

## 품질개선분야에서의 품질코스트모델의 적용

정영배<sup>†</sup> · 김연수

인천대학교 산업경영공학과

### Application of Quality Cost Model in Quality Improvement Area

Young-Bae Chung<sup>†</sup> · Yon-Soo Kim

Dept. of Industrial and Management Engineering, University of Incheon

This paper proposes application of quality costing system in quality improvement area. Cost of quality in quality improvement area provides a valuable of both providing the need for improvement and giving a starting point for project. WQCMS(Web-based Q-Cost Management System) have ability to collect and analyze quality data generated from various different departments in the inside or outside of the enterprise without any limitations, if end-users are able to access wide area network. It provides the capability to integrate quality information from database and to generate various easy analysis reports to management's needs using built-in analysis tool modules with real-time. Web-based quality cost management system to measure the performance of quality improvement activities in the business firms. This paper proposes standard model for quality cost process in quality improvement area.

**Keywords** : Quality Cost, Web-based Q-Cost Management System, Quality Improvement Area

#### 1. 서론

많은 회사에서 품질을 측정하기 위해 사용되는 척도로서 고객인지도, 수익률, 생산성, 종업원의 사기, 시장점유율과 관련된 측정방법이 사용되어 왔다. 그러나 품질활동은 전 조직을 통틀어 전략적 사업의 일환으로 실행되어야 하며 그에 따라 고객요구의 만족과 전략적 품질 개선의 효과를 얻어야 하기 때문에 품질 측정은 조직에 있어 전략적 품질경영의 기초에서 계획, 측정, 분석되어야 하며 품질개선 활동의 측정수단으로 일종의 통합된 측정 수단이 필요하게 된다. 기업의 경쟁력 확보에 있어 품질경쟁력의 향상에 대한 중요성은 그동안

안 여러 차례 강조되어 왔다. 품질 경쟁력의 향상은 품질경영 활동을 올바르게 평가함으로써 달성될 수 있으며 품질경영활동의 성과와 수행 과정의 유기적인 분석 없이는 품질 경영 활동이 성공할 수가 없다. 품질경영 활동을 객관적이고 현실적인 척도로 가장 잘 평가하는 도구가 바로 품질코스트이다. TQM에 있어서 품질코스트의 계산은 총체적인 품질활동의 효과를 측정하는 도구로 쓰이고 최고 경영자에게는 의사결정과정에 도움을 주는 도구가 될 뿐만 아니라 품질코스트의 계산은 적절한 품질관리 시스템의 수립을 가능하게 하며 종업원에게 품질개선을 향한 동기부여를 가능하게 하는 중요한 역할을 한다.

논문접수일 : 2011년 07월 15일      게재확정일 : 2011년 08월 01일

<sup>†</sup> 교신저자 ybchung@incheon.ac.kr

\* 본 연구는 인천대학교 2008년도 자체연구비지원에 의하여 연구되었음.

오늘날 품질은 조직의 성공에 기여하는 필수적 요인으로 인식되고 있으며 품질개선은 최고 경영진의 사업 목적으로 관리되고 있다. 따라서 제품이나 서비스의 라이프 사이클의 각 단계마다 복잡한 품질경영시스템의 개발이 요구됨에 따라 품질코스트는 조직의 모든 구성원들에 의해 모든 부서와 품질 활동전반에 걸쳐 발생하게 된다. 내부 고객이라는 개념의 등장으로 품질코스트는 품질관련부서 뿐만 아니라 제조상의 사무부문이나 서비스 산업에서도 연구되어 질 수 있을 것이고, 또한 오늘날의 산업이 자동화를 고려하고, 소프트웨어와 서비스의 경쟁정도가 심화됨에 따라 급격히 변화하고 있으므로 각 산업이나 조직에 있어 그들의 환경을 고려한 품질코스트의 적용방법이 필요하다고 할 수 있다.

품질코스트 이론은 예방코스트와 평가코스트를 투자하면 내부 및 외부 실패코스트가 감소하는 것이라고 하고 있다. 따라서 품질코스트의 측정이 TQM 시행의 첫 번째 단계이다. 품질경영활동의 핵심 성공요소는 품질성 성과를 품질코스트라는 척도로 측정하고 관리하는 능력에 있다. 품질코스트는 품질활동의 효과와 효율을 측정하고, 최고경영자의 자원배분에 대한 의사결정을 지원하고 조직원들에게 품질개선에 대한 자극을 주는 도구로 사용한다.

최근 급격한 경영환경변화에 적절히 대응하고 기업의 올바른 품질혁신 전략 틀을 제공하는데 품질코스트를 어떻게 실무적으로 활용해야 하는지는 매우 중요한 관리적 측면에서의 노력이 필요하다고 하겠다. 따라서 본 연구에서는 이를 기반으로 보다 실천적인 품질경영을 전개할 수 있는 조직내부의 품질개선에서의 품질코스트의 적용모형을 제시하기로 한다.

## 2. 품질코스트의 개념 및 적용

### 2.1 품질코스트의 개념

#### (1) 품질코스트의 정의

1950년대 이전부터 서구의 기업 조직에서 품질코스트는 각 부문의 기능을 수행하는데 필요한 비용으로 인식하는 개념 정도로 사용하고 있었고, 이러한 개념이 검사나 시험의 부분적인 활동을 제외한 품질기능까지 확대되지는 않았다. 이때의 품질코스트는 품질 측정을 통하여 화폐의 가치로 전환하는 방법이며 품질코스트는 조직이 품질개선을 위한 성과지표로서 제공된다는 것이다.

일반적으로 품질코스트는 품질달성을 위해 사용되는 비용으로 정의하고 있으며, 또 다른 정의는 부적합 품질 때문에 발생하는 추가비용을 품질코스트라고 정

의하기도 한다.

Feigenbaum[12]은 “공장과 회사에서 발생되고 있는 관리비용과 관리 실패비용을 모두 포함하는 것”이라고 정의하였으며, Juran and Gryna[16]는 “품질코스트는 적합품과 관련되어 발생하는 비용, 즉 부적합품의 생산 비용, 부적합 발견 및 개선 대책비로서 양품의 생산비용은 제외된다.”라고 정의하였다. Harrington[14]은 “품질코스트는 조직원들이 항상 자신들의 작업을 올바르게 할 수 있도록 도움을 주는데 발생하는 비용과 고객의 기대에 부적합한 생산물이 수용되기 위해 발생하는 모든 비용”으로 정의하고 있으며, Bank[6]는 “제품과 서비스의 품질을 달성하는데 있어 발생하는 모든 운영비용”으로 정의하고 여기서 예방코스트, 평가코스트, 내부 실패코스트, 외부 실패코스트, 기회손실비용 및 고객의 요구조건을 초과하는 과잉비용을 포함시키고 있다. 이와 같이 품질코스트는 1950년대 초부터 품질개선의 중요한 도구로 진행되어왔지만 고객 요구사항이나 생산시스템 및 품질경영시스템의 변화에 따라 품질코스트 측정방법도 변화되어왔다.

#### (2) 품질코스트의 분류

Juran and Gryna[16]는 품질코스트를 4가지로 분류하였다. 즉 예방코스트와 평가코스트, 내부 실패코스트, 외부 실패코스트로 구분하였다.

Feigenbaum[12]은 품질코스트를 관리비용과 관리실패비용으로 나누고, 관리비용은 다시 예방코스트와 평가코스트로 분류하고, 관리실패비용은 내부 및 외부 실패코스트로 구분하고 있다. Bank[6]는 품질코스트를 TQM 시대에 가장 중심이 되는 품질요소라고 지적하면서 품질코스트를 적합비용, 부적합 비용 그리고 기회손실비용으로 분류하면서 적합비용은 다시 예방코스트와 평가코스트로 분류하고, 부적합비용은 내부 및 외부 실패코스트로 구분하고, 고객에게 좋은 품질을 제공하지 못함으로 발생하는 손실비용으로 기회 손실비용을 추가하여 분류하고 있다.

미국품질협회(ASQ : American Society for Quality)는 품질관리를 다음과 같이 분류하고 있다.

- ① 예방코스트 : 경제적 차원에서 품질요건의 적합을 보장하여 줄 수 있는 품질시스템을 계획, 실시, 유지하는데 발생하는 비용
- ② 평가코스트 : 품질요건에 대한 적합 정도를 결정하는데 소요되는 비용
- ③ 내부 실패코스트 : 제품이나 구성품, 원료 등이 고객에게 소유권이 이전되기 전에 품질 요건을 충족시키지 못한 경우 발생하는 비용
- ④ 외부 실패코스트 : 제품이 고객에게 소유권이 넘

어간 후 품질요건과 일치되지 않았을 때 발생하는 비용

Dobbins[10], Abed and Dale[4]은 품질코스트의 대부분이 내부, 외부 실패코스트로 구성됨을 보였다. 더구나 Dobbins는 평가코스트는 약 25% 정도이고 예방코스트는 5%를 초과하지 않는다고 말하였다. Plunkett and Dale[20]은 품질코스트 구분은 기업의 구조와 기술에 달려 있다고 믿었고, 따라서 각 조직은 그 조직의 상황에 따라서 품질코스트 요소를 갖는다는 것을 나타냈고, 품질코스트의 요소의 수는 그 조직의 제품의 형태, 기술, 회사 크기에 따라서 영향을 받는다는 것을 보였다. 품질코스트의 분류에 대해 요약하면 예방, 평가, 내부 및 외부 실패코스트의 세밀한 분류를 위해 어떠한 연구자에 의해서도 전개되고 규정된 방법이 없다고 말할 수 있다. 많은 저자들이 품질코스트 요소를 정의하고 분류하는 주제에 대해 토론 했을지라도 비용분류의 문제는 분류방법이 서로 일치하는 한 조직전체를 통한 적절한 품질의 식별과 측정보다 덜 중요하다고 여겨진다.

## 2.2 품질코스트 적용

기업에서의 품질코스트의 적용은 품질관리 부서에 의해 수행되었다. 대부분의 연구는 기업에서의 품질코스트의 절감과 자기회사에 맞는 비용요소를 수립하는 품질경영 시스템의 구성과 품질문제의 영역을 찾아내는데 초점을 맞추었다.

DOD in USA는 방위산업계약자와 하청업자는 품질프로그램의 관리요소로서 품질코스트 데이터를 유지하고, 사용할 것을 요구하였다. 산업에서 품질코스트 사용을 가속화하게 하는 최초의 요구사항이 되었다.

품질코스트의 적용은 처음에는 자동차, 기계 업종 등 제조 산업을 중심으로 이루어지다가 비제조산업인 유통 산업, 전력산업, 서비스 산업 등으로 적용범위가 확대되어 왔다.

Plunkett and Dale[20]은 원자력산업에서 높은 위험과 자본을 투자하여 1회성 제품을 만들어내는 장치산업의 조립부에서 품질보증활동으로 발생하는 문제와 이익을 조사하기 위해 20개의 기업의 품질코스트를 연구하였다.

Abed and Dale[4]은 품질코스트를 집계하고 이용하는 정규시스템이 없는 영국의 섬유산업을 대상으로, Schrader[23]는 제도, 규격, 설계, 분석, 아이디어, 소프트웨어, 기술적인 데이터와 같은 보이지 않는 제품을 주로 생산하는 기술조직에 품질코스트를 적용하였다.

Scanlon[22]은 보험회사, Shaw[24]는 병원에서의 품질코스트의 분석을 수행하였으며, Ittner[15]는 21개의 기업을 대상으로 품질코스트의 경제성과 품질코스트의

측정에 대해 정성적인 방법과 정량적인 방법을 통한 연구를 하였다. 대부분의 기업이 품질코스트로 품질계획과 분석, 훈련, 검사, 스크랩, 재작업, 보증 등과 같이 단지 제조에 관련된 지출만을 측정하였으며, 사무 품질코스트와 나쁜 품질에 의한 판매 손실 등의 기회 비용 등은 보고되지 않았다.

위와 같이 품질코스트의 연구 및 적용은 대부분이 제조 산업에 대해 이루어지다가 비제조산업인 서비스 산업에서 서비스 품질의 특성에 맞는 품질비용의 적용도 확장 적용 되고 있다.

## 2.3 품질코스트의 수집 및 측정

Plunkett and Dale[20]은 품질코스트의 수집과 측정이 품질코스트의 프로그램의 중심 주제라는 필요성을 무시하고 많은 저자들이 품질코스트의 활용에 대한 토의를 시작하고 있다고 말하였다. 따라서 품질코스트 프로그램의 시작은 품질코스트의 요소를 구분하고, 품질코스트 데이터를 수집, 집계하고, 품질코스트 데이터를 활용하는 방식으로 전개해 나가야 한다고 하였다. 품질코스트의 수집과 측정에 관한 연구내용을 정리하면 다음과 같다.

Murthy[19]는 품질코스트 데이터를 수집하는데 설문지를 사용할 수 있다는 것과 이것으로부터의 데이터 알고리즘이 부서간의 비용을 적절한 품질코스트 구분으로 분배하기 위해 전개할 수 있다는 것을 믿었다. 예방, 평가, 실패와 관련된 일상적인 지출은 각각의 공장의 제품의 제조활동에 비례해서 분배할 수 있다. 이에 대해 Schrader[23]는 엔지니어링조직에서 품질코스트를 측정하는 좋은 예를 제공하였다.

Scanlon[22]은 사무직에서 품질코스트를 측정하기 위한 체계적인 방법을 개발하였다. 그들은 부서인력워크시트와 부서활동 워크시트를 작성하는 것에 의해 평가와 실패코스트를 추정하기 위한 인력과 발생빈도에 대한 시간배분을 고려하였다.

Carson[9]은 데이터보고 시스템을 설치하기 전에 재무, 생산, 검사, 품질 인력에 대한 면담을 하는 방법으로 모든 정보의 원천을 검토하는 것이 필요하다고 제시하였다. 그는 관련된 노동시간(man-hour)과 같은 근본데이터를 수집하는 데는 설문지가 더 나은 방법이라고 제시하였다. 노동시간은 회계사에 의해 돈으로 전환할 수 있다.

Asher[5]는 품질코스트 데이터를 수집하고 측정하기 위한 조직에서의 관련된 인력에 대한 정규적인 기준에서의 설문지의 분포방식을 제시하였다. 이것은 월별 정상적인 훈련시간, 예러나 잘못을 수정과 같은 품질과

관련된 활동에 소요되는 시간을 포함해야 한다.

Bolton and Winchell[7]은 구조화된 설문지를 통해 고객으로부터 수집한 설문지를 분석하는 것에 의해 이론적으로 판매 손실비용을 측정할 수 있는 방법을 설명하였다. 고객의 전체적인 등급(우수, 양호, 보통, 부족)과 재 구매 의도를 결정하고 이를 그래프 상에 타점하는 것에 의해 수익에서의 손실의 경향이 반복적인 구매를 할 수 있는 것의 감소에 기인한다.

Hagan[13], Ittner[15]는 비용감소를 위한 주된 초점으로서 실패코스트를 보았다, 그 이유는 대부분의 논문이 재작업, 스크랩, 제품반환 및 보상과 같은 실패코스트가 총 품질코스트의 큰 부분을 차지하고 있다고 보았기 때문이다.

Margavio[17]은 소비자불만으로부터 기인한 판매 손실비용을 측정하기 위해 다구찌 방법을 제시하였다. 이 방법은 제품설계와 제조공정을 최적화하는 것에 의해 비용과 품질에 있어서 신속한 개선을 달성하는 공학과 통계적인 방법이 결합된 것이다. 다구찌는 각 제품의 산포와 관련된 로스는 고객의 로스를 야기한다고 결부지었다. 고객의 불만족과 더불어 제품의 보증비용과 나쁜 명성으로 인해 회사가 갖는 손실 등은 결국은 시장점유율의 손실로 이어진다.

이전의 고찰에서 보면 품질코스트를 수집하는 데에는 많은 방법이 있다고 볼 수 있다. 대기업에서는 품질코스트 데이터를 수집하고 추정하는데 보유하고 있는 재무 시스템을 사용할 수 있다. 특성요인도나 파레토그램, 가치사슬분석, 설문조사, 브레인스토밍 등이 품질코스트 데이터를 수집하는 데 어느 정도는 도움을 줄 수 있다. 하지만 예방, 평가, 내부 및 외부 실패코스트를 추정하는 특정의 정량적인 방법을 제시하는 데에는 거의 모든 연구자들은 실패하였다.

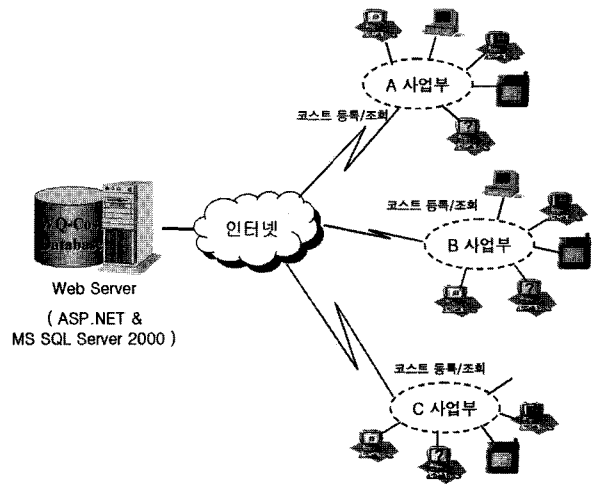
품질코스트의 측정에 있어서 가장 중대한 문제는 외부 실패코스트의 측정이다. 일반적인 외부 실패코스트인 소비자 불평, 클레임, 보증 수리 및 교체, 리콜, 제조물 책임, 반품, 할인 등은 비교적 산출하기 쉬우나 가장 큰 문제점의 하나의 회계시스템에서 나올 수 없는 판매 손실이나 소비자불만과 관련된 외부 실패코스트의 측정이다.

### 3. 품질개선을 위한 품질코스트 모델

품질코스트 관리시스템의 프로세스는 각 품질코스트를 관리하는 주관 부서뿐만 아니라 관련부서와 코스트가 발생하는 부서 전체에 걸쳐 계획·실시·평가·조치 과정을 거치게 된다.

각각의 품질코스트 항목이 선정되면 주관부서를 중심으로 품질코스트 계획을 수립하고 각 회계연도별 추진방향을 설정하며, 수립된 목표와 계획에 따라 전사적인 코스트 집계를 실시하여 수집된 데이터를 분석하고, 문제점이나 개선점이 발생하면 원인을 파악하고 그에 따른 개선대책을 수립한다. 수립된 대책에 의해 개선을 실시하고 개선에 따른 실적을 집계 분석한다.

기업의 품질경영활동에 있어서 개량적이고 효과적인 척도로 제시되고 있는 품질코스트에 대한 신뢰할 수 있는 집계와 분석이 수행되어야 한다. 품질코스트 관리를 효과적으로 수행하기 위해서는 각 기업의 규모나 환경에 맞는 표준화된 품질코스트 항목의 제시와 품질코스트 관리가 필요하며, 코스트 수집, 집계 및 분석을 위한 전산화가 요구된다. 따라서 오늘날 기업들은 웹 기반의 품질코스트 관리시스템을 구축함으로써 품질코스트를 분석하기 위해 주관부서 코스트 데이터를 별도의 시간과 비용을 들여 수집할 필요가 없이 품질코스트가 발생한 시점에, 발생한 부서에서 인터넷에 접속되어 있는 컴퓨터의 웹 브라우저를 통해 바로 데이터를 입력하고 수정할 수 있도록 하였다. 웹 기반의 품질코스트 관리시스템(WQCMS : Web-based Q-Cost Management System)의 운영환경의 구성을 <그림 1>과 같이 제안하고, WQCMS의 전체 구성을 주메뉴로 ‘관리자 메뉴’, ‘품질코스트 항목 관리, 변경’, ‘품질코스트 입력, 수정’, ‘품질코스트 집계 분석’으로 구성한다.



<그림 1> 품질코스트 관리시스템 운영 환경

#### (1) 관리자 기능

관리자 메뉴는 하위 메뉴로 사용자 등록 및 관리, 사업부/공장 등록, 품질코스트 분류 항목 등록 의 3가지 메뉴로 구성한다.

- ① 사용자 등록 메뉴
- ② 사업부/공장, 부서/팀 등록 메뉴
- ③ 품질코스트 분류항목 등록 메뉴

(2) 품질코스트 항목 관리 기능

각각의 대분류, 중분류, 소분류, 세분류 항목에 대하여 관리를 하고 기업이나 부서의 특성에 맞게 변경을 할 수 있도록 하는 메뉴로 각각의 품질코스트 항목에 대한 설정을 변경할 수 있다.

- ① 품질코스트 항목 변경 및 기회비용 적용 및 코드부여
- ② 코스트 항목 산출식 관리
- ③ 부서/팀별 항목 적용 관리

(3) 품질코스트 입력 기능

실제적으로 입력자가 직접적으로 품질코스트 항목에 대하여 코스트 데이터를 입력하며 입력한 데이터를 수정하며 코스트 집계상황을 확인할 수 있도록 한다.

- ① 부서별 기본 자료 입력
- ② 품질코스트 입력 및 조회

(4) 품질코스트 집계분석 기능

- ① 코스트 집계(기간별)
- ② 코스트 집계(부서별)
- ③ 코스트 파레토 분석
- ④ 목표/계획 대비 코스트 분석
- ⑤ 매출액 대비 코스트 분석
- ⑥ 제조원가 대비 코스트 분석

이처럼 웹상에서 입력된 코스트 데이터는 웹 데이터베이스 서버에 바로 저장됨으로서 품질코스트 측정과 집계를 위한 별도의 시간과 비용의 낭비를 줄일 수 있게 되며, 웹 기반 기술을 사용하므로 품질코스트 관리를 위한 관련업무의 시간적·공간적 제약을 벗어나 업무 생산성과 효율성을 높일 수 있게 된다. 또한 각 부서에서 입력한 신뢰성 있는 품질코스트 자료에 대해 정확하고 신속한 집계와 분석을 통해 각 사업부별, 부서별, 기간별 품질코스트 항목에 대한 실시간 데이터 조회 및 분석 수행이 가능해지고, 각 품질코스트 항목에 대한 세부적인 조회가 가능해진다. 이를 통해 품질개선활동을 위한 기초 자료로 활용될 수 있으며, 기업의 궁극적인 목표인 품질목표 달성에 도움을 주어 장기적인 안목에서 기업경쟁력 강화로 기업을 경쟁우위에 올려놓을 수 있게 될 것이다.

이와 같은 품질코스트 관리시스템의 운영환경아래 품질개선분야에서의 품질코스트 적용 모델을 <표 1>과 같이 제시한다.

<표 1> 품질코스트 적용 모델

단계	단계별 세부 활동
1. 정의	1. 품질코스트 평가위원회 구성 2. 문제의 정의
2. 측정	3. 품질코스트 수집 및 측정 4. 실패코스트 개선테마 결정
3. 분석	5. 개선테마 원인 분석
4. 개선	6. 개선활동 계획서 수립 7. 계획대비 실적분석 및 보고
5. 관리	8. 최고경영자 보고 9. 프로세스의 표준화 및 반복시행

<표 1>에서 제시한 품질코스트 적용 모델은 기업들이 일반적인 문제해결 과정으로 사용되고 있는 품질관리 추진순서인 PDCA 사이클 흐름으로 수행 부서별 시스템적 사고에 적합하게 제시하였고, 개선활동 조직인 기존의 품질 분임조가 활성화 되어 있는 조직에 이 모델이 적합하게 활용될 수 있다.

## 4. 품질코스트 적용의 문제점 및 제한

### 4.1 품질코스트지수

품질코스트 지수들은 조직에서의 품질지출을 결정하고 분석하기위한 유용한 도구이고, 성과평가에 있어서도 도움을 준다. 가장 광범위하게 사용되는 지수들은 총매출액, 총재료비, 총제조원가, 노동시간당 총 품질코스트의 비율이다.

Schrader[23]는 노동시간, 제조비용, 매출액을 사용하였다. Hagan[13]은 다음 다섯 가지 비율을 식별하였다.

- ① 생산비용 대비 내부 실패비용의 평균 비율
- ② 매출액 대비 보증비용의 평균 비율
- ③ 구매재료비용 대비 공급자 평가비용의 평균 비율
- ④ 생산비용 대비 제조 평가비용의 평균 비율
- ⑤ 총 품질비용 기회 대비 품질기능 투자비용의 평균 비율

Edmonds et al.[11]은 다른 6가지 형태의 비율을 제시하였다.

- ① 총 매출액 대비 총 품질코스트
- ② 총 매출액 대비 내부 실패, 외부 실패, 평가, 예방 코스트
- ③ 총 매출액 대비 외부 실패코스트
- ④ 영업이익(매출이익) 대비 총 실패코스트
- ⑤ 총 직접 노동시간 대비 총 품질코스트
- ⑥ 공장자산 대비 총 품질코스트

이러한 각각의 비율은 장단점을 가지고 있다.

직접 노동 시간과 금액은 유용하지만 자동화에 직접적인 영향을 받고, 표준제조비용 금액은 노동시간과 노동금액 비율 보다는 안정성을 제공하지만 이 금액에는 고정과 변동의 간접비용을 포함하고 있다는 점이다.

부가가치금액은 공정비용이 중요할 때에는 유용하지만 서로 다른 형태의 제조부서를 비교하는 데에는 유용하지 못하고, 매출액은 높은 수준의 경영을 어필하지만 이것은 가격, 시장비용, 수요의 변화에 크게 영향을 받는다. 또한 제조단위는 간단하다는 장점이 있지만 동등한 아이템을 정의할 수 없다면 서로 다른 제품이 만들어질 때 단점을 가지고 있다.

위에 거론한 각각의 비율은 장점과 단점을 가지고 있다는 것을 알아야 하고, 이러한 비율을 가지고 경쟁 회사와 비교할 때에는 기술의 형태, 제조공정, 회사의 규모와 같은 여러 요소를 고려해야 하는데 조심해야 한다.

## 4.2 회계시스템의 역할

Dobbins and Brown[10], Campanella and Corcoran[8]은 수집해야 할 품질코스트 리스트를 품질과 회계전문가가 동참해서 검토해야 한다는 것과, 품질코스트가 현존하는 회계시스템 하에서 결정하는 것이 유용하고 그때 현재의 회계시스템에서 부수적으로 더 필요한 것을 결정한다고 했다. Itter[15]는 그의 연구에서 품질코스트를 수집하는 데에서는 경영회계사는 품질계획을 지원하는 활동적인 역할을 하기 위해서 순수한 재무적인 측정에서 벗어날 필요가 있다고 제시하였다. 여기서는 부적합품률, 수율, 스크랩, 재작업, 1차 통과 수율과 같은 비재무적인 척도가 품질개선을 위한 피드백과 목표설정의 목적으로 적시에 제공되어야 함이 요구된다. 경영정보시스템(MIS)이 품질코스트를 측정하고 수집하는데에 영향을 주는 하나의 요소이다[21].

따라서 품질코스트에서는 다양한 회계시스템을 활용하여야 한다. Morse[18]는 품질코스트 수집에 ABC 시스템(activity-based costing system)의 사용을 제안하였다. ABC시스템의 실행은 조직의 각각의 분야에서 각각의 전문가에 의해 수행된 각각의 기능에서 수행된 서비스가 고객에 의해 필요로 하는 서비스인지 아닌지를 분석하는 것부터 시작한다. ABC의 이점은 부서나 기능보다는 규정된 활동에 코스트를 분배하는 데에 있다. 그러므로 이것은 다른 방법이 아닌 비용을 유발하는 활동인 것이다. ABC와 품질코스트 시스템은 낭비 제거의 목표를 제공하는데 상호보완적일 수 있다.

Plunkett and Dale[20]은 회계시스템과 매트릭스형태

의 사용을 제안하였고, 여기에서는 비용들은 전통적인 기능그룹(영업과 생산과 같은)을 통해 토폭(예 : 품질)의해 관리될 수 있고, 모든 품질관련 비용은 하나의 단일 비용 센터 아래에 둘 수 있다.

## 4.3 품질코스트 데이터의 활용

품질코스트보고서(Quality Cost Report)는 품질코스트 시스템의 근간이다. 이것이 없이는 품질과 관련된 결정을 내리기가 어렵다.

품질코스트 보고서에 포함되는 세밀성은 일반적으로 사용자에게 달려 있다. 최고경영자에게는 보고서는 각 부서에서의 경향을 보여주는 스코어보드일 수 있다. 품질코스트 경향은 수직과 수평 막대, 원그래프, 선 그래프와 같은 다른 그래프와 차트의 다른 형태로 나타낼 수 있다. 품질코스트 보고서는 품질코스트의 절대적인 금액 수준과 품질코스트 요소와 크기의 척도사이의 관계 둘 다 나타내어야 한다. 다양한 품질코스트 리포트방법이 있다.

- ① 프리젠테이션의 ASQ 방법 : ASQ의 “품질코스트 보고서를 무엇을 어떻게 작성할 것인가”라는 지침을 따른다. 이 보고서는 재무데이터, 경향도표, 평가와 권고와 같은 세 분야를 포함한다.
- ② 서술형식의 코스트 보고서 : 서술형식으로 품질코스트 보고서를 준비하는 것을 말한다. 보고서에는 코스트가 품질코스트 범주 및 제품에 의해 분해되고, 각각의 부서 및 상위 경영에 분배된다. 이 보고서는 예방, 평가, 실패코스트로 분류하고 맨 밑에 총 품질코스트의 비율로서 누적 총 품질코스트를 나타낸다.
- ③ 기업문화에 따른 코스트 리포트 : 그들의 기업문화에 따라 품질코스트 데이터를 나타낸다. 이들은 전체 총 품질코스트를 나타내고 매년 매출액 대비 퍼센트 및 종업원 당 코스트로 환산하였다. 이는 개별적인 품질코스트 영역에서 시간상 품질코스트 요소들의 상대적인 가치를 비교할 수 있다.

품질코스트 데이터는 최적품질 프로그램을 최소 품질코스트로 달성하려는 목표를 위한 지원으로서 경영에서 활용한다. 품질코스트 프로그램은 품질노력의 가치를 측정, 품질프로그램의 강약점을 식별, 품질금액이 가장 효과적인 방법에서 어떻게 소비되는 지를 나타내고, 품질개선과 비용감소의 비교를 제공한다. 품질코스트 프로그램의 부가적인 이익은 예산을 수립하는 도구로서 활용할 수 있는 것과 예산이 각각의 품질토스트 요소에 대해 수립할 수 있는 것이다,

품질코스트의 정상적인 활용은 전체 코스트 개선의

연간 계획과 품질기능의 달성을 지원하기 위한 특정 품질기능에 예산을 배분하는 것부터 시작한다. 이 계획은 제품 조합, 용량, 인플레이션, 노무비, 재료비, 가격 등과 같은 변화의 모든 외부 원천을 고려한다. 품질코스트를 활용하는 전략은 실패코스트에 대한 직접적인 공격을 하여 그것이 제로가 되게끔 노력하라는 것, 달성된 결과에 따라서 평가코스트를 감소하라는 것, 성취물을 유지하고 개선하기 위해 필요하는 정도로 예방코스트에 투자하라는 것을 말하였다[13].

## 5. 결 론

품질코스트 데이터는 첫째, 품질개선을 위해 관리를 집중할 부분을 제공하고, 둘째, 품질개선에 있어서 성공의 척도인 성과를 측정하고, 셋째, 최대의 수익을 창출할 수 있는 수정활동에 대한 영역을 정확히 찾아내는 방향으로 근본적인 활용이 수행되어야 한다.

그러나 품질코스트를 수집, 측정하는 데에는 어려운 점이 많이 있다. 품질코스트는 항상 측정할 수 있고, 코스트 범주, 부서, 제품라인에 쉽게 배정할 수 있는 것이 아니고, 다른 코스트로부터 품질코스트를 분리하는 것이 어렵고, 특히 판매 손실비용과 같은 것은 시장경쟁의 성질 때문에 계산하기에 어렵다.

품질코스트를 어느 정도 정확하게 이해하고 있는 경영자는 품질문제를 예방하거나 수정하는데 효과적인 도구가 품질코스트 분석이고 이를 통해 평가나 실패보다는 예방적인 차원에서 비용을 소요하는 것이 실질적으로 유용하다는 점을 알고 있다. 품질코스트 이론은 예방과 평가코스트에 투자를 함으로써 감소되는 외부 및 내부 실패코스트와 이 기간 동안의 총 품질코스트의 감소를 달성하는 것이다. 그러나 품질코스트 분석만으로는 기업의 품질향상 노력을 실행하는데 핵심수단일 수는 없다. 품질코스트 항목분류는 업종별, 제품별, 기업특성별 차이점이 많기 때문에 품질코스트 측정시스템을 도입하는 초기에는 기업에서 부서별, 생산라인별, 품목별 등에 대한 세부적인 업무분석이 우선되어야 하고 최고경영자의 지원이 요구된다.

품질개선 활동으로 부서 간 업무와 연결되어 실행되지 않으면 장기적인 품질측면에서는 품질코스트를 악화시키는 결과를 초래하고, 이러한 품질코스트 분석결과와는 대부분 실질적인 품질코스트가 숨거나, 누락되어 과소평가하는 경우가 생기게 된다. 따라서 기업들이 문제해결을 위한 수단으로 활용되고 경영이익에 기여하는 효율적인 품질코스트시스템을 운영하기 위해서 기업에 적합한 품질코스트 관리 모델을 제시하는 것이

중요하다.

품질코스트 데이터의 활용의 주목적은 품질 개선에 대한 최고 경영자의 관심을 끌어내고, 품질 개선 프로그램의 성공을 측정하고, 요구되는 수정활동의 영역을 식별하는 데 있는 것이다. 품질코스트 프로그램을 시행하려거나, 품질코스트를 측정하려는 회사는 상당한 이익을 달성할 것으로 결론을 내릴 수 있다. 품질코스트 문헌은 TQM 프로그램과 품질관리 도구는 품질코스트를 감소하는 데에 도움을 준다고 말하고 있다. 만약 품질코스트 데이터를 지속적인 개선을 위해 사용하는 회사가 있다면 그 회사는 장기적으로 고객을 만족시킬 것이다. 그러나 품질개선 활동이라는 품질경영의 기본목적을 달성하기 위해서는 종속변수인 실패코스트의 예방이나 적출과 관련되는 원인변수인 예방코스트와 평가코스트의 관계모형으로 접근하는 것이 바람직하다. 이 경우 실패코스트는 내부 실패코스트와 외부 실패코스트로 구분되어 측정·분석되어야 인과관계를 분명히 규명할 수 있으며 아울러 점진적인 품질개선 활동도 가능해진다. 대부분 품질코스트 프로그램은 소비자의 불만족으로 인한 판매의 손실, 명성의 손실과 같은 비용을 구체화하고 계산하지는 못했다. 품질코스트 계산식에 판매의 손실과 명성의 손실 비용이 포함되면 이점이 있고, 이것은 차후 연구의 중요한 영역이라고 할 수 있다.

## 참고문헌

- [1] 이강인, 한석만, “품질비용 산정에 의한 지속적 개선 방법 사례연구”, 품질경영학회지, 33(3) : 19-30, 2005.
- [2] 정영배, 김연수, 김준홍, “웹 기반의 품질코스트 관리 시스템 구축 : 제1부; 시스템 설계”, 산업경영시스템학회지, 27(3) : 97-105, 2004.
- [3] 정영배, 김연수, “웹 기반의 품질코스트 관리시스템 구축 : 제2부; 시스템 구축”, 산업경영시스템학회지, 27(4) : 179-186, 2004.
- [4] Abed M. and Dale B.; “An Attempt to identify Quality Related Costs in Textile Manufacturing,” *Quality Assurance*, 13 : 41-45, 1987.
- [5] Asher J. M.; “Cost of Quality in Service Industries,” *International Journal of Quality Reliability Management*, 5(5) : 38-46, 1987.
- [6] Bank, B.; *Principles of Quality Control*, Singapore, 499, 1989.
- [7] Bolton, C. and Winchell, W.; “Can Quality Cost Dimension Customer Satisfaction?,” *ASQC Quality Congress Transaction*, Toronto.

- [8] Campanella, J.; Principle of Quality Costs, Milwaukee, ASQC Press, 1990.
- [9] Carson, J.; "Quality Costing-A Practical approach," *International Journal of Quality and Reliability Management*, 3 : 54-63, 1986.
- [10] Dobbins, R. and Brown, F.; "Quality Cost Analysis-QA Versus Accounting," *Quality Assurance*, 17 : 20-27, 1991.
- [11] Edmond, T., Tsay, B., and Weilin, W.; "Analysing Quality Costs," *Management Accounting*, November, 25-29, 1989.
- [12] Feigenbaum, A. V.; Total Quality Control, 3rd ed., New York : McGraw-Hill, 7 : 110-112, 1983.
- [13] Hagan, J.; "Quality Cost II : Ithe Economics of Quality," *ASQC Annual Transaction*, 1 : 254-256, 1985.
- [14] Harrington, H. J.; "Performance Improvement : A Total Poor-Quality Cost System," *The TQM Magazine*, 11 : 221-230, 1999.
- [15] Ittner, C.; "The Economic and Measurement of Quality Cost : An Empirical Investigation," Thesis, Harvard Business School, 1992.
- [16] Juran, J. M. and Gryna, F. M.; "Quality Control Handbook, 4th Edition," McGraw-Hill, Inc., New York, 1995.
- [17] Margavio, G. W.; "Quality Improvement Using Capital Budgeting and Taguchi's Function," *International Journal of Quality and Reliability Management*, 11(6) : 10-20, 1994.
- [18] Morse, W. J., Roth, H. P. and Poston, K. Y.; "Measuring, Planing, and Controlling Quality Costs," *National Association of Accountants*, 17-18, 1987.
- [19] Murthy, V.; "Managing Cost of Quality," *ASQC Annual Transaction*, II : 5-9, 1983.
- [20] Plunkett, J. J. and Dale, B. G.; "Review of the Literature on Quality Related Costs," *International Journal of Quality Reliability Management*, 4(1) : 40- 52, 1987.
- [21] Pursglove, A. and Dale, B.; "The Influence of Management Information and Quality System on The Development of Quality Costing," *Total Quality Management*, 7 : 421-432, 1996.
- [22] Scanlon, F.; "Quality Costs in A Non-manufacturing Environment," *ASQC Annual Congress Transaction*, II : 18-24, 1983.
- [23] Schrader, L.; "An Engineering Organisation's Cost of Quality Program," *Quality Progress*, January, 29-34, 1986.
- [24]. Shaw R. A.; "A Quality Model for Hospital," *Quality Progress*, May, 41-45, 1987.