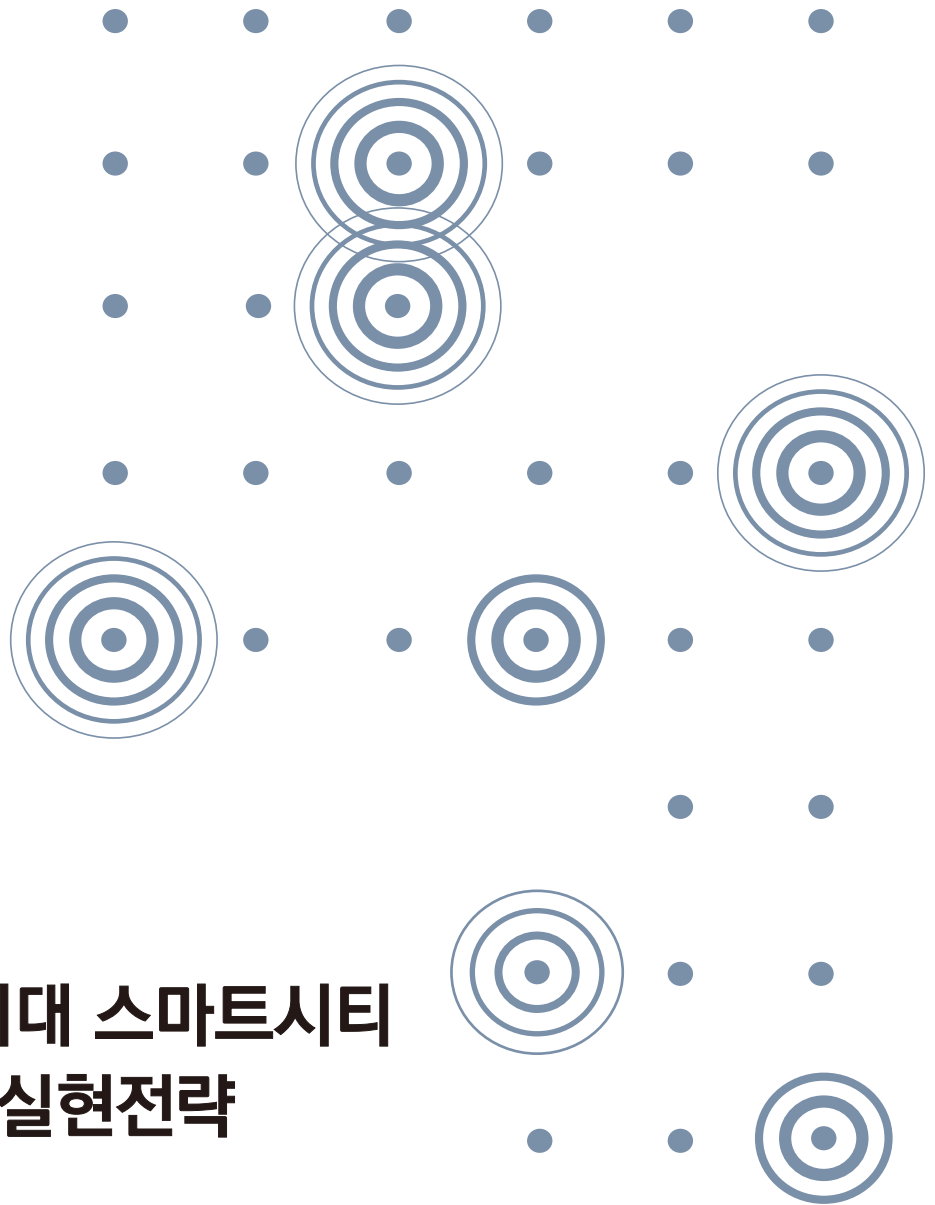


정책리포트

제298호 2020. 4. 20



# 4차 산업혁명시대 스마트시티 서울의 비전과 실현전략

윤서연

부연구위원

진화연

연구원

————— 서울연구원 정책리포트는 서울시민의 삶의 질을 향상하고  
서울의 도시 경쟁력을 강화하기 위해 도시 전반의 다양한 정책 이슈를 발굴하여 분석함으로써  
서울시의 비전 설정과 정책 수립에 기여하고자 작성된 정책보고서입니다.

#### 제298호

4차 산업혁명시대 스마트시티 서울의 비전과 실현전략

**발행인** 서왕진  
**편집인** 최 봉  
**발행처** 서울연구원  
06756 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57  
02-2149-1234  
www.si.re.kr  
**ISSN** 2586-484X  
**발행일** 2020년 4월 20일

---

※ 이 정책리포트는 서울연구원의 연구보고서 「4차 산업혁명시대 스마트시티 서울의 비전과 실현전략」을 바탕으로 작성되었습니다.  
※ 이 정책리포트의 내용은 연구진의 견해로 서울특별시의 정책과 다를 수 있습니다.

## 4차 산업혁명시대 스마트시티 서울의 비전과 실현전략

윤서연 부연구위원  
02-2149-1079  
sy7yoon@si.re.kr

진화연 연구원  
02-2149-1218  
hy8326@si.re.kr

요약	3
Ⅰ. 스마트시티의 도입배경	4
Ⅱ. 서울의 스마트시티 관련 정책 및 사업 추진실태	7
Ⅲ. 스마트시티 서울의 추진방향과 실현전략	9
Ⅳ. 정책제언	16

## 요약

4차 산업혁명을 기반으로 하는 스마트시티 구현을 위해, 서울시는 기존 도시공간의 맥락 속에서 스마트산업과 친환경에너지 및 재생정책과의 연계로 ‘시민의 삶을 바꾸는’ 스마트시티를 추진해야 한다. 이를 위해서는 분야를 포괄하는 전담조직을 신설하여 중장기계획을 수립하고, 공간을 중심으로 개별사업을 통합·연계하여 추진하며, 규제 샌드박스 제도의 도입이 필요하다.

---

### 미래성장동력이자 도시문제 해법으로서 ‘스마트시티 서울’ 모델 검토 필요

대도시 서울은 생산인구의 지속적 감소, 제조업 시장 변화와 신산업 성장세 둔화, 청년 실업 심화, 기후변화 문제 등 사회경제적으로 어려운 도전에 직면해 있다. 한편, 가까운 미래에 초연결·초지능 사회가 가시화되고 있고, 해외 선진국들은 4차 산업혁명을 주도하고 관련 산업을 육성하는 동시에 스마트시티 조성 전략으로 스마트기술의 실생활 적용 검증에 가속화하고 있다. 이러한 상황에서 서울의 여러 가지 도시문제를 해결할 수 있는 플랫폼이자 미래성장동력을 만들기 위한 도시 모델로서 스마트시티 검토가 필요하다.

### 서울시, 기술적용 신도시모델과 달리 ‘시민의 삶을 바꾸는’ 스마트시티 추진해야

대도시 서울의 스마트시티 추진에는 기존 도시공간의 맥락 속에서 시민의 필요와 요청에 대응하며 스마트기술을 적용하는 것이 우선된다. 안전, 복지, 교통 등 공공서비스 측면에서 기존 ICT 인프라를 고도화하고 대시민서비스를 강화하여 시민들이 일상적인 삶에서 스마트시티를 체감할 수 있도록 추진한다. 또한 도시 경쟁력 차원에서 4차 산업혁명 관련 스마트산업을 새로운 성장동력으로 삼아 재생 및 친환경 정책 등 기존 정책들과 연계할 수 있는 중장기적인 비전과 전략이 마련되어야 한다.

다른 한편으로, 4차 산업혁명에 적극적으로 대응하면서 효과적인 스마트시티 조성을 위해 민간기업과 학교·연구소, 시민이 함께 참여하는 실행 플랫폼 구축을 제안한다. 공공은 새로운 산업생태계가 만들어질 수 있도록 재정과 제도 지원 역할을 담당해야 한다.

### 미래 서울의 경제기반 구축 등 ‘스마트시티 서울’을 위한 6가지 실현전략 마련

서울은 스마트시티로의 전환 잠재력이 높은 도시이다. 4차 산업혁명에 대응하여 중장기적인 스마트시티 추진계획을 수립하고, 현재 서울시가 가진 도시정보시스템을 고도화하며, 분야 간 개별사업을 공간 중심으로 통합·연계하여 추진할 필요가 있다. 특히 산업과 환경 분야 정책과 스마트시티의 연계로 지속가능한 서울의 경쟁력을 확보해야 한다. 또한 서울 전역에 테스트베드로서 새로운 기술 적용 및 검증이 가능하도록 ‘규제 샌드박스’ 제도 도입과 변화하는 도시공간구조를 예측하는 장기적 관점의 스마트시티 연구를 제안한다.

---

## I. 스마트시티의 도입배경

### I 새로운 변화에 직면한 성숙도시, 서울

#### 인구구조 변화에 따른 경제·사회적 문제에 직면

- 고령인구 및 저출산 증가추세 가속화 등 인구 증가세 둔화
  - 개도국의 인구가 급성장하는 반면, 선진국의 인구성장은 둔화되고 고령층 증가 현상 심화
  - 대한민국의 인구구조 또한 선진국과 동조화 현상을 보이면서, 65세 이상 고령인구가 늘고 15세 이하 청소년인구 감소율이 급격하게 증가하여 미래 생산인구 감소 예상
  - 인구변화는 주택, 일자리, 다양한 공공서비스 등 도시 전반에 영향을 미치는 주요 요인
- 생산인구 감소에 따른 경제·사회적 문제 발생
  - 생산인구 감소는 도시 활력 자체를 저하시키고, 고령인구 증가에 따른 사회적 비용 확대 등 공공의 복지 서비스에도 부담으로 나타나고 있으며, 실제 2000년 이래 서울의 사회 복지예산, 특히 노인복지예산의 비중 상승(서울시 예산 중 사회복지예산 2008년 22.1% → 2018년 34.5%, 사회복지 예산 중 노인복지예산 2008년 14.9% → 2018년 21.6%)
  - 이에 대응하여 해외 성숙도시에서도 생산성 향상을 위한 다양한 노력 전개

#### 서비스산업 비중 크지만, 2010년 이후 신산업 성장 둔화, 스타트업 정체, 청년실업을 심화

- 제조 중심에서 서비스 중심으로 산업구조 변화
  - 선진국은 제조업 중심에서 새로운 성장산업인 서비스산업, 지식정보산업, 금융산업 중심으로 변화했으며, 법률·경제·회계 서비스와 마케팅 등 고차서비스산업 비중 확대
  - 서울도 1980년부터 지속적으로 서비스산업의 비중 증가(1980년 47% → 2018년 87%)
- 서울, 신산업분야 성장 둔화에 따른 스타트업 정체와 청년실업을 심화
  - 2000년대 이후 신산업부문이 급격하게 성장하였으나, 2010년 이후 판교, 광교, 동탄 등지에 신산업 관련 기업들이 입주를 시작하면서 서울의 관련 산업 종사자수 증가폭 감소
  - 신산업의 성장과 창업 활동의 둔화는 청년 실업률을 심화시키는 요인으로 작용

#### 전 지구적 폭염·폭설·미세먼지 등 기후변화 문제 직면

- 세계 자연재난 발생의 급격한 증가로 도시 간 정책 결정이 중요한 상황
  - 1990년 이후 세계 자연재난 발생건수가 급격하게 증가하여, 생존과 직결되는 재난과 안전이 최근 도시정책에서 중요한 이슈
    - 신재생에너지 확대 등 에너지 저감 대책과 재난 예측·예방에 IoT, AI 등 신기술 적극 도입 중
  - 서울 또한 폭염, 미세먼지 일수의 급격한 증가로 국가 및 지역 간 협의 대처 확대 중

## I 4차 산업혁명시대, 스마트기술 및 산업 중심의 스마트시티 도래 전망

### 제4차 산업혁명시대, 국가 차원의 도약을 준비하는 해외 경제대국들은 관련 스마트산업에 집중

- 국가 차원에서 4차 산업혁명과 연계하여 새로운 도약 준비
  - 산업지형, 고용구조, 시민의 삶 등 사회 전반의 대변혁을 유발하는 4차 산업혁명시대
  - 2011년 독일의 “Industry 4.0”, 중국의 “중국제조 2025”, 2013년 미국의 “Smart America Challenge”, 2015년 일본의 “일본재흥전략” 등 세계적으로 4차 산업혁명과 연계한 국가 차원의 노력 전개
- 4차 산업혁명 관련 스마트산업의 성장 예측
  - 핵심 인프라인 IoT와 핵심 기술인 AI가 발전하면서 응용가능성이 높은 로봇, 공유경제, 에너지 분야에 이들 기술이 접목되어 동반 성장할 것으로 전망
  - 이미 구글, 애플 등 ICT 기업들이 기존 다국적기업과 금융기업을 넘어서는 세계적 선도 기업으로서 영향을 미치며 성장하고 있으며, 기존 산업구조 변화를 가속화

### 4차 산업혁명 스마트기술 적용 검증은 가속화하는 스마트시티 추진

- 가까운 미래(2025년)에 초연결·초지능 사회 가시화 예측
  - 모든 생활 속 기기들이 IoT 기반 스마트기기로 전환되어 2025년 초연결사회 전망
  - 2030년에는 IoT 기술 발전에 따라 폭발적으로 확장된 빅데이터와 AI 기반 기술이 더욱 성장하여 실제 생활에 활용하는 초지능사회 도달 전망
- 해외 선진 도시는 4차 산업혁명 관련 스마트기술의 실생활 적용 및 검증 추진
  - 도시 내 인프라, 교통, 건물 등 하드웨어에서부터 안전, 에너지 등 각종 서비스에 스마트 기술을 도입하여 도시문제를 해결하면서 경제적 활력을 되살리는 성장전략으로 인식
  - 런던, 암스테르담, 헬싱키, 보스턴 등 선진 주요 도시들은 스마트시티를 주요 정책으로 설정, 도시 혁신 주도



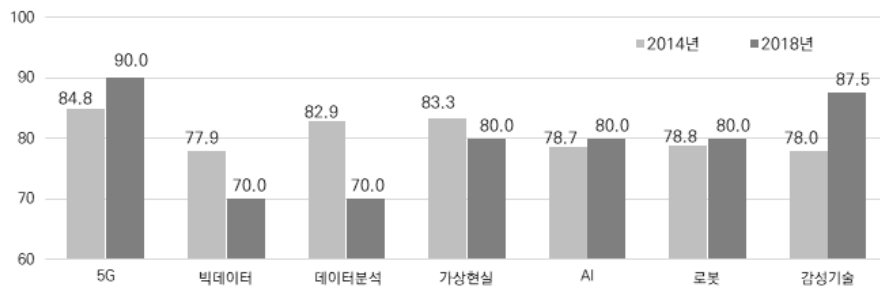
자료: Smart London Board, 2013, Smart London Plan; Greater London Authority, 2018, Smarter London Together; 싱가포르, 2017, Smart Nation Singapore

[그림 1] 런던, 싱가포르의 스마트시티 모델

## I 서울의 미래를 준비하는 장기적 비전계획으로서 스마트시티 검토

### 우리나라는 4차 산업혁명 관련 스마트기술 선진국과 격차 심화

- 4차 산업혁명 관련 스마트기술 격차 해소를 위한 정부 차원의 관심과 지원 필요
  - 대한민국은 초고속 인터넷과 스마트폰 보급률 등 하드웨어 기술에서는 격차가 크게 좁혀지고 있는 데 반해, 빅데이터와 AI 기술은 2014년과 2018년을 비교해볼 때 격차 여전
  - 4차 산업혁명 관련 스마트기술과 산업은 스마트시티 구현을 위한 핵심기술이면서 기간산업이 될 것이므로, 정부 차원의 지속적 관심과 지원 필요



출처: 미래창조과학부, 2016, 「2016 기술수준 평가」; 한국과학기술기획평가원, 2018, 「2018 기술수준 평가」

[그림 2] 스마트기술 수준 평가

### 국내, 4차 산업혁명을 기반으로 스마트시티 적용 시작

- 세종, 부산 국가시범도시 지정, 스마트 전략산업, 에너지자립, 자율주행 등 스마트도시 추진
  - 2018년 “스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(약칭 스마트도시법)”을 제정하고, 이를 기반으로 세종시 5-1 생활권과 부산 에코델타시티를 국가시범도시로 지정 발표하여 스마트모빌리티, 에너지자립모델 등 사업 추진 중
  - 서울 또한 4차 산업혁명을 전인하고자 6대 스마트 전략산업을 지정·육성하고, 에너지 중심의 마곡지구, 자율주행테스트베드로서의 상암 등을 추진 중

### 산업구조 재편, 기후변화 대응 고려, 효율적 도시관리 등 3가지 쟁점을 기반으로 방향 설정 필요

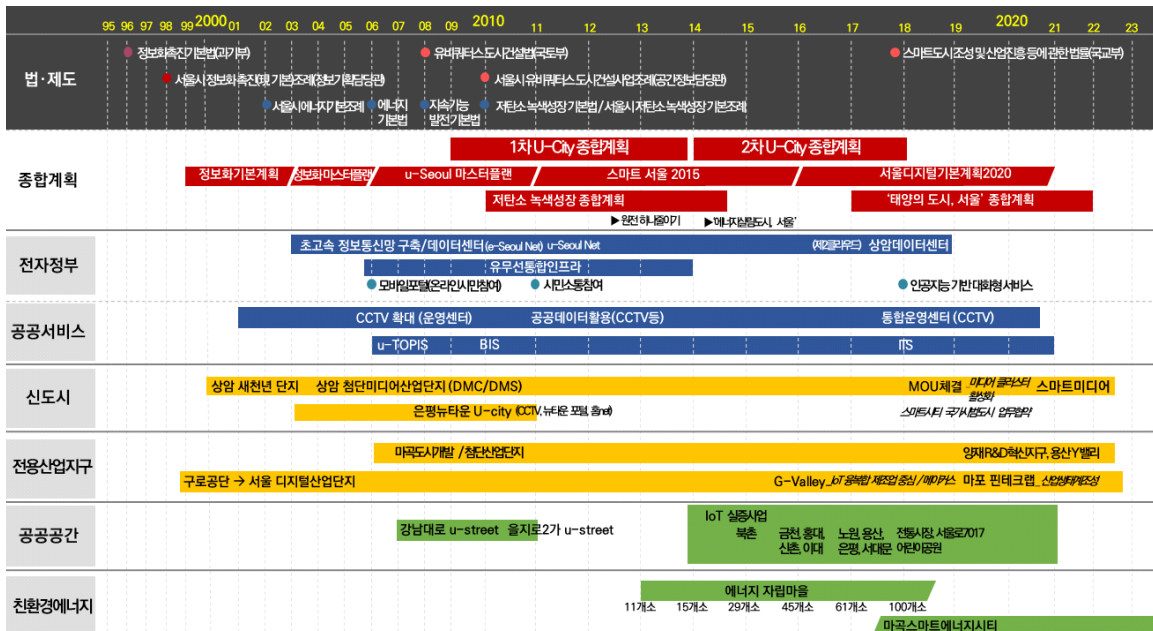
- 미래 성장동력 확보, 전 지구적 여건변화에 대응, 기존 도시문제 해결 차원에서 스마트시티 접근
  - 신성장동력으로서 4차 산업혁명 관련 스마트산업 도입 및 산업구조 재편
    - IoT, 로봇, AI, 빅데이터 적극 도입 및 연계 활용
    - 스타트업, 혁신클러스터 형성, 청년 일자리 및 창업에 스마트산업 도입
  - 기후변화에 적응하고 환경부하를 낮추기 위한 4차 산업혁명 관련 스마트기술과 산업 연계
    - 미래 성장산업으로서 전기 및 신재생에너지 확대 필요
    - 미세먼지, 홍수, 폭염 등 기후변화에 따른 국민건강, 생존권 보호 차원에서 환경사업과 연계 검토
  - 효율적 도시관리 및 시민편의 증진을 위해 스마트기술을 활용한 다양한 프로그램 도입
    - 교통 등 도시 인프라 개선·정비와 주요 공공장소·시설에 우선 도입 검토

## II. 서울의 스마트시티 관련 정책 및 사업 추진실태

### I 분야별로 독립적으로 추진된 관련 정책의 융합·연계 필요

‘정보화촉진법’과 ‘유비쿼터스도시 건설법’ 등에 근거하여 각 사업의 개별적 추진

- 서울시는 각 개별법에 근거하여 스마트시티 관련 사업을 개별적으로 추진
  - 서울시는 ‘정보화촉진법’과 ‘유비쿼터스도시 건설법’ 등에 근거하여 사업 추진
  - 전자정부 구축 차원, 공공서비스 차원, U-City 조성사업, 산업지구 대상 첨단화 사업, 기존 도시공간에 스마트기술을 접목하는 사례, 친환경에너지 활용 사업 등으로 구분되나, 개별법을 근거로 독립적으로 추진



[그림 3] 스마트시티 관련 정책 및 계획

- 데이터 수집과 활용으로 정보화 및 교통안전 분야 시민편의 서비스 도입
  - 1999년 서울시 정보화 사업의 본격추진 이후 2003~2004년 이-서울넷(e-Seoul Net) 구축, 2007~2008년 원클릭 전자민원시스템 개편, 2012년 열린데이터광장 운영으로 1위 전자정부(e-Government)로 평가
  - 2009년 서울시 교통관리센터(TOPIS)를 중심으로 서울시내 대중교통정보와 기타 광역 교통정보를 실시간으로 제공하여 시민의 빠르고 편리한 이동 지원
  - 또한 CCTV 설치와 CCTV 관제센터 구축으로 범죄예방 및 정보자원의 통합 추진



- 기존 산업단지의 재편과 신산업단지 조성으로 산업구조 혁신 시도
  - 기존 산업단지를 혁신산업기지로 재편한 G밸리를 활용하여 혁신 노력
  - ICT를 기반으로 하는 상암 DMC 조성으로 신산업생태계 조성 시도
    - 2009년 조성된 상암 디지털미디어시티(DMC)는 입주기업의 57%가 영상, 방송통신 산업으로 특화
    - 매출액 또한 2010년 10조 원에서 2016년 20조 원으로 증가해 경제적으로 큰 성과를 창출했으나, 자생적 산업생태계 형성은 미흡
  - 가로, 소공원 등 기존 도시 공공장소에 ICT를 접목하여 시민체감형 서비스 제공
    - 2008년 유비쿼터스 가로(u-street) 조성사업은 공공공간에 첨단 기술과 서비스 체험기회 제공에는 성공적, 시설의 첨단성 후퇴 및 콘텐츠 제공자와 협력 부재 등 지속 운영에는 한계
- 친환경에너지 도입 확대 노력
  - 신·재생에너지 및 친환경에너지 도입 확대를 위해 2010년 서울특별시 에너지조례를 개정하고, '태양의도시 서울 종합계획' 등을 적극 추진 중
  - 2012년 시작된 에너지자립마을 프로젝트의 가시적 성과 창출
    - 평균 에너지 자립률은 6.5%로 미미한 수준이나, 기존 전력소비량 17% 감소, 생산량 1.7% 증가
  - 마곡지구는 2022년까지 전력자립률 30%를 목표로 스마트에너지 실증사업을 추진 중
    - 미세먼지 연간 190톤, 온실가스 연간 18만 톤 저감 예상

## 지속가능한 스마트시티 조성 위해 기존 관련 정책의 융합·연계, 지속적 정책 지원체계 필요

- 정보화, 산업, 기술, 에너지 등 그간 스마트시티 분야로 인식되지 못했던 분야 간 연계 및 융합 필요
  - 정보서비스 분야는 민·관이 공동으로 생성해 온 도시정보 활용 및 새로운 서비스 창출 유도, 신산업 분야는 4차 산업혁명 관련 핵심기술을 중심으로 하는 도시클러스터 형성, 기술의 공공공간 적용은 실제 도시공간을 활용하는 이용자와의 교감 등 개선 필요
  - 특히, 친환경에너지 분야는 미래 산업분야로서 스마트시티 정책에서 적극 연계 필요

정보 서비스 분야	• 공공주도 추진 한계, 빅데이터를 활용한 새로운 서비스 창출에 시민·기업·학교·연구소 등 참여 필요
신산업 분야	• 핵심기술이 적용된 자발적 도시 클러스터 형성에 실패
공공공간 적용 분야	• 실제 도시공간에 적용되는 기존 도시정책과 연계 부족
친환경에너지 분야	• 미래 산업분야로서 환경분야와의 적극적 연계 필요

장기적 비전, 기존 관련 정책과 융합·연계, 지속적 정책 지원 체계 필요

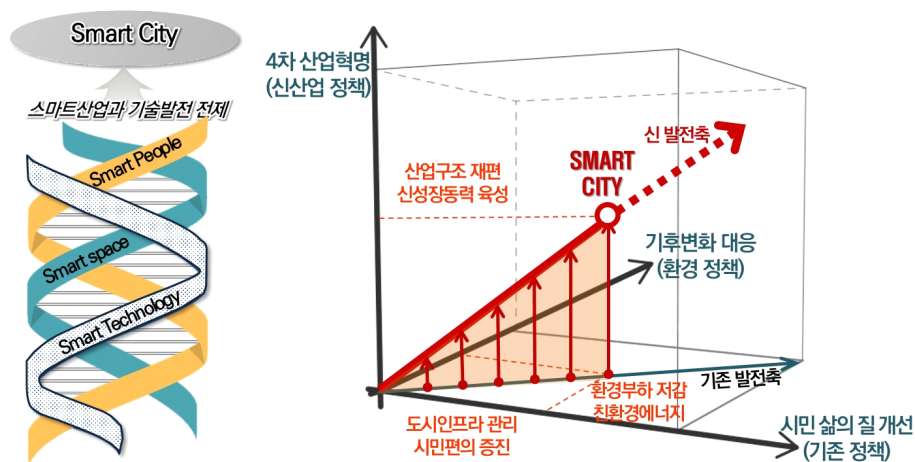
[그림 4] 기존 관련 정책 추진실태에서의 시사점

### Ⅲ. 스마트시티 서울의 추진방향과 실현전략

#### Ⅰ 기술 발전 및 시민 필요에 대응, 지속가능한 도시정책으로서 스마트시티

##### 기술과 사람, 공간이 서로 영향을 주고받는 스마트시티

- 기존 대도시는 시민의 필요와 요청에 대응하여 스마트기술을 활용하는 도시발전모델 필요
  - 스마트시티는 기술과 사람, 공간이 서로 영향을 주고받는 과정을 거쳐 진화
  - 시민의 필요와 요청에 의해 스마트기술이 적용되는 기존 도시의 스마트시티는 그 자체로 지속가능한 도시발전모델로서 의미
- 기존 도시정책 및 환경정책을 기반으로 4차 산업혁명 관련 산업정책을 고려한 발전방향 제시
  - 대도시의 스마트시티 추진은 삶의 질을 개선하는 기존 정책 방향과 기후변화에 대응하는 환경정책을 고려하면서 신성장동력으로서 4차 산업혁명 관련 산업축 확립을 토대로 발전



[그림 5] 대도시 스마트시티 개념과 모형

##### 기술발전 단계 및 기존 도시공간의 적용 가능성 고려

- 기술발전에 따른 단계적 접근
  - 단기적으로는 빅데이터와 AI 활용 비즈니스모델 개발, 중기적으로는 AI와 로봇 도입을 통한 신산업 클러스터 구축, 장기적으로는 초연결·초지능 사회 실현을 위한 도시 플랫폼 개발 추진 필요
- 공공영역에서 민간영역으로 확대
  - 스마트기술 및 서비스를 기존 도시에 적용하기 위해서는 제도적·구조적 문제 해결 필요
  - 공공영역을 대상으로 우선 추진 및 검증 후 점진적으로 민간영역으로 확대

## I 서울, 기술적용 신도시모델과 달리 ‘시민의 삶 바꾸는’ 스마트시티 비전

### 이미 축적된 스마트기술 및 R&D 인프라 기반으로 시민생활과 직결된 도시문제 해결 중요

- 서울은 교통, 재난·안전, 산업 등 스마트시티 관련 정책을 검증해나갈 수 있는 최적의 장소
  - 초지능·초연결 사회를 위한 기반 조성 완료
    - 이동통신, 스마트폰, 디스플레이 등 최첨단 정보통신기술의 사회적·물리적 기반 구축
    - 상암 DMC, G-밸리 등 ICT 기반 서비스를 위한 도시공간 변화 모색 중
  - 인적자원과 R&D기술 보유
    - 지식기반산업 중심도시로 대학과 R&D 연구소 등 창조적 산업 기반 마련
- 서울시민, 생활과 직결된 문제 해결 기대
  - 서울시민은 스마트도시 서비스로 교통 및 문화관광, 안전 복지 등의 도시문제 해결에 높은 기대감 보유<sup>1)</sup>
  - 시민이 체감할 수 있는 공공서비스 측면에서 스마트기술 활용을 우선 검토하되, 서울시 미래 발전방향을 고려한 스마트시티의 비전과 전략 마련 필요

### 시민의 공감대를 바탕으로 하는 지속가능한 도시 모델 목표

- 시민의 삶을 바꾸는 스마트시티 서울 추진
  - 스마트기술로 서울이 직면해 있는 산업경제, 교통, 환경, 안전, 복지건강 등 다양한 도시문제를 개선하고, 이를 바탕으로 시민편의를 증진하는 사람 중심의 스마트시티 추진

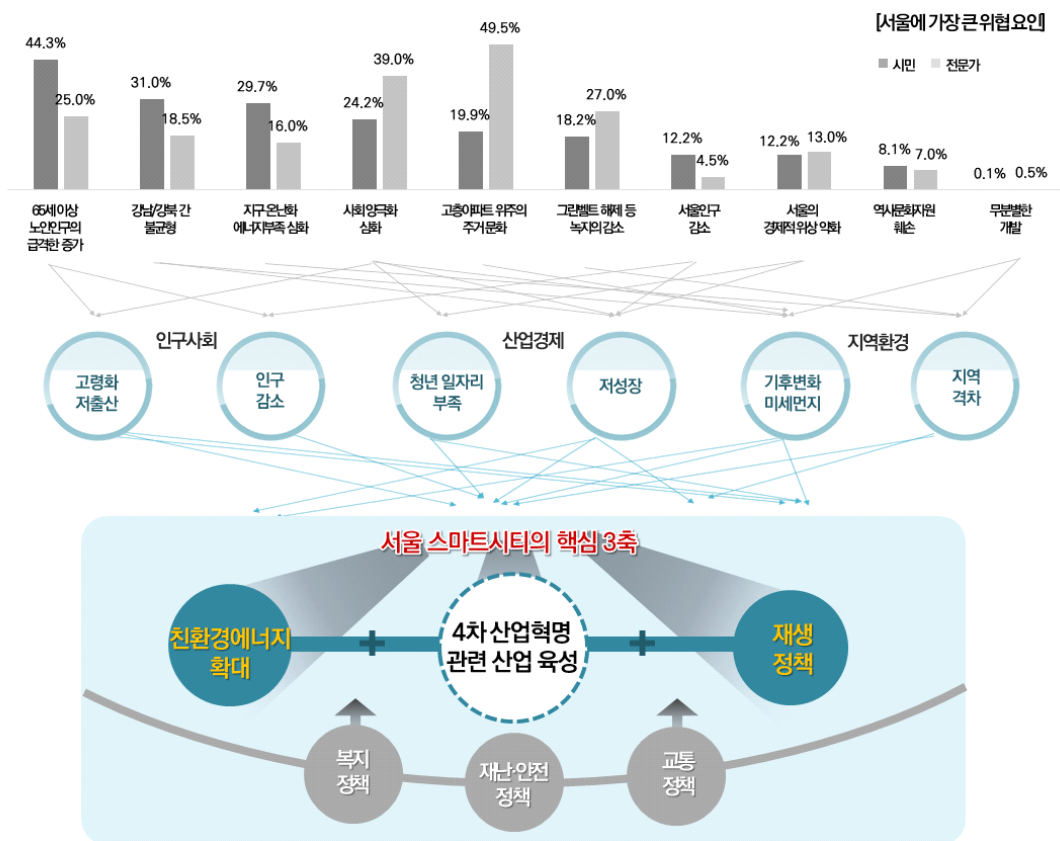


1) 변미리 외 3인, 2018, 「서울 미래연구 III: 제4차 산업혁명이 시민생활양식과 문화가치에 미치는 변화 연구」, 서울연구원

# I 스마트시티 서울 구현을 위한 5대 실현전략

## 스마트시티 서울의 3개 핵심축을 중심으로 추진

- 신산업, 친환경, 재생 정책을 연계·추진하여 서울의 경쟁력 확보
  - 서울시민은 인구 변화 및 감소, 청년 일자리 부족과 저성장, 기후변화와 지역 격차 등을 미래 서울의 가장 위협적인 요인으로 인식<sup>2)</sup>
  - 4차 산업혁명 관련 스마트산업을 새로운 성장동력으로 미래 서울의 경제 기반을 조성하고, 기 추진 중인 친환경에너지 확대 정책, 재생 정책을 연계하여 지속가능한 도시 서울의 경쟁력 확보
  - 공공서비스 부문인 복지, 재난·안전, 교통정책은 인프라 고도화와 서비스 강화로 시민들이 일상생활에서 스마트시티를 체감할 수 있도록 추진



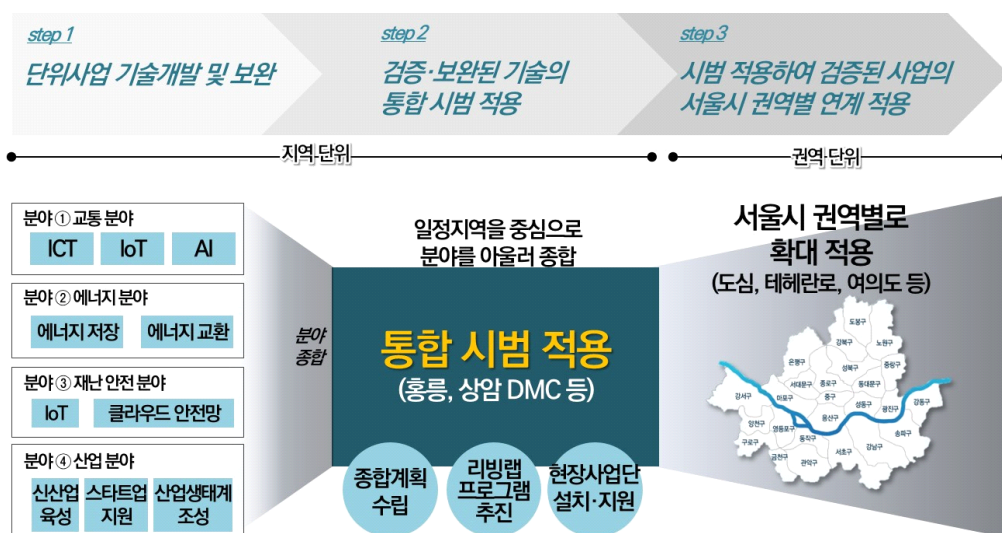
출처: 서울시, 2014, 2030 서울도시기본계획

[그림 7] 스마트시티 서울의 3개 핵심축

2) 서울시, 2014, 「2030 서울도시기본계획」

## 각 분야 개별사업들의 공간단위 통합·연계로 도시공간 혁신 도모

- 개별 추진사업의 공간 중심 통합·연계 체계 구축
  - 다양한 분야의 스마트시티 사업이 계획·추진 중이나, 일부 지역에서는 동일한 공간을 대상으로 분야별 사업이 개별적으로 추진되어 효율적 정책 집행 및 사업 효과에 한계
  - 분야별로 추진되는 개별사업은 공간을 중심으로 통합·연계하여 도시공간의 혁신과 고부가가치 신산업 생태계 조성 필요
    - 지역의 잠재력을 기반으로 시너지효과를 창출할 수 있는 스마트시티 관련 정책을 함께 발굴하여 연계 적용 필요
- 개별 스마트기술 통합 검증 후 서울시 차원으로 확대 적용
  - 대도시 서울은 지역마다 토지이용 및 생활 거주 특성이 상이하고 물리적 변화가 용이하지 않은 특성이 있어, 기존 도시시스템과 충돌하지 않고 융·복합이 가능한 새로운 스마트 기술 적용방법 필요
  - 지역 및 권역 단위에서 여러 번의 검증·보완단계를 거쳐 시행착오와 기회비용을 줄이고, 장기적으로 서울시 차원으로 확대 적용
    - 1단계 : 분야별 단위사업의 기술개발 및 보완
    - 2단계 : 검증·보완된 기술과 서비스를 통합하여 일정지역에 시범 적용
      - 정책효과가 높은 사업 중심으로 리빙랩 프로그램 추진과 현장사업단 지원으로 서울의 다양한 특성을 포용할 수 있는 종합적 기술로서 검토하는 것이 이 단계의 과제
    - 3단계 : 시범 적용하여 검증된 사업을 지역 간 연결 및 통합으로 서울시 권역별로 단계적으로 확대 적용

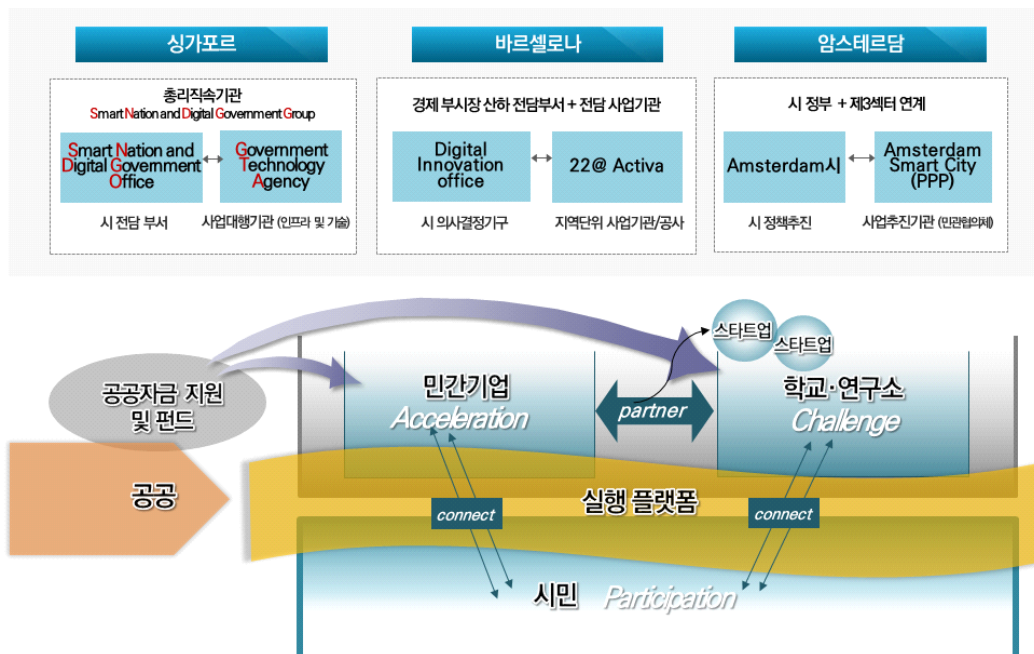


[그림 8] 공간을 중심으로 개별 기술 종합화



## 기업·학교·시민 참여 협력체계 구축

- 수집된 정보를 엄격하게 통제하는 공공주도 데이터 서비스로는 스마트서비스 구현에 한계
  - 교통, 환경, 안전, 행정 등 각 분야에서 수집된 도시정보는 공공이 직접 활용하거나, 일부 민간기업에 제공하는 방식으로 활용 중
    - 개인의 사생활 보호에 맞춰져 있는 개인정보보호법의 특성으로 정보 활용에 제약요인으로 작용
  - 공공주도의 데이터 관리·통제형 사업은 첨단기술과의 접목에 제약이 존재하고, 시민·기업의 참여가 어려운 구조로 작용
- 민간과 시민을 연결하고 지원하는 자발적 참여·협력 방식으로 전환 필요
  - 세계적으로 인정받는 스마트시티는 공공과 구분되는 독립적 실행 플랫폼을 운영 중
    - 싱가포르의 Government Technology Agency, 바르셀로나의 22@ Activa, 암스테르담의 Amsterdam Smart City는 독립적인 실행 플랫폼으로서 민간기업, 연구기관, 활동가, 시민들이 자발적으로 참여하고 협력하는 방식으로 운영
  - 서울도 기업과 학교, 시민이 함께 참여하는 실행 플랫폼 구축 제안
    - 시민 참여로 도시문제를 구체화하고, 학교에서 혁신역량을 결집해 첨단기술 연구·개발을 수행하며, 민간기업에서는 기술 고도화 및 시장 상용화를 검증·추진하는 혁신 시스템
    - 공공은 재정지원 및 제도마련 역할 담당



[그림 9] 주체별 협력체계 구축

## 추진방향을 일원화하는 전담 기획조직 구성과 서울시 및 현장을 연결하는 실무조직 마련

### ○ 서울시 전담 기획조직 구성

- 현재 서울 스마트시티를 총괄하는 스마트도시정책관은 정보화정책 수립에 집중해, 스마트시티 관련 사업 추진을 위한 실행체계 구성 및 성과평가 역할에는 한계
- 해외 스마트시티는 스마트시티 관련 개별사업을 통합하는 시장 직속 전담조직을 운영 중  
- 싱가포르의 Smart Nation and Digital Government Office, 바르셀로나의 Digital Innovation Office는 스마트시티 관련 사업을 전담 사업기관과 연결시켜주는 역할
- 서울도 스마트시티 추진방향을 일원화하면서 성과를 공유하는 전담 기획조직 구성 필요

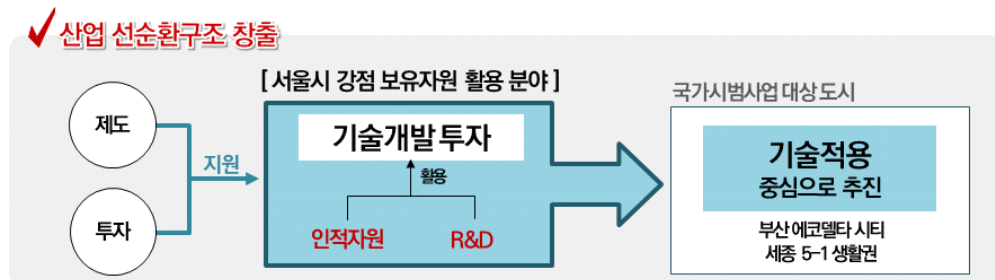
### ○ 서울시와 현장을 연결하는 실무조직 구성

- 현장 단위 사업기관의 원활한 사업추진을 위하여 서울시 전담조직과 연계하여 현장 단위로 관련 기업과 학교, 연구소를 연결하고 제도 및 재정을 지원하는 역할

## 신기술 실증 및 산업 선순환구조 창출을 위한 제도적 지원 필요

### ○ 산업의 선순환구조 창출을 위한 재정지원

- 서울의 강점 보유자원인 인적자원과 R&D를 활용하여 스마트도시에 적용할 수 있는 기술을 개발하고, 기술과 연계된 클러스터 형성 및 테스트베드를 동시에 추진할 수 있도록 재정 지원과 규제완화 등 제도적 지원 마련 필요



[그림 10] 서울시 강점 활용을 위한 재정적 지원

### ○ 신기술 실증을 위한 규제 완화

- 2018년 스마트도시법이 시행되었지만, 국가시범도시에 제한적으로 특례 적용  
- 국가시범도시에 공공서비스 제공을 위한 각종 정보 활용, 토지 조성 수의계약 범위 확대, 자율주행차 운전자 의무 완화, 무인비행장치 관련 신고 완화, 소프트웨어사업 대기업 배제 미적용, 자가망의 연계 분야 확대 등 신기술 적용 시 발생하는 제약요소 6개에 대한 특례 규정을 두어 도시 내 신산업 창출 기회 제공
- 서울과 같은 기존 도시의 특례 적용에 대한 우선적 검토와 추가적인 규제 완화 필요  
- 기존 산업 인프라와 연구개발인력을 활용하여 자유로운 실증과 다양한 모델 구현 지원

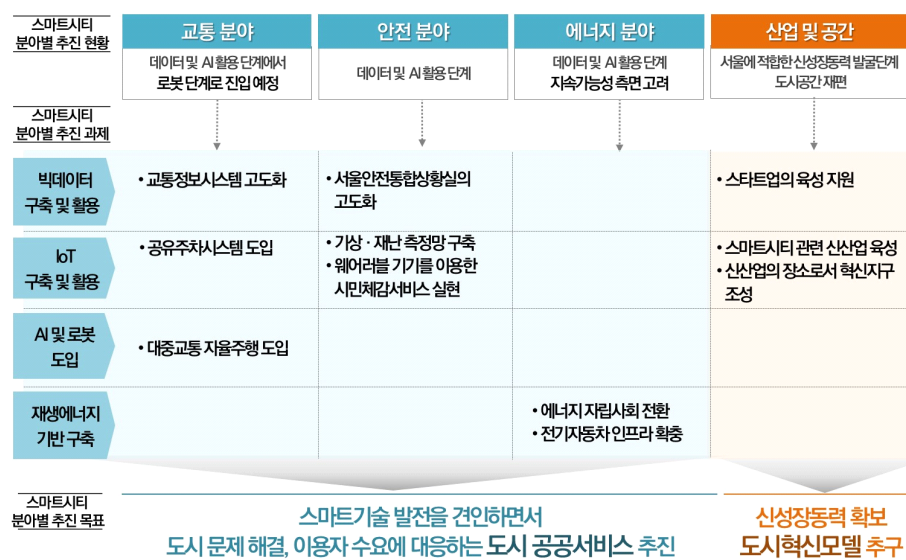
# I 분야별 현황과 기술발전 단계 고려, 11개 핵심전략과제 선정

## 분야별 현황과 기술발전 단계를 고려하여 스마트시티 분야별 핵심전략과제 설정

- 스마트시티 추진을 위한 기술 도입 현황은 분야별로 차이 존재
  - 교통 분야는 데이터 및 AI 활용 단계에서 로봇 도입 단계로 진입하는 과정
  - 안전 및 에너지 분야는 데이터 및 AI 활용 단계
  - 산업 및 공간 분야는 서울에 적합한 신성장동력을 발굴하고 공간 재편을 추진하는 단계

## 도시문제 해결 및 이용자 수요에 대응하는 공공서비스, 서울에 적합한 신성장동력 확보 중요

- 빅데이터 수집·분석을 기반으로 체감형 서비스 제공
  - 교통 분야는 빅데이터를 활용한 교통정보시스템 고도화, IoT 도입으로 서울시 주차공간 확보, 대중교통 중심 자율주행 도입 등 3가지 과제 우선 고려
  - 안전 분야는 재난·안전 빅데이터 구축 및 기존 서울안전통합상황실과 연계, 미세먼지·폭염 등 기상 재난 모니터링을 위한 IoT 도입·활용, 시민 체감 안전서비스 제공 등 3가지 과제
  - 에너지 분야는 신재생에너지 저장 및 교환 시스템 마련, 전기자동차 인프라 확충 등 재생 에너지 기반 구축 부문에서 2가지 과제 도출
- 신산업 육성·스타트업 지원으로 산업생태계 조성 및 클러스터 구성
  - 산업 및 공간 분야는 스마트시티 관련 신산업 육성, 신산업의 장소로서 혁신지구 조성, 스타트업 육성·지원 및 혁신공간 확대 등 3가지 과제 우선 발굴



[그림 11] 11대 핵심전략과제



## IV. 정책제언

### I 스마트시티로의 전환 잠재력 높은 서울, 실행력 높이는 추진전략 마련

#### 스마트시티 정책기반 마련, 산업 및 환경 정책과 연계, 제도 및 연구 차원에서 추진전략 마련

- 4차 산업혁명 대비, 스마트시티 정책 기반 마련
  - 스마트시티 추진조직 구성 및 중장기계획 수립
  - 서울시 차원 데이터 활용사업과 사업단위 공간 조성사업으로 구분 추진
    - 서울시가 보유한 ICT 인프라를 고도화하면서, 공간 중심으로 개별 사업 통합·연계
- 지속가능한 스마트시티 구현을 위해 산업 및 환경 정책과 연계 추진
  - 제조업지역을 신산업단지로 재편하여 미래 서울의 경제기반 구축
    - 기존 낙후된 제조업지역의 활력을 되살리기 위해 신산업 육성 및 신산업 생태계 조성
  - 친환경에너지 기반사회 실현을 위한 스마트 관련 산업과 기술개발 지원
    - 기후변화에 대응하는 미래 산업으로서 친환경에너지 관련 산업분야 기술개발 지원
- 스마트시티 신기술 실증 위한 제도 도입 및 새로운 도시조성모델 연구 추진
  - 기존 대도시 내 구역 단위의 '규제 샌드박스' 제도 도입 검토
    - 기존 도시 내 신기술 적용 가능성을 검토할 수 있도록 서울시 내 규제완화구역 도입 검토
  - 스마트시티에 맞는 새로운 도시조성모델 및 기법 연구
    - 진화하는 기술 혁신에 대응해 새로운 도시시스템을 담아낼 수 있는 도시조성모델 연구

#### 주요 추진전략

주요 과제	추진전략
4차 산업혁명 대비, 스마트시티 정책 기반 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트시티 추진조직 구성과 중장기계획 수립</li> <li>- 서울시 차원 데이터 활용사업과 사업단위 공간 조성사업으로 구분 추진</li> </ul>
지속가능한 스마트시티 구현을 위해 산업 및 환경 정책과 연계 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제조업지역을 신산업단지로 재편하여 미래 서울의 경제기반 구축</li> <li>- 친환경에너지 기반사회 실현을 위한 스마트 관련 산업과 기술개발 지원</li> </ul>
스마트시티 신기술 실증 위한 제도 도입 및 새로운 도시조성모델 연구 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 대도시 내 구역 단위의 '규제 샌드박스' 제도 도입 검토</li> <li>- 스마트시티에 맞는 새로운 도시조성모델 및 기법 연구</li> </ul>

## I 4차 산업혁명 대비, 스마트시티 정책 기반 마련

### 스마트시티 추진조직 구성과 중장기계획 수립

- 서울시 전 분야를 포괄하는 스마트시티 중장기계획 수립
  - 데이터의 활용에서부터 초연결·초지능 사회 구현을 위한 중장기적 비전과 전략 마련 필요
  - 관련 산업과 기술이 전 사회에 미칠 파급영향을 고려하여 관련 산업 육성과 창업활동 지원에서부터 교통·재난안전·복지·건강 등 신기술의 분야별 활용까지 전 분야에 걸친 종합적 계획 수립
- 서울시 전담조직 구성으로 관련 사업의 단계적 추진 도모
  - 종합적 계획 수립을 위해 관련 분야를 아우를 수 있는 전담조직 구성
    - 전담조직은 스마트도시기획팀(전 정보화추진팀)을 중심으로 신성장산업 및 산업단지 재생, 에너지 효율화 담당 팀을 주축으로 하는 것이 바람직
    - 또한 서울시 전담조직과 현장을 연결하는 실무조직을 만들어 관련 기업과 학교, 연구소를 연결하고, 제도 및 재정을 지원하여 현장의 원활한 사업 추진 도모

### 서울시 차원 데이터 활용사업과 사업단위 공간 조성사업으로 구분 추진

- 서울시 차원의 정보화시스템을 구축하고 활용범위와 대상 확대
  - 최근 급속도로 발전하고 있는 정보통신기술은 서울시 전체를 포함하는 IoT, 빅데이터, AI로 연결되는 사이버물리체계를 바탕으로 활용범위와 대상 점차적 확대 필요
    - 인프라가 만들어진 교통정보시스템과 재난·안전관리시스템을 개선해나가고, 향후 수요가 높아질 에너지 및 기후변화 관리시스템을 단계적으로 구축
    - IoT 기반을 구축하여 활용범위와 대상을 점차 확대
- 공간 중심으로 개별사업을 종합화하고 서울시 차원으로 확대 적용
  - 스마트기술의 지속적인 실험과 검증을 위해 단기적으로는 개발사업 단위로 추진하고, 검증된 기술에 대해서는 공간 조성사업으로 단계적으로 확대해나가는 전략 필요
    - 증강현실시대에 적합한 자율 주행차, 로봇, 드론 등을 실험·검증하고, 기후변화 심화에 대비해 에너지 효율화와 연계하는 사업 지속적 추진
    - 단위사업별로 검증·보완된 기술에 대하여 분야를 통합하는 종합계획을 수립하고, 리빙랩 프로그램과 현장사업단의 지원으로 일정지역을 중심으로 통합 시범 적용한 후, 검증된 사업은 서울시 차원으로 확대 적용 추진

## I 지속가능한 스마트시티 구현을 위해 산업 및 환경 정책과 연계 추진

### 제조업지역을 신산업단지로 재편하여 미래 서울의 경제기반 구축

- 산업구조 변화 가속화에 따라 낙후 제조업지역의 신산업단지 재편 필요
  - 기존 낙후 제조업의 산업 업종 전환 및 도시공간구조 재편
    - 선진도시의 산업은 제조업에서 새로운 성장산업인 서비스산업, 지식정보산업, 금융산업, 고차서비스산업을 중심으로 변화함에 따라, 기존 제조업의 잠재력 발굴과 업종구조 고도화에 대한 요구 확산
    - 오래된 도시 산업집적지에 신산업 육성을 접목하되 산업 업종의 전환뿐 아니라 도시공간구조 재편으로 확대 추진
- 신산업 육성·스타트업 지원으로 산업생태계 조성 및 클러스터 구성
  - 일자리 창출과 경제 활성화를 위해 산업생태계를 기반으로 하는 스마트시티 조성
    - 서울시의 경제활력을 되살리고, 청년창업으로 청년실업을 해소하는 것이 서울시의 가장 큰 현안 중 하나
    - ‘신산업’으로 불리는 분야는 새로운 개념의 산업군이라기보다는 교통·환경 등 도시문제 해결을 위한 어반테크로 대표되는 산업을 포괄하는 것으로, 기존 제조업과 융합하여 신산업 클러스터를 조성할 수 있도록 지원 필요
    - 이러한 재생사업과 신산업 육성정책이 결합하여 기존에 낙후된 제조업지역의 활력을 되살리면서 일자리를 창출하여 서울의 경제기반을 만들 수 있을 것으로 기대

### 친환경에너지 기반사회 실현을 위한 스마트 관련 산업과 기술개발 지원

- 친환경에너지 도입을 위한 인프라 확충과 에너지 저장·공유 시스템 및 기술 개발 적극 지원
  - 세계적으로 증가하는 기후변화는 글로벌한 정책 이슈로 등장
    - 폭염, 미세먼지, 홍수, 이상 한파 등 기후변화는 건강·안전에 직접적인 영향
    - 최근 선진국에서는 화석에너지 사용을 줄이기 위한 직접적인 방안을 확대해나가면서, 정보통신기술을 활용하여 근본적으로 건축물 에너지 사용을 효율화하고, 전기자동차 인프라를 구축하며, 에너지를 저장·공유하는 시스템을 만드는 방안을 확대 도입 중
  - 서울도 친환경에너지 기반사회 실현을 위해 다양한 시범사업 추진과 시스템 도입 확대 필요
    - 최근 관심사로 대두된 미세먼지, 폭염 증가에 따라 화석에너지를 대체할 수 있는 친환경 에너지 발굴 및 적용을 위해 재생에너지와 신에너지 공급계획 수립
    - 에너지 저장·거래 적극 지원 등 다양한 시범사업들을 추진하여 에너지 효율화 시스템 도입 확대

## I 스마트시티 신기술 실증 위한 제도 도입 및 새로운 도시조성모델 연구 추진

### 기존 대도시 내 구역 단위의 '규제 샌드박스' 제도 도입 검토

- 신기술 실증 비즈니스 모델 구현이 가능하도록 규제 완화
  - 서울과 같은 기존 대도시에서도 스마트시티 추진이 가능하도록 구역 단위의 규제 샌드박스 제도 도입 검토
    - 도시 내 신산업 창출 기회를 제공하는 스마트도시법상의 특례 조항은 국가시범도시에 제한적으로 적용되는 한계
    - 관련 산업을 육성하며 미래 성장동력을 확보하기 위해 관련 산업 인프라와 성장 잠재력이 우수한 서울에서 자유로운 실증과 다양한 사업 모델을 구현할 수 있도록 제도 마련

### 스마트시티에 맞는 새로운 도시조성모델 및 기법 연구

- 변화하고 발전해나가는 스마트시티를 담아낼 수 있는 플랫폼 구축
  - 기술혁신으로 급격하게 변화하는 사회구조와 도시공간에 대한 고민 필요
    - 기술 지향적인 스마트시티가 아니라 스마트경제, 스마트피플, 스마트리빙, 스마트거버넌스가 녹아있는 진정한 스마트시티가 될 수 있는 도시조성모델을 지속적으로 고민하고 만들어가는 것이 중요
    - 진화하는 기술혁신으로 급격하게 변모하는 생산체계와 소비체계는 새로운 사회구조와 도시공간의 변화를 요구할 것이며, 이에 따른 일터와 주거와 엔터테인먼트 공간의 관계에 대한 새로운 요구를 담아내는 도시모델 필요
    - 개별적으로 추진되는 시범사업들에 대해 새로운 도시모델을 고민하고, 리빙랩으로서 적용하고 실험해볼 필요

06756

서울특별시 서초구

남부순환로 340길 57

02-2149-1234

[www.si.re.kr](http://www.si.re.kr)