

Deloitte.

인간은 지배할 것인가, 지배당할 것인가? 창조마을에서 커넥티드 시티까지, 핵심은 ‘커넥티드(connected)’



딜로이트 안진회계법인
딜로이트 컨설팅

Presented by
윤영원 부대표

들어가며

2015년 11월 창조경제박람회의 일환으로 실시된 서울 도심에서의 무인자동차 시범주행이 많은 관심을 끌었다. 이번 시범에서 무인자동차는 주행차선 유지, 서행차량 추월, 기존 차선 복귀 등 실제 주행환경 속에서 필요한 주행기술을 선보이며 상상 속에서 그리던 모습들을 실현하였다. 센서와 인공지능의 융합으로 자동차 운전이 인간 대신 로봇으로 대체되어 기계가 스스로 감지하고 판단하는 수준으로 발전하였다.

이런 분위기 속에 융합정보기술의 발달로 대체될 직업에 대한 논쟁도 활발해 없어질 직업과 새롭게 뜰 직업에 대한 관심도 증폭되고 있다. 심지어 프로그래머 기사를 쓰는 로봇이 등장하면서 데이터 속에서 유용한 정보를 찾아 초기 경보 시스템의 역할을 하는 로봇저널리즘 시대가 도래하여 기자라는 직업마저도 위협을 받고 있을 정도다.

농촌 역시 변화의 기로에 있다. 전통적인 농업방식에서 ICT에 기반한 창조농업으로 바뀌어가고 있다. 세종시에 조성된 세종창조마을에서는 ICT기반에 IoT 기술이 결합하여 농업방식이 탈바꿈하고 있다. 미국 바이탈리티(Vitality)에서 개발한 글로우캡(Glow Cap)은 약 뚜껑에 센서를 부착해 불빛, 오디오, 전화, SNS 메시지 등으로 환자들에게 약 먹을 시간을 알려준다. 그야말로 사람과 사물, 사물과 사물이 연결되는 세상이다.

정부 3.0, 국민 행복시대 열 수 있다

이처럼 융합정보기술의 발달로 위치적, 공간적 제한이 없어지고 언제 어디서나 정보를 예측하고 감지해 대응이 가능한 시대가 열리면서 새로운 서비스도 자연스럽게 확대될 것으로 예상된다. IoT로 세상은 커넥티드(connected)되고 있으며, 우리의 삶과 가치에도 많은 변화를 초래하게 될 것이다.

산업과 민간 생활경제 분야는 융합정보기술의 빠른 변화에 사업화를 통해서 대응하고 있다. 그렇다면, 공공부문에선 어떤 대응을 하고 있는가? 전자정부를 실현하고 있는 우리나라는 IT 강국임에는 틀림 없다. 그러나 부처 및 부서간 칸막이 행정이나 정보의 단절로 인해 많은 비효율을 낳고 있는 것도 사실이다. 국가 재난상태 또는 응급상황에서 선제적이고 체계적인 정보 공유가 이루어지지 않아 적절한 대응이 지연되는 사례를 여기저기에서 볼 수 있으며, 이는 물리적이고 정보적인 측면에서 커넥티드 수준이 낮기 때문이다.

정부 3.0의 프레임은 정부가 정보기술을 토대로 선제적인 국민 맞춤형서비스를 제공하겠다는 것이다. 하지만, 그간 정부 3.0을 통해 예측 및 감지하여 맞춤형으로 적절히 대응했다고 하기엔 솔직히 부족함이 많다. 세월호 침몰이나 메르스 사태는 정부와 정부 또는 공공과 민간 간의 정보가 원활히 커넥티드되지 않아 상황을 예측하고 감지하지 못한 대표적인 선제적 대응 실패 사례다. 공공부문에서 사물인터넷과 같은 정보기술의 전략적인 활용에서 아직은 초기 단계에 머무르고 있는 것도 하나의 원인이다.

정부 3.0은 개방, 공유, 소통, 협력의 4대 원칙을 근간으로 업무방식 혁신과 정보기술인 클라우드, IoT, 빅데이터 분석을 토대로 선제적인 국민 맞춤형 서비스를 제공해 신뢰받은 정부와 국민 행복국가 구축을 비전으로 제시하고 있는데, 공공부문에서 사물인터넷이라는 새로운 기술을 활용해 새로운 가치를 창출하고 비전을 실현할 수 있는지를 조망할 필요가 있다. 다시 말하면 무엇을 위한, 어떤 가치를 위한 커넥티드를 할 것인가에 대한 전략적 사고가 필요하다. 공공부문에서의 신기술 도입은 공공성과 효율성의 관점에서 판단되어야 하며, 궁극적으로 국민 삶의 질을 높일 수 있는지 여부에 따라 결정되어야 한다.

미래창조과학부에 따르면 사물인터넷의 도입에 기반한 커넥티드 공공부문을 실현하게 되면 상당한 규모의 경제적 가치를 낼 것이라고 하며, 공공자원의 효율성 증대와 중앙정부 및 지방자치단체의 신규 수익모델 발굴 등의 효과가 있을 것으로 분석하고 있다. 이는 주로 경제적 가치 개념에 무게 중심을 두고 있다. 그렇다면, 삶의 질은 어떠할까? 단편적으로 보면 경제적 가치의 증대로 삶의 질이 개선될 수 있으며, 여러 정보이용기술의 편리성으로 인한 장점도 있을 것이다. 그러나 인간의 많은 활동이 기계로 대체될 수 있는 커넥티드 환경에서 우리는 정말 행복할 수 있을까. 개개인들의 많은 데이터가 활용되는 커넥티드 시대에는 신뢰받는 투명한 정보의 이용과 보안이 전제되는 것이 무엇보다 중요할 것이다.

커넥티드된 공공부문(Connected Public Sector)의 기여와 가치

공공부문의 사물인터넷 활용 및 기여는 학급관리에서 개인지도로 전환을 지원할 수 있는 커넥티드 교육시스템, 위기에 더 빠르고 적극적으로 대응할 수 있도록 하는 커넥티드 공공치안시스템, 수자원 보호를 위한 생태계 구축 커넥티드 수자원 관리시스템 등의 영역뿐만 아니라, 국방시스템, 재난대응 시스템, 헬스케어 시스템, 스마트시티 등 다양한 분야에서의 커넥티드 사물인터넷 활용을 통해 경제적 가치와 삶의 편리성을 증대시킬 것으로 판단된다.

커넥티드 시티 시대

커넥티드 전력분야에서는 스마트미터(Smart Meter), 스마트그리드(Smart Grid)사업과 함께 커넥티드 전력 IoT 사업이 추진 가능하다. 최근 한국전력은 전력분야 IoT산업의 진흥 및 확산을 위해 전기, 전자, ICT 등 관련산업 및 연구단체와 함께하는 전력 IoT 동맹(Alliance)을 구축하고, 전력 IoT 산업 생태계 조성에 역량을 집중하기로 발표했다. 전력 IoT는 변압기, 개폐기, 전선 등 송배전 전력망에 스마트센서 기반의 IoT기술을 융합해 전기고장을 사전에 예지하는 등 혁신적 설비운영모형을 구축하고, 취득한 방대한 양의 빅데이터를 활용해 수요관리 및 사회안전망 등 새로운 응용서비스를 창출하는 융합기술로서 산업의 전후방효과가 클 것으로 기대된다.

커넥티드 시티의 모델로 언급되는 스페인의 바르셀로나의 사례는 IoT 전용 네트워크 인프라 활용, 데이터 수집부터 활용까지의 플랫폼 구축, 다양한 분야의 전문 사업자 참여와 신규 일자리 창출의 효과 등이 자주 언급되곤 한다. 우리나라의 경우엔 어떤가? 커넥티드 시티를 대표하는 곳은 서울시일 것이다. 휴대폰 통화량데이터와 서울시 교통데이터를 활용하여 심야 버스노선을 결정한 빅데이터 활용 사례에서부터 주차공간 부족 등의 도시문제를 IoT 기술과 접목해 해결하는 사업을 추진하고 있는 등 신기술 도입 및 확산을 지속적으로 추진하고 있다.

도시상하수도에 누수탐지 센서를 부착해 누수 예방효과를 거둔 사례, 고속도로에 카메라와 센서로 고속도로를 지능화하여 통행 소요시간과 교통사고 및 대기오염의 감소효과를 거두고 있는 사례, 가정용 쓰레기통에 무선 RFID 태그를 부착해 배출량을 모니터링하여 쓰레기 배출량을 줄이는 사례 등 IoT 활용이 다양한 분야로 확대되고 있다.

우리가 생각하는 것은 기술의 발달로 궁극적으로 실현되기 마련이다. 따라서 앞서 언급된 IoT 활용 사례 이외에도 앞으로 공공부문에서의 창의적인 적용 사례들이 속속 등장할 것이며 진화속도도 가속화될 전망이다.

정보보안으로 인간의 존엄과 가치 보호해야

인간의 생각을 정보기술로 구현하고 융합한 사물인터넷 시대는 삶의 방식과 가치관에 많은 변화를 초래할 것으로 예상된다. 예상하고 감지하여 대응하는 커넥티드 시스템 환경에서의 삶은 인간에게 많은 편리성을 가져다 줄 것이지만, 동시에 인간의 생각이 시스템에 의해 지배될 수도 있다. 특히 인공지능이 시스템에 탑재되는 시대에서는 더욱 그렇게 될 수 있다.

따라서 인간의 존엄과 가치를 보호해야 할 의무가 있으며, 그 출발점은 정보보안과 투명하고 신뢰할 수 있는 시스템 구축이다. IoT에 기반한 커넥티드 환경에서는 데이터를 수집해 분석하고 사용하는 데 다량의 개인정보가 이용되는 경우가 많을 것이다. 개인정보에 대한 보안 확보와 투명한 시스템의 구축은 신뢰받는 환경을 만드는 데 있어 특히 중요하다. 따라서 IoT 산업의 성장전략과 더불어 데이터 처리과정에서 발생할 수 있는 여러 사회적 리스크를 이해하여 공적인 기능이 효과적으로 설계되도록 해야 한다. 또한 커넥티드 시대에는 해킹 등으로 인하여 시스템이 마비되면 엄청난 혼란이 초래될 수 있으므로 고도의 사이버 보안(Cyber Security)이 담보되어야 한다.

Deloitte.