ERP시스템의 원가 운영 개선 방안

안민섭* · 박동규**

An Improved Cost Management Method for ERP System

Min-Sub Ahn* · Dong-Gyu Park**

요 약

오늘날 기업 경영 환경은 글로벌 환경과 정보기술의 발전 등으로 갈수록 빠른 속도로 복잡하게 변하고 있으며, 수많은 기업들은 급변하는 경영환경에 대응한 경쟁력 확보를 위하여 끊임없는 노력과 변화, 혁신을 추구하고 있다. 이러한 부문별 자동화와 함께 기업 경영의 전체적 최적화를 이루려는 취지에서 등장한 것이 전사적 자원관리(ERP: Enterprise Resource Planning)이다.

특히, ERP 시스템에서 관리회계는 보다 효율적인 내부관리를 위한 부가적인 기능들로 구성되어 있어 많은 시스템을 적극적으로 활용하고 있다. 본 연구에서는 Oracle ERP관리회계 분야의 표준원가를 살펴보고 표준원가에서 발생하는 실제원가와의 변량차이 분석을 시도하였다. 이를 통하여 실제 발생된 재료비와 간접재료비에 가까운 원가요소를 얻는 방법을 구현하여 Oracle ERP 시스템의 원가운영에 적용하였다.

ABSTRACT

Currently, the business environment has been rapidly changed due to the fast globalization and development of information technology. Therefore, many companies are trying to change their management system by improving their own decision making systems and innovations.

Many domestic enterprises are introducing or considering the ERP system. In the field of ERP management accounting, there are many auxiliary functions for helping efficient internal management analysis for company. In this paper, we proposed and developed an improved method for minimize the variance between standard cost and actual cost of materials of the company. In this method we proposed efficient ERP cost management system considering current cost component including currency and actual material cost and overhead costs.

키워드

ERP 시스템, 관리회계, 원가관리

Key word

ERP System, Managerial Accounting, Cost Management

* 창원대학교 정보통신공학과

** 창원대학교 정보통신공학과 부교수 (교신저자)

접수일자 : 2010. 01. 14

심사완료일자 : 2010. 03. 11

Ⅰ. 서 론

글로벌화와 정보기술의 빠른 발전에 따라 기업의 업무 역시 빠른 속도로 변하고 있다. 그에 따라 많은 기업들은 급변하는 경영환경에 대응하고 경쟁력을 확보하기 위하여 끊임없는 노력과 혁신을 추구하고 있다. 이러한 혁신 중에서 기업들은 내적 합리화에 대한 노력을 해왔고 부문별 자동화를 통한 능률 또는 생산성 향상을 추구해왔다. 그러나 이러한 노력은 업무의 최적화를 달성할 뿐 기업 전체적인 최적화를 이루지는 못한다는 한계를 보여왔다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 등장한 것이 전사적 자원관리(ERP:Enterprise Resource Planning)로서 ERP는 구매, 생산, 원가, 회계, 재무, 인사, 영업 등의 기업 내 주요업무를 통합적으로 연계함으로써 기업이 보유하고 있는 자재, 설비, 인력, 정보 등의 유·무형의 자원을 전사적으로 통합 관리할 수 있게 해주는 정보시스템을 의미한다[1,2,3,4].

ERP시스템의 도입은 기업의 원가절감, 업무의 효율성 개선, 제품 및 서비스 품질 향상에 그 목적을 두고 있지만 이제까지의 연구는 ERP시스템의 기술적인 측면에서의 효과적인 도입과 회계의 투명성, 성공요인, 성과 연구 등의 연구에만 집중되었다고 할 수 있다[4,5,6].

본 연구에서는 현재 널리 사용되고 있는 Oracle ERP 표준원가에 대하여 알아보고, 본 논문에서 개발한 실제원가산정 방법에 대한 장점을 제시한다. 그리고 제품의 제조원가 중에서 실제원가에서 발생하는 원가 구성요소와 재료비, 간접재료비 항목에 대한 표준원가의 변량(variance)차이를 최소로 하는 개선안을 제시한다.

Ⅱ. ERP의 개념 및 정의

ERP는 1960년대 경영정보시스템(MIS: Management Information System)이나 1980년대의 전략경영시스템(SIS: Strategic Information System)과 마찬가지로 기업경영을 위한 새로운 개념 또는 시스템이다. ERP를 현행 정보시스템에 대체하는 단순한 도구(ERP Package)로 파악하는 것이 아니라 기업이 직면하고 있는 경영 과제를 해결하기 위한 기초이자 근거가 되는 경영관리 개념으로 인식하는 것이 중요하다. ERP는 기업의 생산, 물류, 재무, 회계, 영업, 판매, 구매, 인사관리 등의 기간 업무에 대한 각종 데이터의 통합과 선진화된 업무 프로세스의 수행을 지원하는 기업 통합정보시스템이다[1,2,3,4,5].

ERP는 흔히 영문 직역으로 전사적 자원관리, 기업 자원관리라고 부르지만 그 의미와 적용성을 고려할 때 기업 통합정보시스템, 즉 기업 전체 자원의 효율적 관리시스템 개념으로 정의할 수 있다[6,7].

ERP라는 용어는 1991년 미국의 컨설팅 회사인 가트너그룹(Gatner Group)이 최초로 정의하였는데 기존의 생산자원계획 MRPⅡ(Manufacturing Resource Planning Ⅱ) 시스템을 능가하는 것으로써 기업 내의 업무 기능들이 조화롭게 동작할 수 있도록 설계된 애플리케이션들의 집합인 차세대 업무시스템이라고 지칭 한 후부터 사용된 것으로 추정된다. 현재는 일반적으로 재무, 회계, 인사, 판매, 재고 등 기업의 업무와 관련된 전 데이터를 일원화하여 관리하는 통합정보시스템으로 지칭되고 있다[8,9,10,11]. 이처럼 ERP는 기업의 전 부문에 걸쳐있는 경영자원을 하나의 체계로 통합적 시스템을 재구축함으로써 생산성을 극대화 하려는 대표적인 기업 리엔지니어링기법이다[1,3,10,11,12].

Ⅲ. Oracle ERP의 원가개요

본 논문에서는 현재 국내에서 널리 이용되고 있는 Oracle ERP 시스템의 표준원가산정방법을 알아보고 이를 개선하고자한다. 이를 위하여 우선 원가의 정의와 원가 요소에 대하여 알아보고자한다.

원가(Cost)란 제조 기업이 목적으로 하는 경제활동 즉, 제품의 제조를 위하여 소비된 경제 가치이다. 다시 말하면, 원가란 기업의 경영목적인 제품의 생산 및 판매를 위하여 소비된 경제 가치이다. 일반적으로 원가는 다음과 같이 구분되고 구성된다.

■ 원가의 구분

원가는 원가회계와 관리회계의 두 가지 유형으로 분리된다. 원가회계는 외부 이해관계자들에게 보고하는 재무제표를 작성할 목적으로 복식부기(하나의 거래를 단순히 수입과 지출이라는 결과만을 기록하지 않고 그 원인을 함께 기록하는 방식, 즉 하나의 거래를 원인과 결과라는 양면으로 기록하는 방식)원리를 계속적으로 원가계산을 수행하는 것을 말하며, 관리회계는 복식부기 원리와 상관없이 임시적으로 행해지는 특수원가 영역

을 말한다. 원가는 유/무형의 재화나 용역을 취득하는데 사용 또는 소비된 자원의 가치를 금액으로 환산되며, 원가의 발생은 대부분 반대급부를 가져오게 된다.

■ 원가의 구성

원가구성요소 중에서 제조원가는 제조 활동을 위한 원가이며, 그에 대한 요소는 직접재료비, 직접노무비, 직접경비의 제조직접비와 제조간접비의 합으로 이루어진다. 제품의 총원가는 이러한 제조원가와 영업비로 구성된다.

■ 원가요소별 산정

재료비는 제품제조를 위하여 소비된 재료의 가치를 금액으로 산정된 수치를 말하는데, 재료비의 종류는 다음과 같다.

첫째, 직접재료비는 제품생산에 직접 소비되는 금액을 말하며, 재조원가 구성에 중요한 구성부분을 이루고 있다. 기업의 입고시 물리, 화학적으로 제품형태로 존재하는 재료의 소비되는 금액을 말한다. 둘째, 간접재료비는 제품생산에 간접적으로 소비되나 기업의 입고시 제품 형태로 존재하지 않는 재료의 소비되는 금액을 말한다. 이때 노무비는 제품제조를 위해 소비되는 노동의 가치를 금액으로 표시되는 것을 말한다.

원가요소에서 경비는 제품제조를 위한 소비금액 중 재료비와 노무비를 제외한 일체의 가치를 말하며 경비의 종류는 다음과 같다.

첫째, 직접경비를 구성하는 비용은 장비상각비, 건물상각비, 전력비, 수선비 등이 포함된다. 둘째, 간접경비는 직접경비를 제외한 경비부분으로 비품, 차량공기구, 소모품비, 차량유지비, 수도광열비, 여비교통비, 보험료, 조세공과금, 교육훈련비 등이 포함된다.

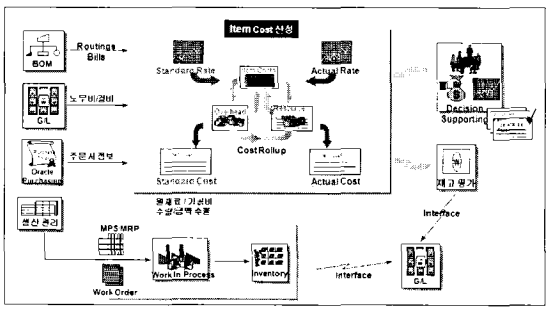

그림 1. ERP원가모듈에 미치는 타 모듈 영향도
Fig. 1 The effect of the other modules influencing ERP original cost module

ERP원가모듈에 영향을 미치는 분야는 [그림 1]에서와 같이 도식화할 수 있다.

Ⅳ. Oracle ERP의 표준원가와 실제원가 차이점

Oracle ERP를 비롯한 많은 ERP 시스템에서는 실제원가 대신 표준원가를 사용하고 있는데 표준원가는 일반적으로 원가관리목적을 달성하기 위하여 원가요소별(재료비, 간접재료비, 경비, 간접비, 외주가공비등)로 미리 설정된 값, 즉 표준화한 값으로 원가정보를 산출하고 이를 경영의사결정의 목적으로도 이용하는 방법이다. 표준원가를 이용할 경우 원가계산에서 결산을 신속하게 할 수 있고, 월중에도 매출에 대한 매출원가정보를 제공할 수 있으며, 작업 현장의 공정 개선 노력에 대한 결과를 원가정보를 통하여 알 수 있다. 그러나 이러한 표준이 합리적으로 설정되지 못한 경우 원가차이가 과도하게 발생할 수 있고, 원가 차이의 재고자산에 대한 배부로직이 합리적이지 못한 경우 이로 인하여 제품별 원가정보가 신뢰성을 상실할 가능성이 있다[14,15,16,17].

표준원가와 실제원가의 차이를 [그림 2]과 [그림 3]를 통해서 알아보도록 하자. [그림 2]에서와 같이 실제원가에서는 월 중에 수량수불은 형성이 되어지나, 금액수불은 월 마감 시점에 형성이 된다. 이에 따라서 부품표에서 발생하는 자재의 소요량에 대한 출고금액으로 경비 및 간접비금액을 산출한다.

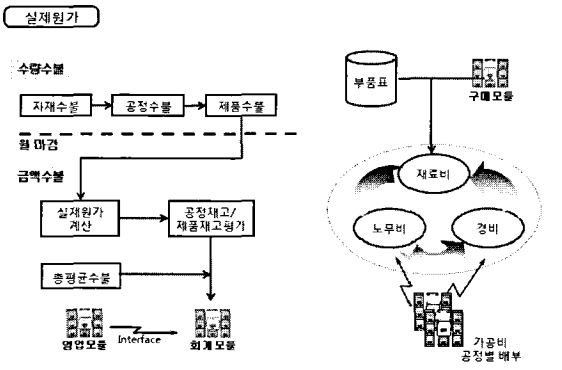

그림 2. 생산과정을 고려한 실제원가 산정 방법
Fig. 2 An actual cost evaluation method considering manufacturing process

[그림 3]에서와 같이 표준원가에서는 생산현장에서의 수량 수불과 동시에 해당금액의 회계처리가 이루어지며, 이 정보가 GL(General Ledger:총계정원장) 모듈로 매일 인터페이스 되므로 일일 매출총이익의 파악이 가능하다. 공급 사슬 관리(SCM: Supply Chain Management)에서는 원가요소를 재료비, 간접재료비, 경비, 간접비, 외주가공비로 구분하며, 표준원가는 부품표과 공정을 기준으로 설정한다. 따라서 발생하는 모든 수불은 표준원가로 자동으로 처리된다.

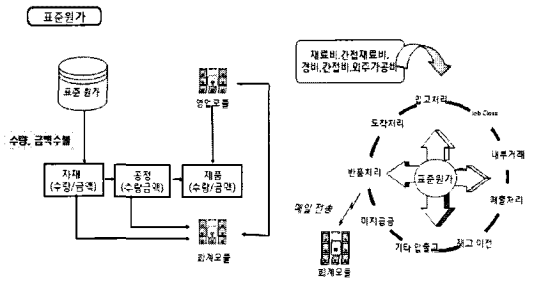

그림 3. Oracle ERP 시스템의 표준원가 기능
Fig. 3 Functions of the standard costs on Oracle ERP system

실제원가 및 Oracle ERP 시스템의 표준원가에서 발생하는 가공비계산, 제조원가정보 산출 기준, 재고평가의 기능별 차이점은 [표 1]과 같다.

표 1. 실제원가와 Oracle ERP의 표준원가 차이점
Table. 1 The difference between actual cost and Oracle ERP standard cost

항목	실제원가	Oracle ERP의 표준원가
공통경비 배부	회계 팀에서 경비를 특정 배부기준을 이용하여 부문별 계제식 해당 공정의 제번에 배부함	GL모듈의 다량 할당(Mass Allocation)기능을 이용하여, 사전에 설정된 배부기준을 적용하여, 해당 공정에 직접 배부
실제 가공비 계산	해당 가공비 정보를 회계 팀에서 송부 받아 계제식에 의해 해당 제번에 배부함	GL모듈의 다량 할당 기능을 이용하여, 실제 가공비를 해당 공정에 직접 배부 함. 공정별 실제임율을 산출하여, 원가적상(Cost RollUp)에 의한 실제 가공비를 생성.
표준 가공비 계산	직전 3개월의 가공비 정보를 이용하여 평균 가공비를 생성	공정정보를 이용하여 표준임율을 생성
로얄티 관리	로얄티관리 기능을 이용하여, 해당 로얄티를 거래선별로 산출하여 해당모듈에 적용	로얄티를 간접재료비로 관리하며 기본요소(Basis Type)를 자재로 정의하며 관리 한다
원가구성 요소별 정보 제공	재료비, 노무비, 경비별 제조 원가정보 제공	재료비, 간접재료비, 경비, 간접비, 외주가공비의 요소별로 원가정보 제공. 원가 S.O.B를 구성하여 재료비, 노무비, 경비별 원가요소로 정보 제공
원가관리 목적에 따른 원가 정보	관리회계용, 재무 회계용, 변동비, 고정비용 원가정보 제공	원가 S.O.B를구성하여 관련 정보를 설정함으로써 원가관리목적에 따른 제조 원가정보를 생성함.
재고평가 방법	년 누적 총 평균법을 적용한 제품재고평가	사전에 설정된 원가정보를 이용하여 생산실적에 따른 실시간의 재고평가

V. 제안 방식

본 연구에서는 원가관리를 효율적으로 달성하기 위하여 원가요소별 표준원가의 재료비 항목에 대한 차이를 줄이는 방법을 고려하였다. 즉, [그림 4] [그림 5]와 같이 국내자재일 경우 발생하는 자재의 입고금액, 발주금액을 산출하고 이를 표준원가에 해당하는 국내자재에 대한 금액으로 반영하고, 신규 자재에 대하여는 예정금액을 적용하였다.

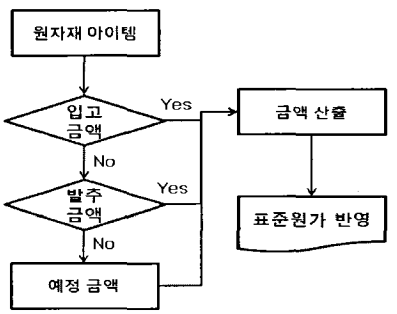

그림 4. 국내원자재의 표준원가에 입고금액과 발주금액을 표준원가에 반영한 방법(개선1)
Fig. 4 A domestic material price considering stocked price and ordered price(Method 1)

또한, 수입자재의 경우 익년도 사업계획에서 수립한 환종별 환율에 대한 표준원가금액 대신, 최근 6개월 동안 입고된 환종별 평균 환율을 표준원가에 반영, 수입부대비금액을 적용함으로써, 표준원가의 월 중 원가결산에 정확한 재료비금액을 산출할 수 있다.

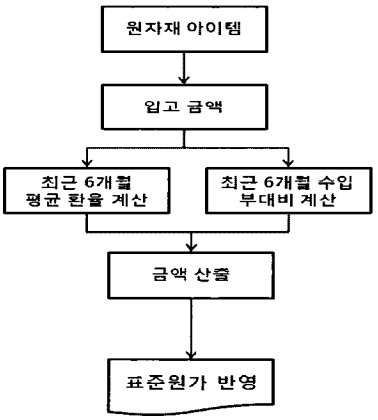

그림 5. 수입원자재의 표준원가 반영 방법, 준원가에 적용되는 환율을 최근 6개월의 평균환율로 적용하고 수입부대비용까지 고려함(개선2)

Fig. 5 An import material's standard price considering currency and incedental expenses(Method 2)

본 논문에서는 표준원가에서 발생하는 재료비, 간접재료비에 대한 변위를 최소로 하는 로직을 ERP시스템에서 구현하였으며, 개발을 위한 구체적인 시스템 사항은 다음과 같다.

- 시스템 DB명 : Oracle DB 10g
- 개발 Tool : Oracle Application Forms 및 PL/SQL
- Application : Oracle ERP R12

본 논문에서 개발한 시스템에서 나타난 입력과 출력폼에 대한 설명은 다음과 같다.

- Level : 부품표(BOM: Bill of Material)에 구성된 계층구조를 나타낸다. 즉 제품을 0 Level 구성품이라면, 0 Level 구성품을 구성하기 위한 하위 자재는 레벨 1,2등과 같이 계층적으로 구성하였다.
- ITEM CODE/Description : ITEM CODE는 반/제품에 해당하는 자재코드 또는 하위 자재에 대한 자재코드를 ITEM CODE로 정의하였으며, 자재코드에 대한 자재명과 이에 대한 설명은 Description항에 표시하였다.
- Make/Buy : Make/Buy 폼에는 자재(또는 반제품)에 대한 속성을 기술하며 자재를 사서 들어오는 방법이 표시된다. 즉 원재료일 경우에는 Buy로 표시하였으며, 반제품은 생산에 투입되기 때문에 Make로 구분된다.
- Source : Source 폼에는 원가를 표시하가 위하여 사용된다. 이 폼에 사용된 CST(Cost Amount)는 표준원가 금액을 표시하였으며, BPA(Purchasing Amount)는 발주금액을, RCV(Receiving Amount)는 입고 금액을 표시하였고, PRE(Predict Amount)는 예정원가 금액으로 표시하였다.
- Unit Qty : 자재에 대한 수불이 일어난 수량, 즉 BOM에 구성된 필요 수량을 나타낸다.
- Cur/Rate : Cur(Currency)는 원화, 달러화, 엔화와 같은 환종을 나타내며, Rate는 KRW가 1이라 가정하였을 때 환율을 나타낸다.
- Unit Amount/Unit Amount(KRW) : 제품의 금액을 표시하는 것이며, 외화일 경우의 Unit Amount(KRW)는 KRW로 환산하여 산정한 금액이다. 그리고 Amount (KRW)는 Unit Qty * Unit Amount(KRW) 금액을 표시하였다.

본 논문에서 제안한 시스템의 타당성을 검증하기 위하여 S사에서 사용하는 8S35MK7-01_X020_E09B219 자재(제품/반제품)에 본 논문의 원가 산정기법을 적용하였다. 본 논문은 이 제품에 대하여 2009년 1월~9월까지 실제원가와 표준원가의 차이를 알아보고 이 때 발생한 재료비 금액의 차이에 대하여 제안한 방법을 적용하였다. [그림 6]을 살펴보면 이 제품을 구성하기 위하여 지출된 하위 자재(Component Item) 재료비금액은 국내재료비 55,803,996원, 수입재료비 29,892,577원, 기타재료비 619,362원으로 전체 재료비금액은 86,315,935원이 됨을 알 수 있다. 이 그림에서 나타난 금액은 실제 원가으로 이 자재에 대한 하위 자재의 수불이 일어나는 해당 월에 발생하는 입고금액을 산정한 것이다. 즉 AP(Payables Module)에서 발생하는 AP Invoice 전표에 대한 금액과 수입재료비 중에서 AP Invoice에서 발생한 물대 및 수출입 시스템에서 수입부대비(관세 및 통관비 등) 금액을 합한 금액이다. 이 금액은 월중 일어나는 자재별 평균단가를 계산하여 재공투입(WIP Issue)된 금액을 산정한 것이다.

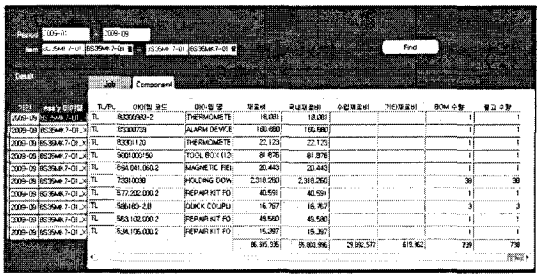

그림 6. 실제원가 재료비 산출 금액
Fig. 6 A mterial cost on actual cost

[그림 7]은 Oracle ERP 표준원가(Cost Module)에서 전년도 사업계획을 기준으로 하여 정보 관리를 수행한 값이다. 표준원가를 고려한 이 제품에 대한 금액은 재료비 부분에서 79,754,279원으로 나타났다. 이렇게 표준으로 설정된 재료비 금액과 실제로 발생한 금액을 비교한 결과 6,561,655원 금액의 차이가 발생하였으며, 실제원가 금액을 100%로 잡았을 경우 7.6%의 차이가 나타남을 알 수 있다.

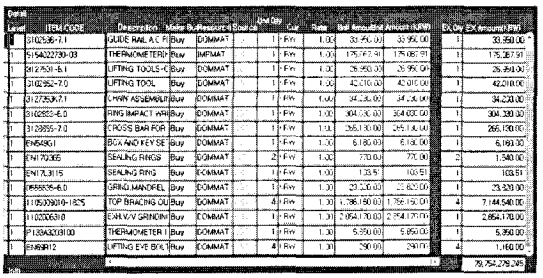

그림 7. 표준원가에 설정된 표준금액
Fig. 7 A standard price set up on standard cost

[그림 8]에서는 국내재료비일 경우 본 논문에서 제안한 [그림 4]의 로직을 바탕으로 발생하는 입고금액, 발주금액, 예정원가 로직을 산정하여, 표준원가 원가타입(Cost Type)에 반영함으로써 금액 차이를 살펴보았다.

이러한 로직을 적용한 경우 이 제품의 재료비 금액은 89,044,556.47원 금액이 산정되었다. 이는 기존 설정된 표준원가 대비 9,290,277.22원에 대한 금액 차이가 발생하였으며, 실제원가 대비 2,728,621.47원 차이가 발생하였다. 실제원가를 100으로 산정하였을 경우와 비교하여, 3.16%의 차이가 나타남을 알 수 있다.

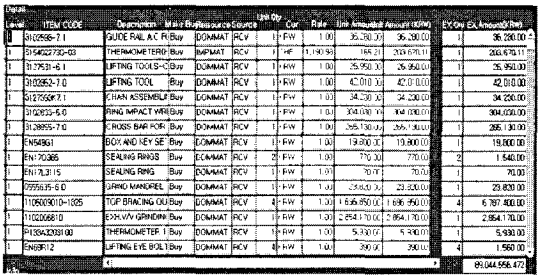

그림 8. 최근 발생된 자재의 금액으로 표준원가 금액 반영
Fig. 8 A standard cost considering current changes of the material cost

[그림 9]에서는 [그림 4]에서 반영된 국내재료비 금액 산정과 함께 [그림 5]에서의 수입재료비 로직을 추가하였다. 수입재료비는 환종에 대하여 입고된 자재에 대한 최근 6개월 평균금액을 산정하였으며, 또한 자재의 6개월 수입부대비금액을 합친 금액이다.

결과에서 나타난바와 같이 이 제품의 재료비 금액은 85,444,556.47원 금액의 결과 값을 나타내고 있다. 이는 기존 설정된 표준원가 대비 5,690,277.22원에 대한 금액 차이가 발생하였으며, 실제원가와 비교하여 1.009%의 차이밖에 발생하지 않았다.

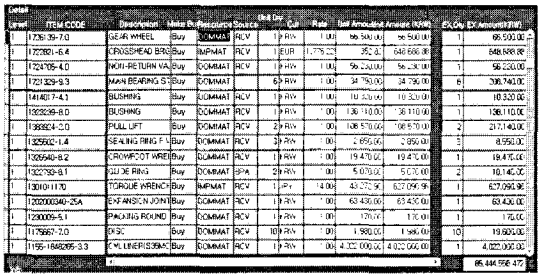

그림 9. 최근 6개월 평균 외화 및 수입부대비금액을 고려하여 산정된 표준원가
Fig. 9 A standard cost considering import material's incedental cost and recent 6 month's currency.

[그림 10에서는 이 제품을 구성하는 자재들에 대한 금액을 익년도 수립된 표준원가 금액와 해당 월 발생하는 실제원가의 차이를 그래프로 표현하였다. 그림과 같이 두 가격사이에는 많은 차이가 있음을 알 수 있다.

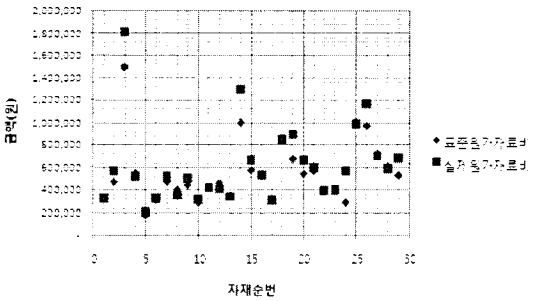

그림 10. 실제원가와 표준원가 재료비의 금액차이(자재별 금액차이가 세로 항목에 나타남)
Fig. 10 A difference between actual cost and standard cost

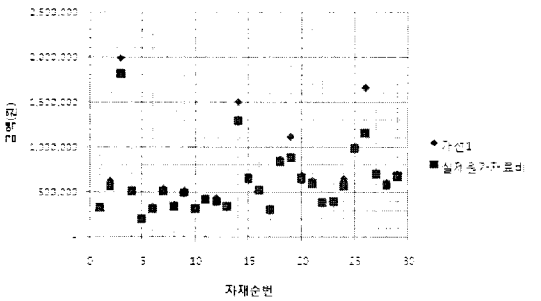

그림 11. 국내원자재의 표준원가에 입고금액과 발주금액을 표준원가에 반영한 방법(개선1)
Fig. 11 A domestic material price considering stocked price and ordered price(Method 1)

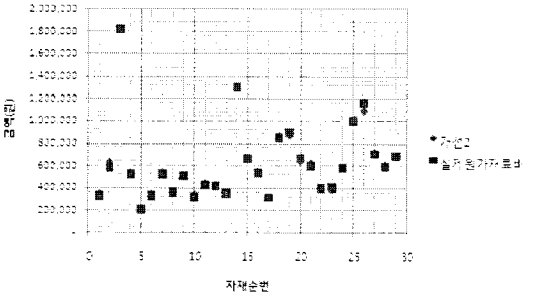

그림 12. 개선1의 결과에 실제원가와 표준원가에 적용되는 환율을 최근 6개월의 평균환율로 적용하고 수입부대비용까지 고려한 결과(개선2)
Fig. 12 An import material's standard price considering currency and incedental expenses(Method 2)

[그림 11에서는 개선1(최근 발생된 자재금액)의 방법에 의한 가격과 실제원가의 차이를 비교하였다. 즉, 최근 발생된 국내재료비금액을 표준원가에 계산하여 반영된 그림이다. 그림에서 나타난 바와 같이 두 가격사이에는 차이가 줄어들었음을 알 수 있다.

[그림 12]에서는 개선1의 결과에 개선2(최근 6개월 평균 외화금액 및 수입부대비 반영)의 방법을 적용한 가격과 실제원가의 차이를 비교하였다. 아이템에 적용된 환율이 최근의 환율로 반영되어 실제원가와 매우 유사하게 되었음을 알 수 있다.

VI. 결론 및 향후 연구 과제

본 논문에서는 ERP패키지 중에서 널리 사용되고 있는 Oracle ERP에서의 관리회계 부문인 오라클 표준에서 제공하는 원가모듈을 알아보고 이를 개선하는 방법을 제안하였다. 표준원가는 지속적인 오라클 표준관리를 통한 생산관리로 생산성 향상을 가져올 뿐만 아니라 표준원가를 이용한 사전원가 예측의 장표를 제공하는 정보의 적시성으로 원가정보의 가치가 증대되는 이점을 제공한다.

본 논문에서는 표준원가와 실제원가의 변량 차이를 개선하여 최소화시키기 위한 방안을 다음과 같이 제시하였다.

첫째, 익년도 사업계획에 수립한 표준원가 금액 대신 해당 월 발생하는 수불 입고금액, 발주금액, 예정원가 금액을 실제 발생한 자료를 찾아 그에 따른 금액 산출을 하며 표준원가에 반영함으로써 실제 원가를 100%이라고 가정하였을 때 기존의 표준원가 대비 4.44%의 개선된 결과를 얻을 수 있었다.

둘째, 수입재료비에 대한 외화 환종에 따른 환율 및 수입부대비 금액을 최근 6개월에 발생한 자재 평균금액으로 대입하였으므로 표준원가보다 더 정확한 환율과 수입가격을 반영할 수 있게 되었다.

현재의 방법을 보다 더 일반화하기 위한 연구과제는 다음과 같다. 현재 본 연구에서 대상으로 삼은 표준원가에 대한 설정 및 원가구성 단위에 대한 요소단위가 기업마다 조금씩 상이하다는 점이다. 이 때문에 표준원가와 실제원가와의 차이를 줄이기 위해서는 기업마다 서로 다른 다양한 원가 구성과 결산 단위를 고려하여야 할 것이며, 이에 대한 연구가 보완되어야 할 것이다.

참고문헌

[1] Dorien James and Malcon L. Wolf, "A Second Wind for ERP", The McKinsey Quarterly, No. 2, pp100-107, September 2000

[2] 김영문. "한국형 ERP 시스템과 성공적인 도입전략에 관한 연구", 한국경영정보학회 추계 학술대회 논문집, No. 1, pp343-353, 1998. 2

[3] 김종성. "전사적자원관리(ERP)시스템의 효과적인 구축과 도입전략에 관한 연구", 단국대학교 경영대학원 석사학위논문, 2002. 8

[4] 최용욱, "ERP시스템 도입 성과에 관한 연구", 단국대학교 경영대학원 석사학위논문, 2006, 2

[5] 황하진, "전자상거래와 e-비즈니스", 경문사, pp240-260, 2003. 2

[6] 하승렬, "한국철도공사 ERP 도입에 관한 사례 연구", 한남대학교 경영대학원 석사학위논문, 2006, 6

[7] 이동길, "ERP전력과 실천", 대청, 1999. 10

[8] 김은홍, 김재진, 정승렬, 전성현, "변화관리특성이 ERP 도입성과에 미치는 영향", 한국경영과학회지, Vol. 24, No. 4, pp123-139, 1999. 12

[9] 안성우, "기업정보시스템 구축과정에 관한 연구". 서울대학교대학원 사회학과 석사학위논문, 2002. 8

[10] 구자환, "ERP 감리지침 연구", 한국전산원, 2001, 12

[11] 홍의훈, "ERP 시스템 구축방법론 및 구축사례 분석에 관한 연구", 단국대학교 경영대학원 석사학위논문, 2001. 8

[12] 김동근, "ERP 원가와 연동된 글로벌 경영계획 시스템 구축", 한양대학교 컴퓨터 공학과 석사학위논문, 2004. 8

[13] 이한목, "SAP R/3를 활용한 관리회계 시스템의 구축", 삼일저널, pp55-63. 1997. 12

[14] A. Lu, L. Bordoni, "Worldwide ERP Spending by Vertical Markets Forecast and Analysis, 2001-2005", IDC, April 2002

[15] G. Wilson, "Adjusted Worldwide Product-Supply-Chain-Specific Applications Market Forecast and Analysis Summary, 2001-2005", IDC, October 2001

[16] 김태현, "21세기를 대비한 SCM 개념과 사례", 박영사, 2000. 2

[17] 안준호, "ERP 시스템 구축에 따른 표준원가도입 및 활용도에 대한 사례연구", 경희대학교 경영대학원 석사학위논문, 2005. 2.

저자소개

안민섭(MinSeob Ahn)

2001년 창원대학교 정보통신공학과 입학
2007년 창원대학교 정보통신공학과 대학원 입학
※ 관심분야 : ERP 시스템

박동규(DongGyu Park)

1993년 부산대학교 전자계산학과 (이학사)
1996년 부산대학교 전자계산학과 (이학석사)
1999년 부산대학교 전자계산학과(이학박사)
2002년~현재 창원대학교 정보통신공학과 부교수
※ 관심분야 : 디지털 콘텐츠 유통, 스마트 폰 콘텐츠, 컴퓨터 그래픽스