

MICHAŁ MAŁYSZ

mgr, Uniwersytet Wrocławski,
Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowa-
nia Środowiska, Instytut Geografii
i Rozwoju Regionalnego, Zakład
Geografii Społeczno-Ekonomicznej,
pl. Uniwersytecki 1, 50-137
Wrocław, tel. 71 375 22 39, email:
michal.malysz@uwr.edu.pl

Pociągi ruchowo-przyspieszone jako symbol renesansu kolei pasażerskiej w przewozach międzyregionalnych w Polsce¹

Streszczenie: W drugiej dekadzie XXI wieku w Polsce obserwowany był proces modernizacji pasażerskiego transportu kolejowego. Liczne inwestycje umożliwiły poprawę jakości infrastruktury kolejowej, a co więcej, przewoźnicy uzyskali możliwość zakupu nowoczesnego taboru kolejowego. Wskutek tego kolej na nowo stała się popularnym sposobem przemieszczania się, a wiele połączeń kolejowych niemal codziennie charakteryzowało się stałymi wysokimi potokami pasażerskimi. Wśród nich szczególną rolę zaczęły pełnić pociągi z atrakcyjnym czasem przejazdu oraz wysokim komfortem podróży, przy stosunkowo niskiej cenie biletu. Ze względu na obsługę masowych potoków z ograniczoną liczbą postojów i o charakterze pociągów ekspresowych można określić je jako pociągi ruchowo-przyspieszone. Po 2015 roku ich oferta była stopniowo rozwijana, a obsługiwane były przez sukcesywnie modernizowane wagony i jednostki elektryczne. W rezultacie wizerunek międzyregionalnej kolei pasażerskiej uległ znaczącej poprawie, a pociągi ruchowo-przyspieszone stały się stymulantą popytu na wielu trasach. Celem tego artykułu jest podkreślenie znaczenia, jakie odegrały one w rozwoju pasażerskiego transportu kolejowego w Polsce, który po wieloletnich przemianach zaczął odgrywać coraz większą rolę w systemie transportowym kraju jako efektywny sposób przemieszczania się. Do wykorzystanych metod badań należy analiza zgromadzonych własnych danych i rozkładów jazdy oraz ewaluacja wydajności połączeń z wykorzystaniem autorskiej formuły. W rezultacie analizy w pracy przedstawiono generalną współzależność między rozwojem oferty pociągów ruchowo-przyspieszonych i ogólnym wzrostem popularności pasażerskiego transportu kolejowego.

Słowa kluczowe: transport kolejowy, pociągi ruchowo-przyspieszone, PKP Intercity, pociąg.

Pociągi ruchowo-przyspieszone jako nowy wizerunek kolei pasażerskiej

Transport kolejowy w Polsce na przełomie XX i XXI wieku przeżywał dość głęboki kryzys spowodowany niedoinwestowaniem i ogólnie niską atrakcyjnością kolei jako środka przemieszczania się. Jednocześnie coraz popularniejszy transport samochodowy przyczyniał się do zmniejszania zainteresowania przewozami kolejowymi, w wielu przypadkach zastępując kolej w podróżach międzyregionalnych. Pociągi pasażerskie nieraz potrzebowały kilkunastu godzin, aby przejechać dystans odpowiadający rozciągłości terytorium Polski, wynoszący około 700 km. Przykładowo praktycznie niemożliwa była jazda dziennym pociągiem pośpiesznym z Krakowa do Trójmiasta w czasie krótszym niż 10 godzin, przez co oferta ta nie była atrakcyjna, co w rezultacie decydowało o niskim poziomie popytu [1]. Pociągi określane jako pośpieszne, dotowane przez budżet

państwa i mające charakter usługi publicznej, nie pozwalały na zaoszczędzenie czasu w podróży oraz nie zapewniały należytego komfortu. Jednak ponieważ były dedykowane ekonomicznemu segmentowi przewozów pasażerskich, a więc zapewniały przewozy szerokiej grupie odbiorców, miały znaczny udział w ofercie transportowej. Wyraźną mniejszość stanowiły szybsze, ale zarazem droższe pociągi komercyjne segmentu biznesowego, pozwalające na szybszą jazdę, zazwyczaj w wyższym komfortcie. Jednakże zarówno z perspektywy geograficznej, jak i ekonomicznej nie były to pociągi powszechnie dostępne, bowiem kursowały tylko na niektórych trasach, głównie przebiegających przez Warszawę. Pierwsze pozytywne zmiany w segmencie połączeń ekonomicznych pojawiły się dopiero w drugiej dekadzie XXI wieku, kiedy finalnie zahamowany został spadek popytu i nastąpił wyraźny rozwój, trwający nieustannie do 2020 roku. Głównymi czynnikami hamującymi postępującą kryzys i umożliwiającymi renesans kolei była postępująca modernizacja kolejowej infrastruktury oraz inwestycje w tabor dokonane przez PKP Intercity (PKP IC), co w rezultacie pozwoliło na uruchomienie szybkich pociągów dziennych dotowanych przez budżet państwa, które stały się powszechnie dostępne dla mieszkańców wielu regionów. Ze względu na ich charakter, tj. obsługę ruchu międzyregionalnego oraz skrócenie czasu jazdy poprzez pomijanie mniej ważnych stacji kolejowych, można je zdefiniować jako pociągi ruchowo-przyspieszone. Ich zadaniem jest obsługa ruchu pasażerskiego między regionami w możliwie jak najkrótszym czasie, zależnym od technicznych możliwości sukcesywnie rozwijanej infrastruktury, z jednoczesnym zachowaniem dostępności ekonomicznej dla mas. Kluczowe w ich przypadku jest wyważenie liczby postojów w zależności od potencjalnych źródeł zasilenia potoków pasażerskich. Między innymi wskutek wdrożenia tego dotąd niepraktykowanego na szeroką skalę rozwiązania popularność pasażerskiego transportu kolejowego zaczęła rosnąć, co pozwoliło na wzrost zainteresowania transportem kolejowym w przewozach osób na dalekie odległości.

Celem badania jest omówienie wpływu pociągów ruchowo-przyspieszonych na efektywność przemieszczania się z wykorzystaniem transportu kolejowego oraz zbadanie współzależności między rozwojem tej oferty a popytem na przewozy. Dane wykorzystane do analizy obejmują przede wszystkim lata drugiej dekady XXI wieku, ówczesnego stanu technicznego infrastruktury kolejowej, w tym możliwościach do osiągnięcia prędkości maksymalnych, wymiany

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2022.

pasażerskiej na stacjach kolejowych oraz samej oferty pociągów ruchowo-przyspieszonych w poszczególnych edycjach rozkładów jazdy. W artykule został ponadto zawarty autorski wskaźnik potencjału połączenia kolejowego RCP, obrazujący teoretyczną wielkość potoków pasażerskich, a także zmodyfikowany wskaźnik kolejowej efektywności dostępności (KED), pośrednio obrazujący efektywność pociągów ruchowo-przyspieszonych w przejazdach międzyregionalnych. Przestrzenny zasięg analizy obejmuje całą Polskę, ze szczególnym uwzględnieniem szlaków kolejowych o najwyższych możliwościach przewozowych. Ponadto przegląd literatury zawarty w pracy umożliwia nakreślenie ogólnego tła historycznego w procesie modernizacji kolei po 2010 roku. Wyniki zostały przedstawione w sposób tabelaryczny oraz opisowy z zaznaczeniem zauważalnych prawidłowości. W rezultacie badanie pozwala dostrzec istotną rolę pociągów ruchowo-przyspieszonych w zwiększeniu dostępności transportowej wielu regionów Polski i zwrócić uwagę na ich znaczenie w skutecznej przemianie wizerunku polskiej kolei.

Efekty modernizacji infrastruktury kolejowej i taboru pasażerskiego w latach 2011–2015

Wieloletni brak inwestycji poprawiających możliwości infrastruktury kolejowej, jak i wykorzystywanie do obsługi pociągów kilkudziesięcioletnich i wysłużonych wagonów w pierwszej dekadzie XXI wieku, nie przyczyniły się do zahamowania spadku popularności międzyregionalnej kolei pasażerskiej w Polsce. Efekt nowości spowodowany utworzeniem przez PKP IC w 2005 roku marki „Twoje Linie Kolejowe” (TLK) był krótkotrwały i ostatecznie nie przyniósł przełomowych pozytywnych zmian [2]. Pociągi te miały jednak być dostępne z perspektywy ekonomicznej na szeroką skalę, stanowiąc efektywną konkurencję dla liderującej w zakresie dotowanych przewozów międzyregionalnych spółki PKP Przewozy Regionalne [3]. Jednakże brak inwestycji w infrastrukturę i tabor sprawił, że marka TLK nie stała się symbolem modernizacji polskiej kolei. T. Komornicki (2011) podkreśla fakt, iż po wejściu Polski do Unii Europejskiej rozpoczęły się pierwsze wyraźne inwestycje w rozwój sieci transportowej [4]. Jednakże z tytułu wielu lat zaniedbań i dekapitalizacji elementów infrastruktury nie pozwoliło to na natychmiastowe uzyskanie pozytywnych efektów. W 2006 roku rozpoczął się powolny wzrost nakładów inwestycyjnych na linie kolejowe zarządzane przez PKP PLK, który jednak pod koniec pierwszej dekady XXI wieku był pięciokrotnie niższy niż ówczesne nakłady na rozbudowę sieci drogowej (Rosik, Kowalczyk, 2015) [5]. S. Koziarski (2014) zauważa, że kolejowe inwestycje na szeroką skalę rozpoczęły się przede wszystkim w drugiej dekadzie XXI wieku [6]. W początkowej fazie modernizacja sieci kolejowej przynosiła negatywne skutki, generując liczne ograniczenia prędkości, a nieraz wymuszając objazdy i zawieszanie wielu połączeń. S. Goliszek (2015) zwraca uwagę na to, że w 2011 roku po ich rozpoczęciu czasy przejazdów w porównaniu do 2008 roku wydłużyły się [7]. Modernizacja niosła więc ryzyko ograniczeń oferty

przewozowej ze względu na zmniejszoną przepustowość, toteż w rzeczywistości pierwsze oczekiwane efekty prowadzonych prac mogły być obserwowane dopiero od 2012 roku.

W czasie realizacji licznych inwestycji na sieci PKP PLK w 2012 roku PKP IC rozpiło pierwsze przetargi na zakup nowoczesnych wagonów kolejowych dedykowanych ekonomicznemu segmentowi przewozów pasażerskich. Do tej pory nowoczesny tabor był wykorzystywany praktycznie tylko do obsługi połączeń komercyjnych kategorii handlowych znanych jako Express albo Intercity. Modernizacje oraz zakupy nowego taboru były realizowane w ramach programów operacyjnych finansowanych przez Unię Europejską. W latach 2012–2014 zmodernizowano 218 wagonów o różnej charakterystyce oraz zakupiono 25 nowych, które przydzielono na konkretne trasy określone w projektach modernizacyjnych [8]. Wagoni zmodernizowane zostały przypisane do trasy Przemyśl – Wrocław – Szczecin, a nowe do relacji Wrocław – Gdynia przez Poznań. Do udogodnień w nich należało zaliczyć: elektroniczny system informacji pasażerskiej, regulowane fotele, gniazdko elektryczne 230 V oraz toalety z obiegiem zamkniętym umożliwiającym korzystanie podczas postoju. Pierwsze wagony zmodernizowane pojawiły się w pociągach TLK w rozkładzie jazdy 2012/2013 na trasach Wrocław – Katowice – Kraków i Poznań – Szczecin. Z kolei nowe wyjechały na trasę Wrocław – Gdynia po pierwszej korekcie rozkładu jazdy 2013/2014, obsługując pociągi TLK Mieszko relacji Wrocław – Gdynia oraz TLK Przemysław relacji Poznań – Wrocław [9]. Ich włączenie do ruchu było jednym z kamieni milowych w pozytywnych przemianach polskiej kolei, ponieważ opinia publiczna wyraźnie zwróciła uwagę na rozpoczęcie eksploatacji tych wagonów, podkreślając pozytywne przejawy zmian. W rozkładzie jazdy 2013/2014 uruchomiono dziewięć par zmodernizowanych pociągów TLK na trasie Przemyśl – Szczecin, w tym pociąg TLK Szkuner relacji Wrocław – Szczecin, wydłużony w wakacje do Świnoujścia. Z uwagi na obsługę sezonowych potoków turystycznych, podobnie jak TLK Mieszko, pozwolił licznym podróżnym przemierzającym się nad Bałtyk na pierwsze praktyczne obserwacje wizerunkowych zmian na kolei w praktyce.

Opisywane wyżej pociągi wyraźnie różniły się od dotąd uruchamianych jako TLK bądź komercyjne ekspresy. Wykorzystywały one modernizację infrastruktury do przejazdu trasy w coraz krótszym czasie oraz projekty modernizacji taboru kolejowego do podniesienia komfortu podróży. Ponadto część z nich zatrzymywała się na mniejszej liczbie stacji niż pociągi TLK, co nadawało im charakter zbliżony do komercyjnych pociągów ekspresowych, z zachowaniem powszechnej dostępności ekonomicznej. W rezultacie w ofercie PKP IC od 2014 roku zaczęły pojawiać się dzienne, tanie pociągi o podwyższonym standardzie i atrakcyjnych warunkach podróżowania, a od 2015 roku zaczęto je identyfikować za pomocą odświeżonej kategorii handlowej Intercity (IC), jednocześnie dzieląc je według kategorii ruchowej nomenklatury PKP PLK na: międzywojewódzkie

pośpieszne (MPE) i ekspresowe Intercity (EIE) [10]. Do tej pierwszej kategorii w rozkładzie jazdy 2014/2015 zaliczono w zasadzie wszystkie pociągi TLK oraz większość IC. Z kolei jako EIE sklasyfikowano pociągi komercyjne kategorii Express Intercity, jak i kilka IC, nadając im, zgodnie z założeniami tej kategorii, wyższy priorytet i utrzymując niższe ceny biletów. W rezultacie pociągi IC określone w rozkładzie jako EIE pod względem komfortu posiadały cechy komercyjnych pociągów ekspresowych, ale ich dostępność była wyższa z racji niższej ceny za bilet oraz liczby postojów analogicznej lub tylko nieco mniejszej niż w przypadku pociągów TLK. Wobec powyższego pociągi te należy w odpowiedni sposób wyróżnić w rozkładzie jazdy i zastosować określone kryterium do ich wyróżnienia. Jeżeli dany pociąg obsługujący ruch międzyregionalny jest: dostępny ekonomicznie z perspektywy wielu potencjalnych pasażerów (poprzez dotację), obsługiwany przez nowoczesny i komfortowy tabor, a poprzez wykorzystanie możliwości infrastruktury i pomijanie mniej ważnych stacji określony kategorią ruchową EIE z możliwą prędkością jazdy powyżej 125 km/h, to należy go określić jako **pociąg ruchowo-przyspieszony**. Określenie to, mimo dotychczasowej nieobecności w literaturze, było roboczo wykorzystywane do nazwania tego typu połączeń podczas konstrukcji rozkładu jazdy PKP IC. Trasy teoretycznych pociągów ruchowo-przyspieszonych w pierwszym rozkładzie jazdy ich kursowania, tj. 2014/2015, prezentuje tabela 1.

Pociągi spełniające kryteria pociągów ruchowo-przyspieszonych w rozkładzie jazdy 2014/2015 były oznaczane numerem czterocyfrowym (w przypadku oznaczenia jako EIE) bądź pięciocyfrowym, jeśli klasyfikowano je wyjątkowo jako MPE. Potencjalne pociągi ruchowo-przyspieszone w przyszłości oznaczane jako MPE, uruchamiano na trasach Wrocław – Szczecin/Świnoujście oraz Katowice – Wrocław – Poznań. Raport PKP IC z początku 2016 roku wskazał, iż po raz pierwszy od 2009 roku odnotowany został systematyczny wzrost liczby pasażerów, a z pociągów

przewoźnika skorzystało 31,2 mln pasażerów, co stanowiło ówczesnie wzrost o ponad 5,5 mln. Na modernizację tabo-ru wydano 5,5 mld złotych, a największe wzrosty liczby pasażerów zanotowano na trasach: Wrocław – Kraków, Warszawa – Gdynia i Kraków – Gdynia, przy czym na trasie Wrocław – Kraków, gdzie nie uruchamiano żadnych pociągów komercyjnych, wzrosty sięgnęły 278% w porównaniu do 2014 roku [12]. Warto wspomnieć o pociągach Express Intercity Premium (EIP), które również w znacznym stopniu ociepliły wizerunek polskiej kolei. Wszystkie te działania zostały dostrzeżone przez opinię publiczną, a optymistyczne wyniki przewozowe dowodziły słuszności prowadzonych inwestycji.

Rozwój oferty pociągów ruchowo-przyspieszonych po 2015 roku

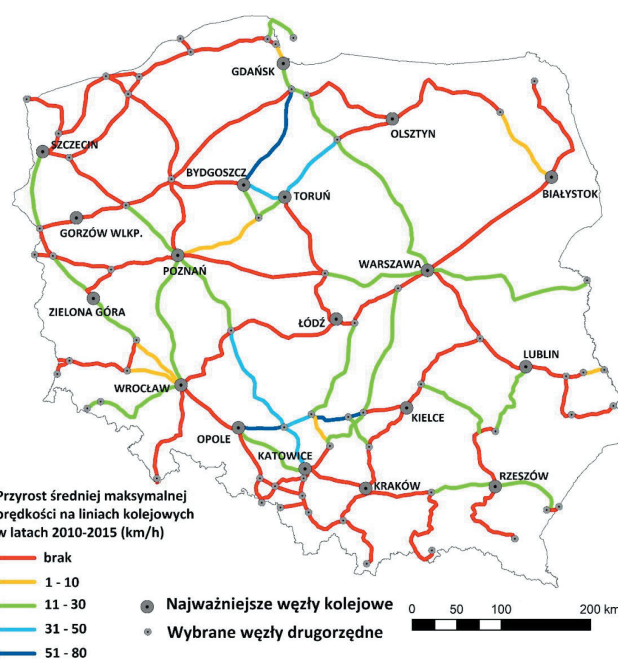
Po 2015 roku PKP IC rozpoczęło eksploatację elektrycznych zespołów trakcyjnych Stadler Flirt (ED160) i Pesa Dart (ED161) przystosowanych do jazdy z prędkością 160 km/h oraz zapewniających liczne udogodnienia w podróży, w tym usługi gastronomiczne. Obsługiwane przez nie pociągi IC oznaczano kategorią ruchową ekspresowy Intercity obsługiwany jednostką elektryczną (EIJ). Ponadto widoczne były kolejne efekty modernizacji linii kolejowych, jako że jazda z prędkością przekraczającą 120 km/h była możliwa pod koniec 2016 roku już na wielu odcinkach sieci. Przyrost średniej maksymalnej prędkości w latach 2010–2015 na wybranych najważniejszych szlakach przedstawia rysunek 1.

Szczególnie wyraźne efekty modernizacji były już widoczne na ważnych magistralach, m.in. na prowadzących do Trójmiasta E-65 i C-E65 (tzw. Magistrali Węglowej), a także tzw. protezie koniecpolskiej wykorzystywanej do obsługi połączeń komercyjnych z Wrocławia i Opola do Warszawy. Efekty tej modernizacji dokładnie opisują

Tabela 1

Trasy pociągów kategorii handlowej IC o prędkości maksymalnej powyżej 125 km/h (EIE) jako teoretyczne przykłady pociągów ruchowo-przyspieszonych w rozkładzie jazdy 2014/2015		
Relacja	Liczba połączeń na dobę	Uwagi
Przemysł – Wrocław	1	Dwa pociągi EIE relacji Kraków – Wrocław i jeden relacji Przemysł – Wrocław wykorzystujące składy wagonowe zestawione ze zmodernizowanych wagonów
Kraków – Wrocław	2	
Warszawa – Kołobrzeg	1	Pociąg wykorzystujący na trasie Warszawa – Gdynia lokomotywy o $V_{max} > 125$ km/h
Warszawa – Świnoujście	1	Pociąg wykorzystujący na trasie Warszawa – Poznań lokomotywy o $V_{max} > 125$ km/h
Przemysł/Kraków – Szczecin	3	Dwa pociągi EIE relacji Przemysł – Szczecin wykorzystujące składy wagonowe zestawione ze zmodernizowanych wagonów. Trasa przez Częstochowę z pominięciem Katowic. Jeden pociąg skrócony do relacji Kraków – Szczecin
Wrocław – Gdynia	3	Trzy pociągi relacji Wrocław – Gdynia zestawione z nowych wagonów (ponadto ze zmodernizowanym wagonem gastronomicznym) wykorzystujące lokomotywy o $V_{max} > 125$ km/h

Źródło: opracowanie własne na podstawie Sieciowego Rozkładu Jazdy Pociągów (SRJP) 2014/2015 [11]



Rys. 1. Przyrost średnich maksymalnych prędkości na sieci kolejowej Polski w latach 2010–2015
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKP PLK [13], [14]

w swojej pracy W. Jurkowski i M. Smolarski (2017) [15]. W efekcie przeprowadzonych prac i modernizacji taboru w 2016 roku wyraźnie zwiększyła się liczba pociągów ruchowo-przyspieszonych. Uruchamiane w rozkładzie jazdy 2015/2016 pociągi ruchowo-przyspieszone (EIE i EIJ) przedstawia tabela 2.

Tabela 2

Pociągi ruchowo-przyspieszone uruchamiane w rozkładzie jazdy 2015/2016		
Pociąg	Trasa	Uwagi
IC Brda	Warszawa – Kutno – Toruń – Bydgoszcz	Połączenia obsługiwane przez jednostki elektryczne ED160
IC Kujawiak		
IC Łuczniczka		
IC Kopernik	Kraków – Kielce – Warszawa – Olsztyn	
IC Orłowicz		
IC Kolberg		
IC Żeromski		
IC Sienkiewicz	Kielce – Warszawa – Olsztyn	
IC Kortowo	Warszawa – Olsztyn	
IC Mazury		
IC Reymont	Kraków – Częstochowa – Łódź	Połączenie obsługiwane przez jednostki elektryczne ED74/ED160
IC Broniewski	Łódź – Poznań – Szczecin	Połączenie obsługiwane przez jednostki elektryczne ED160
IC Wawel	Kraków – Łódź – Bydgoszcz / Szczecin	Pociągi wykorzystujące jednostki ED160, kursujące przez CMK
IC Sukienice		
IC Barbakan		
IC Barnim	Katowice – Wrocław – Leszno – Poznań – Krzyż – Szczecin	Pociągi wykorzystujące składy wagonowe zestawione ze zmodernizowanych wagonów: 1. klasy, gastronomicznego, 111Arow, 111Ainw i 2. klasy, pomijające stacje: Pyskowice, Czempin, Chorzów Batory
IC Świętopelk		
IC Matejko	Wrocław – Opole – Częstochowa – Kraków / Przemyśl	Pociągi wykorzystujące składy wagonowe zestawione ze zmodernizowanych wagonów: 1. klasy, gastronomicznego, 111Arow, 111Ainw i 2. klasy, pomijające stacje: Miechów, Kozłów, Koniecpol, Ozimek. V max > 125 km/h na przeważającym odcinku trasy
IC Kossak		
IC Chelmoński		
IC Malczewski		
IC Wyspiański		
IC Siemiradzki		
IC Mieszko	Gdynia – Bydgoszcz – Poznań – Wrocław	Pociągi wykorzystujące składy wagonowe zestawione z nowych wagonów, pomijające stacje: Czempin, Pelplin, Pruszcz Gdański. V max > 125 km/h na przeważającym odcinku trasy
IC Błyskawica		
IC Bałtyk	Gdynia – Bydgoszcz – Poznań	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Sieciowego Rozkładu Jazdy Pociągów (SRJP) 2015/2016 [11]

Należy wspomnieć, że w latach 2016–2017 pociągom TLK na trasie Wrocław – Gdynia oraz w 2017 roku pociągowi IC na trasie Warszawa – Łódź nadano kategorię EIE. Wykorzystywały one jednak starsze wagony, a więc nie spełniały ww. ustalonych kryteriów, toteż nie zostały uwzględnione w tabeli 2. Sama oferta pociągów ruchowo-przyspieszonych została w praktyce rozszerzona, ale te uruchamiane z wykorzystaniem elektrycznych zespołów trakcyjnych uruchamiano jako pociągi międzywojewódzkie pośpieszne obsługiwane jednostkami elektrycznymi (MPJ). W rzeczywistości ten zabieg okazał się czysto teoretyczny, ponieważ w praktyce były to dotowane pociągi międzywojewódzkie, wykorzystujące nowoczesny tabor i mające ograniczoną liczbę postojów, wobec czego pasażerowie ponownie mogli odczuć pozytywne zmiany na polskiej kolei.



Rys. 2. Średnie prędkości maksymalne na wybranych liniach kolejowych w 2017 roku
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKP PLK [16]

Ofertę pociągów ruchowo-przyspieszonych rozszerzono na trasie Poznań – Wrocław – Kraków – Przemyśl z trzema wariantami odcinków na północ od Poznania: do Szczecina, Kołobrzegu i Słupska. Prędkość jazdy do 125 km/h była możliwa już na zdecydowanej większości najważniejszych linii kolejowych, a parametry techniczne na niektórych międzywojewódzkich pozwalały na jazdę z prędkością do 160 km/h. Rysunek 2 przedstawia maksymalne prędkości na najważniejszych liniach kolejowych w 2017 roku w toku dynamicznego rozwoju oferty pociągów ruchowo-przyspieszonych.

Należy w tym miejscu podkreślić, że prędkość równa 160 km/h i więcej mogła być osiągalna przy wyposażeniu linii kolejowej w urządzenia Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym (ang. *European Rail Traffic Management System*) – ERTMS. System ten pojawiał się dopiero na pierwszych odcinkach sieci kolejowej Polski, w tym na CMK, a w późniejszym czasie na magistrali E-30 w okolicy Wrocławia. Europejski System Sterowania Pociągami (ETCS) wchodzący w skład ERTMS musi być obligatoryjnie zainstalowany na liniach wchodzących w skład sieci TEN-T, a więc przykładowo na magistralach takich jak: E-20 (Kunowice – Terespol), E-30 (Zgorzelec – Medyka) i E-65 (Zebrzydowice – Gdynia), o których konieczności dostosowania do europejskich standardów pisze A. Massel (2006) [17]. W późniejszym czasie, już w trakcie inwestycji rozwojowych, o istotności systemu wspomina również J. Engelhardt (2016) [18]. W rzeczywistości pierwszymi liniami, na których system był instalowany, były: linia kolejowa nr 4 (E-65 CMK na odcinku Zawiercie – Grodzisk Mazowiecki), linie kolejowe nr 282 i 278 (E-30 na odcinku Chojnów – Zgorzelec) i linia kolejowa nr 9 (E-65 na odcinku Warszawa – Gdynia) [19].

W 2017 roku rozpisano kolejny przetarg na modernizację 335 wagonów oraz zakup lokomotyw o maksymalnej prędkości 160 km/h [20]. Pierwsze efekty opisanego moder-

nizacji pojawiły się już w rozkładzie jazdy 2018/2019 [21]. W tym czasie liczne pociągi ruchowo-przyspieszone zaczęły kursować na nowych trasach, m.in.: Zielona Góra – Wrocław – Warszawa, Jelenia Góra – Wrocław – Warszawa – Białystok – Elk, Zakopane – Kraków – Łódź – Bydgoszcz – Gdynia, a następnie także na trasach Wrocław – Rzeszów – Lublin i Kraków – Wrocław – Zielona Góra – Świnoujście. W latach 2016–2020, z wyjątkiem opisanego wyżej wyjątkowego 2017 roku, liczba pociągów ruchowo-przyspieszonych definiowanych jako dotowane pociągi EIE/EIJ podwoiła się, zwiększając się z 56 w 2016 roku do 120 w 2020. W rozkładzie jazdy 2020/2021 pociągi ruchowo-przyspieszone, kursujące dotąd przez protezę koniecpolską, zostały przetrasowane na zmodernizowaną trasę Kraków – Katowice, co pozwoliło na ponowne wysokie zainteresowanie połączeniami międzyregionalnymi w przewozach między tymi miastami i wykorzystanie dotąd uspiętego potencjału. Zgodnie z założeniami rozkładu jazdy 2021/2022 liczba pociągów ruchowo-przyspieszonych na tej trasie ma się ponownie zwiększyć, co pozwala prognozować utrzymanie rozwojowego trendu w zakresie tego typu połączeń.

Ewaluacja wpływu pociągów ruchowo-przyspieszonych na popyt na połączenia kolejowe

W celu zobrazowania rosnących z roku na rok możliwości pociągów ruchowo-przyspieszonych przy przejazdach na dalekie odległości warto opisać ich wpływ na dzienną dostępność transportową w sposób matematyczny. Jako indikator powinna zostać zdefiniowana wartość liczbowa określająca efektywność danych połączeń w zakresie możliwości przemieszczania się w ciągu jednego dnia. Następnie, zmiany wartości wskaźnika następowałyby wskutek zmian w ofercie przewozowej, a w domyśle pociągi ruchowo-przyspieszone i ich rozwój miałyby przyczynić się do zwiększenia efektywności przemieszczania się, a więc i do wzrostu wartości analizowanego wskaźnika. Dobrym przedmiotem analizy mogą być trasy Wrocław – Gdynia, Wrocław – Warszawa oraz Wrocław – Przemyśl, ponieważ zmiany, jakie zaszły na tych trasach, wliczając w to efekty modernizacji infrastruktury, powinny przyczynić się do zwiększenia możliwości podróży w ciągu dnia, co – w domyśle – miałyby ukazywać wskaźnik.

Opisu możliwości pociągów ruchowo-przyspieszonych wraz z kolejnym rozkładem jazdy można dokonać również poprzez zastosowanie znormalizowanego wskaźnika kolejowej efektywności dostępności (KED) określającego możliwości przewozowe pociągów i ich wpływ na dzienną dostępność regionalną (Małysz, 2019) [22]. Zmodyfikowany znormalizowany wskaźnik nKED ma następujący wzór:

$$nKED = 2 \left(\frac{d_f}{d_r} \right) \left(\frac{p_r + d_r}{t(m_o + m_p + p_o)} \right)$$

gdzie:

- d_r – odległość uwzględniona w rozkładzie jazdy (km),
- d_f – odległość fizyczna (w linii prostej, km),
- t – czas jazdy (godz.),

- p_r – wskaźnik liczby godzin przyjazdu do celu przed 14:00 (zaokrąglany do pół godziny), [Uwaga: godzina przyjazdu do celu o 14:00 w rozkładzie rocznym $\Rightarrow p_r = 0, p_o = 0$],
- m_o – moduł liczby godzin odjazdu z miejsca wyjazdu od 8:00 (według zasady podanej poniżej),
- m_p – moduł liczby godzin przyjazdu do celu od 14:00 (według zasady podanej poniżej),
- p_o – wskaźnik liczby godzin przyjazdu do celu po 14:00 (zaokrąglany do pół godziny).

Uwaga: godzina przyjazdu do celu o 14:00 w rozkładzie rocznym $\Rightarrow p_r = 0, p_o = 0$.

Formuła ta stanowi pewne teoretyczne uproszczenie, które pomija czynniki niezależne, takie jak opóźnienie oraz dodatkowy czas przeznaczony na dotarcie na pociąg, które zostały wzięte pod uwagę m.in. w bardziej złożonym modelu proponowanym przez J. Warg (2016), dotyczącym rozkładu jazdy i jego wpływu na komfort podróży [23]. Utworzono go na podstawie analizy czynników wzmacniających atrakcyjność połączenia (stymulant) oraz obniżających jego jakość (destymulant). Z perspektywy komfortu podróżowania czas podróży stanowi bardzo istotny czynnik decyzyjny, co zostało sprawdzone w autorskich badaniach ankietowych, jak i uzasadnione przez J. Warg (2016) oraz potwierdzone badaniami T. Kunitatsu, Ch. Hirai i N. Tomii (2012) [24]. W najbardziej pożądanej sytuacji podróż powinna być naturalnie jak najkrótsza, a w miarę możliwości pozwalać na powrót tego samego dnia. W przypadku dłuższych podróży jazda powinna rozpocząć się około 7:30 i zakończyć około 14:00 (przed rozpoczęciem doby noclegowej). Godziny te należy uznać za optymalne przy tego typu podróżach, jako że są one poparte przez dane dotyczące najczęstszej pory rozpoczęcia podróży, z uwzględnieniem czasu doby noclegowej w podróżach turystycznych. Ponadto stanowią one okolice środka przedziału uznanego przez PKP PLK za priorytetowe w dowozach np. do pracy, o czym piszą M. Kornaszewski i M. Sierociński (2016) [25]. Godzinne odchylenie od 8:00 oznacza sytuację, kiedy to na środku osi czasu znajduje się godzina 8:00, a czas optymalny trwa od 7:30 do 8:30, co pozwala m_o przyjąć wartość 1. W przypadku przedziałów od 6:30 do 7:30 oraz od 8:30 do 9:30 wartość m_o wynosi 2. Analogiczne założenia dotyczą m_p i analizy czasu przyjazdu. Teoretyczny wzorec opisujący pociąg jadący od 8:00 do 14:00 i przejeżdżający 600 km w czasie 6 godzin odpowiada wartości $nKED = 100$. Wskaźnik w praktyce przyjmuje wartości od 0 do nieskończoności, przy czym wartości powyżej 30 są przypisywane pociągom o stosunkowo szerokich możliwościach przemieszczania się w godzinach określonych powyżej jako optymalne.

Porównanie wartości nKED dla porannych (tj. odjeżdżających z Wrocławia między 5:00 a 10:00) pociągów ruchowo-przyspieszonych z Wrocławia odpowiednio do Gdyni, Warszawy i Przemyśla w rozkładach jazdy 2013/2014 (pierwszy etap modernizacji), 2016/2017 (etap największego wzrostu) i ostatniej edycji rozkładu jazdy, tj. 2020/2021

Tabela 3

Wskaźnik nKED jako indikator rozwoju wybranych połączeń PKP Intercity z Wrocławia										
nKED	Pociąg	Kategoria ruchowa	d_e	d_r	a_s	m_s	m_a	a_e	t	nKED
WZORZEC			600	600	0	1	1	0	6	100,00
WZORZEC			600	600	0	1	1	0	6	100,00
Wrocław – Gdynia										
2013/2014	TLK Mieszko	pośpieszny (MPE)	389	430	0	2	1	0	7	37,05
2016/2017	IC Mieszko	ruch-przysp. (EIE)		430	2	3	3	0	5	26,05
2020/2021	IC Mieszko	ruch-przysp. (EIE)		430	2	2	2	0	5	39,08
Wrocław – Warszawa										
2013/2014	TLK Baczyński	pośpieszny (MPE)	300	312	2	2	2	0	7	21,57
2016/2017	IC Konopnicka	pośpieszny (MPE)		312	2	1	2	0	5	40,26
2020/2021	IC Oleńka	ruch-przysp. (EIJ)		408	6	4	6	0	5	12,18
	IC Nałkowska	ruch-przysp. (EIJ)	408	2	1	2	0	4	50,25	
	EIP	komercyjny (EIJ)	422	4	2	4	0	4	25,24	
Wrocław – Przemyśl										
2013/2014	TLK Ślązak	pośpieszny (MPE)	434	453	0	1	3	3	10	12,40
2016/2017	IC Boznańska	ruch-przysp. (EIE)		575	3	3	3	0	7	20,77
	IC Wyspiański	ruch-przysp. (EIE)		575	2	1	2	0	7	41,48
2020/2021	IC Wyspiański	ruch-przysp. (EIE)		453	2	1	2	0	6	48,44

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKP Intercity i PKP PLK

oraz teoretyczny wzorzec przedstawia tabela 3. Uwzględnione zostały również kategorie ruchowe pociągów zgodnie z nomenklaturą PKP PLK, przy czym pociągi ruchowo-przyspieszone w znacznej większości przypadków są określane jako EIE/EIJ.

Prezentowane, zwiększające się w kolejnym okresie wielkości wskaźnika nKED wyraźnie wskazują na postęp na trasach Wrocław – Warszawa i, przede wszystkim, Wrocław – Przemyśl, gdzie rozwój oferty pociągów ruchowo-przyspieszonych zapewnił dogodne warunki przejazdu między odległymi od siebie regionami Polski. Wysoka wartość nKED=48 świadczy o tym, że pociąg IC Wyspiański (numer 6300 w stronę Przemyśla) pozwala na wyjazd z Wrocławia w stosunkowo komfortowym czasie, około 6:30 i dojazd do Przemyśla przed 12:30, z czasem jazdy wynoszącym 6 godzin oraz możliwie najkrótszą trasą. Zachowane są więc czynniki ekonomiczne, m.in. dojazd na miejsce przed rozpoczęciem doby noclegowej oraz podróże w dogodnych godzinach. Podobny charakter mają w rozkładzie jazdy 2020/2021 inne pociągi ruchowo-przyspieszone: IC Mieszko (Wrocław – Gdynia) i IC Nałkowska (Zgorzelec – Białystok przez Wrocław i Warszawę) oraz w mniejszym stopniu, z uwagi na bardzo wczesne godziny odjazdu, IC Oleńka (Wrocław – Lublin przez Warszawę).

Za dowód szczególnej roli pociągów ruchowo-przyspieszonych jako stymulanta popytu można uznać dane dotyczące wymiany pasażerskiej na stacjach kolejowych. Niektóre stacje kolejowe stały się szczególnymi beneficjentami rozwoju siatki połączeń tego typu. Tabela 4 przedstawia zmiany w dobowej wymianie pasażerskiej na stacjach, które zaczęły obsługiwać nowe pociągi ruchowo-przyspieszone po 2015 roku. Trójmiasto zostało pominięte ze względu na brak możliwości wyznaczenia głównej stacji kolejowej (rozdzielenie wymiany pomiędzy stacje: Gdynia Główna, Gdańsk Wrzeszcz i Gdańsk Główny).

Tabela 4

Dobowa wymiana pasażerska na wybranych stacjach kolejowych w latach 2017–2019				
Dobowa wymiana pasażerska na stacjach kolejowych				Zmiany w latach 2017–2019
Stacja kolejowa	2017	2018	2019	Δ 2017–2019 (%)
Poznań Główny	56 300	57 800	62 000	10,1%
Wrocław Główny	53 200	58 000	57 700	8,5%
Kraków Główny	45 500	41 100	42 300	-7,0%
Katowice	32 800	36 100	43 000	31,1%
Szczecin Główny	13 900	14 700	15 900	14,4%
Bydgoszcz Główna	12 000	12 300	13 400	11,7%
Rzeszów Główny	6 600	7 400	8 600	30,3%
Przemyśl Główny	3 900	5 100	5 500	41,0%

Źródło: Urząd Transportu Kolejowego [26], [27], [28]

Dane w tabeli 4 wskazują na znaczne wzrosty w przyładku stacji w województwie podkarpackim, gdzie pojawiły się pociągi takie jak: IC Matejko, IC Malczewski i IC Mehoffer zapewniające dojazd z Przemyśla i Rzeszowa m.in. do Poznania i Szczecina (przy jednoczesnej ofercie pociągów EIP składającej się z jednego połączenia). Ponadto wyraźne wzrosty widoczne były w Katowicach, które uzyskały wiele pociągów IC obsługiwanych przez jednostki elektryczne i składy wagonowe. Jedynie w Krakowie był widoczny spadek, na co wpływ mogła mieć m.in. opóźniona modernizacja magistrali E30 na trasie Kraków – Katowice, a co za tym idzie brak możliwości wykorzystania potencjału na przewozy na tym odcinku.

Dokładniejsza analiza popytu oraz jego zestawienie z popytą może również umożliwić określenie pewnych prawidłowości dotyczących wpływu pociągów ruchowo-przyspieszonych na sytuację na kolei. Dane dotyczące prognozowanej frekwencji w pociągach PKP IC pomagają ocenić wielkość popytu w danym dniu w podziale na trzy przedziały wielkości: do 50%, od 50 do 90% i powyżej 90% zajętości miejsc. Autorskie badanie wykonane w okresie wakacji 2018 roku pozwoliło ocenić rolę pociągów ruchowo-przyspieszonych w przewozach z Wrocławia ze stacji Wrocław Główny, określonej w 2018 roku jako tej o największej dobowej wymianie pasażerskiej w Polsce. Dane te przedstawia tabela 5. Na podstawie autorskiego wskaźnika potencjału połączenia kolejowego RCP (ang. *Rail Connection Potential*) obrazującego popyt i podaż miejsc, możliwe było utworzenie rankingu połączeń. Wzór na wskaźnik jest następujący:

$$RCP = c_i s \frac{\sum_{d=1}^p a_d}{p}$$

gdzie:

RCP – wskaźnik potencjału połączenia kolejowego,

c_i – liczba wagonów osobowych w i-tym badanym pociągu,

s – średnia liczba miejsc w wagonie (w badaniu przyjęto s=60),

a – średnia prognozowana frekwencja w przedziałach:
a < 50% v 50% < a < 90% v a < 90%,

d – kolejne dni okresu od czerwcowej korekty rozkładu jazdy do końca sierpnia,

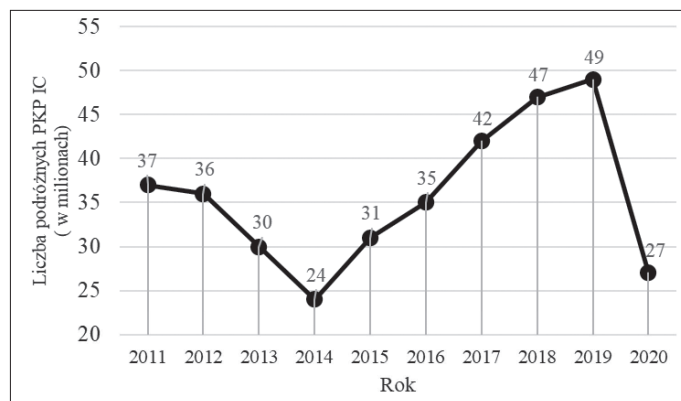
p – liczba dni badanego okresu.

Tabela 5

Ranking pociągów PKP IC z Wrocławia ze względu na teoretyczną wielkość potoków pasażerskich latem 2018 roku						
Lp.	Pociąg	Relacja	C_i	S	$\frac{\sum_{d=1}^p a_d}{p}$	RCP
1.	IC 6503 MIESZKO	Wrocław – Gdynia	11	60	72,8%	480,3
2.	IC 5602 MIESZKO	Gdynia – Wrocław	11		63,9%	421,4
3.	IC 3806 MALCZEWSKI	Przemyśl – Kołobrzeg	9		75,1%	405,7
4.	IC 3810 MATEJKO	Przemyśl – Świnoujście	8		79,4%	381,1
5.	IC 1617 KONOPNICKA	Białystok – Węglińiec	8		75,6%	362,9
6.	IC 8310 MATEJKO	Świnoujście – Przemyśl	8		74,7%	358,4
7.	IC 1613 ORZESZKOWA	Białystok – Jelenia Góra	8		72,1%	346,1
8.	IC 5601 HEWELIUSZ	Gdynia – Wrocław	7		78,0%	327,5
9.	IC 6501 HEWELIUSZ	Wrocław – Gdynia	7		77,3%	324,6
10.	TLK 48190 PIRAT	Bielsko-Biała – Kołobrzeg/ Świnoujście	12		44,1%	317,7
11.	IC 8308 MEHOFFER	Szczecin – Przemyśl	7		73,0%	306,5
12.	TLK 84190 PIRAT	Kołobrzeg – Bielsko-Biała	12		38,9%	280,2
13.	IC 6300 WYSPIAŃSKI	Wrocław – Przemyśl	8		58,0%	278,6
14.	IC 6112 ORZESZKOWA	Jelenia Góra – Białystok	8		56,0%	268,9
15.	IC 6118 ŚLĘŻA	Wrocław – Warszawa	8		55,7%	267,6
16.	IC 3808 MEHOFFER	Przemyśl – Szczecin	7		62,4%	261,9
17.	IC 56102 PIAST	Gdynia – Wrocław	7		62,0%	260,2
18.	IC 6116 KONOPNICKA	Węglińiec – Białystok	8		54,0%	259,1
19.	IC 6114 SŁOWACKI	Wrocław – Warszawa	8		52,0%	249,7
20.	TLK 83198 WOLIN	Świnoujście – Kraków	13		30,6%	238,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKP Intercity [29]

Wskaźnik RCP teoretycznie opisuje możliwą dzienną średnią liczbę podróżnych w danym pociągu. Średnio niemal 500 podróżnych korzystało z pociągu IC Mieszko w relacji Wrocław – Gdynia, a popyt na przejazdy był zobrazowany niejednokrotnym dostosowaniem podaży miejsc poprzez wydłużenie składu pociągu dzięki dodatkowym wagonom. Spośród dwudziestu najpopularniejszych pociągów PKP IC obsługujących stację o największej wymianie pasażerskiej w 2018 roku, a więc Wrocław Główny, w okresie zwiększonego ruchu pasażerskiego w sezonie wakacyjnym, 80% stanowiły pociągi ruchowo-przyspieszone. Obsługiwały one również inne stacje o wyraźnym wzroście liczby pasażerów, np.: Bydgoszcz Główna, Rzeszów Główny, Przemyśl Główny i Szczecin Główny, jak i stację Poznań Główny, będącą ówczesnie drugą w Polsce pod względem wymiany pasażerskiej. Podobne badanie dla obszaru całej Polski wykonano w okresie między drugą a trzecią korektą rozkładu jazdy 2021 roku, tj. od 13 czerwca do 29 sierpnia 2021 roku z zachowaniem ww. założeń. Teoretyczne potoki w pociągach ruchowo-przyspieszonych, takich jak IC Malczewski (szczególnie w relacji Kołobrzeg – Kraków), były wyższe aniżeli w pociągach EIP. Ponadto od 26 czerwca 2021 roku sprzedawane były bilety na miejsca stojące (co, ze względu na pandemię Covid-19, było wcześniej ograniczone), zatem można twierdzić, że wielkość potoków w tych pociągach mogła być istotnie niedoszacowana. Z wieloletnich obserwacji prognoz frekwencji w pociągach PKP Intercity wynika, że pociągi na trasach: Szczecin – Wrocław, Przemyśl – Poznań, Wrocław – Gdynia oraz całej trasy Przemyśl – Szczecin charakteryzowały się prognozowaną bardzo wysoką frekwencją przez co najmniej pięć dni



Rys. 3. Liczba podróżnych PKP IC w latach 2011–2020

Źródło: Urząd Transportu Kolejowego [30]

w tygodniu, a jednocześnie zestawiane były ze składów wagonowych mogących przewieźć ponad 300 pasażerów w wagonach 2. klasy. To stawiało je pod względem potencjału na równi z pociągami EIP, m.in. na trasie Kraków – Warszawa – Gdynia, a nawet niejednokrotnie wymagane było dołączenie dodatkowych wagonów do ich składów.

Biorąc pod uwagę wyniki prognoz frekwencji, jak i znany potencjał ludnościowy tras Przemyśl – Szczecin i Wrocław – Gdynia, istnieją uprawnienia do twierdzenia, iż pociągi ruchowo-przyspieszone miały znaczący wkład w zwiększenie ogólnej liczby pasażerów polskiej kolei międzyregionalnej. Rozwój połączeń tego typu miał miejsce wraz ze wzrostem liczby podróżnych w pociągach PKP IC, co obrazuje rysunek 3.

Wskutek pandemii Covid-19 pozytywny trend został zahamowany, lecz rozwój oferty pociągów ruchowo-przyspieszonych ciągle następuje. Szczegółowy raport UTK na temat wpływu pandemii pokazuje, że pasażerowie są skłonni do powrotnego korzystania z oferty połączeń kolejowych, o czym świadczą dane z września 2020 roku, gdy liczba pasażerów stanowiła 75% tej z analogicznego okresu w 2019 roku, przy wielkościach rzędu 25% liczby pasażerów w przypadku porównań dla kwietnia 2019 i 2020 roku [31]. Rok 2021 potwierdził te przypuszczenia, a pociągi generalnie odznaczały się wysoką frekwencją. Po zakończeniu remontu magistrali Kraków – Katowice trasa ta została włączona w ciąg Przemyśl – Wrocław, co pozwoliło na uruchomienie takich pociągów w kierunku Wrocławia przez Katowice. Zwiększenie efektywności połączeń międzyregionalnych wynika przede wszystkim ze skróconego czasu podróży, a więc pośrednio z efektów modernizacji infrastruktury kolejowej. Efektywność decyduje z kolei o popycie, na który składają się ponadto inne czynniki, w tym liczne trudno mierzalne czynniki miękkie, np. komfort podróży. Ponadto istotną rolę odgrywają czynniki psychologiczne dotyczące rozkładu jazdy, m.in. minimalne skrócenie czasu podróży przykładowo wynoszącego 3 godziny i 5 minut do 2 godziny i 55 minut, powodujące wyraźny wzrost zainteresowania połączeniem bez inwestycji w infrastrukturę bądź tabor, lecz z redukcją liczby zatrzymań pociągów. Zabieg ten jest bardzo charakterystyczny dla pociągów ruchowo-przyspieszonych urucha-

mianych od rozkładu jazdy 2020/2021, kiedy to niektóre pociągi pokonywały trasę Wrocław – Kraków w czasie 2 godzin 55 minut, a więc o godzinę krócej niż w założeniach rozkładu jazdy 2019/2020. Było to możliwe dzięki ograniczeniu liczby postojów do najważniejszych węzłów. Podobne założenia dotyczą pociągu IC Heweliusz na trasie Wrocław – Poznań, który w rozkładzie jazdy 2021/2022 ma przewidziany tylko jeden postój w Lesznie. Umożliwia to skrócenie czasu jazdy na tym odcinku do 1 godziny i 20 minut, co stanowi przyspieszenie podróży o niemal 50% w porównaniu do rozkładu jazdy 2019/2020. Pomimo że w rozkładzie jazdy pociągi ruchowo-przyspieszone nie zawsze są oznaczane kategorią ruchową EIE lub EIJ, to ich obecność w ofercie jest zauważalna i wskutek dalszych modernizacji linii kolejowych (m.in. na trasach Poznań – Szczecin i Zielona Góra – Poznań) mogą powstać kolejne tego typu połączenia. Należy więc spodziewać się, że pociągi ruchowo-przyspieszone będą nadal jedną z najważniejszych stymulant popytu na przewozy, która skutecznie może w dalszym ciągu zachęcać do wyboru pociągu jako sposobu sprawnego przemieszczania się między regionami.

Przyszłość pociągów ruchowo-przyspieszonych w ofercie połączeń międzyregionalnych

Pomimo że w rozkładzie jazdy pociągi ruchowo-przyspieszone nie zawsze są oznaczane kategorią ruchową EIE lub EIJ, to ich obecność w ofercie jest wyraźna i wskutek dalszych modernizacji linii kolejowych mogą powstać kolejne tego typu połączenia. Należy spodziewać się, że będą one w dalszym ciągu jedną z najważniejszych stymulant popytu na przewozy, która skutecznie może zachęcać do wyboru pociągu jako sposobu sprawnego przemieszczania się między regionami. Jednakże w prognozach konieczne jest uwzględnienie innych dotąd niewymienianych czynników, jak konkurencja dla PKP IC ze strony innych przewoźników, układ kategorii handlowych oraz plany inwestycyjne związane z Centralnym Portem Komunikacyjnym (CPK).

Pierwszy z czynników konkurencyjności dotyczy głównie rozwoju oferty przewoźników zagranicznych, m.in. czeskich Leo Express i Regiojet. O ile Leo Express w praktyce obsługiwał już pojedyncze połączenia z Krakowa do Pragi, o tyle Regiojet planuje stanowić istotną konkurencję dla PKP IC w połączeniach krajowych i międzynarodowych. Chęć ekspansji czeskiego przewoźnika na polski rynek może zachęcić polskich zleceniodawców połączeń pełniących funkcje publiczne do uatrakcyjniania oferty w celu utrzymania popytu. Należy przypuszczać, że konkurencja może pojawić się na tych trasach, na których popyt już jest największy, a więc z Warszawy w kierunku Krakowa, Trójmiasta, Górnego Śląska i Poznania, ale także Przemysł – Wrocław oraz Wrocław – Poznań – Gdynia. Jeśli na trasach z Warszawy przeważnie odpowiedzią na popyt są komercyjne pociągi kategorii EIC i EIP, to przykładowo trasę Przemysł – Wrocław obsługują w znacznej mierze pociągi ruchowo-przyspieszone. Skrócenie czasu podróży byłoby na tej trasie możliwe poprzez dalsze ogra-

niczenie postojów m.in. na odcinku Przemysł – Kraków, a także inwestycje infrastrukturalne (szczególnie na odcinku Gliwice – Opole). Nie jest jednak wykluczone, że szybkie połączenie Podkarpacia np. z Pomorzem będzie realizowane także przez pociągi komercyjne, które jednak nie powinny zastąpić uruchamianych już pociągów ruchowo-przyspieszonych, a stanowić jedynie uzupełnienie oferty. Już przykład pociągu IC Heweliusz z trasy Wrocław – Gdynia pokazuje, że możliwe jest wyraźne skrócenie czasu podróży poprzez pominięcie postojów w Obornikach Śląskich, Żmigrodzie, Rawiczu i Kościanie na odcinku Wrocław – Poznań. Jednakże dalsze ograniczanie postojów w drodze do Gdyni byłoby dyskusyjne ze względu na węzłowy charakter niektórych stacji jak: Inowrocław, Laskowice Pomorskie i Tczew. Pomijanie Gniezna i Mogilna nie przyczyniłoby się do dalszego znacznego skrócenia czasu jazdy, a jednoczesny brak postoju na węzłach ograniczałby możliwości danego połączenia. Wobec tego również w tym przypadku nie należy zastępować pociągów ruchowo-przyspieszonych przez pociągi komercyjne o wyraźnie ograniczonej liczbie postojów. RegioJet jednak nie planuje wejścia na ww. trasy przez Wrocław z wyjątkiem pociągu do Warszawy przez Katowice, który może szczególnie konkurować z pociągami EIP między Górnym Śląskiem i Warszawą [32]. Warto ponadto zaznaczyć chęć uruchamiania pociągów komercyjnych przez Koleje Dolnośląskie w relacjach Wrocław – Świnoujście oraz Głogów – Zakopane o bardzo ograniczonej liczbie postojów i przewidywanym wyraźnie krótszym czasem podróży. Szczególnie w przypadku pierwszej z relacji czas jazdy miałby zamknąć się w około 5 godzinach, co jest czasem o około 45 minut krótszym od najszybszego pociągu PKP IC na trasie Wrocław – Zielona Góra – Szczecin – Świnoujście [33]. Na niej jednak pociągi nie osiągają prędkości maksymalnej powyżej 125 km/h, co prawdopodobnie byłoby wymagane w przypadku rozkładu jazdy proponowanego połączenia Kolei Dolnośląskich. Mimo wszystko znaczenie tego połączenia byłoby jedynie doraźne w celu obsługi dodatkowych potoków pasażerskich w wakacje, a konkurencja dla pociągów PKP IC w ciągu roku nie byłaby znacząca. Stąd konkurencja w postaci planowanych połączeń innych przewoźników nie powinna, według planów na 2022 rok, mieć większego wpływu na ofertę pociągów PKP IC.

Inną determinantą obecności pociągów ruchowo-przyspieszonych w rozkładzie jazdy może być organizacja połączeń kolejowych wobec realizacji koncepcji CPK. Zgodnie z informacjami podawanymi przez Ministerstwo Infrastruktury na sieci CPK rozważane jest uruchamianie pociągów kategorii: biznesowej InterCity (IC), ekonomicznej InterRegio (IR) oraz ekspresów regionalnych (RE) [34]. Wobec powyższego, jeżeli kategorie pociągów uruchamianych przez PKP IC i PolRegio zostaną na sieci CPK i PKP PLK ujednolicone, trudno będzie określić, do którego segmentu zostaną przypisane pociągi ruchowo-przyspieszone. Kategoria biznesowa może być tożsama z komercyjnymi pociągami EIC i EIP, natomiast ekonomiczna z pociągami dotowanymi z większą liczbą posto-

jów (określonymi w rozkładzie jazdy jako MPE i MPJ). Wobec tego wskazane byłoby utworzenie kategorii pośredniej, w której znalazłyby się wyłącznie pociągi ruchowo-przyspieszone. Być może słuszne byłoby zaplanowane kategorii Express (EX) dla pociągów komercyjnych, IC dla pociągów ruchowo-przyspieszonych oraz IR dla pociągów międzywojewódzkich o większej liczbie postojów. W takiej koncepcji pociągi ruchowo-przyspieszone byłyby tożsame z pociągami kategorii IC, miałyby ograniczoną liczbę postojów, wykorzystywałyby nowy i zmodernizowany tabor, ale cena biletów na przejazd nimi byłaby odpowiednio niższa poprzez dotacje z budżetu państwa. Mogłyby one dalej pełnić swoją funkcję zachęcania do korzystania z modernizowanej polskiej kolei, gdzie głównym czynnikiem byłyby skrócone czas podróży. Oczywiście w takiej koncepcji wskazane jest odpowiednie wyważenie cech charakterystycznych dla pociągów EX, IC i IR. Pociągi EX powinny wyróżniać się szczególnie krótkim czasem podróży i bardzo wysokim komfortem podróżowania tak, aby pociągi IC nie stanowiły pierwszego wyboru w podróżach biznesowych wymagających dojazdu na określoną porę. Z kolei rolą pociągów ruchowo-przyspieszonych powinno być zapewnienie dogodnego dojazdu dla możliwie największej liczby osób bez ograniczeń ekonomicznych. Stąd wskazane jest, aby pociągi ruchowo-przyspieszone nie były dedykowane tylko sektorowi biznesu jako planowana kategoria IC ani nie były celowo spowalniane poprzez tworzenie większej liczby postojów, jak możliwe jest to w przypadku pociągów kategorii IR. W celu utrzymania ich efektywności należy zachować ich charakterystyczne cechy i zadbać o to, aby były one wyróżnione jako oddzielna kategoria handlowa.

Wraz z dalszym rozwojem infrastruktury kolejowej w Polsce należy oczekiwać pojawienia się pociągów ruchowo-przyspieszonych m.in. na trasach: Szczecin – Gdańsk – Olsztyn – Białystok, Wrocław – Zielona Góra – Szczecin, Zielona Góra – Poznań – Olsztyn i Rzeszów – Lublin – Warszawa. W 2022 roku tylko na tej ostatniej trasie kursują pociągi ruchowo-przyspieszone obsługiwane przez jednostki elektryczne Pesa Dart. Należy spodziewać się jednak, że poprawa przepustowości linii kolejowej nr 202 na Pomorzu powinna przyczynić się do przyspieszenia i możliwości uruchomienia pociągów ruchowo-przyspieszonych ze Szczecina w kierunku Trójmiasta. Dalej poprzez ewentualne modernizacje, w tym elektryfikację trasy Ełk – Korsze, możliwe byłoby skrócenie czasu podróży z Olsztyna do Białegostoku, co w rezultacie umożliwiłoby utworzenie pociągu ruchowo-przyspieszonego relacji Szczecin – Białystok (połączenie obecnie realizowane przez pociąg IC Rybak). Wspomniana Magistrala Nadodrzańska również stanowi trasę, która może być wykorzystywana przez pociągi ruchowo-przyspieszone np. w relacji Wrocław – Świnoujście. Podobnie może wyglądać trasa z Zielonej Góry do Olsztyna przez Poznań, gdzie zapewniona jest już dobra przepustowość, a czas jazdy może również jeszcze zostać skrócony. Jednak wciąż istnieją pewne fragmenty sieci kolejowej, na których pociągi

ruchowo-przyspieszone bez przeprowadzenia gruntownych modernizacji mogą nie być uruchamiane. Są to m.in. trasy Poznań – Białogard oraz Poznań – Ostrów Wielkopolski – Lubliniec. Pierwsza z tras ma bardzo duży potencjał, który jednak nie może być wykorzystany ze względu na jednotor na znacznym jej odcinku oraz niską prędkość szlakową. Linia kolejowa nr 272 przez Ostrów Wielkopolski stanowi z kolei mniej uczęszczaną trasę alternatywną dla ciągu Katowice – Poznań z pominięciem Wrocławia, nie pozwalając na jazdę z prędkością ponad 125 km/h, skąd skrócenie czasu podróży mogłoby być problemowe. Niemniej jednak newralgiczne trasy, na których pociągi ruchowo-przyspieszone według stanu na 2022 rok nie miałyby uzasadnienia, stanowią wyraźną mniejszość wśród najważniejszych linii kolejowych sieci PKP PLK.

Podsumowanie i wnioski

Pociągi ruchowo-przyspieszone pozwoliły na zmianę negatywnego wizerunku kolei w Polsce. Przez wiele lat kojarzona była z wysłużonymi wagonami, długim czasem jazdy i mało komfortowymi warunkami podróży. Wskutek prowadzonych inwestycji infrastrukturalnych oraz modernizacji taboru komfort podróżowania w latach 2014–2016 wyraźnie poprawił się, a w następnych latach utrwalił, co pozwoliło na wyraźny wzrost popytu na przewozy pasażerskie. Pociągi dotowane z budżetu państwa są ekonomicznie dostępne dla wielu osób, gdyż cena biletu jest zbliżona do tej obowiązującej dawniej, w czasach bardzo szerokiej oferty pociągów pośpieszonych. Analizując współzależność między rozwojem tego typu połączeń, wzrostem liczby pasażerów pociągów PKP Intercity oraz wzrostem wielkości wymiany pasażerskiej na największych stacjach, jak i wielkością potoków w pociągach ruchowo-przyspieszonych, należy stwierdzić, że pociągi ruchowo-przyspieszone stały się istotną stymulantą popytu na międzyaglomeracyjne połączenia pasażerskie w drugiej połowie drugiej dekady XXI wieku, a wraz z ich rozwojem (wspieranym również przez równoległy rozwój oferty pociągów EIP) następował ogólny wzrost zainteresowania ofertą pociągów międzyregionalnych. Generalnie obsługują one wiele stacji, na których nastąpił wyraźny wzrost wymiany pasażerskiej. Odznaczają się także bardzo wysoką frekwencją w porównaniu do innych połączeń o niższym poziomie komfortu i większej liczbie postojów. Mogą także być głównym czynnikiem przyciągającym nowe rzesze pasażerów, dotąd niekorzystających z kolei pasażerskiej. Wobec przedstawionych zależności wskazane jest wyróżnienie pociągów ruchowo-przyspieszonych w literaturze naukowej jako rodzaju połączeń dostępnych dla wielu potencjalnych podróżnych, które stymulują popularność transportu kolejowego i przyczyniają się do ogólnego renesansu polskiej kolei. W dobie promowania przyjaznego dla środowiska transportu publicznego należy oczekiwać dalszego rozwoju oferty tego rodzaju połączeń stanowiących dostępną na szeroką skalę usługę publiczną zachęcającą do podróży i utrwalającą przyjazny

wizerunek kolei, będący efektem prowadzonych już od ponad dziesięciu lat działań inwestycyjnych w tym obszarze transportu publicznego.

Literatura

1. VagonWeb, *Historyczne zestawienia pociągów*, 2003, <https://www.vagonweb.cz/razeni/index.php?rok=2003>, (dostęp: 20.05.2021).
2. Twoje Linie Kolejowe, PKP Intercity, <https://www.intercity.pl/pl/site/dla-pasazera/informacje/nasze-pociagi/o-marce-tlk.html> (dostęp: 20.05.2021).
3. „Tanie linie kolejowe” – rewelacyjna oferta PKP, <https://www.wirtualnemedi.pl/artykul/tanie-linie-kolejowe-rewelacyjna-oferta-pkp/> (dostęp: 20.05.2021).
4. Komornicki T., *Dostępność transportowa Polski Zachodniej. Analiza uwzględniająca europejską politykę TEN oraz korytarze o charakterze ponadregionalnym wiążące makroregion z terytorium europejskim i poprawiające dostępność transportową wszystkich ośrodków powiatowych (ekspertyza)*, IGiPZ PAN, Warszawa 2011.
5. Rosik P., Kowalczyk K., *Rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej a przesunięcie modalne w Polsce w latach 2000–2010*, IGiPZ PAN, Warszawa 2015.
6. Koziański S.M., *Polska w systemie transportowym Unii Europejskiej. Inwestycje infrastrukturalne*, Studia i Monografie, 512, Uniwersytet Opolski, Opole 2014.
7. Goliszek S., *Przejazdy koleją po Polsce w 2011 r. – porównanie według kategorii pociągów*, „Przegląd Komunikacyjny”, 2015, nr 1.
8. *Modernizacja 150 wagonów dla PKP Intercity S.A. (Etap I)*, Baza Wagonów, <http://bazawagonow.pl/wagony150.html> (dostęp: 19.03.2021).
9. *Modernizacja 68 wagonów dla PKP Intercity S.A. (Etap I)*, Baza Wagonów, <http://bazawagonow.pl/wagony68.html> (dostęp: 19.03.2021).
10. *Instrukcja o rozkładzie jazdy pociągów*, PKP Polskie Linie Kolejowe, https://www.plk-sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Akty_prawne_i_przepisy/Instrukcje/Wydruk/Instrukcja_Ir-11_18_12_2015_.pdf.
11. *Sieciowy Rozkład Jazdy Pociągów, 2014/2015–2020/2021*, www.portalpasazera.pl.
12. Blisko 6 mln pasażerów więcej! PKP Intercity podsumowuje 2015 rok, <https://www.intercity.pl/pl/site/o-nas/dzial-prasowy/aktualnosci/blisko-6-mln-pasazerow-wiecej-pkp-intercity-podsumowuje-2015-rok.html> (dostęp: 22.03.2021).
13. *Mapa linii kolejowych w Polsce. Maksymalne prędkości rozkładowe na liniach znaczenia państwowego, Stan na 2010 rok*, http://logistykakolejowa.pl/predkosci_H_04.pdf (dostęp: 18.03.2021).
14. *Mapa linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe*, Maksymalne prędkości rozkładowe na eksploatowanych liniach kolejowych. Stan na 01.07.2015 r., www.plk-sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Mapy/2015_07_13_mapa_predkosci_linie_ILK_RW.pdf (dostęp: 18.03.2021).
15. Jurkowski W., Śmolarski M., *Proteza koniecpolska jako stymulanta rozwoju transportu kolejowego*, „Przegląd Komunikacyjny”, 2017, R. 72, nr 4.
16. *Mapa linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe*, Maksymalne prędkości rozkładowe na eksploatowanych liniach kolejowych. Stan na 31.12.2016 r., www.plk-sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Mapy/2017_04_13_mapa_predkosci_linie_ILK_RW.pdf (dostęp: 18.03.2021).
17. Massel A., *Rozwój sieci TEN-T w Polsce*, „Technika Transportu Szynowego”, 2016, nr 23.
18. Engelhardt J., *NIK i Pendolino. Gdzie sens, gdzie logika*, „Przegląd Komunikacyjny”, 2016, nr 4.
19. *Krajowy plan wdrażania technicznej specyfikacji interoperacyjności „Sterowanie”*, Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa, <https://www.utk.gov.pl/download/1/48211/KrajowyPlanWdrazaniaTechnicznejSpecyfikacjiInteroperacyjnosciSterowaniezCzerwca2.pdf> (dostęp: 23.03.2021).
20. *Aktualne inwestycje realizowane w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020*, PKP Intercity, <https://www.intercity.pl/pl/site/o-nas/o-firmie/ue-dla-pkp-ic/trwajace-inwestycje.html> (dostęp: 22.03.2021).
21. *Modernizacja 335 wagonów dla PKP Intercity S.A. (Etap I)*, Baza Wagonów, <http://bazawagonow.pl/wagony4.html> (dostęp: 19.03.2021).
22. Małysz M., *Rola porannych połączeń kolejowych w kształtowaniu przestrzennej dostępności regionów*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2019, nr 7.
23. Warg J., *Timetable evaluation with focus on quality for travellers*. Licentiate Thesis in Transport Science, Royal Institute of Technology, Stockholm 2016.
24. Kunimatsu T., Hirai Ch., Tomii N., *Train Timetable Evaluation from the Viewpoint of Passengers by Microsimulation of Train Operation and Passenger Flow*, Electrical Engineering in Japan, 2012, Vol. 181, No. 4.
25. Kornaszewski M., Sierociński M., *Proces przygotowania rozkładu jazdy pociągów*, „Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe”, 2016, nr 12.
26. *Wymiana pasażerska na stacjach w Polsce w 2017 r.*, Urząd Transportu Kolejowego, <https://utk.gov.pl/pl/dokumenty-i-formularze/opracowania-urzedu-tran/14931,Wymiana-pasazerska-na-stacjach-w-Polsce-w-2017-r.html> (dostęp: 22.03.2021).
27. *Wymiana pasażerska na stacjach w Polsce w 2018 r.*, Urząd Transportu Kolejowego, <https://utk.gov.pl/download/1/52195/Wymianapasazerska-Daneostacjach2018dane-geograficzneliniekolejowe.xlsx> (dostęp: 22.03.2021).
28. *Wymiana pasażerska w 2019 r.*, Urząd Transportu Kolejowego, <https://utk.gov.pl/pl/dokumenty-i-formularze/opracowania-urzedu-tran/16623,Wymiana-pasazerska-w-2019-r.html> (dostęp: 22.03.2021).
29. *Prognoza frekwencji w pociągach PKP Intercity*, <https://www.intercity.pl/pl/site/dla-pasazera/informacje/frekwencja.html> (dostęp: regularny w latach 2018–2021).
30. *Przewozy Pasażerskie, Dane eksploatacyjne*, Urząd Transportu Kolejowego, <https://dane.utk.gov.pl/sts/przewozy-pasazerskie/dane-eksploatacyjne/18289,Przewozy-pasazerskie.html> (dostęp: 24.11.2021).
31. *Wpływ pandemii COVID-19 na rynek kolejowy w 2020 r.*, Urząd Transportu Kolejowego, <https://utk.gov.pl/pl/dokumenty-i-formularze/opracowania-urzedu-tran/16878,Wplyw-pandemii-COVID-19-na-rynek-kolejowy-w-2020-r.html> (dostęp: 24.11.2021).
32. Powiadomienie RegioJet a. s. o planowanych nowych krajowych usługach pasażerskich na trasie Wrocław Główny – Warszawa Wschodnia – Wrocław Główny, Urząd Transportu Kolejowego, <https://utk.gov.pl/pl/dostep-do-infrastruktur/dostep-do-infrastrukturu/otwarty-dostep-krajowyhttps://utk.gov.pl/pl/dostep-do-infrastruktur/dostep-do-infrastrukturu/otwarty-dostep-krajowy/powiadomienia/17686,Powiadomienie-RegioJet-a-s-o-planowanych-nowych-krajowych-uslugach-pasazerskich-.html>
33. Powiadomienie Kolei Dolnośląskich S.A. o planowanych nowych krajowych usługach pasażerskich na trasie Wrocław Główny – Świnoujście i w relacji powrotnej, Urząd Transportu Kolejowego, <https://utk.gov.pl/pl/dostep-do-infrastruktur/dostep-do-infrastrukturu/otwarty-dostep-krajowy/powiadomienia/17794,Powiadomienie-Kolei-Dolnoslaskich-SA-o-planowanych-nowych-krajowych-uslugach-pas.html>
34. CPK: Plany dużych inwestycji kolejowych w Łódzkiem, „Rynek Lotniczy”, <https://www.rynek-lotniczy.pl/mobile/cpk-plany-duzych-inwestycji-kolejowych-w-lodzkiem-6634.html>