

Bożysław BOGDANIUK¹

KOLEJOWY RUCH REGIONALNY – TEORIA A PRAKTYKA W WARUNKACH PKP

Streszczenie. Warunki kolejowego ruchu regionalnego są dokładnie zdeterminowane, co pozwala na określenie spodziewanego potoku pasażerów i przygotowanie oferty przewozowej pod kątem potrzeb przewozowych. Każde jednak pominięcie chociażby jednego z teoretycznie określonych warunków, powoduje wygaszanie popytu na transport kolejowy i zaspokajanie go przez inne rodzaje transportu. W referacie przedstawiono na przykładach z rozkładów jazdy jak praktyczne zaspokajane są przez kolej potrzeby w ruchu regionalnym.

REGIONAL RAILWAY TRANSPORT – THEORY AND PRACTICE IN PKP CONDITIONS

Summary. The conditions of regional railway transport are precisely determined. This allows to calculate the predictable flow of passengers and prepare the accurate transport offer fulfilling transport needs. Omitting any of the theoretically calculated conditions will cause the lower interest in the railway transport among the citizens of any regions and taking over by other means of transport. In the paper, there are some examples taken from the timetables which represent how the needs of the regional railway needs are practically satisfied.

1. WPROWADZENIE

W krajach o wysokim poziomie rozwoju gospodarczego i społecznego, transport szynowy jest od kilkunastu lat traktowany priorytetowo. Dynamiczny bowiem rozwój transportu drogowego, spowodowany głównie jego elastycznością i pozorną taniością, generował równocześnie bardzo wysokie koszty pośrednie, które ponosili wszyscy obywatele dochodzące w niektórych krajach nawet do 7 - 10% PKB, a także silnie zanieczyszczał środowisko naturalne. Walory ekologiczne i przewozowe transportu szynowego sprawiły, że po latach zastoju, następuje jego rozwój po przez nie tylko budowę nowych linii dużych prędkości – rzędu 300 km/h ale także przez rewitalizacje linii regionalnych i lokalnych oraz sieci kolei miejskich (w tym tramwaju). Ulega też równocześnie zmianie organizacja przewozów oraz jakość oferty przewozowej. Celem jest ograniczenie w sposób naturalny przewozów drogowych tak pasażerskich jak i towarowych.

Jednym z obszarów kolejowych przewozów pasażerskich jest zaspokajanie potrzeb przewozowych ludności zamieszkałej w pobliżu centrów regionalnych – powiatowych i wojewódzkich. W wielu krajach dla jego obsługi odbudowuje się zamknięte niegdyś linie, modernizuje i wprowadza nowoczesny tabor przy równoczesnym uatrakcyjnieniu oferty przewozowej dla potencjalnych pasażerów. Natomiast w warunkach polskich, trwa

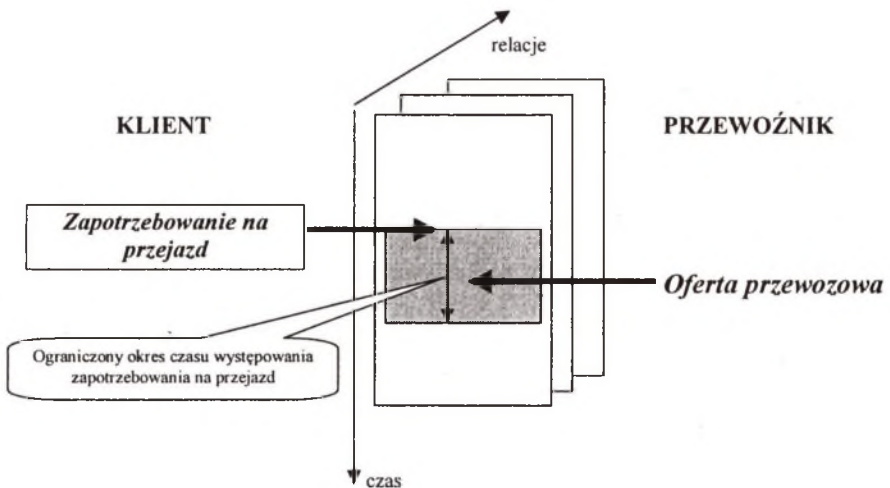
¹ Politechnika Gdańska. Katedra Inżynierii Kolejowej ul. Narutowicza 11/12, Gdańsk tel (+48 58) 347 1438 mobil 601 626207 bogdani@pg.gda.pl.

systematyczne zamykanie linii kolejowych i ograniczanie ruchu kolejowego. Argumentem jest ich deficytowość.

Prowadzone w Katedrze Inżynierii Kolejowej Politechniki Gdańskiej od ponad 5 lat badania nad kolejowym ruchem regionalnym, pozwoliły na określenie warunków jakie powinien on spełniać, aby oferta kolejowa była akceptowana przez ewentualnych podróżnych.

2. CZYNNIKI DETERMINUJĄCE RUCH REGIONALNY

Przewóz transportem szynowym jest usługą oferowaną na rynku transportowym. W ruchu pasażerskim aby była ona kupiona musi trafić w oczekiwania potencjalnych pasażerów tak w zakresie dostępności i terminu przejazdu, jak i czasu trwania przejazdu – rys. 1.



Rys. 1. Schemat zapotrzebowania na usługi transportowe
Fig. 1. Scheme of transportation service needs

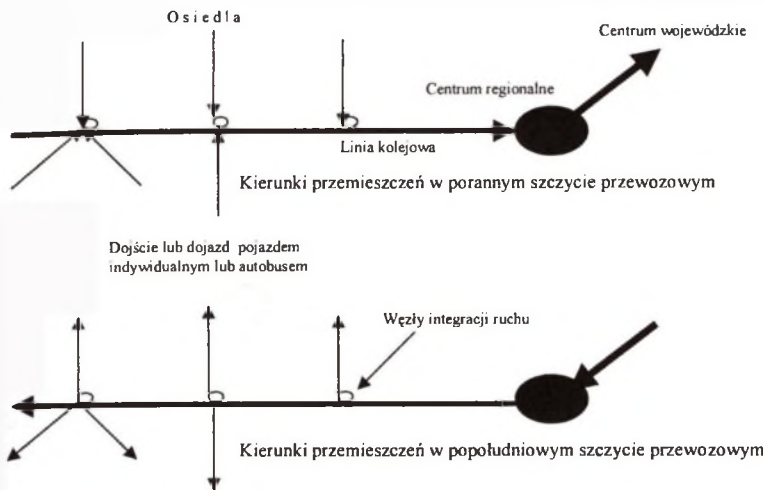
Istotne jest, że okres zainteresowania ofertą jest zależny od rodzaju podróży (relacji, terminu, celu i innych przyczyn losowych) i jest trudny do wcześniejszego określenia. Stąd też w przewozach oferta jest przedstawiana potencjalnym klientom w postaci rozkładów jazdy.

W przewozach regionalnych oczekiwania potencjalnych klientów są najłatwiejsze do określenia. Oferta przewozowa musi bowiem spełniać następujące wymagania w zakresie:

- dostępności przewozów (dostępność do stacji i przystanków)
- dostosowania ruchu do godzin rozpoczynania pracy w zakładach produkcyjnych, zajęć w szkołach, urzędach, instytucjach publicznych i handlu – tzw szczytów zapotrzebowania na przejazdy,
- skomunikowania regionalnego ruchu autobusów z ruchem kolejowym na stacjach lub przystankach,
- skomunikowania z innymi pociągami na stacjach węzłowych,
- regularności, w tym cykliczności ruchu oraz punktualności,

- bezpieczeństwa,
- wygody przejazdu.

W ruchu regionalnym wszystkie te wymagania są stosunkowo łatwe do określenia. Ponieważ zapotrzebowanie na przewozy występuje praktycznie we wszystkie dni robocze (a w inne dni też można je określić w zależności od regionu) w stałych wielkościach: dojazd do pracy w godzinach 6 – 8, dojazd do szkół przed godz. 8, dojazd w celach administracyjnych, handlowych czy zdrowotnych przed godz. 10 i td. Podobnie jest z powrotami – rys 2:



Rys. 2. Potoki podróżnych w ruchu regionalnym
Fig. 2. Directions of passengers flow in regional transport

Do tak określonych potoków zapotrzebowania należy dostosować ofertę przewozową, polegającą na uruchomieniu (co najmniej trzech) porannych połączeń z regionalnymi centrami administracyjnymi (praca, szkoła, inne) oraz popołudniowych połączeń powrotnych do miejsc zamieszkania. Do wielkości potoku pasażerów należy dostosować rodzaj taboru (autobus szynowy, pociąg z określoną – zmienną - liczbą wagonów). Odpowiedź na pytanie jak te teoretyczne założenia przekładane są na działania praktyczne, była przedmiotem badań. Materiałami źródłowymi były: roczniki statystyczne oraz rozkłady jazdy kolejowe i autobusowe. Badania prowadzone w województwie pomorskim i dolnośląskim obejmowały: oszacowanie potencjalnych potoków pasażerów w kolejowych przewozach regionalnych na wybranych liniach, dostępność do tych przewozów, skomunikowania ruchu autobusowego i kolejowego, skomunikowania kolejowe na stacjach węzłowych.

3. PRZYKŁAD OFERTY PRZEWOZOWEJ W RUCHU REGIONALNYM

W niniejszym artykule przedstawiono jak w warunkach krajowych realizowane jest jedno z podstawowych zadań ruchu regionalnego, jakim jest dostosowanie go do potrzeb przewozowych w ujęciu czasowym. Posłużono się przy tym przykładem z rejonu województwa pomorskiego, w którym praktycznie zamknięto już ruch lub zlikwidowano wszystkie linie o charakterze regionalnym – patrz rys. 3



Rok 1990

Rys. 3. Sieć kolejowa w woj. Pomorskim
Fig. 3. Railway lines in Pomeranian region

Rok 2004

Główną przyczyną tak drastycznego ograniczenia linii ruchu regionalnego, była niska liczba pasażerów, która uzasadniałaby utrzymywanie na nich ruchu kolejowego. Potwierdzały to zarówno wpływy ze sprzedaży biletów jak i bezpośrednie liczenie pasażerów.

Jako przykład przedstawiono analizę oferty na średnicowej linii regionalnej Korzybie – Bytów (miasto powiatowe) – Kościerzyna (miasto powiatowe) – Gdańsk (przez Pszczółki). W 2004 roku na długości całej tej linii nie ma już pasażerskiego ruchu kolejowego, a wszystkie przewozy dokonywane są transportem drogowym. Tym samym całe środkowe i zachodnie regiony województwa są pozbawione połączenia z miastami powiatowymi i aglomeracją wojewódzka.

Jak do tego doszło obrazuje oferta z 1990 r. W tabl. 1 zestawiono rozkład jazdy wszystkich pociągów na tej trasie.

Tablica 1

Rozkład jazdy pociągów na trasie linii średnicowej w 1990 r

5.31	9.25	13.34	15.36	16.54	21.29	Słupsk	10.28	13.31	19.27	23.15	6.13	7.50
6.10	9.56	14.05	16.07	17.24	22.01	Korzybie	9.58	13.01	18.55	22.42	5.42	7.20
5.10	12.35					Bytów	10.43		18.33			
7.44	15.10						8.10		16.00			
8.04	15.20	19.16	2.51			Lipusz	7.49	10.55		18.24		23.29
9.23	16.41	20.35	4.10				6.30	9.36		17.05		22.10
9.38	16.44	20.49	4.30				5.53			16.37		21.58
9.56	17.03	21.08	4.48			Kościerzyna	5.30			16.14		21.37
14.10	15.22	19.05	4.56	3.15	7.22	Skarszewy	6.54	9.24	13.13	17.24	19.44	22.14
15.08	16.21	20.09	5.54	4.13	8.20		5.48	8.11	12.13	16.25	18.30	21.15
15.38	16.59	20.39	6.24	4.42	8.50	Pszczółki	5.15	7.40	11.43	15.55	18.00	20.45
15.47	17.40	21.34	6.30	4.52	10.01				7.35	11.01	15.44	17.44
16.15	18.02	21.56	6.58	5.21	10.23	Gdańsk		7.06	10.32	15.16	17.15	19.17

Uwaga: grubymi liniami oddzielono relacje pociągów

Źródło: Urzędowy Rozkład Jazdy 1990/1992

Wnioski z analizy tego rozkładu jazdy w którym dominują:

- mała liczba połączeń (dwa połączenia na dobę nie są żadną ofertą przewozową),
- brak na tej linii relacji bezpośrednich pomiędzy miastami powiatowymi i wojewódzkim,
- brak skomunikowań i konieczność długiego okresu oczekiwania,
- długi czas jazdy – średnia prędkość rzędu 20 km/h jest nie do przyjęcia dla pasażera, który ma inne możliwości przejazdu

pokazują przyczyny spadku zainteresowania ofertą kolejową. Dzieje się to w sytuacji gdy na drogach równoległych do linii kolejowych jest oferta autobusowa. W warunkach kształtowania się wolnego rynku transportowego, na takie usługi przewozowe brak zawsze będzie chętnych. W efekcie kosztowne, puste pociągi (złożone najczęściej z kilku wagonów i lokomotywy) uzasadniają likwidację ruchu pasażerskiego na danej linii.

Podobne działania polegające na:

- ograniczaniu prędkości z powodu złego stanu toru,
- zmniejszeniu liczby oferowanych połączeń, z powodu konieczności zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych,
- oferowanie połączeń poza godzinami szczytu (brak wyjaśnienia powodu)

miały miejsce i na innych liniach regionalnych, co w efekcie doprowadziło do stanu roku 2004 przedstawionego na rys.3. Nawet aktualny rozkład jazdy na 2004 rok, mimo likwidacji już wielu linii, zawiera przykłady na stosowanie nadal powyższej praktyki różniącej się diametralnie od założeń teoretycznych. Na wiosnę 2004 r decyzję o zawieszeniu kilkuset pociągów regionalnych również uzasadniano brakiem pasażerów mimo nie podjęcia działań zmierzających do uatrakcyjnienia oferty przewozowej.

4. DZIAŁANIA NA RZECZ ATRAKCYJNEJ OFERTY PRZEWOZOWEJ

Dla utrzymania i zwiększenia zainteresowania przewozami kolejowymi na przedstawionej przykładowej linii, należało w swoim czasie podjąć działania poprawiające jakość oferty przewozowej. Działania te powinny obejmować z jednej strony techniczne warunki dokonywania przewozów (podniesienie prędkości) a z drugiej działania organizacyjne. W tabl 2. zobrazowano efekty podniesienia prędkości do 60 km/h.

Tablica 2

Efekty zmiany prędkości do 60 km/h na linii średnicowej

Stacje/Miejscowości	Odległość [km]		Oferowany czas jazdy w 1990 r.	Prędkość średnia [km/h]	Liczba par poć.w dobie	Czas jazdy do Gdańska przy v = 60km/h z:	
						Bytowa	Kościerzyna
Korzybie	0	0					
Bytów	48	48	2h 33'	19	2		
Lipusz	25	73	1h 19'	19	4	25'	
Kościerzyna	17	90	18'	57	7	17' (42')	
Skarszewy	32	122	58'	33	6	32' (1h14')	32' (32')
Pszczółki	22	144	30'	44	6	22' (1h36')	22' (54')
Gdańsk	22	166	12'	102		12'	12' ()
Razem			5h 50'	28,5	-	1h 48'	1h 06'

Dla podniesienia prędkości, konieczne było przeprowadzenie w swoim czasie napraw nawierzchni i być może odcinkowa jej wymiana. Dziś trudno jest określić potrzeby naprawcze, ale doprowadzenie linii do prędkości 60 km/h wymagałoby zapewne tylko odcinkowych napraw. W tabl. 3 zestawiono wartości parametrów geometrycznych, jakim

musi odpowiadać tor przy tej prędkości – jak widać, wartości dopuszczalne są stosunkowo wysokie – zaś z badań określania potrzeb naprawczych wynika, że dla prędkości 60 km/h nie przekraczają one zazwyczaj 15% długości linii. Zakres robót mógłby ulec dalszemu zmniejszeniu przy zastosowaniu lekkich pojazdów szynowych o nacisku osi na tor rzędu 170 KN.

Tablica 3

Wartości dopuszczalne stanu toru dla prędkości 60 km/h

Prędkość [km/h]	Nierówności		Wichrowatość na bazie 5 m [mm]	Odchyłki szerokości toru			Przechył- ka względna [mm]	Wskaźnik J [mm]
	poziome [mm]	pionowe [mm]		poszerze- nia [mm]	zwężenia [mm]	gradient [mm/m]		
60	24	25	19	15	8	2	25	7,0

Źródło: Opracowanie własne

Doprowadzenie toru do warunków umożliwiających ruch z prędkością 60 km/h pozwoliłoby na połączenie Gdańska z powiatowym Bytówem (nie mającego dziś kolejowego połączenia z aglomeracją wojewódzką) w czasie krótszym niż 2 godz, a z powiatową Kościerzyną w niewiele ponad 1 godzinę. W 2004 r przejazd autobusem na tych trasach wynosi: Bytów – Gdańsk ok. 2,5 godz., zaś Kościerzyna – Gdańsk ok. 1,75 godz. Osiągnięcie podanych wyżej czasów przejazdu stanowiłoby podstawę oferty przewozowej.

Dalsze działania powinny obejmować:

- zwiększenie obszaru dostępności transportu kolejowego poprzez uruchamianie autobusowych połączeń na trasach prostopadłych do linii kolejowej (a nie równoległych, konkurencyjnych),
- skomunikowanie ruchu autobusowego z kolejowym (w polskich warunkach wskaźnik skomunikowania zazwyczaj waha się w granicach 0,1 do 0,4),
- dostosowanie połączeń do godzin występowania spodziewanego zapotrzebowania na przewozy,
- dostosowanie relacji połączeń i ich liczby do spodziewanych potrzeb przewozowych, określonych na podstawie badań marketingowych,
- dostosowanie rodzaju pojazdów do liczby spodziewanych pasażerów np. autobusy szynowe w miejsce pociągów.

5. WNIOSKI

Prowadzone w Katedrze Inżynierii Kolejowej badania nad ruchem regionalnym w woj. pomorskim i dolnośląskim jednoznacznie wskazują, że trudności finansowe kolejowego ruchu regionalnego to nie tylko wynik braku systematycznego dofinansowywania tych przewozów przez budżet państwa, ale także braku ze strony kolei oferty przewozowej możliwej do zaakceptowania przez potencjalnych podróżnych. Organizacja tych przewozów taborem drogim w eksploatacji, niedostosowanym do tego rodzaju przewozów to również jedna z przyczyn obecnej sytuacji. O efektywności przewozów regionalnych charakteryzujących się stosunkowo łatwym do określenia potokiem pasażerów, decydować będzie w pierwszej kolejności dobra przyjazna pasażerom, oferta przewozowa, kompleksowo uwzględniająca takie czynniki jak:

- dostosowanie rozkładu jazdy do potencjalnego potoku pasażerów,
- zintegrowanie ruchu autobusów z ruchem pociągów w miejscowościach gdzie występują przystanki obu rodzajów ruchu,
- zintegrowanie ruchu pociągów na stacjach węzłowych umożliwiające przesiadki podróżnych,

- cykliczność ruchu pociągów,
- dostosowanie taboru do warunków eksploatacyjnych w ruchu regionalnym (lekkie pociągi lub autobusy szynowe),
- zapewnienie bezpieczeństwa i wygody podróżnym w czasie przejazdu.

Jakiegokolwiek wrywkowe działanie jak np. zastępowanie pociągów regionalnych autobusami szynowymi bez równoczesnej poprawy stopnia integracji, skomunikowania i innych przedstawionych w artykule działań, nie przyczyni się do usprawnienia ruchu regionalnego.

Abstract

Regional railway transport may play a major role in satisfying all transport needs where railway lines exist. It is conditioned, however by the quality of transport offer, which can be accurate for authentic needs of people living in the given region. The quality of transport offer is conditioned by such factors as: access to railway, accustoming trains timetable to the transport rush hours, integrating railway traffic, communicating it with bus traffic and accustoming carriages to the amount of loads. Preparing the right offer should be preceded by approximating a potential need for transport and not by counting passengers in the trains, particularly in the regions where railway transport has been stopped. Railway and bus transport shouldn't compete against each other but make one integrated regional transport system. Economical, social and ecological factors demand for such stands to be taken.