



한·중·일의 스마트시티 해외진출 전략 비교 연구

이형근
나수엽

한·중·일의 스마트시티 해외진출 전략 비교 연구

이형근 · 나수엽

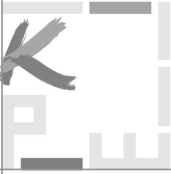
연구자료 19-07

한·중·일의 스마트시티 해외진출 전략 비교 연구

인 쇄 2019년 12월 24일
발 행 2019년 12월 31일
발행인 이재영
발행처 대외경제정책연구원
주 소 30147 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 경제정책동
전 화 044) 414-1179
팩 스 044) 414-1144
인쇄처 (주)유성사(02-837-0700)

©2019 대외경제정책연구원

정가 7,000원
ISBN 978-89-322-2464-0 94320
978-89-322-2064-2(세트)

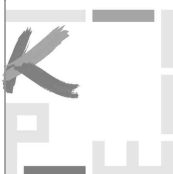


국문요약

본 연구는 해외의 스마트시티 시장에서 우리나라와 경쟁 관계에 있는 중국 및 일본의 스마트시티 정책, 해외진출 전략 및 주요 사례를 비교·분석하여 정책시사점을 제공하는 데 그 목적을 두고 있다. 한·중·일의 해외 스마트시티 시장 진출을 위한 정책과 사례를 비교·분석한 결과 다음과 같은 특징을 도출하였다. 첫째, 해외진출 정책 추진의 측면에서 우리나라는 직접적으로 해외 스마트시장 진출 활성화 정책을 마련해 기업을 지원하고 있는 반면, 중국은 해외 스마트시티 진출 지원책을 일대일로 이니셔티브(BRI)에, 그리고 일본은 인프라시스템 수출 정책에 연계하여 추진하고 있다. 둘째, 정부 정책지원 방향의 측면에서는 한·중·일 3국 모두 정부간 협력사업을 적극 추진하고, 진출기업에 대해 투자지원, ODA 연계 등 금융지원을 강화하고 있다. 특히 일본은 ODA 활용을 금융지원 측면만이 아닌 스마트시티 사업의 발굴에 연계하고 있는 점은 시사하는 바가 있다. 셋째, 해외진출의 주요 사례와 관련해 정부 차원에서는 3국 모두 G2G 협력사업을 적극 추진하고 있는 가운데, 일본과 중국이 제3국 스마트시티 시장에 공동으로 진출하고 있는 점이 주목된다. 한·중·일 모두 해외 스마트시티 시장 진출이 아세안 등 개도국에 집중될 것으로 보여 이 지역에서 3국간 경쟁이 한층 격화될 것으로 예상되므로, 각국이 지닌 경쟁우위를 활용하여 제3국에 공동 진출하는 것은 중요한 대응책이 될 수 있다. 기업 사례에서는 3개국 모두 아시아를 비롯한 개도국에 많이 진출하고 있으며, 대상 분야는 스마트 솔루션이 대부분을 차지하고 있다. 또한 중국과 일본은 주로 대기업들을 중심으로 해외 스마트시티 시장에 진출하고 있는 반면, 한국은 대기업뿐만 아니라 중소기업의 진출도 비교적 활발하다. 이 점에서도 대중소기업의 동

반진출을 위한 다양한 사업 모델의 발굴을 통해 기술력을 가진 우리 중소기업의 해외진출이 더욱 확대될 수 있도록 할 필요가 있다. 한편 중국 알리바바의 말레이시아 진출 사례는 중국 내 다양한 스마트시티 프로젝트에 참여하여 확보한 높은 기술경쟁력을 바탕으로 하고 있는데, 이는 국내의 스마트시티 발전 및 지속가능한 수익사업 모델 발굴과 같은 혁신생태계 조성의 중요성을 시사한다. 마지막으로 일본의 마쓰시타와 히타치는 중국정부가 중점 사업으로 추진하고 있는 송안신구 스마트시티에 진출하기 위해 최근 중국기업과 합작기업을 설립했는데, 우리 기업들도 향후 중국 전체 도시에 영향을 미칠 송안신구 사업에 주목할 필요가 있다.

본 연구의 정책 시사점으로 해외 스마트시티 진출 활성화 및 국내 스마트시티의 발전을 위해 다음과 같은 정책과제를 제안하고자 한다. 첫째, 우리 기업의 해외 스마트시티 진출을 활성화하기 위해서는 무엇보다도 성과를 창출하는 한국형 스마트시티 모델의 구축이 요구된다. 둘째, 해외의 스마트시티에 대한 구체적이고 종합적인 정보 수집이 필요하다. 셋째, 중국 및 일본과의 협력을 통해 제3국 스마트시티 시장에 공동 진출하는 방안을 고려할 필요가 있다. 넷째, 국내 스마트시티의 비즈니스 모델 창출·확대가 해외진출의 활성화로 연계되도록 정부와 기업이 노력해야 한다. 다섯째, 우리나라의 스마트도시 발전 단계의 변화에 상응하여 스마트도시법을 개정하고 이와 관련한 정책의 보완이 중요하다. 여섯째, 데이터 활용·유통의 제도적 기반 마련과 데이터 분석을 위한 전문가 양성이 필요하다.



국문요약	3
제1장 서론	9
1. 연구의 목적과 배경	9
2. 연구의 내용	11
3. 선행 연구와의 차별성	11
제2장 한·중·일의 스마트시티 정책 분석	14
1. 글로벌 스마트시티 시장의 발전과 향후 전망	14
가. 글로벌 스마트시티의 발전 과정	14
나. 주요국의 스마트시티 발전 정책 및 전략	17
다. 향후 전망	19
2. 한·중·일의 스마트시티 정책 추진 현황과 평가	22
가. 한국	22
나. 중국	30
다. 일본	37
제3장 한·중·일의 해외 스마트시티 시장 진출전략 분석	42
1. 한국의 해외 스마트시티 시장 진출 정책과 주요 사례	42
가. 스마트시티 해외시장 진출을 위한 독자적인 정책 추진	42
나. 주요 진출 사례	47
다. 평가 및 향후 전망	52
2. 중국의 해외 스마트시티 시장 진출 정책과 주요 사례	54
가. BRI 연계 추진	54
나. 주요 진출 사례	55

다. 평가 및 향후 전망	59
3. 일본의 해외 스마트시티 시장 진출 정책과 주요 사례	60
가. 인프라시스템 수출 연계 추진	60
나. 주요 진출 사례	64
다. 평가 및 향후 전망	71
제4장 결론	75
1. 요약 및 비교 평가	75
2. 정책 시사점	83
참고문헌	89
Executive Summary	97

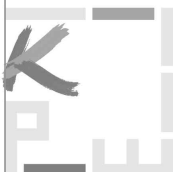


표 차례

표 2-1. 글로벌 스마트시티의 단계별 발전 과정	17
표 2-2. 해외 주요국의 스마트시티 관련 정책 · 전략 추진 현황	18
표 2-3. 주요 기관의 글로벌 스마트시티 시장 전망	21
표 2-4. 제1차 U-City 종합계획을 통한 사업별 추진 현황	24
표 2-5. 제2차 U-City 종합계획의 기본 구상	25
표 2-6. 우리나라의 스마트시티 정책과 주요 내용	26
표 2-7. 중국의 스마트시티 발전 단계	32
표 2-8. 중국의 스마트시티 관련 정책	34
표 2-9. 중국의 주요 스마트시티 특성	35
표 2-10. 일본의 스마트시티 관련 사업 추진 현황	39
표 3-1. 한국형 스마트시티 모델 구상	43
표 3-2. 우리나라의 스마트시티 모델별 해외진출 방안	43
표 3-3. 우리나라의 스마트시티 해외시장 진출 정책과 주요 내용	44
표 3-4. 한국형 스마트시티 모델(안)	46
표 3-5. 한국형 스마트시티 모델의 7대 핵심 서비스(안)	46
표 3-6. KIND의 사업 분야	47
표 3-7. 해외 스마트시티 진출 협력 사례	49
표 3-8. 국내 기업의 해외 스마트시티 진출 사례	51
표 3-9. 중국기업의 스마트시티 관련 주요 해외진출 사례	56
표 3-10. 일본정부의 스마트시티 해외진출을 위한 정책 대응	63
표 3-11. 일본 지자체의 스마트시티 국제협력 현황	66
표 3-12. 일본기업의 해외 스마트시티 진출 현황	67
표 3-13. 베트남 동아잉 스마트시티 참여 예정 일본기업 현황	69
표 4-1. 한 · 중 · 일의 해외 스마트시티 시장 진출 관련 정책 및 주요 사례 비교	82

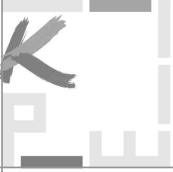


그림 차례

그림 2-1. 세계 도시화율의 추이 및 전망	15
그림 2-2. 세계 스마트시티 관련 프로젝트 추진 현황	19
그림 2-3. 중국 도시화율의 추이 및 전망	31
그림 3-1. J-CODE의 사업 구조	64
그림 3-2. J-CODE의 사업 단계	64
그림 3-3. 파나소닉의 다롄(大连) 스마트시티 프로젝트 참여 구조	71

1. 연구의 목적과 배경

전 세계의 도시화 진전과 지속가능한 도시 개발에 대응하기 위한 일환으로 글로벌 차원에서 스마트시티¹⁾가 빠르게 확산되고 있다. 전 세계 도시화율이 2018년 55%에서 2050년 68%로 상승할 것으로 전망되는 가운데, 지속가능한 도시화를 위해서는 주택, 교통, 에너지, 기타 인프라, 고용, 기본 서비스(교육, 보건) 등에 대한 성공적인 관리가 중요한 과제로 대두되었다. 주요국의 도시화율을 보면, 2018년 기준으로 한국 81.5%, 일본 91.6%, 중국 59.2%, 미국 82.3%, 아세안 48.9%이다.²⁾ 해외 주요 리서치 및 컨설팅 기관에 따르면 세계 스마트시티 시장이 폭발적으로 성장할 것으로 예상된다. 미국의 시장조사 전문 기관인 Grand View Research는 세계 스마트시장 규모는 2014~25년에 연평균 18.4% 성장하여 2025년에 2조 5,700억 달러에 이를 것으로 전망하고 있다.³⁾⁴⁾ 또한 Deloitte(2018)에 따르면 현재 전 세계 약 1,000여 개의 스마트 시티 프로젝트가 진행되고 있으며, 이 가운데 중국이 500개를 차지하고 있다.⁵⁾ 주요국에서 추진하고 있는 스마트시티 프로젝트의 수는 중국 500개, 유

1) 2018년 3월부터 시행되고 있는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」(약칭: 스마트도시법) 제 2조에서 '스마트도시'는 '도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시'로 정의하고 있다. Smart City 용어와 관련하여 우리 법률과 제3차 스마트도시 종합계획에서는 '스마트도시'로 하고 있는 반면, 여타의 주요 정책자료에서는 '스마트시티'로 하고 있다. 이 보고서에서는 가능한 한 스마트 시티로 통일하여 표기한다.

2) UN, *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*, 온라인 자료(검색일: 2019. 3. 22).

3) 2016년 5,634억 달러 대비 약 4.6배 성장.

4) "Smart Cities Market Size Worth \$2.57 Trillion By 2025 | CAGR: 18.4%," 온라인 자료(검색일: 2019. 3. 22).

럽 90개, 미국 40개, 인도 30개, 한국·일본 15개, 캐나다 8개 등으로 나타나고 있다.

또한 미국, 유럽뿐만 아니라 한·중·일도 도시문제 해결과 새로운 성장동력 확충의 일환으로 스마트시티 정책을 적극 추진하고 있다. 우리 정부는 스마트시티를 4차 산업혁명 대응을 위한 중점 추진과제이자 미래 성장동력의 핵심 분야로 선정하고 있는데, 스마트시티 육성과 해외진출 확대를 위한 방향으로 정책을 추진하고 있다. 특히 스마트시티 추진전략(2018)과 제3차 스마트도시 종합계획(2019년)에서는 해외진출 확대 및 국제협력 강화를 중요 과제로 설정하였다. 2019년에는 관계부처 합동으로 스마트시티 해외진출 활성화 방안을 마련하였다. 한편 중국은 급속한 도시화로 야기된 문제점을 해소하고 새로운 성장동력을 창출하기 위해 2011년 이후 국가 차원에서 스마트시티를 본격 추진하고 있다. 즉 12차 5개년 계획(2011), 신형도시화 계획(2014) 등을 통해 국가적 차원에서 스마트시티를 전략적으로 확대·추진하고 있다. 특히 ICT 및 첨단기술 분야, 4차 산업혁명, 일대일로를 연계한 해외투자를 적극 장려하는 전략을 추진하고 있는바, Huawei, ZTE 등을 비롯한 중국 ICT 선도기업의 스마트시티 관련 분야의 해외진출과 국제협력이 더욱 확대될 전망이다. 일본은 2010년 이후 국토교통성, 총무성, 경제산업성 등 정부 부처별로 다양한 스마트시티 정책을 추진하고 있다. 또한 2018년에는 국가전략특구자문회의가 국가전략특구제도를 활용하여 4차 산업혁명 기술이 적용된 세계 최첨단 도시를 구현한다는 ‘슈퍼시티 구상’을 발표하였다.

이러한 시점에서 본 연구에서는 해외 스마트시티 시장에서 우리와 경쟁 관계에 있는 중국 및 일본의 스마트시티 정책과 해외진출 전략 및 주요 사례를 우리나라와 비교·분석하여 정책 시사점을 제공하고자 한다.

5) Deloitte(2018), p. 6.

2. 연구의 내용

제1장 서론에서는 연구의 전체 개요를 설명한다.

제2장에서는 글로벌 스마트시티 시장 동향과 한·중·일의 스마트시티 정책 분석을 다룬다. 먼저 글로벌 스마트시티 시장 동향에서는 스마트시티의 발전 배경, 단계별 발전 과정 등을 살펴보면서 현재 글로벌 스마트시티 시장의 수준을 파악한다. 또한 주요국의 스마트시티 전략과 프로젝트를 검토하는데, 특히 전 세계 1,000여 건의 스마트시티 프로젝트 가운데 중국이 500건으로 압도적인 비중을 차지함을 알 수 있었다. 다음으로 한·중·일의 국내 스마트시티 정책을 검토한다. 여기에서는 국별로 정책의 추진 주체, 특징 및 성과를 정리하고, 아울러 평가 및 전망을 제시한다.

제3장에서는 한·중·일의 해외 스마트시티 시장 진출전략을 분석하고 있다. 먼저 각국별로 해외 스마트시티 시장 진출 정책을 검토한다. 다음으로 3개국의 해외진출 사례를 구체적으로 분석하는데, 정부, 지자체, 기업 등의 다방면에서 살펴본 후 진출지역과 대상업종 등의 유형화를 시도한다. 마지막으로 이에 대한 평가 및 향후 전망을 제시한다.

제4장은 결론 부분으로 먼저 전체 연구 내용을 요약한 후, 3개국의 스마트시티 정책 및 사례의 특징을 비교 평가한다. 마지막으로 이상의 연구결과를 바탕으로 정책 시사점을 제시한다.

3. 선행 연구와의 차별성

최근 들어 글로벌 차원에서의 스마트시티화가 추진되고 이에 대응하기 위한 정부의 정책 수요가 확대됨에 따라 스마트시티와 관련된 연구가 다수 수행되었다. 비교적 최근인 2015년 이후에 발표된 연구결과물을 살펴보면 다음과 같은

데, 본 연구는 여러 가지 점에서 이들 연구와 차별성을 갖고 있다.

먼저 강명구, 이창수(2015)는 스마트시티의 개념을 재고찰하고 있다. 선진국과 개도국에서 도시의 당면 과제를 해결하는 방향성의 차이에 따라 스마트시티의 개념이 다름을 제시하면서, 그 개념을 '도시가 당면한 과제를 성공적으로 해결하고 도시를 미래지향적으로 변화·발전시키는 도시로서, 가용한 최신의 기술과 지식을 적절히 활용하는 도시'라고 정리하고 있다.⁶⁾ 본 연구에서 스마트시티의 개념은 스마트도시법의 정의에 따르고 있다.

국가건축정책위원회(2016)는 국토연구원이 수행한 용역보고서로, 스마트시티 개요, 국내 스마트시티 정책 및 사업 현황, 국외 스마트시티 관련 정책 및 사업 현황, 스마트시티 경쟁력 강화를 위한 정책 방향 등 다양한 내용을 담고 있다. 이 보고서는 국내외 스마트시티 정책 및 프로젝트에 대한 분석을 통해 쟁점 및 시사점을 도출한 후, 결론으로서 스마트시티 성과 측정 및 공유를 위한 지표 설정 및 도입, 스마트시티 실증사업의 내실 강화, 스마트시티 생태계 조성 기반 마련, 스마트시티 관련 네트워크 구축 등과 같은 스마트시티 경쟁력 강화 방안을 제시하였다.⁷⁾ 본 연구에서 진행하는 국내 스마트시티 정책 분석은 이 보고서와 유사하나, 한·중·일의 해외진출 전략 및 사례의 비교 연구는 차별적이라고 할 수 있다.

이재용 외(2016)는 스마트시티 해외진출 전략을 분석하고 있다는 점에서 본 연구와 가장 유사하다. 이 보고서는 스마트시티 해외진출의 구성요소와 해외진출 현황 및 시사점, 전략수립 방향을 분석한 후, 정책제안으로서 스마트시티 해외진출 기반 조성, 스마트시티 법제도 및 계획 수립 컨설팅, 도시개발 및 인프라 진출, 솔루션의 통합적 관리 및 체계적 해외 홍보 등을 제안하였다.⁸⁾ 이 보고서는 특히 건설 및 솔루션 측면에서 스마트시티 해외진출의 강점 및 약점을 분석한 후 전략수립 방향을 제시하였다. 본 연구는 한·중·일 3개국의 정책

6) 강명구, 이창수(2015).

7) 국가건축정책위원회(2016).

8) 이재용 외(2016).

및 진출 기업사례 등에 대한 비교·연구를 통해 정책 시사점을 제시하고 있다는 점에서 차별성을 두고 있다.

황종성, 장준희(2016)는 스마트시티의 발전 전망, 한국의 스마트시티 경쟁력 등에 대해 분석하고 있는바, 본 연구는 한·중·일을 비교 분석하고 있어 이와 차이가 있다. 이 보고서는 스마트시티 발전을 위해 시급히 해결해야 할 과제로서 도시혁신 강화와 국민 관심 제고, 국가적 추진동력 확보, 도시규제 타파, 기술기반과 산업역량 강화의 네 가지를 제시하고 있다.⁹⁾

박용정, 이부형(2017)은 한·중·일의 스마트시티 발전전략과 한·중·일의 도시 경쟁력 및 기술수준을 분석하였다. 시사점으로서 향후 성공적인 스마트시티 구축을 위해 중장기 로드맵 설정뿐 아니라 해외시장을 선도할 수 있는 경쟁력 확보 방안 등 범정부 차원의 노력이 필요하다는 점을 강조하고 있다.¹⁰⁾ 이에 비해 본 연구는 한·중·일의 국내 스마트시티 정책과 함께 해외 스마트시티 시장 진출 지원 정책 및 구체적 사례를 비교하여 정책 시사점을 도출하고 있다는 점에서 차별적이라고 할 수 있다.

9) 황종성, 장준희(2016).

10) 박용정, 이부형(2017).

제2장 | 한·중·일의 스마트시티 정책 분석

1. 글로벌 스마트시티 시장의 발전과 향후 전망

가. 글로벌 스마트시티의 발전 과정

전 세계의 지속적인 도시화와 지속가능한 도시 개발에 대응하기 위한 일환으로 글로벌 차원에서 스마트시티가 빠르게 확산되고 있다. 해외 주요국들은 교통혼잡, 범죄, 재난, 환경문제 등의 도시문제를 해결하고 시민 편의를 위해 ICT 기술을 접목한 스마트시티 프로젝트를 추진하고 있다. 이를 위해 각국 정부는 제도적·재정적 지원을 통해 관련 기술을 보유한 업체들의 참여를 유도하고 있고, 민간기업은 혁신적이고 창의적인 서비스 개발 및 보급에 주력하고 있다.

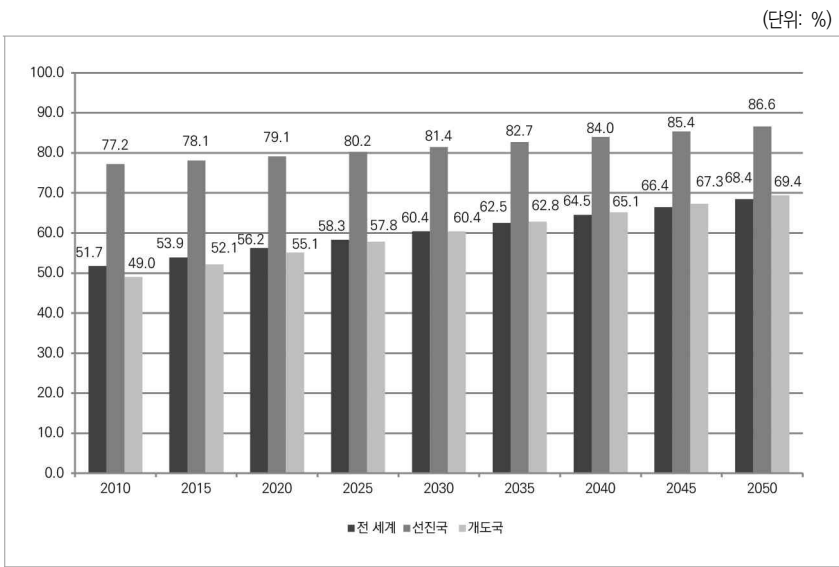
스마트시티의 발전 배경에는 급속한 도시화가 자리 잡고 있다. 전 세계의 도시화율은 1980년대 초반부터 2000년대 중반까지 40%대에 머물러 있었으나, 2000년대 후반 50%를 넘어선 이후 급속한 상승 추세를 보이고 있다. 특히 선진국의 도시화율은 이미 80%에 육박하였으며, 개도국의 도시화율 역시 급격한 상승 추세를 보이고 있다. 이에 힘입어 전 세계의 도시화율이 2030년에는 60%를 웃돌 것으로 전망된다.¹¹⁾

이 같은 급속한 도시화는 유효 자원 활용, 교통, 환경, 의료 및 보건 등 다양한 측면에서 도시 경제와 시민 삶의 질에 막대한 영향을 주고 있다. 우선 도시 인구 과밀화는 교통체증으로 인해 높은 교통시간 비용을 유발한다. 도시 폐기물도 심각한 문제를 낳고 있는데, 전 세계 도시 폐기물 규모는 연간 13억 톤에

11) UN, *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*(검색일: 2019. 7. 9).

서 2025년에는 22억 톤으로 상승할 것으로 추정된다. 대기오염 문제도 심각하다. WHO에 따르면 글로벌 대기오염은 2008년부터 2013년까지 8% 증가하였으며, 세계 인구의 12%만이 대기오염 가이드라인 수준을 충족하는 도시에 살고 있다. 도시 대기오염은 도시민의 건강에 치명적인 결과를 초래할 우려가 높으며, 도시민의 의료 및 보건 문제까지 파급될 가능성이 높다. 이 밖에 교육, 주택·통신망에 대한 수요 확대로 인한 도시 인프라 및 통신 네트워크 구축도 중요한 도시 문제라 할 수 있다. 이에 따라 지속가능한 도시화에 따른 도시민 삶의 질을 개선하기 위해서는 주택, 교통, 에너지, 기타 인프라, 고용, 기본 서비스(교육, 보건) 등에 대한 성공적인 관리가 중요한 과제로 대두되었다. 세계 각국은 이와 같이 급속한 도시화에 수반되는 문제들을 해결하기 위한 방안의 하나로 스마트시티를 추진하게 되었다.¹²⁾

그림 2-1. 세계 도시화율의 추이 및 전망



자료: UN, *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*(검색일: 2019. 7. 9).

12) Deloitte(2018), pp. 3-4.

이러한 스마트시티 개념과 전략이 도입된 것이 아주 오래된 일은 아니다. 글로벌 스마트시티는 다음과 같이 단계별 발전 과정을 겪은 것으로 평가된다.¹³⁾ 그 첫 단계는 태동기로, 1990년대 중반 디지털시티 등장(1993년 암스테르담 디지털시티, 1996년 헬싱키 Arena2000, 1998년 교토 등)을 계기로 통신업체가 주도하여 도시 네트워크를 구축하는 시기가 이에 해당한다. 초기 태동기를 지나 2000년대에 접어들면서 스마트시티는 성장단계에 진입한다. 특히 2008년 IBM의 ‘Smarter Planet’ 발표는 글로벌 스마트시티 발전의 계기로 작용한 것으로 평가된다. IBM은 세계의 진보와 성장을 위한 새로운 개념의 ‘Smarter Planet’ 이니셔티브를 처음으로 도입하였다.¹⁴⁾ 이를 계기로 CISCO 등 글로벌 IT 기업이 스마트시티 관련 분야에 본격적으로 참여하면서 기술주도형 발전이 이루어지기 시작하였다.¹⁵⁾ 2012년 이후 글로벌 스마트시티는 3단계에 진입한 것으로 평가된다. 인공지능 기술 발전을 비롯한 기술 수준 발전이 2단계에 비해 한층 높아진 데 더해, 선진국은 물론 중국·인도 등 주요 개도국이 스마트시티 전략을 국가적 차원에서 추진함에 따라 스마트시티 발전은 급속히 확대되고 있다.

13) 황종성, 장준희(2016), p. 3.

14) IBM Sam Palmisano 회장은 글로벌 금융위기가 확산되던 2008년 11월 뉴욕 외교협회 연설에서 처음으로 ‘Smarter Planet’ 개념을 발표하였다. “향후 세계는 새로운 세대의 지능형 시스템과 기술의 시대가 도래한다”고 설명한바, 교통·의료·에너지·공공안전 등 다양한 문제를 이를 통해 해결하는 것이 ‘Smarter Planet’ 이니셔티브의 핵심이라고 할 수 있다. 이후 IBM은 2009년 ‘Smarter Cities Campaign’(효율적 도시 운영과 시민의 삶 개선을 위한 지원 종합 프로그램) 시행, ‘Smarter Cities Forums’ 개최, 2010년 이후 ‘Smarter Cities Challenge’(세계 130여 개 도시 스마트사업 지원) 등을 통해 글로벌 스마트시티 발전에 기여한 것으로 평가된다. “IBM builds a smarter planet,” 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 8).

15) Cisco는 송도-바르셀로나-샌자스시티에 이르는 도시로 통합된 디지털 플랫폼과 솔루션을 개발하면서 스마트시티 개발 참여자로 등장하였다. 현재 Cisco는 중국과 인도의 스마트시티 계획을 지원하기 위한 기술을 제공하고 있다. McKinsey Global Institute(2018), p. 26.

표 2-1. 글로벌 스마트시티의 단계별 발전 과정

단계	시기	주요 특징 및 내용
1단계(태동기)	1996~2002년	- 1990년대 중반 디지털시티 등장 - 통신업체가 주도하는 도시 네트워크 구축 중심
2단계(성장기)	2003~2011년	- 2003년 한국의 U-City 계기로 본격적인 기술주도형 스마트시티 등장 - 2008년 IBM 'Smarter Planet'을 계기로 Cisco 등 글로벌 IT 기업 참여 확대
3단계(확산 및 고도화기)	2012년~현재	- 기술 수준 발전과 함께 중국, 인도 등 개도국의 참여로 빠르게 확산

자료: 황중성, 장준희(2016), p. 3~4를 참고하여 저자 작성.

나. 주요국의 스마트시티 발전 정책 및 전략

2010년대 초반 각국은 정부 주도의 성장전략에 따라 자국의 특성을 반영하여 스마트시티 정책을 본격 추진하였다. 이 시기에는 주로 EU, 미국 등 선진국이 스마트시티 발전을 주도하였다. EU는 2010년 'Euro 2020 Strategy'에서 스마트 성장을 우선 과제의 하나로 강조한 데 이어 2013년 'Horizon 2020 Initiatives' 채택을 통해 스마트시티를 중요 의제로 설정하였다. 미국 역시 정부 주도하에 스마트시티 관련 여러 프로젝트를 시행하였다. 2010년대 중반 이후에는 주요 개도국이 스마트시티 발전의 후발 주자로 나서고 있다. 이 가운데 특히 중국은 12차 5개년 계획(2011~2015년)에서 스마트시티 개발을 주요 경제발전 우선과제의 하나로 강조하였으며, 현재 전국 500개 스마트시티 시범 프로젝트를 가동하고 있다. 인도 역시 100개의 스마트시티 창설 계획을 발표하였으며, 베트남도 스마트시티를 국가 차원에서 중장기 프로젝트 사업으로 추진한다는 방침이다(표 2-2 참고).

표 2-2. 해외 주요국의 스마트시티 관련 정책·전략 추진 현황

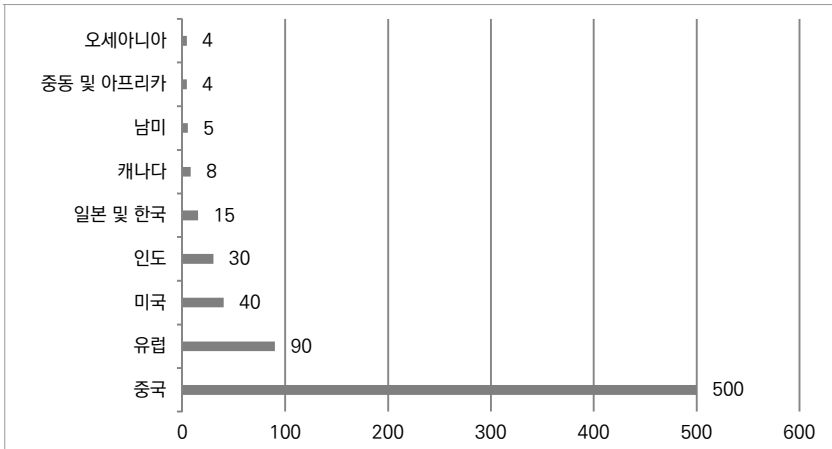
국가	주요 내용
EU	- 2010년, 'Euro 2020 Strategy' 채택; 스마트·지속가능·포용적인 성장을 우선 과제로 강조 - 2013년, 'Horizon 2020 Initiatives'; 770억 유로 규모의 R&D 부문 혁신 강화와 투자 확대를 위한 연구재정 지원 프로그램으로, 스마트시티를 중요 의제로 제시
네덜란드	- 2011년, 지속가능한 생활 및 교통 달성을 목표로 암스테르담 'Smarter City Initiative' 추진
미국	- 2015년, 'Smart City Initiative' 발표; 스마트시티 관련 프로그램(스마트 교통, 스마트 그리드, 스마트 브로드밴드 등)에 160억 달러 투자 계획 - 2015년, 미 교통부(DOT) 'Smart City Challenge' 시행
싱가포르	- 2006년, 'Smart Nation' 전략 정의; 경제·사회 발전을 위한 선도적인 전략 - 2014년, 'Smart Nation'을 새로운 국가 비전으로 제시; 이를 실현하기 위해 스마트네이션 플랫폼 구축, 사이버보안 연구센터, 사이버보안청 신설 등
인도	- 2014년, 2020년까지 100개 스마트시티 건설 계획 발표
베트남	- 2016년, 스마트시티 관련 산업 지원에 대규모 투자; Kien Giang 주에만 294만 달러 투자 - 2018년, 스마트시티 중장기 프로젝트 및 전망에 관한 총리결정문 발표; 2030년 까지 북부·중부·남부 및 메콩 델타 지역을 잇는 스마트시티 체인 구축 목표

자료: Deloitte(2018), p. 4 및 McKinsey Global Institute(2018), p. 27을 참고하여 저자 작성.

이와 같이 현재 선진국뿐만 아니라 개도국도 스마트시티 관련 정책을 적극 추진한 결과, 세계적으로 다양한 스마트시티 관련 프로젝트가 진행되는 것으로 파악된다. Deloitte(2018)에 따르면 현재 전 세계 약 1,000여 개의 스마트시티 프로젝트가 진행되고 있으며, 이 가운데 중국이 500개를 차지함으로써 압도적인 비중을 보이고 있다.¹⁶⁾ 중국에 이어 유럽(90개), 미국(40개), 인도(30개) 순이다.

16) Deloitte(2018), p. 6.

그림 2-2. 세계 스마트시티 관련 프로젝트 추진 현황



자료: Deloitte(2018), p. 6을 참고하여 저자 작성.

다. 향후 전망

앞에서 살펴본 바와 같이 급속한 도시화에 따른 다양한 문제를 해결하기 위해 세계 주요국은 스마트시티를 적극 추진하고 있다. 향후 전 세계의 도시화율이 지속 상승할 것으로 보이는바, 주요국 정부 및 도시 당국의 스마트시티 개발에 대한 정책 수요가 확대될 것으로 예상된다. 특히 현재 상대적으로 도시화율이 낮은 개도국의 스마트시티 개발 수요가 보다 확대될 것으로 보인다. 첨단기술의 비약적인 발전이 이와 같은 스마트시티 개발을 뒷받침할 것으로 보이며, 이에 따라 스마트시티 시장에 대한 관련 기업의 참여 또한 활발하게 이루어질 전망이다. 이처럼 각국의 적극적인 스마트시티 전략 추진과 추가적인 발전 가능성이 대두되면서 해외의 주요 리서치 및 컨설팅 기관은 글로벌 스마트시티 동향과 전망을 제시하고 있다. 여기서는 이들의 전망을 중심으로 향후 글로벌 스마트시티 시장의 변모 양상을 가늠해보고자 한다.

글로벌 스마트시티 시장 규모에 대한 추정은 각 기관별로 기준과 범위가 달

라 편차가 있다. Frost & Sullivan과 Allied Market Research 같은 기관은 2025년 글로벌 스마트시티 시장 규모가 2조 달러를 넘어설 것이라는 전망을 내놓은 반면, 1조 달러에 미치지 못할 것으로 보는 기관도 있다. 이와 같이 각 기관마다 시장 규모 추정에는 차이가 있으나, 향후 기준시점(2017년 또는 2018년)에서 5~8년 이내 연평균 20% 내외의 높은 성장세를 지속할 것이라는 전망이 대부분이다. 글로벌 스마트시티 시장의 비약적인 성장세 전망에는 이미 앞에서 언급한 바와 같이 급속한 도시화가 그 배경에 있다. 특히 개도국을 중심으로 앞으로도 급속한 도시화가 지속될 가능성이 크다. 스마트시티는 빠른 속도로 진행되는 도시화를 원활하게 해주고, 도시민 삶의 질을 개선하기 위해 자원을 최적화하는 해법이라고 할 수 있다. 이에 따라 교통·통신, 대기오염 및 환경, 유틸리티·에너지 관리, 보안 및 안전 등의 분야에서 효율적이고 지속가능한 도시 인프라 구축의 필요성이 더욱 커질 것이다. 이는 IoT, 클라우드 컴퓨터, AI, 빅데이터 등 첨단기술에 대한 수요를 창출하고 관련 기업 및 산업의 발전을 자극함으로써 시장의 성장을 유도할 것으로 보인다. 특히 Frost & Sullivan은 최근 대규모 투자가 집중되고 있는 AI 역할에 주목하였다.¹⁷⁾ 그에 따르면 구글·IBM·마이크로소프트와 같은 주요 기업들이 AI 분야 기술혁신을 주도하고 있는데, AI가 스마트 모빌리티 및 주차, 스마트 그리드, 도시 폐기물 관리 분야에서 핵심적 역할을 담당한다는 것이다.

스마트시티 관련 분야별 시장에서도 변화가 감지된다. MarketsandMarkets에 따르면 스마트 교통부문이 2018년에 최대의 시장 규모를 차지한 것으로 추정된다. 한편 앞으로는 스마트 유틸리티 및 에너지 분야가 가장 빠른 성장세를 보일 분야로 대두되었다.¹⁸⁾ 지속적 인구 증가에 따른 에너지 수요가 이 분야의

17) "Frost & Sullivan Experts Announce Global Smart Cities to Raise a Market of Over \$2 Trillion by 2025," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 8).

18) "Smart Cities Market by Smart Transportation (Type, Solutions and Services), Smart Buildings (Type, Solutions and Services), Smart Utilities (Type, Solutions and Services), Smart Citizen Services, and Region - Global Forecast to 2023," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 9).

표 2-3. 주요 기관의 글로벌 스마트시티 시장 전망

구분	Grand View Research	Frost & Sullivan	MarketsandMarkets	Allied Market Research
시장 규모 추정	· 2018년 713억 달러 → 2025년 2,376억 달러 · 연평균 성장률: 18.9%	· 2025년 2조 달러	· 2018년 3,080억 달러 → 2023년 7,172억 달러 · 연평균 성장률: 18.4%	· 2017년 5,176억 달러 → 2025년 2조 4,000억 달러 · 연평균 성장률: 21.3%
시장 성장 요인	· 급속한 도시화에 따른 인프라 수요 · IoT, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 등 첨단기술 활용 · 삶의 질 개선 요구	· 급속한 도시화에 따른 도시 자원 최적화 · 효율적 도시 이전의 해법 제시 · AI 분야의 급속한 발전(스마트시티 주요 분야 발전 주도)	· 도시 안전·통신 인프라에 대한 수요 증대 · 도시인구 증가 및 시민권 확대 · 환경에 대한 우려 · IoT 및 5G와 같은 첨단기술 발전 · 개도국의 경제성장으로 인한 스마트시티 수요	· 정부 주도 스마트시티 전략 추진 · 지속적 도시화 확대에 따른 스마트 기술 수요 확대(AI, IoT 등) · 삶의 질 개선 필요성 증대
유망 분야	· 스마트 유틸리티(최대 유망 분야, 도시 에너지의 효율적 관리) · 스마트 교통 및 빌딩	· 스마트 모빌리티, 스마트 그리드, 스마트 빌딩 등	· 스마트 교통 부문은 2018년 최대 시장 규모 · 스마트 헬스케어, 스마트 보안 및 안전이 급속한 성장세를 보일 전망	· 스마트 보안 및 안전이 최대 시장 분야 · 스마트 에너지 분야가 높은 성장세 전망
지역 발전 전망	· 현재 유럽이 시장 주도(스마트 솔루션의 최대 시장) · 향후 아태지역이 가장 빠른 성장세를 보일 전망	· 스마트 에너지 분야에서 아태지역은 가장 빠른 성장 지역(특히 중국의 발전에 주목)	· 2016년 북미가 최대 시장 점유율 차지 · 아태지역이 적극적인 정부주도하에 최대 시장으로 부상할 전망(특히 중국이 주도)	· 북미(2017년 글로벌 스마트시티 시장 장악)의 강세 유지 전망 · 향후 아태 지역이 가장 높은 성장세를 보일 전망

자료: "Smart Cities Market Size Worth \$2.57 Trillion By 2025 | CAGR: 18.4%," 온라인 자료(검색일: 2019. 6. 26); "Frost & Sullivan Experts Announce Global Smart Cities to Raise a Market of Over \$2 Trillion by 2025," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 8); "Smart Cities Market by Smart Transportation (Type, Solutions and Services), Smart Buildings (Type, Solutions and Services), Smart Utilities (Type, Solutions and Services), Smart Citizen Services, and Region - Global Forecast to 2023," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 9); "Global Smart Cities Market Expected to Reach \$2,402.123 Million by 2025," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 9); "Smart Cities Market Outlook - 2025," 온라인 자료(검색일: 2019. 8. 1).

성장을 주도할 핵심 요인이다. 즉 전력·수도·LPG 연료 등을 효과적으로 제공하기 위한 시스템 개선, 모니터링 분석·관리 등 효율적인 에너지 관련 문제에 대한 솔루션 수요 확대가 스마트시티 시장 발전을 주도할 것으로 파악된다. 이외에 고령화에 따른 스마트 헬스케어, 개인정보 보호 필요성에 따른 스마트 보안 및 공공안전 분야도 시장 성장동력의 하나로 예상된다.

지역별로 보면 현재 세계 대부분의 지역에 걸쳐 스마트시티 시장이 성장하고 있는데, 특히 유럽과 북미가 글로벌 스마트시티 시장에서 최대 비중을 차지하는 것으로 파악된다. 유럽은 스마트시티 선도 지역으로 자금 조달 및 금융지원 모델, 거버넌스, 인프라 등 선진적인 생태계 구축에 힘입어 스마트시티 솔루션의 최대 시장으로 부상하였다. 북미지역은 정부기관의 ICT 지출 확대 지원에 힘입어 글로벌 스마트시티 시장을 주도한다.

그러나 아시아태평양 지역이 점차 시장 지배력을 확대할 것으로 보이는데, 향후 가장 빠른 성장세를 보일 지역으로 꼽힌다. 아태지역은 선진국에 비해 상대적으로 추가적인 도시화 진전 가능성이 크다. 또한 한국, 일본, 중국 등은 정부 주도의 적극적인 스마트시티 추진전략과 대대적인 시범 프로젝트 시행으로 이 지역 스마트시티 시장의 높은 성장세를 견인할 것으로 전망된다.

2. 한·중·일의 스마트시티 정책 추진 현황과 평가

가. 한국

1) 우리나라의 스마트시티 정책 추진

우리나라에서 스마트시티는 2003년 인천 경제자유구역(IFEZ)의 ‘송도 정보화 신도시 U-City 모델 연구’와 한국토지주택공사(LH)의 ‘홍덕 디지털도시 연

구'가 시초가 되었으며, 실제 구축은 화성 동탄 신도시(2004년)가 최초라고 할 수 있다. 2008년 3월에 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」을 제정한 후 2009년 제1차 유비쿼터스도시 종합계획(2009~2013) 및 2013년 제2차 종합계획(2014~2018)을 수립하였다.¹⁹⁾²⁰⁾

유비쿼터스도시 종합계획은 이전에 환경, 교통과 같은 도시문제를 해결하기 위해 분야별로 도입·운영된 자체시스템(지능형교통시스템, 지하시설물관리 시스템 등)이 긴급히 필요한 상황에서 신속한 대처 및 체계적·통합적 관리에 한계를 보임에 따라 신규 서비스를 창출하고 효율적으로 도시를 관리하기 위해 마련되었다.²¹⁾ 먼저 제1차 종합계획은 제도기반 조기 완비, 핵심기술의 조기 개발·실용화, U-City 산업육성 지원, 국민체감 U-City 서비스 창출이라는 네 가지 추진전략을 수립하였다. 특히 핵심기술 개발의 경우 정보 수집·가공·활용 기술의 조기 국산화와 통합 플랫폼 고도화 기술개발에 중점을 두고 추진하며, 산업육성 지원의 경우 U-City 시범도시 지원을 통한 성공모델 창출, U-City 해외 수출기반 마련, U-City 분야 전문인력 양성 등의 세부 실천과제를 추진하기로 하였다. 정부는 이 종합계획을 추진하기 위해 5년간(2009~13년) 국비 4,900억 원을 집중 투자(제도기반 마련 및 기술개발 1,400억, 산업육성 지원 및 U-서비스 창출 3,500억)하기로 하였다.²²⁾

정부는 제1차 U-City 종합계획이 수립된 2009년 이후 약 50여 개 도시에 대하여 U-시범도시사업, U-City 계획 수립 등 관련 구축사업을 지원하였다(표 2-4 참고).²³⁾ 다만 신도시, 대도시 및 수도권 위주로 사업이 추진되면서 기존 도시(기존 시가지와 구도심 지역) 및 지방 중소도시의 경우 확산이 미흡하였다.

19) 조영태 외(2018), p. 11.

20) 유비쿼터스도시(U-City)는 도시 경쟁력과 주민 삶의 질적 향상을 위하여 유비쿼터스도시 기술을 활용하여 건설된 유비쿼터스도시 기반시설 등을 통하여 언제 어디서나 필요한 서비스를 제공하는 도시를 의미한다. 유비쿼터스(ubiquitous)는 '시공을 초월해 언제 어디서나 존재한다'는 뜻의 라틴어에서 유래하였다. 국토해양부(2009), p. 3.

21) 국무총리실(2009), p. 9.

22) 위의 자료, p. 2 및 pp. 14~16.

23) 국토교통부(2013b), p. 15. U-시범도시사업의 성과에 대해서는 같은 자료의 pp. 16~17.

표 2-4. 제1차 U-City 종합계획을 통한 사업별 추진 현황

U-City 구축사업명	수행 기간	담당 부처	지자체 수
U-시범도시사업	2009~12	국토부	15개 도시
U-City 계획 수립	2009~12	국토부	15개 도시
U-City 기반 조성사업	2009	행안부	11개 도시
혁신도시사업	2005~12	국토부, 행안부	10개 도시

자료: 국토교통부(2013b), p. 15.

또한 중앙정부가 주도적으로 U-City를 추진함에 따라 지자체의 다양한 U-City 서비스 수요를 반영하는 데 한계가 있었다. 즉 제1차 종합계획은 U-City 기반 조성 단계로서 중앙정부 주도로 추진됐는데, 각 지자체의 여건을 고려한 U-City 서비스를 발굴하고 시행하는 데 애로가 있었다. 아울러 국내 건설 및 부동산 경기가 악화되었는데, 이에 따라 침체된 U-City 산업을 활성화하기 위한 정책마저 미흡했던 것으로 평가되었다.²⁴⁾ 김한준(2015)은 제1차 계획이 토지주택공사(LH)와 자치단체, 대형 통신사와 시스템통합(SI) 업체들을 중심으로 진행된 점, 대상지의 현실과 잠재력, 커뮤니티의 구조 및 근린활동, 지역경제 및 산업 활성화 등을 고려하기보다 통신망 설치와 첨단기기 배치, 통합운영 관리 등 기술적 요소에 중점을 두고 진행된 점 등을 언급하면서, 공공투자 중심의 사업체계가 갖는 내적인 한계와 수익모델의 부재, 민간 참여의 저조 등이 U-City 사업의 추진동력을 약화시키는 원인이 되었다고 지적하였다.²⁵⁾

다음으로 제2차 종합계획은 제1차 계획의 성과 확산, U-City 민간사업 활성화 등을 종합적으로 추진하기 위해 도입되었다. 즉 기존 U-City 정책을 전면적으로 개선하여 U-City 산업과 국민 삶의 질 향상을 위한 U-City 생태계의 선순환 동반성장 구조를 확립하고자 하였다.²⁶⁾

24) 위의 자료, pp. 20~21.

25) 김한준(2015), p. 47.

26) 국토교통부(2013b), p. 42.

표 2-5. 제2차 U-City 종합계획의 기본 구상

구분	기존 정책	2차 종합계획
확산 정책	수도권·신도시 중심의 선택 집중 정책	도시간 균형 발전을 중시하는 확산 정책
성장 정책	공공 중심의 성장 정책	민간기업과 공공이 함께 협력하는 동반성장 정책
해외 정책	형식적·소극적 추진	실질적·주도적 추진

자료: 국토교통부(2013b), p. 42.

제2차 계획의 비전은 안전하고 행복한 첨단창조도시 구현이며, 4대 전략은 안전도시 구현을 위한 국민안전망 구축, U-City 확산 및 관련기술 개발, 창조경제형 산업 실현을 위한 민간업체 지원, 국제협력을 통한 해외시장 진출 지원 강화이다.²⁷⁾ 특히 U-City 확산 및 관련기술 개발의 경우, U-City 사업의 효율화 제고, U-City와 도시재생사업의 유기적 연계, U-City 평가 및 인증제 도입 등을 통해 U-City 구축사업의 내실을 강화하고, 통합 플랫폼 및 R&D 성과물의 보급 확대, U-City 기술 고도화 및 협력체계 마련 등을 통해 U-City 기술 및 R&D 성과물의 보급을 확산하기로 하였다. 또한 창조경제형 산업을 실현하기 위한 민간업체 지원의 경우, 관련 법제도 및 지원 방안 수립, U-City 정보의 민간 활용을 위한 기준 마련 및 확산 유도, U-City 전문인력 양성사업 개선 등의 추진과제를 제시하였다.²⁸⁾ 제2차 종합계획에는 제1차 종합계획 때와는 달리 관련 사업의 추진을 위한 소요예산이 제시되지 않았다.

제1차 및 제2차에 걸친 유비쿼터스도시 종합계획의 추진을 통해 국내의 우수한 ICT를 신도시 개발과 접목해 공공인프라를 확대하는 성과를 거두었다. 특히 R&D를 통한 기술개발을 추진해 특허출원 11건, 특허등록 20건, 기술이전 12건, 시제품 9건, 소프트웨어 등록 23건 등의 성과를 달성하였다. 또한 신

27) 국토교통부(2013a), p. 2.

28) 국토교통부(2013b), p. 45, pp. 48~50 및 pp. 53~55.

도시를 중심으로 U-City 서비스의 접목도 확대하여 도시통합정보센터, 대중 교통 정보시스템, 지능형 CCTV, 쓰레기 자동집하시설(크린넷) 등의 인프라를 구축하였다.²⁹⁾ 그러나 공공(LH) 주도의 일방향적 접근으로 민간사업 모델 발굴과 지속가능성에 한계를 노정하였고 이에 따라 시민 체감도가 저조하였다. 또한 U-City 사업이 신도시의 인프라 구축 중심으로 추진되면서 참여 업체의 규모가 영세하고 산업 확장의 역량이 부족하였다. 즉 LH가 발주하는 통합운영 센터 건설 및 소프트웨어 보급을 위한 소규모 업체가 다수를 차지하였고, 대기업은 준공 후 통신 등 일부 서비스 보급에만 제한적으로 참여하였다. 마지막으로 개별 주체, 기술단위의 좁은 시각에서 접근하여 중앙부처·지자체·기업·시민을 아우르는 일관된 추진체계나 국가 차원의 전략이 부재하였다.³⁰⁾

표 2-6. 우리나라의 스마트시티 정책과 주요 내용

발표 시기	정책 명	주요 추진 전략
2009.10	제1차 유비쿼터스도시 종합계획 (2009~2013)	- 제도기반 마련 - U-City 관련 핵심 기술 조기 개발 - U-City 산업 육성 지원 - 국민 체감 서비스 창출
2013.9	제2차 유비쿼터스도시 종합계획 (2014~2018)	- 안전도시 구현을 위한 국민 안전망 구축 - U-City 확산 및 관련 기술 개발 - 창조경제형 산업 실현을 위한 민간업체 지원 - 국제협력을 통한 해외시장 진출 지원 강화
2018.1	「도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략」	- 도시 성장단계별 차별화된 접근 추진 - 도시의 가치를 높이는 맞춤형 기술 도입 - 민간/시민/정부의 주체별 역할 정립
2019.6	「제3차 스마트도시 종합계획 (2019~2023)」	- 도시 성장 단계별 맞춤형 스마트시티 모델 조성 - 스마트시티 확산 기반 구축 - 스마트시티 혁신 생태계 조성 - 글로벌 네트워크 강화 및 해외수출 지원

자료: 국무총리실(2009); 국토교통부(2013b); 4차산업혁명위원회·관계부처 합동(2019); 국토교통부(2019).

29) 국토교통부(2019), p. 1. 2015~18년에 재난·안전 등 통합 플랫폼이 22개 지자체에 보급·확산되었다. 같은 자료, p. 15.
 30) 4차산업혁명위원회·관계부처 합동(2019), p. 4.

한편 문재인 정부는 2017년 11월 4차산업혁명위원회 산하에 스마트시티 특별위원회를 설립하고, 앞서의 U-City 사업 평가 및 글로벌 동향 분석을 바탕으로 2018년 1월에 ‘도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진 전략’을 발표하였다. 여기에서 스마트시티의 조성·확산을 8대 혁신성장 선도 사업의 하나로 선정하고, 구체적인 추진전략으로 도시 성장 단계별 차별화된 접근, 도시가치를 높이는 맞춤형 기술, 민간·시민·정부의 주체별 역할 정립을 제시하였다.³¹⁾ 도시 성장 단계별 차별화된 접근의 경우, 신규개발 단계는 국가시범도시(2곳) 조성 및 혁신도시 등 지역 거점을 육성하며, 기존도시는 데이터 허브모델(2곳) 및 테마형 특화단지(4곳) 조성을 통해 스마트화를 확산하고, 노후·쇠퇴 단계는 스마트솔루션을 접목해 저비용·고효율의 스마트시티형 도시재생 사업을 추진하기로 하였다. 특히 국가시범도시는 미래 선도기술의 실험장(test-bed)으로서 4차 산업혁명 기술을 개발·확산하고, 데이터 기반의 스마트시티 운영을 통해 도시문제 해결 및 신산업 창출을 도모하였다. 또한 도시의 가치를 높이는 맞춤형 기술 도입의 경우, 시민체감이 높은 상용 기술은 노후 도심 및 기존 도시에 적용하고, 혁신성장 효과가 높은 미래 기술은 국가시범 도시에 적용하기로 하였다. 한편 주체별 역할 정립의 경우, 민간의 창의성 활용을 제고하기 위해 과감한 규제개혁을 통해 기업 혁신활동을 촉진하고, 도시계획 단계부터 민간 비즈니스 모델이 참여하도록 유도하고 이들에게 맞춤형 지원책을 제공하기로 하였다. 또한 시민이 적극 참여하도록 개방형 혁신시스템(Open Innovation) 도입과 공유 플랫폼을 활용한 리빙랩 구현(Smart Citizen)을 추진하며, 정부는 법·제도적 기반 정비와 스마트 도시관리 및 추진체계를 정립하기로 하였다.³²⁾

과거 U-City와 스마트시티를 비교하면, 도시에 ICT 등 신기술을 적용한다는 점에서 유사하다고 할 수 있다. 반면 과거 기반 인프라의 공급뿐만 아니라

31) 위의 자료, p. 6.

32) 위의 자료, pp. 7~12, p. 14, pp. 19~24.

데이터 기반의 실질적인 도시문제 해결 추진, 공공서비스(교통·안전 등)에서 민간서비스(생활·복지 등)로의 확장, 정보의 일방향 전달에서 양방향 공유, 시민의 역할 측면에서 정보 수요자에서 생산자 및 공급자로의 전환 등의 차이점이 있다.³³⁾ 한편 기존의 U-City법을 스마트도시법으로 개편하여 2018년 3월부터 시행하였다.

마지막으로 스마트시티 추진전략 발표 이후 국내외 변화된 여건 분석과 함께 그간의 정책에 대한 평가 및 추진 방향을 보완한 ‘제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)’이 발표되었다. 제3차 계획의 비전은 ‘시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트시티’이며, 4대 전략은 성장 단계별 맞춤형 모델 조성, 스마트시티 확산 기반 구축, 스마트시티 혁신 생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화이다.³⁴⁾ 첫 번째 전략인 성장 단계별 맞춤형 모델 조성의 경우, 앞서의 스마트시티 추진전략(2018년 1월)의 관련 부분을 추진 현황과 향후 계획을 중심으로 보완하였다. 스마트시티 확산 기반 구축의 경우, 통합 플랫폼은 2022년까지 108개 지자체 및 이후 전국으로의 보급을 추진하고, 재난·안전 분야 외에도 복지·환경 등의 분야로 서비스를 확대하기로 했으며, 연구개발은 데이터·인공지능 기반의 스마트시티 구축을 위한 기술개발·실증을 추진(2019년까지 허브 플랫폼 초기모델 및 데이터 처리기술 개발 등 1단계 기술개발 완료 목표)하여 이것이 완료되는 2022년부터 비즈니스화 및 확산을 추진하기로 하였다.³⁵⁾ 스마트시티 혁신 생태계 조성의 경우, 지자체·기업의 수요가 있는 규제는 범부처 협업으로 적극 개선(2019년 스마트시티형 규제 샌드박스 입법 발의 추진)하기로 했다. 그리고 국내 스마트시티의 질적 수준 제고 및 산업 육성을 위해 인증제 도입(2019년 인증제 연구, 2년간 시범인증 시행, 2021년부터 본 인증 착수) 및 세계시장 선점을 위한 스마트시티 표준화 지속 추진(2018년~) 등을 실시하기로 하였다. 또한 스마트시티 산업기반 구축을 목표로 관련 신기

33) 위의 자료, p. 30.

34) 국토교통부(2019), p. 2 및 p. 17.

35) 위의 자료, pp. 28~30.

술 분야에 대해 향후 5년간 매년 100개 내외의 청년창업을 지원하기로 하였다.³⁶⁾

2) 평가 및 전망

우리나라는 몇 년 전까지만 해도 스마트시티 선도국가로서 세계적인 주목을 끌었다. 조기에 관련 법률을 제정(2008년 U-City법)하고 정부의 주도하에 다수의 지자체에서 많은 사업들이 진행되어 일정한 성과를 거두었다. 또한 지능형 교통시스템을 해외에 수출하는 등 세계시장의 주역으로 활동하였다. 현 정부도 스마트시티의 조성·확산을 8대 혁신성장 선도사업의 하나로 선정하고 의욕적으로 추진하고 있다.

하지만 최근 우리나라는 스마트시티의 선두권에서 점차 멀어지는 추세이다. 이에 대해서는 ‘오랜 기간 추진했지만, 성공사례가 별로 없다’, ‘시범사업은 많이 벌이는데 본 사업으로 발전하지 못한다’, ‘신도시 브랜드로 많이 사용되지만 정작 현장 만족도는 높지 않다’ 등의 지적을 받는다. 또한 한국 스마트시티의 경쟁력 기반은 강하지만 데이터 계층, 서비스 계층 등은 경쟁력이 약하다는 지적도 있다.³⁷⁾

이러한 이유는 스마트시티의 발전 단계가 변화했음에도 불구하고 법률과 정책이 그에 상응하여 뒷받침되지 못하다는 점에서 비롯된 것으로 판단된다. 스마트시티는 기반 구축, 수직적 구축, 수평적 구축, 도시 플랫폼, 미래도시와 같은 발전 단계를 갖는데,³⁸⁾ 우리나라의 경우 기반 구축과 수직적 구축을 달성했

36) 위의 자료, pp. 38~50.

37) 황종성, 장준희(2016), p. 33 및 p. 35.

38) 위의 자료, p. 24. 기반 구축 단계는 스마트시티의 본격적 구축을 위한 기반이 조성되는 단계이며, 수직적 구축 단계는 개별 분야와 서비스별로 수직적 연계·통합을 이루어 도시운영의 효율성을 높이는 단계이다. 수평적 구축 단계는 연관되는 기능과 업무들이 데이터와 플랫폼을 공유하여 더욱 고도화된 분석과 서비스를 제공하는 단계이며(이 단계에서는 특히 데이터의 공유가 중요), 도시 플랫폼 단계는 도시가 하나의 플랫폼처럼 기능하는 단계로서 스마트시티가 완성되는 단계이다. 미래도시는 스마트시티를 넘어 본격적인 지능사회로 진화하는 단계이다. 위의 자료, pp. 24~31.

거나 또는 그 과정에 있는 상태에서, 이제는 스마트시티 관련 산업이 크게 활성화되는 수평적 구축 단계로 한 단계 더 발전해야 하는 시점에 있다. 그러나 현재의 스마트도시법이 실제로 스마트시티의 가치와 비전을 반영해야 하나, 기존 U-City법을 활용하면서 기술과 인프라 기반을 중심으로 접근했다는 지적이 있다. 이에 따라 정보 활용을 활성화하고 산업까지 육성해 일자리 창출로 이어지는 선순환 구조를 지원하기에는 한계가 있다는 것이다.³⁹⁾ 또한 스마트도시법에 스마트시티 관련 산업을 정의하고 이를 바탕으로 육성 정책을 추진해야 하는데, 현재 스마트시티와 관련된 산업·직업에 대한 분류는 명확히 정해진 바가 없다는 지적도 있다.⁴⁰⁾

우리나라가 스마트시티 강국으로 발전해 나가기 위해서는 현행 법의 보완과 함께 정부부처간 협력이 매우 중요하다. 주무부처인 국토교통부뿐만 아니라 스마트시티 산업의 활성화를 위해 과기부, 산업부, 환경부 등 유관 부처의 역할 확대와 부처간 협력이 더욱 긴밀해져야 할 것이다. 또한 우리나라의 스마트시티 발전 수준이 수평적 구축으로 나아가고, 빅데이터, AI 등 관련 산업이 발전하기 위해서는 데이터의 공유·활용이 중요한데, 이를 위해서는 데이터3법(개인정보보호법, 정보통신망법, 신용정보법) 개정안의 조속한 국회 통과(2018년 11월 발의되어 1년째 계류 중)와 같은 제도적 뒷받침이 요구된다.

나. 중국

1) 중국의 스마트시티 발전과 정책 추진 현황

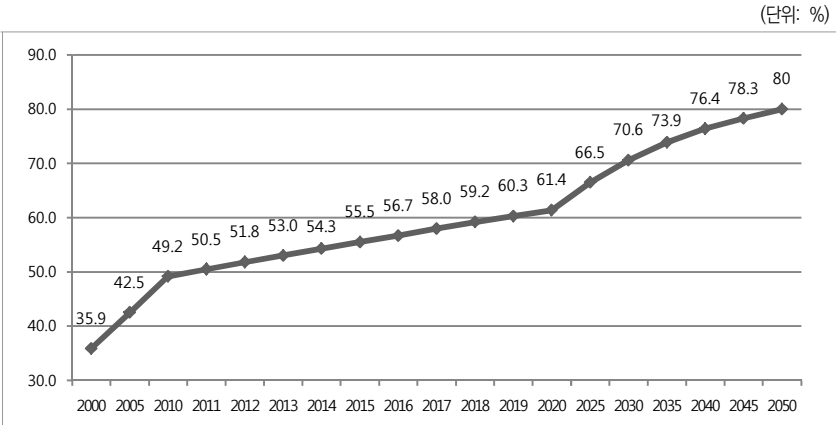
중국정부는 급속한 도시화로 야기된 문제를 해결하기 위한 방안으로 스마트시티를 적극 추진하고 있다. 2018년 기준 중국의 도시화율은 59.2%를 기록하

39) 「스마트시티 법제도 인프라 중심에서 가치·정보·산업 위주로 전환되어야」, 온라인 자료(검색일: 2019. 11. 10).

40) 국토교통부(2018a), p. 10.

고 있는데, 2050년에는 80%에 이르면서 선진국 수준에 근접할 것으로 전망된다.⁴¹⁾ 최근 10년 사이에 중국의 도시화율이 급속히 상승하고 있는바, 1960년의 16%에 비하면 가히 비약적인 속도다.

그림 2-3. 중국 도시화율의 추이 및 전망



자료: UN, *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*(검색일: 2019. 7. 9).

이처럼 급속한 중국의 도시화로 인한 도시 인구 과밀화는 교통, 환경, 의료, 교육 등의 분야에서 다양한 문제점을 야기할 수 있으며, 도시 경제, 자원 활용, 삶의 질, 지속가능한 발전에 상당한 영향을 미칠 수 있다. 첫째, 도시 대기오염은 도시 거주자의 건강을 위협하는 주요 원인으로 작용한다. WHO에 따르면 전 세계 대기오염 수준이 2008년부터 2013년까지 8% 증가하였고, 12%만이 WHO 대기질 가이드라인 수준을 충족하는 도시에 살고 있다. 특히 중국은 세계 제2위의 대기오염 국가로 알려져 있다. 또한 중국은 쓰레기 처리기술 부족으로 도시 폐기물이 세계 최대인 국가로, 쓰레기의 약 70%가 매립지에 버려지고 있는 실정이며, 이로 인한 경제적 손실은 연간 300억 위안에 달하는 것으로 추정된다.⁴²⁾ 이 밖에 중국의 고령화에 따른 헬스케어 수요도 확대될 것으로 예

41) UN, *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*(검색일: 2019. 7. 9).

42) Deloitte(2018), p. 3.

상된다. 급속한 도시화는 범죄 예방 및 보안, 교육 인프라 확충 문제도 수반한다. 한편 급속한 도시화에 따른 도시 중산층의 성장은 내수확대를 통한 중국의 지속가능한 성장 측면에서도 중요한 의미를 갖는다. 중국의 도시 중산층은 2012년 2억 5,600만 명에서 2022년에는 3억 5,700만 명으로 늘어나고, 도시 가계소득 역시 2배 이상 증가할 것으로 추정된다.⁴³⁾ 새롭게 등장하는 도시 중산층은 과거 베이비붐 세대에 비해 소비성향이 상대적으로 높을 것으로 예상되는데, 도시 중산층의 확대는 향후 중국 경제성장의 새로운 동력으로 작용할 가능성이 크다. 이 같은 배경에 따라 중국은 급속한 도시화에 따른 각종 문제 해소 방안 및 도시화를 통한 성장동력의 하나로 스마트시티를 적극 추진하는 것으로 파악된다.

제1절에서 설명한 바와 같이 유럽 및 미국 등 주요 선진국들이 조기에 스마트시티 개념을 인식하고 글로벌 스마트 발전을 주도하였는데, 중국은 후발 주자로 최근 스마트시티 건설을 적극 추진하고 있다. 이러한 중국의 스마트시티

표 2-7. 중국의 스마트시티 발전 단계

단계	시기	주요 특징 및 내용
1단계 (맹아기)	2010년 이전	- 주로 디지털 건설에 중점 - 3S 기술(원격탐사RS/지리정보체계GIS/위치정보시스템GPS) 활용을 통해 도시 관련 정보 수집 및 모니터링 - 하지만 데이터 분석과 스마트화된 의사결정 능력 결여
2단계 (탐색·발전기)	2010~2015년	- 국가 차원부터 각 성시 지방에 이르기까지 다양한 발전 계획 수립 - 사물인터넷 등의 기술에 힘입어 국내 스마트시티 건설 붐 - 스마트시티 시범도시 등장
3단계 (신형 스마트시티 건설 단계)	2016년~현재	- 2016년 시진핑 주석, 신형 스마트시티 건설 추진 언급 - 2016년 12월, ‘13·5국가정보화계획’에서 신형 스마트시티 건설 행동 목표 구체화 · 2018년까지 등급별로 100개 신형 시범성 스마트시티 건설 · 2020년까지 신형 스마트시티 건설에 대한 명확한 성과 획득

자료: 「2018年智慧城市建设和2019年发展趋势分析」, 온라인 자료(검색일: 2019. 6. 27).

43) OAV-German Asia-Pacific Business Association(2019), p. 18.

는 다음과 같이 3단계 과정을 통해 점진적으로 발전하는 추세에 있다.

다음으로, 앞서 살펴본 바와 같이 중국의 스마트시티 발전은 2010년 이전까지는 디지털 건설에 중점을 둔 초기 맹아단계에 머물러 있었다. 따라서 국가 차원의 스마트시티에 관한 정책을 명시적으로 제시한 것은 ‘12차 5개년 계획(2011~2015)’이 처음이라고 할 수 있다. 이를 통해 중국은 IT 및 스마트시티 관련 정책을 국가적 차원에서 추진하고자 하였다. 또한 이를 계기로 과학기술부, 공업정보화부, NDRC(국가발전개혁위원회) 등 관련 부서는 스마트시티 관련 기술 및 표준 개발을 위한 연구비를 조달하기 시작하였다. 이러한 노력의 결과 주택 및 도시농촌개발부(이하 주택부)는 중국개발은행으로부터 150억 달러의 자금을 지원받아 2012년 처음으로 스마트시티 시범 프로그램을 주도하기 시작하였다.⁴⁴⁾ 또한 2014년 ‘신형도시화계획(2014~2020)’에서 재차 스마트시티 추진을 강조하였다. 이는 도시-농촌 간 연계 발전, 친환경적 발전, 경제발전 관련 국가적 가이드라인을 제시함으로써 중앙정부가 직접 스마트시티 사업을 관리하는 계기가 되었다. 12차 5개년 계획 기간 동안 스마트시티 프로그램에 중국정부는 총 750억 달러를 투자한 것으로 파악된다.⁴⁵⁾ 이후 국무원은 〈인터넷+ 적극 추진에 관한 지도의견〉(2015년 7월), 〈빅데이터 발전을 촉진하기 위한 행동요강〉(2015년 9월), 〈국가정보화 발전전략 요강〉(2016년 7월), 〈13·5 국가정보화계획〉(2016년 12월) 등 스마트시티화와 관련된 정책을 잇달아 발표하였다. 이에 따라 중국에서는 2016년부터 본격적으로 신형 스마트시티 정책이 추진된 것으로 평가된다.

이상에서 살펴본 바와 같이 관련 정부부처는 적극적으로 스마트시티 개발 및 발전을 추진하고 있으며, 이를 위해 관련 분야에 대규모 투자를 지원하고 있다. 이를 바탕으로 중국의 주요 지역에서 스마트시티가 조성되고 있는데, 그 대표적인 현황은 [표 2-9]와 같다.

44) OAV-German Asia-Pacific Business Association(2019), p. 29.

45) Oxford Analytica(2019).

표 2-8. 중국의 스마트시티 관련 정책

정책	시기	주요 내용
주건부, 국가스마트시티 시범사업 전개에 관한 통지 (关于开展国家智慧城市试点工作的通知)	2012.11	- 중앙정부 차원 최초의 스마트시티 건설 관련 정책, 스마트시티 프로젝트 주도 - 국가 스마트시티 시범 프로그램 자격 제시
국무원, 국가신형도시화계획 (国家新型城镇化规划, 2014~2020)	2014.3	- 스마트시티를 신형도시화 건설의 일부분으로 명시 · 농촌간 연계 발전, 친환경적 발전, 경제발전에 관한 국가적 가이드라인을 제시 · 주요 추진전략으로 스마트시티, 인문도시, 녹색도시 건설을 제시
8개부위 연합, 스마트시티건설발전촉진에 관한 지도의견 (关于促进智慧城市健康发展的指导意见)	2014.8	- 2020년까지 일부 특성화 있는 스마트시티를 조성, 국민생활 서비스 개선·사회관리 혁신 및 사이버보안 등에서 가시적 성과 달성 목표 제시 - 스마트시티 5대 특징: 공공서비스 편리화, 도시관리 정밀화, 살기 좋은 생활환경, 인프라 지능화, 사이버 보안
국무원, 인터넷+ 적극 추진에 관한 지도의견	2015.7	- 향후 3년 및 10년간 인터넷 플러스 발전 목표 제시: 2018년까지 인터넷 경제와 실물경제 융합 발전 체제 구축, 2015년까지 인터넷 플러스가 중국 경제사회 발전의 중요 원동력 - 의료, 교육, 교통 등 민생분야 인터넷 응용 확대, 첨단(신형) 인프라 시설 구축
국무원, 빅데이터 발전 촉진을 위한 행동 강요 (关于印发促进大数据发展行动纲要的通知)	2015.9	- 빅데이터로 첨단산업, 지능형 산업, 신흥산업 발전을 위한 새로운 비즈니스 환경을 조성하고, 인본 중심, 민생 중심의 정부 서비스 제공체계 구축(빅데이터 관련 산업 발전 방안 제시) - 정부 데이터의 공유개방 촉진
국무원, 국가정보화 발전 전략 강요 (国家信息化发展战略纲要)	2016.7	- 신형 스마트시티 건설 및 건설 행동 분야별 추진 제시 - 도시 인프라, 운영관리, 공공서비스 및 산업 발전의 정보화 수준 향상, 유형별·단계별 스마트시티 건설 추진
국무원, 13차 5개년 국가정보화계획 (“十三五”国家信息化规划)	2016.12	- 명확한 전략, 첨단기술, 선도산업, 안전 등을 구비한 네트워크 강국으로 건설하기 위한 가이드 제시 - 2020년 신형 스마트시티 가시적 성과 달성 목표 (공공서비스 수혜, 온라인정부 구현, 융합혁신 정보경제 육성, 정확한 도시관리 구현, 안전신뢰 운영시스템 구축)

자료: 칭화대 스마트시티 연구소 관계자 면담(2019. 7. 1, 베이징); 한국정보화진흥원(2018), p. 2.

표 2-9. 중국의 주요 스마트시티 특성

스마트시티 유형	주요 특징 및 내용
우한: 스마트 리빙	- 정부·일반대중 간 상호작용 제고, 효율적인 트랜스미션을 통한 삶의 수준 개선, 도시 정보에 대한 지능적 대응
충칭: IT+스마트 인프라	- 정보인프라, 도시 센서 인프라, 정보 플랫폼 개선 촉진 및 네트워크 강화
청두: 스마트 교통	- 스마트 교통 네트워크 개선, DiDi·마이크로소프트 등의 기업 파트너와 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷을 통한 관광 개발
선전: 사물인터넷 플랫폼	- 교통, 물류 및 유통, 커뮤니티 라이프 분야를 사물인터넷으로 연결
난징: 사물인터넷 플랫폼	- 도시 편의시설, 정부 데이터센터 등 활용을 촉진하기 위한 도시 프로젝트에 활용
베이징: 빅데이터+스마트 경제	- 스마트 IT 애플리케이션, 브로드밴드를 통한 기술개발, 도시 경제성장 촉진
톈진: 스마트 리빙	- 전자정부, 정보화 구축, 하드웨어 건설을 통한 스마트시티 구축 촉진
상하이: IT+스마트 인프라	- 정보인프라, 사이버보안 강화, 실시간 대중교통 정보 수집
항저우: 사물인터넷+빅데이터	- 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터센터, 인터넷금융, 스마트 물류, 디지털 산업 촉진
광저우: 스마트 교통	- 스마트 교통 센서 플랫폼을 통해 실시간 교통량 모니터링, 효율적 교통 관리

자료: Deloitte(2018), p. 7을 바탕으로 저자 재작성.

2) 중국의 스마트시티 시장 발전 전망

이상에서 살펴본 바와 같이 중국은 국가적 차원에서 스마트시티 전략 및 발전 목표를 제시한 데 이어 인터넷 강국 전략, 빅데이터 및 인터넷+ 발전 정책을 추진하고 있다. 이를 통해 중국의 디지털 경제 구축이 진전되고, 스마트시티 발전이 가속화될 것으로 보인다. 지금까지의 경과와 정책 추진을 살펴볼 때 중국

의 스마트시티 발전은 다음과 같은 특징을 보인다.⁴⁶⁾ 첫째, 스마트시티가 국가적 차원의 전략으로 추진되면서 중앙정부는 물론 지방정부의 참여가 활발하게 이루어지고 있다. 이에 따라 장기적으로 지속적인 투자가 이루어질 것으로 예상됨에 따라 관련 산업 발전이 촉진될 것으로 예상된다. 둘째, 스마트시티의 지속적인 발전이 다양한 비즈니스 기회를 창출함에 따라 새로운 발전 모델 및 기업이 출현할 것으로 보이는바, 스마트시티 발전이 새로운 단계에 진입할 가능성이 크다. 셋째, 다양한 참여 주체와 분야가 발전함에 따라 관련 산업이 확대되고 상호간 융합 추세가 더욱 분명해질 것으로 예상된다. 이에 따라 스마트 헬스케어, 스마트 교육·관광·교통 등 기존 분야에서 스마트 산업단지, 스마트 농업·공장 등으로 그 범위가 확장되고 있다. 중국의 스마트시티 발전은 이와 같은 특징을 보이면서도 다음과 같은 한계와 문제에 직면하고 있다. 첫째, 스마트시티 추진 과정에서 시민의 소통 및 참여도가 부족하고 스마트시티 응용 및 서비스에 대한 대중의 인식이 아직 저조하다. 둘째, 스마트시티 관련 핵심기술 솔루션이 부족하고, 지속적인 경쟁력을 갖춘 서비스 플랫폼이 형성되지 않았다. 이로 인해 융복합 및 혁신능력이 부족한 실정이다. 셋째, 스마트시티 시범 프로젝트의 벤치마킹이 아직 보편화되지 않았으며, 그 성과가 뚜렷하게 나타나지 않고 있다.

그러나 이와 같은 한계에도 불구하고 향후 중국의 스마트시티 시장의 발전 전망은 비교적 긍정적인 것으로 평가된다. MarketsandMarkets에 따르면 중국의 스마트시티 시장 규모는 급속한 도시화에 따른 도시인구 증가와 정부의 적극적인 정책 추진 및 투자 확대에 힘입어 더욱 늘어날 전망이다. MarketsandMarkets은 2018~23년 사이에 중국의 스마트시티 시장 규모가 304억 달러에서 599억 달러로 약 두 배 정도 늘어날 것으로 추정하였다.⁴⁷⁾

46) 「我国智慧城市建设现状与技术支撑服务研究」, 온라인 자료(검색일: 2019. 6. 15).

47) "China Smart Cities Market worth \$59.9 billion by 2023," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 9).

다. 일본

1) 일본의 스마트시티 정책 추진

일본의 스마트시티 정책은 사업 분야에 따라 정부 부처별로 추진되고 있다. 국토교통성, 총무성, 경제산업성 등에서 스마트시티 관련 각종 사업을 추진하고 있으며, 2018년 말에는 내각부에서 국가전략특구를 활용한 ‘슈퍼시티’ 구상을 발표하였다.

먼저 국토교통성은 스마트시티 실증조사, 스마트시티 프로젝트 지원사업을 추진하고 있다. 이를 통해 첨단기술을 도시 조성에 활용함으로써 시민생활·도시활동과 도시인프라 관리·활용 등의 고도화·효율화를 도모하고자 한다. 이 사업이 적용된 도시로는 삿포로 시, 도요시마 구 등이 있다. 또한 총무성은 ICT를 활용한 분야 횡단적인 스마트시티의 도로 조성을 지원하기 위해 ICT 도시 조성 추진사업과 데이터 활용형 스마트시티 추진사업을 실시하고 있다. 이 사업의 적용 도시로는 삿포로 시, 가코가와 시, 다카마쓰 시, 아이즈와카마쓰 시 등이 있다. 이 외에도 총무성은 스마트시티 추진과 관련한 데이터의 유통 관리, 국제표준화 등에 대응하고 있다. 그리고 경제산업성은 IT와 축전지 기술을 활용해 수요 측면을 포함한 분산형 에너지 관리를 실시하고 있는데, 관련 스마트시티 정책으로는 스마트 커뮤니티 실증사업과 스마트 커뮤니티 구상 보급 지원 사업 등이 있다. 요코하마 시, 도요타 시, 게이한나, 기타큐슈 등의 지역에 경제산업성의 정책이 적용되고 있다. 마지막으로 내각부의 슈퍼시티 구상은 국가전략특구에 스마트시티 영역의 기술을 확립함으로써 도시와 지방(소외 지역)의 사회적 과제 해결을 목표로 하고 있는데, 이 정책은 법률 통과가 아직 이루어지지 않아 적용된 도시는 없다(표 2-10 참고).

최근에 발표된 국가전략특구를 활용한 슈퍼시티 추진에 대해 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.⁴⁸⁾ 내각부는 국가전략특구의 활용성을 제고하기 위해

인공지능(AI)과 빅데이터를 적용한 미래도시(스마트시티)인 슈퍼시티 구상을 추진하고 있다. 이는 국제적으로 4차 산업혁명의 진전과 함께 AI와 빅데이터를 활용한 새로운 도시설계의 움직임이 급진전됨에 따라, 거주자의 생활이 편리하고 기업하기 쉬운 혁신적인 스마트시티 건설을 국가전략특구의 형태로 추진하려는 것이다. 이를 위해 2018년 10월 내각부는 4차 산업혁명을 선도적으로 실현하는 최첨단 도시인 슈퍼시티 구상을 실현하기 위해 전문가 간담회를 개최하기로 하고 구체적인 검토를 시작하였다.⁴⁹⁾ 2019년 2월에는 슈퍼시티 구상 실현을 위한 전문가 간담회에서 최종보고서(「슈퍼시티 구상의 실현을 위해」)를 발표하였다.⁵⁰⁾ 2019년 4월 국가전략특구자문회의(의장: 아베 총리)에서 슈퍼시티 관련 법안에 대해 개정안의 개요를 승인하였다.⁵¹⁾ 2019년 6월에는 이 구상이 각의 결정되었고, 이후 이 법률의 개정안이 국회에 제출되었다.⁵²⁾ 지금까지 일본에서는 스마트시티나 근미래(近未來) 기술 실증 특구 등의 대응이 에너지·교통 등 개별 분야에서의 대처, 개별적인 최첨단 기술의 실증 등에 머물렀는데, 슈퍼시티는 이것들과는 차원이 다르게 종합적인 ‘미래도시’ 구축을 목표로 하고 있다. 표면적으로 슈퍼시티는 이동, 물류, 지불, 행정, 의료·간호, 교육, 에너지·물, 환경·쓰레기, 방재 등 생활 전반에 걸치며, 2030년경에 실현될 것으로 예상되는 미래사회를 가속화(특구 내 자율주행, 무현금 및 무서류화 도입)하고, 주민의 커뮤니티가 중심이 되는 주민참가 모델을 지향한다. 이 구상을 실현하기 위해 국가(내각부)·지자체·민간으로 구성되는 강력한 추진기관의 설치를 고려(기존 국가전략특구의 구역회의를 강화한 ‘미니 독립정부’를 상정)하고 있는데, 이 추진 기관에는 역내에서의 독자적인 규제특례 설정 등을 포함하여 강력한 권한을

48) 이 부분은 안성배(2019), pp. 44~45를 인용·정리했으며, 일부 내용을 보완하였다.

49) 榊原 渉(2019).

50) 「スーパースィティ」構想の実現に向けた有識者懇談会(2019).

51) 「「スーパースィティ」特区法案を了承、AIやビッグデータ活用」(2019. 4. 18).

52) 「スーパースィティ構想 早期実現に取り組む(国家戦略特別区域諮問会議)」, 온라인 자료(검색일: 2019. 10. 5).

표 2-10. 일본의 스마트시티 관련 사업 추진 현황

구분	기관	주요 사업명	개요	도시 사례
정부	내각부	슈퍼시티 구상	AI 및 빅데이터를 활용해 사회의 모습을 근본적으로 변화시키는 도시설계의 움직임이 국제적으로 급속하게 진전되고 있음. 제4차 산업혁명을 선행적으로 실현하고, 혁신적으로 시민생활이 편리하도록 최첨단 도시인 '슈퍼시티' 구상을 실현함.	현재는 없음.
	국토교통성	스마트시티 실증조사 / 스마트시티 프로젝트 지원사업(2019년 신규)	첨단기술을 도시 조성에 활용하여 시민생활·도시활동과 도시인프라의 관리·활용을 고도화·효율화함.	삿포로 시 도요시마 구
	총무성	ICT 도시 조성 추진사업 / 데이터 활용형 스마트시티 추진사업	ICT를 활용한 분야 횡단적인 스마트시티의 도로 조성을 지원	삿포로 시, 가코가와 시, 다카마쓰 시, 아이즈와카마쓰 시
	경제산업성	스마트 커뮤니티 실증사업 / 스마트 커뮤니티 구상 보급 지원사업	IT와 축전지의 기술을 활용해 수요 측면을 포함한 분산형 에너지 관리를 실시	요코하마 시, 도요타 시, 게이한나, 기타큐슈
	미래투자회의	성장전략의 일환으로 스마트시티 구축을 제시		
산업계	COCN	디지털 스마트시티 구축 프로젝트를 진행 중		
	게이단렌	Society5.0의 실현을 위한 액션플랜 공표(2018.11)		

자료: 野村総合研究所(2019), p. 3.

부여하는 것을 상정하고 있다.

2) 평가 및 전망

일본정부는 2010년 이후 본격적으로 스마트시티 발전에 대응하고 있는데, 초기의 에너지 절약 등 개별 분야(특화형)에서 최근에는 소방, 환경, 의료 등 복수의 다양한 분야(종합형)에 대응하는 정책이 추진되고 있다. 즉 초기에는 에너

지를 비롯한 특정 분야를 대상으로 하는 정책이 추진된 반면, 이후에는 에너지 이외의 분야로 대상이 확대되어 재해정보 발신 등의 소방, 시설데이터 개방 등 다양한 분야에서의 정책이 추진되었다. 최근의 스마트시티에서는 환경, 에너지, 교통, 교육, 의료 등의 복수 분야로 광범위하게 대응하는 형태가 증가하고 있다.⁵³⁾

또한 일본 스마트시티 개발에서 엿보이는 주요 공통점으로는 지자체가 기업, 대학 등과 제휴하여 그랜드 디자인을 책정하고 있는 점을 들 수 있다. 일본에서 추진되는 상당수의 스마트시티는 건설 착수 단계에서 개발 노하우나 기술을 가진 기업을 모집해 업무를 위탁하기 때문에, 실제로는 착수가 가능한 분야부터 대응하는 방식으로 흐르기 쉽다. 이러한 대응의 폐해로는 스마트 디바이스 도입 등 기술의 활용을 목적으로 하는 시책에 그치거나, 에너지 등 개별 분야의 최적화에 주력함으로써 횡단적인(종합적인) 정책으로까지 발전하지 못한다는 점 등을 들 수 있다. 또한 대부분의 스마트시티가 특정 지역을 대상으로 하고 있고, 모든 기능이 현지화되고 있기 때문에, 스마트도시의 규모가 작고 여타 도시로의 전개에도 어려움이 있다. 스마트시티에서 달성해야 할 목적이나 콘셉트도 지역에 따라 다르기 때문에, 각 도시에서 추진되는 스마트시티 대책의 내용이 크게 다른 점도 일본의 특징으로 지적된다. 그 배경에는 기초지자체가 과거의 규제 틀을 뛰어넘는 범위의 정책에 착수할 수 없고, 스마트시티의 개발 대상이 특정 행정 분야나 지역에 머무르는 사례가 많은 점이 내재하고 있다.⁵⁴⁾

한편 최근 들어 규제개혁을 특정 지역에 적용하는 국가전략특구와 국내 스마트시티 발전을 연계해 정책(슈퍼시티 구상)을 추진하고 있는 점도 일본 스마트시티 정책의 또 다른 특징이라고 할 수 있다. 이 구상에서는 과거 개별 분야

53) 田谷洋一(2019), p. 103. 일본정부에 스마트시티와 관련된 정책 제언을 하는 산업경쟁력강화위원회(COCN)는 일본 도시의 디지털 적용(스마트시티화)이 초기 단계에 있는 것으로 평가하고 있다. 産業競争力懇談会(2019), p. 17.

54) 田谷洋一(2019), p. 104.

의 대응과는 차원이 다른 종합적인 미래도시를 구축하고자 한다. 다만 이 슈퍼 시티 구상의 내용을 담은 「국가전략특구법」의 개정안이 정기국회(제198회 국회)의 회기 말인 2019년 6월에 제출되면서 제대로 심의가 이루어지지 못해 통과되지 못했으며, 이후 임시국회에도 제출도 지연되고 있다.⁵⁵⁾

55) 「『未来都市』を作るスーパーシティ整備法 までも先送りで野党失望」, 온라인 자료(검색일: 2019. 10. 22).

1. 한국의 해외 스마트시티 시장 진출 정책과 주요 사례

가. 스마트시티 해외시장 진출을 위한 독자적인 정책 추진

제2장에서 살펴보았듯이 우리 정부는 제2차 U-City 종합계획(2013년), 스마트시티 추진전략(2018년) 및 제3차 스마트시티 종합계획(2019년)에서 국제 협력 및 글로벌 네트워크 강화 등을 통한 스마트시티의 해외 수출 지원 정책을 마련하고 있다. 그러나 온전한 스마트시티의 해외진출을 위한 정책은 ‘한국형 스마트시티 해외진출 확대 방안’(2016년)과 ‘스마트시티 해외진출 활성화 방안’(2019년)의 두 가지로 파악된다.

먼저 정부는 2016년 7월에 ‘한국형 스마트시티 해외진출 확대 방안’을 발표했는데, 스마트시티를 유망 수출 전략산업으로 적극 육성하기 위한 한국형 스마트시티(K-Smart City) 모델 구축, 국가별 맞춤형 진출전략, 외교·금융·홍보 등 범부처 차원의 지원책 등을 포함하고 있다.⁵⁶⁾ 이 정책 방안의 주요 내용은 다음과 같다. 첫째, 스마트시티의 해외진출 모델로는 스마트 신도시 모델, 에너지 신산업 모델, 친환경 물산업 모델, 스마트 교통 모델, ICT 솔루션 모델의 다섯 가지를 설정하였다. 둘째, 해외사업 기획역량 강화 및 외교·금융 지원 확대와 같은 다각적 수주 지원을 통해 해외진출 활성화를 도모하였다. 셋째, 국내 스마트시티 고도화 및 산업생태계 조성을 통해서도 해외진출을 지원하기로 했다. 넷째, K-Smart City 수출추진단 운영, 해외정보 네트워크 구축, K-Samrt

56) 국토교통부(2016a), p. 3.

표 3-1. 한국형 스마트시티 모델 구상

통합 도시개발	경쟁력 있는 요소기술	법 제도·문화
• 기획-설계-조성-운영·관리 등 전 과정 참여 • 한국형 도시수출 선단 구성 (정부-공공기관-민간기업-금융) • 지역 맞춤형 도시 인프라 건설	(에너지) 스마트 그리드, 제로에너지 빌딩, ESS(에너지 저장장치) (교통) BIS(버스정보시스템), 교통카드 (물산업) 해수담수화, 스마트 물관리, 물 재이용(LID 등) (ICT) 통합관제, 스마트 가로등	• 택지개발 및 주택공급 제도 • LH 등 도시개발 전문 공기업 모델 • 새마을운동 등 사회개발 운동 • K-Culture, K-Style 등

자료: 국토교통부(2016b), p. 1.

표 3-2. 우리나라의 스마트시티 모델별 해외진출 방안

특화형	진출 방안
스마트 신도시 모델	· (특징) 정부간(G2G) 협력기반하에 민간과 공공이 동반 진출, 도시 기획부터 건설, 관리·운영 등 도시개발 전 과정에 참여 · (적용) 쿠웨이트 순방외교('15.3) 후속조치로 수도 인근 2.5만 호(대지조성비 4.4조 원) 규모의 신도시 공동개발을 요청받아 마스터플랜 수립에 참여 예정(LH, '16.9) · (확산) 신도시 개발, 도시재생 수요가 많은 중동, 아시아, 남미(볼리비아, 스리랑카, 인도 등) 등을 중심으로 G2G 협력을 강화
에너지 신산업 모델	· (특징) 신재생, ESS, 전기차 충전소 등을 패키지화하여 GCF 등과 연계·지원 · (적용) 페루 동부 아마존 습지지역에 마이크로그리드 적용(GCF, '15.11) · (확산) 도서, 오지 등 전력공급이 어려운 지역에 국제기구 등과 연계 진출하고, 전기차 충전소·스마트 팜 등으로까지 수출 확대
친환경 물산업 모델	· (특징) 해수담수화, 스마트 물관리 등 비교우위 기술 중심 · (적용) 칠레는 누수율이 높아(약 40%), 현지업체와 유수율 제고 시범사업 추진 중 · (확산) 물부족, 시설 노화로 누수가 심한 중동·남미 등은 물산업 중심 공략
스마트 교통 모델	· (특징) 교통카드, 버스정보시스템(BIS) 등 기술우위 상품을 집중 수출 · (적용) 콜롬비아 메데진 시(市) 등에 ITS 마스터플랜 수립 용역 중(8억 원, '16.3~) · (확산) 35개국 진출 경험을 기반으로 3개 국가군별(지속협력/수출지원/시장개척국) 전략을 차별화
ICT 솔루션 모델	· (특징) 지능형 인프라와 스마트 솔루션, 플랫폼을 패키지화 · (적용) 중국 하북성 당산시 IoT 기반 도시관제시스템 공급(100억 원, '16.10) · (확산) 동남아, 유럽 등 중심으로 전략진출 후 주변지역으로 확산

자료: 국토교통부(2016b), p. 2.

City 투어 프로그램 실시 등 전략적 홍보 및 수출 지원기구 구성·운영을 추진하기로 했다.⁵⁷⁾

특히 개도국 등은 급속한 도시화에 따른 문제 해결이 중요한 과제이므로, 단기간에 고도 경제성장과 높은 도시화를 달성한 우리나라의 도시개발 모델에 관심이 높아 벤치마킹과 협력 강화를 희망하고 있다. 따라서 우리의 강점인 도시개발 체계(도시계획·건설·관리)와 ICT 등 경쟁력 있는 기술, 관련 제도와 문화를 패키지화한 ‘한국형 스마트시티 모델’을 구축하고, 대상 국가의 지역적 특성, 경제발전 단계, 도시개발 유형에 따라 차별화된 진출방식과 특화된 요소기술을 조합하여 중동, 아시아, 남미 지역에 스마트 신도시, 에너지 신산업, 친환경 물산업 등의 맞춤형 모델로 진출하는 방안을 마련하였다.⁵⁸⁾ 또한 도시 수출은 공공의 역할이 중요하므로 정부간(G2G) 협력과 함께 UN-Habitat, WB(세계은행) 등의 국제기구와 공조하고, 해외 스마트시티 사업의 마중물 역할을 할 수 있는 정책펀드로 코리아해외인프라펀드(KOIF, 2015년 20억 달러 조성)와 해외건설특화펀드(Global Infra Fund)를 적극 활용하는 방안을 수립하였다.⁵⁹⁾

표 3-3. 우리나라의 스마트시티 해외시장 진출 정책과 주요 내용

발표 시기	정책 명칭	주요 내용
2016.7	‘한국형 스마트시티 해외진출 확대 방안’	- K-Smart City 모델 구축 및 맞춤형 진출 - 다각적 수주지원을 통한 해외진출 활성화 - 국내 스마트시티 고도화 및 산업생태계 조성 - 전략적 홍보 및 수출지원기구 구성·운영
2019.7	‘스마트시티 해외진출 활성화 방안’	- 해외수주 금융지원 강화 - 스마트시티 네트워크 구축 - 대·중소기업 동반진출 지원 - 전방위 수주노력 강화-Team Korea

자료: 국토교통부(2016a); 관계부처 합동(2019).

57) 위의 자료, pp. 4~10.

58) 국토교통부(2016b), p. 1.

59) 국토교통부(2016a), p. 6.

다음으로 현 정부는 스마트시티를 혁신성장 동력으로 집중 육성하는 가운데, 아시아를 비롯한 신흥국 스마트시티 시장이 새롭게 부각됨에 따라 우리 기업의 적극적인 해외진출을 지원하기 위해 2019년 7월 ‘스마트시티 해외진출 활성화 방안’을 발표하였다. 여기에는 금융지원, 네트워크 구축, 대·중소기업 동반진출, 수주 지원체계 확립 등을 포함하고 있는데, 구체적인 내용은 다음과 같다. 첫째, 금융지원 분야에서는 스마트시티 해외사업에 대해 5,000억 원 규모의 투자지원, 유·무상차관 및 경험증진자금 등과 연계한 복합금융구조 설정, 중소기업·스타트업 우대 금융조건 지원 등을 통해 우리 기업의 해외 스마트시티 진출을 촉진할 계획이다. 둘째, 스마트시티 네트워크 구축에서는 한국 주도의 국제협력체계인 ‘Korea Smart City Open Network(K-SCON)’ 구축, 시장개척사업 지원 범위를 건설공사·ENG에서 건축설계 및 ICT 도시솔루션 분야로 확대, 범부처 수주지원 통합정보시스템을 연계한 스마트시티 DB 구축, 주요 대상국에 스마트시티 글로벌 협력거점 설치, 국제기구(세계은행, 미주개발은행) 네트워크 강화 등을 추진하기로 했다. 셋째, 대·중소기업 동반진출 지원에서는 인바운드 및 아웃바운드 마케팅 지원을 위해 월드 스마트시티 엑스포 2019 및 해외 로드쇼 개최, 스마트시티 융합 얼라이언스(2019년 2월 출범)를 통해 대·중소·스타트업이 함께 진출할 수 있는 통합 솔루션 사업 모델 발굴 등을 추진한다. 넷째, 전방위 수주 노력 강화에서는 ‘팀 코리아’(총리·부총리 등 전 내각 참가)로 기업의 수주활동을 지원, 스마트시티 해외진출 지원협의회 신설, 경제발전경험공유사업(KSP)의 일부를 별도 배정, 스마트시티 G2G 협력 강화 및 민간 대외협력관 임명 등 범정부 수주 지원체계를 강화할 계획이다.⁶⁰⁾ 한편 이 방안에서는 도시건설·ICT 솔루션·법제도 등이 패키지형으로 결합된 한국형 스마트시티 모델을 구축하여 대중소 기업의 동반진출을 지원할 계획임을 밝히고 있다. 이를 위해 2020년 상반기까지 스마트시티 해외진출 대상 유형별로 맞춤형 지원 방안을 마련할 예정이다. 진출 대상별·유형별 모델로는 글로벌 허브

60) 관계부처 합동(2019), pp. 8~15.

형, 전통 신도시형, 도심 재개발형, 재건 국가형 등을, 그리고 솔루션 모델로는 스마트 에너지, 스마트 행정, 스마트 안전, 스마트 교통, 스마트 헬스케어, 스마트 에코, 스마트 데이터의 7대 핵심 서비스를 제시하고 있다.⁶¹⁾

표 3-4. 한국형 스마트시티 모델(안)

도시건설 통합시스템	우수 솔루션	법 제도·문화
• 기획-설계-조성-운영·관리 등 도시개발 전 과정 체계적 추진 • 선단식 통합 도시 수출 (정부-공공기관-민간기업-금융) • 맞춤형 도시 인프라 건설	(에너지) 스마트 그리드, 제로에너지 빌딩, ESS(에너지 저장장치) + (교통) 버스정보시스템, 교통카드 + (물산업) 해수담수화, 스마트 물관리 (ICT) 통합관제, 스마트 가로등	• ODA, KSP 등 제도 • LH, KIND, 수은, 무보 등 해외진출 전문 공기업 모델 • K-Culture, K-Style 등 콘텐츠 • 한국형 규제샌드박스

주: 현 정부는 2016년의 한국형 스마트시티 모델 구상을 일부 보완하여 모델(안)으로 제시함.
 자료: 관계부처 합동(2019), p. 5.

표 3-5. 한국형 스마트시티 모델의 7대 핵심 서비스(안)

스마트 에너지	▶ 연료전지, 제로에너지 건축물 등 첨단 에너지 절감기술 도입 ▶ 태양광·폐기물 등 신재생 에너지 적극 활용
스마트 행정	▶ 시민소통 채널, 리빙랩, 사회공헌 플랫폼, M-Voting, 디지털 트윈 도입 ▶ 중강도시를 활용해 도시행정이 가능한 점을 강조
스마트 안전	▶ 스마트 응급 호출, 대피 유도 시스템, 지능형 CCTV 등 안전한 도시 기능 ▶ 스마트시티 통합 플랫폼 포함
스마트 교통	▶ 공유모빌리티, 자율주행, 스마트 공공교통 등을 통합 패키지화하여 반영 ▶ 드론·로봇 택배, 모바일 추적 등 스마트 물류 구축
스마트 헬스케어	▶ AI 스마트 문진, 개인 건강정보 축적, 병원 간편예약 서비스 등 기능 ▶ 원격의료 시스템 포함
스마트 에코	▶ Smart Water Management, 하수 재이용 등이 적용된 모델 구축 ▶ 미세먼지·오존 등 대기환경 관리시스템 반영
스마트 데이터	▶ 슈퍼컴퓨터, 5G, 공공Wifi 등 우수한 통신기술을 적극 반영한 모델 구축 ▶ 블록체인 기반의 도시 보안시스템 마련·구축

자료: 관계부처 합동(2019), p. 6.

61) 위의 자료, pp. 5~6.

한편 해외진출 우리 기업에 대한 금융 지원을 위해 한국해외인프라도시개발 지원공사(KIND: Korea Overseas Infrastructure & Urban Development Corporation)를 2018년 6월에 설립하고, 교통인프라, 도시개발, 전력/에너지 및 플랜트, 수자원 및 환경 등의 사업 분야에 대해 프로젝트 발굴 및 개발, 금융지원 등을 실시하고 있다. 2019년 6월에는 KIND의 첫 번째 투자개발형 사업인 ‘폴란드 플랜트 건설 프로젝트’(약 1.3조 원 규모)를 최종 수주한 바 있다. 이 사업의 경우 KIND가 우리 기업과의 긴밀한 협조하에 적기에 투자협력을 추진함으로써 이탈리아, 프랑스 등 경쟁국을 제치고 최종 수주한 것으로, 향후 유사한 투자개발형 사업에 대한 수주가 기대된다. KIND의 투자지원은 수주경쟁을 벌이던 우리 기업의 지분투자 요청에 따른 것으로, 투자금액은 500억 원 이상이 될 것으로 예상된다.⁶²⁾

표 3-6. KIND의 사업 분야		
사업 발굴	사업 개발	금융 지원
- 해외 PPP 정보 관리 및 정책 분석 - G2G, 민간 추진 사업 정보 발굴 - 국가별 사업환경 고려사업 제안	- 예비/본 타당성조사 지원 - 사업 자문을 통한 사업성 향상	- 대출, 펀드투자 연계 - 직접투자, 출자 금융자문
자료: 「공사소개: 사업분야」, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 25).		

나. 주요 진출 사례

그동안 우리나라의 스마트시티 해외진출 방식은 인프라 위주의 신도시 개발과 함께 스마트 솔루션을 패키지로 수출하는 형태로 접근하였다. 즉 국내에서

62) 「〈국토교통부 / '19.5.12〉 KIND, 우리기업의 1조3천억원 규모 해외플랜트 수주 지원」, 온라인 자료 (검색일: 2019. 7. 25).

ICT를 접목한 신도시 개발 경험을 해외 진출국에 접목하는 방식으로, LH를 비롯한 공공기관 위주의 G2G 협력을 기반으로 진행하였다.⁶³⁾ 구체적 사례로는 정부-공공기관-민간기업이 협력하여 이라크(2012년 이후), 볼리비아(2015~16년), 쿠웨이트(2017년 이후), 말레이시아(2019년 3월 이후) 등을 대상으로 스마트시티 건설을 위한 타당성조사·마스터플랜 수립 등을 추진하였다. 또한 교통카드 시스템(콜롬비아 및 그리스), 스마트 쓰레기통(미국 등 42개국 80여 개 도시), 도시통합 플랫폼(중국, 중동, 아세안 등) 등 스마트 솔루션을 수출하고 있다(표 3-7 참고). 또한 서울시, 인천시, 대구시 등의 지자체도 스마트시티 추진을 위해 미국, 중동, 인도, 중국 등의 도시와 협력 방안을 모색하고 지식 공유 및 교류 확대 등을 추진하고 있다.⁶⁴⁾

특히 정부는 대표적인 스마트시티 해외 수출사업에 대해 역점을 두고 추진하고 있다. 2016년에는 스마트시티 수출 1호로 추진된 쿠웨이트 신도시 사례 등 가시적인 해외 수출 성과에 대해 집중 홍보하는 정책을 추진하였다. 쿠웨이트 신도시 개발·설계는 LH를 중심으로 선진·동명 등 한국 설계업체로 구성된 ‘코리아 컨소시엄’이 담당하고, 2017년 4월 LH-쿠웨이트 주거복지청 간에 ‘압둘라 신도시 마스터플랜(설계) 용역 총괄 관리 계약’을 체결하였다(용역 규모는 433억 원). 이 마스터플랜 용역은 사업 타당성 조사부터 토목·건축·전력·정보통신 설계까지 압둘라 신도시의 전반적인 밑그림을 그리는 프로젝트다.⁶⁵⁾ 또한 현 정부는 ‘한국형 스마트시티’인 국가시범도시(세종, 부산)의 해외 수출 교두보로서 아세안을 타깃으로 삼고 있으며, 특히 아세안 국가에 진출하는 최초 사례로서 말레이시아의 스마트시티 시범사업을 추진하고 있다. 2018년 9월 우리 정부는 말레이시아의 코타키나발루를 협력도시로 선정하고, 스마트시티 플랫폼 및 스마트 물관리 시범사업을 주 내용으로 협력 방안을 동국 정부와 논의하였다. 이 시범사업은 아세안 스마트시티 네트워크(ASCN)에서 다

63) 관계부처 합동(2019), p. 2.

64) 이재용 외(2016), p. 44.

65) 「LH, 쿠웨이트 압둘라 신도시에 ‘스마트 시티’ 설계 프로젝트 수주」(2017. 4. 3).

표 3-7. 해외 스마트시티 진출 협력 사례

진출 지역	주요 내용
쿠웨이트 압둘라 스마트시티	▶ (개요) 쿠웨이트시티 서측 30km 인근에 64.5km² 규모(2.5~4만 호)의 신도시 개발 계획(총사업비 약 26조 원 추정) ▶ (현황) LH ↔ 쿠 PAHW 간 마스터플랜 수립 및 타당성조사 용역 계약('17년 4월, 433억 원)을 체결하고 수행 중
볼리비아 산타크루즈 스마트시티	▶ (개요) 산타크루즈 북동쪽 15km, 1,748만 평 규모(약 12.4만 호, 43만 명 규모) (총사업비 약 3.2조 원 추정) ▶ (현황) 기본구상 및 기반시설 기본계획 완료('15년 4월, 인프라계획: 한국종합기술, 536천 불) → 실시계획 용역 계약('16년 3월, 선진-평화Eng 컨소시엄, 960만 불)
이라크 비스마야 스마트시티	▶ (개요) 바그다드 동남쪽 10km 비스마야 550만 평 부지에 주거시설(10만 호) 및 인프라 건설 중(총사업비 약 10조 원 추정) ▶ (현황) 주택건설 계약('12년 5월) 및 건설 계약('15년 4월) → '19년 4월 1.2만 세대 기입주 → '24년 완공 예정
말레이시아 코타키나발루 스마트시티	▶ (개요) 코타키나발루 북측 10km 반경, 290만 평(변경 가능) 규모의 복합 레저형 스마트시티 개발(총사업비 약 2조 원 이상 추정) ▶ (현황) 정상회담 계기 MOU 체결('19년 3월), 기본구상 수립 및 사전 타당성조사 연구용역 추진 중
콜롬비아/그리스 교통카드 시스템	▶ (개요) 교통카드 한 장으로 대중교통 무료 환승이 가능한 한국의 교통카드 시스템 수출 ▶ (현황) 콜롬비아 보고타 3천억 원('11~'13년), 그리스 아테네 2천억 원('15~'17년) 포함 8천억 원 이상 해외 수출, 해외진출 시 SW 개발, 장비 제작 관련 중소기업 동반 진출
중국 등 23개국 도시통합 플랫폼	▶ (개요) 스마트 통합 관제(방범, 교통, 재난, 항공 발전 IoT 시설, 스마트 팩토리 등) 플랫폼 수출 ▶ (현황) 중국 텐진 시 구축계약 체결 등 중동, 아세안, 중국 등 23개 국가 수출 추진 중(중국 SI기업인 타이저, 화루그룹, 알리바바 등과 협력)
미국 등 42개국 스마트 쓰레기통	▶ (개요) IoT 센서를 활용, 적재량을 실시간 측정하여 자동압축하고 수거 시기, 최적 수거경로 등을 제공하는 쓰레기통 수출 ▶ (현황) 전 세계 42개국, 80여 개 도시에 스마트 솔루션 수출, 쓰레기통 범람 절감, 쓰레기 수거 빈도 감소 등 효과 발생('19년 1월 미국 볼티모어와 \$1,500만 불 계약 체결)

자료: 관계부처 합동(2019), p. 4.

른 나라와의 협력 모범사례로 활용할 계획이다.⁶⁶⁾

한편 2019년 5월 현재 국내의 스마트 솔루션 관련 기업은 총 675개 사이며, 이 중 해외에 수출하는 기업은 절반 정도인 338개 사이다. 전기·전자, 에너지, 생활·복지, 교통 등 4대 솔루션이 74%를 차지하며, 연 100억 원 이상 수출하는 상위 11개 사의 수출비중이 76%에 달하는 반면, 수출기업의 절반(165개 사)이 연 6억 원 미만의 중소·스타트업 기업이다. 수출구조는 단말기·장비 등 솔루션 하드웨어(H/W)를 중심으로 이종 기업간 동반진출이 아닌 기업별 단일 아이템 위주인 것으로 나타났다.⁶⁷⁾

우리나라 기업의 스마트시티 해외진출 동향을 파악하기 위하여 2019년 7월 시점에 인터넷(네이버, 구글 등)을 통해 검색한 결과 총 11건(9개 기업)이 추출되었다. 이들 기업의 스마트시티 해외진출 사례에 대해 진출 지역(국가), 기업규모, 주요 대상 분야를 중심으로 정리하면 다음과 같다. 먼저 진출 지역은 중국, 베트남, 인도, 말레이시아, 필리핀 등 아시아가 7건으로 가장 많으며, 중동(쿠웨이트), 극동러시아, 미국이 각 1건씩 있다. LG전자와 삼성SDS의 경우 해외 우수 기업과 협력해 향후 전 세계로 진출할 계획이다. 또한 포스코ICT의 경우 LH 주관의 쿠웨이트 스마트시티 건설사업에 코리아 컨소시엄의 일원으로 참여하였다. 다음으로 기업규모 측면에서는 LG CNS, LG전자, 포스코ICT, KT, 삼성SDS와 같은 대기업이 5개 사이고, DSPOne, 더비즈링크, (주)핀테크코리아, 아시아유니콘스와 같은 중소기업 및 스타트업 기업이 4개 사이다. 특히 DSPOne의 경우 베트남, 인도, 말레이시아 등 아시아에 대해 활발한 진출 실적을 보였다. 마지막으로 주요 진출 분야는 IoT, AI, 블록체인 등 ICT 분야의 스마트 솔루션이 대부분을 차지(10건)하고, 나머지 1건이 부동산개발 분야로 나타났다(표 3-8 참고).

66) 국토교통부(2018b), pp. 2~3. ASCN은 아세안 각국이 선정한 26개 도시를 아세안 역외 국가와 일대일(1:1) 매칭하여 스마트시티 조성사업을 추진하는 싱가포르 주도의 협력체계이다. 또한 2018년 11월 국토교통부는 동아시아 정상회의(EAS)의 부대행사로 '아세안 스마트시티 전시회'에 참여하여 한국형 스마트시티를 집중 홍보하였다.

67) 위의 자료, p. 2.

표 3-8. 국내 기업의 해외 스마트시티 진출 사례

기업명 (사업추진 시기)	주요 사업 내용	진출지역/ 기업규모/ 대상분야
LG CNS (2012.6)	- HP와 함께 중국 스마트 IT 시장 공략을 목표로 '스마트 솔루션' 사업 협력을 위한 포괄적 업무제휴협약(MOU) 체결(LG CNS 솔루션 + HP 마케팅) - 주요 협력 분야는 스마트 팩토리, 스마트 그린 시티, 모바일 사업 등임.	중국/ 대기업/ IT
DSPOne (2016~17)	- 베트남 호치민 시의 '페닌술라 프로젝트'(스마트시티 구축)에 참여(2016.9) - 인도정부가 추진하는 스마트시티 프로젝트에서 전력 원격 검침(AMI), 에너지 저장장치(ESS) 구축 분야에 참여(2016.11) - 말레이시아 스마트시티 사업(테크놀로지 파크 말레이시아[TPM]) 참여(2017.3)	아시아/ 중소기업/ ICT(디지털 신호 처리 분야)
포스코ICT (2017.4)	- 쿠웨이트 압둘라 스마트시티 건설사업 참여(ICT 인프라 설계 담당) - 한국토지주택공사(LH) 주관 '코리아 컨소시엄'의 일원으로 참여	중동/ 대기업/ ICT(IoT)
KT (2018.9)	- 러시아 연해주 정부와 에너지·보안·교통·안전·스마트팜 등 다양한 분야에 대한 협력(스마트시티 구축 협력을 위한 업무협약)에 합의 - KT는 1997년 블라디보스토크 이동통신 사업자인 NTC 인수, 흑자 전환 후 매각한 경험이 있음.	극동러시아/ 대기업/ ICT(IoT)
더비즈링크 (2019.2)	- 필리핀 대기업 그리너지(GREENERGY Holdings)와 함께 리살 주 타이타이 시에 스마트팜을 건설하는 업무협약(MOU) 체결(2019.1.31) - 양사는 이 지역에 스마트팜 외에 복합 터미널, 스마트시티 상업지구, 테마파크를 건설할 계획(3.5억 달러 규모)	아시아/ 중소기업/ 부동산개발
LG전자 (2018~19)	- 구글과 함께 전 세계에서 스마트시티 사업 추진 발표(2018.10) · 향후 IoT, 빅데이터, AI 기술을 이용해 지능형 도시공간을 만들기로 함 (스마트타운 프로젝트). - 미국 플로리다 주 오세올라 카운티의 네오시티(스마트시티)에 추진 중인 'LG 스마트타운 센터'(5억 달러 규모) 조성을 위해 오세올라 카운티와 양해각서 체결(2019.4) · 이 프로젝트에는 LG전자, 해안건축, 포항공대 미래도시연구센터 등이 컨소시엄을 구성	전 세계, 미국/ 대기업/ ICT(IoT, AI)
삼성SDS (2019.6)	- 급성장 중인 스마트시티 시장을 선점하기 위한 기술력 확보 차원에서 영국 ICT 솔루션 스타트업 텔렌사(Telensa)와 기술협약을 체결하고, 스마트시티 인프라 및 데이터 솔루션을 공동 개발할 예정 - 기존 텔렌사 기술(IoT)을 적용한 주차난 해소 솔루션 및 LED 가로등 에너지 효율 제고기술에 SDS의 인공지능(AI) 플랫폼 '브라이틱스'를 결합할 예정	한국, 아시아, 미국 진출 목표/ 대기업/ AI 플랫폼 등
(주)핀테크코리아 (2019.6)	- 필리핀 바탄 시 내 스마트시티 건설에 참여하기 위해 글로벌 부동산개발 전문기업인 더비즈링크와 MOU 체결 - 스마트시티 결체 서비스에서 암호화폐 및 블록체인이 필수불가결하며, 양사는 필리핀에서 사업을 진행한 바 있음.	아시아/ 중소기업/ ICT(블록체인)

표 3-8. 계속

아시아유니콘스 (2019.7)	- 베트남 IMP그룹과 스마트시티 조성에 관한 MOU 체결 - 하노이 인근 박난성에 조성되는 스마트시티에 인공지능과 에너지 절감기술 등을 적용하기 위해 기술제휴 추진	아시아/ 스타트업/ IT(AI 등)
---------------------	---	---------------------------

자료: 「LG CNS, HP와 손잡고 중국 스마트 IT시장 공략한다」, 「디에스피원, 인도 스마트시티 구축 사업 나선다」, 「토종 ICT기업, 말레이시아 스마트시티 만든다」, 「포스코ICT, 스마트시티 해외진출… 쿠웨이트 압둘라 신도시 설계 참여」, 「KT, 러시아 연해주에 스마트시티 구축한다」, 「국내 중소기업 더비즈링크, 필리핀에 스마트시티 개발 나선다」, 「구글, LG전자와 전 세계에서 '스마트시티' 협력한다」, 「LG전자, 오세올라 네오시티 내 '스마트타운 센터' 조성」, 「[단독] 삼성SDS, '140조 시장' 스마트시티 정조준」, 「(주)핀테크코리아-더비즈링크 MOU 체결, 필리핀 압호화페 결제서비스 본격 도입」, 「아시아유니콘스, 베트남 IMP그룹과 스마트시티 조성 MOU 체결」(이상 모두 온라인 자료, 검색일: 2019. 7. 9).

다. 평가 및 향후 전망

정부는 스마트시티 해외시장 진출을 활성화하기 위해 ‘한국형 스마트시티 해외진출 확대 방안’(2016년)과 ‘스마트시티 해외진출 활성화 방안’(2019년)을 추진해왔다. 과거 스마트시티 해외진출은 도시 개발과 스마트 솔루션을 패키지로 수출하는 형태로 추진됐으며, LH 등 공공기관 중심의 정부간 협력을 바탕으로 진행하였다. 그 결과 스마트시티 수출 1호로 쿠웨이트 압둘라 스마트시티 건설을 위한 마스터플랜 수립 용역을 수주하였다. 이 외에 교통카드 시스템, 스마트 쓰레기통, 도시통합 플랫폼 등의 스마트 솔루션을 미국, 중국, 콜롬비아, 아세안 등에 수출하였다. 몇몇 지자체도 스마트시티 추진을 위해 해외 도시와 협력방안 모색, 지식 공유 및 교류 확대 등을 추진하고 있다. 또한 국내 스마트 솔루션 기업 675개 사 중 절반 정도(338개 사)가 스마트 솔루션을 해외에 수출하고 있다. 언론 등에 나타난 해외 스마트시티 진출 기업의 사례(11건)를 보면, 주로 아시아 지역과 스마트 솔루션 분야에, 대중소기업 동반진출이 아닌 기업별 단일 아이템 위주로 진출하고 있는 것으로 나타났다.

우리나라의 해외 스마트시티 진출은 해외시장에 대한 정보 부족, 다양한 비즈니스 모델 부족, 실효성 있는 스마트시티 지원체계 미흡, 정부 및 지자체 등

공급자 중심의 스마트시티 구축으로 인한 다양한 서비스 솔루션의 부족, 핵심 요소기술의 경쟁력 부족, 스마트시티 구축 이후 정보의 관리·활용에 대한 정책적 지원 미흡, 스마트시티 추진 관련 체계적인 성과 관리 미흡 등의 측면에서 약점이 있다는 평가가 있다.⁶⁸⁾ 또한 현 정부의 ‘스마트시티 해외진출 활성화 방안’ 수립 시, 스마트시티 관련 정책금융제도 미비, 글로벌 네트워크 부족, 대중소기업의 동반진출을 위한 플랫폼 미비, 국제협력 부족 등과 같은 정책적 지원시스템의 미비로 해외수주 실적 제고에 한계가 있었다는 자체 평가도 있었다.⁶⁹⁾ 이에 따라 현 정부의 정책은 이전 정책(2016년)에 비해 특히 금융지원, 대중소기업 동반진출 지원 등의 측면에서 보다 강화되었다.

그러나 이전 정책에서 추진됐던 주요 과제에 대해 구체적인 평가는 미흡한 것으로 판단된다. 예컨대, 과거 한국형 스마트시티(K-Smart City) 모델의 추진에 대한 평가가 결여된 채로 또다시 한국형 스마트시티 모델 구축(안)이 논의되고 있다. 또한 여전히 정책과제별 구체적인 성과지표(KPI)의 설정이 미흡하여 추후 각 과제에 대한 성과평가의 도출이 어려울 것으로 우려된다. 아울러 이 정책이 관계부처 합동의 종합적인 지원 방안임에도 불구하고 이전 정책에 비해 주무부처(국토부)를 제외한 산업부, 과기부 등 타 부처의 역할이 뚜렷하지 않은 것으로 드러난다. 이는 이번 정책에 도시건설과 스마트 솔루션 등이 패키지형으로 결합되는 한국형 스마트시티 모델이 아직 마련되지 못했기 때문인 것으로 판단된다. 향후 대중소기업의 동반진출 기반 구축, 해외 스마트시티 진출의 유형별 맞춤형 지원 방안 마련 등이 이루어지고, 스마트시티 정보의 관리·활용 개선을 통한 다양한 스마트 솔루션 사업 모델의 창출이 가능해질 경우 이를 바탕으로 우리 기업의 해외진출이 보다 확대될 것으로 전망된다.

68) 이재용 외(2016), pp. 113~117.

69) 관계부처 합동(2019), p. 4.

2. 중국의 해외 스마트시티 시장 진출 정책과 주요 사례

가. BRI 연계 추진

중국의 스마트시티 관련 정부 문건 및 자료를 검토한 결과 중국은 스마트시티 해외진출에 관한 정부의 공식적인 정책은 없는 것으로 파악되었다. 베이징 출장을 통한 현지조사(관련 기관 방문, 전문가 면담)에서도 이를 확인하였다. 그러나 중국 내외 언론보도 및 관련 기관의 발표에 따르면 중국기업의 스마트시티 분야 해외진출은 여러 유형 및 형태로 비교적 활발하게 이루어지고 있다. 이 가운데 상당수의 스마트시티 해외진출이 일대일로 이니셔티브(BRI)와 관련이 깊은 것으로 판단된다. 주지하듯이 BRI는 중국정부가 2013년부터 적극 추진하고 있는 포괄적인 대외전략 개념이다. BRI는 육상 및 해양 실크로드 구축을 통해 유라시아 대륙을 비롯해 아프리카, 오세아니아 지역까지 포함하여 이 지역과의 협력 및 교류 확대·강화에 목적을 두고 있다. 이를 위해 중국은 해당 연선국가와 교통 네트워크 및 물류·통신·정보 네트워크 구축 등 주로 인프라 분야에 중점을 두고 협력사업을 추진하고 있다.⁷⁰⁾

중국의 스마트시티 해외진출 사례 중 일부가 이와 같은 BRI 전략 추진과 부합하는 경우가 많다. 화웨이의 케냐 ‘콘자 테크놀로지 시티’ 개발 프로젝트 참여, 파키스탄 스마트시티 관련 프로젝트 협력사업, 중국기계공업의 벨라루스 산업단지 건설사업 참여, 하이데이터의 인도네시아 메리카르타 스마트시티 프로젝트 참여 등이 직접 BRI 추진전략의 일환으로 볼 수 있다(보다 자세한 내용은 표 3-9 참고). 이들 지역은 모두 BRI 추진사업의 중점 대상지역과 맞아떨어진다. 이와 같이 BRI 추진과 연계된 해외진출의 경우에는 국가개발은행 및 수출입은행 등 국책 금융기관을 통한 자금 지원이 수반되는 경우가 있다. 화웨이의 ‘콘

70) 이승신 외(2017), p. 6.

자 테크놀로지 시티' 개발 프로젝트와 파키스탄 스마트시티 프로젝트가 이에 해당되는바, 여기에는 정부가 지원하는 양허성 차관이 제공되었다.⁷¹⁾

중국기업의 스마트시티 해외진출이 정부의 해외진출 전략과 완전히 독립적으로 개별 기업 차원에서 이루어졌다고 보기는 어렵다. 위에서 지적인 바와 같이 BRI와 연계된 해외진출의 경우에는 직간접적으로 정부의 개입과 지원이 뒷받침되었다고 보는 것이 타당하다. 또한 중국의 BRI와 연계된 스마트시티 해외진출은 중국과 대상국 정부간 협력사업의 일환으로 추진되는 것이 일반적이다. 특히 하이데이터의 인도네시아 메이카르타 신도시 개발 프로젝트는 BRI와 인도네시아 정부의 '글로벌 해양거점' 구축전략이 연계된 정부간 협력확대의 결과라고 할 수 있다. BRI와 직접적인 연관성은 떨어지지만 화웨이의 독일 아우디 스마트 모빌리티(지능형 커넥티드 자동차 개발) 분야 진출도 양국 정부의 기업간 협력 파트너십 구축사업의 일환으로 이루어진 것이다(표 3-9 참고). 이와 같이 중국의 스마트시티 해외진출은 외견상 개별 기업의 형태로 이루어지지만 그 밑바탕에는 진출 대상국의 인프라 개발 수요에 따른 정부간 협력사업이 깔려 있다.

나. 주요 진출 사례

이러한 중국의 스마트시티 관련 주요 해외진출 사례를 [표 3-9]에 정리하였다. 이를 보면 화웨이, 알리바바, 하이데이터(Hydata)를 비롯한 중국의 글로벌 ICT 기업이 스마트시티 해외진출을 주도하고 있음을 알 수 있다. 또한 지역으로 보면 동남아시아 및 남아시아(말레이시아, 인도네시아, 파키스탄), 아프리카(케냐, 남아공), 유럽(독일, 벨라루스) 대륙의 개도국 중심으로 해외진출이 집중되는 것으로 나타났다.

71) "Huawei to build Konza data center and smart city in Kenya, with Chinese concessional loan," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 26).

표 3-9. 중국기업의 스마트시티 관련 주요 해외진출 사례

진출기업	대상국가(도시)	시기	주요 분야	주요 내용 및 특징
화웨이	케냐 콘자	2019.4	스마트시티 개발	- '콘자 테크놀로지 시티(콘자 테크노폴리스)' 개발 프로젝트에 참여 - 데이터센터, 스마트 ICT 네트워크, 공공안전 및 스마트 교통 솔루션, 클라우드 서비스, 감시 분야 - 일대일로 이니셔티브와 연계, 양허성 차관 제공(1억 7,270만 달러 규모)
	파키스탄	- 2019.4 -2016	- 클라우드 데이터센터 - 스마트시티	- 클라우드 데이터센터 건설 양해각서 체결 - Lahore 스마트시티 및 감시 카메라 계약 수주 - 'Safe City Islamabad' 프로젝트, Peshawar 등 스마트시티 프로젝트(중국정부의 양허성 차관 제공)
	사우디아라비아	2019.7	스마트 교통	- 스마트 철도 및 디지털 전환 착수 사업협력 파트너로 선정(차세대 철도 무선 네트워크, 사물 인터넷, AI, 클라우드 서비스 및 5G)
	독일 뒤스부르크	2018.6	스마트시티 플랫폼 서비스	- 뒤스부르크 스마트시티 애플리케이션 구축을 위한 Rhine Cloud 플랫폼 개발 협력 - 뒤스부르크 스마트시티 전환 협력 지원(사물인터넷, 통신, 클라우드 데이터센터 등)
	독일	2018.7	스마트 모빌리티	- 아우디와 지능형 커넥티드 자동차 개발을 위한 전략적 협력 양해각서 체결(전문인력 교육, 공동 연구 등) - 양국 정부의 기업간 광범위한 협력 파트너십 구축의 일환
	가나 아크라	2018.10	스마트시티 개발	- 가나 수도 아크라의 스마트시티 개발 가속화 공동 협력 - 사물인터넷, 빅데이터, 클라우드, AI 솔루션, 기술자문 제공
Whale Cloud, 알리바바				

표 3-9. 계속

알리바바 클라우드	말레이시아 쿠알라룸푸르	2018.1	스마트 교통 솔루션	- 쿠알라룸푸르 'City Brain' 개발 참여 - 빅데이터와 시를 활용하여 모든 교통정보를 수집, 교통혼잡에 대응하기 위한 실시간 교통예측 시스템 - 2016년 항저우에서 시행되었으며, 말레이시아는 해외 첫 번째 사례
Hydata	인도네시아 메이카르타	2018.7	스마트 보안 솔루션	- 메이카르타 신도시 개발에 참여(클라우드 컴퓨터, 사물인터넷, 인공지능 기술) - 스마트 보안, 인공지능 융합 분야 협력(학교, 병원, 쇼핑몰, 은행 등에 맞춤형 스마트 보안 및 안전 솔루션 제공)
화웨이	케냐	2016	스마트 보안 (safe city)	- safe city 프로젝트에 참여(센서 및 통신 플랫폼 통합 네트워크를 통한 범죄 예방 등), Safaricom(케냐 이동통신 운영업체), 내무보안부와 파트너십으로 참여 - 나이로비, 몸바사에 감시 카메라 설치(범죄율 감소)
중국기계공업	벨라루스	2014.4	산업단지 조성	- 수도 민스크 인근 산업단지 건설 합의(첨단기술·경쟁력 혁신 생산에 중점을 둔 현대적인 국제 에코시티 지향; 단지 내 주택, 공원, 쇼핑물, 금융서비스 및 연구센터 등 인프라시설 구축) - 중국·벨라루스 정부간 협력의 틀, 일대일로 연계사업
정다그룹 (盛大)	남아공	2014.4	스마트시티 개발	- Modderfontein 스마트시티(신도시) 개발 투자(2030년까지 80억 달러 투자 계획) - 중국의 아프리카 진출 확대 계기

자료: "Huawei to build Konza data center and smart city in Kenya, with Chinese concessional loan," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 26); "Huawei signs MoU with Pakistan for cloud data center," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 26); "Huawei collaborates with SAR to build smart railway in Saudi Arabia," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 26); "African city embarks on its journey to become a smart city," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 30); "New vision for big data: Safe cities," 온라인 자료(검색일: 2019. 8. 1); "Malaysia's capital will adopt 'smart city' platform from Alibaba," 온라인 자료(검색일: 2019. 8. 1); "建寧泰南並海外市場 海云數據與印尼美加公司簽訂戰略合作諒解備忘錄," 온라인 자료(검색일: 2019. 8. 2); "Great Stone China-Belarus industrial park," 온라인 자료(검색일: 2019. 8. 2); "Here's what happened to South Africa's R84 billion smart city," 온라인 자료(검색일: 2019. 8. 2); "Huawei launches platform to build smart city applications in German city," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 29).

[표 3-9]를 살펴보면 중국기업의 스마트시티 해외진출은 다음과 같은 유형과 특징을 보이는 것으로 파악된다. 우선 진출 기업을 보면 화웨이, 알리바바, Hydata 등 중국의 대표적인 ICT 기업들이다. 이들은 주로 IoT, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, AI 등 IT 기술개발을 기반으로 해외에 진출하였다. 이러한 관련 기술을 바탕으로 스마트시티 플랫폼 구축, 스마트 보안, 스마트 모빌리티 및 교통 등 스마트시티 여러 분야에 애플리케이션 및 솔루션을 제공하는 방식이 주를 이룬다. 이와 같이 중국의 선도적 ICT 업체들이 해외진출 전면에 나선 배경에는 중국 내 스마트시티 개발 추진에 적극적으로 참여하여 쌓은 경험(노하우)이 자리잡고 있다. 앞에서 지적한 대로 중국은 전 세계의 절반에 가까운 500여 개의 스마트시티 시범 프로젝트를 가동하였는데, 이것이 선도적 IT 업체들의 성장 기회로 작용한 것으로 보인다. 이들은 다양한 국내 스마트시티 프로젝트에 참여함으로써 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 인공지능 등 스마트시티 관련 핵심기술을 개발하고 이를 적용(테스트)하는 계기로 활용하였다. 이와 같이 중국기업들은 국내 스마트시티 시장에서 관련 기술을 시험함으로써 전문성과 기술경쟁력을 확보할 수 있는 기회를 갖고 해외시장으로 사업영역을 확대하게 된 것이다. 이러한 대표적인 사례가 알리바바(클라우드)의 쿠알라룸푸르 ‘City Brain’ 개발 프로젝트 진출이라고 할 수 있다.⁷²⁾ 알리바바는 쿠알라룸푸르 진출 이전인 2016년 이미 항저우에서 ‘City Brain’을 시행하였으며, 중국 내 10여 개 도시에서도 이 기술을 실행한 경험을 갖고 있다. 알리바바는 이러한 실행 경험을 바탕으로 말레이시아에 진출하게 된바, 이는 해외에서 시도하는 첫 번째 ‘City Brain’ 시행사업이다.

이 외에 부동산 개발업체 또는 건설업체가 해외 신도시(스마트시티) 건설이나 투자에 직접 참여하는 경우도 있다. 중국기계공업의 벨라루스 신도시 산업단지 건설, 정다그룹의 남아공 모더폰테인(Modderfontein) 스마트시티 개발 투자가 이러한 사례에 해당한다.

72) ‘City Brain’은 빅데이터와 AI를 활용, 모든 교통정보를 수집·처리하여 교통체증 완화·교통사고 대응 및 응급서비스 제공을 위한 실시간 교통 예측 시스템을 의미한다.

다. 평가 및 향후 전망

이상에서 살펴본 바와 같이 중국의 스마트시티 해외진출은 글로벌 ICT 기업의 주도하에 주로 BRI와 연계하여 이루어지고 있다. 중국의 스마트시티 해외진출이 증가하면서 그에 따른 문제점이나 리스크 요인에 대한 우려도 대두되고 있으며, 해외진출로 이루어진 협력사업이 지연되거나 무산되는 경우도 발생하고 있다. 정다그룹의 Modderfontein 신도시 개발이 이러한 예에 속한다. 정다그룹은 이 개발 프로젝트에 15년간 80억 달러를 투자할 계획이었으나, 2015년 개발 건설 착수 이후 2016년 말부터 프로젝트가 중단된 상태다. 그 원인으로서는 상호간 프로젝트 접근에 대한 이해관계 충돌이 가장 큰 것으로 파악된다. 현지 사업주체인 요하네스버그 시당국이 보다 실질적인 개발을 요구한 데 반해, 정다그룹은 고품격 호화 개발을 고수하면서 갈등이 증폭된 것으로 알려져 있다. 이로 인해 정다그룹은 현지 개발업자에게 개발 부동산을 매각하였으며, 현지 사정(불안한 경제상황 및 부동산시장 전망 등)을 이유로 사업을 포기한 것이다.⁷³⁾ 또한 알리바바의 인도네시아 메이카르타 프로젝트 사업은 현지 파트너인 리포그룹의 각종 비리와 뇌물 의혹으로 난항을 겪고 있다. 스마트시티 관련 프로젝트에는 대규모 자금 차입이 필요한바, 이를 둘러싼 문제에서 야기된 것으로 보인다.⁷⁴⁾

또한 향후에는 중국 IT 업체의 스마트시티 및 인프라 해외진출에 대한 우려 및 거부감의 심화가 걸림돌로 작용할 요인도 크다. 이미 유럽, 미국 등 주요 선진국은 중국 업체들의 도시 인프라 분야(정보, 통신 등) 해외진출 확대가 국가안보 및 정보 유출에 미칠 영향에 대해 민감한 반응을 보이고 있다. 이들은 이러한 중국의 해외진출 확대를 제한하기 위한 조치를 강화할 가능성이 높다.

이와 같이 중국 스마트시티 해외진출에는 걸림돌로 작용할 요인이 상존하고

73) "Here's what happened to South Africa's R84 billion smart city," 온라인 자료(검색일: 2019. 8. 2).

74) 「인도 도시개발 프로젝트 '메이카르타', 뇌물·비리 의혹으로 '난항'」, 온라인 자료(검색일: 2019. 8. 2).

있는 것이 사실이나, 해외진출 확대를 자극할 요인도 있다. 중국정부가 앞으로도 스마트시티 개발을 국가적 차원에서 적극 추진할 의지를 표명하고 있다는 점이 가장 크다. 중국기업은 이를 통해 국제적으로 경쟁력을 갖춘 스마트시티 플랫폼 및 애플리케이션을 발전시킬 충분한 기회를 포착할 수 있기 때문이다.

중국의 해외 스마트시장 진출은 선진국보다는 개도국 중심으로 확대될 전망이다. 그 이유는 우선 개도국에 비해 선진국이 중국의 해외진출에 보다 강한 경제심을 보이고 있기 때문이다. 인프라 개발 수요가 큰 개도국은 중국의 해외진출을 상대적으로 환영하는 입장이며, 향후 개도국의 스마트시티 발전 잠재성도 큰 편이다. 이러한 요인을 고려할 때 아시아 스마트시장에 대한 중국기업의 진출이 확대될 가능성이 높다. UN의 도시인구 통계⁷⁵⁾에 따르면 2018년 기준 전 세계 도시인구(42억만 명)의 약 54%인 22억 6,000만 명이 아시아 지역에 거주한다. 또한 선진국의 도시화율이 80%에 달한 반면, 아시아의 도시화율은 아직 50%에도 미치지 못한바, 상대적으로 급속한 도시화가 이루어지고 있고, 이에 따라 스마트시티 개발 수요 및 발전 여지도 크다. 따라서 향후 중국기업의 스마트시티 분야 국제경쟁력은 제고될 기회가 있으며, 이를 바탕으로 대아시아 지역 진출이 확대될 것으로 전망된다.

3. 일본의 해외 스마트시티 시장 진출 정책과 주요 사례

가. 인프라시스템 수출 연계 추진

일본의 스마트시티 해외진출 정책은 국토교통성의 ‘인프라시스템 해외전개 행동계획’에 관련 내용이 포함되어 있으며, 이 외에 스마트시티 해외진출에 특화된 정책은 찾기가 어렵다. 이 행동계획은 지역별·국별 및 분야별 대책을 제

75) UN, *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 9).

시하고 있는데, 특히 스마트시티 해외진출은 분야별 대응의 도시개발·부동산 개발 부문에서 다루고 있다.

일본정부는 과거 자국의 도시개발 경험과 관련 금융 지원 및 법제도 등을 강점으로 갖고 있음에도 불구하고, 일본기업의 해외 도시개발에의 참가 실적이 한정되고 ODA와 연계된 도시개발이 미흡한 것으로 자평하고 있다. 특히 IoT, 자율주행 등의 선진적 기술을 도입한 스마트시티 건설의 기술·경험이 있으나, 자국의 강점을 통합한 콘셉트를 상대국의 요구에 맞춰 제안하지 못해 구체적인 사업으로 실현되지 못하고 있다고 지적하고 있다.⁷⁶⁾ 이에 따라 국토교통성은 신흥국을 비롯한 전 세계에서 스마트시티에 대한 관심이 고조되고 있는 것에 대응하여 공공교통 지향형 개발(TOD: Transit Oriented Development)과 함께 일본의 도시개발 경험을 바탕으로 해외 스마트시티 개발에 진출하고자 하며, 구체적으로는 다음과 같은 정책 대응을 추진하고 있다. 첫째, 세계 각국의 스마트시티 개발에 대한 요구를 파악하고, 일본기업이 참가할 수 있는 구체적인 프로젝트를 발굴한다. 둘째, 일본기업의 해외 스마트시티에 관한 대응을 타당성조사(F/S) 단계부터 지원함으로써 프로젝트 참가를 촉진한다. 셋째, 해외 에코시티프로젝트협의회(J-CODE: Japan Conference on Overseas Development of Eco-Cities)와 협력하여 민관이 함께 스마트시티의 제안 및 프로젝트화 검토를 추진한다. 넷째, 일본 국내의 실증 및 모델 사업의 추진을 통해 일본 스마트시티의 매력을 해외에 알린다.⁷⁷⁾ 이러한 해외의 스마트시티 개발을 통해 일본은 해외진출 상대국의 지속가능한 성장을 지원하는 동시에 인구감소와 고령화를 겪고 있는 자국의 경제성장에 도움이 되도록 함으로써 양자가 모두 윈윈(win-win)하는 것을 목표로 하고 있다.

일본 국토교통성은 자국 기업의 해외 스마트시티 진출을 포함한 도시개발을 촉진하기 위해 진출국의 사업환경 정비, 민관 협력의 일관된 대응 추진, 정부간

76) 国土交通省(2019), p. 76.

77) 위의 자료, p. 79.

협력틀 구축·활용이라는 세 가지 방향에서 정책 지원을 하고 있다. 먼저 진출국의 사업환경을 정비하기 위해 상대국의 규제완화 및 투명성 향상을 포함한 법제도 정비 지원, 연수 초청 및 전문가 파견, 건축기준 및 기술 보급 지원 등을 실시하고 있다. 다음으로 민관 협력의 일관된 대응 추진 부문에서는 정상 및 장관 등 톱 세일즈 강화, 국제회의 및 전시회 개최, 정보제공 등을 통해 일본의 강점을 전파하며, 해외에코시티프로젝트협의회(J-CODE) 등을 활용해 상대국과 정보교환 촉진, 민관 미션단 파견, 현지 기업과의 사업매칭 실시 등 상대국 정부 및 현지 기업과의 신뢰관계를 구축하기 위해 노력하고 있다. 또한 해외 도시개발 프로젝트의 초기 단계부터 일본기업이 참가할 수 있도록 지원하고, 해외 교통·도시개발사업지원기구(JOIN)를 통해 신속한 금융 지원을 실시하며, 일본 ODA를 통한 인프라 건설(철도 정비 포함)에 연계된 도시개발을 추진하고자 한다. 마지막으로 정부간 협력틀 구축·활용 부문에서는 일본의 팀 재팬(민관 협력)의 해외진출을 통한 포괄적인 솔루션 제공, 아세안 스마트시티 네트워크(ASCN) 고위급 회의 개최 등을 추진하고 있다.⁷⁸⁾

한편 위에서 언급한 일본 해외에코시티프로젝트협의회(J-CODE)는 아시아 신흥국 등에서 급증하는 친환경 도시개발에 대한 요구에 대응하기 위해 일본기업이 중심이 되어 2011년 10월에 설립되었다. 이 협의회는 해외 프로젝트의 상류 단계(구상·기획 등)에서부터 하류 단계(운영·관리 등)까지 민관이 함께 ‘팀 재팬’을 이루어 환경공생형 도시개발 사업의 추진에 공헌하는 것을 목표로 한다. J-CODE의 주요 사업 영역은 해외에서의 환경공생형 도시개발 프로젝트 발굴, 관련 정보의 수집 및 공유, 해외 프로젝트를 추진하기 위한 제도·정책 제안 등이다. 여기에는 대기업, 중소기업 등 56개 사가 회원사로 가입해 있으며, 국토교통성, 국제협력기구(JICA), 오사카 시 등의 정부부처, 정부유관기관, 지자체 등이 옵저버로 참여하고 있다.⁷⁹⁾

78) 위의 자료, pp. 77~80.

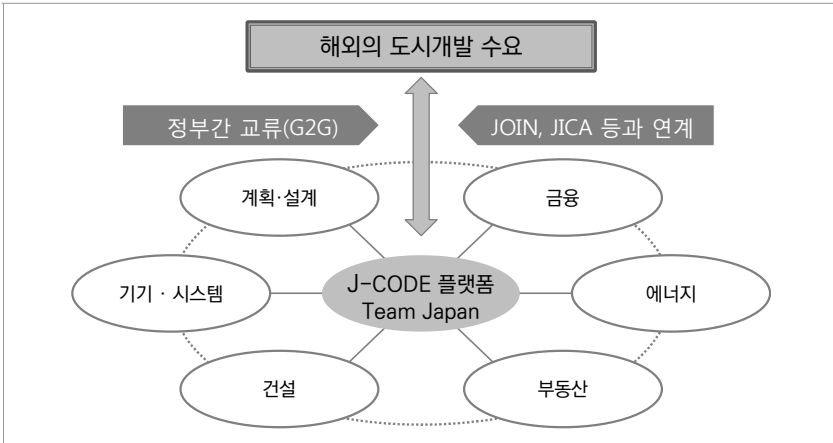
79) 「海外エコシティプロジェクト協議会について」, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 23).

표 3-10. 일본정부의 스마트시티 해외진출을 위한 정책 대응

분야	정책 대응
상대국의 사업환경 정비	- 상대국의 법제도 정비 지원 - 연수 초청 및 전문가 파견 - 국제협상 및 정부간 대화를 통해 상대국의 규제 완화 및 투명성 향상 추진 - 내진·에너지 절약 등의 건축기준 마련 및 기술 보급 지원
민관의 일관된 대응 추진	- 일본의 강점 전파 • 정상 및 장관 등 톱 세일즈 강화, 양자 및 국제 회의 개최 • 국제 전시회에 일본 부스 설치 • 일본 부동산산업의 강점을 소개하는 홍보매체 마련을 통한 정보 제공 - 상대국 정부 및 현지기업과의 신뢰관계 구축 • 해외에코시티프로젝트협의회(J-CODE), 국제건축주택산업협회(JIBH), 주택·건축·도시분야 국제교류협의회(JHBUD) 등의 플랫폼을 활용해 상대국과 정보교환 촉진, 민간 미션단 파견 실시 • 해외진출 세미나 개최 및 현지기업과의 사업매칭 실시 - 개발 프로젝트 발굴·형성 단계부터 참가 • 해외 도시개발 마스터플랜 수립 시 정부간 협력을 통해 일본기업의 참가 지원 • 일본 도시재생기구가 마스터플랜 수립을 위한 예비조사, 마스터플랜 수립, 타당성조사(F/S) 등을 실시함으로써 일본기업의 수주를 촉진 - 금융 지원 • 해외교통·도시개발사업지원기구(JOIN)를 통한 신속한 자금 지원 • 국제협력기구(JICA), 국제협력은행(JBIC), 일본무역보험(NEXI) 등을 통한 지원 - 철도를 비롯한 인프라 정비에 연계된 도시개발 추진 • 일본 ODA를 통한 철도 정비(인프라 건설)와 관련된 역 주변 개발 제안 • JOIN을 통한 민간의 도시개발사업 지원과 JICA에 의한 인프라정비 지원사업을 유기적으로 연계
정부간 협력틀 구축·활용	- 민간 양자 플랫폼 구축 도모 • 제1탄으로 일본·캄보디아 도시개발·부동산개발 플랫폼 설립(2019. 2) • 일본의 부동산, 건설, 상사 등 다양한 민간기업과 도시재생기구, 주택금융지원기구, 일본하수도사업단 등의 법인도 포함한 팀 차편의 해외진출을 통해 진출국에 포괄적인 솔루션을 제공 - 2019년에 개최되는 G20 아시아 스마트시티 회의(요코하마 개최) 등과 연계해 ASAEN 스마트시티 네트워크(ASCN) 고위급 회의를 개최함으로써 일본의 노하우와 기술을 활용해 ASEAN의 스마트시티 추진에 협력

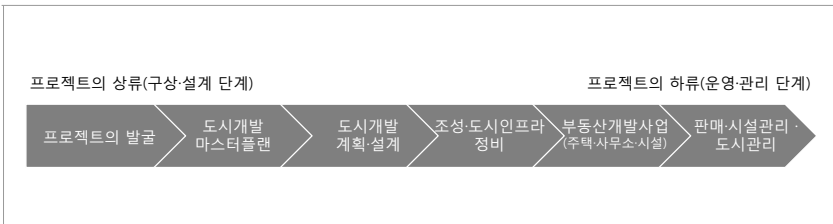
자료: 국토交通省(2019), pp. 77-80.

그림 3-1. J-CODE의 사업 구조



자료: 「海外エコシティプロジェクト協議会について」, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 23).

그림 3-2. J-CODE의 사업 단계



자료: 「海外エコシティプロジェクト協議会について」, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 23).

나. 주요 진출 사례

일본의 스마트시티 해외진출 사례는 일본 정부 및 지자체의 국제협력과 기업의 해외진출로 구분해 살펴본다. 먼저 일본정부 차원에서는 일·중 협력을 통해 태국의 스마트시티 건설에 공동으로 진출한 사례가 주목된다. 2018년 10월 아베 총리의 방중 시 일·중 기업간 제3국 시장 협력사업에 대해 52건의 MOU를 체결했는데, 여기에 일본상사·중국기업 간 제3국 공동 건설 참여 등

이 포함되어 있다. 그 대표적 사례로 태국의 경제특구인 동부경제회랑(EEC)에서의 일·중 협력을 들 수 있다. 일본 JETRO, 중국 국제무역촉진위원회(CCPIT) 및 태국정부는 2019년 4월 태국에서 ‘일·중 비즈니스 협력에 관한 워크숍’을 개최했는데, 이는 2018년 10월 일·중 간 52건의 MOU 가운데 JETRO와 CCPIT 간에 체결한 각서에 근거하여 일본과 중국 외에서 개최된 첫 번째 회의이다.⁸⁰⁾ 이 워크숍은 ‘운수·물류’, ‘에너지·환경’, ‘스마트시티’ 등 3개 분야에 걸쳐 태국에서의 구체적인 일·중 간 협력 프로젝트 창출을 목적으로 개최되었다. 태국 EEC에는 이미 일본의 자동차기업 등이 많이 진출해 있는데, 태국정부는 이 지역에 첨단산업의 집적을 목표로 하고 있다. JETRO는 2018년 10월 EEC 사무국과 일본기업의 투자진출을 촉진하기 위한 MOU를 체결했으며, 일본의 항공기부품, 의료기기, 로봇 관련 기업의 신규투자를 지원할 계획이다.⁸¹⁾

다음으로 일본기업의 해외 스마트시티 진출을 지원하기 위해 지자체 차원에서 해외 도시와 협력한 사례가 다수 진행된 점도 눈에 띄는 부분이다. 요코하마 시와 교토 시는 스페인의 바르셀로나 시 및 스마트시티협회와 스마트시티 추진·발전을 위한 협약을 체결했으며, 후쿠오카 시는 대만 타이베이 시와, 그리고 도요타 시는 인도네시아 반둥 시와 스마트시티에 관한 협약을 체결하였다. 특히 요코하마 시와 후쿠오카 시의 경우 일본의 스마트시티 관련 기업이 MOU 체결 도시에 진출할 때 지자체 차원에서 지원해주는 것도 협약 내용에 포함하고 있다(표 3-11 참고).

한편 일본기업은 높은 ICT 기술력을 바탕으로 해외의 스마트시티 시장에 활발히 진출하고 있다. 주로 자사 고유의 기술력을 가진 대기업이 독자적으로 또는 컨소시엄을 구성해 선진국, 개도국 등 다양한 국가의 스마트시티 시장에 진

80) 「ジェトロとCCPIT、第三国初の「日中ビジネス協力に関するワークショップ」をタイで開催」, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 10).

81) 「ジェトロ、日系企業の投資促進で東部経済回廊事務局と覚書」, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 10).

표 3-11. 일본 지자체의 스마트시티 국제협력 현황

지자체명 (협력추진 시기)	주요 협력 내용	협력국가
요코하마 시 (2013.3)	- 바르셀로나 시와 스마트시티 추진을 위한 협약 체결 · (협약 내용) 두 도시는 지자체의 방대한 공공 데이터를 인터넷상에 공개하는 오픈 데이터의 추진, 쓰레기 처리, 도시 홍보 등에 대해 정보 교환 실시, 기업 등의 조사단 파견 지원 및 시 직원의 상호 시찰 등을 실시	스페인
교토 시 (2016.11)	- 스페인 스마트시티협회와 협약 체결 · 교토 스마트시티엑스포 운영협의회와 스페인 스마트시티협회(RECI) 간 스마트시티의 발전을 위한 상호 협력에 관한 각서 체결 * 바르셀로나 시와는 경제 분야에서의 협력과 상호이익 촉진에 관한 협약 체결	스페인
후쿠오카 시 (2019.3)	- 'Fukuoka Smart East'의 대응을 가속화하기 위해 타이베이 시와 스마트시티에 관한 각서(MoU) 체결 · 스마트시티 구축에 관한 정보 교환, 스마트시티 관련 기업 등이 양 도시에 진출하여 사업을 전개할 때 지원, 스마트시티에 관한 실증실험 등의 정보 교환, 스마트시티에 관한 산학연 네트워크 소개 - 스마트시티에 관한 국제협력조직인 'GO SMART'에 창설 멤버(141개 도시, 대학, 기업 등)로서 참가 · 전 세계 도시와의 네트워크 구축, 도시간 PoC(실증실험) 프로젝트 실시, 다양한 사회 과제를 해결하는 솔루션 추진	대만
도요타 시 (2019.6)	- 인도네시아 반둥 시와 '스마트시티 계획을 위한 협력 각서' 체결 · 2017.3 체결한 두 도시의 과제해결 협력 기본합의서를 진전시킨 것임.	인도네시아

자료: 「横浜市とバルセロナ市がスマートシティ推進で覚書締結」(2013. 3. 19), 「バルセロナ市及びスペインスマートシティ協会との覚書を締結」(2016. 11. 15), 「スマートシティに関する台北市との覚書の締結及びイベント参加, 国際連携組織への参画について(2019. 3. 28)」, 「豊田市とインドネシア・バンドン市が『スマートシティの計画に向けた連携に関する覚書』を締結しました」(2019. 6. 26)(이상 모두 온라인 자료, 검색일: 2019. 7. 12).

출하고 있다. 진출 분야는 ICT 솔루션, 교통·도시 감시시스템, IoT 플랫폼, 에너지사업 등으로 나타나고 있다. 구체적으로 NEC(일본전기)가 가장 적극적으로 해외시장에 진출하고 있다. NEC는 자체적으로 보유한 에너지·보안·빅데이터·클라우드 서비스 등의 기술을 활용해 뉴질랜드의 웰링턴 시에 최첨단의 ICT 솔루션을 제공하고 있다. 또한 인도의 두 도시에는 스마트시티 통합관리센터와 교통감시(AI 분석) 및 도시감시(얼굴 인식) 시스템을 구축할 예정이다. NTT동일본은 베트남과 미국에 통신·ICT 분야와 IoT를 활용한 교통관리

시스템을 수출하고 있다. 소프트뱅크 또한 아일랜드와 대만에서 IoT 플랫폼, AI와 IoT 기술 협력에 관한 협약을 각각 체결하였다. 히타치는 독일 Siemens와 컨소시엄을 구성하여 인도정부가 추진하는 100개 스마트시티 개발계획에 참여하고 있다. 도쿄전력은 대만기업 및 일본기업과 컨소시엄을 구성해 대만의 에너지사업에 필요한 기술개발을 진행하고 있다. 특히 일본 국내에서 전기사업법 및 계량법의 규제를 적용받지 않는 실증사업을 추진하고 있다(표 3-12 참고).

표 3-12. 일본기업의 해외 스마트시티 진출 현황

기업명 (사업추진 시기)	주요 사업 내용	진출지역/ 기업규모/ 대상분야
NEC(일본전기) (2014, 2018, 2019)	- NEC의 해외 현지법인인 NEC 뉴질랜드가 뉴질랜드 웰링턴 시와 스마트시티의 실현을 위한 제휴 각서를 체결(2014.5) - NEC는 에너지·보안·빅데이터·클라우드 서비스 등의 분야에서 자사의 기술과 노하우를 활용해 웰링턴 시의 공공 인프라에 최첨단의 ICT 솔루션을 제안·제공, Smart Capital 구상의 실현에 기여하고자 함. - 인도 현지법인인 NEC Technologies India(NECTI)를 통해 인도 후블리-다르와드 시의 스마트시티 통합관리센터 및 IoT 관련 시스템 구축 프로젝트 수주(2018.12) - 도시감시 및 폐기물관리 시스템 구축, 이와 관련된 정보를 통합관리하는 센터를 구축할 예정 - 인도 현지법인인 NEC Technologies India(NECTI)를 통해 인도 델리의 위성도시인 구루그람(Gurugram)의 스마트시티 실현을 위한 교통감시 시스템 및 도시감시 시스템 구축 프로젝트를 수주(2019.5) - 교통감시 시스템은 200여 개의 교차로에 약 1,200대의 고해상도 카메라를 설치, 영상을 AI로 분석해 번호판의 자동인식과 신호위반을 조사 - 도시감시 시스템은 시중 카메라의 일부에 NEC의 실시간 얼굴인식 소프트웨어인 'NeoFace Watch'를 도입해 수상한 사람 및 특정 인물의 발견을 실현	뉴질랜드, 인도/ 대기업/ ICT 솔루션, IoT·AI를 활용한 교통 및 도시 감시 시스템 등
히타치 (2015.4)	- 히타치(日立製作所)의 인도법인인 Hitachi India와 독일 Siemens는 인도의 스마트시티 개발의 실증실험을 위해 컨소시엄 구성 합의 및 인도산업연맹(CII)과 MoU 체결 - 양 사는 인도정부가 추진하는 100개 스마트시티 개발계획의 실현을 위해 스마트시티에 활용되는 다양한 기술의 프로토타입을 개발 및 전개하는 기술 도입의 실현 가능성을 조사	인도/ 대기업/ ICT

표 3-12. 계속

NTT동일본 (2018)	- 베트남 남부 빈즈엉성의 공영 개발자인 BECAMEX IDC Corp와 이 성의 스마트시티 건설을 조기에 실현하기 위해 통신·ICT 분야에서의 협력에 대한 각서를 체결(2018.3) - 전략적 파트너로서 도시개발 및 통신·ICT 분야에서의 경험·노하우를 제공 - VNTT(BECAMEX의 ICT 계열사) 및 NTT베트남(NTT동일본의 그룹사)의 공동사업을 전면적으로 지원 * NTT동일본은 일본 내에서 제공하는 Wi-Fi 등의 고부가가치 서비스를 현지화하고, 빈즈엉성과 이 성의 신도시(총 면적 1,000ha의 신개발 지역) 등에 도입할 예정 - NTT그룹(NTT, NTT데이터, NTT커뮤니케이션즈, NTT컴 웨어, NTT보안 등)은 미국 라스베이거스 시와 2018년 9월부터 실시한 실증실험의 성과를 바탕으로 2019년부터 첨단기술을 활용한 스마트시티 솔루션을 상용 제공하기로 합의(2018.12) - NTT그룹은 라스베이거스 시의 이노베이션 지구에서 고해상 비디오카메라, 음향센서 및 IoT 디바이스를 배치해 교통관리 등 현장상황 정보를 수집·분석하는 실증실험을 실시	베트남, 미국 네바다 주/ 대기업/ 통신 및 ICT, 교통관리 시스템 등
소프트뱅크 (2018~19)	- 아일랜드 더블린 시의회와 스마트시티 건설을 위한 협력협정 체결(2018.6) - 양측은 스마트시티에 관한 정보 및 노하우 교환, 실증실험 실시 등을 추진하여 향후 스마트시티에 최적인 use case(활용 사례)를 추구 - 소프트뱅크는 글로벌 IoT 플랫폼을 더블린에 시범 도입하고, 양측은 다른 도시에서도 규모에 맞춰 전개 가능한 솔루션을 도출할 계획 - 대만 최대 통신사업자인 Chunghwa Telecom과 차세대 스마트시티의 모델 케이스를 만드는 것을 목표로 AI 및 IoT 분야에서의 기술 및 시장개척 관련 제휴 체결(2019.3) - 초기 검토 항목: 글로벌 IoT 플랫폼, 스마트 인프라, 스마트 농업 및 축산, 고정밀도 위치정보 활용, 빅데이터 활용	아일랜드, 대만/ 대기업/ IoT 플랫폼· IoT, AI 등
도쿄전력PG (2018.6)	- 대만 국립 성공대학교와 스마트시티 실증사업에 관한 MOU 체결 - 대만의 공장 철거지인 광대한 부지에 실증 사이트를 만들어 대만전력을 비롯한 대만기업과 일본기업(도쿄전력 이외에 히타치, 후지전기 등)이 참가하는 형태로 향후 에너지사업에 필요한 기술개발을 진행 - 성공대학은 장래에 대만에서의 지역 에너지 사업과 동남아 진출을 목표로 함. * 일본기업의 입장에서 전기사업법이나 계량법 등의 규제를 적용받지 않는 실증이 가능	대만/ 대기업/ 에너지사업 기술개발

자료: 「NEC, 뉴저지주 뉴어크시와 스마트시티의 실현을 위해 협력」(2014. 5. 26), 「NEC, 인도의 푸리·달루드 시의 스마트시티 프로젝트를 수주」(2018. 12. 13), 「NEC, 인도의 구글그라미에 스마트시티 프로젝트를 수주」(2019. 5. 8), 「日立製作所, 인도의 스마트시티構想의 실현을 위해 MoU를締結」(2015. 4. 13), 「NTT東日本が, ベトナムの公営デベロッパー「BECAMEX IDC Corp.」とビンズオン省のスマートシティ化の早期実現に向け覚書を締結」, 「ネバダ州, ラスベガス市, NTT, スマートシティをさらに推進」(2018. 12. 8), 「ソフトバンクとアイルランドのダブリン市, ダブリンのスマートシティ化に向けた連携協定を締結」(2018. 6. 26), 「Chunghwa TelecomとのAIやIoT分野における協業について」(2019. 3. 14), 「日本と台湾を結びつける, スマートシティ事業」(2018. 7. 20)(이상 모두 온라인 자료, 검색일: 2019. 7. 15).

또한 일본기업 20개 사 이상과 경제산업성이 참여하여 베트남의 스마트시티 건설에 진출한 사례도 있다. 이 프로젝트는 하노이 북부에 위치한 동아잉(Dong Anh) 지구를 스마트시티로 개발하기 위해, 1차로 2018년 10월에 착공하여 2019년 말까지 7,000호의 아파트와 상업시설 등을 정비하는 것으로, 2023년까지 완성될 예정이다. 이 프로젝트의 추진을 통해 일본기업이 발전소와 철도 등의 개별 대형 인프라 건설뿐만 아니라 다양한 생활 관련 솔루션을 스마트시티에 수출할 수 있는 호기가 될 것으로 평가되고 있다.⁸²⁾

표 3-13. 베트남 동아잉 스마트시티 참여 예정 일본기업 현황

참여 예정 기업	제공 예정 인프라
스미토모상사	고품질 주택(부동산개발), 슈퍼, 드러그스토어
미쓰비시중공업	자율운전 버스, 지역 열병합
파나소닉	스마트 가전, PM2.5(초미세먼지) 대책 공조(空調)
다이킨공업	방습기능이 높은 공조(空調)
도쿄메트로	도시철도 시스템, 역사(驛舎)
KDDI	스마트 미터, 데이터센터
NEC	안면인식감시 시스템, 데이터센터
시나가와환경엔지니어링	쓰레기 회수, 재이용

자료: 野村総合研究所(2019), p. 23.

마지막으로 일본기업의 대중 스마트시티 진출을 파악하였다. 먼저 일본기업 56개 사가 회원사로 있는 일본 해외에코시티프로젝트협의회(J-CODE; 국토교통성이 읍저버로 참가)는 일중경제협회와 함께 2016년 7월 베이징에서 개최된 ‘제2회 스마트시티 국제박람회’⁸³⁾에서 CCUD와 스마트시티 등에 관한 협력 추진에 합의하였다. 이 각서는 중국에서의 스마트시티 모델 도시 및 양국 기업 협력 모델 프로젝트의 계획·개발·건설·관리 등에서의 협력을 목적으로

82) 野村総合研究所(2019), p. 23.

83) 주최: 중국 국가발전개혁위원회 산하 도시개혁발전센터(CCUD).

하여, 상호 방문, 세미나 개최, 인력 교류, 홍보 활동을 촉진하기 위해서 체결한 것이다.⁸⁴⁾ 또한 일본기업은 중국정부가 의욕적으로 추진하고 있는 숭안신구(스마트시티) 건설에 특히 관심이 높으며, 마쓰시타, 히타치의 경우 이 스마트 시티 사업에 참여하기 위해 중국기업과 합작회사를 설립하였다.⁸⁵⁾ 마쓰시타 전기(중국)는 2018년 7월 중국기업(富盛公司)과의 합작회사인 베이징 송성위엔 환경과학기술(北京松盛元環境科技) 및 숭안신구가 위치한 허베이성 바오딩(保定) 시와 3자 간에 전략적 제휴를 체결하고, 바오딩 시에 사무소를 설립하였다. 마쓰시타는 이 새로운 거점에서 AI(인공지능) 등을 사용해 에너지 절약 성능과 안전성을 높인 주택용 제품 및 시스템의 납품을 목표로 하고 있으며, 숭안신구 프로젝트를 추진하고 있는 바이두(百度)와 함께 자율주행 정보시스템의 공동개발을 추진하고 있다.⁸⁶⁾ 또한 히타치는 중국 법인과 함께 숭안신구의 스마트시티 사업에 참여하기 위해 2019년 6월 '히타치(중국) 허베이 숭안편공사(日立(中国)河北雄安分公司)'를 설립하고 영업을 개시하였다. 히타치는 시장동향 조사와 함께 중국정부뿐만 아니라 숭안신구에 진출하는 기업 및 연구기관과 협력해 스마트시티 사업에 참여하는 방안을 검토하고 있다. 히타치의 주요 사업 분야는 지속가능한 사회 실현을 위한 사회 이노베이션 사업이다.⁸⁷⁾

이 외에 파나소닉의 경우 랴오닝성의 다롄시가 추진하고 있는 스마트시티 사업(大连 BEST-CITY)에 참여하고 있다. 파나소닉은 2003년 중국 다롄(大连)의 3대 부동산 개발업체의 하나인 이다(亿达集团)와 합작회사를 설립하고, 다롄의 스마트시티 프로젝트에 참가하였다. 구체적으로는 아파트나 단독주택

84) 「日本と中国でスマートシティ等に関する協力推進に合意」(2016. 8. 3), 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 12).

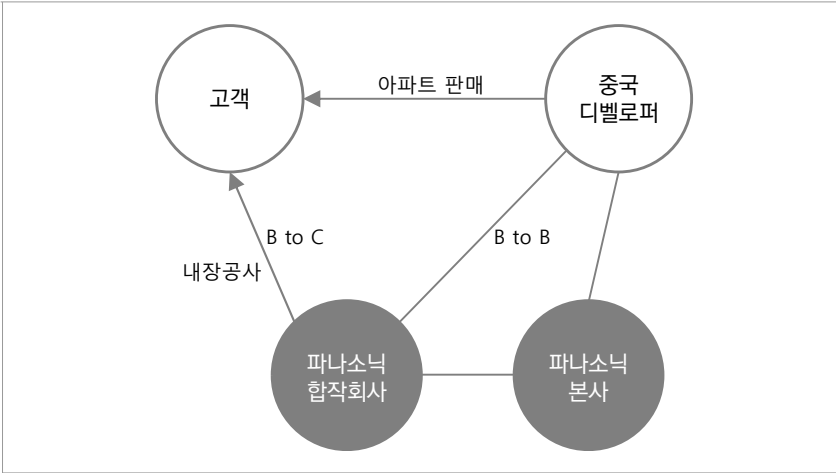
85) 이 내용은 베이징 출장(2019. 6. 30~7. 3)에서 JETRO 북경대표처, 중국일본상회(2019. 7. 2, 베이징) 등을 통해 파악한 것이다. 특히 JETRO 북경대표처는 이 숭안신구(雄安新区) 프로젝트의 경우 인공지능, 로봇, 클라우드 컴퓨팅 등 이노베이션 분야와 에코 스마트 건설, 환경 등 도시 조성 건설 분야가 유망하다고 보았다.

86) 「加速する雄安新区の建設, 早期参入を模索の日系企業も(中国)」, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 5).

87) 「日立(中国)有限公司河北雄安分公司を設立, 雄安新区でのスマートシティ事業の拡大を推進」, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 5).

전용의 내장 및 조명 등 공간 건설 외에 부엌 설비, 냉장고, 세탁기, 에어컨, 환기 설비, 박형 TV 등의 설비를 네트워크화하여 홈에너지관리 시스템(HEMS)과 연동함으로써 에너지 절약과 함께 공기의 질을 개선(공기 오염을 감지하는 CO2 센서 부착)하는 사업에 참여하였다. 향후 도로 조명과 감시카메라 등 보안 분야의 사업에도 참여할 예정이다. 파나소닉은 다롄 스마트시티 사업에 참여하기 위해 중국 리서치회사의 조사 결과 및 다롄 시민 대상의 설문조사 결과를 바탕으로 현지 시민의 애로요인을 파악하였다.⁸⁸⁾

그림 3-3. 파나소닉의 다롄(大連) 스마트시티 프로젝트 참여 구조



자료: 파나소닉, 「파나소닉의空間ソリューション」, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 10).

다. 평가 및 향후 전망

일본기업의 해외 스마트시티 진출을 지원하기 위한 일본정부의 정책은 국토교통성의 ‘인프라시스템 해외전개 행동계획’(이 중 도시 개발·부동산 개발 부문)에 포함되어 있다. 이처럼 스마트시티 해외시장 진출을 위한 직접적인 정책

88) 파나소닉, 「파나소닉의空間ソリューション」, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 10).

은 없으나, 국토교통성은 이 인프라 해외진출 정책을 매년 평가·보완하여 발표하고 있다. 일본정부는 2019년 말까지 해외 스마트시티 시장 진출에 특화된 정책을 발표할 예정이므로,⁸⁹⁾ 이를 예의주시할 필요가 있겠다. 일본의 최근 정책에서 주목되는 점은 과거 ODA와 연계된 도시 개발이 미흡했다는 평가에 따라, 향후 ODA를 통한 철도 정비사업 추진 시 관련 역세권의 개발(소규모 스마트시티화)을 적극 추진할 것이라는 점이다. 또한 2011년에 설립된 해외에코시티프로젝트협의회(J-CODE)를 매개로 민관이 함께 ‘팀 재팬’을 이루어 해외 도시개발 사업을 종합적으로 추진하고 있는 점도 눈여겨볼 점이다.

다음으로 일본의 해외 스마트시티에 진출 사례의 특징으로 먼저 정부 차원에서 중국과 협력하여 제3국인 태국의 스마트시티(EEC)에 함께 진출한 점이 주목된다. 일본은 2018년 10월 중국과 제3국 공동 진출을 위한 협력사업으로 52건의 MOU를 체결했는데, 여기에 태국의 스마트시티 건설을 위한 참가 포함되어 있었다. 같은 시기(2018년 10월)에 JETRO는 태국의 EEC 사무국과 일본기업의 진출을 촉진하기 위한 MOU를 체결했으며, 이어서 2019년 4월에 일본-중국-태국의 3개국이 함께 워크숍을 개최하여 태국에서의 스마트시티 협력 프로젝트의 창출을 논의하였다. 향후 이 프로젝트의 진전에 따라 일·중기업의 태국 진출이 확대되고, 이를 계기로 여타 국가에의 공동 진출이 확산될 것으로 전망된다. 또한 지자체 차원에서 해외 도시와 스마트시티 추진에 대해 협력하고, 일본기업의 해외 스마트시티 진출을 지원하고 있는 점도 높이 평가할 만하다.

한편 일본기업들은 높은 ICT 기술력을 바탕으로 독자적으로 또는 컨소시엄을 구성해 해외 스마트시티 시장의 문을 열고 있으며, 특히 ICT 솔루션, 교통·도시 감시 시스템, IoT 플랫폼, 에너지사업 등의 분야에 진출하고 있는 것으로 나타났다. 특히 도쿄전력의 경우 국내에서 규제로 인해 불가능한 실증사업을

89) 이 부분은 도쿄 출장(2019. 8. 25~27)에서 파악한 것으로, 노무라종합연구소에서 관련 정책방안 수립을 지원하고 있었다.

진출국의 현지에서 추진하고 있는 점도 주목된다. 또한 스미토모상사를 중심으로 한 일본기업들이 대규모로 컨소시엄을 구성해 베트남의 스마트시티 건설에 진출한 사례도 있다. 이 베트남 스마트시티 사업에의 진출은 2017년 베트남 총리의 방일 시⁹⁰⁾ 일본 경제산업성의 지원으로 성사된 것이다. 이 외에 중국의 숭안신구 스마트시티 추진에 따른 일본기업의 진출 사례도 발견됐는데, 향후 중국의 스마트시티 진전 속도에 따라 이에 대한 진출이 더욱 확대될 것으로 판단된다.⁹¹⁾ 숭안신구가 주목되는 이유는 이 도시가 중국 스마트시티의 표준이 되어 전국으로 확대될 것이므로, 숭안신구에 참여한 기업은 향후 중국 전체의 스마트시티 사업에 참여할 기회를 얻게 될 것이기 때문이다. 특히 마쓰시타와 히타치의 경우 숭안신구에 진출하기 위해 현지에 사무소 및 합작회사를 각각 설립했으며, AI, 자율주행, 이노베이션 사업 분야에 진출할 예정이다.

마지막으로, 노무라종합연구소의 마타키, 다카미, 오니시(2019)는 해외 스마트시티에 진출하려는 일본기업들이 조직의 종합적인 대응, 글로벌 플랫폼과의 차별화, 투자 대비 사업수익화 등의 어려움을 안고 있다고 지적하고 있다.⁹²⁾ 그 해결책으로 조직과 인력의 문제는 스마트시티 구축에 다수 사업 분야가 관련되어 있으므로, 기업 내에서 사업부문간 조정 및 주도 부서 선정, 관련 팀 구성 등을 준비할 필요가 있다고 제안하였다. 또한 플랫폼 구축은 비용과 기술 측면에서 세계적 대기업인 GAFA(Google, Apple, Facebook, Amazon), 알리바바 등에 대항하기 어려운 현실적인 측면이 있다. 따라서 진출 도시의 규모·목적·범위에 따라 이들 선진기업과의 협력, 또는 일본기업의 플랫폼 기능 확충 등이 필요하며, 사업수익화는 단일 사업이 아닌 복수 사업(부동산, 서비스

90) "Hanoi's US\$4 billion smart city to enter first phase by late 2018," 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 12).

91) 앞서 언급한 베이징 출장(2019. 6. 30~7. 3)에서 방문한 JETRO 북경대표처(2019. 7. 2, 베이징)에 따르면, 일본기업들은 숭안신구의 시민 서비스센터(홍보관)를 시찰하는 등 사업의 가능성을 모색하기 위해 정보를 수집하면서 그 건설 동향을 주시하고 있는 것으로 알려졌다.

92) 又木毅正, 高見英一郎, 大西直彌(2019), p. 29. 이러한 일본기업의 과제는 2018년 하반기부터 2019년 초에 걸쳐 노무라종합연구소가 일본의 상사, 설비 대기업, 부동산 개발업체, 통신업체 및 관련 단체 등 20개 사와 스마트시티 사업에의 대응 현황과 과제에 대해 논의한 결과로 도출된 것이다.

스, 기기·설비 판매, 플랫폼 이용 등)의 포트폴리오 구성을 통해 달성할 필요가 있다고 제안하고 있다. 글로벌 차원의 스마트시티 추진이 급속히 진행되고 있는 가운데 향후 일본기업들이 자신들의 이러한 과제를 여하히 해결하여 해외로 진출하는지에 대해 지켜볼 필요가 있겠다.

1. 요약 및 비교 평가

(1) 요약

글로벌 스마트시티 시장은 1990년대 후반 이후 3단계(태동기, 성장기, 확산·고도화기)의 발전 과정을 거쳤다. 특히 2000년대 후반 급속한 도시화의 진전에 따른 문제점에 대응하기 위해 각국은 스마트시티를 적극 추진하고 있다. 초기에는 EU, 미국 등 주요 선진국이 스마트시티 발전을 주도하였으나, 기술수준 발전과 함께 중국, 인도 등 개도국의 참여가 빠르게 확산되는 양상을 보였다. 해외 주요 전문기관의 분석 결과에 따르면, 급속한 도시화에 따른 인프라 수요와 관련된 첨단기술의 발전, 중국을 비롯한 아·태 지역 국가의 적극적 정책 추진에 힘입어 향후 비약적인 성장세를 이어갈 전망이다.

다음으로 한·중·일의 스마트시티 정책과 관련해, 먼저 우리나라의 스마트 시티는 화성 동탄 신도시(2004년)가 최초 사례라고 할 수 있으며, 2008년 3월에는 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」을 제정하였다. 또한 2009년 제1차 유비쿼터스도시 종합계획(2009~2013) 및 2013년 제2차 종합계획(2014~2018)을 수립하였다. 제1차 및 제2차에 걸친 유비쿼터스도시 종합계획의 추진을 통해 국내의 우수한 ICT를 신도시 개발과 접목해 공공인프라를 확대하는 성과를 거두었다. 그러나 공공 주도의 일방향적 접근으로 민간 사업 모델 발굴과 지속가능성에 한계를 노정하였고, 이에 따라 시민 체감도가 저조하였다. 또한 U-City 사업이 신도시의 인프라 구축을 중심으로 추진되면서 참여 업체의

규모가 영세하고 산업 확장의 역량이 부족하였다. 또한 개별 주체, 기술 단위의 좁은 시각에서 접근하여 중앙부처·지자체·기업·시민을 아우르는 일관된 추진체계나 국가 차원의 전략이 부재하였다. 현 정부 들어서는 ‘도시혁신 및 미래 성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략’(2018. 1)과 ‘제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)’(2019. 6)이 발표되었다. 제3차 계획은 성장 단계별 맞춤형 모델 조성, 스마트시티 확산 기반 구축, 스마트시티 혁신 생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화에 중점을 두고 있다. 한국 스마트시티의 경쟁력이 그 기반은 강하지만 데이터 계층, 서비스 계층 등은 경쟁력이 약하다는 지적이 있다. 이를 극복하기 위해서는 우리나라의 스마트시티 발전 수준에 상응하도록 현행 스마트도시법의 보완과 함께 스마트시티와 관련된 서비스 분야의 발전을 위해 중요한 데이터 3법(개정안)의 국회 통과가 긴요하다.

중국은 12차 5개년 계획(2011~2015)에서 스마트시티에 관한 정책을 제시하고, 급속한 도시화로 야기된 문제를 해결하기 위한 수단으로 국가적 차원에서 스마트시티 정책을 적극 추진하였다. 이후 중앙정부는 물론 지방정부가 스마트시티 개발 및 발전을 주도하고 관련 분야 대규모 투자를 주도하고 있다. 2012년 스마트시티 시범 프로그램을 가동한 데 이어 인터넷+, 빅데이터 등 관련 분야의 발전을 촉진하기 위한 정책을 지속적으로 시행하였다. 그 결과 중국은 전 세계 약 1,000여 개의 스마트시티 프로젝트 중 그 절반인 500개를 차지할 정도로 스마트시티 발전을 주도하고 있다. 향후 중국의 스마트시티 시장 규모는 급속한 도시화에 따른 도시인구 증가와 정부의 적극적인 정책 의지 및 투자 확대에 힘입어 더욱 늘어날 전망이다.

일본은 2010년 이후 스마트시티 발전에 본격적으로 대응했는데, 초기의 에너지 절약 등 개별 분야(특화형)에서 최근에는 소방, 환경, 의료 등 복수 분야의 다양한 분야(종합형)에 대응하는 정책이 추진되고 있다. 구체적으로 일본의 스마트시티 정책은 국토교통성, 총무성, 경제산업성, 내각부 등의 정부부처별 소관 업무에 따라 실시되고 있다. 국토교통성은 도시 조성 및 도시인프라의 고

도화를 위해 스마트시티 실증조사 및 스마트시티 프로젝트 지원사업을, 총무성은 ICT의 활용성 제고를 위해 ICT 도시 조성 추진사업과 데이터 활용형 스마트시티 추진사업을 진행하고 있다. 경제산업성은 분산형 에너지 관리를 위해 스마트 커뮤니티 실증사업과 스마트 커뮤니티 구상 보급 지원사업을 추진하고 있다. 이러한 정부의 사업은 삿포로 시, 요코하마 시, 도요타 시 등 다수의 지자체에 적용되고 있다. 또한 최근 들어서는 내각부 주도하에 규제개혁을 특정 지역에 적용하는 국가전략특구와 국내 스마트시티 발전을 연계한 슈퍼시티 구상이 추진되고 있는 점도 일본 스마트시티 정책의 또 다른 특징이라고 할 수 있다. 다만 이 구상에서 지자체에 강력한 권한을 부여함에 따라 상위법과 불일치하는 문제점이 발생하면서 관련 법안의 국회 통과 및 실제 실시까지는 시일이 걸릴 것으로 예상된다.

한편 한·중·일의 스마트시티 해외시장 진출 정책과 주요 사례와 관련해, 먼저 우리 정부는 스마트시티 해외시장 진출을 활성화하기 위해 ‘한국형 스마트시티 해외진출 확대 방안’(2016년)과 ‘스마트시티 해외진출 활성화 방안’(2019년)을 추진해왔다. 특히 현 정부에서 수립한 활성화 방안은 금융 지원, 네트워크 구축, 대·중소·스타트업 기업 동반 진출, 수주 지원체계 확립 등을 포함하고 있다. 또한 도시 건설·ICT 솔루션·법제도 등이 패키지형으로 결합된 한국형 스마트시티 모델을 구축하는 한편, 대·중소기업의 동반진출을 지원하기 위해 2020년 상반기까지 스마트시티 해외진출 대상 유형별로 맞춤형 지원 방안을 마련할 예정이다. 그리고 해외진출 기업에 대한 금융 지원을 위해 한국 해외인프라도시개발지원공사(KIND)를 2018년에 설립하였고, 교통인프라, 도시 개발, 전력/에너지 및 플랜트, 수자원 및 환경 등의 사업 분야에 대해 프로젝트 발굴 및 개발, 금융 지원 등을 실시하고 있다. 2019년 6월에는 최초의 투자개발형 사업인 ‘폴란드 플랜트 건설 프로젝트’(약 1.3조 원 규모)를 수주하였다.

그동안 우리나라의 스마트시티 해외진출 방식은 인프라 위주의 신도시 개발과 스마트 솔루션을 패키지로 수출하는 형태로 접근하였다. 즉 국내에서 ICT

를 접목한 신도시 개발 경험을 해외진출국에 접목하는 방식으로 진행하였다. 현 정부는 ‘한국형 스마트시티’인 국가 시범도시(세종, 부산)의 해외 수출 교두보로서 아세안을 타깃으로 삼고 있으며, 특히 아세안 국가에 진출하는 최초 사례로서 말레이시아와 스마트시티 플랫폼 및 스마트물관리 시범사업에 대한 협력 방안을 논의하였다. 일부 지자체에서도 스마트시티 추진을 위해 해외 도시와 협력 방안 모색, 지식 공유 및 교류 확대 등을 추진하고 있다. 한편 2019년 5월 현재 국내의 스마트솔루션 관련 기업 중 해외에 수출하는 기업은 338개 사이며, 수출기업의 절반(165개 사)이 연 6억 원 미만의 중소·스타트업 기업이다. 수출구조는 단말기·장비 등 솔루션 하드웨어(H/W)를 중심으로 이종기업 간 동반 진출이 아닌 기업별 단일 아이템 위주로 수출하고 있다. 또한 우리 기업의 스마트시티 해외진출 동향을 파악하기 위해 2019년 7월 시점에 인터넷을 통해 검색한 결과, 총 11건(9개 기업)이 추출되었다. 진출 지역은 중국, 베트남, 인도, 말레이시아, 필리핀 등 아시아가 7건으로 가장 많았으며, 기업 규모에서는 대기업 5개 사, 중소기업 및 스타트업 기업 4개 사로 나타났다. 주요 진출 분야는 IoT, AI, 블록체인 등 ICT 분야의 스마트 솔루션이 대부분을 차지(10건)하고, 나머지 1건이 부동산개발 분야로 나타났다. 향후 중국, 아세안 등에서의 스마트시티 시장이 확대되는 가운데 정부가 대·중소·스타트업이 함께 진출할 수 있는 통합 솔루션 사업 모델과 스마트시티 해외진출을 위한 맞춤형 방안을 구축하여 지원할 경우, 우리 기업의 해외 스마트시티 시장에 대한 진출이 확대될 것으로 전망된다.

중국의 스마트시티 해외진출은 화웨이, 알리바바, Hydata 등 중국의 대표적인 ICT 기업이 주도하고 있으며, 주로 BRI와 연계하여 추진되고 있다. 지역별로 보면 동남아 및 남아시아, 아프리카, 유럽 등 개도국을 중심으로 집중되는 것으로 파악된다. 이 밖에 부동산 개발업체 또는 건설업체가 해외 스마트시티 신도시 건설이나 투자에 참여하는 경우도 있다. 중국의 스마트시티 해외진출이 확대됨에 따라 이에 대한 우려나 경계심도 제기되고 있다. 그러나 중국정부의

적극적인 관련 정책 추진에 힘입어 향후 중국기업의 스마트시티 국제경쟁력이 더욱 제고될 것으로 보이며, 이를 바탕으로 개도국에 대한 해외진출이 확대될 것으로 전망된다.

일본은 스마트시티 해외시장 진출을 위한 직접적인 정책은 없는 것으로 파악된 가운데, 국토교통성의 ‘인프라시스템 해외전개 행동계획’을 통해 일본기업의 해외 스마트시티 진출 지원이 이루어지고 있다. 이를 위한 정책으로는 해외 스마트시티 시장 동향 파악 및 구체적인 프로젝트 발굴, 일본기업의 해외진출을 스마트시티 프로젝트의 상류 단계(구상·설계 등)부터 하류 단계(운영·관리 등)까지 지원, 민관 협력하에 스마트시티 제안 및 프로젝트화 추진, 국내에서의 실증 및 모델 사업 추진과 이의 해외 홍보 등을 실시하고 있다. 또한 이와 관련된 정책으로 진출 상대국의 사업환경 정비, 민관의 일관된 대응 추진(상대국 정부 및 기업과의 신뢰관계 구축, 신속한 금융 지원, ODA 연계 추진 등), 정부간 협력틀 구축·활용 등도 함께 추진하고 있다. 또한 2011년에 설립된 해외에코시티프로젝트협의회(J-CODE)를 통해 민관이 함께 ‘팀 재팬’을 이루어 해외 도시 개발사업을 종합적으로 추진하고 있다.

일본의 스마트시티 해외진출 사례는 일본정부, 지자체의 국제협력과 기업의 해외진출로 구분해볼 수 있다. 일본정부 차원에서의 대표적인 사례로는 2018~19년에 걸친 일·중 협력을 통해 제3국인 태국의 스마트시티 건설을 위한 협력 프로젝트의 창출을 도모한 것을 들 수 있다. 향후 이 프로젝트의 진전에 따라 일·중 기업의 태국 스마트시티 시장에서의 진출이 확대될 것으로 전망된다. 또한 요코하마 시, 교토 시, 후쿠오카 시, 도요타 시 등 다수의 지자체가 자체적인 스마트시티화의 진전뿐만 아니라 관련 일본기업의 해외진출을 지원하기 위해 해외 도시와 스마트시티 추진을 협력하고 있는 점도 주목된다. 한편 일본기업들(주로 대기업)은 자사 고유의 높은 ICT 기술력을 활용해 선진국, 개도국 등 다양한 국가의 스마트시티 시장에 진출하고 있는데, 그 분야는 ICT 솔루션, 교통·도시 감시 시스템, IoT 플랫폼, 에너지사업 등으로 파악되었다. 또한

2018년에 일본기업들이 대규모로 컨소시엄을 구성해 베트남의 스마트시티 건설에 진출한 사례가 있는데, 이는 2017년 베트남 총리의 방일을 계기로 성사된 것이다. 이 외에 중국정부의 숭안신구(雄安新区) 스마트시티 추진에 따라 마쓰시타와 히타치의 경우 현지에 사무소 및 합작회사를 각각 설립했다. 향후 중국에서 스마트시티의 진전 속도에 따라 일본기업의 진출이 더욱 확대될 것으로 전망된다.

(2) 한·중·일 비교 평가

한·중·일의 해외 스마트시티 시장 진출 활성화를 위한 정책 및 구체적 사례를 국내 정책, 해외진출 활성화 정책 추진 및 정책 지원 방향, 주요 진출 사례 등의 측면에서 비교·평가하면 다음과 같다. 먼저 한·중·일의 국내 스마트시티 정책을 비교해 살펴보면, 한국이 중·일과 비해 이른 시기에 스마트시티 정책을 추진하였다. 또한 한국은 스마트시티 법률에 근거해 주무부처(국토부)가 중심이 되어 추진하고 있는 반면, 중국과 일본은 정부부처별로 스마트시티 관련 사업을 추진하고 있다. 한국과 일본은 다수의 지자체에서 스마트시티 사업이 추진됐으며, 중국은 압도적으로 많은 500개의 도시(지방정부)에서 추진되고 있거나 추진될 예정이다. 중국의 경우 2011~15년에 스마트시티 프로그램에 총 750억 달러를 투자하였다. 한국은 대표적인 스마트시티로 국가 시범도시를, 중국은 숭안신구를 조성·추진하고 있으며, 일본은 종합적인 미래도시 구축을 위한 슈퍼시티 구상을 발표했다. 한·중·일 3국 모두 국내 스마트시티 발전을 국가적 차원에서 전략적으로 추진함에 따라 향후 각국에서 관련 산업의 발전이 촉진될 것으로 예상된다.

다음으로 한·중·일의 해외 스마트시티 시장 진출을 위한 정책과 사례를 비교해 살펴보면, 첫째, 해외진출 정책 추진의 측면에서 우리나라는 직접적으로 해외 스마트시장 진출 활성화 정책을 마련해 기업을 지원하고 있는 반면, 중국

은 해외 스마트시티 진출 지원책을 일대일로 이니셔티브(BRI)에, 일본은 인프라 시스템 수출 정책에 연계하여 추진하고 있다. 일본이 현재 마련하고 있는 해외 스마트시장 진출에 특화된 정책이 발표될 경우 이에 대한 정책 조사가 필요하다. 둘째, 정부 정책 지원 방향의 측면에서는 한·중·일 3국 모두 정부간 협력사업을 적극 추진하고, 진출기업에 대해 투자 지원, ODA 연계 등 금융 지원을 강화하고 있다. 특히 일본은 ODA 사업에 연계한 소규모 스마트시티 프로젝트를 적극적으로 추진할 방침인데, ODA 활용을 금융 지원 측면만이 아닌 스마트시티 사업의 발굴에 연계하고 있는 점은 시사하는 바가 있다. 또한 한·중·일 모두 정부가 스마트시티 수주를 전방위적으로 지원하고 있다는 점에서 공통적이다. 한국과 일본은 각각 Team Korea, Team Japan으로 추진하고 있으며, 중국은 별도의 명칭은 없지만 일대일로(BRI) 추진을 통해 자국 기업을 지원하고 있다는 점에서 전방위적인 지원이라고 할 수 있다. 셋째, 해외진출의 주요 사례와 관련해 우선 정부 차원에서는 3국 모두 G2G 협력사업을 적극 추진하고 있는 가운데, 중·일이 제3국 스마트시티 시장에 공동으로 진출하고 있는 점이 주목된다. 한·중·일 모두 해외의 스마트시티 시장 진출은 아세안 등 개도국에 집중할 것으로 보여 이 지역에서의 3국간 경쟁이 한층 격화될 것으로 예상되므로, 각국이 지닌 경쟁우위를 활용하여 제3국에 공동 진출하는 것은 중요한 대응책이 될 수 있다. 또한 한국과 일본의 지자체는 해외 도시와 스마트시티 추진에 대해 협력하는 가운데, 일본 지자체가 자국 기업의 해외 스마트시티 진출을 지원하고 있는 점도 주목할 만하다. 기업 사례에서는 3국 모두 아시아를 비롯한 개도국에 많이 진출하고 있으며, 대상 분야는 스마트 솔루션이 대부분을 차지하고 있다. 또한 중국과 일본은 주로 대기업을 중심으로 해외 스마트시티 시장에 진출하고 있는 반면, 한국은 대기업뿐만 아니라 중소기업의 진출도 비교적 활발하다. 이 점에서도 대·중소기업의 동반 진출을 위한 다양한 사업 모델의 발굴을 통해 기술력을 가진 우리 중소기업의 해외진출이 더욱 확대될 수 있도록 할 필요가 있다. 그리고 중국 알리바바의 말레이시아 진출 사례

(쿠알라룸푸르에 종합적인 교통예측 시스템인 ‘City Brain’ 최초 수출)는 자국 내의 다양한 스마트시티 프로젝트에 참여하여 핵심기술을 개발·적용함으로써 확보한 높은 기술경쟁력을 바탕으로 하고 있는데, 이는 국내의 스마트시티 발전 및 지속가능한 수익사업 모델 발굴과 같은 혁신생태계 조성의 중요성을 시사한다. 마지막으로 일본의 마쓰시타와 히타치는 중국정부가 중점 사업으로 추진하고 있는 숭안신구 스마트시티에 진출하기 위해 최근 중국기업과 합작기업을 설립했는데, 우리 기업도 향후 중국 전체 도시에 영향을 미칠 숭안신구 사업에 주목할 필요가 있다.

표 4-1. 한중일의 해외 스마트시티 시장 진출 관련 정책 및 주요 사례 비교

항목	한국	중국	일본
국내 정책	- 관련 법률 제정(2008년) 및 정책 추진 - 우수한 ICT를 신도시 개발에 접목해 공공인프라를 확대 - 인프라 기반은 강하나 데이터 및 서비스 계층의 경쟁력이 약함. - 국토부를 중심으로 관계 부처가 소관 사업을 추진	- 2010년대 초반부터 정책 추진 - 급속한 도시화로 인한 문제를 해결하기 위해 추진 - 스마트시티 이외에 인터넷+, 빅데이터 등 관련 분야 발전을 위한 정책 추진 - 주건부, 과학기술부, 공업정보화부, NDRC 등이 소관 부처	- 2010년 이후 스마트시티 본격 대응 - 초기에는 에너지 절약 등 개별 분야에서, 최근에는 소방, 환경, 의료 등 다양한 분야에 대응 - 국토교통성, 총무성, 경제산업성, 내각부 등 정부부처별 소관 업무에 따라 정책 추진
해외 스마트시티 시장 진출 활성화 정책	- 2016년 및 2019년 해당 정책을 각각 발표	- 일대일로 이니셔티브(BRI) 연계 추진	- 인프라시스템 수출 정책의 일부로 추진
정책 지원 방향	- 금융 지원 강화 - 글로벌 네트워크 구축 - 대·중소기업 동반 진출 지원 - 수주 지원체계(Team Korea) 확립	- 유라시아, 아프리카, 오세아니아 등과 네트워크 구축 - 인프라 협력사업 추진 - 국책 금융기관을 통한 자금(양허성 차관) 지원	- 상대국의 사업환경 정비 - 민관의 일관 대응 추진 (상대국과 신뢰 형성, 금융 지원, ODA 연계 등) - 정부간 협력을 구축·활용

표 4-1. 계속

주요 진출 사례	- 정부: G2G 협력을 기반으로 한 LH 등 공공기관 중심의 진출(도시개발과 스마트 솔루션을 패키지로 수출)	- 정부: 교통 네트워크 및 물류·통신·정보 네트워크 구축 등 주로 인프라 분야에 중점을 두고 정부간 협력사업을 추진	- 정부: 일중 제3국 공동 진출(태국 스마트시티 건설 참여), 아시아 국가들과 정부간 협력사업 추진
	- 지자체: 스마트시티 추진을 위해 해외 도시와 협력	- 기업: (진출국) 아시아, 아프리카, 유럽 등(개도국 중심) (기업 규모) 글로벌 ICT 대기업 (대상 분야) 부동산 개발, 클라우드센터, 교통, 플랫폼, 보안 등으로 스마트 솔루션이 대부분 *화웨이, 알리바바, 하이데이터 등의 대표적 ICT 기업이 해외진출을 주도	- 지자체: 자체적인 스마트시티화 및 기업 진출 지원을 위해 해외 도시와 협력
	- 기업: (진출국) 주로 아시아에 많이 진출 (기업 규모) 대기업, 중소기업 모두 진출 (대상 분야) IoT, AI, 블록체인 등 ICT 분야의 스마트 솔루션이 대부분 *기업 전체: 전자전자, 에너지, 생활복지 등 4대 솔루션이 74% 차지 *수출기업의 절반 정도가 연 6억 원 미만의 중소·스타트업 기업		- 기업: (진출국) 선진국 및 개도국 등 다양 (기업 규모) 주로 대기업 (대상 분야) ICT 솔루션, 교통·도시 감시 시스템, IoT 플랫폼, 에너지사업 등 *베트남에 컨소시엄 구성 진출 *중국 송안신구 진출 목적으로 합작기업 설립

자료: 본문 내용을 정리.

2. 정책 시사점

본 연구의 정책 시사점으로 해외 스마트시티 진출 활성화 및 국내 스마트시티의 발전을 위한 여섯 가지 정책과제를 제안하고자 한다.

첫째, 우리 기업의 해외 스마트시티 진출을 활성화하기 위해서는 무엇보다도 성과를 창출하는 한국형 스마트시티 모델의 구축이 요구된다. 정부는 불과 3년 전인 2016년에 한국형 스마트시티(K-Smart City) 모델 구축 및 맞춤형

진출 방안을 마련한 바 있다. 그러나 현재 이 한국형 스마트시티 모델의 추진에 대한 평가가 제대로 이루어지지 않은 채 새로운 모델 구축을 논의하고 있다 (2020년 상반기 마련 예정). 2016년 당시 K-Smart City 유형(스마트 신도시, 에너지 신산업, 친환경 물산업, 스마트 교통, ICT 솔루션)은 사실상 유관 부처별 진출 방안이라고 볼 수 있다. 그리고 관계부처 합동(2019)의 모델은 크게 도시 개발(진출대상 유형)과 서비스 솔루션(7대 핵심 서비스)의 두 가지 방향으로 별도로 제시되고 있는데, 이는 정책의 원래 취지인 도시 건설·ICT 솔루션·법제도를 결합한 ‘패키지형’ 모델 구축이라는 관점에서 어긋나 있는 것으로 보인다. 향후 정책을 보다 정밀하게 수립하기 위해서는 이 두 가지를 묶어서 제시할 필요가 있다. 나아가 더욱 중요한 점은 주무부처와 서비스 솔루션 관련 부처가 긴밀하게 협력하여 한국형 모델을 통해 성과를 창출해야 한다는 것이며, 이렇게 됐을 때 정책의 지속가능성 확보와 함께 중국 및 일본의 정책과도 차별성을 강화할 수 있을 것이다.

둘째, 해외 스마트시티에 대한 구체적이고 종합적인 정보 수집이 필요하다. 해외 스마트시티 대상 국가별로 차별화된 진출전략을 마련하기 위해서는 대규모 스마트시티 추진이 예정되어 있는 중국(500개), ASCN(26개) 및 인도(100개)를 우선적으로 대상국에 포함해야 하는데, 이들 국가는 도시별 수요에 따라 우선 분야를 선정하므로 이에 대한 구체적인 정보 파악이 중요하다. 앞서 보았듯이 일본기업들은 중국정부의 중점 사업인 송안신구 스마트시티에 진출하기 위해 현지에 합작기업을 설립하고 정보를 파악(시장동향 조사)하는 사례도 있었다. 또한 한국형 스마트시티를 맞춤형으로 해외에 수출할 때 마스터플랜은 해당국의 경제, 산업, 환경, 문화, 법제도 등 다양한 분야에 걸친 분석을 바탕으로 마련되어야 한다는 점을 고려해야 한다. 그러나 현실적인 진행 과정에서는 도시 개발 계획 수립에 치우친 마스터플랜을 작성하기 쉽다는 지적이 있다.⁹³⁾ 지속가능한 도시 개발이 이루어지기 위해서는 해당 도시의 정체성과 목표, 핵

93) 2019년 8월 1일에 진행된 국내 스마트시티 관련 기관과의 간담회에서 언급된 내용이다.

심 콘텐츠 등 관련 사안들에 대한 종합적인 분석이 진행되어야 할 것이다.

셋째, 중국 및 일본과의 협력을 통해 제3국 스마트시티 시장에 공동 진출하는 방안을 고려할 필요가 있다. 우리 정부는 수년 전부터 한·중 및 한·일 양국간 경제협력의 일환으로 양국 기업이 제3국 시장에 공동 진출할 수 있도록 하는 지원 방안을 모색하고 있다.⁹⁴⁾ 글로벌 차원에서 스마트시티가 빠르게 확산되고 있는 점을 감안해 해외 스마트시티 시장 분야에 한·일 및 한·중이 공동으로 진출하는 것은 우리나라 입장에서 양국간 경제협력의 모범사례가 될 수 있다. 특히 중국과는 일대일로 정책과 우리나라의 신북방 및 신남방 정책 간의 접점 지역에서 협력하는 방안을 모색할 수 있다. 또한 한·중·일이 모두 ASCN에 주목하고 있는 점을 감안하면, 이 지역에 공동 진출하는 방안을 모색할 필요가 있다. 이와 관련해서는 최근 일·중 협력 사례가 시사하는 바가 있다. 일본은 2018년 10월 일·중 정상회담을 계기로 양국 기업간 제3국 시장 협력사업에 대해 52건의 MOU를 체결했는데, 그 일환으로 태국 스마트시티에 공동 진출하는 방안을 추진하고 있다. 또한 일·중의 태국 진출은 사실상 일본이 먼저 태국의 스마트시티 프로젝트를 발굴한 이후 이를 양국간 협력사업으로 발전시켰다는 점에도 유의할 필요가 있다.

넷째, 국내 스마트시티의 비즈니스 모델 창출·확대가 해외진출의 활성화와 연계되도록 정부와 기업이 노력해야 한다. 앞서 보았듯이 대기업 중심으로 해외의 스마트시티 시장에 진출하고 있는 일본 및 중국과 달리 우리나라는 대기업뿐만 아니라 중소기업의 진출도 활발하다. 따라서 대기업과 중소기업의 동반 진출을 위한 다양한 국내 사업 모델의 발굴을 통해 기술력을 가진 우리 중소기업의 해외진출이 더욱 확대되도록 할 필요가 있다. 이와 관련하여 정부는 데이터·AI 기반의 미래도시 실증, 규제혁신, 창업 지원 등의 스마트시티 혁신 생태계 조성 및 스마트시티 얼라이언스를 통한 대·중소·스타트업 기업의 해외 스

94) 현재의 '스마트시티 해외진출 활성화 방안'(관계부처 합동(2019), p. 13)에서 스마트시티 관련 제3국 공동진출 추진은 선진국과의 특화 솔루션 교차 실증에 그치고 있다.

마르티티 동반 진출 지원책을 추진하고 있다. 다만 공공 주도 사업 및 과제의 틀 내에서 추진된 과거 정책의 한계를 극복하고 장기적 관점에서 지속가능한 스마트시터를 위해서는 민간주도형·시민주도형의 융복합 비즈니스 모델도 창출해야 한다. 또한 기업은 국내 시장만을 바라보는 관점이 아니라 중국, 동남아, 인도 등의 잠재적 목표 시장을 선정해 실증사업 단계에서부터 관련 비즈니스 모델을 발굴해 나가야만 한다.⁹⁵⁾ 나아가 기업은 사업 수익 달성을 위해 단일 사업이 아닌 다양한 복수 사업의 포트폴리오 구성도 고려할 필요가 있다.

다섯째, 우리나라의 스마트시티 발전 단계의 변화에 상응하여 스마트도시법을 개정하고 이와 관련한 정책의 보완이 필요하다. 우리나라의 스마트시티는 현재 스마트시티 인프라 구축(기반 구축) 및 교통·물관리 등 개별 분야의 서비스 솔루션 구축(수직적 구축) 단계에서 개별 서비스의 통합 플랫폼이 구축되는 융합지능화(수평적 구축) 단계로 나아가야 하는 시점에 있다.⁹⁶⁾ 그러나 현행 스마트도시법은 이전의 U-City법을 활용하면서 인프라 기반과 관련 기술을 중심으로 접근한 측면이 있다. 또한 스마트시티 정책의 방향이 데이터의 발굴과 활용보다는 인프라 구축사업으로만 접근할 경우 정책의 성공과 지속가능성을 달성하기가 어렵다.⁹⁷⁾ 나아가 스마트도시법과 관련된 산업에 대한 명확한 정의가 없어 정보 활용의 활성화와 관련 산업을 육성하는 지원 정책의 추진에 제약이 있다.⁹⁸⁾ 국토교통부는 제3차 스마트도시 종합계획에서 스마트시티 혁신 생태계의 조성을 위해 ‘스마트시티형 규제 샌드박스’ 도입을 추진하기로 했는데, 이를 위한 스마트도시법의 개정 논의 시 관계부처간 협의를 통해 스마트시티 산업의 정의도 함께 구체화할 필요가 있다. 이와 관련해 최근에 진행된 정부 용역연구에서 한국표준산업분류상 대분류 13개 산업, 중분류 22개 산업을

95) 김정열(2018), p. 15 및 p. 9.

96) 황종성, 장준희(2016), p. 24.

97) 박푸르뫼(2017), p. 12.

98) 스마트도시법 제2조에서 스마트 도시산업은 ‘스마트 도시기술과 스마트 도시기반시설, 스마트 도시서비스 등을 활용하여 경제적 또는 사회적 부가가치를 창출하는 산업’이라고 정의했을 뿐 구체적인 산업을 규정하고 있지는 않다.

스마트시티 산업 분야로 선정한 사례가 있으므로,⁹⁹⁾ 이러한 연구 결과 등을 참고하여 스마트시티 관련 산업의 정의를 명확히 해야 한다. 또한 법 개정을 바탕으로 현행 정책을 보완하되, 스마트시티 관련 산업의 활성화를 위해 과기부, 산업부, 환경부 등 타 부처의 역할이 확대되도록 할 필요가 있다. 아울러 정책과 제별 체계적인 추진 일정 수립과 성과지표 설정 등을 통해 향후 각 과제에 대한 구체적인 평가가 가능하도록 해야 할 것이다.

여섯째, 데이터 활용·유통의 제도적 기반 마련이 중요하다. 4차 산업혁명 시대의 신기술이 적용되는 스마트시티의 발전과 이를 바탕으로 한 해외진출 활성화를 위해서는 빅데이터·AI 등의 융복합을 통한 다양한 서비스 솔루션의 창출이 시급하다. 이를 위해서는 개인의 비식별화 정보(가명정보)가 새로운 기술·제품·서비스 개발에 사용 가능하도록 하는 법적인 뒷받침이 필요하다. 따라서 현재 국회에서 1년 이상 계류 중인 데이터 3법(개인정보보호법·정보통신망법·신용정보법의 각 개정안)을 조속히 통과시켜 데이터 경제의 구축을 위한 토대를 마련해야 한다. 데이터 관련법의 개정이 중요한 이유는 다른 측면에서도 볼 수 있다. 예컨대 유럽에 진출한 우리 기업이 그 지역의 개인정보를 국내에서 활용(데이터의 역외 이전)하려면 EU 개인정보보호규정(GDPR)의 적정성 평가를 통과해야 하고, 이를 위해서는 개인정보보호 감독기구의 독립성이 필수다. 그러나 이 내용을 담고 있는 개인정보보호법 개정안이 시행되지 못하여 그동안 우리나라는 EU의 GDPR 적정성 평가에서 두 번이나 탈락하였다. 반면 우리와 같은 우선평가 대상국이었던 일본은 개인정보보호위원회를 중심으로 조직을 정비해 2019년 1월 EU의 적정성 평가를 통과하였다.¹⁰⁰⁾ 또한 스마트시티는 제조, 교통, 에너지, 건물, 홈, 공공서비스 등 다양한 분야가 IoT로 연결됨으로써 방대한 데이터가 생산·유통되는 보고(寶庫)라고 할 수 있다. 따라서 데이터의 활용도를 제고하기 위해 데이터 제공 전용 플랫폼의 구축과 데이터 분석 전문

99) 국토교통부(2018a), p. 26.

100) 「일손 놓은 국회…빅데이터산업 육성은 '딴 나라' 일」, 온라인 자료(검색일: 2019. 7. 23).

가의 양성이 매우 중요하다. 대량의 데이터가 생산·유통되는 거대한 플랫폼인 스마트시티 구축 시 초기 단계부터 데이터 개방을 함께 준비하고 전용 플랫폼을 통해 데이터를 제공할 필요가 있다. 또한 국내 대학의 데이터 분석과정 개설 비율은 전체 과정 대비 6.6% 수준으로 미국 56.7%, 영국 30.8% 등에 비해 저조한 실정이므로, 대학에 빅데이터 전문가양성 과정을 확대 개설하여 데이터의 생산적 활용에 대비해야 할 것이다.¹⁰¹⁾

101) 박푸르피(2017), pp. 10~12.

참고문헌

[국문자료]

- 강명구, 이창수. 2015. 「스마트도시 개념의 변화와 비교: 서울시 사례 분석을 중심으로」. 『한국지역개발학회지』, 제27권 제4호.
- 관계부처 합동. 2019. 「스마트시티 해외진출 활성화 방안」.
- 국가건축정책위원회. 2016. 『Smart City 경쟁력 강화를 위한 정책방안 연구』.
- 국무총리실. 2009. 「U-City산업 신성장동력으로 부상」. 보도자료.
- 국토해양부. 2009. 「제1차 유비쿼터스도시종합계획(2009~2013)」.
- 국토교통부. 2013a. 「제2차 유비쿼터스도시 종합계획(‘14~’18)」. 국토교통부 공고 제203-715호.
- _____. 2013b. 「제2차 유비쿼터스도시 종합계획(2014~2018)」.
- _____. 2016a. 「K-Samrt City 민관 협업 엔진 달고 해외로 진출」. 보도자료.
- _____. 2016b. 「한국형 스마트시티 해외 진출에 총력을 기울인다!」. 보도자료.
- _____. 2018a. 「스마트시티 산업활성화 및 해외진출을 위한 인력양성 방안 연구」.
- _____. 2018b. 「‘한국형 스마트시티’ 첫 수출 교두보는 “아세안”」. 보도자료.
- _____. 2019. 「제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)」.
- 김정열. 2018. 「지속 가능한 스마트시티 활성화 방안」. *Deloitte Korea Review*, No. 11. Deloitte.
- 김한준. 2015. 「국내 스마트 도시 변화와 미래 과제」. *World & Cities*, Vol. 9.
- 박용정, 이부형. 2017. 「한중일 스마트시티 추진 현황과 시사점」. 『현안과 과제』, 17-26호. 현대경제연구원.
- 박푸르피. 2017. 「국내 스마트시티 추진동향 및 시사점 - 데이터 개방과 활용을 중심으로 -」. 『ICT융합 심층 리포트 2017-02』. 정보통신산업진흥원.
- 4차산업혁명위원회 · 관계부처 합동. 2019. 「도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략」.
- 안성배. 2019. 「2019년 세계경제 전망」. KIEP 오늘의 세계경제. 대외경제정책연구원.
- 이승신, 이현태, 현상백, 나수엽, 김영선, 조고운, 오윤미. 2017. 「중국의 일대일로

전략 평가와 한국의 대응방안」. 대외경제정책연구원.

이재용, 김성수, 이범현, 왕광익, 박종순, 이성원, 유희연. 2016. 『한국형 스마트시티 해외진출 전략수립 및 네트워크 구축』. 국토연구원.

조영태, 박신원, 이상훈, 오명택, 이진희. 2018. 『LH 스마트시티 미래비전 및 추진전략』. 한국토지주택공사 토지주택연구원.

한국정보화진흥원. 2018. 「중국 디지털 혁신과 신성장동력 주요 지능화 기술과 서비스 분석」.

황종성, 장준희. 2016. 「스마트시티 발전전망과 한국의 경쟁력」. 한국정보화진흥원.

[외국문 자료]

国土交通省. 2019. 「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2019」.

榊原 渉. 2019. 「スマートシティの実現に向けて、データ活用・流通のルール作りを急げ!」. *Public Management Review*, Vol 188, March 2019. NRI.

産業競争力懇談会. 2019. 「デジタルスマートシティの構築」(産業競争力懇談会 2018年度 プロジェクト 最終報告).

「スーパーシティ」構想の実現に向けた有識者懇談会. 2019. 「「スーパーシティ」構想の実現に向けて 最終報告」. (2月14日)

田谷洋一. 2019. 「スーパーシティ開発で先行する中国-デジタルがもたらす未来都市のパラダイムシフト」. 『RIM 環太平洋ビジネス情報』, Vol.19, No.72. 日本総研.

野村総合研究所. 2019. 「スマートシティ報告書-事業機会としての海外スマートシティ-」.

又木毅正, 高見英一郎, 大西直彌. 2019. 「アジアスマートシティ市場における事業機会と日本企業の課題」. 『知的財産創造』(2019年7月号). 野村総合研究所(NRI).

Deloitte. 2018. *Super Smart City: Happier Society with Higher Quality*.

OAV-German Asia-Pacific Business Association. 2019. *China's Urban Future Opportunities through smart cities*.

Oxford Analytica. 2019. "China will lead the world in smart city development."

McKinsey Global Institute. 2018. *Smart Cities: Digital Solutions for a More Livable Future*. (June)

[언론 자료]

- 「LH, 쿠웨이트 압둘라 신도시에 ‘스마트 시티’ 설계 프로젝트 수주」, 2017. 『중앙일보』, (4월 3일)
- 「『スーパーシティ』特区法案を了承、AIやビッグデータ活用」, 2019. 『日本経済新聞』, (4월 18일)

[온라인 자료]

- 「공사소개: 사업분야」, <http://www.kindkorea.or.kr/?p=24>(검색일: 2019. 7. 25).
- 「구글, LG전자와 전 세계에서 ‘스마트시티’ 협력한다」, http://biz.khan.co.kr/khan_art_view.html?artid=201810251704001&code=920501(검색일: 2019. 7. 9).
- 「국내 中企 더비즈링크, 필리핀에 스마트시티 개발 나선다」, <https://www.sedaily.com/NewsView/1VF8X6AD3E>(검색일: 2019. 7. 9).
- 「〈국토교통부 / '19.5.12〉 KIND, 우리기업의 1조3천억원 규모 해외플랜트 수주 지원」, <http://kindkorea.or.kr/?p=17&page=1&viewMode=view&idx=292>(검색일: 2019. 7. 25).
- 「[단독] 삼성SDS, ‘140조 시장’ 스마트시티 정조준」, <http://www.ekn.kr/news/article.html?no=429783>(검색일: 2019. 7. 9).
- 「디에스피원, 인도 스마트시티 구축 사업 나선다」, <https://www.zdnet.co.kr/view/?no=20161115125616>(검색일: 2019. 7. 9).
- 「스마트시티 법제도 인프라 중심에서 가치·정보·산업 위주로 전환되어야」, <http://www.etnews.com/20191110000026>(검색일: 2019. 11. 10).
- 「아시아유니콘스, 베트남 IMP그룹과 스마트시티 조성 MOU 체결」, <http://www.newspim.com/news/view/20190708000872>(검색일: 2019. 7. 9).
- 「LG CNS, HP와 손잡고 중국 스마트 IT시장 공략한다」, http://www.lgcns.co.kr/LGCNS.GHP.Main/News/NewsDetail?SERIAL_NO=1315&STARTDATE=20120221&ENDDATE=20130221&SEARCH_VALUE=&page=4(검색일: 2019. 7. 9).
- 「LG전자, 오세올라 네오시티 내 ‘스마트타운 센터’ 조성」, http://www.g-enews.com/view.php?ud=201907071053178492f806fa96c5_1&ssk=search(검색일: 2019. 7. 9).
- 「印 도시개발 프로젝트 ‘메이카르타’, 뇌물·비리 의혹으로 ‘난항」, <http://reichenb>

- ach.co.kr/news/view/342(검색일: 2019. 8. 2).
- 「일손 놓은 국회…빅데이터산업 육성은 ‘딴 나라’ 일」. <https://www.nocutnews.co.kr/news/5145666>(검색일: 2019. 7. 23).
- 「(주)핀테크코리아-더비즈링크 MOU 체결, 필리핀 암호화폐 결제서비스 본격 도입」. <http://www.sentv.co.kr/news/view/554941>(검색일: 2019. 7. 9).
- 「KT, 러시아 연해주에 스마트시티 구축한다」. https://corp.kt.com/html/promote/news/report_detail.html?datNo=14206(검색일: 2019. 7. 9).
- 「토종 ICT기업, 말레이시아 스마트시티 만든다」. <http://www.zdnet.co.kr/view/?no=20170320140823&from=Mobile>(검색일: 2019. 7. 9).
- 「포스코ICT, 스마트시티 해외진출… 쿠웨이트 압둘라 신도시 설계 참여」. <http://www.donga.com/news/article/all/20170416/83890725/1>(검색일: 2019. 7. 9).
- 「进军东南亚海外市场, 海云数据与印尼美加达公司签订战略合作谅解备忘录」. <https://www.xuehua.us/2018/07/12/进军东南亚海外市场%E7%BC%8C海云数据与印尼美加达公司-2/>(검색일: 2019. 8. 2).
- 「我国智慧城市建设现状与技术支撑服务研究」. https://www.sohu.com/a/259148915_237395(검색일: 2019. 6. 15).
- 「2018年智慧城市建设现状和2019年发展趋势分析」. http://www.qianjia.com/html/2018-12/20_316568.html(검색일: 2019. 6. 27).
- 「NTT東日本が、ベトナムの公営デベロッパー「BECAMEX IDC Corp.」とビンズオン省のスマートシティー化の早期実現に向け覚書を締結」. <https://www.bcm.co.jp/news/2018/03/28/560/>(검색일: 2019. 7. 15).
- 「海外エコシティアプロジェクト協議会について」. <https://www.j-code.jp/02.html>(검색일: 2019. 7. 23).
- 「加速する雄安新区の建設, 早期参入を模索の日系企業も(中国)」. <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2019/2b92d4fb324cba39.html>(검색일: 2019. 7. 5).
- 「ジェトロとCCPIT, 第三国初の「日中ビジネス協力に関するワークショップ」をタイで開催」. <https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/04/f4ddca4c1cef7701.html>(검색일: 2019. 7. 10).
- 「ジェトロ, 日系企業の投資促進で東部経済回廊事務局と覚書」. <https://www.jetro.go.jp/biznews/2018/10/8cfc71a2e19134b5.html>(검색일: 2019. 7. 10).
- 「スーパースィティ構想 早期実現に取り組む(国家戦略特別区域諮問会議)」. <https://www.psrn.jp/topics/detail.php?id=8386>(검색일: 2019. 10. 5).

- 「スマートシティに関する台北市との覚書の締結及びイベント参加、国際連携組織への参画について」(2019. 3. 28). <https://smartcity.fukuoka.jp/news/mou-go-smart>(검색일: 2019. 7. 12).
- 「ソフトバンクとアイルランドのダブリン市,ダブリンのスマートシティ化に向けた連携協定を締結」(2018. 6. 26). https://www.softbank.jp/corp/news/press/sbkk/2018/20180626_02/(검색일: 2019. 7. 15).
- 「Chunghwa TelecomとのAIやIoT分野における協業について」(2019. 3. 14). https://www.softbank.jp/corp/news/press/sbkk/2019/20190314_02/(검색일: 2019. 7. 15).
- 「豊田市とインドネシア・バンドン市が「スマートシティの計画に向けた連携に関する覚書」を締結しました」(2019. 6. 26). <https://www.city.toyota.aichi.jp/topics/1031608/1032066.html>(검색일: 2019. 7. 12).
- 「日本と台湾を結びつける,スマートシティ事業」(2018. 7. 20). http://www.smartcity.jp/post/energy20180720_319/(검색일: 2019. 7. 15).
- 「日本と中国でスマートシティ等に関する協力推進に合意」(2016. 8. 3). http://www.mlit.go.jp/report/press/toshi02_hh_000060.html(검색일: 2019. 7. 12).
- 「NEC, インドのグルグラムにおいてスマートシティプロジェクトを受注」(2019. 5. 8). https://jpn.nec.com/press/201905/20190508_01.html(검색일: 2019. 7. 15).
- 「NEC, インドのフブリ・ダールウッド市のスマートシティプロジェクトを受注」(2018. 12. 13). https://jpn.nec.com/press/201812/20181213_01.html(검색일: 2019. 7. 15).
- 「NEC, ニュージーランド・ウェリントン市とスマートシティの実現に向けて連携」(2014. 5. 26). https://jpn.nec.com/press/201405/20140526_03.html(검색일: 2019. 7. 15).
- 「ネバダ州、ラスベガス市、NTT、スマートシティをさらに推進」(2018. 12. 8). <https://www.ntt.co.jp/news2018/1812/181208a.html>(검색일: 2019. 7. 15).
- 「パナソニックの空間ソリューション」, <https://www2.panasonic.biz/ls/solution/works/bestcity.html>(검색일: 2019. 7. 10).
- 「バルセロナ市及びスペインスマートシティ協会との覚書を締結」(2016. 11. 15). <https://www.pref.kyoto.jp/bunkaga/news/renkeispain.html>(검색일: 2019. 7. 12).
- 「日立製作所, インドのスマートシティ構想の実現に向けてMoUを締結」(2015. 4. 13). <http://www.india-bizportal.com/jacomp/p16591/>(검색일: 2019.

7. 15).

「日立(中国)有限公司河北雄安分公司を設立, 雄安新区でのスマートシティ事業の拡大を推進」. <https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2019/06/0605.html>(검색일: 2019. 7. 5).

「「未来都市」を作るスーパーシティ整備法 またも先送りで野党失望」. <https://www.j-cast.com/2019/10/10369792.html?p=all>(검색일: 2019. 10. 22).

「横浜市とバルセロナ市がスマートシティー推進で覚書締結」(2013. 3. 19). <https://www.kanaloco.jp/article/entry-113473.html>(검색일: 2019. 7. 12).

“African city embarks on its journey to become a smart city.” <https://www.telecomreviewafrica.com/index.php/en/articles/general-news/1263-african-city-embarks-on-its-journey-to-become-a-smart-city> (검색일: 2019. 7. 30).

“China Smart Cities Market worth \$59.9 billion by 2023.” <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/china-smart-city.asp>(검색일: 2019. 7. 9).

“Frost & Sullivan Experts Announce Global Smart Cities to Raise a Market of Over \$2 Trillion by 2025.” <https://www.frost.com/news/press-releases/frost-sullivan-experts-announce-global-smart-cities-raise-market-over-2-trillion-2025/>(검색일: 2019. 7. 8).

“Global Smart Cities Market Expected to Reach \$2,402,123 Million by 2025.” <https://www.alliedmarketresearch.com/press-release/smart-cities-market.html>(검색일: 2019. 7. 9).

“Great Stone China-Belarus industrial park.” <https://industrialpark.by/en/home.html>(검색일: 2019. 8. 2).

“Hanoi’s US\$4 billion smart city to enter first phase by late 2018.” <https://english.vov.vn/economy/hanoi-us4-billion-smart-city-to-enter-first-phase-by-late-2018-377286.vov>(검색일: 2019. 7. 12).

“Here’s what happened to South Africa’s R84 billion smart city.” <https://businesstech.co.za/news/property/297422/heres-what-happened-to-south-africas-r84-billion-smart-city/>(검색일: 2019. 8. 2).

“Huawei collaborates with SAR to build smart railway in Saudi Arabia.” <http://www.smartcitiesworldforums.com/news/smart-cities-middle-east/smart-infrastructure-me/1275-huawei-collaborates-with-sar-to-build-smart-railway-in-saudi-arabia>(검색일: 2019. 7. 26).

- “Huawei launches platform to build smart city applications in German city.”
<http://www.smartcitiesworldforums.com/news/smart-cities-europe/smart-infrastructure-eu/920-huawei-launches-platform-to-build-smart-city-applications-in-german-city>(검색일: 2019. 7. 29).
- “Huawei partners with European car manufacturer on connected vehicles.”
<http://www.smartcitiesworldforums.com/news/smart-cities-europe/smart-mobility-deployments-eu/944-huawei-partners-with-european-car-manufacturer-on-connected-vehicles>(검색일: 2019. 7. 29).
- “Huawei signs MoU with Pakistan for cloud data center.” <https://www.datacenterdynamics.com/news/huawei-signs-mou-pakistan-cloud-data-center/>(검색일: 2019. 7. 26).
- “Huawei to build Konza data center and smart city in Kenya, with Chinese concessional loan.” <https://www.datacenterdynamics.com/news/huawei-build-konza-data-center-and-smart-city-kenya-chinese-concessional-loan/>(검색일: 2019. 7. 26).
- “IBM builds a smarter planet.” <https://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/>(검색일: 2019. 7. 8).
- “Malaysia’s capital will adopt ‘smart city’ platform from Alibaba.” <https://techcrunch.com/2018/01/29/malaysia-alibaba-city-brain/2018/01/29/malaysia-alibaba-city-brain/>(검색일: 2019. 8. 1).
- “New vision for big data: Safe cities.” http://europe.chinadaily.com.cn/epaper/2016-11/04/content_27269942.htm(검색일: 2019. 8. 1).
- “Smart Cities Market by Smart Transportation (Type, Solutions and Services), Smart Buildings (Type, Solutions and Services), Smart Utilities (Type, Solutions and Services), Smart Citizen Services, and Region - Global Forecast to 2023.” <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/smart-cities-market-542.html>(검색일: 2019. 7. 9).
- “Smart Cities Market Outlook - 2025.” <https://www.alliedmarketresearch.com/smart-cities-market>(검색일: 2019. 8. 1).
- “Smart Cities Market Size Worth \$2.57 Trillion By 2025 | CAGR: 18.4%.” <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-smart-cities-market>(검색일: 2019. 3. 22, 6. 26).

[DB 자료]

UN. *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*. <https://population.un.org/wup/Download/>(검색일: 2019. 3. 22, 7. 9).

[법령 자료]

「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」.

[해외 현지조사 자료]

노무라종합연구소 관계자 면담(2019. 8. 26, 도쿄).

JETRO 북경대표처 및 중국일본상회 관계자 면담(2019. 7. 2, 베이징).

칭화대 스마트시티 연구소 관계자 면담(2019. 7. 1, 베이징).

An Analysis of Strategies for Overseas Advancement of Smart Cities in Korea, China, and Japan

Hyong-Kun Lee and Suyeob Na

This study aims to propose policy implications by comparing and analyzing the smart city policies, overseas strategies and major cases of China and Japan, Korea's competitors in the overseas smart city market.

Upon careful comparison of the policies and cases for overseas smart city market in Korea, China, and Japan (CJK), the following conclusions were found.

First, when it comes to promoting the overseas smart city market, Korea directly supports companies by providing activation policies in overseas smart markets, while China supports the overseas advancement of smart city projects through the Belt and Road Initiative (BRI) and Japan promotes its policy of exporting infrastructure systems. Second, in terms of government policy support, all three countries are actively promoting inter-governmental cooperative projects and strengthening financial support for investment and ODA linkages for firms advancing into the sector, etc. In particular, Japan provides an important lesson by linking ODA use to the discovery of smart city projects, not just financial support. Third, with regard to the major cases of overseas expansion, the governments are actively promoting G2G cooperation projects, and one notable strategy is that China and Japan are jointly entering the smart city market of third countries. As we can expect for Korea, China and Japan to continue their active advancement into the smart city market,

focused on developing economies such as ASEAN, competition among the three countries will continue to elevate within the region. Therefore, it could prove an important countermeasure for CJK to jointly enter into third countries by taking advantage of their respective competitive advantages.

Our corporate case studies indicate that all three countries are making inroads into developing countries, including Asia, and smart solutions are the major areas. In addition, while China and Japan are making inroads into overseas smart city markets, mainly led by large companies, Korea is relatively active in the advancement of small and medium-sized enterprises (SMEs) in addition to its large corporations. In this regard, it is necessary to further expand overseas entry of Korean SMEs with technological capabilities through the discovery of various business models for mutual entry of large and medium enterprises. The case of Chinese Alibaba's entry into Malaysia is based on its high technological competitiveness secured by participating in various domestic smart city projects. This suggests the importance of creating innovative ecosystems such as developing smart cities in Korea and identifying sustainable profit business models. Lastly, Japanese companies Matsushita and Hitachi recently established a joint venture with Chinese companies to enter into the Xiongan New Area smart city, a project designated by the Chinese government as a key project. Korean companies should also pay attention to the Xiongan New Area project, as it has the potential to affect all future Chinese city projects.

The policy implications of this study are to suggest the following policy tasks for the promotion of overseas smart city advancement and the development of smart city projects within Korea. First, in order to activate Korean companies' overseas expansion into smart cities, it will be necessary to build a Korean-type smart city model that generates visible results. Second, it will be imperative to collect detailed and comprehensive information on overseas smart cities. Third, it is necessary to consider joint entry into the smart city market of third

countries through cooperation with China and Japan. Fourth, the government and enterprises should make efforts to create and expand business models for domestic smart cities in order to promote overseas expansion. Fifth, smart city-related legislation should be revised to supplement policies related to changes in the stage of development of smart cities in Korea. Sixth, it is necessary to prepare the institutional grounds to utilize and distribute data in the field and to train data analysis experts.

이형근(李炯根)

인하대학교 경제학과 졸업

한국외국어대학교 국제관계학 박사과정 수료

일본 아시아경제연구소(IDE) 방문연구원

대외경제정책연구원 세계지역연구센터 선진경제실 일본동아시아팀 선임연구원
(現, hkleee@kiep.go.kr)

저서 및 논문

『글로벌 통상환경 변화와 일본의 통상정책』(공저, 2017)

『한국의 대(對)동남아 소비재수출 활성화 방안: 한중일 비교분석을 중심으로』
(공저, 2018) 외

나수엽(羅秀燁)

서강대학교 경제학 석사

대외경제정책연구원 세계지역연구센터 중국경제실 중국경제통상팀 선임연구원
(現, E-mail: syna@kiep.go.kr)

저서 및 논문

『중국의 대외개방정책 40년 평가와 전망』(공저, 2018)

『중국기업의 인수합병을 통한 해외진출 전략과 정책 시사점』(공저, 2018) 외

KIEP 연구자료 발간자료 목록

■ 2019년

- 19-01 일본 임금정책의 요인분석과 정책시사점 / 정성춘·권혁욱
- 19-02 How to Position South Korea in a Dramatically Changing World / Danny Leipziger
- 19-03 2000년 이후 러시아 경제성장 요인 분석과 지속성장을 위한 과제 / 정민현·민지영
- 19-04 상품공간모형을 활용한 한중일 산업구조 분석 및 시사점 / 이보람·손원주
- 19-05 외화예금의 역할과 정책적 시사점 / 강태수·김경훈·양다영
- 19-06 미얀마의 대외관계 정상화 경험과 북한에 대한 시사점 / 최장호·최유정·김범환·김미림
- 19-07 한·중·일의 스마트시티 해외진출 전략 비교 연구 / 이형근·나수엽

■ 2018년

- 18-01 호주·뉴질랜드의 대아시아 경제협력 현황과 시사점 / 라미령·신민금·신민이
- 18-02 체제전환국의 WTO 가입경험과 북한 경제 / 최장호·최유정
- 18-03 중·미 간 경상수지 불균형과 위안화 환율의 관계 / 신평비·나수엽·박민숙
- 18-04 중국 모바일 결제 플랫폼의 혁신 발전과 시사점: 알리바바 사례를 중심으로 / 이현태·서봉교·조고운
- 18-05 중·EU 통상현안 분석과 한국에 대한 시사점 / 이철원·나수엽·임유진
- 18-06 일본의 산업경쟁력강화법 시행 성과: 사업재편을 중심으로 / 김규판

KIEP 발간자료회원제 안내

- 본 연구원에서는 본원의 연구성과에 관심있는 전문가, 기업 및 일반에 보다 개방적이고 효율적으로 연구 내용을 전달하기 위하여 「발간자료회원제」를 실시하고 있습니다.
- 발간자료회원으로 가입하시면 본 연구원에서 발간하는 모든 보고서 및 세미나자료 등을 대폭 할인된 가격으로 신속하게 구입하실 수 있습니다.

■ 회원 종류 및 연회비

회원종류	배포자료	연간회비		
		기관회원	개인회원	연구자회원*
S	외부배포 발간물 일체	30만원	20만원	10만원
A	East Asian Economic Review	8만원		4만원

* 연구자 회원: 교수, 연구원, 학생, 전문가들 회원

■ 가입방법

우편 또는 FAX 이용하여 가입신청서 송부 (수시접수)
 30147 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 경제정책동
 대외경제정책연구원 연구조정실 기획성과팀
 연회비 납부 문의전화: 044) 414-1179 FAX: 044) 414-1144
 E-mail: sgh@kiep.go.kr

■ 회원특전 및 유효기간

- S기관회원의 특전: 본 연구원 해외사무소(美 KEI) 발간자료 등 제공
- 자료가 출판되는 즉시 우편으로 회원에게 보급됩니다.
- 모든 회원은 회원가입기간 동안 가격인상에 관계없이 신청하신 종류의 자료를 받아보실 수 있습니다.
- 본 연구원이 주최하는 국제세미나 및 정책토론회에 무료로 참여하실 수 있습니다.
- 연회유효기간은 加入月로부터 다음해 加入月까지입니다.

KIEP 발간자료회원제 가입신청서

기관명 (성명)	(한글)	(한문)
	(영문: 약호 포함)	
대표자		
발간물 수령주소	우편번호	
담당자 연락처	전화 FAX	E-mail :
회원소개 (간략히)		
사업자 등록번호	종목	

회원분류 (해당난에 ✓ 표시를 하여 주십시오)

기 관 회 원 ☐	S 발간물일체	A 계간지
개 인 회 원 ☐		
연 구 자 회 원 ☐		

* 회원번호

* 갱신통보사항

(* 는 기재하지 마십시오)

특기사항



Policy References 19-07



An Analysis of Strategies for Overseas Advancement of Smart Cities in Korea, China, and Japan

Hyong-Kun Lee and Suyeob Na

전 세계의 도시화 진전과 지속가능한 도시 개발에 대응하기 위한 일환으로 글로벌 차원에서 스마트시티가 빠르게 확산되고 있다. 우리 정부는 스마트시티를 4차 산업혁명 대응을 위한 중점 추진과제이자 미래 성장 동력의 핵심 분야로 선정하고 있다. 본 연구는 해외의 스마트시티 시장에서 우리나라와 경쟁 관계에 있는 중국 및 일본의 스마트시티 정책, 해외진출 전략 및 주요 사례를 비교·분석하여 정책 시사점을 제시하였다.

KIEP 대외경제정책연구원
Korea Institute for International Economic Policy

30147 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 경제정책동
T.044-414-1114 F.044-414-1001 · www.kiep.go.kr



ISBN 978-89-322-2464-0
978-89-322-2064-2(세트)

정가 7,000원