

## 세계 항공기산업 성과 및 전망(2016~2025)

장태진\*

## The Market result and forecast of Aircraft industry(2016~2025)

Chang, Taejin\*

### ABSTRACT

The market outlook of the aircraft production industry is important to make the industry policies and the efficient R&D strategies. In this research, the world market result of the aircraft industry is investigated and the forecast is estimated with prestigious market reports. As the results, the aircraft sales in 2015 is shown about \$ 309.6 billion and the expected revenue for a decade from 2016 to 2025 is reached about \$ 3,944 billion with CAGR 3.2%. From the forecast result, the large commercial aircraft will dominate the market still in 2025 and the UAV market will show the fastest growth while the military side decreases. But we have to pay attention to the market status because of the unstable interest rate and oil price which make the future unpredictable.

### 초 록

본 연구는 항공산업 육성정책 및 기술개발 전략 수립에 활용하기 위한 세계 항공산업 현황 및 향후 전망치 도출을 목표로 한다. 이를 위하여 현업에서 널리 사용되는 시장분석 자료를 활용하여 시장현황 및 향후 시장 전망을 추정하였으며, 그 결과 2015년의 세계 항공기 생산성과는 약 3,096억 달러로 추정되며 2016년부터 2025년까지의 10년간 연평균성장률은 약 3.2%로서 약 3조 9,440억 달러 가량의 항공기가 제작될 것으로 전망된다. 세부시장 별로 살펴보면 무인기 분야의 성장이 가장 두드러질 것으로 나타났으며, 대형여객기 분야는 2025년까지도 항공기 시장을 주도하고 있을 것으로 전망되는 반면 군용기 비중은 완만히 감소하여 민간부문의 비중이 더욱 증가할 것이다. 그러나 근래의 유가 및 이자율의 불확실성으로 인하여 시장규모의 변화에 대하여 주의하여 살펴볼 필요가 있다.

**Key Words** : Aircraft Industry(항공산업), market result(시장성과), market forecast(시장전망)

# 1. 서론

세계적인 불경기가 지속되는 상황에서도 항공산업 분야는 타 산업분야와 달리 저유가 상황에 따른 항공교통수요 증가와 저금리의 영향 등으로 지속적인 성장을 유지하고 있다. 이러한 환경적 요인은 신규 항공기의 개발과 생산 등에 있어서 새로운 변수로 작용하고 있으며, 최근 눈부신 성장을 통하여 대중의 관심이 집중되고 있는 무인기 분야의 변화와 함께 항공산업분야에 대한 흥미로운 이야기들을 들려주고 있다.

본 연구에서는 향후 국내 항공산업분야 육성 전략 수립 및 시장 진출에 기여하기 위하여 완제기의 세부시장 별 현황 및 미래 시장 전망 분석자료로 Forecast International社(이후 F/I로 지칭)와 Teal Group社(이후 Teal로 지칭)의 자료를 그리고 무인기 분야에서는 Frost & Sullivan社(이후 F&S의 지칭)의 자료 등도 활용하여 정리/분석하고자 한다.1)

2장에서는 2015년 기준 세부시장 별 세계의 항공산업 현황을 정리하였으며, 3장에서는 F/I와 Teal의 자료를 바탕으로 2016년부터 2025년까지 향후 10년간의 시장 전망을 세부시장 별로 비교/분석하여 전망치를 추정하는 한편 각 항공산업 분야 업체들의 20년간의 시장 전망치도 정리하였다. 마지막으로 4장에서는 이번 연구의 결과를 요약하고, 이에 대한 주의점 등 고찰을 행하였다.

# 2. 세계 항공산업 현황

민간부문의 항공기 수요는 경기 변동에 따른 항공운항 수요에 따라 민감하게 반응하고 있으며, 군수분야의 수요는 주요 국가의 무기체계 교체 계획 및 국제 정세의 영향을 받아 변화한다.

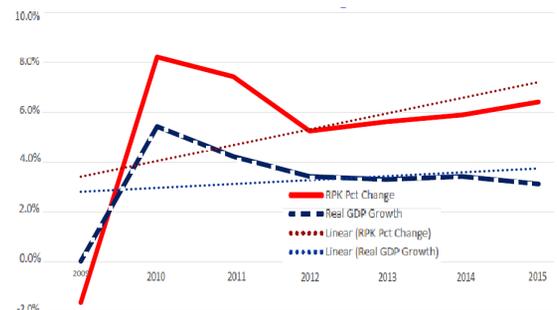
그림1에서와 같이 세계의 GDP 성장률은 2008년 경제위기의 반동으로 2010년에 높은 성장률을 보였

으나 이후 지속적으로 낮아지고 있으며, 그러나 항공여객수요를 나타내는 RPK(Revenue Passenger Kilometer)는 2012년 이후 오히려 그 성장률이 조금씩 상승하는 모습을 보여주고 있다.

<그림 2>의 유가 및 금리변동을 살펴보면, 미국 등 세계 각국은 금융위기 이후 경기회복을 위하여 양적완화 정책을 시행하여 저금리 상태가 지속되고 있는 한편, 2012년 최고치를 기록한 유가는 이후 미국의 셰일가스 생산과 석유시장 방어를 위한 OPEC의 석유 증산 등으로 인한 저유가 환경으로 인하여 타산업 대비 항공여객 수요가 좀 더 빠르게 성장하는 것으로 판단된다.

한편, 2015년 항공기 생산금액은 약 3,096억 달러 수준으로 추정되고 있으며, 이 중 약 67%인 2,086억 달러 가량을 대형여객기가 차지하고 있다. 또한 민수 및 군수시장의 비율을 살펴보면 민간분야가 약 2,560억 달러로서 82% 가량을 차지하고 있는 반면, 군용기 분야는 약 535억 달러로서 17.3% 가량만을 점유하고 있다.

그리고 근래에 각광받고 있는 무인기 분야에 대해서는 일반 대중용의 소형 무인기 시장과 상업용 무인기 시장 등에 대해서도 분석이 활발히 이루어져 2015년 추산 약 51억 달러로서 전체 항공기 생산량의 1.6% 가량을 차지할 것으로 추정되었다.2)

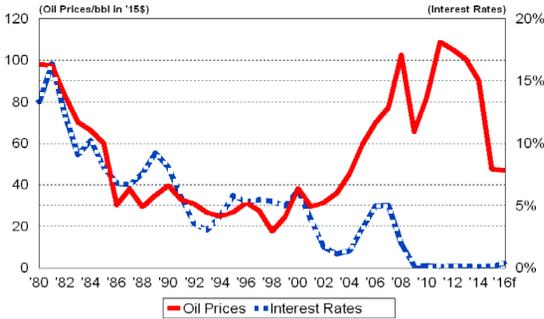


IMF, Airline Monitor  
자료 : Aboulapia(2016)

그림 1. GDP 성장과 항공여객 수요 성장 비교

1) F/I와 Teal의 경우 항공기 가격 산정 방식의 차이로 여객기 분야에서는 Teal이 산정한 가격이 F/I의 절반 수준에 머무는 경우가 많으며, 일반항공기 및 회전익기, 무인항공기 등에서는 집계대상 기종의 차이도 존재하므로 직접적인 비교보다 상호 보완적으로 활용 할 필요가 있음.

2) Teal은 2015년부터 일반 대중용 소형무인기(consumer UAV)에 대한 추정치를 제시. 근래에 상업용 무인기에 대한 다양한 분석자료가 제시되고 있으나, 자료마다 서로 다른 기준으로 분석하고 있어 활용 시 주의의 필요



EIA Annual Average Imported Crude Oil Price  
Federal Funds Effective Rate  
자료 : Aboulapia(2016)

그림 2. 유가 및 금리 동향

### 2.1 민간항공기 시장 현황

민간항공기 시장의 대부분은 상업용으로 운용되는 상용항공기(commercial aircraft), 특히 정기운항(scheduled air service) 형태가 차지하고 있으며, 비즈니스젯과 소형의 터보프롭기 및 왕복엔진을 이용하는 프로펠러기 등 개인 또는 기업 등이 비정기적으로 운항하는 일반항공기(general aviation)들은 비록 생산대수는 더 많으나, 금액기준으로는 10% 정도를 차지하는 것으로 추정된다.

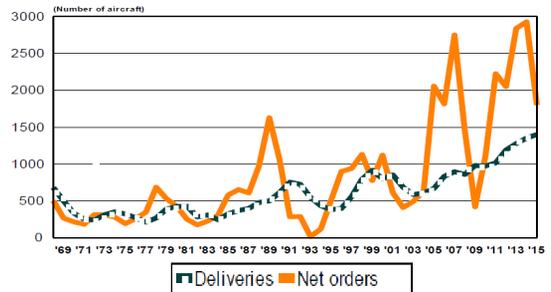
주요 대도시 및 국제노선을 중심으로 취역되는 대형여객기(large commercial Aircraft) 시장은 Airbus와 Boeing의 복점구조가 강건하게 유지되고 있으며, 현재 Bombardier(캐나다), Comac(중국), UAC(러시아) 등의 진입이 예정되어 있다.

F/I는 2015년 동안 1,399대(약 1,086억 달러)의 대형여객기가 생산될 것으로 추정하였었으며(표 1), Teal은 1,397대(약 1,036억 달러)가 생산된 것으로 집계하여(표 2) 각각 장태진 외(2015)가 분석한 F/I의 2014년 추정치 1,379대(1,929억 달러)와 Teal의 2014년 집계치 1,352대(989억 달러)보다 증가한 모습을 보여주고 있다.

생산대수 및 주문대수의 추이를 살펴보면, <그림 3>에서와 같이 그 생산대수는 꾸준한 증가세를 보이고 있는 반면, 2014년 기록적으로 높은 성과를 보였던 주문대수는 항공운항수요의 지속적인 증가

와 저금리 환경 등에도 불구하고 2014년 이후 유가 급락 등으로 신규기체로의 교체 압력이 감소하여 2015년에는 전년도의 2/3 수준으로 급감한 것으로 나타난다.

대형여객기 시장에 대하여 <표 1>을 바탕으로 살펴보면, 2015년 대형여객기 시장은 2,086억 달러 규모로 추정되어 전체 민간항공기 시장(약 2,560억 달러) 중에서 약 81% 수준을 차지하고 있으며, 중형항공기를 포함한 상업용 항공기 시장(약 112.6억 달러, 표 3) 중 95% 가량을 차지하고 있다.



자료 : Aboulapia(2016)

그림 3. Airbus와 Boeing의 주문 및 생산 대수 추세

표 1. 2015년 대형여객기 시장 규모 추정(F/I)

세부시장		생산대수(대)	금액(억달러)
단일통로기	100~149석	45	37.7
	150~186석	959	934.1
	계	1,004	971.8
광동체기	187~250석	84	180.1
	251~350석	152	394.0
	351+석	132	470.5
	계	368	1,044.6
화물기		27	69.2
총계		1,399	2,085.6

자료 : Forecast International(a), 2015

표 2. 2015년 대형여객기 시장 규모 집계(Teal)

세부시장	생산대수(대)	금액(억달러)
단일통로기	986	458.7
광동체기	411	577.8
총계	1,397	1,036.4

자료 : Teal Group, 2016

F/I는 2015년에 1,004대의 단일통로기가 생산되어 368대가 생산될 것으로 추정되는 광동체기 대비 세 배에 가까운 규모가 될 것으로 추정하였다. 그러나, 금액 기준으로는 오히려 광동체기가 약 1,045억 달러로서 단일통로기(약 972억 달러) 보다 다소 더 큰 시장을 형성할 것으로 추정되었고 1,399대의 대형여객기 중에서 화물기는 27대를 차지할 것으로 추정되었다.

세부시장 별로 살펴보면 단일통로기의 경우 150~136석 시장이 대다수를 차지하고 있으며, 광동체기 시장의 경우 251~350석 시장이 가장 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 나타난다.

2~4시간 내로 연결되는 비교적 근거리인 노선을 중심으로 운용되는 중형항공기(regional aircraft)의 시장성공에 대하여 F/I와 Teal이 제시하는 자료는 서로 상충되는 결과를 보여주고 있는데, F/I가 2015년 중형항공기 시장에 대하여 <표 3>과 같이 305대(112.6억 달러) 수준으로 2014년 추정치 287대(103.4억 달러)<sup>3)</sup> 보다 시장이 성장할 것으로 추정 한 반면 Teal은 <표 4>에서와 같이 282대(71.1억 달러)의 성과를 올린 것으로 집계하여, 2014년 Teal의 집계치 314대(79.4억 달러) 보다 다소 감소한 결과를 보여주었다.

이러한 차이는 리저널젯 시장에서 두드러지게 나타나는데, F/I의 경우 51~75석 규모의 리저널젯 시장에 대한 2015년 당해 연도 추정치는 82대로서 2014년도의 당해 연도 추정치 58대와 비교하여 40% 가량 증가하였으나, Teal이 집계한 결과는 전년도와 유사하거나 다소 감소한 것으로 나타났다.

표 3. 2015년 중형항공기 시장 규모 추정(F/I)

세부시장	생산대수(대)		금액(억달러)	
	터보프롭	리저널젯	터보프롭	리저널젯
31~50석	10	0	2.1	0
51~75석	112	82	32.2	33.8
76~130석	0	101	0	44.5
계	122	183	34.3	78.3
총계	305		112.6	

자료 : Forecast International(a), 2015

3) 본 고에서는 F/I의 중형항공기 구분 중에서 1~30석까지의 터보프롭기를 일반항공기의 터보프롭기 분류로 집계하여 기존 분류에 따른 장태진 외(2015)의 345대(106.5억 달러)와 차이를 보임.

표 4. 2015년 중형항공기 시장 규모 집계(Teal)

세부시장	생산대수(대)	금액(억달러)
터보프롭	115	23.8
리저널젯	30~50석	12
	51~90석	120
	90~110석	35
	계	167
총계	282	71.1

자료 : Teal Group, 2016

표 5. 2015년 일반항공기 시장 규모 추정(F/I)

세부시장	생산대수	금액(억달러)
비즈니스젯	761	223.4
소형기	터보프롭	626
	피스톤	1,007
	계	1,633
총계	2,394	250.9

자료 : Forecast International(a), 2015

표 6. 2015년 일반항공기 시장 규모 집계(Teal)

세부시장	생산대수	금액(억달러)
비즈니스기	비즈니스젯	687
	여객기/RJ개조	31
	터보프롭	272
총계	990	269.2

자료 : Teal Group, 2016

한편, 비정기 노선에서 주로 비상업적으로 이용되는 일반항공기(general aviation)<sup>4)</sup> 시장의 경우, F/I는 <표 5>에서와 같이 피스톤엔진 소형기 1,007대를 포함하여 2015년에 약 2,400대 가량이 생산될 것으로 전망하였다. 비즈니스젯의 경우 여객기 및 리저널젯의 개조모델을 포함하여 761대(약 223억 달러)가 생산될 것으로 추정하였으며, 터보프롭기는 626대(약 22억 달러)생산될 것으로 전망하였다.

Teal은 <표 6>과 같이 2015년 동안 여객기 개조모델을 포함한 비즈니스젯은 718대로 약 254억 달러의 매출을 기록한 것으로 집계하였으며 터보프롭기 272대를 포함하여 990대의 비즈니스기가 생산되

4) F/I는 비즈니스젯, 터보프롭기, 피스톤 엔진을 사용하는 소형기를 포함하고 있으며, Teal은 비즈니스젯과 터보프롭기만을 비즈니스기라는 구분으로 정리함.

어 약 269억 달러 수준의 매출이 집계된 것으로 발표하였다.

### 2.2 군용항공기 시장 현황

군사용 목적으로 사용되는 고정익 항공기에 대한 F/I의 2015년 시장 추정치는 <표 7>에서와 같이 전투기 319대, 훈련기 234대, 수송기 65대, 그리고 공중급유기 및 조기경보기 등 특수임무기 63대 등 총 681대가 생산되어 약 346억 달러 규모의 매출을 기록할 것으로 발표되었다. 한편, <표 8>에서와 같이 Teal은 전투기 273대, 훈련기 247대, 수송기 65대 등으로 총 264억 달러 규모의 군용기가 생산된 것으로 집계되어 전투기 생산대수와 Teal은 따로 집계하지 않는 특수임무기<sup>5)</sup>의 생산대수를 제외하면 Teal의 집계와 F/I의 추정치가 유사한 결과를 보이고 있다.

### 2.3 회전익기 시장 현황

2015년 회전익기 생산규모에 대하여 F/I는 <표 9>에서와 같이 약 256억 달러 규모가 될 것으로 전망하였으며, Teal은 <표 10>에서 190억 달러 규모로 집계된 것을 보여준다. 생산대수에서도 큰 차이를 보여 F/I는 2,103대가 그리고 Teal은 1,342대 규모로 산정하였다.

군수/민수 비율을 살펴보면, 생산대수 기준으로는 민간용 회전익기가 군용 회전익기보다 F/I, Teal 각각 58%, 24% 가량 많은 것으로 나타났으나 금액 면에서는 오히려 F/I와 Teal 모두 민간용 회전익기가 군용 회전익기의 39% 수준에 머무르는 것으로 나타났다.

기체의 중량<sup>6)</sup>에 따른 시장 추정치를 살펴보면, 군용 회전익기의 경우 중/대형 기종이 전체의 생산대수의 79%, 금액기준으로는 85% 가량을 차지하는 반면 할 것으로 나타났으며, 민간용 회전익기의

경우 반대로 경량 회전익기가 전체 생산대수의 88%, 금액기준으로는 60% 가량을 차지할 것으로 추정되었다.

표 7. 2015년 군용기 시장 규모 추정(F/I)

세부시장	생산대수(대)	금액(억달러)
전투기	319	186.1
훈련기/   제트기	89	14.3
경공격기   프로펠러기	145	11.8
수송기	65	58.7
특수임무기	63	75.3
총계	681	346.1

자료 : Forecast International(b), 2015

표 8. 2015년 군용기 시장 규모 집계(Teal)

세부시장	생산대수(대)	금액(억달러)
전투기/공격기	273	181.9
훈련기   제트기	90	15.0
프로펠러기	157	10.0
수송기	65	57.5
총계	585	264.4

자료 : Teal Group, 2016

표 9. 2015년 회전익기 시장 규모 추정(F/I)

세부시장	생산대수	금액(억달러)	
군용	경량	171	27.0
	중/대형	643	157.2
	계	814	184.2
민간용	경량	1,128	43.1
	중/대형	161	29.1
	계	1,289	72.2
총계	2,103	256.4	

자료 : Forecast International(c), 2015

표 10. 2015년 회전익기 시장 규모 집계(Teal)

세부시장	생산대수	금액(억달러)
군용	598	136.3
민간용	744	53.6
총계	1,342	189.9

자료 : Teal Group, 2016

5) 공중급유기는 상업용항공기 항목에서 함께 집계하고 있으며, 전투기의 전자전 파생기는 전투기 항목에서 집계됨.

6) F/I는 총중량 15,000lb를 기준으로 경량 회전익기와 중/대형 회전익기를 구분

## 2.4 무인기 시장 현황

드론의 상업용 활용이 주목받으면서 무인기 시장에 대한 관심이 증가하고 있다. 이에 맞추어 Teal에서는 2015년부터 취미용 드론과 같은 일반인 대상의 소형드론시장(consumer UAV)에 대한 예측치를 제공하고 있으며, 여러 시장 분석기관에서도 민간용 및 상업용 무인기에 대한 분석을 제공하고 있다.

F/I의 경우 여전히 정찰, 전투, 공중표적용 등과 같은 군용 무인기 중심으로 분석하고 있으며, 민간용 무인기의 경우 전반적인 동향만을 제공하고 있어, 본고에서는 Teal(Teal Group, 2015)과 Frost & Sullivan(Frost & Sullivan, 2015)의 자료를 중심으로 2015년 민간분야 시장 규모를 추정하였다.

군용 무인기 시장의 경우 F/I는 지상장비 및 탑재체와 무인기 기체를 별도로 집계하고 있으나, Teal은 무인기기체와 탑재체, 지상장비 등을 포함하여 시장규모를 분석하고 있으며 표적용 무인기는 집계하지 않고 있다.

<표 11>과 같이 2015년 군용 및 민간용 무인기 분야 시장규모 추정치를 살펴보면, F/I는 군용 무인기 매출이 지상장비 및 탑재체 약 17.8억 달러를 포함하여 약 31.6억 달러 규모가 될 것으로 전망하였으며, Teal은 F/I의 공중표적 시장 약 1억 달러를 포함할 경우 약 26.3억 달러 수준이 될 것으로 전망하였다. 한편, 민간용 시장의 경우 F/I는 주요 활용분야에 대한 정성적인 분석만을 제시한 반면, Teal은 상업용 및 공공분야와 일반개인용 시장으로 구분하여 분석하고 있으며, Frost & Sullivan의 경우 상업용 무인기를 중심으로 민간분야 전반에 대한 분석을 제시하였다. 이에 Teal의 개인용 무인기 분야와 중복되는 부분을 제외한 상업용 시장을 Frost & Sullivan의 자료를 활용하여 추정하였다. 그 결과 2015년 민간용 무인기 시장은 약 19.8억 달러에 이르는 것으로 추정되며, DJI를 위시하여 사회의 주목을 받고 있는 개인용 무인기 분야는 약 14억 달러 수준의 성과를 보일 것으로 전망되었다.

표 11. 2015년 무인기 시장 규모 추정

세부시장		생산대수(대)	금액(억달러)
군용 무인기	공중표적*	910	1.0
	F/I 추정*	2,468	12.8
	무인기기체 지상장비 및 탑재체	-	17.8
	Teal 추정**	2,377	25.3
군용 시장 계 (F/I추정치/Teal추정치)		3,378/3,287	31.6/26.3
민간용 무인기	개인용**	-	14.0
	상업용***	21,900	5.2
	공공용 등 기타**	402	0.6
민간용 시장 계		-	19.8
총 계 (F/I추정치/Teal추정치)		-	51.4/46.1

자료 : \*Forecast International(d), 2015, \*\*Teal Group, 2015, \*\*\*Frost & Sullivan, 2015

## 3. 세계 항공시장 전망

### 3.1 민간항공기 시장 전망

현재 민간항공기 시장은 대형여객기가 매출의 대부분을 차지하고 있으며, 이는 향후 10년간에도 그대로 유지될 것으로 전망된다. 대형항공기 시장의 경우 Bombardier, Comac, UAC 등의 신규 항공기가 등장하여도 Airbus와 Boeing의 지배력은 여전히 굳건할 것으로 예상되며, 상대적으로 리저널젯의 성장률이 다소 높을 것으로 전망된다.

대형여객기 시장에 대해서는 <표 12>와 같이 F/I와 Teal은 향후 10년간 각각 17,508대와 13,951대가 생산될 것으로 전망하여 2014년의 향후 10년간 예상치(장태진 외, 2015)와 비교하면 F/I의 경우 시장이 더욱 성장할 것으로 전망한 반면, Teal의 경우 13,962대보다 다소 감소한 것으로 나타난다.

이러한 차이는 <그림 4> 및 <그림 5>와 같은 연도별 전망치에서 자세히 확인할 수 있는데, <그림 4>의 연도별 생산금액 예상치를 살펴보면 F/I

7) "World Military & Civil Aircraft Briefing"과는 달리 "World Unmanned Aerial Vehicle Systems"는 과거 생산량 집계를 제공하지 않음

의 경우 단일통로기와 광동체기 모두 2020년부터 2022년까지 생산금액이 감소하였다가 다시 증가하여 우상향하는 모습을 보여주는 반면, Teal의 전망치에서는 횡보하는 경향을 보이며 오히려 2016년의 전망치 보다 2025년의 전망치가 더 낮게 나타나는 모습을 보여주고 있다.

항공기의 연도별 생산 대수를 나타낸 <그림 5>에서 단일통로기 시장의 경우, F/I는 2020년부터 2022년까지의 생산대수 감소 이후 다시 증가하여 2025년까지 지속적인 성장세를 보일 것으로 전망한 반면, Teal은 경우 2021년 이후 시장이 빠르게 위축되어 2025년까지 회복되지 못하는 것으로 나타난다. 광동체기 시장의 경우도 F/I는 2020년 이후 다소간의 생산량 감소가 있더라도 전반적인 성장세를 유지하는 반면, Teal은 2018년 이후 전반적으로 시장이 감소하는 것으로 나타난다.

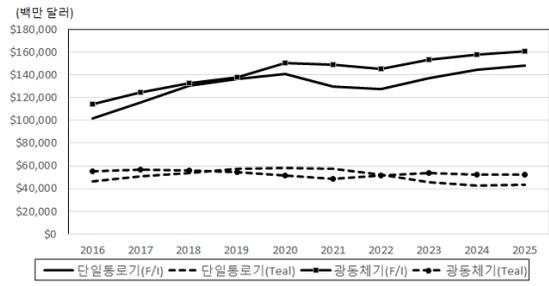
Teal은 주기적인 장기 경기변동을 가정하여 시장 전망에 반영하고 있는데, 실제 대형여객기의 생산 규모는 수주잔량과 생산능력 변화 등을 고려하여 결정되므로 <그림 3>과 같이 주문량 변화와는 달리 경기변화가 상당히 완화된 반영된다. 따라서 향후 전망치는 Teal보다 F/I와 유사한 경향을 보일 것으로 전망된다.

또한 <표 13>과 같이 Airbus, Boeing 및 Pratt & Whitney, Rolls Royce 등의 제조사가 전망한 향후 20년간의 장기전망을 살펴보면, 향후 20년간 31,000~36,000대의 대형여객기가 생산될 것으로 전망하고 있어 10년간 약 14,000대 만을 생산될 것이라 전망한 Teal의 전망보다 F/I의 전망치가 장기 전망에도 좀 더 부합되는 것으로 판단된다.

표 12. 2016~2025년간 대형여객기 시장 전망 비교

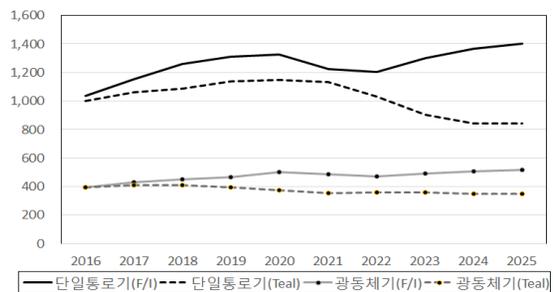
세부시장	생산대수(대)	금액(억달러)
단일통로기	(F/I)	12,588
	(Teal)	10,192
광동체기	(F/I)	4,724
	(Teal)	3,759
화물기	(F/I)	196
총계	(F/I)	17,508
	(Teal)	13,951

자료 : Forecast International(a), 2016  
Teal Group, 2016



자료 : Forecast International(a), 2016, Teal Group, 2016

그림 4. 대형여객기 생산 금액 전망 (2016~2025)



자료 : Forecast International(a), 2016, Teal Group, 2016

그림 5. 대형여객기 생산 대수 전망 (2016~2025)

표 13. 여객기 시장 규모 추정(2015~2034)

		Airbus	Boeing	P & W*8)	RR**
중형항공기		-	2,490	-	-
대형여객기	SA	22,927	26,730	25,780	22,700
	TA	9,658	8,770	8,865	7,900
	합계	32,585	35,560	34,645	30,600
총 금액		\$4.9T	\$5.6	-	-

자료 : "Global Market Forecast 2015," Airbus, "Current Market Outlook 2015~2034," Boeing, \* Wang(2016), \*\*Burnside(2016)

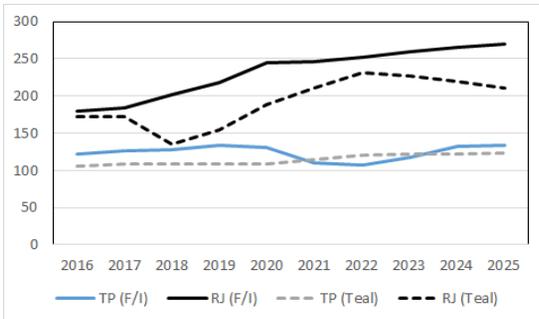
중형항공기 시장을 살펴보면 <표 14>와 같이 F/I는 향후 10년간 총 3,563대가 생산되어 약 1,369억 달러의 매출을 기록할 것으로 전망한 반면, Teal은 총 3,062대가 생산되어 약 1,049억 달러 수 준을 매출을 기록할 것으로 전망하였다.

8) 2016~2035의 20년간 시장 전망

표 14. 2016~2025년간 중형항공기 시장 전망 비교

세부시장	생산대수(대)	금액(억달러)
터보프롭 (F/I)	1,242	306.0
	(Teal) 1,140	223.3
리저널젯 (F/I)	2,321	1,062.7
	(Teal) 1,922	826.0
총계 (F/I)	3,563	1,368.7
	(Teal) 3,062	1,049.3

자료 : Forecast International(a), 2016  
Teal Group, 2016



자료 : Forecast International(a), 2016,  
Teal Group, 2016

그림 6. 중형항공기 생산 대수 전망 (2016~2025)

<그림 6>에 나타난 연도별 생산전망을 살펴보면 양 사의 전망치에서 큰 차이를 발견할 수 있는데, 리저널젯 시장의 경우 F/I는 꾸준히 성장할 것으로 전망하고 있으나 Teal은 2018년에 생산대수가 크게 감소한 이후 2022년까지 증가하였다가 다시 2025년까지 감소하는 모습을 보이고 있다. 터보프롭기 시장의 경우는 F/I와 Teal 모두 점진적으로 생산대수가 증가하는 모습을 보여주고 있으나, F/I의 경우는 2020년부터 2022년까지 생산대수가 감소한 이후 2024년 경 2020년 수준까지 회복되는 모습을 보여주고 있다.

중형항공기 시장은 대형여객기의 경우와 비교하여 상대적으로 수주잔량이 적고 생산능력의 한계에 따라 경기 변화에 민감하게 생산량이 변화하는 경향을 보이는데, F/I와 Teal의 생산 전망치 중 어느

것이 더 타당한지는 향후 세계경기 전망을 고려하여 판단할 필요가 있다.



자료 : Epstein(2016)

그림 7. 유가변동 및 금리와 연간 여객기 퇴역대수

표 15. 2016~2025년간 일반항공기 시장 전망 비교

세부시장	생산대수(대)	금액(억달러)
비즈니스젯 (F/I)	9,491	2,519.4
	(Teal) 8,505	2,743.8
터보프롭기 (F/I)	6,101	222.0
	(Teal) 3,018	190.1
비즈니스기 합계 (F/I)	15,592	2,741.4
	(Teal) 11,523	2,933.8
피스톤엔진기(F/I)	10,601	58.6
총계* (F/I)	26,193	2,800.0
	(Teal) 22,124	2,992.4

자료 : Forecast International(a), 2016  
Teal Group, 2016

\* 피스톤엔진은 F/I의 전망치를 양쪽에 모두 반영

<그림 7>은 유가 변동 및 금리 변화에 따른 연간 여객기의 퇴역대수를 나타낸 것이다. 이자율의 하락은 신규항공기 도입에 대한 경제적 부담이 감소시켜 신형 기체로 구형 기체를 대체하기 쉽도록 하며, 유가 상승은 경제성 확보를 위하여 구형 기체를 연료효율이 높은 신형 기체로 대체할 유인이 된다. 근래의 세계 경제상황을 살펴보면, 미국의 양적완화를 포함하여 세계적으로 저금리 상황이 이어지고 있는 상황에서 유럽 등의 불경기 지속에 따라 번번이 미국의 금리 인상이 연기되고 있으나 언젠가는 금리가 인상될 수 있는 상황이며, 유가는 석유시장의 지배권을 두고 이례적인 저유가 환경이 조성되었으나 근래에 빠른 속도로 회복되고 있어 이

후 단기적인 여객기 수요 변화도 선불리 전망하기 어려운 상황이다.

한편 Teal은 단일통로기에 분류하였으나 F/I는 단일통로기 시장(CS300)과 중형항공기 시장(CS100)에 나누어 편입시킨 Bombardier의 C-series의 경우를 살펴보면, 2016년 6월 기준으로 CS300과 CS100이 각각 202대와 123대로서 총 325대(옵션 202대)<sup>9)</sup>의 수주잔량을 기록하고 있으나 Teal은 향후 10년간 238대만이 생산될 것이라 전망하고 있다. 반면에 F/I는 CS300 349대와 CS100 172대가 생산될 것으로 전망하고 있으며, Bombardier의 향후 20년간 C-series 생산 전망이 3,500대에 달하는 것을 감안하였을 때 Teal의 생산 전망은 상당히 보수적인 것으로 판단된다.

<표 15>는 일반항공기 시장에 대한 F/I와 Teal의 향후 10년간 전망치를 정리한 것으로서, 피스톤 엔진기를 포함한 일반항공기 시장에 대해 F/I는 10년간 26,193대가 생산되어 약 2,800억 달러 수준의 매출을 기록할 것으로 전망하고 있으며, Teal<sup>10)</sup>은 22,124대가 생산되어 약 2,992억 달러 수준의 시장을 형성할 것으로 전망하였다.

표 16. 2016~2025년간 군용항공기 시장 전망 비교

세부시장	생산대수(대)	금액(억달러)	
(F/I)	전투기	2,696	1,753.4
	훈련기/경공격기	1,328	187.5
	부분합계	4,024	1,940.9
(Teal)	전투기/경공격기	3,021	2,374.4
	훈련기	2,669	306.0
	부분합계	5,690	2,680.4
수송기	(F/I)	784	580.1
	(Teal)	812	643.9
특수임무기	(F/I)	550	819.1
	(Teal)	161	279.0
총계	(F/I)	5,358	3,340.1
	(Teal)	6,683	3,603.3

자료 : Forecast International(b), 2016, Teal Group, 2016

9) [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Bombardier\\_CSeries\\_orders](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Bombardier_CSeries_orders) (2016.6. 20 확인)

10) F/I의 피스톤 엔진 기체의 전망치 합산

생산금액 기준으로는 대부분을 비즈니스젯 시장은 중형항공기 시장도 능가할 것으로 전망되는 반면에, 금액기준으로 일반항공기 시장의 2% 가량만을 차지하고 있는 피스톤엔진 기체가 전체 생산대수의 40%가량(F/I기준)이 차지하고 있어, 기체별 가격 및 성능차이가 큰 것을 확인할 수 있다.

### 3.2 군용항공기 시장 전망

<표 16>에서와 같이 F/I와 Teal는 각각 2016년부터 향후 10년간 5,358대와 6,683대의 군용항공기가 생산되어 약 3,340억 달러와 약 3,603억 달러 수준의 시장을 형성할 것으로 전망하였다.

전투기 및 경공격기, 훈련기 시장에 대하여 F/I와 Teal은 각각 4,024대와 5,690대가 생산되어 약 1,941억 달러와 2,680억 달러 수준의 시장을 형성할 것으로 예상하고 있으며, 수송기 시장에 대해서는 F/I와 Teal이 각각 784대와 812대가 생산되어 약 580억 달러와 644억 달러 수준의 시장이 형성될 것으로 전망하였다. 이는 장태진 외(2015)이 정리하였던 2014년도의 전망치와 비교하면 F/I의 경우 생산대수 및 금액 모두 크게 감소하고 있는 반면 Teal의 경우 그보다 감소폭이 작아서 민간항공기 시장과는 반대되는 경향을 보이고 있다. 군수분야의 경우 국가 계획에 따라 수요가 결정됨에 따라 경기변화에 둔감한 경향을 보이는데, Teal의 전망치는 이러한 성격을 고려한 것으로 판단된다. 한편, 특수임무기의 경우 Teal은 소수의 공중급유기 및 전자전기만이 분석되고 있어, 수상초계기 등 다양한 기종을 고려한 F/I보다 더 작은 결과를 보이고 있으므로 이를 고려하여 전체 시장을 가늠할 필요가 있다.

### 3.3 회전익기 시장 전망

회전익기 시장에 대하여 <표 17>에서와 같이 F/I는 2016년 이후 10년간 총 20,766대가 생산되어 약 2,172억 달러 수준의 시장이 형성될 것으로 전망하였으며, Teal은 14,197대의 회전익기가 생산되어 약 1,881억 달러 수준의 시장이 형성될 것이라

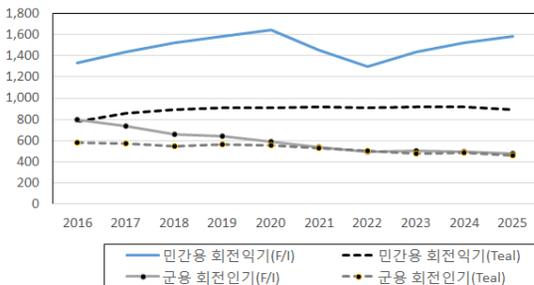
전망하였다. F/I와 Teal의 전망치를 비교해 보면 군용 회전익기의 경우 대수 기준으로 10% 가량의 차이를 보이고 있으나 민간용 회전익기의 경우 대수기준으로 Teal인 F/I의 60% 수준에 머무르고 있으며, 금액으로도 69% 수준에 그치는 등 민간용 회전익기 시장에 대하여 F/I보다 상당히 좁은 범위에 대해 분석을 행하고 있는 것으로 판단된다.

<그림 8>은 연도별 생산전망을 나타낸 것인데, 민간용 회전익기의 경우 F/I와 Teal모두 다소 증가하는 경향을 보이고 있으나 F/I의 경우 Teal과 달리 2020년 감소하여 2022년에는 2016년 보다 생산대수가 감소할 것으로 나타나며, 이후 2025년에도 2020년의 규모를 회복하지 못할 것으로 전망된다.

표 17. 2016~2025년간 회전익기 시장 전망 비교

세부시장		생산대수	금액(억달러)
군용 (F/I)	경량	1,204	178.9
	중/대형	4,749	1,141.0
	계	5,953	1,319.9
	(Teal) 계	5,279	1,296.8
민간용 (F/I)	경량	12,871	491.5
	중/대형	1,942	360.9
	계	14,813	852.5
	(Teal) 계	8,918	584.1
총계	(F/I)	20,766	2,172.3
	(Teal)	14,197	1,880.9

자료 : Forecast International(c), 2016, Teal Group, 2016



자료 : Forecast International(c), 2016, Teal Group, 2016

그림 8. 회전익기 생산 대수 전망 (2016~2025)

반면에 군용 회전익기 시장의 경우 2016년에는 F/I의 시장 추정치가 더 높은 것으로 나타나나 이후 Teal보다 빠르게 감소하여 2021년 이후에는 Teal과 유사한 규모가 된 후 2025년까지 점진적인 시장 감소를 보일 것으로 전망된다.

### 3.4 무인기 시장 전망

무인기 시장은 취미용 드론의 확산과 상업용 무인기 시장의 잠재력 등으로 향후 시장 성장에 대한 기대가 높은 동시에, 공역 문제 등의 비행안전 문제와 새로운 서비스의 수용과 관련된 사회적 문제 등으로 인하여 이후 시장 전개를 쉽게 단언하기 어려운 분야이다.

F/I는 <표 18>과 같이 군용 무인기를 중심으로 분석하여 2016~2025년간의 10년간 표적용 무인기 38억 달러를 포함하여 군용무인기가 약 481억 달러 가량 생산될 것으로 전망하였다. 이 중 기체 등의 무인기 시스템은 약 221억 달러이며, 지상장비 및 무인기에 탑재되는 장비 등이 약 64억 달러와 157억 달러에 달할 것으로 전망된다. 한편 Teal의 경우 2015~2024년까지를 분석하고 있어 이를 바탕으로 2025년 시장성과를 추정하여 2016~2025년간의 전망치를 도출하였다.

그 결과 군용 무인기 분야에 대해서 공중표적을 제외하고 약 769억 달러 규모의 무인기 시스템이 생산될 것으로 전망하였으며, 민간용 무인기 시장의 경우 약 221억 달러 규모의 개인용 무인기와 약 57억 달러 규모의 공공기관 및 정부 등의 민간 무인기가 생산될 것으로 전망하였다. 또한 상업용 무인기 분야에 대해서는 Teal의 경우와 같이 Frost & Sullivan의 자료를 바탕으로 2016~2025년간의 전망치를 도출한 결과 약 365억 달러 규모의 상업용 무인기가 제작될 것으로 전망되었다.

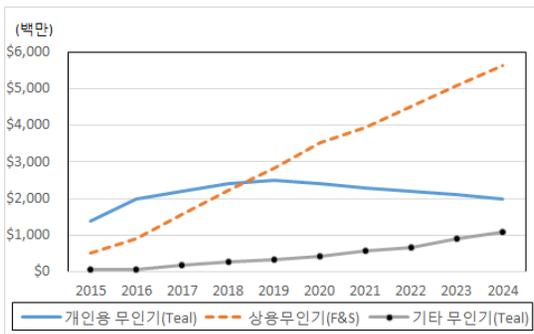
한편 <그림 9>와 같이 연도별 민간용 무인기 생산 금액 전망치를 살펴보면, 상용무인기와 공공 등 기타무인기의 전망치의 경우 선형적으로 증가하고 있는 것과 달리 개인용무인기 시장의 경우 2019년에 최대치를 기록한 이후 점진적으로 감소하고 있

는 것을 발견할 수 있다. 이는 <그림 4> 및 <그림 5>의 대형여객기 시장 전망과 같이 2020년경부터 민간분야의 수요가 감소할 것이라는 Teal의 세계 경기 전망이 반영된 결과로 판단된다.

표 18. 2016~2025년간 무인기 시장 전망 비교

세부시장		금액(억달러)	
군용	공중표적*	38.2	
	(F/I)*	무인기 기체 등	221.4
		Ground system	64.4
		탑재장비 등	156.8
	(Teal)**	무인기시스템	768.6
군용 무인기 시장 계 (F/I집계사용/Teal집계사용)		480.8/806.8	
민간용	개인용 무인기**	221.2	
	상업용 무인기***	365.4	
	공공 등 기타 무인기**	56.6	
민간용 무인기 시장 계		643.2	
총계 (F/I집계사용/Teal집계사용)		1,124.0/1,449.9	

자료 : \*Forecast International(d), 2016  
 \*\*Teal Group, 2015 참고<sup>1)</sup>  
 \*\*\*Frost & Sullivan, 2015 참고<sup>2)</sup>



자료 : Teal Group, 2015 참고  
 Frost & Sullivan, 2015 참고

그림 9. 민간용 무인기 생산 금액 전망 (2015~2024)

11) 2024까지 추정치가 제시되어 2025년 시장 규모는 선형회귀(공공 등 기타) 및 3차방정식(개인용 무인기 시장)으로 추정  
 12) 2020년까지 추정치가 제시되어 2025년까지의 규모는 선형회귀로 제시

## 4. 결 론

지금까지 F/I와 Teal의 시장 전망치를 중심으로 완제기 세부시장 별 2016년부터 2025년까지의 10년간 시장 전망치 등을 살펴보았으며, 그 결과를 다음의 <표 19>와 같이 정리하였다.

대형여객기 및 중형항공기 시장의 경우 현재 항공기 제작사들의 수주잔량 및 연간 생산량을 감안하였을 때, Teal의 경기변동 가정에 따른 생산량 변화보다 F/I의 생산량 전망이 더 타당한 것으로 판단되어 F/I의 전망자료를 활용하였다.

표 19. 완제기 시장 전망 추정(2016~2025)

세부시장	시장규모 (억달러)	연평균 성장률	비고 (출처)	
대형여객기	광동체기	14,265.5	3.8%	F/I
	단일통로기	13,129.3	4.2%	F/I
	화물기	472.8	-	F/I
	부분합계	27,867.5	3.5%	-
중형항공기	리저널젯	1,062.7	5.3%	F/I
	터보프롭	306.0	0.9%	F/I
	부분합계	1,368.7	4.2%	-
일반항공기	비즈니스젯	2,743.8	2.2%	Teal
	터보프롭	206.0	0.2%	평균
	피스톤엔진기	58.6	1.0%	F/I
	부분합계	3,008.4	1.9%	-
군용기	전투기/훈련기	2,288.2	1.7%	평균
	수송기	612.0	-4.2%	평균
	특수임무기	819.1	-3.1%	F/I
	부분합계	3,719.3	-0.2%	-
회전익기	군용	1,308.3	-4.2%	평균
	민간용	718.3	3.0%	평균
	부분합계	2,026.6	-1.8%	-
무인기	군용*	806.8	17.8%	-
	민간용**	643.2	13.6%	-
	부분합계	1,449.9	15.8%	-
계	39,440.4	3.2%	-	

자료 : Forecast International, 2016  
 Teal Group, 2015, 2016  
 Frost & Sullivan, 2015

\*F/I의 무인표적기, Teal의 군용무인기 합계

\*\*Teal의 개인용, 공공 및 기타 무인기, F&S의 상업용 무인기

일반항공기의 비즈니스젯, 터보프롭기와 군용기의 전투기/훈련기 및 수송기, 회전익기 등의 경우 Teal과 F/I의 자료 중 우열을 판단하기 힘들어 Teal과 F/I의 평균치를 활용하였다. 또한 무인기 분야의 경우 Teal의 자료가 F/I의 자료보다 충실한 것으로 판단되어 Teal의 자료를 중심으로 표를 정리하였으며 상업용 무인기 시장은 Frost & Sullivan의 자료를 활용하였다. 단, Teal에서 전망치를 제시하지 않은 일반항공기 중의 피스톤엔진기, 군용기 중의 특수임무기 및 무인기 중의 공중표적용 무인기의 경우는 F/I의 자료를 활용하였다.

이와 같은 가정 하에서 2016년 세계 항공기 생산 전망치는 약 3,262.9억 달러에 달할 것으로 전망되며, 2025년까지 연평균 약 3.2%의 성장률을 보여 2025년경에는 약 4,316.4억 달러 규모가 될 것으로 전망된다. 그 결과 향후 10년간 약 39,440억 달러 규모의 항공기가 생산될 것으로 예상된다.

세부시장 별로 살펴보면 대형여객기가 전체 생산량의 약 71% 가량을 차지할 것으로 전망되며, 무인기 분야는 비록 전체 규모는 약 3.6% 수준에 지나지 않을 것이나 군용 무인기와 민간용 무인기가 각각 연평균 약 17.8%와 13.6%의 성장률로 가장 빠르게 성장할 것으로 전망된다. 한편, 군용 회전익기, 수송기 및 특수임무기 등은 2025년에는 오히려 시장이 감소하여 현재보다 시장이 축소될 것으로 전망되었다.

그러나 이와 같은 시장 전망들은 기존의 다른 시장전망자료와 같이 민간항공기 시장에서 살펴본 바와 같이 이자율 및 유가 그리고 세계 경제성장률 등의 영향을 받아 결정되는 것이므로, 근래와 같이 시중금리와 유가 및 국제 정세가 일변하는 상황에서서는 유의하여 받아들일 필요가 있다.

## 참고문헌

1. 장태진, 정호진, "세계 항공 산업 성과 및 전망현황과 전망(2014~2023)", 항공우주산업기술동향 13권 2호, pp.41~50, 2015.12.1.
2. Airbus, "Global Market Forecast 2015," Airbus, 2015
3. Boeing, "Current Market Outlook 2015-2034," Boeing, 2015
4. Forecast International(a), "Civil Aircraft Forecast," Forecast International, 2015
5. Forecast International(a), "Civil Aircraft Forecast," Forecast International, 2016
6. Forecast International(b), "Military Aircraft Forecast," Forecast International, 2015
7. Forecast International(b), "Military Aircraft Forecast," Forecast International, 2016
8. Forecast International(c), "Rotorcraft Forecast," Forecast International, 2015
9. Forecast International(c), "Rotorcraft Forecast," Forecast International, 2016
10. Forecast International(d), "Unmanned Vehicles Forecast," Forecast International, 2015
11. Forecast International(d), "Unmanned Vehicles Forecast," Forecast International, 2016
12. Frost & Sullivan, "Analysis of the Global Commercial UAS Market," Frost & Sullivan, 2015.12
13. Teal Group, "World Unmanned Aerial Vehicle Systems," Teal Group, 2015
14. Teal Group, "World Military & Civil Aircraft Briefing," Teal Group, 2016
15. Aboulafia, Richard, "Opening Address," 30<sup>th</sup> Annual Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, March.7-9, 2016, CA, USA
16. Burnside, Stephen, "Aircraft Delivery and Retirement Forecast," 30<sup>th</sup> Annual Commercial Aviation Industry Suppliers Conference, March.7-9, 2016, CA, USA

17. Epstein, Ronald J., "A View From Wall Street,"  
30<sup>th</sup> Annual Commercial Aviation Industry  
Suppliers Conference, March.7-9, 2016, CA, USA
18. Wang, Al, "Aircraft Delivery and Retirement  
Forecast,"30<sup>th</sup> Annual Commercial Aviation  
Industry Suppliers Conference, March.7-9, 2016,  
CA, USA

