

미래사회를 준비하기 위한 건축 및 건설분야의 테크놀로지 컨버전스 기술발전의 방향

Futuristic Strategic Direction for Technology Development of Convergence Technology on Architecture and Construction Area



(특집주간)

권순욱 Kwon, Soon-Wook
 회지편집위원, 성균관대 건축토목공학부 부교수
 Associate Professor, Sungkyunkwan University
 soonwook@gmail.com

특집을 기획하며

최근 건설산업의 주변환경은 매우 역동적으로 혹은 격동적이라고 표현할 수 있을 만큼 짧은 시간에 많은 변화가 나타나고 있다. 사회적으로는 초고령화 사회로 진입하고 있으며, 경제적으로는 미국의 금리인상을 예상하고 있으며 유가는 바닥을 모르며 하락하고 있다. 금리인상은 우리나라 금리에도 영향을 미칠 수 있으며 아울러 해외투자자금의 이탈을 가져올 수 있을 것이다. 유가의 하락은 중동을 비롯한 산유국들의 경제상황을 어렵게 만들 수 있으며 이는 이들 국가에서의 신규투자 및 기성금회수에 대한 문제점을 발생시킬 수 있게 할 것이다. 또한 우리와 이웃하고 있는 북한의 격변이 예상되며 향후 급속적이긴 않지만 점진적인 교류 확대는 가능할 것으로 예측되고 있다. 또한 주변국의 변화로는 중국의 기술력 확대와 일본의 변화를 들 수 있다. 이제 더 이상 중국은 우리나라의 최대 기술수출국이 아니고 우리와 경쟁하는 기술경쟁국이 될 것으로 예상된다. 또한 일본은 아베노믹스를 바탕으로 미래사회를 위한 기술선진국의 영예를 되찾기 위하여 국가 정책적인 측면에서 미래비전을 제시하고 있으며 이를 실천에 옮기기 위한 막대한 규모의 연구펀드를 조성하고 있다. 또한 구글과 같은 미래를 선도하는 기업에서는 자율주행 무인자동차 프로그램, 구글 글래스, 안드로이드웨어, 재생에너지 사업 등과 같은 우리가 알고 있는 선도 기술부터 삼킬 수 있는 진단용 알약 개발, 지구에서부터 우주여행이 가능한 우주엘리베이터, 에너지 연(Kite)을 띄워 하늘에서 에너지를 생산하는 마카니 프로젝트, 무선기지국 헬륨 풍선을 띄워 거대한 와이파이 대역을 만드는 프로젝트 룬(Loon), 외딴지역에 물자를 무인으로 실어나르는 프로젝트 윙(Wing) 등의 혁신적인 프로젝트 등을 수행하고 있다.

우리나라에서 스마트폰의 사용은 모든 사람이 쓰는 일반적인 일상이 되었으며 이를 이용한 산업부분의 서비스로까지 그 활용영역이 점차 확대되고 있다. 최근 들어 IoT(Internet of Thing)기술이 일반생활에 적용될 수 있도록 대형 IT 서비스 회사의 주요 비즈니스 모델로 부각되고 있다. IoT기술의 활용은 향후 초고령화 사회로 가는 우리나라에 있어서 가장 중요한 노인생활 향상 기술이 될 것이라고 생각한다. 왜냐하면 원격에서 생활모습을 관측하고 제어할 수 있으며 이를 스마트폰으로 활용할 수 있다는 것은 엄청나게 많은 문제들을 사전에 예방할 수 있다는 것을 의미한다.

그밖에도 우리 일상에서는 드론(UAV)을 이용한 장난감이 나올 정도로 새로운 기술의 일상으로의 유입은 빠르게 이루어지고 있다. 또한 3D 프린팅과 같은 기술도 의료와 기계분야에서 래피드 프로토타이핑(Rapid Prototyping) 기술로써 디자인부터 생산까지의 기간을 줄여주는 핵심기술이 되어가고 있다. 또한 영상기술 분석을 이용한 다양한 기술들이 우리의 산업뿐 아니라 생활을 바꾸고 있다.

이제 우리의 건축 및 건설기술은 급변하는 새로운 환경을 맞고 있다. 이러한 급변하는 주변국의 현황과 기술의 변화 경제적인 상황변화 속에서 우리는 미래를 어떻게 준비해야 할까? 이는 우리에게 주어진 지금까지와는 확연히 다른 커다란 과제이다. 이를 위해 우리는 세 가지 측면에서 그 해결점을 찾아야 할 것이다. 첫째, 기존의 연구개발 방식에서 벗어나야 한다. 기존의 연구개발 방식은 무엇이었는가. 서로의 영역을 나누고 이를 다시 세분화 하여 각각의 세부분야의 목표에 따라 결과물을 도출하는 방식이었다. 하지만 이제는 좀 더 큰 목표를 갖고 시작해야 한다. 큰 목표는 사회와 구체적으로 연결되어야

하고 이것이 실제 생활을 개선할 수 있어야 한다. 그러한 검증은 거친 후에 이러한 기술이 건축에 접목되어야 하며 시공현장에 접목되는 타당한 확대적용이 이루어져야 할 것이다. 둘째, 기술을 공유하고 이전할 수 있는 생태 및 프로세스가 구축되어야 한다. 그동안의 기술들의 특징은 기술개발자체에 목적을 두고 개발 후에 기술이전 및 교육에 대한 문제는 등한시 해왔던 것이 사실이다. 이에 따른 문제점을 이제는 인식할 때이며 신기술의 결과에 대해서 서로 공유하고 적용하고 발전시킬 수 있는 유형과 무형(가상)의 공간이 필요한 시점이라고 생각한다. 셋째, 지금이야말로 프로토타입에 초점을 맞춘 연구를 해야 한다고 생각한다. 그동안의 연구 결과물은 개념모델중심으로 이루어져 온 것이 사실이다. 향후의 연구개발은 실증과 그 이전 단계인 프로토타입의 검증에 초점을 맞추고 연구비가 투자되어야 하고 이를 위해 좀 더 단기간의 중소기업의 과제에 대한 연구가 확대되어야 할 것이다.

실제로 중국기업인 DJI의 경우 드론과 관련 소프트웨어를 만들고 있으며 이 회사의 고용인원은 3,000명이며 일년 매출은 10억 달러이다. PIX4D라고 하는 스위스의 드론관련 건축토목 소프트웨어 회사는 35명의 직원으로 일년에 7백만 달러의 매출을 올리고 있다. 이러한 회사들의 특징은 고유의 영역을 한정짓지 않고 미래사회의 니즈를 파악하고 준비했으며 국가의 지원을 적절한 시점에 충분히 받았다는 특징을 갖고 있다. 우리나라에도 이러한 창의성과 미래지향적인 중소기업의 성공 사례가 많이 나와야 하며 앞서 언급한 세 가지가 그 기반이 될 수 있다고 생각한다.

본 특집은 “미래사회를 준비하기 위한 건축 및 건설분야의 테크놀로지 컨버전스 기술발전의 방향”이라는 주제를 갖고 각 분야의 전문가들의 기고를 실었다. 특집의 방향은 먼저 우리나라와 일본의 국가적 차원에서의 융복합 건축 및 건설기술의 전략과 목표는 무엇인지를 소개하도록 했으며, 세계적인 동향을 파악하기 위하여 유럽과 미국의 저명한 학자들의 기고를 통하여 글로벌 첨단 융복합 건축 및 건설기술 연구개발의 동향에 대해서 파악할 수 있도록 하였다. 또한 초고령화 사회를 위한 건축기술, 영상분석기술, 3D 프린팅기술, 빅데이터기술, 건축·건설로봇 기술 등 미래 최첨단 기술들을 활용한 건축 및 건설분야에서의 연구동향 및 방향에 대해서 실도록 하였다.

이번 특집이 건축 및 건설기술분야의 미래지향적인 융복합 기술의 방향을 잡는 계기가 되었으면 한다. 향후 이를 위해서는 학계와 산업 그리고 정부가 힘을 합쳐서 새로운 개념의 니즈 창출, 정책적이고 관리적인 측면에서의 지원, 최고의 기술과 의지를 가진 기업의 발굴 및 지원이 필요할 것이다. 또한 지속적인 기술지원 및 교육을 위해서는 기술보급을 위한 조직을 갖출 필요가 있으며 이런 조직을 통해 시의적절하고 전략적인 교육 및 홍보, 기업체의 참여유도, 컨설팅 등의 적극적인 역할을 수행하도록 해야 할 것이다.

지금이야말로 새로운 분야로써 건축을 준비해야 할 시기이며 연구개발뿐만 아니라 교육적인 측면에서도 기존 교육의 문제점을 파악하고 기존 지식중심의 교육위에 창의성에 대한 교육과 기업가정신(Entrepreneurship)에 대한 교육에 대해서 새롭게 고민해봐야 하는 시점이라고 생각한다.

The Editor's Note for the Special Feature

The title of this special issue of AIK magazine is “Futuristic Strategic Direction for Technology Development of Convergence Technology on Architecture and Construction Area”. This issue focuses on futuristic direction for technology development on construction industry to overcome current less productive and less qualitative field situation and finding out new way for preparing future aging society. So, globally distinguished scholars on technology convergence of construction and architectural convergence area are invited for this issue as writers. The articles in this issue introduce not only up-to-date technology trends on convergence technology of robotics, automation, image analysis, 3d printing, big data, and ambient living technology for architecture and construction but also new direction architectural interdisciplinary research.