

## 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 준비가 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, 핑안보험/핑안테크놀로지(이하 핑안)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 핑안은 광둥성 핑킨 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.

- 핑안이 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 이룸. 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 인프라에서는 하루 만에 끝낼 수 있다는 계산이 있었음. 또한 교통 부문과 소매 부문에의 비현금 결제 시스템이 구축될 경우, 건당 15초의 시간이 절약될 것으로 예측됨.



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>)