세계 항공기 기체제작 사업의 동향과 추이

세계 항공기산업계가 변하고 있다.
대형기업들이 대거 합병하면서 완제기사업은 이들만의 전유물이 되어버린 듯하고 세계 각지의 관련업체들은 보잉과 에어버스 진영으로 양분되어 새로운 프로젝트에 참여함으로써 기체사업으로서의 판로를 모색중이다.
과거 처음부터 최종조립까지 신경을 써왔던 완제기 업체들은 협력업체의 특화 및 전문화로 점차 그들의 제작Portion을 줄여 마케팅 등 비즈니스 측면을 강화하고 있으며 동시에 리스크의 분담효과도 추구하고 있다.
이글은 Intravia 97년 3월에 실린 글로서 우리가 추진중인 AI(R) 제트기 공동개발사업과 같은 항공기 기체제작에 대한 세계적인 동향을 알아본 글이다.

보잉/에어버스로 양분되는 기체제작사

독일의 다임러벤츠 에어로스페이스(DASA)의 만프레드 비숍(Manfred Bischoff) 사장은 미국의 보잉사가 에어버스사의 A3XX 프로젝트에 참여키로한 미국의 기체제작사(구체적으로 지칭하지는 않았으나 노드롭 그라만사로 여겨짐)에 사업불참여를 종용하고 있다고 밝힘으로써 언론의 주목을 받았다. 언론에서 주시하고 있는 점은 항공우주 부품공급업체들의 전세계적인 네트워크 구축에 관한 내용들이다.

그후 얼마되지않아 국가차원에서 첨단기술육성의 야심찬 계획을 수립하고 있는 세계 각국들은 보잉이나 에어버스 등 대형 완제기 제작사들의 사업에 참여하기 위해 물심양면으로 노력하기 시작했다. 이제 이들이 투자하게되는 자금들은 결국 완제기산업에 투자되는 것이 아니고 항공기 기체 즉 항공기의 일부분을 제작하는데 투자될 것으로 전망된다. 이러한 추세속에서 세계의 항공우주사업 구도가 변화되고 있으며 기체제작사업이 국제공동화 추세에 있는 항공기산업에 주도적인 역할을 수행할 것으로 보인다.

리스크(Risk)를 가지고 수십억 달러의 투자가 필요한 이 사업에 완제기 제작업체들은 새로운 프로그램에 잠재적인 Risk/Revenue sharing파트너로서의 기체제작업체들을 물색하고 있다. 이는 단순히 자금조달의 목적뿐아니라 완제기업체들의 파트너에게 낮은 단계의 단순하청공급자들에 대한 경영권을 넘겨주기도 한다.

세계적인 제작업체들의 네트워크의 부상은 옵셋(OFFSET)물량을 충족시킬 필요성과 급부상하고 있는 시장에의 접근을 용이하게 하는데 중국이 바로 전형적인 예이다.

지금까지 부품제작업체가 대형 상용기 제작사들중 하나 이상에 부품을 공급하는 경우는 흔히 있는 일이었고 여기서 제공된 기술들도 그렇게 민감하지 않은 것들이었다. 실제로 이들 부품공급업체들은 새로운 기술과 제작방법들에의 접근을 늘리면서 다양한 납품업체를 확보하는데 주된 관심을 가지고 있다. DASA의 비숍사장이 언급한 바와 같이 전세계의 항공우주산업체들은 보잉/맥도널더글라스사와 에어버스사의 서로 배타적인 양대 기둥안에서 보잉 혹은 에어버스쪽으로 양분되고 있는 추세이다.

미국의 노드롭 그라만사는 보잉사에 747(동체와 핀), 757(꼬리부분), 767(중앙날개박스) 그리고 777(뒷전 플랩) 기종의 부품을 지속적으로 공급해왔다. 노드롭 그라만사의 상용기사업부서의 한 담당자는 "보잉사와의 협정은 양사간

장기적인 관계를 가지고 지속되었다."고 말하고 있다. 그러나 지난 2월 상용기사업부가 에어버스사의 초대형항공기A3XX 프로젝트에 참여하는 기체부문의 제안을 보잉의 강요에 밀려 철회했다는 풍문이 나돌았다. 담당자들은 A3XX 엔진의 나셀제작에 대한 입찰에 응하지 않은 것은 독자적인 결정이었다고 발표했지만 그 결정이 자의냐 타의냐의 관심이 쏠리자 언급을 회피하고 있다.

프랑스의 아에로스빠시알사를 비롯한 에어버스 소속 업체 관계자들은 보잉사가 에어버스사로 부품을 납품하는 업체들에게 강경노선을 취하고 있다는 확증을 가지고 있다며 우리는 이와같은 행동은 취하지 않는다고 말하고 있다. 아에로스빠시알사의 Jean-Claude Chaussonnet 기체제작담당 부사장은 "하지만 우리는 보잉사에 부품을 납품하고 있는 에어버스사의 협력업체들에 아무런 제재나 불이익을 주지않고 있다"며 "이들 업체들은 단지 우리의 훌륭한 협력업체이면 그뿐"이라고 말하고 있다.

아에로스빠시알사 공급업체 네트워크

에어버스 소속업체 중 프랑스의 아에로스빠시알사는 지금까지 가장 활발한 국제공급업체 네트워크를 조직하고 있다. 지난 80년대말 A330 및 A340의 생산에 들어갔을 때 아에로스빠시알사는 항공기기체부문에서 작업분담할 국제 파트너를 찾는데 주력했다.

아에로스빠시알사는 에어버스와 AI(R)의 프랑스 협력사로서 국제적인 네트워크를 구성하고 있기는 하지만 이는 항공기를 판매한 특별한 국가에 제공되는 옵셋물량으로 이루어진 것이 대부분이었다고 Chaussonnet 부사장은 설명했다. 그러나 A330 및 A340 프로젝트가 런치되면서 아에로스빠시알사는 국제시장에서 새로운 파트너를 물색하기 시작했다. Chaussonnet은 이 정책이 달러지역(Dollar Zone)에서 수행되는 작업량을 증가시킴과 동시에 에어버스사와 AI(R)사의 새로운 항공기 시장접근에 기여할 비즈니스 기회를 창출할 수 있으며 이와함께 산업적인 분담과 재정적인 리스크를 공유하려는 목적에서 출발되었다고 밝혔다.

몇 년후 리스크 공유 파트너로 구성된 네트워크가 구축되었으며 아에로스빠시알사는 에어버스와 AI(R) 프로그램에서 차지한 아에로스빠시알 작업분담량의 50%이상을 협력업체에게 제공할 계획이다. 협력업체로의 사업참여가 가능한 업체조건은 다음과 같다.

▲ 튼튼한 재정능력 보유 : 이는 장기간 협력차원에서 리스크를 부담할 수 있는 능력을 말한다.

▲ 필요한 부품을 설계/제작할 수 있는 기술적인 능력 보유

▲ 반응도(Reactivity) : 생산사이클을 줄이도록 지속적인 노력을 경주하는 것

Chaussonnet은 특히 프랑스업체의 생산방식이나 규범 등의 작업풍토를 습득하고 초기투자를 많이 할 수 있는 업체로서 각 파트너마다의 장기적인 유대관계를 가질수 있는지의 여부를 강조한다. 새로운 파트너가 아에로스빠시알사의 작업풍토에 전적으로 동화될 수 있는데는 약 3-4년이 소요될 것이다. 하지만 일단 이 네트워크에 들어가기만 하면 그 업체는 향후 추진될 프로그램에서 작업물량을 확보하는데 유리한 입지를 차지하게 된다. 유고내전으로 생산이 중단된 전 유고슬라비아의 SOKO사등의 특별한 경우를 제외하고 이러한 정책은 일관되게 추진되어 왔다. 한편 SOKO사의 A330/340의 기체부품의 생산은 대한항공으로 이전되었다.

완제기에서 기체 제작업체로…

주력사업이 완제기사업에서 기체제작사업으로 바뀐 미국과 영국의 2개업체가 있다.

미국의 보우트(Vought)사와 쇼트(Shorts)사. 이 회사들은 90년대 초반까지만해도 항공기산업계에 완제기생산업체로 큰 명성을 가지고 있었으나 현재는 완제기생산업체라는 인상이 무색할 정도로 기체사업에 활기를 띠고 있다.

지금은 노드롭그라만사로 흡수된 보우트사는 80년대 A-7전투기를 제작한 업체이다. 그러나 이 회사는 미 공군의 A-7콜러스 개량사업이 실패로 끝나자 A-7전투기생산사업은 결국 종결되었고 후속사업이 체결되지 못했다. 하지만 노드롭그라만사에 합병된후 상용기부문을 담당하면서 이 부문에서는 전세계 어느 업체에도 뒤지지 않는 기체제작능력을 보유하여 상당한 매출실적을 올리고 있다.

한편, 영국의 쇼트 브라더스(Short Brothers)사는 90년대에 오면서 완제기 생산 주계약업체로 남기위해 안간힘을 썼다. 이 회사는 91년 36석급 SD360 커뮤터기를 생산하고 92년 영국공군의 Tucano 훈련기를 면허생산했으나 이를 끝으로 완제기 생산사업을 마감했다. 한편 90년 쇼트사 생산의 85%는 이 두개의 프로젝트와 전 포커사의 날개생산이 차지하고 있었다. 오늘날 이 회사는 완제기사업의 종결과 포커사의 파산으로 인한 날개공급을 중단에도 불구하고 아직 살아남아 있다. 판매실적은 88년 대비 2배로 늘어났는데 이는 영국정부로부터 89년에 인수한 캐나다의 봄바르디어사의 영향이 컸지만 부다페스트에 근거를 둔 항공기 기체제작업체의 이노베이션에 따른 기여도 무시할 수 없다.

이렇게 쇼트사와 노드롭그라만의 상용기사업부는 전세계 항공기 시장에서 혁신적인 변화로 거듭탄생한 것이다. 에어버스사와 보잉사가 상용기부문에서 세계시장을 선점하기위해 혈안이 되어있는 반면 기체제작의 사업기회는 아직 남아있는 것이다. 노드롭그라만의 상용기사업부의 랄프 크로스비(Ralph Crosby) 부사장은 "보잉사나 에어버스사는 비교적 크기가 큰 알루미늄 혹은 복합재 부품의 제작이나 조립도 직접하지 않을 것"이라고 말하고 있다. 60년대 중반 노드롭과 보우트사는 보잉의 747 동체와 꼬리부분의 기체제작사로 선정되었고 이는 노드롭그라만과 보우트사가 합병흡수되는데 주된 요인으로 작용하기도 하였다. 현재 20억달러 상당의 주문잔고를 가지고 있는 이 업체는 완제기생산업체가 그들의 인적/물적 자원을 투입할 수 없는 곳에 집중투자할 수 있는 능력을 보유하고 있다. 코스비 부사장은 "보잉은 이제 동체제작부문에서 노드롭그라만사가 우위를 점하고 있기 때문에 이부분의 제작에 대해서는 고려하지 않을 것"이라며 그들의 능력을 자신하고 있다. 그러나 주날개부분에서는 상황이 다르다.

독자적인 기술개발이 필수

쇼트사의 켄 브랜들(Ken Brundle)부사장도 "완제기제작업체에 있어 고도의 숙련된 노동자들이 항공기 기체제작에 꼭 필요하지는 않다"며 "하지만 쇼트와 같은 업체들은 특별히 항공기 기체제작에 대한 연구개발, 기술 그리고 인력을 집중시킬수 있는 것"이라고 밝히고 있다. 그는 이점이 궁극적으로 상호보완관계를 이룰 수 있는 것이라고 덧붙혔다. 이는 현재 진행중인 프로젝트에도 잘 나타나고 있다.

올 2월 보잉은 노드롭그라만 상용기사업부에 항공기 1대당 4개가 장착되는 내압력 출입문 28개를 만들도록 했다. 크로스비 부사장은 "이것은 새로운 프로젝트가 아니었다" 며 "이는 보잉이 우리의 인정하고 있는 증거"라고 말했다. 이 사업부는 단순 제작뿐아니라 재하청업체들의 네트워크에 대한 품질보증의 책임까지 담당하였고 결국 보잉은 에어버스와의 대립상황에서 보잉의 항공기를 최종조립하고 판매하는데만 주력할 수 있게 되었다.

한편, 이 사업부는 걸프스트림사

GV의 주날개를 설계, 개발하였으며 현재 제작하고 있다. 또 맥도널더글라스(MDC) 사의 C-17 수송기의 수직·수평 안정판도 납품하고 있다. GV 항공기 제작에서 노드롭그라만은 세계적으로 넓게 퍼져있는 기체제작업체의 네트워크의 구성을 자랑하고 있는데 여기에는 일본의 신메이와공업사가 참여하고 있다. 노드롭그라만이 주날개를 전적으로 담당하고 있고, 신메이와공업사가 조종면, 메인랜딩기어 문과 부분품을 설계 및 생산하고 있다. 주날개는 모든 전자장치들이 장착된 가운데 걸프스트림사의 최종조립라인으로 보내진다.

이밖에 노드롭그라만 상용기사업부는 엔진나셀부분품을 비롯한 기체부품을 생산하여 96-97회계연도에 약 40%의 고도성장을 기록했다. 이는 호황을 누리고 있는 다양한 클래스의 상용기기종에 집중적으로 투자한 결과이다. 크로스비 부사장은 급증하는 물량의 조달에 대해 "공급자들간의 긴밀한 연결고리가 급증한 수요에도 원활히 대처할 수 있게 하는 것이 최우선의 목표"라고 말하고 있다. 최고의 생산팀, 최신 CAD/CAM설계툴과 설비 그리고 이노베이션을 기획하는 인력의 고용을 통해 군살없는 제조업체를 만들고 있는 노드롭그라만사는 사업리스크를 줄이기 위해 협력파트너를 자체적으로 운영하고 있다. 전분야에 걸친 사업의 역할분담을 수행하면서 상용기사업부는 보잉에서부터 기본부품을 납품하는 파트너에 이르기는 모든 부문에서의 사업확장을 기대하고 있다.

한편, 노드롭그라만사의 사업중 많은 부분은 쇼트사의 브랜들 부사장의 아이디어에서 나온 것이다. 브랜들 부사장은 "상용기제작은 더 이상 한 국가만의 사업이 아니라 전세계에 걸친 사업이다"라고 말한다. 항공기 기체제작업체는 이제 새로운 국면을 맞이하고 있으며 완제기제작에 리스크를 분담하면서 사업에 참가하고 완제기제작업체가 제작키 어렵다고 판단된 시장에 적극적으로 접근하고 있다고 덧붙혔다. 쇼트사의 경우 그 자체가 세계적인 벤처기업인 봄바르디어사의 자회사인데 이 회사의 항공우주부문은 다른 모든사업부문에 영향력을 미치고 있다. 봄바르디어 항공기부분은 지역간 제트항공기제작사인 캐나디어(Canadiar), 미국의 리어젯 라인인 디 하빌랜드(De Havilland) 그리고 북아일랜드의 쇼트사로 사세를 확장하고 있다. 캐나디어의 글로벌익스프레스는 장거리 비즈니스제트기로 쇼트사가 복합재로 만든 수직안정판, 전방동체 등을 제작하는데 전세계 많은 부품제작업체들이 이 기종의 기체제작에 참여하고 있다. 바로 이러한 글로벌 전략이 제작비용을 절감시키고 있으며 이로인해 80년대 중반까지 항공기제작사업이 전무했던 봄바르디어사는 이제 세계 4위의 상용기제작사로 군림하고 있는 것이다.

브랜들 부사장은 "우수한 공급업체로 인정받는 것은 매우 어려울지 모르나 한번 이 시장에 들어가게되면 큰 이익을 창출할 수 있을 것"으로 판단하고 있다. 세계시장에 알려지게되면 매우 광범위한 부분에서 일거리가 발생하게되는 것이다. 이 결과로 새로운 프로젝트에 대한 끊임없는 참여요구를 받게될 새로운 주류를 형성하게 될 것으며 브랜들은 이들업체를 '산업참여클럽(Industrial Participation Club)'이라고 부른다. 완제기 제작에 어려움을 겪고있는 업체들은 기체제작에 재미를 본 사업을 바탕으로 곧 완제기제작 대열에 합류할 수 있을 것이다.

공급자조직의 변화

이탈리아의 알레니아 에어로스파지오(Alenia Aerospazio)사 역시 과거 항공우주사업 공급자 조직에 큰 변화를 예상하고 있는데 이는 완제기제작업체의 엄격한 업체선택기준, 사업파트너 선정시의 추가 고려요소 그리고 생산피라미드 단계에서의 중간자 역할에 대한 의무와 책임이전등이 주된 요인으로

분석하고 있다.

이 회사에 따르면 이러한 요구들은 결국 주 계약사와 공급사간의 관계에 큰 변화를 초래할 것으로 예상하고 있는데 전통적인 부계약자의 역할이 시스템 제작수준의 단계로 옮겨져 '우수공급업체'로 선정된 부품공급업체들의 조직이 만들어 질 것으로 보고 있다. 이러한 부분품을 생산하는 우수공급업체들은 완제기제작사와 설계부터 품질경영에 걸친 긴밀한 관계를 유지할 것이며 최종조립에 바로 투입될 수 있는 완벽한 서브시스템을 공급할 것이다.

생산피라미드 조직

알레니아는 이러한 우수공급업체가 부품생산피라미드의 맨 윗부분에 위치하면서 '작은 주계약사'로의 기능을 수행할 것으로 보고 있다. 이들 업체는 피라미드구조의 제 1단계 혹은 2단계의 기능을 수행할 것이며 제3단계에는 비교적 낮은 기술로 제작이 가능한 기초부품 제작을 담당하는 업체로 구성될 것이다.

공급자 조직의 구성은 다음과 같은 능력의 보유가 필요하다.

▲ 굳건한 공급업체의 생존력을 가지고 글로벌사업을 경영할 수 있는 능력을 보유하면서 자본과 경쟁력 그리고 효율에 따라 이익을 고려할 수 있는 하부공급업체간의 단합

▲ 저수준 사업체들간의 경쟁을 통한 코스트절감이 능력을 보유할 수 있는 생산피라미드 상부에 위치한 업체들의 협상능력 배가

▲ 피라미드 구조의 최고관리부문에서의 리스크를 최소화 하는 능력

이는 하청업체의 리스크분담으로 작업전달이 용이하게 하는데 증가하는 작업물량을 공급자에 정확히 전달하기 위해서는 제도의 마련이 필요한데 최대한의 통합과 고정가격, 장기 고객유지 및 관리가 필요하다. 이와더불어 최고 관리조직의 경영통합이 생산사이클(Design Stage, Logistics, Quality, Delivery 등)과 함께 통합되어야 할 것이다.

기체공급산업의 경쟁력 강화

기술, 생산성 그리고 시장으로 인한 기체산업의 세부사항은 채택될 전략을 결정하게될 것이다. 알레니아는 다음과 같은 선택요건을 고려하고 있다.

▲ 가격과 관련된 수용능력에 대한 가격경쟁력을 보유하는 전략. 이는 생산툴에 역점을 두어야 한다.

▲ 요구되는 품질 혹은 성능과 관련된 능력배가를 위해 분산 혹은 집중하는 전략. 이는 생산공정과 생산품이 함께 연관된다.

알레니아는 다음과 같은 다양한 운영상의 프로시져(Procedure)들은 경쟁전략을 보완하는데 필요하다는 결론을 맺었다.

▲ 개방적인 프로시져 : 효율적이고 혁신적인 생산능력을 가진 최고급 제조설비의 설치

▲ 가격지향적인 프로시져 :
- 설비사용을 극대화하기위해 생산지역의 집단화함으로써 수용능력(Capacity)을 극대화 시킴(이는 단일회사차원에서 공장의 폐쇄 혹은 규모조정이나 여러회사의 일부부분을 합병시켜 집단화의 경우가 있다)
- 내국적인 생산에서 벗어나 저비용 및 유리한 달러환율을 적용할 수 있는 업체로 Work Package를 이전시킴

▲ 품질/성능과 관련된 프로시져 : 독점적인 생산라인의 구축을 위해서는 업체의 활동 혹은 명확한 생산품/공정등에 집중하거나 다른 업체와의 차별화를 추구하는 것이 필수 조건임 〈이창훈〉