



저작자표시-비영리-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

EVMS와 방산물자 원가계산의 연계방안에
관한 연구



2015년

HANSUNG
UNIVERSITY

한성대학교 경영대학원

경영학과

경영관리전공

황민오

석사학위논문
지도교수 홍용식

EVMS와 방산물자 원가계산의 연계방안에 관한 연구

A Study on Linking EVMS to Denfense Articles Cost
Accounting



2014년 12월 일

HANSUNG
UNIVERSITY

한성대학교 경영대학원

경 영 학 과

경 영 관 리 전 공

황 민 오

석사학위논문
지도교수 홍용식

EVMS와 방산물자 원가계산의 연계방안에 관한 연구

A Study on Linking EVMS to Denfense Articles Cost
Accounting

위 논문을 경영학 석사학위 논문으로 제출함

2014년 12월 일

한성대학교 경영대학원

경 영 학 과

경 영 관 리 전 공

황 민 오

황민오의 경영학 석사학위 논문을 인준함

2014년 12월 일



심사위원장 _____ 인

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

국 문 초 록

EVMS와 방산물자 원가계산의 연계방안에 관한 연구

한성대학교 경영대학원

경영학과

경영관리전공

황 민 오

국방은 우리가 지켜야하는 매우 중요한 과제임에는 틀림없다. 국방을 튼튼하게 하기 위해서 여러 가지 노력을 하지만 특히 첨단 무기체계 개발은 북한과의 대치상태 및 나아가 주변국의 군비 증강에 대비하기 위해 꼭 필요한 것이다. 무기체계 연구개발 사업에 대해 성공적인 사업관리를 위해 비용과 일정을 동시에 관리하고 현재시점에서 투입된 예산에 비해 성과가 얼마이고 향후 최종사업비는 얼마까지 변동이 될 것인가에 대한 질문과 답을 할 수 있는 과학적 사업 관리기법인 EVMS의 효용성이 더욱 커지고 있다.

또한 정부의 한정된 예산을 가지고 운영함에 있어서 무기체계 연구개발 사업의 최종 계약금액을 결정하는데 방산물자 원가계산은 중요한 역할을 수행한다.

EVMS와 방산물자 원가계산의 사용 목적은 다르나, 방산업체로부터 실발생 자료를 수집하여 활용한다는 점은 동일하다. 다만 방산물자 원가계산은 연구개발이 완료된 이후에 정산원가를 산정하므로 정산시기에 많은 노력이 투입되어야 하는 문제점이 있다. 이를 극복하기 위해 주기적으로 실발생 자료를 축적하는 EVMS의 자료 활용 필요성이 대두되어 왔다.

이렇게 EVMS의 실발생 비용과의 연계 필요성이 대두되어 왔지만 연계에 있어서 몇 가지 문제점이 있다.

첫째, EVMS의 실발생 비용은 기업회계기준으로 작성되어 방산물자 원가기준과 일부 차이점이 발생하고 또한 이 데이터들은 기업 간에 결정된 가격으로 신뢰성이 낮다고 판단된다.

둘째, EVMS 비용을 관리하는 사업관리자나 방산물자 원가계산을 수행하는 원가담당자 모두 수행업무에 비해 인원이 부족한 상황이고 실발생 비용의 검증은 하지 않으므로 원가담당자가 기업에서 제출한 모든 실발생 자료를 정산 시 한번에 검토해야하는 어려움이 발생한다.

셋째, EVMS와 국방통합원가시스템은 추구하는 목적이 다르기에 서로 연계가 되지 않고 있다.

이를 위해 본 논문에서는 무기체계 연구개발 사업에서 적용중인 EVMS의 실무적 차원에서 문제점을 검토하여 방산물자 원가계산에 있어 EVMS 실발생 비용을 활용할 수 있는 개선방안을 제시하였다.

그 세부적인 방안으로는 첫째, EVMS 입력자료 개선과 구입단가 적정성을 확인할 수 있는 증빙자료 첨부 기능 추가를 제시하였고, 둘째, 기술전문가인 사업관리자와 방산물자 원가담당자를 통합하여 EVMS 실발생 자료에 대한 검증을 주기적으로 수행할 수 있는 현장 관리팀이라는 조직 신설을 제시하였다. 셋째, EVMS와 국방통합원가시스템과의 자동연계 설계를 위한 개념도를 제시하여 장기적으로 EVMS의 축적된 실발생 비용을 국방통합원가시스템과 연계하여 분석 및 추정하고 원가산정 시 활용할 수 있도록 통합시스템의 구축 설계 개념을 제시하였다.

이러한 방안들은 현 실정에서 다소 미흡하고 수용에 따른 부작용 및 한계점이 발생할 수 있겠지만, 지속적으로 축적되는 EVMS의 자료를 방산물자 원가계산에 연계하여 활용한다면 국방예산 집행의 효율성 및 투명성, 신뢰성이 극대화될 것이다.

【주요어】 무기체계 연구개발사업, 방산물자, EVMS, 원가계산, 국방예산

목 차

I. 서론	1
1.1 연구의 목적	1
1.2 연구의 범위와 방법	2
II. EVMS와 방산물자 원가제도의 이론적 배경	4
2.1 EVMS의 개요	4
2.2 기업회계기준과 방산물자 원가체계	17
2.3 EVMS의 비용구조와 방산물자 원가구성 요소	26
III. EVMS와 방산물자 원가체계 분석	29
3.1 EVMS 실비용 자료의 분석	29
3.2 방산물자 원가산정 방식	37
3.3 EVMS와 방산물자 원가체계 분석	41
IV. EVMS와 방산물자 원가체계 연계 강화방안	46
4.1 EVMS 자료의 방산물자 원가계산에 활용하기 위한 개선방안	47
4.2 EVMS 비용관리와 원가계산 업무의 연계성 강화방안	51
4.3 EVMS와 방산물자 원가체계 연계 개선방안	53

V. 결 론	55
참고문헌	57
ABSTRACT	59



< 표 목 차 >

<표 2-1> 기업회계와 방산물자 원가체계의 차이	23
<표 2-2> 방산물자 원가와 조선소별 비용집계 기준	24
<표 3-1> 방산물자 계약종류	37
<표 3-2> 현장원가담당의 임무	39
<표 3-3> ERP 구축 목적 및 효과	41
<표 4-1> EVMS 자료 활용을 위한 개선방안 검토표	47



< 그림 목 차 >

<그림 2-1> EVMS 계획, 측정 및 분석요소간의 관계 및 용어의 설명	6
<그림 2-2> 성과측정 지표간의 관계	10
<그림 2-3> EVMS 적용절차	11
<그림 2-4> WBS와 OBS의 통합	12
<그림 2-5> 비용·일정 통합프로세스	13
<그림 2-6> EVMS에 의한 성과측정 주요지표	14
<그림 2-7> EVMS의 비용구조	26
<그림 2-8> 방산물자 원가구성도	27
<그림 3-1> 함정사업의 EVMS 업무흐름도	29
<그림 3-2> EVM 시스템의 비용집계 화면	30
<그림 3-3> EVMS 실지출비용 입력화면(예시)	35
<그림 3-4> 원가회계검증단 조직현황	39
<그림 3-5> 조선소 ERP 시스템 구축현황(예시)	42
<그림 3-6> 국방통합원가시스템 구성도	43
<그림 3-7> 국방통합원가시스템 연계흐름도	44
<그림 4-1> EVMS 실투입공수 집계도	49
<그림 4-2> 현장 관리팀 운영현황(원가측면)	52

I. 서 론

1.1 연구의 목적

최근 무기체계 연구개발 사업은 다양한 위협으로부터 효과적으로 대응하기 위해 복잡화, 첨단화되고 있는 실정이며, 천문학적인 예산과 사업의 장기화로 성공적 사업의 완수가 어려운 실정이다. 이러한 무기체계 연구개발 사업을 위해 사업기간 중 여러 위험요소를 사전에 식별하고 위험을 완화 또는 해결할 수 있는 사업관리 방안이 요구되는 실정이다. 이에 따라 최근 진행되는 무기체계 연구개발 사업은 EVMS(Earned Value Management System)를 도입하여 일정과 비용에 대한 통합 관리를 수행하고 있다.

이러한 무기체계 연구개발 사업에 적용중인 EVMS는 각 방산기업의 기업회계기준에 의해 작성된 실발생 비용을 입력하고 있으나, 방산원가대상 물자의 원가계산(이하 방산원가계산)에 적용하는 기준이 기업회계기준과 일부 상이한 부분이 있어 기존 방산원가담당자들이 EVMS의 실발생 비용을 방산원가 계산에 활용하는데 주저하고 있다. 또한 방산원가계산 주체인 원가담당자도 대형 무기체계 사업에 대해 1인 또는 2인이 담당하다보니 수년간 쌓여온 실발생자료 등에 대해 개별 검증이 어려운 현실에 직면해 있다.

따라서, 본 연구에서는 수년간 실발생 비용을 축적하는 EVMS를 활용하여 방산원가계산의 효율성과 국방예산 집행의 투명성을 꾀하고자 몇 가지 방안을 제시하고자 한다. 첫째, EVMS 실발생 비용과 현행 방산원가계산 체계를 분석하여 방산원가 계산시 활용할 수 있는 방안을 제시하고, 둘째, EVMS 도입에 따라 IPT(통합사업관리팀, Integrated Project Team)의 비용관리 업무와 기존 원가계산 업무의 상호 연계적 보완성을 강화하고, 셋째, EVMS에서 축적된 실발생 비용을 방산물자 원가체계에 자동 공유할 수 있도록 자동화 정보체계를 설계하는 방안을 제시하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

무기체계 연구개발 사업의 경우 과도한 비용과 장기간의 개발기간이 투여되었지만 과거에는 개별적으로 비용과 일정관리가 이루어져 계약금액(또는 편성된 예산)과 실비용과의 편차분석만을 통해 개별 사업관리를 시행하여 사업진행 간 실제 투입된 비용 파악이 어렵고, 이러한 추세로 사업이 진행될 경우 사업의 종료시 최종 비용이 얼마인가에 대한 예측이 불가능하였다. 무기체계 연구개발 사업에서 사업 성과측정의 가장 대표적인 기준은 비용, 일정, 그리고 사용자요구 성능이다. 이러한 기준 중에서 특히 비용과 일정은 객관적 평가가 가능하며, 또한 통합하여 관리함으로써 효율성을 높일 수 있다. 그 중 대형 무기체계 연구개발 사업에 적용되고 있는 EVMS는 효율적으로 비용과 일정을 통합 관리할 수 있는 사업관리기법이다.

따라서 본 연구는 무기체계 연구개발 사업에 적용중인 비용·일정 통합 관리 사업기법인 EVMS에 대한 기본개념과 방산물자 원가제도의 이론적 배경을 검토한 후 EVMS 실비용 자료와 방산물자 원가산정 방식에 대해 세부적 분석 후 연계를 위한 문제점을 도출하였으며, 이를 바탕으로 EVMS와 방산원가체계의 연계를 강화하는 방안에 대해 제시하고자 한다.

이를 위한 연구방법으로 무기체계 연구개발 사업 관련 국내·외 서적 및 자료 검토, EVMS 관련 연구자료 분석, 인터넷 등을 통한 해외 학술 자료를 수집 분석하였고, 국외 자료는 미국 사업관리협회(Project Management Institute)의 사업관리 지식체계 지침서(A Guide to the Project Management Body of Knowledge, an American National Standard Third Edition ANSI/PMI 99-001-2004 : 이후 'PMI PMBOK Guide)와 미 국방성의 사업관리 지식체계 지침서(U.S. Department of Defense Extension to : A Guide to the Project Management Body of Knowledge First Edition, Jun. 2003, Defense Acquisition University : 이후 'DOD PMBOK Guide')를 참고 하였으며, 국내자료는 방위사업관리규정, 방산원가계산 관련 규정, 각종 학위 논문 및 정기간행물을 자료원으로 이용하였다.

또한, 본 연구를 위하여 방위사업청 원가회계검증단 원가분석팀과 방위 산업을 영위하는 기업(이하 방산업체)들을 방문하여 그 실태를 파악하였으며, 획득한 자료들을 본 연구에 이용하였다.



II. EVMS와 방산물자 원가제도의 이론적 배경

2.1 EVMS 개요

2.1.1 EVMS 개념

EVMS(Earned Value Management System)은 기존의 Pert/CPM¹⁾ 공정관리 시스템에 원가관리 개념을 포함한 공정과 내역의 통합(Schedule and Cost Integration) 및 성과측정(Performance Measurement) 기법이다. 즉, 비용과 일정의 계획대비 실적을 통합 관리하고, 이를 통하여 현재의 문제점 분석, 만회 대책의 수립, 그리고 향후 프로젝트의 최종 사업비와 사업기간을 예측, 현재의 문제점 분석 및 만회대책 수립이 가능하도록 하는 프로젝트 관리체계 내의 통제기법을 말한다.²⁾

실질적으로 EVMS는 사업계획과 통제를 위해서 비용목표를 통제하는 통합된 관리체계를 구축하고 적용하며, 상세히 작성된 작업계획에 실제작업을 계속적으로 비교 분석하는 것을 통하여 사업의 최종비용과 일정을 예측할 수 있도록 하는 관리방법으로 사용된다.³⁾

실제로 미 국방성에서는 국방예산 감소, 방위산업체의 합병 등 환경변화에 대응하는 조달혁신을 추구하면서 보다 효과적인 프로젝트 관리를 위해서 EVMS를 사업비용과 일정에 대한 계획 대비 실적의 통합된 기준으로 관리하고 있다. 그리고 이를 통해 기준시점에서 프로젝트의 진행 상황을 파악할 수 있도록 하는 기법으로 사용된다. 미국 정부의 모든 프로젝트는 EVMS를 활용하여 계획수립에서 완료평가까지 지속적으로 관리하고 있으며 매년 예산 승인의 기준이 되고 있다. 또한 EVMS는 최근 국제적인 대형 사업에서 성공목표를 달성하기 위한 의사결정 지원도구로써 활용되어 미국, 호주의 경우 EVMS를 국가표준으로 채택, 각각 사업비 2,000만불,

1) Pert(Program Evaluation and Review Technique) / CPM(Critical Path Method) : 일정/비용 관리기법

2) 강창욱. (2009). “경쟁우위 확보를 위한 프로젝트관리학”, p.6.

3) DoD. (2005). 『Earned Value Management Implementation Guide』, p.1.

2억불 이상 공공사업에 의무적으로 적용하고 있으며 점차 영국, 일본 등 선진국을 중심으로 확대해 나가고 있는 실정이다. 이러한 사업관리 기법은 최초부터 쉽게 적용되었던 것은 아니며, 미국에서도 연구개발 및 조달 부문에 이를 강제적으로 적용하여 기본적인 사업관리 데이터를 축적하였다. 이 축적된 데이터를 활용하여 사업계획을 수립하고 집행 간 실적을 분석하고 관리할 수 있도록 한 결과, 비용 및 일정에 대한 예측이 가능해졌다. 또한 각종 예상하지 못한 문제나 리스크를 개념설계 단계에서부터 미리 시뮬레이션 할 수 있는 여건이 마련되었다.⁴⁾

우리나라 방위사업에서는 최초로 KHP(Korean Helicopter Program) 연구개발 사업에 EVMS를 적용하여 사업관리를 수행하였으며, 현재는 방위사업청 방위사업관리규정에 의해 사업기간 3년 이상의 무기체계 연구개발 사업에 EVMS를 적용토록 하고 있다.

2.1.2 EVMS의 적용 목적

EVMS는 사업의 시행을 감시하기 위한 정확한 데이터를 발주자(정부/군)와 개발업체, 사업관리자에게 제공하는 것으로서 실적치는 작업의 진도 상태, 실제 성취된 작업 대 계획비용 및 일정과의 관련성, 타당성 있고 시기적절하며 회계 가능한 데이터, 최종추정예산에 대한 기반, 최저의 실질적인 작업분해구조(WBS : Work Breakdown Structure)와 조직분해구조(OBS : Organization Breakdown Structure)를 제공한다.

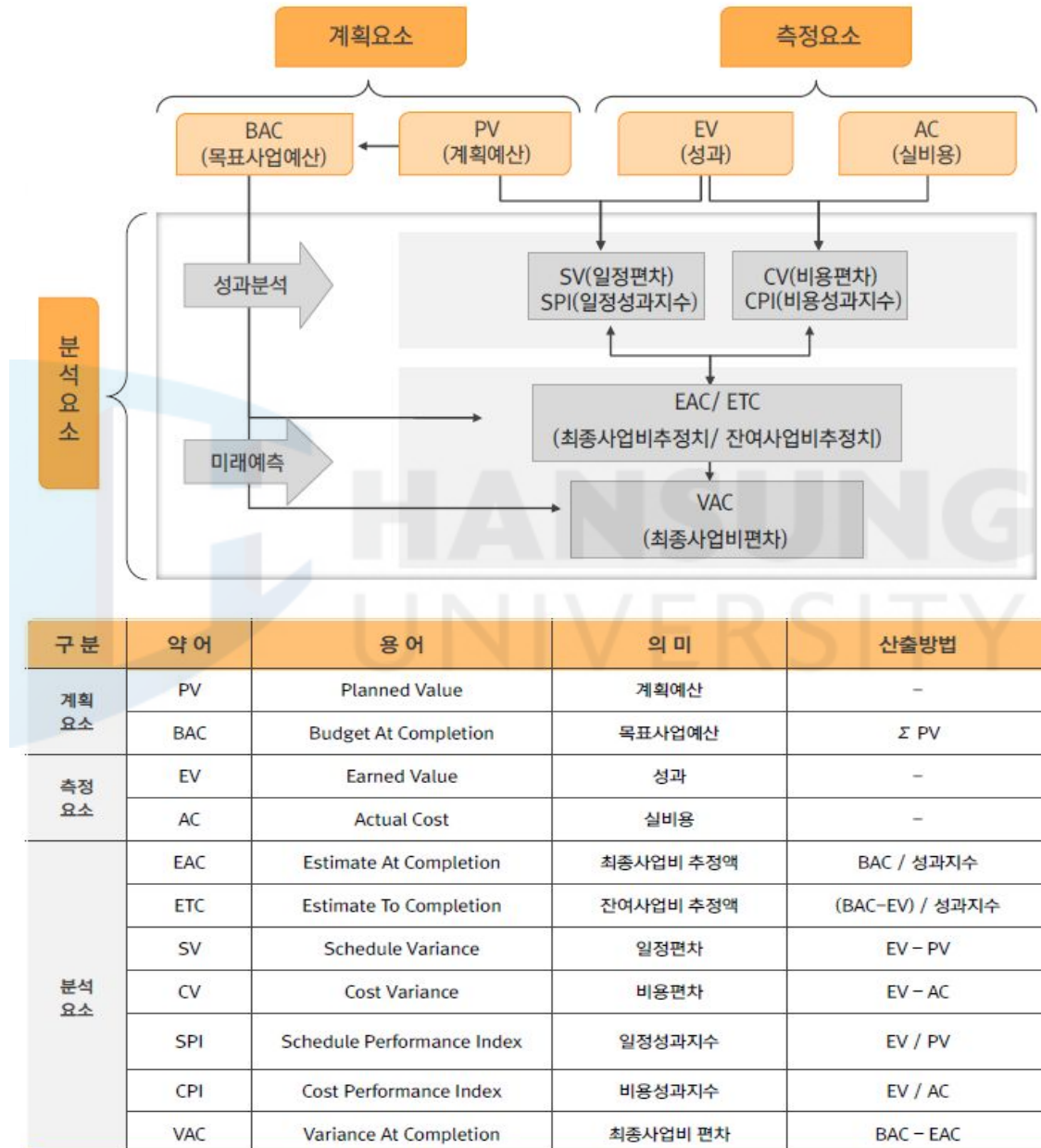
이러한 EVMS의 적용 목적은 첫째, 합리적인 의사 결정을 위한 적절한 기초 자료를 정기적으로 제공하고, 둘째, 방산업체의 내부 관리체계에 대한 변화를 최소화하고, 셋째, 사업비용 및 일정에 관한 업체 내부적인 관리와 발주자 보고를 위한 체계를 단일화시킬 수 있고, 넷째, 최종 사업비용에 대한 정확한 추정치를 제공하며, 다섯째, 비용, 일정 및 성과를 통합 관리함으로써 사업의 목표를 달성하는데 있다.⁵⁾

4) 송승찬. (2006). “EVMS를 활용한 연구개발 원가관리 개선방안 연구”, p.5.

5) 안경모. (2005). “국방 연구개발과 방산원가의 EVMS 적용방안 연구”, pp. 4~5.

2.1.3 EVMS의 구성요소⁶⁾

EVMS를 구성하는 요소는 사용목적에 따라 크게 3가지로 구분할 수 있다. 프로젝트 성과측정의 기준설정을 위한 계획요소와 성과측정 및 경영 분석을 위한 측정요소, 그리고 분석요소가 EVMS를 구성하는 요소이며, <그림 2-1>과 같이 구성된다.



<그림 2-1>⁷⁾ EVMS 계획, 측정 및 분석요소간의 관계 및 용어의 설명

6) 장영조. (2009). “국방획득사업의 EVMS 적용 및 발전방안”, pp.10~14.

7) ㈜톨레미. (2007). “자체 EVMS 교육자료” 발췌

2.1.3.1 계획요소

EV기법을 적용하여 사업성과측정을 위한 통일된 측정단위를 계획하는 기반으로 작업분해구조(WBS), 통제계정(CA), 성과측정기준선(PMB: Performance Measurement Baseline) 등의 내용을 포함하고 있다. 작업분해구조(WBS)는 작업범위에 대한 직접적인 표현이며 비용을 관리하고 작업을 승인하는데 있어 해당요소들을 세분화한 것이다. 통제계정(CA)은 WBS상의 특정 계층을 말하며 비용·일정 통합 및 성과측정의 기본단위가 되고 사업의 규모, 난이도 등 특성에 따라 상세 정도가 결정된다. 통제계정은 통상 작업패키지(WP: Work Package)⁸⁾로부터 얻어지는 비용정보에 기초하여 성과측정을 관리하는 최하의 수준이다.

프로젝트 진행과정상 가장 기본적인 관리기준이 되는 것이 성과측정기준선(PMB)이다. 성과측정기준선은 통제계정을 구성하는 항목별 비용을 일정에 따라 배분하여 표기한 누계곡선이다.

관리에비비(MR: Management Reserve)는 프로젝트를 수행하는 부서들이 예산을 초과하여 사용하였을 때 그 초과분을 충당하기 위해 보유하고 있는 것이 아니라 업무상 예상치 못한 일이 발생했을 경우 계획에 없는 일이 일어났거나 계획이 잘못되었을 경우 이러한 일의 재작업이나 잘못을 정정하기 위해 확보하고 있는 금액을 말한다.

2.1.3.2 측정요소

사업이 수행되는 과정에서 주기적으로 사업실적을 측정하는 지표로서 계획예산(PV), 실적가(EV), 투입비용(AC)등으로 구분된다.

계획예산(PV)은 일정에 의해 특정시점까지 완료해야 할 작업에 배분된 예산을 말하며 성과 분석시 실적치의 비교대상이 되는 계획치를 의미한다. 실적가(EV)는 투입된 비용이 획득한 가치, 즉 EV를 의미하며 특정시점까지 완료된 작업의 가치를 비용으로 환산한 것이다. 실비용(AC)은

8) Work Package : 통제(관리)계정의 하위 분류단위로서 관리계정별로 일정정보와 비용정보를 반영하기 위하여 세부적으로 분류한 단위 작업군을 의미함.

특정 시점까지 실제 완료한 작업에 실제 투입된 비용을 말하며 AC의 추세는 손익 분석 및 추정의 근간이 된다.

2.1.3.3 분석요소

분석요소는 측정요소로부터 측정된 기준값을 통해 실제 프로젝트가 수행되는 과정에서 특정시점의 성과를 파악하고 향후 프로젝트의 일정과 비용에 미칠 영향을 분석하는 지표이며 일정편차(SV), 일정성과지수(SPI), 비용편차(CV), 비용성과지수(CPI), 잔여사업비추정액(ETC), 최종사업비추정액(EAC), 목표사업예산, 최종사업비 편차(VAC)등으로 구성된다.

1) 일정편차(SV : Schedule Variance)

일정편차는 특정 시점에서 계획된 작업에 비해 어느정도 일정이 진행되었는지를 나타내는 것으로 획득가치(EV)와 일정지연 정도를 편차형태로 나타낸 것이다.

$$\text{일정편차(SV)} = \text{EV} - \text{PV}$$

(SV < 0 : 일정지연, SV > 0 : 일정초과달성, SV = 0 : 정상일정)

일정편차가 발생하는 원인은 인력이 부족한 경우, 우선순위가 변경된 경우, 타 부서의 지원이 지연되는 경우, 자재공급이 지연되는 경우 등 부정적인 요인과 예상보다 복잡성이 덜하거나, 하도급자가 일정을 초과 수행한 경우, 지연된 일정을 만회한 경우 등의 긍정적인 원인이 있다.

2) 비용편차(CV : Cost Variance)

비용편차(CV)는 특정시점에서 획득가치(EV)와 실 투입원가(AV)의 차이로 비용의 초과집행 또는 절감여부를 비용의 형태로 나타낸 것이다.

$$\text{비용편차(CV)} = \text{EV} - \text{AC}$$

(CV < 0 : 비용초과, CV > 0 : 비용절감, CV = 0 : 정상집행)

비용편차가 발생하는 원인은 예상보다 효율이 적거나, 작업이 예상보다 덜 복잡하거나 획득가치를 과다하게 받는 경우 등 긍정적인 원인과 예상보다 복잡한 작업, 설계변경이 과다한 경우, 자재비 상승, 계획시 누락한 경우 등 부정적인 원인을 들 수 있다.

3) 일정성과지수(SPI : Schedule Performance Index)

일정성과지수는 계획된 작업에 대한 성취된 작업의 비율을 나타내며 SPI < 1인 경우 계획대비 일정이 지연된 것을 의미하며, SPI > 1이면 계획보다 일정이 앞서가고 있는 것을 나타낸다.

$$\text{일정성과지수(SPI)} = \text{EV} / \text{PV}$$

4) 비용성과지수(CPI : Cost Performance Index)

비용성과지수는 성취된 작업에 대한 모든 비용의 가치를 나타내며 CPI < 1인 경우 계획 대비 비용이 초과된 것을 의미하며, CPI > 1이면 계획보다 비용을 절감한 것을 나타낸다.

$$\text{비용성과지수(CPI)} = \text{EV} / \text{AC}$$

5) 최종사업비 추정액(EAC : Estimate At Completion)

최종사업비 추정액은 성과측정 및 분석결과를 바탕으로 사업 착수에서부터 추정 준공일 까지 소요될 실 투입비를 추정한 금액이며 다음의 3가지 기준에 의하여 계산된다.

가) $EAC = AC + (\text{Remaining BAC} = BAC - EV) = \text{집행실적} + \text{잔여예산}$

① 현 예산집행 추세가 전형적인(Typical)형태, 즉 미래는 미발생

② 진도율(Progress)이 25% 이하인 프로젝트에 주로 적용

나) $EAC = AC + (\text{Remaining BAC} = \frac{BAC - EV}{CPI})$

= 집행실적 + 잔여예산을 현 집행추세(생산성)를 고려하여 재평가

- ① $EAC = BAC / CPI$, 기준예산을 현 집행추세로 재평가
 - ② 진도율(Progress)이 25% 이상인 프로젝트에 주로 적용
- 다) $EAC = AC + ETC$

- ① 집행실적 + 잔여 작업의 재 추정(Re-estimate)가
- ② 잔여업무는 현 추세이나 기준예산과 다른 것으로 판단

6) 잔여사업비 추정액(ETC : Estimate To Completion)

잔여사업비 추정액(ETC)은 성과측정 기준일 이후부터 사업종료까지의 실 투입비에 대한 추정치를 말한다.

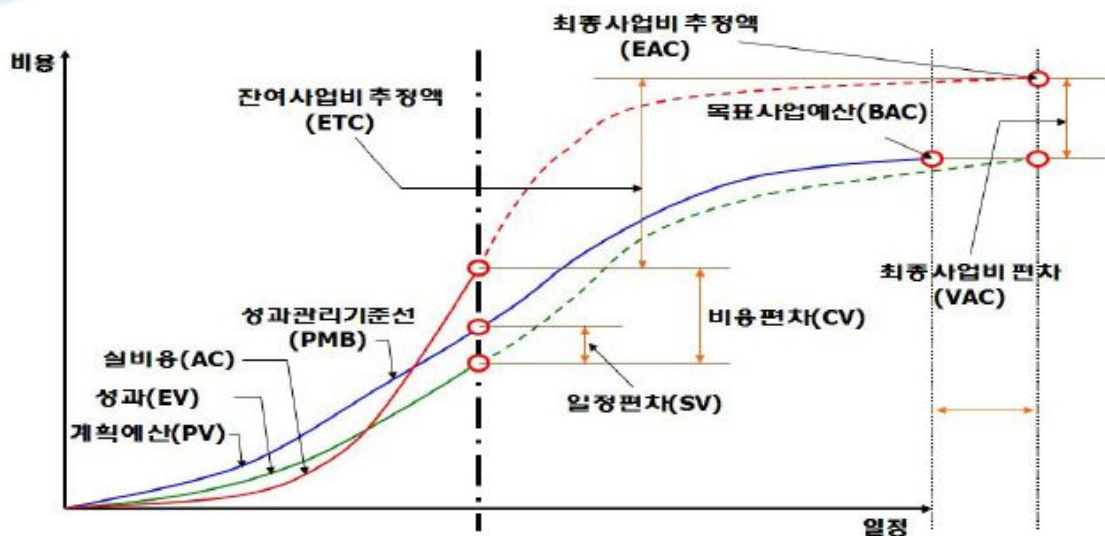
$$\text{잔여사업비 추정액(ETC)} = EAC - AC$$

7) 최종사업비 편차 추정액(VAC : Variance At Completion)

최종사업비 편차 추정액(VAC)은 목표사업예산(BAC)과 최종사업비 추정액(EAC)의 차이로 전체 사업의 손익을 의미한다.

$$\text{최종사업비편차추정액(VAC)} = BAC - EAC$$

8) 목표사업 예산(BAC : Budget At Completion)

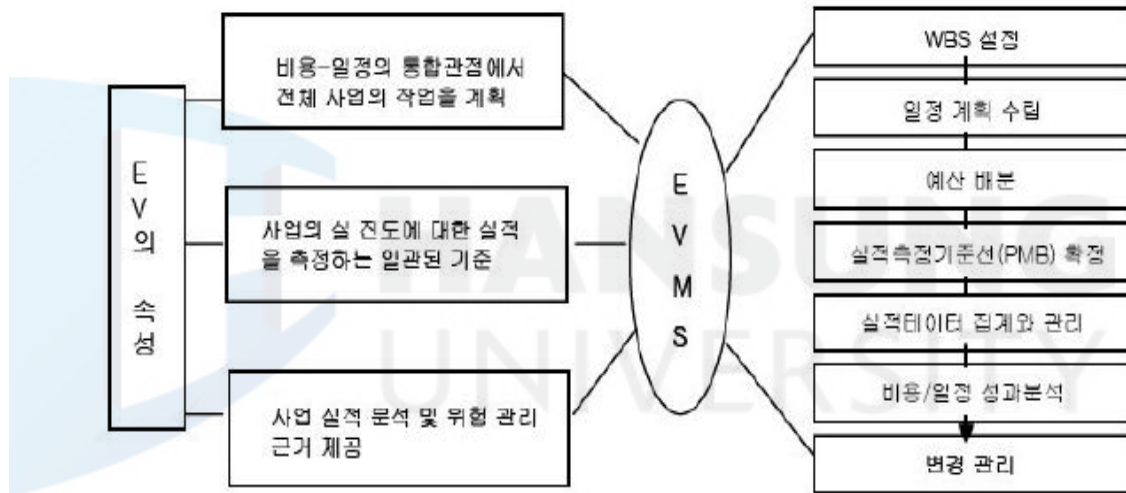


<그림 2-2>9) 성과측정 지표간의 관계

목표사업예산은 계획예산(PV)를 누계한 금액으로 예산 총액을 말하며 성과 측정 기준선(PMB)이 된다. 이들의 관계를 도식하면 <그림 2-2>와 같으며 그림에서와 같이 성과측정시점까지를 비용 집행정도, 일정 진행정도를 나타내고 있다.

2.1.4 EVMS 적용절차¹⁰⁾

EVMS의 효용성은 관리기법 그 자체에도 있지만 이를 운용할 수 있는 관련 업무프로세스를 투명하게 체계적으로 정립하는 것이 필요하며 EVMS기법의 적용절차를 개괄하면 <그림 2-3>과 같다.



<그림 2-3>¹¹⁾ EVMS 적용절차

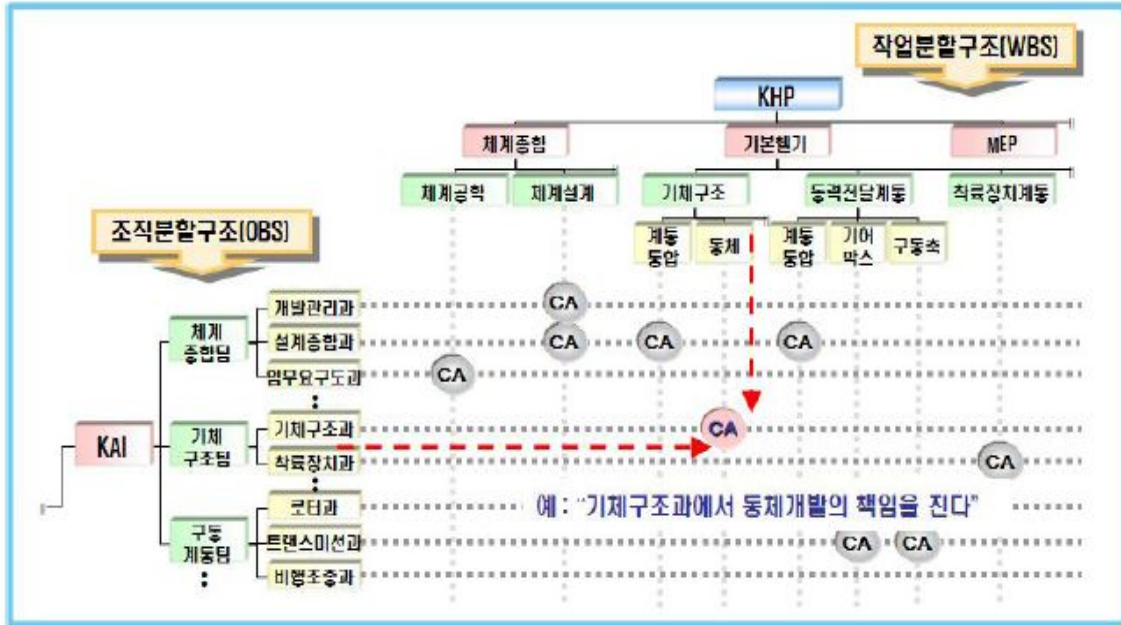
2.1.4.1 WBS 설정

EVMS기법을 적용하기 위해서는 우선적으로 사업범위와 이를 구성하는 모든 작업을 계층적으로 명확하게 정의하는 WBS를 구축해야하며 이를 토대로 정의된 작업을 수행할 조직분류체계(OBS)를 작성하여 두가지 체계를 연계하여 통합하도록 해야한다.

9) 한국국방연구원. (2005). “KHP사업의 효율적 추진을 위한 EVMS 설계연구”, p.17.

10) 장영조, 앞의 논문, pp.14~17.

11) 이상경. (2006). “효율적인 국방프로젝트 성과관리 방안”, 국방대학교 안보과정 연구논문, p.18.



<그림 2-4>12) WBS와 OBS의 통합

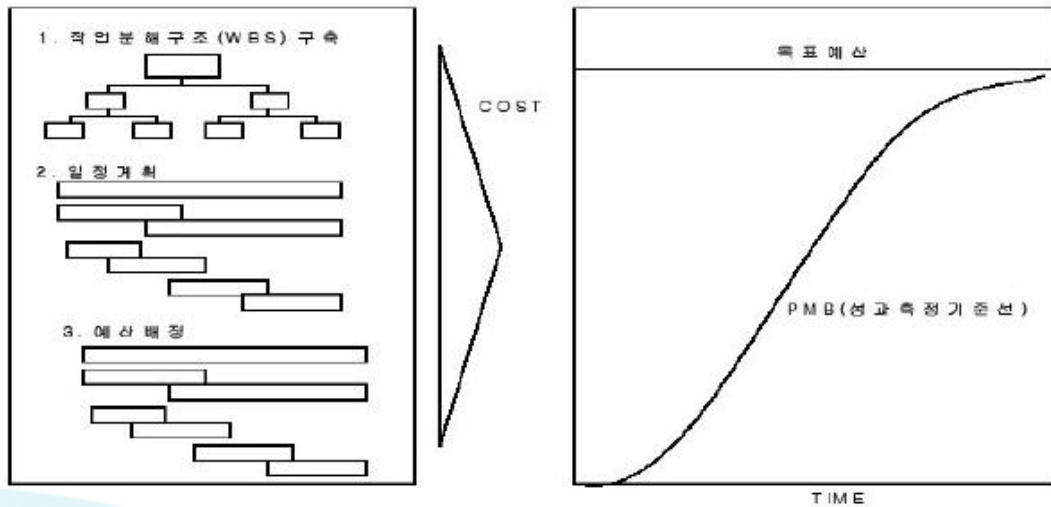
WBS와 OBS가 연계되는 최하위 단위에서 교차점을 정의 할 수 있으며 이 교차점을 통제계정(CA)이라 한다. 통제계정은 비용과 진도의 집계와 분석 등 성과측정을 위한 기본단위가 되며 그 하위에는 작업패키지로 구성된다.

2.1.4.2 일정계획 작성 및 예산배분

일정계획 및 예산배분은 WBS에 정의된 작업의 일정을 계획하고 각 작업에 소요되는 예산을 배분하여 통제계정에 대한 성과측정기준선(PMB)을 설정하는 기준선 작성을 말한다. 통제계정은 1개 이상의 작업패키지로 구성되고 작업패키지 1개 이상의 단위작업(activity, task)으로 구성된다. 이러한 통제계정을 가지고 일정계획 및 예산편성을 수행하게 된다. 여기서 특정한 일정 계획기법 및 시스템의 활용을 명시하고 있지 않으나 반드시 업무의 선·후 관계를 명확히 하도록 하고 있다. 일반적으로 일정계획 작성 및 예산배분에는 PERT/CPM기법을 활용하고 있다. 통제계정을 가지고 일정계획

12) 방위사업청. (2006). “한국형 헬기사업(KHP) EVMS 적용” 보고자료.

이 이루어지면 여기에 예산배분을 시행함으로써 일정기반의 예산편성이 이루어지며 각 통제계정별 예산을 기간대별로 모두 집계하여 성과측정 기준선을 수립한다.



<그림 2-5>13) 비용·일정 통합프로세스

2.1.4.3 실적데이터 집계와 관리

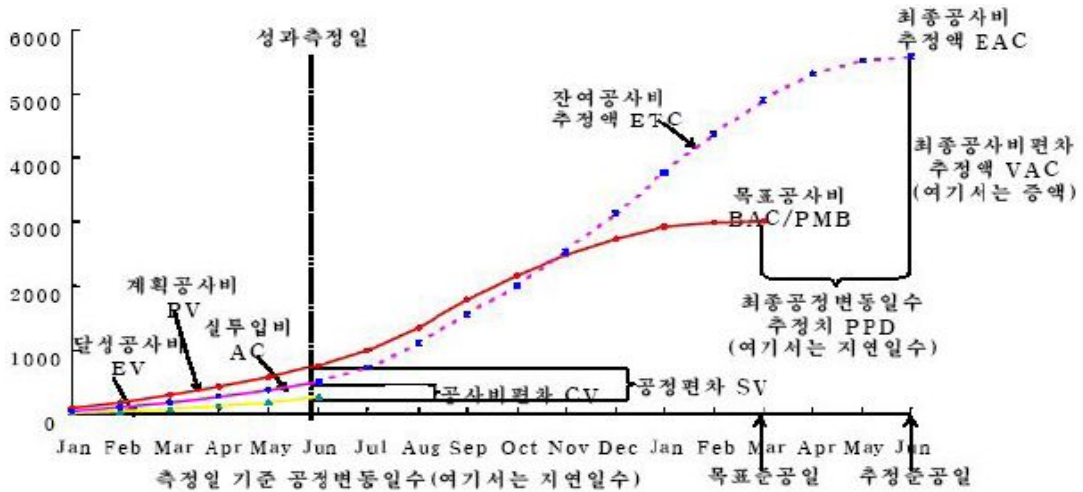
사업이 진행되는 과정에서 실적데이터의 집계와 관리를 위해서는 최소한 관리계정별로 비용정보가 파악될 수 있도록 투명한 비용관리시스템을 구축하여 일정에 따라 실 투입비용을 주기적으로 파악 관리할 수 있어야 하며 전산도구에 의해 보고양식을 생성하여 사업관리기관에 보고한다.

2.1.4.4 비용/일정 성과분석 및 예측

비용/일정 성과분석과 예측은 통제계정별로 집계한 각종 자료를 이용하여 진도와 손익 등에 대한 계획 대비 실적을 파악하고 향후 사업일정과 비용에 영향을 분석하는 기준으로 대표적 성과분석 및 예측지표는 <그림 2-6>과 같다. <그림 2-6>과 같이 성과측정일 기준에서 성과분석 결과, 최종 사업비편차가 음의 값일 때 사업비의 증액이 예상되므로 사업관리자는 예산

13) 정영수·이영환. (1999). “EVMS 개념의 이해와 활용 방안 선진프로젝트 성과측정 기법”

확보 가능여부를 판단하여야 한다. 또한 사업 일정 지연이 예상되므로 일정 만회를 위해 인력 추가 투입 등 대책을 세워야 한다.



<그림 2-6>¹⁴⁾ EVMS에 의한 성과측정 주요지표
 (* S커브 이론에 의한 EVMS 성과 측정 모델에)

2.1.4.5 변경관리

변경관리는 사업수행과정에서 발생하는 변경사항을 적시에 성과측정기준선에 반영하는 기준에 관한 것으로 모든 변경사항은 문서로 보고되어야 하며 성과측정기준선의 변경대상은 통제계정의 예산변경을 위한 예비비사용, 통제계정의 예산범위 내에서 미착수작업 재계획, 작업과 관련된 통제 계정간 조정 등이 있다.

2.1.5 EVMS의 기대효과

EVMS의 경우 기본적으로 비용·일정 통합관리 체계를 바탕으로 하기 때문에 통합관리에 의한 생산성 증대의 효과를 일차적으로 생각해볼 수 있다. 또한 적정 시점에서의 성과에 대한 정확한 측정 및 평가를 통해 프로젝트의 완료 시점까지에서 발생할 수 있는 비용 증가액 및 일정지연과 같

14) 박수현. (2005). “국방 연구개발 사업에서의 비용 일정 관리체계 적용방안 연구”, p.15.

은 여러 가지 위험요소를 사전에 예측하여 조치할 수 있게 한다. 또한 EVMS를 통해 비용·일정 통합관리를 기성업무와 연계시킬 경우에는 기성 관련 업무에 투입되는 간접비를 절감할 수도 있다.

Fleming and Koppelman(1996)은 30년 동안 정부 계약에 EVMS를 적용해 온 경험을 바탕으로 EVMS 적용에 따른 다양한 기대 효과를 10가지로 정리했다.¹⁵⁾

1) 단일화된 관리기법의 활용을 통한 정확성, 일관성, 적시성 유지

프로젝트 시행 초기부터 단일의 명확한 관리기준을 통해 프로젝트 진행을 평가하기 때문에 일관적인 기준이 유지되며 이를 통한 객관적인 성과 측정이 가능하다.

2) 비용, 일정, 업무범위의 통합된 성과측정 가능

비용과 일정을 통합 관리함으로써 프로젝트 성과측정을 위한 중복업무와 그로 인한 오류가능성을 사전에 방지할 수 있다.

3) 축적된 실적자료의 활용을 통한 사업 성과예측 가능

프로젝트의 완료 시점까지 측정된 실적 자료를 축적함으로써 프로젝트의 진행 추이 및 최종 결과가 예측 가능하며, 추후 유사한 프로젝트의 관리기준 마련의 기초가 될 수 있다.

4) 사업비의 효율적이고 지속적인 관리를 통한 비용의 절감

실적측정을 위한 업무의 감소로 사업 관리비 절감이 가능하며, 객관적인 기준을 통해 실적측정과 관련된 분쟁 발생을 방지할 수 있다.

5) 예정일정과 실제 작업일정의 비교 관리 가능

실적측정기준선을 통해 실제 작업의 진행을 비교 관리할 수 있다.

15) Fleming, Q. M. & Koppelman. (1996). J. M, Earned Value Project Management, PMI, pp.22~28.

6) 비용실적지수를 활용한 최종 사업비의 예측 가능

계획 대비 실제 투입 비용을 비교함으로써 프로젝트 총 사업비의 예측이 가능하며, 이는 공사비 증가 리스크에 대한 사전 경고로써의 기능을 갖는다.

7) 비용일정실적지수를 함께 고려한 최종사업비의 예측과 통계적 관리 가능

일정실적지수와 비용실적지수를 최종사업비 추정액을 평가하는데 동시에 고려함으로써 일정의 진행을 고려한 최종사업비의 예측이 가능하다.

8) 잔여 업무의 체계적 관리 가능

성과 측정 시점에서의 비용 집행 및 공정 진행의 명확한 평가가 가능해짐으로써 잔여 업무들의 체계적인 관리 목표의 수립이 가능하다.

9) 계획된 사업비 목표달성을 위한 정기적인 비용관리 가능

정기적인 성과측정을 통해 계획된 사업비 목표 달성을 위한 체계적인 계획 수립이 가능하다.

10) 중점관리 항목의 설정과 조치 가능

개별 작업들의 비용 및 일정지수의 평가를 통해 중점관리 항목의 파악이 가능하며, 또한 이 항목들에 대한 관리 조치가 가능하다.

2.2 기업회계기준과 방산물자 원가체계

2.2.1 기업회계기준¹⁶⁾

우리나라 기업회계기준은 재무제표의 실질적 내용이 되는 회계처리에 필요한 사항(회계 측정기준과 재무제표의 형식상의 표시방법 등)을 규정한 회계원칙으로 기업회계와 심사의 통일성과 객관성을 부여할 목적에서 제정한 회계원칙이다. 특히 주식회사에 관하여는 상법에 대하여 특별법적인 지위에 있으므로 상법에 우선하여 적용된다. 기업회계기준은 기업 스스로 준거해야 할 규범인 동시에 외부감사인이 재무제표를 감사하여 보고하는데 근거해야 할 판단기준이다. 이러한 기업회계기준의 제정 권한은 주식회사의 외부감사에 관한 법률에 의하여 민간기구인 한국회계연구원에 위탁되었다.

기업회계기준은 일반적으로 기업들이 수행하는 거래에 대한 회계처리 원칙과 방법을 정하고 있다. 이는 기업회계기준(한국회계연구원 회계기준위원회, 개정 2000.8.25.) 제 2조(재무회계의 목적)에서 재무회계의 목적을 ‘재무회계는 회계정보의 이용자가 기업실체와 관련하여 합리적인 의사결정을 할 수 있도록 재무상의 자료를 일반적으로 인정된 회계원칙에 따라 처리하여 유용하고 적정한 정보를 제공하는 것을 목적으로 한다’고 하여 회계처리의 일반성을 정하고 있다.

특히 원가계산준칙에서는 예정가격의 적용, 원가의 부문별 계산, 부문개별비와 공통부문비, 원가의 제품별 계산방법 등에 대하여 정의하고, 원가계산의 특수한 형태인 개별원가계산(§18), 종합원가계산(§19), 공정별원가계산(§20), 조별원가계산(§21), 등급별원가계산(§22), 연산품원가계산(§23), 부산물과 작업폐물의 평가(§24), 공손비의 계산(§25) 및 표준원가계산(제 3장)에 대하여 언급하고 있다.

16) 김현진. (2003). “국제회계기준을 준거로 한 기업회계 기준의 국제화 연구”, pp.16~19.

2.2.2 방산물자 원가체계

2.2.2.1 방산물자 원가체계의 개념

방산물자는 수요자와 공급자간의 자유로운 시장에서 가격이 정해지는 일반물자와 달리 방산산업시장의 특성으로 인해 독점적 수요자인 정부와 독점적 공급자인 방산업체로 구성되어 계약체결의 기준이 되는 예정가격 작성업무가 매우 중요한 과제로 대두되었다. 따라서 일반 시중물자를 조달하기 위해 제정된 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」(이하 국가계약법)을 고도정밀한 무기체계인 방산물자 조달에 그대로 적용하기에는 무리가 있다는 인식하에 1978년도에 국가안보정책의 효율적 수행이라는 국가목표와 방산업체의 생산비용, 시설투자자본 및 적정이윤보상을 동시에 달성하기 위해 「방산물자 원가계산기준규정」을 제정하게 되었다.

방산원가 대상물자 원가(이하 방산물자 원가)체계라 함은 「방산원가대상물자의 원가계산에 관한 규칙」(이하 방산원가규칙) 제 1조(목적)에서 「방위사업법」 제 46조 제 3항에 따른 방산물자의 조달에 관한 계약과 같은 법 제 18조 제 4항에 따라 연구 또는 시제품 생산을 하게 하는 경우의 계약을 할 때에 필요한 원가계산 기준 및 방법을 정함으로 목적으로 하고 있듯이 방산물자에 대한 원가계산 기준을 말한다.

방산물자 원가체계는 방산원가규칙 제 2조(정의) 제 2호에서 원가를 ‘방산물자를 생산 또는 연구하기 위하여 소비하는 각종 재화와 용역을 화폐가치로 환산한 가액’이라고 정의하듯 오로지 방산물자에 대한 원가를 산정하는 것을 목적으로 하고 있으며, 동 규칙 제 34조(회계처리기준)에서 ‘방산원가대상물자의 회계는 일반적으로 인정되는 기업회계원칙에 따라 처리하여야 한다’라고 명시하였듯이 기업회계기준과 다른 기준을 사용하는 것은 아니며, 기업회계기준과 원가계산준칙을 기본으로 하여 다음과 같은 변형을 가하여 방산물자 원가체계의 목적을 달성하고 있다.¹⁷⁾

17) 방위사업청. (2009). 국방획득 원가 및 계약실무, pp.439~441.

1) 승계(承繼)

방산물자 원가계산규칙이 기업회계기준 및 원가계산준칙을 그대로 따르고 있는 부분이라 할 수 있다. 기업회계기준에서는 기준을 적용함에 있어 몇가지 적용의 원칙을 정하고 있는데, 신뢰성의 원칙, 명료성의 원칙, 충분성의 원칙, 계속성의 원칙, 중요성의 원칙, 보수성의 원칙, 실질성의 원칙이 그것으로, 이중 방산물자 원가체계에서도 적용되는 원칙은 다음과 같이 정의할 수 있을 것이다.

2) 신뢰성의 원칙

회계처리 및 보고는 신뢰할 수 있도록 객관적인 자료와 증거에 의하여 공정하게 처리하여야 한다.

3) 명료성의 원칙

재무제표의 양식 및 과목과 회계용어는 이해하기 쉽도록 간단·명료하게 표시하여야 한다.

4) 계속성의 원칙

회계처리에 관한 기준 및 추정은 기간별 비교가 가능하도록 매기 계속하여 적용하고 정당한 사유 없이 이를 변경하여서는 아니된다.

5) 실질성의 원칙

회계처리는 거래의 실질과 경제적 사실을 반영할 수 있어야 한다.

6) 회계관습의 존중(동 제4조)

회계처리에 관하여 이 기준에서 정하는 것 이외에는 일반적으로 공정타당하다고 인정되는 회계관습에 따라야 한다.

7) 수정(修正)

방산물자 원가체계에서 기본적 원리는 기업회계기준 및 원가계산준칙을 따르고 있으나 방산원가규칙에서 일부를 수정하여 적용하는 경우이다.

원가계산준칙에서는 직접재료비, 직접노무비, 직접경비를 제조직접비로 직접 추적하여 계산하고 간접재료비, 간접노무비, 간접경비는 배부 계산하여 일반관리비와 업체의 이익을 가산하는 방법으로 원가를 계산하도록 하

고 있으나, 방산원가규칙에서는 제조직접비는 직접 계산하고 간접노무비, 간접경비, 일반관리비와 이윤은 각각의 간접노무비율, 간접경비율, 일반관리비율 및 이윤율(투자자본보상율)을 별도로 산정하여 제비율로 계산하도록 하고 있는 것이다.

8) 보완(補完)

방산원가를 산정함에 있어 기업회계기준과 원가계산준칙에서 분명히 규정하고 있지 않은 부분에 대하여는 방산원가규칙에서 이를 보완적으로 정한 규정을 두고 있다. 이는 기업회계기준이 지향하는 목적과 방산물자 원가체계가 지향하는 목적이 다르기 때문에 발생하는 차이를 조정하기 위함이다. 예로, 감가상각에 있어 기업회계기준에서는 정율법이나 정액법 중 기업의 실정에 맞는 방법을 선택할 수 있도록 하고 있으나 방산물자 원가체계에서는 오로지 정액법만을 인정하고 이를 조달물량으로 나누어 계산하도록 제한하고 있다.

9) 강조(強調)

기업회계기준이나 원가계산준칙에서도 정하고 있지만 방산원가규칙에서는 이를 보다 엄격히 적용하는 것으로 방산물자의 원가계산 목적을 원활하게 달성할 수 있도록 하는 것이 있다. 예로, 기업회계기준의 일반원칙에서 계속성의 원칙을 정하고 있으나 방산물자 원가계산규칙에서는 이 부분을 특별히 강조하여 공통비의 배부기준, 원가구성요소의 분류와 각 비목의 계산방법은 정당한 사유없이 매년 변경하여서는 아니된다고 특별히 강조하고 있다.

10) 특설(特設)

기업회계기준에서 고려하고 있지 않은 사항에 대하여 방산원가규칙에서는 방산물자의 원가계산 목적상 특별히 설정하고 있는 것으로, 이 부분은 특이한 이론을 구성하고 있는 부분이다.

예로, 기업회계기준에서는 퇴직급여는 근로기준법 또는 법인세법에서 정하는 방법에 따라 기업의 실정에 맞도록 설정하는 데 비해 방산원가규칙에서는 별도로 설정하고 있는 설정율을 계산하고 그 설정율을 상한 1/8의 범위 안에서 설정하도록 하고 있는 것 등이다.

11) 배제(排除)

이는 기업회계기준에서 인정하고 있으나 방산원가기준에서는 인정하지 않는 부분으로, 예를 들면, 방산원가규칙에서는 판매비 성격인 광고선전비, 대손상각, 접대비, 판매수수료 등은 인정하지 않고 있다.

2.2.2.2 방산물자 원가체계의 특성

회계의 목적상 방산물자 원가체계에서는, 방산원가규칙 제 2조(정의) 제 12호에서 관급품을 '계약의 이행을 위하여 정부가 국내 또는 국외에서 조달하여 계약상대자에게 지급하는 재료·부품등과 관계법령에 따라 계약상대자가 정부로부터 대여 또는 양도받거나 보조금을 교부받아 구입한 기계장치·치공구·검사용 계기등'으로, 동 제 13호에서 관급재료를 '계약의 이행을 위하여 정부가 계약상대자에게 지급하는 재료'로, 동 제 14호에서 개산원가를 '개산계약을 체결하기 위하여 개산가격을 산정하기 위한 기초자료로서 계산되는 원가'로, 동 제 15호에서 정산원가를 '개산계약 체결분에 대한 계약금액의 결정을 위하여 당해계약을 이행함에 있어 실제 발생된 원가자료를 기초로 하여 당초의 개산원가를 수정한 원가' 등으로 기업회계와는 다른 개념들을 정의하고 있다.

또한, 방산물자 원가계산은 방산원가계산 규칙 및 동 세칙(이하 방산원가규칙 등)에 의하여 산정하고 있다. 이 규칙에 의하면 방산물자의 원가는 직접원가부문과 간접원가부문으로 구분하여 산정되며, 직접원가부문은 재료비, 직접노무비, 직접경비 등으로 단위 제품별로 비용의 소비량을 측정할 수 있는 비목들로 구성되어 있고, 간접원가부문은 간접노무비, 간접경비, 일반관리비, 이윤 등으로 다수의 제품에 공통적으로 발생되어 단위 제품별로 소비량을 직접 측정하기 어려운 비용들로 구성되어 있다. 따라서 간접원가들을 제품에 배부하기 위해서는 이들 비용을 배부할 적절한 방법이 필요한데, 방산물자 원가체계에서는 체비율이라는 방법을 고안하여 사용하고 있다.

「방산원가대상물자의 원가계산에 관한 시행세칙」(이하 방산원가세칙) 제 2조 제 8항에서 '체비율이란 방산원가대상물자 원가계산시 적용할 간접노무비율, 간접경비율, 일반관리비율, 투하자본보상율, 이윤율 등을 말한

다.’라고 정의하고 있으며, 간접원가를 제품에 배부하기 위한 비목별 예정 배부율로, 직접원가 이외의 원가와 자본비용 및 이익 등에 대하여 설정한 비율을 의미한다. 이 제비율은 매년 업체별, 공장별로 산정연도를 기준으로 하여 그 직전연도를 포함한 과거 2년간의 방산물자의 생산을 위하여 투입된 실적비용을 기준으로 산정한다.

방산물자 제비율의 산정을 위하여 방산물자의 생산에 투입된 실적비용은 개별비와 민·방산 공통비로 구분하여 산정된다. 개별비는 주로 방산제품의 생산 및 납품과정에서 공통적으로 관련되어 발생하는 비용을 말하는데, 이 때 공통비는 비용발생의 원천에 따라 객관성, 인과관계 및 효익관계 등을 고려하여 사전 공시보고에 의해 승인된 합리적인 배부기준에 의해 방산부문으로 배부한다. 민·방산 공통비는 승인된 구분회계 기준에 따라 배부하고, 이를 다시 방산제품별로 배부하여 계산한다.

2.2.3 방산물자 원가체계와 기업회계기준의 차이

방산물자 원가체계에서는 방위사업에만 적용되는 별도의 회계체계가 존재하는 것이 아니라 방산업체들이 일반적으로 인정된 회계원칙(GAAP; Generally Accepted Accounting Principle)에 따라 기장을 하여 결산을 하고, 주로 정산형 계약형태를 운영하는 방산물자의 계약가격을 결정하기 위하여 방산분야의 특성을 반영한 원가회계 기준을 별도로 마련하여 적용하고 있다.

이에 대하여 「방위사업법」에서는 제 46조 제 3항에 ‘제 1항의 규정에 의한 계약을 체결하는 경우에 원가계산의 기준은 국방부령으로 정한다’고 하였으며, 방산원가 회계기준에 대하여는 「방산물자의 원가계산에 관한 규칙 및 시행세칙」에 구체적으로 언급하고 있다.

방산원가규칙 제 34조(회계처리의 기준)에서 방산물자의 원가계산은 일반적으로 인정되는 기업회계원칙에 따라 처리하여야 한다고 하여 방산물자 원가체계가 독립적인 회계처리 분야가 있는 것이 아님을 분명히 하고 있다. 따라서 여기서 방산물자 원가체계라 함은 ‘방위산업 목적달성을 위하여 기업회계 결산결과에 방위산업 관련 법령에서 정하는 사항을 조정하는 회계’를 방산물자 원가체계라 정의하고 본 논의를 전개한다.

기업의 원가계산준칙 하에서는 실제원가산정이 중심이 된다. 이 때 재료비와 노무비 및 간접비를 어떻게 산출하는가가 관건이며, 이들을 각 제품이나 서비스에 어떻게 배분할 것인가가 원가계산의 핵심을 이룬다. 원가계산은 주로 제조업에서 하는 것이므로 제조업의 형태에 따라 원가계산의 적용 방법이 달라질 수밖에 없다. 조선과 같이 하나의 제품을 독립적으로 만들어 가는 경우는 개별원가계산방법을 사용하게 될 것이고 전자부품을 조립하는 제조공장의 경우는 종합원가계산을 하고 여기에 제품군별 원가를 산정한 후 개별 생산품의 단가를 구하는 방식의 원가계산이 될 것이다.

방산물자 원가체계에서의 원가산정은 이와같은 원가계산의 일반적인 틀에서 방위산업의 특성을 어떻게 반영할 것인가에 그 초점을 맞추고 있다. 여기서 양 회계의 차이점을 분석해보면 다음 <표 2-1>과 같이 요약된다.

<표 2-1> 기업회계와 방산물자 원가체계의 차이

구분	기 업 회 계	방 산 원 가	비 고
적용 법규	원가계산준칙, 2000.7.22 개정	방산물자대상물자의 원가계산에 관한 규칙	
원가의 구성	제7조(제조원가요소의 분류) ①제조원가요소는 재료비, 노무비 및 경비로 분류하거나,	제6조① 방산물자의 구성요소는 제조원가, 일반관리비 및 이윤으로 한다.	
원가 배부 방법	제6조(원가계산의 일반원칙) 4. 인과관계에 비례하여 관련제품 또는 원가부문에 직접부과하고, 직접부과가 곤란한 경우에는 합리적인 배부기준을 설정하여 배부한다.	제7조 ① 제품별로 원가를 배부하는 때에는 각 원가대상에 대한 상대적인 기여도 또는 인과관계를 고려하여 합리적으로 설정한 배부기준에 따라 각 원가대상에 배부하여야 한다.	직접성, 실제성, 계속성, 기간 계산
비원가 항목 (방산 원가 체계)	1.계약목적물의 완성과 관련이 없는 자산, 투자자산, 미가동고정자산에 대한 감가상각비, 관리비, 세금과 공과금 등의 비용 2.비정상적인 원인으로 발생하는 우발사고로 인한 손실, 예기하지 못한 진부화등으로 인한 고정자산 감가손실, 지체상금·위약금·벌과금 및 손해배상금, 우발채무손실, 소송비, 대손상각 3.기부금 등 계약목적물의 완성과 관련이 없는 지출 4.배당건설이자 5.가격변동에 따른 고정자산처분손, 유가증권평가손, 매각손, 재고 평가/감모손실 6.세법상 규정된 손금 불산입 항목 7.규정상 정해진 근로시간 상한을 위반한 작업시간에 대한 비용 8.기타 비정상 비용		방산 규칙 제3조

방산물자 원가체계와 기업회계 기준차이는 앞 절에서 살펴 봤듯이 EVMS 는 사업관리를 목적으로 해당 비용자료는 기업회계 실적을 반영하고 있으나, 방산물자 원가체계는 기업회계를 기초로 실비 보상을 원칙으로 하되, 비원가 항목 등 일부 원가를 부인하고 있는 실정으로 <표 2-2>는 원가 비목별 방산물자 원가계산과 각 조선소 적용 기준을 보여준 표이다.

<표 2-2> 방산물자 원가와 조선소별 비용집계 기준

구 분		방산원가	D사	H사	J사	
재료비	직접재료비	소요량	정미소요량 +감손율	출고량 (WBS 기준) 불량,시료 포함	출고량 (WBS 기준) 불량,시료 포함	출고량 (WBS 기준) 불량,시료 포함
		단 가	사업기간 평균단가	이동평균법 (부대비 포함)	이동평균법 (부대비 포함)	개별법 (부대비 포함)
		환 율	지급 환율 (평균 환율)	기준 환율 (입고시점)	기준 환율 (선적시점)	기준환율 (입고시점)
		부대비	일부 부인 관세 제외	구분 없음 관세 포함	구분 없음 관세 포함	구분 없음 관세 포함
	간접재료비	부인공수 제외	공수기준 배부	공수기준 배부	공수기준 배부	
	작업 설물	반영	잡수익	반영	잡수익	
	관급재료비	반영	미반영	미반영	미반영	
직접노무비	제조	공 수	부인공수 제외	실발생 공수	실발생 공수	실발생 공수
		여유율	전년도 실적율	구분 없음	구분 없음	구분 없음
		품질율	전년도 실적율	구분 없음	구분 없음	구분 없음
	용역	임 율	년 평균임율	월 실적임율	월 실적임율	월 실적임율
		공 수	부인공수 제외	실발생 공수	실발생 공수	실발생 공수
		임 율	년 평균임율	월 실적임율	월 실적임율	월 실적임율
간접노무비	제 조	정산 예비율	월 실적금액 (노무비 배부)	월 실적금액 (공수 배부)	월 실적금액 (노무비 배부)	
	용 역	실발생비용	월 실적금액	월 실적금액	월 실적금액	
경비	감가상각비	전용/공용	구분 없음	구분 없음	구분 없음	
	국내직접비	실발생비용	실발생비용	실발생비용	실발생비용	
	기 술 료	실지급 환율	전신환매도율	기준 환율 (지급일)	기준환율 (지급일)	
	기술지원비	실지급 환율	전신환매도율	기준 환율 (지급일)	기준환율 (지급일)	
	간접 경비	정산 예비율	월 실적금액	공수 배부	월 실적금액	

방산 제비율을 적용하는 간접비의 경우 현행 방산물자 원가계산 규정상 개산계약 정산원가 산정시에는 정산년도 제비율을 적용토록 규정하고 있으나, 기업들은 기업회계기준에 따라 실적금액에 적정배부를 통해 적용하고 있어 EVMS에 반영되는 간접비들은 방산물자 원가계산과 차이를 보여주고 있다. 또한 업체별 전산환경 및 사업의 특성에 따라 관리방식이 차이가 있어 통일된 기업회계기준이 적용되고 있지 않음을 알 수 있다.



2.3 EVMS의 비용구조와 방산물자 원가구성 요소

2.3.1 EVMS의 비용구조

방산업체에 설치하여 운용중인 EVMS의 비용입력은 일반적으로 인정된 회계기준에 따라 직접비를 기록하게 되어있다.

EVMS의 비용구조는 <그림 2-7>에서 보는 바와 같다.

				이윤 (F/P)	
			관리에비비 (MR)	사업목표비용 (CBB)	계약가격 (CP)
		미배분예산 (UB)	성과관리기준선 (PMB)		
작업패키지 (WP)	통제계정예산 (CA)	배분예산 (DB)			
계획패키지 (PP)					

<그림 2-7> EVMS의 비용구조

EVMS에서의 비용집계 체계를 살펴보면, 먼저 각 작업패키지(WP)를 정의하고 비용을 할당한다. 작업패키지(WP)와 비용을 측정하는 기준을 달리 하는 계정에 대해서는 LOE(Level of Effort)¹⁸⁾와 비례작업(AC)¹⁹⁾으로 비용을 할당하고, 통제계정이 작업패키지로 분할되지 않을 때에는 계획패키지로 비용을 할당한다. 또한 계획된 구체적인 세부작업까지 비용 배분이 곤란한 계획예산에 대해서는 가능한 수준까지 배분한 요약계획패키지(SLPP : Summary Level Planning Package)로 비용을 배분한다.

작업패키지와 LOE, 비례작업, 계획패키지 그리고 요약계획패키지까지 배분 기준과 배분 수준은 다르지만 이들은 해당 작업별로 비용을 배분할 수 있기 때문에 모두 배분예산(DB: Distributed Budget)에 속한다. 여기에 예산

18) LOE(Level of Effort)작업 : 일반적이고 지원적인 성격을 가진 작업으로 특정 완성제품을 제공하지 않는 작업
19) AC(Apportioned Effort)작업 : 작업 스스로 짧은 길이의 작업패키지로 분할되지 못하나 측정가능한 작업에 직접적인 비율관계에 있는 작업을 통칭

으로서 공식적인 승인은 받았으나, 아직 각 작업별로 배분되지 못한 미배분 예산(UB)을 더하면 성과측정기준(PMB)이 된다. 성과측정기준선은 공식승인을 거친 예산선으로 실진도와 비교 가능한 성과측정 비교 대상이 되는 계획 가치(PV : Planned Value)이다.

계약예산기준(CBB : Contract Budget Base)은 이러한 성과측정기준선(PMB)에 관리예비비를 더하여 산출된다. 관리예비비는 특히 개발활동의 경우 미래에 대한 시간적, 양적 불확실성이 존재하기 때문에 이러한 불확실성을 제거하고 조정하기 위한 비용계정이다. 관리예비비는 사업초반에 계약을 수행하는 시점에서 고려할 수 없는 기능의 변경이나 개발 중에 나타난 비용추가 요인을 흡수하기 위해 총사업 수준의 관점에서 관리되는 비용계정이다. 이러한 의미에서 계획되어지기는 했으나 아직 배분되지 못한 미배분예산과는 구분된다. EVMS를 적용한 사업관리는 이 관리예비비를 명문화하고 있으며 기본적으로 갖추어야 할 당연 계정으로 고려하고 있다.

2.3.2 방산물자 원가구성 요소

			*이윤	계 산 가 격
			*기타	
		*일반관리비	총 원 가	
	간접재료비	제 조 원 가		
	*간접노무비			
	*간접 경비			
직접재료비	직 접 원 가			
직접노무비				
직접 경비				

- * 간접노무비 = 직접노무비 × 간접노무비율
- * 간접경비 = 노무비 × 간접경비율
- * 일반관리비 = 제조원가 × 일반관리비율
- * 이윤 = 기본보상액 + 위험보상액 + 노력보상액
- * 기타 = 투자자본보상비 및 관세 등

<그림 2-8> 방산물자 원가구성도

방산물자 원가구성 요소는 <그림 2-8>와 같이 크게 제조원가와 일반관리비, 투자자본보상비, 이윤으로 구성되어 있다. 제조원가는 직접재료비와 직접노무비 그리고 직접경비의 직접원가를 계산하고 직접원가에 방위사업청이 매년 업체별·공정별로 정하는 제비율을 적용한 간접노무비, 간접경비 등 간접비를 합하여 계산한다. 여기에 일반관리비, 투자자본보상비와 이윤을 더하여 계산가격을 계산한다. 방산물자 원가계산시 직접재료비와 직접노무비는 BOM(Bottom of Material) 기준으로 산정되어 하위부품에서 상위부품으로 조립되어지는 형태를 가지고 있다. 그러나 이러한 계산기준에 의해 EVMS의 비용이 계산된다면 WBS에 의한 비용관리를 수행해야하는 사업관리팀의 입장은 상당히 곤란할 것으로 예상된다.

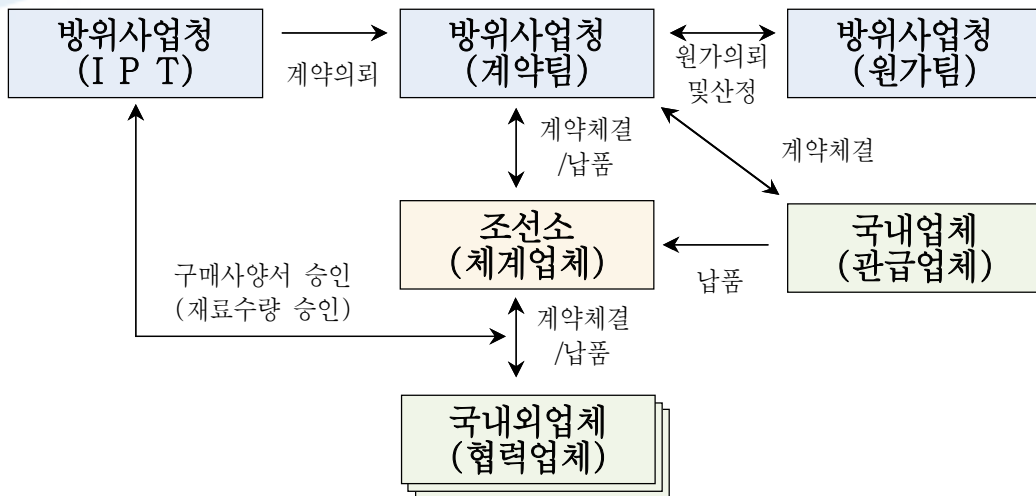
결국 EVMS를 효과적으로 적용하기 위해서는 비용과 일정을 WBS별로 관리함이 필수적이므로 원가계산시 WBS를 기준으로 시스템을 세분화하여 비용을 산출해야 한다. 그러나 현행 원가계산 규정에 따르면 제품 직접원가를 산출하고 그에 따른 제비율 적용한 간접비를 더하는 형태로 총사업비를 계산한다면 EVMS의 효과를 감소시킨다.

Ⅲ. EVMS와 방산물자 원가체계 분석

3.1 EVMS 실비용 자료의 분석

3.1.1 EVMS 실비용 산출체계

EVMS를 시행하는 합정사업의 경우 개발업체는 통제계정별로 성과 및 실투입비용을 측정하고 편차를 분석하여 월별로 비용 및 일정 편차분석 보고서를 방위사업청 통합사업관리팀(IPT)에 제출한다. 합정사업의 경우 단일 무기체계에 장비개념이 주종을 이루는 타 무기체계 획득과는 달리 작전, 훈련, 정비, 행정, 거주공간이 모두 구성되는 복합 무기체계이며 부대창설의 개념으로 해석될 수 있을 만큼 복잡하고 다양한 의사결정과정인 건조기간 내내 영향을 미치고, 방위사업청 IPT에서 재료 불출수량 및 투입 노무공수에 대해 검토 후 승인하는 체계를 갖추고 있다. 따라서 실투입 비용은 직접비의 경우 방위사업청 IPT에서 승인한 노무공수 및 재료비 수량을 통하여 제출하고 간접비는 방산물자 원가산정시의 제비율을 적용하고 있다.



<그림 3-1> 합정사업의 EVMS 업무흐름도

방위사업청 IPT는 함정사업의 비용 및 일정을 체계적으로 관리하기 위해 EVMS를 도입하여 방위사업청 IPT, 개발주관기관, 국내 협력업체가 수행하여야 할 성과관리를 수행하고 있다. <그림 3-1>는 함정사업에 대해 개발주관기관 및 관련업체에 이르기까지 EVMS를 종합적으로 구축하기 위한 업무 흐름도를 나타낸다.

함정사업에서 적용중인 EVMS는 대형 조선소 중 1개업체만이 현재 회사의 ERP(또는 회계정보시스템)와 연계되어 운영되고 있고 기타 업체는 회사의 ERP에서 필요한 데이터를 엑셀로 전환하여 EVMS에 업로드하는 형식으로 운영되고 있다. EVMS는 독립적인 입출력 운영체계에 의하여 움직이는 것이 아니라 회사의 ERP 시스템이 가지고 있는 데이터를 직/간접으로 끌어들이어 운영되는 시스템이기 때문이다.

ERP 영역에서는 기존의 업무처리 과정상 회계, 생산, 영업, 자재, 구매, 인사 등의 업무가 수행된다. EVMS는 ERP로부터 사용자의 지시에 의하여 데이터를 받아 별도의 데이터베이스를 구축, 이를 EVMS 운영자가 운영하게 된다.

The screenshot displays two tables from an EVMS system. The top table is a summary for 2011 and 2012, and the bottom table is a detailed monthly breakdown for 2012.

기간	자료비			권금자료비	노무비			경비		제조원가	일반관리비	총원가	특이차분보상	계약수행노력보상	경정노
	직접자료비	간접자료비	작업실비		직접노무비	간접노무비	직접경비	간접경비							
2011	238,000,000	0	0	0	3,640.00	265,200,000	97,033,560	374,800,000	158,151,152	1,133,194,712	27,931,752	1,161,116,464	0	0	0
2012	1,207,000,000	0	0	0	9,600.00	767,400,000	280,681,280	752,000,000	457,296,636	3,464,687,916	81,888,868	3,546,576,784	0	0	0
	1,445,000,000	0	0	0	15,940.00	1,032,600,000	436,747,440	1,378,000,000	711,809,642	5,165,257,082	123,513,925	5,288,771,007	0	0	0

기간	자료비			권금자료비	노무비			경비		제조원가	일반관리비	총원가	특이차분보상	계약수행노력보상	경정노
	직접자료비	간접자료비	작업실비		직접노무비	간접노무비	직접경비	간접경비							
2012-01	58,000,000	0	0	0	160.00	9,600,000	3,487,680	38,000,000	5,714,080	114,801,760	2,881,524	117,683,284	0	0	0
2012-02	42,000,000	0	0	0	160.00	9,600,000	3,487,680	4,000,000	5,714,080	64,801,760	1,626,524	66,428,284	0	0	0
2012-03	42,000,000	0	0	0	160.00	9,600,000	3,487,680	4,000,000	5,714,080	64,801,760	1,626,524	66,428,284	0	0	0
2012-04	42,000,000	0	0	0	160.00	9,600,000	3,487,680	4,000,000	5,714,080	64,801,760	1,626,524	66,428,284	0	0	0
2012-05	42,000,000	0	0	0	160.00	9,600,000	3,487,680	4,000,000	5,714,080	64,801,760	1,626,524	66,428,284	0	0	0
2012-06	43,000,000	0	0	0	160.00	9,600,000	3,487,680	4,000,000	5,714,080	65,801,760	1,651,624	67,453,384	0	0	0
2012-07	43,000,000	0	0	0	160.00	9,600,000	3,487,680	4,000,000	5,714,080	65,801,760	1,651,624	67,453,384	0	0	0

<그림 3-2> 20) EVM 시스템의 비용집계 화면

20) (주)톨레미. (2007). “자체 EVMS 교육자료” 발취

이 때, 받아들이는 데이터는 운영자의 필요(방위사업청의 요청 등)에 의하여 각 데이터셋으로부터 집약된 데이터를 일괄적으로 받아들인다. 이러한 과정은 다음 <그림 3-2>의 EVMS 상용프로그램 입력 정보와 같다. 이 때 EVMS의 직접비의 경우 ERP로부터 받은 자료를 불러오지만 간접비의 경우 해당 작업패키지로 배부하기 전의 금액을 그대로 가져온다. 현행 EVMS에는 간접노무비와 간접경비 및 일반관리비는 배부비율에 의하여 일괄 배부된 금액이 사전 정의한 비율에 따라 표시된다.

<그림 3-2>에서 직접재료비, 직접노무비, 노무시간 등은 ERP로부터 직접 가져오는 수치들이고, 이러한 직접비 외의 간접노무비, 직접경비, 간접경비, 일반관리비는 모두 사전 정의된 제비율에 의하여 일괄 배부되는 금액들이다. 제조원가는 재료비, 노무비, 경비의 합계액, 총원가는 제조원가에 일반관리비를 합한 금액, 계산가격은 이윤 등 기타 비용들을 합한 금액이다.

상용 EVMS 소프트웨어를 기반으로 운영중인 함정사업의 경우 대다수가 ERP와 자동으로 연동시키지 않고 엑셀을 이용하여 필요 데이터를 ERP에서 받아 EVMS에 탑재하는 형식을 취하고 있어 입력 데이터의 신뢰성이 부족한 실정이고, ERP와 연동되더라도 회사 시스템의 신뢰도가 검증되지 않는다면 방위사업청 원가담당자 입장에서선 EVMS 입력자료에 대해 재검증하는 작업이 필요하다.

EVMS를 실행하는 순서는, 우선 기업의 회계시스템에서 WBS별로 집계된 직접비와 간접비로 이루어진 원가 내역데이터를 데이터베이스 테이블로 익스포트 한 후 EVMS로 읽어 들여 별도의 테이블에 저장한 다음 직접비만 추출해서 EVMS의 알고리즘에 의하여 실비용을 계산 및 저장한다.

EVMS에는 실비용이 집계되고 있기 때문에 방산물자 원가계산시 필요한 직접비의 자료가 축적되고 있으나 제비율에 변경되는 간접비를 EVMS에서 기 정의한 제비율로 계산하여 방산물자 원가계산과 일치하지 않을 뿐 아니라 원가정산에 활용할 수 있도록 추적이 가능한 정보들을 포함하여야 하나 집계된 총금액만을 보여주므로 활용에 제한이 되고 있다. 앞으로 EVMS와 원가정산을 연계하기 위해서는 명확한 기준이 제시되어야 할 것이다. 특히 내부 프로세스와 데이터베이스 구조가 복잡한 ERP를 기본

시스템으로 하는 업체에 있어서 ERP에서 EVMS로의 데이터 전환이 이루어지는 메커니즘에 대한 신뢰성과 정확성에 대한 검증이 이루어져야 한다.

성과의 보고 과정은 관리 위탁업체가 각 주관업체 및 협력업체의 데이터를 수집하고 통합한 다음 다시 자동화 되지 않은 다른 매체를 이용하여 IPT의 서버 상의 데이터를 갱신하는 방식으로 이루어지고 있어서 그 산출 과정이 보안상의 이유로 자동화되어 있지 않은 실정이다.

3.1.2 EVMS 실비용 자료의 분석

EVMS를 도입하면서부터 EVMS에 축적된 실비용 자료는 적절한 검증 과정을 거쳐서 원가정산의 중요한 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 생각해 왔다. 그러나 문제는 그렇게 간단하지 않다. EVMS의 본래 목적은 전술한 바와 같이 비용과 일정을 통합관리하기 위한 성과관리의 수단(Tool)으로서 계획비용(PV)과 실투입비용(AC)을 정확하게 산출하여 비교함으로써 사업 진행 간 비용과 일정에 대한 성과를 측정하여 사업을 효율적으로 관리하기 위함이다. 따라서 실비용을 산출함에 있어서 사실성을 중시하여야 하기 때문에 기업회계기준을 적용하는 것이 합리적이다.

반면에 방산물자 원가계산의 목적은 계약금액 결정을 위해 예정가격을 작성의 기초자료를 작성하는 데에 있기 때문에 현행 법규상 방산원가기준을 적용해야 한다. 제 2장에서 언급한 바와 같이 방산물자 원가체계는 기업회계기준을 준용하지만, 방산물자 원가계산시 기업회계기준에서 배제되는 항목들이 있기에 차이를 보이고 있는 것이 사실이다.

EVMS에서 산출된 비용자료(AC)와 방산물자 원가체계에서 산출된 원가자료는 서로 다른 회계기준을 사용하기에 일치될 수 없다. 즉, EVMS의 실비용(AC) 자료는 신뢰할 만한 정확성을 확보한다 할지라도 적절한 조정과정을 거치지 않고는 방산물자 원가계산에 직접적으로 적용할 수 없다는 의미이다. 다만, 두가지 경우에 있어 EVMS의 실발생비용이 상당히 유용할 것으로 생각된다. 첫째, 합정사업의 경우 선도함은 방산수의 계약을 체결

하지만 후속함부터는 2~4개의 회사가 지명되어 경쟁하는 지명경쟁계약을 체결하는 형태이고 함정사업이 장기간 사업이 이루어지다보니 후속함 사업이 선도함 원가정산이 완료되지 않은 시점에 진행되는 경우가 대부분이다. 따라서 선도함에 대해 방산수의 계약을 체결한 조선소도 후속함을 계약한다는 보장이 없어 실발생 자료제출을 기피하고 있는 상황이기에 EVMS의 실발생비용을 활용한 후속함 원가계산이 필요하다고 생각된다.

둘째, 연구개발 사업은 건조기간이 장기간 소요됨으로 총사업비의 예측이 상당히 어려운 편이다. 예를 들어 독자적으로 건조하는 중형잠수함의 경우 시제함을 개발하는데 기본설계부터 함인도까지 대략 15~20년이 걸린다. 이런 장기간의 사업에 대해 EVMS 등 최신 사업관리기법을 통해 사업비를 예측하고 관리하고 있는 상황이지만 현실적으로 사업비의 최종 결정은 원가정산이 완료되어 계약금액을 계약상대자와 최종 합의해야 확정된다. 사업기간이 완료되는 시점에 예측된 금액보다 더 많이 원가정산금액이 산출되면 예산의 추가 확보에 상당한 어려움이 발생할 것이다. 따라서 일정 기간 동안 발생한 직접비에 대해 원가 가정산²¹⁾을 시행하여 사전에 총사업비를 관리하는 방안을 시행하고 있다. 이를 위해 원가담당자는 사업기간 중에 수회 원가정산을 수행하는 어려움이 발생할 것이다. 이를 해소하기 위해 EVMS에 축적된 실발생비용을 활용하는 방안 측면에서도 EVMS와 방산물자 원가체계의 연계성이 중요하다고 할수 있다.

3.1.2.1 EVMS 실비용(AC) 자료의 산출실태 분석

제 2장에 기술한 바와 같이 사업 성과관리의 수단인 EVMS를 도입하여 적용함으로써 기대되는 효과는 여러 가지가 있겠지만 본 연구는 원가정산의 신뢰성을 제고하기 위하여 EVMS 적용과정에서 산출된 실비용(AC) 자료의 활용성에 주목하고 있다. 즉, 관리대상 사업이 같고 동일한 비용(원가) 집계단위로 부터 산출된 비용(원가) 자료인 만큼 EVMS와 원가정

21) 원가 가정산이란 납품기한이 3년 이상의 장기 사업에 대해 연도별 또는 계약기간 동안 사전에 약속된 기간 동안 실발생 비용을 정산하여 관리하고 차후 최종 납품 후 원가 정산시 자료를 활용하는 것을 말함.

산에 공통적으로 활용하여 상호 신뢰성을 보완하고 비용(원가)자료 수집에 수반되는 중복된 노력을 절감할 수 있다는 관점인 것이다. 이러한 정책적 의도를 실현시키기 위해서는 상호 연계성을 검토하고 EVMS에서 산출된 비용자료의 특성을 면밀히 분석하여 원가정산에 활용 가능성을 판단하는 것이 선행되어야 한다.

연구개발 사업에서 사용하는 상용프로그램인 EVMS의 실비용 집계화면을 앞의 <그림 3-2>에서 보듯이 조회화면 양식의 특성상 세부 비목별 지출형태까지 자세히 보고하기에는 곤란하지만 보조 자료로써 비용집계 단위별 지출금액 산출의 원장과 증빙서류가 별도의 DataBase로 유지되어 관련 실무담당관이 필요시 검증할 수 있어야 한다. 왜냐하면 실투입비용 자료의 근거를 유지하는 것은 계획예산 운영과 정산과 연계된 문제이기 때문이다. 이러한 세부적인 비용관련 DataBase를 유지하는 것은 많은 노력이 필요하고 별도의 자동화 시스템이 구비되어야 한다.

그러나 이러한 실적관련 비용자료의 유지를 위한 노력은 미래 유사한 사업이나 후속 사업에 대한 비용예측 및 예산편성에 유용하게 사용될 수 있기 때문에 그만큼 가치를 지닌다 하겠다. 선진국에 비해 이러한 비용자료 유지에 소홀하여 가격 및 비용분석 기능이 취약하다. 또한 EVMS를 적용하는 중요한 기대효과 중 하나가 유용한 비용자료의 축적이라는 점도 고려해야 한다.

이처럼 EVMS에서 별도의 비용 산출 근거자료를 첨부하거나 유지하지 않는 상황에서 원가요소별 종합된 금액 형태로만 표현된 비용 자료는 그 자체로 얼마나 믿을 만한지 신뢰 수준을 평가할 수도 없으며, 요소별 세부적인 비목이 표현되지 않아서 원가정산에 활용 가능성을 판단하는데도 문제가 있다. 따라서 이러한 비용(원가) 자료가 산출된 세부 비목별 기준과 증빙자료를 점검하지 않고는 신뢰성 수준과 활용 가능성을 논의하기 어려운 실태이다.

다만 기업회계기준과 방산물자 원가체계의 적용 기준이 차이가 있는 간접비로 인해 EVMS의 실비용자료를 방산물자 원가계산시 일대일 대응하여 적용하기는 어려운 현실이다. 따라서 간접비를 제외하고 직접비만을 대상으로 실비용자료를 세부적으로 분석해 보기로 한다.

EVMS 실비용 자료 중 직접비 자료에 대해서 세부 입력항목을 살펴보면 <그림 3-3>와 같다.

■ 재료비(사용된 재료에 대한 상세 입력)

기간	계정명	계정 코드	거래선 코드	부서 코드	품번	품명	단위	수량	원화 단가	원화금액	회폐 단위	외화 단가	외화 금액	환율	수입 부대비	수입 제세	재료비 금액
2008-07	수입-주요재료비	A011000				A	EA	10	5,000,000	5,000,000	W	0	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000,000
2008-07	국내-주요재료비	A021000				B	EA	10	5,000,000	5,000,000	W	0	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000,000
2008-07	주재료비	A050000				C	EA	10	5,000,000	5,000,000	W	0	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000,000

■ 노무비(투입된 공수에 대한 상세 입력)

노무일 (YYYY-MM-DD)	부서코드	사원코드	사원명	실투입공수	총공수
2008-07-01			WM14	박지연	8.00
2008-07-02			WM14	박지연	9.00
2008-07-03			WM14	박지연	10.00
2008-07-04			WM14	박지연	11.00
2008-07-05			WM14	박지연	12.00
2008-07-06			WM14	박지연	13.00
2008-07-07			WM14	박지연	14.00

■ 경비(소모된 경비에 대한 상세 입력)

기간	계정명	계정 코드	거래선 코드	부서 코드	품번	품명	내용 연수	단위	수량	원화단가	원화금액	회폐 단위	외화 단가	외화 금액	환율	경비 금액
2008-07	값가상락비(전용)	D011000				1		EA	10	5,000,000.00	50,000,000.00	W	0.00	0.00	0.00	50,000,000.00
2008-07	기출료	D015000				2		EA	10	5,000,000.00	50,000,000.00	W	0.00	0.00	0.00	50,000,000.00
2008-07	기타경비	D042000				3		EA	10	4,500,000.00	45,000,000.00	W	0.00	0.00	0.00	45,000,000.00

<그림 3-3>22) EVMS 실지출비용 입력화면(예시)

재료비의 경우 재료의 사용용도가 없고 단가 검증을 위한 세금계산서와 수입면장의 세부내용이 기재되지 않으며, 수입재료비의 경우 수입부대비의 세부내역이 기재되지 않고 있다. 노무공수를 살펴보면 기업 ERP에 탑재된 실투입공수를 별도의 절차에 따라 IPT에서 조정하여 EVMS에 입력 관리하고 있으나, 실투입공수의 어떤 작업을 했는지에 대한 정보가 누락되어 있음을 알 수 있다. 경비 또한 단가 및 금액 위주로 결과 값만을 입력하고 있어 구입증빙 및 사용목적 등 원천 데이터의 증빙 확인이 불가능한 상황이다.

결론적으로 원천 데이터가 보존되어 있는 업체의 ERP 시스템으로부터 WP 계정에 종합된 원가요소별 금액 총액을 점검하고 증빙할 수 있는 방법이 없

22) (주)톨레미. (2007). “자체 EVMS 교육자료” 발취

는 실태이다. 위에서 분석한 바와 같이 단가 검증이나 공정 확인을 위한 중요한 세부내역이 생략되어 실발생 비용이 방산물자 원가계산에 활용될 수 없다고 평가된다. 이러한 상황은 업체에서 보고하는 실비용 자료를 전적으로 믿고 맡길 수 밖에 없다는 결론이다. 따라서 실비용 자료를 타 목적(원가정산)에 활용하기 위해서는 실비용에 대한 적절한 검증절차가 도입되어야 할 것이다.



3.2 방산물자 원가산정 방식

3.2.1 방산물자 원가계산 절차 및 방법

<표 3-1>에서 보듯이 방산물자 계약제도는 방위사업법시행령 제61조에 의해 계약형태가 확정계약과 개산계약으로 구분할 수 있다.

<표 3-1> 방산물자 계약종류(방위사업법시행령 제 61조 정리)

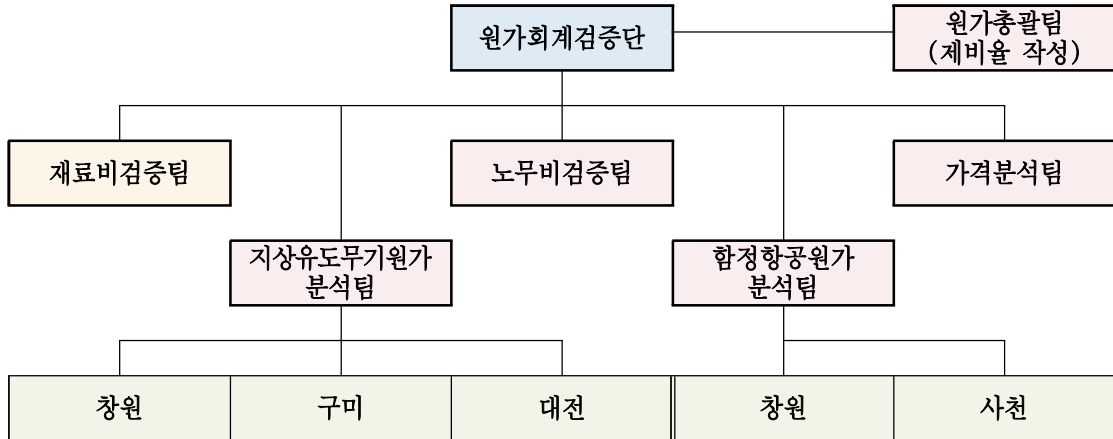
구분	계약종류	비고
확정 계약	일반확정계약	계약을 체결하는 때에 계약금액을 확정하고 합의된 계약조건을 이행하면 계약상대자에게 확정된 계약금액을 지급하는 경우
	물가조정단가계약	최근 3년 이내에 원가계산방법에 의하여 예정가격을 결정된 후 계약을 체결한 실적이 있는 품목으로서 새로이 원가계산을 하지 아니하고 물가지수 등락을 만큼 조정하여 계약
	원가절감보상계약	계약을 체결한 후 계약이행기간 중에 새로운 기술 또는 공법의 개발이나 원가절감이 있는 경우에는 계약금액에서 그 원가절감액을 공제하고 그 원가절감액의 범위 안에서 보상을 하고자 하는 경우
	원가절감유인계약	계약의 성질상 원가절감을 기대할 수 있거나 수입품의 국산화 대체 등을 위하여 원가절감을 유인할 필요가 있는 경우
개산 계약	일반개산계약	계약을 체결하는 때에 계약금액을 확정할 수 있는 원가자료가 없어 계약금액을 계약이행 후에 확정하고자 하는 경우
	중도확정계약	계약의 성질상 계약을 체결하는 때에 계약금액의 확정이 곤란하여 계약을 체결한 후 계약이행기간 중에 계약금액을 확정하고자하는 경우
	장기옵션계약	계약을 체결할 때에 5년을 넘지 아니하는 범위에서 계약기간을 정하고, 예측 소요물량에 대한 가격, 기간 등 변경조건을 설정하되, 변경조건을 행사하여 구입하는 물량에 대한 계약은 따로 체결하는 경우
	한도액계약	계약을 체결하는 때에 한도액을 설정하고 그 한도액내에서 수리부속품 및 정비를 일정기간 계약업체에 요구하고자 하는 경우
	특정비목불확정계약	계약을 체결하는 때에 계약금액을 구성하는 일부 비목의 원가를 확정하기 곤란하여, 원가확정이 가능한 비목만 확정하고 원가확정이 곤란한 일부 비목은 계약을 이행한 후에 확정하고자 하는 경우
	성과기반계약	계약을 체결하는 때에 특정한 성과의 달성을 요구하고 계약 이행 후 그 성과에 따라 대가를 차등 지급하려는 경우
	한도액성과계약	무기체계 수리부속품에 대해 5년을 넘지 아니하는 범위에서 계약기간을 정하고 한도액을 설정한 후 그 한도액 내에서 필요에 따라 수리부속품의 납품을 요구하여 그 납품성과에 따라 대가를 차등 지급하려는 경우

이중 확정계약은 사전에 원가를 확정하므로 원가정산 과정이 필요없으며, 개산계약의 경우 일부 비목 또는 전체를 대상으로 계약의 세부 방법에 따라 원가정산 과정을 거쳐야 한다. 이렇게 원가정산을 실시한 후 원가심사 과정을 거쳐 최종 계약금액을 확정한다.

EVMS를 통해 사업관리의 목적이 사업 비용과 일정 관리를 위해 수행되므로 연구개발 사업에 주로 사용되며, 연구개발 사업의 경우 사전에 원가자료가 축적되어 있지 않아 개산계약의 계약방법을 채택하고 있다. 개산계약의 경우 원가정산활동을 통해 최종계약금액을 확정한다. 원가정산활동이란 계약체결 당시 서로 합의한 계약조건과 방산물자 원가계산 기준에 따라 실제 발생한 제반 원가자료들을 기초하여 최종 계약금액을 선정하는 기초금액을 제공하는 제반 활동이다. 원가정산을 수행하기 위해 직접비에 대해서는 각 비목별로 실제 발생비용을 확인 및 검증하여 원가에 반영하고, 간접비의 경우 개산계약 형태별로 적용시점의 방위사업청에서 통보한 제비율을 반영하여 정산원가를 산정하고 있다. 이때 직접비의 경우 각 비목별로 실제 발생비용을 확인하기 위해 품목별 총액이 3억원 이상의 협력업체 계약분에 대해서는 협력업체 계약금액에 대한 원가계산서를 받아 확인 및 검증을 하고 있어 대형사업의 경우 협력업체 계약분 검증에 따른 시간이 장기간 소요되고, 검증에 대한 인력이 많이 필요한 실정이다.

3.2.2 방산물자 원가계산 조직 및 임무

방산물자 원가계산 수행 조직인 방위사업청 원가회계검증단은 원가제도 개선 및 제비율을 작성하는 원가총괄팀과 필수검증 또는 특별검증 사업에 대해 검증을 전문으로 하는 재료비 및 노무비검증팀이 있으며, 피복 등과 같은 일반물자에 대해 가격조사하는 가격분석팀, 그리고 무기체계 사업에 대해 사업별로 방산물자 원가계산을 수행하는 원가분석팀이 있는데, 그 조직 구성은 <그림 3-4>와 같다. <그림 3-4>에서 주목할 사실은 대형사업의 원가관리 및 정산업무의 효율성을 높이기 위해 원가분석팀은 현장에 원가인원을 파견하여 운용 중에 있다는 사실이다.



<그림 3-4> 원가회계검증단 조직현황

현장원가관리 업무를 수행하는 공무원(현장원가담당)은 담당업체에 대해 다음 <표 3-2>와 같은 임무를 수행한다.

이와 같이 명시된 현장원가관리담당의 임무는 대상업체의 원가업무에 대하여 통제, 감독, 절감의 포괄적인 임무와 함께 실발생 원가를 계산하는 임무를 주로 수행하며, 이러한 계산업무에 필요한 제반 비용관련 자료를 현장에서 확인 및 관리하는 업무를 수행한다.

<표 3-2> 현장원가담당의 임무

1. 현장원가관리업체 원가관리 계획수립, 시행, 보고
2. 사전원가관리 및 원가절감 활동
3. 현장원가관리업체 계약품목에 대한 원가계산서 작성
4. 국내재료 가격관리 대상품목에 대한 원가계산서 작성
5. 방산 제비율 산정을 위한 현장 확인 업무 지원
6. 유관기관과의 업무협조 및 원가관리업무 지원
7. 기타 지시사항

현장원가담당의 임무는 방산업체에서 발생하는 실발생 비용 확인 및 관리 업무뿐만 아니라 제비율과 같은 관련기관의 업무 협조 및 지원도 포함되어있어 임무의 범위가 넓다. 하지만 실제 운용중인 현실태를 보면, 대형사업의 방산업체 담당자가 주로 1명으로 구성되어 있고, 그 1명이 다른 방산업체를 담

당하는 등 개인별로 복수의 방산업체를 담당하고 있다. 이렇다보니 원가 집계 단위별로 발생하는 자료를 전수조사 하기는 사실상 어려운 형편이다.

대규모 사업의 경우에는 IPT 요원들이 EVMS 실비용 관련 자료를 검증하는 경우도 있지만 각기 고유의 임무수행 형태가 다르기 때문에 계약가격을 결정하기 위한 원가정산의 업무에는 크게 도움이 되지 못한다. 예를 들어 IPT 사업담당자는 EVMS 실비용 자료를 월별 집계하여 계획비용과 실비용을 비교분석하는데 역점을 두기 때문에 원가회계 단위별로 실 발생 자료에 대한 원천자료를 검증하지는 못하고 있는 실정이다. 다만 원가회계 단위별 실비용 자료의 분류, 확인, 집계에 관한 기준을 제시하고 교육하여 월별로 집계되는 자료의 신빙성을 높이는 노력에 국한되고 있는 실정이다.

결론적으로 EVMS 제도가 시행되고 있지만 원가 집계 단위별로 집계되는 실비용 자료와 원가정산체계의 업체별 원가 집계단위가 일치되고 중복됨에 따라서 IPT 사업담당자의 실비용 집계에 관한 노력과 원가정산담당자의 원가자료 집계, 확인, 분류하는 노력은 상호 보완적일 수 있으며, 어느 한편의 노력으로 원천자료의 신뢰성이 검증될 수 있다면 EVMS의 성과관리 실효성과 원가정산의 신뢰성을 제고하는데 유용하게 사용될 수 있다고 판단된다. 즉, EVMS의 목적은 계획예산과 실비용 자료를 비교하여 사업관리 통제의 효율성을 달성하는 것이고, 원가정산 활동의 목적은 실 발생 원가 자료를 검증하여 신뢰성 있는 계약가격을 결정하는 것이다. 따라서 기존 양측의 목적은 각기 다르지만 동일한 비용집계 단위에서 발생하는 실비용 자료를 활용할 수 있다는 관점에서 양측 조직의 활동은 상호 보완적일 수 있으며, 양측 조직의 임무와 수행업무의 수준에 비하여 부족한 인력의 노력을 효과적으로 연계, 활용한다면 각기 다른 업무의 성과를 효과적으로 달성할 수 있다고 평가되는 것이다.

3.3 EVMS와 방산물자 원가체계 분석

기업이나 정부에서도 자료의 자동화가 중요한 화두가 되고 있다. 과거에는 각 프로그램별로 데이터를 별도로 입력하다보니 입력과정상 오류 및 입력자료의 신뢰도가 저하되는 부분이 있었으나, 현재는 자료의 입력과 검토과정을 자동화 또는 전산화함으로써 자료의 신뢰도를 상당히 높였다. 기업은 ERP시스템을 통해서 경영자에게 경영계획, 통제 의사결정을 지원할 뿐만 아니라 외부 이해관계자에게 재무정보의 신뢰성을 향상시켰다. 이러한 ERP자료를 활용하는 과학적 사업기법인 EVMS와 방위사업청에서 운영중인 국방통합원가시스템의 연계 방안을 제시하기 위해서 각 운영실태를 살펴본다.

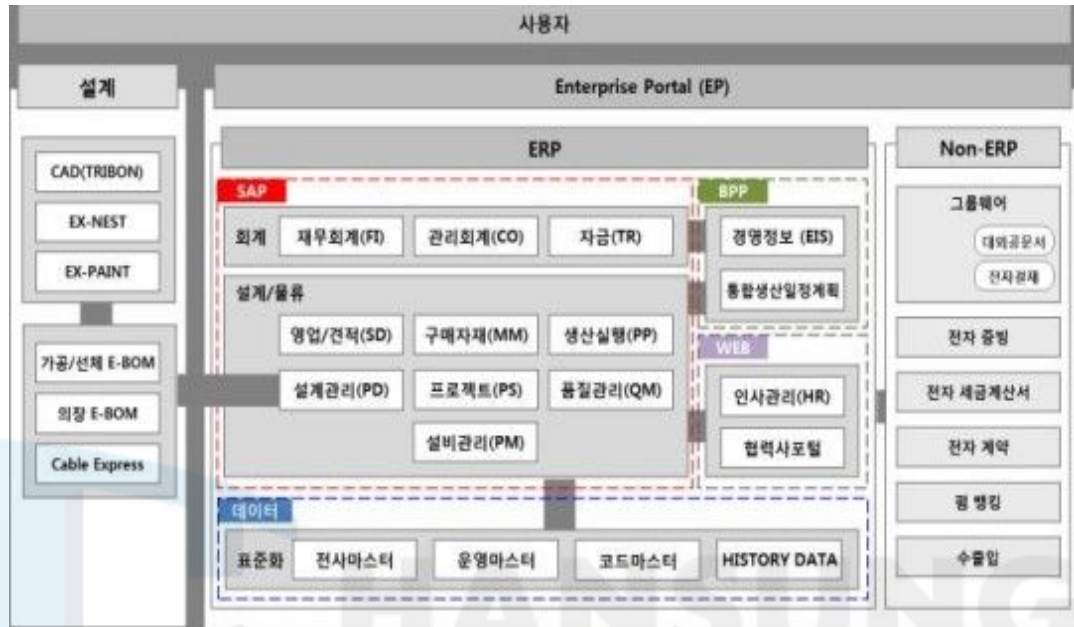
3.3.1 방산업체의 ERP운영 현황

대형 무기체계 연구개발 사업을 수행하는 방산업체의 경우 대부분 대기업이다. 이러한 대기업 방산업체들은 기업의 규모가 크므로 대부분 ERP를 구축하고 있다. ERP는 기업의 수주, 자재구매, 생산, 판매 등의 주요 활동 뿐만 아니라 인사, 재무, 개발제품 등의 보조활동 등을 포함한 모든 기업활동을 원활히 할 수 있도록 지원하는 기간 시스템이다. 이러한 ERP는 <표 3-3>와 같은 구축의 목적과 효과가 있다.

<표 3-3> ERP 구축 목적 및 효과

이해관계자	목 적	효 과
외부 이해관계자	재무적 의사결정 지원	재무정보의 신뢰성 향상
경영자	경영계획, 통제 의사결정 지원	목적 적합한 기업정보 획득
관리자	프로세스 혁신 지원	결산일정 단축, 원가 절감, 품질향상, 납기준수
실무자	운영지원	업무 효율 증가

ERP의 재무회계정보는 외부 이해관계자에게 제공되는 자료로서 국세청과 주식회사의 외부감사에 관한 법률에 의해 외부감사인을 통해 회계감사에서 ERP의 전산자료를 활용하고 있는 것처럼 ERP에서 집계된 회계정보는 신뢰성이 높은 것으로 평가되고 있다.



<그림 3-5> 조선소 ERP 시스템 구축현황(예시)

ERP 구축사례를 보면, 전자신문 보도자료(2014.10.15.자, SPP조선 ERP시스템 구축)에 의하면 SPP 조선은 최근 몇 년간 급속한 성장을 하였으나, 재무와 물류가 별도의 시스템으로 운영되고 있어 데이터의 통합성과 신뢰도가 낮아 <그림 3-5>와 같이 ERP를 많은 시간과 비용을 들여 ERP를 구축하였다. 이처럼 ERP는 대외 신뢰도뿐만 아니라 대내 경영활동에도 영향을 미친다.

방산업체라고 해서 100% 방산매출이 발생하고 있지 않다. 일부 업체의 경우 방산매출 비중이 10%미만으로 방산물자 원가계산을 위한 ERP 구축이 아니므로 사실상 방산물자 원가계산에 필요한 자료를 확인하기 위해서는 ERP의 회계정보의 전산출력만을 가지고 신뢰하기 어려우며, 조업도, 계약 수량, 이행의 어려운 정도, 납기 등 제반 여건을 고려한 원가정보를 필요로 하기 때문에 방산업체의 ERP는 방산물자 원가계산에 필요한 기초

원가자료를 제공한다고 평가할 수 있다. 또한 방산물자 원가계산시에는 세금계산서, 수입면장 등과 같은 회계증빙자료를 필요로 하는데 ERP의 전산출력으로는 이와 같은 증빙의 역할에 대해 신뢰도를 가질 수 없는 현실이다.

또한 ERP의 실비용 집계 자료와 EVMS 연계하여 EVMS 내에서 실발생 비용을 자동으로 축적하는 연동시스템을 구현하는데 어려움이 있다. 이는 ERP시스템의 출력자료를 EVMS 시스템의 입력자료에 자동 연계를 위해서는 커스터마이징을 해야하는데 ERP 패키지는 외부데이터와의 통합이 어렵기 때문에 기업에서 커스터마이징을 위한 노력과 비용이 필요하다.

3.3.2 방위사업청 국방통합원가시스템

방위사업청 원가관리부는 2011년 방산비리 방지 일환으로 원가산정체계에서 원가검증체계로 전환하고 조직을 원가회계검증단을 출범하였다. 기존 6개의 원가팀을 개편하여 원가총괄팀과 2개의 검증팀, 3개의 분석팀으로 원가조직의 개편을 단행했다. 또한 기존 국방전자조달시스템 상 탑재되어있던 원가시스템을 원가계산 기능 뿐만 아니라 원가추정 및 검증하는 기능을 갖춘 국방통합원가시스템으로 개선하였다.

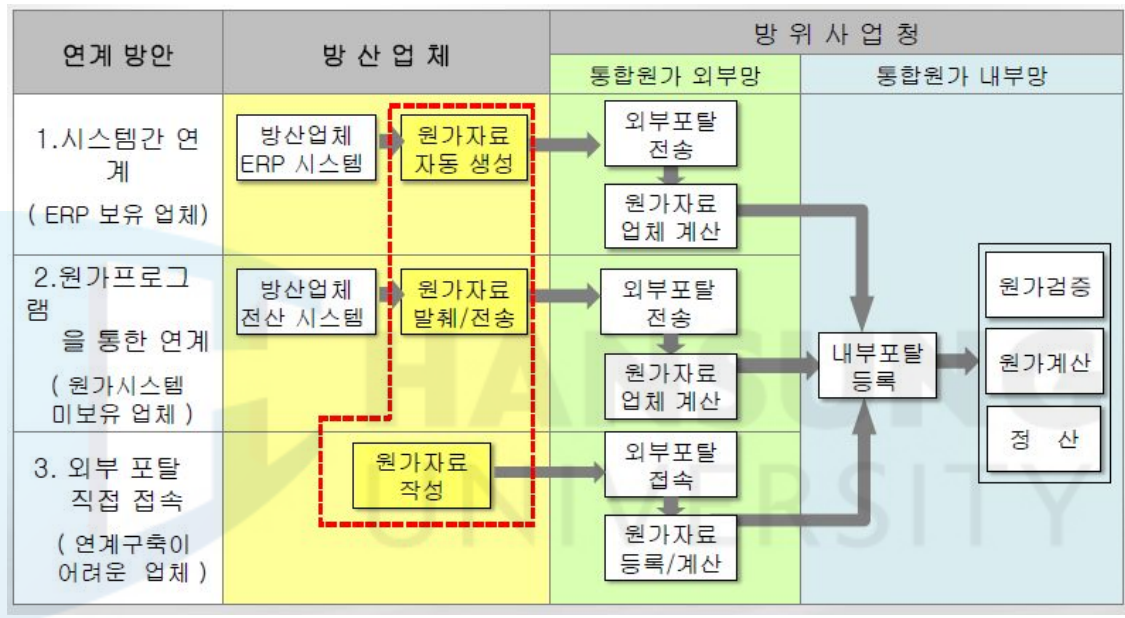


<그림 3-6>23) 국방통합원가시스템 구성도

23) 방위사업청. (2012). “국방통합원가시스템 소개” 자료 발취

국방통합원가시스템은 원가업무의 비효율성, 관련정보의 관리 및 활용 미흡과 재료목록 관리체계 부재로 인한 문제를 극복하고 원가관리의 효율성, 전문성 및 투명성을 향상시키는 시스템으로 그 구성도는 <그림 3-6>과 같으며, 원가정보연계체계, 원가관리자동화체계, 원가검증체계, 원가분석 및 추정 체계를 갖추고 있다.

국방통합원가시스템 중요한 기능 몇 가지를 살펴보면 다음과 같다. 원가정보의 실시간 연계 체계는 ERP보유업체와 미보유업체 그리고 연계구축이 어려운 업체로 구분하는데 그 연계의 흐름은 <그림 3-7>과 같다.



<그림 3-7>24) 국방통합원가시스템 연계흐름도

ERP와 통합원가시스템이 자동연계가 이루어지는 방산업체의 경우 방위사업청에서 자동연계에 대한 시스템 평가 등을 통해 이윤에 대해 추가로 보상(총원가의 1%)해주고 있다. 이는 ERP 시스템과 국방통합원가시스템을 연계하는 시스템을 별도로 갖추는 비용 보상과 ERP 시스템 구축에 따른 신뢰도 높은 원가자료를 국방통합원가시스템과 자동연계를 하기에 인센티브를 부여해주는 것이다.

또 다른 특징으로 원가검증체계 탑재이다. ERP 시스템의 원가자료를 자동연계하더라도 원데이터의 신뢰도가 낮다면 자동연계의 의미가 없다고

24) 방위사업청. (2012). “국방통합원가시스템 소개” 자료 발취

생각된다. 원데이터들은 회계기초자료로서 세금계산서 및 수입면장 등 회계증빙자료를 말하며 이 자료에 대하여 진위여부를 검증하기 위해 국세청 및 관세청과의 원가정보연계시스템이 구축되어있다. 세금계산서나 수입면장의 정보를 입력하면 진위여부를 확인할 수 있어 원가자료의 신뢰도를 높일 수 있다.

그리고, 국방통합원가시스템은 유용한 타 전산시스템과 연계가 되어있다. 향후 지속적으로 업그레이드 된다면, 규격이나 도면에 탑재된 재료목록과 업체 제출 목록과의 일치여부 검증, 주식회사 결산정보 자동 입력 등 수 많은 전산시스템과 연계를 통해 방위사업청에서 추구하는 전문성, 효율성, 투명성을 갖춘 통합시스템을 구축할 수 있을 것이다.

3.3.3 EVMS 운영체계

앞장에서도 열거하였듯이 EVMS의 실발생 비용의 신뢰도를 높이기 위해 ERP시스템과의 자동연계가 기본으로 필요하다는 것을 알 수 있다. 이로 인해 최근 EVMS와 ERP시스템의 자동연계를 위해 시도하는 방산업체가 점차 늘어나고 있는 추세이다. 이를 위해 방산업체는 많은 노력과 비용을 들여 ERP와 EVMS를 자동연계하고 있다.

EVMS와 ERP의 자동연계시스템의 경우 ERP 내 회계시스템에서 집계된 직접비와 간접비 자료를 연계시스템으로 출력 한 후 EVMS로 읽어 들여 별도의 공간에 저장한 다음 직접비만 또는 직/간접비 모두 추출하여 EVMS의 자체 로직에 의하여 실비용을 계산 및 저장한다.

하지만 EVMS의 실발생 비용이 ERP 내 회계시스템으로부터 집계된 자료이지만, 방산물자의 특수성으로 인해 시장가격이 형성되어있지 않은 상황에서 구입가격에 대해 원가계산 등에 의해 가격검토를 거치지 않고 결정된 가격이기 때문에 방산물자 원가계산 시에 다시 이 자료를 재검토하는 절차를 거치는 비효율성이 존재한다. 따라서 EVMS의 실발생 비용에 대해 방산물자 원가계산 시 곧바로 활용할 수 있도록 가격검토를 수행할 조직이나 EVMS내에 실발생 비용을 조정할 수 있는 기능이 필요하다.

IV. EVMS와 방산물자 원가체계 연계 강화방안

튼튼한 국방을 위해 방산물자와 방산업체를 지정하여 수의계약²⁵⁾ 권한을 주고 앞에서 살펴보았듯이 방위사업의 특수한 계약방법, 일반물자와는 다른 방산원가계산 기준을 적용하는 등 많은 혜택을 부여해줌으로써 방위산업을 육성하였으나, 한정된 국방예산을 가지고 연구개발 사업, 양산 사업 및 운영 유지 예산 등 막대한 예산 지출을 경제적이고 효율적인 방법으로 운영하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 이런 관점에서 보면 방산물자 계약금액의 기초금액인 원가계산은 중요한 화두이며, 이러한 방산물자 원가계산은 장기간의 연구개발 사업의 경우 여러 요소에서 발생하는 비용을 통제하고 실제 발생비용에 대한 검증이 필요하나 현실은 방위사업청 원가부서의 현장요원은 1명 내지 2명으로 실제적인 현장원가관리가 어렵다. 또한 현장원가요원의 수를 늘린다고 하더라도 수많은 아이টে임을 일일이 확인한다는 것은 불가능할 것이다. 따라서 이 장에서는 방산물자 원가계산을 좀 더 효율적·경제적으로 수행하기 위해서 EVMS의 실발생 비용을 활용할 수 있는 방안을 모색하고 실발생 비용의 신뢰성을 높이기 위한 방위사업청 내부 조직 구성의 변화와 궁극적으로 EVMS와 국방통합원가시스템과의 자동 연계를 통해 방산물자 원가계산에 있어 EVMS의 활용을 극대화 할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

4.1 EVMS 자료의 방산물자 원가계산에 활용하기 위한 개선방안

ERP를 근간으로 하는 점에 있어서는 EVMS나 방산물자 원가체계나 동일하다고 볼 수 있다. 다만 ERP에서의 회계는 기업회계 기준에 의해 집계되지만 이 집계 자료를 EVMS는 그대로 반영하지만 방산물자 원가체계는 이중 일부는 부인하고 일부는 방산원가기준에 맞게 조정하여 적용하는 차이가 있다. 제 2장에서 살펴보았듯이 기업회계와 방산원가기준의 차이는 존재하며, 이를 극복하기에는 상당한 어려움이 있다. 따라서 이 두 기준의

25) 수의계약 : 계약목적물 달성을 위해 1인을 선정하여 가격, 제반 계약조건에 대해 수의협상을 통해 계약하는 방법

근본적인 차이는 인정하고 단지 EVMS의 실발생 비용을 방산물자 원가계산시 유용하게 활용할 수 있는 방안을 살펴보기로 한다.

4.1.1 EVMS 입력자료 개선방안

각 기업마다 ERP에 적용하는 회계시스템이나 적용 기준은 조금씩은 다르다는 것을 확인하였다.

<표 4-1> EVMS 자료 활용을 위한 개선방안 검토표

구분		EVMS (기업회계 기준)	방산원가 기준	개선방안	개선 유형
직접 재료비	소요량	출고 기준	실발생 소요량 (규격 기준)	불출수량 조정 기능 추가	SW 개선
	단 가	이동평균, 개별법 등 기업마다 상이	사업기간 평균 단가 (정산시 조정단가 포함)	단가 조정 기능 추가	SW 개선
	환 율	입고, 선적 기준환율	실거래 환율 (사업기간 평균)	실거래 환율로 입력	기준 변경
	부대비	모든 비용/제세 포함	부인항목 조정 수입제세 별도 계산	부대비 조정 기능 추가	SW 개선
	설 물	영업외 비용 처리	실적 반영	EVMS 최종보고서 일괄 적용	SW 개선
간접재료비		매월 발생기준 공수 배부	부인 공수 제외 후 연도 발생기준 공수 배부	연도별 간접재료비 단가 및 적용 공수 조정 기능 추가	SW 개선
직접 노무비	직접공수	실발생 기준	실발생 기준 (부인 공수 조정)	공수 조정 가능토록 SW 개선	SW 개선
	여유율 ²⁶⁾	임율에 포함	실발생 연 평균을 적용	EVMS 입력시 직접/간접공수 분류 입력 및 조정 기능 추가	요구 사항/ SW 개선
	임 율	매월 실발생 기준	년 평균임율	조정 기능 추가	SW 개선
직접 경비	감가 상각비	전용/공용 구분 없음	전용/공용 구분 작성	조정 기능 추가	SW 개선
	기타 직접비	시험검사비, 외주가공비 등 실발생 기준	실발생 기준	-	-
제비율 적용 비목 ²⁷⁾		계약 제비율	정산년도 제비율	EVMS 최종보고서 일괄 조정 기능 추가	SW 개선

방산물자 원가체계에서 유용하게 쓸 수 있는 직접비 부분에서 EVMS의 원 데이터인 ERP 자료를 입력할 때 개선해야 할 부분을 <표 4-1>과 같이 정리하였다.

<표 4-1>에서 검토한 결과, EVMS의 대부분의 자료가 ERP 회계자료 즉, 기업회계 기준에 의해 작성된 자료를 활용하다보니 실제적으로 방산물자 원가계산에 활용하는데 어려움이 있다. 따라서 대부분의 개선 사항이 EVMS SW의 개선이 주를 이루고 있다. 이러한 SW 개선은 방산물자 원가계산의 특이성을 인식이 필요한데 사업별 EVMS와 ERP 자료의 연계성을 위한 커스터마이징시 방산원가담당자의 의견을 적극 반영하여 SW 개선이 필요하겠다.

회사 ERP 회계시스템 기준을 변경해야하는 환율은 기업회계기준 제 68조에 의해 '화폐성 외화자산 및 화폐성 외화부채는 대차대조표일 현재의 적절한 환율로 환산한 환율로 환산한 가액을 대차대조표가액으로 한다.' 제 49조에 의해 '외화환산이익 또는 외화환산손실은 결산일에 화폐성 외화자산 또는 화폐성 외화부채를 환산하는 경우 환율의 변동으로 인하여 발생하는 환산손익으로 한다.' 라고 명시되어 있듯이 기업의 환율 적용문제는 거래시점에서 발생하는 환율을 적용하고 차후 기말 평가시 적절한 환율을 적용토록 되어 있기에 방산업체의 경우 환율 적용 기준을 방산물자 원가기준인 실거래 환율로 변경할 필요가 있다.

방산업체의 경우 실제적으로 여유율 관리를 하고 있는데, EVMS의 자료에는 임을 안에 포함되어 있어 방산물자 원가기준과 차이를 보이고 있다. 이 문제는 EVMS 상 실발생 입력자료 코드 항목 중 실투입공수 항목을 직접작업노무량, 간접 작업노무량(무작업노무량²⁶⁾ 포함)으로 분리하고 간접 작업노무량의 코드를 세부화하여 방산물자 원가기준에서 불인정하고 있는 간접작업노무량²⁹⁾의 코드를 제외한 인정되는 코드 항목을 사전에 방산원가담당자와 협의한 후 ERP의 생산공수 관리프로그램과 연계할 필요가 있다. 그 연계

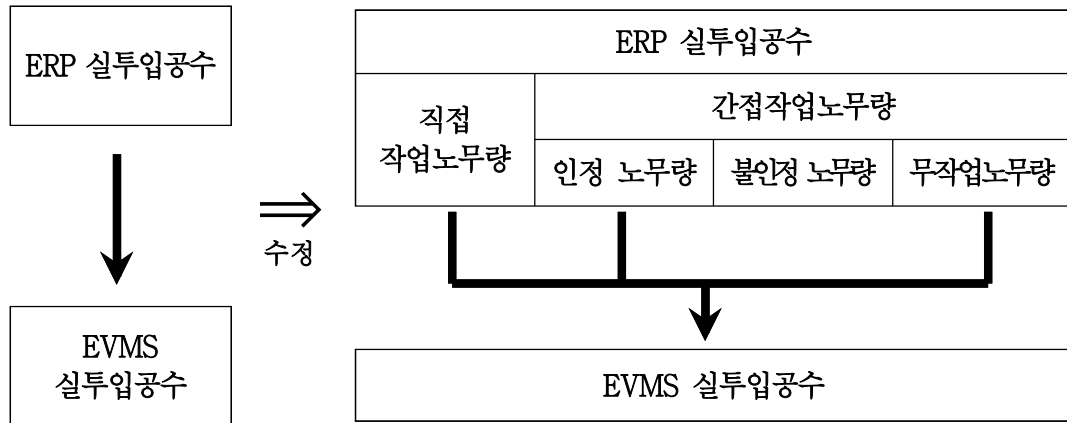
26) 여유율은 직접작업노무량 외에 당해 제품 생산에는 직접 소요되지는 않으나 간접적으로 관련되는 조회, 작업지시, 작업준비 등의 간접작업노무량을 직접작업노무량으로 나눈 비율을 말한다.

27) 제비용 적용 비목은 간접노무비, 간접경비, 일반관리비, 이윤, 투자자본보상비 이다.

28) 무작업노무량은 당해제품 생산에 직접 소요되거나 간접적으로 관련되지는 않으나 무작업에 대하여 노임이 지급되는 연월차, 유급휴가, 공민권행사, 근로자의 날 등에 대한 노무량을 말한다.

29) 불인정 간접작업노무량은 사측의 관리 소홀 및 비정상적으로 발생하는 대기 시간이나 불량 수정 및 재작업 시간, 결근, 조퇴 등과 같은 시간을 말한다.

의 흐름은 <그림 4-1>와 같다.



<그림 4-1> EVMS 실투입공수 집계도

4.1.2 EVMS 자료 신뢰성 검증 개선방안

EVMS의 자료는 ERP의 자료를 연동하여 사용된다는 것을 확인하였다. 방산물자 원가기준에 따르면 구입단가는 현재 시점에 구입가능가격으로 첫째는 거래실레가격을 적용하고 거래실레가격이 없을 경우 원가계산에 의해 가격을 검토하며, 원가계산이 어려울 경우 유사품의 가격 또는 감정가격을 적용하고 이마저 없을 경우 견적가격을 적용토록 되어 있다. 방산물자는 주문자 생산방식으로 시장에 형성된 거래실레가격이 거의 없으며, 원가계산에 의한 가격 검토가 대부분이고 일부 소액의 소기업 제품의 경우 견적가격을 적용하고 있다. 또한 품목별 총액기준 3억원 이상의 협력업체와 계약하는 품목에 대해서는 원가자료를 검토하여 그 가격의 적정성을 검토하도록 계약특수조건으로 명시하고 있어 직접비 중 직접재료비와 직접경비의 구입단가에 대해 원가계산을 통한 적정성 검증이 필요한 실정이다. 그러나 EVMS의 자료는 ERP의 결과값만을 데이터로 가지고 오는 형식이라 그 결과 값의 적정성은 평가할 수 없다.

따라서 EVMS의 실발생 비용의 신뢰성 향상을 위해서 EVMS에 자료 업로드할 때 원가계산서, 세금계산서, 수입면장, 구매품의서 등 구입단가

증빙을 첨부할 수 있도록 시스템을 개선할 필요가 있다. 그리고 이러한 구입단가의 증빙을 확인 후 조정하여 단가를 수정할 수 있도록 EVMS 입력 자료에 별도의 항목을 추가해야 할 것이다.

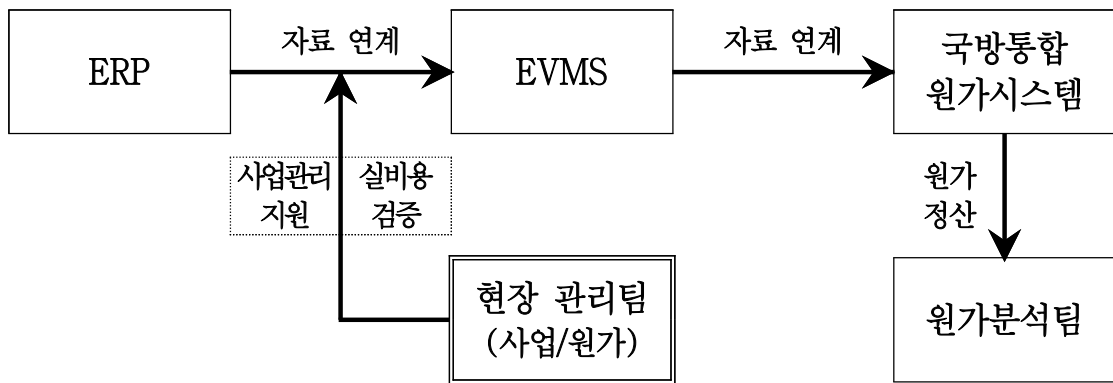


4.2 EVMS 비용관리와 원가계산 업무의 연계성 강화 방안

대형 무기체계 연구개발 사업의 경우 장기간 사업의 진행으로 계약 종료 시점에 원가정산을 위해 제출되는 모든 자료를 검토하는 데에는 많은 제약점이 따른다. 그 중 커다란 문제는 앞장에서 살펴보았듯이 현장원가담당자 수의 부족으로 인한 문제이다. 현장원가담당자가 처한 현실은 복수의 방산업체 담당, 현장원가업무의 넓은 범위 수행 및 인원의 부족 등으로 주어진 임무를 충실히 해낼 수 없다. 방위사업청의 인력구조 상 원가부서의 인원을 대폭 확충할 수도 없는 현실이다. 또한, 대형 무기체계 연구개발 사업의 경우 IPT에서 사업관리를 수행함에 있어 KHP사업단과 같이 T/F 성격의 사업단을 조직하여 현장관리를 수행하거나, IPT에서 사업담당자가 직접 현장관리를 수행하는 경우가 있다. 사업단과 같이 조직을 현장에 파견하는 경우 장기간의 연구개발 기간 동안 현장 생산관리를 통해서 공수와 불출수량에 대해 충분한 검토가 이뤄지고 있다고 판단된다. 하지만 대다수의 대형사업이 IPT 담당자 1~2명이 수행하고 있어 EVMS의 실발생 비용과 계획비용을 비교분석하는데 중점을 두고 있고 EVMS에 실발생 비용 자체를 검증할 수 없는 현실이다. 이러한 현실은 EVMS 실발생 비용을 방산물자 원가계산에 활용하는 데 문제점이다.

이를 개선하기 위해서 우선 현장의 파견 인원을 확충할 필요가 있다. 현재 방위사업청에서 원가부문에서는 일정 금액이하의 난이도가 낮은 사업에 대해 전문용역기관에 원가를 위탁하고 있으며, IPT에서도 부족한 사업관리 인원을 보충하기 위해 일부 사업에 대해 전문 감리기관에 사업관리를 위탁하고 있다. 이처럼 외부 전문기관을 활용하여 일부 업무를 위탁하는 방법으로 현장관리의 부족인원을 장기적으로 충분히 확충할 수 있을 것이다.

인원뿐만 아니라 EVMS의 비용 검증과 원가계산 업무의 상호 연계성 강화를 위해서는 비용 검증과 원가관리를 통합하여 수행하는 현장관리 조직이 필요하다.



<그림 4-2> 현장 관리팀 운영현황(원가측면)

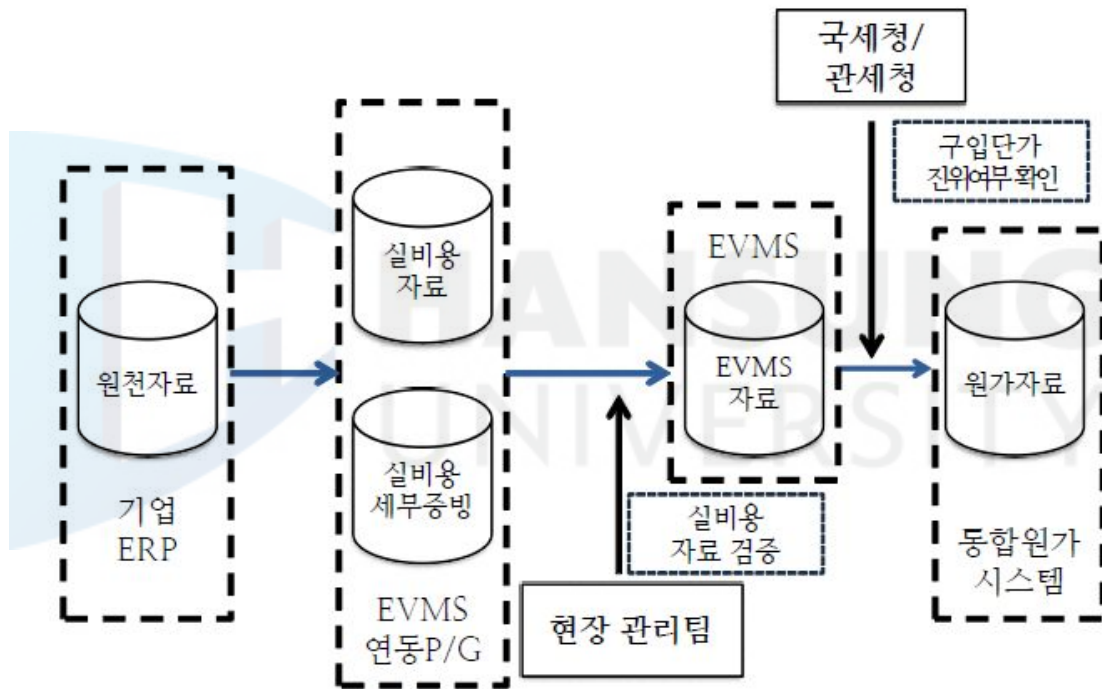
현장원가팀과 사업관리 현장요원을 통합하여 현장 관리팀을 구성하여 직접비에 해당하는 비목에 대해서 수시로 현장 확인하고 검증할 수 있는 <그림 4-2>와 같은 조직 구성이 필요하다. 현장 관리팀은 기존 원가분석팀에서 파견나온 현장원가담당자로 구성하여 사업부서의 기술전문가를 파견 받아 EVMS의 실비용 자료의 적정성을 검증하는 업무를 수행한다.

기존에는 현장원가담당자가 기술적인 전문지식이 상대적으로 낮은 회계 지식을 갖춘 요원이 업무를 수행하여 도면의 이해, 공정 수행의 적정성 등 검증할 수 있는 능력이 다소 낮아 업무 수행에 한계가 있었으나, 현장 관리팀은 기술적인 지식을 갖춘 사업 현장담당자와 회계지식을 갖춘 현장원가요원의 통합으로 시너지 효과를 얻을 수 있다. 사업관리 요원은 분야별 기술전문가로 구성하여 기술적인 검토를 수행하고 원가관리 요원은 회계적인 검토를 수행하여 원가 관리의 효율성을 높일 수 있을 것이다.

이처럼 EVMS의 실비용 자료를 사전에 검증하여 확정한다면 원가분석팀에서는 실비용 자료에 대해 추가적으로 검증없이 국방통합원가시스템에 연계되어 입력된 EVMS 실비용 자료를 활용하여 원가정산이 가능할 것으로 판단된다.

4.3 EVMS와 국방통합원가시스템 연계 개선방안

현재 운영중인 EVMS와 국방통합원가시스템은 사용 목적이 달라 별개로 운영되고 있어 향후 EVMS의 실비용 자료를 방산물자 원가계산에 활용하는데 장애 요인 중 하나이다. 현재 국방통합원가시스템을 이용하여 세금계산서와 수입명장에 대해서는 진위 여부를 확인할 수 있는 연계시스템이 구축되어 있다. 하지만 EVMS와 연동이 안되어 있어 EVMS 실비용 자료에 대해 신뢰성 검증을 위해 별도의 양식으로 국방통합원가시스템을 사용하여 신뢰성을 검증해야하는 업무의 비효율성이 발생한다.



<그림 4-3> EVMS와 국방통합원가시스템과의 연계 전산체계 구축방안

<그림 4-3>은 EVMS와 국방통합원가시스템과의 자동 연계를 위한 전산체계 구축 설계도이다. 우선 기업의 ERP에서 원가자료를 주기별로 자동 추출하여 실비용 자료와 그에 따른 세부 증빙자료를 EVMS 연동프로그램 데이터베이스에 수록하고, 이 데이터베이스의 자료를 현장 관리팀에서 현장원가관리지

침(또는 방산원가규정, 계약조건 등)에 따라 실비용에 대한 증빙자료를 검토 후 조정된 결과를 EVMS에 반영하면, 최종적으로 EVMS의 실비용 자료가 데이터베이스에 집계된다. 이 집계된 자료를 실제적으로 거래가 이루어졌는지에 대한 구입단가 진위여부를 국세청, 관세청 등 유관기관과 연계하여 검증하고 그 검증결과를 국방통합원가시스템 상 원가자료 데이터베이스에 집계된다.

방산물자 원가계산은 원가자료가 방대하기 때문에 시스템을 구축하여야 하며 제품 생산에 필요한 모든 활동이 원가로 집계되기 때문에 자동화가 반드시 수반되어야 한다. 물론 자동화에 대한 검증은 필수적으로 수행해야 할 것이다. 이렇게 전산시스템을 통합 구축함으로써 원가의 투명성이 높아지고 EVMS의 효율성과 유효성이 증진되고 나아가 향후 사업에 활용할 수 있는 기초 자료가 될 것이다.

또한 EVMS와 국방통합원가시스템과의 연계를 위해서는 방위사업청에서 연계를 위한 시스템 구축 비용을 방산업체에게 보전을 해주어야 한다. 방산물자 생산에 필요한 간접경비에 대해서 제비율로 간접 보상을 해주고 있기 때문에 연계 시스템 구축 비용도 제비율로 보상이 가능하다고 판단된다.

V. 결 론

국방은 우리가 지켜야하는 매우 중요한 과제임에는 틀림없다. 이를 위해 수십조 원의 예산과 운영유지비를 매년 지출하고 있다. 국방을 튼튼하게 하기 위해서 여러 가지 노력을 하고 있지만 특히 첨단 무기체계 개발은 북한과의 대치상태 및 나아가 주변국의 군비 증강에 대비하기 위해 꼭 필요한 것이다. 이러한 첨단 무기체계 연구개발 사업은 개발부터 양산까지 장시간이 소요되고 막대한 예산이 투입된다. 이러한 연구개발 사업의 성공적인 사업관리를 위해 비용과 일정을 동시에 관리하고 현재시점에서 투입된 예산에 비해 성과가 얼마이고 향후 최종사업비는 얼마까지 변동될 것인가에 대한 질문과 답을 할 수 있는 과학적 사업 관리기법인 EVMS의 효용성이 더욱 커지고 있다.

또한 정부의 한정된 예산을 가지고 운영함에 있어서 무기체계 연구개발 사업의 최종 계약금액을 결정하는데 있어 방산물자 원가계산은 중요한 역할을 수행한다. 방산물자 원가계산은 기업회계기준을 준용하지만 방산물자 원가만의 특별한 기준을 각종 규정에 명시하고 있다.

EVMS는 사업관리를 위한 과학적 기법이며, 방산물자 원가계산은 계약금액 결정을 위한 기초금액 산정방법으로 사용되고 있어 사용의 목적은 다르나, 방산업체로부터 실발생 자료를 수집하여 활용하는 점은 EVMS와 방산물자 원가계산이나 동일하다. 다만 방산물자 원가계산은 연구개발이 완료된 이후에 정산원가를 산정하므로 정산시기에 많은 노력이 투입되어야 하는 문제점이 있다. 이를 극복하기 위해 주기적으로 실발생 자료를 축적하는 EVMS의 자료 활용 필요성이 대두되어 왔다.

이렇게 EVMS의 실발생 비용과의 연계 필요성이 대두되어 왔지만 연계에 있어서 몇 가지 문제점이 있다.

첫째, EVMS의 실발생 비용은 기업의 ERP로부터 데이터를 축적하게 되는데 이 ERP의 원천데이터들은 기업회계기준으로 작성되어 방산물자 원가기준과 일부 차이점이 발생하고 또한 이 데이터들은 기업간에 결정된 가격으로 신뢰성이 낮다고 판단된다.

둘째, EVMS 비용을 관리하는 사업관리자나 방산물자 원가계산을 수행하는 원가담당자 모두 수행업무에 비해 인원이 부족한 상황이다. 또한 사업관리자는 단지 실발생 비용과 계획예산과의 차이 분석을 중점으로 하기 때문에 실발생 비용의 검증을 하지 않으므로 원가담당자가 기업에서 제출한 모든 실발생 자료를 정산시 한번에 검토해야하는 어려움이 발생한다.

셋째, EVMS와 국방통합원가시스템은 추구하는 목적이 다르기에 서로 연계가 되지 않고 있다. 그러나 EVMS의 실발생 비용을 방산물자 원가계산에 활용하기 위해서는 EVMS와 국방통합원가시스템의 자동 연계가 필요하다.

이를 위해 본 논문에서는 무기체계 연구개발 사업에서 적용중인 EVMS의 실무적 차원에서 문제점 등을 검토하여 방산물자 원가계산에 있어 EVMS 실발생 비용 자료를 활용하기 위한 개선방안을 제시하였다.

그 세부적인 방안으로는 첫째, EVMS 입력자료 개선과 구입단가 적정성을 확인할 수 있는 증빙자료 첨부 기능 추가를 제시하였고, 둘째, 기술전문가인 사업관리자와 방산물자 원가담당자를 통합하여 EVMS 실발생 자료에 대한 검증을 주기적으로 수행할 수 있는 현장 관리팀이라는 조직 신설을 제시하였다. 셋째, EVMS와 국방통합원가시스템과의 자동연계 설계를 위한 개념도를 제시하여 장기적으로 EVMS의 축적된 실발생 비용을 국방통합원가시스템과 연계하여 분석 및 추정하고 원가산정 시 활용할 수 있도록 통합시스템의 구축 설계 개념을 제시하였다.

이러한 방안들은 현 실정에서 다소 미흡하고 수용에 따른 부작용 및 한계점이 발생할 수 있겠지만, 지속적으로 축적되는 EVMS의 자료를 방산물자 원가계산에 연계하여 활용한다면 국방예산 집행의 효율성 및 투명성, 신뢰성이 극대화될 것이다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

<기관>

- 국방부훈령 제 793호. (2006). 『국방전력발전 업무규정』. 국방부.
공군전투발전단. (2005). 『성과관리체계 EVMS 군 적용방안 연구』.
방위사업청. (2009). 『국방획득 원가 및 계약실무』.
방위사업청 훈령 제 13호. (2006). 『방위력개선사업관리규정』.
방위산업진흥회. (2006). 『방위사업법 · 시행령 · 시행규칙집』.
방위산업진흥회. (2006). 『방산물자 계약 및 원가 관계법규집』.
한국국방연구원. (2002). 『방산물자 원가계산 및 계약제도 개선방안』.
(주)틀레미. (2007). 한국형 EVMS/CAIV 적용방안 연구.
(주)프라이전트. (2006). 선진 사업관리(EVMS) 및 비용관리(CAIV) 적용방안 연구. 『국방부 자원관리본부 정책연구 보고서』.

<개인>

- 김원식. (2008). EVMS를 활용한 효율적인 연구개발 방안. 석사학위논문. 국방대학교.
김현진. (2003). 국제회계기준을 준거로 한 기업회계 기준의 국제화 연구. 석사학위논문. 홍익대학교.
박수현. (2005). 국방연구개발 사업에서의 비용·일정 관리체계 적용방안 연구. 『국방대학교 연구보고서』.
송승찬. (2006). EVMS를 활용한 연구개발 원가관리 개선방안 연구. 석사학위논문. 국방대학교.
안경모. (2005). 국방 연구개발과 방산원가의 EVMS 적용방안 연구. 석사학위논문. 국방대학교.
이상경. (2006). 효율적인 국방프로젝트 성과관리 방안. 안보과정 연구논문. 국방대학교

- 이원섭. (2006). 방산물자 원가제도 개선에 관한 연구. 석사학위논문. 국방대학교.
- 이주형, 김성배. (2005). 국방 연구개발사업의 사업관리 기법 연구. 『한국국방연구원 연구보고서』.
- 이호석. (2005). 방산원가 이윤보상 관련 평가지표 연구. 『한국국방연구원 연구보고서』.
- 장영조. (2009). 국방획득사업에서의 EVMS 적용 및 발전방안. 석사학위논문. 전북대학교.
- 정영수·이영환. (1999). EVMS 개념의 이해와 활용 방안 선진프로젝트 성과측정 기법. 『한국건설산업연구원 연구보고서』.

2. 국외문헌

- Carr, R. I. (1993). *Cost Schedule and Variance and Integration*. Journal of Construction Engineering and Management. ASCE.
- DMO. (2004). *Integrated Baseline Handbook Version 2.3-A Guide for implementing project performance baselines*.
- DoD. (2005). *Earned Value Management Implementation Guide*.
- DSMC. (2000). *Earned Value Management Textbook*.
- Fleming, Q. M. & Koppelman, J. M. (1996). *Earned Value Project Management*. Project Management Institute.

ABSTRACT

A Study on Linking EVMS to Defense Articles Cost Accounting

Hwang, Min-Oh

Major in Business Management

Dept. of Business Administration

Graduate School of Business Administration

Hansung University

The national defense is without doubt very important issue that we should concern. We do several effort to strengthen our national defense, but especially high-tech weapons systems development is essential for a confrontation with the North Korea and furthermore to against neighboring countries' military buildup.

Effectiveness of the EVMS(Earned value management system); It is a scientific project management method which is answerable the question for the successful project management about a weapon system development program, "How many is fluctuated the final cost and performance up to date through input-output analysis?"; is more bigger. In addition, the defense material costing plays an important role in determining the amount of the final contract cost to operate with a limited budget of weapons systems development projects of the government. EVMS and defense materials costing purposes are different but, both uses to collect real data generated from defense companies.

However, the defense materials costing calculates the adjusted cost accounting after the completion of development. Therefore, there is a problem that requires a lot of time working on a settlement .In order to overcome this problem, the need

to use the EVMS data have been noted which periodically accumulating the actual generated data.

Although reorganize the concept for better connections between EVMS and the actual costs are noted , there are some problems. First, there is some differences between the defense materials costing and EVMS. because, EVMS costs are estimated by GAAP. In addition, this data is considered low reliability, because the price is determined by the companies. Second, there is a shortage both EVMS manager and defense materials cost analyst to the work and do not verification all of the actual costs. Third , EVMS and the DICS are not connected each other the reason why pursuit of different purposes.

To achieve that in this paper, by examining the practical problems of EVMS being applied in weapons systems development projects, proposed improvement methods for the actual costs linked with the defense materials costs.

Details are First, proposed evidence data attachment function for purchase price adequacy verification and the EVMS input data improvement, Second, proposed a new organization called the field management team by integrating the project manager and defense materials cost analyst that can perform periodic verification of the actual EVMS datas. Third, presented a conceptual design for the automatic linking system between EVMS and DICS.

Although some of these measures are insufficient in the current situation and may cause side effects and limitations, if we used accumulate data on EVMS to the defense material cost analysis, the efficiency and reliability of the defense budget would be maximized.

【key word】 Weapons Systems Development, Denfense Articles, EVMS, Cost Accounting, National Defense Budget