

오늘의 한국 화섬산업(6)

1.5. 플랜트 수출

비록 대부분의 화섬사업의 시작이 외국 기술용역 회사에 의해 이루어 졌지만 20~30년의 기술 축적은 개발도상국에게 플랜트 수출을 할 정도로 발달하였다. 그 최초의 케이스가 1985년 2월 1일의 고려합섬에 의한 인도에의 폴리에스테르 플랜트 수출이다. 울산공장에서 가진 이영무공장장과의 인터뷰에서는 인도에 세운 공장의 생산성이 한국내의 경우보다 우수하다고 보고 하고 있다. 또 다른 플랜트 수출 계약은 1989년 11월 제일합섬이 인도의 오리사(Orissa Synthetic Ltd., 이하 오리사)사와 체결한 화섬 플랜트 수출 계약과 1991년 9월 준공한 인도 바로다 레이온(The Baroda Rayon Corp. Ltd., 이하 바로다)사의 폴리에스테르 일산 24톤 생산용량의 플랜트를 턴키 베이스로 지어 준 경우이다.

1.5.1. 플랜트 수출의 예

제일합섬이 최초로 플랜트 수출을 성사시킨 것은 인도의 바로다 레이온사에 대해 필라멘트 생산설비를 공급한 것이다.

바로다에서 화섬공장을 짓는다는 정보를 입수한 제일합섬은 끈질긴 설득과 그간의 거래에서 쌓아온 신뢰를 바탕으로 세계 유수의 회사들과 당당히 겨뤄 플랜트 수출계약을 따낸 것이다. 그 이면에는 다음과 같은 일화가 있었다.

인도 바로다와 제일합섬 사이에는 칩 거래가 있었다. 그러던 중 제일합섬의 칩에 대한 클레임 처리를 위해 당시 한형수 원료사업본부장이 인도 바로다에 출장을 갔다. 현지 바로다 공장에 가서 확인한 결과, 바로다에서는 칩

운반장치가 없어서 제일합섬의 포장단위인 1톤짜리 백(bag)을 찢어 인부들이 양동이에 칩을 담아 생산현장까지 운반하고 있는 것을 목격했다. 이 과정에서 이물질이 들어가 방사에 영향을 끼쳤다는 것을 확인하면서 그 후부터 바로다에 대한 칩 공급은 25kg짜리 백으로 처리했다. 이러한 거래에서 보여준 제일합섬의 서비스 자세가 바로다의 신뢰를 얻게 되었다.

바로다는 일본 유니티카사로부터 나일론 타이어 코드, 일본 아사히 카세이 사로부터는 레이온 필라멘트, 그리고 이탈리아 스니아사로부터는 POY기술을 도입하여 생산중인 인도네 굴지의 종합 섬유 메이커로서 나름대로 금지가 대단했다. 이처럼 세계적으로 이름난 회사로부터 기술을 도입한 경험이 많았으므로 제일합섬의 기술에 대한 이들의 시각은 처음에는 부정적이었다.

당초에는 제일합섬이 노하우를 믿고 코리아 엔지니어링(현 삼성 엔지니어링)이 엔지니어링을 분담하는 식으로 컨소시움을 이루어 프로포절을 제출했다. 그러나 바로다에서는 코리아 엔지니어링은 폴리에스테르 필라멘트 공장 건설경험이 없다는 이유로 제외시키고, 제일합섬과 세미 턴 키 베이스(semi turn-key base)로 계약을 체결하되 일본 토레이가 보증하는 조건을 내걸었다. 특히 제일합섬이 보유하지 못한 DMT 연중 프로세스에 대해서도 토레이의 강력한 보증을 요구하였다.

제일합섬은 이에 대해 보수적인 기술자들을 꾸준히 설득시키는 한편, 장기간에 걸친 신뢰 관계를 무기삼아 결국 독일의 짐머(Zimmer), 루르기(Lurgi) 및 바로다의 주주인 일본의 미쓰비시 상사들과의 치열한 경쟁에서 승기를 잡았다. 마침내 1987년 7월 18일 일산 종합 65톤, POY 48톤 규모의 플랜트수출(계약금액 약 3,300만 달러)의 기본계약을 체결하는데 성공한 것이다.

그 중 POY 일산 24톤을 1989년 1월 23일 서울의 본사에서 정식계약하고, 1991년 9월 성공적으로 공장을 완공함으로써 제일합섬의 해외플랜트 수출

제1호의 실적을 기록한다.

인도 바로다사에 플랜트를 수출한 경험을 토대로 하여 1989년 11월에는 인도 오리사사에 일산 POY 24톤 규모의 플랜트를 수주하였다. 인도 오리사사는 인도의 5대그룹에 속하는 J.K.그룹의 계열사로 미국의 듀폰과 컴텍스의 기술로 건설한 폴리에스테르 연속 중합 일산 70톤 및 폴리에스테르 단섬유 직방 일산 50톤 규모의 공장을 가동중인 회사였다.

그 당시 제일합섬은 바로다와의 POY 플랜트 수출계약에 따라 프로젝트를 한참 진행하고 있는 상황이었으므로, 동일한 국가에서 거의 동일한 품목 및 규모의 프로젝트를 동시에 진행시키는 것은 제일합섬의 능력을 감안할 때 엄청난 무리가 따를 것으로 판단하여 오리사의 프로젝트는 상대적으로 소극적으로 임했던 터였다.

그러나 오리사측에서 제일합섬의 바로다 프로젝트 수주 실적을 확인하고 제일합섬 본사와 구미공장 방문을 통해 제일합섬에 대한 신뢰감을 확고히 갖게 되었으며, 경쟁사보다 제일합섬의 가격이 약간 고가였음에도 불구하고 이 프로젝트를 제일합섬에 맡겼다. 제일합섬으로서는 이에 앞서 바로다 프로젝트를 완벽히 수행한 노하우가 있었으므로 오리사 프로젝트는 플랜트 상담과 공사진행, 파견기술자들의 적응 등 다방면에서 일이 수월하게 진척되었다.

이 프로젝트는 모두 19명의 전기, 기계설치, 운전기술자들이 투입되어 총 6개월간의 공사와 지도를 마치고 1992년 6월 본생산에 들어갔다. 오리사 플랜트 수출은 설계국산화가 주목적이었던 바로다 프로젝트의 경우에서 한 발 더 나가 설계 국산화에 이은 설비 국산화에 더욱 주력해 기계관련 산업의 육성에 많은 뒷받침이 되었다.

그 뒤 제일 합섬이 수주하였던 구 소련에의 일산 240톤 규모의 플랜트 수출이 있었으나 구 소련의 붕괴로 대금회수 방법에 문제가 있어서 현재는 동

결된 상태이다.

1.6. 화섬산업의 종합경쟁력 창조를 위한 움직임

국내 화섬사들이 자체경쟁력을 키워서 새로운 세계질서 속에서 경쟁력을 키워 나가려는 노력은 각 사 모두가 열심히 노력하고 있다. 그 중 가장 특색 있는 움직임이 고려합섬의 구조재구축 전략과 선경인더스트리의 수펙스(Supex)운동이다. 고려합섬의 구조재구축 전략이란 각 공정 자체의 기술혁신과 함께 공정을 연결하는 부분들 등의 구조를 시장경제에서의 경쟁력이 있도록 재조정함으로써 낮은 원가로 높은 품질의 제품을 얻고자 하는 전략이다. 선경의 수펙스운동이란 선진기술을 따라잡으려면 선진개발국이 지나간 길을 답습하여서는 절대 따라잡지 못한다는 파라독스를 풀고자하는데 주안점을 둔 운동이다. 이 둘 중 구조재구축 현장은 이미 본격적인 가동에 있으므로 여기에 그 일부를 자세히 기록하고자 한다.

고려합섬의 구조재구축 전략은 1987년에 기본계획을 수립하여 1989년에 울산에 구조재구축화 개념이 도입된 공장을 착공하여 총투자비 2,239억 원을 들여 1991년 9월 12일 울산 구조재구축공장 1단계를 준공하였다.

1.6.1. 고려합섬 울산공장의 구조재구축 공장의 특징

고려합섬 울산공장의 특징은 세가지 점으로 요약될 수 있다. 즉 동일단지 내무경계(borderless) 계열화, 각종첨단기술의 활용 및 원사와 직물의 구조적 연결등의 세가지 점이다.

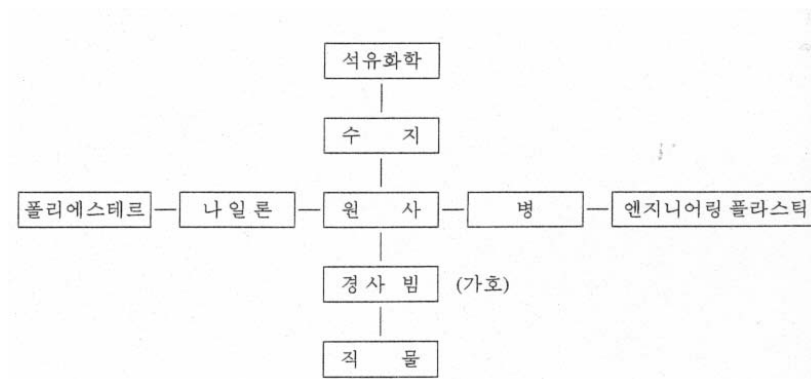
(가) 동일 단지내의 무경계 계열화

여기서 무경계 계열화란 복잡한 의미가 있을 수 있으나 여기서의 의미는

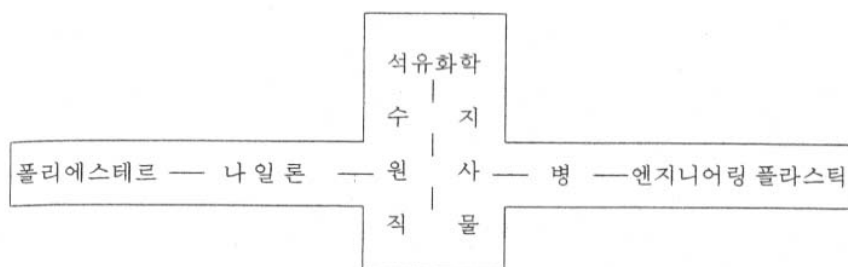
하나의 공정에서 다음 공정으로 넘어가는 것이 연속적이다 라는 것이다. 예를 들어 고려합성 울산공장은 테레프탈산의 원료인 혼합 크실렌이 유공 정유소로부터 파이프 라인을 통해 직접 공장으로 들어온다. 따라서 동일단지내가 아닌 경우에 있을 수 있는 원료의 운송과정이 생략되었다는 사실이다. 이 개념을 확장하면 <그림 1.1.1>과 같이 수직계열 및 업종다각화에서 각 공정간의 무경계다각화를 비교해 볼 수 있다.

<그림 1.1.1> 수직계열다각화와 무경계계열다각화의 비교

가) 수직계열 다각화



나) 새로운 개념인 무경계계열화와 무경계 다각화 개념



이와 같이 별개의 공장으로 독립된 각 단위공장간의 벽을 허물고 한 공장처럼 운영함으로써 파이프 라인 물류시스템을 활용하기 때문에 포장 및 운송이 불필요해지고 기초원료(혼합크실렌(MX), 또는 카프롤락탐)로부터 중간제품 (다음 공정의 원료) 재고의 최적운영을 이룰 수 있었으며, 보전팀의 통합운영, 동력/용수등의 상호교환 운영에 의한 에너지절감이 가능해져서 종합경쟁력을 창출하였으며 어느 한 업종에 불황이 와도 업종간 상호 의존 및 보안으로 불황 극복이 가능하도록 구조적으로 다각화된 종합경쟁력도 갖추게 되었다.

울산공장은 한 울타리내에 석유화학공장, 수지공장, 합섬공장을 무경계 계열화하고 나일론과 폴리에스테르, 원사와 수지, 직물 등 업종간의 무경계다각화를 이루었다.