

PRÓBA OCENY KONKURENCYJNOŚCI KOLEI DUŻYCH PRĘDKOŚCI NA PODSTAWIE WYBRANYCH KRYTERIÓW¹

Filip Nowak

inż., Student, Politechnika Krakowska, ul. Warszawska 24, 31-55 Kraków, tel: +48 511 943 256, email: filip-nowak110@gmail.com

Piotr Kozioł

dr hab. prof. PK, Politechnika Krakowska, ul. Warszawska 24, 31-55 Kraków, tel: +48 12 628 23 58, email: pkozyol@pk.edu.pl

***Streszczenie.** Obecny dynamiczny rozwój kolei dużych prędkości (KDP), spowodowany rosnącym zapotrzebowaniem na szybkie i bezpieczne połączenia pasażerskie związane z rosnącą globalizacją oraz tempem pracy, a co za tym idzie również koniecznością oszczędności czasu, generuje pytania o sposób realizacji tego rodzaju inwestycji. Generalnie nie poddaje się w wątpliwość zasadności budowy szybkich połączeń kolejowych, jednak zwrot poniesionych kosztów jest silnie zależny od warunków lokalnych, a zwłaszcza atrakcyjności tego typu połączeń dla użytkownika końcowego, jakim jest pasażer. Ta z kolei stanowi sprzężenie zwrotne z warunkami konkurencyjności w odniesieniu do innych środków transportu. Konkurencyjność KDP jest na pewno zagadnieniem wielokryterialnym i wymaga głębokich studiów. W artykule podjęto próbę subiektywnej analizy konkurencyjności KDP w odniesieniu do transportu lotniczego i drogowego, uwzględniając obecne uwarunkowania rynkowe, w oparciu o wybrane kryteria mogące stanowić zdaniem autorów podstawę do sformułowania miar pośrednich służących bieżącej ocenie zasadności ekonomicznej funkcjonowania KDP. Przedstawiono propozycję tworzenia takich miar wraz z syntetycznym omówieniem na wybranych przykładach tras KDP.*

***Słowa kluczowe:** koleje dużych prędkości, konkurencyjność, analiza porównawcza, miara pośrednia*

1. Wprowadzenie

Rozwój transportu kolejowego, któremu niezmiennie towarzyszy wzrost prędkości pociągów, przyczynia się do utrwalania podziału kolei na kolej tradycyjną oraz koleje dużych prędkości (KDP). KDP odgrywa obecnie coraz większą rolę w transporcie pasażerskim, stając się w niektórych krajach środkiem transportu udanie konkurującym z innymi formami przewozu pasażerów, zwłaszcza na średnich dystansach. Warty uwagi jest intensywny rozwój KDP w ostatnich kilkunastu latach, zwłaszcza w krajach azjatyckich (Chiny i Japonia).

Jak każdy system transportowy, KDP ma swoje wady i zalety. Powszechnie uważa się, że należy dążyć do rozbudowy szybkich kolei, które mogą się stać

¹ Wkład autorów w publikację: Nowak F.: 60%, Kozioł P.: 40%

wspólnym systemem transportowym zjednoczonej Europy, podobnie jak połączenia lotnicze w strefie Schengen. W praktyce okazuje się, że poszczególne państwa, mając na uwadze własne uwarunkowania społeczno-gospodarcze, kierują rozwojem KDP na swój własny sposób, niekoniecznie wpisujący się w ogólnoeuropejskie trendy. Niekiedy skutki takich działań nie dają się łatwo przewidzieć, co może prowadzić do zmniejszenia konkurencyjności KDP i w konsekwencji do zwiększonych nakładów na ich utrzymanie lub wręcz kłopotów finansowych związanych z obsługą sieci.

W artykule podjęto próbę analizy warunków konkurencyjności KDP w wybranych krajach, ze szczególnym uwzględnieniem czasu podróży i kosztów pasażerskich. Celem tej analizy jest próba odpowiedzi na pytanie, czy rzeczywiście koleje dużych prędkości mają szansę ograniczyć lub wyeliminować korzystanie z pojazdów drogowych i samolotów, a także czy naprawdę w tym kierunku dążą starania poszczególnych państw zaangażowanych w rozwój szybkich połączeń kolejowych. Próbując uzyskać przynajmniej częściowe odpowiedzi na postawione pytania, poddano analizie kilka wybranych tras w pięciu krajach (Francja, Hiszpania, Niemcy, Japonia i Chiny) oraz odcinek kolei podwyższonych prędkości w Polsce, która ma ambicje budowy własnej sieci w oparciu o komponent kolejowy związany z planami budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego.

Artykuł powstał częściowo na bazie inżynierskiej pracy dyplomowej [1] pisanej w czasie *lockdownu* związanego z panującą pandemią Covid-19. Praca ta opierała się w znacznej części na źródłach internetowych, ze względu na utrudniony dostęp do bibliotek. Autorzy artykułu postanowili jednak trzymać się tej konwencji, wykorzystując przede wszystkim materiały dostępne w serwisach internetowych [2-8], argumentując to dosyć ubogim zakresem wiedzy książkowej w badanym obszarze, ale również dynamiką zmian potrzebnych danych w odniesieniu do KDP. Uznano, że źródła elektroniczne są obecnie jedynym stosunkowo wiarygodnym medium, nadążającym za zmianami na sieci kolei dużych prędkości. Fakt ten, w powiązaniu z otwartym dostępem do danych publikowanych elektronicznie, zdecydował o sposobie badania omawianych zagadnień. Dane o długościach linii w poszczególnych państwach zaczerpnięto z dokumentów UIC (International Union of Railways) [9].

Pomimo ograniczonego zakresu treści książkowych, warto wspomnieć kilka pozycji, które wydają się być obecnie klasyką dziedziny, a także pokazują ważność problemu omawianego w niniejszym artykule. Kazimierz Towpik [10] oraz Andrzej Harassek [11] szeroko opisują historię kolei dużych prędkości, jej charakterystykę, rozwój, a także infrastrukturę. Książka Bartłomieja Gorlewskiego [12] przedstawia zarys problemu konkurencyjności KDP względem innych środków transportu, opisując oczekiwania pasażerów oraz zmiany w rynku transportowym po wprowadzeniu kolei dużych prędkości. Gorlewski skupia się również na porównaniu KDP z transportem lotniczym, przedstawia model kosztu i czasu przejazdu. Artykuły M. Grzebyk i Z. Kryńskiego [13] oraz M. J. Stankiewicza [14] zawierają bogate informacje o konkurencji i konkurencyjności w ujęciu ekonomicznym, natomiast publikacja G. Rosy [15] opisuje konkurencyjność transportową.

J. Hawlena i A. Urbanek w swojej pracy [16] opisują konkurencyjność kolei dużych prędkości z transportem lotniczym w Europie. W artykule jest zawarty opis konkurencji w przewozie pasażerskim oraz konkurencja międzygałęziowa. Autorki porównują również warunki funkcjonowania przejazdów na wybranych trasach kolei dużych prędkości w odniesieniu do transportu lotniczego, uwzględniając ceny, czas podróży oraz kryterium dostępności. Tadeusz Dyr [17] opisuje istotę konkurencyjności i analizuje konkurencyjność KDP na podstawie pracy przewozowej oraz udziału w rynku przewozów pasażerskich, wskazując funkcjonowanie KDP jako istotny czynnik poprawy konkurencyjności na rynku transportowym. Warto jednak podkreślić, że oba te artykuły powstały stosunkowo dawno i zawarte w nich dane w znacznej części są już nieaktualne. Obecne zmiany i gwałtowny rozwój KDP wymagają ponownej analizy z uwzględnieniem najbardziej istotnych czynników, trudnych do zaobserwowania jeszcze kilkanaście lat temu, kiedy wiodącym argumentem budowniczych było zwiększenie prędkości przewozów, niekoniecznie z uwzględnieniem choćby kosztów funkcjonowania, czy też negatywnego wpływu na środowisko.

Uwzględnienie najnowszych dostępnych danych powinno dać odpowiedź na pytanie, czy koncepcja budowy szybkich tras łączących duże europejskie miasta sprawdza się w obecnych warunkach funkcjonowania transportu. Należy pamiętać, że sama budowa KDP jest niezwykle droga, co przy niewłaściwej ocenie opłacalności jej funkcjonowania w kolejnych latach może doprowadzić do braku rentowności, wzrostu cen przejazdów i w efekcie spadku jej konkurencyjności. Co prawda koszty budowy nie zostały uwzględnione w przeprowadzonej analizie, jednak niewątpliwie są one niejako zawarte w kosztach funkcjonowania, co powinno mieć bezpośredni wpływ na ceny biletów, zwłaszcza w krajach niezbyt skłonnych do dopłacania do takich przedsięwzięć, jeżeli nie stoją za tym względy prestiżowe. To wszystko znajduje odzwierciedlenie w sposobie zarządzania i planowania rozwojem KDP w poszczególnych krajach.

2. Koleje dużych prędkości

Konieczność przemieszczania się na duże odległości, wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na częste podróże służbowe i turystyczne, prowadzi do rosnących prędkości przejazdów pomiędzy ośrodkami. Ruch samochodowy przy słabo rozwiniętej infrastrukturze drogowej nie jest w stanie sprostać tym oczekiwaniom, podobnie jak transport lotniczy, który ze względów bezpieczeństwa i obowiązujących procedur lotniskowych jest obciążony stratami czasu związanymi z działaniami przed i po podróży. Obecnie pociągi KDP jeżdżą z prędkościami eksploatacyjnymi sięgającymi 350 km/h, a nawet wyższymi w przypadku kolei magnetycznej. KDP połączyła wielkie aglomeracje i miasta w różnych państwach, przejmując nie tylko część rynku od transportu lotniczego i drogowego, ale często wygenerowała również całkiem nowy ruch.

W wielu artykułach branżowych można znaleźć definicję kolei dużych prędkości, jako „wykonywanie przewozów pasażerskich z prędkościami powyżej 200 km/h” [18]. Nie istnieje jednak uniwersalna definicja KDP. Zależy ona od uwarunkowań w danym regionie, a jedynym wspólnym czynnikiem wydaje się być określenie istnienia KDP dla prędkości przekraczających wartości charakterystyczne dla kolei tradycyjnej. Koleje dużych prędkości są jedną z gałęzi pasażerskiego transportu kolejowego. Termin ten nie odnosi się tylko do specjalnego taboru kolejowego, ale najczęściej rozumiany jest jako całość usługi transportowej. Stąd, przez koleje dużych prędkości należy rozumieć nie tylko odpowiednio przystosowany tabor, ale również specjalnie wykonane linie kolejowe, dworce oraz systemy obsługi [18,19].

Ze względu na prędkość, z którą poruszają się pociągi, kolej możemy podzielić na [18]:

1. „kolej klasyczną” – prędkość pociągów do 160 km/h,
2. „kolej szybką” – prędkość pociągów 200 – 250 km/h,
3. „kolej dużych prędkości” – prędkość pociągów powyżej 250 km/h.

Ponadto specyfikacja TSI (Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności), odnosząca się do infrastruktury kolei dużych prędkości, dzieli linie kolejowe na trzy kategorie [10]:

- **Kategoria I** – linie wybudowane pod KDP, przeznaczone do jazdy z prędkością powyżej 250 km/h.
- **Kategoria II** – zmodernizowane linie, na których można osiągać prędkości rzędu 200 km/h.
- **Kategoria III** – nowopowstałe lub zmodernizowane linie przystosowane do dużych prędkości, mające ograniczenia prędkości wynikające z warunków urbanistycznych, terenowych oraz ochrony środowiska.

Najnowsze analizy pokazują większą konkurencyjność KDP na trasach od 150 do 800 kilometrów [12]. W wyniku przeprowadzanych badań rynku transportowego, przyjęto tzw. „zasadę czterech godzin”. Mówi ona, że kolej ma przewagę nad transportem lotniczym, jeżeli czas podróży nie przekracza czterech godzin. Na trasach, gdzie podróż koleją dużych prędkości trwa dłużej, transport lotniczy nie odczuwa dużej konkurencyjności ze strony kolei. Jeżeli podróż pociągiem trwa krócej niż cztery godziny, transport lotniczy traci rynek na rzecz KDP. Doświadczenia zbierane przez państwa posiadające kolej dużych prędkości potwierdzają tę zasadę [12,20].

Zgodnie z opublikowanymi w lutym 2020 roku danymi, system kolei dużych prędkości posiada długość linii wynoszącą 52 484 kilometry, a blisko 12 000 kilometrów jest w budowie. Linie dużych prędkości posiada obecnie ponad dwadzieścia państw na świecie, do których zaliczają się np.: Chiny, Japonia, Korea Południowa, Francja, Hiszpania, Niemcy, Włochy, Turcja [9].

Warto podkreślić, że państwa posiadające KDP przyjęły różne typy jej funkcjonowania oraz współdziałania z koleją tradycyjną. Wśród nich można wyróżnić typy [18,12]:

- **Dedykowany** (np. Shinkansen) – pociągi poruszają się po wydzielonych liniach, obsługujących tylko tabor kolei dużych prędkości.
- **Mieszany szybki** (np. TGV) – pociągi KDP poruszają się nie tylko po specjalnie dedykowanych liniach, ale także po zmodernizowanych liniach przeznaczonych dla pojazdów konwencjonalnych.
- **Mieszany konwencjonalny** (np. AVE) – tabor KDP porusza się po liniach o standardowym rozstawie, z których korzystają klasyczne pociągi. Wolniejsze pociągi jeżeli posiadają system przyrządów zmiany rozstawu osi, mogą korzystać z torów o standardowym rozstawie oraz z tych o szerokim rozstawie, które można spotkać w Hiszpanii.
- **W pełni mieszany** (np. ICE) – większa część linii kolejowych jest kompatybilna ze wszystkimi wykorzystywanymi pojazdami.

3. Konkurencyjność

Konkurencyjność jest pojęciem ogólnym, odnoszącym się do różnych działalności, niekoniecznie zarobkowych. Problemy poruszane w artykule odnoszą się głównie do konkurencyjności transportowej, która jest dokładniej omówiona w kolejnym rozdziale. W zamierzeniu, rozwój KDP miał mieć ścisły związek z globalizacją, na której zagadnienia kładzono w ostatnich latach znaczny nacisk. Analizowano również globalną gospodarkę, w której konkurencyjność jest ważnym miernikiem oceny rozwoju przedsiębiorstwa i jego funkcjonowania na rynku. W literaturze fachowej znaleźć można wiele różnych definicji konkurencyjności. Warto przytoczyć kilka z nich.

Bardzo ogólną definicję konkurencyjności podaje Zbigniew Madej, według którego „jest to zdolność do działania w warunkach rywalizacji” [21]. Równie szeroką definicję można znaleźć w *The World Competitiveness Report 1994*, która mówi, że konkurencyjność to „zdolność kraju lub przedsiębiorstwa do tworzenia większego bogactwa niż konkurenci na rynku światowym” [13,22]. Według Waldemara Walczaka „konkurencyjność odzwierciedla potencjał firmy – zasoby, umiejętności i zdolności zapewniające przewagę nad innymi podmiotami działającymi w tym samym sektorze” [23]. Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (Organisation for Economic Cooperation and Development – OECD) przedstawia definicję, według której „konkurencyjność oznacza zarówno zdolność firm, przemysłów, regionów, narodów lub ponadnarodowych ugrupowań do sprostania międzynarodowej konkurencji, jak i do zapewniania relatywnie wysokiej stopy zwrotu od zastosowanych czynników produkcji i relatywnie wysokiego zatrudnienia na trwałych podstawach” [13,24].

Ciekawe zdanie na temat konkurencyjności przedsiębiorstw przedstawia Marek Stankiewicz [14], według którego jest to system, na który składają się cztery elementy:

- Potencjał konkurencyjności: zasoby przedsiębiorstwa (materialne i niematerialne), znaczące zdolności oraz kompetencje, które pozwalają firmie na osiągnięcie ciągłej i trudnej do wyeliminowania przewagi konkurencyjnej nad rywalami.
- Przewaga konkurencyjna: efekt wykorzystania składników potencjału konkurencyjności, poprzez które przedsiębiorstwo może tworzyć atrakcyjną ofertę rynkową oraz efektywne instrumenty konkurowania.
- Instrumenty konkurowania: narzędzia i metody budowania kapitału oraz kreowania wartości firmy.
- Pozycja konkurencyjna: to pozycja przedsiębiorstwa osiągnięta poprzez konkurowanie w określonym sektorze, która jest analizowana na podstawie wyników innych konkurentów.

Istnieje wiele czynników wpływających na konkurencyjność przedsiębiorstwa. Możemy je podzielić na dwie grupy. Pierwsza grupa to czynniki, których kryterium jest ich charakter rynkowy, natomiast druga grupa to czynniki, których kryterium jest rodzaj podejmowanych decyzji. Pierwszą kategorię możemy podzielić na czynniki rynkowe i pozarynkowe. W skład czynników rynkowych wchodzi: ilość oferowanego dobra, cena i jakość dobra, oraz warunki sprzedaży. Głównym czynnikiem pozarynkowym jest postęp technologiczny, bez którego przedsiębiorstwo nie mogłoby się rozwijać. Odpowiada on za wysoki standard świadczonych usług, wielkość produkcji oraz jakość produktów. Drugą kategorię czynników możemy podzielić na czynniki zewnętrzne i wewnętrzne. Do czynników zewnętrznych zaliczamy otoczenia: społeczne, ekonomiczne, polityczne, biznesowe oraz technologiczne. Natomiast w skład czynników wewnętrznych wchodzi: sieć dystrybucji i kontaktów, pracownicy, zaawansowanie technologiczne oraz cena i jakość produktów. Czynniki takich można oczywiście wymienić znacznie więcej, w zależności od stopnia uszczegółowienia [25,26].

Tabela 1. przedstawia rodzaje konkurencyjności według siedmiu kryteriów. Ponadto zdefiniowane jest ósme kryterium: obszaru występowania, według którego można wyróżnić konkurencyjność na rynkach: „określonego rodzaju wyrobów lub usług, konkretnych wyrobów lub usług, określonego rodzaju zasobów, konkretnych zasobów, określonego terytorium gdzie można wyróżnić konkurencyjność przedsiębiorstwa na rynku wewnętrznym lub na rynku międzynarodowym” [13,24].

4. Konkurencyjność transportowa

W literaturze branżowej można znaleźć pojęcia konkurencyjności międzygłęziowej i wewnątrzgłęziowej w odniesieniu do rynku usług transportowych. „Konkurencyjność w ujęciu wewnątrzgłęziowym dotyczy warunków i rozmiarów sprzedaży, powodując kształtowanie się cen na poziomie odpowiadającym warunkom wytwarzania”. Konkurencja międzygłęziowa natomiast dotyczy różnych głęzi,

które konkurują między sobą o wielkość udziału w sile nabywczej kupujących. Z punktu widzenia rynku usług transportowych, konkurencja międzygałęziowa zachodzi pomiędzy firmami transportowymi pochodzącymi z różnych gałęzi, których świadczone usługi zaspokajają te same potrzeby. W tym rozdziale przedstawiono podstawowe pojęcia dotyczące „konkurencyjności transportowej”, które mogą być pomocne w rozpoznaniu złożoności podjętego przez autorów tematu oraz poziomu trudności oceny opisywanych cech KDP podlegających wielokryterialnym uwarunkowaniom [15,27-29].

Konkurencyjność *ex post* w transporcie w obszarze międzygałęziowym może być rozumiana jako wynik procesu konkurowania (konkurencyjności) transportu: kolejowego, drogowego, lotniczego oraz morskiego. Prowadzi ona do analizowania konkurencyjności wybranej gałęzi transportu względem innych na ogólnym oraz szczegółowym poziomie.

Rynek usług transportowych charakteryzuje się tym, że usługi przewoźników różnych gałęzi transportu są odmiennie, jednak zastępują się wzajemnie (są substytucyjne) na płaszczyźnie przemieszczania ładunków lub pasażerów. Ta substytucyjność usług jest uważana za podstawę konkurencji na rynku transportowym.

Tabela 1. Podział konkurencyjności według kryteriów

<p>➤ Działania i skutków</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czynnikiowa – wskazuje zalety firmy, które gwarantują długookresową przewagę np. zdolność eksploatacji zasobów firmy. • Wynikiowa – przedstawia skutki konkurowania np. wyniki sprzedaży, wyniki finansowe. <p>➤ Przedziału ceny</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operacyjna – obejmuje umiejętności techniczne, które pomagają w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa rynku. • Systemowa – stanowi o przewadze konkurencyjnej, np. działania ulepszające procesy w firmie. <p>➤ Momentu oceny konkurencyjności</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ex post – bada jaki poziom konkurencyjności przedsiębiorstwo zdążyło już osiągnąć. • Ex ante – określa możliwości jakie przedsiębiorstwo może osiągnąć w przyszłości. <p>➤ Stron relacji rynkowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na „wejściach” – obejmuje działania firmy związane z pozyskiwaniem zasobów. • Na „wyjściach” – to umiejętność adaptacji oferowanego dobra na rynku zbytu. <p>➤ Czasu obserwacji</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statyczna – pokazuje stan i możliwości danego podmiotu względem jego konkurentów. • Dynamiczna – określa potencjał firmy i zdolność do przystosowania się do przemian na rynku. <p>➤ Poziomu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normalna – występuje, gdy faktyczne wyniki są takie same jak oczekiwane efekty. • Mniej niż normalna – występuje, gdy faktyczne wyniki są niższe niż planowane. • Więcej niż normalna – pojawia się wtedy, gdy faktyczne wyniki są wyższe niż oczekiwane. <p>➤ Strony rynku</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podażowa – odnosi się do wszystkich dążeń producentów mających na celu pozyskanie konsumentów. • Popytowa – ma miejsce wtedy, gdy na rynku występuje niedobór podaży w stosunku do popytu.
--

Źródło: opracowanie własne na podstawie [30]

„Konkurencyjność *ex ante* na rynku usług transportowych w ujęciu międzygałęziowym może być traktowana jako przyszła pozycja konkurencyjna sektorów transportu drogowego, kolejowego, lotniczego i wodnego: morskiego i śródlądowego w układzie gałęziowym, wynikająca z relatywnej do pozostałych sektorów zdolności do konkurowania w przyszłości poprzez wykorzystanie potencjału konkurencyjnego” [15].

W oparciu o analizę przewag, potencjałów, strategii, instrumentów konkurencyjnych itp. danych gałęzi transportu, można podjąć się badania konkurencji międzybranżowej (międzygałęziowej) w usługach transportowych. Można jednak stwierdzić, że przedsiębiorstwa (przewoźnicy) patrzą na konkurencję głównie w swojej gałęzi transportu, co jest przykładem konkurencji wewnątrzgałęziowej.

Najsilniejsza konkurencja międzygałęziowa występuje pomiędzy:

- przewoźnikami drogowymi i kolejowymi, głównie w przewozach masowych i pasażerskich;
- komunikacją zbiorową i indywidualną;
- przewoźnikami komunalnymi (tramwaj, autobus) i kolejowymi: o przewóz pasażerów na krótkie odległości;
- transportem kolejowym na średnie odległości, koleją dużych prędkości i transportem lotniczym międzyregionalnym;
- samochodowymi przewozami bezpośrednimi i transportem lotniczym.

Głównymi konkurentami w międzygałęziowej konkurencji w przewozie towarowym są transport kolejowy i drogowy. Czasami zalicza się do nich również transport morski, natomiast transport lotniczy zazwyczaj jest pomijany ze względu na jego znikomy udział w przewozach towarowych w obszarze ładunków masowych (kruszywa, węgiel). Można jednak wyróżnić obszar konkurencji, w skład którego wchodzi ładunki wymagające krótkiego czasu przewozu oraz dużej dbałości i ostrożności podczas transportu. Tutaj konkurują głównie transport drogowy i lotniczy, sporadycznie kolejowy. W konkurencyjności międzygałęziowej w transporcie towarowym podmioty konkurują w większości przypadków ceną, która zależna jest od rodzaju ładunku, czasu transportu oraz sposobu przewozu.

W transporcie pasażerskim najpoważniejszym konkurentem ze względu na liczbę przewiezionych pasażerów, pozostaje transport drogowy (głównie indywidualny). W relacjach międzyregionalnych konkurują głównie transport lotniczy oraz kolejowy (kolej dużych prędkości). Bardzo wysoka konkurencyjność występuje również pomiędzy transportem drogowym i kolejowym. W przewozie pasażerów do głównych obszarów konkurencyjności możemy zaliczyć czas i cenę podróży, dostępność oraz bezpośredniość. Cena jest dominującym kryterium wyboru środka transportu przez pasażera. Na całkowity koszt podróży składa się opłata za przejazd oraz czas podróży [15], który stanowi istotny czynnik zwłaszcza w przypadku podróży biznesowych, w których przyjmuje się, że każda godzina transportu warta jest tyle, co godzina pracy. Kolejnymi ważnymi kryteriami są komfort i bezpieczeństwo pasażera, będące silnie zróżnicowanymi cechami w poszczególnych gałęziach transportu.

Konkurencyjność między gałęziami w transporcie jest silnie uzależniona od polityki transportowej i państwa. Ingerencja państwa i organów państwowych w funkcjonowanie i regulację poszczególnych gałęzi transportu powoduje jednak obniżenie ich konkurencyjności. Analizując rozwój konkurencyjności, trzeba zwrócić uwagę na prognozowany popyt na przewóz towarów i pasażerów. Popyt na rynku usług transportowych cały czas wzrasta, a jedną z istotnych przyczyn tego zjawiska jest coraz większa globalizacja. Oddziały i magazyny przedsiębiorstw rozmieszczone w różnych państwach oraz relatywny wzrost zamożności ludzi, zwiększają popyt na usługi transportowe.

W okresie pandemii oraz wzrastającego zagrożenia terrorystycznego, istotnym czynnikiem wpływającym na konkurencyjność różnych środków transportu staje się jego bezpieczeństwo. Przy tym należy zauważyć, że znaczenie pojęcia „bezpieczeństwo” uległo gwałtownej zmianie, obejmując również zabezpieczenie przed możliwością zakażenia chorobami wirusowymi. Ostatnie wydarzenia zmieniły sposób postrzegania bezpieczeństwa podróży przez pasażerów, a przekonanie ich o bezpieczeństwie podróży konkretnym środkiem transportu stało się wielkim wyzwaniem operatorów.

5. Metodyka badań

W ostatnich latach daje się zauważyć rosnącą liczbę podróży biznesowych, w których największą rolę odgrywa czas dotarcia z punktu A do punktu B. W podróżach prywatnych (np. podczas urlopów), ludzie zwracają uwagę głównie na koszt podróży. Dlatego w niniejszym artykule skupiono się na analizie konkurencyjności w ujęciu międzygałęziowym pomiędzy transportem lotniczym, drogowym i kolejami dużych prędkości, biorąc pod uwagę dwa wspomniane czynniki: koszt i czas podróży. Analizę porównawczą przeprowadzono na przykładzie pięciu państw (Chiny, Japonia, Hiszpania, Francja, Niemcy), w których wybrano po dwie różne trasy, oraz Polski, gdzie za jedyną trasę częściowo spełniającą wymogi KDP uznano połączenie Kraków-Gdańsk. Każda z zagranicznych tras ma swój początek w stolicy kraju i biegnie do innego dużego miasta. Długości tras są zróżnicowane od 390 do 1070 kilometrów. Wszystkie odległości pomiędzy miastami są podane w linii prostej na podstawie Google Maps [2]. W analizie brano pod uwagę najkrótszy czas podróży na danej trasie dla każdego ze środków transportu. Z racji tego, że lotniska oraz niektóre stacje KDP znajdują się poza miastami, do czasu podróży doliczono czas potrzebny na dojazd z centrum do lotniska/stacji w mieście A, oraz czas potrzebny na dojazd z lotniska/stacji do miasta B. W transporcie lotniczym podróżni muszą stawić się na lotnisku z wyprzedzeniem. Czas ten ustalono na 60 minut i dodano do czasu podróży samolotem na każdej z tras.

Brano pod uwagę średnie ceny biletów KDP oraz przelotów. Warto jednak podkreślić, że ze względu na obecną od dłuższego czasu pandemię COVID-19, ceny te mogą odstawać od standardowych wartości. Dane dotyczące cen i czasu podróży pozyskano ze źródeł internetowych: www.skyscanner.pl, www.virail.pl, www.travelchinaguide.com [3-5]. Na koszt podróży samochodem składają się cena

zużytego paliwa oraz opłaty za drogi szybkiego ruchu. Przyjęto średnie spalanie na 100 kilometrów na poziomie 8 litrów. Dla każdego z państw pozyskano cenę za litr paliwa z dnia 09.11.2020 roku. Koszty podróży przeliczone zostały do Euro w oparciu o kalkulator walut www.money.pl [31]. Odczyty kosztów oraz czasu podróży miały miejsce w dniach 9-16.11.2020 roku.

Warto podkreślić, że ze względu na obecnie panującą sytuację na świecie (pandemia COVID-19), wiele połączeń kolejowych i lotniczych zostało ograniczonych, co ma wpływ na dostępność rozważanych środków transportu, będącą ważnym czynnikiem wyboru sposobu podróży, podobnie jak bezpieczeństwo zdrowotne. Dlatego przedstawione badania powinny być powtórzone w warunkach normalnego funkcjonowania, bez zaburzeń spowodowanych okresowymi trudnościami.

W celu zastosowania wiarygodnej miary konkurencyjności, zaproponowano, żeby odniesienie do czasu podróży KDP na każdym odcinku stanowiła łączna ilość czasu potrzebna na jego przebycie trzema różnymi środkami transportu. Punktem odniesienia staje się wtedy 100% stanowiące sumę czasów przejazdu samochodem, samolotem i pociągiem. Dla każdej trasy policzono procentowy udział czasu użytego dla KDP. Można spojrzeć na proponowaną miarę, jak na estymację czasu potrzebnego na trzykrotny przejazd tą samą trasą, z użyciem różnych środków transportu, oraz ocenę udziału części KDP w całości podróży. Podobnie postąpiono z kosztami pasażerskimi podróży.

Dodatkowo, jako kryterium uzupełniające, przyjęto odniesienie do płac minimalnych w poszczególnych krajach [6-8], obliczając liczbę możliwych do przejechania kilometrów w ramach wynagrodzenia minimalnego. Jako wartość bazową przyjęto łączną długość trasy dostępną za płacę minimalną dla trzech rozważanych środków transportu.

Odpowiednio zestawione dane, po przeliczeniu na udział procentowy, zostały przedstawione na rysunkach 1-9, będących opracowaniami własnymi autorów na podstawie informacji pozyskanych ze źródeł opisanych w tekście.

6. Analiza

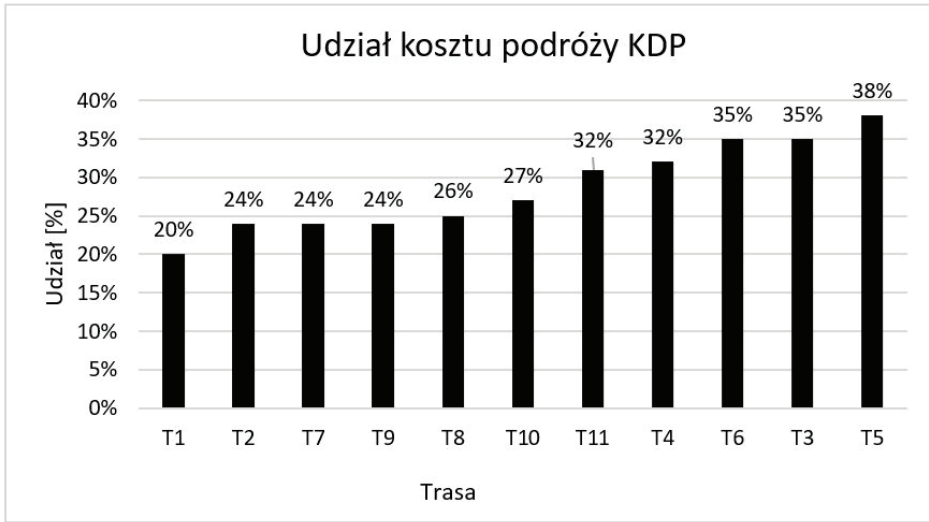
W sposób celowy pominięto analizę opisową konkurencyjności na wybranych trasach. Zaproponowane miary konkurencyjności, opisane w poprzednim rozdziale, mają częściowo przynajmniej uwzględniać różnice i charakterystyki wyboru (rozwoju) środka transportu, specyficzne dla danego kraju, regionu, czy nawet konkretnego pojazdu, co może mieć związek z wieloma czynnikami psychologicznymi (np. wpływ komfortu czy warunki ergonomiczne). Jest to próba wprowadzenia miary pośredniej, która w sposób niejawni uwzględnia niemierzalne czynniki, a jednocześnie stanowi dobre narzędzie pomiaru konkurencyjności pozwalające porównać niezależne od siebie trasy. W analizie zastosowano oznaczenia wybranych tras w sposób zebrany w tabeli 2.

Można zwrócić uwagę, że przejazd KDP jest „najtańszy” na większości tras (rys. 1), ale szczególne warte zauważenia jest, że dwie najniższe wartości występują w przypadku odcinków chińskich T1 i T2. Biorąc pod uwagę dynamiczny rozwój KDP w Chinach obserwowany w ostatnich latach, może to świadczyć o szczególnie intensywnym inwestowaniu, z naciskiem na dopłaty rządowe i wprowadzanie zaniżanych cen przejazdów, celem przeniesienia ciężaru transportu pasażerów na KDP. Mimo dużych nakładów na rozbudowę linii KDP, utrzymywane są stosunkowo niskie ceny biletów (bez odniesienia do lokalnych zarobków). Podobny trend daje się zauważyć na trasach T7-T10, które są zlokalizowane w Europie, gdzie koszty budowy KDP mogą być znacząco wyższe. W przypadku Chin i Francji, przyczyn takiego stanu rzeczy można upatrywać w chęci odciążenia przepelnionych dróg samochodowych (rys. 2), natomiast Niemcy zdają się dążyć do ograniczenia ruchu lotniczego, utrzymując tam stosunkowo wysokie ceny. W kraju tym przejazd samochodem pozostaje stosunkowo tani (rys. 3), co może być spowodowane zupełnie odmiennym stylem życia i funkcjonowania biznesu – dobrze rozwinięta i zarządzana sieć dróg oraz silne tradycje związane z rodzimym przemysłem samochodowym.

Tabela 2. Oznaczenia tras

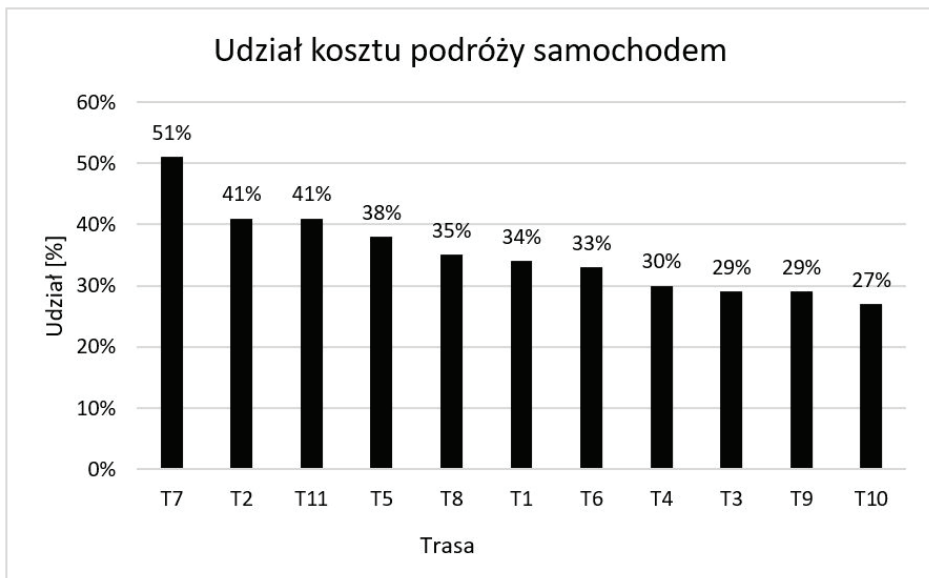
<i>Oznaczenie</i>	<i>Trasa</i>	<i>Kraj</i>
T1	Pekin - Szanghaj	Chiny
T2	Pekin - Zhengzhou	
T3	Tokio - Osaka	Japonia
T4	Tokio - Aomori	
T5	Madryt - Barcelona	Hiszpania
T6	Madryt - Sewilla	
T7	Paryż - Nicea	Francja
T8	Paryż - Lyon	
T9	Berlin - Frankfurt	Niemcy
T10	Berlin - Monachium	
T11	Kraków - Gdańsk	Polska

Źródło: opracowanie własne



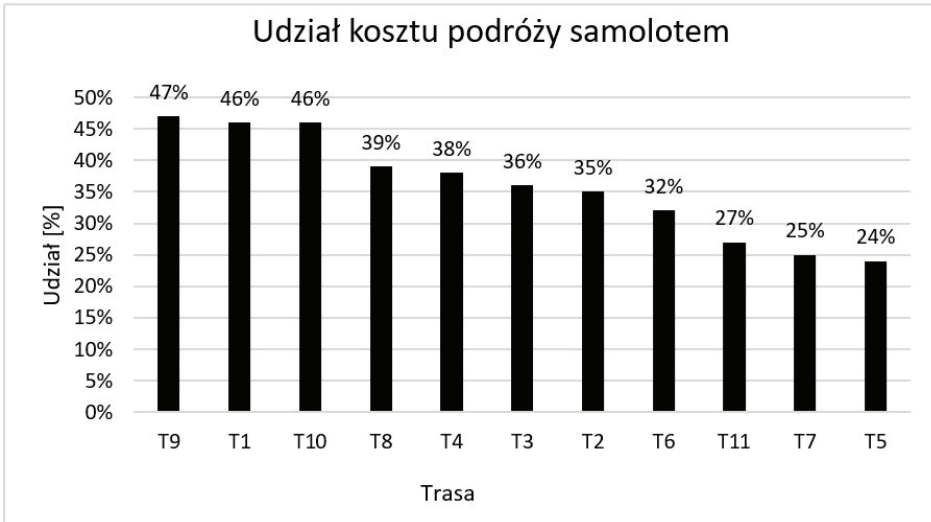
Rys. 1. Udział procentowy kosztu podróży koleją dużych prędkości

Źródło: opracowanie własne na podstawie [2-9, 31]



Rys. 2. Udział procentowy kosztu podróży samochodem

Źródło: opracowanie własne na podstawie [2-9, 31]



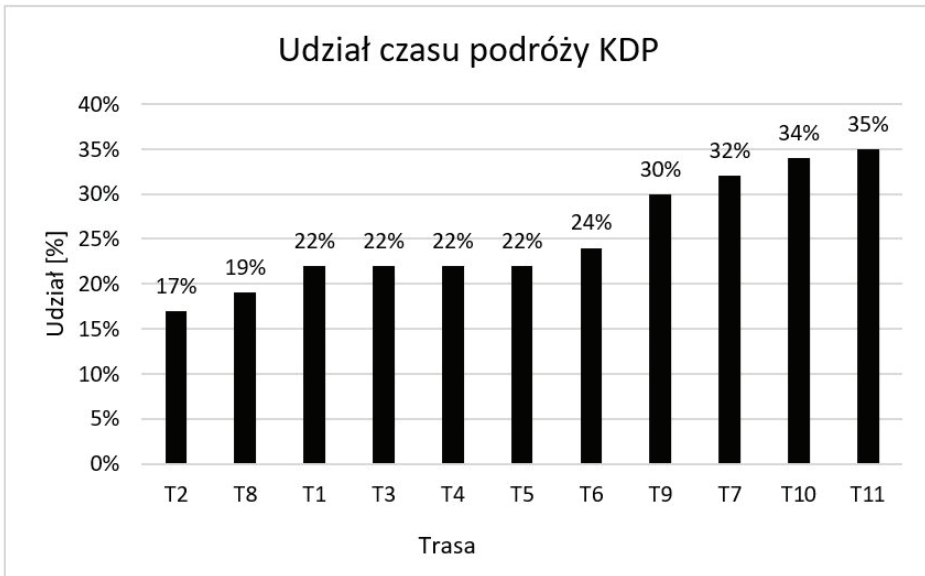
Rys. 3. Udział procentowy kosztu podróży samolotem

Źródło: opracowanie własne na podstawie [2-9, 31]

Na uwagę zasługują Japonia i Hiszpania (T3-T6), w których KDP wydaje się być dodatkowym środkiem transportu, niespecjalnie konkurującym z pozostałymi dwoma alternatywami. Trudno upatrywać przyczyn takiego stanu rzeczy, zwłaszcza w przypadku Hiszpanii, gdzie sieć KDP jest stosunkowo dobrze rozwinięta. Można pomyśleć, że wypełnienie przewozów we wszystkich trzech przypadkach osiągnęło równowagę, co o ile w przypadku Japonii wydaje się być prawdą, o tyle w przypadku Hiszpanii jest stwierdzeniem wątpliwym – wypełnienie dróg samochodowych w tym kraju jest nadal zbyt wysokie (rys. 5).

Można zauważyć, że przejazd koleją dużych prędkości jest „najszybszy” w ponad połowie przypadków (rys. 4). Wyjątek stanowią trasy T7, T9 i T10, gdzie czas przejazdu pozostaje przeciętny. Podobnie jak w przypadku kosztów podróży, jedno z najniższych czasów są obserwowane na trasach T1 i T2 (Chiny), co może być spowodowane wysoko rozwiniętym systemem KDP w tym kraju, warto podkreślić, że w sposób ciągły intensywnie rozwijany. W analizowanych przypadkach dotyczących Japonii (T4 i T5), czasy podróży są stosunkowo niskie, jednakże trzeba podkreślić, że na trasie T4 czas podróży samolotem jest minimalnie krótszy (rys. 6). Może to być spowodowane odpowiednim usytuowaniem lotnisk i bardzo dobrze rozwiniętą komunikacją miejską, co skutkuje stosunkowo krótkim dojazdem na lotnisko. Podobnie niskie wartości jak w przypadku krajów azjatyckich można zauważyć w Europie na trasach T5, T6 (Hiszpania) oraz T8 (Francja). Wydaje się, że Hiszpania mocno wspiera rozwój KDP, chcąc przenieść na nie część ruchu z przepelnionych dróg. We Francji natomiast obserwujemy dwa całkiem odmienne przypadki: podczas gdy procentowy udział czasu podróży dla odcinka T8 jest jednym z najniższych spośród analizowanych, na trasie T7 KDP znacząco „przegrywa” z transportem lotniczym. Wydaje się, że zjawisko to może być silnie

zależne od warunków lokalnych, co może wskazywać na brak spójnej polityki dotyczącej rozwoju KDP w tym kraju. W Niemczech wartości w przypadku obu tras T9 i T10 są jednymi z najwyższych, co jest skutkiem stosunkowo słabo rozwiniętego systemu KDP w porównaniu z innymi badanymi krajami (relatywnie niskie prędkości przejazdów). Niemcy posiadają również dobrze rozwiniętą sieć autostrad oraz bogate tradycje samochodowe. Dlatego nie powinien być zaskakującym fakt, że najmniejsze wartości czasu przejazdów obserwuje się w przypadku tras T9 i T10 (rys. 5). Warto podkreślić, że jedne z najdłuższych czasów przejazdów transportem drogowym występują w krajach azjatyckich, co może być skutkiem dużego przepełnienia dróg i autostrad, dodającego dodatkowego impulsu do inwestowania w alternatywne środki transportu.

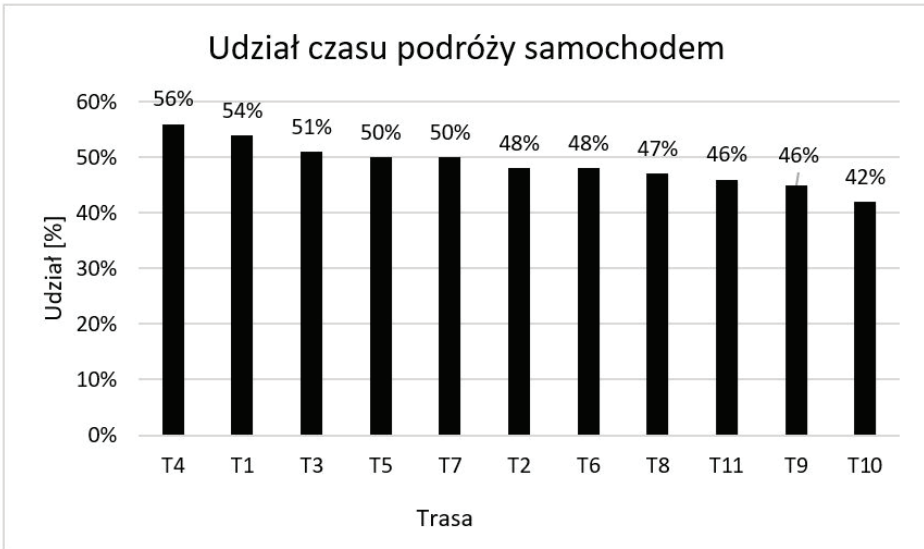


Rys. 4. Udział procentowy czasu podróży koleją dużych prędkości
Źródło: opracowanie własne na podstawie [2-9, 31]

Wartym uwagi jest fakt osiągnięcia najniższych wartości zarówno czasu, jak i kosztu przejazdu dla tras T1 i T2 (Chiny). Wskazuje to na traktowanie KDP w tym kraju, jako strategicznego celu rozwoju sieci transportowej, co niewątpliwie jest ułatwione dzięki dużej powierzchni tego państwa i jednolitym przepisom prawno-gospodarczym obejmującym znaczne obszary. Obecna polityka Chin pozwala stwierdzić, że KDP może tam pozostać liderem w dziedzinie konkurencyjności na dłuższy okres czasu.

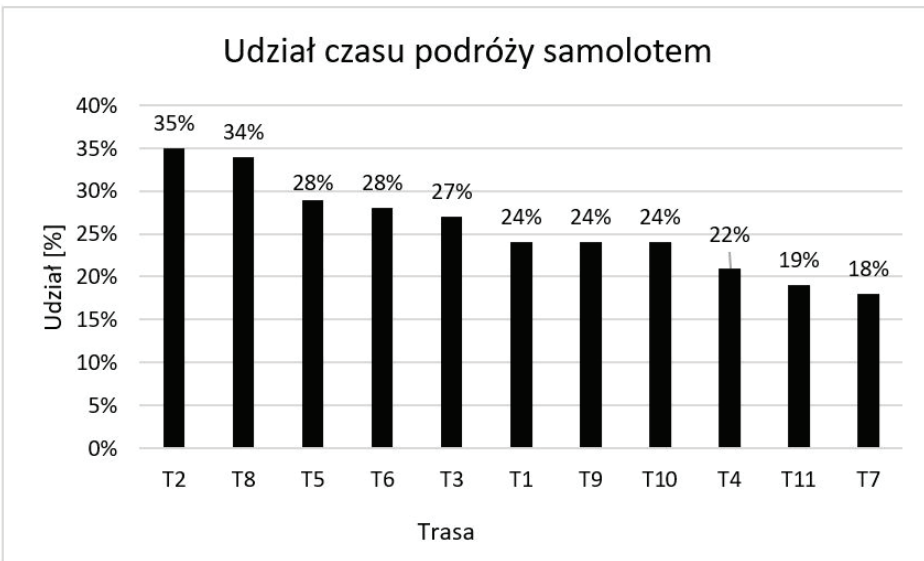
Porównywalnie krótkie czasy przejazdu zaobserwować można w Japonii (T3-T4), jednak w tym przypadku koszt funkcjonowania (przejazdu) jest znacznie większy i wydaje się być przeniesiony na pasażera. Pozostaje on jednak na porównywalnym poziomie z pozostałymi środkami transportu, co wobec krótkich

czasów przejazdu czyni KDP relatywnie konkurencyjnymi. Podobnie jest w przypadku tras położonych w Hiszpanii (T5-T6).



Rys.5. Udział procentowy czasu podróży samochodem

Źródło: opracowanie własne na podstawie {2-9, 31}



Rys.6. Udział procentowy czasu podróży samolotem

Źródło: opracowanie własne na podstawie {2-9, 31}

Francja i Niemcy zdają się traktować KDP jako środek transportu uzupełniający do pozostałych (niezbyt atrakcyjne czasy przejazdu i tylko nieznacznie niższe koszty w porównaniu z podróżą samochodem czy samolotem), chociaż trasa T8

i jej krótki czas przejazdu są wyjątkiem. Może to świadczyć o chęci Francji do pozostania europejskim liderem (dorównywania azjatyckim liderom) w sferze technologicznej pozwalającej konkurować w obszarze osiągniętych prędkości. Niemcy natomiast stawiają na równoległy i zrównoważony rozwój sieci transportowych, co skutkuje stosunkowo powolnym wzrostem udziału w rynku i możliwości operacyjnych KDP.

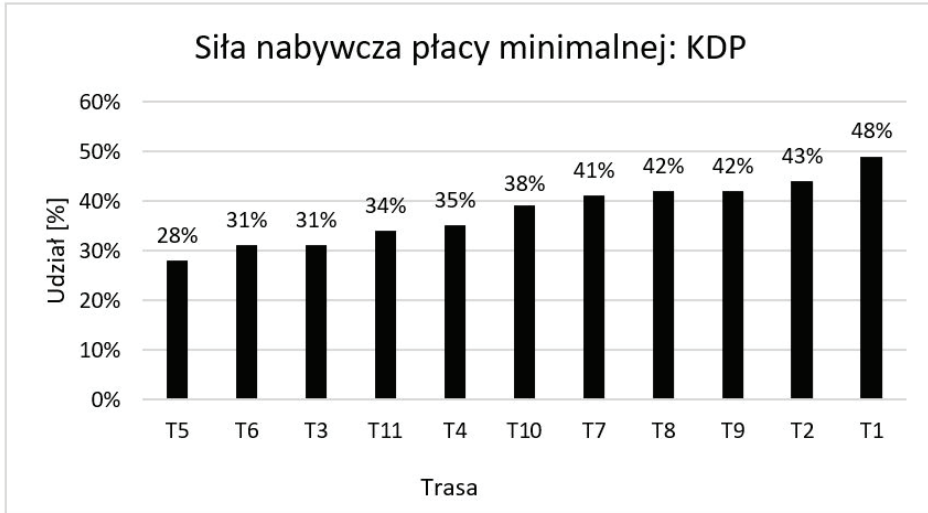
Ze względu na planowane od lat inwestycje związane z uruchomieniem szybkich połączeń kolejowych w Polsce, w zakresie mogącym aspirować o objęcie definicją KDP, zwłaszcza w kontekście budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego i jego komponentów kolejowych, nie powinno się pomijać Polski w przedstawionym zestawieniu. Niestety, wspomniane działania są jedynie planowane, a więc nie daje się pozyskać danych o funkcjonowaniu rozwiązań KDP w istniejących uwarunkowaniach ekonomiczno-społecznych. Jedynym odcinkiem częściowo spełniającym wymagania KDP jest trasa Kraków-Gdańsk, głównie ze względu na osiągnięte tam prędkości i oddzielny system dystrybucji biletów EIP. Trasa ta została dołączona do zestawienia i oznaczona jako T11.

Warto zwrócić uwagę, że koszt przejazdu KDP na trasie T11 jest niższy niż dla samochodu i jednocześnie wyższy niż koszty transportu lotniczego (rys. 1-3). Jednocześnie jest on porównywalny z trasami droższymi T3-T6 (rys. 1), co w warunkach polskich wskazywać może na niezbyt silną atrakcyjność dla użytkownika końcowego. Najgorzej w przedstawionym zestawieniu trasa T11 wypada w odniesieniu do czasu podróży (rys. 4), nie tylko w porównaniu z innymi ujętymi w analizie połączeniami kolejowymi, ale także na własnym krajowym podwórku z transportem lotniczym (rys. 4, rys. 6). Korzystniejsze czasowo jest podróżowanie EIP w porównaniu z pokonaniem tej trasy samochodem, co akurat nie jest zaskakujące, biorąc pod uwagę nadal kiepskie warunki na polskich drogach.

7. Miara porównawcza

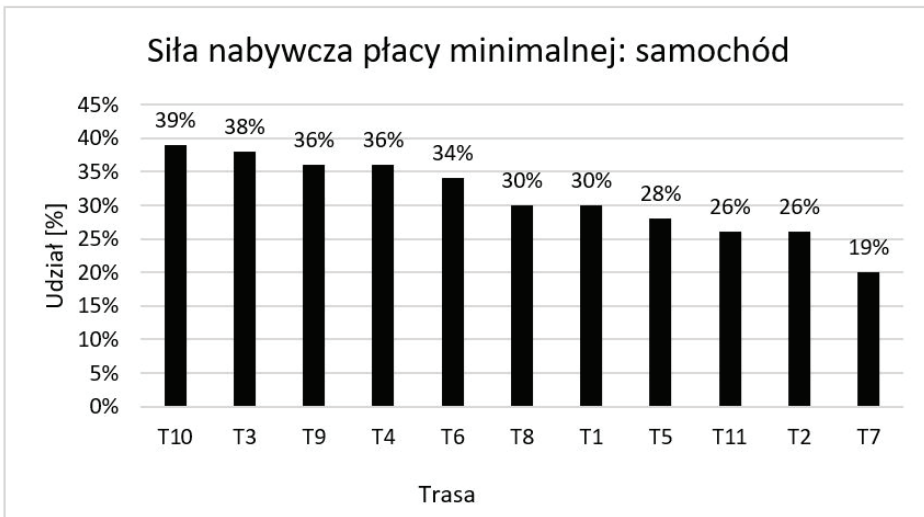
Należy zwrócić uwagę, że powyższe analizy dotyczące kosztów podróży nie są obiektywne, gdyż odnosząc się jedynie do kursów walut, nie uwzględniają realnej siły nabywczej finansów odbiorcy końcowego, pozyskującego i wydatkującego te środki na terenie konkretnego kraju. Zarówno zarobki, jak i ceny w poszczególnych państwach są mocno zróżnicowane, co przy zastosowanym podejściu może fałszować prawdziwy obraz konkurencyjności, ograniczając realną ocenę w większej części do turystów. Aby uniknąć spowodowanego tym błędu pomiarowego, zaproponowano odniesienie cen podróży do płacy minimalnej w danym kraju. Nie jest to również idealne rozwiązanie, dlatego że marginalizuje ono z kolei turystykę międzynarodową. Stanowi jednak lepszy punkt startowy do oceny powiązania KDP z dostępnością transportową.

W badaniu uwzględniono płace minimalne w poszczególnych krajach i zastosowano metodykę opisaną w rozdziale trzecim. Biorąc kwotę wynagrodzenia minimalnego obliczono oddzielnie liczbę kilometrów możliwych do przebycia KDP, samochodem i samolotem na danej trasie, a następnie zsumowano uzyskane w ten sposób liczby, przyjmując tę sumę jako odniesienie bazowe (100%). Uzyskane wyniki pokazano na kolejnych wykresach (rys. 7-9).



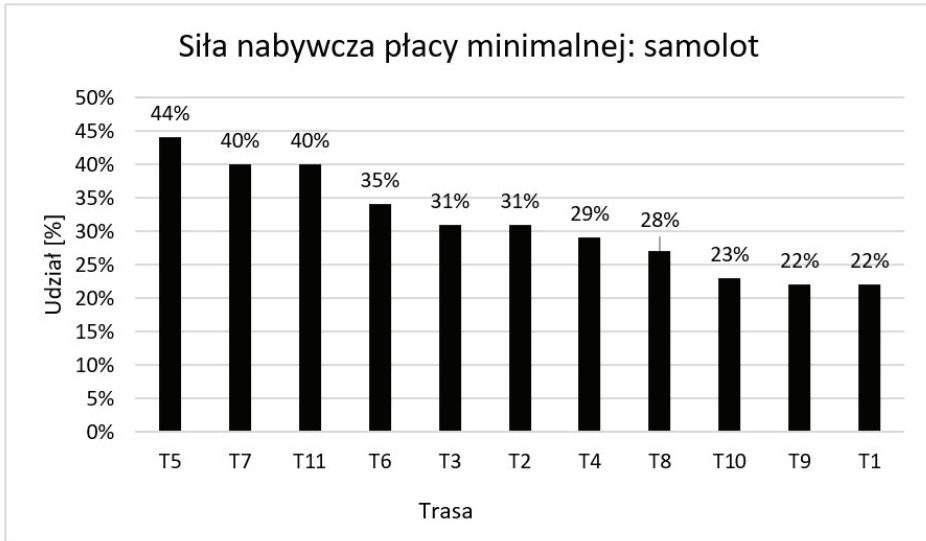
Rys.7. Wyrażona w procentach siła nabywcza płacy minimalnej w odniesieniu do KDP

Źródło: opracowanie własne na podstawie {2-9, 31}



Rys.8. Wyrażona w procentach siła nabywcza płacy minimalnej w odniesieniu do transportu drogowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie {2-9, 31}



Rys.9. Wyrażona w procentach siła nabywcza płacy minimalnej w odniesieniu do transportu lotniczego
 Źródło: opracowanie własne na podstawie [2-9, 31]

Warto zwrócić uwagę, że siła nabywcza płacy minimalnej w Polsce w odniesieniu do KDP (rys. 7) pozostaje porównywalna z trasami T3-T6, co jest potwierdzeniem poczynionych poprzednio spostrzeżeń dotyczących kosztów podróży KDP liczonych z uwzględnieniem wydatków wewnętrznych z przeliczeniem na Euro (rys. 1). Wydaje się, że w tym przypadku następuje silna korelacja cen z płacami w danych krajach.

Obie trasy chińskie (T1, T2) pokazują utrzymywanie niskich cen przejazdów koleją dużych prędkości, w porównaniu z transportem drogowym i lotniczym, co jest potwierdzeniem spostrzeżeń poczynionych w rozdziale 6 (rys. 7-9). Wartości odpowiadające KDP sięgają w tym przypadku niemal 50%, co wskazuje na możliwe sztuczne utrzymywanie niskich cen lub też znacznie niższe koszty budowy i utrzymania linii, niż ma to miejsce w Europie i Japonii. Trasy francuskie i niemieckie T7-T10 wykazują bardziej zrównoważony rozwój KDP, chociaż kosztem innych alternatyw. W przypadku Niemiec, ponownie zauważyć można potwierdzenie wcześniejszych wniosków o wspieraniu przemysłu samochodowego i wysiłkach zmierzających do likwidacji połączeń lotniczych na średnich odległościach (rys. 8 i 9). Trasy francuskie wykazują z kolei duże zróżnicowanie przewagi transportu alternatywnego, w przypadku T7 bardziej opłacalny jest samolot, natomiast dla trasy T8 płaca minimalna stanowi większą siłę nabywczą na trasie samochodowej (rys. 8 i 9).

8. Dyskusja

W przewozach pasażerskich największą rolę przy wyborze środka transportu odgrywają koszt i czas podróży, wpływając znacząco na konkurencyjność między rozważanymi gałęziami transportu. Analizy pokazują, że kolej dużych prędkości może być konkurencyjna względem transportu lotniczego i drogowego. Na ponad połowie analizowanych tras KDP „wygrywa” pod względem czasu podróży z samolotami i samochodami. Podobnie jest w przypadku kosztów podróży. Ważną cechą KDP jest stosunkowo wysoka punktualność, co ma znaczenie zwłaszcza w podróżach biznesowych. Nie można tego powiedzieć o transporcie lotniczym, który jest silnie zależny od warunków pogodowych, ani o transporcie drogowym, w którym spóźnienia związane są często dodatkowo z korkami na drogach. Z roku na rok powiększa się sieć kolejowa, wykorzystując nowe rozwiązania technologiczne. Należy przypuszczać, że zwiększanie prędkości na liniach KDP w dużej mierze przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności i atrakcyjności kolei względem innych gałęzi transportu, przejmując dodatkowo znaczną część klientów biznesowych.

Czynnikiem zwiększającym przewagę konkurencyjną KDP byłoby niewątpliwie poszerzenie kompatybilności systemów w sąsiadujących krajach. Przypadki takie są dotychczas nieliczne (np. trasa Paryż-Londyn), co jest poważną bolączką również klasycznych kolei. Nie należy spodziewać się całkowitej eliminacji połączeń lotniczych i transportu drogowego na rzecz kolei. Linie lotnicze starają się za wszelką cenę utrzymać połączenia pomiędzy metropoliami. Samochód z kolei pozostaje nadal najbardziej wygodnym środkiem transportu, niewymagającym specjalnych przygotowań przed podróżą, pozostając podstawowym wyborem zwłaszcza na krótkich trasach. Trend ten uległ wzmocnieniu zwłaszcza w ostatnich latach, w związku z panującą pandemią Covid-19, zwiększającą niechęć pasażerów do transportu publicznego.

Poszerzone studia statystyczne potrzebne są do rozbudowy i potwierdzenia obserwacji przedstawionych w artykule, będących wstępnymi wnioskami z przeprowadzonej wybiórczej analizy.

9. Podsumowanie

Zamierzeniem autorów była analiza konkurencyjności kolei dużych prędkości ze szczególnym zwróceniem uwagi na czas podróży i koszty pasażerskie oraz zaproponowanie miar pośrednich konkurencyjności KDP, uwzględniających różnorodne warunki występujące w badanych lokalizacjach, w sposób umożliwiający efektywne studia porównawcze. Dyskusję przeprowadzono na przykładzie dziesięciu wybranych tras w pięciu różnych krajach charakterystycznych dla rozwoju KDP oraz jednej linii w Polsce. Opracowanie miało na celu zbadanie konkurencyjności KDP w różnych regionach świata. Wyniki uzyskane w dostępnych źródłach

przedstawiono w syntetycznej formie, proponując jednocześnie miarę pośrednią konkurencyjności, uwzględniającą czas podróży i koszty przejazdu, a także siłę nabywczą płacy minimalnej w poszczególnych krajach, co pozwoliło na obiektywne porównanie efektów rozwoju KDP oraz zjawisk mających znaczący wpływ na funkcjonowanie kolei dużych prędkości w świetle ich konkurencyjności/opłacalności dla użytkownika końcowego.

W przekonaniu autorów, wprowadzenie proponowanych miar może ułatwić interpretację zjawisk globalnych i lokalnych, istotnych dla funkcjonowania systemów KDP. Uzyskane rezultaty pokazują, że kolej dużych prędkości jest ważnym czynnikiem konkurencyjności międzygałęziowej w transporcie. W przewozach na średnie odległości pociągi KDP tworzą silną konkurencję dla transportu lotniczego i drogowego.

Obecny dynamiczny rozwój kolei dużych prędkości, zwłaszcza w krajach azjatyckich oraz rosnące środki przeznaczane na budowę i rozbudowę sieci kolejowych, KDP sukcesywnie zwiększa ich dostępność, co powinno doprowadzić do znacznego wzmocnienia ich konkurencyjności względem innych gałęzi transportu.

Bibliografia

- [1] Nowak, F., Konkurencyjność kolei dużych prędkości, Praca dyplomowa inżynierska, Politechnika Krakowska, 2021.
- [2] <https://www.google.com/maps> (dostęp: 09.11.2020).
- [3] www.travelchinaguide.com (dostęp: 13.11.2020).
- [4] www.skyscanner.pl (dostęp: 16.11.2020).
- [5] www.virail.pl (dostęp: 14.11.2020).
- [6] <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home> (dostęp: 15.08.2021).
- [7] <https://stat.gov.pl/> (dostęp: 15.08.2021).
- [8] <https://pl.tradingeconomics.com/china/minimum-wages> (dostęp: 15.08.2021).
- [9] <https://uic.org> (dostęp: 07.12.2020).
- [10] Towpik, K., Koleje Dużych Prędkości infrastruktura drogi kolejowej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2012.
- [11] Harassek, A., Rozwój kolei dużych prędkości na świecie, Technika Transportu Szynowego, 2015, R. 22, nr 4, 34-42.
- [12] Gorlewski, B., Kolej dużych prędkości. Uwarunkowania ekonomiczne, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa, 2012.
- [13] Grzebyk, M., Kryński, Z., Konkurencja i konkurencyjność przedsiębiorstw: ujęcie teoretyczne, Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy, 2011, nr 20, 107-117.
- [14] Stankiewicz, M.J., Istota i sposoby oceny konkurencyjności przedsiębiorstwa, Gospodarka Narodowa, 2000, nr 7-8, 95-111.

- [15] Rosa, G., Rozwój konkurencji na rynku usług transportowych: uwarunkowania i kierunki, *Marketing i Zarządzanie*, 2016, nr 1 (42), 173-187.
- [16] Hawlena, J., Urbanek, A., Koleje kontra samoloty – konkurencyjność szybkich przewozów pasażerskich w Europie i Polsce, *Technika Transportu Szynowego*, 2012, R. 19, nr 3, 16-22.
- [17] Dyr., T., Koleje dużych prędkości jako czynnik poprawy konkurencyjności kolei na rynku transportowym, *Technika Transportu Szynowego*, 2010, R. 16, nr 11-12, 33-43.
- [18] <http://www.sitk.org.pl> (dostęp: 09.10.2020).
- [19] Trzoński, K., Ostenda, A., Koleje dużych prędkości – aspekty techniczne i społeczne, *Hyperloop One, Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne*, 2017, nr 6, 86-90.
- [20] www.pasazer.com (dostęp: 02.12.2020).
- [21] Madej, Z., Międzynarodowa sytuacja polskiej i rosyjskiej gospodarki. Uwarunkowania przekształceń wschodnioeuropejskich, Uniwersytet Łódzki, Łódź–Warszawa, 2000.
- [22] *The World Competitiveness Report 1994*, United Nations Publications, New York, Geneva, 1994.
- [23] Walczak, W., Analiza czynników wpływających na konkurencyjność przedsiębiorstw, *E-mentor*, 2010, nr 5, 5-12.
- [24] Stankiewicz, M.J., Konkurencyjność przedsiębiorstwa. Budowanie konkurencyjności przedsiębiorstwa w warunkach globalizacji, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa „Dom Organizatora”, Toruń, 2005.
- [25] Adamkiewicz-Drwiłło, H.G., Uwarunkowania konkurencyjności przedsiębiorstwa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002.
- [26] Mazur-Wierzbicka, E.: Wpływ zachowań proekologicznych na konkurencyjność przedsiębiorstw, w: *Przedsiębiorstwo i państwo – wybrane problemy konkurencyjności*, red. T. Bernat, Katedra Mikroekonomii Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2007.
- [27] Tkaczyk, T.P.: *Rynek, konkurencja i jej wspieranie*, Instytut Funkcjonowania Gospodarki Narodowej SGH, Warszawa, 1990.
- [28] Rosa, G.: *Konkurencja na rynku usług transportowych*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2013.
- [29] Rosa, G.: Konkurencyjność kolejowych przewozów pasażerskich w świetle zachowań komunikacyjnych Polaków, *Handel Wewnętrzny*, 2018, nr 4 (375), tom I, 301-315.
- [30] <https://mfiles.pl/pl/index.php/Konkurencyjność> (dostęp: 02.11.2020).
- [31] <https://www.money.pl/pieniadze/kalkulator> (dostęp: 11.11.2020).

