

41

시민중심 스마트시티

2019 민선7기 목민관클럽
유럽 정책연수 사례를 중심으로

기은환 정책기획실 연구원
teum@makehope.org

No. 41
2019.07.11.

희망이슈는 우리 사회의 새로운 변화와 희망을
만들기 위해 다양한 실험과 연구를 시민에게 공유하는
이슈페이퍼입니다.

*
희망이슈

인구증가·도시화가 급격히 진행되면서 발생하는 도시문제의 해결을 위해 스마트 시티가 대안으로 떠오르고 있다. 스마트 시티 관련 시장은 에너지·교통·안전 분야를 중심으로 빠르게 성장하고 있으며, 세계 각국은 스마트시티에 대한 투자를 확대 중이다.

새로운 도시 모델로 주목받는 스마트 시티는 일반적으로 정보통신기술, 사물 인터넷, 인공지능 등 신기술을 활용해 각종 도시문제를 해결하고 도시경쟁력 및 삶의 질을 개선하며 도시의 지속가능성을 추구하는 도시로 정의된다.

기존에는 도시문제가 발생하면 대규모 재원의 투자, 인력 투입, 기반시설 확충 등의 방식으로 해결을 도모했다. 반면 스마트시티는 도시 전역에서 정보를 수집·분석하여 필요한 곳에 자원을 투입하거나 기존 자원을 효율적으로 활용하는 방식으로 문제를 해결한다. 이러한 해결

방법의 차이는 비용 절감과 도시서비스 및 삶의 질 향상 효과를 가져온다.

스마트시티의 목적은 시민 삶의 질을 개선하고 도시경쟁력을 높이는 것이다. 스마트시티는 단순히 첨단화된 도시 인프라의 확충이 아니라 시민의 안녕과 행복을 최종 목표로 삼는다. 따라서 스마트서비스의 범위와 수준, 속도를 설정할 때 시민의 주도적 참여와 이를 가능케 하는 거버넌스 구축이 매우 중요하다.

한국의 스마트기술은 세계 1·2위를 다투지만, 수도 서울의 스마트시티 순위가 그다지 높지 않은 것은 시민참여 측면에서 낮은 평가를 받기 때문이다. 아직 한국의 스마트시티는 정부 주도의 하향식 정책과 부처 간 칸막이 행정, 민간과의 적극적 협력 부족 등을 개선 사항으로 지적받고 있다.

반면, 스마트시티 선진지인 유럽에서는 시민참여에 기초한 스마트시티 활성화를

최우선에 둔다. EU 집행위원회(Commission of the European Communities)가 제시한 스마트시티 성공전략은 시민 및 커뮤니티 참여의 확대, 거버넌스를 통한 설계·운영에 민간 참여 확대, 통합 운영을 통한 자금의 효율적 지원, 모범사례 공유를 통한 접근성 제고, 테스트·시연을 통한 스마트 솔루션 확대 등이다.

리빙랩으로 대표되는 네덜란드 암스테르담 스마트시티의 특징은 다양한 주체 간 협력과 시민참여로 나타난다. 독일 함부르크는 스마트시티 관련 데이터 플랫폼을 기반으로 시민 삶의 질을 개선하고 경제적 유인책을 만들어 매력적인 도시로의 변화를 모색하고 있다. 베를린은 친환경 에너지, 기업 간 네트워크, 그리고 스마트 모빌리티라는 세 가지 축을 토대로 스마트시티를 그려가고 있다.

4차 산업혁명과 스마트시티로 인해 우리 삶이 더욱 윤택해질지, 자본주의로

인한 부의 양극화로 유례없는 가난을 겪을지 아직은 아무도 모른다. 그러나 확실한 점은 우리의 미래가 현재를 살아가는 시민들의 성숙한 자세로부터 판가름 난다는 것이다. 우리 스스로 지역사회 공동체와 함께 인간의 기술과 조화를 고민하며 달성할 때 비로소 성공적인 스마트시티가 우리 삶의 질을 높여줄 것이다.

1. 2018년
도시계획현황 통계,
국토교통부·
한국토지주택공사
(LH)

2. 희망제작소는 지난
2010년부터 다양성에
기초한 지역발전과
진정한 풀뿌리 민주주의
실현을 위한 지방자치단체의
연구와 소통의 장인
목민관클럽을 운영 중이다.
2019년 기준 전국 57명의
기초자치단체장과 3명의
광역자치단체장을
회원으로 두고 있다.

인구의 91.84%가 도시에 거주하고 16.7%의 국토에 몰려 사는 대한민국.¹ 도시화의 곡선은 한국전쟁 이후 꾸준히 상승궤도를 그려왔고 앞으로도 하강 가능성은 적어 보인다. 2018 유엔 인구·도시화 전망에 따르면 전 세계 인구는 2050년 약 98억 명으로 증가하고 현재 55%에 해당하는 도시인구는 68%까지 늘어날 것으로 전망된다. 도시인구의 급증으로 현재 31곳에 불과한 메가시티는 10년 뒤인 2030년, 43곳까지 늘어날 것으로 예상된다.

도시화가 급격히 진행되면서 많은 도시가 몸살을 앓는 중이다. 인도, 중국으로 대표되는 신흥국은 급속한 도시화로 인해 주택·에너지 부족, 교통체증, 환경오염, 실업, 범죄와 같은 수많은 도시문제에 직면하고 있다. 반면, 유럽·북미를 비롯한 선진국은 시민 대부분이 도시에 거주하고 있어 시민 삶의 질 개선을 위해서라도 도시환경의 지속적 개선이 필요한 상황이다.

스마트시티는 인구증가와 도시화 문제를 해결하기 위해 떠오르는 새로운 대안이다. 스마트시티 관련 시장은 에너지·교통·안전 분야를 중심으로 빠르게 성장하고 있으며, 세계 각국은 경쟁적으로 관련 분야에 대한 투자를 확대 중이다. 우리나라는 유비쿼터스 도시(U-City) 사업을 시작으로 다양한 정책을 추진하며 초기 시장에서 선도적 지위를 구축했지만, 기술개발을 제외한 지속가능성, 거버넌스, 시민참여 등의 분야는 여전히 미흡하다는 평가를 받고 있다.

현재 유럽에서는 시민중심 스마트시티 구축이 활발히 진행 중이다. 유럽 내 다수 국가에서는 유럽연합(EU)의 지원으로 ‘스마트 시민 프로젝트’를 추진하고 있고, EU 집행위원회에서는 스마트시티 관련 연구에서 시민과 커뮤니티의 참여와 중요성을 강조하고 있다. 시민참여형 스마트시티로 나아가기 위해 중앙정부가 아닌

시 정부와 같은 지방자치단체를 중심으로 시민·기업·연구기관 등이 함께 협업하며 시민 삶의 질을 높이는 정책들을 마련하고 있다.

이러한 흐름에서 민선7기 목민관클럽²에서는 지난 3월 24일부터 4월 3일까지 ‘유럽 스마트 시티와 지역재생’을 주제로 해외정책연수를 다녀왔다. 본 이슈는 목민관클럽 소속 9명의 기초자치단체장과 22명의 공무원과 함께 네덜란드의 암스테르담과 독일의 함부르크, 베를린의 스마트시티 현장사례를 보고 느끼고 기록한 연수내용을 바탕으로 한다. 먼저 스마트시티의 정의와 목적, 구성요소 등을 살펴보고 왜 시민참여 스마트시티가 중요한지 짚어볼 것이다. 이어 유럽의 세 도시에서 확인한 시민참여형 스마트시티의 특징과 내용을 정리한다. 이를 통해 우리가 스마트시티 구축에 있어 놓치지 말아야 할 시민참여의 중요성을 다시 한번 환기하고자 한다.

스마트시티란?

“과거의 도시가 사람들에 의해 만들어졌다면,
미래의 도시는 아이디어에 의해 만들어질 것이다.”

“If the cities of the past were shaped by people,
the cities of the future are likely to be shaped by ideas.”

- BBC (2013)

세계가 스마트시티에 주목하고 있다. 기관별로 상이하지만, 해외 주요 리서치·컨설팅 기관에 따르면 세계 스마트시티 시장 전망은 매우 밝다. 글로벌 시장조사기관 마케츠앤마켓츠(MarketsandMarkets)는 스마트시티 시장 규모를 2014년 4,113억 달러(약 452조 원)에서 2020년 1조 1,348억 달러(약 1,250조 원)로 약 3배 가깝게 늘어날 것으로 예상했다. 다른 시장 조사기관인 프로스트&설리번(Frost&Sullivan)은 2020년까지 스마트시티 시장 규모가 약 1조 5,000억 달러(약 1,685조 원)로, 글로벌 컨설팅그룹 맥킨지(Mckinsey)는 2025년 최대 1조 7,000억 달러(약 1,909조 원)까지 성장할 것으로 내다보고 있다. (손동우 외, 2017)

01. 스마트시티의 다양한 정의

이처럼 스마트시티는 새로운 도시 모델로 주목받고 있지만, 나라별 경제·발전수준, 도시 상황과 여건에 따라 정의·활용되며 접근 전략에서도 차이를 보인다. 또한, 국가·기관·학계·산업 등에서도 다양하게 스마트시티를 정의한다. ITU³ 조사결과에 따르면 세계적으로 스마트시티에 대한 정의는 120여 개에 달하는 것으로 나타났다. 이는 국가 또는 지역이 당면한 상황과 정책목표가 상이하고 도시문제를 바라보는 이해관계자의 관점이 모두 다르기 때문이다. (안용준 외, 2019)

표 1.
나라별 경제·발전
수준에 따른
스마트시티 개념

	선진국(유럽 등)	신흥국(아시아 등)
주체	민간주도 (삶의 질 향상)	공공주도 (국가 경쟁력 강화)
목적	기후변화 대응, 도시재생	급격한 도시화 문제해결, 경기 부양

출처: 국토교통부 홈페이지

도시 경향으로서 스마트시티에 대한 정의는 쉽게 내릴 수 없지만, 기술적 측면에서는 “ICT 인프라 기반이 되는 지능형 도시”, 기능적으로는 “도시 공간에 정보통신 융합기술, 친환경기술 등을 적용해 행정, 교통, 물류, 방법·방재, 에너지, 환경, 물 관리, 주거, 복지 등의 도시기능을 효율화 하고 문제를 해결하는 도시”, 사회학적 의미로는 “공공서비스의 효율성을 증진하면서 궁극적으로 도시에 사는 시민 삶의 질을 개선하고 도시를 미래지향적으로 변화·발전시키는 지속가능성을 담보하는 도시”로 설명 할 수 있다. (김태경 외, 2018)

한국의 스마트도시법⁴은 스마트시티를 “도시경쟁력과 삶의 질 향상을 위해 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반 시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속 가능한 도시”로 정의한다. 이에 따르면 스마트시티는 △ 정보통신기술(ICT), 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI) 등 신기술을 활용하여 각종 도시문제를 해결하고 △ 도시경쟁력 및 삶의 질을 개선하며 △ 도시의 지속가능성을 추구하는 도시 모델로 볼 수 있다.

3. 국제전기통신연합
(International
Telecommunication
Union)

**4. 「스마트도시 조성 및
산업진흥 등에 관한 법률」**
(2019.02.15. 시행)

02. 스마트시티를 통한 도시문제 해결

기존에는 도시문제가 발생하면, 대규모 재원의 장기적 투자·인력 투입 확대·기반시설 확충 등의 방식으로 해결을 도모했다. 예를 들어 교통이 혼잡하면 도로를 확장 또는 증설하고, 주차공간이 부족하면 주차장을 건설하며, 방법 문제가 있는 곳에는 경찰 인력을 전 지역 투입하는 방식이었다. 그러나 스마트시티는 도시 전역에서 정보를 수집·분석하여 필요한 곳에 자원을 투입하거나 기존 자원의 효율적 활용을 유도하는 방식으로 문제를 해결한다. 이를테면 교통 혼잡 시 혼잡도로 정보를 실시간 제공하여 우회를 유도하거나, 방법·교통 CCTV를 활용하여 범죄가 발생한 즉시 경찰 인력을 적절히 투입할 수 있다. 이러한 솔루션의 차이는 비용 절감은 물론 도시서비스의 향상, 삶의 질 제고, 생산성·지속가능성 향상 등의 효과를 가져온다.

표 2.
스마트시티의
문제해결 방식

	기존도시 대응	스마트시티 대응	적용 효과 사례
교통혼잡	도로 확장 또는 증설	◦ 혼잡도로 정보 실시간 제공을 통해 우회 유도 ◦ 실시간 교통량에 따른 교통신호 제어	영국 M42 고속도로 스마트 교통 시스템 교통 통행 소요시간 25%, 교통사고 50%, 대기오염 10% 감소
주차문제	주차장 증설	◦ 빈 주차공간 정보 실시간 제공하여 주차 유도 ◦ 카 셰어링 등의 서비스 활용 차량 도심 진입 최소화	향후 전 세계 410억 달러 이상 수익 스마트주차에서 발생 예상 (CISCO)
방법 문제	경찰 인력 전 지역적 투입	◦ 방법·교통 CCTV 복합화로 범죄 발생 시 경찰 인력의 즉각적 투입 ◦ 스마트 범죄 관련 앱 활용을 통한 도움 요청	국내 지자체 스마트방법 시스템 도입 후 20% 범죄발생률 감소
상하수도	누수 지점 정보 취득 불가	◦ 누수 지점 센서 감지를 통한 즉각 조치 가능 ◦ 장기적 노후도 추정에 따른 누수 가능지역 추정	카타르 도하, 브라질 상파울루, 중국 베이징 40~50% 누수 예방 효과 발생

출처: 이재용 (2017), 스마트시티 정책 및 향후 방향, 국토연구원

03. 스마트시티의 목적과 구성요소

스마트시티의 목적은 명확하다. '시민 삶의 질을 개선'하고 '도시경쟁력을 높이는 것'이다. 이는 선진국이든 신흥국이든 마찬가지다. 스마트시티는 단순히 첨단화된 도시 인프라의 확충이 아닌 시민의 안녕과 행복한 삶을 최종 목표로 둔다. 공급된 스마트서비스를 통해 지능화된 공간에서 시민들이 편안하고, 안전한 삶을 누리는 게 스마트시티의 핵심이다. 따라서 스마트서비스의 범위와 수준, 속도를 정할 때 시민의 주도적 참여와 이를 가능케 하는 거버넌스 구축이 매우 중요하다.

프로스트&설리번(Frost&Sullivan, 2014)에 따르면 스마트시티를 구성하는 요소는 총 9가지로 나뉜다. 앞서 말한 바와 같이 일상생활에서 스마트 하고 친환경 솔루션을 채택하는 데 관심을 가진 △ 스마트 시민과 더불어 △ 스마트 에너지 △ 스마트 빌딩 △ 스마트 모빌리티 △ 스마트 기술 △ 스마트 헬스케어 △ 스마트 기반시설 △ 스마트 정부 △ 스마트 보안이 해당된다.

III.

왜 시민참여 스마트시티인가

“스마트시티는 결국 시민들에 의해 주도될 것이다.”

“Smart cities will ultimately be driven by citizens.”

– Molly Webb, Head of Smart Technologies, The Climate Group (2013)

01. 한국의 스마트시티 현황과 과제

국내 스마트시티는 2000년대 초반 ‘유비쿼터스 도시(U-City)’라는 개념으로 등장했다. U-City 정책은 신도시를 중심으로 스마트 공공 인프라 확대라는 성과를 낳았지만, 노후 도심까지는 영향을 미치지 못했다. 하드웨어 중심의 기반시설 구축에 집중하면서 시민들이 체감할 수 있는 실질적 효과를 거두지 못한 것이다. 또한, 공급자·중앙정부 중심 모델에 대부분 한정되면서 민간기업의 참여나 거버넌스 구축이 어려웠고, 부처 간 칸막이 행정으로 중복·유사사업의 투자가 많아 실질적 사업연계 부족이라는 한계가 존재했다. (김태경, 2019)

서울·인천·경기(22)

- 서울특별시, 인천광역시, 고양시, 구리시, 김포시, 남양주시, 성남시, 수원시, 시흥시, 안산시, 양주시, 오산시, 용인시, 의정부시, 파주시, 평택시, 하남시, 화성시
- 광명시, 군포시, 부천시, 안양시

충북(6)

- 충주시, 진천군, 음성군
- 영동군, 청주시
- 제천시

대전·세종·충남(9)

- 대전광역시, 세종특별자치시, 천안시, 홍성군, 예산군, 아산시
- 보령시, 서산시
- 당진시

전북(4)

- 완주군, 전주시
- 고창군
- 김제시

광주·전남(7)

- 나주시, 해남군
- 광주광역시, 광양시, 여주시
- 순천시, 완도군

강원도(3)

- 원주시
- 삼척시
- 강릉시

대구·경북(10)

- 대구광역시, 안동시, 김천시, 예천군
- 포항시, 영주시, 경산시
- 경주시, 고령군, 구미시

부산·울산·경남(6)

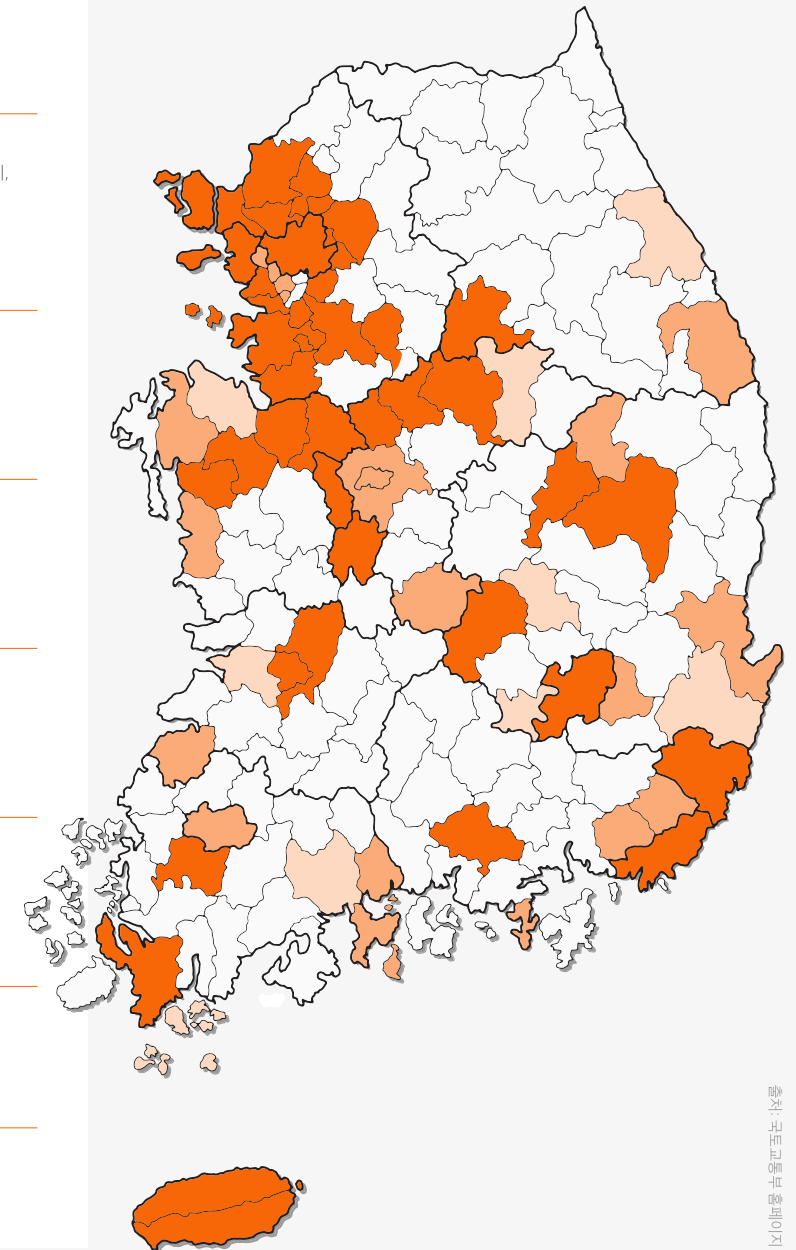
- 부산광역시, 울산광역시, 진주시
- 김해시, 양산시, 통영시

제주(2)

- 제주시, 서귀포시

그림 1.
누적 투자 규모별
스마트시티
추진 현황
(2003~2018)

50억 이상
10억 이상,
50억 미만
10억 미만



출처: 국토교통부 홈페이지

정부는 최근 U-City 법을 '스마트도시법'으로 개정하며 새롭게 스마트 시티 정책을 추진 중이다. 또한, 4차 산업혁명의 혁신성장동력 분야 13개 가운데 '스마트시티'를 포함하면서 도시 성장 단계별로 신규개발·도시 운영·노후 도심 등으로 구분하여 스마트시티 선도국으로 도약한다는 계획을 밝혔다. (김준수, 2018) 그러나 '스마트도시위원회'가 기존 '유비쿼터스 도시위원회'와 같은 지위와 법적 성격을 갖는 상황에서 실질적 변화는 잘 드러나지 않고 있다. 그리고 정부 주도의 하향식(Top-down) 정책과 지속 가능한 비즈니스모델 없는 정책 추진, 정부 부처 간 칸막이 행정, 민간과의 적극적 협력 부족 등은 여전히 개선 사항으로 지적된다.

(김태경, 2019)

현재 전국 60여 개 시·군·구가 지속성을 가지고 스마트시티를 추진 중이다. 그러나 주로 특별시·광역시를 비롯한 대도시 및 수도권 위주로 확산이 진행되면서 지자체 간 수준 격차가 일부 발생하고 있다. 이러한 문제를 해결하려면 중장기적 관점에서 지자체가 자체적으로 스마트시티를 실현할 수 있도록 제도 및 표준 등의 지원 방안이 필요하다. (안용준 외, 2019)

02. — 기술이 아닌 사람 중심

한국의 정보통신기술(ICT)과 스마트폰 보급률은 세계 1, 2위를 다룬다. 그렇지만 수도 서울의 스마트시티 순위는 평가 기관에 따라 다르지만 대개 6위부터 30위 정도 수준이다. 대중교통 측면에서는 높은 점수를 받지만, 시민참여 측면에서는 낮은 평가를 받기 때문이다. 스마트시티의 발전을 위해서는 다양한 구성요소가 필요하지만 가장 중요한 것은 이를 실제로 이용하는 '시민의 참여'다. 스마트시티는 기존 공급자 중심에서 시민의 의견을 수렴하고 함께 만들어가는 수요자 중심으로 발전해야 하며, 시민이 참여해 양방향으로 운영되는 지속가능한 도시 모델을 지향해야 한다. 이는 다양한 정부 부처, 인프라 운영자, 서비스 제공자, 학계, 시민 간 수평적·통합적 연계를 통해 구현될 수 있다.

스마트시티 선진지인 유럽에서는 스마트시티를 소수의 공급자 중심이

아닌 다수의 수요자 중심의 참여형 스마트시티로 발전시키고 있다.

유럽 내 다수 국가는 유럽연합(EU)의 지원으로 '스마트 시민 프로젝트'⁵를 추진 중이다. 스마트 시민 프로젝트는 '시민' 중심 도시에 관한 요구가 증가하면서 시작되었으며, 스마트시티의 완성은 도시 내 스마트인프라 구축뿐 아니라 기술을 이용하는 스마트 시민이 있어야 한다는 가설을 입증하고 있다. 프로젝트의 핵심은 도시문제를 해결하기 위해 시민, 지역 커뮤니티, 학교, 개발자, 도시 정부, 연구자 등 다양한 이해관계자가 참여해 상세한 지역 정보를 수집하고 방안을 함께 설계하는 것이다.⁶

03. — 스마트시티의 핵심, 스마트 시민

위에서 확인한 바와 같이 시민은 스마트시티의 핵심이다. 그렇다면 '스마트 시민'은 누구인가. 네덜란드 암스테르담에 위치한 사회혁신 재단 바크 소사이어티(Waag Society)의 연구개발 디렉터 프랑크 크래신은 2013년 영국 맨체스터에서 열린 스마트 시민 관련 토론회에서 '스마트 시민 매니페스토'를 발표했다. 그는 매니페스토를 통해 스마트 시민은 누구이며, 그들의 역할은 무엇인지 다음과 같이 정리했다.

스마트 시민은 △ 자신들이 살고, 일하고, 사랑에 빠지는 장소에 대한 책임을 져야 한다. △ 소유를 넘어선 접근을, 권력을 넘어선 기여에 가치를 둔다. △ 허가가 아닌 용서를 구한다. △ 도구, 지식, 지원을 어디서 얻을 수 있을지 알아야 한다. △ 공감에 가치를 두고, 대화하고 신뢰한다. △ 기술을 있는 그대로 받아들이지 않고 적절하게 변화시킨다. △ 스마트기술에 어려움을 겪고 있는 사람들을 돕는다. △ 질문한다. 답을 내리기 전에 더 많은 질문을 한다. △ 더 나은 해결책을 제시하기 위한 디자인 노력에 참여한다. △ 유연하게 작업하고, 초기 프로토타입을 만들어보고, 신속하게 테스트하고, 본격적으로 시작하는 시점을 파악한다. △ 큰 장애물에 직면했을 때 멈추지 않는다. △ 스스로 보유한 지식과 배움을 끊임없이 공유한다. 왜냐하면 진정한 가치는 공유를 통해 시작되기 때문이다.⁷

5. 스마트 시민
프로젝트 홈페이지
[https://
smartcitizen.me](https://smartcitizen.me)

6. 김정원 (2016),
스마트 시민 프로젝트,
웹진 와

7. 상동

04. 스마트시티의 성공은 시민참여와 거버넌스로부터

EU 집행위원회는 300여 개 국가를 분석해 스마트시티 및 커뮤니티(SCC; Smart Cities and Communities)의 성공요소를 제시했다. 주요 성공전략은 아래 내용과 같다.

표 3.
스마트시티 및
커뮤니티 확산의
주요 성공전략

1. 시민 및 커뮤니티 참여의 확대

- (권한) 도시 설계 시 시민참여 전략을 사전에 설명하고, 조달 과정에서 시민, 기업, 커뮤니티의 공동소유를 위한 방법 모색 필요
- (참여) 프로젝트의 전(全) 단계에 참여해 수요 기반 서비스를 추진
- (생태계 조성) 다양한 솔루션이 공유될 수 있는 기반 마련을 통해 시민, 기업, 정책 입안자들이 표준, 가이드라인 수립에 협력 추진

2. 거버넌스: 설계·운영에 민간 참여 확대

- 민간이 도시를 설계할 때 이용자뿐만 아니라 개발자의 역할이 확대됨에 따라 민간의 협력적 운영 모델로의 전환 필요
- (정부) 복잡한 혁신수요 대응을 위해 분야별 경계를 허물어 전담조직 구성 또는 중앙정부가 조직의 권한을 가지고 하위 정부에 스마트 기획기능을 위임하는 형태를 권장
- (민간) 민간회사, 대학, 연구소의 참여 범위를 확대하고 공개적·상호 운영이 가능한 플랫폼을 통해 정보 공유 및 보안 강화

3. 자금: 통합된 운영을 통한 효율적 지원

- 지원창구 단일화: 스마트시티 정보지원을 위한 단일 접근 포인트 필요
- 지원방식 다양화: 정부자금을 효율적으로 이용하기 위해 프로젝트 성격에 맞게끔 지원
- 협력의 장: 온라인 플랫폼을 통한 정보 공유 및 자금력이 부족한 중소기업 및 스타트업을 위한 공동투자협약 활성화

4. 조달: 조달 표준화, 모범사례 공유를 통한 접근성 제고

- 성공사례 및 입찰 서식 공유, 입찰 가이드라인·서식·기준을 마련하고 지속적인 평가와 구체화를 통해 조달시장 접근성 개선 필요

5. 테스트·시연을 통한 스마트 솔루션 확대

- 스마트시티 확산에 영향을 주는 요인에 관해 시민, 이해관계자를 대상으로 테스트·시연·검증 후 도시 전체로의 확산 필요

출처: 이성혜·김도량·우창완·한용기 (2018), 2편 시민과 함께하는 스마트시티, 한국정보화진흥원 (재인용)

결국 스마트시티의 성공 여부는 도시 설계·운영부터 협력하는 과정에서 시민을 비롯한 도시의 다양한 이해관계자들 간 거버넌스를 어떻게 구축하느냐에 달려있다. 스마트시티의 성공을 위해서는 한정된 자원을 효율적으로 사용하고, 스마트시티 확산에 영향을 미치는 요인들의 테스트·시연을 통해 스마트 솔루션을 검증하며, 성공사례들을 널리 공유하는 서로 배움을 통해 스마트시티 성공모델을 확산하고 진화시켜야 한다.

IV.

유럽의 시민참여형 스마트시티 사례

01. 네덜란드 암스테르담, 시민주도의 오픈 플랫폼 활성화



네덜란드 암스테르담은 유럽에서도 손꼽히는 스마트시티다. 현재 암스테르담에서는 디지털 도시(Digital City), 에너지(Energy), 이동수단(Mobility), 순환도시(Circular city), 거버넌스와 교육(Governance & Education), 시민과 생활(Citizen & Living) 등 6가지를 주제로 다양한 민관협력 프로젝트가 활발히 진행 중이다. 리빙랩으로 대표되는 암스테르담 스마트시티의 특징은 다양한 주체 간 '협력'과 '시민참여'이다.

사례
01

암스테르담 스마트시티 Amsterdam Smart City, ASC

ASC는 암스테르담시, 시민, 학계, 기업 등 다양한 이해관계자들이 모여 도시문제 해결을 위한 아이디어를 내고 프로젝트를 수행하는 플랫폼이다. ASC 홈페이지에 따르면, ASC가 주도하는 스마트시티 플랫폼은 정부

출처: ASC 제공 포레스트레이션

Public-private program

Expertise & citizen involvement



Companies



Governments



Knowledge institutions



그림 2.
ASC
주요 파트너
현황

기관 14.2%, 기업 40.1%, 스타트업 14.9%, 재단 4.6%의 비중으로 오히려 민간이 이끌고 시 정부가 이를 도와 주는 모양새다.

ASC는 시 정부에 정책 자체를 요구하거나 입안하지 않는다. 스마트 시티를 위한 프로젝트를 실행할 때 혁신적인 아이디어를 적용하고 시민들이 참여할 수 있게 지원하는 것을 주요 목적으로 삼고 있다. 가장 중요한 것은 정책을 만드는 것이 아니라 문제해결을 위한 방법을 찾는 것이고 그 중심에 시민이 있음을 강조하는 것이다.

ASC에는 시청·기업·전문가·NGO 등 4개의 축이 존재한다. 이들은 각각의 전문성을 발휘하되 시너지를 낼 수 있도록 융·복합을 추구하고 있다. 시청은 정책을 만들고, 기업이 구체적 실행을 주도하고, 관련 연구는 전문가가 맡는다. 시민들이 새로운 규정과 정책에 어떻게 적응하는지 살펴보는 것은 NGO의 몫이다. ASC는 이 4개 축의 이해와 연결을 지원하고자 노력하고 있다.

ASC의 프로젝트에서는 시민, 기업 등 누구나 온·오프라인으로 아이디어를

제안할 수 있으며, 그중 좋은 제안은 자연스럽게 호응을 얻어 실제 스마트시티 서비스로 구현될 수 있다. ASC 프로젝트의 스마트시티는 단순히 행정적 관점에서만 추진되지 않을 뿐만 아니라, 신사업과 일자리 창출을 통해 사회현안까지 해결하는 좋은 사례들을 보여주고 있다.

표 4.
ASC
수행 프로젝트
사례

프로젝트명	내용
Cargohopper	물류유통 데이터를 활용하여 전기자동차를 통한 도심 내 배달서비스를 실시하는 프로젝트. 개별 사무실마다 필요한 물류와 관련 데이터들을 공유하여 대형 유통 차량이 개별적으로 도심에 진입하지 않고 소형 전기 화물차를 빈번하게 도심에 진입시킴으로써 도심 차량 정체 예방과 이산화탄소 50% 이상 절감.
Hemelswater	암스테르담 건물 지붕에 방수 처리를 한 후 빗물을 모으고 이를 정수 처리해 맥주로 만드는 프로젝트. 버려지는 빗물을 활용한 사업모델을 만들어 도시문제 해결이 사업 창출로 이어질 수 있음을 보여주는 사례.
Energy project	암스테르담의 건물 지붕에는 약 85만 개의 태양광 패널이 설치된 상태. (시민 1명당 패널 1개 설치 수준). 지속 가능한 도시 에너지 창출을 위해 암스테르담은 궁극적으로 모든 시민에게 태양열 패널을 제공하고자 함. ASC는 관련한 원스톱 서비스를 통해 제도적 규제, 기술적 설치 여부 등에 대한 컨설팅 진행.

출처: ASC 제공 프레젠테이션 및 ASC 홈페이지

그림 3.
AIA
주요 파트너
현황



출처: AIA 제공 프레젠테이션

최소화하는 것이다. 이와 관련하여 개인 에너지(전기차)를 활용한 주차비 사용 등의 정책을 펼치고 있다. 경기장은 한해 약 8,500MWh 전기를 소비하는데, 해당 전기는 풍력 90%, 태양광에너지 10%를 통해 축적된다. 대형 경기가 벌어질 때를 대비해 비상 전력용으로 디젤 시설을 갖추긴 했지만, 평상시엔 전혀 사용하지 않는다. 한편, 전기자동차 배터리는 재생에너지 축전지로 재활용하고 있다.

AIA는 단순한 축구 경기장이 아닌 시민들의 복합문화공간이자 커뮤니티 공간이다. 이곳이 유럽 스마트시티 리빙랩 사례로 꼽히는 이유는 경기장 운영을 통해 수익을 창출할 뿐 아니라 민간기업과 협력으로 도시문제 해결 방법을 실험하고 있기 때문이다. AIA는 경기장 인근 지역 전체를 리빙랩 대상으로 설정하고 교통, 안전, 에너지 사용 등 여러 도시문제의 해결 방안을 모색할 수 있는 테스트베드의 기능을 효과적으로 수행하고 있다.

암스테르담 이노베이션 아레나 Amsterdam Innovation Arena, AIA

AIA의 거점 장소인 요한 크루이프 아레나(Johan Cruyff Arena)는 한 번에 6만 8천 명까지 수용 가능한 축구장이자 대규모 공연장으로 유명하다. 하지만 요즘 이곳이 주목받는 또 다른 이유는 암스테르담의 '최첨단 스마트시티 리빙랩'으로도 역할을 하기 때문이다.

AIA의 오퍼레이셔널 모빌리티 센터(Operational Mobility Center)는 시민들의 원활한 이동을 위한 협의체로 시민들이 경기장까지 오고 가는 여정을 살펴보며 도시의 변화를 예측·대응하기 위해 경기장 안팎에 지휘통제실을 두고 있다. AIA는 이곳에서 내부 직원들뿐 아니라 경기장 외부 암스테르담시, 경찰, 주차관리 또는 도로 관련 부처 등과 함께 시민들의 움직임을 관찰하고 시나리오별 대응 방안을 수립하여 실행하고 있다.

AIA는 지속가능성을 주요 목표로 설정하고 2015년 이후 화석연료를 전혀 사용하지 않는 이산화탄소 중립 상태를 유지 중이다. 최종 목표는 시민들이 축구장을 이용하기 위해 이동할 때도 이산화탄소 배출을

02. 독일 함부르크, 도시 데이터 플랫폼을 통한 스마트시티 구축



함부르크시는 항만도시 교통문제 해결 방법으로 스마트기술의 적용 사례가 유명하지만, 이에 못지않게 스마트시티 관련 데이터 허브 기능을 수행하고 있다. 함부르크 스마트시티의 목적은 시민들의 삶의 질을

개선하고 경제적 유인책을 통해 매력적인 도시로 변모하는 것이다. 시는 데이터 플랫폼을 기반으로 전략 수립, 연결, 가공 및 공급 등의 과정을 거치고 있으며, EU 스마트시티 계획에 따라 교통, 에너지 분야의 혁신을 추진하고 있다. 도시 데이터 플랫폼은 자료수집을 통해 데이터를 적절하게 이용할 수 있도록 가공, 공급하는 데 목적을 둔다.

함부르크 시청

함부르크시는 기술발달에 따른 도시의 변화보다 시민들의 문제를 실질적으로 해결하는 것이 중요하다고 본다. 따라서 시민참여에 기반한 최종 이용자 중심의 스마트시티 구축이 함부르크 스마트시티의 핵심이다. 이를 위해 함부르크시는 시민들과 함께하는 다양한 리빙랩 진행과 정보 격차 해소를 위해 온·오프라인 참여 시스템을 구축, 실험하고 있다.

도시 데이터 플랫폼은 분야별 정보를 연결하고 공유된 데이터를 의미 있는 정보로 가공한다. 현재 개인 정보를 제외한 전체 데이터가 공개되어 있으며 플랫폼을 통한 정보 이용량은 증가하는 추세다. 도시 데이터 플랫폼은 실제 시민들이 쉽게 데이터에 접근하고 이용하는 것이 목표이기 때문에, 기술적 문제로 시민의 접근권이 제한되지 않도록 최선의 노력을 기울이고 있다. 또한, 기관뿐 아니라 개인도 데이터를 자유롭게 활용할 수 있도록 온·오프라인 참여 시스템(DIPAS: Digital Participation System)을 구축하고 있다.

표 5.
함부르크시
수행
프로젝트

프로젝트명	내용
City Science Lab	하펜시티 대학과 공동 진행. 데이터를 공유, 가공하여 도시개발 관련 인프라를 효율적으로 건설할 수 있도록 논의하는 프로젝트. 정보 표준화를 위한 워크숍을 지속해서 진행함.
Finding Places	2016년 난민 주거지 문제를 해결하기 위해 만든 ‘난민 주택 정보 리빙랩’ 프로젝트. 레고 블록과 증강현실, 터치스크린, 3D 시뮬레이션 등을 활용해 시민들이 직접 결과를 예측할 수 있도록 정보를 제공하는 워크숍을 진행. 시민이 주체가 되어 난민 주거지를 선택할 수 있도록 도와 시민들 간 갈등을 최소화.

Future Topic	실시간 데이터 수집 및 전달 플랫폼. 시민참여 기반 자료수집을 통해 기술 발달이 개인 권리 증진과 연결되는 방향으로 전환할 수 있도록 실험을 진행함.
mySMARTLife	유럽연합의 지원을 받아 수행하는 프로젝트 중 하나. 주요 콘셉트는 에너지와 모빌리티, ICT, 시민참여로 구성. 각각의 콘셉트들은 에너지(에너지 혁신, 지역난방 네트워크, 에너지 관리체계 구축), 모빌리티(전기, 공유, 복합 모빌리티) ICT(도시 데이터 플랫폼을 활용하고 실시간 데이터 제공). 그 외 워크숍, 정보제공, 가상 산책(Virtual Walk) 등을 통한 시민참여로 이루어짐.
GeoNet Bake	실시간 건설 관리 프로그램. 도시 데이터 플랫폼으로 공사계획 데이터와 도로 데이터, 실시간 다각형 교통량 등을 수집하여 건설 지역의 실시간 데이터를 스마트폰, 내비게이션 등에 제공함.

출처: 함부르크시 제공 프레젠테이션

03.

독일 베를린,
스마트 모빌리티·기업 연계를 통한
최첨단 도시로의 진화



베를린은 최근 스타트업이 창업하기 좋은 도시로 여겨지면서 많은 스타트업과 혁신가를 비롯해 새로운 성장 동력을 찾는 기존 기업들이 주목하는 곳이다. 베를린은 ‘친환경 에너지’와 ‘기업 간 네트워크’, ‘스마트 모빌리티’라는 세 가지 축을 토대로 스마트시티를 이뤄가는 중이다.

과거 공산주의 체제였던 동독에서 한때 정부가 시민들의 데이터를 모아 관찰했기 때문에 베를린 시민들은 자신의 개인정보를 누가 관리 하느냐에 상당히 민감하다. 따라서 베를린의 스마트시티 프로젝트는 정부나 기업이 직접 쇼케이스를 열어 어떻게 사업이 이뤄지는지 보여주고 있다. 감추는 것보다 문을 활짝 여는 방식을 선택한 것이다. (이명지, 2018)

베를린 파트너 & 유레프 캠퍼스 Berlin Partner & EUREF-Campus

베를린 파트너는 베를린 스마트시티 프로젝트를 총괄하는 플랫폼 역할을

수행하고 있다. 베를린 투자은행, 베를린 기술재단 등 공공과 민간기업이 주주로 참여하고 있으며 스마트시티뿐 아니라 투자 유치, 혁신기업 지원 등 다양한 비즈니스 활동이 이뤄지고 있다. 2013년 베를린시 도시 계획 사업으로 스마트시티 관련 논의가 시작됐으며, 2015년 베를린시 상원 의회가 '스마트시티 베를린 전략'을 승인하면서 사업 책임을 베를린 파트너가 담당하게 되었다.

베를린 파트너는 2017년에만 272개 프로젝트를 진행했으며 총 8,197개 일자리를 창출했다. 현재 6개 부서, 200여 명 이상의 직원, 약 280개 이상의 민간기업과 파트너 관계를 맺고 있으며 30개에 가까운 과학기관 및 주요 연구기관이 함께 하고 있다. 기본 추진 사업으로는 중소기업 및 스타트업과 투자자를 연결하거나 컨설팅을 지원하고 대학 산하 연구기관과 기업을 연결하기도 한다.

그림 4.
(위) 베를린 파트너의
주요 파트너 현황,
(아래) 유레프 캠퍼스의
전경



표 6.
베를린 파트너
수행
프로젝트

프로젝트명	내용
WindNODE	베를린을 포함한 독일 북동부(구동독) 6개 지역의 재생에너지를 연계하는 프로젝트. 생산된 재생에너지를 지역별 수요에 맞게 신속적으로 사용할 수 있도록 통합시스템(Smart Grid)을 실험. 남아있는 에너지를 에너지가 부족한 지역으로 송출하고, 에너지를 받은 지역은 그에 상응하는 것을 해당 지역에 보내줌. 구동독 지역에 신재생 에너지를 보급하고 그것의 장점과 영향을 홍보하며 독일의 에너지 정책을 연구함.
Urban Platforms (Open data platform)	베를린의 각 세부 지역 정보를 인터넷을 통해 누구나 열람할 수 있도록 만든 E-Government 프로젝트. 독일 통일 후 전기, 가스, 도로, 지상철, 지하철, 버스 등의 인프라를 하나로 연결하는 공사가 현재까지 활발히 진행되는데, 이 플랫폼을 통해 공사현장관리를 통합적으로 관리할 수 있음. 공사 업체들은 공사 가능 일정과 타 공사와 장소 충돌 여부 등을 확인할 수 있고 시민들은 공사 진행 위치를 확인하여 일상생활에서의 피해를 최소화 할 수 있음. 베를린시는 이 공사현장관리 시스템을 다른 도시와 지역에 판매, 이익을 얻음.
Mobility2Grid	도시 이동성과 재생에너지의 결합을 실험하는 프로젝트. 유레프 캠퍼스 내에서 전기차 충전시스템 개선, 캠퍼스 내 무인 전기차 주행, 다양한 이동 수단 운용 등 화석 에너지를 사용하지 않고 이동수단을 효율적으로 사용할 수 있도록 하는 시스템 연구·개발.
Berlin Agency of Electro mobility	전기자동차 에이전시. 전기자동차를 베를린에서 어떤 방식으로 충전·운행하고 지속 가능하게 전기차로 바뀌나갈지에 대한 연구를 진행.
DIGNET-PS	베를린 시내 교통망을 알기 쉽게 관리하는 디지털 시스템. 도시 어디를 가든 불편함 없도록 중앙에서 쉽게 관리하는 시스템을 구축·개발.

출처: 베를린 파트너 제공
프레젠테이션

유레프 캠퍼스는 스마트 산업단지 플랫폼의 대표사례다. 2007년에 설립된 이곳은 에너지 전환과 모빌리티에 특화된 기술 혁신 지역으로 손꼽힌다. 연구소, 대기업, 스타트업 기업, 행정 등이 협업을 통해 새로운 대안과 사업모델 기회를 발견하는 공간으로 과거 화석연료(가스)를 공급 하던 곳에서 신재생 에너지 연구와 실천 현장으로 전환한 상징성을 갖고 있다. 주로 에너지, 지속가능성, 이동성 분야의 기업뿐 아니라 대기업, 독일철도 등 공기업, 기타 여러 스타트업 기업, 대학 연구기관 등이 입주해 있다.

유레프 캠퍼스는 유럽에서 주목받는 친환경 에너지 시스템 구축과 이동수단 혁신의 테스트베드 역할을 하고 있다. 캠퍼스 내에서는 무인 전기차가 주행하고, 사용자 편의성에 기초한 전기차 충전시스템 개선(지면·가로등 충전 등)을 통해 전기차 이용을 확대한다. 단순히

출처: 베를린 파트너 제공 프레젠테이션

정보통신기술 기반이 아니라 실생활과 산업현장에서 구현될 가능성을 기업 간 협력을 통해 검증하는 동시에 기업이 성장할 수 있는 환경을 조성하여 기업 성장과 문제해결을 동시에 추구하고자 한다.

씨티랩 CityLab

씨티랩은 시민, 베를린시와 함께 스마트시티 관련 아이디어·제품·솔루션을 테스트해 볼 수 있는 플랫폼이다. 이들의 목적은 도시를 위해 디지털의 이점을 활용해 시민들의 요구에 부응하는 실용적인 해결책을 찾는 데 있다. 씨티랩은 목적 달성을 위해 이해당사자의 만남과 교류를 기반으로 공공의 이익을 위한 기술협업과 시민참여를 추진하고 있다.

씨티랩은 스마트시티의 주요 추진요소를 ‘사업의 정당성’, ‘참여’, ‘투명성’으로 보고, 스마트시티의 핵심을 ‘오픈 데이터’에 있다고 말한다. 이를 위해 누구나 데이터를 사용하고 공유할 수 있는 ‘오픈 라이선스’, 누구나 열람 가능한 ‘오픈 메뉴얼’, 로그인 등 ‘장벽 없는 액세스’가 선행되어야 한다고 강조한다. 씨티랩의 사업 원칙은 누구나 데이터에 접근할 수 있고, 쉽게 활용할 수 있어야 한다는 점이다. 사용자 접근성과 편의가 떨어지는 스마트시티는 정보의 격차와 함께 불평등을 키울 수 있다.

씨티랩은 오픈 거버먼트 프로젝트(Open Government Project)를 통해 행정 정보공개를 추진한다. 한 도시에서 프로젝트가 진행되면 과정과 결과에 대한 정보가 공유되어야 하며, 특히 행정사업의 경우 집행예산이 공개되면 상호 비교·보완이 가능하기 때문이다.

씨티랩은 오픈 데이터를 기반으로 하는 오픈 놀리지 파운데이션(Open Knowledge Foundation)으로 전 세계 40여 개가 넘는 국가와 네트워크를 맺고 있다. 이들은 베를린에서 시작한 시민참여형 프로젝트 모델을 전 세계에 확산시키고자 하며, 대만-정보개방 프로젝트(2012~), 뉴욕-기업 간 연결 프로젝트(2015~), 바르셀로나-도시문제 해결 프로젝트(2016~) 등을 진행하고 있다.

표 7.
씨티랩
수행
프로젝트

프로젝트명	내용
OpenSCHUFA	개인 금융 정보, 기업 신용 정보, 재무제표 등을 누구나 확인할 수 있도록 돕는 프로젝트. 오픈 데이터를 통해 회사나 공공기관, 금융기관이 온라인으로 연동되어 다양한 정보를 쉽게 확인할 수 있음. 이 프로젝트는 필요한 정보라면 누구나 열람할 수 있어야 한다는 전제로부터 출발함.
LuftDaten	독일 26개 도시에서 진행하는 대기 질 측정 시민참여 프로젝트. 시민들은 35유로가량의 공기감지 센서를 구매하여 해당 센서를 원하는 곳에 설치함. 현재 5,000여 개의 센서가 전 세계에 설치되어 실시간으로 데이터화 됨. 이를 통해 대기오염 등에 관한 환경 이슈를 공론화할 수 있음. 시민들은 공론화의 과정에서 함께 배우고 참여하는 주체가 됨.
FragDenStaat	시민, NGO, NPO 등을 위한 데이터 제공 프로젝트. 이해당사자가 필요한 공공 정보를 행정 당국에 청구하고 정보공개에 응하지 않을 경우, 캠페인과 소송 등을 통해 정보를 획득할 수 있도록 함. 비용은 시민 크라우드 펀딩으로 마련. 현재 10만 건의 정보가 정리되어 있음. Fragden은 독일어로 ‘질문한다’라는 뜻으로 해당 프로젝트를 직역하면 ‘국가에 무엇이든 물어보세요’라는 의미.
FixMyBerlin	베를린 시내 공사 현장을 실시간으로 업데이트하여 시민들에게 제공하는 프로젝트. 시청 도시국에서 실시간으로 제공하는 데이터를 씨티랩에서 재가공 후 실시간으로 업데이트함. 자전거로 이동 시 최단 및 안전 경로, 예상시간 등을 안내하는 내비게이션으로 활용됨. 시민들은 사용자 피드백, 추천 경로 등의 의견을 제시하며 적극적으로 프로젝트에 참여함.

출처: 씨티랩 제공 프레젠테이션

지금까지 스마트시티 전반의 내용과 함께 유럽의 스마트시티 사례를 살펴보았다. 본론에서 확인한 바와 같이 유럽에서는 ‘시민참여’를 스마트시티 구축의 핵심으로 보고 있다. 유럽 연합(EU) 차원에서는 스마트 시민 프로젝트, 성공전략 등을 제시하여 시민중심 스마트 시티의 담론을 형성하고, 각 도시 정부는 지역과 시민의 특성을 스마트시티에 담아내기 위해 정주 시민들의 생각을 끊임없이 묻고 그들의 참여를 끌어내는 다양한 방식을 고안해내고 있다.

유럽의 스마트시티는 이미 시민참여가 활발함에도 끊임없이 시민참여를 고민한다. 연수를 통해 방문했던 기관의 담당자들은 한목소리로 시민참여의 중요성을 강조했다. 암스테르담시 도시계획 부서의 막스 스밋(Max Smit)은 “도시계획과 시민들의 요구 사이 항상 긴장과 갈등이 있지만, 이를 해소하는 최선의 방법은 시민들을 의사결정과 거버넌스에 참여시켜 함께 결정하는 것”이라고 말했다.

경제학자 제레미 리프킨의 말처럼 4차 산업혁명과 스마트시티로 인해 우리 삶이 더욱 윤택해지고 사람들 사이 협력이 더 잘 이뤄질지, 팽창하는 자본주의에 먹혀들어 부의 양극화로 인한 유례없는 가난 속에 허덕이며 살게 될지 아직은 아무도 모른다. 그러나 확실한 한 가지는 4차 산업혁명과 스마트시티를 맞이하는 시민들의 성숙한 자세로부터 우리의 미래가 판가름 난다는 것이다.

스마트시티는 첨단 기술을 사용하기 때문에 똑똑한 것이 아니라, 시민 삶의 질 향상을 위해 기술을 사용하기에 똑똑한 것이다. 시민을 주체로 참여시키지 않고 모든 시민에게 고른 혜택을 돌려주지 않는 도시는 아무리 최신 기술을 도입한다고 하더라도 스마트하지 않고 어리석기만 할 뿐이다. 스마트시티의 핵심은 시민이자 성공은 시민들의 활발한 참여에서 시작한다. 우리 스스로 나와 이웃의 문제, 도시의 미래에 대해 적극적으로 참여하고 공동체와 기술이 조화를 이룰 때 비로소 우리 모두의 곁에 스마트시티가 함께 할 것이다.

“스마트시티는 환경적인 영향력을 줄이고 시민들에게 더 나은 삶을 제공하기 위한 다양한 기술들을 조합한다. 하지만 이것은 단순히 기술적인 문제가 아니다. 정부와 사회 전체의 조직적 변화가 필요하다.”

“Smart Cities combine diverse technologies to reduce their environmental impact and offer citizens better lives. This is not, however, simply a technical challenge. Organizational change in governments – and indeed society at large – is just as essential.”

– Smart Cities and Communities (2013)

연구보고서

황중성·차재필 (2013), 해외 Smart City 열풍과 시사점, 한국정보화진흥원

이성혜·김도량·우창완·한웅기 (2018), 2편 시민과 함께하는 스마트시티, 한국정보화진흥원

안용준·이상호·유명옥 외 (2019), 시민참여기반의 스마트시티 모델 정립, 대전세종연구원

이면성 (2018), 해외 스마트시티 주요 사례 분석, 정보통신산업진흥원

김태경 외 (2018), 4차 산업혁명 시대의 스마트시티 전략, 경기연구원

김태경 (2019), 경기도형 스마트시티 조성 전략: 민관협력의 개방형 혁신플랫폼, 경기연구원

이재용 (2017), 스마트시티 정책 및 향후 방향, 국토연구원

관련기사

김수현, 국민 10명 중 9명, 국토 16.7%인 '도시지역' 거주, 조선비즈, 2019.06.24.

전진우, [그래픽] UN, 세계 인구 전망, 중앙일보, 2017.06.22.

장재은·김기성, 지구촌 도시화 가속… 30년 후엔 10명 중 3명만 시골사람, 연합뉴스, 2018.05.17.

손동우·정순우, 글로벌 스마트시티 전쟁, 매일경제, 2017.06.18.

김성미, 시민행복을 높이는 한국형 스마트시티 구축, 보안뉴스, 2018.08.28.

강진규, 암스테르담, 시민참여 속 스마트시티 플랫폼으로의 진화, TECH M, 2018.03.(vol. 59)

엄호식, 암스테르담, 유럽 대표 스마트시티로 급부상, 보안뉴스, 2018.08.21.

주상돈, 암스테르담은 시민 연구실… '리빙랩'이 혁신 프로젝트 진행, 동아일보, 2018.01.02.

이명지, 역사의 수도에서 스마트시티로…, 베를린은 지금 변신 중, 한경비즈니스, 2018.06.19.

박상익, 독일 베를린 '스마트시티'로 부상… 소프트뱅크·현대차 등 투자 몰린다, 한국경제, 2018.01.15.

이명지, 베를린 전역이 살아있는 스마트시티 실험실이죠, 한국경제매거진, 2018.06.20. (vol.1177)

웹사이트

Amsterdam Innovation Arena
https://amsterdaminnovationarena.com

Amsterdam Smart City
https://amsterdamsmartcity.com

Hamburg SmartCity
http://hamburgsmartcity.com

Berlin Partner
https://www.berlin-partner.de/en

EUREF Campus
https://euref.de

스마트 시민 프로젝트
http://www.wasuwon.net/106913

기타

김준수 (2018), 스마트시티를 통한 도시재생과 공공서비스 개선, 희망제작소(「국민광장」vol.15)

육세진·박지호 외 (2019), 국민클럽 유럽 정책연수보고서: 유럽 스마트시티와 지역재생, 희망제작소

더 많은 꿈이 현실이 될 수 있도록,
당신의 희망을 나눠주세요.

희망제작소
The Hope Institute



▶ 후원회원 신청

02-6395-1415
give@makehope.org

▶ 후원계좌

하나은행 271-910002-36004
(예금주: 희망제작소)

▶ 희망제작소는

- 시민과 함께 사회혁신을 실천하는 싱크앤두탱크 Think & Do Tank 입니다.
- 우리 사회의 크고 작은 의제의 정책적 대안을 연구하고 실천하는 민간독립연구소입니다.

- www.makehope.org
- facebook @hopeinstitute
- 02-3210-0909

THE HOPE INSTITUTE ISSUE

희망이슈는 우리 사회의 새로운 변화와 희망을
만들기 위해 다양한 실험과 연구를 시민에게 공유하는
이슈페이퍼입니다.

No. 41
2019.07.11.