

## 품질시스템의 발전과 품질경영

박 영 택\*

### 1. 서론

오늘날 우리가 처해 있는 경쟁환경은 변화를 요구하고 있다. 금세기 생산성혁신의 토대가 된 과학적 관리에서는 상쇄관계 (trade-off)를 고려한 합리적인 절충점을 최선의 방책으로 여겨 왔으나, 상쇄관계를 기초로 한 이러한 신념은 허물어지고 있다. 우리가 잘 알고 있는 경제적 발주량 (EOQ)은 재고유지비용과 주문비용의 상쇄관계를 고려한 것이며, 로트생산의 기본공식인 경제적 생산량 (EPQ)은 재고유지비용과 작업교체비용의 절충점이었으나; 일본기업들은 이러한 상쇄관계의 틀을 깨뜨린 JIT 및 동기화생산방식을 실현시킴으로써 경쟁우위를 확보할 수 있었다. 또한 얼마 전까지만 하더라도 경제적인 품질수준이란 예방 및 평가비용과 실패비용의 상반되는 비용합을 최소화하는 품질수준으로 이해되어 왔으나 이러한 상쇄관계를 기초로 한 현실적 타협점의 모색으로는 경쟁에서 결코 이길 수 없다는 주장이 설득력을 얻고 있다. 품질최우선을 결연히 선포하고 이의 달성을 위해 부단히 노력함으로써 높은 품질과 낮은 비용을 동시에 성취할 수 있었다는 여러 기업들의 성공사례들은 이러한 주장을 뒷받침하고 있다. 이러한 패러다임의 변화와 맞물려 품질관리(; QC 또는 TQC)의 개념이 품질경영(; QM 또는 TQM)으로 확대되고 있다. 본고에서는 품질관리에서 품질경영으로의 발전과정을 고찰해보고, 오늘날 품질경영에서 강조하고 있는 내용들을 정리해 보기로 한다.

### 2. 품질시스템의 발전과정

품질의 개념은 고대 이집트의 피라미드 건축이나

로마의 건축물 및 중세의 도제제도 하에서도 존재하였지만 공식적인 관리기능으로 인식되기 시작한 것은 20세기에 접어들어서이다. 품질시스템의 발전은 혁명적인 변화보다는 점진적이고도 지속적인 진보의 결과라고 볼 수 있지만, 다음과 같은 4단계(;검사, 통계적 품질관리, 품질보증, 품질경영)로 구분해 볼 수 있다 [13,15]:

#### (1) 검사위주의 품질시대

18세기나 19세기까지만 하더라도 오늘날 우리가 알고 있는 형태의 품질관리란 존재하지 않았다. 대부분의 경우 제품은 숙련공에 의해 소량으로 만들어졌으며, 손으로 만든 부품들을 끼워 맞추는 형태의 작업에서는 품질이 주로 숙련공의 손기술에 달려 있는 것으로 생각되어져 공식적인 검사업무가 별도로 규정되어 있지는 않았다. 그러나 20세기에 접어들어 대량생산이 시작되면서 부품의 호환성이 매우 중요한 관심사가 되었다. 이에따라 정해진 작업순서에 따라 호환성있는 부품을 생산할 수 있는 전용기계가 등장하였으며, 지그(jig)나 치공구들도 부품의 호환성을 높일 수 있도록 설계되었다. 이러한 노력에도 불구하고 서로 맞지 않는 부품들이 여전히 만들어질 수 있었으므로, 최종조립에서의 문제를 줄이기 위해 제조공정 상에서 엄격한 검사가 불가피하였다. 이 시기에서는 품질관리란 주로 검사에 국한된 것으로 생각되었으며, 문제의 원인을 찾아서 제거하는 것은 통상적으로 검사부문의 영역을 벗어난 것으로 간주되었다. 20세기 초반에 활동하였던 과학적 관리의 창시자 테일러(F. W. Taylor) 역시 효율적인 작업관리를 위해 기능별 조직을 제창함과 아울러 작업의 품질을 검사자가 책임

\* 성균관대학교 산업공학과

지도록 하였다.

## (2) 통계적 품질관리의 시대

1931년에 발간된 슈하트(W.A. Shewhart)의 저서 「생산제품의 경제적 품질관리 (Economic Control of Quality of Manufactured Products)」는 통계적 품질관리의 시대를 여는 계기가 되었다. 슈하트는 1920년대에서 1930년대에 걸쳐 벨(Bell) 전화연구소에서 근무한 통계학자 중 한사람이었는데, 당시 그가 속한 연구그룹에는 닷지(H. Dodge), 로믹(H. Romig)과 같은 저명한 학자들이 소속되어 있었으며 주란(J.M. Juran)도 나중에 합류하였다.

### 관리도

제품의 특성치는 사용된 재료, 작업자의 기능, 설비의 상태에 따라 어느정도의 변동이 불가피하다. 심지어 똑같은 품목을 한사람의 작업자가 동일한 기계에서 만든다하더라도 변동은 있게 마련이다. 슈하트는 생산의 모든 단계에서 존재하는 이러한 변동을 확률 및 통계의 관점에서 이해한 최초의 인물이었다. 슈하트는 어떠한 과업을 수행할 때 일어나는 우연변동의 한계를 정의할 수 있으며, 이 한계를 벗어날 때에만 필요한 조치를 취해야 한다고 주장하였다. 그는 시간에 따른 상태를 추적함으로써 우연변동의 한계를 벗어나게 한 이상요인의 존재를 파악할 수 있다고 생각하여 관리도를 개발하였다.

### 샘플링검사

양품과 불량품을 구분하기 위해 전수검사를 하는 것은 많은 경우 검사에 따르는 시간과 비용이 문제가 된다. 이 경우 생산로트 중 일부만 검사하고, 이를 근거로 전체로트를 받아들일 것인가 말 것인가를 결정하는 것이 하나의 대안이 될 수 있다. 그러나 이 경우에는 검사에 사용된 시료의 품질이 로트 전체의 품질을 완전히 반영하는 것이 아니므로, 품질이 좋은 로트가 기각되거나 반대로 품질이 나쁜로트가 합격되는 일이 가끔 발생하게 된다. 닷지(H. Dodge)와 로믹(H. Romig)은 이러한 문제를 생산자위협과 소비자위협이

라고 지칭하고, 이를 체계적으로 고려한 샘플링검사 방식을 설계하였다. 또한 개별생산로트를 대상으로 하지 않고 제조공정이나 거래시의 장기적 품질에 관심을 갖고, 불합격된 로트에 대해서는 전수선별을 적용하는 경우에 사용할 수 있도록 평균출검품질한계(AOQL)라는 개념을 도입하였다. 이러한 샘플링검사 방법의 도입으로 전화기기 및 서비스의 품질을 높이는 데 상당한 효과를 보았으나, 샘플링검사와 관리도가 벨시스템 외부로는 별로 보급되지 못하였다. 2차대전 이 발발하고 군수품의 대량생산이 문제로 등장하자, 관리도와 샘플링검사는 군수물자의 생산과 조달에 광범위하게 적용되어 상당한 효과를 보게 되었고, 종전 후 이러한 통계적 품질관리방법들이 민간기업에 널리 보급되었다.

1941년 카네기(Carnegie)공과대학교 그 다음해 스탠포드(Stanford)에서 통계적 품질관리에 관한 강좌가 개설된 이래 25개주에서 이러한 교육프로그램이 실시되었다. 초기에 이러한 강좌를 수강한 사람들이 지역 별로 품질관리협회를 결성하기 시작하였다. 1945년 10월 13개의 그룹들이 연합하여 품질기사회를 결성하였으며; 이듬해 다른 연맹과 통합하여 미국품질관리학회(ASQC)를 발족시켰다. 품질관리분야 최초의 잡지인 *Industrial Quality Control*이 1944년 7월 버팔로(Buffalo) 품질관리기사회에 의해 발간되었는데, 이것이 미국 품질관리학회의 공식잡지인 *Quality Progress*로 바뀌게 된다. 1940년대 후반에 널리 보급된 통계 중심의 품질관리는 1960년대 초반까지 별다른 변화없이 이어졌다.

## (3) 품질보증시대

품질보증시대는 제조부문에 초점을 맞춘 통계적 품질관리가 경영전반으로 확대된 시기였다. 문제의 사전 예방이 여전히 일차적인 관심사였지만, 품질관리의 도구가 통계학의 영역을 넘어서게 되었다. 품질보증시대의 탄생에는 다음과 같은 4가지 요소(품질비용, TQC, 신뢰성공학, ZD)가 중요한 역할을 하였다.

### 품질비용

1950년대까지만 하더라도 불량으로 인한 비용이 얼마나 되는지를 알지 못했다. 따라서 품질향상에 수반되는 비용은 얼마까지 허용될 수 있으며, 어느 정도의 품질수준이면 만족할 수 있는가에 대한 대답을 할 수 없었다. 오늘날 품질관리 분야의 고전이 된 주란의 품질관리핸드북(*Quality Control Handbook*)의 초판이 1951년에 발간되었는데, 주란은 이 책 첫장에서 품질의 경제학을 논하면서 ‘광산에 묻혀있는 황금’이라는 유명한 비유를 사용하였다. 주란은 일정한 수준의 품질을 성취하는데 소요되는 비용을 가피비용(avoidable cost)과 불가피비용(unavoidable cost)으로 구분하였다. 가피비용이란 불량에 관계된 폐기원자재, 재작업이나 수리에 들어가는 공수, 고객불만처리 비용 및 불만족한 고객으로 부터 초래되는 재무적 손실을 말하며; 불가피비용이란 예방에 관계된 비용, 즉 검사, 샘플링, 분류 및 기타 품질관리 활동에 관계된 비용을 말한다. 품질향상에 투자하면 실패비용을 대폭적으로 줄일 수 있기 때문에, 주란은 실패비용을 ‘광산에 묻혀있는 황금’이라고 표현하였다. 그 당시 주란은 회피가능한 품질비용을 생산자 1인당 연간 500불 내지 1,000불 정도로 추정하였는데, 이는 당시로서 상당히 큰 액수였다. 주란의 이러한 주장은 예방에 소요되는 품질향상비용과 실패비용을 비교해 봄으로써, 품질향상에 얼마나 많은 액수를 투자해야 하는지 가능해 볼 수 있도록 해 주는 것이다.

### 전사적 품질관리 (TQC)

GE사의 생산관리 및 품질관리 책임자였던 파이겐바움(A.V. Feigenbaum)은 1956년에 품질에 대한 책임을 제조부문에 국한시키지 않는 전사적 품질관리(TQC)를 제창하게 되었다. 그는 TQC를 ‘마케팅, 기술, 생산 및 서비스가 가장 경제적으로 소비자를 충분히 만족시킬 수 있도록 품질개발, 품질유지 및 품질향상에 관한 조직 내 여러 그룹의 노력을 통합하는 효과적 시스템이다’라고 정의하였다[14]. 오늘날 종합적 품질시스템에서는 조직 내 모든 활동의 자체적 효과 뿐 아니라 총체적 품질효과에 관한 상호관련된 영향을 고려하지 않으면 안된다. 파이겐바움은 고객만족

을 위한 조직 내 여러그룹의 노력을 효과적으로 통합하기 위하여 품질활동과 책임부문을 행렬형태로 대응시킨 품질관련표 (quality relationship chart)의 활용을 권장하였는데, 이 품질관련표는 우리나라 기업에서 사용하고 있는 품질보증활동일람표의 원형(原型)이라고 볼 수 있다[1]. 품질관련표는 부문별로 각기 일하면서 동시에 함께 일하는 시스템을 구축하기 위한 것으로서, ‘품질은 모든 사람의 일’이라는 것을 보여준다. TQC에서의 품질시스템은 제조부문 뿐 아니라, 신제품개발, 납품업자 선정, 고객서비스 등을 포괄하고 있으므로 통계학이 품질전문가의 충분조건이 될 수 없다는 것을 시사하고 있는 것이다.

### 신뢰성공학

파이겐바움과 주란의 활약이 돋보이던 시절, 확률론과 통계학에 더욱 깊숙히 뿌리를 내린 품질관리의 또 다른 분야가 등장하게 되었다. 이것은 이른바 신뢰성공학이라는 것으로서, 항공우주 및 전자산업의 성장과 매우 밀접한 관계를 갖고 있다. 1950년 당시 미국 해군에서 사용하던 전자장비는 단지 3분의 1만이 정상적으로 작동되었으며, 랜드(Rand)사의 연구에 의하면 1개의 진공관을 꽂아서 사용하기 위해서는 9개의 여분이 참고 또는 주문상태에 있어야만 했다고 한다. 이러한 종류의 심각한 문제가 미사일 및 기타 항공우주 장비에 발생하고 있었다. 따라서 사용기간 전체를 대상으로 한 제품성능의 문제가 매우 중요한 관심사가 되었다. 우선 신뢰성을 ‘규정된 조건 하에서 의도하는 기간동안 규정된 기능을 수행할 확률’이라고 엄밀히 정의하고, 확률론을 활용하여 시간경과에 따른 장비 신뢰도를 예측할 수 있는 방법론과 설계단계에서 고장률을 낮추기 위한 기법들이 연구되었다. 여기에는 주로 지수분포와 와이불분포 같은 확률분포함수와 욱조곡선(bathtub curve)의 개념이 활용되었다. 또한 신뢰성을 예측하고 고장률을 낮추기 위하여 여러가지 다양한 기법들이 동원되었다: 발생가능한 제품의 고장유형과 그것이 초래하는 영향을 체계적으로 검토하기 위한 FMEA분석; 부품을 정격 스트레스수준 이하에서 사용함으로써 수명을 연장하지는 디레이팅(derating); 중요한 부품이나 허부시스템을 병렬시스템으로

중복시킴으로써 높은 신뢰도를 확보하자는 리던던시(redundancy) 등이 모두 이때에 연구된 것이다. 고장난 부품을 회수하여 실험실에서 시험분석하는 것과 더불어 실사용시 발생하는 고장에 대한 자료를 체계적으로 입수하기 위한 고장데이터 수집방법도 함께 연구되었다. 1950년 미국 국방성에서는 전자장비의 신뢰성연구그룹(Ad Hoc Group on Reliability of Electronic Equipment)을 조직하였는데, 1957년 이 그룹에서 발표한 보고서는 'AGREE (Advisory Group on Reliability of Electronic Equipment)보고서'라고 널리 알려져 있다.

### 무결점(ZD)

무결점(Zero Defects) 운동이라 불리는 ZD프로그램은 1961년에서 1962년 사이에 마틴(Martin)사에서 시행되었다. 당시 마틴사는 미군에서 의뢰한 퍼싱(Pershing)미사일을 제조하고 있었는데, 방대한 검사를 통하여 비교적 좋은 품질을 실현할 수 있었다. 불량률을 더욱 낮추기 위하여 장려금을 적용함과 아울러 보다 엄격한 검사와 시험을 통하여 1961년 12월 퍼싱미사일을 플로리다주 대서양연안에 있는 카내베랄기지(Cape Canaveral)에 차질없이 인도할 수 있었다. 한달 후 플로리다주 올랜드(Orlando)에 있던 마틴사의 총책임자는 군으로부터 최초의 야전용 퍼싱미사일을 예정보다 한달 앞당겨 납품해 달라는 주문을 받아들였다. 더욱이 이 미사일이 하드웨어 상의 문제나 문서(document)상의 오류가 없이 완전무결해야 할 뿐 아니라, 인도 후 10일 이내에 설치완료되어 정상가동될 수 있을 것을 약속하였다(; 당시에는 인도시점으로부터 정상가동까지는 통상 90일 이상을 기준으로 하고 있었다). 2달간의 열정적인 활동의 내용과 다음과 같았다. 통상적인 검사와 오류에 대한 사후수정을 할 수 있는 시간적인 여유가 없었으므로 전종업원들에게 최초로 한치의 오류도 없이 맡은 업무를 수행할 것을 요구하였다. 결과는 그야말로 놀랄만한 것이었다. 미사일의 적시인도와 아울러 24시간 만에 정상적으로 가동시킬 수 있었다. 이를 면밀히 검토한 마틴사의 경영진은 이러한 성공이 일차적으로 그들자신의 태도변화에 따른 것이라는 결론을 얻게 되었다: '완

전무결이 실현되지 못하는 배후원인은 단지 완전무결을 기대하지 않았기 때문이다. 경영진에서 단 한번 완전무결을 요구하였는데 이것이 현실로 이루어진 것이다!' 이를 계기로 작업자에 대한 동기부여와 그들의 의식이 관심의 초점으로 부각되었다. 작업자가 범하는 실수의 3가지 보편적 원인-지식부족, 지원설비 부족, 주의부족-중 마지막 것에 대해서는 경영진에서 별로 관심을 두지 않았던 것이었다. ZD프로그램의 요지는 작업자들에게 최초로 올바르게 수행하도록 주지시키는 것이었다. 경영진은 교육과 특별행사 및 결과의 피드백 등을 통하여 작업자들이 이러한 원칙에 점차 익숙해지도록 하였다. ZD프로그램은 구체적인 문제해결기법보다는 사고방식, 동기부여, 작업자의 의식 등에 비중을 두었다. 한편 마틴사의 프로그램을 재빨리 수용한 GE사의 소형엔진사업부에서는 문제의 원인을 찾아서 제거하려는 ECR (error cause removal)운동을 추진하였다.

당시로서 널리 통용되던 합격품질수준(AQL)이란 품질기준을 부정하고 완전무결을 유일한 기준으로 받아들였던 마틴사는 30년의 근대적 품질관리 역사에 정면으로 도전한 셈이었다. 품질관리 분야의 세계적 베스트셀러인 크로스비(P.B. Crosby)의 「품질은 무료(Quality Is Free)」에서는 ZD를 전폭적으로 지지하고 있다. 크로스비는 ZD란 기술적으로 가능하며 보다 경제적이라고 주장하고 있으며, 이를 품질의 4대 절대 원칙 중 하나로 들고 있다[11].

### (4) 품질경영시대

품질관리가 검사중심에서 품질에 관련된 여러부문의 효과적인 기능적 연결을 중시하는 품질보증으로 발전하였음에도 불구하고 1960년대까지는 품질이란 주로 결함으로 인한 손실이나 기업이미지의 손상을 방지하기 위해 관리하는 것으로 생각되어 왔다. 품질에 대한 이러한 소극적이고도 방어적인 입장에서 벗어나 품질의 전략적 측면이 고려되기 시작한 것은 1970년대와 1980년대의 일이다. 품질의 전략적 측면이 고려된 것은 하루밤 사이에 이루어진 일이 아니라 지속적인 변화와 발전의 결과로서, 언제 시작되었는지

문헌상의 기록은 찾을 수 없다. 그러나 가전제품이나 자동차시장보다 훨씬 경쟁이 심했던 반도체시장은 이러한 변화의 한 단면을 보여주고 있다[16]:

1980년 3월 HP(Hewlett-Packard)사의 데이터시스템 부문의 총책임자였던 앤더슨(R.W. Anderson)은 미국의 3개 업체와 일본의 3개 업체로 부터 칩을 수집해 시험한 결과 미국과 일본제품의 품질수준의 차이가 상당히 큰 것을 발견하였다 수입검사시 일본제품은 고장률이 0이었으나 미국제품의 고장률은 1~2%였으며; 1,000시간 사용 후 일본제품의 고장률은 1,000개 중 1개 내지 2개였으나 미국제품의 불량률은 이보다 27배 나 되었다. 이러한 사실에 대해 충격을 받은 미국의 반도체 회사들은 일본이 그들의 생산품 중에서 최상급품 만을 골라서 미국에 수출한다고 불평하기도 하고 발표된 자료자체를 부정하기도 하였으나, 대부분의 시장분석가들은 이러한 품질 상의 차이가 일본 반도체 회사들의 급속한 성장과 매우 밀접한 관련이 있다고 보았다. 일본은 불과 수년만에 16K와 64K 반도체 시장을 상당부분 차지할 수 있었다. 이러한 사실은 그것이 의도적이었던 아니었던 간에 품질이 잠재적인 전략무기가 될 수 있다는 것을 강하게 시사하고 있다. 통계적 품질관리와 품질보증시대에서와 같이 품질을 결함이 없는 것이라고 간주하는 것은 시야에 문제가 있다. 전략적이고 경쟁적인 문제에 관심을 두

고 있는 최고경영자의 절대적인 관심을 끌기 위해서는 품질에 대한 새로운 정의를 필요하게 되었다. 제품을 받아들일만한가 아닌가를 결정하는 것은 내부의 어떤 부서가 정할 수 있는것이 아니라 고객 만이 할 수 있는 것이다. 따라서 규격을 만족시킨다는 것은 부차적인 관심사이며, 고객의 요구를 먼저 주의깊게 검토하지 않으면 안되게 되었다. 고객의 요구를 소홀히 하여 제대로 파악하지 못한다면 제조 공정이 아무리 우수하다 하더라도 별 다른 이점을 누릴 수 없는 것이다. 오늘날의 고객들은 과거 어느 때 보다 품질의 문제를 훨씬 더 비중있게 고려하고 있다.

미국의 소비자들이 물품이나 서비스의 구매시 가격보다 품질을 더 중요하게 고려한다는 비율이 1978년에는 30%에 불과하였으나 1990년에는 70%로 대폭 늘어났다는 연구보고도 있다[19]. 한가지 분명한 사실은 높은 품질이란 소비자를 만족시키는 것이지 그들이 제품에 의한 피해를 받지 않도록 방어해주는 것은 아니다.(품질의 전략적인 의미에 관심있는 독자는 필자의 원고 '품질의 현대적 의미'[3]를 참고하기 바란다.) 다음의 <표 1>은 지금까지 설명한 품질시스템의 발전단계를 요약한 것이다.

<표 1> 품질시스템의 발전단계 [15].

구분특성	검사	통계적 품질관리	품질보증	전략적 품질경영
일차적 관심	검출	통제	조정	전략적 영향
품질결해	해결 되어야 할 과제	해결 되어야 할 과제	해결 되어야 할 과제이나, 선행노력이 필요	경쟁기회
강조점	제품의 균일성	적은 검사와 품질균일성	품질불량을 예방하기 위해 설계로부터 마케팅까지 전부문의 기능적 연계	시장과 고객의 요구
방법	측정과 계측	통계적 도구와 기법	프로그램과 시스템	전략적 계획, 목표설정 및 조직기동
품질전문가의 역할	검사, 분류, 계수 및 등급판정	고장담색 및 통계적 방법의 활용	품질측정, 품질계획 및 프로그램 설계	목표설정, 교육훈련, 타부문 지원 및 프로그램 설계
품질책임	검사부문	제조 및 기술부문	최고경영자가 설계, 기획 및 품질방침 실행에 일부 관계하고 있으나, 전부문의 책임	최고경영자의 강력한 지도력 발휘와 조직내 모두의 책임
접근방향	품질검사	품질통제	품질구축	품질경영

### 3. 왜 품질경영인가?

근년에 들어 우리나라에서는 QM (Quality Management)을 품질경영으로 번역하고 있다. 생산관리, 기술관리, 연구개발관리 등과 같은 산업공학 분야에서는 'Management'를 관리라고 번역하고 있으면서, QM은 왜 품질'경영'으로 번역하고 있을까?

일반적으로 'Management'의 4대 기능인 계획, 실시, 검토, 조처의 PDCA과정 중 특히 검토와 조처를 'Control'이라고 한다. 종래의 품질관리활동이 잘 알려진 슈하트사이클(; 데밍사이클 이라고도 함)을 기본으로 하고 있다는 것을 생각하면 종래의 QC가 PDCA 전과정을 그대로 수용하고 있음을 쉽게 알 수 있다. 따라서 검사나 통계적 방법을 중심으로 사용해 온 통계개념의 QC라는 용어가 품질에 관련된 전부분의 노력을 효과적으로 통합하는 것이 중요하다고 인식되기 시작한 1960년대 이후에도 그대로 사용된 것은 잘못이었다. 이러한 잘못과 개념적 혼동을 방지하기 위하여 품질에 관한 용어를 규정해 놓은 ISO 8042에서는 QC를 '품질에 대한 요건을 충족시키는데 사용되는 운영기법 및 활동'이라고 정의한 반면; QM을 '품질방침을 정하고 그것을 실시하는 전반적인 매니지먼트기능의 측면'이라고 하였다[6].

종래에 QC를 품질관리라고 사용해 온 것이 QM을 품질경영으로 번역하게 된 이유 중 하나이지만 보다 중요한 이유는 QM이 QC의 연장선 상에 있는 것이 아닌 점 때문이다. 미국 전술공군사령부의 사령관으로 재직하면서 미공군에 TQM을 보급했던 크리치(B. Creech)의 말을 빌리면 '품질관리와 품질창출은 같은 주제가 아니다.…… 프로세스지향적인 품질관리는 무엇을 결정해야 할지는 가르쳐 줄 수 있어도, 품질창출에 필요한 권한위임, 동기유발, 사기양양의 방법은 제시하지 못한다.…… TQM은 단순히 TQC, SPC, SQC 등과 같은 것을 변형시킨 것이 아니다. TQM이 성공하기 위해서는 TQM의 지엽적인 부분만을 받아들여서는 안된다. 품질관리의 방법과 기술은 TQM의 전체가 아니라 일부일 뿐이다'[7].

오늘날 QM에서는 특히 품질문제에 대한 경영진의 책임을 강조하고 있다. ISO 8042에서도 QM에 대한

책임은 최고경영자에게 있다고 규정하고 있다. 대망이나 추란은 조직 내 품질문제의 80%이상이 경영진의 책임이라고 주장하고 있다[17]. 이와같이 종래의 QC는 품질은 작업자의 손끝에서 나온다는 현장위주의 경영철학에 기초를 두었으나, 오늘날 품질경영은 품질을 빚어내는 작업자의 손끝을 지배하는 것이 최고경영자의 품질지도력(Quality Leadership)이라는 지도력 중시의 철학에 바탕을 두고 있다. 'TQM은 업무의 모든 국면에서 (Total), 고객의 기대를 충족시키고도 남도록(Quality), 조직의 역량을 개발하고 유지하는 것 (Management)'이라는 정의[10]는 '왜 품질경영인가'하는 물음에 대한 답이 될 수 있을 것이다.

### 4. 품질경영의 주요관점

#### 숨겨진 공장

공장의 생산능력 중 불량품을 수리 또는 교체하고, 불합격품을 재시험하고 재검사하는데 소비되는 부분은 총생산능력의 15~40%에 이른다. 생산능력 중 이와같이 불량품의 처리에 허비되는 부분은 '숨겨진 공장(hidden plant)'이라고 지칭된다[14]. 생산성향상을 위해서는 이러한 숨겨진 공장을 생산적으로 활용하는 것보다 더 효과적인 방법을 찾는 일이란 쉽지 않으며, 품질경영은 이를 실현할 수 있는 실질적인 방법인 것이다. 숨겨진공장에 허비되고 있는 낭비를 금액으로 환산한 것을 품질비용이라고 부른다. 크로스비에 의하면 품질비용은 기업 총수입의 15%~25%에 이른다고 한다. 일반적으로 기업의 이익을 매출액의 5%정도로 잡는다면, 품질비용은 기업이익의 3배~5배에 이르는 것을 알 수 있다. 따라서 기업이 이익을 확보하기 위해서도 품질의 문제는 최우선의 관심사가 아닐 수 없다.

#### 도전받는 상쇄관계

품질을 높이려면 비용이 추가된다는 품질과 비용의 상쇄관계가 일반적으로 통용되어 왔지만, 오늘날 이러한 신념은 도전받고 있다. 미국 하버드 경영대학원의 품질담당교수로 있는 가빈(D. Garvin)이 수행한 가정 용에어콘산업에 대상으로 한 연구에 의하면 품질수준

이 높은 공장일수록 품질향상을 위한 경비지출도 적다는 실증적 연구가 시사하는 중요한 의미는 일반적인 인식과는 달리 품질수준이 높아질수록 비용 또한 줄어든다는 것이다[5]. 품질을 높이려면 작업자, 설비, 원재료와 같은 생산요소의 활용도가 높아지므로 생산성이 향상되고 원가가 낮아진다는 것이 경험적으로 입증되고 있는 셈이다.

### 품질최우선의 당위성

품질비용이 기업이익의 3배~5배에 이를 뿐 아니라, 품질이 높아질수록 비용은 떨어진다는 앞서의 설명만으로도 품질최우선의 당위성은 인정받을 수 있을 것이다. 이러한 이점 외에도 다음과 같은 품질의 상승효과(synergy effect)도 간과할 수 없다. 우수한 품질의 이미지를 갖고 있는 회사에서 내놓는 신제품은 소비자들이 일단 호감을 갖고 수용하므로 신제품의 도입비용이 적을 뿐 아니라 신제품이 시장에서 실패할 확률도 낮아진다[4]. 또한 품질을 중요한 경쟁변수로 삼고 있는 독일의 세계적 중견기업들이 가격 및 환율변동 등에 상대적으로 둔감하다는 사실에서 알 수 있듯이, 우수한 품질을 확보하면 상대적으로 낮은 가격탄력성의 이점도 누릴 수 있다.

### 품질최우선의 길

품질최우선의 성취를 위해서는 품질은 기술적 문제가 아니라 경영차원의 문제로 파악하고, 경영층의 품질지도력을 통한 지속적 개선 이외에는 다른 방법이 없는 것이다. 크로스비는 조직 내의 여러가지 문제점을 극복하기 위해서 다음과 같은 품질백신(Quality Vaccine)의 도입을 권장하고 있다[12].

#### ① 결의(Determination)

조직의 전체적 분위기를 바꾸기 위해서는 품질최우선 이외에는 다른 방법이 없다는 것을 최고경영자 자신이 분명히 인식하고, 품질최우선 경영방침을 조직 내에 선포하지 않으면 안된다. 금세기 최고의 품질전도사였던 데밍(E. Deming)박사는 기업의 7가지 치명적 병폐 중 일관된 목적의식의 결여와 눈앞의 이익추구를 무엇보다 먼저 들고 있으며, 기업변혁을 위한 14

가지 지침 중 첫번째로서 제품과 서비스의 개선을 위해 확고한 목적을 세우라고 충고하고 있다[20]. 크로스비 또한 품질개선과정의 14단계 중 첫번째로 경영자의 결의표명을 들고 있다[11]. 품질지도력 확보의 첫번째 단계는 최고경영자 자신이 품질최우선 경영의 당위성을 각성하고, 품질최우선 경영방침을 종업원에게 결연히 선포하는 것이다.

#### ② 교육(Education)

품질최우선 경영방침에 대한 최고경영자의 결연한 의지표명을 현실에 구현시키자면, 종업원들이 품질에 관한 공통된 이념과 언어 및 방법을 공유하고 품질개선과정에서 각자의 역할을 담당할 수 있도록 교육시켜야 한다. 미국과 일본의 자동차산업의 특성비교에 관한 연구에 의하면 일본의 공장이 미국의 공장보다 종업원 교육에 훨씬 더 많은 시간을 할애하고 있다는 것이 가장 두드러진 특징 중 하나로 나타나고 있다[21]. 우리나라의 경우만 하더라도 노사관계가 가장 큰 문제가 되었던 기업들이나 부실기업들이 경쟁력을 되찾은 예를 보면 한결같이 전종업원을 지속적으로 교육시켰던 것이 선행되었음을 알 수 있다. 교육이야말로 종업원을 비용유발요인에서 진정한 인적자산으로 바꾸는 유일한 방법인 것이다.

#### ③ 실행(Implementation)

경영자의 결의와 종업원의 교육은 모두 실천을 위한 것이다. 최고경영자의 품질철학을 모두가 공유하고, 이를 실행에 옮기기 위한 교육이 뒷받침되면 품질최우선의 구체적 방법들을 실행에 옮겨야 한다. 일본의 소니(Sony)사에서도 크로스비가 제안한 품질백신의 결의, 교육, 실행을 끊임없이 반복하자는 QMDEI 사이클을 고객만족경영의 기본골격으로 삼고 있다[8].

### 관리자와 지도자

「지도자가 왜 지도력을 발휘하지 못하는가(Why Leaders Can't Lead)」라는 책의 저자로 유명한 미국 남가주대학의 베니스(W. Bennis)교수는 지도자와 관리자를 다음과 같이 명쾌히 구분하고 있다. '지도자는 올바른 일을 하는 사람이나; 관리자는 일을 바르게

처리하는 사람이다(Leaders are people who do the right thing; Managers are people who do things right)[9]. 과거와 같이 변화의 속도가 느리고 안정된 환경 하에서는 계획을 세우고, 이를 성취하기 위한 조직을 구성하고, 필요한 일들을 지시·조정·통제하는 관리형 경영자가 무난하였으나, 변하지 않으면 생존할 수 없는 오늘날에는 비전을 제시함으로써 조직의 힘을 통일된 방향으로 결집시키고, 권한부여를 통해 조직을 활성화시키고 기업문화를 바꾸는 리더형경영자가 절실히 요청되고 있다[2].

## 5. 맺음말

세계적인 경영컨설턴트인 피터스(T. Peters)는 경영에 있어서 체수와 수량중심의 합리주의적 사고방식에 내재된 함정을 다음과 같이 날카롭게 지적한 바 있다: '냉철한 합리주의는 초우량기업이 초우량이 된 이유를 설명해 주지 못한다. 고객을 소중히 여겨야 한다는 참된 의미도 가르쳐 주지 않았다.…… 경영에 있어서 의사결정을 분석적으로 하려는 사고방식의 본질적인 약점은 분석하기 쉬운 것부터 분석하고 거기에만 시간을 쏟아 다른 것을 경시하기 쉽다는 점이다'[18]. 오늘날 품질경영에서는 품질의 전략적의미나 경영진의 품질지도력, 진정한 고객이해 등을 매우 중요시하고 있다. 오늘날 산업공학의 일반적인 경향은 좁은문제를 대상으로 엄밀한 분석을 추구하고 있다. 그러나 주어진 일을 바르게 처리하는 것에 만족하지 말고, 우리에게 진정으로 요구되는 것은 올바른 일을 올바르게 수행하는 것이라는 인식 하에서, 패러다임의 변화에 도전하는 진향적 자세를 가져야 할 것이다. 관리자(manager)에서 지도자(leader)로의 변화를 요구하는 시대적 요청은 산업공학도에게 보다 중요한 문제가 아닐까?

## 참고문헌

[1] 박영택, "품질경영의 기본사상," 품질경영연구, 1권 1호, pp.195-209, 1993.  
[2] 박영택, "리더형 경영자가 필요한 시대," 품질

경영, 29권 4호, pp.36-38, 1994.

- [3] 박영택, "품질의 현대적 의미," 품질경영학회지, 22권 2호, (1994년 6월 발간예정).  
[4] 유필화, 「시장전략과 경쟁우위」, 박영사, 1993.  
[5] 노부호 역 (Peters, T.J. 저), 경영혁명 (*Thriving on Chaos*), 한국경제신문사, 1991.  
[6] 한국과학기술문화센터, *ISO 9000: International Standards for Quality Management* (원문 영한 대조), 1993.  
[7] 황태호 역 (Creech, B 저), TQM과 경영혁명 (*The Five Pillars of TQM*), 까치, 1994.  
[8] 平島廉久, 顧客満足經營のすすめ方, 日本實業出版社, 1991.  
[9] Bennis, W., *Why Leaders Can't Lead*, Jossey-Bass, 1989.  
[10] Cohen, S., and Brand, R., *Total Quality Management in Government*, Jossey-Bass, 1993.  
[11] Crosby, P.B., *Quality Is Free : The Art of Making Quality Free*, New American Library, 1979.  
[12] Crosby, P.B., *Quality without Tears: The Art of Hassle-Free Management*, McGraw-Hill Inc., 1984.  
[13] Dale, B.G., and Plunkett, J.J., *Managing Quality*, Philip Allan, 1990.  
[14] Feigenbaum, A.V., *Total Quality Control*, 3rd Ed., Revised, McGraw-Hill Inc., 1991.  
[15] Garvin, D.A., *Managing Quality*, The Free Press, 1988.  
[16] Garvin, D.A., "Competing on the Eight Dimensions of Quality," in *Keeping Customers* Edited by Sviokla, J.J., and Shapiro, B.P., Harvard Business School Press, pp.119-136, 1993.  
[17] Logothetis, N., *Managing for Total Quality*, Prentice-Hall, 1992.  
[18] Peters, T.J., and Waterman, Jr., R.H., *In Search of Excellence*, Harper & Row, 1982.  
[19] Wall, B., Solum, R.S., and Sobol, M.R., *The Visionary Leader*, Prima Publishing, 1992.



- [20] Walton, M., *The Deming Management Method*, The Putnam Publishing Group, 1986.
- [21] Wamack, J.P., Jones, D.T., and Roos, D., *The Machine That Changed the World*, Macmillan Publishing Company, 1990.



**박영택(朴永宅)**

서울대학교 공과대학 산업공학과를 졸업하고 한국과학기술원 산업공학과에서 석사 및 박사학위를 취득하였다. 현재 성균관대학교 산업공학과 교수로 재직중이며 품질경영학회지 편집위원장으로 봉사하고 있다. 주요관심분야는 품질경영, 생산전략, 신뢰성관리 및 인간공학이다