

# 향후 20년간 보잉과 에어버스의 상용기 수요전망

세계 상업용 항공기 생산의 양대 산맥을 이루는 보잉과 에어버스는 해마다 세계 항공여행 수요를 분석하고 이를 바탕으로 향후 20년을 전망하는 여객기와 화물기의 수요분석 자료를 발간하고 있다. 다음은 보잉의 Current Market Outlook 2002와 에어버스의 Global Market Forecast 2001~2002를 통해 양사의 항공기 수요전망과 시장전략을 비교해 본다.

## 보잉

### 요약

항공산업은 극적인 단기적 순환의 한가운데에 있다. 심지어 9월 11일 테러 바로 이전에, 10년간 가장 규모가 큰 세계 경제불황은 항공여행과 항공사 수익성에 부정적인 영향을 끼쳤다. 2001년 세계 항공교통량은 4%로 떨어졌고 2002년 1/4분기에는 마이너스 성장에 머물렀다. 2001년도의 세계 항공사 손실은 1990년대 초 결프전 때의 손실을 훨씬 더 능가했다. 항공사와 승객들은 특히 9·11 사태로 인하여 미국에서 발생한 안전비용 증가를 체험하고 있다. 그러나, 기본적인 항공산업의 다이내믹은 변하지 않았다. 세계 경제 및 사회의 세계화는 계속되고 있다. 점점 더 많은 사람들이 친구들과 친척들을 방문하기 위해, 비즈니스를 하기 위해 그리고 집 근처에서는 이용할 수 없는 레저를 즐기고 교육적인 기회를 얻기 위해서 항공여행을 할 것이다.

향후 20년동안 항공여행은 경제가 성장하는 것보다 2% 더 빨리 성장할 것이다. 이런 부가적인 성장은 요금감소, 세계 무역증가, 운항횟수(frequencies) 증가, 직항노선의 증가와 같은 항공사 노선망 발전에 의해 활기를 얻을 것이다. 세계 RPK(Revenue Passenger Kilometers: 유상여객킬로미터)는 2%에서 9% 증가에 이르기까지 다양한 지역적 흐름(regional-flow) 예상과 함께 4.9%까지 성장할 것으로 예상된다. 비록 유럽과 북아메리카는 계속해서 항공기 인도를 가장 많이 받을 것이지만 이들 지역은 낮은 성장률과 함께 경제가 발달했다. 아시아·태평양지역 항공교통량은 세계 평균 이상으로 증가할 것이고 세계 RPK의 시장점유율은 향후 20년간 14%에서 19%로 증가할 것이다. 라틴 아메리카는 7.9%의 높은 항공교통 증가율로 인하여 시장점유율이 2%에서 4%로



증가할 것이다.

세계 항공기 수는 약 32,495대로 두 배 이상 증가할 것이다. 보잉의 예상자료는 현재 존재하는 city pairs(두 도시 연결) 시장에서 더 많은 point-to-point(지점간) 서비스와 추가적인 운항횟수를 제공함으로써 지속적인 항공교통량 증가를 기초로 하고 있다. 중형 항공기의 비율은 18%에서 22%로 증가하는 반면에 747기와 대형 항공기의 점유율은 7%에서 4%로 떨어질 것이다. 중형 항공기는 항공사들이 승객들이 요청한 운항횟수 증가와 추가적인 city pairs 노선을 비행하도록 한다.

2021년 항공기의 약 3/4이 단일통로(single-aisle) 제트기가 될 것이다. 소형 리저널(regional) 제트기의 점유율은 향후 20년동안 세계 항공기의 10%에서 17%로 증가할 것이다. 전세계에 걸쳐, 항공사들은 승객이 적은 노선과 터보프로펠러 항공기 대체에 대한 허브(hubs), 허브 우회로, point-to-point 서비스, 논스톱 서비스, 그리고 특히 승객이 적은 시간에 주요 제트 보충기를 가지면서 허브연결을 위한 리저널 제트기를 이용할 것이다.

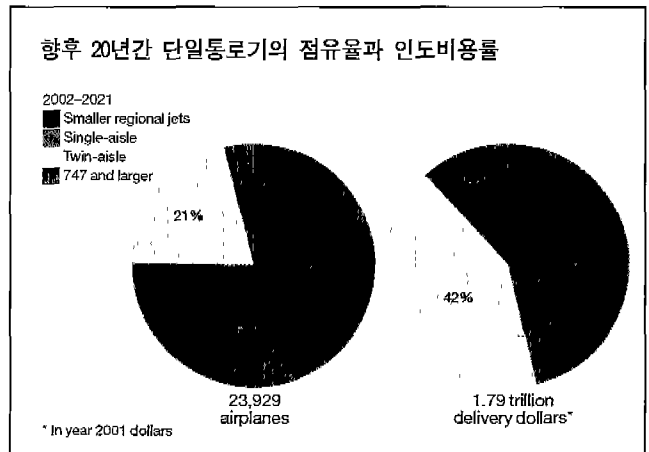
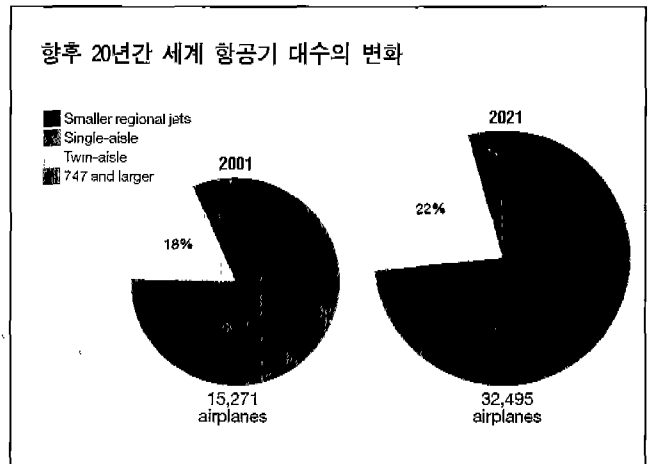
## 상용기 수요

### 1) 항공교통량과 항공기

항공사들은 항공교통 수요에 대한 반응으로 특정노선을 비행하기 위해 항공기를 구매한다. 노선의 특징은 지역별로 다양한데 북아메리카와 유럽내의 많은 국내 단거리 노선을 비행하기 위해 많은 단일통로 항공기를 필요로 하고, 아시아·태평양지역에서 동북아시아, 인도를 거쳐 뉴질랜드로 가는 장거리 노선에는 단일통로와 2개통로(twin-aisle)의 혼합 항공기가 필요하다. 장거리 대양횡단 시장에서는 2개통로 항공기가 시장을 지배할 것이다.

전세계적으로 4,200대 이상의 소형, 중형 리저널 제트기가 2021년까지 납품될 것이다. 또 단거리 시장은 전체의 96%를 나타내면서 세계의 시장을 지배할 것이다. 유럽과 북아메리카의 국내선이 세계의 ASK(Available Seat Kilometers: 유효좌석킬로미터)의 약 40%를 구성할 것이고 단일통로 항공기의 납품중 2/3 이상을 흡수할 것이다.

20년 예측기간 동안에 첨가된 주요한 수용량은 아시아·태평양지역내에서, 혹은 아시아·태평양지역으로, 혹은 아시아·태평양지역으로부터 여행하는 것을 포함한다. 2021년까지 70% 이상의 대형 항공기들은 아시아 시장에서 운영될 것이다. 비록 북대서양지역이 중형 2개통로 항공기의 가장 규모가 큰 분리된 항공교통지역이지만, 아시아 시장 또한 중형 2개통로 항공기로 구성되어 있다.



### 2) 노선망 발전전략

항공사의 노선망 발전전략은 항공기 인수결정에 영향을 미친다. 항공사들은 정부규제, 항공기 특성, 경제적인 측면, 승객들의 요구사항, 다른 항공사와의 경쟁 및 제휴, 항공사의 현존하는 노선망의 발달을 중요하게 고려한다. 시간이 지남에 따라, 노선망 발전전략은 새롭게 첨가된 논스톱 서비스, 존재하는 노선의 운항횟수 늘리기, 동일한 노선에서 다른 항공기와 경쟁, 보완적인 주요 노선망, 추가적 노선망, 제휴 노선망, 국내 노선망 그리고 허브 노선망을 구축하는데 점점 더 큰 비중을 두어왔다.

승객들은 여행을 완료하기 위해 여러 번의 허브연결과 수많은 구획을 요구하는 여행은 피할 것이기 때문에 가능하다면, 항공사들은 승객들에게 복잡한 노선에 대해 point-to-point 서비스를 제공할 것이다. 이것이 경제적으로 가능하다면, 승객들은 최종목적지까지 윈스톱 연결서비스로 single hub로 데려다 줄 항공기를 선호할 것이다. 이런 노선망 전략은 대개 항공사들이 빈도가 높은 논스톱 서비스를 제공하기 위해 항공기 규모를 유지하거나 줄이도록 요구한다. 특히 비싼 요금을 지불한 고객들은 편리한 출발 및 도착시간에 민감하다. 비행시간을 많이 선택할 수 있다는 점에

대해 그들이 인지하는 가치는 증가된 비행편을 제안하는 항공사의 비용을 증가한다.

### 3) 항공기 증가

세계 항공기는 2021년까지 두 배 이상 증가해 총 32,495대가 될 것으로 예상된다. 20년 예상기간 동안, 6,705대의 항공기가 실제의 운영서비스에서 퇴역하거나 대체될 것이다. 추가적으로 17,224대의 항공기들이 빈 자리를 채우기 위해 필요로 할 것이다.

증편되고 퇴역하는 항공기의 수를 계산하는 것은 간단한 작업이다. 그러나 성장에 도움을 주는 항공기 수와 대체에 도움을 주는 항공기의 수를 정의하는 것은 그렇지 않다. 그것은 대체된 항공기 수(jet-for-jet)간의 비교가 아니라 좌석수(seat-for-seat)간의 비교이기 때문이다. 이러한 맥락에서 퇴역한 6,705대의 항공기는 동일한 크기의 항공기들 뿐만 아니라 소형 및 대형 항공기에 의해 대체될 것이다.

세계 항공기에서 퇴역한 항공기 대수의 예상치를 기본으로 새로운 상용 제트기 시장의 약 1/4이 운용중인 낡은 항공기의 대체기로 생각할 수 있고, 나머지 3/4은 승객과 화물교통량 증가에 기여한 것으로 생각할 수 있다. 오늘날 운영중인 항공기의 약 56%는 향후 20년 동안은 계속 운영되기로 계획되어 있다.

### 4) 항공기 대체

역사적으로, 새로운 항공기는 일련의 교체단계를 통해 오래된 항공기를 대체한다. 첫번째 단계에서는 수리 및 보수로 인한 기계 중단시간의 증가 및 운영비용 증가에 대한 반응으로 항공기의 이용률이 낮다. 두번째 단계에서는 종종 다른 이용조건을 가지고 있는 또 다른 운영자에게 항공기를 판매한다. 예를 들어, 새로운 소유주는 화물수송 용도로 항공기를 변경할 수도 있고, 또 다른 항공사는 나머지 항공기들과 양립할 수 있도록 오래된 항공기 타입이 필요할 지도 모른다. 정부의 소음규제 정책 또한 항공기 퇴역에 영향을 미친다.

9·11 사태는 왜곡된 역사적 모델을 보여주었다. 항공교통량의 이중감소에 대한 반응으로, 항공사들은 오래된 항공기의 퇴역과 새로운 항공기 도입을 가속화하고 있다. 새로 도입한 많은 항공기들은 민항기로서 이용될 것이지만 오래된 항공기들은 9·11 사태 이전에 그랬던 것보다 더 빨리 민항기 서비스 부분에서 영원히 퇴역할 것이다.

### 5) 소음기준

국제민간항공기구(ICAO)는 새로운 소음검정기준을 발표했다. Chapter 4로 알려진 이 기준은 몇년간에 걸쳐 항공기 및 엔진제작사, 항공사, 공항, 지역사회 단체에 의해 구성되었다.

2006년 1월 1일부터 시행되는 Chapter 4 기준은 새로운 항공기들이 세 개의 소음검정 측정포인트를 기초로 오래된 Chapter 3 기준 이하로 10EPNdB(유효감각소음 데시벨)의 소음수준을 가졌음을 증명하도록 요구한다. 현재 Chapter 3 소음기준을 가진 것으로 증명된 몇몇 항공기들은 앞으로 유럽에서 운용제한에 직면하게 될 수도 있다. EU는 Chapter 3 기준 이하로 5EPNdB 누적마진을 가지고 있지 않은 항공기에 운용제한을 두기로 하는 규정을 발표했다. 또한 이 규정에는 공항이 제한규정을 실시하기 전에 반드시 수행해야 하는 규칙과 절차가 포함되어 있다.

### 6) 인도

인도될 항공기중 가장 점유율이 높은 것이 단일통로 항공기이다. 현재 단일통로 항공기 11,500대와 리저널 제트기를 합친 세계 항공기 수는 2021년까지 23,850대로 증가할 것으로 예상된다. 항공사들은 국내선 운용과 단거리 국제비행의 운항횟수를 더 늘리기 위해서 이들 소형 항공기들을 이용할 것이다.

리저널 제트기의 점유율은 실질적으로 증가할 것이다. 미국 리저널 항공사들은 새로운 논스톱 비행에 소형 제트기를 운용하고 있다. 리저널 제트기는 주요 항공사가 허브로의 지리적인 도달, 바쁘지 않은 시간대의 대형 제트기 운용논쟁, 비행을 보장하기 위한 대안으로 확장된다. 또한 유럽 항공기들은 특히 허브 우회 노선과 point-to-point 시장에서 대부분의 리저널 제트기를 운용할 것이다. 비록 유럽과 북아메리카처럼 매우 압도적인 수는 아니지만, 세계의 다른 지역도 또한 향후 20년 동안 리저널 제트기 이용을 확대할 것이다. 예를 들어, 적은 수의 리저널 제트기를 운영하고 있는 오세아니아 지역의 항공기 점유율은 7%에서 16%로 증가할 것이다. 중국의 리저널 제트기 점유율은 6%에서 12%로 증가할 것이다.

항공사들은 또한 2개통로 항공기에 대한 논쟁을 계속할 것이다. 인도비용의 절반 이상이 중형 2개통로와 대형 제트기이다. 이런 항공기들은 아시아처럼 인구밀도가 높은 단거리 시장에서 뿐만 아니라, 대서양과 태평양지역 같은 분열된 장거리 시장에서 운용될 것이다.

대형 항공기의 시장점유율은 낮다. 모든 주요 여행시장에서 747과 그 이상의 대형 항공기의 수요량을 합치면 향후 20년 동안 944대의 항공기가 필요할 것으로 분석된다. 이런 크기별 분류에

서, 약 40%(약 제트기 393대)는 747-400 크기의 여객기이고 약 1/4은 화물수송기에 대한 것이다.

오늘날의 747-400보다 더 큰 항공기 시장은 이런 예측의 2010~2020년 동안에만 중요성을 가질 것이다. 예측기간의 마지막에 대부분의 대륙간 노선은 최소한 일일서비스를 가질 것이고, 항공수송량은 현행 747보다 더 큰 항공기를 지원할 것이다. 그러나 좌석이 500석 혹은 그 이상 항공기의 수요는 예측 기간동안 334대의 여객용 제트기일 것으로 예상된다.

### 7) 화물수송기 수요

화물수송기는 향후 20년동안 1,775대에서 3,078대로 증가할 것이다. 총 항공기 점유율에서 살펴본 화물수송기의 점유율은 화물수송기의 평균적인 크기 증가로 인하여 12%에서 10%까지 감소할 것이다. 1,228대의 항공기들이 퇴역될 것을 고려할 때, 2,531대의 항공기들이 2021년까지 화물수송기로 증편될 것이다.

현재 항공기의 39%인 광동체기(widebody) 화물수송기는 이런 증편기의 거의 60%를 공급할 것이다. 광동체 화물수송기로의 변화는 화물수송기의 평균 탑재량 증가를 야기할 것이다. 중형 광동체기는 향후 20년동안 세 배 이상으로(분류중 가장 큰 변화를 겪음) 증가할 것이다.

2021년까지 모든 크기의 화물수송기들이 오늘날보다 약간 증가해 세계 총 항공화물 수송능력의 44% 이상을 제공할 것으로 예상된다. 향후 20년동안에 증편될 2,531대 이상의 화물수송기중 70% 이상이 시장의 성장과 대체육구를 둘 다 만족시키기 위해 변형된 여객용 및 콰이 항공기에서 파생될 것이다. 이들 변형기의 거의 절반 이상이 광동체기의 변형일 것이다.

2021년까지 새로이 생산된 681대의 화물수송기들이 투입될 것이다. 비록 2021년까지는 새로운 화물수송기는 아주 소수이겠지만, 많은 항공사들이 새로운 항공기의 기술적인 장점, 신뢰성 그

리고 연료효율성을 선호할 것이다. 새로운 화물수송기 인도의 절반이 대형기에 속할 것이다. 모든 새로운 화물수송기의 값은 현재 미화로 총 1천1백60억달러이다.

### 8) 지역별 인도

항공기 모델과 인도대수의 혼합은 지역별로 매우 다양하다. 승객들중 경험있는 여행자들이 많고 노후한 항공기를 대체하고자 하는 욕구가 높은 북아메리카는 향후 20년동안 가장 많은 항공기 수요가 있을 것이다. 다른 지역과 비교해서 북아메리카에 리저널 제트기의 인도가 상대적으로 많을 것이며, 유럽에 인도되는 항공기의 80% 이상은 단일통로 항공기와 리저널 제트기일 것이다. 아시아·태평양 지역은 대부분 747 기종과 대형 항공기가 인도될 것이다.

세계의 항공사들은 2021년까지 새로운 그리고 변형된 화물수송기 2,531대를 증편할 것이다. 보잉의 세계 화물기 예측에 따르면, 항공사 전략, 퇴역률 그리고 주요 무역흐름과 시장분할의 다양한 성장을 같은 요인들은 각 지역에 증편된 새로운 그리고 변형된 화물수송기에 영향을 미칠 것이다. 예를 들면, 미국에 본사를 두고 있는 많은 항공배달 시스템은 성장 및 대체목적으로 많은 중형 및 대형 광동체기 화물수송기를 증편할 것이다. 아시아·태평양 지역과 유럽 항공사들은 많은 대형 장거리 화물수송기, 특히 새로이 변형된 747기를 증편할 것이다.

