

## 세계 상용 항공기 시장 성과와 전망

장태진\*

### The Market result and forecast of Commercial Aircraft industry

Chang, Tae-jin\*

#### ABSTRACT

The airliners are replacing their old fleet by brand new ones while the air traffic has recovered from the great recession. And the delivery and the backlog get almost highest record still in 2010. The single aisle leads the market and it will show harder competition with more efficient challengers. The recent strong demand of new aircraft reduces MRO and lease market and it makes some worries about the bubble in civil aircraft industry.

In the long time forecast, the civil aircraft industry will grow steadily with over 60,000 delivery for 20 years. and the commercial aircraft market will be about 31,000~34,000 of them. And the emerging market will lead the growth.

#### 초 록

금융위기에 따른 경기침체로 위축되었던 항공운항시장은 빠르게 회복되고 있으며, 국제유가 급등에 따른 영향으로 구형항공기의 퇴역 및 신형항공기로의 교체가 활발히 이루어지고 있다. 2010년의 항공기 순주문대수는 2009년과 비교하여 감소하였으나 수주잔량은 역대 최고수준을 기록하고 있어, 민간항공기 시장의 호황은 앞으로도 한동안 이어질 것으로 예상되고 있다. 이러한 시장 성장은 100~200인승 급의 단일 통로기가 선도하고 있으며, Airbus, Boeing의 기존 제작용체의 신규 항공기 개발과 Bombardier 및 중국, 러시아 등의 신규 업체에서도 시장에 새로이 진입하기 위해 노력하고 있다.

이러한 신형기체 수요의 증가와 기존 기체의 퇴역은 기존 기체에 대한 MRO 및 임대 시장을 위축을 가져오고 있으며, 국제 유가 불안과 경쟁심화에 따른 고효율 신형항공기에 대한 선호는 더욱 강조되고 있는 상황이다. 향후 20여 년간의 시장 전망을 살펴보면, 신흥시장의 성장과 기존 시장의 회복에 따라 견고한 성장세를 이어갈 것으로 예상된다.

**Key Words** : Commercial aircraft(상용항공기), Aircraft market(항공기 시장), industry trend(산업 동향), market forecasting(시장 전망)

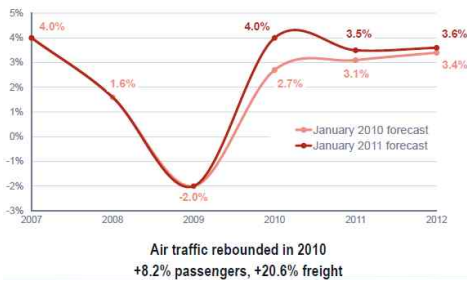
\* 장태진, 한국항공우주연구원 정책기획부 정책연구팀  
tjchang@kari.re.kr

# 1. 서 론

세계 항공기 시장은 2003년부터 2009년까지 연평균 7.5%의 안정된 성장을 보여 왔다. 특히 민간항공기 시장은 서브프라임 모기지로 촉발된 경기침체를 단기에 극복하고, 2009년 중반이후 화물 운송 수요의 급격한 회복을 선두로 여객 수요와 여객수송능력이 꾸준히 증가하고 있는 양상을 보이고 있다. 일례로 100석급 이상의 대형기 시장을 복잡하고 있는 Boeing과 Airbus의 경우 2010년 4/4분기 기준으로 949대를 인도하여 2009년의 974대 보다는 감소하였으나 역대 최고 수준을 유지하고 있으며, 수주잔량도 2008년의 7,429대 이후 최고수준인 6,995대를 기록하는 등 호황을 이어가고 있다.

현재 항공사들이 주로 운용하고 있는 상용항공기 시장은 100~200석 급의 단일통로기가 주도하고 있으며, 노후 기체의 교체수요 증가와 중국 등 신흥시장 성장으로 향후에도 시장성장을 선도할 것으로 기대되고 있어, 기존의 Boeing, Airbus의 신형기 개발 뿐만 아니라 중국, 러시아 등의 신규 진입 등으로 더욱 경쟁이 치열해 질 것으로 예상된다.

그리고, 근래의 항공사간 경쟁 심화와 유가 급등 그리고 강화된 환경규제로 신형 엔진 및 항공기의 개발이 활발히 진행되고 있으며, 연료 효율이 높은 신형기체의 교체가 가속화되는 반면, 구형기체와 관련된 MRO 시장 및 항공기 임대 시장이 위축되고 있다. 또한 중형항공기 시장에서는 리저널렛에 밀려 쇠퇴하고 있던 터보프롭기가 다시 각광받게 되었으며, 시장 활성화와 함께 90석급의 신형 터보프롭기 개발에 대한 계획도 구체화되고 있다.



자료 : 2010 추정치, 2011&2012 IATA international scheduled traffic growth에서 발췌 (AIRBUS(a) 재전제)

그림 1 Strong GDP recovery in 2010

그러나 근래의 이집트, 리비아 등에서 촉발된 중동지역의 정치적 불안정에 따른 유가불안은 향후 항공운항시장에 대한 새로운 불안요소로 등장하고 있어 향후 시장의 예후에 주목할 필요가 있다.

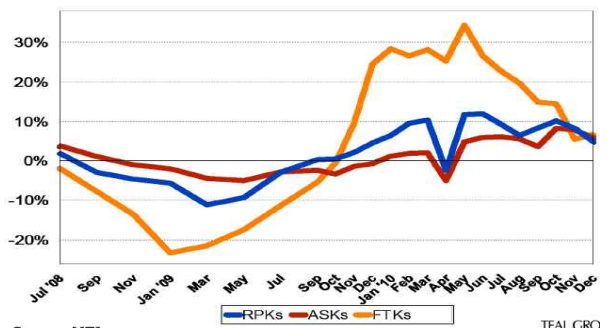
본고에서는 각 항공기 제작사의 실적발표와 시장전망 그리고 몇몇 시장 분석기관의 발표를 바탕으로 하여 현재 민간 항공기 제작시장의 현황과 향후 발전 전망에 대한 분석을 제시하고자 한다.

# 2. 시장 및 개발 현황

## 2.1 세계 민간 항공 수요 변화

세계 GDP 변화에 대한 2011년 1월의 IATA 예측치와 전년도에 발표된 추정치와 비교해 보면 그림1에서와 같이 서브프라임 모기지 사태 이후 세계 경기는 기존의 예상을 상회하는 빠른 속도로 회복되어왔음을 알 수 있다. 그리고 세계 경기 변화에 크게 영향을 받는 항공운항 수요도 그림 2에서와 같이 항공 여객 수요 및 항공 물류 수요가 함께 빠르게 회복되었음을 보여주고 있다.

세계 금융 위기로 침체되었던 항공 운항 수요는 2009년 하반기에 화물 톤 킬로미터(FTKs)의 하락세가 감소하는 것을 필두로 유상 여객 킬로미터(RPKs) 그리고 유효 좌석 킬로미터(ASKs)이 점차 회복세로 전환되어 2010년 동안 높은 성장률을 보여 왔으며, 특히 FTKs로 표현할 수 있는 항공 물류 수요는 다른 지표의 두 배 이상의 급격한 성장을 보였다.



자료 : TEAL GROUP(IATA 추정)

그림 2 Y/Y Traffic: Strong Recovery; Comps Diminishing



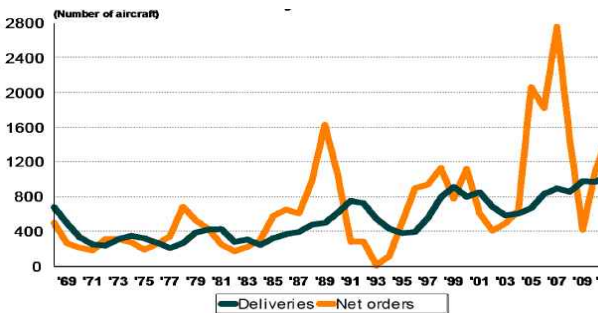
자료 : Airbus(b)

그림 3 Airlines' profitability at record high level

이와 같이 근래의 금융위기에 따라 함께 위축되었던 항공시장 역시 빠른 속도로 회복되어 다음의 그림3에서와 같이 2010년 세계 항공운항사의 수익은 약 300억 달러를 기록하였으며, 상용기 시장 역시 호황을 이어가고 있다.

다음의 그림4는 Airbus와 Boeing에서 제작하는 상용 항공기의 주문대수 및 인도대수의 변화를 나타낸 것으로서 2007년 역대 최고치를 기록하였던 주문량은 2009년 경 급격한 감소를 보였으나, 이후 다시 증가하여 2011년에는 약 1,500대 가량의 주문을 기록할 것으로 예상되고 있다.

그리고, 큰 폭으로 진동을 보이고 있는 주문대수와 달리 항공기 제작사의 생산조절에 따라 상대적으로 완화된 변화를 보이는 인도대수의 경우 2010년에 949대를 기록하였으며, 완만한 증가세를 보이고 있어 2011년에는 이보다 더 높은 성과를 보일 것으로 기대되고 있다.



자료 : TEAL GROUP

그림 4 Historical Jetliner Orders and Deliveries(Airbus and Boeing)

이상의 자료들은 근래의 금융위기에 따라 함께 위축되었던 항공시장이 빠른 속도로 회복되었음을 보여주고 있다. 그러나 2011년 들어 중동지역의 정치적인 불안정과 일본의 쓰나미 사태 등과 같은 새로운 외부요인이 발생하고 있어 단기적인 시장환경 변화에 대해서는 꾸준히 주시할 필요가 있는 것으로 판단된다.

## 2.2 상용 항공기 시장 현황

앞의 그림4에서와 같이 대형 상용항공기 시장은 2007년 이후 급격한 주문이 감소하였으나, 곧 회복되어하였으며 다음의 표1에서와 같이 수주잔량은 여전히 역사상 최고수준을 기록하고 있다.

2010년 말 기준으로 터보프롭기를 제외한 35석 이상의 상용 항공기 수주잔량은 8,150대로서 2008년의 8,220에 매우 근접한 수준을 기록하고 있으며, 이 중 100석급의 대형기 시장의 수주잔량은 6,995대로 2010년의 인도대수인 949대를 기준으로 약 7년 이상의 작업물량을 확보하고 있는 것으로 집계되었다.

그리고 2010년의 대형 상용기 시장의 시장성과를 살펴보면, Airbus와 Boeing은 각각 644대(846억 달러)와 625대(698억 달러)를 신규로 수주였고, 계약 취소 등을 감안한 순 수주량은 각각 574대(746억 달러)와 530대(516억 달러)로서 Airbus가 대수 기준으로는 52 : 48의 근소한 우위를 그리고 금액 기준으로는 약 3 : 2의 우위를 보인 것으로 알려졌다.(Airbus(a))

표 1 상용 터보팬/젯 항공기 수주잔량

	2007	2008	2009	2010
Airbus	3,421	3,715	3,488	3,552
Boeing	3,427	3,714	3,375	3,443
Sum (100+)	6,848	7,429	6,863	6,995
RJ (35+)	637	791	785	563
				592*
Total	7,485	8,220	7,648	8,150

\* other MFGS

자료 : Walsh Aviation

표 2 2010년 대형 상용기 인도 대수

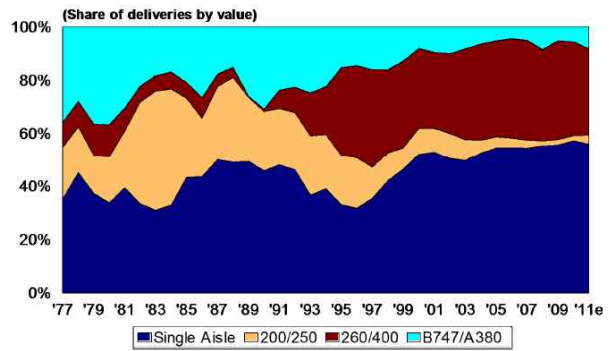
	기종	인도대수	수주잔량
Airbus	A318/319/320/321	388	2,418
	A330	87	354
	A340	4	4
	A350	0	583
	A380	18	193
	Airbus total	497	3,552
Boeing	737-600/700/800/900	366	2,186
	747-8	0	107
	767	12	50
	777	74	253
	787	0	847
	Boeing total	452	3,443
Total		949	6,995

자료 : Walsh Aviation

대형 상용기 시장을 다시 세부 시장 별로 살펴 보면, 100~200석급을 담당하는 Airbus의 A320계열 기종들과 Boeing의 737 기종들은 2010년도 말 기준으로 각각 388기와 366기가 인도되었으며, 수주잔량 역시 2,418기와 2,186기로서 인도대수의 80% 가량과 수주잔량의 2/3가량을 차지하고 있다. 반면에 A350과 Boeing 787의 취항이 눈앞으로 다가온 시점에서 Airbus의 A340과 Boeing의 767은 상대적으로 인도대수 및 수주잔량이 낮게 머물러 있다.

금액기준으로 살펴보면, 그림5에서 나타난 바와 같이 90년대 이후 250~400석급 시장의 비중이 90년대 이후 크게 성장하였으나 200~250석급의 경우 2000년대 이후 그 비중이 매우 축소되었다. 그리고, 200석급 이하의 단일통로기는 90년대 초에 감소하였다가 90년대 말부터 중이 증가하여 현재는 금액 기준으로 전체 시장의 절반 이상을 점유하고 있는 것으로 나타나 있다.

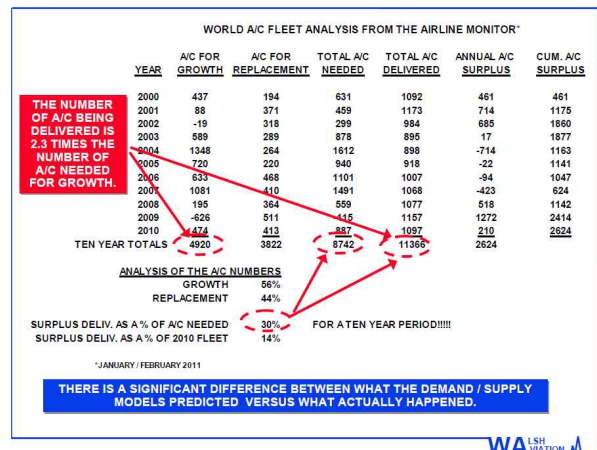
한편, 이와 같이 현재 대형 상용기 시장을 견인하고 있는 200석급 이하의 단일통로기 시장은 이를 양분하고 있는 Airbus와 Boeing에 차기 기종을 포함한 새로운 시장 전략을 요구하고 있으며, Bombardier의 C-series나 러시아의 SSJ100, 중국의 C-919 등과 같은 리저널젯 기종들과의 시장이 중복되어 향후 시장 경쟁은 더욱더 치열해질 예정이다.



자료 : TEAL GROUP

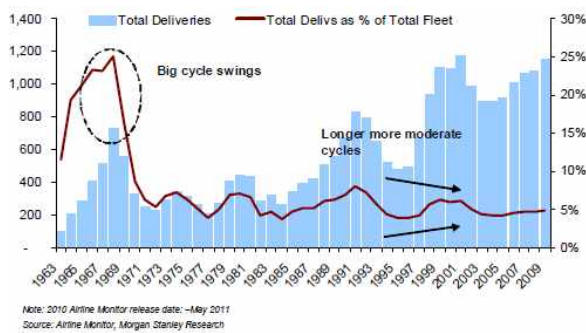
그림 5 A Heavily Single-Aisle Cycle(100+ seats, Airbus and Boeing)

그러나 일각에서는 그림6에서와 같이 근래의 항공기 시장이 과도하게 가열된 것이 아닌가하는 우려를 보이고 있기도 하다. Walsh Aviation은 2000년 이후 2010년까지의 11년간 항공기의 총 공급대수인 11,366대 중에서 시장 성장에 따른 수요인 4,920대와 퇴역 항공기의 교체수요인 3,822대를 제외한 2,624대를 초과 공급으로 판단하였으며, 이 규모는 시장 성장에 의한 수요의 2.3배, 그리고 항공기 교체도 감안한 전체 수요의 30% 가량으로 분석되었다. 그리고 Morgan Stanley는 S&P 지수 변화와 상용기 공급대수의 변화를 비교하였는데, S&P 지수의 주기적 등락과 달리 근래의 상용기 공급의 지속적인 확대는 서브프라임 모기지 사태 이전의 주택시장의 반응과 유사하여, 근미래의 급격한 몰락을 가져오지 않을까 우려하기도 하였다.



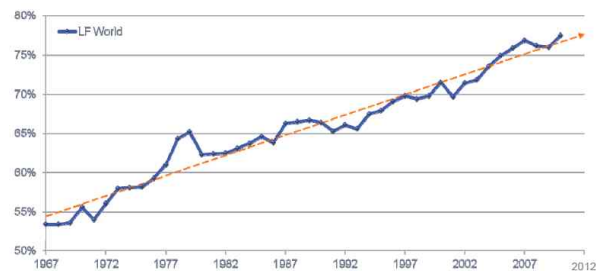
자료 : Walsh Aviation

그림 6 World A/C fleet analysis



자료 : Morgan Stanley

그림 7 Historical Deliveries as a Percentage of Total Active Fleet



자료 : Airbus(b)

그림 8 World passenger aircraft load factor(%)

그러나 다음의 그림7에 나타난 바와 같이 전체 운용 항공기 대수 대비 신규 공급량의 비율로 살펴보면, 전체 항공기 수 대비 5% 전후로 상대적으로 안정되어 있는 것으로 나타나고 있으며, 그림8에서와 같이 항공사들의 평균 좌석점유율(Load factor) 역시 지속적으로 증가하고 있어 현재의 상용기 공급이 시장 수요를 무시한 초과공급이라는 우려를 불식시키기도 한다.

하지만 항공사들의 운항 형태를 살펴보면 또 다른 문제가 내제되어 있는데, 항공기의 좌석점유율과 함께 평균 운항시간의 변화도 살펴보면, 좌석점유율이 96년도의 평균 69%에서 2010년에는 78%로 크게 증가하였으나, 운항시간은 1996년도의 일평균 9.26시간에서 2010년의 7.78시간으로 16% 가량 감소하였다.(Walshi Aviation, 2011)

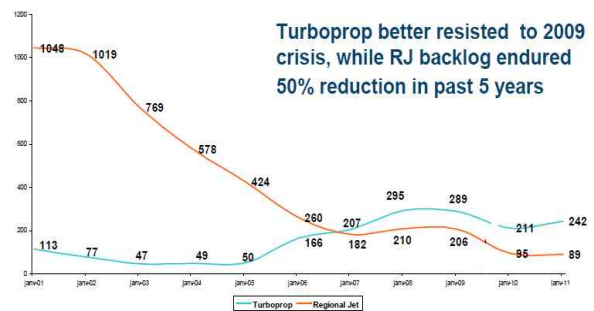
이에 대하여 PB&W는 2009년 이후 항공사들이 운용대수를 줄여 공급을 제한하였으며, 2010년의 유가 상승 이후 편수를 감소시켜 높은 운임을 받을 수 있도록 하였다고 밝혔다. 따라서 항공여객수요

가 다시 회복되기는 하였으나 현재의 항공기 수요는 노후기종의 대체가 높은 비율을 차지하고 있으며, 아직 유용한 항공기도 퇴역시키는 결과로 나타나고 있다.

Aero Strategy가 밝힌 바에 따르면 현재 공급되고 있는 상용기 중 40% 가량이 교체수요이며, 2000년대 중반이후 매년 400대 가량이 퇴역하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 퇴역 항공기의 증가는 항공기 MRO 수요의 감소 및 퇴역기 부품의 동류 전환에 따른 MRO 부품의 초과공급을 가져와서, 2010년 기준으로 약 436억 달러를 기록한 민간 MRO 시장 중 약 23억 달러 분량의 부품들이 초과공급으로 나타났으며, 이 중 엔진과 부분품이 각각 65%와 30% 가량을 차지하는 것으로 나타났다. 그리고 이러한 퇴역기종에 의한 부품 동류전환과 운용대수 감소 등에 의해 관련 MRO시장의 위축은 향후 유가 동향 및 경기 전망에 따라 그 지속여부가 결정될 것으로 판단된다.

다음으로 중형항공기 시장을 살펴보면 그림 9에서와 같이 90석급 이하의 시장에서 리저널젯의 선호도는 유가급등에 따라 급격히 감소하여 근래에는 그 수주잔량이 터보프롭기의 절반수준에도 미치지 못하는 것으로 나타나고 있으며, 특히 70석급 시장에서 2005년부터 2010년까지의 주문량을 비교하면, 터보프롭기가 639대로서 223대에 그친 리저널젯의 3배에 근접한 성과를 기록하였다.

이상과 같이 현재의 항공기 시장은 국제 유가 상승과 항공 운항시장의 경쟁심화에 의하여 경제성이 높은 신규기체에 대한 수요가 증대하고 있다.



자료 : ATR

그림 9 19-90 Seat Regional Aircraft backlog

표 3 세부시장 별 성장률

Market	Growth '10~'11	CAGR '11~'16	Comment
Single Aisles	6.7%	-6.0%	4,224 ac 2011~16; 5 yr CAGR hit by SA gap
Twin aisles	13.9%	6.7%	1,647 ac 2011-16
Regionals	1.3%	3.9%	1,788 ac 2011-16; Still not a great market
Business Aircraft	0.8%	9.8%	Big structural change
Civil Rotorcraft	-14.5%	10.6%	Strong recovery
Military Rotorcraft	27.0%	0.6%	Strong plateau
Fighters	-4.5%	4.6%	Gradual F-35 ramp-up; export-driven growth
Military Transports	1.7%	1.1%	C-130J grows, C-17 shrinks; A400M lives
<b>Total</b>	<b>6.5%</b>	<b>2.6%</b>	<b>No bust, but less boom</b>

자료 : Teal Group

대형기 시장에서의 Airbus와 Boeing의 복점구조가 굳건한 가운데 Airbus가 근소한 우세를 이어가고 있으며, 200석급 이하의 단일 통로기 시장은 Bombardier 등의 시장 진입이 예고되고 있다. 그리고 유가 급등의 영향으로 70석급 이하의 중형항공기 시장은 터보프롭기가 장악을 하고 신규 리저널젯은 90석급 이상으로 더욱 대형화되고 있어 일부 단일 통로기와도 경쟁이 예상된다.

Teal Group은 다음의 표3에서와 같이 2010년에서 2011년까지의 시장 성장률을 6.5%로 추정한 반면 이후 5년간의年平均 성장률은 2.6%로 추정하였다.

세부시장 별로 살펴보면, 민간시장에서는 200석급 이상의 광동체기의 시장성장이 두드러지는 반면, 현재 시장성장을 주도하는 단일통로기는 2011년 이후 오히려 수요가 감소하는 것으로 나타났다. 그리고, 중형항공기 시장의 경우 성장세가 더 높아 지기는 하였으나 타 시장과 비교하였을 때 여전히

주목받을 만큼 큰 성과를 나타내지는 못할 것으로 예상하였다.

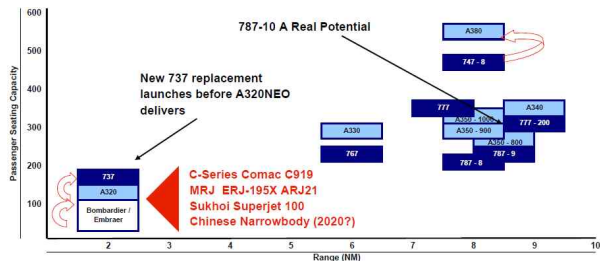
이례적으로 비상업적으로 주로 사용되는 회전익기 및 비즈니스기 시장이 2011년 이후 연간 10%가량의 높은 성장률을 보일 것으로 예상하고 있어, Teal Group은 2011년 이후 세계 경제 환경을 매우 긍정적으로 예측하고 있는 것으로 보인다.

### 2.3 항공기 개발 현황

현재 대형기 시장에서 Boeing은 Airbus에 대하여 상대적으로 열세에 처해있으며, 시장성장을 주도하고 있는 200석급 이하의 단일 통로기 시장은 새로운 경쟁 상대들의 진입이 예고되어 있는 상황이다. 그리고, 항공운항사들은 심화되는 경쟁에서 살아남기 위하여 더욱 효율적이고 안전한 항공기를 제작사들에게 요구하고 있다.

다음의 그림10은 100석급 이상의 대형기 시장에 대하여 기존 간의 경쟁관계를 나타낸 것으로서 Boeing은 A380에 대해서 747-8으로 대응하고 있으며, 200~300석급 시장의 경우 Airbus의 A350과 Boeing의 787이 취항을 앞두고 있는 상황으로 기존의 A330과 767을 대체하여 새로이 경쟁구도를 이어갈 것으로 예상된다.

현재 항공기 개발에 대하여 새롭게 주목받고 있는 시장은 200석급 이하의 단일 통로기 시장으로서 Boeing의 737과 Airbus의 A320이 역사적으로 뛰어난 시장성장을 보이고 있으나, 항공사들의 지속적인 개선 요구와 Bombardier, Embraer 등과 같은 기존의 리저널젯 제작사들의 도전 등 신형기체에 대한 개발 필요성이 증대되고 있다.



자료 : Morgan Stanley

그림 10 Our view of the chess board

단일 통로기 시장에서 Airbus는 기존의 A320에 신형엔진의 적용 및 공력설계 등의 개선을 통하여 약 15% 가량의 연료소비가 절감될 것으로 기대되는 A320neo를 제안하고 있으며, 현재 이에 대한 Boeing의 대응이 주목받고 있다. 업계에서는 대체적으로 Boeing은 737기종의 개량형 혹은 가격인하보다는 완전히 새로운 대체기의 개발이 필요한 시점이라고 판단하고 있으며, A320neo의 운항이 시작되는 2016년 이전에 개발 발표가 이루어져야 할 것으로 예상하고 있다.

운항경제성 향상에 대한 요구는 현재 신형항공기의 개발에 있어서 가장 중요한 사항이 되고 있어, A380 및 747-8의 경우 좌석당 운용비용이 경쟁기종 대비 대폭 개선되었음을 강조하고 있으며, A350 및 787의 경우도 복합재 적용 확대 등으로 연료효율성을 크게 증진시켰음을 홍보하고 있다.

특히 경쟁이 심화되고 있는 단일통로기 시장과 중형항공기 시장의 경우 이러한 경향이 더욱 두드러지고 있는데, 단일 통로기 시장과 리저널젯의 경우 새로운 엔진방식으로 기대 받고 있는 GTF 엔진(g geared turbo fan engine)의 실용화가 근접하여 향후 운용 결과에 대하여 주목받고 있으며, 터보프롭과 터보팬이 공존하고 있는 중형항공기 시장의 경우 상대적으로 소형인 70석급 이하 및 단거리 운항 노선에서의 터보프롭기의 우세로 신형 터보프롭기에 대한 개발계획이 구체화되고 있다.

P&W 사의 GTF엔진은 현재 일본 미쓰비시의 MRJ와 Bombardier의 C-series 그리고, Airbus의 A320neo 등에 사용될 예정이며, 개발 계획이 순조롭게 진행될 경우 2012년에 C-series(PW1524G)와 MRJ(PW1000G)의 처녀비행을 마친 후 각각 2013년과 2014년에 고객인도가 이루어지기 시작할 것으로 예상된다.

2011년 4월에 첫 고객인도가 이루어진 SSJ100의 경우 SNECMA와 Saturn이 합작한 Power Jet으로부터 신형엔진을 공급받고 있으며, 이를 통해 기존의 신형 100석급 리저널젯보다 10% 이상의 연료를 절감할 수 있을 것이라 밝히고 있다.

이와 같이 리저널젯의 경우 100석급 정도의 신

형기들의 시장 진입이 다가와 치열한 경쟁을 예고하고 있으며, 이 중 C-series는 150석 급 이하의 시장에서 기존의 단일통로기의 대체도 노리고 있다.

그리고 70석급 이하의 시장에서는 터보프롭기의 강세가 이어져 ATR의 경우 다음의 그림11과 같이 기존의 -500 시리즈를 개선한 -600 시리즈의 개발이 완료단계에 있으며, Alenia는 90석급 수준의 신형 터보프롭기에 대한 개발의지도 표명하였다.(flightglobal, 2011.5.11)



자료 : ATR

그림 11 ATR -600 개발 일정

### 3. 향후 시장 전망

#### 3.1 항공 수요 전망

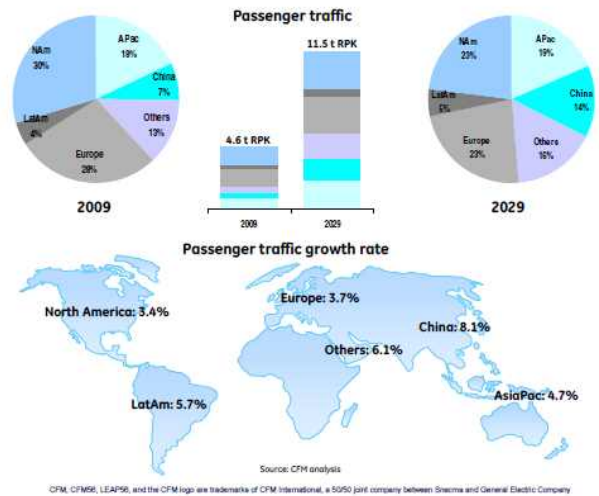
세계 경제위기는 빠른 속도로 회복되어 2010년에는 기존의 예상을 상회하는 성장을 보였으며, 현재는 3.5% 가량의 성장률을 보일 것으로 추정하고 있다. 그리고 각 항공기 및 엔진 제작사의 장기적인 항공수요 전망을 살펴보면 기존의 전망치 보다 소폭 증가한 성장치를 예상하고 있다.

다음의 그림12와 그림13은 각각 Boeing과 Airbus의 세계 항공수요에 대한 지역별 전망치로서 향후 20년간 각각 연평균 5.3%와 4.8%의 성장치를 제시하고 있으며, 이는 2010년도에 발표하였던 4.9%와 4.7%와 비교하여 소폭으로 증가하였다. 엔진제작사인 Rolls Royce의 경우 향후 20년간 연평균 4.6%를 그리고 CFM의 경우 4.7% 가량의 항공여객수요 증가를 예상하고 있다.

지역별로 살펴보면, 양사는 모두 아태지역이 향후 여객수요 성장을 주도할 것으로 예상하고 있으며, Boeing은 7.1%, Airbus는 5.8%의 연평균 성장

를을 예상하였다. 그러나 RPKs를 살펴보면 Boeing의 수치가 전반적으로 Airbus보다 낮게 나타나고 있으며 과거의 수치도 양사 사이에 차이를 보이고 있어, 지역구분 혹은 집계방식에서 양사 사이의 차이가 존재하고 있음을 감안할 필요가 있다.

그림14에 나타난 CFM의 예상치는 상당부분 Airbus의 지역시장 구분 방식과 유사한 형태를 보여주는데, 아태지역에서 중국을 따로 구분한 것에서 차이를 보이고 있다. CFM의 예상치를 살펴보면 아태지역 중에서 중국 외 지역의 성장은 세계 평균 성장률과 큰 차이를 보이지 않으며, 상대적으로 북미지역과 유럽지역의 비중이 감소할 것으로 예상하였다. Airbus의 예상치와 비교한 경우 북미지역은 유사하나 유럽의 경우 Airbus가 좀 더 높은 성장률을 예측하였다.



자료 : CFM

그림 14 CFM의 지역별 장기 시장성장전망

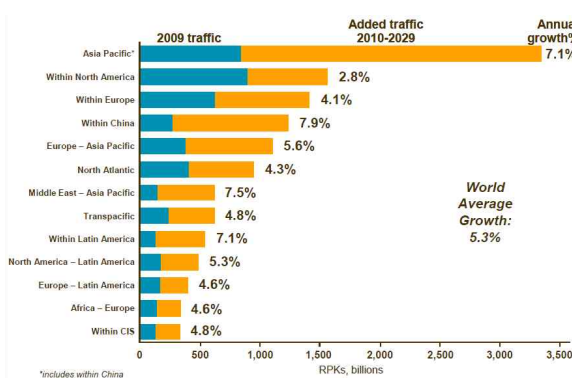
세부 지역에 대해서는 서로 상이한 의견이 존재하기는 하나 대체적으로 유사한 예상치를 보여주고 있으며, 특히 중국의 성장이 두드러질 것으로 예상하고 있어, 향후 중국에 대한 시장진입 노력이 가중될 것으로 예상된다.

### 3.2 항공기 수요 전망

장기적인 항공기 시장과 관련하여 항공기 및 엔진 제작사들이 제시하고 있는 시장 전망은 전반적으로 2010년 당시의 시장 전망보다 낙관적인 결과들을 보이고 있다. 다만, 각각의 시장 추정 주체들의 주력시장 및 시장 확정과 관심분야 등에 따라 세부시장 별 전망치에 있어서는 차이를 보이기도 하나, 20년 이상의 장기 전망임을 감안하여 구체적인 수치보다는 전반적인 추세 변화에 주의하여야 한다.

100석급 이상의 항공기에 대한 Airbus의 시장 전망치는 2010년의 24,951대 보다 소폭 증가하여 25,800대가 생산될 것이라 전망하였으며, 전체 시장 규모는 3.2조 달러로 추정하였다. 이 중 단일통로기와 같은 상대적으로 소형의 여객기와 화물기가 17,870대로서 대수기준으로는 69%, 금액기준으로는 40% 가량을 차지할 것으로 예상하였다.

반면에 Boeing의 경우 전체 항공기 시장에 대하여 20년간 총 30,900대가 공급되어 3.9조 달러의 시



자료 : Boeing(b)

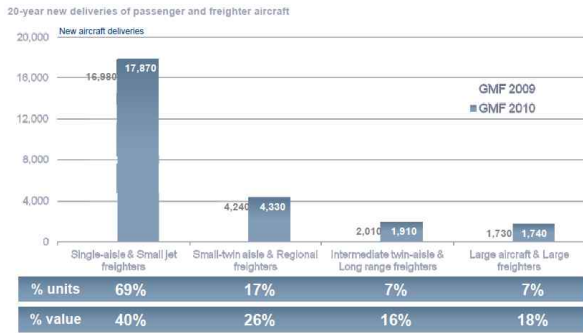
그림 12 Air travel growth by market



자료 : Airbus(b)

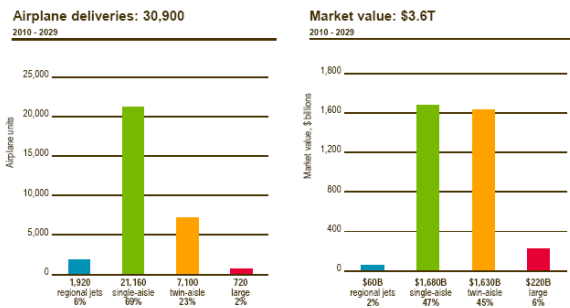
그림 13 2009 and 2029 traffic volume per airline domicile region





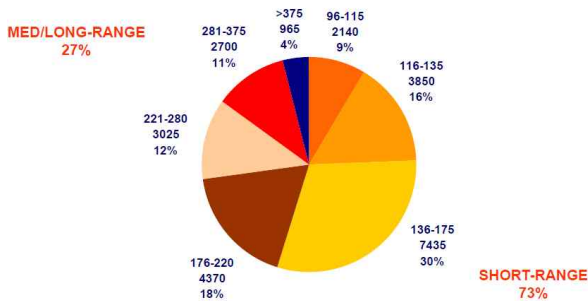
자료 : Airbus(GMF2010), (over 100seat or 10 ton aircraft)

그림 15 New aircraft demand will average at 1,300 per year



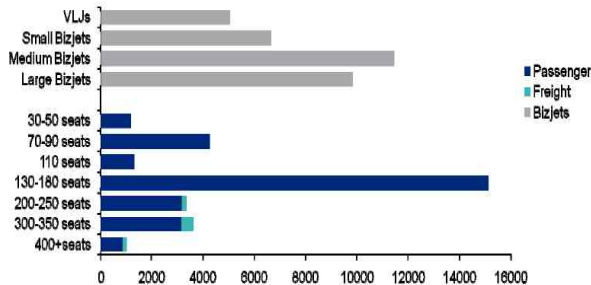
자료 : Boeing(b)

그림 16 20-year forecast



자료 : Pratt & Whitney

그림 17 Aircraft Delivery Forecast Summary, 2011-2030



자료 : Rolls-Royce

그림 18 63,000 aircraft deliveries 2010-2029

장이 형성될 것으로 추정하였다. 그리고 이 중에서 100석급 이하라고 볼 수 있는 리저널젯을 제외하여도 총 28,980대가 공급되어 약 3.54조 달러로서 Airbus의 추정치 보다 크게 높은 수준을 예상하고 있다.

세부시장별로 살펴보면, Boeing은 단일 통로기의 비중은 69%로서 Airbus의 예상치와 유사하나 초대형기 시장에 대하여 Airbus의 예상치 보다 크게 낮은 수준을 제시하고 있다.

엔진 제작사인 Pratt & Whitney와 Rolls Royce의 시장 추정은 항공기 제작사와 그 기준이 달라하고 있는데 Pratt & Whitney는 그림17에서와 같이 항공기의 크기뿐만 아니라 운항거리를 함께 고려하고 있다. 95석급 이상의 대형기들은 향후 20년간 총 24,500대가 공급될 것이며 이 중에서 중단거리용이 73% 가량을 차지할 것으로 예상하였다.

전체 시장의 경우 총 31,720대가 공급되어, 약 \$2.7조 달러의 시장을 형성할 것으로 보았다. 전체 항공기 중에서는 장거리용이 6,690대로서 대수기준으로는 21%에 지나지 않지만, 금액기준으로는 약 53%인 1.428조 달러를 차지할 것이라고 예상하였다.

Rolls Royce는 그림18에서와 같이 상업용 항공기 뿐만 비즈니스기 등도 향후 20년간 약 63,000대가 공급되어 3.85조 달러의 시장이 형성될 것이라 예상하였다. 이 중 비즈니스기가 약 32,900대로서 일반 상용 항공기의 공급량은 30,100대로 추정하여 Boeing 및 Pratt & Whitney와 유사한 결과를 보이고 있으며, 이 중 중형항공기가 5,400대를 차지할 것이라 가정하여 100석급 이상의 시장에서는 Airbus와도 유사한 결과를 보이고 있다.

다음의 표4에 나타난 Bombardier의 시장 전망의 경우 향후 20년간 총 33,100대의 상용 항공기가 공급될 것으로 예상하였으며, 이 중 100석급 이상의 대형기는 약 27,000대로서 Airbus의 25,800대, Boeing의 28,980대, Pratt & Whitney의 24,500대 그리고 Rolls Royce의 24,700대와 비교하여 Boeing보다는 작으나 타 추정치 보다는 조금 높은 결과를 보이고 있다.

표 4 제작사별 시장 예측(2010~2029)

ATR		Bombardier		Embraer	
크기 (인승)	대수	크기 (인승)	대수	크기 (인승)	대수
		210~	7,800	61~120	6,400
		150~210	12,500		
		100~149	6,700		
91~99	1,000	60~99	5,900		
70	1,350				
50	600	20~59	200		
합계	2,950	합계	33,100	합계	6,400

자료 : ATR, Bombardier, Embraer

100석급 이상의 대형기 시장에 대해서는 각 항공기 제작사 및 엔진제작사들의 예측은 유사하게 나타나고 있으나, 상대적으로 관심도가 낮은 중형 항공기 시장은 큰 차이를 보이고 있다. 특히 중형 항공기 제작사들 사이에서도 서로 시장 전망이 상이한데, 이는 각 항공기 제작사들의 주력 기종 및 시장 전략이 확연하게 구분되기 때문으로 판단된다.

Pratt & Whitney는 터보프롭 및 리저널 젯이 각각 2,525대와 4,570대가 생산되어 670억 달러와 1,220억 달러 수준의 시장을 형성할 것으로 추정하고 있으며, Rolls Royce는 약 5,400대의 중형기가 공급될 것으로 예상하였다.

표4에서 ATR은 총 2,950기의 터보프롭기가 생산될 것으로 예상하였으며, Bombardier 및 Embraer의 중형기 시장 예측치는 각각 6,100기 및 6,400기로 나타나 있다. 여기서 Bombardier는 터보프롭기 및 리저널젯을 함께 고려하고 있으며, Embraer는 120석 까지의 리저널 젯만을 고려한 것으로서 타 추정치와의 직접적인 비교에는 어려움이 있으며, 2010년의 추정치(장태진,2010)과 비교하였을 때 ATR 및 Bombardier의 시장 추정치는 증가한 반면 리저널젯만을 고려한 Embraer의 추정치는 오히려 감소한 것이 특이한 부분이라 할 수 있다.

이상의 자료로 유추해 보면 100석급 이하의 중형항공기 시장은 약 6,000기 가량이 될 것으로 예상되며, 이 중에서 터보프롭기는 2,500~3,000대 가량을 차지할 것으로 예상하는 것이 타당해 보인다.

표 5 세부시장 별 시장예측 정리(2010~2029)

(단위: 천대)

비즈니스기	상용기	
	대형기	리저널기
		리저널젯    터보프롭
		3.0~3.5    2.5~3.0
	25~39	5.5~6.1
33	31~33	

여기서 각각 작성 주체의 특성을 감안하면 향후 20년간 항공기 시장은 Rolls Royce의 예상대로 총 60,000대 이상에 달할 것으로 생각된다. 그리고 비즈니스기를 제외한 민항기는 30,000~33,000대 가량이 될 것으로 판단된다. 단 시장규모에 있어서 엔진제작사들은 3조 달러에 미치지 못하는 수준을 제시하고 있으나, 항공기 제작사들은 최대 3.9조 달러 수준으로 예상하고 있어 엔진제작사와 항공기 제작사들이 시장 규모는 서로 다른 수준의 금액을 제시하고 있다.

이 중에서 시장의 대다수를 차지하는 100석급 이상의 대형기의 경우 25,000~29,000대 가량이 공급되어 3.2~3.5조 달러수준의 시장을 형성할 것으로 예상하고 있으며, 중형항공기 시장은 각 발표 주체에 따라 상당한 차이를 보이고 있으나, 약 6,000 대 가량이 생산될 것으로 가정하는 것이 당하게 판단된다.

중형항공기 생산분 중 2,500~3,000대 가량은 터보프롭기가 차지하여 금액 기준으로는 약 1/3 수준인 670억 달러 수준을 달성할 것으로 추정된다.

이를 바탕으로 세부시장에서부터 전체 시장으로 시장성과를 예측해 보면 다음의 표5와 같이 정리할 수 있다.

#### 4. 결 론

근래의 금융위기로 세계적인 경기 하락과 함께 항공여객 및 물류시장이 위축되었으나, 예상을 상회하는 회복속도를 보여, 100석급 이상 시장 기준으로 2010년에는 역대 최고 수준인 949대의 항공기

를 생산하였으며, 수주잔량 역시 6,995대로서 최고 수준을 기록하고 있다.

이와 같은 시장의 성장은 100~200석급의 단일 통로기가 주도하고 있어, 해당 시장의 경쟁이 더욱 치열해 질 것으로 예상된다. 반면에, 유가 급등과 항공사 간의 경쟁심화로 인하여 경제성이 좋은 신형기에 대한 선호가 강화되어, 고령기 및 구식기종의 퇴역 및 지상대기 비율이 급증하여 MRO시장 특히 해당 기종의 정비 및 부품 관련 분야의 위축을 가져왔다. 이에 대하여 근래의 신규항공기가 초과 공급이 되었다는 판단하에 항공산업에서의 거품 발생을 우려하는 의견역시 제시되고 있다.

그러나 시장에서의 신형항공기의 선호는 증가하고 있으며, 단일 통로기 시장에서 Airbus는 A320neo 개발을 제시하였고, Boeing은 737 후속기종에 대한 발표를 요구받고 있다. 중형항공기 시장의 경우 운항경제성 등의 이유로 터보프롭기에 대한 선호가 증가하였으며, ATR은 현재 기종의 성능 향상기종을 개발하는 한편 90석급의 대형 터보프롭기에 대한 개발 계획도 구체화하고있다. 그리고 리저널젯의 경우도 대형화가 이어져 현재 MRJ, SSJ100 등 90석급 이상이 시장을 선도할 것으로 예상되며, C-series의 경우 150석급 이하의 시장에서 기존의 단일 통로기들과 경쟁할 것으로 예상된다.

향후 시장전망에서 단기적으로 단일통로기의 비중이 현재보다 다소 감소할 것으로 예상되나, 시장에서의 중요성은 큰 변화가 없을 것이며, 향후 20년간 비즈니스기를 포함하여 전체 민간항공기는 약 60,000대 이상이 그리고 그 중 민항기는 31,000~34,000대 가량을 차지할 것으로 예상된다.

이 중 대다수는 100석급 이상의 대형기종이 차지할 것이며, 100석급 이하의 중형항공기의 경우는 약 6,000대 가량이 생산될 것으로 추정된다.

지역적으로는 중국을 포함한 신흥시장의 성장이 향후 시장 구도를 주도할 것으로 예상되며, 단기적으로는 근래의 중동지역의 정치적 불안정이 국제유가 및 세계 경제성장에 미치는 영향에 대해서 주목할 필요가 있을 것으로 판단된다.

## 참고문헌

1. 장태진, "세계 민간 항공기 시장 동향과 전망," 항공우주산업기술동향 8권 1호, 2010
2. "Global Market Forecast 2010," Airbus, 2010
3. Airbus(a), "Product line update," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
4. Airbus(b), "Aviation Market Outlook," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
5. ATR, "Product Update and Market Perspectives," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
6. AeroStrategy, "Air Transport MRO Outlook," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
7. Boeing(a), "BCA Product update," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
8. Boeing(b), "Market Update," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
9. Bombardier, "Positioning for market growth," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
10. CFM, "SpeedNews Aviation Industry Suppliers Conference," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
11. CiT, "A Lessor View of the Aircraft Market," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
12. Embraer, "Market & Product Update," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
13. Morgan Stanley, "Aero Cycle Running Hot & High," Speednews 25th Commercial Aviation

- Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
14. MRJ, "MRJ Program Update," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
  15. PB & W Investment Bankers, "Valuations In The Aerospace Market," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
  16. Pratt & Whitney, "Airline Industry and Forecast Update," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
  17. Rolls-Royce, "Market Outlook," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
  18. SuperJet international, "SSJ100 Program Update," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
  19. TEAL GROUP, "From Single To Twin : Very Big Plans For A New Decade," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
  20. Walsh Aviation, "Commercial transport A/C market delivery and retirement forecasts," Speednews 25th Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, LA, 2011.3
  21. "Sukhoi Superjet 100 makes first passenger flight." The Voice of Russia. 21 April 2011
  22. "Alenia boss:'We will invest' in 90-seat turboprop." Flightglobal. 11 May 2011