

# 2

## 해외진출의 신시장, 스마트 도시

황중성 정부3.0지원센터장 hjs0199@gmail.com  
한국정보화진흥원



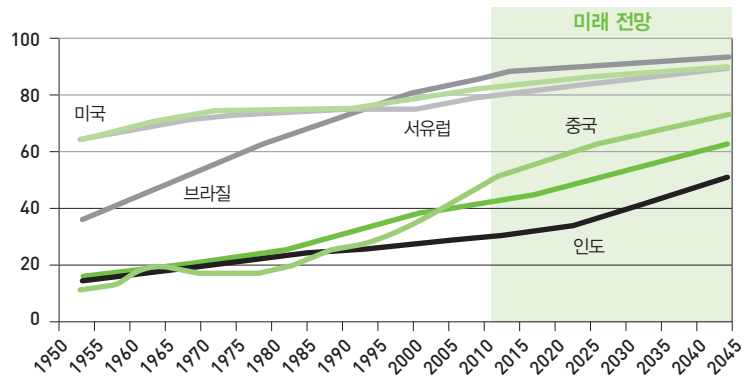
스마트 도시는 한국에게 아주 매력적인 시장이다. 한국은 도시 건설에도 역량이 있고, 정보통신 분야도 잘할 수 있다. 서울처럼 스마트 도시 분야에서 조용히 성공을 거둔 사례도 있다. 비록 초기에는 다른 유시티(u-City) 사업보다 뒤처졌지만, 이제 서울은 기존도시에 새로운 접근법을 적용하여 스마트 도시의 새로운 발전 모델을 제시한 것으로 평가받는다. 이런 점에서 2013년 UN 산하의 국제전기통신연합(ITU)은 서울을 스마트 도시의 본보기로 소개하는 특별 보고서를 발간하기도 했다. 개도국 입장에서 한국은 가장 좋은 가이드이자 국제협력의 파트너일 수 있다.

### 1. 도시가 만드는 세계시장

최근 도시는 그 자체가 하나의 상품으로서 세계에서 가장 큰 시장을 형성하고 있다. 유엔의 전망에 의하면, 전 세계 도시화율은 2009년 50%에서 2050년에는 70%로 뛰어오를 것이라 한다. 주로 개도국에서 도시화가 진전된 결과이다. 이렇게 급속히 늘어나는 도시 인구를 수용하기 위해 앞으로 40년간 인구 20만 규모의 도시가 1만 3천 개 이상 건설될 것이라고 한다. 중국만 해도 향후 15년 안에 3억 명의 농촌인구가 도시로 이주할 것으로 예상된다. 미국의 도시인구가 대략 2억 6천만 명 정도니까 미국의 전체 도시를 15년 안에 중국에 새로 만드는 셈이다.

선진국은 도시화율이 80%를 웃돌기 때문에 신도시를 만들어야 할 필요는 많지 않다. 대신 오래된 전통 도시의 운영시스템을 개선하려는 움직임이 새로운 첨단시장을 만들고 있다. 대표적인 것이 스마트 도시 프로젝트이다. 오래된 도시들은 에너지를 적게 소비하면서 경쟁력을 더욱 높일 수 있는 미래형 도시로 바꾸기 위해 그동안 도시와 별 관계가 없던 정보기술에 대한 투자를 대대적으로 늘리고 있다. 유럽 연합만 해도 2020년까지 스마트 도시에 120억 유로를 투자할 계획이다.

그림1 빠르게 증가하고 있는 중국 도시인구 비율



자료 : The Economist; UN Population Division 자료 재구성

지금 세계적으로 주목받는 스마트 도시는 서로 다양한 이해관계가 맞아떨어져 빠르게 성장하고 있다. 농촌에서 이주하는 사람들을 수용하기 위해 수많은 신도시를 지어야 하는 개도국들은 처음부터 신도시를 스마트 도시로 만들고 싶어하고, 오랜 역사를 가지고 있어서 어떤 방식으로든 기존 도시의 인프라를 재개발해야 하는 선진국들은 정보기술을 활용하여 도시의 소프트웨어적 운영방식을 고도화하고 싶어한다. 이유야 어쨌든 도시

운용에 스마트 기술을 접목한 스마트 도시가 대세로 등장하게 되었다.

한국으로서 스마트 도시는 해외 진출을 위한 절호의 기회가 아닐 수 없다. 한국은 스마트 도시에 필요한 두 가지 핵심요소에서 모두 높은 경쟁력을 갖췄기 때문이다. 하나는 건설능력이다. 1970년대 중동 건설붐 이래로 건설은 언제나 한국 해외 진출의 중요한 축이었다. 다른 하나는 정보기술이다. 가장 기본이 되는 통신망 구축에서부터 정보서비스 개발에 이르기까지 한국은 많은 경험과 인력을 보유하고 있다. 실제로 한국이 스마트 도시 구축을 다른 나라보다 일찍 서두르게 된 것도 한국이 이 분야에서 높은 경쟁력을 갖기 때문이었다.

문제는 한국이 가진 장점을 어떻게 해외 진출과 연결할 것인가이다. 해외 시장은 한국 상황과 아주 다르다. 그뿐만 아니라 스마트 도시를 추진하는 지역마다 사업목표와 요구사항이 다르다. 이 글에서는 한국의 경험과 기술력을 개도국에 잘 전하기 위한 시사점을 모색해 보고자 한다.

## 2. 해외개발 동향

선진국과 개도국은 스마트 도시를 구축하는 목적이 다르다. 이 글은 한국의 국제협력 공헌도와 해외진출 기회를 늘리는 방안을 찾고자 하므로 주로 개도국의 스마트 도시 구축동향에 초점을 맞추고자 한다.

### 가. 중국

개도국 중에서 스마트 도시 구축에 가장 적극적인 나라는 중국이다. 중국 정부는 2011년부터 시작된 ‘제12차 경제개발5개년계획’에서 2015년까지 90조 원을 투자해서 320개 스마트

그림2 2013년 말 기준 중국의 스마트 도시 추진 도시현황



자료 : Donald Johnson, 2014

도시를 구축하겠다는 계획을 발표한 바 있다. 현재까지 진행상황을 보면, 중국 정부가 이 목표를 달성하기는 어려워 보인다. 북경을 포함한 몇몇 도시에서 스마트 도시 구축이 활발히 진행되고 있지만, 애초 목표한 것처럼 300여 개 도시 구축에는 한참 못미칠 전망이다.

하지만 중국이 스마트 도시에 쏟는 열정은 아주 적극적이다. 중국의 거시적 발전방향과 스마트 도시의 가치가 딱 맞아떨어지기 때문이다. 중국은 내부적으로는 도시 현대화라는 과제를 안고 있고, 외부적으로는 첨단산업 육성이 절실한 상황이다. 최근 한국까지 극심한 고통을 받고 있는 중국의 매연 문제만 하더라도 2015년 중국 최대 정치행사인 양회에서 최대 쟁점이 되었을 만큼 문제의 심각성이 최고조에 달해 있다. 중국 당국은 이런 산업화의 부작용을 해결할 방안으로 스마트 도시 구축을 강조하고 있다. 그래서 중국의 스마트 도시는 신도시 구축 못지않게 기존 도시의 스마트화에 초점이 맞춰져 있다. 이를 통해 정보산업을 비롯한 전산업의 지식산업화를 이루려는 일거양득의 포석도 깔고 있다.

중국의 스마트 도시 사업에는 몇 가지 특징이 있다. 첫째, 분산적 추진 방식이다. 중국 전체에서 스마트 도시 발전방향을 조율하는 컨트롤 타워가 작동하지 않고 도시들이 경쟁적으로 사업을 추진한다는 뜻이다. 스마트 도시를 위한 협회도 몇 개 있으나 실제 각 도시가 추진하는 스마트 도시 사업에는 큰 영향을 미치지 못한다. 대신 도시들은 지역 내 대학, 연구소, 기업들과 협력체계를 만들어 추진한다.

둘째, 도시 전체 아키텍처보다는 핵심 기능의 스마트화에 더 관심을 많이 기울인다. 중국의 스마트 도시가 기존 도시를 대상으로 추진되는 경우가 많기 때문이다. 신도시를 대상으로 하는 스마트 도시사업에는 아주

정교한 도시개발 계획이 우선 만들어져야 한다. 이 경우 한국의 송도나 동탄의 유사티 추진 경험이 많이 활용될 수 있다. 하지만 중국은 구 도시의 기능 개선을 위해 부문별 스마트 도시전략에 관심이 많다. 특히 물류와 교통은 많은 중국 도시들이 관심을 두는 분야이다.

셋째, 해외기술에 대한 독특한 접근방식이다. 중국은 세계적인 표준이나 해외기술에 대한 의존도를 줄이고자 하는 암묵적 방침을 가지고 있다. 예컨대 GPS의 경우 중국은 자체 GPS를 활용하려 한다. 그래서 민간은 국제적으로 통용되는 GPS 활용이 가능하지만, 정부와 공공부문에는 중국 고유의 GPS 기술을 접목해야 한다. 한국 기술을 받아들일 때도 많은 고려사항을 염두에 두어야 한다. 가급적 외국 기술을 직접 도입하기보다 중국의 대학에서 이 기술을 전수받고 이를 중국 기술로 전환하여 적용하려는 것이 중국의 입장이다. 그러다 보니 자칫 한국 기업의 경우 기술만 제공해 주고 정작 중국 시장에는 이를 중국화한 기술이 적용되어 큰 이득을 보지 못하는 경우가 발생할 수 있다.

## 나. 싱가포르와 홍콩

싱가포르와 홍콩은 개도국이 아니지만 중국과 동남아 시장에 미치는 영향력이 크기 때문에 함께 동향을 살펴보고자 한다.

우선 싱가포르는 2014년부터 '스마트 네이션'(Smart Nation) 프로젝트를 국가핵심사업으로 추진 중이다. 2014년 말에는 총리 직속으로 스마트 네이션 담당관을 지정하여 정부 내 업무 분장과 상관없이 스마트 도시 사업을 총괄하도록 했다. 여기에 '싱가포르 국립대학' 이외에 새로 신설된 '싱가포르 디자인기술대학'(Singapore University of Technology and Design)을 통해 스마트 도시에 관한 기술과 아이디어를 지원받고 있다. 싱가포르 디자인기술

대학은 MIT와 협력관계를 맺고 외국 전문가들을 대거 유치하여 싱가포르의 스마트화를 뒷받침하고 있다.

싱가포르의 대표 통신사인 싱텔(Singtel)을 비롯한 기업의 역할도 적지 않다. 싱텔은 싱가포르 정부가 투자한 기업으로서 스마트 네이션 사업의 주관기업 역할을 수행한다. 여기에 싱가포르에 진출해 있는 마이크로 소프트, IBM 등 다국적 기업이 가세하여 외견상 가장 탄탄한 진용을 구축하고 있다.

싱가포르는 스마트 네이션을 구축하는데 데이터 공유를 특별히 강조한다. 모든 스마트 도시들이 사물인터넷(IoT)적 접근, 혹은 센서 기반 접근을 하고 있는데 싱가포르도 예외는 아니다. 하지만 싱가포르는 사물인터넷(IoT)을 통한 새로운 데이터 획득 못지않게 기존 데이터의 공유와 활용을 강조한다. 그 결과 싱가포르는 스마트 정부 사업과 스마트 도시 구축을 서로 연계하여 추진해야 할 필요성을 강조한다.

홍콩은 시기적으로 보면 싱가포르보다는 조금 앞서 스마트 도시를 지향해 왔다. 하지만 외부에 표출되는 정책과 달리 실제 스마트 도시 구현을 위한 움직임은 활발하지 않은 편이다. 홍콩컴퓨터학회(Hong Kong Computer Society) 등이 주축이 되어 스마트 도시에 대한 관심을 불러 일으키고 있지만 정작 홍콩 정부의 눈에 띄는 대응은 발견하기 어렵다. 대신 홍콩은 기업들의 움직임이 활발하다. 홍콩을 스마트 도시로 만들기 위해 서라기보다는 중국의 관련 시장 동향을 파악하고 진출방향을 모색하려는 목적이 더 커 보인다. 실제로 홍콩에는 중국에서 온 전문가들의 활동도 많고, 대만 등 범중국권 기업들의 진출도 활발하여 스마트 도시에 대한 정보는 아주 풍부한 편이다. 아울러 홍콩 자체가 도시 운영에 많은 기술을 접목해 왔기 때문에 이런 추세가 자연스럽게 스마트 도시로 이어질 것으로 전망된다.

## 다. 인도

인도는 현 모디 총리의 집권을 계기로 스마트 도시 구축을 본격적으로 추진하기 시작했다. 2014년 7월 인도 정부가 발표한 바로는 11조 원의 예산을 투입하여 100개의 스마트 도시를 건설할 계획이라고 한다. 중국이 했던 방식을 거의 그대로 따른 것처럼 보인다. 실제로 언론들은 인도 정부가 스마트 도시 계획을 수립할 때 중국과 싱가포르의 정책을 많이 연구했다고 전한다.

하지만 인도는 중국과는 매우 다른 상황에 놓여 있다. 중국은 산업화가 상당한 수준까지 진행된 산업화 국가지만, 인도는 아직도 농업국가에 머물러 있다. 스마트 도시 입장에서 이 둘은 큰 차이를 불러온다. 중국은 스마트 도시 이전에 이미 도시 개발이 많이 진행되어 스마트 도시가 구도

그림3 구자랏(Gujarat) 신도시와 돌레라(Dholera) 특별투자구역 위치



자료 : <http://dholerasir.com/visionfordmic.aspx>

그림4 돌레라 특별투자구역(Dholera SIR) 2025 미래구상도



자료 : 돌레라 특별투자구역(Dholera SIR) 2025 미래구상도

시와 신도시 모두를 대상으로 추진된다. 반면 인도는 도시화가 초기 단계에 머물러 있기 때문에 스마트 도시는 대부분 신도시에 건설될 예정이다. 구자랏(Gujarat) 금융지역이나 돌레라(Dholera) 특별투자구역 등이 대표적이다.

문제는 새로 건설되는 신도시가 인도의 사회경제 시스템과 충돌을 일으킨다는 점이다. 대부분 인구가 농업에 종사하는 상황에서 스마트 신도시의 국민의 반발을 사고 있다. 실제 구자랏 지역 등 아주 일부만 스마트 도시 사업이 계획대로 진행되고 있고 대부분은 사업의 첫 삽도 뜨지 못하는 실정이다. 인도의 국내 여론도 스마트 도시보다는 ‘스마트 마을’(smart village)이 더 필요하다는데 의견이 모이고 있다. 앞으로의 상황전개가 관심을 끄는 대목이다.

## 라. 기타 지역

동남아 지역에서는 인도네시아가 스마트 도시에 많은 관심을 기울인다. 수도인 자카르타 뿐 아니라 빙탄이나 술라위시 등 지방 도시들이 각자의 이유를 가지고 스마트 도시 구축을 추진 중이다. 하지만 그 규모가 중국이나 인도에 미치지 못한다. 나라 전체에서 진행되는 스마트 도시 프로젝트의 숫자가 적고 개별 프로젝트의 규모도 크지 않다. 그 결과 초고속인터넷 등 기본적인 인프라를 확보하는 것이 큰 과제로 등장한다. 인도와 중국도 인터넷 환경이 좋지는 않지만 새로 건설되는 스마트 도시가 충분한 규모의 경제를 가지고 있어 첨단 인터넷 환경을 구축하는데 어려움이 없다. 반면 인도네시아 등에서 추진되는 소규모 스마트 도시 사업에서는 인터넷 인프라가 큰 부담으로 작용한다.

남미에서는 브라질과 콜롬비아에서 스마트 도시 사업이 활발한 편이다. 이미 브라질은 2010년 리우 데 자네이루에 도시통합운용센터를 개설한 바 있다. 리우 데 자네이루가 월드컵과 올림픽을 개최하게 되어 있어 산사태 등 자연재난에 선제로 대응하기 위한 목적에서였다. IBM의 전폭적인 지원으로 추진되었고, 현재까지 사물인터넷(IoT)방식이 가장 포괄적으로 도입된 도시운영시스템으로 평가받고 있다.

콜롬비아도 일찍이 스마트 도시 구축을 추진해 왔다. 한국과도 인연이 깊다. 대중교통 시스템 등 콜롬비아의 교통체계를 개선하는데 한국 기업들이 직간접적으로 많은 역할을 해 왔다. 주변국들에도 콜롬비아는 영향력을 발휘한다. 2013년 보고타는 스마트 시티 월드 콩그레스(Smart City World Congress)를 남미지역 최초로 개최하였다. 이 행사는 원래 스페인 바르셀로나가 매년 개최하던 것을 처음으로 해외에서 개최하게 된 것이다.



그림5 리우 데 자네이루 도시통합운용센터



자료 : <http://www.ciokorea.com/news/11841>

중동에서는 두바이의 활동이 눈에 띈다. 두바이는 스마트 도시를 브랜드로 활용하여 도시개발의 가치를 올리려는 가장 전형적인 사례에 해당한다. 따라서 특정 도시 문제를 해결하려는 목적보다는 도시 기능의 우수성을 홍보하여 투자를 유치하려는 목적이 강하다. 도시 어디서나 초고속의 유무선 인터넷을 활용할 수 있다거나, 화재 등 각종 재난에 대한 대비가 잘 되어 있다는 것 등을 강조하는 것이 목적이다.

두바이를 비롯한 아랍에미레이트 등은 중족 및 국가 지도자들의 강력한 후원이 있어서 스마트 도시 사업이 꾸준히 잘 진행될 것으로 보인다. 다만 유럽 기업들이 시장을 주도하고 있고, 두바이 등 정부 안에도 유럽의 전문가들이 채용되어 있어서 한국의 진입이 쉽지 않은 상황이다. 국가 간 스마트 도시 협력이나, 전문 건설팀 등을 통해 우선 전략부문에 진출하고 점차 서비스 영역으로 활동 영역을 확대하는 전략이 바람직해 보인다.

그림6 두바이 스마트 정부 서비스 중 하나인 MYID



자료 : <http://www.dsg.gov.ae/en/pages/default.aspx>

### 3. 개발 이슈와 전망

개도국들은 스마트 도시를 건설하는데 선진국에 비해 어려운 점이 많다. 스마트 도시 자체가 기술과 지식이 집약된 공간이기 때문에 개도국이 불리한 것은 어찌면 당연한 결과로 보인다. 반면 개도국이 선진국에 비해 유리한 점도 있다. 그동안 도시에 투자된 바가 적고 기득권이 약하기 때문에 선진 도시가 겪는 많은 제약요인에게서 벗어날 수 있다. 개도국이 스마트 도시 사업을 원활하게 추진하기 위해 극복해야 할 과제를 살펴보고자 한다.

#### 가. 인프라

취약한 인프라는 개도국의 스마트 도시 건설을 가로막는 가장 큰 장애요인이다. 도시는 어떤 형태가 되었든 탄탄한 인프라가 있어야 발전할 수 있다. 인구의 집적도가 높은 만큼 인프라가 취약하면 아무리 스마트 도시일지라도 도시 기능을 제대로 수행할 수 없다. 상하수도, 교통, 통신, 의료, 교육 등 기본적인 인프라를 확보하는 것이 개도국 스마트 도시가 풀어야 할 공통된 숙제이다.

스마트 도시와 관련하여 직접적인 문제가 되는 인프라는 세 가지가 있다. 첫째는 전기이다. 전력 공급이 원활하지 못하면 스마트 서비스 자체가 불가능함은 물론이다. 가상공간에 주로 의존하는 전자정부 사업으로서 해당 지역의 전력사정이 안 좋으면 클라우드로 원격 서비스를 제공하는 등 여러 가지 대안을 생각해 볼 수 있다. 하지만 스마트 도시는 실제 현장의 도시 기능을 정보화하는 것이다. 원격 지원서비스가 불가능하다는 뜻이다. 특히 전력의 질은 매우 중요하다. 전기가 공급되더라도 그 품질이 균일하지 않으면 장비의 성능을 저하하는 것은 물론 스마트 서비스의 신뢰도 자체를 무너뜨

린다. 따라서 개도국이 충분한 양질의 전력 공급을 확보하는 것이 스마트 도시 건설의 첫걸음이라고 할 수 있다.

둘째는 통신망이다. 도시 어디서나 초고속의 유무선 통신망을 사용할 수 있어야 한다. 개도국에는 매우 충족하기 어려운 조건이다. 일반적으로 통신망은 우선 컴퓨터를 연결하고, 그다음에 사무실과 가정을 연결하고, 이어 빌딩과 각종 시설을 연결한 후, 마지막으로 전체 공간과 사물을 연결하는 발전단계를 거친다. 스마트 도시가 구현하려면 최소한 빌딩과 각종 시설물이 통신망에 연결되는 단계까지는 도달해야 한다. 선진국들은 오랜 기간 투자를 통해 이 단계에 이미 이르렀지만, 개도국은 한 번의 투자로 이 단계에 도달해야 한다. 현실적으로 무선 인터넷 등 최신 통신기술을 최대한 활용하여 투자 효율성을 극대화하는 것이 필요하다.

마지막으로는 데이터 인프라이다. 스마트 도시가 되기 위해서는 기본적인 데이터들이 확보되어야 한다는 말이다. 지리정보(GIS)가 대표적이다. 도시 전체에 대한 정교한 수치지도가 있어야 비로소 스마트 서비스를 제공할 수 있다. 특히 스마트 도시가 필요로 하는 공간정보는 과거의 지리정보(GIS)와 질적으로 차이가 난다. 예컨대 기존에는 외부공간에 대한 지도 정보만으로 충분했지만, 스마트 도시는 실내와 지하에 대한 정교한 정보가 있어야 한다. 또한 과거에는 2차원 정보가 대세였다면 스마트 도시는 점점 더 많은 3차원 정보를 요구한다. 위치를 측정하기 위한 인프라도 갖춰야 한다. 인공위성에서 제공하는 GPS 외에 도시 안에서 이를 바로잡거나 실내에서 위치를 측정하기 위한 시설 등을 제공해야 스마트 도시 기능이 제대로 구현될 수 있다.

## 나. 기술

기술 부족은 개도국의 취약성을 가져오는 가장 근본적인 원인이다. 기술만 있으면 인프라든 서비스든 개도국들이 어떻게든 만들어 갈 수 있을 것이다. 하지만 개도국들은 자체의 기술력이 없다. 기술력이 없으면서 기술의 집약체인 스마트 도시를 만들려고 한다. 이런 논리적 모순을 해결하기 위해서는 정교한 기술전략을 수립하지 않으면 안 된다.

장기적인 관점에서 개도국은 스마트 도시를 건설하면서 기술을 습득하는 전략을 취해야 한다. ‘일하면서 학습’(learning by doing)하는 전략에 해당한다. 자체의 기술확보를 사업의 전제 조건으로 하는 전략은 현실적이지 못하다. 선진국의 기술을 적용하여 스마트 도시 건설에 우선 착수하고, 그 과정에서 기술을 전수받도록 노력하는 것이 더 현실적이다. 특히 스마트 도시는 구축 기술 못지않게 운용 기술이 중요하므로 운용 기술을 우선으로 확보하고 장기적으로 구축 기술까지 확대해 가는 것이 필요할

것이다. 1970년대 한국이 산업화 과정에서 쓴 전략이다.

해외기술에 의존하더라도 중단기적으로 우선 확보해야 할 기술역량이 있다. 가장 중요한 것이 표준화와 기술평가 역량이다. 해외기술을 쓸 때 개도국이 가장 신경 써야 할 점은 기술 종속을 피하는 일이다. 아무리 많은 해외 기술에 의존한다고 하더라도 기술적으로 구속(locked-in)되지만 않는다면 얼마든지 자생적인 발전이 가능하다. 하지만 다국적 기업들은 어떻게든 개도국을 자신들의 기술 플랫폼에 종속시키려 한다. 이를 위해 각종 유인책을 제공한다. 개도국이 이런 유인책들을 선별하여 기술 중립성을 유지하려면 스스로 표준을 선택하고 외부 기술을 평가할 수 있는 능력을 확보해야 한다.

아울러 스마트 도시의 아키텍처(architecture)를 이해하는 능력을 갖춰야 한다. 아키텍처를 설계하는 능력까지 갖추면 금상첨화이지만 현실적으로 개도국에 바라기 어려운 역량이다. 솔직히 한국도 스마트 도시의 아키텍처를 설계하는 능력은 일부만 갖추고 있다. 통신, 교통 등 몇몇 분야에서는 설계능력을 갖추고 있지만, 에너지 등 많은 분야에서는 다국적 기업의 솔루션에 의존하는 실정이다. 따라서 개도국들은 아키텍처를 이해하고 평가하는 정도의 능력을 확보하고 있어야 한다. 어느 분야에서 어떤 기술이 필요하고, 이런 기술이 들어오면 다른 분야에는 어떤 영향을 주는지 등 안목을 갖추는데 주력하는 것이 필요하다.

## 다. 투자

선진국과 개도국을 막론하고 스마트 도시 사업이 직면하고 있는 공통의 문제점은 지속 가능한 투자모델을 찾는 일이다. 스마트 도시에 대한 투자가 합리적인 이득을 창출하고 이것이 다시 투자를 촉진하는 선순환 사이클을

만드는 것이 필요하다. 하지만 스마트 도시 사업은 아직 제대로 된 투자모델을 찾지 못하고 있다. 무엇보다 도시 서비스가 공공서비스의 특징을 가지고 있기 때문에 공공이든 민간이든 투자자들이 이익을 회수하기 어려운 구조로 되어 있다. 현재 개도국의 스마트 도시 사업이 직면하고 있는 투자 딜레마는 다음과 같다.

첫째, 민간투자의 한 유형으로 도시개발자(developer)가 투자하는 경우이다. 신도시를 개발할 때 도시개발자가 스마트 도시에 대한 투자를 선행하고, 분양하면서 이익을 회수하는 방식이다. 한국의 송도 등이 이러한 모델을 적용했다. 부동산 경기가 살아있다면 투자를 활성화하기에 아주 좋은 방식이다. 투자자들은 스마트 도시라는 프리미엄을 활용하여 더 많은 이익을 창출할 수 있다. 하지만 이 방식은 도시를 실제 운용하거나 도시에 거주할 사람들의 요구를 반영하지 못하는 단점이 있다. 도시개발자들은 일단 분양을 완료하면 도시를 떠나게 된다. 그만큼 실제 스마트 도시의 운영방식이나 서비스에는 관심을 두지 않게 된다.

둘째, 민간투자의 다른 유형으로 서비스를 운영하고자 하는 사업자들이 투자하는 경우이다. 서울에서 버스 요금을 징수하는 스마트머니가 지능형 교통시스템에 투자하는 것 같은 경우이다. 서비스 운영자가 투자하기 때문에 첫 번째 경우와 같은 문제점은 발생하지 않는다. 대신 서비스를 영리화 혹은 준영리화 하는 문제가 발생한다. 도시 서비스의 공공성을 훼손할 가능성이 있다는 말이다. 이미 영리화된 서비스의 경우에도 민간투자는 결국 요금 인상 등 다양한 형태로 시민의 부담으로 전가될 가능성이 있다. 이 방식을 제대로 이용하려면 도시 서비스 시장이 어느 정도 경쟁상태에 있을 필요가 있다.

마지막으로 정부가 직접 투자하는 방식이다. 이 경우에도 지방정부가 모두 책임지는 방

식과 중앙정부가 지원하는 방식의 두 가지로 나뉘 볼 수 있다. 지방정부가 모두 투자하는 것은 부수적인 문제를 가장 드물게 발생시킬 수 있지만, 문제는 지방정부의 재정조달 능력이 대부분 이에 미치지 못한다는 점이다. 중앙정부가 지원하는 것은 일부 합리성을 가진다. 에너지, 의료, 교육 등 중앙정부가 상당 부분 책임을 져야 하는 정책에 대해 전국적으로 공통의 지원사업을 하면 스마트 도시의 구현을 앞당길 수 있다. 하지만 이 경우에도 중앙정부의 재정부담과 스마트 도시를 추진하지 못하는 도시와의 형평성 문제가 불거질 수 있다.

## 라. 제도

스마트 도시가 직면하고 있는 현실적 장애요인의 하나는 제도의 지원을 여하히 확보하는가의 문제이다. 스마트 도시는 지방자치단체의 사무에 속하지만, 도시 기능 중에는 중앙정부의 권한에 속하는 것이 적지 않다. 예컨대 한국의 어떤 도시가 스마트 자동차를 도입하려면 도로교통법의 개정이 필요한데 이는 중앙정부의 권한에 속한다. 에너지도 마찬가지다. 전력, 가스 등은 중앙정부의 제도와 감독하에 운용되기 때문에 지방정부가 자체의 스마트 도시 사업에 맞게 이를 지능화하기는 어렵다.

그래서 스마트 도시 사업은 주어진 제도적 틀 내에서 진행되는 경우가 대부분이다. 교통, 환경, 상하수도 등 지방정부가 더 많은 권한을 갖는 부문에서 스마트 도시 사업이 비교적 빠른 속도를 내는 것도 그런 연유에서이다. 하지만 스마트 도시 사업이 소기의 성과를 내기 위해서는 유연한 제도적 환경을 확보하는 것이 필요하다. 특별법 등을 통해서 다양한 서비스가 도입될 수 있도록 하는 것이다. 그만큼 중앙정부가 스마트 도시에 많은 관심과 지원을 표명할 때, 지방도시가 추진하는 스마트 도시 사업의 성공 가능성이 높아진다.

제도 혁신과 관련하여 리빙랩(living-lab)의 활용방안을 마련할 필요가 있다. 리빙랩은 서비스나 기술개발을 연구실이 아닌 시민이 실제 생활하는 도시환경에서 추진하는 것이다. 개별사업의 측면에서 보면 이용자가 개발을 주도하는 것이라 할 수 있다. 유럽 등에서는 리빙랩을 상호 네트워크로 연결하여 다양한 아이디어가 흐르게 함으로써 스마트 도시 사업의 성공 가능성을 높이는 핵심수단으로 활용하고 있다. 2015년 현재 유럽의 리빙랩 네트워크에는 370개의 랩이 가입되어 있다고 한다. 여러 가지 다양한 서비스를 시험해 보고, 한 곳에서 성공하면 다른 곳에 파급되도록 기술은 물론이고 제도적 요건까지 발전시킨다. 개도국들도 상호간에 스마트 도시 랩을 네트워크로 구성하여 좋은 아이디어를 공유하고 제도혁신의 동력을 얻을 필요가 있다.



## 4. 한국 해외진출의 과제

스마트 도시는 한국에게 아주 매력적인 시장이다. 한국은 도시 건설에도 역량이 있고, 정보통신 분야도 잘할 수 있다. 특히 서울처럼 스마트 도시 분야에서 조용히 성공을 거둔 사례도 있다. 비록 초기에는 다른 유시티 사업보다 뒤처졌지만, 이제 서울은 기존도시에 새로운 접근법을 적용하여 스마트 도시의 새로운 발전모델을 제시한 것으로 평가받는다. 이런 점에서 2013년 UN 산하의 국제전기통신연합(ITU)은 서울을 스마트 도시의 모델 케이스로 소개하는 특별보고서를 발간하기도 했다. 개도국 입장에서 한국은 가장 좋은 가이드이자 국제협력 파트너일 수 있다.

하지만 한국이 스마트 도시의 해외진출 및 국제협력을 활성화하기 위해 해결해야 할 과제도 있다. 우선 한국의 스마트 도시 사업을 제대로 알리는 일을 선행해야 한다. 외국에서는 한국이 2005년 무렵부터 추진한 유시티를 한국 스마트 도시 사업의 전부로 이해하고 있다. 지역적으로는 송도, 동탄 등 일부 지역만 알려졌다. 하지만 이런 사업들은 현재 교착상태에 빠져있는 예도 있다. 오히려 앞서 언급한 바와 같이 서울과 부산 등 기존 도시들이 스마트 도시 분야에서 더 많은 성과를 내기도 한다. 한국의 스마트 도시 사업에 대해 우리 스스로 새롭게 분석하고 신뢰성 있는 지식을 축적한 후 외국에 알리는 노력을 계속할 때 한국에 대한 국제협력 요구가 늘어날 수 있을 것이다.

외국에 알리는 문제와 관련하여 영어 자료의 축적도 중요한 과제이다. 지금까지 국내의 연구 자체가 짧기도 하지만 영어로 된 자료는 더욱더 구하기 어렵다. 스마트 도시와 관련하여 해외진출을 원한다면, 그것이 영리 목적이든 공공성 추구든 영어로 된 자료를 많이 만드

그림7 개도국이 스마트 도시사업 추진을 위해 극복해야 할 과제



자료 : 저자 작성

는 것이 첫걸음이다. 특히 각종 경험과 실패사례 등 비정형적 지식의 축적은 스마트 도시의 후발주자들에게 실질적인 도움이 될 것이다.

해외진출시 장기적 시각을 갖는 것도 중요하다. 그동안 유시티 등을 통한 해외진출 사례들을 보면 단기 성과를 추구하는 경우가 대부분이었다. 하나의 시스템이나 솔루션을 수출하고 그것으로 이익을 창출하려는 것이다. 하지만 도시시장의 관점에서 보면 이런 단기적 시각은 궁극적으로 성공하기 어렵다. 도시라는 것이 오랜 기간 성장을 거듭해 온 역사의 산물이고 앞으로도 여러 이해관계자의 상호작용 속에서 오랜 기간 발전해 갈 것이기 때문에 단기간 끼어드는 외국기업이 할 수 있는 역할은 많지 않다. 시간이 걸리더라도 해당 도시와 신뢰를 구축하고 장기적인 관점에서 협력 관계를 발전시킬 때 한국 스마트 도시의 해외진출은 성과를 낼 수 있다.

문제는 한국 기업들이 이런 장기적 접근을 채택할 여력이 많지 않다는 점이다. 중소기업들은 하루속히 이익을 창출해야 하고, 대기업들도 실무자들은 실적에 대한 압박을 심하게 받고 있다. 이런 현실 속에서 우리 기업들이 장기적인 접근을 추진하도록 하기 위해서는 정부의 지원이 필요하다. 스마트 도시에 대한 국제협력 혹은 해외진출을 모색하는 기업에 대해 재정적인 지원을 제공하는 것도 한 방법이다. 아울러 직접적인 이익 창출이 아니더라도 다른 나라와 전략적인 협력관계를 맺거나 지원실적이




있다면 이를 실적으로 인정하여 인센티브를 제공하는 것도 필요하다.

정부와 민간의 전략적인 협업체제도 스마트 도시 해외진출에 중요한 수단이 될 수 있다. 공기업, 정부출연기관 등이 민간기업과 선단식 협업조직을 형성하는 것이다. 장기적이고 전략적인 관계는 정부 및 공공부문에서 담당하고, 실제 구축과 운영은 기업이 담당하는 것과 같은 역할 분담이 가능하다. 다만 이 경우 우리 기업 간에 원만한 합의와 협력이 필요하다. 해외진출이 가능한 소수 프로젝트를 놓고 우리 기업 간 경쟁이 치열해진다면 정부와 민간의 협업도 실현되기 어렵기 때문이다.

정부와 공공부문이 해외 도시와 장기적이고 전략적인 관계를 맺는 것은 한국의 위상을 높이는 데 크게 도움이 된다. 중국을 비롯하여 스마트 도시를 추진하는 개도국들은 대체로 기본계획을 수립하는데 어려움을 겪고 있다. 스마트 도시의 전체적인 아키텍처를 잡고, 기술전략을 수립하고, 관련 제도의 혁신 방향을 설정해야 하는 계획단계에서 대부분 우왕좌왕한다. 해외 도시들이 한국에 와서 얻고자 하는 정보도 구체적인 솔루션이나 기술이 아니라 기본전략에 대한 것이 많다. 정부와 공공부문이 이런 문제에 대해 지식을 정리하고 해외 도시와 공유한다면 그 어느 것보다 값어치 있는 국제협력이 될 것이다.

특히 서울은 그 규모와 영향력 면에서 해외 도시들의 큰 귀감이 될 수 있다. 서울은 신도시가 아니면서 스마트 도시를 성공적으로 구축한 매우 의미 있는 사례에 해당한다. 유럽에서는 바르셀로나, 런던, 핀란드 등이 있고, 미국에 뉴욕이 있다면 한국에서는 서울이 구도시의 스마트화에 대한 모델 사례가 될 수 있다. 서울을 대상으로 한 우리 자체의 연구와 분석이 꼭 필요한 이유이다.

## 5. 맺음말

스마트 도시는 앞으로 거대한 시장을 형성할 전망이다. 경제적 이유가 아니라도 국가 간, 도시 간 협력에서 스마트 도시는 매우 중요한 의제가 될 것이다. 한국이 그동안 쌓아 왔던 경험과 성과는 다른 곳에서 찾기 어려운 소중한 정보와 지식을 담고 있다. 스마트 도시 건설이 단지 한국의 도시 문제를 해결하는 차원에 그치지 말고, 한국의 위상을 높이고 한국의 해외진출을 촉진하는 수단이 되어야 한다. 이를 위해서는 지방도시나 기업들의 힘만으로는 부족하다. 중앙정부와 지방도시가 함께 힘을 합치고, 정부와 민간기업이 긴밀한 협력관계를 맺는 것이 중요하다. 스마트 도시는 21세기 한국이 세계에 자랑할 훌륭한 성과가 될 수 있기 때문이다. 

### 참고 문헌

- 한국정보화진흥원, 2013, 해외 Smart City 열풍과 시사점.
- 황종성, 2014, 미래 성장동력, 도시에 해당 있다, 중앙일보, 2014.1.10.
- ITU, 2013, Smart City Seoul : a Case Study, ITU-T Technology Watch Report.
- Ministry of Urban Development, Government of India. Smart Cities. <http://indiansmartcities.in/site/index.aspx>.
- Want China Times, Smart City Project Set to Generate US\$320bn for China's Economy, 2012.12.20, <http://www.wantchinatimes.com/news-subclass-cnt.aspx?id=20121220000004&cid=1102>.
- Smart Cities Council, Who Says Government Can't Have Bright Idea? 10 cities that did, 2015.2.20, <http://smartcitiescouncil.com/article/who-says-government-cant-have-bright-ideas-10-cities-did#.VOeUb28aBul.twitter>.