borkowski
Uniwersytet Gdański

Poprawa integracji gałęzi transportu oraz elementów sieci transportowych działaniem na rzecz realizacji celów europejskiej polityki transportowej

Integracja międzygałęziowa transportu była dotychczas problemem postrzeganym jako istotny w przewozach ładunków. Pojęcia transportu multimodalnego czy intermodalnego oraz rozwój logistyki sprawiły, że w ciągu ostatnich lat udało się wypracować zarówno teoretyczne koncepcje, jak i wdrożyć praktyczne rozwiązania, które w sposób znaczący zintegrowały, a tym samym usprawniły towarowe przewozy długiego i krótkiego zasięgu różnymi gałęziami transportu. Integracja w przewozach pasażerskich kształtowana była dotychczas głównie na poziomie lokalnym i regionalnym, a inicjowana była przede wszystkim w wysoko rozwiniętych gospodarczo aglomeracjach światowych oraz przez największych operatorów czy „graczy” na rynku transportowym, w tym szczególnie przewoźników lotniczych, kolejowych czy wielkie porty lotnicze. Coraz częściej poprawa powiązań w przewozach pasażerskich stanowi istotny element zwiększający efektywność transportu oraz czynnik stymulujący realizację celów polityki transportowej. Dowodzą tego zapisy w ostatnich dokumentach programowych, publikowanych przez Komisję Europejską.

Powiązania międzygałęziowe znajdują odzwierciedlenie w różnych aspektach funkcjonowania transportu pasażerskiego. Szczególne znaczenie przypisać można integracji przewozów długiego i krótkiego zasięgu. Jak już wspomniano, elementem wiążącym jest w tym przypadku aglomeracja, czyli system transportu miejskiego oraz węzły komunikacyjne, stacje i dworce przesiadkowe, umożliwiające sprawne korzystanie z innych gałęzi transportu na długie dystanse. W efekcie poprawy wzajemnych powiązań, oczekiwać można wzrostu efektywności przewozów pasażerskich. W kontekście konkurencyjności sprzyjać to może poprawie dostępności regionów, co powoduje liczne pozytywne implikacje dla gospodarki i społeczeństwa. Sprzyja również realizacji celów zrównoważonego rozwoju transportu, choćby w zakresie redukcji zagrożeń ekologicznych generowanych przez transport drogowy.

Cechy dobrze powiązanego systemu transportowego są analizowane w projektach badawczych, których przykładem jest INTERCONNECT realizowany w 7 Ramowym Programie Badawczym Unii Europejskiej¹. W projekcie zbadano istniejące rozwiązania i wskazano możliwe do wykorzystania doświadczenia w określonych uwarunkowaniach politycznych, organizacyjnych, technicznych czy finansowych. Autorzy niniejszego artykułu reprezentujący zespół Uniwersytetu Gdańskiego uczestniczyli w realizacji projektu. Ogólne cele projektu INTERCONNECT określić można jako:

- zbadanie przyczyn i skutków złych powiązań między transportem krótko i długodystansowym
- zidentyfikowanie istniejących dobrych praktyk i potencjalnych rozwiązań zapewniających poprawę powiązań między krótko i długodystansowymi przewozami
- rozpowszechnianie nowych rozwiązań i promowanie dobrych wzorców.

Celem artykułu jest analiza rozwiązań prowadzących do optymalizacji transportu pasażerskiego na styku transportu długo i krótkodystansowego. Przedstawiono tu problem działań na rzecz integracji międzygałęziowej i wewnątrzgałęziowej transportu oraz zrównoważenia rozwoju transportu, jako priorytetów w polityce transportowej Unii Europejskiej. W treści zaprezentowano zarówno same instrumenty, jak i uwarunkowania towarzyszące ich implementacji. W analizie uwzględniono między innymi takie czynniki, jak: efektywność ekonomiczna, opłacalność finansowa, akceptacja społeczna i polityczna. Wskazano również konkretne praktyczne przykłady zastosowania tych rozwiązań w skali europejskiej oraz przeanalizowano ich wpływ na realizację celów europejskiej polityki transportowej.

¹ INTERCONNECT (INTERCONNECTion Between Short- and Long-Distance Transport Networks), Project co-funded by the European Commission within the Seventh Framework Programme, Theme 7 Transport, Contract number 233846, www.interconnect-project.eu

Integracja transportu pasażerskiego i zrównoważony rozwój transportu jako cele w europejskiej polityce transportowej

Ułatwianie integracji międzygałęziowej w transporcie ma zasadnicze znaczenie dla²:

- lepszego wykorzystania istniejącej infrastruktury transportowej
- zmniejszania kongestii w transporcie
- poprawy relacji środowiskowych i ogólnej jakości transportu, zwiększając tym samym możliwości w zakresie mobilności społeczeństwa oraz oddziaływania na wybory pasażerów.

Możliwość optymalnego i zrównoważonego połączenia różnych rodzajów transportu jest podstawą stosunkowo niedawno wprowadzonego pojęcia współmodalności. Z tego też względu powiązania międzygałęziowe, jak również pojęcie interoperacyjności, są głównym tematem w rozwoju polityki transportowej Unii Europejskiej. Wraz z takimi kategoriami, jak multimodalność i zrównoważony rozwój, powiązania międzygałęziowe są kluczowym celem w projektowaniu przyszłej polityki transportowej UE, która ma zapewnić właściwe, tj. efektywne funkcjonowanie sektora transportu oraz dostępność transportową na różnych poziomach, to jest nie tylko na szczeblu Unii Europejskiej i w poszczególnych państwach członkowskich, ale także na poziomie regionalnym i lokalnym.

Głównym celem projektu INTERCONNECT było przedstawienie rekomendowanych rozwiązań zmierzających do realizacji celów polityki, nastawionych na zwiększenie efektywności i zmniejszenie oddziaływania na środowisko transportu pasażerskiego poprzez rozsądne wspieranie integracji, współpracy i, w stosownych przypadkach, konkurencji w zakresie świadczenia usług transportowych.

Komisja Europejska pojęcie międzygałęziowej i wewnątrzgałęziowej integracji transportu przedstawiła w kilkunastu swoich dokumentach strategicznych. W ramach projektu zagadnienia te analizowano poprzez identyfikację zarówno samych instrumentów polityki, takich jak regulacje prawne, standardy techniczne, źródła finansowania, jak również prowadzone badania naukowe i wskazywano na przykłady i wymianę najlepszych praktyk. W tabeli 1 przedstawiono przegląd dokumentów strategicznych polityki transportowej w zakresie integracji i równoważenia sektora transportu w badanym okresie.

Analizując dokumenty zebrane w tabeli 1 można zauważyć, że w latach 90. XX wieku obserwuje się stopniowy, lecz znaczący rozwój zagadnień wzajemnej integracji gałęzi transportowych. Problematykę tę odnajdziemy w Zielonej Księdze w sprawie wpływu transportu na środowisko z 1992 roku, w której mocno podkreślano potrzebę poprawy powiązań pomiędzy różnymi elementami miejskiej podróży³. Następnie w Zielonej Księdze na temat sieci obywatelskiej z 1995 roku. Komisja za główny cel uznała konieczność działań na rzecz budowy bardziej elastycznego i lepiej dostosowanego do potrzeb pasażerów transportu publicznego⁴.

Przełom w formułowaniu priorytetów europejskiej polityki transportowej nastąpił w 2001 roku wraz z wydaniem Białej Księgi: Europejska polityka transportowa do 2010: czas na decyzje. Integracja transportu i intermodalność są postrzegane w tym dokumencie jako aspekty priorytetowe, których implementacja ma zapewnić poprawę warunków podróżowania i ułatwić zmianę środka transportu w podróżach, wymagających użycia więcej niż jednego środka czy też różnych gałęzi transportu. Ponadto, w Białej Księdze stwierdza się również, że braki w infrastrukturze transportowej, głównie w punktach przesiadkowych, mogą powodować utrudnienia w podróżowaniu⁵.

Późniejsze dokumenty strategiczne, zarówno przegląd średniookresowy Białej Księgi z 2006 roku oraz komunikat Zrównoważona przyszłość transportu z 2009 roku podkreślały potrzebę dalszego wspierania i koordynowania działań i inwestycji infrastrukturalnych. Celem tych działań było zapewnienie współmodalności oraz lepszej integracji europejskiego systemu transportowego⁶.

² A.Sitran, S.Maffii, C.de Stasio, *Impacts of improved interconnectivity on a European scale., Deliverable D5.1 of INTERCONNECT*, Cofunded by FP7. TRI, Edinburgh Napier University, Edinburgh, May 2011.

³ *Green Paper on the impact of Transport on the Environment – A Community strategy for sustainable mobility*, COM (92)46 final, Brussels, European Commission 1992.

⁴ *Green Paper The citizen' s network - Fulfilling the potential of public passenger transport in Europe*, COM(1995)601 final, Brussels, European Commission 1995.

⁵ *White Paper European transport policy for 2010: time to decide*, COM(2001) 370 final, Brussels, European Commission 2001.

⁶ *Komunikat Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego: Utrzymać Europę w ruchu - zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu. Przegląd średniookresowy Białej Księgi Komisji Europejskiej dotyczącej transportu z 2001 r.*, COM(2006) 314 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 22.6.2006.

Tab. 1. Przegląd unijnych dokumentów strategicznych w zakresie integracji transportu pasażerskiego i jego zrównoważonego rozwoju.

Dokument	Organ wydający	Rok publikacji
The Green paper on the impact of transport on the environment	Komisja Europejska	1992
The Green Paper on the Citizen's network	Komisja Europejska	1995
Interoperable electronic fee collection systems in Europe	Komisja Europejska	1998
Directive on the interoperability of the trans-European conventional rail system	Parlament i Rada Europejska	2001
White Paper – European Transport policy for 2010: time to decide	Komisja Europejska	2001
Trans-European transport network: TEN-T priority axes and projects	Komisja Europejska	2005
Ułatwienie przemieszczania się lokomotyw na obszarze Wspólnoty	Komisja Europejska	2006
Utrzymać Europę w ruchu - zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu. Przegląd średniookresowy Białej Księgi Komisji Europejskiej dotyczącej transportu z 2001 r.	Komisja Europejska	2006
Rozporządzenie dotyczące praw i obowiązków pasażerów w ruchu kolejowym	Parlament i Rada Europejska	2007
Komunikat Komisji: Sieci transeuropejskie: W kierunku podejścia zintegrowanego	Komisja Europejska	2007
Zielona Księga: w kierunku nowej kultury mobilności w mieście	Komisja Europejska	2007
Plan działania w zakresie przepustowości, efektywności i bezpieczeństwa portów lotniczych w Europie	Komisja Europejska	2007
Dyrektywa w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie	Parlament i Rada Europejska	2008
Propozycja rozporządzenia dotyczącego praw pasażerów w transporcie autobusowym i autokarowym	Komisja Europejska	2008
TEN-T: Implementation of the Priority Projects Progress Report	Komisja Europejska	2008, 2010
Plan działania na rzecz mobilności w miastach	Komisja Europejska	2009
Zielona Księga: TEN-T: Przegląd polityki w kierunku lepiej zintegrowanej transeuropejskiej sieci transportowej w służbie wspólnej polityki transportowej	Komisja Europejska	2009
Komunikat Komisji zrównoważona przyszłość transportu: w kierunku zintegrowanego, zaawansowanego technologicznie i przyjaznego użytkownikowi systemu	Komisja Europejska	2009
Biała Księga: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu	Komisja Europejska	2011

Uwaga: pełen opis źródłowy dokumentów strategicznych został umieszczony w bibliografii

Źródło: A.Sitran, S.Maffii, C.de Stasio,...op.cit.,

Bardziej holistyczne podejście do realizacji jednolitego, zintegrowanego i wydajnego systemu transportu zostało zaprezentowane w nowej Białej Księdze dotyczącej polityki transportowej opublikowanej w marcu 2011 roku. Komisja Europejska w dokumencie roboczym towarzyszącym Białej Księdze, podkreśliła znaczenie zagadnień związanych z integracją gałęziową transportu. Podkreślono, że dobór poszczególnych środków i gałęzi transportu musi być dostosowany indywidualnie do każdej podróży, szczególnie jeśli chodzi o transport pasażerski. Będzie to możliwe tylko w systemie, który jest wysoce zintegrowany i oparty o dostęp do odpowiedniej informacji. Zaleca się wykorzystania nowoczesnych technologii informatycznych do optymalizacji podróży⁷.

⁷ Commission staff working document accompanying the White Paper - Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system. SEC(2011) 391 final, Brussels, European Commission.

W ramach projektu INTERCONNECT poddano analizie na poziomie krajowym 67 dokumentów strategicznych. Wśród badanych dokumentów zidentyfikowano 40 dokumentów, w którym jest mowa o działaniach i instrumentach istotnych dla transportu intermodalnego oraz integracji transportu pasażerskiego⁸. Większość badanych dokumentów opublikowana została po 2000 roku, a duża część dokumentów dotyczy nowych państw członkowskich (NMS). W dokumentach nowych państw członkowskich zagadnienie intermodalności i integracji transportu pasażerskiego pojawia się sporadycznie i na wysokim poziomie uogólnienia. Ten brak ukierunkowania w polityce NMS na zagadnienia integracji transportu może mieć negatywny wpływ na transport pasażerski między sąsiadującymi państwami i na ogólnoeuropejskim rynku transportu pasażerskiego. Zignorowanie konieczności tworzenia połączeń wewnątrzgałęziowych i międzygałęziowych pasażerskich systemów transportowych może wpływać na dostępność transportową. Braki w dostępności będą natomiast miały negatywny wpływ na gospodarkę i spójność społeczną, zarówno na poziomie lokalnym / regionalnym, jak i na poziomie UE.

Charakterystyka rozwiązań w zakresie integracji transportu wchodzących w zakres TOOLKIT

Rozwiązania usprawniające powiązania międzygałęziowe w transporcie pasażerskim klasyfikować można w różny sposób. Jednym z wyników projektu INTERCONNECT było opracowanie narzędzia TOOLKIT składającego się z 94 rozwiązań przypisanych do 7 grup problemowych. Wydzielono doświadczenia odnoszące się do poprawy i/lub modernizacji lokalnej infrastruktury, poprawy jakości usług lokalnego transportu, usprawnień w punkcie przesiadkowym, efektywnej odprawy i transferu bagażu, zintegrowanych biletów i niższych cen usług transportowych, marketingu oraz dostępności informacji i form sprzedaży usług, a ponadto dodatkowych rozwiązań warunkujących integrację. W tabeli 2 zestawiono krótką charakterystykę poszczególnych kategorii rozwiązań wraz z przykładami.

W odniesieniu do rozwoju infrastruktury w kierunku sprostania wymaganiom przewozów dobrze zintegrowanych, kwestie wykonalności finansowej są niezwykle ważne i stanowią przeważnie barierę wprowadzania tych rozwiązań. Początkowy wkład inwestycyjny dokonywany jest przez państwo lub kapitał prywatny, natomiast zwrot tych nakładów następuje przez nałożenie opłat na końcowego użytkownika. Ocena ogólnej wykonalności finansowej ma za zadanie potwierdzić, czy w ten sposób możliwy jest zwrot nakładów inwestycyjnych i pokrycie kosztów bieżących.

Rozwiązania ukierunkowane na poprawę jakości usług lokalnego transportu są silnie powiązane z problemami akceptacji społecznej i politycznej oraz kwestiami organizacyjnymi. Wprowadzanie usprawnień w węzłach przesiadkowych oraz w zakresie odprawy i transferu bagażu boryka się z koleją z problemami proceduralnymi. Wydające się łatwe i relatywnie niskokosztowe działania zmierzające do poprawy poruszania się i przebywania na terenie węzła komunikacyjnego, wymagają znaczącego wysiłku organizacyjnego. Często niezbędne są przy tym inwestycje infrastrukturalne i w zakresie technologii informacyjnych. Zwykle inwestycje te bezpośrednio nie przynoszą przychodów, ale generują dodatkowych pasażerów.

W przypadku wprowadzania rozwiązań z zakresu integracji biletowej oraz informacji i marketingu, podróż wieloetapowa staje się łatwiejsza do zaplanowania i wykonania oraz niższe są koszty podróży. Są to rozwiązania bardzo dobrze akceptowane przez użytkowników transportu. Ostatnia grupa rozwiązań (tak zwane rozwiązania usprawniające) nie zapewnia właściwie bezpośrednich korzyści, ale przede wszystkim umożliwia wprowadzenie pozostałych rozwiązań.

Rozwiązania poprawiające powiązania międzygałęziowe w praktyce europejskiego transportu

W Europie wprowadzono już pewne rozwiązania usprawniające integrację transportu pasażerskiego. Przykłady zastosowanych rozwiązań pozwalają zbadać koszty, zidentyfikować bariery oraz skutki ich wprowadzenia.

W ramach projektu INTERCONNECT zbadano kilkanaście rzeczywistych systemów transportowych, w których występują powiązania międzygałęziowe. Obserwacje empiryczne pokazują reakcję systemu na wprowadzenie postulowanych rozwiązań. Przykładowo, w zakresie narzędzi związanych z rozwojem

⁸ A. Sitran, S. Maffii, C. de Stasio,...op.cit.,

Tab. 2. Charakterystyka typów rozwiązań wchodzących w zakres TOOLKIT z przykładami.

Lp.	Kategoria	Cel	Przykłady rozwiązań
I	Poprawa i/lub modernizacja lokalnej infrastruktury	Rozwiązanie problemu braków w infrastrukturze lub nieodpowiedniej jakości infrastruktury (np. pomiędzy punktem przesiadkowym a centrum miasta)	<ul style="list-style-type: none"> • Połączenia Maglev • Połączenia z systemem kolei dużych prędkości • Dedykowane połączenie za pomocą kolei dużych prędkości • Połączenia z systemem kolei konwencjonalnych • Powiązania metra i kolei • Połączenia za pomocą sieci tramwajowej • Powiązanie za pomocą kolei jednoszynowej • Systemy Parkuj i Jedź (park&ride) • Tramwaj dwusystemowy (np. Karlsruhe) • Dojazd autobusem z przewodnikiem • Wydzielone pasy dla autobusów • W drodze pasy ruchu dla autobusów
II	Poprawa jakości usług lokalnego transportu	Poprawa organizacji transportu lokalnego, który mógłby zostać osiągnięty bez większych inwestycji w nową infrastrukturę	<ul style="list-style-type: none"> • Zintegrowane rozkłady jazdy • Regularne odstępy czasu między kursami • Rozkłady jazdy dostosowane do wielkich węzłów (tzw. <i>hub-and-spoke</i>) • Usługa zmiany trasy w transporcie publicznym • Bezpośrednie przewozy kolejowe lub autobusowe • Świadczenie specjalistycznych usług przejazdów taksówką (przejazdy wspólne – <i>shared ride taxi</i>) • Autobus typu shuttle łączący węzły transportowe • Loty krótkiego zasięgu typu dowozowego
III	Usprawnienia w węzle przesiadkowym	Rozwiązywanie problemów pojawiających się w punkcie wymiany środków transportu (np. w portach lotniczych, stacjach kolejowych lub portach morskich)	<ul style="list-style-type: none"> • Dodatkowe, dogodnie zlokalizowane parkingi • Dogodne położenie lokalnych usług transportowych • Wygodne pozycjonowanie usług taksówkowych • Ruchome chodniki • Windy i schody ruchome • Dostęp do pociągów i autobusów dla osób niepełnosprawnych • Oznaczenia na dworcach i węzłach przesiadkowych • Dotykowe systemy instruowania i pomocy dla osób niepełnosprawnych • Poprawa poziomu usług dla podróżnych • Informacja o pociągach, dostępność biletów kolejowych w hali odbioru bagażu z lotniska • Wielojęzyczny system informacyjny lub piktogramy, multimodalne informacje
IV	Odprawa i transfer bagażu	Poprawa procedury <i>check-in</i> i transferu bagażu podróżnego	<ul style="list-style-type: none"> • Odprawa pasażerów lotniczych na stacji kolejowej • Odprawa pasażerów lotniczych w pociągu • Transport bagażu od drzwi do drzwi • Samoobsługowe punkty odprawy bagażu
V	Bilety i ceny usług transportowych	Wprowadzenie zintegrowanych opłat i/lub zintegrowanego biletu	<ul style="list-style-type: none"> • Bilety typu pre-paid biletów lub karty umożliwiające nieograniczone podróże lokalne • Prosta struktura taryfy w transporcie lokalnym • Zintegrowany bilet na przejazdy • Zintegrowany system sprzedaży biletów lotniczych i kolejowych • Wcześniejsza rezerwacja biletów za parkowanie i korzystanie z transportu publicznego • Zintegrowany system sprzedaży biletów na długich dystansach (kolejowego i lokalnego transportu publicznego) • Włączenie lokalnych przejazdów taksówką w transporcie kolejowym lub lotniczym • Karty smart
VI	Marketing, dostępność informacji i formy sprzedaży usług	Ułatwienie podróży wieloetapowej dokonywanej różnymi środkami transportu	<ul style="list-style-type: none"> • Wspólne systemy informacji przewoźników • Jednolite znaki rozpoznawcze i marketing operatorów • Informacja o węzłach przesiadkowych • Multimodalne planery podróży krajowych i międzynarodowych • Sprzedaż biletów lokalnych przez internet • Aplikacje na smartfony

Tab. 2. Charakterystyka typów rozwiązań wchodzących w zakres TOOLKIT z przykładami (c.d.).

Lp.	Kategoria	Cel	Przykłady rozwiązań
VII	Rozwiązania usprawniające	Ułatwienie wprowadzenia innych rozwiązań	<ul style="list-style-type: none"> • Jedna instytucja zarządzająca transportem na danym obszarze • Dobrowolne partnerstwo • Umowy dotyczące integracji przewozów pasażerskich • Złagodzenie przepisów antymonopolowych • Wzrost konkurencji przypadku niewielkiej liczby operatorów • Koordynacja pomiędzy lokalnymi operatorami transportu publicznego i kolejowego • Skoordynowana polityka zakresie zarządzania transportem w węzłach przesiadkowych • Sprawiedliwy podział wpływów z biletów zintegrowanych

Źródło: opracowanie własne na podstawie P Source: P. Bonsall, P. Abrantes, M. Bak, C. Bielefeldt, P. Borkowski, S. Maffii, B. Mandel, B. Matthews, J. Shires, B. Pawlowska, O. Schnell, C. de Stasio, Deliverable 3.1: An Analysis of Potential Solutions for Improving Interconnectivity of Passenger Networks, WP3, INTERCONNECT, Co-funded by FP7. TRI, Edinburgh Napier University, Edinburgh, May 2010.

infrastruktury, idealnym postulowanym rozwiązaniem jest szeroko zakrojony program inwestycyjny – budowa nowych terminali, przejść podziemnych/nadziemnych, łączenie różnych gałęzi transportu we wspólnych punktach przesiadkowych poprzez doprowadzenie brakującej infrastruktury liniowej. W praktyce istotną barierą ograniczającą wprowadzanie tych rozwiązań są ograniczenia finansowe, konieczność integracji planów rozwojowych miast/regionów i organizacja współpracy między podmiotami odpowiedzialnych za świadczenia usług czy utrzymanie infrastruktury.

Warunkiem przemawiającym za stosowaniem poszczególnych narzędzi jest uzyskanie ekonomicznej i społecznej efektywności danej inwestycji. Przykładowo w odniesieniu do integracji transportu lotniczego i długodystansowego transportu kolejowego jest ona efektywna jedynie wówczas, gdy generowany jest wystarczająco duży ruch. Posługując się przykładem portu lotniczego we Frankfurcie wskazać można celowość łączenia lotnisk z liniami kolei dużej szybkości⁹.

Studium dotyczące portu lotniczego Malpensa¹⁰ dowodzi, iż warunkiem sukcesu integracji jest dobrze zaprojektowany węzeł przesiadkowy. Jeśli brak takiego punktu przesiadkowego, uzyskanie komplementarnego systemu transportowego przez tworzenie systemu tradycyjnych kolei (przykład węzła kolejowego Mediolan¹¹) nie daje już tak dobrych efektów. Powiązanie transportu lotniczego z kolejami dużej prędkości jest efektywne nawet w przypadku mniejszych lotnisk, jeżeli tylko leżą one w dostatecznej bliskości dużego ośrodka miejskiego (przypadek katalońskiego systemu portów lotniczych Barcelona, Girona, Reus, Lleida¹²). Powyższe przykłady wskazują, że aby mówić o efektywności, połączenia muszą być tak zaprojektowane, aby zminimalizować czas podróży pasażerów lotniczo - kolejowych, ale i nie zwiększać czasu podróży innych użytkowników kolei (tych, którzy nie korzystają z portu lotniczego).

Inne rozwiązania dotyczą nowych i modernizowanych połączeń lotnisk z centrami miast. Znacznie poprawiają one dostępność transportową, ale wymagają kompleksowego planowania, z uwagi na duży stopień urbanizacji terenu. Istniejące praktyczne rozwiązania w tym zakresie można spotkać zarówno w przypadku Malpensi, jak i Barcelony. Interesującego przykładu pokonywania powstających barier integracji transportu kolejowego i lotniczego tam, gdzie koleje nie były planowane w momencie powstawania portu lotniczego, dostarcza analiza planów inwestycji w Kolej Metropolitalną w Trójmieście. Natomiast bezpośrednie połączenia kolejowe między portami lotniczymi o charakterze jedynie regionalnym mają znikome znaczenie

⁹ O.Schnell, INTERCONNECT case study - Frankfurt air port, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_frankfurt_airport.pps

¹⁰ C. de Stasio, INTERCONNECT case study - Milan airports system, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_milan_airports.pps

¹¹ P. Raganato, INTERCONNECT case study - Milan railways node http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_milan_rail_node.pps

¹² O. Biosca, INTERCONNECT case study - Catalan airports - Barcelona, Girona, Reus and Lleida, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_catalan_airports.pps

i nie zapewniają wystarczającego popytu na usługi kolejowe (na przykład lotniska Szkocji¹³, Katalonia).

Na obszarach zurbanizowanych do znacznej poprawy dostępności transportowej poprzez usprawnianie punktów przesiadkowych dochodzi wówczas, gdy dokonuje się inwestycji w nowe przystanki autobusowe przy dworcach lotniczych i kolejowych, czy nowe stacje metra w bezpośredniej bliskości stacji transportu długodystansowego. Często wymaga to wydłużenia istniejących linii metra czy zmiany trasy autobusów miejskiego – takie rozwiązania śledzić można w praktyce w Leeds¹⁴ czy w Mediolanie. Z kolei szczególnie innowacyjne rozwiązania to systemy wykorzystujące tory kolejowe do obsługi ruchu tramwajowego (przykład Karlsruhe¹⁵).

Innym aspektem rozwoju połączeń międzygałęziowych w transporcie pasażerskim jest kwestia optymalizacji zarządzania usługami. Z organizacyjnego punktu widzenia powiązania międzygałęziowe to także konieczność ustalania dopasowanych rozkładów jazdy, kwestia wprowadzenia wspólnego biletu, zasady rozdziału przychodów z takiego biletu. Wszystkie te operacje dotyczą często wielu niezależnych podmiotów – pojawia się więc trudność w przeprowadzeniu skutecznych negocjacji i przyjęciu systemu rozliczeń czy rozkładu jazdy, pasującego wszystkim przewoźnikom. Duży stopień integracji organizacyjnej systemu transportowego sprzyja jednak rozwiązywaniu tego typu problemów. Gdy nie ma jednego organizatora transportu, wskazane jest jego powołanie. Przykładowo w Lizbonie, gdzie system był bardzo rozdrobniony powołano OTLIS – nadrzędnego operatora transportu, koordynującego współpracę poszczególnych przewoźników¹⁶. W Helsinborgu dwaj operatorzy promowi kooperują, aby zapewnić sobie większą efektywność w konkurencji z połączeniem drogowym przez Sund¹⁷. Integracja często jest jednak trudna w przypadku braku jednomyślnie akceptowanych zasad rozliczania przychodów ze wspólnego biletu, co pokazuje na przykład studium trójmiejskie¹⁸.

Czynnikiem wspomagającym integrację różnych gałęzi transportu jest technologia. W szczególności rozwiązania ITS potrafią być bardzo efektywnymi narzędziami. Przykładowo wykorzystanie biletów elektronicznych w Amsterdamie (w transporcie publicznym), pozwoliło na wprowadzenie bardziej zróżnicowanych systemów opłat, odzwierciedlających realne odległości pokonywane przez podróżnych. Ich wprowadzenie pozwala też dostosować ilość i częstotliwość kursowania transportu miejskiego (dzięki transmisji danych via GPS, - takie rozwiązania funkcjonują w Holandii czy włoskiej prowincji Bolzano¹⁹). Bilet elektroniczny w Lizbonie umożliwił zmniejszenie obciążenia pasażerów koniecznością orientowania się w bardzo skomplikowanym systemie opłat między strefami i operatorami.

Podsumowanie

Praktyka pokazuje, iż dobrymi jakościowo powiązaniem transportowymi w przewozach pasażerskich w Europie charakteryzują się obecnie jedynie kluczowe węzły transportowe. Jednak nawet tam, często istniejące rozwiązania wymagają dalszych usprawnień. Efekty zastosowanych działań zdecydowanie pozytywnie wpływają na transport, przykładowo przy założeniu redukcji kosztów przesiadek o 50%, mowa o oszczędnościach rzędu 11 mld euro rocznie²⁰. Poprawa powiązań międzygałęziowych wpłynie pozytywnie przede wszystkim na zwiększenie celów polityki spójności terytorialnej i społecznej Unii, zwiększy też dostępność transportową, w szczególności w odniesieniu do regionów peryferyjnych.

¹³ C. Bielefeldt, INTERCONNECT case study - Edinburgh and Glasgow airports, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_scottish_airports.pps

¹⁴ B. Matthews, INTERCONNECT case study - Interconnectivity of rail at Leeds stadion, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_ic_rail.pps

¹⁵ O. Schnell, INTERCONNECT case study - Karlsruhe TramTrain, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_karlsruhe_tramtrain_V2.pps

¹⁶ G. Wilmsmeier, INTERCONNECT case study - Lisbon ferry services, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_lisbon_ferries_v2.pps

¹⁷ S. Nielsen, INTERCONNECT case study - Helsingborg ferry port, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_helsingborg_ferry_port_V2.pps

¹⁸ M. Bąk, P. Borkowski, J. Burniewicz, B. Pawłowska, INTERCONNECT case study - Tri-City of Gdansk, Sopot and Gdynia, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_tricity_gdansk.pps

¹⁹ G. Wilmsmeier, INTERCONNECT case study - Amsterdam ferry services, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_amsterdam_ferries_v2.pps

²⁰ A. Uljed, O. Biosca, R. Català, N. Franco, E. Larrea, R. Rodrigo, "Metamodels for the analysis of interconnectivity" Deliverable D5.2 of INTERCONNECT, Co-funded by FP7. TRI, Edinburgh Napier University, Edinburgh, May 2011.

Analiza istniejącego faktycznego stanu powiązań międzygałęziowych wskazuje, iż dla osiągnięcia celów europejskiej polityki transportowej i optymalizacji powiązań niezbędna jest intensyfikacja działań takich jak²¹:

- realizacja istotnych z punktu widzenia rozwoju powiązań międzygałęziowych projektów inwestycyjnych (huby, węzły itp.)
- rozbudowa sieci kolei dużych prędkości przy uwzględnieniu budowy stacji przesiadkowej z portami lotniczymi i miejskimi systemami transportowymi
- poprawa interoperacyjności kolei w UE
- integracja rozwoju infrastruktury z planowaniem przestrzennym w miastach – jest to warunek niezbędny dla budowy efektywnych powiązań i punktów przesiadkowych
- integracja sieci transportowych o znaczeniu ponadnarodowym z sieciami krajowymi
- poprawa dostępności portów lotniczych i morskich
- większa intermodalność terminali pasażerskich
- poprawa komplementarności gałęzi w przewozach pasażerskich
- poprawa systemów informacji pasażerskiej
- szerokie wprowadzanie rozwiązań ITS
- dbałość o przestrzeganie praw pasażerów, zwiększenie zakresu tych praw.

Poprawa stanu infrastruktury transportowej, w szczególności budowa odcinków wiążących poszczególne gałęzie transportu jest niezbędna zwłaszcza w odniesieniu do powiązania transportu długodystansowego (kolej, lotnictwo) z systemami transportu miejskiego i realizacją celu poprawy dostępności transportowej dla mieszkańców peryferii.

Szerokie zastosowanie technologii służą z kolei usprawnieniu procesu przemieszczania, zmiany środka transportu, poprawia płynność ruchu i zmniejsza pozamonetarne koszty podróży (na przykład redukuje czas niezbędny na dokonanie przesiadki).

Ważne jest też usunięcie barier prawnych i regulacyjnych. W szczególności dopasowanie celów polityki transportowej na poziomie UE (gdzie problem powiązań międzygałęziowych jest mocno stawiany) z krajowymi celami polityki transportowej. Zwłaszcza niezbędne jest wprowadzenie zasad wymuszających pewien pożądany standard świadczenia usług w zintegrowanych systemach transportu.

Streszczenie

Powszechnie wiadomo, że ułatwianie integracji międzygałęziowej w transporcie ma zasadnicze znaczenie dla lepszego wykorzystania istniejącej infrastruktury transportowej, zmniejszania kongestii w transporcie czy poprawy relacji środowiskowych i ogólnej jakości transportu, zwiększając tym samym możliwości w zakresie mobilności społeczeństwa oraz oddziaływania na wybory pasażerów. Możliwość optymalnego i zrównoważonego połączenia różnych rodzajów transportu jest podstawą stosunkowo niedawno wprowadzonego pojęcie współmodalności. Z tego też względu powiązania międzygałęziowe, jak również pojęcie interoperacyjności, są głównym tematem w rozwoju unijnej polityki transportowej.

Artykuł podejmuje problem optymalizacji transportu pasażerskiego na styku transportu długo i krótkodystansowego. Zaprezentowano w nim zarówno same instrumenty, jak i uwarunkowania towarzyszące ich wykorzystaniu, takie jak: efektywność ekonomiczna, opłacalność finansowa, akceptacja społeczna i polityczna. Wskazane są konkretne praktyczne przykłady ich zastosowania w skali europejskiej oraz analizowany jest wpływ na realizację celów europejskiej polityki transportowej. Prezentowane badania są wynikiem prac prowadzonych w ramach projektu INTERCONNECT realizowanego w ramach 7 Ramowego Programie Badawczego Unii Europejskiej, w którym uczestniczyli autorzy.

Literatura

1. Bąk M., Borkowski P., Burnewicz J., Pawłowska B., *INTERCONNECT case study - Tri-City of Gdansk, Sopot and Gdynia*, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_tricity_gdansk.pps
2. *Biała Księga: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*, KOM(2011) 144 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 28.3.2011.

3. Bielefeldt C., *INTERCONNECT case study - Edinburgh and Glasgow airports*, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_scottish_airports.pps
4. Biosca O., *INTERCONNECT case study - Catalan airports - Barcelona, Girona, Reus and Lleida*, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_catalan_airports.pps
5. *Commission staff working document accompanying the White Paper - Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system*. SEC(2011) 391 final, Brussels, European Commission.
6. de Stasio, *INTERCONNECT case study - Milan airports system*, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_milan_airports.pps
7. *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/57/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie*, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 191/2008 z dnia 18.7.2008.
8. *Green Paper on the impact of Transport on the Environment – A Community strategy for sustainable mobility*, COM (92)46 final, Brussels, European Commission 1992.
9. *Green Paper The citizen's network - Fulfilling the potential of public passenger transport in Europe*, COM(1995)601 final, Brussels, European Commission 1995.
10. *INTERCONNECT (INTERCONNECTion Between Short- and Long-Distance Transport Networks)*, Project co-funded by the European Commission within the Seventh Framework Programme, Theme 7 Transport, Contract number 233846, www.interconnect-project.eu
11. *Komunikat Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego: Utrzymać Europę w ruchu - zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu. Przegląd średniookresowy Białej Księgi Komisji Europejskiej dotyczącej transportu z 2001 r.*, COM(2006) 314 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 22.6.2006.
12. *Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: Plan działania na rzecz mobilności w miastach*, KOM(2009) 490 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 30.9.2009.
13. *Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego: ułatwienie przemieszczania się lokomotyw na obszarze Wspólnoty*, KOM(2006) 782 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 13.12.2006.
14. *Komunikat Komisji do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: plan działania w zakresie przepustowości, efektywności i bezpieczeństwa portów lotniczych w Europie*, KOM(2006) 819 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 24.1.2007.
15. *Komunikat Komisji zrównoważona przyszłość transportu: w kierunku zintegrowanego, zaawansowanego technologicznie i przyjaznego użytkownikowi systemu*, KOM(2009) 279 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 17.6.2009.
16. *Komunikat Komisji: Sieci transeuropejskie: W kierunku podejścia zintegrowanego*, KOM(2007) 135 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 21.3.2007.
17. Matthews B., *INTERCONNECT case study - Interconnectivity of rail at Leeds stadion*, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_ic_rail.pps
18. Nielsen S., *INTERCONNECT case study - Helsingborg ferry port*, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_helsingborg_ferry_port_V2.pps
19. Raganato P., *INTERCONNECT case study - Milan railways node* http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_milan_rail_node.pps
20. *Rozporządzenie (WE) Nr 1371/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. dotyczące praw i obowiązków pasażerów w ruchu kolejowym*, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 315/2007 z dnia 3.12.2007.
21. *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady: dotyczące praw pasażerów w transporcie autobusowym i autokarowym oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2006/2004 w sprawie współpracy między organami krajowymi odpowiedzialnymi za egzekwowanie przepisów prawa w zakresie ochrony konsumentów*, KOM(2008) 817 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 4.12.2008.
22. Schnell O., *INTERCONNECT case study - Frankfurt air port*, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_frankfurt_airport.pps
23. Schnell O., *INTERCONNECT case study - Karlsruhe TramTrain*, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_karlsruhe_tramtrain_V2.pps

24. Sitran A., Maffii S., de Stasio C., *Impacts of improved interconnectivity on a European scale*, Deliverable D5.1 of INTERCONNECT, Cofunded by FP7. TRI, Edinburgh Napier University, Edinburgh, May 2011.
25. *TEN-T Priority Projects – Progress Report 2008*, European Commission - Directorate General for Mobility and Transport, <http://ec.europa.eu/transport>
26. *TEN-T Priority Projects – Progress Report 2010*, European Commission - Directorate General for Mobility and Transport, <http://ec.europa.eu/transport>
27. Thisgaard P., et al, *Conclusions and Recommendations from the INTERCONNECT Project*, Deliverable D5.4 of INTERCONNECT, Co-funded by FP7. TRI, Edinburgh Napier University, Edinburgh, May 2011.
28. Ulied, O. Biosca, R. Català, N.Franco, E. Larrea, R. Rodrigo, *Metamodels for the analysis of interconnectivity*, Deliverable D5.2 of INTERCONNECT, Co-funded by FP7. TRI, Edinburgh Napier University, Edinburgh, May 2011.
29. *White Paper European transport policy for 2010: time to decide*, COM(2001) 370 final, Brussels, European Commission 2001.
30. Wilmsmeier G., *INTERCONNECT case study - Amsterdam ferry services*, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_amsterdam_ferries_v2.pps
31. Wilmsmeier G., *INTERCONNECT case study - Lisbon ferry services*, http://www.tri-napier.org/images/stories/ic_ec/INTERCONNECT_conference_cs_lisbon_ferries_v2.pps
32. *Zielona Księga: TEN-T: Przegląd polityki w kierunku lepiej zintegrowanej transeuropejskiej sieci transportowej w służbie wspólnej polityki transportowej*, KOM(2009) 44 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 4.2.2009.
33. *Zielona Księga: TEN-T: Przegląd polityki w kierunku lepiej zintegrowanej transeuropejskiej sieci transportowej w służbie wspólnej polityki transportowej*, KOM(2009) 44 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 4.2.2009.
34. *Zielona Księga: w kierunku nowej kultury mobilności w mieście*, KOM(2007) 551 wersja ostateczna, Bruksela, dnia 25.9.2007.