

세종시 스마트시티 구상 및 수립 방안

박정수^{1,*} · 정한민²

¹세종특별자치시청 · ²한국과학기술정보연구원

Planning and Establishment of Sejong City Smart City

Jungsu Park^{1,*} · Hanmin Jung²

¹Sejong City Hall · ²Korea Institute of Science and Technology Information

E-mail : js975@korea.kr / jhm@kisti.re.kr

요 약

산업혁명 이후 일자리를 찾기 위해 수많은 사람이 도시로 모여들어, 현재 세계 인구 50% 이상이 도시에 살고 있다. 이러한 도시 집중화는 앞으로도 급속히 전개되어 2035년에는 75% 인구가 도시에 살 것으로 전망된다. 대도시는 점점 높아지는 인구 밀도로 인하여 환경 오염, 심각한 교통 체증, 지나치게 빠른 에너지 고갈 및 자연 생태계 파괴 등 부작용이 발생하면서 지속가능성이 떨어지고 있다. 또한, 높은 범죄율과 안전사고, 불평등과 양극화로 인한 일과 삶의 불균형, 지나치게 경쟁적인 교육 등으로 대도시 시민들의 행복 지수 역시 떨어지고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 공급자, 관리자 중심이 아닌 사용자와 시민 중심으로 설계, 운영, 관리되는 IT 기술 기반 미래형 도시 모델인 스마트시티가 탄생하게 되었다. 우리나라도 국가 중점 사업으로 스마트시티의 효율적인 건설 및 운영을 통해 도시 경쟁력을 향상하고 지속 가능한 발전을 촉진하려는 시도를 적극적으로 하고 있다. 이를 뒷받침하기 위해 본 연구는 국토종합계획 및 스마트도시 종합계획, 스마트시티 전략계획 등을 기반으로 세종시의 스마트도시서비스 기반 시설 등의 기본 방향 및 추진 전략을 검토하고, 관련 계획의 연관 관계를 조사하여 세종시 스마트시티 관련 사업 검토와 스마트도시 조성을 위한 추진 체계 및 정책을 제안하고자 한다.

ABSTRACT

This urban centralization is expected to develop rapidly, with 75% of the population living in the city by 2035. Large cities are becoming unsustainable due to side effects such as environmental pollution, severe traffic jams, excessive energy depletion, and destruction of the natural ecosystem. In addition, the happiness index of citizens of large cities is also falling because of high crime rates and safety accidents, the work-life imbalance caused by inequality and polarization, and overly competitive education. To solve this problem, Smart City, an IT-based future city model, was born. The Korean government is also actively attempting to improve urban competitiveness and promote sustainable development through efficient construction and operation of smart cities as a national focus project. To support the effort, we review the basic directions and strategies of Sejong City's Smart City service infrastructure based on the comprehensive national land plan, Smart City plan, and Smart City strategy plan.

키워드

Smart City, Sejong City, Sustainability, City Infrastructure

1. 서 론

환경오염, 심각한 교통 체증, 지나치게 빠른 에너지 고갈 및 자연 생태계 파괴 등으로 인해 대도시는 더 이상 지속 가능하지 않는 도시로 전락하고 있다. 또한, 높은 범죄율과 안전사고, 불평등

과 양극화, 일과 삶의 불균형, 그리고 지나치게 경쟁적인 교육 등으로 인하여 대도시 시민들의 행복 지수마저 떨어지고 있다[1]. 이러한 상기 문제들을 개선하기 위해 4차 산업혁명 기술을 이용한, 시민 중심의 미래형 도시인 스마트시티가 탄생하였다. 스마트시티는 4차 산업혁명과 접목되어 추진 목표 및 대상 범위가 대폭 확대되고 있으며, 특히 세종시는 5-1 생활권 스마트시티 국가 시범

* speaker

도시, 조치된 스마트 도시재생, 자율주행 규제 특구 등 스마트시티 조성 관련 사업을 적극적으로 추진하고 있다[2]. 본 연구는 세종시 스마트시티의 성공을 위해 꼭 필요한 세종시 전역의 스마트시티 추진 방향과 가이드라인을 검토함으로써, 스마트시티의 효율적인 건설 및 운영을 뒷받침하고자 한다.

II. 세종시 현황 및 스마트시티 계획

세종시 시민을 대상으로 한 만족도 조사 결과 교통, 환경에 대한 개선이 필요하다고 요구하고 있으며, 미세먼지가 없는 깨끗한 환경에서 개인(가족)의 시간, 프라이버시, 복지 등이 보장되는 자연 친화적인 도시로서의 세종시를 기대하고 있다. 세종시는 새롭게 조성된 신생 도시로서 생활여건 및 인프라 부족에 따른 교통, 의료, 편의 시설 등에 대한 불만은 높았으나(그림 1 참조), 환경, 공공 안전, 치안 등에 대해서는 만족도가 높은 편이었다[3].

↑ 높음 ↓ 낮음	교통	교통이 불편하다(교통 체증 심함 등) 대중교통이 불편하다/부족하다 도로가 좁고 주차공간 부족	*출퇴근 시 교통체증* *인도는 넓고 도로가 좁음* *순환도로가 출퇴근 시간에 막힘*
	생활 편의/여건	쇼핑시설(백화점/마트)이 부족하다 편의시설이 부족하다 놀거리가 부족하다	*대형마트와 백화점등 쇼핑시설 부족* *백화점 쇼핑시설이 부족하다* *다양한 생활편의 시설 부족*
	의료	대형병원이 부족 의료시설이 부족	*대형병원이 없다* *점도의료시설이 부족*
	문화 복지 시설	문화시설이 부족하다 영화관이 부족하다	*극장 등 문화시설이 없다* *극장과 공연장 등 문화공간이 부족*
	물가	물가가 비싸다	*물가가 비싸다* *상가세가 비싸서 물가가 높다*
	주거 환경	공사장이 많아 불편하다 거리에 쓰레기가 많다	*공사장 분진 및 안전문제* *거리 쓰레기통, 개물들이 많다*

그림 1. 세종시 시민 불만 사항

세종시 스마트시티를 통합적인 관점에서 정의하자면, 도시에서 벌어지는 모든 현상과 움직임, 시민들의 행동을 전부 데이터화하고 분석하여 그들의 삶의 질과 행복, 도시의 지속가능성을 높이는 맞춤형 예측 서비스를 제공하는 플랫폼으로서의 도시라고 할 수 있다[4-5]. 이러한 목표를 달성하기 위해, 4대 추진 전략 및 10대 전략 과제를 제시한 “세종특별자치시 스마트시티 전략계획”을 수립하고 5-1 생활권에 시범 도시 건설을 위한 “세종 스마트시티 국가 시범 도시 시행계획(2019)” 등을 수립하였다[3][6]. 세종시 스마트시티의 성공적인 건설을 위해 다음과 같은 7대 혁신 요소를 해당 계획에 충실히 반영할 필요가 있다[3-4].

1. 모빌리티

도시 생활의 편리함을 유지하면서 도시 내 소유 자동차 수 및 운행 차량수를 점진적으로 감소

시킬 수 있도록 공유 수단 모빌리티(카셰어링, 카헤일링, 프리플로팅)와 자율주행 모빌리티(무인 자율주행 셔틀버스), 수요 응답형 모빌리티(사용자 수요에 따라 차량 종류 및 운행 노선 탄력 운영), 공유 주차장 모빌리티 등을 도입하여 직주근접, 이동 다양성 증가, 교통 체증 감소, 환경오염, 에너지 소모 감소, 주차 공간의 다양한 활용을 꾀할 수 있어야 한다.

2. 헬스케어

시민들의 건강, 생명, 안전을 선제적이고 신속하게 대응할 수 있도록 도시를 하나의 거대한 병원처럼 만드는 스마트 응급 시스템을 구축하여야 한다. 개별 병원들을 네트워크로 연결하여 신속하게 의료 정보를 제공하고, 전담 주치의제를 도입하는 등 소아부터 노년까지의 의료 데이터 분석 기반 최적의 의료 시스템을 제공해야 한다.

3. 교육

도시 지속가능성 확보를 위한 인재 양성을 위해 학교 공간 개발을 통한 지역 주민 학교, 도시 내 문화 시설과 연계된 교육 시스템 개발, 창의적 발명을 위한 3D 프린터 등 신기술 도입, 생애 맞춤형 교육 등을 제공해야 한다.

4. 에너지와 환경

친환경적 미래형 건축물(제로 에너지 건축물) 및 주거 환경을 조성하고 신재생 에너지 최적화를 통한 친환경 에너지 자립 도시를 조성하여야 한다. 도시 전체를 전력·열 그리드로 연결하여 에너지 생산, 거래, 소비가 통합적으로 관리, 운영되는 스마트 제로 에너지를 구현하고, 소규모 분산 전원 활성화를 위한 영여 에너지의 판매 및 소규모 전력 중개 사업을 가능하게 해야 한다. 또한, 스마트 리사이클링 시스템 도입으로 주거 단지 내 발생하는 음식물을 퇴비로 활용하여 음식물 쓰레기 처리에 드는 에너지를 최소화하는 환경 친화적 도시를 지향해야 한다.

5. 거버넌스

미래 사회는 급속도로 넘쳐나는 정보 홍수 속에서 누구나 참여할 수 있는 형태로 발전할 것이므로, 정부나 관 주도가 아닌 시민 중심으로 운영·관리되는 사회로 발전할 것이다. 이러한 사회를 준비하기 위해 시민들이 직접 도시 문제를 해결하고, 지역 이슈에 대한 의견을 제시할 수 있도록 참여형 의사 결정 시스템을 제공하고 블록체인을 통한 지역 화폐로 시민 참여를 촉진하는 등 기본소득 기능도 강화해야 한다.

6. 문화와 쇼핑

문화 커뮤니티 확보, 문화 경험, 편리한 쇼핑 환경을 제공하여 다양한 시민 욕구를 충족시킬 수 있어야 한다. 이를 위해 공연, 문화 행사에 능동적으로 대응하기 위한 변형 가능한 문화 공간

을 창출하고 관객 성향을 데이터화해 공연자와 관객을 연결하는 수요 맞춤형 서비스를 제공하는 것이 바람직하다. 아울러, 편리한 쇼핑을 위한 실내 자율주행 쇼핑 도우미 로봇, 자율주행 쇼핑 카트를 도입하고, 쇼핑 때 카트에서 바코드 스캔을 통한 사전 결제로 시간 단축을 실현하는 편리한 환경을 제공해야 한다.

7. 일자리

지속 가능한 도시 성장을 위해서는 인프라와 도시 기능도 중요하지만 이에 못지않게 재정적 차원에서 일자리가 필수 불가결한 요소이다. 창조적 기회를 제공하는 기업 생태계를 조성하고 매력적인 기업 환경을 조성함으로써 혁신 성장 선도사업의 핵심 거점으로 역할을 수행해야 한다. 민간 참여를 위한 비즈니스 모델을 제시하고, 대기업-중소기업 간 상생-협업-융합을 촉진하고, 규제 샌드박스 도입으로 기업에 규제 특례를 제공하여 일하기 좋은 도시를 구축해야 한다. 또한, 민간-시민에 대한 데이터 개방, 공유로 혁신 창업 생태계를 조성할 필요가 있다.

III. 결 론

전술한 바와 같이 성공적인 세종시 스마트시티를 위한 7대 혁신 요소를 살펴보았다. 이러한 혁신 요소를 제대로 이끌기 위한 추진 체계와 법제도 개선이 필요하다. 스마트시티 조성을 위한 현재의 추진 체계에서 더 나아가 지속 가능한 운영을 위해 추진위원회 설립 및 재단을 구성하는 방안을 마련할 필요가 있다. 민관이 함께하는 SPC를 구성하여 스마트시티 조성뿐만 아니라 향후 운영·관리, 모니터링, 피드백을 위한 협력 관계를 설정하는 것이 바람직하다. 아울러 스마트시티 조성 및 운영을 위한 특별법 제정 등 법·제도적 지원과 물리적 인프라가 뒷받침되어 스마트시티 조성의 불확실성을 해소할 수 있어야 한다.

References

- [1] K. Kim, “Smart City Strategy in Korea”, Construction Technology Trends, 2020.12.24.
- [2] Y. Ahn, “Basic Research for Establishing Smart City Planning”, Daejeon Sejong Research Institute, Policy Research 2020-64, 2020.
- [3] Ministry of Land, Infrastructure and Transport, “Sejong Smart City National Demonstration City Implementation Plan”, <https://smartcity.go.kr/>, 2019.2.
- [4] J. Jeong, “Master Plan Draft of SEJONG Smart City”, <https://smartcity.go.kr/>, 2018.
- [5] J. Kim, “International Comparison of Eco-

Smart City Governance”, Journal of Korea Association for Comparative Government 24(2), 2020.

- [6] The Korean Association for Public Administration, “Sejong City Smart City Strategy Plan Research Service”, 2019.