

범정부 EA에 기반한 인프라 자산관리정보시스템의 업무참조모델 개발

나혜숙, 최원식, 정성윤*, 오승운**
*한국건설기술연구원, **한국정보화진흥원
e-mail: wschoi@kict.re.kr

Development of Business Reference Models for the Infrastructure Asset Management Information Systems based on Government Enterprise Architecture

Hei-Sook Nah, Won-Sik Choi, Seong-Yun Jeong*, Seung-Woon Oh**
*Korea Institute of Construction Technology
**National Information Society Agency

요 약

공공시설 자산관리는 기존의 대응적 유지보수 개념의 시설물유지관리체계에서 예방적 유지보수 개념으로 전환한 시설물 유지보수의 새로운 개념이다. 기존에 운영되고 있는 공공시설관리 시스템들을 효율적으로 관리하기 위해서는 자산관리 모형이 표준화되어 범정부EA 지원시스템에 목표아키텍처로 등록되고 더 나아가서는 범정부 표준시스템으로 만들어 필요한 기관에 보급할 필요가 있다. 이 연구에서는 공공시설 자산관리 정보시스템을 구축하는데 필수적인 참조모델을 시스템의 상호운영성과 정보의 호환성을 확보하기 용이하도록 범정부EA 관점에서 제시하였다. 제시한 자산관리 참조모델이 GEAP에 등록·관리 된다면 이것을 바탕으로 타 기관에서 향후 정보시스템을 구축할 때 사전에 파악하고 활용하도록 제안 할 수 있을 것이다¹⁾.

1. 서론

아키텍처의 개념은 고대 건축에서 인용된 것으로 IT 분야의 ‘아키텍처’란 시스템의 구성요소, 요소 및 환경간의 상호관계, 이들의 설계와 전개를 관리하는 원칙들이 포함된 기반 조직체를 말한다[1]. 이러한 아키텍처의 개념은 1987년 Zachman이 정보시스템의 복잡성을 해결하기 위해 건축 설계도의 개념을 도입하면서 시작되었고 1991년에는 미국방부에서, 2000년에는 미국 예산관리국에서 도입하면서 미 연방정부 전체에 확대 적용되었다. 국내에서는 미국의 정보기술 관리 개선법(Information Technology Management Reform Act : ITMRA)을 검토하여 2005년 EA(Enterprise Architecture : EA) 관련 법률을 제정하였고, 일정규모 이상의 공공기관은 EA도입이 의무화 되었다.

한국에서 초창기 EA란 기관의 정보기술아키텍처 도입·활용을 의미하였다. 이에 따라 개별기관은 EA 프레임워크, 참조모델 및 산출물 메타모델에 의해 아키텍처 산출물을 만들어 자동화 도구에 저장하여 운영하였다. 그러다가 2008년부터 기관 아키텍처 개념을 확대한 범정부EA 개념이 도입되면서 개별기관을 위한 산출물 메타모델과 범정부를 위한 정보기반 메타모델이 구분되어 활용되기 시작하였다.

국내의 도로, 댐, 항만 등 시설물 유지관리 분야에서는 자산관리 개념을 도입하여 유지관리의 효율화를 시도하고 있다. 이 연구는 공공시설물의 자산관리를 정보시스템으로 뒷받침하기 위해 자산관리 모델을 개발하고 이를 참조모델로 제시하였다. 또한 범정부EA 관점에서 검증할 수 있도록 체계화하고, 향후 자산관리모델을 어떻게 활용할 수 있을지를 제시하였다[2].

2. 범정부EA 현황 및 활용방안

범정부EA는 행정서비스를 기준으로 현행 및 목표아키텍처의 EA 정보와 이를 운영하기 위한 거버넌스로 구성되어 있다. 현재 1천여개 기관의 1만 5천여개의 정보시스템이 등록·관리되고 있으며 개별기관은 등록된 정보를 활용하여 정보자원의 중복식별, 서비스 연계·통합 및 향후 정보시스템의 방향을 설정할 수 있게 된다.

범정부EA에는 기관의 현행 정보자원뿐만 아니라 목표정보자원이 관리됨에 따라 타 기관에서 정보화 사업을 추진할 시 이를 참조하거나 활용할 수 있게 된다. 즉, 연구개발한 자산관리모델이 정부EA포털(Government EA Portal : GEAP)에 등록·관리 된다면 이것을 바탕으로 타 기관에서 향후 정보시스템 구축 시 사전에 파악하고 활용하도록 가이드 할 수 있을 것이다.

현재 GEAP에는 도로관리 업무기능(수송및교통-도로-도

본 연구는 한국건설기술연구원의 주요연구사업(공공시설물 자산관리정보시스템 개발)으로 수행되었음

로관리)에 따라 29개의 정보시스템이 있는 것으로 파악되고 향후 9개 정보시스템이 계획되어 있으며 도로관련 정보시스템도 전국적으로 수십여개의 시스템이 있는 것으로 파악되고 있다.

이처럼 전국적으로 구축·운영되고 있는 도로, 하수도 및 교량관리 시스템들을 효율적으로 관리하기 위한 자산관리 모형이 표준화되어 범정부EA 지원시스템에 목표아키텍처로 등록하고 더 나아가서는 범정부 표준시스템으로 만들어 필요한 기관에 보급·관리 할 필요가 있다.

3. 자산관리시스템 업무참조모델

범정부EA는 성과, 업무, 서비스, 데이터, 기술 등 5개의 참조모델을 제시하고 있다. 이 중에서 업무참조모델을 살펴보면 이 모델은 정부가 수행하는 기능을 표준화 하여 기능과 목적 중심의 범정부 표준분류체계를 수립, 해당 분류체계와 관련된 이해당사자들이 활용하는 개념적 모델이다 [3][4].

이 연구에서는 자산관리시스템의 5개 참조모델들을 개발하고, 범정부EA 참조모델과 일치성을 유지하고 있는지를 검증하였다. 이 중에서 자산관리 업무모델을 세부적으로 기술하면 (그림 1)과 <표 1>과 같다. 자산관리 모델에 적용하는 업무참조모델은 범정부 BRM(Business Reference Model) 사상에 기반하여 구성하였으며, 자산관리를 위해 필요한 전체 업무 중 중복되는 기능을 제외한 표준업무 기능을 분류하였다. 따라서 자산관리모델의 업무는 범정부 기준으로 수송 및 교통(정책분야) - 도로(정책영역) - 국도유지관리(대기능)의 하부에 포함되고 이후 중기능-소기능 단위로 구성하였다. 대기능은 국도유지관리이며 중기능으로는 (그림 1)과 같이 전략수입, 현황조사, LoS선정, 성

<표 2> 자산관리시스템 업무참조모델의 세부

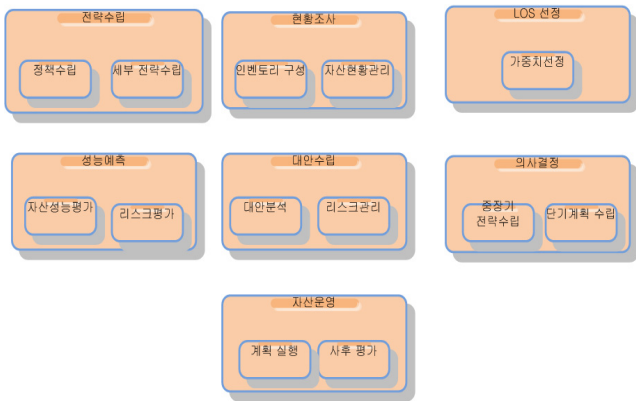
중기능(4레벨)	소기능(5레벨)	단위기능(6레벨)
전략수입	정책 수립	정책수립
		조직과 시설간 관계 정립
	세부 전략 수립	자산관리기준 설정
		사용자가치별 가중치 결정
		자산별 가중치 결정
		자금조달계획 수립
예산 배분		
현황조사	인벤토리 구성	자산목록구성 및 갱신
	자산현황관리	자산가치 조사
		채무상태 조사
LoS 측정		
LOS선정	가중치 선정	LoS 목표 설정
		LoS 가중치 결정
성능예측	자산성능 평가	LoS 평가
	리스크 평가	장기성능 예측
대안수입	대안 분석	리스크 평가
	리스크 관리	대안 수립
의사결정	중장기전략 수립	대안별 B/C 분석
		리스크 관리
	단기계획 수립	장기전략 수립
자산운영	계획 실행	중기전략 수립
		단기AM 계획 수립
	사후 평가	수행계획 수립
		관리활동
		집행결과 평가
성능 모니터링		
발전전략 수립		

4. 결론

자산관리시스템의 성과, 업무, 서비스, 데이터, 기술의 5개 참조모델을 개발하고 각 모델들이 범정부 EA의 참조모델간의 일치성도 아울러 검증하였다. 이 중에서 업무참조모델은 범정부 기준으로 정책분야-정책영역-대기능의 하부에 중기능 7개와 소기능 13개 그리고 27개 단위기능으로 구성하였다. 향후 연구에서는 데이터 참조모델의 경우 모델을 바라보는 관점에 따라 추가 확장할 계획이며 이 경우 산출물의 보완도 요구된다. 또 범정부EA 지원시스템을 활용한 자산관리 유사 시스템들의 연계·통합 방안도 필요하다.

참고문헌

[1] Zachman JA, A Framework for Information Systems Architecture, IBM Systems Journal, vol 21, no 3, p.31-53, 1987
 [2] 한국정보사회진흥원, “공공부문 정보기술아키텍처 방법론”, 2006
 [3] 정보통신부, ”범정부 ITA 산출물 메타모델 정의서“, 2006
 [4] 한국정보화진흥원, “업무참조모델(BRM)“ v2.1, 2011
 [5] 한국건설기술연구원, “공공시설물 자산관리정보시스템 개발(IV)“, 2011



(그림 1) 자산관리시스템 업무참조모델

능예측, 대안수입, 의사결정, 자산운영 등으로 나누었다. 소기능은 정책수립, 세부전략수립, 인벤토리구성, 자산현황관리, 가중치선정, 자산성능평가, 리스크평가, 대안분석, 리스크관리, 전략수입, 단기계획수입, 계획실행, 사후평가 등 13개로 구분하였다[5]. 소기능 하부에는 <표1>과 같이 27개의 단위기능으로 세분화하였다. 이 단위기능은 서비스모델의 기능단위와 연계된다.