

아세안의 도시와 스마트시티

아세안 스마트시티 네트워크는 지역의 다양성을 포괄하는 공동의 스마트시티 프레임워크를 마련하고, 해외 파트너들과의 협력을 통해 이를 구현하기 위한 자원을 확보하는 것을 목표로 싱가포르가 주도해 추진 중인 이니셔티브다. 아직 초기 단계지만, 회원국 간 경제, 기술 격차가 큰 아세안에서 공동의 필요를 반영한 “적정 수준의 스마트”를 어떻게 정의할 것인가가 숙제로 남아있다. 또한 개별 스마트시티들이 상호운용성을 확보해 지역 통합의 시너지를 내기 위해 어떻게 지역 표준을 개발할 것인가의 문제를 고민해야 한다. 스마트시티에서 생성되는 방대한 데이터에 대한 거버넌스의 문제를 아세안 회원국 간, 회원국 정부와 해외 파트너들 간 어떻게 개방, 참여, 책무성을 모두 고려해 해결할 수 있을지 역시 중요하다.

주한나(아시아연구소 방문학자)



출처: ASEAN Smart Cities Network Concept Note <http://asean.org/concept-note-of-the-asean-smart-cities-network/>, Photo of Singapore Skyline by Klaus Tan

성장하는 아세안의 도시와 스마트시티

오늘날 아세안은 전세계에서 가장 빠른 인구와 경제의 성장이 목도되는 지역 중 하나다. 2015년을 기준으로 6.3억의 인구가 거주하고 있으며, 이 수치는 2030년까지 7.2억명 수준으로 증가할 것으로 예측된다(United Nations, 2018). 그 중 아세안 도시의 성장은 주목할만한 특징이다. UN 경제사회국 인구부(United Nations Population Division)는 2015-2020년의 기간 중 아세안 전체의 인구 증가율이 1.02% 수준일 것에 비해, 아세안 도시의 인구 증가율은 2.21% 수준으로 두 배 이상 높을 것으로 예측하였다(Sheng, 2016). 아세안의 도시화는 이미 인구 1000만 이상을 품고 있는 마닐라, 자카르타나 2030년까지 1000만 수준으로 증가할 것이 예상되는 방콕, 호치민 등 메가폴리스의 증가만을 의미하는 것이 아니다. 산업화의 진전, 중산층의 확대 등으로 인해 인도네시아의 바탐, 라오스의 비엔티엔 등 인구 2십만에서 2백만 사이의 중소 규모 도시 역시 다수 탄생하게 될 것으로 예측된다(UNEP, 2018). 이처럼 다양한 규모의 도시의 성장과 함께 아세안 지역은 2035년까지 도시 지역의 빌딩, 상하수도, 교통·에너지 기반 시설 및 주거지 개발을 위해 US\$ 7조(trillion)의 신규 투자가 필요할 것으로 전망되고 있다(ibid).

최근 아세안 도시화의 새로운 비전 중 하나로 떠오르고 있는 것이 바로 스마트시티다. 스마트시티는 물리적 인프라와 정보통신기술(ICT) 간의 융합을 통해 교통, 에너지, 환경 등 도시의 다양한 공공 기능의 효율을 높이는 “똑똑한 도시”를 일컫는다. 2018년 아세안 의장국이자 아세안 경제의 선두주자인 싱가포르가 주도하는 아세안 스마트시티 네트워크(ASEAN Smart City Network, ASCN)는 아세안 식(式) 스마트시티를 정의하고, 아세안 공동의 스마트시티 협력 플랫폼을 구축하는 것을 목표로 오는 2018년 11월 공식적인 발족을 추진 중이다. 아세안 스마트시티는 아세안 지역 도시의 성장과 더불어 그 수요가 크게 증가하고 있는 도시 공공 인프라의 효율을 높이고, 첨단 인프라의 집적을 통해 미래 성장 엔진으로서 아세안 도시의 경쟁력을 높이기 위한 전략으로 기대되고 있다. 특히 아세안 연계성 마스터플랜2025(Master Plan on ASEAN Connectivity 2025)의 물리적 연계성 확대 목표와의 시너지가 예상된다. 그러나 이와 동시에, 2017년을 기준으로 1인당 GDP가 1500불 수준에 머무르는 라오스, 캄보디아부터 50,000불을 넘는 싱가포르에 이르기까지 회원국 간 개발 격차가 큰 아세안의 특성을 감안할 때, 전체 10개 회원국에서 통용될 수 있는 공동의 비전으로서 스마트시티가 얼마나 실효성을 가질 것인가에 대한 회의적인 시각 또한 크다.

이 글에서는 먼저 스마트시티의 개념을 간략히 개괄하고, 우려와 기대 속에 현재 수면 위로 드러나고 있는 아세안 스마트시티 네트워크의 지향점과 특징, 그리고 실제 실행 과정에서 고려되어야 할 이슈들을 점검해 본다. 그리고 이를 바탕으로 우리나라와 아세안 간 스마트시티 협력 전략에 주는 시사점을 고찰한다.

4차 산업혁명 시대의 총아, 스마트시티

4차 산업혁명 시대의 도래와 함께 스마트시티는 최근 가장 주목받는 키워드 중 하나다. 2016년 세계 경제포럼을 통해 본격적으로 조명된

바 있는 4차 산업혁명에는 첨단 정보통신기술이 경제, 사회 전반에 융합되어 혁신적인 변화를 불러일으키는 차세대 산업혁명을 이르는데, 특히 초연결(hyper connectivity)과 초지능(superointelligence)을 특징으로 한다. 스마트시티는 4차 산업혁명에서 구현되는 새로운 기술들을 이용해 도시가 안고 있는 다양한 문제들을 해결하고자하는 시도다. 일반적으로 스마트시티는 경제적, 사회적, 환경적, 문화적 측면에서 현재와 미래 세대의 수요에 부응하면서, 시민들의 삶의 질, 도시 운영 및 서비스 효율성, 경쟁력을 향상시키기 위해 정보통신기술과 기타 수단을 활용하는 혁신적 도시를 의미한다(UNECE & ITU, 2016).

이 같은 바탕에는 도시의 자원을 보다 효율적으로 활용해야 한다는 인식이 자리하고 있다. 아세안을 비롯한 개발도상국에서 특히 두드러지는 도시의 성장과 과밀화, 그리고 선진국에서 주로 발생하는 노후화된 도심 재생에 대한 수요 등 도시가 갖고 있는 다양한 자원을 보다 효율적으로, 지속가능하게 활용해야 할 필요성이 높아지고 있다. 공공 서비스의 공급을 효율화하고, 보다 다양하고 환경 지속가능성이 높은 교통 수단을 제공하고, 자원 효율성이 높은 빌딩을 건설하거나 신재생 에너지 전력망을 가정에서 활용하는 등 혁신 기술을 사용해 도시 문제를 해결하고자 하는 다양한 시도들을 포괄한다. 이에, 스마트시티는 교통, 상하수도, 에너지, 보건, 교육, 공공서비스, 치안, 데이터, 금융 등 도시가 갖고 있는 다양한 기능의 분야를 망라한다.

다양한 사물과 시스템이 연결되는 장(場)으로서 스마트시티의 역할은 4차 산업혁명에서 특히 핵심적이다. 도시라는 공간은 다양한 물리적 인프라와 전산화된 공공 서비스를 운영하기 위한 시스템이 서로 유기적으로 연결되어 있으며, 이를 이용하는 많은 수의 시민들, 그리고 이들 시스템에 연결된 수많은 “사물”들이 끊임없이 새로운 데이터를 산출하는 핵(core)에 해당하기 때문이다. 이러한 특징으로 인해 스마트시티는 “시스템의 시스템(system of systems)”으로 일컬어지기도 한다(IEC, 2014).

개발도상국과 스마트시티

각각의 도시가 안고 있는 문제들이 다양한 만큼 그 문제를 해결하기 위한 해결책으로서 스마트시티의 유형 역시 다양할 수밖에 없다. 특히, 이미 보유했던 ICT 기반 위에 현재 및 미래의 기술을 적용해 시민의 삶의 질을 향상시키고자 하는 선진국 중심의 혁신형 스마트시티 모델과, 주택, 상하수도, 폐기물 처리 등 기존 인프라와 공공 서비스의 부족 등 도시의 현안을 해결하기 위해 현재의 기술을 중심으로 선진 도시를 벤치마크하려는 개발도상국 중심의 인프라형 스마트시티 모델은 구분이 필요하다(이승훈, 2017).

특히 인프라형이라 칭할 수 있는 스마트시티 모형은 인구의 증가와 도시화가 두드러지는 개발도상국에서 지속가능한 인프라 개발을 위한

전략을 제시한다(WEF, 2017, 4). 개발도상국 도시의 상당수는 도시 계획의 부재 속에 성장하였다. 급격히 늘어나는 인구에 비해 그 수가 부족할 뿐 아니라 효율성 또한 낮은 기반시설로 인해 빈곤, 질병, 공공 서비스에 대한 접근 불평등, 환경 오염, 슬럼화로 인한 범죄 증가 등 다양한 문제점이 나타나고 있다. 예를 들어 세계경제포럼(World Economic Forum, 2017)은 98%의 개도국 도시들이 국제보건기구(WHO)가 제시하는 대기환경 기준을 통과하지 못하고 있다는 점을 지적한다. 이에, 도시를 보다 포용적이고, 안전하며, 효율적이고, 환경지속가능성이 높은 공간으로 발전시키기 위한 목표가 개발도상국에서도 매우 중요해지고 있다. 특히 2015년 UN 정상회의에서 채택된 국제 사회의 개발 목표인 지속가능개발목표(Sustainable Development Goals, SDGs)는 17개의 목표 중 11번을 지속가능한 도시의 성장에 할당하고, 포용성, 안전, 회복력(resilience), 지속가능성을 갖춘 도시와 정주지의 개발을 강조한다. 이처럼 개발도상국의 도시 환경 개선을 위한 변혁이 요구되는 가운데, 스마트시티는 하나의 대안으로 여겨지고 있다. 세계경제포럼은 개발도상국에서 특히 강조되는 도시 공간 이용 효율 개선, 연계성 확대, 최적화된 에너지 공급, 순환적 자원 관리, 그리고 재해에 대응해 스스로 재생하는 도시 개발이라는 다섯 개 비전을 스마트시티 기술을 활용해 구현할 수 있을 것이라고 하였다.

그러나 개발도상국의 스마트시티 비전이 물리적 인프라의 건설에 초점이 맞추어져 있는 만큼 실상은 전혀 “스마트”하지 않은, 단지 미래지향적 수사에 불과하다는 비판도 존재한다. 이들 프로젝트들은 궁극적으로 에너지, 상하수도, 교통 등 각종 기반시설을 고도화하는 데 더 큰 비중을 두고 있기 때문이다. 그러나, 오늘날의 기술 진화는 기반 인프라의 구축에 있어 어떤 경우라도 ICT를 활용하는 단계에까지 진입했기 때문에, 개발도상국의 하드웨어 중심 인프라 프로젝트가 ICT를 활용하지 않는 것은 아니다(황중성, 2016). 또한, ICT 산업에서 개발도상국들은 유선 인터넷 기반 없이 바로 모바일 도입에 성공한 경험이 있다는 점에 주목해야 한다. 전통적인 기술 발전 단계에서 기술의 중간 단계를 건너뛰고 다음 단계의 기술을 바로 적용하는 립프로그잉(leapfrogging) 현상이 도시 인프라의 구축에서도 나타날 수 있다는 것이다. 즉, 기존 도시의 효율 제고를 최우선으로 하는 인프라형의 스마트시티가 아닌, 신도시의 건설을 통해 이루어지는 혁신형 스마트시티의 도입 역시 개발도상국에서 충분히 가능성을 고려할 수 있다. 실제로, 스마트시티 도입은 선진국에만 국한된 것이 아니다. 대표적으로 2015년 6월 인도의 모디 총리는 2022년까지 인도 전역에 100개의 스마트시티 건설한다는 계획을 발표하고 이를 추진 중에 있다.

ASEAN 스마트시티 네트워크 구축 계획

아세안의 스마트시티는 지역의 매우 빠른 도시화와 더불어 주목받고

있다. 2015년 아세안 공동체의 조기 출범과 함께 인프라 투자는 아세안 내 국가 간 격차를 줄이기 위한 최우선 과제로 추진되어 온 바 있다 (조대현, 2017). 특히, 방콕, 호치민, 자카르타, 마닐라, 양곤 등과 같이 자연 재해에 대한 대응 수요가 특이 큰 아세안의 대도시들은 단순히 증대되는 도시 인프라 수요에 부응하는 수준을 넘어, 재난 관리 체계에 대한 보다 “스마트”한 솔루션이 요구되고 있다.

또한, 지역의 경제 성장을 견인하는 “산업기지”로서 도시의 역할이 아세안 지역에서 특히 두드러지게 나타나고 있는데 (McKinsey Global Institute, 2018), 스마트시티의 구축은 아세안 지역의 혁신 동력 창출해 보다 큰 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다. 아세안의 경제 통합과 성장의 주요 화두인 “연계성”의 확대와 밀접하게 연결되어 있다. 2016년 아세안 정상회의에서 채택된 바 있는 아세안 연계성 마스터플랜은 아세안 내 물리적, 제도적, 인적 연계성의 확대를 위해 인프라, 디지털, 물류, 규제, 그리고 인적 이동이라는 다섯 가지 전략 목표를 정의한 바 있다. 그 중 최우선 과제로 추진되고 있는 물리적 인프라의 개선은 특히 도시의 성장과 함께 새롭게 건설되는 교통, 에너지 등 신규 인프라 구축과 연결된다. 이들 도시 인프라는 도시 내부를 연결해 각종 기반 시설이 집적된 거대 도시 지역이나 중소 규모 도시들을 탄생시킬 뿐 아니라, 도시와 농촌 지역, 나아가 국경과 국경 사이의 연계성을 확대해 지역간 격차를 줄이고 통합의 시너지를 강화하는 기반이 된다 (Sheng, 2016).

이 같은 아세안 지역의 스마트시티에 대한 전략적 필요를 반영해 최근 아세안이 주도하는 이니셔티브가 출범을 앞두고 있다. 2018년 아세안 의장국인 싱가포르가 지난 4월 열린 제 32차 아세안 정상회담에서 구축을 제안한 “아세안 스마트시티 네트워크 (ASEAN Smart City Network, ASCN)”가 바로 그것이다. 아세안 공동의 스마트시티 협력 플랫폼을 표방하는 ASCN은 스마트시티 개발에 있어 회원국 간 협력을 촉진하고, 민간기업과 함께 투자가능성이 있는 프로젝트를 개발하며, ASEAN 외부 파트너들의 지원을 확보하는 세 가지 구체적인 목표를 달성하기 위해 추진된다. 아세안 10개 회원국에서 총 26개 도시가 시범 도시로 참여하고 있다 (그림 1). 이들 도시는 인구 1천만 이상의 메가폴리스부터 중소 규모 도시를 포함하고 있으며, 그 특성에 있어서도 상업 및 행정 수도와 관광 도시 등 다양한 스펙트럼의 도시를 포함한다.

ASCN의 체계와 운영에 대한 개략적인 내용을 담은 문서(Concept Note)에는 아세안 회원국 간 협력을 추진하기 위한 국별 대표를 임명하는 것 외에도, 발전 수준이 매우 다양한 아세안 도시들의 서로 다른 협력 필요를 보다 세부적으로 조율하기 위해 각 시범 도시별 최고관리자 (Chief Smart City Officer, CSCO)를 별도로 둘 것을 제안하고 있다. 4개월여가 지난 2018년 8월, 현재 후속 조치들이 시행 중이다. 2018년 7월 싱가포르에서 열린 World Cities Summit에서 ASCN은 첫번째 연

례회의를 개최하고, 아세안 스마트시티 프레임워크의 개발, 26개 참가 도시의 실행계획 공유, 민간 기업들과의 협력 관계 구축 등 구체적인 노정을 시작하였다. 이를 추진하고 있는 싱가포르는 오는 11월 열리는 제 33차 아세안 정상회의에서 아세안 스마트시티 구축의 청사진이 될 아세안 스마트시티 프레임워크를 공식 채택한다는 계획을 발표하였다.

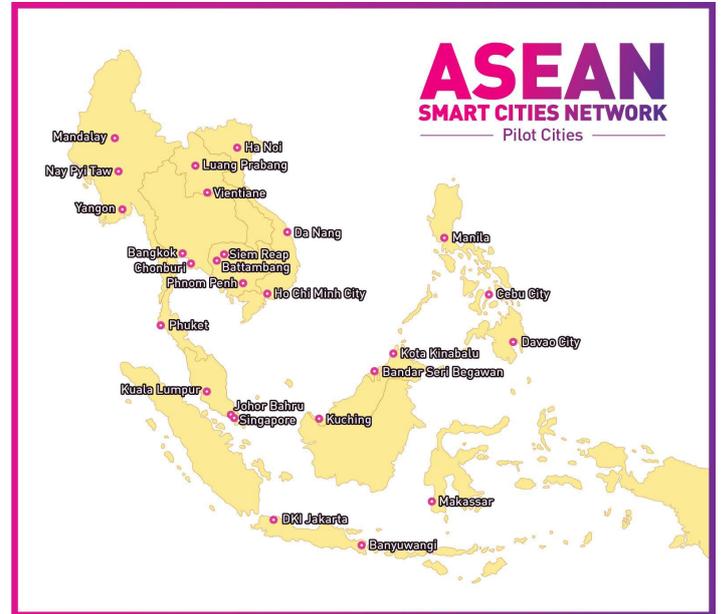


그림 1. 아세안 스마트시티 네트워크: 시범 도시

출처: ASEAN Smart City Network Concept Note, ASEAN Secretariat (2018)

ASCN의 특징(1): 아세안 방식의 스마트시티를 지향

내용을 살펴보면 두 가지 측면에 주목할 수 있다. 지역의 독특한 특성인 “다양성”을 포괄할 수 있는 “아세안 방식”의 스마트시티 원칙을 마련하고, 해외 파트너들과의 1:1 매칭을 통해 이를 구현하기 위한 재정, 기술 자원을 확보한다는 전략이다.

첫번째로, ASCN은 아세안의 도시들이 갖고 있는 다양성을 고려해, 개별 도시가 처한 환경에 맞춘 스마트시티 개발 계획을 합의를 통해 도출하고자 한다는 점을 내세운다. 이는 구체적으로, “아세안 스마트시티 프레임워크”라는 설계도 격의 문서 개발을 통해 추진된다. 이는 아세안이 합의를 통해 도출한 “스마트시티”의 개념을 정의하고, 주요 원칙과 핵심 산출물의 내용을 기술하는 문서다. 실제로 지난 5월 싱가포르에서 열린 아세안 스마트시티 거버넌스 워크숍에는 ASCN에 참여하는 25개 도시 고위 담당자들이 참석하였는데, 이 자리에서 오는 11월 공식 발표될 아세안 스마트시티 프레임워크에 대한 초안이 공개된 바 있다 (그림 2).

그 내용을 살펴보면, 전략 목표, 스마트시티 관리 시스템, 세부 개발 영역, 추진 기반의 4개 수준으로 구성되어 있다. 먼저 전략 목표 차원에서는 아세안 스마트시티 구축을 통해 높은 삶의 질, 경쟁력 있는 경제, 지속가능한 환경이라는 3가지 전략적 목표를 달성하고자 하며, 6개로 제시된 개

별 개발 영역들을 통합 관리하는 도시 거버넌스 시스템이 존재한다. 6개의 개발 영역을 살펴보면, 먼저 시민 사회(civic and social) 영역에서는 사회 통합, 문화 및 문화 유산, 관광과 관련된 스마트 인프라 구축을, 보건 복지(health and well-being) 영역에서는 주거 및 주택, 보건 의료 및 기타 공공 서비스를, 그리고 보안(security) 영역에서는 개인 정보 및 보안, 자원 보안, 사이버 보안과 관련된 스마트 인프라 구축을 다룬다. 환경 품질(quality environment) 영역에서는 깨끗한 환경, 자원 접근성 및 자원 관리, 도시 회복력을 포함해 환경 지속가능성을 갖추고 재해, 재난에 대비한 도시 인프라를 다루며, 건설 인프라(built infrastructure) 영역에서는 공공서비스(utilities), 이동성, 빌딩 및 건축 관련 스마트 인프라를, 그리고 마지막으로 산업 혁신(industry and innovation) 영역에서는 기업과 기업가정신, 무역 및 통상, 교육과 관련된 도시 인프라의 스마트화를 다룬다. 그리고 이를 달성하기 위한 두 가지 기반으로 디지털 인프라와 어플리케이션, 그리고 파트너십과 재원을 명시하고 있다.

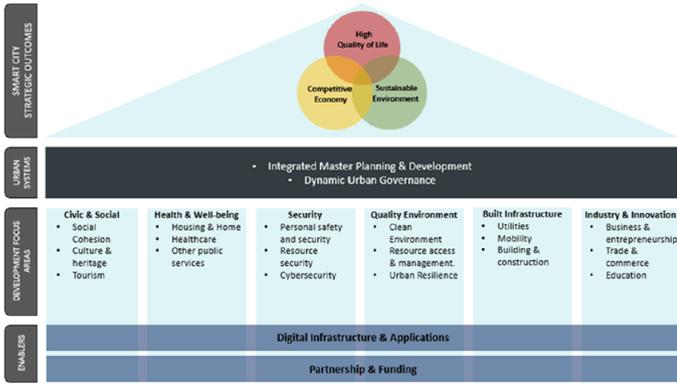


그림 2. 아세안 스마트시티 프레임워크 초안
출처: ASEAN 워크숍 자료 (p.2)

구체적으로 아세안 10개국 26개 도시에서 시범 사업으로 계획하고 있는 총 52개의 스마트시티 프로젝트의 내용을 아세안 스마트시티 프레임워크 초안에서 구분하고 있는 6개 세부 영역을 기준으로 분류해 보면 다음과 같다(표 1, 표 2). 가장 큰 비중을 차지하는 부문은 교통이나 전력, 수자원 같은 공공서비스 관련 인프라 건설로, 싱가포르를 제외한 9개국의 시범 도시 19개 프로젝트에서 인프라 건설을 골자로 하는 시범 사업 추진 계획을 발표하였다. 그 중에서도 교통 관련 인프라가 15개로 압도적으로 많았다. 그 다음으로 많은 수를 차지한 것은 개인정보, 도시 안전 및 도시 통합 관제 시스템 등을 포함한 보안 관련 스마트 플랫폼 구축 프로젝트로 10개로 나타났는데, 아세안 10개국 중 보다 경제 수준이 높은 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 태국, 및 베트남의 시범 도시에서 이 같은 계획을 발표하였다. 폐기물 관리, 재난 대응 시스템 등을 포함하는 지속가능한 환경 관련 시범 사업이 7개, 보건 및 주거, 기타 행정 서비스 관련이 6개로 뒤를 이었다. 마지막으로 관광이나 유적 관리를 포함하는 사회문화 서비스 관련 범주, 그리고 전자상거래나 창업, 교육 관련 프로젝트를 포함하는 산업과 혁신 범주에 각각 5개의 프로젝트가 제안되었다.

〈표 1 아세안 스마트시티 네트워크 시범 도시 목록〉

국가명	도시명	시범 사업 분야
Brunei	Bandar Seri Begawan	관광, 수자원 관리
Cambodia	Battambang	도시 공간 관리, 폐기물, 폐수 관리
Cambodia	Phnom Penh	인도(보행로) 개선, 대중교통 효율 개선
Cambodia	Siem Reap	관광객 관리, 폐기물/ 폐수 관리
Indonesia	Makassar	보건 개선, 온라인 통합세금 서비스
Indonesia	Banyuwangi	전자상거래 창업 교육, 관광 기반 개발
Indonesia	DKI Jakarta	ICT 창업, 대중교통 결제 시스템
Laos	Luang Prabang	자연 유산 보존, 도로 포장
Laos	Vientiane	하수 시설 건설, 지속가능한 교통
Malaysia	Johor Bahru	도시관제센터, 수자원관리
Malaysia	Kuala Lumpur	도시관제센터, 인도 및 자전거도로
Malaysia	Kota Kinabalu	통합 대중교통 시스템, 폐기물 관리
Malaysia	Kuching	스마트 신호체계 시스템, 홍수 관제 대응 시스템
Myanmar	Nay Pyi Taw	저비용 주택, 국제대학 건설
Myanmar	Mandalay	교통 혼잡 관리 시스템, 폐기물/폐수 관리
Myanmar	Yangon	도심지역 보전, 저비용 임대주택 및 교통체계 중심 개발
Philippines	Cebu City	자동차 교통 관리 시스템, 버스 환승 시스템
Philippines	Davao City	통합 관제, 지능형 승수 및 교통 시스템
Philippines	Manila	관제 센터 개선, 온라인 교육
Singapore	Singapore	전자 결제, 국가 디지털 ID
Thailand	Bangkok	교통 허브 개발, 스마트시티 계획
Thailand	Chonburi	스마트 그리드, 폐기물 에너지 처리 시설
Thailand	Phuket	도시 데이터 플랫폼, CCTV 빅데이터/ 데이터 애널리틱스 차인 시스템
Vietnam	Da Nang	지능형 교통 관제 시스템, 스마트 수자원 관리
Vietnam	Hanoi	지능형 통제소, 지능형 교통 시스템
Vietnam	Ho Chi Minh City	통합 관제소, 통합 긴급센터

출처: ASEAN Smart City Network Concept Note, ASEAN Secretariat (2018), ASEAN Smart Cities Network Action Plan (2018), Information Paper for ASCN Workshop (2018) 바탕으로 저자 정리

〈표 2 ASCN 시범 사업의 분야별 분포〉

구분	개수
시민사회 영역: 사회문화관광	5
보건 복지영역: 보건 및 주거, 행정 서비스	6
보안 영역: 통합관제	10
환경 품질 영역: 폐기물 관리 및 재난대응	7
건설 인프라 영역: 교통 및 공공서비스	19
산업혁신 영역: 기업, 무역, 교육	5
총합계	52

출처: 워크숍 도큐먼트(2018)를 바탕으로 저자 정리

이처럼 6개 세부 분야에 대한 분류는 경제 발전 수준이나 정치 체계, 사회, 문화적 다양성이 큰 아세안 지역에서 스마트시티의 비전에 대한 최소한의 공통 분모를 마련해 공동의 스마트시티 플랫폼 구축을 통한 지역 내 연계성의 시너지를 얻고자 하는 시도로 이해할 수 있다. 실제로 ASCN의 현재까지 활동 과정에서 산출된 문서들을 검토해 보면, 국제적으로 통용되는 스마트시티에 대한 정의가 아직 부재한 상황 속에

서 경제 및 기술 수준의 차이가 큰 아세안 회원국들의 수요를 포괄하는 “아세안 스마트시티”를 어떻게 정의할 것인가의 문제를 가장 강조하고 있음을 확인할 수 있다. 특히 개발 수준이 높은 국가를 중심으로 한 스마트 도시화(urbanization)의 개념에만 초점을 맞추는 것은 지양하고, 지속가능성이 보다 화두가 되어야 한다는 점이 언급되고 있다.

ASCN의 특징 (2): 파트너십

아세안 스마트시티 네트워크의 두 번째 특징은 아세안의 스마트시티 시범 도시들과 아세안 외부 파트너들 간의 트윈닝 (twinning) 프로그램에 중점을 둔다는 것이다. 일반적으로 트윈닝이란 개발도상국과 선진국 간 1:1 혹은 1:다 매칭을 통해 해당 분야에서 기술과 노하우를 공유하는 기술 지원의 형태를 의미하는데, ASCN은 트윈닝을 통해 주요 선진국과 해외 기업들을 포함한 아세안 외부 파트너들의 지원을 확보하고자 한다. 이같은 내용은 앞서 언급한 아세안 스마트시티 프레임워크 초안에도 구축 기반 항목으로 언급되고 있다.

실제로 스마트시티의 인프라 및 운영 체제 개발에 필요한 기술과 자원을 보유한 선진국 및 해외 기업들과의 협력이 필수적인만큼, ASCN은 아세안 시범 도시들과 주요 선진국 해외 기업들 간의 협력 관계를 구축하기 위한 매칭 작업에 중점을 두고 있다는 점이 확인된다. 지난 4월 ASCN의 설립 계획이 최초로 발표된 이후, 5월 스마트시티 거버넌스 워크숍, 7월 첫번째 연례회의를 통해 ASCN에 참여하는 아세안 도시들과 선진 공여국, 해외 기업 간 공식적인 파트너십 구축을 위한 네트워킹 미팅을 개최하였다.

워크숍 자료에 따르면 총 67개의 기관이 공급자로 참여하였는데, 이들의 면면을 살펴보면 ASCN을 추진하고 있는 싱가포르의 정부 기관 및 기업을 포함해 스마트시티를 전략 산업으로 추진하고 있는 미국, 유럽의 다국적기업, 아세안 스마트시티 개발에 참여하고자 하는 중국, 일본, 한국 공공기관 및 기업들이 포함되어 있다 (표 3). 특히 싱가포르는 2025년까지 범국가적으로 스마트시티를 추진하기 위한 비전인 “스마트 네이션 (Smart Nation)”을 발표한 바 있다. 데이터 기반의 가상 현실에 다양한 시뮬레이션을 실시하는 가상 싱가포르(Virtual Singapore) 구축, 특정 지역을 스마트시티 실험 환경으로 정해 시민들의 삶 속에서 혁신을 추구하는 리빙랩(living lab)의 설치 등을 통해 기술 개발 및 사업화에 박차를 가하고 있다. 싱가포르의 주도로 추진되는 ASCN은 스마트시티에 대한 싱가포르의 이같은 국가 비전을 바탕으로 싱가포르의 기술적 영향력을 아세안 지역에서 확장해, 선진국들 간 경쟁이 보다 치열해질 것으로 예상되는 아세안 스마트시티 시장에서 우위를 점하려는 시도로 이해할 수 있다.

기관의 형태로 살펴보면, 기업이 40곳으로 가장 많았고, 각국 정부기관 및 공기업이 13곳, 그리고 상공회의소, 금융기관 등 기타가 14곳이었다. 기업들의 주요 사업 분야는 4차 산업혁명 기술 융합의 총아로 불리는 스마트시티의 특징을 반영하듯 토지 주택 개발, 건설, 자동화, 엔지니어링과 같은 전통적인 도시 건설이나, 전력, 수자원, 에너지 기업과 같은 전통적인 기반 인프라 분야 기업 뿐만 아니라 정보시스템, 클라우드 컴퓨팅, 데이터 애널리틱 등 ICT 기업, 그리고 알리페이 (AliPay), 그랩(Grab) 등 모바일 기반의 차세대 금융, 생활 서비스 기업에 이르기까지 다양한 기업들이 망라되어 있음을 확인할 수 있다. 또한 글로벌 및 아세안 지역 기반의 비즈니스 컨설팅 기업이나 스마트시티 신뢰성 확보를 위한 다국적 시험인증기관 역시 참여하고 있다. 우리나라의 경우 공기업인 LH공사와 국토연구원의 두 곳이 참여하였으나, 다른 나라의 경우와 달리 기업의 참여가 없다는 점이 눈에 띈다.

〈표 3 아세안 스마트시티 네트워크: 국별 공급자 참여 기관의 종류〉

국가명	기관종류				계
	기업	정부/공공기관	금융기관	기타(연구기관, 협회)	
싱가포르	10	9	1	1	21
미국	12			4	16
유럽	10	1	1	1	13
중국	4		1		5
일본	2	1			3
한국		1		1	2
인도	1				1
캐나다		1			1
호주	1				1
국제기구		3	1		4
총계	40	16	4	7	67

Information Paper on the ASEAN Smart Cities Governance Workshop (2018)를 바탕으로 저자가 정리

향후 과제

종합해 보자면, 아세안은 기반 인프라와 공공 서비스의 확충에 여전히 투자가 필요하지만, 이같은 물리적 인프라를 보다 효율적으로 활용하기 위한 “똑똑한” 해결책에 대한 투자 역시 필요한 상황이다. 하반기 공식 출범을 앞둔 아세안 스마트시티 네트워크는 이같은 두 가지 측면의 수요를 반영하는 지역 전략이다. 아직 매우 초기 단계로 이를 실현하기 위해 향후 지역 차원의 보다 심도 있는 논의가 필요할 것이다. 그러나 현재까지 드러난 아세안 스마트시티 네트워크의 목표와 내용은 몇 가지 문제점을 노정한다.

먼저 그 효용에 관련된 것이다. 스마트시티는 비용 대비 높은 효율의 도시를 표방한다. 기반 인프라가 집적되어 있는 스마트시티는 그곳에 거주하는 시민들의 삶의 질을 향상시키고, 일자리를 창출하는 성장 동

력이다. 그러나 이같은 긍정적 측면에도, 스마트시티의 건설에 많은 비용이 소요된다는 것은 주지의 사실이다. 일각에서는 시민에게 실제적 가치는 주지 못한 채 “스마트”화로 인한 건설 비용만이 증가한다는 주장도 있다(이상호 외 2017). 이같은 비판적 시각은 특히 개발도상국에서 스마트시티의 건설이 과연 그만큼의 효용을 가져오는 일인가에 대한 보다 근본적인 회의론과 맞닿아있다. 아세안을 포함한 상당수 개발도상지역에서 이같은 문제는 이미 논의되고 있다. 과연 개발도상국의 “수준”에 맞는 적정 기술의 스마트시티는 무엇인가? 아세안 스마트시티 네트워크의 공식 발족과 함께 발표될 스마트시티 프레임워크는 이러한 적정 수준의 “스마트”에 대한 아세안 고유의 정의와 원칙을 포함해야 할 것이다.

두번째로, 다양성이 큰 아세안 도시들의 특화된 수요를 반영하는 스마트시티를 구축하되, 지역 시너지를 발생시킬 수 있는 “조화”의 프레임워크를 설립하는 문제다. 개별 도시의 사회, 문화적 특성에 맞추어 개발된 스마트시티들이 어떻게 아세안 지역 내에서 상호운용성(interoperability)을 확보해 지역 통합의 시너지를 낼 수 있을 것인가에 대한 고민이다. 이는 곧 어떻게 상호운용성을 담보하기 위한 기술 표준을 설정해 이를 공유하는가와 직결된다. 개별 아세안 회원국과 도시들은 고유한 시스템을 갖되, 이들이 서로 끊김없이(seamlessly) 운용될 수 있도록 표준을 조화하는 것이다. 특히 아세안 연계성 마스터플랜과 어떻게 시너지를 발휘할 수 있을 것인가가 중점적으로 검토되어야 할 것이다. 그러나 스마트시티 지역 “표준”개발과 표준 조화와 관련한 논의는 아직은 아세안 내부에서 이루어지지 않는 것으로 보인다.

마지막으로 스마트시티의 거버넌스와 관련된 문제다. 이상호 외(2017)는 “스마트시티의 궁극적인 성패가 거버넌스에 달려있다”고까지 언급할 정도로, 4차 산업혁명에서 강조하고 있는 개방, 참여, 협력과 같은 가치들이 스마트시티를 구성하는 다양한 분야 간 융복합의 과정에서 얼마나 공유되고 구현될 수 있는지는 중요하다. 특히 아세안 스마트시티 네트워크는 스마트시티 개발의 주체가 되는 아세안 회원국 정부와 이를 실제로 구현하는 기업 간의 협력 체제가 중요할 것으로 보인다. 아세안 스마트시티 네트워크에서 추진한 트위닝 프로그램에서 드러나듯, 스마트시티 개발을 위해 요구되는 기술 역량의 대부분을 선진국에 기반을 둔 다국적기업들에 의존할 수밖에 없기 때문이다. 이들 다국적 기업들과 국가 차원의 개발 전략에 맞춰 스마트시티를 추진하는 아세안 회원국의 중앙 정부나 지방 정부 간에 실제로 시너지를 발휘할 수 있는 협력 거버넌스 체계가 범 분야에 걸쳐 구축되어야 한다. 특히 스마트시티의 운영에서 발생하는 방대한 양의 데이터를 누가, 어디에서, 어떻게 관리할 것인가에 대한 데이터 거버넌스는 해외 스마트시티 시범 사업에서 정보 보호와 보안 이슈와 관련해 지속적으로 제기되었던 문제로, 아세

안 스마트시티 네트워크라는 플랫폼 내에서 아세안 국가들 간, 아세안 국가들과 해외 기업들 간 어떤 체계를 갖출 것인가가 중요하다.

한국과 아세안 스마트시티

한국의 입장에서 스마트시티는 도시 인프라 건설 역량과 정보통신 분야의 기술 역량을 모두 갖춘 우리나라가 개발도상국 시장에서 강점을 가질 수 있는 분야다. 그러나 서울이나 부산, 송도 등 우리나라 스마트시티를 개발도상국을 포함한 아세안을 포함한 해외에 보다 본격적으로 알리려는 시도는 아직 미흡하다. 아세안 스마트시티 네트워크를 주도하고 있는 싱가포르의 경우 ITU 국제 표준 등을 활용해 자국이 추진한 스마트시티 사업의 사양을 명확히 정의하고, 이를 국제 레퍼런스화하여 기술의 신뢰성을 높이는 데 노력하고 있다. 그러나 우리나라의 경우, 현재까지 추진되어 왔던 국가 주도 시범 사업의 경우 기술 사양 정의 작업이 비교적 미흡하였고, 스마트시티 국제 표준이나 레퍼런스와는 동떨어진 채 단순 기능 위주의 개발만을 추진했다는 점이 한계로 지적된다. 이에, 성과를 내고 있는 우리나라의 사례를 보다 적극적으로 아세안 지역에서 공유하기 위해서는, 기존 국내 스마트시티 사업들을 분석해 보다 체계적으로 지식을 축적하는 한편, 하반기 공식 출범과 함께 발표될 아세안 스마트시티 네트워크에 정부 기관 뿐 아니라 민간 차원에서도 보다 적극적으로 참여할 필요가 있다.

저자소개

주한나(hanah.zoo@gmail.com)는

한림대학교 동북아시아지역 전공, 글로벌협력대학원 강의조교수다. 연세대학교 국제학대학원에서 국제협력(개발) 전공으로 박사학위를 취득하였다. 주요 연구 분야는 기술 표준, 혁신, 정보통신기술과 개발도상국의 발전(ICT4D)이다.

참고문헌

- * 박형일, 김형진, 송진호, & 황정환. 2018. 한국형 스마트시티 개발사업 금융방안 연구 -인도 “100 Smart Cities” 개발사업을 중심으로. 산은조사월보, 752, 61-85.
- * 이상호, 임윤택, 안세윤. 2017. 스마트시티. 커뮤니케이션북스.
- * 이승훈. 2017. 스마트시티: 현황과 트렌드. SK 경영경제연구소.
- * 정민승. 2018. [헬로! 아세안] 주거·교통·환경 혁신 도시 건설 붐 변신하는 동남아. 한국일보. 2018. 3. 8. <http://www.hankookilbo.com/v/d8a0606b8d224b978e51ee12cf6baa13>. (검색일 2018. 8. 20.)
- * 조대현. 2017. 아세안 창설 50 년의 성과와 과제 (POSRI 이슈리포트 No. 2017. 11. 9).
- * 황종성. 2016. 도시의 플랫폼 수준 높여야 스마트 시티. 테크 M, p. 42. 2016.10. 7. http://techm.kr/bbs/board.php?bo_table=article&wr_id=2631
- * IEC. 2014. Orchestrating infrastructure for sustainable Smart Cities. IEC White Paper. International Electronical Commission: Geneva. Retrieved from <http://www.iec.ch/whitepaper/pdf/iecWP-smartcities-LR-en.pdf>
- * McKinsey Global Institute. 2018. Smart Cities in Southeast Asia: Produced for World Cities Summit 2018 in collaboration with the Center for Liveable Cities (CLC), Singapore. Discussion paper. McKinsey & Company.
- * Sheng, Y. K. 2016. Chapter 5 Urbanisation Wave and ASEAN Regional Agenda. In Global Megatrends: Implications for the ASEAN Economic Community (pp. 123-141). Jakarta: ASEAN Secretariat.
- * UNEP. 2018. Sustainable Urban Infrastructure Transitions in the ASEAN Region: a Resource Perspective. Retrieved from <https://resourceefficientcities.org/wp-content/uploads/2018/02/Sustainable-Urban-Infrastructure-Transitions-in-the-ASEAN-region-summary.pdf>
- * United Nations. 2018. World Urbanization Prospects 2018. <https://esa.un.org/unpd/wup/> (검색일 2018. 7.30.)
- * UNECE & ITU. 2016. Collection Methodology for Key Performance Indicators for Smart Sustainable Cities. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). International Telecommunication Union (ITU). Geneva.
- * World Economic Forum. 2017. Harnessing the Fourth Industrial Revolution for the Earth. World Economic Forum. Geneva.

* 본 기고문은 전문가 개인의 의견으로 서울대아시아연구소의 의견과 다를수 있습니다.