

중소기업의 제품그룹별 표준원가시스템 구축 및 활용

김관수*

*경북대학교 경영학부

The Product Standard Costs System Construction by Group and Application of Small and Medium Business

Pan-Soo Kim*

*School of Business Administration, Kyungpook National University

Abstract

In medium and small firm, the management system which is simple and where there is a practicality is required more than the management system which is complicated and minute of the centered around large company so that the introduction of the standard costs can be activated and it can be usefully used as a tool of management decisions. A difference between the standard costs introduction plan proposed in this paper and the preexistence study literature are as follows. In this paper, by breaking from the whole cost accounting aiming at all item, that is the traditional introduction method, and presenting the product cost accounting method by group the standards setting object was minimized and simplified. In this way, if the standards setting object is simplified, it is quick at the perimeter environment change as the little man power and flexibly it corresponds to and the cost information calculation which is exact with the setting up and maintenance of the efficient cost standard becomes available. As a result of applying for real through S corp., the usability of the method that the standard costs introduction method proposed in this paper produced the standard costs relatively short within period, it manages was verified. And the standard costs introduction method proposed in this paper went by the various cost information for each products, the management class did the management will decision which was objective and reasonable in the putting first.

Keywords : Standard costs, Product group

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

관리회계정보는 기업의 경영의사결정 및 성과평가 수단으로 중요하게 인식되어 왔다. 특히, 표준원가는 20세기 전반 미국 산업계의 과학적 관리운동의 전개와 함께 개발되어 지금까지 원가관리를 위한 훌륭한 도구로 이용되어 왔다(정명환, 2005). 그러나 표준원가제도는 계산절차의 복잡성 등으로 대부분 대기업 중심으로 운영되고 있으며 상대적으로 중소기업에서는 도입이

미미한 실정이다.

중소기업 관점에서 표준원가 도입 시 발생하는 문제점은 다음과 같다. 첫째, 표준의 설정이 매우 어렵다.

끊임없이 변동하는 생산 환경 특성으로 제품 생산을 위한 소요 자재량이나 작업시간을 정확히 측정하기 어려우며, 다품종 소량생산 시대로의 시장요구 변화, 제품의 라이프사이클 단축 등 제조환경의 변화는 특히 적은 인력으로 구성된 중소기업에서 표준을 설정, 관리하는 것을 사실상 어렵게 하고 있다.

둘째, 원가는 생산, 판매, 구매 등 전사적인 기간업무 활동들로부터 관련 데이터를 추출, 가공해서 종합적으로

* 교신저자: 김관수, 대구광역시 북구 산격동 1370 경북대학교 경영학부

M · P: 010-6248-2071, E-mail: pskim@knu.ac.kr

2010년 12월 27일 접수; 2011년 8월 16일 수정본 접수; 2011년 9월 15일 게재확정

산출되기 때문에 정확한 데이터와 업무간의 유기적이고 정교한 관리체계가 요구된다. 그러나 중소기업 입장에서 보면 담당 전문 인력, 정보 시스템 등 관련 자원 및 인프라가 매우 부족하다.

셋째, 표준과 실적의 원가차이 분석을 통한 원가통제 방식은 실적 원가시스템이 없는 경우 수행 할 수 없으며, 단순한 원가의 통제 보다는 원가의 기획, 개선 및 경영전략 수립 등의 다양한 의사결정 정보로서의 요구가 더 필요한 중소기업 경영현실과의 차이가 크다.

훌륭한 원가시스템이란 실무에 적용 가능하고 개선 성과가 실제 창출되어야 그 가치를 인정받을 수 있는 것이다. 그런 측면에서 표준원가계산 시스템의 중소기업 도입을 위한 주요 성공요소는 표준의 설정 및 유지관리의 단순성, 실용성이라 하겠다.

본 논문에서 제시하는 제품그룹별 표준원가방식의 기본적인 논리의 근거는 단순하다. 시스템의 성과(Mokshgundam L et al., 1997)는 시스템 관리통제의 복잡함 정도의 관계에서 결정된다. 아무리 우수한 시스템도 관리가 복잡하다면 시스템의 성과는 열악할 것이다.

동일한 성과를 내는 복잡한 시스템과 단순한 시스템이 있을 때 선택은 당연히 단순한 시스템일 것이다. 단순화의 이점은 시스템이 완전히 가동되는데 소요되는 시간을 현저히 줄이고 더 많은 사람들이 직접적으로 참여함으로써 보다 더 분명히 이해될 것이다.

또한 단순한 방식으로 경영자는 시스템에 대해 끊임 없이 정밀관리를 하지 않고 여유를 가지고 전략적 계획과 지속적 개선에 임할 수 있다. 예상치 못한 불가피한 혼란이 일어났을 때 시스템에 대한 조정이 경영층의 개입 없이 운영자나 사용자에게 의해 이루어져 시스템의 성과가 개선 될 것이다.

본 연구는 이러한 논리적 근거를 표준원가계산 방식에 적용하여 표준설정대상을 단순화한 제품그룹별 표준원가관리 모델을 개발하는데 있다.

이를 위하여 본 논문에서는 표준원가제도를 영세한 중소기업회사에서 어떻게 하면 효율적으로 도입하여 운영할 수 있는가를 의문점으로 출발하여, 기존의 제품규격별로 일일이 계산하는 전부원가계산방식이나 표준원가방식의 도입방법은 인력자원이 부족한 중소기업 현실에서는 적용에 한계가 있다고 생각하고 제품그룹별 표준설정을 통하여 표준원가를 단순화하여 계산하고 관리한다면 중소기업에서도 운영이 가능하리라는 가설을 설정하였다. 이러한 기본 전제사항을 기반으로 중소가구제조업체인 S사에 표준원가도입에 적용하여 제품그룹별 표준원가방식의 효과여부를 검증해보고, 효과가 있다면 이를 동종업계인 중소기업업체의 표준원가도입방식으로 활용하여 표준원가제도도입의 활성화에 기여하는데 목적이 있다.

1.2 연구의 범위 및 구성

본 연구의 범위는 제품그룹별 표준원가도입방안을 실제 기업에 도입하기 위한 방안으로 제품그룹별 표준설정대상 및 산정절차를 정립하고, 제품그룹별 표준재량, 표준작업시간 등 표준data의 산정 및 유지관리를 통하여 표준원가를 산출, 활용하는 방안 등에 대해 구체적 운영 안을 수립하는 것을 범위로 한다.

본 연구의 구성은 4장으로 구성된다. 1장은 서론으로 본 연구의 배경 및 목적, 범위, 구성에 대해 서술하여 본 연구의 전체적 개요를 설명하고 2장은 이론적 고찰로서 표준원가개념에 대해서는 기존의 많은 연구문헌이 있으므로 간략하게 소개하였고, 선행연구로 본 논문의 근간이 되는 단순화와 관련 이론이나 문헌을 통하여 논리의 타당성을 검토하였으며, 중소기업의 표준원가도입실태 조사를 통하여 실제 표준원가 도입의 어려움이 무엇인지 살펴보고, 다음으로 현대 기업경영환경과 관련하여 표준원가의 위상과 향후 역할을 분석하여 표준원가정보 활용상의 개선방안을 검토하였으며, 마지막으로 본 연구에서 제시하고자 하는 단순화된 표준원가계산방식의 개발을 위하여 기존에 타 문헌에 유사한 연구사례가 있는지 살펴보고 본 연구에 반영하고자 하였다.

3장은 실제로 중견 가구제조업체인 S사를 대상으로 한 표준원가제도 도입사례를 통하여 제품그룹별 표준원가방식의 적용 가능성, 효과 등을 검증하였으며 적용과정상의 문제점 및 향후과제를 제시하였다.

4장은 결론으로서 S사에 제품그룹별 표준원가계산제도를 도입한 결과를 요약 및 정리하고, 본 논문의 향후 활용방안을 제시하였다.

2. 표준원가의 이론적 고찰

2.1 표준원가의 의의 및 목적

표준원가 계산은 모든 원가요소에 대해서 과학적 방법과 통계적 방법에 의하여 현재의 경영조건에서 매우 효율적으로 달성할 수 있는 표준원가를 미리 산정하고, 이를 실제 발생한 원가와 비교하여 그 차이를 분석함으로써 경영자로 하여금 과거의 성과를 평가하고 미래의 성과를 향상시키는 데 유용한 정보를 제공한다.

표준원가계산의 목적을 크게 요약하면 (1) 예산편성의 기초자료 제공 (2) 원가통제를 위한 자료 제공 (3) 경영의사결정을 위한 자료 제공 (4) 원가계산의 신속성을 도모한다.

2.2 표준원가의 설정

표준원가(standard cost)란 특정 제품을 생산하는 데에 발생할 것으로 기대되는 원가를 물량단위로 표시되는 수량표준과 화폐단위로 표시되는 가격표준을 사용하여 제품을 제조하기 이전에 사전적으로 결정하는 원가이다. 보통 표준원가는 제품 1단위를 생산하는 데 필요한 제조원가를 직접재료비, 직접노무비, 변동 제조간접비 및 고정 제조 간접비로 구분하여 설정하는 것이 일반적이다(송상엽 외, 1998). 제품단위당 계산식은 <표 1>과 같다.

<표 1> 제품단위당 표준원가 계산기준

| 항목 | 계산기준 |
|-------------|---|
| 표준직접재료비 | 제품단위당 표준직접재료수량(SQ) × 재료단위당 표준가격(SP) |
| 표준직접노무비 | 제품단위당 표준직접노동시간(SQ) × 시간당표준임율(SP) |
| 표준변동제조간접비 | 제품단위당 표준배부기준(조업도)(SQ) × 배부기준 단위당 표준배부율(SP) |
| 조업도단위당표준배부율 | 고정제조간접비예산 / 기준조업도 |
| 표준고정제조간접비 | 제품단위당 표준조업도(SQ) × 조업도 단위당 표준배부율(SP) |

SP: Standard Price, SQ: Standard Quantity

2.3 표준원가의 차이분석

각 원가요소에 대하여 표준원가와 실제원가를 비교하여 그 차이를 분석하는 것을 원가차이분석이라고 한다.

원가차이는 유리한 차이(F: favorable variance)와 불리한 차이(U: unfavorable variance)로 나누어진다.

유리한 차이는 실제원가가 표준원가 보다 적게 발생하여 영업이익을 증가시키는 경우이고, 불리한 차이는 실제원가가 표준원가보다 많이 발생하여 영업이익을 감소시키는 경우이다. 구체적인 원가항목별 차이분석 설명은 관련 문헌에서 많이 소개되었기 때문에 본 논문에서는 생략하고 계산식만 간략히 소개하겠다.

1) 표준 직접재료비 차이 분석

| | | |
|-----------------|-------|-----------------|
| AP×AQ | SP×AQ | SP×SQ |
| 가격차이=(AP-SP)×AQ | | 수량차이=(AQ-SQ)×SP |
| 직접 재료비 차이 | | |

2) 표준 직접노무비 차이분석

| | | |
|-----------------|-------|-----------------|
| AP×AQ | SP×AQ | SP×SQ |
| 임율차이=(AP-SP)×AQ | | 능률차이=(AQ-SQ)×SP |
| 직접 노무비 차이 | | |

3) 변동 제조간접비 차이분석

| | | |
|-----------------|-------|-----------------|
| AP×AQ | SP×AQ | SP×SQ |
| 소비차이=(AP-SP)×AQ | | 능률차이=(AQ-SQ)×SP |
| 변동 제조간접비 차이 | | |

4) 고정 제조간접비 차이분석

| | | |
|------------------------|--------|---------------------|
| 실제발생액 | 고정비 예산 | 표준배부액 |
| 예산차이= 실제발생액-(SP×기준조업도) | | 조업도차이=(기준조업도-SQ)×SP |
| 고정 제조간접비 차이 | | |

AP: Actual Price, AQ: Actual Quantity, SP: Standard Price, SQ: Standard Quantity

2.4 선행연구

표준원가정보는 기업의 경영의사결정 도구로서의 가치와 중요성이 매우 크다 할 수 있다. 문제는 이러한 표준원가정보를 기업실무에서 어떻게 효율적으로 산출하는 것과 적용하는 것이 과제라 하겠다.

이와 관련하여 기존의 문헌이나 논문, 학회지 발표 중에서 본 연구와 관련한 선행연구 사례를 주제별로 구분하여 살펴보았다. 선행연구 주제로는 1. 표준원가 도입상의 문제점 2. 표준원가정보의 활용 3. 기존 표준원가 도입방안 4. 단순화의 적용 5. 원가계산방식의 개선으로 분류하였다.

2.4.1 표준원가 도입상의 문제점

중소기업의 표준원가 도입상의 문제점이 무엇인지를 파악하기 위하여 기존 연구문헌을 통하여 살펴보았다.

신홍철(1992)의 연구에서는 우리나라 500인 이상 대기업 대상의 우편 서베이 방식에 의해 우리나라 관리회계 시스템 현황을 조사하였다. 우리나라 제조업체의 경우 표준원가시스템 활용은 조사년도와 조사방법에 따라 상당한 차이를 보이고 있으며 비교적 최근에 실시된 결과에서는 미국이나 일본에 비해 도입비율이 비교적 낮은 (49%) 것으로 나타났다.

한편 표준원가를 도입하지 않는 기업의 경우 표준원가의 어려움을 가장 큰 이유로 꼽고 있다. 원가표준은 이상적인 수준에서 설정되는 경우는 거의 없고 우리나라의 경우 70% 이상이 현실적으로 달성 가능한 수준에

서 설정된다고 답하고 있다. 전하성(1994)의 연구에서는 경남지역 공단 내 18개 중소기업체 대상으로 한 현장연구(Field study)를 통하여 중소기업의 원가관리 운영수준을 조사, 연구하였는데 조사기업의 대부분이 원가관리가 상당히 낙후되어 있다고 파악하였으며 그 원인으로 조직특성에 기인한 부분이 많다고 하였다.

특정기업을 대상으로 심층 분석을 하였는데 조직특성으로 중소기업은 주로 창업주 중심의 경영형태를 보이고 있으며 공장의 임원진도 이공계 대졸 출신으로 전사적인 업무의 총괄능력이 미흡하며 학력, 경력 측면에서 원가마인드가 낮고, 인적, 물적 자원이 대기업에 비해 상당히 열악한 것으로 나타났다. 또한 대부분의 중소기업에서는 독자적인 원가관련 부문이 존재하지 않았다.

김용대(2004)는 서부 경남 중소기업 중심 원가계산 실태분석에서 중소기업의 원가담당자가 느끼는 원가계산시스템의 장애요인을 숙련된 원가전담요원 부족이 가장 큰 것으로 분석하였다.

홍승호(2001)는 인천지역 중소기업 대상 원가활용실태 조사연구에서 중소기업의 원가계산의 애로요인 해결을 위한 요망사항으로 가장 필요한 것으로 각 부문별 원가자료 수집체계의 정비(전체응답의 36.1%)를 들었다. 박종진(1996)은 충북 제조 기업을 대상으로 한 원가정보이용실태 조사에서 제품별 원가계산의 애로요인으로 각 부문별 원가자료의 수집체계 미비를 51.7%로 가장 큰 비중을 두었으며, 다음으로 원가전담요원의 확보미비 및 구성원의 원가에 대한 관심부족을 각각 34.8%의 비중을 두고 있다고 분석하였다.

김순기(2001)는 한일기업의 표준원가제도의 운영과정상의 문제점의 설문결과분석에서 우리나라나 일본기업 공히 순위차이는 있지만 표준원가설정과정의 어려움, 제조환경변화에 따른 표준개정의 어려움이 가장 많은 응답비율을 보이고 있다고 분석하였다.

이러한 문헌을 분석한 결과 현재 중소기업의 표준원가관리 운영상의 가장 큰 문제점은 표준의 설정 및 운영이 어렵다는 것이다.

2.4.2 표준원가정보의 활용상 문제점

최근에 제조환경에 변화에 따라 전통적인 표준원가 차이분석이 과연 기업의 원가개선에 도움이 되는지에 대한 한계와 관련하여 학술지, 문헌에서 대두되고 있다.

따라서 이에 대한 조사를 통해 현재 기업경영의사결정도구로서의 표준원가위상을 살펴보고 향후 본 논문에 제시하고자 하는 표준원가정보의 활용방안에 반영코자 하였다.

강호영(1999)은 표준원가계산의 성립기반 붕괴현상으로 다음과 같이 요약하였다. 첫째, FA하에서는 생산현장에 있어서 모든 조정수단이 컴퓨터로 대체되기 때문에 인간을 대상으로 하는 관리적 조정수단이 불필요하

게 되었으며, 소품종대량생산으로부터 다품종소량생산으로의 변경이 용이해졌다. 그리고 반복적 작업과 표준제품이 감소하거나 소멸되어지며, 노동자의 작업시간과 산출량의 함수관계가 사라진다. 둘째, JIT 생산방식 하에서는 사후적인 원가관리 활동은 의미가 거의 없으며, 생산과정에서 직접적인 원가절감 활동을 중시하게 된다. 즉, JIT 방식은 작업현장에서의 생산흐름과 관련되는 직접적인 문제의 제거와 이의 해결에 초점을 두고 있다. 셋째, 전통적인 표준원가계산은 직접재료비와 직접노무비를 통제하기 위해 단순히 가격 차이와 능력차이를 계산하고 있다.

그러나 이 같은 정보는 투입물에 관한 정보만을 제시하는 관계로 과잉 생산, 품질저하 등의 경영상 문제를 일으키는 요인으로 작용하고 있다. 넷째, FA화의 진전에 따라 제조 간접비의 조업도 차이분석에 있어서도 생산능력의 급속한 변경에 따라 정상조업도에 의해 설정된 표준 제조 간접비율은 표준으로서의 의미가 퇴색되었다. 그러나 이러한 표준원가계산시스템의 진부화로 전통적인 표준원가의 적합성이 모두 상실되었다고는 볼 수 없으며, 부분적인 수정, 보완을 통한 표준원가계산의 새로운 모델 구축에 필요성을 제기하였다.

김순기(2001)는 한일기업의 관리회계 비교연구에서 최근 일본기업은 표준원가의 활용으로 목표원가관리를 주요원가관리 수단으로 도입하고 있다고 하였다.

실제원가와 표준원가간의 차이를 줄이려는 전통적인 표준원가계산과는 달리 목표원가에 표준원가를 대비시켜 그 차이를 줄이려는데 관심을 갖고 있다.

제조단계에서는 이미 결정된 생산조건하에서 제품생산이 이루어지므로 제조이전단계에서 보다 개선의 여지가 훨씬 적기 때문이다. 이는 곧, 제품기획 및 설계 단계에서의 개선활동과 기술개발을 통하여 표준자체를 개선시키고자 하는 것이다. 이는 우리나라 기업의 원가관리방향이 어느 쪽으로 나아가야 하는지에 대한 중요한 시사점이 된다고 하였다.

조정환(1993)은 표준원가계산의 역할변화에 대하여 다음과 같이 제시하였다. 표준원가계산은 원래 작업현장에서 근무하는 종업원의 작업능률을 관리하기 위해 개발된 것으로 소품종 대량생산환경과 같이 반복적으로 되풀이 되는 작업의 능률향상을 위한 관리기법으로서 기업에서 적용되어 왔다. 그러나 새로운 생산 환경하에서는 다품종 소량생산으로 인하여 표준원가계산이 적용될 수 있는 반복 작업이라는 전제조건에 만족되지 못하고 공장자동화의 제반 기계나 설비가 작업에 대한 검사측정 결과를 피드백 시켜 줌으로써 통제기능을 수행하게 되고, 또한 제조과정이 정밀하고 일관성이 있어 그 차이가 최소화 되거나 거의 발생하지 않기 때문에 표준원가계산의 본질적인 통제영역이 점점 좁혀져 가게 된다. 그러나 실무에서는 여전히 표준원가계산을 사용하고 있다.

예를 들면 핸드릭스의 조사에 의하면 조사 응답기업의 약 89%가 자동화된 생산 환경 하에서도 표준원가계산을 하고 있음을 보여주고 있다. 이러한 이유는 표준원가회계시스템의 설정 시 설정된 물량표준과 가격표준이 변경될 때에 컴퓨터 프로그램에 의해 간단히 수정가능하고, 제반 자료에 대한 Database가 설정되어 있을 때는 관련부서의 의사결정에 필요한 자료로 유용하게 활용할 수 있기 때문이다.

따라서 표준원가계산은 표준과 실제의 차이를 분석하는 단순한 원가통제보다는 원가관리와 성과측정의 기초 자료로서 여전히 사용될 수 있다. 이상과 같이 자동화된 생산 환경 하에서는 생산단계에서의 통제는 기계가 수행하게 되므로 생산단계의 통제 보다는 설계단계에서의 사전분석이 더욱 중요하게 된다. 그래서 이러한 중요성은 기업으로 하여금 제품개발단계에서부터 원가관리를 할 수 있는 원가기획과 같은 새로운 관리기법을 도입할 필요성을 제시하였다.

2.4.3 기존 표준원가 도입방안

표준원가제도 도입에 대한 연구는 기존 문헌이나 학술지를 통해 많이 논의 되었으나 대부분 표준원가의 개념 계산 기준, 차이분석 등 전통적 관리방식에 의해 기업에 도입하는 방안을 중심으로 전개되었으며, 중소기업 표준원가도입상의 주요 장애요인인 표준설정의 복잡성, 인력부족의 해소방안으로의 연구 자료는 찾기가 어려웠다.

최근 우리나라에서 검토된 표준원가도입에 대한 관련 문헌사례를 살펴보면 다음과 같다.

나채영(1991)의 연구에서는 S기업에 표준원가 구축을 위한 방안으로 첫째, 생산과 관련한 표준 작업시간의 산정 등을 통한 실적과의 차이정도를 수치로 나타내어 관리. 둘째, 원가중심점별 표준설정. 셋째, 생산 장비의 표준화에 따른 기준조업도의 설정관리 넷째, 기술력이 요구되고 원가요인이 큰 공정을 중심으로 표준원가 적용 등을 제시 하였다.

조용호(2004)의 연구에서는 D사에 표준원가제도 도입을 위한 표준설정방법으로 원재료 수량 표준은 과거 생산실적을 기반으로 수량표준, 감손, 작업폐물 등을 반영하여 설정하였고, 원재료 가격표준은 거래선 동향, 예상 구입량을 고려하여 구매예산을 수립하여 CEO가 최종확정하여 표준을 설정했다.

공정 작업시간은 노무비는 사람작업시간, 제조 간접비는 기계작업시간에 의하여 표준시간을 정하였다. 기계작업시간은 연간 근무일수 기준 작업시간에서 기계보수, 교체 시간을 차감하여 산정하였다.

신동재(1998)의 연구에서는 국내 굴지의 전통공구 업체인 K사에 실무적용 내용으로 표준시간 설정에 있어서는 기계시간과 작업시간으로 구분하여 기계시간은

절삭이론을 바탕으로 가공조건을 입력하면 자동으로 시간치가 계산되도록 하였으며, 작업자 시간은 동작분석을 통하여 핸들링 시간, 준비교체 시간, 자주검사 시간으로 구분한 표준시간을 설정하였다.

재료비 요소로 수량은 정미소요량과 로스율을 구분하고, 가격은 통상 거래가격을 기준가격으로 설정하였다. 노무비, 설비 비 요소를 결정하는 구성요소 들은 동종업계 여러 기업들의 재무제표를 분석하여 공정별, 설비별 기준을 설정하여 데이터베이스를 구축하였다.

이재우(1999) 연구에서는 H사의 종합예산과 표준원가시스템의 구축에 관한 논문에서 표준설정은 표준설정위원회를 신설하여 담당토록 하였으며 향후 적용한 표준치는 과거 실적치를 집계하여 표준편차, 회귀분석 등 통계적 방법을 통해 몇 가지 표준치 안을 산정하고 대안들의 타당성을 검토하여 최종 표준치를 확정하도록 하였다.

이상 기존 표준원가도입과 관련한 국내 연구사례를 보면 대체로 표준설정의 정확성을 위한 방안 등에 강조되어 있고 간편하고 효율적인 표준설정방안 측면에서의 검토는 미흡하였다.

2.4.4 단순화의 적용

본 논문에서 연구하고자 하는 제품그룹별 표준원가 방식의 주요가설은 단순화이다. 이와 관련하여 단순화의 개념을 고찰해보고 단순화의 일환인 GT(Group technology) 방식을 검토하였다.

GT는 생산과 디자인에서 비슷한 부품을 가려내어 서로 집단화함으로써 그 유사성을 이용한다는 생산 철학이다. 기업에 GT를 적용한 사례를 기존의 문헌을 통해 검토함으로써 단순화의 논리에 대한 타당성 및 적용가능성을 검토하였다.

잭 트라우트, 스티브 리브킨(2000)은 '단순함의 원리'라는 저서를 통해 비즈니스 자체는 그렇게 복잡한 것이 아니고 단지 그것을 복잡하게 만드는 너무 많은 사람들이 그 분야에 있다는 것뿐이며 복잡함에 맞서 싸우는 방법은 단순함을 이용하는 것이라고 하였다.

박준홍(1989)은 다품종소량생산업체에서 GT(Group technology)를 도입하여 생산성 향상, 원가절감, 시간절약 등에 대해 어떤 영향을 받았는지 분석하였다. 다품종소량생산업체는 생산품목 및 공정이 다양하고 자재흐름이 복잡하며 제품의 규격, 생산수량이 긴급변경으로 생산관리가 어려워 이를 해결하기 위해 적극적으로 다양한 부품을 그룹화해서 생산의 합리화를 도모해야 한다고 하였다.

이영규(1997)는 GT기법을 통하여 수많은 조명부품들을 소수의 그룹으로 집단화함으로써 부품종류의 대폭적인 절감과 표준화를 통하여 설계와 제조 리드타임을 단축시키며, 설계변경과 환경변화에 신속히 대응 할 수 있는 제조조건을 조성 할 수 있다고 하며, 부품의 그룹

화 방안으로 설계 및 생산 data 조사를 통하여 부품 설계 및 제조 속성 분석, PFA(Production Flow Analysys) 분석에 의한 공정경로 분류 방안을 제시하였다.

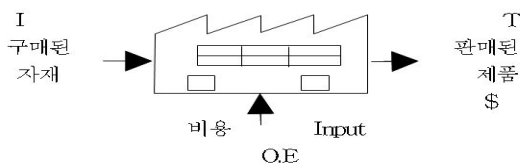
이현용(2000)은 GT의 적용분야로 원가견적을 예를 들었다. 제품 특성상 수주시 원가견적을 반드시 해야 하는 경우, 설계도도 없는 상태에서 정확하게 원가를 견적한다는 것은 어려운 작업이며 오랜 경험이 있는 전문가만이 할 수 있다. 전문가라 할지라도 원가견적을 할 때 가장 먼저 참고로 하는 자료는 과거에 생산한 유사제품의 원가정보이다. 이러한 정보의 검색 시 GT 기법을 이용하면 정보의 검색을 빠르고 체계적으로 수행 할 수 있다고 하였다.

2.4.5 원가계산방식의 개선

본 연구주제와 관련한 원가계산방식의 개선에 대한 문헌이나 연구사례는 드물게 찾아볼 수 있었으며 세 가지 사례를 중심으로 검토하였다. 먼저 국내 사례로 행렬대수를 이용한 원가계산사례와 외국 사례로 최근 대두 되고 있는 TOC(Theory of Constraints)의 엘리 골드렛의 쓰루풋 회계(Throughput accounting)와 ABC 창시자인 로버트 캐플란의 TDABC(Time-Driven Activity-Based Costing)가 본 연구주제와 유사하여 관련 문헌을 조사하여 검토하였다.

정명환(1986)의 행렬연산에 의한 제품원가계산 연구에 대해 살펴보면 제품원가는 여러 가지 원가요소로 구성되어 있지만 그 계산절차는 단순한 선형관계의 변경거로운 계산을 반복적으로 행한다고 보고 원가요소를 벡터(vector)로 정리하고 행렬계산을 이용함으로써 그 계산과정을 축약 시킬 수 있다고 보았다.

행렬연산에 의해 제품원가를 계산하는 경우 요소간의 계산관계가 일목요연하게 나타남으로써 계산과정 전체를 쉽게 파악할 수 있고 프로그램화가 용이하여 원가회계의 전산화를 촉진할 수 있다. 원가회계 중에서 행렬대수적용이 용이하고 유용하다고 보는 보조 부문비 배부, 공정별 원가배분, 표준원가차이분석에 적용하여 보았다. 본 논문의 특징은 기존의 기법을 답습하기 보다는 보다 세련된 수학적 계산 기법을 적용시킴으로써 원가계산방법을 용이했다는 데 의의가 있다고 하겠다.



[그림 1] 쓰루풋 원가의 개념도

- * Throughput: 판매를 통해 창출된 금액
- * Inventory(재고): 판매를 목적으로 투자된 금액
- * O.E(경비): 재고의 Throughput 변환비용
- * 순이익=T-OE, ROI=(T-OE)/I

Eliyahu Goldratt(2001)과 Thomas Corbett(1998)의 Throughput Accounting 연구에 대해 살펴보면 제약이론(The Theory of Constraints) 창시자인 골드렛은 유명한 기업소설인 ‘The Goal’에서 기존의 전부원가계산 제도에 반대하여 쓰루풋 회계라 불리는 변동원가계산의 한 유형을 제안하였다.

[그림 1]과 같이 쓰루풋은 현금창출율로 ‘시스템이 판매를 통하여 돈을 창출하는 비율’이라고 하며 조직의 목표는 재고와 운영비용을 동시에 줄이면서 현금창출율을 증대시키는 것이라고 하였다.

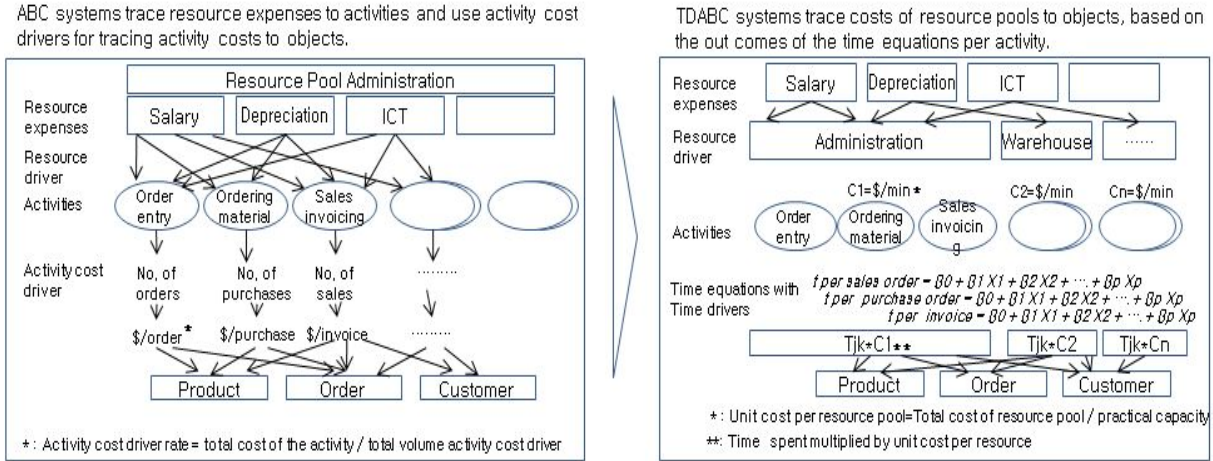
Thomas Corbett(1998)은 <표 2>과 같이 기존의 원가계산방식은 모든 비용을 제품에 추적해 넣으며, 이 과정에서 많은 계산 작업을 요한다고 보았다. 또한 모든 비용을 제품에 배부한다고 보며, 어떤 배부기준이든 배부된 비용이 생산수량 또는 제품구성 또는 다른 어떤 변수에 따라 직접적으로 변동하지 않기 때문에 단지 혼동만 가져오고 불합리한 의사결정을 내린다고 보았다.

반면에 Throughput은 어떤 비용도 추적하지 않으며, 단지 제품 단위당 Throughput만 계산한다고 하였다. 기타 노무비, 감가비 등은 운영경비로 보고 제품에 부과하지 않았다. 제품단위당 Throughput은 제품단가에서 순수변동비를 차감하여 구하며, 여기서 순수변동비란 제품판매가 증가하는데 매 단위에 따라 변동하는 비용으로 재료비만 간주하였다. 이렇게 제품의 원가계산을 재료비로 국한시킴으로써 기업에 적용하기에 간단하고 쉽고 모든 사람이 이해할 수 있으며 신속하고 정확한 정보제공을 통하여 관리자로 하여금 올바른 의사결정을 신속히 내릴 수 있다고 보았다.

Robert S. Kaplan and Steven R. Anderson(2004)의 TDABC 연구에 대해 알아보면 ABC 창시자인 로버트 캐플란(Robert S. Kaplan)은 2004년 ‘하버드 비즈니스 리뷰’를 통해 기존 ABC의 문제점을 해결할 새로운 접근법으로 TDABC(Time-Driven Activity-Based Costing)를 게재하였고 이에 관한 책을 스티븐 앤더슨(2009)과 공동 저술하였다.

<표 2> 기존 원가제도와 비교

| 원가처리 | 전부원가 | 변동원가 | 쓰루풋 원가 |
|------|---------|---------|---------|
| 제품원가 | 직접재료비 | 직접재료비 | 직접재료비 |
| | 직접노무비 | 직접노무비 | |
| | 변동제조간접비 | 변동제조간접비 | |
| | 고정제조간접비 | | |
| 기간비용 | | | 직접노무비 |
| | | | 변동제조간접비 |
| | | 고정제조간접비 | 고정제조간접비 |
| | 판매관리비 | 판매관리비 | 판매관리비 |



[그림 2] 전통적인 ABC방식과 TDABC 방식 비교

[그림 2]와 같이 원래 ABC는 기존원가시스템의 간접비 배부와 관련된 부정확성을 바로잡아 주기 위해 개발된 시스템으로 간접부문을 활동별로 추적한 다음 각 활동소비를 기초로 간접비를 주문, 제품, 고객별로 배부하여 경영자들은 좀 더 정확한 활동원가와 수익성 정보를 기반으로 프로세스 개선, 가격책정, 고객관리 등과 관련하여 효율적 의사결정을 내릴 수 있는 시스템이다. 하지만 이러한 우수한 이점에도 불구하고 인간 조사에 따르면 전 세계적으로 ABC를 도입한 회사는 50%에 불과한 것으로 조사되고 있다. 이는 ABC를 구축하는데 많은 비용이 들고 유지관리가 복잡하며, 수정이 용이하지 않다는 단점을 가지고 있다.

‘시간동인 활동기준 원가계산’이라는 이 새로운 접근법은 전통적인 ABC 접근법보다 더 간단하고 비용이 적게 들면서 오히려 효능이 훨씬 더 강력하다고 하였다.

TDABC는 원가계산 프로세스를 대폭 단순화 하였다 기존의 ABC 모델에서 자원원가를 원가대상(주문, 제품, 고객)에 할당하기 위한 전 단계 작업으로 실시했던 종업원 면접 및 설문조사 과정을 완전히 생략했다.

TDABC는 ERP시스템을 활용하여 프로세스 시간소비를 측정하여 ‘부서의 캐퍼시티 원가율’과 ‘부서에서 처리하는 거래별 캐퍼시티 사용량’ 두 가지 매개변수에 의한 독창적인 시간방정식을 산정하고 이를 이용해서 활동 배부기준조사 및 원가계산 시간을 획기적으로 단축하였다.

이상 표준원가의 이론적 고찰과 선행연구 검토를 통하여 본 연구진행과 관련하여 다음과 같은 결론을 얻게 되었다.

첫째, 중소기업의 표준원가 도입의 가장 주요한 장애요인은 인력부족 및 표준설정이라는 것을 알게 되었으며, 이는 본 논문의 연구배경과 일치한다.

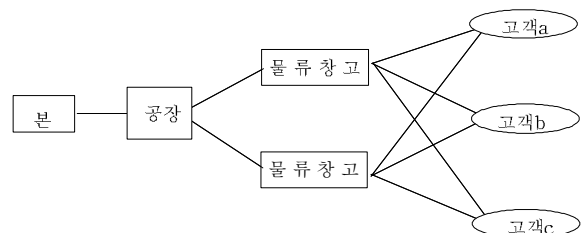
둘째, GT에 의한 제품그룹화, 행렬대수를 이용한 원가계산, Throughput 회계, TDABC 사례에서 보듯이 공

통적인 원가계산방식 개선방안으로 시스템의 복잡성보다는 단순성을 추구했다는 것이다. 이는 제품그룹별 표준원가방식을 통해 표준설정을 단순화하도록 하는 본 연구방향과 일치한다고 하겠다.

3. 표준원가의 실증분석

3.1 S사의 사업 현황

S사는 사무용 가구를 생산, 판매하며 고객은 주로 구청, 시청, 정부 산하기관 및 투자기관 등 공공기관으로 기존에는 단체수의 계약으로 중소기업 생산제품을 우선 구매 하였으나 현재는 단체수의계약을 폐지하고 MAS 제도(우수, 일반 제품)를 신설하고 50% 이상을 온라인으로 구매하고 있다. 이러한 공공시장의 시장 환경 변화와 전자상거래(오픈마켓),중국산 수입 등으로 단가가 지속적으로 인하되고 있어 향후 시장경쟁력 제고를 위한 원가절감 노력이 필요하다. S사는 [그림 3]에서 사업장으로 서울의 본사, 공장, 2개의 물류창고를 운영하며, 신규고객의 주문은 공장 생산을 거쳐서, 기존 고객의 주문은 물류창고의 재고로 납품하고 있다.



[그림 3] S기업 사업장 및 물류 네트워크 현황

| | | | | |
|------|-------|------|-------|-----|
| | | 대표이사 | | |
| 영업 | 연구개발 | 생산 | 관리 | 경리 |
| 영업1팀 | 가구설계팀 | 생산관리 | 품질관리팀 | 회계팀 |
| 영업2팀 | 인테리어팀 | 생산 | 배송설치팀 | 총무팀 |
| | 제품개발팀 | 자재관리 | AS팀 | |

[그림 4] 조직 현황

S사의 조직은 [그림 4]와 같이 본사는 영업, 개발, 관리, 물류 업무를 공장은 생산 업무를 담당하며, 회계 업무 외에는 전부 수작업으로 진행하고 있다.

3.2 S사의 원가관리 현황

3.2.1 원가관리 프로세스 현황

S사의 영업부문에서는 먼저 견적단계에서 수요처의 주문을 받으면 대부분 견협 또는 감에 의해 견적원가를 개략적으로 산출하여 정확한 수주분석을 할 수 가 없다. 수주 확정단계에서는 전사 이익기준으로 외주 또는 자작여부를 판단하여 단가가 싼 쪽으로 생산지시를 내리게 되는데 이때의 판단기준이 담당자별로 다르고 불명확하여 공장에서의 불만사항이 증가 되고 있다.

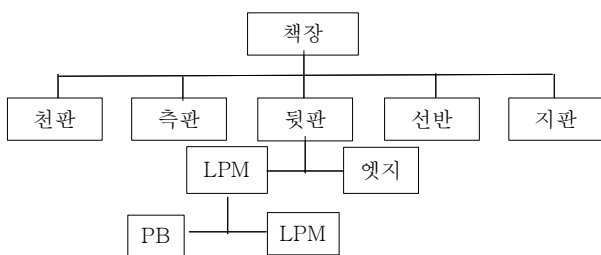
또한 고객 처에 납품, 설치 완료 후 경영층에 해당 수주 건에 대한 수익성을 계산하여 보고를 하게 되는데 원가가 개략적이고 세부 계산근거가 없어 정확한 손익분석이 안 되고 있다.

설계부문에서는 재료비 절감을 위한 최소한의 자재 Loss 를 반영한 도면설계가 필요하나 공장 생산여건이 반영되지 않고 공장으로 전달되고 있으며, 공장 생산부서에서는 생산제품의 구체적 원가자료가 미흡하여 생산성향상, 품질향상 등 개선활동이 원가절감 금액으로 측정되지 않고 있다.

3.2.2 제품구조 현황

S사의 원가대상인 완제품은 대략 1,000여종이 있으며 [그림 5]에서와 같이 천판, 측판, 뒷판, 선반, 지판 이라는 반제품이 조립되어 구성한다.

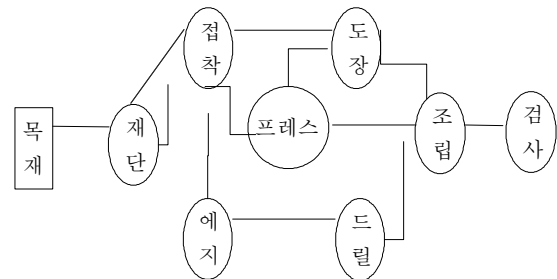
각 반제품은 다시 LPM, MDF 등 하부 부품으로 구성되며, 하부 부품은 다시 PB, LPM 등 원자재가 투입되어 구성된다.



[그림 5] 책장 제품구조도

3.2.3 제품 생산 현황

다음으로 제품의 생산 공정 흐름은 아래 [그림 6]과 같다.



[그림 6] 공정 흐름도

재단공정은 제품생산의 최초 공정으로 작업특성에 따른 다양한 재단방법이 있다. 보통 규격화되고 양이 많을 때는 기계식으로 작업하나 기타 양면, 곡면 등 특수 재단 시는 별도의 재단기로 수작업과 병행하여 작업한다. 재단 작업자는 1명 혹은 2명이 자재준비, 기계조작 등의 작업을 진행하며, 곡면재단은 작업성이 떨어지고 안전위험이 높다.

보통 재단 규격에 따라 자재로스 및 작업시간이 결정되기 때문에 재단규격을 보면 자재 로스를 추정할 수 있다. 에지 공정은 제품의 표면을 정리하는 작업으로 롤러가 돌아가면서 자동으로 PB 자재의 측면을 붙여주는 작업으로 PB, LPM 목재만 해당된다. 작업시간의 영향요인은 원판이나 에지 두께 이며 동일 두께로 연속 작업 시 작업생산성이 향상된다.

드릴 공정은 반제품의 조립을 위해 구멍을 뚫는 작업으로 한번에 20~30개의이상의 구멍을 뚫을 시는 기계식 드릴기계를 이용하여 작업하며, 1개의 구멍작업은 수동 드릴기계를 사용한다. 보통 드릴 구멍수나 제품의 두께에 따라 작업시간이 결정된다. 접착 공정은 가공되지 않은 목재에 대해 도장을 위한 전처리 작업으로 무늬목을 사용하여 목재 표면에 부착한다.

프레스 공정은 수평이 요구되는 제품에 대해, 각이 정확하게 나와야 하는 제품, 접착이 요구되는 제품을 위해 프레스기를 이용하여 작업하며, 필수 작업은 아니나 대부분 제품에 작업하고 있다.

도장 공정은 무늬목 자재에 한해 추가적으로 작업하는 공정으로 도장 거치대를 사용하여 도장용 페인트를 투입하여 작업한다. 도장공정은 전체 공정 중 가장 작업시간이 길며 제품의 크기, 제품의 구조(내부 구조 등)에 따라 작업시간이 영향을 받는다. 작업의 난이도로 고임금 작업자가 수행하고 있어 인건비가 많이 발생하고 있다.

조립 공정은 최종 작업 공정으로 별도 설비나 투입 자재 없이 수작업으로 진행하고 있다. 제품에 따라 10분~1일 까지 작업시간 차이가 크며, 주로 조립 횟수, 재질에 따라 작업시간이 영향을 받는다.

3.2.4 원가관리상의 문제점 요약

S사의 원가관리상의 문제점은 첫째, 원가계산 기준 및 관리 측면에서 동일 제품에 대한 원가가 부서별, 담당별로 달라 경영의사결정 지원정보로서의 원가역할이 미흡하다. 신속, 정확한 원가산출이 어렵고, 자재로스, 작업시간 등 측정이 어렵다. 둘째, 원가구조 측면에서는 협력업체 평균가격 대비 공장가격이 대체로 높다. 셋째, 원가절감 측면에서 보면 재단 스크랩 다발 및 활용도 저하, 재작업에 따른 손실비용이 발생되고, 매출 저조 및 공장가동을 저하, 고임금 저 가동률에 따른 원가부담이 크다.

이에 대한 발생 원인을 보면 첫째, 자재로스, 작업시간 등 원가산출 요소의 표준화 미흡. 둘째, 경험에 의한 개략적인 원가산정. 셋째, 원가산출, 활용과 관련하여 부서간의 업무역할 및 책임이 불명확하고 넷째, 원가의식 및 활용마인드 미흡. 다섯째, 전사적 원가절감 추진체계 미흡 등이다. 이러한 문제점 및 원인에 대한 해결방안으로 S사에서는 표준원가를 도입하기로 하였다.

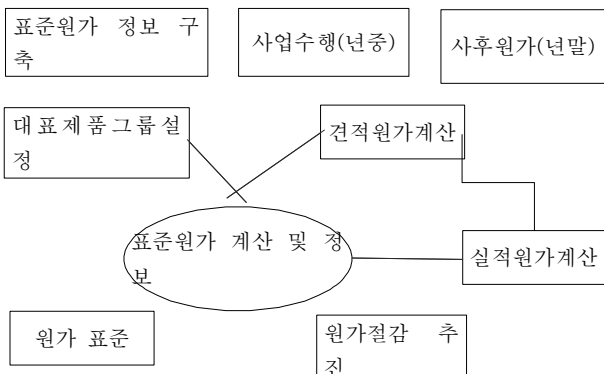
3.3 S사의 표준원가제도 적용

3.3.1 S사의 원가관리제도 도입방향

S사는 [그림 7]과 같이 현재의 인력운영 여건을 고려할 때 표준원가관리 제도를 우선 도입하고 실무에 정착한 후에 이를 기반으로 원가절감, 건적 및 실적원가계산 등의 업무를 추진하는 단계로 원가관리 도입방향을 정하였다.

3.3.2 대표 제품그룹의 설정

S사의 표준원가시스템 구축의 가장 큰 특징은 제품그룹별 표준원가의 설정 및 운영이다. 제품그룹은 전체 원가지표에 영향을 주기 때문 가장 먼저 설정해야 한다. 모든 제품에 대해 표준을 설정 할 경우에는 아래와 같은 문제점이 발생한다.

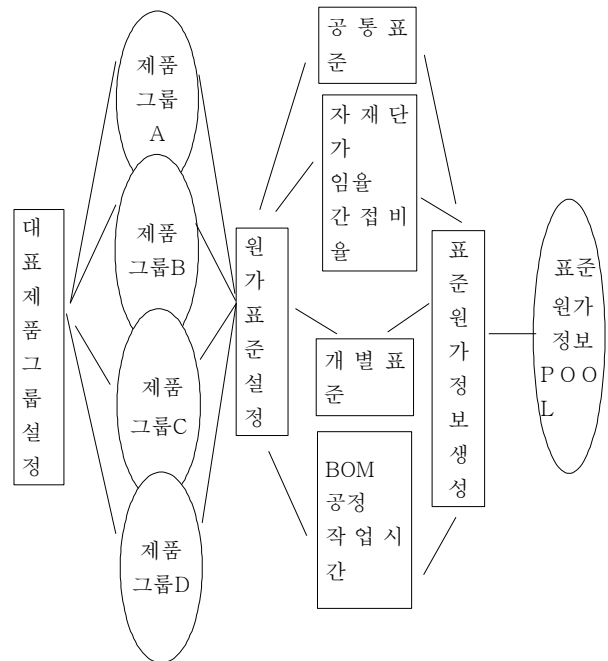


[그림 7] S사 원가관리 도입방향

첫째, 주문제작 가구는 소량 다품종 생산 특징으로 간헐적으로 발생하는 제품에 대해 작업시간의 표준설정이 어렵다. 둘째, 전담 인력 부재로 복잡한 원가산출 절차 하에서 효율적인 원가산정 및 유지관리가 어렵다. 셋째, 표준 측정 및 관리의 어려움으로 개략적이고 경험에 의한 원가산정에 따라 원가 신뢰도가 저하되고 경영의사 결정의 유용한 자료로서의 이용가치가 떨어진다.

제품그룹별 원가 표준설정 시의 효과는 다음과 같다. 첫째, 표준설정 대상으로 대표 제품그룹을 설정하게 되면 관리대상범위의 축소로 최소 인력으로 정확한 표준설정 및 원가계산이 가능하게 된다. 둘째, 신규 유사 품목이 발생할 때마다 표준을 설정하지 않고 유사 대표 제품그룹의 원가기준 정보를 활용함으로써 추가적인 인력투입 공수를 절감 할 수 있다. 셋째, 자재로스, 작업시간 등 표준원가 설정 기초 자료를 생산 환경 등 변화에 대응하여 최소인력으로 신속, 정확하게 표준변화 사항을 반영함으로써 표준원가의 신뢰도 유지가 가능하게 된다. 넷째, 제품그룹별로 상세하고 다양한 원가 정보를 산출 관리 함으로써 합리적 경영 의사결정이 가능하게 된다.

제품그룹별 표준설정을 위해 도입초기에는 [그림 8]과 같이 우선 운영 가능한 범위 내에서 대표 제품그룹을 선정하여 이에 대한 표준을 설정하고 원가계산을 실시하였다. 그리고 원가계산 결과를 기반으로 표준원가 Master Pool정보를 형성하고 추가적인 사항들을 반영하여 관리함으로써 원가정보의 신뢰도를 높이고 필요한 원가정보는 표준원가 Mater Pool을 이용하여 신속하게 산출 할 수 있게 되었다.



[그림 8] 제품그룹별 표준원가시스템 기본운영체계

1) 제품그룹 분류특성 정의

가구는 서로 다른 모양을 가지며 성격에 따라 규모, 형태, 놓여지는 방법이 달라지는 등 매우 많은 종류가 있다. 가구의 일반적인 분류 관점은 기능, 용도, 구조, 재료, 형태, 생산량, 효율성 등이 있으나, S사에서는 제품원가계산 대상이기 때문에 제품의 대표성, 원가의 정확성, 활용목적 등을 고려해서 그룹화 기준을 정해야 한다.

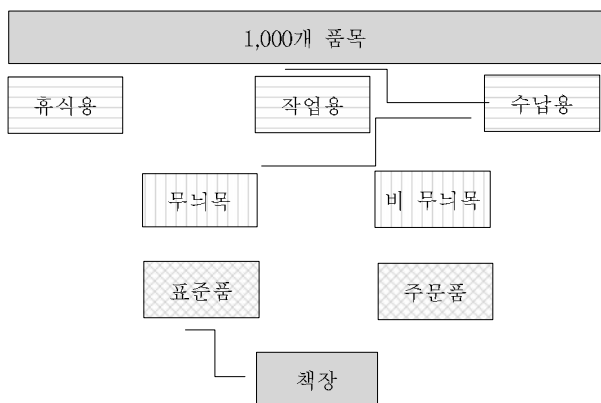
본 연구에서는 그룹화 특성 후보로 주문 lot(소 로트, 대 로트), 주문 납기(단 납기, 장 납기), 가격(고가, 중가, 저가), 생산 공정(복잡, 단순), 고객(표준품, 주문품)을 1차 도출한 후에 관련부서인 디자인팀 및 생산부서와 토의를 거쳐 <표 3>과 같이 3가지 분류특성을 최종 도출하였다.

<표 3> 제품그룹 분류특성

| 분류특성 | 종류명 | 설명 |
|------|------|------------------------------|
| 기능 | 휴식용 | 인체를 지지하는 가구(의자 등) |
| | 작업용 | 작업의 능률을 높이기 위한 가구(책상 등) |
| | 수납용 | 보관기능 가구(캐비닛 등) |
| 재질 | 무늬목 | MDF사용목재, 재단-접착-도장-조립 공정 |
| | 비무늬목 | LPM, PB사용 목재, 재단-에지-드릴-조립 공정 |
| 생산량 | 표준품 | 다수의 소비자 대상 대량 생산 가구 |
| | 주문품 | 소수의 소비자 대상 주문 생산 가구 |

2) 제품그룹 분류 절차

제품그룹은 3가지 분류특성에 의해 [그림 9]와 같은 절차를 통해서 1,000가지 품목을 총 11개의 제품그룹으로 분류, 통합하였다.



(11개 제품그룹 중 1개 제품그룹)
 3(휴식, 작업, 수납) × 2(무늬, 비 무늬) × 2(표준, 주문) = 12제품그룹
 중 의자는 미 생산제품 이유로 제외함

[그림 9] 제품그룹 분류 절차

3) 제품그룹 확정

기존의 약 1,000여개의 품목 중에서 <표 4>와 같이 총 11개의 대표 제품그룹을 선정하였다.

<표 4> 제품그룹 설정 현황

| NO | 품명 | 모델번호 | 규격 | 주재료 |
|----|---------|----------|--------------|-----|
| 1 | 회의용 탁자 | STCC135 | 1350*650*750 | 목재 |
| 2 | 이동식 서랍 | SARD301 | 417*560*130 | OA |
| 3 | 책상 | SALD140 | 1400*830*720 | OA |
| 4 | 보조 책상 | SASC022 | 600*400*700 | OA |
| 5 | 옷장 | SASC057 | 500*400*1700 | OA |
| 6 | 책장 | SASC053 | 800*400*1800 | OA |
| 7 | 캐비닛 | SASC052 | 800*400*1800 | OA |
| 8 | 의장용 캐비닛 | KLO0625 | 600*500*1500 | OA |
| 9 | 응접탁자 | SIST1011 | 2000*800*400 | 목재 |
| 10 | 단면서가 | SISC1103 | 800*300*1000 | OA |
| 11 | 사물함 | SILO301 | 300*400*1000 | OA |

이 결과 표준설정 대상 Factor수는 <표 5>와 같이 기존의 560,000개에서 6,160개로 기존의 1% 수준에서 관리 될 수 있다.

<표 5> 기존 품목 과 제품그룹 표준설정 Factor 비교

| 구분 | 기존기준 | 제품그룹기준 | 비교 |
|--------------|---------|--------|--------|
| 품목수 | 1,000 | 11 | |
| 자재종류 | 35 | 35 | |
| 공정종류 | 16 | 16 | |
| 표준설정Factor 수 | 560,000 | 6,160 | 기존의 1% |

3.3.3 제품별 표준원가 계산기준 정립

선정된 제품그룹에 대한 표준원가 구성항목과 계산 기준을 <표 6>과 같이 설정하였다.

<표 6> 제품단위당 표준원가 계산 기준

| 구분 | 계산 기준 |
|-------|--------------------------------|
| 직접재료비 | 자재별 표준 자재량 × (1+자재 로스율) × 자재단가 |
| 직접노무비 | 공정별 투입인력 × 표준작업시간 × 표준임율 |
| 설치비 | 설치인력 × 표준 설치시간 × 표준임율 |
| 제조간접비 | 표준 노무비 대 제조간접비율 × 직접노무비 |
| 판매관리비 | 표준 노무비 대 판매관리비율 × 직접노무비 |

3.3.4 원가지표의 정비

1) 원가지표 대상 유지관리를 위한 역할분담

S사의 표준원가 계산을 위해 관리해야 할 원가지표는 앞에서 선정된 11개 제품그룹에 대하여 <표 7>과 같이 계산 절차 및 원가요소에 따라 공통, 수량, 단가적인 요소로 분류하여 정의 하였다

<표 7> S사 원가지표 정의

| 공통요소 | 제품그룹 | 제품구조 | 재료비 | BOM (자재량) | 자재단가 | 원가기준표 | 원가내역서 |
|------|------|------|-----|-----------|--------|-------|-------|
| | | | 노무비 | 원가공정 | 자재로스 | | |
| | | | | | 투입인력 | | |
| | | | | | 작업시간 | | |
| | | | | | 임율 | | |
| | | | | | 설치시간 | | |
| | | | 기타 | | 제조간접비율 | | |
| | | | | | 판매관리비율 | | |

2) 원가지표의 유지관리 역할분담

원가표준 설정은 <표 8>과 같이 디자인팀, 영업, 공장 생산부서 등으로 담당역할 및 책임을 부여하여 산정토록 하는 것이 정확한 표준의 유지관리를 위해 중요하다.

<표 8> 원가표준 설정 관련 역할분담

| 구분 | 제품그룹 설정 | 원가표준설정 | 표준원가 계산 | 표준원가 POOL구성 |
|-------|-----------------|--------------------------------|---------|---------------------|
| 활동 | 표준설정 대상 제품그룹 설정 | 원가표준 설정 | 원가계산 | 유지관리 |
| 운영 담당 | 디자인팀 | BOM:디자인팀 작업시간:생산 자재단가:생산 | 생산 | 총괄: 생산 개별: 해당 부서 |
| 운영 주기 | 수시 | 수시 | 수시 | 수시 |

3) 작업시간 영향요인 설정

S사는 주문가구 제작인 소량 다품종 생산이기 때문에 제품별 공정별 작업표준시간을 측정하고 표준으로 설정하는 것이 어렵다. 따라서 보다 효율적으로 작업시간 측정 및 설정을 위해 <표 9>와 같이 공정별 제품별 작업시간에 영향요인을 생산부문의 토의를 거쳐서 설정하여 향후 작업시간 설정 시 기초 자료로 활용토록 하였다.

<표 9> 공정별 작업시간 영향요인

| 공정 | 주요영향 요인 | 비고 |
|----|--------------------------|---|
| 재단 | 재단규격(길이, 폭, 두께) | 가구제작은 인력작업이 대부분임. 작업자와 작업시간이 가구원가에 중요한 영향 |
| | 목재 재질(나무, 합판, MDF, PB..) | |
| 에지 | 원판 두께 | |
| | 에지 두께 | |
| 드릴 | 구멍 수 | |
| | 원판 두께 | |
| 조립 | 조립횟수(드릴 구멍수) | |
| | 조립 재질 | |
| 도장 | 제품 크기 | |
| | 제품 내부구조 | |

4) 원가 내역서의 작성

제품그룹별로 BOM, 작업시간, 설치시간, 간접비율 등 원가지표와 원가요소별 단가(자재 단가, 작업자 임률)를 적용하여 <표 10>과 같이 제품 단위당 원가내역서를 작성한다. 원가내역서는 제품원가의 기본이 되는 정보로써 판매와 연동하여 손익을 추정 할 수 있고, 원가절감 기초정보로 사용 된다.

<표 10> 책상 원가내역서

| NO | 자재명 | 단위 | 규격 | 소요량 | 단가 | 재료비 | |
|-------|-------|------|-------|------|--------|-----------------|---------|
| 1 | LPM28 | 장 | 48mm | 1.4 | 29,500 | 40,794 | |
| 2 | PVC21 | m | 3.5m | 4.6 | 340 | 1,571 | |
| 3 | LPM23 | 장 | 43mm | 1.0 | 25,000 | 24,301 | |
| 4 | PVCZ1 | m | 2.5m | 4.5 | 340 | 1,538 | |
| 5 | LPM18 | 장 | 38mm | 0.3 | 23,000 | 7,673 | |
| 6 | PVCZ2 | m | | 2.8 | 20 | 57 | |
| 7 | BONPV | kg | | 0.1 | 5,300 | 757 | |
| 8 | CASIN | 개 | steel | 12.0 | 105 | 1,261 | |
| 9 | MOKDA | 개 | | 8.0 | 10 | 80 | |
| 10 | PVC17 | 개 | 발굽 | 4.0 | 500 | 2,002 | |
| 재료비 계 | | | | | | 80,033 | |
| NO | 공정 | 투입인력 | | | 작업시간 | 임율 | 노무비 |
| | | 고급 | 중급 | 초급 | | | |
| 1 | 재단 | 1 | | 1 | 10 | 150,000 (고급) | 4,792 |
| 2 | 접착 | 1 | | 1 | 10 | | 4,792 |
| 3 | 에지 | 1 | | 1 | 10 | | 4,792 |
| 4 | 세공 | 1 | | 1 | 10 | 80,000 (초급) | 4,792 |
| 5 | 포장 | 1 | | 1 | 10 | | 4,792 |
| 노무비 계 | | | | | | | 23,958 |
| 설치비 | | 설치시간 | 2 | 인력 | 3 | | 50,000 |
| 제조간접비 | | | | | | | 17,010 |
| 판매관리비 | | | | | | | 5,510 |
| 총원가 | | | | | | | 176,512 |

3.3.5 표준원가 정보의 활용방안

S사에서는 표준원가정보를 활용하여 부문별로 손익 개선 및 원가절감을 추진하였다.

1) 공헌이익 중심의 마케팅 전략 수립

공헌 이익률과 제품구성비의 매트릭스 분석을 통해 제품별 마케팅 전략을 수립 할 수 있다. 회의용 탁자의 경우 공헌 이익률 증대 노력이 필요하며, 기타 응접탁자나 책상의 경우 판매방법의 재검토를 통해서 매출강화 노력이 필요한 반면에 책상의 경우에는 공헌 이익률도 낮고 매출구성비도 낮으므로 시장에서의 철수를 검토해야 한다.

또한, 제품별 수익성 분석 못지않게 거래처별 수익성 분석도 중요하다. 한정된 영업 인력으로 모든 고객에게 동일한 서비스를 제공한다는 것은 비효율적이다. 이익 공헌도가 높은 고객을 중심으로 고객서비스를 충실히 하여야 보다 많은 매출증대로 연결 될 수 있다. 이를 위해서 S사는 <표 11>과 같이 거래처별 공헌도에 따른 고객별 서비스 제공방법을 차별화하여 마케팅을 전개하도록 하였다.

<표 11> 거래처별 공헌도 분석 및 서비스 정책

| 거래처 | 매출액 | 공헌이익 | 공헌이익율 | 공헌도 | 등급 |
|--------|----------------|------|-------|-----|----|
| 조달청 | | | | | |
| 교육부 | | | | | |
| 문화부 | | | | | |
| 거래처 등급 | 고객서비스 정책 | | | | |
| 최우수 | 납기준수, 최소 주문 허용 | | | | |
| 우수 | 배달조건 | | | | |
| 보통 | 송장생략 | | | | |

2) 원가분석을 통한 원가절감 포인트 도출

표준원가정보를 기반으로 다양한 원가분석이 가능하게 되었다. <표 12>에서와 같이 자재로스분석을 통하여 제품별로는 회의용 탁자, 책상, 책상이 전체 발생 자재 로스의 77%를 차지한 것을 알 수 있다. 디자인팀이나 공장 생산부서에서는 자재로스가 많이 발생하는 제품, 반제품, 자재를 집중 대상으로 원가절감 활동을 추진하여 효과적으로 재료비를 절감 할 수 있었다.

<표 12> 제품별 로스 구성비

| 구분 | 회의용 탁자 | 책장 | 책상 | 캐비닛 | 의장용 캐비닛 | 옷장 | 이동식 서랍 | 단면서가 | 보조책상 | 서랍 |
|-------------|--------|----|----|-----|---------|----|--------|------|------|-----|
| 로스 구성 비율, % | 35 | 28 | 14 | 9 | 8 | 3 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 |

<표 13> 공정별 노무비 발생 구성비

| 구분 | 재단 | 포밍 | H P M 접착 | 에지접착 | 합판양면 | 세공 | 보링 | 타공 | 무늬접착 | 조립 | 도장 | 세척포장 | 검사포장 | 조립포장 | 포장검사 |
|-------|-----|-----|----------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| 구성비 % | 1.6 | 0.5 | 0.3 | 5.0 | 10.0 | 5.6 | 0.5 | 5.0 | 14.9 | 13.8 | 33.2 | 3.3 | 0.2 | 1.4 | 4.9 |

직접노무비에 대해서는 <표 13>에서와 같이 공정별 분석을 통해 도장 공정에서 직접노무비가 가장 많이 발생 되는 것을 알 수 있다. 이는 도장 공정이 숙련 작업자를 필요로 하기 때문에 고임금, 긴 작업시간에 기인하여 타 공정 대비 상대적으로 노무비가 높은 것으로 분석 된다.

3) 부문별 원가절감 및 손익개선의 추진

S사는 표준원가정보와 제품별 손익분석정보를 활용하여 부서별로 합리적인 경영의사결정수립과 효율적인 원가절감 추진이 가능하게 되었다. 영업부문에서는 표준원가정보를 수주의사 결정기준으로 활용하였다. 공급이 수요를 초과하는 경쟁시장에서는 시장이 가격을 결정하기 때문에 수요에 따른 탄력적인 수주의사결정 전략이 중요하다. 따라서 매출이 저조한 S사의 현재 영업 환경에서는 총원가 중심의 손익비교에서 벗어나 변동비/공헌이익 중심으로 수익성을 판단하여 가격을 탄력적으로 결정하는 영업 정책수립이 필요하다. S사에서는 제품별 표준원가를 기반으로 변동비와 공헌이익을 기반으로 한 수주의사 결정기준을 <표 14>와 같이 작성하여 수주활동에 활용 하였다.

<표 14> 영업 및 공장 수주의사결정 기준

| 부서 | 의사 결정 분야 | 유희 가동 시 | 가동능력 초과 시 |
|----|--------------------|----------------------|------------------------------|
| 영업 | 자작 또는 외주 여부 결정 | 자작변동원가와 외주원가 비교 | (자작변동원가+증가조정비)와 외주원가 비교 |
| | 고객 주문 가격의 수락 여부 결정 | 자작변동비>외주가격 | 자작변동비+조정비>외주가격 |
| | | 자작변동비<외주가격 | 자작변동비+조정비<외주가격 |
| 공장 | 영업의 생산 의뢰 수락 여부 | 자작변동원가와 영업생산 의뢰가격 비교 | (자작변동원가+증가조정비)와 영업생산의뢰 가격 비교 |
| | 의뢰 가격 | 자작변동비 > 생산의뢰 가격 | 자작변동비+조정비> 생산의뢰가격 |
| | | 자작변동비 < 생산의뢰 가격 | 자작변동비+조정비< 생산의뢰가격 |

<표 15> 기능/비용 조건표

| 이동식 서랍 | 원가 | B | | S | | S | | S | |
|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|-------|------|-------|
| | | 무게를 지탱 | 물건을 옮김 | 물건을 보호 | 외형을 향상 | % 비용 | % 비용 | % 비용 | % 비용 |
| NO 명칭 | | % 비용 | % 비용 | % 비용 | % 비용 | % 비용 | % 비용 | % 비용 | % 비용 |
| 1 천관 | 5,274 | 10 | 527 | 20 | 1,055 | 50 | 2,637 | 20 | 1,055 |
| 2 측판 | 7,295 | 10 | | 20 | | 50 | | 20 | |
| 3 뒷판 | 1,388 | 10 | | 20 | | 50 | | 20 | |
| 4 지판 | 1,871 | 10 | | 20 | | 50 | | 20 | |
| 5 전면 | 2,072 | 10 | | 20 | | 20 | | 50 | |
| 6 본드 | 646 | 60 | | 10 | | 10 | | 20 | |
| 7 철물 | 16,360 | 20 | | 60 | | 10 | | 10 | |
| 계 | 35,596 | | | | | | | | |

설계부문에서는 설계 V. E 활동을 추진하였다. 우선 설계부문 팀원을 대상으로 표준원가 및 V. E 전개방법에 대해 교육을 실시하고 원가에 기본지식을 습득도록 하였다. 다음에는 표준원가정보를 기반으로 <표 15>에서와 같이 제품의 기능/비용 조건표를 작성하여 V. E 활동을 체계적으로 추진토록 하였다.

공장 생산 부문에서는 현재 가동률이 저조하여 공장 손익개선을 위해선 생산량 증대노력이 시급하나 기존에는 영업에서의 생산의뢰주문가격이 공장생산원가보다 낮을 시에는 생산을 하지 않은 경직된 의사결정을 하고 있다. 표준원가를 기반으로 공장 손익실적을 변동비와 공헌이익, 고정비로 분류하여 공장 생산 가동 율에 따른 손익조건표를 <표 16>과 같이 작성하여 공장생산부서의 가동률 증대를 위한 수주의사결정 자료로 생활용 토록 하였다.

가동률 이외에 공장에서의 중요한 원가절감 항목은 재료비이다. 공장에서의 자재로스는 재단공정에서 대부분 발생하는데 재단로스를 절감하기 위하여 작업방법을 관련부서와 협의하여 개선하였다. 기존에는 영업의 생산 의뢰 시 마다 생산하여 단속생산에 따른 재단 스크랩이 많이 발생하였으나 향후에는 영업의 생산의뢰 패턴을 분석하여 동일 납기 기한 내 작업을 일괄 취합하여 재단로스를 최소화 하는 재단작업을 구성함으로써 재단 스트랩을 많이 줄일 수 있게 되었다.

<표 16> 생산량 증가에 따른 단위원가 변동 추이

단위: 개, 천원

| | | | | | | | | | | |
|--------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 생산 수량 | 462 (현생산량) | 508 | 559 | 615 | 676 | 744 | 818 | 900 | 990 | 1,089 |
| 제조 간접비 | 73 | 66 | 60 | 55 | 50 | 45 | 41 | 37 | 34 | 31 |
| 노무비 | 103 | 94 | 85 | 77 | 70 | 64 | 58 | 53 | 48 | 44 |
| 재료비 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |

그리고 이를 지속적으로 진행하기 위해 영업과 디자인 팀은 고객요구정보와 판매실적을 검토하여 주문패턴을 분석하여 설계도면을 작성하고, 공장에서는 영업의 요구사항과 설계도면, 재단 조건표 등을 검토하여 재단로스를 최소화하는 작업구성을 수립 후에 재단작업을 실시토록 업무역할과 책임을 재정립 하였다.

3.4 적용 효과

본 연구의 성과는 표준설정에 많은 공수가 투입되며, 열악한 인적자원으로 표준원가 도입의 어려움을 겪고 있는 중소기업에 대하여 단순한 제품그룹별 표준설정 방식을 통하여 성공적으로 표준원가체도를 도입했다는 데 있다. 산업공학에서의 GT는 주로 생산현장의 공정이나 설비배치 등에 적용하여 왔으나 표준원가계산에 적용 한 것은 본 연구에서 처음으로 시도하여 보았다.

S사는 표준원가시스템을 도입을 시작하여 관리기준을 설정하고, 관련 표준 데이터를 정비하였으며, 이를 기반으로 최종적으로 제품별 표준원가를 산출하여, 제품별 손익분석까지 약 3개월 동안 진행하여 비교적 짧은 기간의 완료하였다.

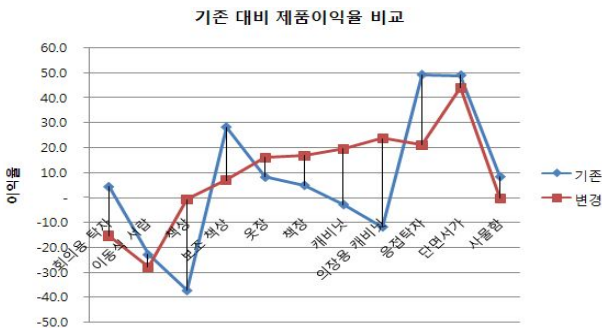
구체적인 공수절감효과를 계산 하면 아래 <표 17>과 같이 원가표준설정에 소요되는 시간이 기존의 1,000개 제품에서 11개 제품으로 축소됨에 따라 재료비 계산(자재별 자재단가, 로스, 자재량),노무비(원가공정별 작업시간, 임율), 제조 간접 비율, 판매관리비율 등 표준설정에 소요되는 공수가 기존의 583명에서 6명으로 감소하는 효과를 보였다.

<표 17> 표준설정 공수 감소효과

| 구분 | 기존 기준 | 제품 그룹 기준 | 비고 |
|---------------|---------|------------|---------|
| 품목수 | 1,000 | 11 | |
| 자재종류 | 35 | 35 | |
| 공정종류 | 16 | 16 | |
| 표준설정Factor 수 | 560,000 | 6,160 | 기존의 1% |
| Factor 설정소요시간 | 30초/인 | | |
| 소요공수 | 초.인 | 16,800,000 | 184,800 |
| | hr.인 | 4,667 | 51 |
| | 8hr.인 | 583 | 6 |
| | 년간.인 | 1.6 | 0.02 |

원가계산의 변화로는 기존 원가계산방법은 재료비 + 재료비의 2배를 제품원가로 계산했는데 이를 신규 원가계산방법과 비교하면 [그림 10]과 같이 회의용 탁자, 이동식 서랍, 보조책상, 응접탁자, 단면서가, 사물함 등 6개 품목은 기존 대비 이익률이 떨어졌으며, 책상, 옷장, 책장, 캐비닛, 의장용 캐비닛 등 5개 품목은 기존대비 이익률이 상승한 것으로 분석되었다.

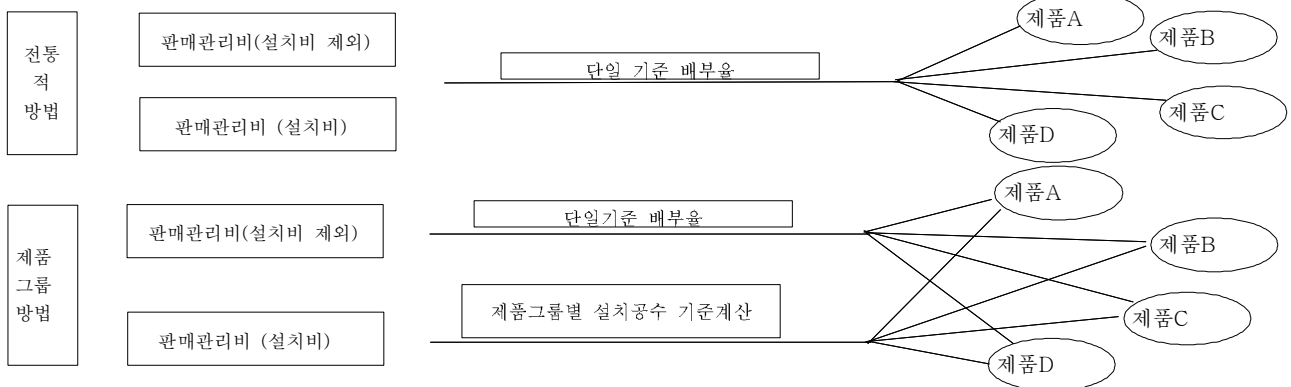
응접탁자인 경우 기존방법으로 계산하면 이익률 49.3%로 매우 높게 계산 되었으나 새로운 방법으로 계산결과 이익률이 21.2%로 기존대비 28%로 감소되어 계산되었다. 이는 기존 방법이 재료비와 무관하게 도장 공정 등 높은 인건비 발생요소를 반영하지 못하고 개략적으로 계산한 것에 기인한 결과이다.



[그림 10] 기존 제품대비 제품이익률 비교

이와 같이 기존 하나의 원가기준에서 11개의 제품그룹별 원가기준관리를 함으로써 최소 11개의 제품그룹별 판매 및 마케팅 전략, 손익분석 등 경영의사결정을 수행 할 수 있게 되었다. 또한 [그림 11]과 같이 본사 영업부문에서 고객이 요구하는 장소에 제품을 설치하는 과정에서 발생하는 설치비용은 주요한 원가관리 대상이나 전통적 방식에 의하면 하나의 배부율로 계산하여 제품별 설치비용이 동일하였으나 제품그룹별 방식은 제품그룹별 표준 설치공수 및 임율을 설정하여 설치비용을 산정하여 직접비화 함으로써 설치비용의 표준과 실적의 차이분석 관리를 통하여 설치비용의 효율적 관리가 가능하게 되었다.

이러한 원가시스템 구축을 통하여 S사 경영진은 기존의 감, 경험 중심에서 탈피하여 표준원가 기반의 합리적이고 객관적인 경영의사결정을 수행 할 수 있게 되었다. 또한 원가관리담당 실무 측면에서는 제품그룹별 표준을 설정하고 관리함으로써 표준원가 설정 대상을 대폭 축소하고 유지 관리체계를 명확히 하여 최소의 인력으로 정확한 원가관리 업무를 수행 할 수 있게 되었다.



[그림 11] 판매관리비의 제품별 계산방식 비교

3.5 적용과정에서의 문제점 및 향후 과제

S사는 제품그룹별 표준원가시스템을 성공적으로 도입하여 실무에 적용하고 있으나 도입초기에 따른 몇 가지 문제점도 발생하였다. 도입단계에서의 문제점을 요약하면 첫째, 도입 초기에 임직원의 충분한 원가마인드 부족으로 전사적이고 효율적인 직원 참여에 의한 표준원가시스템 구축 측면에선 미흡하였다. 둘째, 표준품과 주문품으로 제품이 분류되는데 본 연구에서는 표

준 품을 중심으로 표준원가를 선정하여 원가의 대표성 측면에서는 보완해야 한다. 셋째, 원가계산이 엑셀에 의하여 작업하도록 되어 있어 신속하고 유기적인 경영정보 제공 기능으로는 미흡하다. 원가시스템의 가치는 시스템의 구축도 중요하지만 이에 대한 유지관리가 더욱 중요하다.

특히 중소기업 입장에서는 자칫 유지관리에 소홀히 하여 원가정보의 진 부화 및 신뢰도 저하가 예상된다. 이를 방지하기 위해선 최고 경영자의 원가정보 기반의 경영의사결정, 종업원에 대한 지속적인 원가교육을 통

한 원가마인드 제고 노력이 필요하며, 기준 정보인 표준자료의 정합성을 유지하고, 표준원가관리기능을 ERP 시스템에 흡수하여 일상적이고 기본적인 기간업무로 수행하는 등 다각적이고 전사적인 노력이 필요하다.

향후과제로는 이번 연구에서 검증된 단순화 및 그룹화 방식의 효과를 다른 분야에 확대 적용하기 위해서 분류의 정도, 특성 등 독립변수와 산출된 정보 등의 종속변수 간의 상관관계를 좀더 논리적으로 분석하여 일반적이고 체계적인 분류방법을 개발할 필요가 있겠다.

4. 결 론

관리회계의 정보의 생명은 적시성 및 정합성이다. 아무리 훌륭한 원가시스템도 원가산출을 위해 많은 자원이 투입되고 관련 프로세스가 복잡하여 원가정보가 적시에 제공되지 않는다면 경영의사결정 수행 및 성과평가에 유용한 도구라 할 수 없을 것이다. 오늘날 기업환경은 보다 강력한 경쟁우위와 빠른 고객대응 서비스를 요구하고 있다. 신속하고 합리적인 경영의사결정을 위해서 적시에 정확한 원가정보가 산출되어 기업 경영자에게 제공되어야 한다. 본 논문은 표준설정 및 유지관리에 어려움으로 표준원가제도의 도입을 망설이는 중소기업 대하여 단순하지만 실용적인 도입방안을 가구제작업체인 S사를 통하여 제시하였다.

가구제작중소기업은 다품중소량생산이 특성으로 많은 규격과 주문생산에 의한 단속생산으로 표준설정이 어렵다. 이는 인력자원이 부족한 중소기업 입장에서 전제품을 대상으로 한 기존의 전부원가계산제도의 적용을 어렵게 하는 요인이 되고 있다. 본 논문은 이를 해결하기 위하여 단순화를 논리적 기반으로 한 제품그룹별 표준원가계산이라는 새로운 방식을 개발하고 실제 중소가구제작업체인 S사에 적용하여 기대했던 효과를 보였다. 적용한 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 보통 원가계산시스템은 기업규모에 관계없이 최소 1년여의 도입기간이 필요한데 S사에서는 약 3개월 이내에 표준원가시스템을 구축하여 S사 전 제품에 대한 원가 및 손익정보를 산출 할 수 있었다.

둘째, 표준설정 대상의 축소로 표준의 유지관리업무를 적은인력으로 용이하고 정확하게 수행 할 수 있게 되었다.

셋째, 원가산출 시간의 단축으로 보다 다양하고 심층적인 원가 및 손익분석이 가능하게 되었다. 이러한 S사의 적용사례를 통하여 제품별 표준원가시스템 구축방법이 중소가구제조업의 유용한 도입방안이라는 사실을 검증하게 되었으며, 향후 본 이론을 다른 중소 가구 제작업체에도 적용한다면 동일한 효과를 볼 것으로 예상된다.

5. 참 고 문 헌

- [1] 강호영, “표준원가계산제도의 현대적 과제”, 경상논집 제 27권 제1호(1999): 1-20
- [2] 김순기·김달곤, “한일기업의 예산 및 표준원가제도 운영실태 비교”, 관리회계 연구 제1권 제1호(2001):35-58
- [3] 김용대, “중소기업 원가계산 실태분석-서부 경남 중소기업 중심으로-”, 경상대학교 경영대학원 석사학위 논문(2004)
- [4] 나채영, “표준원가계산제도 도입의 문제점 및 개선방향에 대한 고찰-S기업 사례를 중심으로-”, 경북대학교 경영대학원 석사학위 논문(1994)
- [5] 로버트 캐플란·스티븐 앤더슨, “TDABC(Time-Driven Activity-Based Costing)”, 비즈니스북스(2009)
- [6] 박종진·이광재, “원가관리 시스템과 원가정보 이용실태에 관한 고찰(충북지역 제조업을 중심으로)”, 서원경영연구 제5권 1호(1996): 217-248
- [7] 박준홍, “GT도입이 다품중소량생산업체에 미치는 영향”, 단국대학교 경영대학원 석사학위 논문(1989)
- [8] 송상엽·엄운·이상호, “원가관리회계”, 도서출판 응지(2008)
- [9] 신동재, “표준원가 시스템의 설계와 적용”, 성균관 대학교 산업과학대학원 석사학위 논문(1998)
- [10] 신흥철·김동현, “우리나라 기업의 관리회계 기법 활용 실태에 관한 연구”, 홍익대학교 경영연구 제 16집(1992),
- [11] 엘리 골드렛·제프 콕스, “The Goal”, 동양문고(2001)
- [12] 이영규, “GT에 의한 조립기기 부품 자동분류 및 Coding system개발”, 상지대학교 산업공학과 산업기술논문집 제 2집(1997): 101-120
- [13] 이재우, “종합예산과 표준원가 시스템의 구축과 유용성에 관한 연구-H 자동차 부품업체를 중심으로-”, 한양대학교 산업경영대학원 석사학위 논문(1999)
- [14] 이현용, “GT, MRP, JIT의 혼합생산시스템 구축”, 명지대학교 대학원 산업공학과 박사학위 논문(2000)
- [15] 전하성, “우리나라 중소기업의 원가관리 시스템 질적 수준에 관한 사례연구”, 산업경영(1994): 285-299
- [16] 정명환, “원가회계에 있어 행렬대수의 이용”, 부산 산업대학교 상경연구, 제 2집(1986): 165-180
- [17] 정명환, “글로벌 시대의 관리회계”, 학현사(2005)
- [18] 조정환, “2000년대의 관리회계”, 경북대학교 경제경영연구소 경상논집 제21권 제 1호(1993): 107-128
- [19] 조용호, “표준원가계산 제도의 실무적용과 그 개선방안에 관한 연구(D사의 사례를 중심으로)”, 고려대학교 경영대학원 석사학위 논문(2004)
- [20] 잭 트라우트·스티브 리브킨, “단순함의 원리”, 21세기 북스(2000)
- [21] 홍승호, “중소기업의 원가관리 회계시스템 활용도와 그

결정요인에 관한 연구-인천지역 중소기업을 중심으로-”,
인천대학교 대학원 석사학위 논문(2001), p45

[22] Mokshgundam L. Srikanth, PhD, M. Michael, PhD,
“CFPIM, CQE, SYNCHRONOUS MANAGEMENT
(PROFIT-BASED MANUFACTURING FOR THE
21st CENTURY)” Vol. One(1997).

[23] Robert S. Kaplan and Steven R. Anderson,, “Time-Driven
Activity-Based Costing” , Harvard Business Rivew
MAGAZINE. NOVEMBER(2004) Thomas Corbett,
“THROUGHPUT ACCOUNTING” , North River
Press(1998)

저 자 소 개

김 판 수



현재 경북대학교 경영학부에 조
교수로 재직 중이다. 부산대학교
산업공학과에서 학사 및 석사 학
위를 취득하였고, Texas A&M
대학교 에서 산업공학 박사학위
를 취득하였다. LGCNS 및 삼성
전자에서 정보전략 및 IT 컨설
턴트로 근무하였다. 관심분야는

휴리스틱 알고리즘 개발 및 비교, Data Analysis 및
Data Mining 이다.

주소: 대구광역시 수성구 황금1동 캐슬골드파크
1513동 601호