

SİVİL HAVACILIĞA GİRİŞ



UÇAK ÜRETİCİLERİ

AIRBUS

* Airbus, 1970 yılında Alman-Fransız ortaklığı ile Fransa'nın Toulouse şehrinde kurulmuştur. Günümüzde İspanya , Fransa , Hollanda , Almanya ve Birleşik Krallık ülkelerinin ortaklığında faaliyetlerini devam ettiren şirketin merkezi ise Toulouse şehrinde dir. Airbus firması uçak üretiminin yanı sıra ortaklık içerisinde olduğu ülkelere kanat, gövde ve uçağın diğer parçalarının üretimini yapmakta olup ayrıca askeri uçaklara da yakıt ikmali hizmeti vermektedir. Şirket geçmişten günümüze Boeing firması ile rekabet etmektedir.

Şirket;A300,A310,A320,A330, A340,A350 ve A380 tipi uçakları üretmiş ve hizmet sunmuştur.



AİRBUS A-300

- * Airbus, 1972 yılında üretimi tamamlanan ancak 1974 yılında hizmete giren ve firmanın üretmiş olduğu ilk uçak konumunda olan A-300 tipi uçağı ile Dünya'da çift motora sahip ilk geniş gövdeli yolcu uçağını üretmiştir. Üretimine 2007 yılına kadar devam edilen ve sonrasında üretimi durdurulan A-300 tipi uçaktan günümüzden 500'den fazla bulunmakta olup uçuşlarına halen devam etmektedir.



AIRBUS A-310

Üretimine 1978 yılında başlanılan ve Airbus tarafından imal edilen ikinci model konumunda olan A-310 tipi uçak , çift motora sahip , orta ve uzun menzilli bir geniş gövdeli yolu uçağıdır. Deneme amaçlı olarak ilk uçuşunu 1982 yılında gerçekleştirmiş olan A-310,1983 yılında Lufthansa'nın filosunda yerini almış olup resmen uçuşlarına başlamıştır. 2007 yılında üretimi durdurulan ve bu zamana kadar 255 adet üretilen A-310 tipi uçağın son teslimatı Uzbekistan Airways'e yapılmıştır. Günümüzde halen 173 adet A-310 tipi uçak faaliyetlerine devam etmektedir.



AİRBUS A-320

Çift motora sahip, kısa ve orta menzilli bir dar gövdeli yolcu uçağı olan A-320 tipi uçak ; A-318, A-319, A-320 ve A-321 tipi uçakları içerisinde alan bir ailenin genel ismidir. Deneme amaçlı olarak ilk uçuşunu 1984 yılında gerçekleştirmiş olan A-320, 1988 yılında Air France filosunda yerini almış olup resmen uçuşlarına başlamıştır.

FLY-BY-WİRE ismi verilen tamamıyla dijital uçuş kumanda sistemine sahip ve uçuş kumanda yüzeylerinin hareketinin side-stick olarak adlandırılan kumanda kolu aracılığıyla sağlandığı ilk ticari yolcu uçağı olan A-320 aynı zamanda Airbus firmasının üretimine günümüzde de devam ettiği en eski uçak konumundadır.



AİRBUS A-320'nin üretilmesiyle birlikte gelen yenilikler

- * FLY-BY-WİRE sistemine sahip olan ilk yolcu uçağı
- * Bütünöyle LCD ekranlardan oluşın kokpit
- * Kompozit malzeme kullanılarak üretilen ilk dar gövdeli yolcu uçağı.

AIRBUS A-330

İki tane turbo fan motora sahip, orta ve uzun menzilli bir geniş gövdeli yolcu uçağı olan A-330, AIRBUS'ın üretmiş olduğı uçaklar içerisinde çift motora sahip olan en büyük uçak tipidir. deneme amaçlı olarak ilk uçuşunu 1992 yılında gerçekleştirmiş olan A-330, 1993 yılında resmen uçuşlarına başlamıştır. A-330'un ilk üretilen serisi konumunda olan A-330-300 serisi toplamda 295 yolcu kapasitesine sahip olup 10 bin 400 km menzile sahiptir.



AİRBUS A-340

Dört motora sahip, orta ve uzun menzilli ve çift koridorlu geniş gövdeli yolcu uçağı olan A-340, A-330 ile benzer bir dizayna sahiptir. Lufthansa , Iberia Airlines ,Virgin Atlantic Airways ve South African Airways A-340'ın ana kullanıcıları olup Turkish Airlines ,Qatar Airways, Northwest Airlines ve Emirates ise diğer kullanıcıları arasında yer alan havayolu şirketleridir.

Yeni siparişler alınmamasından dolayı 2011 yılında A-340 tipi uçağın üretimi durdurulmuştur.



AIRBUS A-380

850 yolcu kapasitesine sahip, en modern teknolojiyle donatılmış ve dünyanın en büyük iki katlı ve geniş gövde uçağı olan A-380, AIRBUS firmasının en yeni bayraktar uçağı konumundadır.

Deneme uçuşu ilk olarak 2006 yılında Fransanın Toulouse şehrinde gerçekleştirilmiş olan A-380, 2007 yılında singapur havayollarının filosunda yerinin almış olup, resmen uçuşlarına başlamıştır.



A-380

Tek uçakla taşınabilecek en fazla sayıda yolcuyu taşımak ve pilot ücretleri, yakıt ve bakım gibi giderleri mümkün olan en minimum seviyeye düşürmek, A-380 tipi uçağın geliştirme amaçlarındandır.

A-380 uçağının ana kullanıcısı Emirates havayolları olup Singapur Havayolları ,Quantes ve Lufthansa ise uçağın diğer kullanıcıları arasında yer alan havayolu şirketleridir.

Ülkemizde faaliyet gösteren TUSAŞ havacılık ve uzay sanayi firması, Türkiye’de bulunan tesislerinde A-380 tipi uçak için

D-Nose panel gerdirme kabuklarını üretme işlemi için AIRBUS şirketiyle 2005 yılında anlaşma imzalanmıştır.

AIRBUS A-350

Airbus A350-900 Genel Özellikleri

Mürettebat: 2

Kapasite: 314 yolcu (üç sınıflı kabin),
366 yolcu (iki sınıflı kabin), 475 yolcu
(tek sınıflı kabin)

Uzunluk: 66,9 m

Kanat açıklığı: 64,8 m

Yükseklik: 17,1 m

Kanat alanı: 443 m²

Boş ağırlık: 192 ton

Maksimum kalkış ağırlığı: 268 ton

Motor: 2 x [RR Trent XWB](#)

Performans

Son sürat: 945 km/s

Seyir sürati: 903 km/s

Menzil: 15.000 km

Maksimum uçuş yüksekliği: 13.000 m



BOEİNG

Havacılık sektöründe ismini oldukça sık duyduğumuz *Boeing*, uçak, roket ve helikopter sektörleri üzerinde çalışan, 1916 yılında, *William E. Boeing tarafından Amerikada kuruldu*. Dünya'da 66 dan fazla ülkede faaliyetlerini sürdüren Boeing 167 binin üzerinde üzerinde çalışan personele sahiptir. Ayrıca uluslararası uzay istasyonunun ana yüklenicisi konumunda olan Boeing aynı zaman da NASA nın'da ana servis sağlayıcılarından birisidir. 70 yıla aşkın Boeing ile işbirliği içerisinde olan Türkiye, Boeing ile havacılık sektöründe çok önemli işlere imza atmaktadır. Türkiye'de 2500 den fazla kişiye iş imkanı sağlayan Boeing , İstanbul, Ankara, Bursa, Eskişehir ve Kayseri'de 20 den fazla tedarikçi ile Faaliyetlerini sürdürmekte olup bu tedarikçilerin içerisinde en önemlisi olan TUSAŞ ile de uzun yıllardır çalışmaktadır.

BOEING-737

Tüm zamanların en gözde yolcu uçağı olarak kabul edilen Boeing 737 tipi uçak Türkiye’de ilk kez 1988 yılında İstanbul Hava Yolları filosuna katılmıştır. THY’nin kısa mesafeli uçuşlarında en fazla kullandığı uçak tipi olan 737 , THY filosuna ilk kez 1991 yılında katılmıştır.

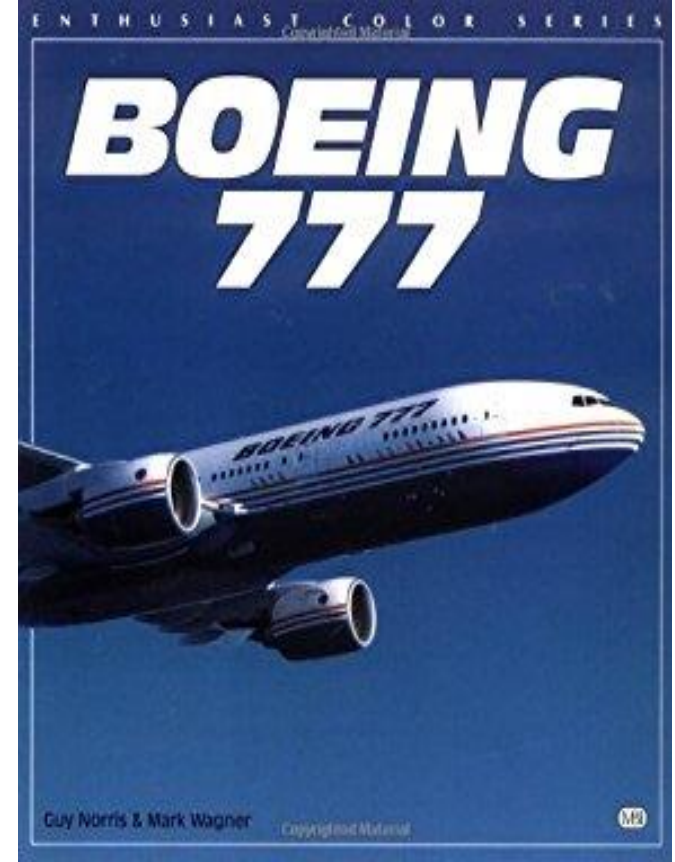
THY, Sunexpress ve Pegasus Boeing’in Türkiye’deki başlıca müşterilerinden olup THY’nin flosunda 150 Sunexpres’in filosunda 60 ve Pegasus’un filosunda toplam 40 adet Boeing 737 tipi uçak mevcuttur.



BOEİNG-777

1995 yılında resmen uçuşlarına başlamış olan 5 yolcu uçağı ve 1 kargo uçağı olmak üzere 6 uçaktan oluşan Boeing 777 ailesi bütün Dünya'da hava yolu şirketleri ve yolcular tarafından tercih edilen bir uçak tipidir. Boeing 777 kendi kategorisinde bulunan diğer uçaklara oranla en fazla yük, en düşük işletme maliyeti ve en fazla menzile yeteneğine sahiptir.

Günümüzde THY'nin amiral gemisi konumunda olan Boeing 777 Dünya'da ki diğer hava yolu şirketleri tarafından ciddi oranda kullanılmaktadır.



BOEİNG-787

Tanıtımı 2007 yılında ve ilk uçuşu ise 2009 yılında gerçekleştirilmiş olan Boeing 787, 2011 yılında resmen uçuşlarına başlamıştır. Boeing 787-8 , Boeing 787-9, ve Boeing 787-10 olarak 3 farklı modele sahip olan Boeing 787 dreamliner , 290 ile 330 arası yolcu kapasitesine sahip olup bu zamana kadar üretilmiş yolcu uçakları içerisinde en verimli olanıdır. All Nippon Airways Boeing 737 Dreamliner'in ana kullanıcısı olup Japan Airlines, United Airlines ve All İndia ise diğer kullanıcıları arasında yer alan havayolu şirketleridir.



BOEİNG-787

- * Boeing 787 'nin Dünya aşamasında itibaren içlerinde TUSAŞ ve Kule havacılığında yer aldığı Dünya'nın en iyi sanayi şirketleriyle işbirliği içerisinde olan Boeing şirketi, bu uçakla birlikte sınıfında yer alan diğer uçaklara göre daha az yakıt tüketerek ve daha sessiz uçarak sınıfının en iyisi olma yolunda emin adımlarla yürümektedir.
- * All Nippon Airways, 2011 yılında 787 uçak tipinin ilk teslimatını yapan havayolu şirketi olup 33 adet 787-800 ve 41 adet 787-900 olmak üzere toplamda vermiş olduğu 74 adet siparişe en büyük Boeing 787 siparişi veren havayolu şirketi olmuştur.

BOMBARDIER

Bombardier , Havacılık yıllık uçak teslimatlarına göre dünyanın en büyük 3, uçak üreticisidir. Yönetim merkezi Dorval, Quebec, Kanada'da bulunmaktadır.

Bombardier, Canadair firmasının Bombardier tarafından 1986 yılında Kanada hükümetinden satın alınmasıyla kurulmuştur. Devlet kontrolündeyken zarar eden bir kuruluş olan Canadair , Bombardier bünyesine katıldıktan sonra kar eden bir şirkete dönüşmüştür.



1989 yılında merkezi Belfast'ta bulunan short brothers firmasında Bombardier bünyesine katılmıştır. Bunu takiben 1990 yılında Kansas merkezli Dünyaca tanınan bir iş jeti üreticisi olan learjet satın alınmıştır. Son olarak Boeing iştiraki olan Havilland Canada 1992 yılında Bombardier'in olmuştur.

BOMBARDIER

Bombardier tarafından üretilen uçaklar şu şekildedir.

İş jetleri;

- * Bombardier Learjet 40 XR
- * Bombardier Learjet 45 XR
- * Bombardier Learjet 60 XR
- * Bombardier Learjet 85
- * Bombardier Challenger 300
- * Bombardier Challenger 605
- * Bombardier Challenger 850

Bombardier Global ailesi

- Bombardier Global 5000
- Bombardier Global Express XRS
- Bombardier Global 7000
- Bombardier Global 8000

Ticari jetleri

- Bombardier CRJ100/CRJ200 (50 yolcu)
- Bombardier CRJ700/CRJ900/CRJ1000 (70-100 YOLCU)

Turboprop motorlular

- Bombardier CL-215
- Bombardier CL-415
- DHC Dash 8 / Bombardier Q serisi

GLOBAL 5000



ATR

European Aeronautic Defence and Space Company ve Alenia Aeronautica firması tarafından 1981 yılında Fransa'da kurulan şirket, çift motorlu turboprop modelleri ile tanınmaktadır. ATR72 ve ATR42 olmak üzere 2 tip uçağı vardır.

ATR42 modeli özellikle Afrika ülkeleri tarafından kullanılmaktadır. Diğer modeli olan ATR72 ise, dünya genelinde birçok havayolu şirketinin tercih ettiği bir modeldir.



FOKKER

22 Şubat 1912 de Hollanda'da kurulan şirket, 1999 yılına kadar üretimlerine devam etmiştir. Hollanda, Amerika, Kanada, Çin ve Türkiye'de tesisleri bulunan firma, turboprop ve jetmotorlu modelleri ile tanınmaktadır. Fokker 50, Fokker 100 ve Fokker 70 modelleri bulunmaktadır.



EMBRAER

1969 yılınca kurulan Embraer, ticari, askeri, tarım uçağı üreten ve havacılık hizmetleri sağlayan Brezilya'nın havacılık şirketidir. Airbus ve Boeing sonra üçüncü büyük uçak üreticisi unvanı için Kanadalı rakibi Bombardier ile yarışan şirket, Embraer 170, 175, 190 ve 195 gibi dünyada birçok havayolunun tercih ettiği serileri üretmiştir.



TUPOLEV

Rusya'nın en büyük uçak üreticisidir. Orta Asya 'da en çok kullanılan olan Tupolev, kuruluşundan bu yana 18.000 'den fazla uçak üretmiştir. Soğuk savaş yıllarına damga vuran firma dünyanın ilk jet motorlu yolcu uçağını olan Tupolev 104 ve ses hızını geçen ilk uçağı olan Tupolev 144'ü üretmiştir. Firma bugüne kadar 7 modelde jetmotorlu yolcu uçağı üretmiştir. Bunlardan 4 ü olan tupolev 134 tupolev 154 tupolev 204ve tupolev 334 hala günümüzde kullanılmaktadır.



IRKUT MC-21

Rusya menşeli Irkut ve Yakovlev şirketi tarafından tasarlanan ve geliştirme aşamasında olan Irkut MC-21 yolcu uçağı kısa ve orta menzilli, çift motorlu ve 150-212 yolcu kapasitesine sahip olacaktır. Tasarım maliyeti 4.6 milyar dolar olan sistemin 200 yolcu kapasiteli olanının birim maliyetinin 72 milyon dolar civarında olması beklenmektedir. Türkiye'nin talip olduğı uçağın teslimatına 2017 yılında başlanması öngörülmektedir. Thales, Honeywell, Goodrich ve Zodiac Aerospace gibi uluslararası firmalar da bu projede görev almaktadır. Irkut MC-21'de Pratt&Whitney PW1000G tipi motor kullanılmıştır. Ek olarak Rus yapımı Perm Engine PD-14 tipi motorun da Rusya tarafından alıcıların tercihine sunulması planlanmaktadır.

COMAC C919

Çinlilerin Airbus ve Boeing'in kabusu olmak adına tasarladıkları dar gövdeli Comac C919 model yolcu uçağı Asya piyasasını ucuz fiyatıyla eline alacakmış gibi duruyor. Her ne kadar Çin üretimi olsa da birçok parçası Airbus ve Boeing'de kullanılanlarla aynıdır. Uçuş kontrol sistemi için Honeywell, hidrolik sistemler için Parker Aerospace, iniş takımları için de Liebherr firmaları ile çalışılmıştır.

Uçağın en büyük müşterisi yine Çin firmaları. Bu da Avrupa ve Amerika sertifikalarına duyulan ihtiyacı kaldırmaktadır. Yakıt verimliliği ve diğer maliyetlerde de iddialı olan Comac yetkilileri bu sistemde CFMI Leap-1C modeli motor kullanılacağını açıklamışlardır. 2018 yılında teslim edilmesi planlanan uçağın birim maliyetinin Airbus ve Boeing'den daha uygun olacağı kesin gibi gözüküyor.

Sukhoi Superjet 100

Rusya'da askeri uçaklar üreten Sukhoi firmasının sivil havacılık sektöründe İtalyan Finmeccanica firması ile ortak ürettiği Superjet 100 serisinin neredeyse başına gelmeyen kalmadı. Uçak, 9 Mayıs 2012 yılında Endonezya'da gerçekleştirilen tanıtım uçuşunda 50 yolcusu ile birlikte bir dağa çarpmıştır.

27.8 milyon dolarlık birim maliyeti olan uçak, %10-15 oranında daha işletme maliyetinde tasarruf sunmaktadır. Boeing danışmanlığında birçok batılı ülkenin ortaklığıyla üretilen Superjet 100, PowerJet Sam146 motorları kullanmaktadır. Gürültü ve emisyon değerleri ICAO gereksinimlerini karşılamaktadır.

2016 yılında uçağın kuyruk bölümünde metal yorgunluğunun tespit edilmesinden sonra, bu uçağa sahip tüm havayolu firmalarından uçakları kaldırmamaları istendi. Son günlerde yaşanan gelişmeler sonucu İran'a uygulanan yaptırımların kalkmasıyla İran da 10 adet Sukhoi Superjet 100 uçağına talip olduğunu açıklamıştır.

Mitsubishi Regional JET

Mitsubishi ve Toyota ortaklığı ile Japonya'da üretim aşamasında olan MRJ, 70-90 kişilik bir yolcu uçağıdır ve 2020 yılında teslim edilmesi beklenmektedir.

Kendi sınıfındaki diğer uçaklara kıyasla %20 yakıt tasarrufu sağlayan MRJ, 243'ü kesin 400'den fazla sipariş almış durumda. Birim maliyetinin de 45-50 milyon dolar arasında olması bekleniyor. Sistem bileşenleri olarak motorlar Pratt&Whitney'den, elektrik sistemleri Hamilton Sundstrand'den, aviyonik sistemler Rockwell Collins'ten, hidrolik sistemler Parker Aerospace ve pilonlar Spirit Aerosystems'ten seçilmiştir.