

Tadeusz ŻUREK

OGRANICZANIE INFRASTRUKTURY TRANSPORTU KOLEJOWEGO A WIELKOŚĆ REALIZOWANYCH NA NIEJ PRZEWOZÓW

Streszczenie

Sieć linii kolejowych jest jedną z gałęziowych infrastruktur liniowych służących do przewozu ładunków i pasażerów. Zmiany w gospodarce i w obszarze transportu, a także wymogi racjonalnego gospodarowania zasobami skłaniają do stosownych korekt i decyzji w kierunku poprawy efektywności. Wyłączenie z eksploatacji części sieci kolejowej przeprowadzane trafnie jak wykazano nie powoduje zmian w poziomie przewozów i realizowanej pracy przewozowej.

WSTĘP

Źródłem podziału transportu jest jego wyodrębnienie gałęziowe infrastruktury stanowiącej podstawę funkcjonowania. Stąd też poszczególne gałęzie transportu mają przypisane swoje elementy liniowe i punktowe infrastruktury. Środki transportu realizują usługi transportowe uwzględniając jej stan, jakość, rozwiązania sieciowe czy też współpracę międzygałęziową. Stosownie do powyższego można stwierdzić, że określona infrastruktura uznana może być za w pełni samodzielną zabezpieczającą realizację całości procesu transportowego. Wielkość infrastruktury w punktach gałęziowego styku może uczestniczyć w przewozach kombinowanych i to w różnych formach. Infrastruktura występująca na rynku usług samodzielnie jest tą która może kompleksowo i powszechnie być wykorzystywana do realizacji zadań przewozowych i nie tylko. Jedną z nich pozostaje gałąź określana powszechnie koleją dziś nie koniecznie kojarzoną tylko z PKP. Użytkowników sieci kolejowej jest dużo, co wynika z faktu dopuszczenia do korzystania z niej podmiotów po spełnieniu przez nie warunków przewidzianych m.in. w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2003 Nr 86 poz. 789) [10]. Zakres korzystania z tej sieci pozostaje określony stosownymi umowami i realizowany jest odpłatnie w oparciu o ustalenia cennika Polskich linii Kolejowych S.A. obowiązującego od dnia 14.12.2014 r. Korzystanie z infrastruktury kolejowej uzależnione jest więc od:

- jej stanu technicznego,
- lokalizacji i połączenia punktów sieci,
- wysokości opłat za korzystanie,
- zgodności miejsc nadania i odbioru – lokalizacji stacji zgodnie z potrzebami w zakresie przemieszczeń klientów.

Na powyższe wpływ ma niewątpliwie wielkość sieci a tym samym przejawiająca się przy tym dostępność szczególnie w ramach połączeń tzw. bezpośrednich. Faktem wymiernym jest to, że sieć kolejowa w Polsce zmniejsza się w okresie ostatnich 25 lat. Ograniczeniu ulega więc tym samym poziom dostępności do niej, co może choć nie musi mieć wpływ na wielkość świadczonych usług w zakresie udostępniania infrastruktury przez PLK jak realizacji zadań przewozowych przez poszczególnych przewoźników. Prezentowane dane dotyczące długości sieci kolejowej w Polsce obejmują torowiska nie wyłączone z eksploatacji. Odcinki wyłączone z eksploatacji z reguły fizycznie istnieją, choć zaniedbane, pozostają do dyspozycji – wykorzystania przez lokalne samorządy dla realizacji miejscowych połączeń z użyciem szynobusów. Zasób sieciowy kolei ma szansę poprawić swój standard i poziom bezpieczeństwa w oparciu o kolejny napływ środków UE tym razem (w latach 2014 – 2020) skutecznie skierowanych szczególnie do podmiotu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

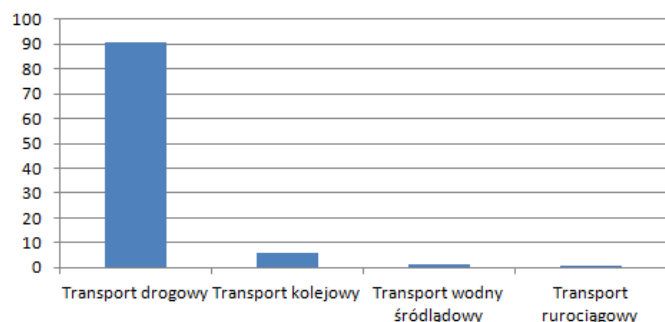
1. WIELKOŚĆ SIECI KOLEJOWEJ JAKO PODSTAWOWEGO POTENCJAŁU

Usługi przewozowe mogą być świadczone tylko na tej części sieci kolejowej, która jest udostępniana poszczególnym spełniającym wyznaczone warunki podmiotom. Tak więc mimo istnienia poszczególnych odcinków (części) sieci nie jest ona w całości wykorzystywana eksploatacyjnie. Wynika to m.in. z oceny poziomu rentowności, bądź też występowania jakiegokolwiek ruchu pojazdów szynowych na poszczególnych możliwych relacjach. Zarządca infrastruktury – PLK S.A. tym samym koncentruje swe działania utrzymaniowe i modernizacyjne tam, gdzie można spodziewać się określonej efektywności i użyteczności. Długość sieci kolejowej ogółem w 2014 r. wyniosła 19,2 tys. km (z czego 12,3 tys. km o znaczeniu państwowym) i była o 88 km krótsza niż przed rokiem. Skróciła się zarówno sieć PKP – o 17 km (łączna długość 18,9 km), jak i sieć kolejowa zarządzana przez inne podmioty – o 71 km, do 0,3 km. W ogólnej długości linii kolejowych eksploatowanych normalnotorowych i szerokotorowych linie zelektryfikowane stanowiły 61,5 %. W 2014 r. zostało zmodernizowanych 1394 km torów (szlakowych i głównych zasadniczych), w tym 897 km torów na liniach dostosowanych do prędkości 120 – 160 km/h. Na sieci kolejowej w 2014 r. znajdowały się 1423 stacje kolejowe, w tym 401 węzłowych (w 2013 r. – 1430, w tym 393 węzłowych) oraz 631 czynnych dworców kolejowych (590 w gestii PKP i innych zarządców infrastruktury kolejowej oraz 41 dworców dla których właścicielem lub zarządzającym jest gmina), w tym 380 dworców przystosowanych do obsługi osób niepełnosprawnych. [9] Powyższe uznać można za podstawowy potencjał infrastrukturalny transportu kolejowego w Polsce. Podstawowym parametrem charakteryzującym dostęp do infrastruktury – sieci jest jej gęstość wyrażona stosunkiem długości linii kolejowych przypadającej na 100 km². Powierzchnia Polski to 312.683 km², co w relacji z długością sieci kolejowej w 2014 r. tj. 19.240 km pozwala ustalić ten parametr na poziomie 6,2 km/100 km². Tylko długość dróg o trwałej nawierzchni (transport drogowy) jest w tej wielkości wyższa niż długość sieci kolejowej. Ten stan rzeczy umiejscawia kolej na drugim miejscu w tym gałęziowym przyrównaniu. Odpowiednio gęstość dróg dla poszczególnych gałęzi transportu zestawiono w tabeli 1.

Tab. 1. Gęstość sieci dróg w Polsce w 2014 r. [9]

Lp.	Wyszczególnienie	Sieć /w km /	Długość na 100 km ²
1	2	3	4
1	Transport drogowy (drogi publiczne o nawierzchni twardej)	283561 (w 2013 r.)	90,7
2	Transport kolejowy (linie eksploatowane)	19240	6,2
3	Transport wodny śródlądowy (drogi uznane za żeglowne)	3655	1,2
4	Transport rurociągowy	2483	0,8

Dane dotyczące porównywalnej długości dróg graficznie przedstawiono na wykresie 1.



Rys. 1. Porównanie gęstości sieci wybranych gałęzi transportu

Długość sieci kolejowej pozostaje w poszczególnych województwach zróżnicowana, co niewątpliwie przekłada się na jej dostępność na określonych obszarach. Sytuację w tym zakresie przedstawiono za okres 2008 – 2014 w tabeli 2.

Z podsumowania wynika (ogółem), że od 2008 r. sieć kolejowa w Polsce ulega istotnemu zmniejszeniu – o 956 km. Tendencje w tym zakresie dostrzec można już od 25-lecia, kiedy to sieć w wybranych latach wyniosła:

- 1990 r. – 26228 km

- 1995 r. – 23986 km
- 2000 r. – 22560 km
- 2005 r. – 20253 km. [3-9].

Z danych zestawionych w tabeli 2 wynika, że:

- występuje zróżnicowanie w gęstości sieci w poszczególnych województwach obejmujące rozpiętość od 3,2 do 16,0 km na 100 km²,
- mimo zmniejszenia całkowitej wielkości sieci w latach 2008 – 2014 o 4,8% na torach poszczególnych województw przebieg zmian był zróżnicowany (zorientowany w różne strony) tj. wystąpiło zjawisko bez zmian (woj. dolnośląskie), sieć wojewódzka się zwiększyła (woj. łódzkie, świętokrzyskie) lub zmniejszyła się (woj. pozostałe),

Oceniając całość zachodzących zmian w długości sieci w poszczególnych województwach można stwierdzić, że wykazują one zmienność bądź pozostają jeszcze w stadium nieustabilizowanym.

Nie zmienia to faktu, że nawet na poziomie przypisanej gęstości sieci do poszczególnych województw stanowi ona dla nich istotny potencjał nie tylko transportowy.

2. ZADANIA PRZEWOZOWE PRZEWOŹNIKÓW KOLEJOWYCH

Występujące zmiany w gęstości sieci kolejowej w Polsce w okresie minionych 25 lat niewątpliwie korelowały z poziomem przewozów ładunków i pasażerów występujących w poszczególnych latach. Sytuację zmian w przewozach ładunków i wykonywanej w związku z tym pracy przewozowej w latach 2000 – 2014 przedstawiono w tabeli 3 poniżej.

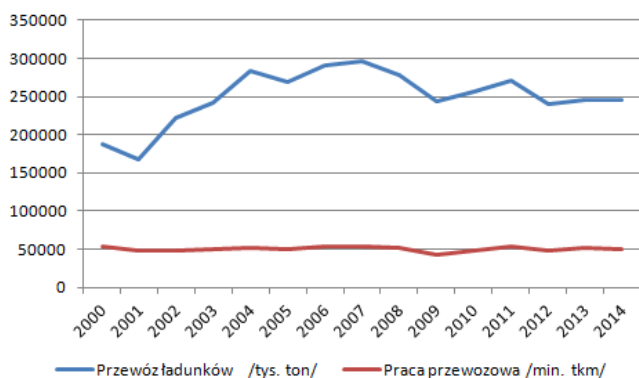
Tab. 2. Linie kolejowe w Polsce wg województw w latach 2008 – 2014 [3-9]

Województwa	Lata							Na 100 km ² w 2014
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dolnośląskie	1753	1765	1769	1779	1779	1763	1751	8,8
Kujawsko-Pomorski	1302	1301	1259	1258	1276	1195	1196	6,7
Lubelskie	1071	1089	1039	1041	1045	1027	1041	4,1
Lubuskie	959	960	967	967	971	920	921	6,6
Łódzkie	1056	1055	1063	1059	1055	1058	1068	5,9
Małopolskie	1108	1130	1127	1131	1124	1121	1086	7,2
Mazowieckie	1746	1766	1683	1709	1712	1704	1677	4,7
Opolskie	868	869	868	867	821	798	764	8,1
Podkarpackie	999	1018	1027	1024	1024	924	978	5,5
Podlaskie	760	760	759	763	700	693	656	3,2
Pomorskie	1245	1233	1241	1238	1237	1214	1221	6,7
Śląskie	2141	2164	2155	2140	2076	1978	1977	16,0
Świętokrzyskie	707	722	722	721	721	696	721	6,2
Warmińsko-Mazurskie	1209	1207	1215	1238	1238	1078	1116	4,6
Wielkopolskie	2058	2115	2131	2091	2061	1976	1884	6,3
Zachodnio-Pomorskie	1214	1206	1203	1202	1254	1183	1183	5,2
Ogółem	20196	20360	20228	20228	20094	19328	19240	6,2

Tab. 3. Przewozy ładunków koleją i zrealizowana praca przewozowa w latach 2000 – 2014 [3-9]

Lata	Przewóz ładunków /tys. ton/	Praca przewozowa /min. tkm/	Średnia odległość przewozu /km/
1	2	3	4
2000	187247	54448	290,8
2001	166856	47913	287,2
2002	222908	47756	214,2
2003	241629	49595	205,3
2004	282919	52332	185,0
2005	269553	49972	185,4
2006	291420	53622	184,0
2007	295939	54440	184,0
2008	277536	52173	188,0
2009	242971	43621	179,5
2010	255708	48861	191,1
2011	271577	53841	198,3
2012	241015	48946	203,1
2013	245529	50954	207,5
2014	246166	50197	203,9

Przebieg zmian w poszczególnych latach zilustrowano na wykresie 2.



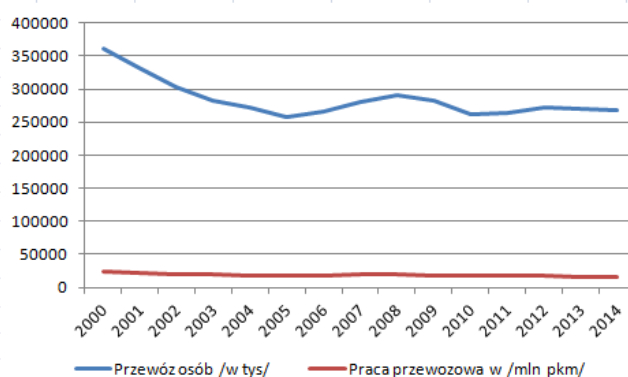
Rys. 2. Zmiany w przewozach ładunków w latach 2000 – 2014

Z powyższego wynika, że zmiany zarówno w zakresie przewożonych ton i wykonywanej pracy przewozowej następowały kierunkowo różnie. Zjawisko zmian odzwierciedla wyliczona w kolumnie 4 średnia odległość przewozu także wykazująca wahania. Weryfikacji – analizie poddano również sytuację występującą w odniesieniu do przewozów pasażerów za analogiczny okres tj. lata 2000 – 2014. Zebrane wielkości zestawiono w tabeli 4.

Tab. 4. Przewozy pasażerów i zrealizowana z nimi praca przewozowa w latach 2000 – 2014 [3-9]

Lata	Przewóz osób /w tys./	Praca przewozowa w /mln pkm/	Średnia odległość przewozu /w km/
1	2	3	4
2000	360687	24093	66,8
2001	332218	22469	67,6
2002	304025	20749	68,2
2003	283359	19638	69,3
2004	272162	18690	68,7
2005	258110	18157	70,3
2006	265323	18552	69,9
2007	279657	19859	71,0
2008	291892	20195	69,2
2009	282619	18637	65,9
2010	261314	17921	68,6
2011	263609	18177	70,0
2012	273182	17826	65,3
2013	269815	16797	62,3
2014	268204	16015	59,7

Przebieg zmian w poszczególnych latach również w tym zakresie zilustrowano na wykresie 3.



Rys. 3. Zmiany w przewozach pasażerów w latach 2000 – 2014

Z powyższego wynika, że również w przewozach pasażerskich i związanej z nimi pracy przewozowej występowały zmiany kierunkowo różne. Dostrzec można, że odchylenia (poziom zmian) są większe od tych występujących w analogicznych warunkach i przedziale czasowym w odniesieniu do przewozu ładunków. W niewielkim przedziale rozpiętości (do ok. 19,0%) zmienia się uzyskiwana średnia odległość przewozu.

3. WYSTĘPUJĄCE ZALEŻNOŚCI I KIERUNKI ZMIAN

Wspomniane wcześniej – w rozdziale 1 zmiany w infrastrukturze miały podstawę by przenieść się (przełożyć) na ukształtowanie się poziomu wielkości usług świadczonych przez poszczególnych przewoźników kolejowych. W rozpatrywaniu możliwych zależności w tym zakresie oparto się na danych dotyczących wszystkich przewoźników i wielkości infrastruktury kolejowej jako sieci w całości. I tak, w odniesieniu do przewozów ładunków w rozpatrywanej zależności ustalić można, że:

- ustabilizowaniu uległa średnia odległość przewozu na poziomie ok. 200 km (w 2014 r. – 203,9 km),
- ustabilizowała się ilość przewożonych ładunków w ilości rocznej – 246166 tys. ton w 2014 r.,
- wielkość pracy przewozowej z ostatnich dwóch lat wykazuje ustabilizowanie na poziomie 50197 mln tkm w 2014 r.

Z powyższego wynika, że postępujące w ostatnich latach zmniejszanie się długości (wielkości) sieci kolejowej, a tym samym i dostępności do niej nie wpłynęło w zasadzie na kształtowanie się poziomu przewozu ładunków i realizowanej z nimi pracy przewozowej. W odniesieniu do przewozów pasażerów rozpatrywane zależności pozwalają określić że:

- ustabilizowały się (mimo nieznacznych odchyień) w ostatnim okresie ilości przewożonych pasażerów na poziomie 268204 tys. w roku 2014,
- obniżeniu ulega w zasadzie systematycznie wielkość pracy przewozowej, by w 2014 r. wynieść 16015 mln pkm,
- relatywnie do poziomu pracy przewozowej ulega zmniejszeniu średnia odległość przewozu, która w 2014 r. wyniosła tylko 59,7 km.

Z powyższego wynika, że zmiany – ograniczanie wielkości kolejowej infrastruktury liniowej nie spowodowały spadku ilości przewożonych pasażerów. Obniżenie się realizowanej pracy przewozowej w powiązaniu ze spadkiem średnich odległości przewozu, pozwala przyjąć, że zaczęły dominować przejazdy (przewozy) na mniejsze odległości związane np. z dojazdami do pracy. Bardzo długa żywotność obiektów infrastrukturalnych skłania do szczegól-

nie wnikliwej analizie przyszłych potrzeb, jak również możliwości ich zaspokojenia, ażeby przyjęte rozwiązania techniczne i układ przestrzenny infrastruktury nie utrudniały przyszłego rozwoju transportu i gospodarki lub by nie zamortyzowana infrastruktura nie stała się nieprzydatna. [2] Formą więc wywiązania się z powyższego jest wyłączenie części sieci kolejowej z eksploatacji tak by koszty utrzymania jej użytkowania znajdowały pokrycie w uzyskiwanych opłatach taryfowych.

PODSUMOWANIE

Poddane analizie i ocenie powiązanie zmian w wielkości sieci kolejowej i w ilości przewożonych ładunków wykazało, że ograniczanie infrastruktury liniowej w drodze wyłączenia części linii z eksploatacji nie spowodowało zmian w realizowanych usługach transportowych. Zbieżność w ocenie dla przewozów ładunków i pasażerów w tym zakresie pozwala ująć, że oba rodzaje usług transportowych realizowane są po torach w tej samej sieci. Można więc przyjąć, że decyzje o wyłączeniu odcinków linii (części sieci) z eksploatacji były trafne. Potwierdza także, że przyjęty tryb postępowania (trend) nie pomniejsza przewozów kolejowych a wręcz je racjonalizuje. Nie deprecjonuje tym samym tej gałęzi transportu i nie marginalizuje jej. Działania PLK S.A. zmierzają więc do poprawy efektywności zweryfikowanej wielkości sieci. Należy się spodziewać, że istnieje kres zmian w wielkości sieci, gdyż zbyt wielkie jej umniejszanie spowoduje obniżenie poziomu jej dostępności a natomiast wzrost tzw. przewozów kombinowanych w jednej z form. Chcąc uzyskać w przewozach kolejowych niezbędny poziom bezpieczeństwa ruchu kolejowego należy przede wszystkim realizować programy utrzymaniowe istniejącej infrastruktury kolejowej oraz programy inwestycyjne [1].

BIBLIOGRAFIA

1. Akademia Obrony Narodowej, Zarządzanie bezpieczeństwem w transporcie kolejowym, Warszawa 2014.
2. Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Infrastruktura transportu, Wydawnictwa Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008.
3. Transport wyniki działalności w 2008 r., GUS, Warszawa 2009.
4. Transport wyniki działalności w 2009 r., GUS, Warszawa 2010.
5. Transport wyniki działalności w 2010 r., GUS, Warszawa 2011
6. Transport wyniki działalności w 2011 r., GUS, Warszawa 2012
7. Transport wyniki działalności w 2012 r., GUS, Warszawa 2013
8. Transport wyniki działalności w 2013 r., GUS, Warszawa 2014
9. Transport wyniki działalności w 2014 r., GUS, Warszawa 2015
10. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym /Dz. U. Nr 86 poz. 789/.

LIMITATION OF RAILWAY INFRASTRUCTURE AND SIZE OF TRANSPORT

Abstract

The railway network is used to transport of cargo and passengers. Changes in the economy and transport, as well as the necessity of rational management causes additional adjustments and decisions for improving its efficiency. Deactivating the part of the railway network correctly does not affect on the level of transport and transportation work.

Autor:

dr **Tadeusz Żurek** – Uniwersytet Technologiczno – Przyrodniczy w Bydgoszczy, Wydział Inżynierii Mechanicznej, Instytut Eksploatacji Maszyn i Transportu - Zakład Transportu i Eksploatacji.