

# 건설기업의 BIM 활용 실태 및 시사점

김우영 | 한국건설산업연구원 연구위원  
beladomo@cerik.re.kr

BIM 사용의 주요한 목적이 정보 호환성을 높임으로써 연계된 업무간의 중복과 비효율성을 제거하고자 하는 것이지만, 최근 국내에서 도입되고 있는 BIM은 대부분 3차원 CAD 기반의 설계 도구나 3차원 형상 정보를 이용한 간섭 체크 등의 시각적인 활용 도구로만 인식되는 경향이 나타나고 있다.

국내 건설회사의 경우 입찰 안내서에 제시되는 발주자의 요구 조건이 충족되는 선에서 BIM을 적용하고 있고, 투자 대비 수익성(ROI) 등의 문제로 인해 적극적인 활용이 이루어지지 않고 있는 상황이다.

건설회사의 BIM 적용 현황을 파악하고 건설회사들의 BIM 적용 수준을 객관적으로 평가할 수 있는 평가 모델을 개발하여 각 건설회사들의 BIM 적용 수준을 평가하고, BIM 활용 단

계의 객관적 위치를 파악함으로써 향후의 단계적 발전 방향을 모색하기 위한 조사를 수행하였다.

## 진단 항목의 구성 및 정의

진단 항목은 크게 기술 영역과 관리 영역으로 구분되며, 기술 영역은 BIM을 운용하는 기술적인 측면의 역량을 정의하고, 관리 영역은 BIM 기술의 효과적인 활용을 위한 조직과 프로세스 등 관리적인 측면의 역량을 정의하였다.

이와 같이 제시된 진단 항목은 기존 연구들의 진단 항목을 검토하여 건설회사의 특성을 고려하여 BIM 역량을 평가할 수 있는 항목으로 수정해서 작성하였다. 각 항목별로 건설회사의 BIM 역량 수준을 평가하기 위하여 4레벨로 구분하였으며, 항목별 레벨은 항목의 특성에 따라서 다

르게 정의하였다(〈표 1〉 참조).

## 종합 결과

국내 건설사 12개 업체를 대상으로 BIM 수행 능력 진단 모델을 활용하여 각 사들의 적용 현황을 평가 항목별로 분석하였다. 도출된 BIM 수행 능력 역량 수준에 대한 평가를 바탕으로, 비슷한 유형을 보이는 회사들을 분류해보면 다음과 같다.

## 인프라 구축형

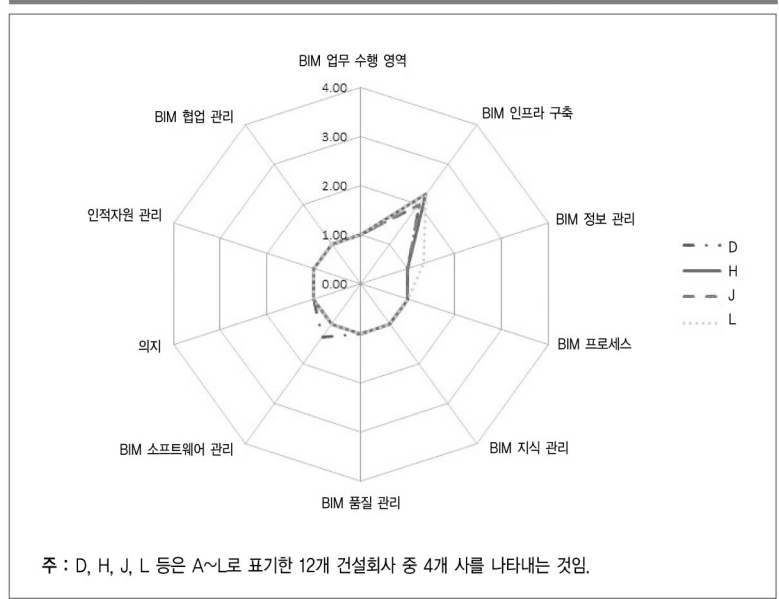
인프라 구축형은 아직 조직의 도입 의지 및 향후 BIM 적용의 확장을 위한 기반 마련보다는, 일차적으로 BIM 소프트웨어나 하드웨어 구축 환경, 전문 인력의 보유에 의의를 두는 유형에 해당된다. 소수의 선구적인 실무 직원들에 의하여 BIM 도입이 추진되고 있으나, 기업은 큰 의지가

연구 노트

〈표 1〉 진단 항목의 구성 및 정의

영역	세부 영역	정의	평가 항목
기술 영역	BIM 업무 수행 영역	조직에서 일반적으로 BIM을 활용하는 적용 수준	BIM 적용 레벨 BIM 소프트웨어 보유
	BIM 인프라 구축	조직에서 BIM을 수행하기 위해 기본적으로 갖추어야 하는 기반 요소의 구축 정도를 평가	하드웨어 구축 환경 BIM 전문 인력 보유 역량 수준 BIM 전문 인력 보유 범위
	BIM 정보관리	BIM을 활용하기 위한 정보 및 모델 데이터 기술과 관련된 요소를 평가	BIM 데이터 체계 표준화 BIM 콘텐츠 표준화 BIM 데이터 작성 기준
	BIM 프로세스	BIM을 적용한 프로젝트를 수행하면서 고려되어야 하는 프로세스 관리에 대한 평가	BIM 업무 프로세스 프로세스 변화 관리
	BIM 지식관리	BIM을 수행하기 위한 기술 지식 표준 및 관리에 관한 평가	BIM 라이브러리 확보 실제 및 오류 사례 관리
	BIM 품질관리	BIM 기반 프로젝트의 모델 데이터를 대상으로 실시하는 품질관리 수준에 대한 평가	품질관리 기준 확보 품질 검증 수단 확보
	BIM 소프트웨어 관리	BIM 소프트웨어의 선정과 검토에 대한 평가	엔지니어링 S/W 운영 수준 소프트웨어 정보 호환성 BIM과 PMIS 연계
관리 영역	의지	BIM의 활용과 활성화 방안에 대한 조직의 전략수립 및 지원에 대한 평가	CEO, 본부장급의 의지 본사 조직의 지원 BIM의 활용성
	인적 자원 관리	조직 내 BIM 활용 실무자 혹은 전문가 양성을 위한 지원과 관리에 대한 평가	BIM 전문 인력 양성
	BIM 협업관리	BIM을 수행하는 협력업체와의 원활한 협업을 위한 관리적 요소에 대한 평가	협력업체의 BIM 역량 지원 조직간 정보 교환 수단 확보

〈그림 1〉 인프라 구축형 건설사들의 BIM 적용 현황

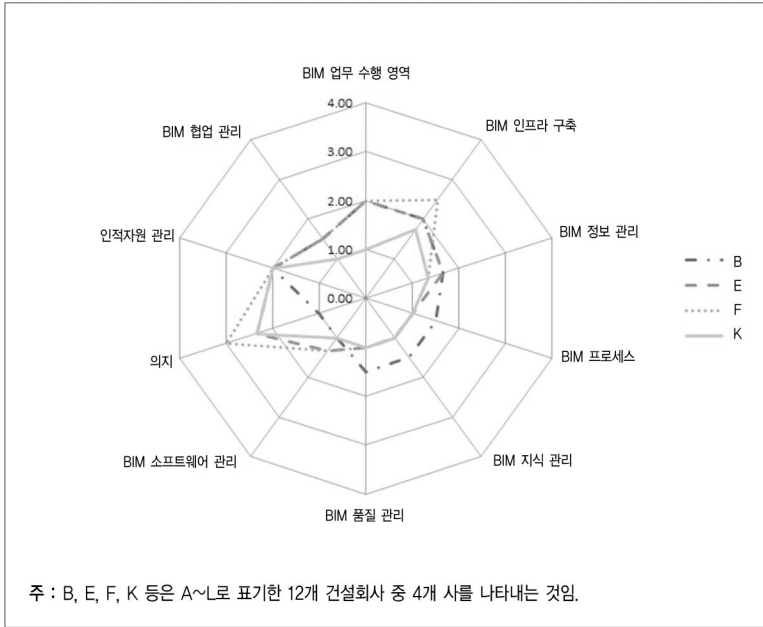


없이 진행 상황을 관망하고 있는 경우가 대부분이다. BIM을 활용할 수 있는 전문 인력의 역량 수준이 모두 1단계에 해당하여 실질적으로 BIM 수행 능력이 매우 미흡하며, BIM업무 수행 영역도 단순한 3D 전환에 그치고 있는 것으로 나타났다(〈그림 1〉 참조).

우선적으로 경영진의 BIM에 대한 이해와 사업 환경 측면의 개선이 이루어질 필요가 있으며, BIM 도입을 추진하는 실무진의 전략적인 사고와 목표 설정이 필요하다. 또한, 단기적인 성과를 도출하기 위한 방안과 단

연구 노트

〈그림 2〉 기술 활용형 건설사들의 BIM 적용 현황



계적 발전 전략을 제시하면서 경영진을 설득하기 위한 노력이 필요하다.

기술 활용형

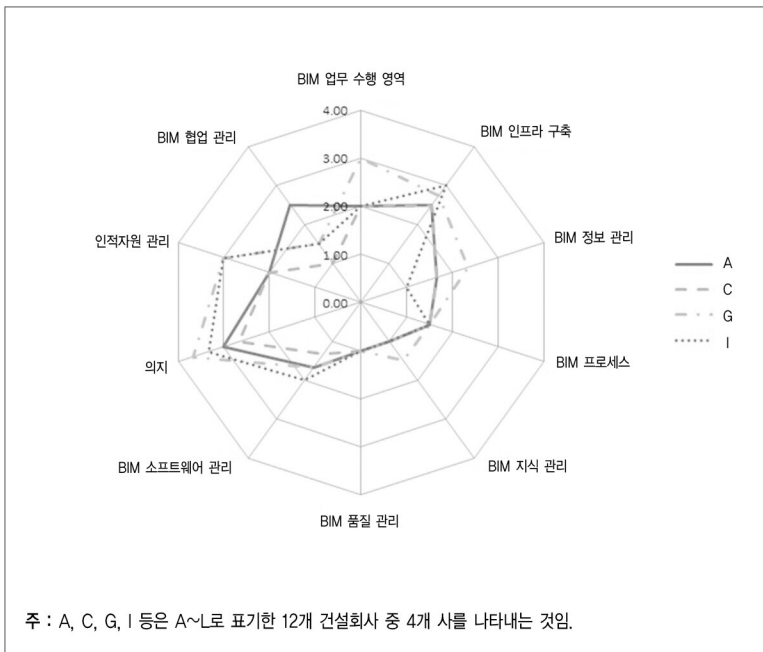
기술 활용형은 일정한 수준에서는 BIM이 도입되어 사용되고 있지만, BIM의 부분적인 활용이나 일부 사업의 부분적인 목적에 기술적으로 활용되는 경우에 해당된다. 조직의 지원보다는 주로 프로젝트 단위의 지엽적인 적용에 의하여 BIM이 도입되고 있고, 간섭 체크나 설계 검토 등의 활용도가 높은 것으로 나타났다(그림 2) 참조.

이 기업들의 경우 대체로 조직적인 지원도 어느 정도 받을 수 있기는 하지만, 전사 차원의 접근보다는 프로젝트 중심의 접근이 우선되고 있으므로, 실무 적용을 통해서 문제점과 개선 방안들을 도출하고 중장기적인 기대 효과들을 발굴하고, 경험을 축적함으로써 전사 차원의 적극적인 적용 방안을 도출할 필요가 있다.

투자형

투자형은 경영진의 강한 의지를 바탕으로 조직적으로 BIM이 도입되고 있는 유형에 해당된다. 투자형의 가장 큰 특징은 BIM의 도입 의지, 그리고 본사 차원의 지원 의지가 강력하다는 데 있으며, 그에 따른 조직적

〈그림 3〉 투자형 건설사들의 BIM 적용 현황 분석 결과



연구 노트

인 지원도 뒷받침이 되고 있어 체계적으로 BIM을 도입하고 있는 것으로 파악된다.

BIM 인프라 구축과 BIM 인력 양성 및 교육이 안정적인 계획 하에 진행되고 있지만 아직 BIM 프로세스 정립, BIM 지식관리, BIM 품질관리, BIM 소프트웨어관리 등 BIM을 통한 협력 설계나 품질관리, 통합화된 건설정보 관리를 위한 기업의 프로세스 자산화 등 장기적 관점의 체계 구축은 여전히 미흡한 것으로 나타났다(그림 3) 참조).

결론 및 시사점

이번 조사 결과 우선 국내 30대 건설기업들 중에서도 BIM을 운영하고 있는 기업들이 30% 내외에 그치고 있다는 점은 아직 국내 건설산업이 BIM에 대한 이해가 부족하다는 것을 시사하고 있다.

BIM을 적용하고 있는 기업들의 적용 수준도 전체적으로 보았을 때에 초기 단계 수준으로서 3D 모델을 이용한 간섭 체크나 설계 검토 등에 그치고 있고, 정보 통합에 의한 생산성 향상과 건설 체계 혁신 등의 수준까지는 미치지 못하고 있는 것으로 파악되었다.

건설시장 환경이 악화되면서 경영진의 관심이 당장의 수주를 통한 물

량 확보에 치우치면서 장기적인 투자와 교육, 조직의 변화를 수반해야 하는 BIM의 도입에 대해서는 시기상조라는 견해들이 지배적이다. 그럼에도 불구하고 실무자 차원의 상향식 BIM 도입에 대한 노력들은 꾸준히 전개되고 있고, 그 과정에서 성과들이 나타날 경우 경영진의 지원을 유도해내는 기업들도 다수 있는 것으로 파악되었다. BIM 도입에 있어서 회사 차원의 적극적인 지원을 받아서 해외 선진 기업의 경험과 기술력을 도입하고 중장기적인 비전과 목표를 설정하고 그에 따른 투자가 이루어지고 있는 기업들도 있다. BIM 도입에 적극적인 기업들은 그 경영진이 기존에 BIM을 통해서 가시적인 사업 성과를 경험한 경우들이 대부분이었으며, 장기적인 투자를 통한 BIM 활용 체계를 구축하는 것이 필요하다는 사실을 인지하고 있는 경우였다.

이번 연구의 조사 대상이 되었던 대부분의 기업들은 직원들에 대한 교육을 실시하고 있었고, 필요한 소프트웨어들을 구입해서 활용하고 있었다.

그럼에도 불구하고 실제로 BIM의 도입이 더딘 이유로는 대부분의 경영진이 투자 대비 수익률(ROI)에 대한 부정적인 견해에 기인하는 것으

로 보인다. 경영진에 대한 설득을 위해서라도 BIM을 도입함으로써 획득할 수 있는 사업과 기업 차원의 성과 및 기대효과를 가시화하기 위한 평가 방법이 필요한 이유다.

조사 결과를 종합해볼 때에 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 국내 건설회사의 BIM 도입 수준은 부분적이고 단기적인 효과만을 목적으로 하는 초보적인 단계에 그치고 있지만, 일부 상위 기업들의 조직적인 BIM 도입 노력은 기업의 생산 체계를 혁신하고 그 성과를 향상시킬 것으로 판단된다.

둘째, BIM 도입을 좌우하는 가장 큰 변수는 BIM의 전문성과 의지를 갖춘 실무자의 노력과 경영진의 도입 의지인 것으로 판단된다.

셋째, 건설시장의 환경이 열악한 상황에서 충분한 투자가 어렵기 때문에 기업의 여건에 따라서 최선의 BIM 도입 방법이 마련될 필요가 있다.

넷째, 국내 시장의 한계를 극복하기 위하여 해외 시장으로 진출을 도모해야 하는 건설회사의 입장에서는 BIM을 통한 선진화된 건설사업관리 체계를 구축해야 할 필요가 있고, 그에 따른 계획이 필요할 것으로 판단된다. CERIK