T. Bocheński

Uniwersytet Szczeciński
tadeusz.bochenski@usz.edu.pl

UWARUNKOWANIA FUNKCJONOWANIA KOLEI W EUROPIE

Streszczenie: Celem pracy było zbadanie funkcjonowania kolei w Europie ze szczególnym uwzględnieniem krajów UE i EFTA. Zakres czasowy badań objął okres od początku XXI w. Zbadano główne uwarunkowania rozwoju rynku kolejowego w Europie oraz dokonano klasyfikacji państw na podstawie tendencji zmian wielkości przewozów kolejowych oraz roli kolei w obsłudze transportowej. Widoczne jest zróżnicowanie pod względem rynku przewozów kolejowych i roli kolei w obsłudze transportowej w poszczególnych krajach.
Słowa kluczowe: kolej, przewozy kolejowe, Europa

Тадеуш Бохеньський **ФАКТОРИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАЛІЗНИЦІ В ЄВРОПІ**
Метою статті є дослідження функціонування залізниці в Європі з особливим акцентом на країнах ЄС та ЄАВТ. Часовий спектр досліджень охоплює період з початку XXI століття. Досліджені основні умови для розвитку залізничного ринку в Європі і здійснена класифікація країн на основі тенденцій в обсягах залізничних перевезень та ролі залізниць у транспортних послугах. Помітна диференціація з точки зору ринку залізничних транспортних послуг і ролі залізниці у сфері транспортних послуг в різних країнах.
Ключові слова: залізниці, залізничні перевезення, Європа

Wstęp

Celem pracy było zbadanie funkcjonowania kolei w Europie ze szczególnym uwzględnieniem krajów Unii Europejskiej (UE) i Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu (EFTA). Zakres czasowy badań objął pierwszą dekadę XXI w. z odniesieniem do tendencji zachodzących w pierwszej połowie następnej dekady.

Do czynników warunkujących rolę transportu kolejowego w Europie należy zaliczyć: uwarunkowania geopolityczne (położenie kraju, polityka transportowa), infrastruktura (rodzaj stosowanej trakcji, gęstość sieci, stan techniczny), model funkcjonowania kolei i wielkość rynku (liczba przewoźników).

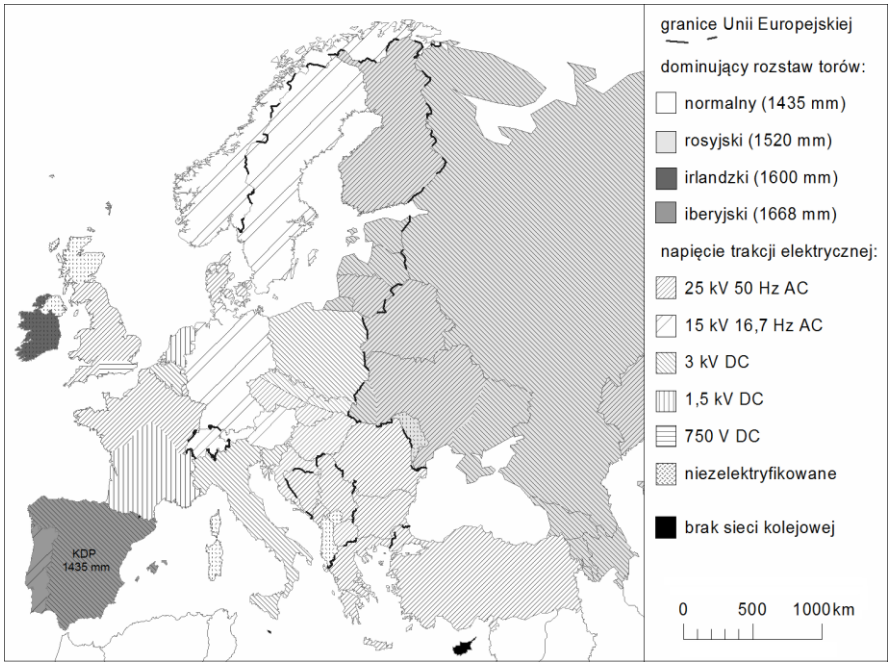
Zbadano zróżnicowanie pod względem gęstości sieci kolejowej. Przeanalizowano zmiany wielkości przewozów oraz udziału kolei w strukturze gałęziowej transportu (w krajach UE i EFTA) w pierwszej dekadzie XXI w. Dokonano klasyfikacji państw według tendencji zmian wielkości przewozów oraz udziału kolei w przewozach towarowych i pasażerskich. Do obu klasyfikacji zastosowano metodę tabeli znaków [1].

Charakterystyka sieci kolejowej w Europie

Rozwój sieci kolejowej w Europie był w znacznym stopniu uwarunkowany geopolitycznie i nadal widoczne są wpływy podziału kontynentu i granic państwowych z końca XIX w. [2].

Tworzenie wspólnej sieci kolejowej w wyniku procesu integracji europejskiej było utrudnione ze względu na różnice infrastrukturalne [3]. Koleje w Europie charakteryzują się:

- czterema różnymi szerokościami torów (ryc. 1.),
- inną skrajnią i dopuszczalnymi naciskami na oś,
- pięcioma systemami napięcia w sieci trakcyjnej (ryc. 1.),
- istnieniem 14 systemów zabezpieczeń – sterowania ruchem kolejowym,
- zróżnicowanym stanem infrastruktury liniowej i punktowej oraz taboru kolejowego w poszczególnych krajach,
- różnicami w listach przewozowych sporządzanych według różnych umów międzynarodowych [4].

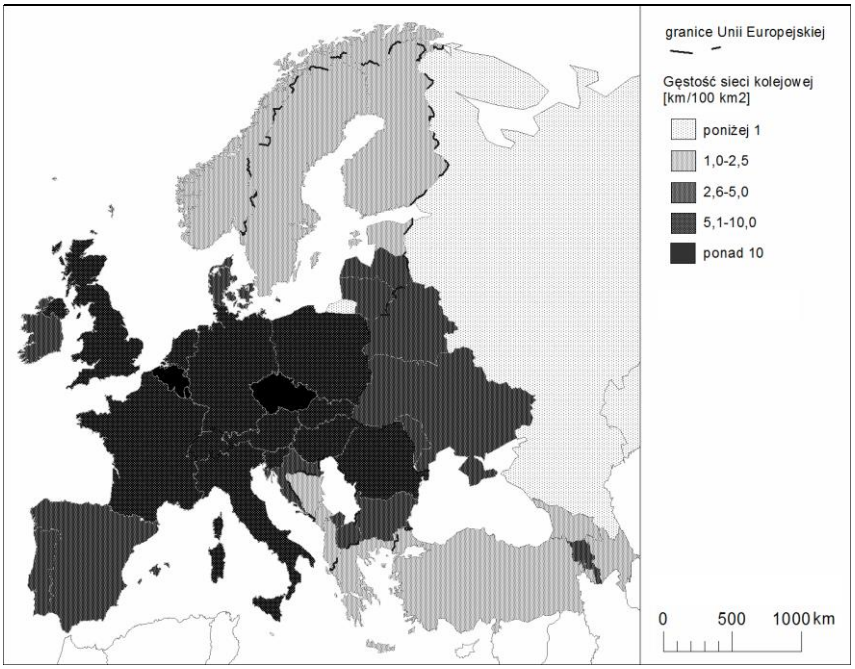


Ryc. 1. Charakterystyka sieci kolejowej w państwach europejskich [8].

W celu zwiększenia interoperacyjności europejskiej sieci kolejowej stworzono Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowy (ERTMS). System ten ma objąć wszystkie linie kolejowe objęte umowami międzynarodowymi AGC i AGTC [5].

W celu poprawy przewozów na styku normalnych i szerokich torów stosuje się systemy samoczynnej zmiany rozstawu na granicy hiszpańskiej Talgo RD i CAF Bravo oraz na granicy Polski SUW2000. Natomiast wpływ różnic w zasilaniu trakcji można zniwelować przy zastosowaniu lokomotyw wielosystemowych [6]. Uruchomione w Hiszpanii Koleje Dużych Prędkości (KDP) budowane są jako linie normalnotorowe (1435 mm), zaś docelowo planuje się przebudować większość sieci kolejowej na normalnotorową [7].

Gęstość sieci kolejowej w poszczególnych krajach była zróżnicowana i związana z gęstością sieci osadniczej. Wśród państw UE znajdowały się 3 pozbawione sieci kolejowej – były to kraje wyspiarskie: Cypr, Islandia i Malta. Najrzadszą siecią kolejową – poniżej 2 km/100km^2 (nie licząc Rosji) charakteryzowały się (w kolejności rosnącej): Norwegia, Bośnia i Hercegowina, Turcja, Finlandia, Estonia, Czarnogóra i Grecja. Natomiast najgęstsza siecią kolejową (ponad 7 km/100km^2) posiadały kraje Beneluksu, Niemcy, Szwajcaria, Węgry, Czechy i Słowacja (ryc. 2.) [9].



Ryc. 2. Gęstość sieci kolejowej w państwach europejskich – stan na 2010 r. [10].

Rynek kolejowy w Unii Europejskiej

Jednym z głównych elementów polityki Unii Europejskiej w zakresie transportu kolejowego było otwarcie rynku kolejowego w całej UE. Liberalizacja kolei miała na celu zwiększenie konkurencyjności przewozów oraz wprowadzenie wspólnego europejskiego rynku kolejowego. Podstawą była tzw. separacja pionowa czyli oddzielenie funkcji zarządcy infrastruktury i przewoźnika. W poszczególnych państwach zastosowano trzy różne modele restrukturyzacji kolei (ryc. 3.):

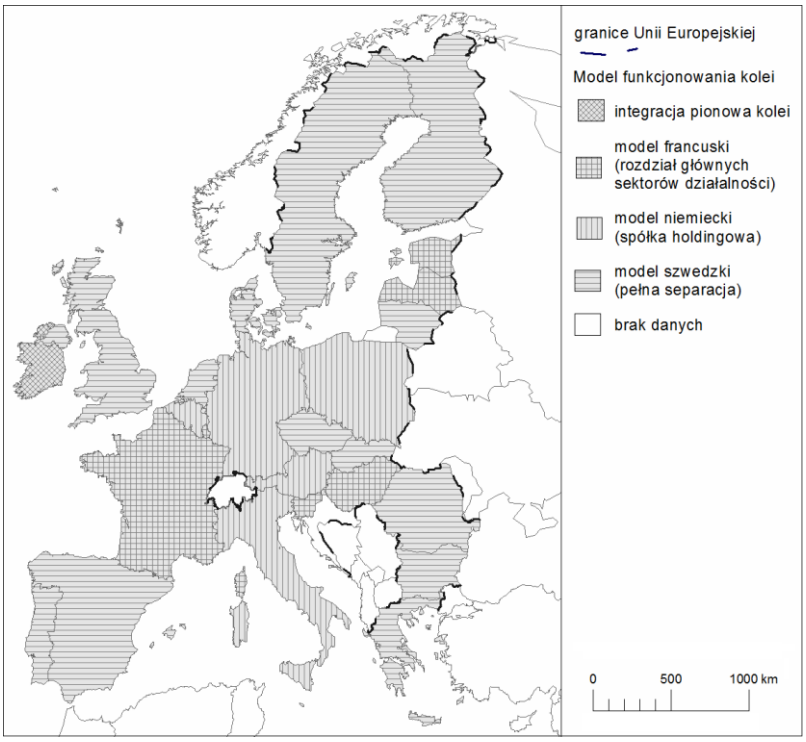
- całkowita separacja – model szwedzki,
- separacja kluczowych sektorów (rodzajów działalności) – model francuski,
- spółka holdingowa – model niemiecki.

Natomiast w Irlandii ze względu na wyspiarski charakter kraju i inną szerokość torów pozostawiono integrację pionową kolei [11].

Zmiany rynku kolejowego wprowadzane były etapami. W pierwszym etapie otwarcie rynku dotyczyło przewozów towarowych, natomiast otwarcie rynku przewozów pasażerskich ma nastąpić do 2019 r. Ponadto do tego czasu zostanie zwiększona rola Europejskiej Agencji Kolejowej (ERA) [12].

Liberalizacja rynku kolejowego spowodowała wejście na ten rynek nowych przewoźników, przede wszystkim niezależnych od kolei państwowych. Przyczyniło się to do wzrostu konkurencji na torach oraz częściowej poprawy jakości usług przewozowych. Każdy przewoźnik musiał posiadać licencję na przewozy w danym kraju oraz świadectwo bezpieczeństwa. Dokumenty te były wydawane przez krajowe organy odpowiedzialne za nadzór nad transportem kolejowym.

Również inne kraje spoza UE planują restrukturyzację kolei. Do 2018 r. przeprowadzenie separacji pionowej i docelowo otwarcie rynku kolejowego ma nastąpić w Serbii [13].



Ryc. 3. Modele funkcjonowania kolei w państwach europejskich – stan na 2014 r. [14].

Liczba przewoźników kolejowych w poszczególnych krajach była zróżnicowana oraz uwarunkowana wielkością rynku kolejowego i możliwościami wejścia na rynek w poszczególnych państwach. Najwięcej przewoźników towarowych posiadało licencje na przewozy na terenie Niemiec, gdzie ich liczba znacząco przekraczała liczbę przewoźników w innych krajach. Państwa UE można podzielić na 6 grup pod względem liczby kolejowych przewoźników towarowych (tab. 1.).

Tab. 1. Klasyfikacja państw według liczby towarowych przewoźników kolejowych [15].

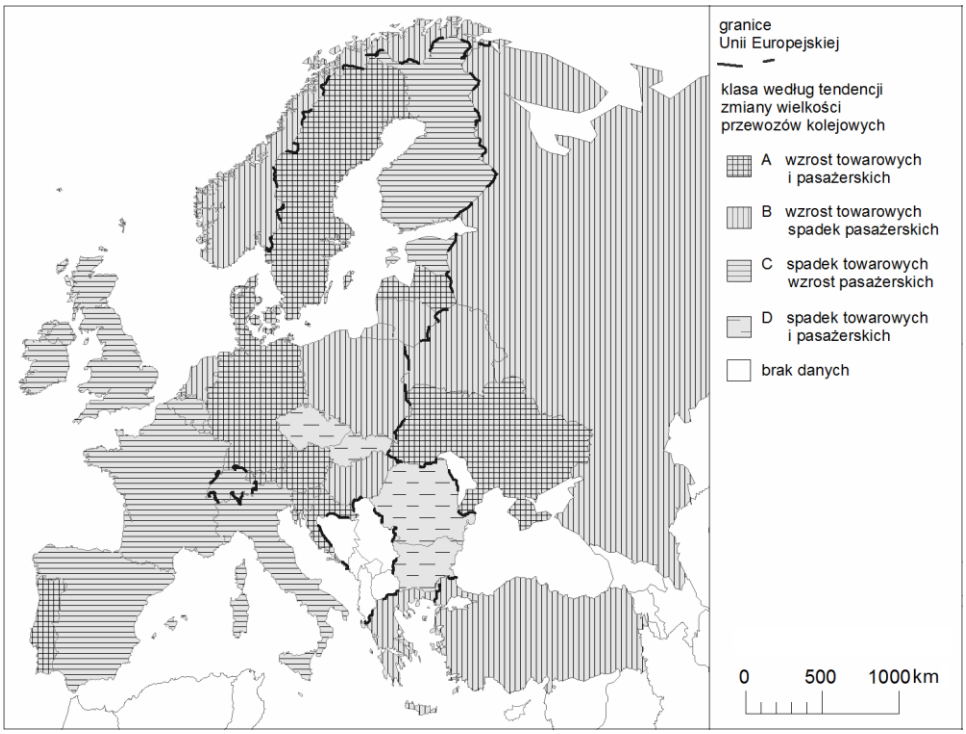
Liczba przewoźników	**Przykłady państw**
powyżej 50	Czechy, Polska, Niemcy
20-30	Słowacja, Rumunia, Wielka Brytania, Litwa i Węgry
10-19	Francja, Estonia, Hiszpania, Holandia, Szwecja
6-9	Dania i Bułgaria
2-5	Portugalia, Słowenia, Łotwa, Belgia
1	Irlandia, Finlandii i Luksemburgu

Licencje na przewozy towarowe oprócz typowych firm przewozowych posiadały przedsiębiorstwa produkujące tabor, obsługujące terminale przeładunkowe i prowadzące działalność związaną z utrzymaniem, remontami i budową infrastruktury kolejowej.

Znacznie mniej było przewoźników pasażerskich, wśród których dominowały spółki państwowe i samorządowe. Najwięcej było ich w Niemczech. W Polsce licencje na kolejowe przewozy pasażerskie w 2010 r. posiadało 27 przewoźników [16], z czego 20 prowadziło regularne przewozy pasażerskie.

Wielkość przewozów i udział kolei w strukturze gałęziowej transportu

Pod względem wielkości przewozów towarowych najlepszy był 2006 r., w którym średni udział kolei w strukturze gałęziowej państw UE osiągnął 18,0%. Natomiast w 2009 r. widoczne było wyraźne zmniejszenie przewozów kolejowych we wszystkich krajach Europy. Od 2010 r. nastąpił ponowny wzrost w większości krajów europejskich, ale w 9 z badanych krajów przewozy towarowe nadal spadały (Belgia, Bułgaria, Chorwacja, Finlandia, Grecja, Irlandia, Rumunia, Słowacja, Włochy). W przypadku Szwajcarii i Wielkiej Brytanii w perspektywie dłuższego okresu zauważalne były wahania poziomu przewozów towarowych – widoczny na ryc. 4. spadek nie odzwierciedlał rzeczywistej tendencji.



Ryc. 4. Klasyfikacja państw według tendencji zmian wielkości przewozów kolejowych w latach 2001-2010 [17].

Zmiany wielkości przewozów kolejowych towarów były związane ze zmianami koniunktury gospodarczej. Największe spadki (ponad 10 mld tkm w latach 2001-2010 odnotowano we Francji i Włoszech, natomiast największy wzrost w tym okresie w Rosji, Ukrainie i Niemczech. Obie tendencje w tych krajach utrzymywały się w drugiej dekadzie XXI w. [18].

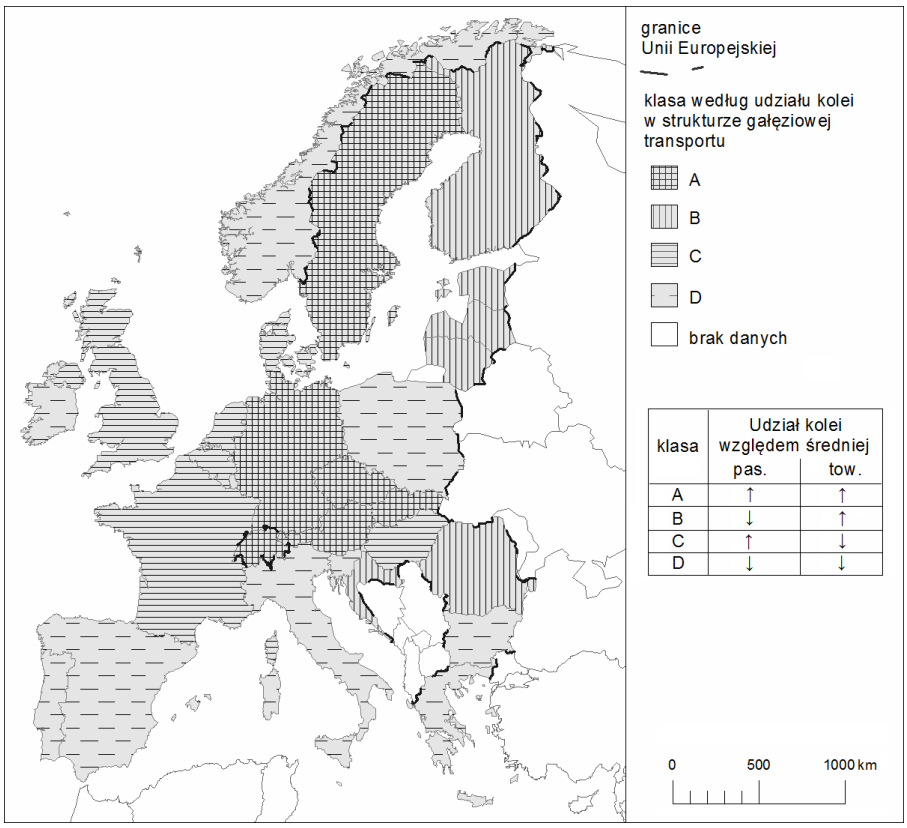
Pod względem przewozów pasażerskich największy wzrost (pow. 5 mld. pkm) odnotowano we: Francji, Wielkiej Brytanii, Niemczech i Szwajcarii, zaś największy spadek (pow. 4,5 mld pkm) w: Rosji, Białorusi, Rumunii i Polsce [19].

Dla krajów należących do UE i EFTA przeanalizowano udział kolei w strukturze gałęziowej transportu towarowego wykonanej pracy przewozowej.

Największą rolą kolei w transporcie towarowym z pominięciem transportu rurociągowego i morskiego (ponad 30%) charakteryzowały się: Austria, Szwajcaria, Szwecja, Estonia, Litwa, Łotwa. Natomiast najniższą (poniżej 10%): Grecja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Lichtenstein, Luksemburg, Portugalia, Turcja. Średnia unijna wynosiła w 2010 r. 17,1%.

Największy udział kolei w przewozach pasażerskich (ponad 10%) miały Szwajcaria, Austria i Węgry. Natomiast średnia unijna w 2010 r. wyniosła 7%. Udział kolei powyżej średniej odnotowano w 10 państwach UE. Najmniejszą rolą kolei w przewozach pasażerskich charakteryzowały się Kraje Bałtyckie i położone peryferyjnie (Portugalia, Irlandia, Grecja) [20].

Na ryc. 5. przedstawiono klasyfikację państw UE i EFTA według udziału kolei w strukturze gałęziowej transportu.



Ryc. 5. Klasyfikacja państw według udziału kolei w strukturze gałęziowej transportu w 2010 r. [21].

Ogólnie w Unii Europejskiej od początku XXI w. kolej miała udział w przewozach towarowych na poziomie 17-18% (ze spadkiem do 16,6 w 2009 r.) oraz na poziomie około 7% w przewozach pasażerskich.

W latach 2001-2010 udział przewozów towarowych według wykonanej pracy spadł w 15 krajach (Bułgaria, Chorwacja, Czechy, Estonia, Francja, Hiszpania, Irlandia, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Polska, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Węgry) oraz wzrósł w 3 państwach (Dania, Holandia, Szwecja). Spadki były jednak znacznie większe i w przypadku Bułgarii i Słowacji sięgnęły ponad 20 punktów procentowych oraz kilkunastu punktów procentowych w Polsce, Rumuni i Estonii. Natomiast wzrosty nie przekraczały 5 punktów procentowych.

W tym samym okresie udział przewozów pasażerskich według wykonanej pracy spadł w 5 państwach (Bułgaria, Litwa, Polska, Rumunia, Węgry) oraz wzrósł w 3 (Szwajcaria, Szwecja i Wielka Brytania). W pozostałych krajach udział się nie zmienił lub zmiany nie przekroczyły 1 punktu procentowego.

Wnioski

Pomimo polityki transportowej UE nakierowanej na rozwój transportu kolejowego rola kolei w obsłudze transportowej pozostaje stosunkowo niewielka, a w niektórych krajach odnotowano stałą tendencję spadkową.

Przeanalizowano 25 krajów UE, porównując różne uwarunkowania funkcjonowania kolei z jej rolą w obsłudze transportowej. Stwierdzono brak istotnego związku pomiędzy wielkością udziału kolei w strukturze gałęziowej transportu a przyjętym modelem funkcjonowania kolei i gęstością sieci kolejowej.

Otwarcie i liberalizacja rynku kolejowego dała efekt w postaci wzrostu konkurencyjności, a także w niektórych krajach przyczyniła się do wzrostu wielkości przewozów (np. Polska). Natomiast nie wpłynęła na wzrost udziału kolei w strukturze gałęziowej transportu. W 2010 r. w 8 państwach UE udział kolei zarówno w przewozach towarowych i pasażerskich był na poziomie poniżej średniej unijnej.

Rola kolei w obsłudze transportowej w poszczególnych krajach była uwarunkowana różnymi czynnikami. W Krajach Alpejskich, które charakteryzują się największą rolą kolei w obsłudze transportu, za decydujące należy uznać ich tranzytowe położenie oraz politykę transportową tych krajów (uprzywilejowanie kolei ze względów ekologicznych). W pozostałych krajach rola kolei uwarunkowana jest w znacznym stopniu zapotrzebowaniem na przewozy masowe – głównie węgla i rud (decydują one o roli kolei m.in. w Szwecji i Krajach Bałtyckich). Natomiast dla przewozów pasażerskich podstawowe znaczenie ma oferta (liczba połączeń, taryfa, czasy przejazdu) oraz gęstość sieci kolejowej. Istotne znaczenie ma konkurencyjność transportu kolejowego w tym: poziom rozwoju sieci drogowej i kolejowej oraz stan infrastruktury, a także koszty transportu.

Materiały źródłowe:

[1] J. Runge, 2007, *Metody badań w geografii społeczno-ekonomicznej*, Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, za: Parysek J., Wojtasiewicz L., 1979, *Metody analizy regionalnej i metody planowania regionalnego*, Studia KPZK PAN, T. 69, Warszawa, s. 23-25

[2] T. Bocheński, 2014, *Przemiany towarowego transportu kolejowego w Polsce na przełomie*, Uniwersytet Gdański, Gdańsk – rozprawa doktorska.

[3] K. Wojewódzka-Król, 2000, *Proces dostosowywania infrastruktury transportu do wymagań europejskich* [w:] W. Rydzkowski, K. Wojewódzka-Król (red.), *Transport*, Warszawa, s. 414.

[4] H. Zielaskiewicz, I. Nowak, 2009, *Znaczenie rozwoju infrastruktury logistycznej na styku dwóch systemów kolejowych dla ich integracji*, Logistyka, nr 6/2009, ILiM, Poznań, s. 28-33.

[5] T. Bocheński, 2014, op. cit.

[6] T. Bocheński, 2014, op. cit.

[7] R. Piech, 2012, *Hiszpania zmierza ku standardowemu rozstawowi*, InfoRail (http://inforail.pl – dostęp 09.2015)

[8] opracowanie własne na podstawie informacji publikowanych przez zarządców sieci kolejowej oraz map sieci kolejowych w poszczególnych państwach publikowanych na portalu: http://www.bueker.net

[9] Główny Urząd Statystyczny – Polska (http://stat.gov.pl)

[10] opracowanie własne na podstawie danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny w Polsce (http://stat.gov.pl) oraz urzędy statystyczne w innych krajach.

[11] Chris Nash, *20 years of experience with rail liberalisation a balance sheet*, Institute for Transport Studies, University of Leeds.

[12] *Całkowita liberalizacja rynku kolejowego nastąpi za 6 lat?*, Kurier Kolejowy, 14.01.2013 (http://www.kurierkolejowy.eu – dostęp 09.2015 r.)

[13] T. Larczyński, 2015, *Podział Kolei Serbskich zbyt kontrowersyjny?*, Kurier Kolejowy 03.04.2015 (http://www.kurierkolejowy.eu – dostęp 09.2015 r.)

[14] opracowanie własne

[15] UTK, *Funkcjonowanie rynku transportu kolejowego w Polsce w 2010 roku* [w:] Transport i Komunikacja, nr 5/2011, KOLPIO, Kwidzyn, s.19.

[16] Urząd Transportu Kolejowego (http://www.utk.gov.pl)

[17] opracowanie własne na podstawie danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny w Polsce (http://stat.gov.pl)

[18] Główny Urząd Statystyczny w Polsce (http://stat.gov.pl)

[19] Główny Urząd Statystyczny w Polsce (http://stat.gov.pl)

[20] Eurostat (http://ec.europa.eu)

[21] opracowanie własne na podstawie danych publikowanych przez Eurostat (http://ec.europa.eu)