

# 제조기업의 생산합리화 추진방향 연구

## (A Study on the Improvement of Production of the Manufacturing Firms)

이 덕 수 \*

### 1. 서 론

최근 우리나라의 경제상황 악화로 인해 모든 기업들이 갖가지 어려움에 직면하고 있다. 특히 금년도에도 저성장이 예상되고, 대량 실업상태로 인해 소비 또한 위축되고 있어 기업의 생존유지가 가장 중요한 관심사항이 되고 있다. 그 동안 기업 경쟁력을 악화시킨 요인이 되어왔던 고임금의 문제는 정리해고의 법제화로 인해 다소간 완화된 것이 사실이긴 하나 아직도 우리나라의 노동생산성은 경쟁국에 비해 떨어지고 있는 것이 사실이다.

이같은 현실속에서 기업이 경쟁력을 갖추기 위해서는 특정한 ITEM을 연구개발하거나 고객지향적인 개선된 제품을 생산하여 새로운 시장을 개척하던지 기업내부의 원가를 줄여 대외 경쟁력을 갖추던지 해야 할 것으로 판단되나 불확실한 미래를 내다보고 자본을 투자한다는 것은 최근의 국내 현실 여건에 비추어 볼 때 용이한 일은 아닌 것 같다.

이보다는 기업내부의 원가요인을 낮추어 변화를 모색하는 것이 현명한 것으로 판단된다. 기존의 '제조원가+이익=매출가격' 체제를 유지하기 보다는 '시장가격-제조원가=이익' 개념을 과감하게 도입하여 제조원가를 낮춤으로써 기업에서 목표로 하는 이익을 확보할 수 있으리라 판단된다.

본 연구에서는 이와 같은 어려운 난관을 극복해 나가고 있는 강원도 원주에 소재한 D기업의 생산합리화 추진과정에 관해 분석, 고찰함으로써 중소기업에 위치하고 있는 중소기업에서 실시가능한 생산합리화의 현실적인 추진방향을 모색해 보고자 한다.

### 2. 생산합리화 개념

우리나라에서 생산합리화라는 말이 일반화된지도 이미 여러해가 경과되고 있으나 기업에서는 아직도 그 개념을 적절히 도입하여 성공을 거둔 경우가 많지 않다. 이는 그 의미를 잘못 해석했다기 보다는 적용을 적절히 못함으로써 기대한 만큼의 성과가 없었지 않았나 하는 생각이 든다.

생산합리화는 기업의 대내외적인 환경이 변화하면서 그 필요성이 요구됐었다. 요인들을 크게 분류해 보면 대외적인 요인, NEEDS 적인 요인, 설비적인 요인, 제품적인 요인, 인적인 요인 등으로 구분해 볼 수 있다.

대외적인 요인으로는 국제 원자재 가격의 지속적인 상승과 급격한 인건비의 상승, 그리고 갑작스럽게 불어닥친 세계화 물결을 탄 무역개방 등이 있을 수 있으며, 고객NEEDS 적인 요인으로는 단납기, 저가격, 고품질 등을 들 수 있으며, 설비적인 요인으로는 고속화, 대형화, 자동화 등을 들 수 있다.

제품적인 요인으로는 생활수준의 향상으로 인한 다양성의 추구, Life Cycle 의 단축 등을 들 수 있으며, 인적인 요인으로는 노동인원의 감소와 근로, 작업시간의 단축, 환경개선 등이 있다.

기업에서는 이와같은 여러 요인들 때문에 생산합리화의 필요성을 절실히 느끼고 있는 것은 주지의 사실이다. 이미 형성되어 있는 시장가격에 발맞추어 이익을 확보하기 위해 비용을 줄일 수 있는 생산합리화는 기업의 생존을 위해 거의 필수적인 시대적 요청사항이 되고 있다.

생산합리화란 기업의 최고경영자로부터 현장의

작업자에 이르기까지 의식개혁 및 의식활성화를 통해 기업(공장)내의 전 부문을 개선 대상으로 삼아 생산낭비의 제거 및 시스템 효율화를 위하여 전 종업원이 조직적, 지속적으로 행하는 능동적인 활동을 말한다고 할 수 있다.

모든 일은 다음의 3가지로 분류가 가능하다. 부가가치가 있는 일, 필요하긴 하지만 부가가치는 없는 일, 전혀 불필요한 낭비적인 일. 생산합리화란 생산작업에 있어서 전혀 불필요한 낭비적인 일들을 'ZERO화'하고, 필요하긴 하지만 부가가치가 없는 일들을 '극소화'하는 일련의 전사적인 활동이라고 정의를 내릴 수 있다.

과거의 활동이 산발적 실시, 제조현장 중심, 시스템개념 결여, 책임분담 불명확, 동기부여 부족 등 국부적인 활동이었던 반면에 생산합리화를 전개하는 현재의 활동은 목표관리, 전원 참여, 충분한 동기부여, 책임분담 명확, 지속적 실시 등의 종합적 활동이라는 측면에서 많은 차이점을 내포하고 있다.

생산합리화 추진의 일반적인 FLOW 는 '예비진단 → 교육 → 낭비파악 → 개선목표 설정 → 개선안 수립 → 개선TOOL 선정 및 실시 → FOLLOW-UP' 이며, 대부분의 기업들도 이와같은 범주안에서 생산합리화를 위한 노력을 경주하고 있다.

본 연구는 이와같은 기본적인 개념에 입각한 생산합리화를 어떻게 추진하는 것이 가장 효율적인가에 대한 실제적인 응용 측면에 그 초점을 맞추었다.

### 3. 생산합리화 추진 사례연구

#### (1) 회사 개요

D사는 10여년 이상 세라믹류의 제품제조를 담당해오고 있는 건설한 회사이다. 기술연구소의 고급인력 7명을 비롯하여 코팅공장, 제조공장을 보유하고 있으며, 서울 서초구 방배동에 서울사무소를 두고 있다. 국내에서 보기도문 업종의 제품제조능력을 보유하고 있어 기술적 노하우(Know-How)의 외부유출에 각별한 관심을 기울이고 있으며, 보유

인력, 보유기술에 대한 자부심도 대단한 편이다.

그러나 수도권에서 떨어져 있는 지리적 위차 때문에 제품제조에 관한 선진기술이나 방법에 대한 정보 획득은 물론이거니와 각종 경영정보 등 관리기술의 습득에도 애로를 겪고 있는 실정이다. 최근 제3자 인증인 ISO 9001 인증을 준비할 예정이나 준비된 제반 관리시스템이 취약하고 현장에서 불량과다 발생 등 현안들이 나타나고 있어 그 진행을 미루고 있는 중이다.

구성원의 의식수준도 지방의 중소기업에서 전형적으로 볼 수 있는 정도의 수준에 그치고 있으며 매출액 규모에 비해 이익율이 낮은 편이어서 생산합리화를 통한 원가절감에 많은 심혈을 기울이고 있는 중이다. 특히 전년도에 외부 클레임으로 인해 약 2억여원의 손실을 입은 바 있어 이같은 일의 재발방지를 위해 다각도로 노력하고 있는 중이다.

#### (2) 생산합리화 추진목표

생산합리화의 일차적인 추진목표로는 생산현장에서 가장 취약지역인 코팅공장의 전처리시설 부문에 대한 합리화에 두기로 하였다. 이를 기반으로 하여 코팅공장의 다른 부문에 대한 합리화를 전개하고, 제조공장과 기술연구소의 합리화도 년차적으로 실시하기로 하였다.

전처리시설부문에 대한 정량적인 목표로는 불량율 50% 감소(현재 불량율 5.5%), 생산성 30% 향상(현재 1인당 생산액 연간 4500만원)에 두었으며, 정성적인 목표로는 전처리시설부문 인력의 의식수준 향상에 두었다.

#### (3) 생산합리화 추진방향 설정

D기업의 생산합리화 추진은 다음과 같은 3단계로 구분하여 실시하였다.

- 제 1 단계 : 코팅공장 전처리시설에 대한 인적, 물적, 공간적 합리화
- 제 2 단계 : 코팅공장 전체, 제조공장에 대한 인적, 물적, 공간적 합리화
- 제 3 단계 : 관리부, 기술연구소에 대한 인적, 물적, 공간적 합리화

제 1 단계는 합리화에 대한 공감대 형성을 하는 단계로서 의식개혁 교육과, 정리 및 초기청소를 실시하는 5S를 중점적으로 실시함과 동시에 자신감을 부여하는 측면에서 인적인 합리화보다는 물적, 공간적 측면에서의 합리화 측면에 중점을 두어 추진방향을 설정하였다.

제 2 단계는 생산현장 전체에 대한 인적, 물적, 공간적 합리화를 실시하여 제반 낭비요인들을 제거하는 단계로서 전사적인 활동이 요청된다.

제 3 단계는 사무부문에 대한 합리화 단계로서 일반적인 개념에서의 사무혁신을 도입하여 관리 측면에서의 불필요한 낭비요인들을 제거하는데 중점을 두게 된다.

#### (4) 생산합리화 추진내용

일차적으로는 코팅공장 전처리시설부문에 대한 합리화를 실시하였는데 그에 관한 세부내용을 살펴보면 다음과 같다.

##### ① 팀 구성

생산합리화 업무를 효율적으로 추진하기 위해 기술연구소의 과장을 팀장으로 하고, 생산부의 부장, 과장, 대리, 관리부의 차장을 팀원으로 하는 프로젝트 팀을 구성하였다.

구성된 팀에서는 2000년 12월까지의 마스터 플랜을 월별로 구분하여 상세히 수립하였으며, 생산합리화 전후의 상황들을 눈으로 보이게 하기 위해 회사내의 구석구석에 대한 개선점들을 사진촬영하고 이를 회사내의 게시판을 통해 게시하였다.

##### ② 업무 협의

합리화에 관한 업무협의는 매주 화요일 오후에 기술연구소 회의실에서 갖기로 하였으며, 필요시 외부인원의 자문을 요청하기로 하였고, 협의된 모든 내용에 대해서는 회의록을 통해 공장장, 대표이사에게 결재를 득하도록 하였다.

##### ③ 교육

생산합리화에 대한 최고경영자의 확고한 의지를 확산시키기 위해 전사원 교육을 실시하였다. 생산합리화의 필요성과 기업의 대내외적인 환경분석, 생산합리화에 관한 일반적인 내용 및 각자의 역할, 타사의 생산합리화 현황을 담은 VIDEO TAPE를 중심으로 기업내 교육장에서 교육을 실시하였다.

관리자를 제외한 작업자 대부분은 생산합리화의 개념 자체가 생소한 듯 하였으나 전 구성원에 대한 용어와 시각의 통일효과는 있었던 것으로 판단된다.

일차적인 생산합리화의 대상인 전처리시설부문의 작업자에 대한 직접적인 교육은 별도로 실시하였다. 작업영역내에서 해야 할 각자의 마음가짐과 향후에 전개될 내용에 대해 상세히 설명함으로써 공감대를 형성할 수 있는 기회가 되었다. 또한 작업현장에서 느끼는 애로사항과 건의사항들을 청취하여 생산합리화 추진시 적극 반영하기로 하였으며 필요시 잦은 교육기회를 갖기로 하였다.

##### ④ 정리 및 초기청소

중소도시의 제조사업장 대부분은 정리와 정돈의 개념을 아직도 혼돈하고 있는 경우가 많은 것이 사실이다. 이미 통용화되고 있는 개념에 대한 이해가 부족하여 현장의 많은 부분이 개선사항으로 가득차 있는 형편이다.

일반적인 정리의 개념은 '필요한 것과 불필요한 것을 구분하여 불필요한 것은 버리는 것'이고, 정돈의 개념은 '필요한 것을 사용하기 편한 위치에 놓아두는 것'이라고 정의를 내릴 수 있다. 또한 혼돈하기 쉬운 개념인 정렬은 '물건들을 가지런히 놓아두는 것'이라고 간단히 설명할 수 있다.

D기업의 경우 전처리시설 주변에 산재해 있는 정리대상 물품들에 대한 정리작업부터 시작하였다. 일정한 공간을 확보하여 황색 테이프로 구획 표시한 후 그 곳에 불요, 불급한 물품들을 가져다 놓게 하였다. 프로젝트 팀에서는 「정리」 표찰을 제작하여 현장에 남아있는 정리물품들에 직접 부착하였다.

기본적인 정리작업후에는 설비, 바닥, 벽, 천장에 대한 대대적인 청소작업을 실시하였다. 특히 전처리설비가 작업의 특수성으로 인해 오염원 역할을 하는 것에 착안하여 설비에 대한 정기점검 및 오염원 발굴을 위해 집중적으로 설비 내외에 대한 청소를 실시하였다. 이 결과 INPUT, OUTPUT 부문과 닥트 부문, 하부 배출구 등이 주요 오염원인 것을 인지하여 이에 관한 집중적인 개선노력을 전개하기로 하였다.

한가지 주요 결정사항으로는 기존에는 1일 평균 1시간 이상을 소요하며 바닥 물청소를 실시하던

것을 여러 환경적인 면을 고려하여 적어도 물청소만큼은 배제하기로 하고 이에대한 대책을 강구하기로 하였다.

#### ⑤ 정위치

정리와 청소작업후에는 필요물품들에 대한 정돈을 실시하였다. 일차적으로 정리대상물품들을 조사한 결과 운반도구류(대차, 팔레트, 크레인 등), 소화기, 공구함, 재료 및 소모품 보관함, 샌딩사 적재대, 게시판, 청소도구류, 전기설비, 출입구 표시, 유리창, 제반 구역표시, 설비제원 및 급유기준표 등 총 12개 항목이 집계되었다.

이를 토대로 하여 각 항목에 대한 정위치 방법들을 세부적으로 수립하였으며, 기간은 약 2개월 정도 소요되었다. 정위치 실시시의 주의 사항으로는 깨끗이 청소하고 철저한 점검이 선행되어야 하며 작업자가 가장 손쉽고 힘들이지 않고 작업할 수 있는 위치를 선정하는 것이라고 할 수 있다. 또한 가급적이면 외부의 도움을 받지 않고 작업자 스스로가 개선해야겠다는 마음가짐으로 생산합리화에 참여하는 것이 중요한 일이라고 할 수 있다.

또한 정위치를 완료한 이후에 그것을 규칙대로 지키겠다는 마음가짐을 갖도록 하는 것이 무엇보다도 중요하며, 이것이 지켜지지 않는다면 조만간 정위치 이전의 상태로 되돌아갈게 될 것이기 때문이다.

#### ⑥ 전처리설비 개선

정리, 청소, 정위치가 완료되고 나니 오염원을 제거하는 것이 가장 큰 현안으로 부각되었다. 오염원인 설비에 대한 개선은 크게 3단계로 구분하여 실시하였다.

첫째는 설비청소를 생활화하고 급유기준표 및 설비정기점검표를 활용하여 설비에 대한 지속적인 관리를 하는 것이다. 이는 작업자의 의식개혁에도 도움이 될 뿐 아니라 설비열화 방지에도 매우 중요한 사항이기도 하다.

둘째는 먼지의 비산을 막는 일이다. 기존의 닥트시설이 설치되어 있으나 용량이 충분치 않을 뿐 아니라 일부는 고장이 나 있어서 먼지의 비산을 초래하고 있었다. 일차적으로는 기존의 닥트 시설을 수리하고 INPUT과 OUTPUT부문에 투명비닐막을 커튼식으로 설치하여 먼지에 의한 오염을 최소화하기로 하였다. 그리고 하부로 새어 나오는

먼지에 대해서는 파이프 등을 이용하여 곧바로 처리될 수 있도록 조치하였다. 기존의 방법에 비해 작업에 방해되지도 않을뿐만 아니라 먼지에 의한 오염이 현저히 줄어 청소 등으로 인한 시간절약을 기대할 수 있어 생산성 향상에 많은 기여를 하였다.

셋째는 작업방법과 설비자체를 개선하여 먼지 비산을 완벽히 제거하는 것인데 이는 지금도 실시 중에 있다.

#### ⑦ 생산합리화 목표달성도 조사

설비의 개선이나 작업방법의 개선 등의 노력을 아직 실시하지 않은 상태에서 생산합리화 추진시의 목표달성도를 3일동안 조사한 결과는 다음과 같다.

작업생산성은 15.5%가 증가하였다. 기존에 하루 평균 생산하던 작업량에 비해 같은 인원, 같은 시간을 전제로 조사한 결과 현저한 증가를 나타내었다. 제품불량율은 '0'을 기록하였다. 작업에 대한 작업자의 애정어린 손길이 불량 자체를 제거한 것으로 생각된다.

#### (5) 향후 추진계획

D기업의 경우 2000년말까지 3단계로 구분하여 계획되어 있는 생산합리화 일정중에서 이제 막 1단계를 완료한 시점에 있다. 1단계의 성공적인 추진은 프로젝트 팀의 수고와 최고경영자의 아낌없는 지원, 그리고 생산합리화에 대한 열의가 있었기 때문인 것으로 판단된다.

향후에는 전처리시설부문에 대해 지속적인 개선 노력을 기울이고, 2단계, 3단계 생산합리화 일정을 효과적으로 소화하여 지방 중소도시의 성공적인 모델공장을 만들고, 이를 기반으로 하여 전천후 기업으로의 도약을 준비할 예정이다.

#### 4. 결론

우리나라의 경우 지방에 소재한 중소기업들은 경영외적인 여러 가지 악조건에 의해 많은 곤란을 겪고 있다. 인적자원의 문제, 영업망의 문제, 물적유통의 문제, 자재공급의 문제 등 대부분의 요인들이 대도시의 기업들에 비해 불리한 상황에 처해있

다. 특히 기업경영에 반드시 필요한 최신정보들이 단절되어 있기 때문에 그 격차는 날로 심화되고 있는 느낌이다.

본문에서 살펴본 D기업은 이와같은 불리한 점들을 극복하고 생산합리화를 이룩함으로써 21세기를 대비하려는 장기 비전을 가지고 합리화작업에 임했으며 어느정도는 성공한 상태에 있다. 이를 지속적으로 유지 발전시키고 종합 마스터플랜에 계획되어 있는 것들을 성공적으로 추진하기 위해서는 전 구성원의 '기업가정신'과 스스로 '지식근로자'가 되겠다는 강한 의지가 필요할 것으로 판단된다.

아울러 여타의 기업들에서도 이와같은 D기업의 경우를 모델삼아 생산합리화를 이룩함으로써 지속적인 발전의 계기를 삼았으면 한다.

능률협회컨설팅, 1994

13. 윤덕균, 초유량기업의 성공이야기, 민영사 1997

## 참고문헌

1. 이경환, 초유량기업의 생산혁신, 유니이티드컨설팅그룹, 1994
2. 한국표준협회, 공장합리화 실천, 한국표준협회, 1999.
3. 한국생산성본부, 공장합리화 추진, 한국생산성본부, 1996
4. 기업혁신연구소, 5S의 추진서, 기업혁신연구소, 1995
5. 한국타이어, 그림으로 보는 생산성과 개선활동, 1991
6. Kenneth J. Albert, 생산성과 물류관리, 한국생산성본부, 194
7. 한국생산성본부, 실천 생산성향상추진기법, 한국생산성본부, 1995
8. 장유상, 조지 래보비츠, 빅터 로젠스키, 성공적 기업혁신, 삶과 꿈, 1996
9. 한국생산성본부, 생산성측정과 분석, 한국생산성본부, 1990
10. 이재규, 리엔지니어링과 카이젠, 21세기북스, 1996
11. 조동성, 신철호, 14가지 경영혁신기법의 통합모델, 아이비에스컨설팅그룹, 1997
12. 한국능률협회컨설팅, 신도요다생산방식, 한국