

# 아시아 브리프

## Current Issues and Policy Implications



SNUAC  
Seoul National University Asia Center  
서울대학교 아시아연구소

서울대학교 아시아연구소

세계를 잇다, 미래를 본다!

기획특집: 아시아 도시의 도전과 미래(1)

## 인도의 도시화와 지속가능한 스마트시티 패러다임

박양호 전국도연구원장

인도의 급속한 도시화는 슬럼 등 주택문제, 교통시설 등 인프라 부족, 환경오염, 위생문제 같은 여러 도시문제를 일으키고 있다. 동시에 인도의 도시화는 경제성장과 삶의 질 향상을 가능하게 한다. 인도 정부는 도시화가 주는 도전을 극복하고 기회를 활용하고자 100개의 스마트시티를 개발하는 스마트시티 미션을 추진하고 있다. 그 과정에서 투자재원의 부족 등 여러 문제가 나타나고 있다. 인도의 경제사회 실정에 더욱 부합되고 국제사회의 지원과 협력을 강화하기 위해 유엔의 지속가능한 개발목표(SDGs)와 통합되는 인도의 '지속가능한 스마트시티 패러다임'이 요구되고 있다. 향후 남아시아의 중추 국가 인도와 한국 간에도 지속가능한 스마트시티 개발을 중심으로 더욱 효율적이고 실용적인 교류와 협력을 강화해나가야 한다.

### 인도의 도시화, 도전과 기회

남아시아지역의 중추 국가인 인도는 인구 14억 명에 달하는 인구 대국이며, 국가경제규모 면에서도 2020년 현재 세계 6위의 경제 대국이다. 인도에서는 도시화가 초래하는 경제·사회·환경문제 등이 도시마다 산적해 있고 삶의 질도 취약하며 불균형이 심한 편이다. 인도 전체인구 중에서 도시에 사는 인구의 비중을 나타내는 도시화율은 1961년 17.9%에서 1971년 19.9%, 2001년에 27.8%, 2011년에는 31.2%, 그리고 2020년에는 34.9%로, 인도 도시인구는 4.8억 명으로 꾸준히 증가하고 있다. UN의 세계도시 전망에 의하면, 인도의 도시화율은 2030년에 40.8%로, 도시인구는 6.1억 명으로 늘어나고, 2050년에는 50.3%로서 약 8억 명이 도시에 거주하게 될 것으로 전망된다. 2020에서 2050년까지 인도의 도시인구가 추가로 3억 명 이상이 더 늘어나 도시의 인구수용에 큰 부담이 될 전망이다.

인도의 도시로 일자리를 찾아 농촌을 떠난 인구가 모여드는 과정에서, 도시들은 전반적으로 비계획적이고 무질서하고 대도시로 편향된 도시화 문제를 안게 되었다. 도시 내의 생활권 간에도 극심한 생활환경의 격차가 존재하게 되었다. 높은 실업률, 극심한 교통 혼잡, 슬럼 지역 등 열악한 비공식적인 주거지역과 여러

갈등 문제, 환경오염, 물 공급 문제, 쓰레기 처리와 위생 문제, 재해와 치안 문제 등의 다양한 도시문제가 만연해 있다.

한편, 인도의 도시화는 경제개발과 연계되어 다양한 성장 기회를 창출한다. 인도의 도시화가 진전될수록 경제는 더욱 성장할 가능성이 높아질 것으로 전망된다. 도시화는 경제구조의 변화를 유발하고, 이는 도시와 농촌지역에서의 토지와 노동, 자본을 제조업과 서비스로 재구조화하는 산업구조의 변화를 일으켜, 인도 경제성장의 추동력을 제공할 수 있기 때문이다. 인도는 2020년에 인구의 약 35%가 도시에 거주하고 있으나 도시가 국가 GDP의 60% 이상을 기여하고 있다. 2030년에는 도시인구가 인도 인구의 약 41%를 수용하고, GDP의 75%를 차지할 것으로 예상된다. 이처럼 인도의 도시화가 전개되면서 도전과 기회가 병존하고 있다.

### 인도의 스마트시티 미션, 100개의 스마트시티, 기초화·현대화·스마트화의 융합

인도 정부는 도시화가 유발하는 인프라 부족, 열악한 주거환경 등의 도시문제를 극복하면서, 도시화로 늘어나는 신규 투자와 신산업발전 등 새로운 기회를 포착해 도약할 수 있는 국

가 도시정책을 출범시켰다. 즉 경제성장과 삶의 질 향상을 촉진하고자 인도의 모디 정부는 100개의 스마트시티 개발에 중점을 두는 스마트시티 미션(Smart Cities Mission)을 2015년 6월 25일부터 추진하고 있다. 오늘날 인도의 스마트시티 미션의 방향성과 전략적 구조, 그리고 시장성 등에는 전 세계가 주목하고 있다.

인도 정부의 스마트시티 개발정책은 도시 간 다양성을 염두에 두면서 물리적, 사회적, 경제적, 제도적 인프라를 중심으로 도시의 종합적 에코시스템을 만들기 위해, 점진적으로, 그리고 도시 수준에 맞는 적절한 스마트기술을 적용한 도시를 개발한다는 의미를 내재하고 있다. 이러한 의미를 지닌 스마트시티 정책은 ① 물리적, ② 사회적, ③ 환경적 기반 시설, ④ 정부 활동 등에 IoT 등 스마트기술이 접목되는 4개의 기둥을 핵심으로 하고 있다. 도시별 문제와 행정 및 재정력, 시민의 요구 등을 고려해 ICT를 적절히 활용한 도시 맞춤형 생활 인프라 개발을 추진하고 있다. 스마트시티 미션은 모디 정부가 국가전략으로 추진하고 있는 ‘Make in India’, ‘Digital India’, ‘Clean India’ 등과도 맥락을 같이 한다.

현재까지 추진되어온 인도의 스마트시티 개발 사업의 특성을 보면, 첫째, 주택, 쓰레기 처리 시설 등 기초 생활 인프라가 열악한 곳에는 기초 생활 설비를 우선 구축하는 ‘기초화’ 방식을 추진하고, 둘째, 기초 생활 인프라가 구축되어 있더라도 시설이 노후화되고 현대식 정비가 필요한 곳에는 시설의 ‘현대화’를 추진하며, 셋째, ICT, 에너지기술 등 스마트기술을 도시 생활에 적용하는 ‘스마트화’ 방식을 추진하고 있다. 이 3가지 방식이 스마트시티로 지정된 도시별로 도시 특성에 따라 적절히 융합된 프로젝트를 추진하고 있다.

인도의 스마트시티 개발의 중간 평가를 보면 여러 가지의 한계를 엿볼 수 있다. 스마트시티 사업 진도의 지역 간 심한 격차를 보이고 있다. 그리고 지자체마다의 사업추진을 위한 재정 부족 문제를 겪고 있는가 하면, 토지매입 지연과 주민과의 토지수용에 따른 갈등이 사업의 추진을 어렵게 하고 있다. 또한 인도 지자체 등의 스마트시티 관계자들이 IOT 등 스마트기술의 도시적용에 대한 지식과 경험이 부족해 사업의 집행과정에서 어려움을 겪고 있다. 이러한 문제를 해결하면서 국제사회의 협력 강화를 통해 사업의 진척과 성과를 높이기 위해 인도 도시사회에 더욱 적절한 스마트시티 전략이 요구되고 있다.

## 인도의 지속가능한 스마트시티 패러다임, 유엔 SDGs와 스마트시티의 통합

인도에서의 스마트시티 미션이 국제사회의 지원 속에서 성공적인 성과를 거두기 위해서는 새로운 패러다임과 모델이 필요해지고 있다. 인도의 전체 경제 규모는 전 세계 6위이지만 상대적으로 낮은 1인당 국민소득(2022년에 2,320달러)과 취약한 삶의 질 등의 측면에서 비교적 저소득 개도국에 머물고 있다. 이러한 인도의 국가 및 도시 여건을 더욱 적절히 반영할 필요가 있다. 인도 사회의 슬럼 등 빈곤문제와 기초생활 환경 문제를 해결하면서 인도의 경제성장과 국민소득의 증가에 더욱 효율적으로 기여하는 스마트시티 발전방식으로서의 업그레이드가 요구된다. 이를 위해 인도 스마트시티미션 출범 연도인 2015년에 마침 유엔에서 제시한 지속가능한 개발목표(SDGs)의 틀에서 그 실마리를 찾을 수 있을 것이다. 2015년 유엔총회에서 UN은 전 인류의 빈곤 퇴치 등 2030년까지 달성해야 하는 17개 부문 목표를 담은 ‘지속가능한 개발목표’(Sustainable Development Goals: SDGs)를 제시했다. UN의 SDGs는 경제개발·사회발전·환경공생·제도혁신 등을 포괄하는 지속가능한 개발에 초점을 맞추었다.

이에 따라 인도는 또 하나의 국가적 과제인 지속가능한 개발을 촉진하면서 스마트시티 개발이 추구하는 경제성장과 삶의 질 향상을 추구할 수 있는 새로운 발전시스템이 필요하게 되었다. 새로운 발전시스템의 대안으로서 유엔 SDGs 시스템과 인도의 스마트시티 구도를 통합하여, 인도의 스마트시티 전략을 유엔의 지속가능한 개발 목표와 결합한 인도의 ‘지속가능한 스마트시티’(Sustainable Smart Cities in India: SSCI) 패러다임이 유효할 것이다. 이 패러다임에서 지속가능한 스마트시티의 정의가 도출될 수 있다. 즉 “지속가능한 스마트시티란 IT 등 스마트기술을 도시 생활환경에 접목하는 등, 경제성장·사회발전·환경공생·제도혁신을 포괄하는 지속가능한 개발을 이루고, 그 결과로 경제성장과 총체적 삶의 질이 향상되는 살기 좋은 도시”를 의미한다. 이 패러다임에서 지속가능한 스마트시티 개발의 현장에 적용하면, 지속가능한 개발정책과 스마트시티 정책이 연계되어 운용됨으로써 양 정책 프레임 간에 연동 효과가 발생하는 선순환 메커니즘이 작동할 수 있을 것이다. 이는 스마트시티 개발을 통해 UN의 SDGs 이행 수준을 높일 수 있고, 또한 SDGs 이행을 통해 인도의 스마트시티 개발 성과도 높일 수 있는 메커니즘이다.

이를 위해 유엔의 SDGs 17개 항목 중에서 인도의 스마트시티개발과 특히 관련성이 높은 12개 항목을 선별해, 인도의 ‘지속가능한 스마트시티 패러다임의 가능성을 타진할 수 있을 것이다. 스마트시티 개발과 관련되어 선별될 수 있



인도의 지속가능한 스마트 도시 패러다임  
출처: UN(2020)의 SDGs에서 선별 및 Poongodi, M.et al.(2021)의 스마트시티 그림을 결합하여 재작성; 손정렬·박수진·박양호 외(2022, 445p)에서 재인용

는 UN의 SDGs 12개 항목을 보면, ①SDG1(빈곤극복), ②SDG3(건강), ③SDG4(양질의 교육), ④SDG6(물·위생), ⑤SDG7(에너지), ⑥SDG8(경제성장), ⑦SDG9(산업·혁신·인프라), ⑧SDG11(지속가능한 도시), ⑨SDG12(소비·생산), ⑩SDG13(기후변화 대응), ⑪SDG16(제도혁신), ⑫SDG17(국제 파트너십)이다. 이들 12개 항목별로 인도의 스마트시티 정책과의 연결 가능성을 심층 분석해보면, 인도의 스마트시티 개발이 직간접적으로 유엔의 SDGs 이행과 연결되고, 그 목표 달성에 기여할 수 있다는 타당성을 확보할 수 있다. 가령, SDG 6은 ‘깨끗한 물과 위생’(Clean Water and Sanitation)이다. 인도정부에서 제시한 스마트시티미션의 가이드라인에 따라 다수의 스마트시티에서는 24시간 물 공급과 스마트솔루션 응용을 통해 물 사용 효율 증가, 수질개선 및 폐기물관리 등의 프로젝트에 중점을 두고 성과를 얻고 있다. 이는 인도에서의 SDG6의 이행과 관련해 인도의 스마트시티 개발정책이 기여할 수 있음을 알려준다. 인도의 지속가능한 스마트시티 패러다임이 타당함은 인도에서 추진 중인 100개의 스마트시티 개발정책이 유엔의 SDGs와 더욱더 밀접하게 결합될수록 인도 도시사회의 실정에 더욱 부합하는 국가 도시정책으로 업그레이드될 수 있음을 의미한다.

이러한 지속가능한 스마트시티 패러다임 속에서 인도 스마

트시티 별 SDGs이행 평가에 기반한 도시별 적정모델의 도출이 필요하다. 그러나 지속가능한 스마트시티의 모델개발에 관한 연구는 국내외에서 아직은 희소하다. 이와 관련한 적정모델연구와 정책개발이 향후 적극적으로 모색되어야 한다.

### 한국과 인도의 실용적 교류·협력, 지속가능한 스마트시티 파트너십

인도의 100개 스마트시티 개발정책은 인도 모디 정부의 핵심 국정과제로서 향후 더욱 진화된 국가도시화·스마트 도시화 전략으로 확대, 추진될 것으로 보인다. 특히 유엔의 지속가능한 개발목표와 인도의 스마트시티 정책을 결합한 ‘지속가능한 스마트시티’ 정책은 다양한 국제파트너십 지원강화를 위해서도 향후 그 중요성이 증대할 것이다. 따라서 향후 한국이 인공과 경제대국인 인도와의 교류강화차원에서 스마트시티개발 지원협력사업을 추진할 경우 인도의 지속가능한 스마트시티 패러다임에 근거해 이루어질 필요가 있다.

이를 위해 양국 간에 지속가능한 도시발전과 연계한 실용적이고 목표지향적인 강력한 파트너십이 요구된다. 특히 한국이 중점적으로 지원할 인도의 스마트시티를 3개 정도 선정해 지속가능한 스마트시티의 시범사례로 사업을 추진하고 성과를

가시적으로 창출해나가는 것이 중요하다. 그리고 한국이 인도의 스마트시티 개발에 대한 협력과 지원을 효율적으로 추진하고 성과를 높여 나가기 위해서는 인도 실정에 맞는 지속가능한 스마트시티(SSCI) 적정모델의 구축이 필요하다. 한국에서 스마트시티 개발 모형과 사례를 일방적으로 인도에 적용하는 이른바 한국형 스마트시티 모델과는 차별화되어야 한다. 인도맞춤형 지속가능한 스마트시티 적정모델을 현지의 도시현장을 기반으로 한국이 자체적으로 개발해 이를 인도 도시들과 협력·적용해나가야 한다. 이를 통해 인도의 도시에 적절한 지속가능한 스마트시티 프로젝트를 발굴할 수 있을 것이다. 나아가 인도의 지자체 등 관련자들의 능력이 스마트시티 정책 수립 경험·지식·기술 측면에서 취약한 실정이므로, 한국이 인

도의 중앙정부와 지자체 공무원 등을 대상으로 지속가능한 스마트시티에 관련한 도시개발 교육·아카데미 프로그램을 추진하면 호응과 성과를 얻을 수 있을 것이다.

이를 효과적으로 추진하기 위해 한국-인도 '지속가능한 스마트시티 파트너십 지식플랫폼'의 구축·운영도 필요할 것이다. 이 플랫폼을 서울대학교 아시아연구소(SNUAC)와 국토연구원의 글로벌 개발협력센터(GDPC) 등이 공동으로 선도, 구축하고 공동 운영해 국내외 여러 관련기관 등과 공유할 수 있을 것이다. 이러한 실용적 교류 협력은 인도와 한국의 상생발전뿐만 아니라 지구촌의 지속가능한 스마트 도시화를 통한 글로벌 공동번영에도 기여할 수 있을 것이다.

주) 본 원고는 손정렬·박수진·박양호 외(2022). 『남아시아의 스마트시티: 구조와 방향』, 진인진. 중 박수진·박양호 집필의 제5장과 박양호 집필의 제11장에 기초해 작성한 것임.

\* 이 글의 내용은 아시아연구소나 서울대의 견해와 다를 수 있습니다.

## 최신 관련자료

- 손정렬·박수진·박양호 외(2022). 『남아시아의 스마트시티: 구조와 방향』, 진인진.
- Sachs, Jeffrey, et al.(2022). Sustainable Development Report 2022, Cambridge Univ. Press.
- Government of India.(2021). Making a City Smart: Learnings from the Smart Cities Mission, Ministry of Housing and Urban Affairs.
- Poongodi, M. et al.(2021). "Smart Health Care in Smart Cities: Wireless Patient Monitoring System using IOT." *The Journal of Super Computing* 77.
- Singh, Binti, and Manoi Parmar(2020). Smart City in India: Urban Laboratory, Paradigm or Trajectory?, Routledge.
- UN.(2020). Sustainable Development Goals, Department of Global Communications.

Tag: 인도도시화,스마트시티미션,유엔SDGs,지속가능한스마트시티,한국·인도교류

---

**박양호** (pyhpyh26@snu.ac.kr)

현) 서울대학교 아시아연구소 방문학자  
전) 국토연구원 원장, 창원시정연구원 원장, 한국지역학회 회장

주요 저서: 「남아시아의 스마트시티: 구조와 방향」 (공저)(진인진, 2022)  
「국토종합계획 50년(1972-2022)」 (공저)(국토연구원, 2022)  
「도시와 환경」 (공저)(박영사, 2015)  
「메가수도권의 발전비전과 전략」 (공저)(경기개발연구원, 2014)  
「지속가능한 국토와 환경」 (공저)(법문사, 2011)

**발행처:** 서울대학교 아시아연구소, HK+메가아시아연구사업단

**발행인:** 박수진 **편집위원장:** 김용호 **편집위원:** 이명무, 김윤호 **객원편집위원:** 지해범  
**편집간사:** 이해란 **편집조교:** 강혜정, 민보미, 정민기, 최태수 **디자인:** 박종홍

**연락처:** 02-880-2080, snuac.issuebrief@gmail.com

## 아시아 브리프의 목표

- 아시아의 현안 분석과 정책적 함의 제시
- 한국의 아시아 진출 전략 개발
- 메가 아시아 건설을 위한 공론장