

공공 분야로의 BIM 확산을 위한 정책 로드맵

김 우 영 | 한국건설산업연구원 연구위원
beladomo@cerik.re.kr

19 90년대부터 시작된 건설 분야의 정보 통합화를 위한 노력은 컴퓨터 기술의 비약적인 발전에 힘입어 3D CAD 보급이 활성화되면서 그 전기를 마련하고 있다. 국제적인 공동 협력체인 BuildingSMART는 건설 분야의 다차원 가상 설계 건설을 가능하게 하기 위한 정보 표준(IFC : Industrial Foundation Classes)을 개발하여 이를 개방형 BIM의 표준으로 제정(ISO/PAS 16739)하였으며, 현재 AEC/FM 분야의 많은 소프트웨어가 이를 지원하고 있다. 본고에서 이런 추세에 맞추어 국내에 BIM을 도입하기 위한 방향을 모색해보고자 한다.

해외 BIM 활용 현황

▶ 미국

2004년 8월에 발간된 NIST의 보고서(Cost Analysis of Inadequate Interoperability in the U.S. Capital Facilities Industry)에서는 건설 소프트웨어의 정보 상호 호환성 미흡으로 미국 건설 산업에서만 최소 150억 달러 이상의 비용 낭비가 일어나고 있다고 밝히고 있다.

미국 GSA는 2003~06년에 걸쳐 GSA BIM

Guide Series를 통한 다양한 활동을 통하여, BIM 도입 확대를 위한 지속적이고 체계적인 추진 전략을 구현하고 있다.

2006년 10월부터 모든 설계사들에게 설계도면의 제출을 IFC 기반의 BIM 모델로 제출할 것을 요구하고 있으며, 현재 미국의 NASA, 국방부, National Coast Guard 등 정부기관들도 IFC 기반의 개방형 BIM 모델을 이미 설계 납품 표준으로 채택하였거나 채택할 계획을 가지고 있다. BuildingSMART International 산하의 BIM 전문가들과 대표적 AEC 분야 CAD업체들과 공동으로 IFC 기반의 BIM 적용을 위한 일반 지침과 소프트웨어 적용 지침을 개발하였다.

2007년 12월에는 국가 BIM 표준 지침인 NBIMS(National Building Information Modeling Standard)를 개발하여 보급하였다. 정보 교환의 개념, 표준 개발 프로세스, 정보의 신뢰성, 실무에서 활용 가능한 모델에 대한 정보를 제공하면서 국제적으로 통용 가능한 부분과 미국 내에서 적용 가능한 부분으로 구분하고 있다.

한편 건설의 전체 과정에서 발생하는, 요구되는 프로젝트 데이터들을 확보하고 전달하기 위하여 필

요한 업무를 표준화하고 단순화하기 위한 목적으로 COBIE(Construction to Operation Building Information Exchange) 프로젝트를 추진하였다. COBIE는 시설물의 생애주기 단계에 따른 총 잠재적 투자 수익을 파악하기 위해, 필수적으로 예상되는 정보의 흐름을 정의하고 있다.

▶ 유럽 및 기타

핀란드는 지난 2007년 10월부터 정부 산하 공공회사인 Senate Properties에 의하여 BIM Requirements가 개발되고, 개방형 BIM 표준에 의한 설계 납품을 의무화하고 있다.

덴마크는 공공공사 분야에 2007년 1월부터 개방형 BIM 적용을 요구하고 있으며, 2006년 Digital Construction 프로젝트에서 공공공사 분야 BIM 채택과 IFC 포맷 납품을 위해 3D CAD 매뉴얼을 개발하였다.

노르웨이, 독일, 프랑스 등 유럽 국가 이외에도 일본, 싱가포르, 호주, 중국 등이 BIM을 지원하기 위한 국가적인 노력들을 기울이고 있다.

국내 동향

국토해양부는 2009년에 제1차 건축정책기본계획(안)을 발표하면서 건축도시산업의 고도화 전략의 추진 과제로 BIM 시스템 고도화를 위한 투자를 확대할 계획을 담았다. 또한 '세움터 고도화'를 위한 기본 계획에서는 BIM을 미래 목표의 주요 이슈 중 하나로 포함하여 BIM의 적용을 추진하는 계획을 담았다.

BIM 적용 및 활성화를 위한 국토해양부의 향후 정책 추진 방향은 제도 정비(정보화 계획에 BIM 반

영, 공공 발주자별 개별 BIM 지침 제정, 국제 BIM 표준 적용), 기술 도입(BIM 요소 기술 도입 및 참여, BIM 응용 기술 활성화), 확산 보급(발주자 참여 확산, 용역사 참여 유도) 등으로 제시된 바 있다. 이를 위한 BIM 적용의 핵심 성공 요인으로서 발주자별 BIM 도입 목적 및 목표의 구체화, BIM 범위 및 수준에 대한 명확한 기준 지침 확보, BIM 도입에 따른 업무 조직 운영의 효과적 대응, BIM 도입에 따른 정량적 성과 확보, 용역사의 적극적 BIM 활용, 발주자 내부 관련 시스템과의 연계 공유 활용이 중요시되고 있다.

LH공사, 국방부, 용인시, 행정중심복합도시건설청 등 다양한 공공 발주기관들이 BIM을 적용한 건설사업을 추진하고자 계획하고 있거나 현재 추진 중에 있다.

LH공사는 2008년 7월에 양주 회천지구 A-1BL 및 파주 원정3지구 A4 BL 현상 설계에서 BIM을 적용한 사업을 공고하였다. 용인시는 용인 시민체육공원 터키 입찰 안내서에 BIM을 포함하였으며, 기본 및 실시설계에 BIM을 적용하였다. 서울시가 추진하는 동대문디자인플라자&파크 프로젝트는 국내의 대표적인 비정형 건축물로서, 설계와 시공 모두 전통적인 방법으로는 불가능하여, 세계에서조차 유례가 없는 BIM 기반의 새로운 첨단 설계 기법과 시공, CM 기법이 도입되고 있다.

BIM 활성화를 위한 조치

▶ 건설산업 전반에 BIM 도입을 위한 로드맵 작성

정부 정책상 BIM을 활성화하기 위한 단계별 정책 지원 사항(발주 물량 확보 및 표준 개발 지원 등)을 도출하고 이를 시행하기 위한 방향을 도출해야

한다. 설계사무소 및 엔지니어링 업체들 역시 BIM 관련 시스템을 도입하고 직원을 교육하는 등의 업무 인프라 구축 방향을 도출하고 실행에 옮길 필요가 있다.

건설의 각 단계별로 BIM을 이용한 업무 프로세스 및 관리 체계, 주체별 역할 등이 도출되어야 하고, BIM을 이용한 응용 프로그램 및 표준의 개발 방향 및 적용을 위한 체계의 정립이 필요하다.

▶ 표준 및 가이드라인의 작성

BIM 체계에 의한 건설 정보 유통을 위해서는 국가적인 BIM 표준 및 가이드라인이 필요하며, 이를 기반으로 한 각 기관별·사업별 표준 및 가이드라인이 구체적으로 작성되어야 한다.

이를 위해서는 BIM 전문기관뿐만 아니라, 공공 발주자, 설계·엔지니어링업체, 건설업체, 운영사, 그리고 학·협회 등 관련 주체들의 참여와 공동 협력을 통하여 상호 활용을 위한 표준이 만들어질 필요가 있다.

▶ BIM 표준 개발 및 파일럿 프로젝트 추진

공공 발주기관을 비롯하여 각 건설 주체들간의 일정한 협업 관계를 구축하고, 파일럿 프로젝트의 목표와 범위를 정의하고 사업 수행 후 그 성과를 평가함으로써 실제 BIM을 적용하는 과정에서 발생할 수 있는 현실적인 문제를 도출하여 해결 방안을 마련하고, 실질적인 기대효과를 검증할 필요가 있다.

▶ 정책적 지원 사항 도출 및 공감대 형성

궁극적으로 BIM의 최대 수혜자는 발주기관이 되므로, 공공 발주기관의 정책적인 지원이 준비되어

야 하며, 발주 물량 확보와 표준 개발에 대한 지원 등의 사항들이 도출되어야 한다.

BIM을 활용함에 따른 산업 전반의 경쟁력 강화와 프로세스 및 건설 문화의 변화에 대한 인식을 확대하고, BIM을 적용하는 구체적인 체계를 갖추기 위한 사회적 공감대 형성을 위한 준비 작업이 필요하다.

시행착오 극복 위한 대비 필요

BIM에 의한 건설 프로세스의 혁신은 건설산업 성장 과정의 한 세대에 해당하며, 전 세계 건설산업이 이 과정에 진입하고 있다.

각 국가별 건설산업의 발전 정도를 판단하는 척도로서 BIM의 적용 여부를 활용해도 될 정도로 BIM이 건설산업 전반의 프로세스에 미치는 영향은 지대하다.

BIM을 정착시키는 과정에는 새로운 시스템의 도입과 프로세스의 변화, 새로운 역량이 필요하기 때문에, 청소년기의 성장통과 같은 고통과 어려움을 겪게 된다. 국내의 BIM 정착에 있어 각 주체별 역할이 모두 중요하지만, 공공기관은 국내 건설산업이 BIM을 도입하고 적용하도록 촉발시키는 방아쇠의 역할을 하게 된다.

현재까지 정부기관들의 움직임은 다른 어떤 정책보다도 발 빠르게 BIM에 대응하고 있으며, 변화를 선도하기 위한 주체로서의 역할을 충실히 수행하고 있다. 이제는 새로운 시스템과 프로세스가 도입되는 과정에서 겪게 되는 시행착오의 과정을 극복하기 위한 준비와 변화의 과정에 대한 대비가 필요한 시점이라 할 수 있다. CERIK