

활동중심원가계산을 이용한 품질관리활동의 성과평가[†]

(Performance evaluation of quality management activity using activity based costing)

이 홍우*, 이 진춘**
(Hong-Woo Lee, Jin-Choon Lee)

요 약 품질관리는 일본의 성공에서도 볼 수 있듯이 경영성과를 결정하는 중요한 요소이나, 품질관리의 성과는 비재무적인 척도로 측정되어 경영자의 경영성과에 반영되지 못했다. 즉, 품질관리활동이 수익성 지표로 전환되지 못하여 실질적인 경영수단으로 그 역할을 다하지 못하고 있다. 반면에 품질원가 이론은 품질관리의 성과를 재무적 척도로 측정하려는 시도이지만, 적절한 측정수단이 없는 것이 문제이다. 이를 위해 본 연구에서는 품질관리성과를 재무적 척도로 측정하여 수익성지표와 연결할 수 있도록 활동중심원가계산을 도입하여 품질원가를 측정하여 품질관리성과를 평가하는 방법을 제시하고, 이의 효용성을 설명하기 위해 중소기업의 사례를 이용하여 설명하였다.

Abstract Though Quality Management(QM) is a key determinant for corporate success as shown in Japanese cases, however, its performance wasn't translated into the context of profitability, which is a good managerial means. Meanwhile the quality cost theory is a different attempt to measure the quality management performance with a financial scale, which doesn't have a reasonable measure. This study suggests a new approach to measure the performance of quality management using ABC(Activity-based Costing), and explains its usefulness with a case study.

1. 서 론

산업체에서 생산성 향상을 위한 기본적인 도구로 사용되는 품질관리 혹은 품질경영은 생산현장이나 생산담당자가 수행하는 품질활동을 비재무적인 정량척도로 측정하고 있어 경영자에게 품질관리활동의 수익성 기여분에 대한 지표를 제공하지 못하고 있다. 일반적으로 산업공학의 전체 관리과정은 비재무적인 생산성 지표를 척도를 사용하여 성과간의 비교가 곤란하고 기업수익성으로 연결시키지 못한다. 단순히, 불량률의 감소, 결점수의 감소, 생산량의 증대 등으로 측정하여 보고하므로 품질관리 활동의 성과에 대한 경영자들이 이해할 수 없는 것이 현실이다

따라서 본 연구에서는 품질관리 활동의 성과를 재무적 지표로 표시하여 수익성으로 전환할 수 있도록 최근 관리회계분야에서 활발히 연구되는 활동기준 원가계산(ABC: Activity-Based Costing)을 도입하여 측정하는 방안을 제시하고 실제 중소기업에서의 적용을 통하여 그 효용성을 검토하는데 목적이 있다.

본 연구는 ABC의 도입타당성을 기존연구의 검토를 통해서 살펴보고, ABC의 체계와 내용을 설명한 뒤, 중소기업에서 품질관리 성과를 측정하는 사례연구를 수행한다.

2. 품질관리의 성과측정에 관한 선행연구의 검토

[†] 이 논문은 2002학년도 경북대학교 교내학술연구비 지원에 의한 논문임.
*경북대학교 경영학부
**경일대학교 산업시스템공학부
이진춘 : jinclcc@kyungil.ac.kr

2.1 품질관리 성과측정 연구의 흐름

품질관리는 경쟁환경, 기술, 커뮤니케이션, 경영철학, 소비자 기대 등의 변화에 따라 초기품질관리시대(1920년대 이전), 통계적 품질관리시대(1930년대), 품질보증시대(1940년대), 종합적 품질관리시대(1950-1960년대), 품질경영시대(1970년대 이후)로 발전되어 왔다.

이러한 발전과정에서 품질관리 과정의 성과측정에 대한 연구는 불량률, 결점수 등의 물리적 성과지표의 증감으로 표시하고 있어 수익성지표와의 연결이 불가능하였는데, 1950년대 이후 품질관리의 경제성이 부각된 후, 최근 품질원가 이론은 품질관리활동을 원가측면에서 접근하고 있다. 즉, Juran이 적정 품질관리수준을 제기한 후[18], Pasework가 품질원가는 실패원가시대(-1935), 평가원가시대(1935-1970), 예방원가시대(1970-1988)로 나누고 있음에서 볼 수 있듯이[21] 측정의 중점이 점차 불량률의 발견에서 예방으로 변화되어 오고 있다.

품질원가에 대한 연구는 1960년대 이후 무수히 전개되어 왔지만, 품질원가의 측정과 보고의 필요성에 대해서는 상반된 견해가 있다. 다시 말하면 품질측정을 재무적인 척도를 사용하는가 비재무적인 척도를 사용하는가 하는 점이 이슈이다. 즉, Deming은 무결점 전략 하에서 품질원가대신에 직접적이고 비재무적인 품질측정치의 측정과 보고를 강조하고 있다[6]. 반면에 Juran은 적정품질수준을 구하기 위해 품질원가 측정의 필요성을 강조하고 있다[18]. 일견 두 견해는 상반된 듯하지만, Deming이 완전 무결점을 주장하고 있다는[6] 관점에서 양자는 배타적인 것이 아니다.

품질측정에 대한 이러한 상반된 접근법은 근본적으로 일본의 품질관리에 대한 이해의 차이에서 비롯되는데, 일본은 통상 비재무적인 측정치를 주로 사용하는 것으로 알려져 있지만 일본의 사례에 대한 분석이 상반된 경우들이 있고 실제로 일본의 경우도 양자를 혼용하고 있다는 것이 기존 연구에서 나타나 있다[3][12][14].

품질원가의 측정하는 것은 계획 및 관리수단의 가장 중요한 출발임에도 불구하고 기존의 연구에서는 소홀히 취급되고 있다. 이는 현실적으로 품질원가의 필요성을 인식하고 개념을 정의하고 있지만 실무적으로 정착시키지 못했기 때문이지만[2], 비재무적인 측정치로는 경영자가 필요로 하는 품질관리활동의 성과의 수익성지표 전환이 불가능하다. 따라서 이러한 문제는 장래에 중요한 쟁점으로 등장할 것이다[11].

최근 관리회계 분야에서 활발하게 연구되어 도입된 ABC(활동중심원가계산)는 이러한 문제를 해결할 수 있다. 품질관리활동의 성과를 통상적인 회계절차와 병행하여 용이하게 측정할 수 있다.

2.2 품질원가측정의 문제점

품질원가(quality cost)는 요구된 품질을 실현하기 위한 원가로서 제품 그 자체의 원가인 재료비나 직접노무비는 품질코스트 안에 포함되지 않으며 주로 제조경비로서 제조원가의 부분원가이다[5]. 이러한 원가는 예방원가(Prevention cost), 평가원가(Appraisal cost), 내부실패원가(internal Failure cost), 외부실패원가(external Failure cost)의 4가지로 구분하여 이를 PAF체계(Prevention-Appraisal-Failure System)라 한다.

현실적으로 이 PAF체계가 거의 모든 산업에서 적용되고 있지만, PAF체계는 제품생산과 관련된 원가만을 다루었으므로 제품 생산 전후의 원가 예컨대 연구개발 및 설계활동을 위한 원가, 마케팅활동, 물류활동, 대고객 서비스 활동들을 위한 품질원가를 포함하지 않고 있다. Dale & Plunkett는 다음과 같이 설명하고 그 한계점을 설명한다[11].

① 회계기록상의 원가가 품질원가와 잘 대응되지 않는다.

② 실패원가의 제거를 통한 원가관리의 중요성이 간과되었다.

③ 제조활동이 아닌 활동으로 인해 발생하는 원가는 종래의 PAF체계로 분류하기 어려운 점이 있으며 어느 범주로 분류하는지 분명하지 못한 품질관련 활동이 있다.

④ 품질원가의 사후기록에 치중하여 사전적인 관리요소를 간과하였다.

⑤ 품질보증부서 사람에게는 의미 있으나 조직의 전체 가치사슬에서 발생하는 원가를 충분히 반영하지 못하는 점이 있다.

이러한 PAF 접근법의 대안으로는, 직접품질원가와 간접품질원가로 구분[15], 이론적인 품질원가와 실제 품질원가로 구분[8], 부가가치와 비부가가치 품질원가로 구분[16], 일치가격과 불일치가격으로 구분하는 방법[10]이 제시되어 있다. 또 다른 접근법으로는 공급업자, 회사, 고객과 관련된 활동을 고려하거나, 또는 기업의 가치사슬을 고려하는 것이다[17].

본 연구에서는 품질원가의 결정에 초점이 있는 것이 아니라, 품질관리활동의 성과측정에 초점을 두고 있다. 따라서 품질관리의 성과를 측정하는 수단으로서 활동중심원가계산(ABC)를 도입하고자 한다.

2.3 품질관리의 성과 측정의 필요성

경영관리에서 성과의 측정은 관리 및 개선을 위한 기본으로서 경영관리에서 간과할 수 없으며 측정자료를 획득하는 것은 경영전략의 적합성을 증명하는 것이다[19]. 즉, Morse & Roth는 품질원가의 측정목적

이 단순히 품질원가를 측정하거나 보고하기 위한 것이 아니라 품질개선에 도움을 주기 위한 것이라고 하였다[20]. 따라서 품질관리의 성과를 측정하는 것은 품질관리 활동의 효율성을 제고하기 위한 수단이다.

Besterfield는 품질원가의 측정목적은 ① 품질프로그램의 전반적인 유효성을 평가하는 방법, ② 고객의 요구를 만족시킬 수 있는 프로그램 설정 수단 ③ 문제 영역과 활동의 우선순위를 결정, ④ 다양한 품질활동간 가용자원의 적정배분을 결정하는 기법 및 ⑤ 제품의 가격결정과 입찰에 대한 정보를 제공하는 수단에 있다고 하였다[7].

Morse & Roth는 품질과 생산성에 관심이 있는 경영자가 품질원가 정보를 찾는 이유를 다음과 같다고 지적하였다. ① 품질원가는 화폐액으로 표시되기 때문에 다른 화폐적 측정치와의 비교를 통해 품질의 재무적 중요성을 알 수 있다. ②화폐는 가감산 등이 가능하므로 품질원가가 의미있는 형태로 요약할 수 있게 됨으로써, 경영자는 품질원가에 주목할 수 있게 된다. ③품질문제가 예산 및 표준으로 구체화되기 때문에 경영자가 주목하지 못했던 부문에 대하여 식별하게 해준다. ④품질원가정보는 품질문제의 상대적 중요성을 평가하도록 해주고, 그 우선순위에 대한 계획이 가능하도록 한다. ⑤품질원가정보는 품질개선프로그램의 재무적 가치를 논의할 때 사용할 수 있으며, 그 프로그램이 재무적으로 어떠한 영향을 미치는지를 수량화함으로써 품질개선프로그램의 자본예산 결정을 지원한다. ⑥ 품질원가정보는 품질원가계산을 작성하는데 도움을 줄 수 있다. ⑦품질원가정보는 품질목적측을 달성하였는지를 평가하는데 사용될 수 있다[20].

Feigenbaum은 목표품질수준을 가장 경제적으로 만족시키는 척도로서 품질원가 이용을 강조하였고, 합리적 의사결정을 유도하는 도구로서의 역할을 수행하는 품질원가를 구체적으로 측정도구, 공정품질도구, 계획입안도구, 예산편성도구 및 예측도구로서 기능을 담당한다고 하였다[13].

2.4 전통적 원가계산 모델의 한계

일반적으로 원가계산이란 재화의 흐름을 원가의 흐름으로서 가치적으로 측정하는 과정으로서 제조활동에서 재화/용역의 투입-결합-소비변환의 물적 프로세스를 일괄 재화/용역의 단위당 가격에 의거하여 가격과 수량을 곱한 원가 수치에 의해 화폐적으로 측정한다.

전통적인 원가계산 모델에서 제조간접비 배부의 정확성은 제조활동에서 재화흐름의 물적 계 관계를 반영하고 있는가의 여부에 의존하므로 발생원가와 배분대상간의 인과

관계를 명확히 하고 측정하는데 초점을 두고 있다. 그러나 간접비를 제품에 배부할 때 생산량, 직접작업시간 등의 생산량 관계기준을 사용하므로, 대ロット의 표준제품이나 소ロット의 특수제품도 제품 내지 직접작업시간 당 같은 금액의 간접비가 배부하므로 제품 상호간에 원가의 내부보조가 이루어져 제품별 수익성이 혼합되어 개별제품의 수익성을 설명하는 지표가 되지 못한다.

존슨과 카플란이 '관리회계의 적합성 상실(Relevance Lost : The Rise and Fall of Management Accounting, 1987)' 을 발표한 이래, 이와 같은 전통적 모델이 갖는 결함을 극복하기 위해 수많은 노력을 중에 대표적인 것이 ABC이다

3. ABC에 의한 품질관리 성과 측정

이미 설명한 바와 같이 품질관리성과를 측정하는 것은 재무적인 척도와 비재무적인 척도를 모두 사용할 수 있지만 경영자의 관리과정에 수단을 제공할 수 있도록 하기 위해서 재무적인 척도보 수익성지표와 연결하는 것이 필요하다.

따라서 여기서는 ABC를 이용하여 품질관리 성과를 측정하는 접근법을 사용함에 있어서, 품질원가를 측정하고 이것을 관리수단으로 이용할 수 있도록 하는 방안을 제시한다.

3.1ABC의 의의

ABC(활동기준원가계산; Activity Based Costing)는 기업에서 수행되고 있는 활동(activity)을 기준으로 자원(resource)과 활동(activity)과 원가대상(cost object)의 소모관계를 상호간의 인과관계에 근거하여 규명함으로써 자원, 활동, 원가대상의 원가(cost)와 성과(performance)를 측정하는 원가계산기법이다[1]. 활동기준 원가계산의 기본적 산출물은 제품/서비스별 원가와 활동원가로서 활동기준 경영관리를 위한 기초정보가 된다.

ABC는 전통적 원가계산과는 달리 제조간접비를 지원활동의 원가풀에 집계하여 그 사용물량에 비례하여 배부한다. 즉, ABC는 활동이 생산자원을 소비하고 원가를 발생시키며, 제품은 활동을 소비시킨다는 두 가지 기본가정[9]하에, 생산/판매의 지원활동원가(간접원가)를 생산량 관계기준으로 제품에 배부하는 것이 아니라, 주문처리비, 재료취급비, 준비비, 감독비, 배송비 등 지원활동별로 원가풀을 설정하여, 이들 각각을 그 지원활동을 측정하는 물량척도(이를 원가동인이라 한다)에 의거하여 각 제품에 배부하는 것이라고 할 수 있다.

이러한 관점에서 전통적 원가회계와 ABC는 모두 2단계

원가계산 구조를 가진다. 즉, 먼저 원가를 원가중심점에 할당한 후, 원가중심점에 집계된 원가를 제품에 할당한다는 제품원가계산구조이다[9].

그러나 전통적 원가시스템과 거의 동일하게 ABC시스템도 2단계의 절차를 이용하고 있지만, 제1단계에서 원가를 집계하는데 이용되는 원가중심점의 성격도, 원가중심점에서 제품으로 원가를 할당하는 방법도 ABC시스템에서는 전혀 다르다.

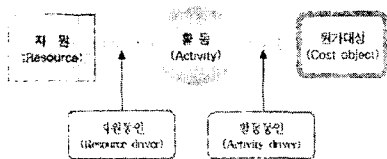
첫째, 전통적 시스템에서는 제1단계에서 원가를 집계하는 원가중심점이 '부문' 인데 반해, ABC에서는 '활동'이다 [9].

둘째, 제2단계에서는 ABC시스템에서 활동원가를 산출물에 할당하는데 이용되는 원가동인이 전통적인 원가시스템에서 이용되는 배부기준과는 구조적으로 다르다.

요컨대, 전통적 시스템에서는 생산량에 비례하여 자원을 이용하지 않는 생산지원활동이 급증하는 것과 관계없이, 그 원가를 생산량에 의거하여 제품에 부과하기 때문에 매우 부정확하고 왜곡된 제품원가를 계산하고 있다. 이에 비해 ABC시스템은 개별제품이 각 활동을 어떻게 소비하는가, 즉, 개별제품의 각 활동에대한 수요에 의거하여 활동원가를 제품에 할당하기 때문에[9], 특히, 생산량에 비례하지 않는 활동의 원가를 보다 정확하게 측정할 수 있다.

3.2 활동기준원가계산의 기본요소

활동기준원가계산(ABC)을 구성하고 있는 5대요소는 자원(resource), 활동(activity), 원가대상(cost object), 자원동인(resource driver), 활동동인(activity driver)이다[1]. <그림-1>은 이들 5대요소간의 상호관계를 설명하고 있는데, ABC의 기본체계라고 할 수 있다. ABC는 CAM-I (Consortium for Advanced Manufacturing-International)가 정의한 것이며, 활동기준원가계산의 개념설명을 위해서 가장 널리 사용되고 있는 모형이다.



<그림 1> ABC의 구성요소와 체계

<그림 1>에서 자원(resource)은 활동을 수행하기 위해서 사용하거나 소비하는 경제요소이다. 기업에서 운영하고 있는 자원에 대하여 소비되거나 사용한 것을 화폐단위로 표시한 것이 원가이다. 결국 자원이 원가로 전환된다.

활동(activity)은 기업 내에서 수행되는 일 또는 일의 집합으로 정의할 수 있다. 특정 목적을 달성하기 위하여 수행되는 일련의 활동의 집합은 프로세스(process)라고 정의된다.

원가대상(cost object)이란 최종적으로 원가를 산정하고자 하는 측정대상을 말한다. 가장 공통적으로 설정되는 원가대상은 제품 또는 서비스이다.

자원동인(resource driver)이란 활동에 의하여 소비되는 자원의 양을 측정하기 위한 기준으로 정의되며 자원을 활동별로 할당(assignment)하여 활동원가를 산출하기 위한 것으로서 소비된 자원, 즉, 원가와 활동과의 인과관계에 의해 결정된다.

활동동인(activity driver)이란 원가대상에 의해 소비되는 활동의 양을 측정하기 위한 기준으로서 활동원가를 원가대상으로 할당하기 위해 사용된다. 이는 자원동인이 자원을 활동으로 할당하는 기준인 것과 같은 맥락으로 이해된다.

3.3 ABC의 적용 단계

일반적으로 ABC를 적용하기 위한 단계를 활동의 관점에서 보면 다음의 4단계로 이루어진다[4]. 즉,

①제1단계: 활동의 식별단계

이 단계에서는 기업현장에서 수행되고 있는 활동을 식별하는 것인데, 원가관리자에게 유익한 정보를 제공할 수 있으며, ABC의 구조를 결정하는 수단이다.

②제2단계: 활동별 원가집계단계

1단계에서 인식한 활동별로 원가를 집계한다. 대상기업에서 중요한 노무비는 개인별로 특정활동에 소요되는 비용을 구한 뒤 이를 배부한다. 활동과 직접관련이 있는 다른 원가는 설비의 사용패턴과 배치장소 및 작업에 소요되는 소모품 등에서 파악한다. 활동에 소비되는 자원, 즉, 경비나 임금의 배부가 곤란할 때는 엄밀한 추정치를 사용하여 집계한다

③제3단계: 원가동인 선택 단계

원가동인은 활동량을 계량적으로 표현하는 측정척도이며, 활동별 부담률의 계산시 분모로 이용되는 변수이다. 원가동인별 부담률은 다음과 같은 계산식을 이용해 구한다.

$$\text{원가동인별 부담률} = \frac{\text{일정기간의 활동별 원가}}{\text{그 기간의 활동별 원가동인수}}$$

④제4단계: 원가동인별 부담률 적용단계

앞 단계에서 구한 원가동인을 기준으로 각 원가동인별 부담률을 구한다. 효과적으로 ABC를 운용하기 위해서는 선택한 원가동인과 특정 제품과의 관계가 명확해야 한다.

그런데 원가동인과 제품과의 관계가 1대1의 관계를 갖지 않을 경우에는 단일 원가동인이 사실상 복수의 제품과 부품에 적용된다. 이 경우에는 결합원가의 배분과 같은 문제가 된다. 따라서 어떠한 방법을 이용하든지 원가동인을 각 제품과 부품으로 나누어 결합원가인 활동원가를 배분해야 한다.

요컨대, ABC의 적용단계는 원가를 결성하는 활동을 식별하고 활동별 원가를 구하고, 활동의 원가동인을 찾는 다음, 각 동인별로 부담률을 계산하여 최종 원가를 구한다. 이들 전체 과정은 활동을 중심으로 이루어지는 과정이므로 활동분석(activity analysis)이라고 하기도 한다.

3.4 ABC를 이용한 품질관리 성과의 측정

ABC를 이용하여 품질관리 성과를 측정하기 위해서는 품질관리 활동을 ABC의 기본단위인 활동(Activity)으로 구분해내는 작업이 필요하다. 이러한 활동은 각 업체의 상황에 따라 판이하게 다르며, 한 기업의 전형이 다른 기업에도 적용할 수 있는 것이 아니므로, 일반적인 제조업체 1개를 선정하여 그 모형을 설계하고 해당기업에서 적용이 가능하도록 구체화한다.

구체화된 ABC를 이용한 품질관리 성과의 측정모형은 타기업체에서도 적용이 가능하도록 확장할 수 있을 것이다.

3.4.1 ABC를 이용한 제품제조원가계산

ABC를 이용한 제품제조원가계산은 제조부문의 활동과 제품의 인관관계를 토대로 간접비를 할당하는데 중점을 두고 있다. ABC의 개념 하에서는 제품별 활동 소비 정도를 기준으로 활동원가를 제품으로 할당하게 된다. 따라서 ABC의 개념을 적용하여 제품제조원가를 계산할 때 제조부문의 활동들이 어떤 특성을 가지고 있는지를 분석하여 제품으로 할당하기 위한 활동동인을 설정한다.

3.4.2 품질관리의 성과측정 요소

품질관리성과의 측정은 품질원가의 4내요소인 예방원가, 평가원가, 내부실패원가, 외부실패원가를 측정하여 그 측정치의 증감으로 성과의 효율성을 알 수 있다. 이때 ABC를 이용하여 품질원가요소를 측정하면 효과적으로 측정하는 동시에 성과개선을 얻을 수 있다.

현실적으로 제품의 원가계산을 별도로 하면서 품질관리 원가를 구할 수는 없다. 따라서 실질적으로 2가지 과정을 동시에 수행할 수 있는 방안이 필요하다. 이를 위해 기존의 회계자료를 활동의 관점으로 분해하여 비용배분을 달리함으로써 품질원가의 요소들을 측정하고 집계하여 품질관리

활동을 성과 측정치로 이용할 수 있다.

품질원가를 구성하는 원가요소는 다음과 같다.

① 예방원가 : 품질저하의 발생을 사전에 방지하기 위해 수행되는 모든 활동으로부터 발생하는 품질원가이다.

- 품질관리시스템을 구축하기 위해 소요된 원가
- 품질관리활동을 촉진할 목적으로 지출된 원가
- 품질관련 교육훈련 원가
- 불량 재발을 방지하기 위해 소요되는 원가(주로 엔지니어링 측면의 원가)
- 예방정비나 관리 원가
- 품질개선을 위한 대외활동 원가(시장조사, 고객욕구 조사 등)

② 평가원가 : 각 프로세스 단계별 활동의 산출물이 이미 수립된 표준이나 절차에 따라 적절하게 수행되었는지에 대하여 검사하는 과정에서 발생하는 원가이다.

- 품질관리부서에서 품질검사에 소요된 원가
- 외부 연구기관에 의뢰하여 수행되는 검사에 소요된 원가
- 제조과정에서 품질검사를 위하여 소비한 원가
- 품질검사 장비의 유지와 운영을 위하여 소요되는 원가
- 최종 포장상태나 요구문서의 적정성을 확인하기 위한 원가
- 품질관련 보고서의 작성이나 데이터 생성을 위해 소요된 원가
- 자체 입고 검사와 관련된 원가

③ 내부실패원가 : 제품이 고객에게 전달되기 이전에 발견된 품질의 결함을 제거하기 위해 발생하는 품질원가이다.

- 제조과정에서 발생한 실패원가(재작업, 스크랩, 손망실 등)
- 품질저하로 판매가시 하락
- 발견된 결품의 수리원가
- 품질 문제의 발생에 대비하여 요구되는 안전재고관련 재고비용
- 불량 발생으로 인해 수행되는 재검사원가
- 기타 발견된 품질 문제점 해결을 위해 수행되는 제반 활동원가

④ 외부실패원가 : 제품 또는 서비스가 고객에게 제공된 후 고객에 의해 발견된 품질의 결함으로 발생하는 원가이다.

- 반품된 제품의 원가
- 품질결함에 의한 추가적 가격할인
- 품질결함에 의한 소송비용
- 클레임 처리를 위한 관리 원가
- 리콜 시행을 위한 소요원가
- 보증 또는 제조물 책임(Product Liability)원가

4. ABC에 의한 품질관리 성과 측정 사례

4.1 사례기업의 현황

4.1.1 업무현황

본 연구에서 사례연구를 할 E 기업은 전형적인 주문생산형태의 중소기업으로서 기계산업의 대표적인 일반기계제작업체이다. E기업은 자동차 완성차업체 혹은 자동차부품생산업체의 조립라인에 사용되는 Jig를 주문제작하고 있다.

당해 기업은 제품의 설계를 직접 담당하고 제품에 소요되는 정밀가공분야를 대부분 아웃소싱을 통해 해결하고 있으며 당사는 직접 조립과 설치를 담당하고 있다.

4.1.2 품질관리 현황

사례기업은 현재 제품을 수주하여 사양과 공법을 결정하고 난 뒤 설계도와 부품도를 완성하여 조립하는 과정에서 품질관리의 개념을 인식하지 못하고 있다. 따라서 현재 진행되고 있는 공정절차에서 품질관리활동을 식별하고 그 원가를 추정해 낼 필요가 있다. 여기에서 밝혀진 원가개념의 객관성과 합리성이 보장되면 해당기업에서 품질관리의 필요성을 인식하는 계기가 될 것이다.

4.1.3 사례기업의 원가의 특성

사례기업은 jig를 주문생산하므로 발주의 형태가 제품주문서별로 이루어지는 특징을 가지고 있다. 따라서 원가계산의 공정도 제품주문서별로 집계할 수 있으므로 ABC를 적용하기가 용이하다. 사내에서 이루어지는 활동의 대부분이 설계와 조립에 관련된 것에 국한되므로 그 활동에의 자원소비량을 감소시키는 것, 즉, 활동양을 줄이는 것이 품질관리의 핵심이다.

4.2 사례기업의 활동분석

사례기업의 공정절차, 즉, 활동순서는 다음의 순서로 수행된다.

- ① 우선 발주기업으로부터 발주를 받는다. 발주내용에는 주문제품의 사양이 포함된다.
- ② 주문제품의 사양을 충족할 수 있는 공법을 계획한다.
- ③ 앞의 내용을 바탕으로 제품을 설계한다.
- ④ 제품의 설계도가 발주기업으로부터 승인을 받으면 이를 구성하는 부품도를 작성한다.
- ⑤ 부품도에 명시된 부품의 외주가공 혹은 제작 그리고 외부구매를 실시한다.
- ⑥ 조달한 부품들을 설계도에 따라 조립한다.
- ⑦ 조립한 제품을 시험가동하여 검사한다.
- ⑧ 제품을 납품하여 설치한다.
- ⑨ 설치한 제품을 가동하면서 안정될 때까지 점검한다.

4.3 사례기업의 ABC에 의한 품질관리시스템 구축

대상기업에서 제품원가계산을 위한 ABC는 다음과 같은 4단계를 거쳐서 구축한다.

- ① 최종 산출물을 생산하기 위해 필요한 작업과 직무활동에 가장 영향을 주는 활동을 인식한다. 대상기업의 경우, 설계작업과 조립작업 그리고 설치작업의 내용을 분류해서 인식한다.
- ② 각 활동의 원가를 정확히 파악하기 위해 각 활동에 소비한 자원을 인식하고, 분류 정리한다. 즉, 활동별로 원가를 집계한다. 대상기업의 경우, 설계작업과 조립작업 그리고 설치작업에 들어간 인건비와 경비를 배부해서 집계한다.
- ③ 각 활동별 원가집합에 대한 원가동인을 선택한다. 원가동인은 활동량을 계량적으로 표현하는 측정척도를 말하는데, 대상기업의 경우, 조립작업준비 횟수, 조립작업시간, 설계시간, 설치작업시간, 설치작업횟수 등이 여기에 해당한다.
- ④ 각 제품의 품질원가를 구하기 위해서 제품라인마다 원가동인별 부담률을 적용한다. 대상기업의 경우, 제품라인이 있는 것이 아니라 동시적으로 몇 개 회사의 제품을 발주하여 조립하는 경우 이를 제품별로 원가동인별 부담률을 구하고 이를 적용한다.

이들 단계를 대상기업의 상황에 맞도록 구체적으로 설명한다.

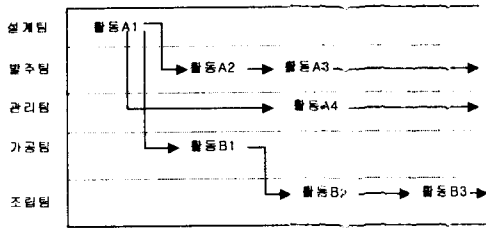
대상기업의 운영절차는 주문생산에 따라 전체 작업이 주문별로 구분되어 운영된다. 따라서 일괄적으로 품질원가를 계산하는 것보다 각 활동의 수를 파악하여 표준원가계산 방식으로 접근하는 것이 실무적용에 용이하다. 대상기업이 인력규모가 15인으로 구성되어 있으므로 별도의 ABC담당을 두기 곤란한 상황에서 기존의 작업일지를 바탕으로 활동분석을 실시하기 위해 활동내용을 최소한으로 정의하는 것이 바람직하다. 우선 대상기업의 주 거래업체의 1개 주문을 대상으로 활동분석을 실시하여 표준활동원가를 구하는 과정을 제시한다. 이 결과를 바탕으로 다수의 주문으로 확대할 수 있다.

(1) 제1단계: 활동의 식별

대상기업에서 설계, 발주, 조립 그리고 설치 및 사후관리에 들어가는 자원, 즉, 경비 및 인건비가 어떻게 들어가고 있는가를 인식하는 것이다.

이를 위해서 활동지도를 이용할 수 있다. <그림 2>에는 대상기업의 활동지도를 제시하였다. 일단 설계팀의 설계 활동A1은 발주팀의 발주활동 A2와 발주관리 활동A3로 연결

되어 나가고, 또한 설계팀의 활동A1은 관리팀의 경리 및 발주관리활동 A4로 연결되어 나간다. 설계팀의 A1활동은 가공팀의 가공활동 B1과 조립팀의 조립활동 B2와 설치활동 B3로 연결되어 간다. 이들 각 활동의 과정에서 소요되는 경비와 인건비를 산출하는 과정이 AHC이다.



<그림 2> 활동의 개념

(2) 2단계: 활동별 원가 집합

대상기업의 운영은 4개부문으로 나눌 수 있는데 수주/설계팀, 발주팀, 가공/조립팀, 관리팀으로 구성된다. <표 1> <표 2> <표 3> 그리고 <표 4>에는 각 부문의 원가집합을 구성하고 있는 활동과 그 비용합계액을 제시하였다. 각 표에 제시된 비용내용은 대상기업의 매입장부, 매출장부, 경비장부 그리고 작업일지를 바탕으로 1개 주문의 내용에서 산출한 것이다. 여기서 원가의 가장 중요한 부분인 인건비는 각 담당들의 기준임금을 시간급으로 환산한 다음, 작업문의 소요시간에 따라 배분한 것이다.

<표 1> 수주 및 설계부문의 원가집합

활동	인건비	사물자	소모품	경비	계
수주계약	108,750	-	-	150,000	258,750
공법검정	866,792	-	3,000	50,000	919,792
설계초안작성	1,320,000	83,333	50,000	10,000	1,463,333
설계승인	216,698	-	5,000	100,000	321,698
부품도작성	3,250,469	83,333	50,000	50,000	3,433,802
도면발송	120,000	-	10,000	30,000	160,000
				소계	6,567,375

<표 2> 발주부문의 원가집합

활동	인건비	사물자	소모품	경비	계
외주업체조사	135,200	-	2,000	200,000	337,200
부품업체조사	135,200	-	2,000	200,000	337,200
외주업체교섭	135,200	-	2,000	200,000	337,200
납기특촉	169,000	-	2,000	80,000	221,000
사양서체크	270,400	-	-	-	270,400
발주	270,400	-	-	50,000	320,400
검수	270,400	10,000	-	50,000	330,400
				소계	2,153,800

<표 3> 조립부문의 원가집합

활동	인건비	사물자	소모품	경비	계
부품조립	1,685,824	150,000	250,000	300,000	2,385,824
작업준비	210,728	100,000	30,000	100,000	440,728
시험가동	2,408,320	-	-	50,000	2,458,320
제품납품	30,104	-	-	250,000	280,104
시운전	2,408,320	-	-	100,000	2,508,320
				소계	8,073,296

<표 4> 관리부문의 원가집합

활동	인건비	사물자	소모품	경비	계
주문서발송	160,000	2,000	50,000	35,000	270,000
대금지불	160,000	2,000	-	1,200	166,200
견적서작성	20,000	2,000	50,000	1,200	96,200
대금수납	160,000	-	-	50,000	210,000
				소계	762,400

(3) 제3단계: 원가동인 선택과 파악

이 단계에서는 앞에서 결정한 원가집계표에서 구한 원가를 원가동인을 파악하고 그 수량을 산정한다. <표 2>에 제시된 바와 같이 각 부문별 활동의 원가와 동인을 구한다.

<표 5> 활동별 원가동인과 그 내역

부문	활동	원가동인	동인 수	원가	부담률
수주/설계	수주계약	출장횟수	3	258,750	86,250
	공법검정	작업시간	40	919,792	22,995
	설계초안작성	작업시간	80	1,463,333	18,292
	설계승인	출장횟수	3	321,698	160,849
	부품도작성	작업시간	150	3,433,802	22,892
발주	도면발송	건수	30	160,000	5,333
	외주업체조사	건수	20	337,200	16,860
	부품업체조사	건수	20	337,200	16,860
	외주업체교섭	건수	20	337,200	16,860
	납기특촉	건수	20	221,000	8,840
	사양서체크	건수	40	270,400	6,760
	발주	건수	40	320,400	8,010
조립	검수	건수	40	330,400	8,260
	부품조립	작업시간	56	2,385,824	42,604
	작업준비	작업시간	7	440,728	62,961
	시험가동	작업시간	80	2,458,320	30,729
	제품납품	건수	1	280,104	280,104
관리	시운전	작업시간	80	2,508,320	31,354
	주문서발송	건수	40	270,000	6,750
	대금지불	건수	40	166,200	4,655
	견적서작성	건수	5	96,200	19,240
	대금수납	건수	40	210,000	5,250

(4) 제4단계: 활동별 원가 부담률의 산정

이 단계는 <표 5>의 마지막 열에 표시된 활동별 원가부담률을 구하는 것이다. 활동별 원가를 동인의 수로 나누면 각 동인별 부담액이 제시된다.

실제로 여기서 제시한 사례는 1개 주문에 대한 것이므로 그 품질관리원가의 내용은 <표 6>과 같이 1천7백5십만원에 해당하였다.

<표 6> 부문별 품질관리 원가

부 문	총 원 가
수 주 / 설 계	6,557,375
발 주	2,153,800
조 립	8,073,296
관 리	762,400
계	17,546,871

(5) 관리에의 활용

이렇게 구한 품질원가는 품질관리활동의 성과 척도로 사용될 수 있다. 즉, 연속적으로 측정된 품질원가의 증감과 변동 내용은 각 부문별 관리활동의 양을 평가하여 개선의 정도를 판정하는 도구가 된다.

4.4 ABC적용의 효과분석

사례기업에서 본 연구가 제시한 ABC를 이용한 품질관리의 성과분석은 다음과 같은 효과를 가져올 것이다.

① 1차적으로 대상기업의 경영자에게 품질관리원가 개념을 인식시킬 것이다. 여기서 제시한 사례가 품질관리원가와 일반관리 원가를 구분하지 않고 산정하였지만 대상기업이 현실적으로 별도의 원가부서를 운영하기 힘든 상황에서 기존의 자료수집방법을 개선하여 사용하였으므로 현실적으로 적용에 무리가 없다.

② 본 연구에서 제시된 방법을 대상기업이 사용하면 각 주문에 대한 품질원가의 변동 내용을 관리할 수 있다. 현재 대상기업은 원가관리에 입각한 접근이 없는 상황에서 현실적으로 관리의 성과를 평가할 수 있다.

③ 본 연구의 방법을 대상기업에 적용한 결과 각 부서의 업무내용을 명확히 할 수 있었다. 업무 및 작업일지를 기록하여 각 담당자들의 업무 성과를 평가할 수 있는 방안을 연게 되었다.

5. 결 론

5.1 요약

본 연구가 대상으로 하는 ABC(활동기준 원가계산)를 이용한 품질원가의 측정은 관리회계에서는 많은 선행연구가 있어 실제로 기업체의 관리회계에 이용되고 있으나, 품질관리활동에 대한 접근은 아직 미흡한 상황이다. 반면에 품질관리에 대한 연구를 기본으로 하는 생산관리 혹은 산업공학분야에서는 이미 서론에서 밝힌 바와 같이, 비재무적인 수량기준으로 품질관리활동을 평가하고 있어 그 결과물인 품질관리에 대한 성과를 재무적인 회계지표로서 표시할 수 없다.

그런데 기업의 경영자가 관심을 가지고 있는 최고의 지표는 생산수량의 증대, 품질수준의 향상, 불량률의 감소 등에 국한된 것이 아니라, 품질관리가 기업의 전략적 관리활동이라면 품질관리 성과와 이를 얻기 위해 투입된 품질관리활동을 대응시켜 기업의 최종목표인 기업이익지표로 표시할 수 있는 방법이 제시되어야 한다. 따라서 관리회계의 활동에 대한 측정기법과 생산관리 및 산업공학의 관리활동을 연계시켜 품질관리활동을 기업의 재무적 성과와 연결하는 방안이 필요한 것이다.

이를 위해 본 연구는 ABC를 이용하여 품질원가를 측정함으로써 원가의 재무적 측정과 수익성으로의 연결성을 확보하였다. 이러한 측면에서 본 연구는 두 학문간의 거리를 좁히는 역할을 담당하게 될 것이다.

5.2 연구결과의 기대효과 및 활용

본 연구에서 얻은 결과는 생산관리 분야에서 관리활동의 평가에 대한 새로운 기준을 제시하는 효과를 얻을 것이다. 생산관리자 혹은 품질관리자 및 산업공학자들이 대상으로 하는 활동을 재무적 척도로 측정하는 접근법을 제시하기 때문이다. 동시에 본 연구가 얻을 것으로 기대되는 효과는 다음과 같다.

첫째, 품질관리를 비롯한 전반적인 생산관리활동의 효율성을 평가하게 될 것이므로 경영자로 하여금 전략적 관리에 대한 이해를 높일 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구의 결과는 품질관리와 관리회계를, 그리고 산업공학과 관리회계를 연결하는 고리를 제시할 수 있게 된다. 특히 산업공학자들이 간과하기 쉬운 관리활동의 효율성에 대한 심각한 再考를 유발하게 될 것이다.

셋째, 본 연구의 결과는 이미 제시한 바와 같이 중소기업의 관리활동에 대한 새로운 방식을 제시하게 될 것이다. 본 연구에서 제시하는 관리활동의 평가모형은 관련산업의 관리활동 평가모형으로 확장이 가능할 것이다.

넷째, 본 연구에서 설계되어 제시하는 평가모형은 타산업에서도 적용할 수 있도록 확장하는 추가적인 연구가 수행될 것이다.

참 고 문 헌

[1]김성진, 기업가치 극대화를 위한 활동기준원가 관리, 경영베스트, 2000, p.58.
 [2]김순기, 이건영, 한국의 원가관리, 홍문사, 1995,

pp.470-482.

[3]김육덕, 품질원가의 측정 및 관리에 관한 연구, 계명대학교 박사학위논문, 1997.

[4]요시카와 다케오, ABC회계혁명, 신흥철, 베병한역, 21세기북스, 1996, pp.77-93.

[5]황의철, 품질경영, 박영사, 1993, p.358.

[6]Deming, W.E., Out of Crisis, MIT Press, 1986.

[7]Besterfield, B.M., Quality Control, Prentice Hall, 1979.

[8]Campanella, J., Principles of Quality Costs, 2nd Ed., ASQC Quality Press, 1990, p.8.

[9]Cooper and Kaplan, "Activity-based systems: measuring the cost of resource usage", Accounting Horizons, Sep., 1992, p.1-13.

[10]Crosby, P.B., Quality is Free, McGraw-Hill, 1979.

[11]Dale, B.G., and J.J. Plunkette, Quality Costing, 2nd Ed., Chapman & Hall, 1995.

[12]Daniel, S.J. and W.D. Reitsperger, "Linking Quality Strategy with Management Control System: Empirical evidence from Japanese industry", Accounting, Organizations and Society, Vol.16, No. 7, 1991.

[13]Feigenbaum, A.V., Total Quality Control, 3rd Ed., McGraw-Hill, 1983, pp.576-588.

[14]Garvin, D.A., "Quality on the line", Harvard Business Review, Sep.-Oct., 1983, pp.65-75.

[15]Harrington, H. Poor Quality Cost, Marcel Dekker, 1987, p.266.

[16]Heagy, C.D., "Determining optimal quality costs by considering cost of lost sales", Journal of Cost Management, Fall, 1991, pp.64-72.

[17]Horngern, C.T., George Foster, and S. Datar, Cost Accounting : a managerial emphasis, 8th Ed., Prentice Hall, 1994, pp.793-814.

[18]Juran, J.M. Juran's Quality Control Handbook, McGraw-Hill, 1988.

[19]Kaplan, R.S. and D.P. Norton, Balanced Scorecard, HBS Press, 1996, p.231.

[20]Morse, W.J. and H.P. Roth, "Why quality costs are important", Management Accounting, Nov. 1987, pp.42-43.

[21]Pasework, W.R. "The evolution of quality control in U.S. manufacturing", Journal of Cost Management, 1991, pp.46-52.



이 홍 우 (Hong-Woo Lee)

1978년 2월 경북대학교 경영학과졸업 (경영학사)

1991년 2월 영남대학교 대학원 경영학과 생산관리전공(경영학박사)

1982년 3월~1983년 7월 동국대학교 경영학과 교수

1983년 7월~현재 경북대학교 경영학부 교수

관심분야 : 품질경영, TQM, 생산전략, 생산성



이 진 춘 (Jin-Choon Lee)

1981년 2월 경북대학교 경영학과 (경영학사)

1991년 2월 경북대학교 대학원 경영학과 생산관리전공(경영학박사)

1993년 1월~1993년 12월 대판부립대학 경영공학과 공동연구교수

1988년 3월~현재 경일대학교 산업시스템공학부 교수

관심분야 : 생산전략, 정보시스템, 퍼지이론응용, 성과측정