

스마트시티와 지역경제 활성화

GIST 이흥노 교수

2017년 9월 14일

(도시, 역사와 필연성) 인류 최초의 도시는 인류문명의 탄생시기인 BC 3천 년 전보다 훨씬 앞선 BC7천년 까지 거슬러 올라간다. 산업발전 시대를 거치며, 인류는 도시로 몰려들었다. 도시에는 선호하는 일자리가 있으며, 규모의 경제 혜택을 누릴 수 있고, 다양한 인적교류를 통한 기회포착이 쉬우며, 서비스와 재화를 얻을 수 있는 열린 시장이 있고, 물과 에너지 등 생존에 필요한 주요 자원의 안정적 확보와 주거 및 하수 시설의 공동 활용이 가능한 장점이 있기 때문이다.

(스마트시티, 경쟁력강화) 그러나 현대의 대형도시는 높은 주거비용, 범죄로 인한 도시의 슬럼화, 지역고유문화의 상실, 교통 혼잡 등 각종 문제의 대두로 지속가능성이 위협받고 있다. 발전된 국가는 도시들로 이루어져 있으며, 인구에 대부분이 도시에 살고 있고, 국가의 경쟁력은 소속한 개별 도시의 다양성과 경쟁력에 의해 좌우되고 있다. 이 때문에, 중국, 일본, 싱가포르, 남미, 아프리카, 미국, 유럽 등에서, 4차 산업혁명 스마트기술을 활용하여 도시인의 삶의 질을 높이고, 도시 재생과 관리의 효율성을 제고하여 도시의 경쟁력을 강화하고, 친환경적이며, 지속가능한 도시를 만들고자 하는 스마트시티 움직임이 일어나고 있으며, 실증사업 추진이 진행되고 있다. 스마트시티 조성을 통해, 개별 도시의 특색을 강조하고 지방경제가 활성화 될 때 국가의 세계적 경쟁력이 강화되는 시대가 열리고 있는 것이다.

(스마트기술과 스마트도시) 우리나라는 U-city실증사업 등의 시행으로 스마트시티 시장 개척에 한발 앞서간다고 평가받고 있다. 그러나 아직은 미래 스마트시티 시장을 선도하고 있는 수준은 아니다. 4차 산업혁명은 독일, 미국 등 주요 선진국에서 개발된 인공지능, IoT, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 모바일 등의 지능정보기술이 산업, 경제, 고용구조, 사회, 교육 등 전 영역에 새로운 변화를 초래하는 움직임을 일컫는다. 가까운 미래에는, 지능형 센서와 지능형 로봇 등 사람의 종합적 인지 및 사고능력을 뛰어넘는 지능정보기술이 보편화 되고, 이들의 활용으로 인한 생산성 향상효과가 각 분야에서 매울 클 것으로 예측 된다.

카메라, 레이더, 움직임, 온도 감지 센서 등 IoT 센서가 사물에 부착되며, 만물이 사물 인터넷에 연결된다. 각종 사물에서 수집되는 신호를 데이터로 바꾸어 클라우드에 저장하고, 인공지능을 통해 데이터를 분석하면 새로운 트렌드를 찾고 새로운 시장 가치를 발견해 낼 수 있다. 가령, 도시의 가로등에 카메라를 부착하여 데이터

를 실시간으로 수집하고, 도시의 주요도로의 교통흐름을 실시간으로 파악하고, 신호등을 적시에 제어하여 교통의 흐름을 크게 개선 할 수 있다. 이와 같은 IoT센서 구축을 통한 데이터 확보, 이를 활용한 새로운 시장 및 가치 창출로 이어지는 지능정보기술을 도시의 각 요소에 적용한 것이 바로 스마트홈, 스마트팩토리, 스마트빌딩, 스마트 병원, 스마트교통, 스마트에너지 시스템의 기본 개념이다. 그러므로, 4차 산업혁명 기술을 도시에 적용하고 인구의 대부분을 수용하는 도시의 생산성 및 효율성 제고를 실증하는 스마트 시티 사업 추진은 매우 시의적절한 시도이다.

(스마트시티와 삶의 질 제고) 스마트 도시에서 추구하는 미래가치는, 미세먼지 저감, 정확한 일기예보 서비스 제공을 비롯하여 의료정보시스템의 활용으로 의료비용 절감, 자동번역 기술 등을 통하여 삶의 편의성을 높이고, CCTV등과 범죄예측 모델의 활용으로 국방 및 치안 서비스를 강화 하고, 교통정보의 실시간 공유와 교통흐름의 지능적 제어를 통해 교통 혼잡을 줄이고 교통사고를 예방하는 등 안전한 삶의 추구를 들 수 있다. 또한 맞춤형 의료, 맞춤형 소량생산, 맞춤형 학습이 보편화 되고, 사람은 창의 및 인성 교육에 주력 할 수 있게 하는 등 궁극적으로 인간활동의 주요 영역에서 삶의 개선을 목표로한다. 국가는 지능정보기술의 경쟁력 확보를 통해, 새로운 성장 동력을 창출하고 국가의 지속가능한 성장 환경을 구축할 수 있다. 나아가, 지능정보기술의 활용으로, 인간의 업무영역을 창의, 감성적 업무 등으로 상향조정하며, 질병 예방 및 생활환경 개선, 사고 예방으로 안전하고 행복한 복지사회를 앞당길 수 있도록 목표할 수 있게 된다.

(혁신주도성장 전략) 위와 같은 스마트시티 조성 목표 달성을 위해, 시민을 포함한, 국내의 기업과 대학 및 지자체가 참여하는 개방혁신 형 스마트시티 기본방안을 제안하고자 한다. 대학은 4차 산업혁명의 주요기술을 추동할 우수 연구 인력과 지적 자원을 확보하고 있다. 기업은 실증을 통해 확보한 기술을 전 세계로 확산시킬 네트워크를 갖고 있다. 도시의 구성원은 대학에서 제공하는 개방형 연구플랫폼을 활용하여, 도시인의 삶을 개선할 문제점을 파악하고 연구개발을 통해 솔루션을 확보하고, 벤처창업을 통하여 가치를 창출하는 혁신의 주체자로 거듭날 수 있도록 한다. 이를 위해 대학과 지자체정부는 협력하여, 인력양성 및 생산혁신 플랫폼을 지역 대학에 구축하고, 대학 및 연구소에서 확보한 과학기술 지식재산을 자격 있는 창업자를 선발하여 개방하고, 과학기술을 기반으로 한 벤처창업문화를 조성하여, 지역 경제를 견인할 수 있는 벤처투자 및 창업 활성화 여건을 만든다. 이렇게 강화된 지역경제여건은 삶의 개선을 위한 스마트 시티 연구 및 벤처기업육성에 재투자되며, 스마트 시티는 새로운 데이터 확보를 통한, 인공지능의 강화학습을 통하여 살아 숨 쉬는 유기체가 되어, 지속해서 발전하는 혁신주도형 성장 시스템으로 거듭나도록 설계한다.

(**국정과제 반영 현황**) 광주전남에 속한 과학기술특성화 대학인 GIST는 4차 산업혁명 시대를 맞아 학교의 체질을 개선하고, 국가의 지속성장을 추동하기 위하여, 혁신주도형 성장 전략을 수립하였습니다. 4차 산업혁명 시대의 생산성 증대 요소는 과학기술의 개발에 의한 것 뿐입니다. 총 생산성 증대에 기반 한 성장이 없이는, 어떤 분배정책도 지속가능하지 않습니다. 지속가능 성장에 필수불가결한 요소는 혁신기술 개발입니다. 이를 위해, GIST는 연구개발성과가 벤처창업으로 연결될 수 있도록 학교를 크게 개편하였습니다. 또한 개방혁신형 창업타운 조성 사업을 2016년 9월부터 기획하기 시작하였습니다. 광주광역시와 협력하여 “인공지능 기반 과학기술 창업단지 조성”이라는 제목인 후보캠프에 공약과제로 제출하였고, 2017년 7월에 공포된, 문재인 정부의 국정운영 5개년 계획에 광주지역 공약사업의 하나로 포함되었습니다. 국정운영계획에는 크게 광주를 문화융합형 4차 산업 중심도시로 육성하겠다고 밝히고 있습니다. 또한 “광주 공항 이전과 종전 부지에 스마트시티 실증 단지 조성,” “도시재생을 위한 주민참여형 도시혁신사업” 등 스마트기술로 지역을 혁신하는 내용도 포함 되어 있습니다.

(**인공지능 기반 과학기술 창업단지 조성 안**) 문재인 정부의 국정운영 5개년 계획 중 두 번째 국정목표는 더불어 잘사는 경제입니다. 그 중 네 번째 전략은 “과학기술 발전이 선도하는 4차 산업혁명”입니다. 국정과제33은 “소프트웨어 강국, ICT 르네상스로 4차 산업혁명의 선도 기반 구축”입니다. 나아가 국정과제34는 “고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴 및 육성”입니다. “인공지능 기반 과학기술 창업단지 조성 (인공지능 창업단지)”는 비록 광주 지역 공약에 들어가 있지만, “더불어 잘 사는 경제”와 “고르게 발전하는 지역” 등 핵심 국정 목표를 이루는 데 매우 중요한 사업입니다. 인공지능 창업단지는 10년간 (2018년부터 2027까지) 총 사업예산 1조원 규모를 투입하여 AI 기반의 벤처기업 1000개 설립을 목표하고, AI 기반 고급 일자리를 5000개를 창출하는 사업입니다. 크게 2 단계로 진행될 예정입니다.

(**국가인공지능연구원 설립**) 제 1 단계 사업으로는 GIST 부설, 국가인공지능(AI) 연구원을 설립하는 것입니다. Artificial Intelligence(AI) 기반 전략적 R&D 및 원천기술을 개발하고, 2단계에서 중점 추진 될 중소벤처창업을 육성하고 성장을 지원 할 AI 컴퓨팅 및 BigData 센터 등 기반시설을 확보하는 것입니다. AI 연구원은 또한 AI시험/인증/표준화 지원센터를 설립하여 중소벤처기업이 AI 기술로 세계시장에 진출할 수 있게 돕는 것입니다. AI 연구원의 주요 연구 분야는 스마트에너지, 광융합기술, 미래형자동차 와 문화기술 등 지역특화 산업을 포함하지만, FinTech, TransHuman Engineering 등 국가적으로 필요한 다른 AI 분야를 발굴하여 포함할 계획입니다.

(**캠퍼스 타운 조성**) 제 2 단계 사업 AI 캠퍼스 와 창업타운을 조성하는 사업입니다. AI연구원 주변에 캠퍼스가 조성되고, 캠퍼스를 둘러싸고 타운이 조성되는 것입니다. 사업의 비전은 혁신주도형 성장전략의 실행입니다. 즉, 스마트 기술을

도시에 적용해 생산성을 높이고, 도시의 일자리를 만들고, 도시의 문제를 해결하여 경쟁력을 높이는 것입니다.

이러한 비전을 구체화하기 위해 **AI 인재양성, 리빙랩, 시장진출지원** 등 세 가지를 목표를 세웠습니다.

(AI 인재양성) AI 전문 인재 양성은 세미나 및 쇼트코스 위주의 창업 및 기업 지원 교육과, 창업 석박사 과정 교육입니다. 대중공개 AI 교육체계를 구축하고 우리사회에 풍부한 인재를 활용하여 AI를 실생활 문제에 적용하여, 사회문제를 해결하는 인력을 양성할 계획입니다. 또한 AI융합학과를 신설하고, 다양한 도시의 문제를 해결하는 연구 과제를 진행하고, 직접 HW적 혹은 SW적인 솔루션을 제공하고, 리빙랩을 활용하여 기술의 경제 가치를 높이고, 졸업 시 벤처 창업하는 인재를 양성할 계획입니다.

(리빙랩) AI캠퍼스 및 타운은 개발된 솔루션을 실생활에 적용하고 테스트 하는 리빙랩으로 조성할 계획입니다. 캠퍼스 조성 부분은 GIST가, 타운 조성 부분은 광주시가 주도합니다. 캠퍼스는 대학의 R&D 연구팀과 기업의 연구팀이 상시적으로 협력하고, 벤처창업을 원하는 젊은 창업 인재와 시장전문가들이 자유롭게 만나 Business Model(BM)을 연구합니다. 산학연관민 협력 형이며, 개방공유 및 주거형 캠퍼스타운입니다. 캠퍼스 타운 내의 도로 및 아파트, 쇼핑센터, 국제 컨벤션 센터, 호텔을 유치할 때 개방형 스마트시티로 조성하는 것입니다. 즉 도로, 주거 및 연구 시설을 포함한 모든 시설물은 스마트기술을 적용을 위해 IoT 센서 설치를 염두에 두고 설계합니다. 타운의 도로시설, 주거시설, 연구시설, 호텔, 아파트 등을 관리하고 모니터링 하는 장비와 소프트웨어는 모두, 개발 중인 서비스 및 시작품을 테스트 해볼 수 있는 리빙랩 역할을 할 수 있도록, 개방형 소프트웨어, 개방형 하드웨어장비의 사용을 원칙으로 하도록 합니다. 타운에서 수집되는 개인정보를 제외한 data는 AI연구원에 속한 BigData센터에 저장됩니다. 이들은 개방형 소프트웨어 및 장비를 개선하는데, BM을 창출하는데 필요한 data로, 타운에 속한 연구개발팀에게 제공됩니다. 타운에 속한 AI 연구개발 팀들은 안전한 삶, 삶의 질 개선 등 문제해결 중심 형으로 연구 주제를 선정하고, 확보된 BigData를 통하여 AI를 숙련시키고, 고품질 서비스 및 제품을 개발하고자 목표 합니다.

(시장진출지원) 리빙랩에서 개발되고 테스트가 완료 된 서비스 및 제품을 가지고 중소벤처는 세계시장으로 나갑니다. 이때 창업지원, 장비 지원, 수출 네트워크 지원, 클라우드 펀딩, 마케팅지원 등 한군데에서 상시적으로 서비스를 받을 수 있도록 지원센터를 운영합니다.

대학과 지자체가 협력하여 조성하는 스마트시티 계획을 통해 저출산, 고령화, 청년층 부족 등 시대적 문제를 해결하고, 노동력 부족, 사회적 갈등, 도시 기능의 붕괴 등의 위험요소에 대비 할 수 있는 스마트 시티 구축 기본 계획과 지역경제 활성화

방안을 제시하였습니다. 국가에 속한 도시가 각각 특색을 가지고 더불어 잘 살고, 고르게 잘 살게 될 때 국가의 경쟁력이 커지고, 국가는 지속발전 할 수 있습니다.

끝

[별첨]

<인공지능 기반 과학기술 창업단지 조성사업의 개념도>

Vision : 인공지능(AI) 분야 세계 최고 역량 갖춘 Global R&D Hub로 도약
 [AI 기반 기업성장 지원 및 창업 1,000개년 달성, Global 인공지능 기반 고급인재 5,000명 배출, AI 유관기업 매출 20% 향상]



AI 기반 전략적 R&D, 융합형 인재 양성, 양질의 일자리 창출 및 지역 상생 발전