

## 오늘의 한국 화섬산업(7)

### 1.6.2. 각종 첨단기술 및 경영기법 활용

종래의 자동화 공장은 공정제어의 DCS화, 포장의 자동화, 창고의 자동화 등 각 공정별로 자동화되어 있는 반면 본 구조재구축 공장은 공정자동화와 자동창고, 물류시스템을 정보화로 연결, 하나의 시스템으로 융합하였으며, 특히 자동창고는 원사의 노성(老成) 공정으로 설계하여, 물류가 직물업체에까지 흐를 수 있도록 설계한 종합시스템이다. 각 공정은 이용할 수 있는 첨단기술과 자체공장에 축적된 기술을 연계시킨 새로운 개념의 개혁으로 생산성을 향상 시켰다. 예를 들어 초고속방사 기술 및 고품이 자랑하는 인텔레이스 비결을 각종 첨단 이용 가능 기술과 적합시켜 연신—가연(draw twist, D/T) 굵어 및 가호공정을 생략할 수 있었다. 각 구체적인 사례를 요약하면 다음과 같다.

- a) 공정개혁 : 연신공정생략, 무가호사(non-sizing-yarn)개발
- b) 자동화, 정보화 : 로봇트, 무인반송차, 콘베이어시스템, 물류시스템
- c) DCS에 의한 컴퓨터제어 시스템 : 종합 제어로 전 공정 횡적연결
- d) 대형화, 고속화 : 설비의 대형화, 원사의 대포장화, 초고속방사기술개발, 고속직기 개발
- e) 제품균일화와 품질향상 : 단일원료, 단일설비, 설비대형화, 동일생산조건으로 품질균일화
- f) 생력화

(가) 원사와 직물의 구조적 연결

이 부분은 대기업과 중소기업이 공생발전하기 위한 시스템이다. 과거 임하

청 거래는 불경기시에 제직물량 감소로 임하청업체의 일거리가 없어지고 제직가격을 낮출 수 있는 탄력성 극히 적었으나, 울산공장의 CHOP 시스템은 원사메이커의 기술개발, 첨단과학기술과 경영기법의 혼합으로 발생한 가격경쟁력으로 가격하락의 탄력성이 커서 CHOP 제직업체가 호·불황에 관계없이 완전가동할 수 있으므로 대기업과 중소기업이 공생발전 할 수 있으며 해외 시장에서 경쟁력이 높다. 이 시스템이 이룬 성과는 다음과 같다.

- a) 가호 공정 생략 : 빔(beam) 상태의 경사 공급
- b) 고품질 대량생산
- c) 제직공정 야간무인화
- d) 제직 생산성 향상

#### (나) 구조재구축의 효과

구조재구축의 효과로서는 시설투자비와 생산제품의 원가절감을 들 수 있다. 이렇게 전 시스템 바꾼 결과 고려합성의 1991년 현재 제품 1톤당의 인력은 구조재구축공장이 아닌 안양공장보다 1/6 수준이며 일인당의 매출액 기준으로 6.3배가 되었다. <표 1.1.7>은 시설투자비의 절감을 나타내며 <표 1.1.8>은 1년간의 원가절감내역을 나타낸다. 이 두 결과를 합치면 900억원 정도의 원가절감을 보인다. 구조재구축은 이처럼 모든 것이 효율적이지만은 않다. 그 예로서 대형화시킨 방사공정에서 예측하지 못하였던 방사 문제의 발생이라던가 모든 공정이 연속이므로 어느 한 중간 공정에서 문제가 발생할 때도 그에 따른 문제가 전 공정에 걸쳐 영향을 미치게 되는 점 등이다. 그러나 구조재구축은 획기적인 생산성 증가의 방법임에는 틀림이 없다.

#### <표 1.1.7> 구조재구축에 의한 시설 투자비절감 효과

(단위 : 억원)

| 항 목                | 절감금액  | 비 고                                                       |
|--------------------|-------|-----------------------------------------------------------|
| 1. 물류합리화           |       | * 사무실, 식당, 소방설비, 기계정비실, 부품창고, 기타 복리후생 시설의 투자비 절감액은 제외되었음. |
| (1) 원료저장설비 생략      | 116   |                                                           |
| (2) 제품저장설비 생략      | 50    |                                                           |
| (3) 폐수처리설비 공용화     | 30    |                                                           |
| (4) 용수설비 공용화       | 21.5  |                                                           |
| (5) 수배전 설비투자 절감    | 23    |                                                           |
| (6) 증기설비 상호이용      | 18    |                                                           |
| 소 계                | 258.5 |                                                           |
| 2. 공정개혁(D/T 공정 생략) | 272   |                                                           |
| 3. 설비대형화(중합설비)     | 65    |                                                           |
| 합 계                | 575.5 |                                                           |

<표 1.1.8> 구조재구축에 의한 원가절감효과

울산단지내 생산제품의 원가 절감 및 경쟁력 제고내역 1년간 원가절감 및 수익성향상 금액

(단위 : 억원)

| 항 목          | 금 액 | 비 고                            |
|--------------|-----|--------------------------------|
| 1. 물류합리화     |     | * 원사→제직원가 절감 및 생산성 향상 효과는 별도임. |
| (1) 원료운반비 절감 | 143 |                                |
| (2) 원료저장비 절감 | 18  |                                |
| (3) 원료구입비 절감 | 4   |                                |
| (4) 제품포장비 절감 | 33  |                                |

|                   |     |  |
|-------------------|-----|--|
| (5) 제품운송비 절감      | 1   |  |
| 소 계               | 199 |  |
| 2. 생에너지화          | 44  |  |
| 3. 자동화 (인건비 절감)   | 7   |  |
| 4. 공정개혁 (제조경비 절감) | 57  |  |
| 5. 제품균일화 (저장률 향상) | 16  |  |
| 합 계               | 323 |  |