

ANDRZEJ RUCIŃSKI

Uniwersytet Gdański

**INWESTYCJE INFRASTRUKTURALNE
TRANSPORTU LOTNICZEGO JAKO CZYNNIK
PODNOśZENIA KONKURENCYJNOśCI
POLSKIEJ PRZESTRZENI**

Abstract: Competition regulates all economy processes in market-based economy. It is expressed as a struggle between enterprises aiming to achieve economic profits, which are to be gained from selling goods and services and also by gathering means of production and man power. Competition is not a single act but a process which creates relationship between sellers and /or between purchasers.

The role of air transport in the development of the country is that it takes part in one of the three components of space economy – spatial placement of the transport elements – transport system of the country.

The technical representation of the air transport is linear and punctual placement of infrastructure elements of this branch.

Air transport can take place only between specially adapted transport points, and those are airfields, airports, international airports.

In the author's opinion the element of the space should be the basis for strategy procedure for punctual aviation infrastructure. About 100 objects need strategy minimum – that is conversion of their present condition and keeping internal and external airport spaces undamaged. All building-up limits would concern about 500 km² of territory and that is about 0,16% of the territory of the country.

Except strategy minimum there are also four other strategies concerning smaller and smaller groups of airfields and airports.

Those are as follows:

- strategy for selected air force ports (civilization and adaptation for civil needs strategy) which concerns a group of 15-20 airports,
- strategy of improving standards of selected sport airports, concerns 8-12 airports,
- strategy of modernization and extending existing airports concerns 8-10 airports,
- strategy of localization of the new Central Airport for Warsaw.

1. Konkurencyjność przestrzeni

Na wstępie należy zwrócić uwagę na pojęcia ważne w warunkach rynkowego gospodarowania: konkurencji, konkurencyjności i przewagi konkurencyjnej, które odzwierciedlają część ogólnych relacji między uczestnikami rynku. Konkurencja jest jednym z regulatorów wszystkich procesów gospodarczych w warunkach rynkowych. Wyraża się walką podmiotów gospodarczych o korzyści ekonomiczne uzyskiwane ze sprzedaży dóbr i usług oraz przy zaopatrywaniu się w środki produkcji i siłę roboczą. Konkurencja nie jest aktem jednorazowym, lecz procesem, który przenika stosunki między sprzedawcami lub między nabywcami. Konkurencji są przypisywane zazwyczaj następujące funkcje:

- sterowanie podziałem oraz przepływem produktów i usług według kryterium preferencji nabywców, co sprzyja optymalizacji procesu zaspokajania ich potrzeb (funkcja sterownicza);
- zapewnienie płynnego dostosowywania produktów i zdolności wytwórczych do zmieniającej się struktury popytu i techniki produkcji (funkcja dostosowawcza);
- sprzyjanie optymalnej alokacji zasobów, zapewniającej celowe ich wykorzystanie, stymulujące wzrost produkcji lub obniżkę kosztów (funkcja alokacyjna);
- zapewnienie podziału dochodów między podmiotami rynku według kryterium wydajności i efektywności (funkcja regulacyjna);
- przyspieszanie procesu wprowadzania oraz upowszechniania innowacji i postępu techniczno-organizacyjnego (funkcja innowacyjna) (Wrzosek 1998, s. 240, 242).

Z punktu widzenia dalszych rozważań w opracowaniu szczególnie ważną rolę odgrywają funkcje konkurencji alokacyjna i innowacyjna. Stosując to pojęcie w odniesieniu do przestrzeni mamy na myśli nie abstrakcyjną przestrzeń w rozumieniu czysto fizycznym, lecz przestrzeń ekonomiczną człowieka wynikającą z organizacji społecznej gospodarowania i życia ludzi. W celu opisanego zależności między funkcjonowaniem transportu i stanem infrastruktury transportowej a konkurencyjnością przestrzeni ekonomicznej należy odnieść się do klasycznej teorii ośrodków centralnych Christallera. Przestrzeń ekonomiczną człowieka tworzą tu regiony węzłowe i ich ośrodki centralne. W rozważaniach dotyczących wpływu infrastruktury transportu lotniczego na przestrzeń, odnosząc się one do ośrodków centralnych 4-stopnia duże miasto – stolica prowincji, kraju oraz 5. – metropolia światowa – miasto światowe (Ruciński 1971, s. 110) i ich regionów. Pojęcie konkurencyjności przestrzeni, a zatem kon-

kurencyjności miast, regionów i wreszcie krajów zakłada zatem istnienie rynku takich podmiotów. Jest to szczególnie aktualne w dobie globalizacji i internacjonalizacji działalności gospodarczej, tj. istnienia i funkcjonowania transnarodowych, globalnych koncernów i funduszy inwestycyjnych. Przepływ kapitałów przez światowe giełdy, istnienie światowej sieci informacyjnej (Internet) oraz poszerzające się i pogłębiające tendencje globalizacyjne powodują, że regiony świata konkurują ze sobą w obszarach alokacji nakładów inwestycyjnych. W świetle definicji OECD konkurencyjność regionalna to możliwości, w jakich dany obszar może w warunkach wolnego rynku produkować dobra (towary lub usługi) spełniające wymagania ich nabywców utrzymując lub zwiększając jednocześnie dochody ludności w długim czasie. Z takiego też założenia wychodzi się formułując pojęcia marketingu miejsca (*place marketing*), a więc marketingu miasta, regionu, kraju (Obrębalski 1998, Markowski 1999, Broł 2001). Konkurencyjność gospodarki kraju w przedstawianym kontekście odnosi się do jej zdolności konkurowania na rynkach zagranicznych, w takich przypadkach mówi się o międzynarodowej konkurencyjności przemysłu, gospodarki (Markowski 1999).

„Konkurencyjność miast i regionów należy rozumieć dwojako: jako stan trwałej przewagi, którą uzyskuje podmiot dzięki lokalizacji w danym mieście (...) oraz jako rywalizowanie jednostek terytorialnych (...) o różnego typu korzyści, np. dostęp do środków finansowych, utrzymanie kapitału w regionie, o lokalizację agend i instytucji rządowych, lokalizację i organizowanie imprez międzynarodowych” (Markowski 1999, s. 103).

Podobne cele określone są przy definiowaniu *place marketingu*, tj.:

- zapewnienie korzyści zewnętrznym procesom produkcyjnym;
- zapewnienie szeroko pojętych warunków bytowych ludności, a więc odpowiednich warunków zamieszkiwania, pracy i obsługi;
- ochrona środowiska i świadome użytkowanie jego zasobów;
- popieranie pozytywnych procesów społecznych;
- efektywne funkcjonowanie gospodarki lokalnej i systemów infrastruktury (Obrębalski 1998, 2001)

Pojęciem współzależnym z konkurencyjnością miejsca (miasta, regionu, kraju) jest kategoria atrakcyjności. Jako główne jej czynniki wylicza się: chłonność lokalnego rynku, jakość rynku pracy, klimat społeczny, infrastrukturę techniczną i otoczenia biznesu, dostępność komunikacyjną, napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ), możliwości wypoczynku, aktywność marketingowa władz samorządowych.

Zarówno pojęcie atrakcyjności, jak i konkurencyjności przestrzeni bliskie są funkcji alokacyjnej kategorii rynkowej – „konkurencja”. W ośrodkach centralnych wyższego, 4 i 5 stopnia, według typologii Christallerskiej, niezwykle istotną rolę odgrywa funkcja innowacyjna konkurencji. „Ośrodki centralne, które pełnią rolę biegunów wzrostu i rozwijają się dzięki emitowanym przez nie siłom przyciągania, wykształcają jeszcze jedną zdolność zapewniającą im utrwalenie, a nawet powiększanie przewagi w stosunku do innych regionów. Jest nią zdolność do kreowania innowacji” (Gawlikowska-Hueckel 2002, s. 47). Autorka wskazuje też na związek procesów innowacyjnych przede wszystkim z dużymi miastami:

- duże miasta lub regiony przyciągają kreatywne osoby w stopniu silniejszym niż małe ośrodki;
- duże miasta lub regiony stwarzają wyjątkowe okazje i warunki do organizowania niezbędnych dla innowacji zasobów ludzkich i materialnych;
- duże miasta lub regiony kreują odpowiednie dla innowacji środowisko poprzez ich ekonomiczną, społeczną i polityczną promocję.

Aby zwiększyć atrakcyjność miasta, regionu, uczynić przestrzeń bardziej konkurencyjną, dosyć powszechnie stosuje się środki materialnego kształtowania owej przestrzeni najczęściej przez:

- inwestycje w zakresie infrastruktury technicznej;
- rozbudowę infrastruktury społecznej i mieszkalnictwa;
- tworzenie tzw. biegunów wzrostu (m.in. stref ekonomicznych) (Obrębalski 1998, 2001).

2. Wpływ transportu na konkurencyjność przestrzeni

Przy omawianiu czynników konkurencyjności przestrzeni – ośrodka centralnego, regionu, kraju należy odwołać się do klasycznych teorii regionalizacji wskazujących na rolę transportu jako czynnika regionalizacji (A. Piskozub 1998, s. 67).

Biorąc pod uwagę ośrodki centralne, wskazano wcześniej, że największą konkurencyjnością charakteryzują się duże i bardzo duże ośrodki – 4 i 5 stopnia – stolice prowincji, krajów oraz światowe metropolie. Wynika to m.in. z alokacyjnej i innowacyjnej funkcji konkurencji powodujących napływ (alokację) kapitału do tych ośrodków oraz szczególną aktywność innowacyjną. Duże ośrodki centralne zlokalizowane są z reguły w znacznej odległości od innych tego typu ośrodków oraz mają odpowiednio duże regiony – obszary ciężące.

W przekroju historycznym zmiany strukturalne zachodzące w rozmieszczeniu osadnictwa i jego regionalizacji dokonywały się w głównej mierze pod wpływem zmian w technikach transportowania. Transport bowiem zaspokajając potrzeby przemieszczania regionów osadnictwa stanowi niezbędny czynnik ich obsługi. Regiony te nie mogłyby istnieć bez rozbudowanej sieci usługowej, bez ciągłej i sprawnej obsługi transportowej. Poszczególne gałęzie transportu – wodny, kolejowy, samochodowy, a od połowy XX w. – lotniczy, wywierały wpływ na wielkość i liczbę regionów osadnictwa. Możliwości techniczne środków transportu – ich zasięg i prędkość wyznaczały zasięg oddziaływania ośrodków centralnych. Niezwykle charakterystyczne jest zestawienie przez amerykańskiego badacza Ogburna regionów obsługi w zakresie handlu poszczególnych środków transportu: niezmechanizowanego, kolejowego, samochodowego i lotniczego. Jeśli wyróżniał on na terenie Stanów Zjednoczonych 210 regionów transportu niezmechanizowanego, to w dobie transportu kolejowego i samochodowego liczba regionów została zredukowana do 60 przy jednoczesnym, 3,5-krotnym wzroście ich wielkości. Odpowiada to proporcjom prędkości i zasięgu osiąganym przez odpowiednie środki transportu. W świetle przedstawionych warunków tylko 60 z 210 ośrodków centralnych utrzymało i wzmocniło swoje funkcje. Pozostałych 150 utraciło pierwotnie odgrywane role. W dobie transportu lotniczego liczba ośrodków została ponownie zredukowana do 14, a więc nastąpił niemal 5-krotny wzrost wielkości ich regionów ciężenia. Stolicami większości tych regionów stały się miasta największe, te które najwcześniej osiągnęły 0,5 mln mieszkańców.

Prędkość samolotu i jego zasięg predestynują go do obsługi ośrodków centralnych oddalonych od siebie o odległości setek i tysięcy kilometrów. Są to ośrodki najwyższych rzędów. Na zasadzie sprzężeń zwrotnych duże ośrodki przyciągają inwestycje (alokacja kapitału). Są centrami innowacyjnymi i dzięki sprawnemu i szybkiemu transportowi lotniczemu oddziałują na bardzo duże obszary. Jednocześnie stwarzają transportowi lotniczemu warunki sprzyjające efektywnemu działaniu. Dokonuje się więc nowy podział na węzłowe regiony osadnictwa – pojawiają się regiony samolotu. Mechanizm taki przedstawiony został już w 1966 r. w opracowaniu Malisza pt. *Zarys teorii kształtowania układów osadniczych*. Wzrost ośrodka centralnego, zwiększenie zasięgu jego oddziaływania, a więc zwiększenie wymiarów jego regionu węzłowego, jak już uprzednio stwierdzono, przyczyniają się i są pochodną korzystnej dla ośrodka alokacji kapitału, wykwalifikowanej siły roboczej oraz

sprzyjają innowacyjności. Tym samym przyczyniają się bezspornie do podnoszenia konkurencji przestrzeni – ośrodka i jego regionu.

3. Komunikacja lotnicza w systemie przestrzennego zagospodarowania kraju

Rola komunikacji lotniczej w systemie przestrzennego zagospodarowania kraju to udział w jednej z trzech części składowych gospodarki przestrzennej – przestrzennym rozmieszczeniu elementów transportu – systemie transportowym kraju.

Istniejący system transportowy Polski jest systemem wielogałęziowym z dominacją transportu samochodowego i kolejowego. Transport lotniczy, komunikacja lotnicza jest składnikiem głównie podsystemu przewozów pasażerów w segmencie określonym jako podsystem szybkich przewozów pasażerskich. O ile do 1990 r. podstawowym elementem gałęziowym podsystemu przewozów pasażerów i ładunków był transport kolejowy, o tyle w chwili obecnej rola transportu samochodowego zdecydowanie wzrosła zarówno w przewozach pasażerów, jak i ładunków. Udział komunikacji lotniczej w wielkościach przewozów pasażerów i ładunków w systemie transportowym kraju pozostaje od lat marginalny. W 2000 r. przewieziono zaledwie 28 tys. ton ładunków i 2 880 tys. pasażerów. Jedynie liczący się statystycznie udział transportu lotniczego jest zauważalny w pracy przewozowej transportu pasażerskiego Polski, gdzie transport lotniczy wykonuje niemal 10% liczby pasażerokilometrów (6,03 mld pkm w 2000 r.) (*Rocznik Statystyczny GUS* 2002). Inne wielkości charakteryzujące polski transport lotniczy w systemie przestrzennego zagospodarowania kraju, to:

51 miast, z którymi utrzymywana jest komunikacja regularna, w tym 10 na terenie kraju;

4 823 miejsc pasażerskich we wszystkich samolotach eksploatowanych w Polsce oraz liczba pasażerów w poszczególnych portach lotniczych (por. tabele w dalszej części opracowania).

W sensie rozkładu przestrzennego komunikację lotniczą można podzielić na obsługę połączeń zewnętrznych – zagranicznych i na komunikację wewnątrzkrajową. 58 z 68 połączeń stanowią linie zagraniczne i na nie przypada ok. 80% przewiezionych w ruchu regularnym pasażerów. W ruchu krajowym, na trasach radialnie łączących Warszawę z 10 krajowymi portami regionalnymi, przewieziono w 2000 r. ok. 450 tys. pasażerów. Od kilkadziesiąt lat nie istnieją w Polsce połą-

czenia bezpośrednie tzw. połączenia poprzeczne między aglomeracjami wielkomiejskimi z pominięciem Warszawy,

Technicznym wyrazem roli komunikacji lotniczej w systemie przestrzennego zagospodarowania kraju jest rozmieszczenie liniowych i punktowych elementów infrastruktury tej gałęzi.

4. Infrastruktura transportu lotniczego w Polsce

Infrastruktura transportu lotniczego wykazuje pełną analogię do infrastruktury innych gałęzi transportu. Składają się na nią elementy liniowe – drogi (korytarze) lotnicze i elementy punktowe – lądowiska, lotniska, porty lotnicze bądź międzynarodowe porty lotnicze. Jeśli problematyka punktowych elementów transportu lotniczego – lotnisk i portów lotniczych – jest od dawna uznanym przedmiotem z zakresu gospodarowania w transporcie lotniczym, to często występuje przekonanie, że transport lotniczy nie ma infrastruktury liniowej. Takie poglądy wynikają z istoty środowiska funkcjonowania tej gałęzi – przestrzeni powietrznej. Nabiera ona bowiem cech infrastrukturalnych po zainstalowaniu na ziemi odpowiednich urządzeń prowadzenia, nadzoru i kontroli ruchu lotniczego. Urządzenia te to naziemne obiekty kontroli ruchu lotniczego, W sensie technicznym mają one punktowy charakter (radary, radiostacje komunikacyjne, radiostacje nawigacyjne) lecz służą zapewnieniu ruchu samolotów na trasach między punktami infrastrukturalnymi – lotniskami.

Infrastruktura liniowa transportu lotniczego ma wiele cech typowych dla infrastruktury liniowej innych gałęzi transportu, w tym cech ekonomicznych; jest kapitałochłonna i jednocześnie pozwala osiągać korzyści ekonomiczne.

Koszty pojedynczych urządzeń infrastruktury liniowej transportu lotniczego sięgają kwot od kilkuset tysięcy do kilku milionów USD. W skali kraju wielkości Polski koszt budowy i modernizacji wszystkich elementów tej infrastruktury sięgnąłby kwoty paruset milionów USD.

Jednocześnie korzystanie z infrastruktury liniowej lotnictwa jest źródłem znacznych przychodów pochodzących z tzw. opłat nawigacyjnych. W przypadku dużego samolotu komunikacyjnego opłata za przelot tranzytowy nad Polską, trwający ok. 40 minut, wynosi 600-1000 USD. W skali kraju opłaty nawigacyjne stanowią główne źródło przychodów przedsiębiorstwa Polskie Porty Lotnicze i są podstawą finansowania inwestycji infrastrukturalnych lotnictwa.

Podstawowymi elementami przestrzennymi infrastruktury liniowej transportu lotniczego są drogi lotnicze i rejony kontrolowane lotnisk.

Drogi lotnicze to:

- wycinki przestrzeni powietrznej o szerokości 10 Nm (mil morskich) jako drogi krajowe;
- 20 Nm jako drogi międzynarodowe;
- wysokości 900-12 000 m STD (standardowe nastawienie wysokościomierza, 760 mm Hg).

Rejony kontrolowane lotnisk to przestrzenie wokół lotnisk o promieniu kilkudziesięciu kilometrów, na których łączność i kierowanie ruchem przejmują lotniskowe organa kierowania ruchem. Rejony kontrolowane lotnisk stanowią element łączący infrastrukturę liniową lotnictwa z infrastrukturą punktową.

Nadzór nad funkcjonowaniem infrastruktury liniowej transportu lotniczego sprawują wyspecjalizowane agencje państwowe lub rządowe, rzadziej przedsiębiorstwa. W Polsce od 1987 r. nadzór ten pełni Państwowe Przedsiębiorstwo Polskie Porty Lotnicze za pośrednictwem swej funkcjonalnej części – Agencji Ruchu Lotniczego. W Europie Zachodniej, w warunkach wzrastającego ruchu lotniczego i postępujących procesów integracyjnych, funkcjonuje Eurocontrol – instytucja koordynująca nadzór nad przestrzenią powietrzną krajów członkowskich Unii Europejskiej.

Problematyka infrastruktury liniowej i punktowej transportu lotniczego stanowi z przyczyn technicznych idealny, niemal modelowy przykład, ilustrujący zależność środka transportu od elementów infrastruktury. Jeśli bowiem w innych gałęziach transportu, w ekstremalnych, awaryjnych sytuacjach, możliwe jest przyjęcie i obsługa środka transportowego poza wyznaczonymi i odpowiednio przygotowanymi punktami transportowymi (portami, stacjami, przystankami), to w transporcie lotniczym ze względu na specyfikę techniczną gałęzi jest to praktycznie niewykonalne.

Transport lotniczy może odbywać się tylko między odpowiednio przystosowanymi punktami transportowymi, które w tej gałęzi określone są jako lądowiska, lotniska, porty lotnicze, międzynarodowe porty lotnicze. Taka kolejność określeń punktów transportowych transportu lotniczego odpowiada historycznemu rozwojowi pojęcia, a współcześnie – zakresowi usług świadczonych przez te punkty (Ruciński 1986).

Lotnisko określone jest jako „...wydzielona na lądzie lub wodzie powierzchnia wraz z przynależnymi do niej obiektami budowlanymi, urządzeniami i wyposażeniem, przeznaczona w całości lub części do przy-

lotów, odlotów oraz manewrowania statkami powietrznymi” (według definicji Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego – ICAO).

W latach 30., w kontekście operacji ekonomicznych, handlowych przewozów lotniczych, pojawiło się pojęcie portu lotniczego. Po II wojnie światowej do grupy pojęć określających infrastrukturę punktową transportu lotniczego weszło określenie międzynarodowego portu lotniczego.

„Międzynarodowym portem lotniczym nazywa się port lotniczy wyznaczony przez państwo miejsca jego położenia jako port dla lądowań i startów w międzynarodowym ruchu powietrznym, z tym że w obrębie tego portu dokonuje się czynności wynikających z przepisów celnych, imigracyjnych, ochrony zdrowia publicznego, kwarantanny oraz innych formalności tego typu” (według definicji ICAO).

Pod względem technicznym zarówno port lotniczy, jak i międzynarodowy port lotniczy, są w pełni wyposażonymi lotniskami. Dodatkowo mają urządzenia niezbędne do realizacji zadań i potrzeb wynikających z handlowego przewozu powietrznego. Pojawia się kwestia funkcji transportowej portów lotniczych jako punktów transportowych:

- funkcji gałęziowej;
- funkcji międzygałęziowej.

W funkcji gałęziowej port lotniczy, podobnie jak stacje, porty i przystanki innych gałęzi transportu, odgrywa rolę stacji, przystanku dla głównego (gałęziowego) środka transportu – samolotu. Funkcje stacji sprowadzają się do gestii ruchowej punktu w stosunku do głównego środka transportu. Przez gestię ruchową należy rozumieć ogół czynności i kompetencji mających na celu sprawne, bezpieczne przyjęcie środka transportowego w obręb stacji, doprowadzenie go do przeładunku, a po jego zakończeniu wyekspediowanie środka poza stację. W skład tych czynności wchodzi:

- czuwanie nad bezpieczeństwem ruchu w obrębie stacji;
- wyznaczanie miejsc przeładunku;
- kontrola przestrzegania wszelkich przepisów na terenie punktu – stacji.

Gestia ruchowa, czyli odpowiedzialność za czynności ruchowe zasadniczego środka transportu w obrębie punktu transportowego, spełniana jest w różnych punktach transportowych przez różne organy:

- w porcie morskim – z ramienia urzędów morskich przez bosmana lub kapitana;
- w transporcie kolejowym – przez zawiadowcę stacji;
- na lotnisku niekomunikacyjnym (np. sportowym) – przez zawiadowcę lotniska;

- na lotnisku komunikacyjnym – przez służby kierowania ruchem lotniczym.

Dochodzą do tego również inne funkcje związane z techniczną obsługą środka transportu, takie jak: tankowanie paliwa, przeglądy, remonty, konserwacja. W dużych portach lotniczych znajdują się często wyspecjalizowane warsztaty naprawcze, magazyny części zamiennych, wykwalifikowane fabryczne ekipy remontowe itd.

Funkcje związane z gestią ruchową dużych, międzynarodowych portów lotniczych, są rozbudowane w porównaniu z innymi punktami transportowymi. Wymogi dotyczące bezpieczeństwa i płynności ruchu lotniczego w trójwymiarowej przestrzeni spowodowały podział gestii ruchowej między trzy zasadnicze rodzaje organów, bezpośrednio kierujących ruchem lotniczym. Są to:

- kontrola obszaru, ang. Area Control Center (ACC), zajmująca się kierowaniem ruchem lotniczym na obszarze całego państwa przynależności lub jego części;
- kontrola zbliżania, ang. Approach Control Office (APP), zajmująca się ruchem samolotów, poruszających się w obrębie Rejonu Kontrolowanego Lotniska;
- kontrola lotniska, tzw. wieża, ang. Tower (TWR), kierująca ruchem w obrębie Strefy Kontrolowanej Lotniska (według ICAO).

W międzygałęziowej funkcji punkt transportowy (tu port lotniczy) spełnia rolę węzła transportowego. W funkcji tej, o cechach ekonomicznych, występują czynności, których celem jest obsługa głównego i dowozowo-odwozowych środków transportu oraz przedmiotów przewozu – pasażera i ładunku. W węźle lotniczym (porcie lotniczym) następuje zetknięcie się środków transportu naziemnego z samolotem. Istnieje zatem konieczność koordynacji ruchu lotniczego oraz dowozowo-odwozowych środków transportu. Funkcja ta wyraża się dostosowaniem transportu lotniczego do potrzeb przewozowych, skoordynowaniem z nimi liczby i częstotliwości odlotów oraz przylotów. Funkcję tę sprawują bądź przedsiębiorstwa transportu lotniczego, bądź spedytorzy, biura i agencje podróży, biura wycieczkowe czy też różnorodne instytucje pośredniczące.

Współczesne porty lotnicze stały się wielkimi, technologiczno-ekonomicznymi organizacjami, zdolnymi do obsłużenia w ciągu roku milionów pasażerów i setek tysięcy ton ładunków. Ruch pasażerów w największych portach lotniczych świata zilustrowano w tabelach 1 i 2.

Dla porównania – w Międzynarodowym Porcie Lotniczym Warszawa-Okęcie w 2002 r. obsłużono 4,9 mln pasażerów w ruchu krajowym i zagranicznym (oraz 44 tys. ton ładunków).

Tabela 1

Ruch pasażerów w największych portach lotniczych świata w 2001 r.

Port		Liczba pasażerów	% zmiany
Atlanta Hartsfield	ATL	75 849 375	-5,4
Chicago O'Hare	ORD	66 805 339	-6,9
Los Angeles	LAX	61 024 541	-8,3
London Heathrow	LHR	60 743 154	-6,0
Tokyo Haneda	HND	58 692 688	4,1
Dallas / Ft Worth	DFW	55 150 689	-9,2
Frankfurt	FRA	48 559 980	-1,6
Paris Charles de Gaulle	CDG	47 996 223	-0,5
Amsterdam Schiphol	AMS	39 538 483	-0,2
Denver	DEN	36 086 751	-6,9
Phoenix Sky Harbor	PHX	35 481 950	-1,6
Las Vegas McCarran	LAS	35 195 675	-4,2
Minneapolis / St Paul	MSP	35 170 528	-4,4
Houston Intercontinental	IAH	34 794 868	-1,3
San Francisco	SFO	34 626 668	-15,7
Madrid Barajas	MAD	33 984 413	3,3
Hong Kong	HKG	32 553 000	-0,6
Detroit Metro	DTW	32 294 121	-9,1
Miami	MIA	31 668 450	-5,7
London Gatwick	LGW	31 182 361	-2,8
Bangkok	BKK	30 623 764	3,4
Newark	EWR	30 500 000	-10,7
New York John F Kennedy	JFK	29 400 000	-10,5
Orlando International	MCO	28 166 612	-8,4
Singapore	SIN	28 093 759	-1,8
Toronto Pearson	YYZ	28 042 692	-3,1
Seattle-Tacoma	SEA	27 036 074	-4,8
St Louis Lambert	STL	26 719 022	-12,6
Rome Fiumicino	FCO	25 563 927	-2,8
Tokyo Narita	NRT	25 379 370	-7,3

Źródło: www.airwaise.com z 24.06.2003 r.

W Polsce 105 lotnisk i portów lotniczych jest zlokalizowanych jako obiekty punktowe infrastruktury lotniczej i kilkadziesiąt obiektów infrastruktury liniowej. Istnieje kilka klasyfikacji sieci portów lotniczych

Tabela 2

Ruch cargo w największych portach lotniczych świata w 2001 r.

Port		Tony	Zmiana
Memphis	MEM	2 631 631	5,7
Hong Kong	HKG	2 100 276	(7,4)
Anchorage	ANC	1 873 750	3,9
Los Angeles	LAX	1 774 402	(13,0)
Tokyo	NRT	1 680 937	(130)
Miami	MIA	1 639 760	(0,2)
Frankfurt / Main	FRA	1 613 179	(5,7)
Paris	CDG	1 591 310	(1,2)
Singapore	SIN	1 529 930	(10,3)
Louisville	SDF	1 468 837	(3,3)
New York	JFK	1 430 727	(21,3)
Chicago	ORD	1 299 628	(11,5)
London	LHR	1 263 572	(9,9)
Amsterdam	AMS	1 234 161	(2,6)
Incheon	ICN	1 196 843	(1,2)
Taipei	TPE	1 189 874	(1,6)
Indianapolis	IND	1 115 272	(4,3)

Źródło: www.airwise.com z 24.06 2003 r.

i lotnisk, z punktu widzenia ruchowego, technicznego i roli, jaką odgrywają w systemie transportu lotniczego. Jedną z takich klasyfikacji przedstawioną przez amerykański zespół EER Systems w opracowaniu *Plan generalny rozwoju i program inwestycyjny polskiego lotnictwa cywilnego* (Vienna, Virginia 1992) jest podział polskich portów na międzynarodowe, regionalne, drugorzędne i lotnictwa ogólnego (por. tabela 3).

Porty międzynarodowe i regionalne zostały wkomponowane w sieć komunikacyjną obsługi pasażerów i ładunków. Szczegółowe informacje dotyczące ruchu pasażerów i ładunków w regionalnych portach przedstawiono w tabeli 4.

Infrastrukturę transportu lotniczego charakteryzują cechy podobne do infrastruktury innych gałęzi transportu, tj.:

- wysoka majątkochłonność i kapitałochłonność;
- niepodzielność techniczna i ekonomiczna;
- wielofunkcyjność (wielozadaniowość);
- przewaga kosztów stałych nad zmiennymi;

Tabela 3

Klasyfikacja polskich portów lotniczych według EER

Kategoria portu wg EER	Definicja		
Międzynarodowy	Lotniska międzynarodowe – porty przylotowe i odlotowe dla rozkładowych i nierozkładowych lotów zagranicznych; zapewniają pełną obsługę inspekcyjną, celną i imigracyjną oraz umożliwiają kontakt z lokalnymi władzami. Lotniska te muszą spełniać wszystkie wymagania i zalecenia Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO) i realizować praktyki opisane w AIP.		
Regionalny	Lotniska regionalne (porty regionalne) – duże jednostki zdolne do obsłużenia rozkładowych i nierozkładowych lotów w komunikacji krajowej i nierozkładowych w regionalnej komunikacji międzynarodowej. Inne usługi obejmują loty dyspozycyjne, lokalne operacje prywatnych statków powietrznych, lotnicze przewozy towarowe (cargo) oraz ograniczone loty międzynarodowe, wymagające wcześniejszej notyfikacji. Lotniska regionalne mogą również służyć jako porty zapasowe (rezerwowe) dla lotnisk międzynarodowych.		
Drugorzędny	Lotniska drugorzędne służą obsłudze małego przemysłu, ruchu turystycznego i centrów handlowych. Dostęp do lotniska mają statki powietrzne obsługujące małą komunikację, dyspozycyjne, obsługujące ludzi biznesu i prywatne. Porty drugorzędne na ogół nie obsługują lotów rozkładowych. Wyposażone są w drogę startową utwardzoną.		
Lotnictwa ogólnego	Lotniska lotnictwa ogólnego – tereny operacji nierozkładowych lotów lotnictwa ogólnego i miejsca dla przymusowych lądowań statków powietrznych lotnictwa ogólnego, szkolenia i działalności sportowej. Nie mają utwardzonych dróg startowych.		
Port międzynarodowy	Port regionalny	Port drugorzędny	Port lotnictwa ogólnego
Warszawa (Okęcie) Gdańsk (Trójmiasto) Kraków (Jana Pawła II)	Szczecin (Goleniów) Poznań (Ławica) Wrocław (Strachowice) Katowice (Pyrzowice) Rzeszów (Jasionka)	Koszalin (Zegrze Pomorskie) Słupsk (Rędzikowo) Zielona Góra (Babimost) Toruń Łask Modlin	Wszystkie inne polskie lotniska

Źródło: *Plan generalny rozwoju i program inwestycyjny polskiego lotnictwa cywilnego*. Streszczenie wykonawcze. EER Systems Corporation. Vienna, Virginia 1992.

- długi okres projektowania, budowy i eksploatacji;
- immobilność przestrzenna i funkcjonalna.

Takie cechy powodują, że porty lotnicze są względnie mało atrakcyjnymi obiektami dla inwestowania kapitału prywatnego. Rachunek społecznej efektywności ich funkcjonowania wskazuje na celowość i konieczność angażowania w nie środków publicznych. Społeczne korzyści z funkcjonowania transportu lotniczego, a zatem i portów lotniczych, są postrzegane jako podstawa do subsydiowania działalności portów w krajach o gospodarce zdecydowanie rynkowej. W Stanach

Tabela 4

Charakterystyka wybranych portów lotniczych w 2001 r.

Port Lotniczy	Przewozy pasażerskie	Przewozy czarterowe	Przewozy cargo	Operacje lotnicze	Wielkość województwa	Odległość od miasta (km)	Długość drogi startowej (m)	Prowadzone i planowane inwestycje do 2003 r.	Zysk/strata netto	Działalność dodatkowa	Wielkość udziału PPL
Warszawa	4 713 655	600 569	38 083	112 648	5 079	10	3 690 2 800	Budowa II terminalu, budowa hotelu tranzytowego, budowa strażnicy, budowa wartywni SOL, modernizacja oświetlenia, modernizacja check-in	?	Nie prowadzi	100
Kraków	549 298	77 402	1 799	16 674	3 240	11	2 400	Modernizacja części odlotowej terminala pasażerskiego, wydłużenie drogi startowej, rozbudowa płyty postojowej przed cargo, rozbudowa lotniskowej straży pożarnej i budynku wielofunkcyjnego	Zysk	Nie prowadzi	85,84
Gdańsk	319 174	10 142	1 658	12 686	2 204	9	2 800	Remont nawierzchni drogi startowej, budowa systemu wód opadowych, księga identyfikacji wizualnej, zmodernizowano garaż Zakładowej Straży Pożarnej	Zysk	Nie prowadzi	38,07
Wrocław	237 705	12 476	799	12 476	3 297	10	2 500	Remont drogi startowej, wymiana ochrony ogrodzenia lotniska, wykonanie przyłącza wodociągowego do sieci miejskiej, rozbudowa terminala cargo II	Zysk	Nie prowadzi	49,65
Poznań	227 914	42 696	885	15 397	3 366	5	2 500	Rozbudowa płyty postoju samolotów	Zysk	Nie prowadzi	86,73
Katowice	179 937	51 110	2 195	9 441	4 830	34	2 380	Modernizacja urządzeń lotniskowych portu lotniczego, rozwoju wykorzystania gruntów w obszarach otaczających port lotniczy	?	W ramach holdingu usługi lotniskowe – handling, biuro podróży, cargo, catering	33,10
Szczecin	68 830	4 032	153	6 415	1 734	45	2 500	Rozbudowa terminalu pasażerskiego i rozbudowa płyty postojowej samolotów, modernizacja sprzętu lotniskowego	Strata	Działalność hotelarska, wynajem obiektów i gruntów	56,67

Rzeszów	13 402	1 225	236	3 638	2 131	9	2 500	Budowa zaplecza dla służb lotniskowych, rozbudowa i modernizacja terminalu	?	Działalność handlowa, dystrybucja paliw lotniczych	100
Bydgoszcz	6 812	926	0	1 969	2 101	3	2 500	Zainstalowanie systemu ILS/DME oraz uniwersalnego ogródka meteo, budowa nowego terminalu pasażerskiego o powierzchni ok. 5000 m ² i przepustowości 200 tys. pasażerów rocznie, spełniającego warunki konieczne do uruchomienia lotniczego przejścia granicznego, uzupełnienie wyposażenia technicznego (m.in. modyfikacja wieży kontroli lotów), budowa terminalu cargo	Strata	Centrum podróży – touroperator	26,16
Łódź	2 652	b.d.	0	1 164	2 632	6	1 320	Budowa budynku technicznego, niezbędnego do przechowywania i konserwacji lotniska, wyposażenie Lotniskowej Straży Pożarnej	Strata	Handling samolotów, pasażerów i bagażu	0
Zielona Góra	5 571	42	0	579	1 024	34	3 280	Budowa systemu świateł nawigacyjnych, zakup sprzętu do kontroli bagażu i do utrzymania lotnisk	Strata	Handling samolotów, pasażerów i bagażu	100
Szczytno	2 019	1 663	0	928	1 468	10	2 120	Brak	Strata	Ochrona mienia, usługi motoryzacyjne w zakresie kontroli technicznej i naprawy samochodów, sprzedaż paliw i akcesoriów samochodowych, produkcja wyrobów metalowych, usługi myjni, usługi warsztatowe	61,6
RAZEM	6 326 969	802 283	45 808	194 015							

Źródło: Opracowanie na podstawie: *Raport Roczny PPL 2001*. PPL, Warszawa 2002; *Rocznik Statystyczny 2001*. GUS, Warszawa 2002, s. XXXIV – XXXVII; *materiały informacyjne z portów regionalnych*.

Zjednoczonych budżet państwa dofinansowuje porty lotnicze w wysokości 10-20% ich kosztów.

Podstawowym źródłem finansowania portów lotniczych powinny być środki własne, wypracowane przez port przychody, wyższe od kosztów jego funkcjonowania.

Źródłami przychodów portów lotniczych są przychody z działalności lotniczej i pozalotniczej.

Na przychody z działalności lotniczej składają się następujące opłaty lotniskowe ich użytkowników za:

- lądowanie;
- pasażera;
- postój statku powietrznego;
- nawigację terminalową.

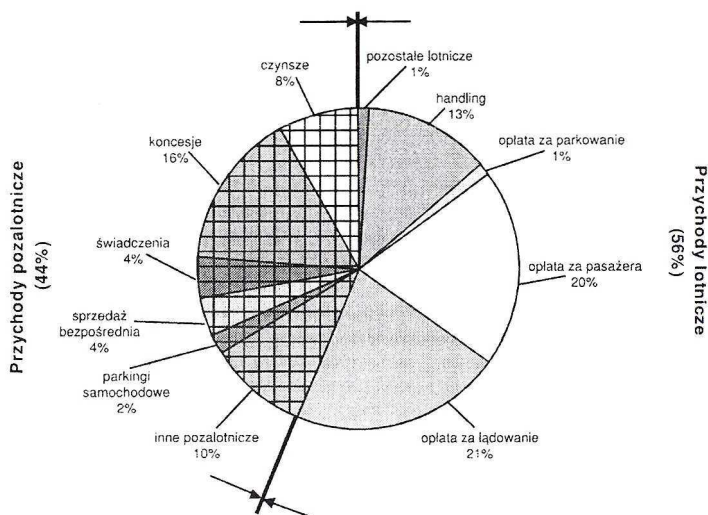
Opłaty te stanowią 55-95% wszystkich przychodów portów lotniczych. Drugim elementem przychodów portów lotniczych są przychody pozalotnicze, na które składają się:

- dzierżawy gruntów, biur, hangarów i magazynów;
- działalność handlowa, usługowa i gastronomiczna;
- parkingi samochodowe;
- reklamy umieszczane na terenie portu lotniczego;
- wynajem urządzeń i wyposażenia;
- inna działalność zlokalizowana na terenie portu (hotele, centra konferencyjne itp.), por. ryc. 1. (Kaliński 1995).

Na ryc. 1 pokazano strukturę przychodów europejskich portów lotniczych.

Podstawowym problemem finansowania portów lotniczych w Polsce jest zbyt mały ruch lotniczy i brak możliwości wytworzenia strumienia przychodów, zapewniającego pokrycie kosztów własnych eksploatacji portów. Stało się to szczególnie istotne po 1989 r. w momencie przemian własnościowych portów lotniczych w Polsce i ich restrukturyzacji

Innym przedsięwzięciem zmieniającym strukturę własności i finansowania portów lotniczych powinno być daleko większe niż obecnie zaangażowanie się miast (aglomeracji miejskich, gmin) we współfinansowanie portów. Znanych jest zaledwie kilka przykładów ograniczonego wkładu miast w budowę bądź modernizację portów lotniczych. Są to: udziały trzech miast Gdańska, Gdyni i Sopotu w budowie terminalu na lotnisku w Rębiechowie, udział Wrocławia w finansowaniu modernizacji lotniska, zakup przez Toruń i Łódź systemów świetlnych pomocy nawigacyjnych. Jednocześnie wiadomo, że aglomeracja miejska licząca



Ryc. 1. Struktura przychodów europejskich portów lotniczych

Źródło: D. Kaliński: *System finansowania infrastruktury lotniskowej*. Warszawa 1995, s. 84.

300-600 tys. mieszkańców wydaje rocznie na dofinansowanie np. komunikacji miejskiej 15,0-80,0 mln zł. (nie licząc kosztów remontów ulic). Jeśli takie postępowanie wydaje się dla rad i zarządów miast oczywiste, to trudno toruje sobie drogę pogląd, że dofinansowanie obsługi lotniczej miasta mieści się w tej samej kategorii działalności.

Szacować można, że przeznaczenie rocznie kwot rzędu 5-8% z wydatków zaplanowanych na komunikację miejską na dofinansowanie funkcjonowania regionalnego portu lotniczego (0,75-2,4 mln złotych) rozwiązałoby problem pokrycia kosztów jego działalności.

Kolejnym źródłem finansowania eksploatacji portów lotniczych w Polsce powinny stać się opłaty budżetu na rzecz portów wykonujących zadania zlecone, wykraczające poza zakres typowo komercyjnego działania portów.

Do takich działań można zaliczyć:

- konieczność utrzymania infrastruktury portowej w 24-godzinnej gotowości, w sytuacji, gdy port nie przyjmuje w nocy samolotów;
- konieczność utrzymania służb lotniskowych – służb ratowniczych straży pożarnej, służb utrzymania lotniska na poziomie i w czasie wykraczającym poza potrzeby samego portu;

- partycypację w budowie terminali lotniczych w części obejmującej przejścia graniczne.

Inne są problemy finansowania liniowych elementów infrastruktury transportu lotniczego – dróg lotniczych.

Postęp techniczny w kierowaniu ruchem lotniczym oraz przemiany w organizacji tej działalności sprawiły, że już od 15-20 lat niemal we wszystkich krajach infrastruktura liniowa transportu lotniczego zaistniała w sensie technicznym oraz, co ważniejsze, ekonomicznym. W sensie technicznym oznacza to istnienie wzdłuż dróg lotniczych sieci urządzeń: radarowych, radionawigacyjnych, łączności radiowej sprawujących nadzór nad ruchem samolotów korzystających z tych dróg.

W sensie ekonomicznym infrastruktura liniowa transportu lotniczego pochłania nakłady i jest źródłem przychodów. Koszty utrzymania i budowy infrastruktury liniowej transportu lotniczego w Polsce, przez wpływy pochodzące z jej eksploatacji, tj. opłat nawigacyjnych, szczególnie w lotach tranzytowych, pokrywane są obecnie z naddatkiem.

Jednym z zasadniczych problemów utrzymania, budowy i rozwoju infrastruktury punktowej transportu lotniczego jest znaczne zapotrzebowanie przestrzeni. Typowe obiekty tej infrastruktury – lądowiska, lotniska, porty lotnicze wymagają powierzchni endostrukturnych – od kilkudziesięciu do tysięcy hektarów ziemi. Znacznie większe są otaczające te obiekty powierzchnie egzostrukturalne, w których niezbędne są ograniczenia zabudowy i określone sposoby wykorzystania i zagospodarowania przestrzeni.

5. Wpływ infrastruktury transportu lotniczego na konkurencyjność polskiej przestrzeni

Bezpośredni wpływ infrastruktury transportu lotniczego na konkurencyjność polskiej przestrzeni odnosi się zarówno do jej elementów punktowych, jak i liniowych. Jakkolwiek oczywista jest konieczność istnienia i współdziałania obydwu wymienionych elementów infrastruktury, to jako zdecydowanie ważniejszy widzę wpływ infrastruktury punktowej transportu lotniczego. Ogólnie wpływ transportu lotniczego na konkurencyjność przestrzeni (kraju, regionu, miasta) można sprowadzić do trzech zasadniczych elementów:

- omówionej już regionotwórczej roli transportu lotniczego;
- roli transportu lotniczego jako czynnika lokalizacji produkcji;
- miastotwórczej roli portu lotniczego.

Jak wcześniej zaznaczono, kwestia regionotwórczej roli transportu lotniczego jako czynnika podnoszenia konkurencyjności przestrzeni, sprowadza się do zwiększenia zasięgu oddziaływania ośrodka centralnego i powiększenia wymiarów jego regionu węzłowego. Dotyczy to z największym nasileniem miast dużych i największych w ich wyspecjalizowanych funkcjach politycznych, gospodarczych, kulturalnych, naukowych. Trudno wyobrazić sobie funkcjonowanie w obecnym zakresie największych miast światowych (Nowy Jork, Londyn, Paryż) czy innych stolic krajów, regionów, ugrupowań politycznych i gospodarczych bez lotniczej obsługi komunikacyjnej. Dodatkowym czynnikiem wzmacniającym rolę transportu lotniczego we współczesnym świecie jest postępujący proces globalizacji. Globalizacja gospodarki (rynków) – dynamizacja rozwoju korporacji transnarodowych, globalizacja kultury, nauki, procesów innowacyjnych jest uwarunkowana istnieniem Internetu w dziedzinie teleinformatycznej i transportu lotniczego w dziedzinie fizycznego komunikowania się społeczności oraz dystrybucji towarów. Internet i transport lotniczy uważane są wręcz za podstawy, filary procesów globalizacji (Zorska 1998).

Żadna inna forma przemieszczania osób nie może być uznana za globalną ze względu na zasięg i prędkość. Tylko transport lotniczy umożliwia fizyczny transfer osób między dowolnymi punktami globu w czasie nieprzekraczającym 24 godz. W podobnym stopniu tylko transport lotniczy przyczynia się do intensyfikacji procesów globalizacji w dziedzinie wymiany towarów. Żadna inna gałąź, w tym funkcjonujący od setek lat na morzach i ocenach transport morski nie przyczyniła się do uruchomienia procesów globalizacyjnych. Transport lotniczy w sposób szczególny przyczynia się do dyfuzji innowacji w skali światowej. Przewożone samolotami ładunki to przede wszystkim wyroby tzw. wysokich technologii, wyroby o wysokim udziale innowacji. Dzięki transportowi lotniczemu takie wyroby mają szansę na dotarcie w dowolny punkt globu w czasie 24-48 godz.

Obecnie w Polsce wszystkie stolice historycznych dzielnic, a jednocześnie główne ośrodki wzrostu, innowacyjności i najwyższej atrakcyjności inwestycyjnej obsługiwane są przez transport lotniczy. Spośród 12 funkcjonujących w Polsce portów lotniczych największy ruch pasażerów i ładunków notują: Warszawa, Kraków, Gdańsk, Katowice, Poznań, Wrocław i Szczecin. Wszystkie te ośrodki zaliczane są w różnych rankingach (IBnGR, „Rzeczpospolita”) do najwyższej grupy atrakcyjności inwestycyjnej i konkurencyjności. Istnienie „lotniska międzynarodowego” jest traktowane jako cecha korzystna, a w analizie SWOT jako

mocna strona ośrodka, regionu (np. Gorzelak, Jałowiecki). Pozostałe porty lotnicze: Rzeszów, Bydgoszcz, Łódź, Zielona Góra i Olsztyn-Szymany wykazują się śladową liczbą obsługiwanych pasażerów i ładunków. Ośrodki centralne obsługiwane przez te porty to też zdecydowanie tzw. II i III liga atrakcyjności ośrodków w Polsce.

Drugi aspekt oddziaływania transportu lotniczego i jego infrastruktury na konkurencyjność przestrzeni opiera się na roli transportu lotniczego jako czynnika lokalizacji pewnych gałęzi przemysłu. Dotyczy to tych gałęzi przemysłu, których rozwój związany jest z funkcjonowaniem wielkich ośrodków miejskich. Są to gałęzie o wysokim stopniu innowacyjności, praco- i kapitałochłonne, wymagające dużego „wsadu” inteligencji, kwalifikacji i wysokich technologii. Są to przemysły: elektroniczno-informatyczny, farmaceutyczny, kosmetyczny, częściowo spożywczy, odzieżowy i częściowo chemiczny. Produkty finalne tych gałęzi produkcji przemysłowej charakteryzują się z reguły znaczną przestrzennością oraz wysoką ceną jednostkową w stosunku do wagi. Cechy te przesądzają o podatkowej przewozowej takich wyrobów do przemieszczania transportem lotniczym.

Już na początku lat 60. ubiegłego wieku jednoznacznie stwierdzono, że transport lotniczy ma najsilniejszy wpływ na przemysły, dla których prędkość dostawy jest istotnym czynnikiem, a których wyroby charakteryzują się wysoką wartością (Chinitz 1960). Założenia takie potwierdza aktualna analiza struktury asortymentowej ładunków transportu lotniczego. Wykazuje ona szczególnie wysokie udziały (10-15%) aparatury i sprzętu elektronicznego, lekarstw, chemikaliów, barwników i odczynników, konfekcji, wyrobów jubilerskich i dzieł sztuki. To w tych grupach wyrobów ze specjalną siłą występuje czynnik kosztów pochodnych, alternatywnych znacznie niższych w transporcie lotniczym niż w konkurencyjnych gałęziach transportu. Relacje kosztów alternatywnych do efektywnych powodują, że transport lotniczy w skali świata przewozi poniżej 1% wagi wszystkich ładunków, natomiast w kategoriach wartościowych aż ok. 40%.

W portach lotniczych największych metropolii światowych notuje się przeładunki cargo lotniczego na poziomie od paruset tys. ton do 2,5 mln ton rocznie. Część z nich, np. Singapur, Hong Kong czy Bangkok to w znacznej mierze porty tranzytowe, ale jednocześnie obsługujące ładunki przemysłów precyzyjnego, elektroinformatycznego czy farmaceutycznego tych aglomeracji. Przy największych portach lotniczych na świecie powstały dzielnice, kompleksy zakładów produkcyjnych nastawionych na wywóz produktów finalnych wyłącznie drogą lotniczą. Jest

to zjawisko analogiczne do wcześniejszego lokalizowania zakładów produkcyjnych blisko stacji kolejowych oraz wzdłuż głównych dróg transportu samochodowego (autostrad). Rozwój techniczny transportu lotniczego – wzrost ładowności i prędkości samolotów, obniżenie stawek frachtowych, stał się czynnikiem oddziałującym na lokalizację, tempo wzrostu i kierunki rozwoju, wielu gałęzi przemysłu. Stworzenie dogodniejszych warunków rozwoju przemysłu na obszarze, w przestrzeni (miasto, region) jest oczywistym czynnikiem przyspieszenia rozwoju tego obszaru i wzrostu jego konkurencyjności. Wzrost ten może następować również przez udogodnienia w zakresie przewozów pasażerskich – przez ułatwione możliwości dotarcia do ośrodka, umożliwienie większej mobilności i operatywności personelu przedsiębiorstw funkcjonujących w danej przestrzeni.

W Polsce takie efekty, głównie ze względu na słabość transportu lotniczego i krótki czas przebiegu procesów rynkowych, są jeszcze mało widoczne. Do końca lat 80. trudno bowiem było mówić o wpływie jakiegokolwiek czynnika lokalizacji produkcji w Polsce, ponieważ decyzje lokalizacyjne miały charakter pozamerytoryczny. Pewne zaczątki istnienia uprzemysłowionych stref zauważa się wokół dwóch lotnisk – Warszawy-Okęcia i Gdańska-Rębiechowa. Jest to zjawisko symptomatyczne, ponieważ tylko te dwa lotniska spośród 7 wymienionych „I ligi” portów lotniczych są z założenia zbudowane jako lotniska cywilne. Lokalizacja obu lotnisk zdeterminowana była rzeczywistymi, gospodarczymi i społecznymi potrzebami ośrodków centralnych a nie wojska.

Przy lotnisku w Gdańsku-Rębiechowie od 8-10 lat trwają procesy lokalizowania najnowocześniejszych zakładów z branży IT. Niespełna dwa lata temu lokalna prasa trochę na wyrost ogłaszała powstanie gdańskiej doliny krzemowej właśnie w sąsiedztwie Rębiechowa. Należy oczekiwać, co jest już widoczne, że procesy te nasilą się zwłaszcza wobec możliwości przejścia gospodarki światowej do fazy wzrostowej, kolejnej, w długookresowej fali wzrostu Kondratiewa.

Dotychczasowy rozwój środków transportu zmechanizowanego już od połowy XIX w. znakomicie wpisuje się w rytm przepływów i odpływów długich fal wzrostu. Nie pojawiły się też dotychczas wynalazki bądź innowacje z dziedziny przemieszczania osób i ładunków, które mogłyby wskazywać na zmierzch transportu lotniczego i zastąpienie go nieznaną obecnie technologią. W zakresie techniki transportu lotniczego można oczekiwać raczej kolejnej fali innowacji, która spowoduje, że gałąź ta stanie się jeszcze bardziej atrakcyjna i konkurencyjna wobec innych sposobów pokonywania przestrzeni. To z kolei stanie się

na zasadzie sprzężenia zwrotnego czynnikiem podniesienia wartości, a więc i konkurencyjności, przestrzeni obsługiwanych przez transport lotniczy.

Ostatni wreszcie element – mechanizm wpływu infrastruktury transportu lotniczego na konkurencyjność przestrzeni to miastotwórcza rola portów lotniczych. Rola ta jest pochodną wielkości zatrudnienia w porcie i w obszarze egzogenicznym portu oraz oddalenia portów lotniczych od aglomeracji miejskich. Współczesny, duży port lotniczy obsługujący rocznie kilka lub kilkanaście milionów pasażerów jest olbrzymim organizmem ekonomicznym, zatrudniającym od kilku do kilkudziesięciu tysięcy pracowników. Trudno jest precyzyjnie ustalić liczbę osób pracujących w porcie, bowiem często ich zawodowa aktywność wiąże się pośrednio z samym portem. Wokół portów lotniczych lokalizuje się też z reguły wiele zakładów produkcyjnych i usługowych pracujących na ich rzecz, a które organizacyjnie są związane z portem lotniczym. Wreszcie, co bezpośrednio nawiązuje do poprzednio omówionego kierunku oddziaływania transportu lotniczego na przestrzeń, wiele zakładów produkcyjnych lokalizuje się bezpośrednio przy wielkich portach lotniczych ze względu na łatwą dostępność transportową i możliwość przewożenia komponentów oraz wyrobów finalnych drogą lotniczą. Wszystko to sprawia, że w wielkim porcie i jego bezpośrednim sąsiedztwie zatrudnionych jest często kilkadziesiąt tysięcy osób. Uwzględniając lokalizację wielkich portów lotniczych w odległości 20-50 km od miast wielu pracowników portów podejmuje decyzję o zamieszkaniu w pobliżu lotnisk. W pobliżu lotnisk rozwijają się osady, dzielnice, miasteczka. W tych miejscach osiedlenia muszą zaistnieć właściwe warunki życia mieszkańców. Powstają więc sieci usługowe, szkolnictwa, handlu detalicznego. Uruchamiają się zatem typowe mechanizmy miastotwórcze, a w dalszej kolejności czasowej – regionotwórcze. Jednocześnie okolice lotnisk, ze względu na z reguły dobrą infrastrukturę transportową, dobre warunki dojazdu do centrów miast, stają się atrakcyjnymi terenami osadniczymi dla osób związanych z portami lotniczymi. Oczywiście hałas lotniczy jest czynnikiem do pewnego stopnia obniżającym atrakcyjność terenów wokół lotnisk, ale w ciągu ostatnich 20-25 lat nastąpiła kilkakrotna redukcja hałasu samolotów, a rozmiary terenów o natężeniu hałasu przekraczającym 55 DbA kurczą się w wyrażnie zauważalnym stopniu. W tej chwili obszary o takim natężeniu hałasu niewiele wykraczają poza endogeniczne strefy portów lotniczych.

Innym, ważnym czynnikiem przyciągającym osadnictwo w pobliże portów lotniczych jest cena ziemi. Była ona zawsze bardzo ważnym czynnikiem lokalizacyjnym. Należy jednak podkreślić znaczną niestabil-

ność tego czynnika. W USA i krajach Europy Zachodniej już w połowie XX w. zauważono bardzo wyraźny trend wzrostu cen ziemi wokół lotnisk i portów lotniczych. W Polsce zjawisko to stało się wyraźnie zauważalne dopiero od połowy lat 90. Przykładem mogą być zmiany cen ziemi oraz rozwój budownictwa wokół lotniska Rębiechowo w Gdańsku. Jeszcze na początku lat 90. XX w. były to tereny głównie rolnicze z małymi, okolicznymi wsiami Klukowo, Banino, Kokoszki, Rębiechowo. Ceny ziemi, w tym działek budowlanych, przy znikomym zainteresowaniu inwestorów nie przekraczały 0,6-0,8 USD za m². W latach 1994-1996 został przeprowadzony program modernizacji portu lotniczego, następnie wybudowano nowoczesną arterię dojazdową do centrum Gdańska-Wrzeszcza, powstały plany modernizacji infrastruktury komunalnej. W chwili obecnej ceny ziemi (działek budowlanych) osiągnęły poziom 30-35 USD/m², we wsiach Klukowo i Banino powstało łącznie ok. 500 domów mieszkalnych (jednorodzinnych). Wieś Klukowo w 1994 r. liczyła 25-30 budynków mieszkalnych, teraz ok. 200, a przewiduje się, że za 4-6 lat będzie to ponad 1000 budynków. Wszystko to dzieje się w odległości 1500-2000 m od osi drogi startowej lotniska. Oczywiście nie wszystkie przedstawiane zmiany są pochodną miastotwórczej roli portu lotniczego – w części są naturalną konsekwencją przemian w budownictwie i preferencjach społecznych po 1990 r., w części zaś spowodowane są brakiem terenów budowlanych w centrach miast.

6. Propozycje wytycznych dla polityki przestrzennej państwa – strategię kształtowania infrastruktury transportu lotniczego w Polsce

Określenie i konsekwentne stosowanie właściwej polityki przestrzennej państwa w odniesieniu do infrastruktury transportu lotniczego jest kwestią o znaczeniu kluczowym dla właściwego rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. Infrastruktura transportu lotniczego – szczególnie punktowa – wykazuje znaczną „wrażliwość” na zmiany w kształcie i organizacji przestrzeni, na pojawianie się elementów zabudowy i infrastruktury innych dziedzin gospodarki. Na przykład przez wybudowanie domu, komina, linii elektroenergetycznej czy jakiegokolwiek innej budowli bardzo łatwo można bezpowrotnie niemal zniszczyć wartość przestrzeni niezbędnej dla infrastrukturalnego elementu transportu lotniczego. Problem ten jest bardzo istotny, ponieważ zarówno w Polsce, jak i na całym świecie obserwuje się zjawisko likwidacji lotnisk w obrębie obszarów in-

tensywnie zagospodarowanych i zamieszkałych, a jednocześnie brak jest możliwości lokalizacji nowych lotnisk od podstaw. Stopień zainwestowania w infrastrukturę cywilizacyjną osiągnął już w wielu rozwiniętych gospodarczo i gęsto zaludnionych krajach taki poziom, że znalezienie pustego terenu dla lotniska stało się praktycznie niemożliwe. Proces lokalizacji elementów punktowych infrastruktury transportu lotniczego – portów lotniczych w wielu przypadkach odbywa się jako proces doinwestowania i rozbudowy już istniejących obiektów lotnisk, jako elementów przestrzeni i powierzchni spełniających potencjalne warunki przekształcenia ich w porty lotnicze.

W Polsce w drugiej połowie XX w. zlikwidowano kilka lotnisk np.:

- dwa lotniska Warszawy;
- po jednym w Krakowie, Wrocławiu, Gdańsku, Bydgoszczy i Grudziądzu.

Jednocześnie od II wojny światowej dokonano lokalizacji i wybudowano od podstaw tylko jedno lotnisko cywilne i port lotniczy Gdańsk-Rębiechowo (od 1997 r. nosi nazwę Gdańsk-Trójmiasto). Znane są też długotrwałe problemy z lokalizacją lotniska lotnictwa ogólnego i sportowego dla Warszawy. Usiłowano je zlokalizować w Markach, lecz mimo wieloletnich studiów i starań nie udało się go uruchomić. Dlatego Warszawa jest chyba jedyną europejską stolicą mającą tylko jedno lotnisko. Podobne problemy z lokalizacją nowego portu lotniczego dla Hamburga mają od lat Niemcy. Nie udało się lokalizacja na północ od tego miasta w rejonie miasteczka Kaltenkirchen.

Jakie zatem należałoby przyjąć strategię postępowania wobec infrastruktury lotniczej?

Strategie te powinny bazować na kilku kluczowych założeniach, z których najważniejsze to:

- co najmniej do połowy XXI w. transport lotniczy funkcjonujący w podobnych do dzisiejszych standardach technologicznych (samolot startujący z powierzchni ziemi z napędem wykorzystującym paliwa węglowodorowe) będzie podstawową formą przewozu osób na duże odległości;
- nastąpi wzrost zamożności polskiego społeczeństwa, co wobec zauważalnych tendencji spadku cen przewozów lotniczych przyczyni się do znacznego wzrostu popytu na przewozy lotnicze;
- zintensyfikują się procesy urbanistyczne w Polsce;
- nastąpią znaczne przesunięcia zatrudnienia z zawodów „czarnych” – pracy fizycznej do zawodów opartych na wykształceniu i wysokich kwalifikacjach.

Łączne oddziaływanie tych czynników oraz innych, które w chwili obecnej dość trudno zidentyfikować, przyczynić się może do wielokrotnego wzrostu przewozów lotniczych w Polsce. Pochodną tego zjawiska będzie wzrost popytu na lotnicze przewozy pasażerskie w ośrodkach miejskich o znacznie mniejszym znaczeniu i wielkości niż obecnie.

Idea budowy sieci kilkudziesięciu regionalnych portów lotniczych w Polsce przewija się w literaturze ekonomiczno-transportowej już od połowy ubiegłego wieku. W ministerialnych programach rozwoju lotnictwa cywilnego z lat 70. wielokrotnie przedstawiano warianty układu sieci regionalnych portów lotniczych w Polsce z horyzontem realizacji na lata 1985-2010. W programach tych zakładano budowę sieci połączeń lotniczych tzw. III poziomu na podstawie infrastruktury 15-30 lotnisk krajowych. Żaden z opracowanych programów nie wyszedł nigdy poza fazę wstępnych rozważań studialnych. Nigdy nie powstała też koncepcja techniczna i finansowa programu. Nie oznacza to oczywiście, aby w pierwszej połowie XXI w. w przypadku pojawienia się wielu pozytywnych warunków nie można było zrealizować któregoś ze starych lub odnowionych do współczesnych potrzeb programów. Warunkiem realizacji budowy takiej sieci połączeń jest zachowanie jej infrastrukturalnych podstaw – endogenicznych i egzogenicznych przestrzeni lotnisk.

Podstawową zatem strategią minimum dla punktowych elementów transportu lotniczego – lotnisk i niektórych lądowisk powinno stać się bezwzględne utrzymanie stanu posiadania, nieuszczeruplenie tego stanu, nawet w przypadku czasowego braku wykorzystania lotniska.

Problem „osierocenia” lotnisk staje się bardzo istotny z powodu redukcji armii i likwidacji pułków lotniczych, z których każdy z reguły korzystał z 2-3 lotnisk – 1 stałego i 1-2 zapasowych. Obecność wojska na lotniskach stanowi czynnik chroniący je przed zakusami lokalnych władz pragnących przeznaczyć je na inne cele. Gładkie, liczące od kilkudziesięciu do dwustukilkudziesięciu hektarów powierzchnie lotnisk stanowią atrakcyjne miejsca dla lokalizacji budownictwa mieszkaniowego i różnorodnej działalności gospodarczej. To właśnie zapotrzebowanie przestrzeni jest głównym źródłem konfliktów lokalizacji lotnisk w stosunku do innych elementów zagospodarowania przestrzennego – osiedli ludzkich, układów produkcji oraz części składowych infrastruktury innych gałęzi transportu. Transportowy czynnik lokalizacji portów lotniczych wskazuje na konieczność ich maksymalnego przybliżenia do obsługiwanych przez nie miast, a wszelkie inne czynniki – sozologiczne, ekologiczny, kosztów ziemi, nakazują lokalizację w znacznym oddaleniu od miast.

W praktyce lokalizacja lotnisk i portów lotniczych odbywa się na zasadzie pewnego kompromisu, tj. pogodzenia przeciwstawnie działających czynników lokalizacyjnych.

Podstawę strategii postępowania wobec infrastruktury punktowej lotnictwa w Polsce powinien stanowić element przestrzeni. Dotyczy to ok. 100 obiektów w całym kraju, bo tyle lotnisk o różnym statusie: komunikacyjne cywilne, wojskowe, współużytkowane, cywilne aeroklubowe, fabryczne i inne udało się autorowi zidentyfikować. Tak więc w odniesieniu do ok. 100 obiektów należałoby zastosować strategię minimum – konwersji stanu istniejącego, zachowania bez uszczerbku przestrzeni endo- i egzogenicznej lotnisk.

Co to oznacza w kategoriach organizacyjnych i finansowych w skali kraju?

Zakładając średnią powierzchnię lotniska na 200 ha otrzymujemy obszar 20 000 ha, a więc 200 km² do bezwzględnego wykluczenia z planów wszelkiej zabudowy. Stanowi to ok. 0,06% powierzchni kraju. Zakładając natomiast średnią wielkość obszaru egzogenicznego lotniska na 300 ha otrzymujemy 30 000 ha, a więc 300 km² obszarów, w których należy utrzymać ograniczenia zabudowy wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających obecność tych lotnisk. Łącznie wyłączenia i ograniczenia zabudowy odniosłyby się do obszaru ok. 500 km², a więc ok. 0,16% powierzchni kraju. Tego typu ograniczenia tylko w niewielkim stopniu wpływają na koszty inwestycyjne i eksploatacyjne innych obiektów i działalności. Nie ma też uzasadnienia dla ponoszenia nakładów na te lotniska w przypadku czasowego braku ich wykorzystania.

Nadzór nad egzekwowaniem przepisów o ochronie przestrzeni lotnisk jest sprawowany przez samorządowe służby nadzoru budowlanego, Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, służby Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Koszty takiego nadzoru są znikome i niewydzielone z kosztów ogólnych funkcjonowania wymienionych instytucji. Przyjęcie zaprezentowanej strategii bezwzględnej ochrony, konserwacji przedstawionych powyżej przestrzeni wymaga tylko konsekwencji w zakresie przestrzegania istniejących przepisów, przede wszystkim przez resort Infrastruktury. Należy się jednak obawiać, że w wielu miejscach kraju pozmieniano już lokalne plany zagospodarowania przestrzennego, czego skutkiem mogą być w przyszłości ograniczenia w funkcjonowaniu lotnisk. Od lat obserwuje się sytuację, w której władze samorządowe nieracjonalnie zmieniają plany zagospodarowania np. pod wpływem lobby budowlanców i godzą się na budowę osiedli mieszkaniowych w strefach podejść do

lotnisk. Decyzje takie stają się zarzewiem konfliktów społecznych związanych np. z hałasem lądujących i startujących samolotów (Okęcie, Rębiechowo, Ławica).

Oprócz strategii minimum można nakreślić jeszcze 4 inne strategie odnoszące się kolejno, do innej, coraz mniejszej grupy lotnisk i portów lotniczych.

Są to strategie:

- wobec wybranych lotnisk wojskowych – określona mianem strategii ucywilnienia i ucywilizowania, dotyczy grupy 1520 lotnisk;
- podnoszenia klasy niektórych lotnisk sportowych, dotyczy 8-12 lotnisk;
- modernizacji i rozbudowy istniejących lotnisk komunikacyjnych, dotyczy 8-10 lotnisk;
- lokalizacji nowego Centralnego Portu Lotniczego dla Warszawy.

Strategia wobec wybranych lotnisk wojskowych

Sieć lotnisk wojskowych w Polsce jest znacznie rozbudowana. Liczy ok. 50 lotnisk, lecz ich rozmieszczenie nie jest równomierne. Tworzy skupiska z największą koncentracją na Pojezierzu Pomorskim. Lotniska te z reguły mają drogi startowe o twardej nawierzchni i w przypadku pozostawiania ich w użytkowaniu wojska są wyposażone w radionawigacyjne systemy pomocy do lądowania oraz oświetlenie do lotów nocnych. Od 1990 r. wojsko systematycznie redukuje liczbę jednostek lotniczych, co powoduje wyłączenie z eksploatacji kolejnych lotnisk. Z kolei część lotnisk jest modernizowana i przystosowana do współpracy w ramach NATO lub tylko na potrzeby polskiego lotnictwa wojskowego. W odniesieniu do części lotnisk tej grupy zlokalizowanych korzystnie w stosunku do niektórych miast bądź obszarów o szczególnych walorach turystycznych można mówić o strategii „ucywilnienia i ucywilizowania”. W najogólniejszych zarysach strategia powinna polegać na takich przemianach w wyposażeniu lotnisk wojskowych, w procedurach ich pracy, kompatybilności urządzeń radionawigacyjnych itp. aby samoloty cywilne mogły bez przeszkód z nich korzystać. Jest to zresztą zgodne z tendencjami w krajach NATO, gdzie samoloty wojskowe są dostosowane technicznie do użytkowania również lotnisk cywilnych, a lotniska wojskowe spełniają wymagania cywilne. Możliwe i celowe jest bowiem wytworzenie takich struktur zarządzania i funkcjonowania lotnisk, które z punktu widzenia pasażera i pilota, samolotu oraz ładunku własność i przeznaczenie lotniska (cywilne czy wojskowe) byłyby bez znaczenia. Zwiększa to komunikacyjną dostępność do lot-

nisk oraz ich gęstość na obszarze kraju, przyczyniając się zarówno do obniżenia społecznych kosztów budowy i utrzymania infrastruktury lotnictwa, jak i zwiększenia atrakcyjności lotnictwa i transportu lotniczego.

Strategia podnoszenia klasy lotnisk sportowych

Strategia ta powinna dotyczyć kilku do kilkunastu lotnisk zlokalizowanych przy niektórych większych miastach, przy których nie ma innych lotnisk, np. Białystok, Toruń, Elbląg, Nowy Targ. Lotniska sportowe zlokalizowane przy tych ośrodkach miejskich mają różne wyposażenie, stany nawierzchni, wszystkie jednak wymagają sporych nakładów inwestycyjnych. Przystosowanie lotniska sportowego do potrzeb transportu lotniczego, nawet tylko III poziomu, to konieczność poniesienia nakładów od kilku do kilkudziesięciu milionów złotych. Jednoznaczne określenie listy takich lotnisk wydaje się niecelowe, gdyż bardzo wiele w tej kwestii zależy od lokalnych władz samorządowych – ich wizji gospodarczego i społecznego rozwoju, decyzji oraz konsekwencji. Przykładowo lotnisko w Toruniu, mające utwardzoną drogę startową, zostało ze środków finansowych miasta wyposażone w nowoczesny system świetlny. Władze Elbląga bardzo poważnie rozważają możliwość wybudowania utwardzonej drogi startowej na miejscowym lotnisku. Łącznie w Polsce jest ok. 40 lotnisk sportowo-usługowych i zakładowych, a lokalizacja 8-12 z nich pozwala przypuszczać, że mogłyby one stać się w przyszłości przydatne dla lokalnej komunikacji lotniczej III poziomu.

Strategia modernizacji i rozbudowy istniejących lotnisk komunikacyjnych

Jest to strategia postępowania aktywnego i inwestowania w ciągły rozwój lotnisk. Proces inwestycyjny w dużych portach lotniczych jest procesem ciągłym. Aby zapewnić właściwy poziom technologiczny i przepustowość portu należy inwestować w rozbudowę jego kolejnych elementów. Tak się dzieje w rzeczywistości w grupie największych portów lotniczych w Polsce – Warszawie, Krakowie, Gdańsku, Wrocławiu, Poznaniu i Katowicach. W tych portach istnieją wieloletnie plany permanentnej rozbudowy i modernizacji zapewniające ich rozwój.

Strategia lokalizacji nowego Centralnego Portu Lotniczego dla Warszawy

Port lotniczy Warszawy – Centralny Port Lotniczy – Okęcie jest w zasadzie jedynym portem w Polsce, którego mogłaby nie dotyczyć pierwsza z wymienionych strategii – pasywna strategia zachowania, konserwacji przestrzeni. Okęcie zlokalizowane jest tak blisko miasta, że

konflikt lokalizacyjny staje się szczególnie wyrazisty. Według opinii osób zajmujących się profesjonalnie transportem lotniczym należy w miarę szybko zlokalizować i wybudować nowy port lotniczy dla Warszawy, a Okęcie zamknąć lub przejściowo zachować ograniczoną eksploatację lotniska dla mniejszych samolotów. Strategią postępowania jest wybór horyzontu czasu przeniesienia i likwidacji lotniska, a co za tym idzie, decyzja o zakresie inwestowania na Okęciu.

Moim zdaniem decyzja o budowie na Okęciu nowego terminala oraz części płyty postojowej za kwotę 300-400 mln USD jest nieuzasadniona ekonomicznie. Lotnisko – jak uważam – będzie musiało zostać zamknięte najdalej do 2015 r., co oznacza najwyżej 10-letni okres eksploatacji nowych obiektów. Jaka zatem byłaby alternatywna strategia w stosunku do przyjętej strategii rozbudowy Okęcia? Niezwłoczne dokonanie lokalizacji nowego lotniska – a opowiadałbym się za lotniskiem w Modlinie – i rozpoczęcie tam inwestycji za 300-500 mln USD. Całkowity koszt nowego lotniska szacuje się na kwotę ok. 20 mld zł, a więc ok. 5,2-5,3 mld USD. Jest to wielka inwestycja, ale trzeba ją będzie zrealizować. Część pieniędzy niezbędnych na budowę nowego lotniska można pozyskać sprzedając grunty wokół, a następnie w obrębie lotniska Okęcie. Likwidacja Okęcia uwolniłaby 1200-1600 ha atrakcyjnych dla budownictwa terenów o łącznej wartości 1,5-3,0 mld USD.

Jaką strategię odnośnie do czasu i miejsca lokalizacji nowego lotniska dla Warszawy podejmą odpowiednie władze trudno dzisiaj określić. Znając natomiast meandry procesów decyzyjnych, ich uwarunkowania polityczne, konflikty interesów różnych grup i partii można zaryzykować twierdzenie, że racjonalna decyzja nie zostanie nigdy podjęta. Będzie ona odwlekana tak długo, aż pod naporem potrzeb chwili wybierze się rozwiązanie niekoniecznie najbardziej właściwe i racjonalne. Konkludując zatem przedstawione rozważania wyrażam obawę, że ostatnia z przedstawionych strategii nie będzie realizowana.

Literatura

- Chinitz B., 1960, *Freight and Metropolis*. Cambridge, Massachusetts.
Brol R., 2001, *Ekonomika i zarządzanie miastem*. R. Brol (red). AE, Wrocław.
Gawlikowska-Hueckel K., 2002, *Procesy rozwoju regionalnego w Unii Europejskiej. Konwergencja czy polaryzacja?* Wyd. UG, Gdańsk.
Kaliński D., 1985, *System finansowania infrastruktury lotniskowej*. Konferencja _SITKom, Warszawa.

- Malisz B., 1966, *Zarys teorii kształtowania układów osadniczych*. PWE, Warszawa.
- Marketingowe strategie rozwoju przestrzeni*. M. Obrębski (red.) AE, Wrocław 1998.
- Markowski T., 1999, *Zarządzanie rozwojem miast*. PWN Warszawa.
- Materiały informacyjne z polskich portów lotniczych*. 2003.
- Ogburn W.F., 1959, *Inventions of Local Transportation and the Pattern of Cities*, [w:] *Cities and Society*. Glencoe.
- Piskozub A., 1982, *Gospodarowanie w transporcie*. WKiŁ, Warszawa.
- Plan generalny rozwoju i program inwestycyjny polskiego lotnictwa cywilnego*. EER Systems Corporation, Vienna – Virginia 1992.
- Raport Roczny PPL 2001*. PPL, Warszawa 2002.
- Roczniki Statystyczne GUS 2001 i 2002*. GUS, Warszawa 2001 i 2002.
- Ruciński A., 1971, *Współzależność pomiędzy rozwojem transportu lotniczego i aglomeracji wielkomiejskich*. Praca doktorska, maszynopis, UG, Gdańsk.
- Ruciński A., 1986, *Planowanie i lokalizacja sieci regionalnych portów lotniczych*. Wyd. UG, Sopot.
- Zaorska A., 1998, *Ku globalizacji?* WN PWN, Warszawa.