

성공적인 스마트 시티를 위한 제언

1. 스마트 시티 구현 투자 현황

- 미국, 중국을 중심으로 전 세계가 스마트 시티 기술에 많은 비용을 투자하고 있음.
- 스마트 시티 구현을 위한 기술 투자액은 2018년까지 800억 달러, 2021년까지 1,350억 달러로까지 증가할 것으로 전망됨.

2. 스마트 시티가 가져올 효과

- 스마트 시티는 도시 거주민들에게 이동성, 보건(헬스케어), 공공안전, 생산성의 4가지 영역에서 연간 125시간을 절약해 줄 것으로 예상됨.

3. 성공적인 스마트 시티 구현을 위한 제언

- 성공적인 스마트 시티의 6가지 요소: 내부 협력 강화, 개인화(Personalization), 대화•의사결정•디지털혁명의 편리화, 활동과 결과물의 측정 및 추적, 물리적인 것의 디지털화, 물리적 공간의 중요성 존중
- 시민 개개인에게 맞춤형(personalized and customized) 서비스를 제공함과 동시에 부서 간 협력과 소통 필요.
- 시민의 개입을 극대화해 시민들이 의사결정 과정에 적극 참여하게 하는 장치가 필요함.
- 물리적 공간이 디지털 생태계로 변환되는 과정에서 물리적 공간의 중요성을 인지하고 이를 조성하기 위한 방안이 필요함.

1. 스마트시티 구현의 글로벌 현황

1) 스마트 시티 투자 현황

- IT 시장 분석 및 컨설팅 기관인 IDC(International Data Corporation)의 조사에 따르면, 2018년까지 스마트 시티 구현을 위한 기술 투자액은 800억 달러에 육박할 것임. 이 수치는 2021년에는 무려 1,350억 달러로까지 증가할 것으로 전망됨.
- 국가별 투자액으로 봤을 때 스마트 시티 기술에 가장 많은 비용을 투자할 것으로 예측되는 국가는 미국이며 그 투자액은 2018년 220억 달러일 것으로 추정됨. 미국에 이어 2위를 차지한 국가는 중국으로 2018년 약 210억 달러를 투자할 것으로 추정됨.
- 미국과 중국의 스마트 시티 기술 투자액은 각각 5년 연평균 성장률(CAGR) 19.0%와 19.3%의 수치를 보임. 양국 외에도 라틴 아메리카(28.7% CAGR), 캐나다(22.5% CAGR) 등의 지역도 빠른 기술 투자액 증가율을 보이고 있음.

2) 스마트 시티 투자 방향

- 전문가들은 스마트 시티 투자의 전략적 방향이 지능형 교통, 데이터를 기반으로 하는 공공 안전 및 안정적인 에너지 및 인프라 네트워크라고 분석함.
- 미국, 일본 및 서유럽의 주요 투자 분야는 교통임.
- 중국과 미국의 경우에는 비디오 감시 시스템에 많은 투자를 하고 있으며 (비디오 감시 시스템 분야 투자 1위 중국, 2위 미국), 일본에서는 생태(환경) 모니터링에 대한 투자가 가장 활발함.

3) 스마트 시티 투자 사례: 중국

- 중국은 압도적인 스마트 시티 프로젝트 규모와 적용 예정 도시 수에서 세계 스마트 시티 건설 선도 국가라는 인식을 확산시키고 있음.

- 최근 Deloitte가 발표한 스마트 시티 보고서는 중국 25개 주요 도시들의 도시 정비가 잘 이뤄지고 있으나 여전히 개선이 필요한 부분이 많다고 분석했는데, 이는 향후 건설될 중국의 스마트 시티가 세계 스마트 시티의 표준 혹은 표본이 될 수 있다는 가능성을 내포하고 있음. (플랫폼 전략)

- 중국 내 지역별 거점 스마트 시티 건설은 중앙정부, 지방정부, 기업의 협업에서 시작되며 지방정부가 협력을 맺는 기업의 기술에 따라 적용 기술과 스마트 시티의 방향이 결정됨.

A. 중국, 스마트 시티 프로토타입 개발 및 테스트를 진행할 파트너 물색

- Deloitte China, 2018년 전 세계 1,000개의 스마트 시티 프로젝트 중 500개 차지

- Deloitte China는 “중국은 스마트 시티 건설이 가장 활발한 국가이며 스마트 시티 건설이 국가전략이 되었다”고 분석했으며 Economic Times(2018)는 중국을 “세계 스마트 시티 건설 시장을 선도하는 국가”로 평가함.

- 중국, 스마트 시티 개발 동맹 (China Smart City Development Alliance, 이하 동맹) 운영

B. 광둥성, PingAn보험/PingAn테크놀로지(이하 PingAn)와 스마트 시티 건설을 위한 협약 체결: 도시 거버넌스이자 공공 서비스 제공

- AI, 빅데이터, 클라우드 컴퓨터, 블록체인, 지능형 보안기술을 개발한 경험을 보유한 기업이자 중국 스마트 시티 개발 동맹의 핵심 구성원인 PingAn은 광둥성 Hingkin 구역 관리위원회와 스마트 시티 건설과 스마트 금융 혁신 구축에 협력하기로 합의함.

- 중앙정부 및 지역 정부에서 발생하는 행정 문제를 디지털 기술을 활용해 해결하기 위함이며 정부 효율성 향상과 기술 응용 및 적용에 초점을 맞춤.

- PingAn이 광둥성에 제공할 스마트 시티 관련 서비스: 금융 클라우드, 의료 보험 클라우드, 사회보험 클라우드, 시민 카드(1개의 카드로 모든 경제활동, 행정서비스 이용가능), 공공보안 클라우드, 교육 서비스 관리 클라우드 서비스 제공 계획

- 평안은 최근 교육과 보안 분야에 맞춘 기술 적용 시나리오 테스트를 완료했는데 이는 ‘스마트 시티 클라우드’ 기술 일부를 기술 적용 시나리오를 활용해 심천의 공공의료영역에 적용한 것임.
- 평안, 심천보건가족계획위원회, 충칭질병관리본부가 공동으로 개발한 ‘스마트 질병 예측 시스템’은 90% 이상의 정확도 전염병 발생률을 예측했다고 주장함.
- 이 외에도 스마트 도시 건설과 개발에 필요한 모든 자원을 제공할 수 있는 기술인 ‘스마트 시티 클라우드’, 평안이 개발한 스마트 시티 플랫폼인 ‘스마트 시티 클라우드’ 등이 있음.

2. 스마트 시티가 가져올 효과

- 인텔의 후원을 받아 발표된 주니퍼 리서치 보고서에 따르면, 스마트 시티는 도시 거주민들에게 매년 125시간을 절약해주는 잠재력을 가짐.
- 본 보고서는 도시에서의 이동성, 보건(헬스케어), 공공안전, 생산성 네 가지 부문에 걸쳐 스마트 시티가 어떻게 시간을 절약시켜주는지 계산했음.

A. 이동성: 연간 59.5시간 절약

- 교통 체증으로 인해 낭비되는 시간은 연간 최대 70시간에 이름. 특히 출퇴근 등 피크 시간대에 도시를 주행하는 차량들은 시속 5~6km에 불과함. 연구진은 사물인터넷에 기반한 지능형 교통 시스템과 자동 주차 및 통행료 결제 등이 구축될 경우 운전자들은 연간 59.5시간을 절약할 수 있다고 예측함.

B. 보건: 연간 9.7시간 절약

- 원격의료의 등장으로 시간 절약 효과는 극대화될 것임. 웨어러블 앱 등을 이용해 혈압, 통증, 체온 등을 측정함으로써 병원에 가지 않고도 질환들을 관리할 수 있게 됨으로써 연간 9.7시간이 절약될 것으로 예측됨.

C. 공공안전: 연간 34.7시간 절약

- IoT 사용을 통해 강력범죄와 응급 서비스 상황을 각각 10%, 15%씩 감소시킴. 그 결과 공공 안전 부문에서 약 34.7시간 가량이 절약될 것으로 예측됨.

D. 생산성: 연간 21.2시간 절약

- IoT 인프라가 각종 규제 절차 간소화를 통해 연간 21.2시간을 절약해줄 것으로 예측됨. 브라질 리우데자네이루의 경우, 기존에 새로운 사업을 시작하는 데에 45일이 소요되던 절차가 스마트 인파르에서는 하루 만에 끝낼 수 있다는 계산이 있었음. 또한 교통 부문과 소매 부문에의 비현금 결제 시스템이 구축될 경우, 건당 15초의 시간이 절약될 것으로 예측됨.



Mobility Saves 60 Hours

Smart Traffic Systems including dynamic traffic light phasing and smart parking reduce time in traffic. Open Data Platforms enable citizens to choose the fastest metro/bus lines.



Public Safety Saves 35 Hours

Machine learning enabled software such as PredPol used to predict crime spots on a given day. ITS here is used to prioritise emergency service vehicles through traffic light phasing & driver re-routing.



Healthcare Saves 9 Hours

Healthcare preventative apps & telehealth aim to reduce average physician visits by promoting better overall wellbeing. While improved administration and preliminary diagnosis reduce wait times.



Productivity Saves 21 Hours

Apps or digital services will simplify administrative processes when citizens interact with city agencies.

스마트 시티가 절약해주는 시간, 주니퍼 리서치(2018)

3. 성공적인 스마트 시티 구현을 위한 제언

1) 성공적인 스마트 시티의 6가지 요소

- 미국의 경제지 포브스(Forbes)는 2014년 스페인 바르셀로나에서 열린 스마트 시티

엑스포에서 '2014 베스트 스마트 시티'로 선정된 이스라엘 텔 아비브(Tel Aviv)의 사례를 통해 성공적인 스마트 시티의 요소 6가지를 소개했음.

A. 내부 협력 강화

- 일반적으로 각 도시 부서는 전문화된 서비스를 제공하는 데에 치중함. 이는 거주자들을 전체적으로 파악하게 어렵게 만들며 공동 비전을 수립하고 통합하는 것을 어렵게 함.
- 거주자의 니즈(needs)를 파악하고 통일된 비전에 기반해 디지털화 하는 것이 중요함. 각 프로세스를 디지털화하고 중앙 디지털 지식 저장소를 개발해 부서 간 정보 및 전문 지식을 공유할 수 있게 해야 함.
- 모든 직원들이 이 과정을 통해 투명성과 개방성의 장점과 중요성을 이해하고 협업 및 혁신할 수 있게 됨.

B. 개인화(Personalization)

- 디지털 전환은 도시 거주민들 개개인의 요구에 맞춘, 개인화된 서비스를 가능하게 함.
- 개인화된 서비스는 지방 자치 단체가 효율적으로 일을 처리할 수 있게 하며, 나아가 도시 거주민들에게 더 효율적인 서비스를 제공함.

C. 대화•의사결정•디지털혁명의 편리화

- 스마트 시티의 디지털 전환은 의사 결정의 필수 요소인 지자체와 시민 간의 활발한 상호 작용을 가능하게 함.
- 스마트 시티 속 시민들은 지역 의회에 초청돼 도시의 쟁점에 대해 논의하고 삶의 질을 향상시킬 수 있는 자원을 배분하는 결정에 영향력을 행사함.
- 텔 아비브는 도시 데이터베이스를 대중에게 공개할 때, 시민들의 적극 참여를 위해 오픈 데이터베이스에 기반한 공용 모바일 앱 공모전을 시작함.

D. 활동과 결과물의 측정 및 추적

- 데이터 생성 및 활동에 대한 모니터링과 분석이 가능해짐.

- 텔 아비브 지자체는 특정 기간동안 시민들에게 어떤 정보가 제공됐는지, 시민들이 어떻게 정보와 서비스를 소비하는 지에 대해 추적함. 이 데이터는 시민들의 수요에 대응하기 위한 새로운 아이디어와 제안책을 고안하는 데에 도움이 됨.

E. 물리적인 것의 디지털화

- 스마트 시티의 디지털화는 물리적인 공간을 디지털 생태계로 변환시킴
- 텔 아비브의 지리 정보 시스템 iView는 시민, 엔지니어와 건축가 등의 전문가, 통근자, 관광객 등에게 필요한 공간 및 위치 정보를 실시간으로 제공함.

F. 물리적인 공간의 중요성 존중

- 디지털 전환으로 발생하는 모든 이익, 시민 개입에도 불구하고 도시는 물리적인 것을 디지털로 대체해서는 안됨.
- 텔 아비브는 시민의 삶의 질을 향상하기 위해 물리적 환경에 대한 투자를 강조함.

2) 성공적인 스마트 시티를 위한 제언

- 앞선 텔 아비브의 사례를 바탕으로 성공적인 스마트 시티를 위한 제언을 할 수 있음.
- 시민 개개인에게 맞춤형(personalized and customized) 서비스를 제공함과 동시에 통일된 비전을 바탕으로 담당 부서 간 협력과 소통이 반드시 필요함.
- 성공적인 스마트 시티의 가장 중요한 요소는 시민의 개입임. 텔 아비브가 시민의 개입을 극대화하기 위해 오픈 데이터베이스에 기반해 공모전을 여는 사례와 같이 시민들이 의사결정 과정에 적극 참여할 수 있게끔 하는 장치가 필요함.
- 스마트 시티의 디지털화를 통해 물리적 공간을 디지털 생태계로 변환시키는 과정에서 물리적인 공간의 중요성을 인지해야 함. 성공적인 스마트 시티로 평가받는 텔 아비브와 싱가포르 등의 사례를 바탕으로 물리적인 환경에 투자하고 이를 조성할 방안에 대한 고찰이 필요함.

4. 참고 자료

1) 스마트 시티 기술 투자액

- IDC (<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS43576718>)
- 러시아 정부 산하 분석 센터 (<http://ac.gov.ru/files/attachment/16283.pdf>)

2) 스마트 시티의 잠재력

- 한겨레 (<http://www.hani.co.kr/arti/science/future/835866.html>)
- 인텔 (<https://newsroom.intel.com/news/smart-cities-iot-research-125-hours/>)

3) 성공적인 스마트 시티 구현을 위한 제언

- Forbes (<https://bit.ly/2G5p3vk>)