

## 러시아의 항공기산업 (3)

이득순

### 변화를 강요받는 러시아 항공기산업

#### 20億달러 투자

러시아 교통성은 러시아 항공산업의 침체를 극복하기 위해 약20억불을 투자할 것이라고 하지만 전문가들은 구소련 시대의 항공산업 구조가 존속되고 러시아제 항공기의 품질이 향상되지 않는 한 러시아 정부의 투자 프로그램은 소기의 성과를 거두기 어려울 것으로 보고 있다.

현재 50% 이상의 러시아제 항공기들이 수명이 다하여 신제품으로의 교체가 불가피하나 1994년의 경우 겨우 17대의 러시아제 항공기와 13대의 외국제 항공기를 구입하는 데 그쳤다. Ulyanovsk, Voronezh, Saratov, Samara 등 항공기 제조업체들은 1995년 1/4분기 동안 1대의 항공기도 판매하지 못했는데 전문가들은 판매부진의 원인을 구매자의 선호도를 고려하지 않은 구소련식 생산방식 및 산업구조의 존속에 있다고 평가하고 이에 대한 혁신 없이는 러시아 항공산업의 발전은 불가능하다고 진단하면서 러시아 정부의 투자가 러시아제 항공기 품질 향상을 위한 산업구조 개선에 집중되어야 한다고 주장하였다.



#### 외국기업과의 경쟁

러시아의 운항사 및 항공기 생산업체는 외국 기업과의 경쟁이 치열해짐에 따라 상당한 어려움을 겪고 있는 것으로 알려지고 있다. 러시아교통성이 조사한 바에 의하면 현재 러시아에서 외국 항공사를 선호하는 승객의 수가 전년에 비해 40% 가량 증가한 것으로 나타났는데 전문가들은 이 문제의 해결을 위해서는, 시대에 뒤떨어진 러시아 항공기의 소음, 기내 좌석의 불편함 등을 제거하고 특히 연료 소비율(외국항공사의 2배)의 절감을 통한 서비스개선을 피하여야 한다고 입을 모으고 있다. 러시아 항공기 제조업체들은 신형항공기 구입시 즉시 100% 대금지불을 요구하는 관례로 항공사들이 신형항공기를 구입하지 못하는 것이 항공사의 승객감소의 주 원인으로 작용하고 있다.

예를 들면 러시아내 지방 도시간 운항되고 있는 L-410, Yak-40 등은 이제 폴란드, 체코 등에서만 생산되는 구형 항공기로 신형으로의 교체가 시급히 요구되고 있지만 재정난으로 구입하지 못하고 있는 실정이다. 1994년 한해 동안 총10대(Tu-204 7대, Il-96 3대)의 신형 항공기만을 생산한 것으로 밝혀졌다.

#### 위기의 러시아 항공산업

러시아의 항공기 제조산업은 정부가 새로운 프로그램에 대한 즉각적인 자금지원과 서방 업체들과 경쟁에 있어서 보호조치를 취하지 않는다면 "총체적 붕괴"를 피할 수 없을 것이라고 한다. 기체 및 엔진 제조업체들이 회에 활발한 로비를 벌이고 있지만 업계가 필요로 하는 만큼의 지원을 받아 내기는 어려울 것 같다. 러시아의 기체 및 엔진 제조업체들과 항공운항사들은 증가하는 위협에 공동대처하기 위해 Aircraft Industry/Air Transport Consortia(AIATC)라는 항공산업·운송 협회를 설립하여 공동대처기로 했다.

항공산업·운송협회(AIATC)의 주요목표는 상호 재정적인 부담을 통해 항공산업을 안정 기조로 올려 놓으려는데 있다. 이들은 연간 신규 민간항공기 구입자금 3억달러와 차세대 항공

기 개발자금 2억2,500만달러 등을 출연하게 될 것이다. 또한 세계화 방안도 강구하고 있다. 1994년 러시아 항공산업은 이익보다 20%나 더 많은 금액을 세금으로 지출했다.

러시아 항공산업이 안고 있는 문제점의 대부분은 1992년에 수립한 민간 항공개발에 필요한 자금지출 계획에 있다. 이계획은 정부의 승인을 받았지만 1994년에 정부로부터 전혀 자금 지원을 받지 못한 채 업체 자금만으로 조달함에 따라 단지 몇개의 민간항공기 개발프로그램만 어렵게 추진됐다. 이들 프로그램에는 Tupolev설계국의 Tu-204 중거리여객기 인증과 Ilyushin설계국의 An-38기 비행시험 등이 포함돼 있다. 이밖에도 Mi1설계국의 Mi-8TG, Mi-34, Mi-38등과 같은 헬기의 개발도 계속돼 왔다.

1994년 항공기 생산에 대한 정부 지원 규모는 당초 2조 루블로 책정됐었지만 실제로는 불과 1,470억루블에 그쳤다. 연구개발비로 배정된 1조4,000억루블중 업체들이 받은 금액은 1,450억루블에 불과했다. 러시아 정부는 1995년 연구개발비로 8,200억루블을 계획했으나 4,250루블만 의회로부터 배정받았다.

이와 같이 취약한 재정 지원과 더불어 정부가 미지불한 부채도 이들 산업계를 어렵게 하는 요인이 되고 있다. 예를 들어 러시아 국방성으로부터 받아야 할 MiG-29 전투기와 MiG-31 전투기의 납품 대금 400억루블등 항공기 제조업체들이 1994년 한해만 정부로

부터 받지 못한 금액은 2,000억 루블에 이른다. 이같은 미지급금으로 대다수 기체 및 엔진 제조업체들은 종업원 임금을 수개월씩 주지 못하고 있는 실정이다.

러시아 항공기 제조업체들의 84%이상이 재정적인 파산지경에 이르고 있으며 불과 15%이상이 그나마 형편이 나은 상태이다. 1995년초 러시아 항공기 산업에는 134개 생산공장과 111개의 설계사무소 및 연구소에 총77만8천명이 종사하고 있다. 이밖에 377만명이

**1994년 항공기 생산에 대한 정부 지원 규모는 당초 2조 루블로 책정됐었지만 실제로는 불과 1,470억루블에 그쳤다. 연구개발비로 배정된 1조4,000억루블중 업체들이 받은 금액은 1,450억루블에 불과했다. 러시아 정부는 1995년 연구개발비로 8,200억루블을 계획했으나 4,250루블만 의회로부터 배정받았다.**

하청업체에서 종사하고 있다.

1992년까지 항공기 산업인력의 약 80%가 군용 무장장비의 연구개발에 그 나머지가 민수 분야에 종사했었다. 1992년 무기생산은 70%나 줄었고 이러한 추세로 나간다면 2005년경 러시아 공군은 신규 무기 구입을 할수 없게 될것이다. 또 2010년에 이르면 러시아의 군용기는 더이상 생산되지 않을 지도 모른다. 1994년 러시아 공군은 50여대의 신규 고정익 및 회전익기를 주

문했다. 러시아의 한 군고위관계자에 따르면 과거 2년동안 운용중인 군용기가 40%나 감소했고 약 70%의 군용기는 부품 부족과 연료난으로 비행을 못하는 실정이라 한다. 그런대로 생산을 유지하는 항공기는 Antonov설계국의 An-124 중형수송기 뿐이다.

An-124는 1991년 이래 연간 4대씩 생산중이며 주로 해외시장 수요가 늘고 있는 추세이다. Yakovlev설계국과 Tupolev설계국은 Yak-42D와 Tu-154D와 같은 구형기들을 1994년 각각 10대씩 생산했다.

이와는 대조적으로 러시아 항공운항사들은 1994년 17대의 러시아산 항공기를 구매했으며 13대의 서방제 항공기를 임대했다. 현재 러시아 항공운항사들은 25대의 외국제 항공기를 임대중이다. 러시아 항공기산업이 비록 탄탄한 연구개발 능력을 갖추고 있지만 하지만 세계시장에 제품을 판매하고 관측할 능력은 부족하다. 마케팅기법 및 목표개발이 서방업체들에게는 복잡한 일이 되고 있지만 이에 비해 러시아 설계국들은 국내 및 해외사업에 적합한 마케팅 및 판매계획조차도 수립해 놓고 있지 않다.

예를 들면 제품 지원프로그램과 고객 교육과정을 어떻게 구축해 놓았는지 거의 알려지지 않고 있으며, 이러한 점이 최근 러시아내 잠재고객들로부터 외면당하고 있는 요인이 되고 있다. 최근까지 극소수 러시아 업체만이 국제시장에서 판매 경험을 갖고 있다. 러시아 항공기 제조업체들은 1994년

헬기 93대를 포함해 불과 151대의 신규항공기를 생산했다. 과거 1992년에는 551대, 1993년에는 378대를 생산했다.

러시아 항공기제조산업이 당면하고 있는 문제들을 요약하여 보면 외화의 부족, 대형 고By-pass비의 엔진 기술 낙후, 서방국과의 감항성 상호인증협정 미체결, 항공기부품의 부족, 정밀첨단기술의 낙후, 공항 운영장비 및 ATC시스템 미비 등이다.

모스크바의 3대 공항인 Sheremetyevo, Domodedovo, Brukovo에는 주로 국제선용인 Il-62와 국내선용 Tu-104등 60여대의 항공기가 주기되어 있는데 대부분이 부품부족으로 정비 대기 상태이며 일부는 다른 항공기의 부품공급을 위해 해체, 재사용되고 있다.

한편 공항장비 및 ATC시스템 미비는 과거 소련시절 항공교통량이 많지 않았던 시절에 공항설비를 하지 않았고, 또한 고가장비 또는 정밀관제장비의 필요성을 느끼지 못했기 때문이다. 이상과 같은 모든 문제들은 단독으로 존재하는 것이 아니라 상호밀접한 관계로 얽혀있어 단시간내에 해결하기는 어렵다. 즉 서방의 첨단기술 또는 장비를 도입하려면 외화부족 때문에 어렵고 러시아제 항공기의 판매는 감항성인증의 불인정으로 안전성이 문제가 되어 서방공항의 취항에 장애가 되며, 이를 해결하기 위한 상호감항성인증 협정은 러시아 항공기 제조공장이 군용기 생산공장을 겸하고 있기 때문에 이를 공개할수 없는 상태이므로

어려움을 겪고 있다.

이의 종합적인 처방으로는 항공기 제조산업 전략에서 지금까지의 “제조지침 선행형”의 사고에서 서방과 같이 “첨단 기술 선도형”으로 전환시키고 각 제조공장을 민간수송기와 군용기 생산시설로 분리시켜 민간분야의 공개를 용이하게 해야한다. 여기에 대한 해결방법으로 러시아가 추진하는 경제개혁이 국영기업을 분할 민영화 하는 것이다. 구소련 각국의 경제개혁은 가격을 자유화 하고 국영기업을 분할, 민영화함으로써 경쟁을 촉진하고 국민의 욕구를 만족시키는 생산체제로 바꾸는데 목적이 있다. 동시에 경제혼란에 대처하기 위해서 인플레이션 억제와 재정적자의 축소, 통화가치의 안정을 기등으로 한 경제 안정책도 중요한 과제이다.

### 변화하는 러시아 항공기산업

#### 해외 판매 총력

관료에 애로를 겪고 있는 러시아 항공기 업계가 러시아제 항공기의 해외 판매에 총력을 기울이고 있다. 미국과 함께 세계 최대 항공기 생산·수출국이었던 러시아는 냉전종식 이후 전통적 수출지역인 동구권은 물론 아랍, 아프리카 등에 판로가 막혀 극심한 어려움을 겪고 있다.

여기에서 최근에는 국영 항공사인 아에로플로트를 비롯한 민영항공사인 트랜스아어로, 부누코보에어라인 등도 보잉사나 유럽의 에어버스사에서 여

객기를 구입하는등 러시아제 민간 여객기를 외면하고 있어 러시아 항공산업의 불황을 가중시키고 있다. 러시아 항공업계는 이같은 난국을 타개하기 위해 신형 항공기를 개발하는 한편, 저렴한 가격과 기술이전 등의 조건을 내걸고 국내외시장에 대한 판촉을 대폭강화하고 나선것이다.

시장성이 큰 동남아 시장에 눈독을 들이고 있는 러시아 항공업계는 태국, 인도네시아, 싱가포르, 필리핀 등에 각종 호조조건을 내걸며 미소작전을 펴고 있다. 1994년 말레이시아에 MiG-29 전투기 18대를 판매했던 러시아는 태국이나 인도네시아도 MiG-29기를 수입할 가능성이 있다고 보고 집중 공략중이다. 러시아는 민간 여객기의 판매를 늘리기 위한 방편으로 그동안 안전상 문제가 있는 것으로 알려진 엔진을 외국과 합작으로 생산키로 하는 한편 새로운 개량형 항공기를 속속 개발하고 있다.

전문가들은 러시아의 기술수준이 세계 최고인 만큼 서비스의 품질을 높이는등 상업성이 보완된다면 국제 민간항공기 시장에서도 상당한 경쟁력을 가질것으로 보고 있다.

1992년 러시아의 항공기·무기수출액은 78억달러로서 이중 50억달러는 공산 위성국에 원조형태의 수출이었고, 약40억달러가 유상수출이거나 유상원조였던 것으로 알려졌다.

1992년만 하더라도 군수산업의 정부 자금지원이 GNP의 15-17%이었으나 이제는 그 전성기가 지나고 자금의 부족으로 항공·우주산업체는 변화를

강 요받고 있다. 그 변화란 살아남기 위해 민수화와 사유화(Commercialization 및 Privatization)를 강요받고 있으며, 공장폐쇄, 민수상품 생산공장으로 전환 및 서방항공·우주업체들과 제휴등 생존전략을 펴고 있으나, 그 성과는 오랜기간동안 사회주의 체제하의 경제개념을 탈피하지 못해 가시적인 성과를 거두지 못하고 있는 실정이다.

### 설계표준의 전환

러시아 항공·우주산업체들이 수출에 직면하고 있는 가장 큰 문제점은 러시아製 군·민수제품들은 운용하는데 비경제적이라는 것이다. 즉 획득비용은 극히 적지만 운영비가 막대하거나 운용에 필요한 후속지원이 안되어 사용하지 못하고 단기간 후에 폐기해야 하는 사례까지 있다는 것이다.

비경제성의 예로서, 러시아製 엔진의 TBO(Time Between Overhaul)는 수백시간으로 서방국의 엔진 TBO는 수천시간과는 경쟁상대가 될 수 없다. MiG-19의 Klimov RD-9B엔진 TBO는 100시간, MiG-29의 Klimov RD-33엔진 TBO는 초도 300시간에서 1차로 개선한 TBO가 1,400시간으로 늘어났고, 2차로 개선한 TBO는 2,000시간으로 연장되었다.

기체의 피로 허용 시간도 역시 마찬가지이며, MiG-29의 Airframe Life는 2,400 Flight-HRs에서 4,000 Flight-HRs로 연장되었고 여객기인 Il-76의 기체피로 수명기간(Airframe Fatigue Life)도 30,

000 Flight-HRs이다. 특히 항공전자장비는 기술이 매우 낙후(진공관형에서 집적회로, IC로 전환이 늦어 기술이 극히 낙후)되어 있다

CIS의 민간항공기를 서방국에서 수입하려고 해도 국제적인 인증기준에 의해 설계 및 제조되지 않았기 때문에 극히 제한적이다. 또한 不備한 Technical Support (Material Service Record, 상세하고 정확한 성능기준, Operating and Maintenance Manual등)도 문제점으로 대두되고 있다. CIS의 저가 Wet-Leasing(An-124, Il-76여객 및 화물수송기, Mi-8, Mi-10K, Mi-26, Ka-26 헬기)의 경우에도 상호감항성 認證이 안되어 운항허가(Operating Permit) 取得不可로 인하여 리스 契約이 最終段階에서 취소되고 있다.

이러한 문제를 타개하기 응급조치로서, 소련 군사기준에 의거 설계된 An-124는 1993년 1월 러시아와 우크라이나 민간항공당국의 인증을 받음으로써 임시운항을 허락받았고, 또한 Carroll Aircraft사는 러시아 Rostov Helicopter사의 Mi-26의 서방국 인증 및 마케팅 용역계약을 체결했다. 405톤급인 An-124는 ICAO Annex-8의 기준에 의한 미국FAA의 인증을 추진중이다.

Ilyushin社는 최근 수년동안 러시아에 운용하고 있는 항공기들의 검사(inspection), 자재들의 수명시간(material validation) 조사 등에 서방인증절차를 도입하는 한편 서방제 엔진, 항공전자, 기타 장비들을 장착하여 판매촉진을 꾀하고 있다.

특히 러시아의 사유화 단계에서 교통체제중 민간 항공기의 시장은 막대할것으로 예측하고 있다. 구소련의 국제항공사인 RAL (Russian International Airlines) -과거의 Aeroflot- 의 항공기 30,000대 중 단지110대 만이 국제노선에 투입하고 있는 실정이다. 미국 보잉사의 추정에 의하면 RAL의 국제선용(약250개노선) 항공기 소요대수는 10-12년동안에 1,000대 이상, 가격으로는 720억달러 규모라고 예측하고 있다. 현재 RAL이 운용하고 있는 서방제 항공기는 10대미만(A310 4대와 British Airways와 공동으로 리스한 B767 몇대)이다.

현재 서방의 많은 기업들이 CIS 항공·우주산업계에 합작회사 형태로 참여를 시도하고 있으나 정치적인 불안, 투자 여건의 미비, 제반법규의 미비 및 朝令暮改 등 사업여건 불비에도 불구하고 적극적으로 러시아 시장개척을 시도하고 있다.

### 제휴를 모색하는 민간항공기 프로그램

러시아에서 사업환경이 어려움에도 불구하고 서방기업들의 사업개발, 제휴 프로그램들은 활발히 전개되고 있다. 이는 향후의 시장성을 위한 투자라는 측면에서 음미해볼 필요가 있다. 제휴·협력하는 항공기산업의 프로그램은 여객기, 헬기, 소형 자가용기 분야의 신규개발 및 기존항 공기의 개량 사업이다.

〈5월호에 계속〉