

Stanisław DZIADEK

BARIERY EKOLOGICZNE ROZWOJU TRANSPORTU SZYNOWEGO W MAKROREGIONIE POŁUDNIOWYM

Streszczenie. Rozwój transportu jako działu gospodarki funkcjonującego w przestrzeni łączy się nierozdzielnie ze środowiskiem. Jest to zjawisko szczególnie odczuwalne w regionach zurbanizowanych, a do takich należy makroregion południowy. Z tego też względu należy podejmować działania zmierzające do oszczędności ziemi, atmosfery i wody. Przesłanki te odnieść można głównie do transportu szynowego jako najbardziej proekologicznego.

ECOLOGICAL BARRIERS OF RAILWAY DEVELOPMENT AT SOUTH MACROREGION

Summary. A development of transportation as a branch of regional economy, is very close connected to the environment. This is a very characteristic phenomenon at urbanistic regions, for example at the South Macroregion. For this reason should be taken steps for sparing use of the water, the earth, the atmosphere. Those conditions may be accepted mainly for rail transportation as the most proecological factor.

1. WSTĘP

Zróżnicowanie działalności społeczno-ekonomicznej człowieka wskazuje, że transport obok innych dziedzin oddziałuje w zróżnicowany sposób na środowisko przyrodnicze. W zasadzie w większości przypadków jest to oddziaływanie negatywne, a w najlepszym przypadku neutralne. Tym niemniej transport jako dziedzina gospodarki winien funkcjonować, a działania o charakterze neutralnym można uważać za zgodne z celową działalnością człowieka. Negatywne wpływy natomiast muszą pobudzać do refleksji i działań na rzecz środowiska.

Środowisko względem transportu jest zazwyczaj na pozycji przegranej, gdyż trudno się przeciwstawić zarówno eksplozji wzrostu liczby pojazdów, jak i rozbudowie infrastruktury technicznej. Problem ten odnieść można do wszystkich komponentów środowiska przyrodniczego i całych jego kompleksów [2].

Rozwój zatem zróżnicowanej działalności człowieka, w tym transportu, nie można odebrać od prawideł obowiązujących w ekologii. Prawidła te traktowane bywają znacznie szerszej, wiąże się je z barierami ekologicznymi obejmującymi zróżnicowane treści. Tym samym

„bariery ekologiczne” rozumiane bywają znacznie szerzej, jako następstwo relacji: komponenty przyrody - kreowane przez człowieka zjawiska traktujące o zagospodarowaniu przyrody. Tylko takie podejście zapewnia racjonalne zagospodarowanie przestrzeni, lokalizację infrastruktury z zachowaniem zasad ochrony środowiska i neutralizacji występujących barier rozwoju natury ekologicznej.

Neutralizacja barier natury ekologicznej w procesie rozbudowy infrastruktury transportu, jej wykorzystanie dla celów przemieszczania i kształtowania więzi produkcyjno-przestrzennych powinny wychodzić z określonych założeń, że:

- ostatecznym kryterium dla ekonomii i ekologii jest człowiek,
- korzystanie z zasobów środowiska dla celów transportowych musi się opierać na prawach ekonomiki z uwzględnieniem zasad parametrycznych w organizacji przestrzeni.

Jest to problem szczególnie ważny dla regionów silnie zurbanizowanych o często zdegradowanym środowisku, do jakich zaliczyć można makroregion południowy. Na obszarach takich wszystkie działania natury inwestycyjnej winny być odpowiednio skoordynowane, właściwie zaplanowane z uwagi na brak rezerw ziemi, którą to przeznaczyć można na cele inwestycyjne. Założenie to odnieść należy także do infrastruktury technicznej transportu szynowego, jako podsystemu terenochłonnego. Analiza tej problematyki wymaga choćby skrótowego omówienia infrastruktury makroregionu.

2. INFRASTRUKTURA LINIOWA TRANSPORTU KOLEJOWEGO

Wśród ośmiu makroregionów powołanych zarządzeniem Przewodniczącego Komisji Planowania przy Radzie Ministrów z dnia 19 lipca 1975 roku jest Makroregion Południowy - jednostka przestrzennie najbardziej zwarta o wyraźnie określonych funkcjach przemysłowych. W skład jego wchodzi województwa: bielskie, częstochowskie, katowickie i opolskie. Od wschodu makroregion ten graniczy z Makroregionem Południowo-Wschodnim, którego głównym miastem jest Kraków. Granica między tymi makroregionami ma charakter umowny, gdyż Kraków w gruncie rzeczy łącznie z GOP tworzy zwarty kompleks przemysłowy [1]. Jego obszar wynosi 25075 km², co stanowi niespełna 8% powierzchni kraju. Na jego obszarze mieszka przeszło 6,7 mln mieszkańców, czyli 17,7% ludności Polski. Charakteryzuje go najwyższy w kraju poziom urbanizacji, czego potwierdzeniem jest odsetek ludności miejskiej wynoszący około 70%. W zakładach przemysłowych omawianego makroregionu znalazło zatrudnienie 930,6 tys. osób, co stanowi około 24,9% ogółu zatrudnienia krajowego w przemyśle. Charakterystyczną cechą tego zatrudnienia jest jego rozproszenie w małych podmiotach prowadzących działalność produkcyjną. Koordynacja działań tych podmiotów w dużym stopniu zależy od funkcjonowania transportu, który na omawianej przestrzeni realizuje zadania w zakresie organizacji przestrzeni regionalnej i ponadregionalnej - szczególnie w odniesieniu do ruchu tranzytowego. Realizacja tych funkcji zależy od ukształtowanych układów infrastruktury, na którą w omawianym regionie składają się: linie kolejowe, drogi publiczne, drogi wodne i korytarze powietrzne.

Sieć transportu kolejowego jako jednego z podsystemu organizacji przestrzeni (tabl. 1) posiada znaczący wpływ na kształtowanie się powiązań produkcyjno-przestrzennych, co w przypadku oczekujących nas zadań jako przyszłego członka Unii Europejskiej ma szczególne znaczenie. Ogólna długość linii kolejowych w Makroregionie Południowym wynosi 3301,5 km, co stanowi około 13,7% całej sieci krajowej. Najdłuższą sieć linii kolejowych w omawianym regionie posiada województwo katowickie (41,9%) i opolskie (29,9%), które też

Tablica 1

Sieć transportu kolejowego i dróg kołowych w Makroregionie Południowym według stanu z 1995 r.

Wyszczególnienie	Ogółem kraj	Makroregion Połud.	Udział% Makroregionu Pd.	bielskie	często-chowskie	kato-wickie	opolskie
Długość linii kolejowych:	23 986	3 301,5	13,76	395,9	532,4	1 383,2	990,0
w tym linie normalnotorowe	22 598	3 104,3	13,73	395,2	528,6	1 201,8	978,0
Linie kolei elektrycznych (km)	11627	2 131,6	18,33	221,3	401,6	992,3	516,4
Gęstość linii w km/100km ²	7,2	12,9	179,16	10,7	8,7	20,8	11,6
Długość dróg w km o nawierzchni twardej:	230 000	30 836	13,04	5 960	5 339	11 982	7 555
w tym ulepszonej	196 000	26 188	13,36	4 797	4 181	10 543	6 667
Gęstość dróg o nawierzchni twardej w km/100km ²	75,8	128,9	170,5	160,7	86,4	180,2	88,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego 1996, GUS, Warszawa 1996 r.

wykazują jej największe zagęszczenie w km/100km² (katowickie 20,8, opolskie 11,6). Porównując te wskaźniki z analogicznymi w 1980 roku, daje się zauważyć ich spadek zarówno w odniesieniu do długości (około 600 km), jak i gęstości (2,9 km/100 km²). Jest to następstwem likwidacji przez PKP odcinków najslabiej obciążonych. Do najważniejszych linii kolejowych integrujących makroregion zaliczyć można układ sieci kolejowej w obrębie konurbacji górnośląskiej oraz połączenia łączące Śląsk ze Szczecinem, Gdańskiem, Zgorzelcem, Medyką i Warszawą. Modernizacja tych układów, ich rozbudowa to szansa dla polskiego transportu w realizacji zadań przewozowych w ruchu krajowym i zagranicznym, ale to także wyzwanie dla ekologii z uwagi na zagrożenie środowiska. Zadaniom tym należy jednak sprostać z uwagi na proekologiczne przesłanki rozwoju transportu szynowego, jego przewagi w tych relacjach nad transportem drogowym.

Tym samym należy stwierdzić, że rozbudowa i modernizacja infrastruktury transportu kolejowego obok walorów proekologicznych, stwarza mimo to także przesłanki kształtowania się barier dla tego procesu, które stanowią poważne zagrożenie dla całego systemu transportowego.

3. PODSTAWOWE BARIERY EKOLOGICZNE DLA ROZWOJU TRANSPORTU SZYNOWEGO

Obok wątków natury ekonomicznej o rozbudowie infrastruktury transportu decydują także komponenty środowiska, a w szczególności przestrzeń, powietrze atmosferyczne i woda.

Największe zagrożenie dla rozwoju transportu występuje w odniesieniu do przestrzeni z uwagi na ubytek użytków rolnych. Na obszarze makroregionu tereny wyłączone z użytkowania rolniczego i leśnego zajmują prawie 4000 km², tj. około 16,1% jego obszaru. Powierzchnia tych obszarów stale wzrasta. Szczególnie uciążliwe dla rozwoju transportu są obszary ob-

jęte deformacjami terenu i zalewiska, co daje się zauważyć głównie na obszarze województwa katowickiego (GOP, ROW). W świetle tych faktów, wszelkie inwestycje, w tym także transportowe, napotykają na bariery wynikające z braku ziemi. Problem ten jest szczególnie uciążliwy dla aglomeracji miejskich, gdzie to obszary zainwestowania transportowego zajmują średnio 50-60% terenów dzielnic centralnych oraz 20-30% w obrębie pozostałych obszarów zurbanizowanych. Tereny zajęte przez inwestycje transportowe w Makroregionie Południowym zajmują około 1511 km², tj. 6,1% jego powierzchni. Największą terenochłonnością cechuje się transport samochodowy (około 82,6%) przed kolejowym (10,1% powierzchni komunikacyjnej). Wynika to bowiem z faktu, iż na 1 km autostrady potrzeba od 50-60 ha ziemi oraz około 16 ha na inwestycje związane z bezkolizyjnymi skrzyżowaniami i rozjazdami. Nieco mniejsze zatem zapotrzebowanie na ziemię ma miejsce w odniesieniu do transportu szynowego, gdzie 1 km magistrali kolejowej zajmuje od 3,2-5,5 ha, a linii jednotorowej 1,8-4,0 ha powierzchni [4]. Tym samym inwestycje w zakresie transportu szynowego są dla powierzchni ziemi mniej uciążliwe, a tym samym stanowią swego rodzaju przesłankę „promującą” rozwój transportu kolejowego, upoważniającą do podejmowania działań organizacyjnych sprzyjających wzrostowi przewozów przez ten podsystem.

Rozwój transportu, w tym także szynowego, determinowany jest także przez powietrze atmosferyczne, którego zagrożenie ze środków komunikacji rośnie. Jest to następstwem przeciążenia ciągów komunikacyjnych, złego stanu technicznego infrastruktury, stanu środków transportu, których analiza nie jest objęta przedmiotem rozważań, a posiada znaczący wpływ na kształtowanie się barier natury ekologicznej dla rozwoju transportu. Odniesić to można także do atmosfery, która to w znacznym stopniu zagrożona jest przez spaliny (tabl. 2).

Tablica 2

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery w komunikacji osobowej [3]

Emisja	Samochody osobowe		Airbus	Kolej
	benzynowe	wysokoprężne	A 320	ICE
	g/kg paliwa silnikowego		paliwo silnikowe	g/kWh
CO ₂	2 955	3 080	3 154	520
CO	110	34	3,8	0,06
NO _x	45	16	15,2	0,37
CH	10	7,7	1,5	-
SO ₂	0,5	4	1,0	0,30
sadza	-	3	-	0,04

Dane tabl. 2 w sposób jednoznaczny przemawiają na korzyść transportu szynowego jako podsystemu proekologicznego. Równocześnie dowodzą one zagrożenia środowiska przez transport drogowy w omawianym makroregionie, w którym to zarejestrowany jest ponad 1 mln pojazdów mechanicznych.

Obok wymienionych komponentów wspomnieć należy także o środowisku wodnym, którego zagrożenie ze strony transportu także występuje. Brak odpowiednich zasobów wody, jej skażenie stawia przed gospodarką, w tym także transportem, określone bariery natury hydrologicznej. W niekorzystnej sytuacji znajdują się rzeki regionu, a w szczególności Ruda, Nacyna, Kłodnica (dorzecze Odry) i Biała Przemsza, Brynica, Rawa, Soła (dorzecze Wisły), do których obok ścieków komunalnych i przemysłowych są odprowadzane wody z lokomotywni Śląskiej DOKP oraz zajezdni samochodowych. Jeśli do tego dodać spływ wód słonych będących następstwem zimowego utrzymania dróg, to otrzymamy pełny obraz negatywnego

oddziaływania transportu na środowisko. Wzrost skażenia środowiska wodnego przy równoczesnym wzroście zapotrzebowania na wodę przez ludność, produkcję i usługi wpływa na kształtowanie się specyficznych barier, które negatywnie oddziałują na funkcjonowanie transportu, jego restrukturyzację i rozbudowę. Stosunkowo najmniej uciążliwy dla środowiska wodnego jest transport szynowy, zgłaszający najmniej zapotrzebowania na wodę.

4. PODSUMOWANIE

Podsumowując niniejsze rozważania, będące jedynie sygnalizacją problemu, można stwierdzić, że istniejące uwarunkowania przyrodnicze stwarzają wiele barier dla rozwoju transportu, w tym także szynowego. Należą do nich bariery natury przestrzennej, hydrologicznej, atmosferycznej i technologicznej.

Stąd też rodzi się potrzeba podjęcia działań neutralizujących negatywne oddziaływanie transportu na środowisko. Zakres tych działań jest mocno zróżnicowany i odnieść je należy głównie w kierunku:

- minimalizacji zużycia określonych komponentów środowiska,
- przyspieszenie działań rekultywacyjnych obszarów poprzemysłowych i transportowych,
- oszczędności przestrzeni na wszelkie inwestycje transportowe,
- wprowadzania nowych technologii, mniej szkodliwych dla poszczególnych komponentów środowiska.

Wymienione przesłanki nie zamykają koniecznych działań, jakie należałoby podjąć, aby transport mógł funkcjonować we względnej koegzystencji z przyrodą, bez ugruntowywania się barier natury ekologicznej. Z tego też względu należy także podjąć działania preferujące podsystem transportu o największych przesłankach natury proekologicznej. Takim podsystemem jest transport szynowy. Transport szynowy w odniesieniu do innych podsystemów cechuje się: małą energochłonnością, znikomą ilością zanieczyszczeń atmosfery i wody, mniejszym zapotrzebowaniem na przestrzeń i bezpieczeństwem podróży.

LITERATURA

1. Dziadek S.: Funkcjonowanie transportu w Makroregionie Południowym. Zeszyty Naukowe AE. Katowice 1981, nr 1.
2. Kręgielewski R.: Ocena ekonomiczna szkód wyrządzonych w środowisku przez transport (w:) Ochrona środowiska a transport. „Międzynarodowy Rocznik Transportu”. Warszawa-Berlin-Praga 1980.
3. Magiera J.: Ekonomia i ekologia w transporcie kolejowym. „Przegląd Kolejowy” 1995, nr 10.
4. Mazur E.: Optymalizacja rozwoju infrastruktury transportu w aspekcie ochrony zasobów. Uniwersytet Szczeciński. Szczecin 1989.

Recenzent: Prof. dr hab.inż. Jan Gronowicz

Abstract

A transportation function at space decides characteristic economic - spatial connections. This is a very important process at urbanistic regions for example: at the South Macroregion. Special subsystems create certain arrangements on the described region. Railways (3 301,5 km) and hard surface of roads (30 836 km) katowickie and bielskie voievodeships have the most compact road trackage, however in the case of railway: katowickie and opolskie voievodeships have.

On this area one may observe the great necessity of the ground for investments. The lack of those areas is a kind of barrier for further transportation development. For this reason officials should make a promotion the idea of transportation subregions with proecological features.

The railway is such a subsystem as the most safety, saving energy and ground concept.