

대한건축사협회의 인공지능 전략과 실행이 필요한 때이다

It is time for the Korea Institute of Registered Architects (KIRA) 글. 이창율
 to plan and implement artificial intelligence strategies. Lee, Changyul
(주)지에이 건축사사무소 <광주광역시건축사회>

전 세계가 움직이고 있다

과학기술정보통신부 웹진 자료를 보면 2016년 3월 알파고의 바둑 경기 우승을 시작으로 2026년에는 뇌-기계 인터페이스(BMI: Brain-Machine Interface)가 가능하다고 한다. 사람의 뇌에 작은 칩을 넣어 사람의 판단을 도와주는 것이다. 2030년 이후는 인간 지능을 넘어서는 차세대 AI 기술로의 발전을 계획하고 있다. 맥킨지에 따르면 2030년까지 전 세계 기업의 70%가 인공지능을 활용할 것으로 예상하고 있다. 세계 주요국들은 4차 산업혁명에 성공적으로 대처하며 인공지능의 주도권을 확보하기 위한 노력과 투자를 아끼지 않고 있다. 미국의 AI 이니셔티브 행정명령은 연구개발 인력에 대한 정부의 장기적, 선제적 투자를 통해 인간의 자생적 경쟁력을 높이고 인공지능에 대한 투자를 우선순위로 하려는 것이다. 중국도 차세대 인공지능 발전 규정을 만들으로써 정부 주도로 데이터, 인공지능 분야의 대규모 투자, 인력양성을 추진하고 특정 기업을 지정해 특화 플랫폼을 육성하고 있다. 영국은 AI 섹터 딜(AI Sector Deal)을 만들어 산업 생산성을 높이기 위한 글로벌 기업 유치, AI 환경 구축, 인력양성 등 5개 분야별 정책을 수립하였다.

우리나라 인공지능 전략의 특징은 무엇일까?

첫 번째는 세계 최고의 메모리 반도체 경쟁력을 지렛대로 활용하여 인공지능 반도체 경쟁력 세계 1위를 목표로 핵심기술 확보와 신개념 반도체 개발에 전략적인 투자를 강화하는 것이다. 두 번째는 어릴 때부터 쉽고 재미있게 소프트웨어와 인공지능을 배워 모든 연령, 직군에 걸친 전 국민의 기초 역량을 키울 수 있는 교육체계 구축이다. 세 번째는 최첨단 정보통신을 기반으로 세계적 수준의 전자정부부를 넘어서 인공지능 기반 차세대 지능형 정부로 탈바꿈하여 높은 수준의 공공 서비스를 제공하는 것이다. 네 번째는 이 혜택을 모든 국민이 고루 누릴 수 있도록 인공지능 윤리 정립, 일자리 안전망 확충 등 사람 중심의 인공지능 시대를 만드는 정책 노력이다. 정부의 역할은 기업들이 인공지능을 잘 발전시키고 산업화할 수 있도록 장을 열어주는 것이다. 규제보다는 혁신을 더 장려하는 문화가 된

다면 전 세계인이 아마존, 구글만 바라보는 것이 아니라 우리나라 기업을 바라보고 존경하는 날도 곧 올 것이다. *(출처: 인공지능 국가전략)*

매력적인 도시 디자인과 건축 정책의 방향

건축산업은 그 국가와 도시의 격을 높인다.

건축은 기간산업으로서 사회적, 경제적, 정책적으로 주요한 역할을 하고 있다. 그럼에도 건축계에서는 큰 불평과 한탄이 흘러나온다. 2019년 기준 전체 건설산업 매출 227조 원 중에서 건축은 163조 원을 차지했다. 토목과 산업 설비, 조경을 모두 더해도 64조 원이며 이중 순 토목은 43조 원에 불과하다. 통계청에서 제공하는 건설업 수주액-기성액 연도별 통계자료를 살펴보면, 건축은 아파트 건설 항목을 제외하고도 토목, 설비, 조경에 비해 단연코 큰 비중을 차지한다. 이뿐만 아니라 국가 경제의 큰 중추인 자동차, 정유 산업에 비해서도 뒤지지 않는 규모이다. 건축산업은 토목보다 규모가 훨씬 크고, 국가의 문화적 기틀을 시각적으로 현실화시키면서 마스터플랜을 통해 미래의 가시적 청사진을 제안한다. 현 사회 속에서는 국민의 삶의 질과 생활의 만족도가 건축산업과 연계된 주거, 교육, 복지, 공공시설 및 환경을 통하여 결정된다. 또한 경제 성장과 함께 커온 건축산업에 의하여 확보된 국가 기술경쟁력은 건축산업에서 주목받는 초고층, 유명 건축물, 유네스코 유적 등을 통하여 세계에 한국건축문화를 인식시키고 있다. 이렇게 건축산업은 그 국가와 도시의 질적 변화를 꾀하는 데 핵심적인 가치를 담고 있다.

각종 심의-인허가 제도의 문제점

“건축물 인허가 제도는 우리나라만이 가진 특수한 규제이다. 다양한 규모의 재산권이 걸린 건축물 인허가를 두고 많게는 40여 건에 가까운 심의를 거치니 여러 부조리한 사건과 비리가 끊이지 않는 게 어떻게 보면 당연하다. 당장 가능한 것부터 건축 인허가권을 폐지하여 반드시 부조리와의 고리를 끊어야 할 때이다.”

- 승효상 前국가건축정책위원장

이는 전문가가 참여한 지역건축안전센터에 허가권을 부여하자는 제안이다.

국토교통부는 최근 주택 공급 확대 방안의 일환으로 '부동산대책 통합심의 활성화'를 시·도에 시달(2020.11.13.)한 바 있다. 사업 계획 승인을 받으려는 자가 통합심의를 신청하는 경우 공동위원회를 구성, 도시계획·건축·교통·경관 등 사업승인과 관련 심의를 통합하여 사업 계획 개별 심의로 인한 사업 기간 장기화 등 민원인의 애로 해소에 협조해줄 것을 요청했다.

건축 인허가, 심의, 사업승인의 AI 시대

지금 대한민국은 알고리즘에 의해 조항되는 사회다. 알고리즘은 문제 해결을 위한 단계적 절차의 컴퓨터 프로그램이다. 오늘날 알고리즘에 가장 열광하는 사람들은 정보통신업계에 몰려 있다. 이른바 '엔지니어링의, 엔지니어링에 의한, 엔지니어링을 위한 문화'를 갖고 있는 구글의 알파고, 아마존 알렉사, GE 프레딕스, IBM의 왓슨이 선두 그룹에 있다. 그러나 알고리즘은 신이 아니다. 알고리즘은 인간의 영역에서 평가를 받아야 할 대상일 뿐이다.

알파고 AI의 학습 효과

알파고는 딥러닝(Deep Learning) 방식을 사용해 바둑을 익힌다. 딥러닝은 머신러닝의 하나로 자율학습을 통해 컴퓨터가 스스로 패턴을 찾고 학습해 판단하는 알고리즘을 가지고 있다. 인간이 별도의 기준을 정해주지 않는 대신, 방대한 데이터를 기반으로 컴퓨터가 스스로 분석하며 학습하게 되는 것이 특징이다. 또한 알파고 2.0의 경우 10만여 개의 바둑 기보를 바탕으로 학습했던 기존 알파고 1.0과 달리 기보 없이 스스로 바둑을 학습하는 것이 특징이다. 한편 구글 딥마인드는 알파고의 AI 기술을 건축물의 인허가, 사업승인, 에너지 절감, 신약 개발 등에서 활용할 수 있다고 밝혔다.

디자인, 스마트시티 시대

전 세계적으로 도시화에 따른 자원 및 인프라 부족, 교통 혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시문제가 점차 심화될 것으로 전망된다. 이에 대한 해결책으로 도시 인프라 확충 대신 기존 인프라를 활용해 저비용으로 도시문제를 해결하는 접근 방식이 주목받고 있다. 도시문제의 효율적 해결과 함께, 4차 산업혁명 시대에 선제적으로 대응하고 신성장 동력을 창출하고자 스마트시티가 빠르게 확산 중이다. 선진국·신흥국 모두 도시혁신의 새로운 모델로 스마트시티를 추진, 산·학·민·관의 협업을 기반으로 데이터 중심 플랫폼을 구축하여 다양한 솔루션을 제공하게 될 것이다.

건축 인허가, 인중, 심의, 승인 과정의 알고리즘 개발

각종 심의 과정의 알고리즘은 건축, 경관, 도시, 교통, 지구단위, 개발행위, 문화재, 소방, 구조 등이 있다. 이에 따른 알고리즘은 ①에너지절약설계기준 ②에너

지소비총량제 ③에너지절약형친환경주택건설기준 ④공동주택소음방지대책 ⑤건강친화형주택건설기준 ⑥결로방지설계기준 ⑦범죄예방건축기준 ⑧장수명주택인증 ⑨공동주택성능등급인증 ⑩녹색건축인증 ⑪건축물에너지효율등급인증 ⑫제로에너지빌딩인증 ⑬장애물없는생활환경인증 ⑭지능형건축물인증 ⑮일조환경분석 ⑯교육환경평가 ⑰저영향개발사전협의제 ⑱수질오염총량관리제 ⑲빛공해방지심의 ⑳지하안전영향평가 ㉑소방성능위주설계심의 ㉒구조안전심의 등 22개의 가짓수가 있다. 이 절차 기간은 425~480일이 소요된다(FKI전국경제인연합회). 알파고 AI의 알고리즘 가짓수 361은 인간의 단위로는 도저히 읽을 수 없는 2.6×10⁸⁴⁴승의 무량대수이다. 이에 비해 건축법 시행령 '별표1' 29개의 대분류 용도별 각종 심의, 자문, 인증, 협의 등에 따른 체크리스트를 만들면 다 합한 가짓수의 알고리즘은 총 1만 개도 안 될 것이다.

인허가, 각종 심의 AI 도입 시대

대한건축사협회에 제안한다. 의사가 간호사에게 심의를 받고 수술하지 않으며, 판사가 입회서기의 심의를 받고 판결하지 않는다. 건축사는 언제까지 무자격자에게 심의 받고 인허가와 사업승인을 받아야 하는가? 지금이 바로, 인간이 별도의 기준을 정해주지 않는 방대한 데이터를 컴퓨터가 스스로 분석해 주는 알고리즘 시에 의한 인허가, 심의, 사업승인을 득해야 할 때이다. 4차 산업혁명, 스마트 시티 시대의 경쟁력 있는 정책을 대한건축사협회가 견인하는 변곡점으로 과감한 변화가 필요하다. 「건축법」 제11조(건축허가) 제4항에 의하면 허가권자가 건축허가를 하고자 하는 때에 「건축기본법」 제25조 한국건축규정에 따라 건축위원회의 심의를 거쳐 건축허가를 하지 아니할 수 있다'라고 이미 입법이 되어 있다.

인공지능 드론 택시는 5년 뒤 실행을 목표로 개발 중에 있다.

인공지능 산업이 점점 발달하고 범위가 넓어지는 만큼 대한건축사협회도 그에 맞추어 자기계발을 늦추지 말아야 할 것 같다.



이창율 (주)지에이 건축사사무소·건축사
 (주)GA건축사사무소를 운영하고 있으며, 광주광역시건축사회 회장 및 대한건축사협회 부회장을 역임했다. 한국건축정책학회 부회장을 지냈으며, 현재는 감사로 활동 중이다. 25년간 건축을 강의해오면서 다수의 설계공모를 통한 작품, 공동주택 설계를 수행했다. 각종 심의위원 활동과 더불어 그와 반대로 심의를 수차례 직접 받으면서 몸소 뼈저리게 느꼈던 불합리한 점과 절차들을 정리하여 이번 담론을 통해 제언을 하게 됐다.

globaleng@empas.com