

스마트시티 거버넌스와 부처 간 협력방향에 관한 연구 : 국토교통부와 미래창조과학부를 중심으로

A Study on Smart City Governance and Collaboration Direction of Government
Departments : Focus on MOLIT and MSIP

장환영, 김남곤

한국건설기술연구원 ICT융합연구소

Hwan-Young Jang(janghwanyoung@kict.re.kr), Nam-Gon Kim(ngkim@kict.re.kr)

요약

본 연구에서는 국내외 스마트시티 거버넌스 사례검토를 통해 향후 거버넌스 측면에서 우리나라의 스마트 시티가 나아가야 할 방향을 제시하고자 한다. 구체적으로는 먼저 국내외 스마트시티 거버넌스 사례 검토를 통해 시사점을 도출하고, 둘째, 도출된 시사점에 기반한 국내 스마트시티 거버넌스 추진방향 정립, 셋째, 설정된 추진방향에 기초한 국토부와 미래부 간 협력방안 제시의 순으로 연구를 진행하였다. 본 연구의 결과는 그 동안 각각의 부처에서 개별적으로 시행하고 있는 스마트시티 관련 사업을 효율적으로 연계·협력할 수 있는 기초적 기반을 제공함으로써, 성숙기에 접어들고 있는 국내 스마트시티 정책 및 사업의 활성화에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

■ 중심어 : | 스마트시티 | 유시티 | 협력방향 | 거버넌스 |

Abstract

This study aims to present the future direction of smart city in Korea through the review of smart city governance. first of all, reviewed the trend of smart city governance. Since then, Establishing direction of korea Smart City governance based on the implications. Finally, derive a field where cooperation between ministries and agencies is possible, and presented a cooperation scheme accompanying it. The results of this study are expected to provide a foundation to link smart city projects efficiently and contribute to the activation of smart city policies and projects.

■ keyword : | Smart City | U-City | Cooperation direction | Governance |

I. 연구의 배경 및 목적

최근 도시의 효율적 관리와 시민의 삶의 질 향상을 목적으로 국내외 U-City 개념과 유사한 스마트시티가 전 세계적으로 확산되고 있다. 우리나라에서는 2000년

대 중후반 이후 U-City라는 브랜드명으로 스마트시티 사업이 본격적으로 추진되어 왔다. 일반적으로 스마트 시티는 첨단 ICT기술을 활용하여 도시민의 삶의 질과 도시경쟁력을 향상시키는 도시로 정의할 수 있다[1]. 우리나라에서는 2008년 유비쿼터스도시의 건설 등에 관

접수일자 : 2017년 03월 13일
수정일자 : 2017년 04월 26일

심사완료일 : 2017년 05월 18일
교신저자 : 장환영, e-mail : janghwanyoung@kict.re.kr

한 법률(이하 U-City법) 제정 이후, 제1차 유비쿼터스 도시종합계획(2009~2012)에 근거한 인프라 구축 및 기반조성이 마무리되고, 제2차 유비쿼터스도시종합계획(2013~2018)에 따른 스마트시티 관리운영 강화 및 정보시스템 연계기반 확충, 그리고 이를 제도적으로 지원하기 위한 U-City법·시행령, 그리고 유비쿼터스도시계획 수립지침 등의 개정작업이 진행 중에 있다. 최근 국토교통부에서는 현행 U-City법을 “스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률”로 전면개정을 추진하였으며 2017년 3월 국회 본 회의를 통과하였다.

우리나라는 지금까지 U-City법과 U-City 종합계획이라는 스마트시티 관련 제도적/정책적 큰 틀 아래, 국토교통부, 미래창조과학부, 행정자치부 등 다양한 중앙부처에서 U-시범도시 지원사업, CCTV 통합관제센터 구축사업, U-서비스 지원사업, U-City R&D, 인력양성사업, 스마트시티 실증단지 조성사업 등을 추진하여 관련 인프라 구축, 다양한 도시정보의 체계적 구축 및 서비스 발굴 등의 일부 성과를 달성하였으며, 세계적으로도 스마트시티 구축과 운영에 관한 노하우와 관련 기술의 우수성을 인정받고 있다[2].

스마트시티가 전국적으로 확산되고 관련 기술이 발전되고 있지만 아직까지 스마트시티의 고도화를 위한 문제 또한 적지 않다. 제2차 유비쿼터스도시종합계획의 주요 목표인 정보·시스템 연계 및 관리운영 강화를 위해서는 각각의 정부부처/지자체/유관기관 간 협력이 필수적이나 부처 간 칸막이 등으로 인해 중복·유사 사업의 추진 등 예산집행의 비효율 문제가 지속적으로 발생하고 있다. 이에 스마트시티의 지속적인 발전과 고도화를 위해 다양한 정부부처/지자체/유관기관 간 연계협력을 위한 대안 마련요구의 목소리가 점차 커지고 있는 실정이다.

그 동안 다양한 분야에서 수많은 스마트시티 관련 연구가 진행되어 왔다. 신도시 구축 중심으로 제정되어 있는 기존의 스마트시티 관련 법률을 관리운영 중심으로 전환하고자 하는 연구[3], 스마트시티 시장동향에 관한 연구[4], 전통적 도시계획과의 접목을 시도하는 연구[5], 스마트시티 서비스모델 개발 연구[6] 등 다양한 연구가 진행되어 왔으나, 스마트시티 추진과정 상에 나타

난 부처 간 협력부족 등 거버넌스와 관련한 실질적인 문제를 바라본 연구는 상대적으로 부족한 실정이다.

2000년대 중반 U-City로부터 이어지는 국내 스마트시티에 관한 연구와 사업추진경험을 가지고 있는 우리나라는 전 세계적으로도 스마트시티 선도국가로 인정받고 있다. 동탄, 파주, 세종, 송도 등 다양한 지역에서 스마트시티 프로젝트가 진행되고 있고, 세계적으로도 그 성과를 인정받고 있으나, 동시에 거버넌스의 부재라는 측면에서 비판의 대상이 되기도 한다[7].

일례로 먼저 지자체 차원에서 살펴보면, 송도의 경우 우리나라의 대표적인 스마트시티로 해외에 알려져 있으나 인천경제자유구역청에서 제공하고 있는 U-City 구현개념도에서는 교통, 방범, 방재, 시설물 관리, 공공행정, 특화서비스 등 6개 분야로 구분하고 있으나 거버넌스와 관련이 밀접한 공공행정의 경우 일부 행정정보를 모바일로 제공하여 업무의 효율성과 만족도를 높이는 서비스로 규정하고 있으며, 실제 거버넌스와 관련된 사항은 극히 미흡한 실정이다.

또한 정부차원의 경우에도 U-City 구축 초기, 정통부, 안행부, 건교부 등 다양한 중앙부처가 U-City 구축을 위해 협의체를 구성하는 등 일부 노력은 있었으나, 부처 간 칸막이 등으로 인해 그 효과가 미비하여 현재는 대부분의 부처가 개별적으로 사업을 추진하고 있는 실정이다. 특히, 행자부의 CCTV 통합관제센터 사업, 국토부의 U-City 통합운영센터 사업, 그리고 미래부의 U-서비스 지원사업과 국토부의 U-시범도시 지원사업 등과 같이 유사한 성격을 지니는 사업들이 속출하고 있으며, 이는 지자체별 중복지원 및 유사서비스 개발 등 국가예산의 비효율적 집행을 초래하고 있다.

이러한 점을 볼 때 스마트시티의 고도화와 지속적인 발전, 그리고 국가예산의 효율적 집행을 위해서는 스마트시티 거버넌스에 대한 고려가 반드시 필요하며 이는 곧 스마트시티가 도시의 효율적 관리와 시민들이 필요로 하는 서비스를 제공하는 주체로 재조명 받을 수 있는 기회가 될 것이다.

이에 본 연구에서는 국내외 스마트시티 거버넌스 사례검토를 통해 향후 거버넌스 측면에서 우리나라의 스마트시티가 나아가야 할 방향을 제시하고자 한다. 구체

적으로는 먼저 국내외 스마트시티 거버넌스 사례 검토를 통해 시사점을 도출하고, 둘째, 도출된 시사점에 기반한 국내 스마트시티 거버넌스 추진방향 정립, 셋째, 설정된 추진방향에 기초한 부처 간 협력방안 사례 적용 및 전략제시의 순으로 이루어진다.

본 연구의 결과는 그 동안 각각의 부처에서 개별적으로 시행하고 있는 스마트시티 관련 사업을 효율적으로 연계·협력할 수 있는 스마트시티 거버넌스 구성의 기초적 기반을 제공함으로써, 성숙기에 접어들고 있는 국내 스마트시티 정책 및 사업의 활성화, 고도화에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

II. 스마트시티 거버넌스 사례 검토

1. 스마트시티 거버넌스 개념정의

거버넌스의 어원은 ‘키를 조정한다’, ‘항해하다’의 의미를 갖는 그리스어 ‘kybenan’에서 그 기원을 찾을 수 있다[15]. 거버넌스란 일반적으로 공공의사결정과 집행이 이루어지는 종합적 형태의 개념으로 정책 네트워크, 공공관리, 민관 협력 등 다양한 형태로 구분될 수 있다. 특히 도시개발 및 스마트시티 측면에서는 중앙정부와 지방자치단체, 민간기업 간의 거버넌스가 주로 이루어지고 있다.

스마트시티를 효율적으로 구축하기 위해서는 공공 중심의 행정 거버넌스, 민간기술 중심의 기술 거버넌스, 해외진출을 위한 글로벌 거버넌스를 종합적으로 고려해야 한다[8]. 이 중 사업추진체계 관점의 행정 거버넌스는 공공의 관점에서 중앙정부와 지방정부, 그리고 사업을 위탁받아 추진하는 민간 등이 상호의존적 관계형성을 통해 성공적인 스마트시티 모델을 구축하고자 하는 목적을 지니고 있다.

2000년대 초중반 스마트시티 초창기에는 중앙정부 위주의 수직적 거버넌스가 주를 이루었다면 최근에는 각각의 주체가 공평한 권리와 의무를 지니는 다원적 거버넌스 관계로 그 개념이 변화되고 있다[16]. 스마트시티에서는 정보의 생산자가 곧 소비자가 되고, 각각의 주체간 적극적인 협력이 없으면 성공적인 스마트시티

추진이 힘들기 때문이다. 그러나 스마트시티 거버넌스 형태가 다원적 관계로 변화되면서 발생하는 문제점도 존재한다. 대표적으로는 중앙정부, 지방자치단체, 민간기업 등 다양한 주체가 형성하고 있는 거버넌스 관계를 종합적으로 컨트롤하고 조정할 수 있는 체계가 미흡한 점을 들 수 있다. 이는 지역에 따라 도시환경과 스마트시티의 추진목적이 상이하고, 스마트시티에 대한 명시적인 정의가 존재하지 않는 등 스마트시티에 대한 이해 부족과 각 주체별 이익을 도모하는 집단 이기주의의 등협치적 관점의 파트너쉽 부족에 기인한다.

이에 본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 스마트시티 거버넌스란 스마트시티의 고도화와 발전, 그리고 조정을 위한 범국가적인 기본방향 하에, 스마트시티의 계획-구축-운영-관리의 단계를 거쳐가는 과정에서 각각의 사업주체가 스마트시티에 대한 개념을 상세화하고 이를 실현하기 위해 중앙정부와 지방자치단체의 적극적인 협력과 민간의 자발적인 참여를 위한 기반을 마련하는 협력적 플랫폼 체계로 정의하고자 한다.

2. 국내 스마트시티 거버넌스 검토

스마트시티가 향후 인류의 미래에 있어서 비전을 제시하고 개인의 삶을 영위하는데 있어서도 큰 역할을 할 것이라는 것은 명확하다. 도시의 발전호를 상 기존의 도시들은 스마트시티로 발전해 나갈 것이라는 것은 필수적인 사항이라고 볼 때, 스마트시티의 각각의 분야 중 가장 간과하기 쉬운 분야는 바로 거버넌스 분야일 것이다[7].

스마트시티 거버넌스는 앞에서 설명한 바와 같이 행정 거버넌스, 기술 거버넌스, 글로벌 거버넌스 등으로 구분될 수 있다[8].

이 중 실제 사업을 위한 정책결정, 즉 추진동력으로 활용되는 행정 거버넌스를 현재 우리나라의 스마트시티 사업의 실태에 집중해보면, 현재 국내의 스마트시티는 중앙정부가 주도하고 있으며 법률제정 및 지침 마련을 통해 거버넌스 구축을 위한 제도적인 장치를 마련해 놓고 있으나 지원법적 성격을 가지는 법률성격으로 인해 실제 작동은 거의 되지 않고 있는 실정이다[8].

또한 국내의 스마트시티는 사업실행적 측면에서 살

패널 때, 중앙정부의 각 부처가 국비로 지자체를 지원하고 지자체는 대응 자금을 조달하는 행정 거버넌스 구조를 가지고 있다. 이러한 사업구조를 볼 때 지자체에서는 해당 중앙부처의 사업검토만을 받기 때문에 부처 간의 협업이나 정보교류가 없으면 타 부처에서 지원하는 스마트시티 관련 사업에 유사사업을 중복적으로 지원을 받는 경우도 발생하고 있다. 실제 미래부의 U-서비스 지원사업과 국토부의 U-시범도시 지원사업 등에서 한 지자체가 유사한 사업을 동시에 지원받는 경우도 발생하였다[14]. 물론 중앙부처의 지원사업이 대부분 단일년도, 소액지원이기 때문에 사업의 지속성 확보 측면에서 지자체 입장에서 중앙부처의 다양한 사업을 통해 지원받기를 원하겠지만 국가예산의 효율적 집행을 위해서는 중앙부처 간 협력 및 정보교류를 통해 사업을 조정하고 연계할 수 있는 방안이 마련된다면 국가적 차원에서 보다 더 효율적인 스마트시티 사업이 이루어질 수 있을 것으로 판단된다.

3. 해외 스마트시티 거버넌스 검토

싱가포르는 리센룽 총리 주도로 2014년부터 국가핵심사업으로 “Smart Nation 프로젝트”를 추진하고 있다. 싱가포르의 스마트시티 사업은 “Smart Nation Program Office”에서 총괄하여 담당하고 있는데 특히, Smart Nation 담당관을 지정하여 정부 내 기존업무와 상관없이 스마트시티 관련 사업을 총괄하도록 하고 있다[9].

이는 행정 거버넌스 측면에서 다양한 스마트시티 사업 간의 조정과 연계, 부처 간 협력을 강화하여 사업의 효율성과 추진성과를 극대화하는데 기여할 수 있다는 점에서 주목할 만하다. 또한 싱가포르 국립대학, 싱가포르 디자인기술대학과의 협력을 통해 스마트시티에 대한 기술과 아이디어를 지원받고, Smart Nation 주관기업인 싱가포르 국영 통신사 싱텔과 MS, IBM의 기술협력 지원을 통해 민간과의 협력을 강화하는 등 싱가포르의 “Smart Nation 프로젝트”는 스마트시티 거버넌스의 성공사례로 볼 수 있다.

표 1. 싱가포르 스마트시티 프로젝트

구분	주요내용
정보공유	• IoT, 센서 등을 기반으로 수집한 실시간 정보와 기존 행정정보를 공유
첨단교통	• 스마트모빌리티 2030계획을 기반으로 교통정보를 활용한 교통서비스 제공
약자보호	• 노인 등 사회적 약자를 대상으로 센서를 부착하여 이상활동 발생시 주변인에게 알림

또한 바르셀로나 역시 대표적인 스마트시티 거버넌스 선도모델로 볼 수 있다. 바르셀로나는 2013년부터 바르셀로나 지구를 재개발하면서 IoT 기술을 기반으로 한 스마트시티를 추진하였는데, 초기에는 도시재생사업으로 시작하여 추후 스마트시티 프로젝트와 연계한 점이 특징적이다. 행정 거버넌스 측면에서 바르셀로나는 ‘프로젝트 관리 사무국(PMO)’을 구성하여 스마트시티 관련 프로젝트의 모든 분야와 관계자들을 총괄 조정, 연계하고 있으며 그 세부 조직으로 전략적 관리를 담당하는 집행위원회, 프로젝트를 관리하는 모니터링 위원회, 단계별 추진상황을 담당하는 활동위원회, 위기 상황 대응을 담당하는 위기위원회 등 4단계로 추진체계를 구성하여 스마트시티 사업의 추진과 진행상황, 분야별 연계 및 협력방안 등을 검토하고 있다[7]. 이러한 스마트시티 거버넌스 체계는 바르셀로나 스마트시티 사업의 체계적 추진과 도시전체의 성공에 기여하고 있는 것으로 판단된다.

표 2. 바르셀로나 스마트시티 프로젝트

구분	주요내용
목적	• 스마트시티 구축을 통한 경제활성화 및 삶의 질 개선
추진목표	• 환경적 지속가능성 확보 • 사회통합과 사회적 결속 • 투명성과 민주적 절차 확보 • 지식, 창조성, 도시혁신 달성 • 시민친화적 도시 구축 • 사람 간 적극적 소통을 통한 인간중심 도시 구축

한편 미국의 광역권 지리정보협력체 구성도 주목할 만하다. 이해관계자의 다양한 의견을 수렴하기 위해 조직구성에 민간, 영리기관까지도 참여하여 구성원 간 공평한 자격부여를 통해 합리적 운영을 시도하고 있다.

협력체에 포함된 모든 조직이 법적승인을 거치고 있지는 않지만 국가표준을 따르거나 지역적으로 특화된 데이터를 보유하고 있는 경우에는 국가표준과 연계할 수 있는 코드를 부여하는 등 미국 내 지리정보교환의 활성화를 도모하고 있다[10]. 미국의 광역권 지리정보협력체는 기존의 국가가 주도하던 하향식 데이터 공유방식에서 벗어나 지방정부와 더 나아가 민간기업과의 협력체계를 강화해 통해 중앙정부가 프레임워크 데이터의 질과 활용도를 강화함과 동시에 각 지역의 자발적 지리정보협력체 생성을 지원하고 있다는 점에서 본 연구에서 다루는 스마트시티 거버넌스에 접목을 시도할 수 있다.

III. 국내의 사례 검토를 통한 스마트시티 거버넌스 추진방향 정립

앞에서 제시한 국내의 스마트시티 거버넌스 사례를 종합적으로 검토해보면, 앞으로 우리나라가 나아가야 할 스마트시티 거버넌스의 추진방향의 단초를 보여준다. 그 동안 국내의 스마트시티 거버넌스의 문제는 스마트시티에 대한 철학의 부재, 단편적 성과주의 확산, 각각의 개별주체 간 이기주의 등에 기인한다. 이러한 문제점들을 해결하기 위해서는 범정부적으로 스마트시티에 대한 참여적 협치 거버넌스를 강화해 나갈 필요가 있다.

먼저, 스마트시티 사업의 추진방식에는 다양한 방식이 있지만, 가장 우선적으로 해야 할 일은 다양한 분야가 융·복합된 스마트시티의 특성을 고려하여 사업을 총괄·조정할 수 있는 컨트롤타워를 구성하는 것이 필요하다. 싱가포르, 바르셀로나 등과 같이 스마트시티 사업을 총괄할 수 있는 독립적인 기관을 구성하여 다양한 부처에서 시행하는 관련 사업들을 조정 또는 연계하여 사업의 성과를 극대화하고 시너지를 창출하는 것이 국내 스마트시티의 고도화를 위해 필요할 것으로 판단된다. 특히 우리나라는 스마트시티에 관한 사항을 종합적으로 조정하고 논의할 수 있는 위원회 구성의 근거가 이미 법률적으로 마련되어 있다. 2017년 3월에는 기존의 '유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률'이 '스마트도시의

조성 및 산업진흥 등에 관한 법률'로 개정되면서 국무총리가 위원장인 기존의 유비쿼터스도시위원회가 국토교통부 장관이 위원장, 각 부처 차관을 위원으로 하는 스마트도시위원회로 변경되었다. 기존의 유비쿼터스도시위원회는 법률상 매년 개최하도록 되어 있으나, 위원회 구성의 어려움으로 인해 실제 개최된 횟수는 지금까지 단 두 번에 불과하고 실제 위원회의 역할에도 그 효용성에 의문이 제기되었으나, 이번 법 개정으로 인해 실무진 차원의 실제적인 논의가 이루어질 수 있다는 측면에서 장관 및 차관급으로 구성된 스마트도시위원회의 변경은 긍정적으로 평가할 만 하다. 향후에는 스마트도시위원회의 역할과 기능을 더욱 강화하여 각 부처의 다양한 스마트시티 관련 사업을 총괄조정하고, 더 나아가 해외시장에서도 경쟁력을 가질 수 있도록 다양한 정책을 추진하는 기반으로 작용하여야 할 것이다.

둘째, 각 부처의 특성을 감안한 스마트시티 연계분야 설정 및 전략 마련이 필요하다. 각 부처의 특성이 상이한 만큼 주력으로 추진하는 분야가 다르기 때문에 이를 상호 연계하여 하나의 상품화를 만들어 나가는 과정은 필수적이다. 스마트시티도 결국엔 하나의 도시이기 때문에 도시를 구성하는 다양한 인프라, 기술, 환경 등을 종합적으로 고려하여 스마트시티를 구축해야만 그 성공을 담보할 수 있을 것이다. 일례로 국토부의 경우, 스마트시티 구축 시, 신도시 중심의 지능형 인프라 구축에만 집중하여 핵심기술의 개발, 30여개 사업 추진 등 소기의 성과도 거두었으나 최근 신도시 건설의 축소 등 도시정책환경 변화로 인해 사업 추진동력이 약해진 상황이다. 특히 신도시에 추진되었던 스마트시티 사업은 기반시설의 지능화 등 고비용 투자가 수반됨에 따라 사업시행자인 LH가 방법, 방재, 교통 등 일부 공공서비스만 구축하였고 스마트시티 구축초기 기업, 학계에서 주장했던 다양한 민간 수익형 서비스 모델이 상용화되기에는 아직 역부족인 상황이다. 이는 단순히 지능형 인프라 등 한가지 분야를 구축한다고 스마트시티가 완성되는 것이 아니며, 다양한 기술과 아이디어가 융합되어야만 비로소 스마트시티가 성공적으로 구축될 수 있다는 가장 기본적인 논리가 여전히 유효함을 보여준다. 이에 스마트시티를 보다 효율적으로 구축하기 위해서

는 각 부처별로 협력하여 추진하되, 각 부처가 가지는 특성과 장점을 효율적으로 융합하여 사업연계 방식과 전략을 체계적으로 수립하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

셋째, 거버넌스의 구축을 위해 법률상에 제시된 공공주도의 위원회의 구성 뿐만 아니라 집단지성에 의한 소셜네트워크(SNS)를 적극적으로 활용할 필요가 있다. 단순히 직접적으로 관계된 이해관계자들만 참여하는 소통방식은 자신들의 이익만을 대변하기 위한 장으로 변질될 수도 있기 때문에 실제 서비스를 제공받는 시민들이 서비스를 평가하고 서비스 체감도를 높이기 위해 창의적인 아이디어를 제안하는 등 다양한 주체의 자발적인 참여를 위한 기반을 만들어 주어야 할 필요가 있다. 이는 곧 기존의 경직된 스마트시티 사업성격을 보다 유연하게 변화시킬 활력소가 되며, 스마트시티의 다양성과 창의성을 높이는데 기여할 수 있고, 또한 스마트시티 관련 생태계의 자생력을 높이는 데에도 기여할 수 있을 것이다.

IV. 스마트시티 거버넌스의 구축과 협력방안

1. 국토교통부와 미래창조과학부의 스마트시티

본 장에서는 앞에서 제시한 스마트시티 거버넌스 추진방향에 근거하여 스마트시티 사업 중점부처인 국토교통부와 미래창조과학부 간 협력방안을 제시하고, 이를 통해 스마트시티 거버넌스 구축의 효율성에 대해 논의해보도록 한다.

먼저 국토교통부는 2008년 이후 법제도 및 지침 개정 및 운영, 제1~2차 유비쿼터스도시종합계획 수립, 제1~2차 U-City R&D 사업 추진, U-City 시범도시 사업, U-City 인력양성 사업, 해외홍보 및 진출지원 사업, 통합운영센터 구축 지원 등을 추진하여 왔다. 특히 국토교통부는 신도시 구축 시 스마트시티 모델을 적용하여 스마트시티의 전국적 확산에 기여하였으며, 현재는 신도시 외 기존도시까지 포괄할 수 있는 정보 및 시스템 연계 중심의 저비용/고효율 스마트시티 정책으로 전환하고 있다. 이러한 정책변화의 핵심은 통합운영센터의

기능 및 위상강화이다. 기존의 통합운영센터는 단일정보에 기반한 단일 서비스만을 제공하여 왔으나, 최근에는 다양한 정보를 수집하여 이를 필요기관에 제공하거나 각종 정보 간 연계·통합(교통+방법, 방법+시설물, 교통+환경 등)을 통한 연계서비스 개발, 각종 도시상황 지원 등의 업무까지 수행하는 등 그 기능이 점차 강화되는 추세이다. 또한 외부현장에 설치되어 있는 다양한 지능형 시설물과 통합운영센터와의 통합적 연계와 더불어, 대부분 분리 운영 중이던 통합운영센터 내부의 정보시스템 간의 연계를 촉진함으로써 통합운영센터의 기능과 위상을 질적·양적으로 고도화하기 위해 노력 중에 있다[11].

한편, 미래창조과학부는 국정과제(사물인터넷 활성화), 경제혁신 3개년 계획(융합신산업 육성), 미래성장동력 13대 분야 선정(지능형 사물인터넷) 등 사물인터넷 관련 국정과제 중 하나로 스마트시티를 포함하여 추진하고 있다. 특히 최근에는 공공부문에 중점을 두고 있는 국토교통부와는 달리, 개방형 사물인터넷 플랫폼 중심의 민간수익형 서비스 개발을 위해 부산 등 일부지역을 대상으로 스마트시티 실증단지 구성에 중점을 두고 있다[12]. 한편 국토교통부의 통합운영센터는 다소 폐쇄적인 형태의 플랫폼을 가진다면, 미래창조과학부의 스마트시티 실증단지 조성사업은 민간기업, 일반인 등 누구나 활용 가능한 개방형 플랫폼이라는 것이 두드러지는 차이점으로 볼 수 있다[13].

2. 국토교통부와 미래창조과학부의 스마트시티 협력방안

본 절에서는 앞에서 제시한 국내 스마트시티 거버넌스 구축방향과 양 부처 간 스마트시티 정책현황을 토대로 향후 추진가능한 국토부와 미래부의 협력방안에 대해 제시한다.

첫 번째, 스마트시티 사업을 총괄하는 컨트롤 타워로 역할하는 스마트도시위원회에서 매년 양 부처에서 현재 수행하고 있는 사업들을 대상으로 연계협력분야를 도출하고 이를 효율적으로 추진하기 위한 단계별 추진 전략을 마련하는 것이 필요하다. 현재 양 부처에서 추진되고 있는 스마트시티 관련 사업들을 대상으로 분류

표 3. 부처 간 스마트시티 정책 비교

비 고	국토교통부	미래창조과학부
추진근거	• 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	• 사물인터넷 관련 국정과제
사업목표	• 도시관리 효율화 및 시민 삶의 질 향상	• 중소기업 활성화 및 서비스 사업화
주요사업	• U-City 고도화 R&D ('13년~'18년)	• 스마트시티 실증단지 조성사업('15년~'17년)
예산	• 총 238억 원 - 국비 190억, 민간 48억 투자	• 총 170억 원 - 국비 96억, 민간 48억, 시비 26억 등 투자
사업내용	• 서비스 및 플랫폼 고도화 • 정책 및 수준진단 시스템 개발 • 해외진출 지원, 체험지구 구축 등 사업 추진 • 스마트시티 서비스 경진대회 개최	• IoT 공통 플랫폼 개발 • 플랫폼 기반의 실증단지 조성 등 부산 실증단지에 집중하여 민간 수익 사업 발굴 추진
추진주체	• 정부 및 지자체 • 지자체의 플랫폼 운영 • 정부의 법제도 및 정책 추진	• 민간 기업 • 민간주도의 개방형 플랫폼 운영 및 민간 수익서비스 발굴
정보연계	• 정부 및 지자체의 정보 및 시스템 연계 중심 • 정부 및 지자체 서비스 연계를 통한 저비용·고효율 대국민 서비스 제공	• 수익형 서비스 개발에 필요한 각종 정보의 연계에 중점 • 민간 및 공공정보 융복합을 통한 민간서비스 사업화 추진
서비스	• 112 및 119 시스템과 통합운영센터 연계를 통한 효율적 대국민 서비스 제공	• 민간 중심의 지속적 수익창출이 가능한 서비스 모델 발굴 • 구체적 서비스는 모호함

작업을 거친 후, 관산학연 전문가들의 자문과 실무담당자의 의견수렴 과정을 거쳐 연계효용성이 높은 사업들 간 매칭 또는 유사중복사업 폐지 등을 결정하는 것이 필요할 것이다. 앞에서 살펴본 바와 같이 국토부와 미래부의 스마트시티 관련 사업들은 유사하거나 중복되는 사업들이 상당부분 존재하기 때문에 국가예산의 효율적 집행과 사업성과의 극대화를 위해서는 스마트도시위원회에서 사전에 사업들을 검토하고 정리하는 작업을 진행하여야 할 필요가 있다. 이는 그 동안 무수히 많이 진행된 스마트시티 관련 사업을 체계적으로 관리, 정비하고 사업비 투자 대비 효율성을 높이는 계기가 될 수 있을 것이다.

두 번째, 도시의 공간적 개념과 ICT기술 및 서비스 개념이 융합될 수 있는 연계분야 도출 및 협력이 필요하다. 도시계획 및 인프라 구축 중심의 국토부와 첨단 ICT 기술 개발과 서비스모델 개발에 중점을 나타내는 미래부의 특성을 살펴볼 때, 시민들이 체감할 수 있는 스마트시티 서비스 개발을 위해서는 양 부처의 협력이 필수적이다. 양 부처 간 협력분야 도출은 신규 사업계획 간 연계, 그리고 이미 진행되고 있는 사업 간의 연계로 구분될 수 있다. 먼저 신규 사업계획 간 연계의 경우에는 국토부 소관의 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률, 도시 및 주거환경정비법, 도시재생법 등과, 미래부 소관의 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률, 정보통신공사업법 등 양 부처가 소관하고 있는 법제도에 스마트시티 관련 사업계획 수립

시, 관계부처와의 협의를 강제하는 조항을 명시하는 것이 하나의 방안이 될 수 있을 것이다. 그리고 [표 3]에서 제시한 사업들을 대상으로 이미 진행 중인 사업 간의 연계방안을 도출해보면, 국토교통부는 스마트시티 R&D 사업과 매년 스마트시티 서비스 경진대회를 개최하여 시민들의 창의적인 아이디어를 실제 사업에 적극 반영하고자 노력 중에 있기 때문에, 스마트시티 R&D 사업과 서비스 경진대회에서 선정된 아이디어를 미래창조과학부에서 추진하는 스마트시티 실증단지에 실제 적용하는 것은 스마트시티 사업 추진의 연계활용성을 높이고 국가 예산집행의 효율을 높일 수 있는 계기가 될 수 있을 것이다. 또한 국토교통부의 U-City 통합플랫폼과 미래창조과학부의 IoT 공통플랫폼이 기능적으로 연계될 수 있도록 하여 다양한 정보 및 서비스가 유기적으로 작동할 수 있는 기반을 마련하여야 할 것이다. 각 부처별 개별적인 플랫폼의 개발은 중복사업 발생, 시스템 연계 시 정보포맷의 이질성 등의 문제가 발생할 소지가 있고, 지자체 입장에서 어떤 플랫폼을 도입할지 혼란이 생길 수 있기 때문에 국토교통부와 미래창조과학부의 플랫폼 간 연계는 국내 스마트시티의 기능적/기술적 고도화를 위해 필수적일 것이다.

세 번째, 스마트시티 소셜네트웍을 구성하여 상시 조직으로 운영할 필요가 있다. 이 조직은 평상시에는 일상조직에 속해있으면서 스마트시티 사업 추진시, 프로젝트 단위로 국토부, 미래부 담당자 또는 관련 유관기관 등 다양한 계층으로 구성된 팀을 구성하여 스마트시

티 관련 창조적 활동을 추구하는 비정규직 조직으로 활동하도록 한다. 특히 각각의 주체별로 창의적인 아이디어를 개선하고 필요시 스마트시티 사업에 일부 참여할 수 있는 동일한 권한을 부여함으로써 스마트시티 사업의 투명성과 창의성을 확보할 필요가 있다.

그 외, 스마트시티 표준화 분야의 경우에는 도시, 건축, 토목 중심의 국토교통부는 도시 공간단위의 서비스 표준을 마련하고, 기술 중심의 미래창조과학부는 서비스 개발에 필요한 각종 기술 표준을 마련하여 이를 상호 간에 연계·통합함으로써 스마트시티 국제표준을 선점하려는 노력이 필요할 것으로 판단된다. 현재 스마트시티에 관한 표준은 Cisco, IBM 등 글로벌 IT기업이 자체적으로 규정한 것이 일부 존재하기는 하지만 아직까지 전 세계적으로 공인된 표준은 존재하지 않는다. 따라서 우리나라는 2000년대 중반부터 U-City 사업 등 첨단도시 개발사업을 추진하여 온 노하우가 충분하고 관련 기술도 세계적 수준이기 때문에 스마트시티 표준을 선점하기 위한 양 부처의 협력적 노력이 필요할 것으로 판단된다.

V. 결론 및 향후 과제

국내 경기침체를 극복할 고부가가치 산업의 발굴과 함께 국내 도시가 직면한 환경, 교통, 범죄 등 각종 도시 문제를 해결하기 위해 첨단 ICT기술이 접목된 스마트시티를 도입하는 것은 필수불가결한 사실이다. 그러나 본 연구에서 지적한 바와 같이 각각의 사업추진주체가 유기적인 협력을 바탕으로 하지 못하고 각각의 주체가 경쟁적으로 스마트시티 사업을 추진하다보니 유사, 중복사업의 추진 등 사업추진과정 상의 문제가 지속적으로 발생하고 있다.

이에 본 연구에서는 스마트시티 거버넌스에 집중하여 국내의 사례를 검토하고 그에 따른 국내 스마트시티 거버넌스 추진방향을 정립한 후, 국토교통부와 미래창조과학부의 스마트시티 사업 및 정책에 적용하여 양 부처 간 협력방향을 제시하였다.

우리나라는 그 간 U-City라는 도시브랜드명으로 2000년 중반 이후 스마트시티 사업을 추진하여 왔다.

이는 미국, 일본, 유럽 등 선진국들보다도 도입이 빨랐고 세계에서 유일하게 스마트시티 관련 법률도 보유하고 있는 등 스마트시티 관련 역량과 노하우는 세계적으로도 인정받고 있다. 그러나 최근에는 기존의 선진국과 더불어 중국, 인도 등 막대한 자금력을 바탕으로 한 후발주자들의 추격이 거세지고 있어 세계시장에서의 우위를 지속적으로 유지하기 위해서는 보다 적극적인 대응방안 마련이 필요하다. 세계시장에서의 선도적 지위를 유지하고 국내 스마트시티의 역량을 더욱 고도화, 극대화하기 위해서는 다양한 주체 간 연계·협력이 뒷받침되어야 하며, 이는 곧 국내 스마트시티 추진과정 상에 발생하는 예산집행의 비효율 등 다양한 문제를 해소하는데 도움이 될 수 있을 것이다.

스마트시티의 내재적 속성은 융·복합을 기반으로 하기 때문에 스마트시티 관련 주체간의 융·복합 역시 필수적인 사항이다. 이에 성숙기에 접어든 국내 스마트시티의 시점을 감안해 볼 때 스마트시티 거버넌스의 추진 방향을 정립한 본 연구의 결과는 매우 시의적절하며, 향후 국내 스마트시티의 성공과 고도화를 위한 방향을 제시해 준다는 점에서 매우 중요하다.

그러나 본 연구에서는 스마트시티 사업 비교분석에 따른 국토교통부와 미래창조과학부 간 협력의 기본방향만을 제시하였기 때문에 각각의 분야별 세부전략을 제시하지 못한 한계가 있다. 따라서 각 분야별 세부 협력전략은 다양한 사업주체와 학계, 산업계 전문가들의 의견수렴 등의 과정을 거쳐 우리나라의 현실과 세계적 흐름에 적합한 체계적인 전략수립이 이루어져야 할 것이다.

또한 국토교통부와 미래창조과학부 외 스마트시티와 관련한 부처를 모두 포괄하는 중앙부처 차원의 협력방향의 기본 틀을 마련하고 그에 따른 세부적인 전략을 마련하는 것이 필요할 것이다. 이는 곧 스마트시티의 중장기적 발전과 세계시장에서의 선도적 지위를 차지하기 위한 기반으로 작용할 수 있을 것이다.

최근 전 세계적으로 스마트시티 거버넌스는 다자간 참여 네트워크로 정의되고 있으며, 다양한 주체가 참여하는 협치의 개념으로 점차 확대되고 있다. 개발도상국들은 중앙부처, 즉 공공 위주의 행정 거버넌스 구축강화를 통해 경제성장 동력의 일환으로 스마트시티 사업

을 추진하고 있으며, 미국, 일본, 유럽 등 선진국들은 기술 거버넌스, 글로벌 거버넌스 확대를 통해 기술표준화 선점, 창의적 서비스 발굴, 해외시장 개척 등 다양한 노력을 진행 중이다. 이에 반해 우리나라는 2000년대 초 중반부터 다른 나라들보다 스마트시티 구축을 선도적으로 추진했음에도 불구하고 스마트시티 성공의 핵심인 거버넌스의 미흡으로 인해, 주요 선진국들에게 상당 부분 추월을 허용한 상황이다.

이러한 시점에서 우리나라가 스마트시티에 대한 추진동력을 다시 확보하고 세계시장에서의 경쟁에서 살아남기 위해서는 스마트시티에 대한 정책적 지속성과 함께 사업추진의 성공을 뒷받침하기 위한 거버넌스 역량을 강화하여야 한다. 그 이유는 무엇을 만들지, 인프라와 서비스를 어떻게 배치할지 등에 대한 이론적 계획과 구상도 중요하지만, 다양한 이해관계자가 시대에 따라 변화하는 사회적 요구를 검토하고 이를 논의, 협력, 조정하기 위한 장을 마련하는 것이 스마트시티의 중장기적 발전과 고도화를 위해서는 무엇보다 중요한 숙제이기 때문이다.

참 고 문 헌

[1]곽수정, 장환영, 황병주, 김걸, “미래 메가트렌드와 U-City 추진방향,” 한국도시지리학회지, 제15권, 제3호, pp.105-116, 2012.

[2]이재용, 장환영, 김걸, “U-City의 성과진단과 미래 발전방향,” 한국도시지리학회지, 제17권, 제2호, pp.71-82, 2014.

[3]장환영, 사공호상, 이재용, “U-City 활성화를 위한 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률의 개정방향,” Spatial Information Research, 제23권, 제4호, pp.67-78, 2015.

[4]장환영, 이재용, “해의 스마트시티 구축동향과 시장 유형화,” 한국도시지리학회지, 제18권, 제2호, pp.55-66, 2015.

[5]국토연구원, U-City 시대의 도시공간 변화 및 도시계획 방향에 관한 연구, 2011.

[6]정경석, 문태헌, 허선영, “U-City 서비스 로드맵

작성을 위한 U-서비스 평가 및 SRM 템플릿 개발,” 국토계획, 제45권, 제2호, pp.289-303, 2010.

[7]고은태, “스마트도시의 거버넌스에 대한 사례연구 : 바르셀로나를 중심으로,” 도시행정학보, 제29집, 제4호, pp.173-195, 2016.

[8]이상호, 임윤택, “스마트시티 거버넌스 특성 분석,” 한국지리정보학회지, 제19권, 제2호, pp.86-97, 2016.

[9]국토연구원, 스마트도시 성숙도 및 잠재력 진단모형 개발과 적용방안 연구, 2016.

[10]남광우, “미국 광역권 지리정보협력체 구성 및 운영방안,” 한국지리정보학회지, 제10권, 제4호, pp.35-45, 2007.

[11]장환영, 임용민, 이재용, “U-City 고도화를 위한 수준진단체계 개발방향에 관한 연구,” 한국지형공간정보학회지, 제23권, 제2호, pp.49-58, 2015.

[12]정보통신산업진흥원, IoT 기반 글로벌 스마트시티 실증단지 조성사업 추진계획, 2015.

[13]미래창조과학부, 사물인터넷 실증사업 협력방안, 2015.

[14]국토교통부, U-City 활성화 지원계획, 2014.

[15]김현경, “차기정부의 정보화 거버넌스와 법적 과제,” 공법학연구, 제13권, 제4호, pp.51-83, 2012.

[16]한국정보화진흥원, 창조경제 구현을 위한 스마트시티 거버넌스 연구, 2013.

저 자 소 개

장 환 영(Hwan-Young Jang)

정희원



- 2009년 2월 : 경상대학교 도시공학과(공학사)
 - 2012년 2월 : 경상대학교 도시공학과(공학석사)
 - 2012년 3월 ~ 2016년 2월 : 국토연구원 스마트녹색도시연구센터 연구원
 - 2016년 5월 ~ 현재 : 한국건설기술연구원 ICT융합연구소 연구원
- <관심분야> : 스마트시티 법제도/정책, 디지털경제, 건설사업정보화

김 남 곤(Nam-Gon Kim)

정회원



- 1989년 2월 : 울산대학교 전자계산학과(공학사)
- 1991년 10월 ~ 현재 : 한국건설기술연구원 ICT융합연구소 연구위원

<관심분야> : CALS, 건설정보, 건설관리