

No. 10

2018년 9월

4 차 산업혁명 브리프

# 4 차 산업혁명 시대의 스마트 시티

연세대학교 4 차 산업혁명 플랫폼  
<http://4ir.yonsei.ac.kr>

03722 서울시 서대문구 연세로 50 경영관 406 호  
02-2123-3222  
[ybri3527@yonsei.ac.kr](mailto:ybri3527@yonsei.ac.kr)

# 목 차

## I. 스마트 커넥티드 시티

- 1.1. 스마트 커넥티드 시티의 정의 및 추세
- 1.2. 스마트시티 추진현황
- 1.3. 공간 정보 기반 스마트시티
- 1.4. 스마트시티 통합플랫폼
- 1.5. 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축 사업 및 시험인증절차
- 1.6. 플랫폼으로서의 도시 그리고 스마트시티

## II. 4차 산업혁명 시대 스마트 시티를 위한 기반 기술

- 2.1. ID 관리
- 2.2. 사물인터넷
- 2.3. 디지털 기술: 인공지능, 블록체인.

## III. 요약

# 4차 산업혁명 시대의 스마트 시티

획일화, 중앙집중, 폐쇄성에 기반한 지나간 산업혁명에 반해 맞춤, 분권, 개방의 방향성을 지향하는 4차 산업혁명이 진전됨에 따라 도시의 모습과 삶에 변화가 예상된다.<sup>1)</sup> 도시 전체 인프라 변화가 필요한 스마트 시티는 2000년대 이후 확대되고 있으나 4차 산업혁명 도래에 따라 개념의 변화가 생기고 있음.

본 브리프는 스마트 시티의 개념 및 국내에서 벌어지는 다양한 노력을 조망하고, 4차 산업혁명 도래에 따른 이슈, 필요한 기술 및 방향성을 조망하고자 함.

## I. 스마트 커넥티드 시티

### □ 스마트 커넥티드 시티의 정의 및 추세

스마트시티(Smart City)란, 텔레커뮤니케이션(tele-communication)을 위한 기반시설이 인간의 신경망처럼 도시 구석구석까지 연결되어있는 도시를 의미함.

따라서 스마트 시티에서는 사무실에 나가지 않고도 집에서 모든 업무를 처리할 수 있는 텔레워킹(teleworking)이 일반화될 것임. 스마트 시티와 비슷한 개념으로는 공학기술이 고도로 발달한 도시를 나타내는 테크노피아, 네티즌이 중심이 되는 도시를 나타내는 사이버시티, 거대도시의 새로운 형태를 의미하는 월드 시티 등이 있음. 미래학자들이 예측한 21세기의 새로운 도시 유형으로서 컴퓨터 기술의 발달로 도시 구성원들 간의 네트워크가 완벽하게 갖춰져 있고 교통망이 거미줄처럼 효율적으로 짜여진 것이 특징임. 학자들은 현재 미국의 실리콘 밸리를 모델로 삼아 앞으로 다가올 스마트 시티의 모습을 그려나가고 있음.

우리가 보통 부르는 스마트시티(혹은 U-시티라고도 함)는 스마트 커넥티드 시티라고 부르는 것이 그 개념에 있어서 더욱 정확성을 담보할 수 있는데 커넥티드라는 표현에서 네트워크 인프라가 표현되기 때문임.

편하게 스마트 커넥티드 시티를 줄여서 스마트 시티라고 부르게 되면, 정보화 방향의 두 축의 하나인 연결성이 무시될 위험성이 늘 존재하게 되는 것.

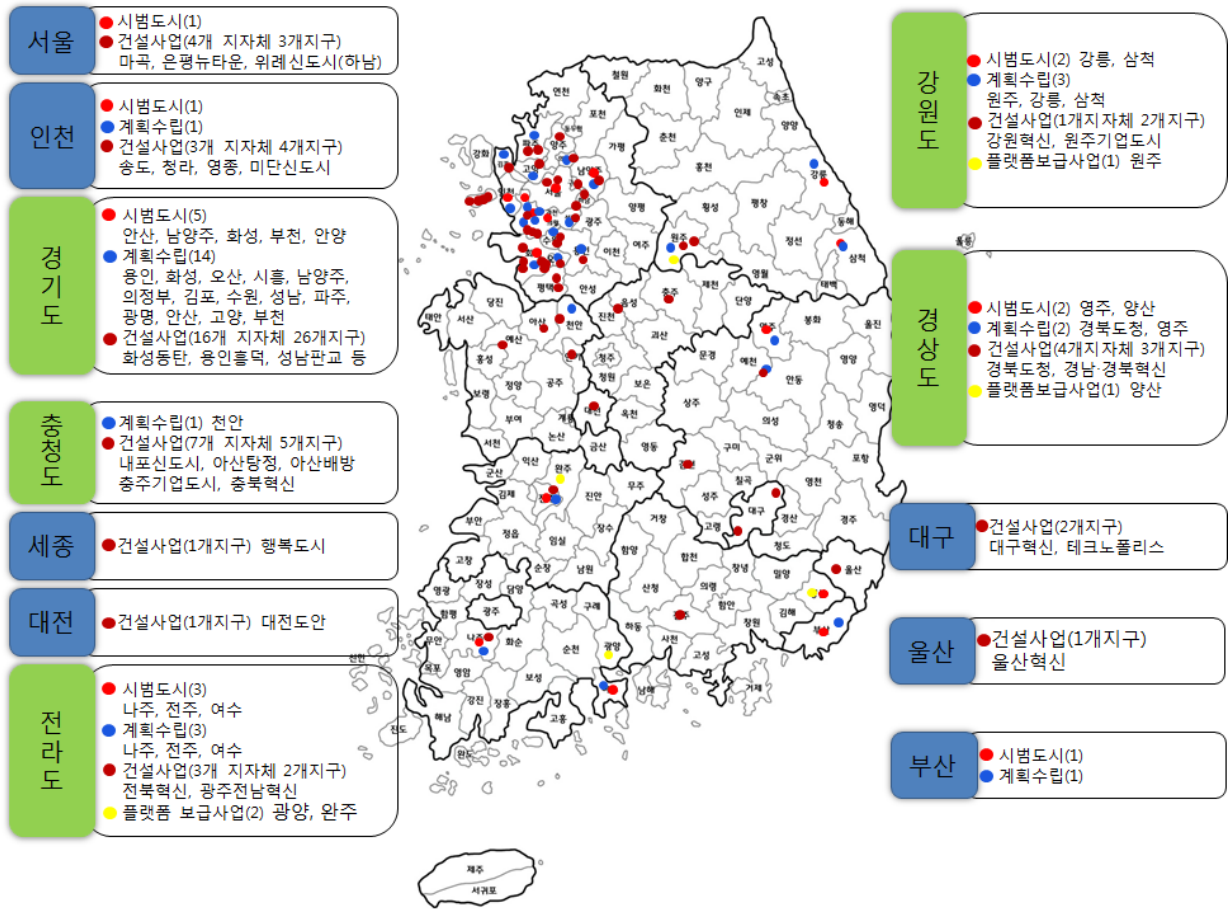
## 스마트시티 개념

도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보 통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시 기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시(스마트도시법 제2조)

## □ 스마트시티 추진현황

- 50개 지자체에서 스마트시티 사업을 추진 중

사업명	주관기관	수행기간	지자체(사업지구)
U-시범도시사업	국토부	'09~'13	15개 지자체
스마트시티 계획 수립	국토부	'09~	25개 지자체
스마트시티 건설사업	LH 등	'01~	38개 지자체(52개 지구)
스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업	국토부	'15~	10개 지자체



\* 스마트시티 건설사업 지구는 준공 27개 지구, 추진중 25개 지구임('17.08 현재)

○ 국민의 생명, 재산 보호 관련 긴급상황 발생시 골든 타임 확보를 위하여 112, 119, 재난, 아동보호 등 안전체계의 연계 운용 필요

\* 예) 상황발생시 핵심수단인 CCTV는 대부분 지자체가 보유하고 있음에도 경찰, 소방 당국과 협업 체계 부재로 활용되지 못함

○ 이를 위해 스마트시티센터를 중심으로 112, 119센터 등을 연계하는 “스마트 도시 안전망” 구축을 위하여 국토부와 경찰청('15.7), 국토부와 안전처('15.9)가 각각 업무협약(MOU)을 체결

○ '16년에는 민간 통신사(SKTEL 등)와 협력하여 사회적 약자(아동, 치매, 독거노인 등) 보호체계를 위한 업무협약 체결('16.7)

\* 향후 민간과 공공의 협업을 통한 新 융합서비스(IoT통신 기반 S-가로등, S-주차장, S-상하수도 등) 및 수익모델 창출을 지속적으로 추진해 나갈 계획

○ 서울시는 스마트시티라는 명칭보다 ‘커넥티드 시티(Connected City)’라는 용어를 사용. 서울시는 2014년에 831개 지역에 무료 Wi-Fi(무선인터넷)를 설치했고 하반기에는 9개 노선버스 45대에 Wi-Fi를 설치해 차량 이동 중에도 무료 인터넷 연결을 가능하게 함. 2015년에는 디지털 서울 마스터플랜을 수립하면서 서울 연구원이 선행 연구를 추진 중이며, 정보기획관을 통해 스마트 도시 분과 회의를 진행하고 있음.

○ 스마트 시티즈 위원회가 선정한 가장 앞서가는 스마트시티로는 바르셀로나, 코펜하겐, 헬싱키, 싱가포르, 밴쿠버, 비엔나가 뽑혔다. 판단 지표에는 스마트 홈 숫자, 브로드 밴드, 모바일 앱 상호작용, 탄소 배출량, 오픈 정부 데이터, 스타트업 숫자, 재생 에너지 사용, 전기차 충전 포인트 숫자 등이 포함

## □ 공간 정보 기반 스마트시티

정부는 올해 총 771개의 공간정보 사업에 3,031억 원을 투자하여 4차 산업혁명의 핵심 기반인 공간정보의 발전과 일자리 창출에 노력하고 있음.

공간정보란 공간을 구성하는 요소에 대한 위치, 경로, 명칭 등의 정보로서, 길 찾기, 택시·버스 등 교통 이용, 가상현실 게임 등 다양한 방면에서 활용 중이며, 최근 자율주행차량, 무인기(드론), 스마트시티 등 제4차 산업혁명 시대의 신 산업 발전을 지원하는 융·복합의 핵심 기반으로 각광받고 있음.

정부는 모바일 길 안내 서비스 등의 제공을 위하여 ‘18년 평창동계올림픽 24개 주요 경기장 및 시설물의 실내 공간정보를 구축하였으며, ‘공간정보 연구개발(R&D) 혁신 로드맵’을 발표하여 “공간정보로 만들어가는 스마트한 국토, 편리하고 안전한 삶”을 비전으로 공간정보 연구개발을 체계적으로 추진하기 위한 기틀을 마련.

올해 시행계획에는 ‘제6차 국가 공간정보정책 기본계획(2018~2022)’의 “공간정보 융·복합 르네상스로 살기 좋고 풍요로운 스마트 코리아 실현”이라는 목표 달성을 위해 공간정보 생산체계 혁신, 연계·공유 효율화, 공간정보산업 육성 및 첨단 공간정보 구축, 기술 개발 등을 위한 구체적 계획이 있음.

○ 공간정보 생산체계 혁신 계획 및 개방·연계·공유 활성화

정부는 국가기본도 생산을 종전의 도엽 단위, 2년 주기의 갱신 위주에서 객체(도로, 건물 등) 중심의 수시 갱신 방식으로 전환하기 위하여 10개 주제(경계, 건물, 교통, 수계 등)에 대한 데이터베이스(DB)를 구축하고, 변동 사항을 수치지형도, 인터넷 지도 등에 일괄적으로 신속히 반영할 수 있도록 자동화를 향상시켜 나갈 계획.

또한, 국토 관측 전용 위성 1호기의 탑재 재체 개발을 완료하고, 수신된 위성 정보를 관리하는 위성정보 활용센터 건축물 설계도 금년 중 완료하여 첨단 기술을 활용하는 공간정보의 생산 효율성을 높일 계획. 아울러, 블록체인 클라우드 기반의 부동산종합공부시스템 시범사업(공공분야 블록체인 시범사업으로 선정)도 추진.

하드웨어(HW), 소프트웨어(SW), 데이터 등을 별도의 구입·보유 없이도 공동의 자산으로서 사용자 간에 공유 및 활용할 수 있도록 제공하는 플랫폼 서비스 구축

○ 공간정보 기반의 공공정책 활용방안

첨단공간정보 구축 및 기반기술 개발

- 4차 산업혁명 시대의 혁신성장을 지원하기 위하여 정밀도로지도, 실감형 콘텐츠 제작 등 첨단 공간정보의 구축도 추진.
- 자율주행차 운영을 위한 정밀도로지도 제작을 지속하는 한편, 정밀도로지도의 신속한 갱신 및 공유를 위한 기술연구를 신규 착수
- 공간정보 기반 실감형 콘텐츠 융복합 및 혼합현실 제공 기술 개발 사업을 통해 실감형 콘텐츠 활용 플랫폼 구축도 추진
- 작년 말 수립한 ‘공간정보 연구개발 로드맵’에서 도출된 추진과제 별로 기술 개발 내용, 소요금액 등을 구체화하여 올 하반기에 공간정보 연구개발 투자를 위한 예비타당성 조사를 신청할 계획.
- 공간정보 제도 기반 강화 및 협업체계 구축

공간정보법의 체계화 및 상호 보완관계 정립을 위한 개편 방안을 마련하고, 중앙부처 간 및 중앙-지방 간 협의체를 구성·운영하여 협업을 통해 정책 상승효과를 창출하고 우수사례를 공유하는 한편, 공간정보 유관 기관의 역할 재정립을 위한 이행방안도 올해 말까지 마련할 계획을 가지고 있음. 공간정보 제도법으로 국가공간정보 기본법, 공간정보 구축 및 관리에 등에 관한 법률, 공간정보산업진흥법 등이 구축되고 있으며 그 조직으로 공간 정보 산업진흥원, 한국국토정보공사, 공간정보산업협회 등이 있음.

## □ 스마트시티 통합플랫폼

스마트시티 통합플랫폼은 지자체 스마트시티 센터에서 방법·방재, 교통, 시설물 관리 등 분야별 정보 시스템을 연계, 활용하기 위한 기반 소프트웨어임.

인증을 받은 7개 통합플랫폼은 기본기능, 연계 서비스 상호 연동 기능 및 통합 기능 등 총 40개의 시험 항목을 모두 통과했고 대기업과 중소기업 제품이 고루 포함 됨

지금까지는 정부 연구개발(R&D)로 개발한 통합플랫폼만 지자체 통합플랫폼 사업에 활용했으나, 향후 인증 받은 민간 기업의 통합플랫폼도 이 사업에 참여할 수 있게 됨.

## □ 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축 사업 및 시험인증절차

지방자치단체가 추진하는 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축 사업에 인증 받은 표준 통합플랫폼이 공급됨으로써 지자체 간 시스템 연계 및 호환성이 크게 개선될 전망이다.





▪ 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축 사업

국토교통부는 지난해 10월 통합플랫폼 관련 표준을 마련한데 이어 7개사의 통합 플랫폼이 한국정보통신기술협회(TTA)의 표준 인증을 받았다고 밝혔으며 이번에 인증을 받아 스마트시티 조성 및 확산을 위해 표준 통합플랫폼의 지자체 보급을 본격 확대해 나갈 계획임.

연번	제품명	기업명
1	통합 스마트시티 플랫폼(rino)	이에스이(주)
2	Smartcity IOC Platform	(주)스마트시티코리아
3	LG CNS 스마트시티 플랫폼	(주)엘지씨엔에스
4	XEUS PLATFORM	(주)지오엑스소프트
5	MI 스마트시티 통합플랫폼	메타빌드(주)
6	CUBIC	(주)오픈잇
7	한국 스마트시티 에코플랫폼	사단법인 스마트도시협회

그간 민간 업계에서는 소프트웨어 시장 활성화, 지자체의 스마트시티 사업 참여 등을 위해 통합플랫폼에 필요한 표준과 인터페이스 사양을 마련해 줄 것을 요청해 왔음.

국토부는 지난해 표준 제정에 이어 이번 인증체계 마련으로 민간 솔루션 기업의 참여가 활성화돼 경쟁을 통해 우수 소프트웨어가 개발되는 등 스마트시티 소프트웨어 산업 발전에 기여할 수 있을 것으로 기대하고 있음.

▪ 스마트시티 통합플랫폼 시험인증 절차



통합플랫폼 인증은 상시 인증제도로 운용 중임. 인증 참여를 희망하는 기업은 시험인증 신청서, 구현 명세서, 자체 검증 확인서를 작성해 한국정보통신기술협회에 제출하면 됨.

□ 플랫폼으로서의 도시 그리고 스마트시티

도시는 기본적으로 플랫폼. 플랫폼은 라틴어로 평평한 땅을 의미하는 플라토(Plateu)라는 용어와 형태를 의미하는 폼(Form)의 합성어. 보통 기차가 들어오고 나가기 쉽도록 평평하게 닦은 높이의 땅.

이런 땅을 통해 수많은 사람들이 기차에 오르고 내릴 수 있으며, 사고없이 기차들이 들어오고 나감. 같은 맥락에서 비행기에 사람들을 태우고 내리는 터미널이나 배를 접안할 수 있는 부두 등도 플랫폼으로 봄 (플랫폼전문가그룹, 2013).

공통적인 요소를 제공함으로써 이를 쉽고 저렴하게 활용하는 수많은 생태계가 등장할 수 있도록 하는 것이 플랫폼인데, iOS와 안드로이드와 같은 운영체제는 소프트웨어 개발자라면 혼자서 만들 수 없는 수많은 공통요소들을 제공해서 매우 쉽게 뛰어난 모바일 앱들이 등장할 수 있는 발판을 마련 (네이버 지식백과).

도시를 플랫폼으로 보면 어떻게 될까?

도시에는 많은 사람들이 같이 살아가는 일종의 거대한 네트워크 구조를 가짐. 이런 거대한 네트워크가 제대로 동작할 수 있도록 공통적인 요소를 제대로 조율하는 것이 도시의 존재이유. 그런 측면에서 도시도 플랫폼으로 볼 수 있음.

그렇다면 어떤 문제를 해결해야 할까? 기본적으로 도시의 네트워크 구조를 형성하고 있는 다양한 이해당사자들의 관계를 어떻게 현명하게 사회적 가치를 높여주는 방식으로 이끌어 나갈 것인지, 그리고 어떻게 효율적이고도 가치중심적으로 도시에 사는 많은 사람들의 능력을 끌어낼 수 있도록 도와주는 것이 가장 중요한 문제해결의 시발점이 될 것.

플랫폼으로서의 도시가 제대로 기능하기 위해 다양한 기술을 접목한 도시를 스마트시티로 볼 수 있으며, 위키피디아(Wikipedia)는 구성하는 축을 다음의 6가지로 규정.

- 스마트 경제 (smart economy): 지역사회의 경제를 활성화. ICT 기술을 이용해서 도시의 경쟁력을 높이고, 다른 도시에 비해 높은 생산성과 경제적인 인프라가 우위에 설 수 있도록 하는 측면. 사람들이 모여 사는 현대의 도시에서는 이동의 자유가 보장되어있기 때문에 도시가 지역적 경쟁력을 가지지 못하면 그 도시는 낙후되고 망하게 된다. 그렇기 때문에 어떻게든 그 도시가 잘 될 수 있도록 지역적 경쟁력을 유지시켜줘야 함

- 스마트 이동 (smart mobility) : ICT 기술이 도시의 가장 중요한 인프라라고 할 수 있는

교통시스템과의 유기적인 연계를 통해 이동에 들어가는 비용과 공해 등을 감소시키는 것을 강조

- 스마트 환경 (smart environment) : 도시를 구성하는 자연자원(natural resources) 등을 ICT 기술 등으로 적절하게 모니터링하고 이를 보호할 수 있도록 하는 것
- 스마트 인력 (smart people): ICT 기술이 도시에서 살고 있는 사람들의 능력을 극대화하고, 사회적인 자본을 축적하는데 활용되도록 한다. 도시의 경쟁력은 도시에 사는 사람들에 의해 좌우된다. 뉴욕시의 경우 블룸버그가 시장이 되면서 도시의 최우선순위가 우수한 인재들이 도시로 몰려들게 하는 것으로 바뀌었다. 그래서 맨해튼 섬에 부지를 만들고, 세계 최고의 기술 기반의 공대가 들어올 수 있도록 하였으며, 전 세계를 대상으로 하는 경쟁에서 코넬 대학이 승리하여 새로운 캠퍼스를 뉴욕에 조성. 이는 결국 우수하고 뛰어난 재능의 젊은이들이 많이 몰려들게 하는 효과로 이어지게 될 것이며, 높은 수준에 있는 ‘사람’들이 도시의 ‘사회적 자본’ 역할.
- 스마트 생활 (smart living) : 다양한 삶의 질을 높이는 측면에서 ICT 기술을 활용할 수 있도록 하는 것
- 스마트 가버넌스 (smart governance) : 시민들이 손쉽게 도시의 관련한 다양한 의사결정에 쉽게 참여할 수 있도록 하는 측면. 너무 지나치게 불안정하지 않으면서도 나아지는 방향으로 시민들이 직접 무언가를 할 수 있도록 구조를 만드는 것이 중요. 실시간으로 시민들의 생각을 모니터링 할 수 있고, 시민들이 목소리를 높여 의견을 낼 수 있으며, 동시에 이를 평가해서 도시와 관련한 적절한 의사 판단을 할 수 있도록 해주는 것이 스마트시티를 만드는 가장 중요한 요소.

그렇다면, 스마트시티가 플랫폼으로 기능하는 것의 사례로 어떤 것들이 있을까? 문득 생각나는 것이 서울의 버스 안내 시스템이라거나, 강남역 인근에 있는 미디어폴, 지하철역에 설치되어 있는 각종 터치기반의 무인 디스플레이 들과 같이 무엇인가 물리적으로 실체화되어 있는 것들이 떠오른다.

결국 도시는 많은 사람들이 같이 살아가는 네트워크 구조로 되어 있으며, 이들의 관계를 어떻게 현명하게 사회적 가치를 높여주는 방식으로 이끌어 나갈 것인지를 결정하는 그런 운영체제와

플랫폼을 만드는 것이 중요.

보다 효율적이고도 가치중심적으로 도시에 사는 많은 사람들의 능력을 끌어내고, 도시 인프라를 얼마나 잘 이해하고 컨트롤할 수 있도록 하는 것. 그것이 곧 플랫폼으로서의 도시, 스마트 도시를 만드는 목적.

## □ 이슈 및 발전 방향

정부가 적극적으로 스마트 시티 과제를 진행해 왔지만, 대부분 과제에 대한 부정적 평가도 나타나고 있음. 막대한 예산이 투입되었음에도 시민의 체감 효과가 크지 않는다는 평가임.<sup>3)</sup> 원인으로 스마트 시티 개념의 불확실성과 광범위한 대상 분야를 들 수 있음. 범위가 스마트 건축부터 안전, 복지, 교통, 관광, 시민 편의 등 다양한 분야를 포괄하면서 통합 효과를 산정하기 쉽지 않으며, 특정 분야 기술 개발 지연에 전체 과제가 영향을 받게 되는 경우도 발생함. 아울러 가로등, 주차 공간, 대중 교통 정보 심지어 스마트 쓰레기통 등과 같이 서비스 자체가 불특정 시민 대상으로 하기 때문에 혜택에 소외되는 시민이 존재하며, 구축 후 투자 대비 효과 (Return on Investment)을 계량화하기 어려움.

때문에 미래 스마트 시티는 4차 산업혁명 방향에 맞춰 개별 시민에 맞춤 서비스를 제공하는 목표로 발전해 갈 것으로 보임. 이미 시작한 사례로 시민 개개인의 ID를 인식하여 시민에 맞는 서비스 제공을 목표로 하는 독일 베리미 컨소시움을 들 수 있음.<sup>4)</sup> 독일 내 주요 산업의 리딩 업체를 모아 서로 간의 서비스를 연계함으로써 시민 개개인 맞춤의 통합 서비스 구축을 목표로 하는 컨소시움임. 목표로 하는 서비스가 시민에게 맞춤을 지향, 시민 스스로 스마트 시티 효과를 체험하기 때문에 기존 스마트 시티 효과의 모호성을 극복할 수 있을 것으로 기대됨. 이를 구현하기 위해 시민 ID를 안전하게 보관하고 읽는 기술이 필요한데, 모바일 지불 기술에 이미 생체 정보까지 포함한 ID 관리 기술이 있어 이를 확장하여 대응하고자 하고 있음. 개인 ID 관리 기술 외에 도시 내 모든 산업의 연계, 시민 주변의 사물에도 ID 부여 및 연결하는 등의 사물인터넷 인프라 구축 등이 관건임.

아울러 스마트시티는 연결성을 바탕으로 교통, 환경, 에너지, 수자원 등 각종 도시 기반시설에 5세대 이동통신(5G), 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 클라우드 컴퓨팅 등 첨단 정보통신기술이 접목된 스마트시티 통합플랫폼이 그 중심에서 핵심 역할을 수행하게 되지만 스마트시티를 기술로 보는 것이 아닌 사회의 문화와 문명으로 생각할 필요가 있음. 도시는 문화이며 사회의 욕망의 결집이며 사회문화의 결정체이기 때문임. ‘스마트시티에 반대하다’라는 책의 저자 아담 그린필드는 전세계 스마트 시티 과제 대부분을 IBM이나 시스코가 주도하며, 기업의 목적은 기존의 제품과 서비스를 통해 새로운 시장을 만들기 위한 것이라는 점을 지적. 특히 이들이 제시하는 솔루션은 기존 기업이나 서비스에 사용하던 것으로 도시의 특성을 반영하고 있는 요소가 거의 없음을 비판. 바르셀로나, 비엔나, 밴쿠버의 스마트시티 전략은 각 도시가 처한 환경이나 장기 비전을 기반으로 목표가 다르고 취하는 전략이 다름. 국내 도시의 경우에도 어떤 장기 비전을 위해 스마트시티 과제를 추진할 것인가를 명확하게 도출해야 함. 추진 방법으로는 밴쿠버처럼 시민의 참여와 집단 지능을 활용하는 방안이 모색되어야 하며, 인터넷과 문서를 통해 매년 성과를 가시적으로 보여주면서 양적 지표를 명확히 제시하는 것이 필요. 스마트시티 전략이 중요한 의미는, 도시의 경쟁력은 이제 국가의 경쟁력이며, 살아가는 시민의 건강과 삶의 질, 생산성과 창의력을 위한 가장 중요한 요소가 되고 있기 때문.

## II. 4차 산업혁명 시대 스마트 시티를 위한 기반 기술

스마트 시티는 도시 안에 있는 모든 사물, 공유하는 사물 등이 디지털 세상과 연결되어야 하는 기반 기술이 필요함. 여기에는 디지털 세상에 보이는 모든 실물이 실제 실물과 일치하기 위해 사물마다 ID를 부여하고, 생성된 정보를 공유하는 사물인터넷 기술이 포함됨. 아울러 보내진 데이터를 저장하는 클라우드 컴퓨팅 기술이 중요하며 데이터 기반의 인공지능과 결합되어 사람 개입이 최소화되는 서비스 구현이 핵심이 될 전망.

### □ ID 관리

기기마다 ID를 부여하고 관리하는 기술은 스마트 시티와 공유 경제 모두 필수적임. 시민 맞춤 서비스의 예로, 시민이 주유하러 주유기에 접근하면 주유기와 시민이 상호 인증하고, 주유 후 정유회사 계좌와 시민 계좌 간 자동 이체하는 서비스를 고려 중임. 이 경우 시민 ID는 스마트 폰이나 전자 주민증으로 인증되나, 주유기 자체도 안전하게 ID를 부여받아야 1:1 상호 인증 및 서비스 구현이 가능함. 공유 경제의 경우도, 공유하는 사물마다 ID가 부여되어야 디지털 공간의 거래가 실물 거래와 문 제없이 연결될 수 있음. 따라서 사물 ID 관리는 매우 중요한 기술임.

ID 관리는 ID를 부여하는 것과 보관하는 기술이 필요함. 이를 위해 각 사물이 인터넷에 연결되는 사물인터넷은 필수적 요구 사항임. 안전한 보관 부분에 기술적 난관이 있는데, 접근이 가능한 저장 공간에 넣어 두면 이를 탈취하여 위조나 변조가 가능하기 때문에 소프트웨어적이나 물리적 해킹이 불가능한 공간에 ID를 저장하는 것이 필요함. 스마트폰의 경우 별도 보안칩이 있어 지문 등 주요 정보를 저장하는데, 향후 각종 사물에도 유사한 기술을 접목시켜야 할 것으로 보이며, 안전한 기기를 만드는 기준에 대한 정부 차원 규제도 마련될 필요가 있음.

### □ 사물인터넷

각각 사물의 정보를 모으고 관리하기 위해 사물인터넷 기술이 확대될 전망이다. 이에 따라 주요 IT 기업은 앞다투어 사물인터넷을 위한 클라우드 및 서비스 사업을 본격화하고 있음. 한편 인터넷에 연결된 기기의 숫자가 증가할수록 보안 이슈는 심각해지는데, 보안에 취약한 기기를 통한 공격이 인터넷 서버를 마비시킬 수 있기 때문임.

따라서 사물인터넷 기기의 증가 전에 보안 관련한 규정과 규제가 필요함. 현재 이와 같은 규제가 없기 때문에 대부분 사물인터넷 기기의 보안 수준이 컴퓨터나 스마트폰에 비해 크게 떨어지는 상황임. 기기를 만들 때 적용할 보안 기술을 기기 별로 정의하고 표준화하는 것은 개별 회사가 할 수 없는 영역이기 때문에 국가적 차원의 규제안 도출이 시급하게 요구됨.

## □ 디지털 기술: 인공지능, 블록체인.

최근 인공지능과 블록체인 등 디지털 기술은 급속도로 발전하고 있음. 인공지능의 경우 특정 분야에 국한된 약 인공지능의 한계가 있으나, 방대한 데이터를 학습하기 때문에 사람이 하는 것보다 효율적으로 최적 상태를 예측하고 제안할 수 있음. 하지만 여러 분야를 아우르는 강 인공지능 개발은 조만간 가능하지 않을 것이기 때문에 통찰력을 가진 사람이 인공지능을 제어하고 관리하는 것은 반드시 필요함.

블록체인은 디지털 문서의 위 변조 방지에 탁월한 기술임. 따라서 블록체인 상 거래에 대해서는 상당한 안정성을 확보한 상태임. 앞서 언급한 물리적 사물과의 연결만 안전하게 보장되면 스마트 시티와 공유 경제의 각종 서비스에 활발하게 사용될 수 있음. 암호화폐 거래소 해킹 등 블록체인 주변 사업모델의 취약점을 블록체인 자체 안정성과 혼동하는 경우가 있는데, 분산 원장과 민주적 동의 절차에 입각한 블록체인 플랫폼 자체 보안성은 검증되어 가고 있음.

이처럼 ID 기술부터 블록체인까지 전체가 연결되어 서비스가 구성되기 때문에 아직 개발 완료라 할 수 없음. 각각 기술 발전 방향에 맞게 적절한 규제와 방향제시가 필요하며 국가 기관이 맡아 빠른 시간에 정립할 이슈임. 기반 기술이 완료되면 이 인프라 위에 다양한 서비스 구축은 빠르게 될 수 있다고 판단됨.



### III. 요약

4차 산업혁명의 맞춤, 분권, 개방의 방향성은 미래 도시 삶에 영향을 끼치며 변화를 야기할 것으로 예상됨. 스마트 시티의 경우 기존 불특정 다수를 대상으로 한 서비스에서 시민 맞춤 서비스 방향으로 발전하며, 이를 위해 도시 각 영역이 하나로 연결되고 개방하는 것이 필요함. 플랫폼으로서의 도시는 경제, 이동, 환경, 인력, 생활, 가버넌스 등의 축을 바탕으로 개념의 확대가 일어날 전망. 이를 구현하기 위한 기반 기술로는 ID 관리, 사물인터넷, 인공지능 및 블록체인 등이 필요함. 각각 기술은 완성 단계까지 아직 시간이 필요한데, 보안 등 민감한 이슈에 대해 민간에 맡기기 보다 정부 차원의 적극적 규제와 가이드라인이 기술 개발과 발전을 촉진시킬 수 있을 것으로 판단됨.

### VI. References

- 1) 강명구 : 아무도 알려주지 않은 4차 산업혁명 이야기 (2018)
  - 2) 시사 경제 용어사전, 2017. 11., 대한민국 정부
  - 3) <http://leaders.asiae.co.kr/news/articleView.html?idxno=58274>
  - 4) <https://digiday.com/media/german-publishers-joining-forces-duopoly/>
  - 5) [https://en.wikipedia.org/wiki/Sharing\\_economy](https://en.wikipedia.org/wiki/Sharing_economy)
  - 6) <https://www.pedestrian.tv/news/uber-drivers-strike/>
  - 7) [https://motherboard.vice.com/en\\_us/article/j5aj3y/how-the-blockchain-will-change-uber-lyft-peer-to-peer-transportation-startups](https://motherboard.vice.com/en_us/article/j5aj3y/how-the-blockchain-will-change-uber-lyft-peer-to-peer-transportation-startups)
- 정부간행물포털-스마트시티 (2018)
- 국토정책 Brief (No.666) : 스마트시티를 위한 차세대 첨단교통체계의 효율적 도입방안 (국토연구원)

2018)

국가정책연구\_지역혁신 활성화를 위한 도시기반 혁신정책의 전략과 방향: 도시형 혁신공간과 데이터

기반 도시혁신 (과학기술정책연구원 2017)

기사\_LG CNS '한국형 스마트시티' 선도한다

<http://www.kbanker.co.kr/news/articleView.html?idxno=74129>

포스트\_현실화되고 있는 스마트시티

<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=14113985&memberNo=15460786>

&vType=VERTICAL

대한민국정부 시사경제용어사전 2017.11

국토교통부 정책브리핑-'올해 771개 공간정보 사업에 3,031억 원 투자

한국정보통신기술협회 <http://test.tta.or.kr>

위키피디아(Wikipedia)

플랫폼전문가그룹, 2013

강 명 구 연세대 Bio-IT 마이크로 펩 센터 연구 교수

이 서 영 연세대 경영 연구소 박사 후 연구원