



이슈와 논점



이슈와 논점 | 제1236호 | 2016년 12월 12일 | 발행처 국회입법조사처 | 발행인 임성호 | www.nars.go.kr

스마트시티(Smart City) 현황과 발전방향

김 예 성* · 정 준 화**

1. 들어가며

최근 스마트시티(Smart City)에 대한 관심이 높아지고 있다. 국토교통부(이하 ‘국토부’)는 올해 초 스마트시티를 7대 신산업 중에 하나로 선정하고, 민·관이 함께 참여하는 한국형 스마트시티(K-Smart City) 수출 추진단을 구성하여 본격적인 해외진출을 추진하고 있다. 또한 2016년 8월 9대 국가전략 프로젝트로 세계 선도형 스마트시티 구축사업이 선정되었으며, 향후 5년간(2017~2021년) 스마트시티 R&D 예산으로 약 3,300억 원이 지원될 계획이다.

우리나라는 지난 10년간 스마트시티 조성을 위해 꾸준한 노력을 해 왔다. 2000년대 중반 정보통신부(현 미래창조과학부, 이하 ‘미래부’)가 한국형 스마트시티인 유비쿼터스 시티(이하, ‘유시티’)사업을 시작했고, 이를 계승한 국토부는 2008년 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」(이하, 「유시티법」)을 제정하여 유시티 사업 추진을 본격화했다.

그러나 스마트시티의 성과는 쉽게 나타나지 않고 있다. 올해 초 국토부는 「유시티법」을 「스마트도시의 조성 및 산업활성화 등에 관한 법률」(가

칭)으로 전면개정하는 계획을 밝혔음에도 불구하고 구체적 대안 발표가 지연되고 있으며, 미래부는 스마트시티 실증단지 조성사업을 일반사업으로 확대하지 못하고 있다. 또한 스마트시티에 대해 전문가나 기관별로 상이한 개념과 접근법을 사용하고 있어서 일반인뿐만 아니라 실무담당자들도 스마트시티에 대한 이해도가 낮다.

이에 본 글에서는 스마트시티의 개념과 국내외 추진 현황을 살펴보고, 국내 스마트시티의 발전 방향을 모색하고자 한다.

2. 스마트시티의 정의

(1) 스마트시티란?

스마트시티는 개념상의 도시개발 모델로 정보통신기술(Information & Communication Technology: ICT)을 기반으로 한 도시조성을 의미한다.¹⁾ 스마트시티에 대한 구체적인 정의는 경제수준과 국가의 도시정책에 따라 상이하지만 일반적으로 ICT를 활용하여 도시의 경쟁력 및 삶의 질을 향상시키고 도시의 지속가능성을 추구하는

1) Angelidou, M., “Smart city policies: A spatial approach”, Cities, 41, 2014, pp. S3-S11

도시로 볼 수 있다²⁾. 스마트시티의 목표는 각국의 상황에 따라 에너지 효율화, 도시경쟁력 향상, 혁신기술 개발, 데이터 개방, 도시관리 효율화, 시민참여를 통한 혁신 등 다양하다

많은 국가와 도시들이 스마트시티를 도입하려는 이유는 시민의 삶의 질을 향상하고, 도시의 경쟁력 및 지속가능성을 높일 수 있기 때문이다.³⁾ 이를 달성하기 위해 사물인터넷(IoT)·빅데이터·클라우드컴퓨팅과 같은 최신 ICT가 활용된다.

기존 도시가 교통, 에너지, 범죄 등의 문제를 해결하기 위해 도로나 발전소를 건설하고 경찰력을 확대했다면, 스마트시티에서는 우회도로 정보를 제공하고 CCTV 모니터링, 실시간 전기요금 정보를 제공하는 등 ICT를 활용하여 도시기반시설의 효율성을 증진시켜 문제를 해결한다.

시민들의 입장에서 본다면 스마트시티는 추상적인 개념이 아니라 구체적인 응용서비스 즉, 애플리케이션(application, 이하 '앱')을 통해 구현된다. 예를 들어, 공영주차장에 센서를 설치하면 주차 공간 정보가 자동으로 데이터센터로 전송되고, 이 정보가 스마트폰 앱을 통해 실시간으로 시민들에게 서비스로 제공된다. 시민들은 시행착오 없이 비어 있는 주차 공간을 찾을 수 있기 때문에 시간과 연료비를 절약하고, 도시는 교통량과 이산화탄소배출량을 줄일 수 있다. 이러한 방식은 치안·상하수도·에너지 등 다양한 도시문제 해결에 적용될 수 있다.

(2) 유시티와의 비교

유시티는 한국형 스마트시티의 초기 형태로, 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 유비

2) 이재용·사공호상, 「스마트도시 해외동향 및 시사점」, 『국토정책 Brief』 no. 529, 국토연구원, 2015. p.3.

3) 이재용·사공호상, 위의 글. p.2.

쿼터스(ubiquitous) 도시기술을 활용하여 건설된 도시기반시설을 통하여 언제 어디서나 유비쿼터스 도시서비스를 제공하는 도시를 말한다(「유시티법」 제2조). 따라서 유시티는 ICT가 내장된 물리적 인프라 구축을 강조한다.

이와 달리 스마트시티는 다양한 도시 서비스, 애플리케이션이 제공되는 가능성의 공간이라고 볼 수 있다. 그 결과 물리적 기반과 복잡한 네트워크가 원활하게 작동될 수 있는 환경, 즉 플랫폼(platform)으로서의 도시를 강조한다.

이 외에도 유시티의 목적이 편리한 생활환경 조성을 위해 ICT 인프라를 구축하는 것이라면, 스마트시티는 상대적으로 도시의 지속가능성에 더 큰 가치를 둔다. 또한 스마트시티의 경우 공공주도가 아닌 IBM, Cisco, Siemens 등 글로벌 ICT 기업과의 협력을 통해 추진되는 것도 유시티와의 차이점이다.

3. 한국의 스마트시티 현황

현재 한국의 스마트시티 관련 사업은 중앙부처 주도로 진행되고 있으며, 국토부의 유시티 시범도시 사업과 미래부의 사물인터넷 실증단지 조성 사업이 대표적이다.

(1) 국토부 유시티 사업

유시티 사업은 「유시티법」에 의거하여 통신망, 지능화된 기반시설, 도시통합운영센터와 같은 기반시설 구축 위주로 진행되었다. 현행 법률상 유시티 계획 수립대상 면적기준은 165만 m² 이상으로 정해져 있어 유시티 사업은 주로 신도시의 가스·상하수도 등 인프라 조성 사업과 함께 추진된다. 특히 신도시 개발 사업 시 「유시티법」의 적용

을 받게 되면 개발이익을 활용하여 유시티 기반 시설을 구축할 수 있다. 평균적으로 신도시 조성 시 유시티 기반시설 구축비용은 평균 300~400억 원 규모이며, 이는 일반적인 신도시 조성사업 총액의 3% 미만 수준이다.

지금까지 국토부는 '제1차 유비쿼터스종합계획(2009~2013년)'을 수립하고 유시티 시범도시 사업을 추진했다. 인천 송도, 부산시, 서울 마포구 등 총 16개 지역에 총 231억 원의 국비가 투입되었다. 이후 '제2차 유비쿼터스종합계획(2014~2018년)'에도 유시티 시범도시 사업이 계획되었지만 예산확보 미비로 무산되었다.

최근 유시티 사업은 추진 동력이 약해지고 있다. 주요 사업 대상이었던 신도시 사업이 축소되거나 폐지되고 기성 시가지의 도시재생으로 도시정책이 변화한 것이 큰 원인이다. 유시티의 특징이라 할 수 있는 인프라 구축은 신도시 개발에 적용하기에는 어려움이 없으나 기성시가지에는 적용이 어렵기 때문이다.

지방자치단체 차원의 유시티 추진사업에서는 개인정보 보호 등을 이유로 관련 사업이 개별적으로 운영되고, 관련 정보시스템 간 연계가 미흡하다. 또한 높은 투자비용을 충당하기 어려워 서비스 방법·방재·교통 등 일부 공공서비스만을 대상으로 유시티 시스템이 구축되고 있다. 그러나 이마저도 수익형 서비스의 상용화가 이루어지지 않아 지속적인 추진이 어려운 실정이다.

(2) 미래부 스마트시티 실증단지 조성사업

미래부는 사물인터넷(IoT) 분야 대규모 수요시장을 창출하기 위한 '사물인터넷(IoT) 실증단지 조성사업'을 추진하고 있는데, 그 중 하나가 '글로벌 스마트시티 실증단지 조성사업'이다. SKT·

부산시 컨소시엄이 2015년부터 부산 해운대 지역을 중심으로 4대 분야 16개 서비스에 대해 스마트시티 실증단지 조성사업을 추진하고 있다.

<표 1> 부산 스마트 시티 4대 분야 16개 서비스

분야	서비스
교통(2)	①스마트 파킹, ②스마트 횡단보도
에너지(3)	①스마트 가로등, ②스마트 매장관리, ③스마트 빌딩 에너지 절약
안전(7)	①해운대 미아방지, ②드론활용 해상안전, ③사회적 약자안심, ④상황인지형 대피안내 시스템, ⑤지하철 지능형 안전플랫폼, ⑥지하철 환기구 관리 서비스, ⑦스마트시티 방재 서비스
생활(4)	①비콘 기반 소상공인 마케팅, ②보행자 반응형 표지판, ③IoT 기반 미세 안개 분무서비스, ④상황인지형 스마트홈 서비스

스마트시티 실증단지 조성사업은 유시티 사업처럼 도시의 물리적 기반을 새롭게 구축하는 것이 아니라, 기존의 도시 기반 위에 유무선 네트워크와 IoT 기술을 적용하여 교통·에너지·안전·생활 분야에 앱 기반의 다양한 응용서비스를 시험적으로 적용하는 것이다. 그 결과 IoT 기술의 상용화의 가능성과 전략을 모색하는 데는 유리하다. 그러나 도시정책에 대한 이해와 시민에 대한 고려가 부족할 경우에는 일방적으로 신기술을 소개만하고 끝나는 일회적인 시도에 그칠 우려가 있다.

4. 발전방향

(1) 부처 간 협력체계 구축

스마트시티 사업을 추진하는 주요 부처인 국토부와 미래부의 접근방법은 서로 차이가 있다. 국토부가 도시기반시설구축 차원에서 스마트시티에 접근하고 있다면, 미래부는 IoT 수요 확산의 관점에서 시범사업을 추진 중이다. 부처별 독자사업 및 정보시스템 구축이 이루어질 경우 동일

한 도시를 대상으로 하더라도 정책의 일관성 부재와 시스템간 연계에 어려움이 발생할 수 있다.

스마트시티라는 공동의 목표 측면에서 본다면 인프라의 구축과 ICT 서비스의 활용은 서로 상반되거나 경쟁하는 정책이라기보다는 오히려 상호 보완적인 측면이 강하다. 따라서 각 부처의 전문성을 높이는 동시에 부처간 협력체계를 구축·강화하는 노력이 필요하다. 중장기적으로는 이를 제도화하여 스마트시티 컨트롤타워를 설치하는 방안도 고려해 볼 수 있다. 이를 통해 국토부는 ICT에 대한 이해도를 높이고, 미래부는 도시정책을 균형적으로 고려하고, 부처간 공동으로 대응해야 할 정책 과제도 논의할 수 있을 것이다.

(2) 중앙-지방-민간의 협력 강화

스마트시티 사업에는 국가 예산이 투입되지만, 실제 스마트시티가 추진되는 공간은 각 도시이고, 그 주민들이 1차적인 편익을 받는다. 그리고 스마트시티 구축은 민간 ICT 기업이 담당한다.

따라서 스마트시티를 기획하고 추진하는 과정에서 중앙정부, 지방자치단체, 민간기업의 협력이 강화되어야 한다. 중앙정부는 예산·기술·제도적 기반을 발굴하여 지원하고, 지방자치단체는 각 도시의 상황에 맞는 스마트시티 비전과 전략을 수립하여 집행하고, 민간기업은 편리하고 안전한 스마트시티 서비스를 개발·제공해야 한다.

(3) 국내 성공사례 확보

국토부와 미래부는 스마트시티 수출을 주요 정책 목표로 제시한다. 그러나 지금까지 해외 진출에 대한 양해각서(MOU)와 투자의향서(LOI)를 체결한 기업은 있지만, 실제 수출로 연결된 사례는 많지 않다. 대부분의 국내 기업들은 과거의 유사티 구축 경험, 기업·지자체의 정보시스템 제작 경

험을 바탕으로 해외진출을 시도하고 있어서 직접적인 스마트시티 경쟁력은 낮기 때문이다.

따라서 해외 진출보다는 국내 스마트시티 성공 사례 확보에 정책 우선순위를 둘 필요가 있다. 다양한 규모와 기능의 스마트시티 사업을 추진하여 많은 국내 기업들이 스마트시티 구축 경험을 쌓고 경쟁력을 강화할 수 있도록 해야 한다. 이 과정에서 정부도 스마트시티 확산에 필요한 다양한 정책적 경험을 쌓을 수 있다.

이 외에 초기 기획단계부터 사업유지관리비용 확보를 위한 다각적인 수익 창출 모델을 개발하고 전문조직 및 인력 운용 방안을 마련해야 한다. 도시재생 등 현안을 고려하였을 때 신도시형 스마트시티 외에도 기존도시형 스마트시티 사업 개발 및 운영모델을 개발하는 것도 필요하다.

(4) 보안 강화

기존의 도시에서는 물리적 치안이 중요했지만, 스마트시티는 사이버 보안이 필수적이다. 도시의 모든 정보가 디지털로 수집·저장·처리되기 때문에 정보가 무단으로 유출되거나 외부의 침입으로 조작될 경우 도시 전체가 마비되고 개인의 재산과 생명까지 위협해질 우려가 있기 때문이다.

사이버 보안은 스마트시티 시스템과 애플리케이션 등을 개발·설치하는 민간 사업자에게 1차적인 책임이 있다. 그러나 모든 것이 연결된 디지털 시대에서 사이버 보안은 새롭게 등장한 공공재에 해당하기 때문에 중앙정부 및 지방자치단체의 적극적인 지원도 병행되어야 할 것이다.

□ 「이슈와 논점」은 국회의원의 입법활동을 지원하기 위해 최신 국내외 동향 및 현안에 대해 수시로 발간하는 정보 소식지입니다.