



# Samolot pasażerski

Dorota Matylewska

Joanna Jończyk

# Charakterystyka produktu



**Samolot** to statek powietrzny cięższy od powietrza tzw. aerodyna, który utrzymuje się w powietrzu dzięki wytwarzanej sile nośnej za pomocą zazwyczaj nieruchomych (wyjątkiem są samoloty o zmiennej geometrii skrzydeł) , w danych warunkach względem statku, skrzydeł. Ciąg potrzebny do utrzymania prędkości wytwarzany jest przez jeden lub więcej silników.



# Charakterystyka produktu



towarowe i transportowe

pasażerskie

cywilne

osobiste

turystyczne

patrolowe

poszukiwania okrętów podwodnych

szturmowe

walki elektronicznej

szkolne i treningowe

sportowe

rekordowe

ratownicze

sanitarne

bombowe

myśliwskie



# Charakterystyka produktu



## Samoloty można rozróżnić również ze względu na:

**ilości płatów** : jednopłatowe, półtorapłatowe, dwupłatowe, trójpłatowe

**umocowania na kadłubie głównego płatu** : dolnopłaty, średniopłaty, górnopłaty  
– specjalną odmianą górnopłatu jest płat Puławskiego polskiej konstrukcji

**ilości zamontowanych silników** : jednosilnikowe, wielosilnikowe

**ilości kadłubów** : jednokadłubowe, dwukadłubowe

**umocowania płatu** : wolnonośne, zastrzałowe

**rodzaju podwozia**: z podwoziem stałym, z podwoziem chowanym

**sposobu prowadzenia** : załogowe, bezzałogowe

**sposobu startu i lądowania**



# Historia samolotu



Pierwszym człowiekiem, który wzniósł się w powietrze na pokładzie samolotu był Clément Ader (1841-1925). Jego samolot napędzany był silnikiem parowym. Jednak za początek ery samolotów, uznaje się rok 1903, gdy Bracia Wright skonstruowali Wright Flyer posiadający silnik spalinowy. Pierwszy ich lot trwał 12 sekund, zaś najdłuższy lot 59 sekund.

Pierwsze prace nad silnikiem odrzutowym aerodynamy nastąpiły dopiero w latach 30 XX wieku. Znane one już były w czasie II wojny światowej. Używa się ich do dzisiaj. Niektóre samoloty bez problemu wznoszą się na wysokość ponad 10000 m n.p.m i pokonują prędkość dźwięku.



# Historia samolotu pasażerskiego



**Samolot pasażerski** – samolot przystosowany do transportu ludzi. Samoloty pasażerskie są w stanie przewieźć od kilku do kilkuset osób.

Pierwszym samolotem pasażerskim był Rosyjski *Sikorsky Ilya Muromets*. Był to luksusowy samolot pasażerski z pojedynczym salonem pasażerskim, wygodnymi krzesłami, łazienką, poczekalnią oraz sypialnią. Posiadał ogrzewanie i elektryczne oświetlenie. Pierwszy jego pokazowy lot z 16 pasażerami na pokładzie odbył się 25 lutego 1914. Gdyby nie I Wojna Światowa i przemianowanie owego samolotu na strategicznego bombowca, rozpoczęłyby najprawdopodobniej jeszcze w tym samym roku swoje pierwsze loty pasażerskie.



# Historia samolotu pasażerskiego

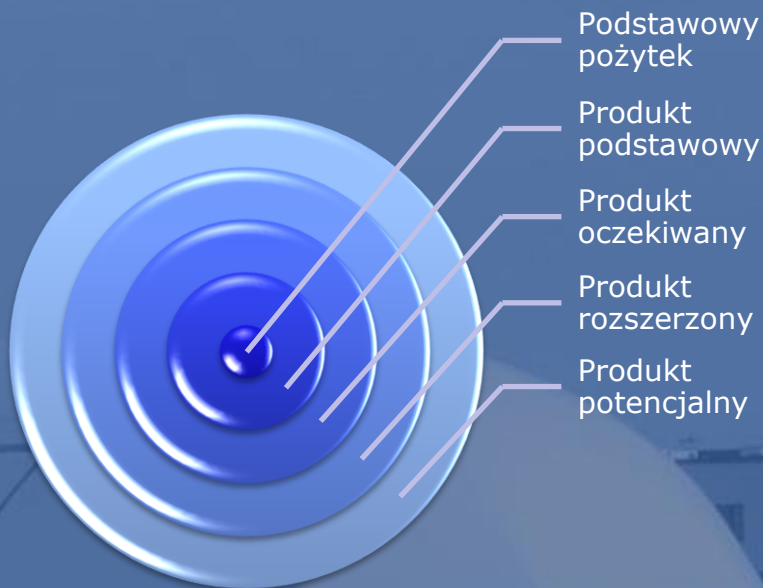


Drugim samolotem był *Ford Trimotor "The Tin Goose"* (Cynowa Gęś). Wyprodukowany w 1925 r. Jego produkcję zakończono w czerwcu 1933 r. Pierwszymi, które go "używały" były linie lotnicze TWA (Trans World Airlines). Przewoził 8 pasażerów. Posiadał 3 silniki: dwa na skrzydłach, jeden na dziobie. Po II Wojnie Światowej konstrukcje samolotów pasażerskich opierały się na bombowcach z okresu wojny.

Pierwszymi pasażerskimi samolotami odrzutowymi były: brytyjski pasażersko-pocztowy *Avro 691 Lancastrian* (pierwszy lot odbył w 1943 r.), *Vickers VC.1 Viking* (oblatany w czerwcu 1945 r.) , *de Havilland Comet* (pierwszy lot w 1949 r.) i kanadyjski *Avro C102 Jetliner* (oblatany 10 sierpnia 1949 r.)



# Analiza marketingowa produktu



## **Podstawowy użytek:**

Potrzeba szybkiego przemieszczenia się na duże odległości, komfort, jakość, prestiż.

**Produkt podstawowy:** Statek powietrzny (samolot) umożliwiający przemieszczenie się.

**Produkt oczekiwany:** Wygląd zewnętrzny samolotu (kolor, kształt, wielkość); napęd, prędkość maksymalna, pułap, zasięg, masa, ilość miejsc, poziom emisji CO<sub>2</sub>, poziom hałasu, bezpieczeństwo.

**Produkt rozszerzony:** dostęp do Internetu, magazyn pokładowy, tablety na smartphony umożliwiające oglądanie filmów, słuchanie, granie w gry i czytanie elektronicznych gazet, telewizor LCD z dostępem do szerokiej gamy programów, zmieniające kształt fotele wykonane z ekologicznych, samoczyszczących się materiałów, dostosowujące swój profil do pasażera, bar, kaplica, podniebny butik, podświetlany sufit, na którym w trakcie nocnych lotów wyświetlane są „gwiazdy” lub „chmury”.

**Produkt potencjalny:** ekologiczny dywan, biopaliwo, podniebne Spa; ściany, które jednym przyciskiem można zamienić w przezroczyste panele pozwalające pasażerom cieszyć się panoramicznymi widokami; oraz holograficzne projekcje wirtualnych dekoracji, pozwalające pasażerom zmieniać swoje prywatne kabiny w biura, sypialnie, a nawet ogrody Zen! „Zielone” źródła energii, takie jak ogniwa paliwowe, panele słoneczne, a nawet ciepło ciała ludzkiego mogące zasilać niektóre systemy samolotu jutra.



# Analiza marketingowa produktu: produkt podstawowy



Kolor



# Analiza marketingowa produktu: produkt podstawowy



Kolor



# Analiza marketingowa produktu: produkt podstawowy



## Wielkość:

**Duży samolot** - posiada średnicę kadłuba od 5 do 6 metrów. W środku znajdują się bliźniacze przejścia. W jednym rzędzie zwyczaj może siedzieć od 7 do 10 osób. Samolot ten może pomieścić 200 i 600 pasażerów. Przykładami takich samolotów mogą być: *Boeing 777*, *Airbus A380*, *McDonnell Douglas DC-10*, *Iljuszyn Il-96*.

**Średni samolot** - średnica kadłuba ma od 3 do 4 metrów. Maksymalna ilość miejsc to 250 pasażerów. Przykładowo są to samoloty tj: *Boeing 717*, *Tupolev Tu-204*, *Fokker F70/F100*, *Tupolev Tu-204*.

**Regionalny samolot** - zwykle mieszczący od 35 do 100 osób. Z reguły odbywają loty z punktu do punktu na obszarze danego kraju. Są to takie samoloty jak: *Embraer ERJ 145*, *Bombardier CRJ100* czy *Saab 340*.

**Dyspozycyjny samolot** (zwany też: *air taxi*, *air charter*) - posiada maksimum 19 miejsc. Nie podlega przepisom samolotu pasażerskiego. Klasa tych samolotów nie posiada w swym wyposażeniu np. toalet. Zazwyczaj brak stewarda. Do klasy tej należą: *Fairchild Swearingen Metroliner*, *Handley Page HP.137 Jetstream*, *Gulfstream G55*.

# Analiza marketingowa produktu: produkt rozszerzony



magazyn pokładowy (dostępny również na smartfony)

telewizor LCD z dostępem do szerokiej gamy programów

zmieniające kształt fotele, dostosowujące swój profil do pasażera



# Analiza marketingowa produktu: produkt rozszerzony



Podniebny butik

Podświetlany sufit, na którym w trakcie nocnych lotów wyświetlane są „gwiazdy” lub „chmury”



# Analiza marketingowa produktu: produkt rozszerzony



**first class (pierwsza klasa).** W pierwszej najdroższej klasie znajdują się zwykle wygodniejsze miejsca i wiele innych udogodnień. Posiłki i napoje serwowane w tej klasie są lepszej jakości i podawane w większych ilościach.

**business class** to klasa pomiędzy pierwszą klasą, a turystyczną oferująca również dość wysoki standard, lecz nie aż tak, jak w first class.

**economy class (klasa turystyczna).** Najniższa klasa oferuje z reguły niski standard siedzeń (z ograniczonym oparciem na nogi) i dodatków. Pasażerowie jednak często decydują się na tą klasę ze względu na niską cenę.

# Przykładowe segmenty konsumentów

**I segment: cywilne linie lotnicze:** Adria Airways, Air Europa, Air France, Air Italy, Alitalia, Austrian Airlines, Belavia Blue 1, British Airways, British Midland, Brussels Airlines, Cimber Air, CSA Czech Airlines, Cyprus Airways, Eurowings, Finnair, Iberia, KLM Royal Dutch Airlines, Lufthansa, Luxair, Malev Hungarian Airlines, Malmö Aviation, PrivatAir, SAS Scandinavian Airlines System, Spanair, Swiss, TAP Portugal, TAROM Romanian Air Transport, Air Canada, American Airlines, Continental, Delta Airlines, Hawaiian Airlines, JetBlue Airways, Southwest Airlines, United Airlines, US Airways, West Jet, Polska: Polskie Linie Lotnicze LOT, EuroLOT, Jet Air, Air Italy Polska, Enter Air.

**II segment: organy państwowe :** np. Samolot rządowy USA - Air Force One

**III segment: firmy leasingowe**

**IV segment: prywatne przedsiębiorstwa**



# Podstawowe wersje produktu



**Samoloty szerokokadłubowe:** są to największe samoloty pasażerskie, zwykle używane do lotów długodystansowych: transkontynentalnych i transoceanicznych. Do kategorii tej zaliczają się m.in. : BOEING: 747, 767, 777, 787; AIRBUS: A300, A310, A330, A340, A380; Lockheed L-1011; McDonnell Douglas: DC-10, MD-11; Ił: -86, - 96

**Samoloty wąskokadłubowe:** są to mniejsze, bardziej powszechne samoloty najczęściej wykorzystywane na średniodystansowych trasach. Do kategorii tej zaliczają się m.in. BOEING: 737, 757; McDonnell Douglas MD-80/MD-90; AIRBUS: A318, A319, A320, A321; Fokker 100; Embraer: 170, 175, 190, 195

**Samoloty regionalne:** są to samoloty o mniej niż stu siedzeniach wykorzystywane na połączeniach krótkodystansowych. Należą do nich m.in. Bombardier CRJ; Embraer 145; DHC-8; ATR: 42, 72; Saab: 340, 2000



# Airbus



Airbus Industrie jest wiodącym producentem samolotów pasażerskich i jedynym w Europie. Utworzono je w 1970 roku w celu przeciwstawienia się amerykańskiej dominacji na rynku samolotów pasażerskich oraz dla promowania rozwoju rodzimej (europejskiej) technologii. Udziałowcami zostały największe europejskie firmy lotnicze - Aerospatiale (Francja) i Daimler Benz Aerospace (Niemcy) oraz British Aerospace (Wielka Brytania) i CASA (Hiszpania). Firmy te są zarówno udziałowcami jak i podwykonawcami konsorcjum. Główna siedziba Airbus znajduje się w Tuluzie we Francji. Firma projektuje, konstruuje, sprzedaje i serwisuje samoloty dla stu i więcej pasażerów. Firma jest najnowocześniejszą i największą grupą lotniczą na świecie, bezustannie zdobywającą blisko połowę wszystkich komercyjnych zamówień lotniczych.

# Airbus A380



**Airbus A380** (początkowo znany jako **Airbus A3XX**) potocznie nazwany **SuperJumbo** – dwupoziomowy, czterosilnikowy samolot pasażerski produkowany przez firmę Airbus. Ma 73 m długości i 24 m wysokości, jego waga to 800 kg. Dzięki temu, że górny pokład ciągnie się przez całą długość kadłuba, A380-800 mieści 555 osób przy podziale na trzy klasy lub nawet 853 przy konfiguracji całej maszyny do standardu klasy ekonomicznej i jest największym samolotem pasażerskim świata, wyprzedzając pod względem powierzchni drugiego na liście Boeinga 747-400 (Jumbo Jeta) o 50%.

Cena Airbusa wynosi 275 mln dolarów za sztukę.

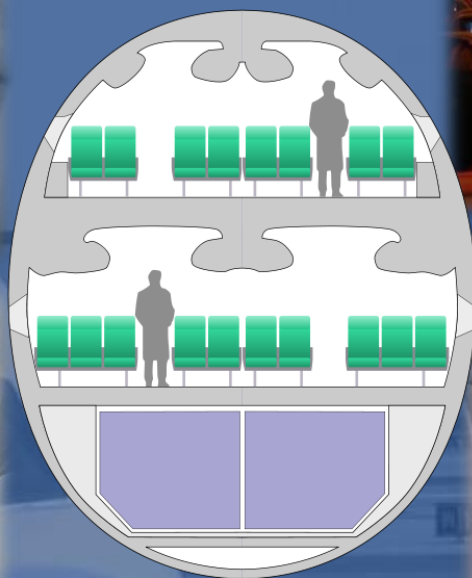
# Airbus A380



# Wnętrze Airbus'a A380



Fluorescencyjne oświetlenie w technologii LED dodaje wnętrzu przestrzeni, duża przestrzeń umożliwiła wprowadzenie innowacji i zapewnia pasażerom wysoki komfort.



# Wnętrze Airbus'a A380



# Boeing



**Boeing Company** – amerykański koncern lotniczy, zbrojeniowy i kosmiczny. Główna siedziba: Chicago, najważniejsze zakłady produkcyjne: Everett w pobliżu Seattle.

Boeing produkuje różne typy samolotów i śmigłowców, przeznaczonych zarówno dla wojska jak i służb cywilnych. Uczestniczy w programach badania kosmosu, produkując zespoły i podzespoły do rakiet nośnych, sztucznych satelitów i statków kosmicznych.

Firma została założona w 1916 w Seattle pod nazwą Pacific "Aero Products Co". Nazwa, nadana rok później "Boeing Airplane Company", pochodzi od nazwiska współzałożyciela – Williama E. Boeinga. Pierwszym samolotem wyprodukowanym przez firmę był wodnosamolot Boeing Model 1 znany również pod oznaczeniem B & W Seaplane. Samolot został zaprojektowany wspólnie przez Boeinga i oficera US Navy Conrada Westervelta.

Dużą konkurencją dla Boeinga, dotychczasowego monopolisty w branży lotniczej jest Airbus, który sukcesywnie wprowadzał nowe typy samolotów, wypierając Boeinga z rynków.

# Boeing 747-8 Intercontinental



**Boeing 747-8** – szerokokadłubowy samolot dalekiego zasięgu, piąta wersja popularnego jumbo-jeta 747 marki Boeing.

**747-8** zwany **Intercontinental** ma długość 76,4 m., a rozpiętość skrzydeł wynosi 68,5 metra. Na pokład może zabrać od 467 (wersja 3-klasowa) do 581 pasażerów (wersja 1-klasowa), czyli mniej niż jego główny konkurent - **Airbus A380**. Samolot ma zasięg ponad 14 tys. kilometrów. Tym samym może połączyć dowolne dwa miasta na świecie.

Użycie materiałów kompozytowych do budowy samolotu sprawia, że koszt operacyjny w przeliczeniu miejsca na pokładzie na milę będzie niższy, niż w jakimkolwiek innym dużym samolocie pasażerskim. Jego waga, zużycie paliwa, w przeliczeniu na pasażera jest mniejsze od wyników, którymi może się pochwalić Airbus A380. Niższy jest również poziom emisji Co2 i poziom hałasu.

Boeing Intercontinental będzie kosztować średnio 317,5 mln dolarów za sztukę.

# Boeing 747-8 Intercontinental





# Wnętrze Boeing'a 747-8I



Architektura wnętrza 747-8I pozbawiona jest kantów. Samolot posiada specjalne oświetlenie LED oraz szklaną podłogę, co zapewnia pasażerom większe poczucie przestrzeni.



Wnętrze zaprojektowane  
przez grupę BMW.

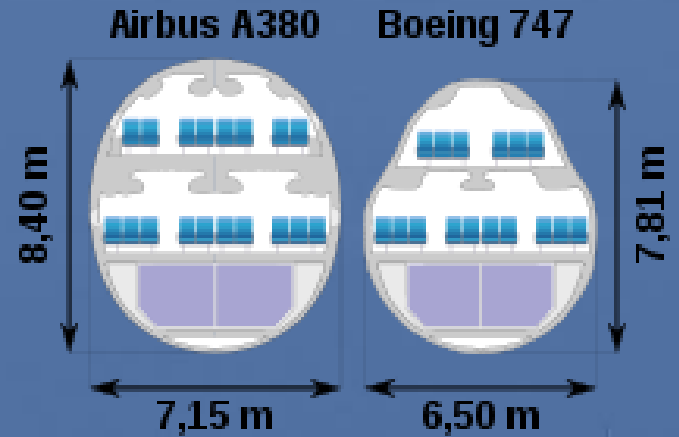
# Wnętrze Boeing'a 747-8I



Koncepcja wnętrza 747-8 VIP



# Airbus A380 vs Boeing 747-8I



AIRBUS A380-800 COMPARED WITH BOEING 747-8



# Etapy powstawania i testowania produktu



- **Początek lat 90-tych** – pierwsze przymiarki do stworzenia bardzo dużego samolotu pasażerskiego przez firmę Airbus, celem zepchnięcia Boeinga z jego Jumbo Jetem z dominującej pozycji w tym segmencie rynku.
- **1993r** – Konsorcjum Airbus i Boeing rozpoczynają wspólne badania nad programem VLCT (Very Large Commercial Transport – Bardzo Duży Transport Komercyjny)
- **Czerwiec 1994r** - Airbus rozpoczyna opracowywanie własnego bardzo dużego samolotu pasażerskiego oznaczonego A3XX.
- **Lipiec 1996r** – zakończenie wspólnych prac nad programem VLCT. Boeing stworzył wówczas własny projekt, 747X będący Jumbo Jetem z przedłużonym "garbem" na szczycie głównego kadłuba. Został on jednak porzucony, a następnie wznowiony, by wyewoluować w 747-8 Intercontinental. A3XX Airbus'a otrzymuje zaś kształt dwupokładowca z pokładami umieszczonymi jeden nad drugim.
- **19 grudnia 2000r** - rada nadzorcza Airbusa przegłosowuje rozpoczęcie wartego 8,8 mld euro programu budowy A3XX, przemianowanego na A380. Firma otrzymuje wówczas zamówienie na 55 maszyn od sześciu klientów.
- **2001r** – nadanie ostatecznego kształtu maszynie
- **23 stycznia 2002r** – rozpoczęcie montażu pierwszego samolotu (po jego ukończeniu, koszty programu wynosiły już 11 mln euro.)

# Etapy powstawania i testowania produktu



- **Tuluza, 18 stycznia 2005** – pierwsza prezentacja A380 o numerze seryjnym 001, rejestracja F-WWOW
- **27 kwietnia 2005 r** – A380 po raz pierwszy wznosi się w powietrze. Na lot zostaje zabranych tylko sześć osób: dwaj piloci i czterech inżynierów-nawigatorów, zaś na dwudziestotonowy ładunek składają się instrumenty testowe oraz balast wodny.
- **listopad 2005** - tournée testowo-promocyjne A380 do południowo-wschodniej Azji i Australii, w trakcie którego odwiedza Singapur, Brisbane, Sydney, Melbourne i Kuala Lumpur, a na kadłub nanoszono – jako dodatek do firmowych barw Airbusa – barwy kolejno: Singapore Airlines, Qantas i Malaysia Airlines.
- **19 listopada 2005** – prezentacja A380 na Dubai Air Show wyłącznie w barwach Emirates.
- **10 stycznia 2006** - A380 w ramach wysokościowych testów silników wykonuje pierwszy lot transatlantycki.
- **6 lutego 2006** - przybycie do Iqaluit w Kanadzie, którego celem jest przeprowadzenie testów zdolności do radzenia sobie z niskimi temperaturami. Ta sama maszyna leci następnie do Singapuru w barwach Singapore Airlines, by wziąć udział w wystawie Asian Aerospace 2006.

# Etapy powstawania i testowania produktu



- **26 marca 2006** - A380 zostaje poddany w Hamburgu przeglądowi i testom (między innymi ewakuacja 853 pasażerów i 20 członków załogi w poniżej 90 sekund przez jedynie połowę wyjść).
- **4 września 2006** - pierwszy lot z zapełnioną kabiną pasażerską – samolot wystartował z Tuluzy z 474 pracownikami Airbusa, rozpoczął w ten sposób serię testów wyposażenia przedziału dla pasażerów. Miesiąc później zaczęto próby częstych, długotrwałych lotów.
- **Do grudnia 2006** w powietrze wzniosło się osiem A380. Pięć spośród nich, które wyznaczono do prób, wylatały łącznie ponad 2 300 godzin w trakcie 730 lotów. W ich trakcie odwiedził osiemnaście krajów: Australię, Kanadę, Chiny, Kolumbię, Etiopię, Francję, Niemcy, Islandię, Irlandię, Japonię, Malezję, Singapur, RPA, Koreę Południową, Hiszpanię, Tajlandię, Zjednoczone Emiraty Arabskie i Wielką Brytanię.
- **12 grudnia 2006 roku** odbyła się ceremonia wręczenia certyfikatów EASA i FAA

## Wprowadzenie produktu na rynek:

- Pierwszy samolot został dostarczony 15 października 2007 liniom Singapore Airlines. Pierwszy komercyjny lot na trasie z Singapuru do Sydney odbył się w czwartek 25 października 2007.

# Cykl życia produktu



W przypadku samolotów pasażerskich cykl życia produktu jest stosunkowo długi – wynosi ok. 20 lat lub nawet więcej

Wprowadzenie

- po serii lotów testowych, poprawek konstrukcyjnych i otrzymaniu certyfikatów rozpoczyna się seryjna produkcja samolotu

Wzrost

- duża liczba zamówień, wzrost wielkości produkcji

Nasycenie

- zakończenie produkcji danego modelu, dalsza eksploatacja i utrzymanie sprawności samolotu

Spadek

- wycofanie z eksploatacji z powodu nieopłacalności użytkowania, przestarzałych technologii lub niskiego poziomu bezpieczeństwa lotu np. Concorde

# Specyficzne działania marketingowe



**Udział w targach lotniczych:** Prezentacja makiet samolotów, loty pokazowe, pokazy filmowe, wystawy fotografii. Podczas targów firmy zbierają zamówienia na samoloty.

LA Berlin Air Show



8th INTERNATIONAL | LE BOURGET  
PARIS AIR SHOW | JUNE 15-21, 200

BOEING



Farnborough  
INTERNATIONAL  
AIRSHOW  
9-25 July 2010



# Specyficzne działania marketingowe



**Imprezy organizowane przez producentów:** obiad, prezentacja samolotu połączona z pokazem laserowym

**Wystawy**



# Specyficzne działania marketingowe



Konferencje prasowe

Światowe trasy nowych modeli



A380 WORLD TOUR 2007  
TAOYUAN INTERNATIONAL AIRPORT  
TAIWAN



# Specyficzne działania marketingowe



## Pokazy lotnicze

**Katalogi firm lotniczych:** zawierające ceny oraz dokładną specyfikację produktu



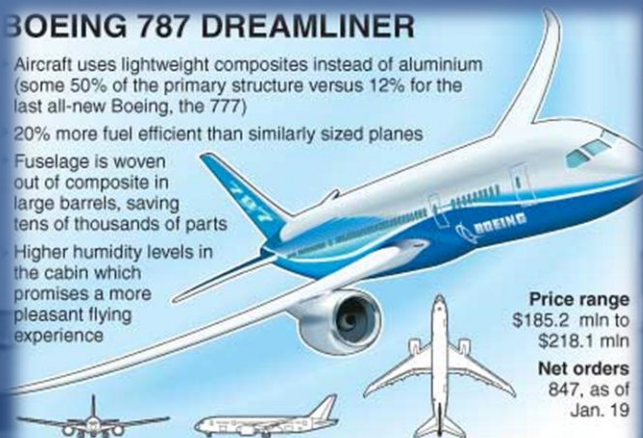
### BOEING 787 DREAMLINER

Aircraft uses lightweight composites instead of aluminium (some 50% of the primary structure versus 12% for the last all-new Boeing, the 777)

20% more fuel efficient than similarly sized planes

Fuselage is woven out of composite in large barrels, saving tens of thousands of parts

Higher humidity levels in the cabin which promises a more pleasant flying experience



**Price range**  
\$185.2 mln to  
\$218.1 mln

**Net orders**  
847, as of  
Jan. 19

	787-8	787-9
SEATING	210 - 250	250 - 290
RANGE	14,200 - 15,200 km	14,800 - 15,750 km
CONFIGURATION	Twin aisle	Twin aisle
CROSS SECTION	574 cm	574 cm
WING SPAN	60 m	60 m
LENGTH	57 m	63 m
HEIGHT	17 m	17 m
CRUISE SPEED	Mach 0.85 (920kmh)	Mach 0.85 (920kmh)
MAX. TAKEOFF	227,930 kg	247,208 kg
CARGO VOLUME	4,400 cubic feet	5,400 cubic feet

# Specyficzne działania marketingowe



**Strona internetowa:** wirtualny spacer po samolocie, katalog z cenami, wirtualny navigator



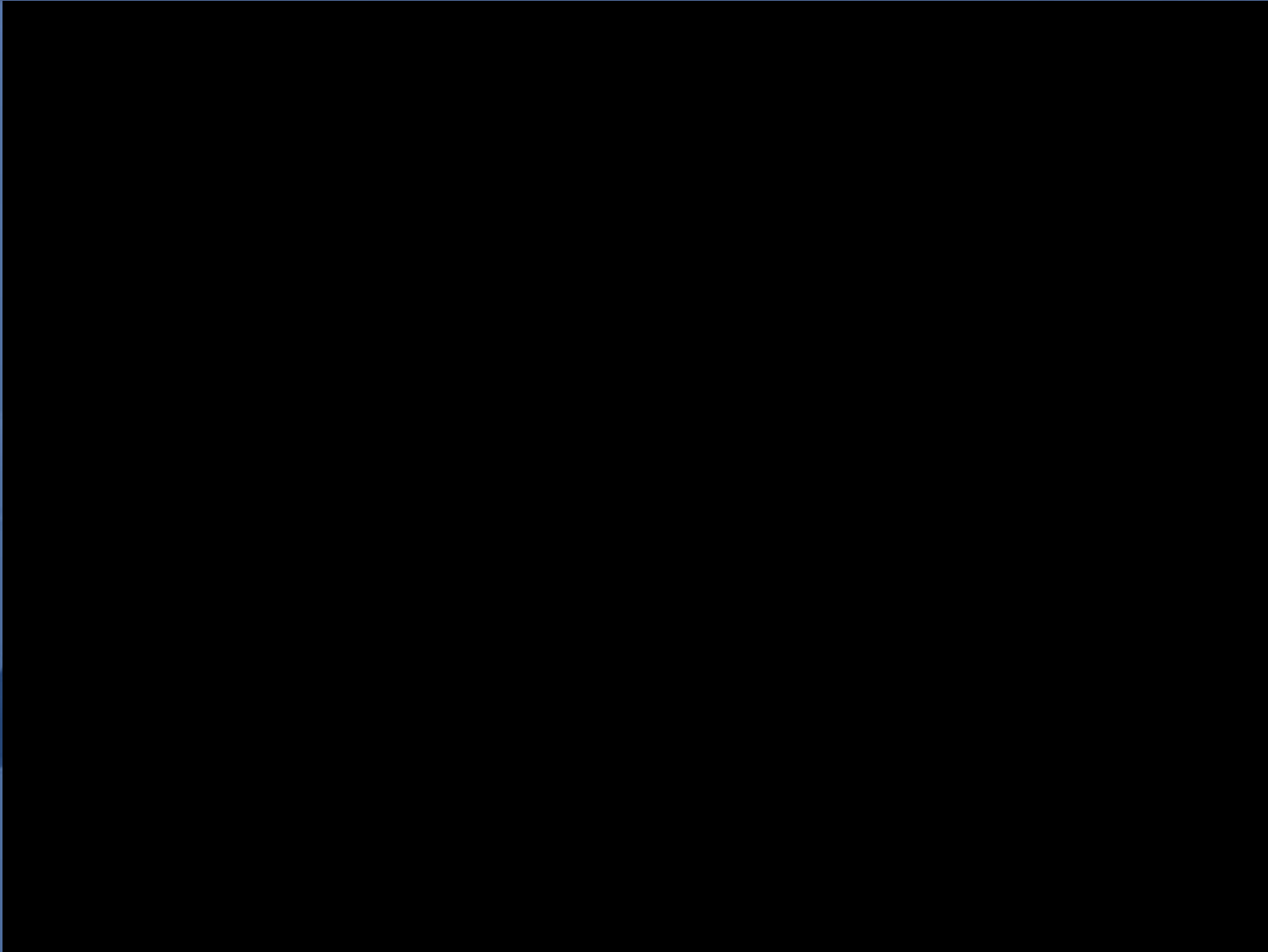
Experience as a passenger one of our aircraft cabins on display.



Select a video

welcome to the new Airbus Cabin Showroom.

# Ciekawostki



Dziękujemy za uwagę

