

# 국내외 MRO 현황 및 세계시장 전망

지난해 11월, 국내 항공산업 발전방안을 주제로 한 공청회에서 민수부분 신규 성장동력으로 MRO(Maintenance, Repair and Overhaul) 산업 활성화가 이슈로 떠올랐다. 이에 본지는 현재 성장하고 있는 전 세계 MRO 시장을 전망하고, 국내 MRO 현황을 조망해 본다.

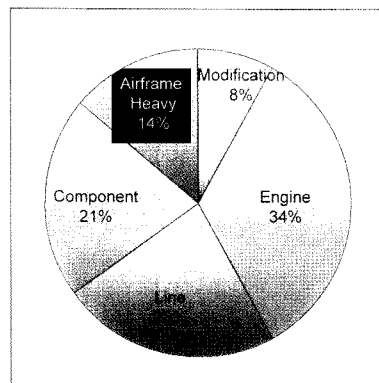
## 전 세계 MRO 시장 전망

항공기/엔진정비, 즉 MRO(Maintenance Repair & Overhaul)는 경정비(Line Maintenance), 부품교환(Component), 중정비(Heavy Maintenance) 및 개조사업(Modification)로 구분된다.

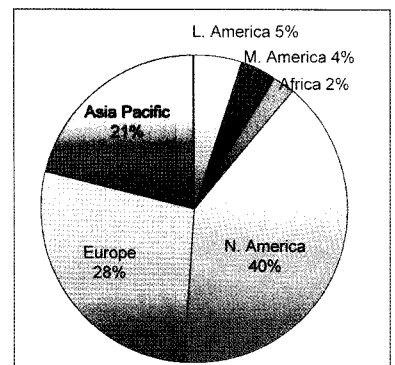
현재 전 세계 MRO 시장규모는 2005년 기준으로 연간 총 930억불(민수:390억불/군수:540억불)이며, MRO 시장 분야별 점유율은 엔진정비(34%), 경정비(23%) 부품교환(21%), 중정비(14%) 및 개조사업(8%) 순으로 구성돼 있다. 이 중 엔진정비는 항공기정비보다 고도의 기술과 품질을 필요로 하는 분야로 MRO 사업 중 가장 부가가치가 가장 높은 분야로 알려져 있다(그래프 1 참조).

2005년 MRO 점유율을 보면 전 세계 MRO 시장의 약 68%가 미주/유럽지역이나, 이들 지역의

대다수 항공사는 경비절감 차원에서 자체정비보다 정비전문회사(3rd Party MRO)에 아웃소싱을 통해 해결하고 있는 상황이다(그래프 2 참조).



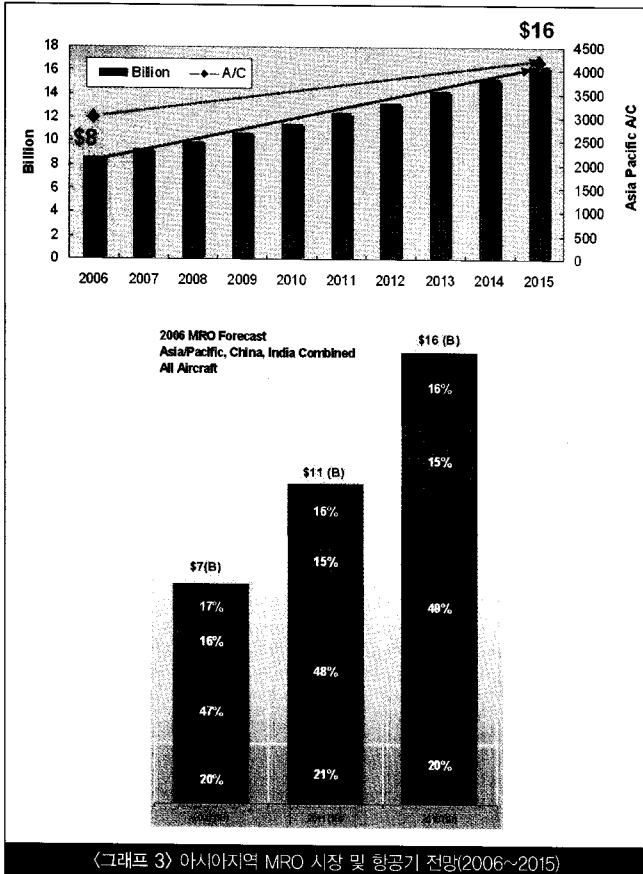
[Source: Aero Strategy]



[Source: Aero Strategy]

## 아시아 MRO 시장 전망

전 세계 MRO 시장에 비해 아시아지역 민수 MRO 시장은 약 80억불로 전 세계 MRO 시장의 21%를 점유하고 있다. 2006~2016년까지 향후 10년간 연평균 24.4% 증가해 현재 시장 규모의 두 배로 증가될 것으로 전망된다. 특히 2006년 기준 아시아지역의 항공기 보유 대수는 약 3천대로 향후 2015년경에는 40%(4,200대)를 보유할 것으로 예상된다(그래프 3 참조).

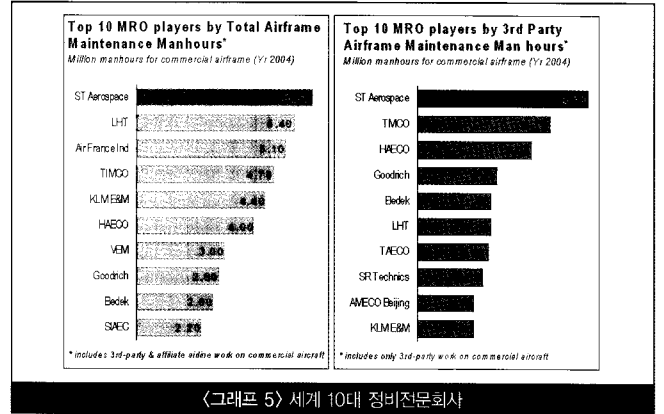


〈그래프 3〉 아시아지역 MRO 시장 및 항공기 전망(2006~2015)  
[Source: Secondary Source by KAL], [Source: Team SAI/Back Aviation Solution]

## 전 세계 MRO 시장 추세

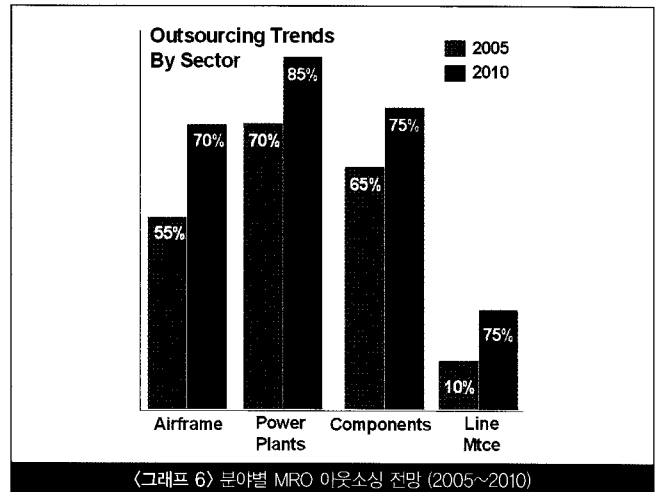
MRO 사업의 특성상 과거에는 자체 기술과 시장을 가진 선진국인 미국(Timco), 독일(LHT), 프랑스(Air France Ind), 스위스(SRT)가 주도하였으나, 가격 경쟁력 저하로 아시아지역 국가인 싱가포르(STA, SIAEC), 홍콩(HAECO), 중국(AMECO, GMECO, TAECO, STACO) 및 대만(EGAT) 등의 정비전문회사(3rd Party MRO)의 시장규모가 점진적으로 확대되고 있다(그래프 5 참조).

이 중 중국은 “차세대성장엔진산업”이라는 인식 아래 정부 및 공항운영자가 적극 지원하고, 국적항공사와 전문기술을 보유한 Professional MRO사(STA, LHT, HAECO)와 Joint Venture 설립을 통해 시장 주도하고 있다. 이와 함께 북미/유럽/아시아의 대

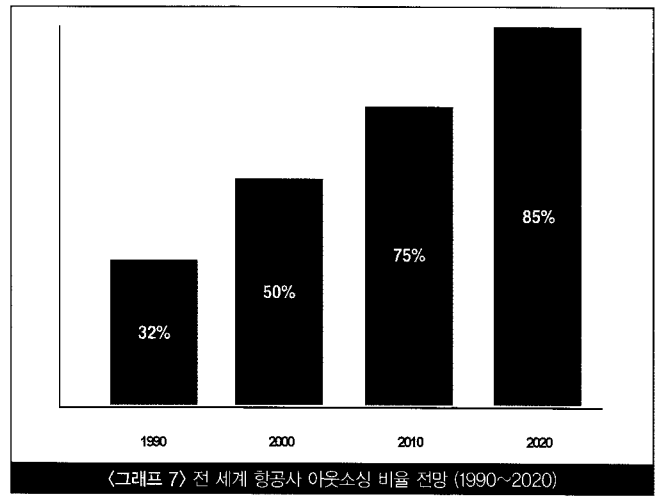


〈그래프 5〉 세계 10대 정비전문회사  
[Source: Overhaul & Maintenance, May 2005]

다수 대형 항공사들의 수익구조가 악화되고 있어 정비시설에 대한 투자보다는 아웃소싱 방식으로 전환되는 추세로 2005년 전 세계 항공사의 약 58%가 아웃소싱을 통해 정비를 해결했으며, 2020년에는 85%로 증가될 전망이다. 이러한 아웃소싱의 비중 확대는 정비전문회사(3rd Party MRO) 시장 활성화에 기여할 것으로 보인다(그래프 6, 7 참조).



〈그래프 6〉 분야별 MRO 아웃소싱 전망 (2005~2010)  
[Source: Team SAI/Back Aviation Solution]



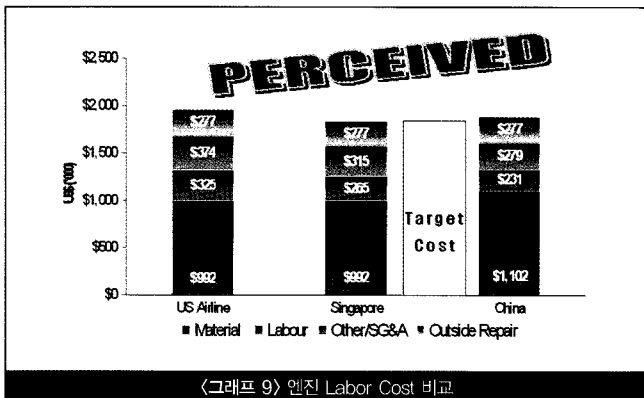
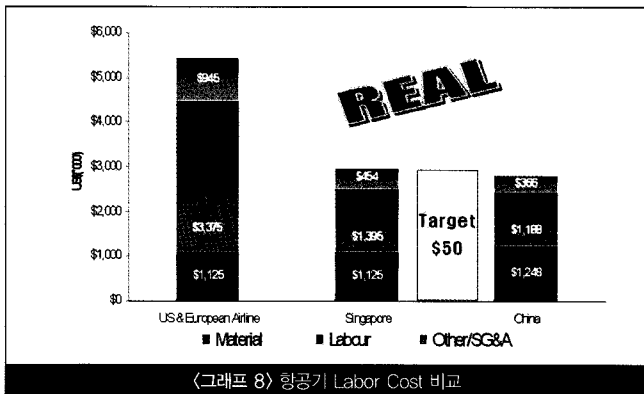
〈그래프 7〉 전 세계 항공사 아웃소싱 비율 전망 (1990~2020)  
[Source: Team SAI/Back Aviation Solution]

각 지역별 MRO Labor Cost 비교

항공기 정비는 노동집약적인 산업으로서 B747-400 기준, 시간당 Labor Cost를 비교한 결과, 미국/유럽지역 75불, 싱가포르 55불, 중국이 40불이며 한국은 약 50불로 추정된다(그래프 8 참조). 항공기 엔진 MRO의 경우 기체정비 총금액의 50% 이상을 상회하는 고부가가치산업으로 이 부문에 대한 경쟁이 치열할 전망이다. 특히, 중국을 포함한 아시아 지역의 Labor Cost가 낮으나 Material Cost는 높고, 엔진정비 분야에서는 노동력이 차지하는 비중이 낮아 가격 경쟁력이 높다고 할 수 없다(그래프 9 참조).

※ 3대 항공기 엔진제작사 :

Pratt & Whitney, General Electric, Rolls-Royce



싱가포르 항공산업 현황

아시아지역에서 MRO 산업으로 두각을 보이고 있는 싱가포르는 지리적 이점을 활용해 MRO 분야를 특화 발전시킨 경우다. 현재 FAA 인증 수리 공장이 전국적으로 30여개에 이르며, 50여개의 다국적 항공우주기업이 싱가포르를 아태지역을 담당하는 거점 지역으로 이용하고 있다.

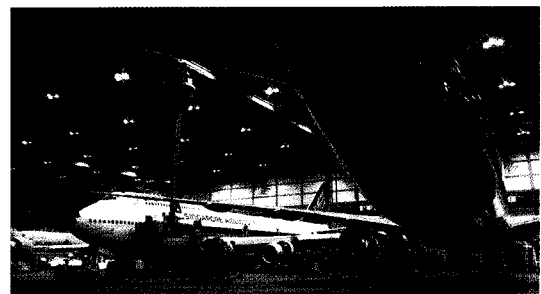
싱가포르의 주요 MRO 기업

■ ST Aerospace (Singapore Technologies Aerospace Ltd.)



- 싱가포르 공군의 정비센터로 설립(1981년) 되었으며, 현재 재무성 출자사 산하 ST Engineering의 자회사
- 매출비중은 군수 80%(싱가포르 공군 60%), 전체매출 75%가 MRO 부문에 집중
- 경영현황 (2006년)
  - 매출액 : 16억불 - 순이익 : 3억불 - 종업원 : 6,000명
- 사업부문
  - 정비부문 : 각종 군용기/민항기/엔진 정비, 수리
  - 개조부문 : C-130 급유기 개조, A-4/F-5 성능개량, 각종 화물기 개조(B727, A300, DC-10 등)
  - 부품부문 : 각종 민항기 및 엔진부품 국제공동개발사업 참여 (PW4000엔진, EC-121헬기, A320, B777 등)

■ SIA Engineering



- 싱가포르 항공의 자회사로 민항기 창정비 및 개조사업 수행
  - 대형항공기용 격납고 6개 보유
- 각종 부품 업체와의 J/V 설립을 통한 관련산업 투자 강화
  - 19개 업체 지분투자
- 경영현황 (2006년)
  - 매출액 : 9.8억불 - 순이익 : 1억불 - 종업원 : 5,600명
- 사업부문
  - 정비부문 : 각종 민항기/엔진 창정비, 수리
  - 개조부문 : B747-400 화물기 개조(PTF Program)
  - 유지보수 : 중소 항공사 보유기종 유지보수

## 국내 MRO 시장 현황

현재 국내 항공관련 사업에서 MRO 사업은 수행주체별로 분류돼 있는 가운데, 현재 한국 공군, 민항사, 항공산업체가 MRO 사업을 수행하고 있다. 이 중 산업통계로 집계되는 부문은 항공산업체 MRO에 국한된다.

### 국내 MRO 사업 현황

#### ■ 군수분야

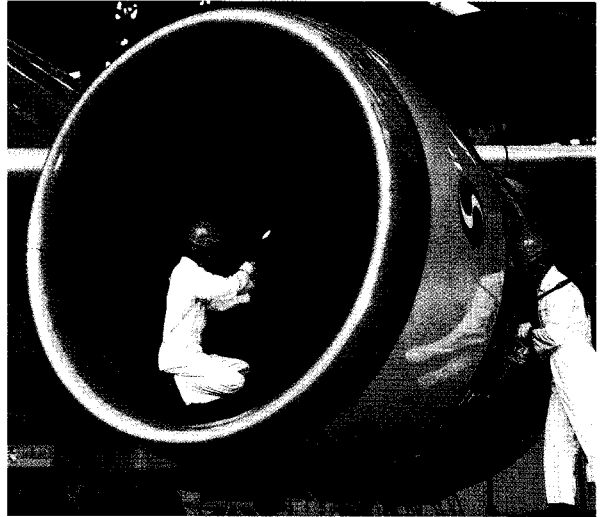
- 경정비 : 한국공군 군용기 정비(대부분 공군자체 정비창 수행)
- 중정비 : 한국공군(자체수행), 미 공군(국내업체) 물량
- 개 조 : 국내업체 수행(성능개량 및 개조부문)

#### ■ 민수분야

- 경정비 : 국내외 민항기 정비(자체수행 및 국외업체 외주)
- 중정비 : 국내외 민항기 정비(자체수행 및 국외업체 외주)
- 개 조 : 국내 민항기(성능개량 및 개조부문)

2007년 국내 항공업체 MRO 사업은 약 2,900억원 수준으로 대부분 군수물량이며, 내수가 90% 정도다. 여기에 국내 민항사 정비물량(연간 1조원)을 포함하면 현재 세계시장의 1% 수준이다. 현재 MRO 사업에 참여하고 있는 주요업체는 KAI, 대한항공, 삼성테크윈, 유아이헬리콥터 등이다.

이 중 대한항공은 항공우주사업본부를 통해 MRO 사업을 진행



하고 있다. 대한항공 항공우주사업본부는 1978년 한국군 및 미군의 군용기 정비 사업을 시작으로 최신예 전투기, 헬리콥터 및 각종 민수항공기에 대한 정비, 개조 및 성능개량 사업을 수행함으로써 현재 높은 기술력과 품질을 인정받고 있다.

교통의 요지인 김해 국제공항에 인접해 있는 항공우주사업본부는 대형 격납고, 페인트 시설, 엔진 테스트 시설 등 항공기 정비에 필요한 인프라를 확보하고 있어 미군 및 해외항공사의 물량을 지속적으로 수주하고 있으며, 또한 안정적인 자체 물량을 보유함으로써 글로벌 경쟁력을 보유하고 있다.

항공 MRO 사업의 수행능력은 정비조직 인가 여부로 결정되는데, 항공우주사업본부는 미연방항공국 정비조직인증(FAA), 대한민국 정비조직인증(KCASA), 중국 민용항공총국인증(CAAC) 및 미군 정비장인증 등을 보유하고 있어 그 신뢰성을 국제적으로 인정받고 있다.

또한 부가가치가 높은 항공기 전기전자부품의 수리 능력을 보유하고 있어 연간 3만여 개의 부품을 정비하고 있으며, 경기도 부천에 소재한 원동기 정비공장과의 연계를 통해 엔진 부품 정비까지 그 사업영역을 확장하고 있다. 현재 대한항공은 격납고 추가 건립, 시설 현대화에 지속적인 투자를 실시하고 있으며, 해외 물량 유치 확대 및 신규 기술 개발을 통해 아시아 태평양 지역 최고의 MRO 메카가 되기 위해 노력 중이다. ⑥

