

스마트도시 해외사례 및 주요기관

싱가포르 스마트도시 관련 정책·제도(2019)

건축도시공간연구소 스마트·녹색연구단, 2019.09.17.

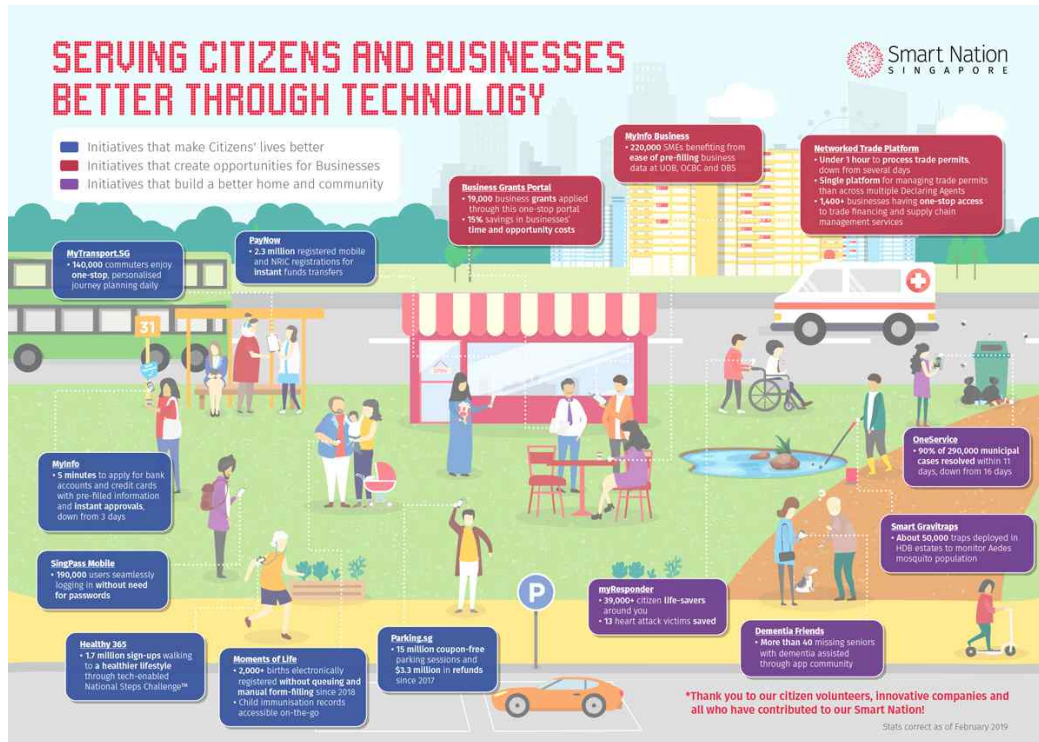
‘스마트 네이션’은 ICT, 네트워크 및 데이터를 활용하여 고령화, 도시집중으로 인한 에너지 부족 등 도시문제에 대응하고 경제적 가치를 창출하는 싱가포르의 국가정책적 비전이다. 스마트 네이션은 ‘사람들의 삶을 개선하는 것’과 ‘새로운 경제적 기회 창출’이라는 두 가지 목표 아래 기술중심의 접근 방식을 채택하여 인구를 관리하는 국가적 돌파구를 찾고 있다.

2014년 11월, 싱가포르는 ‘스마트 네이션 이니셔티브’를 출범하고 세계 최초의 스마트 국가 건설과 경쟁력 있는 정보화 능력을 갖추고자 했으나, 민간 영역의 참여 부족으로 성과가 저조하였다. 이후 몇몇의 중앙부처로부터 인원을 차출하여 SNDGO(Smart Nation and Digital Government Office; 스마트네이션 및 디지털정보국)를 총리실 산하에 설치했고, 민간 연구인력이 소속된 정부기술청(GovTech)을 시행기관으로 두었다. 정부기술청(GovTech)은 디지털 서비스를 개발하고 핵심 솔루션 및 플랫폼을 제공하여 싱가포르가 ‘스마트 네이션’을 적극적으로 추진하는 원동력이 되고 있다.

▶ 스마트네이션이란?

면적이 718km²에 불과한 싱가포르는 2020년을 기준으로 인구가 600만 명에 도달할 것으로 예상된다. 이러한 상황 속에서 집적된 도시환경은 교통 혼잡을 야기하는 등 적절한 녹지와 운송 수단이 있는 살기 좋은 환경을 유지하는 데 어려움을 겪게 했다. 싱가포르 정부는 증가하는 인구를 관리하는 측면에서 기술 중심의 접근 방식을 채택하여 국가적 돌파구를 찾고자 하였다.

스마트 네이션(Smart Nation) 비전은 인구 고령화, 도시 집적 및 에너지에 대한 도시의 어려움이 증가함에 따라 이에 대응하기 위해 ICT, 네트워크 및 데이터를 활용하여 더 나은 삶을 영위하고 더 많은 기회를 창출하며 더 강력한 커뮤니티를 지원하고자 설정되었다. 스마트 네이션(Smart Nation)은 ‘사람들의 삶을 개선하는 것’과 ‘새로운 경제적 기회 창출’이라는 두 가지 목표에 중점을 두며, 변화하는 다양한 요구에 대응하는 세계 정상급 도시를 구상하고 있다.



[그림 1] 기술이 제공하는 더 나은 삶

[출처 :스마트 네이션 홈페이지]

정책의 배경

스마트 네이션 이니셔티브는 싱가포르 정부가 '디지털 정부'를 통해 공공 서비스를 제공하려는 초기의 노력을 토대로 시작되었다. 1980년대 후반에 도입된 '공공서비스 전산화(Civil Service Computerization Program)'에서 시작해, 'IT 2000' 계획, 전자 정부 행동 계획, iGov 2010 이니셔티브와 같이 1990년대 후반부터 2000년대까지 많은 이니셔티브가 뒤따라 수립되었다. 이러한 초기의 이니셔티브는 공공 서비스 제공의 효율 향상에 초점을 맞추었지만 '스마트 네이션' 이니셔티브는 싱가포르의 도시 생활의 모든 측면을 디지털화하기 위한 광범위한 '디지털 변환'을 반영하는 포괄적 개념이라고 볼 수 있다. 이후, 디지털 기술과 빅데이터가 싱가포르의 도시화와 고령화 문제를 해결할 수 있을 뿐만 아니라 경제적 가치를 창출할 수 있는 자산으로도 인식되면서 도시국가인 싱가포르 전역을 스마트 시티화 하는 것에 대한 논의가 시작되었다.

■ 추진절차 및 각 주체별 역할

2014년 11월, 리셴룽 총리가 ‘스마트 네이션 이니셔티브’ 출범 발표하면서 2025년까지 세계 최초의 스마트 국가 건설과 국제 경쟁력 선점을 위한 네트워크화된 정보화 능력 확충의지를 밝혔다.

그러나, 민간 부문의 참여 부족으로 성과가 저조하게 나타나자 다양한 공공 기관 및 부서를 재구성하고 통합하여 2017년 5월 1일, 조직의 재개편을 통해 스마트네이션 이니셔티브를 본격적으로 추진하고 있다.

재정부, 통신정보부, 총리실로부터 직원을 차출하여 스마트네이션 및 디지털정보국(SNDGO; Smart Nation and Digital Government Office)을 총리실 산하에 설치하였으며, 민간 시행기관으로는 정부기술청은 (GovTech; Government Technology Agency)을 설치하여 안전한 디지털 서비스를 개발하고 핵심 솔루션과 플랫폼을 제공하고 있다.

① SNDGG(스마트네이션 및 디지털정부실)

- ✓ 디지털 및 스마트 기술 적용을 통해 다른 정부기관, 업계 및 민간과 협력하여 디지털 플랫폼을 개발하고 경제적 가치를 높여 기업과 시민의 혁신 촉진
- ✓ 공공서비스를 위한 디지털 전환을 추진하고, 정부 ICT 인프라를 강화하고 공공서비스를 제공

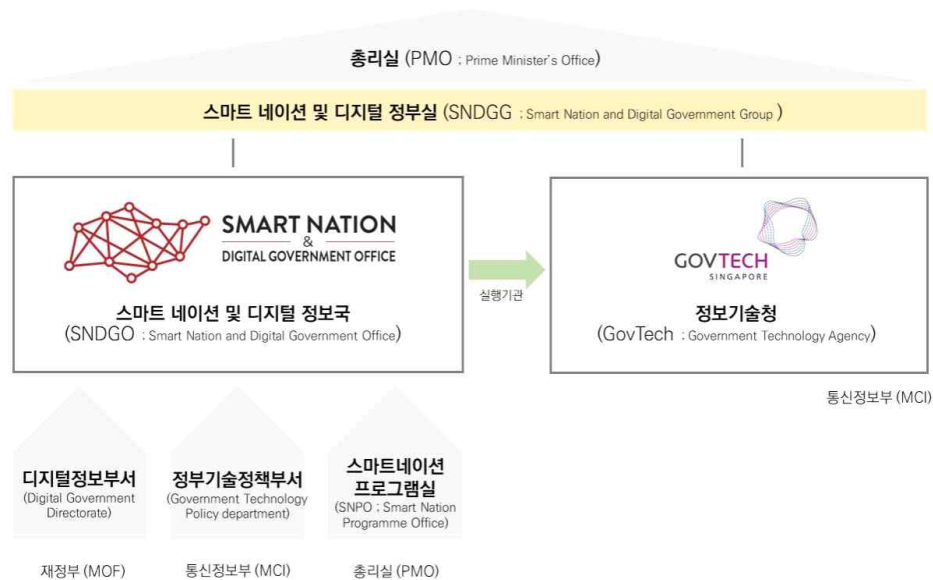
② SNDGO(스마트네이션 및 디지털정보국)

- ✓ 스마트 네이션(Smart Nation) 프로젝트를 실질적으로 계획하고 우선순위를 결정하며, 정부의 디지털 전환을 주도하고 공공 부문의 장기적인 역량을 구축
- ✓ 공공 및 산업계가 스마트 네이션 (Smart Nation)을 구축하는 데 있어 집단적 접근 방식 취함

③ GovTech(정보기술청)

- ✓ 2017년 5월 SNDGG가 설립된 이후, GovTech가 총리실에 배치되어 그룹의 실행 기관으로 자리 잡음
- ✓ GovTech는 스마트 네이션 (Smart Nation)에 새로운 기술로 필요한 핵심 플랫폼과 솔루션을 구축
- ✓ GovTech는 공공기관과 협력하여 안전한 디지털 서비스를 개발하고 싱가포르의 개인 및 기업에 적용되는 기술을 제공함
- ✓ 데이터 과학 및 응용 프로그램 개발과 같은 정보 통신 기술 및 관련 엔지니어링의 중심 센터로써 싱가포르

정부의 역량을 강화함



[그림 2] SNDGG 조직도

[참고 : Smart Nation 홈페이지 참고 후 재구성]

전략적 국가 프로젝트(SNPs; Strategic National Projects)

스마트네이션은 싱가포르 전역에 걸쳐 디지털 및 스마트 기술을 보편적으로 도입하기 위해 핵심 전략적 국가 프로젝트인 전략 국가 프로젝트 (Strategic National Projects, SNPs) 발굴

① NDI (National Digital Identity)

- ✓ 정부 행정 서비스에 국한해서 활용되던 SingPass 시민들이 수백 개의 디지털 공공 서비스에 접근할 수 있도록 2003년에 시작된 인증 시스템을 확대하여 정부 및 민간기업이 안전하고 편리하게 이용할 수 있는 NDI(National Digital Identity) 개발
- ✓ 싱가포르 거주자 및 기업이 정부 및 민간 부문과 디지털 방식으로 편리하고 안전하게 거래할 수 있는 디지털 신분 확인 시스템으로 2020년에 운영될 예정임

② 전자지불 (E-Payments)

- ✓ 시민, 기업 및 정부 기관이 간단하고 안전하게 이용하는 전자 지불 인프라 제공
- ✓ 2014년 : 싱가포르의 금융산업은 빠른 속도의 보안 전송(FAST; Fast and Secure Transfers)을 시작. 은행에서 소비자와 기업 간에 직접 실시간 전송을 가능하게 함
- ✓ 2017년 : 모바일 또는 개인 식별 번호를 입력하여 참여 은행 고객 간에 즉각적인 개인 간 통신을 허용하는 PayNow 출시. 많은 정부 기관이 PayNow 사용 시작
- ✓ 2018년 : 기업 및 정부 기관이 고유법인 번호를 사용하여 즉시 자금을 지불하고 수령 할 수 있도록 PayNow Corporate 도입
- ✓ 2019년 : 비금융권 기업도 FAST에 접근 가능

③ 스마트네이션 센서플랫폼 (SNSP; Smart Nation Sensor Platform)

- ✓ 지자체 서비스, 도시 수준의 운영, 계획 및 보안을 향상시키기 위한 통합된 국가 차원의 센서 플랫폼
- ✓ (무선 센서 네트워크) 무선 센서 네트워크를 사용하여 스마트 미터기에서 물 사용량 데이터를 전송
- ✓ ※ 스마트 워터 미터는 모바일 앱을 통해 거의 실시간으로 물 사용량 데이터에 접근하고 물 누수를 감지할 수 있게 함으로써 사용자가 물을 절약하게 함
- ✓ (수영장 익사 탐지) 익사 탐지 및 수영장 활동의 지속적인 감시를 위해 컴퓨터 비전을 사용하고 구조원에게 경고하고 조난자에게 더 빨리 대응하여 익사를 방지
- ✓ (개인 경고 버튼) 현재 비용이 합리적이면서 가볍고 설치가 쉬운 노인 지원 버튼 솔루션을 설계하고 개발하기 위해 시민의 의견을 수렴하고 있음
- ✓ (스마트 가로등) 군중 분석 및 환경 센서를 사용하여 대기의 질, 강우량 및 수위를 측정하고 인공지능(AI)을 포함한 다양한 기술을 사용하여 센서의 데이터를 분석하여 시민 및 기업을 위한 정책 수립 및 서비스 제공 개선

④ 스마트 도시 이동성 (Smart Urban Mobility)

- ✓ (데이터 및 디지털 기술을 활용한 대중교통 강화) 통근자의 요금 카드에서 얻은 익명의 데이터를 분석하고 버스 통행을 관리하기 위해 통근자 핫스팟을 식별함으로써 LTA (Land Transport Authority)가 통근 경험을 향상
- ✓ (핸즈프리 발권 기술) 노인, 어린 자녀가 있는 가정 및 통행에 어려움을 겪는 통근자가 게이트에서 요금 카드를 사용할 필요 없이 기차역에 쉽게 들어가고 나갈 수 있게 지원, 핸드프리 발권 기술 시험은 2019년 말 버스에서도 실시 될 예정임

- ✓ (자율주행 셔틀) 도시 내 연결성을 강화하고 통근자, 특히 노인 및 장애인을 위한 이동성을 향상

⑤ Moments of Life

- ✓ 전자 출생 등록 서비스를 통해 자녀의 출생 등록
- ✓ 자녀 도서관 회원 등록, 유치원 공석 정보 및 비용 안내, 아동 발달 기금(CDA) 사용가능 기관, 자녀 예방 접종 기록 확인 등 보육복지 차원의 서비스 제공

⑥ CODEX (Core Operations, Development Environment, eXchange)

- ✓ 공공 및 민간부문이 더 많은 사용자 중심 서비스를 대중에게 더 빠르고 더 효율적으로 개발할 수 있게 해주는 디지털 플랫폼
- ✓ 비교적 덜 민감한 정부 시스템 및 데이터를 상업용 클라우드에 체계적으로 이전함으로써 최첨단 민간부문 기능을 사용하여 디지털 서비스를 개발할 수 있음
- ✓ 공공 및 민간부문이 공동으로 보다 많은 사용자 중심 서비스를 개발할 수 있음



[그림 3] 스마트네이션 전략적 국가프로젝트

[출처 :스마트 네이션 홈페이지]

■ 참고문헌

- 김미림(2018), “싱가포르의 성장전략 추진 현황과 시사점”, 대외경제정책연구원
- 스마트 네이션 홈페이지 <https://www.smartnation.sg/>(2019.03.30. 방문)
- 싱가포르 총리실 홈페이지 <https://www.pmo.gov.sg/>(2019.04.01. 방문)
- 윤범진(2016) “‘스마트 네이션’ 국가 비전 선포 미래형 도시국가 건설에 착수”, 『Chindia plus』 포스코경영연구원
- 한국정보화진흥원(2018), 스마트 네이션 추진 경과와 시사점
- Brian Nicholls, Singapore: Towards a Smart Nation, GIM international(등록일 2017.02.05.)
- GovTech 홈페이지 <https://www.tech.gov.sg/>
- GovTech, 'Grab Launches GrabShuttle, An Affordable Shuttle Service for Commuters' (등록일 2017.03.02.)
- IDB(2016), International Case Studies of Smart Cities
- Lee Kuan, Yew School of Public Policy at the National University of Singapore(2017) “Singapore’s Smart Nation Initiative - A Policy and Organisational Perspective.”
- MAS(2016), “MAS Proposes a “Regulatory Sandbox” for FinTech Experiments”, <http://www.mas.gov.sg/>

본 자료는 건축도시공간연구소에서 수행한 ‘스마트도시 국내외 정책 사례조사 및 성과확산 방안 연구’ 일부를 요약 정리한 내용입니다.

- 연구진 : 조상규 연구위원, 김영현 부연구위원, 김용국 부연구위원, 윤호선 연구원, 문보람 연구원, 이경신 연구원, 이예린 연구원
- 작성자 : 유예슬 연구원