해외철도사업을 위한 PMIS 시스템 구축 및 운영
-라오스-베트남 연결철도 타당성조사 사업을 중심으로-

Project Management Information System (PMIS) development & operation for overseas rail – Focused on Feasibility Study for Lao PDR-Vietnam rail link-

이정철*†, 박대근*

Jung-Chul, Lee*†, Dae-Geun, Park*

Abstract In recent years, the rail market of Asia and Pacific countries has been steadily growing in the global market. Especially in Latin America and the Middle East, railway market is expected to increase greatly. Korea Rail Network Authority (KRNA) has been completing and completed more than 40 overseas rail projects. However, after contracting overseas projects, throughout the entire life cycle, integrated project management was very difficult to share project information & schedule by the system with project manager or team members. In this paper, we will systemically manage the whole project. As for a fixed data or unfixed type of material, we developed system to manage materials from the first creating output to the preservation by the classification system based on project management during the entire project life cycle. So, we would like to introduce the first applied practical project case.

Keywords **: Project Management Information System(PMIS), Overseas rail Project**

초 록 최근 글로벌 철도시장에서 아시아와 태평양 지역 국가의 시장규모는 지속적으로 성장할 것으로 전망되고, 특히 중남미와 중동 지역은 시장규모가 크게 확대될 것으로 예상되고 있다. 한국철도시설공단은 56개의 해외사업 프로젝트를 수주하여 사업을 완료하였거나, 수행중에 있다. 그러나 해외사업을 수주하여 프로젝트의 전체 라이프 사이클에 걸쳐 프로젝트 관리자, 팀원 등 이해관계자가 필요로 하는 각종 프로젝트 정보와 일정, 산출물, 업무 정보를 축적하여 공유하는 통합 프로젝트 관리 시스템은 극히 일부에 한정되어 있다. 본 논문에서는 프로젝트 전 과정을 체계적으로 관리하고 업무상 발생하는 정형 및 비정형 데이터의 생성, 보존 등과 관련된 분류체계에 따른 산출물관리기능을 시스템으로 구축하여 실제 적용된 최초 사례를 소개하고자 한다.

주요어 : Project Management Information System(PMIS), 사업관리시스템, 해외철도,

1. 서 론

세계 철도시장은 매년 2.6%씩 성장하여 2020년에는 약 300조원으로 확대될 예정이다. 최근에는 글로벌 철도시장에서 특히 아시아 및 태평양 연안지역 국가의 시장규모가 지속적으로 성장할 것으로 전망되고 있다. 또한 중남미와 중동지역도 지속적으로 시장규모가 확대될 것으로 예상되고 있다[1]. 한국철도시설공단은 공단 설립 이후 지난 10년간 수주규모는 41건에 895억원을 달성하였으며, 2016년도에는 6건 1,340억을 달성하였다. 사업수행 분야는 건설감리, 자문, 타당성조사, 설계 등 철도건설 전분야에 걸쳐 소규모 용역위주로 상대적으로 사업위험성이 낮은 국가재정사업의 주력하였으며, 중국 등 아시아 비중이 높으나, 남미 파라과이 등 확대 진출을 위하여 적극 노력 중에 있다[2].

† 교신저자: 한국철도시설공단 정보관리처(prochul@kr.or.kr)
* 한국철도시설공단 해외사업2처

2016년도에는 제2의 전성기에 버금가는 노력으로 인도 메트로 사업, 인도네시아 LRT 1단계, 2단계 사업, 말레이시아~싱가포르 고속철도 등에서 가시적인 성과를 만들어 내기 위해 정부와 협업체계를 구축하여 공동대응하고, 다른 한편으로는, 공단 보유 철도건설실적을 바탕으로 국내 컨소시엄을 구성하여 중소기업의 해외진출 기회를 제공하는 등 민간기업과 공동으로 해외진출을 모색하고 있다.

그러나, 해외사업을 수주한 후에 프로젝트의 전체 라이프 사이클에 걸쳐 프로젝트 관리자나 팀원 등 이해관계자가 필요로 하는 각종 프로젝트 정보와 일정, 산출물, 업무정보를 축적하여 공유하는 통합 프로젝트 관리시스템은 극히 일부에 한정되어 있다. 따라서 본 논문은 해외사업을 수행함에 있어서 어떻게 하면 프로젝트 전 과정에서 생산된 산출물을 체계적으로 관리하고, 업무상 발생하는 정형 또는 비정형 데이터의 생성, 보존 등과 관련된 문서분류체계에 따른 산출물 관리기능을 시스템으로 구축하여 공단 최초로 적용된 실제 사례를 중심으로 소개하고자 한다.

Table 1 Overseas project contract total number

Year	'05~13	'14	'15	'16	Total
Amount	$78,000,000	$11,000,000	$500,000	$134,000,000	$223,400,000
Number	31	6	4	6	47

2. 본 론

2.1 라오스-베트남 연결철도사업 개요

라오스-베트남 연결철도 타당성조사 수행사업은 총 연장 550km로서 2015.7월부터 2017.12월까지이며, 통과구간으로는 라오스 비엔티엔 시, 보리캄사이 주, 캄무안 주, 베트남 하틴성 붕앙 항구에 이르는 노선으로서, 사업관리는 한국철도시설공단 콘소시엄이 주관하고 있으며, 수원기관으로는 라오스 공공사업교통부, 베트남 교통부이다.

과업의 기본 방향으로는 본 사업이 원활하게 추진되도록 사업기획부터 관리, 평가까지 일관성 있고 객관적, 체계적으로 수행하므로써 사업의 고품질을 담보하는 것이며, 추후 다자개발은행(MDB/Multilateral Development Bank) 및 국내.외 원조 기관과의 협업 시 국제적 표준에 입각한 사업관리 및 성과관리 체계를 적용하기 위한 기본계획 수립하는 것이다.

Fig. 1 Lao PDR-Vietnam rail link map for 550km Feasibility Study

2.2 PMIS(사업관리시스템) 구성 내용

사업관리시스템(PMIS)은 라오스-베트남 타당성 조사사업의 전 수명주기에 걸쳐 프로젝트의 통제, 의사결정 및 커뮤니케이션을 증진시키기 위한 의사소통, 협업 및 통합관리를 제공하며, 사업의 모든 이해관계자가 이용하는 사업정보에 대한 단일 액세스 포인트를 제공하며, 프로젝트 발주자인 코이카와 사업관리자인 철도공단 콘소시엄, 그리고 계약자로서 사업수행용역사인 도화엔지니어링 콘소시엄 및 라오스, 베트남 수원국 정부 관계자 등에게 정확하고 실시간으로 정보를 제공하므로써, 선제적이고, 정확한 커뮤니케이션을 통해 프로젝트의 성공적인 수행을 지원하도록 구성되어 있음

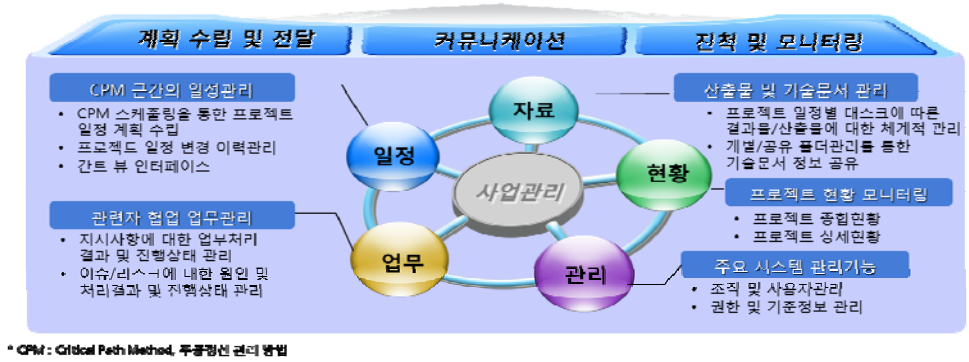

Fig. 2 Efficient Project Management Tool

2.3 단위사업별 통합문서 전송 체계

라오스-베트남 타당성 조사 사업은 우리공단의 56개의 해외사업 프로젝트 중에서 유일하게 PMIS 시스템을 구축하여 운영중인 매우 독특한 시스템이라 할만하다. 프로젝트 발주자, 사업관리자, 사업수행자, 수원국인 라오스 공공사업교통부, 베트남 교통부에서 PMIS 시스템을 접속하여 각각 진행일정을 확인하고, 문서송수신체계는 이들 사이에서 시스템을 통해 이루어지도록 구성되어 있다. 아래 그림은 발주처, 사업관리자(PM), 사업수행사(PC) 사이의 문서수발신 체계를 나타내고 있다.

Fig. 3 Document Receiving & Sending System

2.3 일정관리

CPM(주공정선 관리기법 : Critical Path Method) 분석을 통해 일정계획을 수립 할 수 있으며 프로젝트 참여 인력은 To-Do 관리를 통해 담당업무 확인, 일정, 진도, 산출물 관리를 통한 실적보고서를 수행할 수 있고, PM(사업관리자 : Project Manager)은 실적승인 및 실시간으로 실적분석을 통해 문제점을 파악하고 대응방안을 수립 할 수 있는 체계를 갖추고 있다. 특히 프로젝트 일정계획에 따라 개별 프로젝트별 상세일정계획을 통한 작업관리를 수행 가능하며, 작업별 담당자 할당을 통한 작업수행을 명확하게 관리할 수 있다.

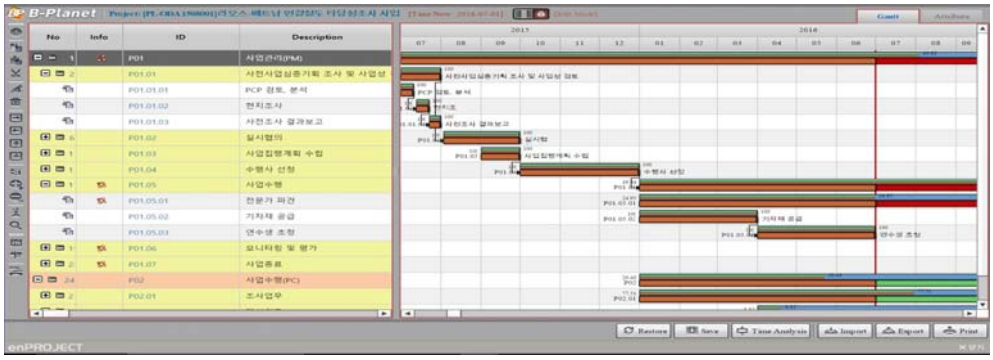

Fig. 4 Scheduling Plan for Gantt chart

2.4 사업 모니터링

라오스-베트남 연결철도 사업 전체 라이프 사이클 동안에 발생되는 정보를 공유하도록 구성되어 있으며, 실시간으로 현황을 조회하고 업무내용을 파악 할 수 있는 모니터링 화면을 제공하여 종합현황부터 상세정보까지 계층적으로 파악할 수 있도록 정보를 제공하고 있으며, 단일사업에 대한 모니터링 화면을 보완하여 라오스-베트남 사업에 적용하고 있다. 주요기능으로는 실시간 프로젝트 대시보드 기능을 서비스하고 있다. 또한 파이차트, 꺽은선 그래프 등 다양한 형태의 그래픽 차트로 사용자 가시성을 향상 시키고 있다.

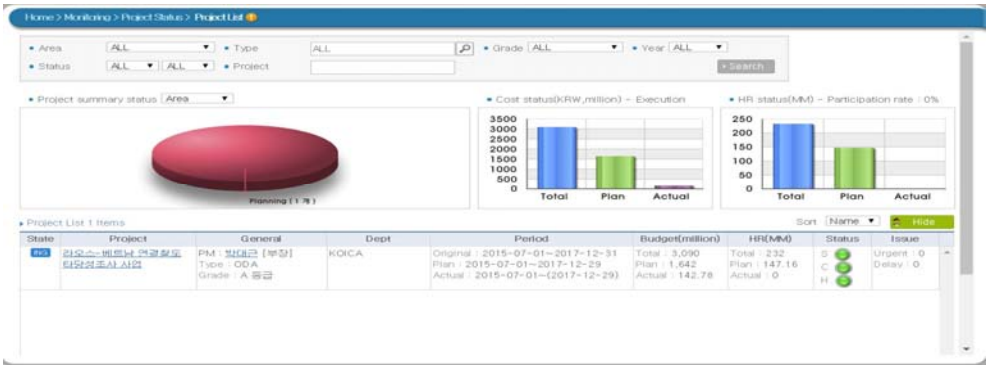

Fig. 5 Monitoring View Providing

2.5 사업자료관리

라오스-베트남 사업수행 중 발생되는 모든 공식적인 자료, 도면, 산출물 등 정형 데이터 또는 비정형 데이터의 생성 보존 등과 관련된 산출물을 관리할 수 있도록 구성되어 있다. 그러므로 모든 문서는 통합저장소에 저장되어 표준화된 문서분류체계에 의해 분류가 가능하며 검색 활용할 수 있도록 구성되어 있다. 모든 유형의 자료를 관리하기 위해서는 WBS 기반의 폴더체계를 구성하여 동일 유형의 문서는 동일폴더나 카테고리에 저장될 수 있도록 구성되어 있으며, 라오스-베트남 사업의 경우 사업관리 폴더 아래 산출물 제출 순서별로 폴더체계가 구성되어 있으며, 사업수행용역의 경우에도 동일한 방식을 적용하여 주요한 자료들이 동일유형 폴더체계로 관리될 수 있도록 유지하고 있다.

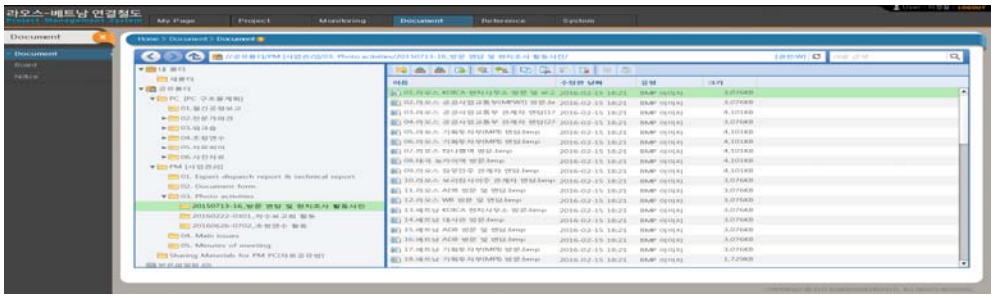

Fig. 6 Project Material Management

3. 결 론

본 논문에서는 해외사업을 위한 PMIS 구축 및 운영사례를 분석하였으며 적용사례로는 라오스-베트남 연결철도 사업에 대해 최초로 사업관리시스템을 운영하므로서 사업자료를 관리하는 우수한 방식중에 하나로 인정받게 된 계기가 되었으며, 그 결과는 다음과 같다.

1. 라오스-베트남 연결철도 사업을 위해 공단에서는 전 분야에 걸쳐 일정을 관리하고 간트차트를 계획 대비 실적을 관리 가능하도록 구성하고 있으며, 문서 및 자료를 관리 검색 활용할 수 있도록 폴더별 체계를 마련하여 후속사업에 본 시스템을 활용할 수 있도록 하였다.

2. 향후에 본 시스템이 타 프로젝트에 적용되기 위해서는 투자대비 효율적 측면이 선행되어야하며, 사업관리는 PMIS를 통해 관리되었을때, 이해관계자와의 의사소통과 중요한 자료를 체계적으로 관리할 수 있는 도구가 될 것이다. 또한 공단의 해외사업 프로젝트에 PMIS 시스템이 구축되고 운영되는 첫 사례로서 해외철도사업 수행시 지속적으로 적용될 수 있기를 기대해본다.

참고문헌

[1] Europe rail Industrial Association (2016) World Rail Market Study(UNIFE)

[2] Korea rail network Authority (2017) 2017 Overseas Project Plan

[3] Project Management Information System for Laos-Vietnam Feasibility study
(http://211.232.145.70:8180/krpms/url/cmm/index.do)
Schedule Management System
Monitoring Management System
Document system