

Dariusz Tłoczyński<sup>1</sup>

## Koszty funkcjonowania pasażerskiego rynku transportu lotniczego

### WSTĘP

Procesy gospodarcze zachodzące w transporcie powodują powstanie kosztów, które w różnej mierze i w różny sposób obciążają trzy grupy podmiotów, przedsiębiorstwa transportowe, usługobiorców transportu oraz państwo i społeczeństwo. Przedsiębiorstwa są obciążone kosztami własnymi produkcji, usługobiorcy – kosztami zaspokojenia potrzeb transportowych, a państwo i społeczeństwo – kosztami społecznymi transportu. Globalna suma kosztów transportu w gospodarce musi być zbilansowana z sumą przychodów ze sprzedaży usług, z uwzględnieniem obciążeń fiskalnych oraz opłat za korzystanie z infrastruktury transportowej.

Relacje pomiędzy kosztami i cenami jako podstawowe zależności ekonomiczne stanowią o efektywności funkcjonowania podmiotów gospodarujących na rynku. Na każdym rynku, w tym i w transporcie lotniczym istnieje konieczność prowadzenia badań nad strukturą kosztów. Strona kosztowa stanowi podstawę oceny jakości procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie (produkcji usług lotniczych), ceny usług natomiast określają warunki ich sprzedaży na rynku i informują oraz decydują o skali procesu wymiany. Obniżka kosztów przy utrzymaniu poziomu przychodów lub wzrost przychodów przy utrzymaniu poziomu cen prowadzi do poprawy rentowności i efektywności działalności przedsiębiorstwa lotniczego, a tym samym do wzrostu produktywności gałęzi. Ponadto należy wskazać na zasadniczą różnicę w proporcji kosztów ponoszonych przez przedsiębiorstwa przewozowe i przez porty lotnicze.

Głównym celem artykułu jest dokonanie analizy kosztów podmiotów rynkowych prowadzących działalność na rynku usług lotniczych.

### 1. KOSZTY W UJĘCIU TEORETYCZNYM

Współcześnie wyróżnia się dwie formy kosztów:

- księgowo – mające postać zawężoną do wydatków udokumentowanych dokumentami ,
- koszty ekonomiczne składające się z kosztów jawnych, amortyzacji oraz kosztów ukrytych obejmujących koszty alternatywne lub koszty utraconych możliwości oraz nakłady pracy własnej wytwórcy.

Oprócz powyższego podziału kosztów istnieją inne ich ogólne podziały, m.in. na koszty prywatne, zewnętrzne, społeczne, psychiczne, pełne, własne, poniesione, planowane i normatywne [7, s. 12-14].

Analiza poziomu kosztów w przedsiębiorstwie wymaga, aby z całości kosztów wydzielić pewne ich grupy – koszty rzeczowe, osobowe, finansowe, amortyzację. Tylko wtedy można określić czynniki wpływające na dany rodzaj kosztów, co w konsekwencji prowadzi do ustalenia działań, jakie przedsiębiorstwo powinno dokonać, aby obniżyć udział poszczególnych grup kosztów w przychodach przedsiębiorstwa.

Podejmowanie racjonalnych decyzji w przedsiębiorstwie jest możliwe jedynie wówczas, gdy prawidłowo potrafi ono określić efektywność każdej z nich. Jest to możliwe, gdy potrafi porównać przychody i koszty związane z realizacją poszczególnych przedsięwzięć. Z tego względu konieczna jest umiejętność przeprowadzenia szczegółowej analizy kosztów w przedsiębiorstwie [6, s. 15]. Ogół ponoszonych kosztów można podzielić na poszczególne ich rodzaje:

- koszty rzeczowe,

<sup>1</sup> Dr Dariusz Tłoczyński, Katedra Rynku Transportowego, Uniwersytet Gdański.

- koszty osobowe (koszty pracy),
- koszty finansowe,
- pozostałe koszty.

Podział kosztów według różnych kryteriów przedstawiono w tabeli 1.

Tab. 1. Podstawowe kryteria klasyfikacji kosztów w przedsiębiorstwie [14, s. 190]

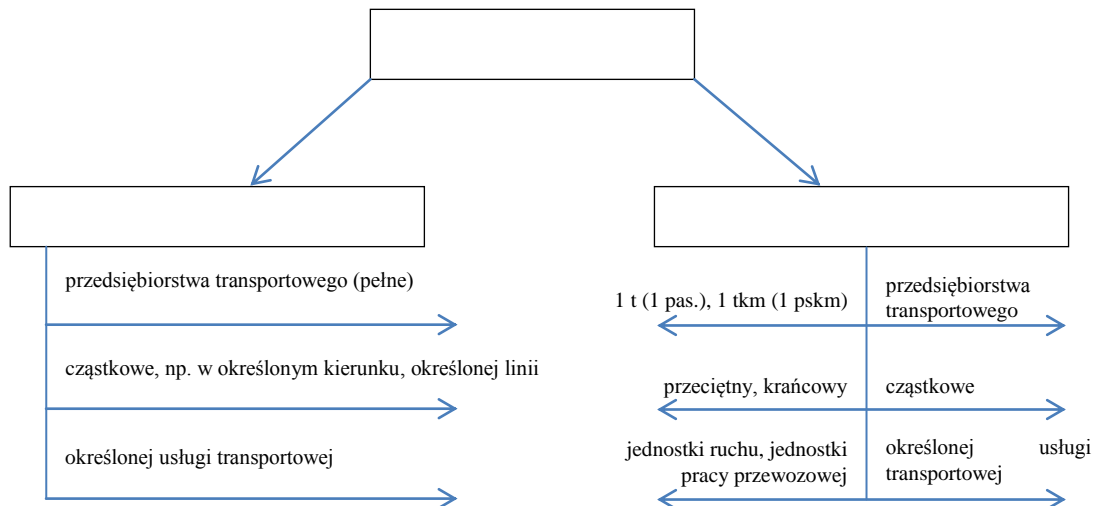
Kryterium podziału	Pozycje kosztów						
	Rodzaj kosztu	amortyzacja	zużycie materiałów i energii	usługi obce	podatki i opłaty	wynagrodzenia	świadczenia na rzecz pracowników
Struktura wewnętrzna	koszty proste				koszty złożone		
Rodzaje działalności operacyjnej	koszty działalności						
	podstawowej		pomocniczej i socjalnej			Zarządu	
Sfera działalności	koszty zakupu		koszty produkcji			koszty sprzedaży	
Zależność od wielkości produkcji	koszty stałe				koszty zmienne		
Odniesienie na wytwarzane produkty	koszty bezpośrednie				koszty pośrednie		
Miejsce powstawania kosztów	wydziały produkcyjne		zespoły produkcyjne			stanowiska pracy	

Koszty całkowite w przedsiębiorstwach transportowych zwykle klasyfikuje się w trzech układach:

- rodzajowym, w którym koszty ujmuje się na typowych kontach rodzajowego układu kosztów,
- podmiotowym, według rodzaju działalności, tj. działalności podstawowej, pomocniczej, socjalnej i zarządu,
- kalkulacyjnym, dla ustalenia kosztu jednostkowego danej produkcji, np. określonego rodzaju usługi transportowej (układ przedmiotowy) [5, s. 79-84; 3, s. 91-100; 17, s. 77-82].

Wyróżniając w strukturze kosztów transportu podział na koszty wewnętrzne i zewnętrzne, E. Quinet i R. Vickerman przyporządkowują kosztom wewnętrznym koszty własne (paliwo, koszty utrzymania, koszty napraw, ubezpieczenia, podatki, amortyzację oraz pozostałe koszty własne) i koszty infrastruktury. Natomiast do drugiej grupy kosztów zewnętrznych zaliczają oni koszty środowiskowe (koszty: zanieczyszczenia środowiska, wody, powietrza oraz gleby, hałasu oraz wibracji, energii, zmiany fauny i flory oraz wpływu na krajobraz), a także koszty kongestii, wypadków i zużycia terenu [12, s. 297].

Ogólny podział kosztu własnego przedsiębiorstwa transportowego z uwzględnieniem kosztu całkowitego i jednostkowego przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Podział kosztu własnego przedsiębiorstwa transportowego [5, s. 63]

## 2. CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE POZIOM KOSZTÓW WŁASNYCH PODMIOTÓW PRZEWOZOWYCH TRANSPORTU LOTNICZEGO

Koszty własne w pasażerskim transporcie lotniczym są ponoszone przez przedsiębiorstwa zajmujące się realizacją przewozów. Pod pojęciem kosztów własnych tych podmiotów należy rozumieć nakłady gospodarcze, jakie muszą wydatkować i rozliczać w danym okresie działalności.

Poznanie struktury kosztów własnych umożliwia ich klasyfikacja, przeprowadzona według różnych kryteriów pod kątem przydatności do podejmowania decyzji gospodarczych. W strukturze kosztów rodzajowych przedsiębiorstw odpowiedzialnych za przewozy lotnicze wyróżniamy:

1. płace załóg lotniczych,
2. materiały,
3. obsługa techniczna samolotów,
4. amortyzacja samolotów lub inne koszty zakupu,
5. ubezpieczenia samolotów,
6. koszty specjalne,
7. koszty startów i lądowań oraz usług obcych,
8. koszty utrzymania służb własnych przewoźników w portach i miastach,
9. koszty obciążające usługi z tytułu utrzymania zarządu przedsiębiorstwa, pionu eksploatacji, koszty handlowe – sprzedaży.

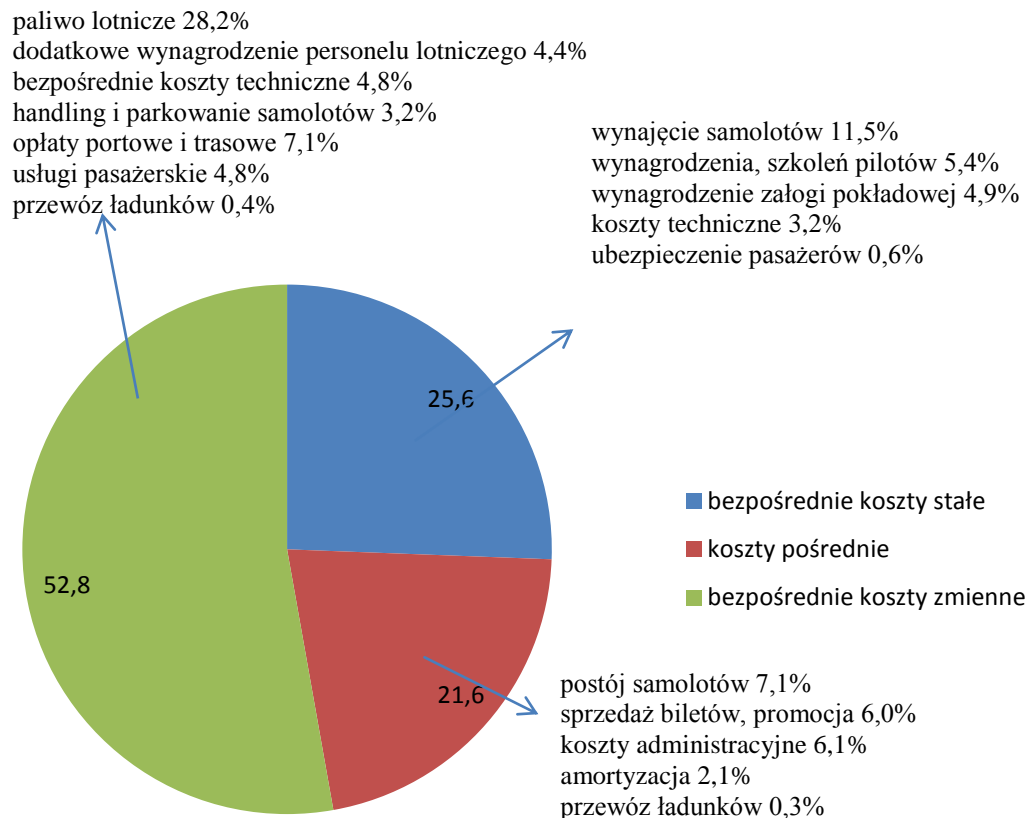
Pozycje od 1-7 stanowią koszty bezpośrednie, ich udział waha się w granicach 45-60%, natomiast koszty pośrednie dotyczą pozycji 8 i 9, zaś ich udział waha się w przedziale 40-55%.

W podziale na zależność pomiędzy kosztami stałymi a zmiennymi należy wskazać na następujące pozycje kosztów. Ich zależność przedstawiono w tabeli 2.

Tab. 2. Zależności pomiędzy kosztami w przedsiębiorstwach transportu lotniczego [4, s. 67; 16, s. 304-309]

Koszty stałe przewoźnika	Koszty zmienne przewoźnika
<b>Bezpośrednie:</b>	<b>Związane z samolotami:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• stałe koszty osobowe personelu</li> <li>• amortyzacja samolotów</li> <li>• ubezpieczenie samolotów</li> <li>• stała część bezpośrednich kosztów obsługi technicznej i remontów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmienna część kosztów osobowych personelu</li> <li>• Paliwo</li> <li>• opłaty nawigacyjne, lotniskowe, postój w portach lotniczych</li> <li>• zmienna część kosztów obsługi technicznej i remontów</li> <li>• opłaty handlingowe za obsługę samolotów (dla agentów handlingowych)</li> </ul>
<b>Pośrednie:</b>	<b>Związane z pasażerami (ładunkiem):</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pośrednie koszty obsługi technicznej</li> <li>• stałe koszty sprzedaży i reklamy</li> <li>• koszty administracyjne (ogólnozakładowe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opłaty pasażerskie w portach lotniczych</li> <li>• inne zmienne koszty obsługi pasażerów</li> <li>• inne zmienne koszty sprzedaży</li> <li>• ubezpieczenie pasażerów</li> </ul>

W przypadku brytyjskiego przewoźnika lotniczego British Airways podział kosztów przedstawia się zgodnie z rysunkiem 2.



Rys. 2. Struktura kosztów British Airways [10]

Natomiast zmiany w strukturze kosztów przewoźników rozkładowych przedstawiono w tabeli 3.

Tab. 1. Zmiany w strukturze kosztów przewoźników rozkładowych w latach 1994-2007 w % [9]

Pozycja kosztów	1994	2000	2007
<b>Koszty bezpośrednie</b>			
operacje lotnicze:	32,8	38,0	45,5
– wynagrodzenia, szkoleń załóg lotniczych	8,0	8,6	7,5
– paliwa lotniczego	11,4	14,4	25,4
– opłat na rzecz portów lotniczych i podmiotów zarządzających ruchem lotniczym	7,1	7,0	6,6
– wynajęcia (zakupu) samolotu	6,4	8,1	7,0
utrzymanie samolotów	10,0	10,6	10,3
amortyzacja samolotów	6,1	5,5	5,1
Razem koszty bezpośrednie	49,0	54,1	61,9
<b>Koszty pośrednie</b>			
obsługi handlingowej	12,0	11,3	10,5
obsługi pasażerów	10,8	10,0	8,7
sprzedaży biletów, promocji	15,8	12,7	8,5
administracyjne i inne koszty	12,4	11,8	10,4
Razem koszty pośrednie	51,0	45,8	38,1
Koszty operacyjne	100	100	100

W okresie 1994-2007 około 50% ogólnych kosztów operacyjnych stanowią koszty bezpośrednie. Zmienia się ich struktura, w roku 1994 stanowiły one 49% wszystkich kosztów operacyjnych, natomiast już w roku 2007 prawie 62%. Największy wpływ na zmiany w strukturze bezpośrednich kosztów miały pozycje paliwa ich udział zmienił się z 11,4% do 25 %. Zmiany cen paliw w okresie 2003-2011 przedstawiono na rysunku 3.



Rys. 3. Ceny paliwa lotniczego w latach 2003-2011 w USD za baryłkę [15]

Natomiast spady koszty obsługi biletów, promocji, stało się to dzięki wprowadzeniu biletów elektronicznych.

Najbardziej istotnym czynnikiem wpływającym zarówno ogólny poziom i strukturę kosztów jednostkowych w ciągu ostatnich dwóch dekad są zmiany ceny paliwa lotniczego [11, s. 189-195]. Koszt paliwa lotniczego w przeliczeniu na dostępne miejsca w samolocie uwzględniające odległość w milach lotniczych zależy od dwóch czynników od ceny paliwa za baryłkę i od zużycia paliwa na danej trasie liczonej w milach lotniczych. Mimo, że cena paliwa jest zwykle poza kontrolą przewoźnika, przewoźnik może zmniejszyć wpływ tych kosztów za pomocą bardziej złożonych strategii inwestycyjnych. Drugim sposobem na zwiększenie efektywności wykorzystania paliwa jest użytkowanie nowszych samolotów.

Szczególnie istotną grupę kosztów funkcjonowania transportu lotniczego stanowią koszty zewnętrzne wyodrębnione ze społecznych kosztów działalności przedsiębiorstw lotniczych. Są to nie

pokryte opłatami użytkowników straty środowiskowe, jak również poniesione w wyniku wypadków lotniczych. Koszty zewnętrzne spowodowane są degradacyjnym oddziaływaniem na środowisko naturalne związane z:

- zanieczyszczeniem powietrza, wód i ziemi,
- nadmierną emisją hałasu w rejonach lotnisk,
- wypadkami (katastrofami lotniczymi), w części strat nie pokrytych w ramach systemów ubezpieczeń i odszkodowań.

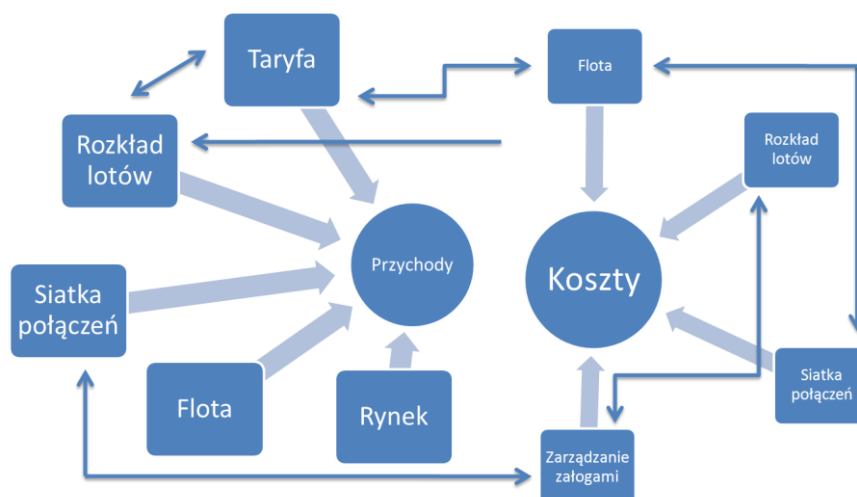
Kosztów zewnętrznych nie ponoszą producenci usług lotniczych, lecz podmioty trzecie tj. świadomie lub nieświadomie zaangażowany do udziału ogół społeczeństwa. Narzędziem do oszacowania rozmiarów kosztów zewnętrznych transportu lotniczego jest ich internalizacja. Jest ona ekonomiczno - fiskalnym instrumentem neutralizowania negatywnego wpływu działalności transportowej na środowisko naturalne i życie człowieka. Internalizacja kosztów zewnętrznych transportu lotniczego umożliwia przypisanie negatywnych skutków działalności tym przewoźnikom, którzy je generują, i za które powinni być odpowiedzialni. Szczególną jednak trudność w oszacowaniu ich wysokości stanowi ustalenie tzw. progu tolerancji i progu zerowego, od którego powinno się określać powstanie określonej szkody. Progi tolerancji, tj. dopuszczalne, środowiskowe normy podlegają systematycznym zmianom na skutek postępu technicznego w lotnictwie i wzrostu ekologicznej świadomości społeczeństwa.

Najlepiej rozpoznaną i zbadaną kategorią społecznych kosztów transportu są koszty wypadków i katastrof lotniczych. Powstające z tego tytułu straty materialne i ludzkie oraz związane z nimi koszty są najczęściej ustalane jako bezpośrednie koszty finansowe. Straty w użytkownikach transportu w charakterze kosztów pośrednich są szacowane przede wszystkim jako wartość utraconej zdolności produkcyjnej człowieka. Ponadto ustala się wysokość udziału kosztów zewnętrznych nie pokrytych przez sprawcę wypadku. Straty rzeczowe nie powodują kosztów zewnętrznych, gdyż są one pokrywane w systemach ubezpieczeń transportowych OC i AC [13].

### 3. ZARZĄDZANIE KOSZTAMI PODMIOTÓW LOTNICZYCH W SEGMENTCIE PRZEWOZÓW PASAŻERSKICH

Efektywne prowadzenie rachunku ekonomicznego przedsiębiorstw lotniczych oferujących usługi w segmencie przewozów pasażerskich wymaga starannej rachunkowości finansowej w tym rachunku kosztów i przychodów [2].

Na kształtowanie przychodów jak też i na koszty przedsiębiorstw lotniczych ma wpływ szereg czynników, m.in. taryfy, zarządzanie flotą samolotów, zarządzanie załogą, oferowana siatka połączeń, rozkład lotów oraz szereg czynników rynkowych. Na rysunku 4 przedstawiono zależności kosztowo-przychodowe przewoźników lotniczych.



Rys. 4. Zależności kosztowo-przychodowe przewoźników transportu lotniczego

Kolejnymi czynnikami wpływającymi na zarządzanie kosztami na rynku przewozów pasażerskich w transporcie lotniczym są:

- analiza siatki połączeń lotniczych,
- struktura rozkładu lotów,
- zarządzanie flotą samolotów.

Zarządzanie siatką połączeń lotniczych polega na określeniu:

- decyzji o wyborze rynków,
- decyzji o wyborze tras,
- rodzaju siatki połączeń,
- decyzji o różnicowaniu usługi przewozowej,
- decyzji o ilości połączeń,
- rodzaju połączenia,
- pojemności samolotu lub częstotliwości wykonywanych połączeń,
- relacji kosztowo-przychodowej.

Natomiast analiza przychodów w kontekście rozkładu lotów polega na:

- zminimalizowaniu czasu potrzebnego na obsługę pasażerów i bagażu w portach lotniczych,
- dopasowaniu godzin operacji lotniczych do określonego segmentu rynku,
- określenie częstotliwości wykonywanych połączeń lotniczych w ujęciu dziennym lub tygodniowym.

Na płaszczyźnie flota statków powietrznych a kształtowanie przychodów, określenie relacji odbywa się za pomocą:

- doboru wielkości samolotu do segmentu rynku,
- pozyskania odpowiedniego typu samolotu,
- konfiguracji miejsc w samolocie, np. w układzie 2x3x2 czy 2x2.

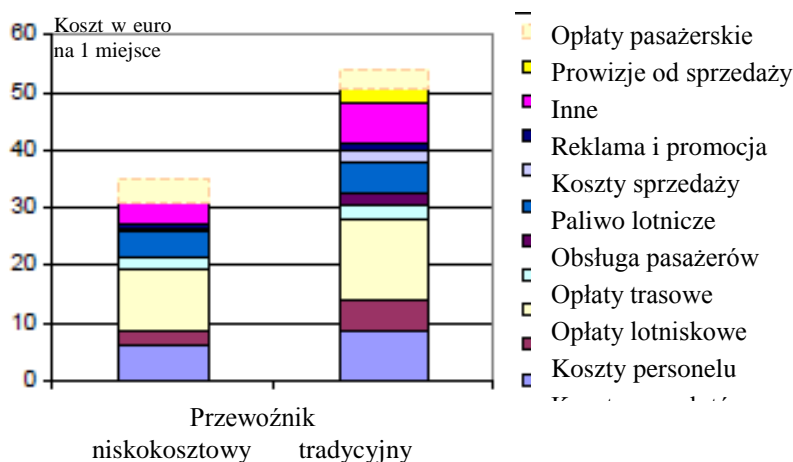
Ponadto należy wskazać na następujące koszty w odniesieniu do:

- zarządzania siatką połączeń – koszty w portach lotniczych, koszty bazowania maszyn, opłaty trasowe, opłaty handlingu,
- zarządzania rozkładem – godziny lotów, dodatkowe opłaty związane z restrykcjami w niektórych portach, niektóre porty w specyficznych porach dnia podlegają kongestii co wpływa na opóźnienia,
- zarządzania załogami – koszty osobowe, ilość załóg potrzebna do siatki i rozkładu, koszty rozlokowania i logistyki związanej z załogami.

Jeszcze kilka lat temu koszty załóg lotniczych stanowiły znaczący udział w bezpośrednich kosztach operacyjnych, obecnie znacząco zredukowały koszty pracy. Mimo iż w wielu towarzystwach lotniczych funkcjonują związki zawodowe, które utrudniają proces zwolnień grupowych, oczekując jednocześnie dużych odpraw. Proces redukcji personelu jest spowodowany postępem technologicznym oraz zmianami w strukturze zatrudnienia, a także wzrostem efektywności zatrudnienia. Oczywiście wspomniany proces zarządzania czasem pracy personelu jest regulowany przez regulacje związkowe oraz związki zawodowe. Przyjmuje się, że koszt personelu operacyjnego zależy od wskaźnika dostępności miejsc w samolocie w odniesieniu do długości lotu oraz czasu przelotu.

Najnowsze tendencje w branży lotniczej są ukierunkowane ku znacznej redukcji kosztów personelu, przykładem może być model przewoźników niskokosztowych, gdzie koszty personelu są ponad dwukrotnie niższe niż w przypadku tradycyjnych przewoźników lotniczych<sup>2</sup>.

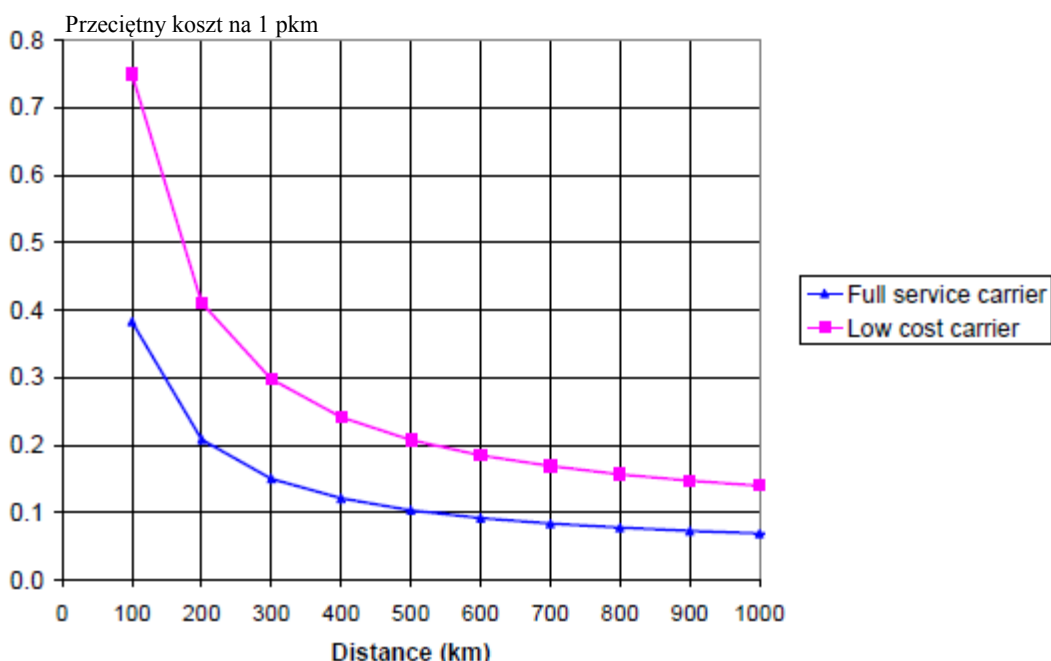
<sup>2</sup> Dotyczy porównania funkcjonowania easyJet i British Airways na trasie Londyn-Edynburg.



Rys. 5. Porównanie kosztów funkcjonowania przewoźników tradycyjnych i niskokosztowych [1, s. 33]

Oplaty lotniskowe są najbardziej znaczącym elementem, stanowią ok. 34% kosztów w przypadku przewoźników niskokosztowych i 24% w przypadku tradycyjnych. Koszty amortyzacji samolotów (z opłatami) i dzierżawy stanowią drugą pozycję, odpowiednio 21% i 19% kosztów całkowitych, odpowiednio. Koszt paliwa, które obecnie stanowią odpowiednio od 15% do 10%. Tak mały udział kosztów paliwa może wynikać z wcześniejszego zakontraktowania większej ilości paliwa po niskiej cenie.

Analiza kosztów pokazuje, iż koszty eksploatacyjne przewoźników niskokosztowych są około 50% niższe od kosztów operacyjnych przewoźników tradycyjnych, a zależność ta jest utrzymywana niezależnie od długości trasy. Przedstawia to rysunek 6. Różnica ta może być jeszcze większą w przypadku użytkowania przez przewoźników z segmentu LCC tańszych lotnisk.



Rys. 6. Przeciętny koszt przewozu pasażerów przewoźnikiem tradycyjnym i niskokosztowym [1, s. 33]

**WNIOSKI**

Dokonując podsumowania problematyki kosztów w odniesieniu do podmiotów rynkowych funkcjonujących w segmencie lotniczych przewozów pasażerskich należy stwierdzić, iż obecnie



w wyniku walki konkurencyjnej o pasażera przewoźnicy dokonują szczegółowej analizy kosztów. Ceny przewozu pasażerów w ciągu kilku ostatnich lat znacznie spadły, na co miały wpływ także koszty funkcjonowania przewoźników.

Nie mniej jednak należy wskazać na kilka problemów mających wpływ na wielkość kosztów, a mianowicie rosnące opłaty związane z ochroną środowiska naturalnego oraz ceny paliw.

Obecnie przedsiębiorstwa przewozowe dążą do bardziej efektywnego wykorzystania posiadanej floty lotniczej oraz maksymalnego wykorzystania dostępnej siatki połączeń. Taki model jest realizowany od kilkunastu lat przez przewoźników niskokosztowych, którzy dokonali redukcji wybranych pozycji kosztowych oraz zamienili wybrane pozycje kosztowe w źródła przychodów. Przewoźnicy sieciowi ze względu na rozbudowaną strukturę organizacyjną dopiero teraz rozpoczynają proces restrukturyzacji polityki kosztowej.

### Streszczenie

*W artykule dokonano analizy kosztów przedsiębiorstw transportu lotniczego funkcjonujących w segmencie przewozów pasażerskich. Wskazano na najważniejsze czynniki kształtujące strukturę kosztów, ponadto omówiono także koszty zewnętrzne, jako instrument wpływający na proces zarządzania polityką kosztową. Na przykładzie dwóch modeli biznesowych prowadzenia działalności lotniczej dokonano porównania i oceny kosztów funkcjonowania przewoźników tradycyjnych i niskokosztowych.*

## THE COSTS OF FUNCTIONING OF PASSENGER AIR TRANSPORT MARKET

### Abstract

*The article presents an analysis of the costs of air carriers. Describes the most important factors affecting the cost structure, moreover, indicated external costs, as an instrument for influencing the process of policy management cost. For example, the two business models of air transport, a comparison and evaluation of the operating costs of traditional and low cost carriers.*

### BIBLIOGRAFIA

1. Air and Train Competition and Complementary, Raport DG TREN, Bruksela 2006.
2. Belobaba P., Wilson J., Impact of yield management in competitive airline markets, Journal of Air Transport Management, Vol. 3, nr 1.
3. Czownicki J., Kaliński D., Marciszewska E., Transport lotniczy w gospodarce rynkowej, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 1993.
4. Doganis R., Flying off Course. Airline Economics and Marketing. Routledge, New York 2010.
5. Ekonomika transportu, pod red. A. Piskozuba, WKiŁ, Warszawa 1979.
6. Finanse przedsiębiorstwa, pod red. L. Szyszko i J. Szczepańskiego, PWE, Warszawa 2003.
7. Koszty i opłaty w transporcie, pod red. M. Bąk, Wyd. UG, Gdańsk 2009.
8. Koźlak A., Ekonomika transport, WUG, Gdańsk 2007.
9. Materiały ICAO, Seria F, dane finansowe.
10. Materiały wewnętrzne British Airways.
11. Morrell P. S., Airline Finance, Asgate, Cornwall 2007.
12. Quinet E., Vickerman R., Principles of Transport Economics. Elgar, Cheltenham 2004.
13. Rucińska D., Ruciński A., Tłoczyński D., Transport lotniczy. Ekonomika i organizacja, WUG, Gdańsk 2012.
14. Sawicki E., Podstawy rachunkowości, PWE, Warszawa 1999.
15. U. S. Energy Information and Administration.
16. Wensveen J. G., Air Transportation. A Management Perspective. Ashgate, Cornwall 2010.
17. Żaboklicka J., Przybylska H., Ekonomika portów śródlądowych, Wyższa Szkoła Morska, Szczecin 2001.