

한·미산업협력 항공위원회에 참석하고

두원중공업(주)
이 사 진 광 철

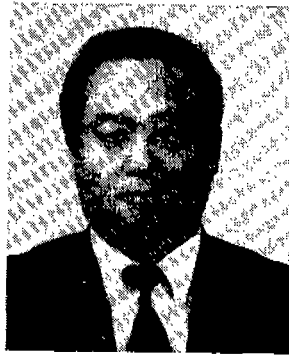
제2차 한·미 항공 SUB-GROUP 회의가 WASHINGTON DC에서 '95. 10. 9~10. 14일까지 개최되었다. 미국 방문기간 동안 미국 ALABAMA 주에 위치한 주요 항공산업업체를 시찰하고 SUB-GROUP회의에서 보고 느낀 사항들을 정리하여 보고자 한다.

이번 한·미 SUB-GROUP회의는 2번째인데 필자는 1994년도 1차회의 때도 참석한 경험이 있어 항공우주 산업발전에 보탬이 될까하여 펜을 들었다.

필자는 공군의 항공분야에서 20년간 종사하다가 전역한후 방산업체인 두원중공업에서 1987년부터 지금까지 방위산업 부문 및 항공우주사업 부문에서 근무하고 있다.

미국항공산업체의 시찰과 회의를 통해서 우리의 현실 사항들이 너무나 과장되었다는 점을 발견하였으며 항공우주 무기의 개발과 생산과정이 단기간내에 우리가 계획하고 있는 PROGRAM을 수행하기에는 현재의 준비과정과 능력으로는 격차가 너무 크다는 것을 절실히 느끼게 되었다.

미국항공산업체와 우리의 항공산업체간 격차가 크다는 내용을 요약



하면 다음과 같은 것이라고 하겠다.

(1) 우리나라는 항공기제조에 대한 기술축적이 짧다는 것이다.

미국의 경우 1945년 2차대전때 이미 B-29 폭격기, F-86 전투기 등을 개발 생산한 경험을 토대로 그동안 많은 시행착오와 문제점에 대한 개선을 시행하여 왔으며 생산기술자의 경우 평균 30~40년의 유경험자들이 공장내의 기계 가공분야에서 노련한 TECHNIC을 발휘하면서 그야말로 눈감고도 가공하는 섬세함을 보여주고 있었다.

이러한 기술력은 많은 시행착오와 경험없이 누구도 해낼수 없는 특효약에 비유할 수 있을 것이다.

물론 현재의 항공기 조립·생산 등, 일부 품목의 국산화 가공 제작은 해외협력 업체와 기술 제휴하여

어느 단계까지의 생산은 해내고 있지만 부품 하나하나에 대한 설계, 제작, 시험을 완벽히 수행하려면 적어도 한 부품에 대하여 15~20년의 가공 제작 기술경험을 쌓아야 현재의 CKD, SKD조립 생산단계를 벗어난 자체 국산화가 100% 가능하리라고 본다.

이러한 격차를 줄이려면 기업들이 과감한 투자(기술인력, 장비, 시설 등)가 선행되어야 할 것이며 당장의 손익만 생각하면 낙관적인 기술 축적은 불가능할 것이다.

(2) 우리나라는 부품국산화 실행률이 선진 외국에 비하여 너무 저조하며 대형 조립업체 또는 LEADING COMPANY에 만 정부의 많은 PORTION이 지원되고 있으나 중소기업이 추진하는 부품 국산화 투자에는 인식할 뿐더러 해외 업체로부터 구매할시 오히려 국산화 제품보다 원가 절감 측면에서 유리하므로 부품에 대한 국산화 개발 지원에는 크게 신경을 쓰지 않고 있는 것이 향후 항공산업 발전에 큰 장애요인이 될 것이다.

국산화 제품이 해외구입가격보다 200~300%로 높은 가격이 나오더라

도 당장의 이익보다는 앞을 내다보고 정부와 기업이 동반하여 이를 긍정적 입장에서 수락되어야 할 것이다.

일본의 경우 국산화 가격이 300~500%가 높더라도 미래의 비전을 보고 사업을 수락해주고 어려움을 다같이 겪어 나가고 있는 상황은 좋은 예이다.

(3) 미국의 부품 제조업체는 항공 분야의 SYSTEM별 단일 품목을 집중적으로 개발 및 생산 판매하여 회사의 경영을 운영하고 있으며 품질 관리, 생산관리, 구매관리들이 체계적으로 진행되며, 넓은 대륙에서 민수기 및 군용기의 수요 창출이 꾸준히 이어지므로 계통별 한두개 부품만 집중 생산 납품하더라도 충분히 경영 운영이 가능하며 꾸준한 연구 개발에 의한 품목 개량 사업이 이루어짐으로써 지속적인 사업 대응이

가능하지만, 우리나라의 경우 한두개 단일품목사업으로 법인회사를 운영하기에는 수요창출이 대단히 부족하므로 손익계산상 2~3년만 지속되면 적자 누적으로 문을 닫게 된다.

자연히 기존 회사내에 품목 추가 사업으로 운영하다보니 매출규모도 적어 OWNER로서는 자연히 신경을 적게 쓰게되고 투자도 과감히 추진할수 없는 입장이므로 항공사업에 대한 발전 MERIT가 감소하게 되고 결과적으로 중소기업이 항공우주산업에 의하여 회사의 비전이 확대된다는 생각이 없게 되므로 초기에 희망찬 사업에 뛰어들 때와는 결과는 좋지 않아 모든 중소기업들에게 실망을 안겨 줄것이라고 보여진다.

이러한 문제점들을 개척해 나가기 위해서는 정부는 수요창출을 계속 뒷받침해주고 개발에 대한 연구 개발비도 과감히 지원해 주고 또한

중소기업체도 이러한 비전을 잘 판단하여 초기 몇년간의 개발비 투자에 대하여 당장 이익을 보겠다는 생각보다는 미래 5~7년후에 또는 10년이후에 수요창출이 많아질때 이익을 보겠다는 특별한 마음가짐이 중요하다고 보며 그때를 바라보고 꾸준한 인내심과 순수 국산 개발에 역점을 두고 추진해 나가야 한다.

당장보다는 꾸준한 노력과 실행만이 회사의 이익을 미래에는 반드시 가져다 줄것이라고 확신하며 정부도 변함없이 정책의 일관성을 유지하면서 기업을 믿도록 정책적인 뒷받침이 반드시 이루어져야 한다고 생각한다.

(4) 양국간의 국산화 제조설비를 비교시 우리나라 기업의 설비 규모는 너무나 크게 부족하다는 것을 인지할 수가 있었다.

미국 중소기업인 MOOG사의 유압제품 제조 공장규모를 대략 SKETCH하여 보면

• 연구팀의 운영

약 300평의 건물내에 50여명의 연구원이 칸막이된 방에서 연구개발 ITEM들을 갖고서 맡은 부문별로 (1~2개씩 ITEM배당) 집중적인 연구를 하고 있으며 연구된 내용은 세부설계서를 작성하여 해당 MACHINING SECTOR에 보내져서 여러모양의 실제 가공을 통하여 측정 실험을 반복하고 있었다.

연구하는 분위기는 정숙하고 골



Allicd Signal사 방문 기념사진

몰하는 모습으로 자기가 맡은 연구 기간 내에 완성치 못하면 퇴근도 늦어지고, 토·일요일에도 스스로 회사에 출근하여 주어진 연구과정을 성실히 이행해 내는 진진함을 한눈으로 파악할수 있었다.

또한 소재(단조품, CASTING)들의 연구도 병행하면서 수정을 요하는 설계변경 사항을 해당 VANDOR 업체와 긴밀히 협조하는 체제를 유지하고 있었다.

• 청결한 조립 작업장 운영

청정도 60,000 MICRON을 유지하면서 각 부분별로 전문 작업요원 200여명이 밝은 축광의 조명 밑에서 주어진 작업지시 SHEET와 INSPECTION SHEET에 의해 질서 정연한 모습으로 조립에 몰두하고 있었으며 작업 부분별 책임감독관이 자기 배당의 작업 FLOW를 일일히 감독함으로써 품질관리에 하나의 실수가 없도록 완벽을 기하고 있었다.

• 가공장비실 운영

약 400평 규모에 각종 자동 MACHINE류들이 최소한의 공간을 활용할수 있도록 각 WORK STATION별로 적절한 간격으로 설치되어 있으며 소음을 줄이기 위해 방음벽을 장치했다.

기계 상부에는 DOME을 설치하여 가공작업중 발생하는 소음을 최소화하고 개인별로 EAR PHONE을 착용하고 있었으며 바닥에는 OIL이

전혀 흘러내리지 않도록 DRIP PANNEL 장치가 안전하게 설치되어 있었으며 바닥은 전 공장이 아스타일로 깔려 먼지의 발생을 100% 제거토록 유지하고 있었다.

• 시험실(TEST ROOM)운영

각 부품별로 조립이 끝나면 STATION별로 TEST장비가 설치되어 신속한 시험 공정단계를 실시하고 있으며 검사관이 바로 확인하여 합격이 되면 합격 SIGN을 하고 다음 단계인 PAINTING공정을 거쳐 최종 INSPECTION 완료 DECAL을 부착후 포장단계를 거쳐 보관 창고 이동과 자재관리 요원에 의한 납품처 분리등 모든 SYSTEM이 규정 절차화가 되어 있었다.

• 조립용 자재관리 SYSTEM

작업장내 일부 공간을 사용하여 100평 규모에 규격화된 선반에 질서 정연하게 부품을 보관하여 COMPUTER에 입력된 현황들이 개인별 조립 현장의 COMPUTER와 상호 연결되어 부품 요청시 즉각 배달되는 제도를 운영함으로써 부품의 LOSS나 현장내 과도한 보관없이 COST LOSS를 철저히 방지하고 있다.

• 신규 개발 ITEM의 실험 설비실 운영

신규로 개발한 ITEM이나 개선된 부품의 실험실은 조립장 건물과는

별도의 위치에 웅장하고 복잡한 실험실을 운영하고 있었으며 각종 AIR SYSTEM과(6,000PSI) 전원공급장치, WATER PIPING SYSTEM등을 24시간 실험 가동대에 부품을 걸어놓고 완전 COMPUTER화된 장치로 반복 TEST가 정해진 시간 범위에서 24시간 작동되도록 운영하고 있다.

실험설비실은 외부인의 출입이 철저히 통제되어 산업 비밀이 누설되지 않도록 조치되고 있었다.

대략 이러한 공장 운영이 조직 편제별로 책임 인원하에서 상호 협조가 유기적으로 이루어지고 있는 것이 일목요연하게 눈에 띄었다.

항공기 부품제조는 이러한 규격화된 절차와 조직적 운영관리 없이는 품질보증될 수 없으며 첨단기술의 무기 개발과 생산이 어렵다는 것을 절실히 느꼈다.

회사내 구매, 영업, MARKETING에 가장 우수한 엘리트 요원으로 구성하여 정부기관, 주조립업체, 외국 업체등에 항상 능숙한 상담실력과 제품소개서, PRESENTATION자료, 규격화된 사업제안서(RFP) 등을 명문화시켜 상담, 계약 등을 신속하게 처리하고 있음을 협상을 통하여 절실하게 느꼈다. 상담의 TECHNIC이 보통을 능가한 우수한 실력을 보유하고 있었다.

(5) 세계화에 뛰어들기 위해서는 무엇보다도 자국의 생산제품을 해외에 수출해야 수요창출이 넓어지게

되고 경영호전을 기할수가 있다는 것을 실감하였다.

예를 들어 몇가지 내용을 소개해 드리면 ALABAMA주의 상공회의소를 방문할 기회가 되어 우리 대표단 일행이 방문하였을때 상공회의소 직원 2명이 3일동안 고정 배치되어 주 소재지에 위치한 기업체 현황과 특히 항공산업업체에 대한 공장규모, 생산제품, 수출대응계획 등을 상세히 설명해주고 각 도시별로 위치한 업체들을 친절히 안내하면서 자국의 제품 수출을 위한 홍보활동에 전력을 경주하고 있었다.

특히 ALABAMA주의 HUNT-STVILLE공항을 방문했을 때는 공항 관리소장이 자기 공항의 화물수송 물류 유치를 위해 해당 중역진

전원을 회의에 참석시켜 유치시 유리한 조건과 상황 설명을 상세히 해주는 것들은 해외 MARKETING점유율을 높이기 위한 감명깊은 행위라고 보았다.

미국의 항공기산업은 1993년 이후 공산진영국의 화해무드로 군용항공기 및 주요무기의 생산이 급격히 하락하여 항공 종사원 130만명중 50만명이 감축되어 현재는 80만명선으로 감축 운영되고 있으며 수주물량 감소로 최악의 경영에서 허덕이고 있었다.

반대로 한국의 항공기산업은 1995~2000년까지 중형항공기 및 KTX-I, II 사업에 대한 국산화 개발을 추진시켜 2000년 이후 양산을 목표로 한데 대하여 미국의 항공기

부품생산업체는 비상한 관심을 갖고 국내항공기업체와의 기술제휴에 의한 공동생산 지원을 적극 원하고 있었다.

미국의 항공기 부품 업체들은 전업체가 선정된 부품에 대하여 많은 투자(인원, 설비)를 하여 단일품 생산에 상당한 KNOW-HOW를 갖고 설계부터 제조, 시험까지 완벽한 품질보장을 기하고 있었다.(ISO 9000 획득 내지는 FAA검사기준 준수)

향후 10년을 내다보고 선정된 부품에 대해서는 외국 유수업체와 기술 제휴하여 기술자 양성, 설비 투자를 단계별로 수행하여 5년이후 양산 시점에서 본격 가동시 부가가치가 높은 산업으로 평가하였다.

미국방문업체 현황

방문업체	위 치	설립년도	'94년 매출액	종업원수	주요생산제품	국내업체와의 사업연결가능성 검토결과
DOW-UT	ALABAMA주	1985년	600억불	526명	· 복합소재에 의한 항공기 부품생산	미래사업으로 참여 검토
PEMCO	ALABAMA주	1950년	1,000억	1,000명	· K-135 및 C-130 항공기 창정비수행	
LOCKHEED MARTIN	ALABAMA주 GEOGIA주	1942년	(GROUP) 18조 3천억불	70,000명	· 항공, 전자 생산 · 우주 및 미사일생산 · 에너지 환경분야 · 정보 및 기술지원	C-130 수송기 유압부품 5종 생산 및 납품 (두원중공업 참여)
ALLIED SIGNAL	ALABAMA주 (ANNISTION)	1986년	300억불	250명	· 항공기 ECS 수리 및 OVERHAUL 수행 · 엔진부품 수리 및 창정비	ECS 신품생산하에 창수리능력 구비필요
SPACCE AND ROCKET CENTER	ALABAMA주 (HUNTSVILL)	1976년		3,000명	· 우주정거장 조립 생산중	미래사업 참여검토
MOOG	NEW YORK (BUFFALO)	1951년	2,458억불	3,140명	· HYDRAULIC POWER ACTUATOR · MECHANICAL SYSTEM 부품생산	· UH-60 헬기유압 POWER ACTUATOR 생산 (한화기계 참여)