

# KIGEM

## 국가정책과 BIM



배성호 국토해양부 사무관

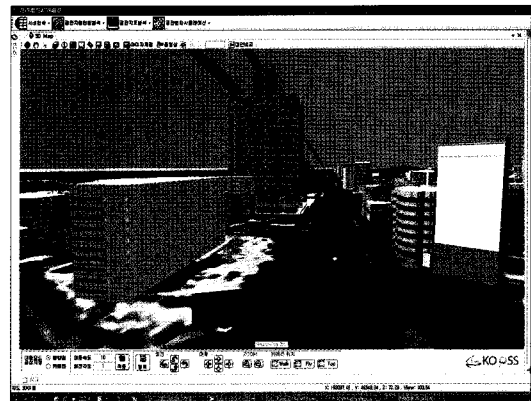
### 1. 들어가는 글

사실 정부가 정책적인 측면에서 BIM에 대해 본격적으로 관심을 갖기 시작한 것은 2008년 초반부터라고 할 수 있다. 물론 전에도 건설기술연구원을 통해서 건설CALS (Continuous Acquisition & Life-cycle Support; 건설관련 문서·도면의 전자화 및 공유시스템 구축) 사업을 추진해 온 바 있으나, 공공에서 발주되던 토목사업에 한정된 측면이 있었고, 가상건설 (Virtual Construction) R&D 과제가 추진되기도 하였지만, 그 성과에도 불구하고 Open BIM이라는 주제를 본격적으로 다루지 못하거나 정부 정책과 긴밀하게 연결되지 못한 한계가 있었다.

그러던 차에, 정부에서는 2008년 상반기 인터넷 기반의 건축행정정보시스템(세움터) 구축을 완료하고, 이를 바탕으로 한 새로운 개념의 행정서비스를 구상하면서 자연스럽게 '3차원'이라는 키워드에 관심을 갖게 되었다. 기존의 행정서비스가 인허가 과정에서 도면을 접수하고 검토하는 프로세스를 간소화시켜 효율성을 배가시키는 것을 주 목적으로 했다면, 그 다음 단계에서는 생산된 도면 정보를 바탕으로 다양한 시뮬레이션 서비스를 제공하면 좋겠다는 것이 그 구상의 발단이었다.

예를 들어 정부에서 추진하고 있는 국토통합정보(3차원 GIS)와 개별 건축물의 3차원 정보를 조합하면 경관 분석, 일조권 분석 등의 기능을 제공할 수 있을 뿐 아니라, 디지털화된 법령정보와 결합한 사전 적법성검토 서비스, 피난·방재 시뮬레이션 등의 서비스도 제공할 수 있다. 아울러, 3차원

모델링이 '객체화' 되고 필요한 '정보'와 결합될 경우, 최근 이슈가 되고 있는 에너지 효율 등급을 자동 산출할 수도 있어 '3차원 건물정보 모델링(BIM)'이야말로 건축행정정보화의 새로운 핵심 이슈가 되기에 충분했다.



국토연구원 제공

그림 1. 3차원 GIS를 활용한 적법성 검토사례(사선제한, 일조권 분석)

또한, BIM이 가지는 건설 전 과정에서의 프로세스 혁신기제로서의 가능성은 '건설산업 경쟁력강화'라는 정부의 정책 목표와도 일치하기에, '공공발주 BIM 도입' 등 BIM 활성화를 위한 정책적 노력에 박차를 가하기 시작하였다.

## 2. 국내외 정책환경

BIM과 관련하여 다양한 연구와 적용이 선행된 해외 선진 사례를 보면, 정부가 매우 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 가장 앞서가는 국가 중 하나인 미국의 경우, 이미 국가 BIM 표준지침(NBIMS; National BIM Standard)을 개발·보급하였고, 연방조달청(GSA; General Services Administration)의 공공발주시 NBIMS에 따른 BIM 데이터 제출을 의무화하고 있다. 핀란드·노르웨이·덴마크의 경우도, 전체 혹은 일정규모 이상의 건축물을 신축할 경우 BIM 데이터를 제출하도록 하고 있으며, 일본·중국·독일·프랑스 등에서도 국가 표준 및 가이드라인 제정, 관련기술 개발을 위한 다양한 연구를 대규모 펀드를 조성하여 활발하게 수행하고 있다.

이들 국가의 공통점으로는 우선 친환경·에너지저감·유지관리효율화·건설산업의 경쟁력 강화 등 건설분야와 관련된 정부의 정책적 목표를 BIM이라는 수단을 통해서 실현하고자 하는 측면이 강하다는 점과, 모든 국가가 개방형 BIM(Open BIM)을 채택하여 데이터의 상호 호환성과 개방성을 우선시하고 있다는 점을 들 수 있다. 특히, 후자와 관련하여 개방형 BIM의 제정 및 확산을 주목적으로 구성된 국제 비영리 단체인 Building Smart International 과 정부와의 유대를 강화하고 있다는 점도 흥미롭다.

국내 역시, 2008년 4월 Building Smart Korea(전신은 IAI Korea)가 설립되고, 국제포럼 등이 개최되면서 많은 사람들이 BIM에 대해 관심을 가지기 시작했다. 특히, 국방부, 서울시(동대문 디자인 플라자&파크), 조달청(용인 시민체육공원), 주공(양주회천지구, 파주운정지구) 등 몇몇 공공발주에서 BIM 데이터 제출을 요구하게 되면서, 설계사 및 건설사 등은 자연스럽게 BIM이 더 이상 선택이 아닌 필수라는 생각을 갖게 되었고, 이제는 발주기관의 요구에 대한 단순한 대응 차원을 넘어, 비정형 첨단디자인 및 시공성 검토 등 새로운 부가가치 창출을 위한 도구적 측면에서 본격적 접근을 시작하였다.

## 3. BIM 국가정책 추진방향

하지만, 개별사 차원에서 연구와 준비를 시작하다보니 많

은 문제점 또한 노출되었다. 기준이 미비하고, 기술적 지원이 부족하며, 초기 도입과 교육에 소요되는 비용이 과도하다는 것 등이 그것인데, 특히 제도적 측면에서 표준이나 기준이 미비하다는 것은 관련 포럼이나 세미나 등에서 매번 가장 큰 문제점으로 지적되었다.

이에 대해 정부도 해외 선진사례 및 관련 전문가의 의견 등을 수렴하고, 국내 현실을 고려하여 기본적인 정책방향을 제시하고자 하였는데, 제도개선과 R&D를 통한 기술기반 마련, 그리고 이를 바탕으로 한 확산보급 촉진이 주요골자로, 그 구체적인 내용은 다음과 같다.

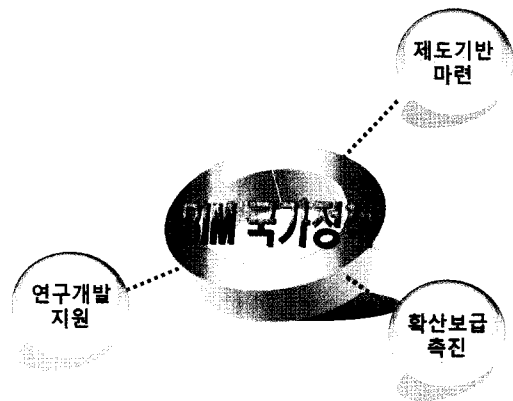


그림 2. BIM 국가정책 추진방향

### 3.1 제도적 기반 마련

우선, 'BIM 활성화'가 국가건축정책위원회에서 추진하는 국가건축정책기본계획의 34개 주요 추진과제 중 하나로 채택되었다. 참고로 국가건축정책위원회는 건축·도시 분야 주요정책의 조정을 위해 건축기본법에 의거 2008년 12월 출범한 대통령 직속 위원회로, 건축분야의 미래비전과 정책방향을 제시하는 건축정책기본계획(5년 단위로 수립되는 법정계획, 2009년 말 고시예정)을 심의·조정한다.

이 기본계획에서 건축·도시 분야에서 시급하게 추진되어야 할 핵심 과제 중 하나로 BIM이 이름을 올리게 된 것이다. 그 주요 내용으로는 각종 표준 및 가이드라인 마련, 건축행정정보시스템과의 연계, 도면간소화, 라이브러리 구축, 전문인력 양성 등을 망라하고 있으며, 담당부처를 중심으로 구체적인 추진계획을 연차적으로 수립해 나갈 것을 명시하고 있다. 본 기본계획을 통해서 국가정책의 기본방향 및 추진근거가 제시될 수 있을 것으로 보인다.

그리고, 시기적으로 건축정책기본계획에 약간 앞서긴 하지만, 주무부처인 국토해양부에서는 향후 10년간 국가 BIM 정책 추진을 위한 중장기 로드맵 마련 및 주제별 BIM 적용 표준가이드라인 마련을 위한 연구용역(09.5~09.10)을 발주한 바 있다. 연구용역의 시행기관은 Building Smart Korea 컨소시엄으로 빌딩 스마트 협회 외에 대한건축학회(건설정보센터), 건설관리학회, 한국건축가협회, 건축도시공간연구소, 건설산업연구원, 공간건축, 희림건축, 경희대, 연세대, 단국대, 아주대 등 다양한 주체가 참여하였다. 특히 Building Smart USA의 TAG Leader 등 해외인사 12명도 연구활동을 자문하게 된다. 본 연구용역이 완료되면, 로드맵과 표준가이드라인은 물론 일괄성 있는 정책추진을 위한 구체적인 중장기 실행계획이 마련될 수 있을 것으로 전망된다.

로드맵이 정책적 측면에서의 추진계획이라면, 표준가이드라인은 발주자·설계자·시공자 등 실제 시행주체의 업무 매뉴얼이라 볼 수 있다. 표준가이드는 크게 업무, 기술, 발주관리로 구성되며, 업무가이드에는 업무목표, 업무절차, 모델 데이터 작성기준, 설계도서 작성기준을 포함된다. 기술가이드에는 소프트웨어 및 데이터의 포맷관리, 객체의 분류 등이 포함되며, 발주관리가이드에는 발주정책의 수립, 업무 역할 및 책임, 사업관리절차, 품질관리, 저작권관리 등의 내용이 포함된다. 전체적으로 표준적이고 공통적인 내용을 압축적으로 기술하며, 발주기관·설계사·시공사에서 보다 구체적인 지침이 필요할 경우 이 표준가이드를 바탕으로 개별가이

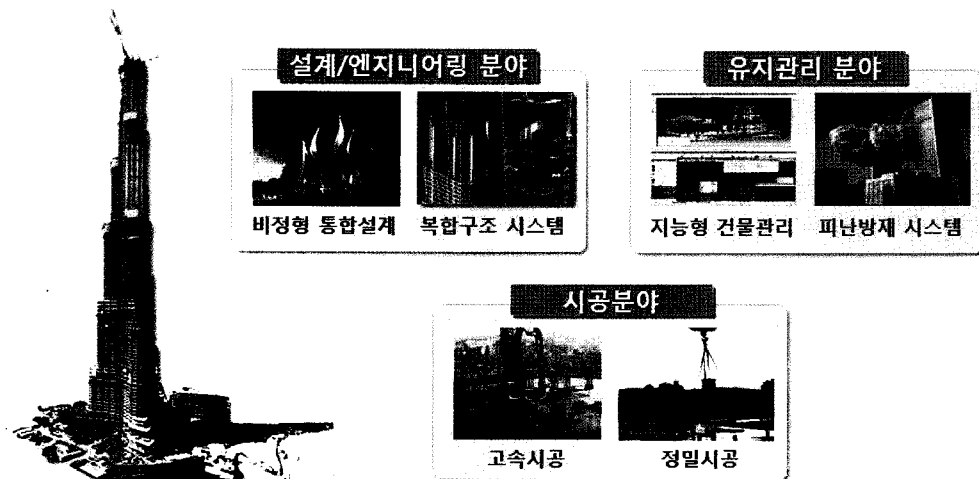
드를 마련하도록 하고 있다.

아울러, 표준과 관련해서는 추가적인 연구가 필요하겠지만, 정부는 기본적으로 개방형 BIM(IFC)을 지향하고 있으며, 표준가이드라인에서도 이와 같은 내용을 담을 예정이다. 또한, 이를 바탕으로 세움터 등 국토·도시·건축 관련 국가 정보화사업에 BIM이 효과적으로 접목될 수 있도록 정책적 환경을 조성해 나갈 예정이다.

### 3.2 R&D 지원

표준 및 지침 마련에 이어 절실하게 요구되는 것이 바로 기술적 지원이다. 정부는 우선 라이브러리 구축, 표준화 등을 위한 기본적인 요소기술에 대한 R&D를 추진할 예정이다. 특히, 라이브러리 구축은 정부에서 모든 것을 개발하기 보다는, 개방형 BIM을 기반으로 한 표준화를 통해 라이브러리의 호환성을 확보하고, 이를 바탕으로 민간에서 자유롭게 관련 데이터의 구축 및 유통이 이루어질 수 있도록 환경을 조성해 주는데 주력할 계획이다. 어느 정도 정부의 역할은 필요하지만, 그것이 민간의 활동을 촉진시키는 범위 내에서 이루어져야 한다는 것이 기본 방침이다.

그리고, 응용기술과 관련된 R&D는 공익적 성격이 강하면서 수익성은 없는 과제 들은 정부에서 주도적으로 수행하고, 수익성이 충분한 부분은 민간 위주, 또는 민관 합동으로 추



건설교통기술평가원 제공

그림 3. 초고층 R&D의 주요 연구분야

진할 예정이다. 예를 들어 3차원 GIS와 연계한 시뮬레이션, 적법성 검토 등은 3차원 국토통합정보 구축, 건축행정정보 시스템(세움터) 고도화 사업 등과 연계하여 정부 주도로 개발을 하고, 도면생성, 물량산출, 시공 시뮬레이션, 지능형 유지관리 등의 분야는 민간 위주로 연구개발이 이루어 질 수 있도록 환경을 조성해 나갈 것이다.

최근의 BIM 관련 R&D 동향을 살펴 보면 선행과제로 가상건설연구단의 일부 과제가 BIM과 연관되어 있고, 2009년에 착수되어 2014년까지 추진되는 초고층 사업단 과제(총사업비 1,108억원)의 경우에는 비정형 통합설계 시스템, 초고층 BIM 정보환경 표준기반 구축, BIM 기반의 지능형 유지관리 등 연관과제가 대규모로 수행될 예정이다. 여기에 포함되지 않은 요소기술, 응용기술과 관련된 일반 연구과제 또한 국토해양부 또는 건설교통기술평가원 주관으로 우선순위에 따라 단계적으로 추진될 예정이다.

### 3.3 확산보급 촉진

BIM이 효과적으로 확산보급되기 위해서는 실질적으로 BIM을 필요로 하는 환경을 만들어야 하는데, 선진사례에서 볼 수 있듯이 이 과정에서 공공기관의 발주가 큰 역할을 하고 있음을 알 수 있다.

앞서 언급한 바와 같이, 이미 중앙정부(국방부·조달청·행복청), 지자체(서울시), 공공기관(주공) 차원에서 시범사업을 2008-2009년에 걸쳐 선도적으로 시행하고 있고, 그 성과가 확인되고 국토해양부의 표준지침이 마련되는 2010년 이후 부터는 대상사업을 확대하여 시행할 예정이다. 물론 이 과정에서 정확한 성과평가를 위한 BIM 품질평가 체계를 마련하고 발주자별 성과를 서로 공유하여 시행착오를 최소화할 필요가 있다. 또한 설계경기 등 심사단계에서 어느 정도 수준까지의 BIM 데이터를 요구해야 할지, 또 그것을 어떻게 평가할지에 대한 기준 선정 또한 중요한 해결과제 중 하나이다.

또한, 민간업체의 활발한 참여 유도를 위해서는 학·협회 등과 협력하여 다양한 교육과정을 마련하고, 민간의 Best Practice를 발굴·공유하며, 국가표준에 의한 업계간 데이터 공유 및 유통을 활성화하기 위한 정책추진도 함께 해야 할 것으로 보인다. 그리고 확산과정에서 다양하게 분출되는

목소리에 귀를 기울여, 현장과 유리되지 않은 실효성 있는 정책을 펴는 것도 무엇보다 중요할 것이다.

## 4. 맺는 말

핸드 드로잉에서 CAD로 이행하는 과정에서 그러했듯이, BIM이 완전히 정착되고 활성화되기까지는 많은 시행착오와 노력이 필요할 것이다. 하지만 이제 BIM은 더 이상 피할 수 없는 Mega Trend이고, 또 이것이 제대로 구축되었을 때 발주자·설계자·시공자가 연계 될 실익도 결코 적지 않다. 정부에서도 이러한 시도와 노력이 실질적인 결실을 맺을 수 있도록 충분한 지원을 아끼지 않을 것이다.

※ 이 글은 빌딩스마트협회에서 발간된 『개방형 BIM의 구현과 통합설계』에 실린 내용을 전제한 것임을 밝혀드립니다.