

# 국내/외 스마트 시티 동향

김병희\*

\*한화시스템

e-mail : apolo14.kim@hanwha.com

## Domestic/Global Smart City Trend

ByungHee-Kim

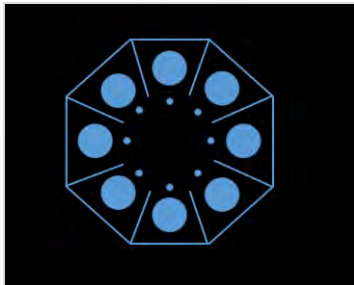
\*Hanwha Systems

### 요 약

스마트시티는 정보통신기술을 도시공간에 접목하여 도시자원의 효율적 활용을 통해 비용절감, 도시서비스 향상, 삶의 질 제고, 생산성·지속가능성 향상이 기대된다. 따라서 본 논문에서는 스마트시티에 대한 국내/외 연구개발 및 정책에 대한 동향을 조사하였다.

### 1. 서론

본래 스마트시티는 ‘정보통신기술(ICT)를 활용하여 기초 생활 인프라를 효율적으로 운영함으로써 사람들이 더 편안하게 살 수 있는 도시’라고 정의할 수 있으며, 스마트화 대상이 대는 인프라는 [그림 1]과 같이 에너지, 교통 시스템, 상하수도 등 하드 인프라 뿐만 아니라, 의료 서비스, 교육, 재난 방재 등의 소프트 인프라도 포함하고 있다.



[그림 1. 스마트시티 개념]

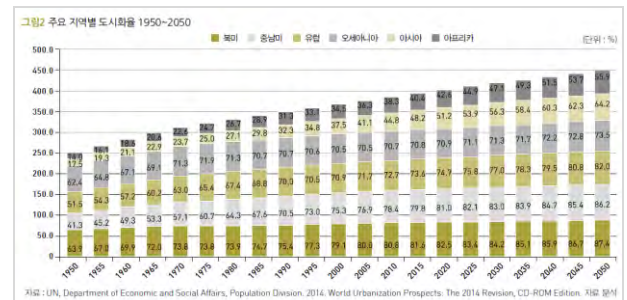
국내에서는 2000년대 중반 정부기관인 정보통신부(현, 미래창조과학부)가 한국형 스마트시티인 유비쿼터스 시티(U-city)사업을 시작하였으나 그 효과는 크지않았다. 하지만, 스마트시티는 IBM, Cisco, Siemens 등 글로벌 ICT 기업과의 협력을 통해 민간기관이나 대기업 주도로 추진되어 향후 성장이 예상된다. 스마트시티의 필요성 및 성장 요인은 아래와 같다.

#### ■ 환경문제와 지속 가능한 발전의 세계화

- 환경적인 제약을 고려하여 지속 가능한 사회발전과 통합, 환경보호, 경제성장을 위한 도시개발 요구의 증대

#### ■ 도시화

- 2050년 도시인구는 세계인구의 66%를 차지할 것으로 예상되며, 향후 20년간 매년 30만 명 규모 신도시 250개 건설 수요가 발생할 것으로 예상



[그림 2. 글로벌 도시화 추세]

#### ■ 도시 개발

- 도시 지역에는 인구 밀집도가 높을 뿐만 아니라, 비례적으로 에너지, 토지 및 기타 자원의 이용도 점차 증가하여 효율적이고 지능적인 도시 개발 필요

#### ■ 정보통신기술(ICT)

- 사물인터넷(IoT)과 인공지능(AI), 사이버물리시스템(APS), 빅데이터 솔루션 등 최신 ICT 기술을 접목하여 도시행정의 효율성을 높일수 있음.

스마트시티 추진을 위한 주요 국가별 대응정책은 [표 1]과 같다. [1][2][3][4][5][6][7]

국가	추진형태	추진내용
미국	전력·의료 인프라 개선 경기부양	● 스마트그리드와 의료정보화, 교통 등에 집중 ● 주 정부나, 지자체, 민간 기업들에게 위임
유럽	에너지 절감 경쟁력 강화	● 에너지/교통을 중심으로 스마트시티 사업 추진 ● 세부 프로젝트는 국가/도시별로 개별 추진
일본	에너지안보 재난복구	● 스마트그리드 에너지 인프라 스마트화 추진 ● 스마트시티 및 방재초고령화/저출산시장 진출
중국	도시재생 경제성장	● 도시화 가속, 에너지 부족이 스마트시티 추진 배경 ● 지방정부 추진에서 국가적 차원으로 격상
브라질	자연재해 예방 신재생 에너지 육성	● 기상 예측시스템 도입으로 자연재해 예측/예방 ● 수력/풍력/바이오매스 등 신재생에너지 개발
한국	신도시개발 신성장동력 육성	● 시민 삶의 질과 도시 경쟁력 향상, 핵심 원천기술 국산화 및 세계 시장 진출 추진 ● 국토교통부가 총괄, 행자부가 스마트 행정, 산업부가 스마트 에너지/환경 관련 정책 담당

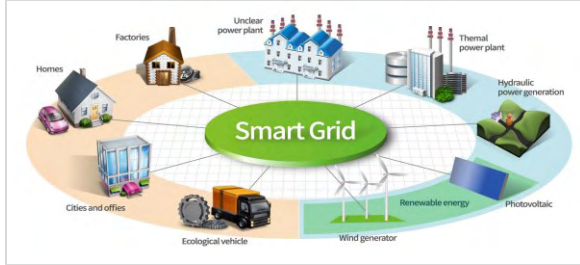
[표 1. 주요국가별 스마트시티 추진 정책]

## 2. 국내외 스마트시티 동향

본 장에서는 스마트 시티의 주요 분야별 시장 동향을 제시하고자 한다. [1][2][3][4][5][6][7]

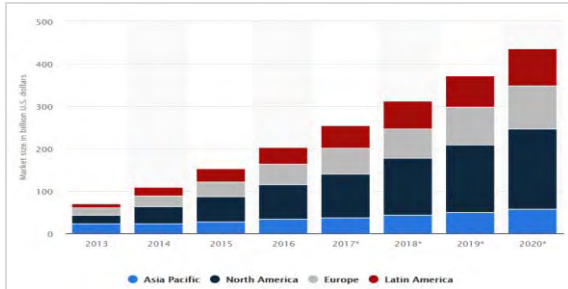
### ■ 스마트시티(Smart City)관련 동향

-스마트 그리드 기술은 스마트시티에서 에너지를 효율적으로 사용하는 방법이다.



[그림 3. 스마트 그리드 개념]

-[그림 3]은 발전소와 송전/배전 시설과 전력 소비자를 정보통신망으로 연결하고 양방향으로 공유하는 정보를 통하여 전력시스템 전체가 일체화되어 효율적으로 작동하는 스마트 그리드의 개념도이다.



[그림 4. 글로벌 스마트 그리드 시장규모]

-글로벌 스마트 그리드 시장규모는 [그림 4]와 같이 2020 년까지 큰폭으로 성장이 예상된다.

### ■ 스마트 교통관련 동향

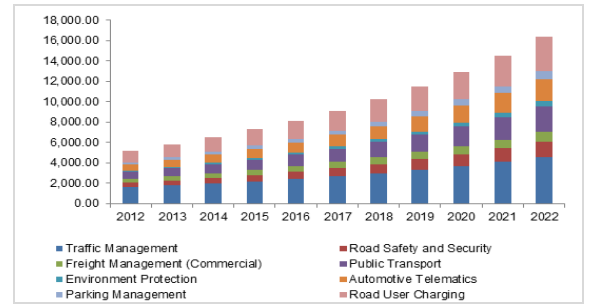
-스마트 교통 기술은 도로, 비행기, 선박, 차량, 운전자 간의 통신을 통해 위험 정보나 교통정보를 수신하여 위험에 대한 예측이 가능하고 궁극적으로 지능형으로 자율주행이 가능하도록 기술이 발전하고 있다.

-[그림 5] 비행기, 선박, 자동차, 도로, 관제센터가 통신으로 연동하여 동작하는 스마트 교통의 개념이다.



[그림 5. 스마트 교통 개념]

-[그림 2]는 2022 년까지 교통관리, 수화물관리, 주차관리, 도로안전, 환경분야 등 다양한 분야에서 글로벌 스마트 교통의 시장의 성장이 예상된다.



[그림 6 글로벌 스마트 교통 시장규모]

### ■ 스마트 빌딩 시장 동향과 전망

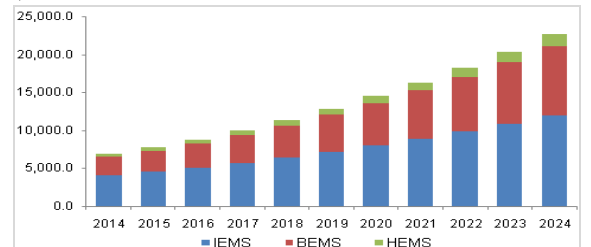
-스마트 빌딩 시장은 건물에너지관리시스템(BEMS), 산업/공장 에너지관리시스템(IEMS), 홈에너지관리시스템(HEMS)로 나뉘며 빌딩에 대한 효율적인 에너지 관리가 핵심요소이다.

-[그림 7]은 건물에너지 관리를 위한 스마트 빌딩에 대한 개념도이다.



[그림 7 스마트 빌딩 개념]

-[그림 8]은 스마트 빌딩과 관련된 에너지관리 분야에 대한 시장규모로 산업 2024 년까지 큰폭으로 성장예상된다.



[그림 8. 스마트 빌딩 시장규모]

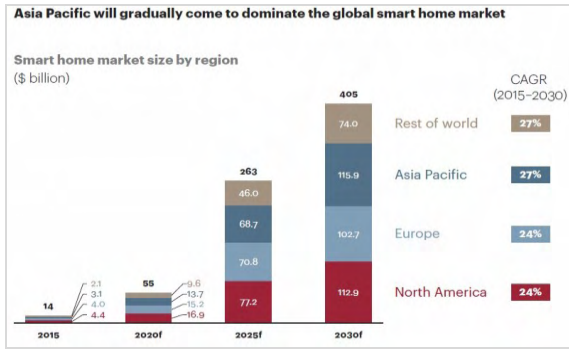
### ■ 스마트홈 시장 동향과 전망

-스마트 홈은 TV, 냉장고, 세탁기, 전자레인지 등 기본적인 가전뿐만 아니라 조명, CCTV 등 다양한 집안의 디바이스들이 네트워크에 연결되어 지능형 서비스를 제공할 수 있는 주택을 의미한다.



[그림 9. 스마트 홈 개념도]

-[그림 9]는 스마트 홈의 개념도 이고 [그림 10]은 글로벌 스마트 홈 시장으로 2030 년에는 전지역에 걸쳐 높은 성장이 예상된다.



[그림 10. 글로벌 스마트 홈 시장규모]

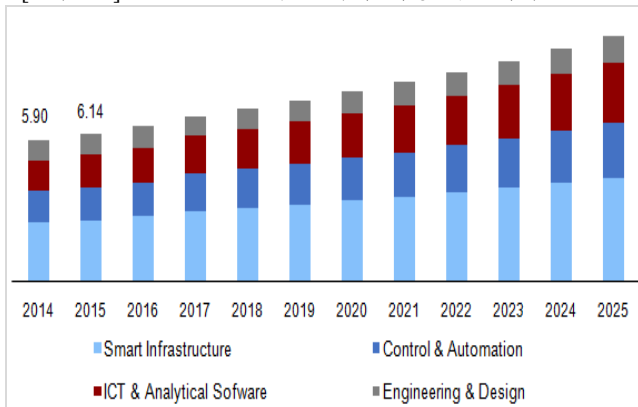
■ 스마트 워터 관리 시장 전망과 비즈니스 실례

- 스마트 워터 그리드는 물의 생산과 소비 정보를 실시간으로 체크하면서 상하수도를 효율적으로 관리하는 시스템으로서, 물 낭비를 줄이고 수자원의 생물학적/화학적 정보를 수집해 수질 관리에도 기여하고, 재난 대비의 효율성을 높인다.
- [그림 11]은 스마트 워터에 대한 개념도이다.



[그림 11. 스마트 워터 개념도]

-[그림 12]는 글로벌 스마트 워터 시장 규모이다.



[그림 12. 글로벌 스마트 워터 시장 규모]

3. 국내외 스마트시티 구축 동향

국내에는 4 차 산업혁명 관련 융복합 신기술 테스트 베드, 도시문제 해결/삶의질 제고, 혁신 산업생태계 조성을 위해 [그림 13]과 같이 국내 신도시에 한국형 실증단지 위주로 구축을 시도하고 있다. 이를 기반으로 세계 최고 스마트 시티 선도국이 되고자 한다.

대상지구	Smart City Service	시범단지 Concept
새종	<b>도시/교통/에너지 제공</b> • 공공자전거 BRT 우선 신호 • 스마트 주차장정보시스템 • 3D 지형예측을 통한 정보 • 스마트 가로등(형복합) • 스마트 그리드(원전) • 스마트 워터그리드(수공)	Smart City Full Package 교통 안전 도시관리 에너지
동탄 2	<b>에너지/경제/밀자리</b> • 마이크로 그리드(MG) • 제로에너지 빌딩 • 스마트 시티 R&D 단지 도입	Smart Energy 에너지/환경 (MG/태양광) 교통
판교	<b>상업/문화/관광</b> • 증강현실(AR), 공공 Wi-Fi 도입 • 스마트 파킹, 스마트 가로등 • BEMS, HTPV 등	Smart Entertainment 여가 문화 쇼핑
평택교역	<b>안전(교통/범죄)</b> • 스마트 속도감지(DFS) • 스마트 가로등/원단보도 • 스마트 단속카메라 • 스마트 교차로	Smart Safety 교통안전 범죄안전 취약계층안심

[그림 13. K-Smart City 특화형 실증단지 조성 사업]

해외는 선진국/신흥국 모두 도시혁신의 새로운 모델로 스마트시티를 추진하고 있다. 미국/유럽 뿐만 아니라, 중국 아시아 등 신흥국은 국가경쟁력 강화를 위해 공공 및 민간이 협력하여 [표 2]와 같이 스마트시티 사업에 대한 테스트베드를 구축하고 있는 상황이다. [1][2][3][4][5][6][7]

국가/적용지역		주요현안	Key Word
네덜란드	암스 테르담	시민 중심의 도시 활성화	ASC(Amsterdam Smart City) 리빙랩
핀란드	칼라 시타마	낙후된 도시의 재생	도시의 효율적 혁신
미국	콜럼버스	교통서비스 개선	스마트 콜럼버스
대만	신베이	고령화 사회 대응	Suan-Lien 리빙랩
덴마크	코펜하겐	살기 좋은 도시 환경 녹색성장	코펜하겐 솔루션 랩(CSL)
일본	카시 와노하	캠퍼스타운의 도시 재생	'도시 + 서비스 디자인' 민관학 협력을 통한 도시 개발(UDCK)
캐나다	밴쿠버	친환경 선진국	Greenest City VANCONNECT
영국	글래스고	도시 내의 차인문제 해결 도시의 부흥 도모	Glass Operation Centre MyGlasgow
콜롬비아	메데인	도시 재개발의 과도기 콜롬비아 최초 '스마트 시타운' 운영	RulaN 프로젝트 지능형교통시스템 도입
브라질	리우데자 네이루	치안, 교통 등 다양한 도시문제 해결책 필요	LABRIO Rio Operation Center
독일	함부르크	항구도시의 교통개선	넥스트 함부르크(Next Hamburg)

[표 2. 해외 스마트시티 구축 사례]

4. 결론

국내외적으로 스마트시티 추진의 중요성을 인식하고, 다양한 솔루션과 지속발전을 위한 사업들이 추진되고 있는 추세이다. 특히, 미국/유럽을 중심으로 도시의 지속가능성 및 성장을 주도하기 위해 국가차원으로 스마트시티를 확산하기 위해 노력중이다. 국내는 정부의 4 차 산업혁명 대응의 일환으로 범국가 차원의 스마트티 추진전략을 수립중이다. 따라서 본논

문에서는 국내외 스마트시티 동향을 알아보았다.

### 참고문헌

- [1] 4 차 산업혁명의 플랫폼인 스마트시티(Smart City) 관련 비즈니스 현황과 향후 전망, IRS GLOBAL, MARKET REPORT 2017-04
- [2] “미래의 도시, 스마트 도시”, KT 경제연구소, 정지훈, Issue &Trend, 2013.09.24
- [3] 국토연구원(2016), 스마트시티정책의 방향과 전략
- [4] 글로벌스마트그리드시장규모:  
<https://www.statista.com/statictics/246154/global-smart-grid-market-size-by-region/>
- [5] 글로벌 에너지관리분야시장규모:  
<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/energy-management-systems-market>
- [6] 글로벌 스마트홈시장규모:  
<https://www.digitalnewsasia.com/business/asia-smart-home-market-reach-us115bil>
- [7] 글로벌 스마트 워터그리드시장규모:  
<https://www.hexaresearch.com/research-report/smart-water-grid-market>