

IT 거버넌스 기반의 대형시설 발주자 BIM도입 프레임워크

Framework for Introducing BIM to Large Facility Clients Based on IT Governance

○박 소 현*
Park, So-Hyun

문 순 배****
Moon, Soon-Bae

키워드 : IT 거버넌스, 대형시설, 디지털트윈, 건축물 생애주기, 3차원정보기술, 프레임워크

Keywords : IT governance, large facility, Digital twin, Building life cycle, BIM(Building Information Modeling), Framework

최근 IT기술의 발전과 정부의 스마트건설기술 정책추진 가속화에 따라 대형시설물의 설계, 시공, 유지관리 전 단계에 디지털트윈 도입의 필요성이 높아지고 있다. IT기반의 디지털트윈의 도입에는 시설물의 3차원 정보를 담은 BIM기술이 필수적인데, 오늘날 BIM 도입은 주로 설계 및 시공의 실무적 관점에서 이루어지고 있다. 그러나 갈수록 첨단화, 복합화 되는 대형시설에서 발주자 관점의 사업효율과 디지털트윈을 기반으로 하는 정보부가가치 창출에 대한 방법모색이 필요하다. 이를 위해서는 기존의 용역효율 중심의 가치에서 발주자의 경영전략 관점의 실효적 가치로 BIM기술의 도입영역을 확대할 필요가 있다.

그러나 BIM도입을 위해서 필요한 요소들이 업무적, 기술적으로 매우 복잡하고 산재되어 있어 BIM 도입을 IT거버넌스 관점에서 체계적으로 도입하고 관리하기 위한 방법을 모색하는 것이 필요하다. 이러한 BIM수행을 위한 요소가 체계적으로 적용 및 관리되기 위해서는 BIM 도입시 IT 거버넌스 관점에서 조직적 도입 프레임워크 개발이 요구된다. 본 논문에서는 IT거버넌스 요소와 BIM 도입요소를 검토하여 대형사업에서 IT거버넌스 기반으로 BIM을 효율적으로 도입관리하기 위한 방법을 모색한다. 이를 위해 ISO 38500의 개념을 도입하여 IT 거버넌스 관점에서 BIM 도입을 위한 체계를 구축하였다. ISO 38500이란, 조직의 IT활동을 평가(Evaluate), 지휘(Direct), 모니터링(Monitoring)하기 위해 프레임워크를 제시하는 국제표준으로 이해관계자들이 확인할 수 있도록 평가 기반의 정보와 지침을 제공하는데 그 원칙으로는 책임(Responsibility), 전략(Strategy), 획득(Acquisition), 성과(Performance), 준거(Conformance), 행동(Human Behavior)이 있다.

* (사)빌딩스마트협회 기술연구소 책임연구원, 건축학박사

** 한국공항공사 디지털트윈 TF, BIM 매니저

(Corresponding author : Research Center, buildingSMART KOREA, shpark@buildingsmart.or.kr)

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 2024년도 지원으로 수행되었음(과제번호 : RS-2021-KA163269)

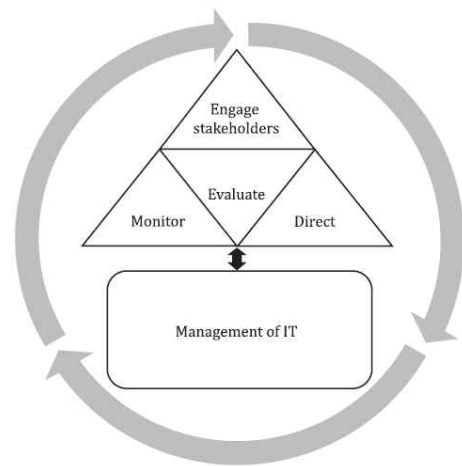


그림1. ISO38500 거버넌스 모델

ISO38500은 6개의 principal 요소와 3개의 model요소를 가진다. 이중 3개 모델요소는 Evaluate (평가), Dirce (지시), 그리고 Monitor (검토)로 두성된다. 즉 IT 거버넌스를 도입하기 위해서는 대상을 평가하여 목표를 세우고, 전략을 지시하며, 진행과정을 검토하여 전략과의 부합성을 비교하는 순환적 전략이라 할 수 있다. 따라서 IT거버넌스 기반의 BIM도입은 BIM 목표정의 - BIM 적용실행 - BIM 성과검토의 모델이 필요하다.

본 논문은 BIM도입운영의 프레임워크 요소로 정책운영, 사업운영 및 환경운영으로 제시한다. 정책운영은 회사의 비전이나 도입을 위한 경영관점의 추진관리 요소를 대상으로 한다. 사업운영은 조직의 구성과 사업의 수행관리적 측면을 대상으로 한다. 환경운영은 절차기준이나 정보기술 요소를 대상으로 한다.

따라서 IT 거버넌스 기반의 BIM 도입 프레임워크는 정책운영, 사업운영, 환경운영 3가지 요소에 대해서 각각 목표정의, 적용실행, 성과검토라는 요소로 분리될 수 있다.

이를 도식화 하면 다음과 같다.

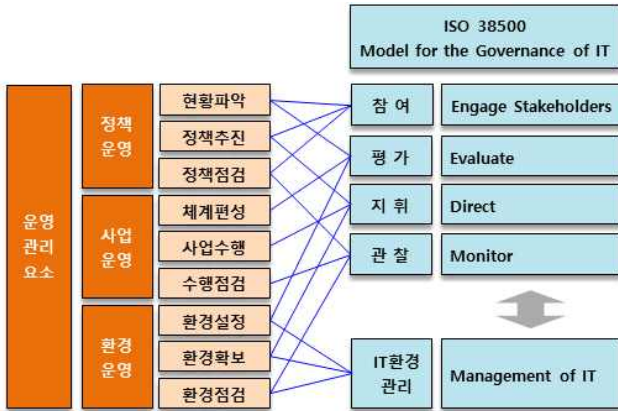


그림2. ISO38500 거버넌스 모델원칙 구성요소와 BIM도입추진요소 매칭분석

(1) 정책운영

대형시설 건설에 BIM을 도입하고자 하지만 지속적인 유지가 어려운 이유는 발주자가 IT 거버넌스 관점에서의 BIM 도입이 아닌, 단편적인 BIM 용도 관점에서 BIM을 적용 하다보니 건축물 전생애주기 관점의 고려를 하지 못하고 단순한 결과물만 제시하고 이를 활용한 정보 관점에서의 응용이 어려워지고 있다. 이와 같은 문제점이 해결되기 위해서는 IT 거버넌스 관점에서 정책운영 수립시 BIM 도입을 위한 목표수립과 이를 바탕으로 정책을 추진하고 관리하여야 한다.

(2) 사업운영

BIM을 도입하여 사업운영에 지속적이고 체계적으로 활용하기 위해서는 이에 적합한 조직 및 체계편성이 우선적으로 이루어져야 한다. 발주자는 조직을 확정하고 본 조직은 BIM 도입부터 유지관리단계에서의 활용까지를 고려한 업무 분장을 실시하여 사업을 수행하고 이를 바탕으로 사업을 수행하며 이를 위한 역량확보, 전사운영, 업무수행에 매진하여 BIM 적용에 도입한다.

(3) 환경운영

IT 거버넌스 관점에서 BIM 도입을 위한 환경조성이 선행되어야 한다. 환경설정에는 절차설정, 기준설정, 기술설정이 정의되어야 하며, 이를 위한 환경이 확보되어 절차, 기준, 기술이 확보되어야 한다. 환경이 구축이 되면 이를 지속적으로 관리하기 위한 모니터링, 성과분석, 개선검토가 계속적으로 이루어져야 환경운영을 기반한 BIM 도입이 효과적으로 운용될 수 있다.

본 연구에서 제시한 BIM 도입은 ISO 38500을 기반으로 건축물 생애주기에 체계적 정보 활용을 위한 것으로 현행 도입된 BIM 적용방식의 문제점을 유기적이고 지속적인 관점으로 해결하기 위해 IT 거버넌스 관점에서의 프레임워크를 제시하였다. 이를 통해 대형시설의 발주자가 BIM 도입을 위해서는 전사적 관점의 정책 운영이 무엇보다 중요하며, 이를 위한 조직 및 환경에 대한 준비가 먼저 선행

되어야 한다. 이를 통해 디지털트윈 구현 및 IT를 적용한 시설물 관리가 이루어져야 공공 정보의 지속적인 활용이 및 연계성이 유지될 것이다.



그림3. BIM 도입추진 구성요소 프레임워크

본 연구에서 제시한 BIM 도입추진 구성요소 프레임워크를 바탕으로 추후 연구에서는 절차환경요소, 기준환경요소, 기술환경 요소의 세부적인 항목과 내용을 제시하려고 하며, 이를 토대로 BIM 아키텍처 프레임워크 체계를 개발하여 BIM의 도입 및 활용, 관리에 적용될 수 있는 방법론을 구축하려고 한다.

이를 통해 단편적인 BIM 적용에 머무는 것이 아닌 지속 가능한 정보 관점의 BIM 적용과 디지털트윈을 통한 유지관리에 효과를 추구하는 개방형 BIM이 구현 되기를 바라며, 본 연구의 BIM 도입 추진요소가 초석이 될 것이다.

참고문헌

1. Park, S.H., 2022, Standard Framework Application Approach for OpenBIM-Based Project Owners-Architecture Design State Collaboration Process, Korean Journal of Computational Design and Engineering, 27(3)