

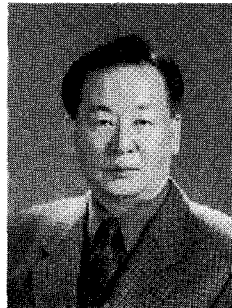


## 중소기업의 경쟁력 강화를 위한 공장 혁신 프로그램

# 품질관리 분야

급격히 변화하는 정보사회에 대처하기 위해서는 품질관리에 있어 새로운 품질조직이 필요하게 됐다. 기업마다 여건이 다르기 때문에 획일적인 품질조직으로 새로운 품질 요건들을 충족시킬 수 없기 때문이다. 따라서 해당기업이 처한 시장, 기술, 경제적 상황 등에 적절히 대처할 수 있게 품질조직이 이뤄지고 운영돼야 한다. 이번 호에서는 공장혁신프로그램중 이러한 내용의 품질관리 분야에 대해 알아보기로 하자. <편집자 주>

글 : 유태수 대표/TSY 인터내셔널 컨설팅 대표, 기술지도사



- 제 1장 : 경영자의 경영철학 및 수완, MIND
- 제 2장 : 생산관리 시스템(생산관리 실시 현황)
- 제 3장 : 공정관리
- 제 4장 : 작업관리
- 제 5장 : 품질 관리 분야
- 제 6장 : 품질 관리



품질관리라는 새로운 학문이 우리나라에 도입·보급된 것은 지난 1973년으로 몇몇 대기업 위주로의 확산을 시작으로 점차 자동차, 가전, 전기전자, 조선 등 여러 중소기업으로 전이되면서 서서히 파급됐다. 품질관리라는 학문이 중소기업까지 확산될 수 있었던 이유는 그 당시 자립 경제를 추구해 온 개발의 의지와 노·사·정의 목표로 부각됐으며, 그나마 정부의 제도적인 장치가 마련됐기 때문이다.

과거와 같이 생산 공정이 단순하고 생산규모가 작을 때는 검사업무의 강화라든지 특정 기능만의 대책으로 품질이 개선 될 수 있었지만, 오늘날처럼 생산 공정이 복잡하고 다품종소량 생산체제하에서는 전사적차원의 관리 활동이 요구되고 있다.

Product-Out 시대의 전통적인 품질대책은 소비자나 구매자와의 접촉 없이도 이뤄졌으나, Market-In시대에서는 고객과의 접촉을 통해서 제품이 설계되고 개발되지 않으면 소비자의 요구를 만족시킬 수 없다. 즉, 오늘날 품질과 관련된 분야는 다양하고 복잡하게 연결돼있기 때문에 높은 수준의 종합적인 대책을 필요로 하고 있다. 다시 말해서 요즘 급격히 변화하는 정보사회에 대처하기 위해서는 품질관리에 새로운 품질조직이 필요하게 됐다.

그러나 기업마다 여건이 다르기 때문에 획일적인 품질조직으로 새로운 품질 요건들을 충족시킬 수는 없다. 즉, 해당기업이 처한 시장, 기술, 경제적 상황 등에 적절히 대처할 수 있게 품질조직이 이뤄지고 운영돼야 한다.

품질관리의 석학인 '파이겐 바움'은 품질관리 업무 내지 품질과 관련된 조직운영에 근본이 되는 다음의 두 가지 원칙을 제시하고 있다.

제 1원칙 : 품질의 책임은 공동의 책임이다. (Quality is everybody's job)

제 2원칙 : 품질에 대한 책임은 공동 책임이기

때문에 무책임이 되기 쉽다. (Beause quality is everybody's job in a business it may becom nobody's job)

품질관리에 있어 품질에 대한 책임은 어떤 개인이나 특정분야, 특정 부서만의 책임이 아니라 조직 전체 구성원의 책임이다.

그러나 '공동 책임은 무책임 (Every's business is nobody's business)'이라는 말과 같이 책임의 전가나, 회피, 권한의 중복, 부문간의 비협조 등으로 상당한 품질문제가 발생하므로 품질관리 부서로 하여금 전반적인 품질관리를 추진하게 할 필요가 있다.

따라서 종합적인 품질관리에서 최고 경영자가 해야 할 것은 사내 조직 구성원으로 하여금 품질업무를 분담케하고 이에 따른 권한과 책임을 분명히 해야하며, 전체 조직의 구성원이 각기 맡은 분야의 품질책임을 가장 효과적으로 이행할 수 있도록 품질관리 부서로 하여금 지원케하는 일이다.

아울러 애초부터 양질의 합·부가 산출되도록 품질관리의 조직을 편성하고 품질관리의 업무수행에 필요한 권한과 책임을 부여해야 한다.

## 각 분야별·부문별 품질 책임

### 1. 마케팅(영업)부문

시장조사 등 모든 자료를 평가해 소비자가 요구하는 품질요건을 결정하고, 소비자의 불만 데이터를 수집해 관련 부서나 품질관리 부서에 제공한다. 이밖에 최고경영자가 품질수준을 결정하는데 도움을 줄 뿐만 아니라 고객에게 제품품질에 대한 자료를 제공해주며, 설계부서에서 품질수준을 결정하는 것을 돕는다.

### 2. 연구개발 및 설계부문

고객이 요구하는 품질요건을 품질특성, 즉 시

방, 공차, 검사특성 등으로 변환시키고 소비자의 요구와 경제적 생산을 고려해 제품설계를 행한다. 이 경우 설계자는 제품이 안전하게 사용되고 용이하게 유지·보전되도록 하며, 가급적 저렴하고 경제적이며 조달이 용이한 원자재를 이용해 경제적으로 생산할 수 있도록 설계한다. 이밖에 사양서를 작성해 사용원자재를 비롯해 허용공차, 검사특성, 보증사항 등을 결정해야 한다.

### 3. 구매(외주)부문

구매부문은 설계나 사양에 지정된 자재와 부품 등을 조달할 책임이 있다. 양질의 자재를 조달함에 있어서 관건이 되는 것은 납품자로서 양질의 자재를 공급할 수 있는 능력과 신용에 대한 평가는 적격 납품업자 선정에 매우 중요하다. 조달품질의 향상을 위해서 납품업자와 구매부서 간의 충분한 의사소통이 필요하며, 전자가 중소기업인 경우에는 기술지도가 효과적이다.

### 4. 제조기술 부문

제조기술 부문에서는 양질의 제품을 생산할 공정과 절차를 개발할 책임이 있다. 이 책임은 공정한 선정과 개발, 생산계획 및 생산지원 활동 등을 포함하는 특정 활동으로 수행된다.

공정의 선정 및 개발은 코스트, 품질, 실행시간 및 효율과 관계가 있다. 제품시방을 충족시키는 공정능력의 결정은 공정능력조사에 의해서 행하는데, 이로부터 얻어진 정보는 사내제작과 외주의 결정, 생산설비의 구입, 공정절차 등을 결정하는데 활용된다.

공정선정에 앞서 제품설계의 검토가 행해지는데, 이는 품질문제를 예견하기 위한 것으로 사양과 관련된 품질문제도 있지만 대부분의 문제는 허용공차와 관련 있다. 이밖에 제조기술 부문의 책임사항으로는 적절한 작업방법과 작업장소의 선택, 공구, 설비의 설계와 보전 등이 있다.

### 5. 제조 현장 부문

이 부문은 주어진 사양에 일치하는 양질의 제품을 생산하는 책임을 지는데, 이 경우 일선 감독자가 열쇠를 쥐고 있다. 즉, 감독자는 작업자에게 올바른 작업방법을 알려주고 정확한 작업지시와 더불어 효과적인 작업수단을 제공한다. 아울러 그들에 대한 주의와 감독을 게을리 하지 않음은 물론, 작업의 중요성과 작업성과를 알려주는 것 등이 책임이다. 그러나 작업자로 하여금 깊은 품질의식을 갖게하고 자주적으로 품질개선을 위해 노력하도록 분위기를 조성하는 것은 더욱 중요하다.

### 6. 검사·시험 부문

기업에 따라서 품질관리 부문에 검사 및 시험을 포함시키는 경우도 있지만 독립된 부문으로 볼 때 이 부문은 구매나 외주로 수입된 물품이나 자체 제작된 물품(부품, 조립품, 제품 등)의 품질을 평가해 관련 부서에 보고할 책임이 있다. 검사에 있어서 정확한 측정기기의 유지·보전 없이는 올바른 검사를 행할 수 없는데, 정도 유지를 위한 측정기 관리와 더불어 검사와 시험중 측정 오차가 없도록 힘써야 한다. 검사활동의 능력과 경제성은 검사방법과 절차에 따라서 상당히 좌우되는데 이는 품질관리의 책임이다.

### 7. 포장 및 운송 부문

제품이 완성된 후 일정한 유통과정을 거쳐 소비자의 손에 인도될 때까지의 품질보전에 대한 책임을 진다. 이 부문에서는 제품운송 및 보관 중 진동, 충격, 온도, 습도 등으로부터 품질이 영향 받지 않도록 포장하는 것을 비롯해서 안전수송에 힘써야 한다.

### 8. 제품 서비스 부문

이 부문은 제품의 기대수명 기간 동안 그것의 기능을 충분히 발휘시키기 위한 수단을 고객에게



제공할 책임을 진다. 제품 사용방법의 설명·지도 등을 비롯해서 설치, 수리, 보전, 부분품 대체 등의 서비스업무를 수행하는 것으로, 고객의 요청이 있을 때 신속히 응하는 것도 고객의 불만을 줄이는 한가지 방법이다. 사용품질의 수준에 따라 서비스업무량은 차이가 있는데 마케팅부문과 협조해서 결정하는 것이 합리적이다.

이상의 8개 부문 외에도 품질관리, 공정관리, 공무관리(설비보전), 인사관리, 작업관리, 자재관리 부문에서도 품질책임을 지고 있는 바, 이제 품질관리 부문의 품질책임을 대해서 설명하기로 하겠다.

### 품질관리의 책임과 권한

기업이 목표로 하는 품질을 이룩함에 있어서 진술한 각 부문의 품질책임을 이행되기 위해서는 품질관리 부문의 지원이 필요하다. '파이겐 바움'은 품질관리부문에서 현대적인 품질관리 기능을 수행하는데 필요한 기본권한으로 다음 두 가지 제시하고 있다. 즉 제품에 대한 품질보증을 마련하는 일과 그들 제품을 적정 품질 코스트로 보증하는 것을 돕는 일 등을 말한다.

이상의 권한을 행사함에 있어서 다음과 같은 품질관리책임을 부여된다.

(a)기업책임(business responsibility) : 품질관리로서 해당기업의 시장확대, 원가관리, 제품계획 등에 관한 경영계획 및 활동에 대해 기본적으로 직접적으로 기여하는 일.

(b)시스템 책임(system responsibility) : 설계에서부터 생산, 서비스에 이르기까지의 품질관리 부서가 기업 내에서 강력한 리더십을 행사하는 일.

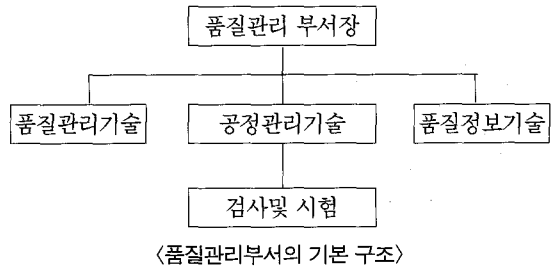
(c)전문적 책임(technical responsibility) : 기업 내에서 품질개선 활동의 전개와 보증활동을 지원하는 일로서, 가령 품질관리기술, 품질정보

기술, 검사 및 시험을 포함하는 공정관리기술과 관련되는 책임이다.

전통적인 품질관리시스템에서는 주로 (c)의 책임이 추구되지만 전사적 품질경영체제로 이행됨에 따라 책임의 범위가 확대되고 있다.

### 품질관리 부서의 업무 분담

품질관리 부서의 하위 기능(sub-functions)은 품질관리기술, 공정관리기술, 품질정보기술 등이 있는데 그림으로 쉽게 설명하면 다음과 같다.



이 분류에 따라 품질관리 부서의 업무분담 내용은 다음과 같다.

#### (1)품질관리기술부문

이 부문에서는 기업 품질시스템의 기본이 되는 품질계획을 비롯해서 여러 가지 업무들이 수행된다. 즉 품질목표의 설정, 품질(신뢰성, 안전성, 관련품질 특성 등)의 정의, 품질관리 계획, 품질관리 교육, 품질정보의 제공, 품질코스트의 분석, 품질문제의 진단 등이 그것이다.

#### (2)공정관리기술부문

이 부문에서는 검사 및 시험부문이 포함되는데 공장에서의 품질관리 활동을 모니터 하는 것을 비롯해 품질관리계획의 실행, 공정 능력의 조사, 계측기기의 유지·보전, 품질감사, 수입원자재 검사, 최종 제품검사, 공정검사 및 시험, 데이

터의 기록, 업무계획 등이 수행된다.

그러나 품질관리 조직이 여러 현장에 분산돼 있거나 현장에서 자주적인 검사나 관리가 행해 질 때에는 위에서 언급한바 있는 공정검사 및 시험, 데이터의 기록, 업무계획 등의 업무는 제외 된다.

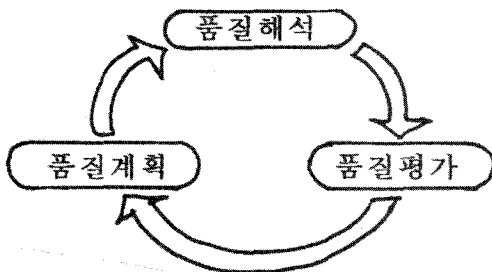
### (3) 품질정보 기술부문

정보기술 부문에서는 품질측정에 필요한 검사 및 시험장치를 설계·개발하는 것을 비롯해 품질 정보시스템의 설계와 운영, 품질측정설비의 기계화 내지 자동화, 측정기술의 개발 등의 업무가 수행된다.

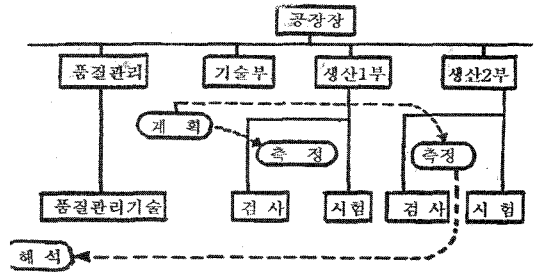
이 부문의 업무는 비상규격 업무이며, 설비메이커나 전문회사의 도움을 받을 수 있어 규모가 작은 기업에서는 제외될 수 있다.

### 품질관리조직의 편성

전술한 품질관리 부서의 업무에서 보건데, 품질관리기술 부문에서는 대부분 계획기능을 수행하는데 비해서 공정관리기술 부문에서는 주로 통제기능 즉, 품질평가와 품질해석을 행한다. 다시 말해 품질관리 부서에서는 품질의 계획, 평가, 해석 기능 등이 수행되는 것으로 품질관리 활동은 <그림 1>에서 보는 바와 같이 품질계획(quality planning), 품질평가(quality appraising), 품질해석(quality analysis) 등의



▲ <그림 1> 품질관리에서의 Feed-Back 사이클



\* 분산된 품질관리 업무의 피드백 사이클

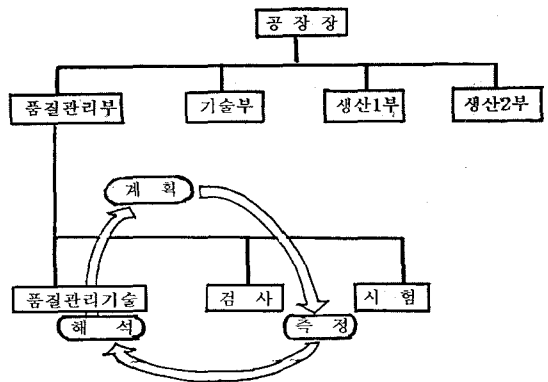
▲ <그림 2> 분산된 품질관리 업무의 피드백 사이클

연속적인 피드백 사이클을 이루면서 전개된다.

품질관리 활동을 효과적으로 전개하기 위해서는 품질관리조직에서 품질불량의 발견이나 예측은 물론 이의 개선·조치를 신속 정확히 취할 수 있게 연속적인 피드백 시스템이 되도록 조직을 편성해야 한다.

피드백이 더딘 경우에는 품질관리 책임이 분산될 경우를 예로 들 수 있다. <그림 2>은 품질관리의 업무분담에서 공정관리기술부문의 검사·시험 기능이 생산현장에 분산돼 피드백 사이클이 길어져서 그의 반응이 더디게 이뤄지므로 개선·조치도 늦어지는 결과를 초래하고, 측정과 해석 부서가 서로 달라서 책임전가 문제도 생길 수 있다.

현실적으로 품질관리 조직상의 대다수 실패원인은 주로 품질관리 기능의 기본이 되는 피드백



▲ <그림 3> 집중된 품질관리 업무의 피드백 사이클



내지 계획·관리 기능에 대한 이해부족으로 인한 것이다. <그림 3>은 전술한 피드백 사이클이 동일한 품질관리 부서 내에서 직접 연결돼 신속히 들어가므로 조직의 효율이 높은 경우이다. 이 경우 동일 부서에서 보다 빠르고 정확한 개선·조치가 가능하다.

우리나라 중소기업 품질관리 활동에 대해 자세히 알아보기로 하자. 아래 표를 보면 우리나라 중소기업 품질관리 활동의 현황, 문제점과 아울러

개선책까지 살펴볼 수 있다.

품질관리 본연의 사명은 신속한 자동피드백으로 관련 부서에 적절한 정보를 신속히 제공해 품질불량을 예방하는 데 있다. 그러므로 품질관리 부서의 효율성 높은 조직구조는 품질관리 활동을 전개함에 있어 매우 중요하다. 기업마다 여건이나 사정이 다르기 때문에 해당기업에 적합한 품질조직이 편성, 운영돼야 한다.

현황	문제점	개선책
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 품질관리활동이 부진하다.</li> <li>2. 분임조활동이 부진하다.</li> <li>3. 품질보증활동이 부진하다.</li> <li>4. TQC는 일부기업에만 미온적으로 추진되고 있다.</li> <li>5. 품질관리활동과 납기관리와 무관하다.</li> <li>6. 불량률 저감결과가 손익계산서와 무관하다.</li> <li>7. 공정안정과 품질관리와 무관하다.</li> <li>8. 기술수준과 품질관리와 무관하다.</li> <li>9. 품질비용계산이 미흡하고 내용이 구체적이지 못하다.</li> <li>10. 불량데이터가 정확히 집계되는 기업을 보기 힘들 정도다.(공정통산 불량률)</li> <li>11. KS 및 공장품질관리등급 취득 및 사후관리가 형식적이다.</li> <li>12. 최고경영자가 진심으로 관심을 갖지 못하고 있다.</li> <li>13. QC 담당자는 공산품 품질관리법에 따른 행정업무와 QC교육훈련 담당자가 되고 있다.</li> <li>14. 불량률은 줄지 않는다.</li> <li>15. 품질은 혁신되지 않는다.</li> <li>16. 표준이 고정화 상태이다.</li> <li>17. QC교육 특히 통계적 품질교육만은 지속적으로 한다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 경영자의 경영개선, 관리자의 관리시스템이 부재상태에서 담당사(사원) 중심의 품질검사 위주의 QC를 18년 간 지속해 왔다.</li> <li>2. QC기법(6가지 및 통계적, 실험계획법)이 QC를 해주는 것으로 착각하고 있다.</li> <li>3. 공장관리 기본체제를 갖추지 못하고 있으므로 접근방법의 무원칙과 추진단계를 무시해 18년을 QC활동을 했어도 결과는 바닥에서 맴돈다.</li> <li>4. QC조직의 특권화로 시장직속 등의 문제로 라인과 스텝의 협력체제 미흡.</li> <li>5. 공장품질관리 등급심사기준의 불합리성으로 개선활동을 방해하고 있다.</li> <li>6. 조직, 환경, 치공구, 설비, 공정, 작업관리 부재상태에서 QC를 꽃피우려 하고 있는 경영개선 절차의 망각과 품질경영의 본질 몰이해.</li> <li>7. QC 관련 단체 및 지도교수 및 전문가의 역할 상실.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 최고경영자의 경영개선에 관심과 경영철학의 정립.</li> <li>2. 임원, 관리자의 역할인 경영시스템의 혁신운동 선행.</li> <li>3. 작업자(사원)의 업무개선(공정, 작업, 품질, 영업 등)활동이 경영자, 관리자의 활동과 동시에 추진돼야 한다.</li> <li>4. 경영관리활동을 계획, 조직, 지시, 조정, 통제의 관리 등 5대 기능으로 경영관리 사이클을 정상적으로 회전시켜야 한다.</li> <li>5. 품질검사 자료의 명확한 작성관리와 철저한 대책의 실천이 급선무 작업이다.</li> <li>6. 공장관리등급심사 기준의 20항목을 자사의 능력수준에 맞춰 전체 최적화를 향해 발판을 만들어 10점을 향해 실천을 하며 80점 이상이 세계 초일류 기업의 수준이 돼야 품질경영과 ISO 9000시리즈가 될 수 있다. 그보다 더 중요한 것은 제조기업이 살아남기 위한 가격경쟁력 확보다. 기업 당면과제가 해결되어 기업이 존속될 수 있는 실제적 관리를 위해 주무정부기관 및 단체가 반성하고 사고의 혁신을 이루는 것이 선결개선책이라고 본다.</li> </ol>

TSY 인터내셔널 컨설팅의  
공장 혁신 프로그램

지도목표	조직관리, 방침관리 생산관리 전반(설비Lay-Out) 직무분담, 품질관리, 공정관리, 중소기업의 지식경영
M/D (일정)	종업원 20명 이하 : 10M/D-15M/D 종업원 30명 이하 : 15M/D-20M/D 종업원 50명 이하 : 30M/D 종업원 50명 이상~100명 이하: 40M/D 종업원 100명 이상 200명 이하 : 50M/D-60M/D 종업원 200명 이상 : 70M-80M/D
*기업의 특성이나 제품의 특성에 따라 M/D가 바뀔수도 있음	

\*\*\* I.S.O 9001/9002/9003 인증지도\*\*\*

지도목표	I.S.O 9001/9002/9003 인증지도
M/D	30 M/D-40M/D(4개월-5개월)

\*\*\* 중소기업을 위한(KM) 지식경영\*\*\*

지도목표	KMS (지식경영 시스템) 구축
M/D	50 M/D-80M/D(8개월-12개월)

\*기업에 따라 M/D가 변경될 수도 있음(M/D당: 15/20만원)

문의 : 02)2278-3490, Fax : 02)2277-7060

**관심진중**

삼성테크윈, 신도리코 등 재무 안정성 높아  
12월 결산 상장사 2000년 영업실적 분석

삼성전자가 사상 최대 영업이익과 순이익 기록을 경신한 것으로 나타났다. 매일경제신문에서 발표한 '12월 결산 상장사 2000년 영업실적'에 따르면 삼성전자는 순이익 6조원을 올린 것을 비롯해 삼성전기가 3,432억원, 삼성테크윈이 214억원을 기록하는 등 삼성물산, 에스원, 제일기획, 제일모직 등 삼성계열 7개사가 모두 사상 최대 이익을 낸 것으로 나타났다. 이밖에 신도리코도 부채비율이 17%정도로 영업이익 445억원, 순이익 399억원을 기록해 비교적 재무 안정성이 높은 것으로 나타났다.