원전건설 성과관리시스템(EVMS) 개발을 위한 프로세스 모델 연구

Process Model for development of EVMS in Nuclear Power Plant Project

김 윤 명* 원 서 경** 신 일 섭*
Kim, Yun-Myung Won, Seo-Kyung Shin, Il-Sub

Abstract

EVM(Earned Value Management) is a management methodology for integrating scope, schedule and resources, and for objectively measuring project performance and progress. EVMS(Earned Value Management System) has been used for the performance measurement of R&D and construction projects in developed countries such as United States, United Kingdom and Australia. The nuclear power plant (NPP) projects in Korea have not applied EVMS. However, EVMS has come into request for overall schedule and cost risk management and performance measurement in overseas project of the nuclear power plant as a contractor. In this paper, based on the global EVMS guidelines, EVMS per unit processes have been developed for NPP projects. Moreover, using Business Process Management (BPM), it proposes an integrated process model with tasks, roles, and procedures for EVMS for NPP construction projects.

키 워 드 : 원전, 성과관리시스템, 프로세스
Keywords : Nuclear Power Plant, EVMS, Process

1. 서 론

1.1 연구의 목적

EVM(Earned Value Management)는 작업범위, 일정, 자원을 통합하여 객관적으로 사업의 성과나 진도율을 측정하는 관리방법이다. EVMS(Earned Value Management System)는 미국, 영국, 호주와 같은 선진국에서 연구 및 건설사업의 성과측정에 사용하여 왔다. 국내 원전사업은 EVMS을 적용하지 않고 있으나, 해외원전사업의 수행 시 계약자로서 일정과 비용의 리스크관리 및 사업성과 측정을 위하여 EVMS의 필요성이 대두되고 있다. 따라서 본 논문에서는 EVMS의 체계적인 개발 및 관리를 위해서 글로벌 EVMS 지침서를 참고하여 원전건설에 적용할 EVMS 단위 프로세스들을 도출하고, BPM(Business Process management)기법을 활용하여 각 프로세스의 단위업무, 책임구분, 절차를 통합한 원전건설 사업의 성과관리시스템 프로세스 모델을 제시하고자 한다.

2. BPM 개념 및 적용

BPM이란 업무프로세스를 표준화 및 간소화하고, 비정형화된 업무구성을 시스템화하여 임무와 책임을 명확히 하고자하는 경영기법으로 업무수행 정보를 실시간으로 공유해 업무처리 속도를 향상시킬 수 있으며, 업무를 수행하면서 발생하는 문제점을 빠르게 감지하고 대응할 수 있도록 지원한다. BPM은 업무수행 프로세스가 비교적 정형화되어 있는 금융/IT분야에 적용되어 많은 부분의 프로세스 혁신과 업무수행효과를 가져오고 있으며, 최근 들어 플랜트 건설 및 제조산업에도 BPM의 적용사례가 증가하고 있다. 당사에서 수행한 BPM을 활용한 업무프로세스 적용사례는 한국도로공사의 도로건설 사업관리체계 구축용역(2013년 완료)이 있으며, 본 연구와 관련된 원전 건설사업관리 선진화 용역에 활용되고 있다.

3. 원전건설 성과관리시스템 개발을 위한 프로세스 모델

3.1 성과관리 단위 프로세스

미국 ANSI/EIA-748 및 호주의 AS4817의 EVMS 지침서을 참조하여 표1 과 같은 4개의 원전건설 EVMS 단위 프로세스를 도출하였고,

* 한국전력기술 사업관리기술그룹
** 경희대학교 건축공학과 연구교수, 공학박사, 교신저자(kcem@khu.ac.kr)

성과관리의 업무 및 역할 정의를 단위 프로세스별로 BPM을 활용하여 프로세스 Map을 구성하였다. 그림1 은 단위프로세스 중 통제계정수립 프로세스 Map을 예시한 것이다.

표 1. 성과관리(EVMS) 절차비교 및 원전건설 EVMS 단위 프로세스

ANSI/EIA 748	AS4817	원전건설 EVMS 단위 프로세스
5 CATEGORIES	11 STEPS	4 PROCESS ITEMS
Organisation(조직구성)	Decompose the Project Scope (프로젝트 업무범위 분해)	Establish Control Account (통제계정 수립)
	Assign Responsibility(책임배정)	
Planning, Scheduling and Budgeting (일정계획 및 예산배정)	Schedule the Work(작업일정 작성)	Integration for Performance Measurement baseline (성과측정기준 통합)
	Develop Time-Phased Budget (시간단계별 예산 전개)	
	Assign Objective Measures of Performance (객관적인 성과측정기준 배정)	
	Set the Performance Management Baseline (성과측정기준선 설정)	
Accounting Considerations (회계고려사항)	Authorise and Perform the Work (작업승낙과 수행)	
	Accumulate and Report Performance Data (성과데이터의 축적 및 보고)	Performance Measurement & Analysis (성과측정 및 분석)
Analysis and Management Reports (분석 및 보고)	Analyse Project Performance Data (프로젝트 성과데이터의 분석)	
	Take Management Action (관리활동 수행)	
Revisions and Data Maintenance (변경 및 데이터 유지관리)	Maintain the Baseline (기준선 유지)	Revisions & Maintenance (변경 및 유지관리)

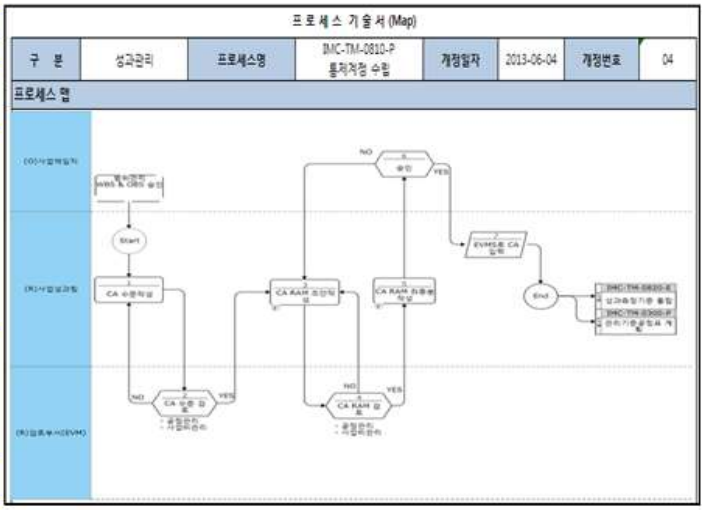

그림 1. 원전건설 EVMS 통제계정수립 프로세스 Map

3.2 단위 프로세스 요약

○ **통제계정 수립**

WBS 및 OBS를 기준으로 사업성과 관리의 기본단위인 통제계정(Control Account)을 수립하는 프로세스

○ 성과측정기준 통합

통제계정수립 프로세스에서 작성된 CA 및 하위로 연계된 Work Package 수준에서 일정과 비용을 배분하여 CA 단위로 일정/비용을 집계하여 성과측정기준선(PMB)을 수립하는 프로세스

○ **성과측정 및 분석**

공정관리 및 사업비관리에서 실적진도와 실비용을 CA로 집계하여 성과를 측정 및 분석하여 보고서를 작성하며, 사업의 일정과 비용의 문제점을 분석하고 대책수립을 지원하는 프로세스

○ **변경 및 유지관리**

계약범위의 변경 또는 사업일정 지연 및 비용의 초과 등에 따라 성과측정기준선이 변경될 가능성이 있는 경우 성과측정기준선의 변경여부를 검토하고 변경이 필요한 경우 일정 및 비용의 변경내용을 기록하고 유지하는 프로세스

4. 결 론

본 연구는 해외의 글로벌 표준 지침서를 참조하여 원전건설 성과관리관리시스템(EVMS) 개발의 토대가 되는 단위 프로세스를 수립하고, BPM(Business Process Management)을 활용한 성과관리의 업무 및 역할 정의를 단위 프로세스별로 작성하여 원전건설 사업성과관리 프로세스 모델을 구축하였다. 이를 통하여 원전건설의 EVMS 전산시스템 개발을 후속과제로 수행할 예정이다.

Acknowledgement

본 연구는 2011년도 지식경제부의 재원으로 한국에너지기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 것임을 밝히며 이에 감사를 드립니다.(2011T100200143)

참 고 문 헌

1. 원서경, 원전건설 성과관리시스템(EVMS) 개발을 위한 요건 분석, 한국건축시공학회지, 제13권 제1호, 2013.5
2. ANSI, American National Standards Institute standard on EVMS Guidelines(ANSI/EIA-748-A-1998)
3. AS, Australian Standard 4817-1992: Project performance measurement using Earned Value