



BIM의 올바른 국내 정착을 위한 제언



김인한 경희대학교 토목건축공학부 교수
(사)빌딩스마트협회 부회장

1. 들어가는 글

BIM(Building Information Modeling)이란 3차원 가상 공간에서 설계, 시공 및 유지관리를 하는 기법을 말하며, 다차원 가상설계건설(VDC: Virtual Design Construction)와도 유사한 개념이다. BIM의 개념은 건설분야의 비영리 국제조직인 IAI(buildingSMART)가 1996년 최초 결성되면서부터 현실화되기 시작하였다. buildingSMART에서는 건설분야의 다차원 가상설계건설을 가능하게 하기위한 정보표준(IFC)을 개발하여 이를 개방형 BIM표준으로 제정(ISO/PAS 16739)하였으며, 현재 AEC/FM분야의 많은 소프트웨어가 이를 지원하고 있다. 이를 기반으로 현재 미국, 유럽 등의 많은 공공발주 기관들은 개방형BIM 표준형식으로 납품을 받고 있다. 북미와 유럽을 중심으로 활발히 진행되고 있는 BIM공공발주는 이제 국내에서까지 급격히 적용되고 있는 추세이다.

이러한 BIM의 확산은 장기적으로는 필수 불가결하나, 현재의 BIM 적용 상황은, 국가 표준 지침과 발주자 BIM 지침이 없는 상태에서 BIM에 대한 막연한 기대와 일부 BIM용역사의 부추김에 의해 BIM발주를 내고 있으며 이로 인하여, BIM 품질 관리 측면에서 곤란을 겪고 있다. 본 고에서는 일부 잘못 이해되고 있는 측면에서의 BIM에 대한 설명과 함께, 현재 국가적으로 마련하고 있는 BIM국가지침 및 로드맵, 그리고 발주자 측면에서의 준비사항을 기술하고자 한다.

2. BIM이란?

2.1 BIM에 대한 오해와 진실

2.1.1 3차원 CAD와 BIM은 같은 것인가?

둘은 확연히 다르다. 시설물의 속성정보가 들어가 있지 않은 단순 3차원 기하학적인 속성만을 표현 가능하여도 3D CAD라 정의된다. 하지만 BIM은 시설물의 각 분야별 속성 정보를 포함한 모델을 기본으로 하며, 이를 기반으로 다양한 도면이 자동으로 생성될 수 있어야 한다. 다시 말해, 건축객체 속성정보는 BIM 소프트웨어에 필수적으로 정의되어야 하는 것이다. 이러한 비교는 (CG)컴퓨터 그래픽도구에도 적용될 수 있다. 현재 국내 일부 BIM 용역사는 GC도구를 써서 결과물을 포장을 하는 것도 BIM 도구에 의한 것이라고 주장하는 경우가 있는데, 이는 BIM을 제대로 이해하지 못한 데서 오는 무지에서 비롯된 것이다. 다시말해, BIM도구란 시설물의 속성이 다차원적으로 표현될수 있는 도구를 의미한다.

2.1.2 BIM지침이 없이 BIM발주가 나고 있는데 문제는 없는가?

BIM지침이란, BIM기반의 가상 모델을 생성하기 위한 상세한 내용을 포함한다. 예를 들어 Spatial BIM이라 일컫는 초기의 공간 계획 단계에서는 각 공간의 번호 체계와 Zone 설정방법, 건축단계에서는 각 건축요소의 명확한 모델링 방법, 그 이후 단계에서는 구조와 설비등이 추가된 통합 BIM 모델 생성 방법 등도 상세히 모델링 지침에 반영이 되어야, 추후 이를 기반으로 제대로 BIM 품질 관리가 가능할 것이다. 현재까지 국내에서 발주된 BIM기반 사업은, 이러한 지침없이 성급하게 발주가 되었다. 그 결과, BIM 결과물 심사

시 평가를 위한 기준이 없어 심사의 공정성 시비를 낳고 있으며, 납품된 BIM결과물의 품질 평가를 올바로 할 방안이 없어, BIM발주의 유효성이 의문시 되고 있다.

2.1.3 BIM 납품은 특정 BIM도구 자체포맷(Native Format)으로만 제출하게 하면 되는가?

최근의 BIM적용 해외 프로젝트를 보면, 건설 과정에 다양한 BIM도구를 활용하여 최종 결과물을 만드는 경우가 많다. 이 때 가장 중요한 것이 각 분야별 BIM도구간의 데이터 호환성이다. 건축 각 단계에서 작성된 BIM정보는 BIM표준포맷(IFC)에 의해 다음 단계로 전달될 수 있어야 한다(그림 1 참조). 하나의 소프트웨어 군에서만 자체포맷으로만 데이터가 전달된다면 문제가 있을 것이다. 최종 단계에서는 자료 보관측면에서의 재활용성이 높은 국제표준 기반의 개방형 BIM(Open BIM)포맷으로 납품을 받아야 할 것이다.

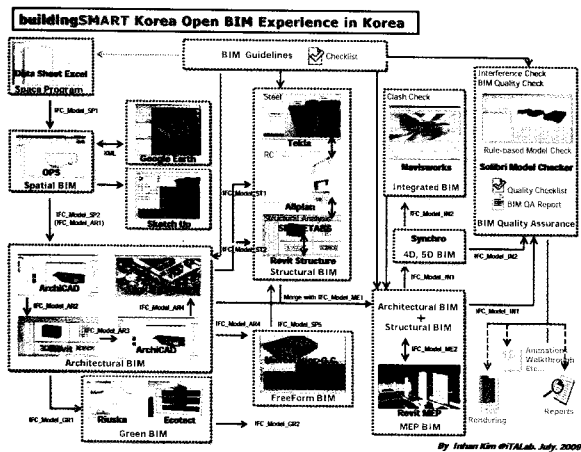


그림 1: IFC기반의 건축 전 과정에서 BIM Data Flow Diagram

2.2 건설 프로세스의 변화

BIM은 설계방식을 2차원에서 다차원으로 바꾸는 것이므로 각종 분석 등 많은 일을 효율적으로 할 수 있지만, 보다 광범위한 영향을 미치는 것은 설계도서의 작성방식일 것이다. 설계도서 작성방식이 바뀌면 그 업무에 관련된 광범위한 조직의 역할이나 운영방식이 바뀔 것이고 이는 곧 건설사업 수행형태에 많은 변화를 가져오리라 예측할 수 있다.

다만 현실적으로 아직은 BIM이 관심을 받거나 일부 적용되고 있는 수준이어서 이러한 변화가 앞으로 어느 시점에 어

는 범위로 영향을 미치게 될지는 예측하기 어렵다. 조직의 역할과 관계에 커다란 변화는 건설산업의 속성상 여러 가지 시험과 증명의 과정이 요구될 것으로 전망한다. 그리고 앞으로 프로세스의 변화가 일어나기 시작하면 표준에 대한 요구가 커질 것이며, 이러한 측면에서 공공협회나 국가의 역할이 필요할 것이다. 현재 국토해양부에서는 BIM 국가 가이드라인을 개발하고 있다. 그러므로 향후, 개별 발주자는 이를 준용하여, 개별 발주 지침을 마련하여야 할 것이다.

3. 해외 BIM발주 현황

3.1 해외의 BIM기반 건설발주

현재 플랜트, 기계, 자동차, 조선 등 주변 산업분야에서는 3차원 설계 및 3차원 납품 및 유지관리가 보편화 되어 있다. 이로 유추해 볼때, 국내 건설분야의 BIM 발주도 조만간 확대될 것으로 기대되며, 얼마큼 그 시기가 빨리 오느냐의 문제이지 더 이상 선택의 문제는 아닐 것이다. 한국이 국제 건설시장에서 경쟁력을 가지기 위해서는 BIM기반의 3차원 설계 및 시공 발주가 활성화 되어야 한다.

3.2 국외 공공기관의 BIM 발주 현황

현재 다양한 선진국에서 개방형 BIM의 실무적 적용을 위한 국가별 지침 가이드가 개발되었거나 준비 중인 상태이다. 이러한 지침은 국가별로 대상 범위 또는 목적에 따라 편차를 보이고 있으나, 작성 및 납품기준, 분야별 정보 유통 및 교환에 관한 프로세스 및 요구사항 등을 포함하고 있다.

3.2.1 미국

미국은 GSA(조달청)에서 2006년 10월부터 모든 설계사들이 설계도면의 제출을 IFC기반의 BIM모델로 제출할 것을 요구하고 있으며, 현재 미국의 NASA, 국방부, National CoastGuard 등 정부기관에서 IFC기반의 개방형 BIM모델을 이미 표준 납품표준으로 채택하였거나 계획을 갖고 있고, buildingSMART International 산하의 BIM전문가들과 대표적 AEC분야 CAD 업체들(Autodesk, Graphisoft, Bentley Systems)이 GSA와 공동 연구를 하여 IFC기반의 BIM을 적용을 위한 일반지침과 소프트웨어 적용 지침을 개발하였다.

3.2.2 유럽

유럽의 경우 덴마크에서는 공공공사 분야에 2007년 1월부터 개방형 BIM의 채택을 요구하고 있으며, 핀란드에서는 공공 부동산 관리(Senate Properties)분야에 2007년 10월부터 개방형 BIM의 채택을 요구하고 있다. 노르웨이는 건축 분야의 계획심사에 IFC와 GIS 활용을 요구하고 E-Plan Check에 대한 계획을 수립하고 있다.

■ 핀란드

- Senate Properties: BIM Requirements 2007
2007년 10월 정부산하 공공회사인 Senate Properties에 의해 개발되었으며, 건설 프로세스에서 업무 분야별 BIM 모델링과 요구조건(요구 및 유통정보)들을 수록하고 있으며, 9권의 지침으로 발간되었다. 설계 및 시공 프로세스에서 업무의 의사결정을 향상시키기 위해 BIM을 이용한 요구 및 유통정보에 대한 모델링 지침 제공을 주요 목적으로 하고 있다.

■ 덴마크

- 3D CAD-manual 2006
Digital Construction 프로젝트에서 공공 공사 분야 BIM 채택과 IFC 포맷 납품을 위해 개발되었으며, BIM 데이터의 조달을 위한 작성(모델링) 및 납품 기준(데이터 타입, 데이터 납품 기준 등), 납품 폴더 체계, 시뮬레이션, 시각화, 문서화 등의 지침정보를 포함하고 있다.

■ 노르웨이

- BIM-manual Version 1.0
건설 프로젝트에서 공공발주 분야 BIM 채택과 IFC 포맷 납품을 권고하기 위해 BIM-manual Version 1.0이 2008년 4월 개발되었으며, 건설 프로세스 단계별로 BIM/IFC의 활용 개념 및 방법에 관한 지침을 수록하고 있다. 특히, STATSBYGG는 BIM의 채택과 활용을 위해 2008년 1월에 미국 GSA, 핀란드 Senate, DECA와의 공동협정을 맺었으며, 2010년부터 건설 프로젝트에서 개방형 BIM을 전면적으로 채택하고, 적용할 예정이다.

3.3 BIM적용을 위한 IPD Manual

전통적인 설계 과정이 BIM의 적용으로 인하여 통합적으로 변화하게 되어 기존의 설계 및 시공 프로세스 과정이 더 이상 적용되기 힘들게 되었다. 이러한 변화에 따라 새로 나타나는 방식이 IPD(Integrated Project Delivery)이다. BIM은 아래 그래프에 나타난 것 처럼, 발주자와 시공사, 설계사가 공동으로 BIM이라는 새로운 방법론에 의하여, 프로젝트를 수행하게 된다. 이때 BIM 서비스기관은 위 3자간의 중심에서 여러가지 핵심적인 역할을 하게 된다. 그러므로 IPD는 건설사와 설계사가 위험도 공유하되, 이익도 공유하는 방식이라고 말할 수 있다 (그림 2, 그림 3 참조).

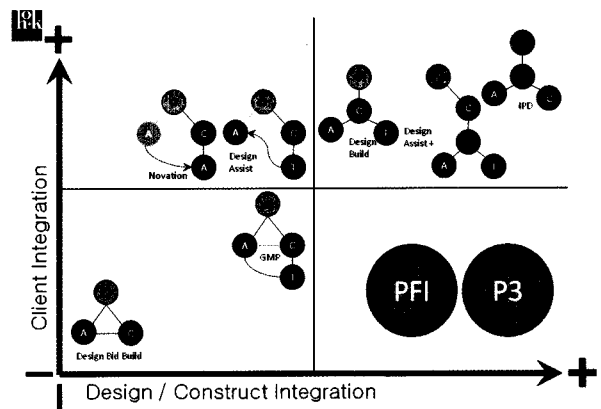


그림 2: IPD 체계에서의 BIM의 역할, 2008 HOK사 제공

	Phase Values						
AIA IPD	Conceptualizat'n	Criteria Design	Detailed Design	Implementation Documents	Final Plans Approval	Construct* Admin	Closeout
AIA Traditional	Programming	Schematic Design	Design Development	Contract Documents	Bid & Negotiation	Construction Administration	Post Occupancy
RIBA Stages	A-Appraisal B-Strategic Briefing	C-Outline Proposals	D-Detailed Proposals	E-Final Proposals	F-Production Information G-Tender Documentation H-Tender Action	J-Mobilization K-Construction to Practical Completion	L-After Practical Completion

그림 3: AIA IPD Manual, 2008 HOK사 제공

4. 국가 제도적 측면

4.1 국토해양부의 국가 건축분야 BIM 적용 가이드 개발

2009년 5월부터 국토해양부에서는 국가 BIM적용 가이드 및 로드맵과제를 빌딩스마트협회를 통해 개발 용역을 수행하고 있다. 2009년 9월 현재, 가이드 초안은 개발된 상태로 국내 발주자, 건설사, 건설사들이 개방형 BIM 개념을 도입하는데 필요한 요건을 규정하고 있다.

4.2 국가건축정책위원회의 BIM

국가건축정책위원회에서는 2009년 7월 제 1차 5개년 건축정책기본계획을 수립하였다. 이 계획에 34개의 주요 추진과제가 선정되었으며, 이중 하나로 시급히 추진되어야 할 과제로 'BIM 활성화'가 선정되었다. 그 주요 내용으로는 각종 표준 및 가이드라인 마련, 건축행정정보시스템과의 연계, 도면 간소화, 라이브러리 구축, 전문인력 양성 등을 포함하고 있다.

5. 국내 BIM 발주 시 고려사항

5.1 입찰 형태에 따른 BIM 발주의 특성

5.1.1 Design-Bid-Build(설계 후 시공 입찰)

Design-Bid-Build(설계 후 시공 입찰)의 경우, BIM 발주는 기존의 설계수가체계 하에서는, 설계사에게 부담을 지우게 된다. 그 이유로는 설계 단계에서 친환경 검토, 시공성검토, 물량산출 등 현행 국내 건설 프로세스에의 CD(Construction Drawing)단계에서 산출될수 있는 다양한 검토를 하게 되기 때문이다.

한국의 경우, 공공 발주자는 BIM발주라고해서 기존의 설계수가에서 더 많은 금액을 지출하기가 쉽지 않을 것이다. 하지만, 더 정확한 정보를 기반으로 추후 설계변경을 최소화 하는 설계를 기반으로 시공 발주를 낼 수 있게 되기 때문에, 장기적으로는 더 큰 이익을 가져오게 된다는 측면에서 BIM 설계 용역 대가는 기존 방식 설계 용역 대가보다 더 많이 산정하여야 할 것이다. 그렇다면 얼마나 많이 산정하여야 하는

가는, 업무에 따른 인건비와 제반 비용을 계산하여 체계적으로 파악하여야 한다. 현재 국토부가 마련하고 있는 국가 BIM가이드개발에는 대가 산정에 관한 내용을 일부 포함하고 있다.

5.1.2 Design-Build(설계 시공 동시 입찰)

BIM 발주가 턴키공사와 같은 Design-Build(설계 시공 동시 입찰) 방법일 경우는, BIM발주는 훨씬 더 큰 효과를 나타내게 된다. 왜냐하면 BIM의 개념이 설계와 시공을 통합하고 있으며, BIM 정보의 관리 주체가 하나의 조직이 되기 때문에, BIM의 효과를 극대화 할 수 있기 때문이다.

현재 국제적으로 Design-Build 방식이 증가되는 추세이며, 미국의 경우 약 70%정도(2007년 현재)의 GSA와 국방부의 발주가 Design-Build 형태가 나고 있으며, 이 비율은 갈수록 더 커지고 있다. 유럽 및 한국의 경우도 Design-Build 형태의 발주가 커지고 있는 상태이다.

Design-Build 형태의 발주의 경우, 설계단계에서 일어나는 과중한 업무 부담에 따른, 수가 배분을 어떻게 할것인가에 대한 심도있는 연구가 필요할 것이다. 현행의 체계로는 기존의 시공사와 설계사 계약 방식에서 벗어나기가 쉽지 않을 것이다. 그러므로 BIM 적용에 따른 적합한 새로운 계약 방식을 연구해 볼 필요가 있을 것이다.

이러한 문제를 해결할수 있는 방안은 여러 방법이 있을 것이나, 우선 아래와 같은 두가지 방식으로 설계사와 시공사의 역할과 수익을 분배할 수 있을 것이다.

- 설계의 업무를 단계별로 나누어서 단계별 투입되는 인력과 비용을 계산하여, 전체 수익에 비례하여 나누는 방식
- 실제 소요되는 비용을 모두 계산하여 설계사가 청구하는 방식

그러므로, BIM 설계시공이 모두에게 이득이 되는 최선의 방식이라는 가정 하에서 증가되는 BIM설계 수가에 대한 산정을 합리적을 하기 위해, 설계사, 시공사, 정부 및 공공기관이 BIM분야의 공신력있는 기관과 공조하여, BIM 발주에 가장 적합한 계약 체결 방식에 대한 연구를 시급히 하여야 할 것이다.

5.2. 국내 BIM 발주 시 고려사항

5.2.1 BIM 데이터의 Ownership문제

제작한 모든 BIM 데이터를 원본대로 발주처에 제공하는 것은 용역사의 모든 Know-How가 외부로 유출될 수 있는 위험이 있기 때문에, 용역사는 꺼려할 것이다. BIM데이터는 기존의 2D 캐드 데이터와는 확연히 다른 데이터이다. 용역사의 데이터 관리체계, 용역사가 구축한 모든 라이브러리의 세부 속성, 용역사가 오랜기간에 걸쳐 습득한 고유의 설계 방법 등이 손쉽게 유출될 수 있다. 그러므로, 현재 해외 유수의 설계사들도 BIM데이터를 바로 납품하기 보다는 2D 캐드 데이터나 개방형 BIM 포맷 형태로 납품을 하고 있다. 개방형 BIM 포맷은 필터링을 통해 원하는 정보만을 추출하여 국제표준인 중립포맷(IFC 포맷) 형태로 제공하기 때문에, 용역사의 Know-how를 지킬수 있게 하는 대안이 될 수 있다.

5.2.2 BIM 데이터의 재활용성

최근 대형 복합 시설물들은 그 수명을 백년 이상으로 보고 설계를 하고 있다. 과거 도면으로 납품 받았을 때에는, 종이로 된 도면을 언제라도 확인할수 있기 때문에 납품받는 캐드 포맷의 종류는 크게 중요하지 않았다. 하지만 최근에는 디지털 데이터로 납품을 받고 있는 추세이기 때문에, 납품받는 디지털 파일의 재활용성이 갈수록 중요해지고 있다. 상용 캐드 소프트웨어의 수명은 일반적으로 20년에서 30년을 보고 있다. 또한 그 소프트웨어의 버전은 거의 매년 또는 1년에 여러 차례 upgrade된다. 몇 년 이전의 컴퓨터 파일을 열기도 쉽지 않아 지는 것이다. 이러한 상황에서, 10년 전에 설계한 건물의 디지털 도면파일을 열기란 쉽지 않을 것이다. 이러한 문제를 해결하기 위한 유일한 방안은 바로, 국제표준인 개방형 BIM 표준 파일로 납품을 받는 것이다. 이런 방식으로 납품을 받으면, 수십년이 지나도 또, 어떠한 캐드 프로그램을 써서 열어도, 그 파일이 열리는데 문제가 없을 것이다.

5.2.3 Liability 문제

현재 미국의 건설업계에서 가장 큰 문제가 바로 Liability 문제이다. 설계사가 BIM데이터로 납품을 했을 경우에는 상세 설계 데이터를 발주처에서 가지고 있기 때문에 건물 완공

후의 건물의 성능과 형태가 납품받은 BIM데이터와 상이할 경우, 언제라도 쉽게 법적인 소송을 당할 위험이 있다. 예를 들어 미국 주거 건물의 경우, 사소한 건물의 하자를 핑계로, 전 주민이 소송을 했을 경우 용역사의 존폐가 걱정될 정도의 큰 금액을 배상하는 경우가 허다하다. 그러므로 BIM에 기반한 가상건물 모델 시, 정확하지 않은BIM 데이터의 적절한 필터링은 용역사 그리고 발주처 모두에게 필요하다 할 수 있다.

5.2.4 중소 업체의 BIM적용

대형 건설회사에 비해 중소 하도급 업체들의 경우는 BIM 적용에 난항이 있을 것으로 판단된다. 대형회사가 BIM을 도입한다면 당연히 하도업체는 BIM도입에 대한 압력이 커질 것이다. 그러나 현재 대형사에서 BIM을 적용할 일이 발생하면, 특히 공공발주의 경우, 기존의 설계방식을 그대로 수행하면서 BIM만 별도로 떼어내서 BIM용역업체에 맡기는 경우가 많으며, 이러한 경우, 대형사에서 BIM을 도입했다는 표현을 쓰는 것은 무리가 있다고 본다. BIM의 유기적인 적용을 위해서는, 대형사가 BIM자체를 특수한 외부용역이 아닌 대형사 내부 업무 전반으로 BIM으로 전환이 필요할 것이다.

5.2.5 BIM의 품질 관리

BIM기반의 설계경기 또는 일괄발주의 경우, BIM적용에 대한 평가 방법의 확립이 중요하다.

BIM 기반의 품질 체크 리스트 제공은, 고속도로에서의 속도감시 카메라와 같은 역할을 할 수 있을 것이다. 품질이 떨어지는 작품이 설계경기 또는 토크프로젝트에서 선정되었을 때의 발주자가 겪는 어려움과 고민은 이루 말할수 없을 것이다. 시설물의 기능적인 품질, 예술적이고 시각적인 품질, 엔지니어링과 친환경적인 최소 품질검증을 본 심사 전에 소프트웨어 기반의 BIM품질 검토 과정을 통하여 할수 있을 것이다. BIM 품질 검토는 미리 제공된 BIM 모델 작성기준에 의해 검토를 하기 때문에, 정량적으로 평가가 가능하며 대부분의 경우 소프트웨어를 통한 자동 체크를 하게 된다. 그러므로 로비 등에 의한 품질이 떨어지는 시설물의 선정을 원천적으로 방지하는 결과를 가져온다. 또한 BIM의 시각적 검토는 정확한 시설물정보를 토대로 하기 때문에, 기존의 컴퓨터 그래픽 이미지의 결과물을 임의로 포장하여, 왜곡될수 있는 가능성을 줄여준다.

BIM기반의 품질평가는 또한, 설계 및 일괄입찰 심사과정에서 큰 낭비 요소를 제거할 수 있다. 예를 들어, 작품 평가 시, 제출된 BIM모델로 평가를 할 수 있기 때문에, 작품 모형이나 컴퓨터그래픽에 의한 결과물 작성을 위한 외주 비용을 절약할 수 있다. 이는 곧 용역사 및 설계사의 가격 경쟁력을 가져오게 된다. 예를 들어, 하나의 설계현상 및 일괄입찰에 10개의 업체가 경쟁을 한다고 할 때, 절약되는 비용은 수억 원에서 수십억원 이상이 족히 될 것이다.

5.2.6 발주자 및 수요자의 이익

BIM 적용 시 완성된 건축물에 대하여 설계나 시공과정에서 보다 정확한 디자인과 비용 등을 예측할 수 있고, 완성되었을 때 당연히 유지관리에 대한 활용의 기대가 크다고 할 수 있다. 이런 이익은 이미 해외언론이나 국내행사를 통해서 인식이 많이 확산된 것은 사실이다. 그러나 기대가 크다고 하는 것과 기대가 얼마나 충족될 수 있나 하는 것은 아직은 별개의 문제로 보인다. 중요한 것은 이익이 있는가 없는가의 문제가 아니라 이익을 충족시켜줄 수 있는 여건이 되느냐의 문제라고 본다. 따라서 앞으로 고민해야 할 것은 "이익이 무엇인가" 보다는 "투자대비 이익이 무엇인가" 이어야 한다고 본다.

현재 일부 공공기관에서의 BIM 발주는 시험적 성격이 짙다고 본다. 따라서 발주자의 입장에서 BIM도입은 당연히 관심을 가질 안이라고 보이지만 이는 투자대비 이익에 대한 명확한 확신과 증명을 전제로 한다.

6. 맺는 글

개방형 BIM은 우리시대의 새로운 패러다임이다. Thomas Kuhn이 그의 저서 '과학혁명의 구조'에서 기술한 것 같이, 새로운 패러다임이 정착하기까지는 유사 패러다임이 나타나기도 한다. 현재 국내의 일부용역사(심지어는 학계)에서는 3D CAD를 BIM이라고 하기도 하고, 심지어는 단순 컴퓨터 그래픽(CG) 도구를 BIM틀이라고 하며, BIM의 올바른 정착을 어렵게 하기도 한다. 국가 BIM지침 및 개별 발주자 BIM 지침을 마련하는 과정 중에 이러한 혼란을 이용하여, BIM의 유사기술을 이용하여 상업적인 이득을 꾀하려는 세력도 있게 된다.

개방형 BIM의 올바른 정착을 위해서는 많은 시행착오와 어려움이 있을 것이다. 이러한 시행착오를 최소화 하기 위해

서는, 개방형 BIM에 관한 확고한 국가 정책과 이를 기반으로 한, BIM국가 지침 개발, 그리고 다양한 발주자 중심의 개별 발주자 BIM지침이 시급히 개발되어야 할 것이다.

동시에 기존 법에 대한 개정 보완이 필요 할 수 있으며, 필요하다면 BIM 관련 별도 법을 제정하여 BIM의 활성화를 위한 방안을 모색하여야 한다. BIM의 확산은 민간용역사가 스스로 효능에 대한 확신을 가지고 자율적 도입을 추진하는 것이 가장 바람직하다. 따라서 각종 협회나 학회 등의 자율적 활동을 지원하기 위한 제도적 뒷받침이 필요하다. 제도적인 지원은 민간 자율적 활동만 가지고 어려운 분야를 지원해야 한다. 예를 들어 BIM을 도입하기 위해서는 시간과 인력 그리고 장비 등이 필요한데 이러한 비용을 별도로 인정해 줄 수 있는 지, 또는 어떤 인센티브를 줄 수 있는지를 제도적으로 검토하는 것은 도움이 될 것이다.

건설산업적 차원에서의 BIM도입은 커다란 변화를 요구하는데 이러한 변화에 대응하기 위한 방안이 마련되어야 한다. 즉, 업무, 조직, 인허가행정, 설계도서작성 등에 광범위한 영향과 변화에 대하여 중장기 계획의 수립과 추진이 매우 중요할 것으로 생각된다.

BIM이 소프트웨어 업체나 전문용역사의 점유물이 되어서는 발전을 할 수 없다. 완성되지 않은 일부 BIM기술 사례를 무한한 가능성으로 포장하는 것은 위험하다. BIM은 분명히 가능성이 있고 앞으로 갈 방향이 있는데 동의한다면 발주자나 민간용역사 모두 공감하는 합의도출이 필요하고 구체적인 효과에 대한 객관적인 검증의 과정을 거쳐나간다는 것을 전제로 한다면 국가차원에서의 지원은 매우 효과적일 것이다.

마지막으로 개방형 BIM은 기존의 2차원 기준으로 한 설계 도면과 실시 도면의 차이로 발생하는 사업 주체들 간의 의사소통 문제와 설계, 시공, 유지관리상에서 발생하는 낭비 요소들을 현저히 줄일 수 있는 유일한 대안이다. 이를 위하여 우선적으로 정부 및 공공기관은 바람직한 BIM적용 지침을 연구개발, 보급하며 필요시 제도적 기반을 마련하며, 각 용역사(건설사 및 설계사)는 BIM지침을 기반으로 한 올바른 BIM 지침 적용 및 작성 방안 모색과 더불어 품질 관리 체계를 확립하여, 더이상 건설실무에서 불필요한 혼란을 겪지 않게 하는 것이 현재의 거세게 일고 있는 BIM 패러다임을 안착시킬 수 있는 유일한 방안일 것이다.

· 김인한 e-mail : ihkim@khu.ac.kr