

Premium Report 제47호
(2018. 5.31)

미래의 성장사업, 스마트시티 시장과 기회

 **KICI** 한국정보통신산업연구원

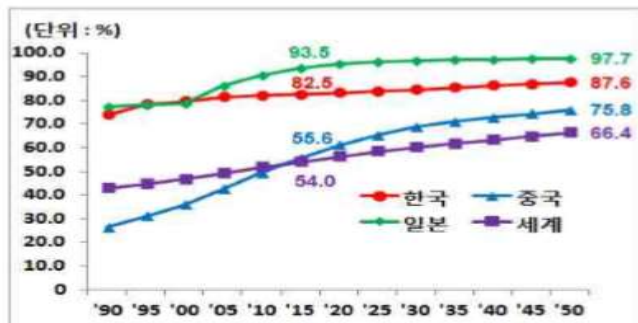
작성 자 : 김태균 실장

내용 문의 : Tel. : (031) 231-3450 / Email : tkkim@kici.re.kr

○ 스마트시티(Smart City)의 추진 배경

- ▶ 전 세계적으로 도시화에 따른 자원 및 인프라 부족, 교통 혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시문제가 점차 심화될 것으로 전망 (대통령직속 4차 산업혁명위원회 · 정부부처합동, 2018.1)
 - 도시화율('15년, UN) : 한국 82.5%, 일본 93.5%, 미국 81.6%, 영국 82.6% 등
 - 이에 대한 해결책으로 도시 인프라 확충 대신, 기존 인프라의 효율적 활용을 통해 저비용으로 도시문제를 해결하는 접근방식이 주목
- ▶ 도시문제의 효율적 해결과 함께, 4차 산업혁명에 선제적으로 대응하고 신성장동력을 창출하고자 스마트시티가 빠르게 확산중
 - 글로벌 저성장 추세, 첨단 ICT의 급격한 발전, 증가하는 도시개발 수요를 바탕으로 전 세계 각국에서 경쟁적으로 추진

〈세계 도시화율 전망〉



자료 : UN World Urbanization Prospects, the 2014 Revision.

〈스마트시티는 미래 파급효과가 큰 신성장동력〉



○ 스마트시티(Smart City)의 개념

- ▶ ITU(International Telecommunication Union)의 2014년 조사결과에 따르면 세계적으로 스마트 시티에 대한 정의가 116개에 달하는 것으로 나타남 (한국정보화진흥원, 2016.11)
- ▶ 우리나라의 ‘스마트시티(Smart City)’
 - 일반적으로 “도시에 ICT·빅데이터 등 신기술을 접목하여 각종 도시문제를 해결하고, 삶의 질을 개선할 수 있는 도시모델’로 정의 (대통령직속 4차 산업혁명위원회·정부부처합동, 2018.1)
- ▶ 각국 경제 및 발전수준, 도시 상황과 여건에 따라 스마트시티는 매우 다양하게 정의·활용되고, 접근전략에도 차이
 - 최근 스마트시티에 대한 논의는 도시라는 물리적 공간을 구분하는 개념보다는, 도시의 효율적 관리를 위해 적용된 기술과 아이디어 등을 통칭하는 개념으로 널리 사용

	선진국(유럽 등)	신흥국(아시아 등)
주체	민간주도 (삶의 질 향상)	공공주도 (국가 경쟁력 강화)
목적	기후변화 대응, 도시재생	급격한 도시화 문제 해결, 경기부양

○ 스마트시티(Smart City)의 구성요소

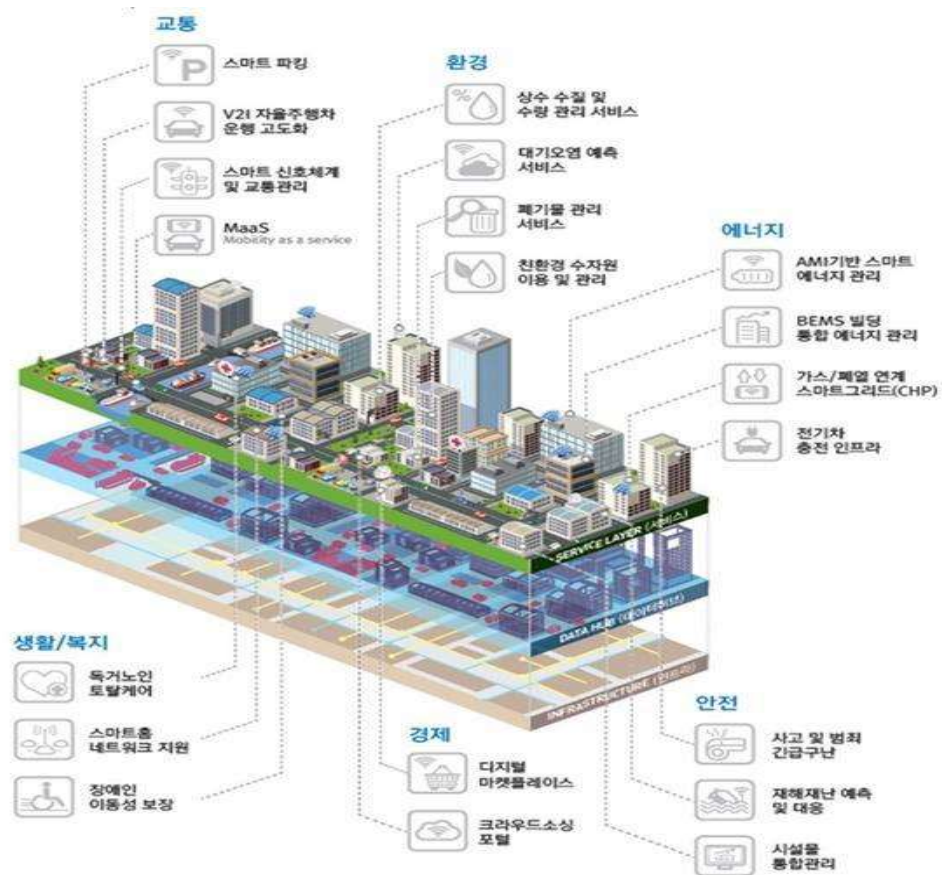
- ▶ 최근에는 다양한 혁신기술을 도시 인프라와 결합해 구현하고 융·복합할 수 있는 공간이라는 의미의 “도시 플랫폼”으로 활용 (대통령직속 4차 산업혁명위원회 · 관계부처합동, 2018.1)

▶ 도시 플랫폼 구성 (계층)



▶ 서비스 계층에서 도시문제 해결과 삶의 질 제고를 위한 서비스 구현과 융·복합 발생

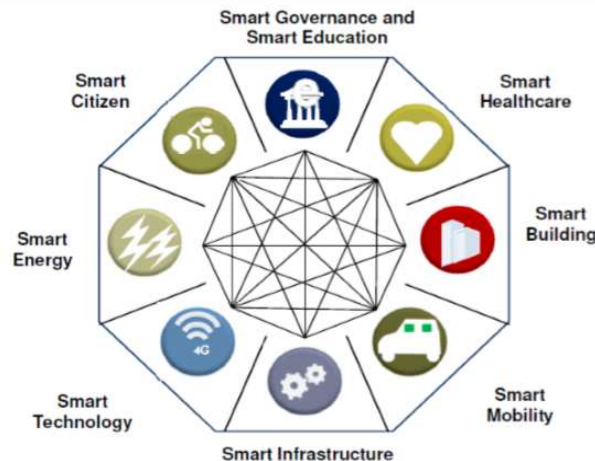
- 교통·에너지·환경·생활/복지·안전/행정·경제·주거 등 다양한 분야의 서비스 제공



○ 글로벌 동향(2/2)

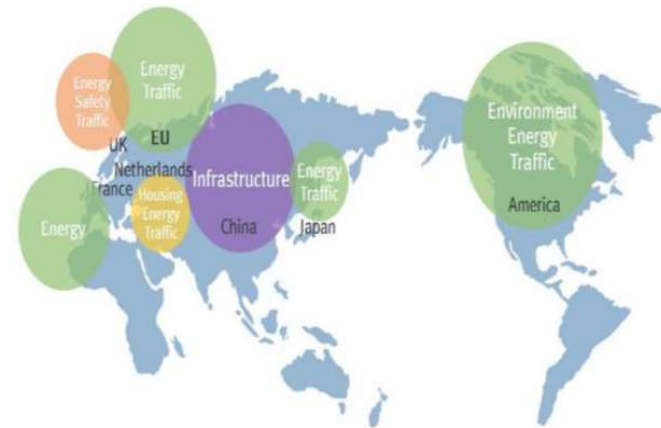
- ▶ IBM · Cisco · Google 등 글로벌 기업들도 AI · 빅데이터 · 자율주행 등 첨단기술 분야를 선점하면서 세계시장을 선도 중
 - 기존도시 문제 해결을 위한 솔루션 제공(IBM 등) 뿐만 아니라, 신도시에 신기술을 테스트 (Google Sidewalk Lab)하는 방식도 추진
- ▶ 글로벌 네트워크 구축, 자국기술 홍보를 위한 박람회 등도 개최
 - 바로셀로나 : 매년 가장 유력한 국제행사 개최(Smart City Expo World Congress)
 - 미국 : 세계 최대 전자제품 박람회(CES) 개최, 금년에는 스마트시티를 주제로 선정

〈 스마트시티의 주요 분야 〉



자료: Frost & Sullivan(2013)

〈 국가별 스마트시티 중점 분야 〉



자료: 이재용, '스마트시티 정책 및 향후 방향'(2017.3)

○ 국내 동향(1/4)

- ▶ 정부의 최근 스마트시티 추진 전략 : “도시 성장단계별 차별화된 접근 추진” (대통령직속 4차 산업혁명 위원회 · 관계부처합동, 2018.1)

① 신규개발 단계 : 국가 시범단지 + 지역거점 육성

• 국가 시범단지

☞ (1단계) 성과 조기 가시화로 빠른 시일내에 체감이 가능하고, 선도 모델이 전국에 확산되도록 공기업 사유지 2곳을 우선 선정(세종 5-1 생활권, 부산 에코델타시티)

☞ (2단계) 지자체 · 민간 등의 자유로운 생각이 시범도시로 구현될 수 있도록, 지자체의 제안을 받아 '18년 하반기에 추가 선정 예정

※ 지자체 제안이나 지자체 중심 민간 · 공기업, 대학 컨소시엄 등 다양한 주체의 제안을 받을 계획

• 지역거점 육성

☞ 나주 스마트 에너지(한전)*, 김천 스마트교통(도공, 교통안전공단)** 등 혁신도시 이전기관의 특성을 살려 ‘스마트 혁신도시 선도모델’ 조성

* (에너지모델) 종합에너지관리 시스템 선도도입, 유희부지 내 태양광발전소 구축, 에너지 · 교통 · 환경 · 방법 데이터 통합관리 등 추진

** (교통 모델) 대중교통, 주차, 화물배송, 신호체계 등 교통문제 해결을 위한 신기술 시범적용 추진

☞ 제주 국제자유도시(JDC)* 등 공공조성 신도시에 스마트시티 적극 도입

* 제주 스마트시티 실증단지는 환경 · 에너지 개선 모델로 육성 추진

○ 국내 동향(2/4)

② 도시운영 단계 : 기존도시 스마트화 및 확산

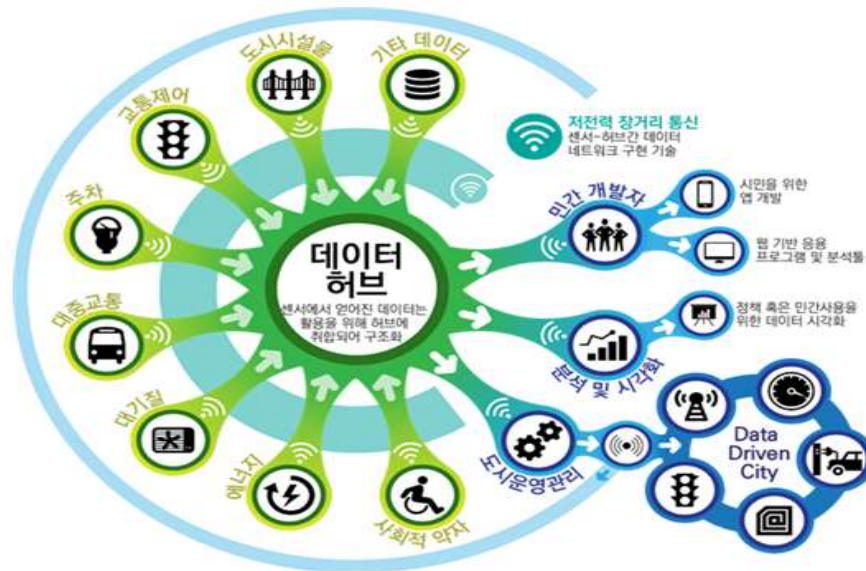
• 기존도시 내 스마트시티 확산모델 조성

☞ (데이터 허브모델) 국가전략 R&D 사업('18~'22년, 국토부·과정부 공동)의 일환으로, 데이터 허브모델 조성 및 다양한 스마트 솔루션 개발(금년 중 지자체 2곳 공모)

※ 교통·안전·행정 등 도시문제 해결형(총 511억원, 국비 358억원)

※ 환경·에너지·생활복지 등 비즈니스 창출형(총 368억원, 국비 263억원)

〈 데이터 허브 모델 〉



○ 국내 동향(3/4)

☞ (테마형 특화단지) 지자체가 지역 특성에 맞는 자체적인 스마트시티 사업을 발굴하도록 지역 특성과 연계한 특화계획 수립 지원('18~'20, 연 4곳)

※ 상업가·시장·대학주변·문화거리 등 특성화 가능한 구역을 중심으로 지원방안 마련 검토
(국비 2.25억원/곳, 지자체 매칭)

③ 노후·쇠퇴 단계 : 스마트시티형 도시재생 추진

• 스마트시티형 도시재생을 위한 지원 확대

☞ '17년 시범지구 5개를 포함*, 매년 스마트시티형 도시재생사업 선정

* 기 선정지역 : 인천 부평, 조치원, 부산 사하, 포항, 남양주

※ 지자체가 필요에 따라 선택·적용할 수 있도록 스마트시티를 대표하는 분야별 주요 서비스에 대해 가이드라인을 제공

〈 스마트 도시재생 솔루션 가이드 라인 〉

안전·방재	생활·복지	교통
지능형 CCTV 스마트가로등 등	헬스케어, 노약자 생활안전 모니터링	스마트파킹·횡단보도, 버스정보시스템(BIS) 등
에너지·환경	문화·관광	주거·공간
마이크로 그리드, 스마트 쓰레기통 등	공공Wi-Fi, AR 서비스, City App 등	스마트 홈, 키오스크, IoT 시설물관리 등

○ 국내 동향(4/4)

• 주민주도의 스마트 도시재생 추진

☞ 주민재생 주민협의체를 기반으로 민간(스타트업 창업자 등), 지역전문가(지역 대학, 연구원) 등이 참여하는 스마트 거버넌스 구축

☞ 데이터에 기반한 시민참여로 도시문제를 해결하는 리빙랩을 도입, 스마트업, 중소기업의 혁신솔루션을 실증하는 테스트베드로 활용

※ 리빙랩(Living Lab) : 도시에 거주하는 시민의 삶의 질 제고를 위해 도시개발 및 계획 과정에서 다양한 사회주체가 적극적으로 참여하는 혁신 플랫폼

〈스마트시티 국가전략프로젝트 R&D 주요 내용〉



▲ 도시문제 해결형(Use Case)

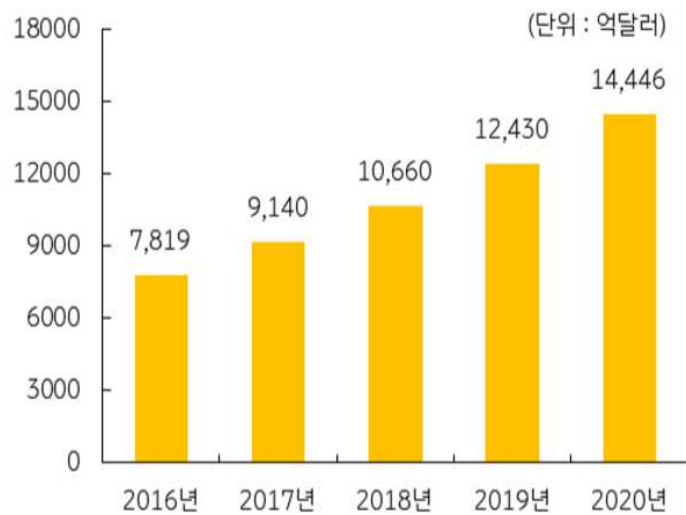
▲ 비즈니스 창출형(Living Lab)

자료 : KCA ICT 산업 HOT CLIPS(2018.5)

○ 스마트시티 시장 규모

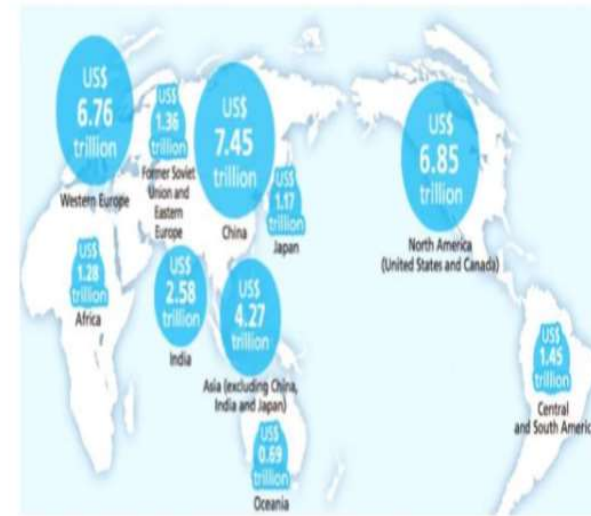
- ▶ 스마트시티 관련 시장 규모는 2016년 7,819억 달러에서 연평균 16.6%의 성장률을 보이며, 2020년 1.4조 달러로 성장할 것으로 전망
- ▶ 2020년까지 국가별 투자규모는 중국 7.45조 달러, 미국 6.85조 달러, 서유럽 6.76조 달러, 아시아 지역(중국, 인도, 일본 제외) 4.27조 달러, 인도 2.58조 달러 등으로 예상

〈 스마트시티 관련 시장 규모 및 전망 〉



자료: Research and Market(2017.6)

〈 국가별 스마트시티 투자규모(2010~2030년) 〉



자료: Nikkei BP Clean Tech(2012)

○ 스마트시티 시장 전망

- ▶ 세계 각국은 중앙정부 차원에서 스마트시티 구축과 관련 기술개발 계획을 발표하고 의욕적으로 관련 정책을 추진 중이며, 중국과 인도는 대규모 투자를 예고

〈 국가별 스마트시티 추진동향 및 투자규모 〉

구분	주요내용
미국	<ul style="list-style-type: none"> • 2015년 Smart Cities Initiative 발표, 관련 기술 R&D 및 연방정부 프로젝트 지원에 총 1억6천만달러 투자 계획 • 교통혼잡해소, 경제성장 촉진, 기후변화 대응 등과 관련된 지역문제 해결에 집중
EU	<ul style="list-style-type: none"> • 2013년 스마트시티 및 커뮤니티 혁신 파트너십 전략 실행계획 발표 • 유럽집행위원회(EC)가 에너지와 교통문제 해결에 주안점을 둔 스마트시티 도입 정책 총괄
영국	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트시티 세계 시장점유율 10% 목표, 2012년부터 'Open Data, Future Cities Demonstrator' 정책 추진 • 스마트시티 관련 IT 등의 기술 표준화에 집중 투자
중국	<ul style="list-style-type: none"> • 2015년 신형도시화계획을 통해 500개 스마트시티 개발계획 발표 • 2020년까지 연구개발 500억위안(10조원), 인프라구축 등 1조위안(182조원) 투자 계획
인도	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년까지 100개 스마트시티 건설을 목표로 총 19조원의 투자 계획 발표
싱가폴	<ul style="list-style-type: none"> • 2014년 스마트네이션(Smart Nation) 프로젝트 공식 출범 및 SNPO(Smart Nation Programme Office) 설치 • 국내외 대학 및 민간단체, IBM등 다국적기업, 시민 등과의 협업체계를 구축하여 시범사업 추진
일본	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지효율화에 중점을 두고 요코하마, 교토, 도요타, 기타큐슈 등 4개 시범지역 집중투자

자료: 이재용, '스마트시티 정책 및 향후 방향'(2017.3), 2017 뉴시티서밋 등 자료 KB경영연구소 재정리

○ 스마트시티가 가져올 변화

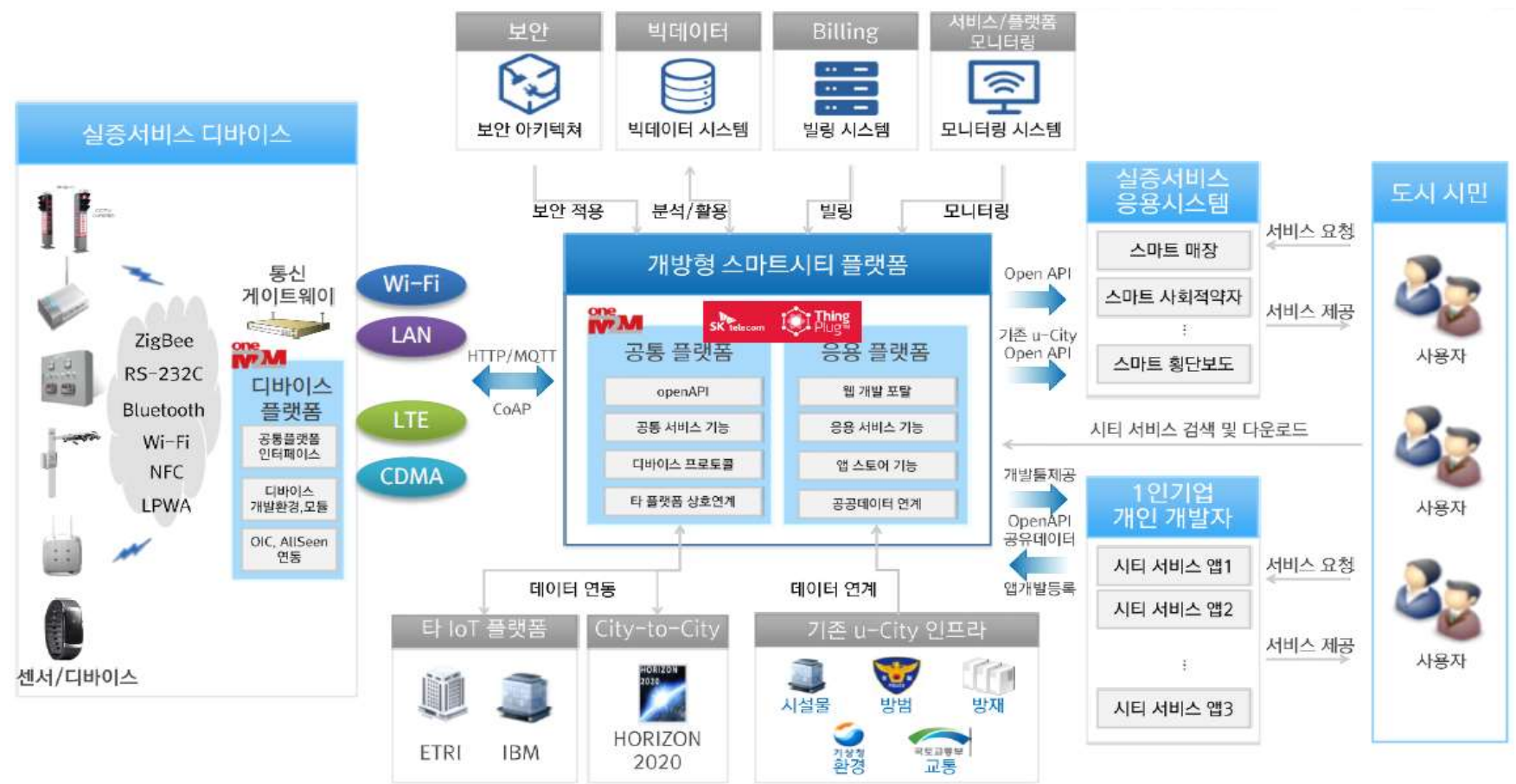
- ▶ 스마트시티가 가져올 변화는 자원의 효율적 활용을 통한 비용절감, 도시서비스의 향상과 삶의 질 개선, 도시의 생산성과 지속가능성 향상을 들 수 있음 (KB금융지주 경영연구소, 2017.11)
 - 스마트시티는 에너지, 물과 같은 자원 소비, 신규 인프라 건설 등에 따른 비용과 함께 범죄, 의료, 행정, 복지 등 사회적 비용을 획기적으로 절감하는데 기여할 것으로 기대
- ▶ 그러나, 아직 스마트시티 관련 기술은 실증단계에 머무르는 경우가 많고, 추진 중인 스마트시티 역시 초기 단계로 스마트시티가 정착되기까지는 많은 시간이 소요될 것으로 전망
- ▶ 스마트시티는 인공지능(AI), 빅데이터, 사물인터넷(IoT) 등 미래의 신기술이 현실에 적용되는 미래산업의 궁극적인 지향점으로 4차 산업혁명의 승부처가 될 것으로 예상
 - 따라서, 4차 산업혁명을 통해 새로운 성장동력 확보하려는 세계 각국은 스마트시티 관련 투자를 확대하고 있으며, 새로운 시장의 창출과 선점을 위한 경쟁이 확대될 것으로 예상
- ▶ 현재까지 스마트시티는 도시를 저비용 고효율의 구조로 만드는데 중점을 두고 있지만 일정단계를 넘어서면, 구축된 인프라를 바탕으로 새로운 기회를 창출하는 역할이 확대될 것
 - 도시 플랫폼을 바탕으로 한 생태계의 형성과 인력의 양성, 새로운 기술 습득이 중요한 과제

4

정보통신공사업계의 시사점(2)

○ K-SmartCity 개방형 IoT 플랫폼의 이해

< K-SmartCity 개방형 IoT 플랫폼 >



자료 : <http://new.k-smartcity.kr>, TTA JOURNAL Vol.176(2018.03 · 04)

○ 새로운 사업의 기회(1/2)

〈 스마트시티 개방형 IoT 플랫폼 기반 서비스에서 예상되는 새로운 사업 분야 〉

No.	서비스	센서/디바이스	비고
1	사회적 약자 안전관리	CCTV, 웨어러블 안심태그, 스마트시 티 가로등	사회적약자 위치정보확인 어린이 안심 알리미 등
2	스마트 미아방지	LPWA 게이트 웨이, Beacon, 안심태 그(방수)	Beacon 기반/ LPWA기반 스마트 미아방지 서비스
3	스마트 주차	주차감지센서	가용 주차장 검색 예상 주차요금 알림 등
4	스마트 가로등	CCTV, LED가로등, 노이즈 센서, 진동 센서, 조도 제어, 스마트미터	불법 주정차 관제 사건, 사고 감지 비상벨 서비스 대기환경, 소음, 공해 관리 지진 및 자연재해 감지
5	스마트 횡단보도	음성안내장치, LED볼라드 횡단보도 안전대기장치 보행자 감지기 차량감지센서, 단속VMS	교통안전 시설보강 교통 단속 시스템 자동화
6	스마트 해상안전	드론, LTE 영상송출장치	실시간 HD영상 모니터링 실시간 열화상 모니터링
7	스마트 매장 에너지 관리	온/습도센서, 조도센서, 화재감지 센서, 스마트미터, 문개폐, 출입자 계수, CCTV	전력사용량 관리/조절
8	스마트 빌딩 에너지 절약	계량/계측기, 센서	전력/설비 계통 관리
9	우회도로 안내	CCTV	영상분석, 교통혼잡예측
10	소셜케어 서비스	스마트미러, 스마트밴드	얼굴인식, 건강관리
11	미세안개분무 서비스	분사노즐, 컨트롤러, G/W	소독, 미세먼지, 온도하강
12	빗길 안전운전 알리미	차량용 레인센서	미끄러움, 웅덩이, 침수
13	방문자 출입관리	디지털 문패	방문자 신상정보 확인
14	에너지자립 스마트팜	온습도 센서, 제어모터	작물재배 모니터링 환경조절장치 제어
15	스마트십 서비스	무선 복합 IoT센서	승객안전, 승객편의
16	해양레저 서비스	온습도계, 풍향풍속계 등	기상정보, 관광정보 서비스

자료 : TTA JOURNAL Vol.176(2018.03 · 04)

○ 새로운 사업의 기회(2/2)

- ▶ 앞에서 살펴본 바와 같이, 스마트시티를 통해 기대되는 비즈니스로 스마트가로등을 원격관리 하는 시스템, 도시의 재난을 통합 관리하는 관재시스템, 센서를 통해 도시의 공기의 질을 파악하고 이를 분석하는 시스템, 도시의 공유 경제를 제공하는 각종 서비스 등에서 새로운 비즈니스 모델을 찾을 수 있음 (TTA JOURNAL Vol.176(2018.03 · 04))
 - 이러한 비즈니스 모델은 최근 스마트시티에 적용되고 있는 인공지능기술 등을 기반으로 더욱 발전될 것으로 예상
- ▶ 향후 스마트시티 관련 시장은 크게 확대될 것으로 기대되지만, 관련 분야가 다양하고 기술적 성공 가능성을 담보할 수 없어서, 당분간 공공부문이나 글로벌기업, 대기업 중심의 경쟁구도가 형성될 것으로 예상되며, 개방형 IoT 플랫폼 기반 서비스 등에서 새로운 사업의 기회를 찾아야 할 때
 - 스마트시티 관련 투자는 시장형성 초기 진입 시기와 투자 대상 분야를 결정하는 것이 중요한 과제가 될 것으로 예상
 - 정부가 추진하고 있는 공공부문의 국가 시범도시 또는 혁신도시 등 신도시 중심의 지역거점 육성사업에 적극적인 참여가 필요하며, 이를 위해 관련 시공기술 확보가 필수적인 사항
 - 전통적인 구내통신 위주의 시공에서 벗어나서, 스마트시티 개방형 IoT 플랫폼 기반 서비스 등에서 새로운 사업의 기회를 찾아야 하며, 이에 대한 적극적인 도전이 필요한 시기임