

통합운영기관의 차량분야 정보화시스템 신규 구축방안에 관한 연구

A Study on the Novel Implementation Methodology for Vehicle Information System in Integrated Corporation

정해진*†, 이원영**, 김시화*, 박세영*, 정환우*, 최광석*

Jung, Hai Jin*†, Lee, Won Young**, Kim, Si Hwa*, Park, Se Yeong*, Jung, Hwan U*, Choi, Kwang Seok*

초록 서울의 지하철을 책임지고 있는 서울메트로와 서울도시철도공사가 2017년 5월 31일 통합을 하여 서울교통공사로 출범하였다. 통합공사 출범 이후 공사에서는 내·외부 경영환경 변화와 ICT 신기술 등을 고려한 사용자 중심의 차세대 선진 시스템 구축을 준비중에 있다. 이에 이 논문에서는 준비중에 있는 시스템 중에서 이원화 되어 있는 차량분야 유지보수시스템 통합을 위한 RIMS·Office 전동차관리 소개, As-Is분석, 구축방법론의 모델 제시 등을 통한 차량분야 정보화시스템 신규 구축에 대한 최적의 통합화 방안에 대하여 도출하였다.

주요어 : RIMS, Office 전동차관리, 통합유지보수시스템, As-Is분석, 구축방법

1. 서론

서울의 지하철을 책임지고 있는 서울메트로와 서울도시철도공사가 2017년 5월 31일 통합을 하여 서울교통공사로 출범하였다. 통합공사 출범 이후 공사에서는 내·외부 경영환경 변화와 ICT 신기술 등을 고려한 사용자 중심의 차세대 선진 시스템 구축을 준비중에 있다.

현재 교통공사 차량에서 운영중인 유지보수 시스템은 RIMS(1~4호선), Office 전동차관리(5~8호선)로 통합이전의 각각의 시스템을 사용하고 있어 두 시스템의 통합에 대한 구축의 필요성이 점점 높아지고 있다. 이에 이 논문에서는 차량분야 유지보수시스템 통합을 위한 RIMS·Office 전동차관리 소개, 두 시스템의 As-Is 분석, 구축방법론의 모델제시(패키지도입, 자체 개발)를 통한 최적의 통합화 방안에 대하여 제시해보고자 한다.

2. 시스템 분석 및 구축방법

2.1 RIMS, Office 전동차관리

RIMS시스템은 2003년 한국철도기술연구원 R&D로 구축[1], 6개 세부시스템 466개 화면으로

구성되어있으며 응용기능 Coverage가 넓고 세부 업무 확인 기능이 많으나 시인 가독성이 미흡하고 ERP(회계), 분석시스템과 연계되어 있으며 총 정비용의 실시간 집계 및 정산처리가 가능하다.

Office 전동차관리 시스템은 2011년 웹기반으로 구축 15개 모듈 217개화면으로 구성되어 있고 자체 개발한 시스템으로 시인 가독성이 좋고 세부항목 확인 기능이 미흡하며, 비용집계는 별도 정산처리한다.

BOM은 RIMS가 5레벨로 관리하며 Office는 7레벨로 관리하는데 RIMS의 1레벨과 Office의 2레벨이 같다. Fig. 1은 RIMS·Office 전동차관리 구성도이다[2].

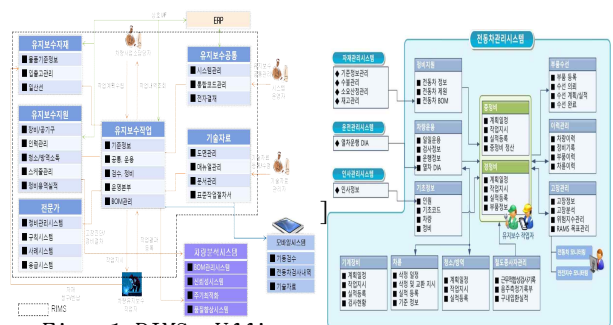


Fig. 1 RIMS·Office 전동차관리 구성도

† 교신저자: 서울교통공사

(sky1998@seoulmetro.co.kr)

* 서울교통공사 군자차량사업소

**서울과학기술대학교 글로벌융합산업공학과

2.2 As-Is 분석

RIMS, Office 전동차관리의 프로세스리스트 작성을 process를 이해하고 프로세스의 흐름도를 작성하므로 전반적인 업무과목 및 체계적정리, 분석을 통한 시스템별 이슈 및 문제점의 개선 point를 도출하여 개선요구정의를 활용 To-Be 프로세스의 key로 사용한다. Fig. 2는 As-Is분석 프로세스리스트이다.

Level	모듈	개	프로세스
1 Level	모듈	2개	① 업무시스템+4호선 RIMS/6호선 OFFICE 전동차관리
2 Level	업무영역	6개	② 연계시스템+4호선 ERP분석시스템/6호선 차량승무시스템
3 Level	프로세스	90개	③ 시스템관리RIMS-로차기술관리과/OFFICE-4호선영지

Fig. 2 As-Is분석 프로세스리스트

두 시스템의 프로세스리스트를 6개의 업무영역 90개의 프로세스로 정리하여 분석을 시행하고 각각의 프로세스별 흐름도를 작성하여 개선사항과 부서별 핵심 검토사항을 작성하여 To-Be 에 활용한다.

2.3 통합시스템 구축 방법

RIMS와 Office 전동차관리의 통합시스템을 구축하는 방법은 2단계로 나누어 검토하였으며, 우선 통합개량, 신규개발 중에서 방식을 선정하고 이어서 구축 방법에 대한 검토를 진행하였다. 통합개량 방식의 비교결과 RIMS가 일부 우수한 것으로 나타났지만, 두 시스템의 장점을 고려 업무재설계를 실시하여 신규개발로 고려하는 것이 타당하다.

신규로 통합 시스템을 구축하게 되면, 최신 흐름에 맞춘 기능 구현 및 통합된 공사의 단일화 된 차량관리 체계를 수용하면서 기존에 문제가 되었던 기능 부문 등을 개선하는데 유리할 것으로 판단된다. 신규구축에는 패키지 기반 개발과 In-House 개발을 검토하였다.

차량유지보수시스템의 경우에는 상용 패키지 제품이 거의 없는 상황이며, 양사가 10년 이상 In-House로 개발된 시스템을 사용해 왔으므로 내부적으로 이미 검증이 되어 있으므로 아키텍처 및 로직을 활용하는 것이 바람직하다. Fig. 3은 패키지 기반의 개발과 In-House 개발에 대한 개념 및 비교 사항을 항목별로 검토한 내용으로 각각의 장, 단점에 대한 내용을 설명한 것이다.

구분	패키지 기반 개발	In-House 개발
개념	상용시스템에 도입되었는 전용 차용자(차수) 패키지 도입 차량유지보수 패키지 → 시스템	개발 단계를 통해 관용적인 방식으로 시스템 개발 분석 → 설계 → 구현/테스트 → 통합시스템
구축용이성	패키지의 표준 모듈 활용하여 구축이 용이 패키지에 포함되어 있는 업무 모듈의 변경을 용이	분석 단계 시스템의 구현 기능을 분석하고 용이성을 검토하여 개발영역은 개발 표준인 패키지 활용
사용자요건 반영	패키지의 기본 요구사항 구현상 한계가 존재 변경 시 용이하기 어려운 업무 시스템을 반영하는 용이	사용자 요구에 맞게 맞춤형 시스템 구축 가능
구축기간	패키지의 최소인원이정을 통해 구축하므로 단기간 구축 가능	모든 기능의 신규 개발로 상의적인 단기간에 종료 (단, ISP 검토와 협의 분석, 설계 기간은 인축 가능)
유지보수	패키지 업체와 경영실용 수 역할을 공유 유지보수 어려움	공사 완공 후 관용적인 용이하여 개발한 모듈과 동일 (기) 표준화 지원 유지보수 가능
소요비용	In-House 개발보다는 상대적으로 적게 소요	시스템적으로 용이한 인력이 투입되어 비용소요 및 용이
레퍼런스	시장에 상용 전용차 차량유지보수 솔루션이 거의 없으며, 기능 차이를 고려 공사 용이성을 무용화해 보았음	공사 모두 현재 In-House 개발된 시스템을 사용 하고 있음

Fig. 3 패키지 기반과 In-House 개발의 비교

3. 결론

효과적인 시스템 구축을 위해 두시스템 비교와 As-Is 분석, 통합시스템 구축방법을 제시해 보았다. 제시한 내용을 기본으로 통합시스템 구축이 성공하려면 첫번째 경영층의 적극적 지지를 통한 실사용자의 접근성과 자료가 쉽게 공유되는 방향의 설계, 둘째로 As-Is 기반 To-Be 모델을 잘 설정해야 하며, 셋째로는 구축방법에 대한 결정을 잘해야 할 것이다. 만약 구축 방법에서 공사의 전사적인 플랫폼을 기반으로 시스템을 구축한다면 공통된 메타데이터를 바탕으로 인사, 재무, 회계는 패키지로 차량유지보수시스템은 자바 기반 In-House로 개발하여 연결하는 것이 작업자의 업무변화 최소화와 시스템 접근성에 대한 거부감이 최소화 될 수 있을 것이다.

Fig. 4는 통합시스템 예상 구축도이다.

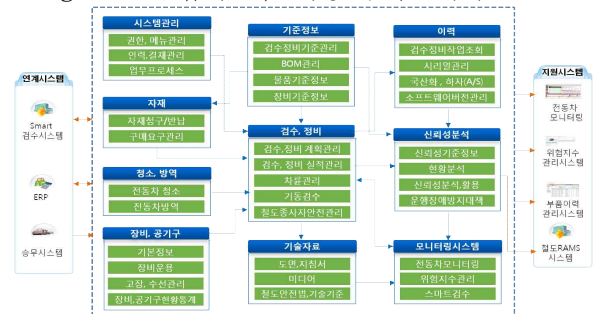


Fig. 4 통합시스템구축도

참고문헌

[1] Park Kee-jun, Ahn Tae-kee, Lee Ho-Yong, Han Suk-YunA(2003) Study on the Maintenance CALS System Construction for the Urban Transit Railway
 [2] Park Kee-jun, Chung Jong Duk(2013) A study for the development of the reliability/availability management system of the urban transit vehicles (I)