

Koleje dużych prędkości w świetle polityki zrównoważonego rozwoju transportu

Krystyna Wojewódzka-Król

Jednym z podstawowych celów polityki transportowej jest zrównoważony rozwój transportu, uwzględniający ekonomiczną efektywność, ekologiczną racjonalność i społeczną zasadność. Koleje dużych prędkości spełniają wszystkie cele polityki transportowej UE:

- zapewniają sprawny i efektywny transport umożliwiający wysoki poziom obsługi;
- są przyjazne dla środowiska,
- są rozwiązaniem innowacyjnym, przyczyniają się tym samym do upowszechnienia rozwiązań innowacyjnych w transporcie, w tym inteligentnych systemów transportowych.

Spośród wszystkich zalecanych kierunków zrównoważonego rozwoju transportu jest to technologia, która, jak do tej pory odniosła największy sukces nie tylko wpisując się trwale w rozwój społeczno-gospodarczy, ale wręcz stając się wyznacznikiem nowoczesności.



Prof. zw. dr hab.
Krystyna Wojewódzka-Król
Katedra Polityki Transportowej
Uniwersytet Gdański

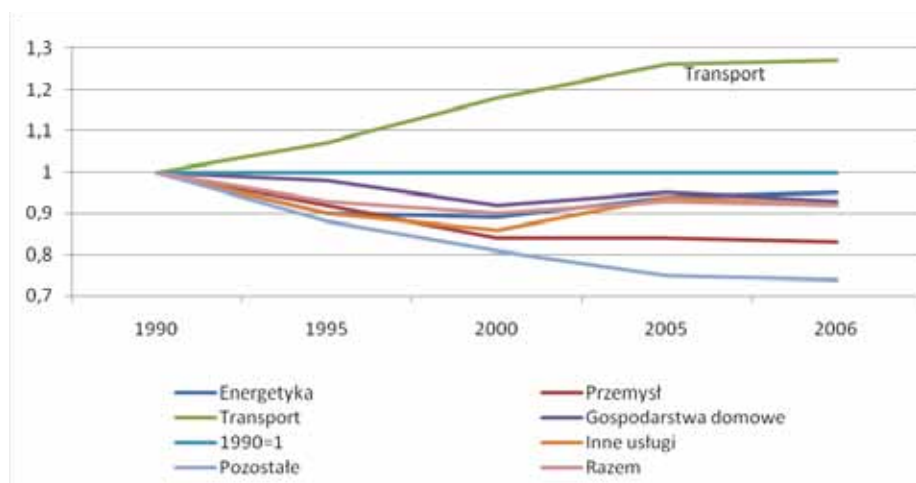
Problemy polityki transportowej

Celem referatu jest wykazanie, iż rozwój kolei dużych prędkości jest istotnym elementem idei zrównoważonego rozwoju transportu.

Transport jako podstawa rozwoju społeczno-gospodarczego determinuje realizację polityki spójności społecznej i ekonomicznej oraz konkurencyjność gospodarki. Na sektor transportu (usługi oraz produkcję środków transportu) przypada około 7% unijnego PKB i 5% całkowitego zatrudnienia w 27 krajach UE [6].

Niestety ten dział gospodarki odpowiedzialny jest też za straty związane z jego silnym degradacyjnym wpływem na środowisko i licznymi nieprawidłowościami w jego rozwoju, utrudniającymi zaspokojenie rosnących potrzeb przewozowych. Straty te leżą u źródła polityki zrównoważonego rozwoju transportu, której podstawowe kierunki zostały określone w Białej Księdze z 2001 roku „Europejska polityka transportowa do 2010 r. – czas na decyzje” [9]. Niestety od tego czasu niewiele z postulatów w niej przedstawionych udało się wdrożyć.

Struktura gałęziowa transportu w krajach UE (charakteryzująca się dominacją transportu samochodowego, zarówno w przewozach ładunków jak i pasażerów) generuje między innymi takie problemy polityki transportowej, jak:



1. Emisja gazów cieplarnianych w 27 krajach UE wg sektorów (1990-1)

Źródło: opracowanie własne na podst.: EU energy and transport in figures. Statistical pocketbook 2009. Directorate- General for Energy and Transport. Luxembourg 2009

- silny degradacyjny wpływ tej gałęzi na środowisko,
- kongestię, która przyczynia się do utraty takich walorów tej gałęzi jak krótki czas i niewielki koszt transportu, oraz wzrostu kosztów zewnętrznych transportu,
- ograniczone możliwości zaspokojenia rosnących potrzeb na poziomie odpowiadającym współczesnym wymaganiom jakościowym,
- niewykorzystanie potencjału innych gałęzi, w tym zwłaszcza transportu kolejowego, żeglugi morskiej bliskiego zasięgu oraz transportu wodnego śródlądowego,
- niedostateczny dostęp do obszarów bardziej oddalonych, peryferyjnych.

Współczesny transport pasażerski nie spełnia oczekiwań społeczeństwa i jest na dodatek przyczyną licznych strat związanych z degradacją środowiska. Duże odległości portów lotniczych od miast ograniczają dostępność tej gałęzi i poważnie redukują podstawową zaletę tej gałęzi, jaką jest krótki czas transportu. Kongestia na drogach, hałas i duże zanieczyszczenie środowiska w re-

jonie dróg powodują, iż oczekiwania pasażerów odnośnie do szybkości transportu i komfortu podróżowania często nie są spełniane [10]. Jednocześnie, rośnie gwałtownie popyt na transport w wyniku między innymi:

- zarówno wzrostu stopy życiowej społeczeństwa i związanej z tym skłonności do podróżowania,
- rozwoju turystyki,
- likwidacji ograniczeń w ruchu ludności,
- rozbudowy osiedli mieszkaniowych na obrzeżach dużych aglomeracji.

Udział transportu w zużyciu energii nadal przekracza 30%, a emisja gazów cieplarnianych ciągle rośnie, pomimo iż inne działy poradziły sobie z tym problemem i odnotowały zmniejszenie emisji (rys.1). Rosnące koszty kongestii szacowane są na kilka procent PKB, a sukcesy w zwiększaniu stopnia zagrożenia bezpieczeństwa pomimo, że znaczne, ciągle jednak są zdecydowanie zbyt mało satysfakcjonujące.

Pomimo podejmowanych różnych działań zmierzających do zerwania zależności między wzrostem PKB i popytem na trans-

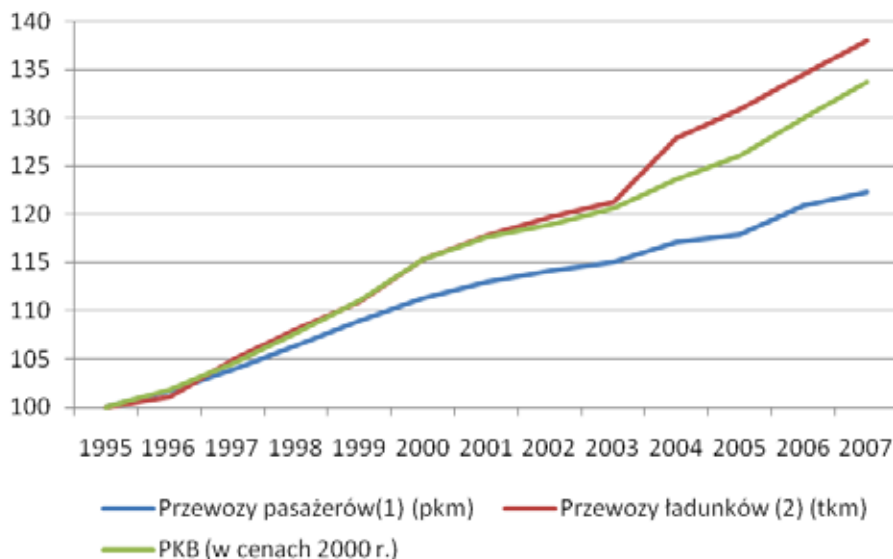
Istota zrównoważonego rozwoju transportu

Jednym z podstawowych celów polityki transportowej jest zrównoważony rozwój transportu, uwzględniający ekonomiczną efektywność, ekologiczną racjonalność i społeczną zasadność (rys.3).

Pierwsza próba określenia zasady „zrównoważonego rozwoju” pojawiła się w 1987 r. w opublikowanym przez Komisję ONZ ds. Środowiska i Rozwoju w raporcie pt. „Nasza wspólna przyszłość”. W raporcie tym stwierdzono, że rozwój zrównoważony „to taki, który zaspokaja potrzeby dzisiejsze bez narażenia na niebezpieczeństwo bytu przyszłych pokoleń oraz zakłada wprowadzenie i rozpowszechnienie sposobu gospodarowania, w którym eksploatacja szeroko rozumianych zasobów naturalnych nie prowadzi do degradacji eksploatowanych systemów i ich otoczenia, a jednocześnie pozwala na zaspokojenie obecnych i przyszłych potrzeb i aspiracji społeczeństwa. Innymi słowy, jest to proces zmian, w którym wykorzystanie zasobów, kierunek inwestowania, orientacja rozwoju technologicznego oraz zmiany instytucjonalne są zharmonizowane i zwiększają zarówno obecny, jak i przyszły potencjał dla zaspokojenia potrzeb i aspiracji ludzkich” [5].

Oficjalnie zagrożenie środowiska naturalnego jako problem o charakterze globalnym, zostało uznane w 1992 r. w Rio de Janeiro na II Konferencji Komisji ONZ ds. Środowiska i Rozwoju (tzw. „Szczyt Ziemi”). Na konferencji tej zapoczątkowana została „idea zrównoważonego rozwoju”, której istotną część stanowi „zrównoważony transport”. W toku dyskusji „zrównoważony transport” został zastąpiony określeniem „zrównoważony system transportowy”. Według ostatecznie zaakceptowanej w kwietniu 2001 r. przez Grupę Ekspertów Komisji Europejskiej „zrównoważony rozwój systemu transportowego” opiera się na:

- gwarancji dla obecnych i przyszłych pokoleń dostępności celów komunikacyjnych, w sposób bezpieczny, nie zagrażający środowisku i zdrowiu ludzi,
- aktywizowaniu rozwoju gospodarczego i regionów,
- zapewnieniu możliwości wyboru środka transportu,
- zapewnieniu ograniczenia emisji i zapewnieniu redukcji odpadów w ramach naturalnych możliwości ich absorpcji przez środowisko naturalne,
- zużywaniu nieodwracalnych zasobów w ilościach, które są możliwe do odtworzenia lub zastąpienia przez źródła odnawialne,
- minimalizacji terenochłonności i emisji hałasu [1].



2. Tempo wzrostu PKB, wielkości przewozów ładunków i pasażerów w 27 krajach UE (1995 = 100)

Źródło: opracowanie własne na podst.: EU energy

port zapotrzebowanie na przewozy ładunków nadal rośnie zbyt szybko w stosunku do PKB (rys.2).

Straty, jakie dotychczasowe kierunki rozwoju transportu wywołują w różnych dziedzinach gospodarki, przede wszystkim w wyniku silnego degradacyjnego oddziaływania na środowisko, skłaniają do podjęcia bardziej energicznych działań, które pozwoliłyby na skuteczne zmiany dotychczasowych tendencji. Powstaje więc konieczność poszukiwania nowych rozwiązań pozwalających na zaspokojenie zróżnicowanych potrzeb przewozowych w sposób mniej szkodliwy dla środowiska.

Działania te zmierzać powinny w kierunku:

- zwiększenia wydajności w transporcie,
- szerszego wykorzystania przyjaznych dla środowiska gałęzi transportu oraz technologii międzygałęziowych,
- integrację sieci transportowej, jej optymalizację jako całości, a nie zbiór elementów infrastruktury poszczególnych gałęzi i kra-

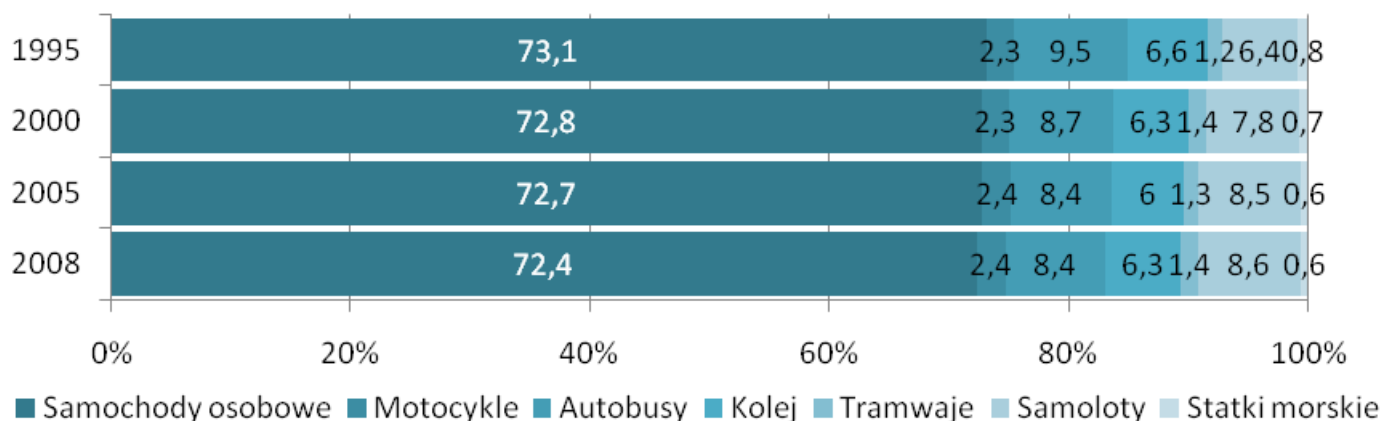
jów, w tym zwłaszcza integrację portów lotniczych z koleją dużych prędkości, tworzenie intermodalnych terminali,

- likwidacji kongestii,
 - zmniejszenia degradacyjnego wpływu na środowisko wszystkich gałęzi transportu,
 - zwiększenia dostępności, zwłaszcza regionów peryferyjnych,
 - poprawy bezpieczeństwa,
 - poprawy standardów obsługi klienta.
- Kierunki te ściśle ze sobą powiązane, bowiem np. likwidacja kongestii powoduje:
- zmniejszenie zużycia paliwa, emisji zanieczyszczeń i hałasu oraz poprawę bezpieczeństwa i tym samym zmniejszenie kosztów zewnętrznych transportu,
 - poprawę jakości usług transportowych (krótszy czas transportu i większa terminowość przewozu),
 - zwiększenie przepustowości sieci transportowej.



3. Istota zrównoważonego rozwoju

Źródło: opracowanie własne



4. Struktura przewozów pasażerów w 27 krajach UE wg środków transportu

Źródło: opracowanie własne na podst.: EU Energy and transport in figures. Directorate-General for Energy and Transport. European Commission Luxembourg 2010.

Istniejące obecnie dysproporcje w podziale zadań przewozowych (rys.4), stanowią jedną z zasadniczych barier kształtowania zrównoważonego rozwoju systemu transportowego. Dominująca pozycja transportu samochodowego stanowi także znaczną przeszkodę w optymalizowaniu współpracy różnych gałęzi transportu, gwarantujących odpowiednią wydajność i trwałość europejskiego systemu transportowego.

Przewidywany wzrost potrzeb przewozowych - zarówno w zakresie przewozów pasażerów jak i ładunków stwarza konieczność podjęcia skutecznych działań mających na celu zapobieżenie dalszej degradacji środowiska i ich społecznym skutkom. Jak stwierdzono w „Białej Księdze – europejska polityka transportowa – czas na decyzje” w nowych warunkach polityka transportowa powinna być częścią ogólnej strategii zrównoważonego rozwoju obejmującej m.in.:

- politykę gospodarczą, w tym zwłaszcza zmiany w procesie produkcji, które determinują wielkość popytu,
- politykę przestrzennego zagospodarowania terenu, a zwłaszcza miast, mającego na celu uniknięcie nadmiernego wzrostu popytu na przewozy,
- politykę społeczną i edukacyjną, obejmującą lepszą organizację pracy i nauki pozwalającą na ograniczenie szczytów przewozowych (np. w okresie weekendów) [9].

Celem tych działań jest zerwanie, wspomnianych wcześniej, ścisłych współzależności między wzrostem gospodarczym a wielkością przewozów i degradacyjnym wpływem transportu na środowisko.

W świetle rosnących potrzeb transportowych, w związku z dynamicznie rozwijającą się wymianą handlową, coraz częściej podkreślana jest potrzeba skoordynowania działalności poszczególnych gałęzi transportu, wspierania i promowania rozwoju gałęzi bardziej przyjaznych dla środowiska, która umożliwiłaby obniżenie kosztów transportu, zarazem obniżenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne ich społecznych skutków.

Koleje dużych prędkości w świetle idei zrównoważonego rozwoju transportu

Transport kolejowy należy do tzw. gałęzi przyjaznych dla środowiska, ze względu między innymi na:

- relatywnie małe zużycie energii,
- niską emisję zanieczyszczeń powietrza,
- małą terenochłonność,
- możliwość znacznego zmniejszenia kongestii na drogach w wyniku przejęcia przewozów transportu samochodowego,
- niższe koszty zewnętrzne.

Badania degradacyjnego wpływu różnych gałęzi transportu na środowisko, realizowane w różnych warunkach (w zależności między innymi od wielkości taboru i jego rozwiązań technicznych, rodzaju ładunku czy odległości przewozu) dają odmienne wyniki, tym niemniej zawsze są one korzystniejsze w transporcie kolejowym w porównaniu z transportem drogowym i lotniczym. Badania takie robione są najczęściej dla całych gałęzi, choć coraz częściej można też spotkać badania **energochłonności** różnych technologii przewozu (tab. 1), czasami nawet przygotowane dla poszczególnych tras. Wynika z nich bardzo często, że dzięki wprowadzeniu pociągów dużych prędkości przewaga w zakresie energochłonności transportu kolejowego nad innymi gałęziami rośnie, bowiem szybkie pociągi są często mniej energochłonne niż konwencjonalne.

Z badań szwedzkich wynika, że przewaga ta waha się w granicach 27-43% [3]. Głównymi przyczynami niższej energochłonności jest:

- poprawa aerodynamiki w porównaniu ze konwencjonalnymi pociągami, dająca 25% zmniejszenie energochłonności,
- korzystne zmiany długości i składu pociągu,
- poprawa możliwości wykorzystania pociągu w stosunku do konwencjonalnych,
- poprawa efektywności wykorzystania energii dzięki zaawansowanym technologiom nowych pociągów (3-7%),

- większe przewozy, dzięki bardziej konkurencyjnej ofercie przewozowej [3].

W efekcie np. na trasie Stockholm-Göteborg (455 km) energochłonność w przeliczeniu na pasażerokilometr zmniejszyła się o 29%. Jeszcze lepsze efekty osiągnięto w krótkiej relacji Stockholm-Västerås (106 km), w której energochłonność zmniejszyła się o 46%.

Niska energochłonność jest źródłem kolejnych efektów w postaci znacznie mniejszej niż w transporcie samochodowym, **emisji zanieczyszczeń powietrza**. Jak wynika z rys. 5 emisja CO₂ w transporcie kolejowym jest ponad 3-krotnie mniejsza aniżeli w transporcie samochodowym i ponad 4-razy mniejsza niż w transporcie lotniczym.

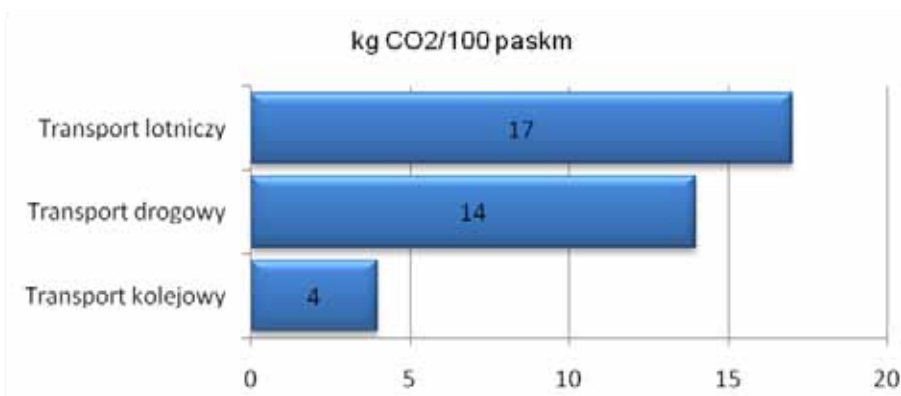
Bardzo ważnym czynnikiem determinującym współczesne kierunki rozwoju transportu jest **terenochłonność**. Brak terenów, zwłaszcza w obszarach zagospodarowanych, np. na zapleczach portów morskich sprawia, że czynnik ten coraz częściej jest decydujący o rozwoju gałęzi transportu na takich obszarach.

Transport kolejowy zajmuje pod infrastrukturę liniową o podobnej przepustowości 3 krotnie węższy pas terenu (25 m dla drogi dwutorowej), niż transport drogowy

Tab.1.

Środek transportu	Zużycie energii	
	MJ/km	MJ/pasażerokm
samochód	0,6	0,286
autobus	0,1	0,006
tramwaj	5,5	0,138
metro	1,3	0,013
pociąg regionalny	15	0,152
pociąg ekspresowy	18	0,152
samolot	2-15	0,093
prom	56	0,056

Źródło: H. Kalenjoja: Energy consumption and environmental effects of passenger transport modes - a life cycle study on passenger transport modes. Tampere University of Technology Transportation Engineering, 1996.



5. Emisja CO₂ w gałęziach transportu lądowego w kg CO₂/100 pasażerokilometrów
 Źródło opracowanie własne na podst.: High speed rail. Fast track to sustainable. INTERNATIONAL UNION OF RAILWAYS (IUC), Nov.2010 ISBN 978-2-7461-1887-4

(75 m dla trzypasmowej drogi w obu kierunkach) [2]. Niezależnie od mniejszej terenochłonności przesłanką rozwoju szybkich kolei jest możliwość ich rozwoju na terenach już zajętych przez kolej konwencjonalną, co zmniejsza znacznie ewentualne zapotrzebowanie na nowy teren.

Aspekt społeczny zrównoważonego rozwoju transportu wyraża się możliwością zaspokojenia rosnących potrzeb przewozowych zgodnie ze współczesnymi standardami. Rozwój społeczno-gospodarczy, wzrost standardów życia powodują wzrost mobilności społeczeństwa. Koleje dużych prędkości zapewniają:

- wysoki standard usług przewozowych a jednocześnie
- czasy przewozu porównywalne z transportem lotniczym, a jednocześnie brak strat czasu związanych z koniecznością dotarcia do coraz bardziej oddalonych lotnisk i oczekiwania na lot,
- znacznie większą dostępność, dzięki lokalizacji dworców kolejowych w centrach miast,
- znacznie większe bezpieczeństwo niż w transporcie drogowym,
- zmniejszenie zagrożenia bezpieczeństwa na drogach, dzięki przejściu przewozów drogowych i zmniejszeniu kongestii.

Aspekt ekonomiczny zrównoważonego rozwoju to przede wszystkim :

- niższe koszty zewnętrzne, ale także często
- atrakcyjność ekonomiczna oferty,
- korzystny wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy.

Niewielki degradacyjny wpływ transportu kolejowego na środowisko znajduje odzwierciedlenie w niskich kosztach zewnętrznych tej gałęzi transportu. **Koszty zewnętrzne** degradacyjnego wpływu transportu na środowisko (wypadków, hałasu, zanieczyszczenia, zmian klimatycznych) są znaczne i szacowane przez European Environment Agency na 4% PKB w EU-15 do 14 % PKB w nowych krajach UE, nie licząc kosztów zajęcia terenu i kosztów kongestii [7]. W poszczególnych gałęziach transportu,

według badań IUC koszty zewnętrzne na 1000 pasażerokilometrów szacowane są na :

- 76 € w przewozach samochodem osobowym,
- 22,9 € w transporcie kolejowym, (rys. 6).

Spośród przedstawionych na rysunku 6 środków transportu najniższymi kosztami zawęzonymi wyróżnia się pociągi jest to ponad trzykrotna różnica w porównaniu z samochodem osobowym.

Przeprowadzone z inicjatywy IUC badania efektywności tych inwestycji w kolej pasażerską dużej prędkości wykazały, że średnia rentowność projektów dla całej sieci wynosi 6,4%, co umożliwiłoby znaczny udział rynku kapitałowego w finansowaniu inwestycji. Po uwzględnieniu korzyści pasażerów (oszczędności czasu) ogólnospołeczna rentowność wzrosła do 13,5% (nie licząc korzyści dla środowiska, zmniejszenie kosztów kongestii, wzrostu bezpieczeństwa) [8].

Istotną przesłanką rozwoju kolei dużych prędkości jest jej wpływ na konkurencyjność kraju i obsługiwanych regionów. Rozwój szybkiej kolei pasażerskiej stał się siłą napędową dla gospodarki, czego przykładem może być gospodarka francuska. Budowa nowych linii kolejowych i modernizacja istniejących zapewnia pracę dziesiątkom tysięcy zatrudnionych, kolejne sukcesy technologiczne przyczyniają się do postępu technicznego i stwarzają nowe perspektywy rozwojowe w zakresie wymiany międzynarodowej

Zmiany roli kolei dużych prędkości w obsłudze przewozów pasażerskich w Europie

Realizacja programu rozwoju kolei dużych prędkości może wpłynąć w istotny sposób na strukturę gałęziową przewozów pasażerskich. Koleje dużych prędkości znalazły bowiem w Europie szczególnie sprzyjające warunki rozwoju. Ta droga technologia opłacalna jest jedynie w warunkach zapewniających jej wysokie wykorzystanie. Należą do nich:

- odległości przewozowe (w zasięgu optymalnej sfery zastosowania szybkiej kolei, wynoszącej 200 - 1200 km, leży wiele dużych miast i aglomeracji),
- koncentracja skupisk ludzkich (połowa ludności mieszka w miastach ponad 100-tysięcznych),
- istnienie sieci kolejowej, która może być stopniowo przystosowywana do potrzeb pociągów dużej prędkości,
- ograniczenia terenowe dla rozwoju infrastruktury transportu kołowego i lotniczego (portów lotniczych) oraz przeciążenie obszaru powietrznego ograniczające rozwój transportu samochodowego i lotniczego,
- rozwój mobilności prowadzący do podwojenia przewozów w ciągu najbliższych 20-25 lat [8].

Realizacja programu budowy pociągów dużej prędkości skróci mniej więcej o połowę, w stosunku do stanu obecnego, czasy podróży. Wywoła to oczywiście określone skutki w transporcie lotniczym, który jak dotąd nie poradził sobie z problemem sprawnego połączenia miast z lotniskiem.

Pociągi dużej prędkości stanowią poważną konkurencję dla transportu lotniczego na odległościach do 600-1000 km i samochodowego, przy odległościach większych niż 100 km (tabela 1). Po uruchomieniu przewozów pociągami TGV między Paryżem i Lyonem liczba pasażerów samolotów spadła na tej trasie z 1 mln w 1980 r. do 0,5 mln w 1990, podczas gdy liczba pasażerów korzystających z pociągu wzrosła w tym samym czasie z 2 mln do 5 mln. Krótki czas podróży, niska cena (25-50% niższa niż w transporcie lotniczym), wysoka jakość usług przewozowych - szczególnie zaś punktualność - przyczyniają się do dużej konkurencyjności, zagrażającej na wielu liniach pozycji transportu lotniczego. Obserwowany jest również spadek udziału samochodów osobowych w relacjach obsługiwanych przez szybkie pociągi (tab. 2).

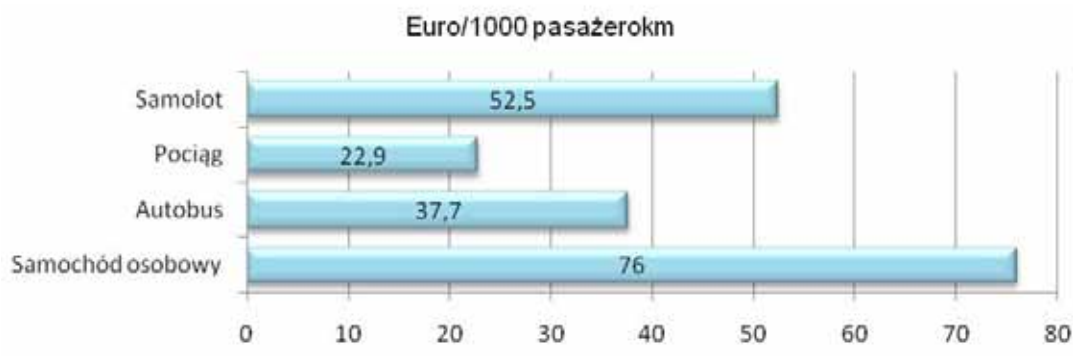
Zagrożone linie lotnicze bronią się, podejmując współpracę z koleją i zabiegając

Tab.2.

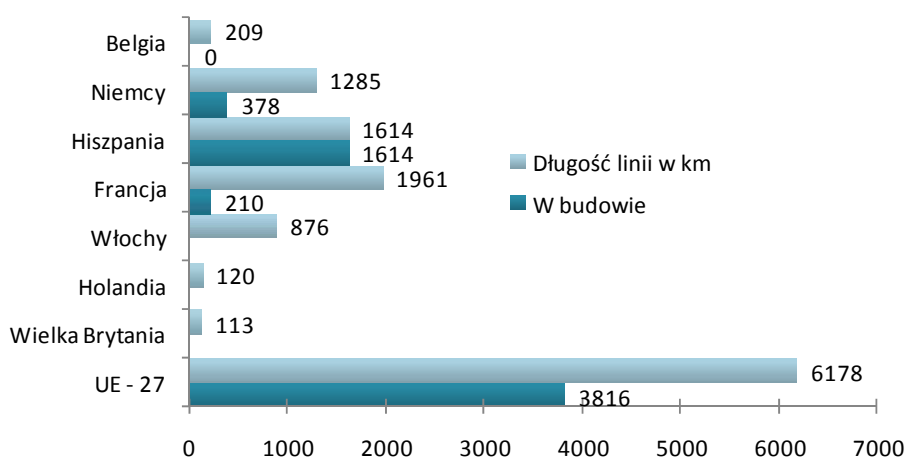
Relacja	Odległość	Czas jazdy	Nazwa pociągu
Hamburg-Berlin	290km	1h 30min	ICE
Londyn-Paryż	520 km	2h 35 min	Eurostar
Londyn-Bruksela	380 km	2h 20 min	Eurostar
Madryt Barcelona	640 km	4h 15 min	Talgo
Paryż Bruksela	260 km	1h 20 min	TGV

Źródło: www.wikipedia.org.

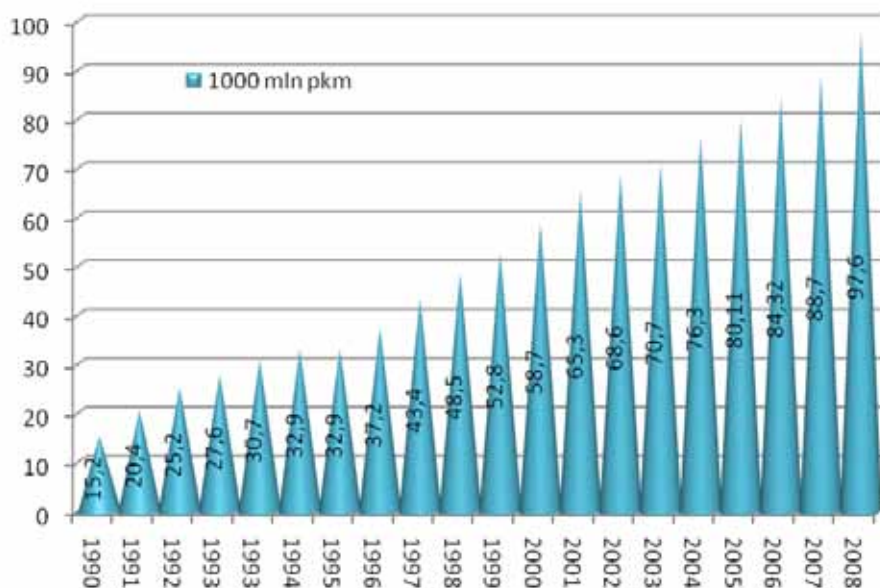
o utworzenie na dużych lotniskach stacji pociągów dużych prędkości. Ponadto sytuacja ta skłania do poprawy atrakcyjności usług w transporcie lotniczym i rozszerzenia dotychczasowych ofert o nowe relacje. Przewiduje się, że wzrost przewozów pociągami



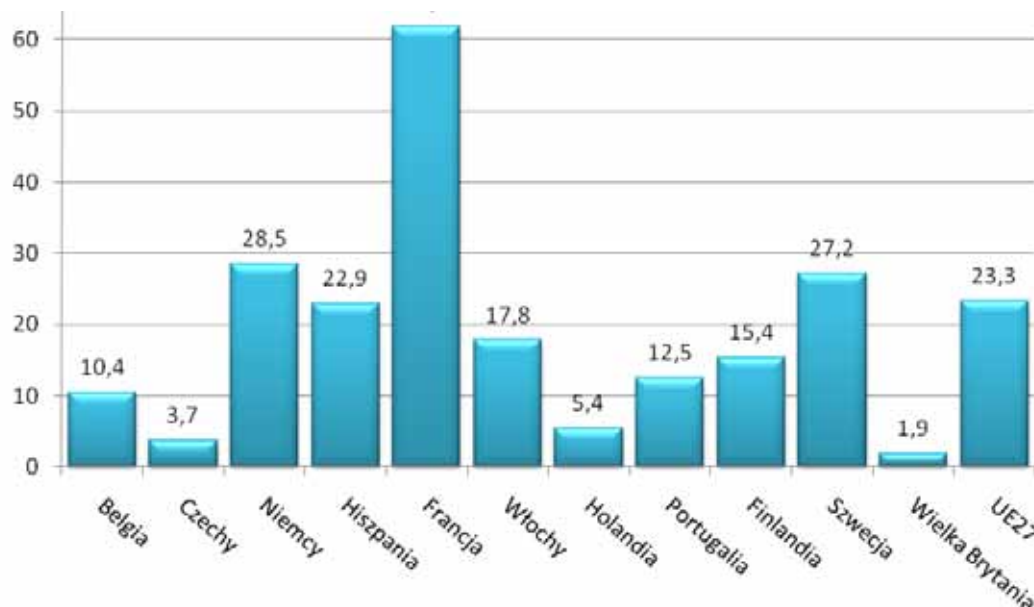
6. Struktura kosztów zewnętrznych różnych gałęzi transportu w przewozach pasażerskich
 Źródło: opracowanie własne na podstawie: High speed rail. Fast track to sustainable.
 International Union of Railways (UIC), Nov.2010 ISBN 978-2-7461-1887-4



7. Długość linii kolejowych dużych prędkości
 Źródło: opracowanie własne na podst. Eu energy and transport....



8. Wzrost przewozów pociągami dużej prędkości w krajach UE w mln pkm
 Źródło: Energy and Transport in Figures...



9. Udział pociągów dużej prędkości w ogólnych przewozach pasażerskich transportem kolejowym w wybranych krajach w 2008 r.

Źródło: opracowanie własne na podst.: EU Energy and transport...

dużych prędkości spowodować może zmianę dotychczasowych ról transportu kolejowego i lotniczego. Pociągi coraz częściej koncentrować się będą na obsłudze połączeń między stolicami, zaś linie lotnicze rozszerzą swoją ofertę o trasy najwygodniejsze dla ludzi, którzy chcą omijać stolice.

Transport kolejowy po latach kryzysu przeżywa dzięki tej nowej technologii swój renesans. Długość linii kolejowych dużych prędkości stale i bardzo dynamicznie rośnie. W 2009 roku łączną ich długość osiągnęła w 27 krajach UE 6178 km (rys. 7.). W tym samym czasie w budowie było 3816 km, z czego 3510 km ma być ukończonych do 2012 roku.

Wzrostowi długości linii kolejowych towarzyszy dynamiczny wzrost wielkości przewozów kolejami dużych prędkości. W 2008 roku przewozy te były dwukrotnie wyższe niż dziesięć lat wcześniej (w 1998 r.) i ponad 6,4 raza większe niż w 1990 roku (rys. 8).

Pomimo dynamicznego rozwoju, linie kolejowe dużych prędkości w 27 krajach UE stanowiły w 2008 roku jedynie przeciętnie

Tab.3.

Relacja i gałąź transportu	Udział w rynku %	
	Przed uruchomieniem szybkich pociągów	Po uruchomieniu szybkich pociągów
1. Paryż - Lyon		
• samochody osobowe	49,9	39,4
• transport lotniczy	21,1	13,6
• autobusy	0,8	0,8
• kolej tradycyjna	28,2	16,5
• TGV	-	29,7
2. Relacje obsługiwane przez ICE w Niemczech		
• samochody osobowe	76,4	68,3
• transport lotniczy	5,0	3,5
• kolej	18,6	28,2

Źródło: www.wikipedia.org.

2,7% długości sieci kolejowej w tych krajach. Jednak przewozy realizowane na sieci dużych prędkości stanowiły średnio w UE27 ponad 23% pasażerskich przewozów kolejowych. Oczywiście w krajach o bardziej rozwiniętej sieci udział ten był wyższy, i wynosił w Niemczech 28,5 %, w Szwecji 27,2%. A we Francji prawie 62% (rys. 9).

Wnioski

Reasumując można stwierdzić, że koleje dużych prędkości są spełniają wszystkie cele polityki transportowej UE:

- zapewniają sprawny i efektywny transport umożliwiający wysoki poziom mobilności; są to przy tym rozwiązania przystępne cenowo i wysokiej jakości, co przyczynia się do poprawy spójności społecznej i ekonomicznej a także zapewnienia konkurencyjności europejskiej gospodarki,
- są przyjazne dla środowiska,
- są rozwiązaniem innowacyjnym, przyczyniają się tym samym do upowszechnienia rozwiązań innowacyjnych w transporcie, w tym inteligentnych systemów transportowych,
- sprzyjają międzynarodowym kontaktom [4].

Ich bardzo dynamiczny rozwój sprawia, że spośród wszystkich zalecanych kierunków zrównoważonego rozwoju transportu jest to technologia, która, jak do tej pory odniosła największy sukces, nie tylko wpisując się trwale w rozwój społeczno-gospodarczy, ale wręcz stając się wyznacznikiem nowoczesności. Trudno dziś wyobrazić sobie większy obszarowo nowoczesny kraj, który zrezygnowałby z tej technologii nie ryzykując swojej pozycji na rynku międzynarodowym. ◀

Literatura

1. Defining an Environmentally Sustainable Transport System. Commission Expert Group on Transport and Environment, Working Group I, September 2000, s.5.
2. High speed rail. Fast track to sustainable. International Union of Railways (UIC), Nov.2010 ISBN 978-2-7461-1887-4
3. Łukasiewicz P., Anderddon E.: Energy efficiency of High-speed Rail. Will higher cause increased energy consumption?. Rail Vehicles Royal Institute of Technology (KTH), Stockholm 2008.
4. Por.: Utrzymać Europę w ruchu. Zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu. Komisja Europejska. Dyrekcja Generalna ds. Energii i Transportu. Luxembourg 2006, s. 6,7/
5. Short J.: Environment, Global and Local Effects. W: Transport Growth in Question. 12th International Symposium on Theory and Practice in Transport Economics. ECMT, Lisbon 1992.
6. Sustainable future for transport. Towards an integrated, technology-led and user-friendly system. European Communities, Luxembourg 2009,s.8.
7. Ten key transport and environment issues for policy markers. European Environment Agency, Copenhagen 2004, s. 23
8. Walrave M.: Hochgeschwindigkeit in Europa: eine schlüssige Antwort auf die Herausforderung einer dauerhaften Mobilität. Schinender Welt 1995, nr 8-9.
9. White Paper. European transport policy for 2010: time to decide. Luxemburg 2001, s. 98
10. Wojewódzka-Król K., Rydzkowski W.: Współczesne problemy polityki transportowej. PWE, s.61-70