

## 이달의 이슈 102

## 서울, City of Things를 위해



차 두 원

한국과학기술기획평가원 창조경제전략센터 연구위원  
doowoncha@kistep.re.kr

## 1. 사물인터넷이란?

최근 사회적으로 가장 뜨거운 새로운 혁신의 키워드는 단연 사물인터넷이다. 국제전기통신연합(ITU)은 시간, 장소, 접속 대상 등 일본 노무라 연구소가 내린 사물인터넷 정의를 채용해 “언제 어디서나 모든 것과 연결이 가능한 네트워크(Any TIME Connection, Any PLACE Connection, Any THING Connection)”라고 정의했다.

사실 사물인터넷이 최근에 등장한 새로운 개념과 기술은 아니다. 사물인터넷은 유선에서 무선으로 접속이 가능한 인터넷의 발전과 RFID(Radio Frequency Identification), 유비쿼터스 네트워크(Ubiquitous Network), 스마트폰과 스마트패드 등 스마트 디바이스 활용 중심의 무선인터넷 시대를 거쳐 주변의 모든 사물을 인터넷과 연결해 원격 조정과 데이터 수집이 가능한 인터넷의 궁극적인 모습이다.

2015년 6월 글로벌 시장조사업체 IDC는 전 세계 사물인터넷 시장 규모가 2014년 6,558억 달러(약 731조 원)에서 2020년 1조 7,000억 달러(약 1,870조 원) 규모로 급성장할 것이란 전망을 발표하는 등 많은 국가와 기업, 도시가 이 분야를 미래의 새로운 먹거리로 주시하고 있다.

## 저자 학력, 경력 및 최근 연구

- 아주대학교 산업공학 박사
- 대표저서: '초연결시대, 공유경제와 사물인터넷의 미래'



〈그림 1〉 인터넷의 진화

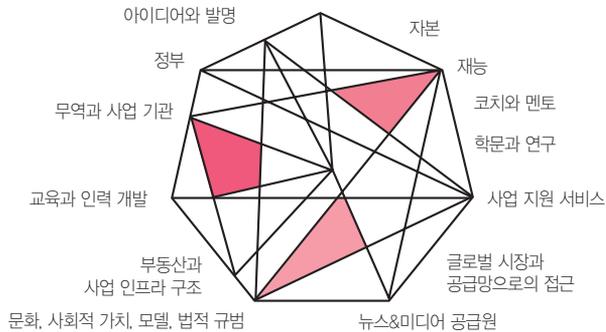
사물인터넷은 인간이 아니라 가전제품, 자동차, 건물, 도로와 같은 사물이 인터넷을 통해 주고받는 정보를 생산하거나 활용하는 주체가 된다. 인간의 참여나 간섭을 최소화시키고 정보의 생산, 교환, 활용의 모든 과정을 자동화한다는 의미이다. 최근에는 기존 와이파이(Wi-Fi)의 기술적 한계를 극복하고 본격적인 사물인터넷 활용의 확장을 위한 비콘(Beacon)과 NFC 등 근거리 무선통신 기술이 많은 관심을 받고 있다. 이는 사물인터넷이 컴퓨터, 냉장고, TV와 같은 가전제품은 물론, 이미 인터넷에 연결되어 있는 휴대전화를 포함한 소형 모바일과 웨어러블 디바이스, 그리고 지금까지 상상하지 못했던 “눈으로 보기 힘든 작은 사물”까지도 포함하기 때문이다. 이제 막 주변에 사물인터넷 제품으로 이야기할 수 있는 제품들이 출시되기 시작하면서 일반인들에게도 사물인터넷에 대한 인식이 확산되고 있는 듯하다. 스마트 플러그, 스마트 도어록, 가전제품을 컨트롤할 수 있는 스마트 허브, 방법기능을 갖춘 IP 카메라, 사물인터넷 보일러 등이 시판되기 시작하는 등 다양한 스마트 홈 제품을 주변에서 어렵지 않게 볼 수 있다.

## 2. 지자체 정책의 중요성

전 세계적으로 경제의 글로벌화, 지식기반 경제로의 전환 등에 따라 국가 간 경쟁보다 도시 간 경쟁이 강조되어 베이징, 상하이, 실리콘밸리, 런던 등과 같이 지역경쟁력이 국가발전을 선도하는 시대에 들어섰다. 이에 따라 일본, 프랑스, 독일 등은 규모의 경제 실현을 위한 지역정책 기초와 방향을 지역분권화와 광역화로 전환하고, 중앙정부의 톱다운(top-down)형 정책 집행보다 지역 특수여건과 역량을 반영한 지역주도 맞춤형

형 정책을 추진하고 있다.

지역관점 통합조정 강화로 부문별 접근방식(sectoral approach)에서 지역에 근거한 접근방식(place-based approach)으로 전환하는 등 중앙 정부와 지자체 간 효율적 정책 통합과 조정이 강조되고 있다. 당연히 이 제는 지역발전에 물리적 하부구조보다 기술, 혁신, 기업활동 환경 등이 중시되며, 지역 혁신주체 역할이 강조되는 등 지역혁신이 지역발전 정책의 핵심요소로 부상되는 시기에 진입한 것이다.



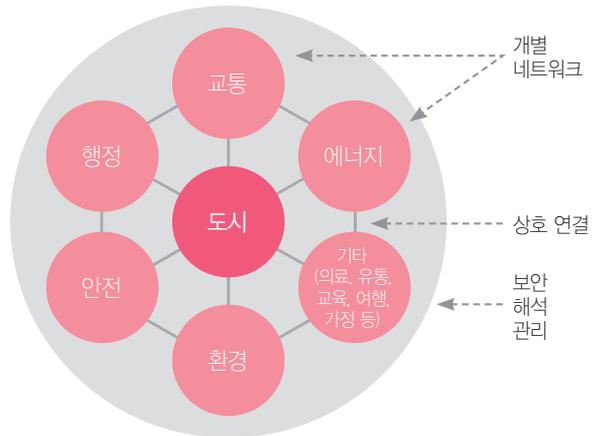
〈그림 2〉 실리콘밸리 생태계 네트워크

자료 권중헌·차두원, 2013 / Victor Hwang and Greg Horowitz, 2012

최근 유행처럼 다시 각광받는 곳은 바로 실리콘밸리다. 세계의 많은 도시가 실리콘밸리를 벤치마킹하고 있다. 실리콘밸리의 성공 비결은 무엇일까? T2 벤처캐피털 CEO인 빅터 황(Victor Hwang)은 실리콘밸리를 혁신 클러스터 이론과 다양한 경제이론으로도 설명하기 힘든 ‘혁신의 미스터리’라고 말한다. 혁신이 성공하기 위한 요소들의 집합체가 아니라, 혁신적 기업, 제품, 서비스가 계속 살아있는 환경에서 아이디어, 인재, 자본이라는 양분이 서로 순환하고 결합하며 변화하면서 창의적 해법을 탄생시키는 열대우림이라는 것이다. 그리고 이러한 열대우림의 생태계는 유기체 간 상호작용을 통해 적절히 섞여 변창하고 만들어진다. 빅터 황은 미국과 세계의 많은 도시가 노력하고 있지만 정부 주도의 지역 클러스터가 반드시 혁신을 창출하지 않으며 오히려 혁신을 제한할 수 있다고 말한다. 권위적이지 않고 실패에 관용적이며 아이디어를 빠르게 활용할 수 있는 독창적인 문화를 실리콘밸리의 성공 요인으로 설명하고 있다. 미국 내에서도 또 다른 실리콘밸리를 구축하는 것은 쉽지 않으며 실리콘밸리는 클러스터의 다음 단계라는 것이다. 그만큼 도시의 정책이 중요하다는 의미이다.

### 3. 서울과 City of Things

서울시는 서울 전역의 공공시설에 무선인터넷을 무료로 사용할 수 있게 한다는 ‘스마트 서울 2015’ 정책을 추진하고 있고, 2020년까지 서울시 전역에 사물인터넷을 적용하는 등 정책기조를 정보화에서 디지털화로 이동하고자 하는 ‘서울 디지털 계획 2020’도 발표했다. 사물, 사람, 공간 등을 모두 인터넷으로 연결해 시민의 삶의 질 향상과 도시 문제 해결, 신 성장 동력의 창출을 목표로 한다. 사물인터넷은 교통, 에너지, 안전, 행정, 환경 등을 개별 네트워크화하고 이들을 다시 하나의 대규모 네트워크로 상호연결함으로써 스마트시티(Smart City)의 핵심 인프라로 자리 잡았다. 스마트시티라는 표현보다는 오히려 ‘City of Things’란 단어가 더 타당할 수도 있다.



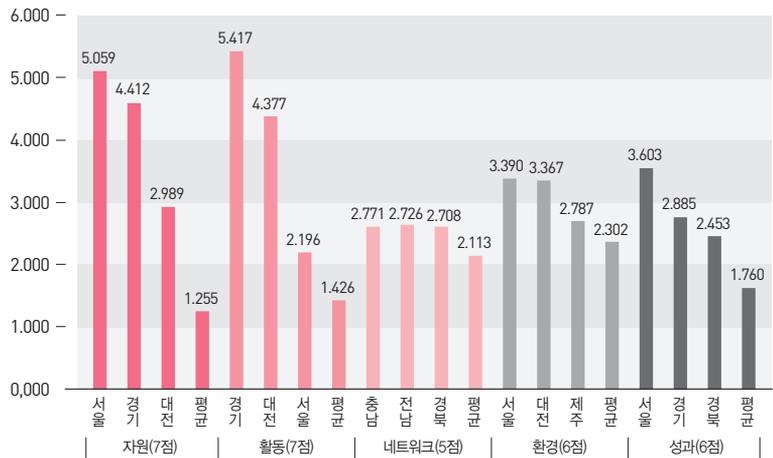
〈그림 3〉 Internet of City 개념도

물론 모든 정책이 그러하듯 기술개발과 일자리 창출도 매우 중요하다. 사물인터넷 스타트업과 벤처를 위한 사물인터넷 인큐베이팅 센터(가칭 디지털 서울 랩) 조성도 올해 하반기를 목표로 추진 중이다. 사물인터넷과 관련한 시민들의 혁신적인 도시문제 해결형 아이디어 발굴부터 자유로운 실험과 제작(오픈랩, 창의공작소, 테스트베드 등), 사업화까지 다각도로 지원한다고 한다. 내년에 문을 여는 ‘빅데이터 캠퍼스’와 연계해 운영의 시너지를 낸다는 계획이다. 사물인터넷을 통해 생성된 방대한 데이터들은 빅데이터가 되고, 이것을 다시 분석해 정책에 재활용하는 내용이다.

### 4. 서울의 역량은?

서울은 한국과학기술기획평가원이 수행한 ‘2015 지역과학기술혁신역량 평가’에서 세종을 제외한 16개 지자체 가운데 경기도에 이어 2위를 차지했다. 특히 과학기술활동에 필요한 기초 자원을 얼마나 보유하고 있는지를 측정하기 위한 ‘자원 부문(인적자원, 조직, 지식자원)’, 과학기술 활동이

효과적으로 이루어질 수 있는 여건이 충분히 구축되어 있는지를 측정하기 위한 '환경 부문(지원 제도, 인프라, 교육과 문화)', 투입 자원을 활용하여 주어진 환경하에서 활동 주체 간 네트워크를 통해 과학기술 활동을 수행한 결과 구체적인 성과가 얼마나 산출되었는지 측정하기 위한 '성과 부문(경제적 성과, 지식창출)'에서는 1위를 차지했다. 이 밖에 한 지역이 새로운 지식을 창출하고 활용하는 연구개발 활동을 얼마나 지향하고, 활발하게 수행하는지를 파악하는 '활동 부문(연구개발투자, 창업/사업화 활동)'은 경기와 대전에 이어 3위, 그러나 지역 내에 연구개발 네트워크가 얼마나 잘 구축되어 있는가를 측정하는 '네트워크 부문(산·학·연 협력, 기업 간/정부 간 협력, 국제협력)'은 10위권으로 매우 낮은 순위를 기록했다.



〈그림 4〉 지역혁신역량평가 5개 부문별 상위 지역 결과(2015년)

주 ( )는 각 부문의 배점을 의미하며 평가 부문별 지표수와 동일

## 5. 서울, City of Things로 발전하기 위해서는

위에서 살펴보았듯 사물인터넷과 도시경제의 중요성은 점차 커지고 있으며, 서울시 정책은 스마트시티라기보다 City of Things로 발전해야 한다. 서울시는 우리나라의 수도답게 실리콘밸리를 능가하는 도시로 성장해야 국가의 발전도 함께 도모할 수 있다. 그러나 지역혁신역량평가에서 살펴보았듯 서울시는 자원, 환경, 성과부문의 지표는 뛰어난 반면 네트워크 지표에서는 매우 뒤쳐짐을 알 수 있다. 사물인터넷의 궁극적 철학인 기존 인터넷의 '연결'을 넘는 '초연결'과는 다소 대치되는 상황이다.

스마트 디바이스와 소셜네트워크, 사물인터넷의 등장과 활용으로 사람과 사람의 초연결은 사람과 사람, 사람과 사물의 초연결로 그 의미가 확대되고 있다. 많은 사람이 주변의 모든 것을 본래의 존재를 넘어 연결의

대상으로 바라본다. 이러한 생활방식은 당연히 시민들의 삶의 모습과 관련 산업과 서비스에도 영향을 미치며 생활의 형태를 ‘커넥티드 라이프(Connected Life)’로 변화시켜 초연결사회를 향한 강력한 모멘텀으로 작용한다. 모든 장소가 ‘커넥티드 라이프’의 허브로서 City of Things의 모든 네트워크에 접근이 가능하다. 직장도 모바일 오피스, 스마트 워크의 구현을 통해 생산성 및 효율성이 극대화되고 새로운 가치를 창출할 수 있는 기회의 영역으로 거듭난다. 서울의 사물인터넷은 이러한 공간이 되어야 한다.

서울이 사물인터넷을 넘어 ‘커넥티드 라이프’가 가능한 ‘City of Things’로의 전환을 위해 가장 필요한 것은 기술보다 시민들, 그리고 인터넷을 넘어 과학기술과 산업에 종사하는 사람들의 네트워크 활성화가 아닌가 싶다.

#### 참고문헌

1. 권중현·차두원 공역, “정글의 법칙-혁신의 열대우림, 실리콘밸리의 7가지 성공 비밀”, 북 콘서트 (원저: Victor Hwang and Greg Horowitz, 2012. 2, “The Rainforest: The Secrets to Building the Next Silicon Valley”, Regenwald)
2. 차두원, 진영현, 2015. 1, “초연결시대, 공유경제와 사물인터넷의 미래-새로운 연결의 시대, 우리의 미래는 어떻게 변할 것인가?”, 한스미디어
3. 차두원, 2011. 3, 지역R&D 효율화를 위한 정책추진 방향, KISTEP Issue Paper 2011-13
4. KISTEP, 2015. 12. 8, “2015년 지역 과학기술혁신역량평가 결과”, KISTEP 지역과학기술 정책 포럼 발표자료

