

*Transport lotniczy, przewozy, Airbus,  
Boeing, prognoza, ładunek, szlak transportowy,  
gospodarka, Europa, Ameryka, Azja, Chiny*

Piotr LEWANDOWSKI<sup>1</sup>

### **ZMIANY W PRZEWOZACH LOTNICZYCH ŁADUNKÓW NA MIĘDZYNARODOWYM RYNKU TRANSPORTOWYM**

*Transport lotniczy pod względem masy przewożonych ładunków ma niewielki udział w obsłudze międzynarodowej wymiany towarowej (około 2%) jednak wartość przewożonych towarów jest znaczna (sięga 40%). Zaletami tej gałęzi transportu są: krótki czas, duży zasięg, szybkość oraz bezpieczeństwo transportu. Najważniejsze znaczenie mają przewozy na szlaku transatlantyckim między Ameryką Północną a Europą oraz połączenia z Ameryki Północnej i Europy z Azją Południowo – Wschodnią. Ostatni okres to dynamiczny rozwój gospodarki Chin i znaczne zwiększenie przewozów w tym regionie. Prognozy przygotowane przez dwa najważniejsze światowe konsorcja lotnicze „Airbus” i „Boeing” są zgodne, że wzrost przewozów w relacjach wschodnich będzie duży i w najbliższym okresie zostanie zwielokrotniony. Przewozy w eksporcie z Azji mają wzrastać szybciej niż w imporcie.*

### **CHANGES IN AIR TRANSPORT ON THE INTERNATIONAL MARKET**

*Air transport in terms of weight of transported cargo has little part in handling international trade in goods (about 2%) but the value of goods transported is significant (reaches 40%). The advantages of this mode of transport are a short time, large range, speed and vehicle safety. The most important traffic on the transatlantic route between North America and Europe and connections from North America and Europe to South Asia - East. The last time the dynamic development of the economies of China and a significant increase in traffic in the region. Forecasts prepared by the two main global airline consortium Airbus and Boeing are in agreement that an increase in traffic in the East will be strong relationships in the immediate term will be high gain. Movements in exports to Asia are growing faster than imports.*

---

<sup>1</sup> Akademia Morska w Szczecinie, Wydział Inżynieryjno – Ekonomiczny Transportu, Instytut Zarządzania Transportem, 70-507 Szczecin, ul. Henryka Pobożnego 11, Tel: +48 91 480 96 91, faks: +48 91 480 96 93, E-mail: piotrl Lewandowski@autograf.pl

## 1. WSTĘP

Lotnictwo jest najmłodszą gałęzią transportu. Narodziło się dopiero na początku XX w., przy czym od lotu braci Wright do uruchomienia regularnej komunikacji minęło nieco ponad 10 lat. Pomimo, jak na dzisiejsze warunki, prymitywnej wówczas konstrukcji od samego początku można było zaobserwować wyraźną przewagę samolotu nad innymi środkami transportu w zakresie prędkości. To właśnie dzięki niej lotnictwo stało się tą dziedziną aktywności człowieka, której podstawowym celem okazało się połączenie komfortu podróży i niespotykanej wcześniej szybkości.

Transport lotniczy stanowi, oprócz drogowego, drugą gałąź transportu, której rozwój przyczynił się do zmiany oblicza świata w XX w, zwłaszcza w jego drugiej połowie.. Dzięki niemu, jeszcze przed wynalezieniem Internetu, nastąpiło swoiste „skurczenie się” globu. Lotnictwo, choć względem innych gałęzi transportu posiada stosunkowo niewielki udział w obsłudze handlu zagranicznego (dla UE współczynnik ten wynosi 0,7% udział w eksportowanej i importowanej masie towarowej) zdecydowanie większą rolę odgrywa w przewozach pasażerskich. Bez jego udziału wiele turystycznych regionów świata nadal znajdowałoby się w stanie gospodarczego letargu.

Charakterystyczne, najważniejsze cechy transportu lotniczego, które ukształtowały jego pozycję na międzynarodowym rynku przewozów pasażerskich i towarowych to przede wszystkim bardzo wysokie bezpieczeństwo przemieszczania zarówno pasażerów jak i ładunków, a szczególnie produktów wrażliwych na czas przewozu, wilgoć czy wstrząsy. Samolot jest to jeden z najbezpieczniejszych środków transportu. Współczynnik wypadków lotniczych odniesionych do wielkości przewozów jest nieporównywalnie mniejszy niż wypadków samochodowych. Lotnictwo jest także dużo szybsze niż transport samochodowy czy morski. Kolejną istotną jego zaletą jest zdolność do przewozu relatywnie niewielkich partii produktów o specyficznej podatności naturalnej, technicznej i ekonomicznej.

Transport lotniczy charakteryzuje się najkorzystniejszą ofertą czasową, szczególnie na trasach długich, wynikającą z największej dotąd oferowanej i stale rosnącej prędkości eksploatacyjnej. Dodatkowo, bezpośredni wpływ tego transportu na środowisko naturalne jest niewielki w porównaniu pozostałymi gałęziami transportu. Dynamiczny rozwój transportu lotniczego w ostatnich latach sprawia, że staje się on coraz tańszy i bardziej dostępny. Samolotem można przewozić ładunki w różne strony świata, na dalekie odległości - nawet do kilkunastu tysięcy kilometrów, bez konieczności zmiany środka transportu. Odpowiednio ukształtowana sieć lotnisk pozwala zminimalizować proces dowozu do ostatecznego odbiorcy. Zwiększa to możliwości eksportowe i importowe wielu państw.

Transport lotniczy posiada również wady do których należy między innymi konieczność wykorzystania usług dowozowo - odwozowych w związku ze stosunkowo niską dostępnością przestrzenną portów lotniczych oraz wysokie koszty przemieszczania, przy jednoczesnej bardzo dużej regresji kosztów jednostkowych na dalszych odległościach. Również wrażliwość na warunki pogodowe transportu lotniczego nie jest jego silną stroną. Jednak coraz częściej stosowane są zarówno na lotniskach jak i pokładach samolotów nowoczesne przyrządy nawigacyjne takie jak np. ILS kat. III, które ograniczają tego rodzaju zakłócenia do minimum. Istotną wadą jest również niska (nie przekraczająca 150t) ładowność statków powietrznych w porównaniu z taborem innych gałęzi transportu.

## 2. UDZIAŁ TRANSPORTU LOTNICZEGO W OBSŁUDZE MIĘDZYNARODOWEGO HANDLU, PROGNYZY.

Rola transportu lotniczego w obsłudze międzynarodowej wymiany towarowej jest pochodną cech tej gałęzi transportu. Cechuje ją więc specyfika polegająca na relatywnie znikomym udziale światowego handlu w masie towarowej przewożonych ładunków jednak przy dużej ich wartości. Zgodnie ze słowami szefa Federal Express, przewozy lotniczego cargo obejmują jedynie 2% wolumenu światowego handlu, ale aż 40% jego wartości.

W oparciu o badania dotyczące wzrostu i wymiany globalnej produkcji oraz światowych przewozów ładunków w transporcie lotniczym zostały opracowane prognozy do 2025 roku. Badania zostały przeprowadzone przez dwa największe na świecie konsorcja lotnicze mające swoje siedziby w Europie „Airbus” i w USA „Boeing” – światowych liderów producentów lotniczych środków transportowych. Przedstawione prognozy są zgodne co do kierunku rozwoju poszczególnych rynków transportowych jak też co do udziału w przewozach poszczególnych grup towarowych.

Tabełą 1 przedstawia część prognozy rynku lotniczego sporządzonej przez „Boeinga” a dotyczącej podziału na przewozy w udziale przewoźników USA i pozostałych. Widoczna jest długotrwała tendencja stabilnego wzrostu przewozów ładunków drogą lotniczą,

Tabela 1. Światowe przewozy ładunków w transporcie lotniczym Od 1997 do 2007 roku.

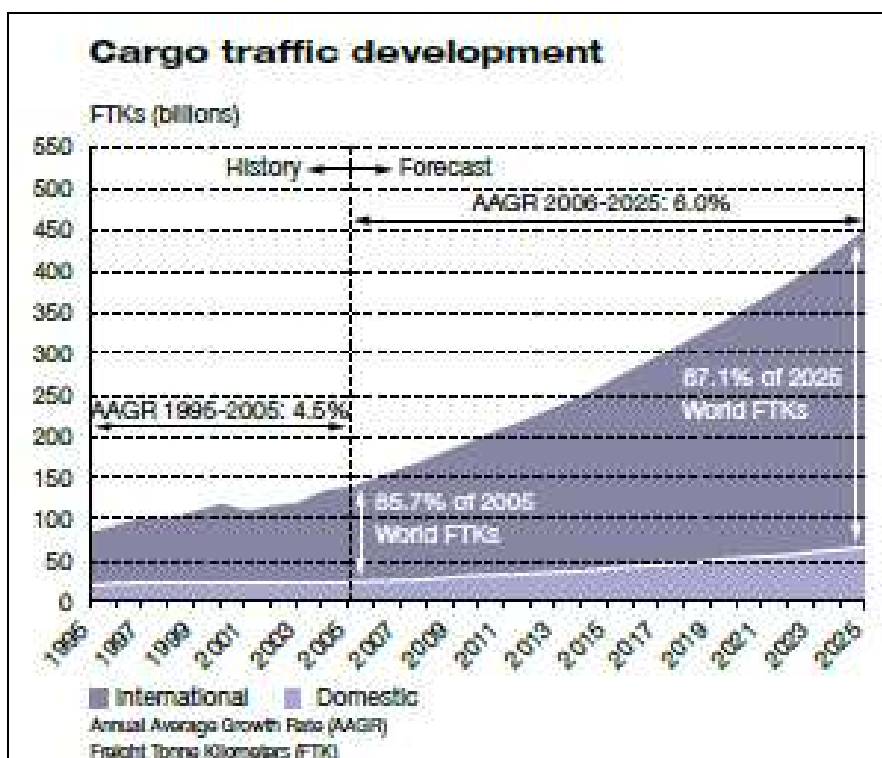
<b>World Airlines RTKs, millions</b>											
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*
<b>U.S. airlines</b>											
Freight	37,401	39,013	39,209	41,640	39,470	40,369	40,369	44,949	44,060	46,420	46,886
Mail	3,897	3,904	4,030	4,086	3,749	4,210	4,192	4,129	4,004	4,121	3,890
<b>Total</b>	<b>41,307</b>	<b>41,917</b>	<b>43,329</b>	<b>45,727</b>	<b>42,219</b>	<b>44,569</b>	<b>44,560</b>	<b>49,078</b>	<b>48,973</b>	<b>50,541</b>	<b>50,776</b>
<b>Non-U.S. airlines</b>											
Freight	86,197	86,770	92,471	101,710	97,030	103,794	109,699	123,700	126,546	130,625	130,596
Mail	2,297	2,375	2,491	2,562	2,645	2,709	2,594	2,916	2,993	2,983	3,219
<b>Total</b>	<b>88,493</b>	<b>89,145</b>	<b>94,962</b>	<b>104,272</b>	<b>99,675</b>	<b>106,493</b>	<b>111,293</b>	<b>126,616</b>	<b>129,540</b>	<b>133,608</b>	<b>142,814</b>
<b>World airlines, U.S. and non-U.S.</b>											
Freight	123,607	123,793	131,769	143,350	135,499	144,142	149,057	168,649	171,516	177,045	186,482
Mail	6,193	6,279	6,511	6,648	6,393	6,919	6,786	6,943	6,998	7,104	7,109
<b>Total</b>	<b>129,801</b>	<b>130,062</b>	<b>138,280</b>	<b>149,999</b>	<b>141,893</b>	<b>151,060</b>	<b>155,843</b>	<b>175,592</b>	<b>178,513</b>	<b>184,149</b>	<b>193,590</b>

Źródło: World Air Cargo Forecast 2008-2009, Boeing 2008.

Przeprowadzone badania dotyczą okresu w obecnego kryzysu a więc one jak i prognoza mogą być obciążone kilkoma błędami, m.in.:

- zestawienie przygotowane w roku 2007 nie obejmuje okresu od 2008 roku do 2009, który cechował się spadkiem przewozów wynikającym z kryzysu gospodarczego,
- nie wszystkie regiony w tym samym stopniu radzą sobie w procesie wychodzenia z kryzysu.

Na korzyść statystyk przygotowanych przez konsorcjum Boeinga przemawia ich podobieństwo co do szacunkowej wielkości rynku transportowego i prognozy jego wzrostu sporządzonej przez Airbusa.



Wykres 1. Przewidywany udział poszczególnych kierunków wymiany w przewozach światowego cargo lotniczego w 2025 roku

Źródło: Global Market Forecast The Future of Flying 2006-2025, Airbus S.A.S. 2006.

Europejskie konsorcjum lotnicze, podobnie jak Boeing, przewiduje przeniesienie środka ciężkości wymiany towarowej, realizowanej z wykorzystaniem transportu lotniczego, na region Azji a w szczególności Chin. Pokazuje wyraźną tendencję wzrostu na kierunku Azja-Europa i Azja Stany-Zjednoczone. Widoczny (na rysunku 1) blisko trzykrotny wzrost przewozów towarowych w relacjach Ameryka – Azja i Europa – Azja w stosunku do przewozów w relacjach Ameryka – Europa, świadczy o dużym znaczeniu dynamicznie rozwijającego się rynku wschodniego w odniesieniu do przewozów globalnych. Znaczący wpływ na wzrost pracy przewozowej ma coraz silniejsza rola Chin w dziedzinie elektrotechniki oraz dóbr wysoko przetworzonych, które wykazują dużą podatność na przewozy lotnicze.

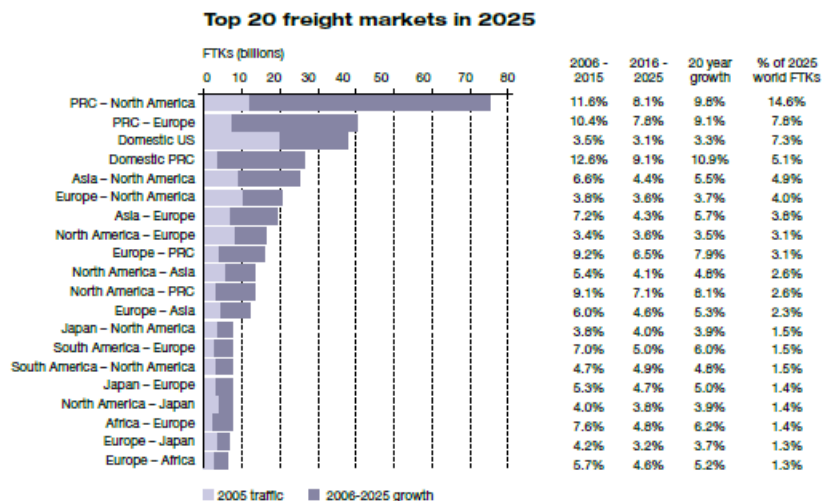


Rysunek 1. Przewidywany udział poszczególnych kierunków wymiany w przewozach światowego cargo lotniczego w 2025 roku.

Źródło: Global Market Forecast The Future of Flying 2006-2025, Airbus S.

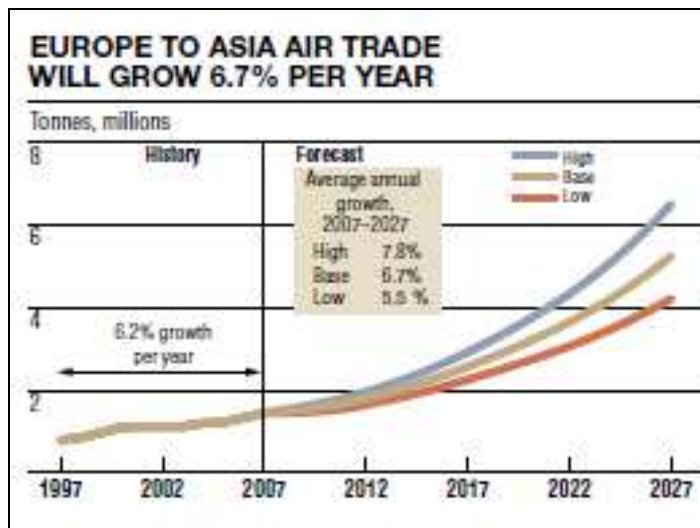
W tabeli 2 porównano dwadzieścia największych rynków transportowych lotniczych przewozów ładunków oraz procentowy wzrost przewozów. Prognoza obejmuje okres do 2025 roku i potwierdza długotrwały, dynamiczny wzrost przewozów na rynkach wschodnich.

Tabela 2. Największe światowe rynki przewozów lotniczych ładunków i przewidywany ich wzrost do 2025 roku.



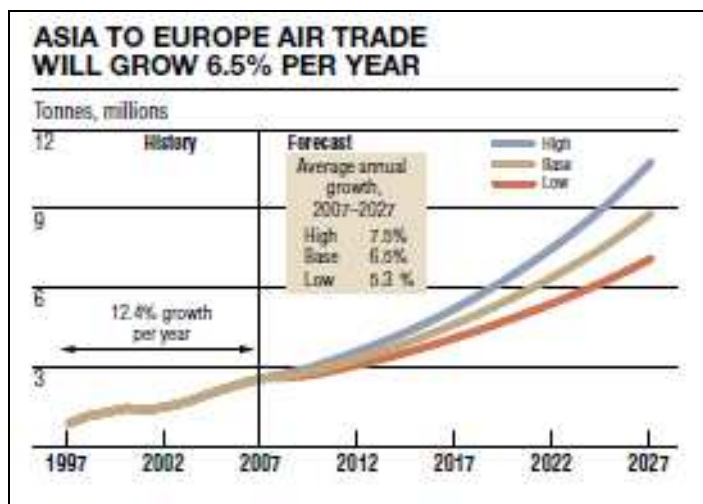
Źródło: Global Market Forecast The Future of Flying 2006-2025, Airbus S.A.S. 2006.

Prognoza przygotowana przez “Boeing” dla przewozów ładunków w relacji Azja – Europa tam i z powrotem została przedstawiona w trzech wariantach: wysokim, optymalnym i niskim. Wzrost przewozów w tej relacji a szczególnie w kierunku Azja – Europa nawet w wariantcie pesymistycznym rośnie dwukrotnie w okresie następnych kilkunastu lat.



Wykres 2. Przewozy lotnicze ładunków pomiędzy Azją a Europą i prognoza ich wzrostu do roku 2027.

Źródło: World Air Cargo Forecast 2008-2009, Boeing 2008.



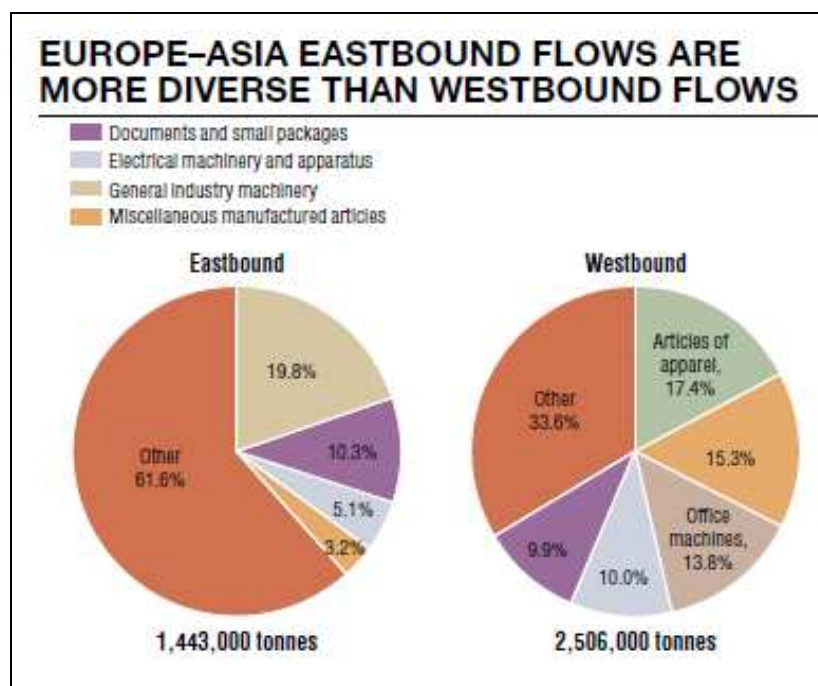
Wykres 1. Przewozy cargo lotniczego pomiędzy Azją a Europą i prognoza ich wzrostu

Źródło: World Air Cargo Forecast 2008 – 2009, Boeing 2008.

Odrębnym zagadnieniem pozostaje specyfika przewożonych ładunków. Poniżej zostały zamieszczone wykresy, które obrazują ich zróżnicowanie w zależności od regionów pomiędzy, którymi zachodzi wymiana towarowa. Do najważniejszych rodzajów ładunków w aspekcie przewozów lotniczych w relacjach Europa – Azja i Azja - Europa można zaliczyć:

- owoce i inne towary łatwo psujące się,
- towary niebezpieczne o klasyfikacji DGR,
- maszyny przeznaczone dla przemysłu,
- aparatura badawcza,
- urządzenia teletechniczne,
- przesyłki kurierskie,
- odzież w przypadku przewozów z Azji do danego regionu.

Podobną specyfiką transportowanych ładunków charakteryzuje się rynek przewozów Azja – Ameryka Północna na kierunkach tam i z powrotem.



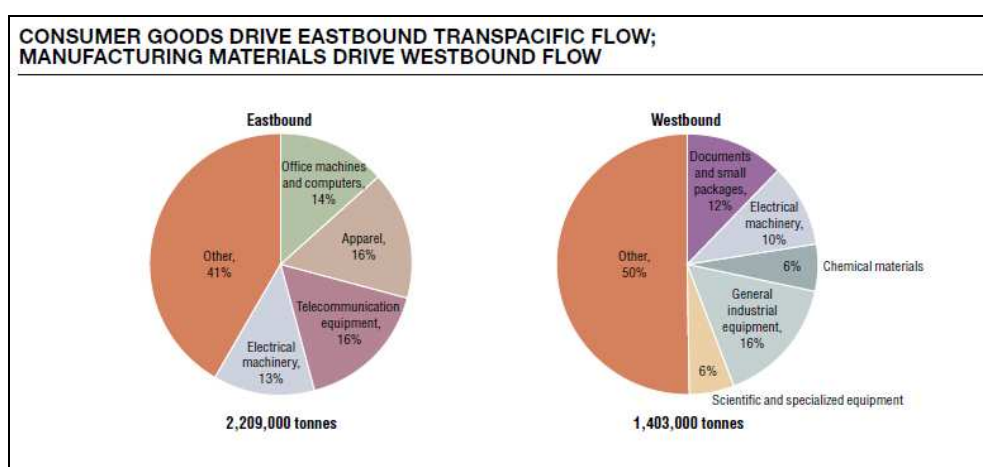
Wykres 2. Udział poszczególnych grup ładunków w przewozach lotniczych między Europą a Azją

Źródło: World Air Cargo Forecast 2008-2009, Boeing 2008.

Odmienne natomiast przedstawia się udział w przewozach ładunków w relacjach między Ameryką a Azją. Wykres nr 5 obrazuje procentowy podział masy ładunkowej według poszczególnych grup towarowych. Można zauważyć bardzo dużą dysproporcję w

wielkości przewożonych ładunków. Blisko dwukrotnie większa masa (2506000 ton na kierunku Azja – Europa do 1443000 ton w kierunku Europa – Azja) w kierunku przewożonych ładunków świadczy o rosnącej roli gospodarki na rynkach wschodnich, głównie Chin, w światowej produkcji i handlu

Podobną tendencję można zaobserwować w przewozach w relacjach Azja – Ameryka Północna. Szczegółową analizę grup rodzajowych przewożonych ładunków przedstawiono na wykresie 5, gdzie przewozy z Ameryki do Azji określony jest na poziomie 1403000 ton a z Azji do Ameryki 2209000 ton.

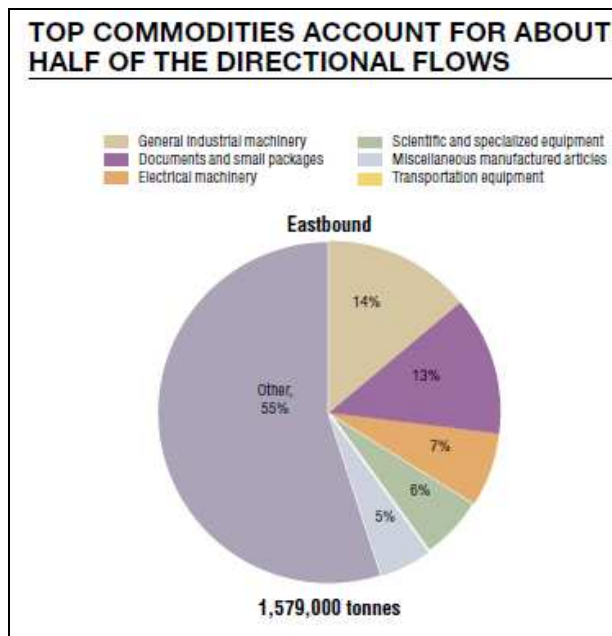


Wykres 5. Udział poszczególnych grup ładunków w przewozach lotniczych między Azją a Ameryką Północną.

Źródło: World Air Cargo Forecast 2008-2009, Boeing 2008

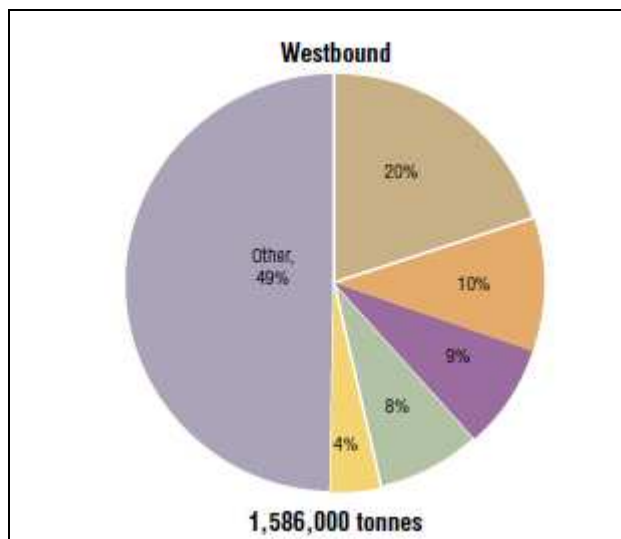
Do pełnego zobrazowania udziału poszczególnych grup towarowych oraz masy ładunkowej przewożonych w światowym transporcie lotniczym, przedstawiono także ich wartości w relacjach Europa – Ameryka Północna na kierunku tam i z powrotem. Wykresy 6 i 7 przedstawiają pewnego rodzaju równowagę w stosunku do masy przewożonych ładunków w obu kierunkach.





Wykres 6. Udział poszczególnych grup ładunków w przewozach lotniczych między Ameryką Północną a Europą

Źródło: World Air Cargo Forecast 2008-2009, Boeing 2007.



Wykres 7. Udział poszczególnych grup ładunków w przewozach lotniczych między Europą a Ameryką Północną

Źródło: World Air Cargo Forecast 2008-2009, Boeing 2008.

Przedstawiona prognoza dotycząca przewozów w relacji Ameryka Północna - Europa wskazuje na bardzo dobre wykorzystanie zdolności ładunkowej lotniczych środków transportu. Podobne wielkości masy ładunkowej w obu kierunkach pozwalają na znaczne obniżenie kosztów transportu.

### 3. WNIOSKI

Transport lotniczy pod względem masy przewożonych ładunków ma niewielki udział w obsłudze międzynarodowej wymiany towarowej. Najkorzystniejszą strefą jego zastosowania są przewozy na duże odległości w relacjach kontynentalnych oraz przewozy międzykontynentalne. Do zalet zaliczamy: krótki czas transportu oraz bardzo duży zasięg przestrzenny, regularność i terminowość dostaw oraz duże bezpieczeństwo przewożonych ładunków. Wadami są: niewielka ładowność samolotów, konieczność dowozu i odwozu z lotniska wydłużająca czas dostawy w relacji dom – dom, wysoki poziom stawek frachtowych. Pomimo tych wad udział transportu lotniczego w obsłudze wymiany towarowej od zakończenia II wojny światowej wykazuje stałą tendencję wzrostową. Podstawowe znaczenie mają szlak transatlantyki oraz relacje pomiędzy Europą i USA a Azją Południowo – Wschodnią. Ostatni okres charakteryzuje się znacznym wzrostem przewozów w relacjach Azja – Ameryka Północna i Azja – Europa. Prognozy na najbliższe kilkanaście lat przewidują nie tylko utrzymanie ale i rozwój tego trendu. Spowodowane jest to między innymi coraz silniejszą pozycją gospodarczą Chin (szczególnie na rynku elektroniki i towarów wysoko przetworzonych, które wykazują dużą podatność na przewozy lotnicze) i rolą jaką odgrywa ona w światowym handlu. Ten region świata charakteryzuje się dynamicznym rozwojem. Prognoza przewozów lotniczych do roku 2025, która została przedstawiona przez dwa największe światowe konsorcja, europejskie Airbus i amerykańskie Boeing jest zgodna co do kierunków i masy przewożonych ładunków oraz zapowiada szybkie ich podwojenie.

### 4. BIBLIOGRAFIA

- [1] Krasucki Z. (red.); *Transport i spedycja w handlu zagranicznym*; Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego; Gdańsk 2000.
- [2] Mindura M. (red.); *Logistyka. Infrastruktura Techniczna na Świecie. Zarys Teorii i Praktyki*; Instytut Technologii Eksploatacji; Warszawa - Radom 2008.
- [3] Rydzkowski W; Wojewódzka – Król K.; *Transport, wydanie nowe poszerzone aktualne problemy integracji z UE*; PWN; Warszawa 2000.
- [4] Directorate – General for Energy and Transport, *Statistical Pocketbook 2009*.
- [5] *Global Market Forecast The Future of Flying 2006-2025*, Airbus S.A.S. 2006.
- [6] Główny Urząd Statystyczny, *Transport – Wyniki Działalności w 2008 roku*, Warszawa 2009.
- [7] ICAO Annex 9 to the Convention on International Civil Aviation, V edition April 1964.
- [8] ICAO – International Civil Aviation Association – Annex 14 Aerodromes, May 1969.
- [9] Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych, Uchwała Nr 86/2007 z dnia 8 maja 2007.
- [10] Ustawa Prawo lotnicze, Dz.U.02.130.1112, Dz.U.04.99.1002, Dz.U.05.180.1490.
- [11] *World Air Cargo Forecast 2008-2009*, Boeing 2008

**5. STRONY INTERNETOWE**

[1] [www.wikipedia.pl](http://www.wikipedia.pl)

[2] <http://www.railpolska.pl/>

[3] <http://wiecejtlenu.pl/category/transport/>

[4] [http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL\\_til\\_transport\\_wyniki\\_dzialalnosci\\_2008.pdf](http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL_til_transport_wyniki_dzialalnosci_2008.pdf)

[5] <http://www.pansa.pl/index.php>