

## ■ 연구보고

## 品質費用시스템의 構築節次와 限界에 관한 小考

류한주

삼육대학교 경영학과

김달곤

서강대학교 대학원 경영학과

A Study on The Implementation Procedures and Limitations of  
Quality Cost System

Han-Joo Yoo

Dept. of Business Administration, Sahmyook University

Dal-Gon Kim

Dept. of Business Administration, Graduate School of Sogang University

## Abstract

Quality is a critical competitive factor in today's environment because of the impact of quality on market share, productivity and costs. Especially in Korean companies, the importance of quality is heightened as they are losing price competitiveness compared to the new industrialized countries. The traditional approach to quality improvement has been focused on workers. The primary means to achieving acceptable outgoing quality has been to inspect quality by adding more inspectors and inspection stations. This is an example of quality cost that can be reduced through the preventive actions against bad quality.

Quality cost is best viewed as a measure of costs specifically associated with the achievement or nonachievement of product/service quality required by customers. This paper examines the concept of quality cost, provides guidance to implementing a quality cost system, and identifies the limitations of quality cost information. These limitations are the target for future research for an efficient and effective implementation of quality cost system.

## 1. 序論

전통적으로 우리나라 기업들은 풍부하고 싼 노동력을 바탕으로 저가에 의한 가격경쟁력을 유지해 오면서 높은 경제성장을 지속해 왔다. 그러나 동남아국가를 비롯한 중국 등의 신진공업국들이 저원가전략으로 대거 등장함에 따라 우리나라 기업들은 전통적인 가격경쟁력을 상실하게 되었으며, 미국을 비롯한 일본 등의 선진국가들보다 품질에서도 열위에 놓이게 되었다. 또한 1980년대 중반부터 악화되기 시작한 노사관계와 다양하게 변화하고 있는 고객의 욕구 등은 가동률, 생산량을 강조하던 과거의 생산전략으로는 더 이상 치열한 국제경쟁에서 경쟁력을 가질 수 없게 만들었다.

따라서 이미 상실되고 있는 저원가에 의한 경쟁전략보다는 선진국 형태의 높은 품질, 고부가가치 제품, 그리고 납기 등으로 경쟁력을 길러야 한다는 주장이 대두되고 있다. 이에 따라 많은 기업에서는 기업내·외적인 수많은 정보들을 수집·분석하여 기업환경변화에 대처할 수 있는 방안을 강구해 왔으며, 효율적인 공정관리를 통해 손실 및 낭비부문을 제거함으로써 기업의 효율성을 증대시키려는 끊임없는 노력을 기울여왔다.

그러한 노력 가운데 하나는 제조공정의 자동화이다. 그 동안 팔목할 만큼 진전된 제조공정의 자동화는 기업에 많은 변화를 야기시켰다. 과거 사람이 중심이 되어 제조공정을 운영하였을 때는 작업자의 불만, 태업, 피로, 결근 등으로 인하여 작업상 많은 차질이 생기기도 하였다. 이는 불필요한 원가를 발생시켜 제품의 가격을 상승시키는 원인이 될 뿐만 아니라 균일한 제품의 품질을 유지하는데도 큰 장애가 되었으며, 고도의 정밀을 요하는 제품의 경우 그 정밀성이 떨어지는 원인이 되기도 하였다. 그러나 자동화가 진전됨에 따라 로봇트와 같은 자동화설비가 인간을 대체하게 되었으며, 이로 인하여 사람들이 생산라인에서 작업하기 때문에 발생하는 작업상의 차질이 거의 사라지게 되었다. 또한 과거에 낮은 가격의 제품만을 선호하던 소비자들은 소득수준이 향상됨에 따라 좋은 품질의 제품을 구매하기 위하여 좀 더 높은 가격을 기꺼이 지불할 수 있게 되었다.

따라서 과거에는 가격이 시장점유율을 높일 수 있는 요소로 인식되었지만, 현대에 와서는 품질이 더 중요시되고 있다. 즉 품질과 제품원가간에는 상충관계가 있다는 전통적인 사고와는 달리 높은 품질은 원가를 감소시키고, 시장점유율을 상승시키며, 또한 더 많은 이익을 창출해 낸다고 보고 있다[Wheelright, 1981, Garvin, 1983, Atkinson, Jr, et al., 1991, Krajewski and Ritzman, 1993]. 실제로 낮은 품질로 인하여 발생하는 비용이 총 매출액에서 20~30%나 차지하고 있고, 경우에 따라서는 이 보다 훨씬 상회함에도 불구하고 기업들은 이를 과소평가하고 있다[Krajewski and Ritzman, 1993, 류한주, 1994]. 이러한 품질비용의 존재를 인식하고 이를 제거할 수 있다면 원가, 생산성 등의 개선을 기대할 수 있을 것이다.

그러나 김순기와 이건영(1994)에 의하면 우리나라 기업들이 품질비용시스템을 적용 혹은 도입하는데는 많은 어려움이 있는 것으로 조사되었다. 전체응답기업의 약 68.3%가 가장 큰 애로사항으로 품질비용의 각 범주별 세부항목의 규명이 어렵다고 응답하고 있으며, 그 다음으로 전문인력부족(41.5%), 품질비용집계의 어려움(36.6%), 품질비용분석의 어려움(36.6%) 등의 순으로 지적하였다. 이는 기업에서 품질비용시스템을 도입하려 할 때 그 지침이 될 수 있는 자료 혹은 방법들을 찾아 보기가 어렵다는 점을 반영하는 것으로

보인다.

따라서 본 연구에서는 품질비용시스템의 도입하는데 하나의 지침이 될 수 있는 시스템의 구축절차와 시스템에서 제공되는 각종 정보의 유용성 및 한계점들을 살펴보고자 한다. 품질비용시스템의 도입은 일반적으로 경영자의 참여를 확보하는 데서부터 시스템의 확장에 이르기까지 12단계를 거치게 된다. 각 단계에서는 시스템의 오류 및 효율성을 제고시키기 위하여 반드시 충족되어야 하는 요소들이 있는데 이를 검토해 보고, 품질비용시스템을 도입하는데 가장 큰 애로사항으로 지적되고 있는 각 범주별 비용항목을 어떤 과정을 거쳐 결정할 것인지에 대해서도 검토하였다. 그리고 마지막으로 품질비용과 관련된 앞으로의 연구방향에 대하여 살펴보았다.

## 2. 品質費用의 概念 및 最適化

### 2.1 品質費用의 概念

#### 2.1.1 品質費用의 意義

전통적으로 불량품질은 작업자의 문제로 간주되어 왔다. 따라서 불량률이 일정한 수준을 넘지 않도록 하기 위해서는 검사요원 및 검사대의 수를 늘리는 등 소위 품질검사 강화의 방법으로 해결해 왔다[Kaplan and Atkinson, 1989]. 이러한 관점은 품질과 원가간에 상충관계가 있다고 믿는데서 나온 것이며[Wheelright, 1981], 품질이란 검사되는 것이 아니라 설계되는 것이라는 점[Kaplan and Atkinson, 1989]을 간과한 결과이다. 이와 같이 공장내에 제품검사, 하자판정, 재작업, 보증수리, 그리고 시장에서 유통되는 불량품을 수리하기 위한 서비스요원 등의 추가비용은 처음부터 제품을 잘 만들었다면 거의 불필요한 것이다[신홍철, 1993]. 소비자가 제품을 사용하던 중에 발생하는 고장을 줄인다면 보증비용을 낮출 수 있으며, 제조결함을 줄인다면 재작업이나 공손품에서 오는 비용을 줄일 수 있다[Garvin, 1993].

품질비용의 기본적인 사고는 여기서 출발한다. 예를 들어 제조과정에서 발생하는 불량품은 재작업과 재검사 비용이 소요되며, 또한 그 불량률의 정도가 아주 클 경우 폐기되어야만 한다. 만약에 불량품을 소비자에게 판매하였을 경우 고객으로부터 클레임을 받게 된다. 이러한 고객은 가까이 있는 사람들에게 그 제품 및 회사전체에 대한 평가와 아울러 그 제품에 대한 불만을 청하기도 한다. 그러나 불량제품이 발생하지 않도록 원재료 또는 부품을 검사하고, 테스트를 실시한다거나, 궁극적으로 품질의식을 고취시키기 위하여 종업원들을 교육시키는 활동 등을 전개함으로써 불량발생률을 감소시킬 수 있을 것이다. 품질비용에는 이러한 전반적인 모든 비용이 포함된다.

실제로 품질비용에 대한 정보부족으로 기업의 비효율성이 나타난 사례가 보고되고 있다[김순기와 이진영, 1994]. 가나전자(가명)의 경우 그 동안 직진률이 약 96%에 이르고 최고경영층에 보고되었다. 그러나 실제로 조사결과 직진률은 약 70%대에 머물러 있었으며, 여기에는 재작업이 포함되어 있었음이 밝혀졌다. 만약 이에 대한 통제를 가하지 않는다면 현장작업자들은 불량이 나더라도 재작업만 하면 된다는 사고가 지배할 가능성이 있고, 앞으로 재작업이 관리초점의 중요한 한 부분이 되어야 함을 시사하는 것이다.

재작업비용은 품질비용의 중요한 항목 가운데 하나로 측정되고 있다.

이러한 품질비용정보는 다음과 같은 유용성이 있다[Morse, Roth and Poston, 1987].

첫째, 품질비용은 품질의 재무적인 중요성을 지적하는 것이다. 특히 경영자는 품질비용과 제조원가, 매출, 또는 이익과의 비교에 많은 관심을 가지고 있기 때문에 직접적으로 비교할 수 있는 것은 품질을 화폐적으로 측정하는 품질비용이다.

둘째, 품질비용은 품질문제의 상대적인 중요성을 식별하는데 도움을 주고, 어느 것을 먼저 다루어야 하는지 우선순위를 결정하는데 하나의 지침이 된다. 이러한 목적을 달성하기 위해서는 품질비용정보가 조직단위와 제품별로 집적되어야 하며, 상세한 수준까지 적절한 데이터 베이스가 마련되어야 한다.

셋째, 품질비용정보는 품질개선 프로그램의 재무적 가치를 논의하는데 사용될 수 있으며, 개선프로그램이 어느 정도의 효익을 가져다 주는지 재무적 가치를 결정함으로써 자본예산을 편성하는데 도움을 준다.

넷째, 화폐는 가감승제 계산이 가능하기 때문에 특히 경영자에게는 다양한 척도로 구성된 자료보다는 더욱 의미가 있다. 즉 특정제품에 대한 결함수, 결함의 형태 등은 경영자의 큰 관심사이긴 하지만 이러한 자료는 의미있는 형태로 요약하기가 곤란하다. 따라서 바쁜 경영자에게는 다양한 척도로 구성된 자료보다는 종합적인 재무적 자료 즉 품질비용이 더 적합하다고 할 수 있겠다.

다섯째, 품질비용을 이용하여 품질목표를 어느 정도 달성하였는지 평가할 수 있으며, 또한 과거의 품질성과치와 비교가 가능하다[Kanji and Banker, 1991]. 따라서 품질비용을 품질성과치로 사용할 경우 조직구성원들의 활동을 일관성있게 유도할 수 있다. 과거 미국기업들이 일본기업에 비하여 품질에서 열위에 있는 중요한 이유 가운데 하나는 모호한 품질목표만을 강조했을 뿐 품질성과의 측정치가 없었기 때문이라는 비판도 있다 [Juran, 1993a, 1993b].

### 2.1.2 品質費用의 分類

품질비용은 Feigenbaum, Besterfield, 그리고 Harrington 등의 견해에서 볼 때 크게 직접품질비용과 간접품질비용으로 구분해 볼 수 있다. 이는 품질비용을 회계장부에서 직접 측정할 수 있는지의 여부에 따라 나누어진 것이다. 전자에는 생산자품질비용인 조업 품질비용과 품질평가설비의 품질비용을 포함시키고, 후자에는 사용자품질비용인 소비자 부담 품질비용, 소비자불만 품질비용, 평판손실을 포함시켜 제시하였다[이순용, 1986]. 그러나 최근 대두되고 있는 품질비용에 대한 견해에서는 간접품질비용을 직접품질비용의 외부실패비용에 포함시키고 있다. 이러한 품질비용의 분류를 표로 체계화시켜 보면 <표 1>에서 <표 4>와 같다[Atkinson, Jr, et al, 1991, 신흥철, 1993]. 표의 분류방식은 Feigenbaum이 제시한 것을 근거로 하고 있는데, 미국품질관리학회의 품질비용위원회에서도 이러한 분류방식을 적용할 것을 권장하고 있다.

〈 표 1 〉 예방비용의 정의 및 예시

정 의	예
제품 또는 서비스의 불량 및 실패를 예방하기 위하여 발생하는 관련 비용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 부품 및 공구설계검토</li> <li>2. 품질통제 계획작성</li> <li>3. 품질계획 및 절차수립</li> <li>4. 협력업체의 자격승인 및 품질평가</li> <li>5. 협력업체 구매주문검토 및 통제</li> <li>6. 공급능력 조사 및 검토</li> <li>7. 예방보수</li> <li>8. 작업중 통계적 공정통제</li> <li>9. 검사설비의 설계비용</li> <li>10. 검사설비의 원가</li> <li>11. 오프레이트와 관리자훈련</li> <li>12. 품질통제 관련행정 및 사무</li> <li>13. 협력업체와 공동계획수립</li> <li>14. 프로토타입제작 및 시험비용</li> <li>15. 고객대상실험 및 조사비용</li> </ol>

〈 표 2 〉 평가비용의 정의 및 예시

정 의	예
제품, 공정 또는 서비스 질이 품질표준 및 요구성능과 일치하도록 하기 위한 측정, 평가 또는 감사활동과 관련하여 발생하는 비용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 샘플준비</li> <li>2. 샘플부품의 검사 및 초기샘플결과를 토대로 공구설계변경</li> <li>3. 대부분의 검사비용</li> <li>4. 협력업체 제품검사</li> <li>5. 자재 및 부품입고시 검사 및 테스트</li> <li>6. 협력업체의 샘플검사 및 테스트</li> <li>7. 공정중 및 완성후 검사 및 테스트</li> <li>8. 현장검사</li> <li>9. 품질감사</li> <li>10. 품질검사장비의 유지보수 및 계속</li> <li>11. 제품사용에 관한 현장감사</li> <li>12. 평가활동관련 사무행정비용</li> <li>13. OEM방식의 생산업체와 협력업체감사</li> <li>14. 경영정보시스템비용의 일부</li> <li>15. 생산공정/환경테스트 및 감시비용</li> <li>16. 예방프로젝트의 사양 및 신뢰성공학과 관련된 비용</li> </ol>

〈 표 3 〉 내부실패비용의 정의 및 예시

정 의	예
선적, 출하 전에 발견된 불량품과 관련된 비용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 표본추출결과에 기초한 일부 실제변경 및 공구개선 비용</li> <li>2. 계획상 하자에 기인한 재설제비용</li> <li>3. 구매반품보고 및 재구매 노력에 소요비용</li> <li>4. 협력업체에 대한 클레임처리 비용</li> <li>5. 구입자재의 재작업</li> <li>6. 작업폐물 및 일부재고자산의 감모</li> <li>7. 재작업</li> <li>8. 품질저하에 따른 손실</li> <li>9. 품질로 인한 기계가동중단</li> <li>10. 기계적/전기적 기계가동중단</li> <li>11. 시방서변경</li> <li>12. 과도한 자재조달비용</li> <li>13. 품질문제에 대비한 안전재고비용</li> <li>14. 실패원인조사 및 후속조치와 관련된 사무비용</li> </ol>

〈 표 4 〉 외부실패비용의 정의 및 예시

정 의	예
제품을 고객에게 발송한 후 불량품 발견으로 인하여 발생하는 제반비용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 엔지니어링 변경 및 공구개선 관련비용의 일부</li> <li>2. 시장에서의 실패로 인한 협력업체를 대상으로한 클레임 비용</li> <li>3. 작업폐물 및 재고감모</li> <li>4. 반품대상의 재작업</li> <li>5. 재검사 및 재테스트</li> <li>6. 가격설정의 오류</li> <li>7. 등급하락으로 인한 손실</li> <li>8. 고객반품처리 및 관련운임</li> <li>9. 매출할인 및 에누리</li> <li>10. 보증 및 책임이행비용</li> <li>11. 실패원인의 조사비용</li> <li>12. 고객을 대상으로 한 사후사무처리</li> <li>13. 현재 및 미래고객의 상실</li> <li>14. 영업우위의 상실</li> <li>15. 명성의 실추</li> </ol>

표에서 보는 바와 같이 예방비용(prevention cost)은 제품 또는 서비스의 불량 및 실패를 예방하기 위하여 발생하는 비용으로 여기에는 설계검토, 공급능력조사, 예방보수, 작업 중 통계적 관리 등의 비용이 포함된다. 평가비용(appraisal cost)은 제품, 공정 또는 서비스 질이 품질표준 및 요구성능과 일치하도록 하기 위한 측정, 평가 또는 감사활동과 관련하여 발생하는 비용으로 여기에는 샘플준비비용, 납품업체 공급샘플의 검사, 품질검사, 납품업체 제품검사 등이 포함된다. 특히 생산이전 단계에서의 효율적인 품질관리는 불량을 예방하는데 큰 영향을 미친다[Kanji and Banker, 1990].

그리고 실패비용에는 내부실패비용과 외부실패비용이 있다. 내부실패비용(internal failure cost)은 선적, 출하 전에 발견된 불량관련비용으로 생산과정에서 발생하는 모든 손실을 말한다. 여기에는 작업폐물 및 재작업, 재고감모, 안전재고, 품질관련 작업중지, 재검사 및 재테스트 등이 포함된다. 마지막으로 외부실패비용(external failure cost)이란 제품을 고객에게 발송한 후 불량품 발견으로 인하여 발생하는 제반비용으로 신용 및 미래고객의 감소, 품질보증, 고객불만처리 등의 비용이 포함된다.

여기서 중요한 점은 제품이 소비자에게 이전된 후에 발생하는 외부실패비용보다는 오히려 그 이전 단계에서 결함을 발견하고 수리하는 비용이 더 적게 들며, 완제품으로 조립된 이후에 결함이 발견되어 수리를 하는 것보다 그 이전에 결함을 찾아내어 수리를 하거나 결함을 방지하는 것이 비용면에서 훨씬 적게 든다는 것이다[Garvin, 1983]. 따라서 실패비용보다는 예방비용, 평가비용에 투자가 더욱 경제적이며, 또한 실패비용은 품질향상을 위한 투자로 뚜렷하게 감소시킬 수 있다[Garvin, 1987, Morse, Roth and Poston, 1987] 이러한 품질향상을 위한 교육·훈련비용 등은 비용이 아니라 투자로 인식되어야 한다 [Blackburn and Rosen, 1993].

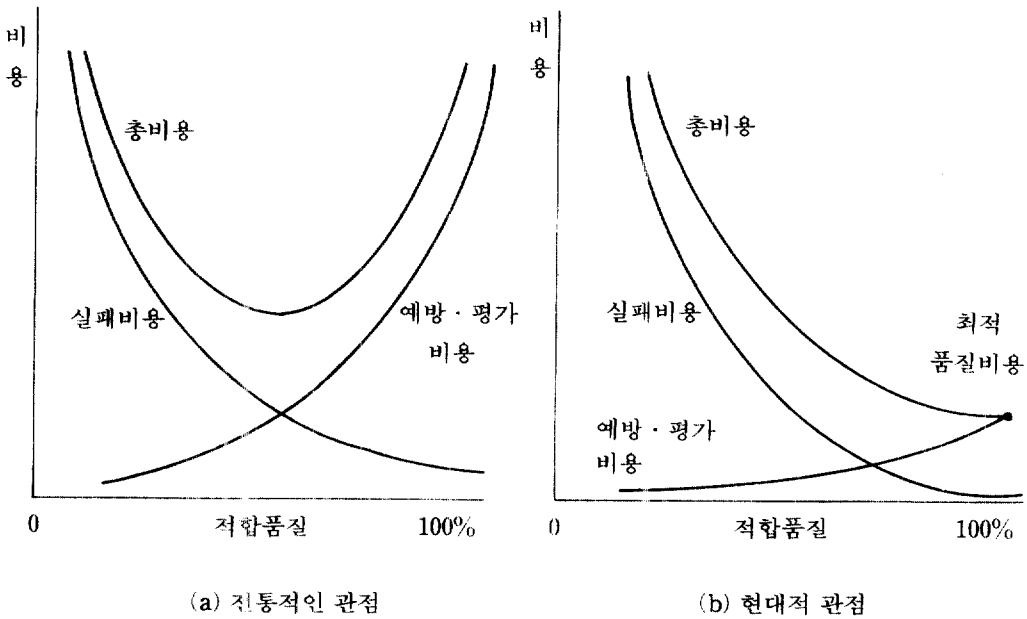
## 2.2 品質費用의 最適化

### 2.2.1 品質費用에 대한 見解 差異

품질비용에 대한 견해는 전통적인 관점과 현대적 관점에서 많은 차이를 보이고 있다. 이것은 품질개선을 위하여 낮은 품질을 원천적으로 제거하는데 더 많은 노력을 기울일 수 있는 유인을 제공한다고 하겠다. 이 두 견해의 차이를 간단히 살펴보면 <그림 1>과 같다 [Atkinson, Jr, et al., 1991, 신흥철과 김란, 1994].

그림에서 볼 수 있는 바와 같이 전통적인 관점과 현대적 관점은 예방 및 평가비용과 실패비용이 역의 관계에 있다고 보고 있다. 즉, 예방 및 평가비용이 증가하게 되면 실패비용은 감소하게 되며 반대로 예방 및 평가비용이 감소하게 되면 실패비용은 증가하게 된다. 따라서 예방 및 평가비용 그리고 실패비용의 합이 최소가 되는 점에서 최적의 품질수준이 결정되는 것이다. 특히 전통적인 방법에서 일정 수준이상의 합격률을 달성하려면 오히려 총비용이 늘어나기 때문에 불량품감소로 인한 한계이익이 한계비용보다 작아지는 점에서 품질관리의 노력을 멈추게 한다[신흥철, 1993]. 따라서 품질수준을 최대화시키고 동시에 원가를 최소화시키는 것이 목적이긴 하지만 무결점(zero defect)을 달성하기 위해서는 많은 비용이 소요되기 때문에 비용-효익측면에서 결코 달성될 수 없는 것으로 가정한다.

그러나 현대적 관점에서는 예방 및 평가비용의 곡선을 다시 그리고 있다. 즉 전통적인 관점은 비용곡선이 기존의 기술(technology)과 지식(knowledge)에 적용가능한 정태적



〈 그림 1 〉 과거와 현대의 품질에 대한 견해 차이

(static) 관계를 가정하고 있지만 현실적으로 볼 때 이러한 관계는 동적(dynamic)이기 때문에 무결점의 비용은 무한대로 높지 않다는 것이다. 예를 들어 새로운 기술은 자재 혹은 제품의 실패율을 감소시키며, 로봇과 같은 자동화기술도 생산과정에서 발생하는 작업자 오류를 감소시켰다. 또한 자동화된 검사 및 테스트는 인간의 평가오류를 감소시키게 되었다.

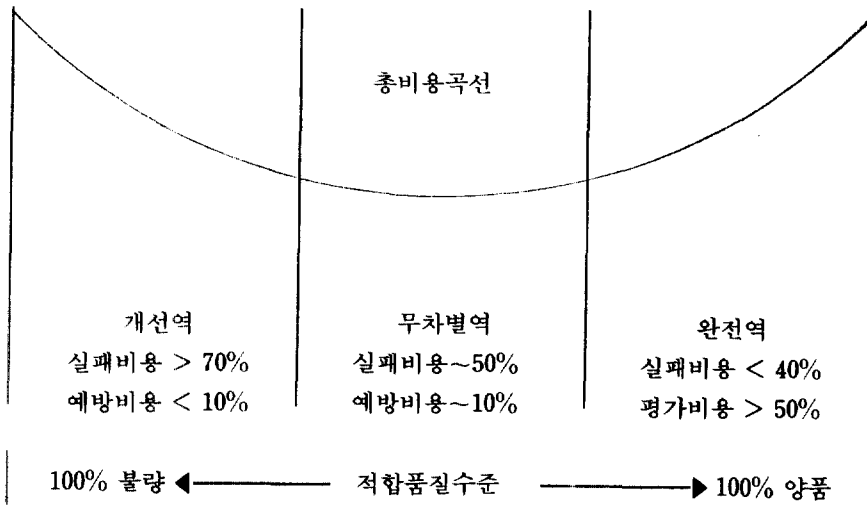
〈그림 1〉에서 전통적 관점인 (a)는 숨겨진 품질비용(hidden quality cost)이 포함되어 있다. 즉 낮은 품질때문에 발생하는 비용은 직접적으로 측정된 폐물, 재작업, 보증비용 등의 몇 배에 이른다[Daniel and Reitsperger, 1991]. 이는 효과적으로 그 비용이 포함되지 않거나 전통적인 산출정보에 포함되어 보고되었기 때문에 가시성이 낮았다.

한편, Juran, Lundvall 등은 품질의 경제적 관리를 도모할 수 있는 품질비용의 최적배합모형을 〈그림 2〉와 같이 제시하였는데, 전체품질비용 곡선이 개선역, 무차별역, 완전역으로 나누어져 있다[Morse, Roth and Poston, 1987].

〈그림 2〉에서 보는 바와 같이 실패비용이 70%를 상회하고 예방비용이 10%미만일 경우 즉 개선역에 놓여 있을 경우 개선의 여지가 가장 많이 존재하는 영역이라 할 수 있는데 실패비용의 주요 발생원인을 추적하여 중점적으로 제거함으로써 실패비용을 줄일 수 있다. 평가비용이 50%를 상회하고 실패비용이 40%미만일 때 즉 평가비용이 실패비용을 상회하는 완전역에 존재할 경우 추가적인 실패비용의 발생없이 평가비용을 감소시키는 방법을 강구해야 한다.

최적품질수준은 무차별역에서 존재한다. 경영자가 품질개선 프로젝트를 포기하지 않는 한 이 수준을 어떻게 유지할 것인가에 통제의 초점을 두어야 한다. 기술과 지식의 발전은





< 그림 2 > 품질비용의 적정영역

예방비용과 평가비용곡선을 우측으로 이동시키는 효과를 지니고, 최적품질을 증가시키게 된다. 이것은 비록 경영자가 적합품질을 달성하고 있다고 믿더라도 품질개선의 노력은 끝이 없음을 의미한다.

2.2.2 評價費用函數에 대한 再評價

품질비용의 최적화에 대한 전통적 관점과 현대적 관점은 많은 차이를 보이고 있다. 그러나 두가지 견해가 가지고 있는 한가지 공통점은 내부실패비용과 외부실패비용 그리고 예방비용과 평가비용은 같은 방향으로 움직이는 것으로 가정한다는 점이다. 즉 높은 적합품질을 달성하기 위해서는 예방 및 평가비용이 증가하고, 높은 적합품질이 달성되었다면 내부실패 및 외부실패비용은 감소하게 된다. 예방 및 평가비용은 불량률과 역의 관계가 있고, 실패비용은 불량률과 정의 관계로 증가함으로 이들의 합으로 구성되는 총비용이 최소가 되는 점에서의 품질수준을 유지하는 것이 가장 경제적이다. 따라서 무조건 불량률을 낮추기 위해 노력하는 것은 예방 및 평가비용의 증가로 인해 총비용이 증가하므로 경제적이지 못하다[Barclay, 1993]는 것이다. 그러나 평가비용함수는 예방비용과는 다른 방향일 가능성이 있다. 즉 예방비용이 증가하게 되면 상대적으로 평가비용과 실패비용은 감소할 수도 있다[Tunälv, 1992, Krajewski and Ritzman, 1993].

이를 살펴보기 위하여 먼저 품질이란 무엇인지 그 의미부터 살펴보아야 하겠다. 사전적 의미로 품질은 어떤 대상의 본질적인 특성이나 속성, 우위성, 혹은 우수성의 정도 등 여러가지로 정의된다. 그러나 평가하는 각 개인의 성향에 따라 그 의미가 다르게 해석되기 때문에[Shecter, 1992] 학자들 간에도 품질은 다양하게 정의되고 있다. 그 중에서도 가장 중요하고 빈번하게 인용되는 것은 고객의 관점인 Juran의 용도에 대한 적합성 (fitness for use)과 생산자의 관점인 Crosby의 요건에 대한 일치도(conformance to requirements)이다[Dotchin and Oakland, 1992]. 생산자의 입장에서 품질은 이미 규정

된 품질기준을 만족시키는 정도, 즉 적합품질을 나타낸다. 적합품질은 더 많은 검사를 통해서도 향상될 수 있다. 이때 허용치(tolerance)가 사용되는데 만약 품질수준이 허용치 내에 존재하지 않을 경우 재작업 혹은 폐물로 처리하게 된다. 고객의 입장에서 품질이란 가치(value)라고 할 수 있다. 즉 제품 혹은 서비스가 소비자들이 기꺼이 지불할 수 있는 가격으로 의도한 목적을 얼마나 잘 제공해 주는가라는 점이다[Krajewski and Ritzman, 1993].

품질비용의 관점에서 볼 때 품질이란 생산자와 고객의 입장이 모두 포함된 개념으로 파악된다. 외부실패비용에는 고객의 요구를 충족시켜 주지 못하여 발생하는 비용이 포함되어 있고, 평가비용과 실패비용에는 품질기준에 일치여부를 판단하고, 그 결과로 나타나는 비용들이 포함되어 있기 때문이다. 그러나 적합품질이 치열한 경쟁환경에서도 기업의 생존을 보장해 줄 수 있는지에 대해서는 의문이 있다. 기업전략의 발전단계에 견주어 볼 때 종래의 품질개념은 생산자의 관점인 적합품질에서 고객을 만족시킬 수 있는 설계품질 또는 시장품질로 발전하게 되었기[백종현, 1994] 때문이다. 범국제적인 경쟁에서 생존하기 위해서는 소비자들이 경쟁제품보다는 자사제품을 선택할 수 있도록 품질수준이 확보되어야 한다. 품질은 고객이 요구하는 품질수준에 일치시키는 것이어야 한다. 이러한 의미에서도 평가비용에 대한 재평가의 필요성이 있을 것으로 보인다. 전형적인 평가비용항목 가운데 하나인 검사비용(inspection cost)을 예로 들어 그 이유를 좀 더 구체적으로 살펴보자.

첫째, 전통적으로 적합품질을 높이기 위해서는 더 많은 검사자와 검사대를 두어야 하는 것으로 보았다. 그러나 검사자와 검사대를 늘린다면 적합품질은 높아질 수 있겠지만 내부·외부실패비용은 줄어들 가능성이 높지 않다. 적합품질이란 일반적으로 설계시방서에 대한 일치정도로 정의된다고 볼 때[Morse, Roth and Poston, 1987] 검사활동은 설계시방서에 따라 제대로 만들어진 제품을 발견하고 골라내는 것이지 설계시방서에 일치시키려는 것은 아니다. 즉 검사가 이루어졌기 때문에 내부실패비용이 발생한 것이며, 그렇지 않으면 외부실패비용으로 나타났을 것이다. 검사대와 검사자가 늘어난다면 유연한 생산라인의 흐름을 저해하는 요인으로 작용할 수도 있을 것이다.

둘째, 고객의 욕구가 다양화되고, 그에 따른 신제품의 개발 및 출시가 잦아졌다. 이러한 신제품은 작업자들이 새롭게 접하는 것이기 때문에 검사활동을 강화한다고 해서 적합품질이 높아진다고는 보기 어렵다. 이 경우 작업자들이 품질에 대한 중요성을 인식할 수 있게 하고, 스스로 문제를 해결할 수 있도록 하는 교육·훈련이 무엇보다 중요하다고 하겠다. 다만 검사가 실시된다면 작업자들에게 심리적인 영향을 미쳐 적합품질이 다소 향상될 수는 있겠지만 근본적인 치유책이 아니다. 오히려 실패비용의 발생원인을 분석하여 이를 예방프로그램에 적용시키는 것이 더 합리적이다. 많은 기업들은 협력업체들이 납품하는 부품에 대하여 검사를 생략하거나 간소화시키는 경향이 있다는 것도 그 가능성을 뒷받침해 준다.

셋째, 검사비용이 과다하게 발생하는 기업은 주로 AQL(acceptable quality level)을 사용하는 기업들이며[Barclay, 1983], AQL을 이용한 품질통제방법으로는 오늘날의 고객 요구를 충족시킬 수 없다. 검사라는 것은 이제 버려야 하는 구식의 사고방식인 것이다[Juran, 1993a]. 이는 품질관리가 사후적인 것에서 사전적인 것으로, 문제해결보다는 문

제예방의 차원으로 바뀌어야 한다는 견해[Kanji and Banker, 1990]와 일치한다.

앞서 살펴 본 <표 2>의 평가비용 항목들 가운데서도 많은 부분은 오늘날 강조되고 있는 “처음부터 잘 만들자”라는 사고하에서는 오히려 예방비용과는 다른 함수로 혹은 다른 방향으로 그려져야 할 가능성이 있다. 특히 평가비용을 예방비용과 같은 수준에서 분석된다면 오히려 경영자들에게 평가비용을 발생시키는 여러가지 활동들을 과신하게 만들 여지도 있기 때문이다.

### 3. 品質費用시스템의 構築 및 情報의 活用

#### 3.1 品質費用시스템의 構築

##### 3.1.1 品質費用시스템의 導入 12段階

김순기와 이진영(1994)의 연구에서 나타났듯이 우리나라 기업들이 품질비용시스템을 도입할 때 그 지침이 될 수 있는 자료들이 부족하다. 따라서 여기서는 품질비용시스템을 도입할 때 고려될 수 있는 일반적인 절차에 대해 살펴보기로 한다. 품질비용시스템을 도입하는 데는 일반적으로 <표 5>와 같은 12단계를 거치게 된다[Atkinson, Jr, et al., 1991].

< 표 5 > 품질비용시스템의 도입 12단계

1 단계	경영자의 참여와 지원의 확보
2 단계	품질비용시스템 도입팀의 구성
3 단계	원형(prototype)으로 사용될 단일부분의 선택
4 단계	정보사용자와 공급자의 협조 및 지원확보
5 단계	품질비용과 그 범주를 정의
6 단계	각 범주내 품질비용을 식별
7 단계	품질비용정보의 원천을 결정
8 단계	품질비용 보고서와 그래프를 설계
9 단계	품질비용정보를 집적하는 절차 구축
10 단계	정보의 집적과 보고서의 준비 및 배부
11 단계	오류의 제거
12 단계	시스템의 확장

#### □ 1단계 : 경영자의 참여와 지원의 확보

품질비용시스템을 구축하기 위해서는 무엇보다 경영자의 참여와 지원이 반드시 확보되어야 한다. 경영자의 지원은 조직구성원들의 자발적인 참여와 관심을 유도할 수 있다는 측면에서 중요하다. 시스템도입을 위한 제안은 주로 최고경영자, 품질보증부서, 혹은 회계부서 등에서 이루어 질 수 있는데, 최고경영자의 제안에 의해 시스템도입이 결정되었다면 경영자의 지원과 참여가 이미 확보된 것으로 볼 수 있다.

#### □ 2단계 : 품질비용시스템 도입팀의 구성

도입팀에는 모든 조직부문의 구성원들이 참여해야 한다. 특히 이 팀에는 비용발생부문의 관리자들 뿐만 아니라 품질비용정보를 이용하는 관리자들도 포함되어야 한다. 이들은 보고형식, 보고빈도, 관심있는 품질비용항목 등에 대하여 서로 토론하고, 그 과정에서 그들이 알고 있는 다양한 정보들을 제시하게 된다. 또한 도입팀에서는 도입단계에서부터 프로젝트 완성시까지 시간계획을 작성하여, 그에 따라 계획대로 모든 것이 진행되고 있는지 그리고 필요한 수정이 이루어졌는지 살펴보는 역할을 담당한다. 그러나 아직 예비단계이기 때문에 품질비용의 유용성과 한계점을 깊이 이해하고, 다른 기업 혹은 조직의 경험을 충분히 검토하는 것이 우선과제이다.

#### □ 3단계 : 원형(prototype)으로 사용될 단일부문의 선택

새로운 시스템을 도입할 때 모든 조직에 적용하여 폭 넓게 시작하는 것보다는 좁게 시작하여 이 시스템이 작동되고 있다는 사실이 조직구성원들에게 알려지고, 모든 오류(bug)가 제거된 후 시스템을 확장하는 것이 최선의 방법이다. 따라서 초기에는 조직의 한 부문에서 먼저 정착되어야 한다. 이 부문을 적절하게 선택함으로써 품질비용시스템의 성공을 확인할 수 있으며, 다른 부문에서 시스템을 정착시킬 수 있는 모형으로 사용될 수 있다.

#### □ 4단계 : 정보사용자와 공급자의 협조 및 지원확보

도입팀의 구성원, 품질비용정보의 사용자 및 공급자간의 개방된 의사소통은 본 단계를 달성할 수 있게하는 확실한 수단이 된다. 만약 정보사용자와 공급자의 대표가 모두 도입팀의 구성원이라면 서로간의 지원과 협조를 얻는데 매우 용이할 것이다.

#### □ 5단계 : 품질비용과 그 범주를 정의

도입팀은 조직의 모든 구성원들이 무엇을 품질비용으로 생각하고 있으며, 무엇을 아니라고 보는지를 확실하게 알고 있어야 한다. 또한 품질비용의 범주를 예방, 평가, 내적실패, 외부실패의 네가지로 나누는 것은 대부분의 조직욕구를 만족시키기는 하지만 대체적인 대안에 대해서도 기꺼이 수용할 수 있어야 한다. 어떠한 범주가 선택되더라도 각 범주의 정의는 문서화되어야 하고, 앞으로 품질비용정보를 제공할 사람과 그 정보를 이용할 사람에게 전달하여야 한다.

#### □ 6단계 : 각 범주내 품질비용을 식별

품질비용을 정의한 후에는 각 범주에서 어떠한 형태의 비용이 나타날 것인지를 결정하게 된다. 도입팀은 낮은 품질 및 그 가능성으로 발생하는 비용항목들을 식별하기 위하여 각 조직구성원들을 통해 정보를 수집하여야 한다. 이때 인터뷰와 관찰 등의 방법이 사용될 수 있을 것이다. 이러한 비용목록은 모든 사람들이 타당하다고 동의하기 전에는 수차례에 걸쳐 수정, 보완되어야 한다.

#### □ 7단계 : 품질비용정보의 원천을 결정

일단 보고서에 포함되는 품질비용항목이 식별되면, 도입팀은 각 요소에 대해서 이용가능한 정보원천을 결정해야 한다. 기존의 정보시스템에서 획득할 수 있는 자료를 먼저 확인하고 이를 일차적으로 사용할 수 있으며, 만약 없다면 추가적으로 어떤 원천에서 자료가 수집될 수 있는지 파악하여야 한다. 때로는 기존 정보시스템에서 이용가능한 자료에 대해서만 품질비용시스템을 적용시킨 후 시스템에 익숙해지게 되면 추가적으로 항목들을

포함시켜 나가는 방법도 선택할 수 있을 것이다.

□8단계 : 품질비용보고서와 그래프를 설계

품질비용보고서와 그래프는 품질비용 정보사용자의 욕구를 충족시킬 수 있게 설계되어야 하고, 그 형식은 관리수준에 따라 달라져야 한다. 따라서 기본적인 보고단위를 결정하고 품질비용정보를 어느 정보 통합하여야 할 것인지 전체적인 계획(보고서 및 그래프의 형식)을 수립하여야 한다. 품질비용을 최소화시키려는 품질개선노력이 어느 제품과 어느 부문에 초점을 맞추어야 하는지 식별할 수 있도록 하여야 한다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 품질비용에 대한 일련의 회계수치와 더욱 상세한 정보수치가 개발되어야 한다. 또한 많은 품질비용은 활동에 따라 변하기 때문에 그 보고서에는 품질비용의 절대적인 화폐수준과 조업도 등과 같은 측정치간의 관련성이 파악될 수 있도록 하여야 한다.

□9단계 : 품질비용정보를 집적하는 절차 구축

이 단계에서는 품질비용정보를 수집하는 체계적인 방법을 만들어 내는 단계이다. 어떤 업무를 누가 담당할 것인지 결정하고, 품질비용자료를 집적하는 사람은 그가 무엇을 하고, 어떻게 하여야 하는지를 이해하고 있어야 한다. 따라서 품질비용시스템에 의해 영향을 받는 각 개인들간의 의사소통은 필수적이라고 하겠다. 미국기업들은 일본기업들에 비하여 자료를 집적하는데 아주 비효율적이라는 지적이 있었다. 예를 들어 미국기업들은 실패비용을 집적하는 부서가 서로 다른데 내부실패비용은 생산부서에서, 외적실패비용은 마케팅부서에서 집적되었던 것이다[Garvin, 1984].

□10단계 : 정보의 집적과 보고서의 준비 및 배부

보고서에 포함되는 정보분석에 대한 간략한 문서가 포함되어야 하며, 또한 주의를 끌고 있는 특정 항목에 대한 몇가지 결론을 제시하여야 할 것이다.

□11단계 : 오류의 제거

초기단계에서는 정보의 원천을 신뢰하지 못할 수도 있으며, 계획된 접근방법을 이용하더라도 자료획득이 어려울 수 있다. 또한 작업자가 정보형태에 대하여 불만을 가지거나 혹은 경영자가 정보의 중요성을 이해하지 못할 수도 있다. 이러한 문제점들을 미리 예측하기는 어렵지만 만약 이러한 일이 발생하면 초기의 시스템구축계획을 수정하여야 한다.

□12단계 : 시스템의 확장

시스템을 조직의 다른 부문으로 확장시키려면 전체적인 확장계획이 수립되어야 한다. 계획은 시스템이 예측한대로 작동할 수 있도록, 환경이 변함에 따라 수정될 수 있도록 개발되어야 한다.

### 3.1.2 品質費用範疇와 項目決定 및 評價

품질비용을 평가하는 목적은 품질비용을 결정하고, 품질비용의 범주(예방, 평가, 내부실패, 외부실패)를 결정하며, 그리고 실제로 발생하는 품질비용 뿐만 아니라 숨겨진 품질비용의 주요항목에 대해서도 규명해 내고자 하는 것이다. 이러한 목적을 수행하기 위하여 일리노이의 제조업협회가 행한 연구에서는 품질비용을 평가하는 방법으로 <표 6>과 같이 제시하고 있다[Atkinson, Jr, et al., 1991]. 이는 앞서 제시하였던 품질비용구축절차에서 품질비용항목을 규명하는 과정을 더욱 세부적으로 다루고 있다.

〈 표 6 〉 품질비용범주와 항목결정 및 평가과정

1단계	초기교육 및 자료수집
2단계	인터뷰실시
3단계	품질비용의 범주 및 항목 결정
4단계	품질비용을 발생시키는 활동규명
5단계	근본적인 원인규명
6단계	품질비용 근본원인의 재무적 영향력 평가
7단계	품질비용발생의 근본원인을 제거하기 위한 원가-효익분석 실행

## □ 1단계 : 초기교육 및 자료수집

이 단계에서는 품질비용평가에 참가하는 조직구성원들에게 미리 준비된 교육자료를 최초 모임때 배포하게 된다. 이 교육자료에는 고객, 공급자, 제품 등과 같은 품질관련항목에 대한 기본적인 정의와 개념이 포함되어 있다. 내부고객, 공급자, 혹은 제품에 대한 개념은 대부분의 사람들에게 생소한 것이기 때문에 다음 단계를 수행하기 위하여 최초 모임에서 교육참가자들과 함께 이러한 기본개념을 토의하는 것이 중요하다. 만약 조직구성원들이 행하고 있는 매일의 활동을 일정 기간동안 기록하게 한다면 각종 자료수집이 용이할 것이다. 이러한 자료를 바탕으로 그 활동을 왜 하게 되는지 그리고 그 활동의 목적은 무엇인지를 추적함으로써 사람들은 문제해결 활동과 문제예방 활동간의 차이를 쉽게 구별할 수 있을 것이다. 또한 여기서는 임금수준, 임률, 초과작업임률, 작업일정, 그리고 기본적인 재무자료 등의 정보를 수집하게 된다.

## □ 2단계 : 인터뷰실시

이 단계에서는 다양한 질문서를 사용하여 각 품질비용범주내에서 활동을 구분하고, 그 정보를 수집하게 된다. 인터뷰형식은 자유로워야 한다. 인터뷰를 하는 사람은 질문을 다양하게 함으로써 인터뷰 대상자들이 아주 정확하게 그 질문에 대하여 응답할 수 있도록 토론분위기를 유도하여야 한다.

## □ 3단계 : 품질비용의 범주 및 항목 결정

인터뷰가 끝나면 자료를 정리하고 이를 검산하게 된다. 이러한 결과는 최고경영층에 보고되는데, 이 보고서에는 다음과 같은 사항이 포함될 수 있을 것이다. ①조직의 각 부문에 대한 품질비용과 그 부문내의 각 기능집단에 대한 품질비용 ②전체조직뿐만 아니라 조직내 각 기능집단에 대한 품질비용을 네가지 범주에 따라 분류한 내용 ③각 기능집단에 대한 품질비용범주내에서 주요 비용요소를 규명한 내용 ④이 같은 결과를 산출하는데 사용된 제가정 ⑤추천사항 및 결론 등이다.

## □ 4단계 : 품질비용을 발생시키는 활동규명

여기서 사용되는 방법은 활동동인분석(activity driver analysis)이다. 예를 들어 외부 실패비용이 상당히 높게 발생하였다면 근본적으로 왜 많은 금액이 발생하게 되었는지를 밝혀 내는 것이다. 이러한 방법은 그 근본적인 활동이 규명될 때까지 주요 비용요소들을 아주 상세하게 세분화시키는 것이다.

#### □5단계 : 근본적인 원인규명

이는 앞서 분석된 활동동인을 더욱 더 세분화시켜 그 발생원인을 찾고자 하는 것이다. 예를 들어 외부실패비용이 선적과 관련된 활동이라면 저질의 원재료, 서류의 혼동, 혹은 작업자의 자질부족 등이 근본원인일 수 있겠다.

#### □6단계 : 품질비용 근본원인의 재무적 영향력 평가

낮은 품질로 인하여 발생하는 품질비용의 근본원인이 재무적으로 어떠한 영향을 미치는지 결정하여 활동비율과 근본원인의 비율을 할당하는 단계이다. 주요 비용요소를 발생시키는 근본활동과 그 원인이 규명되면 각 활동이 설명하는 총비용을 측정하기 위하여 각 원인에 대하여 다시 상대적인 비율을 할당하게 된다. 그리고 나서 활동에 따라, 근본원인에 따라 특정 원가요소의 재무적 영향을 배분할 수 있다. 이렇게 규명되어진 근본원인들을 그룹화하여 각각이 재무적인 요소에 어느 정도 영향을 미치고 있는지를 결정할 수 있다.

#### □7단계 : 품질비용발생의 근본원인을 제거하기 위한 원가-효익분석 실행

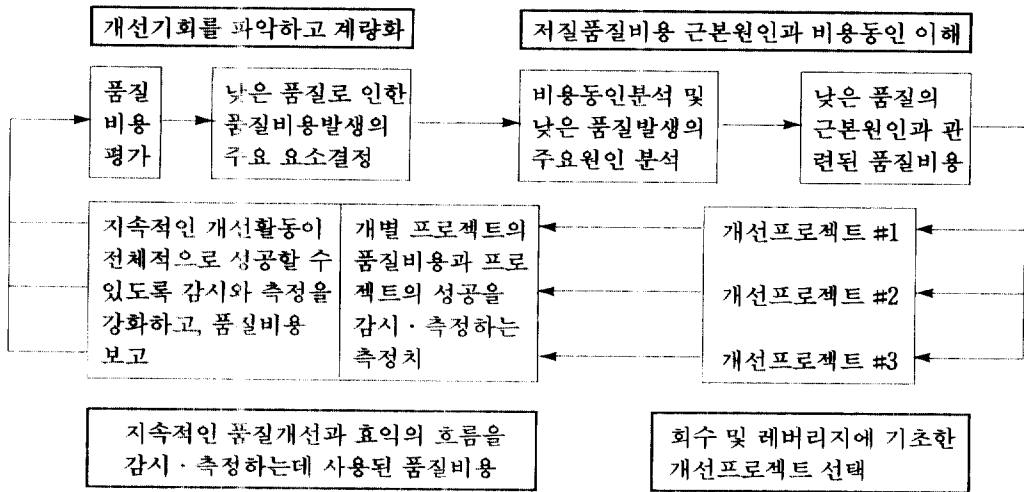
낮은 품질로 인하여 발생하는 품질비용의 근본원인을 제거하기 위한 투자는 원가-효익 분석에 따라 이루어진다. 예를 들어 낮은 품질의 근본원인이 공급자가 공급하는 부품때문이라고 밝혀졌다면 공급자인중 프로그램(vender certification program)을 운영하는데 소요되는 비용은 그 프로그램을 실시한 후 예상되는 각 년도의 품질비용 절감액의 합보다 작을 때 실행될 수 있다. 이때 회수기간법(payback method)이 적용될 수 있다. 프로그램을 채택하고 운영하는데 소요되는 비용은 기업에서 정해 둔 일정 기간내에 모두 회수되어야 한다는 것이다.

## 3.2 品質費用情報의 活用 및 限界

### 3.2.1 品質費用情報의 活用

품질비용시스템은 품질관련 정보시스템의 한 부분에 불과하지만 이는 경영자가 계획 및 통제기능을 효율적으로 수행할 수 있도록 하는 정보시스템으로서의 기능을 한다. 경영자들에게 제공되는 품질비용정보는 어느 부분에서 더 많은 비용절감을 할 수 있는지 찾아내는데 도움을 준다. 그러나 이 시스템 자체의 목적은 단기적인 원가절감에 있는 것이 아니다. 왜냐하면 단기적인 원가절감이란 예방 및 평가활동을 제한함으로써 달성할 수 있기 때문이다. 따라서 품질비용시스템은 미래에 발생할 비용을 절감하는 하나의 측정도구라기 보다는 오히려 품질을 계획하고 통제하여 지속적인 품질개선을 유도해 가는 방법으로 보아야 한다. 지속적인 개선프로그램이 갖는 가장 큰 장점이라면 조직의 각 구성원들이 개선이란 그들이 지속적으로 수행하여야 하는 활동이라는 인식이 증가한다는 점이다. 품질개선활동과 관련된 품질비용정보의 활용에 대해 살펴보면 <그림 3>으로 요약할 수 있겠다[Atkinson, Jr, et al., 1991].

그림에서 보는 바와 같이 품질비용 시스템에서 산출되는 각종 품질비용정보를 바탕으로 다양한 평가를 할 수 있다. 예를 들어 종합적인 네가지 비용항목중에 어느 비용이 가장 높게 나타났는지를 알아보고, 만약 실패비용이 높게 나타났다면 어느 항목들이 가장 높은지를 밝혀 낼 수 있을 것이다. 이는 어느 항목들에 대하여 특히 많은 관심을 가지고 개선을 하여야 하는지 결정할 수 있는 근거가 되기도 한다. 이에 따라 낮은 품질의 근본적인



〈 그림 3 〉 품질비용을 이용한 지속적인 품질개선

그림에서 보는 바와 같이 품질비용 시스템에서 산출되는 각종 품질비용정보를 바탕으로 다양한 평가를 할 수 있다. 예를 들어 종합적인 네가지 비용항목중에 어느 비용이 가장 높게 나타났는지를 알아보고, 만약 실제비용이 높게 나타났다면 어느 항목들이 가장 높은지를 밝혀 낼 수 있을 것이다. 이는 어느 항목들에 대하여 특히 많은 관심을 가지고 개선을 하여야 하는지 결정할 수 있는 근거가 되기도 한다. 이에 따라 낮은 품질의 근본적인 원인을 규명하고 그와 관련된 품질비용을 산출한다면 각각에 대한 개선프로그램 혹은 프로젝트를 수행할 수 있다. 그 후 개별프로젝트가 계획대로 수행되고 있는지를 감시하고, 실제 나타난 효과를 검토함으로써 개선프로그램 전체가 지속적인 품질개선을 유지할 수 있도록 한다. 품질개선으로부터 나타난 품질비용은 또다시 평가되고 계량화되는 일련의 순환과정을 거치게 된다.

이러한 지속적인 개선프로그램은 기업의 경쟁력을 강화시키며, 복잡성을 규명하여 이를 감소·제거시키고, 조직구성원들의 숨은 잠재력을 찾아내어 이를 활용하게 하고 또한 고객의 소리를 듣게 하는 등의 특징을 가지고 있다. 즉 기업의 전략 및 성과측정 등과 연계 시킴으로서 시장에 빠르게 다가갈 수 있다는 것이다. 그러나 지속적인 품질개선 프로그램을 활용하기 위해서는 많은 교육 및 훈련이 필요하다.

### 3.2.2 品質費用情報의 限界點

품질비용시스템에서 제공해 주는 정보들이 기업의 다양한 의사결정에 중요한 역할을 하기는 하지만 아직 해결되지 않은 많은 한계점을 가지고 있다[Morse, Roth and Poston, 1987]. 품질비용시스템을 구축하려는 기업들은 이러한 품질비용의 한계점을 충분히 검토하고 고려하여야 할 것이다.

첫째, 예방 및 평가비용이 내부 및 외부실패비용에 영향을 미침으로서 상당한 비용절감 효과가 있다. 그러나 여기서 한가지 문제가 되는 것은 어느 정도의 영향력을 미치고 있는



지 구분하기란 쉬운 일이 아니다. 예를 들어 예방비용의 하나인 예방보수활동은 실제로 그 영향력이 어느 기간까지 어느 정도 미치는지 구분할 수가 없다. 또한 많은 투자액이 소요되는 설비보수 및 설비투자의 경우에도 장기간에 걸쳐 품질향상뿐만 아니라 생산성 향상, 원가절감 등에 영향을 미치고 있지만 예방비용의 영역을 어느 부분까지 결정해야 하는지 그 지침도 사실상 명백하지 않다. 그리고 평가비용 가운데도 협력업체들의 품질개선활동 등으로 검사를 생략하거나 간소화하는 경우, 협력업체의 변경이나 원재료의 변경 등으로 야기되는 기회비용의 계상문제, 그리고 품질분임조 활동과 같이 현장에서 자주적인 활동을 전개하였을 때 평가비용의 계상문제 등은 품질비용시스템을 적용하는데 하나의 한계점으로 인식된다.

둘째, 불량이 발생하는 즉시 생산현장에서 이를 발견하여 조치를 취할 경우 큰 문제는 발생하지 않지만 제품이 출하되어 상당한 시간이 지난 후 소비자에 의해서 불량이 발견되는 경우도 많이 있다. 즉 불량원인의 발생시점과 실패비용의 발생시점간에 차이로 인하여 불량의 원인규명 혹은 개선조치에 문제가 생기는 것이다. 또한 품질불량으로 인한 고객의 불만이나 추가적인 손실은 클레임 혹은 판매기회를 상실하게 한다. 이는 기회비용적인 측면에서 살펴보아야 하는데, 예를 들어 소비자가 제품의 불량을 발견하였을 경우 이를 여러 친구, 친척 등에게 그 사실을 알리고 그 회사의 제품에 대한 전반적인 평가를 하게 된다면, 잠재적으로 제품의 판매기회를 상실하게 될 것이다. 따라서 이러한 기회비용을 측정할 수 있는 합리적인 접근방법이 없다는 것도 품질비용시스템을 적용하는데 있어서의 하나의 장애가 되는 것이다.

셋째, 품질비용시스템에서 산출되는 각종 품질비용정보는 그 정보가 갖는 의미가 적극적이거나 보다는 소극적이며, 또한 그 적용에 있어도 한계점이 노출되고 있다. 첫째 품질비용은 불량의 원천이나, 개선대책의 마련없이 문제점을 제시하는데 그치고 있다. 둘째, 품질비용의 분석결과가 책임추궁이나 책임전가에 이용될 때 관련자의 소극적 참여로 원인과 대책이 충분히 제시되지 못한다. 셋째, 단기적으로는 잘못된 관리가 되기 쉽다. 즉 단기적으로는 품질향상이 없이도 품질비용의 감소가 가능하다는 점이다. 넷째 노력과 성취는 단기간에 거의 대응되지 않는다. 예방원가의 지출이 단기적으로 그 효과가 나타나지 않는다는 것이다.

이러한 품질비용정보의 한계점으로 인하여 많은 기업에서 각 기업에 맞게끔 다양하게 시스템을 변형하여 적용하고 있다. 예를 들어 태진전자(가명)의 경우 폐기, 선별, 무기동, 재작업 등의 내부실패비용만을 측정하여 현장작업자들에게 피드백시키고 있으며, 삼성중공업의 경우 자재손실, 유실작업, 수정작업, 애프터 서비스, 클레임 등과 관련된 비용을 측정하여 사용하고 있다. 이들 기업은 품질비용 가운데 내부실패비용 혹은 내부·외부실패비용의 주요항목만을 대상으로 하고 있다. 그러나 기아자동차의 경우 품질비용의 네가지 범주에 대하여 모두 측정·보고하고 있다[김순기와 이진영, 1994].

이것은 기업들이 품질비용정보가 그들의 경영활동 및 의사결정에 도움이 된다고 인식하고 있으며, 어떠한 방법으로든 기업에서는 품질비용시스템을 도입하고 있다는 것을 의미한다. 즉 적절하게 설계된 품질비용시스템은 경영자가 품질비용을 감소시킬 수 있는 활동형태를 결정하는데 도움을 주며, 품질비용이 상세하게 집적되면 경영자가 품질개선활동들 가운데 어떤 부분에 더 많은 노력을 기울여야 할 지 우선순위를 결정하는데도 도움을

준다. 또한 품질은 품질보증부서나 생산자의 책임이 아니라 조직구성원 모두의 책임이라는 사고를 확장시키기도 한다.

#### 4. 結論 및 提言

품질비용시스템을 구축하기 위해서는 현장작업자들은 물론 최고경영층에 이르기까지 전체구성원의 협조가 무엇보다 필요한 것이다. 다시 말해서 오늘날의 품질문제는 검사나 현장관리 중심이 아닌 조직구성원들이 모두 책임을 져야 하는 경영상의 문제[Dotchin and Oakland, 1992]이기 때문이라고 하겠다. 특히 최고경영층의 이해와 적극적인 참여 없이는 소기의 성과를 달성하기 힘들다. 그러나 반드시 이러한 절차들을 따를 필요는 없다. 구축하고자 하는 품질비용시스템이 어느 정도 정확한 것이어야 하는지 혹은 필요한 정보들을 획득하는데 얼마나 용이한지 등에 따라 비용-효익분석을 통하여 결정할 문제이다.

앞서 언급한 바와 같이 품질비용시스템은 정보자체의 한계점으로 인하여 많은 기업에서는 상당히 변형된 모습으로 사용되고 있다. 즉 기업들은 측정하기가 곤란한 비용들은 품질비용 항목에서 제외시키거나 혹은 몇가지 항목에 대해서만 측정하는 등 기업 각각의 환경 및 특성에 맞는 품질비용시스템을 적용시키고 있다. 이는 다른 기업들과 횡단면적으로 서로 비교하기 어렵게 만든다. 현 시점에서 품질비용정보를 상호 비교하여 활용할 수 있는 방안은 한 기업내에서 측정된 과거 품질비용정보들을 시계열적으로 분석하는 것이다. 이러한 방법을 통하여 각 품질비용범주들이 어떠한 흐름을 보이고 있는지 파악하여, 장기적으로 어떠한 활동에 중점을 둬야 하는지 최적의 품질비용을 달성할 수 있는지 결정할 수 있을 것이다.

지금까지 본 연구에서는 품질비용에 대한 이론과 시스템구축절차에 대하여 개념적으로 살펴보았다. 우리나라 기업들은 품질비용시스템을 어떻게 구축하여야 할 것인지, 또한 품질비용범주의 항목을 어떻게 규명하여야 할 것인지에 대한 참고자료가 부족하다는 지적이 있다. 따라서 본 연구는 이에 대한 하나의 기초작업으로 이루어졌다. 그러나 본 연구의 많은 부분들이 실증적인 뒷받침이 부족한 문헌연구를 중심으로 하고 있다는 한계가 있다. 따라서 앞으로의 연구방향을 제시해 보면 다음과 같다.

첫째, 품질비용시스템의 한계점들을 극복할 수 있는 방안들이 강구되어야 할 것이다. 특히 기회비용적인 성격을 가진 예방비용과 실패비용, 내부실패비용과 외부실패비용간의 인과관계를 파악하는 연구가 축적될 경우 이들의 관계를 좀 더 명확히 할 수 있을 것이다. 이는 충분한 표본확보가 가능하다면 과거 측정된 경험적인 자료, 예를 들어 예방비용의 증감에 대한 실패비용의 증감액의 상호관련성을 횡단면적, 시계열적 분석을 통해 검증될 수 있을 것으로 보인다.

둘째, 예방비용에 대한 투자는 단기적으로 그 효과가 나타난다고 보긴 어렵다. 이는 장기적인 투자의 관점에서 보아야 한다. 그렇다면 예방비용에 대한 투자가 실제로 실패비용의 감소로 나타나는 시간적인 흐름은 어느정도 걸리는지에 대한 규명이 필요하다. 이는 경영자들의 투자의사결정에 도움이 될 수 있는 중요한 하나의 자료가 될 수 있을 것이다.

셋째, 예방비용과 평가비용, 평가비용과 실패비용간의 관계를 파악해 볼 필요가 있다. 많은 문헌에서는 실패비용의 감소는 예방비용과 평가비용에 대한 투자에 의해, 평가비용의 감소는 예방비용에 대한 투자를 통하여 달성될 수 있다고 본다. 그러나 앞서 지적하였듯이 평가비용함수에 대한 재평가의 필요성이 있으므로 이에 대한 검증이 필요할 것이다. 특히 이러한 문제는 경영자들이 평가비용을 예방비용과 같은 수준에서 분석할 수도 있다는 점에서 중요하다고 본다.

넷째, 많은 기업들을 표본으로 실증검증을 행하는 연구들은 평균적인 경향에 대해 정보들을 제공해 줄 뿐이다. 이는 실제로 기업에서 품질비용시스템을 구축하는데는 큰 도움을 주지 못한다. 예를 들어 시스템을 도입할 때 어떤 과정을 거쳐야 하는지, 어떤 활동에 중점을 두어야 하는지 등에 대한 정보를 제공하는데는 한계가 있다는 것이다. 이러한 정보들을 현장연구를 통하여 더 많은 정보들을 얻을 수 있을 것으로 생각되며, 따라서 현장 방문을 통한 연구도 같이 이루어져야 할 것으로 본다.

## 參 考 文 獻

- [ 1 ] 김순기, 이진영 (1994), 「한국의 원가관리」, 홍문사, 미발간.
- [ 2 ] 류한주 (1994), 「TQM에 의한 경영혁신 : 운영방안과 실천사례」, 한국생산성본부.
- [ 3 ] 백종현 (1994), “맬컴 볼드리지상, 데밍상 그리고 품질관리상에 표현된 품질 및 관련 개념에 관한 연구,” 서강경영논총, 제4집, pp. 155-170.
- [ 4 ] 신흥철 (1993), 「관리회계의 혁신-성공기업을 위한 전략적 관리회계의 실행」, 경문사.
- [ 5 ] 신흥철, 김란 (1994), “국내기업의 품질전략과 경영통제시스템간의 상호관계에 관한 연구,” 「품질경영학회지」, 제22권, 제2호, pp. 1-19.
- [ 6 ] 이순용 (1986), 「현대품질관리론 : 전사·종합적 품질경영」, 법문사.
- [ 7 ] Atkinson, Jr. John H., Gregory Hohner, Barry Mundt, Richard B. Troxel and William Winchell (1991), *Current Trends in Cost of Quality : Linking the Cost of Quality and Continuous Improvement*, National Association of Accountants, New Jersey.
- [ 8 ] Barclay, Charles A. (1993), “Quality Strategy and TQM Policies : Empirical Evidence,” *Management International Review*, Vol. 33, Jan, pp. 87-98.
- [ 9 ] Blackburn, R. and B. Rosen (1993), “Total Quality and Human Resources Management : Lessons Learned from Baldrige Award-Winning Companies,” *Academy of Management Executive*, Vol. 7, No. 3, pp. 49-66.
- [ 10 ] Daniel, S. J. and Wolf D. Reitsperger (1991), “Linking Quality Strategy with Management Control Systems: Empirical Evidence from Japanese Industry,” *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 16, No. 7, pp. 601-618.
- [ 11 ] Dotchin, John A. and John S. Oakland, (1992), “Theories and Concepts in Total Quality Management,” *Total Quality Management*, Vol. 3, No. 2, pp. 133-145.

- [12] Garvin, David A. (1983), "Quality on the Line," *Harvard Business Review*, Sep-Oct, pp. 65-75.
- [13] Garvin, David A. (1984), "Japanese Quality Management," *Columbia Journal of World Business*, Fall, pp. 3-12.
- [14] Garvin, David A. (1987), "Competing on the Eight Dimensions of Quality," *Harvard Business Review*, Nov-Dec, pp. 101-109.
- [15] Juran, Joseph M. (1993a), "Made in U.S.A. : A Renaissance in Quality," *Harvard Business Review*, July-Oct, pp. 42-53.
- [16] Juran, Joseph M. (1993b), "Why Quality Initiatives Fail," *Journal of Business Strategy*, March, pp. 35-38.
- [17] Kanji, Gopal K. and Raymond L. Banker (1990), "Implementation of Total Quality Management," *Total Quality Management*, Vol. 1, No. 3, pp. 375-389.
- [18] Kaplan, Robert S. and Anthony A. Atkinson (1989), *Advanced Management Accounting*, 2nd Ed., Prentice-Hall, New Jersey.
- [19] Krajewski, Lee J. and Larry P. Ritzman (1993), *Operations Management : Strategy and Analysis*, Addison-Wesley Publishing Company, 3rd Ed.
- [20] Morse, Wayne J., Harold P. Roth and Kay M. Poston (1987), *Measuring, Planning and Controlling Quality Costs*, National Association of Accountants, New Jersey.
- [21] Shecter, Edwin S. (1992), *Managing for World-Class Quality : A Primer for Executives and Managers*, Marcel Dekker Inc., New York.
- [22] Tunälv, Claes, (1992), "Manufacturing Strategy Plans and Business Performance," *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 12, No. 3, pp. 4-24.
- [23] Wheelright, Steven C. (1981), "Japan-Where Operations Really are Strategic," *Harvard Business Review*, July-Aug, pp. 67-74.