천안시

천안시
스마트도시계획
(2025 ~ 2029)

| 차 례 |

Ⅰ. 계획의 기본구상

제1장 계획의 개요

1. 배경 및 목적 ····· 1
2. 범위 및 방법 ····· 3
3. 계획의 위상 및 추진체계 · 수립절차 ····· 6
4. 계획의 추진 경위 ····· 8

제2장 현황 및 여건분석

1. 일반현황 ····· 9
2. 정보화 및 스마트도시 현황 ····· 62
3. 법 · 제도 및 정책 검토 ····· 68
4. 국내 · 외 스마트도시기술 동향 분석 ····· 95
5. 키워드 분석 ····· 98
6. 시민 설문조사 ····· 102
7. 관련 부서 면담조사 ····· 126
8. 시민 리빙랩 ····· 152

Ⅰ. 계획의 기본구상

제3장 스마트도시 진단 및 공간구조 설정

1. 사전 분석단계 ····· 165
2. 현황분석 종합 시사점 ····· 168
3. 지역별 시사점 ····· 180
4. 천안시 스마트도시 진단 ····· 186
5. 스마트도시 단계별 공간구조 설정 ····· 194
6. 스마트도시 공간구조 실현을 위한 핵심과제 ····· 198

제4장 천안시 스마트도시 비전 및 목표 수립

1. 기본방향 ····· 202
2. 비전 및 목표, 추진전략 ····· 203

Ⅱ. 부문별 계획

제1장 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스

1. 기본방향 ····· 209
2. 스마트도시서비스 ····· 226
3. 거점형 스마트도시 조성사업 스마트 인프라 및 서비스 ····· 310
4. 도시계획사업 연계 스마트도시건설사업 가이드라인 제안 ····· 323
5. 스마트도시서비스 추가 제안 ····· 346

제2장 스마트도시기반시설 구축 및 관리 · 운영

1. 기본방향 ····· 362
2. 현황검토 ····· 366
3. 주요내용 ····· 371

제3장 정보시스템의 공동활용 및 상호 연계

1. 기본방향 ····· 395
2. 현황검토 ····· 396
3. 주요내용 ····· 397

제4장 도시 간 스마트도시 기능 호환 · 연계 등 상호협력

1. 기본방향 ····· 414
2. 현황검토 ····· 415
3. 주요 내용 ····· 430

Ⅱ. 부문별 계획

제5장 스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥

1. 기본방향 ····· 435
2. 현황검토 ····· 452
3. 주요 내용 ····· 466

제6장 개인정보 및 스마트도시기반시설 보호

1. 기본방향 ····· 471
2. 현황검토 ····· 472
3. 주요 내용 ····· 486

제7장 스마트도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통

1. 기본방향 ····· 492
2. 현황검토 ····· 492
3. 주요내용 ····· 500

제8장 시민참여 활성화

1. 기본방향 ····· 512
2. 지속가능한 거버넌스 운영계획 ····· 519
3. 스마트도시 리빙랩 사례분석 ····· 526

Ⅲ. 계획의 집행관리

제1장 스마트도시건설 등에 필요한 재원조달 및 운용

1. 천안시 스마트도시건설사업 소요 비용 ····· 545
2. 천안시 스마트도시건설사업 예산조달 방안 ····· 558

제2장 스마트도시건설사업 추진체계

1. 기본방향 ····· 560
2. 현황검토 ····· 561
3. 스마트도시 조직개편 계획 ····· 566
4. 스마트도시건설사업 추진 관련 사항 ····· 570

제3장 관계 행정기관 역할분담 및 협력

1. 기본방향 ····· 575
2. 천안시 스마트도시건설사업 역할 분담 ····· 576

Ⅳ. 부 록

제1장 천안시 스마트도시계획(안) 승인 제출 서류

1. 제출서류 ····· 585
2. 천안시 거점형 스마트도시 조성사업 협의사항 ····· 592

Ⅰ 계획의 기본구상

제1장 계획의 개요

제2장 현황 및 여건분석

제3장 스마트도시 진단 및 공간구조 설정

제4장 천안시 스마트도시계획 비전 수립

천안시

제1장 계획의 개요

1. 배경 및 목적

1) 계획의 배경

❒ 스마트도시의 등장과 전 세계적인 도시문제 발생

- 전 세계적으로 급속한 도시화에 따른 자원 및 인프라 부족, 교통혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시문제가 점차 심화할 것으로 전망되어 도시문제를 해결하기 위한 수단으로 도시의 지속가능성이 강조된 새로운 도시의 패러다임인 스마트도시 등장
- 도시 인프라의 새로운 확충 대신 ICT 기술과 IoT 기술 등 각종 신기술을 이용해 기존 자원의 효율적 활용을 통한 새로운 문제해결 방식 요구

❒ 사회 전반적인 변화에 따른 대응의 필요성

- 기술의 발전은 시민 일상에 변화를 가져오고, 그 변화에 따라 도시 공간구조는 재편됨
- 저출산·고령화·인구감소로 인한 사회구조의 변화와 IoT, 5G, 빅데이터 등의 ICT 기반 기술의 발전 등에 따라 시민들의 경제활동 및 일상생활의 범위가 광역화되어 공간구조의 변화 불가피
- 이와 같은 미래 사회변화에 대응하는 방안으로 스마트도시 중·장기 계획의 수립 필요

❒ 천안시 지역 특성 및 내부적 여건 변화 가속화

- 대규모 개발사업 및 기간시설계획에 의해 도시여건 변화에 대한 도시문제 발생과 원도심 기능 쇠퇴 및 공동화가 발생하여 도시성장 동력이 쇠퇴하고 있으며, 도심 기반시설의 부족 및 노후화에 따라 도심기능이 쇠퇴하여 주변 지자체에 의존하는 도시가 아닌 천안시 경쟁력 확보를 통한 인근 도시와의 발전 도모 필요

❒ 스마트도시로의 국내 법·제도 전환

- 현재 스마트도시의 주무 부처인 국토교통부는 기존 관계법령인 「유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률」을 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 개정(2017)
  - 도시정책 환경의 변화와 지자체의 요구 등 제반 여건의 급격한 변화에 맞추어, 2017년 기존 「유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률」을 전면 개정한 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」이 시행되었으며, 이는 사업의 초점을 구축에서 관리 및 운영으로 전환하고 영역을 확대한 해석됨
- 천안시도 이러한 스마트도시 패러다임 변화와 관계 법령 변화에 따른 계획수립 필요

2) 계획의 목적

❒ 천안시 스마트도시 장기 로드맵 수립 및 서비스 추진계획 수립

- 예산 및 역할분담 등을 고려한 천안시 스마트도시 장기 로드맵 수립, 시민체감형 서비스 도출 및 추진계획 수립
  - 특히, 천안시에서 추진되고 있는 도시개발사업, 도시재생사업 등과 스마트도시사업 병행 추진을 위한 가이드라인 수립 방침 마련
- 지역산업 육성 및 지원 등 스마트도시기술 기반의 지속가능한 성장 기반 마련

❒ 체계적이고 균형 있는 스마트도시 발전 추진

- 단계별 스마트도시 발전 및 전략 수립을 통해 체계적인 도시개발과 인프라 구축
- 천안시 지역 특성을 반영하여, 균형 있는 스마트도시 발전 추진

❒ 시민체감형 스마트도시서비스 발굴

- 시민이 체감할 수 있는 스마트도시 구축을 위한 스마트도시서비스 발굴
- 시민의견을 수렴할 수 있는 지속가능한 거버넌스를 구축해 시민참여형 스마트도시 환경 조성

❒ 시민 편의 증진 및 쾌적한 환경 제공

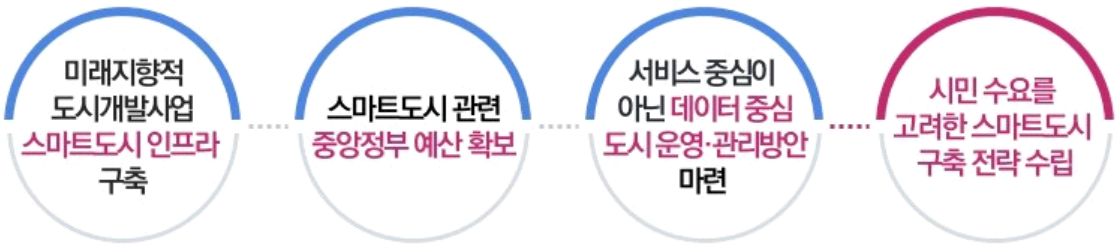
- 지역경제 활성화를 지원하는 스마트도시서비스를 통한 지역산업 육성 지원방안 도출
- 특히, 4차 산업혁명의 핵심 자원인 도시정보(빅데이터)를 구축할 수 있는 체계를 마련하기 위한 서비스 도출

❒ 도시운영·관리 중심의 정보체계 구축

- 스마트도시기술을 이용한 도시시설물의 체계적인 통합 운영·관리체계를 구축하여 효율적 도시관리 기능 강화, 스마트한 의사결정을 위한 도시 관리·운영 체계 구축

❒ 중앙정부 지원사업 기반 마련

- 중앙정부 지원사업 가이드라인 성격의 서비스 도출
- 스마트도시 관련 예산확보를 위한 중앙정부 지원사업 공모 기반 조성
- 공모사업을 통해 민간기업·연구원·대학·시민 등 적극적인 참여 유도



[그림 1-1-1] 천안시 스마트도시계획 수립 목적

2. 범위 및 방법

1) 계획의 범위

❒ 시간적 범위

- 본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의거한 5개년 계획
- 기준년도 : 2024년
- 목표연도 : 2025년~2029년(5개년)

❒ 공간적 범위

- 천안시 행정구역 전역(636.16㎢)

[그림 1-1-2] 천안시 스마트도시계획의 공간적 범위

❒ 내용적 범위

- 지역적 특성 및 여건 분석, 정책 동향 분석 등 현황분석을 통해 지역 도시문제 및 도시관리 문제점 분석, 정보시스템 현황, 스마트도시서비스 구축 및 운영 현황 등 현실성을 고려한 계획의 추진전략 마련
- 설문조사, 공무원 마인드 교육 및 면담 조사, 전문가 자문, 시민 리빙랩 등 다양한 이해관계자의 의견수렴을 통해, 스마트도시계획 수립을 위한 비전 및 목표·추진전략 수립
- 이해관계자(설문조사, 리빙랩, 공무원 면담)의 의견을 수렴한 스마트도시계획 수립을 위한 비전 및 목표·추진전략 설정
- 스마트도시 구축을 위한 기본방향을 설정하고, 현안사업 및 관련 계획을 반영하여 스마트도시서비스 발굴 및 부문별 계획 수립
- 이행과제별 목표, 추진방안, 재원확보 등 이행과제별 우선순위 선정 및 단계별 로드맵 수립

[표 1-1-1] 천안시 스마트도시계획 내용적 범위

구 분	내용적 범위 내용
기본구상	▪ 지역적 특성 및 현황과 여건 분석 - 현황분석 기반, 프로세스 ▪ 스마트도시 기본방향·계획 목표·추진전략 - 비전 및 목표 수립, 실현가능한 목표별 서비스 매칭 ▪ 계획의 단계별 추진 - 예산(안), 계획년도 내 추진 가능성을 고려한 단계별 추진계획 수립 - 부서별 추진체계 구축과 더불어 업무 분장
부문별 계획	▪ 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스 ▪ 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영 ▪ 정보시스템의 공동활용 및 상호 연계 ▪ 도시 간 스마트도시 기능 호환·연계 등 상호협력 ▪ 스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥 ▪ 개인정보 및 스마트도시기반시설 보호 ▪ 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 ▪ 시민참여 활성화
집행 관리	▪ 스마트도시건설 등에 필요한 재원조달 및 운용 ▪ 스마트도시건설사업 추진체계 ▪ 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력

2) 계획의 성격

❒ 법정계획

- 스마트도시계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제 8조에 의해 수립하는 법정계획으로서, 스마트도시를 구축하기 위해 스마트도시서비스, 스마트도시기반시설, 스마트도시기술 등의 방향을 제시하는 법정계획

❒ 정책계획

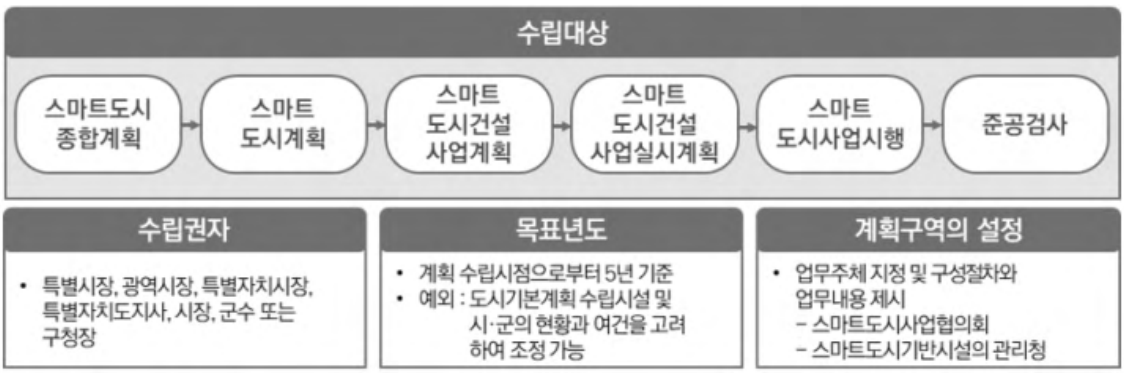
- 스마트도시계획은 스마트도시건설사업의 근간이 되는 계획으로서 스마트도시의 건설을 위하여 반드시 수립하여야 하는 계획
- 더불어 상위계획인 스마트도시 종합계획 등의 방향을 반영하고, 관련 계획인 도시기본계획 등과의 연계·조화를 이루는 계획

❒ 전략적 지침계획

- 스마트도시계획은 스마트도시의 철학적 위상과 미래상을 제시하는 계획이며, 계획 수립의 완료시점을 기준으로 향후 5년간 스마트도시의 구축 및 관리·운영에 관한 사항을 포함
- 또한, 도시의 문제점을 첨단 정보통신기술과 도시적 관점의 문제해결 방법을 통하여 극복하고, 도시공간의 융·복합을 통해 스마트도시로 발전을 모색할 수 있는 지침 역할을 수행

❒ 법적근거

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2장 제8조 및 동법 시행령
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 시행령 제2장 제12조
- 「유비쿼터스도시계획 수립지침」(국토교통부 고시 제2016-177호)
- 「유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침」(국토교통부 고시 제2013-387호)
- 「유비쿼터스도시기반시설 관리·운영지침」(국토교통부 고시 제2013-389호)
- 「유비쿼터스도시기술 가이드라인」(국토교통부 고시 제2013-390호)



[그림 1-1-3] 스마트도시건설사업 추진을 위한 관련 계획 수립 프로세스

3. 계획의 위상 및 추진체계 · 수립절차

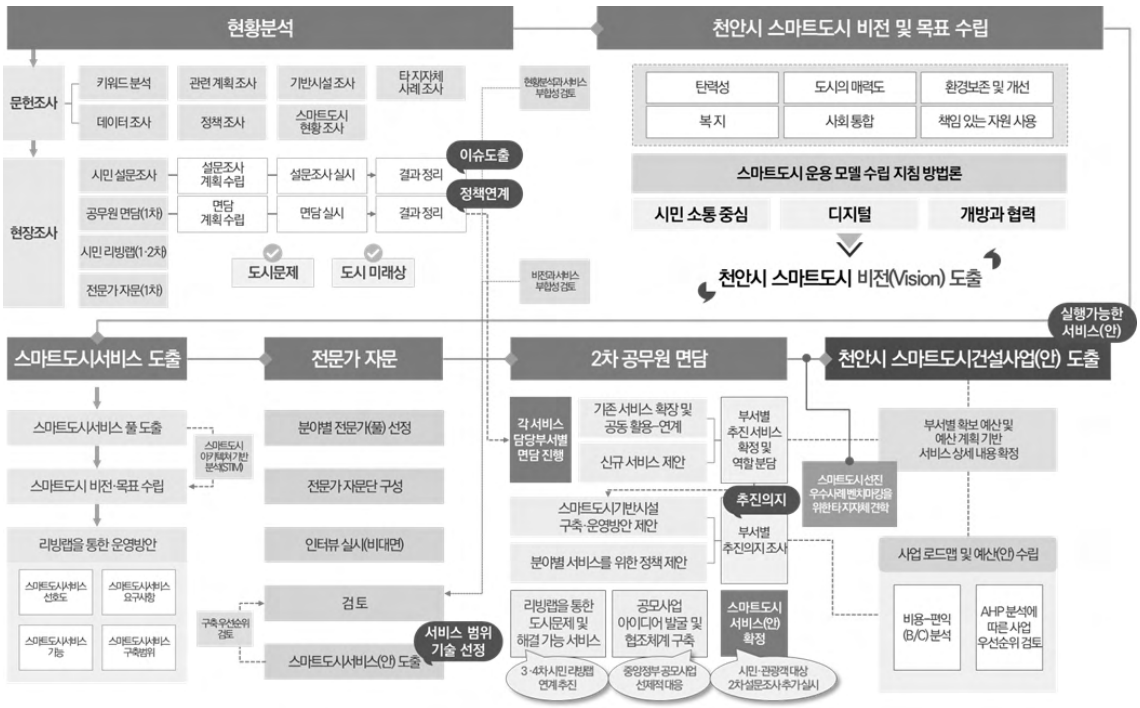
1) 계획의 위상

- 스마트도시계획은 계획 위계적 측면과 내용적 측면을 고려할 때, 지능화계획부분의 지능형교통체계지방계획, 정보화계획, 정보화기본계획, 공간계획 분야의 도시기본계획과 연관관계 형성을 통한 수립

  - 관련 계획과의 연계는 계획수립의 주체 및 위계, 계획의 내용적 차원에서 고려

2) 계획의 추진체계

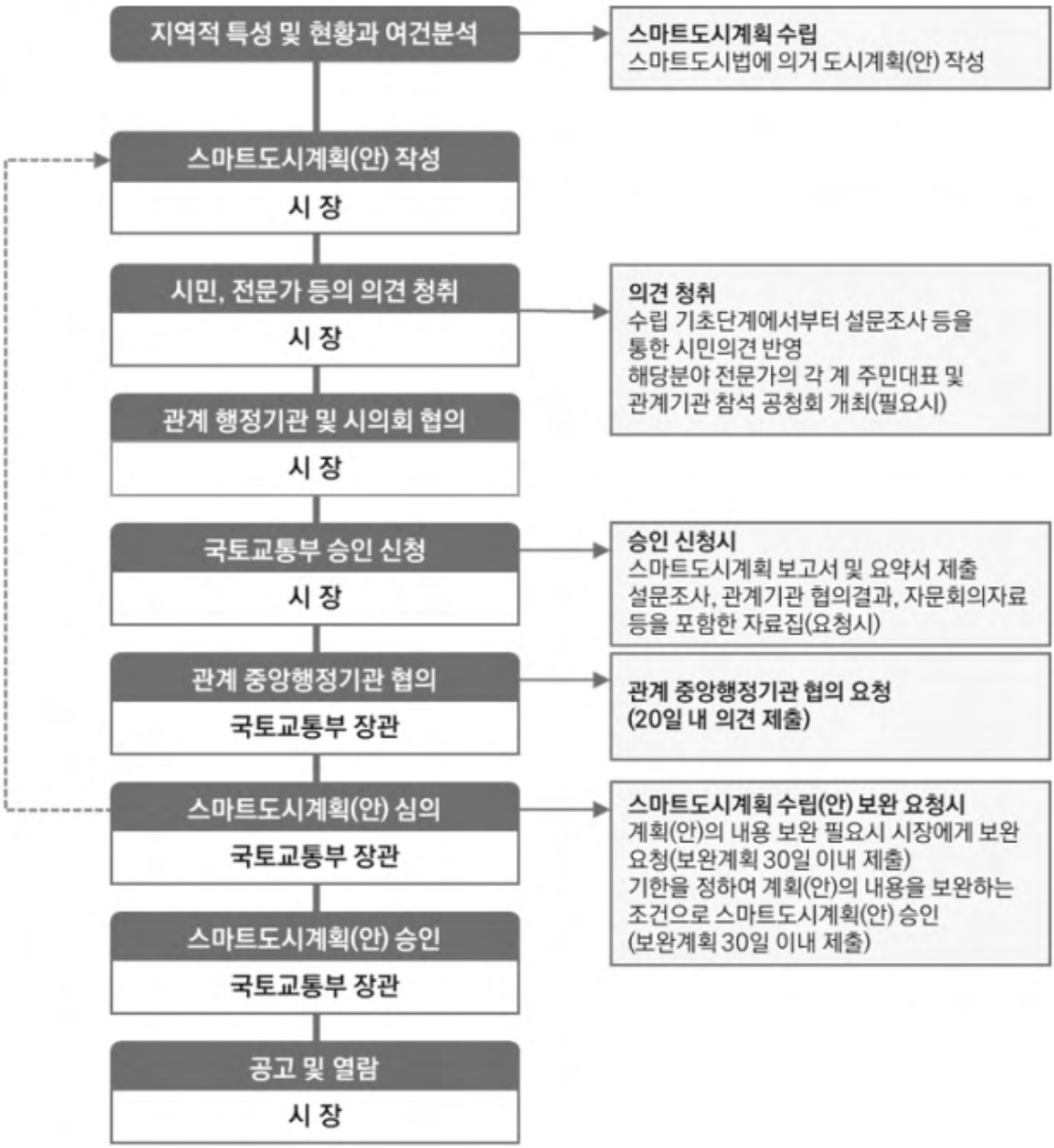
- 스마트도시계획은 기초자료 및 관련 부서와 회의와 토론을 바탕으로 현황을 분석 · 진단하여 비전 및 목표 · 전략을 도출
- 도출된 목표 및 전략에 따른 천안시민의 가치관과 생활방식을 정립하고, 시민 · 전문가 설문조사의 결과를 반영한 서비스를 계획
- 부문별 계획(서비스, 기반시설 · 기술, 관리 · 운영, 추진계획)에 대한 관련 부서 의견 수렴 및 협의를 통하여 기본계획(안)을 작성하고 스마트도시 구축을 위한 시스템(안)을 작성



[그림 1-1-4] 천안시 스마트도시계획 수립 프로세스

3) 계획의 수립절차

- 본 계획(안) 입안권자는 천안시장이며, 관계부서 인터뷰 및 시민 설문조사, 시민 리빙랩 등을 통해 관계자와의 충분한 의견을 청취·반영하여 계획 수립
- 국토교통부장관은 계획(안)의 검토를 위해 중앙행정기관의 장과 협의 및 심의하여 필요한 부분에 대하여 보완하여 수립하도록 함
- 본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 스마트도시계획 수립지침 절차를 준용하여 수립



[그림 1-1-5] 천안시 스마트도시계획 수립절차

4. 계획의 추진 경위

▪ 2023.	06.20.	천안시 스마트도시계획 용역 계약
▪ 2023.	06.23.	천안시 스마트도시계획 킥오프 미팅
▪ 2023.	07.25.	천안시 현장 분석 · 현장답사
▪ 2023.	08.02.	천안시 스마트도시계획 착수보고
▪ 2023.	08.30.	천안시 스마트도시계획 공무원 마인드 교육
▪ 2023.	08.~10.	천안시 스마트도시계획 1차 시민 설문조사
▪ 2023.	09.04.~09.14.	천안시청 1차 부서별 공무원 면담
▪ 2023.	09.21.	1차 시민참여단 리빙랩
▪ 2023.	10.05.	2차 시민참여단 리빙랩
▪ 2023.	10.19.	3차 시민참여단 리빙랩
▪ 2024.	01.17.	천안시 스마트도시계획 1차 중간보고 사전 브리핑
▪ 2024.	01.29.	천안시 스마트도시계획 1차 중간보고
▪ 2024.	02.21.~02.27.	천안시청 2차 부서별 공무원 면담
▪ 2024.	03.07.	스마트도시서비스(안) 공무원 서면의견 수렴
▪ 2024.	03.~05.	천안시 스마트도시계획 2차 시민 설문조사
▪ 2024.	05.24.	천안시 스마트도시계획 헬프데스크 및 행정절차 이행
▪ 2024.	07.04.	천안시장 업무 보고
▪ 2024.	09.11.	국토교통부 승인용 검토자료 작성 및 행정절차 이행
▪ 2025.	02.~03.	천안시 스마트도시건설사업 가이드라인 작성

제2장 현황 및 여건분석

1. 일반현황

1) 통계조사

(1) 인문 · 사회환경

가) 행 정

❐ 천안시 행정조직 구성

- 2024년 말 기준 천안시 행정조직은 본청, 소속기관으로 구분하며, 총 2,465명(일반직 2,005명, 사회복지 기능인력 463명)이 업무를 수행하고 있음
  - 부시장직속(3), 국(6국 42과), 직속기관(3개 6과), 사업소(7개 9과), 구청(동남구청, 서북구청, 16과) 읍면동(31) 및 의회로 구성됨
  - 공무원 1인당 주민수는 283명으로 인구 50~70만 시 평균보다 19명 많은 것으로 나타남

[그림 1-2-1] 천안시 행정조직 구성

나) 토지이용

❒ 용도지역

- 2023년 천안시의 용도지역은 도시지역 144.93㎢(22.8%)과 비도시지역 491.14㎢(77.2%)으로 구분되며, 도시지역은 주거지역 35.61㎢(5.6%), 상업지역 3.24㎢(0.5%), 공업지역 17.15㎢(2.7%), 녹지지역 88.93㎢(14.0%)로 구성됨
  - 비도시지역은 관리지역 230.57㎢(36.2%), 농림지역 258.72㎢(40.7%), 자연환경보전지역 1.86㎢(0.3%)로 구성됨
- 도시지역 중 주거·상업·공업지역으로 분류되는 시가화 면적은 매년 소폭 증가하며, 녹지지역은 점차 감소하고 있는 것으로 나타남

[표 1-2-1] 용도지역(도시지역·비도시지역)

(단위 : ㎢)

구 분	도시지역					비도시지역			
	합계	주거	상업	공업	녹지	합계	관리	농림	자연환경보전
2019	141.56 (22.3%)	34.59 (5.4%)	3.25 (0.5%)	12.95 (2.0%)	90.78 (14.3%)	494.51 (77.7%)	232.49 (36.6%)	260.16 (40.9%)	1.86 (0.3%)
2020	141.71 (22.3%)	34.78 (5.5%)	3.25 (0.5%)	14.40 (2.3%)	89.28 (14.0%)	494.37 (77.7%)	232.34 (36.5%)	260.17 (40.9%)	1.86 (0.3%)
2021	143.94 (22.6%)	35.03 (5.5%)	3.25 (0.5%)	16.16 (2.5%)	89.50 (14.1%)	492.13 (77.4%)	230.11 (36.2%)	260.16 (40.9%)	1.86 (0.3%)
2022	143.95 (22.6%)	35.37 (5.6%)	3.24 (0.5%)	16.12 (2.5%)	89.21 (14.0%)	492.12 (77.4%)	230.12 (36.2%)	260.15 (40.9%)	1.86 (0.3%)
2023	144.93 (22.8%)	35.61 (5.6%)	3.24 (0.5%)	17.15 (2.7%)	88.93 (14.0%)	491.14 (77.2%)	230.57 (36.2%)	258.72 (40.7%)	1.86 (0.3%)

자료 : KOSIS(2024), 용도지역(시군구) 도시지역·비도시지역
주1: ( )는 전체 행정구역 면적 대비 비율
주2 : 한국국토정보공사에서 발표한 자료로 천안시 통계연보상 면적과 상이할 수 있음

❒ 지목별 현황

- 전체 면적의 48.5%가 임야로 가장 많은 비중을 차지하며, 답(14.5%), 전(8.1%), 대지(6.3%), 도로(4.4%) 순으로 조사됨
  - 천안시는 대지, 공장, 도로 등 도시적 토지이용이 15.9%, 전·답 등 농업적 토지이용이 26.3%로 도시적 토지이용이 우세함

[표 1-2-2] 지목별 현황

(단위 : ㎢)

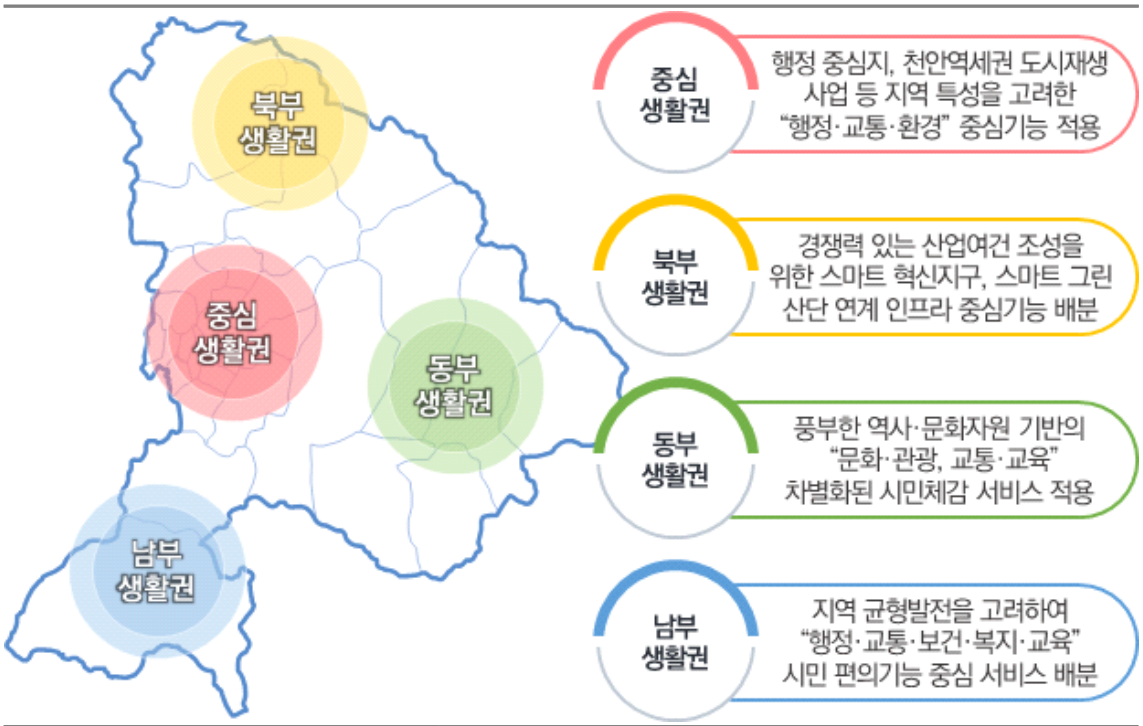
구 분	전	답	과수원	목장용지	임야	광천지	대	공장용지	학교용지
면적	51.61 8.1%	92.22 14.5%	15.59 2.5%	7.76 1.2%	308.34 48.5%	0.00 0.0%	40.38 6.3%	24.45 3.8%	5.36 0.8%
구 분	주차장	주유소용지	창고용지	도로	철도용지	하천	제방	구거	유지
면적	0.44 0.1%	0.25 0.0%	2.51 0.4%	27.87 4.4%	1.62 0.3%	15.51 2.4%	1.28 0.2%	11.31 1.8%	4.24 0.7%
구분	양어장	수도용지	공원	체육용지	유원지	종교용지	사적지	묘지	잡종지
면적	0.03 0.0%	0.66 0.1%	3.31 0.5%	4.63 0.7%	0.48 0.1%	0.77 0.1%	3.40 0.5%	2.83 0.4%	9.32 1.5%

자료 : 천안시청(2024), 천안시 통계연보

❒ 공간구조

- 공간구조 및 입지여건, 도시의 성격, 도농복합도시 특성을 고려하여 천안시 전체를 1개의 대생활권으로 설정함
- 권역별 특성 및 성격 차이를 감안하여 동지역을 중심생활권으로 이외 읍·면지역을 북부·동부·남부로 구분하여 4개의 중생활권을 설정함

[표 1-2-3] 천안시 도시 공간구조



구 분		주요 기능	발전구상
중생활권	행정구역		
중심 생활권	동(洞)지역	도시의 중추적인 관리기능(행정, 업무, 교육, 문화)	▪ 도시의 중추적인 관리기능 수행 ▪ 행정, 업무, 교육의 중심지 역할 수행 ▪ 천안역세권, 남산지구 도시재생뉴딜사업과 연계한 원도심 활성화
북부 생활권	성환읍, 성거읍, 직산읍 및 입장면	산업클러스터의 전진기지	▪ 충남 북부산업벨트와 경기 남부산업벨트를 연결하는 가교 역할 ▪ 수도권 남부 개발에 따른 개발압력 수용 ▪ 북부 BIT 일반산업단지, 도시첨단산업단지와 연계하여 산업 집적화를 통한 지역경제 활성화 도모 ▪ 종축장, 탄약창 이전 적지의 개발 동력 확보
동부 생활권	목천읍 및 북면, 동면, 병천면, 성남면, 수신면	주거, 관광·문화기능	▪ 동서 횡단철도, 포천·세종 간 고속도로 개설에 따른 접근성 강화, 지역 간 불균형 해소를 위한 주거단지 조성 ▪ 독립기념관, 아우내장터 등 역사문화자산을 활용한 관광거점 확대 ▪ 역사문화관광자원을 기반으로 관광벨트 구축
남부 생활권	풍세면, 광덕면	전원주거단지, 관광·휴양기능	▪ 휴양림, 자연공원 등 자연경관을 통한 관광·휴양기능 강화 ▪ 자연과 조화된 중·저밀도의 쾌적한 전원주택지 조성 ▪ 주변 농촌지역을 지원하는 농촌배후지로서 기능 강화 및 전원주거단지 개발을 통해 정주기능 강화 ▪ 각종 산단과 연계하여 체험·쇼핑을 통한 관광기능 제고

자료 : 천안시청(2021), 2035년 천안도시기본계획

다) 인 구

❒ 인구 및 세대수

- 2024년 기준으로 천안시 총세대는 312,542세대로, 충청남도(2,136,574명)에서 차지하는 비율은 30.9%로 충청남도 산하 지자체 중 가장 높은 인구를 보유하고 있음
- 천안시의 인구는 약 65만여 명으로 매년 소폭 증가 및 감소를 반복하는 추세를 띄며, 1인 가구 증가 및 세대 구성 다각화 추세로 인해 세대수는 지속적으로 증가하고 있음

[표 1-2-4] 인구추이 현황

(단위 : 세대, 명, %)

구 분	충남도 인구 중 천안시 인구 비율	세대수	세대당 인구	인구(명)			전년 대비 인구 증감률(%)
				계	남자	여자	
2020	31.1%	291,425	2.26	658,808	336,221	322,587	1.0%
2021	31.1%	297,987	2.21	658,486	336,612	321,874	0.0%
2022	31.0%	302,893	2.17	657,559	336,716	320,843	-0.1%
2023	30.8%	306,418	2.14	655,959	336,169	319,790	-0.2%
2024	30.9%	312,542	2.11	659,920	338,613	321,307	0.6%

자료 : 행정안전부(2025), 주민등록인구통계 참고하여 작성

❒ 행정구역별 인구구성

- 천안시 동남구에는 총인구의 약 39.6%가 거주하며, 서북구에는 약 60.4%가 거주하는 것으로 나타나며, 동남구는 총 세대수의 40.0%를 차지하고 서북구는 60.0%를 차지하는 것으로 조사됨
  - 동남구 대비 면적이 좁은 서북구에 인구가 많이 밀집된 것으로 나타남
- 천안시 행정구역 중 인구가 가장 많은 지역은 부성2동으로 62,066명(26,950세대)이 거주하고 있으며, 읍·면·동별로 읍부 85,860명(13.01%), 면부 38,926명(5.90%), 동지역 535,134명(81.09%)이 거주하는 것으로 조사됨

[표 1-2-5] 행정구역별 인구구성 및 인구밀도(계속)

구 분	인구(명)	세대수	세대당 인구	행정구역 면적(㎢)	인구밀도(명/㎢)
천안시	659,920	312,542	2.11	636.09	1,037.46
동남구	261,172	125,131	2.09	438.39	595.75
서북구	398,748	187,411	2.13	197.70	2,016.93
읍부	85,860	42,716	2.01	182.12	471.45
면부	38,926	21,802	1.76	370.31	105.12
동지역	535,134	248,024	2.09	83.66	6,396.53

자료 : 행정안전부(2025), 주민등록인구통계 참고하여 작성

구 분		인구(명)	세대수	세대당 인구	행정구역 면적(㎢)	인구밀도(명/㎢)
동남구	소계	261,172	125,131	2.09	438.39	595.75
	목천읍	22,472	11,177	2.01	63.11	356.08
	풍세면	9,964	5,167	1.93	30.28	329.06
	광덕면	4,060	2,287	1.78	80.38	50.51
	북면	4,189	2,470	1.7	58.45	71.67
	성남면	2,865	1,546	1.85	33.02	86.77
	수신면	2,100	1,266	1.66	25.89	81.11
	병천면	6,045	3,654	1.65	56.35	107.28
	동면	1,927	1,133	1.7	43.26	44.54
	중앙동	4,766	2,891	1.65	0.87	5,478.16
	문성동	7,836	3,855	2.03	0.61	12,845.90
	원성1동	7,843	4,043	1.94	7.31	1,072.91
	원성2동	8,949	4,882	1.83	0.84	10,653.57
	봉명동	16,238	8,705	1.87	1.58	10,277.22
	일봉동	23,264	9,344	2.49	2.54	9,159.06
	신방동	43,069	19,276	2.23	5.47	7,873.67
	청룡동	58,233	23,692	2.46	16.89	3,447.78
	신안동	37,352	19,743	1.89	11.54	3,236.74
서북구	소계	398,748	187,411	2.13	197.7	2,016.93
	성환읍	22,136	11,123	1.99	57.03	388.15
	성거읍	21,779	10,424	2.09	31.46	692.28
	직산읍	19,473	9,992	1.95	30.52	638.04
	입장면	7,776	4,279	1.82	42.68	182.19
	성정1동	16,785	9,516	1.76	1.41	11,904.26
	성정2동	24,909	17,731	1.4	2.07	12,033.33
	쌍용1동	12,726	6,206	2.05	0.87	14,627.59
	쌍용2동	34,724	14,747	2.35	1.88	18,470.21
	쌍용3동	17,318	8,069	2.15	1.54	11,245.45
	백석동	39,464	14,800	2.67	4.5	8,769.78
	불당1동	31,709	12,952	2.45	2.3	13,786.52
	불당2동	37,213	14,184	2.62	2.35	15,835.32
	부성1동	50,670	26,438	1.92	12.12	4,180.69
	부성2동	62,066	26,950	2.3	6.97	8,904.73

자료 : 행정안전부(2025), 주민등록인구통계 참고하여 작성

❒ 인구구조

- 2024년 기준 천안시 유소년인구(0~14세)는 약 80,998명으로 2020년 대비 15,229명 감소하였으며, 연평균 4.22가 감소하는 것으로 나타남
- 2024년 기준 천안시 생산가능인구(15~64세)는 486,444명으로 2020년 대비 3,986명 감소하였으며, 연평균 0.20%가 감소하는 것으로 나타남
- 2024년 기준 천안시 고령인구(65세 이상)는 85,875명으로 2020년 대비 20,327명 증가하였으며, 연평균 6.4%가 증가하는 것으로 나타남
- 노령화지수는 2024년 기준 114.17%로 2020년 대비 39.17% 증가하였음
  - 노인인구 비율은 2020년 10.30%를 기록한 이후 지속적으로 증가하여 현재 13.10%인 것으로 나타나며, 고령사회의 기준치인 14.0%에 근접하고 있음
  - 서북구 대비 동남구는 고령인구 비율이 6.47% 높은 것으로 나타나며, 노령화지수는 약 1.95배 높은 것으로 나타나 지역 간 인구구조의 격차가 조사됨

[표 1-2-6] 인구구조

(단위 : 명, %)

구 분	총인구	0-14세		15-64세		65세 이상		노령화지수
		인구	비 율	인구	비 율	인구	비 율	
2020	658,808	96,227	14.6%	490,430	74.4%	72,151	11.0%	75.0%
2021	658,486	93,400	14.2%	488,996	74.3%	76,090	11.6%	81.5%
2022	657,559	88,900	13.5%	487,893	74.2%	80,766	12.3%	90.9%
2023	655,959	84,147	12.8%	485,937	74.1%	85,875	13.1%	102.1%
2024	659,920	80,998	12.27	486,444	73.71	92,478	14.01	114.17
동남구	261,172	27,899	4.23	186,462	28.26	46,811	7.09	167.79
서북구	398,748	53,099	8.05	299,982	45.46	45,667	6.92	86.00

자료 : 행정안전부(2025), 주민등록인구통계 참고하여 작성
주 : 노령화지수 = (65세 이상 인구) / (0-14세 인구)*100,

❒ 인구이동

- 2021년 이후 전출이 소폭 증가하는 것으로 나타났으며, 2024년 순이동(전입-전출) 3,778명이 증가하여 인구는 전입이 높은 것으로 조사되었음

[표 1-2-7] 인구이동

(단위 : 명)

구 분	총이동		시내 이동	시도 내 이동		시도 간 이동		순이동
	전 입	전 출		전 입	전 출	전 입	전 출	
2020	108,656	103,959	54,901	14,655	12,245	39,100	36,813	4,697
2021	95,328	95,996	46,246	11,168	14,617	37,914	35,133	-668
2022	87,446	88,402	41,053	9,876	15,913	36,517	31,436	-956
2023	86,746	88,432	40,698	10,311	16,012	35,737	31,722	-1,686
2024	95,435	91,657	45,452	11,669	13,810	38,314	32,395	3,778

자료 : KOSIS(2025), 시군구별 이동자수

❒ 65세 이상 1인 가구(독거노인)

- 2023년 65세 이상 1인가구는 전체 일반가구 291,563가구 중 18,428(6.32%)이며, 2019년 이후 지속적으로 독거노인 가구 비율이 증가하는 것으로 나타남

[표 1-2-8] 65세 이상 1인 가구 현황

(단위 : %, 명)

구 분	독거노인 가구 비율	65세 이상 1인가구	전체 일반가구
2019	4.76%	12,574	264,383
2020	5.06%	13,953	275,707
2021	5.53%	15,609	282,491
2022	5.95%	17,112	287,513
2023	6.32%	18,428	291,563

자료 : KOSIS(2025), 독거노인가구비율
주 : 독거노인가구비율 = (65세이상 1인가구) / 전체 일반가구*100

❒ 출산율 및 사망률

- 합계출산율은 2019년 이후 지속 감소하여 2023년 0.767명으로 충청남도 평균 0.842보다 낮아 충남도 내 11위로 중하위권으로 나타나며, 연령표준화 사망률은 320.6으로 충남도 내 11위로 타 지자체 대비 낮은 편임

[표 1-2-9] 출산율 및 사망률

(단위 : 명, %)

구 분	총인구	출 생			사 망			
		출생아수	합계출산율	출생아수 전년 대비 증감률	사망자수	사망률 (십만명당)	연령표준화 사망률 (십만명당)	사망자수 전년 대비 증감률
2019	652,258	4,834	1.017	-	2,821	437.2	313.1	-
2020	658,808	4,646	0.980	-3.9	2,935	450.5	311.7	4.0
2021	658,486	4,409	0.935	-5.1	3,131	477.8	313.9	6.7
2022	657,559	3,899	0.842	-11.6	3,676	560.8	347.1	17.4
2023	655,959	3,485	0.767	-10.6	3,523	538.5	320.6	-4.2

자료 : KOSIS(2023), 시군구 합계출산율, 모의 연령별 출산율, 사망자수, 사망률, 연령표준화 사망률

라) 재 정

❒ 재정자립도 및 재정자주도

- 2024년 천안시 재정자립도는 39.1%로 2020년 대비 4.9% 감소하였으며, 전국 재정자립도와 재정자주도보다 천안시가 낮은 것으로 조사됨
  - 재정자립도 및 재정자주도가 지속적으로 감소하는 추세로 세입 확충을 위한 기업유치 등 세수 기반 확대 노력이 필요하며, 스마트도시 조성 시 중앙정부 공모사업 지원 및 민간기업 투자 유치를 통한 스마트도시 구축 등 스마트도시 예산 조달방안의 다변화가 필요함

[표 1-2-10] 재정자립도 및 재정자주도

(단위 : %)

구 분	재정자립도(세입과목 개편 전)			재정자주도(세입과목 개편 전)		
	전국	충청남도	천안시	전국	충청남도	천안시
2020	50.4	38.3	44.0	73.9	73.7	66.6
2021	48.7	36.9	37.4	70.8	69.0	57.0
2022	49.9	37.0	37.4	73.4	71.1	60.0
2023	50.1	37.9	37.4	74.1	72.6	61.3
2024	48.6	37.6	39.1	70.9	70.6	61.4

자료 : KOSIS(2023). 재정자립도. 재정자주도

(2) 생활환경

가) 도로 및 교통

❒ 광역교통망

- 천안시는 경부고속도로, 국도 1호선이 주요 남북축의 광역교통망을 형성하고 있으며, 국도 21호선, 국도 34호선, 국지도 70호선이 천안시의 동서축을 연결하는 주요 광역교통망을 형성하고 있음

[표 1-2-11] 광역 가로망 및 간선 도로망

구 분	도로명		내용	비 고
고속도로	경부고속도로	남북축	▪ 천안시를 남북으로 관통하는 고속도로(목천IC, 천안IC, 북천안IC)	
	논산천안고속도로	남북축	▪ 경부고속도로 천안분기점에서 분기하여 시작(남천안IC, 남풍세IC)	
	당진청주고속도로	동서축	▪ 청룡동 남측 서천안나들목부터 천안분기점까지 운영(서천안IC)	
	세종포천고속도로	남북축	▪ 천안시 동측을 관통하여 세종시 방면으로 운영 예정	건설 중
국도	국도 1호선	남북축	▪ 서울에서 세종·대전으로 연결되며 천안시가지 동측을 관통하며 남북축을 형성함	
	국도 21호선	동서축	▪ 남측 시가지를 지나 목천읍, 병천면을 관통하며 동서축을 형성함	
	국도 23호선	남북축	▪ 전 구간이 국도 1호선과 중첩되며 천안IC가 종점	
	국도 34호선	동서축	▪ 북부지역을 동서로 관통하며, 아산시 둔포면, 성환읍·입장면을 거쳐 진천군으로 연결	
	국도 43호선	동서축	▪ 세종시에서 풍세면을 관통하여 아산시로 연결	
국가지원 지방도	국지도 23호선	남북축	▪ 천안시가지와 안성시 미양면을 연결하며 남북축을 형성	
	국지도 57호선	남북축	▪ 북동지역에 위치하며 안성시로의 접근을 담당하는 간선도로 역할 수행	
	국지도 70호선	동서축	▪ 천안시 북부지역을 동서로 관통하며, 아산시 둔포면과 진천군을 동서로 연결	
지방도	623번 지방도	남북축	▪ 아산시와 천안시가지 중심부 및 광덕면 연결	
	624번 지방도	남북축	▪ 성환읍과 아산시 탕정면을 연결하며, 시가지와 공주시 연결	
	628번 지방도	동서축	▪ 아산시에서 천안시 신도심이 위치한 백석동, 불당동 등을 연결	
	629번 지방도	남북축	▪ 남서부지역 남북 간 간선도로로 시가지와 공주시 연결	
	691번 지방도	남북축	▪ 목천읍과 세종시를 남북으로 연결	
	693번 지방도	동서축	▪ 동남지역 간선도로 역할을 수행하며 병천면과 세종시를 연결	
	696번 지방도	동서축	▪ 동남지역의 간선도로 기능을 수행하며 병천면, 청주시를 연결	

자료 : 천안시청(2024), 통계연보 및 내부자료 참고하여 재작성

❒ 도시 내 간선도로망

- 번영로, 시청로, 서부대로 천안대로 등이 도시의 남북축 간선도로망을 형성하고 있으며, 삼성대로, 백석로, 불당대로, 남부대로 등이 동서축의 간선도로망을 형성하고 있음
- 천안시 중심부를 경부선 철도, 지하철 1호선이 남북으로 관통하고 있어 동-서 간의 도로 교통 연결이 미흡함
- 천안시는 단핵 집중 구조로 격자 도로망을 형성하고 있으며, 시가지 내부의 소가로망은 비교적 양호하나, 구도심지역은 봉서산, 지하철 1호선(경부선)에 의해 도로 흐름이 단절

[표 1-2-12] 광역 가로망 및 간선 도로망

구 분	도로명	구 간	차로수(왕복)
남북축	번영로	▪ 번영로지하차도~업성동삼거리	8-10
	시청로	▪ 천안월봉중학교 앞 교차로~KB국민은행 앞 교차로	4-6
	서부대로	▪ 세차장 앞 삼거리~천안레이크타운APT 앞 삼거리	2-8
	쌍용대로	▪ 북부지하차도 상부 교차로~일봉산사거리	6
	봉정로	▪ 용마루식당 앞 삼거리~두정마을우남1단지APT 삼거리	4
	대흥로	▪ 남부오거리~방죽안오거리	2-4
	중앙로	▪ 남부오거리~역말오거리	4
	충절로	▪ 삼거리공원~터미널사거리	3-4
	천안대로	▪ 남천안IC1교~안성천교 북단	4-6
	망향로	▪ 나들목지하차도~입장교차로	4
	풍세로	▪ 풍서2교차로~남부오거리	2
동서축	삼성대로	▪ GS칼텍스 앞 삼거리~천안TG	8-10
	두정로	▪ 마치에비뉴 앞 삼거리~두정역삼거리	4-6
	동서대로	▪ SK-LPG충전소 앞 교차로~역말오거리	6
	백석로	▪ 운동장사거리~방죽안오거리	4-6
	만남로	▪ 방죽안오거리~나들목지하차도	8-10
	성정로	▪ 봉서세차장 앞 사거리~천안천 삼거리	2
	봉명로	▪ 서영1차아파트 앞 사거리~제2봉명교	2
	버들로	▪ 천안역 앞 교차로~도로원점삼거리	4
	불당대로	▪ 불당터널~일봉산사거리	6-8
	차돌로	▪ 천안지하도~차돌길삼거리	4
	충무로	▪ 신방삼거리~구성삼거리	6-8
	남부대로	▪ 병천교~장재지하차도	4-8
	성황로	▪ 카센터 앞 삼거리~혜강병원사거리	2-4
	청수로	▪ 청수지하차도 상부 삼거리~충절오거리	4-6

자료 : 천안시청(2021), 2035 천안도시기본계획

❒ 교통문화지수

- 2024년 천안시의 교통문화지수는 81.08점(등급)을 기록하였으며, 충청남도의 점수 대비 약 1.8점 가량 낮은 것으로 조사되며, 충청남도 내 상위를 기록
  - 2023년 천안시의 교통문화지수는 전국 지자체 229개 중 183위로 타 지자체 대비 교통문화가 매우 열악한 것으로 나타남

[표 1-2-13] 교통문화지수

(단위 : 점)

구 분	충청남도					천안시				
	계	등급	운전행태	교통안전	보행행태	계	등급	운전행태	교통안전	보행행태
2020	76.68	E	45.97	14.05	16.68	79.16	D	46.82	15.86	16.50
2021	78.04	E	45.64	15.63	17.16	80.34	D	44.93	18.78	16.63
2022	79.08	D	45.77	16.95	16.36	81.25	D	45.73	19.61	15.91
2023	82.33	B	45.78	19.64	16.91	76.34	C	45.42	14.04	16.87
2024	82.87	B	47.02	18.98	16.88	81.08	C	45.98	18.04	17.06

자료 : 국토교통부(2025), 교통문화실태조사 참고하여 재작성
교통문화지수 : 국내 도시별 교통문화 수준을 조사하여 지역적 차원 및 도시 간 교통문화 수준을 비교 평가한 지표

❒ 자동차 등록 대수

- 천안시의 자동차 등록 대수는 2020년 336,725대에서 2024년 365,101대로 연평균 2.0% 증가하였으며, 승합차를 제외한 자동차는 모두 증가추세를 보임
- 천안시의 1인당 자동차 등록 대수는 0.55대로 자동차 등록대수 증가에 따라 1인당 자동차 등록도 증가추세며, 1인당 자동차 등록 대수는 충남도 내에서 가장 낮은 수치를 기록

[표 1-2-14] 자동차 등록 대수

(단위 : 대)

구 분	합계	전년 대비 증감률	자동차 종류				1인당 자동차 등록대수
			승용차	승합차	화물차	특수차	
2020	336,725	3.8%	281,194	11,313	43,078	1,140	0.51
2021	343,545	2.0%	287,356	10,874	43,810	1,505	0.52
2022	351,796	2.4%	294,246	10,499	45,382	1,669	0.54
2023	357,203	1.5%	299,370	10,061	46,008	1,764	0.54
2024	365,101	2.2%	306,980	9,866	46,358	1,897	0.55

자료 : 천안시청(2025), 시정주요통계

❒ 주차장 현황

- 천안시의 노상·노외주차장은 지속적으로 감소하고 있으며, 건축물 부설주차장은 증가 추세로 이는 도시개발사업에 따른 증가로 판단됨
- 2024년 기준 노상주차장 448면, 노외주차장 8,494면, 건축물 부설주차장 413,776면이 설치되어 있으며, 건축물 부설주차면수가 전체의 97.9%를 차지함
  - 2024년 기준 자동차 등록 365,101대, 주차면 총 422,718면으로 주차장 확보율은 116%로 충청남도 평균보다 양호함

[표 1-2-15] 주차장 현황

구 분	합 계		노상주차장		노외주차장		건축물 부설주차장	
	면수	면적(㎡)	면수	면적(㎡)	면수	면적(㎡)	면수	면적(㎡)
2019	320,456	3,790,006	1,311	15,732	12,521	248,546	306,624	3,525,728
2020	331,916	4,148,647	607	7,284	9,433	117,913	321,876	4,023,450
2021	362,771	4,534,334	607	7,284	10,666	133,325	351,498	4,393,725
2022	388,794	5,024,146	471	9,799	7,872	258,709	380,451	4,755,638
2023	408,190	5,261,759	448	5,600	8,319	263,371	399,423	4,992,788
2024	422,718	5,586,582	448	5,600	8,494	268,354	413,776	5,312,628
연평균 증감율	6.23%	7.72%	-7.31%	-6.36%	-2.59%	22.82%	6.48%	7.20%

자료 : 천안시청(2025), 천안시 시정주요통계

❒ 친환경 차량 충전인프라

- 천안시의 전기차 충전소는 2024년 기준 공공 548개, 민간 3,826개로 총 4,374개가 운영 중이며, 수소차 충전소는 전국 최초 환경부 지원으로 구축한 특수 충전소 1개소를 비롯하여 고속도로 휴게소에 2개소 총 3개소가 위치함
- 친환경자동차법에 따라 전기차 충전소 의무설치 대상 시설을 중심으로 전기차 충전소를 지속 확충하고 있음
  - 공공시설 총 88개(완료 21개, 예정 67개), 공동주택 총 355개(완료 234개, 예정 121개)

[표 1-2-16] 친환경 차량 충전인프라 현황

(단위 : 개)

구 분	총계	전기차 충전소		수소차 충전소
		급속	완속	
계	4,374	337	4,037	3
공공	548	116	432	1
민간	3,826	221	3,405	2

자료 : 천안시청(2024), 기후대기과 내부자료

❒ 불법주정차

- 동남구의 불법주차율은 주간 7.9%, 야간 5.4%로 조사되고 원성동의 불법주차율이 가장 높은 것으로 나타나며, 서북구는 주간 7.9%, 야간 2.9%로 조사되고 성환읍의 불법주차율이 가장 높은 것으로 나타남

  - 불법주차율은 노상 불법주정차 비율을 나타내는 개념으로 주차장 1면이 일정 시간 동안 1번 사용된다는 가정하에 구역의 불법주정차 발생 여부를 확인하는 자료

  * 불법주정차는 도로의 황색실선 및 점선구간에 주차된 차량을 대상으로 하며, 불법주차율은 총 주차수요에 대한 특정 시점의 불법주차된 차량의 총수로 계산함

[표 1-2-17] 행정구역별 불법주차율

구 분		주간				야간			
		합법주차수	불법주차수	계	불법주차율	합법주차수	불법주차수	계	불법주차율
동남구	소계	41,886	3,611	45,497	7.9%	66,367	3,770	70,137	5.4%
	목천읍	1,819	58	1877	3.1%	3,634	20	3,654	0.5%
	중앙동	1,094	685	1,779	38.5%	1,195	570	1,765	32.3%
	문성동	3,006	232	3,238	7.2%	4,019	334	4,353	7.7%
	원성1동	772	185	957	19.3%	697	89	786	11.3%
	원성2동	713	870	1,583	55.0%	910	1,085	1,995	54.4%
	봉명동	3,760	128	3,888	3.3%	4,902	158	5,060	3.1%
	일봉동	3,858	656	4,514	14.5%	6,468	925	7,393	12.5%
	신방동	10,536	453	10,989	4.1%	16,219	458	16,677	2.7%
	청룡동	9,478	304	9,782	3.1%	18,188	89	18,277	0.5%
	신안동	6,850	40	6,890	0.6%	10,135	42	10,177	0.4%
서북구	소계	72,128	6,207	78,335	7.9%	115,978	3,461	119,439	2.9%
	성환읍	946	267	1,213	22.0%	1,228	129	1,357	9.5%
	성거읍	3,101	255	3,356	7.6%	3,799	54	3,853	1.4%
	직산읍	3,715	450	4,165	10.8%	2,815	167	2,982	5.6%
	성정1동	2,771	42	2,813	1.5%	3,727	69	3,796	1.8%
	성정2동	6,048	267	6,315	4.2%	9,351	254	9,605	2.6%
	쌍용1동	2,904	882	3,786	23.3%	4,832	365	5,197	7.0%
	쌍용2동	5,773	1,062	6,835	15.5%	9,933	338	10,271	3.3%
	쌍용3동	3,757	273	4,030	6.8%	7,754	322	8,076	4.0%
	백석동	10,742	475	11,217	4.2%	14,932	152	15,084	1.0%
	불당1동	9,887	368	10,255	3.6%	15,240	523	15,763	3.3%
	불당2동	8,017	217	8,234	2.6%	14,059	113	14,172	0.8%
	부성1동	5,137	759	5,896	12.9%	11,562	390	11,952	3.3%
	부성2동	9,330	890	10,220	8.7%	16,746	585	17,331	3.4%
총 계		114,014	9,818	123,832	7.9%	182,345	7,231	189,576	3.8%

자료 : 천안시청(2023), 교통정책과 내부자료

❒ 교통사고 발생 현황

- 최근 5년간 천안시의 교통사고 발생건수는 약 3,000건 내외에서 증감을 반복하고 있고, 충청남도 전체 교통사고의 약 38%를 차지하고 있음

[표 1-2-18] 교통사고 발생 현황

구 분	충청남도			천안시		
	사고(건)	사망(명)	부상(명)	사고(건)	사망(명)	부상(명)
2020	8,952	261	13,381	3,086	51	4,595
2021	8,423	265	12,197	3,039	29	4,392
2022	8,164	230	11,964	2,937	47	4,157
2023	8,606	198	12,392	3,403	37	4,785
2024	8,896	233	12,806	3,368	41	4,755

자료 : TAAS 교통사고분석시스템(2025), 교통사고 상세통계 시군구별 교통사고

- 최근 5년간 보행자 교통사고는 소폭 감소하는 것으로 조사되며, 2024년 보행자 교통사고 유형 중 '횡단 중' 교통사고가 44.8%로 가장 빈번한 것으로 나타남

[표 1-2-19] 보행자 교통사고 현황

(단위 : 건)

구 분	합 계	횡단 중	차도 통행 중	길가장자리구역 통행 중	보도 통행 중	기 타
2020	444	189	29	11	8	207
2021	453	170	35	16	22	210
2022	497	188	45	19	31	214
2023	577	253	71	24	34	195
2024	567	254	69	25	36	183

자료 : TAAS 교통사고분석시스템(2025), 교통사고 상세통계 사고유형별 교통사고

❒ 자동차 천대당 교통사고 발생 건수

- 자동차 천대당 교통사고 발생은 2019년 가장 높은 수치인 9.7건을 기록한 이후 지속 감소하여 2023년에는 8.1건으로 조사됨
- 자동차 천대당 교통사고 발생은 2023년 기준 충청남도 6.0건 대비 2.1건이 높으며, 이는 충청남도 최하위 수준으로 나타나 교통안전 영역의 개선이 필요함

[표 1-2-20] 자동차 천대당 교통사고 발생 건수

(단위 : 건, 대)

구 분	충청남도			천안시		
	자동차 천대당 교통사고 발생 건수	교통사고 발생건수	자동차 등록대수	자동차 천대당 교통사고 발생 건수	교통사고 발생건수	자동차 등록대수
2019	7.2	8,097	1,118,117	9.7	3,137	324,506
2020	6.7	7,730	1,149,845	9.2	3,086	336,725
2021	6.2	7,328	1,176,350	8.8	3,039	343,545
2022	5.9	7,107	1,211,477	8.3	2,937	351,796
2023	6.0	7,487	1,245,446	8.1	2,900	357,203

자료 : KOSIS(2024), 자동차 천대당 교통사고 발생건수

❒ 철 도

- 2023년의 지하철 승·하차인원은 연간 약 880만명으로 조사되며, 이는 코로나19 이전 2019년도의 수치를 상회하며, 특히 두정역 인근 주거지역 인구 밀집에 따라 두정역의 이용객이 천안역을 넘어선 것으로 조사됨

  - 2023년 기준 천안역 일평균 7,200명 내외 승·하차, 두정역 일평균 7,500명 내외 승·하차

[표 1-2-21] 지하철역별 승하차인원

(단위 : 백명)

구분		2019		2020		2021		2022		2023	
		합계	일평균	합계	일평균	합계	일평균	합계	일평균	합계	일평균
합계	승차	85,459	234	52,015	142	58,412	160	77,277	212	88,239	242
	하차	84,896	233	52,603	144	59,132	162	77,774	213	88,473	242
성환역	승차	17,545	48	10,365	28	11,463	31	15,812	43	18,158	50
	하차	17,246	47	10,425	28	11,564	32	15,529	43	17,782	49
직산역	승차	3,412	9	2,221	6	2,364	6	2,936	8	3,325	9
	하차	3,561	10	2,245	6	2,381	7	2,903	8	3,270	9
두정역	승차	22,448	62	14,448	39	17,111	47	23,106	63	26,839	74
	하차	24,267	66	14,828	41	17,566	48	24,532	67	28,505	78
천안역	승차	27,881	76	16,131	44	17,729	49	23,119	63	26,234	72
	하차	26,290	72	16,663	46	18,292	50	23,040	63	25,629	70
봉명역	승차	4,845	13	3,329	9	3,535	10	4,096	11	4,468	12
	하차	4,802	13	3,255	9	3,440	9	4,009	11	4,458	12
쌍용역	승차	9,328	26	5,520	15	6,209	17	8,207	22	9,215	25
	하차	8,730	24	5,186	14	5,890	16	7,761	21	8,830	24

자료 : 한국철도공사(2024), 연간 월별 역별 승하차

❒ 버스 이용객 수

- 시내버스(마을버스, 농어촌버스 포함), 지하철을 이용할 때 발생하는 데이터를 환승접근성, 대중교통 수단 간 분담률, 수단목적비, 노선굴곡도, 정류장 공급도, 대중교통 이용인원으로 구분한 것으로 교통카드 이용 추이를 파악할 수 있음

- 2019년 2,860만건의 교통카드 이용데이터가 수집된 이후로 코로나19 영향으로 인해 감소하였으나, 2024년 평년 수치를 회복한 것으로 나타남

[표 1-2-22] 대중교통 이용데이터

(단위 : 명)

구 분	합계	경로자	국가유공자	어린이	외국인	일반인	장애인	청소년
2019	28,600,184	825,853	6,579	496,131	5,529	23,404,493	161,350	3,700,249
2020	19,682,282	481,599	4,549	125,201	2,784	16,822,717	113,119	2,132,313
2021	21,323,441	529,033	4,904	201,168	1,782	17,646,645	111,982	2,827,927
2022	25,343,644	662,637	5,635	273,559	2,082	20,787,232	119,356	3,493,143
2023	27,699,714	2,294,962	79,640	333,936	2,464	20,665,911	657,520	3,665,281
2024	28,369,780	2,448,698	86,004	363,068	2,100	20,914,465	700,766	3,854,679

자료 : 교통카드빅데이터 통합정보시스템(2025), 대중교통 이용인원

❒ 버스정류장

- 천안시 버스정류장은 총 2,044개소로 동남구에 1,120개소, 서북구에 924개소가 설치된 것으로 조사됨
  - 쉘터형 유개정류장은 898개소, 지주형 정류장은 841개소, 정류장 시설이 미설치된 곳은 305개소
  - 2,044개의 버스정류장 중 버스정보시스템(BIS)는 883개소(43.2%) 설치된 것으로 나타남
  - BIS 설치율은 동지역 58.8%, 읍·면지역 34.5%로 동지역의 BIS 설치율이 현저히 높은 것으로 나타남

[표 1-2-23] 행정구역별 버스정류장 현황

구 분			총 계	정류장 형태						버스정보 시스템(BIS)	
				쉘터형 정류장		지주형 정류장		정류장 시설 미설치			
				개소수	비율	개소수	비율	개소수	비율	개소수	비율
총계			2,044	898	43.9%	841	41.1%	305	14.9%	883	43.2%
동남구	읍·면	목천읍	150	61	40.7%	62	41.3%	27	18.0%	66	44.0%
		풍세면	84	17	20.2%	41	48.8%	26	31.0%	15	17.9%
		광덕면	129	39	30.2%	57	44.2%	33	25.6%	34	26.4%
		북면	96	36	37.5%	43	44.8%	17	17.7%	32	33.3%
		성남면	88	34	38.6%	27	30.7%	27	30.7%	34	38.6%
		수신면	64	20	31.3%	31	48.4%	13	20.3%	23	35.9%
		병천면	123	38	30.9%	55	44.7%	30	24.4%	44	35.8%
		동면	43	21	48.8%	20	46.5%	2	4.7%	17	39.5%
		소계	777	266	34.2%	336	43.2%	175	22.5%	265	34.1%
	동	중앙동	23	14	60.9%	8	34.8%	1	4.3%	14	60.9%
		문성동	11	7	63.6%	4	36.4%	0	0.0%	7	63.6%
		원성1동	32	10	31.3%	20	62.5%	2	6.3%	13	40.6%
		원성2동	13	9	69.2%	4	30.8%	0	0.0%	8	61.5%
		봉명동	23	9	39.1%	14	60.9%	0	0.0%	8	34.8%
		일봉동	34	13	38.2%	19	55.9%	2	5.9%	13	38.2%
		신방동	43	34	79.1%	9	20.9%	0	0.0%	31	72.1%
		청룡동	93	56	60.2%	32	34.4%	5	5.4%	56	60.2%
		신안동	71	36	50.7%	28	39.4%	7	9.9%	33	46.5%
		소계	343	188	54.8%	138	40.2%	17	5.0%	183	53.4%
	합계		1,120	454	40.5%	474	42.3%	192	17.1%	448	40.0%
서북구	읍·면	성환읍	174	63	36.2%	75	43.1%	36	20.7%	55	31.6%
		성거읍	118	48	40.7%	44	37.3%	26	22.0%	47	39.8%
		직산읍	105	42	40.0%	54	51.4%	9	8.6%	42	40.0%
		입장면	141	45	31.9%	71	50.4%	25	17.7%	45	31.9%
		소계	538	198	36.8%	244	45.4%	96	17.8%	189	35.1%
	동	성정1동	16	7	43.8%	9	56.3%	0	0.0%	6	37.5%
		성정2동	33	15	45.5%	16	48.5%	2	6.1%	17	51.5%
		쌍용1동	20	13	65.0%	7	35.0%	0	0.0%	11	55.0%
		쌍용2동	27	20	74.1%	7	25.9%	0	0.0%	20	74.1%
		쌍용3동	19	14	73.7%	5	26.3%	0	0.0%	12	63.2%
		백석동	53	31	58.5%	22	41.5%	0	0.0%	28	52.8%
		불당동	85	73	85.9%	11	12.9%	1	1.2%	71	83.5%
		부성1동	72	41	56.9%	19	26.4%	12	16.7%	44	61.1%
		부성2동	61	32	52.5%	27	44.3%	2	3.3%	37	60.7%
		소계	386	246	63.7%	123	31.9%	17	4.4%	246	63.7%
	합계		924	444	48.1%	367	39.7%	113	12.2%	435	47.1%

자료 : 천안시청(2022), 천안시 지방대중교통계획(2022~2026)

❒ 교통수단별 수송분담률

- 2022년 천안시의 교통수단별 수송분담률은 자동차 64.5%, 자전거 0.7%, 이륜차 1.6%, 보행 3.2%인 것으로 조사되며, 2018년 대비 보행자를 제외한 교통수단이 증가한 것으로 나타남

[표 1-2-24] 교통수단별 수송분담률

(단위 : 명)

구 분	합계	자동차	자전거(PM)	이륜차	보행
2018	155,973	145,827(93.50%)	877(0.56%)	1,698(1.09%)	7,571(4.85%)
2019	238,872	227,843(95.38%)	1,176(0.49%)	2,267(0.95%)	7,586(3.18%)
2020	215,746	199,541(92.49%)	1,410(0.65%)	2,044(3.64%)	6,940(3.22%)
2021	249,411	233,527(93.67%)	1,394(0.56%)	4,563(1.83%)	9,927(3.98%)
2022	243,586	230,082(94.46%)	1,646(0.68%)	3,911(1.61%)	7,947(3.26%)

자료 : 천안지속가능발전협의회(2022), 교통수단별 분담률

❒ 자전거도로 현황

- 천안시 자전거도로는 총 94개로 390.29㎞의 연장으로 구성되어 있음
- 국토종주 자전거길과 천안시를 연결하는 '천안형 자전거 둘레길 100리 계획'을 추진하여 자전거도로 및 인프라를 확충하고 있음
  - 국토종주 자전거길 조성을 위하여 경기도 안성천 자전거길에서 성환천 억새길~입장천 포도길~부소문이길~북면 벚꽃길~병천천 제방도로 구간을 연결하여 지역의 명소를 둘러볼 수 있도록 추진 중

[표 1-2-25] 자전거도로 현황

구 분	노선 수	총연장(㎞)	정비((㎞)	미정비(㎞)	자전거길 안내지도
자전거 · 보행자 겸용도로	82	318.42	144.75	173.67	
자전거 전용도로	6	17.12	11.95	5.17	
자전거 우선도로	6	54.75	14.90	39.85	
합 계	94	390.29	171.6	218.69	

자료 : 천안시청(2024), 자전거도로 유형별 현황

나) 안 전

❒ 재난사고 발생 수

- 재난사고는 2020년까지 감소하다 2021년 증가한 것으로 조사되며, 약 4천명 내외의 인명피해가 지속적으로 발생하는 것으로 나타남

[표 1-2-26] 재난사고 발생 및 피해현황

(단위 : 건, 명, 천원)

구 분	합계	화재	산불	붕괴	가스폭발	도로교통	환경오염	인명피해(명)		재산피해 (천원)
								사망	부상	
2019	1,580	338	1	1	-	1,240	-	13	4,678	2,866,046
2020	748	337	-	-	-	411	-	9	608	1,870,720
2021	3,383	344	-	-	-	3,039	-	29	4,407	-
2022	3,230	401	-	-	-	2,829	-	45	3,975	3,521,999
2023	3,592	371	-	2	-	3,219	-	33	4,439	3,787,182

자료 : 천안시청(2025), 천안시 통계연보

❒ 지역안전지수

- 천안시의 지역안전지수는 평균 2.67~3.00점으로 평이한 수준인 것으로 조사되나 범죄 분야 지역안전등급은 최근 5년간 4~5등급으로 평가받아 개선이 필요한 것으로 나타남
  - 전반적인 지역안전지수는 충청남도 대비 양호하나, 범죄 분야 지역안전지수는 열악함

[표 1-2-27] 지역안전지수

구 분		평 균	교통사고	화재	범죄	생활안전	자살	감염병
충청남도	2020	3.67	4	4	3	4	4	3
	2021	3.33	4	3	2	4	4	3
	2022	3.50	4	3	3	4	4	3
	2023	3.33	3	3	3	4	4	3
	2024	3.00	3	2	3	4	4	3
천안시	2020	3.00	2	4	4	3	3	2
	2021	2.67	2	2	4	3	3	2
	2022	2.67	2	2	4	3	3	2
	2023	2.83	3	2	4	3	3	2
	2024	3.00	3	2	5	3	4	1

자료 : 행정안전부(2025), 지역안전지수

지역안전지수 : 안전 관련 주요 통계를 활용해 지자체 안전수준을 분야별로 계량화한 수치로 지자체 분야별 표준편차를 고려하여 1~5등급으로 부여

❒ 화재 발생 현황

- 최근 5년간 화재 발생건수는 감소추세에 있으나, 2023년 증감추세로 나타나며, 화재로 인한 재산피해가 지속 발생하고 있으며, 연평균 20.4명의 인명피해가 발생함

[표 1-2-28] 화재발생 및 피해 현황

구 분	발생건수	소실 면적(㎡)	피해액(천원)	인명피해(명)			이재민(명)	구조인원(명)
				합 계	사망	부상		
2019	338	18,591	2,766,280	27	10	17	27	89
2020	354	21,876	1,973,011	11	3	8	26	91
2021	345	30,543	7,739,902	16	-	16	-	135
2022	402	25,154	3,523,504	22	-	22	3	745
2023	371	12,901	3,787,182	26	-	26	30	84

자료 : 천안시청(2025), 천안시 통계연보

• 2023년 기준 화재가 발생한 장소의 45.8%는 비주거용도인 것으로 조사되었으며, 특히 공장 및 창고에서 비주거 화재의 30.0%가 발생한 것으로 나타남

[표 1-2-29] 장소별 화재발생 현황

(단위 : 건)

구 분	합 계	주거	비주거	위험물	운송	임야	기타
2019	338	72	160	-	65	6	35
2020	354	101	191	-	46	11	5
2021	345	78	161	-	62	4	40
2022	402	97	183	-	67	11	44
2023	371	102	170	-	67	24	8

자료 : 천안시청(2025), 천안시 통계연보

❒ 보행자보호구역

• 천안시의 어린이보호구역은 총 216개소(동남구 106, 서북구 110)가 지정되어 있으며, 노인 · 장애인보호구역은 총 30개소(동남구 18, 서북구 12)가 지정됨

- 보행자보호구역 내 CCTV는 158개소 운영 중이며 설치율은 64.2%인 것으로 조사됨

[표 1-2-30] 행정구역별 보행자보호구역 현황

구 분		어린이보호구역				노인 · 장애인보호구역			
		계	초등학교 (특수 포함)	유치원	어린이집	계	경로당	요양원	사회복지관 (노인, 장애인)
동남구	광덕면	6	3	3	-	7	7	-	-
	동면	2	1	1	-	-	-	-	-
	목천읍	13	5	7	1	3	1	2	-
	문성동	2	1	1	-	-	-	-	-
	병천면	3	2	1	-	1	-	-	1
	봉명동	10	2	5	3	-	-	-	-
	북면	4	2	2	-	1	1	-	-
	성남면	5	2	2	1	2	2	-	-
	수신면	2	1	1	-	-	-	-	-
	신방동	10	3	6	1	-	-	-	-
	신안동	10	4	5	1	1	1	-	-
	원성동	2	1	1	-	1	-	1	-
	일봉동	10	4	3	3	-	-	-	-
	중앙동	4	1	2	1	-	-	-	-
	청룡동	16	5	8	3	2	-	-	2
	풍세면	7	3	3	1	-	-	-	-
서북구	백석동	8	3	5	-	-	-	-	-
	부성동	24	8	11	5	1	1	-	
	불당동	10	5	4	1	-	-	-	-
	성거읍	9	3	4	2	-	-	-	-
	성정동	10	3	6	1	-	-	-	-
	성환읍	14	6	7	1	3	3	-	-
	쌍용동	20	7	11	2	2	1	-	1
	입장면	6	2	2	2	2	2	-	-
	직산읍	9	3	4	2	4	4	-	-
총계		216개소				30개소			

자료 : 공공데이터포털(2023), 어린이 보호구역 지정현황, 노인 · 장애인보호구역 표준데이터

❒ 범죄 발생 현황

- 최근 5년간 천안시의 범죄 발생은 평균 약 21,000건으로 나타나며, 강도, 강제추행 등 강력범죄는 연평균 341건으로 해마다 증감을 반복하는 것으로 조사됨
  - 방범용 CCTV, 범죄예방환경설계(CPTED) 적용 등 범죄 발생을 예방하기 위한 사업을 지속적으로 추진하고 있음

[표 1-2-31] 범죄 발생 현황

(단위 : 건)

구 분	합 계	강력범죄	절도범죄	폭력범죄	지능범죄	풍속범죄	기 타
2019	21,797	328	3,328	3,424	5,371	218	9,128
2020	21,344	342	2,865	3,025	5,992	256	8,864
2021	18,630	310	2,726	2,728	4,453	268	8,145
2022	20,858	360	3,069	2,942	6,431	405	7,651
2023	23,530	367	3,168	3,409	7,478	504	8,604

자료 : 경찰청(2025), 경찰청 범죄통계 범죄발생 상황 관련 특성
기타 : 특별경제범죄, 마약범죄, 보건범죄, 환경범죄, 교통범죄, 노동범죄, 안보범죄, 선거범죄, 병역범죄, 기타 범죄

다) 환 경

❒ 대기오염

- 천안시 대기오염 측정소는 도시대기 4개소(백석동, 성거읍, 성황동, 신방동), 도로변 대기 1개소(성성동)로 총 5개소가 운영되고 있으며, 아황산가스, 미세먼지 등 항목을 측정하여 '에어코리아' 플랫폼을 통해 실시간 대기환경 정보를 제공하고 있음
  - 실시간 미세먼지 정보를 미세먼지 신호등, 대기오염 전광판 등을 통해 제공 중
- 도시대기 측정항목 중 오존을 제외한 모든 항목이 5.0% 내외로 감소하고 있음

[표 1-2-32] 대기오염도

구 분	아황산가스 (ppm/year)	일산화탄소 (ppm/8hours)	이산화질소 (ppm/year)	미세먼지 (㎍/㎥)	초미세먼지 (㎍/㎥)	오존 (ppm/8hours)
2019	0.003	0.6	0.026	47	32	0.014
2020	0.004	0.5	0.025	48	31	0.017
2021	0.003	0.5	0.025	46	29	0.018
2022	0.003	0.5	0.025	42	24	0.016
2023	0.003	0.4	0.020	42	21	0.033
연평균 증감율	-	-9.6%	-6.3%	-2.8%	-10.0%	23.9%

자료 : 천안시청(2025), 천안시 통계연보

❒ 환경오염물질 배출사업체

- 2022년 기준 천안시 내 환경오염물질 배출사업체 수는 2,055개소로 충남도 내 지자체 중 가장 많은 수로 조사되며, 전체 사업체 수의 2.8%를 차지하고 있음
  - 환경오염물질 배출사업체 수는 충남도 내 1위이며, 사업체 비율은 충남 평균과 비교하여 약 2.1% 낮은 수치로 조사됨
- 환경오염물질 배출에 대한 모니터링 체계를 구축하여 천안시 내 대기오염 및 수질오염, 소음 및 진동으로 인한 시민 생활환경에 대한 피해가 최소화되도록 해야 함

[표 1-2-33] 충청남도 환경오염물질 배출사업체

(단위 : 개소)

구 분	전체 사업체수	환경오염물질 배출사업체				환경오염물질 배출사업체 비율
		합계	대기 (가스, 먼지 등)	수질 (폐수)	소음 및 진동	
충청남도	261,263	12,840	4,178	3,383	5,279	4.9%
도본청	-	1,542	198	-	1,344	-
천안시	74,581	2,055	1,036	846	173	2.8%
공주시	14,691	459	188	155	116	3.1%
보령시	13,513	1,909	116	152	1,641	14.1%
아산시	34,775	1,573	890	533	150	4.5%
서산시	19,964	909	196	305	408	4.6%
논산시	16,724	465	258	207	-	2.8%
계룡시	3,307	630	22	32	576	19.1%
당진시	21,029	1,030	368	352	310	4.9%
금산군	9,474	780	332	283	165	8.2%
부여군	8,146	200	77	91	32	2.5%
서천군	7,630	180	60	97	23	2.4%
청양군	4,772	213	47	67	99	4.5%
홍성군	12,388	324	112	6	206	2.6%
예산군	10,922	480	239	209	32	4.4%
태안군	9,347	87	39	48	-	0.9%

자료 : KOSIS(2023), 충남 환경오염물질 배출사업장 참고하여 작성

- 2023년 천안시 내 대기오염 부하가 높은 대형 대기오염 배출사업장(1~3종)은 81개소로 조사됨
- 소음 · 진동 배출사업장은 2019년부터 증가하는 추세를 보였으나 2023년은 감소하였음

[표 1-2-34] 대기환경 오염물질 배출사업장

(단위 : 개소)

구 분	대기오염물질 배출사업장(가스, 먼지, 매연 및 악취)						소음 · 진동
	소 계	1종	2종	3종	4종	5종	
2019	1,052	21	21	33	360	617	1,263
2020	1,049	25	22	30	354	618	1,291
2021	1,040	25	21	34	357	603	1,305
2022	1,033	25	21	31	332	624	1,324
2023	1,018	27	19	35	336	601	1,295

자료 : 천안시청(2024), 천안시 통계연보

❒ 폐기물 현황

- 천안시 쓰레기 배출 및 처리량은 연평균 4,500t/일 내외로 나타남
  - 2023년 쓰레기 배출량은 4,632t/일로 전량 수거(수거율 100%)되고 있으며, 수거처리 중 3,671t (79.3%)가 재활용되고 있음

[표 1-2-35] 쓰레기 수거 현황

구 분	배출량 (톤/일)	처리량 (톤/일)	수거처리				
			소계(톤)	매립	소각	재활용	기타
2019	4,860	4,860	4,860	369	546	3,793	201
2020	4,374	4,374	4,374	317	561	3,288	210
2021	4,500	4,500	4,500	333	568	3,406	194
2022	4,951	4,951	4,951	285	535	3,938	174
2023	4,632	4,632	4,632	295	498	3,671	168

자료 : 천안시청(2025), 천안시 통계연보

라) 산 업

❒ 지역내총생산(GRDP)

- 2021년 천안시의 지역내총생산은 약 27.9조원으로 충남도 내 지역내총생산의 22.2%를 차지하고 있는 것으로 나타남
  - 천안시의 지역내총생산은 충남도 내 2위로 조사되었으며, 시·군 단위 중 최상위에 속함
  - 천안시의 1인당 지역내총생산은 충청남도 평균 대비 낮은 편에 속하는 것으로 나타남

[표 1-2-36] 지역내총생산(GRDP)

(단위 : 백만원)

구 분	충청남도		천안시		
	지역내총생산	1인당 지역내총생산	지역내총생산	비 율	1인당 지역내총생산
2017	115,557,697	54.59	26,008,917	22.5%	41.18
2018	115,534,184	54.34	26,165,157	22.6%	40.50
2019	113,488,325	53.44	24,152,775	21.3%	37.03
2020	115,531,056	54.47	26,111,315	22.6%	39.63
2021	125,416,447	59.18	27,894,706	22.2%	42.36
연평균 증감율	1.7%	1.6%	1.4%	-0.2%	0.6%

자료 : KOSIS(2024), 충청남도 경제활동별 지역내총생산 참고하여 작성

❒ 사업체 및 종사자

- 2023년 사업체 수와 종사자 수 모두 2019년 대비 증가하는 것으로 나타남
  - 각 산업별 종사자 수를 조사한 결과 제조업 분야가 89,297명으로 27.6%를 차지하고 있고, 다음으로 도매 및 소매업 분야가 40,475명으로 전체 종사자의 12.5%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 지역내총생산, 종사자 규모를 고려한 천안시의 핵심 산업 분야는 제조업, 도매 및 소매업, 보건업 및 사회복지 서비스업 순으로 나타남

[표 1-2-37] 사업체 및 종사자 현황

(단위 : 개, 명)

구 분	사업체 수	종사자 수		
		합 계	남자 종사자	여자 종사자
2019	52,993	295,032	172,400	122,632
2020	73,365	314,811	188,546	126,265
2021	74,581	321,670	190,484	131,186
2022	77,243	324,475	191,566	132,909
2023	79,458	323,557	189,334	134,223
연평균 증감율	10.7%	2.3%	2.4%	2.3%

자료 : 천안시청(2025), 천안시 통계연보

[표 1-2-38] 산업체 분류별 사업체 현황

구 분	2020		2021		2022		2023	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
합 계	73,365	314,811	74,581	321,670	77,243	324,475	79,458	323,557
농업, 임업 및 어업	121	508	122	562	137	723	152	802
광업	4	58	3	54	4	49	4	54
제조업	7,620	91,115	7,668	91,591	8,028	91,079	7,432	89,297
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	397	574	608	881	746	1,018	995	1,276
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	157	1,557	158	1,579	163	1,622	165	1,581
건설업	6,121	21,378	6,490	21,426	6,880	21,170	7,014	20,566
도매 및 소매업	18,281	39,529	18,201	40,883	18,489	40,267	19,668	40,475
운수 및 창고업	6,296	14,119	6,584	14,875	6,957	14,453	7,002	14,446
숙박 및 음식점업	11,169	26,587	11,119	27,061	11,246	29,365	11,251	30,162
정보통신업	695	2,909	805	3,269	942	3,232	1,083	3,234
금융 및 보험업	636	5,451	657	5,832	654	5,725	686	5,912
부동산업	3,724	7,885	3,860	8,373	3,978	8,547	4,103	8,796
전문, 과학 및 기술 서비스업	2,250	10,548	2,388	10,864	2,488	11,804	2,593	12,009
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	2,324	19,173	2,088	19,127	2,184	18,424	2,336	16,977
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	101	5,549	103	5,905	105	6,448	107	6,259
교육 서비스업	3,104	24,641	3,307	24,590	3,436	24,840	3,677	24,555
보건업 및 사회복지 서비스업	2,005	26,988	2,042	29,151	2,120	29,447	2,075	30,325
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	1,881	4,314	1,893	4,315	1,943	4,750	1,961	4,749
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	6,479	11,928	6,485	11,332	6,743	11,512	7,154	12,082

자료 : 천안시청(2025), 천안시 통계연보

마) 문화 · 관광 · 스포츠

❒ 관광자원

- 천안시민 및 외부 방문객의 다양한 즐길거리를 제공하기 위해 지역 내 관광자원을 활용 및 발굴하고 있음
  - 독립운동의 역사·문화자원을 중심으로 태조산, 천안삼거리 등의 관광자원을 보유하고 있음
  - 민선 8기 공약사항으로 고품격 문화도시(매력이 넘치는 역사문화공간 조성)를 추진하고 있으며 용연저수지 관광인프라 조성, 유관순 열사 기념관 증축, 천안박물관 리모델링, 천안삼거리 공원 재개발 사업, 독립기념관 문화엑스포 개최 등을 세부 사업으로 계획 및 추진하고 있음

[1경. 독립기념관]

[2경. 유관순 열사 사적지]

[3경. 천안삼거리 공원]

[4경. 태조산왕건길과 청동대좌불]

[5경. 아라리오 조각광장]

[6경. 성성호수공원]

[7경. 광덕산]

[8경. 국보 봉선홍경사갈기비]

[그림 1-2-2] 천안8경

❒ 목적지 유형별 검색량

- 최근 5년간 내비게이션 데이터 기반 천안시의 유형별 목적지 검색량은 총 18.93% 증가함
  - 숙박 · 음식 · 쇼핑 유형은 지속적으로 증가하는 추세로 나타나며, 자연관광은 소폭 감소하는 것으로 조사됨
  - 구별로 구분하여 결과를 분석한 결과, 동남구는 문화관광 · 역사관광 · 자연관광 · 레저스포츠 유형에 강세를 보이고, 서북구는 음식 · 쇼핑 · 숙박 유형에서 강세를 보임
- 천안시 관광행태는 음식, 문화관광, 쇼핑 등 당일 관광이 지속적으로 강세를 보이는 것으로 나타나며, 최근 숙박 유형이 증가추세로 체류형 관광 수요가 증가한 것으로 나타남

[표 1-2-39] 목적지 유형별 검색량

(단위 : 건)

구 분	쇼 핑	숙 박	음 식	기타관광	문화관광	역사관광	자연관광	레저스포츠	체험관광
2020	396,267	250,438	1,925,486	240,145	289,336	56,206	65,290	146,526	20,273
2021	490,622	371,006	2,458,555	267,499	385,355	69,220	78,162	188,627	28,117
2022	554,476	513,066	3,048,647	294,275	563,626	71,218	64,384	206,753	24,548
2023	612,275	564,903	3,561,972	318,513	655,865	71,798	34,154	223,115	22,734
2024	632,018	558,047	4,201,479	310,390	690,848	77,978	52,969	236,533	21,899
연평균 증감율	12.38%	22.18%	21.54%	6.62%	24.31%	8.53%	-5.09%	12.72%	1.95%

자료 : 한국관광데이터랩,(2025), 지역별 관광현황 목적지 유형별 검색량
주 : 통신데이터 – ㈜케이티, 내비게이션 데이터 – ㈜티맵모빌리티

❒ 인기 관광지 검색량

- 천안시 인기 관광지 검색량은 백화점, 천안종합버스터미널, 독립기념관 순으로 나타남
  - 백화점, 아울렛, 전통시장 등 쇼핑 유형, 리조트 · 호텔 등의 숙박 유형의 세부 항목이 검색량 순위에서 10위권 내에 주로 도출됨
- 천안시의 내비게이션 검색 수 기반 주요 관광지는 독립기념관, 쇼핑시설, 숙박시설 등으로 조사됨

[표 1-2-40] 인기 관광지 내비게이션 검색 수(계속)

순위	2020		2021		2022		2023		2024	
	장 소	건	장 소	건	장 소	건	장 소	건	장 소	건
1	천안종합 버스터미널	198,865	천안종합 버스터미널	216,242	천안종합 버스터미널	234,461	천안종합 버스터미널	252,686	신세계 백화점 천안아산점	233,600
2	신세계 백화점 천안아산점	139,197	신세계 백화점 천안아산점	168,943	신세계 백화점 천안아산점	203,374	신세계 백화점 천안아산점	231,113	천안종합 버스터미널	231,222
3	독립기념관	88,962	독립기념관	118,317	독립기념관	144,187	독립기념관	158,372	독립기념관	163,180

자료 : 한국관광데이터랩,(2025), 지역별 관광지 검색순위

순위	2020		2021		2022		2023		2024	
	장 소	건	장 소	건	장 소	건	장 소	건	장 소	건
4	갤러리아 백화점 센터시티점	86,082	갤러리아 백화점 센터시티점	109,698	갤러리아 백화점 센터시티점	119,132	갤러리아 백화점 센터시티점	126,859	갤러리아 백화점 센터시티점	128,885
5	모다아울렛 천안아산점	54,015	모다아울렛 천안아산점	64,454	소노벨천안	83,521	소노벨천안	97,061	모다 펜타포트	89,221
6	천안시 농수산물 도매시장	44,332	천안시 농수산물 도매시장	54,189	모다아울렛 천안아산점	80,036	모다아울렛 천안아산점	88,182	천안 중앙시장	76,808
7	천안 중앙시장	33,106	천안 중앙시장	52,691	천안 중앙시장	57,458	천안 중앙시장	68,995	천안 축구센터	56,439
8	신라스테이 천안	28,940	소노벨천안	43,243	천안시 농수산물 도매시장	54,434	천안시 농수산물 도매시장	55,276	오션 어드벤처	42,341
9	천안 상록CC	28,929	천안 상록CC	35,496	신라스테이 천안	40,287	천안 축구센터	51,068	천안 상록CC	39,023
10	골프존 카운티 천안	28,282	신라스테이 천안	35,007	천안 상록CC	38,695	오션 어드벤처	41,993	각원사	35,063

자료 : 한국관광데이터랩,(2025), 지역별 관광현황 인기관광지
주 : 통신데이터 - ㈜케이티, 내비게이션 데이터 - ㈜티맵모빌리티

❒ 체육시설

- 2023년 기준 천안시의 공공 체육시설은 384개소, 신고 체육시설은 1,028개소가 운영됨
  - 구청별로 동남구에는 594개소, 서북구에는 822개소가 운영 중이고 인구가 많은 서북구에 체육시설이 더 많이 운영 중인 것으로 나타남

[표 1-2-41] 체육시설 현황

(단위 : 개소)

구 분	천안시				동남구	서북구
	합계	공공 체육시설	신고 체육시설	등록 체육시설		
2019	919	126	789	4	-	-
2020	1,155	315	836	4	-	-
2021	1,089	311	774	4	-	-
2022	1,400	386	1,010	4	599	801
2023	1,416	384	1,028	4	594	822

자료 : 천안시청(2025), 천안시 통계연보

바) 교 육

❒ 학 교

- 2023년 기준 천안시는 총 284개의 학교가 입지하여 학급 및 학과수, 교원수가 감소하고 있으나, 추후 신규 개발사업 등으로 인해 학교 및 학생수가 증가할 것으로 예상됨
- 단국대 천안캠퍼스, 국립공주대 천안캠퍼스, 상명대 천안캠퍼스, 백석대 등을 비롯한 10여 개의 대학교, 대학원 및 전문대학이 위치하고 있음
  - 1980년대 이후 수도권 과밀화 억제 정책에 의해 수도권지역에 대학 및 학과 증설이 불허함에 따라 수도권 접근성이 양호하고, 광역교통망(지하철, 고속도로 등)이 우수한 천안시에 대학교가 다수 건립

[표 1-2-42] 학교 현황

구 분	학교수	학급 및 학과수	학생수	교원수	교원1인당 학생수
2019	243	4,242	92,133	6,610	13.9
2020	283	4,309	179,877	9,248	19.5
2021	284	4,352	176,201	9,308	18.9
2022	283	4,417	172,400	9,445	18.3
2023	284	4,403	170,483	9,506	17.9
유치원	112	518	8,300	968	8.6
초등학교	79	1,865	40,461	2,773	14.6
중학교	31	720	19,983	1,451	13.8
고등학교	23	703	19,302	1,626	11.9
전문대학	2	30	5,972	165	36.2
대학교	10	54	70,804	2,216	32.0
대학원	21	398	4,686	81	57.9
기타학교	6	115	975	226	4.3

자료 : 천안시청(2024), 천안시 통계연보 참고하여 재작성

❒ 도서관

- 공공도서관은 중앙도서관, 쌍용도서관, 두정도서관을 비롯하여 총 12개가 운영 중이며, 약 6천 개의 좌석과 약 154만 권의 자료를 보유하고 있음
- 도서관 수, 좌석 및 자료 수와 연간 도서관 방문자 수는 증가한 것으로 나타남

[표 1-2-43] 도서관 현황

(단위 : 개소, 권)

구 분	도서관수	좌석수	자료수				방문자수 (천명)	연간 열람책수	연간 대출책수
			소계	도서	비도서	연속간행물			
2019	9	4,889	1,088,398	1,064,684	23,093	621	2,553.5	3,805.9	1,551.6
2020	9	5,147	1,110,973	1,086,354	24,039	580	777.4	2,612.8	1,050.3
2021	9	5,053	1,136,749	1,113,295	22,849	605	1,099.5	-	1,494.8
2022	9	5,007	1,121,247	1,099,886	20,738	623	1,153.6	-	1,515.4
2023	12	6,320	1,545,439	1,506,991	37,709	739	1,730.9	-	2,015.4

자료 : 천안시청(2025), 천안시 통계연보

사) 보건 · 의료 · 복지

❒ 의료기관

- 2022년 기준 천안시는 상급 종합병원 단국대학교병원을 비롯하여 순천향대학교 천안병원 등 종합병원 4개소가 위치하며, 일반병원 23개소 등 총 790개소의 의료기관이 입지함
  - 최근 5년간 의료기관 및 병상수는 지속적으로 증가하고 있음
- 의료기관 1개당 인구수는 858.0명으로 충청남도의 928.6명 대비 약 70.6명 적은 수치로 조사되며, 의료시설 구축환경이 양호한 것으로 조사됨
  - 응급의료기관 및 병 · 의원이 주로 중심 생활권역에 위치함에 따라 읍 · 면 외곽지역 생활권역과 의료 격차가 발생하고 있음

[표 1-2-44] 의료기관 현황

(단위 : 개소)

구 분		합 계	종합 병원	일반 병원	의 원	특수 병원	요양 병원	치과 병의원	한방 병원	한방 의원	부속 의원	보건 의료원	보건소	보건지(분)소	보건 진료소
2022	충남도	2,363	13	44	1,085	17	69	602	13	507	13	2	14	151	236
	천안시	790	4	23	354	4	19	204	8	170	4	-	2	12	18

자료 : 충청남도청(2024), 충청남도 기본통계

❒ 의료기관 및 공공보건의료 종사인력

- 2022년 기준 천안시 의료기관 종사자 1인당 인구수는 54.1명으로 충청남도 평균 77.3명보다 23.1명 적은 것으로 나타남

[표 1-2-45] 의료기관 종사자 수

(단위 : 명)

구 분		합 계	의 사	치과의사	한의사	약 사	간호사	간호 조무사	의료기사	의무 기록사
2022	충남도	28,389	3,242	974	836	1,503	7,612	8,692	5,303	227
	천안시	12,517	1,540	421	287	515	4,384	2,929	2,334	107

자료 : 충청남도청(2024), 충청남도 기본통계

- 공공보건의료(보건소 및 보건지소)는 의사 13명, 간호사 88명을 비롯하여 총 201명으로 읍 · 면지역 주민 및 저소득층에 대한 의료서비스를 공급하기에는 열악한 수준임

[표 1-2-46] 의료기관 보건소, 보건지소 및 보건진료소 종사자 수

(단위 : 명)

구 분	합 계	의사	치과 의사	한의사	약사	간호사	영양사	의료 기사	간호 조무사	행정직	보건직	기능직 등
보건소	146	3	2	2	-	65	2	30	-	6	29	7
보건지소	55	10	2	4	-	23	-	7	5	-	3	1

자료 : 충청남도청(2024), 충청남도 기본통계
주 : 의료기사 - 방사선사, 임상병리사, 치과위생사, 물리치료사, 작업치료사

❒ 복지시설

- 천안시의 사회복지시설은 총 186개소가 운영 중이며, 노인복지시설이 주를 이루고 있음

[표 1-2-47] 사회복지시설

(단위 : 개소, 명)

구 분		합계	아동 복지시설	노인 복지시설	장애인 복지시설	여성 복지시설	정신 보건시설	노숙인 생활시설	기타
천안시	시설수	186	3	70	23	7	14	1	68
	인원	18,171	142	1,870	512	62	211	19	15,355
동남구	시설수	95	1	32	15	5	10	1	31
	인원	10,118	46	1,158	319	39	171	19	8,366
서북구	시설수	91	2	38	8	2	4	-	37
	인원	8,053	96	712	193	23	40	-	6,989

자료 : 천안시청(2024), 천안시 통계연보

- 노인여가복지시설 중 경로당은 747개소, 노인교실 5개소가 있으며, 천안시 행정구역 중 성환읍이 경로당 71개소로 가장 많은 것으로 나타남

[표 1-2-48] 사회복지시설

(단위 : 개소)

구 분	합계	시 설					
노인여가복지시설	754	노인복지회관		경로당		노인교실	
		2		747		5	
노인의료복지시설	84	노인요양시설			노인요양공동생활시설		
		61			23		
노인주거복지시설	4	양로시설			노인공동생활가정		
		3			1		
재가노인복지시설	144	방문요양	주·야간보호	단기보호	방문목욕	재가노인지원	기타
		60	36	2	37	5	4

자료 : 천안시청(2024), 천안시 통계연보

❒ 어린이집

- 2022년 어린이집은 541개소, 인원은 1.68만명으로 2018년 후 연평균 4.6% 감소한 것으로 나타나며, 이는 최근 5년간 출산율, 영유아 감소에 따라 보육아동이 줄어든 것으로 조사됨

[표 1-2-49] 어린이집 현황

구 분	합 계		국·공립		사회복지법인		법인·단체		민간		가정		기타	
	개소	인원	개소	인원	개소	인원	개소	인원	개소	인원	개소	인원	개소	인원
2018	686	21,265	31	1,428	10	570	8	461	200	11,436	430	6,756	7	614
2019	659	20,856	39	1,829	9	430	8	465	190	11,137	399	6,278	14	717
2020	630	19,226	43	2,040	9	398	8	460	189	10,176	365	5,397	16	755
2021	590	18,700	45	2,156	9	432	8	434	178	9,812	334	5,118	16	748
2022	541	16,830	50	2,273	9	362	7	332	167	8,610	292	4,521	16	732

자료 : 천안시청(2024), 천안시 통계연보

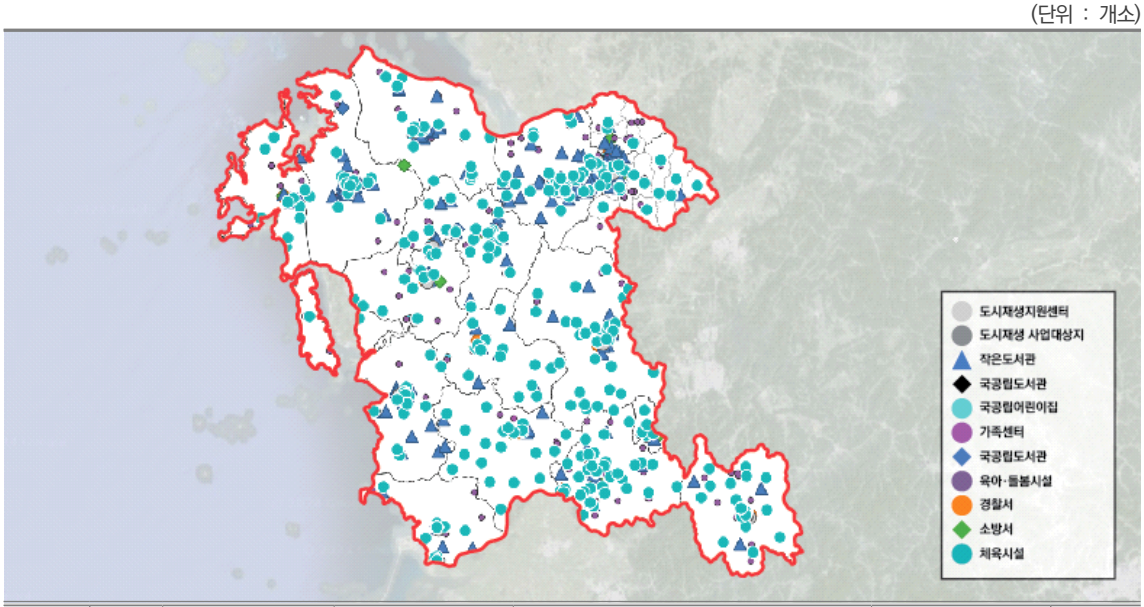
2) 생활 SOC

❒ 충청남도 생활 SOC

- 대한민국 정부는 2018년 8월 국민의 삶의 질을 높이고, 균형발전, 일자리 창출 등 효과가 있는 '지역밀착형 생활 SOC'을 도입하였음
  - 일상생활 속 사회·문화, 복지, 교육 등 다양한 서비스를 제공할 수 있는 도시재생, 농산어촌개발, 어촌뉴딜 사업 등을 적극 추진하여 지역 발전을 촉진하였으며, 도시재생사업을 통해 지역혁신 플랫폼으로서 문화·복지 복합시설을 확충하여 구도심 정주여건을 개선하였음
- 생활 SOC를 유형화하여 도시재생 뉴딜사업으로 추진하도록 유도하고, 지역 주체들의 운영·관리 역량을 성장시키기 위해 지속적인 투자와 주민 참여를 독려하였음
  - 도시재생사업을 통해 비도시지역과 농촌지역에 문화를 누릴 수 있는 기회를 증가시켰음
- 충청남도는 약 1,336개소의 생활 SOC가 설치되어 있으며, 천안시는 193개소(14.45%)로 도시재생 뉴딜사업(사업대상지, 지원센터) 등을 포함하여 가장 많은 생활 SOC를 보유하고 있음
- 생활 SOC는 대부분 중심지역에 편중되어 입지하고 있으며, 천안시 서북구·동남구 외곽지역, 태안군, 홍성군, 보령시 등은 생활 SOC 서비스를 이용하기 위해 중심지역으로 이동하는 것으로 나타남

[표 1-2-50] 충청남도 생활 SOC 현황

(단위 : 개소)



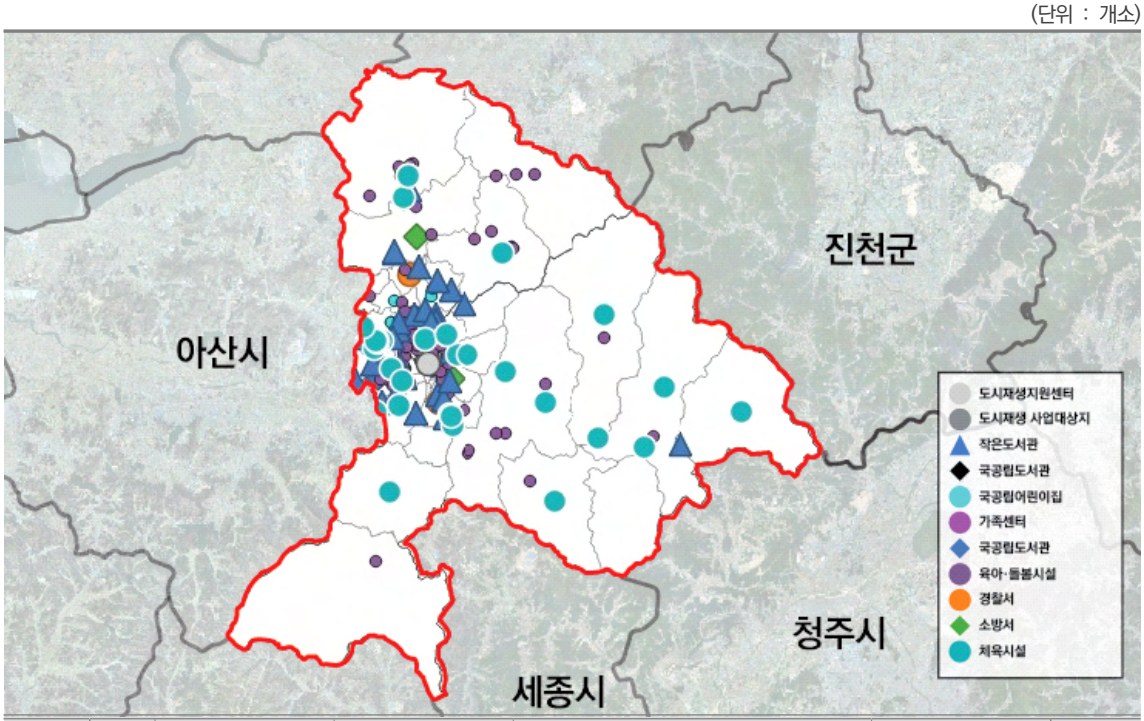
구 분	합 계	도시재생		교 육		보건·복지				방범·방재		스포츠
		지원센터	사업대상지	작은도서관	국공립도서관	국공립어린이집	가족센터	보건소	육아·돌봄시설	경찰서	소방서	체육시설
충남도	1,336	19	23	223	10	83	34	16	317	16	16	572
천안시	193	1	6	31	215	15	4	2	86	2	2	42

❒ 천안시 생활 SOC

- 천안시 서북구가 동남구보다 약 39개소가 많으며 교육(작은도서관), 보건 · 복지(국공립어린이집, 육아 · 돌봄시설) 분야에서 생활 SOC가 설치되어 있음
  - 서북구는 산업단지와 대규모 주거단지(불당동, 성정동, 두정동, 성성동) 등이 있으며, 도시재생 사업대상지 중 천안역세권 혁신지구 재생사업(지식산업센터, 공동주택, 복합환승센터), 천안역세권 도시재생뉴딜사업(복합캠퍼스타운, 스마트 아카이브 조성 등) 등을 추진 중임
  - 동남구는 천안삼거리공원, 천안박물관, 독립기념관, 천안예술의전당 등 문화 · 예술 시설 등이 위치해 있으며, 원도심 활성화를 위해 도시재생선도사업(특화거리 조성사업, 지하상가 공간개선사업)을 조성하였음
- 천안시 서북구, 동남구 외곽지역은 의료 및 복지 인프라 확충과 농촌지역의 생활 편의를 높이기 위한 체육시설, 가족센터, 육아 · 돌봄시설 등 보건 · 복지 소규모 복합 생활 SOC 시설이 주로 조성되어 있음

[표 1-2-51] 천안시 생활 SOC 현황

(단위 : 개소)



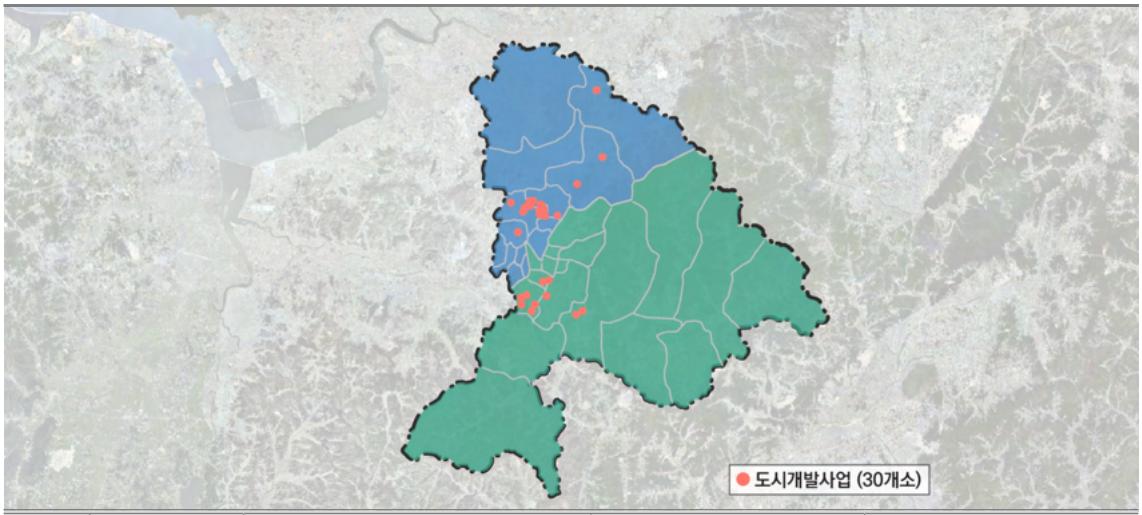
구 분	합 계	도시재생		교 육		보건 · 복지				방범 · 방재		스포츠
		지원센터	사업대상지	작은도서관	국공립도서관	국공립어린이집	가족센터	보건소	육아 · 돌봄시설	경찰서	소방서	체육시설
천안시	193	1	6	31	2	15	4	2	86	2	2	42
동남구	85	1	4	11	1	4	2	1	35	1	1	24
서북구	108	0	2	20	1	11	2	1	51	1	1	18

3) 도시계획사업

(1) 도시개발사업

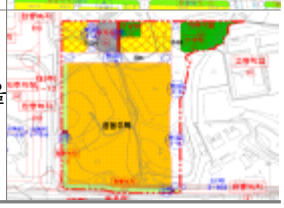
- 도시개발 제도 시행 이후 공공 및 민간에서 15개소의 도시개발사업을 완료하였으며, 기반시설 확충(도로, 공원, 학교, 상·하수도 등)을 통해 주거·상업·공공 등 다양한 기능이 조화를 이루는 계획적·체계적인 미래지향 도시 조성으로 쾌적한 정주환경 제공
  - 2023년 7월 기준 천안시 전역 총 30개소의 도시개발사업을 추진하고 있으며, 총면적 6.42㎢ 규모, 계획인구 약 157,000인(63,000세대), 사업비 6.1조원 투입이 예정됨
- 신규 개발사업 추진 시 민간에 대한 「천안시 스마트도시건설사업 추진 가이드라인」을 제시하여, 단계별 스마트도시 조성 및 시민 체감형 스마트도시서비스 구축을 유도할 계획
  - 시민이 체감할 수 있는 지능형 CCTV, 정보통신망, 스마트 횡단보도, 스마트 버스정류장, 스마트 주차공유, 스마트 폴 등 스마트도시기반시설 구축 등

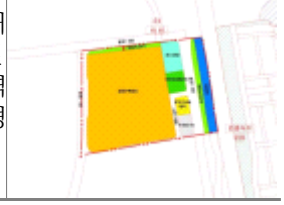
[표 1-2-52] 천안시 도시개발사업 현황(계속)



구 분	사업명	사업 개요	사업 내용	관련 이미지
동남구	구룡구역 도시개발사업	• 위치 : 구룡동 566-22 일원 • 면적 : 61,076㎡ • 세대수 : 870세대 • 계획인구 : 2,175인 • 사업비 : 150억원 • 기간 : `15.~`23.	• 신시가지 개발지역과 인접하여 개발압력이 높은 지역으로 난개발 방지와 기반시설 확충을 통해 효율적·합리적인 토지이용계획 수립	
	목천응원지구 도시개발사업	• 위치 : 목천읍 응원리 181 일원 • 면적 : 142,753㎡ • 세대수 : 1,155세대 • 계획인구 : 2,887인 • 사업비 : 785억원 • 기간 : `19.04.~`25.12.	• 지형적 여건 등으로 중심 및 북부생활권에 비해 상대적으로 낙후된 동부 생활권에 기반시설 확충, 주거단지 조성을 통해 지역균형발전 도모	
	청당 새텃말 지구 도시개발사업	• 위치 : 청당동 310 일원 • 면적 : 89,049㎡ • 세대수 : 1,202세대 • 계획인구 : 3,484인 • 사업비 : 1,823억원 • 기간 : `08.~`28.	• 주거용지로 계획된 청당동 일원 자연녹지지역 및 제2종 일반주거지역의 계획적 개발을 통해 난개발 방지 및 건전한 발전 도모	

구 분	사업명	사업 개요	사업 내용	관련 이미지
동남구	용곡눈들지구 도시개발사업	• 위치 : 용곡동 295-1 일원 • 면적 : 563,513㎡ • 세대수 : 4,292세대 • 계획인구 : 9,949인 • 사업비 : 2,399억원 • 기간 : `19.~`27.	• 계획적인 도시개발을 통하여 안정적인 주택 용지 공급 및 동남부권 지역의 균형발전 도모	
	신방구룡구역 도시개발사업	• 위치 : 신방동 246-1 일원 • 면적 : 354,491㎡ • 세대수 : 4,012세대 • 계획인구 : 9,629인 • 사업비 : 756억원 • 기간 : `23.~`28.	• 개발압력이 높고 고속도로 개통으로 접근성이 향상된 지역으로 난개발 방지 및 남부권 지역의 도시기반시설 확충을 통한 지역 균형발전 도모	
	신방신흥구역 도시개발사업	• 위치 : 신방동 625-1 일원 • 면적 : 663,906㎡ • 세대수 : 7,805세대 • 계획인구 : 18,741인 • 사업비 : 1조 1,682억원 • 기간 : `25.~`30.	• 다양한 유형의 주택공급 확충 등 정부의 주거 정책에 부합하고, 부동산 투기 및 난개발 방지를 위해 쾌적하고 체계적인 도시개발 추진	
	(가칭) 구룡배울 도시개발사업	• 위치 : 신방동 산10-2 일원 • 면적 : 179,481㎡ • 세대수 : 1,592세대 • 계획인구 : 3,821인 • 사업비 : 440억원 • 기간 : `22.~`27.	• 구역지정 추진 중	-
	(가칭)청수 도시개발사업	• 위치 : 청수동 237-10 일원 • 면적 : 43,135㎡ • 세대수 : 580세대 • 계획인구 : 1,451인 • 사업비 : 334억원 • 기간 : `21.~`24.	• `22.11. 구역지정 취하로 인해 구역지정 추진 중	-
	(가칭)신방 도시개발사업	• 위치 : 신방동 590-6 일원 • 면적 : 360,737㎡ • 세대수 : 3,220세대 • 계획인구 : 7,728인 • 사업비 : 4,457억원 • 기간 : `22.~`27.	• `22.12. 구역지정 취하로 인해 구역지정 추진 중	-
	(가칭) 목천응원2 도시개발사업	• 위치 : 목천읍 응원리 241-52 일원 • 면적 : 108,834㎡ • 세대수 : 1,145세대 • 계획인구 : 2,748인 • 사업비 : 341억원 • 기간 : `22.~`27.	• 도시개발사업구역 지정 제안 중	-
서북구	축구종합센터 도시개발사업	• 위치 : 입장면 가산리 120 일원 • 면적 : 449,341㎡ • 사업비 : 977억원 • 기간 : `20.07~`24.12.	• 축구종합센터 조성을 통해 축구도시로 위상을 정립하고 북부지역에 생활체육시설 확충으로 건강증진과 신거점지역 육성으로 균형발전 도모	
	업성구역 도시개발사업	• 위치 : 업성동 465-6 일원 • 면적 : 146,194.7㎡ • 세대수 : 1,823세대 • 계획인구 : 4,375인 • 사업비 : 2,587억원 • 기간 : `22.10.~`27.12.	• 계획적 개발을 통한 건전한 도시발전 유도 및 적정 규모의 기반시설 확보로 쾌적한 주거환경 조성	

구 분	사업명	사업 개요	사업 내용	관련 이미지
서북구	백석5 도시개발사업	• 위치 : 백석동 94 일원 • 면적 : 98,179㎡ • 세대수 : 1,380세대 • 계획인구 : 3,588인 • 사업비 : 447억원 • 기간 : `15.12.~`25.12.	• 미개발 잔여지의 계획적 개발을 통해 도시경관 변화에 따른 악영향을 최소화하고, 합리적 주거지 조성 및 기반시설 정비를 통해 난개발 방지 및 건전한 발전 도모	
	성거 오색당 도시개발사업	• 위치 : 성거읍 오색당리 57-8 일원 • 면적 : 79,131㎡ • 세대수 : 965세대 • 계획인구 : 2,413인 • 사업비 : 1,061억원 • 기간 : `18.06.~`28.03.	• 기존·신규 산업시설의 종사자를 위한 배후 주거용지로 임대아파트 공급을 통해 균형적인 주택공급 실현 북부지역 개발수요에 대응한 계획적·체계적 개발	
	성성5구역 도시개발사업	• 위치 : 성성동 34-4 일원 • 면적 : 99,505㎡ • 세대수 : 1,154세대 • 계획인구 : 2,770인 • 사업비 : 1,061억원 • 기간 : `22.10.~`25.12.	• 개발압력이 높은 지역의 난개발 방지, 계획적·체계적 개발로 건전한 도시발전 유도 및 쾌적한 주거단지 조성	
	성성8구역 도시개발사업	• 위치 : 성성동 287-3 일원 • 면적 : 75,858㎡ • 세대수 : 1,104세대 • 계획인구 : 2,650인 • 사업비 : 495억원 • 기간 : `23.04.~`26.02.	• 개발수요에 대응한 주거용지 공급 및 기반시설 확충과 난개발 방지, 지역특성을 고려한 친환경 주거환경 조성을 통해 쾌적한 정주환경 제공	
	성성7구역 도시개발사업	• 위치 : 성성동 366-3 일원 • 면적 : 41,544㎡ • 세대수 : 554세대 • 계획인구 : 1,330인 • 사업비 : 985억원 • 기간 : `23.02.~`26.02.	• 난개발 방지, 지역특성을 고려한 친환경 주거환경 조성, 주거용지 공급과 기반시설 확충, 쾌적한 정주환경 제공	
	(가칭)부대 도시개발사업	• 위치 : 부대동 40-11 일원 • 면적 : 487,175㎡ • 세대수 : 5,663세대 • 계획인구 : 13,589인 • 사업비 : 6,066억원 • 기간 : `22.~`28.	• `23.07. 구역지정 취하로 인해 구역지정 제안 중	-
	부대2구역 도시개발사업	• 위치 : 부대동 416-1 일원 • 면적 : 125,728㎡ • 세대수 : 1,632세대 • 계획인구 : 3,917인 • 사업비 : 687억원 • 기간 : `24.07.~`26.09.	• 개발수요에 대응한 주거용지 공급 및 기반시설 확충과 난개발 방지, 지역특성을 고려하여 친환경 주거환경 조성을 통해 쾌적한 정주환경 제공	
	성성6 도시개발사업	• 위치 : 성성동 1-2 일원 • 면적 : 69,299㎡ • 세대수 : 858세대 • 계획인구 : 2,061인 • 사업비 : 842억원 • 기간 : `25.01.~`25.12.	• 개발 수요에 대응한 계획적인 주택의 공급을 통해 도시의 균형있는 도시발전을 실현	

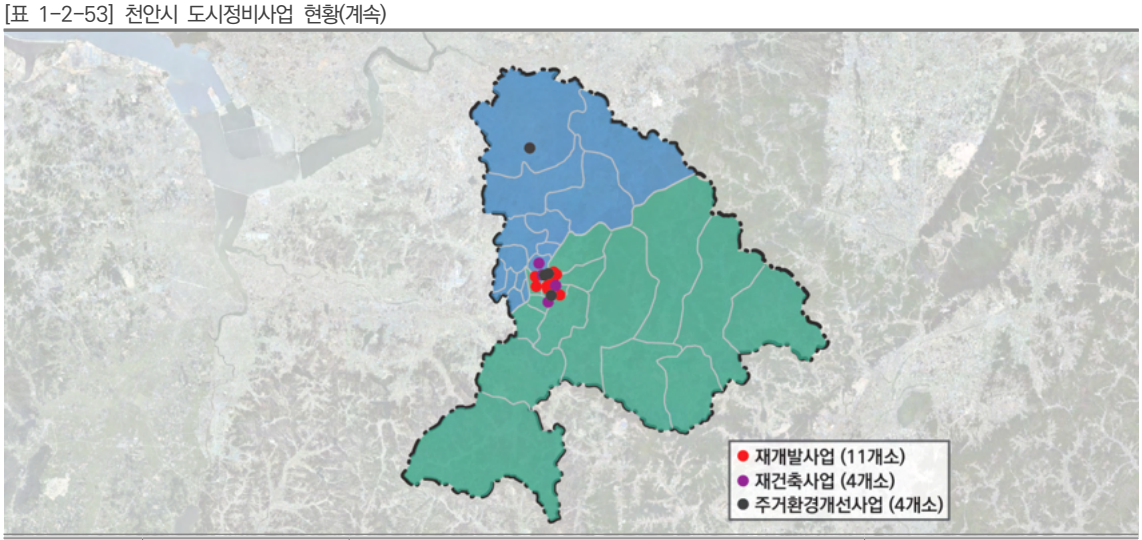
구 분	사업명	사업 개요	사업 내용	관련 이미지
서북구	부대1 도시개발사업	• 위치 : 부대동 407 일원 • 면적 : 131,559㎡ • 세대수 : 1,253세대 • 계획인구 : 3,007인 • 사업비 : 1,046억원 • 기간 : `23.~`26.	• 계획적인 개발로 개발수요에 대응한 주택의 공급을 통해 균형있는 도시의 발전을 실현하고, 생활편익시설 확충 등 쾌적한 주거환경 조성	
	업성2구역 도시개발사업	• 위치 : 업성동 369-15 일원 • 면적 : 94,992㎡ • 세대수 : 1,304세대 • 계획인구 : 3,133인 • 사업비 : 1,648억원 • 기간 : `23.~`28.	• 난개발 방지, 지역특성을 고려한 친환경 주거환경 조성, 주거용지 공급과 기반시설 확충, 쾌적한 정주환경 제공	
	성거소우구역 도시개발사업	• 위치 : 성거읍 소우리 산14 일원 • 면적 : 973,725㎡ • 세대수 : 8,423세대 • 계획인구 : 20,215인 • 사업비 : 6,781억원 • 기간 : `23.~`27.	• 성거읍의 장래 공간발전 방향에 부응하기 위해 경기 남부지역 해상 물류 산업벨트에서 세종까지 이어지는 광역적 산업 연계축의 배후 주거 조성	
	차암 도시개발사업	• 위치 : 차암동 28-5 일원 • 면적 : 371,445㎡ • 세대수 : 3,970세대 • 계획인구 : 9,768인 • 사업비 : 4,464억원 • 기간 : `24.~`27.	• 주변 토지이용현황, 도시 미래상을 고려한 주택용지, 근린생활용지로 계획하여 주민 주거환경 개선 및 편의성 제공	
	업성3구역 도시개발사업	• 위치 : 업성동 364 일원 • 면적 : 148,277㎡ • 세대수 : 2,101세대 • 계획인구 : 5,043인 • 사업비 : 1,964억원 • 기간 : `25.~`28.	• 쾌적한 도시 환경 창출 및 친환경 주거단지 조성하여 북부권의 증가하는 주거수요 대응 및 성성호수공원 주변 난개발 방지	
	부성2 도시개발사업	• 위치 : 부대동 354 일원 • 면적 : 143,822㎡ • 세대수 : 1,470세대 • 계획인구 : 3,528인 • 사업비 : 1,866억원 • 기간 : `24.~`27.	• 개발수요에 대응한 주거용지 공급 및 기반시설 확충과 난개발 방지, 지역특성을 고려하여 친환경 주거환경 조성을 통해 쾌적한 정주환경 제공	
	부성3구역 도시개발사업	• 위치 : 부대동 394-2 일원 • 면적 : 73,330㎡ • 세대수 : 911세대 • 계획인구 : 2,187인 • 사업비 : 1,223억원 • 기간 : `24.~`27.	• 개발수요에 대응한 주거용지 공급 및 기반시설 확충과 난개발 방지, 지역특성을 고려하여 친환경 주거환경 조성을 통해 쾌적한 정주환경 제공	
	부성4구역 도시개발사업	• 위치 : 부대동 354-49 일원 • 면적 : 68,267.2㎡ • 세대수 : 836세대 • 계획인구 : 2,007인 • 사업비 : 1,153억원 • 기간 : `24.~`27.	• 개발수요에 대응한 주거용지 공급 및 기반시설 확충과 난개발 방지, 지역특성을 고려하여 친환경 주거환경 조성을 통해 쾌적한 정주환경 제공	

구 분	사업명	사업 개요	사업 내용	관련 이미지
서북구	부성5구역 도시개발사업	• 위치 : 성성동 60-36 일원 • 면적 : 93,566.3㎡ • 세대수 : 904세대 • 계획인구 : 2,170인 • 사업비 : 1,842억원 • 기간 : `24.~`27.	• 개발수요에 대응한 주거용지 공급 및 기반시설 확충과 난개발 방지, 지역 특성을 고려하여 친환경 주거환경 조성을 통해 쾌적한 정주환경 제공	
	부성6구역 도시개발사업	• 위치 : 성성동 37-3 일원 • 면적 : 77,132.4㎡ • 세대수 : 1,080세대 • 계획인구 : 2,592인 • 사업비 : 1,640억원 • 기간 : `24.~`27.	• 개발수요에 대응한 주거용지 공급 및 기반시설 확충과 난개발 방지, 지역 특성을 고려하여 친환경 주거환경 조성을 통해 쾌적한 정주환경 제공	

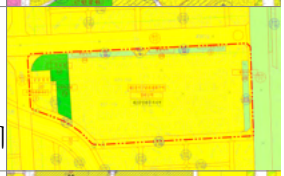
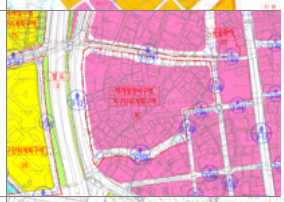
(2) 도시 및 주거환경 정비사업

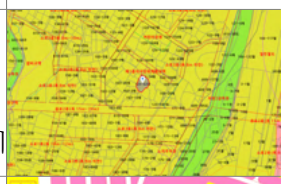
- 2020 천안시 도시 및 주거환경 정비기본계획을 기반으로 재개발 11개소, 재건축 4개소, 주거환경개선 4개소 총 19개의 도시정비사업 추진 중이며, 도시공간 내 개선이 필요한 노후 주거지역에 대한 정비기반시설 및 주택 건설을 통해 쾌적한 도시환경 제공
- 도시정비사업 추진 시 사업시행자에 「천안시 스마트도시건설사업 추진 가이드라인」을 제공하여, 시민체감형 스마트도시서비스 구축 및 단계별 스마트도시 조성 추진 예정
  - 시민이 체감할 수 있는 지능형 CCTV, 정보통신망, 스마트 횡단보도, 스마트 버스정류장, 스마트 주차공유, 스마트 폴 등 스마트도시기반시설 구축 등

[표 1-2-53] 천안시 도시정비사업 현황(계속)



구 분	사업명	사업 개요	관련 이미지
재개발사업	신부3구역 재개발사업	• 위치 : 신부동 387-49 일원 • 면적 : 26,251㎡ • 세대수 : 678세대 • 추진단계 : 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시	

구 분	사업명	사업 개요	관련 이미지
재개발사업	문성 · 원성지구 재개발사업	• 위치 : 문화동 180 일원 • 면적 : 88,162.3㎡ • 세대수 : 1,784세대 • 추진단계 : 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시	
	구성1 · 2구역 재개발사업	• 위치 : 구성동 474-17 일원 • 면적 : 71,298.84㎡ • 세대수 : 1,335세대 • 추진단계 : 정비계획 결정 및 정비구역 지정 변경 고시	
	성황 · 원성구역 재개발사업	• 위치 : 성황동 1-1 일원 • 면적 : 80,101㎡ • 세대수 : 1,599세대 • 추진단계 : 사업시행계획 인가 고시	
	문화3 · 성황구역 재개발사업	• 위치 : 문화동 43-6 일원 • 면적 : 46,884㎡ • 세대수 : 1,866세대 • 추진단계 : 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시	
	문화구역 재개발사업	• 위치 : 문화동 36-66 일원 • 면적 : 18,887㎡ • 세대수 : 829세대 • 추진단계 : 사업시행계획(변경) 인가 고시	
	대흥4구역 재개발사업	• 위치 : 대흥동 216-12 일원 • 면적 : 77,124㎡ • 세대수 : 2,440세대 • 추진단계 : 사업시행계획(변경) 인가 고시	
	사직구역 재개발사업	• 위치 : 사직동 117-4 일 • 면적 : 26,482.7㎡ • 세대수 : 790세대 • 추진단계 : 사업시행계획 인가 고시	
	봉명3구역 재개발사업	• 위치 : 봉명동 118-59 일원 • 면적 : 67,686.5㎡ • 세대수 : 1,272세대 • 추진단계 : 사업시행계획 인가 고시	
	부창구역 재개발사업	• 위치 : 봉명동 62-53 일원 • 면적 : 36,862㎡ • 세대수 : 816세대 • 추진단계 : 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시	
	문화2구역 재개발사업	• 위치 : 문화동 24-6 일원 • 면적 : 13,233㎡ • 세대수 : - • 추진단계 : 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시	

구 분	사업명	사업 개요	관련 이미지
재건축사업	원성동구역 재건축사업	• 위치 : 원성동 654 일원 • 면적 : 61,909㎡ • 세대수 : 1,579세대 • 추진단계 : 정비계획 수립 및 정비구역 지정 변경 및 지형도면 고시	
	주공4단지 재건축사업	• 위치 : 다가동 30 일원 • 면적 : 50,298.3㎡ • 세대수 : 1,225세대 • 추진단계 : 정비구역 지정 및 정비계획 결정 및 지형도면 고시	
	남부아파트구역 재건축사업	• 위치 : 성정동 157-1 일원 • 면적 : 7,207㎡ • 세대수 : 149세대 • 추진단계 : `17.12. 이후 공사 중지 중	
	목화아파트 재건축사업	• 위치 : 성정동 643 일원 • 면적 : 40,736.8㎡ • 세대수 : 590세대 • 추진단계 : 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시	
주거환경 개선사업	성황A구역 주거환경 개선사업	• 위치 : 성황동 23-28 일원 • 면적 : 39,645.1㎡ • 세대수 : - • 추진단계 : 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시	
	영성A구역 주거환경 개선사업	• 위치 : 영성동 157-10 일원 • 면적 : 20,452.6㎡ • 세대수 : - • 추진단계 : 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시	-
	성정B구역 주거환경 개선사업	• 위치 : 성정동 124-62 일원 • 면적 : 15,336㎡ • 세대수 : - • 추진단계 : 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시	
	신선구역 주거환경 개선사업	• 위치 : 성환읍 성환리 356-22 일원 • 면적 : 38,337㎡ • 세대수 : - • 추진단계 : 정비계획 수립 및 정비구역 지정 변경 고시	

- 법정 5개년 스마트도시계획 기간(2025~2029) 동안 도시개발사업 및 정비사업구역 내 스마트도시건설사업을 추진 및 시행을 고려할 수 있는 대상은 아래와 같음
  - 관내 추진되고 있는 도시개발사업 및 정비사업 중 사업 준공 이후 스마트도시건설사업 적용이 가능한 구역은 총 12개(도시개발사업 7개, 도시정비사업 5개)가 있음
  - 추진 중인 도시개발사업 및 정비사업 중 사업 준공 이전 스마트도시건설사업 적용이 가능한 구역은 총 37개(도시개발사업 23개, 도시정비사업 14개)가 있음

[표 1-2-54] 도시개발사업 스마트도시기술 적용시기 분류

구 분	사업명	사업 기간	사업 준공 이후 기술 적용 고려	사업 준공 이전 기술 적용 고려
동남구	구룡 구역 도시개발사업	`15~`23	O	
	목천 응원 지구 도시개발사업	`19~`25	O	
	청당 새텃말 지구 도시개발사업	`08~`28	O	
	용곡눈들지구 도시개발사업	`19~`27		O
	신방구룡구역 도시개발사업	`23~`28		O
	신방신흥구역 도시개발사업	`25~`30		O
	구룡배울 도시개발사업	`22~`27		O
	청수 도시개발사업	`21~`24	O	
	신방 도시개발사업	`22~`27		O
	목천 응원2 도시개발사업	`22~`27		O
서북구	축구종합센터 도시개발사업	`20~`24	O	
	업성 도시개발사업	`22~`27		O
	백석5 도시개발사업	`15~`25	O	
	성거 오색당 도시개발사업	`18~`28	O	
	성성5구역 도시개발사업	`22~`25	O	
	성성8구역 도시개발사업	`23~`26		O
	성성7구역 도시개발사업	`23~`26	O	
	부대 도시개발사업	`22~`28		O
	부대2구역 도시개발사업	`24~`26		O
	성성6 도시개발사업	`25~`25	O	
	부대1 도시개발사업	`23~`26	O	
	업성2구역 도시개발사업	`23~`28	O	
	성거소우구역 도시개발사업	`23~`27		O
	차암 도시개발사업	`24~`27		O
	업성3구역 도시개발사업	`25~`28		O
	부성2 도시개발사업	`24~`27	O	
	부성3구역 도시개발사업	`24~`27		O
	부성4구역 도시개발사업	`24~`27		O
	부성5구역 도시개발사업	`24~`27		O
	부성6구역 도시개발사업	`23~`27		O

주 : 스마트도시건설사업이 확정된 사항은 아니며, 추진시기에 따라 변동사항이 발생할 수 있음

[표 1-2-55] 도시정비사업 스마트도시기술 적용시기 분류

구 분	사업명	추진단계	사업 준공 이후 기술 적용 고려	사업 준공 이전 기술 적용 고려
재개발 사업	신부3구역 재개발사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시		O
	문성·원성지구 재개발사업	• 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시	O	
	구성1·2구역 재개발사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 변경 고시		O
	성황·원성구역 재개발사업	• 사업시행계획 인가 고시		O
	문화3·성황구역 재개발사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시		O
	문화구역 재개발사업	• 사업시행계획(변경) 인가 고시		O
	대흥4구역 재개발사업	• 사업시행계획(변경) 인가 고시		O
	사직구역 재개발사업	• 사업시행계획 인가 고시		O
	봉명3구역 재개발사업	• 사업시행계획 인가 고시		O
	부창구역 재개발사업	• 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시	O	
	문화2구역 재개발사업	• 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시		O
재건축 사업	원성동구역 재건축사업	• 정비계획 수립 및 정비구역 지정 변경 및 지형도면 고시	O	
	주공4단지 재건축사업	• 정비구역 지정 및 정비계획 결정 및 지형도면 고시	O	
	남부아파트구역 재건축사업	• `17.12. 이후 공사 중지 중	O	
	목화아파트 재건축사업	• 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시		O
주거환경 개선사업	성황A구역 주거환경 개선사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시		O
	영성A구역 주거환경 개선사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시		O
	성정B구역 주거환경 개선사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시		O
	신선구역 주거환경 개선사업	• 정비계획 수립 및 정비구역 지정 변경 고시		O

주 : 스마트도시건설사업이 확정된 사항은 아니며, 추진시기에 따라 변동사항이 발생할 수 있음

4) 도시재생사업

- 천안시는 2016년 도시재생전략계획을 수립한 이후 도시재생 선도사업을 비롯하여 다양한 도시재생사업을 지속 추진하고 있으며, 2021년 도시재생 산업박람회 공공부문 대상, 2022년 대한민국 도시혁신 산업박람회 도시재생 부문 경제거점 분야 대상, 2023년 도시재창조 한마당 개최, 2024년 도시재생 투어 프로그램 운영 등 도시재생사업 선도도시로서 성과를 인정받고 있음
  - 도시재생전략계획 수립을 통해 도시 전체에 대한 종합적인 계획을 수립하고 도시재생활성화지역 지정 및 추진전략을 제시하여 중앙부처 공모사업 선정 등 성과를 거둠
- 중앙동 도시재생 선도사업을 시작으로 천안역세권 도시재생 뉴딜사업, 천안역세권 혁신지구 재생사업 및 성환 혁신지구 도시재생사업 등 사업을 지속 추진하고 있음

[표 1-2-56] 천안시 도시재생사업 주요 내용(계속)

사업명	사업 개요	사업 내용	관련 사진
천안시 도시재생 선도사업	• 위치 : 동남구 중앙동, 문성동 일원 • 유형 : 근린재생형(선도지역) • 사업비 : 3,448억원 • 사업기간 : 2014~2021 • 추진단계 : 사업 준공	• 동남구청사 복합개발 • 도시창조 두드림센터 조성 • 청년활동 공간 조성 • 참여형 플랫폼 사업	
천안역세권 도시재생 뉴딜사업	• 위치 : 서북구 와촌동 106-17 일원 • 유형 : 근린재생형(중심시가지형) • 사업비 : 438억원 • 사업기간 : 2018~2025 • 추진단계 : 도시재생뉴딜사업 활성화계획 (4차 변경) 고시	• 도시재생어울림센터 • 공영주차장 조성 • 복합캠퍼스타운 조성 • 스마트 친수공원 조성 • 복합문화센터 조성 • 집수리 지원사업 지원	
남산지구 도시재생 뉴딜사업	• 위치 : 동남구 사직동 284-3 일원 • 유형 : 근린재생형(일반근린형) • 사업비 : 225억원 • 사업기간 : 2018~2025 • 추진단계 : 도시재생 활성화계획 고시	• 지역사 박물관 및 주민 커뮤니티 거점 조성 • 원도심 녹지축 공원 조성 • 어르신 복지문화센터 조성 • 집수리 지원사업 지원	
봉명지구 도시재생 뉴딜사업	• 위치 : 동남구 봉명동 39-1 일원 • 유형 : 근린재생형(일반근린형) • 사업비 : 191억원 • 사업기간 : 2021~2025 • 추진단계 : 도시재생 활성화계획 고시	• 지역사회 통합돌봄 시스템 • 공동체거점 구축 및 주거환경 개선 • 철도 테마 복합문화창업공간 조성 • 지역상권 활성화 및 자생적 마을경제 구축	
오룡지구 도시재생사업	• 위치 : 동남구 원성동 31-25 일원 • 유형 : 근린재생형(특화재생형) • 사업비 : 341억원 • 사업기간 : 2023~2028 • 추진단계 : 도시재생 활성화계획 (2차 변경) 고시	• 라이프 이노베이션 랩 조성 • 코리빙 하우스 구축 • 골목상권 발전소 조성 • 파킹존 조성 및 주차시스템 개편 • 골목상권 보행네트워크 강화 및 특화거리 조성	
	• 스마트도시서비스 도입방안 : 상권활성화 및 일자리 창출, 새싹기업 육성, 스마트 골목상권 도입 등 도시재생사업과 연계할 수 있는 스마트 산업생태계 구축 서비스 제공		
천안역세권 혁신지구 재생사업	• 위치 : 서북구 와촌동 106-68 일원 • 유형 : 혁신지구 • 사업비 : 2,271억원 • 사업기간 : 2020~2027 • 추진단계 : 도시재생뉴딜사업 활성화계획(4차변경) 고시	• 복합 환승센터 조성 • 주상복합 구축(공동주택) • 지식산업센터 조성 • 공공시설(지구대) 유치	
	• 스마트서비스 도입방안 : 시민참감형 서비스 중심의 분야별 스마트도시서비스 제공		

사업명	사업 개요	사업 내용	관련 사진
오룡지구 민관협력형 도시재생 리츠사업	• 위치 : 동남구 원성동 31-70 일원 • 유형 : 민관협력형 리츠사업 • 사업비 : 4,232억원 • 사업기간 : 2021~2028 • 추진단계 : 사업자 선정 및 충남 최초 특별건축구역 지정	• 체육시설 및 복지시설 구축 (지하1층 ~지상3층) • 주거시설 및 문화시설 조성 (지하3층, 지상 31~47층)	
	• 스마트도시서비스 도입방안 : 지역불균형 해소를 위한 스마트버스정류장, 스마트폴, 스마트 횡단보도 등 시민체감형 서비스 중심 도입		
성환 혁신지구 도시재생사업	• 위치 : 서북구 성환읍 성환리 449-135 일원 • 유형 : 혁신지구 • 사업비 : 약 2,900억원 예정 • 사업기간 : 2024년 이후 • 추진단계 : 예비사업 완료 및 도시재생사업 후보지 선정	• 미래 모빌리티 분야 R&D 센터 구축 • 복합산업공간 구축 • 근로자 연계형 공동주택 • 국공립 어린이집 유치 • 어린이공원 조성	
	• 스마트도시서비스 도입방안 : 영유아, 청년 근로자, 어르신 등 계층별 맞춤형 스마트도시서비스(스마트어린이집, 청년센터, 근로자 편의시설, 스마트 커뮤니티센터 등) 도입		

5) 스마트도시 관련 사업

❒ 거점형 스마트도시 조성사업

- 충청권 메가시티의 거점 스마트도시로써 중추적인 산업단지, 풍부한 산업 인재를 실증 환경 기반 혁신 산업 생태계 구축을 통한 도시공간의 Scale Up, 어반테크 기반 산업 육성 및 인프라 확장

[표 1-2-57] 거점형 스마트도시 조성사업 개요

사업명	사업 개요	사업 내용
거점형 스마트도시 조성사업	▪ 위 치 : 천안역세권 혁신지구 일원 천안시 스마트그린산단 일원 단국대학교 캠퍼스 혁신파크 일원 ▪ 면 적 : 약 20㎢ ▪ 기 간 : 2024년 ~ 2026년 ▪ 목 표 : 기업지원 기능과 스마트한 공간구조가 결합된 어반테크 기반의 스마트 거점도시	▪ 스마트도시 공간과 인프라를 연계한 민간 친화적 실증 및 테스트베드 공간 조성 - 그린 라이프 존, 크리에이터 허브 존, 어반테크 존 ▪ 광역 데이터허브와 천안형GPT 연계를 통한 디지털 포용성 강화 ▪ 버추얼 스테이션을 통한 스마트도시 내 전 주기 데이터 생성과 어반테크 기업 지원 ▪ 천안시민 75% 이상 가입 기반 지역화폐를 활용한 스마트도시서비스 순환 구조 구축

- 산·학·연 혁신생태계 및 오픈이노베이션 기반의 실증 테스트베드 확보를 위한 최적의 입지로 천안역에서부터 단국대 등 대학집적지, 스마트 그린산단을 연결하는 삼각축을 중심으로 핵심 대상지 선정

[표 1-2-58] 거점형 스마트도시 조성사업 대상지 선정 근거

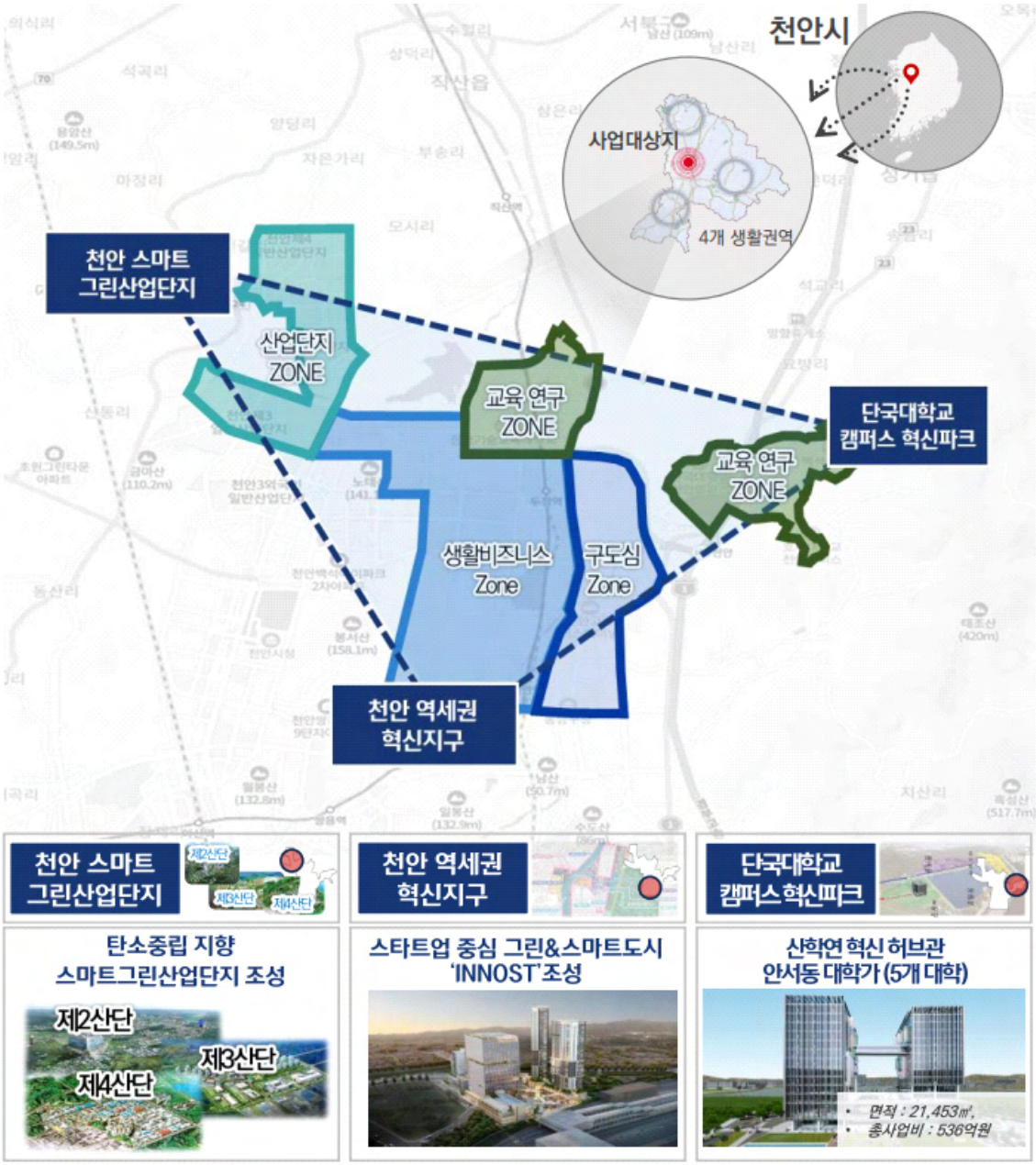
구 분	대상지 선정 근거
충청 메가시티상 스마트시티 거점	▪ 충청권 메가시티 조성계획 상에서 천안을 스마트시티 거점으로 조성 ▪ 천안 중심생활권의 원도심 활성화 및 북부, 동부, 남부 생활권으로 단계별 확산 기반 마련 ▪ 반도체 디스플레이, 헬스케어, 모빌리티, 신소재 등 천안시 뿌리산업 활성화를 위한 인재 및 산업 육성 인프라 마련
산·학·연 혁신 생태계 확보	▪ 천안역세권 혁신지구 사업을 통해 조성되는 기반 시설 활용 ▪ 충남천안 INNOST의 충남정보문화산업진흥원, 천안과학산업 One-Stop 지원 서비스 연계 용이 ▪ 스마트도시 기술의 실증, 테스트를 위해 누구나, 손쉽게 활용 가능 ▪ 스마트그린산업단지와 연계한 다양한 실증, 테스트베드 데이터 활용 용이
대학(원) 집적의 풍부한 인재 지원	▪ 지역 내 12개 대학(원) 약 7만명 학생과 7천명의 교수 및 관련 인적자원 ▪ 사업대상지 내에 7개 대학 248개 학과 ▪ 안서동 5개 대학(원) 집적지 연계의 풍부한 인재자원 활용 용이 ▪ 단국대학교 혁신파크 조성사업으로 지역 산업육성 허브로 혁신성장 주도 ▪ 스마트시티 관련 ICT, AI 데이터 관련 연구소 및 센터 자원 연계 용이
천안시 최고의 인구 유동 및 생활	▪ 사업대상지의 행정구인 동남구 유입 인구는 월 80만명 규모 ▪ 도시개발사업 등을 통해 사업기간 내 유입될 예상 인구는 6만 7천명 규모 ▪ 천호지 호수변 문화, 상업공간 조성 및 역세권 개발을 통해 유입인구는 대폭적 증가 예상 ▪ 천안시 인구는 70만명에서 100만명 규모로 지속 증가 예상

- 어반테크 기업의 혁신적인 도시서비스 솔루션 개발 및 빠른 상용화를 지원하기 위해, 물리적 대상지(실증공간)와 가상 실증공간을 통합 제공
- 가상 대상지(버추얼 스테이션)를 매개로 물리적 공간의 제약을 극복하여, 천안 지역 기업뿐 아니라 충청권역 어반테크 기업을 통합적으로 지원하는 거점형 스마트도시 허브로 포지셔닝

자료 : 천안시청(2024), 천안시청 내부자료

[그림 1-2-4] 천안시 거점형 스마트도시 조성사업 물리적·가상 대상지

- 기추진 사업인 천안역세권 혁신지구 도시재생사업, 단국대학교 캠퍼스 혁신파크 사업(도시첨단산업단지), 천안 스마트 그린산업단지(제2~4일반산업단지)와 연계
- 천안역세권 혁신지구와 단국대학교 캠퍼스 혁신파크(도시첨단산단)까지 3.6km 길이의 천안천을 따라 스마트도시 실증 테스트베드 형성
- 대상지 내 천안역, 천안고속버스터미널, 충남정보문화산업진흥원 소재



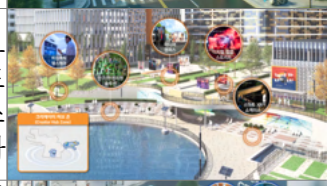
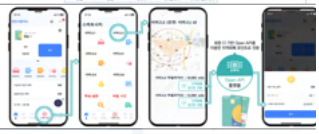
자료 : 천안시청(2024), 도시재생과 내부자료

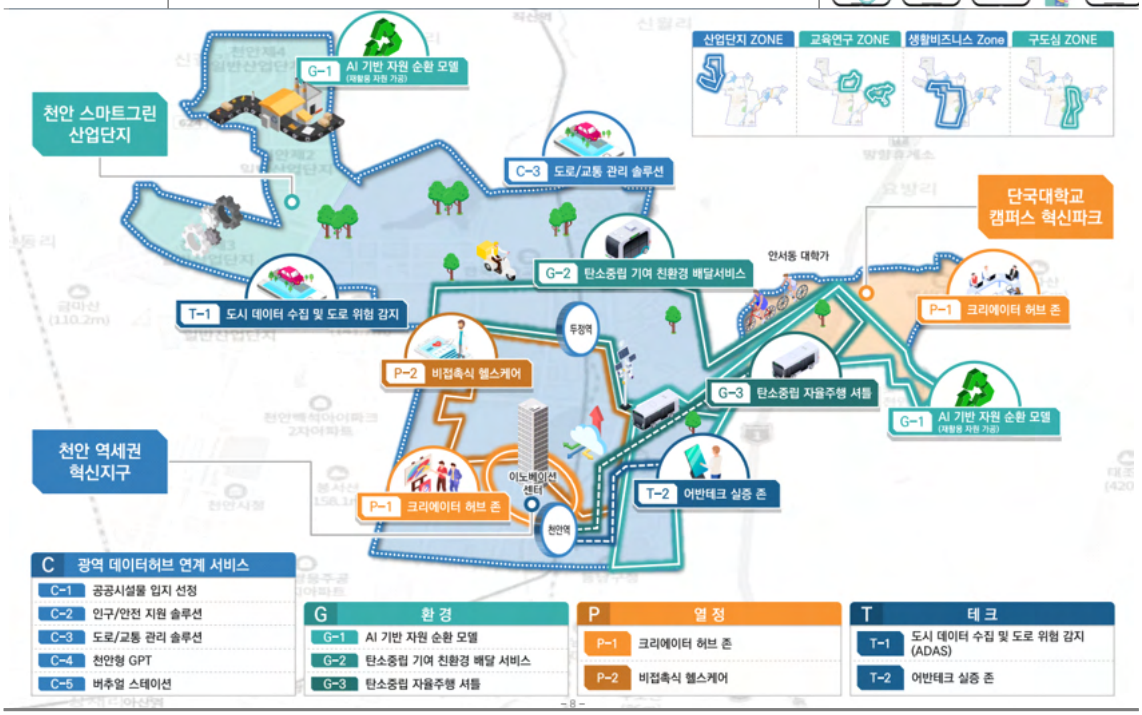
[그림 1-2-5] 천안시 거점형 스마트도시 조성사업 대상지

- 천안시 거점형 스마트도시 조성사업 기본방향은 스마트 핵심 거점도시, 플랫폼도시, 산업생태계, 초연결 기반 스마트도시로 스마트도시의 선순환 모델 제시 및 고도화할 수 있도록 설정
- 천안시는 '포용적이고 역동적인 미래혁신 거점도시'을 비전으로 기업지원 기능과 스마트한 공간구조가 결합된 어반테크 기반의 스마트 거점도시 조성할 계획
- 공간, 산업, 사람, 정책 및 제도를 4대 목표로 스마트도시 거점, 어반테크 실증 거점, 스마트도시 혁신인재 플랫폼, 스마트도시공간 및 산업협력 체계 마련으로 4대 목표를 설정
  - **[전략1. 스마트 핵심 거점도시]** 수도권, 동남권, 서남권을 연결하는 허브인 천안시 중심 충청권 동·서간 균형발전의 혁신거점 도시로 성장 기반을 마련하여 메가시티의 스마트 거점도시로 충청권 확산 견인
  - **[전략2. 스마트 혁신 생태계 조성]** 사업 대상지의 물리적 한계를 극복하고 스마트도시의 디지털 혁신을 견인하고 기후환경에 대응하기 위해 가상의 '버추얼 스테이션' 구축
  - **[전략3. 광역 데이터허브 연계]** 천안 거점형 스마트도시서비스를 데이터허브와 연계하여 기존 데이터를 활용한 'Open source 기반의 신규 서비스 2종, SaaS 기반 신규서비스 1종 일반서비스 1종' 솔루션 제공 및 스마트도시서비스를 통해 생성된 데이터를 제공하여 광역데이터 허브 강화
  - **[전략4. 탄소중립 기반 지역화폐 연계]** 지역특화 어반테크 산업 기반 주변 지역과 연계를 통해 스마트도시서비스 BM고도화를 위한 데이터 선순환 및 인프라 확충을 통해 프리즘 시티(Prism City) 플랫폼 표준화 및 어반테크 산업의 핵심 거점화 선도
  - **[전략5. 추진의지]** 국비와 지방비 매칭, 민간 기업의 현금 및 현물 투자 등 100억 규모의 스마트도시 조성 및 활성화, 확장을 위한 투자의 적정성과 확장성 도모

[그림 1-2-6] 스마트거점도시 조성을 위한 비전 및 전략

[표 1-2-59] 천안시 거점형 스마트도시 조성사업 도시공간별 세부 사업 서비스 구성

구 분	사업 개요	관련 사진
그린 라이프 존	▪ 사업대상지 내 탄소중립과 기후위기 해결에 기여하는 그린 라이프 존 구축 ▪ 탄소중립 및 친환경 기반 스마트도시서비스 도입과 실증을 통해 지속가능한 기후위기 대응	
크리에이터 허브 존	▪ 대학 밀집 지역(안서동)부터 천안역까지, 크리에이터 허브 존 구축을 통한 미디어 콘텐츠 실증 및 시민 참여 유도 ▪ 산업단지 종사자 및 사회적 약자들을 위한 비접촉식 헬스케어 데이터 실증서비스 확대를 통해 디지털 포용성 강화	
어반테크 존	▪ 시민들이 체감할 수 있는 스마트도시서비스의 현장에서 작동 및 실증을 위한 어반테크 실증거리 구축 ▪ 천안 소재 스타트업 및 중소기업들의 혁신 제품 및 기술을 직접 구축·실증할 수 있는 가변형 공간 제공과 실증서비스 운영체계 구축	
광역 데이터 허브	▪ 천안형 GPT 연계를 통한 디지털 포용성 강화 - 광역 데이터허브와 천안형 GPT(생성형AI) 기반 '버추얼 스테이션' 연계 어반테크 기반 다양한 스마트도시서비스 실증	
	▪ 광역 데이터허브 연결을 통한 도시데이터의 확장 - 지역 특화 어반테크 산업 및 기업 육성과 연계 광역데이터 허브 기반 지속가능한 도시산업 생태계 구축	
디지털 트윈	▪ 디지털 트윈 기반의 도시공간과 산업의 통합적 실증 - '버추얼 스테이션'을 통해 물리적 한계 극복 및 스마트도시 디지털 혁신 견인 스마트도시 내 전 주기 데이터 생성과 어반테크 기업지원	
탄소중립	▪ 탄소중립 및 기후위기 대응 기반 스마트도시서비스 세종(국가시범도시), 아산, 태안(강소형 도시) 등 연계·확산	



- 스마트도시 5대 핵심 요소(종합성, 혁신성, 보편성, 연계성, 유연성)와 지속가능발전 성과지표를 통해 신규 솔루션 도출하여 대상지 내 스마트 인프라 및 서비스 구축

[표 1-2-60] 천안시 거점형 스마트도시 조성사업 카테고리별 서비스

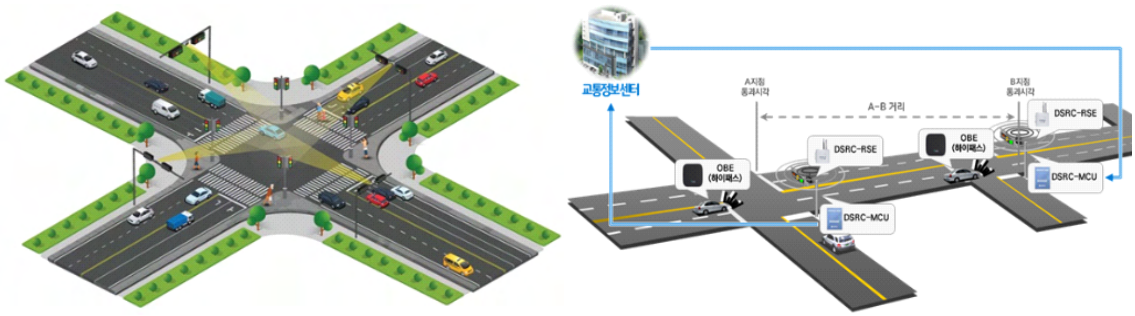
서비스명	주요 내용
AI 기반 자원순환 모델	▪ AI 쓰레기 선별 기술과 시민참여 프로그램 접목한, 폐자원 재활용 증대 서비스 - 폐자원 선별 스마트 쓰레기통, 수거 및 판매, 참여 시민 리워드 제공 및 데이터 분석 위한 운영 플랫폼
지속가능패키징 딜리버리 밸류체인	▪ 지속가능패키징 딜리버리 밸류체인 구축을 통한 친환경 배달문화 조성 - 다회용기 스마트 세척센터 실증, 친환경 물류망 구축 및 운영, 다회용기 배달서비스 운영
탄소중립 자율주행 셔틀	▪ 시민 및 산·학·연 종사자들을 위한 이동 편의 제공 및 친환경 실행을 위해 자율주행 셔틀 기반의 여객 운송 서비스, 모빌리티 분야 스타트업 대상 실증 지원 - 자율주행 운영 플랫폼, 자율주행 운영 전기차
크리에이터 허브존	▪ 지역 크리에이터(스타트업, 소상공인, 개인 창작자)의 디지털 콘텐츠 및 제품의 홍보와 실증·지원하는 스마트 공간 플랫폼 - XR 팝업스토어, 미디어캔버스, 스테이지로 구성된 공간인프라 크리에이터 활동, 공간 사용계획, 실증데이터들을 관리하는 온라인 플랫폼
헬스케어 데이터 실증 및 수집	▪ 도시 내 산업체 종사자, 지역 청년 등 AIoT 장비를 활용한 헬스케어 서비스 제공 - 서비스 대상자의 건강 모니터링, 스마트 헬스케어를 통한 건강 측정 공간 구현, 서비스 대상자의 건강증진을 위한 보행로봇 활용 및 분석, 활동 보조
도시 데이터 수집 및 도로 위험 감지	▪ 도시가스 순회점검 차량 및 IoT 센서 기반의 ①도로위험 요인(포트홀) 감지 및 AI 분석 및 ②도시 환경 Data 수집 서비스 - 도로위험요인 모니터링 Web Service, 도시 환경 데이터의 허브 연계 지원
어반테크 실증존	▪ 집약된 스마트도시 서비스 구축으로 기술체험 및 실증공간 구축·운영 - 어반테크 네트워크, 도로위험감지(아리스), 스마트 횡단보도, 스마트 정류장, 스마트 폴, 스마트 주차장(노상), 시설물 예지보전 설치형 온디바이스 AI 센서
천안형 GPT	▪ 시민들이 개별적인 앱 설치 없이도 다양한 공공서비스와 상호작용할 수 있도록 생성형 AI 기술을 활용한 AI 기반의 가상 지원 서비스 - 생성형 AI 기반 시민, 행정기관에 행정지원 서비스 제공, 광역데이터 허브 연계

- 천안 거점형 스마트도시서비스를 데이터 허브와 연계하여 기존 데이터를 활용한 'Open source' 기반의 신규서비스 2종, SaaS 기반 신규서비스 1종, 일반서비스 1종(총 4종) 솔루션 제공 및 스마트도시서비스를 통해 생성된 데이터를 제공하여 광역 데이터 허브 강화

  - 생성형 AI 서비스 : 천안형 GPT
  - 데이터 허브 연계 솔루션 : (SaaS, Open source) AI 기반 공공시설물 최적 입지 선정 서비스, 도로·교통정보 서비스, 실시간 인파 모니터링 서비스

❒ 지능형교통체계(ITS) 구축사업

- 지능형교통체계(ITS)에 4차 산업혁명 기술(AI 등)을 접목·활용하고 고품질 교통관리(운영관제)를 지능화·자동화로 구현함으로써 점차 가속화되는 교통혼잡·사고상황을 디지털 측면으로 예측·분석하고 시민에게 쾌적한 도시교통 환경 제공 및 미래형 교통체계 선제적 대응
  - 2021년부터 ITS 확대 구축사업을 시작으로 2024년까지 미래교통체계에 대비한 교통인프라 구축
    * `21~`22년 18억원, `22~`23년 95억원, `23~`24년 88.7억원 등 총 201.7억원 투입(국비 60%, 시비 40%)



자료 : 천안시청(2023), 교통정책과 내부자료

[그림 1-2-7] 천안시 지능형교통체계(ITS) 구축사업

[표 1-2-61] 지능형교통체계(ITS) 구축사업 주요 내용

연 도	사업명	구축 내용
2021~2022년	지능형교통체계(ITS) 구축사업 1차	▪ 센터시스템, 주차정보시스템, 도로전광표지판(VMS), 차량검지(VDS), 교통 CCTV, 교통신호제어기, 주차정보시스템(PIS), 관내 버스정류장 버스정보안내단말기(BIT), 천안시 시내버스 차량안내단말기(OBE) 등 지능형 교통인프라 구축
2022~2023년	지능형교통체계(ITS) 구축사업 2차	▪ 응용 SW 개선, 교통분석 SW, 시각화 및 빅데이터 등 SW 도입 ▪ 스마트 교차로, 스마트 횡단보도, 긴급차량 우선신호시스템 등 지능형 교통인프라 구축
2023~2024년	지능형교통체계(ITS) 구축사업 3차	▪ 스마트 교차로, 스마트 횡단보도, 구간 교통정보 수집장치(DSRC) 등 지능형 교통인프라 구축 ▪ 교통 신호정보 민간 개방, 교통정책 의사결정 지원 등 능동형 교통운영 서비스 고도화 추진

자료 : 천안시청(2023), 교통정책과 내부자료

❒ 도시통합운영센터 인공지능 관제시스템 구축

- 현재 도시통합운영센터의 관제인력은 행정안전부 권장 관제인력(1인 50대) 보다 부족하여 업무 과부하 및 관제 기능도 저하되는 문제가 발생하여 인공지능(AI) 이상행동 자동 감지 시스템으로 관제능력을 개선하고자 하는 사업을 추진함
  - 천안아산 도시통합운영센터에서 운영·관리 중인 CCTV(2,366개소 6,438대) 대상 시스템 적용을 도모하며, 2023년 9월 구축사업을 착수함

[그림 1-2-8] 천안아산 도시통합운영센터

❒ 디지털 트윈 조기 완성을 위한 고정밀 전자지도 구축 챌린지 사업

- 고정밀 전자지도 공모사업 협업을 통해 3D 공간정보 기반의 디지털 트윈 환경이 적용된 플랫폼을 도입하고, 행정업무 활용 기반을 마련하는 사업으로 2023년 직접 수행 연구용역을 시작으로 2024년 플랫폼 도입 및 테스트, 2025년 최종 운영을 목표로 추진 중
  - 스마트정보과 주관, 교통정책과의 고정밀 전지자도 DB 확보를 통해 디지털 트윈 플랫폼 적용 예정

[그림 1-2-9] 천안시 디지털 트윈 고정밀 전자지도 구축 챌린지 사업

❒ 스마트 그린산단

- 2022년 스마트 그린산단 지정 및 실행계획 수립을 시작으로 제2·3·4 일반산업단지 대상 입주기업과 인프라의 디지털화, 에너지 자립화, 친환경화를 통한 경쟁력 있고 환경 친화적인 제조공간으로 탈바꿈하는 스마트 그린산단 조성 추진 중
- 디지털 산단, 그린 산단, 휴먼 산단 3개의 분야로 구분하여 세부 10개 사업을 추진함

[표 1-2-62] 천안 스마트 그린산단 추진 현황

구분	사업명	사업내용	구분	사업명	사업내용
계속 사업 (~`23)	통합관제센터 구축	• 노후 산단 내 디지털 인프라 확충을 통한 안전, 환경, 교통 등 변수에 대한 사전예측 및 신속대응을 위한 관제시스템 구축	신규 사업 (`24~)	에너지 자급자족 인프라	• 산단 신재생에너지 융·복합 기술 적용을 통한 저탄소 친환경 산단 육성 및 에너지 자립율 향상
	스마트 물류 플랫폼 구축	• 핵심 물류정보에 대해 거점-연계 산단 간, 수요-소부장 기업 간 공유 가능한 협력형 스마트 물류 플랫폼 구축		공정혁신 시뮬레이션센터	• 공정혁신 시뮬레이션센터 구축 및 운영을 통한 주력 수출기업 공정 혁신 및 최적 에너지전환 솔루션 제공
	스마트제조 고급인력 양성	• 지역 전력산업 인력 양성을 통한 친환경 스마트제조 고급 인력 및 실무 기능인력 육성		반도체·디스플레이 친환경 지원센터	• 탄소중립·대기환경규제 대응을 위한 제품 개발지원 및 성능 실증·인증지원을 통한 친환경 제품 확보 지원
	스마트 에너지 플랫폼	• ICT 지능형 스마트 그리드 기술 융합으로 상생형 협력 구조 마련 및 산단 내 에너지 효율성 제고		XR 기반 디지털 제조 안전혁신 플랫폼	• XR 디지털 기술 적용 제조·안전 혁신 플랫폼 구축, XR 제조혁신 솔루션 제공, XR 안전혁신 솔루션 제공
				반도체 후공정 소부장 지원센터	• 차량용 반도체 후공정 산업 소부장 기업 제품성능 검증 및 개선, 시험·인증, 인력 양성, 협력네트워크 구축 및 기업지원
				미래차 융합산업 대전환 지원	• 탄소중립 중심 新경제시대 자동차 중소 소부장 기업의 저탄소 공정혁신 및 친환경 주력제품 전환을 위한 지원

자료 : 한국산업단지공단(2023), 천안 스마트 그린산단 추진현황

❒ 시내버스 스마트 승강장 설치

- 시민의 쾌적한 대중교통 이용환경 조성을 위하여 버스정보안내기(BIT)를 비롯한 다양한 편의시설을 제공하는 스마트 버스승강장을 2022년부터 지속적으로 구축 중임

[그림 1-2-10] 천안시 스마트 버스승강장 운영

❒ 수요응답형 대중교통(천안형 콜버스)

- 천안시는 부시장 직속으로 시내버스혁신추진단 구성을 통해 2024년 시내버스 노선개편을 추진하여 직산읍 권역(2·4 산업단지~직산역~서북구청 등)을 운행하는 수요응답형 대중교통(DRT) 천안콜버스를 시범적으로 도입함

[그림 1-2-11] 수요응답형 대중교통(DRT) 천안콜버스

❒ 취약계층 스마트 돌봄서비스

- 독거노인 및 장애인의 사회적 단절과 안전확보를 위하여 ICT 기반 응급안전 안심서비스, AI 돌봄 로봇 등 비대면 돌봄서비스를 지속적으로 제공하고 있으며, 이를 통하여 취약계층 안전확인 및 건강상태 악화를 방지 중임

[그림 1-2-12] 취약계층 스마트 돌봄서비스

❒ 스마트팜 확대 보급 및 통합관제 분석시스템 구축

- 천안시 농업 경쟁력을 강화하고 미래 성장산업으로 발전을 위하여 스마트팜 기술의 확대 보급을 추진하고 있으며, 통합관제 분석시스템 운영을 통해 시설원예의 효율적 환경관리와 실시간 맞춤형 분석을 통해 생산성 향상을 도모하고 있음

[그림 1-2-13] 스마트팜 보급 및 통합관제 분석시스템 구축

❒ 디지털 · 스마트도시 관련 평생교육 프로그램 운영

- 시민의 디지털 역량 강화를 위한 기초적인 스마트폰 · 키오스크 활용 교육뿐 아니라 연령대별로 특화된 디지털 · 스마트도시 교육프로그램을 구성하여 운영 중임
  - [청년층] 전문인력 양성 및 취 · 창업을 위한 코딩 · 파이썬 프로그래밍 설계, Chat GPT 소프트웨어, 콘텐츠 크리에이터, 미디어 디지털 드로잉 등 교육프로그램 운영
  - [중 · 장년층] 재취업 및 창업지원을 위한 드론 활용 교육(조종, 응용, 코딩), 블로그 운영방법, 온라인 콘텐츠 제작 등 교육프로그램 구성
  - [노년층] 디지털 역량 향상 및 취미활동을 지원을 위한 스마트폰 · 키오스크 · APP 활용교육, 태블릿 PC 기반 모바일 아트 제작, 동영상 콘텐츠 제작 등 교육프로그램 제공
  - 2023년 3개 면지역(광덕면 · 북면 · 입장면) 노년층 시민의 디지털 적응력 향상을 위하여 읍 · 면 평생학습센터 운영을 통해 스마트폰 및 키오스크 활용 교육을 추진하고 있으며, 타 읍 · 면지역 및 경로당 등으로 확산하여 운영할 예정임
- 충남 영상미디어센터, 백석대학교 등 천안시 소재 대학 등과 협업하여 민 · 관 · 산 · 학 연계 평생교육 네트워크를 구축하고 있음

[그림 1-2-14] 두정평생학습관 디지털 · 스마트도시 교육프로그램 운영

❒ 스마트 유관순 열사 기념관 구축사업

- 유관순 열사 기념관은 2021년 문화체육관광부에서 주관하는 스마트 박물관 · 미술관 기반조성 공모사업에 선정되어 '스마트 유관순 열사 기념관 구축사업'을 추진함
- 증강현실(AR)과 게임, 미션, 웹툰, 애니 등 융 · 복합 콘텐츠와 오디오 가이드 등을 구축해 유관순 열사 사적지를 찾는 방문객이 현장에 담겨있는 역사 · 문화를 체험할 수 있음

[그림 1-2-15] 스마트 유관순 열사 기념관 구축사업

6) 기타 사업

❒ 성환종축장 이전 부지 미래모빌리티 국가산업단지 조성

- 성환읍 신방리 일원에 위치한 성환종축장 이전 부지에 '미래모빌리티 국가산업단지'가 국토교통부의 신규 국가산업단지 후보지 공모에서 최종 선정되었으며, 반도체, 스마트팩토리, 스마트모빌리티 등 국가전략산업을 주축으로 하는 첨단산업단지로 조성될 계획

[표 1-2-63] 성환종축장 이전 부지 미래모빌리티 국가산업단지

사업명	사업 개요	사업 내용	관련 사진
성환종축장 이전 부지 미래모빌리티 국가산업단지 조성	• 위치 : 서북구 성환읍 신방리 일원 • 면적 : 약 4,167,000㎡ • 사업비 : 약 1조 6천억원 예정 • 사업기간 : 2022~2028	• 반도체·스마트모빌리티 등 국가 핵심 전략 기업 유치 • 대기업 유치 및 첨단국가산업단지 조성 • 배후 뉴타운 개발 • 학교 및 기업 간 수요맞춤형 일자리 중심 지원공간 조성	

❒ 천안삼거리 공원 재개발사업

- 천안삼거리 역사와 여가·문화공간이 공존하는 천안의 대표 공원으로 조성하여 시민에게 다양한 공원시설 및 휴식공간을 제공하고 관광객 유치를 통해 지역경제 활성화 도모
  - 1단계 사업 : 지하주차장 설치, 삼거리 소하천 정비, 자연마당 등 기반시설 조성
  - 2단계 사업 : 가족형 테마공원, 잔디마당, 수변 산책로 등 시민 여가·휴식공간 마련

[표 1-2-64] 천안삼거리 공원 재개발사업

사업명	사업 개요	사업 내용	관련 사진
천안삼거리 공원 재개발 사업	• 위치 : 동남구 삼룡동 291-4 일원 • 면적 : 약 173,364㎡ • 사업비 : 약 660억원 • 사업기간 : 2017~2024	• 기반시설사업 : 지하주차장 설치, 자연마당 조성, 소하천 정비 등 • 모사업 : 산책로, 수경시설, 광장 등 공원시설 조성 등	

❒ 천안박물관 리모델링

- 천안박물관은 2008년 천안의 역사 홍보를 위해 지하 1층, 지상 2층 규모로 건립되었으나, 노후된 시설로 인한 이용 불편과 새로운 전시 환경에 대응이 필요하여 노후시설 환경 개선 및 공간 재구성 등을 위해 박물관 리모델링 추진하였으며, `25.06.05 재개관하여 운영 중임

[표 1-2-65] 천안박물관 리모델링

사업명	사업 개요	사업 내용	관련 사진
천안박물관 리모델링	• 위치 : 동남구 삼룡동 261-10 일원 • 면적 : 부지 30,389㎡, 연면적 6,616㎡ • 사업비 : 약 35억원 • 사업기간 : 2024~2025	• 상설전시실, AI 기반 스마트 전시관으로 개편 • 체험형 어린이전시관 신설 • 열람·커뮤니티 공간 확대 • 동아리 공간 조성 • 시설물 교체	

❒ 청소년복합커뮤니티센터 건립사업

- 청소년수련관 및 청소년상담복지센터 설치 등 청소년을 위한 활동 · 상담 · 교육 · 여가를 아우르는 복합문화공간을 조성하기 위하여 청소년 커뮤니티센터 건립 완료

[표 1-2-66] 청소년복합커뮤니티센터 건립사업

사업명	사업 개요	사업 내용	관련 사진
청소년복합 커뮤니티센터 건립사업	• 위치 : 서북구 불당동 1507 • 면적 : 연면적 9,953㎡ • 사업비 : 약 353억원 • 사업기간 : 2018~2024	• 대공영장, 실내체육관 VR룸, 스포츠실 조성 • 직업체험공간, 체육활동실, 지도자실, 동아리실, 청소년 자치활동실 등 • 개인상담실, 화상상담실 등	

2. 정보화 및 스마트도시 현황

1) 스마트도시 인프라 운영 · 관리 현황

(1) 도시통합운영센터 구축 및 운영

❒ 천안아산 도시통합운영센터

- 천안시는 부서별 · 목적별로 운영 중인 영상정보처리기기(CCTV)의 통합 운영 및 실시간 관제가 가능하도록 도시통합운영센터를 구축하여 범죄 · 생활안전사고 등에 효과적으로 예방 · 대응, 시민의 생명 · 재산 보호하고 있음
- 목적에 따라 여러 부서에서 운영 중인 CCTV와 관련된 시스템을 도시통합운영센터에서 통합 · 연계하고 24시간 실시간 관제를 통해 효율적인 관리체계 구축
- 관내 방범 취약지역, 시설물 관리, 차량도난 및 파손 방지 등 범죄예방과 교통정보센터의 지능형교통체계(ITS)를 연계하여 긴급상황 발생 시 신속한 대응을 통해 시민이 안전하고 편리한 천안시를 조성함
- 도시통합운영센터 시스템 구동의 연속성 확보를 위해 개소 후 무중단 운영
  - 사건 · 사고 발생 시 신속 대응할 수 있도록 중단없는 서비스 제공

[표 1-2-67] 천안시 도시통합운영센터 현황

구 분	내 용	비 고
구축기간	▪ 2017.01. ~ 2018.11.	- 2018.10.30. 개소
주 소	▪ 충청남도 천안시 서북구 공원로 109, 2~4층	- 천안아산상생협력센터
면 적	▪ 3,468.68㎡ (약 1,049평)	
연계 시스템	▪ 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계 서비스(유관기관 영상제공, 안심귀가 서비스 등) 운영 중 ▪ 천안아산 상생협력센터에서 방범, 교통 · 주정차 단속, 교통정보의 CCTV 통합관제 중	- 2019.12. 천안아산 스마트시티 통합플랫폼 구축 공모사업 선정 - 2020.07. 천안아산 스마트시티 통합플랫폼 구축
인력 현황	▪ 총 45명이 천안 · 아산 도시통합운영센터 관제운영 중 - 방범 : 공무원 5명, 관제사 20명, 유지보수 4명, 경찰 2명 - 교통 : 공무원 3명, 유지보수 2명, 경찰 2명, 교통공단 2명 - 불법주정차 : 공무원 4명	- 천안시 45명, 아산시 32명 총 77명이 천안아산도시통합운영센터 운영 중
전담부서	▪ 천안시청 스마트정보과, 대중교통과, 구청 산업교통과	

자료 : 천안시청(2023), 사전정보공표목록(2023.04.30.)

❒ 영상정보처리기기(CCTV) 구축현황

- 천안시의 CCTV 구축현황은 방범, 주정차단속, 교통정보, 시설물관리 등을 중심으로 구축되어 있으며, 그 외 주정차 단속, 쓰레기 단속 등 구축 목적별로 분류하여 총 3,673개소에 9,249대를 구축·운영 중임

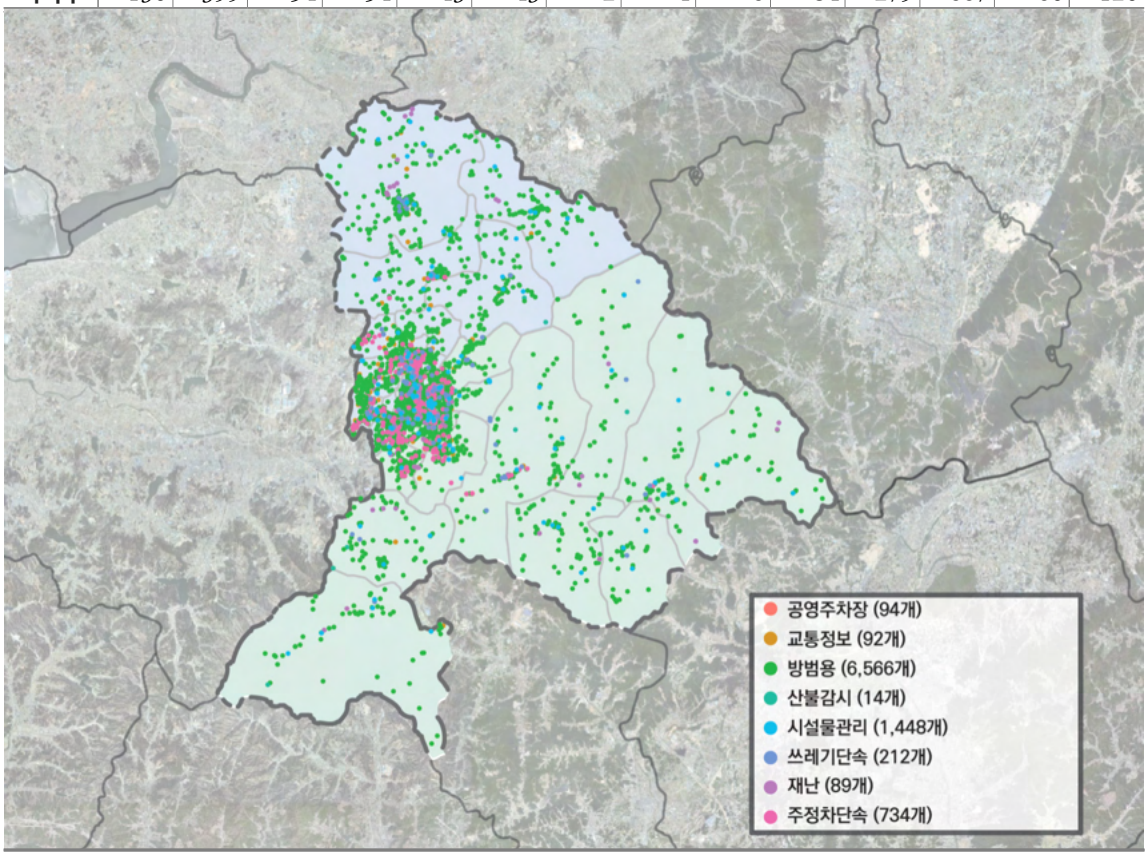
  - 방범(주택가, 차번인식, 스쿨존, 도시공원) 6,566대(2,412개소), 재난감시 89대(81개소), 주정차단속 734대(242개소), 쓰레기단속 212대(106개소) 등 총 9,249대(3,673개소)의 CCTV를 설치하였음

  * 스마트정보과에서 CCTV 선별관제를 위해 1,191개소(3,752대)와 공공시설, 가로등, 비상벨 등 시설물에서 1,744개를 별도 운영하고 있음

[표 1-2-68] 영상정보처리기기(CCTV) 구축현황

구 분	합계		방범							
			주택가		차번인식		스쿨존		도시공원	
	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수
천안시	3,673	9,249	1,735	4,676	70	124	239	764	368	1,002
동남구	1,852	4,444	883	2,325	27	54	105	325	150	428
서북구	1,821	4,805	852	2,351	43	70	134	439	218	574

구 분	주정차단속		교통정보		재난		산불감시		공영주차장		시설물관리		쓰레기단속	
	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수
천안시	242	734	92	92	81	89	9	14	9	94	722	1,448	106	212
동남구	112	335	38	38	38	46	7	10	3	10	443	781	46	92
서북구	130	399	54	54	43	43	2	4	6	84	279	667	60	120



자료 : 천안시청(2024), 스마트정보과 내부자료(2024.04.09. 기준)

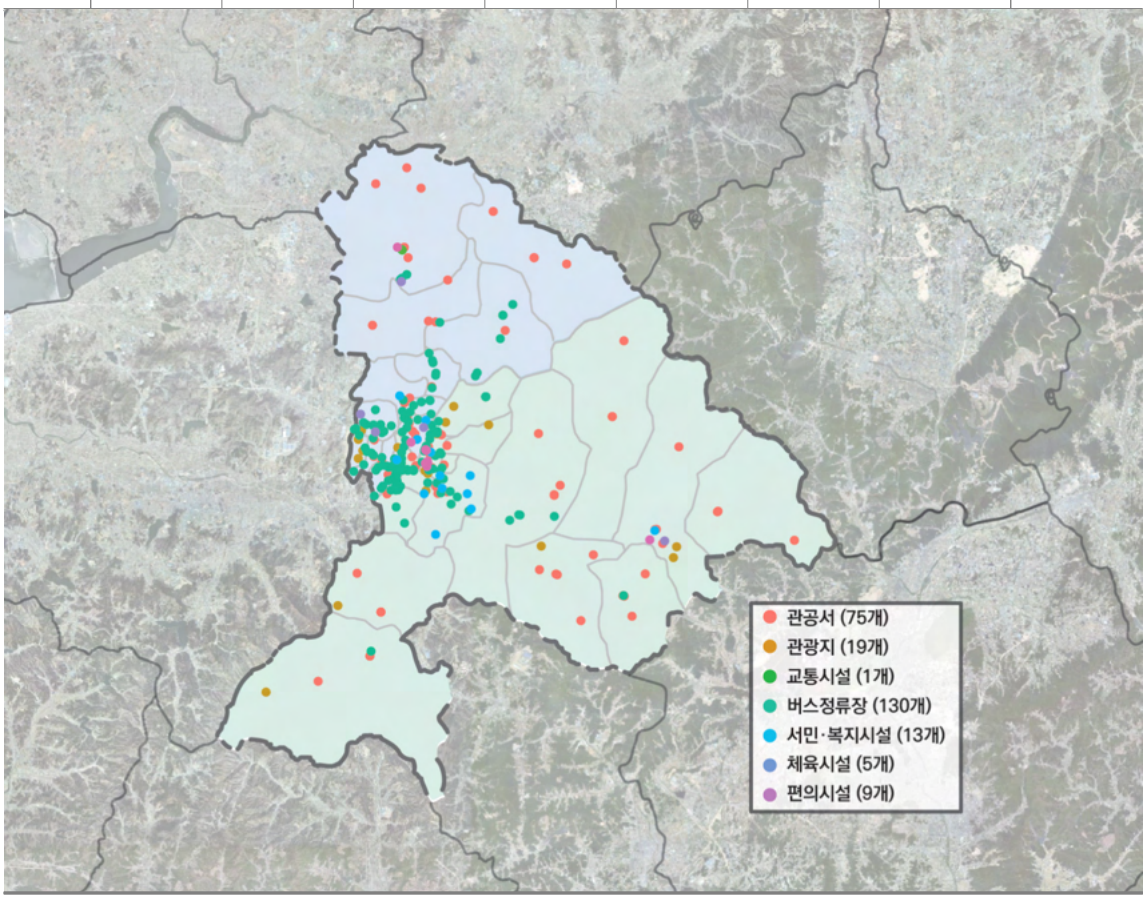
❒ 공공 Wi-Fi

- 스마트폰, 태블릿 PC 등 무선 단말기의 대중화 및 천안시민의 통신비 이용을 절감하고 정보접근성 확보를 위하여 시민 다중이용시설을 중심으로 공공 Wi-Fi 서비스를 제공함
- 천안시 내 공공 Wi-Fi는 총 252대가 설치되어 운영 중이고 공공기관, 관광지, 공원, 복지시설 등 시민이 자주 이용하는 장소를 중심으로 구축되어 있으며, 시민의 무선 통신망 수요를 반영하여 공공 Wi-Fi 서비스를 지속적으로 추가 확대 중에 있음

[표 1-2-69] 공공 Wi-Fi 현황

(단위 : 대)

구 분	합 계	관공서	관광지	버스정류장	교통시설	복지시설	체육시설	편의시설
천안시	252	75	19	130	1	13	5	9
동남구	136	44	14	61	-	9	1	7
서북구	116	31	5	69	1	4	4	2



자료 : 천안시청(2023), 스마트정보과 내부자료

(2) 정보시스템

- 천안시는 과학행정 구현, 업무 전산화 및 대시민 서비스 제공을 위해 38개 정보시스템을 구축하여 운영 중임

[표 1-2-70] 정보시스템 구축 · 운영 현황(계속)

연번	정보시스템	유형	정보시스템 내용	운영부서
1	자치단체 청백e	표준	• IT 및 자기진단 활용 사전 예방적 내부통제 시스템	감사담당관
2	건축행정시스템(세움터)	표준	• Web 기반 건축 · 주택 인허가 등 전자화	건축과
3	부동산거래관리시스템	표준	• 부동산 시장을 모니터링하여 정책 수립 지원	구청 민원지적과
4	교통정보 홈페이지	자체	• 천안 버스 · 교통, 버스노선 경로 안내 등	대중교통과
5	지능형교통체계(ITS) 시스템	자체	• 도로 소통상황 수집 및 가공	
6	마중택시 운행 정산시스템	자체	• 마중택시 운행 정산업무 전산화	
7	버스정류장 버스정보스탑 시스템	자체	• 버스정류장에 버스정보 스탑 시스템 구축	
8	공공도서관 표준 자료관리시스템	표준	• 효율적 자료관리 및 편리한 대국민 정보서비스 제공	도서관정책과
9	도서관본부 알림톡	자체	• 도서관 이용자에게 알림톡을 통한 정보제공	
10	도시계획 정보시스템(UPIS)	표준	• 도시계획 기초자료 구축을 통한 국토 현황관리	도시계획과
11	부동산 종합공부시스템(KRAS)	표준	• 부동산정보의 수집 · 관리 · 가공체계 지원	
12	도시계획위원회 전자심의 시스템	자체	• 도시계획위원회 심의 운영	
13	상하수도 요금관리 시스템	자체	• 상하수도 요금 부과 및 납부 관리	맑은물사업소
14	천안 K-컬처박람회 홈페이지	자체	• K-컬처박람회 내용, 정보자원 최적화	문화예술과
15	의료영상정보시스템(PACS)	자체	• 의학 영상자료의 전자적 송수신 관리	보건소
16	천안 살펴YOU 서비스	자체	• 1인가구 및 취약계층 고독사 예방	복지정책과
17	표준 지방세 정보시스템	표준	• 자치단체 지방세 부과 및 징수업무 처리	세정과
18	지방세 가상계좌수납 시스템	자체	• 지방세, 세외수입 실시간 가상계좌 납부	
19	표준 지방세외수입 정보시스템	표준	• 지방세외수입금 부과 및 징수 등 업무 효율적 지원	
20	실시간 통합체납 확인시스템	자체	• 체납 내역을 공유하여 업무처리 시 활용	
21	지방세 증빙서류 이미지 관리시스템	자체	• 신고서류 보관 및 세무조사 등 활용	
22	새올행정시스템	표준	• 전자지방정부 서비스의 안정적 제공 및 유지관리	스마트정보과
23	통합정보자원관리시스템(지킴e)	표준	• 행정정보시스템에 대한 장애, 성능 등 통합관제 지원	
24	CCTV 통합관제시스템(센터)	자체	• 범죄예방 CCTV 활용으로 시민생활안전 기여	
25	스마트 이장넷 시스템	표준	• 공개가능 문서를 이장에게 전달하는 시스템	
26	천안안심홈	자체	• 시민안심귀가 서비스	
27	시의회 홈페이지 시스템	자체	• 천안시의회 홍보 및 시민의견 수렴	의회사무국
28	천안시의회 전자투표 시스템	자체	• 전자투표 시스템을 통한 투명한 의회운영 지원	
29	주민등록 시군구 정보시스템	표준	• 주민등록제도 시행 내용 처리	자치민원과
30	천안애놀자	자체	• GIS 기반 장애인편의시설 정보제공	장애인복지과
31	성과관리시스템	자체	• 조직 성과목표 설정, 실적 분석 지원	정책기획과
32	천안청년 포털	자체	• 청년정책 홍보 및 맞춤형 정보 검색 서비스 지원	청년담당관
33	표준 지방인사 정보시스템	표준	• 지자체 간 정보격차 해소, 인력 효율적 활용기반 조성	행정지원과
34	표준기록관리시스템(RMS)	표준	• 공공기록물을 전자적으로 관리하는 시스템	
35	신우편모아 시스템	표준	• 우편물의 체계적인 전산화 관리	
36	천안시 비상연락망 APP	자체	• 직원주소록을 APP으로 제작	
37	천안시 통합홈페이지	자체	• 시정 홍보, 시민의견 수렴(천안시 운영 홈페이지 통합)	홍보담당관
38	전자태그(RFID) 물품 관리시스템	자체	• 전자태그(RFID) 물품 효율적 관리	회계과

자료 : 천안시청(2024), 스마트정보과 내부자료

2) 스마트도시서비스 현황

(1) 기구축 스마트도시서비스

❒ 스마트도시사업 추진현황

- 도시문제에 대응하고, 시민 삶의 질 향상을 위하여 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경 · 에너지 · 수자원 등 분야별로 20개의 스마트도시서비스를 운영 중임

[표 1-2-71] 스마트도시서비스 운영현황

구 분	사업 명칭	사업 내용	담당부서	사업기간	구축현황
교통	지능형교통체계(ITS)	• 스마트 교차로, 횡단보도 등 수집 인프라 구축 및 확대	교통정책과	2022	운영 및 확산 중
	시내버스 스마트 승강장	• 실시간 버스정보를 제공하고, 냉난방기와 온열의자, 공기청정기 등의 편의시설 제공	대중교통과	2022~	운영 및 확산 중
	천안 콜버스(DRT)	• 대중교통 접근성이 취약한 지역의 수요응답형 대중교통 운영	대중교통과	2023	운영 중
행정	데이터 기반 디지털 예측행정 시스템	• 데이터 분석 기반의 과학적 예측 분석과 모델 개발, 빅데이터 플랫폼을 활용한 예측 서비스 제공 및 지원	스마트정보과	2023	운영 중
	폭염 대비 드론 열지도 구축	• 열화상 카메라를 장착한 드론을 활용, 주요 지역 열지도를 제작, 의사결정 기반 자료 구축	스마트정보과	2023~ 2026	구축 중
환경 · 에너지 · 수자원	미세먼지 신호등	• 대기오염측정소의 미세먼지 데이터를 실시간으로 전송받아 대 미세먼지 현황 제공	기후대기과	2020	운영 중
	무선 원격검침시스템	• 스마트 미터링 설치 완료에 따라 시범운영 및 모니터링을 거쳐 비대면 검침 운영	맑은물 사업본부	2023	운영 중
방범 · 방재	방범용 CCTV 구축	• 방범용 CCTV 노후 및 고장 카메라 적시 교체로 관제업무 중단에 따른 업무손실 최소화	스마트정보과	2023	운영 중
보건 · 복지 · 의료	스마트 헬스케어	• 건강측정 디바이스(활동량계, 혈압계, 혈당계, AI스피커 등), APP 활용 비대면 건강관리	건강관리과	2022	운영 중
	노인돌봄서비스	• AI 돌봄 로봇 활용 비대면 돌봄 지원	노인복지과	2023	운영 중
문화 · 관광 · 스포츠	가상현실 스포츠체험센터	• AR · VR을 기반으로 4차 산업기술을 접목한 새로운 스포츠 체험 공간 조성	체육진흥과	2022	운영 중
	스마트 박물관 · 전시관	• 융 · 복합 콘텐츠와 오디오 가이드 등을 구축해 방문객이 현장에 담겨있는 역사 · 문화 체험	사적관리소	2022	운영 중
근로 · 고용	스마트 공장 구축 지원	• 관내 중소기업의 생산성 · 품질 향상, 원가 절감, 납기 감축 등 글로벌 산업경쟁력 강화	기업지원과	2019~	운영 및 확산 중
	스마트 그린산단	• 입주기업과 인프라의 디지털화, 에너지 자립화, 친환경화하여 경쟁력 있고 환경친화적인 제조공간 조성	기업지원과	2023~ 2026	구축 중
	디지털 농업 전환 지원	• 식량 · 원예 · 과수 · 축산 분야 ICT 융 · 복합 디지털 농업기술 도입	기술보급과	2023	운영 중
	스마트팜	• 복합환경관리시스템 적용 천안형 스마트팜 보급	스마트농업과	2022	운영 중
	스마트팜 통합관제 분석시스템	• 스마트팜 생육환경 데이터 수집 · 관리를 위한 시스템 구축	스마트농업과	2023	운영 중
교육	아름다운 디지털 동행	• 디지털 소외계층 이동이 많은 지하철역 등의 거점을 중심으로 디지털 기기 작동 애로사항 해결 및 안내	스마트정보과	2023	운영 중
	스마트 도서관	• 비대면 도서 대출 · 반납 서비스 구축	도서관본부	2022	운영 중
	디지털 · 스마트도시 평생교육	• 디지털 역량 강화를 위한 기초적인 스마트폰 · 키오스크 활용 교육, 연령대별로 특화된 디지털 · 스마트도시 교육프로그램 운영	교육청소년과	2023	운영 중

(2) 구축 예정 스마트도시서비스

❒ 구축 예정 스마트도시사업 계획 현황

- 천안시 스마트도시 조성을 위해 교통, 행정, 환경 · 에너지 · 수자원, 방범 · 방재 등 각 분야 13개 사업을 구축 및 계획 중임

[표 1-2-72] 구축 예정 스마트도시서비스 현황

구 분	사업 명칭	사업 내용	담당부서	사업기간	구축현황
교통	스마트 주차정보시스템	• 물리적 주차공간뿐 아니라 다양한 주차 관련 서비스 제공을 위한 주차정보시스템 구축	교통정책과	2022~2026	계획 중
	자율주행 시범운행지구 추진	• 천안시 교통, 문화, 환경 등 지역 특색을 반영한 자율주행 시범운행지구 내 특화 서비스 도출	교통정책과	2024	계획 중
	고정밀 전자지도 구축	• 자율주행 상용화 기반 마련을 위한 고정밀 전자지도 등 디지털 인프라 구축	교통정책과	2023~2024	구축 중
행정	디지털 트윈	• 3D 공간정보 기반의 디지털트윈 환경이 적용된 플랫폼 도입, 행정업무 활용 기반 마련	스마트정보과	2024	구축 중
	시민참여 온라인 여론수렴 시스템	• 설문 · 투표 등 시민참여 기능을 담은 온라인 여론조사 시스템 구축 · 운영	정책기획과	2024	구축 완료
	농촌 통신망 고도화사업	• 도농 간 정보격차 해소를 위해 50세대 이하 마을에 인터넷 이용 편의제공을 위한 초고속 통신망 기반시설 구축	스마트정보과	2024	구축 중
	빅데이터 기반 AI 도시계획	• 빅데이터를 활용한 인구 · 주거 지표 및 AI 미래예측기법으로 도시공간 변화 예측기술 적용	도시계획과	2023~2027	계획 중
환경 · 에너지 · 수자원	하천 수질모니터링 시스템	• 실시간 수질모니터링 시스템을 이용한 체계적 하천 수질관리	환경정책과	2024	계획 중
	대기오염측정소 설치	• 대기오염 예 · 경보제 시행 및 대기질 모니터링 강화를 위한 도시대기 측정망 확충	기후대기과	2024	구축 중
방범 · 방재	AI 관제시스템 구축	• 고정 CCTV에 AI 영상분석 기술 적용 이벤트 영상만을 표출하여 관제 능력 제고	스마트정보과	2023~2025	구축 중
문화 · 관광 · 스포츠	AI 기반 스마트 전시관	• 선사시대부터 조선시대까지 천안의 역사 · 문화자료 AI, AR 기반 스마트 전시관으로 전면 개편	천안박물관	2024	구축 중
근로 · 고용	장애인직업재활시설 스마트팜	• 품목선정~유통까지 부서 협업 지원(협약 체결)을 통한 스마트팜 재배 및 유통	장애인복지과	2024	구축 중
	동물복지형 스마트 축산	• 축사신축(개보수) 및 원격 · 자동화 설비(ICT) 지원	축산과	2024	구축 중

3. 법 · 제도 및 정책 검토

1) 법 · 제도 검토

(1) 스마트도시 관련 법제도

가) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률

❐ 법률 주요 내용

- “스마트도시”는 도시 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위해 건설 · 정보통신기술 등을 융 · 복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시를 말함(제2조(정의))
- 기존 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률(이하, U-City법)」을 4차 산업혁명 등 스마트도시 정책 여건변화에 대응하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(이하, 스마트도시법)」로 개정(2017.9. 시행)
  - 초기의 신도시 유형 개발과 관련하여 U-City 구축에 초점을 둔 법에서 스마트도시의 구축 및 관리 · 운영과 관련 산업진흥으로 법의 목적을 확장함

❐ 개정 내용

- 법률명을 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 변경하고, “유비쿼터스”라는 용어를 모두 “스마트”로 대체(제1조 등)
- 스마트도시기반시설에 스마트도시서비스를 제공하는 데에 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설 항목을 추가(제2조 제3항 라목 신설)
- 스마트도시서비스 지원기관의 업무에 스마트도시 및 스마트도시 기술의 해외수출 지원 업무, 스마트도시 인증 지원 업무, 스마트도시서비스 이용실태 조사 · 분석 업무, 스마트도시 활성화를 위한 홍보, 정책의 발굴 및 제도 개선 지원 업무 등을 추가(제19조의4 제2항 제6~9호 신설)
- 스마트도시서비스 관련 정보시스템의 연계 · 통합 촉진을 위하여 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리 · 운영에 관련 규정을 추가(제19조의5 신설)
- 스마트도시산업 육성 및 지원 시책의 수립과 주택도시기금 융자, 보증 우대, 협회설립 근거 등 마련

나) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 시행령

❒ 시행령 주요 내용

- 스마트도시법이 개정(법률 제14718호, 2017.3.21. 일부개정)됨에 따라, 관련 규정을 정비하고, 기존 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하고자 함

❒ 개정 내용

- 시행령 명칭을 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」으로 변경하고, “유비쿼터스”라는 용어를 모두 “스마트”로 대체함(제1조 등)
- 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 연계한 정보를 제공하는 서비스인 스마트도시서비스가 수집하여 제공하는 정보에 에너지, 수자원 및 주거 정보를 추가(제2조 제4호, 제2조 제11호 신설)
- 건설기술 및 정보통신기술 적용 장치를 스마트도시정보를 생산·수집하는 시설, 가공된 정보를 사용하는 시설 등으로 구분 규정하고, 민간사업시행자 대상에 공간정보사업자, 정보통신서비스 제공자 및 위치 정보사업자 추가(제4조의2 신설, 제17조 제6항 신설)
- 스마트도시 조성이 가능한 사업으로 기존에서 지역개발, 역세권개발, 공공지원 민간임대주택 공급촉진지구 조성, 관광단지 조성사업 등을 추가(제7조 개정)
- 스마트도시 등의 인증을 위해 인증기관을 지정 및 인증 업무를 위임할 수 있도록 규정하고, 세부적인 인증기준, 절차, 인증기관 지정 등 인증제도의 탄력적 운영을 위해 국토교통부 장관이 정하여 고시하도록 규정(제31조~제33조 신설)

(2) 스마트도시정보 및 데이터 관련 법제도

가) 지능정보화 기본법

❒ 기본법 주요 내용

- “지능정보화”란 정보의 생산·유통 또는 활용을 기반으로 지능정보기술이나 그 밖의 다른 기술을 적용·융합하여 사회 각 분야의 활동을 가능하게 하거나 그러한 활동을 효율화·고도화하는 것을 말함(제2조(정의))
- 정부는 지능정보화의 효율적 추진과 지능정보서비스 제공을 위한 정책을 추진하여야 하며, 데이터의 생산·수집·관리와 원활한 유통·활용을 위해 관련기관과의 협력체계 구축 및 지원이 가능함
  - 정부는 지능정보화의 효율적 추진과 지능정보서비스의 제공·이용 활성화에 필요한 데이터의 생산·수집 및 유통·활용 등을 촉진하기 위하여 필요한 정책을 추진하여야 함(제42조제1항)

- 정부는 데이터의 효율적인 생산 · 수집 · 관리와 원활한 유통 · 활용을 위하여 국가기관 등, 법인, 기관 및 단체와의 협력체계를 구축하고, 이를 위한 지원을 할 수 있음(제43조제1항)

* 공공데이터에 관한 사항은 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」에 따름

나) 데이터기반행정 활성화에 관한 법률

❐ 법률 주요 내용

- "데이터기반행정"이란 공공기관이 생성하거나 다른 공공기관 및 법인 · 단체 등으로부터 취득하여 관리하고 있는 데이터를 수집 · 저장 · 가공 · 분석 · 표현하는 등(이하 "분석 등"이라 한다)의 방법으로 정책 수립 및 의사결정에 활용함으로써 객관적이고 과학적으로 수행하는 행정을 말함(제2조(정의))
- 국가의 데이터를 통합플랫폼을 구축하여 기관 간 데이터 공동활용, 지속가능한 데이터 기반행정을 위한 제도적 기반 마련, 데이터를 공유하여 증거 기반 의사결정에 활용하기 위해 제정함
  - 공공기관의 장은 다음 각 호의 분야와 관련하여 공동활용할 필요가 있다고 인정하는 데이터(제11조제1항 각 호에 해당하는 데이터는 제외한다)를 제18조에 따른 데이터통합관리 플랫폼(이하 "데이터통합관리 플랫폼"이라 한다)에 등록할 수 있음(제8조제1항)
  - 행정안전부장관은 공공기관이 데이터를 효율적으로 제공 · 연계 및 공동활용할 수 있도록 다음 각 호의 사항을 포함한 데이터통합관리 플랫폼을 구축 · 운영하여야 함(제18조제1항)

다) 데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법

❐ 법률 주요 내용

- "데이터산업"이란 경제적 부가가치를 창출하기 위하여 데이터의 생산 · 유통 · 거래 · 활용 등 일련의 과정과 관련된 행위와 이와 관련되는 서비스를 제공하는 산업을 말함(제2조)
- 데이터 경제로의 전환에 대응하여 데이터의 생산, 거래 및 활용의 촉진에 관하여 필요한 사항을 정함으로써 데이터로부터 경제적 가치를 창출하는 데이터산업의 발전 기반 마련
  - 정부는 다양한 분야와 형태의 데이터와 데이터상품이 생산될 수 있는 환경을 조성하여야 하며, 데이터 생산자의 전문성을 높이고 경쟁력을 강화하기 위한 시책을 마련해야 하며, 데이터 생산에 필요한 재정적 · 기술적 지원을 할 수 있음(제9조 제1 · 2항)
  - 정부는 데이터 기반의 정보분석을 활성화하기 위하여 데이터의 수집, 가공 등 정보분석에 필요한 사업을 지원할 수 있음(제13조 제1항)
  - 정부는 데이터의 수집 · 가공 · 분석 · 유통 및 데이터에 기반한 서비스를 제공하는 플랫폼을 지원하는 사업을 할 수 있음(제19조 제1항)

2) 정책 검토

(1) 국내 스마트도시 정책추진 동향

❒ 스마트도시 인증제도

- 스마트도시에 대한 성과평가체계가 마련되지 않아 객관적 성과평가가 어려워 체계적인 스마트도시 성과평가 및 국가지원, 대외적 홍보를 위하여 인증제도를 도입함
  - 「스마트도시 및 스마트도시서비스 인증 운영지침」(국토교통부 고시 제2021-233호)에 따라 스마트도시 등의 인증 및 인증 취소 등에 관한 업무 수행에 필요한 사항을 정함
- 인증제도 지원기관(국토연구원)은 광역 및 기초 지자체로 대상을 구분한 스마트도시 인증제도를 마련하고 2021년부터 스마트도시 인증을 실시함
  - 인증을 취득한 지자체나 기관은 향후 국토교통부 공모사업 제안 시 가점을 부여받고, 우수 서비스를 대상으로는 사례집을 발간하여 홍보하는 등 인센티브 제공
- 스마트도시 인증기준은 글로벌 기준에 맞추어 혁신성, 거버넌스 및 제도, 서비스 기술 및 인프라 부문으로 나누어져 있음

[표 1-2-73] 스마트도시 인증 기준 및 지자체 현황

구 분	세부 내용		
인증 기준	▪ (혁신성) 공공역량, 민간시민역량, 정보공개 및 활용		
	▪ (거버넌스 및 제도) 추진체계, 제도 기반, 참여 네트워크, 재원조성		
	▪ (서비스 기술 및 인프라) 지능화시설 및 서비스, 정보통신망, 도시통합운영센터		
인증 지표	▪ (필수) 교통, 안전 ▪ (선택) 행정, 주거, 교육, 문화 · 관광, 경제, 보건 · 복지, 환경 · 에너지		
	▪ 정량 지표, 정성 지표로 구분되며, 5:5 비율로 평가하여 5등급으로 구분하며, 3등급 이상만 인증 부여		
인증 지자체	2019 (시범운영)	▪ 서울특별시, 대구광역시, 대전광역시, 울산광역시, 세종특별자치시, (경기도) 고양시, 부천시, 수원시, (경남) 김해시, 창원시	
	2021	▪ (서울) 강남구, 구로구, 성동구, (경기) 부천시, 안양시, 대구광역시, 대전광역시	
	2022	▪ (서울) 강동구, 서초구, (경기) 수원시, 시흥시, 오산시, (강원) 강릉시, (대구) 달서구, 인천광역시, (경남) 김해시	
	2023	신규 인증 재인증	▪ (서울) 종로구, 관악구, 송파구, (경기) 성남시, 울산광역시, (대구) 수성구
		재인증	▪ 서울특별시, 대구광역시, 대전광역시, (서울) 강남구, 구로구, 성동구, (경기) 부천시, 안양시

자료 : 극토교통부(2024), 스마트도시 인증센터 홈페이지

❒ 국내 스마트도시 정책추진 동향

- 국가 스마트도시 추진전략에 따라 국가시범도시, 스마트시티 조성·확산, 스마트 챌린지, 스마트도시형 도시재생, 스마트시티 통합플랫폼 등의 정책사업을 추진함

[표 1-2-74] 국내 스마트도시 정책추진 동향

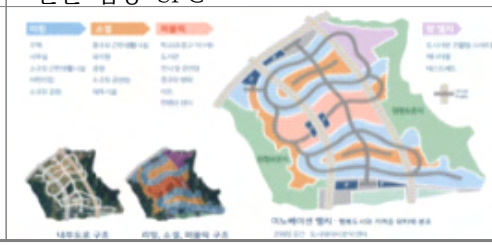
사업명	세부 내용	
국가시범도시	▪ 4차 산업혁명 관련 기술을 개발계획이 없는 부지에 자유롭게 실증·접목을 조성하기 위해 실행 ▪ 창의적인 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 혁신산업 생태계를 조성하여 미래 스마트시티 선도모델을 제시하는 것을 목표로 추진 중에 있음	
스마트시티 조성·확산	거점형(지역거점) 스마트시티 조성	▪ 지역 경쟁력 제고와 스마트시티 확산을 견인할 수 있는 스마트 거점을 조성하는 사업
	강소형 스마트시티 조성	▪ 도시의 급속한 발전에 따른 도시문제를 해결하기 위하여 기후위기·지역소멸 등의 환경변화에 대응력을 확보할 수 있도록 특화 솔루션이 집약된 선도도시를 조성하는 사업
	스마트시티 솔루션 확산 (중소도시 스마트시티 조성사업)	▪ 효과가 검증된 솔루션을 소도시에 집중 보급함으로써 서비스 여건을 개선하고 디지털 격차를 완화하고자 시행하는 사업 - 2018년 스마트 챌린지 사업 도입 후 스마트 솔루션 발굴 및 확대를 추진했으나, 대다수 중·소도시는 챌린지 사업에 참여하지 못함 - 주민들의 스마트시티에 대한 인식 및 체감도가 낮음 - 우수 솔루션을 전국에 확산·보급하고, 지자체 사업역량 강화로 챌린지 사업 활성화 및 주민 체감도 증진필요
스마트 챌린지	스마트시티 챌린지	▪ 교통·에너지·환경·안전 등 다양한 분야의 도시문제를 해결하기 위해 도입되었으며, 민간기업이 중심이 되어 지자체·시민의 수요를 반영한 창의적인 아이디어를 제시하고, 새로운 스마트 솔루션을 실증·확산하기 위한 사업
	스마트타운 챌린지	▪ 기성 시가지의 스마트화를 촉진하고 지역의 경쟁력을 강화하기 위해 도입되었으며, 지자체와 지역의 리빙랩을 중심으로 작은 규모의 지역수요에 최적화된 스마트도시서비스를 발굴·도입하는 사업
	스마트캠퍼스 챌린지	▪ 대학이 주관하고 기업과 지자체가 참여하여 혁신적인 아이디어를 캠퍼스와 인근 상가, 도심에서 실험하고 새싹기업 창업 등 사업화까지 연결하는 스마트 솔루션 실증사업
	스마트솔루션 확산사업	▪ 스마트 챌린지 사업을 통해 효과가 검증된 우수 스마트시티 솔루션을 전국으로 확산 보급하는 사업
스마트도시형 도시재생	▪ 정부에서 추진하고 있는 도시재생사업과 연계하여 스마트도시기술을 접목될 수 있도록 진행하는 사업	
스마트시티 통합플랫폼	▪ 다양한 도시상황 관리 및 스마트도시 통합운영센터 운영을 위한 핵심기술로 방범·방재, 교통 등 정보시스템을 연계·활용하기 위한 S/W로 정부 R&D로 개발하여 2015년부터 지자체 보급 추진	
스마트시티 혁신성장동력 프로젝트	▪ 데이터 허브, Massive IoT, 디지털 트윈 등 기반 기술을 통해 생성된 정보를 통합 운영·관리하기 위한 '데이터 허브 모델'을 개발함으로써 실증도시(대구광역시, 경기도 시흥시)가 디지털 문명과 제4차 산업혁명을 선도할 수 있는 기반을 조성	

가) 스마트도시 프로젝트

❒ 국가시범도시

- 세종(5-1 생활권)과 부산(에코델타 스마트시티)이 국가시범도시 대상지 선정
- 공공주도 개발방식에서 시민과 기업이 참여하는 스마트도시 조성을 목적으로 창의적인 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 혁신산업 생태계를 조성하여 미래 스마트도시 선도모델을 제시하는 것을 목표로 추진

[표 1-2-75] 국가시범도시(세종 5-1 생활권, 부산 에코델타 스마트시티)

구 분	세종 5-1 생활권	부산 에코델타 스마트시티
개 요	▪ 7대 혁신요소 구현에 최적화된 공간계획과 인공지능을 활용한 데이터 기반 도시운영	▪ 부산의 도시문제인 초고령사회 진입, 생산가능인구 감소, 실업률 증가 등 인구·경제 분야, 환경오염으로 인한 시민안전 등 문제에 대응하기 위하여 물관리, 로봇 등의 첨단기술 도입
분 야	▪ 모빌리티, 헬스케어, 교육과 일자리, 에너지와 환경, 거버넌스, 문화 및 쇼핑, 생활과 안전	▪ 공공자율혁신, 헬스케어·로봇, 수열에너지 ▪ 워터에너지 사이언스, 신한류 VR/AR
추진체계	▪ 민관 합동 SPC	
구상도		

자료 : LH(2019), 세종 스마트시티 국가시범도시 백서

자료 : 부산에코델타시티(2018), 부산EDC 스마트시티 기본구상(안)

나) 스마트시티 조성 · 확산

❒ 스마트시티 조성 · 확산사업

- 스마트도시 기술을 활용해 기후 위기, 지역쇠퇴 등 도시문제를 해결하고, 지역의 지속 가능한 발전을 주도하기 위한 혁신 플랫폼으로 스마트도시 조성 지원
- 목적에 따라 거점형, 강소형, 솔루션 확산사업, 특화단지 조성사업으로 차별화하고 기업, 시민, 대학 등 다양한 이해관계자들의 적극적인 참여를 통해 성공모델 창출

사업유형	거점형 스마트도시 조성사업	강소형 스마트도시 조성사업	스마트도시 솔루션 확산사업	스마트도시 특화단지 조성사업
선정 지자체 수	1개소	3개소 이내	5개소 이내	1개소
사업목적	스마트도시 확산을 견인할 수 있는 스마트 거점으로 기업지원 기능과 스마트한 공간구조가 결합된 도시 조성	중소도시가 기후위기, 지역소멸 등 환경변화 대응력을 확보할 수 있도록 특화솔루션이 집약된 도시 조성	우수한 스마트 솔루션을 소도시에 집중 보급하여 서비스 여건 개선 및 디지털 격차 완화	도시여건을 반영한 첨단기술 실증지원 환경 구축을 통해 민간 혁신기업에 친화적인 스마트도시 산업생태계 조성
세부유형	단일 유형	기후위기 대응형 지역소멸 대응형	단일 유형	단일 유형
지원대상	특·광역시, 특별자치시·도, 시·군	인구 100만 이하 특별자치시·도 시·군·구	인구 30만 미만 시·군·구	특·광역시, 특별자치시·도, 시·군
추진체계	지자체 주관, 기업 등 공동 참여	지자체 주관, 기업 등 공동 참여	지자체 단독	지자체 주관, 기업 등 공동 참여
사업기간	3년 ('25~'27년)	3년 ('25~'27년)	1년 ('25년)	3년 ('25~'27년)
국비 지원규모	최대 160억 원	최대 80억 원	최대 12억 원	최대 80억 원
사업비	320억원 (국비+지방비)	160억원 (국비+지방비)	24억원 (국비+지방비)	160억원 (국비+지방비)

자료 : 국토교통부 보도자료(2025), 2025년 스마트시티 조성 · 확산사업 공모

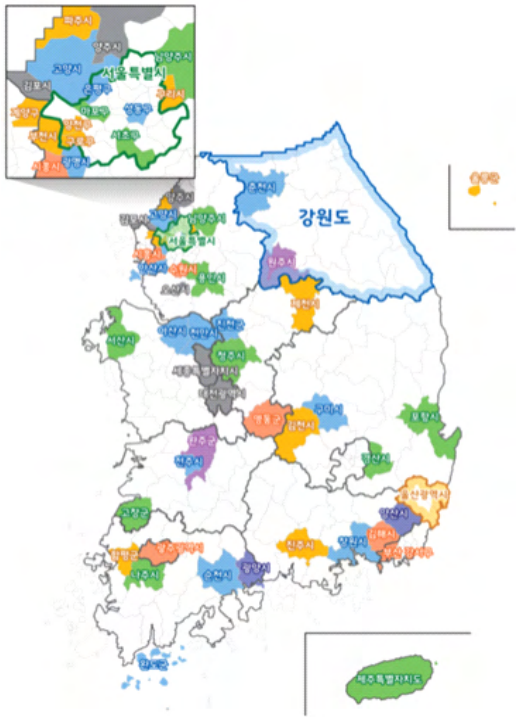
[그림 1-2-16] 스마트시티 조성 · 확산사업

다) 스마트시티 통합플랫폼

❒ 스마트시티 통합플랫폼

- 스마트시티 통합플랫폼은 방범·방재, 교통 등 분야별 정보시스템 연계·활용 및 도시상황 통합관리, 스마트도시 통합운영센터의 운영을 위한 핵심 소프트웨어로, 정부 R&D로 개발하여 2015년부터 지자체 구축사업을 추진
- 2024년 9월 기준 광역자치단체 및 지자체 233곳에서 스마트시티 통합플랫폼 구축

[표 1-2-76] 광역 및 지자체 스마트시티 통합플랫폼 구축현황



구 분	주요 기술
통합 관제 시스템	▪ 모니터링 상황판 구성, 실시간 상황 이벤트 표출 기능 ▪ 감시, 신고 등 주요 기능과 주소 검색, 거리 측정 등 지원 기능
통합 연계 시스템	▪ 관계 기관 시스템 연계, 내부 시스템 간 정보 교환 설정 관리 기능
통합 운영 기능	▪ 이벤트 발생 이력, 기간별 통계 기능 ▪ 국가재난관리시스템(NDMS), 시설물 관리 등 외부 시스템 연계를 위한 공통 코드 관리 - 112, 119 출동 및 현장 영상 지원, 재난 상황 영상 지원, 어린이 및 치매 노인 보호, 수배 차량 검색 지원, 여성 안전 지원, 민간보안 등 국민 안전망 확장
외부 정보 제공	▪ 긴급 상황 발생 시 출동 현장 건축물 도면 제공

연 도	사업 추진 내용
2017년	▪ 스마트시티 통합플랫폼과 5대 연계 서비스를 패키지로 보급 시작
2018년	▪ 국가 R&D 개발 통합플랫폼 외 민간기업의 인증받은 스마트시티 통합플랫폼도 지자체 보급사업에 참여할 수 있도록 개방한 인증제도 실시
2019년	▪ 스마트도시 안전망은 사회적약자 지원서비스에 민간보안-공공안전 연계, 전자발찌 범죄피해 예방이 추가되었으며 지속적으로 연계서비스가 추가됨에 따라 고도화
2020년 이후	▪ 기초 지자체와 112·119센터 등을 중간에서 연계하여 허브 역할을 수행할 광역센터 구축 병행

자료 : 스마트시도시협회(2022), 스마트시티 종합포털
스마트도시협회(2024.12), "K-스마트시티 우수기술, Part1. 스마트시티 통합플랫폼"

- 스마트시티 통합플랫폼을 활용하여 범죄 예방 및 대응, 재난상황 지원, 사회적약자 지원 등 대국민 안전 서비스를 제공하여 스마트도시 안전망을 구축함

[표 1-2-77] 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스

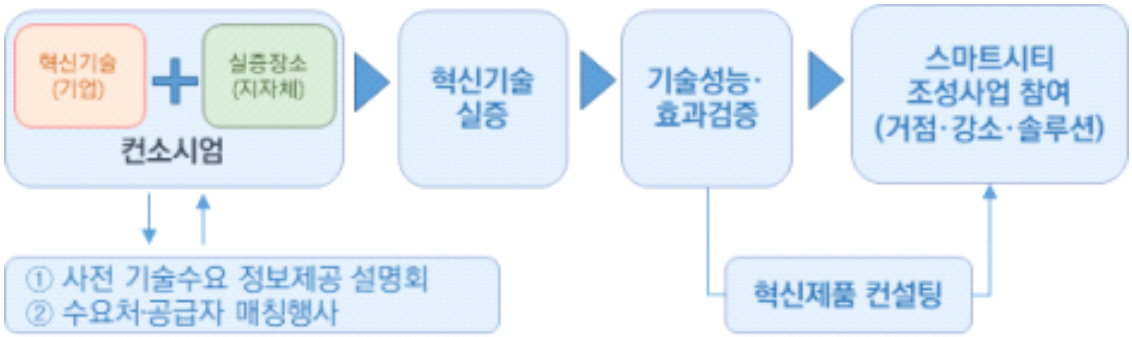
구 분	5대 연계 서비스 내용
112센터 긴급영상 지원	▪ 납치 · 강도 · 폭행 등 신고 시 신고자 인근의 CCTV 영상을 112센터로 실시간 제공하여 신속한 상황파악과 대응 지원
112 긴급출동 지원	▪ 사건 · 사고현장에 출동하는 경찰관에게 스마트도시 통합운영센터에서 현장사진(영상) 및 범인 도주경로 정보 등을 제공
119 긴급출동 지원	▪ 화재 · 구조 · 구급 상황 시, 소방관들이 실시간 화재현장 영상, 교통정보 등을 제공받아 골든타임 확보
재난상황 긴급대응 지원	▪ 재난 · 재해 시 재난안전상황실은 도시통합운영센터에서 제공한 현장 영상 등을 통해 상황파악, 전파, 피해복구 - NDMS(국가재난관리시스템)에 수집된 재난 · 사고 · 질병 등 정보를 스마트도시 통합운영센터에 제공하여 VMS, 안내방송으로 시민에게 제공하여 사고피해 최소화
사회적약자 지원	▪ 어린이 및 치매노인 보호 서비스, 민간보안-공공안전 연계서비스, 전자발찌 범죄피해 예방

자료 : 스마트시도시협회(2022), 스마트시티 종합포털

라) 스마트시티 혁신기술 발굴사업

❒ 스마트시티 혁신기술 발굴사업

- 스마트도시서비스 발굴 · 확산을 위해 지자체 주도적으로 스마트시티 조성사업을 통해 혁신기술 실증하고 있으나, 지자체 · 공공은 지역에 적합한 기술 확보에 어려움이 있어 CCTV · 주차공유 등 기성품, IT 기반 플랫폼 중심으로 사업을 추진 중임
- 기업은 혁신적 단위 기술을 개발하고도 사업화를 위한 실적 확보가 어려워 기술의 홍보 및 판로개척 문제가 발생함
- 2022년 기업 · 대학 · 시민이 주도해 지자체와 협력, 지역에 적합한 솔루션 발굴 · 실증하는 혁신기술 발굴사업을 추진 중으로 2023년 기업에게 지자체 등이 필요로 하는 기술수요로 미리 확인할 수 있는 기회를 제공
  - ('22년) 선 기술공개 후 지자체 매칭 → ('23년) 선 지자체의 기술수요 정보확인 후 기술제시 및 지자체 매칭



자료 : 국토교통과학기술진흥원(2023), 스마트시티 혁신기술 발굴사업

[그림 1-2-17] 스마트시티 혁신기술 발굴사업

마) 글로벌 스마트시티

❒ K-City Network

- 국토교통부는 정부간(G2G) 스마트시티 협력 사업을 발굴하고, 우리 기업의 해외 진출을 지원하기 위해 K-City Network 글로벌 협력 프로그램을 추진

  -「스마트도시법」제30조 등에 따라 해외 도시에 스마트시티 및 솔루션 계획수립 등을 지원

[표 1-2-78] 2024년 K-City Network

<table>
<tr><th>구 분</th><th colspan="2">내 용</th></tr>
<tr><td rowspan="8">2024년
스마트도시·
솔루션 계획
수립형 사업</td><td>목 적</td><td>▪ 한국의 스마트도시 조성 노하우를 공유함으로써 신청국의 스마트도시 구축을 지원하고, 우리기업의 현지진출 지원</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>▪ 해외정부 및 기관이 도시문제 해결을 위한 스마트도시 개발, 스마트 솔루션 도입 프로젝트 제안서를 신청하면 심사를 통해 지원할 프로젝트 선정
▪ 선정된 프로젝트에 대해 한국의 전문가가 신청국 이해관계자들과 협의하여 스마트도시계획, 스마트 솔루션 계획을 수립하고, 초청연수를 통해 신청국 담당자의 역량강화 제공</td></tr>
<tr><td>신청주체</td><td>▪ 해외 중앙정부 및 지방정부(공공기관), 국제기구
- 신청주체별 관할 도시 대상 1개 프로젝트 신청 가능</td></tr>
<tr><td>지원 대상
프로젝트</td><td>▪ 신청국의 도시에서 도시문제 해결을 위해 스마트도시 개발 또는 스마트 솔루션 도입을 위한 계획수립이 필요한 프로젝트</td></tr>
<tr><td>지원 규모</td><td>▪ 프로젝트를 선정하여 스마트도시계획, 스마트 솔루션 계획 등 개별 프로젝트당 최대 6억원 지원</td></tr>
<tr><td>지원유형</td><td>▪ 스마트도시계획은 복수의 스마트 솔루션을 포함한 신도시 개발, 도시재생 프로젝트에 대해 계획수립, (예비)타당성 분석 등 지원
▪ 스마트 솔루션 계획은 특정 솔루션의 도입, 구축, 운영을 위해 필요한 계획수립 및 타당성 분석 지원</td></tr>
<tr><td colspan="2">24년 사업 선정을 위한 사전컨설팅 수행
공모 공고 → 대상사업 선정 → 현지실사 및 협의 → 결과보고서 제출 → 사업 선정
24년 1월 30일 ~ 24년 5월 (4월 접수분까지 검토 대상) 24년 6월 말</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2024년
해외실증형
사업</td><td>목 적</td><td>▪ 국내에서 개발된 스마트 솔루션을 해외도시에 직접 적용·실증함으로써 우수 솔루션의 해외 확산 기반을 마련하고 글로벌 협력사업 기회 창출</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>▪ 스마트시티를 추진하는 해외도시에 한국형 스마트 솔루션을 보급, 확산하기 위한 사업으로서 해외실증에 소요되는 비용을 지원</td></tr>
<tr><td>신청주체</td><td>▪ 국내에서 개발 및 실증한 스마트 솔루션을 보유하고, 해외 진출을 희망하는 국내기업·기관(해외 협력기관과 컨소시엄 구성 전제)</td></tr>
<tr><td>대상도시</td><td>▪ 국내에서 개발한 스마트 솔루션 실증이 가능하고 해당 기술을 적용할 의향이 있는 해외도시</td></tr>
<tr><td>대상 솔루션</td><td>▪ 국내에서 개발·적용되었으며, 해외실증을 희망하는 스마트 솔루션</td></tr>
<tr><td>지원 규모</td><td>▪ 총 6곳 이내 선정 및 사업 건당 2~4억원 규모 지원</td></tr>
<tr><td colspan="2">공모 공고 → 접수 마감 → 서면 및 발표평가 → 사업 선정
24년 1월 30일 ~ 24년 3월 19일 24년 4월 24년 4월 말</td></tr>
</table>

자료 : 스마트시도시협회(2024), 스마트시티 종합포털

(2) 국외 스마트도시 정책 추진현황

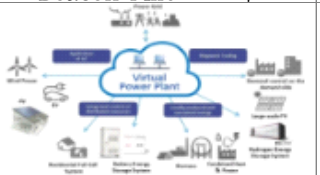
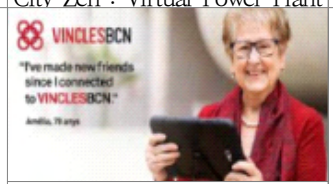
❒ 국외 스마트도시 동향 및 주요 내용

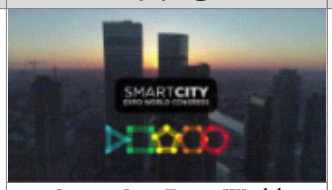
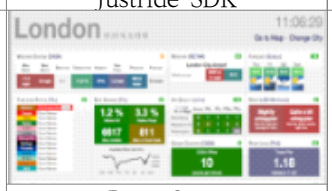
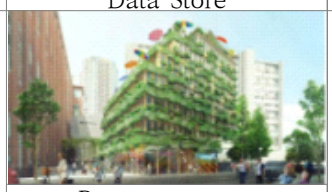
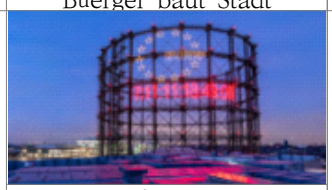
- 유럽 및 미주권의 경우 스마트도시 도입부터 시민주도 상향식(Bottom-up) 방식을 통해 PPPP(Public-Private-People-Partnership) 협력 기반의 프로젝트 및 서비스 도출
  - 유럽은 특히 시민참여형 리빙랩을 통한 실증, 미주는 협력적 파트너십에서 민간의 우수한 ICT 기술을 바탕으로 한 서비스 도입 주도의 강점이 있음
- 아시아 및 오세아니아권의 경우 데이터 기반의 정책추진을 통해 서비스와 지속적으로 연계하는 방안을 모색하는 중이며 기술 실증 테스트베드를 구축을 통한 향후 기술 도입을 확산
  - 아시아 및 오세아니아권에서는 실증형 테스트베드 구축을 통한 규제 정비에 집중하여 서비스 상용화 추진 중

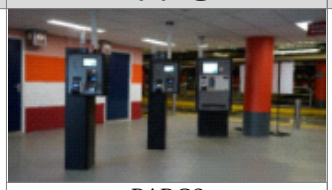
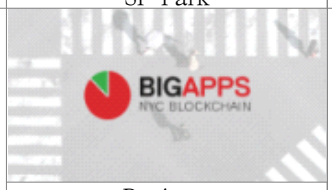
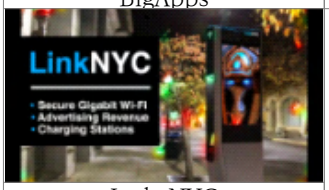
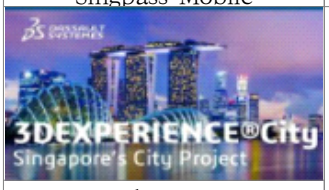
[표 1-2-79] 국외 스마트도시 동향 및 주요 내용

구 분	국가	세부 내용
유럽	네덜란드, 스페인, 스웨덴, 덴마크, 영국	▪ Bottom-up의 리빙랩 방식을 통한 시민 중심 스마트시티 구현 강조 ▪ 공공-민간-시민의 연계 파트너십 중시 ▪ 진보된 스마트 인프라 구축을 위해 ICT 기술정책 지원 및 R&D 집중 투자 집중
아메리카	미국	▪ 규제 샌드박스와 높은 R&D 투자 강조 ▪ Bottom-up 방식의 프로세스 중시
아시아	한국, 중국 일본, 인도	▪ 맞춤형 스마트 인프라 구축을 위한 적극적인 규제 샌드박스 도입 강조 ▪ 시민 중심 스마트시티 구현을 위한 국가-민간 협력 및 데이터 연계 강조
	인도네시아, 말레이시아, 싱가포르	▪ 스마트도시 인프라 구축을 위한 선진 국가와의 파트너십 체결 중시 ▪ 지속가능한 스마트시티 구현을 위한 ICT기술 및 데이터 연계 강조
오세아니아	호주	▪ 스마트도시 인프라 구축을 위한 데이터 연계와 테스트베드 구축 강조

[표 1-2-80] 국외 스마트도시 정책 추진현황(계속)

구 분	국가	분야	서비스명	사업 내용
유럽	네덜란드 (암스테르담)	산업	 Beacon Mile 프로젝트	▪ iBeacon Mile은 암스테르담 중앙역과 Marineterrin까지 약 2km의 거리에 대규모 비콘 인프라를 설치한 스마트시티 프로젝트
		환경	 City-Zen : Virtual Power Plant	▪ City-Zen은 ASC의 일환으로 가정용 배터리를 통해 잔여 태양광에너지를 저장하고 거래하는 프로젝트
	스페인 (바르셀로나)	복지	 Vincles BCN	▪ 노년층의 소외감 · 외로움을 해소하기 위해 고안된 서비스로 네트워크에 가입된 회원끼리 소통을 돕는 노인 복지 서비스

구 분	국가	분야	서비스명	사업 내용
유럽	스페인 (바르셀로나)	산업	 Smart City Expo World Congress	▪ 국제 최고 규모의 스마트시티 행사로 다양한 서비스와 인프라를 볼 수 있는 부스 운영
		환경	 배출 제로 모빌리티(ZEM2ALL)	▪ 전기자동차 사용 확대를 비롯하여 충전 스테이션과 자동차 렌탈 확대 사업추진
	영국 (런던)	교통	 Justride SDK	▪ Justride SDK(Software Development Kit)는 데이터셋과 도구 패키지 등으로 구성되어 런던의 교통문제를 해결하는 서비스
		산업	 Data Store	▪ 각종 공공데이터를 무료로 제공해 오픈 데이터를 통한 도시혁신을 촉진하는 서비스
유럽	프랑스 (파리)	산업	 Reinventer.paris	▪ Morland, Voltaire 등 23개의 비어있는 공간을 제공하고 시민이 직접 해당 공간을 혁신적으로 기획하는 챌린지 사업
		행정	 Dans Ma Rue(Fix My Street)	▪ 공공서비스 및 인프라 문제가 발생했을 때 시민들이 빠르게 관련 정보를 모아 신고할 수 있으며, 접수 건들은 인근 기관으로 전달되는 서비스
	독일 (베를린)	행정	 Büerger baut Stadt	▪ 시민이 개발계획 공개기간 동안 관련 의견을 개진할 수 있는 시민참여형 도시계획 플랫폼
		환경	 Euref Campus	▪ 약 5.5㏊에 해당하는 스마트 지구로, 현재 산·학·연의 약 3,500명의 이해관계자가 협력하여 지속가능한 에너지및 모빌리티 분야를 연구하는 프로젝트

구 분	국가	분야	서비스명	사업 내용
아메리카	미국 (샌프란시스코)	교통	 PARCS	▪ PARCS(Parking Access Revenue Control System) 도입을 통해 주차장별 금액을 일시적으로 변화시키거나, 불법주정차를 파악하는 서비스
			SF Park	▪ 27,000개 주차공간을 8,200개 센서를 통해 실시간 정보를 수집하고, 빅데이터 분석을 바탕으로 구역별 실시간 기반 차등 요금을 부과하는 서비스
	미국 (뉴욕)	행정	 BigApps	▪ 블록체인 도입 공공서비스를 주제로 진행되며, 정부 관계자, 일반 참여자를 대상으로 블록체인 교육 세션을 통해 개방형 혁신환경을 지향
			 Link NYC	▪ 기존의 낡은 공중전화 시설물을 무료 Wi-Fi 제공하는 스마트 인프라로 변화시키는 사업
아시아	중국 (상하이)	교통	Metro 大都会	▪ QR코드를 활용하여 대중교통비용을 결제하는 지하철 애플리케이션 서비스
		복지	상하이 식품안전정보 추적 플랫폼	▪ 식품안전 생태계 구축을 위하여 유통기업과 연계하여 상품에 대한 정보와 이동 현황정보를 구축하고 이를 통한 식료품의 이동 경로를 추적하는 서비스
	싱가포르 (싱가포르)	행정	Singpass Mobile	▪ 정부 서비스의 접근성을 높이기 위한 국가디지털인증시스템(NDI) 활성화를 위해 제공
			 Virtual Singapore	▪ 싱가포르 내 건축물과 지형정보를 가상화하여 맵핑한 후 시뮬레이션을 통해 스마트시티 서비스 도입 효과를 예측할 수 있는 3D 디지털 플랫폼

3) 관련 계획 검토

(1) 상위 및 관련 계획 검토

가) 제5차 국토종합계획(2020~2040)

❒ 계획의 비전 및 목표, 추진전략

- 현재와 미래 세대 모두를 위한 국토의 백년대계 실현을 지향하며 '모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터'를 비전으로 설정

[표 1-2-81] 제5차 국토종합계획 비전 및 목표, 추진전략

추진전략		세부 추진 전략
전략 1	개성 있는 지역발전과 연대 · 협력 촉진	▪ 지역 간 연대 · 협력을 위한 경쟁기반 구축 ▪ 지역 특성을 살린 상생형 균형발전 추진
전략 2	지역산업 혁신과 문화관광 활성화	▪ 4차 산업혁명 시대의 신산업 육성기반 조성과 지역산업 생태계 회복력 제고 ▪ 매력있는 문화공간 조성과 협력적 관광 활성화
전략 3	세대와 계층을 아우르는 안심 생활공간 조성	▪ 인구감소에 대응한 유연한 도시개발 · 관리 ▪ 인구구조 변화에 대응한 도시 · 생활공간 조성 ▪ 수요 맞춤형 주거복지와 주거공간의 선진화 ▪ 안전하고 회복력 높은 국토대응체계 구축
전략 4	품격있고 환경 친화적 공간 창출	▪ 깨끗하고 지속가능한 국토환경 관리 ▪ 국토자원의 미래가치 창출과 활용도 제고 ▪ 매력 있는 국토 · 도시 경관 창출
전략 5	인프라의 효율적 운영과 국토 지능화	▪ 네트워크형 교통망의 효율화와 대도시권 혼잡 해소 ▪ 인프라의 전략적 운영과 포용적 교통정책 추진 ▪ 지능형 국토 · 도시 공간 조성
전략 6	대륙과 해양을 잇는 평화국토 조성	▪ 한반도 신경제구상 이행과 경제 협력 ▪ 한반도-유라시아 경제공동체 육성과 글로벌 위상 제고

자료 : 대한민국정부(2019), 제5차 국토종합계획(2020~2040)

나) 제4차 스마트도시 종합계획(2024~2028)

❒ 계획의 비전 및 목표

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 따라 스마트도시 효율적인 조성 및 관리·운영을 위해 5년 단위 범정부 계획으로 제4차 스마트도시 종합계획을 수립
  - 사업 종료 이후 지속가능성과 확산성을 고려하고, 기후위기 대응 및 디지털 포용성을 반영한 스마트도시 사업모델 발굴
  - 다양한 도시데이터를 체계적으로 수집할 수 있는 데이터 허브를 활성화하고, 이를 AI·디지털 트윈 등과 연계하여 고도화
  - 스마트도시 산업생태계를 주도할 수 있는 새싹기업의 육성을 위해 도시데이터와 실증공간을 제공하는 등 차별화된 지원 필요
  - 국제협력 네트워크 강화, K-City 네트워크 사업 개선 등을 통해 K-스마트도시의 해외진출 지원 활성화

[표 1-2-82] 제4차 스마트도시 종합계획 비전 및 목표, 추진전략

자료 : 국토교통부(2024), 제4차 스마트도시 종합계획(2024~2028)

❒ 추진전략 및 추진과제

- 첫 번째 추진전략으로 '지속가능한 공간모델 확산'을 선정하였으며 플랫폼 도시 구현, 기후위기 대응, 디지털 포용성 제고, 지역소멸 대응 등의 내용이 포함되고 세부 내용은 아래와 같음

[표 1-2-83] 제4차 스마트도시 종합계획 추진전략별 추진과제(1)

추진전략	추진과제	세부 내용
지속가능한 공간모델 확산	플랫폼 도시 구현 및 확산	▪ 도시문제 해결을 위한 스마트솔루션을 빠르고 경제적으로 확산시킬 수 있는 도시 모델(플랫폼 도시) 구현 - 솔루션을 오픈소스 기반으로 개발하고, 데이터 허브와 연계하여 다른 도시로 우수 솔루션을 용이하게 확산 ▪ 지속적인 스마트도시 성장이 이뤄지도록 계획(스마트도시계획)-구축·운영(지원사업)-평가(스마트도시 인증) 체계 간 연계 강화
	기후위기 대응 강화 및 디지털 포용성 제고	▪ 지속적·전략적으로 기후위기 대응 및 디지털 포용성 사업을 추진하여 글로벌 기준에 맞는 지속가능한 도시 조성 - 스마트도시계획 수립 시 의무사항으로 명시하고, 스마트도시 지원사업 추진 시 사업비의 35% 이상을 동 부문에 사용
	지역소멸 대응 스마트 서비스 보급	▪ 생활인구 감소, 노령화 등 지역 인구문제의 해결책이 될 수 있는 스마트솔루션을 발굴하여 지방 중소도시에 적극 도입 - 지역경제 활성화 및 정주여건 향상을 위한 맞춤형 스마트솔루션을 도시재생 측면에서 확산시킴으로써 취약한 도시서비스 보완 ▪ 지방 중소도시에 취약한 도시서비스 보완을 위해 스마트솔루션 확산사업과 생활밀착형 도시재생사업을 소멸위기 도시에 집중
	국가시범도시의 완성	▪ 시민들이 최고 수준의 스마트도시기술을 지속 체감할 수 있도록 국가시범도시를 세계 최고 수준의 첨단기술 테스드베드로 완성 ▪ 세종·부산 시범도시 완성에 역량을 집중하여 제4차 스마트도시 종합계획 기간 내 시민 입주 및 스마트 서비스 구축 추진 - 시범도시 완성까지 장기간 소요됨을 감안, 우선 실증 중인 서비스는 운영단계로 전환하여 확대 제공

- 두 번째 추진전략으로 'AI·데이터 중심 도시기반 구축'을 설정하여 데이터 허브 활성화, AI 기반 데이터 허브 고도화, 디지털 트윈 기반 스마트도시 조성 등을 과제로 선정함

[표 1-2-84] 제4차 스마트도시 종합계획 추진전략별 추진과제(2)

추진전략	추진과제	세부 내용
AI·데이터 중심 도시기반 구축	데이터 허브 활성화 환경 조성	▪ 데이터 허브를 통한 솔루션의 보급·확산 기반(플랫폼 도시) 마련 - 데이터 허브에 축적할 수 있는 도시데이터 표준을 마련하고, 기존 통합 플랫폼의 솔루션·데이터를 데이터 허브와 연계·축적 ▪ 생활권·광역지자체 간의 데이터 수집 및 서비스 활용을 위한 국가 차원의 데이터 허브 기반 마련
	AI 기반 데이터 허브 고도화	▪ 데이터 허브에 축적되는 광범위한 도시데이터를 효율적으로 활용하기 위해 AI 기술을 접목 - AI를 활용한 도시데이터의 융·복합 분석을 통해 맞춤형 스마트도시 솔루션 개발 및 활용 ▪ 다양한 도시문제 해결을 위해 AIoT 핵심기술 개발 R&D 추진
	디지털 트윈 기반 스마트도시 조성	▪ 디지털 트윈 기반으로 가상현실 시뮬레이션 구축 및 운영 - 현실에서 솔루션 구축 전에 시뮬레이션을 통하여 솔루션을 검증하고 신뢰성을 확보하여 최적의 솔루션 발굴

- 세 번째 추진전략으로 '민간 친화적 산업생태계 조성'을 선정하였으며, 어반테크 기반 특화단지 활성화, 거버넌스 강화, 규제혁신, 민간 주도 산업생태계 조성 및 스마트도시산업 지원 등의 내용이 포함되고 세부 내용은 아래와 같음

[표 1-2-85] 제4차 스마트도시 종합계획 추진전략별 추진과제(3)

추진전략	추진과제	세부 내용
민간 친화적 산업생태계 조성	어반테크 기반 스마트도시 특화단지 활성화	▪ 신산업 규제특례를 부여하고 도시인프라 및 도시데이터 실증·활용을 지원하는 '스마트도시 특화단지' 활성화 - 혁신적 솔루션이 도출되고, 첨단기술이 활발하게 도입·적용되어 스마트도시 산업생태계를 주도할 수 있는 어반테크 기업 육성 ▪ 신도시 또는 기존도시 중 스마트도시산업·기술의 혁신거점으로 성장할 가능성이 높은 지역 등을 스마트도시 특화단지로 지정하여 지원함
	거버넌스 강화 및 규제혁신	▪ 융합얼라이언스 재편, 표준화 전담기구 마련 등을 통한 거버넌스 강화 및 규제샌드박스 제도개선을 통한 규제혁신 - 스마트도시산업의 민간 부문 활성화 촉진 ▪ 국가기술표준원 등 전문기관, 관계부처(산업부·과기부 등)와 협력하여 스마트도시 표준화를 위한 거버넌스 구축(협력체계 마련)
	민간 주도 산업생태계 조성	▪ 지자체-기업의 양방향 매칭 서비스('스마트도시 오픈랩') 및 대기업-중소기업 간 혁신 파트너십 등을 통한 기업지원 ▪ 스마트도시 종합 포털과 온라인 솔루션 마켓을 결합·고도화하여 지자체-기업의 양방향 매칭 서비스('스마트도시 오픈랩')로 전환
	스마트도시산업 지원	▪ 전문지원기관의 기능을 강화하고, 현장실무형 인재 양성, 자격증 및 산업실태조사 도입 등을 통해 스마트도시 산업생태계 기반 마련 - 스마트도시협회 등 전문지원기관의 기능을 강화하여 민간 분야의 산업발전 지원 역할 수행 - 스마트도시 혁신인재양성사업을 학문적 인재 양성 중심에서 현장 실무형 인재 양성 중심으로 전환 - 스마트도시 산업 시장 및 인력 규모 등을 구체적으로 파악하기 위한 스마트도시 산업 실태조사 도입 및 국가승인통계 추진

- 네 번째 추진전략으로 'K-스마트도시 해외진출 활성화'를 설정하였으며, 국제협력 네트워크 강화, 한국형 스마트도시 해외 확산 등을 추진과제로 선정함

[표 1-2-86] 제4차 스마트도시 종합계획 추진전략별 추진과제(4)

추진전략	추진과제	세부 내용
K-스마트도시 해외진출 활성화	국제협력 네트워크 강화	▪ 네트워크 저변의 다변화, 글로벌 의제 개발, WSCE의 확대·강화 등을 통해 국내 기업의 해외진출에 유리한 환경 조성 ▪ 아시아 지역, 개도국에 집중된 정부 간 협력을 유럽 등 선도국으로 확대하고 국내외 도시 간 협력 등으로 협력 저변 다변화 ▪ 국제사회에 한국 스마트도시를 체계적으로 홍보하고, 국제기구와 글로벌 도시 의제 논의 시 전문가 그룹 적극 참여
	AI 기반 데이터 허브 고도화	▪ 해외 도시에 맞춤형 스마트시티 컨설팅, 선택과 집중 지원을 통한 해외 도시개발 수주 및 한국형 스마트시티의 해외 확산 지원 ▪ 해외 도시개발사업 발굴과 유망 투자사업 개발 지원 위해 K-City 네트워크 사업에 사전컨설팅 도입 및 선택과 집중전략 추진 ▪ 스마트시티 유망 사업 수주 지원 및 ICT 기업 동반진출 추진

다) 제7차 국가공간정보정책 기본계획(2023~2027)

❒ 계획의 비전

- 「국가공간정보 기본법」 제6조에 따라, 4차산업과 공공정책 및 국민 행복의 핵심 기반인 공간정보를 체계적으로 생산하고 활용하기 위한 중장기 정책방향 제시
- 공간정보를 기반으로 한 융·복합 산업을 활성화하고 디지털 플랫폼 정부 실현을 지원하기 위해 '모든 데이터가 연결된 디지털트윈 KOREA 실현'을 비전으로 4대 추진전략 및 12개 추진과제를 도출함

[표 1-2-87] 제7차 국가공간정보정책 기본계획 비전 및 목표

전 략	추진과제
국가 차원의 디지털트윈 구축 및 활용체계 마련	▪ 국가공간정보 디지털트윈체계 구축 ▪ 국가공간정보 디지털트윈 구축을 위한 표준 기반 마련 ▪ 국가공간정보 디지털트윈을 위한 지적정보 고도화
누구나 쉽게 활용할 수 있는 공간정보자원 유통·활용 활성화	▪ 국가공간정보 디지털트윈을 위한 새로운 유통체계 구축 ▪ 공간정보를 쉽고 빠르게 찾을 수 있도록 유통체계 고도화 ▪ 공간정보 기반 오픈이노베이션 창출을 위한 활용체계 확산
공간정보 융복합 산업 활성화를 위한 인재양성과 기술개발	▪ 공간정보 디지털 창의인재 10만 양성 ▪ 고부가가치 창출을 위한 산업구조 개편 ▪ 국토의 디지털 전환(DX)을 위한 혁신기술 개발 ▪ 협력적 글로벌 공간정보시장 확대 및 기술 선도
국가공간정보 디지털트윈 생태계를 위한 정책기반 조성	▪ 국가공간정보 기반 디지털트윈 생산·유통·활용을 위한 제도기반 마련 ▪ 국가공간정보 기반 디지털트윈 생태계 활성화를 위한 거버넌스 구축 및 운영

자료 : 국토교통부(2023), 제7차 국가공간정보정책 기본계획(2023~2027)

라) 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

❒ 계획의 비전

- 「지능정보화 기본법」 제6조에 따라, 국가사회 전반의 정보화를 추진하기 위한 국가정보화 기본계획 수립 및 추진
- 정보화 혁명을 성공으로 이끈 경험을 바탕으로 4차 산업혁명에 대응하는 초연결 지능화 지향의 국가정보화 패러다임 전환 추진

[표 1-2-88] 제6차 지능정보화 기본계획 비전 및 목표, 전략

추진방향	▪ 개별 시스템을 통합 플랫폼 형태로 전환하여 지능화 기반을 마련하고, 복지·안전·환경 등 전 분야에 지능형·맞춤형 서비스 혁신 도모 ▪ 데이터 생태계 활성화를 위한 국가적 지원체계를 마련하고, 기술경쟁력 제고와 중소·벤처 기업의 역량을 배양하기 위한 기반 조성 ▪ 지능화 인력 양성을 위한 교육과 디지털 포용 정책을 병행하고, 보안강화 및 정보보호 산업 육성을 통해 안전한 사이버 환경 조성
비 전	▪ 지능정보기술을 활용하여 국가사회 전 영역에 걸쳐 지속 가능한 정치·경제·사회적 혁신 체제를 구축하고 국민 모두의 정부를 추구 ▪ 4차 산업혁명의 잠재력을 조기에 발현할 수 있도록 디지털 경제로의 적극적 전환을 통한 혁신성장 동력 확충 ▪ 신뢰 중심의 지능정보 인프라 기반에서 안전하고 질 높은 생활을 영위하고, 국민 모두에게 기회와 평등이 보장되는 공정사회 실현

자료 : 과학기술정보통신부(2018), 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

마) 충청권 특별지방자치단체(충청권 메가시티) 구축

[그림 1-2-18] 충청권 메가시티 구상(안)

❒ 충청권 메가시티를 위한 특별지방자치단체(특별지자체) 추진

- 중앙정부는 초광역 지역 정부(메가시티) 확대 설치 및 운영, 분권혁신특구의 조성, 지방자치단체조합 등 지자체 간 협력 활성화, 지방자치단체 간 관계 개선 과제를 제시함
  - 국토교통부, 메가시티 조성(국정과제 38, 국토 공간의 효율적 성장전략 지원)
  - 산업통상자원부, 초광역권 산업 육성(국정과제 17, 지역특화형 산업 육성으로 양질의 일자리 창출)
  - 행정안전부, 초광역권 지역연합구축 지원 특별법 제정(국정과제 114, 지방자치단체의 자치역량·소통·협력 강화)
- 국가균형발전 및 수도권 과밀화를 해소하기 위해 대전광역시, 세종특별자치시, 충청남도, 충청북도 4개 시·도의 도시를 연계·개발하여 인구 550만 명 규모의 메가시티를 구축하는 중·장기 계획을 2021년 이후 지속 추진하고 있음

- 충청권 4개 시·도가 참여하여 '충청권 광역생활경제권 전략수립 공동연구'를 2021년 추진하여 메가시티의 성공적 추진을 위한 산업경제·광역 인프라·사회문화 3대 목표, 9대 전략, 30개 사업을 제시함
- 2023년 충청권 특별지방자치단체 설치 협약식 및 합동추진단을 출범하였으며, 중앙정부 각 부처에 메가시티 조성을 위한 적극적인 지원을 요청하는 '충청권 초광역협력 지원 공동건의문'을 제출함

• 2024년 5월 충청권 메가시티 구축을 위해 추진한 충청권 특별지방자치단체 '(가칭)충청지방정부연합' 설치를 전국 지자체 최초로 행정안전부로부터 조건부 승인받음

- '지방정부'라는 용어가 헌법·법령 규정 취지에 어긋나고, 국민·공무원 입장에서 혼선이 우려되어 변경하는 조건으로 승인

• 충청권 메가시티는 4개 광역자치단체를 기존처럼 유지하면서 고유의 광역행정 및 초광역 협력사업 추진이 가능할 수 있도록 운영할 예정이며, 충청권 메가시티 장은 임기 1년으로 4개 시·도지사 중 1명을 선출함

❒ 충청권 메가시티 내 천안·아산 스마트도시권 설정

• 충청권 메가시티 내 스마트 광역연계 네트워크 형성을 위하여 생활권을 형성하는 전략을 구상하였으며, 천안시는 스마트 그린산단 조성사업, 4차 산업혁명 기술 활용 스마트 제조혁신, 미래 모빌리티 국가산업단지 조성 추진 등 스마트도시 핵심 기능을 보유함

• 이러한 특징을 반영하여 천안시는 충청권 메가시티의 스마트도시 거점으로 설정되었으며, 충청권 메가시티 스마트도시 기능 선도를 위해 도시 내 중추적인 산업단지, 풍부한 산업인재 등 실증 환경을 기반으로 혁신 산업생태계 구축을 통해 도시공간의 규모 확장, 어반테크 기반의 산업육성 및 인프라 확장이 요구됨

• 충청권 메가시티와 경기 남부권역을 아우르는 스마트도시 기능 확장을 위하여 어반테크 산업 육성을 위한 R&D 및 천안시 내에서의 스마트도시 실증·인재양성 등 국토교통부의 발전 계획과 연계된 스마트도시 거점으로서의 추진전략 마련이 필요함

[그림 1-2-19] 충청권 메가시티 스마트도시 기능 선도를 위한 기본방향(천안시)

(2) 천안시 관련 계획 검토

가) 충청남도 기본계획(2021~2040)

❒ 계획의 비전

- 충남의 미래는 청정한 환경과 복지가 충만하고 삶의 질이 우선시되며, 그것은 일시적인 것이 아니라 지속 가능해야 한다는 점에서 2040 충청남도 미래비전은 '삶의 질이 높은 더 행복한 충남'으로 설정
- 충남이 새로운 수도권의 중심지로 국가균형발전의 선도적 역할을 담당하고 지리적 장점을 극대화하며 행정중심복합도시가 부족한 국가기능의 일부를 담당하기 위한 목표 설정

[표 1-2-89] 충청남도 종합계획(2021~2040) 비전 및 천안시 관련 사항

추진전략	주요 과제
포용적 경제일자리 및 농업경쟁력 강화	▪ 포용과 혁신기반의 산업·경제생태계 조성 ▪ 농림축산업의 공익적 가치 증대 ▪ 해양수산의 혁신성장 기반 조성
지속가능한 청정환경 및 자원관리	▪ 미래 지속을 위한 건강한 자연환경 확보 ▪ 주민의 환경권을 보장하는 생활환경 조성 ▪ 기후위기시대, 미래를 여는 에너지 전환
삶의 질이 높은 정주환경 인프라 조성	▪ 인구감소시대 도시생활공간 조성 ▪ 읍면 중심의 맞춤형 토지이용관리 ▪ 충남형 스마트도시 조성 ▪ 총체적 지역사회 재난관리 여건 조성 ▪ 인구구조 변화 대응 생활서비스 제고 ▪ 교통복지 증진 및 친환경·첨단 교통·물류기반 구축
더불어 누리는 지역발전기반 강화	▪ 지속가능하고 매력 있는 농촌 육성 ▪ 풍요로운 일상을 영위하는 통합적 균형발전 ▪ 다양하고 안정적인 주택 및 주거복지 제공 ▪ 저출산·고령사회 대비 사회안전망 구축
품격 있는 문화·관광지역 조성	▪ 도민 누구나 향유할 수 있는 문화기반 조성 ▪ 지역이 주도하는 관광개발

자료 : 충청남도청(2021), 충청남도 종합계획(2021~2040)

- 지리적 인접성, 지역 동질성, 지역균형발전 가능성, 공동생활권, 기능적 연계협력 가능성 등을 종합적으로 고려하여 지역 간 연대와 협력을 촉진할 수 있도록 계획권역을 획정함
  - 3대 균형발전권역, 5대 산업발전권역, 5대 관광진흥권역, 6대 지역생활권역 4개 분야로 구분

• 천안시는 북부 균형발전 권역, 북부 스마트산업 권역, 북부 관광진흥 권역, 중추도시생활 권역에 속하며 각 권역별 발전방향은 다음과 같음

[표 1-2-90] 충청남도 종합계획(2021~2040) 권역별 발전방향

구 분	권역	세부 내용
균형발전 권역	북부권 (천안, 아산, 당진)	▪ 미래 신산업 육성에 대응한 고급인력 공급체계를 연대하고 공장 자동화·스마트화로 인한 유휴인력 발생 방지를 위한 교육·훈련 선순환체계를 구축하여 자립경제권을 구축
산업발전 권역	북부스마트산업권 (천안, 아산, 서산, 당진)	▪ 스마트 신산업 클러스터, 천안아산 R&D 집적지구 중심의 한국형 제조혁신파크, 4차 산업혁명 도시첨단거점 등을 중심으로 스마트 전환 및 다양화를 추구
관광진흥 권역	북부권 (천안, 아산)	▪ 호국·온천 관광권으로 온천을 활용하여 의료와 융합된 휴양형 의료관광 지대로 개발하고 호국 테마(독립기념관, 이순신, 현충사 등) 관광 및 수도권, 충청권 학생들을 대상으로 하는 호국충절 교육체험 관광환경을 조성
지역생활 권역	중추도시생활권 (천안, 아산)	▪ 천안·아산 연담도시를 중심으로 4차 산업혁명시대 지방거점을 재활성화하는 스마트 광역도시권을 조성

❒ 삶의 질이 높은 정주환경 인프라 조성을 위한 '충남형 스마트도시 조성'

• 계획의 기본방향

- [공평] 도민 누구나 누릴 수 있는 보편적인 스마트도시 인프라 구축
- [혁신] 안전하고 풍요로운 먹거리를 위한 충남형 스마트 빌리지&스마트팜 조성
- [지속] 건강한 자연환경을 회복하여 기후변화에 대응하는 안전한 충남 만들기

• 계획의 추진방향으로는 국가사업, 지역사업 형태의 예산 투입을 통한 물리적 스마트도시 구축뿐 아니라 다면적 지역문제를 선제적으로 발굴하고 이에 대한 데이터 수집 및 활용 사례를 축적하는 내용적 차원의 스마트도시 병행 추진을 설정

• 정책과제 및 주요사업으로 '스마트도시 기반 구축', '공간빅데이터 거버넌스 구축 및 운영', '첨단 스마트팜 6차산업화 지원체계 구축', '제로에너지 스마트도시 기반 구축'을 선정

- 스마트도시 기반 구축에 필요한 정보통신망 구축, 국가차원의 디지털 정책전환에 대응하는 충남형 데이터 체계 및 거버넌스 구축, 스마트 농업 활성화를 위한 단계적 정책 추진과 지원사업의 제도적 장치 마련, 지속가능한 스마트도시를 위한 제로에너지 기반 구축 등의 내용이 포함됨

나) 충청남도 정보화 기본계획(2021~2025)

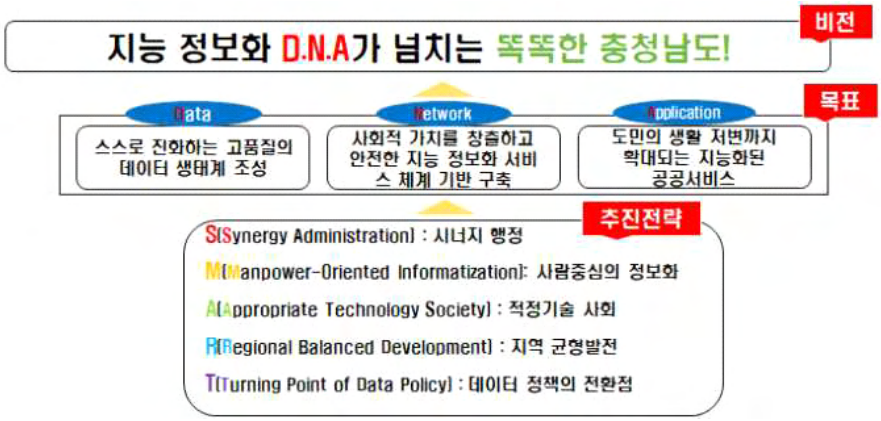
❒ 계획의 비전

• 정보화 비전 및 목표, 전략 수립을 위해 4차 산업혁명에 대응하는 '지능정보화 계획'으로 기본방향을 설정하고, 이에 따른 지역정보화의 미래상을 제시함

• 이에 따라 충청남도 정보화 기본계획의 비전은 지능정보화 관련된 데이터, 네트워크, 활용능력이 뒷받침되어 도민의 역량강화, 안전한 정보망과 거버넌스, 활용능력 배양을 지역 내에서 소화할 수 있는 똑똑한 지자체로서 미래상으로 설정함

- 정보화 분야는 도종합계획 및 충남 상위계획 등을 토대로 도시·농어촌, 산업·경제, 문화·관광, 복지·안전, 환경·보건, 행정·제도, 정보·데이터의 7개 분야로 세분화함
  - 7개 분야가 S.M.A.R.T. 전략과 연계되도록 정보화 분야별 추진 방향을 설정하였고 이 기준에 따라 세부 전략사업을 도출함

[표 1-2-91] 충청남도 정보화 기본계획(2021~2025) 비전 및 목표, 분야별 전략



분 야	전 략	세부사업
도시·농어촌	▪ 충남 맞춤형 스마트시티 기반조성 ▪ 공간정보 기반 지역정보 분석체계 구축 ▪ 융·복합 콘텐츠 개발을 통한 농어촌 역량강화 ▪ 찾아가는 현장행정 지원 모바일 체계	- 지역개발 통합관리를 위한 모니터링 시스템 구축 - 스마트 의사결정 지원체계를 위한 공간정보 통합플랫폼 구축사업
산업·경제	▪ 충남형 공유경제 플랫폼 개발 ▪ 스마트팜·팩토리 전환 지원 ▪ 소상공인 창업지원 및 운영전략 컨설팅	- 공유경제 온라인 통합 플랫폼 구축 - 스마트팩토리 전환 지원 - 민관 빅데이터 활용 소상공인 상권분석 지원시스템 구축
문화·관광	▪ 지역 문화관광 자산의 관리체계 지능화 ▪ 빅데이터 기반의 서해안권 문화관광 핀포인트 전략 수립	- ICT 기반의 문화·관광콘텐츠 개발전략 수립 - 민관 데이터 거버넌스 구축을 통한 문화관광 수요 상시 분석체계 구축
복지·안전	▪ 취약계층 상세 데이터 수집 및 구축, 분석이 기반된 온디맨드 복지체계 구축 ▪ 타 분야 데이터와의 결합을 통한 고품질 지역특화 데이터 생산체계 구축 ▪ 도민참여형 커뮤니티 헬퍼와 도민 자발적 안전활동 참여	- 위치 기반의 복지·안전 통합데이터 구축 및 분석모델 개발사업 - 시군 경계지역 등 취약지역 지능정보 기반시설 확충사업 - 국립소방연구원 연계 재난안전 빅데이터 분석모델 테스트베드 구축
환경·보건	▪ 환경·보건 빅데이터 구축을 위한 센서블 데이터 수집 기반 구축 ▪ 민관협력을 통한 생체, 건강데이터 수집체계 및 사회공헌 모델 개발	- 고해상도 위성영상, 라이다센서, 적외선 센서 등 스마트 환경보건 데이터 수집 센서 커버리지 확장사업 - 빅데이터 활용 격오지 스마트 의료서비스
행정·제도	▪ 양방향 민원정보 수급체계를 통한 민원업무 혁신 ▪ 지능정보화 행정문화 창달	- 소통행정을 위한 양방향 SNS 서비스 - 데이터 기반 행정 실무자 교육 매뉴얼 개발 및 교육과정 개설
정보·데이터	▪ 지능형 데이터 수급체계를 통한 업무 혁신 ▪ 지능정보화 문화 창달 ▪ 사이버 안전 및 정보보안 역량강화	- 사회적 가치를 창출하는 5G 기간망 운용 - 도민 지능정보 역량 강화를 위한 지능정보 리빙랩 - 충남 사이버 테러 및 정보보호 기본계획

자료 : 충청남도청(2021), 충청남도 정보화 기본계획(2021~2025)

다) 2035년 천안도시기본계획

❒ 추진배경

- 천안시의 미래상과 장기적 발전방안을 제시하고 공간구조, 모든 계획 및 정책수립의 기본방향을 제시하는 도시발전 로드맵
  - 도시개발사업, 산업단지 개발 등 유입되는 인구를 고려해 2035년 목표인구를 약 87.7만 명으로 설정
  - 고속도로, 수도권광역급행철도(GTX), 광역도로망, 신교통수단 등의 교통계획을 반영함
- 시민참여단이 직접 선정한 미래 천안에 필요한 핵심 키워드(행복, 흥, 인간 중심, 안전, 혁신)를 활용한 천안시의 미래상을 담을 수 있는 '행복과 흥이 넘치는 안전한 인간 중심의 혁신도시'를 비전으로 설정함

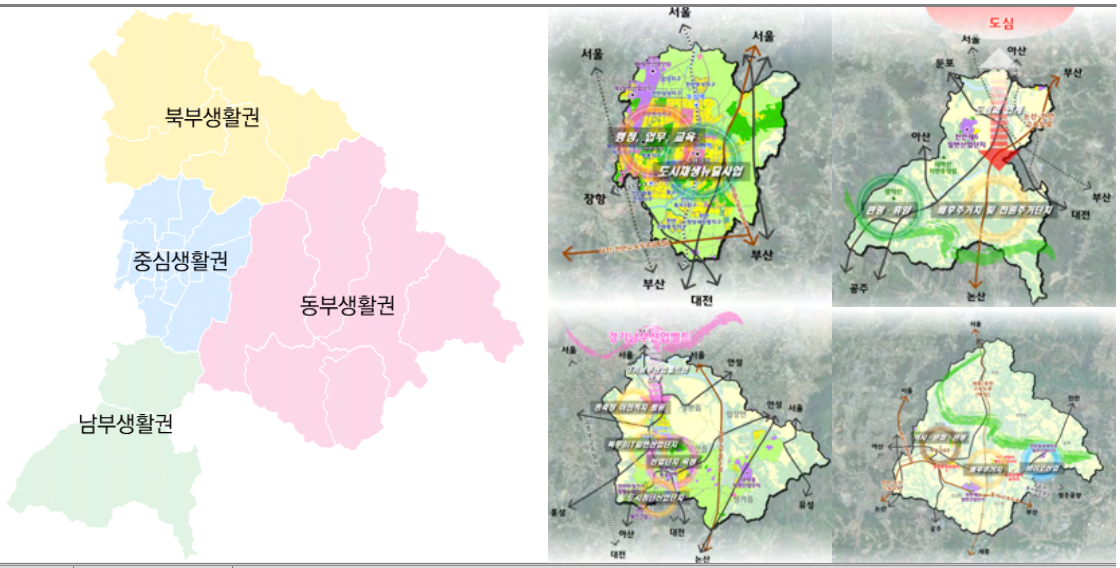
[표 1-2-92] 2035년 천안도시기본계획 미래상 및 전략목표

목 표		실천전략
문화도시	▪ 사회적약자를 위한 포용도시 ▪ 문화예술의 도시 ▪ 꿈과 미래의 교육도시	▪ 생활권별로 부족한 복지시설을 격자기반 자료를 활용하여 적재적소에 배치, 맞춤형 복지서비스 시행 ▪ 광덕산~독립기념관~병천 순대거리 등을 잇는 관광 발전축의 연계 프로그램을 개발하여 문화관리시스템 구축
안전도시	▪ 안전한도시 ▪ 친환경 녹색도시 ▪ 재해로부터 안전한 방재도시	▪ CCTV 확충 및 안전교육 실시 등을 통한 안전한 도시 실현 ▪ 통합적인 관리시스템 구축을 통해 사전에 재해정보 전달 및 예·경보를 철저히 하여 피해 최소화 노력
정주도시	▪ 대중교통이 편리한 도시 ▪ 녹색 정주도시 ▪ 자연과 인간이 공존하는 도시 ▪ 천안만의 도시이미지 구축	▪ 신교통수단 및 수요응답형 서비스 도입을 통해 대중교통 강화 ▪ 천안시 농업기술센터의 적극적인 프로그램 개발을 통해 농촌의 인구 재정착 및 은퇴자의 유입 유도
상생도시	▪ 도·농 균형발전의 상생도시 ▪ 주변 도시와 연계 발전도시 ▪ 첨단업종 유도 및 산단 재생 ▪ 농업이 건강하고 특화된 도시	▪ 인문·자연환경의 특성을 고려하여 기능 배분을 통해 4개의 생활권을 설정하고 그에 맞는 전략체계 확립 ▪ 4차산업 및 스마트 농업의 확대 등의 최근 패러다임을 반영한 천안시 농업기술센터 프로그램 구축을 통해 다양한 시도 및 적용방안 모색

자료 : 천안시청(2021), 2035년 천안도시기본계획

• 공간구조 및 입지여건, 도시의 성격, 도농복합도시의 특성을 감안해 도시 전체를 1개의 대생활권으로 설정하고, 권역 특성 및 성격 차이를 감안해 동(洞)지역을 중심생활권으로 설정하고 읍·면 지역을 북부, 동부, 남부생활권으로 구분하여 4개 중생활권 설정

[표 1-2-93] 2035년 천안도시기본계획 생활권 구상



구 분	주요 기능	개발방향
중심 생활권	행정, 업무교육 중심지	▪ 해당지역 : 동지역
		▪ 개발방향 : 도시의 중추적인 관리기능 수행 - 천안의 행정, 업무, 교육의 중심지 역할 수행 - 천안역세권, 남산지구 도시재생 뉴딜사업과 원도심지역 활성화
북부 생활권	첨단산업 물류배후 주거단지	▪ 해당지역 : 성환읍, 성거읍, 직산읍, 입장면
		▪ 개발방향 : 산업클러스터의 전진기지 - 경기남부산업벨트(동탄, 평택)와 가교역할하여 수도권 남부 개발에 따른 개발압력을 수용할 수 있는 부도심기능 육성 - 북부 BIT 일반산단, 도시첨단산단과 연계하여 산업집적화를 통한 지역경제 활성화 도모 - 향후 종축장, 탄약창 이전적지의 개발과 연계한 개발
동부 생활권	주거, 관광문화 산업기능	▪ 해당지역 : 목천읍, 병천면, 북면, 동면, 성남면, 수신면
		▪ 개발방향 : 배후주거, 관광·문화기능 - 접근성 강화(동서횡단철도, 포천-세종 간 고속도로 개설) 및 지역균형 발전 도모를 통한 부도심기능으로 육성 - 동부 바이오 산업단지 등과 연계하는 주거기능 강화 - 독립기념관, 아우내장터 등 역사문화자산을 활용한 관광거점 확대 - 풍부한 역사문화관광자원을 기반으로 관광벨트 구축
남부 생활권	관광휴양 기능	▪ 해당지역 : 풍세면, 광덕면
		▪ 개발방향 : 전원주거단지, 관광·휴양기능 - 수려한 자연경관(광덕산 등)의 휴양림, 자연공원 등 지정을 통한 관광·휴양기능 강화 - 자연과 조화된 중·저밀도의 쾌적한 전원주택지 조성 - 주변 농촌지역을 지원하는 농촌배후지로서의 기능 강화 및 전원주거단지 개발을 통해 정주기능 강화 - 각종 산단과 연계하여 체험·쇼핑을 통한 관광기능 제고

자료 : 천안시청(2021), 2035년 천안도시기본계획

❒ 2035년 천안도시기본계획 스마트도시 관련 내용

- 정보화, 기술발달에 따른 생산 및 생활방식의 변화에 대응하는 공간 이용전략과 교통, IT 기기 중심의 스마트도시와 관련된 내용을 도시기본계획에 반영함

[표 1-2-94] 2035년 천안도시기본계획 부문별 계획 중 스마트도시 관련 사항

구 분	세부 내용	
교 통	신교통수단 도입	▪ 자율주행 대중교통 차량 ▪ 수요응답형 대중교통 도입
	공유 교통 서비스 도입	▪ 카셰어링 도입 ▪ 공공자전거 도입으로 친환경 교통체계 구축 ▪ 퍼스널 모빌리티 도입을 위한 법적, 제도적 장치 마련 ▪ 주차장 셰어링
환경의 보전과 관리	미세먼지 관리 종합대책	▪ 전기자동차 보급 확대 및 충전인프라 구축 ▪ 수소자동차 보급 확대 및 수소충전소 설치 ▪ 도시 대기오염 자동측정망 확대 설치 ▪ 대기오염 전광판 추가 설치
	대기환경	▪ 대기오염 자동측정망 확충 및 정보시스템 구축
방범 · 방재 및 안전	방범 · 방재 및 안전	▪ 종합정보 구축을 통한 재난예방 및 예측(지능형 CCTV, 시뮬레이션 기법, ICT 등) ▪ 통합 CCTV 관리시스템을 활용하여 종합적인 도시방재 행정체계 구축 ▪ 스마트도시 종합계획을 통한 도시 안전망 구축(5대 연계 서비스) ▪ 범죄예방 추진 및 ICT를 활용한 스마트 안전관리 확대

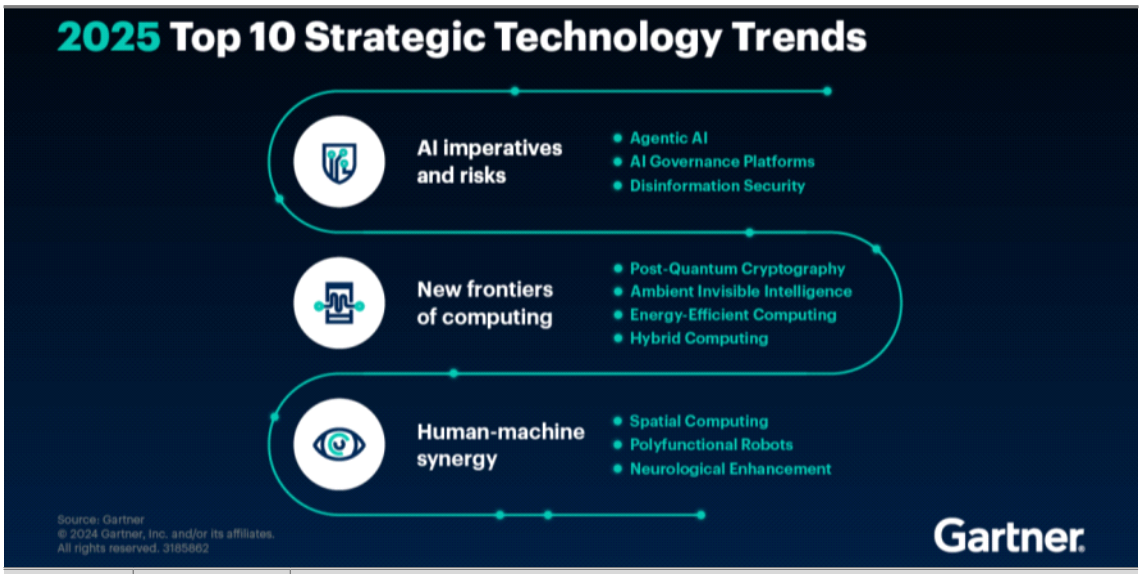
자료 : 천안시청(2021), 2035년 천안도시기본계획

4. 국내 · 외 스마트도시기술 동향 분석

❒ 가트너(Gartner) 10대 전략기술

- IT 기술 시장조사 기관 가트너(Gartner)는 2025년 주요 IT 전략기술 10가지를 선정
  - `25년의 주요 전략 기술 트렌드는 AI에 대한 필수성과 위험성, 컴퓨터의 새로운 지평, 컴퓨팅과 인간-기계 시너지의 확장, IT 리더는 올해 트렌드를 따라가며 책임감 있고 윤리적인 혁신을 통해 조직의 미래를 설계

[표 1-2-95] 글로벌 IT 리서치 그룹 Gartner 2025년 IT 기술 트렌드



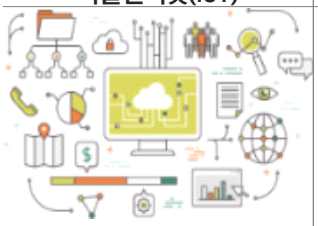
테 마	전략기술	설 명
AI의 필수성과 위험	에이전트 AI	• 사용자가 정의한 목표를 달성하기 위해 자율적으로 계획하고 실행해 인간의 업무 부담을 완화하고 보강할 수 있는 가상 인력의 가능성을 제시
	AI 거버넌스 플랫폼	• 진화하는 AI 신뢰, 위험 및 보안 관리(TRISM) 프레임 워크의 일부로, 기업이 AI 시스템의 법적, 윤리적, 운영적 성과를 관리할 수 있도록 지원
	허위 정보 보안	• 신뢰할 수 있는 정보를 체계적으로 식별하고 무결성 보장, 진위 여부 평가, 사칭 방지, 유해 정보 확산 추적을 위한 방법론적 시스템을 제공하는 새로운 기술 범주
컴퓨팅의 새로운 지평	양자내성암호	• 양자 컴퓨팅의 발전으로 기존 암호화 방식의 무력화를 가져옴에 따라 양자 컴퓨팅 복호화 위험으로부터 데이터를 보호
	앰비언트 인비저블 인텔리전스	• 초저가의 소형 스마트 태그와 센서를 통해 저렴한 비용으로 대규모 추적 및 감지를 가능, 장기적으로 일상생활에 센싱과 인텔리전스의 더 깊은 통합을 끌어냄
	에너지 효율적 컴퓨팅	• AI 훈련, 시뮬레이션, 최적화, 미디어 렌더링과 같은 컴퓨팅 집약적인 애플리케이션은 에너지를 가장 많이 소비하기에 기업의 탄소 발자국에 가장 큰 영향을 미침
	하이브리드 컴퓨팅	• 다양한 컴퓨팅, 스토리지, 네트워크 매커니즘을 결합한 계산 문제를 해결하고, AI와 같은 기술이 현재의 기술적 한계를 뛰어넘는 성능 발휘 지원
인간과 기계의 시너지 효과	공간 컴퓨팅	• 증강현실(AR), 가상현실(VR)과 같은 디지털 기술을 통해 물리적 세계를 디지털 방식으로 향상
	다기능 로봇	• 두 개 이상 작업을 수행할 수 있는 기능을 갖추고 있으며, 단일 작업을 반복적으로 수행하도록 맞춤 설계된 작업 전용 로봇을 대체
	신경학적 향상	• 뇌 활동을 읽고 해독하는 기술을 사용해 인간의 인지능력을 향상

자료 : Gartner(2025), Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2025

❒ 국내 · 외 스마트도시 도입 정보통신기술(ICT)

- 국내 · 외 여러 스마트도시에서 5G, IoT와 AI, 빅데이터, 드론 등의 정보통신기술(ICT)을 활용하여 다양한 스마트도시서비스를 제공 중이며 관련 산업은 지속 성장할 전망

[표 1-2-96] 정보통신기술(ICT) 기술별 분석(계속)

기 술	정 의	동 향	사례 및 내용
사물인터넷(IoT)	▪ 사물인터넷(IoT)은 상호 협력적으로 센싱, 네트워킹, 정보처리 등 지능적 관계를 형성하는 사물 공간 연결망을 의미	▪ IoT는 지능화 · 기능화 및 상호연결을 통하여 수동형에서 능동형(지능화)으로 발전하며 각종 산업으로 확산	▪ 미국 - 애틀랜타 - 다양한 데이터와 AI를 사용하여 거리 교통제어 시스템 구현
 빅데이터(Big Data)	▪ 초대용량 정형 · 비정형 데이터 생성 · 수집 · 저장 · 관리 및 분석해 가치를 추출하고 지능화 서비스 기반을 지원하는 기술	▪ 빅데이터 시장 중 소프트웨어 부문은 모든 범주 중 가장 빠르게 증가	▪ 미국 - 콜롬버스 - 콜럼버스 교통 네트워크 구축하고, 데이터 통합 및 공유를 통해 승용차 이용자 서비스 품질 개선
인공지능(AI)	▪ 인지능력, 학습능력, 추론능력, 이해능력 등 고차원 정보처리 능력을 구현하기 위한 ICT 기술	▪ AI가 음성인식 스피커, 번역, 및 동시통역 앱, 챗봇 등 다양한 실생활까지 적용되며 대중화되는 추세	▪ 스페인 - 바로셀로나 - 인공지능의 도입을 통해 스마트 재활용과 폐기물을 관리함으로써 지속가능한 폐기물 관리시스템을 제공
클라우드(Cloud)	▪ 필요한 만큼의 컴퓨팅 자원을 필요한 만큼 네트워크를 이용하는 컴퓨팅 활용 방식	▪ 빅데이터, AI 등 기술이 보급되며 대규모 컴퓨팅 자원이 필요함에 따라 퍼블릭 클라우드 활용 추세	▪ 미국 - 캔자스 - 방대한 데이터를 생성하는 사물인터넷 네트워크의 클라우드화
모바일 5G	▪ 다른 대역폭의 주파수를 유동적으로 사용해 영화, 방송 같은 대용량 데이터를 통신하는 기술	▪ 기존 단말기, 네트워크 장비 제조업체, 자동차 업체 등 다양한 기업과 광범위한 협력 예상	▪ 대한민국 - 서울 - 5G를 통한 '초고속' 전송으로 고해상도(4K/8K) 영상의 실시간 스트리밍 등 대용량 데이터의 유통 활성화
드론	▪ 조종사가 탑승하지 않고 비행할 수 있는 기체	▪ 드론 제조업체 및 관련 서비스 제공업체는 각종 분야에서 특허 출원 활동 중임	▪ 대한민국 고양, 서산 - 국토교통부에서 추진하는 무인비행장치(드론) 안전성 검증 시범사업으로 드론 산업 육성을 위한 기반 구축, 기술 실증 및 사업 수행

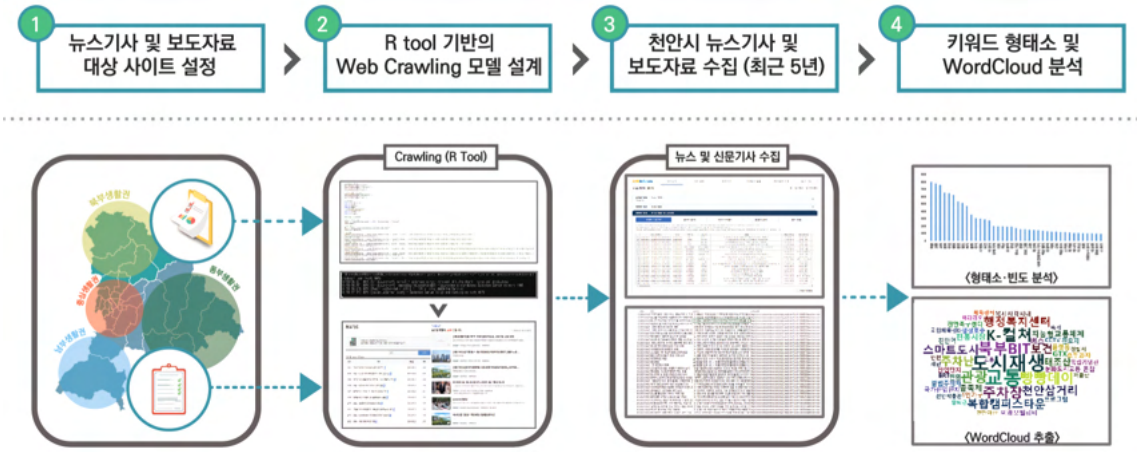
기 술	정 의	동 향	사례 및 내용
블록체인(Block-chain)	▪ 네트워크 내 참여자가 공동으로 거래정보를 검증하고 기록·보관해 공인된 제3자 없이 거래 기록의 무결성·신뢰성 확보하는 기술	▪ 블록체인 기술이 발전하고 다양한 산업에서 응용이 가속화됨에 따라 성장률이 증가할 것으로 예상	▪ 영국 - 'Beyond Blockchain 전략'을 발표하여 정보보안, 정부 문서의 위·변조 방지, 사회보장 부정수급 방지 등 다양한 분야에서 블록체인 활용 촉진
자율주행차	▪ 운전자 및 승객의 조작 없이 자율적인 운행이 가능한 자동차	▪ 자동차, ICT 및 ITS가 연계된 종합 산업으로 관련 사업 파급력이 클 것으로 예상	▪ 미국, 독일, 싱가포르 - Level 3 수준 이상의 자율주행차 운행이 법적으로 가능하며, 기술개발에 따라 제한적으로 자율주행차 운행 확대
VR/MR	▪ 컴퓨터 소프트웨어 기반 현실과 유사한 가상세계 구축, 현실에 가상세계 정보 및 이미지를 보여주는 기술	▪ 교육 및 산업관리 등의 목적을 중심으로 상업용도가 50%가량 차지할 것으로 전망	▪ 미국 - Ong Innovations는 2018년 VR과 HoloLens를 활용하여 스마트시티에 접목할 수 있는 Application을 개발
마이크로 모빌리티	▪ 퍼스널 모빌리티(PM)의 형태로 전기를 동력으로 하는 1~2인승의 새로운 개념의 교통수단	▪ 차량 제조업체도 차량 구매 감소에 따라 마이크로 모빌리티 성장성에 투자 확대	▪ 대한민국 - 인천, 성남 - 전기 자전거 공유 서비스 '카카오 T바이크' 경기도 성남시, 인천시 연수구 등 서비스 운영
스마트 빌딩	▪ 운영 자동화가 이뤄지고 지능형 공간관리 가능한 빌딩	▪ 단열·기밀성능 강화를 통해 에너지를 절감하고, 자체 에너지 생산으로 에너지 소비 최소화하는 '제로 에너지빌딩' 확대	▪ 프랑스 - 파리 - 슈나이더 일렉트릭은 에너지의 안전성, 신뢰성, 효율성, 생산성을 높일 수 있는 인텔리전트 빌딩을 본사 건물에 도입
디지털 트윈	▪ 현실에 존재하는 사물 및 환경을 가상공간에 동일하게 구현하는 기술	▪ 다양한 산업 분야 기업, 기관들이 시스템(제품, 프로세스, 사람)에 대한 디지털화, 스마트화를 추진	▪ 싱가포르 - 도시 전체를 가상화하여 이를 기반으로 다양한 예측 시뮬레이션을 진행하여, 도시계획 및 운영 등에 활용

5. 키워드 분석

1) 보도자료 및 기사 키워드 분석

❒ 개 요

- 뉴스기사, 천안시청 홈페이지 보도자료 등 전자문서로 된 텍스트 자료로부터 유용한 정보를 추출하여 천안시 서북구와 동남구, 생활권별 도시문제, 이슈 등을 분석하는 방법
  - Web Crawling, Text Mining, keyword analysis 분석기법을 활용하여 천안시 서북구와 동남구, 생활권(중심생활권, 북부생활권, 동부생활권, 남부생활권) 신문기사를 수집하여 분석
  - 최근 5년('19년 1월 ~ '24년 3월) 간의 '신문기사'와 '보도자료'를 수집하여 불용어, 중복기사 등을 제거한 결과 총 89,766건 도출



[그림 1-2-20] 천안시 신문기사 및 보도자료 분석 절차

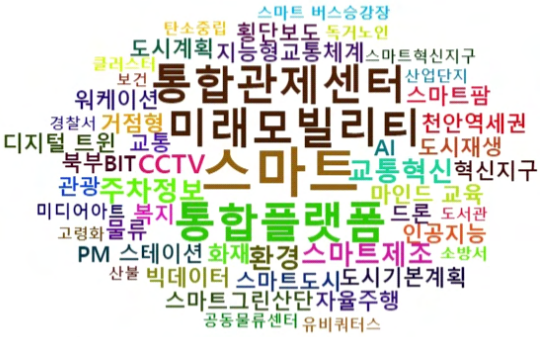
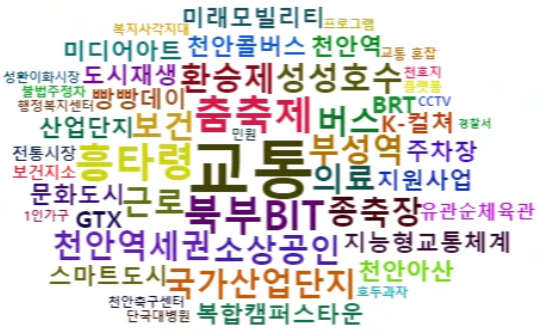
❒ 분석결과

- 천안시(65,515건) 분야별 이슈로 교통, 관광, 보건, 고용, 안전, 재난 순으로 도출되었음
  - 도시재생, 북부BIT, 주차장, 천안삼거리, 여성친화도시, 축제(K-컬쳐, 빵빵데이) 등 이슈가 있음
  - (스마트도시 관련 키워드) 도시재생, 주차장, 천안삼거리, 복합캠퍼스, 버스, 전통시장, 지능형교통체계(ITS), 플랫폼, CCTV, 미래모빌리티, 복지사각지대 등에 대한 이슈가 있음

[그림 1-2-21] 천안시 키워드 분석 결과

- 천안시 스마트 관련 이슈(1,845건) 분야별 이슈로 교통, 물류, 환경, 관광 순으로 도출되었음
  - 미래모빌리티, 통합플랫폼, 통합관제센터, 교통혁신, CCTV, 주차정보, 마인드 교육, 드론, 지능형 교통체계, 도시재생, 빅데이터, AI, 도시기본계획, 워케이션, 스마트 그린산단, 스마트 혁신지구, 자율주행, 미디어아트, 스마트도시, 공동물류센터, 스마트 버스승강장 등 이슈가 있음
- 천안시청 보도자료(11,816건) 분야별 이슈로 교통, 의료, 관광, 근로 순으로 도출되었음
  - 춤축제, 문화도시, 독립기념관, 빵빵데이, 북부BIT, 버스, 전통시장, 지원사업 등 이슈가 있음
  - (스마트도시 관련 키워드) 천안박물관, 전통시장, 지능형교통체계, 산업단지, 천안콜버스, 환승제, 도시재생, 주차장, 천안삼거리, 복합캠퍼스, 성성호수공원 등에 대한 이슈가 있음
- 서북구(6,426건) 분야별 이슈로 교통, 의료, 근로, 보건, 고용 순으로 도출되었음
  - 북부 BIT, 종축장, 부성역, 버스, 소상공인, 환승제, 천안역세권, 빵빵데이, 산업단지 등 이슈가 있음
  - (스마트도시 관련 키워드) 북부 BIT, 종축장, 산업단지, 지능형교통체계(ITS), 도지재생, 미래모빌리티, 미디어아트, 전통시장, 성성호수공원, 플랫폼, 불법주정차 등에 대한 이슈가 있음
- 동남구(5,583건) 분야별 이슈로 교통, 의료, 보건, 근로 순으로 도출되었음
  - 버스, 소상공인, 천안역세권, 도시재생, 주차장, 천호지, 산업단지, 천안콜버스 순으로 도출되었음
  - (스마트도시 관련 키워드) 천안역세권, 도시재생, 주차장, 천호지, 산업단지, 천안콜버스, 지능형교통체계, 전통시장, 복지사각지대, 천안박물관, 천안삼거리, 산불, CCTV 등에 대한 이슈가 있음
- 중심생활권(12,701건) 분야별 이슈로 교통, 교육, 근로, 보건 순으로 도출되었음
  - 주차장, 시외버스터미널, 두정먹자골목, 신불당카페거리, 천안역세권, 도시재생 순으로 도출되었음
  - (스마트도시 관련 키워드) 도시재생, 두정먹자골목, 신불당카페거리, 산업단지, 성성호수공원, CCTV, 불법주정차, 오룡지구, 경찰서, 천호지 등에 대한 이슈가 있음
- 북부생활권(4,796건) 분야별 이슈로 교통, 근로, 보건, 고용, 안전 순으로 도출되었음
  - 북부BIT, 종축장, 미래모빌리티, 축구역사박물관, 도시재생, 주차장, 테크노파크 순으로 도출되었음
  - (스마트도시 관련 키워드) 미래모빌리티, 축구역사박물관, 천안콜버스, 직산읍1번가, 도시재생, 주차장, 불법주정차, 체육스포츠센터, 행정서비스, 응급의료, 자율주행차 등에 대한 이슈가 있음
- 동부생활권(5,022건) 분야별 이슈로 관광, 교통, 고용, 재난, 안전 순으로 도출되었음
  - 독립기념관, 용연저수지, 유관순열사, 농업기술센터, 산업단지, 병천순대 순으로 도출되었음
  - (스마트도시 관련 키워드) 용연저수지, 산업단지, 스마트팜, 횡단보도, 아우내장, 불법주정차, 관광정책, 복지사각지대, CCTV, 응급의료, 빅데이터 순으로 도출되었음
- 남부생활권(1,732건) 분야별 이슈로 보건, 교통, 복지, 안전, 재난 순으로 도출되었음
  - 산업단지, 축사, 광덕산, 호두공원, 독거노인, 화재, 양계장, 캠핑장, 태학산 순으로 도출되었음
  - (스마트도시 관련 키워드) 독거노인, 화재, 횡단보도, 소방서, 드론, 산불, 버스승강장, 복지사각지대, CCTV, 의료서비스, 일자리 순으로 도출되었음

[표 1-2-97] 천안시 신문기사 및 보도자료 워드클라우드 결과

천안시 스마트도시 관련 이슈	천안시 보도자료
	
천안시 서북구	**천안시 동남구**
	
중심생활권	**북부생활권**
동부생활권	**남부생활권**

❒ 키워드 분석 시사점

- 천안시 전역, 천안시 스마트 관련 이슈, 천안시청 홈페이지 보도자료, 서북구·동남구, 생활권(중심, 북부, 동부, 남부)의 분야별 이슈를 도출하여 스마트도시 연관단어 도출

[표 1-2-98] 키워드 분석 시사점

구 분	세부 내용	스마트도시 연관단어
천안시	• 교통 : 주차장, 불법주정차, 버스, GTX, 지능형교통체계, 미래모빌리티, 천안역, 교통 혼잡, 출퇴근, DRT, 부성역 등 • 주거 : 도시재생, 생활밀착형 등 • 근로·고용 : 북부BIT, 산업단지, 복합캠퍼스, 국가산업단지, 종축장, 그린스타트업타운, 테크노파크 등 • 문화·관광·스포츠 : K-컬쳐, 빵빵데이, 성성호수, 흥타령, 천호지, 독립기념관, 축제, 천안박물관, 천안삼거리, 호두과자 등 • 보건·복지·교육 : 평생학습관, 여성친화도시, 천안사랑카드 등	• 도시재생, 주차장, 천안삼거리, 복합캠퍼스, 버스, 전통시장, 지능형교통체계, 플랫폼, CCTV, 미래모빌리티, 복지사각지대 등
천안시 스마트 관련 이슈	• 교통 : 미래모빌리티, 주차혁신, 주차정보, 횡단보도, 자율주행 등 • 안전(방범·방재) : 통합플랫폼, 통합관제센터, CCTV, 소방서·경찰서 • 근로·고용 : 스마트혁신지구, 스마트그린산단, 클러스터 등 • 물류 : 스마트 공동물류센터 • 주거 : 도시재생, 천안역세권, 독거노인 등 • 문화·관광·스포츠 : 워케이션, 미디어아트 등	• 미래모빌리티, 통합플랫폼, 통합관제센터, 교통혁신, CCTV, 주차정보, 마인드 교육, 드론, 지능형교통체계(ITS), 도시재생, 빅데이터, AI, 도기본계획, 워케이션, 스마트그린산단 등
천안시청 홈페이지 보도자료	• 교통 : 버스, 지능형교통체계, 천안콜버스(DRT), 환승제, 불법주정차, GTX, 미래모빌리티, 천안역 등 • 보건·복지·교육 : 의료 • 문화·관광·스포츠 : 춤축제, 문화도시, 독립기념관, 천안박물관, 빵빵데이, K-컬쳐, 태조산, 성성호수공원, 천호지 등 • 근로·고용 : 북부 BIT, 산업단지, 소상공인, 전통시장 등 • 환경·에너지 : 공간환경전략계획, 환경개선, 생태교육 등 • 보건·복지·교육 : 보건소, 의료 • 주거 : 도시재생	• 천안박물관, 전통시장, 지능형교통체계(ITS), 산업단지, 천안콜버스, 환승제, 도시재생, 주차장, 천안삼거리, 복합캠퍼스, 성성호수공원 등
서북구	• 교통 : 환승제, 부성역, 천안콜버스, 지능형교통체계, 주차장, GTX, 미래모빌리티, DRT, 천안아산 등 • 보건·복지·교육 : 보건지소, 행정복지센터, 복지사각지대 등 • 근로·고용 : 종축장, 소상공인, 산업단지(국가), 복합캠퍼스 • 문화·관광·스포츠 : 빵빵데이, 흥타령 춤축제, 성성호수공원, 문화도시, K-컬쳐, 미디어아트, 유관순체육관, 축구센터 등 • 주거 : 천안역세권, 도시재생	• 북부 BIT, 종축장, 산업단지, 지능형교통체계(ITS), 도시재생, 미래모빌리티, 미디어아트, 전통시장, 성성호수공원, 플랫폼, 불법주정차 등
동남구	• 교통 : 주차장, 천안콜버스, 불법주정차, 시외버스터미널 등 • 근로·고용 : 전통시장, 소상공인, 중앙시장, 역전시장, 워케이션 등 • 문화·관광·스포츠 : 천호지, 천안박물관, 천안삼거리, 문화도시, K-컬쳐, 태조산, 도시재창조, 빵돌가마마을, 소노호텔, 청수공원 등 • 주거 : 도시재생, 천안역세권, 오룡지구 등	• 천안역세권, 도시재생, 주차장, 천호지, 산업단지, 천안콜버스, 지능형교통체계, 전통시장, 복지사각지대, 천안박물관, 천안삼거리, 산불, CCTV 등
중심생활권	• 교통 : 버스, 시외버스터미널, 천안콜버스, 지능형교통체계, 천안역, • 보건·복지·교육 : AI교육, 마인드 교육, 평생학습관 등 • 문화·관광·스포츠 : 두정먹자골목, 신불당카페거리, 문화도시 등 • 근로·고용 : 소상공인, 산업단지, 전통시장, 중앙시장 • 주거 : 천안역세권, 도시재생 등	• 도시재생, 두정먹자골목, 신불당카페거리, 산업단지, 성성호수공원, CCTV, 불법주정차, 오룡지구, 경찰서, 천호지 등
북부생활권	• 교통 : GTX, 주차장, 성환버스터미널, DRT 등 • 근로·고용 : 북부 BIT, 종축장, 미래모빌리티, 테크노파크 등 • 문화·관광 : 직산읍1번가, K-컬쳐 등	• 미래모빌리티, 축구역사박물관, 천안콜버스, 직산읍1번가, 도시재생, 주차장, 불법주정차 등
동부생활권	• 문화·관광·스포츠 : 독립기념관, 용연저수지, 유관순열사, 병천순대, 아우내장, 태조산, 휴양관광지, 소노벨, 상록랜드 등 • 보건·복지·의료 : 행정복지센터, 민원, 저출산, 고령화 등	• 용연저수지, 산업단지, 스마트팜, 횡단보도, 아우내장, 불법주정차 등
남부생활권	• 문화·관광·스포츠 : 캠핑장, 태학산, 호두공원 등 • 근로·고용 : 산업단지, 축사, 양계장 등 • 안전(방범·방재) : 화재, 산불 등	• 독거노인, 화재, 횡단보도, 소방서, 드론, 산불, 버스승강장, 복지사각지대 등

6. 시민 설문조사

1) 1차 시민 설문조사

(1) 1차 시민 설문조사 개요 및 목적

- 스마트도시계획 수립 과정에서 시민의견 수렴을 위한 절차로써 설문조사 시행
- 설문조사를 통해 스마트도시 관련 사항의 시민들의 선호도를 조사하고, 이를 반영할 수 있는 기초자료를 작성

[표 1-2-99] 1차 시민 설문조사 개요 및 목적

구 분		내 용
목 적		▪ 천안역세권 도시재생 스마트도시계획 수립 과정에서 천안시 시민의 의견수렴을 통해 향후 스마트도시서비스 발굴 등과 관련하여 수요자인 시민들의 도시문제, 요구사항 등을 파악
설문 시기		▪ (온라인) 2023.08.14. ~ 2023.09.25. ▪ (오프라인) 2023.09.22. ~ 2023.10.19.
설문 대상		▪ (온라인·오프라인) 남자 630명, 여자 906명, 무응답 7명 총 1,543명 - 공무원, 도시재생 종사자, 산업단지 등 전문가 설문조사 별도 시행
주요 내용	공통 설문	▪ Ⅰ. 응답자 인적사항 : 거주지역, 성별, 연령 ▪ Ⅱ. 분야별 도시문제 : 도로·교통, 방법·방재 등 ▪ Ⅲ. 스마트도시 비전 및 목표 : 거주환경, 도시기능, 미래 모습 등
	전문가 설문	▪ Ⅲ. 스마트도시 비전 및 목표 : 서비스 세부 위치, 스마트도시 조성을 위해 필요한 사업, 천안시 분야별 주요 전략사업 ▪ Ⅳ. 스마트도시 관련 공모사업 : 도시재생 대상지 필요 서비스, 2024년 거점형 공모사업 도입 가능 서비스

❒ 1차 시민 설문조사 설문지 구성

- 천안시의 현안 과제 중 부문별로 가장 쟁점이 되는 사항과 시급하게 해결해야 할 도시문제는 무엇인지 도출을 위하여 천안시에 특화된 선택지 작성 및 배치
  - 천안시의 현황 및 여건분석을 위해 일반현황, 공무원 면담, 키워드 분석 등을 반영하여 설문지 구성

[표 1-2-100] 1차 시민 설문조사를 위한 공통 설문지 구성

구 분		내 용	비 고
공 통	Ⅰ. 응답자 인적사항	▪ 거주지역, 성별, 연령	3개 문항
	Ⅱ. 분야별 도시문제	▪ Ⅱ.1 현재 천안시의 가장 큰 도시문제는 무엇이라고 생각하십니까?	11개 문항
		▪ Ⅱ.2~Ⅱ.10 귀하는 천안시의 가장 큰 분야별(도로·교통, 방범·방재, 환경·에너지, 사회·경제·고용, 교육·연구, 문화·관광·여가, 보건·복지·의료, 행정서비스·시설물관리, 주거(도시재생)) 문제가 무엇이라고 생각하십니까?	
		▪ Ⅱ.2-1~Ⅱ.10-1 선택하신 Q2~10에 대한 만족도는 어떻게 되십니까?	
		▪ Ⅱ.2-2~Ⅱ.10-2 (전문가) 선택하신 Q2~10에서 어느 지역에서 가장 먼저 해결되어야 할까요?	
		▪ Ⅱ.11 이외 귀하께서 생각하시는 천안시의 문제점은 무엇이 있습니까?	
	Ⅲ. 스마트도시 비전 및 목표	▪ Ⅲ.1 천안시 거주환경에 대하여 어떻게 생각하십니까?	5개 문항
		▪ Ⅲ.2 귀하는 스마트도시에 대해 알거나 들어본 적이 있으십니까?	
		▪ Ⅲ.3 현재 부족하거나, 향후 천안시가 강화해야 할 핵심 도시기능은 무엇입니까?	
		▪ Ⅲ.4 희망하시는 미래 천안시 모습은 무엇입니까?	
		▪ Ⅲ.5 스마트도시 천안을 조성하기 위해 꼭 필요한 사업이 무엇일까요?	

[표 1-2-101] 1차 시민 설문조사를 위한 전문가 설문지 구성

구 분		내 용	비 고
전문가	Ⅲ. 스마트도시 비전 및 목표	▪ Ⅲ.6 스마트도시 천안을 조성하기 위해 가장 중요한 전략사업은 무엇입니까? ▪ Ⅲ.6-1~Ⅲ.6-9 분야별 전략사업	9개 문항
	Ⅳ. 도시재생 스마트도시 전략사업	▪ Ⅳ.1 천안시 도시재생사업 구역 내 해당 서비스 도입이 필요하다고 생각하십니까?(스마트 주차공유, 스마트 버스쉘터 등 7개 스마트도시서비스)	7개 문항
	Ⅴ. 2024년 거점형 스마트시티 조성 공모사업	▪ Ⅴ.1 스마트도시로서 천안시는 어느 정도의 위치에 있다고 생각하십니까? ▪ Ⅴ.2 천안 지역 경쟁력 제고와 스마트시티 확산을 위해 어느 지역을 거점화하면 좋다고 생각하십니까? ▪ Ⅴ.3 지역 성장 및 스마트 거점공간 마련을 위해 천안시는 어떤 사업 기능을 더욱 더 강화해야 할까요? ▪ Ⅴ.4 본 대상지 내 한하여, 어떤 도시 문제가 가장 심각한가요? ▪ Ⅴ.5 본 대상지 내 한하여, 도입 가능한 스마트도시서비스는 무엇일까요? (자율주행버스, 도심항공 교통드론 등 20개 스마트도시서비스)	24개 문항

(2) 1차 시민 설문조사 주요 내용

❒ 1차 시민 설문조사(공통) 주요 내용

- 현재 천안시에서 가장 큰 도시 문제는 도로 · 교통(33.67%), 문화 · 관광 · 여가(14.00%), 환경 · 에너지(8.67%), 사회 · 경제 · 고용(8.10%) 분야 순으로 조사되었으며, 주요 문제점이 발생하는 본 설문을 통해 특정하였음
  - 도로 · 교통 분야 세부 문제로 교통 체증 및 도로혼잡(출 · 퇴근 정체, 주말 정체 등). 주차공간 부족, 불법 주정차(주요 상업지역, 구도심, 역사 인근 등) 순으로 응답함
  - 문화 · 관광 · 여가 분야 세부 문제로 문화 · 여가시설 부족, 지역특화 관광자원 · 콘텐츠 부족, 관광지 연계 부족(관광지 교통 불편, 연계 프로그램 부족 등) 순으로 응답함
  - 환경 · 에너지 분야 세부 문제로 쓰레기 무단투기, 쓰레기 분리수거 미흡 및 의식 부족, 대기오염 · 악취(유해화학물질 · 환경오염물질 배출 사업장 관리) 순으로 응답함
  - 사회 · 경제 · 고용 분야 세부 문제로 지역 불균형 가속화(구도심 노후화 등), 세대별 맞춤형 일자리 지원정책 미흡, 노인 · 청년층 취업 · 창업 지원공간 부족 순으로 응답함
- 천안시가 강화해야 할 도시기능으로 쾌적하고 안전한 거주 기능(18.04%), 질 높은 문화 · 예술 · 체육 기능(17.66%), 교통 · 물류 기능(15.34%) 순으로 조사되었으며, 시민이 희망하는 미래 천안시 모습으로 안전한 도시(22.53%), 교통 중심 도시(16.75%), 첨단산업 도시(13.27%) 순으로 응답함
  - 본 스마트도시계획 수립 시 안전, 교통, 첨단산업, 문화 · 예술 · 체육 등 천안시민의 미래 수요를 반영하여 「안전한 첨단산업 · 교통 중심의 문화 · 예술 천안」으로 본 계획의 지향점을 도출할 필요가 있음

❒ 1차 시민 설문조사(전문가) 주요 내용

- 스마트도시 천안을 조성하기 위해 가장 필요한 전략산업은 다음과 같이 조사됨

[표 1-2-102] 1차 시민 설문조사(전문가) 주요 내용

분 야	내 용	분 야	내 용
도 로 교 통	▪ 개인 맞춤형 교통수단 확충 ▪ 스마트 교통 인프라 보급확산 ▪ 교통시설물 관리 효율화	문 화 관 광 여 가	▪ 문화 · 여가시설 확충 및 접근성 개선 ▪ 관광거점 특화 관광콘텐츠 개발 ▪ 관광 편의시설 구축
방 범 방 재	▪ CCTV 사각지대 해소 · 통합관제 향상 ▪ 범죄 · 사고 대응능력 향상 ▪ CPTED 확산	보 건 복 지 의 료	▪ 의료진료 비대면 건강관리 활성화 ▪ 스마트 보육시스템 도입 ▪ 노인 · 장애인 취약계층 돌봄 강화
환 경 에너지	▪ 폐기물 저감 · 처리 효율화 ▪ 공해 모니터링, 자동 저감시설 확충 ▪ 환경오염 감시 · 단속수단 마련	행정서비스 시설물관리	▪ 공공시설물 안전관리 지능화 ▪ 도시인프라 유지관리 효율화 ▪ 스마트 행정 · 도시관리
사 회 경 제 고 용	▪ 사회별 일자리 확충 · 고용지원 ▪ 취창업 지원시설 및 프로그램 운영 ▪ 골목상권 디지털 역량 향상	주 거 (도시재생)	▪ 생활가로환경 정비 ▪ 폭염 대비 스마트 시설 제공 ▪ 스마트 전통시장 및 청년몰 홍보
교 육 연 구	▪ 교육시설 · 직업체험시설 확충 ▪ 청소년 첨단정보교육 고도화 · 활성화 ▪ 온라인 교육지원 플랫폼 운영		

- 천안시 도시재생사업 구역 내 우선적으로 필요한 스마트도시서비스 상위 3개는 스마트 주차공유 서비스(3.93점), 폐기물 · 자원회수 서비스(3.81점), 스마트 횡단보도(3.77점)로 조사됨
- 천안시의 스마트도시를 견인할 수 있는 주요 거점지역으로는 천안역세권(26.11%), 천안시청 · 불당동 일대(23.25%), 천안터미널 일대(19.96%) 순으로 조사됨
- 지역 성장 및 스마트도시 거점공간 마련을 위하여 필요한 산업 기능으로는 미래 모빌리티 산업(25.81%), 스마트 의료산업(20.83%), 그린 산업(2차 전지, 친환경에너지 등) 순으로 응답하였으며, 미래 모빌리티, 첨단 의료, 친환경 산업 등을 중심으로 지역산업을 육성해야 한다고 조사됨
- 천안 스마트도시 거점 대상지 내 지적되는 도시 문제는 교통체증 및 주차 불편(33.02%), 대중교통 접근성 불편(23.32%), 지역 간 불균형(19.68%)으로 조사되었으며, 교통 접근성 개선과 더불어 지역 불균형 해소를 위한 인프라 구축 및 서비스 추진이 필요한 것으로 나타남
- 천안 스마트도시 거점 대상지 도입이 필요한 최상위 3개 스마트도시서비스는 스마트 주차장, 스마트 횡단보도, 스마트 버스정류장 순으로 응답되었으며, 이외 AR · VR 가상현실 서비스, 통합 행정 APP, 스마트 팜, 스마트워크센터 순으로 조사됨
- 스마트 주차장, 스마트 횡단보도, 스마트 버스정류장, 통합 APP 서비스는 검증된 시민체감형 서비스로 시민들의 수요가 높은 것으로 나타나며, AR · VR 가상현실 서비스, 스마트팜, 스마트 워크센터 등 지역산업을 지원할 수 있는 서비스에 대한 수요도 높은 것으로 조사됨

[표 1-2-103] 1차 시민 설문조사(전문가) 스마트도시서비스 필요성

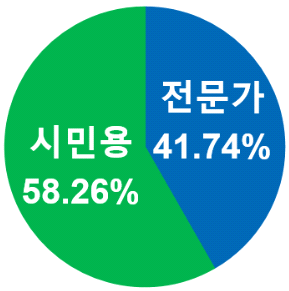
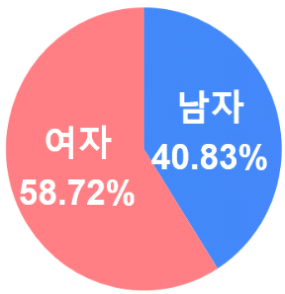
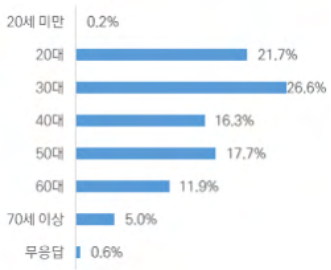
순 위	서비스 명칭	점 수	순 위	내 용	점 수
1	**스마트 주차장**	3.88	11	수요응답버스	3.40
2	**스마트 횡단보도**	3.81	12	헬스케어	3.39
3	**스마트 버스정류장**	3.80	13	스마트 캠퍼스(연구 · 교육 공간)	3.37
4	**AR · VR 가상현실 서비스**	3.72	14	시민정보제공 키오스크	3.36
5	**천안시 통합행정앱(APP)**	3.62	15	디지털 트윈	3.34
6	스마트팜	3.61	16	친환경 수소트램	3.32
7	스마트 워크센터	3.52	17	리빙랩 플랫폼	3.32
8	에너지 관리 시스템(EMS)	3.50	18	자율주행버스	3.25
9	스마트 팩토리	3.46	19	도심항공교통드론	3.21
10	데이터 허브	3.43	20	개인형 이동장치	2.64

(3) 1차 시민 설문조사 결과

가) 응답자 특성

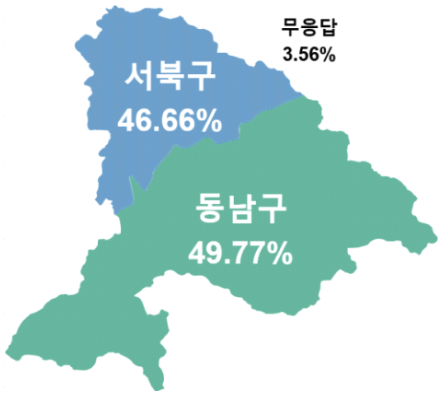
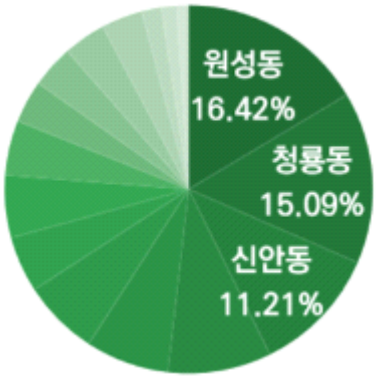
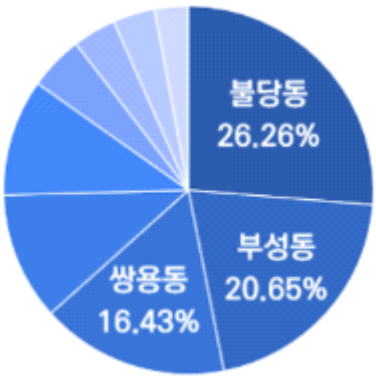
- 설문조사 부수는 총 1,543부에 응답하였으며, 시민용 899부(58.26%), 전문가용 644부(41.74%) 조사되었음

[표 1-2-104] 1차 시민 설문조사 응답자 인적사항(1)

구 분	설문조사 결과 그래프								
	1. 설문 분류			2. 성별			3. 연령대		
									
Ⅰ. 응답자 인적사항	구 분	응답(부)	비 율(%)	구 분	응답(부)	비 율(%)	구 분	응답(부)	비 율(%)
	시민용	899	58.26	남자	630	40.83	20세 미만	3	0.2
							20대	335	21.7
				여자	906	58.72	30대	410	26.6
	전문가	644	41.74				40대	252	16.3
							50대	273	17.7
				무응답	7	0.45	60대	183	11.9
	합 계	1,543	100				70세 이상	77	5.0
				합 계	1,543	100	무응답	10	0.6
							합 계	1,543	100

- 설문 응답자 중 서북구 720명(46.66%), 동남구 768명(49.77%)으로 조사되었음
  - 동남구 읍면동 중 원성동(16.42%), 청룡동(15.09%), 신안동(11.21%) 순으로 응답하였음
  - 서북구 읍면동 중 불당동(26.26%), 부성동(20.65%), 쌍용동(16.43%) 순으로 응답하였음

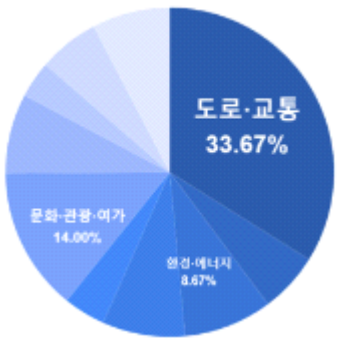
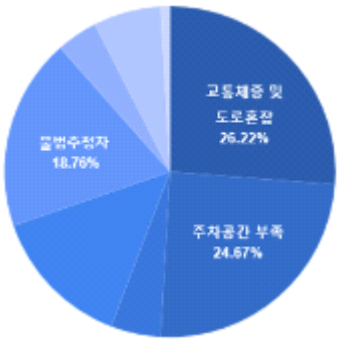
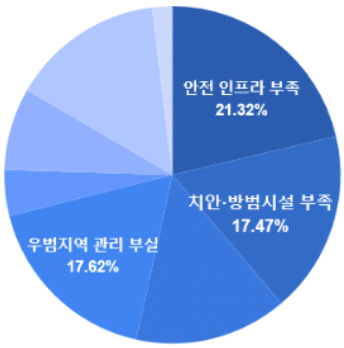
[표 1-2-105] 1차 시민 설문조사 응답자 인적사항(2)

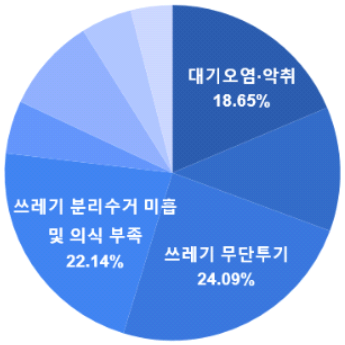
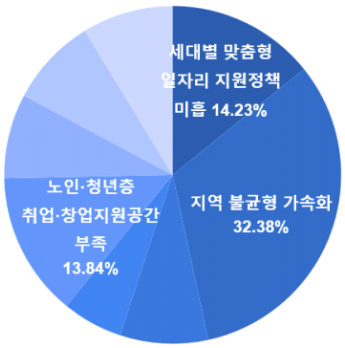
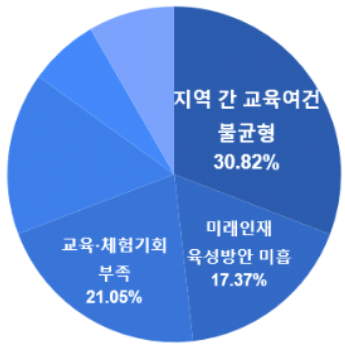
구 분	설문조사 결과 그래프				
Ⅰ. 응답자 인적사항	4. 거주지역		구 분	응답(부)	비 율(%)
			서북구	720	46.66
			동남구	768	49.77
			무응답	55	3.56
			합 계	1,543	100
	4-1. 읍면동 분류		구 분	응답(부)	비 율(%)
		동남구	원성동	123	16.42
			청룡동	113	15.09
			신안동	84	11.21
			신방동	68	9.08
			일봉동	55	7.34
			봉명동	50	6.68
			동 면	37	4.94
			성남면	41	5.47
			풍세면	36	4.81
			광덕면	28	3.74
			목천읍	28	3.74
			문성동	28	3.74
			중앙동	27	3.60
			북 면	13	1.74
			병천면	10	1.34
			수신면	8	1.07
			합 계	749	100
		서북구	불당동	187	26.26
			부성동	147	20.65
			쌍용동	117	16.43
			백석동	80	11.24
			성정동	73	10.25
			직산읍	34	4.78
			성환읍	27	3.79
			성거읍	26	3.65
			입장면	21	2.95
			합 계	712	100
			무응답	82	-
			합 계	1,543	-

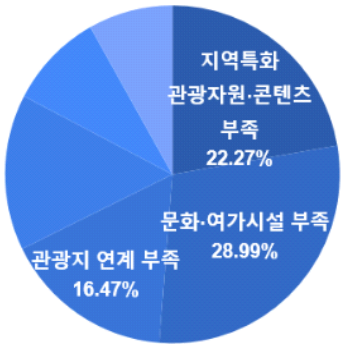
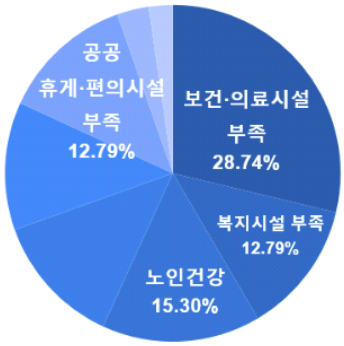
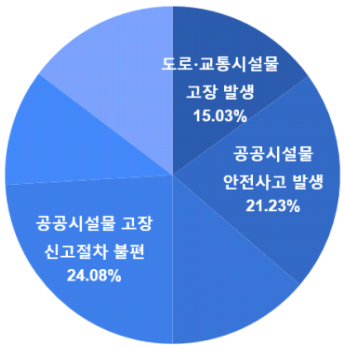
나) 분야별 도시문제

- 천안시 분야별 도시문제 관련 설문조사에 대해 다음과 같이 응답하였음

[표 1-2-106] 천안시 분야별 도시문제(계속)

구 분	설문조사 결과 그래프			
II. 분야별 도시문제	II.1 분야별 도시문제	구 분	응답(부)	비 율(%)
		도로 · 교통	707	33.67
		문화 · 관광 · 여가	294	14.00
		환경 · 에너지	182	8.67
		사회 · 경제 · 고용	170	8.10
		보건 · 복지 · 의료	164	7.81
		주거(도시재생)	160	7.62
		근로 · 고용	125	5.95
		방범 · 방재	123	5.86
		교육 · 연구	86	4.10
		행정서비스 · 시설물 관리	75	3.57
		무응답	14	0.67
		합 계	2,100	100
	II.2 도로 · 교통	구 분	응답(부)	비 율(%)
		교통체증 및 도로혼잡 (출 · 퇴근 정체, 주말 정체 등)	573	26.22
		주차공간부족	539	24.67
		불법주정차(주요 상업지역, 구도심, 역사 인근 등)	410	18.76
		대중교통 부족 · 불편(노선 부족, 대중교통 접근성 부족 등)	304	13.91
		보행(인도)안전(자전거 도로 관리 부족, 전동 킥보드 무단방치 등)	144	6.59
		교통안전 시설물 부족(신호등, 횡단보도, 교차로 차량접근 알림 센서 등)	107	4.90
		교통약자 편의시설 부족 (교통, 휴게시설 등)	88	4.03
		교통약자 편의 증진을 위한 특별 교통수단 부족	20	0.92
		합 계	2,185	100
	II.3 방범 · 방재	구 분	응답(부)	비 율(%)
		안전 인프라 부족 (보안등, CCTV, 소화전, 비상벨 등)	426	21.32
		우범지역 관리 부실	352	17.62
		치안 · 방범시설 부족 (경찰서 · 파출소 등)	349	17.47
		범죄발생 증가	293	14.66
		노인 · 여성 등 사회적약자 안심서비스 부족	293	14.66
		자연재해	158	7.91
		화재	88	4.40
		산업재해	39	1.95
		합 계	1,998	100

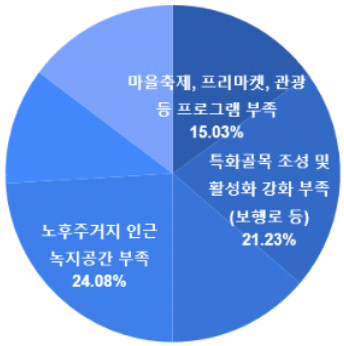
구 분	설문조사 결과 그래프			
II. 분야별 도시문제	II.4 환경 · 에너지	구 분	응답(부)	비 율(%)
		쓰레기 무단투기	505	24.09
		쓰레기 분리수거 미흡 및 의식 부족	464	22.14
		대기오염 · 악취(유해화학물질 · 환경오염물질 배출 사업장 관리)	391	18.65
		소음공해	251	11.98
		친환경 공공시설 부족 (태양광 가로등, 친환경 공공건축물 등)	191	9.11
		수질 · 토양오염	107	5.10
		신재생 에너지 지원 및 인프라 부족 (태양광 · 태양열 등)	103	4.91
		탄소중립 및 에너지 절약 실천정보 부족	84	4.01
		합 계	2,096	100
	II.5 사회 · 경제 · 고용	구 분	응답(부)	비 율(%)
		지역 불균형 가속화(구도심 노후화 등)	660	32.38
		세대별 맞춤형 일자리 지원정책 미흡	290	14.23
		노인 · 청년층 취창업 지원공간 부족	282	13.84
		청년 정착률 낮음	178	8.73
		천안시 관내 대학 청년 일자리 부족	173	8.49
		골목상권 지원 미흡	172	8.44
		지역 공동체 의식 약화	165	8.10
		뿌리산업 육성지원 미흡	118	5.79
		합 계	2,038	100
	II.6 교육 · 연구	구 분	응답(부)	비 율(%)
		지역 간 교육여건 불균형(도서관 · 교육시설 · 프로그램 접근성 부족 등)	612	30.82
		교육 · 체험기회 부족(박람회, 직업체험 · 과학탐구 시설부족 등)	418	21.05
		미래인재 육성방안 미흡(학교연계 교육프로그램 첨단성 · 다양성 부족 등)	345	17.37
		취약계층 교육 프로그램부족 (고령자, 여성 등)	311	15.66
		특화산업연계 전문교육 미흡 (기술직업훈련 등)	166	8.36
		디지털교육 지원공간 부족 (청년 메이커스페이스, 팹랩 등)	134	6.75
		합 계	1,986	100

구 분	설문조사 결과 그래프			
Ⅱ. 분야별 도시문제	Ⅱ.7 문화 · 관광 · 여가	구 분	응답(부)	비 율(%)
		문화 · 여가시설 부족	600	28.99
		지역특화 관광자원 · 콘텐츠 부족	461	22.27
		관광지 연계 부족(관광지 교통 불편, 연계 프로그램 부족 등)	341	16.47
		문화예술 프로그램 · 체험기회 부족	309	14.93
		문화 · 관광정보 홍보 부족(시민 인식 부재, 지역 인지도 저하 등)	190	9.18
		체육시설 부족	169	8.16
		합 계	2,070	100
	Ⅱ.8 보건 · 복지 · 의료	구 분	응답(부)	비 율(%)
		보건 · 의료시설 부족	573	28.74
		노인건강(만성질환, 치매, 독거노인 고독사 문제 등)	305	15.30
		복지시설 부족(종합사회복지관, 취약계층 지원시설 등)	255	12.79
		공공 휴게 · 편의시설 부족(무더위 쉼터, 미세먼지 제로 쉼터 등)	255	12.79
		생활건강(대사증후군, 신체활동 부족, 흡연 · 음주 등 생활습관 악화 등)	254	12.74
		출산 · 육아지원 및 보육시설 부족(어린이집, 아동센터 등)	245	12.29
		장애인 재활 · 돌봄 · 복지서비스 부족	61	3.06
		저소득층 복지서비스 부족	46	2.31
		합 계	1,994	100
	Ⅱ.9 행정서비스 · 시설물관리	구 분	응답(부)	비 율(%)
		공공시설물 고장 신고절차 불편(전화 신고, 모바일 신고 등)	482	24.08
		공공시설물 안전사고 발생(교량 · 터널 · 건물 붕괴, 상하수도 누수 등)	425	21.23
		도로 · 교통시설물 고장 발생(신호고장, 도로파손, 블랙아이스 등)	301	15.03
		주요 사업추진 현황, 시정현황 등 천안시 행정정보 부족	295	14.74
		조명 · 방범시설물 고장 발생(가로등, 보안등, CCTV 고장 등)	275	13.74
		천안시 정책개발을 위한 시민참여 기회 부족	224	11.19
		합 계	2,002	100

구 분	설문조사 결과 그래프

II. 분야별 도시문제

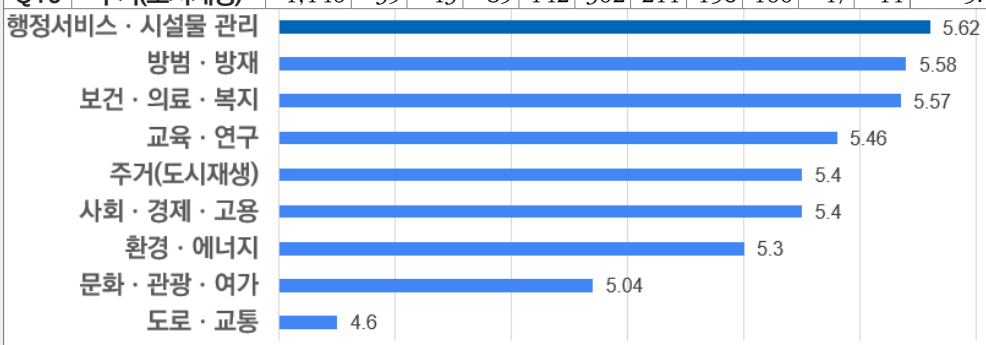
II.10 주거(도시재생)



구 분	응답(부)	비 율(%)
노후주거지 인근 녹지공간 부족	482	24.08
특화골목 조성 및 활성화 강화 부족 (보행로 등)	425	21.23
마을축제, 프리마켓, 관광 등 프로그램 부족	301	15.03
낙후 이미지 탈피 및 트렌드 반영 부족	295	14.74
공동체 활성화 및 주민참여 사업 부족	275	13.74
도시재생 사업지 마을 자원 정보 부족	224	11.19
합 계	2,002	100

II.2~10 분야별 만족도

구 분		응 답	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	평 균
Q2	도로 · 교통	1,223	102	97	200	214	217	159	101	81	46	6	4.60
Q3	방범 · 방재	1,137	30	43	70	148	288	191	175	123	56	13	5.58
Q4	환경 · 에너지	1,163	48	38	102	156	324	195	147	95	45	13	5.30
Q5	사회 · 경제 · 고용	1,159	36	46	83	142	318	224	152	110	41	7	5.40
Q6	교육 · 연구	1,157	39	38	76	144	333	188	172	105	54	8	5.46
Q7	문화 · 관광 · 여가	1,160	63	54	130	165	319	176	111	90	43	9	5.04
Q8	보건 · 의료 · 복지	1,158	42	48	51	120	270	206	203	140	57	21	5.57
Q9	행정서비스 · 시설물관리	1,149	43	24	76	143	286	194	200	100	59	24	5.62
Q10	주거(도시재생)	1,140	39	43	89	142	302	211	156	100	47	11	5.40



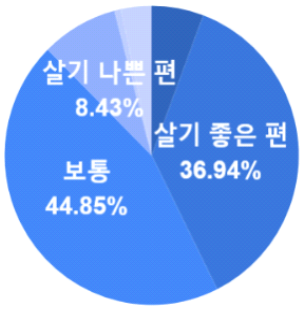
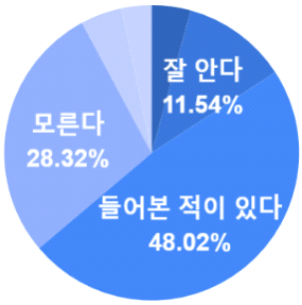
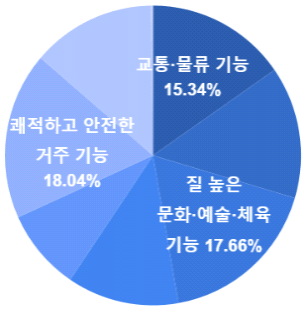
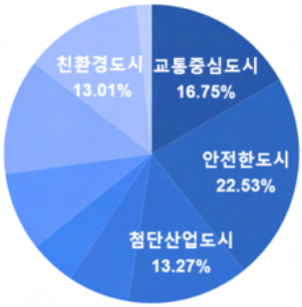
II.2~10 지역문제 해결을 위한 상세 위치 조사

구 분		주요 내용
Q2	도로 · 교통	▪ 종합운동장, 중앙시장(전통시장) 주차, 터미널, 두정동 등
Q3	방범 · 방재	▪ 천안역 인근, 두정동 먹자골목, 두정 · 성정 숙박, 성정 원룸촌 등
Q4	환경 · 에너지	▪ 주거지역 분리수거, 터미널, 안서동 대학가, 두정 · 불당 쓰레기 등
Q5	사회 · 경제 · 고용	▪ 읍면 일손부족, 천안역 인근 슬럼화, 읍면동 지역 편차 등
Q6	교육 · 연구	▪ 신도심 중심 교육 편중, 대학과 산단 연계, 서북구 위주 발전 등
Q7	문화 · 관광 · 여가	▪ 중앙도서관, 천안삼거리, 예술의 전당, 봉서홀 활성화 등
Q8	보건 · 의료 · 복지	▪ 사각지대 발굴, 불당 · 부성 · 다가동 등 병원 및 약국 부재 등
Q9	행정서비스 · 시설물관리	▪ 남부대로 파손, 시설물 고장 시 신고부서 및 연락처 불분명 등
Q10	주거(도시재생)	▪ 중앙시장 인근 낙후, 대흥동, 천안역 주변(도시재생센터 중심) 등

다) 스마트도시 비전 및 목표

- 천안시 스마트도시 비전 및 목표 관련 설문조사에 대해 다음과 같이 응답하였음

[표 1-2-107] 스마트도시 비전 및 목표

<table>
<tr><th>구 분</th><th colspan="2">설문조사 결과 그래프</th></tr>
<tr><td rowspan="14">Ⅲ. 스마트도시 비전 및 목표</td><td>Ⅲ.1 거주환경</td><td>Ⅲ.2 스마트도시 인지도</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Ⅲ.3 천안시 도시기능 강화</td><td>Ⅲ.2 미래 천안시 모습</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ⅲ.5 스마트도시 조성을 위한 필요한 사업</td></tr>
<tr><td>분 야</td><td>주요 내용</td></tr>
<tr><td>도로 · 교통</td><td>• 스마트 교통 인프라, 모빌리티 도시, 스마트 대중교통, 자율주행, 실시간 교통 및 주차연계 APP, 실시간 교통정보제공, 교통체계 시스템, 좌회전 알리미 등</td></tr>
<tr><td>방범 · 방재</td><td>• 안전사각지대 해소, 치안 · 안전도시를 위한 스마트 공원, 유흥지역 CPTED 기법 적용 등</td></tr>
<tr><td>환경 · 에너지</td><td>• 음식물쓰레기 분리수거기, 친환경 교통수단 도입 및 녹색환경 조성, 스마트 쓰레기통, 전기자동차 충전망 확충, 태양광 에너지 자립 등</td></tr>
<tr><td>사회 · 경제</td><td>• 스마트 전통시장, 대학 · 산업단지 연계형 일자리 플랫폼 등</td></tr>
<tr><td>근로 · 고용</td><td>• 생애주기 IT(스마트폰, 키오스크, 컴퓨터 등) 교육, 미래지향적 연구지원 등</td></tr>
<tr><td>교육 · 연구</td><td>• IT, 스마트 교육 필요</td></tr>
<tr><td>문화 · 관광 · 여가</td><td>• 자연 친화적 공원, 기존 대규모 체육시설, 문화시설 인프라 개선 및 활용방안 모색, 축구센터 이전과 관련한 스포츠 산업 활성화, 낙후지역 개선, 거리 미관 개선사업, 활용가능한 스마트 시설물 설치 등</td></tr>
<tr><td>보건 · 복지</td><td>• 스마트 의료</td></tr>
<tr><td>행정서비스 · 시설물관리</td><td>• 빅데이터 활용 가능 플랫폼센터, 디지털 트윈, 기초 인프라 스마트 관리, 공공 Wi-Fi, 개인 모바일 장치를 이용한 각종 서비스 및 안내 인프라 구축, 시민 누구나 접근하기 편한 플랫폼 개발, 행정정보 쉬운 접근 등</td></tr>
<tr><td>주거(도시재생)</td><td>• 도심 공동체 활성화, 농촌지역 공동체 활성화하는 주민참여 지원사업 등</td></tr>
<tr><td>기 타</td><td>• 주기적 공청회 및 시민참여 관련 시스템 구축 등</td></tr>
</table>

• 스마트도시 천안을 조성하기 위해 가장 중요한 전략사업에 대해 다음과 같이 응답하였음

[표 1-2-108] 분야별 스마트도시 전략사업 응답

구 분	설문조사 결과 그래프	
	Ⅲ.6 스마트도시 천안을 조성하기 위한 전략사업	
	분 야	주요 내용
Ⅲ. 스마트도시 비전 및 목표	도로 · 교통	개인맞춤형 대중교통 수단 확충 32.50% / 스마트 교통 인프라 보급확산 26.88% / 교통시설물 관리 효율화 17.97% / 대시민 온라인 플랫폼 서비스 구축 11.41% / 지능형 교통체계 확립 10.47%
	방범 · 방재	CCTV 사각지대 해소·통합관제기능 향상 29.08% / 범죄·사고 대응능력 향상 24.11% / 범죄예방환경설계 확산 22.24% / 재난·사고 실시간 감지센서 도입 14.77% / 사회적약자 보호 서비스 확산 9.64%
	환경 · 에너지	폐기물 저감·처리 효율화 41.03% / 공해 모니터링·자동 저감시설 확충 22.62% / 환경오염 감시·단속 수단 마련 15.60% / 공공시설물 신재생 에너지 활용 확대 12.64% / 건물에너지 효율화 및 친환경도시 개발 8.11%
	사회 · 경제 · 고용	계층별 일자리 확충·고용지원 24.77% / 취창업 지원시설 및 프로그램 운영 23.52% / 골목상권 디지털 역량 향상 17.45% / 물류·제조 등 지역산업 첨단화 17.13% / 지역 공동체·커뮤니티 활성화 16.98%
	교육 · 연구	교육시설·직업 체험시설 확충 29.02% / 청소년 첨단정보교육 고도화·활성화 25.27% / 온라인 교육지원 플랫폼 운영 19.50% / 직업훈련기관 연계 전문인력양성 18.72% / 취약계층 평생교육·디지털 문해교육 확대 7.33%
	문화 · 관광 · 여가	교육시설·직업 체험시설 확충 42.52% / 온라인 교육지원 플랫폼 운영 21.65% / 청소년 첨단정보교육 고도화·활성화 15.89% / 직업훈련 기관 연계 전문인력 양성 10.44% / 취약계층 평생교육·디지털 문해교육 확대 9.35%
	보건 · 복지 · 의료	원격진료·계층별 비대면 건강관리 활성화 22.97% / 스마트 보육시스템 도입 22.34% / 노인·장애인·취약 계층 돌봄 강화 21.88% / 복지시설 스마트화·프로그램 다양화 19.06% / 다목적 쉼터·생활밀착 복지공간 확산 13.44%
	행정서비스 · 시설물관리	공공시설물 안전관리 지능화 35.67% / 도시인프라 유지관리 효율화 32.24% / 스마트 행정·도시관리 18.07% / 지속가능한 시민참여 플랫폼 구축 10.44%
	주거(도시재생)	생활가로환경 정비 28.64% / 폭염대비 스마트 시설 제공 23.79% / 스마트 전통시장 및 청년몰 홍보 18.47% / 스마트 기업지원 서비스 15.96% / 도시재생 센터 스마트 라운지 12.99%

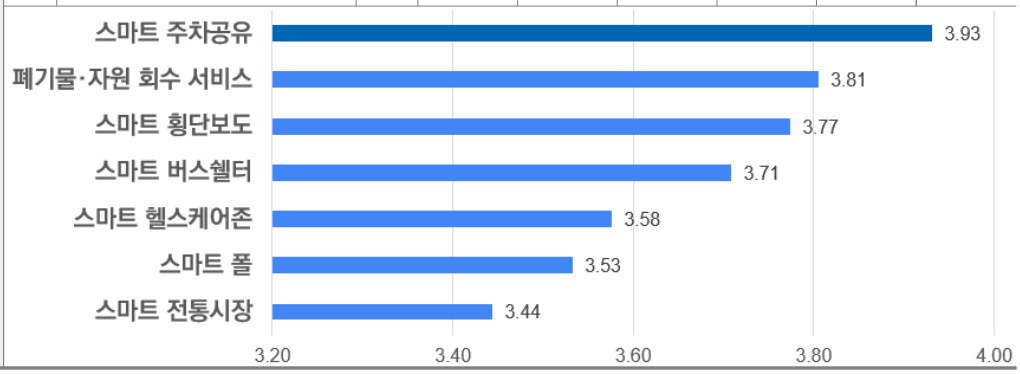
(4) 도시재생 스마트도시 전략사업

가) 천안시 도시재생사업 구역 내 스마트도시서비스 필요성

- 천안시 도시재생사업 구역 내 스마트도시서비스 필요성은 스마트 주차공유 3.93점, 스마트 횡단보도 3.77점, 스마트 버스쉘터 3.71점 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-109] 천안시 도시재생사업 구역 내 스마트도시서비스 필요성

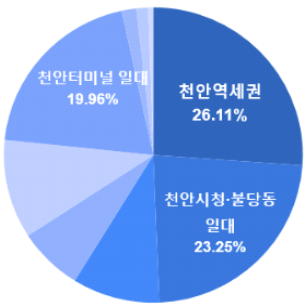
구 분	설문조사 결과 그래프								
Ⅳ. 도시재생 스마트도시 전략사업	Ⅳ.1 천안시 도시재생사업 구역 내 스마트도시서비스 필요성								
	구 분		응답	1	2	3	4	5	평 균
	1	스마트 주차공유	642	35	52	57	276	222	3.93
	2	스마트 횡단보도		41	66	61	303	171	3.77
	3	스마트 버스쉘터		39	73	83	288	159	3.71
	4	스마트 폴		39	90	106	304	103	3.53
	5	폐기물·자원회수 서비스		37	59	75	292	179	3.81
	6	스마트 헬스케어존		42	84	97	300	119	3.58
	7	스마트 전통시장		43	101	125	274	99	3.44

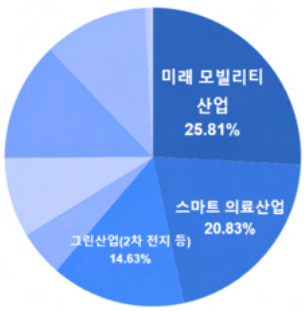


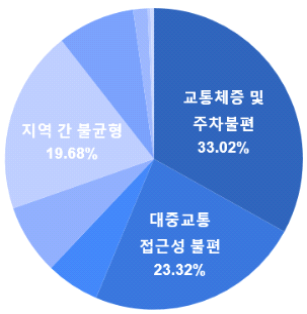
(5) 거점형 스마트시티 조성 공모사업

- 천안시 거점형 스마트시티 조성 공모사업 관련 설문조사에 대해 다음과 같이 응답하였음

[표 1-2-110] 거점형 스마트시티 조성 공모사업 관련 설문조사

<table>
<tr><th>구 분</th><th>설문조사 결과 그래프</th></tr>
<tr><td rowspan="4">V.
거점형
스마트시티
조성
공모사업</td><td>
V. 1 스마트도시로서 천안시 위치
<table>
<tr><th rowspan="2">응 답</th><th>낮 음</th><th colspan="8"></th><th>높 음</th><th rowspan="2">평 균</th></tr>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr>
<tr><td>642</td><td>22</td><td>32</td><td>69</td><td>102</td><td>151</td><td>113</td><td>82</td><td>34</td><td>19</td><td>4</td><td>5.08</td></tr>
</table>
낮음 높음
</td></tr>
<tr><td>
V.2 천안 지역 경쟁력 제고와 스마트시티 확산을 위한 지역 거점화 조사


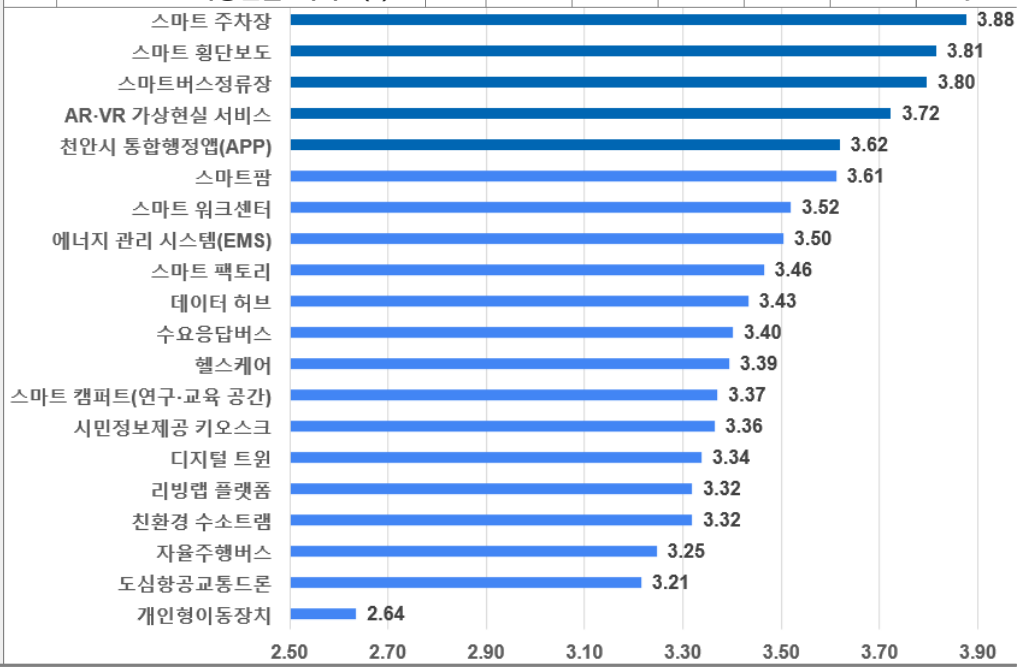
<table>
<tr><th>구 분</th><th>응답(부)</th><th>비율(%)</th></tr>
<tr><td>천안역세권</td><td>246</td><td>26.11</td></tr>
<tr><td>천안시청 · 불당동 일대</td><td>219</td><td>23.25</td></tr>
<tr><td>천안터미널 일대</td><td>188</td><td>19.96</td></tr>
<tr><td>두정역~단국대 일대</td><td>102</td><td>10.83</td></tr>
<tr><td>성환 국가산업단지</td><td>89</td><td>9.45</td></tr>
<tr><td>2 · 3 · 4 일반산업단지 일대</td><td>66</td><td>7.01</td></tr>
<tr><td>충남테크노파크 일대</td><td>15</td><td>1.59</td></tr>
<tr><td>기 타</td><td>12</td><td>1.27</td></tr>
<tr><td>무응답</td><td>5</td><td>0.53</td></tr>
<tr><td>합 계</td><td>942</td><td>100</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>
V.3 천안 지역 성장 및 스마트 거점공간 마련을 위해 천안시 산업 기능 강화


<table>
<tr><th>구 분</th><th>응답(부)</th><th>비율(%)</th></tr>
<tr><td>미래 모빌리티 산업</td><td>254</td><td>25.81</td></tr>
<tr><td>스마트 의료산업</td><td>205</td><td>20.83</td></tr>
<tr><td>그린산업(2차 전지 등)</td><td>144</td><td>14.63</td></tr>
<tr><td>스마트 농 · 생명산업</td><td>127</td><td>12.91</td></tr>
<tr><td>나노소재(반도체, 디스플레이 등)</td><td>112</td><td>11.38</td></tr>
<tr><td>MICE · 관광산업</td><td>85</td><td>8.64</td></tr>
<tr><td>의류산업</td><td>49</td><td>4.98</td></tr>
<tr><td>기 타</td><td>6</td><td>0.61</td></tr>
<tr><td>무응답</td><td>2</td><td>0.21</td></tr>
<tr><td>합 계</td><td>984</td><td>100</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>
V.4 대상지 내 도시문제


<table>
<tr><th>구 분</th><th>응답(부)</th><th>비율(%)</th></tr>
<tr><td>교통체증 및 주차불편</td><td>354</td><td>33.02</td></tr>
<tr><td>대중교통 접근성 불편</td><td>250</td><td>23.32</td></tr>
<tr><td>지역 간 불균형</td><td>211</td><td>19.68</td></tr>
<tr><td>공공 휴게 · 편의시설 부족</td><td>90</td><td>8.40</td></tr>
<tr><td>대기오염 · 악취</td><td>81</td><td>7.56</td></tr>
<tr><td>CCTV, 표지판 등 안전 인프라 부족</td><td>62</td><td>5.78</td></tr>
<tr><td>스마트 교육&연구 지원공간 부족</td><td>17</td><td>1.59</td></tr>
<tr><td>무응답</td><td>4</td><td>0.37</td></tr>
<tr><td>기 타</td><td>3</td><td>0.28</td></tr>
<tr><td>합 계</td><td>1,072</td><td>100</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

[표 1-2-111] 거점형 스마트시티 대상지(안) 도입 가능한 스마트도시서비스

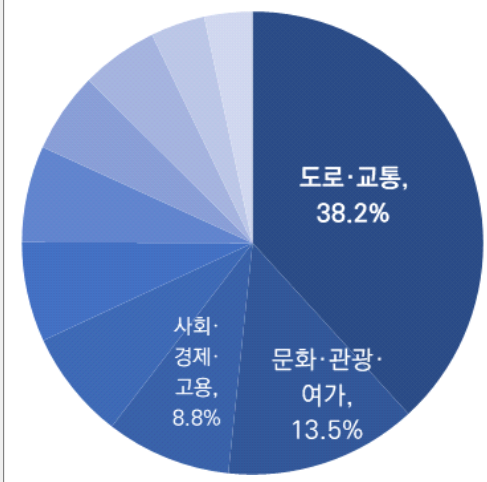
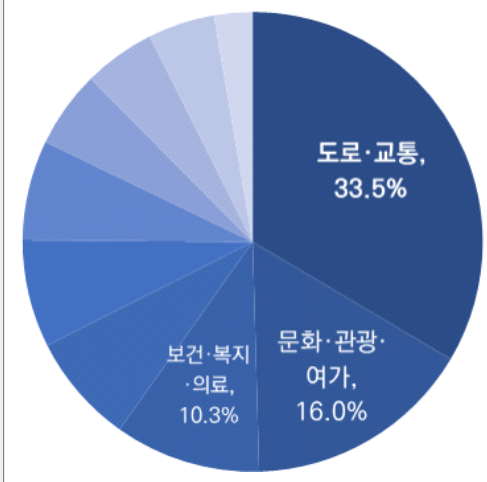
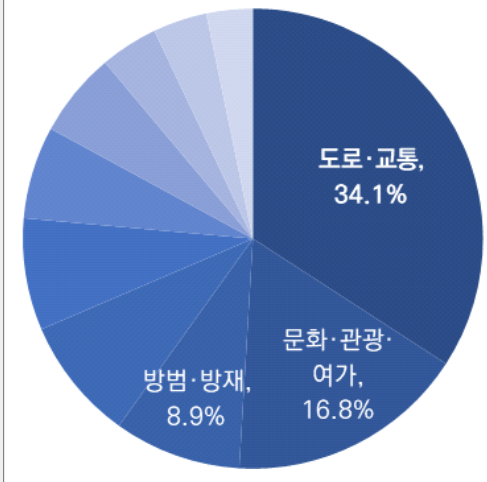
구 분	설문조사 결과 그래프								
V. 거점형 스마트시티 조성 공모사업	V.5 거점형 스마트시티 대상지(안) 도입 가능한 스마트도시서비스								
	구 분		응답	1	2	3	4	5	평 균
	1	자율주행버스	644	58	148	111	233	92	3.25
	2	도심항공교통드론		63	172	112	233	62	3.21
	3	개인형 이동장치		142	157	97	195	51	2.64
	4	수요응답버스		52	100	105	287	98	3.40
	5	**스마트 버스정류장(3)**		31	67	69	316	159	**3.80**
	6	**스마트 주차장(1)**		37	51	61	300	193	**3.88**
	7	**스마트 횡단보도(2)**		38	51	84	299	170	**3.81**
	8	**천안시 통합행정 APP(5)**		49	77	89	292	135	**3.62**
	9	친환경 수소트램		59	119	93	287	85	3.32
	10	스마트 캠퍼스(연구 · 교육 공간)		44	113	111	306	69	3.37
	11	디지털 트윈		39	133	111	298	62	3.34
	12	데이터 허브		45	98	112	310	78	3.43
	13	에너지 관리 시스템(EMS)		45	86	107	320	85	3.50
	14	스마트 헬스케어		55	108	95	295	90	3.39
	15	리빙랩 플랫폼		51	120	107	304	61	3.32
	16	시민정보제공 키오스크		52	109	113	286	83	3.36
	17	스마트 팩토리		47	87	108	316	84	3.46
	18	스마트 워크센터		42	97	92	308	104	3.52
	19	스마트팜		41	91	83	314	114	3.61
	20	**AR · VR 가상현실 서비스(4)**		65	144	115	255	64	**3.72**

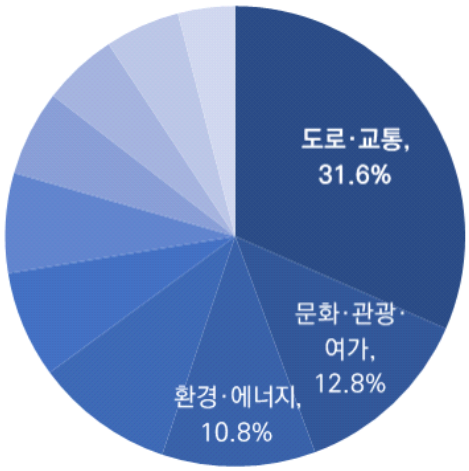
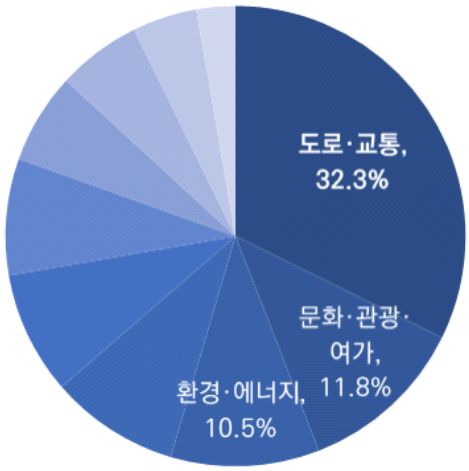
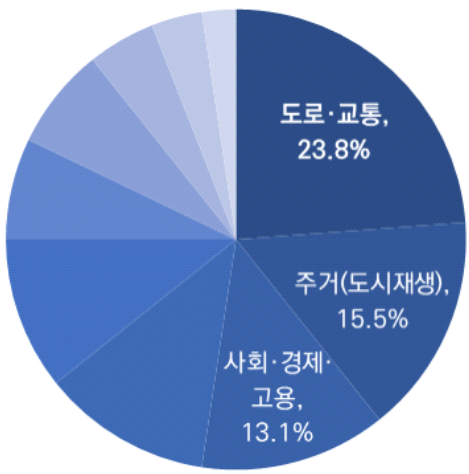


(6) 1차 시민 설문조사 연령대별 분석

- 총 1,543부의 설문조사에 대한 연령대별 분석을 통해 연령대별로 시민의 수요를 파악함

[표 1-2-112] 1차 시민 설문조사 연령대별 결과(계속)

구 분	설문조사 결과 그래프			
연 령	개선이 시급한 분야	구분	분야별 세부 도시문제	
20대		도로 교통	1위	• 교통체증 및 도로혼잡 (출·퇴근정체, 주말정체 등)
			2위	• 대중교통 부족·불편 (노선 부족, 대중교통 접근성 부족 등)
			3위	• 주차공간 부족
		문화 관광 여가	1위	• 문화·여가시설 부족
			2위	• 지역특화 관광자원·콘텐츠 부족
			3위	• 관광지 연계 부족(관광지 교통 불편, 연계 프로그램 부족 등)
		사회 경제 고용	1위	• 지역 불균형 가속화(구도심 노후화)
			2위	• 노인·청년층 취업·창업 지원공간 부족
			3위	• 청년 정착률 낮음
30대		도로 교통	1위	• 교통체증 및 도로혼잡 (출·퇴근정체, 주말정체 등)
			2위	• 주차공간 부족
			3위	• 대중교통 부족·불편 (노선 부족, 대중교통 접근성 부족 등)
		문화 관광 여가	1위	• 문화·여가시설 부족
			2위	• 지역특화 관광자원·콘텐츠 부족
			3위	• 관광지 연계 부족(관광지 교통 불편, 연계 프로그램 부족 등)
		보건 복지 의료	1위	• 출산·육아 지원 및 보육시설 부족(어린이집, 아동센터 등)
			2위	• 보건·의료시설 부족
			3위	• 공공 휴게·편의시설 부족(무더위 쉼터, 미세먼지 쉼터 등)
40대		도로 교통	1위	• 교통체증 및 도로혼잡 (출·퇴근정체, 주말정체 등)
			2위	• 대중교통 부족·불편 (노선 부족, 대중교통 접근성 부족 등)
			3위	• 주차공간 부족
		문화 관광 여가	1위	• 문화·여가시설 부족
			2위	• 지역특화 관광자원·콘텐츠 부족
			3위	• 관광지 연계 부족(관광지 교통 불편, 연계 프로그램 부족 등)
		방범 방재	1위	• 우범지역 관리 부실
			2위	• 안전 인프라 부족(보안등, CCTV, 소화전, 비상벨 등)
			3위	• 노인·여성 등 사회적약자 안심 서비스 부족

구 분	설문조사 결과 그래프			
연 령	개선이 시급한 분야	구분	분야별 세부 도시문제	
50대		도로 교통	1위	• 주차공간 부족
			2위	• 교통체증 및 도로혼잡 (출·퇴근정체, 주말정체 등)
			3위	• 불법주정차 (주거지 화물차 밤샘 주차 등)
		문화 관광 여가	1위	• 문화·여가시설 부족
			2위	• 지역특화 관광자원·콘텐츠 부족
			3위	• 관광지 연계 부족(관광지 교통 불편, 연계 프로그램 부족 등)
		환경 에너지	1위	• 대기오염 및 악취 (유해화학물질·환경오염물질 배출사업장 관리)
			2위	• 쓰레기 무단투기
			3위	• 쓰레기 분리수거 미흡 및 의식 부족
60대		도로 교통	1위	• 주차공간 부족
			2위	• 교통체증 및 도로혼잡 (출·퇴근정체, 주말정체 등)
			3위	• 대중교통 부족·불편 (노선 부족, 대중교통 접근성 부족 등)
		문화 관광 여가	1위	• 문화·여가시설 부족
			2위	• 지역특화 관광자원·콘텐츠 부족
			3위	• 문화예술프로그램·체험기회 부족
		환경 에너지	1위	• 쓰레기 무단투기
			2위	• 쓰레기 분리수거 미흡 및 의식 부족
			3위	• 대기오염 및 악취 (유해화학물질·환경오염물질 배출사업장 관리)
70대 이상		도로 교통	1위	• 주차공간 부족
			2위	• 교통체증 및 도로혼잡 (출·퇴근정체, 주말정체 등)
			3위	• 불법주정차 (주거지 화물차 밤샘 주차 등)
		주거 (도시 재생)	1위	• 노후 주거지 인근 녹지공간 부족
			2위	• 특화 골목 조성 및 활성화 강화 부족 (보행로 등)
			3위	• 도시재생사업지 마을자원 정보 부족
		사회 경제 고용	1위	• 지역 불균형 가속화(구도심 노후화)
			2위	• 노인·청년층 취업·창업 지원공간 부족
			3위	• 세대별 맞춤형 일자리 지원정책 미흡

2) 2차 시민 설문조사

(1) 2차 시민 설문조사 개요 및 목적

- 스마트도시계획 수립 과정에서 시민의견 수렴을 위한 절차로써 2차 시민 설문조사 시행
- 2차 시민 설문조사를 통해 천안시민의 스마트도시서비스 필요성 및 도입 위치 의견을 수렴하고, 이를 반영할 수 있는 스마트도시서비스(안) 도입 선호도 조사

[표 1-2-113] 2차 시민 설문조사 개요 및 목적

구 분	내 용
목 적	▪ 기초 현황분석, 1차 시민 설문조사 및 리빙랩, 1차·2차 공무원 면담조사 등 다양한 분석기법을 활용하여 도출된 스마트도시서비스에 대해 서비스 수혜계층인 천안시민의 의견수렴을 통해 서비스 필요성 및 도입위치 등 요구사항 파악
설문 시기	▪ (온·오프라인) 2024.03.~2024.04. - 'Google Survey' 활용하여 설문조사를 시행하였으며, 천안시청 홈페이지, 공식 SNS 등 홍보
설문 대상	▪ (온라인·오프라인) 남자 459명, 여자 626명, 무응답 1명 총 1,086명
주요 내용	▪ Ⅰ. 응답자 인적사항 : 거주지역, 성별, 연령 ▪ Ⅱ. 스마트도시 특화 스마트도시서비스 필요성 조사 ▪ Ⅲ. 스마트도시 공통 스마트도시서비스 필요성 조사 ▪ Ⅳ. 스마트도시서비스 필요성 및 도입위치 조사

❒ 2차 시민 설문조사 설문지 구성

- 지역특화·공통 스마트도시서비스 필요성 및 도입위치 등 요구사항을 파악하여 스마트도시서비스 공간계획 수립 시 서비스 효율성 확보
  - 본 설문조사 결과를 서비스 우선순위 설정 프로세스에 반영하고, 단계별 구축시기 설정 등에 활용하여 이를 토대로 스마트도시서비스 공간계획 수립 시 반영할 수 있도록 설문지 구성

[표 1-2-114] 2차 시민 설문조사 문항 구성

구 분	내 용	비 고
Ⅰ. 응답자 인적사항	▪ 거주지역, 성별, 연령 등 응답자 기본 인적사항	3개 문항
Ⅱ.~Ⅲ. 스마트도시서비스 필요성 조사	▪ Ⅱ.1~13. 지역특화 스마트도시서비스 필요성	13개 문항
	▪ Ⅲ.1~10. 공통 스마트도시서비스 필요성	10개 문항
Ⅳ. 스마트도시서비스 필요성 및 도입위치 조사	▪ Ⅳ.1 스마트도시서비스 필요성 ▪ Ⅳ.2 스마트도시서비스 도입이 가장 필요한 위치	9개 문항

(2) 2차 시민 설문조사 주요 내용

❒ 2차 시민 설문조사 주요 내용

- 스마트도시계획 수립 과정에서 도출된 분야별 32개 스마트도시서비스에 대해 필요성을 조사한 결과, 서비스 구축·운영 시 시민 체감도 및 파급력이 높은 분야는 교통이 1순위로 나타남
- 교통, 교육, 행정 분야 순으로 스마트도시서비스 필요성이 높은 것으로 조사됨
  - 1순위 : 교통 분야(3.661점), 2순위 : 교육 분야(3.657점), 3순위 : 행정 분야(3.643점)
- **[교통]** 주차, 대중교통, 도로혼잡 등의 천안시의 고질적인 교통 분야 도시문제를 해결하기 위한 서비스에 대한 시민의 수요가 높은 것으로 조사되었음
  - 편리한 주차공간 이용 및 정보제공, 대중교통 대기 시 편의성을 제공할 수 있는 기반시설 구축, 교통 데이터 기반의 효율적인 도시교통 운영시스템 등 서비스의 시민 선호도가 높음
- **[교육]** 원격 근무, 원격 교육 및 첨단기술을 활용한 교육 분야 혁신 서비스에 대한 시민의 수요가 높은 것으로 나타남
  - 시민 모두가 활용할 수 있는 거점공간에서의 원격 근무 및 교육을 지원할 수 있는 서비스, 도서관 이용자에게 편리하고 차별화된 서비스를 제공하는 도서관 시설 고도화 등에 대한 시민 선호도가 높은 것으로 조사됨
- **[행정]** 스마트도시 천안을 구현하기 위하여 장기적으로 필요성이 높은 분야로서 대시민 정보제공 플랫폼, 시민 간 소통창구 마련, 도시 운영을 위한 디지털 트윈 활용 등이 포함됨
  - 산재된 행정정보 및 도시데이터를 통합하여 편리하게 제공하는 One 채널 플랫폼, 오프라인 소통 및 소규모 커뮤니티 중심의 시민 소통창구를 일원화하는 리빙랩 플랫폼 등에 대해 천안시민 수요가 높은 것으로 나타남
- 서비스별로 필요성을 조사한 결과 상위 5개 서비스는 서비스 수혜계층인 천안시민의 생활공간에서 편리하게 이용할 수 있는 체감형 서비스인 것으로 조사됨
  - 스마트 주차장(3.83점), 스마트 버스승강장(3.77점), 스마트 캠퍼스(3.71점), 스마트 체육시설(3.70점), 지능형 도시교통 운영시스템·스마트 산업단지·스마트 커뮤니티 센터(3.68점)

[표 1-2-115] 분야별 스마트도시서비스 필요성 조사 결과

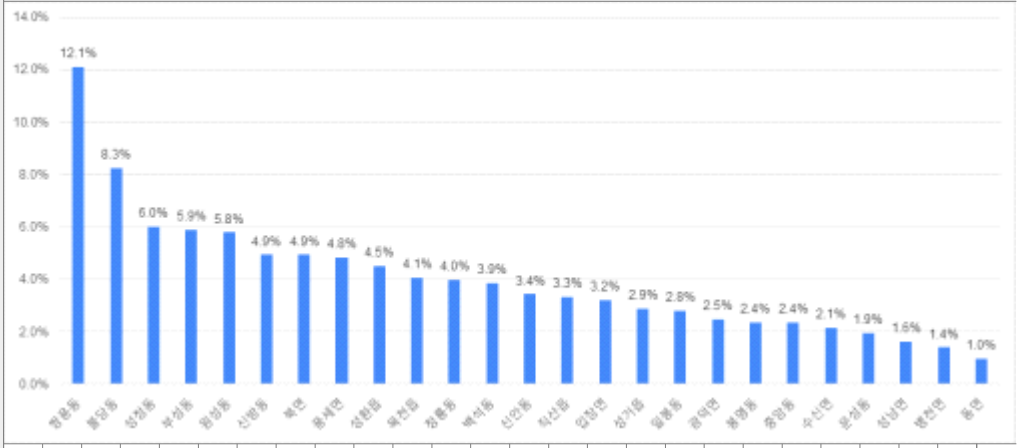
분 야	내 용	서비스별 순위	필요성(점)	분야별 평균점수	분야별 순위
교통 (7)	**스마트 주차장**	**1**	**3.83**	3.661	1
	스마트 버스승강장	**2**	**3.77**		
	지능형 도시교통 운영시스템	**5**	**3.68**		
	수요응답형 대중교통(DRT)	13	3.63		
	자율주행 셔틀버스	26	3.59		
	천안형 모빌리티 서비스	26	3.59		
	천안형 공공자전거 공유서비스	29	3.54		
교육 (3)	**스마트 캠퍼스**	**3**	**3.71**	3.657	2
	스마트 특화 도서관	9	3.65		
	연령별 맞춤형 스마트 교육	23	3.61		
행정 (3)	천안시 One 채널 플랫폼	8	3.66	3.643	3
	천안시민 리빙랩 플랫폼	10	3.64		
	도시 운영·관리 디지털 트윈	13	3.63		
안전 (2)	스마트폴	10	3.64	3.635	4
	스마트 보행안전 솔루션	13	3.63		
환경 (4)	스마트 재활용 클린하우스	10	3.64	3.630	5
	스마트 압축 쓰레기 수거함	13	3.63		
	대기오염 저감 솔루션	13	3.63		
	친환경차량 충전인프라 확충	21	3.62		
문화·관광 (5)	**스마트 체육시설**	**4**	**3.70**	3.608	6
	스마트 역사·문화 체험존	21	3.62		
	천안시 관광 플랫폼	25	3.60		
	스마트 천안삼거리 공원	28	3.58		
	스마트 천안박물관	29	3.54		
사회·경제 (5)	**스마트 산업단지**	**5**	**3.68**	3.594	7
	노지형 스마트팜	13	3.63		
	스마트 전통시장	13	3.63		
	체험형 스마트팜	23	3.61		
	스마트 특화 골목상권 조성	31	3.42		
보건·복지 (3)	**스마트 커뮤니티 센터**	**5**	**3.68**	3.573	8
	스마트 헬스케어	13	3.63		
	스마트 경로당	32	3.41		

(3) 2차 시민 설문조사 결과

- 천안시민 총 1,086명의 설문 결과를 시각화하여 아래와 같이 나타냄

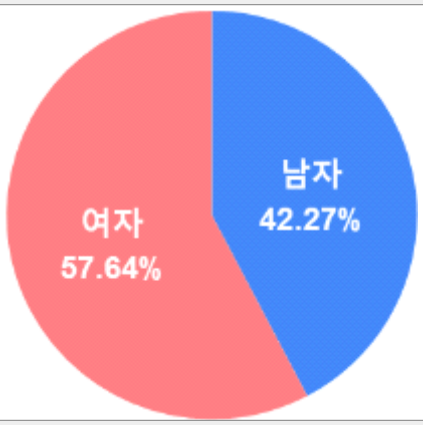
[표 1-2-116] 2차 시민 설문조사 결과(계속)

구 분	설문조사 결과 그래프
Ⅰ. 응답자 인적사항	Ⅰ.1 거주 지역



구분	쌍용	불당	성정	부성	원성	신방	북면	풍세	성환	목천	청룡	백석	신안	직산	입장	성거	일봉	광덕	봉명	중앙	수신	문성	성남	병천	동면
응답(수)	113	77	56	55	54	46	46	45	42	38	37	36	32	31	30	27	26	23	22	22	20	18	15	13	9
비율(%)	12.1	8.3	6.0	5.9	5.8	4.9	4.9	4.8	4.5	4.1	4.0	3.9	3.4	3.3	3.2	2.9	2.8	2.5	2.4	2.4	2.1	1.9	1.6	1.4	1.0

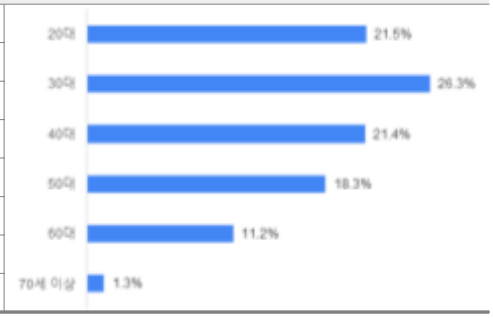
Ⅰ.2 성별



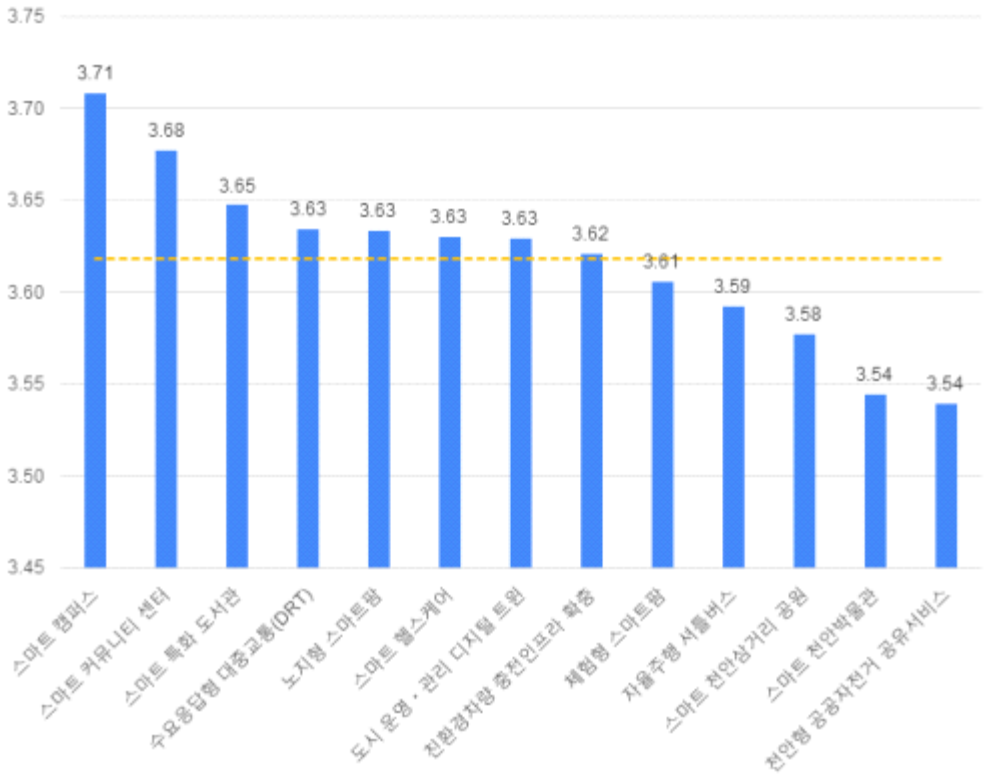
구 분	성별	비율
남자	459	42.3%
여자	626	57.6%
무응답	1	0.1%
총계	1,086	100%

Ⅰ.3 연령분포

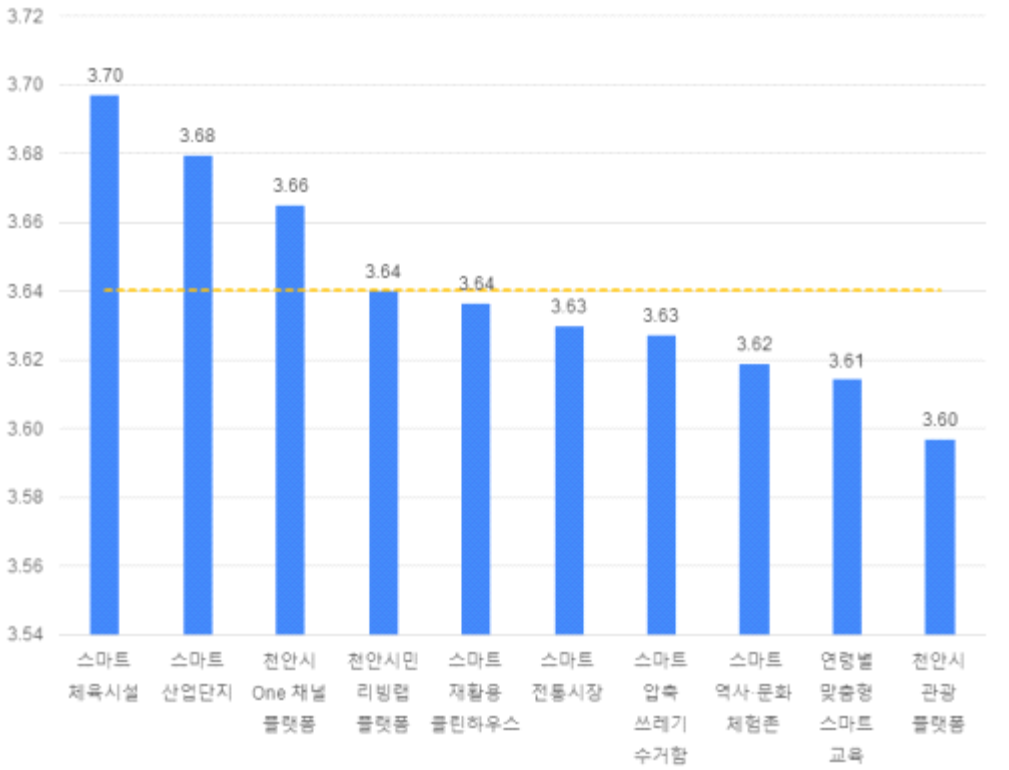
연령	응답수	비율
20대	233	21.5%
30대	286	26.3%
40대	232	21.4%
50대	199	18.3%
60대	122	11.2%
70세 이상	14	1.3%
총계	1,086	100.0%



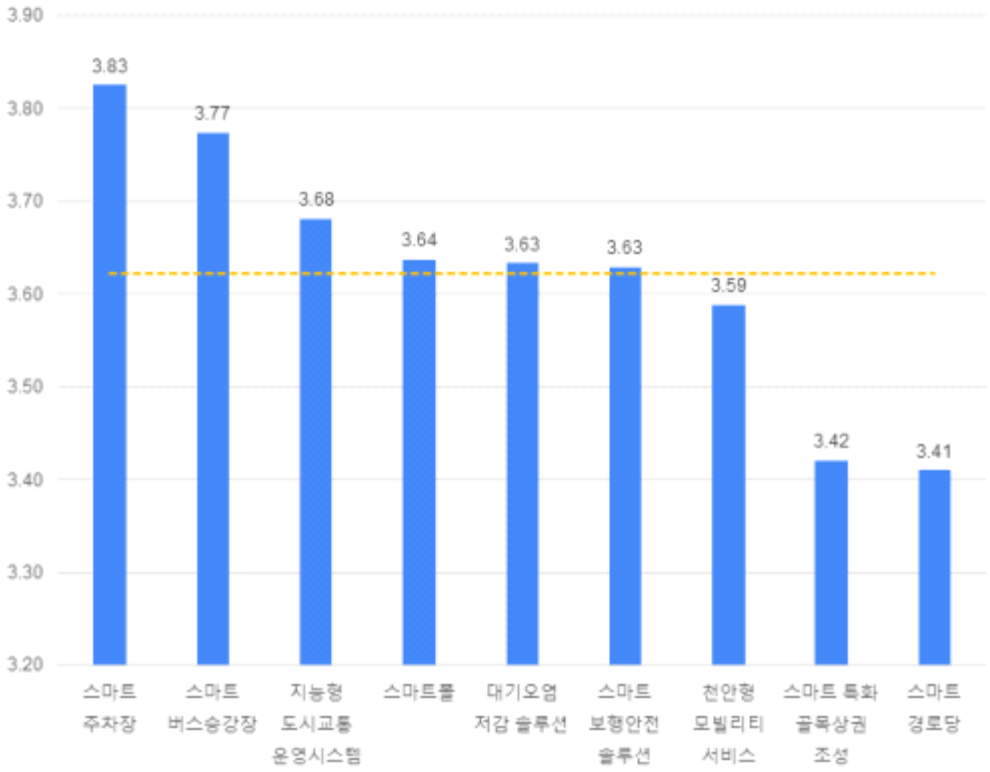
구 분	스마트도시서비스 명칭	응답수(부)					평균점수	순위
		1점	2점	3점	4점	5점		
II. 지역특화 스마트도시 필요성	평균 점수	3.62점						-
	스마트 캠퍼스	82	112	181	377	334	3.71	1
	스마트 커뮤니티 센터	83	115	208	344	336	3.68	2
	스마트 특화 도서관	87	109	215	364	311	3.65	3
	수요응답형 대중교통(DRT)	115	101	186	348	336	3.63	4
	노지형 스마트팜	99	97	206	385	299	3.63	5
	스마트 헬스케어	83	113	225	367	298	3.63	6
	도시 운영·관리 디지털 트윈	98	102	221	349	316	3.63	7
	친환경차량 충전인프라 확충	91	121	195	381	298	3.62	8
	체험형 스마트팜	96	118	206	364	302	3.61	9
	자율주행 셔틀버스	113	119	189	342	323	3.59	10
	스마트 천안삼거리 공원	103	103	229	366	285	3.58	11
	스마트 천안박물관	111	112	217	367	279	3.54	12
	천안형 공공자전거 공유서비스	116	125	201	345	299	3.54	13



구 분	스마트도시서비스 명칭	응답수(부)					평균점수	순위
		1점	2점	3점	4점	5점		
Ⅲ. 공통 스마트도시 서비스 필요성	평균점수	3.64						-
	스마트 체육시설	73	112	191	405	305	3.70	1
	스마트 산업단지	82	110	204	368	322	3.68	2
	천안시 One 채널 플랫폼	96	108	185	372	325	3.66	3
	천안시민 리빙랩 플랫폼	81	126	206	363	310	3.64	4
	스마트 재활용 클린하우스	87	124	212	337	326	3.64	5
	스마트 전통시장	104	103	202	359	318	3.63	6
	스마트 압축 쓰레기 수거함	78	125	230	344	309	3.63	7
	스마트 역사·문화 체험존	91	106	223	372	294	3.62	8
	연령별 맞춤형 스마트 교육	96	113	208	366	303	3.61	9
	천안시 관광 플랫폼	104	103	218	363	298	3.60	10



구 분	스마트도시서비스 명칭	응답수(부)					평균점수	순위
		1점	2점	3점	4점	5점		
Ⅳ. 스마트도시 서비스 필요성 및 도입위치 조사	평균점수	3.62						-
	스마트 주차장	78	91	185	321	411	3.83	1
	스마트 버스승강장	81	114	183	300	408	3.77	2
	지능형 도시교통 운영시스템	96	99	213	325	353	3.68	3
	스마트폴	97	103	220	343	323	3.64	4
	대기오염 저감 솔루션	114	103	203	311	353	3.63	5
	스마트 보행안전 솔루션	101	102	219	341	323	3.63	6
	천안형 모빌리티 서비스	83	116	264	324	298	3.59	7
	스마트 특화 골목상권 조성	111	141	261	326	247	3.42	8
	스마트 경로당	107	179	232	299	267	3.41	9



구 분	스마트도시서비스 명칭	스마트도시서비스 적정 도입위치
Ⅳ. 스마트도시 서비스 필요성 및 도입위치 조사	스마트 주차장	골목상권 상가 밀집지역 노상주차장, 22.8% / 시청·동주민센터 등 공공기관 주차장, 17.9% / 천안 중앙시장 일원 노상공영주차장, 17.2% / 체육시설, 복지관 등 시민 다중이용시설 주차장, 17.1% / 저층 단독주택 밀집 주거지역 노상주차장, 15.6% / 5.9% / 3.4%
	스마트 버스승강장	시청·동주민센터 등 공공기관, 다중이용시설 인근 버스정류장, 21.9% / 천안역 인근 버스정류장, 19.1% / 초·중·고교 및 인근 지역, 19.0% / 초·중·고교인근 버스정류장, 18.8% / 서부대로 (신방동) 버스정류장, 12.4% / 4.7% / 4.2%
	지능형 도시교통 운영시스템	시외버스터미널-종합사거리, 22.8% / 천안 제 2·3·4 일반산업단지 연결로, 17.0% / 천안시청-봉양동 일대 연결로, 16.3% / 천안삼거리공원(청삼교차로) 사거리, 15.8% / 일봉산사거리, 14.6% / 인제정(KT&G) 사거리, 12.6%
	스마트폴	보행자 보호구역(어린이·노인 보호구역), 24.2% / 근린공원, 체육공원 등 공원 및 휴게시설, 21.1% / 천안천 봉양천 등 하천로, 16.8% / 교각(다리)하부, 14.0% / 도시재생 사업 대상지, 13.2% / 골목상권 및 상업지역 인근 지역, 8.9%
	대기오염 저감 솔루션	산업단지 인근, 27.5% / 초·중·고교 인근 지역, 17.8% / 각 행정복지센터, 17.6% / 역사 인근 지역, 15.0% / 1번 국도(천안대로) 인근, 14.3% / 4.5%
	스마트 보행안전 솔루션	야간 보행자사고 다발지역, 21.6% / 주거지역 인근 주요 통행로, 18.9% / CCTV미설치지역, 18.0% / 1인가구 밀집 주거지역, 15.5% / 주거지역 내 고자로, 급커브(곡각)지점, 15.3% / 7.7%
	천안형 모빌리티 서비스	1호선 천안역 인근 지역, 24.7% / 신안동(대학가)인근 지역, 16.5% / 주요 간선도로 인근 지역, 16.5% / 천안 삼거리공원·천안 박물관 인근 지역, 15.1% / 성성호수공원·천호지 인근 지역, 16.7% / 5.7% / 4.7%
	스마트 특화 골목상권 조성	천안역(호두과자 특화거리)인근, 27.1% / 원두정 먹거리 공원, 20.5% / 아우내장터(병천순대 테마거리), 19.9% / 쌍용동 미라 먹자골목, 19.8% / 직산읍 1번가, 12.3%
	스마트 경로당	복지관, 24.3% / 노인·여성회관, 21.5% / 마을회관, 19.6% / 주민센터, 18.1% / 공공기관 유휴공간, 14.9%

7. 관련 부서 면담조사

1) 1차 공무원 면담조사

(1) 1차 공무원 면담조사 개요 및 목적

- 스마트도시계획 수립을 위한 현황조사 및 협조체계 구축을 위한 공무원 면담 실시

[표 1-2-117] 1차 공무원 면담조사 개요 및 목적

구 분	내 용	공무원 대상 스마트도시 교육
기 간	▪ 2023.09.04.(월)~2023.09.13.(수) 총 8일	
장 소	▪ 천안시청, 천안박물관, 농업기술센터, 서북구청, 동남구청, 천안아산협력센터, 두정평생학습관 등	
면담부서	▪ 1개 담당관, 30개 과, 64개 팀 팀장 및 실무 담당자	
목 적	▪ 스마트도시계획 수립을 위한 관련 부서별 주요 업무 현황 파악 및 요구사항 조사를 통해 정책 현황을 파악 ▪ 부서별로 추진 중인 스마트도시(스마트도시서비스, 스마트도시기반시설, 스마트도시건설사업, ICT 관련 서비스 등) 관련 업무 현황 및 추진계획 논의 ▪ 천안시 스마트도시계획 수립에 필요한 자료 요청 및 질의, 스마트도시건설사업 논의를 위한 담당 부서별 협조체계 구축	

1차 공무원 면담조사 관련 사진

(2) 1차 공무원 면담조사 주요 내용

- 부서별 면담 결과 각 과별로 산재된 스마트도시업무를 비롯하여, 스마트도시 연계·통합·업무분장 조정이 전반적으로 필요한 것으로 분석되었으며, 추후 스마트도시과(팀) 신설을 통한 컨트롤타워 역할이 요구됨
- 특히, 개발사업을 비롯하여 도시재생, 교통, 산업, 관광, 도시통합운영센터의 경우 스마트 컨트롤 타워의 필요성이 높아 지속가능한 천안 스마트도시를 지향하기 위해서는 2차 면담 이후 전담조직 및 공무원 협업체계 마련이 주요 이슈가 될 것으로 보임
- 부서별 주요 업무 중 교통(교통혼잡, 주차 문제), 환경(폐기물 무단투기, 대기오염 심화), 안전(우범지역 관리, 보행 안전), 관광(관광콘텐츠 미흡, 관광지 연계 부족, 스마트 관광 공모 필요), 행정(데이터 활용, 시민 정보제공) 등 주요 이슈들이 도출되었음

- (교통) 출·퇴근시간대를 중심으로 주요 도로 혼잡 및 교통체증 만연, 상가 밀집지역·단독주택 밀집지역을 중심으로 주차공간 부족 및 불법주정차 문제가 조사되었고, 지능형 교통체계 구축사업 등 사업추진을 통한 교통 분야 스마트도시서비스 추진사항이 확인됨
- (환경) 두정·성정동 및 대학교 인근 1인가구 밀집지역을 중심으로 폐기물 무단투기로 인한 도시문제가 지속 발생하며, 대기오염(미세먼지) 및 악취 등으로 인한 환경 분야 시민 불편사항이 조사됨
- (안전) 야간시간대 이면도로 및 골목길을 중심으로 범죄에 취약한 우범지역 관리가 부실하다는 문제점이 조사되었으며, 통학로 교통사고, PM 안전사고 등으로 인한 보행안전 확보가 필요하다는 의견이 도출됨
- (관광) 지역관광 활성화를 위한 차별화된 관광콘텐츠 도입에 대한 수요가 도출되었으며, 삼거리공원, 독립기념관, 용연저수지 등 관광지 간 연계가 부족하다는 점이 조사되었고, 천안박물관 리모델링 사업과 연계한 스마트 관광콘텐츠 도입계획이 확인됨
- (행정) 교육·문화·행사·복지 등 천안시에서 추진·운영 중인 정책사업에 대한 시민 정보접근성이 열악하다는 문제점이 조사되었으며, 부서별 데이터 공유체계 부재로 인한 데이터 활용 미흡, 도시데이터 수집을 위한 통합플랫폼 고도화에 관련된 의견을 청취함
- 그 외 교육·문화·체육프로그램 예약, 취약계층 복지서비스 지원 필요, 시민 의사소통 창구 부재에 따른 수요가 조사됨

• 부서별로 다양한 지능형 교통체계, 스마트 그린산단, 스마트 박물관, 스마트팜 등 다양한 공모사업·정책사업이 추진되고 있으며, 스마트도시 전담부서의 부재로 인해 사업이 원활하게 추진되기 어려운 문제점이 지속적으로 발생하고 있어 스마트도시추진과(스마트도시 TF팀) 중심의 부서 협업체계를 마련 중에 있음

- 스마트도시계획 내 해당 사업이 유기적으로 연계 및 반영될 수 있도록 담당부서 협조체계 구축 및 컨트롤타워 개편이 필요함
- 천안시의 스마트도시 관련 업무를 총괄하는 조직 구성을 통해 정책 기획, 서비스 구축 및 운영, 사업 모니터링 및 확산, 성과 관리, 시설물 유지보수 등의 업무를 부여해야 함
- 컨트롤 타워 운영에 따라 향후 관련 공모사업 총괄관리 및 신규사업 발굴 지원

• 스마트도시건설사업의 지속성 확보와 운영·관리방안에 대한 수요가 공통적으로 확인되었음

- 사업 성과에 대한 홍보와 서비스 이용 활성화를 위한 시민참여 플랫폼이 마련되어야 함
- 스마트도시 전담부서를 중심으로 연계부서 간 협업체계 마련을 통해 서비스 운영·관리, 시설물 유지보수, 데이터 연계·관리 등 사업의 지속성 확보를 위한 사항을 반영하여야 함

• 생활권 특성(생활권, 도·농복합), 인구구조(청년인구 유출, 고령화), 도시 여건 변화(도시재생·도시개발사업 추진)에 따라 단계별로 실현가능한 맞춤형 스마트도시계획 수립 필요

• 생활권별(중심·북부·동부·남부), 도시-농촌지역 등 지역 특성이 상이하며, 도시기반시설 현황, 정주 여건, 인접 지자체 영향 등 다양한 요인을 고려하여 지역별로 특화된 서비스를 계획할 필요가 있음

- 특히, 다수의 도시재생·개발사업이 추진되고 있으며, 계획년도 내 지역의 생활 여건 변화가 예상되어 이에 대응할 수 있는 스마트도시서비스 및 기반시설에 대한 가이드라인을 계획 내 제시하여 부서별 스마트도시 조성을 권고하여야 함

- 또한, 개발지역과 미개발지역 간의 지역적 격차를 최소화할 수 있는 계획 수립이 필요하며 시민체감형 서비스는 천안시 전역을 대상으로 도입하여 지역 간 격차를 최소화할 수 있는 방안을 고려해야 함

(3) 1차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과

• 각 부서별 45개 팀(1개 담당관, 21개 과)의 실무 담당자와 면담한 결과는 아래와 같음

[표 1-2-118] 1차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과(계속)

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
도시재생과 재생사업1 · 2팀	주요 업무현황 및 이슈	• 각 도시재생사업 지구별로 일부 스마트도시서비스가 추진 및 운영되고 있음 • 총괄적인 계획에 의해 추진된 스마트도시건설사업이 추진된 것은 아니며 사업지구별로 발생하는 도시문제 및 이슈에 대응하기 위한 사업으로 서비스를 관리할 수 있는 통합적인 운영 · 관리체계는 없음 • 천안시 전역에 각 부서별로 다양한 스마트도시건설사업(공모사업)이 추진 중이나, 스마트도시건설사업을 총괄하는 컨트롤타워가 부재하여 협업 · 데이터 연계 등이 미흡함 • 또한, 스마트도시 전담부서 부재로 인해 스마트도시건설사업이 원활히 추진되기 어려운 문제점이 지속적으로 발생하고 있음 (Ex. 스마트 폴 구축의 경우, CCTV 담당부서, 조명시설 담당부서, 공공 Wi-Fi 담당부서 등이 상이하여 운영 · 관리주체가 명확하지 않음) • 천안역 서부는 주차문제가 매우 심각한 상황이며, 스마트도시 관련 사업은 별도 계획이 없으며 H/W 구축사업만 추진 중임 • 혁신지구 센터 주차장을 활용하여 스마트도시서비스와 연계하는 방안이 필요함 • 신규사업이 추진되는 오룡지구는 추후 공모사업 지원 예정으로 구역 전체적으로 스마트도시서비스 적용 필요성이 높음
	주요 시사점	• 천안시의 스마트도시 관련 사업을 총괄할 수 있는 컨트롤 타워 구성을 위해 스마트도시 전담부서 조직구성(안) 마련이 요구되며, 담당자별 정책 기획, 서비스 구축 · 운영, 유지보수 등 업무 지정 필요 • 각 도시재생사업 지구별 문제점을 해소할 수 있는 공통 · 특화 서비스 발굴 요청 • 특히, 천안역 서부, 오룡지구 등에 적용 가능한 스마트도시서비스(안) 도출이 필요함
기업지원과 기업지원팀 산단관리팀	주요 업무현황 및 이슈	• 스마트공장 보급 · 확산지원사업은 연차별로 목표 기업체 수를 설정하여 지원을 추진하고 있으며, 충남테크노파크에 위탁하여 점검 · 관리 중임 • 스마트 그린산단 공모를 통해 국비를 확보하였으며, 제2 · 3 · 4일반산업단지를 대상으로 안전 · 환경 모니터링을 상생센터(통합관제센터)와 연계하여 추진할 예정 • 현재 스마트 그린산단 사업 추진현황은 우선 협상대상자 선정 중이며, 사업 방향성과 개발 방향은 정해졌으나 세부 사업 및 운영계획은 추후 수립할 예정임 • 산단 통합관제센터는 별도로 센터를 구축하지 않으나 상생센터 연계 및 고도화를 통해 안전 · 환경 · 교통 등 분야별 산단 모니터링을 수행할 예정이며, 디지털 트윈 기반으로 지상 · 지하 구조물까지 모니터링하는 것이 장기적 계획임 • 외국인 투자 산단을 제외한 모든 산업단지에 스마트 그린산단 사업을 통해 구축된 인프라 및 시스템을 확산하는 것이 장기적인 목표임 • 1인 창조기업 지원사업은 사무실 임차, 교육프로그램 운영을 주로 추진하며 본 계획과 연관성이 낮은 것으로 판단됨 • 기업 스마트혁신지원단, 일사천리 스마트 기업관리 시스템 또한 계획과 연관성이 낮음
	주요 시사점	• 현재 추진 중인 스마트 그린산단 사업 연계를 통해 천안시에 위치한 다른 산업단지로 확산 및 고도화할 수 있는 방안 계획에 반영 요청드림 • 디지털 트윈 기반으로 산업단지 내 지상 · 지하 구조물을 모니터링 및 관리하는 사례를 검토하여 실현가능성 높은 디지털 트윈 기반 산단 모니터링 시스템 관련된 내용 반영이 필요함

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
청년담당관 청년지원팀	주요 업무현황 및 이슈	• 청년의 교육 · 일자리 · 문화 · 커뮤니티를 중심으로 정책을 추진하고 있으며, 4/4 분기부터 청년 1인 가구 커뮤니티 강화를 중점적으로 추진할 예정임 • 청년공간 총 3개소(안서, 와촌, 신부)를 확보할 계획이며, 공간계획은 수립되었으나 세부 운영계획은 설정되지 않음 • 와촌동의 '청년 모음'은 대학교를 중심으로 공동 강의, 동아리 연합, 명사 초빙 등 프로그램을 구상 중이며, 복합 캠퍼스타운과 스마트도시 프로그램의 연계가 필요함 • AI 면접은 대면 프로그램 선호 기조에 따라 사용률이 떨어지고 있고, 향후 추진될 청년정책 대부분이 대면 사업으로 추진될 계획임 • 청년 공동체 중심의 업무로 VR · AR 제작, 3D 프린터는 본 과에서 추진할 사항이 아님
	주요 시사점	• 타 지자체 청년센터, 청년플랫폼, 온라인 커뮤니티 강화 등과 관련한 사례 검토를 통해 신규 구축될 청년공간 3개소에 적합한 청년 교육 · 문화프로그램 제안
정책기획과 기획팀 정책개발팀	주요 업무현황 및 이슈	• 천안시 장기계획 수립을 주요 업무로 수행하며, 법정 장기종합발전계획은 2021년에 수립되었으며, 지속가능 발전계획은 2024년 추진 예정임 • 경제, 문화 · 관광, 교통, 주거환경, 대기오염 등 세부적인 천안시 도시문제에 대한 시민 의견은 시정 만족도 조사, 정책 여론조사 등을 통해 수렴됨 • 시민 공약참여단은 시장님 공약사항에 관련된 내용만 논의하여 본 계획과 관련성이 낮음 • 시민 대상으로 문화 관련 정보를 제공하는 데에 접근성이 낮은 것이 문제점임 • 과거 천안시 행정 APP을 운영했으나, 접근성(다운로드 저조)이 낮아 시민 활용도가 떨어져 활성화가 되지 않았으며, 현재는 삭제한 상태임 • 분야별 통합 APP을 구축할 경우 연계된 정보 및 사업이 많아 활용도가 높을 것으로 예상되며, 시민의 정보접근성도 개선할 수 있을 것으로 보임 • 추후, 시민 설문조사 전용 플랫폼 구축을 계획 중이며, 정책 제안에 대한 사항은 불편 사항을 게재하는 민원창구화의 우려가 있어 고려하지 않음 • 홍보담당관에서 2024년도에 홈페이지 '시민 공모전' 카테고리를 추가할 예정임
	주요 시사점	• 행정, 문화, 행사 등 분야별 정보에 대한 시민의 접근성 개선을 위한 방안 마련 필요
일자리경제과 일자리창출팀 소상공인지원팀 전통시장팀	주요 업무현황 및 이슈	• 중기부 및 충남도청 국 · 도비 매칭을 통해 전통시장 정책사업을 지원 중임 • 중앙시장은 온라인 플랫폼 기반으로 물품 배송을 지원하는 디지털 전통사업을 추진 중임 • 관내 모든 전통시장에 화재알림시설 보급을 계획 중임 • 상점가(골목상권)는 직산읍 1번가를 비롯하여 2024년까지 6개소 지정할 예정이며, 홍보, 커뮤니티, 행사콘텐츠를 구상 중임 • 천안시 농산물은 내수 및 도매시장으로 물량이 대부분 소비되어 라이브 커머스를 위한 물량 확보가 어려움 • 천안시 일자리 플랫폼은 워크넷 대비 효율성이 떨어져 시민 활용도가 낮음 • 성정동에 위치한 천안인적자원개발센터에서 특화 일자리사업을 추진했으나 현재는 운영하지 않음 • 비대면 AI 면접기기를 운영하고 있으나, 코로나 종식 이후 실적이 매우 저조함 • 보령시, 예산군, 부여군, 태안군에서 충남형 워케이션 시범사업을 도에서 추진 중임
	주요 시사점	• 스마트 전통시장 · 상점가로(골목상권) 관련 타 지자체 사례분석을 통해 지역특성을 반영한 서비스 제안 • 청년, 여성, 중 · 장년, 노인, 장애인 등 연령대 및 계층별로 세분화된 직업훈련, 일자리 지원사업(안) 도출 필요 • 지역관광 활성화를 위하여 스마트 워크센터 원격업무 중심의 천안형 워케이션 사업(안) 제안 요청

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
미래전략과 기반구축팀	주요 업무현황 및 이슈	• 천안융합연구타워는 충남도, 천안시, 아산시, LH가 협업하여 불당동에 R&D 집적타워를 건립하는 사업으로 국책 연구기관을 유치하고자 수요조사를 진행 중이며, 타당성 조사 및 기본계획 수립 단계로 개발 방향 및 유치 업종, 구체적인 운영계획 등은 정해진 바 없음 • 성환종축장 이전 부지 국가산업단지는 업무를 일부 위탁받아 수행 중임 • 직산읍에 위치한 충남테크노파크에는 디스플레이 중심의 기업을 유치하고자 홍보 중임 • 제6일반산업단지에는 국비 160억 원을 지원받아 공공임대형 지식산업센터 건립 사업을 추진하고 있음
	주요 시사점	• 구체적인 천안융합연구타워 운영계획 수립 이후 적용가능한 서비스(안) 마련
산업단지 조성추진단 산단조성팀 국가산단TF팀	주요 업무현황 및 이슈	• 본 부서에서는 H/W 중심의 산업단지 기반을 조성하는 업무를 추진 중 • 성환종축장 이전 부지 국가산단은 2024년 예비 타당성조사를 추진할 예정으로 현재는 구체적인 개발 방향에 대해 논의하고 있음 • 산업단지 조성 시 입주기업에게 기부채납 형식으로 기반시설을 취득할 수 있으나, 분양가격이 상승하게 되어 사업시행자의 반발이 발생할 수 있음 • 물류창고 공유, 공통 인적자원 활용 등 기업 간 공유경제를 지원하는 것은 기업협의체 수요가 반영되어야 할 사항으로 산단 조성단계에선 수요를 파악하기 어려우며, 입주 전 선제적으로 지원사업을 구성하는 것은 비효율적임 • 디지털 트윈 기반의 산업단지 관리는 예산 수립에 문제가 발생하여 현재로서는 적용이 어려움
	주요 시사점	• 산업단지 조성 시 사업시행자에게 기부채납 형식으로 CCTV, 스마트 횡단보도 등 검증된 스마트도시서비스 구축을 고려해야 한다는 내용을 본 계획 내 반영 요청드림 • 디지털 트윈 기반의 산업단지 관리와 관련된 중앙부처 공모사업 조사 요청드림
자치민원과 자치행정팀 민원행정팀 직소민원팀	주요 업무현황 및 이슈	• 악성민원인 대응을 위해 녹음이 가능한 공무원증 케이스를 보급하였으며, 신변 보호를 위하여 웨어러블 캠 도입을 고려 중임 • 민원인 대응을 위한 인공지능 로봇 도입을 고려 중이며, 외국인도 사용이 가능한 자동번역 기능을 타 지자체 사례분석을 통해 벤치마킹할 계획임 • 민원실 대기인원 모바일 확인시스템은 시청에는 구축되어 있으며, 구청 및 읍·면·동에 확산 및 고도화가 필요함 • 시청-구청 간 민원 발급 서류 업무 연계가 미흡하여 이동에 따른 시민 불편이 발생함 • 시민 민원사항을 교통, 환경 등 분야별로만 분류하여 수집하고 있으며, 반복적으로 접수되는 민원사항 분석을 통해 법제도 및 시스템 개선 등에 활용하고 있음 • 스마트정보과와 협업하여 연령, 성별, 장애여부 등을 고려한 170개 투표소 교통 불편 요인을 도출한 이력이 있음 • 스마트정보과와 협업하여 GIS 기반으로 생애주기별·지역별·분야별 민원 분석 Tool 구축을 추진하려 했으나 무산됨
	주요 시사점	• 악성민원인 대응을 위한 민원실 내 위험 알림, 정보 연계 관련 서비스 발굴 • GIS 기반으로 시민 민원사항을 분석하여 시각화할 수 있는 서비스 검토 • 인구 데이터 자동업데이트 및 표준화가 가능한 데이터 공유시스템 사례분석 요청 • 외국어 안내가 가능한 재난 알림서비스, 긴급상황 알림 등 검토
안전총괄과 안전정책팀 자연재난팀 안전관리팀	주요 업무현황 및 이슈	• 안전사고, 사회재난 정보를 부서별로 공유하고, 사고 대응을 위한 부서 지원하는 업무를 수행하고 있음 • 자연재해 저감 종합계획을 수립하여 재난 분야별로 위험지역 및 대응 방안을 도출 • 자연재해 저감 종합계획 외 별도의 공모사업을 추진하지 않음 • 하천 범람으로 인한 피해예방을 위해 하천 정비사업 위주로 사업을 추진 중이며, 천안천에 설치된 진입로 스마트 차단기는 효과성을 모니터링하고 있음
	주요 시사점	• 자연재해 저감 종합계획 분석을 통해 천안시 전역에 적용 가능한 재난 분야별 스마트도시서비스(안) 발굴 필요

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
스마트정보과 공간드론팀 통신인프라팀 빅데이터팀	주요 업무현황 및 이슈	• 인·허가, 정사영상 촬영, 측량, 공공시설물 안전관리, 통합방위 등 드론을 활용한 협업 행정을 지원 중임 • 드론 실증도시 공모사업을 최근 2년간 신청하였으나 선정이 되지 않았으며, 2024년도 공모에 신청할 예정임 (2022년 : 우범지역 실시간 모니터링, 드론 출동 및 위치·영상정보 연계, 2023년 : 성성호수공원 드론 모니터링) • 공간정보 고도화의 일환으로 디지털 트윈 플랫폼 구축을 계획 중이며, 공간드론팀이 플랫폼 운영을 총괄하고 부서 간 시스템 연계가 가능한 형식으로 활용할 예정임 • MMS 기반의 고정밀 전자지도 구축사업을 추진 중이며, 이를 디지털 트윈 플랫폼 기초데이터로 활용할 예정임 • 천안시 행정기관(읍·면·동, 사업소 포함)은 자가통신망(행정망)을 사용 중임 • 과기부 정책으로 공공 Wi-Fi를 총 270여 개소 확충하였으며, 지속 확대하고 있음 • 분석 과제의 목적에 따라 부서별 데이터를 취합하고, 빅데이터 플랫폼을 통해 분석하는 형태로 디지털 예측행정시스템을 운영하고 있음 • 빅데이터 플랫폼을 통해 분석된 과제의 결과를 시각화하여 시장실에 표출하고 있으나, 단순 디스플레이 장치로 고도화된 기능은 없음 • 부서 간 데이터 공유는 부서 개별적으로 이루어지고 있으며, 빅데이터팀을 통해 자료를 공유하지 않음
	주요 시사점	• GIS 고도화, 디지털 트윈 플랫폼 운영과 관련된 타 지자체 사례 검토 요청 • 스마트도시서비스 구축 시 기구축 CCTV망(자가망)을 활용하는 방안이 필요함 • 데이터 기반 행정을 위한 부서 간 데이터 공유, 데이터 표준화 등과 관련 있는 서비스(안) 검토 요청드림
여성가족과 인구정책팀 가족행복팀	주요 업무현황 및 이슈	• 인구정책 종합계획은 일자리, 주거 등 인구 증감에 큰 영향을 미치는 분야별 기추진사업의 원활한 추진, 운영을 중점적으로 다루는 계획임 • 생애주기별 복지 정보제공, 본 과에서 추진 중인 주요 사업을 홍보할 수 있는 플랫폼이 필요하며, '복지24'와 같은 플랫폼이 시민이 활용하기에 적합한 것으로 판단됨(연령별(0~4세, 14~19세) → 링크 연계, 사업 정보제공 등) • 야간 아이돌봄, 공동 육아나눔터 사업을 운영하고 있으며 수요에 따라 신규 프로그램을 개발함 • 공동 육아나눔터는 공동의 보육공간을 제공하고, 놀이·체험 중심 프로그램(공예, 뮤지컬 등)을 운영하고 있음
	주요 시사점	• 공동 육아나눔터와 연계하여 스마트 놀이·체험 콘텐츠 도입 검토가 가능하며, 관련된 사업(안) 제안
노인복지과 노인정책팀 노인시설팀 통합돌봄팀	주요 업무현황 및 이슈	• 복지 사각지대 발굴을 위해 시민참여형 파란 우체통, 파랑새 편의점을 운영 중임 • 독거노인 IoT 활동량 모니터링은 노인 비율에 따라 연차별로 총 1,200대를 복지부에서 보급하였으며, 충남사회서비스원 종합재가센터에 모니터링 업무 위탁 운영 중임 • AI 돌봄로봇 250대를 전액 시비로 보급하여 운영 중이고, 통신비용(인터넷 요금)이 유지관리비로 포함되어 확산 보급이 어려움 • 경로당·마을회관에 운영 중인 스마트도시서비스는 없으며, 추후 도입계획 또한 없음
	주요 시사점	• 노인 여가·문화프로그램 강화를 위한 스마트 경로당과 관련된 사업(안) 도출 필요 • 경제 수준, 생활여건이 열악한 노후주거지를 중심으로 노인 복지 서비스의 우선순위를 높게 설정할 필요가 있음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
관광과 관광정책팀 관광시설팀	주요 업무현황 및 이슈	• 미래 천안시 전략산업은 관광이며, 본 과에서는 관광지 인프라 조성, 관광 상품화를 주요 업무로 추진 중임 • 용연저수지 관광지 지정 해제 2016년 이후, 관광활성화를 위하여 총 497억을 투입하여 생태관광, 관광기반시설 확충 위주의 사업을 추진할 예정 • 용연저수지는 2016년 관광지 지정 해제 이후, 현재 관광개발 기본계획 수립을 완료함 • 용연저수지는 총 497억을 투입하여 둘레길, 근린공원, 자연휴양림 조성 등 관광기반시설 확충 중심으로 사업추진이 예정되어 있음 • 모바일 APP 스탬프 투어는 현재 홍보담당관이 담당하고 있으며, 추후 본 과에서 운영 및 고도화할 계획임 • 스마트 관광도시 조성사업에 제시된 분야별 · 테마별 사업 및 서비스를 지속적으로 발굴 중
	주요 시사점	• 용연저수지 관광 활성화를 위한 스마트도시서비스(안) 발굴 필요 • 지역관광 활성화를 위해 스마트도시서비스, 차별화된 관광콘텐츠 도입이 필요하며, 관광자원 특성에 기반한 다양한 서비스(안) 제안 → 스마트 관광도시 연계
교육청소년과 청소년팀 두정평생학습관팀	주요 업무현황 및 이슈	• 청소년복합커뮤니티센터는 2024년 8월 준공 예정이며 세부적인 공간계획도 수립되어 초기에는 청소년수련관, 상담센터 중심으로 공간을 운영할 계획 • 영상 크리에이터실(보이는 라디오 공간), VR룸 등을 초기사업으로 계획하였으나, 장비 도입 및 운영 여건의 문제로 보류 중이며, 장기적으로는 추진될 예정임 • 문화동 청소년수련관은 메이커 스페이스를 운영 중이며, 태조산 청소년수련관은 메타버스를 활용한 다양한 프로그램을 운영하고 있음 • 현재, 청소년재단 설립을 추진 중이며 연말 출범이 예정되어 있음 • 두정평생학습관은 2022년 11월 개관하였으며, 현재 시범운영 단계임 • 성정평생학습관과 차별화를 두기 위해 두정평생학습관은 디지털 · 미디어 강의를 특화로 운영하고 있음 • 두정평생학습관 강좌를 신청하는 방법으로 '천안시 통합예약시스템'을 활용하고 있음 • 강좌 신청인원은 70~80%로 타 지역 평생학습관의 신청률보다 20~30% 높음 • 타 지자체의 평생학습 시설별, 강좌별 프로그램 수요, 교육 만족도 등을 분석하여 두정평생학습관의 프로그램을 구성 · 운영 중임 • 강의 종료 후 설문조사 결과 온라인 강좌에 대한 수요가 있었으며, 오프라인 강의 중 실시간 강의를 송출하여 온라인 · 오프라인 강의를 병행할 필요성이 있었음
	주요 시사점	• 청소년 여가 · 문화생활, 특화교육 등을 위한 관련된 스마트도시서비스 발굴 요청 • 평생학습관에서 진행하는 강의를 온라인 · 오프라인으로 병행하는 방안을 스마트정보과와 협의를 통해 향후 업무계획에 반영 요청 • 강좌 예약과 관련해 타 지자체 사례 검토를 통해 천안시 APP을 활용하여 평생학습관 교육강좌를 편리하게 예약하는 방안 검토가 내부적으로 필요
기후대기과 기후정책팀 미세먼지대응팀 대기환경팀	주요 업무현황 및 이슈	• 2030 환경안전도시 기본계획 수립 최종보고회를 개최하였으며, 3대 목표, 6대 전략, 75개 세부사업으로 구성됨 • 법정 탄소중립 녹색성장 기본계획은 수립 중간단계로 부서별로 실천해야 할 세부사업(안)이 도출된 상태임 • 환경부의 권고에 따라 선제적으로 수소차 충전 인프라를 확충하고 있음 • 국가대기오염측정망은 동남구에 1개소 확충 예정이며, 미세먼지 신호등 40여 개를 운영하여 시민에게 정보를 제공함 • 대기오염 · 미세먼지, 악취로 인한 시민 불편사항이 다수 접수되고 있음 • 기후변화 취약계층 · 지역 지원 공모사업에 선정되어 공장 · 주택이 혼재된 지역에 폭염 대응을 위해 쿨루프, 폭염 쉼터, 태양광 LED 가로등 등의 사업을 추진함
	주요 시사점	• 2030 환경안전도시 기본계획 전략 '시민체감형 스마트 안전 환경 구현' 및 세부사업과 관련된 스마트도시사업 발굴 요청

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
청소행정과 청소정책팀	주요 업무현황 및 이슈	• 폐기물 무단투기 단속, 시설물 관리는 각 구청에서 담당하고 있으며 구청, 읍·면·동과 공동 단속, 계도 업무 추진 중임 • 재활용 동네마당 '클린하우스'는 도비 보조금을 받아 매년 10~15개소를 확산 설치 중임 • 원룸 밀집지역 및 대학교 인근 지역(두정·성정동)은 쓰레기 무단투기로 인한 미관 저해가 심각함 • 지역 곳곳에 이동식 종량제 수거함을 설치·운영 중이나, 수거함 인근에 종량제 봉투를 투기하는 행태로 인해 미관이 저해되는 문제가 발생함 • 종량제 수거함은 이동식으로 운영되어 정확한 위치정보 제공이 어렵고, 플라스틱 재질의 함체로 구성되어 파손 우려가 있어 GPS 칩, 센서 등 연계 설치가 어려움 • 2021년 스마트 압축 쓰레기통(재활용·종량제 각 1대) 2개소를 운영한 이력이 있으나, 적재량 감지센서 부재로 정보 연계가 미흡하였으며 기기 고장과 오류가 자주 발생하여 효과성이 낮았음 • 영농폐기물 공동집하장에 배출된 폐비닐, 농업 특수폐기물은 한국환경공단이 수거 업무를 위탁하여 수행함(농약용기는 농업기술센터 수거, 잔여 농약은 행정복지센터 수거)
	주요 시사점	• 쓰레기 무단투기로 인한 미관 저해, 악취 등 도시문제를 해소할 수 있도록 시민 안내 및 계도방안 필요 (Ex. 종량제 봉투 배출 시 수거함에 올바르게 투입하도록 안내하는 서비스 등)
건설도로과 도로시설팀 자전거문화팀	주요 업무현황 및 이슈	• 도로시설팀에서는 조명시설 유지관리, 에너지 절감 등의 업무를 주로 수행하고 있음 • 안전(교통사고, 범죄 예방) 측면에서 조명시설 조도제어가 불필요하다 판단됨 • ICT 장치가 접목된 스마트 폴은 조명시설이 주요 기능이 아닌 기기로, 스마트정보과가 주관하여 추진하는 것이 적합함 • 도시 내 자전거 이용환경 개선을 목표로 자전거 기반시설 구축 업무를 주로 수행함 • 천안형 공공자전거 도입과 관련된 시민의 수요는 많으나 경제성이 낮아 추진이 무산됨 • 대학생 및 청년이 많은 인구 특성으로 인해 자전거 및 PM 이용률이 높아지는 추세며, 안전사고 관련된 이슈 또한 증가하고 있음 • 민간 PM 공유서비스에 대한 PM 위치데이터는 통합적으로 모니터링이 가능하나, 이를 활용하는 별도의 사업을 계획하지 않음
	주요 시사점	• 자전거, PM 이용 증가추세에 따라 안전사고 문제가 이슈로 대두되어 안전사고 예방을 위한 서비스 검토 요청드림
도시계획과 도시계획팀 기반조성팀	주요 업무현황 및 이슈	• 2023년 국토교통부 '빅데이터 기반 인공지능 도시계획 연구개발(R&D)' 시범 적용을 위한 지자체로 선정됨 • 본 과제의 주요 목적으로는 통신·교통 데이터를 활용해 통근·통학 등 생활인구를 추정하고, 인근 도시 수요를 반영한 광역 도시기반시설 설치하는 것임 • 2040 천안시 도시기본계획 수립 시 빅데이터·AI를 활용할 계획으로 2024년에 빅데이터·AI 기반 도시계획 초기 모델을 정립하고, 2026년에 최종 모델을 도시계획 수립 업무에 적용할 예정임 • 또한, AI를 활용하여 기초조사항목 데이터 업데이트를 통해 계획 기준년-수립, 승인년도 간의 데이터 공백을 최소화하는 것도 기능으로 포함됨 (기준년도 2023년 기초조사, 수립 및 승인년도 2026년 약 3년간 조사항목 업데이트) • 공공데이터뿐 아니라 민간데이터도 활용하여 국토부 표준플랫폼을 통해 분석하고 데이터 기반의 도시계획을 수립함 • 현재 스마트도시 업무를 총괄하는 부서가 부재해 도시개발사업시행자에게 서비스 및 기반시설 구축 권장, 가이드라인 제시할 수 없는 실정임
	주요 시사점	• 빅데이터 기반 AI 도시계획 연구개발(R&D)의 주요 내용을 파악하여 선제적으로 반영할 수 있는 스마트도시사업 발굴 • 도시개발사업 추진 시 스마트도시서비스 및 기반시설 구축을 권장할 수 있도록 본 계획 가이드라인을 반영하고, 해당 업무를 수행할 수 있는 스마트도시 전담부서 조직개편(안) 제시가 필요함

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
교통정책과 교통정책팀 교통시설팀 주차장조성팀 지능형교통팀	주요 업무현황 및 이슈	• 2021년부터 3년간 국비(200억 원 규모)를 지원받아 지능형교통체계 구축 추진 • 세부적으로 스마트 교차로(교통 데이터 분석을 통한 TOD 산출), 스마트 횡단보도(보행자 안전시설 설치 및 보행신호 연장 기능), 긴급차량 안전 전광판(대형병원 인근 정보제공 장치 설치)을 구축하는 사업으로 구성됨 • 국토지리정보원 지원사업에 당선되어 2023년 고정밀 전자지도를 구축할 예정이고, 이를 활용하여 추후 디지털 트윈 플랫폼을 구축할 계획임 • 지능형교통체계와 디지털 트윈 연계도 고려하고 있으며, 교통상황 및 교통데이터 통합관리 분야에서 필요성이 높다 판단됨 • 자율주행차 시범운행지구 선정 및 자율주행차 운행을 위해 2024년 연구용역 추진 예정 • 관내 주차장 확보율은 130~140%(공동주택 포함)로 조사되나, 주간시간대 차량 이동, 출근·업무 등으로 인해 주요 지점의 주차공간 부족 • 대시민 주차정보 제공방식에 있어 천안시 자체 APP 개발은 실효성이 낮을 것으로 보이며, T-map, 카카오 등 민간 내비게이션 및 주차 APP 서비스와 정보 연계를 하는 방식이 효과적일 것으로 판단됨 • 스마트 주차정보시스템 ISP를 수립하였으며, 현재 실시설계 단계로 총사업비 37~38억 원 규모로 사업이 추진될 예정임 • 간선도로-간선도로 교차지점 위주로 교통사고가 다수 발생하며 교통량이 많은 것이 주요 원인으로 조사됨 • 용도별 CCTV 관리주체가 상이하여 정보 연계가 미흡함 (Ex. 범인 수색 및 검거 시 차번 인식 CCTV를 통해 범인을 추적하는 등 기능 고도화가 어려움)
	주요 시사점	• 스마트도시 전담부서에서 용도별 CCTV를 통합관리하는 업무 부여가 필요하며, 방범·교통 등 용도별 CCTV 연계를 통해 도시 운영·관리 분야 고도화가 필요함 • 스마트 교통서비스의 주요 목적이 단속, 과태료 부과보다 교통행태 개선, 의식 변화 등 선순환의 목적을 갖고 추진해야 함 (Ex. 불법주정차 전수 단속(-) : 단속으로 인한 지역상권 악영향 발생, 상인 반발 심화 시간대별 교통데이터 활용 주정차 허용시간대 설정(+) : 단속 부담 없이 방문하는 지역상권 조성 가능)
시내버스 **혁신추진단** 노선혁신팀 공영차고지팀	주요 업무현황 및 이슈	• 부족한 시내버스 공영차고지를 건립하고 있으며, 친환경 액화수소 충전소를 함께 구축할 예정임 • 울산광역시 사례를 벤치마킹하여 유사한 방식으로 교통카드 데이터(승·하차 및 환승), 유동인구, 버스 운행현황 등 대중교통 빅데이터 기반 시내버스 노선을 개편할 예정임 • 시내버스 노선 개편을 위한 연구용역이 2024년 1월에 완료되고, 2024년 11월 이후 개편된 버스노선을 운영하는 것을 목표로 함 • 직산읍을 대상으로 직산역 중심의 수요응답형 대중교통(DRT) 4대 규모 시범운영이 확정되었으며, 민간 플랫폼을 활용하여 2023년 연내 운영을 시작함 • 직산읍 수요응답형 대중교통(DRT) 시범운영 효과성, 시민 만족도 등을 분석하고, 추후 대중교통 이용환경이 열악한 산업단지를 추가 운영 대상지로 고려하고 있음 • 시내버스 무정차와 관련된 시민 불편사항이 많아 주기적으로 교육을 실시하고 있으며, 버스정류장 승차 알림벨 설치를 통해 문제를 개선하고자 함
	주요 시사점	• 산업단지, 읍·면 지역 대중교통 운영 현황 파악을 통해 수요응답형 대중교통(DRT) 확산 운영 대상지 발굴 요청
건축과 건축안전센터팀	주요 업무현황 및 이슈	• 스마트 안전시스템은 현장에서 안전장비 미착용 CCTV 인식, 스마트 워치를 통한 근로자 건강 확인으로 구성되며, 시공사에서 추진해야 하는 사항으로 본 부서에서는 홍보 및 안내만을 담당함 • 디지털 트윈을 활용한 공공건축물 관리는 추진된 사항이 없음 • 「건축물 관리법」에 의거하여 노후건축물에 대한 정기점검을 진행함 • 국토교통부 공간환경계획 공모사업은 6개 권역을 설정하여 도로, 하천, SOC 개선을 추진하는 사업으로 권역별 도시환경 개선을 위한 사업을 담당부서에 제안하는 목적을 가짐
	주요 시사점	• 공간환경계획 공모사업의 내용을 파악하여 권역별로 연계가능한 스마트도시서비스(안) 도출 필요

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
천안박물관 학예팀	주요 업무현황 및 이슈	• 국비를 지원받아 2025년 재개관을 목표로 2023년 11월부터 리모델링 공사가 시작됨 • 세부적으로 식당 공간을 어린이체험관으로 조성하고, 2~3층 계단 LED 조명 및 관람시설 도입, IoT 기반 체험콘텐츠를 구축함 • 현 어린이체험관(6전시실)은 아카이브실로 조성하여 박물관 안내 로봇 도입을 고려 중임 • 또한, 박물관 메타버스 콘텐츠도 계획 중이며, 이를 온라인 박물관으로 연계하여 메타버스 기반 온라인 박물관 행사·콘텐츠를 제공할 예정임 • 미디어 콘텐츠 기반으로 유물 출토터 구현, 역사적 사건 재현, 문화재·전시물 정보 안내 등을 온라인 박물관 상에 구축하고자 함 • 스마트 박물관 공모사업으로 유관순 박물관 미션투어가 선정되었으며, 천안박물관은 예산 수립 문제로 신청하지 않았음 • 실감 영상실을 도입 계획을 수립하였으나, 실감콘텐츠 공모사업이 중단되어 무산됨
	주요 시사점	• 주요 관람객은 어린이 계층으로 어린이를 위한 체험형, 실감형 관람콘텐츠 도입이 가장 필요함 • 관람객 방문데이터 수집을 위한 카메라 영상분석 관련 서비스 검토 요청 (Ex. 성인, 청소년, 어린이 등 세분화된 관람객 방문 통계) • 외국인 방문객에게 편리한 관람환경을 제공할 수 있도록 다국어 관람서비스 및 외국어 해설로봇 등 서비스 검토가 필요함 • 도시브랜드 가치 향상을 위해 천안박물관의 역할이 매우 중요하며, 태조 왕건과 그에 얽힌 천안 지명의 유래, 천안삼거리의 역사적 가치, 독립운동 중심지로서의 천안 등 관람객에게 다양한 경험을 제공하는 박물관으로 고도화가 필요함 • 스마트도시기술을 활용한 박물관 고도화에 긍정적으로 검토가 가능하며, 다양한 관람·체험콘텐츠, 편의시설, 온라인 박물관 등 서비스 제안을 요청함
체육진흥과 체육시설팀	주요 업무현황 및 이슈	• 유관순체육관, 천안국민체육센터, 천안구축센터 등 체육시설에 대해 시민들은 전반적으로 만족하고 있음 • 과의 주요 업무로는 게이트볼장, 야외운동기구 등 소규모체육시설 운영·관리, 대규모 체육시설 건립 등이 있으며, 체육시설 운영·관리업무는 천안도시공사에서 위탁 수행 중임 • 2020년 성환읍 북부스포츠센터 개장하였으며, 목천읍 동부스포츠센터는 2024년 생활체육시설 지원사업 공모에 선정되어 2026년 하반기 준공을 목표로 추진하고 있음 • 현재, 스마트도시기술을 활용하여 체육시설 개선 및 사업을 추진하지 않고 있으나, 스마트 체육시설을 도입하는 것에 대해 긍정적으로 생각하고 있음 • 경로당에 스마트 운동기구를 설치하는 것은 동남·서북구청 운영·관리 측면에서 노인장애인팀과 협업이 필요함
	주요 시사점	• 공원·경로당 내 소규모 체육시설, 체육센터 등 대규모 체육시설 대상으로 스마트 체육콘텐츠·프로그램 도입에 긍정적으로 검토가 가능하며, 타 지자체 운영 사례 분석을 통해 천안시에 적합한 서비스(안) 제안 요청드림 • 천안시가 주관하여 스마트 체육서비스를 시범운영한 이후 민간사업자에 확산하는 방향으로 서비스 추진방향을 검토하여야 함
공원녹지과 공원행정팀 공원관리팀	주요 업무현황 및 이슈	• 공원관리 이력, 공원 편의시설 노후화 등에 대한 데이터가 부족하고, 데이터를 활용하여 공원 관리를 하고 있지 않음 • 산림청 주관 '기후변화 대응 도시숲 조성 공모'에 선정되어 도시숲 조성사업을 진행 중으로 능수버들공원, 아름드리공원, 하늘소리공원, 하늘맞이공원에 6㏊ 규모 도시숲을 조성할 계획임 • 가로수에 대한 데이터 확보를 위해 녹지관리팀에서 전수조사를 진행하고 있지만, 데이터 구축 및 관리에 대해 스마트정보과 빅데이터팀에 협조해야 함 • 축제정원, 놀이정원, 녹색정원, 물빛정원 등 4가지 테마의 정원인 삼거리공원 재개발사업이 진행 중으로 2024년 10월 준공 예정임
	주요 시사점	• 농구장, 축구장 등 야외체육시설에서 기준치 이상의 소음 발생 시 이를 감지하여 자동 경고하는 등 사전에 소음 정보를 제공하는 방안이 필요함 • 테니스장, 축구장 등 공공체육시설의 사유화로 인해 예약할 수 있는 창구가 필요함 • 공원 내 스마트 편의시설 운영 시 유지관리, 민원 대응 등 문제점이 예상되며, 타 지자체 사례분석을 통해 해당 문제를 해소할 수 있는 방안 마련 필요

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
천안아산 상생협력센터 **스마트정보과** 영상관제팀 **대중교통과** 교통정보팀	주요 업무현황 및 이슈	• 실시간 IoT 센서 데이터, 도시정보 등은 영상관제팀에서 통합 관리하지 않고 있음 • 지능형 CCTV를 지속적으로 설치 중이며, AI 기반 지능형 행동 인식을 통해 감지하고 있으나 배회, 쓰러짐 등 돌발상황 관제에 어려움이 있음 • 천안아산 상생협력센터에서 아산시와 함께 도시통합운영센터를 운영하고 있지만, 서버 용량문제가 발생하여 제2통합관제센터가 필요함(천안시 단독 추진 불가) • 충남 스마트시티 데이터 허브 구축사업과 관련하여 데이터 공유, 도시 안전 등 사업을 별도로 진행하고 있지 않음
	주요 시사점	• 스마트도시 컨트롤 타워 부재로 인해 스마트도시기반시설(CCTV, 비상벨, 공공 Wi-Fi 등) 업무가 부서별로 산재되어 있어 원활한 사업추진을 위한 전담부서 마련이 필요함 • 통합플랫폼 고도화를 통해 수집되는 IoT 센서데이터, 교통정보 등을 통합플랫폼에서 관리하고, 향후 충남 스마트시티 데이터 허브 구축 시 연계할 필요가 있음
스마트농업과 스마트원예팀	주요 업무현황 및 이슈	• 스마트팜 통합관제실 40여 개소 운영 중이며, 환경데이터, 온·습도, 토양이씨 등 생육 정보를 데이터화하여 스마트팜 작물 상품성 제고, 농가 소득 창출 중임 • 천안시 특화 상품은 오이이며 국내 오이 수확량 1위를 기록함 • 토경 재배를 통해 오이를 생산할 시 토양이 지속적으로 변경되는 문제가 발생하여 농업기술센터에서 운영되는 온실 스마트팜에서 오이 수경 재배를 연구하고 있음 • 농촌진흥청, 농업기술원, 대학과 협업해 2025년까지 오이 스마트팜 표준생산 매뉴얼을 개발 계획 중임 • 청년농업인 일자리에 대한 수요가 있으나 토지비용이 3.3㎡당 약 100만 원으로 초기 투자비용이 높아 농지임대차가 아니면 천안시 내에서 농업을 시작하는 것에 어려움이 있음 • 예산이 확보되어 어린이집, 경로당에서 스마트팜 체험이 가능하다면 스마트 농업에 대한 접근성이 개선되어 긍정적으로 생각함 • 청양군, 부여군, 공주시, 당진시는 농업데이터 수집·관리할 수 있는 플랫폼이 도입되었고, 도내 시·군에서 사용 중인 농업 플랫폼을 커스터마이징하여 도입할 예정임 • 시에서 운영하고 있는 스마트팜에서 수집되는 데이터는 시각화가 가능함 • 천안시 농업기술센터 부지를 활용하여 임대형 스마트팜 운영을 계획 중임
	주요 시사점	• 어린이·노년층이 체험할 수 있는 스마트팜 체험프로그램·콘텐츠 발굴이 필요함 (Ex. 어린이집 미래형 도시농업 체험, 경로당 스마트팜 식재료 재배 등) • 농가에서 생산된 농업데이터, 유통·소비 단계에서 발생한 데이터를 수집·분석 및 가공하여 농업인 및 관련 기업이 접근, 활용할 수 있는 플랫폼 개발이 필요함
아동보육과 보육정책팀	주요 업무현황 및 이슈	• 2025년까지 어린이집과 유치원의 보육과 교육을 통합하려는 계획인 '유보통합'이 진행 중이며, 어린이집과 관련된 업무를 담당하는 중앙부처를 보건복지부에서 교육부로 이관하고 있음 • 유보통합이 완료되면 0세부터 교육과 보육을 교육부가 담당하게 됨 • 유보통합으로 인해 시에서 어린이집 업무를 교육부로 이관하는 것을 목표하고 있으며, 시에서 어린이집을 주관하지 않게 되어 어린이집 관련 스마트도시서비스(안)를 도입하는 것은 현재 기준으로 불가능
	주요 시사점	• 업무 이관 이후 아동보육과 대응 방안은 스마트도시(어린이집)와 관련하여 없음
동남구청 **환경위생과** 청소팀	주요 업무현황 및 이슈	• 스마트 쓰레기통을 설치하기 위해 청소행정과와 협의 후 진행하여야 함 • 청소팀에서는 불법쓰레기 CCTV 단속만 진행하고 있으며, 이동식 단속 CCTV 10m 이내 접근 시 음성안내 방송이 송출되고 있음 • 불법쓰레기 단속 CCTV 설치는 이동식 CCTV 300~400만 원, 설치형 CCTV 1,000~1,500만 원 가량 예산이 소요됨
	주요 시사점	• 스마트 쓰레기통, 분리수거 로봇 등 스마트도시서비스(안)를 청소행정과에서 추진하게 되면 연계부서로 추진 의사가 있음

부서명(과/팀)		구 분	주요 내용
동남구청	**주민복지과** 노인장애인팀 가족복지팀	주요 업무현황 및 이슈	• 노인복지과에서 경로당 신축 시 가이드라인을 제시하고 있음 • 경로당 이용객 수는 읍·면 10~20명, 동 50~100명 정도 이용 중임 • 동남구 소재 경로당은 현재 약 380개소(시 제공 90여 개소)가 있으며, 매년 3~5개소 신축 또는 재건축을 진행함 • 동남구 내 경로당 신축 및 재건축에 따라 '스마트 빌리지 보급 및 확산 공모사업(스마트 경로당 구축 분야)' 도입을 검토할 수 있음 • 경로당 및 어린이집 운영계획은 아동보육과, 노인복지과에서 수립하고, 사업 실행은 구청 각 팀에서 운영·관리하고 있어 추진체계 부문에서 운영부서가 아닌 협업부서로 작성 요망 • 스마트 어린이집 콘텐츠를 방과 후 지역아동센터에서 진행할 수 있을 것이라 판단됨 • 등·하원 안심 알리미, 슬리핑 차일드 체크(잠자는 아이 안심벨)를 시행하고 있음
		주요 시사점	• 동남구청에서 경로당 신축(설계단계) 또는 리모델링을 진행할 때 경로당 노후도, 면적 등을 고려하여 스마트 경로당을 도입을 검토할 수 있음 • 지역아동센터별 유형·특성에 적합한 스마트 어린이집 콘텐츠 도입이 필요하며, 방과 후 어린이가 즐길 수 있는 콘텐츠 중심으로 발굴 필요
	산업교통과 교통행정팀 교통지도팀	주요 업무현황 및 이슈	• 주정차단속 통합 문자알림서비스 '휘슬'을 운영 중이며, 기존 천안·아산에서만 운영하였으나, 가입된 30여 개 지역에서 문자알림을 받을 수 있는 것으로 확대됨 • 불법주정차 위반 홈페이지에서 동남·서북구청에서 운영 중인 불법주정차 무인단속 CCTV 설치현황 및 장소를 확인할 수 있음 • 동남구에서 운영 중인 불법주정차 무인단속 CCTV는 134대며, 불법주정차 사각지대를 순찰하는 차량은 2대 운영 중임 • 동남구 내 스마트 버스승강장은 2개소 운영 중으로 향후 승하차가 많은 승강장을 선정하여 2개소 추가 설치계획 중임
		주요 시사점	• 설치된 스마트 버스승강장 설치 업체가 상이하여 관리시스템 및 시설 관리주체가 다른 문제점이 발생하여 통합 관리방안 마련이 필요함 • 시청 교통정책과에서 보행안전을 위한 스마트 교통안전시설물 구축을 추진하면 연계·운영부서로 추진 의사가 있음
서북구청	**환경위생과** 청소팀	주요 업무현황 및 이슈	• 고정식 58대, 이동식 9대로 총 67대의 무단투기 단속카메라를 운영 중임 • 상습 무단투기 발생지역에 생활폐기물 무단·불법투기 예방 및 단속을 위해 음성지원이 가능한 쓰레기 무단투기 이동식 단속카메라를 2023년 확대 설치 • 담배꽁초, 일회용 플라스틱병 등 무단투기 문제가 시민의식 부재로 지속 발생함 • 폐기물 불법투기 방지 로고젝터를 최근 3개소 추가하여 총 7개소 운영 중
		주요 시사점	• 스마트 쓰레기통, 분리수거 로봇 등 스마트도시서비스(안)을 청소행정과에서 추진하게 되면 연계부서로 추진 의사가 있음
	주민복지과 노인장애인팀 가족복지팀	주요 업무현황 및 이슈	• 동남구, 서북구 어린이집 통학 차량을 운영하고 있음 • 서북구 내 5년 이내 건축된 경로당이 없으며, 동지역에서 2~3개소 리모델링 진행 예정 • 데이터 구축 후 활용부서가 다르나 체계적인 경로당 관리를 위해 건물노후도, 정수기, 운동기구 등을 데이터화하여 관리할 필요가 있음 • 경로당은 어르신들이 모이는 곳으로 어르신 대상 프로그램을 진행해야 함
		주요 시사점	• 노인복지과에서 '스마트 빌리지 보급 및 확산 공모사업(스마트 경로당 구축 분야)' 공모사업에 지원 및 스마트도시서비스(안)를 추진할 경우 연계부서로 추진의사가 있음
	산업교통과 교통행정팀 교통지도팀	주요 업무현황 및 이슈	• 서북구에서 운영 중인 불법주정차 무인단속 CCTV는 167대며, 도시개발사업 구역에서 기부체납을 받아 연내 3~5개소 추가 설치할 예정 • 스마트 횡단보도 도입계획은 대중교통과에서 수립 중임 • 주정차단속 통합 문자알림서비스 '휘슬'을 운영 중이며, 기존 천안·아산에서만 운영하였으나, 가입된 30여 개 지역에서 문자알림을 받을 수 있는 것으로 확대됨 • 스마트 버스승강장을 각 구청 산업교통과에서 운영·관리하고 있음
		주요 시사점	• 불법주정차 상습 단속지역에서 민원이 발생할 경우 정밀 GPS를 활용하여 불법주정차 단속의 효율성을 높일 수 있는 방안 필요

2) 2차 공무원 면담

(1) 2차 공무원 면담조사 개요 및 목적

- 스마트도서서비스(안) 도출을 위한 각 해당 부서의 의견 청취 및 세부 이슈 도출

[표 1-2-119] 2차 공무원 면담조사 개요 및 목적

구 분	내 용
기 간	▪ 2024.02.21.(수) ~ 2024.02.27.(화)
장 소	▪ 천안시청, 농업기술센터, 두정평생학습관
면담부서	▪ 1개 담당관, 17개 과, 26개 팀장 및 실무 담당자 - 서비스 구축과 관련성이 높은 부서들을 중심으로 면담 조사 실시
목 적	▪ 천안시 스마트도시계획 수립을 위해 스마트도시서비스(안)을 토대로 관련 부서별 업무 담당자와 면담 진행 ▪ 스마트도시서비스(안)의 공무원 의사 반영 및 기능 추가 · 보완 · 삭제 등 세부 이슈 도출

(2) 2차 공무원 면담조사 주요 내용

- 2차 공무원 면담 결과 부서별 사업추진 현실성 및 타당성 검토를 바탕으로 일부 서비스는 구성 변경을 검토함
  - 공공 전기자전거 공유서비스, 골목길 안전강화 솔루션, 스마트 캠퍼스, 스마트 전통시장, 스마트 화재예방 솔루션, 스마트 횡단보도 등 서비스는 천안시 지역특성 및 추진 중인 사업과의 연관성을 바탕으로 서비스 구성 및 기능을 검토하여 변경 후 계획에 반영이 필요함
- 일부 서비스는 관리 · 운영 측면에서 추진주체가 불명확하거나, 기능의 통합이 필요한 것으로 판단되어 삭제 혹은 통합을 검토하도록 함
  - 스마트 방범초소, 천안시민 소통 플랫폼, 천안시 스탬프 투어 APP 서비스 등은 공무원의 의견을 반영하여 서비스 목록에서 제외하거나 타 서비스와 통합을 검토함
- 일부 서비스에 대한 사항은 부서의 의견을 추가적으로 수렴할 필요성이 도출되어 서면 의견을 통해 담당자의 의견을 반영하고자 함
  - 자율주행 셔틀버스, 스마트 산업단지, 스마트 역사 · 문화 체험존 서비스는 추가적인 담당자 의견 수렴이 필요한 것으로 도출되어 서면질의를 통한 추가 의견수렴 별도 시행

• 계획년도 내 균형있는 단계별 사업 추진계획을 설정해야 한다는 의견을 수렴하였으며, 원활한 서비스 추진을 위해 부서별 추진체계를 명확하게 제시하여야 한다는 의견이 다수 도출됨

(3) 2차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과

• 각 부서별 26개 팀(1개 담당관, 17개 과)의 실무 담당자와 면담한 결과는 아래와 같음

[표 1-2-120] 2차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과(계속)

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
도시재생과 재생사업1팀	서비스 주요의견	▪ 스마트 도시재생 - 스마트 도시재생에 선제적으로 대응하기 위해 계획 내 서비스 반영이 필요함 - 스마트도시계획 이행률 및 실구축 가능성 등을 고려하여 타 지자체에서 검증된 상용화된 서비스 보급이 우선되어야 함 ▪ 천안시민 소통 플랫폼 - 본 서비스는 천안시의 스마트도시 전담부서 여부에 따라 전담부서 구성 이전 스마트도시계획을 추진하고 있는 재생사업1팀에서 담당하고, 전담부서 신설 이후 업무를 이관하여 해당 부서에서 전담하는 것이 적합함
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 스마트 도시재생 - '천안역세권 혁신지구 재생사업', '성환지구 도시재생사업', '오룡지구 도시재생사업'은 스마트도시계획 계획연도(2024년~2028년)와 사업기간이 맞물려 계획 내 반영이 필요하며, 사업지구별 특성을 고려한 서비스 도입이 요구됨 - 추후, 스마트 도시재생 공모사업 등과 연계한 계획 내 서비스 반영이 필요함 ▪ 천안시민 소통 플랫폼 - 본 서비스 추진체계를 스마트도시 전담부서 구성 이전과 이후로 구분하여 추진체계를 설정하여야 함
서비스별 조치사항		▪ 스마트 도시재생 - 계획연도와 맞물려 사업추진이 가능한 도시재생사업을 대상으로 사업지구별 특성을 고려한 서비스 발굴, 타 지자체 스마트 도시재생 사례 검토 등을 통해 검증된 스마트도시서비스를 보급할 수 있도록 계획 내 반영하겠음 ▪ 천안시민 소통 플랫폼 - 본 서비스는 스마트도시 전담부서 여부에 따라 설립 이전과 이후로 나누어, 설립 이전에는 도시재생과에서 담당하며, 설립 이후에는 스마트도시 전담부서로 업무를 이관하여 전담하는 것으로 계획 내 반영하겠음
기후대기과 미세먼지대응팀	서비스 주요의견	▪ 친환경차량 인프라 확충 - 50면 이상의 주차면을 보유한 주차장은 「친환경자동차법」에 따라 2026년까지 전기차 충전소 확충을 완료할 예정임 - 친환경차량 충전 인프라가 부족한 지역은 개별 부서 및 도시공사에서 충전소 구축을 추진하고 민간이 설치하여 시비가 투입되지 않음 - 오룡지구 내 민간 수소충전소 설치가 예정되어 있음 - 기후위기 대응, 탄소중립 도시 구현을 위한 공모사업 추진을 준비하고 있음
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 친환경차량 인프라 확충 - 전기차 충전구역 인공지능 모니터링 시스템은 구축이 가능하며, 도시공사와 협의가 필요한 것으로 판단됨 - 서비스 연계기관은 천안도시공사로 설정하는 것이 적합함 - 기후위기 대응, 탄소중립 도시 구현을 위한 서비스 발굴이 필요함
서비스별 조치사항		▪ 친환경차량 인프라 확충 - 전기차 충전 방해행위가 빈번한 지역을 대상으로 모니터링 시스템 구축방안을 마련하고, 서비스 연계기관을 천안도시공사로 설정하여 계획 내 반영하겠음 - 기후위기 대응, 탄소중립 도시 구현을 위한 서비스를 발굴하여 본 계획 내 반영하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
건설도로과 자전거문화팀 도로시설팀	서비스 주요의견	▪ 공공 전기자전거 공유서비스 - 공유자전거 서비스 전체를 전기자전거로 도입하여 운영하는 것은 운영·관리 측면에서 비효율적인 것으로 판단됨 - 또한, 자전거 스테이션 기반으로 운영할 경우 이용 편의성 측면에서 민간기업 대비 효용이 매우 낮을 것으로 예상됨 ▪ 스마트 폴 - 도로 개설 시 대규모 가로등 구축을 계획·추진하는 것이 주요 업무며, 정보통신망 기반의 장치를 복합 설치하는 스마트 폴은 본 과에서 담당하는 것이 적합하지 않다 판단됨 ▪ 골목길 안전강화 솔루션 - 골목길 범죄취약지역 환경개선은 각 구청의 보안등 구축사업, 안전총괄과에서 CPTED 사업으로 추진하고 있어 본 과는 관련성이 낮음
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 공공 전기자전거 공유서비스 - 서비스의 실현가능성을 고려했을 때, 공유자전거 전체를 전기자전거로 운영하는 것은 재검토가 필요함 - 공유자전거는 파급력이 높은 서비스로 도입 이전 단계부터 설문조사, 워크숍 등 시민수요를 기반으로 천안시에 적합한 방식으로 도입이 필요함 (공유자전거 형태, 이용범위, 운영 플랫폼, 이용요금, 운영방식 등) - 추진 중인 PM 스테이션과 관련된 사항을 민간기업 참여 연계형으로 스마트도시계획 내 반영이 필요함 ▪ 스마트 폴 - 스마트 폴의 주 기능은 CCTV, Wi-Fi 등 정보통신기술 기반이며, 조명기능은 일부 기능으로 본 과는 연계부서로 설정하는 것이 적정함 - 정보통신망 기반 장치, 조명시설, 센서 등 다양한 장치가 융·복합되는 본 서비스의 특성상 하나의 부서가 담당하는 것이 어려울 것으로 보이며, 스마트도시 컨트롤타워 중심의 추진체계 설정이 필요한 것으로 보임 ▪ 골목길 안전강화 솔루션 - 본 서비스 내 골목길 보행로 조명시설 구축은 본 과와 관련성이 낮으므로 서비스와 관련성이 높은 타 부서와 추가적인 면담을 추진하여 해당 부서의 의견을 수렴하는 것이 적합함
서비스별 조치사항		▪ 공공 전기자전거 공유서비스 - 서비스 도입 및 운영 등 실현가능성을 고려하여 공유 전기자전거를 전면 도입하는 서비스 구성은 재검토하여 계획 내 반영하겠음 - 서비스 파급력을 고려하여, 시민수요를 기반으로 한 적합한 서비스 운영방식을 고안하여 반영하겠음 - 추진 중인 PM 스테이션과 관련된 사항을 서비스 구성으로 추가하고, 민간기업 참여 연계형으로 운영하는 방식으로 반영하겠음 ▪ 스마트 폴 - 스마트 폴 서비스의 특성을 고려하여, 스마트도시 전담부서 중심으로 추진체계를 마련하고, 기능별로 연계부서를 매칭하여 계획 내 반영하겠음 ▪ 골목길 안전강화 솔루션 - 본 과는 서비스와 관련성이 낮은 부서로 추진체계에서 제외하며, 관련성이 높은 부서를 대상으로 면담을 추진하여 의견을 반영하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
복지정책과 복지정책팀	서비스 주요의견	▪ 스마트 커뮤니티 센터 - 천안시종합사회복지관, 노인종합복지관 등은 저소득 취약계층을 중심으로 운영되고 있으며, 선별적 복지영역에서 업무를 수행함 - 쌍용종합사회복지관은 30년 이상된 노후건축물로 서비스 적용이 어려움 - 스마트도시 기술을 활용한 놀이, 체험 기반의 교육을 지원할 수 있는 놀이, 체험을 기반으로 복지시설 이용자의 교육을 지원할 수 있는 스마트도시 서비스를 발굴하고 있음 - 취약계층의 고독사, 사회적 고립을 예방하기 위해 AI 기반의 안부전화 서비스를 운영하고 있으며, 취약계층에 대한 무인·상시 안전 모니터링 시스템에 대한 필요성이 점차 중요해질 것으로 판단됨
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 스마트 커뮤니티 센터 - 본 서비스는 보편적 복지 차원의 서비스로 보이며, 취약계층의 일상생활을 지원하는 부서의 업무체계를 고려한 서비스 구성이 필요함(놀이·교육을 접목한 사회적 고립을 해소할 수 있는 서비스, 스마트 테이블 등) - 종합사회복지관 내 유휴공간 여부에 따라 도입이 가능하며, 장기적으로 디지털 포용성 측면에서 다양한 계층이 이용할 수 있는 서비스 도입이 필요함 - 비대면, 온라인으로 전환 추세에 따라 개별적으로 모니터링 시스템을 운영하고 있으며, 관리 효율성을 높이기 위해 통합 관리시스템이 필요함
서비스별 조치사항	▪ 스마트 커뮤니티 센터 - 복지시설 이용계층의 특성을 반영하여 사회적 고립 예방, 인지기능 강화 등 취약계층의 일상생활을 지원할 수 있는 서비스로 추진방향을 설정하여 구성을 재검토하겠음 - 취약계층의 안전을 상시 모니터링할 수 있는 기술 동향 분석, 타 지자체 사례 검토를 통해 취약계층 상시 안전 모니터링 서비스, 통합 관리시스템 발굴 및 도입방안을 마련하겠음	
청년담당관 청년지원팀	서비스 주요의견	▪ 스마트 캠퍼스 - 본 서비스는 공유 오피스 및 캠퍼스가 융합되어 운영되는 것으로 판단되나, 공유 오피스 기능은 시청 공무원 입장에서 필요성이 낮음 - 복합 캠퍼스 타운은 본래의 목적으로 강의·세미나 기능이 강화되어야 함
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 스마트 캠퍼스 - 공유 오피스 기능은 복합 캠퍼스 타운의 주요 목적을 고려하여 서비스 구성에서 제외하는 것이 적합함 - 본 서비스는 복합 캠퍼스 타운의 주요 기능을 특화할 수 있도록 강의·원격학습을 지원할 수 있는 서비스 구성이 필요함
서비스별 조치사항	▪ 스마트 캠퍼스 - 천안역세권 도시재생사업 내 복합 캠퍼스 타운의 주요 목적을 고려하여 스마트 공유 오피스 기능을 삭제하는 것으로 계획 내 반영하겠음 - 복합 캠퍼스 타운의 기능을지원할 수 있도록 적합한 스마트도시서비스를 발굴하여 서비스 구성을 재검토하겠음	
노인복지과 노인시설팀	서비스 주요의견	▪ 스마트 경로당 - 스마트 빌리지 공모를 통해 약 750개 경로당 중 면적과 등록인원을 고려하여 30개소를 선정하고, 이를 대상으로 스마트 경로당 구축을 계획하고 있음 - 스마트 경로당 내 스마트 기기 활용을 위해 지원인력이 필요하고 지역사회 일자리 창출이 가능할 것으로 예상됨 - 맞춤형 건강관리는 통합돌봄팀에서 개인별로 추진하는 사항으로 제외하여야 함
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 스마트 경로당 - 스마트 경로당 운영역량이 갖춰진 면적이 크고, 이용인원이 많은 경로당을 대상으로 확산방향을 설정하여야 함 - 각 경로당의 특성에 맞는 특화기능을 구축할 예정이며, 이와 관련된 사항이 계획 내 반영되면 추후 공모사업에 도움이 될 것으로 생각됨
서비스별 조치사항	▪ 스마트 경로당 - 스마트 경로당 구축계획 자료를 협조받아 30개소 이외 경로당 확산 기준을 마련하겠음 - 지역별, 경로당별 특성을 고려하여 특화된 기능을 발굴하겠음	

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
일자리경제과 전통시장팀 소상공인지원팀	서비스 주요의견	▪ 스마트 전통시장 - 전통시장 시설 현대화사업을 중심으로 업무를 추진하고 있음 - 전통시장 주변 편의시설 조성 지원사업에 성정시장이 선정되어 조성됨 - 전통시장 O2O 서비스 '장바요' APP을 천안중앙시장 협동조합 주도로 운영하고 있음 - IoT 화재 모니터링은 참여를 신청한 점포에만 구축되며, 고장이 잦은 이슈가 있음 ▪ 스마트 특화 골목상권 - 직산읍 1번가는 제1호 골목형 상점가로 지정되어 온누리 상품권 가맹점 가입 유도를 비롯한 S/W 중심의 다양한 사업을 추진하고 있음 - 신부동은 타 부서에서 특화경관을 조성할 수 있도록 야간경관 조성사업을 추진하고 있음
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 스마트 전통시장 - 중앙시장 O2O 서비스 운영성과, 시민 만족도 등을 평가하고, 개선점을 보완하여 장기적으로 관내 타 전통시장으로 확대하여 서비스를 운영할 수 있는 방안 마련이 필요함 - 전통시장 스마트 편의시설 도입에 대해 긍정적으로 검토가 가능함 - 중앙시장 주차타워에 대한 실시간 주차정보 제공, 주차장 사전 유도시스템이 전통시장 편의성 향상에 필요함 ▪ 스마트 특화 골목상권 - 직산읍 1번가는 상권 활성화를 위하여 골목상권 내 스마트 미디어 폴 활용 특화거리 구축에 대한 계획이 있어 계획 내 반영을 요청드림 - 이외, 두정동, 신부동, 쌍용동 등 유동인구와 방문객이 많은 상권에 서비스를 확산하는 방향으로 작성을 요망함
서비스별 조치사항		▪ 스마트 전통시장 - 관내 전통시장별 특성을 고려하여 적합한 스마트 편의시설 도입방안을 제시하겠음 - 중앙시장 방문객의 이용 편의성을 향상할 수 있는 주차타워 실시간 주차정보 제공, 사전 유도시스템 등 서비스를 발굴하겠음 - 운영 중인 전통시장 O2O 서비스 현황분석, 타 지자체 사례분석을 통해 개선점을 발굴하여 O2O 서비스 확대 운영방안을 마련하겠음 ▪ 스마트 특화 골목상권 - 각 상권의 특성을 분석하여 본 서비스의 적합한 구축방안을 제시하여 계획 내 반영하겠음
체육진흥과 체육시설팀 스포츠산업팀	서비스 주요의견	▪ 스마트 체육시설 - 초등학교 대상으로 수요조사를 통해 교실을 가상현실(VR) 스포츠실로 조성하는 가상현실 스포츠실 보급사업(국비 지원)을 추진하고 있음 - 체육시설의 실내 유휴공간을 활용하여 VR · AR 등 디지털 콘텐츠 기반 스포츠 시설 구축에 대해 긍정적으로 검토가 가능함
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 스마트 체육시설 - 폭염, 한파, 미세먼지 등 악기상에도 이용할 수 있는 실내 스마트 체육시설이 계획 내 반영되는 것에 긍정적이며, 체육시설, 다중이용시설 등의 유휴공간을 활용한다면 효율적일 것으로 판단됨 - 추후, VR · AR 등 디지털 콘텐츠를 활용한 스포츠 시설 관련 공모사업 지원에 긍정적인 영향이 있을 것으로 보여 계획 내 반영이 필요함
서비스별 조치사항		▪ 스마트 체육시설 - 가상현실 스포츠실 사업을 추진 중이며, 실내 체육시설 다각화, 디지털 스포츠산업 활성화 등 시민의 체육활동 수요에 충족할 수 있는 서비스로 활용가능한 공간을 조사해 구축방안을 고려하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
스마트정보과 공간드론팀 영상관제팀	서비스 주요의견	▪ 도시 운영·관리 디지털 트윈 - 본 과에서는 디지털 트윈 플랫폼 구축을 총괄하고 개별 부서의 디지털 트윈 관련 업무를 지원하는 방식으로 운영하는 것이 적합하며, 플랫폼 구축 이후 분야별 업무 활용을 위한 커스터마이징, 고도화를 비롯하여 유지관리 업무를 수행하는 것이 적정함 ▪ 스마트 방범초소 - 본 부서에서는 CCTV 설치 및 관제업무를 담당하고 있어 방범초소 구축은 관련 부서의 의견을 수렴해야 함 ▪ 스마트 화재예방 솔루션 - 산불 대응을 위한 산림관리 드론을 산림휴양과에서 운영하고 있으며, 대규모 화재 발생에 따라 드론이 필요할 경우 드론을 지원할 수 있음 ▪ 스마트 폴 - 본 과에서 스마트 폴에 탑재된 모든 장치를 관리하는 것은 어려움이 있으며, 스마트도시 전담부서에서 서비스를 담당하는 것이 맞다 판단됨
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 도시 운영·관리 디지털 트윈 - 3D 모델링, 고정밀 전자지도(수치지형도) 기반으로 디지털 트윈 플랫폼 구축한다는 사항을 보고서 내 반영이 필요함 - 디지털 플랫폼 구축 이후, 부서별·분야별로 디지털 트윈 기반으로 업무에 적용가능한 영역을 정리할 필요가 있음 ▪ 스마트 방범초소 - 방범초소, 범죄취약지역 환경개선과 관련된 부서와의 면담을 권고하며, 추진 체계에서는 연계부서로 작성을 요망함 ▪ 스마트 화재예방 솔루션 - 재난상황 발생에 따라 필요시 드론을 지원할 수 있도록 서비스 연계부서로 추진체계 반영이 필요함 ▪ 스마트 폴 - 스마트 폴 기능에 따라 연계부서로 추진체계를 반영하는 것이 적합함 - 설치지역별 특성을 고려하여 신규 개발지역은 기부채납 방식으로 설치하며, 공원·녹지지역은 편의기능을 특화하는 것이 적합함 ▪ 추가 의견 - 시설물(교량, 육교, 지하도 등), 건축물 안전 모니터링 드론 등 분야별 드론 활용을 위한 서비스 검토를 요청함
서비스별 조치사항		▪ 도시 운영·관리 디지털 트윈 - 3D 모델링 기반으로 디지털 트윈 플랫폼을 구축하는 것으로 계획 내 반영하며, 디지털 트윈 적용이 가능한 업무 영역을 발굴하여 계획 내 제시하겠음 ▪ 스마트 방범초소 - CCTV 설치 및 관제 업무와의 연관성을 고려하여 본 과는 연계부서로 변경하겠음 ▪ 스마트 화재예방 솔루션 - 화재 예방 및 대응을 위한 드론을 지원할 수 있는 연계부서로 추진체계를 반영하겠음 ▪ 스마트 폴 - 스마트 폴의 기능 특성을 고려하여 본 과는 연계부서로 추진체계를 설정하겠음 - 설치지역별로 구분하여 특화된 기능을 부여하는 것으로 반영하겠음 ▪ 추가 의견 - 시설물, 건축물 안전 모니터링 드론 등 분야별 드론 활용을 위한 서비스를 발굴하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
교통정책과 교통정책팀 주차장조성팀 교통시설팀	서비스 주요의견	▪ 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS) - 대중교통 연계 환승, 교통수단 간 연계가 서비스의 주요 기능인 것으로 판단되며, 담당하고 있는 업무 영역에서 벗어난 것으로 보임 ▪ 지능형 도시교통 운영시스템 - 추진 중인 지능형교통체계(ITS) 구축사업과 유사성이 매우 높은 서비스로 판단되며, 장기적 방향으로 스마트도시계획 내 반영이 필요함 ▪ 스마트 주차장 - 주차장 현황에 대한 정보를 제공할 수 있다는 점에서 시민 불편사항을 해소할 수 있으며, 스마트 주차정보시스템 구축을 위한 정보화전략계획(ISP)과 연관성이 높은 것으로 보임 ▪ 스마트 횡단보도 - ITS 구축사업의 일환으로 스마트 횡단보도를 설치하고 있음 - 횡단보도 지역 외 교통사고 위험이 높은 지역에 대한 개선방안 마련이 필요함
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS) - 서비스 운영 목적, 주요 기능 등을 고려하였을 때 본 과는 연계부서로 추진체계를 설정하는 것이 적정하며, 대중교통 관련 부서와 면담을 권고함 ▪ 지능형 도시교통 운영시스템 - 추진 중인 ITS 구축사업과 서비스의 주요 목적이 유사하며, 도시교통 운영 효율화 측면에서 반영이 필요함 ▪ 스마트 주차장 - 시민 불편 해소를 위해 실시간 주차정보를 제공하는 것이 필요하며 초기에는 공영주차장의 정보를 제공하고, 장기적으로는 민간·부설주차장 정보를 포함하는 것이 서비스 효율성을 높일 수 있음 ▪ 스마트 횡단보도 - 어린이보호구역 전용 과속방지턱, 버스정류장 인접 횡단보도 등 서비스 설치 장소에 따라 고도화된 기능 구분이 필요함 - 보행자 교통사고 다발지역 및 위험지역 개선을 위해 이면도로 교차로 알림장치, 우회전 알림장치 등 서비스 도입이 필요함 - 업무범위을 고려하여 보행자보호구역 내 스마트 횡단보도는 교통시설팀, 이외 지역의 스마트 횡단보도는 지능형교통팀으로 추진체계를 설정하여야 함
서비스별 조치사항		▪ 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS) - 본 서비스는 대중교통 연계 환승, 교통수단 간 연계 등이 주요 기능으로 본 과는 연계부서로 추진체계를 반영하겠음 ▪ 지능형 도시교통 운영시스템 - 추진 중인 ITS 구축사업의 사업 현황을 파악하여, 본 계획 내 반영하겠음 ▪ 스마트 주차장 - 서비스 운영시기를 단계별로 구분하여 초기에는 공영주차장의 주차정보를 제공하고, 장기적으로 민간·부설주차장의 정보를 제공할 수 있도록 방향을 설정하겠음 ▪ 스마트 횡단보도 - 스마트 횡단보도 기능 고도화와 더불어, 횡단보도 외 보행자 교통사고 방지를 위한 다양한 스마트도시서비스를 발굴하여 계획 내 반영하겠음 - 업무 범위를 고려하여 본 서비스의 추진체계를 점검하여 반영하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
안전총괄과 사회재난팀	서비스 주요의견	▪ 스마트 화재예방 솔루션 - 재난 컨트롤 타워로서 산불, 전통시장·터널·공동주택 화재 등 다양한 재난 상황에 대한 매뉴얼 제공, 상황전파 등 업무를 수행하고 있음 - 재난 발생 시 상생센터 CCTV 영상을 안전총괄과 상황실로 연계 가능 - 전통시장 안전관리 및 화재 예방을 위하여 명절 전 합동단속을 실시함 - 재난 취약계층 거주 주택을 대상으로 한 화재 모니터링 장치 설치는 임대인-임차인 간의 입장 차이, 갈등으로 인해 화재 모니터링 장치 보급이 어려울 것으로 보임 ▪ 골목길 안전강화 솔루션 - 골목길 보행로 내 조명시설 설치는 주로 보안등 중심으로 설치됨 - 고보조명(로고젝터 등)은 투사 이미지가 전환되는 과정에서 시민에게 혼란을 야기하고, 이로 인한 민원이 일부 발생하고 있음 - 또한, 잦은 고장으로 인한 운영상 문제점이 많이 발생됨 ▪ 스마트 방범초소 - 방범시설과 편의시설이 복합 설치되는 서비스로 관리·운영주체 설정이 어려울 것으로 생각되며, 설치대상지별로 담당하는 부서가 상이할 것으로 보임 - 또한, 서비스 운영단계에서 시설물 파손, 쓰레기 무단투기 등으로 인한 관리의 어려움, 시민 불편이 발생할 것으로 예상됨 - 자치경찰, 자율방범 관련 업무는 자치민원과에서 담당하고 있고, 자율방범대에 대한 별도의 지원 불필요
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 골목길 안전강화 솔루션 - 골목길 범죄 안전 강화에 대한 서비스 구성보다, 교통사고 다발 골목길(이면도로)에 대한 보행안전 강화가 시급하다 판단되며, 본 서비스를 교통 분야로 변경하여 재구성하는 것이 바람직함 ▪ 스마트 방범초소 - 본 서비스 추진체계 설정에 있어 전담 및 연계부서 지정이 어려울 것으로 판단되며, 운영단계에서 발생할 수 있는 관리 부실 문제, 시민 불편 발생 등을 고려하여 제외 권고
서비스별 조치사항		▪ 스마트 화재예방 솔루션 - 시민 간 갈등, 민원 발생 소지가 있는 재난 취약계층 거주 주택에 대한 화재 모니터링 장치 구축에 대한 내용은 서비스 구성에서 제외하겠음 - '화재' 분야에 국한된 서비스 범위를 부서에서 담당하고 있는 재난·재해 분야 영역으로 확장하여 컨트롤 타워로서 역할을 지원할 수 있도록 서비스 구성을 재검토하겠음 ▪ 골목길 안전강화 솔루션 - 골목길 교통사고 예방을 위한 서비스로 분야를 변경하여 재구성하겠음 ▪ 스마트 방범초소 - 서비스 추진체계 설정, 운영단계에서 예상되는 다양한 문제점 등을 고려하였을 때, 서비스 성과가 낮을 것으로 판단되어 제외하는 것으로 검토함

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
대중교통과 대중교통팀 버스행정팀	서비스 주요의견	▪ 수요응답형 대중교통(DRT) - 직산읍 일대를 대상으로 천안콜버스를 시범운영하고 있으며, 추후 운영지역을 확대할 계획임 - 천안콜버스 관련 업무는 2024년 6월까지 시내버스혁신추진단에서 수행하고, 이후 대중교통과로 이관될 예정임 ▪ 스마트 버스승강장 - 2022년 스마트 버스승강장 4개소 설치를 시작으로 지속적으로 확산 설치하여 총 15개소의 스마트 버스승강장을 운영하고 있음 - 2025년~2026년 스마트 빌리지 공모사업을 통해 스마트 버스승강장을 지역 곳곳에 확산할 계획임 ▪ 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS) - 기존의 대중교통 체계를 변화하는 것이 아닌 교통수단 간의 연계를 도모하는 서비스로 본 과가 서비스를 전담하는 것은 부적합한 것으로 판단됨 - 대중교통, PM, DRT 등 각종 교통수단을 통합하여 제공하는 서비스로 특정 부서에서 단독으로 추진하는 것은 어려우며, 서비스의 기능과 특성을 고려하였을 때 민간기업의 참여가 필요함
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 수요응답형 대중교통(DRT) - 천안콜버스 운영현황, 확대 운영 대상지 등에 대한 세부사항은 자료 협조를 통해 파악하고, 이를 토대로 계획 내 반영을 요청함 ▪ 스마트 버스승강장 - 국토교통부에서 검증된 시민체감형 스마트도시서비스로 스마트 버스승강장을 지속 확산하고 있으며, 버스승강장 이용현황 파악을 통한 확산 대상지 도출이 필요함 - 본 서비스는 현재 천안시에서 추진하고 있는 '스마트 버스승강장'으로 명칭 변경을 요청함 ▪ 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS) - 교통수단 간 연계를 통해 시민에게 서비스를 제공하는 것이 주목적으로 담당부서에서 제외하는 것이 적정하며, 서비스 운영 시 대중교통 정보 연계, 환승 등에 관한 업무는 지원이 가능함 - 또한, 플랫폼 운용, 마일리지 지급 등 지속적인 운영비용이 발생하는 것으로 국·도비 지원 공모사업, 민간기업 참여를 통한 예산 확보가 필요함 - 광역자치단체, 지자체 등 MaaS를 운영하고 있는 지역의 사례를 분석하여 추진체계 설정, 예산확보 방안 등을 제시할 필요가 있음
서비스별 조치사항		▪ 수요응답형 대중교통(DRT) - 천안콜버스(DRT)와 관련된 자료 협조받아 내용을 파악하고, 이를 토대로 향후 추진방향에 대한 내용을 본 계획 내 반영하겠음 ▪ 스마트 버스승강장 - 검증된 시민체감형 서비스로 지속 확산을 추진하고 있는바, 대중교통 이용데이터, 버스승강장 이용현황 등 분석을 통해 서비스 확산을 위한 대상지를 도출하여 계획 내 반영하겠음 - 서비스 명칭(스마트 버스쉘터)을 천안시에서 추진하는 사업 명칭인 '스마트 버스승강장'으로 변경하여 반영하겠음 ▪ 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS) - 교통수단이 연계되어 운영되는 MaaS의 특성상 천안시청 내 1개의 부서에서 서비스를 전담하여 관리·운영하는 것보다 민간의 참여를 유도하는 것이 적합한 것으로 판단됨 - 타 지자체에서 운영 중인 우수 MaaS 사례분석을 통해 예산 확보 방안, 민간기업 참여방안, 관리·운영주체 설정 등에 대한 내용을 파악하고, 이를 기반으로 천안시 실정에 맞는 서비스로 재구성하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
정책기획과 기획팀	서비스 주요의견	▪ 천안형 One 채널 플랫폼 - 홍보담당관은 현재 홈페이지 및 플랫폼 시스템 관련 업무를 담당하고 있으나, 대시민 홈페이지·플랫폼은 전산직을 보유한 스마트정보과로 업무를 연계하는 것이 전문성, 관리의 용이성을 고려하였을 때 효율적인 것으로 판단됨 - 부서별로 홈페이지, 플랫폼을 구축·운영하고 있으며 과도하게 많은 채널로 인하여 시민의 접근성이 하락하는 문제점이 발생함 - One 채널 플랫폼 운영 시 다양한 정보를 습득할 수 있다는 점에서 접근성이 개선되어 시민 편의성이 높을 것으로 예상함 ▪ 천안시민 소통 플랫폼 - '시장에게 바란다', '정책 제안', 정책제안 아이디어 공모전 등 시민의견 수렴을 위한 다양한 매체가 운영되고 있음 - 개방형 소통 플랫폼을 운영할 시 단순 민원창구로서 활용될 위험이 있으며, 원활한 서비스 운영을 위해 게시글을 관리하고 전 부서의 데이터를 통합하는 과정이 필요함
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 천안형 One 채널 플랫폼 - 온라인 플랫폼 구축 및 운영의 효율성을 고려해 서비스 추진체계는 홍보담당관과 스마트정보과가 협업하는 것으로 설정하는 것이 적합함 - One 채널 플랫폼에 탑재된 기능이 과도하게 많을 경우, 플랫폼의 구동성이 하락하고 혼란이 발생할 수 있어 맞춤형 인터페이스 설정이 필요함 ▪ 천안시민 소통 플랫폼 - 개별 플랫폼으로 운영될 경우 접근성이 하락하여 비효율적이며, 시민 소통을 위한 리빙랩 플랫폼은 One 채널 플랫폼에 속한 하나의 기능으로 포함되는 것이 시민 접근성 및 활용도가 높을 것으로 예상되어 변경을 요청함 - 시민 소통 플랫폼 내 게시글을 관리하고, 데이터 취합 및 개별 부서에게 전달할 수 있도록 추진체계 설정이 필요함
서비스별 조치사항		▪ 천안형 One 채널 플랫폼 - 플랫폼 구축·운영단계에서 발생가능한 문제점을 최소화하기 위하여 전산직을 보유한 스마트정보과를 연계부서로 추진체계를 설정하겠음 - 타 도시의 대시민 플랫폼 동향 분석을 통해 One 채널 플랫폼 내 활용성이 높을 것으로 예상되는 카테고리를 분류하고, 시민의 활용도를 고려하여 개인이 설정하는 맞춤형 인터페이스 구성을 검토하겠음 ▪ 천안시민 소통 플랫폼 - 시민 접근성 및 활용도를 고려하여 One 채널 플랫폼 내로 서비스 기능을 통합하는 것을 고려하겠음 - 스마트도시 전담부서를 담당부서로 지정하여 플랫폼 내 게시글 관리를 비롯 데이터 취합 및 개별 부서 연계 등 컨트롤 타워로서의 역할을 수행토록 하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
관광과 관광정책팀 관광마케팅팀	서비스 주요의견	▪ 천안시 관광 플랫폼 - 현재, 천안시의 온라인 관광 플랫폼은 천안시 문화·관광 홈페이지, 다도라 스마트 관광 전자지도 2개로 스마트 관광도시 바탕이 되는 통합관광 플랫폼이 부재한 상태임 - 각종 스마트 관광서비스를 통합적으로 제공할 수 있는 편의성 높은 플랫폼 구성 필요 ▪ 스마트 관광도시 - 본 서비스는 스마트 관광 4대 요소(경험, 편의, 접근성, 플랫폼)을 고려하여 구성되어 있으며, 스마트 관광도시 공모사업을 위해 계획 내 선제적 반영이 필요한 사항임 ▪ 천안시 스탬프 투어 - 다도라 스마트 관광 전자지도 기반 관광코스별 스탬프 투어 콘텐츠를 운영 중임
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 천안시 관광 플랫폼 - 스마트 관광도시로 전환을 위한 통합적인 스마트 관광 플랫폼이 계획 내 필수적으로 반영되어야 함 - 서비스 추진체계는 관광정책팀이 담당하고, 연계부서로 관광마케팅팀, 스마트정보과 빅데이터팀을 설정하는 것이 적정함 ▪ 스마트 관광도시 - 본 서비스 세부사항을 자료를 통해 검토하고, 추후 서면 의견을 통해 부서의 의견을 전달하도록 하겠음 ▪ 천안시 스탬프 투어 - 본 서비스는 1개의 단위 사업으로 추진하기보다 천안시 관광 플랫폼의 하위 기능으로 통합되어 운영되는 것이 효율적일 것으로 판단되어 변경이 필요함
서비스별 조치사항		▪ 천안시 관광 플랫폼 - 기본적인 관광정보 제공뿐 아니라 스마트 경험, 편의 등을 이용할 수 있는 통합적인 플랫폼으로 기능을 수행할 수 있도록 서비스를 구성하겠음 ▪ 스마트 관광도시 - 부서 담당자의 서면 의견서를 토대로 세부적인 서비스 구성 및 기능, 아이템, 구축방안 등을 검토하여 반영토록 함 ▪ 천안시 스탬프 투어 - 담당자의 의견을 반영하여 천안시 관광 플랫폼의 하위 기능으로 구성하여 통합하겠음
천안박물관 학예팀	서비스 주요의견	▪ 스마트 천안박물관 - 2025년 재개관을 목표로 천안박물관 리모델링 사업을 추진하고 있음 - 1층은 오룡(五龍)을 활용한 반응형 센서 기반 미디어아트를 도입할 계획임 - 상설전시실은 유물, 디오라마 중심으로 전시실을 운영하였으나, 최근 박물관 전시관 트렌드에 다소 뒤처지는 전시실로 내부 환경개선이 필요함 - 천안 흥타령관 인근은 천안박물관 및 삼거리공원이 위치하여 방문객이 많고, 차량 통행이 많은 지점으로 노출 콘크리트 재질의 외벽을 활용하는 방안을 모색하고 있음
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 스마트 천안박물관 - 상설전시실은 방문객에게 다양한 경험을 제공할 수 있는 스마트 박물관으로 전환이 가능하며, 국립박물관에서 활용하고 있는 실감형 전시콘텐츠, 홀로그램, 실감 영상 등 스마트 박물관 및 관련된 콘텐츠 사례분석을 통해 적합한 콘텐츠 제안을 요청함 - 천안 흥타령관 외벽을 활용하여 주·야간시간대 다양한 볼거리를 제공하고, 랜드마크화 할 수 있도록 흥타령관 외벽 활용방안 검토를 요청함
서비스별 조치사항		▪ 스마트 천안박물관 - 스마트 박물관·전시관 사례분석을 비롯하여, 스마트 콘텐츠 기술 동향 검토를 통해 천안박물관에 적합한 콘텐츠 도입방안을 계획 내 반영하겠음 - 시설물 외벽 활용과 관련된 타 지자체 사례 검토, 유사 서비스 현황 파악을 통해 천안 흥타령관 외벽에 적합한 미디어 파사드, 조명시설 등 서비스 도입을 검토하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
교육청소년과 두정 평생학습관팀	서비스 주요의견	▪ 연령별 맞춤형 스마트 교육 - 스마트도시·디지털, 미디어 관련 특화 강의를 운영하고 있으며, 재취업 및 창업지원을 위하여 드론 운용, 파워블로거, 온라인 콘텐츠 제작 등을 신규로 구성하였음 - 단기적·일회성 교육은 지양하고, 지속적·단계적인 교육프로그램 운영을 통해 지역사회에 활용할 수 있는 역량을 강화하고 있음 - 평생교육 지역사회 선순환을 위해 교육수준별로 단계적인 프로그램(평생교육 수강→수강생 동아리 활동→지역사회 준전문가 양성→교육강사 인력풀 확충)을 운영하는 것을 목표로 업무를 추진하고 있으며, 이에 따라 수강생 요구 파악에 따른 교육효과 극대화, 교육강사 인력풀 강화, 지역사회 인력풀 강화를 도모함 - 현재는 충남 영상미디어센터와 교육강사 인력풀을 공유하고 있으며, 민·관·산·학 연계 평생교육 네트워크 구축이 중요함 - 읍·면 평생학습센터(광덕면, 북면, 입장면)를 운영하여 디지털 활용 교육을 추진 중이며, 추후 모든 읍·면 지역으로 확대할 예정이고 경로당을 활용한 교육프로그램도 장기적 관점에서 고려하고 있음
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 연령별 맞춤형 스마트 교육 - 부서에서 지향하는 평생교육의 목표를 고려하여 연령별, 교육수준별, 단계적인 교육프로그램을 구성하는 것이 필요함 - 본 부서에서 추진 중인 스마트도시 관련 평생교육 현황, 자료를 파악하여 서비스 구성 검토 요망 - 지속가능한 평생교육을 위해 민·관·산·학 연계 평생교육 네트워크 구성과 관련된 사항 반영 필요
서비스별 조치사항	▪ 연령별 맞춤형 스마트 교육 - 추진 중인 스마트도시 관련 평생교육 현황, 평생교육 지향점 등을 고려하여 본 서비스 구성을 재검토하여 계획 내 반영하겠음 - 추가적으로 보고서 작성 시 추진 중인 스마트도시 교육프로그램과 관련된 현황, 자료사진 등을 첨부하겠음	
공원녹지과 명품공원조성팀	서비스 주요의견	▪ 스마트 천안삼거리 공원 - 천안삼거리공원 재개발사업은 4개의 정원(축제, 놀이, 물빛, 녹색)으로 테마를 설정하여 진행 중이며, 2024년 하반기 준공이 예정됨 - 한양길·호남길·영남길을 테마로 하는 사업계획은 현재 변경되었음 - 야간시간대 공원 방문객의 편의성, 볼거리 제공을 위한 산책로, 문화재 등에 조명시설을 설치할 계획임 - 삼거리공원 방문객의 쾌적한 이용을 위한 스마트 편의시설 도입이 필요함 - 천안시의 역사문화적 가치를 보유한 삼거리공원의 스마트 공원으로 전환에 대해 긍정적으로 검토 가능
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 스마트 천안삼거리 공원 - 야간시간대 조명시설을 활용한 볼거리 제공은 현재 계획하고 있는 사항과 방향성이 일치하여 계획 내 반영이 필요함 - 천안시의 독립유공자, 역사인물 등을 활용한 볼거리보다 천안삼거리의 역사, 문화자원 활용 볼거리를 제공하는 것이 적합한 것으로 판단됨(11호 영남루, 12호 삼용동 삼층 석탑 등) - 공원 방문객의 다양한 수요를 충족할 수 있도록 서비스 구성과 관련하여 타 지자체 스마트 공원 사례분석이 필요함
서비스별 조치사항	▪ 스마트 천안삼거리 공원 - 삼거리공원 공간계획을 자세히 파악하여 조명시설, 장치 등을 활용한 스마트 야간관광 콘텐츠에 대한 사항을 계획 내 반영하겠음 - 삼거리공원이 보유한 역사·문화자원을 중심으로 공원 내 문화공간 조성방안을 제시하겠음 - 타 지자체에서 공원에 운영 중인 스마트 편의시설 사례 검토를 통해 적합한 서비스로 구성하여 계획 내 반영하겠음	

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
스마트농업과 스마트원예팀	서비스 주요의견	▪ 노지형 스마트팜 - 스마트팜 참여 46개소의 농가 데이터 수집을 위한 S/W(천안팜 APP) 개발이 완료되었으며, 1분 단위로 농가 데이터가 수집되고 있음 - 민간(네이버) 클라우드를 기반으로 농가 모니터링 데이터가 수집되며, 농작물 생육에 적합하지 않은 환경이 발견되면 자동으로 알림이 제공됨 - 생산성이 우수한 스마트팜 농가의 데이터를 분석하여 농업환경의 특성을 도출하고, 이를 생산성이 저조한 농가에 적용하여 생산성 향상을 위해 농촌 지도 활동에 활용할 예정임 - 농업용 드론은 병해충 방제 작업을 중심으로 운영되고 있음 - 자율주행 트랙터는 큰 면적의 평야가 확보된 지역에서 활용이 가능함 ▪ 체험형 스마트팜 - 다중이용시설 실내 스마트팜은 이용자가 섭취할 수 있는 농작물을 재배하는 것이 스마트팜 체험의 효과성이 높을 것으로 예상함 - 메트로팜은 제시된 바와 같이 샐러드, 샌드위치 등으로 가공 가능한 농작물을 재배하는 것이 적합함 - 원도심 우범화 요인 제거, 미관 향상을 위해 빈집부지 공유 텃밭을 조성한 이력이 있으며, 최근 대구 중구에서 추진한 원도심 공실을 활용한 스마트팜 사례를 분석하고 있음
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 노지형 스마트팜 - 농업용 드론의 활용 분야 확장, 자율주행 트랙터 등 스마트팜 기술의 장기적 발전, 도입 가능성 확보를 위해 서비스 반영 검토 - 스마트팜 플랫폼은 농작물 생산에 부적합한 상태를 사전에 방지할 수 있는 시설 자동화 시스템으로 연계하는 것이 목표이며, 이와 관련된 사항 계획 내 반영이 필요함 ▪ 체험형 스마트팜 - 본 서비스 추진 시 전액 시비를 투입하는 방안은 경제성이 낮아, 국비 지원사업 활용, 민간기업 제휴 등을 통해 서비스를 구축하는 방안이 필요함 - 원도심 환경개선과 더불어 지역경제 활성화를 위해 도시재생사업, 공유 텃밭 등과 연계하여 딸기, 특화작물, 엽채류 등 고소득 작물을 판매할 수 있도록 수익공유형 스마트팜 구축이 필요함
서비스별 조치사항		▪ 노지형 스마트팜 - 운영 중인 천안시 스마트팜 플랫폼 운영현황을 파악하고, 추후 고도화방안에 대한 사항을 본 계획 내 반영하겠음 - 스마트팜 기술(에그테크)의 발전, 활용범위 확장에 따라 기술 동향을 검토하여 반영하겠음 ▪ 체험형 스마트팜 - 체험형 스마트팜 구축을 위한 국비 지원 공모사업, 민간기업 참여 유도방안을 검토하겠음 - 스마트팜에 대한 접근성을 높이기 위해 체험형 스마트팜 설치 유형별로 기능, 재배 작물 등을 고려하여 계획 내 반영하겠음

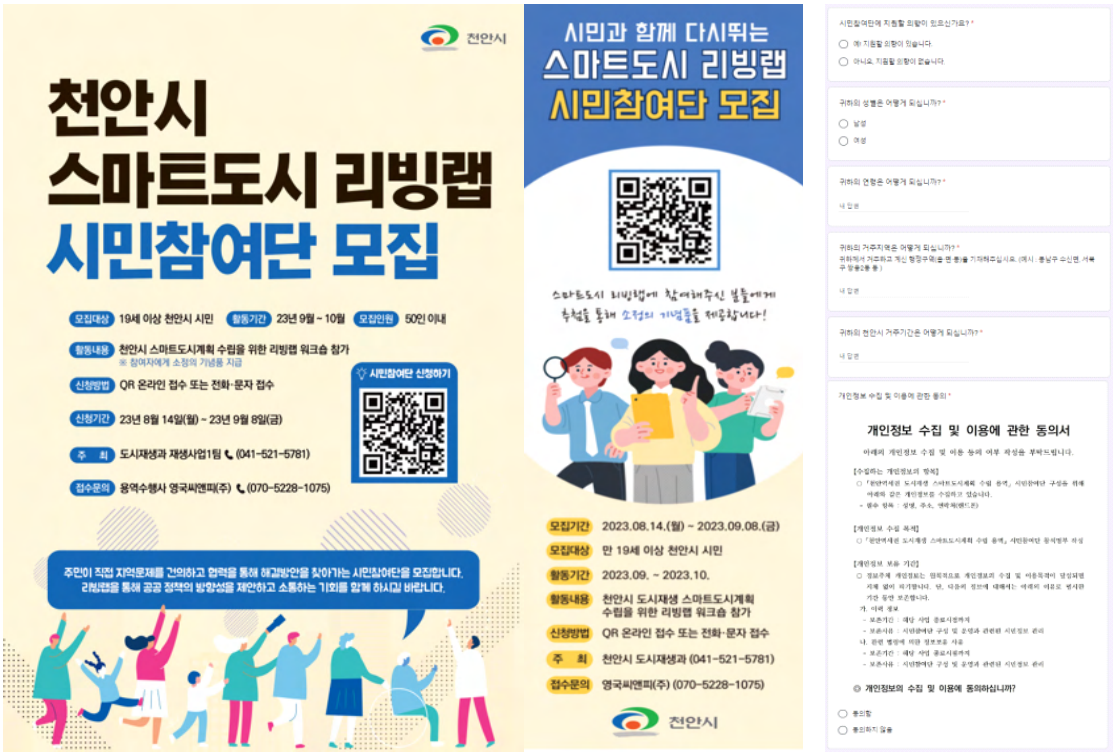
부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
공원녹지과 명품공원조성팀	서비스 주요의견	▪ 스마트 천안삼거리 공원 - 천안삼거리공원 재개발사업은 4개의 정원(축제, 놀이, 물빛, 녹색)으로 테마를 설정하여 진행 중이며, 2024년 하반기 준공이 예정됨 - 한양길 · 호남길 · 영남길을 테마로 하는 사업계획은 현재 변경되었음 - 야간시간대 공원 방문객의 편의성, 볼거리 제공을 위한 산책로, 문화재 등에 조명시설을 설치할 계획임 - 삼거리공원 방문객의 쾌적한 이용을 위한 스마트 편의시설 도입이 필요함 - 천안시의 역사문화적 가치를 보유한 삼거리공원의 스마트 공원으로 전환에 대해 긍정적으로 검토가 가능함
	부서별 서비스 개선 요청사항	▪ 스마트 천안삼거리 공원 - 야간시간대 조명시설을 활용한 볼거리 제공은 현재 계획하고 있는 사항과 방향성이 일치하여 계획 내 반영이 필요함 - 천안시의 독립유공자, 역사인물 등을 활용한 볼거리보다 천안삼거리의 역사, 문화자원 활용 볼거리를 제공하는 것이 적합한 것으로 판단됨(11호 영남루, 12호 삼용동 삼층 석탑 등) - 공원 방문객의 다양한 수요를 충족할 수 있도록 서비스 구성과 관련하여 타 지자체 스마트 공원 사례분석이 필요함
서비스별 조치사항		▪ 스마트 천안삼거리 공원 - 삼거리공원 공간계획을 면밀히 파악하여 조명시설, 장치 등을 활용한 스마트 야간관광 콘텐츠에 대한 사항을 계획 내 반영하겠음 - 삼거리공원이 보유한 역사 · 문화자원을 중심으로 공원 내 문화공간 조성방안을 제시하겠음 - 타 지자체에서 공원에 운영 중인 스마트 편의시설 사례 검토를 통해 적합한 서비스로 구성하여 계획 내 반영하겠음

8. 시민 리빙랩

1) 천안시 시민 리빙랩 개요

❒ 시민참여단 구성

- 천안시 스마트도시계획 수립 과정에서 천안시민의 다양한 의견을 수렴하여 완성도 높은 계획 수립을 목적으로 시민참여단 모집
  - 시민 중심의 스마트도시 리빙랩 운영을 통해 다양하고 현장감 있는 시민의견 수렴
  - 성별, 지역 등을 고려해 천안시 내 다양한 시민이 참여할 수 있도록 시민참여단 구성
- 천안시 각 행정복지센터, 주민자치회 홍보, 천안시 홈페이지, 공식 SNS, 카카오톡 알림톡 등 다양한 홍보 매체를 활용하여 온·오프라인 홍보 진행



[그림 1-2-22] 천안시 스마트도시계획 시민참여단 모집

❒ 시민참여단 모집결과

- 천안시 스마트도시계획 수립을 위한 63명(남성 16명, 여성 47명)의 시민참여단 구성
  - 다양한 계층의 의견수렴을 위해 지역, 성별, 연령 외 별도의 정보는 수집하지 않음

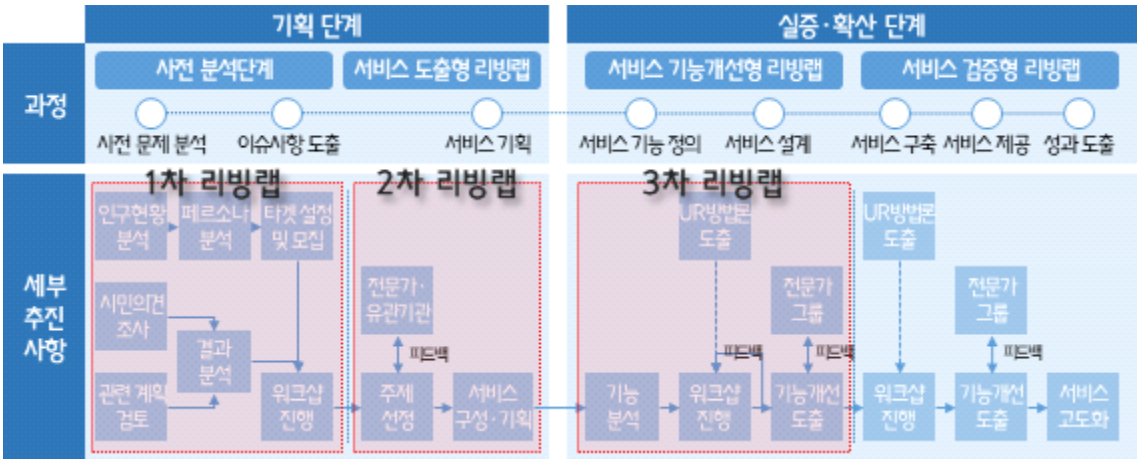
❒ 시민 리빙랩 유형

- 리빙랩 활동을 주도하는 주체에 따라 기업, 지자체, 연구기관, 사용자 기반의 4개 유형의 리빙랩으로 정의되며, 천안시는 지자체 주도형(Enabler-driven) 리빙랩을 1~3차에 거쳐 추진함

- 지자체가 리빙랩 활동 기반 및 조력자로 활동에 참여하여 프로젝트를 중심으로 네트워크 형성하는 것이며, 사회문제 해결에 중점을 두고 조직된 공동체를 통해 시민참여가 이루어짐
- 상대적으로 넓은 대상지를 활용해 사회적 요소를 기반에 둔 목표 설정이 가능하며, 지식·정보가 네트워크를 통해 참여주체 사이에 더 쉽게 확산되는 특징을 가짐

❒ 시민 리빙랩 운영 절차

- 1차 시민 리빙랩은 사전 분석단계로 천안시에서 과거부터 현재까지 발생하고 있는 지역의 도시문제 도출, 이슈사항 발굴 등이 주요 목적으로 다양한 시민 의견 조사 수행, 수집된 시민 의견과 관련 정책, 사업 등 검토를 통하여 주요 시사점을 도출함
- 2차 시민 리빙랩은 서비스 도출형 리빙랩으로 사전 분석단계에서 도출된 지역의 도시문제를 기반으로 분야별로 해결해야 할 현안을 선정하고, 이를 해결하기 위한 아이디어 및 서비스 도출, 우선순위 등을 선정함
- 3차 시민 리빙랩은 서비스 기능개선형 리빙랩으로 2차 리빙랩에서 발굴된 도시문제 해결형 서비스를 기반으로 서비스 기능을 정의하고, 서비스별 우선순위 설정(필요성, 선호도 등), 세부적인 기능 검토, 설치 대상지역 선정 등에 대한 시민의견을 수렴함



[그림 1-2-23] 천안시 시민 리빙랩 운영 절차

❒ 시민 리빙랩 운영방법

- 천안시 스마트도시 리빙랩 시민참여단 6~8인으로 구성된 분과별로 퍼실리테이터 1~2인을 배정하여 시민의 다양한 의견 청취

  * 퍼실리테이터는 구성원 간 상호작용을 촉진하여 목적을 달성하도록 돕는 전문가를 뜻함

- 리빙랩을 통해 도출된 시민 의견을 취합하여 분과별 시민 대표가 총괄 의견을 발표하고, 타 분과 시민과의 의견 공유

2) 1차 시민 리빙랩

❒ 개 요

- (행사명) 「천안시 스마트도시계획」 수립을 위한 1차 시민 리빙랩
- (목적) 천안시 스마트도시계획 수립 용역과 관련하여 스마트도시계획 수립 목적 및 리빙랩 취지 소개와 시민참여단이 생각하는 지역의 도시문제 및 이슈사항 도출을 통해 천안시 스마트도시계획에 반영
- (일시) 2023년 9월 21일(목) 19:00~21:00
- (장소) 천안축구센터 2층 중세미나실

❒ 행사 참석자

- (천안시청) 천안시청 도시재생과 팀장 외 3인
- (용역사) 행사진행자 1인, 퍼실리테이터 5명
- (천안시민) 시민참여단 34인

[표 1-2-121] 1차 시민 리빙랩 참석자

합 계	1조	2조	3조	4조	5조
34명	7명	6명	6명	8명	7명

[그림 1-2-24] 1차 시민 리빙랩

❒ 1차 시민 리빙랩 주요 내용

- 교통, 환경, 안전(방범 · 방재), 보건 · 복지 등 분야별로 시민이 체감하는 도시문제를 발굴

[표 1-2-122] 1차 시민 리빙랩 주요 내용

구 분	시민 의견	세부 내용
행 정	지자체-시민 간 소통방안 부족	• 천안시 행정업무, 시정소식 및 프로그램 전달 방안 필요 • 다양한 시민들의 의견을 들을 수 있는 방안 필요
	시민 정보접근성 부족	• 실시간 교통정보(도로, 대중교통, 주차 등), 행정정보, 문화 · 교육 등 분야별 정보제공을 위한 플랫폼 미흡함 • 천안사랑카드 등을 활용하여 분야별 정보를 제공한다면 시민의 정보접근성을 개선하고, 시민 간 소통도 활성화할 수 있음
교 통	주차공간 부족	• 주차공간 부족으로 인한 불법주정차 심화 • 일정 시간 공동주택 내 유휴공간 내 공용공간으로의 변화 고려 • 원성동 원룸촌, 아파트단지 조성으로 인구유입에 따른 주차부족 문제 대비 필요
	대중교통 불편	• 출퇴근 시, 이용할 수 있는 대중교통이 부족함 • 등하교 시, 학생들이 이용할 수 있는 통학버스 부족 • 천안시 내 운행하는 대중교통의 긴 배차간격으로 이용하기 불편 • 대중교통 운행 및 안내시간이 맞지 않음 • 대체 대중교통 수단의 이용정보 제공 필요(예 : 택시 위치 정보 제공)
	교통체증 문제	• 출 · 퇴근시간 도심 ↔ 산업단지 오가는 차량으로 인한 교통체증에 대한 대책 필요
보건 · 의료 · 복지	보육 · 의료시설 부족	• 어린이를 대상으로 하는 소아과 및 어린이 치과 등의 의료시설 부족
환경 · 에너지 수자원	쓰레기 불법투기 만연	• 주거지 부근 쓰레기 불법 투기가 많이 발생하고 있으며, 이를 관리하기 위한 규제 방안 필요
	소음 및 미세먼지	• 일봉산 일대 개발로 인한 소음 및 미세먼지 발생 심각
	공원 및 친환경 시설 부족	• 도시개발로 인해 시민이 산책할 수 있는 공원, 친환경 시설 미흡
안 전 (방범 · 방재)	어두운 가로 보행 안전 문제	• 로고젝터를 통한 거리 분위기 조성
	공사장 방치로 인한 보행 안전 위협	• 원성동 공업고 인근 공사장 공사지연으로 인한 사고 발생 위험
	보행자 도로 부족	• 보행자 도로가 좁거나 없는 경우가 많아 보행 안전 문제뿐 아니라, 개인형 모빌리티, 자전거, 대중교통 이용이 불편함
교 육	체감 프로그램 부족	• 천안시 내 초 · 중 · 고등학교가 많이 존재하나, 학생들이 즐길 수 있고, 체감할 수 있는 프로그램 부족
	학교 간 연계 부족	• 초 · 중 · 고등학교 학생들과 인근 대학 간의 연계 방안 마련 희망
	편의시설 연계 부족	• 아동 · 청소년들을 위한 편의시설 간의 연계 부족
	노년층 교육 미흡	• 노년층을 대상으로 문화 · 동네 도슨트 방안 마련 희망
문화 · 관광 · 스포츠	프로그램 부족	• 천안 12경, 천안삼거리, 독립기념관, 단풍명소 등의 다양한 관광지들이 존재하지만 이를 활용한 프로그램 구성이 미비
	관광시설 연계 미흡	• 관광지 간 이동할 수 있는 연계방안 부족
	관광지 접근성 부족	• 천안시 내 관광지를 웹/앱상에서 실시간으로 360° 볼 수 있도록 구현 • 예술의전당 접근성이 부족하고, 방문하여도 주변 즐길거리가 없음
	관광지에 대한 홍보·안내 부족	• 벙돌가마, 천안삼거리, 호두과자, 벚꽃거리 등 홍보 부족 • 천안시 홍보 블로그 연계 필요 • 빵빵데이, K-컬쳐, 유관순 등 천안시 외 타 지자체 홍보방안 마련
근로 · 고용	청년취업 문제	• 천안시 내 산업단지는 대부분 전자 제품, 자동차 제품, 기계 생산 등 제조업이 대부분 이루고 있어 공학계열 외 취업하기 어려움 • 복지, 소득 등을 고려한 양질의 일자리가 부족하여 청년들이 평택, 동탄 등 교외로 취업하고 있음
주 거	주거환경 열악	• 무분별한 도시계획으로 인한 주거환경 열악 • 열악한 주거환경 부근으로 소음 및 위생환경 악화 유발
	보행환경 열악	• 주거지 인근 쓰레기 불법투기로 인한 열악한 보행환경

❒ 1차 시민 리빙랩 시사점

- **[교 통]** 대중교통(버스)과 관련하여 비효율적 노선 운영 및 배차, 버스 대기환경 열악 등의 문제가 도출되었으며, 주차공간 부족으로 인한 상습 불법주정차 문제, 출퇴근시간대 상습 교통혼잡 구간 개선 필요, 원도심 자전거도로 부족 및 단절 등 도시문제 도출
- **[환 경]** 공동주택을 제외한 주거지역·상업지역에서 쓰레기 무단투기 만연, 공원·녹지·수변공간 등 휴식 및 친환경 시설 부족, 도시개발사업으로 인한 소음 및 미세먼지 발생 등 이슈사항 도출
- **[안전(방범·방재)]** 야간시간 주거지역 어두운 골목길을 중심으로 우범지역이 존재한다는 의견을 수렴하였으며, 보행안전시설 부족으로 인한 보행환경 악화, 무분별한 PM 주행으로 인한 안전사고 발생 등의 이슈사항 도출
- **[문화·관광]** 천안시 랜드마크 부재, 관내 8경·천안삼거리 등 우수 관광자원을 활용하는 문화·관광프로그램 미비, 관광지 간 연계성 부족, 관광편의시설 부족 등 도시문제 조사
- **[행 정]** 실시간 교통정보, 행정정보, 문화·교육, 환경 등의 분야별 정보의 시민 접근성이 부족하다는 문제점이 조사되었으며, 천안시민이 자주 사용하는 플랫폼(APP)을 활용하여 분야별 정보를 제공해야 한다는 통합 APP에 관련된 수요 도출
- **[주 거]** 원도심 노후화로 인한 기반시설 관리 미흡, 우범지역화 등 슬럼화로 인한 불편사항이 도출되었으며, 서북구-동남구, 신도심-원도심, 동지역-읍·면지역(농촌) 등 지역 내 다양한 불균형 문제가 발생한다는 이슈사항 도출

[그림 1-2-25] 1차 시민 리빙랩 시사점

3) 2차 시민 리빙랩

❒ 개 요

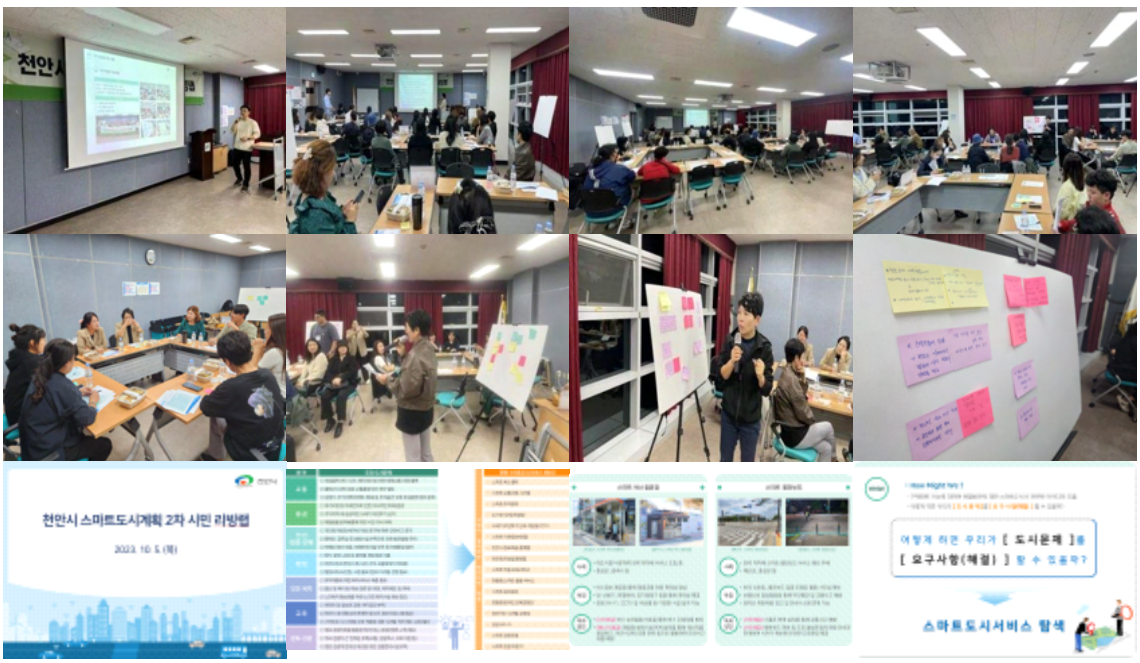
- (행사명) 「천안시 스마트도시계획」 수립을 위한 2차 시민 리빙랩
- (목적) 천안시 스마트도시계획 수립 용역과 관련하여 1차 리빙랩에서 도출된 지역의 도시문제를 기반으로 분야별로 해결해야 할 현안을 선정하고, 이를 해결하기 위한 아이디어 및 서비스 도출, 우선순위 등을 선정
- (일시) 2023년 10월 5일(목) 19:00~21:00
- (장소) 천안축구센터 2층 중세미나실

❒ 행사 참석자

- (용역사) 행사진행자 1인, 퍼실리테이터 5명
- (천안시민) 시민참여단 36인

[표 1-2-123] 2차 시민 리빙랩 참석자

합 계	1조	2조	3조	4조	5조
36명	7명	6명	6명	10명	7명



[그림 1-2-26] 2차 시민 리빙랩

❒ 2차 시민 리빙랩 주요 내용

- 교통, 환경, 안전(방범 · 방재), 문화 · 관광, 행정 · 보건 · 복지 · 교육 5개 분과별 시민이 체감하는 주요 이슈 사항 논의 및 지역 도시문제 해결을 위한 스마트도시서비스 아이디어 도출

[표 1-2-124] 2차 시민 리빙랩 주요 내용

구 분	시민 의견	스마트도시서비스
교 통	▪ 정시성 부족에 따른 버스 이용 불편 - 데이터 기반 버스노선 개편 필요 - 공공 · 집객시설, 역사 등 순환 버스 필요 - 버스번호와 버스정류장 정보 연계를 통한 승객 인식 방안 마련	• 간선급행버스(BRT) • 스마트 버스정류장 • 버스 승강장 정차 안전시스템
	▪ 개인 이동수단 활성화 필요 - 대중교통 수단과 연계한 PM 노선 제공 필요 - 안전한 PM 이용할 수 있는 도로 정보 제공	• 스마트 자전거도로 • PM스테이션 • 모빌리티 서비스
	▪ 특정 시간 주요도로 정체 발생 - 지능형 교통체계(ITS) 사업 고도화와 실시간 신호운영 시스템을 통한 출퇴근 혼잡도 개선 필요	• 스마트 신호운영 시스템 • 실시간 교통정보 제공서비스
	▪ 주차 관련 정보 미흡 및 불법주정차 문제 발생 - 불법주정차 시민의식 개선 및 단속을 위한 '휘슬' 홍보 필요 - 주차장, 대중교통 정보를 통합으로 알려줄 수 있는 창구 필요 - 카카오톡 알림톡을 활용한 축제 · 행사 시 임시 주차장 알림	• 스마트 주차정보 안내 서비스 • 실시간 천안 주차정보 알리미
환 경	▪ 쓰레기 무단투기 문제 - 주택가 유휴공간 활용 및 쓰레기 투기지점을 안내할 수 있는 서비스 필요	• 쓰레기 투기지점 알림 서비스
	▪ 무분별한 분리배출 문제 - 분리배출 방법 안내 음성 서비스와 어린이 분리수거 체험을 통해 올바른 분리배출 교육 서비스 필요	• AI 자원회수 로봇 • 분리수거장 음성 안내 서비스 • 스마트 분리수거 체험 공간
	▪ 유동인구 많은 지역 쓰레기통 관리 미흡 문제 - 카페 일회용컵 쓰레기 과다 발생 및 천안시 관내 설치된 쓰레기통을 활용한 압축 쓰레기통 자동 관리 필요	• 스마트 압축 쓰레기 수거함
	▪ 재활용에 대한 시민의식 부족 문제 - 동별 쓰레기 발생 데이터 측정을 통해 재활용률을 시각화하여 시민들에게 경각심을 인식하고 자발적 참여 유도	• 스마트 미디어보드
	▪ 탄소 저감 유도 방안 부족 문제 - 자동차 이동거리 감소에 따른 현금 반환제도 도입 필요	• 탄소저감 인센티브 제도
안 전 (방범 · 방재)	▪ 보행로 내 보행자-PM 간 통행 혼잡 발생 - 교통수단 간 통행 구분을 위한 서비스 제공 필요 - 음성안내, 센서 등을 이용한 도로 내 안전 주위 서비스 필요	• CPTED를 활용한 스마트 도로 표시 서비스
	▪ 대학가 주변 주거지역 치안 및 방재 위험 다수 존재 - 생활반경 내 범죄 예방 및 경각심을 줄 수 있는 서비스 필요 - 안전사고 대비와 신속히 대응할 수 있는 서비스 구축 필요 - 방범시설 위치, 시설물, 안전시설 등 정보 제공하는 플랫폼 필요	• 스마트 폴 • 스마트 방범 트리 • IoT 기반 화재 모니터링 서비스 • 스마트 소화전 서비스 • 스마트 방범지도
	▪ 초등학교 주변 통제되지 않는 주정차 문제 - 우회안내 서비스 구축을 통한 어린이 통행 안전 확보 - 통학로 및 어린이 보호구역 주변 교통 안전존(Zone) 구축	• 스마트 어린이 보호구역 서비스 • 스마트 횡단보도
	▪ 1인가구 대상 심리적 안전지원 미흡 - AI로봇을 활용한 돌봄 로봇 서비스 고려 - 재난 · 재해, 사고, 범죄 트라우마 극복 심리지원 서비스 구축	• 스마트 정신건강 서비스 • 스마트 돌봄서비스

구 분	시민 의견	스마트도시서비스
문화 · 관광	▪ 축제 및 관광지 정보제공 미흡 - 지역축제 및 행사에 대한 홍보 및 정보 부족으로 축제에 대한 정보를 문자 및 카카오톡을 통해 제공 필요 - 시민이 원하는 관광지, 축제, 음식점에 대한 정보를 SNS, 블로그 등의 창구를 통하여 관광정보에 대한 접근성 향상 필요	• 천안시 관광 플랫폼
	▪ 천안시 지역 특색 부재 - 천안 역사에 대한 교육이 관광이 연계될 수 있는 콘텐츠 필요	• 역사교육 플랫폼
	▪ 관광지 간 연계성 부족 - 천안 관광지 간 이동을 위한 수단이 부족 - 철도를 경계로 동쪽과 서쪽을 이동할 수 있는 교통망 부족 - 시티투어버스를 테마별 코스로 분류하여 운영 필요	• 스탬프 투어 APP 서비스 • 관광 수요응답형 버스
	▪ 천안시 대표 관광지 부재 - 천안시 대표 관광지가 독립기념관 외 부재하여 관광 활성화 미흡 - 호두과자와 같은 천안 대표적인 상품을 활용한 관광 거리 조성	• 천안 호두과자 스마트 특화거리
행 정 보건 · 복지 교 육	▪ 지역 간 의료시설 격차 발생 - 신도심-구도심 간 의료 격차가 발생하고 있어 원격의료 상담, 모바일 헬스케어 등을 통한 지속관리 필요 - 운영 중인 모바일 헬스케어 대상자 선정 기준으로 다수 이용이 어려우며, 지속적인 관리체계 부재로 상태 체크가 어려움	• 원격의료 상담 시스템 • 보편적 모바일 헬스케어
	▪ 독거노인, 저소득층 등 취약계층 안전 관리 필요 - 독거노인, 노부부 등 취약계층은 복지 사각지대에 있는 경우가 많으며, 사각지대 해소를 위한 복지서비스 필요 - 기구축 복지서비스 외 고독사 예방, 복지 지원 등 시스템 마련 필요	• IoT 기기 활용 복지지원 • 복지 사각지대 발굴 시민참여 플랫폼
	▪ 연령별 다양한 교육 · 문화 프로그램 부족 - 방과 후 PC방, 놀이터 등 시간을 보내는 아이들이 많으며, 행정복지센터 유휴 공간을 통해 스마트 프로그램 도입 필요 - 행정복지센터 내 프로그램은 어르신 위주 프로그램으로 운영되어 아동, 청소년 이용률이 낮아 스마트기술을 활용해 디지털 놀이터 운영하고 연령별로 즐길 수 있는 공간 마련 필요 - 맞벌이 부부의 돌봄공백을 해소를 위해 마을 놀이터 조성 필요 - 스마트 태그를 활용하여 부모에게 자녀 위치 정보를 연계하는 운영방안 고려 필요	• 디지털 놀이터 • 스마트 교육 · 놀이 콘텐츠 • 스마트 태그
	▪ 분야별 정보제공 미흡 및 홈페이지 이용 불편 - 천안시 관련 정보를 한눈에 볼 수 있는 시스템 마련이 필요하며, 연령별 · 지역별 · 분야별로 구분된 인터페이스 필요 - 어르신 디지털 적응력 · 정보 접근성 향상을 위해 키워드 중심, 음성인식을 통한 정보 검색 등 사용자 친화적 기능 도입 필요	• 천안시 정보제공 APP 서비스 • 지능형 챗봇 • AI 음성인식 검색
	▪ 시민 간 소통 및 정보공유 부족 - '행복 천안 소리함' 관련 APP 마련 - 연령별, 지역별 등 다양한 시민계층이 소통 가능한 창구 필요 - 비대면 방식으로 다양한 의견을 소통할 수 있는 정보공유 필요 - 천안시 정책방향에 대한 지역사회 관심 제고 가능	• 천안시민 소통 리빙랩 플랫폼
	▪ 시민 아이디어 및 정책제안 활성화 필요 - 접근성이 높은 정책을 제안할 수 있는 온라인 창구 마련 - QR코드 활용 주민자치제안과 같이 시민의 접근성 용이하도록 구축 필요 - 무분별한 제안 방지를 위해 1차로 시민 추천을 통해 필터링을 거치고 2차적으로 주민자치회 검토후 정책 검토하는 방식 운영	• 시민 정책제안 아이디어 플랫폼
	▪ 소규모 복지시설 관리 미흡 - 경로당 · 마을회관 내 스마트기술의 이상 여부를 모니터링할 수 있는 시스템 마련 - 스마트기술을 활용한 경로당을 구축하여 다양한 문화생활과 스마트 콘텐츠를 즐길 수 있는 문화의 장(場)으로 전환 필요	• 시설물 원격관리 시스템 • 스마트 경로당

❒ 2차 시민 리빙랩 시사점

- **[교 통]** 대중교통 이용 불편사항을 개선할 수 있는 스마트 버스정류장, PM과 연계한 MaaS 등에 대한 수요가 도출되었으며, 주차로 인한 도시문제 해결을 위해 주차정보 안내가 필요하며, 첨두시간대 교통혼잡 완화를 위한 교통정보 제공, 지능형 신호운영에 대한 서비스 도입에 대한 의견이 수렴됨
- **[환 경]** 생활공간에서 발생하는 쓰레기 · 재활용품 무단투기와 관련하여 시민 수요가 높은 것으로 조사되어 쓰레기 투기지점 위치 알림, 스마트 압축 쓰레기 수거함 등을 통해 무단 투기 해소, 재활용품 분리배출 방법 안내 · 교육 · 체험 등을 통한 시민의식 개선과 관련된 서비스를 검토할 필요가 있으며, 시민의 탄소 저감 및 친환경 활동 유도를 위하여 인센티브 제도를 도입해야 한다는 수요를 발굴함
- **[안전(방범 · 방재)]** 구도심 및 대학가 · 원룸 등을 중심으로 범죄 안전 확보에 대한 시민의 수요가 매우 높아 스마트기술을 활용한 방범시설, 스마트 방범지도 등의 서비스 도입의 필요성이 도출되었으며, 보행자 안전이 열악함에 따라 조명시설을 활용한 도로면 시야 확보, 스마트 횡단보도, 스마트 어린이 보호구역 등의 서비스 검토가 필요함
- **[문화 · 관광]** 천안시는 관광지가 산재되어 연계성이 부족하고, 이를 연계할 수 있는 정보 제공 매체와 콘텐츠가 부족하여 천안시 관광플랫폼을 구축하여 이를 통해 다양한 스마트 관광콘텐츠를 제공하는 방안이 필요하며, 관광지 간 연계성을 높이기 위해 관광지 연계 수요응답형 버스 운영할 필요가 있음
- **[행정, 보건 · 복지, 교육]** 행정복지센터, 복지관 등 지역 내 위치한 기관을 활용한 연령별 다양한 콘텐츠 제공 및 효율적 관리를 위한 원격 관리시스템 도입, 시민이 원하는 정보를 쉽게 습득할 수 있도록 통합적인 정보제공 APP 마련, 시민 간 소통 · 정책제안을 활성화할 수 있는 플랫폼 구축 등과 관련된 사항이 도출됨

[그림 1-2-27] 2차 시민 리빙랩 시사점

4) 3차 시민 리빙랩

❒ 개 요

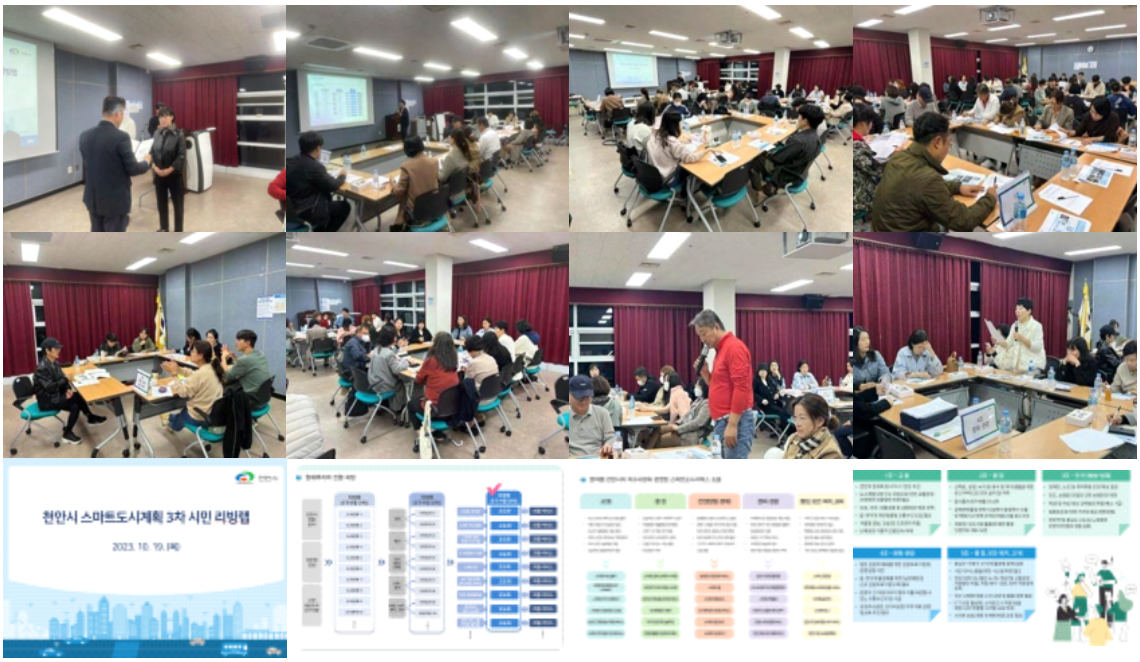
- (행사명) 「천안시 스마트도시계획」 수립을 위한 3차 시민 리빙랩
- (목적) 천안시 스마트도시계획 수립 용역과 관련하여 시민참여단이 생각하는 지역의 도시문제 이슈사항 도출을 통해 스마트도시서비스(안) 대상 필요성, 구축위치, 기능 추가 및 보완사항에 대한 의견 수렴
- (일시) 2023년 10월 19일(목) 19:00 ~ 21:00
- (장소) 천안축구센터 2층 중세미나실

❒ 행사 참석자

- (천안시청) 도시재생과장 외 4인
- (용역사) 행사진행자 1인, 퍼실리테이터 5명
- (천안시민) 시민참여단 42인

[표 1-2-125] 3차 시민 리빙랩 참석자

합 계	1조	2조	3조	4조	5조
42명	8명	9명	9명	10명	6명



[그림 1-2-28] 3차 시민 리빙랩

❒ 3차 시민 리빙랩 주요 내용

- 교통, 환경, 안전(방범 · 방재), 문화 · 관광, 행정 · 보건 · 복지 · 교육 5개 분과별 스마트도시서비스(안)를 대상으로 필요성, 구축위치, 기능 추가 및 보완사항에 대한 천안시민 42명을 대상으로 시민 의견을 수렴

[표 1-2-126] 3차 시민 리빙랩 주요 내용(계속)

구 분	서비스	기능 보완사항	구축 위치
교 통	스마트 버스쉘터	• 지도 기반 실시간 버스 위치정보 제공 • 시정정보 · 홍보영상 제공 기능 • CCTV, 비상벨 등 방범시설 • 대중교통 내비게이션(길찾기)	읍 · 면 정류장, 백화점, 마트, 행정복지센터 역사
	스마트 PM 스테이션	• 스테이션 반납 시 인센티브 제공 • 헬멧, 보호장비 보관함 연계 설치 • 기기 충전기능 • PM 안전사고 대응을 위한 블랙박스	대학교, 역사 · 터미널, 백화점, 행정복지센터
	실시간 교통정보 제공 서비스	• 도로전광판을 이용한 정보제공 • APP · Web 사이트 연계 정보제공 • 교통 CCTV 영상정보 연계	천안삼거리, 터미널, 삼성로 사거리
	모빌리티 통합 APP (MaaS)	• 최소 도보 경로 제공 • PM 반납장소 연계 • 지하철 · 버스정보 실시간 제공 • 이용수칙 및 반납장소 정보제공	역사 · 터미널, 대학교, 공공기관, 상업지역
	스마트 신호운영 시스템	• 실시간 교통량 기반 신호체계 변경 • 시간대별 점멸신호 운영 • 좌회전 신호 연동 가변차로 • 과속 및 신호위반, 끼어들기 단속 기능 • 불법주정차 단속 연계	천안삼거리, 터미널, 천호지, 삼성대로, 산업단지
	스마트 주차장 서비스	• 노상주차장 주차면 센서 설치 • 실시간 주차장 예약 · 결제 기능 • 민간주차장 정보 연계, 주차 사전 예약 • 만차 시 인접 주차장 정보 연계	전통시장, 청수동 · 두정동, 천안역, 불당동 카페거리
환 경	스마트 압축 쓰레기 수거함	• 올바른 쓰레기 배출 칭찬방송 송출	터미널 인근, 먹자골목, 상업지역
	분리배출 안내서비스	• 음성을 통한 분리배출법 안내	주택 밀집지역, 구도심 지역
	대기오염 저감 솔루션	• 서비스가 설치된 지역만 정보제공 보행자 시야에 맞춘 시설 설치 • 실시간 정보제공 디스플레이	산업단지, 축사, 초등학교, 터미널, 역사
	무단투기 모니터링 시스템	• 무단투기 행위 감지 시 즉각 경고방송	노후주택 인근, 무단투기 상습지역
	AI 자원회수 로봇	• 분리배출에 대한 자동 보상	행정복지센터, 대학교 캠퍼스, 주택지역
	친환경 활동 인센티브 제도	• 저공해차량 인센티브 제공	천안시 전역

구 분	서비스	기능 보완사항	구축 위치
안 전 (방범 · 방재)	보행로 안전 강화서비스	• 로고젝터 이미지 · 문구 다양화 • 불법주정차 단속을 위한 장치 연계 • 차량 인식 보행로 조명시설 색상 변경	성환역 횡단보도, 안서동 대학가, 구도심 인도, 천안역~방죽안오거리
	스마트 방범초소	• 방범초소 위치정보 제공 기능 • 키오스크 설치를 통한 시정 홍보 • 사람을 인식한 냉 · 난방기 작동 • 노숙자 · 취객 방지를 위한 시설	중앙시장, 공원 · 산책로
	스마트 횡단보도	• 차량접근 시 음성 알림 • 불법주정차 단속 연계 • 운전자의 주의 장치 추가	학교 · 학원가, 터미널 불당동 상업지역, 봉명역 두정 먹자골목
	스마트 폴	• 스마트 폴 인식 장치 · 시설 도입 • 시민 눈높이에 맞는 비상벨 설치	중 · 고등학교 골목길, 두정동 먹자골목, 공원 · 산책로
	IoT 화재 모니터링 서비스	• 재난알림문자 연계를 통한 위치정보 기반 화재 알림	원도심 노후 건축물, 전통시장
	스마트 안심트리	• 실시간 날씨, 미세먼지 정보 연계	천호지, 터미널, 천안역
문화 · 관광	천안시 관광 플랫폼	• 식당, 체험 시설 정보 제공 • 교통 APP 연계, 배차기능 연동, 교통 1일권 • 천안시 행사, 축제, 특산품 등 알림 • 가입 절차 간소화 • 맞춤형 코스제공	천안시 전역
	천안 호두과자 특화거리	• 천안역에서 접근성 향상을 위한 도로, 안내시설, 캐릭터 등 방문 유도 • 젊은 세대 유입을 위한 SNS홍보 • 도로바닥에 호두 로고젝터	천안역, 터미널, 도시재생사업지
	VR 스마트 역사 체험 콘텐츠	• 미디어아트 체험시설, 스토리텔링 • 역사 소재를 활용한 게임기능 • VR 기계 한정적 수량 보완 • 콘텐츠 다양화	독립기념관, 천안박물관, 유관순 생가, 청소년수련관
	천안시 스탬프 투어 APP	• 숨겨진 관광장소 발굴 데이터 제공 • 분야별 관광코스 및 테마별 관광 프로그램 개발 • 당일치기, 1박 이상 일정 안내 • 테마별, 일정별 투어 기능	천안 내 박물관, 성성호수공원, 독립기념관~병천순대
행 정	스마트 경로당	• 평생교육원와 연계한 온 · 오프라인 관리 • 관리자와 사용자 교육 • 스마트 파수꾼(노인 · 경로당 지킴이) • 비대면 서비스와 함께 청년취업을 연계한 전문교육 관리시스템 구축	천안시 외곽
	디지털 놀이터	• 이동식 놀이터 • 연령별 디지털 놀이터 발굴 필요	행정복지센터, 유치원, 어린이집
	천안시 정보제공 APP 서비스	• AI 알고리즘에 따라 맞춤형 정보 제공 • 분야별 즐겨찾기 기능 활용한 분야만 알림	천안시 전역
	취약계층 스마트 돌봄 서비스	• 인구총조사 기간 중 돌봄서비스 구축 • 노인인구와 1인가구(청년) 파악 • 이상징후 감지, 보호자나 기관에 위험여부 알림 • 스마트돌봄 혜택에 대한 가이드라인	고시원, 원룸 다가구주택
	실종 예방 스마트 태그	• 노인 : 신발 • 어린이 : 가방	노인 : 신발, 어린이 : 가방
	천안시민 소통 플랫폼	• 정책 제안 공감 버튼 • 각 카테고리별 세분화 및 문제점을 지역별로 시각화	천안시 전역

❒ 3차 시민 리빙랩 시사점

- 스마트도시서비스(안)이 다수 도입되는 주요 거점공간을 도출하였음
  - 서북구 : 천안시청, 불당동 상업지역, 성성호수공원, 원두정 먹거리공원
  - 동남구 : 안서동 대학가, 청삼 교차로, 독립기념관, 예술의전당, 천안역
- 공통 스마트도시서비스(안)의 필요성, 기능, 구축위치에 대한 보완사항을 도출하였음
  - 필요성 : 스마트 주차장 서비스, 취약계층 스마트 돌봄서비스, 천안시 정보제공 APP 서비스 등의 순으로 나타남
  - 기능 보완사항 : 스마트 신호운영 시스템, 보행로 안전 강화서비스, 천안시 관광플랫폼, 천안 호두과자 특화거리, 천안시 스탬프 투어 APP 등
  - 구축위치 : 스마트 주차장 서비스, AI 자원회수 로봇, 천안 호두과자 특화거리 등
- 특화 스마트도시서비스(안)의 필요성, 기능, 구축위치에 대한 보완사항을 도출하였음
  - 필요성 : 스마트 커뮤니케이션, 스마트 박물관, 시민참여 경제활성화 플랫폼 등의 순으로 나타남
  - 기능 보완사항 : 스마트 헬스케어, 스마트 커뮤니티 센터, 시민참여 경제활성화 플랫폼, 수요응답형 대중교통(DRT) 등
  - 구축위치 : 스마트팜, 스마트 캠퍼스, 수요응답형 대중교통(DRT), 공공 전기자전거 공유서비스 등

[그림 1-2-29] 3차 시민 리빙랩 시사점

제3장 스마트도시 진단 및 공간구조 설정

1. 사전 분석단계

1) 민선8기 공약사항

❒ 고품격 문화도시

- 문화, 관광, 체육 분야에 대한 시민의 수요를 반영하여 고품질 인프라를 구축하고, 천안이 보유한 우수 역사문화를 바탕으로 고품격 문화도시를 조성하겠다는 의지를 반영하여 문화, 관광, 체육 등 분야별 스마트 문화도시 지향을 위한 방안 검토

❒ 활기찬 경제도시

- 미래모빌리티 국가산업단지 구축, 스마트 그린산단 조성 등 추진 중인 천안시 산업 분야 주요 역점사업과 연계하여 스마트 산업 지원방안 마련 검토
- 지역경제 활성화를 위하여 전통시장, 소상공인, 지역 농가 등을 지원할 수 있는 스마트 도시서비스 도입방안 검토

❒ 편리한 교통도시

- GTX-C 노선, 시내버스 노선체계 개편, 지능형교통체계(ITS) 구축사업 등 추진 중인 교통 분야 핵심사업과 연계가능한 스마트 교통체계 도입방안 검토
- 공영주차장 확충, 안전하고 편리한 보행환경 조성 등 편리한 교통도시 조성과 관련하여 시민 생활에 밀접한 교통혼잡, 주차난, 보행 안전 위협 등을 해소할 수 있는 시민체감형 스마트 교통 서비스 마련

❒ 친환경 그린도시

- 용곡눈들구역 도시개발사업, 성성호수공원 도시개발 등 신규 도시개발사업 및 정비사업과 연계한 스마트도시 조성방안 검토
- 혁신지구 도시재생사업을 비롯한 천안역세권 도시재생사업, 성환 혁신지구 도시재생사업 등 원도심 기능 회복 및 스마트도시 거점 마련을 위한 스마트도시재생 방안 제시 필요
- 지역 도시개발사업, 재생사업과 연계한 스마트도시건설사업 추진 가이드라인 반영 필요

❒ 행복한 복지도시

- 시민 모두가 누릴 수 있는 복지환경 조성을 위하여 특정 연령대에 편중된 복지서비스를 지양하고 아동~청소년~청년~중·장년~노년층 생애주기별로 시민 모두가 누릴 수 있는 복지서비스 검토

- 지능형 CCTV 및 선별관제 시스템, 예방적 재난·재해관리시스템 등 방범·방재(안전) 분야 서비스 도입을 통해 마음 편안한 스마트 사회안전망 구축방안 마련 필요

2) 공모사업

❒ **공모사업 추진방안**

- 국토교통부 스마트도시 조성·확산사업 공모 선정 사례분석을 통해 천안시 지역특성 및 여건에 적합한 공모사업 추진방안 모니터링

❒ **공모사업 유형 및 대상지 선정**

- 충청남도 내 천안시의 위상, 전국 단위 광역교통의 중심지, 천안역세권 도시개발사업 등 지역의 특성 및 여건을 종합적으로 분석하여 공모 유형을 거점형 스마트도시 조성사업으로 선정함
- 거점형 스마트도시 조성사업 추진을 위한 대상지 현장조사 및 관련 부서 협의를 통하여 와촌동 천안역세권 혁신지구 재생사업지 일원, 불당지구 일원, 성환 혁신지구 재생사업지 일원을 대상지로 검토하였으며, 최종적으로 와촌동 천안역세권 혁신지구 도시재생사업지 일원을 공모사업 대상지로 선정

❒ **공모사업 대상지(천안역세권 혁신지구) 현황분석**

- 천안역세권 일원은 천안시의 원도심지역으로 수도권 지하철, 상업지역, 수변공간 등이 위치한 유동인구가 많은 지역으로 다양한 도시문제가 발생하고 있으며, 특히, 천안역세권 혁신지구 도시재생사업, 천안역 증축 등 지역거점을 조성하는 다양한 사업이 추진되고 있어 관련 부서 간 추가적인 협의를 통한 공모사업 추진방안 우선 검토

❒ **적용가능한 분야별 스마트 솔루션 검토**

- 지역 내 스마트도시 거점 역할을 수행할 수 있도록 데이터 허브, 디지털 트윈 등의 스마트도시 운영·관리를 위한 스마트도시서비스 및 기반 마련
- 천안시가 스마트도시산업을 선도할 수 있는 기반여건 마련을 위해 스타트업, 벤처기업 등 어반테크 기업을 지원할 수 있도록 스마트도시 이노베이션 센터, AI·DX 인재육성 센터 등 혁신공간 조성 검토
- 지역주민 및 유동인구가 많은 대상지의 특성을 고려하여 교통, 안전, 환경 등 분야별 시민 체감형 서비스 도입방안 검토

❒ **시민수요 파악**

- 시민참여 중심의 공모사업 추진 및 솔루션 구축을 위하여 효율적인 시민 리빙랩 추진방안 마련 필요

❒ 사업추진을 위한 스마트 협력 거버넌스 구축

- 사업 총괄부서, 협력부서, 관계 공공기관, 지역 소재 대학, 스마트도시 혁신기술 보유 민간기업, 시민참여단으로 구성된 스마트 협력 거버넌스 구축
- 스마트 협력 거버넌스 중심으로 사전 협의 과정을 거쳐 사업의 기획단계부터 지속적인 협력체계를 마련하고, 신속·원활한 사업추진을 위해 사업 운영·관리 전담조직을 비롯해 협의회 및 위원회 구성 및 운영

3) 타 지자체 스마트도시계획 동향 검토

❒ 스마트도시 공간계획 검토

- 생활권별 공간계획 설정 및 지역 여건에 적합한 서비스 연계 도입방안 마련 필요

❒ 스마트도시서비스 분석

- 스마트도시계획 수립 지자체별 지역 특성 및 여건을 반영한 스마트도시서비스 분석을 통해 천안시에 적용가능한 공통서비스 도출 및 특화서비스 도입방안 검토

❒ 스마트도시기반시설 구축·운영계획 검토

- 방범용 CCTV 관제업무 중심의 통합관제센터에서 공간적 통합, 시스템적 통합을 지향하는 도시통합운영센터로의 핵심 스마트도시기반시설 고도화 추진 필요
- 고정식 CCTV의 노후, 고장 등 문제점 발생에 따라 효율적인 관제를 위한 지능형 CCTV 확충, 선별관제시스템 적용 등 기반시설 지능화 가속화 추세
- 상주인구 및 유동인구가 높은 지역에 자가통신망을 구축하여 통신수요에 대응하는 계획을 수립하고 있으며, 서비스 수요에 따라 자가·임대 통신망을 혼용하고 있음

❒ 시민 리빙랩 추진사례 검토

- 시민참여 중심의 스마트도시 조성을 위하여 시민참여단 모집방안 분석, 시민 리빙랩 운영방안 검토, 지속가능한 시민참여단 운영사례 분석

❒ 스마트도시계획 단계별 추진계획 조사

- 단계별 스마트도시 조성을 위해 계획 초기~중기~장기 등 단계별로 천안시 여건에 적합한 스마트도시건설사업 추진계획 마련 필요

❒ 스마트도시 전담조직 개편사례 검토

- 타 지자체 스마트도시 전담조직(팀·과·담당관 등) 개편사례, 운영현황 검토
- 원활한 스마트도시건설사업 추진을 위하여 현재 천안시 스마트도시팀 전담조직 신설의 필요성 도출

4) 사전 분석단계 시사점

- 민선8기 공약사항, 거점형 스마트도시 조성사업 공모, 타 지자체 스마트도시계획 등 사전 분석과정을 통해 도출된 천안시 스마트도시계획 추진 방향은 '스마트 혁신도시' 키워드로 방향성이 명확하며, 지역 내 도시개발사업 및 도시재생사업, 기추진 스마트도시사업과 연계하여 공간별 스마트도시건설사업 추진 검토
- 생활권별 지역특화 사업, 분야별 시민체감형 공통서비스 도입이 가장 중요한 사항이며, 우선순위가 높은 지역을 대상으로 우선(시범)사업을 추진하여 검증을 추진하고, 이후 시민수요에 따라 체감형 서비스를 확산할 필요가 있음
- 또한, 원활한 스마트도시건설사업 추진을 위하여 시민참여 유도, 관련 부서 간 협력체계 구축이 필수적인 것으로 나타나며, 스마트도시 관련 업무를 총괄 및 지원할 수 있는 스마트도시 전담조직 신설이 매우 시급한 것으로 도출됨

2. 현황분석 종합 시사점

1) 통계조사

(1) 인문 · 사회환경

❒ 지리적 환경 및 토지이용

- 충청남도의 동북부에 위치하며 경기도, 충청북도, 세종특별자치시에 접하며 수도권 배후와 충남 서부지역 관문으로 고속도로, 철도 등 광역교통 분기점 및 요충지임
- 천안시의 총면적은 636.16㎢(충청남도의 7.7%)이며, 도시지역 면적은 143.93㎢로 전체 면적의 22.8%를 차지하고 있음(도시지역 면적 충청남도 내 2위)
- 행정구역은 2개 구(동남 · 서북), 4개 읍, 8개 면, 19개 동으로 구성되며, 도시 공간구조는 4개 생활권으로 구분하여 중심생활권, 북부생활권, 동부생활권, 남부생활권으로 분류됨

❒ 인 구

- 천안시의 총인구는 약 65.9만 명으로 충청남도 전체 인구의 30.9%를 차지하고 있으며, 최근 5년간 인구는 매년 소폭 증가 및 감소를 반복하는 추세를 띄고 있음
- 천안시 각 구의 인구는 동남구 26.1만 명(39.6%), 서북구 39.9만 명(60.0%)으로 조사되어 인구가 서북구에 다소 편중된 것으로 나타남
  - 인구수, 세대수, 인구밀도 등의 지표에서 서북구가 동남구 대비 높은 것으로 조사됨
  - 인구밀도가 가장 높은 지역은 쌍용2동으로 나타남

- 유소년(0~14세) 및 생산가능인구(15~64세) 인구는 지속적으로 감소하고 노년층(65세 이상) 인구는 지속 증가하고 있으며, 저출산 고령화 추세 심화에 따라 최근 5년간 노령화지수는 39.17% 증가함
  - 동남구는 서북구 대비 고령인구 비율이 6.3% 높은 것으로 나타나며, 노령화지수는 153.2%로 1.96배 높아 지역 간 인구구조 격차가 발생하는 것으로 조사됨
  - 또한, 인구 고령화에 따라 65세 이상 1인가구(독거노인) 비율도 점차 증가하고 있음
- 천안시의 평균연령은 충청남도 산하 지자체 중 최저 수치로 조사되며, 이는 전국 기초 지자체 중 상위 5% 수준으로 나타남
  - 천안시의 청년층(18~39세) 인구비율은 약 31.2%로 조사되며, 전국 지자체중 상위 7% 수준임

(2) 생활환경

❒ 도로 및 교통

- 광역교통망은 고속도로 3개, 국도 5개, 지방도 10개로 구성되어 있으며, 경부고속도로 및 국도 1호선이 남북축, 국도 21·34호선 등이 동서축의 교통망을 형성하고 있음
- 단핵 집중 구조로 격자 도로망을 형성하고 있으며, 도시 내 간선도로는 번영로·천안대로 등이 남북축, 백석로·남부대로 등이 동서축의 도로망을 형성함
  - 천안시의 중심부를 경부선 철도, 지하철 1호선이 남북으로 관통하고 있어 동-서 간 도로교통 연결이 미흡함
- 천안시의 2023년 교통문화지수는 76.34점으로 충청남도 내 최하위며, 전국 지자체 229개 중 183위로 타 도시 대비 교통문화가 매우 열악한 것으로 나타남
- 자동차 등록대수는 승합차 제외 모든 항목에서 증가하고 있으며, 1인당 자동차 등록대수는 충남 내에서 가장 낮은 수치를 기록함
- 신부동 주차환경 개선사업, 두정공원 지하주차장, 불장 제2공영주차장 등 주차공간을 지속 확충하고 있으나, 상업지역, 노후주택 밀집 주거지역을 중심으로 불법주정차, 주차난이 발생해 시민 불편사항이 도출됨
- 천안시의 교통사고는 약 3천건 내외 발생하며, 이 중 보행자 교통사고는 500건 내외로 전체의 약 16.0%를 차지하는 것으로 조사됨
  - 보행자 교통사고 유형 중 '횡단 중' 교통사고가 37.8%로 가장 빈번한 것으로 조사됨
  - 자동차 천대당 교통사고 발생은 충청남도 대비 2.4건 높은 8.3건으로 조사되며, 충청남도 내 최하위 수준으로 교통안전 영역 개선이 시급함
- 대중교통(버스, 지하철 등) 이용 데이터는 2020년 코로나19 이후 급감하였다가 2024년 팬데믹 이전 수치를 회복한 것으로 조사됨

❒ 안 전

- 2023년 천안시의 지역안전지수는 평균 3.0점으로 충남 평균과 비슷하여 양호한 것으로 조사되나, 범죄 분야 지역안전지수는 5년간 4~5등급을 기록해 개선 방안 마련
  - 연평균 약 340건의 강력범죄가 발생하고 있으며, 방범용 CCTV 확충, CPTED 적용을 통해 범죄 발생을 예방하고 있음
- 지역 내 화재 발생건수는 지속 감소하고 있으나, 목천읍 지산리·북면 명덕리, 병천면 봉항리 등 산불 발생과 관련된 이슈가 있으며 노후주택, 산업시설 등에서 화재가 지속 발생하고 있어 화재 예방·대응체계 마련 필요
- 어린이 및 노인·장애인보호구역을 총 246개소 지정하여 보행자 안전을 확보하고 있으며, CCTV 설치율은 64.2%(158개소)로 조사됨

❒ 환 경

- 오존을 제외한 도시대기 5개 항목은 모두 감소하는 추세를 보이고 있으나, 산업단지 인근 지역, 간선도로 인근 지역 등은 고질적인 대기오염 발생 및 피해가 발생함
- 환경오염물질 배출사업체는 충남 지자체 중 가장 많은 약 2,000개소가 위치하고 있음
  - 산업단지 인근 지역 일원, 번영로·천안대로·남부대로 등 대기오염 취약지역에 대하여 대기오염 정밀 측정을 통해 정확한 대기환경 정보를 제공할 필요가 있음

❒ 산 업

- 천안시의 지역내총생산은 최근 5년간 연평균 1.4% 증가하며 충청남도 시·군 중 2위를 기록하고, 1인당 지역내총생산은 충청남도 평균 대비 낮은 것으로 나타남
- 사업체 및 종사자수는 지속 증가추세며, 지역내총생산, 종사자 규모를 고려한 천안시의 핵심 산업 분야는 제조업, 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업 순으로 조사됨

❒ 문화·관광·스포츠

- 천안시의 대표 관광자원은 독립기념관, 유관순 열사 사적지, 천안삼거리 공원, 성성호수 공원 등이 있으며, 독립운동 역사·문화자원과 도시공원 등 관광 인프라 확충을 통해 특화 관광자원을 확보하고 있음
- 내비게이션 데이터 기반 천안시의 목적지 검색량은 12.3% 증가하였으며, 관광행태는 음식, 문화관광, 쇼핑 등 당일 관광이 강세를 보이고 최근 숙박 및 체류형 관광이 증가추세임
  - 천안시의 내비게이션 데이터 기반 주요 관광지는 독립기념관, 쇼핑시설, 숙박시설 등으로 조사됨
  - 인기 관광지 검색량은 천안종합버스터미널, 백화점, 독립기념관 순이며 검색량 10위권 내 백화점, 아울렛, 전통시장 등 쇼핑 유형, 리조트·호텔 등의 숙박 유형이 주로 도출됨

❒ 교 육

- 천안시 내 학교, 학급 및 학과수, 교원수는 증가추세며, 추후 신규 개발사업 등으로 인해 학교 및 학생수가 증가할 것으로 예상됨
  - 1980년대 이후 수도권 과밀화 억제 정책에 의해 수도권 접근성이 양호하고 광역교통망이 우수한 천안시에 대학교가 다수 건립되어 현재 10개 대학교, 21개 대학원, 2개 전문대학이 입지함

❒ 보건 · 의료 · 복지

- 천안시 내 종합병원은 4개소가 위치하며, 의료기관 종사자 1인당 인구수는 56.1명으로 충남 평균보다 27.5명 낮아 의료인프라는 양호한 것으로 조사됨
  - 응급의료기관 및 병 · 의원이 중심 생활권역에 위치함에 따라 읍 · 면 외곽지역 생활권과 의료 격차가 발생함
- 영유아 · 어린이 수가 감소함에 따라 어린이집 및 등록인원이 감소하며, 인구 유출 방지 및 도시 경쟁력 향상을 위해 어린이집, 학교 등 보육 · 교육시설의 질적 수준의 향상이 필요함

❒ 생활 SOC

- 중앙정부 생활 SOC 정책에 따라 충청남도 생활 SOC 공급 및 서비스 범위 등 스마트기술이 적용된 스마트도시를 조성하여 천안시민의 삶의 질 향상 및 지속가능한 도시 경쟁력 제고
- 천안시 부서별 업무 특성에 따라 운영 · 관리한 생활 SOC 정보를 시민들이 손쉽게 확인할 수 있도록 생활 SOC 데이터 통합 구축 필요
  - 빅데이터 기반 인공지능(AI)을 활용한 '2040 천안 도시기본계획', '디지털 트윈 조기 완성 고정밀 전자지도 구축 챌린지 사업' 등 천안시에서 진행 중인 데이터 구축 사업을 통해 미래사회 구현
  - 데이터 관련 구축 사업을 연계 · 활용하여 생활 SOC 읍면동 설치기준 인구가중평균거리, 거리범주 내 인구, 서비스 이용 인구 등을 고려하여 스마트도시서비스, 생활 SOC 신규설치, 최적지점 서비스 등 지역 실정에 맞는 정책 개발 활용

(3) 도시계획사업 및 관련 사업 현황

❒ 도시개발사업

- 천안시 내 총 30개의 도시개발사업을 추진하고 있으며, 총면적 6.49㎢ 규모, 계획인구 약 157,000인(65,000세대), 사업비 6.1조원 투입이 예정됨
  - 신규 개발사업 추진 시 민간에 대한 스마트도시건설사업 추진 가이드라인을 제시하여, 단계별 스마트도시 조성 및 시민 체감형 스마트도시서비스 구축을 유도할 필요가 있음

❒ 도시 및 주거환경 정비사업

- 천안시 도시 및 주거환경 정비기본계획을 기반으로 재개발 11개소, 재건축 4개소, 주거환경개선 4개소 총 19개의 도시정비사업 추진 중임
  - 도시정비사업 추진 시 사업시행자에 스마트도시건설사업 추진 가이드라인을 제시하여, 시민체감형 스마트도시서비스 구축 및 단계별 스마트도시 조성이 필요함

❒ 도시재생사업

- 중앙동 도시재생 선도사업을 시작으로 천안역세권 도시재생 뉴딜사업, 천안역세권 혁신지구 재생사업 및 성환 혁신지구 도시재생사업 등 사업을 지속 추진하고 있음
  - 도시재생사업 선도도시로서 성과를 인정받고 있으며, 스마트 도시재생 선도도시로 도약하기 위한 스마트 도시재생 추진방안 마련이 필요함

❒ 스마트도시 관련 사업

- 거점형 스마트도시 조성사업, 지능형교통체계(ITS) 구축사업, 인공지능 CCTV 관제시스템, 스마트 그린산단, DRT(수요응답형 대중교통), 취약계층 돌봄서비스 등 분야별로 다양한 스마트도시사업을 추진하고 있으며, 기추진사업 고도화 및 확산방안 제시 필요
  - 충남도를 연계한 산·학·연 혁신생태계를 구축하여 스마트도시형 탄소중립 스마트도시서비스 모델을 개발하고, 이노베이션센터 및 디지털트윈 기반 실증 인프라를 통해 충청권 메가시티 거점 형성
  - 단국대 혁신캠퍼스와 천안역 인근 도시재생사업을 연계하고, 시너지 효과를 창출하여 AI메타캐스팅랜드 등 스타트업을 지원하는 인프라로 지역 산업 활성화
  - 스마트도시 솔루션 패키지 표본 마련 및 신사업 창출과 투자 유치를 통해 선도경제의 전환 계기 마련

❒ 기타 사업

- 성환종축장 이전 부지 미래모빌리티 국가산업단지 조성, 천안삼거리 공원 재개발, 천안박물관 리모델링, 청소년 복합커뮤니티센터 건립사업 등 추진 및 완료되었으며, 해당 사업과 스마트도시와의 연계점 발굴이 필요함

2) 정보화 및 스마트도시 현황

❒ 스마트도시 인프라 운영·관리 현황

- 천안아산 상생협력센터는 2018년 10월 개관 이후 도시통합운영센터의 역할을 수행하며, 방범 및 교통 관련 CCTV를 통합관제하고 있음
- 방범용 CCTV를 비롯하여 시설물 관리, 재해 예방, 교통정보 수집, 불법주정차 단속 등 분야별·목적별로 CCTV를 총 9,897대 설치하여 운영하고 있음
- 2020년 7월 천안시와 아산시가 통합플랫폼을 공동으로 구축을 완료하였으며, 경찰서, 소방서 등 유관기관과 CCTV 영상정보를 공유하여 사건·사고에 대응하고 있음
  - 영상정보자료 제공, 실시간 과제를 통한 범죄 및 사고 대처능력 향상으로 도시통합운영센터의 스마트도시 통합플랫폼 5대 연계서비스는 지속 증가하는 추세임
- 다중이용시설(공공청사, 보건소, 복지관 등), 도시공원, 전통시장, 관광지, 버스정류장 등 시민의 이용이 많은 기반시설을 중심으로 공공 Wi-Fi를 구축·운영 중임

❒ 스마트도시서비스 현황

- 지역이 당면한 도시문제에 대응하고, 시민 삶의 질 향상을 위하여 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경 · 에너지 · 수자원 등 분야별로 20개의 스마트도시서비스를 운영하고 있음
  - 천안시에서 운영 중인 스마트도시서비스의 고도화 및 확산방안을 본 계획 내 반영할 필요가 있음
- 스마트도시 조성 및 확산을 위해 교통, 행정 등 각 분야 13개 스마트도시서비스를 구축 및 계획하고 있음
  - 구축 중이거나 계획 중인 스마트도시서비스와 연계가능한 신규 스마트도시서비스 발굴 필요

3) 법 · 제도 및 정책 검토

❒ 법 · 제도 검토

- 스마트도시 정책의 원활한 추진과 기존도시의 스마트화 확산을 위해 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 동법 시행령이 개정됨
  - 스마트도시 산업육성 지원, 인증제도 도입, 해외수출 지원, 민간기업 참여 채널 확대 및 민간 제안제도 신설(거점형 · 강소형 스마트도시 조성, 스마트시티 솔루션 확산, 스마트도시형 도시재생) 등의 조항이 추가됨
  - 2019년 4월 신도시 건설을 전제로 도입된 스마트도시건설사업의 면적 제한(30만㎡)을 삭제하고, 기존도시를 중심으로 스마트도시형 도시재생과 같은 다양한 유형의 스마트도시 모델이 조성될 수 있도록 법률을 개정함
  - 스마트도시의 개념은 법령개정에서부터 기존의 '건설' 개념에서 '관리'와 '운영'에 중점을 두는 '조성' 및 '산업진흥'의 방향으로 변화하였으며, 도시정보의 개념도 건설을 위한 생산, 수집 정보에서 서비스 사용 정보까지 다양하게 확장되고 있어 이를 반영한 계획의 기본방향 설정이 요구됨
  - 스마트도시 조성이 가능한 적용대상사업으로 지역개발, 역세권개발, 공공지원 민간임대주택 공급촉진지구 조성, 관광단지 조성사업 등을 추가함
  - 기존 스마트도시에 대한 객관적 성과평가가 어려워 체계적인 국가지원의 한계가 발생함에 따라 지표 기반의 스마트도시 인증제도 도입
- 「지능정보화 기본법」, 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」, 「데이터 산업진흥 및 이용 촉진에 관한 기본법」 등 스마트도시정보 및 데이터 관련 법이 개정 및 제정됨
  - 4차 산업혁명 이후 도시의 '관리'와 '운영'에 있어 지능적 도시관리를 위해 데이터의 연결성을 강조하고 있으며 이에 따라 데이터 활용을 위한 법제도가 지속적으로 마련되고, 지속가능성을 위한 시민 중심의 리빙랩을 통한 도시운영에 대한 구조 설계가 필요함

❒ 국내 · 외 스마트도시 정책 검토

- 대한민국 정부는 스마트도시를 미래 혁신성장동력으로 간주하여 국정과제로 추진 중으로 국가 스마트도시 추진전략에 따라 국가시범도시, 스마트시티 조성 · 확산사업, 스마트 챌린지, 스마트도시형 도시재생, 스마트시티 통합플랫폼 등의 정책사업을 추진함

- 국가시범도시 세종과 부산은 공공주도 개발방식에서 시민과 기업이 참여하는 스마트도시 조성을 목적으로 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 혁신사업 생태계를 조성하여 미래 스마트도시 선도모델 제시하고, 특수목적법인(SPC, Special Purpose Company)을 중심으로 민간의 참여를 유도
- 국토교통부는 기존 스마트 챌린지 사업의 한계점을 보완하여 `22년부터 스마트도시 조성·확산사업 공모를 추진하고 있으며, 거점형, 강소형, 솔루션 확산사업으로 유형을 구분하여 도시 유형에 맞는 스마트도시 모델을 조성·확산할 수 있도록 정책을 추진하고 있음

• 국토교통부는 정부 간(G2G) 스마트시티 협력 사업을 발굴하고, 대한민국 기업의 해외 진출을 지원하기 위해 K-City Network 글로벌 협력 프로그램 추진 중

- K-City Network 사업은 스마트도시·솔루션 계획 수립형, 해외실증형 2개의 유형으로 구분하여 해외 각 도시의 도시문제 해결을 위해 스마트 솔루션 구축·운영, 우수 솔루션 해외 확산 등 스마트 도시개발 사업과 관련한 스마트도시 마스터플랜, 타당성 조사 등 스마트도시계획 수립을 지원함

• 유럽 및 미주권은 스마트도시 초기 단계부터 시민주도의 상향식(Bottom-up) 방식을 통해 PPPP(Public-Private-People-Partnership) 협력 거버넌스 중심 스마트도시 프로젝트 및 서비스를 추진하고 있음

- 유럽은 시민참여형 리빙랩을 통한 스마트도시 실증, 미주는 협력적 파트너십 중심 민간기업의 우수한 ICT 기술을 기반으로 하는 서비스 도입 등의 특징을 가짐

• 아시아 및 오세아니아권은 데이터 기반 정책추진을 통해 서비스와 지속적으로 연계하는 방안을 모색하며, 혁신기술 실증 테스트베드 운영을 통해 기술 도입을 확산함

- 아시아, 오세아니아권은 실증형 테스트베드 구축을 통한 규제 정비에 집중하여 서비스 상용화 추진 중

❒ 상위 및 관련 계획 검토

• 상위 및 관련 계획과 연계된 스마트도시 비전 및 전략을 수립하고 천안시 지역 특성에 맞는 스마트도시계획 수립이 필요

- 미래형 신산업 발굴, 도시개발사업·정비사업, 도시재생사업, 교통, 행정, 문화·관광 등 지자체 특성을 반영한 계획 수립 필요
- 시민 리빙랩을 통한 시민참여 활성화, 민간기업 참여 및 민간투자 유치, 스마트도시협의체 추진 등 거버넌스 조직화를 통한 지속가능한 스마트도시 조성이 필요함

• 제4차 스마트도시 종합계획에서는 스마트도시의 지속적 성장과 데이터허브 중심 플랫폼 도시 구현 및 확산을 위해 스마트도시계획 수립, 스마트도시 구축·운영, 스마트도시 평가(인증) 체계 간 연계를 강화하는 것을 강조함

- 본 법정 스마트도시계획 수립을 기반으로 스마트도시 구축·운영, 평가 등 추진이 필요함
- 디지털 트윈 행정서비스 도입방안 마련, 읍·면지역 지역소멸에 대응할 수 있는 스마트도시서비스 보급방안 마련, 어반테크 기반 산업생태계 조성, 스마트도시 관련 산업지원 등 상위계획 대응 필요

• 스마트도시계획 수립 및 이행률에 따라 공모사업, 스마트도시 인증제도에서 인센티브를 부여하는 방안을 검토하고 있으며, 공모사업 선정을 통한 국비 확보 및 지자체 스마트도시 위상 강화를 위해 스마트도시계획 수립의 중요도가 높아짐

- 주요 과제로 플랫폼 도시 구현, 데이터허브 연계, AI 기술 접목 도시데이터 수집·분석·활용, 디지털트윈 스마트도시 조성 등이 제시되었으며, 계획 내 도시데이터 활용방안 반영이 필요한 것으로 나타남

* 데이터허브와 연계한 지자체 데이터 수집 및 솔루션 발굴, 도시 빅데이터 활용을 위한 데이터 허브 AI 접목, 디지털트윈 기반 스마트도시 시뮬레이션 구축 및 운영

- 혁신 솔루션 발굴과 첨단기술 도입·적용을 통한 스마트도시 산업생태계를 주도할 수 있는 어반테크 기업 육성의 중요도가 높아지고 있어 스마트도시 산업·기술의 혁신거점으로 성장할 가능성이 높은 지역에 대한 스마트도시 특화단지 지정방안을 고려할 필요가 있음
- 이외 기후위기 대응 강화 및 디지털 포용성 제고, 지역소멸 대응 스마트 서비스 보급, 데이터허브 활성화 환경 조성, 디지털트윈 기반 스마트도시 조성, 세부 추진과제를 도출하였으며, 종합계획 기본방향과 부합하는 스마트도시계획 수립이 필요함

• 충청남도 기본계획(2021~2040)에서는 물리적 스마트도시 구축과 더불어 지역문제 발굴, 데이터 수집 및 활용을 강조하는 내용적 차원의 스마트도시 병행 추진을 설정함

- 정책과제 및 주요 사업으로 스마트도시 기반 구축에 필요한 정보통신망 구축, 국가 차원의 디지털 정책전환에 대응하는 충남형 데이터 체계 및 거버넌스 구축, 스마트 농업 활성화를 위한 단계적 정책 추진과 지원사업의 제도적 장치 마련 등을 제시함
- 상위 계획에 따라 스마트도시기반시설 구축, 데이터 활용을 위한 거버넌스 운영, 스마트 농업 활성화 도모 등과 관련된 스마트도시건설사업 도출이 필요함

• 2035 천안도시기본계획은 미래상과 장기적 발전방안을 제시하고 공간구조, 계획 및 정책수립의 기본방향을 제시하는 도시발전 로드맵으로서 인구 계획, 도시계획사업, 생활권 설정 등 내용이 포함되며, 도시기본계획과 연계·조화를 이루는 스마트도시계획 수립이 필요함

- '복과 흥이 넘치는 안전한 인간 중심의 혁신도시'를 미래상으로 4개 목표별 실천전략을 설정함
- 공간구조 및 입지여건, 도시의 성격, 도농복합도시의 특성을 고려하여 천안시를 1개의 대생활권으로 설정하고, 권역 특성 및 성격 차이를 감안해 동(洞)지역을 중심생활권으로 설정하고 읍·면지역을 북부, 동부, 남부생활권으로 구분하여 4개 중생활권 설정
- 교통, 환경의 보전과 관리, 방범·방재 및 안전 분야에서 스마트도시 관련 세부 사업이 도출되었으며 도시기본계획에서 제시된 사항과 연계한 스마트도시건설사업 반영이 필요함

4) 국내·외 스마트도시기술 동향 분석

❒ 스마트도시기술 동향

• IT 리서치 그룹 가트너는 2024년 10대 전략기술은 투자 보호, 기술 개발자의 부상, 가치 전달 3개 트렌드 범주로 구분

- 투자 보호 : AI 신뢰 및 리스크·보안 관리, 지속적인 위협 노출 관리, 산업 클라우드 플랫폼, 지속 가능한 기술, 보편화된 생성형 AI
- 기술 개발자의 부상 : 플랫폼 엔지니어링, AI 증강 개발, 산업 클라우드 플랫폼, 지능형 애플리케이션, 지속가능한 기술, 보편화된 생성형 AI

- 가치 전달 : 기계 고객, 증강·연결된 인력, 지능형 애플리케이션, 지속가능한 기술, 보편화된 생성형 AI

• 4차산업의 핵심기술로 정의되는 첨단기술 ICBM(IoT, Cloud, Big Data, Mobile)을 AI 기술과 융·복합하여 지능화된 정보기술이 스마트도시의 핵심동력으로 작용함

- 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, IoT 센서, 디지털 트윈, AI 등 스마트도시기술 간의 융합을 통해 인프라 활용의 고도화 즉, 4차 산업혁명의 혁신기술이 접목되는 플랫폼 구축
- ICT 혁신 기술이 전통적인 하드웨어 및 소프트웨어와 융·복합되고 있으며, 자동화, 몰입 경험(VR·AR·XR) 등을 활용한 기술 발전이 전망됨

• 도시공간의 효율적 활용과 교통·유통 분야 혁신을 위해 드론, 자율주행, UAM의 상용화를 위한 실증사업이 이어지고 있음

5) 키워드 분석

❒ 키워드 분석 시사점

• 최근 5년간 보도자료 및 뉴스기사 데이터를 수집하여 천안시 지역별·생활권별 도시문제 분석 및 이슈사항을 키워드로 도출함

• 천안시 전역에서 교통, 관광, 보건, 고용, 안전, 재난 순의 빈도로 분야별 이슈가 도출됨

- 스마트 관련 키워드로 미래모빌리티, 통합플랫폼, 교통혁신, 주차정보, 드론, 지능형교통체계, 도시재생, 빅데이터, AI, 스마트 그린산단, 스마트 혁신지구, 자율주행 등이 도출되어 이와 관련된 스마트도시 연계점 발굴이 필요함
- 서북구 키워드는 북부 BIT, 종축장, 산업단지, 지능형교통체계, 도시재생, 미래모빌리티, 미디어아트, 전통시장, 성성호수공원, 플랫폼, 불법주정차 등이 도출됨
- 동남구 키워드는 천안역세권, 도시재생, 주차장, 천호지, 산업단지, 지능형교통체계, 전통시장, 복지사각지대, 천안박물관, 천안삼거리, 산불, CCTV 등이 도출됨

• 생활권별 분석 결과 교통, 문화·관광, 보건·복지 등의 분야에서 키워드 및 이슈사항이 도출됨

- 중심생활권의 스마트도시 관련 키워드는 주차장, 천안역세권, 도시재생, 산업단지, 성성호수공원, CCTV, 불법주정차, 오룡지구 등이 도출됨
- 북부생활권의 스마트도시 관련 키워드는 미래모빌리티, 축구역사박물관, 도시재생, 주차장, 천안콜버스, 직산읍1번가, 불법주정차, 행정서비스, 응급의료, 자율주행차 등이 도출됨
- 동부생활권의 스마트도시 관련 키워드는 독립기념관, 용연저수지, 유관순열사, 농업기술센터, 산업단지, 스마트팜, 불법주정차, 관광정책, 복지사각지대, CCTV, 응급의료, 빅데이터 등이 도출됨
- 남부생활권의 스마트도시 관련 키워드는 산업단지, 축사, 독거노인, 화재, 소방서, 드론, 산불, 버스승강장, 복지사각지대, CCTV, 의료서비스 등이 도출됨

6) 시민 설문조사

❒ 1차 시민 설문조사

- 시민이 생각하는 개선이 가장 시급한 분야는 도로 · 교통이 1순위(33.7%), 문화 · 관광 · 여가가 2순위(14.0%), 환경 · 에너지가 3순위(8.7%)로 도출됨
- 천안시가 강화해야 할 도시기능으로는 안전한 거주기능, 질 높은 문화 · 예술 · 체육기능, 교통 · 물류 기능으로 조사됨
  - 계획 수립 과정에서 안전, 교통, 첨단산업, 문화 · 예술 · 체육 등 천안시민의 미래 수요를 반영하여 「안전한 첨단산업 · 교통 중심의 문화 · 예술 천안」으로 본 계획의 지향점을 도출할 필요가 있음
- 천안시의 인구구조, 도농복합도시 등 지역특성을 고려하여 시민이 쉽게 체감할 수 있는 서비스 도출이 필요한 것으로 나타나며, 천안시 전역 지역균형발전 측면에서 시민 모두가 누릴 수 있는 계획 마련 필요
- 원도심 기능 회복을 위한 스마트 도시재생 관련 서비스 선호도는 스마트 주차장, 스마트 횡단보도, 스마트 버스정류장 등 체감형 서비스로 도출됨
- 독립기념관, 유관순 열사 기념관 등 천안시만이 보유한 우수 역사 · 문화자원을 활용하여 관광프로그램 확보, 관광지 간 연계성 강화 등 관광 활성화 방안 마련 필요

7) 관련 부서 면담조사

❒ 1차 공무원 면담조사

- 1개 담당관, 30개 과, 64개 팀 팀장 및 실무 담당자와의 면담을 통해 교통 · 안전 · 행정 등 분야별 주요 이슈 및 도시문제 도출
  - (교통) 출 · 퇴근시간대를 중심으로 주요 도로 혼잡 및 교통체증 만연, 상가 밀집지역 · 단독주택 밀집지역을 중심으로 주차공간 부족 및 불법주정차 문제가 조사되었고, 지능형 교통체계 구축사업 등 사업추진을 통한 교통 분야 스마트도시서비스 추진사항이 확인됨
  - (안전) 야간시간대 이면도로 및 골목길을 중심으로 범죄에 취약한 우범지역 관리가 부실하다는 문제점이 조사되었으며, 통학로 교통사고, PM 안전사고 등으로 인한 보행안전 확보가 필요하다는 의견이 도출됨
  - (행정) 교육 · 문화 · 행사 · 복지 등 천안시에서 추진 · 운영 중인 정책사업에 대한 시민 정보접근성이 열악하다는 문제점이 조사되었으며, 부서별 데이터 공유체계 부재로 인한 데이터 활용 미흡, 도시데이터 수집을 위한 통합플랫폼 고도화에 관련된 의견을 청취함
- 공무원 면담 결과 부서별로 산재된 스마트도시업무를 비롯하여, 스마트도시 연계 · 통합 · 업무 분장 · 조정이 전반적으로 필요한 것으로 조사되었으며, 추후 스마트도시 전담조직 신설을 통한 컨트롤타워의 역할이 필요한 것으로 판단됨
- 생활권 특성(생활권, 도 · 농복합), 인구구조(청년인구 유출, 고령화), 도시 여건 변화(도시

재생 · 도시개발사업 추진)에 따라 단계별로 실현가능한 맞춤형 스마트도시계획 수립 필요

- 생활권별(중심 · 북부 · 동부 · 남부), 도시-농촌지역 등 지역 특성이 상이하며, 도시기반시설 현황, 정주 여건, 인접 지자체 영향 등 각종 요인을 고려해 지역별로 특화된 서비스를 계획할 필요가 있음
- 특히, 다수의 도시재생 · 개발사업이 추진되고 있으며, 계획년도 내 지역의 생활 여건 변화가 예상되어 이에 대응할 수 있는 스마트도시서비스 및 기반시설에 대한 가이드라인을 계획 내 제시하여 스마트도시 조성을 권고하여야 함

❐ 2차 공무원 면담조사

- 1개 담당관, 17개 과, 26개 팀장 및 실무 담당자 면담을 통해 부서별 사업추진 현실성 및 타당성 검토를 바탕으로 스마트도시서비스(안)에 대한 의견을 수렴함
  - 부서 담당자의 사업추진 현실성 및 타당성 검토를 바탕으로 일부 서비스는 구성 변경을 검토함
  - 일부 서비스는 관리 · 운영 측면에서 추진주체가 불명확하거나, 기능의 통합이 필요한 것으로 판단되어 삭제 혹은 통합을 검토하도록 함
- 계획년도 내 균형있는 단계별 사업 추진계획을 설정해야 한다는 의견을 수렴하였으며, 원활한 서비스 추진을 위해 부서별 추진체계를 명확하게 제시하여야 한다는 의견이 다수 도출됨

❐ 공무원 면담 종합 시사점

- 계획년도 내 균형있는 스마트도시건설사업 추진을 위해 단계별 추진계획 설정이 필요하며, 스마트도시 전담조직 중심 추진체계를 설정하여 원활한 사업추진을 도모해야 함
  - 현재, 천안시는 스마트도시 업무를 담당하는 전담조직이 부재한 상태로 실행력 있는 스마트도시 건설사업 추진을 위하여 스마트도시 전담조직 개편이 시급함
  - 각 부서별 스마트도시건설사업의 기획, 운영 · 관리, 지원 기능을 강화할 수 있도록 스마트도시 전담조직(컨트롤 타워) 중심의 추진체계 설정 필요
- 도농복합도시 특성을 고려하여 생활권별 지역특성 및 도시 공간구조에 적합한 지역특화 및 시민체감형 스마트도시서비스 구축방안 마련 필요
  - 도시계획사업(개발사업, 재생사업 등), 도시기반시설 현황, 정주 여건, 도시지역-농촌지역 특성 등 생활권별로 상이한 요인을 분석하여 최적화된 스마트도시서비스 발굴 필요
- 계획년도 내 신규 개발사업을 비롯하여 정비사업, 재생사업 등 다양한 도시계획사업이 계획 및 추진되고 있어 스마트도시 조성 및 확산을 위하여 민간기업에 대한 스마트도시 건설사업을 가이드라인 제시가 요구됨

8) 시민 리빙랩

❐ 1차 시민 리빙랩

- 교통, 환경, 안전(방범 · 방재), 문화 · 관광 등 시민참여단이 생각하는 지역의 도시문제 및 이슈사항을 발굴함

- [교통] 효율적 대중교통 운영 필요, 주차공간 부족 및 불법주정차, 출퇴근시간대 상습 교통혼잡 등
- [환경] 노후주택 밀집 주거지역 및 상업지역 쓰레기 무단투기, 공원·녹지 등 공원시설 부족, 도시개발 사업으로 인한 소음·미세먼지 발생 등
- [안전] 야간 우범지역 관리 부실, 보행안전시설 부족으로 인한 보행환경 열악 등
- [문화·관광] 천안시 우수 관광자원을 활용한 프로그램 미흡, 관광지 간 연계성 부족 등
- [행정] 분야별 정보의 시민 접근성 부족, 효율적인 정보제공 방식 도입 필요 등
- [주거] 원도심 노후화로 인한 기반시설 관리 부족, 우범지역 슬럼화, 지역 불균형 등

❒ 2차 시민 리빙랩

- 1차 리빙랩에서 도출된 교통, 환경, 안전 등 분야별 도시문제를 해결할 수 있는 아이디어 및 서비스 도출
  - [교통] 지능형교통체계(ITS)와 연계한 실시간 신호운영 시스템, 주차장 통합정보 제공 시스템 등
  - [환경] 무분별한 폐기물 배출 방지를 위한 서비스, 시민의 친환경활동 유도방안 마련 등
  - [안전] 보행환경 개선을 위한 스마트 횡단보도, 우범지역 관리 강화형 서비스 등
  - [문화·관광] 관광정보 통합제공을 위한 플랫폼, 관광지 간 연계를 위한 프로그램 도입 등
  - [행정, 보건·복지, 교육] 다중이용시설 활용 스마트도시서비스 제공, 천안시 통합 APP 등

❒ 3차 시민 리빙랩

- 2차 리빙랩 시민 의견을 기반으로 도출된 스마트도시서비스(안)를 대상으로 필요성, 구축위치, 기능 추가 및 보완사항에 대한 의견 수렴
  - 공통 스마트도시서비스(안)의 필요성, 기능, 구축위치에 대한 의견을 수렴하였으며, 스마트 주차장, 취약계층 스마트 돌봄서비스, 정보제공 APP 서비스 등이 필요성이 높은 것으로 조사됨
  - 특화 스마트도시서비스(안)의 필요성, 기능, 구축위치에 대한 보완사항을 도출되었으며, 스마트 커뮤니티 센터, 스마트 박물관, 수요응답형 대중교통 등이 필요성이 높은 것으로 조사됨

❒ 시민 리빙랩 종합 시사점

- 교통, 안전, 환경 등 분야별로 시민이 체감하는 도시문제를 도출하였으며, 지역의 현안 해결을 위하여 시민체감형 스마트도시서비스에 대한 아이디어를 도출함
  - 천안시민이 체감하는 도시문제는 주로 교통, 환경, 안전 등 생활에 밀접한 분야에서 도출되었으며, 이를 해결하기 위한 검증된 스마트도시서비스 도입이 필요함
  - 천안시가 보유한 역사·문화자원, 관광지 등을 스마트도시서비스와 접목하여 천안시만의 특화된 스마트 관광 서비스 발굴이 필요함
  - 추진하고 있는 지능형교통체계(ITS) 구축사업, 수요응답형 대중교통(천안콜버스), 스마트 헬스케어 등 스마트도시서비스 및 기반시설의 시민체감도 제고를 위한 고도화·확산방안 마련
  - 서비스 활용도 측면에서 교통거점시설, 공공기관, 주요 관광지 등 시민의 이용률이 높고, 유동인구가 많은 주요 거점시설을 중심으로 서비스를 구축·확산해야 한다는 의견을 수렴함

3. 지역별 시사점

1) 기본방향

❒ 2035 천안도시기본계획 연계

- 2035 천안도시기본계획에서 기존 시가지, 발전축, 잠재력 등을 공간구조를 설정하였으며, 충청권 중추 핵심도시로서 기능 및 위상을 부여함
- 1도심, 2부도심, 3지역중심의 공간구조 체계를 고려하여 천안시 지역특성을 반영한 특화방안 및 인접 도시와의 연계 발전방안을 모색하고, 신도심-원도심, 도시지역-농촌지역 등 생활권간 균형발전을 도모할 수 있도록 본 계획과 연계
- 지역 경쟁력 강화 및 도시기반시설 설치 등 물리적 분야 외 시민이 체감할 수 있는 분야별 스마트도시서비스를 마련하여 스마트도시 공간계획 수립의 새로운 대안을 제시함

❒ 도시경쟁력 및 지역 균형발전을 위한 공간구조 마련

- 천안시 도시경쟁력 확보 및 지역 간 격차를 해소하고, 균형 있는 발전을 도모하기 위해 지역자원, 인구, 토지이용 등 생활권별 지역특성 및 스마트도시 적용가능성 검토
- 효율적인 스마트도시 공간구조 설정과 지역특화 스마트도시서비스 도입을 통해 생활권별 특색있는 스마트도시 조성

❒ 도시계획사업 추진에 따른 미래 도시환경 변화 고려

- 천안시는 도시지역이 22.6%로 한정된 도시공간에 대한 기능 집약화를 통해 시민이 다양한 서비스를 이용하고, 이동시간을 최소화하는 등 경제적 효율성을 추구할 수 있는 다거점 스마트도시를 지향할 필요가 있음
- 특히, 신방동 일원 도시개발사업, 성성호수공원 일원 도시개발사업을 비롯하여 다양한 도시개발사업이 계획·추진 중이며, 천안역세권·성환 혁신지구 재생사업, 재개발·재건축 사업 등 다양한 도시계획사업이 추진되고 있어 미래 도시공간 변화에 대응 가능한 스마트도시건설사업 연계 고려

❒ 기존 시가지 등 재생·정비를 통한 도시기능 강화방안 마련

- 천안역세권 일원에 추진되고 있는 혁신지구 도시재생사업을 비롯한 다양한 재생사업을 고려하고, 공원, 주차장, 문화·체육시설, 복지시설 등 생활밀착형 SOC 확충을 통해 시민이 체감하는 쾌적한 정주환경 조성 필요
- 시민수요에 따라 구축·확산할 수 있도록 스마트도시를 대표하는 분야별 주요 서비스에 대한 가이드라인을 제시하여 도시기능 회복방안 마련

2) 지역별 도시문제 검토 및 해결방안 도출

(1) 개 요

❒ 목 적

- 통계자료 · 문헌조사 등 기초 현황분석, 시민 설문조사, 시민 리빙랩, 공무원 면담 조사 등을 통해 천안시 지역별 주요 도시문제 도출
- 도출된 지역별 주요 도시문제 검토를 통해 적합한 해결방안 도출 및 스마트도시서비스(안) 수립 지원
  - 지역별 도시문제와 시민수요를 반영한 스마트도시서비스 이용 활성화 및 체감도 제고
  - 천안시 정책사업, 스마트도시 관련 사업 등 연계 가능한 스마트도시 적용방안 제시
- 지역 특성을 반영할 수 있는 효율적인 스마트도시서비스 공간계획 수립
  - 지역별 도시문제를 검토하여 스마트도시서비스 구축범위, 우선 적용지역 등 도출
  - 도시개발 · 도시정비사업, 자연환경, 관광지, 교통거점 등 지역자원을 고려한 지역특화 공간계획 수립

❒ 지역별 유형 분류

- '2035년 천안도시기본계획' 기반 지형 및 지세, 생활권 등을 고려하여 4개의 권역(중심생활권, 북부생활권, 동부생활권, 남부생활권)으로 분류
- 시민 설문조사, 시민 리빙랩, 공무원 면담조사, 문헌조사 등 조사된 도시문제를 공간별로 분류하여 스마트도시 지역별 수요 도출
- 지역별 도시문제, 특성 등을 반영해 지역별로 적합한 스마트도시서비스 해결방안 제시

[표 1-3-1] 천안시 지역별 유형 분류

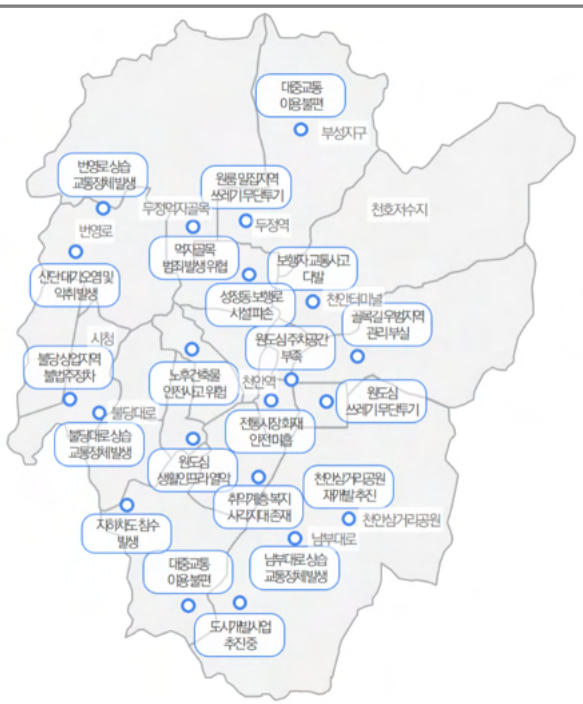
생활권역	행정 구역	주요 기능	발전구상
중 심	동(洞)지역	행정, 업무교육 중심지	▪ 도시의 중추적인 관리기능 수행 - 천안의 행정, 업무 · 교육 중심 역할 수행 - 천안역세권, 남산지구, 도시재생 뉴딜사업과 원도심지역 활성화
북 부	성환읍, 성거읍, 직산읍, 입장면	첨단산업 물류배후 주거단지	▪ 산업클러스터의 전진기지 - 경기남부산업벨트(동탄, 평택)와 가교역할하여 수도권남부 개발에 따른 개발압력을 수용할 수 있는 부도심기능 육성 - 북부BIT일반산단, 도시첨단산단와 연계하여 산업직접화를 통한 지역경제 활성화 도모 - 종축장, 탄약창 이전적지의 개발과 연계한 개발
동 부	목천읍, 북면, 병천면, 동면, 성남면, 수신면	주거, 관광문화 산업기능	▪ 배후주거, 관광 · 문화기능 - 접근성 강화 및 지역균형 발전 도모를 통한 부도심 기능 육성 - 독립기념관, 아우내장터 등 역사문화자산을 활용한 관광거점 확대 및 관광벨트 구축
남 부	풍세면, 광덕면	관광 휴양 기능	▪ 전원주거단지 관광 · 휴양 기능 - 수려한 자연경관(광덕산 등) 휴양림, 자연공원 등 지정을 통한 관광 · 휴양기능 강화 - 자연과 조화된 중 · 저밀도의 쾌적한 전원주택지 조성 - 농촌배후지 기능강화 및 전원주거단지 개발을 통해 정주기능 강화

(2) 지역별 도시문제 주요내용

가) 중심생활권

❒ 중심생활권 도시문제 및 해결방안

[표 1-3-2] 중심생활권(서북구 · 동남구 동지역) 도시문제 및 해결방안



생활권 주요 이슈

- 두정먹자골목, 원도심 등 범죄발생 문제 해결 필요
- 주요 도로(번영로, 불당대로, 천안대로 등) 교통정체 해결 필요
- 터미널, 역사 등 인구 밀집 지역 교통안전을 향상할 수 있는 서비스 도입 필요
- 원도심 도시재생을 통한 지역자원 육성 및 경제 활성화를 위한 서비스 마련
- 천안역 GTX-C 노선 등미래 교통 수단 대비 필요

구 분	도시문제 및 이슈사항	해결방안
서북구 (동지역)	▪ 주요 도로(번영로, 불당대로, 천안대로) 상습 교통정체 발생 ▪ 두정동, 불당동 식음료점 밀집 상업지역 주차공간 부족 및 불법주정차 발생 ▪ 두정먹자골목 인근 보행자 교통사고 및 범죄 지속 발생 ▪ 백석동 산단 입지로 인한 대기오염 및 악취 발생 ▪ 성정동 원룸 밀집 주거지역 쓰레기 및 재활용품 무단배출심각	▪ 추진 중인 ITS 구축사업과 연계하여 데이터 기반의 스마트 교차로 운영 ▪ 주차 수요가 많은 상업지역을 중심으로 실시간 주차 정보제공 및 주차면 공유 등 서비스 검토 ▪ 보행자의 안전한 통행을 위한 교통안전 솔루션 및 방범시설 도입 검토 ▪ IoT 센서 기반 실시간 대기환경 모니터링과 시민 생활공간 미세먼지 저감장치 설치 고려 ▪ 압축 종량제 수거함, 자원회수 로봇 등 생활폐기물 관련 서비스 구축 검토
동남구 (동지역)	▪ 천안터미널 인근 보행자 교통사고 다발 ▪ 외곽에 위치한 동지역 버스 이용 불편 ▪ 노후건축물 화재 등 안전사고 대응방안 마련 필요 ▪ 집중호우로 인한 신방동 지하차도 침수 피해 발생 ▪ 원도심 주거지역 골목길·이면도로 중심 우범지역 관리 부실 ▪ 주차공간 부족, 쓰레기 무단투기, 생활 SOC 미흡 등 원도심 정주여건 악화	▪ 보행자 교통사고 다발지역, 유동인구가 많은 지점 대상 보행자 교통안전 솔루션 도입 ▪ 대중교통 이용 편의성 향상을 위한 스마트 버스 쉘터도입 검토 ▪ 전통시장, 노후주택 등 소방 사각지대 관리 강화를 위한 서비스 도입 고려 ▪ 집중호우 피해 최소화를 위한 진입 자동차단 장치, 재난 · 재해 알림서비스 구축 고려 ▪ 골목길 안전강화를 위한 조명 · 방범시설 구축 ▪ 원도심 재생사업 구역별 생활밀착형 서비스 도입

나) 북부생활권

❒ 북부생활권 도시문제 및 해결방안

[표 1-3-3] 북부생활권 도시문제 및 해결방안

생활권 주요 이슈

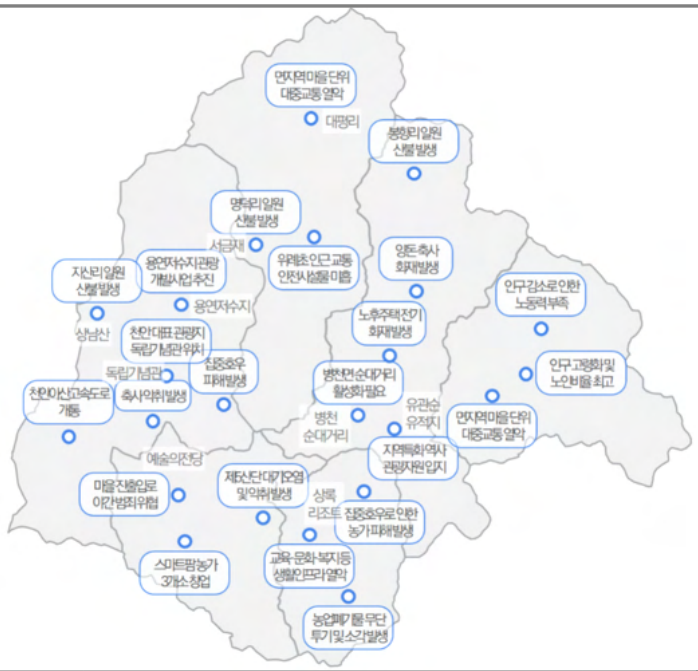
- 종축장 미래모빌리티 국가산업단지 추진과 재생사업 등 중심 기능을 고려한 스마트 인프라 필요
- 성환 이화시장, 직산읍 삼은 1번가 등 주차문제 발생
- 대한민국 축구종합센터, 축구박물관 건립 추진 중으로 스마트 체육 콘텐츠 구축 고려
- 독거노인, 고령화 등 복지시설 스마트화 검토

구 분	도시문제 및 이슈사항	해결방안
성환읍	▪ 성환 혁신지구 도시재생사업 및 미래모빌리티 국가산업단지 연계 필요 ▪ 성환이화시장 인근 불법주정차로 인한 보행환경 악화	▪ 북부생활권 중심지로서 교통, 산업, 행정 등 중심 기능을 고려한 서비스 배치 고려 ▪ 이면도로 불법주정차 해소를 위한 주차정보제공과 더불어 이면도로 교차로 알리미 등 교통안전 시설 설치 검토
성거읍	▪ 산업단지 내 공장에서 배출되는 악취 및 소음 관련 주민피해가 지속적으로 발생 ▪ 천흥2일반산단조성 추진 중 ▪ 보급형 스마트팜 온실 조성 완료	▪ 산업시설 입지로 인한 피해를 예방 및 최소화하기 위한 대기오염 · 악취 모니터링 시스템 도입 검토 ▪ 첨단농업 전환 추세에 대응 가능한 노지 농업, 실내 농업 등 도입방안 마련
직산읍	▪ 대중교통 취약지역 산업단지 · 철도연계형 서비스 제공을 위한 천안콜버스 운영 중 ▪ 직산역 인근 도시첨단산단 및 배후 주거지역 조성 추진 중 ▪ 제4일반산업단지 대기오염 및 악취로 인한 민원 지속 발생 ▪ 삼은1번가 제1호 골목형상점가 지정	▪ 직산역 인근 지역 도시여건 변화에 대응 가능한 선제적 스마트도시 인프라 구축방안 검토 ▪ 골목형상점가 상권 활성화 지원을 위한 골목상권 특화방안 마련
입장면	▪ 농촌지역 노동력 부족 ▪ 농업폐기물 소각 및 무단투기 만연 ▪ 노후주택 및 산업시설 화재 발생 ▪ 고령화에 따른 복지 수요 증대 ▪ 대한민국 축구종합센터 건립 추진 중	▪ 농촌지역 특성을 고려한 생활밀착형 서비스 도입 ▪ 고령화 추세에 대응 가능한 소규모 복지시설 활용방안 검토 ▪ 실내 체육시설, 박물관 등을 활용한 스마트 체육 콘텐츠 구축 고려

다) 동부생활권

❒ 동부생활권 도시문제 및 해결방안

[표 1-3-4] 동부생활권 도시문제 및 해결방안



생활권 주요 이슈

- 독립기념관, 용연저수지, 유관순열사사적지, 순대거리 등 스마트 관광 연계 구축 고려
- 마을 및 관광지를 연계할 수 있는 수요응답형 대중교통(천안콜버스) 확대 필요
- 독거노인, 고령화 등 복지시설 스마트화 검토

구 분	도시문제 및 이슈사항	해결방안
목천읍	▪ 독립기념관 및 용연저수지 활성화 필요 ▪ 축사 인근 악취로 인한 주민피해 발생 ▪ 지산리 일원 산불 발생	▪ 역사·자연 등 테마를 활용한 스마트 관광 연계 고려 ▪ 축산 악취 모니터링 및 저감을 위한 서비스 도입 ▪ 드론 활용 산불 모니터링 및 대응체계 구축 검토
북면	▪ 마을지역 위주 대중교통 이용환경 열악 ▪ 초등학교 인근 교통안전 시설물 미흡 ▪ 명덕리 일원 산불 발생	▪ 수요응답 대중교통 확산 및 운영방안 검토 ▪ 교통약자 취약지역을 고려한 교통안전 솔루션 도입 검토 ▪ 드론 활용 산불 모니터링 및 대응체계 구축 검토
병천면	▪ 유관순 열사 사적지 및 병천 순대거리 관광 활성화 필요 ▪ 산불을 비롯한 축사, 주택 등 화재 발생	▪ 지역특화 역사·문화 관광자원을 활용한 연계형 ▪ 스마트 관광 서비스 도입 고려 ▪ 생활밀착형 화재 예방시스템 구축 검토
동면	▪ 외곽지역으로 대중교통 이용환경 열악 ▪ 인구 감소 및 지속적 고령화로 인하여 ▪ 노동력 부족 현상 심화	▪ 천안형 수요응답 대중교통 확산 및 운영방안 검토 ▪ 농가 일손 부족 문제를 해결하기 위한 방제 드론 등 스마트 영농 관리 기술 접목 고려
성남면	▪ 마을 진출입로 및 골목길 야간 보행환경 악화로 인한 범죄 위협 ▪ 제5일반산업단지 인근 대기오염 및 악취 발생	▪ 마을 진출입로 및 왕래가 많은 지점을 대상으로 조명 및 방범시설 설치 검토 ▪ 실시간 대기환경·악취 모니터링 시스템 도입 검토
수신면	▪ 집중호우로 인한 농가 침수피해 발생 ▪ 마을 지역 생활 인프라 격차 발생 ▪ 농업 폐기물 무단투기 및 소각 만연	▪ 침수 차단장치 및 알림 서비스 도입 고려 ▪ 마을 공동이용시설을 활용한 체감형 스마트 도시서비스 운영 ▪ 농업 특수·대형폐기물 관리시설 구축 검토

라) 남부생활권

❒ 남부생활권 도시문제 및 해결방안

[표 1-3-5] 동부생활권 도시문제 및 해결방안

생활권 주요 이슈

- 외곽 마을지역 대중교통 이용 활성화를 위한 천안콜버스 확산 필요
- 면소재지 야간 골목길 보행환경 개선을 위한 시설물 구축 필요
- 만경산, 태학산, 태화산 등 산불 감지를 위한 스마트 기술 도입 필요
- 농업 폐기물 무단투기 및 소각 등 폐기물 관리방안 검토

구 분	도시문제 및 이슈사항	해결방안
풍세면	▪ 풍세 일반산업단지 공장시설에서 폐수, 가스 등 배출로 인한 악취·대기오염이 지속 발생하여 주민 피해 및 민원 발생 ▪ 미죽, 가송, 용정 등 외곽에 위치한 마을 지역은 대중교통 이용이 매우 불편 ▪ 면소재지 인근 주거지역은 골목길 위주로 형성되어 야간시간대 어두운 환경으로 범죄 위협 노출 ▪ 농업 대형·특수폐기물을 농로변에 무단 방치하거나 소각하는 경우가 빈번함	▪ IoT 센서 기반 실시간 대기환경 모니터링과 시민 생활공간 미세먼지 저감장치 설치 고려 ▪ 직산읍에서 운영 중인 천안형 수요응답형 대중교통(콜버스)의 마을지역 확산 및 고도화방안고려 ▪ 야간 골목길 보행환경 개선을 위한 스마트 폴, 노면 조명시설, 비상벨 등 시설물 구축 검토 ▪ 농업 대형·특수폐기물 수거를 위한 농촌형 스마트 쓰레기 수거함 등 효율적인 폐기물 관리방안 검토
광덕면	▪ 광덕초교 인근 통학로 교통안전 시설물 부족으로 인한 위험 발생 ▪ 외곽지역으로 의료시설 접근성이 열악하여 의료서비스 확보 필요 ▪ 인구 고령화에 따른 노년층 인구 증가와 노인 돌봄서비스 확충 필요 ▪ 교육·문화·체육 등 다중이용시설 부족 및 접근성 열악 등 지역 간 격차 발생	▪ 운전자 및 보행자 시야 확보, 주의 환기를 위해 ▪ 시청각 매체를 활용한 교통안전 솔루션 도입 검토 ▪ 지속적인 시민의 건강관리를 위한 모바일 헬스케어, 원격의료 상담 등 도입 고려 ▪ 추진 중인 노인 복지서비스와 연계가능한 서비스 추가 발굴 및 확산방안 마련 ▪ 지역 내 소규모 커뮤니티시설을 활용하여 교육·문화·체육 프로그램 및 서비스 구축방안 검토

4. 천안시 스마트도시 진단

1) 천안시 도시현황 진단

(1) 천안시 도시 현황 진단을 위한 프로세스

❒ 스마트도시 진단 분석모델 발굴 적용

- 도시생태계의 구성요소와 영향관계 요인 간의 상관성을 종합적으로 반영하여 도시를 진단할 수 있는 분석모델 발굴 적용
  - 스마트도시 조성 및 운영·관리를 위한 지역 현황 분석요인과 지표 정립하고, 해당 지표를 통해 충청남도 내 천안시의 상대적 위치 파악하여 강점과 약점 분석

(2) 도시현황 진단 개요 및 목적

❒ B-H-C-D 개요

- 일반현황 분석을 통한 도시진단의 구성요소 및 영향관계 요인을 기반요인(Base), 인적요인(Human), 순환요인(Circulate), 파생요인(Derive)로 분류하여 'B-H-C-D' 분석구조 체계 마련
  - 대분류(4) : 기반요인, 인적요인, 순환요인, 파생요인
  - 중분류(14) : 기반요인 - 토지, 주거, 시설물·인프라, 방범·방재·안전 / 인적요인 - 인구, 보건·의료, 복지, 교육 / 순환요인 - 교통·이동·주차, 산업·경제·물류, 근로·고용 / 파생요인 - 환경·에너지, 문화·여가·스포츠, 관광
  - 소분류(120) : (예시) 기반요인 - 토지 - 도시지역 비율, 1인당 도시지역 면적, 1인당 녹지지역 비율 등

❒ B-H-C-D 목적

- 충청남도 15개 시·군과 천안시 간 상대적 비교하여 스마트도시 조성 및 운영·관리를 위한 분석요인과 지표를 정립하고, 해당 지표를 통해 충청남도 내 천안시 상대적 위치를 파악하여 강점과 약점을 분석
  - 해당 분석결과를 종합하여 도출된 유의미한 지표에 관련된 세부적인 현황조사 및 분석

(3) 도시현황 진단 분석

❒ 도시와 기술의 상관적 E.R.R.C 분석

- 천안시의 도시환경에 적합한 스마트도시 조성 방향 설정과 혁신기술 기반 스마트도시 운영·관리체계 구축 방향 설정을 위해 상관적 분석과정 진행
- 도시진단, 스마트도시 진단 지표로 구분하여 도시문제 해결과 스마트기술 도입을 위한 제거(Eliminate), 감소(Reduce), 증가(Raise), 창조(Create) 요인 도출

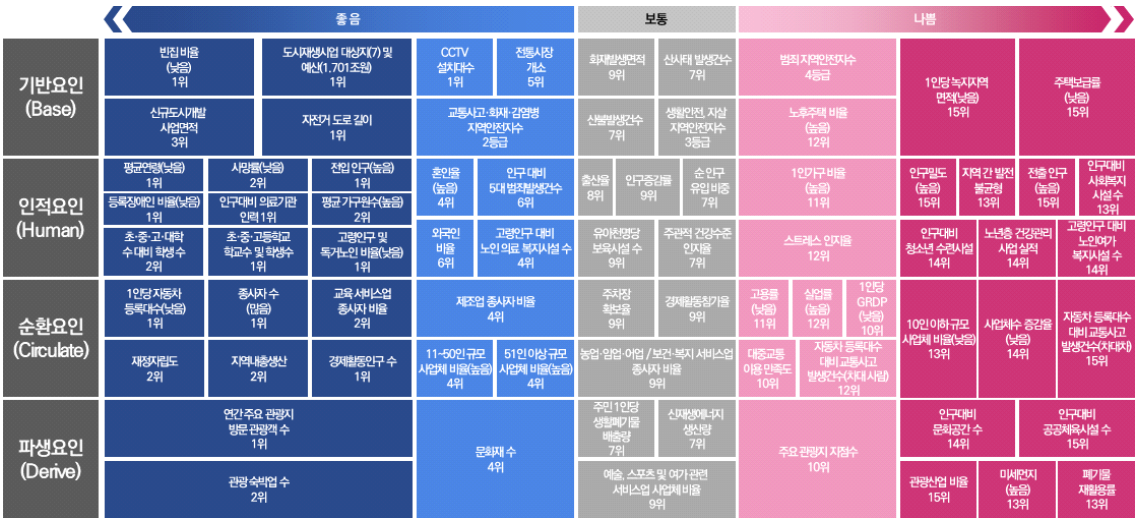
[표 1-3-6] 도시현황 진단 분석 모델

분 류		내 용	
		도시진단 측면	스마트도시진단 측면
기반요인 (Base)	하드웨어 · 제도 등 도시기반 인프라 부문	▪ 도시 규모 및 행정구역 ▪ 지형 및 용도지역 ▪ 주거 및 안전요인 ▪ 보건 · 복지 요인 ▪ 도시개발 · 재생사업 등	▪ 빅데이터 플랫폼 ▪ 도시통합운영센터 ▪ 통신망, 현장 IoT시설 ▪ 스마트도시 조례 등
인적요인 (Human)	인문구조 기반의 소프트웨어 부문	▪ 정주 인구, 유동 인구 ▪ 지역 커뮤니티 등 ▪ 시민 설문조사	▪ 스마트도시 전담부서 ▪ 스마트도시 자문위원회
순환요인 (Circulate)	기반 · 인적 요인을 연결하는 동력체계 환경 부문	▪ 교통, 주차 요인 ▪ 경제 요인 ▪ 상업 요인	▪ 관련 사업부서 의견 ▪ 데이터, 플랫폼 요인
파생요인 (Derive)	기반 · 인적 · 순환 요인들의 작용으로 파생되는 확산(활성화) 부문	▪ 문화 · 관광 · 스포츠 ▪ 환경 · 에너지 · 수자원 ▪ 지역 상권	▪ 관련 추진사업 현황

(4) 도시현황 진단 분석 결과

❒ 충청남도 내 지자체 B-H-C-D 요인별 비교분석을 통한 천안시 도시 진단 결과

- 충청남도 통계연보, KOSIS 국가통계포털 등을 정량적 데이터 기반으로 타 지자체를 비교분석함
  - 【기반요인】 신규 도시개발사업 면적, 도시재생사업 예산 등이 타 도시 대비 우수한 것으로 나타남
  - 【인적요인】 평균연령 및 청년층 인구는 최상위 수준으로 나타나며, 지역 간 불균형, 연령별 사회복지 시설이 부족한 것으로 나타남
  - 【순환요인】 경제활동과 관련된 지표(경제활동인구, 재정자립도, 지역내총생산 등)는 매우 긍정적인 것으로 나타나며, 대중교통, 교통사고 발생, 주차장 등에서 부정 지표가 도출됨
  - 【파생요인】 방문 관광객, 관광숙박업 등 관광 분야가 우수한 것으로 나타나며, 문화 · 체육시설 부족, 미세먼지, 폐기물 재활용 등이 미흡한 것으로 나타남



[그림 1-3-1] 충청남도 지자체 일반현황 비교분석

(5) 도시현황 진단 분석 결과 시사점

❒ 도시현황 진단 분석 결과 시사점

[표 1-3-7] 도시현황 진단 결과 시사점

구 분	내 용
긍정 이슈	▪ 기반 : 도시개발사업 면적 및 도시재생사업 예산 최상위 수준으로 조사됨 ▪ 인적 : 평균연령이 낮고 청년인구가 많은 젊은 도시로 나타남 ▪ 순환 : 재정자립도 및 지역내총생산, 경제활동인구수 최상위로 경제활동이 활발함 ▪ 파생 : 주요 관광지 방문객수, 관광 숙박업 수 등이 최상위 수준으로 조사됨
보통 이슈	▪ 기반 : 산불·화재, 산사태 등 자연재해 영역의 개선이 필요함 ▪ 인적 : 저출산·고령화, 인구유입 등을 위한 정책 마련이 필요함 ▪ 순환 : 주차장 확보율, 농림어업·보건·복지 종사자 비율은 평이함 ▪ 파생 : 신재생에너지 생산량, 생활폐기물 배출량 등 환경 분야 개선이 필요함
부정 이슈	▪ 기반 : 범죄 분야 지역안전지수가 지속적으로 열악하여 보완이 필요함 ▪ 인적 : 연령별 복지시설 및 서비스 열악, 지역 간 불균형 발전 등에서 개선이 시급함 ▪ 순환 : 교통안전 분야에서 최하위를 기록하여 대응책 마련이 필요함 ▪ 파생 : 시민 생활에 밀접한 문화·관광, 환경 분야에서 보완점이 발굴됨

(6) 천안시 도시진단 SWOT 분석

❒ 도시진단 SWOT 분석

- 천안시 도시현안 중 스마트도시로의 전환과 솔루션 도입에 관계되는 분석 결과들을 B-H-C-D 구조로 분석하여 상관적 요인 도출

[표 1-3-8] 도시진단 SWOT 분석

도시진단 SWOT 분석				
기반요인 (Base)	S	• 미래 모빌리티 국가산단, 첨단지식산업단지 조성 등으로 성장동력 확보 • 다수의 도시계획사업 추진 및 도시 경쟁력 확보를 위한 사회기반시설 단계적 확충	W	• 도농복합도시 특성으로 인한 생활권별 정주여건 및 기반시설 격차 발생 • 신도심-원도심 간 도시환경 불균형 • 대규모 개발사업에 따른 교통혼잡, 환경오염 등 발생
	O	• 도시개발사업 및 정비사업 추진으로 스마트도시건설사업 추진 기회 확보 • 천안역세권을 중심으로 국비 지원 도시재생사업이 다수 추진 중이며 원도심 도시기능 회복 기회 확보 • 충청권 메가시티 구축으로 연담도시 및 전략적 거점도시화 추진	T	• 대규모 도시개발사업과 기존 시가지 노후화에 따른 원도심 기능 악화 우려 • 도시 불균형 및 지역 간 양극화 심화 • 경기 남부권과 대전·세종 거점도시 사이의 도시기능 약화 우려
인적요인 (Human)	S	• 충남도 내 최다 인구가 등록된 도시로 풍부한 인적자원 확보 가능 • 대학, 기업체, 공공지원 기능이 집적·집중화되어 산학연공 협력 용이 • 평균연령 40.7세로 청년인구가 많은 인구구조며 충남도 내 가장 젊은 도시 • 관내 다수 대학 입지에 따른 고급인력 확보 용이	W	• 저출산 고령화 기조 확산에 따른 복지분야 수요 지속 증가 • 동지역-읍·면지역 간 보건·복지·의료시설 격차 심화 • 대학 생활인구 청년의 수도권 유출 및 정주를 위한 자족기능 부족 • 주변도시 개발에 따른 유출인구 증가 및 지역인구 증가 둔화
	O	• 다수의 도시계획사업 추진에 따른 인구 유입 예상, 계획년도 내 약 65,000세대(15.7만 명) 인구 유입 예상으로 스마트도시 조성 기회 확보 • 단국대 혁신파크 조성으로 산학연 클러스터 구축환경 조성	T	• 저출산 고령화에 따른 복지서비스 지출 지속 증가 • 인구 고령화에 따른 독거노인 증가 • 도시계획사업 추진에 따른 전출인구 증가추세
순환요인 (Circulate)	S	• 수도권 및 남부지방을 연결하는 광역교통 요충지로 교통접근성 우수 • 사업체·종사자수는 지속 증가추세로 지역 내 경제활동 활성화 및 산업 여건 우수	W	• 설문조사 결과 개선이 가장 시급한 분야로 도로·교통 분야 도출 • 주차장 확보율 저조 및 대중교통 이용환경 매우 열악 • 자동차 천대당 교통사고 발생건수는 충남도 내 최상위로 교통안전 미흡
	O	• 고속도로, GTX-C 노선 추진 등 광역교통 확충 및 연계 강화 기대 • 수도권 과밀억제 정책추진에 따른 도시성장 유리	T	• 인접 도시 첨단지식산업단지 유치 경쟁에 따른 차별화 확보 필요 • 기존 산업단지 및 시설 노후화에 따른 경쟁력 약화
파생요인 (Derive)	S	• 풍부한 역사·문화·관광자원 분포(독립운동, 천안삼거리, 태조산 등) • 관내 주요 목적지 데이터 12.3% 증가 및 음식, 문화관광, 쇼핑 등 관광행태 강세	W	• 핵심 관광지 간 연계성 부족 • 인구 대비 부족한 문화·체육시설 • 환경오염 심화 및 생활폐기물 증가 등 도시환경 지속 악화
	O	• 충남도 내 관광 방문객 최다 도시로 관광산업 활성화 가능성이 높음 • 천안박물관, 천안삼거리 공원, 용연저수지 등 문화·관광 분야 사업 추진으로 인한 관광인프라 확보	T	• 문화·체육·관광 분야 수요 증가 및 요구 다양화에 따른 지출 확대 • 아산, 평택 등 광역도시권 환경오염 심화에 따른 시민 환경오염 피해 발생 우려

2) 천안시 스마트도시 진단

(1) 스마트도시 진단 고려사항

- 건축공간연구원(2022), “스마트도시계획 모니터링 및 성과 평가를 위한 지표 연구”를 참고하여 현재 천안시의 스마트도시 수준을 진단함
- 천안시는 천안아산 상생협력센터(도시통합운영센터) 내 스마트시티 통합플랫폼을 구축해 교통 · 방범 · 방재 · 환경 등 개별 운영 중인 각종 정보시스템을 연계 활용해 스마트도시 안전망을 구축 중임
  - 아산시와 공동으로 스마트시티 통합플랫폼을 구축하였으며, 안전망 서비스의 일환으로 5대 연계서비스와 특화 서비스로 드론 영상 연계서비스를 운영하여 안전한 스마트도시 기반을 조성함
  - 도시교통 운영 스마트화를 목표로 지능형교통체계(ITS) 구축사업을 `21년부터 추진하고 있으며, 스마트 교차로를 비롯하여 긴급차량 우선신호 시스템 등 시민체감형 스마트 교통 서비스를 지속 구축하고 있음
- 그러나, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조(스마트도시계획의 수립 등)에 따르면 관할 구역에서 스마트도시건설사업을 시행하려는 경우에는 사업시행 전에 스마트도시계획을 수립하여야 하나, “2015 천안 유비쿼터스도시계획” 수립 이후 여건 변화를 반영한 스마트도시계획을 수립하지 않았으며 개별 분야별, 부서별로 스마트 도시건설사업을 추진하고 있음
- 또한, 천안시는 스마트도시 전담조직이 부재한 상태로 정보정책 기획, 공간정보 · 디지털 트윈, 통신 인프라, CCTV 통합관제, 데이터 기반 행정 등의 업무는 스마트정보과에서 담당하고 있으며, 스마트도시계획 수립, 스마트도시 리빙랩 운영, 스마트도시 공모사업 추진 등은 도시재생과에서 담당하고 있음
  - 각 부서에서 스마트도시건설사업이 개별적으로 추진되는 실정이며, 스마트도시 정책 · 전략 기획, 서비스 및 인프라 운영, 성과관리, 도시데이터 운영 · 관리 등 스마트도시와 관련된 업무의 전문성 강화 및 추진체계 정립을 위해 스마트도시 전담조직 구성이 시급함
- 스마트도시계획 수립 이후 스마트도시 국내 · 외 협력방안, 광역 데이터 허브 연계, 통합 플랫폼 고도화, 지능화시설 및 정보통신망 확충, 운영 및 사후관리 등 단계별 추진계획 및 분야별 스마트도시서비스 세부 계획 수립이 필요
- 특히, 지역 특성을 반영한 단계별 추진계획 설정을 위해 천안시 스마트도시 추진 지향점을 도출하고, 이를 바탕으로 단계별 공간구조 설정 및 생활권별 공간구조 실현을 위한 주요 과제를 도출할 필요가 있음

(2) 천안시 스마트도시 진단 결과

❒ 천안시의 스마트도시 수준 진단 결과

- 현재, 천안시는 스마트도시 관련 전담조직이 부재한 상태로 스마트도시서비스 및 기반시설은 각 부서별로 추진 및 운영·관리하는 것으로 조사되어 스마트도시 전담조직 신설이 매우 시급한 것으로 조사됨
  - 또한, 스마트도시 전담조직 중심의 관련 부서 및 유관기관 협력체계 구축 등 거버넌스 구성 부문에서 보완점이 발굴되었으며, 스마트도시계획 미수립으로 인하여 구체적인 스마트도시서비스 추진계획, 데이터 활용 지원, 성과관리체계 등이 미흡함

[표 1-3-9] 천안시 스마트도시 진단 항목(안)

분 야	평가요소	세부 평가요소	비 고
거버넌스	스마트도시 관련 전담조직(부서) 설치	스마트시티 관련 전담조직(부서)	X
		도시통합운영센터 운영조직	O
		스마트시티 관련 유관기관별 역할분담	△
	스마트도시 사업 관리체계 구축	사업관리체계	X
		사업시행을 위한 협의체	X
		성과관리체계	X
	스마트도시 구축 및 운영을 위한 제도적 기반 마련	개인정보 보호정책	X
		스마트시티 구축을 위한 지자체 조례	X
		데이터 활용 지원	O
	스마트도시 구축 및 운영 관련 유관기관 협력체계 구축	스마트시티 관련 국내·외 협력	X
		관련 유관기관 간 협력체계 구축	△
		관련 유관기관별 역할 분담	△
기반시설 및 산업	지역산업 육성	지역산업 육성 전략	X
		산업생태계 육성	X
	기반시설 구축·관리·운영	기반시설 구축 여부	△
		도시통합운영센터 활용	△
재원 조달 및 운용	스마트도시계획 수립 및 서비스 실증을 위한 예산계획	스마트시티 관련 기술 개발·연구 예산	X
		스마트시티 조성 예산계획	O
		스마트시티 펀드 조성	X
	스마트도시계획 수립 및 서비스 실증을 위한 재정자원 집행	예산집행 실적	O
		스마트시티 조성을 위한 민간 투자유치	O
스마트도시 서비스	서비스 세부계획	서비스별 단계별 추진계획	△
		지역특성 반영 서비스	O
	서비스 시행·운영 실적	서비스 시행 실적	O
		서비스 운영 실적	O
	서비스 운영성과	서비스 활용 빈도	O
		서비스로 인한 지역주민 삶의 질 개선	O
…	…	…	

자료 : 건축공간연구원(2022), "스마트도시계획 모니터링 및 성과 평가를 위한 지표 연구" 참고하여 재작성

❒ 스마트도시 진단 SWOT 분석

- 천안시에서 계획 및 구축·운영 중인 스마트도시 기반환경과 서비스 조성에 관계되는 분석 결과들을 B-H-C-D 구조로 분석하여 상관적 요인 도출
- 도시통합운영센터 구축·운영, 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축을 비롯하여 지능형교통체계(ITS) 구축사업, 시내버스 스마트 승강장, 데이터 기반 예측행정 시스템, 무선 원격 검침시스템, 미세먼지 신호등, 가상현실 스포츠체험 센터, 스마트 그린산단, 스마트팜, 스마트 도서관, 공공 Wi-Fi 구축사업 등 분야별로 시민체감형 서비스 중심의 스마트도시 건설사업을 지속적으로 추진하고 있음

[표 1-3-10] 스마트도시 진단 SWOT 분석

스마트도시 진단 SWOT 분석				
기반요인 (Base)	S	• 통합플랫폼 구축·운영을 통한 데이터 중심의 도시관리 운영 체계 기반 마련 • 도시통합운영센터, 정보통신망 구축 우수 및 스마트도시 확장 용이	W	• 부서 간 높은 데이터 공유장벽으로 데이터 사일로 현상 발생 • 통합 데이터 관리체계 미비 • 데이터 기반 인프라 활용성 확보 미비
	O	• 다수의 도시계획사업 추진에 따른 사업시행자를 통한 스마트도시기반시설 및 서비스 구축 유리	T	• 천안시 주도 데이터 운용체계 구축 미흡(생성, 수집, 분석, 가공, 활용 등 빅데이터 활용 전반)
인적요인 (Human)	S	• 시민 의견에 근거한 스마트도시 정책 마련을 위해 리빙랩 추진(스마트도시 시민참여단 운영) • 연령대별로 특화된 디지털·스마트도시 교육프로그램 지속 운영 • 청년인구가 많고 높은 신기술 이해 및 스마트도시서비스 활용능력 우수	W	• 스마트도시 전담조직 부재 및 업무 지원체계 미비 • 스마트도시건설사업 추진체계 및 성과관리체계 미흡 • 스마트도시 운영·관리 조례 부재
	O	• 도시개발사업 및 첨단산업 관련 젊은 인구유입에 따른 스마트도시 인프라 공급 가능성 증대	T	• 데이터, 플랫폼, 혁신기술 등 스마트도시 관련 전문성 확보 부족 • 스마트도시서비스 활용 역량 저조
순환요인 (Circulate)	S	• ITS 구축사업을 통한 스마트 교차로, 긴급차량 우선신호 등 지능형 도시교통 운영 기반 확충 • 스마트 버스승강장, 수요응답형 버스 등 스마트 대중교통 인프라 구축	W	• 부서 간 데이터 공유환경 저조로 인해 데이터 기반 도시 운영·관리체계 미흡 • 산업·물류·농업 등 분야에서 스마트도시기술 접목 미비
	O	• 고속도로 GTX-C 노선 추진 등 광역 교통망 확충 및 스마트도시서비스 연계 강화 가능 • 국가전략산업을 위한 첨단산업단지 지정 개발 및 스마트 그린산단 조성	T	• 천안시 자체 DB 구축 환경 저조 • 공공 대시민 플랫폼 부재 • 스마트 제조·물류 등 산업 분야 중앙정부 공모사업 유치 필요
파생요인 (Derive)	S	• 시정 비전 및 민선8기 공약사항에 따라 교통·문화·체육·복지 등 다양한 분야의 스마트도시건설사업 추진 예정 • 스마트 전시관, 박물관 리모델링 등 문화·관광 분야 스마트도시서비스 및 기반시설 확충	W	• 분야별·부서별 개별사업 형태로 스마트도시건설사업 추진하여 통합 컨트롤타워 역할을 할 수 있는 사업 구조 및 프로세스 마련 필요 • 스마트 관광 플랫폼, 체험형 관광시설 등 스마트 관광도시 기반 미흡
	O	• 국토교통부 도시재생 뉴딜사업 및 생활밀착형 스마트기술 지원사업 당선 등 스마트도시 관련 연계·확대 사업 발굴 및 지속 추진	T	• 스마트도시 조성·확산사업, 스마트 관광도시 등 스마트도시 조성을 위한 예산확보 미흡 • 스마트도시 패러다임 전환에 따른 기술 및 서비스 적용 등 환경 대응 어려움

3) 천안시 스마트도시 추진 지향점

❒ **스마트도시 전담조직 신설 및 협력체계 확보**

- 스마트도시 관련 업무를 총괄·지원하는 전담조직의 필요성은 과거 유비쿼터스도시부터 지속적으로 대두된 사항으로 서비스 구축·운영은 대부분 공공기관이 주도적으로 추진함
  - 담당 공무원은 순환근무에 따라 업무를 수행해 담당자 교체로 인해 전문성이 결여된 상황이 발생하며, 체계적인 스마트도시 운영·관리 프로세스(가이드라인)가 부재함
- 스마트도시 전담조직 신설을 통해 체계적인 운영·관리시스템 및 가이드라인 마련하여 전문성 및 관리기능 확대
  - 추후 다양한 중앙부처 공모사업 대응을 위한 스마트도시 전담조직 중심의 부서 간 협력체계 확보

❒ **효율적 도시 운영·관리체계 마련**

- 데이터 기반의 도시 운영·관리를 통해 효율적인 스마트도시 운영방안 마련
- 광역 데이터 허브 연계를 통해 데이터 기반 도시문제 발굴 및 서비스 보급 등 중점 추진

❒ **기추진 사업 연계 및 확산방안 마련**

- 부서 협의체 및 시민참여 거버넌스를 구축해 스마트도시 관련 공모사업과 산재된 부서별 추진 중인 스마트도시사업, 추진 예정 사업 등을 반영해 사업의 실현가능성 제고

❒ **실현가능성, 시급성, 시민수요를 반영한 생활권별 지역문제 해결 우선 구축**

- 생활권별 특성을 고려하고 시민수요를 반영하여 사업의 시급성, 필요성, 실현가능성 등 종합적인 검토를 통해 우선순위를 반영한 스마트도시서비스 도입

❒ **지역자원을 적극 활용한 특화 스마트도시서비스 적용**

- 독립기념관, 유관순열사 기념관, 천안삼거리 공원 등 천안시 역사·문화자원을 비롯하여 천안역세권 도시재생사업, 성환 혁신지구, 천안박물관, 천안중앙시장 등 천안시 특성을 반영할 수 있는 지역자원을 활용하여 스마트도시 연계점 발굴 및 특화 서비스 마련

❒ **천안시 지역특성을 반영한 단계별 스마트도시 공간계획 수립**

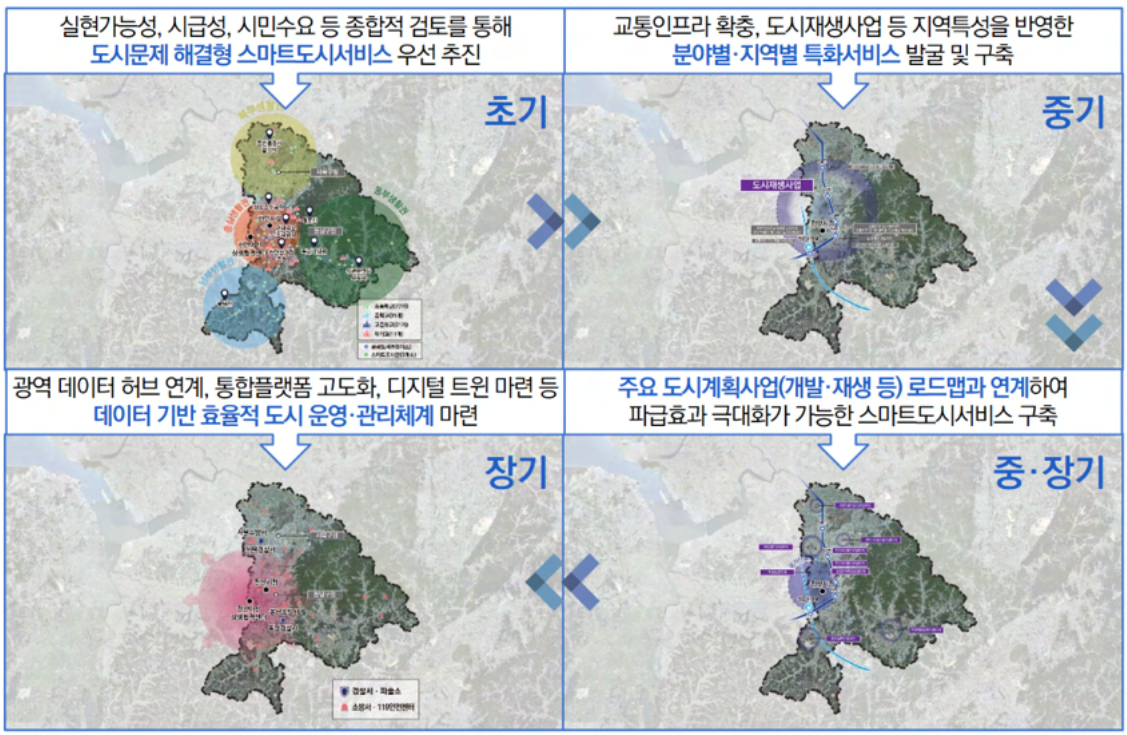
- 신도심-원도심, 동지역-읍·면지역 등 생활권 간 균형발전을 도모하고, 추진 중인 도시계획사업 연계를 통해 파급효과 극대화가 가능한 단계별 스마트도시 공간계획 수립
  - 신규 도시개발사업·정비사업을 비롯해 천안역세권 등지에서 도시재생사업이 추진 중이며, 기추진 도시계획사업과 연계하여 단계별 스마트도시 공간계획 수립 필요
  - 도농복합도시로 생활권별 여건이 상이하다는 특성을 가지며, 이러한 특성을 고려하여 다거점 스마트도시 공간구조 설정을 통해 지역의 경쟁력 제고와 혁신기술의 파급효과 창출이 필요함
- 스마트도시 단계별 공간계획 수립을 통해 생활권별 스마트도시 기능을 설정하고, 공간계획 실현을 위한 주요 과제를 설정하여 스마트도시 운영·관리체계 마련

5. 스마트도시 단계별 공간구조 설정

1) 단계별 공간구조 설정

❒ 단계별 스마트도시 공간구조 설정 고려사항

- 스마트도시 공간구조 설정을 위해 2035 천안도시기본계획의 도시공간구조 및 생활권을 고려하여 생활권별 균형발전에 부합하도록 공간구조를 설정
  - 천안시 지역특성을 반영한 지역별 스마트도시 기능 특화, 인접 도시와 연계 발전방안 모색 등이 용이할 것으로 판단됨
- 지역중심 위주의 공간구조는 지역별 현황을 반영한 개별적인 특화사업을 추진할 수 있으나 지역 불균형 및 도시기능 분산, 생활권 간 스마트도시 기능 단절의 우려가 있음
- 초기 단계는 실현가능성, 시급성, 시민수요 등 종합적인 검토를 통해 교통, 안전, 복지 등 시민 생활에 밀접한 분야 도시문제 해결을 우선 추진할 수 있도록 도심-부도심을 연결하는 균형발전축을 중심으로 동·서부의 불균형 해소 및 부도심 스마트도시 위상 강화
- 중기 단계는 분야별·지역별로 특색있는 스마트도시서비스를 발굴·구축하고, 주요 도시계획사업(개발·재생 등)과 연계하여 파급효과 극대화가 가능한 시민체감형 스마트 도시서비스 도입
- 장기 단계는 광역 데이터 허브 연계, 통합플랫폼 고도화, 디지털 트윈 기반 마련 등을 통해 데이터 기반의 효율적 도시 운영·관리체계가 천안시 전역에 적용될 수 있도록 설정



[그림 1-3-2] 스마트도시 단계별 공간구조 설정

(1) 스마트도시 공간구조 설정을 위한 생활권별 도시문제 정의

❒ **중심 생활권**

- 천안역세권 국가시범 혁신지구 도시재생 사업을 비롯하여, 봉명지구·오룡지구 도시재생사업 추진을 비롯하여, 스마트 그린산업단지, `24 국토부 거점형 스마트시티 조성사업, `24 거점 육성형 천안역세권 투자선도지구 공모사업 지정 등 다양한 사업이 추진 될 예정임
- 지속적으로 성장하는 플랫폼 도시의 기능을 확보하기 위한 데이터 연계 방안 마련, 물리적 스마트 인프라 확장이 우선 선행되어야 함
- 천안시 인구 약 80%가 중심 생활권에 분포되어 있으며, 지역 내 유동인구와 생활인구가 높고 공간적인 스마트도시 운영과 통합적 도시 관리·운영 체계가 미흡하여, 다양한 도시문제가 발생
  - 인구 밀집에 따른 주요 도로 상습교통 정체, 주차장 부족, 불법 주정차, 대기오염, 원룸 밀집 주거지역 쓰레기 불법 투기, 터미널 보행자 교통사고, 대중교통 이용 및 환승 불편, 원도심 주거 우범 지역 관리 부실 등 다양한 도시문제 발생

❒ **북부 생활권**

- 북부BIT 일반산업단지, 도시첨단산업단지와 연계하여 산업집적화를 통한 지역경제를 견인하는 역할을 수행
- 특히, 성환국가산단 조성 계획을 비롯해, 전통시장 재구조화, 서북구문화원 신축, 도시재생 혁신지구 신속 추진 등 지역현안을 해결하기 위한 다양한 개발사업이 예정
- 지역 불균형과 더불어 불법주정차로 인한 보행환경 악화, 산단 내 배출되는 악취 및 소음 관련 주민피해 발생, 농촌 고령화에 따른 복지수요 증대, 화재 등 안전 문제 등 다양한 도시문제 발생

❒ **동부 생활권**

- 인구의 지속적인 감소 및 고령화에 따라 노동력 부족 현상이 심화되고 있음
- 시 외곽지역으로 대중교통 이용 환경 열악하며, 마을 진출입로 골목길 야간 보행환경 악화, 의료시설 부족 등 기초 생활인프라 열악
- 독립기념관, 아우내장터 등 우수한 역사문화자산 보유에 따른 관광활성화 방안 마련 필요

❒ **남부 생활권**

- 인구의 지속적인 감소 및 고령화 지속
- 우수한 자연경관을 보유하고 있으며, 자연과 조화된 농촌배후지로서의 기능 강화 및 도심과의 접근성 강화를 통한 스마트 관광·휴양 기능 도입 필요
- 교육·문화·체육 등 다중이용시설 접근성 열악에 따른 지역 간 격차가 발생

(2) 스마트도시 공간구조 설정

- [스마트 행정 및 도시 운영·관리 기능 중심] 중심 생활권
  - 스마트도시 거점 기능 확보를 위하여 천안시청, 도시통합운영센터를 중심으로 통합플랫폼 고도화, 광역 데이터 허브 연계, 디지털 트윈 구축 등 스마트 행정 도입을 통한 도시 운영·관리체계 기반 마련
  - 도시개발·정비사업, 재생사업 등 미래 도시공간 변화에 대응가능한 스마트도시기반시설 확충 및 스마트 교통 기능 강화
  - 인구 밀집지역으로 정주환경 개선을 위한 체감형 스마트도시서비스 보급
- [스마트 산업 지원 중심] 북부 생활권
  - 미래모빌리티 국가산업단지, 북부 BIT 산단 등 도시첨단산단을 지원할 수 있도록 스마트 산업·물류 기능 부여
  - 충남 북부 산업벨트 및 성환 혁신지구 재생사업 연계를 통한 다거점 스마트도시 기반 마련
  - 농촌지역 균형발전을 위한 정주환경 개선형 스마트도시서비스 구축
- [문화·관광·여가형 스마트도시 중심] 동부 생활권
  - 독립기념관, 유관순 열사 기념관, 병천 순대거리 등 지역의 우수한 역사·문화·관광자원 활용을 통한 스마트 관광 기능 강화
  - 생활 SOC 및 서비스 지역 간 격차 해소를 위해 안전(방범·방재), 보건·복지 등 분야별 스마트도시 서비스 및 기반시설 확충
  - 성장동력 확보 및 지역경제 활성화를 위해 농업 분야 스마트도시 전환
- [농촌지역 균형발전 및 스마트화 중심] 남부 생활권
  - 농촌지역 인구 고령화 심화, 도시기반시설 노후화에 따라 안전·환경 등 분야의 정주환경 개선형 스마트도시서비스 보급
  - 지역 간 균형 있는 스마트도시 기반 조성을 위하여 CCTV, 정보통신망 등 스마트도시기반시설 확충
  - 성장동력 확보 및 지역경제 활성화를 위해 농업 분야 첨단기술 도입

[표 1-3-11] 천안시 스마트도시 공간구조 체계

생활권	주요 기능	스마트도시 중심 기능
중심 생활권	도시의 중추적인 관리기능 수행	▪ 스마트 행정 및 도시 운영·관리 기능 중심 - 스마트 행정, 교통, 산업 등 스마트도시 핵심 거점 기능 - 도시개발사업, 천안역세권 도시재생사업 등을 연계한 스마트도시기반시설 확충 - 정주환경 개선을 위한 체감형 서비스 보급
북부 생활권	산업 클러스터의 전진기지	▪ 스마트 산업 지원 중심 - 스마트 산업·물류 지원 기능 - 지역특성 및 자원을 활용한 다거점 스마트도시 기반 마련 - 농촌지역 균형발전을 위한 서비스 보급
동부 생활권	배후주거, 관광·문화 기능	▪ 문화·관광·여가형 스마트도시 중심 - 우수한 지역자원을 활용하여 스마트 관광 기능 특화 - 지역 간 격차 해소를 위한 서비스 및 기반시설 확충 - 농업 분야 스마트도시 전환
남부 생활권	전원주거단지, 관광·휴양 기능	▪ 농촌지역 균형발전 및 스마트화 중심 - 지역 현안 해소·대응을 위한 스마트도시서비스 보급 - 지역 간 격차 해소를 위한 스마트도시기반시설 확충 - 농업 분야 스마트도시 전환

[표 1-3-12] 생활권별 단계별 공간구조 구상을 위한 주요 사업 추진 방안

구 분	2025	2026	2027	2028	2029
중심 생활권	지역별 도시문제 해결 서비스 도입 (지능형 도시교통 운영, 스마트 주차장, 스마트 보행안전 솔루션, 스마트 교육 등)				데이터 기반 전략사업 발굴
		지역별 특화서비스 도입 (스마트 전통시장, 스마트 천안박물관, 스마트 천안삼거리공원, 천안형 공유자전거, 통합 모빌리티 Maas 등)			
		스마트그린산단, 도시개발사업 및 천안역세권 도시재생 스마트 기반시설 확충			
	거점형 스마트시티 조성사업 추진 (AI기반 자원순환 모델, 탄소중립 자율주행 셔틀, 헬스케어 데이터 실증, 어반테크 실증, 도시데이터 수집 등)			거점형 스마트시티 조성사업 운영 및 KPI 평가	
	통합플랫폼 고도화 광역 데이터 허브연계		디지털트윈 구축·운영	광역데이터 허브 연계 DT 기반 스마트도시 운영·관리 체계 정착	
	전담조직 구축 (스마트도시TF)	시민참여 리빙랩 운영		운영 평가 및 리빙랩 플랫폼 운영	
	도시개발사업, 천안역세권 도시재생사업 연계 스마트기반시설 확충			스마트도시 체험·교육·산업 선순환 혁신거점 조성	
북부 생활권	지역별 도시문제 해결 서비스 도입 (스마트 경로당, 스마트커뮤니티센터, 스마트폴, 스마트 버스정거장 등)				데이터 기반 전략사업 발굴
		지역별 특화서비스 도입 (스마트 특화 골목상권 조성, 통합 모빌리티			
		미래모빌리티 국가첨단산단 (스마트 전통시장, 스마트 모빌리티, 자율주행 버스, 스마트 경로당, 스마트 커뮤니티 센터 등)			
		시민참여 리빙랩 운영			DT 기반 생활권 도시 운영관리
동부 생활권		지역별 도시문제 해결 서비스 도입 (스마트 버스승강장, 스마트주차장, 스마트 보행안전 솔루션, 스마트폴 등)			데이터 기반 전략사업 발굴
			지역별 특화서비스 도입 (수요응답형 버스, 스마트 관광도시 천안, 스마트 산업단지, 스마트팜 통합관제 등)		
		시민참여 리빙랩 운영			DT 기반 생활권 도시 운영관리
남부 생활권		지역별 도시문제 해결 서비스 도입 (스마트 버스승강장, 스마트주차장, 스마트 보행안전 솔루션, 스마트폴 등)			데이터 기반 전략사업 발굴
			지역별 특화서비스 도입 (수요응답형 버스, 스마트팜 통합관제, 스마트전통시장 등)		
		시민참여 리빙랩 운영			DT 기반 생활권 도시 운영관리

6. 스마트도시 공간구조 실현을 위한 핵심과제

1) 지속가능한 스마트도시 운영 · 관리체계 마련

지속가능한 스마트도시 조성 및 운영을 위해 스마트도시 전담조직을 구축하고, 통합플랫폼 고도화, 광역 데이터 허브 연계, 디지털 트윈 등 데이터 기반 스마트도시 운영 · 관리체계 확보

❒ 과제 1 : 스마트도시 전담조직 및 스마트 거버넌스 구축

- 그간 천안시는 스마트도시 전담조직이 부재하여 부서별로 추진되는 스마트도시건설사업을 총괄 · 지원할 수 있는 컨트롤 타워가 부재하며, 분야 및 기능이 다양하게 융 · 복합되는 스마트도시건설사업의 특성에 따라 원활한 사업추진이 어려우며 부서 간의 데이터 사일로 현상 등 협업체계 부재에 따른 문제점이 발생하였음
- 스마트도시계획 수립 이후 부서별 · 분야별 등 각종 영역에서 스마트도시건설사업이 발굴되고 중앙정부 스마트도시 관련 공모사업이 추진될 것으로 예상되며, 데이터 기반 스마트도시 정책 · 전략 수립, 스마트도시 운영 관련 조례 제정, 부서 간 협업체계 구축, 지속가능한 스마트도시건설사업 운영 · 관리 등 스마트도시 업무를 집중적으로 추진할 수 있는 전담조직 마련이 시급함
- 이에 체계적인 스마트도시건설사업 추진을 위해 스마트도시 조성 · 정착 · 운영 · 확산 등의 단계별로 적합한 스마트도시 전담조직인 스마트도시추진단을 선제적으로 구축 · 운영중에 있으며, 향후 장기로드맵에 기반하여, 스마트도시추진과 또는 스마트도시담당관 신설 계획 중

❒ 과제 2 : 데이터 기반 도시 운영 · 관리시스템 확보

- 스마트시티 통합플랫폼을 기반으로 CCTV 관제 업무 중심의 스마트도시 운영 · 관리를 추진하고 있어 도시데이터 수집 · 활용, 빅데이터 분석 등 데이터 기반 행정시스템 미흡
- 이를 보완하기 위하여 지능형교통체계 구축사업, 디지털 트윈 플랫폼, AI 기반 CCTV 영상 선별관제시스템 등을 지속 추진하고 있으며, 추후 스마트시티 통합플랫폼 고도화, 광역 데이터 허브 연계, 대시민 정보시스템 제공 등 데이터 기반 도시 운영 · 관리시스템 마련 예정

❒ 과제 3: 스마트도시 운영성과 관리시스템 마련

- 스마트도시계획 5개년 간 추진과정에서 지속가능성을 높이기 위하여 이행률 모니터링 및 사업별 운영성과 관리 등이 가능한 스마트도시 운영성과 관리시스템 마련이 필요함
- 운영성과 관리시스템을 통해 본 계획의 지속가능성을 높일 수 있으며, 성과 평가 지표를 기반으로 세부사항을 수정 · 보완함으로써 계획을 재정비하는 선순환체계 형성이 가능함[1)]

1) 건축공간연구원(2022), 스마트도시계획 모니터링 및 성과 평가를 위한 지표 연구

2) 추진 중인 핵심사업과 연계한 스마트도시 조성

도시계획사업, 스마트 그린산단, 기추진 스마트도시 관련 사업 등 시정 핵심사업과 연계한 단계별 스마트도시 조성 및 스마트도시기반시설 확충

❒ 과제 4 : 장래 시민수요를 고려한 선제적 스마트도시건설사업 반영

- 신규 도시개발사업, 원도심 정비사업, 도시재생사업 등 대규모 개발사업과 더불어 도시기능 회복 등을 통해 도시 공간구조 변화 및 지속적인 인구 유입이 예상되며, 이에 따라 스마트도시서비스에 대한 수요가 증대할 것으로 전망됨
- 신규 도시계획사업 추진 시 사업시행자에 대한 스마트도시건설사업 가이드라인을 제시해 시민체감형 스마트도시서비스 보급을 유도할 필요가 있으며, 원도심 스마트도시화를 위해 도시재생사업 지구별 특성을 반영한 특화형 스마트도시서비스 구축이 요구됨
- 지능형 CCTV, 정보통신망, 스마트 버스승강장, 스마트 횡단보도, 스마트 폴, 스마트 주차공유 등 시민 체감도가 높고 검증된 스마트도시건설사업 추진 유도

❒ 과제 5 : 스마트도시산업 혁신거점 조성

- 성환종축장 이전부지 미래 모빌리티 국가산업단지 조성을 추진하고 있으며, 제2·3·4일반산업단지 대상 스마트 그린산단 조성사업 등 민선8기 공약사항을 토대로 스마트 산업기반을 확충하고 있음
- 또한, 천안역세권 및 성환 국가시범 혁신지구 도시재생사업을 추진하여 그린스타트업 타운 조성, 미래 모빌리티 R&D 시설 등 스타트업 클러스터, 미래 신산업 실증·연구시설을 구축할 계획이며 어반테크 기업 입주 유도, 스마트도시기술 활용 등 민간 친화적인 스마트도시 산업생태계 조성이 필요함
- 스마트도시산업 혁신거점 조성을 위해 추진 중인 산업단지 조성사업, 혁신지구 재생사업 등과 연계한 스마트도시산업 지원방안이 필요하며, 이를 토대로 충남권 스마트도시산업 혁신거점 조성 및 장기적으로 전국 스마트도시산업 선도도시로 육성 계획중에 있음

❒ 과제 6 : 기추진 스마트도시건설사업과 연계한 서비스 발굴 및 고도화

- 지능형교통체계(ITS) 구축사업, 스마트 그린산단, 스마트팜 통합관제시스템, 천안박물관 리모델링, 천안삼거리공원 재개발, 디지털·스마트도시 평생교육, 디지털 트윈 플랫폼, AI CCTV 선별관제시스템 등 분야별 스마트도시건설사업을 선제적으로 추진하고 있음
- 민선8기 핵심 공약사항 및 시정 주요 업무계획을 기반으로 추진하고 있는 핵심 스마트도시건설사업의 세부 내용을 계획 내 반영하고, 이와 연계 가능한 서비스 발굴 및 고도화를 통해 효율적이고 지속가능한 스마트도시건설사업 추진

3) 천안시 지역 특성을 반영한 맞춤형 스마트도시서비스 발굴

도농복합도시, 지역 불균형 등 생활권별 도시문제 및 이슈사항 진단을 통해 맞춤형 서비스를 도입하고, 천안시만의 특화자원을 활용한 지역특화 서비스 발굴

❒ 과제 7 : 생활권별 특성을 고려한 맞춤형 시민체감 스마트도시서비스 구축

- 생활권별 주요 도시문제 및 이슈사항 진단을 통해 생활권 단위 맞춤형 스마트도시서비스 도입 필요
  - 중심생활권 : 두정먹자골목, 원도심 등 범죄발생 문제, 주요 도로(번영로, 불당대로, 천안대로 등) 교통정체, 인구 밀집지역 교통안전 미흡, 원도심 도시재생 연계방안 부재, 미래 교통수단 대응 등
  - 북부생활권 : 미래 모빌리티 국가산단·성환 혁신지구 재생 등과 연계한 스마트도시 거점 조성, 이화시장 주차난, 독거노인 증가 및 고령화 등으로 인한 복지서비스 수요 증가 등
  - 동부생활권 : 독립기념관~병천 순대거리~유관순 열사 기념관 등 스마트 관광서비스 연계 필요, 읍·면지역 대중교통 접근성 열악, 영농 농업 노동력 감소 등 도시문제 발생
  - 남부생활권 : 외곽 마을지역 대중교통 접근성 열악, 영농 농업 노동력 감소, 면소재지 야간 골목길 보행환경 개선을 위한 시설물 구축 필요, 만경산, 태학산, 태화산 등 산불 발생 등

❒ 과제 8 : 지역 내 특화자원 연계·활용을 통한 지역특화 서비스 발굴

- 천안시는 천호지·용연저수지, 천암삼거리공원 등을 비롯해 역사·문화 중심의 특화된 우수 관광자원을 다수 보유하고 있으나, 관광자원 간 연계성 미흡, 체험프로그램 부족 등 문제가 발생해 관광자원 연계·활용을 통한 지역특화 스마트 관광서비스 도입이 필요함
- 또한, 지역 커뮤니티시설 건립, 수요응답형 천안콜버스 운영, 생활권별 다중이용시설 개선,골목형 상점가 육성 등 정주여건 개선 및 지역 활성화를 위한 다양한 사업을 추진하고 있으며, 천안시가 보유한 지역자원과 연계가능한 스마트도시서비스 발굴이 요구됨

❒ 과제 9 : 지역 간 격차를 해소하는 균형발전 지향 서비스 도입

- 천안시는 중심생활권(동지역)-타 생활권(읍·면지역), 신도심-원도심 등 지역 내 다양한 불균형 문제가 발생하고 있으며, 이에 따라 행정, 보건·복지, 교육 등 기반시설 및 서비스 질의 격차 또한 발생함
- 개발사업지구 외 원도심 지역은 도로, 방범시설 등 기초 도시기반시설은 존재하나, 주거지 노후화·도시기능 쇠퇴로 인해 활력을 상실한 특징을 가져, 스마트도시기술 도입을 통해 원도심 기능 회복이 필요함
- 스마트도시서비스 구축 및 운영에 앞서 지역적 안배를 고려한 스마트도시서비스별 공간계획이 선행돼야 하며, 생활권 간·지역 간 불균형 문제를 해소하기 위해 지역 내 소규모 다중이용시설을 활용한 스마트도시서비스 보급·확산이 필요함

4) 지속적인 시민참여 방안 마련

시민참여 독려방안을 모색하고, 온·오프라인 기반 시민참여 리빙랩 지속 추진을 통하여 시민참여 중심의 스마트도시 환경 구현

❒ 과제 10 : 지속적인 시민참여 방안 마련

- 과거 유비쿼터스도시 조성·확산이 활성화되지 못한 주요 원인은 수요계층(시민)이 도시 조성 및 서비스 발굴과정에서 참여도가 낮은 것으로 나타나며, 천안시를 중심으로 한 공급자 중심의 일방적인 사업추진으로 인해 서비스 경쟁력을 확보하지 못함
- 스마트도시 체감도·접근성을 개선하고, 효율적 도시 운영·관리, 수요자 기반의 도시문제 발굴 및 해결 등을 위하여 시민참여 기반의 스마트도시 리빙랩을 지속적으로 추진하는 것이 중요함
- 현재 천안시는 다원화된 시민참여 시스템 및 플랫폼 운영으로 인해 의견수렴 과정에서 혼선이 발생하는 문제가 나타나며, 스마트도시 전담조직을 중심으로 한 온라인 리빙랩 플랫폼 기반의 온·오프라인 시민 리빙랩 추진을 통해 지속가능한 시민참여형 스마트도시 환경 조성이 필요함

❒ 과제 11 : 시민수요에 기반한 스마트도시 공모사업 추진

- 스마트시티 조성·확산사업(거점형 스마트시티 조성), 생활밀착형 도시재생 스마트기술 지원사업, 스마트 그린산단, 드론 실증도시 공모, 생활체육시설 지원사업 등 중앙부처 공모사업에 지속적으로 지원 및 선정되고 있으며, 이를 통해 스마트도시기반시설을 지역 내 각지에 확충하고 있음
- 스마트도시는 시민참여를 통해 체감도, 활용도 및 실현가능성을 제고할 수 있으며 향후 적극적인 시민참여를 기반으로 시민수요를 발굴하여 스마트도시 관련 공모사업 추진을 통해 국·도비 확보 및 스마트도시 정책 추진력 강화 등을 도모할 필요가 있음
  - 스마트시티 조성·확산사업(거점·강소형), 스마트시티 솔루션 확산사업, 스마트 빌리지 보급·확산사업, 스마트 관광도시 조성, 스마트 박물관·미술관 기반 조성사업, 디지털타운 조성사업, AI·IoT 기반 어르신 건강관리사업 등 중앙정부 스마트도시 관련 공모사업 발굴 및 검토 필요

제4장 천안시 스마트도시계획 비전 및 목표 수립

1. 기본방향

- 스마트도시계획의 체계적인 추진방안 제시를 위해 면밀한 현황 및 여건 분석을 기반으로 핵심성공요소(CSF), 성과지표, 공간구조 등을 설정하여 천안시 스마트도시계획 비전 및 목표, 추진전략 등을 수립함
- 계획 기본구상, 현황 및 여건분석(통계 · 문헌자료 조사, 정보화 · 스마트도시 현황, 상위 및 관련 계획 검토, 법 · 제도 및 정책 분석, 국내 · 외 스마트도시 사례 분석 등)을 통해 천안시의 도시문제 및 이슈사항을 도출하여 '스마트 혁신도시, 천안'을 비전으로 설정함
- 또한, 천안시 스마트도시 현황 및 수준을 진단하여 스마트도시 추진 지향점을 발굴하고, 이를 토대로 스마트도시 구현을 위한 핵심과제 도출
- 성공적인 스마트도시 조성을 위한 필수 요소 도출(CSF)을 위한 절차로 공무원 면담, 시민 설문조사 및 리빙랩을 추진하여 이해관계자의 요구사항을 반영하였으며, SWOT 분석(도시진단, 스마트도시 진단) 및 ST · SO · WT · WO 전략을 도출함
- 부문별 계획 수립을 위한 과정으로 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 등 관련 법 · 제도를 검토하였으며, 스마트도시법 제2조에 따라 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스, 스마트도시기반시설의 조성 및 관리 · 운영 등 주요 내용을 제시함
  - 또한, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제4조에 제시된 5개년 계획에 더하여 장기적 관점으로 계획 후반기 혹은 계획년도 이후에 추진 될 가능성이 있는 전략적인 스마트도시서비스를 제시하여 본 계획의 지속가능성 및 미래 지향성을 제고함

[그림 1-4-1] 천안시 스마트도시계획 비전 및 목표 도출과정

2. 비전 및 목표, 추진전략

1) 천안시 스마트도시계획 비전 및 목표

[그림 1-4-2] 천안시 스마트도시계획 비전 및 목표 · 추진전략

2) 비전 및 목표체계

(1) 스마트도시계획 비전

❒ **비전 : 충청권 메가시티의 스마트도시 거점, “스마트 혁신도시 천안”**

- ‘새로운 천안’이라는 시정 비전과 연계하여 스마트도시기술 및 혁신 기술을 기반으로 천안형 스마트도시 조성 및 확산을 추진하고, 충청권 메가시티의 스마트도시 거점으로서 위상을 정립하기 위한 비전 설정

(2) 스마트도시계획 5대 목표

❒ **목표 1. 스마트 혁신 친화공간 마련**

- 천안시가 보유한 지역 특화자원에 혁신기술 접목을 통해 다기능·다거점 스마트도시 혁신 공간 조성
- 천안역세권·성환 국가시범 혁신지구 등 추진 중인 다양한 도시계획사업과 연계하여 혁신 다거점 마련 및 스마트도시 기능 확산

❒ **목표 2. 스마트도시산업 선도**

- 그린스타트업 타운 조성, 미래 모빌리티 R&D 시설 등 스타트업 클러스터, 미래 신산업 실증·연구시설 구축을 계획하고 있으며, 이와 연계하여 스마트도시산업을 선도할 수 있는 산업기능 확보
- 스마트도시 핵심기술을 견인할 수 있은 어반테크 기업 입주 유도, 스마트도시기술 활용 등 민간 친화적인 스마트도시 산업생태계 조성 추진

❒ **목표 3. 지속가능한 스마트도시 운영·관리**

- 스마트시티 통합플랫폼을 기반으로 CCTV 관제 업무 중심의 스마트도시 운영·관리를 추진하고 있어 도시데이터 수집·활용, 빅데이터 분석 등 데이터 기반 행정시스템 미흡
- 이를 보완하기 위해 지능형교통체계 구축사업, 디지털 트윈 플랫폼, AI 기반 CCTV 영상 선별관제시스템 등을 지속 추진하고 있으며, 추후 스마트시티 통합플랫폼 고도화, 광역 데이터 허브 연계, 대시민 정보시스템 제공 등 데이터 기반 도시 운영·관리시스템 확보

❒ **목표 4. 시민체감 중심 서비스 보급·확산**

- 시민 설문조사 및 리빙랩 등 시민이 직접 참여하여 생활권별 주요 도시문제 및 이슈사항을 도출하고, 도시진단을 통해 생활권 단위 맞춤형 스마트도시서비스 도입
- 스마트도시서비스 시민체감도를 높이고 정주환경을 개선하기 위하여 기추진 스마트도시 서비스·기반시설 고도화 및 확산 추진

❒ 목표 5. 지역 균형발전 지향

- 천안시는 중심생활권(동지역)-타 생활권(읍·면지역), 신도심-원도심, 세대 간 정보격차 등을 비롯한 지역 내 다양한 불균형 문제가 발생하고 있으며, 이에 따라 행정, 보건·복지, 교육 등 기반시설 및 서비스 질의 격차 또한 발생함
- 지역 내 존재하는 다양한 불균형 및 격차를 해소하기 위하여 지역적 안배를 고려한 스마트도시서비스별 공간계획을 구상하고, 지역자원을 활용한 스마트도시서비스 보급·확산

(3) 추진전략

❒ 비전 및 목표 달성을 위한 추진전략 설정

- 스마트도시계획 비전 '스마트 혁신도시, 천안'과 5대 목표를 달성하기 위한 추진전략은 다음과 같으며, 목표 및 추진전략에 따른 스마트도시서비스를 매칭함

[표 1-3-1] 목표 달성을 위한 추진전략별 서비스 매칭(안)

목 표	→	추진전략	추진전략별 서비스	
			스마트도시계획 계획년도 내 서비스	거점형 스마트도시 조성사업 서비스
스마트 혁신 친화공간 마련	→	다거점 스마트도시 혁신공간 조성	- 스마트 커뮤니티 센터 - 스마트 역사문화 체험존 - 스마트 천안박물관 - 스마트 천안삼거리 공원	- 이노베이션 센터 - 어반테크 실증존 - 도시 데이터 수집 및 도로위험 감지 - 도로·교통정보 서비스
스마트도시산업 선도	→	지속가능한 스마트 성장동력 확보	- 스마트 산업단지 - 스마트 전통시장 - 스마트 특화 골목상권 조성 - 스마트팜 통합관제 시스템 - 친환경차량 충전 인프라 확충	- 이노베이션 센터 - 크리에이터 허브존 - 어반테크 실증존 - AI 자원순환 모델 - 지속가능패키징 딜리버리 밸류체인
지속가능한 스마트도시 운영·관리	→	데이터 중심 디지털 전환	- 천안시 One 채널 플랫폼 - 도시 운영·관리 디지털 트윈 - 지능형 도시교통 운영시스템 - 천안시 관광 플랫폼 - 천안시민 리빙랩 플랫폼 - 천안형 통합 모빌리티 서비스	- 천안형 GPT - 버추얼 스테이션 - 공공시설물 최적 입지 선정 서비스
시민체감 중심 서비스 보급·확산	→	시민체감 서비스 발굴	- 스마트 버스승강장 - 천안형 자전거 공유 서비스 - 스마트 주차장 - 스마트 보행안전 솔루션 - 스마트 폴 - 자율주행 셔틀버스	- AI 자원순환 모델 - 지속가능패키징 딜리버리 밸류체인 - 탄소중립 자율주행 셔틀
지역 균형발전 지향	→	지역 격차를 해소하는 서비스 보급	- 스마트 경로당 - 수요응답형 대중교통 - 연령별 맞춤형 스마트 교육 - 스마트 체육시설	- 헬스케어 데이터 실증 및 수집 - 어반테크 실증존 - 공공시설물 최적 입지 선정 서비스 - 실시간 인파 모니터링 서비스

❒ 추진전략 1. 다거점 스마트도시 혁신공간 조성

- '목표 1. 스마트 혁신 친화공간 마련' 달성을 위하여 중심생활권, 천안역세권, 독립운동 관광특구 등 권역별로 스마트도시 기능 부여를 통해 다거점 스마트도시 조성 기여
  - 도시공간 내 다거점 스마트도시 기능 확보를 위하여 거점시설, 다중이용시설 등을 중심으로 스마트도시서비스를 적용하고 효과성이 검증된 서비스는 권역별로 확산하여 혁신 파급효과 극대화
  - 스마트도시계획 내 제시된 서비스는 스마트 관광도시, 스마트 커뮤니티 센터, 스마트 천안박물관, 스마트 역사문화 체험존이며, 거점형 스마트도시 조성사업 서비스는 이노베이션 센터, 어반테크 실증존, 도시 데이터 수집 및 도로위험 감지, 도로·교통정보 서비스가 본 추진전략에 매칭됨

❒ 추진전략 2. 지속가능한 스마트 성장동력 확보

- '목표 2. 스마트도시산업 선도'를 달성하기 위하여 조성된 스마트도시 혁신공간 중심의 산업단지 스마트화, 어반테크 육성 및 지원, 민간참여 스마트도시 비즈니스 모델 적용, 지역상권 활성화 지원 등을 추진하며, 이를 통해 지속적인 스마트도시산업 육성 지원
  - 제4차 스마트도시 종합계획 주요 과제 어반테크 활성화, 민간 주도 산업생태계 조성, 스마트도시산업 지원 등과 연계하여 천안시 내 주요 산업시설, 상권, 혁신공간을 중심으로 스마트도시산업·어반테크 육성을 위한 서비스를 적용하고, 산업생태계와 연계한 신규 비즈니스 모델 창출
  - 스마트도시계획 내 제시된 서비스는 스마트 산업단지, 스마트 전통시장, 스마트 특화 골목상권 조성, 스마트팜 통합관제 시스템, 친환경차량 충전 인프라 확충이 있으며, 거점형 스마트도시 조성사업 서비스는 이노베이션 센터, 크리에이터 허브존, 어반테크 실증존, AI 자원순환 모델, 지속가능패키징 딜리버리 밸류체인이 본 추진전략에 매칭됨

❒ 추진전략 3. 데이터 중심 디지털 전환

- '목표 3. 지속가능한 스마트도시 운영·관리'는 데이터의 분산된 관리체계로 인한 효율성 저하 문제에 따라 데이터 기반 도시 운영·관리체계를 마련하고, 이를 토대로 도시문제를 해결하기 위해 현행 추진사업과의 효과적인 연계방안을 마련하는 것임
- 데이터 기반의 통합 스마트도시 운영·관리체계를 구축하여 스마트도시 운영을 통해 생산되는 양질의 도시데이터를 시민에게 편리하게 제공하고, 데이터 기반으로 신규 스마트도시건설사업을 발굴할 수 있도록 혁신환경 조성
  - 스마트도시계획 내 제시된 서비스는 천안시 One 채널 플랫폼, 도시 운영·관리 디지털 트윈, 지능형 도시교통 운영시스템, 천안시 관광 플랫폼, 천안시민 리빙랩 플랫폼, 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS)며, 거점형 스마트도시 조성사업 서비스는 천안형 GPT, 버추얼 스테이션, 공공시설물 최적 입지 선정 서비스가 본 추진전략에 해당함

❒ 추진전략 4. 시민체감 서비스 발굴

- '목표 4. 시민체감 중심 서비스 보급·확산'은 스마트도시 수요계층인 시민의 수요를 반영하여 맞춤형 스마트도시서비스 및 기반시설을 도입하는 것이며, 체감도 높은 서비스를 기반으로 지역에서 발생하는 다양한 도시문제에 대응함
  - 스마트도시계획 내 제시된 서비스는 스마트 버스승강장, 천안형 자전거 공유서비스, 스마트 주차장, 스마트 보행안전 솔루션, 스마트 폴, 자율주행 셔틀버스이며, 거점형 스마트도시 조성사업 서비스는 AI 자원순환 모델, 지속가능패키징 딜리버리 밸류체인, 탄소중립 자율주행 셔틀이 본 추진전략에 해당함

❒ 추진전략 5. 지역 격차를 해소하는 서비스 보급

- '목표 5. 지역 균형발전 지향'을 달성하기 위하여 지역적 안배를 고려한 스마트도시 공간계획에 따라 스마트도시건설사업을 추진하고, 이를 통해 도시 내 발생하는 다양한 불균형 및 격차를 해소함
  - 스마트도시계획 내 제시된 서비스는 스마트 경로당, 수요응답형 대중교통(DRT), 연령별 맞춤형 스마트 교육, 스마트 체육시설이며, 거점형 스마트도시 조성사업 서비스는 헬스케어 데이터 실증 및 수집, 어반테크 실증존, 공공시설물 최적 입지 선정 서비스, 실시간 인파 모니터링 서비스가 본 추진전략에 매칭됨

Ⅱ 부문별 계획

제1장 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스

제2장 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영

제3장 정보시스템의 공동활용 및 상호 연계

제4장 도시 간 스마트도시 기능 호환·연계 등 상호협력

제5장 스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥

제6장 개인정보 및 스마트도시기반시설 보호

제7장 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

제8장 시민참여 활성화

천안시

제1장 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스

1. 기본방향

1) 기본방향

❒ **천안시의 지역적 특성을 종합적으로 고려한 스마트도시서비스 도출**

- 도농복합도시 특성, 고령화·저출산 등 인구구조 변화, 도시계획사업(개발, 재생 등), 생활권별 지역 여건 등 천안시의 지역적 특성을 우선적으로 고려하고, 활용 및 연계 가능한 지역자원 검토, 스마트도시 관련 기추진사업 및 계획 간 연계성을 종합적으로 검토하여 스마트도시서비스 도출
- 정부 스마트도시 정책 동향 분석, 부처별 스마트도시 관련 공모사업, 민선8기 5대 목표별 107개 공약사업, 주요 업무계획 등 상위 및 관련계획 검토를 통한 주요 이슈 연계 고려

❒ **스마트도시계획 비전 및 목표·전략을 구현하기 위한 스마트도시서비스 구성**

- 천안시 스마트도시서비스는 5대 목표, 5대 추진전략을 구현할 수 있도록 구성
- 구성된 스마트도시서비스별로 천안시 스마트도시계획 비전 및 목표·전략과 연계

❒ **스마트도시서비스 수요계층인 시민과 지속적인 소통을 통한 스마트도시서비스 선정**

- 거주지역, 성별, 연령 등을 고려하여 구성된 천안시 시민참여단 리빙랩 및 설문조사 추진을 통해 분야별 시민체감형 스마트도시서비스(안) 도출
- 천안시 지역특성 및 시민수요를 기반으로 도출된 공통·지역특화 서비스에 대한 리빙랩 및 설문조사 과정을 거쳐 시민 의견을 수렴하고 스마트도시서비스 구체화

❒ **스마트도시건설사업 담당자와 단계별 협의를 통한 스마트도시서비스 실현가능성 제고**

- 천안시 내 스마트도시건설사업 관련 부서별 이슈사항 및 요구사항을 반영하여 스마트도시 조성 및 운영·관리에 필요한 스마트도시서비스(안) 도출
- 도출된 스마트도시서비스(안)을 토대로 서비스별 담당부서(구축·운영부서)를 대상으로 면담을 진행하여 의견을 청취하고 실현가능성 검토
- 기추진사업과의 중복 여부, 실구축 가능성, 추진의지, 스마트도시기반시설 등 스마트도시건설사업 추진을 위한 현실적인 운영·관리 및 이슈사항에 대해 논의
- 스마트도시 전문가 자문의견을 적극적으로 반영하여 실현가능성 확보

❒ 데이터 기반의 효율적인 도시 운영·관리가 가능한 환경 조성

- 운영 중인 스마트시티 통합플랫폼을 통해 도시 운영·관리체계를 마련하고, 방범·방재 교통 등 분야별 정보시스템을 연계·활용할 수 있는 스마트도시 기반 조성
- 신규 스마트도시서비스 및 기존 스마트도시서비스의 고도화·확산 시 생산되는 데이터를 파악하고, 운영 중인 스마트시티 통합플랫폼을 중심으로 서비스별 데이터 연계
- 스마트도시 전담부서 중심의 부서 간 정보공유 체계를 정립하고, 추후 광역 데이터 허브와 통합플랫폼을 연계한 빅데이터를 통해 신규 스마트도시서비스를 발굴할 수 있도록 반영

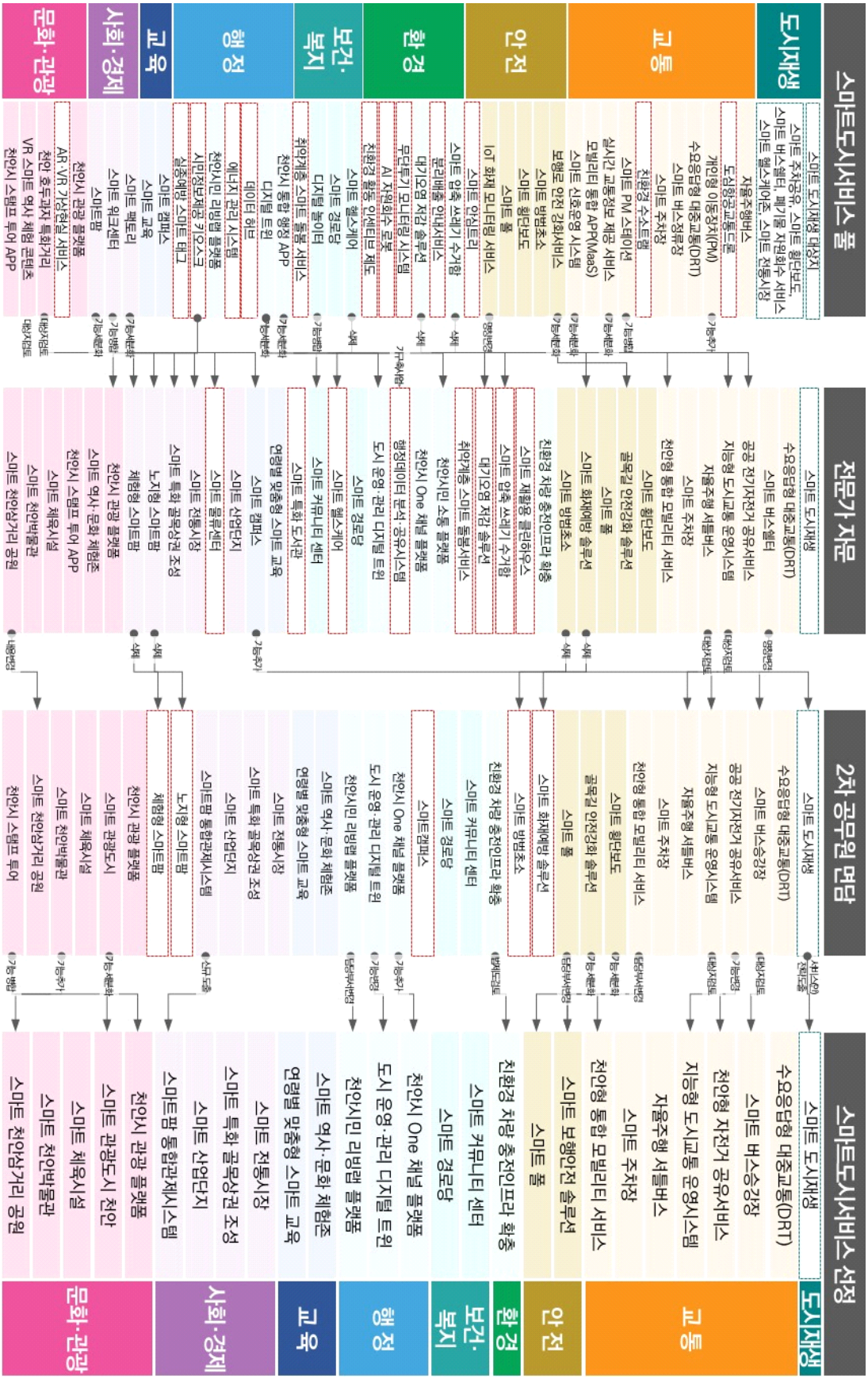
2) 스마트도시서비스 도출 및 선정 프로세스

01 지역 현황분석	• 천안시가 보유한 분야별 통계자료, 문헌조사를 통해 현안 이슈사항 파악 • 기추진 스마트도시서비스, 스마트도시와 관련성이 높은 부서별 추진사업 검토
02 이해관계자 의견 수렴	• 시민 설문조사(2회), 리빙랩(1~3차)를 통해 천안시 도시문제, 지역별 이슈사항, 해결방안 등에 대해 서비스 수요계층인 시민의 의견을 종합적으로 수렴 • 스마트도시와 관련성이 높은 부서별 공무원 면담을 통해 업무 현황 및 이슈사항, 스마트도시서비스 구축 가능성, 추진의지, 구축·운영 고려사항 등에 대한 서비스 운영·관리계층의 의견 청취
03 스마트도시서비스 풀 도출	• 천안시의 지역 특성, 분야별 도시문제, 기추진 스마트도시서비스, 도시 여건 변화 등 스마트도시 관련 이슈를 종합적으로 검토하여 스마트도시서비스 풀 도출 • 이해관계자 의견 수렴 시 도출된 핵심 요구사항과 지역 현안 해결과제를 반영할 수 있도록 분야별, 지역별, 시민 계층별로 세분화된 스마트도시서비스 풀 작성
04 스마트도시서비스 선정	• 도시개발사업 및 재생사업, 생활권별 지역 특성, 부서별 추진사업과의 연계성, 예산 수립 등 여건을 종합적으로 고려하여 공통·지역특화 서비스 선정 • 스마트도시 관련 전문가의 지속적인 자문을 통해 실현가능성 확보
05 스마트도시서비스 계획 수립	• 선정된 스마트도시서비스 간 비교·분석을 통한 우선순위 설정 및 단계별 추진계획 수립 • 스마트도시서비스별 기능 구성, 공간계획 수립, 추진체계 설정, 구축 비용(안) 등 세부 사항 작성

[그림 2-1-1] 스마트도시서비스 도출 및 선정 프로세스

	현황 및 여건 분석	시민 설문조사	공무원 면담	시민 리빙랩
교통	상업·주거지역 주차공간 부족 및 불법주정차 지속 발생	교통체증 및 도로혼잡 (출·퇴근 정체, 주말 정체 등)	출·퇴근 시간대 중심 주요 도로 혼잡 및 교통체증 만연	주차공간 부족으로 인한 불법주정차 심화
	AI 기반 지능형교통체계(ITS) 조성 중	주차공간 부족	상가·단독주택 밀집지역 중심 주차공간 및 불법주정차 문제 발생	대중교통 배차간격, 운행시간, 이용정보 등 이용 불편
	교통문화지수, 교통사고 충청남도 대비 최하위	불법주정차 (주요 상업지역, 구도심, 역사 인근 등)	지능형교통체계(ITS) 구축사업 추진	출퇴근 시간 통과교통, 산업단지 등 특정 도로 정체 발생
	시내버스 노선 개편 및 천안콜버스(DRT) 추진 중	대중교통 부족·불편 (노선 부족, 대중교통 접근성 부족 등)	스마트 주차정보시스템 ISP 및 주차수급실태조사 완료	불법주정차 시민의식 개선을 위한 '휘슬' 홍보 필요
	GTX-C 광역교통망 추진 및 부성역(가칭) 신설 구축 중	보행(인동) 안전 (자전거 도로 관리 부족, 전동킥보드 무단방치 등)	대중교통 이용 데이터 기반 시내버스 노선 개편 추진 중	지능형교통체계(ITS), 실시간 신호운영 시스템을 활용한 정체 해소
안전	지능형교통체계(ITS) 스마트 횡단보도 구축 중	안전 인프라 부족 (보안등, CCTV, 소화전, 비상벨 등)	야간시간대 이면도로 및 골목길 중심 우범지역 관리 부실	어두운 가로 보행 안전 문제 해결을 위한 로고젝터 활용 필요
	도시개발사업, 도시재생사업 등 인근 방범시설 열악	우범지역 관리 부실	통학로 교통사고, 퍼스널 모빌리티(PM) 안전사고 발생	퍼스널 모빌리티, 자전거 도로 부족 등으로 보행자 도로 위협
	천안아산 스마트시티 통합플랫폼 공동 운영 중	치안·방범시설 부족(경찰서·파출소 등)	디지털 트윈 기반 산업단지 내 산단 모니터링 시스템 반영 필요	1인 가구 대상 심리적 안전지원 필요
	범죄 분야 지역안전지수 개선 필요	범죄발생 증가	자연재해 저감 종합계획 수립으로 위험지역에 대한 대응방안 도출	대학가 주변 주거지역 치안 및 방범 위험 다수 존재
	도시통합운영센터 인공지능 관제시스템 구축	노인·여성 등 사회적약자 안심서비스 부족	무더위 쉼터와 스마트 그늘막 운영 중	스마트 횡단보도, 스마트 어린이 보호구역 등 서비스 검토 필요
환경	산업단지, 간선도로 인근 등 특정지역 대기오염 발생	쓰레기 무단투기	두정·성정동 및 대학교 인근 1인가구 밀집지역 쓰레기 무단투기	1인 가구, 대학가 쓰레기 불법투기 만연
	두정·성정동, 1인가구 주거지역 등 무단배출 심각	쓰레기 분리수거 미흡 및 의식 부족	대기오염(미세먼지) 및 악취 발생	도시개발사업, 정비사업 인근 소음 및 미세먼지 발생
	생활폐기물 배출 취약지역 ' 클린하우스' 설치	대기오염·악취 (유해화학물질·환경오염 배출 사업장 관리)	수소차 충전 인프라 확충 계획 중	공원 및 친환경 시설 부족
	'23년 기후변화 취약계층 지역 지원 공모사업 선정	소음공해	미세먼지 신호등 40여 개 운영 중	집객시설 인근 쓰레기통 관리 미흡
	수소충전소, 전기차충전소 확대 설치 진행 중	친환경 공공시설 부족 (태양광 가로등, 친환경 공공건축물 등)	기후변화 취약계층 지역지원 공모사업 선정	자동차 사용, 분리수거 등 탄소 저감 유도 방안 부족 문제
보건·복지	취약계층 응급안전안심서비스 확대 운영	보건·의료시설 부족	야간 아이돌봄, 공동 육아나눔터 사업 운영 및 프로그램 개발 중	신도심-구도심 지역 간 의료시설 격차 발생
	청소년복합커뮤니티센터 건립사업 추진 중	노인건강 (만성질환, 치매, 독거노인 고독사 문제 등)	AI 돌봄로봇 운영	모바일 헬스케어를 통한 지속적인 관리 필요
	고령인구 연평균 4.4% 증가	복지시설 부족 (종합사회복지관, 취약계층 지원시설 등)	동남구·서북구 운영 중인 경로당 대상 도입 검토 필요	소규모 복지시설 관리 미흡
	중심생활권 외 저출산 기조로 인한 아동 지속 감소	공공 휴게·편의시설 부족 (무더위 쉼터, 미세먼지 제로 쉼터 등)	천안시 장애인 종합체육관 내 가상현실 스포츠체험센터 운영 중	독거노인, 저소득층 등 취약계층 안전 관리 필요
	공공보건의료 부족으로 읍면지역 의료서비스 필요	생활건강 (대사증후군, 신체활동 부족, 흡연·음주 등 생활습관 등)	시민이 참여하여 복지 사각지대 발굴을 함께 발굴 중	경로당, 마을회관에 스마트기술을 활용한 문화의 장으로 전환 필요
행정	데이터 분석 기반 빅데이터 플랫폼 활용 행정 지원	공공시설물 고장 신고절차 불편 (전화 신고, 모바일 신고 등)	시민 설문조사 전용 플랫폼 구축 계획 중	지자체- 시민 간 소통방안 부족
	드론을 활용한 열지도 제작, 의사결정 기반 자료 구축	공공시설물 안전사고 발생 (교량·터널·건물 붕괴 등)	분야별 통합 APP 구축 시 연계된 정보 및 사업 활용도 고려	시민 정보접근성 부족
	시민참여 온라인 여론수렴 시스템 계획 중	도로·교통시설물 고장 발생 (신호고장, 도로파손, 블랙아이스 등)	시민 민원사항 분석을 통한 법제도 및 시스템 등 활용	분야별 정보의 시민 접근성 부족
	빅데이터 기반 AI 도시계획 계획 중	주요 사업추진 현황, 시정현황 등 천안시 행정정보 부족	빅데이터 플랫폼 개발로 분석된 과제를 시각화하여 표출	플랫폼(APP)을 활용한 분야별 정보 수요 도출
	3D 공간정보 기반 디지털 트윈 행정업무 활용 마련	조명·방범시설물 고장 발생 (가로등·보안등, CCTV 고장 등)	데이터 기반 행정을 위한 부서간 데이터 공유, 표준화 필요	시민 간 소통·정책제안을 활성화할 수 있는 플랫폼 구축
교육	두정평생학습관 외 2곳에서 스마트도시 관련 교육 중	지역 간 교육여건 불균형 (도서관·교육시설·프로그램 접근성 등)	청소년 수련관, 상담센터 등 중심 복합커뮤니티 센터 준공 예정	연령별 다양한 교육·문화 프로그램 부족
	초등학교 대상 스마트 체육시설 도입 중	교육·체험기회 부족 (박람회, 직업체험·과학탐구 시설부족 등)	디지털·미디어 강의 특화 목적으로 두정평생학습관 운영 중	
	스마트 도서관 운영 중	미래인재육성방안 미흡 (학교연계 교육프로그램 첨단성·다양성 등)	강좌 예약과 관련된 천안시 Web/APP을 통해 예약 필요	맞벌이 부부의 돌봄공백을 해소할 수 있는 디지털 놀이터 조성
	연령대별 디지털·스마트도시 교육 프로그램 계획 중	취약계층 교육 프로그램 부족 (고령자, 여성 등)	청소년수련관 내 메이커 스페이스, 메타버스 프로그램 운영 중	
	시니어를 위한 키오스크 및 스마트 교육 운영 중	특화산업연계 전문교육 미흡 (기술직업훈련 등)	청년공간 조성을 위해 안서, 와촌, 신부에 3개소 계획 수립 중	방과후 청소년들이 여가생활을 즐길 수 있는 프로그램 도입
사회·경제	스마트 그린산단 조성 추진 중	지역 불균형 가속화 (구도심 노후화 등)	스마트공장 보급·확산지원사업 지원 추진 중	천안시에 위치한 산업단지와 청년 취업 연계
	데이터 기반 스마트팜 통합관제실 구축 계획 중	세대별 맞춤형 일자리 지원정책 미흡	스마트 그린산단 공모 및 안전·환경 모니터링을 상생센터 연계 중	대학 및 연구원을 활용한 청년 취업 인턴 연계 방안 마련
	지역내총생산 27.9조원으로 충남 대비 2위	노인·청년층 취창업 지원공간 부족	중앙시장 온라인 플랫폼 기반 디지털 전통사업 추진 중	스마트 교육을 활용하여 중년층 스마트 강사 일자리 마련
	천안형 스타 디지털 인재육성 프로그램 추진 중	청년 정착률 낮음	복합 캠퍼스타운과 스마트도시 프로그램 연계 필요	
	청년 일자리를위한 천안청년포털 '다모아' 운영 중	천안시 관내 대학 청년 일자리 부족	천안 대학생들을 위한 청년 1인가구 커뮤니티 강화 추진 중	천안시 내 위치한 전통시장 활성화 방안 마련
문화·관광	독립기념관, 유관순사적지 등 역사·문화 관광자원 보유	문화·여가시설 부족	지역관광 활성화를 위한 차별화된 관광 콘텐츠 도입 필요	천안시 대표 관광지를 활용한 프로그램 및 행사 부족
	K-컬쳐, 흥타령축제, 빵빵데이 등 대표 축제 개최 중	지역특화 관광자원·콘텐츠 부족	천안삼거리공원, 독립기념관 ,용연저수지 등 관광지 연계 부족	생활권별 특정 관광지·접근성 연계 부족
	천안문화도시 ('19.12) 지정	관광지 연계 부족 (관광지 교통 불편, 연계 프로그램 부족 등)	천안박물관 리모델링, 삼거리공원 개발사업 추진 중	천안삼거리, 호두과자, 벚꽃거리 등 특정 관광지 홍보 안내 부족
	성성호수공원, 천호지 등 수변 관광자원 보유	문화예술 프로그램·체험기회 부족	스마트 관광도시와 연계 가능한 스마트도시서비스 발굴 필요	천안시 지역 특색을 활용한 역사·문화 스마트 교육 도입
	천안삼거리공원, 천안박물관 등 대표 관광지 리모델링	문화·관광정보 홍보 부족 (시민 인식 부재, 지역 인지도 저하 등)	모바일 APP 스탬프 투어 고도화 계획 중	맞춤형 관광정보 접근성 향상 필요
기타	도시개발·정비사업 총 30개소 추진 중	노후주거지 인근 녹지공간 부족	스마트도시 관련 사업 총괄이 가능한 컨트롤 타워 전담부서 필요	
	도시재생사업 총 8소 추진 중	특화골목 조성 및 활성화 강화 부족 (보행로 등)	도시재생사업 지구별 문제점을 해소할 수 있는 서비스 발굴 필요	시설물 내 QR 코드를 활용하여 관련 담당부서 연계
	성환종축장 이전 부지 미래모빌리티 국가산단 조성 중	마을축제, 프리마켓, 관광 등 프로그램 부족	빅데이터 플랫폼 개발로 분석된 과제를 시각화하여 표출	

[그림 2-1-2] 스마트도시서비스 도출 프로세스



[그림 2-1-3] 스마트도시서비스 선정 프로세스

❒ 스마트도시서비스 도출 및 선정

[표 2-1-1] 스마트도시서비스 도출 및 선정

구 분	서비스 도출 근거(현황 및 여건분석 결과 기반)	서비스
장점 강화형 서비스	▪ 청소년복합커뮤니티센터를 비롯하여 종합사회복지관 등의 거점형 복지시설을 운영하고 있으며, 커뮤니티 센터 공간의 기능 고도화를 위한 서비스 도입 필요	스마트 커뮤니티 센터
	▪ 독립운동 역사·문화의 중심지로 다양한 관광자원과 교육 가치를 보유하고 있으며, 체험 중심 교육을 통해 역사적인 장소 및 순간을 가상으로 체험하고 직접 느끼는 콘텐츠를 제공하여 교육효과 극대화	스마트 역사·문화 체험존
	▪ 독립기념관, 유관순열사 사적지, 용연저수지, 병천시장(아우내장터) 등 우수 관광자원을 보유하고 있으나, 관광지 간 연계 부족이 지적되어 해당 관광권역을 대상으로 스마트도시기술 접목을 통하여 지역관광 활성화 기여	스마트 관광도시
	▪ `23년 이후 천안박물관 리모델링 사업이 진행 중이며, 이와 연계하여 새로운 관광콘텐츠를 제공하는 스마트 박물관으로 전환 지원	스마트 천안박물관
	▪ 천안삼거리공원은 천안의 대표 공원으로 높은 역사·문화적 가치를 보유하고 있으며, 재개발사업이 추진되고 있어 시민 여가생활 및 삶의 질 향상 도모를 위해 도시공원 기능 다양화, 체감형 서비스 도입 필요	스마트 천안삼거리공원
	▪ 온라인 전통시장 시스템 구축, 디지털 전통시장 육성사업 등 전통시장 활성화를 위한 다양한 사업이 진행되고 있으며, 전통시장을 지원할 수 있는 서비스 필요	스마트 전통시장
	▪ 천안시는 골목형 상점가 지원을 위한 조례를 제·개정하여 관내 위치한 상점가 및 특화거리 7개소에 대한 지원정책을 추진하고 있으나, 골목형 상점가는 보행환경 열악, 정보제공 미흡 등 문제점이 발생하여 해결 필요	스마트 특화 골목상권 조성
	▪ 제2·3·4 일반산업단지 대상 스마트 그린산단을 조성 중이며, 스마트 에너지 플랫폼 구축, 산단 통합관제센터 구축, 스마트 제조 고급인력 양성 등이 추진될 예정으로 우수 사업의 확산방안 마련	스마트 산업단지
	▪ 농업인력 감소로 인한 스마트 농업 분야 강화에 대한 의견이 도출되었으며, 시설농가를 대상으로 ICT 기술을 시범 적용하여 스마트팜 통합관제시스템이 운영 중으로 스마트 농업 확산 필요	스마트팜 통합관제시스템
	▪ 핵심 국정과제인 디지털 트윈 조기 완성을 달성하기 위하여 선제적으로 디지털 트윈 기반을 구축하고 있으며, 효율적인 도시 운영·관리를 위한 디지털 트윈 구축 및 운영 필요	도시 운영·관리 디지털 트윈
	▪ 코로나19 이후 소규모, 맞춤형 관광 트렌드 변화에 따라 천안시 방문 관광객이 지속 증가추세며, 지역관광 지원을 위해 관내 우수 관광자원에 대한 정보제공 및 연계성 확보를 위한 사용자 중심 플랫폼 서비스 도입 필요	천안시 관광 플랫폼
	▪ 미래 모빌리티 정책에 선제적으로 대응하기 위하여 자율주행 시범운행지구 지정을 추진하고 있으며, 비효율적인 노선 운영, 긴 배차 간격 등 대중교통 이용 불편 문제를 해소하기 위하여 천안시만의 특화된 자율주행 셔틀버스 도입 필요	자율주행 셔틀버스
	▪ 스마트도시 조성·확산, 디지털 전환 등 도시 패러다임 변화에 따라 천안시는 선제적으로 청년, 퇴직자, 중·장년층, 노년층 등 생애주기별 맞춤형 디지털·스마트도시 교육프로그램을 운영하고 있어 우수 교육프로그램 고도화 및 지역 내 확산 필요	연령별 맞춤형 스마트 교육

주 : 현황 및 여건분석을 통해 도출된 결과 중 천안시가 보유한 장점을 강화할 수 있는 서비스

구 분	서비스 도출 근거(현황 및 여건분석 결과 기반)	서비스
문제해결형 서비스	▪ 시민 간 의사소통 및 정보공유 매체가 부족하여 소규모 커뮤니티 기반 소통 방식이 주를 이루고, 또한 시민 정책 참여 기회 부족으로 인해 시민수요 기반의 생활밀착형 스마트도시 정책 수립이 미흡한 문제점이 발생하고 있음	천안시민 리빙랩 플랫폼
	▪ 스마트도시 천안을 조성하기 위해 시민 개인맞춤형 교통수단 도입에 대한 시민 수요가 높으며, 스마트 모빌리티로의 교통 패러다임 변화에 따라 시민 편의 제공을 위하여 서비스로서 교통수단(MaaS) 도입의 필요성이 높아지고 있음	천안형 통합 모빌리티 서비스
	▪ 버스 무정차, 버스승강장 환경 열악 등으로 인하여 대중교통에 대한 시민의 불편이 지속적으로 발생하여 천안시는 스마트 버스승강장을 구축·운영하고 있으며, 시민체감도가 높은 서비스에 대한 확산방안 마련 필요	스마트 버스승강장
	▪ 대중교통과 연계되는 단거리 교통 수단이 부족하고, 여가형 자전거에 대한 필요성이 시민 리빙랩을 통해 도출되었으며, 스마트 PM 스테이션 설치, 자전거 기반시설 확충, 시민 자전거 보험 가입 등 개인형 이동장치에 대한 다양한 정책을 추진하고 있어 이와 연계가능한 천안형 자전거 공유서비스 도입 필요	천안형 자전거 공유서비스
	▪ 도로·교통 분야 도시문제 중 43.5%는 주차공간 부족, 불법주정차로 조사되며, 정확한 주차정보를 시민에게 제공하지 못하여 주차 관련 도시문제가 심화되고 있어 주차장 이용환경 개선을 위한 서비스 도입이 매우 시급함	스마트 주차장
	▪ 보행자 교통사고 데이터 분석 결과 '횡단 중', '골목길·이면도로'에서 발생하는 교통사고가 84.9%에 해당하는 것으로 나타나 보행자 교통안전 확보를 위해 사고다발지역 지점별 스마트 교통안전 서비스 적용 필요	스마트 보행안전 솔루션
	▪ 시민이 바라는 미래 천안시 모습 1순위는 안전한 도시로 조사되었으며, 최근 5년간 범죄 분야 지역안전등급은 4등급으로 관내 범죄취약지역 및 우범지역 관리 강화를 위한 방범인프라 확충 필요	스마트 폴
	▪ 비효율적인 버스노선 운영, 읍·면 대중교통 소외지역 주민 불편 등 대중교통 이용환경 개선을 위하여 천안콜버스(DRT)를 직산읍 권역을 대상으로 시범 운영 중이며, 유사 도시문제가 발생하는 대중교통 소외 읍·면지역을 대상으로 서비스 확산 필요	수요응답형 대중교통(DRT)
	▪ `23년 노년층 인구는 8.5만명(13.1%)으로 `19년 6.8만명(10.3%)에서 지속 증가한 것으로 나타나며, 노년층 인구비율이 높은 읍·면지역, 원도심을 중심으로 노인여가복지시설 부족 및 노후화 문제가 발생함에 따라 지역 내 복지시설 환경 개선 및 고도화 필요	스마트 경로당
	▪ 시민 설문조사 결과 질 높은 문화·체육 기능에 대한 시민의 수요가 높은 것으로 조사되었으며, 민선8기 공약사항으로 일상 혹 고품격 체육인프라 조성을 추진 중으로 이를 반영하여 스마트 체육시설 보급 추진	스마트 체육시설
	▪ 공공부문 전기차 충전소 확보율은 10.7%로 미흡한 것으로 조사되며, 전기차 충전구역 방해행위가 지속 발생하고 있어 이를 해결하기 위한 솔루션 적용 필요	친환경차량 충전인프라 확충
	▪ 시민의 시정·정책 인지도는 낮은 것으로 조사되며, 정보접근성이 낮아 원하는 정보를 습득하기 어렵다는 의견이 다수 도출되어 대시민 정보제공 방식 개선을 위한 적절한 솔루션 적용 필요	천안시 One 채널 플랫폼
	▪ 천안시민이 생각하는 가장 큰 도시문제는 교통체증 및 도로혼잡으로 조사되며, 주요 간선도로 축을 중심으로 상습 교통정체가 발생하여 이를 해결하기 위한 ITS 구축사업 등을 지속 추진 중으로 도시문제 해결을 위한 지능형 도시교통 운영체계 마련 시급	지능형 도시교통 운영시스템

주 : 현황 및 여건분석을 통해 도출된 결과 중 천안시에서 발생하는 도시문제를 해결할 수 있는 서비스

3) 스마트도시서비스 분류 및 용어 정리

(1) 분야 분류

❒ 스마트도시서비스 분야

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 제2조(스마트도시서비스)에 제시된 12개 분야를 기준으로 천안시 지역 특성을 반영하여 재정립

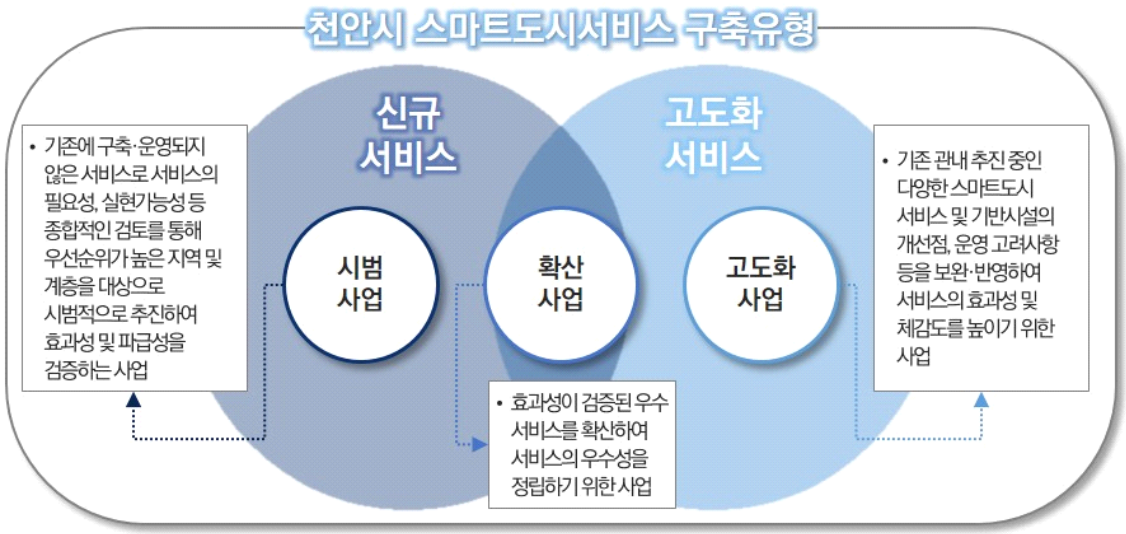
[표 2-1-2] 천안시 스마트도시서비스(안) 분야별 유형 분류

분 야	세부 내용
교 통	▪ 쾌적한 교통인프라 확충 및 지능형교통체계 운영을 통해 도시교통 지능화를 지향하는 서비스로 데이터 기반의 최적화된 도시교통 운영·관리, 실시간 교통정보 제공, 대중교통 편의시설 확충, 통합 모빌리티 서비스, 수요응답형 대중교통 등이 포함됨
환경·에너지	▪ 탄소중립 친환경도시 조성을 목표로 추진되는 서비스로 미세먼지 저감, 에너지 효율화, 신재생에너지 인프라 구축을 위한 친환경차량 충전인프라 서비스가 포함됨
안전(방범·방재)	▪ 사건·사고로부터 시민이 안전한 도시를 구현하기 위한 서비스로 CCTV, 비상벨 등 방범시설을 확충하여 범죄 발생을 실시간으로 모니터링하며, 골목길 범죄, 교통사고 예방을 위한 인프라를 확충하기 위하여 스마트 폴, 스마트 횡단보도 등이 포함됨
행 정	▪ 첨단 ICT 기술을 행정업무에 접목하여 업무 효율성을 높이거나, 시민에게 양질의 정보를 제공할 수 있도록 플랫폼을 구축하는 등의 서비스로 도시 운영·관리 효율화, 대시민 정보제공 플랫폼, 온라인 시민참여 플랫폼 등이 포함됨
보건·복지	▪ 사회적약자에 대한 복지서비스와 더불어 시민 연령별로 다양한 복지서비스를 제공하는 서비스로 다중이용시설 스마트 복지서비스 보급, 복지시설 기능 고도화, 스마트 헬스케어 등이 포함됨
사회·경제	▪ 산업단지·공장, 지역 내 소규모 상권, 농가 등 다양한 산업 분야에 첨단 ICT 기술을 접목해 전반적인 지역경제 활성화를 유도하는 서비스로 스마트 산업단지, 스마트 전통시장, 골목형 상점가 스마트화, 스마트팜 플랫폼 등이 포함됨
문화·관광	▪ 시민의 휴식 및 여가생활의 질 향상, 관광 방문객 유도 등을 위하여 휴게시설, 관광지 등에 스마트도시기술을 도입하는 서비스로 문화·관광정보 제공, 스마트 공원, 스마트 박물관, 스마트 관광콘텐츠 등이 포함됨
교 육	▪ 디지털 포용성 확보, 스마트도시 접근성 향상을 목표로 교육시설 및 프로그램에 스마트도시기술을 접목하여 시민에게 고품질 교육프로그램 및 콘텐츠를 제공하는 서비스로 연령별 디지털·스마트도시 교육, 역사·문화 체험콘텐츠가 포함됨

(2) 구축유형 분류

❒ 스마트도시서비스 특성에 따른 구축유형 분류

- 신규 및 고도화서비스로 구축유형을 구분하여 천안시 스마트도시서비스 분류
- 신규서비스는 기존 천안시에 적용되지 않은 서비스를 의미하며, 신규서비스는 추진 시 시범사업으로 추진하여 효과성 및 파급력을 검증하고, 이후 확산사업으로 추진하여 시 전역에 보급·확산
  - 시범사업 : 기존에 구축·운영되지 않은 서비스로 서비스의 필요성, 실현가능성 등 종합적인 검토를 통해 우선순위가 높은 지역 및 계층을 대상으로 시범적으로 추진하여 효과성 및 파급성을 검증하는 스마트도시건설사업
  - 확산사업 : 시범사업 운영을 통해 효과성 및 파급성이 검증된 우수 서비스를 확산하는 것으로 기추진 사업과의 연계성을 높여 우수모델을 정립할 수 있는 스마트도시건설사업
- 고도화서비스는 운영 중인 스마트도시서비스에 새로운 기능을 추가하거나 구축된 도시기반시설에 스마트도시기술을 적용하여 고도화하는 서비스를 의미하며, 고도화사업 및 확산사업 단계로 추진
  - 고도화사업 : 기존 관내 추진 중인 다양한 스마트도시서비스 및 기반시설의 개선점, 운영 고려사항 등을 보완·반영하여 서비스의 효과성 및 체감도를 높이기 위한 스마트도시건설사업
  - 확산사업 : 효과성, 체감도 등 검증된 고도화서비스의 수혜지역 및 계층을 확대하여 서비스의 우수성을 확산하기 위한 스마트도시건설사업



[그림 2-1-4] 천안시 스마트도시서비스 구축유형 정의

(3) 구축범위 분류

❒ 공통서비스

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률 시행령」 제2조에 근거하여 하나 또는 둘 이상의 정보를 연계하여 제공하는 스마트도시서비스로 천안시 전역에 적용이 가능한 서비스

❒ 지역특화 서비스

- 천안시 내 특정 지역에 일정한 목적을 달성하기 위하여 특화된 스마트도시서비스

4) 스마트도시서비스 추진 우선순위 설정

(1) 스마트도시서비스 추진 우선순위 평가

❒ 스마트도시서비스별 우선순위 평가 개요

- 기초자료 분석, 키워드 분석, 시민 설문조사 및 리빙랩, 부서별 공무원 면담 등 다각적 분석방법을 통해 도출된 천안시 도시문제 및 이슈사항에 대응하기 위해 총 26개의 스마트도시서비스 선정
- 선정된 26개 스마트도시서비스와 관련된 지역 여건과 도시문제 해결의 시급성 및 중요도를 고려하고, 효율적·체계적인 서비스 구축 및 운영을 위해 우선순위를 평가해 이를 토대로 스마트도시서비스 단계별 구축시기 설정
- 스마트도시서비스 우선순위를 평가하기 위해 6개의 평가기준을 구성하고, 각 평가 기준에 대하여 세부 항목별로 가중치를 부여하여 추진 우선순위 설정

[표 2-1-3] 스마트도시서비스 우선순위 평가 항목

평가기준	세부 평가항목
정책부합성	▪ 천안시에서 추진 중인 스마트도시 관련 사업과의 연계성 ▪ 천안시 상위계획 및 연관 계획, 시정 주요업무계획, 민선8기 공약사업과의 부합 수준
실현가능성	▪ 서비스 구축·운영을 위한 기술 개발 및 상용화 여부 ▪ 규제, 의무조항 여부 등 법제도를 고려한 서비스 실현가능성
시급성	▪ 문헌조사·통계자료 분석, 공무원 면담 등 현황분석 단계에서 도출된 도시문제 해결 시급성
파급성	▪ 서비스 운영에 따른 도시문제 해결 가능성, 정주환경 개선 등 시민체감 파급효과 ▪ 서비스 운영을 통한 관련 산업 활성화 및 지역경제 파급효과 창출 여부
경제성	▪ 서비스 구축 및 운영을 통한 부가 수익 창출 가능성 ▪ 중앙정부 및 광역자치단체 공모사업, 지원사업 등 예산확보를 통한 시예산 절감 가능성
시민수요	▪ 시민 설문조사, 리빙랩 운영을 통해 도출된 서비스 수혜계층의 스마트도시서비스 수요

❒ 스마트도시서비스 우선순위 평가결과

- 스마트도시서비스별로 6개의 평가기준에 따른 세부 항목에 대하여 전문가 평가과정을 거쳐 총점에 따른 우선순위를 설정함

[표 2-1-4] 스마트도시서비스 우선순위 평가 결과

스마트도시서비스	평가기준						총점	우선순위
	정책부합성	실현가능성	시급성	파급성	경제성	시민수요		
스마트 버스승강장	20	13	15	10	15	8.86	96.86	1
스마트 주차장	20	20	19	14	15	8.60	93.60	2
스마트 보행안전 솔루션	11	15	10	13	14	8.53	90.53	3
지능형 도시교통 운영시스템	14	13	13	13	12	8.58	88.58	4
연령별 맞춤형 스마트 교육	12	14	12	11	9	8.16	87.16	5
스마트 천안박물관	13	12	12	12	10	7.45	86.45	6
스마트팜 통합관제시스템	14	17	16	13	12	4.30	86.30	7
스마트 산업단지	14	13	13	14	18	8.30	85.30	8
스마트 특화 골목상권 조성	16	13	13	14	18	7.74	81.74	9
수요응답형 대중교통(DRT)	16	13	16	9	11	7.94	80.94	10
스마트 경로당	20	17	17	14	12	7.74	79.74	11
스마트 천안삼거리공원	15	10	12	11	14	7.72	79.72	12
스마트 전통시장	17	19	18	15	16	7.52	79.52	13
스마트 폴	18	20	19	14	11	8.35	79.35	14
스마트 관광도시	11	14	10	11	11	7.50	77.50	15
천안시 관광 플랫폼	19	18	18	12	12	7.65	74.65	16
천안형 통합 모빌리티 서비스	19	13	17	14	14	8.37	74.37	17
도시 운영·관리 디지털 트윈	11	16	11	15	14	8.13	73.13	18
친환경차량 충전인프라 확충	11	13	13	17	16	8.22	72.22	19
스마트 체육시설	12	16	12	13	10	8.34	71.34	20
천안형 자전거 공유서비스	17	17	17	16	12	7.16	70.16	21
자율주행 셔틀버스	17	15	15	14	11	7.74	69.74	22
스마트 커뮤니티 센터	19	16	16	14	17	8.15	67.15	23
천안시 One 채널 플랫폼	10	13	12	11	9	8.02	66.02	24
스마트 역사·문화 체험존	11	19	14	14	13	7.73	64.73	25
천안시민 리빙랩 플랫폼	11	14	11	13	17	7.98	62.98	26

주 : 전문가 설문조사 및 2차 시민 설문조사를 추가적으로 실시하여 우선순위 평가에 반영하였으며, 이를 토대로 단계별 구축 계획시기 반영

❒ 우선순위 평가에 따른 스마트도시서비스 구축시기 설정

- 서비스 구축이 시작되는 연도를 기준으로 총 4개의 추진단계별 서비스 구축 시기를 설정하여 스마트도시서비스 단계별 구축 추진계획 수립

[표 2-1-5] 추진단계별 스마트도시서비스 구축시기 설정

구축시기		분류 기준	스마트도시서비스
추진단계	구축연도		
단기	2025년	▪ 기추진사업과 연계하여 구축·운영할 수 있는 서비스 ▪ 도시문제 해결에 대한 시민의 수요가 많으며 구축비용 대비 파급효과가 큰 서비스	스마트 버스승강장
			스마트 주차장
			스마트 보행안전 솔루션
			지능형 도시교통 운영시스템
			연령별 맞춤형 스마트 교육
			스마트팜 통합관제시스템
			천안시민 리빙랩 플랫폼
중기	2026년	▪ 지역의 주요 이슈사항에 대응이 가능하며, 균형발전을 고려하는 저비용·고효율 시민체감형 서비스 ▪ 추진 중인 주요 정책사업 시기 맞물려 구축·운영이 가능한 서비스	스마트 천안박물관
			스마트 특화 골목상권 조성
			수요응답형 대중교통(DRT)
			스마트 경로당
			스마트 천안삼거리공원
			스마트 전통시장
			스마트 폴
중·장기	2027년	▪ 중·장기 정책사업 연계, 효율적 도시 운영·관리를 위하여 중·장기적으로 도입이 필요한 서비스	스마트 산업단지
			스마트 관광도시
			스마트 관광 플랫폼
			천안형 통합 모빌리티 서비스
			친환경차량 충전인프라 확충
			천안형 자전거 공유서비스
			자율주행 셔틀버스
장기	2028년	▪ 시민 설문조사 및 리빙랩, 전문가 자문 등을 통해 장기적인 필요성이 도출된 서비스에 대해 단계별 서비스 구축	도시 운영·관리 디지털 트윈
			스마트 체육시설
			스마트 커뮤니티 센터
			천안시 One 채널 플랫폼
			스마트 역사·문화 체험존

주 : 서비스 구축연도는 구축이 시작되는 연도를 기준으로 설정

5) 천안시 스마트도시서비스(안)

❒ 천안시 스마트도시서비스(안)

- 천안시 스마트도시 조성을 위한 비전 및 목표에 맞추어 8개 분야 26개의 서비스 선정

[표 2-1-6] 천안시 스마트도시서비스(안)(계속)

목 표	스마트도시서비스	분 야	구축범위	구축시기	구축유형	비 고					
스마트 혁신 친화공간 마련	스마트 커뮤니티 센터	보건 · 복지	지역특화	2028년 (장기)	신규 서비스		□	■			▲
	스마트 역사 · 문화 체험존	교육	지역특화	2028년 (장기)	신규 서비스		□	■			
	스마트 관광도시	문화 · 관광	지역특화	2027년 (중 · 장기)	신규 서비스	◎		■			
	스마트 천안박물관	문화 · 관광	지역특화	2026년 (중기)	신규 서비스		□	■			
	스마트 천안삼거리공원	문화 · 관광	지역특화	2026년 (중기)	신규 서비스	◎	□	■			
스마트도시 산업 선도	친환경차량 충전인프라 확충	환경 · 에너지	공통	2027년 (중 · 장기)	고도화 서비스		□		●	△	▲
	스마트 전통시장	사회 · 경제	지역특화	2026년 (중기)	고도화 서비스		□	■		△	▲
	스마트 특화 골목상권 조성	사회 · 경제	지역특화	2026년 (중기)	신규 서비스			■		△	
	스마트 산업단지	사회 · 경제	지역특화	2027년 (중 · 장기)	고도화 서비스	◎	□	■		△	▲
	스마트팜 통합관제시스템	사회 · 경제	공통	2025년 (단기)	고도화 서비스		□		●	△	
지속가능한 스마트도시 운영 · 관리	천안시 One 채널 플랫폼	행정	공통	2028년 (장기)	신규 서비스	◎			●		
	도시 운영 · 관리 디지털 트윈	행정	공통	2028년 (장기)	신규 서비스	◎	□		●		
	지능형 도시교통 운영시스템	교통	공통	2025년 (단기)	고도화 서비스	◎	□		●		▲
	천안시 관광 플랫폼	문화 · 관광	공통	2027년 (중 · 장기)	신규 서비스				●		
	천안시민 리빙랩 플랫폼	행정	공통	2025년 (단기)	신규 서비스				●		▲
	천안형 통합 모빌리티 서비스	교통	지역특화	2027년 (중 · 장기)	신규 서비스	◎		■		△	▲

주 : 대표 서비스(◎), 공모사업 · 기추진사업 연계형(□), 공모사업 연계 필요사업,(■) 조건 없이 추진 가능한 사업(●), 민간 협의 필요(△), 디지털포용 · 탄소중립 고려(▲)

목 표	스마트도시서비스	분 야	구축범위	구축시기	구축유형	비 고					
시민체감 중심 서비스 보급 · 확산	스마트 버스승강장	교통	공통	2025년 (단기)	고도화 서비스		□		●		
	천안형 자전거 공유서비스	교통	공통	2027년 (중 · 장기)	신규 서비스			■		△	▲
	자율주행 셔틀버스	교통	지역특화	2027년 (중 · 장기)	신규 서비스		□	■		△	▲
	스마트 주차장	교통	공통	2025년 (단기)	신규 서비스			■			
	스마트 보행안전 솔루션	안전 (방범 · 방재)	공통	2025년 (단기)	고도화 서비스		□		●		
	스마트 폴	안전 (방범 · 방재)	공통	2026년 (중기)	신규 서비스				●		
지역 균형발전 지향	수요응답형 대중교통(DRT)	교통	지역특화	2027년 (중기)	고도화 서비스	◎	□		●	△	
	스마트 경로당	보건 · 복지	공통	2026년 (중기)	신규 서비스			■			▲
	연령별 맞춤형 스마트 교육	교육	공통	2025년 (단기)	고도화 서비스		□		●		▲
	스마트 체육시설	문화 · 관광	공통	2028년 (장기)	신규 서비스		□	■			

주 : 대표 서비스(◎), 공모사업 · 기추진사업 연계형(□), 공모사업 연계 필요사업,(■) 조건 없이 추진 가능한 사업(●), 민간 협의 필요(△), 디지털포용 · 탄소중립 고려(▲)

(1) 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

❒ 천안시 스마트도시서비스 성과목표(KPI) 설정

- 스마트도시서비스의 지속가능한 성과관리를 위해 구축사업 이후 스마트도시서비스에 대한 지속적인 성과 검증 및 모니터링을 통해 성과관리 추진
- 정확한 스마트도시서비스 분석 및 파악을 위해 서비스별 다양한 정량적 · 정성적 성과평가 지표 설정
- 스마트도시서비스 구축 전 · 후 효과의 평가 비교를 통해 확산성과 가시화
- 스마트도시 전담부서를 중심으로 성능과 기능 중심의 성과목표를 설정하고, 목표 달성을 위한 지속적인 서비스 모니터링 수행
- 지속적인 시민참여 거버넌스 운영을 통해 스마트도시서비스 만족도 · 이용도 및 개선방안 등 도출

❒ 교통 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-7] 교통 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
수요응답형 대중교통(DRT)	▪ 전년 대비 수송분담률 5% 증가	▪ (당해 DRT 이용자-전년 DRT 이용자) 증가율 측정	▪ 교통카드 이용데이터 기반 DRT 이용데이터 수집
스마트 버스승강장	▪ 서비스 구축 정류장 승차 및 환승 이용률 5% 증가 ▪ 시민 만족도 5점 이상 (7점 만점)	▪ (구축 전 정류장 승차 및 환승건수-구축 후 정류장 승차 및 환승건수) 증가율 측정 ▪ 설문조사 및 리빙랩 운영을 통한 만족도 조사	▪ 교통카드 이용데이터 기반 승차 및 환승건수 수집 ▪ 설문조사 및 리빙랩 기반 만족도 데이터 수집
천안형 자전거 공유서비스	▪ 연간 자전거 서비스 이용률 10% 증가 ▪ 대중교통 라스트마일 이동시간 15% 감소	▪ (당해년 서비스 이용객수-전년도 서비스 이용객수) 증가율 측정 ▪ 이동시간 정량데이터 기반 이용객 설문조사를 통한 서비스 이용 전·후 이동시간 비교·분석	▪ 서비스 이용데이터 기반 연간 이용자수 측정 ▪ 이동시간 및 거리에 대한 정량데이터 측정 및 설문조사 수행
지능형 도시교통 운영시스템	▪ 상습 정체교차로 구간 평균 통행시간 5% 단축	▪ (서비스 구축 전 평균 통행시간-서비스 구축 후 평균 통행시간) 변화율 측정	▪ 교차로 지점 통행차량 평균 통행시간 측정 및 비교 ▪ 교차로 서비스 수준 조사
자율주행 셔틀버스	▪ 전년 대비 수송분담률 5% 증가	▪ (당해 자율주행 셔틀버스 이용자-전년 자율주행 셔틀버스 이용자) 증가율 측정	▪ 교통카드 이용데이터 기반 DRT 이용데이터 수집
스마트 주차장	▪ 스마트 주차장 이용률 10% 증가	▪ {(당해년 주차장 이용차량-전년 주차장 이용차량)/전년 주차장 이용차량대수}*100	▪ 주차장 카운팅 장치, 센서 기반 주차 점유율 조사
천안형 통합 모빌리티 서비스	▪ 대중교통 연계 스마트 모빌리티 서비스 이용자수 10% 증가	▪ (대중교통 연계 모빌리티 이용자수-전년 대중교통 연계 모빌리티 이용자수) 증가율 측정	▪ 플랫폼을 활용한 모빌리티 서비스 이용데이터 수집 (대중교통 연계 이용자)

❒ 안전(방범·방재) 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-8] 안전(방범·방재) 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
스마트 보행안전 솔루션	▪ 보행자사고 다발지역 인근 교통사고 발생건수 연평균 10% 이상 감소	▪ {보행자 교통사고 발생건수/(자동차등록대수/1,000)}	▪ 자동차 천대당 보행자 교통사고 발생건수 수집(공공데이터 포털 또는 경찰청 데이터 활용)
스마트 폴	▪ 지능형 CCTV 및 보안등 확산을 통한 안전사각지대 5% 감소	▪ (지능형 CCTV 설치대수/50*50 그리드당 서비스 수혜인구) 측정 ▪ (보안등 설치대수/30*30 그리드당 서비스 수혜인구) 측정	▪ GIS 기반 CCTV·보안등 설치지점 밀도분석을 통해 상주인구 데이터와 중첩해 수집

❒ 환경 · 에너지 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-9] 환경 · 에너지 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
친환경차량 충전인프라 확충	▪ 친환경차량 충전소 이용을 위한 이동시간 10% 단축	▪ {(서비스 구축 전 충전 이동시간 평균-서비스 구축 후 충전 이동시간 평균)}*100	▪ 친환경차량 이용자 대상 서비스 설문조사 실시

❒ 보건 · 복지 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-10] 보건 · 복지 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
스마트 커뮤니티 센터	▪ 시민 만족도 5점 이상 (7점 만점)	▪ 시민 설문조사 및 리빙랩 운영을 통한 만족도 조사	▪ 설문조사 및 리빙랩 기반 데이터 수집
스마트 경로당	▪ 노년층 질환 진단건수 3% 이상 ▪ 시민 만족도 5점 이상 (7점 만점)	▪ 이용자의 전년 대비 당해년 노인질환 진단건수 산정 ▪ 시민 설문조사 및 리빙랩 운영을 통한 만족도 조사	▪ 혈압, 혈당, 체성분 등 건강데이터 수집 및 활용 ▪ 설문조사 및 리빙랩 기반 데이터 수집

❒ 행정 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-11] 행정 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
천안시 One 채널 플랫폼	▪ 시민 회원가입율 15% ▪ 월평균 접속자수 10만회	▪ 전체 인구 대비 플랫폼 회원가입 시민 비율 측정 ▪ 플랫폼 접속 트랙픽 기반 접속자수 측정	▪ 플랫폼 내 등록된 회원가입 데이터 수집 ▪ 플랫폼 관리시스템 내 접속 트래픽 데이터 측정
도시 운영 · 관리 디지털 트윈	▪ 디지털 트윈 내 교통, 환경, 안전 분야 도시데이터 연계 (부서별 타 시스템 디지털 트윈 연 연계 1건 이상)	▪ 디지털 트윈 플랫폼 활용 도시데이터 시뮬레이션 및 분석 과제수 측정	▪ 디지털 트윈 협업부서 간 데이터 · 시스템 협업건수 수집
천안시민 리빙랩 플랫폼	▪ 서비스 운영을 통한 시민 의견제안 정책반영률 10% 증가	▪ 시청 홈페이지 정책제안방 정책반영률과 서비스를 통한 제안 정책반영률 비교 · 분석	▪ 서비스를 통해 제안된 시민 의견데이터 활용 정책 반영 성과 수집

❒ 교육 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-12] 교육 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
스마트 역사 · 문화 체험존	▪ 서비스 구축 시설 방문객 10% 증가	▪ {(당해년 방문객수-전년 방문객수)/전년도 방문객수}*100	▪ 서비스 이용자수에 대한 통계자료 수집
연령별 맞춤형 스마트 교육	▪ 기존 정보화 교육프로그램 대비 스마트 교육 서비스 수강생 15% 증가	▪ (당해년 스마트 교육 수강인원/전년도 정보화 교육프로그램 수강인원) 수강 비율 모니터링	▪ 맞춤형 스마트 교육 수강인원 데이터 수집

❒ 사회 · 경제 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-13] 사회 · 경제 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
스마트 전통시장	▪ 전통시장 매출 전년 대비 3% 증대 ▪ 상인 · 방문객 만족도 5점 이상(7점 만점)	▪ (전통시장 내 점포별 당해연도 매출액-전년도 매출액) 증가율 측정(점포별 카드 매출액 활용) ▪ 상인 및 방문객 설문조사 기반 만족도 조사	▪ 전통시장 실태조사 통계치 활용 평균 매출액, 방문객 데이터 수집 ▪ 상인 및 방문객 설문조사 기반 만족도 데이터 수집
스마트 특화 골목상권 조성	▪ 골목형 상점가 매출 전년 대비 3% 증대 ▪ 상인 · 방문객 만족도 5점 이상(7점 만점)	▪ 상점가 내 등록된 점포별 카드 매출액 활용 서비스 운영 전 · 후 증가율 조사 ▪ 상인 및 방문객 설문조사 기반 만족도 조사	▪ 상점가 실태조사 통계자료 활용 평균 매출액, 방문객 데이터 수집 ▪ 상인 및 방문객 설문조사 기반 만족도 데이터 수집
스마트 산업단지	▪ 산업단지 내 환경오염도 5% 감소	▪ 서비스 운영 전 · 후 환경오염도 비교 · 분석	▪ 반기별 1회 환경측정기기 기반으로 성능시험 검사 및 성능등급 정보 수집
스마트팜 통합관제시스템	▪ 스마트팜 데이터 활용 기반 농작물 생산량 5% 증가	▪ 등록농가의 플랫폼 운영 후 평년 대비 당해년 농작물 생산량 측정	▪ 스마트팜 농작물 품목별 생산량 데이터 수집

❒ 문화 · 관광 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-14] 문화 · 관광 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
천안시 관광 플랫폼	▪ 플랫폼 기반 주요 관광지 방문객수 5% 증가 ▪ 플랫폼 유지율 (Retention Rate) 50% 이상	▪ 관광 플랫폼 이용데이터 및 관광지 방문객 비교 · 분석하여 전년도 대비 증감률 검토 ▪ 유지율(RR)={(CE-CN)/CS}*100	▪ 주요 관광지 및 숙박업소, 식당, 지역축제 등 방문객 증가율 측정 ▪ 관광 플랫폼 사용자 총수, 신규 유입 등 이용 데이터 수집
스마트 관광도시	▪ 스마트 관광도시 내 주요 관광지점 연간 방문객 5% 증가	▪ {(당해년 방문객수-전년 방문객수)/전년도 방문객수}*100	▪ 무인 피플카운팅 장치 기반 방문객 데이터 수집 ▪ QR코드 방문 인증 서비스 이용객 데이터 수집
스마트 체육시설	▪ 서비스 구축 공공체육시설 방문객 15% 증가	▪ {(당해년도 방문객수-전년도 방문객수)/전년도 방문객수}*100	▪ 방문객 증감률 모니터링을 통해 데이터 기반 콘텐츠 및 정책 마련
스마트 천안박물관	▪ 천안박물관 리모델링 공사 전 대비 방문객 15% 증가	▪ {(서비스 구축 후 방문객수-리모델링 공사 추진 이전 방문객수)/리모델링 공사 전 방문객수}*100 증가율 측정	▪ 무인 피플카운팅 장치 기반 방문객 데이터 수집 ▪ 방문객 증감률 모니터링을 통해 데이터 기반 콘텐츠 및 정책 마련
스마트 천안삼거리공원	▪ 천안삼거리공원 방문객수 재개발사업 전 대비 연간 5% 증가	▪ {(서비스 구축 후 방문객수-재개발사업 전 방문객수)/재개발사업 전 방문객수*100} 증가율 측정	▪ 서비스 운영 전 · 후 천안삼거리공원 방문객 데이터 수집

주 : CE(측정기간 종료 사용자총수), CN(측정기간 신규유입수), CS(측정기간 시작시점 사용자수)

(2) 스마트도시기반시설 성과목표(KPI)

❒ 천안시 스마트도시기반시설 성과목표(KPI) 설정

- 지속가능한 성과관리를 위해 구축사업 이후 스마트도시기반시설에 대한 지속적인 성과 검증 및 모니터링을 통해 성과관리 추진
- 정확한 스마트도시기반시설 분석 및 파악을 위해 서비스별 다양한 정량적 성과평가 지표 설정
- 스마트도시 전담부서를 중심으로 성능과 기능 중심의 성과목표를 설정하고, 목표 달성을 위한 지속적이고 현실적인 기반시설 모니터링 추진 예정

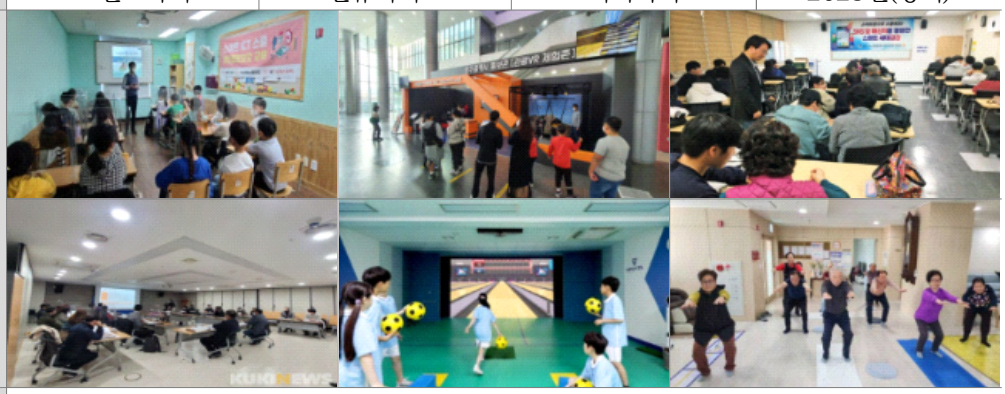
[표 2-1-15] 스마트도시기반시설 성과목표(KPI)

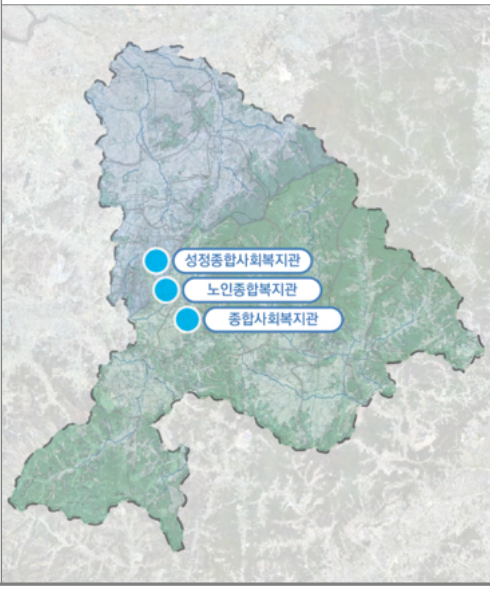
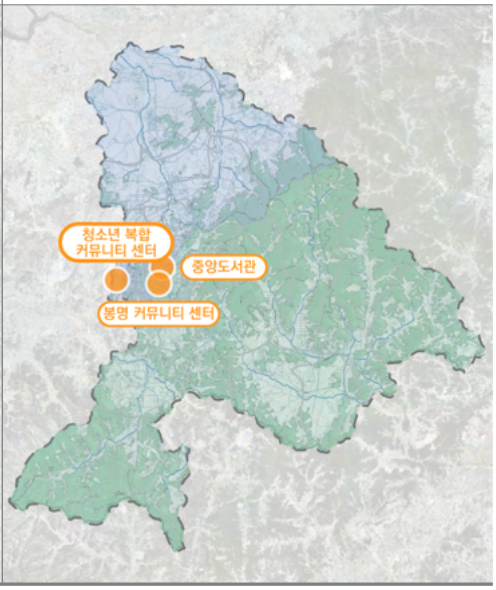
기반시설	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
정보통신망	▪ 스마트도시서비스 운영 시 필요한 통신수요 최대 예측(안)에 따라 단계별 정보통신망 확충	▪ 읍·면·동별 자가통신망 소속 링 속도 및 통신용량 측정 ▪ 읍·면·동별 임대통신망 전용회선 및 인터넷망 속도 및 용량 측정	▪ 스마트정보과 통신인프라팀 보유 자가통신망(LLDP) 및 임대통신망(인터넷망·전용회선) 자료 활용
CCTV	▪ 본 법정계획 계획년도 내 지능형 CCTV 100개소 확대 구축	▪ 연차별 지능형 CCTV 설치 및 운영현황 검토	▪ 스마트정보과 영상관제팀 보유 CCTV 현황자료 활용
공공 Wi-Fi	▪ 본 법정계획 계획년도 내 공공 Wi-Fi 80개소 확대 구축	▪ 연차별 공공 Wi-Fi 설치 및 운영현황 검토	▪ 스마트정보과 통신인프라팀 보유 읍·면·동별 공공 Wi-Fi 구축·운영현황 자료 활용
스마트도시 통합운영센터	▪ 원활한 스마트도시건설 사업 추진을 위한 스마트도시통합운영센터 확대 및 신규 구축 ▪ 도시통합운영센터 내 스마트도시서비스 15개 연계	▪ 법정계획 5개년 내 스마트도시통합운영센터 확대 및 구축계획 수립 ▪ 법정계획 5개년 내 도시통합운영센터 내 연계된 스마트도시서비스 수 측정	▪ 도시통합운영센터 확대 및 구축계획 수립 자료 활용 ▪ 스마트정보과 영상관제팀 보유 도시통합운영센터 현황 자료 활용

2. 스마트도시서비스

1) 목표 1 : 스마트 혁신 친화공간 마련

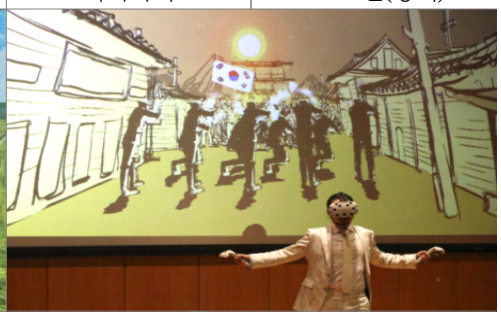
(1) 스마트 커뮤니티 센터

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 커뮤니티 센터</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 지역사회 거점시설인 복합 커뮤니티 센터의 유휴공간을 활용하여 교육, 문화, 체육 등 분야별 서비스를 제공하여 스마트도시 거점화 지원</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>보건 · 복지</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>2028년(장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">  </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 복합 커뮤니티 센터는 도서관, 보건, 스포츠 등 분야별 사업을 제공하고 있으며, 이러한 커뮤니티 센터의 특성을 활용한 생활밀착형 스마트도시서비스 제공을 통해 시민체감도 및 서비스 활용률 개선 도모
- 청년커뮤니티센터(이음), 종합사회복지관 3개소 등 운영 중이며 청소년 복합커뮤니티 센터가 2024년 9월 준공 예정임</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 문화 · 관광 · 여가 분야 도시문제 중 문화 · 여가시설 부족이 1순위(29.0%)로 나타났으며, 보건 · 복지 분야 문제로 공공휴게 · 편의시설, 복지시설 부족이 총 25.6%로 조사되어 시민이 이용할 수 있는 복지시설 확보가 필요한 것으로 나타남</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 관내 종합사회복지관 스마트 도시기술을 활용한 서비스를 발굴 중이며, 취약계층 일상생활을 지원할 수 있는 서비스 도입 검토 요구</td></tr>
<tr><td rowspan="4">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td>▪ 노인 및 장애인, 청소년 등 복합적인 서비스 제공을 통해 주민들의 사회문제와 복지 등 자립 기반 형성 기여</td><td>▪ 노인의 취미 및 사회참여 등 정보와 서비스를 제공하고, 건강증진 및 질병예방 등 복지증진에 필요한 서비스 제공</td><td colspan="2">▪ 청소년수련관 및 청소년상담 복지센터 설치 등 청소년을 위한 복합문화공간 조성</td></tr>
<tr><td>종합사회복지관</td><td>노인종합복지관</td><td colspan="2">청소년복합커뮤니티센터(준공 예정)</td></tr>
<tr><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 지역 커뮤니티센터 역할을 강화하기 위해 도서관, 복지관, 청년센터 등 복합 커뮤니티 시설을 지속적으로 리모델링, 콘텐츠 변경 등 다양한 사업을 추진하고 있음</td></tr>
</table>

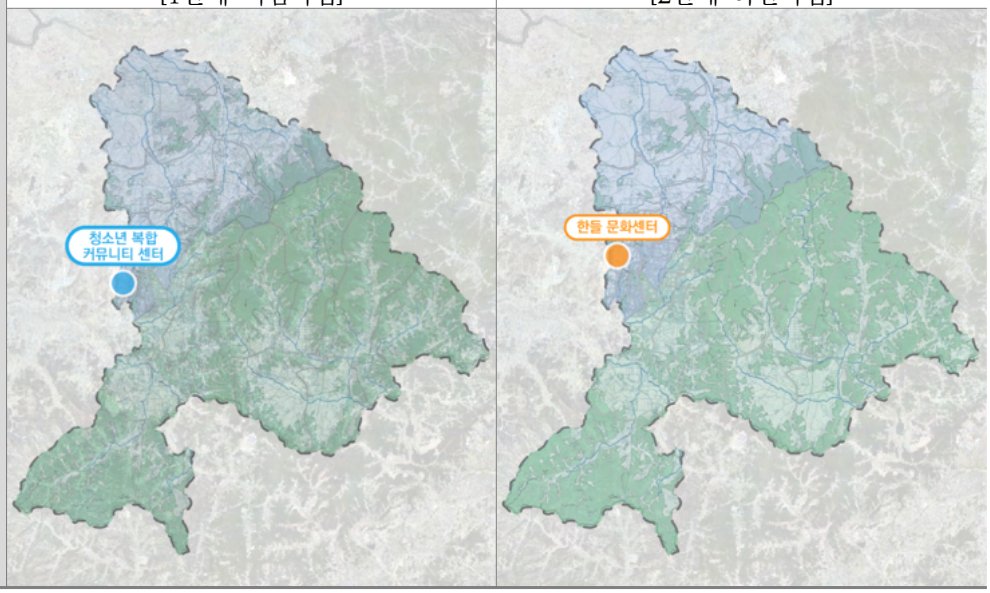
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>디지털 놀이터</td><td>▪ [HW] 학습 놀이 태블릿 PC
- 태블릿 PC를 활용하여 체험·놀이 기반의 그룹 단위 학습, 문화·예술 및 게임 콘텐츠 제공
▪ [HW] 모션인식 화면 표출 장비
- 사용자의 움직임을 감지하는 터치스크린 기반의 모션인식 장비 설치를 통해 실감형 미술 체험, 전시, 신체활동 등 다양한 콘텐츠 제공
▪ [HW] 3D 동작인식 장비
- 적외선 센서가 사용자의 관절 움직임을 인식해 별도의 장치 없이 콘텐츠 제공</td></tr>
<tr><td>VR 스포츠센터</td><td>▪ [HW] 실내공간 체감형 VR 스포츠 장비
- VR 시뮬레이터 기반 실감형 스포츠 콘텐츠 운영 장비 구축
• 일상생활에서 접하기 어려운 빙상, 양궁, 조정 등 비인기 종목 스포츠를 VR을 통해 체험하여 흥미와 실재감을 제공
• 모든 연령대 시민이 이용할 수 있도록 스포츠 콘텐츠에 대한 수요를 반영하여 적합한 스포츠 콘텐츠 도입
▪ [SW] VR 스포츠 콘텐츠
- 빙상, 양궁, 조정 등 비인기 종목 VR 스포츠 콘텐츠 구축</td></tr>
<tr><td>노년층 맞춤형 에듀테인먼트</td><td>▪ [HW] 에듀테인먼트 콘텐츠 운영을 위한 교육용 태블릿 PC
- 노년층에 치매 예방 및 정신건강 강화에 필요한 인지력 강화, 심리적 안정을 위한 에듀테인먼트 콘텐츠 제공
- VR 활용 신체활동 프로그램, 디지털 기반 재활프로그램, 노인 맞춤형 에듀테인먼트 콘텐츠 체험공간 설치 등 콘텐츠 제작 및 프로그램 개발
▪ [SW] 노년층 맞춤형 에듀테인먼트 콘텐츠
- 스마트폰, 키오스크, 태블릿 PC 등 스마트기기를 활용한 노년층을 위한 치매예방, 건강관리 콘텐츠 제공</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 시범사업]
- 현재 운영 중인 종합사회복지관, 노인종합복지관, 성정종합사회복지관 3개소 대상 유휴공간을 활용하여 서비스 운영을 위한 장비 및 프로그램 구축 후 시범운영 추진
▪ [2단계 확산사업]
- 2024년 청소년 스마트커뮤니티센터, 봉명 커뮤니티 센터, 중앙도서관 준공 예정인 커뮤니티 센터 유휴공간을 활용하여 서비스 운영을 위한 장비 및 프로그램 확산 운영</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2"><table><tr><td>[1단계 시범사업]</td><td>[2단계 확산사업]</td></tr><tr><td> 
</td><td> 
</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="3">▪ 공간 활용의 효율성, 형평성 등을 고려하여 1개의 유휴공간을 다양한 연령층의 시민이 활용할 수 있도록 시간대별 프로그램 운영계획 수립
▪ 취약계층 안전을 상시 모니터링할 수 있는 시스템 도입 방안 마련
▪ 인터넷 예약시스템 도입 시 운영현황에 대한 정보를 제공할 수 있도록 연계 필요</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">▪ 지자체 내 권역별로 설치된 복지관, 커뮤니티 센터는 체감도나 접근성에 있어서 지역 불균형을 초래할 수 있으나, 지역 내 유휴공간을 활용해 비용부담 없이 읍·면·동 행정복지센터, 도서관 등 집객시설을 활용해 지역주민들이 체감할 수 있는 방향을 대상으로 서비스 추진</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="2">▪ 일상생활에서 쉽게 체험할 수 없는 스마트 콘텐츠 이용을 통해 건강하고 활기찬 여가생활 향유
▪ 맞춤형 스마트도시 교육프로그램 수강을 통한 스마트도시 및 4차 산업혁명 기술 적응력 증대</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(천안시)</td><td colspan="2">▪ 한정된 공공시설 공간의 효율적 활용을 통한 시설구축·운영비용 절감
▪ 스마트 교육·체육·문화프로그램 제공을 통한 시민 문화·체육·여가활동 수요 충족 및 다양성 확대</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서</td><td></td></tr>
<tr><td>복지정책과(복지정책팀)</td><td>교육청소년과(평생교육팀)</td><td>노인복지과(노인시설팀)</td></tr>
<tr><td>▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ VR 스포츠 콘텐츠 구상</td><td>▪ 연령별 맞춤형 스마트 교육 프로그램 운영 협조</td><td>▪ 노년층 맞춤형 에듀테인먼트 콘텐츠 구축 협업</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="4">HW</td><td>VR 스포츠 장비</td><td>6</td><td>40</td><td>240</td><td></td></tr>
<tr><td>교육용 태블릿 PC</td><td>40</td><td>0.4</td><td>16</td><td></td></tr>
<tr><td>모션인식 화면 표출 장비</td><td>6</td><td>7</td><td>42</td><td></td></tr>
<tr><td>3D 동작인식 장비</td><td>6</td><td>0.6</td><td>3.6</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">SW</td><td>연령별 맞춤형 스마트 교육프로그램</td><td>12</td><td>10</td><td>120</td><td>분기별 3년간</td></tr>
<tr><td>VR 스포츠 콘텐츠</td><td>3</td><td>30</td><td>90</td><td></td></tr>
<tr><td>노년층 맞춤형 에듀테인먼트 콘텐츠</td><td>3</td><td>30</td><td>90</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>601.6</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">강원 춘천(2023), 스마트복지관
▪ 문인화 시대 적응하기 위한 다양한 정보화 교육을 제공하고 전자기기를 활용한 복지관 서비스 확대 등 노년의 삶의 질 향상 제공
- 행정안전부, 2024년 읍면동 스마트복지·안전 서비스 개선 모델 개발 지원사업 선정
</td><td>대구 남구(2023), 스마트 물베기 커뮤니티 센터
▪ 방문객, 상인, 주민 간의 휴식·소통 공간을 마련하기 위해 스마트 커뮤니티 센터 조성
▪ 시민체감 스마트도시서비스 제공, 행복장터 운영, 점포 맞춤 컨설팅, 고객 유치 방안구축 등 분야별 사업추진
</td></tr>
</table>

(2) 스마트 역사 · 문화 체험존

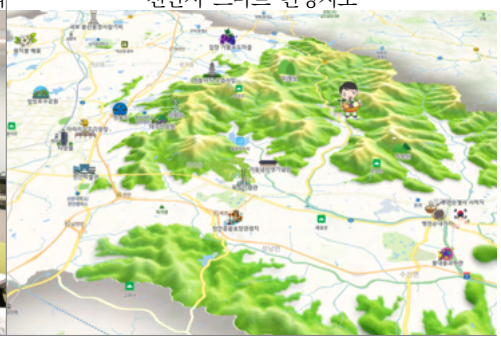
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 역사 · 문화 체험존</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 어린이 및 청소년에게 천안시 역사 · 문화(독립운동, 태조 왕건 등)을 소재로 하는 VR 콘텐츠를 통해 차별화된 역사 · 문화 체험 기회를 제공하여 교육효과 극대화</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>교육</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>2028년(장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">  </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 천안시가 보유한 역사 · 문화자원을 디지털 형태로 보존하고, 시간이 지남에도 고유한 역사적 가치를 체험할 수 있도록 VR 체험콘텐츠로 구현하여 많은 시민에게 체험기회를 제공하고, 역사적 가치를 공유함
▪ 교과서 교육 및 교실 강의 중심의 역사 · 문화교육 보다 체험 중심으로 교육 패러다임이 변화함에 따라 역사적인 장소 및 순간을 가상으로 체험하고 직접 느끼는 콘텐츠를 제공하여 교육효과를 극대화함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 문화프로그램 및 체험기회 부족, 지역특화 콘텐트 미흡 등의 도시문제 발굴
▪ [리빙랩] 천안시 역사 · 문화자원에 대하여 어린이와 청소년의 흥미를 유발할 수 있는 VR 체험, 실감형 콘텐츠 등이 필요함</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 교과서 교육, 교실 강의, 교육영상 등의 역사 · 문화교육은 어린이 및 청소년에게 흥미를 유발하기 어려우며 체험 중심의 콘텐츠를 통해 차별화된 교육기회를 제공할 필요가 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 천안시 유형별 관광지 검색량 중 문화관광, 역사관광 분야는 최근 5년간 지속 증가함
▪ 다크 투어리즘에 대한 수요가 증가하면서 독립운동, 6.25 천안지구 전투 등 유 · 무형 문화자산에 대한 관심도가 높아지고 있음</td><td colspan="2">▪ 천안시는 독립운동의 중심지로 독립기념관, 유관순 열사 기념관 · 사적지를 비롯해 문화자원을 보유하고 있어 지속가능성 측면에서 지역의 대표 역사 · 문화자원에 대한 홍보, 교육이 필요함</td></tr>
<tr><td colspan="2">최근 5년간 유형별 관광지 검색량
<table>
<tr><th>구분</th><th>문화관광</th><th>역사관광</th><th>자연관광</th><th>…</th></tr>
<tr><td>2019</td><td>495,028</td><td>46,654</td><td>40,486</td><td>…</td></tr>
<tr><td>2020</td><td>289,336</td><td>56,206</td><td>65,290</td><td>…</td></tr>
<tr><td>2021</td><td>385,355</td><td>69,220</td><td>78,162</td><td>…</td></tr>
<tr><td>2022</td><td>563,626</td><td>71,218</td><td>64,384</td><td>…</td></tr>
<tr><td>2023</td><td>655,865</td><td>71,798</td><td>34,154</td><td>…</td></tr>
<tr><td>증감율</td><td>5.8%</td><td>9.0%</td><td>-3.3%</td><td>…</td></tr>
</table></td><td colspan="2">3 · 1 독립운동의 중심지로서의 천안
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 청소년복합커뮤니티센터 건립을 통해 청소년을 위한 활동, 교육, 여가, 체험 등을 아우르는 복합문화공간을 조성하고 있으며, 세부 계획으로 실내 VR룸을 구축할 예정임</td></tr>
</table>

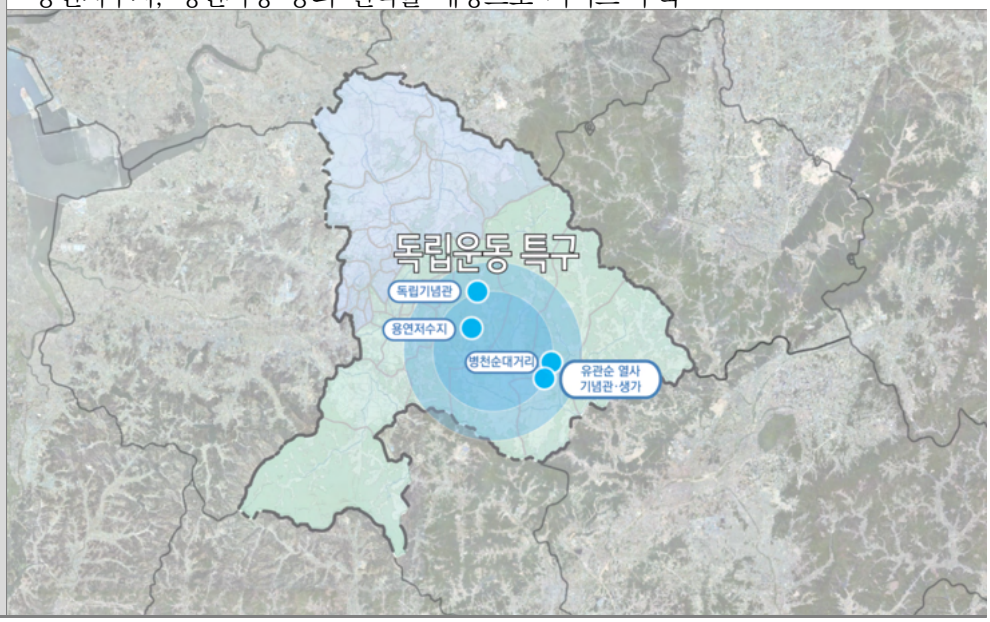
<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>역사·문화
VR 체험</td><td>▪ [HW] VR 체험기기
- 가상환경에서 실감형·체험형 콘텐츠를 이용할 수 있도록 VR 시뮬레이터 설치
▪ [SW] 역사·문화 VR 체험콘텐츠
- 3·1 독립운동 체험, 6.25 천안지구 전투, 태조 왕건(태조산), 천안시 명소 체험 등 역사·문화자산을 활용한 콘텐츠 구축</td></tr>
<tr><td>메타버스
XR 체험</td><td>▪ [HW] XR 실감형 영상 송출기기
- 멀티미디어 기반의 실감형 체험콘텐츠 송출·이용이 가능하도록 영상 송출기기 설치
▪ [SW] XR 미디어아트 콘텐츠
- MR 미디어아트, XR 메타버스 체험 등 멀티미디어 기반의 실감형 역사·문화 체험콘텐츠 구축</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 시범사업]
- [스마트 역사·문화 체험존] 청소년복합커뮤니티센터 내 실내체육관 VR룸과 연계하여 역사·문화 체험존 구축 및 콘텐츠 운영
▪ [2단계 확산사업]
- [스마트 역사·문화 체험존] 청소년수련관, 한들문화센터, 관광지 등 어린이·청소년이 방문할 수 있는 시설의 공간계획, 내부 유휴공간 등을 검토하여 서비스 1개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">청소년시설 현황 / 집객시설 현황 / 관광지 현황

[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

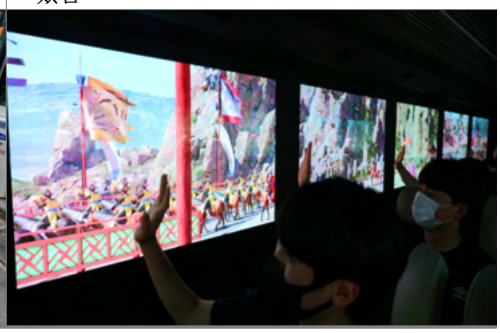
<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="3">▪ VR 체험기기 및 콘텐츠 운영을 위해 실내 유휴공간이 요구되는 서비스로 대상 시설의 유휴공간, 공간계획, 운영현황 등을 파악하여 추진하여야 함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">▪ 어린이·청소년이 주로 이용하는 시설을 대상으로 역사·문화 교육 및 체험을 중심으로 서비스를 운영하고, 장기적으로 관광객 이용시설, 관광안내소 등 관광 분야로 확장하여 천안시 고유 역사·문화 우수성을 홍보, 공유하도록 운영</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="2">▪ 역사적인 장소와 순간을 가상으로 체험하는 차별화된 콘텐츠 제공을 통해 교육효과 극대화 및 특색 있는 경험을 제공함</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(천안시)</td><td colspan="2">▪ 천안시의 역사·문화자원을 디지털 형태로 보존·구현하여 시간이 지나도 우수한 가치를 공유할 수 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및
역할분담</td><td>주관부서</td><td colspan="2">연계부서·기관</td></tr>
<tr><td>교육청소년과(청소년팀)
▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ 역사·문화 체험콘텐츠 구축</td><td colspan="2">천안도시공사(생활체육부)
▪ 한들문화센터 내 서비스 구축 시 협업</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="2">HW</td><td>VR 체험기기</td><td>4</td><td>30</td><td>120</td><td></td></tr>
<tr><td>XR 실감형 영상 송출기기</td><td>2</td><td>85</td><td>170</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>역사·문화 VR 체험콘텐츠</td><td>3</td><td>15</td><td>45</td><td>3개 테마별 각 1식</td></tr>
<tr><td>XR 미디어아트</td><td>2</td><td>15</td><td>30</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>365</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">전남 강진(2022), 플레이 셀라돈</td><td>서울 송파(2022), 송파 스마트 역사문화 체험공간</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 청자에 담긴 이야기와 제작과정을 소재로 매핑, VR 등 실감 콘텐츠 기술을 접목해 청자를 이해할 수 있는 체험존 조성
▪ 2020년 문화산업육성산업을 통해 XR 3면 영상실, 2022년 문체부 공모사업을 통해 VR 체험 구축</td><td>▪ ICT 기술과 역사자원이 결합된 송파 스마트 역사문화 체험공간 운영
▪ 송파 관광정보센터 내부에 위치한 4D VR 코너를 통해 고대국가 백제의 한성도읍기 시기의 역사와 문화를 가상체험 공간 제공</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td><td> </td></tr>
</table>

(3) 스마트 관광도시 천안

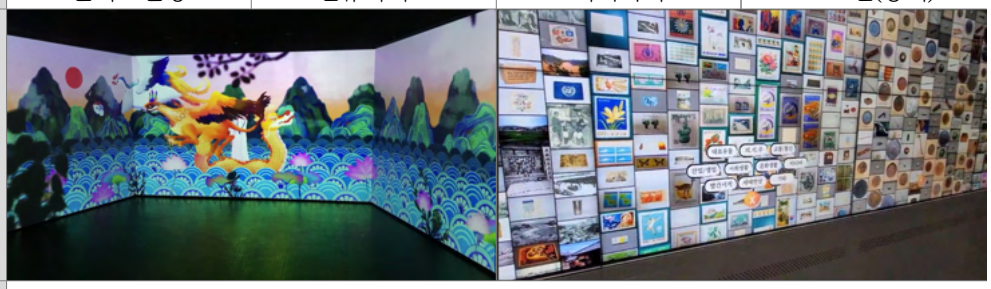
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 관광도시 천안</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 천안시 역사·문화자원, 자연경관 등 지역관광 특화자원을 활용하여 관광객에게 차별화된 경험을 제공할 수 있는 스마트 관광서비스 제공</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>문화·관광</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>2027년(중·장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 독립기념관, 유관순열사 사적지, 용연저수지, 병천시장(아우내장터) 등 우수 관광자원을 보유하고 있으나, 관광지 간 연계 프로그램 부족으로 인해 활용도가 낮음
▪ 관광지 간 연계성 미흡, 관광지 접근성 열악, 지역특화 관광콘텐츠 부족 등 지역관광 활성화에 제약이 되는 다양한 문제가 발생하며, 천안시가 보유한 역사·문화 테마를 중심으로 스마트도시기술 접목을 통해 스마트 관광도시 조성이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 관광지 간 연계 부족, 관광정보 홍보 부족 등이 관광 분야 주요 도시문제로 도출되어 개선이 필요함
▪ [리빙랩] 천안시를 대표하는 지역특화 관광자원 및 콘텐츠 부족이 관광 분야의 주요 도시문제며, 특화 관광프로그램 발굴 필요</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 지역관광 활성화, 관광지 간 연계를 위한 사업을 지속적으로 추진 중이며, 스마트 관광도시로서 전환을 위한 서비스 발굴 필요
▪ [공무원 면담] ICT 기반 관광콘텐츠 및 인프라 육성을 위한 플랫폼 도입 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 천안시의회는 '미디어파사드와 ICT를 활용한 지역특화형 스마트도시 구상'에 대한 정책토론회를 개최하여 산업계·학계 전문가와 토론을 진행하였으며, 스마트 관광 서비스, 지역 콘텐츠 등 천안시만의 차별화된 관광경험을 제공하는 것이 중요한 것으로 나타남</td><td colspan="2">▪ 관광지 간 연계 강화를 위해 스마트 관광전자지도를 구축하여 스탬프 투어프로그램 등을 운영하고 있으나, 스마트 관광도시의 필수 요소인 스마트 체험·편의 등의 분야는 미흡하여 단순 방문 인증 및 관광정보 습득의 기능에 국한된 것으로 조사됨</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안시의회 지역특화 스마트도시 구상 정책토론회 개최
 </td><td colspan="2">천안시 스마트 관광지도
  </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 독립기념관 일대 종합관광 개발계획 수립, 용연저수지 관광 인프라 조성, 천안 역사문화 둘레길 종합 정비계획 수립 등 관광 인프라와 프로그램 등을 확충하기 위한 정책사업을 추진하고 있음</td></tr>
</table>

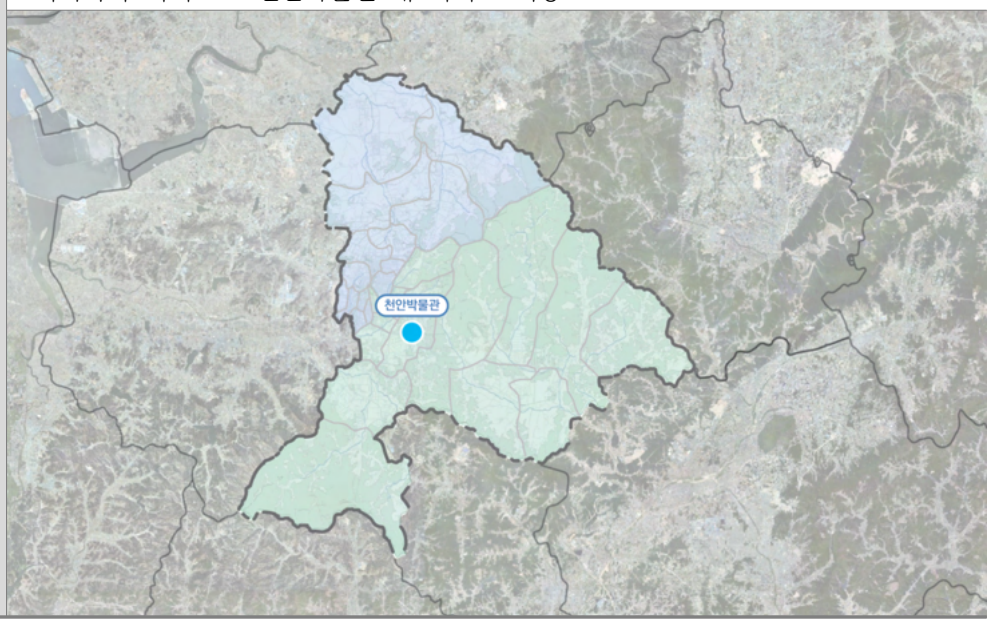
<table>
<tr><th colspan="2">서비스 구성</th><th>세부 기능</th></tr>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>독립운동 테마 역사관광 콘텐츠</td><td>▪ 독립운동 중심지로의 역사·문화자원을 활용한 특색있는 콘텐츠 구축
▪ [HW] 실감형 3D 홀로그램 전시
- 유관순 열사 기념관 내 유물에 대한 실감형 3D 홀로그램 영상 콘텐츠 구현
▪ [SW] 독립운동 테마 AR 체험콘텐츠
- 유관순 열사 생가를 대상으로 Web AR(증강현실) 기술 기반 독립운동, 태극기 제작, 과거 생활양식 재현 등 몰입형 전시 체험콘텐츠 도입</td></tr>
<tr><td>용연저수지 야간관광 인프라</td><td>▪ 용연저수지 개발사업과 연계하여 야간시간대 관광객 유입을 위한 스마트 관광인프라 확충
▪ [HW] 용연저수지 워터스크린
- 야간관광 특화콘텐츠 제공을 위해 워터스크린을 설치하고, 추진 중인 음악분수와 연계하여 천안시 독립운동 테마를 활용한 영상 상영
▪ [HW] 미디어 파사드
- 상징조형물, 방문자센터 등 랜드마크 시설을 대상으로 미디어 파사드 투사
▪ [HW] 수변 보행데크 조명시설
- 용연저수지 수변 보행데크 구축과 연계한 조명시설 설치를 통해 야간경관 조성</td></tr>
<tr><td>병천시장 (아우내장터) 관광객 편의 서비스</td><td>▪ 3·1 독립운동의 중심지이자 천안시 대표 식문화가 밀집된 병천시장을 대상으로 스마트 관광편의 서비스 구축
▪ [SW] 스마트 오더 시스템 구축
- 병천순대거리 및 시장에 모집된 업체와 소싱된 상품에 대한 결제, 물품 수령, 테이블 예약 등을 위한 스마트 오더 시스템 적용
▪ [HW] 짐 배송·보관서비스
- 지역 점포에서 구매한 물품을 보관할 수 있는 무인 물품보관함을 설치하고, 필요시 관광 플랫폼을 통해 짐 배송 서비스(O2O) 제공</td></tr>
<tr><td>천안시 스마트 관광 플랫폼</td><td>▪ 천안시 관광 플랫폼과 연계한 스마트 관광 체험·편의서비스 제공
- 플랫폼 내 관광지도를 기반으로 위치정보 활용 독립운동 관광특구 방문 인증 콘텐츠 도입(모바일 스탬프 투어 콘텐츠 연계)
- 천안시가 보유한 역사·문화적 가치가 높은 관광자원에 대한 정보를 제공할 수 있는 오디오 가이드 콘텐츠 제공(다국어 번역 기능 포함)
- 스마트 오더 시스템, 짐 배송·보관서비스 기능 연계</td></tr>
<tr><td colspan="2">적용방안</td><td>▪ [서비스 구축사업]
- [스마트 관광도시] 스마트 관광특구 내 지점별 유관순 열사 기념관·생가 대상 독립운동 테마 역사관광 콘텐츠 구축, 용연저수지 관광개발사업과 연계하여 야간관광 인프라 구축, 병천시장 스마트 관광편의 서비스를 구축함
- 지점별 세부 관광정보, 관광서비스는 본 계획 내 제시된 천안 관광 플랫폼에 연계할 수 있도록 구현</td></tr>
<tr><td colspan="2">공간계획</td><td>▪ 독립운동 역사·문화를 테마로 하는 지역특화 서비스로 3·1 독립운동, 독립기념관, 용연저수지, 병천시장 등의 권역을 대상으로 서비스 구축
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="3">▪ 추진 중인 용연저수지 관광개발사업의 구역별 공간계획, 저수지 수변둘레길, 편의시설 도입계획, 사업기간 등 기본계획 및 사업화계획과 연계한 서비스 구축이 필요함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">▪ 법정계획 5개년 내 용연저수지, 유관순 열사 기념관, 병천면 등 독립운동 관광특구를 대상으로 서비스를 구축·운영하고, 기구축 관광지, 추진 예정 관광개발사업 등을 파악하여 관내 타 권역으로의 스마트 관광도시 서비스를 확산하는 것으로 방향성 설정</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td colspan="2">▪ 용연저수지~독립기념관~병천시장~유관순 열사 기념관 등으로 연계되는 독립운동 관광특구를 대상으로 스마트 관광인프라·콘텐츠 운영을 통해 방문객에게 새로운 관광체험·편의성 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (천안시)</td><td colspan="2">▪ 천안시 대표 관광명소별로 관광 체험콘텐츠, 편의시설을 확충하여 특색 있는 관광경험을 제공하는 고품격 문화도시로서의 위상 강화</td></tr>
<tr><td>추진체계 및 역할분담</td><td colspan="3">주관부서</td></tr>
<tr><td>관광과(관광정책팀)</td><td>관광과(관광마케팅팀)</td><td>관광과(관광시설팀)</td></tr>
<tr><td>▪ 스마트 관광도시 조성 총괄
▪ 유관기관·부서 협조체계 구축
▪ 스마트 관광 플랫폼 연계</td><td>▪ 서비스 홍보 및 운영 활성화 지원
▪ 스마트 관광 플랫폼 연계</td><td>▪ 추진 중인 관광개발사업과 연계한 관광 인프라 구축</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="5">HW</td><td>실감형 3D 홀로그램</td><td>1</td><td>35</td><td>35</td><td rowspan="3">콘텐츠 구축비 포함</td></tr>
<tr><td>워터스크린</td><td>1</td><td>130</td><td>130</td></tr>
<tr><td>미디어 파사드</td><td>1</td><td>170</td><td>170</td></tr>
<tr><td>수변 보행데크 경관조명</td><td>10</td><td>5</td><td>50</td><td>각 10m 기준</td></tr>
<tr><td>무인 물품보관함</td><td>2</td><td>6</td><td>12</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>독립운동 테마 AR 체험콘텐츠</td><td>2</td><td>50</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트 오더 시스템</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td>천안 관광 플랫폼 연계 커스터마이징</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>547</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스 구축사례</td><td colspan="3">인천 중구(2021), 개항장 스마트 관광도시
▪ 개항장 일대 방문객들에게 다양한 스마트 관광 요소를 활용한 맞춤형 서비스 제공
▪ ‘인천e지’ APP 구축을 비롯해 역사적 인물, 과거 거리 모습을 재현한 AR·VR 실감형 콘텐츠를 구축함
▪ 콘텐츠 이용을 위한 공공 Wi-Fi를 설치하고, 데이터 수집, 분석·활용을 위한 통합데이터 플랫폼 구축

경기 수원(2023), 수원화성 스마트 관광도시
▪ 수원화성 통합관광플랫폼 ‘터치수원’ APP을 버스 탑승객에게 제공, 탑승 중인 관광객은 터치수원을 통해 관광특구 관광정보 습득
▪ 투명 디스플레이가 설치된 창문을 통해 정조대왕 능행차를 XR로 체험할 수 있는 특수 버스 'XR버스 1795행'을 구축하여 실감형 콘텐츠를 통해 역사·문화자원을 가상에서 체험할 수 있음
  </td></tr>
</table>

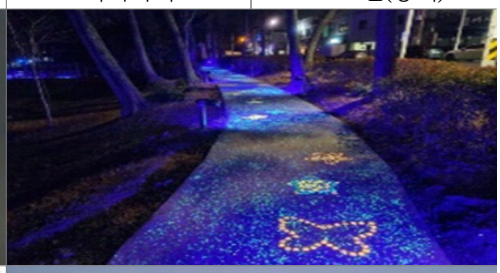
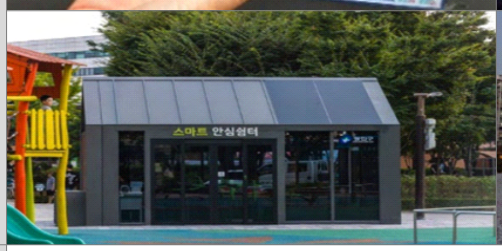
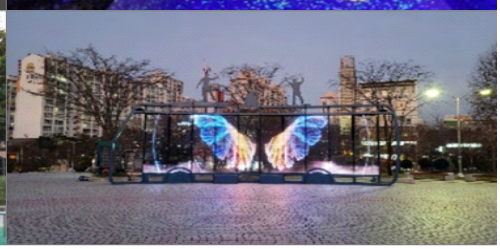
(4) 스마트 천안박물관

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 천안박물관</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 다양한 관람객 수요에 대응가능한 맞춤형 박물관 안내서비스, 근·현대사 역사문화 VR 체험 등 스마트도시 기술을 접목하여 다양한 서비스를 제공하는 스마트 박물관으로 전환</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>문화·관광</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>2026년(중기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">  </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 천안박물관은 천안시의 역사·문화 관광자원을 보유한 주요 관광시설로 리모델링 사업과 연계하여 새로운 관광콘텐츠를 제공하는 스마트 박물관으로 전환 필요
- `23.11.~`25.05. 천안박물관 리모델링 사업이 진행되고 있으며, 이와 연계하여 체험형 관광콘텐츠 등 첨단기술을 활용한 관광서비스 고도화 필요
- 도시브랜드 가치 향상을 위해 박물관의 역할이 매우 중요하며, 천안의 역사적 가치, 독립운동 중심지 등을 활용해 다양한 경험을 제공하는 박물관으로 고도화가 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 관광 분야 도시문제로 지역특화 관광자원 및 콘텐츠가 부족하다는 의견이 조사됨
▪ [리빙랩] 천안시의 우수 역사·문화자원을 활용하여 관광객을 유입할 수 있는 스마트 관광 서비스 도입이 필요함</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 2025년 재개관을 목표로 천안박물관 리모델링 사업이 추진 중임
▪ 천안삼거리 역사적 가치, 독립운동 중심지, 태조 왕건과 천안 지명의 유래 등의 문화·관광자원을 활용해 차별화된 경험을 제공하는 박물관으로 전환이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="4">▪ 기존 천안박물관은 유물 및 디오라마 중심의 전시실 운영으로 최신 박물관 트렌드에 대응하지 못하며 전시실 내부 환경 또한 열악한 상태임
▪ 천안박물관 리모델링 사업을 추진하여 2층 로비 중앙 계단 내 미디어파사드 영상물 제작, 3층 전시실 실감 콘텐츠 영상실 구축, 어린이체험관 실감 및 영상콘텐츠 접목 등 실감형, 체험형 위주의 관람콘텐츠를 도입할 계획임</td></tr>
<tr><td colspan="2">기존 천안박물관 전시관 현황
 </td><td colspan="2">천안박물관 리모델링 사업추진
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 국비를 지원받아 `23년 11월부터 천안박물관 리모델링 사업을 시작하였으며 `25년 5월 재개관을 목표로 공사가 진행 중임
▪ 체험형 어린이전시관 신설, 상설전시관 전면 개편 등 스마트도시기술을 접목한 다양한 콘텐츠를 도입할 계획임</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="6">구성 및 기능</th><th>서비스 구성</th><th>세부 기능</th></tr>
<tr><td rowspan="2">디지털 실감 영상관</td><td>▪ 3층 전시관 개편과 연계한 실감영상관 구축
- 태조 왕건 및 태조산, 천안시 지명 유래, 천안삼거리 역사, 독립운동 중심지 등 천안시가 보유한 역사·문화자원을 소재로 한 실감형 영상콘텐츠를 상영하여 방문객에게 차별화된 경험 제공
▪ [HW] 실감 영상관 인터랙티브 미디어월
- 키넥트 센서를 통해 사용자 움직임에 반응하고, 이에 따른 연출효과가 화면장치에 나타나는 실감형 미디어 아트
▪ [HW] 고해상도 3D 입체 홀로그램
- 다중 디스플레이 방식으로 동기화되어 하나의 화면으로 구동되는 3D 홀로그램 영상 투사</td></tr>
<tr><td>▪ 어린이체험관 개편과 연계한 실감 및 영상 콘텐츠 접목
- 어린이 계층의 흥미를 유발할 수 있는 체험, 실감형 관람콘텐츠 제공
▪ [HW] 스마트 테이블
- 스마트 테이블을 활용한 민속놀이, 전통풍습 등을 양방향 소통형으로 체험
▪ [SW] 체험형 MR 게임 콘텐츠
- 아우내장터 독립운동, 천안삼거리, 천안시 소재 유물 발굴 등을 활용하여 영상 스크린 시뮬레이터 기반으로 사용자 움직임에 반응하는 게임 형태의 체험콘텐츠 제공</td></tr>
<tr><td>맞춤형 박물관 안내서비스</td><td>▪ [HW] 자율주행 박물관 큐레이팅 로봇
- 음성 및 화면을 통해 박물관 기본정보, 편의시설, 추천 관람경로 등 정보제공
- 방문객 연령대, 관심 수준, 사용 언어에 따른 맞춤형 안내서비스 제공</td></tr>
<tr><td>실내 미디어 파사드</td><td>▪ [HW] 실내 미디어 파사드
- 2층 로비 중앙 계단 내 천안박물관 소개 및 홍보 영상물을 3D로 제작하여 송출
- 6.2m*3.75m 규모로 25개 패널을 활용한 미디어 파사드 영상 송출</td></tr>
<tr><td>지능형 방문객 계수시스템</td><td>▪ [SW] 지능형 방문객 계수시스템
- 어린이, 청소년, 성인 등 세분화된 방문객 데이터를 구축할 수 있도록 지능형 피플카운팅 장치 도입</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [서비스 구축사업]
- [디지털 실감 영상관] 천안박물관 리모델링 사업과 연계하여 3층 전시관 및 어린이체험관 개편의 주요 목적에 부합할 수 있도록 실감형 영상·체험 중심의 디지털 실감 영상관 조성
- [맞춤형 박물관 안내서비스] 박물관 공간 및 편의시설 안내, 관람경로 추천이 가능토록 1개 도입
- [실내 미디어 파사드] 천안박물관 리모델링 사업과 연계하여 2층 로비 중앙 계단 내 도입
- [지능형 방문객 계수시스템] 박물관 주출입구에 설치하여 방문객 통계데이터 구축</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">▪ 지역특화 서비스로 천안박물관 내 서비스 적용
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">▪ 본 서비스의 원활한 구축·운영을 위하여 추진 중인 천안박물관 리모델링 사업과 연계가 가장 중요한 사항이며, 리모델링 이후 공간계획, 운영 방향, 전시물 등을 면밀히 파악하여 적합한 서비스를 구성하여 추진하는 것이 요구됨</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 천안박물관 리모델링 사업과 더불어 본 서비스를 5개년 내 추진하고, 천안박물관 및 천안삼거리공원 인근에 위치한 천안 흥타령관을 대상으로 서비스를 확산하는 것으로 방향을 설정하며, 특히, 차량 통행이 많은 지점에 위치한 천안 흥타령관의 특성을 활용하여 외벽 미디어 파사드 및 조명시설을 도입하는 방안을 강구해야 함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>▪ 전시물 관람, 안내 등에 국한된 박물관에서 스마트 박물관 서비스 도입을 통해 체험·실감 중심의 박물관으로 전환하여 차별화된 경험을 제공하는 공간으로 탈바꿈</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(천안시)</td><td>▪ 본 서비스 도입을 통해 방문객에게 차별화된 경험을 제공하고, 박물관 이용 편의성을 향상하여 우수 관광자원인 천안박물관의 위상을 높임</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서·기관</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안박물관(학예팀)</td><td>관광과(관광정책팀, 관광마케팅팀)</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ 실감형·체험형 콘텐츠 설계·구축</td><td>▪ 천안시 관광 플랫폼 내 스마트 천안박물관 홍보 및 정보제공 지원</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="8">HW</td><td>(대형)인터랙티브 미디어월</td><td>1</td><td>80</td><td>80</td><td>3층 전시관</td></tr>
<tr><td>(소형)인터랙티브 미디어월</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td>어린이체험관 MR 게임콘텐츠 연계</td></tr>
<tr><td>고해상도 3D 입체 홀로그램</td><td>1</td><td>45</td><td>45</td><td>콘텐츠 구축비 포함</td></tr>
<tr><td>스마트 테이블</td><td>2</td><td>20</td><td>40</td><td></td></tr>
<tr><td>박물관 큐레이팅 로봇</td><td>3</td><td>20</td><td>60</td><td></td></tr>
<tr><td>실내 미디어 파사드</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td>지능형 피플카운팅 장치</td><td>4</td><td>2</td><td>8</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>실감형 영상 콘텐츠</td><td>3</td><td>50</td><td>150</td><td>실감형 미디어아트 5분 기준</td></tr>
<tr><td>체험형 MR 게임 콘텐츠</td><td>3</td><td>60</td><td>180</td><td>2개 테마</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>613</td><td></td></tr>
</table>
주 : 미디어 파사드 제작을 위한 예산편성이 완료되어 본 계획 내 예산구성에서 제외함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">전북 전주(2023), 전주역사박물관 스마트 박물관</td><td>전남 영암(2020), 스마트 곤충박물관</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 전주 부성과 관련된 디오라마 매핑영상과 함께 가상현실(VR)·증강현실(AR) 기술을 활용해 가상공간에서 관람
▪ 스마트기기를 이용해서 360°, AR 기술을 활용해 전시실 내부에서 실제 유물 관람</td><td>▪ VR, AI 등 기술을 활용한 새로운 콘텐츠를 개발해 문화체험 서비스 제공
▪ 곤충을 기르는 방법부터 채집해 박물관에 전시하는 과정 등을 담은 연속 콘텐츠 제작</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td><td>
</td></tr>
</table>

(5) 스마트 천안삼거리공원

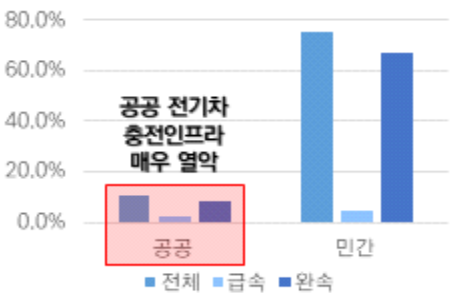
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 천안삼거리공원</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 천안시 대표 공원이자 관광명소인 천안삼거리공원을 대상으로 재개발사업과 연계한 ICT 기술 접목을 통해 다양한 편의기능, 즐길거리를 제공하는 스마트 공원으로 전환</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>문화 · 관광</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>2026년(중기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">    </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 천안삼거리공원은 천안시의 대표 공원으로 역사 · 문화적 가치를 보유하고 있으며, 현재 재개발사업이 추진되고 있어 시민 여가생활 및 삶의 질 향상을 도모하기 위해 도시공원 기능 다양화, 체감형 서비스 도입 등 도시공원 활용방안 모색 필요
- 기존 공원은 단순 휴식, 여가, 환경적 기능 역할에 그쳐 시민에게 다양한 편의기능을 제공하고, 직접 참여하는 콘텐츠를 제공하는 스마트 공원의 필요성 증대</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 문화 · 여가시설 부족, 지역특화 관광자원 부족 등의 문제가 도출되었으며, 스마트도시 천안을 조성하기 위해 자연친화 공원 조성의 필요성이 조사됨</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 천안삼거리공원은 재개발사업이 추진되고 있으며, 재개발사업과 연계 가능한 공원 내 편의시설 도입 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="4">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="4">▪ 천안삼거리의 역사와 여가 · 문화공간이 공존하는 천안시의 대표 공원으로 조성하고, 시민에게 휴식공간을 제공하기 위해 `17년부터 천안삼거리공원 재개발사업 추진 중
▪ ‘Play Zone’, ‘Green Zone’ 2개 테마로 구역을 나눠 총 4개의 정원(축제, 놀이, 물빛, 녹색)을 조성하고 있으며, 공원 기반시설 설치와 더불어 자연마당(생태공원)을 조성함</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안삼거리공원 재개발사업 계획(안)</td><td colspan="2">천안삼거리공원 자연마당</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 민선8기 공약사항으로 친환경 그린도시라는 목표를 달성하기 위해 쉼과 여유가 있는 녹지공간 조성을 추진전략으로 설정하였으며, 공약사업으로 천안삼거리공원 재개발사업 준공을 선정하고 추진력 있는 사업을 실행하고 있음</td></tr>
</table>

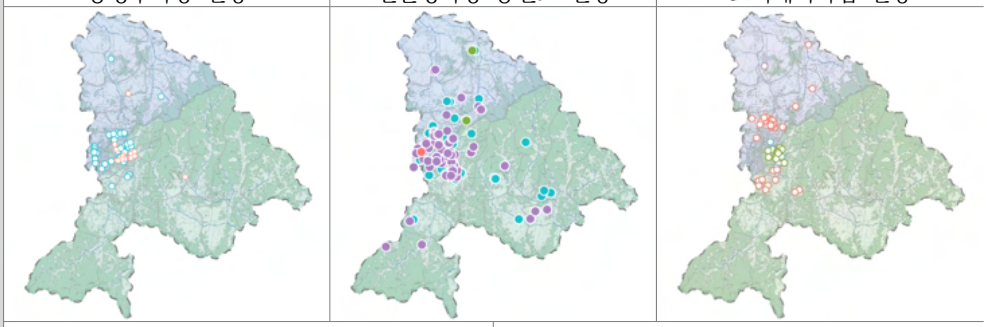
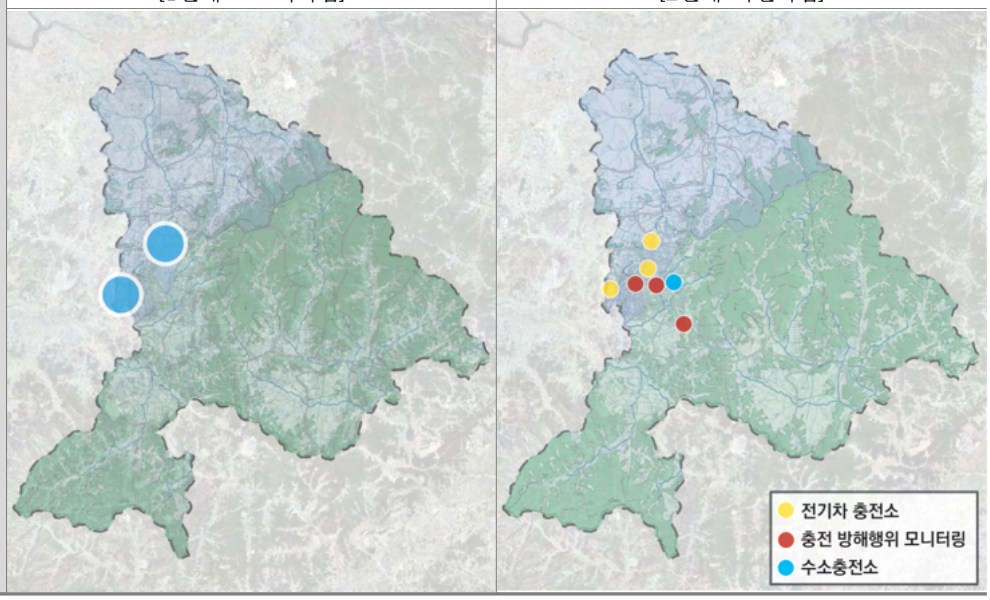
<table>
<tr><td rowspan="5">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>천안삼거리공원
도보관광
콘텐츠</td><td>▪ [SW] 천안삼거리공원 방문 인증 콘텐츠
- 천안삼거리공원 내부 곳곳을 방문하고 둘러볼 수 있도록 지점(Spot)별 QR코드를 활용한 Web 기반 방문 인증 콘텐츠 구축
- 방문 인증 미션 완료 시 인근 관광지 관람권 할인 등 소정의 인센티브 제공을 통해 관광지 간 연계 도모</td></tr>
<tr><td>스마트
야간관광
산책길</td><td>▪ [HW] 산책로 야간경관 조성
- 수변산책로를 대상으로 천안시를 대표하는 상징물을 투사하는 LED 고보조명을 통해 야간시간대 공원 방문객에게 볼거리 제공</td></tr>
<tr><td>스마트
문화공간</td><td>▪ [HW] 스마트 갤러리
- 놀이정원 다목적센터로 이어지는 경로에 천안삼거리가 보유한 역사·문화 자원을 관람할 수 있는 스마트 갤러리 구축
▪ [HW] 스마트 안심쉼터
- 공원 이용객의 쾌적하고 편안한 이용환경 제공을 위한 스마트 안심쉼터 설치</td></tr>
<tr><td>천안삼거리
파노라마
셀피존</td><td>▪ [HW] 원격 파노라마 카메라
- Web 기반으로 원격 작동이 가능한 파노라마 카메라를 활용하여 천안삼거리공원을 배경으로 셀프 촬영서비스 지원</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [서비스 구축사업]
- [천안삼거리공원 도보관광 콘텐츠] 축제정원 잔디광장~물빛정원 영남루~녹색정원 스토리쉼터~놀이정원 다목적센터~자연마당 너른뜰~녹색적원 사계정원을 주요 지점으로 간이 방문 인증센터를 구축하여 콘텐츠 운영
- [스마트 야간관광 산책길] 물빛정원 수변산책로의 진출입로를 대상으로 야간 특화경관 조성을 위한 고보조명 20개 설치와 더불어 산책로 전구간 경관조명 설치(160m 기준)
- [스마트 문화공간] 놀이정원 다목적센터의 벽면을 활용하여 스마트 갤러리 5개 설치, 가족쉼터·놀이정원 쉼터, 판매시설 등 여가·휴식공간 인근지역에 스마트 안심쉼터 4개 설치
- [천안삼거리 파노라마 셀피존] 파노라마 촬영 시 주변 경관이 수려한 축제정원 잔디마당, 영남루 및 삼기제, 자연마당 너른뜰을 대상으로 3개소 설치</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">▪ 지역특화 서비스로 천안삼거리공원을 대상으로 서비스 구축
</td></tr>
</table>

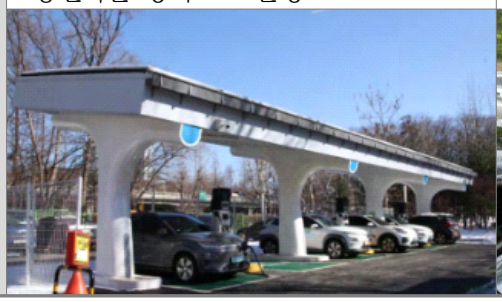
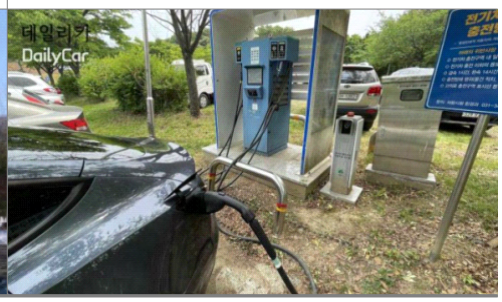
<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">▪ 추진 중인 천안삼거리공원 재개발사업의 공원 구역별 공간계획, 편의시설 도입계획, 구축시기 등 사업내용과 연계한 서비스 구축이 필요함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 본 서비스는 공원 및 저수지 · 호수 등에 구축된 수변공간(호수공원, 수변산책로 등)이 위치한 지역 대상 확산이 가능하고, 지역 여건 및 특성을 반영하여 콘텐츠 및 편의시설 도입을 통해 맞춤형 지역특화 서비스 보급이 가능하도록 방향 설정
- 근린공원, 체육공원, 성성호수공원, 천호지 등 공원 및 수변공간</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>▪ 조명시설과 편의시설을 비롯해 원격 카메라 촬영 등 다양한 시민체감 스마트도시서비스 도입을 통해 천안삼거리공원 이용 편의성 향상 및 체험 기회를 제공하여 시민 만족도 향상</td></tr>
<tr><td>서비스
운영 · 관리자
(천안시)</td><td>▪ 주요 공약사업인 천안삼거리공원 재개발사업과 연계하여 스마트 천안삼거리공원으로의 전환을 지원하고, 서비스 제공을 통해 공원 기능 고도화</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및
역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서 · 기관</td></tr>
<tr><td>공원녹지과(명품공원조성팀)
▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ 콘텐츠 도입 및 운영계획 수립</td><td>관광과(문화유산팀)
▪ 천안삼거리공원 내 문화재를 활용한 스마트 갤러리 콘텐츠 구축 시 협업</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="5">HW</td><td>LED 도보조명</td><td>20</td><td>3</td><td>60</td><td></td></tr>
<tr><td>산책로 경관조명</td><td>32</td><td>5</td><td>160</td><td>각 10m 기준 양방향</td></tr>
<tr><td>스마트 갤러리</td><td>5</td><td>6</td><td>30</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트 안심쉼터</td><td>4</td><td>75</td><td>300</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>원격 파노라마 카메라</td><td>3</td><td>5</td><td>15</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SW</td><td>스마트 갤러리 콘텐츠 구축</td><td>1</td><td>30</td><td>30</td><td></td></tr>
<tr><td>천안삼거리공원 방문 인증 콘텐츠</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td rowspan="2">웹사이트 기반으로 운영을 위한 별도 프로그램 및 플랫폼 설치 불필요</td></tr>
<tr><td>파노라마 카메라 운영시스템</td><td>1</td><td>30</td><td>30</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>675</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td>부산 해운대(2022), 고화질 원격 촬영서비스
▪ 관광지 풍경과 관광객 모습을 원격으로 촬영하여 근접사진, 원경사진, 숏폼 영상 등 3개 형태로 제공하며, QR코드를 통해 촬영이 가능함
</td><td>서울 광진(2023). 구의공원 스마트 안심쉼터
▪ 냉 · 난방기, 공기청정기, 공공 Wi-Fi, 도서 등의 편의시설과 AED를 포함한 스마트 안심쉼터를 설치해 주민이 사계절 내내 편안하고 쾌적한 환경에서 쉴 수 있도록 운영 중
 </td></tr>
</table>

2) 목표 2 : 스마트도시산업 선도

(1) 친환경차량 인프라 확충

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">친환경차량 인프라 확충</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 전기·수소차 등 친환경차량 전환 추세에 따라 태양광에너지 기반 충전소, 전기차 충전 스마트 폴, 충전구역 AI 모니터링, 수소차량 충전소 등 통합 에너지 스테이션, 친환경차량 충전 인프라 확충을 통한 친환경도시 구현</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>환경·에너지</td><td>고도화서비스</td><td>공통</td><td>2027년(중·장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 탄소중립 녹색도시 정책추진과 더불어 이산화탄소, 미세먼지 등 매연 배출이 많은 내연기관차에서 친환경 전기차로의 전환 추세에 따라 전기·수소차 수요와 공급이 증가하여 친환경차량 충전인프라 확충 필요
▪ 특히, 천안시는 전기자동차 민간보급사업을 추진하여 2023년 약 1,450대의 전기차를 보급하였으며, 이에 대응할 수 있는 전기차 충전소 확충이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 스마트 천안을 조성하기 위하여 친환경 교통수단 도입 및 인프라 확충, 전기자동차 충전망 확충 등 사업이 필요함
▪ [리빙랩] 다중이용시설을 중심으로 친환경차량 충전소가 부족하다는 의견 도출</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 전기차 충전 인프라가 미설치 지역을 중심으로 인프라 확충을 지속하고 있으며, 전기차 충전 방해행위 등 방지가 필요하고, 전국 최초 환경부 지원으로 특수 수소충전소를 구축하여 운영 중임</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ `24년 천안시의 전기차 충전소는 4,374개(공공 548개, 민간 3,826개)로 조사되며, 등록된 전기차는 약 5,100대 이상으로 공공 부문의 전기차 충전소 확보율은 10.7%로 나타나 전기차 충전 인프라 보급이 시급함</td><td colspan="2">▪ 전기차 충전구역 방해행위 과태료 부과건수는 `21년 23건에서 `22년 2,182건으로 폭증해 충전 방해행위 근절을 위한 홍보물 부착, 전광판 안내 등 관련된 사업을 지속 추진하고 있음</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안시 전기차 1대당 충전소 확보율
  </td><td colspan="2">전기차 충전구역 방해행위 급증
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 친환경 녹색도시 조성을 위하여 친환경 자동차(전기·수소) 민간 보급을 지속적으로 추진 중이며, 친환경차량 보급과 더불어 충전 인프라도 지속 확충 중에 있음
▪ 전기차 이용자의 편의성을 높이고, 충전 방해행위로 인한 시민 간 갈등을 예방하고자 전기차 충전 방해행위에 대한 과태료 관리시스템을 구축을 계획 중임</td></tr>
</table>

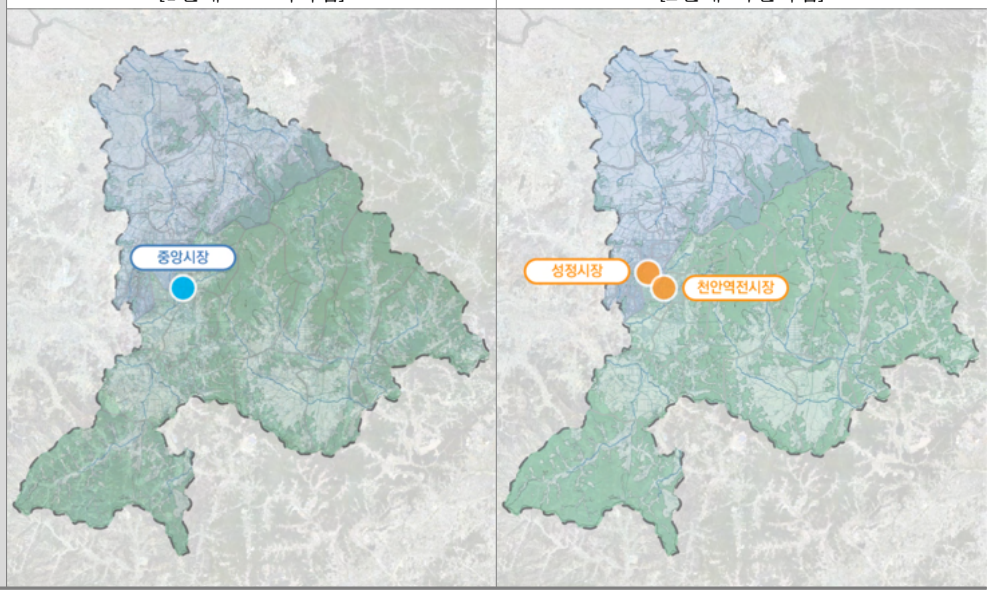
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>전기차 충전소</td><td>▪ [HW] 태양광에너지 복합형 전기차 충전소 설치
- 노외주차장 대상 주차장 규모별 태양광 패널, ESS 설치 및 전기차 충전시설 설치
▪ [HW] 전기차 충전 스마트 폴 설치
- 전기차 충전시설이 부재한 노상주차장 대상 충전기능이 탑재된 스마트 폴 설치</td></tr>
<tr><td>충전 방해행위 모니터링</td><td>▪ [HW] 전기차 충전 방해행위 모니터링 장치
- CCTV 기반 차번 인식을 통해 전기차 충전 방해행위 모니터링 장치 설치
▪ [SW] 충전 방해행위 AI 모니터링 시스템
- 등록 전기차 데이터를 기반으로 충전 방해행위 AI 기반 자동 검지</td></tr>
<tr><td>통합 에너지 스테이션</td><td>▪ [HW] 통합 에너지 스테이션
- 내연기관 주유와 더불어 태양광에너지 기반 전기차 충전소, 수소충전소 등 친환경차량 충전 인프라가 융·복합된 에너지 스테이션</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 고도화사업]
- [전기차 충전소] 신규 설치되는 노외 공영주차장 대상 서비스 구축을 위한 주차장 면적, 주차면, 일조량 등 현황조사를 통해 도출된 2개소 10면 설치, 주차 점유율이 높은 노상 공영주차장을 대상으로 스마트 폴 설치를 위한 도로 재원, 지장물 등 조사를 거쳐 서비스 3개소 적용
- [충전 방해행위 모니터링] 충전 방해행위 단속·민원이 빈번한 급속 충전소를 중심으로 10개 구축
▪ [2단계 확산사업]
- [전기차 충전소] 신규 설치되는 노외 공영주차장 대상 태양광에너지 복합형 충전소 3개소 15면 확산, 전기차 충전시설이 미흡한 노상 공영주차장 대상 전기차 충전 스마트 폴 3개소 확산
- [충전 방해행위 모니터링] 신규로 설치되는 공영주차장 내 전기차 충전구역 대상 10개 확산
- [통합 에너지 스테이션] 구룡동 버스 차고지 내 민간 수소충전소 설치와 연계하여 에너지 스테이션 1개소 구축</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">공영주차장 현황 / 친환경차량 충전소 현황 / 도시계획사업 현황
 
[1단계 고도화사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">▪ 서비스 관련 시설물 구축 시 통신선로, 지장물 설치현황, 설치면적 등 설치공사에 제약이 되는 사항을 면밀히 분석해야 함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 친환경차량 충전 인프라는 친환경 녹색도시 조성과 관련성이 높은 사항으로 공영주차장 확충, 신규 도시개발사업 등 주차장 건설사업과 더불어 확충해야 하며, 주차정보 제공 서비스 연계를 통하여 대시민 정보제공 접근성을 높여야 함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의 연속성 및 차별성</td><td>연속성</td><td>▪ 친환경차량 충전시설이 미흡한 지역을 대상으로 충전 인프라를 확충하고, 운영 중인 충전소 정보를 타 서비스와 연계하여 정보제공 효율성 제고</td></tr>
<tr><td>차별성</td><td>▪ 충전시설에 태양광 발전장치를 연계 설치하여 에너지 자립도 제고
▪ 전기차 충전시설이 미흡한 노상주차장에 스마트 폴 기반 충전시설 융·복합 설치를 통해 공간 효율적인 서비스 제공
▪ 전기차 충전 방해행위 사전 방지를 통해 시민 간 갈등 해소 및 충전소 이용 편의성을 높임</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>▪ 친환경차량 충전 인프라 확충을 통해 사각지대를 해소해 편의성을 높일 뿐 아니라 충전소 부족으로 인한 충전소 배회, 시민 간 갈등 등 시민 불편사항 해소</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (천안시)</td><td>▪ 도시공간을 효율적으로 활용하는 친환경차량 충전 인프라 확충에 따른 시민 편의성 제공 및 탄소중립 친환경도시 조성</td></tr>
<tr><td>추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>주관부서</th><th>연계부서·기관</th><th></th></tr>
<tr><td>기후대기과(미세먼지대응팀)</td><td>교통정책과(주차장조성팀)</td><td>천안도시공사</td></tr>
<tr><td>▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ 서비스 운영시스템 구축</td><td>▪ 전기차 충전소 데이터 주차정보시스템 연계 협조</td><td>▪ 공영주차장 전기차 충전소 설치업무 협의·지원</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="5">HW</td><td>태양광에너지 발전장치</td><td>6</td><td>30</td><td>180</td><td>18㎾급 발전패널</td></tr>
<tr><td>전기차 급속 충전시설</td><td>6</td><td>20</td><td>120</td><td>100㎾급 충전기</td></tr>
<tr><td>전기차 완속 충전시설</td><td>24</td><td>2</td><td>48</td><td>7㎾급 충전기</td></tr>
<tr><td>전기차 충전 스마트 폴</td><td>6</td><td>35</td><td>210</td><td>50㎾급 충전기</td></tr>
<tr><td>충전 방해행위 모니터링 장치</td><td>20</td><td>2.3</td><td>46</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>전기차 충전소 지도서비스</td><td>1</td><td>30</td><td>30</td><td>스마트 주차정보 제공서비스 연계</td></tr>
<tr><td>충전 방해행위 AI 모니터링 시스템</td><td>1</td><td>150</td><td>150</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>784</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>서울 서초(2021), 솔라스테이션</th><th>경기 의왕(2022), 충전구역 인공지능 관제시스템</th></tr>
<tr><td>▪ 신재생에너지 설비 연계형 전기차 충전소로 태양광 발전장치, 에너지저장장치(ESS) 및 전기차 충전기를 융복합하여 설치
▪ 생산된 전력을 충전 차량이 있을 시 전기차에 충전하는 방식으로 운영</td><td>▪ 전기차 충전소 AI 관제시스템을 통해 충전소 내 차량의 정보를 확인할 수 있으며, 이를 통해 충전소 내 일반차량 주차 감지, 장기 충전차량 색출 등 충전방해 행위 관제</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

(2) 스마트 전통시장

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 전통시장</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 전통시장 소상공인과 시민을 연계하는 O2O 플랫폼 구축 및 스마트도시기술 기반의 편의시설 도입을 통해 전통시장 이용객 편의 제공</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>사회 · 경제</td><td>고도화서비스</td><td>지역특화</td><td>2026년(중기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 온라인 물품구매 시장 확대에 따라 전통시장 O2O 서비스가 확산하는 추세이며, 소비 트렌드에 대응가능한 온라인 전통시장 서비스 마련 필요
▪ `23년 디지털 전통시장 육성사업(배송 인프라 및 초기 마케팅 비용 등)을 연계하여 방문객 편의성 확보, 체험시설 도입, 온라인 판매 등 전통시장 고도화 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 스마트 천안을 조성하기 위하여 스마트 전통시장 및 천안사랑카드 사용처 확대 등 지역경제 활성화 방안 마련이 필요함[리빙랩] 지역 경제, 커뮤니티의 중심이 되는 전통시장을 지원할 수 있는 서비스 필요</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 중앙시장은 온라인 플랫폼을 기반으로 물품 배송을 지원하는 디지털 전통시장 사업을 추진 중이며, 사업 확산을 위해 스마트 전통시장 사례 검토를 통한 서비스 도출이 요구됨</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ `20년 코로나19 이후 비대면 선호 기조에 따라 시장 활성화를 위해 중앙시장 온라인 쇼핑 '장바요' 운영을 시작하였으며, `23년 디지털 전통시장 육성사업을 통해 온라인 입점 지원 및 배송 인프라 등을 지원하고 있음</td><td colspan="2">▪ 천안시 내 등록된 전통시장은 중앙시장을 비롯하여 역전시장, 병천시장 등 총 5개소에 약 700개 점포가 입점한 것으로 조사되며, 성정시장은 전통시장 주변 편의시설 조성 지원사업에 선정되었음</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안중앙시장 온라인 쇼핑몰 '장바요' 운영
</td><td colspan="2">천안시 내 전통시장 현황
<table>
<tr><th>구 분</th><th>유형</th><th>점포수</th><th>상인회</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>천안중앙시장</td><td>상설</td><td>437</td><td>O</td><td></td></tr>
<tr><td>천안역전시장</td><td>상설</td><td>106</td><td>O</td><td></td></tr>
<tr><td>성정시장</td><td>상설</td><td>73</td><td>O</td><td></td></tr>
<tr><td>병천시장</td><td>정기</td><td>15</td><td>O</td><td>1 · 6장</td></tr>
<tr><td>성환이화시장</td><td>정기</td><td>50</td><td>O</td><td>1 · 6장</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 천안중앙시장은 협동조합 주도로 `20년에 전통시장 온라인 쇼핑 배달 APP '장바요' 시범 운영을 시작하였으며, `23년 디지털 전통시장 육성사업을 통해 온라인 입점 지원, 배송 인프라 등을 구축하고 있음
▪ 성정시장은 행전안전부 지역특성 살리기 공모사업에 선정되어 전통시장 주변 편의시설 조성 및 유니버설 디자인 적용 등을 통해 방문객의 편의성을 개선할 예정임</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>전통시장
O2O 서비스</td><td>▪ [SW] 전통시장 O2O 플랫폼 구축
- 관내 전통시장 판매 물품에 대한 정보제공, 구매 및 배송, 비대면 물품 수령, 천안사랑카드 사용처 안내 등이 가능하도록 O2O 플랫폼 설계
- 온라인 쇼핑, 보관·수령 및 배달이 가능한 비대면 쇼핑 서비스 구축
- O2O 플랫폼 내 천안사랑상품권 결제가 가능하도록 기능 구성</td></tr>
<tr><td>스마트
편의시설</td><td>▪ [HW] 전통시장 정보제공 키오스크 설치
- 전통시장 내 점포정보(명칭, 판매 물품, 영업시간 등), 길 안내, 실시간 주차정보, 행사 등 전통시장과 인근 지역에 대한 다양한 정보제공
▪ [HW] 무인 물품보관함 설치
- 무인으로 운영되는 냉장보관함이 탑재된 물품보관함 설치하여 포장 및 배달 시 비대면 물품 수령이 가능할 수 있음
- 전통시장 방문객이 물품·짐을 보관한 후 인근 지역 방문이 가능함</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 고도화사업]
- [전통시장 O2O 플랫폼] 운영 중인 '장바요' APP의 운영성과, 시민 만족도, 운영상 발생하는 제약사항 등을 조사하여 개선점을 보완하고, 천안사랑상품권 결제가 가능하도록 기능을 구성하여 고도화 추진
- [스마트 편의시설] 천안중앙시장 내 주요 지점을 대상으로 키오스크 및 물품보관함 각 2개 구축
▪ [2단계 확산사업]
- [전통시장 O2O 플랫폼] 관내 전통시장 중 O2O 플랫폼의 안정적 운영이 가능한 상설시장 2개소(천안역전시장, 성정시장)를 대상으로 전통시장 O2O 플랫폼 확산 적용
- [스마트 편의시설] 천안역전시장, 성정시장 주요 진입로, 편의시설 위치 등 현황파악을 통해 키오스크 및 물품보관함 각 2개 확산 구축</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">중앙시장 / 역전시장 / 성정시장

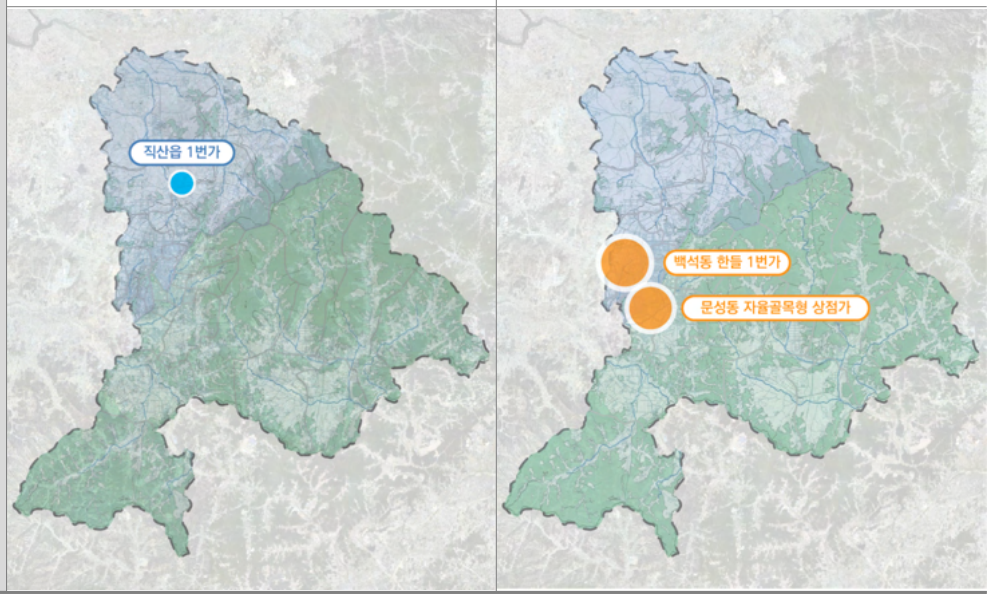
[1단계 고도화사업] / [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

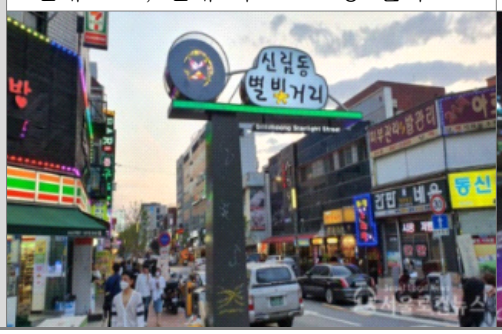
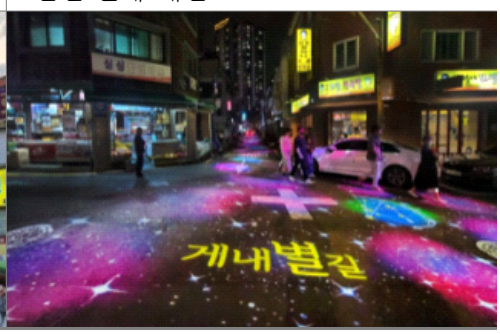
<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">▪ 편의시설 설치 시 상권 내 유동인구가 많은 지점을 대상으로 설치를 추진하되, 통신선로, 지장물 설치현황, 설치면적 등을 고려할 필요가 있음</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 계획년도 내 전통시장을 중심으로 본 서비스를 운영하고, 서비스 운영성과, 시민 만족도 등을 조사하여 장기적으로 상인회가 구성되어 있는 상점가를 대상으로 확산·적용할 수 있도록 고도화하여 지역경제·소상공인 활성화를 도모할 수 있도록 방향성을 설정함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의 연속성 및 차별성</td><td>연속성</td><td>▪ 운영 중인 전통시장 온라인 쇼핑 APP ‘장바요’와 연계하여 기능 보완 및 운영 범위 확산을 통해 지역경제 활성화 기여</td></tr>
<tr><td>차별성</td><td>▪ 기존 ‘장바요’ 서비스는 지역화폐(천안사랑상품권) 사용이 불가하였으나, 서비스 고도화를 통해 지역화폐 결제가 가능한 환경을 마련하여 다양한 결제수단을 활용할 수 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>▪ 전통시장 O2O 플랫폼, 스마트 편의시설 조성을 통해 온·오프라인 모두 편리하게 이용할 수 있는 전통시장 환경 조성</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (천안시)</td><td>▪ O2O 플랫폼 운영 범위 확산, 천안사랑상품권을 연계하여 관내 전통시장 활성화를 도모할 수 있으며, 스마트 편의시설 운영을 통해 방문객, 상인 양측 모두 만족하는 정책추진이 가능함</td></tr>
<tr><td>추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>주관부서</th><th>연계부서·기관</th></tr>
<tr><td>일자리경제과(전통시장팀)</td><td>전통시장상인회</td></tr>
<tr><td>▪ 전통시장 O2O 플랫폼 고도화
▪ 스마트 편의시설 구축
▪ 서비스 추진 시 상인회 협의</td><td>▪ 시장 내 점포 및 상인 O2O 플랫폼 참여 의향 파악, 업무 협조
▪ 스마트 편의시설 유지관리 지원</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="2">HW</td><td>전통시장 정보제공 키오스크</td><td>6</td><td>8</td><td>48</td><td></td></tr>
<tr><td>무인 물품보관함</td><td>6</td><td>5</td><td>30</td><td>냉장기능 내장</td></tr>
<tr><td>SW</td><td>전통시장 O2O 플랫폼</td><td>1</td><td>200</td><td>200</td><td>기존 O2O 플랫폼 연계 기능 커스터마이징</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>278</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>충남 당진(2022), 당진전통시장 온라인 플랫폼</th><th>대구광역시(2021), 대구로</th></tr>
<tr><td>▪ 온라인 플랫폼을 이용하여 근거리 배송뿐 아니라 전국 배송이 가능한 시스템을 구축해 전통시장 판로개척과 매출 증대 기여
▪ 현장 점포에서 판매하는 물품, 상인이 직접 제작한 밀키트 등 다양한 물품 판매</td><td>▪ 기존 배달, 택시호출 서비스에서 전통시장, 문화체육시설 및 공연 등 서비스 분야로 확대하여 생활 종합플랫폼으로 확대 개편함
▪ 전통시장의 온라인 장보기 서비스 확대를 위해 온라인 상세 페이지 및 마케팅 지원</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

(3) 스마트 특화 골목상권

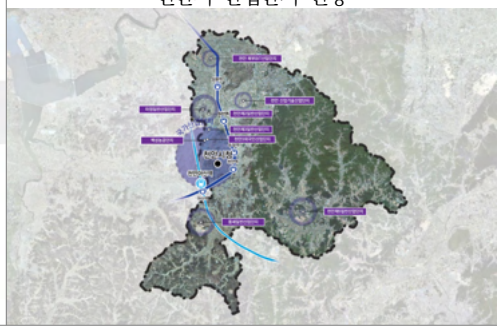
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 특화 골목상권</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 지역 내 소규모로 산재된 골목형 상점가, 골목상권을 대상으로 스마트도시기술을 접목한 시설물 설치를 통해 경관 조성 및 이용 편의성을 향상하여 지역상권 활성화 기여</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>사회 · 경제</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>2026년(중기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 관내 존재하는 골목상권은 이면도로 중심으로 조성되어 있어 편의시설, 조명시설 등이 부족하여 방문객의 안전과 편의성이 모두 열악한 상태로 불편이 발생하고 있음
▪ 이면도로 내 통행하는 보행자와 차량이 혼재되고, 불법주정차된 차량으로 인해 교통사고 위험과 통행 불편 사항이 지속 발생함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 특화골목 조성 및 활성화 강화 부족에 대한 사항이 조사됨
▪ [리빙랩] 식당 및 카페 등이 밀집된 골목형 상점가는 보행자와 차량이 함께 통행하여 혼란스러우며 위험한 상태로 개선이 필요함</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 두정동, 신부동, 쌍용동 등 유동인구와 방문객이 많은 상점가를 활성화할 수 있는 특화방안 마련이 필요함
▪ [공무원 면담] 직산읍 일원을 비롯한 골목형 상점가를 지원하는 정책사업을 추진 중임</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료
▪ `22년 상점가 조사 통계에 따르면 상점가 및 특화거리는 총 7개소로 파악됨<br>- 천안역지하상가, 명동대흥로, 신부문화거리, 두정동상점가, 천안가구웨딩거리, 공구상가거리, 병천순대거리<br>▪ 골목형 상점가 지원을 위하여 「골목형상점가 지정 및 활성화에 관한 조례」를 `23년 제 · 개정하였으며, 직산읍 1번가를 비롯해 문성동 자유골목형상점가를 골목형 상점가로 지정하였음
천안시 상점가 및 특화거리 현황
<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>점포수</th><th>소재지</th></tr>
<tr><td rowspan="4">상점가</td><td>천안역지하상가</td><td>150</td><td>버들로 지하2</td></tr>
<tr><td>명동대흥로</td><td>120</td><td>은행길 6-1</td></tr>
<tr><td>신부문화거리</td><td>428</td><td>먹거리 11길 40</td></tr>
<tr><td>두정동</td><td>200</td><td>오성로 75</td></tr>
<tr><td rowspan="3">특화거리</td><td>가구웨딩거리</td><td>56</td><td>백석로 271</td></tr>
<tr><td>공구상가</td><td>215</td><td>신용로 64</td></tr>
<tr><td>병천순대</td><td>20</td><td>아우내순대길 45</td></tr>
</table>
천안시 골목형 상점가 지정 및 지원 추진
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 시 전역에 산재된 골목형 상점가 육성 및 지원을 위하여 「골목형상점가 지정 및 활성화에 관한 조례」를 `23년 제 · 개정하였으며, 직산읍 1번가를 제1호 골목형 상점가로 지정한 이후 제2호 문성동 자유골목상점가를 지정하여 상점가에 대한 지원정책을 추진하고 있음</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>특화 경관거리 조성</td><td>▪ [HW] 스마트 미디어폴 활용 특화거리 조성
- 경관조명 중심 스마트 미디어폴 설치를 통해 특화 경관거리 조성
- CCTV, 비상벨 등 방범시설 설치를 통해 상권 내 안전 확보
- 공공 Wi-Fi, 안내 디스플레이 장치 등 스마트 편의시설 연계</td></tr>
<tr><td>상점가 가로환경 개선</td><td>▪ [HW] 골목길 불법주정차 단속시스템 구축
- 골목길 불법주정차 단속시스템 적용을 통해 운전자 및 보행자의 시야 확보
• 불법주정차 단속 알림서비스 ‘휘슬’ 연계
▪ [HW] 이면도로 스마트 교차로 알리미 설치
- 보행자와 차량이 혼재된 이면도로 내 스마트 교차로 알리미 설치를 통해 주의를 환기하고 보행환경 개선</td></tr>
<tr><td>골목상권 정보제공</td><td>▪ [HW] 골목상권 정보제공을 위한 키오스크 설치
- 점포 유형, 위치, 품목, 주차정보, 상권 편의시설 등 골목상권 이용과 관련된 다양한 정보제공을 위한 키오스크 설치
- 키오스크를 통해 ‘빵의 도시 천안’ 홍보 및 지역자원을 연계하고, 상점가 내 위치한 점포 예약이 가능하도록 스마트 오더 시스템 도입</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 시범사업]
- 천안시 골목형 상점가 제1호로 지정된 직산읍 1번가(직산읍 삼은리 300 일원) 대상으로 서비스 시범 적용 추진
▪ [2단계 확산사업]
- 시범사업 추진 이후 천안시 골목형 상점가 제2·3호로 지정된 문성동 자유골목형 상점가(문화동 39-4 일원), 백석동 한들1번가를 대상으로 서비스 2개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">골목형 상점가 및 특화거리 현황 / 상권 현황 / 교통사고 발생 현황

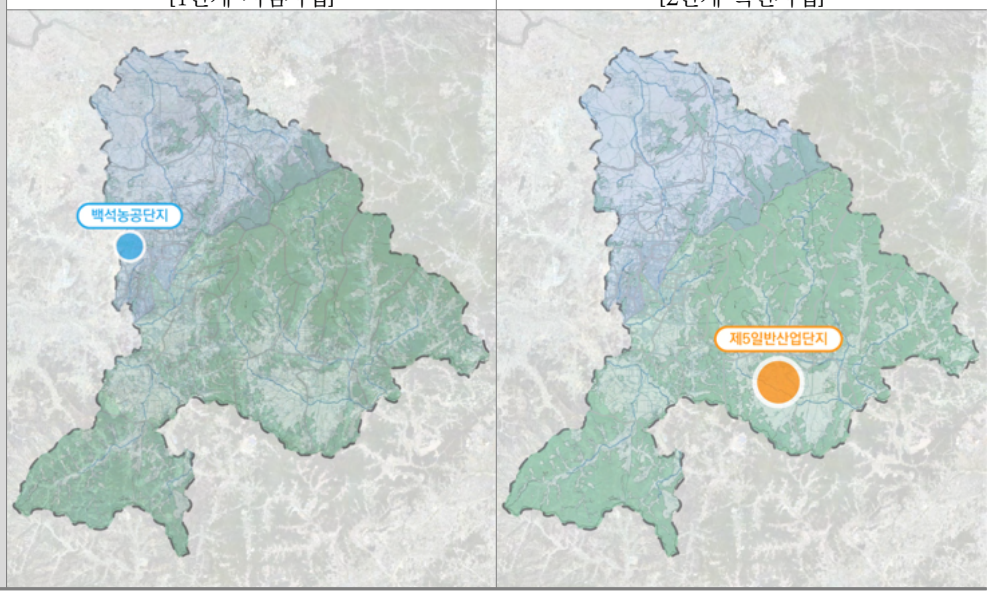
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">▪ 편의시설 설치 시 상권 내 유동인구가 많은 지점을 대상으로 설치를 추진하되, 통신선로, 지장물 설치현황, 설치면적 등을 고려할 필요가 있음</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 계획년도 내 유동인구 및 점포수가 많은 골목형 상점가를 중심으로 서비스를 추진하고, 이후 휴일·주말 등 외부 방문객의 수요가 높은 병천순대거리, 천호지 카페거리, 성성호수공원 등 특화거리를 중심으로 서비스 확산이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>▪ 상권 내 산재된 점포에 대한 정보를 통합적으로 제공하여 지역상권 활성화
▪ 보행환경 개선, 주차정보 제공 등을 통해 방문하기 편리한 상권 조성</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(천안시)</td><td>▪ 스마트도시서비스 도입을 통해 경관거리 조성, 상권 내 도시문제 해소를 통해 상권 이미지 개선 및 지역상권 활성화 기여</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서·기관</td></tr>
<tr><td colspan="2">일자리경제과(소상공인지원팀)</td><td>교통정책과(교통시설팀)</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ 상권 내 서비스 제공을 위한 상인회 협의</td><td>▪ 서비스 관련 인프라 구축 협조 시설물 유지관리</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="4">HW</td><td>스마트 미디어폴</td><td>12</td><td>30</td><td>360</td><td>특화 경관조명 탑재 스마트 폴</td></tr>
<tr><td>불법주정차 단속장비</td><td>3</td><td>15</td><td>45</td><td>불법주정차 단속 CCTV</td></tr>
<tr><td>이면도로 교차로 알리미</td><td>3</td><td>25</td><td>75</td><td></td></tr>
<tr><td>골목상권 키오스크</td><td>6</td><td>5</td><td>60</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>540</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">서울 관악(2020), 신림 스마트 골목상권</td><td>서울 강동(2022), 특화거리 게내별길</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 미디어폴, 경관조명을 설치하여 특화거리를 조성하고, 보행·주차환경 개선을 위한 노상주차장 스마트 시스템, LED 골목지도, 상권 안내 APP, 안내 키오스크 등 설치</td><td>▪ 골목상권 활성화를 위해 상가밀집 이면도로 야간경관 디자인 조명 활용 특화거리 조성 및 편의시설, 조명시설 설치로 야간 보행 안전 문제 개선</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td><td> 
</td></tr>
</table>

(4) 스마트 산업단지

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 산업단지</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 산업단지 입주기업 및 인프라의 디지털화, 에너지 자립화, 친환경화를 통해 경쟁력 있고 친환경적인 산업단지로서의 전환을 지원하고, 지역 단위 산업단지로 확산</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>사회 · 경제</td><td>고도화서비스</td><td>지역특화</td><td>2027년(중 · 장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 제2 · 3 · 4 일반산업단지를 대상으로 추진하고 있는 스마트 그린산업단지의 확산을 통한 천안시 전역 산업단지 생산 효율성 증대 및 환경, 안전 등 디지털 산업환경 구축 필요
▪ 스마트 그린산업단지에서 생산된 데이터 관리 및 산업단지 디지털 생태계 고도화, 가속화를 위한 디지털 트윈 구축 · 연계 필요</td></tr>
<tr><td>이해관계자 의견</td><td colspan="4">서비스 운영 · 관리자
▪ [공무원 면담] 제2 · 3 · 4 일반산업단지 스마트 그린산단 공모사업이 선정되었으며, 각 산단별 안전 · 환경 모니터링을 상생센터와 연계하여 수행할 예정이며, DT 구축도 범위에 포함됨
▪ [공무원 면담] `23년 천안 스마트그린산단사업단 출범으로 5년간 국비 2,669억을 확보하였으며, 스마트 에너지 플랫폼 구축, 통합관제센터 구축, 스마트 제조 고급인력 양성 등을 추진할 예정임</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 스마트 그린산단은 스마트 · 친환경 · 사람중심 · 재난 Zero 미래형 산단 조성을 비전으로 디지털, 그린, 휴먼 3개의 분야별로 추진전략을 수립하여 추진하고 있음</td><td colspan="2">▪ `23년 산업단지 현황자료에 따르면 천안시 산업단지는 일반(11), 농공(4) 총 15개소로 조사되며, 일반(10), 도시첨단(1) 총 11개소 산단이 계획 및 조성을 추진하고 있음</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안 스마트 그린산단 비전 및 추진전략
</td><td colspan="2">천안시 산업단지 현황
  </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ `22년 스마트 그린산단 지정이 승인되었으며 원활한 사업추진을 위해 `23년 충남천안 스마트그린산단 사업단을 출범하여 통합관제센터, 스마트 물류 플랫폼, 스마트 제조 고급인력 양성, 스마트 에너지 플랫폼 등의 사업을 추진하고 있음</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트
그린산단
서비스 확산</td><td>▪ [HW] 오염물질 배출 저감 서비스
- 대기·수질오염 방지, 폐기물 저감, 지점오염 저감, 오·폐수 재이용 등 환경오염 방지 시설 모니터링
- 온실가스 배출 저감, 에너지 절약 등 에너지 효율화 인프라 도입
▪ [HW] 공정개선 지원
- 폐열, 폐가스, 미활용 열 등을 회수하는 고효율 시설을 도입하여 품질 불량률이 높고 환경오염 문제가 동시에 발생하는 공정 개선
▪ [SW] 스마트 팩토리 시스템 고도화
- 기구축 스마트 공장의 활용도와 보급 수준 향상을 위한 시스템의 고도화 및 스마트 공장 설비와 시스템 추가 연동(제조 데이터 수집·저장 인프라 구축 등 포함)
▪ [SW] 스마트 그린산단 통합관제센터 연계
- 노후 산업단지의 안전·환경·교통 등 대책 마련을 위하여 지능형 디지털 인프라 확충을 통한 관리체계의 첨단화로 재난 사전 예측 및 신속한 대응체계 마련
- 노후 산단 내 데이터 수집·활용을 위한 5G 기반 IoT 센서, 지능형 CCTV 및 분야별 데이터와 연계한 정보수집 인프라 구축</td></tr>
<tr><td>산업단지
디지털 트윈</td><td>▪ [SW] 3D 모델링 기반 산단 디지털 트윈 구축
- 내·외부 디지털 트윈 기술 활용 기반 데이터 구축하여 산업단지를 3D로 구현하여 도로, 건축물, 지하공간 정보 제공
- IoT 센서와 연계한 실시간 모니터링, AI 기반 빅데이터 분석, 가상 시뮬레이션, 5G 기반 통신기술 등 통합 디지털 트윈 플랫폼 제공하여 디지털 인프라 구축</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 고도화사업]
- [스마트 그린산단] 도심권에 위치한 노후 산업단지로 공장시설 노후화 및 디지털 인프라가 열악하고, 산단 입지 여건에 따라 환경적인 악영향이 발생하고 있는 백석농공단지를 대상으로 서비스 적용
▪ [2단계 확산사업]
- [스마트 그린산단] 장기적으로 시설 노후화, 디지털 인프라 확충의 필요성이 높은 제5일반산업단지 대상 서비스 확산 적용</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">산업단지 현황 / 조성 중인 산업단지 현황 / 스마트 그린산단 현황

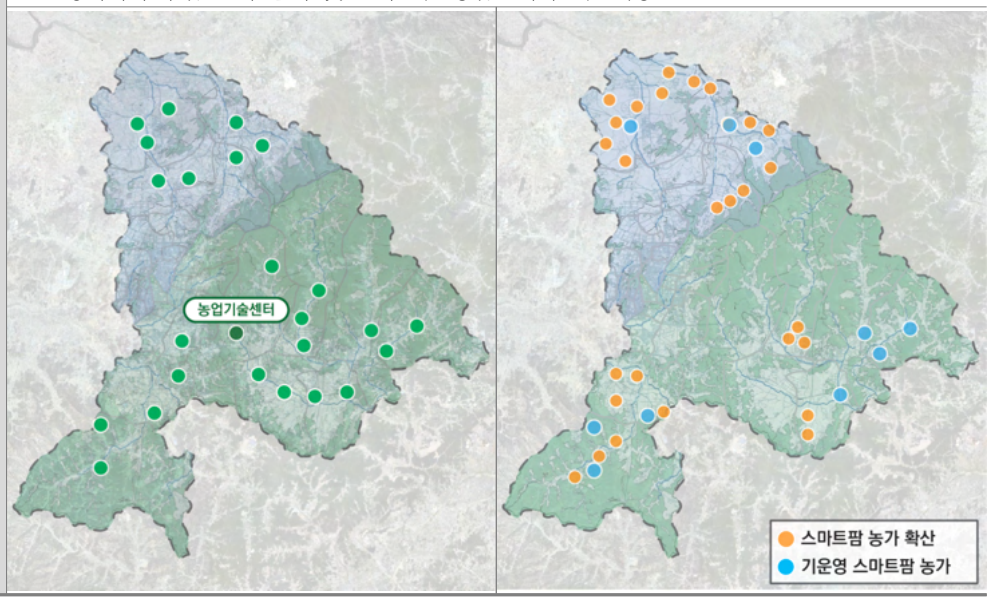
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

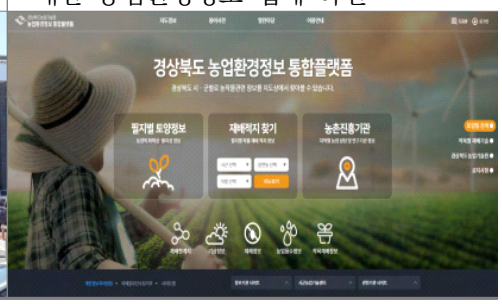
<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">▪ 스마트 그린산단 서비스 확산은 산업통상자원부, 산업단지공단, 스마트그린산단사업단 등 유관부처 및 기관과 협업, 행·재정적 지원이 필요한 사항으로 본 계획에 제시된 산업단지 관리주체와 서비스 추진을 위한 협조체계 구축이 필수적임</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 제2·3·4 일반산업단지에서 추진되고 있는 스마트 그린산단 사업의 성공적인 완수를 지원하는 것을 우선순위로 두며, 스마트 그린산단의 운영성과 파악, 보완점 발굴 등을 통해 타 산업단지에 적합한 서비스를 보급하고, 필수 시스템을 연계하는 것이 적합함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의 연속성 및 차별성</td><td>연속성</td><td>▪ 추진 중인 스마트 그린산단으로 구축되는 통합관제센터, 스마트 물류 플랫폼 등 시스템 연계를 통한 산업단지 통합 관리</td></tr>
<tr><td>차별성</td><td>▪ 노후 농공단지, 신규 산업단지 등을 대상으로 서비스를 고도화·확산해 각 산단 특성에 적합한 디지털 인프라 확충</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>▪ 스마트 그린산단 서비스 적용을 통해 산업단지, 공장시설에서 발생하는 환경오염을 최소화하여 쾌적한 정주환경 조성에 기여함</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (천안시)</td><td>▪ 산업단지 입지로 발생하는 환경오염, 에너지 낭비 등을 예방하고, 통합 관리체계 구축을 통해 산업단지 관리 효율화</td></tr>
<tr><td>추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>주관부서</th><th>연계부서·기관</th></tr>
<tr><td>기업지원과(기업지원팀)</td><td>스마트정보과</td></tr>
<tr><td>▪ 스마트 그린산단 조성에 필요한 기본 디지털 인프라 구축 시 업무 협조
▪ 스마트 그린산단 적용 산업단지 관리주체와 협조체계 구축</td><td>▪ 산업단지 디지털 트윈 플랫폼 구축 시 업무 협업
▪ 산업단지 내 기본 디지털 인프라 구축시 협업</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="2">HW</td><td>오염물질 배출 저감 서비스</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td rowspan="2">중앙부처·관계기관 및 산업단지 관리주체 등과 협의하여 행·재정적 지원을 통해 HW 구축 추진</td></tr>
<tr><td>노후 공정개선 인프라</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SW</td><td>스마트 팩토리 시스템 고도화</td><td>1식</td><td>300</td><td>300</td><td rowspan="3">기구축 시스템 연계 기능 커스터마이징</td></tr>
<tr><td>산단 통합관제센터 연계</td><td>1식</td><td>250</td><td>250</td></tr>
<tr><td>산단 디지털 트윈</td><td>1식</td><td>500</td><td>500</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>1,050</td><td></td></tr>
</table>
주1 : 스마트 그린산단 사업계획(안)을 토대로 세부 사업내역을 구성함
주2 : 본 스마트 그린산단 서비스 보급·확산은 산업통상자원부, 산업단지관리공단, 충남천안스마트그린산단사업단을 비롯한 관계부처 및 기관의 협조가 필수적인 것으로 나타나며, 개별 산업단지 관리주체와 산단 내 입주기업과 협의하여 추진하는 것으로 예산 구성상에서 제외함</td></tr>
<tr><td>유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>경남 창원(2023), 3D 산단 디지털 플랫폼 구축</th><th>경기 양주(2023), 스마트 생태공장</th></tr>
<tr><td>▪ 산단 3D MAP, 기업정보 서비스, 환경예측 등 구축
▪ 제품정보, 공정 및 생산정보 등 3D MAP으로 구성된 산단 내 주요 건물, 도로, 근로자 밀집지역에 대한 환경예측 서비스 제공</td><td>▪ 친환경·저탄소 설비를 개선 및 설치, 친환경 제조공장의 모델을 제시하는 생태공장 구축
▪ 스마트 모니터링·제어시스템 구축 실시간 데이터 수집, 에너지 분석·관리</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

(5) 스마트팜 통합관제시스템

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트팜 통합관제시스템</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ ICT 기술을 활용하여 농가의 데이터를 수집하고, 실시간 맞춤형 데이터 분석을 통해 효율적인 환경관리를 지원해 농업 생산성 및 농가 소득향상을 도모하는 농업 빅데이터 분석 기반 마련</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>사회 · 경제</td><td>고도화서비스</td><td>공통</td><td>2025년(단기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 개화기 냉해, 집중호우 등 기후변화에 따라 경험에 의존하는 관행적 농업은 비효율 문제가 발생하며 현재의 농업 현장에 부합하지 못하는 실정임
▪ 또한, 청년농가는 농업기술 부족 및 기후변화로 인해 동일 면적에서 상위 농가 대비 상품성 · 생산성이 하락하는 문제가 발생하고, 경험적 · 관행적 농업기술은 농업 패러다임 변화에 적용이 매우 어려움</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 인구 고령화로 인한 농업 인력 감소 문제가 발생하며, 스마트 농업 분야는 강화해야 할 산업 분야로 조사됨
▪ [리빙랩] 농업 인력감소, 농업 첨단화에 대응 가능한 천안형 농업 전략 마련이 필요함</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 농업인의 경험에 의존하는 기존 농업방식은 농업 현장 적용이 어려워 데이터 기반의 효율적인 농업환경 조성을 위해 스마트팜 보급 및 통합관제시스템 등 사업을 추진하고 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 실시간 데이터 수집을 통해 분석 기반 마련
▪ 과채류 농가 40여개 대상으로 ICT 기술을 도입하여 농업 데이터 수집이 가능한 환경을 조성하고, 농업 빅데이터 기반 분석이 가능하도록 스마트팜 통합관제시스템을 적용함</td><td colspan="2">▪ `23년 이후 천안형 스마트팜 육성을 위해 시설원예 농가 대상 복합환경제어가 가능한 스마트팜 온실 구축 지원, 스마트팜 보급·확산을 위한 특화 전문교육 과정 개설, 청년 임대형 스마트팜 등 다양한 사업을 추진 중임</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안시 스마트팜 통합관제시스템(천안팜 APP)
 </td><td colspan="2">천안형 스마트팜 육성
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 오이 생산성 향상 생육모델 개발 · 보급, 청년농 맞춤형 스마트팜 지원, 청년농업인 임대형 스마트팜 구축, 스마트팜 확대 보급, 스마트팜 통합관제분석시스템 구축 등 미래형 농업에 대응하기 위한 농업 분야 정책을 지속적으로 추진하고 있음</td></tr>
</table>

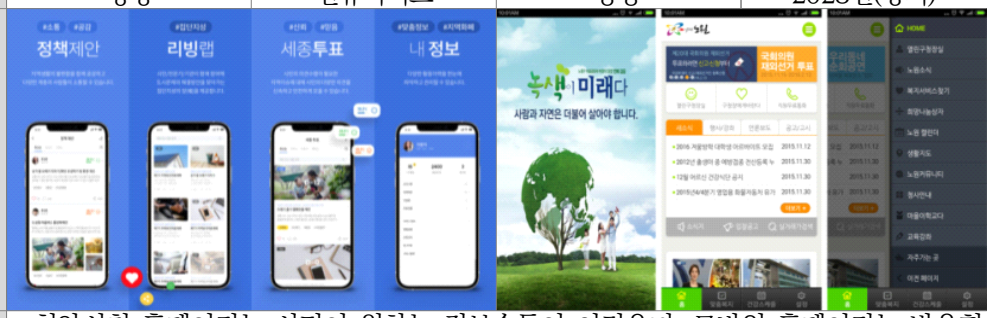
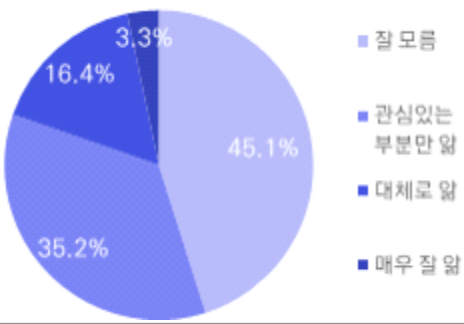
	서비스 구성	세부 기능
구성 및 기능	스마트팜 농가 빅데이터 수집	▪ [HW] 스마트팜 농가 대상 환경데이터 수집 센서 보급 - 농가별 맞춤형 환경데이터 수집 센서 설치 • 수경재배 : 온도(건구·습구), 이산화탄소 농도, 배지 상태(수온, EC 등) • 토경재배 : 온도(건구·습구), 이산화탄소 농도, 토양 상태(지온, 지습, EC 등) - 민간 클라우드 기반으로 스마트팜 모니터링 데이터를 분 단위로 수집
	맞춤형 스마트팜 데이터 분석	▪ [SW] 맞춤형 스마트팜 데이터 분석서비스 - 기구축 천안팜 APP 기반 연동된 스마트팜 농가 대상 실시간 환경데이터 제공 • 개별 농가용 스마트팜 분석 리포트 작성·제공 • 실시간 광합성·증산환경 값 제공 • 환기, 관수, 증산 적합 수치 정보제공 • 재배기술에 적용가능한 평균온도, 온도차, 일평균 온도 등 - 농작물 생육에 적합하지 않은 환경이 감지될 시 농가에 자동 알림서비스 제공
	스마트 영농 지원서비스	▪ [SW] 스마트팜 농가 컨설팅 시스템 - 농가로부터 수집된 스마트팜 환경데이터를 활용하여 작목별 전문지도사를 통해 농촌 지도 및 컨설팅에 활용 • 생산성이 우수한 스마트팜 농가의 데이터를 분석하여 특성을 도출하고, 이를 생산성이 저조한 농가에 적용
	스마트팜 환경 자동제어	▪ [HW] 스마트팜 환경 자동제어를 위한 설비 보급 - 빅데이터를 통해 분석된 우수·표준 스마트팜 환경데이터를 기반으로 농가별 농작물 생육에 부적합한 환경(상태)을 사전에 방지하기 위한 시설 자동제어 설비 보급 ▪ [SW] 스마트팜 시설 자동제어 시스템 - 농작물 생육에 부적합한 환경이 감지될 경우 알림서비스 제공과 더불어 스마트팜 시설 자동·원격제어가 가능한 시스템 구축
적용방안		▪ [1단계 고도화사업] - [스마트팜 통합관제시스템] 도입 의사가 있는 시설채소 농가를 대상으로 환경데이터 수집 센서 보급 및 스마트팜 통합관제시스템 적용(~`26년까지 27개소 농가 적용 추진) ▪ [2단계 확산사업] - [스마트팜 통합관제시스템] 도입 의사가 있는 시설채소 농가를 대상으로 환경데이터 수집 센서 보급 및 스마트팜 통합관제시스템 적용(~`26년까지 27개소 농가 적용 추진) - [스마트팜 환경 자동제어] 시설원예 스마트팜 농가 중 서비스 도입 의사가 있는 농가 10개를 대상으로 시설 자동제어 장비 및 시스템 적용
공간계획		▪ 서비스 도입 의사가 있는 스마트팜 농가를 대상으로 서비스 구축 - 환경데이터 수집 센서 설치 및 스마트팜 통합관제시스템 적용

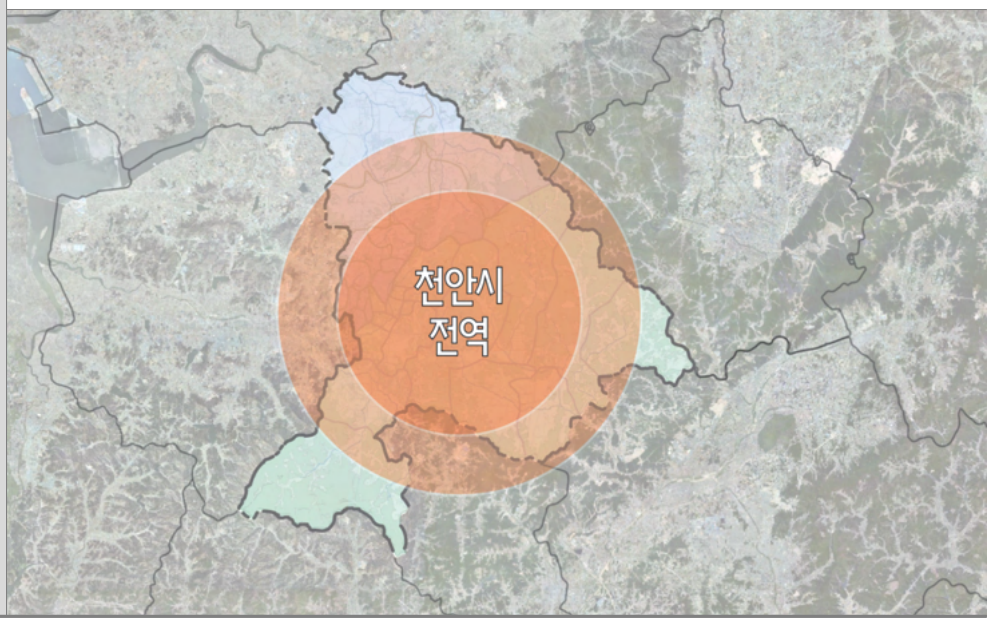


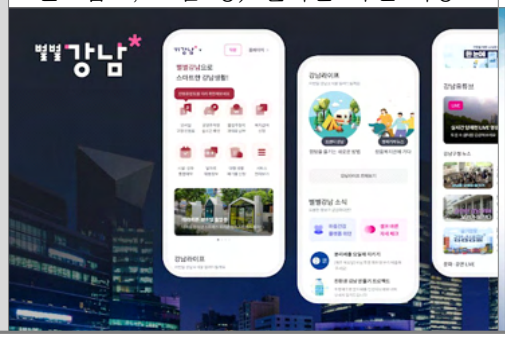
<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="3">▪ 스마트팜 기술의 효율적 활용이 가능하도록 지속가능한 운영관리 방안 수립 필요
- 스마트팜 적용 대상 농가의 토양 상태, 재배작물 특성 등을 고려하여 기술 적용성 사전 검토 필요
- 스마트팜 서비스의 원활한 운영을 위해 스마트팜 참여 농가 대상 스마트팜 기술교육의 참여를 적극적으로 독려하며, 테스트베드 활용 스마트팜 체험, 우수 스마트팜 성과 공유 등 성과 확산 및 연계방안 마련 필요</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">▪ 계획년도 내 서비스 적용 이후 운영성과 평가 과정을 거쳐 개선점을 보완하여 스마트팜 보급·확산을 추진하고, 장기적으로 시너지 효과 극대화를 위해 스마트팜 기능 고도화, 청년농업인 육성, 스마트팜 기술교육 등의 사업과 연계하여 확산계획 수립 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의
연속성 및
차별성</td><td>연속성</td><td colspan="2">▪ 서비스 적용 시 운영 중인 스마트팜 통합관제시스템과의 연계를 통해 환경데이터 수집 및 분석에 필요한 기반 플랫폼 구축비용 절감</td></tr>
<tr><td>차별성</td><td colspan="2">▪ 스마트팜 환경데이터 분석을 기반으로 자동 알림서비스 제공과 더불어 스마트팜 시설 원격·자동제어가 가능한 환경을 구현함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="2">▪ 우수·표준화된 스마트팜 데이터를 개별 농가에 적용하여 농업 생산량을 효율화하여 농가 소득 창출에 기여함</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(천안시)</td><td colspan="2">▪ 스마트팜 빅데이터 분석을 통해 데이터 기반의 관리기준을 마련할 수 있으며, 이를 농촌 지도·컨설팅에 활용하여 천안시 농업 경쟁력 확보</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2">주관부서
스마트농업과(스마트원예팀)
▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ 스마트팜 통합관제시스템 운영
▪ 스마트팜 도입 의사 조사 및 기술교육</td><td>연계부서·기관
기술보급과(식량작물팀, 채소특작팀)
▪ 스마트팜 데이터 기반 농촌 지도 및 컨설팅 활동 지원</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="2">HW</td><td>환경데이터 수집 센서</td><td>270</td><td>0.8</td><td>216</td><td>1개소당 5개 설치</td></tr>
<tr><td>시설 자동제어 설비</td><td>10</td><td>3.6</td><td>36</td><td>좌우측창 및 관수밸브 제어 함체·장치 포함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SW</td><td>스마트팜 데이터 분석시스템</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td rowspan="2">스마트팜 통합관제 시스템 연계 적용</td></tr>
<tr><td>스마트팜 컨설팅 시스템</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>시설 자동제어 시스템</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td>천안팜 APP 기능 커스터마이징</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>302</td><td></td></tr>
</table>
주 : 본 서비스는 스마트팜 참여 농가(민간)를 대상으로 적용하는 서비스로서 개별 농가의 비용 부담이 포함되며, 국·도비 및 지방비 매칭을 통해 지원하는 방식으로 예산을 투입하는 것을 권장함</td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">제주특별자치도(2022), 농업정보 빅데이터 플랫폼
▪ 농업정보 빅데이터 플랫폼을 구축하여 작물 생산지역 정보, 가공시설 현황정보, 친환경 농산물 생산지·수요시설·유통 정보, 자연재해정보 등 다양한 현장조사 정보를 시각화하여 농가·소비자·민간기업 등에 제공
 </td><td>경상북도(2021), 농업환경정보 통합플랫폼
▪ 토양, 병해충, 기상, 수계정보 등 농업환경에 관련된 정보를 통합해 제공하는 플랫폼으로
▪ 시·군 560만 농경지 필지의 토양 특성, 병해충 발생, 가뭄, 수자원 등을 공간정보 기반 지도 형태로 시각화하여, 개별 필지에 대한 농업환경정보 쉽게 확인
 
</td></tr>
</table>

3) 목표 3 : 지속가능한 스마트도시 운영 · 관리

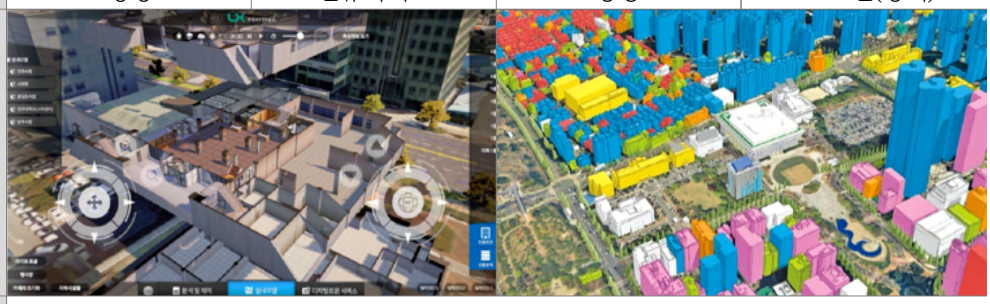
(1) 천안시 One 채널 플랫폼

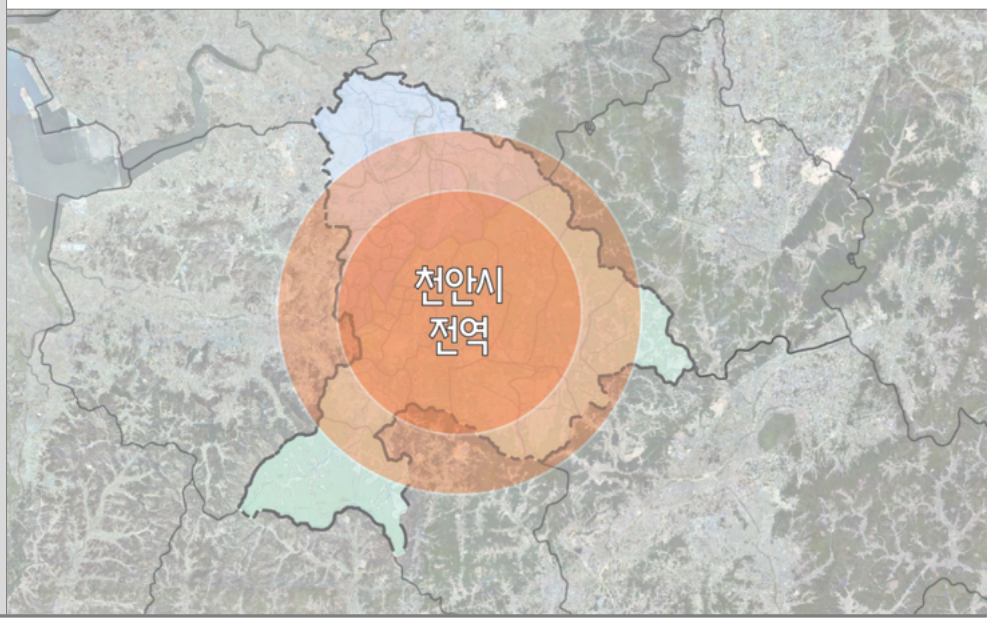
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">천안시 One 채널 플랫폼</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 천인사 주요 정책, 행사, 축제 등 분야별 정보를 세분화하여 제공하고, 마이데이터를 활용하여 맞춤형 알림서비스를 제공하는 사용자 친화적인 One 채널 플랫폼 구축</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>행정</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>2028년(장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> 
</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 천안시청 홈페이지는 시민이 원하는 정보습득이 어려우며, 모바일 홈페이지는 반응형 APP으로 모바일에 최적화된 상태가 아니기에 이용이 불편함
▪ 일부 시민에게만 알림 톡, 천안시보 등이 발송되는 정보의 불균형 현상이 발생하고 있으며, 정보를 제공받는 시민은 불필요한 정보까지 일방적으로 수신되어 불편함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 주요 사업 현황, 시정 현황 등 행정정보 제공이 부족하여 효율적인 정보 제공이 필요함
▪ [리빙랩] 정보접근성이 낮아 시민이 원하는 정보를 습득하기 어렵다는 의견이 조사됨</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 추진 중인 분야별 정책사업에 대한 정보접근성이 열악하며, 분야별 통합 APP을 구축할 시 연계된 정보가 많아 시민 활용도가 높을 것으로 예상됨</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 천안시 통합 홈페이지 유지보수 및 고도화를 비롯해 천안사랑 소식지, 천안뉴스 및 홍보영상 제작 등 대시민 정보제공을 위해 다양한 사업을 추진하고 있음
▪ 천안사랑 소식지 APP 운영, 2024 천안뉴스 제작 등을 통해 시정정보를 제공 중임</td><td colspan="2">▪ 2023년 시정운영 만족도 행정수요 조사에 따르면 시정 · 정책 인지도는 낮은 것으로 조사되고, 시정은 주로 언론보도 및 구전정보를 통해 인지되는 것으로 나타남
- 시정 · 정책 인지도 : 잘 모름(45.1%), 관심 있는 부분만 앎(35.2%) → 인지율 낮음(80.3%)
- 시정 인지 경로 : 언론보도(27.4%), 구전정보(23.3%), 천안시 공식 SNS(14.0%), 시청 홈페이지(7.9%) → 온라인 기반 정보습득 열악</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안시 시정정보 제공을 위한 사업추진
</td><td colspan="2">천안시 시정 · 정책 인지도 조사 결과
 
</td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 시민에게 꼭 필요한 정책, 대형 행사 등을 알리고 시민의 흥미를 유발할 수 있도록 천안사랑소식지 제작 및 APP을 운영하여 시민에게 유용한 정보를 제공하고자 함
▪ 시정정보 전달 형식의 영상 제작을 통하여 시책, 현안, 문화 · 예술, 행사 등 신속 · 정확한 시정 전반의 소식을 제공하고 있음</td></tr>
</table>

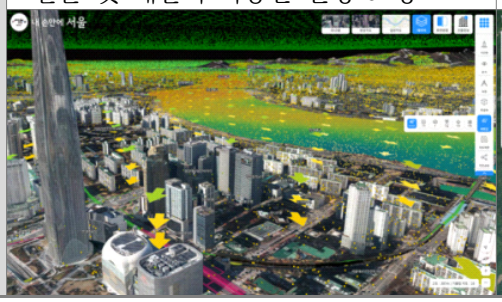
<table>
<tr><th rowspan="2">구성 및 기능</th><th>서비스 구성</th><th>세부 기능</th></tr>
<tr><td>천안형 One 채널 플랫폼</td><td>▪ [SW] 천안시 One 채널 플랫폼 구축
- 사용자 친화적이 인터페이스를 기반으로 세분화된 카테고리별 정보제공
• 간결하고 시인성 높은 아이콘, 인포그래픽을 통한 직관적인 UI 구축
• 지역별, 분야별, 연령별로 카테고리 세분화 및 관심정보 설정 기능
- 마이데이터 활용을 통해 시민 맞춤형 알림서비스 제공
• 거주지역, 성별, 연령 등 시민 마이데이터 기반 맞춤형 정보제공을 통해 발신자 중심의 일방적인 알림서비스 단점 보완
▪ [SW] 시민참여 여론수렴 시스템 연계
- 천안시 여론조사 시스템 연계를 통해 시민참여 활성화</td></tr>
<tr><td rowspan="2">적용방안</td><td colspan="2">▪ [플랫폼 구축사업]
- [천안시 One 채널 플랫폼] 사용자 친화적인 인터페이스 구성을 통해 세분화된 카테고리별 정보제공이 가능하도록 멀티 디바이스(PC, Mobile, Tab) 기반의 웹서비스 방식으로 플랫폼 구성
• 관리자 페이지 권한관리를 통해 담당자가 특정 메뉴를 관리할 수 있도록 플랫폼 구축
• 지역, 분야, 연령 등 원하는 정보를 간결하게 습득할 수 있도록 직관적인 인터페이스 구성
• 개인정보(연령, 거주지역, 성별 등) 활용에 동의한 시민의 정보를 활용하여 맞춤형 알림서비스 제공</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 플랫폼에 탑재 가능한 기능
- 시민 연령대별로 세분화된 맞춤형 정보제공
• 아동, 청소년, 청년, 중·장년, 노년층 등 생애주기별로 구분된 교육·복지 정책·지원사업 정보
- 분야별로 구분된 유용한 정보제공
• 행정 : 행정정보 및 시정 홍보, 공공기관 민원 혼잡도, 모바일 번호표 발급 등
• 환경 : 실시간 대기환경 정보, 기상정보 등
• 교통 : 공영주차장 현황, 교통정보센터 연계 등
• 안전 : 재난 정보, 방범시설 현황, 긴급상황 매뉴얼 등
• 문화 : 축제, 행사, 문화·체육프로그램 등
- 지역별로 추진 중인 주요 정책·사업 정보제공
• 행정구역별(읍·면·동) 추진 중인 세부적인 정책·사업에 대한 정보제공
- 마이데이터 활용 맞춤형 알림서비스 제공
• 신규 정보 게시, 정책·지원사업 정보 갱신에 대한 정보를 시민 개인이 설정한 연령, 성별, 지역, 관심 분야 등을 기반으로 맞춤형 알림서비스로 제공함</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">▪ 온라인 플랫폼 서비스로 모든 천안시민이 이용할 수 있도록 서비스 구축
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="4">▪ 온라인 플랫폼 구축 시 운영의 효율성, 전문성 및 관리 용이성을 고려하여 홈페이지, 전산 관련 업무 담당부서와 협업하는 것으로 추진체계 설정이 필요함
▪ One 채널 플랫폼에 탑재된 기능이 과도하게 많을 경우 플랫폼의 구동성이 하락하고, 시민 입장에서 혼란이 야기될 수 있는바, 타 도시 플랫폼 분석을 통해 활용도가 높은 카테고리 분류, 사용자 친화적인 인터페이스 구성 등을 고려해야 함
▪ 플랫폼의 활용도, 지속가능성을 높이기 위하여 기획단계에서부터 사업성을 엄격하게 검토하고, 파일럿 테스트 등 검증 과정을 도입해 운영단계에서 발생가능한 문제점을 사전에 방지하여야 함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="4">▪ 지속가능한 서비스 품질 유지를 위하여 운영단계에서 시민의견 수렴을 통해 인터페이스 개선, 기능 추가·변경 등 시민수요를 지속적으로 반영하여야 함
▪ 누적 다운로드 수, 평균 사용자 수, 사용자 만족도 등을 분석하여 운영성과를 평가하고, 유사·중복 플랫폼 구축을 방지하기 위해 기능 커스터마이징 및 기능 추가 등을 정기적으로 검토하는 것이 요구됨</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="3">▪ 개인이 필요한 정보를 편리하게 습득할 수 있다는 점에서 정보접근성이 개선되는 효과가 있음</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(천안시)</td><td colspan="3">▪ One 채널 플랫폼을 통해 다양한 정보를 한곳에 모아 제공하여 정보제공의 편의성·효율성을 증대할 수 있으며, 중복·유사 플랫폼 구축을 최소화해 예산 중복투입을 방지할 수 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td colspan="2">연계부서·기관</td></tr>
<tr><td colspan="2">스마트도시 전담부서</td><td>스마트정보과(정보정책팀, 정보보안팀)</td><td>홍보담당관
(소셜미디어팀)</td><td>서비스 관련 부서</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 플랫폼 구축 및 운영
▪ 플랫폼 관리 및 유지보수</td><td>▪ 플랫폼 구축 시 전산업무 협조
▪ 유지보수 지원
▪ 개인정보 보안 지원</td><td>▪ 플랫폼 구축 지원
▪ 홈페이지, SNS 등을 통해 대시민 서비스 홍보 협조</td><td>▪ 부서별로 관리 중인 대시민 정보·자료 지원</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="4">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>천안시 One 채널 플랫폼</td><td>1</td><td>450</td><td>450</td><td></td></tr>
<tr><td>시민참여 여론수렴 시스템</td><td>1</td><td>30</td><td>30</td><td>시민참여 온라인 여론수렴 시스템 연계 커스터마이징</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>480</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">서울 강남(2021), 별별강남 APP</td><td colspan="2">전남 해남(2021), 해남 소통넷 APP</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 스마트도시 정책을 반영한 통합 APP으로 환경정보, 교통정보, 재난안정정보, 일자리 정보, 건강정보 등 제공
▪ 대기환경측정 통합센서 데이터(미세먼지, 온·습도, 소음 등) 실시간 확인 가능</td><td colspan="2">▪ 전국 최초 군민 전용 APP으로 지역정보를 비롯해 생활민원서비스, 분야별 알림 정보, 마을소식 등 실시간 제공뿐 아니라 군민 의견 및 정보공유가 가능한 양방향 소통 플랫폼</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td><td colspan="2">
</td></tr>
</table>

(2) 도시 운영 · 관리 디지털 트윈

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">도시 운영 · 관리 디지털 트윈</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 가상의 도시공간을 구현하여 분야별 실시간 도시데이터를 동기화하여 시각화하고, 교통 흐름, 인구이동, 재난 예측 등 디지털 트윈 기반의 시뮬레이션을 통해 도시 운영 · 관리 지원</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>행정</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>2028년(장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">  </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 스마트시티 통합플랫폼을 통한 도시 운영 · 관리는 사전 예측, 시뮬레이션 등 데이터 기반으로 도시정책을 검증하기 어렵다는 한계점이 발생함
▪ 특히, 천안시는 도시개발 · 정비사업으로 인한 인구 유입, 생활권 확장, 도시공간 구조 변화 등이 예상되며, 이에 따라 도시기반시설 설치, 재난 대응, 환경오염 예방 등 효율적인 도시계획 및 정책사업 추진을 위한 사전 예측 기술이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 스마트도시 천안 조성을 위하여 시뮬레이션을 통한 사전 검증 등이 필요하고 이를 위해 빅데이터 활용 및 디지털 트윈 구축이 필요한 것으로 조사됨</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 디지털 플랫폼 정부 구현과 디지털 트윈 조기 완성이라는 핵심 국정과제 달성을 목표로 디지털 트윈을 지자체에서 도입하는 추세로 효율적 도시 운영 · 관리와 의사결정을 위해 서비스 반영 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="4">▪ 중앙정부의 디지털 플랫폼 정부 구현과 디지털 트윈 조기 완성이라는 핵심 국정과제 달성을 위하여 디지털 트윈 구축과 관련된 선제적 정책을 추진하고 있음
▪ `23년 천안시는 국토교통부 주관 '디지털 트윈 조기 완성을 위한 챌린지사업'에 선정돼 3D 디지털 트윈 기반데이터 구축, 수치지형도 신규 제작 등을 추진할 계획임
- 확보된 3D 입체모형 등의 데이터는 디지털 트윈을 조기 완성해 교통 · 재난재해 등 시뮬레이션으로 각종 도시 문제점 분석과 예측과 더불어 신규정책 실제 도입 전 효율성을 검증 · 보완하는 등 다양한 행정업무에 사용될 예정</td></tr>
<tr><td colspan="4">디지털 트윈 인프라 구상도(안)
디지털 트윈 공간정보 구축(예시) </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 3D 공간정보 기반의 디지털 트윈 환경이 적용된 플랫폼 도입, 행정업무 활용 기반 마련을 목표로 '미래도시 행정혁신의 NEW 모델! 디지털 트윈 구축'이라는 업무를 수행하고 있으며, `23년 연구용역 추진, `24년 디지털 트윈 플랫폼 도입 및 테스트, `25년 최종 운영 단계로 추진될 예정임</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도시
운영 · 관리
디지털 트윈</td><td>▪ [SW] 디지털 트윈 플랫폼
- 3D 모델을 기반으로 가상도시 환경에 실제 공간정보, 건축물 정보, 도시데이터 등을 연계할 수 있도록 디지털 트윈 플랫폼 구축
- 가상공간에 실제 도시의 공간정보, BIM(건축정보모델)을 3D 모델링을 통해 묘사하고, 실시간 도시데이터 연계를 통해 시각화, 분석 및 시뮬레이션이 가능하도록 플랫폼 구현</td></tr>
<tr><td>▪ [SW] 도시계획사업 영향 시뮬레이션
- 가상모델을 기반으로 도시계획사업 영향을 사전에 분석 · 시뮬레이션하여 인구 유입, 유동인구 증감, 도시교통 변화, 환경오염 등 도시개발 · 정비사업으로 인한 도시환경 변화 및 도시문제 예측
• 계획인구, 토지이용계획, 교통유발시설 등 도시계획사업 추진 시 발생하는 요소를 디지털 트윈 플랫폼에 연계하고, 시뮬레이션을 통해 도시환경 변화 및 도시문제를 사전에 예측하여 효율적인 도시계획 지원</td></tr>
<tr><td>▪ [SW] 의사결정 지원 솔루션
- 사회재난 및 자연재해 피해 예측, 교통흐름 시뮬레이션, 환경오염 확산, 시설물 관리 등 기능을 탑재하여 실시간 도시 운영 · 관리 효율화
- 디지털 트윈 플랫폼의 도시데이터 수집 · 분석, 실시간 도시상황 관제 기능을 활용해 시설물 원격제어, 스마트도시서비스 도입, 시뮬레이션 기반 정책 수립 등의 행정업무 의사결정을 지원함</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [SW] 대시민 도시정보 제공
- 스마트도시서비스 현장장치(IoT 센서, 교통량 수집장치 등)에서 수집되는 분야별 도시데이터에 대한 정보제공
- 디지털 트윈 플랫폼 내 구현되는 도시 현황 및 각종 데이터는 정보공개 여부 검토 과정을 거쳐 시민 및 민간기업이 활용할 수 있도록 디지털 트윈 기반으로 제공</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [서비스 구축사업]
- [디지털 트윈 플랫폼] 부서별 · 분야별로 수집되는 실시간 도시데이터, 스마트도시서비스에서 생산되는 서비스 · 센서데이터 등 각종 데이터를 수집 · 분석할 수 있도록 디지털 트윈 플랫폼 구현
- 교통, 도시계획, 행정, 재난 · 재해 안전, 환경 등 각종 분야에서 사전 예측 · 시뮬레이션 등을 수행할 수 있도록 디지털 트윈 플랫폼 연계 환경 조성</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">▪ 온라인 플랫폼 서비스로 모든 천안시 전역을 대상으로 구축
- 천안시 내 인구, 도시기반시설, 주요 공공기관 등이 밀집된 지역을 대상으로 우선 구축
- 산업단지 모니터링, 읍 · 면지역 재난 · 재해 예측 등이 가능하도록 구축범위 및 기능 확장성을 고려하여 디지털 트윈 플랫폼 구축
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">▪ 디지털 트윈 플랫폼은 교통, 도시계획, 환경 등의 다양한 분야의 데이터를 기반으로 운영할 수 있도록 구축하여야 하며, 이를 위한 추진체계 및 협업 등 부서 간 협력이 중요함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 디지털 트윈 플랫폼은 스마트도시 운영·관리의 핵심 플랫폼으로서 다양한 이해관계자가 천안시 도시발전을 위해 활용할 수 있도록 개방성 및 확장성을 갖추어 기능 및 운영 범위 등을 지속적으로 확대하는 것이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>▪ 디지털 트윈 기반으로 가공된 데이터는 유용성 검토를 통해 양질의 도시 현황자료 및 공공데이터로 제공되어 데이터 품질 향상 및 투명성 강화</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(천안시)</td><td>▪ 도시 상황, 분야별 주요 데이터 등을 시각화하여 별도의 데이터 가공 과정 없이 빠르게 도시 현황을 파악할 수 있음
▪ 보유한 행정데이터, 도시데이터 시각화, 시뮬레이션을 통해 데이터 기반 정책 의사결정의 기반으로 활용할 수 있음
▪ 재난·재해, 환경오염 등 인명·재산피해가 발생할 수 있는 비상상황에 사전 예방이 가능하며, 신속한 대처를 통해 도시 안전망 구축</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및
역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서·기관</td></tr>
<tr><td>스마트정보과(공간드론팀)
▪ 디지털 트윈 플랫폼 구축 총괄
▪ 디지털 트윈 플랫폼 운영 및 유지관리
▪ 타 부서의 디지털 트윈 활용업무 발생 시 플랫폼 연계 지원
- 스마트도시서비스 도입, 시뮬레이션 수행 등</td><td>도시데이터 및 스마트도시서비스 관련 부서
▪ 디지털 트윈 플랫폼 적용이 가능한 업무 발생 시 업무 협조 및 데이터 지원</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>HW</td><td>통합 대시보드</td><td>1</td><td>12</td><td>12</td><td>65인치 디지털 사이니지 2단 2열</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>디지털 트윈 플랫폼</td><td>1</td><td>500</td><td>500</td><td></td></tr>
<tr><td>디지털 트윈 기반 DB 활용</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>‘디지털 트윈 조기 완성을 위한 챌린지사업’ 기반 데이터 연계·활용</td></tr>
<tr><td>연구</td><td>디지털 트윈·천안 스마트시티 데이터 연계에 대한 연구</td><td>1</td><td>300</td><td>300</td><td>거점형 공모사업 우선적용후 향후 확산 방안 연구</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>812</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td>서울특별시(2021), 디지털 트윈 S-Map
▪ 서울 전역에 대한 3D 시각화 및 도시문제 분석이 가능한 디지털 트윈 플랫폼 구축
▪ 도시계획 의사결정, 화재 예측, 바람길 시뮬레이션 등 다양한 분석 기능을 활용하여 도시문제 해결 기여
▪ 관광명소 비대면 문화·관광 서비스, 전통시장 거리뷰, 데이터셋 민간 활용 개방 등 서비스 발굴 및 개발이 가능한 환경 조성
  </td><td>경기 양주(2023), 양주시 디지털 트윈 서비스
▪ 항공영상 기반 3D 공간정보에 표현된 각종 환경정보와 도시 미기후 분석 시뮬레이션이 가능한 디지털 트윈 플랫폼 구축
▪ 관내 160개소 대기질 측정기를 디지털 트윈 기반으로 표출하여 실시간 측정수치 제공
▪ 환경 주제도를 중첩 활용하는 것은 물론 경관 분석 기능을 통해 가시권, 일조권, 조망권 등 가상 주거환경 시뮬레이션 가능
 </td></tr>
</table>

❒ 디지털 트윈 기반 분야별 행정활용 모델 예시

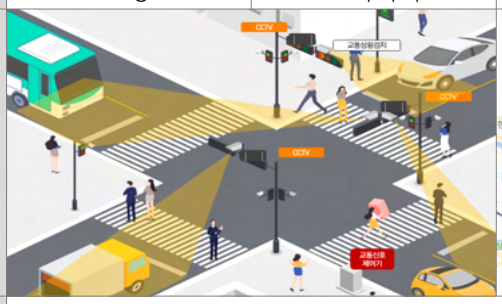
- 디지털 트윈 플랫폼 적용이 가능한 업무 영역은 다음과 같으며, 문제해결에 필요한 기반 데이터를 활용하여 디지털 트윈 기반 행정업무 효율화

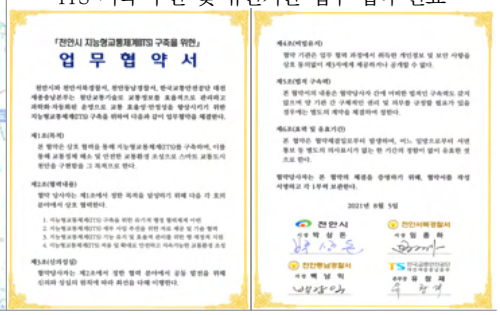
[표 2-1-16] 디지털 트윈 기반 행정활용 스마트도시서비스(안)(계속)

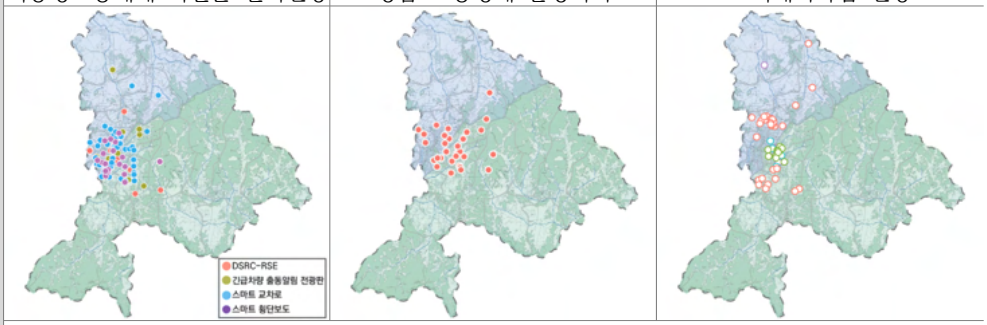
분 야	서비스(안)	내 용
교 통	도로상황 예측 및 위험정보 제공	▪ 도로파손, 침수, 결빙 등 도로 위험 정보를 다양한 데이터(CCTV, MMS, 노면정보, 공간정보)를 이용하여 탐지하고, 실시간 도로 위험상황 정보제공
	대중교통 노선 최적화 시뮬레이션	▪ 버스노선과 교통 혼잡 데이터, 이용자 대기시간 및 다른 대중교통과 연계를 반영하여 교통혼잡 비용을 최소화하는 버스노선 최적화 정보제공
	최적 보행로 시뮬레이션 추천	▪ 도로, 건물 등 연결성 정보, 기상정보, 범죄정보 등을 활용하여 사용자 요구에 맞춘 보행경로(배리어프리 경로, 안전보행 경로 등)를 도출 및 공유
	공유자전거 관리 및 배치	▪ 공유자전거 위치 예측 및 상태추정, 이용 시·종점, 이동경로 예측 등을 통해 자전거 재배치 최적화, 대중교통과 연계 노선, 신규 스테이션 추가 등 시뮬레이션
도시계획	공공자산 가상배치 및 입지분석	▪ 접근성, 자산중요도, 지역 균형 등을 고려하여 생활권역 기준 공공자산 균형 배치, 시민 니즈 예측(시뮬레이션)을 통한 자산 배치, 가상 조감도를 통해 공공자산 내부 및 외부 설치부지의 효율적 이용 지원
	도시 열섬현상 대응 대책 수립	▪ 지역별.시간별 평균온도와 그늘 발생위치, 보행자 및 작업 인구 밀집도를 반영한 더위 위험지역을 지정하고, 폭염 대피소 설치 등 예방 사업에 활용
행정 인허가 지원	건축 인허가 지원	▪ 토지개발 및 건축허가 시 사용자 설계도면 등을 이용한 가상건물 가시화, 개발부담금 예측, 각종 규제정보 분석을 통한 인허가 조건 충족여부 확인 지원
	환경영향평가 지원	▪ 지형, 토지이용, 생태, 기상, 온실가스 등 정보를 공간정보에 융합하여 악취, 소음, 일조장해 등 시뮬레이션
	개발제한 심의 지원	▪ 건축물 신축에 따른 문화재 주변의 경관 침해 정도를 시뮬레이션하여 문화재위원회의 심의 지원
재난 안전	재난관리체계 의사결정 지원 서비스	▪ 재난관리기관별 분리운영 중인 플랫폼을 디지털 트윈을 이용하여 기관 간 원활한 정보공유, 재난데이터 실감화(3D)
	초고층 건물 화재대응 시스템	▪ 건축물 정보 및 재난대응 시뮬레이션을 기반으로 초고층 및 복합 건축물을 디지털 트윈으로 구축하여 대피 유도 및 가상 소방훈련 시뮬레이션
	건축물 지진 피해 예측 및 사고 대응	▪ 지진 강도별 붕괴 위험 건축물 예측, 예방에 활용하며, 붕괴 피해 위험지역을 분석하여, 붕괴 등에 따른 화재 등 2차 사고 대응을 위한 시뮬레이션
	자연재해 보상 시뮬레이션	▪ 과거 재해 보상 및 복구 내역에 대한 데이터를 체계적으로 분석하여 반복적으로 보상하는 취약 지구 및 내역 도출
환경	교통량·통행속도 기반 소음 예측	▪ 3차원 공간정보에 교통량 및 통행속도 등 소음에 영향을 미치는 도로교통 속성정보 등을 융합하여 소음측정

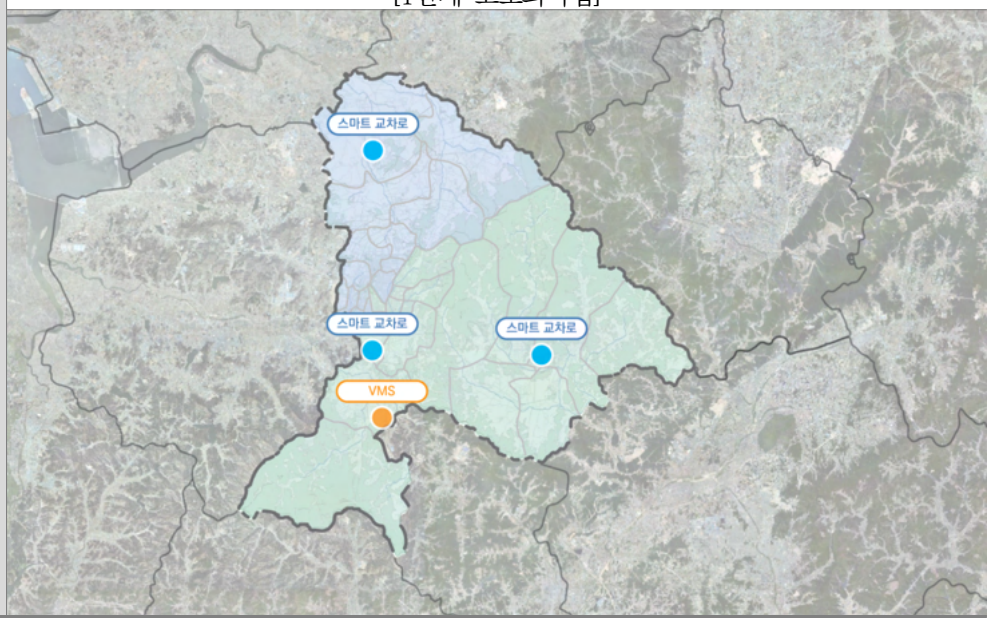
자료 : 국토교통부(2022), "디지털 트윈 국토 시범사업 공고" 참고하여 재작성

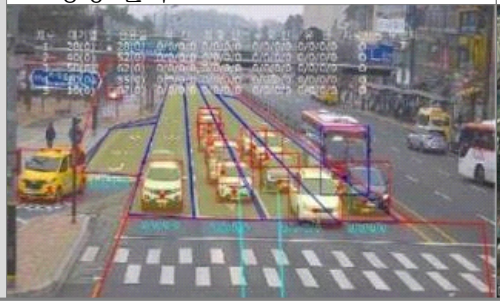
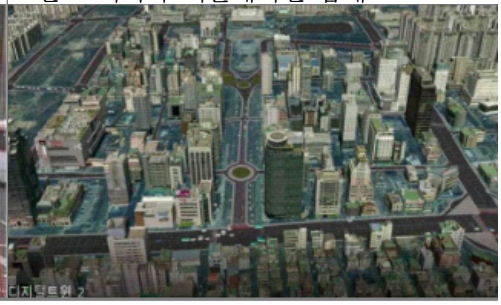
(3) 지능형 도시교통 운영시스템

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">지능형 도시교통 운영시스템</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 교통량, 교통흐름, 도로 현황 등 실시간 교통데이터를 수집 및 시각화하고, AI 기반 교통 시뮬레이션을 통해 데이터 기반의 효율적인 도시교통 운영 지원</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>교통</td><td>고도화서비스</td><td>공통</td><td>2025년(단기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> 

</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 관내 주요 도로(국도 1호선, 남부대로, 번영로 등)는 상습적인 교통정체 · 도로혼잡이 발생하는 지역으로 교통흐름을 효과적으로 관리할 수 있는 해결방안이 필요함
▪ 천안시는 신규 도시계획사업으로 인해 인구 유입이 예상되며, 급속한 인구 증가에 따른 교통혼잡이 가중될 것으로 예측되어 교통혼잡을 해소할 수 있는 선제적인 대응책 마련이 요구됨</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 도로 · 교통 분야는 가장 큰 도시문제 1순위(33.7%)로 조사되며, 도로 · 교통 분야 세부 문제로 교통체증 및 도로혼잡이 1순위(26.2%)로 나타남
▪ [리빙랩] 극심한 교통체증으로 인해 지속적으로 시민 불편이 발생하고 있으며, 실시간 신호운영 등 도시교통 지능화가 시급함</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 지능형교통체계(ITS) 구축사업을 통해 스마트 교차로를 지속 구축 중이며, 교통데이터 분석을 통한 TOD를 산출하는 목적을 가짐
▪ [공무원 면담] 추진 중인 지능형교통체계(ITS) 구축사업과 연관성이 높은 서비스로 도시교통 효율화 측면에서 반영이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 주요 간선도로 축을 중심으로 상습적인 교통혼잡이 발생하며, 도시개발사업, 수도권 유출입 통행량으로 인해 V/C 값이 1을 상회함
▪ 주요 교차로 대다수는 서비스 수준이 F등급으로 조사되며, 도로혼잡 문제가 상습 발생하는 주요 교차로에 대한 교통데이터 수집 및 패턴 분석, 도로운영 개선이 필요함</td><td colspan="2">▪ 천안시는 `21년부터 지능형교통체계(ITS) 구축을 통해 첨단 교통기술로 교통정보를 효율적으로 관리하고, 자동화 · 최적화 운영 등 교통체계 편의성을 높이고 있음
▪ ITS의 과학화 · 자동화 운영을 목표로 행정협력체계, 효율적 운영관리 지원 등을 위한 업무협약을 완료하였음</td></tr>
<tr><td colspan="2">주요 간선도로 상습 교통혼잡 발생
</td><td colspan="2">ITS 지속 추진 및 유관기관 업무 협약 완료
 
「천안시 지능형교통체계(ITS) 구축을 위한」
업 무 협 약 서</td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 교통혼잡 해소, 교통사고 예방 등 도시교통의 전반적인 개선을 위하여 지능형교통체계(ITS) 구축사업을 `21년부터 지속적으로 추진 중이며, 스마트 교차로, 스마트 횡단보도를 비롯하여 교통관리시스템 등 다양한 서비스를 구축 · 운영하고 있음</td></tr>
</table>

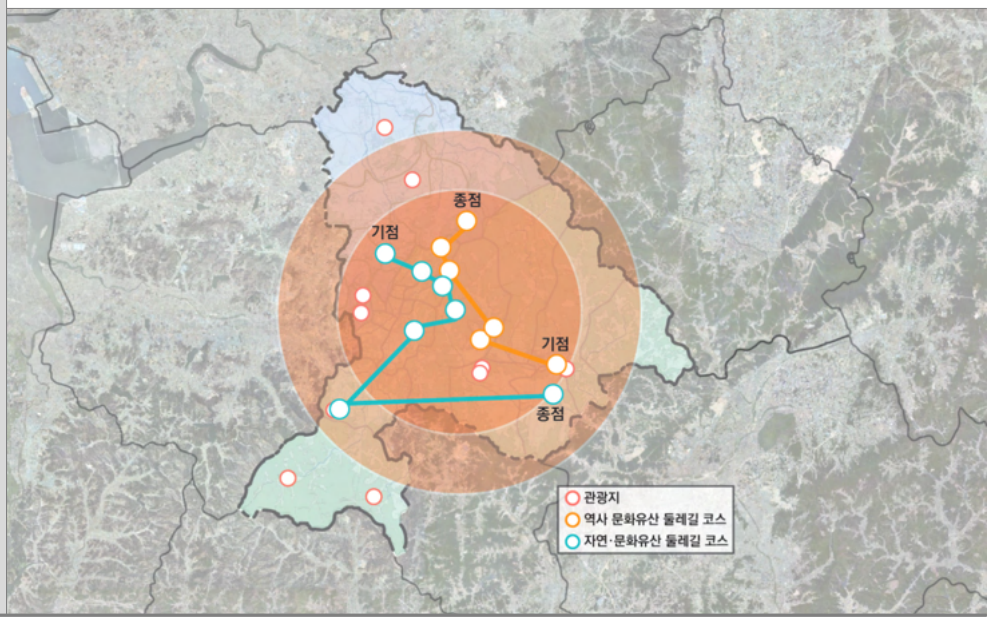
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>교통데이터
통합관리시스템</td><td>▪ [HW] 스마트 교차로 연계 및 추가 설치
- 실시간 교통상황 모니터링 및 교통데이터 수집·관리
- 통과 교통량, 차종, 점유율, 지점 통과속도, 대기차량 등 교통데이터 수집
- VDS 기반 도로 내 이벤트 및 돌발상황 감지
▪ [HW] 주요 도로 대상 교통정보 도로전광표지(VMS) 설치
- 실시간 교통상황, 우회도로, 이벤트 정보 등 제공</td></tr>
<tr><td>교통데이터
인공지능
분석시스템</td><td>▪ [SW] AI 교통영상 분석시스템
- AI 영상분석 기술을 통해 차종, 이동류별 교통량, 대기행렬, 돌발상황 등을 검지하여 실시간 교통데이터 수집
▪ [SW] AI 교통데이터 분석 및 시뮬레이션
- 수집된 교통데이터를 딥러닝 기반으로 시뮬레이션하여 신호교차로의 서비스 수준을 분석하고, 시나리오별 현시·신호시간 조정 등 최적의 교차로 운영방안 도출</td></tr>
<tr><td>도시교통
디지털 트윈</td><td>▪ [HW] 교통정보 통합관제를 위한 대시보드 설치
- 실시간 교통상황 모니터링, 이벤트 관리, 교통데이터 시각화 및 시뮬레이션
▪ [SW] 도시교통 운영을 위한 디지털 트윈 플랫폼 구축
- 디지털 트윈 기반의 실시간 교통상황 모니터링, 시뮬레이션 결과 시각화를 통해 교통 예측, 돌발상황 관리, 우회로 안내 등 도시교통 운영·관리 효율화</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 고도화사업]
- [스마트 교차로] 기구축 스마트 교차로 VDS와 연계 추진 3개소 추가 구축, 유동인구가 많아 교통정보 제공의 효율이 높은 간선도로 내 VMS 1개소 설치
- [교통데이터 인공지능 분석시스템] 연계된 교통데이터 분석·시뮬레이션을 위한 SW 구축
- [도시교통 디지털 트윈] 디지털 트윈 플랫폼 구축 및 교통정보센터 대시보드 설치</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">지능형교통체계 시설물 설치현황 / 상습 교통정체 발생지역 / 도시계획사업 현황
 

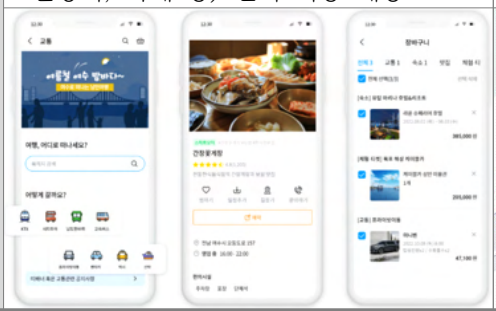
[1단계 고도화사업]
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="3">▪ 예산 중복투입 방지 및 효율적인 인프라 활용을 위하여 운영 중인 ITS 구축사업과 본 서비스 간의 연계방안 마련 필요
- 스마트 교차로, 도로전광표지(VMS), ITS 운영시스템 등 장치 및 시스템 연계</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">▪ 기구축 지능형교통체계(ITS) 기반시설, 시스템과의 연계를 최우선적으로 추진하며, 연차별 사업 완료 후 교통데이터 수집·분석이 원활하게 추진되기 위하여 디지털 트윈 연계를 도모하여 교통 정책사업 사전 검증, 교통 시뮬레이션 등이 가능한 환경을 조성해야 함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의
연속성 및
차별성</td><td>연속성</td><td colspan="2">▪ 기구축 스마트 교차로와 더불어 주요 도로를 대상으로 VDS 및 VMS를 추가적으로 설치하고 교통데이터 수집</td></tr>
<tr><td>차별성</td><td colspan="2">▪ 수집된 교통데이터를 활용하여 AI 기반의 시뮬레이션을 통해 교통흐름을 개선하고, 이를 디지털 트윈으로 시각화하여 교통신호 운영체계 검증</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="2">▪ 상습 교통정체 구간의 교통흐름 개선을 통해 도시 내 이동성 향상
▪ 실시간 교통정보 제공(통행시간, 우회도로, 이벤트 정보 등)을 통해 시민 교통 편의성 확보</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(천안시)</td><td colspan="2">▪ 정량 데이터 기반의 도시교통 운영·관리를 통해 교통혼잡에서 발생하는 다양한 도시문제 해소에 기여하고, 시민에게 적극적인 교통행정 서비스 제공
▪ 디지털 트윈 플랫폼을 통해 도시개발 및 정비사업 등으로 인해 변화하는 도시교통을 사전에 시뮬레이션하여 선제적인 교통정책 수립 가능</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2">주관부서
교통정책과(지능형교통팀)
▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ 서비스 SW 구축 및 운영</td><td>연계부서
대중교통과(교통정보팀)
▪ 교통정보 CCTV 영상정보 연계</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">HW</td><td>스마트 교차로</td><td>3</td><td>34.4</td><td>103.2</td><td></td></tr>
<tr><td>도로전광표지(VMS)</td><td>1</td><td>158.5</td><td>158.5</td><td></td></tr>
<tr><td>교통정보 통합 대시보드</td><td>1</td><td>12</td><td>12</td><td>65인치 디지털 사이니지 2단 2열</td></tr>
<tr><td rowspan="4">SW</td><td>AI 교통영상 분석시스템</td><td>1</td><td>30</td><td>30</td><td>ITS 구축사업 스마트 교차로 분석시스템 연계</td></tr>
<tr><td>AI 교통데이터 분석·시뮬레이션</td><td>1</td><td>270</td><td>270</td><td></td></tr>
<tr><td>도시교통 디지털 트윈 플랫폼</td><td>1</td><td>300</td><td>300</td><td>DB 서버, 3D 시각화 솔루션, 지리정보 SW</td></tr>
<tr><td>디지털 트윈 기초 DB 구축</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>정밀 전자도로지도, 수치지형도 등 연계</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>873.7</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="3">경기 파주(2021), 스마트 교차로 시스템
▪ 교차로 내 설치된 CCTV 영상을 통해 교차로 내 교통객체(보행자·차량) 정보를 수집해 AI·딥러닝 분석기술을 적용하여 차로별·방향별 교통량 분석
 
인천광역시(2023), 도로교통 디지털 트윈
▪ 도로에서 실시간 수집된 교통데이터와 실제 운영되는 신호정보를 연계해 가상환경에서 모니터링하며 도로 교통상황 분석·시각화, 신호 최적화 시뮬레이션 탑재
  </td></tr>
</table>

(4) 천안시 관광 플랫폼

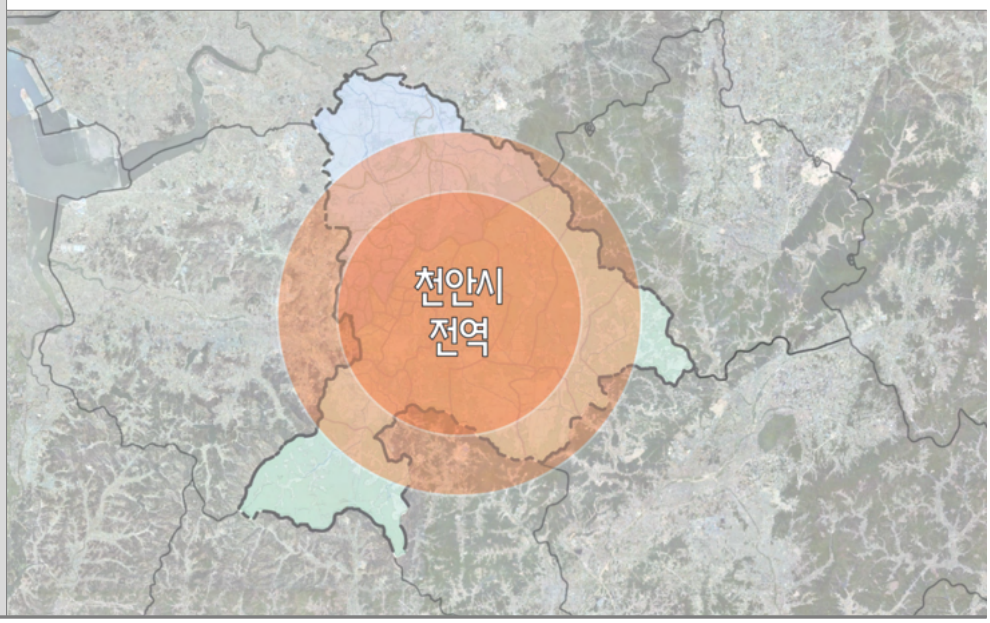
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">천안시 관광 플랫폼</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 천안시의 주요 관광지, 축제 · 행사, 관광프로그램, 식당 · 숙소, 주차정보 등 천안시의 다양한 관광정보를 통합적으로 제공하는 통합 관광 플랫폼</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>문화 · 관광</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>2027년(중 · 장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 소규모 관광수요 증가, 체험형 관광 수요 증대 등 맞춤형 · 소규모 관광 트렌드 변화에 대응하기 위한 온라인 관광 플랫폼 필요성 제기
- 천안시는 코로나19 이후 단체 관광이 감소하였으나, 소규모 관광이 중심이 되는 쇼핑, 음식, 레저 스포츠 등의 수요가 증가함
▪ 천안시는 역사 · 문화 관광자원을 비롯하여 호수, 공원 등 다양한 관광자원이 존재하나, 관광지 간 연계성이 부족하여 맞춤형 관광정보 제공을 위한 서비스 구축이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 관광지 간 연계 부족, 관광정보 홍보 부족 등이 관광 분야 주요 도시문제로 도출되어 개선이 필요함
▪ [리빙랩] 관광지 정보제공 미흡, 관광지 간 연계 부족 문제를 해결하기 위해 통합 정보 제공 채널 구축의 필요성이 도출됨</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 천안시는 관광 분야 활성화, 지원을 위한 사업을 추진해야 하며, 이와 관련된 스마트 관광도시 기반으로 관광 플랫폼 운영이 필수적인 것으로 조사됨
▪ [공무원 면담] ICT 기반 관광콘텐츠 및 인프라 육성을 위한 플랫폼 도입 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 천안시의 관광행태는 주로 음식, 문화관광, 쇼핑 등 당일 관광이 지속 강세를 보이며, 최근 5년간 숙박 유형이 급증하는 추세로 체류형 관광 수요가 증가한 것으로 조사됨
▪ 체류형 관광 수요에 대응할 수 있는 관광정보제공 등 서비스 수요가 높아짐</td><td colspan="2">▪ 천안시 관광 분야 주요 도시문제로 지적되는 관광지 간 연계성 부족을 해소하기 위하여 스마트 관광전자지도 APP을 기반으로 실행하는 모바일 스탬프 투어프로그램을 운영 중이며, 스마트 관광도시의 필수기반으로 자리매김할 수 있도록 고도화를 계획 중임</td></tr>
<tr><td colspan="2">최근 5년간 관광지 유형별 검색량
<table>
<tr><th>구분</th><th>음식</th><th>문화관광</th><th>쇼핑</th><th>숙박</th></tr>
<tr><td>2019</td><td>1,759,350</td><td>495,028</td><td>385,771</td><td>227,563</td></tr>
<tr><td>2020</td><td>1,925,486</td><td>289,336</td><td>396,267</td><td>250,438</td></tr>
<tr><td>2021</td><td>2,458,555</td><td>385,355</td><td>490,622</td><td>371,006</td></tr>
<tr><td>2022</td><td>3,048,647</td><td>563,626</td><td>554,476</td><td>513,066</td></tr>
<tr><td>2023</td><td>3,561,972</td><td>655,865</td><td>612,275</td><td>564,903</td></tr>
<tr><td>증감율</td><td>15.2%</td><td>5.8%</td><td>9.7%</td><td>19.9%</td></tr>
</table></td><td colspan="2">천안시 모바일 스탬프투어 운영
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 천안시의 미래 전략산업은 관광 분야로 투어 패스 및 광역 투어버스 운영, 숙박 관광 지원사업 추진 등 지역관광 활성화를 위한 다양한 사업을 추진하고 있음
▪ 관광정보 제공, 스탬프 투어 고도화, 맞춤형 관광 추천 등 스마트 관광 플랫폼 도입을 계획하고 있음</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="3">구성 및 기능</th><th>서비스 구성</th><th>세부 기능</th></tr>
<tr><td rowspan="2">천안시 스마트 관광 플랫폼</td><td>▪ [SW] 천안시 스마트 관광 플랫폼(Web/APP 하이브리드 설계)
- 관광지, 식당·숙소, 행사, 주차정보, 관광코스 추천 등 사용자 맞춤형 관광정보 제공
- AR 기반 관광 가이드 및 길안내, 오디오 관광 가이드 등 관광지별 정보제공
▪ 천안시 관광지 안내 및 여행계획 설정 지원
- 사용자가 원하는 관광지, 명소 등을 선택하여 맞춤형 여행코스 추천
- 사용자가 방문한 관광지 리뷰·사진, 댓글 등을 공유하여 사용자 간 정보 교류
▪ 관광프로그램 예약 서비스
- 시티투어(인원, 장소, 시간 등), 교통수단(모빌리티 서비스) 예약 서비스 기능을 탑재하여 편의성 제공
▪ 위치 기반 관광 챗봇 서비스
- 사용자 위치정보 기반 관광지, 식당, 행사 등에 대한 정보를 AI 챗봇을 통해 제공
▪ 스마트도시서비스 관련 분야 연동·활용
- 관광객 유형과 분포, 이동 동선, 소비 형태 등 관광 빅데이터 기반의 트렌드를 반영한 관광정책 수립 지원</td></tr>
<tr><td>▪ [SW] 모바일 스탬프 투어 고도화
- 관내 주요 관광자원을 활용한 모바일 스탬프 투어 코스를 선정하고, 주요 지점별 GPS·비콘 기반의 위치정보를 활용하는 방문 인증시설 설치
• 역사 둘레길 : 유관순 열사 사적지~병천순대거리~독립기념관~용연저수지
공원 둘레길 : 성성호수공원~아라리오 조각광장~천호지~각원사
역사·문화 탐방길 : 봉선홍경사 갈기비~직산향교~직산현 관아
도심권 둘레길 : 천안역 관광안내소~타운홀~천안중앙시장
- 자전거 이용객의 방문 유도를 위해 자전거 둘레길 연계 스탬프 투어 콘텐츠 구축
• 성환 억새길 : 봉선홍경사 갈기비~성환역~직산역~성성호수공원
천안천길 : 천호지~도솔광장~천안천 수변 자전거길
독립기념관길 : 천안박물관~천안삼거리공원~신계교~독립기념관~용연저수지</td></tr>
<tr><th>적용방안</th><td colspan="2">▪ [서비스 구축사업]
- [스마트 관광 플랫폼] 천안시 전역에 위치한 주요 관광지·문화재, 호수·공원·산지, 식당·숙소를 비롯해 축제·행사, 관광프로그램 등 관광과 관련된 정보를 연계하여 관광 플랫폼 내 적용
- 사용자 GPS 위치정보, 스탬프 투어 방문 인증시설(비콘)을 활용하여 관광지 방문 이력, 동선 등이 수집될 수 있도록 구축하며, 이를 통한 관광 빅데이터 수집</td></tr>
<tr><th>공간계획</th><td colspan="2">▪ 천안시 관광과 관련된 정보를 통합적으로 제공하는 온라인 플랫폼 서비스로 모든 시민이 이용할 수 있도록 서비스 구축
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">▪ 천안시의 관광지, 숙박, 음식점, 교통 등 통합적인 관광 서비스를 제공하기 위하여 관련된 부서와 협업이 필요하며, 부서별 관광자원 발굴 및 데이터 협조가 필수적임</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 관내 존재하는 관광명소, 박물관·전시관, 공원 등 다양한 관광정보를 제공할 수 있도록 구축하고, 장기적으로 각원사 일대 관광종합개발, 용연저수지 관광개발 등 관광지 개발을 비롯하여 관광 관련 서비스, 콘텐츠 등이 플랫폼 내 탑재될 수 있도록 지속적인 기능 고도화가 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>▪ 사용자 맞춤형 관광코스 추천, 관광 관련 서비스 제공 등 관광정보 통합 제공을 통하여 관광편의 개선</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (천안시)</td><td>▪ 플랫폼 이용 데이터, 부서별 관광자원 데이터 등 관광 관련 데이터를 통합적으로 관리하여 관광 빅데이터 수집·활용 기반 마련</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서·기관</td></tr>
<tr><td>관광과(관광정책팀, 관광마케팅팀)
▪ 스마트 관광 플랫폼 구축·운영
▪ 플랫폼 유지관리 및 기능 고도화
▪ 관광데이터 수집·활용
▪ 관광데이터 관련 부서 간 협업 총괄</td><td>관광자원 관련 부서
▪ 문화재, 음식점·숙박업소, 교통수단, 주차정보 등 플랫폼에 탑재되는 부서별 관광정보 협조
▪ 부서별 관광자원 발굴 및 데이터 수집</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>HW</td><td>모바일 스탬프 투어 운영장치 (비콘 기반 방문 인증시설)</td><td>21</td><td>0.7</td><td>14.7</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>스마트 관광 플랫폼</td><td>1</td><td>300</td><td>300</td><td>기구축 모바일 스탬프 투어 APP 고도화 포함</td></tr>
<tr><td>플랫폼 구축 연구 및 설계</td><td>1</td><td>200</td><td>200</td><td>시민·관광객 수요조사 연구포함</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>514.7</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="2">유사 서비스 구축사례</td><td>전라남도(2023), 전남 관광 플랫폼(J-TaaS)</td><td>경북 울진(2022) 울진여행 APP</td></tr>
<tr><td>▪ 전라남도와 민간 연합체가 협력하여 교통·숙박·식당·체험시설 등 전남 관광의 모든 영역에서 원스톱 서비스가 가능토록 구현한 모바일 기반 스마트 관광 플랫폼
▪ 교통(실시간 예약, 결제 등), 관광(여행코스, 관광지, 축제 등) 편의 기능 제공
  </td><td>▪ 15개 테마 142개의 관광콘텐츠, 울진에서 추천하는 ‘이달의 추천 여행지’ 등 제공
▪ GPS 기반 지도 부가서비스(주변 관광지·음식·숙박) 및 쇼핑 메뉴, 관광객 소통·참여를 통한 ‘여행토크’, QR코드 리더기능 등 제공
 </td></tr>
</table>

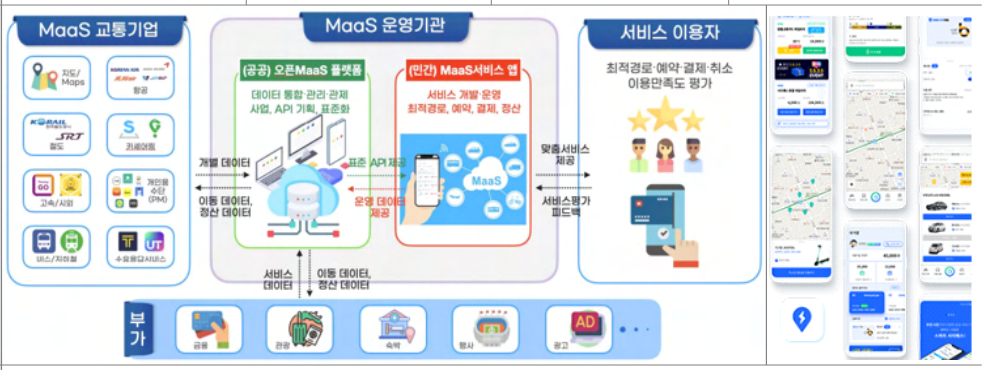
(5) 천안시민 리빙랩 플랫폼

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">천안시민 리빙랩 플랫폼</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 시민 간 정보공유 및 의사소통 활성화, 스마트도시 관련 정책추진 시 시민 의견을 적극 수렴할 수 있는 온라인 리빙랩 플랫폼 구축</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>행정</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>2025년(단기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 천안시는 시장에게 바란다, 새올전자민원창구, 정책 제안, 정책 제안 아이디어 공모전 등을 통해 시민 의견을 수렴하고 있으나 온라인 매체 접근성이 낮아 시민 의견수렴 및 정책 참여 기회가 부족하여 시민(수요자) 중심 상향식(Bottom-Up) 정책추진을 위한 소통창구 필요
- 시민 간 의사소통 및 정보공유의 장(場)이 부재하여 지역별 소규모 오프라인 커뮤니티, 아파트단지 온라인 카페, 맘카페(회원 수 약 20만 명) 등 일부 시민 간 소통이 이뤄지는 실정
▪ 스마트도시서비스 수요계층인 시민을 위해 서비스 추진과정 전반에 참여하여 아이디어, 의견을 제시할 수 있는 상향식 정책 추진 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 행정 분야 주요 문제로 정책추진 시 시민참여 기회 부족, 시민의견 반영 미흡 등 시민의견 수렴을 위한 소통창구 수요 발굴
▪ [리빙랩] 천안시민의 다양한 의견을 제안 및 수렴할 수 있는 지자체 - 시민 간 소통부족</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 천안시 세부적인 분야별 도시문제에 대한 시민 의견은 만족도 조사, 정책 여론조사 등을 통해 수렴 중</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 천안시와 시민 간 의사소통, 정책 참여 등을 위해 시청 홈페이지 정책제안 게시판, 열린 시장실 시민에게 바란다 등을 활용하여 시민 의견을 수렴하고 있음</td><td colspan="2">▪ 천안맘카페는 회원 수 약 19만 명으로 충남 최대 커뮤니티로 `17년 벤처 승인을 받은 맘카페 최초 사례
- 맘카페와 아파트 단지 온라인 협의체 등으로 시민 간 소통 중</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안시청 시장에게 바란다(시민소통 공간)
</td><td colspan="2">천안맘카페 천안아산줌마렐라
</td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ `24년 '시민참여 소통플랫폼 운영계획' 수립을 추진하고 있으며, 시민의견 수렴을 위한 시민패널 구성, 시민참여 기능을 탑재한 여론조사 시스템 구축이 포함됨</td></tr>
</table>

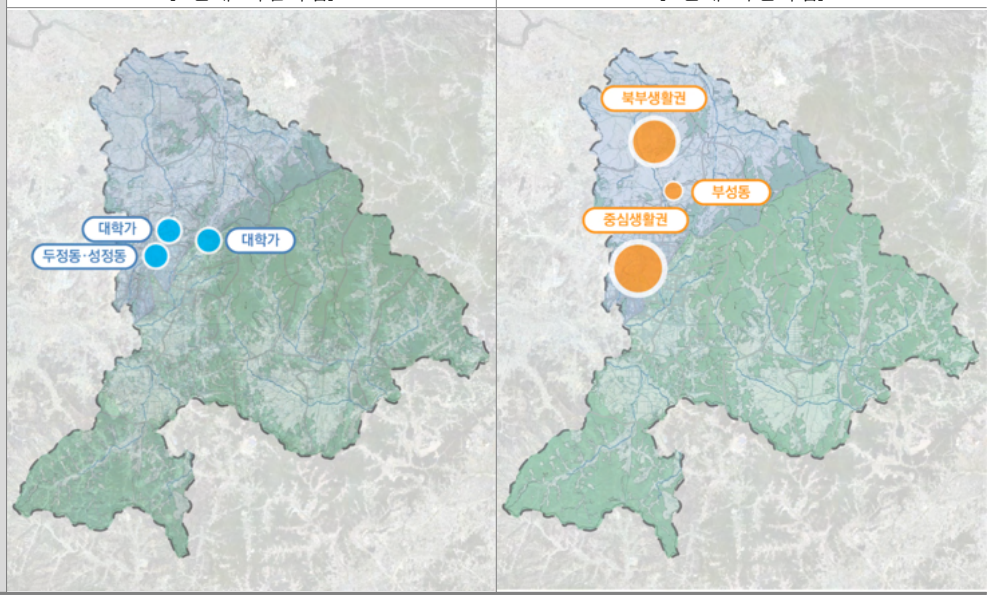
<table>
<tr><th rowspan="2">구성 및 기능</th><th>서비스 구성</th><th>세부 기능</th></tr>
<tr><td>천안시민
리빙랩 플랫폼</td><td>▪ [SW] 천안시 도시기초 현황 및 스마트도시 정책 정보제공
- (정보전달) 천안시 주요 정책 홍보 및 콘텐츠 조회
- (참고자료) 스마트도시 관련 법령 및 참고문헌 검색 및 조회
- (소식전달) 천안시 리빙랩 웹진(블로그형) 등록 및 발행
- (현황제공) 지도 및 위치정보 기반 도시 기초현황 시각화, 분석
▪ [SW] 시민 역량강화 서비스
- (교육) 리빙랩 교육프로그램 조회 및 등록
- (기록) 리빙랩 관련 아카이브 조회 및 다운로드
- (문헌) 국내·외 게시물, 영상자료, 발행물 등 등록관리
▪ [SW] 온라인 시민참여 및 협업 서비스
- 스토리텔링형 리빙랩 콘텐츠 제작
- 스마트도시건설사업 추진 시 다양한 시민참여 채널을 통한 의견수렴
• 시민참여 채널 : 투표, 설문조사, 커뮤니티, 맵핑, 클라우드 소싱 등</td></tr>
<tr><td rowspan="2">적용방안</td><td colspan="2">▪ [플랫폼 구축사업]
- [천안시민 리빙랩 플랫폼] 다양한 시민의견 수렴 및 정보공유가 가능하며, 이용자에게 쉽고 편리한 온라인 서비스 제공을 위하여 멀티 디바이스(PC, Mobile, Tab) 기반 웹서비스 방식 플랫폼 구성
• 관리자 페이지 권한관리를 통해 플랫폼 담당자·관리자가 특정 메뉴를 관리할 수 있도록 플랫폼 구축
• 지도 기반 설문조사 및 투표 등 의사결정이 가능하도록 구축
• 위치(GPS) 기반으로 시민이 데이터(사진, 시설물 정보 등) 업로드, 수집이 가능하도록 구축</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 리빙랩 플랫폼에 탑재 가능한 서비스(안)
- 자율주행 셔틀버스 : 자율주행 핵심기술·인프라·공공 서비스 등 종합적으로 실증하기 위한 시민에게 다양한 체험 기회 제공
- 스마트 버스승강장 : 설치 위치 선정, 편의시설 기능 구성, 디자인 설계 등에 대한 의견수렴
- 스마트 커뮤니티 센터 : 커뮤니티 센터 유휴공간에 설치가능한 세부적인 콘텐츠 구성, 프로그램 운영방식 등에 대한 의견수렴
- 스마트 경로당 : 제안된 서비스 구성으로 운영한 후 기능 고도화 과정에서 건강관리, 운동기구, 교육프로그램 등에 대한 시민의견 수렴
- 스마트 폴 : 시민 안전 및 편의성 확보를 위해 횡단보도, 공원 등 유동인구가 많은 곳에 설치 후보지를 선정하기 위한 시민의견 수렴</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">▪ 온라인 플랫폼 서비스로 모든 천안시민이 이용할 수 있도록 서비스 구축
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="3">▪ 플랫폼 내 콘텐츠의 메타데이터를 콘텐츠 서비스 및 검색에 활용할 수 있도록 구축 필요
▪ 쉽게 이용할 수 있는 직관적인 UI 제공(메인프레임 및 카테고리 배치, 디자인 글꼴 등)
- 온라인 리빙랩 플랫폼 시스템 활용 시 플랫폼 이용자에게 온라인 도움말 제공, 일반 사용자를 위한 사용 절차 매뉴얼 제공 필요
▪ 리빙랩 플랫폼 설계 시 보안 및 대민 활용성을 고려하여 기구축 스마트시티 통합플랫폼과 연계·활용할 수 있도록 구현
▪ 환경적·경제적·사회적 지속가능성을 고려한 리빙랩 계획수립 및 예산 지원, 실행을 할 수 있도록 리빙랩 계획수립 검토
- 다양한 계층(장애인, 디지털 약자(노년층) 등) 기구축 서비스 연계·확장, 정보 사일로 서비스 연계방안 등 시민들이 지속적으로 서비스를 체감·사용할 수 있는 측면에서 리빙랩 설계 필요</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">▪ 시민참여를 통한 스마트도시건설사업 추진의 지속성 확보를 위해 법정계획 5개년 이후 장기적으로 온·오프라인 시민 리빙랩을 스마트도시 전담부서를 중심으로 운영해야 함
- 온·오프라인 기반의 피드백과 함께 학습 진화형 주체별 커뮤니케이션 활동 정비 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="2">▪ 스마트도시 관련 정책추진 시 리빙랩 플랫폼 내 시민의견 제안을 통해 수요맞춤형 스마트도시서비스 발굴 및 구축</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(천안시)</td><td colspan="2">▪ 리빙랩 플랫폼 통해 시민(수요계층) 중심 상향식 정책추진 기반을 마련하고 시민참여 기회 확대
▪ 서비스 수요계층 의견 반영으로 시민 지속가능한 스마트도시 환경 마련</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서</td><td></td></tr>
<tr><td>도시재생과(재생사업1팀)
→ 스마트도시 전담부서</td><td>홍보담당관(소셜미디어팀)</td><td>스마트정보과(빅데이터팀)</td></tr>
<tr><td>▪ 리빙랩 플랫폼 구축 및 운영
▪ 플랫폼 유지보수
▪ 온·오프라인 리빙랩 운영</td><td>▪ 천안시 SNS 채널을 통한 스마트도시서비스, 리빙랩 홍보 협조</td><td>▪ 천안시 도시현황 데이터 시각화 및 데이터 제공 협조</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="4">SW</td><td>리빙랩 플랫폼 구축</td><td>1</td><td>250</td><td>250</td><td>HW 구성 및 SW 비용은 별도 사업자 부담</td></tr>
<tr><td>플랫폼 기초 DB 구축</td><td>1</td><td>150</td><td>150</td><td>정책자료, 도시현황, 기초자료 DB</td></tr>
<tr><td>오프라인 리빙랩 운영</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>인건비, 재료비, 워크숍 운영비 등 시비운영 (5년간 분기별 추진)</td></tr>
<tr><td>도시현황 데이터 시각화</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td>천안시 빅데이터 플랫폼 연계</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>450</td><td></td></tr>
</table>
주 : 오프라인 리빙랩 운영비용은 인건비, 재료비, 워크숍 운영비용 등을 포함하며 법정계획 5개년간 분기별로 추진하는 것으로 설정하며, 본 서비스 예산구성에서 제외하고 연차별 예산(안)에 반영</td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td>경남 밀양시(2023), 밀양 리빙랩
▪ 온라인으로 참여하고 소통하는 공간으로 지역 문제를 주민이 직접참여하여 해결방안을 찾는 리빙랩 플랫폼
▪ 시민을 위한 빅데이터 구축 및 대민원서비스 적용
 </td><td colspan="2">경기 하남(2021), 하남 e스스로
▪ 주민이 직접 마을 문제를 발견하고 스스로 해결하는 디지털 마을 리빙랩 플랫폼 구축
▪ 의제 설정, 해결단 모집, 문제 발굴, 아이디어 제안, 결과 실행의 단계로 운영되며 교통, 환경 등 분야별 도시문제 대해 논의 가능
 </td></tr>
</table>

(6) 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS)

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 철도, 지하철, 대중교통, 개인형 이동장치(PM), 주차, 공유차량 등 교통수단의 통합 정보 제공, 마일리지 적립 등 다양한 교통수단에 대한 스마트 모빌리티 이용환경 제공</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>교통</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>2027년(중 · 장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> 
</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 스마트 모빌리티로 교통 패러다임 전환에 따라 맞춤형 교통서비스 이용, 실시간 연동형 교통정보 제공, 스마트 모빌리티 이용 등 서비스로의 교통에 대한 수요 증가
▪ 향후 구축 예정인 광역교통망(GTX-C)과 통합 연계된 교통서비스를 구축하여 생활권역 내 단거리 이동, 권역 간 중 · 장거리 이동 등 다양한 수요에 대응할 수 있는 편리한 대중교통 및 모빌리티 이용환경 조성 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 스마트 천안을 조성하기 위하여 개인맞춤형 교통수단이 필요하며, 이를 운영하기 위한 플랫폼 도입 필요
▪ [리빙랩] 비효율적 노선 운영, 배차 부족 등 대중교통 문제로 인해 자가용 이용이 증가해 교통 혼잡, 주차 등 다양한 도시문제 야기</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 광역교통망 (GTX-C 노선) 확충, 부성역 신설, 천안역 증 · 개축 등 교통 관련 이슈와 연계 가능한 스마트 모빌리티 서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 관내 도시철도는 1호선 6개소가 위치하며, 천안역은 GTX-C 노선 정차 확정에 따라 광역교통망 구축을 추진 중임
- 부성역 신설, 천안역 증 · 개축 등 도시철도와 관련된 이슈가 있음</td><td colspan="2">▪ `22년 천안시는 8개 킥보드, 2개 자전거를 민간업체가 운영 중이며, 유동인구가 많은 두정동과 대학가를 중심으로 공유서비스가 활성화되어 있음</td></tr>
<tr><td colspan="2">광역교통망 구축 추진현황
 </td><td colspan="2">민간 스마트 모빌리티 운영현황
<table>
<tr><th>구 분</th><th>업체명</th><th>서비스 지역</th><th>운영대수</th></tr>
<tr><td rowspan="8">공유 킥보드</td><td>OO터</td><td>• 대학가 및 천안일대</td><td>487</td></tr>
<tr><td>O어</td><td>• 두정 외 3개 지역</td><td>196</td></tr>
<tr><td>O씽</td><td>• 대학가 외 1개 지역</td><td>400</td></tr>
<tr><td>O스</td><td>• 두정 외 3개 지역</td><td>100</td></tr>
<tr><td>O</td><td>• 불당 외 5개 지역</td><td>865</td></tr>
<tr><td>O트</td><td>• 성정 외 3개 지역</td><td>80</td></tr>
<tr><td>O윙</td><td>• 직산 외 3개 지역</td><td>860</td></tr>
<tr><td>OO카</td><td>• 두정 외 8개 지역</td><td>300</td></tr>
<tr><td>전기 자전거</td><td>OO클</td><td>• 천안시 일원</td><td>600</td></tr>
<tr><td></td><td>OO오</td><td>• 천안시 일원</td><td>250</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 대중교통 이용자 확대 및 교통복지 실현을 위해 교통카드 연계 마일리지(K-패스) 지원 중
▪ 광역 최초로 천안시민 대상 수도권 정기승차권 교통비 지원사업 시행 중
▪ 광역교통망 GTX-C 노선 천안 · 아산 연장 확정으로 천안역 정차 추진 확정</td></tr>
</table>

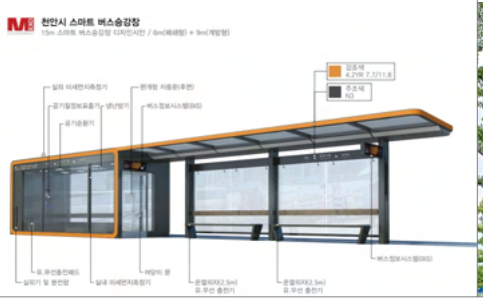
<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>통합 모빌리티 서비스(MaaS)</td><td>▪ [SW] 대중교통, 퍼스널 모빌리티 등 서비스 이용을 위한 플랫폼 구축
- 대중교통(지하철, 버스, 천안콜택시(DRT), 공유 모빌리티(자전거, 킥보드), 택시 등 교통수단에 대한 정보제공을 위한 APP 구축
- 공유 모빌리티 이용을 위한 지도 구축, 대여 시 기기정보(위치, 종류, 상태 등) 확인 후 예약 및 결제
- 통합 모빌리티 서비스(MaaS) 이용에 따른 통합 인센티브 제공
- 교통카드 및 공유 모빌리티 이용데이터를 기반으로 연계 할인 및 인센티브 제공</td></tr>
<tr><td>교통약자 이동편의 서비스</td><td>▪ [SW] 교통약자 최적 이동경로 제공을 위한 내비게이션 구축
- 배리어프리 설계를 원칙으로 교통약자 이동패턴 특성을 분석하기 위한 딥러닝 모델과 교통수단 매칭 및 최적 이동경로 생성
- 목적지 이동에 필요한 경사로, 승강기, 리프트, 전동휠체어 충전소 등 교통시설 정보제공과 이를 활용한 최적의 이동경로 생성</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 시범사업]
- 유동인구가 많고 수요가 높은 두정동·성정동 대학가 중심으로 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS) 시범사업 추진
▪ [2단계 확산사업]
- 시범사업 서비스 지역을 포함하여 신부동, 불당동, 쌍용동, 성정동, 백석동 등 중심생활권 중심으로 서비스를 제공하고, 이후 북부생활권과 부성동으로 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">광역교통망 구축사업 현황 / 민간 공유 모빌리티 사업 현황 / 교통약자 시설 분포도

[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

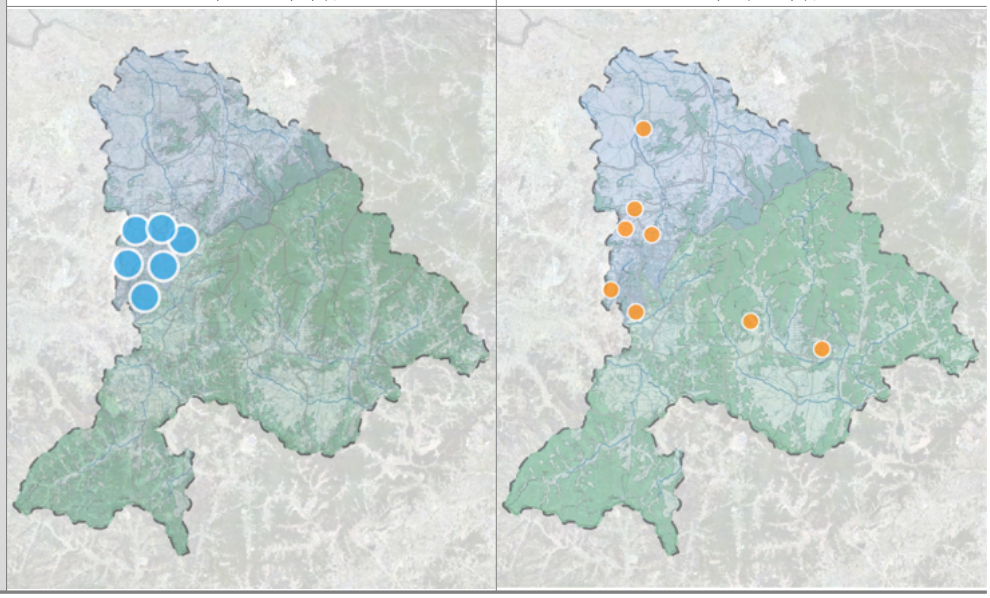
<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">▪ 공유 모빌리티 서비스를 운영 중인 10여 개의 민간업체와 협업체계를 구축하여 서비스 추진 필요
▪ MaaS 수준 5단계를 고려하여 도입단계에 2단계 MaaS(통합된 정보를 기반으로 이동 수단의 탐색, 예약 및 결제를 일괄적으로 제공)를 운영하고, 이후 고도화하는 방향으로 서비스 추진
▪ 대중교통 이용 전후 PM 서비스 이용 시 인센티브 지급방안 고려
▪ 광역교통의 요충지인 천안시의 교통 특성상 시도 간 이동이 많은 점을 고려하여 경기도 지역 MaaS 등 타 플랫폼과의 연계방안 검토</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 천안시 전역으로 모든 이동 서비스에 대한 예약 및 결제 서비스 도입
- 유동인구가 많은 천안역, 두정동, 신부동, 천안아산역 인근 지역에 차량공유 서비스 도입을 통해 공동주택 밀집지역, 대학가, 산업단지 등 다양한 지역으로 교통 연계</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>▪ 다양한 교통수단을 하나의 통합된 서비스로 제공하는 최적 이동 수단 및 경로를 제시하여 이동 편의성 · 시민편의 증대</td></tr>
<tr><td>서비스
운영 · 관리자
(천안시)</td><td>▪ 광역교통망 구축, 도시개발, 도시재생 등 인구 밀집지역에 수송 분담이 가능한 환경을 제공
▪ 교통인프라 및 정책 등 도시문제 해결을 위한 효율적인 방안으로 서비스 확장</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2"><table><tr><th>주관부서</th><th>연계부서</th></tr><tr><td>민간 운영</td><td>스마트도시 전담부서</td></tr><tr><td>▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리</td><td>▪ 서비스 인프라 구축 시 협조
▪ 공유 모빌리티 서비스 사업자 참여 유도 및 협업체계 구축</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)<table><tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr><tr><td rowspan="2">SW</td><td>MaaS 플랫폼</td><td>1</td><td>300</td><td>300</td><td>대중교통, 공유 모빌리티 등 천안시 교통정보센터 데이터 통합연계</td></tr><tr><td>교통약자 내비게이션 서비스</td><td>1</td><td>200</td><td>200</td><td></td></tr><tr><td>기타</td><td>MaaS 운영방안 연구</td><td>1</td><td>300</td><td>300</td><td>천안형 통합모빌리티 추진전략 및 활성화 방안 연구</td></tr><tr><td colspan="4">총 계</td><td>800</td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2"><table><tr><th>경기 부천(2020), 스마트 시티패스</th><th>대전광역시(2023), 융합형 통합교통서비스</th></tr><tr><td>▪ 대중교통 데이터와 공유 퍼스널 모빌리티 서비스 연계 할인 마일리지 적립 등 스마트 모빌리티 이용환경 제공
- `22년 WSCE 어워즈(city 부문)' 수상<br>- `22년 국토교통부 스마트도시서비스 인증</td><td>▪ 전국 최초 시 전역 대상 공공 · 민간 융합형 MaaS 구축
▪ 공공분야의 데이터 플랫폼, 민간의 서비스 플랫폼을 결합한 형태로 대전시 대중교통과 타슈를 연계하는 서비스 운영</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table></td></tr>
</table>

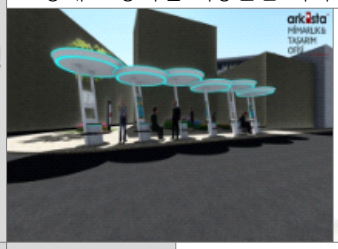
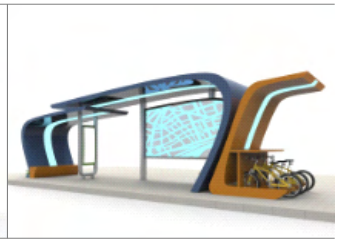
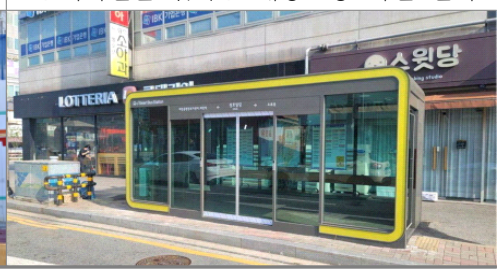
4) 목표 4 : 시민체감 중심 서비스 보급 · 확산

(1) 스마트 버스승강장

<table>
<tr><th>명 칭</th><td colspan="4">스마트 버스승강장</td></tr>
<tr><th>서비스 정의</th><td colspan="4">▪ 승차, 환승 등 시민의 대중교통 이용이 많은 버스승강장에 다양한 스마트 편의시설을 설치하여 대중교통 이용 편의성 · 쾌적성 향상</td></tr>
<tr><th rowspan="2">서비스 유형</th><th>분 야</th><th>구축유형</th><th>구축범위</th><th>구축시기</th></tr>
<tr><td>교통</td><td>고도화서비스</td><td>공통</td><td>2025년(단기)</td></tr>
<tr><th>서비스 예시도</th><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><th>배경 및 필요성</th><td colspan="4">▪ 천안시 지하철은 중심생활권에 편중되어 권역 간 이동, 타지역 이동을 위하여 시민은 주로 버스를 이용하는 대중교통 특성을 가짐
▪ 버스승강장 환경 열악, 버스 무정차, 난폭운전 등으로 인해 버스와 관련된 시민의 불편이 지속적으로 발생하고 있음
▪ 천안시의 주요 대중교통 수단인 버스 이용환경 개선을 위한 기반시설 개선 필요</td></tr>
<tr><th rowspan="2">이해관계자 의견</th><th colspan="2">서비스 수요계층</th><th colspan="2">서비스 운영 · 관리자</th></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 교통 분야 도시문제 중 대중교통 부족 · 불편 3순위(18.7%)
▪ [리빙랩] 승강장 시설 불량, 버스 무정차 등 버스 이용환경이 열악하여 승차 알림장치, 버스정보 단말기, 냉 · 난방장치 등 편의시설 구축이 필요함</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 버스 무정차와 관련된 시민 민원이 다수 접수되고 있어 개선이 요구됨
▪ [공무원 면담] 시민의 대중교통 이용 편의 제공을 위하여 스마트 버스승강장을 구축 · 운영하고 있으며, 사업 확산이 필요함</td></tr>
<tr><th rowspan="3">도출 근거</th><th colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</th></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 유동인구가 많은 정류소를 조사해 터미널을 비롯한 총 4개소의 버스승강장을 대상으로 쾌적한 공간에서 버스를 대기할 수 있도록 스마트 버스승강장을 설치함</td><td colspan="2">▪ 버스 이용 불편과 관련된 민원 중 32.7%는 버스 무정차에 의한 것으로 조사되며, 난폭운전 · 무정차로 인한 불편이 발생하여 이를 해결하고자 승강장에 대기 중인 승객 여부를 알리는 정차 알림시스템 설치 · 운영</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안시 스마트 버스승강장 구축 · 운영
  </td><td colspan="2">버스 이용 편의성 향상을 위한 연관사업 추진
 </td></tr>
<tr><th>관련 사업 추진현황</th><td colspan="4">▪ `22년 천안터미널 인근 승강장을 비롯하여 4개소 스마트 버스승강장을 설치하였으며, 이후 각 구별로 이용률이 높은 승강장을 선정하여 확산을 계획하고 있음
▪ 버스승강장 무정차로 인한 시민 불편을 해소 · 방지하기 위하여 버스정보 스탑 LED 전광판 설치를 추진 중임</td></tr>
</table>

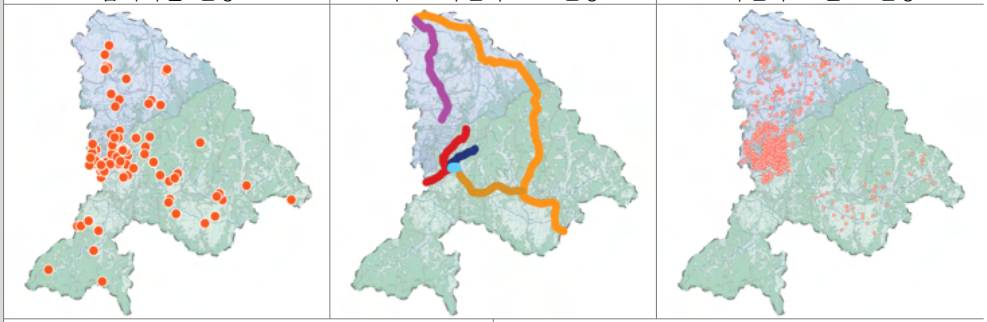
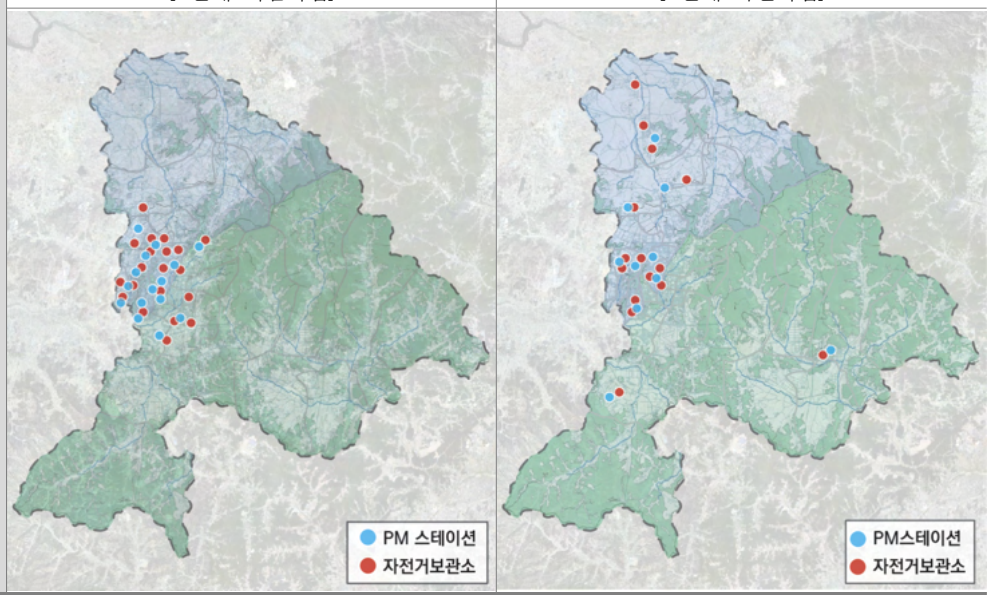
<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트
버스승강장
기본기능</td><td>▪ [HW] 스마트 버스쉘터 편의시설 구축
- 자동 스크린도어, 냉·난방장치, CCTV
▪ [HW] 정보제공 키오스크
- 버스정보 안내 단말기(BIT) 기능과 더불어 시정 홍보, 생활정보 제공
▪ [HW] 버스정보 스탑 LED 전광판
- 노선별 승차 알림을 위한 알림장치 설치</td></tr>
<tr><td>스마트
버스승강장
특화기능</td><td>▪ [HW] 산업단지 인근 승강장 특화기능
- 산업단지 인근 지역 IoT 미세먼지·대기오염 측정센서 및 공기정화기 연계 설치
▪ [HW] 유동인구가 많은 지역의 승강장 특화기능
- 대형 스크린 광고판 등 연계를 통해 광고 수익 창출
▪ [HW] 관광지 인근 승강장 특화기능
- 관광정보 제공 키오스크, 스마트 갤러리 기능 연계</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 고도화사업]
- [스마트 버스승강장] 대중교통 이용데이터(승·하차, 환승 등)를 기반으로 시민의 이용이 많은 버스 승강장을 대상으로 서비스 우선 적용
▪ [2단계 확산사업]
- [스마트 버스승강장] 대중교통 이용데이터(승·하차, 환승 등)를 기반으로 시민의 이용이 많은 버스 승강장을 대상으로 서비스 확산 적용
- 이외, 대중교통 이용데이터 및 주요 산업단지 인근 승강장, 유동인구가 많은 대형 집객시설 인근 승강장, 관광지 인근 승강장은 특화기능을 고려하여 서비스 적용</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">버스정류장 구축현황 / 집객시설 현황 / 스마트 버스승강장 구축현황

[1단계 고도화사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="3">▪ 서비스 체감도 및 이용률을 높이기 위해 대중교통 이용데이터, 버스승강장 이용현황을 분석하여 확산 대상지 도출이 필요함
▪ 서비스 도입 시 정류장 설치유형 검토, 지장물 조사, 재원 측정 등 현황분석 필요</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">▪ 다양한 디자인과 기능을 고려한 천안형 스마트 버스승강장 도입 검토
- 천안시 지역적 특성을 고려하여 다양한 형태의 스마트 버스승강장 도입 고려
- 특히, 타 지자체와 유사한 획일적인 스마트 버스승강장이 아닌 천안형 스마트 버스승강장 구축을 통해 교통시설 기능뿐만 아니라 조경시설로서 기능 및 미관을 증진시킬 필요가 있음
   </td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의
연속성 및
차별성</td><td>연속성</td><td colspan="2">▪ 구축 · 운영 중인 스마트 버스승강장의 기능 · 디자인을 고려하여 관내 타지역으로 서비스 확산</td></tr>
<tr><td>차별성</td><td colspan="2">▪ 산업단지, 관광지 등 버스승강장이 위치한 지역의 특성을 고려하여 특화 기능을 부여한 스마트 버스승강장 설치</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="2">▪ 한파 · 폭염, 고농도 미세먼지를 비롯한 악기상에 대응가능한 체감도 높은 서비스 운영을 통해 시민의 대중교통 이용 편의성 제고</td></tr>
<tr><td>서비스
운영 · 관리자
(천안시)</td><td colspan="2">▪ 시민에게 쾌적성 및 안전성을 제공하는 고품질 대중교통 정책을 추진하여 신뢰도를 높임
▪ 정보제공 키오스크를 통해 시정 홍보 및 분야별 정보제공 효율성 제고</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td colspan="3">
<table>
<tr><th>주관부서</th><th>연계부서 · 기관</th></tr>
<tr><td>대중교통과(버스행정팀)</td><td>구청 산업교통과(교통행정팀)</td></tr>
<tr><td>▪ 서비스 관련 인프라 구축
▪ 버스정보시스템(BIS) 연계</td><td>▪ 서비스 관련 인프라 유지관리</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="5">HW</td><td>스마트 편의시설</td><td>14</td><td>70</td><td>1,080</td><td>승강장 함체 포함</td></tr>
<tr><td>미세먼지 측정 및 정화기</td><td>2</td><td>10</td><td>20</td><td></td></tr>
<tr><td>대형스크린 광고판</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td><td>55인치 2x2 스크린</td></tr>
<tr><td>스마트 갤러리</td><td>2</td><td>5</td><td>10</td><td>콘텐츠 제작 포함</td></tr>
<tr><td>버스정차 알림장치</td><td>14</td><td>2</td><td>28</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>버스정보시스템(BIS)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>기구축 BIS 연계</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>1,146</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="3">
<table>
<tr><th>충남 공주(2023), 스마트 버스정류장</th><th>충남 아산(2022), 스마트 버스승강장</th></tr>
<tr><td>▪ `22년 국토교통부 공모사업을 통해 스마트 버스정류장을 설치하고, 시민이 편리하게 이용할 수 있는 버스정류장 환경 조성</td><td>▪ 냉 · 난방기, 조명시설, 충전기, 와이파이, 디지털 사이니지, 버스정보시스템 등 다양한 편의시설을 집약한 대중교통 시설 설치</td></tr>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

(2) 천안형 자전거 공유서비스

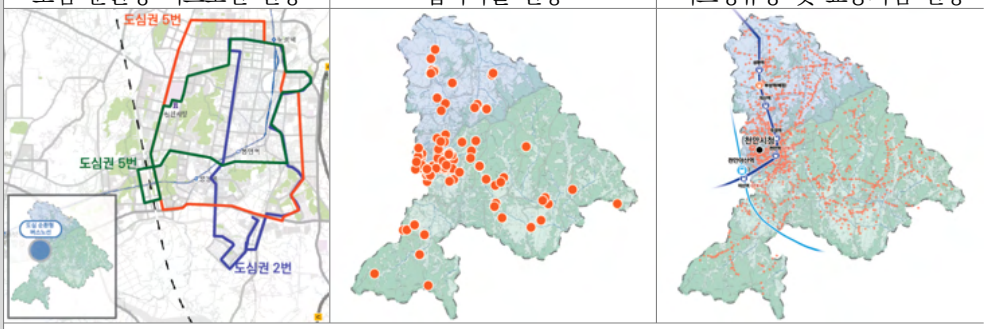
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">천안형 자전거 공유서비스</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 친환경 대체 교통수단인 자전거를 도입하여 대중교통 라스트 마일 이동, 단거리 이동 등 교통수단 다양화 및 이동 편의성 제공</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>교통</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>2027년(중 · 장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 국토종주 자전거길 조성, 자전거 우선도로 지정, 자전거 기반시설 설치 등 자전거 인프라 확충을 위한 다양한 사업을 추진하고 있어 이와 연계 가능한 스마트 모빌리티 이용문화 확산이 필요함
▪ 개인형 이동장치(PM) 이용 증가추세에 따라 대체 교통수단의 수요 또한 증가하고 있으며, 시민수요에 대응할 수 있는 스마트도시서비스 운영 필요성 제기</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 스마트 천안을 조성하기 위하여 개인맞춤형 교통수단 확충이 필요함
▪ [리빙랩] 대중교통과 연계되는 단거리 교통수단 부족, 여가형 자전거 도입 필요 등 공유 모빌리티 도입에 대한 필요성이 도출됨</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 천안형 공공자전거 도입 관련 시민 수요가 높으며, 도시 내 자전거 이용 환경 개선을 목표로 기반시설을 구축함
▪ [공무원 면담] 올바른 PM 이용문화 정착을 위해 스마트 PM 스테이션 설치를 추진 중</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 「천안시 자전거 이용 활성화에 관한 조례」에 따라 `22년 자전거 이용 활성화계획을 수립하였으며, 자치법규 및 관련 계획을 토대로 자전거 기반시설 확충, 시민 자전거 보험 등 자전거 관련 다양한 정책을 추진 중임</td><td colspan="2">▪ 무분별한 자전거 · PM 방치 방지, 안전한 이용환경을 조성하고자 `23년 「자전거 이용 활성화에 관한 조례」를 개정하였고, 이에 따른 정책으로 편의성 · 안전성을 높이고자 민간기업과 스마트 PM 스테이션 설치 협약 체결</td></tr>
<tr><td colspan="2">자전거 이용 활성화와 관련된 정책 지속 추진
 </td><td colspan="2">스마트 PM 스테이션 구축 추진
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 국토종주 자전거길 조성사업, 풍서천 자전거도로 설치 등 자전거도로를 지속 설치 중이며, 자전거 둘레길 활성화를 위해 무료 자전거대여소를 운영하고 있음
▪ 자전거 이용 안전성을 높이기 위해 천안시민 안전보험과 자전거보험을 통합으로 운영하여 모든 시민에게 자전거 안전보험을 지원함</td></tr>
</table>

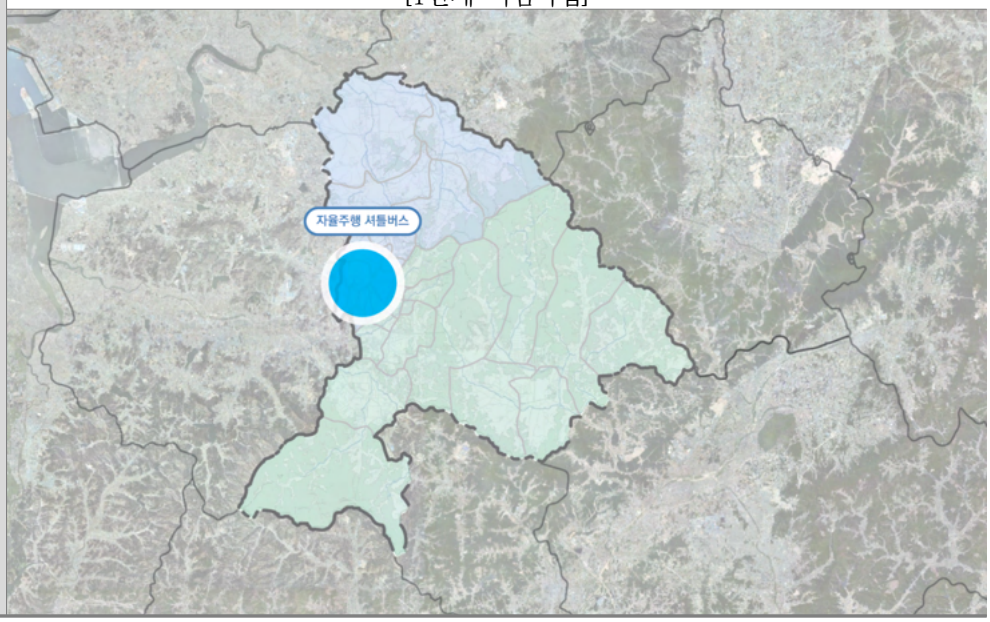
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>천안형 스마트 공유자전거</td><td>▪ [HW] 스마트 공유자전거
- GPS 도난방지 장치 탑재 및 QR코드
- 스마트 PM 스테이션을 기반으로 대여·반납하는 방식으로 운영</td></tr>
<tr><td>스마트 PM 스테이션</td><td>▪ [HW] 스마트 PM 스테이션
- 자전거 및 PM 보관·충전이 가능한 스테이션으로 민간 PM 업체의 이용데이터를 기반으로 교통거점(지하철역, 터미널), 집객시설 (공공기관, 상업시설) 등 유동인구가 많은 지점을 중심으로 설치
- PM 스테이션 반납 시 자동 식별하여 인센티브 제공
• 무선충전 모듈을 통해 충전기 작동, 스테이션 반납에 따른 인센티브 지급</td></tr>
<tr><td>스마트 공유자전거 운영시스템</td><td>▪ [SW] 스마트 공유자전거 운영시스템
- 공유자전거 대여·반납 및 결제와 관련된 운영 플랫폼으로 Web/APP 하이브리드 형태로 구축
- 위치정보를 기반으로 도로상 설치된 일반 자전거 보관소를 스테이션으로 활용이 가능하도록 기능 탑재</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 시범사업]
- [천안형 스마트 공유자전거] 유동인구가 많으며 시민의 이동이 잦은 교통거점과 다중이용시설 등을 중심으로 스마트 PM 스테이션 15개소 설치 및 공유자전거 300대 운영
- 기존 자전거 보관소 현황을 토대로 자전거 보관소 20개소 설치
- [스마트 공유자전거 운영시스템] 공유자전거 대여·반납, 결제에 대한 시민 접근성을 높이기 위해 Web/APP 하이브리드 형태로 구축
▪ [2단계 확산사업]
- [천안형 스마트 공유자전거] 1단계 사업대상지 이외 유동인구가 많으며 시민의 이동이 잦은 교통거점과 다중이용시설 등을 중심으로 스마트 PM 스테이션 15개소 설치 및 공유자전거 200대 확산
- 자전거 보관소 구축현황을 기반으로 자전거 보관소 10개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">집객시설 현황 / 주요 자전거도로 현황 / 자전거 보관소 현황
 
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="3">▪ 공유자전거 서비스는 파급력이 높은 서비스로 도입 이전부터 시민 설문조사, 워크숍 등 시민수요를 기반으로 천안시에 적합한 방식으로 도입이 필요함(자전거 형태, 이용 범위, 운영 플랫폼, 요금 등)</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">▪ 장기적으로 본 서비스를 MaaS 방식으로 운영하여 대중교통과의 연계성을 강화하는 방안을 고려하며, 대중교통 이용 및 PM 이용에 따른 인센티브 지급 등 대체 교통수단 이용 활성화 방안을 모색해야 함
▪ 공유자전거의 형태를 필요시 전기자전거로 도입하는 방안을 검토할 필요가 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="2">▪ 단거리 이동을 위한 대체 교통수단 제공을 통해 권역 내 이동, 라스트 마일 이동 등 이동 편의성 향상</td></tr>
<tr><td>서비스
운영 · 관리자
(천안시)</td><td colspan="2">▪ 도로상 설치된 일반 자전거 보관소를 대여 · 반납 스테이션으로 활용이 가능하여 서비스 관련 인프라 구축 시 비용 절감이 가능함
▪ 민간기업과의 업무협약을 통해 공유자전거 및 스마트 PM 스테이션 구축 확대를 추진할 수 있으며, 민간기업에 업무의 일부를 위탁하여 운영상 발생하는 문제점을 사전에 해소할 수 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서 · 기관</td></tr>
<tr><td colspan="2">건설도로과(자전거문화팀)</td><td>민간기업</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ 서비스 운영시스템 구축</td><td>▪ 서비스 운영 업무 위탁 수행
▪ 서비스 인프라 관리 및 유지보수 지원</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">HW</td><td>스마트 공유자전거</td><td>500</td><td>-</td><td>-</td><td>민간업체 제공 및 운영</td></tr>
<tr><td>스마트 PM 스테이션</td><td>30</td><td>4</td><td>120</td><td>민간기업 참여 연계형</td></tr>
<tr><td>자전거 보관소</td><td>30</td><td>0.3</td><td>9</td><td>보도상 일반형 거치대 개소당 10개 설치 기준 (거치대 총 300개)</td></tr>
<tr><td>SW</td><td>스마트 공유자전거 운영시스템</td><td>1</td><td>200</td><td>200</td><td>민간업체 운영</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>329</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">경남 창원(2023), 공유형 누비자
▪ 기존의 누비자 운영상 문제점을 보완하고 이용환경을 개선하기 위해 IoT 기술을 접목하고, 스마트폰 APP 기반 자전거 위치를 확인하여 QR코드를 통해 대여 및 반납이 가능하도록 운영방식 전환
 </td><td>강원 강릉(2022), 전기자전거 대여 서비스
▪ 대중교통을 이용하는 시민 및 관광객의 이동 편의성을 높이기 위하여 강릉형 MaaS '강릉패스' 신규 모빌리티 서비스로 전기자전거를 100대 규모로 도입
 </td></tr>
</table>

(3) 자율주행 셔틀버스

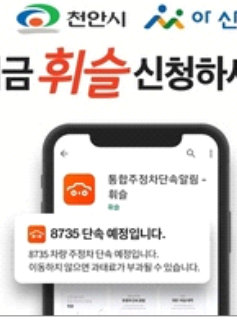
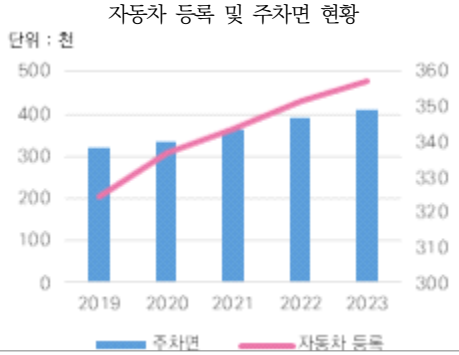
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">자율주행 셔틀버스</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 주요 지점을 순환하는 자율주행 셔틀버스 운행을 통해 도심 내 중·단거리 차량 수요를 대체하고, 대중교통 공백을 효율적으로 보완</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>교통</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>2027년(중·장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 인구 규모 대비 열악한 대중교통 환경으로 인해 시민의 불편사항이 지속적으로 발생하여 개선이 시급함
- 버스정류장 시설 열악, 긴 배차간격, 난폭운전, 정류장 버스 무정차 등으로 대중교통 이용에 대한 서비스 질이 지속적으로 하락하고 있음
▪ 이에 따라 천안시는 천안형 환승제도 도입, 시내버스 노선 개편 추진 등 대중교통 이용환경 개선을 위한 정책을 지속 추진하고 있으며, 신교통수단 도입을 지속 준비하고 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 교통 분야 도시문제 중 대중교통 부족·불편 3순위(18.7%)
▪ [리빙랩] 비효율적인 버스노선 운영, 긴 배차간격 등으로 인하여 대중교통 이용 불편과 관련된 도시문제가 도출됨</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 트램, 자율주행차 등 신교통수단 도입을 계획하고 있으며, 특히 자율주행 시범운행지구 지정 관련 연구용역 추진, 특화 서비스 발굴 중으로 관련된 서비스 반영이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 국토교통부 '신교통수단 선정 가이드라인'에 따라 2035 천안 도시기본계획에서는 환경성, 상징성, 환승 편의성 등을 평가해 천안시에 적합한 신교통수단 유형을 제시하였으며, 자율주행 차량이 상대적으로 가장 우월한 것으로 나타남</td><td colspan="2">▪ 미래 모빌리티 정책에 선제적으로 대응하기 위해 자율주행 자동차 시범운행지구 지정을 추진하고 있으며, 지역특색을 반영한 특화 서비스를 발굴하고 최적의 시범지구 환경 조성을 위해 '자율주행 시범운행지구 지정 연구용역'에 착수함</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안시에 적합한 신교통수단 유형 평가
<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>BRT</th><th>트램</th><th>노면 전차</th><th>경량 전철</th><th>자율 주행</th></tr>
<tr><td rowspan="2">환경성</td><td>대기오염</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>소음</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>-</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">상징성</td><td>시스템 이미지</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>도시 미관</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>환승 연계성</td><td>환승 편의</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">도입·활용 신속성</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>①</td></tr>
</table>
주 : 수단 간 상대적 우월성에 따라 1〉2〉3을 부여함</td><td colspan="2">자율주행 시범운행지구 지정을 위한 선제적 대응
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 자율주행 시범운행지구 지정 추진을 위하여 시범운행 지구 선정, 대상 서비스 발굴을 목표로 `24년 연구용역을 수행하고 있으며, 대상 서비스로 교통약자 이동지원, 수요대응 대중교통, 공유차 서비스, 도시환경 관리 등을 구상하고 있음</td></tr>
</table>

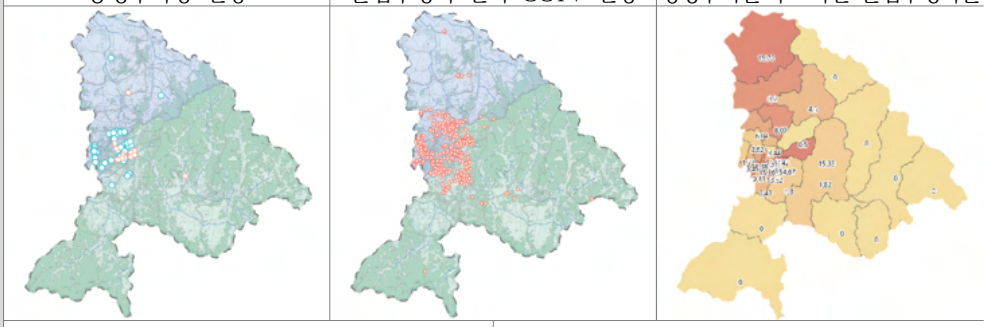
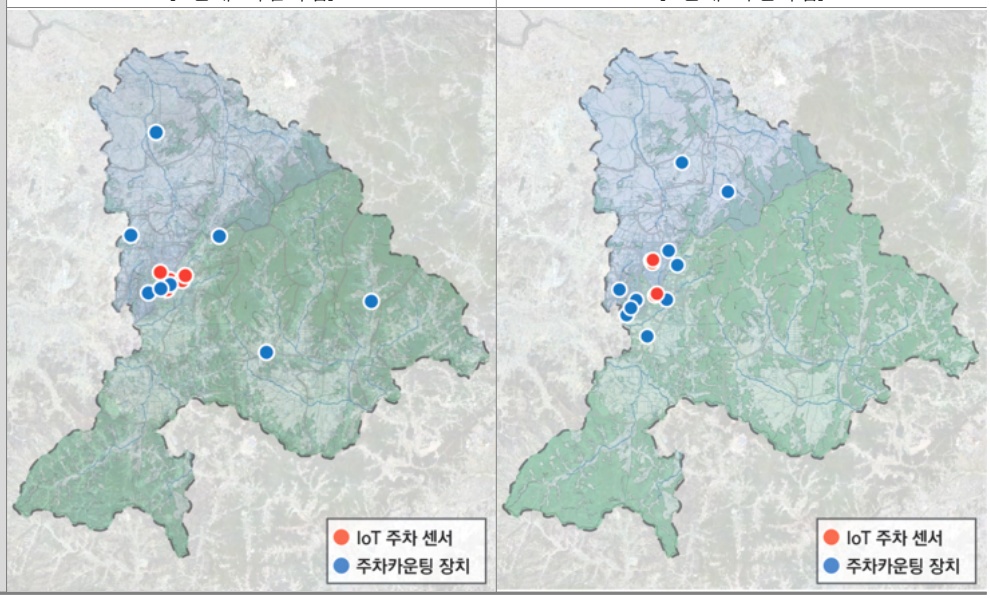
<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트
자율주행
셔틀버스</td><td>▪ [HW] 스마트 자율주행 셔틀버스 차량
- 스마트도시 기술이 접목된 스마트 버스(차량) 도입을 통해 자율주행 셔틀버스의 안전성 및 편의성 제고
• 디지털 뷰 사이드 모니터 : 넓은 각도의 후방 시야 확보 및 우천·야간주행 대응
• 비접촉 결제(태그리스 시스템) : 승객의 빠른 승·하차 및 요금 결제 가능
• 접이식 좌석·대화형 LED 터치스크린 : 편리하고 쾌적한 자율주행 셔틀버스 내부공간 조성을 위한 편의시설 설치</td></tr>
<tr><td>자율주행
셔틀버스 운영</td><td>▪ [SW] 자율주행 셔틀버스 운영시스템
- 무선 통신 기반으로 교통관제센터와 데이터를 공유해 자율주행 셔틀버스 모니터링, 차량 내·외 승객 관제, 돌발상황 관리 등 셔틀버스 운영·관리
▪ 자율주행 셔틀버스 운영방식
- 도심 내 주요 지점을 순환하는 도심권 순환버스 방식으로 운영
- 자율주행 셔틀버스 운행에 의한 교통흐름 영향을 고려하여 통상시간대 외의 새벽, 심야시간대를 중심으로 운행 검토
• Ex. 새벽시간대 : 04~07시, 심야시간대 : 23시~26시</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 시범사업]
- [자율주행 셔틀버스] 통상시간대 외의 새벽·심야시간대 대중교통 수요가 발생하여 서비스 활용도가 높은 도심권을 중심으로 자율주행 셔틀버스 운행 대상지(운행구간, 대상 정류장 등)을 설정하여 서비스 시범 운영</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">도심 순환형 버스노선 현황 | 집객시설 현황 | 버스정류장 및 교통거점 현황
 

[1단계 시범사업]
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">▪ 자율주행 셔틀버스와 같은 신교통수단은 도입 시 도시교통 운영 및 시민 파급력, 지능형교통체계(ITS) 데이터 분석 등 큰 파급효과를 갖는 서비스로 원활한 서비스 운영을 위한 서비스 도입시기 및 운영방식 등을 면밀히 검토하여야 함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 시범사업 단계에서는 대중교통 수요가 높은 도심권을 중심으로 본 서비스를 운영하고, 이후 서비스 이용률, 시민 만족도 조사 등을 통해 운영성과를 측정하여 무인 대중교통 체계가 필요한 지역으로 확산하는 것으로 장기적 방향성 설정</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>▪ 대중교통의 공급이 없는 통상시간대(새벽 · 심야시간대) 외의 신교통수단 도입을 통해 대중교통 이용환경 확장 및 편의성 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 운영 · 관리자 (천안시)</td><td>▪ 기존 대중교통은 높은 노무비로 인한 서비스 품질 저하가 대두되는 바 경제성 높은 무인 교통수단 도입을 통해 고품질 대중교통 제공</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서</td></tr>
<tr><td>교통정책과(지능형교통팀)</td><td>대중교통과(대중교통팀, 교통정보팀)</td></tr>
<tr><td></td><td>▪ 서비스 관련 인프라 도입 및 유지관리
▪ 서비스 관련 시스템 운영 · 관리</td><td>▪ 자율주행 셔틀버스 운행노선 선정 협업
▪ 대중교통 이용데이터, 교통정보 연계</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>HW</td><td>스마트 자율주행 셔틀버스</td><td>3</td><td>165</td><td>495</td><td>전기버스 21인승
전원 좌석 탑승 기준</td></tr>
<tr><td>SW</td><td>자율주행 셔틀버스 운영시스템</td><td>1</td><td>150</td><td>150</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>645</td><td></td></tr>
</table>
주 : 국토연구원 「자율주행 대중교통 도입효과 분석」을 참고하여 자율주행 셔틀버스 비용을 산출하였으며, 일반버스의 1.5배 가격을 기준으로 산정됨</td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스 구축사례</td><td>서울특별시(2023), 심야 자율주행 버스</td><td>세종특별자치시 · 충북 청주(2023), BRT 전용 자율주행버스</td></tr>
<tr><td>▪ 자율주행 기반 미래 모빌리티 도시 구현을 위하여 심야 자율주행 버스 운행
▪ 안전한 운행을 위해 전용차로 구간 59개소 신호개방 기반시설을 설치하고, 전좌석 안전벨트 설치, 입석금지 등 안전대책 마련</td><td>▪ 국내 최초로 간선도로에 자율주행 버스를 운영하는 방식으로 레벨3 수준의 자율주행 기술 적용
▪ 평일 12~16시, 배차 40분 간격으로 왕복 6회를 운행하며, 최고 80㎞/h 속도로 주행가능하여 대중교통 서비스 질 향상 도모</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
</table>

(4) 스마트 주차장

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 주차장</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 주차관제 장비 및 IoT 센서를 기반으로 실시간 주차데이터를 수집하여 실시간 주차정보를 시민에게 제공하고, 주차면 공유 등 스마트 주차 서비스 제공</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>교통</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>2025년(단기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 전통시장, 골목상권, 주거지역 등 유동인구가 많은 지역을 중심으로 주차공간 부족, 불법주정차 만연 등 주차로 인한 교통혼잡, 배회시간 증가 등 고질적인 주차문제가 발생함
- 특히, 이면도로, 좁은 골목길에 주차된 차량으로 인해 보행환경 악화, 교통사고 위험 증가 등 안전문제 또한 발생 중
- 천안시민은 정확한 주차정보 없이 목적지를 방문하여 주차 배회, 도로혼잡 등 문제를 겪어 불편함이 발생함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 주차 관련 문제(주차공간 부족, 불법주정차)가 도로 · 교통 분야 도시문제 중 43.5%를 차지하는 것으로 조사됨
▪ [리빙랩] 정확한 주차정보를 알 수 없어 주차공간을 효율적으로 사용하지 못해 주차공간 부족, 불법주정차 등 도시문제가 심각함</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 출근 · 업무 등으로 인해 주요 지점의 상습적인 주차공간이 부족한 문제가 발생하고 있으며, 시민에게 주차정보를 제공할 수 있는 대시민 주차정보시스템 도입의 필요성이 높음</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ `23년 주차 수급 실태조사 자료에 따르면 천안 전체 불법주차율은 7.9%로 조사되며, 문성동, 원성1 · 2동, 일봉동, 쌍용1 · 2동, 부성1 · 2동 등 원도심 지역은 불법주차율이 평균을 상회하는 것으로 조사되어 주차정보 제공을 통한 주차유도가 필요함</td><td colspan="2">▪ `23년 기준 최근 5년간 천안시 자동차 등록 및 주차면 수는 지속 증가추세로 조사되며, 주차공간은 건축물 부설주차장의 증가가 두드러짐
- 주차장 확보율은 114%로 조사되나, 공동주택 및 부설주차장이 포함된 수치로 단독주택 밀집지역, 상업지역 등을 중심으로 주차난이 발생하고 있음</td></tr>
<tr><td colspan="2">불법주정차 해소 및 주차유도를 위한 서비스 운영
  </td><td colspan="2">자동차 등록 및 주차면 현황
  </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 불법주정차, 배회시간 증가, 교통사고 위험 증가 등 주차로 인한 도시문제를 해결하고, 시민에게 실시간 주차정보 제공을 위한 스마트 주차정보시스템 구축을 계획하고 있으며, 무정차 정산 등 서비스 플랫폼을 연동 구축하고자 함</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트
주차정보
제공서비스</td><td>▪ [HW] 주차정보 수집을 위한 현장장치 설치
- 진출입로가 위치한 노외 공영주차장 대상 차량 카운팅 장치를 통해 가용주차면 정보제공
- 상업·주거지역 등 노상 공영주차장 대상 IoT 센서를 통해 실시간 주차정보 수집
▪ [SW] 스마트 주차정보 플랫폼 구축
- 실시간 주차정보 제공, 스마트 주차공유, 불법주정차 단속 알림 등 주차와 관련된 다양한 정보를 통합적으로 제공·관리할 수 있는 플랫폼
- Web/APP 하이브리드 방식으로 민간 내비게이션 및 주차장 APP 연계를 통해 시민 정보접근성 확보</td></tr>
<tr><td>스마트
주차공유</td><td>▪ [SW] 스마트 주차공유
- 관내 공영주차장 및 단독·다세대 밀집지역 지정 주차면 공유
- IoT 센서 기반 주차데이터 수집을 통해 주차공간이 부족한 주거지역에서의 가용 주차공간에 대한 주차공유 서비스 제공
- 필요시 민간주차장과 협조를 통해 주차공유 서비스를 확대 운영하여 상업지역 인근 주차난 해소</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 시범사업]
- [스마트 주차정보 제공서비스] 노외 공영주차장 중 주차면 70개 이상을 보유한 11개소를 대상으로 서비스 적용하고, 불법주차율이 높은 원도심지역(중앙동, 원성2동, 성정1동, 문성동 등)의 노상 공영주차장을 7개소를 대상으로 IoT 센서 433개 설치
- [스마트 주차공유] IoT 센서가 설치된 노상 공영주차장을 대상으로 주차면 공유서비스 적용함
▪ [2단계 확산사업]
- [스마트 주차정보 제공서비스] 1단계 사업대상지 외 주차면 40개 이상을 보유한 노외 공영주차장 12개소를 대상으로 서비스 확산, 일봉동, 성정2동 등 불법주차율이 높은 지역의 노상 공영주차장 4개소 대상 IoT 센서 399개 설치</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">공영주차장 현황 / 불법주정차 단속 CCTV 현황 / 행정구역별 주·야간 불법주정차율
 
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">▪ 주차시스템 혁신을 위하여 스마트 주차정보시스템을 구축하고 있으며, 본 서비스 연계를 통해 기능 커스터마이징 및 구축비용 절감이 가능함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 고질적인 주차문제가 발생하는 주요 지점을 대상으로 계획년도 내 서비스를 운영하고, 장기적으로 도시개발사업과 정비사업의 일환으로 구축되는 공영주차장을 중심으로 서비스 적용을 확산하여 시민에게 정확한 주차정보를 제공할 수 있도록 해야 함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>▪ 서비스로 수집되는 정확한 주차정보 제공을 통하여 시민의 주차장 이용 편의성을 개선
▪ 주차 배회시간 감소, 불법주정차 해소 등을 통해 교통 분야 도시문제 해소에 기여</td></tr>
<tr><td>서비스
운영 · 관리자
(천안시)</td><td>▪ 서비스로부터 생산되는 주차데이터를 주차 관련 정책 의사결정 근거자료로 활용함
▪ 가용된 주차공간의 효율적인 활용을 도모하여 주차장 신설 비용 절감
▪ 불법주정차 단속 알림, 주차유도를 통해 투입되는 인력과 비용 감축</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및
역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서 · 기관</td></tr>
<tr><td>교통정책과(주차장조성팀)</td><td>스마트도시 전담부서</td></tr>
<tr><td>▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ 스마트 주차정보 플랫폼 운영</td><td>▪ 본 서비스 운영을 통해 생산 · 수집되는 주차데이터 운영 · 관리</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="2">HW</td><td>주차장 차량 관제 장비</td><td>23</td><td>20</td><td>460</td><td></td></tr>
<tr><td>노상주차장 IoT 센서</td><td>832</td><td>0.4</td><td>332.8</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>스마트 주차정보 플랫폼</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td>스마트 주자정보시스템 기능 커스터마이징 및 민간업체 연계</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>842.8</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스
구축사례</td><td>경기 안산(2022), 스마트 주차 서비스</td><td>서울 관악(2022), IoT 공유주차장 모바일 APP</td></tr>
<tr><td>▪ 공영주차장의 주차공간을 실시간으로 안내하는 서비스로 주차장 진입 시 APP 자동 연동을 통해 가용주차면으로 경로를 안내함
▪ 또한 기구축 CCTV, 네트워크를 활용하여 스마트 주차 서비스 도입 비용을 절감함</td><td>▪ 지역 내 유휴 주차공간의 효율적인 활용과 주차난 해소를 위해 공영주차장 2개소에 IoT 기반 스마트 공유주차장 조성
▪ APP 기반 실시간으로 주차면의 차량 여부를 확인하고, 유휴 주차공간 이용이 가능함</td></tr>
<tr><td colspan="2">

</td></tr>
</table>

❒ 스마트 주차장 서비스 민간주차장 연계 필요성

- 천안시의 노상·노외주차장은 지속적으로 감소하고 있으며, 건축물 부설주차장은 증가 추세로 이는 도시개발사업에 따른 증가로 판단됨
- 2023년 기준 노상주차장 448면, 노외주차장 8,319면, 건축물 부설주차장 399,423면이 설치되어 있으며, 건축물 부설주차면수가 전체의 97.9%를 차지함

[표 2-1-17] 천안시 관내 주차장 현황

구 분	합 계		노상주차장		노외주차장		건축물 부설주차장	
	면수	면적(㎡)	면수	면적(㎡)	면수	면적(㎡)	면수	면적(㎡)
2019	320,456	3,790,006	1,311	15,732	12,521	248,546	306,624	3,525,728
2020	331,916	4,148,647	607	7,284	9,433	117,913	321,876	4,023,450
2021	362,771	4,534,334	607	7,284	10,666	133,325	351,498	4,393,725
2022	388,794	5,024,146	471	9,799	7,872	258,709	380,451	4,755,638
2023	408,190	5,261,759	448	5,600	8,319	263,371	399,423	4,992,788
연평균 증감율	5.0%	6.8%	-19.3%	-18.7%	-7.9%	1.2%	5.4%	7.2%

자료 : 천안시청(2024), 천안시 시정주요통계

- 이 중 공영주차장(노외·노상)은 60개소, 4,180면(143,393㎡)으로 조사됨

[표 2-1-18] 공영주차장 현황

읍면동	명칭	면수	면적	읍면동	명칭	면수	면적
광덕면	광덕제1	424	14,700㎡	성정동	성정제1	12	488㎡
	광덕제2	151	4,810㎡		성정제2	69	2,302㎡
구성동	구성제1	18	598㎡		성정제3	27	744㎡
대흥동	대흥제1	25	1,100㎡		성정제4	30	1,236㎡
두정동	두정제1	18	610㎡		성정제5	52	1,923㎡
	두정역1	42	2,179㎡		-	29	782㎡
목천읍	목천제1	486	20,674㎡	신방동	신방제1	49	1,451㎡
	목천제2	25	577㎡	신부동	신부제1	38	1,205㎡
문화동	-	45	1,554㎡		신부제2	12	530㎡
	-	115	4,582㎡		신부제3	13	525㎡
	-	12	411㎡		신부제4	13	551㎡
	-	10	412㎡		-	102	3,765㎡
병천면	병천제1	114	2,996㎡	쌍용동	쌍용제1	111	2,971㎡
봉명동	봉명제1	100	6,612㎡		쌍용제2	70	1,818㎡
	봉명제2	21	788㎡		쌍용제3	13	301㎡
부대동	-	22	680㎡		쌍용제4	44	1,775㎡
북면	북면제1	11	1,544㎡		쌍용제5	19	955㎡
	북면제2	13	2,076㎡		쌍용제6	52	1,665㎡
불당동	불당제1	144	5,378㎡		쌍용제7	19	755㎡
	불당제2	49	1,490㎡		쌍용역1	54	2,959㎡
	불당제3	57	1,754㎡	안서동	안서제1	121	3,765㎡
	불당제4	28	824㎡	영성동	-	57	1,517㎡
	불당제5	130	4,526㎡	오룡동	명동	77	2,172㎡
사직동	-	138	4,623㎡		-	67	1,798㎡
	사직제1	57	2,009㎡	와촌동	와촌제1	28	840㎡
삼룡동	-	116	1,334㎡	직산읍	직산제1	5	382㎡
성거읍	성거제1	47	1,574㎡	청당동	청당제1	30	990㎡
	성거제2	25	1,129㎡		청당제2	17	832㎡
성성동	성성제1	86	1,982㎡		축협	364	6,258㎡
성환읍	성환제1	24	1,305㎡	풍세면	풍세제1	33	1,307㎡

자료 : 천안시청(2024), 교통정책과 내부자료

- 민간주차장은 노상·노외, 부설주차장을 포함하여 총 404,010면으로 전체 주차장의 99.0%를 차지하고 있으며, 천안시의 주차장 확보율은 114.3%으로 조사됨
  - 주차장 확보율은 양호하나, 상업지역 밀집지역·단독·다가구주택 밀집지역 등을 중심으로 주차 공간 부족, 불법주정차 등의 문제가 지속적으로 발생하고 있으며 이를 해결하기 위하여 민간에서 운영중인 주차장을 활용할 필요가 있음
- 공영주차장 접근성, 주차공간 확보, 지역별 주차 실태 등을 고려한 천안시 지역 내 평균 불법주정차율은 주간 7.9%, 야간 3.8%로 조사되고, 동남구 원성동, 서북구 성환읍 등의 불법주차율이 가장 높은 것으로 나타남
  - 불법주차율은 노상 불법주정차 비율을 나타내는 개념으로 주차장 1면이 일정 시간 동안 1번 사용된다는 가정하에 구역의 불법주정차 발생 여부를 확인하는 자료로서 불법주차율은 총 주차수요에 대한 특정 시점의 불법주차된 차량의 총수로 계산함

[표 2-1-19] 행정구역별 불법주차율

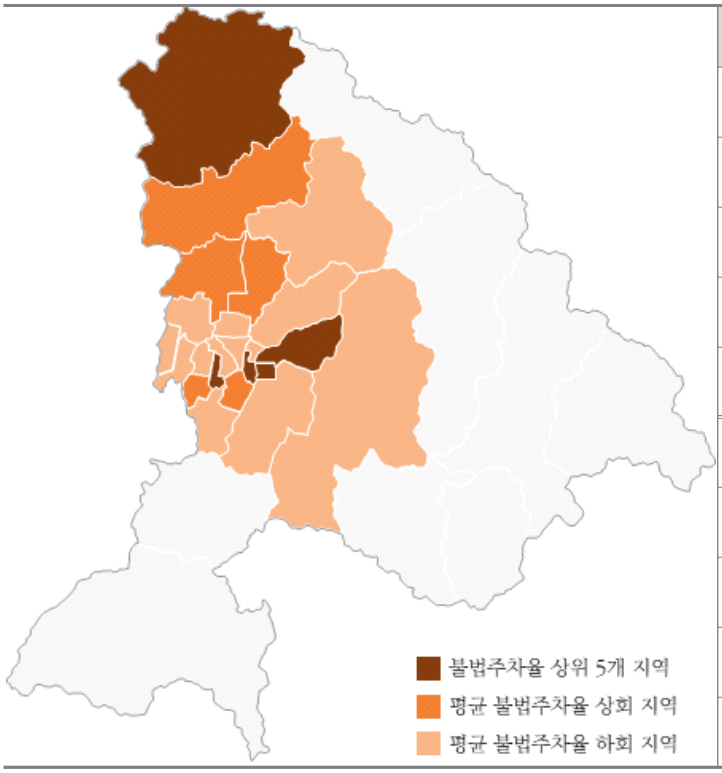
구 분		주간				야간			
		합법주차수	불법주차수	계	불법주차율	합법주차수	불법주차수	계	불법주차율
동남구	소계	41,886	3,611	45,497	7.9%	66,367	3,770	70,137	5.4%
	목천읍	1,819	58	1877	3.1%	3,634	20	3,654	0.5%
	중앙동	1,094	685	1,779	38.5%	1,195	570	1,765	32.3%
	문성동	3,006	232	3,238	7.2%	4,019	334	4,353	7.7%
	원성1동	772	185	957	19.3%	697	89	786	11.3%
	원성2동	713	870	1,583	55.0%	910	1,085	1,995	54.4%
	봉명동	3,760	128	3,888	3.3%	4,902	158	5,060	3.1%
	일봉동	3,858	656	4,514	14.5%	6,468	925	7,393	12.5%
	신방동	10,536	453	10,989	4.1%	16,219	458	16,677	2.7%
	청룡동	9,478	304	9,782	3.1%	18,188	89	18,277	0.5%
	신안동	6,850	40	6,890	0.6%	10,135	42	10,177	0.4%
서북구	소계	72,128	6,207	78,335	7.9%	115,978	3,461	119,439	2.9%
	성환읍	946	267	1,213	22.0%	1,228	129	1,357	9.5%
	성거읍	3,101	255	3,356	7.6%	3,799	54	3,853	1.4%
	직산읍	3,715	450	4,165	10.8%	2,815	167	2,982	5.6%
	성정1동	2,771	42	2,813	1.5%	3,727	69	3,796	1.8%
	성정2동	6,048	267	6,315	4.2%	9,351	254	9,605	2.6%
	쌍용1동	2,904	882	3,786	23.3%	4,832	365	5,197	7.0%
	쌍용2동	5,773	1,062	6,835	15.5%	9,933	338	10,271	3.3%
	쌍용3동	3,757	273	4,030	6.8%	7,754	322	8,076	4.0%
	백석동	10,742	475	11,217	4.2%	14,932	152	15,084	1.0%
	불당1동	9,887	368	10,255	3.6%	15,240	523	15,763	3.3%
	불당2동	8,017	217	8,234	2.6%	14,059	113	14,172	0.8%
	부성1동	5,137	759	5,896	12.9%	11,562	390	11,952	3.3%
	부성2동	9,330	890	10,220	8.7%	16,746	585	17,331	3.4%
총 계		114,014	9,818	123,832	7.9%	182,345	7,231	189,576	3.8%

자료 : 천안시청(2024), 교통정책과 내부자료

- 타 지역 대비 불법주정차율이 높고 주차행태를 개선할 필요가 있는 지역을 대상으로 민간 주차장 정보제공 및 주차공간 공유 등을 고려할 수 있음
- 주차수요 및 불법주차율이 상대적으로 높아 민간주차장과의 연계 필요성이 높은 지역을 대상으로 본 서비스와 민간주차장 간의 연계를 도모하며, 이후 타 지역의 주차수요 및 불법주정차 해소를 위하여 지역 내 민간주차장 연계 고려
  - 불법주차율 상위 5개 지역 : 원성2동, 중앙동, 쌍용1동, 성환읍, 원성1동
  - 천안시 평균 불법주차율(7.9%) 상회 지역 : 쌍용2동, 일봉동, 부성1동, 직산읍, 부성2동

  * 불법주차율 상위 5개 지역 제외

[표 2-1-20] 불법주차율에 따른 지역구분



구 분	불법주정차율	순위
원성2동	55.0%	1
중앙동	38.5%	2
쌍용1동	23.3%	3
성환읍	22.0%	4
원성1동	19.3%	5
쌍용2동	15.5%	6
일봉동	14.5%	7
부성1동	12.9%	8
직산읍	10.8%	9
부성2동	8.7%	10

자료 : 천안시청(2024), 교통정책과 내부자료

- 특히, 천안시는 도심 내 주차난과 불법주정차 해소를 위하여 '부설주차장 개방 지원사업'과 '유휴지 활용 임시주차장 조성사업' 등 주차장 공유사업을 2020년부터 추진해 총 2,458면의 주차 공간을 확보하였음
  - 부설주차장 개방 지원사업은 건축물, 아파트, 학교, 종교시설 등 건축물 부설주차장 10면 이상을 2년 이상에 거쳐 주간이나 야간 8시간 이상 주 5일 또는 주말 24시간 개방하면 주차장 시설 개선비 등을 지원함
  - 유휴지 활용한 임시주차장 조성사업은 민간 소유의 유휴지를 지역민에게 주차장으로 2년 이상 개방하면 재산세를 면제하고 시에서 주차장 설치 공사를 시행하는 혜택을 부여함
- 주차난 및 불법주정차 해소를 위한 천안시 정책추진 방향과 연계할 수 있는 스마트 주차장 서비스 민간 분야 연계가 필요함

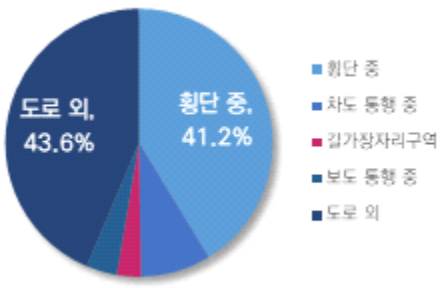
❒ 스마트 주차장 서비스 민간주차장 연계방안

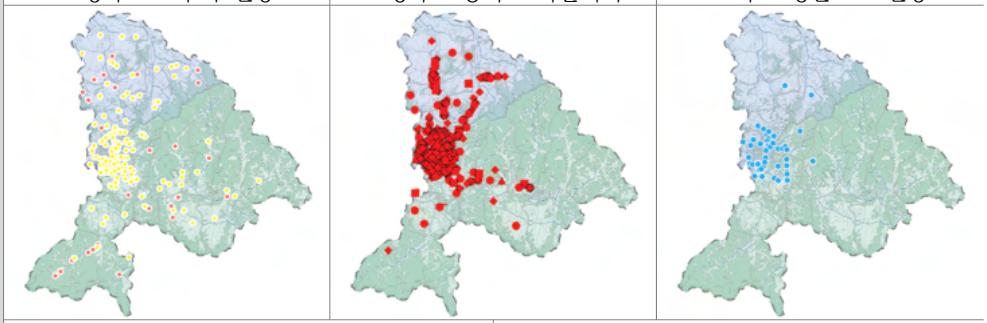
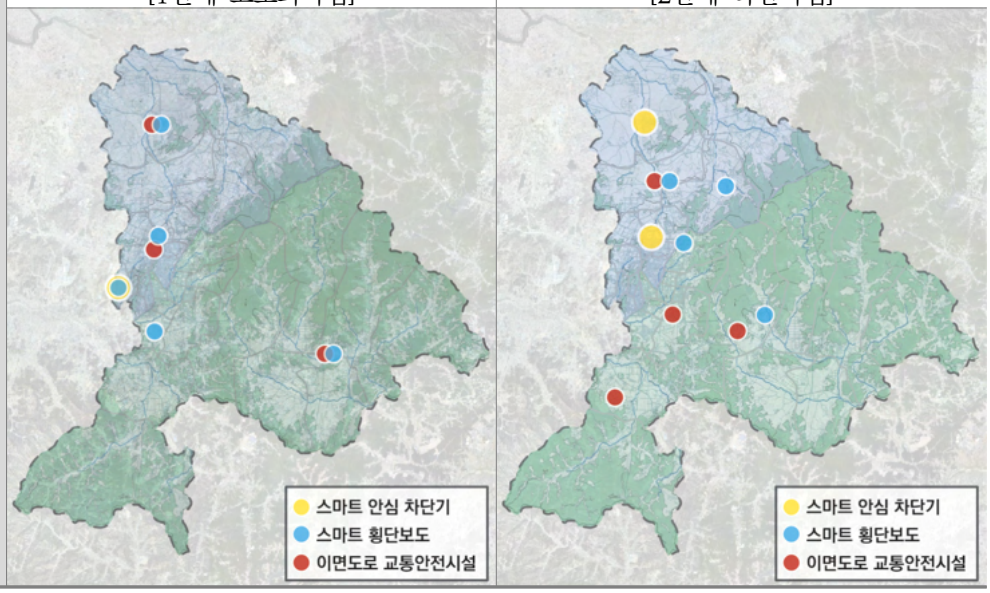
- 본 계획 내 제시된 스마트 주차장은 스마트 주차정보 플랫폼을 기반으로 운영되는 서비스로 실시간 주차정보 제공, 스마트 주차공유가 가능한 환경을 조성하는 서비스임
- 민간에서 운영 중인 주차장은 개별 플랫폼 혹은 민간기업 플랫폼을 활용하여 주차정보를 제공하는 경우가 있으며, 이에 본 서비스와의 데이터 연계를 통해 서비스 접근성 및 시민 활용도를 높일 수 있음
- 민간 건축물 부설주차장 내 주차정보 수집을 위한 설비(주차 카운팅 장치, IoT 센서 등)가 설치된 경우 주차장에 대한 실시간 주차데이터 수집이 가능하므로 실시간 주차정보 제공 서비스와 연계가 가능함
  - 시민의 주차수요가 높고 불법주차율이 높은 지역 내 민간 건축물 부설주차장에 대하여 해당 주차장 운영 및 관리주체와 협의를 통해 실시간 주차정보를 제공할 수 있도록 상시 협의체계 마련할 계획
- 천안시 내 민간이 운영하는 노상·노외주차장은 약 4,500면으로 추산되며 해당 주차장 주차면에 대한 주차인지 IoT 센서 설치를 통해 실시간 주차정보를 수집함과 더불어 유휴 주차면 공유사업 연계가 가능한 환경을 마련할 수 있음
  - 민간 노상·노외주차장 카운팅 장치 및 IoT 센서 설치의 경우 일부 시 자체 재정 지원이 필요할 수 있음
- 주차공유 서비스 민간 연계의 경우 본 서비스와 연계를 통해 산재된 주차공유 서비스 및 플랫폼을 통합 관리하여 시민에게 고품질 서비스를 제공할 수 있다는 장점이 있으며, 이를 통하여 천안시 자체적인 지원 및 주차공유 사업을 활성화할 수 있을 것으로 기대

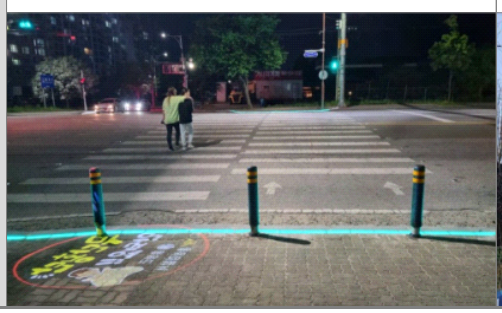
[표 2-1-21] 스마트 주차장 서비스 민간주차장 연계 사례

서울, 서울주차정보안내시스템 민간주차장 연계	**서울 관악, 민간주차장 IoT 주차공유 사업**
▪ 공영주차장 위주로 정보를 제공해온 플랫폼을 민간주차장 데이터를 제공하는 것으로 확장하여 주차 공간을 효율적으로 활용하고 주차 배회시간 감소, 불법주차 방지 등 주차수요관리정책 구현 ▪ '23년 말 기준 공영 567개소, 공공·민간 부설 422개소에 대한 실시간 정보를 제공하고 있음	▪ 지역 내 비어있는 주차공간의 효율적인 사용과 지역 주차난 해소를 위해 주차장 2개소에 IoT 센서 기반 스마트 공유주차장 조성 ▪ IoT 센서로 수집된 주차데이터를 모바일 APP을 통해 실시간으로 주차면 차량 점유 여부를 확인하고, 유휴시간에 빈자리를 이용할 수 있는 주차장

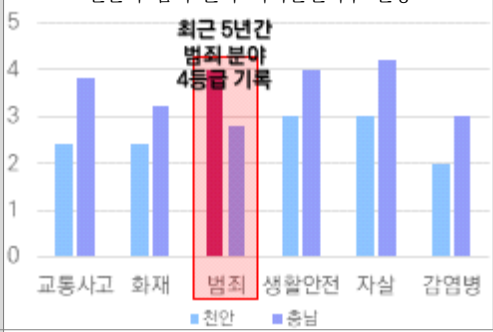
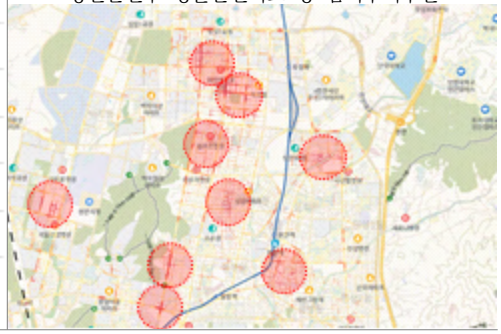
(5) 스마트 보행안전 솔루션

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 보행안전 솔루션</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 보행자 및 차량을 감지하여 운전자와 보행자에게 조명시설, 디스플레이, 스피커 음성 등을 통해 안전 관련 정보제공 및 교통사고 예방</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>안전(방범 · 방재)</td><td>고도화서비스</td><td>공통</td><td>2025년(단기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 보행자 보호구역 내 어린이 · 노인의 횡단 중 교통사고, 무단횡단 등 보행자 교통사고 예방을 위한 횡단보도 내 교통안전 시설물 확충 필요
▪ 또한, 교통안전 시설물이 미흡한 골목길 및 이면도로에서 다수의 보행자 교통사고가 발생하고 있어 해당 지역의 보행자 교통안전 확보가 요구됨</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [리빙랩] 어린이보호구역 외 학생들이 많이 통행하는 학원가를 비롯하여 터미널 · 불당 상업지역 등 유동인구가 많은 지역에 스마트 횡단보도가 필요하다는 의견이 도출됨</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] ITS 구축사업의 일환으로 스마트 횡단보도를 설치하고 있으며, 횡단보도 지역 외 교통사고 위험이 높은 지역에 대한 개선방안 마련이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 최근 5년간 보행자 교통사고 데이터 분석 결과 평균 490건의 교통사고 중 유형별로 ‘횡단 중’ 202건(41.2%), ‘도로 외(골목길 · 이면도로)’ 214건(43.6%)으로 보행자 교통사고의 84.9%에 해당하는 것으로 조사됨</td><td colspan="2">▪ 반경 100m 내 보행자 사망 · 중상 사고 7건 이상 발생한 보행자사고 다발지역(`22년)은 두정먹자골목(쌍용대로 · 두정로), 남부교 인근 지역, 천안중앙시장, 천안터미널 인근 지역, 방죽안오거리로 도출됨
- 두정먹자골목, 남부교 인근, 천안중앙시장은 2년 연속 보행자사고 다발지역으로 도출됨</td></tr>
<tr><td colspan="2">사고유형별 보행자 교통사고 현황
  </td><td colspan="2">`22년 보행자 교통사고 다발지역(TAAS)
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 지능형교통체계(ITS) 구축사업의 일환으로 교통안전 개선을 위한 스마트 횡단보도 구축
▪ 보행자와 운전자 모두의 안전을 위해 어린이보호구역 노란색 횡단보도 설치와 더불어 보행자 보호구역 지정 및 시설개선, 무단횡단 방지용 안전휀스 설치, CCTV 설치, 신호등 설치, 부모안심승강장 설치, 과속방지턱 등 교통안전시설 지속 설치 중</td></tr>
</table>

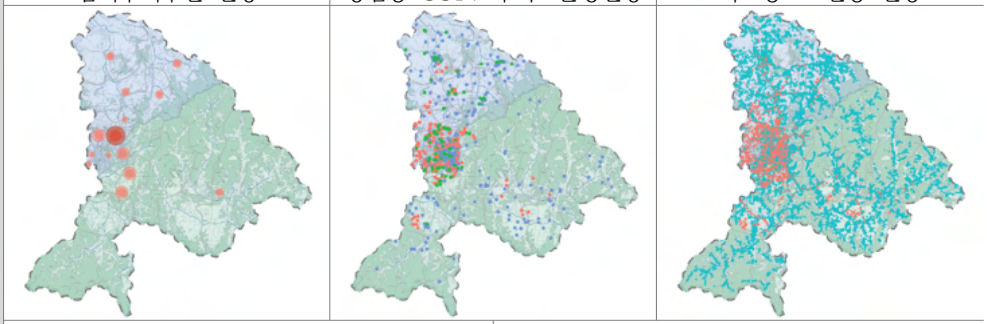
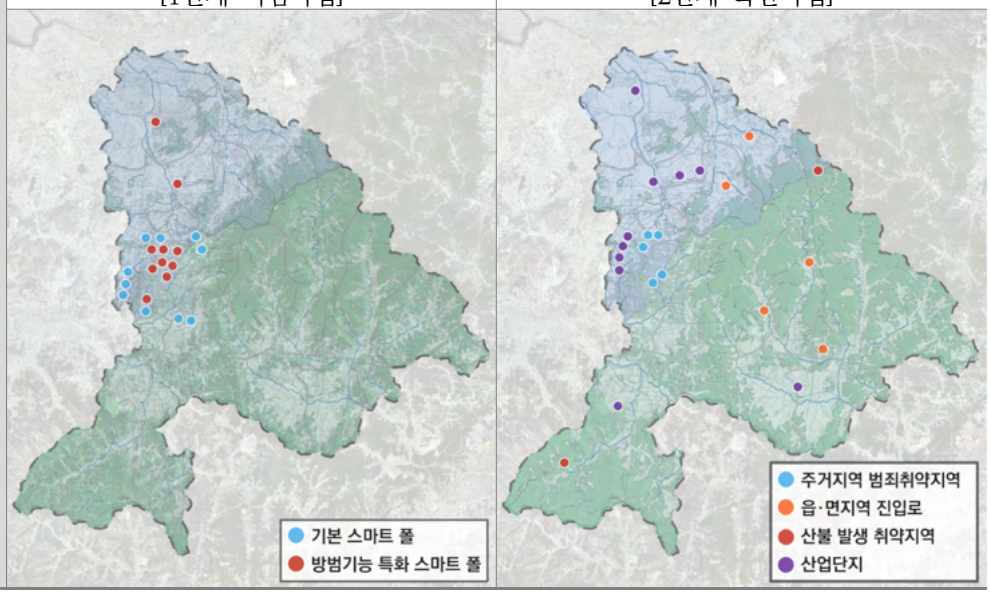
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트
횡단보도
기본기능</td><td>▪ [HW] 보행자 감지센서 및 식별장치
- 보행자 감지센서를 통해 횡단보도 내 보행자가 감지될 시 경고방송 송출
▪ [HW] 횡단보도 조명시설
- 노면 신호등을 통해 보행자에게 신호정보를 제공하여 안전성 향상(스몸비 방지)
- 횡단보도 집중조명을 통해 야간 보행자 및 운전자의 시야 확보
▪ [HW] 보행자 음성안내 스피커
- 보행신호 음성 안내 및 횡단보도 진입 시 경고방송 송출</td></tr>
<tr><td>스마트
횡단보도
특화기능</td><td>▪ [HW] 스마트 안심 차단기 기능
- 어린이보호구역 설치 시 보행자 신호에 맞춰 차단기가 자동으로 작동하여 횡단보도 진입을 방지하도록 기능 탑재 고려
▪ [SW] 자동 보행신호 연장 기능
- 보행신호 시간 내 횡단보도 통행이 어려운 노년층 보행자가 많은 지역의 안전 확보를 위하여 노인보호구역, 전통시장 인근 지역의 서비스 구축 시 기능 고려</td></tr>
<tr><td>이면도로
(골목길)
교통안전시설</td><td>▪ [HW] 이면도로(골목길) 교통안전시설
- 보행자 및 차량이 혼재된 골목길에서 발생하는 교통사고 예방을 위해 객체 감지를 통한 노면 경광등 점등, 전광판을 통한 안전정보 제공, 스피커 음성 경고방송 송출</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 고도화사업]
- [스마트 횡단보도] ITS로 구축된 스마트 횡단보도 설치지역 외 `21~`22년 교통사고 다발지역 인근 횡단보도를 대상으로 5개소 적용
- [이면도로(골목길) 교통안전시설] `21~`22년 보행자 교통사고 다발지역 중 골목길, 이면도로 등 횡단보도 외의 지역을 대상으로 3개소 적용
▪ [2단계 확산사업]
- [스마트 횡단보도] 어린이보호구역, 노인보호구역, 유동인구가 많은 지역 등을 중심으로 교통사고 발생, 무단횡단 사고 등을 고려하여 6개소 확산
- [이면도로(골목길) 교통안전시설] 1단계 사업대상지 외 교통사고 발생, 어린이보호구역 인근 지역 등의 이면도로를 중심으로 서비스 4개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">보행자 보호구역 현황 | 보행자 교통사고 다발지역 | 스마트 횡단보도 현황
 
[1단계 고도화사업] | [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">▪ 보행자보호구역(어린이 · 노인), 보행자 교통사고 다발지역, 유동인구, 교통량 등 교통안전과 관련된 현황 및 데이터를 고려하여 공간계획 수립 필요</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 보행자 교통사고 다발지역, 지정된 보행자보호구역을 중심으로 계획년도 내 서비스를 구축 · 운영하고, 계획년도 이후 장기적으로 신규 도시개발사업구역 내 어린이 · 노인 보호구역과 이면도로를 대상으로 서비스를 지속 확산하여 선제적 교통안전 확보</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의 연속성 및 차별성</td><td>연속성</td><td>▪ 지능형교통체계 구축사업을 통해 스마트 횡단보도를 연차별로 보급하고 있으며, 교통 분야 정책에 부합하는 교통안전 서비스 구축</td></tr>
<tr><td>차별성</td><td>▪ 스마트 횡단보도 확산과 더불어 지역특성을 고려한 스마트 횡단보도 특화 기능을 부여함
▪ 보행자 교통사고가 자주 발생하는 이면도로(골목길)를 대상으로 스마트 교통안전 서비스 구축</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>▪ 음성 안내, 조명시설, 차단기 등 교통안전 서비스를 활용하여 보행자와 운전자에게 안전정보 제공
▪ 모든 시민이 체감할 수 있는 안전한 보행환경 조성</td></tr>
<tr><td>서비스 운영 · 관리자 (천안시)</td><td>▪ 서비스 운영을 통해 보행자 교통사고로 인한 사회 · 경제적 비용 절감과 더불어 시민의 안전을 확보함
▪ 보행자 교통사고 다발지역에 대한 집중적인 관리 가능</td></tr>
<tr><td>추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th colspan="2">주관부서</th></tr>
<tr><td>교통정책과(지능형교통팀)</td><td>교통정책과(교통시설팀)</td></tr>
<tr><td>▪ ITS 구축사업과 연계하여 보행자보호구역 외 스마트 횡단보도 구축 및 확산 추진</td><td>▪ 보행자보호구역 내 스마트 횡단보도 구축 및 인프라 유지관리
▪ 이면도로(골목길) 보행안전 서비스 구축</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">HW</td><td>스마트 횡단보도 기본기능</td><td>11</td><td>57.8</td><td>635.8</td><td></td></tr>
<tr><td>이면도로(골목길) 교통안전시설</td><td>7</td><td>33</td><td>231</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트 안심차단기</td><td>3</td><td>1</td><td>3</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>보행신호 자동 연장시스템</td><td>1</td><td>30</td><td>30</td><td>ITS 스마트 횡단보도 시스템 기능 연계</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>900</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>충남 홍성(2022), 스마트 횡단보도</th><th>서울 구로(2021), 스마트 교차로 알림이</th></tr>
<tr><td>▪ LED 바닥신호등, 횡단보도 집중조명, 보행자 주의 LED 안내판, 투광등 등 안전시설물을 설치하여 횡단보도 보행자 안전성 제고</td><td>▪ IoT 센서를 통해 보행자, 차량을 감지하고 감지된 객체정보를 전광판 및 스피커 음성 방송을 통해 알려 보행자 안전 확보</td></tr>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

(6) 스마트 폴

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 폴</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ LED 조명, CCTV, IoT 센서, 공공 Wi-Fi 등 정보통신망을 활용한 장치를 융·복합 설치하여 분야별 목적에 따른 서비스를 제공하는 통합 지주대</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>안전(방범·방재)</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>2026년(중기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 야간시간대 골목길을 중심으로 범죄취약지역이 존재하며, 범죄로부터 안전한 도시 조성을 위한 CPTED 적용과 더불어 실시간 모니터링 필요
▪ 분야별 도시기반시설의 융·복합 설치 추세에 따라 지역별로 나타나는 도시문제 해결을 위하여 스마트도시기반시설 확충이 요구됨</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 시민이 희망하는 미래 천안시의 모습으로 안전한 도시가 1순위(22.5%)며, 방범 인프라 부족, 우범지역 관리 부실 등 문제점이 발굴됨
▪ [리빙랩] 천안역 인근 원도심, 두정·성정 원룸 밀집지역 등 범죄취약지역 개선 필요</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 관내 범죄취약지역은 야간시간대 이면도로 및 골목길을 중심으로 분포되어 있으며, 우범지역 관리 강화를 위한 스마트도시서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 최근 5년간 천안시의 범죄 분야 지역안전 등급은 4등급으로 조사되며, 충청남도 평균 2.8등급보다 높아 개선이 시급함
▪ 전반적인 지역안전지수는 충남도 대비 양호하나, 범죄 분야 지역안전지수는 열악함</td><td colspan="2">▪ 행정안전부 생활안전지도 상 천안시의 범죄주의구간[1]은 골목길, 상업지역, 슬럼지역을 중심으로 분포하는 것으로 나타남
- 두정먹자골목·성정공원 일원, 성정시장 일원, 신불당 상업지역, 쌍용동사거리~쌍용공원, 천안중앙초교 인근(오룡지하차도), 터미널~천안천</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안시 범죄 분야 지역안전지수 현황
  </td><td colspan="2">행정안전부 생활안전지도 상 범죄주의구간
  </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 범죄사각지대 해소를 위해 CCTV를 지속적으로 확충하고 있으며, 특히, 인공지능(AI) 기반 스마트 선별관제시스템 구축을 통해 범죄취약지역의 효율적인 모니터링 체계를 구축하고 있음</td></tr>
</table>

1) 최근 1년간 5대범죄(강도, 성폭력, 폭력, 절도, 살인) 발생 현황에 대한 데이터로 밀도분석을 통해 도로상 10등급으로 표현된 범죄주의구간

<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트 폴
기본기능</td><td>▪ [HW] 스마트 폴
- 시간대별, 움직임 감지 등 상황에 따른 자동 조명제어 LED 보안등
- 도시통합운영센터 연계 지역 방범·교통·환경 모니터링 CCTV
- 사건·사고 발생 등 위급상황 시 관제센터 연결을 위한 비상벨</td></tr>
<tr><td>설치지역
특성에 따른
특화기능</td><td>▪ 주거지역 골목길
- 로고젝터, 스피커, 경광등 및 CPTED 적용을 통한 방범기능 특화
- LED 점멸, 경광등 및 스피커 작동을 통해 안심귀가 서비스 연계 가능
▪ 읍·면 농촌지역
- 농작물 빛공해 방지를 위한 조도 조절 LED 조명
- IoT 센서 기반 병해충 트랩
• 병해충 고유 행동을 식별하는 센서를 통해 작물에 해가 되는 해충의 침입 방지
▪ 녹지·산지 인근 지역
- 산물 모니터링 드론 스테이션
▪ 산업단지 인근 지역
- IoT 대기환경 측정 센서 기반 대기환경 모니터링
▪ 이외 정보통신망을 요구하는 다양한 장치, IoT 센서 등 설치지역 특성에 따라 연계 설치 고려</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 시범사업]
- [스마트 폴] 범죄데이터 통계 분석, 범죄취약지역 방범시설 현황분석을 통해 우선순위가 높은 범죄주의구간을 중심으로 스마트 폴 20개소 우선 적용
- 범죄주의구간 내 주거지역이 포함된 지역 10개소 대상 특화 방범시설 연계 설치
▪ [2단계 확산사업]
- [스마트 폴] 주거지역 범죄취약지역 스마트 폴 5개소 확산과 더불어 범죄취약지역에 속하는 읍·면 농촌지역 진출입로 5개소, 산불 발생 이력이 있는 산지 2개소, 산업단지 인근 지역 10개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">범죄주의구간 현황 | 방범용 CCTV 구축·운영현황 | 가로등·보안등 현황
 
[1단계 시범사업] | [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="3">▪ 범죄취약지역 내 방범시설 구축현황을 기반으로 신규 설치 및 고도화하는 서비스로 예산 중복투입 방지를 위한 기구축 방범인프라 파악 필요</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">▪ 다양한 기능과 디자인 설계를 고려한 스마트 폴 지속 구축 추진
- 스마트 폴에는 정보통신망을 사용하는 시설을 연계 및 복합설치가 가능하며, 이를 통해 지역 특성에 맞는 다양한 기능(공공 Wi-Fi, IoT 센서 등)을 추가할 수 있음
- 또한, 범죄예방환경설계(CPTED), 공공디자인 등 다양한 디자인 설계를 통해 천안형 스마트 폴 구축을 통해 범죄예방, 도시경관 향상 등을 도모할 수 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="2">▪ 범죄취약지역에 대한 방범시설 확충을 통해 시민에게 범죄로부터 안전한 정주환경 제공
▪ 스마트 폴 특화기능을 통해 지역에서 발생하는 도시문제 해소 기여</td></tr>
<tr><td>서비스
운영 · 관리자
(천안시)</td><td colspan="2">▪ 범죄예방 및 신속 대응을 통해 범죄 발생으로 인한 사회 · 경제적 비용을 절감하고, 안전한 도시로서 이미지 제고
▪ CCTV, 비상벨 등 방범시설에서 수집되는 정보의 도시통합운영센터 연계 · 활용을 통한 스마트도시 사회안전망 확충</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서 · 기관</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트도시 전담부서</td><td>스마트정보과(영상관제팀)</td><td>시설물 관련 부서</td></tr>
<tr><td>▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ 스마트 폴 특화기능 탑재 시 유관부서 협조체계 구축</td><td>▪ CCTV · 비상벨 모니터링 및 유지관리
▪ 천안홈 APP 서비스 고도화</td><td>▪ 스마트 폴에 탑재된 기능에 따라 장치 구축 협조 및 운영 지원</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="5">HW</td><td>스마트 폴</td><td>42</td><td>17</td><td>714</td><td></td></tr>
<tr><td>특화 방범시설</td><td>15</td><td>5</td><td>75</td><td>로고젝터, 경광등 및 스피커</td></tr>
<tr><td>IoT 병해충 트랩</td><td>5</td><td>7</td><td>35</td><td></td></tr>
<tr><td>산불 모니터링 드론 스테이션</td><td>2</td><td>5</td><td>10</td><td></td></tr>
<tr><td>IoT 대기환경 측정 센서</td><td>10</td><td>3</td><td>30</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>천안 안심홈 서비스 고도화</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td>운영 중인 천안홈 APP 서비스 연계 기능커스터마이징</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>914</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="3">서울 구로(2022), 다기능 스마트 폴
▪ 재난 안전, 방범 등의 서비스를 제공하는 CCTV를 비롯해 기상정보 제공 전광판, LED 조명, 보안등 점등 시 활용되는 풍력 발전기, 공공 Wi-Fi, 비상벨 등 구축

서울 서초(2022), 드론 스마트폴
▪ 스마트 폴 상단에 드론이 착륙할 수 있는 스테이션과 충전기능이 탑재되고, CCTV, Wi-Fi, 유동인구 센서 등 기능 추가
▪ 실시간 교통량 확인, 불법주차 계도, 하천 환경 개선, 안심귀가 서비스 지원 등에 활용
</td></tr>
</table>

❒ 스마트 폴에서 생산·수집되는 데이터 유지관리 계획

- 본 서비스는 구축되는 지역의 특성에 따라 특화기능을 부여해 다양한 서비스를 제공하거나 필요한 도시데이터를 수집할 수 있도록 구성
- 스마트 폴 설치지역 및 기능과 서비스 운영을 통해 수집되는 데이터 항목은 아래과 같음

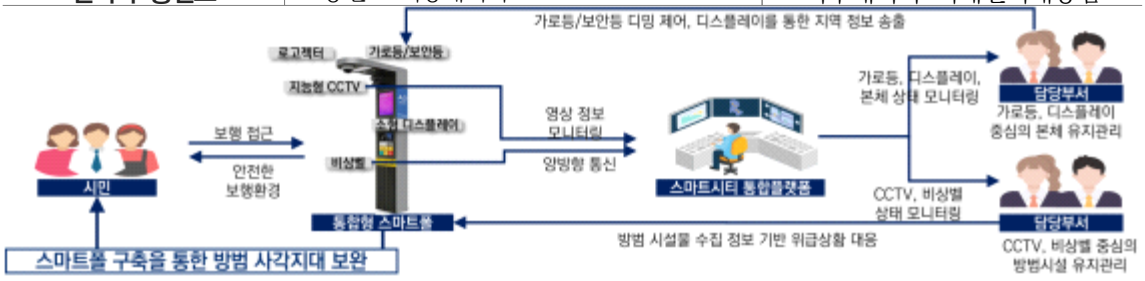
[표 1-2-22] 스마트 폴 세부기능별 생산·수집데이터

기 능	목 적	설치위치	생산·수집 데이터
지능형 CCTV	• 도시통합운영센터와 연계하여 설치지역 인근 실시간 모니터링	• 스마트 폴 설치지역 전체 • 필수·기본기능으로 모든 스마트 폴에 설치	• 실시간 영상데이터
안심귀가 서비스	• 서비스 이용자 위치데이터 기반의 안전한 귀가 지원	• 범죄주의구간 내 저층·노후 주거지역 • 방범시설이 미흡한 범죄취약지역	• 안심귀가 서비스 이용자 위치데이터 • 긴급상황 데이터
IoT 병해충 트랩	• 실시간 영상정보 기반으로 병해충을 진단하고 방제에 필요한 정보 제공	• 농촌지역 진출입로	• 병해충 예찰 데이터
산불 모니터링 드론	• 산불 발생 시 인력 및 차량 접근이 어려운 지역의 화재 실시간 모니터링	• 산불 발생 이력이 있는 산지 인근지역	• 산불 모니터링 드론 상태 데이터 • 실시간 드론 영상데이터
IoT 대기환경 측정 센서	• 산단 내 공장·사업장에서 발생하는 대기오염물질 및 유해물질 등 측정	• 산업단지 인근지역	• 실시간 대기환경 데이터
전기차 충전소	• 전기차 충전시설이 미흡한 노상주차장의 전기차 충전 인프라 확충	• 전기차 충전소가 부재한 노상 공영주차장	• 충전소 이용데이터

- 스마트 폴에서 생산·수집되는 데이터는 아래 관련부서에서 부서 간 협업체계를 구축하여, 분석 및 유지관리를 담당하는 것으로 계획
  - 스마트 폴에서 생산·수집되는 데이터는 제시된 유지관리 담당부서에서 데이터베이스를 구축 및 유지관리하고, 이를 활용하여 정량 데이터 기반의 신규 정책을 발굴하거나 근거자료로써 활용할 수 있음

[표 1-2-23] 스마트 폴 데이터 유지관리 담당부서

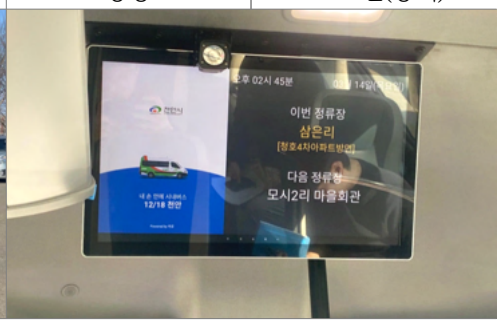
기 능	생산·수집 데이터	데이터 유지관리 담당부서
지능형 CCTV	• 실시간 영상데이터	스마트정보과 영상관제팀
안심귀가 서비스	• 안심귀가 서비스 이용자 위치데이터 • 긴급상황 데이터	스마트정보과 영상관제팀
스마트폴 생산·수집 데이터분석	• 환경, 교통, 안전, 에너지, 통신 데이터 분석	스마트정보과 빅데이터팀
IoT 병해충 트랩	• 병해충 예찰 데이터	기술보급과 식량작물팀
산불 모니터링 드론	• 산불 모니터링 드론 상태 데이터 • 실시간 드론 영상데이터	산림휴양과 산림보호팀
IoT 대기환경 측정 센서	• 실시간 대기환경 데이터	기후대기과 대기환경팀
전기차 충전소	• 충전소 이용데이터	기후대기과 미세먼지대응팀



5) 목표 5 : 지역 균형발전 지향

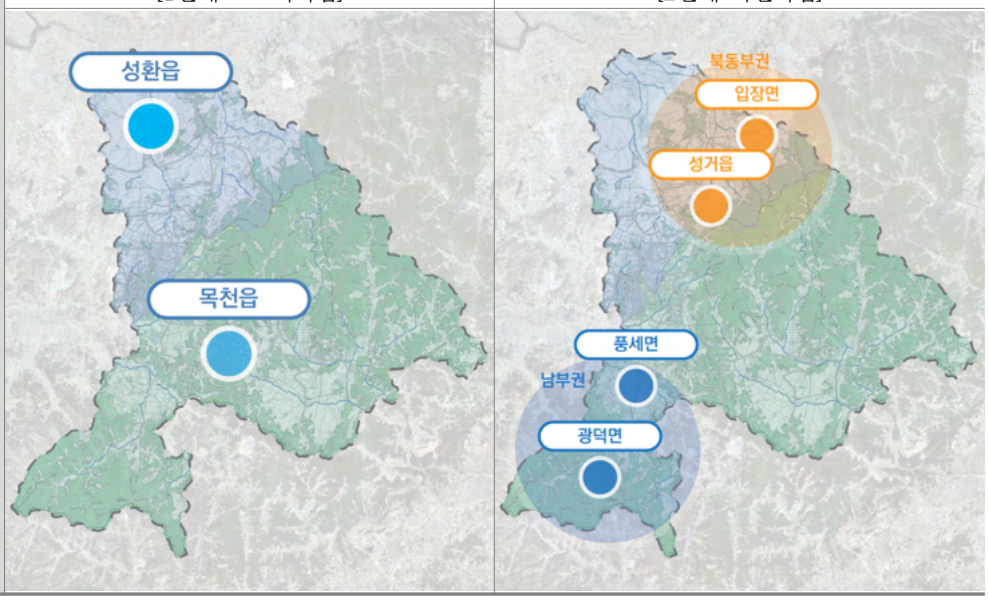
(1) 수요응답형 대중교통(DRT)

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">수요응답형 대중교통(DRT)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 읍·면 외곽지역 이용자 수요에 따라 운행구간, 배차, 운행시간을 탄력적으로 운영할 수 있는 수요응답형 대중교통을 통해 대중교통 소외지역 시민의 이동 편의성 확보</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>교통</td><td>고도화서비스</td><td>공통</td><td>2026년(중기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">


</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 버스정류장 환경 열악, 긴 배차간격, 비효율적 노선운영 등으로 인해 읍·면 외곽지역 주민의 대중교통 이용 편의성이 낮아 이용자의 수요에 따라 최적의 노선을 운행하는 수요응답형 버스 도입이 필요함
▪ 천안시는 2024년 1월 시내버스 노선개편을 추진하여 2·4 산업단지~직산역~서북구청 권역을 운행하는 수요응답형 대중교통 천안콜버스를 도입함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 교통 분야 도시문제 중 대중교통 부족·불편 3순위(18.7%)
▪ [리빙랩] 비효율적인 버스노선 운영, 긴 배차간격 등으로 인하여 대중교통 이용 불편과 관련된 도시문제가 도출됨</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 직산읍 권역을 대상으로 수요응답형 대중교통(DRT) 운영을 추진 중이며, 대중교통 이용환경이 열악한 지역 대상 확산 운영할 예정임</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료
▪ 노선체계 불균형을 해소하고 대중교통 취약지역에 시민체감형 대중교통 서비스를 제공하기 위하여 `23.12. 직산읍 일대 산업단지·철도연계형 천안콜버스 운영 개시
▪ 도심권 노선중복도(5.5) 대비 읍·면지역(북·동·남부권) 노선중복도(8.0)가 2.5가량 높은 것으로 나타나 비효율적인 노선 운영에 대한 문제점이 발굴됨
수요응답형 대중교통 천안콜버스 운영

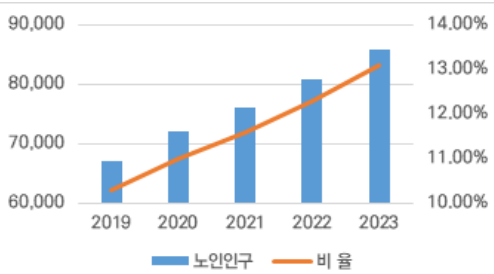
권역별 버스 노선중복도 현황
<table>
<tr><th>구 분</th><th>노선 합계</th><th>노선중복도 평균</th></tr>
<tr><td>도심권</td><td>26</td><td>5.5</td></tr>
<tr><td>북부권</td><td>50</td><td>8.4</td></tr>
<tr><td>동부권</td><td>40</td><td>7.3</td></tr>
<tr><td>남부권</td><td>22</td><td>8.3</td></tr>
<tr><td>아산권</td><td>7</td><td>2.8</td></tr>
</table>
자료 : 천안시 지방대중교통계획(2022~2026)</td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 시내버스 노선체계 전면 개편의 일환으로 수요응답형 대중교통(DRT) ‘천안콜버스’를 직산읍 산업단지 일원으로 시범 운영 중이며, 성과를 모니터링하여 확대 운영할 예정</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>수요응답형
대중교통(DRT)</td><td>▪ [HW] 수요응답형 대중교통(DRT)
- 여객의 수요에 따라 운행구간, 승·하차 정류장, 배차 등을 탄력적으로 운행
- 천안콜버스와 동일한 형태로 10인승 승합차 운영
- 버스 내 정보알림을 위한 사이니지, 승·하차 발판 등 편의시설 탑재</td></tr>
<tr><td>DRT 운영·
관리시스템</td><td>▪ [SW] DRT 운영·관리시스템
- 탑승 예약, 탑승 정류장 안내, 도착시간 및 실시간 위치정보 등 정보제공
- 운영 중인 천안콜버스 APP, 콜센터를 연계하여 수요응답형 대중교통 이용환경 제공
- AI 알고리즘 분석을 통해 최적의 이동경로 생성 및 배차 지정, 운행현황 모니터링, 탑승객 관제 등 수요응답형 대중교통 통합관리</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 고도화사업]
- [수요응답형 대중교통(DRT)] 현재 천안콜버스가 운영 중인 직산읍 일원 외 대중교통 이용환경이 열악한 읍·면지역 중 대중교통 이용데이터(승·하차 및 환승건수) 기반으로 수요가 높은 2개 권역 서비스 적용(권역별 3대 투입)
- [DRT 운영·관리시스템] 선정된 2개 권역 DRT 운영을 위한 시스템 커스터마이징
▪ [2단계 확산사업]
- [수요응답형 대중교통(DRT)] 1단계 사업대상 2개 권역 외 대중교통 소외지역 2개 권역을 추가로 선정하여 서비스 확산(권역별 2대 투입)
- [DRT 운영·관리시스템] 확산 운영이 필요한 2개 권역 DRT 운영을 위한 시스템 커스터마이징</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">버스정류장 현황 / 시내버스 노선 현황 / 천안콜버스 운영 현황

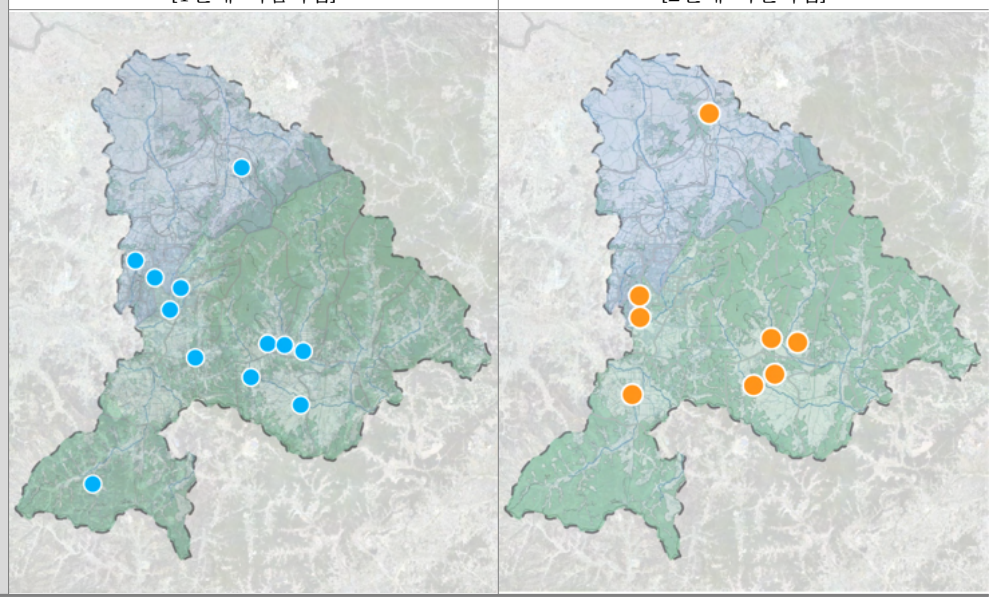
[1단계 고도화사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">▪ 본 서비스 고도화·확산 시 운영 중인 천안콜버스 시스템과의 연계를 통해 시스템 구축 비용을 절감할 필요가 있음</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 대중교통 이용 불편, 접근성 열악 등의 상습적인 도시문제가 발생하는 읍·면지역을 대상으로 5개년 내 서비스를 추진하고, 대중교통 이용데이터(승·하차, 환승 등) 기반으로 세부적인 DRT 운영 대상지역을 효율적으로 개선할 수 있도록 서비스 추진</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의 연속성 및 차별성</td><td>연속성</td><td>▪ 운영 중인 천안콜버스의 운영·관리시스템을 연계하여 서비스 고도화 및 확산 시 SW 구축비용을 절감할 수 있음
▪ 기존 시스템 활용을 통해 UI/UX의 통일성을 도모할 수 있으며, 이를 통해 사용자에게 친숙한 이용환경 제공</td></tr>
<tr><td>차별성</td><td>▪ 천안콜버스는 직산읍 권역을 대상으로 시범적으로 운영하여 산업단지 출·퇴근 시민을 중심으로 운영하고 있으나, 본 서비스 추진을 통해 읍·면 대중교통 소외지역 시민의 대중교통 이용 편의성 제고 및 교통복지 실현</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>▪ 시민체감형 대중교통 서비스 운영을 통해 대중교통 소외지역 주민에게 편리한 교통수단 제공
▪ 택시·자가용 대비 저비용으로 편리하게 이용할 수 있는 대중교통 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (천안시)</td><td>▪ 기존 운영 중인 대중교통 사업과 연계하여 구축·운영비용 절감
▪ 시민수요에 기반한 대중교통 서비스 확충을 통해 교통복지 실현</td></tr>
<tr><td>추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2"><table><tr><th>주관부서</th><th>연계부서</th></tr><tr><td>대중교통과
(대중교통팀, 버스행정팀)</td><td>-</td></tr><tr><td>▪ 서비스 관련 인프라 도입 및 유지관리
▪ DRT 운영·관리시스템 유지관리</td><td>-</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)<table><tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr><tr><td>HW</td><td>수요응답형 버스</td><td>10</td><td>80</td><td>800</td><td>10인승 기준</td></tr><tr><td>SW</td><td>DRT 운영·관리시스템 고도화</td><td>1</td><td>150</td><td>150</td><td>기존 천안콜버스 운영시스템 연계 기능 커스터마이징</td></tr><tr><td>연구</td><td>수요응답형버스 확산 타당성 연구용역</td><td>1</td><td>250</td><td>250</td><td>DRT 시범운영 이후 성과평가 통해 확산타당성 연구용역 통해 추진</td></tr><tr><td colspan="4">총 계</td><td>1,200</td><td></td></tr></table>주 : 보조금 관련 사항은 「천안시 대중교통 소외지역 주민 교통복지 증진에 관한 조례」에 규정된 바에 따르며, 이외 사항은 상기 조례 제8조(준용규정)에 따라 「천안시 지방보조금 관리 조례」를 준용하여 적용함</td></tr>
<tr><td>유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2"><table><tr><th>충북 괴산(2023), 수요응답형 괴산콜버스</th><th>충남 서천(2021), 수요응답형 공공형 버스</th></tr><tr><td>▪ 중·소도시 스마트시티 조성사업 일환으로 대중교통 접근성이 낮은 지역 교통서비스를 제공을 위해 수요응답형 대중교통 운영</td><td>▪ 대중교통 소외지역 불편 해소 및 이용편의 증진을 위해 마을에서 생활거점을 연결하는 이동수단 지원</td></tr><tr><td>
</td><td> </td></tr></table></td></tr>
</table>

(2) 스마트 경로당

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 경로당</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 지역 내 위치한 경로당(다중이용시설)을 활용하여 다양한 스마트도시서비스 제공을 통해 선제적인 초고령사회 대응 및 스마트 복지 인프라 확충</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>보건 · 복지</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>2026년(중기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 노년층 인구의 지속적 증가, 인구 고령화 가속화에 따른 노년층 거점시설인 경로당의 활용방안 마련 필요
▪ 비대면 프로그램 보급 확대으로 인구 고령화 대응을 위한 문화 · 교육 프로그램 접근성 확보
▪ 최신 ICT 기술이 지속적으로 확대되는 트렌드에 따라 노년층의 디지털 정보격차 해소 및 역량 강화를 위한 방안 마련 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 노인건강, 복지시설 부족 등 복지시설 스마트화 및 프로그램 다양화 수요 도출
▪ [리빙랩] 스마트기술을 활용한 경로당을 구축하여 다양한 문화생활과 콘텐츠 제공 필요</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 경로당 신축, 재건축, 리모델링 등 규모와 면적에 따라 도입 검토 필요
▪ [공무원 면담] 경로당 특성에 맞는 기능을 구축할 예정으로 향후 스마트 경로당 대응을 위한 서비스 발굴 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 2023년 노년층 인구는 8.5만 명(13.1%)으로 조사되며, 2019년 10.3%에서 매년 증가추세이며, 동남구는 17.1%로 고령사회에 진입
▪ 거점이 되는 경로당, 노인복지관 등 노인복지시설의 스마트 생활 서비스 시설 전환 필요</td><td colspan="2">▪ 중심생활권 외 북부 · 남부 · 동부 생활권은 읍 · 면지역으로 고령화 및 시설 노후화 발생
▪ 읍 · 면지역 지역 격차 해소와 생활권 통합을 위한 경로당, 노인복지시설 기능 강화 필요</td></tr>
<tr><td colspan="2">최근 5년간 노인인구 현황
  </td><td colspan="2">관내 노인복지시설 현황
<table><tr><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">경로당</th><th colspan="2">노인복지시설</th></tr><tr><th>개소수</th><th>등록회원</th><th>시설수</th><th>등록회원</th></tr><tr><td>천안시</td><td>746</td><td>26,121</td><td>70</td><td>1870</td></tr><tr><td>동남구</td><td>387</td><td>13,173</td><td>32</td><td>1,158</td></tr><tr><td>서북구</td><td>359</td><td>12,948</td><td>38</td><td>712</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 키오스크 사용에 대한 어려움 해소, 전자기기 배움 인식변화 등 경로당에 강사가 직접 방문하여 키오스크 사용법 안내 및 교육용 키오스크를 통한 체험교육을 순회하고 있음</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>양방향 소통 ICT 화상회의 지원</td><td>▪ [HW] 비대면 프로그램 운영을 위한 화상회의 장비 설치
- 교육 및 문화, 여가활동 비대면 전환 추세에 적응하기 어려운 노년층 대상 비대면 교육·문화 프로그램 접근성 향상을 위한 양방향 소통 화상장비 및 플랫폼 도입</td></tr>
<tr><td>스마트 헬스케어 통합관리</td><td>▪ [HW] IoT 헬스케어 측정기기 설치
- 헬스케어 측정기기를 통해 혈압, 혈당, 체중 등 측정 대상자 건강데이터 자가 측정
- 건강데이터 수집·연계를 통한 고위험군 발굴 및 건강위험요인 모니터링
▪ [HW] 교육용 태블릿 PC, 해피테이블 도입
- 여가활동 증진, 스트레스 우울증 해소, 정신·인지건강 등 인지 건강시스템 제공
▪ [SW] 건강·교육 프로그램 콘텐츠 도입
- 교육용 태블릿을 활용한 건강관리 및 상담, 치매예방 교육 콘텐츠 활용
▪ [SW] 스마트 헬스케어 통합관리 시스템</td></tr>
<tr><td>경로당 스마트 인프라 구축</td><td>▪ [HW] 내부공간 활용 실내 스마트팜
- 특화작물, 엽채류 등 다양한 작물 재배를 통해 먹거리 생산 및 소일거리를 제공
- 스마트팜 관리시스템을 활용한 원격관리, 실시간 모니터링 장비 이상 유무 확인
▪ [HW] 경로당 교육용 키오스크
- 생활정보, 시정홍보, 디지털 교육 등 행정정보 제공 및 디지털 격차 해소를 위한 교육 장치로 활용</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 시범사업]
- [스마트 경로당] 관내 경로당 중 면적 100㎡ 이상이거나 회원 수 40명 이상 대상으로 서비스 구축가능 여부 조사 후 12개소 적용
▪ [2단계 확산사업]
- [스마트 경로당] 1단계 사업대상지 외 주민 이용 횟수와 유동인구가 많은 지역에 파급력이 높은 경로당 8개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">관내 경로당 현황 / 사회복지시설 현황 / 읍면동별 고령인구 비율

[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">▪ 서비스 도입이 가능한 각 경로당 공간계획, 내부공간 여부 등 서비스 구축을 위한 세부 현황분석 추진 필요</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 경로당 스마트 시스템 정착으로 치매예방, 건강 프로그램 등 건강 예방중심 플랫폼 확대
▪ 스마트 경로당 활성화 제고에 따른 이용자 수 증가
▪ 노년층의 디지털 격차를 완화할 수 있는 발판 마련하여 일상에서 스마트기기를 사용할 수 있는 스마트 경로당 운영</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>▪ 정보 소외계층인 노년층에게 ICT 기술을 활용한 스마트도시서비스 체험 기회를 제공하여 경로당 이용 만족도 확대
▪ 노인복지시설의 커뮤니티 기능 강화 및 지역사회 중심시설로 기능 고도화</td></tr>
<tr><td>서비스 운영 · 관리자 (천안시)</td><td>▪ 비대면 교육 · 문화프로그램 제공 환경을 마련하여 경로당에 방문하는 시민 누구나 활용할 수 있는 보편적 복지서비스 제공</td></tr>
</table>

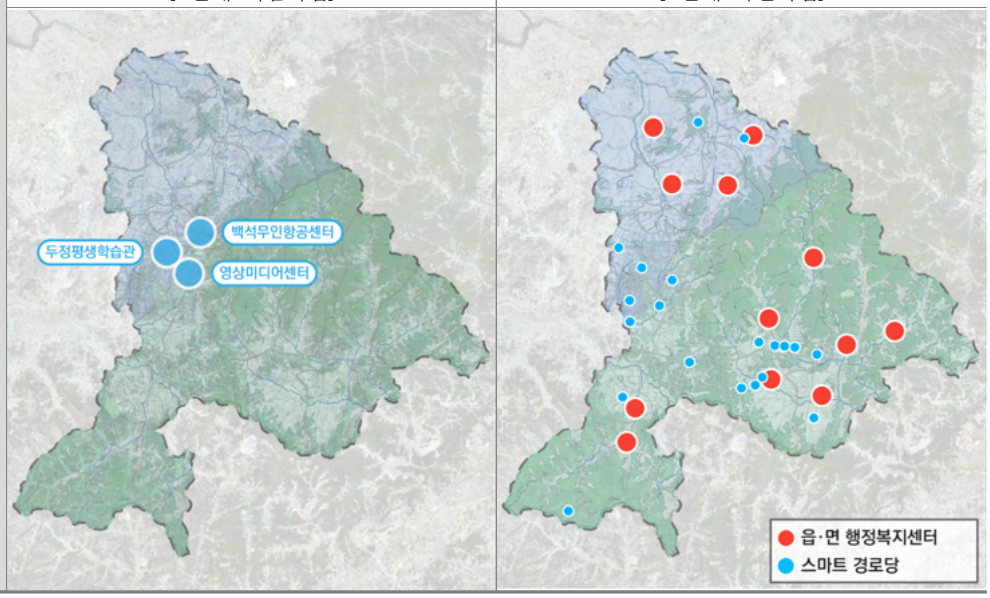
<table>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서</td><td></td></tr>
<tr><td>노인복지과(노인시설팀)</td><td>서북구 · 동남구 노인복지과(노인장애인팀)</td><td>읍 · 면 · 동 행정복지센터</td></tr>
<tr><td></td><td>▪ 스마트 경로당 관련 인프라, 시스템 구축계획 수립</td><td>▪ 서비스 관련 인프라, 시스템 유지관리</td><td>▪ 스마트 경로당 관리 · 운영 홍보</td></tr>
</table>

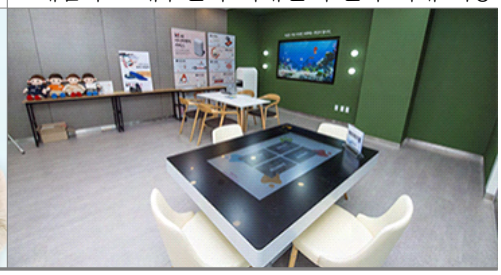
<table>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="7">HW</td><td>양방향 소통 ICT 화상회의 장비</td><td>20</td><td>7</td><td>420</td><td></td></tr>
<tr><td>경로당 키오스크</td><td>20</td><td>4.5</td><td>270</td><td></td></tr>
<tr><td>교육용 태블릿 PC</td><td>20</td><td>0.4</td><td>24</td><td></td></tr>
<tr><td>해피테이블</td><td>20</td><td>7.6</td><td>456</td><td></td></tr>
<tr><td>IoT 헬스케어 기기</td><td>20</td><td>3</td><td>180</td><td></td></tr>
<tr><td>실내 스마트팜</td><td>20</td><td>15</td><td>900</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>스마트 헬스케어 통합관리 시스템</td><td>1</td><td>160</td><td>160</td><td></td></tr>
<tr><td>건강 · 교육 프로그램 콘텐츠</td><td>1</td><td>30</td><td>30</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>940</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스 구축사례</td><td>서울 양천(2023), 스마트 경로당</td><td>경기 부천(2021), 스마트 경로당</td></tr>
<tr><td>▪ 스마트건강측정기, 화상플랫폼 스튜디오, 스마트 테이블, 스마트 워킹, 스마트팜 등 노년층이 여가활동을 즐길 수 있는 노년층 맞춤형 프로그램 제공
- 2023년 스마트 경로당 조성사업 선정</td><td>▪ ICT 화상회의 플랫폼과 IoT 헬스케어 중심 비대면 여가 · 복지 · 건강프로그램 운영 등 모니터링 및 서비스 연계시스템 구축
- 2023년 스마트 빌리지 우수사례 선정</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
</table>

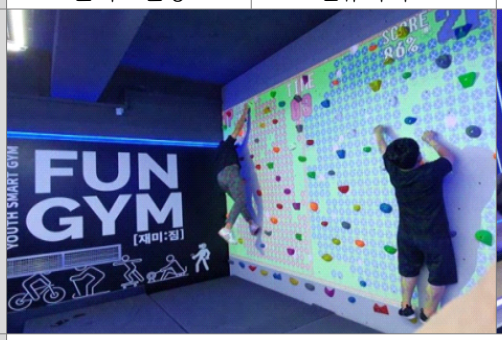
(3) 연령별 맞춤형 스마트 교육

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">연령별 맞춤형 스마트 교육</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 정보 소외계층 디지털 역량 강화와 더불어 각 연령층에 맞는 교육콘텐츠와 플랫폼을 제공하여 발달 수준, 학습 스타일 등 맞춤형 스마트 교육 제공</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>교육</td><td>공통</td><td>고도화서비스</td><td>2025년(단기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 디지털미디어 환경변화에 맞춰 생활밀착형 교육 서비스 제공 및 스마트 정보격차 해소
▪ 특정 연령대(어린이, 노년층)를 대상으로 운영하는 디지털 교육의 한계점 발생
- 천안시는 노년층 디지털 격차 해소 등 정보 취약계층 중심으로 정보화 교육, 디지털 기기 활용법 교육을 운영하고 있으나, 청소년~노년층(생애주기별) 시민 연령대별 맞춤형 교육프로그램 운영이 미흡함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 천안시 스마트도시에 대해 잘 모른다(28.3%)로 조사되었으며, 지역 간 교육여건 불균형이 1순위(30.82%)로 교육프로그램 접근성이 부족한 것으로 나타남</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 교육청소년과에서 지향하는 생애주기별 평생교육의 목표를 고려하여 연령, 교육수준 등 단계적 교육프로그램을 구성하는 것이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 디지털시대와 초고속성장에 따른 교육 트렌드를 바탕으로 청년, 퇴직자, 노년층 등 생애주기별 맞춤형 프로그램을 운영하여 연령별 맞춤형 교육프로그램 및 취 · 창업 역량 함양
- 디지털 능력 향상, 디지털 스마트 교육 등
천안시 두정평생학습관 디지털 교육프로그램
</td><td colspan="2">▪ '21년 코로나19 이후 디지털 전환이 가속화되어 과학기술정보통신부는 디지털 역량 강화 교육 사업(디지털 배움터)을 추진 중
- 주민센터, 도서관, 경로당 등 집 근처 생활공간에서 모바일 · 실생활 중심의 실습형 디지털 역량교육 운영
과학기술정보통신부 디지털 배움터 추진
</td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 천안시는 4차 산업혁명, 디지털 대전환 등 변화에 맞는 평생교육 대전환 추진을 위해 평생교육 중 · 장기 발전계획 수립을 추진 중임
- 경력단절 여성, 스마트 · 디지털 관련 분야 종사자 및 은퇴자 등 강사양성 교육 추진</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>연령별 스마트 교육 프로그램</td><td>▪ [SW] 연령별 맞춤형 스마트 교육 프로그램 운영
- (청소년층) 스마트팜, 인공지능(AI), S/W 프로그래밍, AI · 빅데이터 등 연령과 교육수준을 고려하여 적합한 교육프로그램 구성을 통해 미래 핵심기술 역량 확대
• `21년 천안교육지원청이 봉서중학교 '천안 AI꿈키움터'를 운영하고 있으며, 청소년 대상 인공지능교육 체험 프로그램과 동아리 활동을 지원하고, 교구 및 시설 공유 중으로 스마트 교육 프로그램과 연계
- (청년층) 코딩, S/W 프로그래밍, AI · 빅데이터, 스마트도시, 인공지능 등의 과목으로 교육 수준별 기초, 심화, 전문가 등 청년 대상 4차 산업혁명 핵심기술 전문가 육성프로그램 진행
- (중장년층) 경력단절 여성, 종사자 및 은퇴자 등 스마트도시 준전문가 양성, 디지털 교육 등 디지털 취약계층의 정보화 해소를 위해 지역사회 스마트도시 교육 인력으로 활용하여 지역사회 스마트도시 전문가 양성
- (노년층) 급격하게 변화하는 디지털 취역계층의 정보격차 해소를 위한 키오스크, 스마트폰 등 디지털 복합 문화 체험 · 교육관 형태의 스마트 라운지를 운영하여 노년층 맞춤형 스마트 교육 진행</td></tr>
<tr><td>스마트 라운지</td><td>▪ [HW] 노년층 대상 스마트기기 체험이 가능한 스마트 라운지 운영
- 스마트 액티브존 : 해피테이블, 기획전시, VR · AR
- 스마트 아카데미 : 스마트폰, 태블릿PC, 키오스크</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 시범사업]
- 생애주기별 두정평생학습관, 천안영상미디어센터, 백석무인항공센터 3개소에서 스마트도시 강사 인력을 양성 및 확충하여 스마트도시 교육 인력 풀 마련
▪ [2단계 확산사업]
- 유휴공간, 공간계획 등 천안시 읍 · 면 지역 행정복지센터와 경로당에서 스마트 평생교육 프로그램을 확대하여 운영 추진</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">[1단계 시범사업] [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

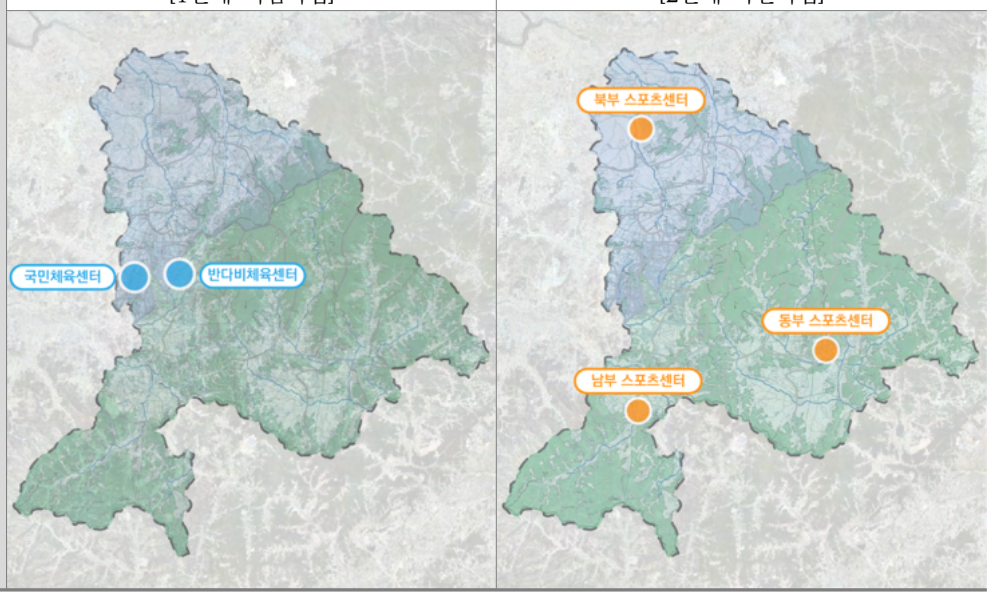
<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">▪ 두정평생학습관은 충남 영상미디어센터, 백석무인항공센터와 교육강사 인력을 공유하고 있으며, 민·관·산·학 연계하여 평생교육 네트워크 구축 중
▪ 읍·면 평생학습센터를 추진을 통해 모든 읍·면 지역 확대 후 경로당과 연계한 교육 프로그램 계획 중</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 모든 연령과 4대 정보취약계층(장애인, 저소득층, 농어민, 고령층)이 디지털 정보격차가 발생하지 않도록 연령, 교육수준, 단계적인 디지털 교육 프로그램 구성
▪ 평생교육과 지역사회 선순환 체계를 위해 교육수준별 단계적인 프로그램을 운영하고, 수강생 교육 수요 파악에 따른 지역사회 스마트도시 강사 인력 구성
- 선순환 체계 : 평생교육 수강→지역사회 준전문가 양성→교육강사 인력풀 확충
▪ 디지털 교육 프로그램 수료 후 수료증, 자격증 취득 등 사회활동 참여기회 제공
▪ 시대적 변화에 따른 역량과 전문성을 갖춘 전문가 양성으로 경로당, 평생학습관, 보육기관 등에서 네트워크 구축을 위한 기관 간 강사 지원 공유 및 프로그램 컨설팅</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의
연속성 및
차별성</td><td>연속성</td><td>▪ 현재 운영 중인 연령별 디지털·스마트 교육프로그램을 지속 추진할 수 있도록 법정계획 내 반영하여 지속가능성을 확보함</td></tr>
<tr><td>차별성</td><td>▪ 센터 중심 교육프로그램 운영과 더불어 스마트기기 및 서비스 접근성, 활용도 개선을 위한 스마트 라운지 운영</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>▪ 다양한 디지털 학습 기회와 참여를 통해 미래산업 대응, 취업, 스마트 정보격차 해소, 사회활동 참여 등 세대별 학습 효과 및 기회 창출</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(천안시)</td><td>▪ 생애주기별 평생학습 교육 프로그램의 디지털 교육 향상과 정보격차 해소를 위한 사회적 비용 감소
▪ 천안시 스마트도시서비스의 효율적 이용을 통한 분야별 스마트도시서비스 수요파악 및 체감도 향상</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서</td></tr>
<tr><td colspan="2">교육청소년과(두정평생학습관팀)</td><td>스마트도시 전담부서</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리</td><td>▪ 서비스 인프라 구축 시 협조</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>연령별 맞춤형 스마트 교육 프로그램</td><td>32</td><td>20</td><td>640</td><td>분기별 3년간, 읍·면 지역 12개소, 스마트경로당(강사비포함)</td></tr>
<tr><td>스마트 라운지</td><td>1</td><td>30</td><td>30</td><td>두정평생학습관</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>670</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">서울 양천(2021), 스마트창의인재센터
▪ 4차 산업시대 디지털 교육을 통해 미래인재를 양성하고 취·창업과 연계한 융합형 평생학습을 지원
</td><td>서울 강남(2021), 강남스마트라운지
▪ 노년층 디지털 격차 해소를 위한 ICT 복합 문화 체험·교육관으로 다양한 스마트기기를 체험하고 배우면서 비대면 무인화 시대 적응
  </td></tr>
</table>

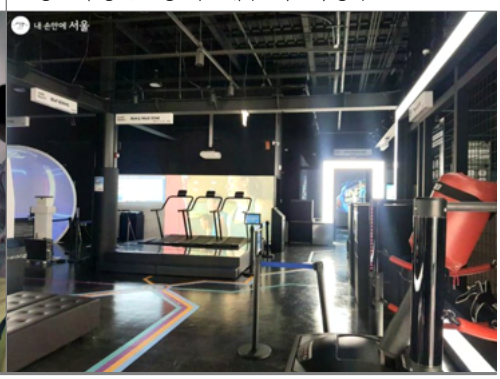
(4) 스마트 체육시설

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 체육시설</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">▪ 실감형 기술을 활용하여 가상환경에서 영상과 동작 인식이 결합된 게임형 체육 콘텐츠를 제공하고, 이용자에게 흥미유발 및 건강개선을 지원하는 스마트 체육시설 보급</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>문화 · 관광</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>2028년(장기)</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> 

</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">▪ 시민이 미세먼지, 폭염, 한파 등 기상상태에 영향을 받지 않고 체육활동을 영위할 수 있는 고품질 체육시설이 필요함
▪ 스마트도시기술 기반 스포츠 체험콘텐츠를 융합한 운동기구를 통하여 체육시설 체육활동 유도, 건강증진 활성화 도모</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영 · 관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ [설문조사] 천안시가 강화해야 할 핵심 도시기능으로 질 높은 문화 · 예술 · 체육 기능이 2순위(17.7%)로 도출됨
▪ [리빙랩] 실외 체육시설은 날씨 제약이 많아 어린이 · 청소년 체육활동 영역을 확장할 수 있도록 실내 체육공간 마련이 필요함</td><td colspan="2">▪ [공무원 면담] 초등학교를 대상으로 수요조사를 통해 교실을 가상현실(VR) 스포츠실로 조성하는 가상현실 스포츠실 보급 사업을 국비를 지원받아 1개소 추진함
▪ 체육시설 기능 다각화 · 고도화 측면에서 본 서비스 도입에 긍정적임</td></tr>
<tr><td rowspan="4">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ 문화체육관광부는 `18년부터 초등학교를 대상으로 가상현실(VR) 스포츠실 보급사업 추진을 지속하고 있음<br>▪ `24년 발표된 스포츠산업 진흥 중장기계획에 따르면 VR 스포츠실 보급사업 적용범위를 노인복지관, 어린이집으로 확대할 예정</td><td colspan="2">▪ 천안시 민선8기 공약사항으로 '고품격 문화도시-건강을 책임지는 일상 속 체육인프라' 조성을 추진 중이며, 동 · 남부 스포츠센터 건립, 성거 · 입장 다목적 체육관 건립 등 언제 어디서나 시민이 체육활동을 누릴 수 있도록 인프라를 확충하고 있음</td></tr>
<tr><td colspan="2">천안시 장애인종합체육관 가상현실 스포츠체험센터
 </td><td colspan="2">동부 스포츠센터 건립 추진
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">▪ 대한장애인체육회 주관 공모사업으로 가상현실 스포츠체험공간 조성사업에 선정되어 장애인종합체육관 실내공간에 증강현실(AR), 가상현실(VR) 기반의 스포츠 체험공간을 설치하였으며, 장애인 원활한 이용을 위해 배리어프리 설계를 적용하였음</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트
체육시설</td><td>▪ [HW] VR 기술과 스크린을 활용한 스마트 체육시설 설치
- 펀 바이크 : 자전거 사이클링 대회를 콘텐츠로 한 하체 운동
- 펀 로잉 : 밀림을 배경으로 한 노젓기 방식의 전신운동, 근력·근지구력 강화
- 펀 보드 : 탄성보드를 이용한 유산소 운동, 체지방 감량에 도움
- 펀 스키 : 설산을 배경으로 한 하체 운동, 심폐지구력·순발력 등 강화
- 펀 클라이밍 : 화면 속 아이템을 수집하며 클라이밍을 하는 콘텐츠 제공
- 펀 밸런스 : 바다를 배경으로 서핑을 하는 코어근육 단련 운동</td></tr>
<tr><td>스포츠데이터
분석 및
코칭시스템</td><td>▪ [SW] 건강통합관리시스템 구축
- 체성분, 활동량 등을 측정·분석하는 건강통합관리시스템을 구축하여 스마트 체육시설을 이용하는 시민의 지속적인 운동량 확인, 건강관리 지원
▪ [SW] 운동량 측정 및 코칭 서비스
- 동작감지센서를 기반으로 운동 코칭, 운동량 등을 측정하여 디스플레이에 표출</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">▪ [1단계 시범사업]
- [스마트 체육시설] 서비스 구축 시 접근성이 높아 서비스 이용률 및 파급효과가 클 것으로 예측되는 중심생활권에 속한 천안국민체육센터, 반다비 체육센터 2개소를 대상으로 서비스 적용
▪ [2단계 확산사업]
- [스마트 체육시설] 북부·동부·남부 스포츠센터를 대상으로 서비스 3개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">공공체육시설 현황 / 용도지역 현황 / 집객시설 현황

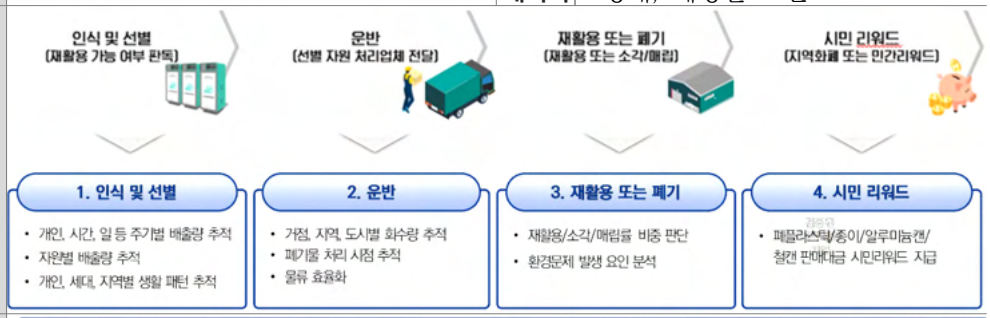
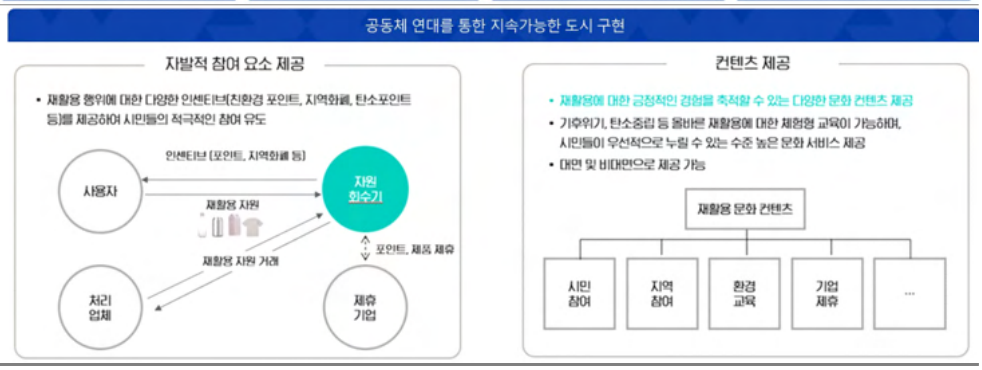
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">▪ VR 체험기기 및 콘텐츠 운영을 위해 실내 유휴공간이 요구되는 서비스로 대상 시설의 유휴공간, 공간계획, 운영현황 등을 파악하여 추진하여야 함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">▪ 계획년도 내에는 운영 중인 혹은 구축 예정인 체육시설을 중심으로 본 서비스를 보급·확산하며, 유관부처 정책추진 방향에 따라 장기적으로 스마트 체육시설 서비스의 적용범위를 청소년수련관, 노인복지관, 어린이집 등 시민 다중이용시설로 확대하는 방안을 검토함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>▪ 폭염·한파, 강우·강설, 고농도 미세먼지 등 악기상 상황에서도 이용할 수 있는 실내 스마트 체육시설 제공을 통해 생활체육 인프라 확충</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (천안시)</td><td>▪ 실내 체육시설 다각화, 디지털 스포츠산업 활성화 등 시민의 체육활동 수요에 충족하는 서비스 운영 가능</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및 역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서·기관</td></tr>
<tr><td>체육진흥과(체육시설팀)</td><td>천안도시공사</td></tr>
<tr><td>▪ 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
▪ VR 스포츠 콘텐츠 도입</td><td>▪ 체육시설 내 서비스 구축 시 협조
▪ 유휴공간 및 운영계획 검토</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>HW</td><td>VR 스포츠 장비</td><td>10</td><td>40</td><td>400</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>VR 스포츠 콘텐츠</td><td>3</td><td>30</td><td>90</td><td></td></tr>
<tr><td>스포츠데이터 분석 및 코칭시스템</td><td>1</td><td>100</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>590</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스 구축사례</td><td>충북 충주(2024), 가상현실 스포츠실</td><td>서울 송파(2021), 스마트 스포츠 체험관</td></tr>
<tr><td>▪ 서충주청소년문화의집에 특수센서 기술이 적용돼 날씨에 영향받지 않고 체육활동을 실내공간에서 체험할 수 있는 가상현실(VR) 공간을 조성함
▪ 축구, 농구, 핸드볼 등 간단한 구기종목부터 양궁, 볼링, 야구 등 공간과 장비가 필요한 종목까지 다양한 스포츠 운영 가능</td><td>▪ VR과 AR 등 첨단 시설을 활용해 운동을 즐길 수 있는 체험관으로 스포츠와 과학이 결합된 운동 체험기회 제공
▪ 스마트 런&워크을 통해 보행패턴 분석이 가능하며, 전문코치의 상담을 받을 수 있음
▪ AI 복싱, 멀티 스포츠 체험, MR 트램펄린 등 다양한 종목 체험이 가능함</td></tr>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
</table>

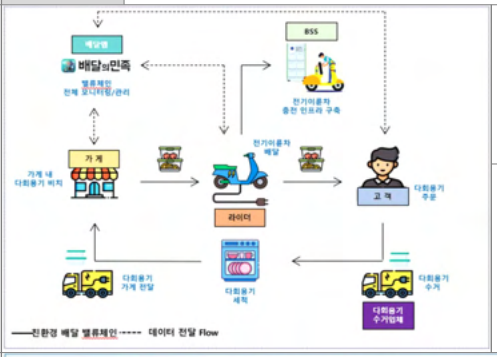
3. 거점형 스마트도시 조성사업 스마트 인프라 및 서비스

1) 스마트도시 인프라 및 서비스 구성

(1) AI 자원순환 모델

<table>
<tr><th>명 칭</th><th colspan="3">AI 자원순환 모델</th></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="3">▪ AI 쓰레기 선별 기술과 시민참여 프로그램 접목한, 폐자원 재활용 증대 서비스
- 폐자원 선별 스마트 쓰레기통, 수거 및 판매, 참여 시민 리워드 제공 및 데이터 분석 위한 운영 플랫폼</td></tr>
<tr><td rowspan="3">환경분석</td><td>서비스 필요성</td><td colspan="2">▪ 온실가스의 주요 배출원이자 감축 실행 주체인 도시는 선제적으로 탄소 중립을 위한 여러활동을 구체화하여 일부 성과를 거두고 있으나, 폐기물 처리에 대한 혁신적인 해결방안은 여전히 미흡한 상황</td></tr>
<tr><td>개선 필요성</td><td colspan="2">▪ 도시 내 발생되는 폐기물 문제를 다양한 관점에서 접근하여 인공지능과 데이터 기술력을 통해 근본적으로 해결하며, 자발적 참여를 이끌어 공동체에게 이익이 돌아가는 환경 구축을 목표</td></tr>
<tr><td>개선 방안</td><td colspan="2">▪ 도시에서 발생되는 생활 폐기물 중 재활용이 가능한 자원과 불가한 자원을 정확하게 선별, 회수하여 실질적인 재활용률을 높임으로써 사회적 비용을 낮추고 쾌적한 도시 환경을 조성하는데 기여</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td>
</td><td>서비스 구성
서비스 대상
서비스 장점
수집 데이터</td><td>▪ 3종 폐자원수거기 (페플라스틱, 캔, 종이)
▪ LTE VPN 통신장비, AIoT 플랫폼 및 운송
▪ 천안시(천안역, 천안터미널 단국대 캠퍼스 일대)
▪ AIoT 플랫폼을 활용한 예지정비 및 ESG 예측
▪ 민간 리워드로 시민 활용 극대화
▪ IoT 센서(적재량, 무게 등), 위치, 기기 상태, 계정별 포인트</td></tr>
<tr><td>서비스 내용</td><td colspan="3"> 
</td></tr>
<tr><td>비 고</td><td colspan="3"> 
</td></tr>
</table>

(2) 지속가능패키징 딜리버리 밸류체인

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="2">지속가능패키징 딜리버리 밸류체인</td></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="2">▪ 지속가능패키징 딜리버리 밸류체인 구축을 통한 친환경 배달문화 조성
- 다회용기 스마트 세척센터 실증, 친환경 물류망 구축 및 운영, 다회용기 배달서비스 운영</td></tr>
<tr><td rowspan="2">환경분석</td><td>서비스 필요성</td><td>▪ 천안시 내 많은 대학교 소재로 전국에서 평균연령이 가장 낮은 지자체
▪ 배달 APP 이용률이 높은 지역 (‘배달의 민족’ APP 기준 천안시 내 이용자수는 월 28만명(인구 65.7만)
▪ 배달을 통해 발생하는 부정적 환경 영향의 대응 필요(대기환경 오염, 배달 플라스틱 발생)</td></tr>
<tr><td>서비스 차별성</td><td>▪ 친환경 바이크, 다회용기를 사용하여 도시의 지속가능성을 유지하고 발전할 수 있도록 환경 개선 친환경 마일 서비스를 위한 인프라 구축 · 서비스 실행</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td colspan="2"> 

▪ 친환경 배달수단 전환 · 확대
- 천안시 내 전기이륜차 배달
- 인프라 구축 및 라이더 대상 인센티브 지원 확대

▪ 다회용기 사용 서비스 제공 · 확대
- 외식 업주 · 소비자 대상 다회용기 서비스 확산 유도</td></tr>
<tr><td>서비스 내용</td><td colspan="2">전기이륜차 인프라 구축 및 라이더 EV 전환 유도를 통한 친환경 배달 문화 조성
▪ 천안시 주요 지역에 BSS 설치 및 EV라이더 확보
▪ 천안시 내 배달 주문 처리 건수가 높은 라이더 대상 전기이륜차 전환 지원 및 그에 따른 인센티브 지급

다회용기 서비스 제공 및 확대
▪ 천안시 주요 외식업 활성화 지역/가게 대상, 다회용기 보급 및 사용 확산 유도
▪ 천안시민 대상 다회용기 인식 제고 홍보 및 프로모션을 통한 시민 참여 기후변화 대응 활동 강화

검증된 기획 창업 기업</td></tr>
<tr><td>비 고</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>대상</th><th>역할</th></tr>
<tr><td>우아한형제들</td><td>• 배달 데이터 활용한 친환경 인프라 구축/친환경 이륜차 배달 건 보조금 운영/지급
• 다회용기 서비스 운영 및 업주/시민 대상 프로모션/홍보
• 친환경 배달 관련 성과 모니터링/관리</td></tr>
<tr><td>천안시</td><td>• 장소 제공/협조 등 BSS 설치 기반 마련</td></tr>
<tr><td>BSS 설치업체</td><td>• 천안시 주요 지역 내 BSS 설치 및 라이더 모집 관련 프로모션 진행</td></tr>
<tr><td>다회용기 렌탈/수거 업체</td><td>• 다회용기 렌탈/수거/세척 등 서비스 총괄</td></tr>
<tr><td>외식업주</td><td>• 다회용기 도입</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

(3) 탄소중립 자율주행 셔틀

<table>
<tr><th>명 칭</th><th colspan="2">탄소중립 자율주행 셔틀</th></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="2">▪ 시민 및 산·학·연 종사자들을 위한 이동 편의 제공 및 친환경 실행을 위해 자율주행 셔틀 기반의 여객 운송 서비스, 모빌리티 분야 스타트업 대상 실증 지원
- 자율주행 운영 플랫폼, 자율주행 운영 전기차</td></tr>
<tr><td rowspan="3">환경분석</td><td>필요성</td><td>▪ 최적의 산·학·연 연계 효율을 위하여 혁신파크 및 산업 배후단지까지의 온라인 연결뿐 아니라 오프라인 연결을 위한 이동수단의 필요성 대두 교통 집중 시간대의 혼잡으로 산업 기관끼리 이동 시간 등 상호 접근성이 원활하지 않아 탄소중립 실천으로 인한 리워드 실행 방향 필요</td></tr>
<tr><td>개선
필요성</td><td>▪ 교통 집중 시간대 대상자들간의 핫라인 이동수단 부재로 이동시간 개선과 쾌적성 확보 필요</td></tr>
<tr><td>개선
방안</td><td>▪ 이노베이션 센터, 혁신파크, 기타 산업 배후단지 앞까지 이동시간 개선 천안천 자율주행 이동으로 정차없이 한번에 도착하며, 탑승인원 준수로 쾌적성 확보/탄소중립 실천 리워드 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td colspan="2">

▪ 전기차 자율주행 셔틀
▪ 혁신파크 ~ 천안천 ~ 천안고속버스터미널 ~ 이노베이션센터
▪ 산·학·연 관련 종사자 및 일반시민 이동시간 및 개선
▪ 천안천을 통한 빠르고 안전한 이동으로 중심지까지의 접근성 강화
▪ 탄소중립 포인트 사용으로 리워드 강화
▪ 자율주행 실증으로 추후 관련 사업 확장</td></tr>
<tr><td>서비스
내용</td><td colspan="2">

<table>
<tr><th>서비스</th><th>내용</th></tr>
<tr><td>자율주행</td><td>· AI 기반 자율주행 서비스</td></tr>
<tr><td>정기운행</td><td>· 천안천 강변도로를 통해 빠르고 정기적 운행</td></tr>
<tr><td>산업지원</td><td>· 이동이 불편한 시민들의 이동환경 개선</td></tr>
<tr><td>특장점</td><td>자율주행 시승체험으로 인식 제고 및 대상지에 대한 시민 및 유 관계자들의 이동환경 개선</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>비 고</td><td colspan="2">
</td></tr>
</table>

(4) 크리에이터 허브존

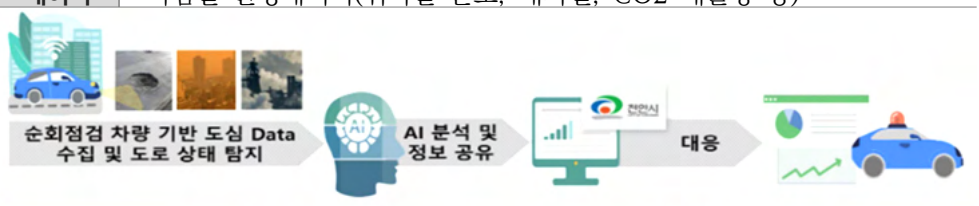
<table>
<tr><th>명 칭</th><th colspan="3">크리에이터 허브존</th></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="3">▪ 지역 크리에이터(스타트업, 소상공인, 개인 창작자)의 디지털 콘텐츠 및 제품의 홍보와 실증 · 지원하는 스마트 공간 플랫폼
- XR 팝업스토어, 미디어캔버스, 스테이지로 구성된 공간인프라 크리에이터 활동, 공간 사용계획, 실증데이터들을 관리하는 온라인 플랫폼</td></tr>
<tr><td rowspan="2">환경분석</td><td>필요성</td><td colspan="2">▪ 스타트업, 크리에이터들의 디지털 콘텐츠, 서비스, 공연전시, 제품 등에 대한 실증플랫폼 필요
▪ 비용효율성, 즉시성, 인터랙티브 피드백이 가능한 XR 솔루션 테스트베드 구축
▪ 청년 크리에이터 등과 사업대상지역 대학생을 연결, 디지털 팝업 스트리트 구성
▪ 미디어, 콘텐츠 서비스 체험형 실증을 통해 융합데이터 수집 · 활용</td></tr>
<tr><td>차별성</td><td colspan="2">▪ 스타트업, 크리에이터 등에게 디지털 중심 콘텐츠 실증을 위한 '공간플랫폼'을 제공하여 스타트업 · 어반테크와 연계한 실증체험 공간 제공
▪ 천안시 지역 청년층에게 새로운 콘텐츠를 먼저 체험하고 즐길 수 있는 매력 제공
▪ 탄소중립 리워드, 자율주행 셔틀 등과 연계하여 참여-보상시스템 구현</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td>
</td><td>서비스 구성
서비스 대상
서비스 장점
수집 데이터</td><td>▪ 디지털 팝업스토어 공간 플랫폼
▪ 스마트 XR 쇼케이스
▪ 미디어 콘텐츠 운영 데이터플랫폼
▪ 대학생, 일반시민, 크리에이터
▪ 미디어 콘텐츠 크리에이터, 데이터플랫폼
▪ 미디어-콘텐츠 기업을 위한 실증 · 체험형 XR 팝업스토어 제공
▪ 스타트업 어반테크 연결 실증
▪ 콘텐츠-서비스 융합데이터 구축
▪ 팝업스토어 방문 사용자 유형 데이터
▪ 미디어 콘텐츠 수요반응 데이터</td></tr>
<tr><td>서비스 내용</td><td colspan="3">미디어컨텐츠 운영 데이터 플랫폼
▪ CMS를 사용하여 콘텐츠를 제작, 편집, 구성 및 게시 하고 디지털 콘텐츠 관리 및 제작을 위한 자동화된 프로세스를 제공
▪ 컨텐츠와 서비스를 테마, 일정 등에 맞춰 등록, 운영할 수 있는 플랫폼
▪ 사용자 반응데이터 등 운영관련 융합데이터 구축
▪ 향후 디지털 팝업 스트리트 온라인 버전 구축, 운영
랜드마크형 XR 미디어 캔버스
▪ 젊은 감성 랜드마크형 XR 디스플레이 구축, SNS를 위한 포토존 형성
▪ 미디어 컨텐츠 서비스, 디지털 팝업 스트리트 일정, 생활 정보 등 제공 키오스크
▪ 시즌 별 XR 팝업 테마를 선정하여 운영함으로써 지속가능한 서비스 제공
▪ 시민참여 바램, 메세지 등 인터랙션 커뮤니케이션 공간
스마트 XR 쇼케이스
▪ 스타트업 야외 IR 공간기능 및 리빙랩 등을 위한 시민참여 세미나 공간
▪ XR로 구현된 배경공간에서 진행되는 공연전시 플랫폼
▪ UAM 가상체험 등 미래 스마트시티 서비스 체험공간
 </td></tr>
<tr><td>비 고</td><td colspan="3">천안 스마트 도시 서비스연계
▪ XR 팝업스토어 등 참여 보상 리워드를 생성(스타트업 실증에 필요한 데이터수집 리워드)
▪ 자율주행 셔틀, 탄소중립포인트 등 리워드와 교환하여 사용할 수 있는 혜택을 제공, 서비스 활성화
스마트 서비스 지속운영 가능성
▪ XR 미디어 캔버스에 상업 광고, 기업용 숏폼 등을 표출, 지역 크리에이터 연계형 수익모델 도입
▪ 향후 로보푸드 솔루션을 유치하여 팝업 스토어와 연계, 보고 즐기는 수익형 스트리트로 발전
▪ 디지털 팝업스토어를 지속적으로 확장</td></tr>
</table>

(5) 헬스케어 데이터 실증 및 수집

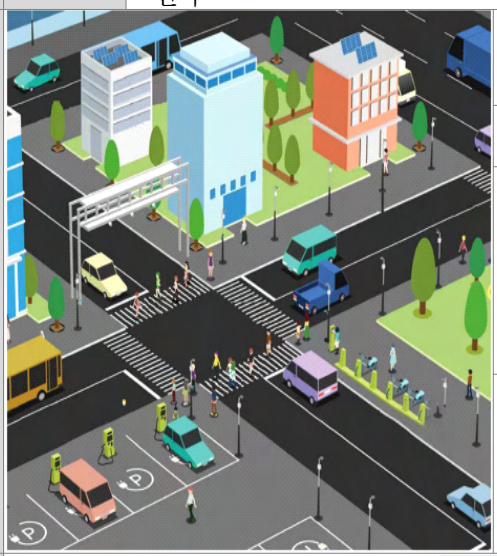
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="3">헬스케어 데이터 실증 및 수집</td></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="3">▪ 도시 내 산업체 종사자, 지역 청년 등 AIoT 장비를 활용한 헬스케어 서비스 제공
- 서비스 대상자의 건강 모니터링, 스마트 헬스케어룸 통한 건강 측정 공간 구현, 서비스 대상자의 건강증진을 위한 보행로봇 활용 및 분석, 활동 보조</td></tr>
<tr><td rowspan="3">환경분석</td><td>필요성</td><td colspan="2">▪ 시민 삶의 질 향상을 위한 다양한 복지서비스 욕구에 대한 대응으로 전문화된 헬스케어 필요
▪ 1인 청년가구 및 산업종사자, 취약계층 등 건강관리 필요 대상자들의 상시 모니터링 시스템 구축</td></tr>
<tr><td>개선 필요성</td><td colspan="2">▪ 지속적인 의료 지원이 필요한 만성질환자는 대면 진료·상담을 위해 병원까지 이동해야 하는 불편함</td></tr>
<tr><td>개선 방안</td><td colspan="2">▪ AIoT 장비를 활용하여 헬스케어 서비스를 제공하고 지속적인 건강관리 장소 및 플랫폼 제공
▪ 고위험군 등 건강정보 이상자를 선별해 혈압, 혈당, 콜레스테롤 등 6종 자가체크 및 모니터링</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td>
</td><td>서비스 구성
서비스 대상
서비스 장점
데이터 연동</td><td>▪ 비접촉 AI 생체센서(심박, 호흡, 행동패턴, 낙상, 이상징후, 외출감지)
▪ AI 분석 서비스 및 관제모니터링 센서
▪ 산업종사자, 의료 취약계층, 1인 청년가구
▪ 사용자 노력 없이 생활안전 직접적 데이터 확보
▪ AI 케어콜을 통한 감성 정보 획득, 고립감, 우울증 수준 파악
▪ 실시간 심박수, 호흡수, 낙상, 재실, 외출, 수면시간, 수면 중 이탈정보</td></tr>
<tr><td>서비스 내용</td><td> </td><td>서비스 구성
서비스 대상
서비스 장점
데이터 연동</td><td>▪ 신장, 체중, 체지방, 내장지방레벨, 근육량, 골량, 혈압, 맥박, 스트레스 등 측정
▪ 건강 취약계층, 산업종사자, 시민 등
▪ 지역시민 건강관리를 위한 자동화된 건강측정 장비
▪ 개인별 누적데이터 확인으로 지속적 건강상태 확인
▪ 혈압·혈당계, 스마트밴드 데이터 연동
▪ 혈압, 스트레스, 체성분, 키, 체중, 혈당, 건강 검진 데이터</td></tr>
<tr><td>비 고</td><td colspan="3">서울시 중구 (헬스케어 라운지)

세종시 (헬스키퍼)
 </td></tr>
</table>

(6) 도시 데이터 수집 및 도로위험 감지

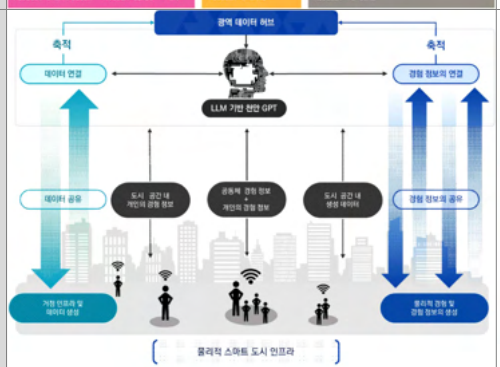
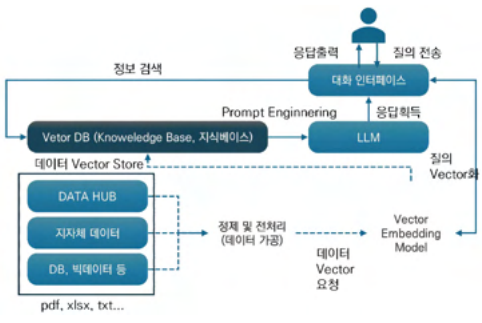
명 칭	도시 데이터 수집 및 도로위험 감지	
목 표	▪ 도시가스 순회점검 차량 및 IoT 센서 기반의 ①도로위험 요인(포트홀) 감지 및 AI 분석 및 ②도시 환경 Data 수집 서비스 - 도로위험요인 모니터링 Web Service, 도시 환경 데이터의 허브 연계 지원	
환경분석	필요성	▪ 천안시는 서해 기후의 영향뿐 아니라 이상 기후 문제로 폭설·폭우 빈도가 높아져 이에 대한 원인분석 필요 ▪ 일평균 약 41천대 차량이 이동하는 교통 요충지로 지속되는 이상기후 속에서 포트홀 등 도로 위해요인 발생위험이 큼 ▪ 포트홀 보수를 위한 행정력을 투입하고 있으나 인명 및 재산피해 지속 발생
	개선 필요성	▪ 시내 지역별 온도, CO2 배출량 등 측정 불가로 대기오염 등의 원초적 발생지 파악의 어려움 ▪ 시민신고 의존도가 높은 현 체계는 사후적 대응 중심이며, 정확한 포트홀 정보 파악이 어려움
	개선 방안	▪ 도심 순회점검율이 높은 지역 도시가스 순회점검 차량에 AI를 접목하여 도심 위해요인 탐지 ▪ 도시가스 순회점검 차량에 다양한 IoT 센서를 설치하여 환경 및 도로 관련 멀티 도시데이터 수집 플랫폼으로 활용
서비스 개요	구성	▪ 도시가스 순회점검 차량 IoT 센서로 환경 Data 수집 및 지역별 환경오염 등과의 연관성 분석 ▪ 순회점검 차량 복합 IoT Data 기반 포트홀 등의 도로 위해요인 탐지 - 포트홀 유형, 크기 등을 AI로 분류·분석하여 보수 우선순위 판별 등 행정 효율화 지원
	대상	▪ 지자체 대상 정보 제공 (→시민 편의·안전 달성) ▪ 멀티 도시데이터가 필요한 민간 또는 기관
	장점	▪ 매일 운행하는 도시가스 순회점검 차량으로 천안시 대부분 지역 도로 위험 Data 수집 ▪ 서비스 운영으로 도출된 환경데이터 기반 탄소중립 사업 활용 및 데이터 허브를 통한 공유 가능
	범위	▪ (1년차) 순회점검 차량 활용 도심데이터 수집 및 분석 이노베이션 센터 부근 ▪ (2년차) 사업지 내 ▪ (3년차) 사업지 외 천안시 대상 확장
	수집 데이터	▪ 도로 위험요인 ▪ 지점별 환경데이터(위치별 온도, 대기질, CO2 배출량 등)
서비스 내용	 구분 / AI 포트홀 탐지 서비스 / 도로 환경 Data 수집 서비스 운영 모델 • 인공지능 탐지 클래스 3종 (예정) ① 포트홀 탐지, ② 도로차선 불량 탐지, ③ 도로노면 불량 탐지 • 탐지정보 관제 Web/App 서비스 : 포트홀 탐지 위치 및 이미지 → 보수 우선순위 추천 → 보수위치로 네비게이션 연계 • 환경 Data 7종 (예정) ① 대기질(미세먼지, 초미세먼지), ②소음(dB), ③ CO2 발생량, ④ 온습도, ⑤ 노면온도, ⑥ 도로노면 진동값, ⑦ UV 지수 값	
비 고	도로 방재 	
	기타 사항 규제 샌드박스 실증특례 • 차량에 설치된 카메라 기반으로 수집된 이미지 데이터에 대한 지자체 外 제3자 제공 및 활용에 대한 규제 대책 마련 - 기본적으로 수집 영상 데이터는 AES 알고리즘 적용 통한 암호화 및 복호화 - 수집 영상 데이터 내 차량 번호 등 개인 정보 포함으로 인해 발생 가능한 개인정보 침해 관련 규정 대응을 위한 실증특례 평가 진행 中 * '24년 5월 서류평가 통과 및 발표평가 완료	

(7) 어반테크 실증존

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="3">어반테크 실증존</td></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="3">▪ 집약된 스마트도시 서비스 구축으로 기술체험 및 실증공간 구축·운영
- 어반테크 네트워크, 도로위험감지(아리스), 스마트 횡단보도, 스마트 정류장, 스마트 폴, 스마트 주차장(노상), 시설물 예지보전 설치형 온디바이스 AI 센서</td></tr>
<tr><td rowspan="3">환경분석</td><td>필요성</td><td colspan="2">▪ 스마트도시서비스 중 시민들이 체감할 수 있는 편의 제공
▪ 서비스를 집약하여 실제 스마트 거리를 구축함으로써 미래기술을 접목하고 민간에서 활용할 수 있는 실증거리 구축</td></tr>
<tr><td>개선 필요성</td><td colspan="2">▪ 오프라인 위주의 서비스를 온라인 및 스마트화 하여 대민 편의 증대와 데이터 수집 및 기반 운영 필요</td></tr>
<tr><td>개선 방안</td><td colspan="2">▪ 시민들이 체감할 수 있는 스마트도시서비스 제공으로 어반테크 실증거리를 구축하고 대민 서비스 기준을 확립하여 천안시 내 타 구역과 주변 타 도시에 전파</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td>  </td><td>서비스 구성
서비스 대상
서비스 장점
수집 데이터</td><td>▪ ARHIS ▪ 스마트 폴
▪ 스마트 버스쉘터 ▪ 스마트 주차장
▪ 스마트 횡단보도
▪ 천안역 - 천안종합터미널 - 천안IC
▪ 주행소리 AI 분석 노면정보 알림
▪ 버스 쉘터와 횡단보도로 안전한 교통환경 구축
▪ 스마트폴로 시민 편의성 및 방범기능 강화
▪ 노상주차장 스마트화로 디지털 전환
▪ 차량 운행 주행 데이터
▪ 버스 쉘터 운영시간 및 횡단보도 이용 영상
▪ 노상주차장 차량 점유 여부 및 이용시간, 횟수</td></tr>
<tr><td>서비스 내용</td><td colspan="3">

<table>
<tr><th>서비스</th><th>내용</th></tr>
<tr><td>ARHIS</td><td>음성기반 노면 모니터링으로 주행환경 개선</td></tr>
<tr><td>스마트 버스쉘터</td><td>냉난방, 스마트폰 충전, BIS 정보 표출 등</td></tr>
<tr><td>스마트 횡단보도</td><td>행인의 안전과 교통 트래픽의 최적화 등</td></tr>
<tr><td>스마트 폴</td><td>LED 조명, 지능형 CCTV, 방범기능강화 등</td></tr>
<tr><td>스마트 주차장</td><td>노상 공용주차장의 IoT화로 효율적 운영</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td>특장점</td><td>시민들이 체감할 수 있는 서비스를 제공하고
실증거리를 구축함으로써 대민 서비스 기준 확립</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>비 고</td><td colspan="3">
</td></tr>
</table>

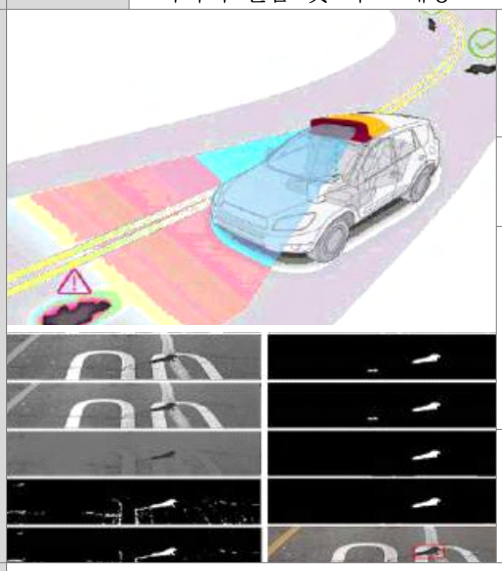
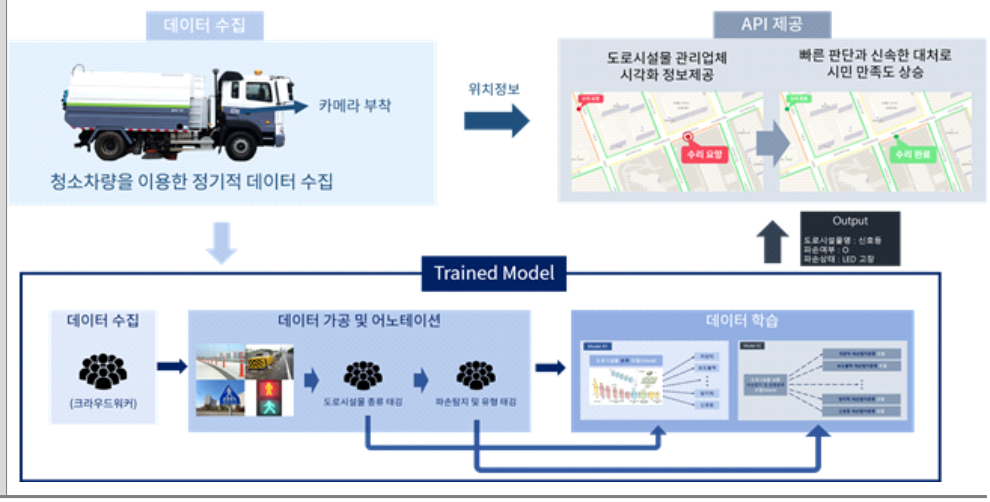
(8) 천안형 GPT(생성형 AI 서비스)

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="3">천안형 GPT(생성형 AI 서비스)</td></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="3">▪ 시민들이 개별적인 앱 설치 없이도 다양한 공공서비스와 상호작용할 수 있도록 생성형 AI 기술을 활용한 AI 기반의 가상 지원 서비스
- 생성형 AI 기반 시민, 행정기관에 행정지원 서비스 제공, 광역데이터 허브 연계</td></tr>
<tr><td rowspan="3">환경분석</td><td>필요성</td><td colspan="2">▪ 시민 교감형 스마트도시서비스를 제공하고, 광역 데이터 허브와 연동하여 데이터 기반의 혁신적인 비즈니스 모델을 창출할 수 있는 환경 제공</td></tr>
<tr><td>개선
필요성</td><td colspan="2">▪ 담당 공무원의 대면 상담, 통화 등 인력 투입 위주의 기존 민원 대응방식에서 생성형 AI 기술을 활용한 비대면, 자동화 민원처리로 개선 필요</td></tr>
<tr><td>개선
방안</td><td colspan="2">▪ 중앙정부 및 지자체에서 공개한 문서정보를 이용하여 시민 편의성 증대를 위한 자연어 기반의 민원 대응을 위한 생성형 AI 서비스 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td>
</td><td>서비스
구성</td><td>▪ RAG를 통해 공개된 민원 관련 법, 시행령, 조례 등의 문서정보를 이용하여 자연어 기반 상담을 통해 시민 편의성 증대</td></tr>
<tr><td></td><td>서비스
대상</td><td>▪ 천안시민, 천안시청 공무원</td></tr>
<tr><td></td><td>서비스
장점</td><td>▪ 언어모델에 학습되지 않은 분야 질의 시 지식베이스 추가 검색을 통해 답변 가능
▪ 기관 보유 데이터 및 문서에 기반한 답변 생성
▪ 생성한 답변에 대한 원문 출처 확인
▪ 실시간 업데이트 정보 반영을 통한 답변 생성</td></tr>
<tr><td></td><td>수집
데이터</td><td>▪ 지식베이스(Vetor DB)
▪ 지자체 데이터 등</td></tr>
<tr><td>서비스
내용</td><td colspan="2"> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>비 고</td><td colspan="3">▪ RAG(Retrieval-Augmented Generation)는 대규모 언어 모델의 출력을 최적화하여 응답을 생성하기 전에 학습 데이터 소스 외부의 신뢰할 수 있는 지식베이스를 참조하도록 하는 프로세스</td></tr>
</table>

(9) 버추얼 스테이션

<table>
<tr><th>명 칭</th><th colspan="3">버추얼 스테이션</th></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="3">▪ 디지털 트윈 기반의 어반 테크 서비스 개발 지원 가상 실증 플랫폼
- 사업 실증 대상지의 디지털 트윈 모델 구축을 통한 가상 실증 공간 구성
- 어반테크 기업 서비스의 기획, 가상 모델링, 시뮬레이션, 협업 플랫폼 및 시민 가상 체험 등 혁신적인 서비스 개발과 과학적 의사 결정 지원</td></tr>
<tr><td rowspan="3">환경분석</td><td>필요성</td><td colspan="2">▪ 사업대상지의 물리적 한계를 극복하고, 스마트도시산업의 디지털 혁신을 견인하기 위하여 가상의 스마트도시 실증 공간 구축 필요</td></tr>
<tr><td>개선
필요성</td><td colspan="2">▪ 스마트도시서비스 및 기반시설 구축, 어반테크 기업 실증 등을 위해 물리적 실증 공간이 부족하며, 실제 도시공간을 대상으로 실증·운영하는 것은 비용 대비 효율성을 사전 점검할 수 없어 행정예산 절감 및 효과적인 실증을 위해 가상 공간 활용의 필요성이 높음</td></tr>
<tr><td>개선
방안</td><td colspan="2">▪ 광역 데이터 허브와 천안형 GPT 기반 버추얼 스테이션 연계 어반테크 기반의 다양한 스마트도시서비스·기반시설 실증
▪ 버추얼 스테이션(스마트도시 가상 실증 플랫폼)을 통한 스마트도시 내 전주기 데이터 생성·활용과 어반테크 기업 지원</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td>
</td><td>서비스
구성</td><td>▪ 스마트 인프라&서비스 공간
▪ 프로젝트 관리 및 운영 공간
▪ 어반테크 생태계 육성공간</td></tr>
<tr><td></td><td>서비스
대상</td><td>▪ 물리적 사업대상지(20㎢) → 천안시 전역 및 향후 주변 지자체로 확대
- [산업단지]천안 지식산업단지
- [교육·연구]천호지 주변 대학가
- [R&D]천안 그린 스타트업타운을 연결한 '스마트도시 실증 테스트베드 영역'
▪ 광역 데이터 허브를 기반으로 충청권 메가시티의 도시 혁신 플랫폼을 구축하고자 단계별 가상공간 대상지 확대
- 1단계 : 천안아산 스마트도시권('24~'25)
- 2단계 : 국가행정 도시권('26~'27)
- 3단계 : 충남혁신 도시권('28~'29)</td></tr>
<tr><td></td><td>서비스
장점</td><td>▪ 천안시 내 다양한 정보를 제공하여 정보 접근성 및 신뢰성 향상
▪ 기업에 스마트도시기술 실증을 위한 디지털 트윈 플랫폼을 제공하여 지역 내 어반테크 기업 활성화 지원</td></tr>
<tr><td></td><td>수집
데이터</td><td>▪ 스마트도시 운영을 통해 발생하는 전주기 데이터</td></tr>
<tr><td>서비스
내용</td><td colspan="2">
</td></tr>
</table>

(10) 도로 · 교통정보 서비스

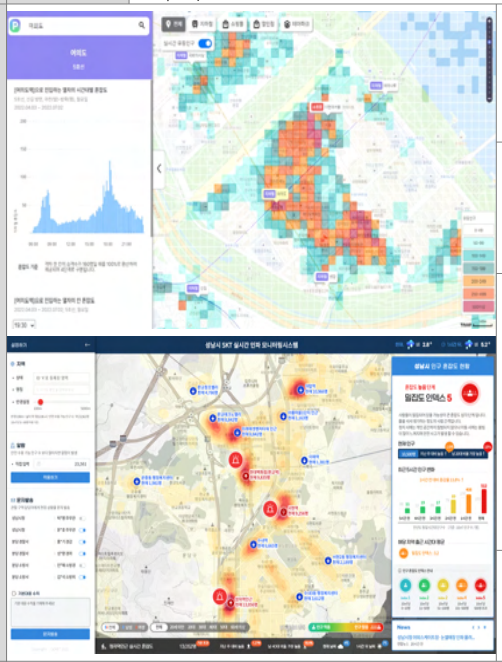
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="3">도로 · 교통정보 서비스</td></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="3">▪ DRT 자율주행 차량에서 수집되는 구간별 평균속도 및 포트홀 발생구간 시각화
- 어반테크 네트워크, 도로위험감지(아리스), 스마트 횡단보도, 스마트 정류장, 스마트 폴, 스마트 주차장(노상), 시설물 예지보전 설치형 온디바이스 AI 센서</td></tr>
<tr><td rowspan="3">환경분석</td><td>필요성</td><td colspan="2">▪ 도로 파손(포트홀 등)은 차량 손상 및 탑승자의 인명피해를 야기할 수 있어 지속적인 모니터링이 필요하나, 모니터링 방식은 시민 민원 접수, 관리자의 육안 확인, 신고시스템 등 인력 투입 및 수동식이 대다수임</td></tr>
<tr><td>개선 필요성</td><td colspan="2">▪ 대중교통, 공공기관 운행차량 등 천안시 내 주요 도로 및 지점을 통행하는 차량을 활용하여 도로 파손 집중관리가 필요한 지역의 도로 상태 데이터 확보 필요</td></tr>
<tr><td>개선 방안</td><td colspan="2">▪ 도로 상황 · 상태에 대한 정보를 수집하여 AI 기반 자동으로 도로 파손을 탐지
▪ 실시간 도로 상황 · 상태정보를 제공함으로써 모니터링 방식을 자동식으로 전환하고 조사시간 단축, 과학적 도로 유지관리를 통한 인력 · 시간 · 비용의 획기적 절감 및 사고 예방</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td>  </td><td>서비스 구성
서비스 대상
서비스 장점
수집 데이터</td><td>▪ 충남 광역 데이터 허브의 도로 및 교통 관련 정보와 통합하여 예측기능 제공
▪ 천안시청 공무원, 공공기관 등 도로 · 교통 분야 관련 기관
▪ 도로 시설물 파손 등으로 인한 대중교통 이용객 피해 예측
▪ 교통수단 탑승자에 대한 영향 파악
▪ 승용차 · 오토바이 등 교통수단 피해 예측
▪ 도로 상황 데이터
- 포트홀, 시설물 고장 등 도로 관리데이터
- 실시간 통행속도 데이터, 정체 정보</td></tr>
<tr><td>서비스 내용 (예시도)</td><td colspan="3"> 
</td></tr>
</table>

(11) 공공시설물 최적 입지 선정 서비스

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="3">공공시설물 최적 입지 선정 서비스</td></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="3">▪ AI · SaaS 기반 공공시설물 우선 설치지역 순위화 추천 서비스
- 공공시설물 수요가 높은 곳을 선제적으로 파악하여 시민 편의성 제공
- 공공시설물 설치 예산의 효율성 및 시민 이용률 제고</td></tr>
<tr><td rowspan="3">환경분석</td><td>필요성</td><td colspan="2">▪ 공공시설물 입지는 해당 시설물에 대한 사회적 인식, 일부 시민의 집단 민원, 정치적 견해 및 행정 관행 등 비과학적인 근거를 기반으로 결정되는 경향이 있어 개선 필요</td></tr>
<tr><td>개선
필요성</td><td colspan="2">▪ 객관적 기준이 없는 채로 공공시설물 입지를 결정하여 서비스가 중복되거나 취약한 지역이 발생하고, 정책 효율성 · 형평성 저해 및 도시 불균형 등이 발생해 데이터 기반의 객관적인 공공시설물 입지 선정 필요</td></tr>
<tr><td>개선
방안</td><td colspan="2">▪ 데이터 기반의 과학적인 근거에 따라 다양한 시민수요에 능동적으로 대응할 수 있도록 공공시설물 최적 입지 선정을 위한 AI 기반 의사결정 지원시스템 구축</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td colspan="3">

<table>
<tr><td>서비스
구성</td><td>▪ Open API 기반의 변수데이터 입력
▪ Auto ML 모델링 기반 설치지역 도출
▪ 최적 입지 도출 및 타당성 시각화</td></tr>
<tr><td>서비스
대상</td><td>▪ 천안시청 공무원, 공공기관 등 공공시설물 관련 기관</td></tr>
<tr><td>서비스
장점</td><td>▪ 데이터 기반의 과학적 기준에 따라 공공시설물 입지를 선정해 공공정책 신뢰성 향상
▪ 집단 이기주의(NIMBY, PIMFY 등) 해소를 통한 형평성 저해 문제 해소
▪ 서비스 및 시설 중복 설치 등으로 발생하는 예산 중복투입을 방지하여 비용효율성 확보</td></tr>
<tr><td>수집
데이터</td><td>▪ Open API 기반의 변수 데이터
- 인구밀집, 건축물 데이터, 공공시설 등</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>서비스
내용</td><td colspan="3">
</td></tr>
</table>

(12) 실시간 인파 모니터링 서비스

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="3">실시간 인파 모니터링 서비스</td></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="3">▪ 실시간 군중 모니터링, 관광 및 축제 분석, 생활인구 시각화 등 인구 데이터 기반의 종합 인구 및 안전 지원 서비스
- 안전 분야 인파 관리, 지역경제, 관광 및 축제 분석, 생활 인구 분석 서비스</td></tr>
<tr><td rowspan="3">환경분석</td><td>필요성</td><td colspan="2">▪ 공공시설물 입지는 해당 시설물에 대한 사회적 인식, 일부 시민의 집단 민원, 정치적 견해 및 행정 관행 등 비과학적인 근거를 기반으로 결정되는 경향이 있어 개선 필요</td></tr>
<tr><td>개선
필요성</td><td colspan="2">▪ 객관적 기준이 없는 채로 공공시설물 입지를 결정하여 서비스가 중복되거나 취약한 지역이 발생하고, 정책 효율성·형평성 저해 및 도시 불균형 등이 발생해 데이터 기반의 객관적인 공공시설물 입지 선정 필요</td></tr>
<tr><td>개선
방안</td><td colspan="2">▪ 데이터 기반의 과학적인 근거에 따라 다양한 시민수요에 능동적으로 대응할 수 있도록 공공시설물 최적 입지 선정을 위한 AI 기반 의사결정 지원시스템 구축</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td>  </td><td>서비스
구성

서비스
대상

서비스
장점

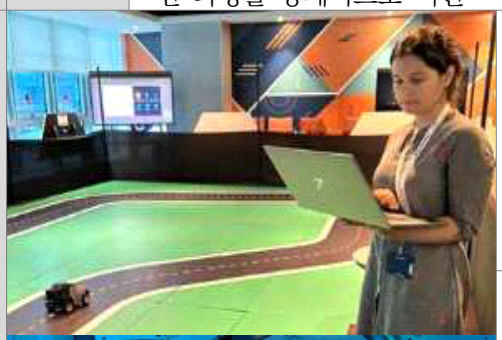
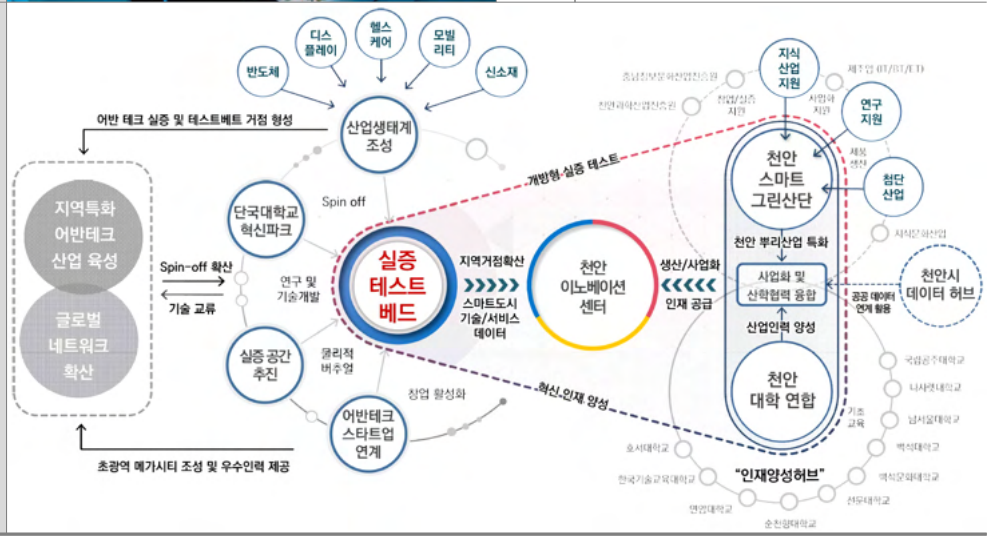
수집
데이터</td><td>▪ 인파가 집중되어 주의가 필요하거나 CCTV 등 추가정보를 이용해 세부 상황을 파악해야 할 경우, SMS 등을 이용해 담당자에게 알림

▪ 천안시청 관련 부서
- 유동인구 및 생활인구 파악을 통한 정책 수립(도시, 문화·관광, 지역상권 등)
▪ 군중 밀집 인명사고 관련 기관

▪ 관광지와 축제에 대한 실시간 관광객 현황정보 솔루션과 총인원, 매출 등 파악
▪ 지역에 방문하는 생활인구를 일별, 지역적으로도 행정동 단위 수준으로 파악하여 증가·감소하는 원인 파악
▪ 유동인구 및 생활인구 데이터 기반 정책·사업계획 수립

▪ 실시간 유동인구 데이터
▪ CCTV 영상정보
▪ 지점별 실시간 인구 밀집도 데이터</td></tr>
<tr><td>서비스
내용
(예시도)</td><td colspan="3">
</td></tr>
</table>

(13) 이노베이션 센터

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="3">이노베이션 센터</td></tr>
<tr><td>목 표</td><td colspan="3">▪ AI, 빅데이터, 클라우드 등을 기존 산업과 접목·활용한 '첨단산업의 혁신을 주도하는 창조(생산)-활용(실증)의 협력 공간'으로써 이노베이션 센터 구축 및 운영</td></tr>
<tr><td rowspan="3">환경분석</td><td>필요성</td><td colspan="2">▪ 어반테크·스타트업 창업환경 조성 및 전주기 지원 제공 등 천안시 내 새로운 산업 동력 확보를 위한 혁신공간 마련 필요
▪ AI·데이터 등 혁신기술 인재 양성을 위한 교육거점 조성의 필요성 제기</td></tr>
<tr><td>개선 필요성</td><td colspan="2">▪ (데이터 기반의 R&D 및 산업 연계 혁신생태계 구축) 이노베이션 센터를 통해 다양한 교육 및 R&D로 학습과 혁신의 지속가능한 생태계를 조성함으로써 전문 인력 양성을 위한 고급 학습경험과 산업 혁신 및 성장 지원 필요
▪ (AI·데이터 인재양성을 위한 지원공간 구축) AI·데이터 사업에 맞는 충청권 메가시티 인재양성의 거점으로 다양한 교육프로그램을 통하여 청년 인력의 유입 및 정착 유도</td></tr>
<tr><td>개선 방안</td><td colspan="2">▪ 창업 및 신산업 혁신 주도를 위한 오프라인 협력 공간인 'AI 스테이션' 조성을 통해 일자리 창출 및 혁신 지원 생태계를 갖추고 아이디어에서 사업화까지 전 과정을 총체적으로 지원</td></tr>
<tr><td>서비스 개요</td><td>  </td><td>서비스 구성</td><td>▪ 인도어 실증센터
- 스타트업 기술 및 제작, 연구 성과에 대한 실증공간 제공
▪ 홍보 체험관
- AI 중심 창의 인재와 지원기업이 성장 및 교류할 수 있는 혁신거점 조성
▪ 교육실
- AI 기반 산업의 온·오프라인 교육관</td></tr>
<tr><td></td><td> </td><td>서비스 대상</td><td>▪ 어반테크·스타트업 기업
▪ 연구 및 기술개발 기관
▪ AI·데이터 인재 양성 교육기관</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>서비스 장점</td><td>▪ 데이터 기반의 R&D 및 산업 연계 혁신생태계 구축
▪ 산업 간 융합 및 지역산업 혁신 가속화
▪ AI·데이터 인재양성 지원공간 구축
▪ 지역경제 활성화 및 지역사회와 상생</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>수집 데이터</td><td>▪ 어반테크 기업의 기술 연구개발 및 실증 정보
▪ AI·데이터 특화교육 및 R&D 정보</td></tr>
<tr><td>서비스 내용</td><td colspan="3"> 
</td></tr>
</table>

4. 도시계획사업[2] 연계 스마트도시건설사업 추진 계획

1) 기본방향

❒ **미래 천안시 도시 공간구조 변화에 대응가능한 스마트도시건설사업 가이드라인 수립**

- 도시개발사업 및 정비사업, 도시재생사업 등은 인구 유입, 교통, 환경 등에 영향을 끼쳐 도시기능 및 공간구조를 변화시키는 특성을 가지며, 대규모 도시개발과 재개발·재건축 등으로 인해 지속적 인구 유입과 이에 따른 스마트도시서비스 수요 증대가 예상
- 이러한 미래 도시 공간구조 변화에 대응하고 스마트도시 조성을 촉진할 수 있는 스마트도시건설사업 가이드라인 수립이 필요하며, 이를 기반으로 사업 초기부터 반영하여 스마트도시서비스 및 기반시설을 구축하도록 민간과 사전 협의 예정

❒ **스마트도시건설사업 가이드라인을 기반으로 도시 전역 스마트도시화**

- 천안시 전역에 총 30개의 도시개발사업과 19개의 도시정비사업(재개발 11, 재건축 4, 주거환경개선 4)이 추진되고 있으며, 이에 따라 본계획에 기반하여, 「천안시 스마트도시건설사업 가이드라인」 수립을 통해 천안시 도시 전역 단계별 스마트도시화 유도 예정
- 도시재생 선도사업을 시작으로 원도심 도시재생사업, 혁신지구 도시재생사업 등 다양한 도시재생사업을 지속적으로 추진하고 있으며, 도시재생 모범도시로서 성과를 꾸준히 인정받고 있어 스마트 도시재생 선도도시로 도약하기 위한 확산 방안 마련 중

❒ **사업추진 단계와 연계한 선제적인 시민체감형 스마트도시서비스 구축 유도**

- 각 사업지구별 현황을 파악하여 본 법정 스마트도시계획 5개년 내 적용이 가능한 도시계획사업을 분류하고, 분류된 사업을 시행자에 「천안시 스마트도시건설사업 가이드라인」 제공
- 사업추진 단계와 연계된 스마트도시건설사업 가이드라인을 통해 사업지구 내 선제적인 시민체감형 스마트도시서비스 및 기반시설 구축할 계획이며, 이를 통해 천안시 전역 스마트도시 조성에 기여할 수 있음

2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제11호에 따르면 도시계획사업이란 도시계획시설사업, 「도시개발법」에 따른 도시개발사업, 「도시 및 주거환경정비법」에 따른 정비사업을 의미함

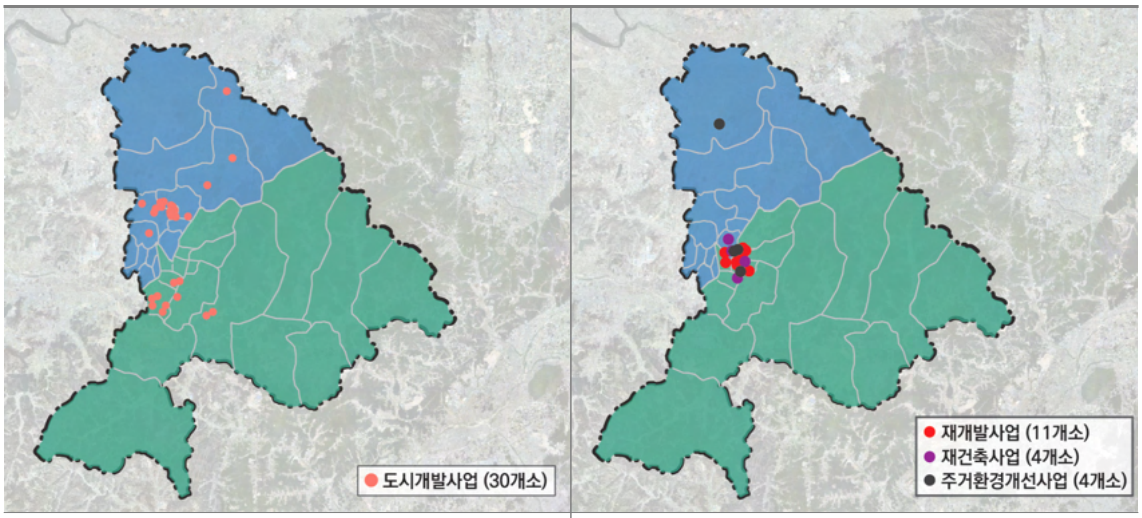
2) 주요내용

(1) 천안시 스마트도시건설사업 가이드라인

가) 기본방향

❒ 도시계획사업 추진현황[3)]

- `23.07. 기준 천안시 관내 추진 중인 도시개발사업은 총 30개며, 6.42㎢ 규모, 계획인구 약 157,000인(63,000세대), 사업비 6.1조원 투입 예정
- 2020 천안시 도시 및 주거환경 정비기본계획을 기반으로 총 19개의 도시정비사업(재개발사업 11개, 재건축사업 4개, 주거환경개선사업 4개)이 추진 중임
- 추진현황과 연계한 가이드라인 제시를 통해 구역 내 선제적인 시민체감 스마트도시서비스 및 기반시설 구축을 유도할 수 있으며, 이를 통해 천안시 전역 스마트도시 조성 도모



도시개발사업 추진현황 | 도시정비사업 추진현황

[그림 1-2-6] 천안시 도시계획사업 추진현황

❒ 스마트도시건설사업 적용시기

- 도시계획사업 구역별 현황에 따라 사업구역 내 스마트도시건설사업 적용시기를 설정하여 사업추진 현황과 연계한 조화로운 스마트도시건설사업 추진 계획
- 기준 면적 10만㎡ 이상의 대규모 개발사업은 각종 기반시설의 조성과 함께 사업이 이루어지므로 스마트사업을 시행하고, 기준면적 10만㎡ 미만의 소규모 개발사업은 스마트사업을 시행하지 않더라도 스마트도시 조성에 필요한 스마트시설 및 서비스 설치를 개발계획에 반영하는 방안으로 개발규모에 따라 스마트시설 및 서비스 구축 방식을 세분화하여 스마트도시 조성을 촉진하고자 함

3) 도시개발사업 및 정비사업과 관련된 세부 현황은 제1편 제2장 현황 및 여건분석에 작성함

- 법정 5개년 스마트도시계획 기간(2025~2029) 동안 도시개발사업 및 정비사업구역 내 스마트도시건설사업을 추진 및 시행을 고려할 수 있는 대상은 다음과 같음
  - 관내 추진되고 있는 도시개발사업 및 정비사업 중 사업 준공 이후 스마트도설사업 적용이 가능한 구역은 총 12개(도시개발사업 7개, 도시정비사업 5개)가 있음
  - 추진 중인 도시개발사업 및 정비사업 중 사업 준공 이전 스마트도시건설사업 적용이 가능한 구역은 총 37개(도시개발사업 23개, 도시정비사업 14개)가 있음

[표 2-1-24] 도시개발사업 스마트도시건설사업 적용시기 분류

구 분	사업명	사업 기간	사업 준공 이후 적용 고려	사업 준공 이전 적용 고려
동남구	구룡 구역 도시개발사업	`15~`23	O	
	목천 응원 지구 도시개발사업	`19~`25	O	
	청당 새텃말 지구 도시개발사업	`08~`28	O	
	용곡눈들지구 도시개발사업	`19~`27		O
	신방구룡구역 도시개발사업	`23~`28		O
	신방신흥구역 도시개발사업	`25~`30		O
	구룡배울 도시개발사업	`22~`27		O
	청수 도시개발사업	`21~`24	O	
	신방 도시개발사업	`22~`27		O
	목천 응원2 도시개발사업	`22~`27		O
서북구	축구종합센터 도시개발사업	`20~`24	O	
	업성 도시개발사업	`22~`27		O
	백석5 도시개발사업	`15~`25	O	
	성거 오색당 도시개발사업	`18~`28	O	
	성성5구역 도시개발사업	`22~`25	O	
	성성8구역 도시개발사업	`23~`26		O
	성성7구역 도시개발사업	`23~`26	O	
	부대 도시개발사업	`22~`28		O
	부대2구역 도시개발사업	`24~`26		O
	성성6 도시개발사업	`25~`25	O	
	부대1 도시개발사업	`23~`26	O	
	업성2구역 도시개발사업	`23~`28	O	
	성거소우구역 도시개발사업	`23~`27		O
	차암 도시개발사업	`24~`27		O
	업성3구역 도시개발사업	`25~`28		O
	부성2 도시개발사업	`24~`27	O	
	부성3구역 도시개발사업	`24~`27		O
	부성4구역 도시개발사업	`24~`27		O
	부성5구역 도시개발사업	`24~`27		O
	부성6구역 도시개발사업	`23~`27		O

주 : 스마트도시건설사업이 확정된 사항은 아니며, 추진시기에 따라 변동사항이 발생할 수 있음

[표 2-1-25] 도시정비사업 스마트도시건설사업 적용시기 분류(계속)

구 분	사업명	추진단계	사업 준공 이후 기술 적용 고려	사업 준공 이전 기술 적용 고려
재개발 사업	신부3구역 재개발사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시		O
	문성 · 원성구역 재개발사업	• 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시	O	
	구성1 · 2구역 재개발사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 변경 고시		O
	성황 · 원성구역 재개발사업	• 사업시행계획 인가 고시		O
	문화3 · 성황구역 재개발사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시		O
	문화구역 재개발사업	• 사업시행계획(변경) 인가 고시		O

구 분	사업명	추진단계	사업 준공 이후 적용 고려	사업 준공 이전 적용 고려
재개발 사업	대흥4구역 재개발사업	• 사업시행계획(변경) 인가 고시		O
	사직구역 재개발사업	• 사업시행계획 인가 고시		O
	봉명3구역 재개발사업	• 사업시행계획 인가 고시		O
	부창구역 재개발사업	• 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시	O	
	문화2구역 재개발사업	• 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시		O
재건축 사업	원성동구역 재건축사업	• 정비계획 수립 및 정비구역 지정 변경 및 지형도면 고시	O	
	주공4단지 재건축사업	• 정비구역 지정 및 정비계획 결정 및 지형도면 고시	O	
	남부아파트구역 재건축사업	• `17.12. 이후 공사 중지 중	O	
	목화아파트 재건축사업	• 정비계획 수립 및 정비구역 지정 고시		O
주거환경 개선사업	성황A구역 주거환경 개선사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시		O
	영성A구역 주거환경 개선사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시		O
	성정B구역 주거환경 개선사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시		O
	신선구역 주거환경 개선사업	• 정비계획 결정 및 정비구역 지정 고시		O

나) 적용가능한 스마트도시서비스(안)

❒ 시민체감형 스마트 폴

- 유동인구가 많은 지역이나 범죄 예방이 필요한 공간에 설치하여 시민 안전과 치안을 강화하고 편리한 서비스 제공
- 가로등, 신호등 등 도로 인프라를 하나로 통합하고, 공공 Wi-Fi 및 CCTV 등 정보통신망 연계 장치를 결합한 시설물인 시민체감형 스마트 폴 설치
- 스마트 폴은 도로·교통시설, 방범시설과 연계가 가능하며, 정보통신망을 요구하는 다양한 서비스와 연계 또한 가능하여 스마트도시서비스 확장성 측면에서 도시 전역에 확충 필요
  - 미세먼지 신호등, 다목적 전광판, 드론 스테이션, 전기차 충전소 등 서비스 연계 가능

서울 구로, 다기능 스마트 폴 | 서울 용산, 전기차 충전 스마트 폴

[그림 2-1-7] 시민체감형 스마트 폴 예시도

❒ 스마트 횡단보도

- 어린이보호구역을 비롯하여 학원가, 다중이용시설 인근 지역 등 교통사고 다발지 및 안전 확보가 필요한 지역을 중심으로 스마트 횡단보도 구축
  - 횡단보도 안전지대 이탈 시 경고음 생성하여, 보행자 보호
  - 정지선 위반, 불법주정차 CCTV 인식 및 경고
  - 횡단보도 및 통행로 보행자 얼굴 인식 및 측면 인식을 통해 실시간 관제 가능
- 센서 기반으로 보행자 여부를 인지하여 차량 운전자와 보행자에게 교통안전 관련 정보를 제공하고 음성 안내방송 등을 송출하여 보행자 안전 확보
  - 음성송출, 바닥신호등 등을 활용하여 보행자의 안전한 횡단보도 보행 유도
  - 운전자에게 도로상황을 인지하도록 바닥 LED 조명으로 시인성 확보
  - 또한, 어린이보호구역 인근 횡단보도에는 본 계획 내 제시된 스마트 안심차단기 기능 도입 검토
- 도시계획사업구역 내 초등학교, 유치원을 비롯해 다중이용시설(공공기관, 상업지역 등)이 밀집한 지역의 교통사고 발생 예방에 따른 사회·경제적 비용 절감

경기 화성, 스마트 보행안전시스템	충남 홍성, 스마트 횡단보도

[그림 2-1-8] 스마트 횡단보도 예시도

❒ 스마트 버스승강장

- 상업지역 및 다중이용시설, 공동주택 단지 등 유동인구가 많을 것으로 예상되는 주요 버스승강장을 중심으로 스마트 버스승강장 구축
  - 대중교통 이용 활성화를 위하여 스마트 버스승강장을 선제적으로 구축하여 대중교통 이용 유도
- IoT 미세먼지 측정센서, 공기정화기, 냉·난방 자동조절 시스템, 무선인터넷 등이 포함된 스마트 버스승강장을 설치하여 대중교통 이용자에게 편의성 및 쾌적성을 제공함
- 또한, 실시간 초정밀 버스정보, 연계 환승수단 등 교통정보를 제공할 뿐만 아니라 미세먼지 정보, 지역소식 및 다양한 시정정보, 대형스크린 광고 등을 연계하여 시민 편의성·만족도 제고
  - 스마트 버스승강장은 정보통신망이 수반되는 스마트 교통서비스로 정보통신망이 필요한 각종 장치 및 서비스 연계·설치가 가능하며, 서비스 확장성 측면에서 사업구역 내 구축을 우선 함

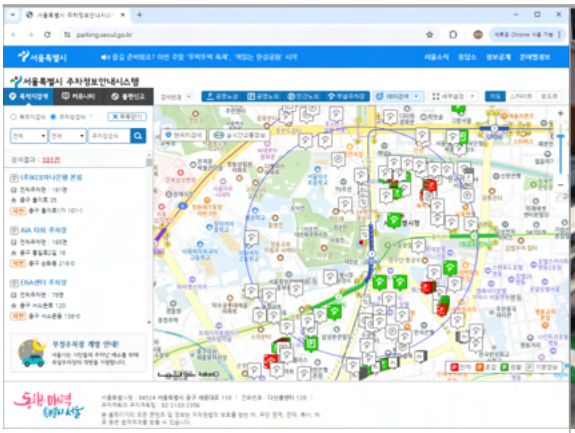
충남 아산, 스마트 버스정류장

충남 공주, 스마트 버스정류장

[그림 2-1-9] 스마트 버스승강장 예시도

❒ 스마트 주차장

- 유동인구 및 차량이 많은 상업지역을 중심으로 주차 관련 도시문제가 발생할 것으로 예측되는바 도시계획사업을 통해 구역 곳곳에 설치되는 노상·노외 공영주차장을 대상으로 선제적인 스마트 주차서비스 구축계획 수립이 요구됨
- IoT 센서, APP, 키오스크 등을 활용해 주차공간 공유 지원, 실시간 주차정보 확인시스템을 구축하여 한정된 주차공간을 효율적으로 사용함으로써 주차난과 불법주정차 문제를 해소하고, 시민에게 주차정보를 편리하게 제공
  - 스마트 주차장 서비스를 통해 온라인 플랫폼을 기반으로 실시간 주차정보를 시민에게 제공하는 것과 더불어 주차면 공유, 전기차 충전소 정보제공, 불법주정차 단속 알림서비스 등 주차와 관련된 각종 서비스를 운영할 수 있는 환경을 조성함
- 기존에 제공되지 않은 주차 관련 정보를 시민에게 실시간으로 제공하여 주차 편의성을 제공하고, 주차로 인해 발생하는 도로혼잡 및 주차난 등 교통문제 해소 기여



서울특별시, 서울 주차정보 안내시스템

부산 연제, IoT 공유주차장

[그림 2-1-10] 스마트 주차장 예시도

❒ 스마트 교차로

- 대규모 도시개발사업과 20여개의 도시정비사업 추진에 따라 장래 인구 유입 및 차량 등록증가가 예상되며, 차량 수 증가에 따른 주요 도로혼잡 가중과 효율적인 도시교통 운영에 대한 수요가 더욱 늘어날 것으로 전망함
- 천안시는 `21년부터 지속적으로 지능형교통체계(ITS) 구축사업을 추진하고 있으며, 세부사업으로는 효율적인 도시교통 운영을 위한 스마트 교차로를 설치하고 있음
- 장래 차량증가에 따른 악영향을 최소화하고 도시교통 운영의 효율화를 도모하기 위하여 도시계획사업과 연계한 간선도로 교차로 중심의 스마트 교차로 설치가 필요함
- 수집되는 교통데이터를 활용하여 AI 기반 시뮬레이션을 통해 교통흐름을 개선하고, 추후 디지털 트윈 플랫폼과 연계하여 데이터 기반의 도시교통 운영체계 확보

경기 파주, 스마트 교차로

경기 성남, 스마트 교차로 시스템

[그림 2-1-11] 스마트 교차로 예시도

❒ 스마트 공원

- 천안시에서 추진 중인 대다수의 도시개발사업은 녹지 및 공원계획을 포함하고 있으며, 면적이 큰 도시개발사업의 경우 대규모 도시공원(근린공원, 수변공원 등) 조성을 계획하고 있는 것으로 나타남
- 세종특별자치시 호수공원·중앙공원 등과 같이 신규 도시개발사업 추진으로 조성된 도시공원은 과거 조성된 공원과 비교하여 정보통신망 구축이 양호해 스마트도시서비스 도입이 용이한 특징을 가짐
  - 세종호수공원 스마트도시서비스 : AR 체험존, VR 체험관, 공원 전구역 Wi-Fi, 컬러 그림자 존 등
  - 세종중앙공원 스마트도시서비스 : 스마트 공원 플랫폼, 자율주행 방역·순찰 로봇, 스마트 가로등, 실시간 주차정보 APP, 응급상황·미세먼지 알리미 등
- 타 지자체 스마트 공원 조성사례 분석을 통해 도시개발사업구역 내 계획된 도시공원을 대상으로 스마트 공원 서비스 도입을 검토할 필요가 있으며, 기부채납 방식으로 스마트 공원을 조성하여 방문객에게 편의성과 차별화된 경험을 제공할 수 있음

세종특별자치시, 호수공원 스마트도시 체험존

세종특별자치시, 중앙공원 방역·순찰 로봇

[그림 2-1-12] 스마트 공원 예시도

❒ 스마트 커뮤니티 시설

- 도시계획사업 대상지 내 사업추진을 통해 도로, 공원, 사회기반시설(SOC) 등을 설치하여 지자체에 기부하는 기부채납 방식으로 도시기반시설을 확보할 수 있음
- 도시계획사업을 통해 기부채납 받은 도시기반시설 중 복지시설, 체육시설, 교육시설 등 시민 생활밀착형 다중이용시설을 활용하여 중앙정부 정책방향에 부합하고, 다양한 기능을 제공할 수 있는 생활 SOC 복합화 및 스마트화 추진이 필요함
  - 대통령 직속 국가건축정책위원회를 중심으로 관계부처 합동 「생활 SOC 3개년계획」을 수립하여 지역주민의 생활 SOC 이용편의를 증진시키고, 지자체의 부지·예산 확보 문제를 해소하기 위해 복수의 생활 SOC 시설을 단일부지에 연계하여 공급하는 복합화 사업을 중점 추진 중임
- 생활 SOC 복합화는 중앙정부 정책 실현을 위해 다중이용시설(복지시설, 체육시설, 복합커뮤니티 센터 등)의 유휴공간을 활용하여 보건·복지, 여가·체육·문화, 교육 등 분야별 스마트도시서비스를 운영할 수 있는 여건 조성
  - 1개의 다중이용시설에 연령대별 시민이 다양한 서비스를 이용할 수 있는 커뮤니티 시설 구축

경기 안산, 스마트 허브 복합문화센터

강원 춘천, 스마트 복지관

[그림 2-1-13] 스마트 커뮤니티 시설 예시도

다) 스마트도시기반시설(안)[4] 추진 계획

❒ 정보통신망

- 각 도시개발사업 구역별로 미래 스마트도시 조성 및 확산에 대응하기 위하여 스마트도시건설사업에 필요한 초고속 정보통신망을 「도시개발업무지침」에서 정한 바에 따라 사업시행자와 사전 협의하여, 기반시설 구축 추진 예정
- 「도시개발업무지침」에 규정된 기반시설 계획기준 중 초고속 정보통신망과 관련된 내용은 다음과 같음
  - 정보화시대에 부응하기 위하여 개발사업이 시행되는 구역은 초고속 정보통신망의 설치타당성을 검토하고 이를 반영하여 계획을 수립함
  - 초고속 정보통신망 계획기준 및 설치기준은 도시계획시설의 결정·구조 및 설치에 관한 규칙 및 「전기통신기본법」 등 관계 법령이 정하는 바에 따름
  - 통신계획은 초고속 정보통신망계획에 따라 설치되도록 함
- 미래 스마트도시서비스 구축 및 운영에 따라 발생하는 통신수요 대응 및 통합플랫폼 연계·확대 방안 마련을 위해 사업시행자에 대한 정보통신망 구축 협의 후 추진

❒ 지능형 CCTV

- 천안시의 `23년 범죄 분야 지역안전지수는 4등급으로 충청남도 전체 평균인 2.8등급보다 낮은 것으로 나타나 상대적으로 불안전한 수준으로 노후주택 밀집 주거지역 골목길, 골목상권 등 골목길을 중심으로 범죄취약지역이 다수 존재하여 관리가 필요
- 이에 지능형 CCTV를 활용하여 강력 범죄와 인파 사고 등 예방을 위한 조치를 마련할 계획이며, 딥러닝 기술을 활용해 범죄 상황과 재난상황을 감지할 수 있으며, 성별·연령·인상착의 등을 파악하여 피의자 동선 파악과 실종자 수색에 활용할 수 있음
- 지능형 CCTV는 딥러닝 기술을 활용하여 영상 내 범죄 및 재난상황을 감지할 수 있으며, 성별·연령·인상착의 등을 파악하여 피의자 동선 파악과 실종자 수색에 활용하여 강력 범죄와 사회 재난 등을 예방할 수 있음
  - 지능형 CCTV는 촬영된 영상 내 '노인', '쓰러짐' 등 필요한 키워드를 검색하여 효율적으로 영상을 선별할 수 있음
- 또한, CPTED(Crime Prevention Through Environmental Design) 개념을 적용한 지능형 CCTV 설치를 통해 시인성 강화, 범죄예방 효과 및 AI 기반 위급상황을 감지하여 신속 대응 가능한 관제 환경 조성

4) 스마트도시기반시설 구축에 관련된 세부사항은 본 계획 제2편 제2장 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영에 작성함

[그림 2-1-14] 지능형 CCTV 개념도

❒ 공공 Wi-Fi

- 스마트폰, 태블릿 PC 등 무선 통신단말기 상용화에 따라 Wi-Fi 이용률 및 이용시간은 증가추세며, 추후 본 계획을 토대로 영상 콘텐츠, VR · AR 등 데이터 소모가 큰 스마트도시서비스 제공에 따라 무선통신망 수요 또한 증가할 것으로 예측됨
- 천안시 내 공공 Wi-Fi는 총 252대가 설치되어 운영 중이고 공공기관, 관광지, 공원, 복지시설 등 시민이 자주 이용하는 장소를 중심으로 구축되어 있으며, 시민의 무선 통신망 수요를 반영하여 공공 Wi-Fi를 지속 확산 중임
- 도시계획사업으로 설치되는 공공기관, 관광지, 공원, 복지시설 등 시민의 이용이 많은 지점 대상 공공 Wi-Fi 구축을 사업시행자와 협의 후 구축할 계획

[그림 2-1-15] 공공 Wi-Fi 개념도

(2) 도시재생사업 스마트도시건설사업 추진 계획

가) 기본방향

❒ 노후 원도심 스마트도시 전환

- 국토교통부는 도시 성장 단계별 맞춤형 스마트시티 모델 조성을 주요 추진과제로 설정하여 신규 개발단계, 도시 운영단계, 노후 쇠퇴단계로 구분하여 단계별 맞춤형 스마트도시 조성·확산을 추진함
- 특히, 노후·쇠퇴 도시에 대해 도시재생사업과 연계한 저비용·고효율 솔루션 접목을 통해 스마트도시를 조성하고 있으며, 비용효율적인 적정 기술 도입을 통해 노후·쇠퇴 도시의 도시문제를 해결하고자 함
- 천안시 전역에 총 8개의 도시재생사업이 추진되고 있으며 국가 스마트도시 정책추진과 연계하여 원도심 및 쇠퇴 도시지역에 대한 도시기능 회복, 스마트도시 전환이 필요함

❒ 단계별 기능 확보

- 도시재생사업과 스마트도시건설사업은 도시문제 해결, 지역 경쟁력 강화, 시민 삶의 질 향상을 목표로 한다는 점에서 공통점이 있으며, 시민 삶의 질 향상을 위해 도시재생사업에 적합한 스마트도시기술 접목이 필요함
- 진행 중인 도시재생사업의 사업기간, 추진단계 등 현황을 파악하고, 각 도시재생사업별 단계와 연계한 스마트도시기술 접목을 통해 단계별 스마트도시 기능을 확보할 수 있음
- 특히, 시민이 생활 속에서 쉽게 체감할 수 있는 교통, 복지, 안전 등 분야에서 스마트도시 기술 적용이 필요함

❒ 도시재생사업별 특성에 따른 특화 서비스 계획

- 추진 중인 도시재생사업은 사업 유형, 사업구역별 지역자원 및 특성을 고려하여 설정된 비전을 토대로 도시기능 회복 및 도시문제 해결을 위하여 세부적인 사업을 추진하고 있음
- 도시재생사업 구역 내 성공적인 스마트도시건설사업 추진을 위하여 시민수요 기반의 기술 발굴, 발굴된 기술의 적합한 적용방안에 대하여 지역 특성 및 사업 유형을 고려한 맞춤형 조사가 필요함
  - 천안시는 `21년 생활밀착형 도시재생 스마트기술 지원사업에 선정된 바 있으며, 천안역세권 뉴딜사업과 연계하여 지역특성을 반영한 공통·특화 서비스를 구축하였음

  * 구축된 스마트도시서비스 : 천안천 스마트 예·경보 시스템, 스마트 경관조명, 스마트 도서관
- 각 도시재생사업의 지역자원 및 특성을 고려한 특화 서비스 구축·운영을 통해 지역의 경쟁력을 강화하고 도시기능 회복을 강화하는 등 효과를 기대할 수 있음

나) 도시재생사업 공통 스마트도시건설사업 추진 계획

❒ 도시재생사업 내 스마트도시건설사업 추진 방향

- 도시재생사업 대상지는 노후·쇠퇴 도시로서 교통·방범·복지시설 등의 도시기반시설 노후화, 생활 SOC 부족 등 문제가 발생하고 있으며, 구역 내 도시문제를 해결하고 정주여건 개선을 위한 서비스 도입이 필요함
- 도시재생사업 구역 내 검증된 우수 스마트도시서비스 보급·확산이 요구되며, 이를 위해 국토교통부 스마트시티 솔루션 확산사업의 가이드라인 서비스 중심의 도시재생사업 공통 스마트도시건설사업 중심으로 사업 추진할 예정

[표 2-1-26] 도시재생사업 공통 스마트도시건설사업 추진방안

스마트도시서비스	적용 기준
스마트 주차공유	▪ 주차공간 부족, 불법주정차 등 주차 관련 민원 다발 및 이슈가 도출된 지역을 중심으로 서비스 보급 ▪ 도시재생사업 내 공영주차장 조성사업 연계
스마트 횡단보도	▪ 교통사고 다발지역으로 도출된 횡단보도 ▪ 보행자 유동인구가 많아 교통안전 확보가 필요한 지역 ▪ 대상지 내 어린이·노인보호구역과 연계하여 서비스 보급
스마트 버스승강장	▪ 대중카드 이용 데이터 분석을 통해 도출된 버스 이용객이 많은 버스승강장 ▪ 도시재생사업 구역 내 지하철역, 환승센터 등 교통시설 연계
스마트 폴	▪ 범죄취약지역으로 도출된 골목길 및 안심 귀갓길 대상 서비스 보급 ▪ 도시재생사업 내 골목길 및 특화거리 조성사업 연계
스마트 전기안전 모니터링	▪ 전통시장, 지하상가, 노후 건축물 등 화재취약지역 대상 서비스 보급 ▪ 도시재생사업 구역 내 문화재, 노후 다중이용시설 적용 검토
스마트 헬스케어존	▪ 도시재생사업 거점시설, 공공기관, 경로당, 문화·체육·복지시설 등 커뮤니티 구축사업 연계 ▪ 노년층 친화와 관련된 컨셉을 반영하여 노년층 인구비율이 높은 지역 검토
폐기물·자원회수 서비스	▪ 단독주택, 다가구·다세대주택 등 노후주택 밀집지역 내 서비스 도입 ▪ 쓰레기 무단투기, 재활용 미흡 등 폐기물 관련 이슈가 도출된 지역
취약계층 안전 모니터링	▪ 사업구역 내 노년층 인구 및 독거노인 가구 조사를 통해 대상자를 선별하고 질병 및 건강상태, 실종 위험 등 조사를 거쳐 우선순위에 따라 서비스 보급

❒ 스마트 주차공유

- 주차관제설비가 구축된 공영·민영 주차장을 개방하여 주차장 신설 없이 가용 주차면 수를 늘리고 통합 주차정보를 제공하는 서비스
- 주차장 관제설비, 주차면 센서, AI 영상인식 등을 통해 실시간 주차장 데이터 수집
- 수집된 주차장 데이터를 관리할 수 있도록 주차플랫폼을 구축하고 주차장 출입정보, 차량정보, 실시간 주차면 정보, 요금 및 결제정보 등을 제공함
- 주차후 목적지 이동을 위한 모빌리티 연계, 대중교통 환승할인 등 연계 교통서비스 고려

[그림 2-1-16] 스마트 주차공유 예시도

❒ 스마트 횡단보도

- 횡단보도 내 보행자 인식 등 차량 운전자와 보행자의 안전을 위해 첨단기술을 결합한 교통안전 서비스
- LED 바닥신호등, 보행신호 상황별 음성안내를 통해 횡단보도 내외 안전과 관련된 정보를 보행자에게 제공하여 안전 확보
- 안심 차단기, 보행시간 연장, 불법주정차 단속 지원, 차량 경보, 횡단보도 내외 조명시설 등을 설치장소 및 기능별로 추가하여 교통안전을 추가적으로 확보할 수 있음

[그림 2-1-17] 스마트 횡단보도 예시도

❒ 스마트 버스쉘터

- 기후환경, 사회적 약자를 고려하여 첨단기술을 활용한 편의시설, 교통정보 등을 제공하는 버스승강장으로 쉼터 형태의 함체를 활용하여 폭염 · 한파 · 미세먼지 등에 대응할 수 있음
- 실시간 버스정보(BIS), 지능형 CCTV, 냉 · 난방시설을 기본기능으로 탑재하며, 필요시 미세먼지 측정 · 저감서비스, 공공 Wi-Fi, 무정차 통과방지 알림벨, 키오스크 등의 편의기능을 추가할 수 있음

[그림 2-1-18] 스마트 버스승강장 예시도

❒ 스마트 폴

- CCTV, 보안등, 비상벨 등 안전 · 복지 · 편의 서비스 제공에 필요한 IoT 통합 설치 지주로 산발적으로 구축된 시설물을 통합하여 운영 효율성 강화, 주민 안전 확보 및 편의 제공
- 지능형 CCTV 및 비상벨, LED 보안등을 통합으로 설치하여 방범기능 강화
- LED 디스플레이, 신재생에너지 설비, 쓰레기 무단투기 계도장비, 전기차 충전소, 주정차 단속 CCTV, 공공 Wi-Fi 등 정보통신망이 요구되는 다양한 서비스를 연계하여 설치할 수 있음

[그림 2-1-19] 스마트 폴 예시도

❒ 스마트 전기안전 모니터링

- 화재취약지역에 IoT 센서를 설치하여 실시간 수집 데이터 분석 및 화재 감지 등 화재 예방 서비스 운영을 통해 화재 사고 예측·예방·감소, 화재 발생 시 신속한 대응체계 작동 등을 도모할 수 있음
- IR 불꽃, 연기, 자외선·적외선 파장 등을 감지할 수 있는 센서를 기반으로 데이터를 수집하고 스마트시티 통합플랫폼 및 시설 관리주체의 통합관제 대시보드와 연계하여 신속하게 화재정보를 공유함
- 필요시 AI 기반 영상분석과 대피로 안내시스템 연계 구축을 통해 화재상황 발생 시 안전을 확보할 수 있음

[그림 2-1-20] 스마트 전기안전 모니터링 예시도

❒ 스마트 헬스케어존

- 무인화된 ICT 헬스케어 장비를 통해 건강진단, 운동·식이처방, 스트레스 관리 등 맞춤형 헬스케어 서비스를 제공하고 지속적으로 모니터링하는 서비스
- 신장계, 체성분 분석계, 자동 혈압측정계, 스트레스 측정기, 키오스크 등 헬스케어 장비를 통해 이용자의 건강데이터를 측정하고, 건강관리 시스템을 통해 측정된 데이터를 Web·APP으로 수집
- 체성분, 혈압, 혈당, 스트레스 등 이용자 데이터 모니터링·분석을 통해 이상징후를 알리고 개인 맞춤형 건강정보 제공을 통해 건강관리 편의 제공

[그림 2-1-21] 스마트 헬스케어존 예시도

❒ 폐기물 · 자원회수 서비스

- 코드인식, 이미지 센싱 등을 통해 캔 · 페트 · 병류 등 재활용 폐기물을 자동 인식, 분류, 적재하고 이용자에게는 포인트 등 보상 제공
- 코드, 이미지 센싱을 통해 재활용품 종류를 인식하여 선별 수거하고 인식이 불가한 물체는 반출하며, 이용자 정보 인식을 통해 재활용품 투입에 따른 인센티브 자동 적립
  - 수거된 재활용품은 압축되어 부피를 축소하여 적재
- 회수하고자 하는 재활용품의 조건(라벨 유무, 뚜껑 여부 등)을 지정할 수 있으며 기기 내 터치스크린을 통해 재활용과 관련된 다양한 정보를 전달할 수 있음

[그림 2-1-22] 폐기물 · 자원회수 서비스 예시도

❒ 취약계층 안전 모니터링

- 안전 취약계층으로 분류되는 독거노인의 응급상황 대응, 고독사 예방, 정서적 고립 해소 등을 위하여 스마트 기기 기반의 지속적인 모니터링 체계 및 돌봄서비스 구축
- 스마트 미터링 및 IoT 기반 활동 모니터링 기기를 통해 가구 내 생활반응을 모니터링하여 이상징후 발생 시 관리자 및 보호자에게 신속하게 정보 전달
- 이외 치매환자, 장애인 등 실종 고위험군 취약계층을 대상으로 GPS 기반 웨어러블 기기를 보급하여 실종상황 대응체계 구축
- 복약 지도, 생활정보 제공, 정서적 고립 해소를 위해 필요시 스마트 돌봄 로봇 보급 검토

[그림 2-1-23] 취약계층 안전 모니터링 예시도

다) 도시재생사업 구역별 특화 서비스 추진 계획

❒ 도시재생사업별 특화 서비스(안)

- 도시재생사업별 지역자원 및 특성을 고려한 스마트도시서비스 도입을 통해 스마트도시 기능이 미약한 원도심에 특화기능을 부여할 수 있음
  - 원도심지역은 스마트도시기반시설이 열악하여 스마트도시건설사업 추진을 위한 여건이 미흡하여 스마트도시 거점 조성 및 특화 서비스 도입을 통해 스마트도시로 전환을 견인할 수 있음
- 도시재생사업 추진을 통해 거점시설, 특화공간 등을 마련할 계획이고, 이를 스마트도시 거점화와 연계하여 원도심 스마트도시 확산을 위한 공간으로 활용
- 또한, 천안시는 도시재생 선도도시로서 성과를 인정받고 있으며 스마트 도시재생 선도도시 도약을 위한 스마트 도시재생 추진방안 마련이 필요하고, 이를 통해 스마트 도시재생 관련 중앙부처 공모사업에 선제적으로 대응할 수 있는 여건 조성

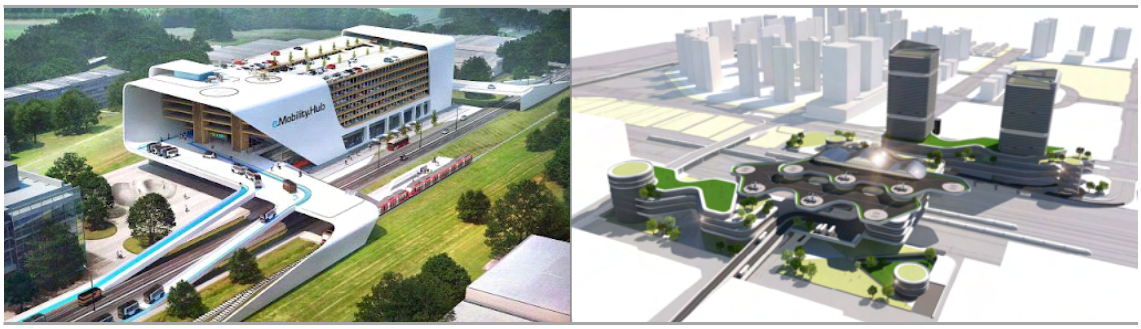
❒ 스마트 체험 전망대

- 도시재생 선도사업 주요사업 중 동남구청사 부지 복합개발의 일환으로 원도심 랜드마크 조성이 필요하다는 시민 의견을 적극 반영하여 주상복합아파트 내 천안 타운홀이 조성됨
  - 천안 타운홀은 높이 204m의 최상층에 파노라마 전망대와 예술작품을 관람할 수 있는 갤러리, 카페 등으로 구성되어 있으며, 정책과 현안을 시민이 직접 제안하고 의사 결정할 수 있는 공간으로 활용
- `23년 야간관광 활성화 사업추진을 통해 천안 타운홀 전망대에 3D 실감형 미디어아트를 활용한 상설 전시·체험형 미디어아트 콘텐츠를 구축하였으며, 천안시 정책방향을 반영한 첨단기술 융합형 스마트도시서비스 도입이 필요함
- 첨단기술과 예술의 결합을 통해 수준 높은 디지털 작품을 감상할 수 있도록 스마트 갤러리 서비스를 도입하여 현재 운영 중인 갤러리 공간을 고도화하고, 전망대에 XR 망원경을 설치하여 고화질로 천안시의 전경을 관람하고 천안시 명소에 대한 정보를 3D·AR을 통해 제공하여 방문객에게 차별화된 경험을 제공할 수 있음

[그림 2-1-24] 스마트 체험 전망대 예시도

❒ 천안역 스마트 환승센터

- 천안역은 일평균 1.3만명 가량이 승·하차하는 1급 역사시설이나, 2002년부터 민자역사 건립사업이 무산되며 방치된 상태로 임시 선상역사로 운영돼 시설이 극히 낙후되어 안전이 위협받고 있음
- 천안역은 원도심 중심지로서 유동인구 및 이용객이 많은 시설로 임시 역사시설 개선에 대한 시민수요가 매우 높아 `23년 천안역 증개축 기타설계를 완료하였으며 `26년 완공을 목표로 사업을 추진하고 있음
- 또한, 천안역세권 도시재생사업과 혁신지구 재생사업을 통해 공영주차장 조성사업, 복합환승센터 건립 등이 예정되어 있으며, 천안시 대중교통 중심지의 역할을 지원할 수 있는 적합한 서비스 도입이 필요함
- 스마트 환승센터를 조성하여 대중교통(지하철, 버스) 중심으로 교통수단 간 연계가 가능한 환경을 조성하고, 환승 공영주차장, 모빌리티 환승 등을 지원함
- 본 계획 내 제시된 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS), 스마트 주차장, 천안형 자전거 공유서비스 등 교통 분야 서비스와 연계를 통해 환승센터 이용 편의성을 개선함
  - MaaS와 연계한 대중교통 간 환승, 개인형 이동장치 이용 등과 관련된 정보 및 인센티브 제공
  - 스마트 환승센터 공영주차장 이용을 위한 실시간 주차정보 제공, 대중교통 연계 요금할인 등



[그림 2-1-25] 스마트 환승센터 예시도

❒ 천안역 메트로팜

- 미래 농업 분야 접근성 개선을 위하여 스마트팜 홍보 및 체험이 필요하다는 담당부서의 의견을 반영하여 유동인구가 많은 주요 교통시설인 천안역을 활용한 메트로팜 조성
- 메트로팜 운영을 통해 실생활에서 접하기 어려운 스마트팜 체험기회를 제공하고, 스마트 농업에 대한 접근성을 개선하여 도시농업에 대한 가치 홍보 및 일자리 창출 도모
- 1호선 지하철 천안역은 증개축 사업을 추진하고 있어 활용가능한 유휴공간 창출이 가능할 것으로 예상되며, 이 공간을 활용하여 식물 생장용 LED, 물탱크 등 설비와 ICT 기술을 활용해 작물 특성에 맞춘 최적의 생육환경을 조성함

- 메트로팜에서 생산된 특화작물은 채소, 음료, 샐러드, 샌드위치 등으로 가동되어 카페 및 무인 판매기를 통해 상품으로 판매하여 부가 수익 창출

[그림 2-1-26] 천안역 메트로팜 예시도

❒ 스마트 캠퍼스 타운

- 천안역세권 도시재생사업의 마중물 사업으로 복합캠퍼스타운 조성을 추진하고 있으며, 천안역세권의 장소성을 강화하고자 대학생 등 청년인구의 활동공간을 제공함
- 강의실, 스터디룸 등 복합적인 기능을 도입하여 청년들이 자유롭게 소통할 수 있는 교류 공간을 마련하고 있으며, 천안시 소재 대학과 지역의 상생발전의 장으로 활용함
- 실시간 고화질 강의영상 송출, 온라인 화상회의 등 온라인 교육이 가능하도록 네트워크 및 통신환경을 조성하고, 공동강의실을 대상으로 스마트 캠퍼스 기능을 도입하여 쾌적한 강의실 환경을 조성함
  - 스마트 강의실 장비 : 대형 미디어 스크린(전자칠판), 무선공유형 스마트 보드, 고품질 오디오 시스템
  - 강의자 지원 장비 : 스마트 전자 교탁, 강의자 추적형 영상촬영 AI 시스템, 핸즈프리 마이크

[그림 2-1-27] 스마트 캠퍼스 타운 예시도

❒ 남산지구 스마트 지역사전시관

- 원도심의 매력적인 도시공간 창출을 위한 중점사업으로 지역사전시관 조성을 추진하여 남산지구 지역사전시관이 `23년 준공됨
  - 남산지구 지역사전시관은 지역예술인 작품을 전시할 수 있는 갤러리, 천안시민의 근현대 생활사 및 도시 변천사를 관람할 수 있는 콘텐츠로 구성

- 남산지구 지역사전시관은 천안의 대표 전통시장인 천안중앙시장 인근에 위치하여 시민 및 외부 방문객의 왕래가 잦은 곳으로 남산지구도시재생사업의 랜드마크 역할을 수행할 수 있도록 기능 부여가 필요함
- 지역의 역사 보존 및 문화·교육프로그램 운영을 위한 스마트도시서비스로 지역사 디지털 아카이브 구축, 오룡쟁주 테마 체험프로그램, 천안시 근현대 생활사 및 도시변천사 실감영상 등의 특색 있는 콘텐츠 구축하여 스마트 지역사전시관으로 전환 도모
  - 지역사전시관은 지역의 역사, 문화 정체성 강화를 통해 세대와 세대가 소통할 수 있는 역사, 문화 기록의 공간으로서 운영되고 있으며, 지역사박물관을 대상으로 디지털, 스마트도시기술을 도입하여 역사, 문화, 소통의 기능을 강화할 수 있도록 지원함

[그림 2-1-28] 스마트 지역사전시관 예시도

❒ 남산지구 고령친화 스마트 공원

- 남산지구 도시재생사업 활성화계획 수립 당시 진행된 인구현황 분석자료에 따르면 대상지내 노인인구 비율과 독거노인이 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타나 사업의 테마를 고령친화마을로 설정하였음
- 고령친화마을 테마의 주요사업으로 스마트 기반 고령친화환경 조성을 위하여 스마트 헬스케어, 스마트 횡단보도, 스마트 가로등, 스마트 버스정류장 등을 추진하였으며, 노년층 주민이 편리하게 이용할 수 있는 노인 친화공원 등은 미흡함
- 도시재생사업 테마와 연계하여 남산공원, 고가하부 공원, 천안천 어린이공원 등 구역 내 공원·녹지공간을 활용하여 고령친화 스마트 공원을 조성할 수 있음
- 공원 내 일정구간을 대상으로 디지털 사이니지 설치를 기반으로 운영되는 치매예방·인지기능 강화 콘텐츠 제공
  - 치매예방 콘텐츠 : 인지력 향상 프로그램(데일리 퀴즈, 시니어 전용 게임 등), 치매 자가진단, 정신건강 측정
  - 추억회상 콘텐츠 : 추억 되새기기 프로그램(음악재생을 통한 추억의 노래 맞추기, 추억의 명화 이름 맞추기 등)
  - 치매 관련 정보제공 : 연령별 치매 예방법, 치매예방 음식·운동법, 치매지원 서비스

[그림 2-1-29] 고령친화 스마트 공원 예시도

❒ 봉명지구 스마트 레일웨이 존(복합문화공간)

- 봉명지구 도시재생사업 구역 내 위치한 장항선 철로 하부는 어두운 골목길로 범죄안전 시설물 부족, 보도 정비 미흡, 불법주정차 만연으로 인해 보행환경이 열악하며, 슬럼화된 공간으로 개선이 시급한 환경임
- 장항선 철로 하부의 이러한 문제점을 해결하기 위하여 사업 테마를 철도테마 복합문화·창업공간 조성으로 설정하였으며, 꿈꾸는 레일웨이 Zone, 장항선 플랫폼 사업추진을 통해 보완하고자 활성화계획을 수립하였음
  - 해당 사업들의 세부적인 추진방안은 철도 관련 체험센터 조성 및 특화 프로그램 운영, 방범시설 및 문화공간 확충을 통한 보행환경 개선 등이 있음
- 도시재생사업 테마와 연계하여 장항선 철로 하부 공간에 대한 스마트 문화공간 조성, 보행친화적 서비스 도입을 통해 스마트 철도 테마 복합문화공간을 마련할 수 있음
  - 봉명지구 도시재생사업의 테마인 철도를 활용하여 철도, 열차, 기차역 등을 이미지로 투사할 수 있는 LED 투광등 기반의 스마트 야간경관 보행로 조성

    * LED 투광등은 스마트 폴 형태로 구축하여 CCTV, 비상벨 등 방범시설을 연계·설치할 수 있음
  - 철로 하부에 문화프로그램 및 공연 등이 가능하도록 구축된 이벤트 존을 활용하여, AR 기술 기반 공공미술 갤러리, 미디어 파사드 투사 등을 통해 문화공간의 기능을 강화함

[그림 2-1-30] 스마트 레일웨이 존(복합문화공간) 예시도

❒ 오룡지구 스마트 이노베이션 랩

- 오룡지구 도시재생사업은 새로운 산업생태계 구축이라는 목표를 달성하기 위한 사업으로 오룡라이프 이노베이션 랩, 오룡 아트플랫폼 등의 사업을 추진하고 있음

[표 2-1-27] 오룡지구 도시재생사업 주요사업

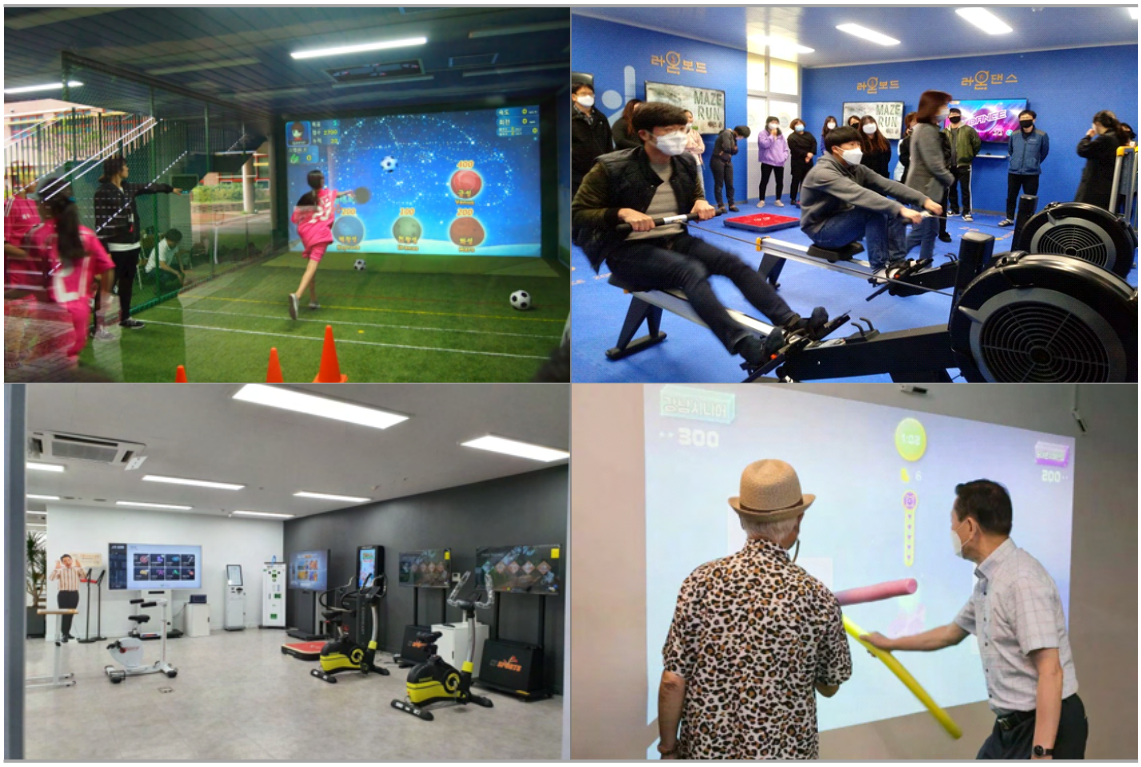
단위 사업	사업 내용
오룡라이프 이노베이션 랩	▪ 스포츠, F&B 중심의 라이프스타일 산업 유치 및 지원을 위한 거점시설(창업 인큐베이팅 및 네트워크 공간)의 조성·운영을 통해 (구)법원거리를 라이프스타일 산업 특화거리로 활성화 유도 ▪ 라이프스타일 관련 스타트업 기업의 육성 및 역량강화 프로그램을 진행하고 육성된 창업기업은 대상지 내 빈 상가 매칭
오룡 아트플랫폼	▪ 신부문화회관 신축사업 및 천안 문화도시사업과 연계하여 지역문화 예술인의 활동을 지원하는 거점 공간으로 조성 ▪ 문화예술 분야 인재들을 육성하여 스타트업으로 성장할 수 있도록 지원하고, 팝업 스토어와 빈 점포 채움지원사업과 연계하여 창업·작업공간 제공
오룡 코리빙 하우스	▪ 스타트업, 로컬 크리에이터, 청년창업자들에게 주거·업무·커뮤니티 공간이 결합된 주거공간을 제공 ▪ 입주민과 지역주민이 같이 사용할 수 있는 코워킹스페이스, 라운지를 계획하여 다양한 소통공간으로 활용

- 도시재생사업의 목표 및 사업과 연계하여 스마트 이노베이션 랩을 조성하고 라이프스타일 산업 스타트업 기업 육성, 지역문화·예술인 활동 지원 등을 위한 공간으로 활용
- 스마트 공유 오피스를 기반으로 기초적인 사무공간, 사무공간, 휴게공간을 조성하고, 문화·예술 활동이 가능하도록 사진 촬영, 영상 제작, 라이브 방송 등을 지원할 수 있는 스마트 공유 스튜디오 공간 마련
  - 스마트 영상 스튜디오 : 4K 캠코더 및 촬영 장비와 조명 장비, 핀마이크, 오디오 장비, LED TV, 녹화와 라이브 스트리밍이 가능한 프로그램이 탑재된 데스크탑 등
  - 스마트 포토 스튜디오 : 디지털 카메라, 스피드라이트 후레쉬, 사진용 조명 기구, 크로마키 전동 스크롤, 작업 테이블, 기타 촬영 소품 등
  - 스마트 편집실 : 촬영된 영상 및 사진을 전문적으로 편집할 수 있는 장비

[그림 2-1-31] 스마트 이노베이션 랩 예시도

❒ 오룡지구 스마트 복합스포츠센터

- 오룡지구 민관협력형 도시재생 리츠사업을 통하여 원도심 지역 내 대규모 체육복합시설 건립을 통해 균형있는 체육인프라 보급 및 정주인구 확보 등을 위한 사업을 추진하며, 충남 최초로 특별건축구역으로 지정되어 건축 관련 제도개선을 특례로 적용할 수 있음
  - 도시재생사업을 통해 행정복지센터를 비롯하여 빙상장·수영장, 평생돌봄센터 등 다양한 도시기반시설이 설치될 예정이며, 도시재생 리츠사업의 목표 및 중점사업과 연계한 스마트 복합스포츠센터를 검토할 수 있음
- 미세먼지, 폭염·한파 등 기상 상황에 영향을 받지 않고 체육활동을 영위할 수 있도록 스마트도시기술 기반의 스포츠 콘텐츠를 운동기구와 융합해 고품질 실내 체육시설 구축
- 어린이, 청소년~청년, 중·장년, 노년층 등 연령층 구분을 통해 각 연령대에 적합한 스포츠 콘텐츠 및 장치 도입을 통해 이용자의 흥미 유발 및 체육활동 지원
  - 어린이 : 스크린 시뮬레이터 기반으로 VR 콘텐츠를 적용하여 가상 목표물을 향해 공을 던지거나 차는 등 신체활동을 할 수 있도록 조성하고, 교과 과정과 연계한 콘텐츠 구축
  - 청소년~청년 : 자전거, 로잉머신, 보드·스키, 클라이밍 등 스포츠를 기반으로 VR 기술과 융합하여 중·고강도 신체활동을 지원할 수 있는 콘텐츠 구축
  - 중·장년 : 런닝머신, 밸런스테크 등을 기반으로 지속적인 건강관리가 가능하도록 체성분, 활동량 등을 측정·분석하여 이용자 개인 맞춤형 스포츠 프로그램 제공
  - 노년 : 걷기, 달리기, 점프 등 유산소 운동 콘텐츠를 기반으로 기초체력 증진을 위한 콘텐츠를 구축하고 체성분, 활동량 등을 측정·분석하여 이용자 개인 맞춤형 스포츠 프로그램 제공



[그림 2-1-32] 스마트 복합스포츠센터 예시도

5. 천안시 스마트도시서비스 추가 확산 계획[5)]

1) 기본방향

❒ **천안시의 스마트도시 조성 의지 반영**

- '새로운 천안, 행복한 시민'이라는 시정 비전과 연계하여 스마트도시 천안, 행복한 시민을 본 계획의 지향점으로 설정하여 교통, 안전, 환경 등 분야를 비롯해 지역에서 전략적으로 추진할 필요가 있는 스마트도시서비스 등을 도입하여 시민이 행복한 혁신 스마트도시 조성

❒ **지역특성을 반영하여 전략적인 스마트도시서비스(안) 추가 확산 계획(안) 사전 마련**

- 천안시는 충청남도의 최대도시이자 전국 단위 광역교통의 요충지이며, 수도권 남부 산업벨트와 인접한 지역으로서 지리적 강점을 가져 천안시가 보유한 지역 여건, 산업자원 등을 스마트도시서비스와 연계하여 전략적인 스마트도시서비스 도출
- 특히, 스마트 산업 · 물류, 광역교통 지원, 역사 · 문화 관광자원 등을 비롯하여 친환경도시 등 장기적인 관점에서 스마트도시서비스 로드맵 수립

❒ **데이터 기반 도시 운영 · 관리체계 강화**

- 광역 데이터 허브와 스마트시티 통합플랫폼 연계를 통해 다양한 도시상황 모니터링, 운영 · 관리체계를 고도화하고, 방범 · 방재 및 교통 등 운영 중인 다양한 정보시스템을 연계 · 활용할 수 있는 지능화된 도시 기반을 확충함
- 스마트도시 전담부서 중심의 관련 부서 간 정보공유체계를 마련하고, 데이터 허브 및 통합플랫폼을 중심으로 빅데이터 분석을 통해 신규 서비스를 발굴할 수 있도록 운영할 계획

❒ **스마트도시서비스 담당자 협의를 통한 실현가능성 확보**

- 천안시청 내 스마트도시건설사업 관련 부서와 2차례 면담을 통해 요구사항을 수렴하였으나, 의사결정을 지원하는 스마트도시 전담부서의 부재로 계획년도 내 사업을 추진하기 어려운 측면이 존재함
- 향후, 천안시 스마트도시 관련 정책의 의사결정을 총괄 · 지원하는 조직 신설 · 개편 시 장기적인 관점에서 스마트도시서비스를 추진할 수 있도록 「천안시 스마트도시건설사업 가이드라인」 배포 예정

❒ **시민 리빙랩을 통한 의견수렴**

- 스마트도시 전담부서 중심으로 스마트도시 거버넌스를 구축해 공무원 · 시민 · 민간전문가 등 의견을 종합하여 실제 스마트도시건설사업에 반영할 수 있는 기반을 마련함

5) 스마트도시계획 수립 이후 미래 천안시의 스마트도시 성장단계를 고려해 계획 내 제시된 스마트도시서비스(안) 이외 전략적으로 적용이 가능한 서비스로 추후 중앙정부 공모사업 춘진을 통해 지속가능한 스마트도시 조성 · 확산에 기여할 계획

2) 주요내용

❒ 장기 추진 스마트도시서비스(안)

- 미래 천안시 스마트도시 성장단계를 고려하여 전략적으로 추진이 가능한 스마트도시서비스(안)를 장기 로드맵에 맞춰 공모사업 대응 등 추가 계획

[표 2-1-28] 분야별 장기 스마트도시서비스(안) 계획

분 야	스마트도시서비스 명칭	비 고				
공통	드론 활용 스마트도시서비스	⦿	○	●		□
안전	자율주행 순찰로봇			●	▲	
	스마트 방범초소		○	●		□
환경 · 에너지	스마트 대기오염 저감 솔루션	⦿				
보건 · 복지	스마트 아동 돌봄센터				▲	
	노년층 일상생활 보조장비 보급		○			
	복지사각지대 발굴시스템		○		▲	
교육	스마트 특화 도서관	⦿				□
사회 · 경제	스마트 물류센터		○		▲	
	노지형 스마트팜 기술 보급 · 확산	⦿			▲	
문화 · 관광	스마트 워케이션 센터		○			

주1 : ⦿(우선 추진사업): 시민 설문조사 및 리빙랩 수요를 반영하고, 보고회 전문가 자문의견 등을 수렴하여 전략적 우선사업 반영
주2 : ○(부서 간 협의 필요), ●(스마트도시 전담부서 주관), ▲(관련 기관(관리주체) 협의 필요), □(공모사업 연계 고려)
주3 : 추가 제안 스마트도시서비스(안)는 '스마트 혁신도시, 천안' 지향을 위해 본 계획 내 반영된 서비스 외 전략적 아이디어 서비스로 제시되었으며, 이에 따라 스마트도시건설 등에 필요한 재원조달 및 운용 부문에서 제외

(1) 공통 분야

가) 분야별 드론 활용 스마트도시서비스

❒ 기본방향

- 드론 전담부서인 스마트정보과 공간드론팀 중심으로 드론과 관련된 각종 사업을 추진하고 있으며, 드론 실증도시 공모사업을 `22~`23년 지원하였으나 선정되지 않은 것으로 나타나 스마트도시계획 내 드론 관련된 서비스 도입이 필요함
  - `22년 우범지역 실시간 모니터링, 드론 출동 및 위치 · 영상정보 연계, `23년 성성 호수공원 드론 모니터링 서비스를 드론 실증도시 공모사업을 통해 구축하고자 함
- `24년 천안시는 드론으로 촬영한 영상을 가상의 공간에 현실 세계와 똑같은 3D모델로 만들어 지형정보를 반영한 입체 지적선을 구현해 정사영상 입체화를 실현함

- 본 스마트도시계획을 기반으로 드론을 활용한 도시문제 해결, 행정업무 효율화, 기술 실증 등이 가능하도록 분야별 드론을 활용한 서비스 도입이 필요함

❒ 서비스 내용

- 교통, 안전, 환경, 시설물 관리, 행정, 농업 총 6개의 분야에서 드론을 활용한 서비스를 운영할 수 있도록 드론 활용방안 계획 중

[표 2-1-29] 분야별 드론 활용 스마트도시서비스(안)

분야	드론 활용 방안	
교통	▪ 실시간 교통상황 모니터링 ▪ 주요 지점별 교통데이터 수집	▪ 드론 활용 택배 · 물류 배송
안전	▪ 화재현장 실시간 영상정보 촬영 · 연계 ▪ 열화상 카메라 기반 화재 감지 ▪ 방범 순찰 및 실시간 영상정보 연계	▪ 재난현장 실시간 영상정보 촬영 · 연계 ▪ 다중 인파 안전관리 및 사고 예측
환경	▪ 비산먼지 및 미세먼지 측정 ▪ 대기오염 배출사업장 단속	▪ 폐기물 수거
시설물 관리	▪ 공공시설물 안전 진단 ▪ 문화재 방재	▪ 토목공사 관리
행정	▪ 공간정보(정사영상, 항공사진) 구축 ▪ 3D 모델링	▪ 지적조사 및 측량 ▪ 불법 · 위반행위 단속
농업	▪ 드론 활용 종자 직파 ▪ 병해충 방역 · 방제	▪ 병해충, 조류 퇴치 ▪ 작황 예찰

❒ 서비스 관련 사례

- 양산시는 드론을 활용하여 개발제한구역 관리를 수행하고 있으며 담당자 현장점검 단속 방식을 보완해 눈에 띄지 않아 찾지 못했던 행위 및 상습 · 반복적으로 발생하는 행위에 대해 효과적으로 대응함
- 안양시는 내부 접근이 어려운 사업장 상공에 드론을 활용하여 방진벽, 세차시설 등 비산먼지 억제시설이 제대로 설치되어 운영 중인지 중점적으로 살펴 물리적 단속의 한계를 보완

경남 양산, 드론 활용 개발제한구역 관리 | 경기 안양, 사업장 환경오염 관리 드론

[그림 2-1-33] 드론 활용 서비스 예시도

(2) 안전 분야

가) 자율주행 순찰로봇

❒ 기본방향

- 행정안전부 생활안전지도 상 천안시의 범죄주의구간은 골목길, 상업지역, 원도심을 중심으로 분포하는 것으로 나타남
  - 두정먹자골목·성정공원 일원, 성정시장 일원, 신불당 상업지역, 쌍용동사거리~쌍용공원, 천안 중앙초교 인근(오룡지하차도), 터미널~천안천
- 최근 5년간 천안시의 범죄 분야 지역안전 등급은 4등급으로 조사되며, 충청남도 평균 2.8등급보다 높아 개선이 시급함
- 방범시설이 미흡한 골목길 지역은 우범화되고 있으며, 범죄예방 순찰을 위한 인력 부족 등 치안 공백 문제가 발생하여 치안유지를 위한 서비스 도입이 필요함

❒ 서비스 내용

- 영상·라이다 기반 자율주행 및 기기 제어를 통해 위치와 경로를 인식하며, 골목길 및 산책로 등을 순찰하여 CCTV 촬영 및 영상정보를 수집하는 자율주행 방범순찰 로봇 운영
- 야간 골목길, 공원, 도시개발·정비사업 공사현장 인근 지역 등 우범지역을 집중적으로 순찰하여 방범서비스 제공

❒ 서비스 관련 사례

- 서울 관악구는 주택가, 공원, 산책로 등을 대상으로 자율주행 순찰로봇을 통해 실시간 모니터링하여 범죄 발생을 예방하고, 촬영된 CCTV 영상정보를 관악구 스마트 통합관제센터로 연계함
- 연수구는 치안현장에서 순찰로봇을 활용하고 있으며, AI 객체인식 카메라를 탑재하여 순찰 중에도 사람, 오토바이, 전동킥보드, 자전거 등 객체를 인식하여 상황에 맞는 경고방송과 관제실 알림이 가능함

서울 관악, 자율주행 순찰로봇	인천 연수, AI 자율주행 순찰로봇

[그림 2-1-34] 자율주행 순찰로봇 예시도

나) 스마트 방범초소

❒ 기본방향

- 원도심 주거·상업지역 인근의 공원, 광장 등의 시설은 행정안전부 생활안전지도 상 범죄취약지역으로 나타나며 범죄에 대응가능한 방범시설 구축이 필요함
- 관내 위치한 대다수의 방범초소가 불법건축물로 조사되어 보완이 필요하며, 자율방범대의 물품 보관 용도로 활용되어 사유화된 공간으로 인식됨
  - 「천안시 자율방범대 지원에 관한 조례」에 따르면 자율방범 활동을 위한 초소 설치 및 기능보강을 지원할 수 있음

❒ 서비스 내용

- ICT 기술을 활용한 방범시설 융·복합설치를 통해 범죄취약지역의 안전을 강화하고, 방범시설을 비롯하여 스마트 편의시설 제공을 통해 쉼터로서 기능을 수행함

[표 2-1-30] 스마트 방범초소 기능 구성(안)

구분	세부 내용
스마트 방범시설	▪ 도시통합운영센터 연계 지능형 CCTV, 비상벨, 스피커 설치 ▪ LED 조명, 로고젝터, 경광등 등 조명시설 ▪ 이상음원감지시스템 설치를 통한 능동적인 긴급상황 모니터링 ▪ 방범초소 함체 외부 자율방범대 물품보관함 연계
스마트 편의시설	▪ 공공 Wi-Fi, 디지털 사이니지 등 정보통신망 연계 편의시설 설치 ▪ 스크린도어, 냉·난방기, 온열벤치 등 기상악화 대응 편의시설 탑재 ▪ 초소 설치장소별로 스마트 도서관, 로컬푸드 무인판매기 등 연계 가능 - 어린이공원, 초등학교 인근에 설치할 경우 스마트 도서관 연계 고려 - 유동인구가 많은 지역에 설치할 경우 로컬푸드 무인판매기 연계 고려

- 방범초소 내외 정보통신망 기반의 장치 및 서비스 연계가 가능하며, 타 서비스와의 확장이 용이한 특성을 가짐

❒ 서비스 관련 사례

- 구리시는 CCTV와 비상벨 등 방범 기능과 편의기능이 포함된 CPTED 디자인의 밀폐형 방범초소를 설치하여 평시 자율방범대의 활동공간 및 쉼터 기능으로 활용하고, 위급상황 시 대피 서비스 제공
- 강서구는 공원 내 스마트 그린쉼터를 설치하였으며 CCTV와 비상벨 설치를 통해 강서통합관제센터와 연계되어 원격제어 및 관제하고, 냉난방 장치, UV 공기살균기가 탑재되어 무료 공공 Wi-Fi 및 유무선 충전기 이용 가능

경기 구리, 스마트 방범초소 | 서울 강서, 스마트 그린쉼터

[그림 2-1-35] 스마트 방범초소 예시도

(3) 환경 · 에너지 분야

가) 스마트 대기오염 모니터링

❒ 기본방향

- '2022 세계 공기 질 보고서'에 따르면 대한민국 도시 중 천안시가 연평균 초미세먼지 농도가 30.3㎍/㎥로 가장 나쁜 것으로 나타나며, 이는 아산만 해기차의 영향으로 중국발 미세먼지 유입, 인근 평택시, 관내 산단 영향 등인 것으로 조사됨
- 천안시 관내 국가대기오염측정망 5개소(도시대기 4, 도로변대기 1)를 운영 중이며, 측정된 데이터는 미세먼지 신호등(35개소)을 통해 시민에게 제공되고 있음
- 장산리 대기오염물질로 배출로 인한 시민 불편사항과 더불어 대기오염, 미세먼지, 악취 등으로 인한 시민의 불편 및 민원이 다발하여 천안시 전역의 대기오염을 측정할 수 있는 서비스 도입이 필요한 것으로 나타남

❒ 서비스 내용

- 관내 위치한 대기오염 취약지역을 대상으로 ICT 기술 기반의 센서 · 장비 등을 구축해 실시간 대기환경 데이터 측정 및 데이터베이스 구축
  - 도시 일반 대기환경 : 시민의 생활공간에 속한 지역으로 기관지염, 폐렴, 천식 등 호흡기 질환을 유발할 수 있는 미세먼지(초미세) 중심의 대기환경 측정
  - 산업단지 및 공장 밀집지역 : 환경오염 및 주민 건강에 피해를 줄 수 있는 휘발성유기화합물, 다이옥신, 프탈레이트 등의 유해대기오염물질 중심의 대기환경 데이터 수집
  - 축사 및 인근지역 : 축산 악취의 주요 원인으로 지적되는 암모니아, 황하수도 등 배출가스의 농도를 측정할 수 있도록 장비 구축
- 대기환경 데이터베이스를 기반의 대기오염 모니터링, 원인 분석, 취약지역 집중관리 등 대기오염 저감 정책의 기초데이터로 활용

❒ 서비스 관련 사례

- 부산 사하구는 IoT 기술을 활용해 산업단지 내 대기오염물질을 실시간으로 감시하고 입주기업에게 알리는 시스템을 도입해 입주기업의 대기오염물질 발생을 근본적으로 줄이기 위해 집진기 등 배출 저감 설비 성능 평가, 설비 개선 실증, 맞춤형 컨설팅 등을 지원함
- 제주도는 축산사업장에서 발생하는 악취를 실효성 있게 관리하기 위하여 ICT 악취관리 시스템을 운영 중이며, 사업장 내 악취측정기로 수집한 데이터를 축산부서 관리시스템에서 실시간 연계하고, 일정 농도 초과 시 농가에 알려 자체적으로 원인을 파악하고 저감활동 유도

부산 사하, IoT 산업단지 대기질 관리 | 제주도, ICT 축사 악취관리시스템

[그림 2-1-36] 스마트 대기오염 모니터링 예시도

(4) 보건 · 복지 분야

가) 스마트 아동 돌봄센터

❒ 기본방향

- `22년 천안시의 합계출산율은 0.84로 전국 평균(0.78)과 비교하여 높은 것으로 나타나나, 충남 평균(0.91) 대비 낮은 것으로 나타나며, 이에 인구정책팀을 신설하여 저출산 · 고령화, 인구감소 등 인구 문제를 사전 대응하고 지역 실정에 적합한 인구정책을 추진하고자 함
- 천안시는 청년층 인구비율이 높은 젊은 도시로 저출산, 보육 공백 해소 등을 위하여 공동육아나눔터, 등 · 하원 안심 알리미 등 다양한 사업을 추진 중임
- 시민 설문조사 및 리빙랩 결과 저출산에 대응가능한 보육시설 및 서비스, 돌봄공백 해소에 대한 수요가 높은 것으로 나타나 보육하기 좋은 도시를 위한 서비스 도입이 필요함

❒ 서비스 내용

- 운영 중인 지역 아동센터, 공동 육아나눔터, 다함께돌봄센터 등 보육 · 돌봄시설 환경을 개선할 수 있는 교육 · 놀이용 태블릿 PC, 해피 테이블, 돌봄로봇, 실내 공기질 측정 및 정화기 등 서비스 보급

- 시설 내 아동 이용자가 스마트 교육·놀이 콘텐츠를 편리하게 이용할 수 있도록 교육·놀이용 태블릿 PC 및 해피 테이블 등 장비 보급
- IoT 센서를 기반으로 실내 미세먼지, 부유세균 등을 실시간 측정하고 실내 공기질 악화를 사전에 차단할 수 있도록 공기정화시스템 가동

• 방과 후 시설을 이용하는 아동층이 흥미를 갖고 편리하게 활용할 수 있는 장비 보급 및 콘텐츠 구축이 중요하며, 공공기관 및 시설의 높은 신뢰성을 활용하여 안심할 수 있는 안전한 공간으로 조성이 필요함

❒ 서비스 관련 사례

• 금천구는 지역 아동 돌봄 관리체계 개선을 위하여 아동의 눈높이에 맞춰 개발 중인 지능형 스마트 아동 돌봄로봇을 지역 아동센터를 대상으로 보급하였으며, 동화·동요 들려주기, 춤추기, 인사하기 등 어린이 맞춤형 콘텐츠를 탑재하여 운영 중임

• 서초형 공유 어린이집 대상 스마트 놀이 프로그램을 적용하였으며 스마트 칠판 활용, 큐브로이드 코딩, 오조봇·로봇놀이, 스케치 월드 등 체험형 특화활동을 제공함

서울 금천, 지능형 스마트 아동 돌봄로봇 | 서울 서초, 스마트 공유 어린이집

[그림 2-1-37] 스마트 아동 돌봄센터 예시도

나) 노년층 일상생활 보조장비 보급

❒ 기본방향

• 천안시의 65세 이상 노인인구는 지속적으로 증가 중이고 이에 따라 `24년 노령화지수도 `19년 대비 35.5% 증가한 것으로 조사되며, 중심생활권(동지역) 대비 다른 생활권(읍·면지역)의 인구고령화가 심화되고 있는 것으로 나타남

- 또한, 독거노인(65세 이상 1인가구)도 `18년 이후 가구수 및 비율 모두 증가하는 것으로 나타남

• 지속적인 인구고령화 심화에 대응하기 위하여 천안시는 노년층 맞춤형 스마트 복지서비스 및 사업을 추진하고 있음

- 노년층 안전 모니터링 및 대응을 위한 독거노인 IoT 활동량 모니터링, AI 돌봄로봇 보급 등
- 복지 사각지대 발굴을 위한 파란 우체통, 파랑새 편의점 운영 중

- 신체적 제약으로 거동이 불편해 일상생활에 어려움을 겪는 노인인구는 지속 증가할 것으로 예측되며, 거동불편자 지원하기 위하여 노인 맞춤 돌봄서비스를 추진하고 전담 사회복지사·생활지원사를 투입하고 있어 노인의 자립을 지원할 수 있는 서비스 도입이 필요함
  - 일상생활에 지원이 필요한 노년층에 대하여 월 20시간의 돌봄서비스를 제공하고 있으며, 전담인력 투입을 통해 일상생활을 지원하는 서비스는 지속가능성 측면에서 경제성이 낮은 문제점이 대두됨

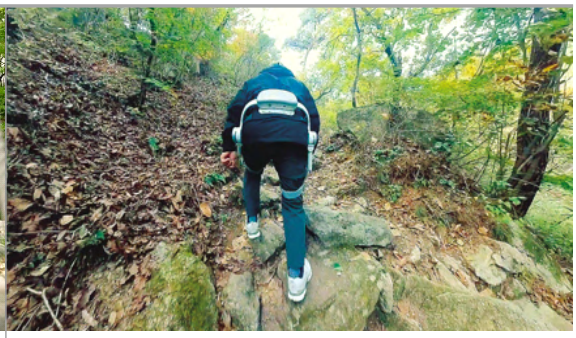
❒ **서비스 내용**

- 하체 근력이 부족한 고령자의 재활 및 일상생활을 지원하는 웨어러블 로봇을 보급하여 착용자(거동불편자)의 움직임을 예측하고 근력 및 행동 보조
  - 보건복지부 「노인장기요양보험법 시행규칙」에 의해 장기요양 인정신청과 관련한 거동 불편자를 선별하는 기준을 행정규칙 「거동불편에 해당하는 자」에 따라 규정하였으며, 이를 기반으로 서비스 적용 범위를 설정하는 것을 권장함
- 골반 양쪽에 장착된 4개의 경량-고출력 구동기를 사용해 착용자가 보행 시 균형을 맞춰주고, 다리 근력을 최대 30%까지 높여 보행 보조

❒ **서비스 관련 사례**

- 수원시는 한국로봇산업진흥원과 수요맞춤형 서비스 로봇개발 보급사업의 일환으로 시니어예방재활을 위한 보행보조 착용형 로봇 및 헬스케어 서비스 실증을 진행함
  - 방문 건강 관리사업 대상자 중 70~80대의 독거노인을 선발하여 건강관리에 웨어러블 로봇 활용성을 실증하였으며, 노인 건강 및 삶의 질 향상을 위하여 노년의 삶에 특히 중요한 하체 운동을 지원할 수 있는 웨어러블 로봇을 보급함
- 한국과학기술연구원(KIST)은 지능로봇연구단 연구팀이 개발한 웨어러블 로봇 '문워크(MOONWALK-Omni)'를 착용한 고령자가 북한산 영봉 정상(해발 604m)에 오르는 웨어러블 로봇 실증을 진행함
  - 본 실증 프로그램은 배터리 교체·개발자 개입 없이 로봇의 근력 보조를 받아 등반에 성공한 것으로 실외 복합환경에서 웨어러블 로봇의 상용화 가능성을 높임

경기 수원, 보행보조 착용형 로봇



한국과학기술연구원(KIST), 근력 보조 웨어러블 로봇

[그림 2-1-38] 노년층 일상생활 보조장비 보급 예시도

다) 복지 사각지대 발굴시스템

❒ 기본방향

- 취약계층의 안전한 생활을 보장하기 위하여 시민참여형 파란 우체통, 파랑새 편의점 등 복지 사각지대 발굴을 위한 사업을 추진하고 있음
- 보건복지부의 행복e음 시스템을 통해 데이터 기반의 복지 대상자를 발굴하고 있으나, 현장 전수조사 부족, 데이터 공백 등으로 인하여 복지 사각지대 발굴에 어려움이 있음
- 이러한 문제점을 보완하기 위하여 시민참여형 파란 우체통, 파랑새 편의점 등 추진 중인 복지 분야 사업과 연계하여 지역사회 주민참여 플랫폼 운영을 통해 지역 곳곳에 숨어있는 복지 사각지대를 발굴하고, 지속적인 관리를 통한 복지 사각지대 해소할 필요가 있음

❒ 서비스 내용

- 복지 대상자 발굴 현장조사와 연계하여 지역주민, 상점(마트, 약국 등) 중심 지역사회 복지 거버넌스를 구축해 주민 간 소통 · 연락 · 상점 방문내역, 생필품 및 의약품 지원내역 등 플랫폼 내 데이터 수집
- 수집된 데이터의 담당자(관리자) 연계를 통해 1인가구, 독거노인 등 복지 사각지대 발굴 및 돌봄가구 지원서비스를 제공하고 담당자 현장조사, 방문 상담 등을 통해 지속 관리
- 주민참여 플랫폼으로 수집된 데이터를 통해 복지 사각지대 발굴, 대상자 지속 관리와 더불어 복지 분야 스마트도시서비스 적용범위 반영 검토

❒ 서비스 관련 사례

- 부천시는 주민이 자주 방문하는 슈퍼마켓 등을 온스토어로 지정하여 위기가구가 발견되면 긴급 생필품을 우선 지원하고, 이후 행정복지센터에서 대상자를 방문하여 필요한 복지 서비스를 연계하는 민 · 관 협력 복지 사각지대 발굴 모델
- 홍천군은 복지 위기가구 집중관리, 신규 복지 사각지대 발굴을 위하여 스마트 복지방문지도 시스템 구축

경기 부천, 스마트 온(溫)스토어 | 강원 홍천, 스마트 복지방문지도

[그림 2-1-39] 복지 사각지대 발굴시스템 예시도

(5) 교육 분야

가) 스마트 특화 도서관

❒ 기본방향

- 천안시 내 공공도서관 9개소, 작은도서관 10여개가 위치하고 있으며, 2020년 코로나19 팬데믹 이후 도서관 방문객수가 급감한 것으로 나타남
- 스마트폰 APP을 활용해 도서관 이용 편의성을 높이기 위한 서비스를 운영하고 있으며, 도서관·도서 정보제공, 전자책 서비스, 대여·반납 알림서비스 등을 제공함
- 한들문화센터, 도시재생 어울림센터 등 시민의 방문이 많은 주요 거점시설을 대상으로 스마트 도서관을 설치하여 시민의 도서관 접근성을 개선하고자 질 높은 도서관 서비스를 제공하고 있음
- 도서관은 코로나19 이후 방문객 감소, 활동프로그램 중단 등 운영상 어려움을 겪었으며, 도서관의 교육 및 문화공간으로서 기능 확장 및 고도화를 위하여 스마트도시서비스 및 체험프로그램 도입이 필요함

❒ 서비스 내용

- 도서관 이용 편의성 향상을 위한 도서관 안내 키오스크, 장서 자동점검 로봇, 태블릿 PC·노트북 대여서비스, 북 드라이브 스루, 스마트 서가 등 서비스 도입
  - 장서 자동점검 로봇 : 장서 위치 스캔 및 자료 탐색 기능 수행
  - 북 드라이브 스루 : 차량 탑승자가 자율적으로 대여·반납시스템을 이용할 수 있는 서비스
  - 스마트 서가 : 등록된 도서를 끼워 넣을 시 자동으로 도서 반납
- 도서관 편의 서비스와 더불어 방문객에게 차별화된 경험을 제공할 수 있도록 인터랙티브 게시판 및 포토존, 천안시 역사·문화를 활용한 라비키움(시뮬레이션)을 제공함
- 또한, 도서관 특화 교육프로그램 운영을 통해 도서 대여·반납 및 열람의 공간에서 문화·창작의 공간으로 고도화
  - 로봇 코딩, 영상 촬영 및 편집 등 미디어 제작 교육, 3D 프린터 활용, 메이커 스페이스 등 미래 인재양성 교육·체험프로그램 운영

❒ 서비스 관련 사례

- 여수시의 단순 도서를 대출해 주거나 학습공간을 제공하는 것에서 4차 산업혁명 시대에 맞는 4차 산업혁명 특성화 도서관'으로 고도화를 진행하여 시민의 IT 체험에 대한 문화 욕구 해소 및 도서관 편의시설 등 도입을 통해 시민에게 특별한 경험을 제공함
- VR, 드론 축구 프로그램 등을 추가 개설하여 향후 AR, 메타버스 프로그램 등 더 다양하고 발전적인 형태의 4차산업혁명 체험 프로그램을 운영할 계획

전남 여수, 이순신도서관 4차산업 및 디지털 기술 도입

[그림 2-1-40] 스마트 특화 도서관 예시도

(6) 사회 · 경제 분야

가) 스마트 물류센터

❒ 기본방향

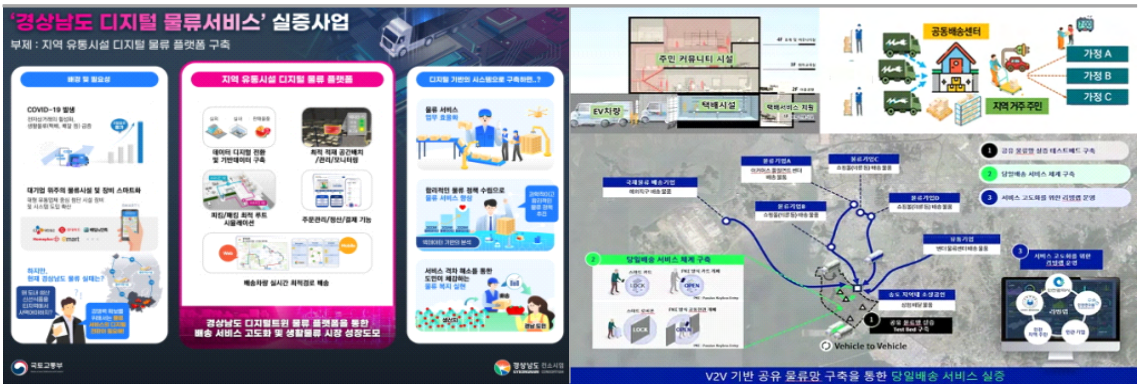
- 2020년 중앙정부 국정과제로 스마트 공동물류센터 건립을 추진하여, 국토교통부 주관 · LH 담당으로 제1호 스마트 공동물류센터를 천안시에 준공하였음
- 천안시는 전국 단위 광역교통의 중심지로 경부고속도로를 비롯하여 논산천안고속도로 등 도로교통이 양호하며 이를 기반으로 물류센터 건립 시 경제성이 높을 것으로 예상됨
- 스마트 공동물류센터 운영을 통해 물류거점인 천안시의 물류 인프라가 크게 개선돼 물류 설비 투자가 어려운 중소물류 기업의 성장을 지원할 수 있을 것으로 기대하며, 이와 연계한 스마트도시건설사업 반영이 필요함

❒ 서비스 내용

- 물류창고 및 보관시설이 미흡한 중견 · 중소기업의 물류자원 공유서비스 지원하며, 물품 보관이 필요한 경우 스마트 물류센터 내 유휴공간을 온라인으로 확인한 후 이용 신청하는 방식으로 운영
- 단순 보관 위주로 운영되던 기존 물류센터와 차별화된 방식으로 무인 지게차, 물류 로봇 등 자동화 설비를 도입하여 운송 · 보관 · 하역 등의 작업을 지원하고 물류 데이터 수집
- 스마트 물류 플랫폼 운영을 통해 참여기업이 보유한 물류자원을 공동 활용할 수 있도록 실시간 정보를 제공하고, 데이터 수집 및 물류센터 모니터링 기능을 통해 물류센터 종합 관리 업무지원

❒ 서비스 관련 사례

- 경상남도는 중소기업 및 소상공인의 자생력을 높이기 위해 설립한 공동 도매 물류센터의 열악한 환경을 개선하고, 생산자, 도소매상인의 온라인 판매 및 지원, 지역주민이 만족하는 배송시스템 플랫폼 개발 예정
- 인천지역 소상공인을 위한 공동물류센터를 구축하고, 전기 화물트럭과 장비 등을 활용한 배송 단가 인하 및 익일 배송시스템 등을 운영하여 지역경제 활성화 및 소상공인 물류 경쟁력 강화



경상남도, 디지털 물류 실증사업 | 인천광역시, 소상공인 공동물류센터

[그림 2-1-41] 스마트 물류센터 예시도

나) 노지형 스마트팜 기술 보급 · 확산

❒ 기본방향

- 농촌지역의 인구 고령화에 따른 농업인 연령 증가, 농가인구 감소, 농업 노동력 부족 등 인구구조 변화에 따른 다양한 문제점이 발생하고 있어 농업 생산성 향상을 위해 효율적인 농업기술 도입이 필요함
- 스마트팜 기술 보급 · 확산을 위하여 시설원예 분야에서는 농가 복합환경제어가 가능한 스마트팜 온실 구축 지원, 스마트팜 특화 전문교육, 청년 임대형 스마트팜 등 다양한 사업을 추진하고 있음
- 2023년 농촌 인력 부족 문제를 해소하고 영농편의 증진 및 농업 경쟁력 강화에 기여하기 위하여 「드론영농 활성화에 관한 조례」를 제정하였으며, 조례를 기반으로 농업용 드론 활용 활성화를 도모함
- 노지 농업 분야에도 스마트도시기술을 접목하여 스마트팜으로 전환을 지원해 농업 생산성 향상을 도모하고 농촌의 새로운 활력을 창출할 수 있는 방안이 요구됨

❒ 서비스 내용

- 기상·기후정보, 생육 현황 등 농업데이터 수집을 통한 생산량 예측 및 농촌 지도활동이 가능하도록 스마트팜 지능화 플랫폼을 구축하여 노지 농가의 농업 활동을 지원함
- 농업용 드론의 활용 분야 확장과 기능의 고도화를 추진할 수 있도록 조례 개정 및 신기술 도입을 고려 예정
  - 농업용 드론 활용 종자 직파, 병해충 방역·방제 작업, 유해 조수 퇴치, 작황 예찰 등
- 벼멸구 식별 모델을 적용한 AR·AI 스마트 안경 기반의 다중 단말기 모니터링을 통해 데이터 기반의 병해충 모니터링 지원
- 핸들 조향과 작업기 조작 없이 설정된 작업을 수행하고, 실시간 모니터링을 통해 작업 상황을 확인할 수 있는 자율주행·작업 트랙터 도입
- 조류에 의한 농작물 피해를 예방하기 위하여 물체 움직임을 레이더로 포착하고 AI 이미지 센서로 유해 조류 여부를 판별, 퇴치할 수 있는 디지털 허수아비 구축

❒ 서비스 관련 사례

- 레이더와 AI 센서를 장착한 디지털 허수아비는 반경 30m 내 동물이 감지되면 AI 이미지 센서로 어떤 동물인지 판단하고 유해 조류일 경우 레이저를 쏘거나 스피커로 새들이 싫어하는 주파수를 송출
- 중국 항서우시에서는 병충해 피해가 지속적으로 나타나며 육안 식별법이 주를 이뤄 효율이 낮고 데이터를 추적할 수 없다는 문제가 발생하였음
- 스마트 안경 설비를 기반으로 병충해를 모니터링하여 인건비 약 50% 절감, 전문 기술 의존도 70% 이상 감소, 모니터링 보고 효율 약 60% 향상 등이 기대

전남 나주, 디지털 허수아비

중국 항저우, 병충해 모니터링 스마트 안경

[그림 2-1-42] 노지형 스마트팜 기술 보급·확산 예시도

(7) 문화 · 관광 분야

가) 스마트 워케이션 센터

❒ 기본방향

- 코로나19 이후 원격업무 및 재택근무 등 스마트 워크 기조 확산에 따라 디지털 노마드, 워케이션[6] 등 새로운 근무 유형이 다양한 공간에서 도입되고 있음
- 충청남도청과 충남문화관광재단은 지역관광 활성화를 위하여 '워케이션 충남' 사업을 추진하고 있으며, 천안시는 2개의 워케이션 프로그램을 운영하고 있음
- 관련 부서 면담 시 워케이션 문화 정착을 통한 지역관광 활성화를 위하여 스마트 워크센터 중심의 천안형 워케이션 사업 도출이 필요하다는 사항이 조사되었으며, 이와 연계 가능한 스마트도시건설사업(안) 발굴이 필요함

❒ 서비스 내용

- 지역 내 개인 및 민간기업이 체류하며 업무를 수행할 수 있도록 단독형 · 공유형 등 다양한 형태의 업무공간과 세미나실, 회의실 등을 포함한 스마트 워크센터 구축
  - 업무공간 : 5G 통신망 및 Wi-Fi를 비롯하여 PC, 복합기, 파쇄기
  * 집중 업무공간(단독형), 공유형 업무공간 등으로 구분되어 기호에 맞는 업무공간 이용 가능
  - 회의공간 · 세미나실 : 화상회의시스템 및 장비, 빔프로젝터, 글래스보드
  - 공용공간 : 냉장고, 정수기, 커피머신, 테이블 등 응접실 공간 마련
- 업무시설 이외 휴식 및 여가생활을 누릴 수 있도록 워케이션 센터 내 북카페 · 도서관, 휴게공간, 전망대, 라운지 등 편의시설을 함께 구축함
- 스마트 워케이션 센터는 업무공간을 중점으로 구축하되, 지역관광 활성화를 위하여 외부 시설을 대상으로 자연경관 및 관광자원을 활용한 산책로, 공원, 캠핑장 · 글램핑장, 어린이 놀이시설, 레포츠 시설 등 관광시설을 구축함

❒ 서비스 관련 사례

- 부산 동구에 위치한 워케이션 거점센터는 일과 삶, 쉼이 균형 이루는 도시 부산을 만들기 위해 '부산형 워케이션' 활성화 사업의 일환으로 조성되었으며, 1인 업무에 초점을 맞춘 몰입형 좌석과 협업을 위한 회의형 좌석으로 구성된 업무공간, 화상회의가 가능한 회의실, 참가자의 네트워킹 밋업 행사를 위한 이벤트 라운지, 편의 공간 등으로 구성됨

6) 일(Work), 휴가(Vacation)의 합성어로 원하는 곳에서 휴식을 취하며 근무도 하는 새로운 근무 형태를 뜻함

- 양양군의 워케이션 센터는 문화체육관광부와 한국관광공사의 전국 워케이션 센터 활성화 시범사업 추진에 따라 조성되었으며, 직장인을 비롯하여 일반인도 이용할 수 있는 공유 오피스 공간은 초고속 인터넷, 회의실, 프린터 등 업무시설이 갖춰져 있고 동해안의 서핑 중심지인 죽도 해변에 조성되어 관광 패키지 상품을 통해 지역관광 활성화를 도모하고 있음

부산 동구, 부산 워케이션 거점센터

강원 양양, 워케이션 센터

[그림 2-1-43] 스마트 워케이션 센터 예시도

제2장 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영

1. 기본방향

1) 스마트도시기반시설 정의

❒ 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법에 따른 정의

- 스마트도시기반시설은 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조에 정의된 시설을 말하며 지능화된 시설, 정보통신망, 통합운영센터로 구분되어 있음
  - (지능화된 공공시설) 스마트도시 구현에 필요한 각종 스마트도시정보를 생산·수집하며, 스마트도시서비스를 직접 시민에게 제공하는 기반시설이며, 도로, 건축물, 공원 등 일단의 도시공간에 구축되며, 이러한 특성상 정보의 수집과 제공을 위한 공간적 범위를 형성
  - (정보통신망) 생산·수집되는 스마트도시 정보를 실시간으로 지능화된 시설과 통합운영센터 또는 지능화된 시설 간의 정보 전송을 담당하는 기반시설
  - (통합운영센터) 스마트도시 관리·운영에 필요한 스마트도시정보를 총괄적으로 수집·가공하여 스마트도시서비스 제공뿐만 아니라 각종 시설물 관리, 유관기관 연계 등을 담당하는 기반시설로 기존의 각 부서 및 기관 등에서 운영하고 있는 센터시설들을 개념적으로 포괄

[표 2-2-1] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령상 스마트도시기반시설 정의

구 분	법 률 [법률 제18522호, 2021.11.30. 타법개정]	시행령 [대통령령 제33621호, 2023.7.7. 타법개정]
지능화된 시설	▪「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설	-
정보통신망	▪「지능정보화 기본법」 제2조 제9호에 따른 초연결지능정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망	▪ 제3조(스마트도시기반시설 중 정보통신망) - 법 제2조제3호가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설이 제공하는 서비스를 전달하는 유무선센서망
스마트도시 통합운영 센터	▪ 스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설	▪ 제4조(스마트도시관리의 관리·운영에 관한시설) - 1. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 개별 정보시스템을 운영하는 센터 - 2. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터 - 3. 그 밖에 제1호 및 제2호의 시설과 유사한 시설로 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설
정보통신 기술 적용 장치	▪ 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설	▪ 제4조의2(건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치) - 폐쇄회로 텔레비전, 센서, 영상정보처리기기 등 스마트도시정보를 생산·수집하는 시설 - 저장장치, 소프트웨어 등 수집된 스마트도시정보를 서비스 목적에 활용하기 위한 시설

자료 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조 제3호 및 시행령 제3조, 제4조, 제4조의2

- 스마트도시기반시설은 상호 유기적인 관계를 가지고 작동하며, 각 시설별로 정보체계의 수립 및 관리·운영계획 등의 수립이 필요하며, 현장의 지능화된 공공시설에서 정보를 생산·수집하여 유·무선 정보통신망을 통합운영센터로 정보를 전달하는 연결체계로 구성
- 스마트도시기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념으로 구체성을 가지는 개념이 아니며, 시설의 범위에 대한 논의와 연구가 지속적으로 진행 중임
  - 이에 관련하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」의 2017.3.21. 개정 시 "정보통신기술 적용장치에 대한 정의(법 제2조 제3호 라목)"가 추가됨
- 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 기반시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용한 것을 의미함
- 정보통신망은 「지능정보화 기본법」에서 정의하는 초연결지능정보통신망, 스마트 센서망 등이 존재함
  - 정보통신망이란 「지능정보화 기본법」 제2조에 의거 「전기통신기본법」 제2조 제2호에 따른 전기통신설비를 이용하거나 전기통신설비와 컴퓨터 및 컴퓨터의 이용기술을 활용하여 정보를 수집·가공·저장·검색·송신 또는 수신하는 정보통신체제를 의미함
  - 초연결지능정보통신망은 정보통신 및 지능정보기술 관련 기기·서비스 등 모든 것이 언제 어디서나 연결(초연결)되어 지능정보서비스를 이용할 수 있는 정보통신망을 말함
  - 정보통신망의 법적 정의에 따르면 정보통신망의 경우 공공영역과 민간영역이 혼재되어 있음
- 통합운영센터는 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 스마트도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합관제 센터와 그 밖에 유사 시설임
  - CCTV 관제 기능을 통합·연계하고 지능형 교통정보 시설물을 운영하여 효율적으로 도시 자원을 관리함으로써 시민에게 도시정보를 실시간으로 제공하고 범죄 및 재난·재해 발생 시 유관기관과 신속하게 합동 대응하여 시민의 생명과 재산을 보호하는 스마트도시의 기반시설
- 정보통신기술 적용장치는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」의 2017.3.21. 개정 시 추가된 내용으로 스마트도시서비스를 위해 필요한 정보수집 및 가공, 제공을 위한 현장장치와 센터 내부에 구축되는 저장장치 및 소프트웨어를 의미함
  - 정보통신기술 적용장치는 지능화된 시설에서 정의한 공공시설과 민간영역의 시설에 적용되는 현장장치와 그에 따른 통합운영센터 내부 장비 및 소프트웨어를 포괄함

❒ 스마트도시기반시설 재정의

- 스마트도시기반시설 구축 주체를 명확히 하기 위하여 크게 정보의 생산·제어시설, 정보의 수집시설, 정보의 가공시설로 분류하여 재정의

[표 2-2-2] 스마트도시기반시설 재정의

구 분	예 시	관련 법정 스마트도시기반시설 정의	관련 부서
데이터 생산·제어 시설	CCTV, IoT 센서, Wi-Fi, 미디어보드 등 현장장치	▪ 정보통신기술 적용 장치 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제4조의2	스마트도시서비스 제공하는 개별 부서
정보의 수집시설	정보통신망	▪ 정보통신망 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제3조	스마트도시서비스 제공하는 개별 부서
정보의 가공시설	통합정보센터, 교통정보센터, 망관리센터	▪ 통합관제센터 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제4조	천안시 스마트정보과 및 스마트도시 업무전담부서[1]

2) 스마트도시기반시설 추진 방향

(1) 데이터 생산시설 구축방향

❒ 데이터 생산·제어시설 구축 실행계획 수립

- 현장장치의 개념 정립에 따른 분류체계 방향 마련
  - 각 부서 및 기관은 현장장비 수준에서 지능환된 공공시설을 관리·운영하고 있으나, 종합적 관리를 위해 현장장치의 개념을 넘어선 공간적 범위를 갖는 일단의 기반시설로서의 개념 정립과 분류체계의 마련 필요
  - 또한, 각 부서 및 기관의 중복 구축을 방지하고 상호 의사소통에 정의가 필요하며, 이를 위해 정보의 생산·제어시설의 분류 체계의 개념과 방향 설정이 필요
  - 현재, 분류·관리 체계가 매우 미미한 상황에서 분류체계의 단계별 고도화 방향과 대안을 마련 중
- 스마트도시서비스의 구축 및 확대를 고려한 정보의 생산·제어시설 구축방안 마련
  - 현장장치는 Wi-Fi, CCTV, IoT 센서 등이 현장에 설치되어 스마트도시기반시설을 지능화하는 시설물이며, 이는 스마트도시서비스에 의해 결정
  - 스마트도시서비스의 구축 시기를 관련 정책, 개발사업 등을 고려하고, 도시 차원에서 지능화를 추진할 수 있는 구축 방향과 이를 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방안 마련
- 현장장치의 관리·운영방안 마련
  - 현장장치를 관리·운영하기 위한 업무와 절차를 제시하여 효율적으로 운영·관리할 수 있는 방향 마련 중

1) 천안시 스마트도시 업무전담부서는 본 스마트도시계획 내 조직개편(안)을 통해 구체화하여 제시함

(2) 정보통신망 구축방향

❒ 정보통신망 구축을 위한 실행계획 수립

- 지역 및 세대 간 정보, 서비스 혜택 격차 해소 필요
  - (지역 간 격차) 도심·비도심, 인구 고밀·저밀 지역 등 지역 간 격차 해소
  - (세대 간 격차) 정보 활용에 능숙하고 정보 이용에 따른 충분한 비용 지불이 가능한 세대·정보 활용에 비능숙하고 정보 이용에 따른 충분한 비용 지불이 어려운 소외계층 간 격차 해소
  - 천안시 신도심과 원도심, 신규 도시개발사업, 정비사업, 도시재생 등 지역 간 균등한 스마트도시서비스 제공을 위한 정보통신망 고도화 필요
- 추후 스마트도시서비스를 위한 다양한 정보의 생산·제어 시설이 증가할 것으로 예상되며, 원활하고 지속 가능한 스마트도시서비스 운영을 위한 정보통신망 구축현황 검토 및 고도화 방안 마련
  - 현재 기구축된 서비스 이용에 따른 통신망 트래픽과 향후 서비스 제공에 따른 트래픽을 예측하여 통신망의 고도화 여부 검토
  - 기구축 운영 중인 통신망 운영방식 및 기술을 분석하여 정보통신망 고도화 방안 제시
  - 천안시의 기존 정보통신망을 활용한 스마트도시서비스 제공을 통해 시민에게 양질의 서비스를 저비용으로 제공할 수 있는 기반 조성이 필요하며, 다양한 스마트도시서비스를 시민이 이용하기 위해 정보제공의 주요 매체인 스마트폰 이용이 가능한 공공 Wi-Fi 확대 구축 필요
- 정보통신망의 효율적인 관리·운영을 위한 업무, 절차 보호 관리업무의 대상, 영역 등을 제시

(3) 통합운영센터 구축방향

❒ 통합운영센터(도시통합운영센터) 고도화를 위한 실행계획 수립

- 천안시 도시통합운영센터 고도화 방향 및 추진전략의 실행계획 수립 필요
  - 기구축된 도시통합운영센터 중심의 고도화 방안 검토
  - 스마트도시 정책 관련 의사결정을 위한 도시정보 빅데이터 기반인 천안아산 스마트시티 통합플랫폼 고도화 방안 검토
  - 도시 데이터의 활용을 통한 AI 산업 육성 지원을 위해 스마트시티 통합플랫폼과 연계된 클라우드 허브의 고도화 방안 검토
- 도시통합운영센터의 업무를 정리하고 보안과 관련된 관리·운영 절차 검토
  - 통합정보센터의 관리는 업무적 관점, 주민 지원적 관점, 상시 및 비상시의 관점 등 다양한 측면에서 관리 대상과 절차를 검토 중
- 스마트도시서비스 및 기반시설, 스마트시티 통합플랫폼, 클라우드 데이터허브의 고도화에 따른 상호 연계·활용방안을 제시

2. 현황검토

1) 데이터 생산시설(현장장치) 관련현황

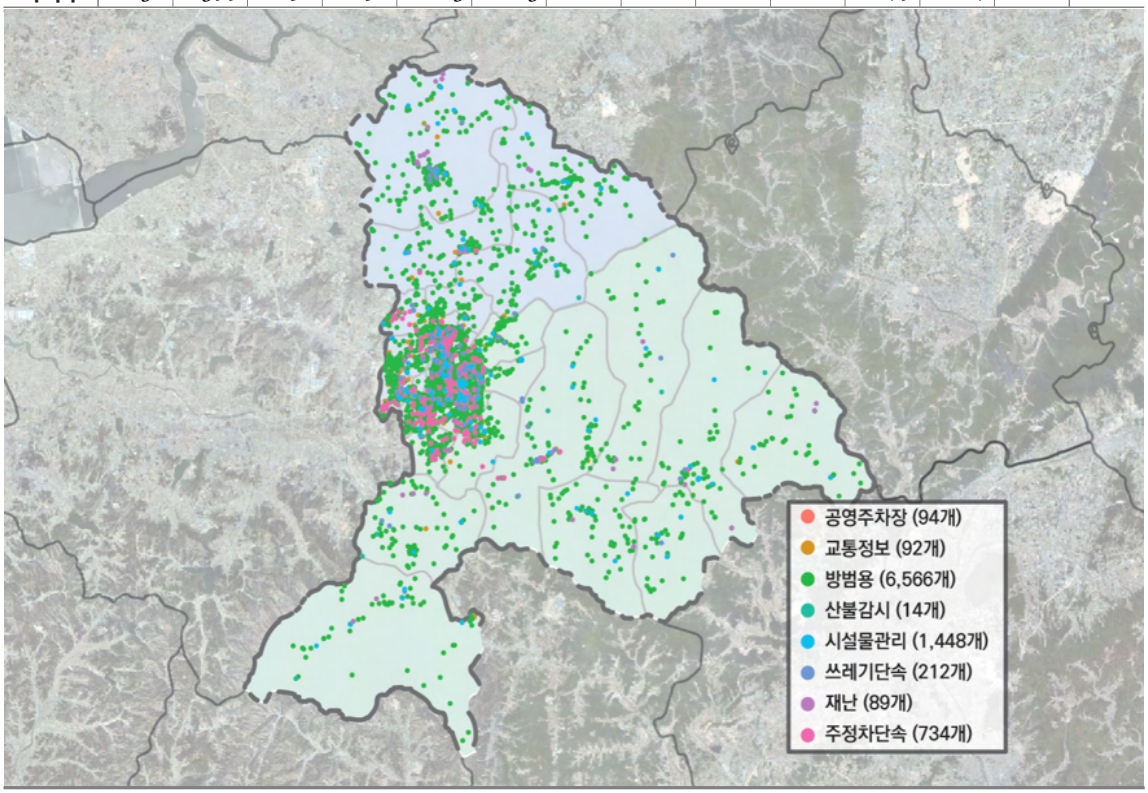
(1) 영상정보처리기기(CCTV) 구축현황

- 천안시의 CCTV 구축현황은 방범(주택가, 차번인식, 스쿨존, 도시공원), 주정차단속, 쓰레기단속 등 구축 목적별로 분류하여 총 3,673개소에 9,249대를 구축·운영 중임
- 천안아산 도시통합운영센터에서 스마트정보과(영상관제팀), 대중교통과(교통정보팀), 구청 산업교통과(교통지도팀), 유관기관과 영상정보 실시간 공유하여 상황발생 시 대응체계 마련

[표 2-2-3] 영상정보처리기기(CCTV) 구축현황

구 분	합계		방범							
			주택가		차번인식		스쿨존		도시공원	
	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수
천안시	3,673	9,249	1,735	4,676	70	124	239	764	368	1,002
동남구	1,852	4,444	883	2,325	27	54	105	325	150	428
서북구	1,821	4,805	852	2,351	43	70	134	439	218	574

구 분	주정차단속		교통정보		재난		산불감시		공영주차장		시설물관리		쓰레기단속	
	개 소	대 수	개 소	대 수	개소	대수	개소	대수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수
천안시	242	734	92	92	81	89	9	14	9	94	722	1,448	106	212
동남구	112	335	38	38	38	46	7	10	3	10	443	781	46	92
서북구	130	399	54	54	43	43	2	4	6	84	279	667	60	120



자료 : 천안시청(2024), 스마트정보과 내부자료(2024.04.09. 기준)

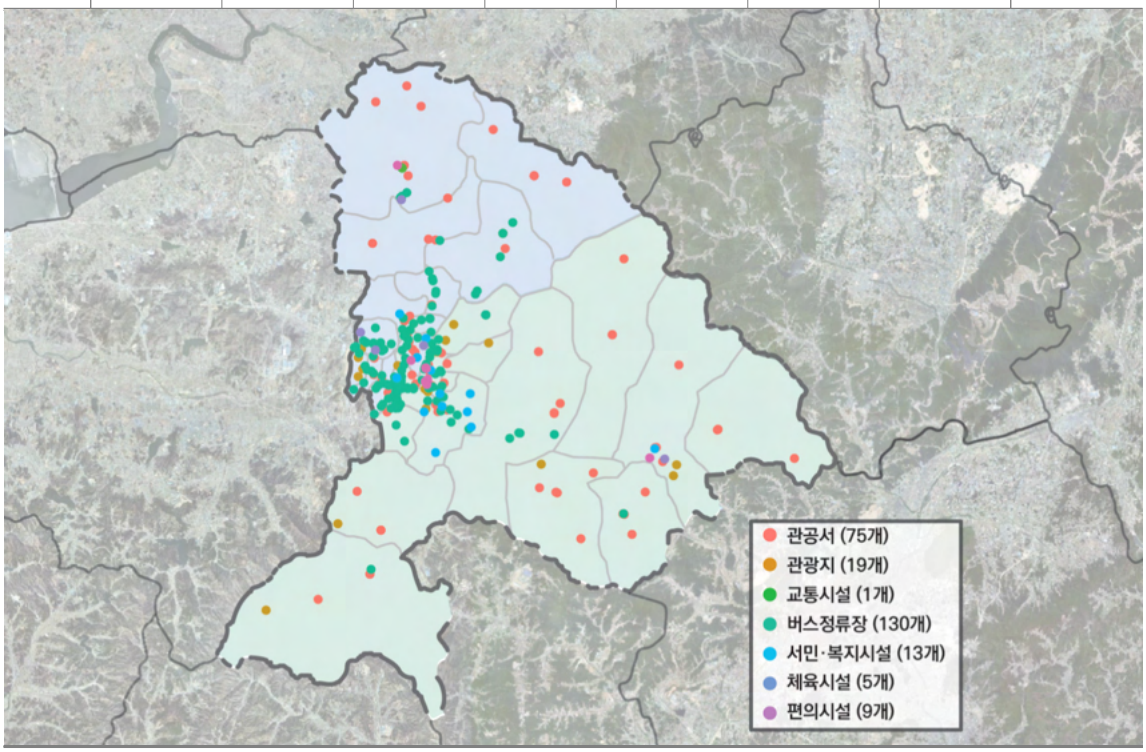
(2) 공공 Wi-Fi 구축현황

- 스마트폰, 태블릿 PC 등 무선 단말기의 대중화 및 천안시민의 통신비 이용을 절감하고 정보접근성 확보를 위하여 시민 다중이용시설을 중심으로 공공 Wi-Fi 서비스를 제공하고 있음
  - 보건진료소, 평생학습관, 행정복지센터, 문화회관, 공원, 시장, 캠핑장, 박물관 등에 설치되어 있음
- 천안시 내 공공 Wi-Fi는 총 252대가 설치되어 운영 중이고 관공서, 관광지, 버스정류장 등 시민이 자주 이용하는 장소 및 시설 중심으로 구축되어 있으며, 시민의 무선 통신망 수요를 반영하여 공공 Wi-Fi 서비스를 지속적으로 추가 확대 중에 있음

[표 2-2-4] 공공 Wi-Fi 현황

(단위 : 대)

구 분	합 계	관공서	관광지	버스정류장	교통시설	복지시설	체육시설	편의시설
천안시	252	75	19	130	1	13	5	9
동남구	136	44	14	61	-	9	1	7
서북구	116	31	5	69	1	4	4	2



자료 : 천안시청(2023), 스마트정보과 내부자료

2) 정보통신망 구축현황

❒ 천안시 정보통신망 구축현황

- 천안시는 광대역 자가통신망과 전용회신 등으로 구성되어 있으며, 행정동별 회선 사용 용도에 따라 회선 사용 용도에 따라 행정정보시스템 연계와 각종 시스템 서비스 망 등을 안정적으로 제공하기 위해 구축함

[표 2-2-5] 천안시 자가통신망 구축현황

구 분		구축 위치
자가 통신망	동남구청	▪ 동남구청 ▪ 읍 · 면 · 동 - 목천읍, 풍세면, 광덕면, 북면, 성남면, 수신면, 병천면, 동면 - 중앙동, 문성동, 원성1 · 2동, 봉명동, 일봉동, 신방동, 청룡동, 신안동 ▪ 공공기관 - 중앙도서관, 동남구보건소, 농업기술센터, 아우내도서관, 풍세보건지소, 사적관리소, 성남보건지소, 맑은물사업본부, 시민문화여성회관신부분관, 차량등록사업소, 천안박물관, 청수도서관, 신방도서관, 하수도콜센터
	서북구청	▪ 서북구청 ▪ 읍 · 면 · 동 - 성환읍, 성거읍, 직산읍, 입장면 - 성정1 · 2동, 쌍용1 · 2 · 3동, 불당1동, 부성1동 ▪ 공공기관 - 쌍용도서관, 상생협력센터, 시민문화여성회관본관, 두정도서관, 농수산물도매시장관리사업소, 성거도서관
전용회신	동남구청	▪ 예술의전당, 어르신 일자리 복지문화센터, 병천정수장, 홍대용과학관, ▪ 보건진료소 - 덕전보건진료소, 미죽보건진료소, 용정보건진료소, 보산원보건진료소, 봉양보건진료소, 화성보건진료소, 발산보건진료소, 매성보건진료소, 화덕보건진료소, 행정보건진료소
	서북구청	▪ 성거농기계임대사업장, 천안고용복지프러스센터, 성성호수공원, ▪ 보건진료소 - 신가보건진료소, 수향보건진료소, 안궁보건진료소, 군서보건진료소, 양당보건진료소, 가산보건진료소, 기로보건진료소

자료 : 천안시청(2023), 스마트정보과 내부자료

3) 천안시 도시통합운영센터 구축 및 운영현황

❒ 천안시 도시통합운영센터

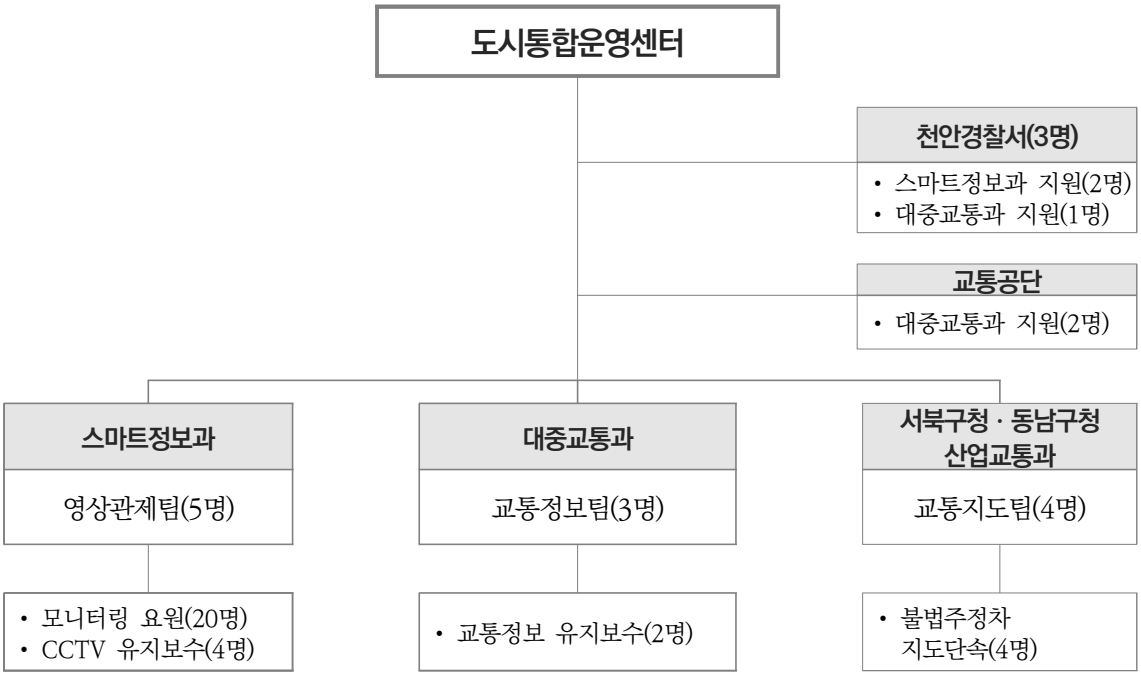
- 천안시는 부서별·목적별로 운영 중인 영상정보처리기기(CCTV)의 통합 운영 및 실시간 관제가 가능하도록 도시통합운영센터를 구축하여 범죄·생활안전사고 등에 효과적으로 예방·대응, 시민의 생명·재산 보호하고 있음
- 목적에 따라 여러 부서에서 운영 중인 CCTV와 관련된 시스템을 도시통합운영센터에서 통합·연계하고 24시간 실시간 관제를 통해 효율적인 관리체계 구축
- 관내 방범 취약지역, 시설물 관리, 차량도난 및 파손 방지 등 범죄예방과 교통정보센터의 지능형교통체계(ITS)를 연계하여 긴급상황 발생 시 신속한 대응을 통해 시민이 안전하고 편리한 천안시를 조성함
- 도시통합운영센터 시스템 구동의 연속성 확보를 위해 개소 후 무중단 운영
  - 사건·사고 발생 시 신속 대응할 수 있도록 중단없는 서비스 제공

[표 2-2-6] 천안시 도시통합운영센터 현황

구 분	내 용	비 고
구축기간	▪ 2017.01. ~ 2018.11.	- 2018.10.30. 개소
주 소	▪ 충청남도 천안시 서북구 공원로 109, 2~4층	- 천안아산상생협력센터
면 적	▪ 3,468.68㎡ (약 1,049평)	
연계 시스템	▪ 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계 서비스(유관기관 영상제공, 안심귀가 서비스 등) 운영 중 ▪ 천안아산 상생협력센터에서 방범, 교통·주정차 단속, 교통정보의 CCTV 통합관제 중	- 2019.12. 천안아산 스마트시티 통합플랫폼 구축 공모사업 선정 - 2020.07. 천안아산 스마트시티 통합플랫폼 구축
인력 현황	▪ 총 45명이 천안아산도시통합운영센터에서 관제운영 중 - 방범 : 공무원 5명, 관제사 20명, 유지보수 4명, 경찰 2명 - 교통 : 공무원 3명, 유지보수 2명, 경찰 2명, 교통공단 2명 - 불법주정차 : 공무원 4명	- 천안시 45명, 아산시 32명 총 77명이 천안아산도시통합운영센터를 운영 중
전담부서	▪ 천안시청 스마트정보과, 대중교통과, 구청 산업교통과	

자료 : 천안시청(2023), 사전정보공표목록(2023.04.30.)

- 도시통합운영센터 전담부서인 스마트정보과(영상관제팀), 대중교통과(교통정보팀)를 중심으로 총 45인의 인력이 배치되어 운영되고 있음
  - (스마트정보과) CCTV 모니터링, 유지보수, 시스템 관리 등
  - (대중교통과) 주차정보, 소통정보, 교통정보, 돌발관리 및 유지보수, 외부기관연계 등



[그림 2-2-1] 천안시 도시통합운영센터 인력현황

- 도시통합운영센터를 운영하는 시스템으로 방화벽, 망연계, 통합플랫폼을 활용하고 있음

[표 2-2-7] 천안시 도시통합운영센터 운영시스템

구 분	방화벽	망연계	통합플랫폼
운영 시스템	▪ 방화벽 4식 - 넥스지(FW3600, FW1600) - 안랩(TrusGuard 100B) - 모니터랩(Monitorap 1000) - 시큐아이(MF2-2100, MFI-4100)	▪ 망연계 2식 - 한싹시스템(Secue Gate V3.5) - 휴네시온(I-one Net 530)	▪ 통합플랫폼 10식 - 이노뎁(통합플랫폼, CCTV 의사결정지원, 영상중계 스트리밍, 영상변환 RTSP) - 스마트도시협회(5대연계) - 새눈(번호인식 통합) - 티맥스소프트(WEB SERVER, WAS) - 티맥스데이터(DBMS) - 시큐브(서버보안) - WEB GIS(지오맥스) - 119건축도면지원(솔라데오시스템조) - PC 화면보안(테르텐) - 선유기술(안심귀가)

자료 : 천안시청(2023), 스마트정보과 내부자료

3. 주요내용

1) 데이터 생산시설(현장장치) 관리 · 운영방안

(1) 스마트도시서비스별 현장장치 구축 내용

❒ 스마트도시서비스(안)에 따른 현장장치 규모 추정 및 정보통신망 계획과 연계

- 본 계획에 제시된 천안시 스마트도시 중 원활한 서비스 제공을 위해 현장 장치가 필요한 서비스 규모 검토
  - 천안시 스마트도시계획은 향후 5개년 동안 단계적으로 추진하는 사업으로 사업 완료 후 효과를 종합적으로 검토하여 확대 방안을 마련하고, 현장장치 설치 규모를 고려한 정보통신망 계획 반영

[표 2-2-8] 스마트도시서비스별 현장장치 구축내역

스마트도시서비스	현장장치	구축장소	수량
수요응답형 대중교통(DRT)	센서	- 수요응답형 버스	10
스마트 버스승강장	현장장치, 전용단말, 센서	- 버스정류장	14
천안형 자전거 공유서비스	현장장치, 센서	- 도보	530
친환경차량 충전인프라 확충	현장장치, CCTV, 전용단말	- 주차장, 도로	50
스마트 커뮤니티 센터	현장장치, 전용단말	- 종합복지관, 커뮤니티 센터	58
스마트 경로당	현장장치, 전용단말	- 경로당	120
스마트 전통시장	현장장치	- 전통시장	12
스마트 특화 골목상권 조성	현장장치, CCTV, 전용단말	- 도로, 보도	24
지능형 도시교통 운영시스템	현장장치	- 공공기관	1
자율주행 셔틀버스	현장장치, CCTV, 센서	- 버스	3
스마트 주차장	현장장치, CCTV, 센서	- 주차장	855
스마트 보행안전 솔루션	현장장치, CCTV, 센서	- 횡단보도	21
스마트 역사·문화 체험존	현장장치	- 커뮤니티센터, 문화센터	6
연령별 맞춤형 스마트 교육	현장장치	- 두정평생학습관	1
스마트 관광도시 천안	현장장치, 전용단말	- 관광지	15
스마트 체육시설	현장장치, 전용단말	- 체육센터, 스포츠센터	10
스마트 천안박물관	현장장치, 전용단말	- 박물관	7
스마트 천안삼거리공원	현장장치, 전용단말	- 공원	64
스마트팜 통합관제시스템	현장장치, 전용단말, 센서	- 농가	280
스마트 폴	현장장치, CCTV, 전용단말, 센서	- 도로, 보도, 공원, 주거지역	74

- 스마트도시기반시설의 지능화와 관련하여, 천안시 특성에 부합하는 현장 중심의 IoT망 데이터 수집·분석 검토 방안 마련
  - 천안시는 교통 중심지로서, 광역교통망, 산업단지, 상업·주거지역 등이 혼재되어 있어 IoT망을 통한 도시 전역의 실시간 데이터 수집 및 분석 필요성 대두
  - 스마트도시서비스와 천안시 IoT망 데이터 특성(실시간성, 다양성, 시계열성)과 데이터 품질 확보를 위해 표준화된 데이터 포맷 사용, 이기종 데이터 등 IoT망 품질 확보 방안 마련

[표 2-2-9] 스마트도시서비스별 IoT망 데이터 유형별 활용 방안(계속)

분 야	스마트도시서비스	IoT 데이터 유형	분석 활용방안
교 통	• 수용응답형 대중교통(DRT), 스마트 버스승강장, 천안형 자전거 공유서비스, 지능형 도시교통 운영 시스템, 자율주행 셔틀버스, 스마트 주차장	• 차량 속도, 위치, 신호	• 교통량 예측, 신호 최적화, 사고 감지
환경·에너지	• 친환경차량 충전인프라 확충	• 미세먼지, 온습도, 소음 • 전력 사용량, 발전량	• 공기질 예보, 고농도 지역 경고, 소음지도, 수요 예측, 에너지 최적 분배, 설비 보전

분 야	스마트도시서비스	IoT 데이터 유형	분석 활용방안
안 전 (방범 · 방재)	• 스마트 전통시장, 스마트 특화 골목상권 조성, 스마트 보행안전 솔루션, 스마트 폴	• CCTV, IoT 센서, 화재 경보	• 이상 상황 탐지, 화재 · 침입 실시간 알림
근로 · 고용	• 스마트팜 통합관제시스템	• 생산장비 센서, 온도	• 장비 이상 감지, 생산 품질 예측, 유지보수 최적화
보건 · 복지	• 스마트 경로당, 연령별 맞춤형 스마트 교육	• 체온, 심박수, 낙상감지 센서 • 출입 정보, 행동 패턴 데이터	• 어르신 건강 이상 징후 실시간 감지 및 알림 • 이용자 맞춤 복지서비스 추천
문화 · 관광	• 스마트 역사 · 문화 체험존, 스마트 관광도시 천안, 스마트 천안박물관, 천안 삼거리 공원	• 방문자 수, 체류 시간, 이동 동선	• 관광객 유입 분석 및 체험 콘텐츠 선호도 파악 • 방문객 맞춤 콘텐츠 제공 및 혼잡도 예측

(2) CCTV 확산방안

가) 개 요

❒ CCTV 확산 필요성

- 2023년 행정안전부 전국 지역안전지수[2]는 6대 분야 중 범죄 4등급, 생활안전 3등급으로 조사됨
  - (범죄) 5대 주요범죄, 집객시설 수, 1인 가구 수, 주점업 업체 수, 경관서 수, CCTV 대수, 관제인력 수 등을 반영한 지표임
- 범죄 분야 지역안전지수는 충청남도 전체 평균인 2.8등급보다 낮은 것으로 나타나 상대적으로 불안전한 수준으로 노후주택 밀집 주거지역 골목길, 골목상권 등 골목길을 중심으로 범죄취약지역이 다수 존재하여 관리가 필요함
- 시민이 안심하고 생활할 수 있는 도시환경 조성을 위해 관내 범죄취약지역 대상 단계별로 방범용 CCTV 구축이 필요함

❒ CCTV 확산 기본방향

- CCTV 영상정보 제공 데이터를 분석해 집중 모니터링이 필요한 지역을 도출하여, 빅데이터 기반 인명(강력사건, 성폭력, 실종), 재산(재물손괴, 절도), 교통(교통조사), 기타(수사목적) 등 4종류로 분류하여 사건의 심각성과 위험도를 고려해 집중 모니터링이 필요한 지역을 도출할 필요가 있음
- 특히, CCTV 육안 관제의 한계를 극복하고 관제 효율을 개선하기 위해 지능형 관제시스템[3]을 확대 구축할 필요가 있음
  - 움직임이 있는 CCTV 영상만을 관제 화면에 표출하여 관제 대상 CCTV 수량을 줄이고 관제 업무 집중도 향상 등 관제 효율 개선을 위한 지능형 관제시스템 도입

2) 안전과 관련된 주요 통계를 활용하여, 지자체 안전수준을 계량화한 등급으로 1등급일수록 동일 단위 행정구역 내에서 상대적으로 안전
3) 컴퓨터(영상분석 SW)가 CCTV 카메라를 통한 영상을 기반으로 움직임을 탐지하고 폭력, 침입, 화재 등 특정 상황을 자동으로 분석하여 모니터에 표출하는 시스템

* 스마트정보과에서 CCTV 선별관제를 위해 1,191개소(3,752대)와 공공시설, 가로등, 비상벨 등의 시설물에서 1,744개를 별도 운영하고 있음

- 장소별(학교, 공원 등), 대상별(사람, 차량 등), 시간대별(등하교, 심야 등), 움직임 객체 중 이상행위(침입, 싸움, 방화 등) 선별 관제 등 효율적인 CCTV 관제를 위한 운영 시나리오 적용

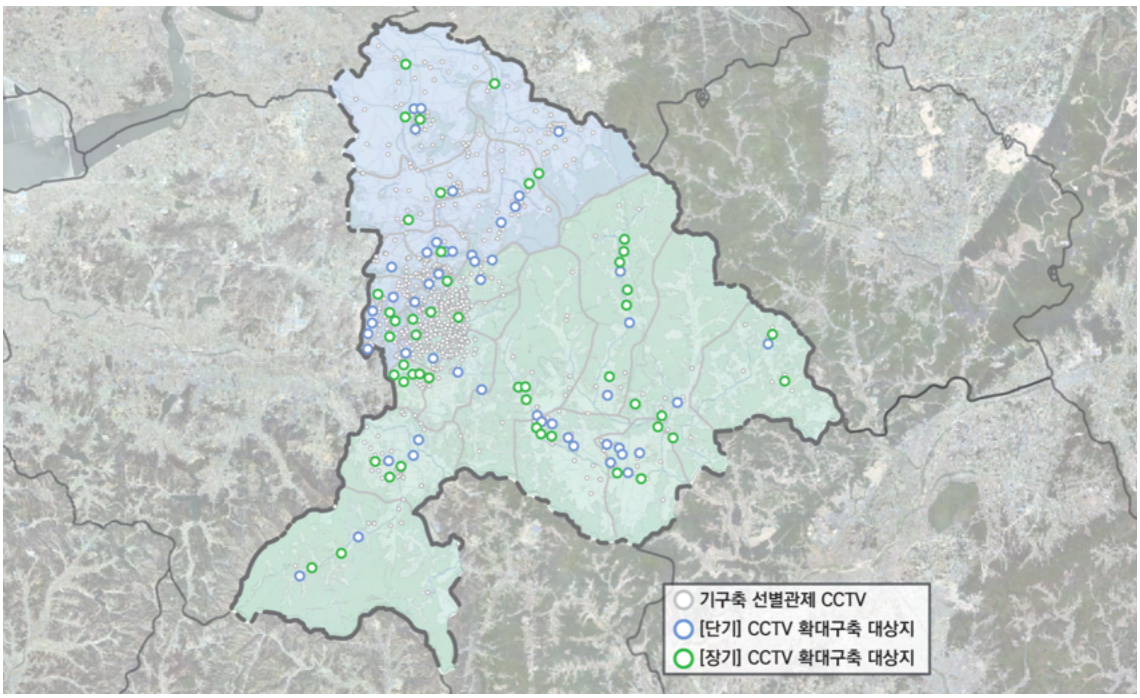
나) 전략 및 기준 설정

❒ 영상정보처리기기(CCTV) 확산기준 설정

- 기준① : CCTV가 부족한 지역을 대상으로 CCTV 확산
- 기준② : CCTV 설치 시 효율성을 높일 수 있는 지역을 대상으로 CCTV 확산
- 기준③ : CCTV가 필요한 대상이 밀집된 지역을 대상으로 CCTV 확산
- 기준④ : 1인가구 비율이 높은 지역, 여성안심구역, 어린이보호구역 스크리닝

❒ 영상정보처리기기(CCTV) 확대구축 검토 결과

- 기존 CCTV 구축현황을 확산기준 설정과 비교 분석하여, 주요 도심지역을 비롯한 지역별 CCTV 확대 구축 방안 제시
- CCTV 확대구축 시나리오에 따라 2028년까지 지능형 CCTV 100개 확대 구축
  - [단기] `24~`26 : 골목길·산책로 등 범죄취약지역, CCTV 사각지대, 노후 CCTV 현황 등 CCTV 설치 및 교체에 대한 중요도가 높은 지역을 중심으로 50개소 적용
  - [장기] `26~`28 : 신규 도시개발사업, 도시재생사업 등 추진으로 인해 신규로 CCTV 구축이 필요한 지역(소로 진출입로, 범죄 발생 예상지역)을 대상으로 50개소 확산



[그림 2-2-2] CCTV 확대구축 대상지

2) 정보통신망 구축 및 관리 · 운영방안

(1) 목적 및 방향 설정

❒ **통신망 구축 목적**

- 스마트도시화에 따른 다양한 지역별로 균등한 시민체감형 스마트도시서비스 혜택 제공
- 스마트도시서비스 질적 향상 및 스마트도시 경쟁력 강화
- 스마트도시서비스 여유 설비 확보를 통한 미래 확장성 대비

❒ **통신망 구축 방향**

- 기존 통신망 구축 환경분석 기반 최적의 효율적인 통신망 구축 방안 마련
- 공공기관을 비롯한 다양한 대시민 체감 서비스 제공을 위한 스마트도시서비스 기반 정보통신인프라 구축
- 신규 스마트도시서비스 및 미래 신규 개발사업을 고려한 통신망 구축 방안 마련 필요

❒ **주요 고려사항**

- 통신망 구축방식은 구축 주체에 따라 이용자가 직접 관로, 선로 등 통신망을 구축하는 자가망과 통신사업자가 구축한 통신망 회선 임대를 사용하는 임대망으로 구분
- 통신망 구축방식을 선정하기 위하여 자가망과 임대망의 활용성, 운영, 유지관리 등 특성을 비교 · 분석하여 통신망 구축방식을 선정할 필요
- 장치들로부터 발생하는 데이터를 통합운영센터에 전송하고, 서비스들을 필요한 기관 · 장소에 보급하는 스마트도시의 주요 기반시설로 임대망 또는 자가망으로 운영되고 있음
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 제2조에서는 스마트도시서비스 12개 분야를 명시하고 있으며, 서비스 간 연계 · 통합을 적극 권장하며, 서비스 간 연계 · 통합 바탕의 스마트도시 활성화를 위한 데이터의 융합 · 활용을 위해서는 자가망 연계 · 활용이 매우 중요함[4)]

4) 국토연구원(2019), 「국토정책 Brief.」, 스마트시티 활성화를 위한 통신분야 규제 개선방안

(2) 정보통신망 수요 분석

❒ 트래픽 산정기준

- 현재, 정보통신망 전송용량 분석을 통해 미래 스마트도시서비스에 의한 추가 수요를 예측하고, 원활한 통신운용 및 시민체감형 스마트도시서비스 제공이 가능하도록 대역폭을 확보할 수 있는 방안 마련 필요
- 통신 트래픽은 기술의 발전에 따라 점차 영상 품질, 멀티미디어 등 대용량의 트래픽이 증가하는 추세로 대역폭을 확대하는 계획 마련 필요
- 전송용량은 다양한 스마트도시서비스의 수용과 지자체 통신망의 통신수요를 검토하여 향후 발생이 예측되는 통신용량을 산정하여 충분히 수용 가능한 장비의 선정 필요
- 트래픽 종류별 산정기준은 아래와 같음

[표 2-2-11] 트래픽 종류별 산정기준

구 분	멀티미디어	영 상	음성, 이미지	신호, 텍스트 데이터
형 태	영상, 음성, 데이터	실시간 HD급 고화질 영상 MPEG4, H.264	G.711, WMA, MP3, JPEG, GIF, BMP	Byte code, Html, XML
대역폭	10Mbps	2~4Mbps	64kbps~2Mbps	9.6kbps~1Mbps

주1 : 향후 통신품질 확보를 위하여 산정기준의 최대치를 적용하여 통신수요 산정
주2 : Mbps는 Mega Bits Per Second의 약자로 1초당 전송하는 Mega Bit의 양

[표 2-2-12] 영상 트래픽 대역폭 산정기준

비디오 코덱	해상도	프레임 재생속도 (FPS=frame/sec)	대역폭	트랙픽 산출
H.263	QCFI/CIF	3~30	128k~2Mbps	2
H.264	QCFI/CIF	3~25	64k~2Mbps	2
MPEG4	QCFI/QGA/HVGA /VGA	3~30	128k~4Mbps	4

[표 2-2-13] 음성 트래픽 대역폭 산정기준

구 분	알고리즘	Bit Rate (B/R)	인코딩 타임 (ms)	MOS (Mean Opinion Score)
G.711	PCM	64K	10	4.1
G.726	ADPCM	16K, 24K, 32K	10	-
G.729	CS-ACELP	8K	10	3.9
G.729	LDCELP	16K	15	-
G.723	MLQ	5.3K, 6.3K	30	3.9

❒ 스마트도시서비스 별 통신 수요 예측

- 요구대역을 최대치로 가정할 경우 스마트도시서비스 예측 통신수요는 3.03G를 상회하므로 향후 원활한 서비스 운영·관리를 위해 단계별 통신망 추가 공급 필요

[표 2-2-14] 스마트도시서비스 요구 통신수요(안)

스마트도시서비스	현장장치	트래픽 종류	요구 대역폭	대수	통신수요
수요응답형 대중교통(DRT)	IoT 센서	데이터	1Mbps	10	10Mbps
스마트 버스승강장	키오스크	이미지, 영상	4Mbps	14	56Mbps
	버스정보 안내기	이미지	2Mbps	14	28Mbps
	IoT 센서	데이터	1Mbps	14	14Mbps
	CCTV	영상	4Mbps	14	56Mbps
천안형 자전거 공유서비스	IoT 센서	데이터	1Mbps	500	500Mbps
친환경차량 충전인프라 확충	CCTV	영상	4Mbps	6	24Mbps
	IoT 센서	데이터	1Mbps	20	20Mbps
스마트 커뮤니티 센터	VR 스포츠 장비	멀티미디어	10Mbps	6	60Mbps
	모션인식 장비	센서	1Mbps	6	6Mbps
스마트 경로당	화상회의 장비	영상	4Mbps	20	80Mbps
	키오스크	이미지, 영상	4Mbps	20	80Mbps
	IoT 헬스케어 기기	데이터	1Mbps	20	20Mbps
	실내 스마트팜	데이터	1Mbps	20	20Mbps
스마트 전통시장	키오스크	이미지, 영상	4Mbps	6	24Mbps
	CCTV	영상	4Mbps	6	24Mbps
스마트 특화 골목상권 조성	CCTV	영상	4Mbps	3	12Mbps
	IoT 센서	센서	1Mbps	3	3Mbps
	키오스크	이미지, 영상	4Mbps	6	24Mbps
	스마트 미디어폴	이미지	2Mbps	12	24Mbps
도시 운영·관리 디지털 트윈	통합 대시보드	이미지, 영상	4Mbps	1	2Mbps
지능형 도시교통 운영시스템	통합 대시보드	이미지, 영상	4Mbps	1	4Mbps
	차량 영상검지기	영상	4Mbps	3	12Mbps
	VMS	이미지	2Mbps	1	2Mbps
자율주행 셔틀버스	IoT 센서	데이터	1Mbps	3	3Mbps
	CCTV	영상	4Mbps	3	12Mbps
스마트 주차장	차량 카운팅장치	데이터	1Mbps	23	23Mbps
	IoT 센서	데이터	1Mbps	832	832Mbps
	CCTV	영상	4Mbps	23	92Mbps
스마트 보행안전 솔루션	CCTV	영상	4Mbps	3	12Mbps
	디스플레이	영상	4Mbps	7	28Mbps
	IoT 센서	데이터	1Mbps	11	22Mbps
스마트 역사·문화 체험존	VR 스포츠 장비	멀티미디어	10Mbps	4	120Mbps
	XR 영상 송출기기	멀티미디어	10Mbps	2	20Mbps
연령별 맞춤형 스마트 교육	키오스크	이미지, 영상	4Mbps	1	4Mbps
	VR스포츠 장비	멀티미디어	10Mbps	1	10Mbps
	해피테이블	멀티미디어	10Mbps	1	10Mbps
스마트 관광도시 천안	3D 홀로그램	멀티미미어	10Mbps	1	10Mbps
	워터스크린	멀티미디어	20Mbps	1	20Mbps
	미디어 파사드	멀티미디어	20Mbps	1	20Mbps
스마트 체육시설	VR 스포츠 장비	멀티미디어	10Mbps	10	100Mbps
스마트 천안박물관	미디어월	멀티미디어	10Mbps	1	10Mbps
	3D 홀로그램	멀티미디어	10Mbps	1	10Mbps
	스마트 테이블	멀티미디어	10Mbps	1	10Mbps
스마트 천안삼거리공원	조명시설	이미지	2Mbps	52	104Mbps
	스마트 갤러리	이미지	10Mbps	5	50Mbps
	원격 파노라마 이미지	이미지	2Mbps	3	12Mbps
스마트팜 통합관제시스템	IoT 센서	데이터	1Mbps	270	270Mbps
	자동제어 설비	데이터	1Mbps	10	10Mbps
스마트 폴	CCTV	영상	4Mbps	42	84Mbps
	로고젝터	이미지	2Mbps	42	44Mbps
	스피커	음성	1Mbps	42	42Mbps
	IoT 센서	데이터	10Mbps	1	10Mbps

(3) 통신인프라 연계 및 확대 방안

❒ 통신인프라 구축 방안

- 백본망 생활권별 링 구조의 네트워크 자가망을 구축을 통해 미래 스마트도시서비스 통신수요 반영 및 도시계획사업(도시개발사업, 도시 및 주거환경 정비사업, 도시재생사업) 등 통신인프라 연계 방안 마련
- 본 통신인프라 연계·확대 방안 마련을 통해 추후 도시계획사업 대상 사업시행자에 대한 정보통신망 구축을 유도하는 가이드라인으로서 시행자와 사전 협의 후 통신인프라 확대할 계획
  - 신규 도시개발사업 시행자는 도시개발사업구역 내 스마트도시서비스 및 기반시설 구축, 확산에 대응이 가능하도록 스마트도시 전담부서와 협의하여 사업구역 내 통신인프라 구축 관련된 사항을 고려하여 실시계획을 수립

  * 『스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률』 제3조 각 호의 사업에 대하여 스마트도시건설사업을 시행하는 경우에 적용

[표 2-2-15] 자가통신망, 임대통신망 특징 비교

구 분	자가통신망	임대통신망
개 념	▪ 천안시가 주축이 되어 공공행정망을 구축 운영하는 방식	▪ 기간통신사업자인 KT, SKT, LG 등 망을 임차해 운영하는 방식
관리 주체	▪ 천안시 : 망 유지보수 및 운영 주체	▪ 천안시 : 운영주체 ▪ 기간통신사업자 : 망 유지보수
스마트도시 기술 적용	▪ 정보통신 환경 변화에 주체가 되어 능동적으로 대응 가능 ▪ 각종 기술구현이 용이하고 즉시 대응가능	▪ 통신사업자의 정책과 방향에 귀속되어 적용 ▪ 전용회선 구성방식의 기술적 특성을 고려하여 적용
스마트도시 서비스 활용	▪ 운영중인 행정·대민 서비스 추가시 별도 회선 비용 없음 ▪ 각종 IoT 센서, 서비스의 신규, 변경 원활	▪ 운영중인 행정·대민 서비스 추가시 별도 회선 비용 없음 ▪ 각종 IoT 센서, 서비스의 신규 변경 가능
장 점	▪ 천안시 정책변화 및 필요에 따라 네트워크, 지역정보화 시행계획 수립 ▪ 서비스 확장성 및 보안성 높음	▪ 별도 구축비용이 없음 ▪ 모든 운영관리를 통신사업자에서 시행
단 점	▪ 초기 구축비용(시설비, 운영비) 발생 ▪ 자가통신망 별도 운영인력 확보	▪ 신기술 적용이 어렵고, 서비스 확장에 불리 ▪ 신규 서비스 추가시 회선비용 증가

❒ 1안 : 전체 임대망 구축

- 전체 임대망은 스마트도시서비스 구현에 필요한 정보통신망을 민간 통신업체에서 운영중인 통신망을 바탕으로 서비스를 구현하는 방안임
- 초기 과다한 구축 비용 소모가 적어, 구축비를 스마트도시서비스 및 기반시설 구축에 활용이 가능하나, 서비스 기간이 길어질수록 막대한 유지비용이 소모됨

❒ 2안 : 전체 자가망 구축

- 전체 자가망은 스마트도시서비스와 스마트도시기반시설 구현에 필요한 정보통신망을 천안시 예산을 투입하여 통신망을 구축 및 운영하는 방안임

- 운영기간이 길어질수록 경제성이 높으며 스마트도시서비스 추가 구현 및 확장이 용이함

❒ 3안 : 자가망(도시역) + 임대망(외곽지역) 구축

- 도심지역 자가망과 외곽지역 임대망을 혼용하는 방안은 초기 투입 비용이 높은 자가망을 각 생활권별 중심지역을 대상으로 구축하며, 그 외 서비스가 필요한 지역에 대해서는 임대망을 이용하는 방안임
- 시청 중심의 도심지역 및 신규 도시계획사업 대상지를 중심으로 자가망을 구축하고, 외곽지역은 임대망으로 운영하여 합리적인 비용으로 장기적 운영 가능

❒ 천안시 통신인프라 5개년 구축 계획(안)

- 천안·아산 상생협력센터 행정정보시스템 연계와 각종 시스템 서비스망 등 안정적으로 제공하기 위해 천안 통신인프라 연계 및 확대 방안은 3안인 자가망·임대망의 혼합 운영을 통해 서비스 확장 대응을 하여, 고품질 스마트도시 서비스 제공에 기여할 계획
- 특히, 2024년 거점형 스마트도시 조성 사업을 통해 민간 컨소시엄과 업무 협의를 통해 AI 기반 자원순환 모델, 헬스케어 데이터 실증 및 데이터 수집, 도시데이터 수집 서비스 등 스마트도시서비스의 원활한 추진을 위하여 민간 자원과 공공의 행정적 지원을 활용하여 합리적인 통신인프라 구축 및 운영 방안 구성
- 지속적으로 구축되는 CCTV 통신망의 경우 자가통신망을 우선적으로 구축할 계획이며, 계획 연도 이후 초장기적으로는 향후 2안으로 천안시 전역 자가망으로 구축·운영하고자 함

[표 2-2-16] 천안시 통신인프라 5개년 구축 계획(안)

연 도	내 용	예산(천원)	시행기관
2025년	스마트 도시서비스용 자가통신망 구축	356,633	천안시
	기존도시 통신망 구축		민간컨소시엄
2026년	스마트 도시서비스용 자가통신망 구축	350,000	천안시
	와촌동-백석동-안서동 일원 통신망 구축		
	천안 종축장 국가산업단지 일원 통신망 구축		민간컨소시엄
2027년	스마트도시서비스용 자가통신망 구축	250,000	천안시
	천안 종축장 국가산업단지 일원 통신망 구축		
	기존 도시 통신망 확대 구축		
2028년	스마트 도시서비스용 자가통신망 구축	250,000	천안시
	기존 도시 통신망 확대 구축		
2029년	기존도시 스마트시티 자가통신망 확대 구축	250,000	천안시
총 계		1,500,000	

자료 : 천안시 내부자료

(4) Wi-Fi 확산방안

가) 개 요

❒ 공공 Wi-Fi 확산 기본 방향

- Wi-Fi 이용률, 평균 이용시간은 증가추세에 있으며, 다양한 스마트도시서비스 제공에 따른 영상 콘텐츠, AR · VR 활용 등 데이터 소모량이 큰 콘텐츠 활성화는 추후 Wi-Fi 수요 증대로 이어질 가능성이 높음
- 이에 스마트도시서비스와 Wi-Fi를 연계하여 확산을 검토하여 시민 가계 통신비 지출 부담을 경감하고, 디지털 소외계층의 정보 접근성을 높이는 측면에서 확산 필요

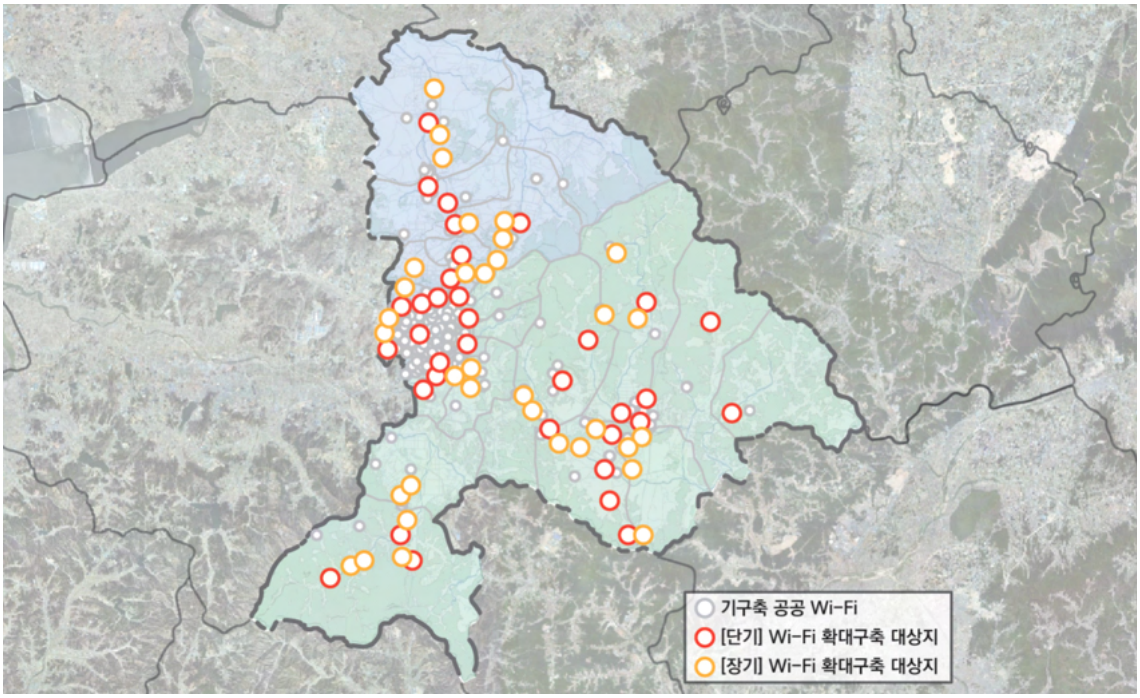
나) 전략 및 기준 설정

❒ 공공 Wi-Fi 확산기준 설정

- 기준① : 공공 Wi-Fi가 부족한 지역을 대상으로 공공 Wi-Fi 확산
- 기준② : 공공 Wi-Fi 설치 시 효율성을 높일 수 있는 지역을 대상으로 공공 Wi-Fi 확산
- 기준③ : 공공 Wi-Fi가 필요한 대상이 밀집된 지역을 대상으로 공공 Wi-Fi 확산
- 기준④ : 공원, 관광지, 문화 · 체육시설, 전통시장, 경로당 등을 중심으로 Wi-Fi 미설치 지역 스크리닝

❒ 공공 Wi-Fi 확대구축 검토 결과

- 기존 공공 Wi-Fi를 중심으로 추가 Wi-Fi 확대구축 방안을 제시하였으며, 특히, 다수의 시민이 방문하여 이용하는 공공기관, 복지시설, 문화 · 체육시설, 공원 등 다중이용시설과 주요 관광지 등 공공 Wi-Fi 수요가 높은 지역을 중심으로 무선 통신망 구축할 계획
- 각 지역별 수요를 반영하여 다중이용시설을 중심으로 확대구축 하며, 공원, 관광지, 문화 · 체육시설, 전통시장, 경로당 등 중심으로 확대 구축방안 마련
- 공공 Wi-Fi 확대구축 시나리오에 따라 공공 Wi-Fi 2028년까지 총 80개소 확대구축
  - [단기] `24~`26 : 공동이용시설, 공공기관, 주요 관광지 지역을 중심으로 34개소 설치
  - [장기] `26~`28 : 공원, 경로당, 문화 · 체육시설 등 외곽지역을 중심으로 46개소 설치



[그림 2-2-3] 공공 Wi-Fi 확대구축 대상지

(5) 정보통신망 관리 · 운영방안

❒ 정보통신망 관리 업무 정의

- 기존의 정보통신망 상태 관리뿐만 아니라 정보보안 및 사이버 위협에 대비한 관리체계 구축 필요
  - 통신망 관리업무를 시스템 관리, 시스템 작업관리, 형상관리가 있으며, 보안관리 대상 업무는 네트워크 · 서버 · 데이터 보안관리, 장애관리, 백업 및 복구관리 6개 분야에 대해 기술적 보안관리 대상을 선정

[표 2-2-17] 통신망 운영 및 보안 관리의 업무기능(계속)

구 분	관리 업무	기 능 (업무 프로세스)
정보통신망 관리 · 운영	시스템 관리	▪ 시스템 장비실의 인원 및 장비 출입관리 등을 점검하고, 정보시스템의 안정성 확보 추구 전산실 출입관리 → 장비 반출·입 관리 → 전산장비실 점검
	시스템 작업관리	▪ 관리대상 시스템에서 수행되는 전체 배치 작업 현황 파악 작업 스케줄링 → 작업 처리 → 작업 변경
	형상관리	▪ 하드웨어 및 소프트웨어의 형상현황, 이력, 파일 등 효율적 관리 유지 형상항목 식별 → 형상항목 제어 → 형상항목 보관 및 기록보고 → 형상점검 및 검증
정보 통신망 보안관리	네트워크 · 서버 및 데이터 보안관리	▪ 네트워크 · 서버 · 데이터 보안을 위한 시스템 보안, 서버 및 PC보안, 정보보안 등 유지 네트워크-서버-DB 보안 → 침입 차단 시스템 → 침입 탐지 시스템 → Windows, UNIX 서버 및 PC 보안 → 형상점검 및 검증

구 분	관리 업무	기 능 (업무 프로세스)
정보 통신망 보안관리	장애관리	▪ 장애 발생 시 신속한 복구와 사전예방을 위한 예측, 분석 장애 처리 → 예방 점검 → 장애상황 관리 및 교육·훈련
	백업 및 복구관리	▪ 재난·재해 등 사건·사고에 대비하여 백업시스템으로 데이터를 저장함으로써 원활한 서비스 제공 백업환경 구축·증설 → 백업 표준방안 수립 → 백업 수행 → 백업복구 훈련 → 데이터 복구

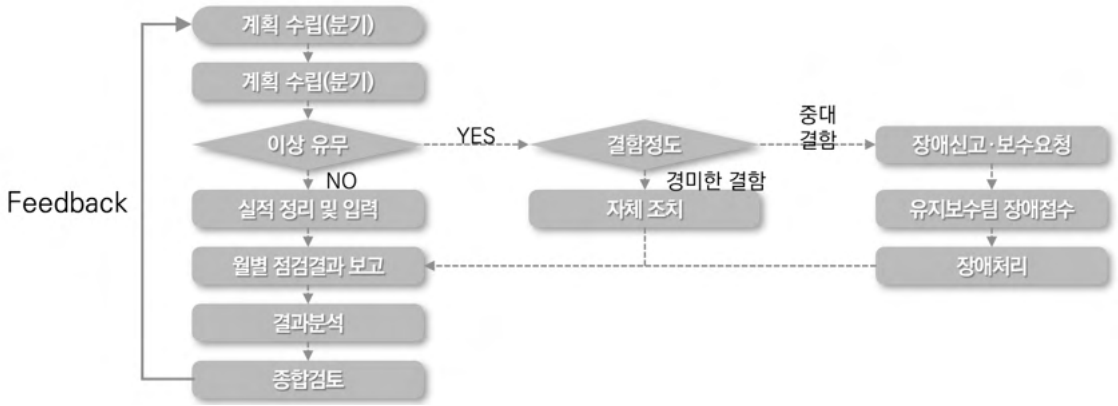
❒ 정보통신망 운영조직 및 운영방안

- 정보통신망 운영은 자체 관리 및 위탁관리 방안이 있으며, 운영방식별 특징은 아래와 같음
  - 운영 중인 스마트도시서비스 및 신규 스마트도시서비스와 그에 따른 통신망 구축(안) 적용 시 위탁관리에 대한 검토가 필요함

[표 2-2-18] 정보통신망 운영방식 검토

구 분	자체관리	위탁관리
운영방식	▪ 자체 인원을 확보하여 시설을 운영·관리	▪ 전체 시설을 전문 관리업체에 위탁하여 운영·관리
장점	▪ 운영비용 절감 및 공익성 최대 확보 ▪ 책임관리 명확화 및 비상사태 시 신속 대처	▪ 전문인력에 의한 안정된 운영 ▪ 탄력적 조직 운영
단점	▪ 조직 비대화 우려 ▪ 통신인프라 관련 전문인력 확보난 우려 ▪ 업무의 타성화로 조직운영의 효율성 감소 가능	▪ 전체적인 운영 및 유지보수 비용 증가 ▪ 업무 구분이 명확하지 않을 경우 책임 소재 불분명 ▪ 대가수준이 낮을 경우 관리품질 저하 우려 ▪ 정책 집행의 신속성 결여

- 정보통신망의 효율적인 운영 및 신속한 유지보수를 위한 절차 수립 필요
  - 정보통신망 점검절차에 따라 공공정보통신망의 운영 및 점검업무를 수행하여 중단 없는 정보통신망 제공 필요



[그림 2-2-4] 공공정보통신망 점검 절차

- 정보통신망 운영 시 정보통신망 장애의 최소화 및 신속한 장애처리를 추구
  - 상시 모니터링 : 장애발생 위험요소 확인 및 평가 및 위험요소 평가를 통한 사전 예방
  - 효율적 백업 및 복구체계 : 비상연락망 체계를 수립하여 유지하고, 연락 우선순위 부여하며, 업무별 담당자를 지정하여 주요 장애 유형별 복구계획을 시행 및 장애처리 대응
  - 장애처리 상세분석 체계 구축 : 장애처리 이력관리, 중복·다발 특별관리, 시공업체, 장비업체 등과 긴밀한 협력체계 유지, 장애처리 관련 시스템 간 DB 연동 등의 업무를 수행

❒ 재난·재해 발생 시 정보통신망 대응 및 관리방안

- 통신망 재난 대응계획은 재난·재해 발생 시 통신망의 신속한 복구와 안정적인 운영을 보장하기 위한 체계적 접근방법으로 재난 상황에서 통신망의 안정성과 신뢰성을 보장하기 위한 전략과 기술을 통합하는 것임
- 재난 발생 시 통신망의 신속한 복구와 안정적인 운영을 보장하기 위하여 천안시 조직과 지역의 특성에 적합한 체계적이고 종합적인 재난 대응계획 수립이 필수적이며, 지속적인 개선과 업데이트가 필요함
- 통신망 재난 대응을 위한 방안 마련 및 계획 수립 시 고려해야 할 사항은 다음과 같음

[표 2-2-19] 정보통신망 재난 대응 시 고려사항

고려사항	세부 내용
위기 대응 조직 및 절차	▪ 재난대응 조직 구성 : 재난 발생 시 신속하게 대응할 수 있도록 사전 구성된 전문조직 구성 및 운영 ▪ 명확한 재난대응 절차 및 역할 정립 : 각 조직원의 역할과 책임을 명확히 정의하고 재난 발생 시 통신망 관리에 관련된 절차를 표준화함
규정 및 절차 문서화	▪ 재난 대응계획 문서화 : 모든 절차와 규정을 문서화하여 체계적으로 관리 ▪ 매뉴얼 배포 : 재난 대응 매뉴얼을 제작하고 관련된 모든 인력에게 배포 및 교육
자원 평가 및 관리	▪ 인적자원 : 재난대응 조직의 구성, 역할 분담, 교육 및 훈련 ▪ 물적자원 : 비상 통신장비, 이동 기지국, 비상 발전기 등 필수 장비와 자원 확보 및 관리 ▪ 기술자원 : 데이터 백업시스템, 위성통신, 무선 통신망 등 기술적 지원체계
위험 평가 및 분석	▪ 위험 식별 : 자연재해(지진, 홍수, 태풍 등), 인위적 재해(테러, 화재 등), 기술적 재해(네트워크 장애, 사이버 공격 등) 등 다양한 위험 요소를 식별 ▪ 위험 평가 : 식별된 위험 요소에 대한 영향을 평가하고 발생 확률과 잠재적 피해 분석
네트워크 이중화 및 복구계획	▪ 네트워크 이중화 : 주요 통신망의 이중화를 통해 장애 발생 시 대체 경로로 통신 유지 ▪ 데이터 백업 : 정기적인 데이터 백업 및 원격 저장 ▪ 통신망 복구계획 : 통신망 장애 발생 시 신속한 복구 절차 및 대응 방안 수립
비상 통신망 구축	▪ 위성통신 : 지상·지하 통신망이 손상될 경우 위성 통신망 활용 ▪ 이동 기지국(Mobile Base Station) : 이동 가능한 기지국을 배치해 통신망 신속 복구 ▪ 무선 통신망 : Wi-Fi, LTE 등의 무선 통신망 신속 배치
긴급 통신 우선권 및 전용 채널 확보	▪ 긴급 서비스 우선권 : 경찰, 소방서, 응급의료 등 긴급 대응 기관에 통신 우선권 제공 ▪ 전용 통신 채널 : 긴급상황에서 전용 통신채널을 통해 중요 통신이 차단되지 않도록 조치
재난 대응 훈련 및 시뮬레이션	▪ 재난 대응 훈련 : 정기적인 훈련을 통해 재난 대응능력 향상 ▪ 시뮬레이션 : 다양한 재난 상황을 시뮬레이션하여 문제점 발견 및 대응방안 개선
지속적인 모니터링 및 개선	▪ 모니터링 시스템 : 통신망 상태를 실시간으로 모니터링할 수 있는 시스템 구축 ▪ 피드백 및 개선 : 재난 대응 후 피드백을 통해 지속적으로 계획을 개선
커뮤니케이션 및 협력체계 구축	▪ 내부 커뮤니케이션 : 조직 내 긴급 연락망 및 정보 공유체계 구축 ▪ 정부기관 협력 : 정부기관과의 협력을 통해 신속한 복구 및 지원체계 구축 ▪ 민간기업 협력 : 통신장비 및 기술 지원을 위한 민간기업과의 협력체계 구축
사이버 보안 강화	▪ 보안정책 : 재난 상황에서의 사이버 공격에 대비한 강화된 보안정책 적용 ▪ 침입 탐지 시스템 : 재난 발생 시 사이버 공격을 신속히 탐지하고 대응할 수 있는 시스템 구축
대체 에너지 자원 준비	▪ 비상 발전기 : 전력공급이 중단될 경우를 대비해 비상 발전기 준비 ▪ 태양광 패널 : 재난 상황에서 사용할 수 있는 대체 에너지 자원 확보

3) 통합운영센터(도시통합운영센터) 고도화 및 관리·운영방안

(1) 스마트시티 통합플랫폼 고도화 방안

❒ **천안시 스마트시티 통합플랫폼 고도화 추진전략**

- 스마트시티 통합플랫폼 보급사업 모니터링을 통한 추가 연계서비스 검토
- 기존 5대 연계서비스 외 국토교통부에서 추진 중인 스마트시티 통합플랫폼 보급사업을 통해 실증되는 연계 서비스의 천안시 적용방안 검토

[표 2-2-20] 스마트시티 통합플랫폼 주요 서비스 내용

서비스 유형		서비스 내용
5대 연계 서비스	112 긴급영상 서비스	▪ 납치·강도·폭행 등 신고 시 신고자 인근의 CCTV 영상을 112센터로 실시간 제공하여 신속한 상황파악과 대응지원
	112 긴급출동 서비스	▪ 사고·사건현장에 출동하는 경찰관에게 스마트시티 센터에서 현장사진(영상) 및 범인도주 경로 정보 제공
	119 긴급 출동지원 서비스	▪ 화재·구조·구급 등 상황 시 소방관들이 실시간 화재현장 영상, 교통정보 등을 제공받아 골든타임 확보
	사회적약자 지원서비스	▪ 아동·치매환자 등 위급상황 발생 시 스마트시티센터가 통신사에 사진·위치정보 등을 제공받아 CCTV 활용하여, 소재 및 현장 상황 파악 후 경찰·소방기관 연락 조치
	재난안전 상황 긴급대응 지원 서비스	▪ 재난·재해 시 재난안전상황실은 통합관제센터에서 제공한 현장 영상 등을 통해 상황파악, 전파, 피해복구
추가 연계 서비스(안)	민간보안 및 공공안전 지원서비스	▪ 민간보안업체와 도시통합운영센터를 연계하여 긴급상황이 발생할 경우 사건시간, 현장상황 등을 공유하고 안전조치를 강구
	가스 등 위험시설물 보호서비스	▪ 화재, 가스누출 등의 사고 발생 시 위험시설물 관리자에게 신속히 상황을 전파하여 보호조치 강구로 2차 사고를 예방하고 시민의 신속한 대피를 돕는 서비스
	IoT 기반 스마트환경 모니터링 서비스	▪ 오·폐수, 악취 등을 위해 설치한 IoT 기반 감지센서를 도시통합운영센터와 연계하여 환경오염 사고 발생 시 신속한 상황 인지 및 대응
	내비게이션 주차정보 제공서비스	▪ 주차장 정보를 도시통합운영센터와 연계하여 주차장 위치안내, 사전예약 및 결제 등의 편의제공
	교통사고 영상 지원서비스	▪ 교통사고나 주차차량 파손 발생 시 도시통합운영센터에 녹화된 현장 CCTV 영상을 경찰 등에 제공하여 신속한 분쟁 해결 지원
	지방세 등 체납관리 서비스	▪ 각종 과태료 체납·미납차량 DB를 플랫폼과 연계하여 체납 또는 미납 차량 발견 시 차량의 소재정보를 징수부서에 실시간 제공하여 효율적인 체납관리 지원
	긴급수배차량 검색 지원서비스	▪ 강력사건 피의자 검거 등을 위해 도시통합운영센터와 수배 차량 검색 시스템을 연계하여 CCTV로 수배차량 실시간 검색· 적발하여 검거

자료 : 건축도시공간연구소(2020), 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 성과관리체계 구축방안 참고하여 재정리

(2) 스마트도시 통합운영센터 구축 및 관리 · 운영방안

가) 스마트도시 통합운영센터 개요 및 추진 방향

❒ 스마트도시 통합운영센터 정의

- 스마트도시 통합운영센터는 정보의 생산부터 광역권 연계, 스마트도시정보의 활용 등 스마트도시의 핵심 기반시설임
  - 방범 · 방재, 교통, 시설물 관리 등 스마트도시서비스를 제공하는 스마트도시의 관리 · 운영에 관한 시설(「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조)

[표 2-2-21] 스마트도시 통합운영센터 역할

구 분	역 할
정보수집	▪ 기존의 대외기관 ▪ 신규 스마트도시서비스 ▪ 거주민이 사용하는 각종 유 · 무선장비 ▪ 다양한 센서 정보
운영 · 관리	▪ 수집된 정보의 통합 감시 및 실시간 품질 분석 ▪ 장비 및 네트워크 등 기반시설의 능동적 운영 ▪ 통합관제실 운영 및 고객불만 처리
정보제공	▪ 유 · 무선장비에 대한 개인화된 서비스 제공 ▪ 관련 기관 및 연관 시스템에 대한 정보제공 ▪ 포털, IPTV 등에 대한 상호작용형 정보제공
통합 및 연계	▪ 기존 시스템 및 신규 시스템과의 유연한 연계 ▪ 개방형 표준에 따른 단계적 확장 ▪ 스마트도시서비스를 위한 핵심 공통 기능제공

- 스마트도시 통합운영센터의 정보관리 체계 확립을 위해 스마트도시서비스에서 발생하는 다양한 상황 이벤트를 서비스 간 상호 연계 또는 외부기관과 연계 및 디스플레이, IT 기기를 통한 표출하는 기능을 수행하며 주요 기능은 크게 10가지로 분류됨
  - 시스템 통합관리, 외부기관 연계, 시스템 보안관리, 정보수집, 상황실 업무지원, 정보전파, 서비스 연동, 정보제공, 통합데이터 관리, 백업기능
- 스마트도시 통합운영센터는 스마트도시 정보관리 체계를 중심적으로 수행하고 정보관리의 단계별로 아래의 역할 및 기능을 수행함
  - 생산 · 수집 : 각 기관별 · 부서별 고유 업무영역을 유지하고, 발생하는 정보에 대하여 통합운영센터가 종합적 관리
  - 2차 수집 · 가공 : 수집한 자료는 데이터센터 중심의 공통정보 가공체계를 구축
  - 활용 : 가공된 정보는 통합운영센터에서 활용하도록 유도
  - 활용 · 유통 : 정보유통센터를 설립하여 정보유통을 통한 수익모델 구축하고 이를 실현함
- 유통센터는 통합운영센터에서 가공된 정보 및 데이터센터의 공통자료, 공공자료를 활용하여 정보 유통을 추진함
  - 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 유 · 무상으로 유통함

- 향후 스마트도시서비스 및 기반시설, 그리고 지능화시설이 증가함에 따라 공통정보 기능적 고도화 및 물리적 기반구축의 필요성이 지속적으로 증가될 것임
- 통합적 정보의 활용 및 유통 차원에서 신규 서비스는 통합운영센터에서 관리하도록 하되, 업무량의 증가에 대비하도록 함
- 유통센터는 통합운영센터에서 가공된 정보 및 공통자료, 공공자료를 활용하여 정보를 유통하며 향후 통합운영센터와 통합체계를 구축하는 방향으로 센터기능을 확대하도록 추진함

❒ 통합운영센터 유형 분류

- 스마트도시 통합운영센터 설계는 도시의 특성을 고려하여 다양하고 체계적인 형태 분류가 선행되어야 함
  - 지역적 특성에 따라 통합운영센터 기능 범위(통합관제, 정보 연계 수준, 지능화 장비의 통합 활용 등)를 고려하여 통합운영센터 설계 추진 필요
  - 제공되거나 제공 예정인 스마트도시서비스의 종류와 수 및 그에 따라 생성되는 정보의 종류와 양을 고려해야 함
- 통합운영센터는 크게 4가지 유형(통합방안)이 있으며, 내용은 아래와 같음

[표 2-2-22] 통합운영센터 유형 분류

구 분	공간적 통합	공간 비통합
시스템적 통합	▪ 스마트시티 통합플랫폼을 도입하여 다양한 목적의 스마트도시서비스를 통합 운영·관리하는 형태	▪ 통합플랫폼을 도입하여 스마트도시서비스 간 융복합 처리 체계를 구축하되 기존 스마트도시서비스 및 센터는 유지하는 형태
시스템 미통합	▪ 개별적으로 구축된 다른 목적의 센터를 단일공간(건물)에 배치하여 도시관리를 추진하는 형태	▪ 개별 목적에 따른 센터 구축

- 현재, 국토교통부의 통합관제 정책은 공간 및 시스템적 통합을 지향하고 있으며, 공간 및 시스템적 통합에 따른 경제적 기대효과가 큼
  - 공간적 통합의 경우 전산실 및 부대시설에 대한 공간의 중복투자 방지 및 관리 인력에 대한 중복투입 방지가 가능하여 그에 따른 경제적 편익이 발생함
  - 시스템적 통합의 경우 시스템 통합에 따른 도시정보의 통합관리 구축이 용이하고, 위급상황에 대하여 스마트도시서비스 간 융복합 처리를 통해 대응시간 저감에 따른 편익이 발생함

❒ 천안시 도시통합운영센터 고도화 추진전략

- 현재, 천안시는 CCTV 통합관제, 교통운영, 불법주정차 등을 위한 도시통합운영센터를 운영 중이며, 스마트도시 통합운영센터는 부재함
- 따라서 향후 도시통합운영센터 확장 구축 시 스마트도시 통합운영센터로 고도화하는 방안을 제시
  - 도시통합운영센터와 스마트도시 통합운영센터 간 공간 및 시스템을 통합하는 형태로 추진
  - 스마트시티 통합플랫폼 및 광역 스마트도시 데이터허브 시스템적 연계를 추진

- 스마트도시 통합운영센터의 입지 기준은 스마트도시서비스 및 기반시설의 특성상 세부적인 기준이 없음
  - 천안시 전역을 대상으로 ICT 기술을 활용하여 도시 운영·관리를 추진하는 특성상 입지에 따른 공간적 제약이 적음
  - 과거 유선망 중심의 스마트도시서비스 제공에서 무선망 중심의 스마트도시서비스 제공으로 스마트도시 환경이 변화됨에 따라 정보통신망 구축 효율을 위한 입지적 제약도 감소하고 있음
- 이로 인해 입지 여건이 아닌 경제적 여건에 따라 스마트도시 통합운영센터 구축을 검토함
  - 신규 도시개발사업과 스마트도시 통합운영센터 구축을 병행하여 도시개발사업에 따른 개발이익 환수 목적으로 스마트도시 통합운영센터를 기부채납 받는 방향으로 구축을 추진할 수 있음
  - 스마트도시 통합운영센터 구축비용에 따른 천안시의 경제적 부담을 경감하고, 해당 도시개발사업, 도시재생사업의 이미지 제고(도시의 핵심 기반시설 입지)를 목적으로 스마트도시 통합운영센터의 민간 구축 및 기부 채납 방안 마련
- 계획 기간 내 스마트도시 통합운영센터 구축을 고려할 경우를 대비해 센터 내 공간 구성 및 센터 내부 시스템 인프라의 가이드라인을 제시함
  - 스마트도시 통합운영센터 구축 시 향후 구축될 스마트도시서비스 및 관련 기반시설로 인한 시설에 대한 확장성을 고려하여야 함

나) 스마트도시 통합운영센터 구축방안

❒ 통합운영센터 공간 구축방안

- 스마트도시 통합운영센터는 향후 스마트도시 확장을 고려하여 공간과 인프라 구축에 충분한 여유 공간 확보가 필요함
- 업무공간은 별도로 분리해 출입구와 보안설비를 설치해야 하며, 신속한 상황대처와 효율적인 상황 관제를 위해 상황판과 좌석 등의 적절한 배치가 요구됨
  - 정보통신실 및 UPS실(Uninterruptible Power Supply)은 방대한 데이터 관리를 위하여 안정적인 시스템 환경 구축이 필요하며, 비상 상황을 대비하여 별도의 공조, 소화, 전기 시스템을 설치
  - 백업시스템 등으로 장비의 안정성과 관리의 안전성을 우선적으로 고려
- 체험관 및 견학실은 상황실 업무에 지장을 주지 않는 범위에서 스마트도시의 첨단기술을 활용하여 방문객이 스마트도시서비스를 체험할 수 있도록 공간 구축 검토가 필요함
- 또한, 장애인 및 교통약자의 이동 편의성을 고려하여 배리어프리 설계를 고려해야 함

[표 2-2-23] 스마트도시 통합운영센터 공간 구성 및 역할

구 분	공간 구성	용도	산정기준
업무공간	상황실	▪ 스마트도시서비스 운영을 위한 관제실 및 프로젝터실	▪ 상황판 규모, 근무 인원에 따라 산정
	정보통신실	▪ 공조 및 장비의 효율적인 관리 및 보관	▪ 장비 수량에 따른 면적 산정 및 확산성 고려
	UPS실	▪ 무정전전원장치 보관실	▪ 장비 용량, 규격에 따른 면적 산정
	직원휴게실	▪ 직원 휴식공간	▪ 근무 인원 및 센터 규모에 따라 산정
공용공간	동선 공간	▪ 화장실, 계단실, 주차공간	▪ 공공시설물 법규 기준 산정
	홀 및 휴게공간	▪ 다중 기능을 가진 지역센터로서 편의 기능제공	▪ 센터 규모 및 용도에 따라 산정
	접견실	▪ 업무 관계자 투어 및 업무협의 등	▪ 센터 규모를 고려한 접견실 규모 산정
대민공간	시청각실	▪ 영상상영 공간	▪ 적정 관람인원 규모에 따라 산정
	체험관	▪ 관련 서비스 홍보 및 벤치마킹 전략을 위한 체험관 ▪ 통합상황실 체험관	▪ 체험프로그램 운영 시나리오에 따라 산정
	견학실	▪ 통합상황실 업무에 지장을 주지 않는 독립적인 견학실	▪ 센터 규모 및 용도에 따라 산정

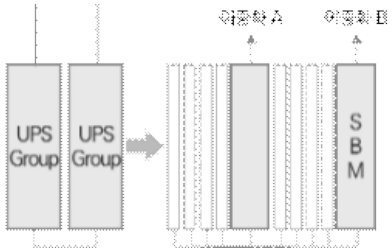
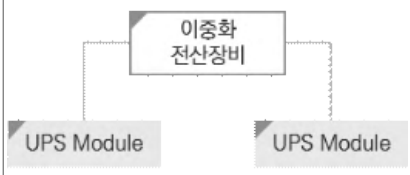
❒ 통합운영센터 내부 시스템 인프라 구성방안

- 통합운영센터는 스마트도시서비스 제공 및 통합관제의 안정적 운영을 위해 철저한 장비 및 시스템 관리와 365일 24시간 무중단 관제가 가능하도록 환경조성이 필수임
- 장비와 시스템 안정성을 고려하여 이중화로 구성하며, 안정적인 시스템 운영을 위한 전력 및 공조 체계 확립이 중요하므로 전력공급, 공조시스템, 소방방재시설 등의 시설관리시스템 및 부대시설에 대한 전반적인 검토 및 반영이 필요함
  - 기존 전력공급 용량 및 실별 전력 소요량 고려하여 안정적인 전력공급이 가능하도록 20% 이상의 예비율과 30분 이상의 무정전 전력공급
  - 안정적인 시스템 운영을 위한 항온항습기, 쾌적한 공조시스템 제공
  - 최적의 방재시설을 마련하여 운영요원의 안전과 전산·통신 설비를 보호하고, 소방법규를 고려한 경제적이고 합리적인 설계
- 유지보수체계 강화를 통해 비용 절감, 생산성 향상, 사고예방을 추진하고, 자동화를 통한 인력절감 등 운영관리비용 절감 필요
  - 설비의 이상으로 인한 경보 발생 시 운영자 및 관리자에게 음성 및 SMS를 활용하여 자동으로 상황 전송
  - 상황실에서 상황 시나리오 기반의 우선순위를 고려하여 감시가 이루어지도록 구축
  - 전산실의 UPS, 항온항습기, 온·습도 감지설비, 누수 감지설비, 소화설비에 대하여 기반시설 감시시스템(FMS)을 구축하여, 운영실에서 통합관리가 이루어지도록 통합감시 시스템 구축
  - 공조설비는 온·습도센서를 추가로 설치하고, 항온항습기의 감시 및 경보를 표시
  - 전산실 내부에 누수감지 케이블을 설치하여 감시 및 경보를 표시하고, 소화설비는 방재반과 연계하여 통합감시시스템 구축

❒ 전력설비

- 통합운영센터 내 장비 및 시스템의 안정적인 전원 공급을 위해 센터 인입전력부터 장비까지의 모든 간선 및 시스템 이중화

[표 2-2-24] 통합운영센터 전력 설비

구 분	기본방향	내 용	개념도
전력 설비	전원 수전의 이중화	▪ 건물 인입 전력을 서로 다른 2개의 변전소에서 공급받아 1차 인입 전력을 이중(Dual)화 설계	
	UPS 병렬 구성	▪ Component redundancy : 통합전산환경에서 소요되는 UPS는 병렬로 구성하여 운영함 ▪ SBM(Static Bypass Module) : 병렬 연결된 Module 내 각각의 UPS에 이상이 있을 경우 무중단으로 정상 UPS에서 전원을 공급함	
	전산장비 인입전력의 이중화	▪ 이중화 전산장비의 경우 서로 다른 전력라인의 UPS 공급으로 한쪽의 UPS Module 계통에 이상이 발생할 때에도 정상적인 전력시스템 공급이 가능하게 함	
	전산장비	▪ 각 기관별 전산장비 중 단일 전원장비의 전력공급을 STS(Static Transfer Switch)를 이용해 이중화로 설계함	

- 무정전전원장치(UPS : Uninterruptible Power Supply) 사양 검토
  - 무정전전원장치(UPS)는 평상시 고품질의 안정된 전원을 공급하고, 정전 등 비상시 축전지를 이용하여 시스템 전원을 무중단 공급하여 데이터의 가용성을 보장
  - 무정전전원장치는 정전 시에도 통합운영센터에서 정상적인 업무를 수행하도록 비상 발전기 시스템과 연동하여 구성
  - 무정전전원장치의 선정은 신뢰성, 가용성, 원격관리 지원 등의 고려사항을 토대로 통합운영센터의 역할과 용량에 적합한 장비를 선정

[표 2-2-25] 무정전전원장치(UPS) 선정 시 고려사항

구 분	내 용
신뢰성	▪ 온라인 타입 ▪ 충전부의 고성능화에 의한 충전시간 감소 ▪ 전원 이중화시스템 ▪ 과전압, 과전류, 서지 보호회로 내장 및 EMI 필터 내장으로 인한 고주파 감소
가용성	▪ 자동절체 기능, 고효율 실현으로 열과 소음이 없어 경제적 이익 ▪ 소음 발생이 없음
원격 관리	▪ RS-232C에 의한 통신 원격관리 ▪ 축전지 모니터링 시스템, 이상 감지 시 오토다이얼러와 연동

[표 2-2-26] 무정전전원장치(UPS) 구축 사양

구 분	요구사항	구 분	요구사항
용량(KVA)	200KVA	제어방식	IGBT PWM 방식
소음(dB)	60 이내	입력전원	3상 3선식(220V/380V), 3상 4선식
효율(%)	85 이상	절체시간	4ms 이내
동작온도	0 - 40℃	축전지	밀폐형 연축전지
외부통신용 인터페이스	RS-232/422/485 지원		

❒ 공조설비

- 항온항습기의 실내기와 실외기 연결인 냉매배관, 급수관, 배수관의 연결과 실외기 설치위치를 건물의 특성을 감안하여 배치
  - 상황실, 정보통신실 등에 설치되어 냉각, 재열, 가열, 가습, 제습, 송풍 등의 기능 수행
  - 항온항습기는 전산실 내부의 서버랙 배치에 따라 천장형과 일반형으로 구분하여 적용하며, 시스템의 용량 및 전산실 규모에 따라 적정한 용량을 선택하여 적용
- 전산실 바닥을 이중마루로 구축하고 바닥에 누수 방지판 및 누수감지센서 구축
- 이상상황 발생 시 빠른 상황대처를 위해 바닥의 누수상황을 육안감시가 가능하도록 투명창 도입 검토

[표 2-2-27] 항온항습기 요구사항

구 분	요구사항
용량	정보통신실 40RT 이상, 상황실 40RT 이상, 회의실 10RT 이상
Type	건물상황에 따라 수냉식 혹은 공랭식
입력전원	3상 380V
백업방식	Down Blow(혹은 Up Blow)
컨트롤	마이콤 컨트롤 타입
주요 고려사항	▪ 실내 온·습도를 항상 기준치로 유지하기 위해 연중무휴 작동가능 제품 ▪ 실내 공기의 적정온도 유지 : 여름 26℃, 겨울 22℃ ▪ 전산장비 배치 발열량에 따라 기준 온습도가 균등하게 유지 ▪ 신속한 유지보수 및 효율적인 정기점검 지원 여부 ▪ 소음이 없으며 진동에 영향을 주지 않을 것

❒ 소방설비

- 화재발생 예방과 신속한 화재진압 및 대피를 통해 인명 및 재산의 피해를 최소화 추진
  - 소방설비는 각종 현행 소방법규에 적합한 소방시설을 설치하여 유사시 재해에 대처할 수 있도록 설계
  - 가스설비는 장비 및 기기의 특성을 고려하고, 소방법 시행령, 소방법 시행규칙 및 시설기준, 공사규칙에 의거 소방수에 의한 소화방식이 부적합한 장소에 설치

[표 2-2-28] 소방설비 인프라 요구사항

구 분	내 용
자동 소화기기	▪ 가스 방출로 화재진압(FM-200 패키지 기둥 옆이나 벽에 부착하여 설치)
각종 기구류	▪ 수동 조작 : NAFS-Ⅲ SYSTEM 작동 - 입구 문 우측이나 좌측에 설치(높이 0.8m~1.5m) ▪ 방출 표시등 : 방호구역 내 가스 방출시 점등 - 출입문 상단 중앙 30cm 이내에 설치 ▪ 스피커 : 화재 시 경보음 및 사이렌 음향을 발하여 대피할 수 있도록 구성 - 출입문 상단 중앙에 설치
감지기	▪ 감지기 : A, B 2개의 교차회로 방식으로 구성 ▪ 차동식 열 감지기는 열에 의하여 작동 : 주위온도가 20도 급상승 시 작동 ▪ 이온화식 연기 감지기(인공지능형) : 연기에 의하여 작동

[표 2-2-29] 소방설비 요구사항

구 분	설 비	적용 범위			
		상황실	정보통신실	업무실	기계실
소화시설	소화기구	○	○	○	○
	옥내소화전	○	-	○	-
	청정소화전	○	○	-	○(습식)
경보설비	자동화재 탐지설비	▪ 자기보상기능 감지기 설치로 신뢰도 높임(전층 설치)			
	섬광형 경보장치	▪ 시청각 장애인에게 화재발생을 알리기 위해 주요 피난구에 설치			
피난설비	피난기구	▪ 복도 끝에 완강기 설치			
	유도등	▪ 주출입구의 피난구 유도등은 상시 점등			
	비상등	▪ 건물 전체에 비상조명 설치			

❒ 방범설비

- 방범설비는 허가되지 않은 인원의 무분별한 출입을 막고, 내·외부의 위협으로부터 통합운영센터의 인적, 물적 자산을 보호
- 방범설비는 장비의 특성 및 사용 목적에 따라 이중, 삼중의 보호체계를 강구하여 통합운영센터의 자산을 보호하도록 설계에 반영

[표 2-2-30] 방범설비 요구사항

구 분	고려사항
CCTV	▪ 정보통신실, 상황실, 주요통로, 출입구 사각지대 및 취약시간에 일반인 방문 및 공동구역 감시
지문인식기	▪ 방송실, 상황실, 출입문, 주요 시설 관리자의 출입통제
고려사항	▪ 6개월간 데이터 보관 가능 시스템 데이터 암호화를 통한 해킹방지, 미려한 외관, 운영관리
출입문 통제설비	▪ 출퇴근관리, 외부출입자관리
방범 보안용 CCTV	▪ 돌발사고 대비 영상저장

다) 통합운영센터 관리 · 운영 방안

❒ 통합운영센터 관리 · 운영 업무 정의 및 프로세스

- 통합운영센터 관리 · 운영 업무는 주민지원관리, 상황실 보안관리, 보호구역 지정 및 접근관리, 재해복구관리, 보안행동 조치, 보안점검 수행으로 총 6개 업무로 구분
- 통합운영센터는 CCTV, 주요 기반시설 관제 등 도시안전과 밀접한 관련이 있는 정보를 취급하므로 보안 측면의 관리 · 운영 체계 구축이 중요함
  - 통합운영센터 직원을 대상으로 수행하는 보안 관리방안에는 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안자산관리 등이 있음
  - 스마트도시기반시설 보안자산 사용자는 보안 위협과 우려에 대해 숙지하고, 해당 지자체 통합운영센터의 보안체계를 준수할 수 있도록 교육되어야 함
  - 또한, 업무처리 과정에서 발생하는 문서자료의 보안관리가 수행되어야 하는데 중요 문서 자료에 대한 접근 권한의 제한을 두기 위해서는 보안담당자의 책임하에 일정 공간을 지정하여 중요 문서자료 보관이 필요함
  - 스마트도시기반시설 및 스마트도시정보 등에 대한 불의의 사건 · 사고 피해를 최소화하기 위하여 보안사고와 보안취약점에 대한 보고가 이행되어야 함
  - 주민지원관리는 스마트도시서비스 일반 사용자의 만족도 향상을 위하여 사용자 제반 교육, 변화된 서비스 절차의 지속적인 인지교육을 수행
  - 스마트도시서비스 운영과정에서 발생하는 장애접수, 처리, 안내 및 기록과 장애현황을 관리하며 이에 대한 해결을 지원

❒ 상황 발생 시 처리 방안

- 자치단체 규모와 산업성격 등 환경에 따라 연계운영 범위와 정보제공 대상 범위를 설정함

[표 2-2-31] 상황 발생 시 처리 프로세스

구 분	업무 프로세스	설 명
통합 운영센터 상황처리	상황 발생 및 접수	▪ 스마트도시서비스의 시설물을 통하여 긴급상황을 모니터링 및 민원 접수, 순찰 등을 통해 상황접수
	담당서비스별 조치	▪ 담당 서비스에서 상황조치 절차에 의하여 우선조치 및 관련기관 업무전파 및 운영시스템의 모니터링 및 통합운영 플랫폼으로 정보전달
	종합정보 연계	▪ 통합운영 플랫폼에서 상황정보를 종합적으로 수집 · 표출하여 후속 조치 지시
	종합서비스 조치	▪ 종합 운영절차에 따라 연계 서비스의 시설물 시스템을 통하여 유관기관 담당자에게 상황전파
	상황종료 및 정리	▪ 상황조치 결과에 대한 이해 당사자 대상 상황조치 결과 전파

라) 천안시 도시통합운영센터(통합플랫폼) 운영계획

❒ 천안시 도시통합운영센터(통합플랫폼) 운영계획

- 천안시 도시통합운영센터는 2018년도에 구축하였으며, 천안아산 상생협력 사업과 행정협력 사업을 지원하는 상생협력센터, 이용자 휴식 및 편의를 위한 근린생활시설, 복합 교육·문화공간, 범죄예방과 교통정보 제공을 통한 도시 상황을 통합제어하는 도시통합운영센터 기능을 수행 중임
- 천안시 도시통합 운영센터는 방범용 CCTV와 방범용 CCTV 자가통신망 구축 및 관리중이며, 아산시와 천안시 2개의 지자체가 같은 장소에서 도시통합운영센터를 운영하고 있는 특성상 각 시 발주 시 낙찰율 상이에 따라 인건비 차이 발생으로 2년 주기로 통합 관리함
- 2019년 스마트시티 통합플랫폼 기반구축 사업 선정 이후 유관기관과 실시간 영상정보 연계를 통해 대시민 도시서비스 제공을 원활하게 추진하고 있으며, 신속한 사건·사고 대응 및 다양한 도시정보를 제공하고 있음
- 방범용 CCTV 자가통신망은 2019년 이후 3개년 사업으로 총사업비 3,925백만원으로 진행되어 현재 구축 완료되었으며, 현재 `25년 기준 추가적인 방범용 CCTV 수용에 대해서는 연간 단가 계약으로 추가 진행 중이며, CCTV가 밀집되어 있는 동 지역에 구축되어있음
- 향후 구축되는 분야별 다양한 스마트도시서비스 추진을 위해 시스템 하드웨어 추가 구축 및 서버용량 포화가 예상되어 필수적으로 기반시설 개선 및 확충이 필요할 것으로 보임
  - 현재 시민안전 5대 연계 서비스 운영, 장비 및 프로그램 유지관리, 신규 장비 도입 시 기존장비와 기술적 연계 체계 유지 방안 마련
  - IoT, 빅데이터, 인공지능 등을 활용한 스마트도시기술을 도입하여 향후 스마트도시서비스 운영을 위해 필수적으로 기반시설 개선 및 확충 계획 마련
  - 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스 이외 저장영상 반출 기능 추가 계획
  - 현재 통합플랫폼의 경우 천안시, 아산시가 공동으로 활용 중이며, 서버 포화상태 및 공간 부족으로 확대 필요성이 있어, 본 계획 내 도시통합운영센터 확대 이전 방안 마련 예정
- 그간 예산 문제로 이전 또는 신설이 단기간에 불가능하여, 국비지원 등 검토를 통해 서버 증설 및 이전계획을 장기 계획으로 수립 예정
- 도시통합운영센터 시스템 유지보수 계획 수립을 통하여, 도시통합운영센터 본래 목적을 달성할 수 있는 정상적인 기능과 성능 개선을 위한 연구용역 추진
- 도시통합운영센터 확대 이전 방안 마련을 통해 기존 공간 내 시스템실을 추가 늘리고, 동시간대 추가 관제인력 배치 계획
- 인공지능(AI) 선별관제시스템 구축 관련하여, 2023~2025 3개년 사업으로 총사업비 2,739백만원으로 1년차 1,370대 2년차 1,762대 3년차 1,638대 총 6,772대 중 4,770를 적용하여, 고정형 CCTV

영상에 이벤트(침입, 배회, 쓰러짐, 폭행, 연기 등) 영상만을 관제사에게 표출함

- `25년 도시통합운영센터 운영예산 현황은 약 70억 규모이며, 방범CCTV 설치, 도시통합운영센터 관리 및 설치관리, 유지보수비, 시설물 신규 설치비용, 자가통신망 구축 운영, AI 관제 시스템 구축 비용 등 추가 확대 방안 계획 중
  - `25년 방범용 CCTV 신규설치, 번호인식 CCTV 신규설치, 생활방범용 CCTV 성능개선 교체사업, 동남구·서북구 방범용 CCTV 성능개선, 스쿨존·도시공원 등 어린이 안전 CCTV 확대 등 인프라 개선 중심 도시통합운영센터 운영 계획
  - `26년 AI관제시스템 구축 및 도시통합운영센터 인공지능 관제시스템 구축을 중심으로 효율적인 도시통합운영센터 운영 계획
  - `27년 아산시와 협력을 통해 천안·아산 도시통합운영센터 고도화를 위한 연구용역 추진을 통해 실시간 데이터 통합, AI기반 분석, 전문인력 확충(AI 전문가, 스마트시티 운영 전문가) 등 기존 도시통합운영센터 기능과 성능을 향상시켜 도시문제를 보다 선제적이고 효율적으로 대응할 수 있는 방안 마련 계획
  - `28년~`29년 도시통합운영센터 AI 인프라 및 시스템, 전문인력 확충을 통한 천안시 스마트시티 통합적 모니터링·관리 추진 계획

[표 2-2-32] 천안시 도시통합운영센터(통합플랫폼) 예산안

연 도	내 용	예산(천원)	비 고
2025	통합플랫폼 유지관리 도시통합운영센터 정비공사, 시설물 신규설치, 자가통신망 신규 확대 설치 AI 관제 시스템 추가 구축	7,088,191	기존 통신망 확충 및 CCTV 등 인프라 개선 중심 운영
2026		7,000,000	와촌동, 백석동, 안서동 일원 중심 AI관제 시스템 추가 구축
2027	도시통합운영센터 유지보수 및 개선방안 마련 용역 추진	2,000,000	도시통합운영센터 고도화 방안 연구용역 추진
2028	도시통합운영센터 확대 방안 마련 (인프라·시스템 및 인력 확충)	8,000,000	인프라 및 시스템, 전문인력 확충을 통한 도시통합운영센터 고도화
2029	도시통합운영센터 확대 방안 마련 (인프라·시스템 및 인력 확충)	8,000,000	

자료 : 천안시 스마트정보과 내부자료

마) 광역 스마트시티 통합플랫폼 고도화 방안

❒ 충청남도, 천안시 스마트시티 통합플랫폼 고도화 추진전략

- 광역중심의 스마트시티 통합플랫폼 고도화 개발과 AI기반 딥러닝 알고리즘 개발을 위한 학습용 데이터 구축 및 광역 · 기초지자체 · 유관 기관별 서비스 운영에 필요한 기술과 기관별 연계방안 도출
- AI운영기법, 알고리즘 개발과 AI 및 빅데이터 기반 통합 동선 추적 시스템 기술을 통한 충청남도, 천안시, 유관기관(119, 112 등) 스마트도시서비스 필요기술과 연계방안 및 스마트도시서비스 발굴 · 확대를 위한 전략 수립

[표 2-2-33] 광역, 지자체 스마트시티 통합플랫폼 연계 내용

구 분	서비스 내용
AI 기반 추적 시스템 및 운영 프로그램 개발	▪ 차량의 특징 분석을 통한 메타데이터 검출 AI - 시각(상황)처리 분야의 인공지능 모듈 적용 - 차량식별, 객체분석, 번호판 인식에 적용되는 인공지능 알고리즘 - 주요 기능 : 영상 내 객체 검출 및 인식, 객체의 메타 데이터 추출 (차량번호, 색상, 차종, 스냅샷) - 적용 엔진 : YOLO v5 인공신경망 - 객체 검출 및 추적 메타데이터를 이용한 분석 알고리즘 개발 ▪ 고성능 인공지능 학습을 위한 데이터 모델링 ▪ 메타데이터를 이용한 효율적인 검출 및 검색 - 데이터 추출/처리/적재와 머신러닝기반 예측 모형을 하나의 워크플로우로 통합, 전체 머신러닝 워크플로우를 One-Stop으로 관리하면서 예측모형의 Train, Tune, Test 및 업데이트 자동화 적용
서비스 영역 고도화 기술 연계	▪ 천안시 스마트도시 통합플랫폼 연계를 통한 충청남도 플랫폼화 기술 개발 - 기존 서비스 검증 및 평가를 마친 분석 결과에 대해 문제점 및 애로 사항 도출, 서비스 - 고도화에 필요한 활용 기술(스마트시티 통합플랫폼, 인공지능(AI), 빅데이터, 클라우드 등)도출 - 스마트시티 실증사업기반 서비스 고도화 서비스 모델 도출 - 기초 및 광역단위의 역할 및 서비스 영역 도출 ▪ 지자체 및 유관기관 간의 전략 수립 - 지자체 유관기관간의 연계 데이터 및 서비스 대한 연동 모델 사전 구상 - 수집 및 연계 메타데이터 도출 및 데이터에 대한 연계지표 설계 - 고도화 서비스 모델기반 데이터 수집 및 통합 연계 전략 도출 - 플랫폼의 운용관리주체 및 유관기관, 지자체 등과의 지속적 협업 등에 대한 연계
서비스 솔루션 및 발굴 확대를 위한 전략 도출	▪ 실증 사업을 위한 AI 운영 기법 개발을 위한 알고리즘 개발 - 교통 시간대별 교통량 분석과 수배 차량 추적 시스템 상관관계분석 ↔ 신호체계 분석 기술개발 - 관심 차량 이동경로 예측 알고리즘(방법론) 개발 - 관심 차량 추적 방법 및 동영상 구현 ▪ 교통 분야 스마트도시서비스 활성화를 위한 공공영역과 민간영역을 연계할 수 있는 서비스 목록 발굴조사 - 수요조사로 도출된 교통서비스 목록에 맞는 이용자 측면에서의 리빙랩 방법론 개발 및 적용 - 최종 교통 분야 서비스 도출(3대 분야 6개 서비스) 서비스별 리빙랩 방법론 가이드라인 제시 ▪ 교통 분야 해결 스마트 솔루션으로서 서비스 수요를 조사하고 필요 기술에 대한 조사 분석 서비스 확대 전략 개발 - 국가 정책 및 로드맵 등 관련 추진 전략 검토 - 교통 분야 솔루션 서비스 확대를 위한 스마트도시 통합플랫폼 담당자 의견 수렴 - 교통 영역의 서비스 확대 전략 개발

자료 : 국토교통과학기술진흥원(2023), AI · 데이터기반 스마트시티 통합플랫폼 모델 개발 및 실증연구

제3장 정보시스템의 공동활용 및 상호 연계

1. 기본방향

❒ 천안시 정보시스템 현황 및 신규 구축 정보시스템 검토

- 천안시에서 운영 중인 정보시스템 현황을 검토하여 정보시스템 공동활용 및 상호 연계 방안을 모색하고, 스마트도시서비스 운영을 위해 요구되는 신규 구축 정보시스템 검토
- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스를 정보시스템 관점에서 유형별 분류, 기존·신규 정보시스템의 상호 연계 방안을 제시함으로써 효율적인 정보자원 활용, 비용 중복투입 방지

❒ 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 공동 활용 및 상호 연계

- 본 계획에서 제시된 총 8개 분야 26개의 스마트도시서비스는 지속적인 유지관리가 필요한 현장장치(기반 시설물)가 포함되어 있으며, 효율적인 현장 장치 유지관리 방안을 마련하기 위한 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 도입
- 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼을 통해 현장장치에서 생산되는 데이터를 수집·저장 후 빅데이터 분석을 통해 현장 장치 통합 상황 정보제공, 시설물 유지관리 지원 등에 활용

❒ 개방형 데이터 허브 플랫폼 구축을 통한 통합적인 도시 데이터 관리 도모

- 다양한 데이터들을 통합하여 이를 가공하고 체계적으로 관리해 필요한 정보를 만드는 것을'데이터 허브 플랫폼'이라고 함
  - 충청남도는 국토교통부 전국 보급사업인 '스마트시티 데이터허브 구축사업'에 선정되어 도시데이터 수집 및 관리, 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 오픈소스 모듈 구축, 데이터 기반의 도시 운영을 위한 신규 서비스 2종 구축, 데이터 공개 및 메타데이터 관리 등 행정구역을 넘는 생활권 단위 서비스 제공을 위해 구축 추진 중임
  - 충남형 빅데이터 허브 플랫폼 '올담'을 구축하여 보유 데이터 기반으로 공개가능한 데이터셋을 데이터 이용자에게 개방하여 다양한 분야에서 활용하고 경제적 가치를 창출할 수 있는 서비스를 지원 중임
- 개방형 데이터 허브 플랫폼을 통한 스마트도시서비스 및 기반시설에서 생산되는 분야별 도시 데이터(교통, 방범·방재, 관광, 환경·에너지 등) 수집·연계
- 수집된 도시 데이터를 표준화하여 데이터셋을 구축하고 중앙부처 및 천안시에서 운영중인 정보시스템과 공동 활용, 상호 연계할 수 있는 데이터 허브 플랫폼 연계 방안 마련

❒ 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계 방안 제시

- 스마트도시서비스의 효율적인 운영을 위한 신규 정보시스템 구축, 현장장치 유지·관리, 데이터 허브 플랫폼을 통한 도시 데이터 연계 등 공동활용 및 상호 연계 등 구현을 위한 종합구상(안) 제시

2. 현황검토

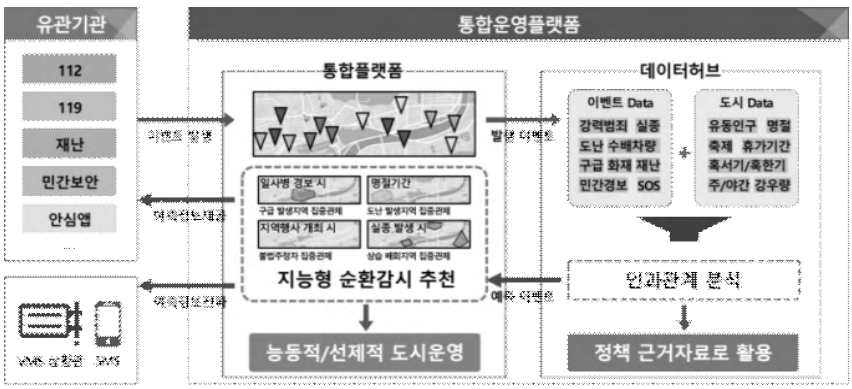
1) 천안시 정보시스템 및 데이터 운영현황 검토

❒ 천안시 정보시스템 운영현황

- 행정업무 처리 및 정보의 효율적 운영·관리를 위해 천안시에서 운영 중인 정보시스템[1]은 총 38개를 구축 운영 중이며, 중앙부처 정보시스템과 천안시 자체 정보시스템으로 구성
  - 중앙부처에서 보급한 정보시스템 15개, 천안시에서 구축한 정보시스템 23개로 운영되고 있음
- 2024년 천안시 주요업무계획을 토대로 구축 추진 중인 정보시스템은 9개로 조사됨
  - (천안시청) 시내버스 운행 및 정산관리 시스템, 시민참여 온라인 여론수렴 시스템, 입·출금 문자알림시스템, 통합문자 알림톡 전송시스템, 전기차 충전방해 과태료 관리시스템, 스마트 주차정보시스템
  - (스마트 그린산단) 통합관제센터, 스마트 물류플랫폼, 스마트에너지 플랫폼
- 미래 스마트도시 혁신 기반 조성을 위해 데이터 허브와 연계한 스마트 행정 체계 개편 필요
- 특히, 천안시는 각 부서별로 산재된 다양한 내·외부 데이터 연계, 통합관리를 위해 '빅데이터 플랫폼'을 공공데이터와 데이터 기반 지도 서비스를 각 부서별로 제공하고 있으나, 민간 데이터 기반 분석 및 모델 개발, 실시간 데이터를 등 고도화가 필요함

❒ 광역 스마트시티 데이터 기반 데이터 연계-활용 방안 마련

- 스마트도시 관리 전반에 관한 정보공유 및 통합을 통하여 도시 데이터의 가치를 증진하고, 도시 간 상호 협력체계를 마련하여 시너지 창출 도모
- 연구 개발된 스마트시티 데이터 허브와 기구축 운영 중인 천안시 스마트시티 통합플랫폼 간 연계를 통하여 중복 투자를 방지
- 기구축되어 검증된 천안시 스마트도시서비스 내 보유 데이터 중 광역 스마트시티 데이터허브와 연계 필요성이 있는 데이터를 선별하여 충청남도 데이터 허브와 천안시 스마트시티 통합플랫폼 연계 가이드라인 마련



[그림 2-3-1] 국토교통부, 통합운영플랫폼 활용 예시

1) 천안시 스마트도시계획 제1편 정보화 및 스마트도시 현황, 정보시스템

3. 주요내용

1) 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축 운영

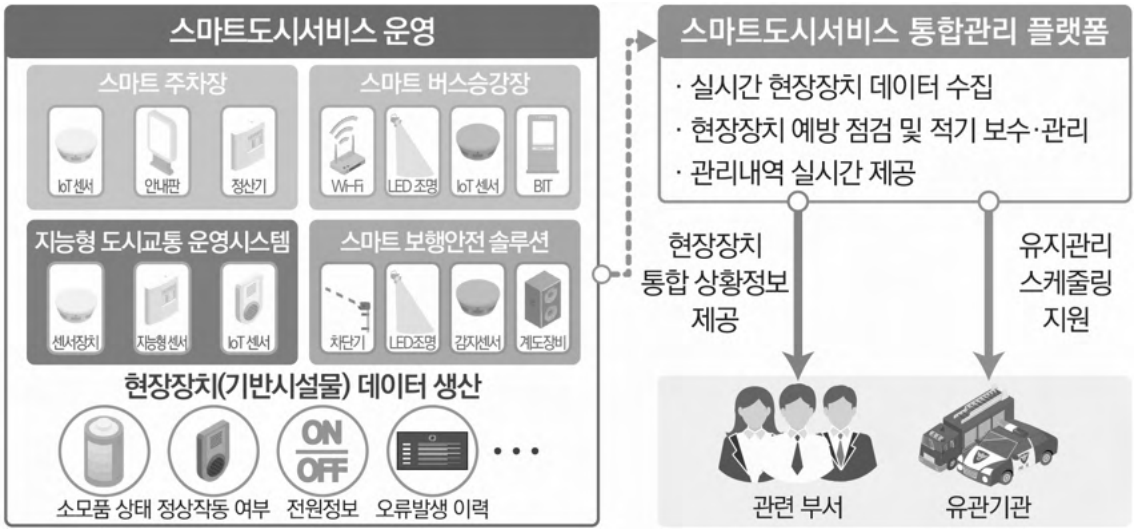
❒ 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축 필요성

- 본 계획 내 제시된 26개 스마트도시서비스 중 일부는 지속적으로 유지관리가 필요한 현장장치(기반시설물)가 포함된 서비스로, 원활한 서비스 운영과 현장장치의 효율적 유지·관리를 위한 서비스를 통합 관리할 수 있는 플랫폼 구축이 요구됨
- 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축 및 운영을 통해 스마트도시서비스 현장장치 관련 데이터를 수집하고, 수집된 데이터 연계·분석을 통해 업무에 활용

  * 『전자정부법』 제25조 ② 정보통신망을 구축·운영할 때에는 정보통신망의 효율적 운영 및 다양한 행정정보의 원활한 유통을 위하여 다른 행정기관 등의 정보통신망과 연계될 수 있도록 설계·운영하여야 함

❒ 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 운영을 통한 스마트도시서비스 유지관리

- 스마트 주차장, 스마트 버스승강장 등 하드웨어(HW) 장치가 필요한 스마트도시서비스는 지속적인 유지관리가 필요한 현장장치를 포함하고 있으며, 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축·운영을 통해 현장장치에 대한 통합적인 관리 체계 구축



[그림 2-3-2] 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구성도

2) 스마트도시서비스 정보시스템 공동 활용 및 상호연계 방안

(1) 기존 및 신규 구축 정보시스템 연계방안

❒ **천안시 중앙정부 및 자체 운영 정보시스템 대상 스마트시티 데이터 허브 연계 필요정보**

- 스마트도시서비스를 운영·관리하기 위해 필요하거나 활용도가 높은 데이터들을 중앙정부와 천안시 자체 운영 정보시스템의 데이터를 스마트시티 데이터 허브와 연계

[표 2-3-1] 천안시 기구축 중앙부처·천안시 자체 정보시스템 현황

구 분	시스템명	관리부서
중앙정부 시스템	▪ 자치단체청백e	감사담당관
	▪ 건축행정시스템(세움터)	건축과
	▪ 부동산거래관리시스템	구청 민원지적과
	▪ 공공도서관 표준 자료관리시스템	도서관정책과
	▪ 도시계획 정보시스템(UPIS), 부동산 종합공부시스템(KRAS)	도시계획과
	▪ 표준 지방세 정보시스템, 표준 지방세외수입 정보시스템	세정과
	▪ 새올행정시스템, 통합정보자원관리시스템(지킴e), 스마트 이장넷 시스템	스마트정보과
	▪ 주민등록 시군구 정보시스템	자치민원과
	▪ 표준 지방인사 정보시스템, 표준기록관리시스템(RMS), 신우편모아 시스템	행정지원과
천안시 자체 운영 정보시스템	▪ 교통정보 홈페이지, 지능형교통체계(ITS) 시스템, 마중택시 운영 정산시스템, 버스정류장 버스정보 스탑 시스템	대중교통과
	▪ 도서관본부 알림톡	도서관정책과
	▪ 도시계획위원회 전자심의 시스템	도시계획과
	▪ 상하수도 요금관리 시스템	맑은물사업소
	▪ 천안 K-컬처박람회 홈페이지	문화예술과
	▪ 의료영상정보시스템(PACS)	보건소
	▪ 천안 살펴 YOU 서비스	복지정책과
	▪ 지방세 가상계좌수납 시스템, 실시간 통합체납 확인시스템, 지방세 증빙서류 이미지 관리시스템	세정과
	▪ CCTV 통합관제시스템(센터), 천안안심홈	스마트정보과
	▪ 시의회 홈페이지 시스템, 천안시의회 전자투표 시스템	의회사무국
	▪ 천안애놀자	장애인복지과
	▪ 성과관리시스템	정책기획과
	▪ 천안청년 포털	청년담당관
	▪ 천안시 비상연락망 APP	행정지원과
	▪ 천안시 통합홈페이지	홍보담당관
	▪ 전자태그(RFID) 물품 관리 시스템	회계과

자료 : 천안시청(2023), 스마트정보과 내부자료

(2) 스마트도시서비스 정보시스템 구축유형 구분

❒ 개 요

- 본 계획에 제시된 스마트도시서비스 구축 및 운영을 위하여 기존 정보시스템을 활용 가능한 서비스와 신규 정보시스템이 구축이 요구되는 서비스를 구분
  - 서비스 실현 가능성을 높이기 위해 정보시스템의 신규 구축을 최소화하고, 기존 정보시스템의 활용을 최대화함으로써 효율적인 정보자원 활용 및 유사 정보시스템의 중복 구축을 방지
- 기존 정보시스템 활용 여부, 신규 구축 여부에 따라 정보시스템 구축 유형을 신규, 고도화, 신규/고도화로 구분

[표 2-3-2] 스마트도시서비스 정보시스템 구축유형 구분 기준

구 분	구분 기준
신 규	▪ 기존 정보시스템을 활용하지 않고, 서비스 운영을 위해 별도의 정보시스템의 신규 구축이 필요한 서비스
고도화	▪ 기존 정보시스템을 기반으로 새로운 기능이나 하드웨어 및 소프트웨어를 추가하여 운영하는 서비스
신규/고도화	▪ 기존 정보시스템의 활용과 별도의 정보시스템을 신규 구축하여 공동 활용하는 서비스
해당 없음	▪ 별도의 정보시스템을 활용하지 않는 서비스

❒ 정보시스템 구축유형 기준에 따른 스마트도시서비스 분류

- 계획 내 제시된 26개 스마트도시서비스 정보시스템 구축유형 구분 기준에 따라 신규 11개, 고도화 6개, 신규/고도화 4개, 해당 없음 5개로 구성됨

[표 2-3-3] 정보시스템 구축유형별 스마트도시서비스(계속)

구 분	스마트도시서비스	스마트도시서비스 정보시스템
신 규 (11)	▪ 천안시 자전거 공유서비스	▪ 천안시 관광 플랫폼
	▪ 친환경차량 인프라 확충	▪ 스마트 관광도시 천안
	▪ 스마트 경로당	▪ 스마트 체육시설
	▪ 도시 운영·관리 디지털 트윈	▪ 천안시민 리빙랩 플랫폼
	▪ 자율주행 셔틀버스	▪ 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS)
	▪ 스마트 보행안전 솔루션	
고도화 (6)	▪ 수요응답형 대중교통(DRT)	▪ 스마트 천안박물관
	▪ 스마트 산업단지	▪ 스마트팜 통합관제시스템
	▪ 스마트 버스승강장	▪ 스마트 폴
신규/고도화 (4)	▪ 천안시 One 채널 플랫폼	▪ 지능형 도시교통 운영시스템
	▪ 스마트 전통시장	▪ 스마트 주차장
해당 없음 (5)	▪ 스마트 커뮤니티 센터	▪ 연령별 맞춤형 스마트 교육
	▪ 스마트 특화 골목상권	▪ 스마트 천안삼거리 공원
	▪ 스마트 역사·문화 체험존	

(3) 기존 및 신규 구축 정보시스템 연계방안

- 현재, 천안시에서 운영 중인 정보시스템과 제시된 스마트도시서비스 운영을 위하여 신규 구축되는 정보시스템 등 정보시스템 연계·활용이 가능한 서비스를 고려하려 연계방안 도출
  - 천안시 주요업무계획을 참고하여 각 부서별 신규 정보시스템 계획을 스마트도시서비스와 적용하여 연계 방안 마련

[표 2-3-4] 스마트도시서비스 신규 정보시스템 연계방안

서비스	연계·활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 정보시스템 목록
	구 분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
천안시 자전거 공유서비스	활용명	-	• 스마트 공유자전거 운영 시스템 • MaaS 플랫폼	• 스마트 공유자전거 운영시스템
	개 수	-	2	
친환경차량 인프라 확충	활용명	• 무공해차 통합 누리집	• 충전 방해행위 AI 모니터링 시스템 • 스마트 주차정보 플랫폼	• 충전 방해행위 AI 모니터링 시스템
	개 수	1	2	
스마트 경로당	활용명	-	• 스마트 헬스케어 통합관리 시스템	• 스마트 헬스케어 통합관리 시스템
	개 수	-	1	
도시 운영 관리·디지털 트윈	활용명	• 도시계획 정보시스템(UPIS) • 부동산 종합공부 시스템(KRAS) • 산단 통합관제센터 • 산단 디지털 트윈 • 빅데이터 플랫폼	• 디지털 트윈 플랫폼	• 디지털 트윈 플랫폼
	개 수	6	1	
자율주행 셔틀버스	활용명	• 천안콜버스(DRT) • 바로DRT(민간)	• 자율주행 셔틀버스 운영시스템 • MaaS 플랫폼	• 자율주행 셔틀버스 운영시스템
	개 수	2	2	
스마트 보행안전 솔루션	활용명	• 지능형교통체계(ITS)	• 보행안전 자동연장 시스템	• 보행안전 자동 연장시스템
	개 수	1	1	
천안시 관광 플랫폼	활용명	-	• 스마트 관광 플랫폼 • 스마트 오더 시스템	• 스마트 관광 플랫폼
	개 수	-	2	
스마트 관광도시 천안	활용명	• K-컬처박람회 홈페이지 • 모바일 스탬프 투어	• 스마트 오더 시스템	• 스마트 오더 시스템
	개 수	2	1	
스마트 체육시설	활용명	-	• 운동량 측정 및 코칭 서비스	• 운동량 측정 및 코칭 서비스
	개 수	-	1	
천안시민 리빙랩 플랫폼	활용명	• 스마트 이장넷 시스템 • 새올행정시스템 • 시민참여 여론수렴 시스템 • 빅데이터 플랫폼 • 천안시 통합홈페이지	• 천안시 One 채널 플랫폼	• 리빙랩 플랫폼
	개 수	5	1	
천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS)	활용명	• 지능형교통체계(ITS) • 버스정류장 버스정보 스탑 시스템 • 교통정보 홈페이지	• MaaS 플랫폼	• MaaS 플랫폼
	개 수	3	1	

[표 2-3-5] 스마트도시서비스 고도화 정보시스템 연계방안

서비스	연계 · 활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 정보시스템 목록
	구 분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
수요응답형 대중교통	활용명	• 천안콜택시(DRT) • 바로DRT(민간)	• 천안콜택시(DRT) 운영 · 관리시스템 고도화	• 천안콜택시(DRT) 운영 · 관리시스템 고도화
	개 수	2	1	
스마트 산업단지	활용명	• 산단 통합관제센터 • 산단 디지털 트윈	• 스마트 팩토리 시스템 고도화	• 스마트 팩토리 시스템 고도화
	개 수	2	1	
스마트 버스승강장	활용명	• 구청 스마트 버스승강장 관리 APP	• 스마트 버스승강장 관리 APP 고도화	• 스마트 버스승강장 관리 APP 고도화
	개 수	1	1	
스마트 천안박물관	활용명	• 방문객 계수 시스템	• 방문객 계수 시스템 고도화	• 방문객 계수 시스템 고도화
	개 수	1	1	
스마트팜 통합관제시스템	활용명	• 스마트팜 통합관제시스템	• 스마트팜 통합관제, 컨설팅 시스템 연계 및 고도화	• 스마트팜 통합관제시스템 • 스마트팜 컨설팅 시스템
	개 수	1	1	
스마트 폴	활용명	• CCTV 통합관제 시스템(센터) • 천안안심홈	• 천안홈 APP 서비스 연계	• 천안홈 APP 서비스 연계
	개 수	2	1	

[표 2-3-6] 스마트도시서비스 신규/고도화 정보시스템 연계방안

서비스	연계 · 활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 정보시스템 목록
	구 분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
천안시 One 채널 플랫폼	활용명	• 시민참여 여론수렴 시스템	• 천안시 One 채널 플랫폼	• 천안시 One 채널 플랫폼
	개 수	1	1	
스마트 전통시장	활용명	• 천안 중앙시장 '장바요'	• 전통시장 O2O 플랫폼	• 전통시장 O2O 플랫폼
	개 수	1	1	
지능형 도시교통 운영시스템	활용명	• 지능형교통체계(ITS) • 교통정보 홈페이지	• AI 교통영상 분석시스템	• AI 교통영상 분석시스템
	개 수	2	1	
스마트 주차장	활용명	• 지능형교통체계(ITS) • 스마트 주차정보시스템	• 스마트 주차정보 플랫폼	•
	개 수	2	1	

(4) 스마트도시서비스 필요정보 검토

- 제시된 스마트도시서비스 운영을 위해 생산되는 정보를 검토하고 서비스 운영에 따라 생산·수집되는 정보는 관련 부서 및 유관기관의 업무에 활용하거나 의사결정 지원, 대시민 정보제공 등 데이터 기반 행정 지원

[표 2-3-7] 스마트도시서비스별 생산·수집 정보

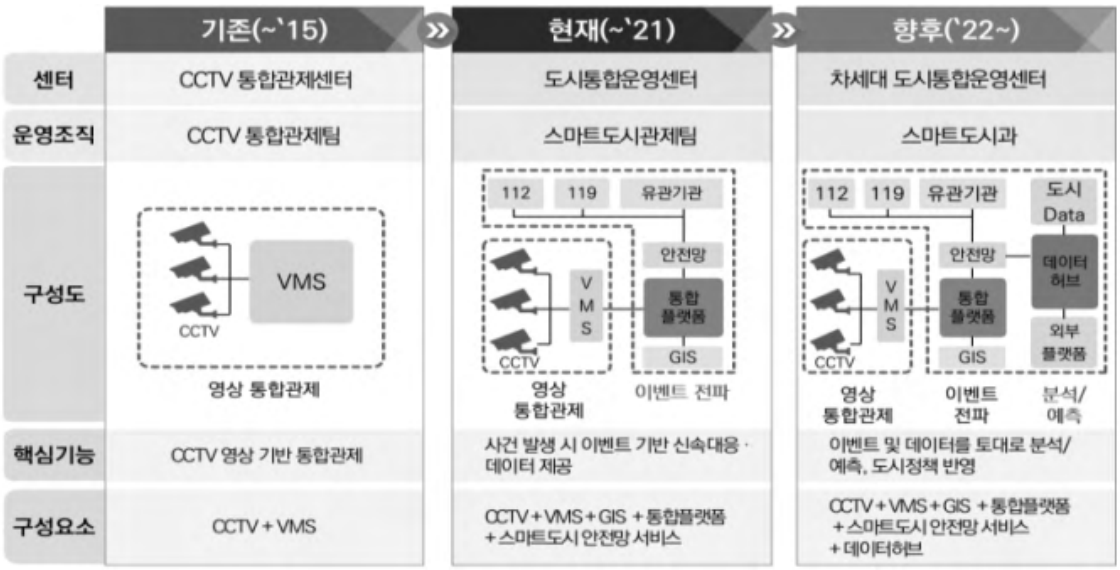
구 분	스마트도시서비스 명칭	생산·수집정보
교 통	수요응답형 대중교통(DRT)	▪ 탑승예약정보, 버스승강장 정보, 버스위치 정보, 주차(IoT, 위치) 정보, 불법주정차 정보, 대중교통정보, 교통량(CCTV) 정보, 자전거 정보, PM 스테이션 정보, 횡단보도 CCTV 정보, PM 정보, 모빌리티 이용자 정보, APP 접속 정보 등
	스마트 버스승강장	
	천안형 자전거 공유서비스	
	지능형 도시교통 운영시스템	
	자율주행 셔틀버스	
	스마트 주차장	
	천안형 통합 모빌리티 서비스	
안전 (방범·방재)	스마트 보행안전 솔루션	▪ 통합관제센터(산업단지) 정보, CCTV 정보, 가로등·보안등 정보 등
	스마트 폴	
환경·에너지	친환경차량 충전인프라 확충	▪ 전기차 충전소 정보, 수소차 충전소 정보, ESS 정보 등
보건·복지	스마트 커뮤니티 센터	▪ 경로당 가입자 정보, 건강정보 등
	스마트 경로당	
행 정	천안시 One 채널 플랫폼	▪ 행정 정보, 가입자(One채널, 경로당 개인) 정보, 설문조사 정보, 건강 정보, 공간 정보, 건축물 정보, 도시데이터 정보, IoT 센서 정보, 환경오염 정보, 화재취약지역 정보, Wi-Fi 정보 등
	도시 운영·관리 디지털 트윈	
	천안시민 리빙랩 플랫폼	
사회·경제	스마트 전통시장	▪ 점포 정보, 편의시설 정보, 불법주정차 정보, 교차로 정보, 산업단지 정보, 스마트팜 정보 등
	스마트 특화 골목상권 조성	
	스마트 산업단지	
	스마트팜 통합관제시스템	
교 육	스마트 역사·문화 체험존	▪ 수강자 정보, 방문자 정보 등
	연령별 맞춤형 스마트 교육	
문화·관광	천안시 관광 플랫폼	▪ 관광객 수 정보, 가입자 정보, 결제·예약 정보, 관광(여행코스, 관광지, 축제) 정보, 방문객 정보
	스마트 관광도시	
	스마트 체육시설	
	스마트 천안박물관	
	스마트 천안삼거리공원	

3) 스마트시티 데이터허브

(1) 스마트시티 데이터허브 개발 배경

❒ 지자체 정보시스템 연계·통합 기반기술 운영체계 구축

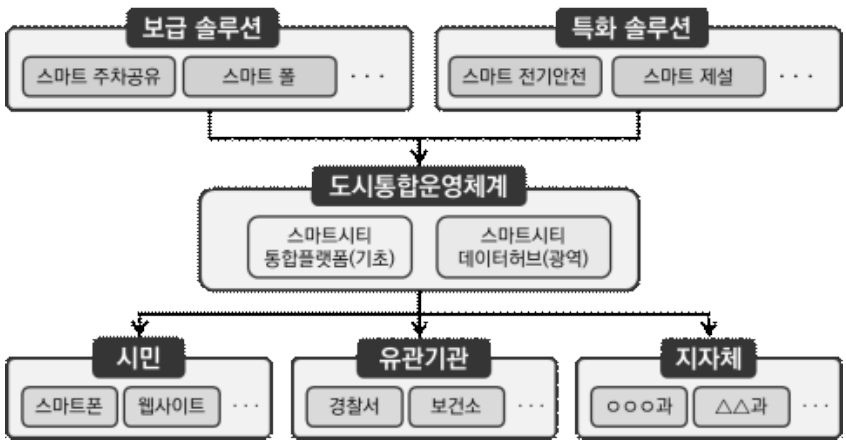
- 스마트시티 통합플랫폼 보급(`15년~`21년)을 통해 광역-기초 간 네트워크망 구축 및 CCTV 영상 관제 중심의 공공안전 서비스(112, 119 등) 인프라 마련
  - (스마트시티 통합플랫폼) 정부 스마트시티 R&D(`08년~`19년) 개발 및 보급, 지자체 스마트시티 통합운영센터의 각종 정보시스템 연계 및 도시상황 통합관리를 위한 기반 플랫폼



자료 : 국토교통부(2023), 스마트도시계획 데이터 허브 연계 관련 참고자료

[그림 2-3-3] 스마트도시운영 기술의 진화

- 스마트시티 솔루션 확산사업을 추진으로 효과성이 검증된 스마트 솔루션을 우선 추천·보급하고 스마트시티 통합플랫폼 미구축 지자체 대상 전문기관의 컨설팅을 지원함
  - 스마트시티 데이터허브, 통합운영센터, CCTV 관제센터 등 스마트도시기반시설과 연계성을 높이고, 구축 이후 데이터 기반의 행정·정책 활용 및 성과관리에 활용할 수 있도록 고려하여 사업계획 수립



자료 : 국토교통부(2024), 스마트도시 솔루션 확산사업 공모 공고

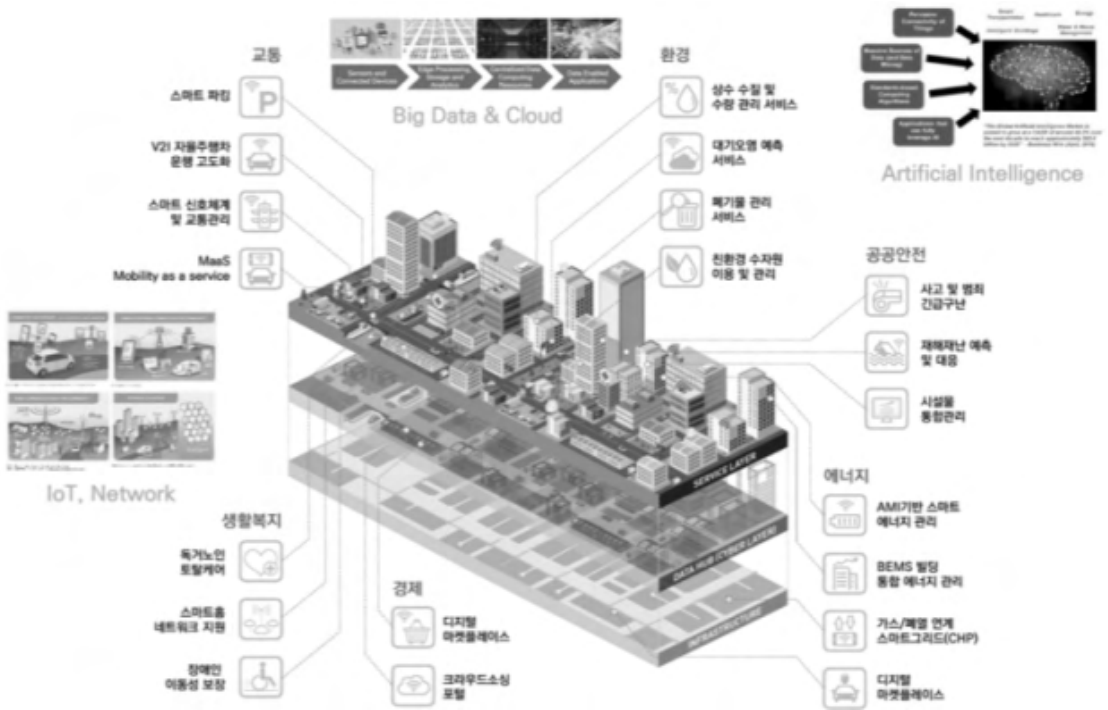
[그림 2-3-4] 스마트도시 솔루션 구성 예시

(2) 스마트시티 데이터허브 개요

❒ 스마트시티 데이터허브 필요성

- 천안시는 스마트시티 통합플랫폼, 빅데이터 플랫폼 등 빅데이터 기반 행정을 지원할 수 있는 플랫폼들이 구축되어 있으나, 플랫폼 간 상호운용이나 데이터 연계 활용은 추가적인 개발에 의존하는 한계성이 존재함
- 도시문제 진단 및 해결에 활용할 수 있는 목적성 있는 도시 데이터 수집 필요
  - 스마트시티 데이터허브 R&D를 통해 도시문제를 해결하고 시민의 삶의 질 향상을 위한 도시데이터 통합관리 플랫폼 개발, 도시 데이터의 융복합 분석으로 복잡한 도시문제 해결 알고리즘 도축 및 의사결정 서비스 구현

    * `22.04 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 R&D 데이터 허브 오픈 소스 공개 및 활용 촉진
- 데이터 기반 도시운영 도구 필요성 증대로 도시문제를 진단하고 해결에 활용할 수 있는 도시데이터 수집 필요



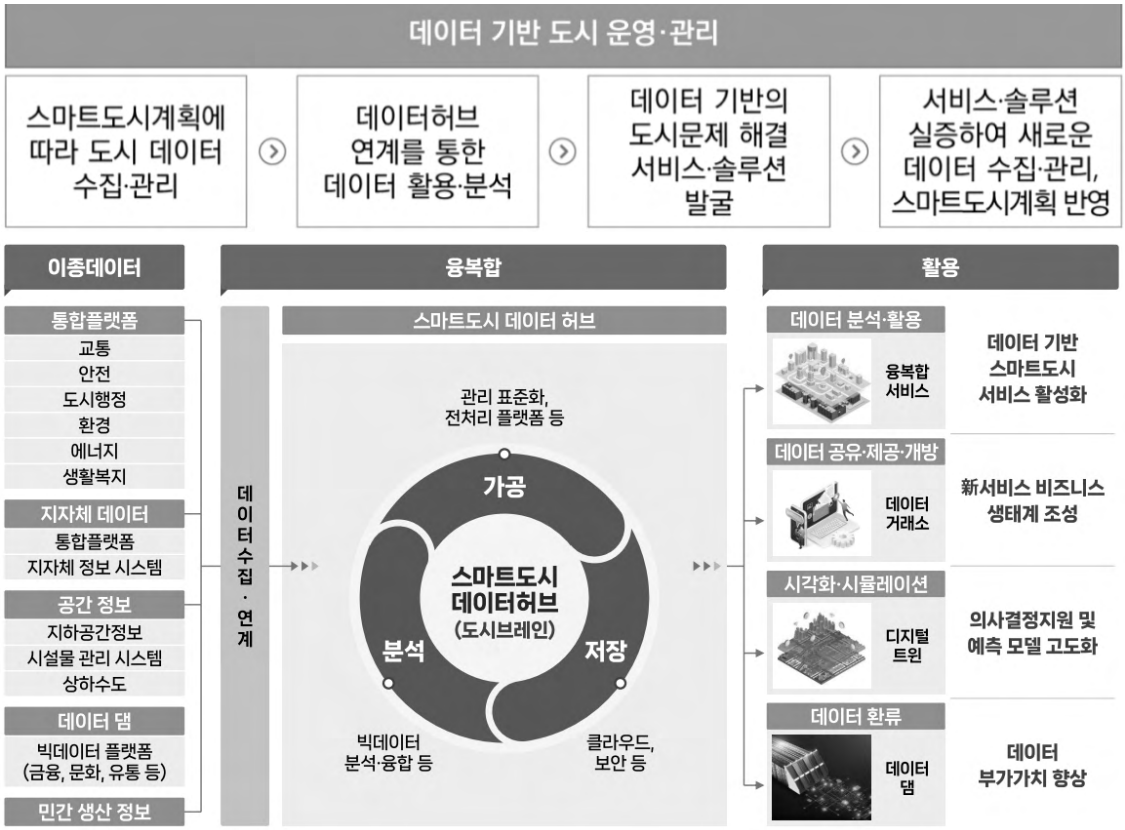
자료 : 스마트시티 혁신성장동력 R&D 발표자료

[그림 2-3-5] 데이터 기반 스마트시티 개념도

❒ 스마트시티 데이터허브 목적

- 스마트시티 데이터허브 구축사업과 연계한 데이터 기반의 도시 운영·관리
  - 도시 인프라에 산재되어 있는 여러 시스템, 데이터, 센서 등을 통합 연계하여 수집·저장·관리·분석함으로써 도시문제를 해결하고 다양한 도시서비스 제공
  - 서비스 제공 및 데이터 비즈니스 발굴 등 대시민 데이터 공개와 활용을 통해 지속 가능한 성장 기반 제공

- 천안시 중심으로 운영하는 스마트시티 통합플랫폼을 충남 스마트시티 데이터허브와 연계하여 데이터 환경, 데이터 보안·품질 등 공공과 민간, 시민이 필요한 데이터와 서비스를 효율적으로 제공



[그림 2-3-6] 스마트시티 데이터허브 목적 및 개념도

(3) 스마트시티 데이터허브 특징

❒ 기구축 인프라 활용

- 기구축 통합플랫폼 기반 인프라(광역-기초, 지자체 유관기관[2])를 활용하여 중복비용 절감
  - 기관간 폐쇄망(CCTV망, 행정전산망, 유관기관망) 연결을 통한 데이터 및 서비스 연계

❒ 생활권 단위 도시운영

- 이종 데이터 통합 관리
  - 관리주체(지자체, 유관기관, 민간) 및 형식이 상이한 정보시스템에서 산재된 도시 데이터를 통합 관리하여 도시문제 해결에 활용
  - 데이터 연계 표준(NGSI-LD[3]) API 활용, 서비스 구축 및 이식 용이

❒ 도시운영기술 진화

- 분석 및 사전 예측 중심의 도시운영
  - 영상 중심 상황관제, 이벤트 전파 및 신속한 사후 대응에 특화된 스마트시티 통합플랫폼에 이종 데이터 수집 · 분석 · 가공 · 공유 · 관리에 특화된 스마트시티 데이터 허브(`18년 ~ `22년)를 연계하여 도시통합운영 플랫폼으로 진화
  - 기구축되어 운영되고 있는 도시 안전 데이터(CCTV 및 사건 · 사고 · 재난 발생 정보)와 도시공간에서 다양한 방식으로 생성되는 실시간 데이터(IoT 센서 · 기상정보 · 사회지표 등)를 분석 및 예측하여 데이터 기반 도시 운영

[표 2-3-8] 스마트시티 데이터허브, 스마트시티 통합플랫폼 특징 비교

구 분	스마트시티 데이터허브	스마트시티 통합플랫폼
목 적	도시상황 관리 (스마트도시 통합운영센터 운영)	도시데이터 통합 및 활용 (도시데이터 기반 서비스 제공)
주요 기능	데이터 수집 · 분석 · 표출	관제(이벤트 처리)
서비스	▪ 광범위(지자체, 유관기관, 시민 등 데이터 제공)	▪ 제한적(도시상황 관리)
데이터	▪ (수집범위) 광범위(IoT 위주) ▪ (분석) 우수(이종 데이터간 분석 가능) ▪ (관제) 미흡(서비스별 관제시스템 연계 필요) ▪ (표출) 스마트시티 통합플랫폼 연계	▪ (수집범위) 협소(CCTV 데이터 위주) ▪ (분석) 미흡 ▪ (관제) CCTV 중심 관제 제공 ▪ (표출) 지도서비스 연계
개념도		

2) 유관기관 : 경찰, 소방, 법무부, 국방부 등
3) NGIS-LD : Next Generation Service Interface - Linked Data : 유럽 ICT 표준화기구인 ETSI의 CIM 그룹에서 표준화, 데이터 저장 및 활용에 대한 REST API를 정의

4) 스마트시티 데이터허브 연계 추진 계획

(1) 스마트도시 운영체계

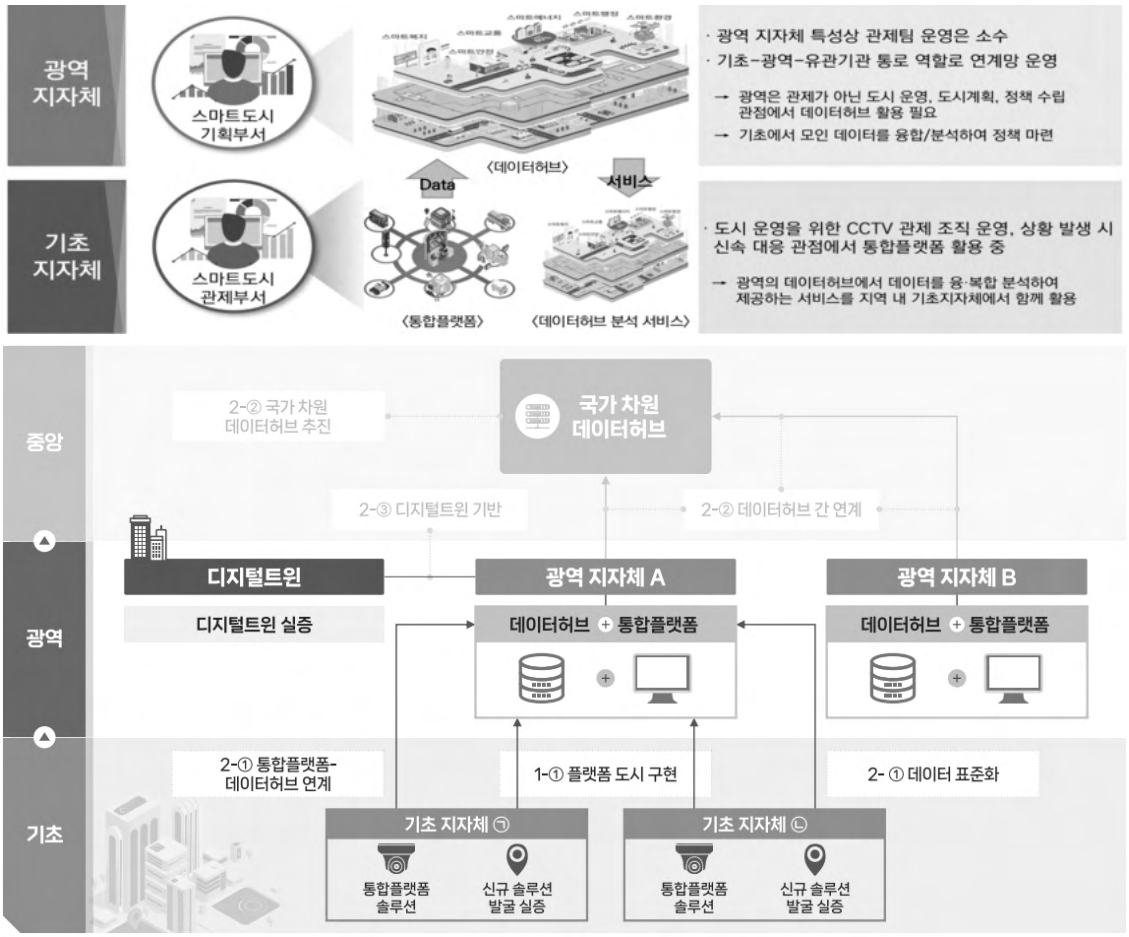
❒ 스마트시티 데이터허브 관련 기술 보급

- (스마트시티 데이터허브) 스마트시티 혁신성장동력 R&D를 통해 개발(`18년~`22년), NGSI-LD 표준 기반 데이터 관리, 도시운영 특화, 광역 지자체 대상 보급 진행 중
- (스마트시티 통합플랫폼) 스마트시티 통합플랫폼 R&D를 통해(`18년~`19년), 지도·여상 표준을 바탕으로 이벤트 기반 사건처리, 도시관제 특화 등 109곳 지자체 보급 완료

(2) 스마트시티 데이터허브 주체별 역할

❒ 스마트시티 데이터허브 구축 역할

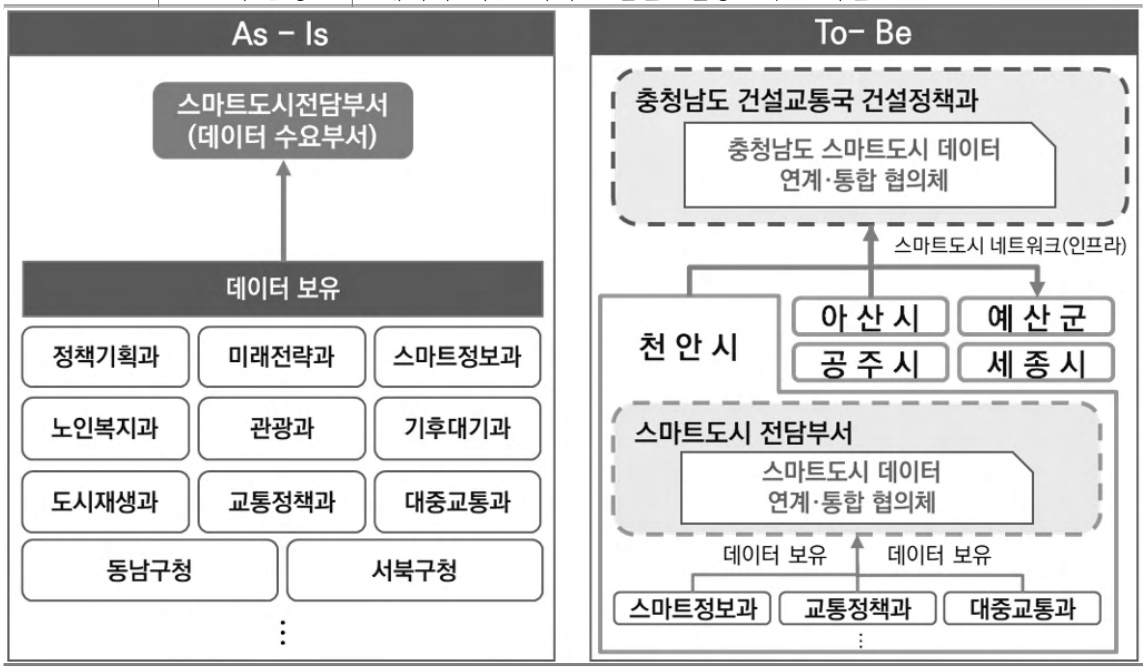
- 기구축된 스마트시티 통합플랫폼 및 도시 네트워크 기반 인프라를 활용하여 광역 스마트시티 데이터허브 기반 도시운영 및 스마트도시서비스 확산을 위해 상호 협력 체계 마련 예정



[그림 2-3-7] 스마트시티 데이터허브 효율을 위한 광역·기초 지자체 담당 업무

[표 2-3-9] 지자체 스마트시티 데이터 허브 구축 역할 및 업무

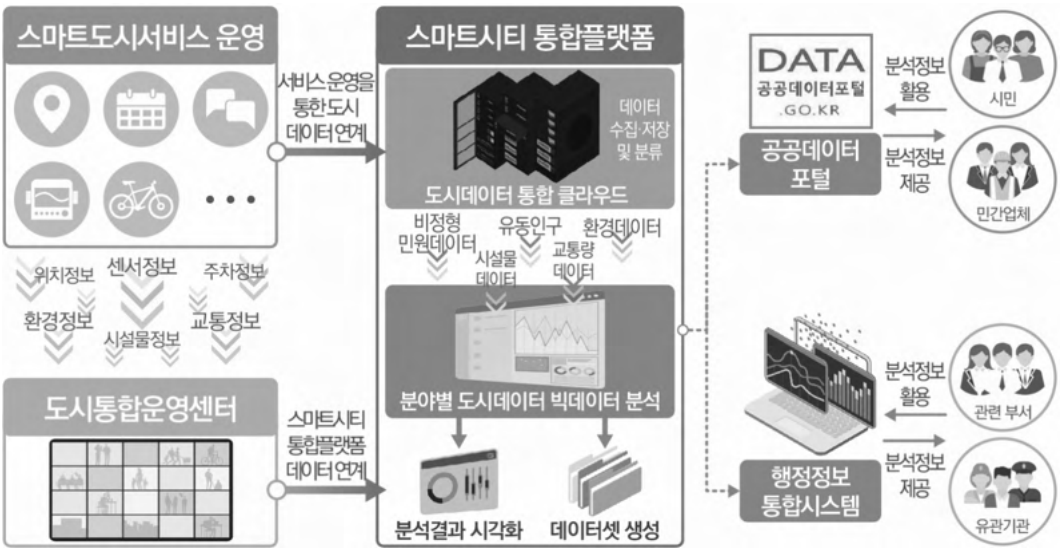
구 분	내 용	
광역 지방자치단체 (충청남도)	스마트시티 데이터허브 구축	▪ 혁신성장동력 연구개발사업의 스마트시티 데이터 허브 개발 성과 구축 ▪ 관내 기초지자체가 광역에 구축된 스마트시티 데이터 허브를 활용할 수 있도록 구축 ▪ 수집되는 데이터의 종류 및 양, 보관 주기 등을 고려하여 스마트시티 데이터 허브 장비를 확장 가능하도록 구축 ▪ 스마트시티 데이터허브 유지관리
	도시 데이터 수집 및 관리	▪ 스마트시티 데이터 허브를 활용하여 광역에서 운영하는 각종 정보시스템, 스마트 인프라·서비스 등에서 생성되는 도시데이터를 효과적으로 수집하고 관리 ▪ 관내 기초지자체가 운영하는 각종 정보시스템, 스마트 인프라·서비스 등에서 생성되는 도시데이터가 데이터 허브를 통해 효과적으로 수집·관리하거나 연계·활용할 수 있도록 함 ▪ 관내 기초지자체의 데이터를 수집·보관·활용할 수 있도록 기초 지자체와 긴밀히 협의하여야 하며, 관내 기초지자체가 필요한 데이터를 활용할 수 있도록 지원 ▪ 국토교통부 또는 타 지자체가 데이터 기반의 도시 운영을 위한 솔루션·서비스 발굴을 위해 해당 광역에서 수집·관리하는 데이터를 요청할 경우 특별한 사유가 없는 한 적극적으로 협조
	데이터 기반의 도시운영	▪ 도시운영 비용 절감 등 효율적인 도시운영, 시민편의 증진을 위한 솔루션·서비스를 지속적으로 발굴하고, 관내 기초지자체에서 활용할 수 있도록 확산·지원 ▪ 관내 기초지자체가 데이터 기반의 서비스를 발굴하고 운영할 수 있도록 적극적으로 지원하여야 하며, 효과가 우수한 서비스는 관내 기초지자체에 확산할 수 있도록 필요한 조치
기초 지방자치단체 (천안시)	광역 스마트시티 데이터허브 연계	▪ 기구축 플랫폼(스마트시티 통합플랫폼, 스마트도시 안전망 등)을 활용하여 기초-광역 간 네트워크 연계 등 업무 지원
	도시 데이터 수집 및 관리, 제공	▪ 데이터 수집 및 데이터 제공에 관한 업무 협의 ▪ 도시 데이터 관련 운영관리 담당자 배정
	데이터 기반 도시 운영	▪ 광역 데이터허브를 활용한 데이터 기반의 스마트도시계획 수립 ▪ 데이터 기반 서비스 발굴·활용·확산 지원



(3) 스마트도시서비스 정보제공 및 정보시스템 상호 연계

❒ 스마트도시서비스 정보제공 및 정보시스템 연계를 위한 종합구상(안)

- 스마트도시서비스 운영을 통해 생산·수집되는 데이터를 빅데이터 분석을 통해 양질의 정보를 제공하여 업무 생산성 및 편의성을 제고하고, 데이터 기반 행정업무 및 도시정책 의사 결정 지원 등 다양한 사업추진에 활용 가능
- 스마트도시서비스 운영에 따른 도시데이터 수집 및 상호 연계를 통해 정보시스템과 공동 활용 상호 연계 가능
  - 스마트도시서비스 운영을 통해 다양한 분야의 도시데이터가 생산되며 광역 스마트시티 데이터허브와 스마트시티 통합플랫폼을 연계하여, 기존·신규 정보시스템 운영 시 공동 활용 및 상호 연계 도모
  - 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼은 신규 정보시스템으로 유지관리가 필요한 현장장치로 구성된 스마트도시서비스에 대해 효율적인 관리 지원이 필요함
- 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 데이터 정보와 정보시스템을 빅데이터 분석
  - 스마트도시서비스 운영에 따라 통합관리 플랫폼에서 생산되는 정보와 정보시스템에 대해 빅데이터 분석을 시행하여 관련 부서 및 유관기관의 행정업무에 필요한 정보를 제공
  - 또한, 기구축 플랫폼(공공데이터포털, 천안시 빅데이터 플랫폼 등)을 통해 시민에게 빅데이터 분석 정보 제공
  - 일부 서비스는 시민 의견을 비정형 데이터로 수집하고, 빅데이터 분석을 통해 분류과 분석 과정을 거쳐 관련 부서와 유관기관으로의 연계
- 도시통합운영센터 서비스 정보를 외부기관과 연계
  - 서비스 운영을 통해 생산된 정보를 연계·활용하여 위급상황 발생시 경찰서, 소방서 등 외부기관에 정보를 연계하여 영상정보, 위치데이터, 사건·사고정보 등 활용 가능



[그림 2-3-8] 스마트도시서비스 정보제공 및 시스템 연계 종합구상(안)

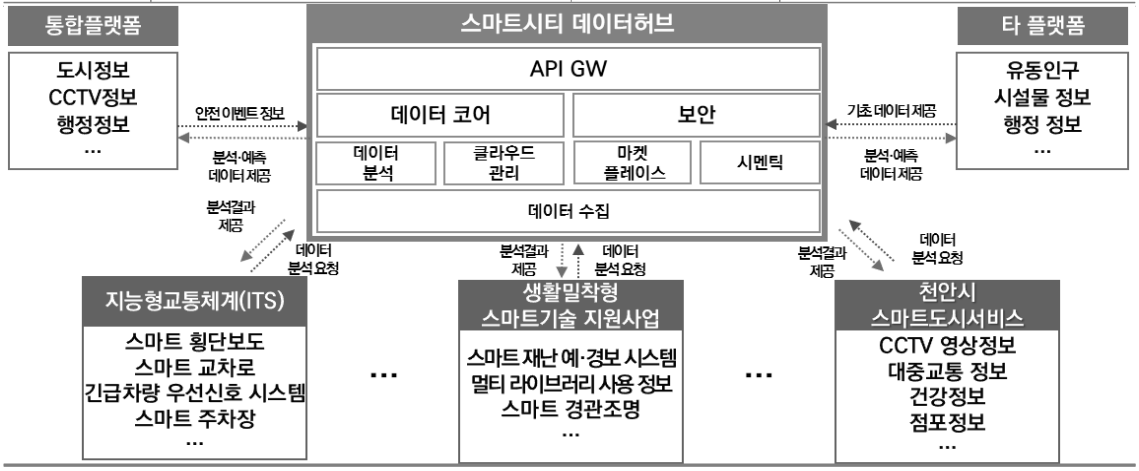
(4) 스마트도시기반시설 및 서비스 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통 등 정보관리

❒ 천안시 스마트도시서비스 대상 스마트시티 데이터 허브 연계 필요정보

- 천안시 스마트도시서비스의 각 시스템에서 수집되는 정보 중 스마트시티 데이터허브와 연계되는 필요한 정보를 파악하여 데이터 통합관리에 활용

[표 2-3-10] 분야별 스마트도시서비스 광역 스마트시티 데이터 허브 연계 필요정보

구 분	스마트도시서비스 생산 정보	스마트시티 데이터허브 연계 필요정보	
교 통	▪ 탑승예약정보, 버스승강장 정보, 버스위치 정보, 주차(IoT, 위치) 정보, 불법주정차 정보, 대중교통정보, 교통량(CCTV) 정보, 자전거 정보, PM 스테이션 정보, 횡단보도 CCTV 정보, PM 정보, 모빌리티 이용자 정보, APP 접속 정보 등	조건부 제공데이터	- 탑승예약정보, 버스위치 정보, 횡단보도 CCTV 정보, PM 정보, 모빌리티 이용자 정보, APP 접속 정보 등
		오픈 데이터	- 버스승강장 정보, 주차(IoT, 위치) 정보, 불법주정차 정보, 대중교통정보, 교통량(CCTV) 정보,PM 스테이션 정보 등
안전 (방범 · 방재)	▪ 통합관제센터(산업단지) 정보, CCTV 정보, 가로등 · 보안등 정보 등	조건부 제공데이터	- 통합관제센터(산업단지)정보, CCTV 정보 등
		오픈 데이터	- 가로등 · 보안등 정보 등
환경 · 에너지	▪ 전기차 충전소 정보, 수소차 충전소 정보, ESS 정보 등	조건부 제공데이터	- ESS 정보 등
		오픈 데이터	- 전기차 충전소 정보, 수소차 충전소 정보 등
보건 · 복지	▪ 경로당 가입자 정보, 건강정보 등	조건부 제공데이터	- 경로당 가입자 정보, 건강 정보 등
		오픈 데이터	-
행 정	▪ 행정 정보, 가입자(One채널, 경로당 개인) 정보, 설문조사 정보, 건강 정보, 공간 정보, 건축물 정보, 도시데이터 정보, IoT 센서 정보, 환경오염 정보 화재취약지역 정보, Wi-Fi 정보 등	조건부 제공데이터	- 가입자(One채널, 경로당 개인) 정보, 설문조사 정보, 건강 정보, 도시데이터 정보, IoT 센서 정보 등
		오픈 데이터	- 행정정보, 공간 정보, 건축물 정보, 환경오염 정보, 화재취약지역 정보, Wi-Fi 정보 등
사회 · 경제	▪ 점포 정보, 편의시설 정보, 불법주정차 정보, 교차로 정보, 산업단지 정보, 스마트팜 정보 등	조건부 제공데이터	- 산업단지 정보, 스마트팜 정보 등
		오픈 데이터	- 점포 정보, 편의시설 정보, 불법주정차 정보, 교차로 정보 등
교 육	▪ 수강자 정보, 방문자 정보 등	조건부 제공데이터	- 수강자 정보, 방문자 정보 등
		오픈 데이터	- 수강자 인원수 정보, 방문자 인원수 정보 등
문화 · 관광	▪ 관광객 수 정보, 가입자 정보, 결제 · 예약 정보, 관광(여행코스, 관광지, 축제) 정보, 방문객 정보	조건부 제공데이터	- 가입자 정보, 결제 · 예약 정보, 방문객 정보 등
		오픈 데이터	- 관광객 수 정보, 관광객 정보



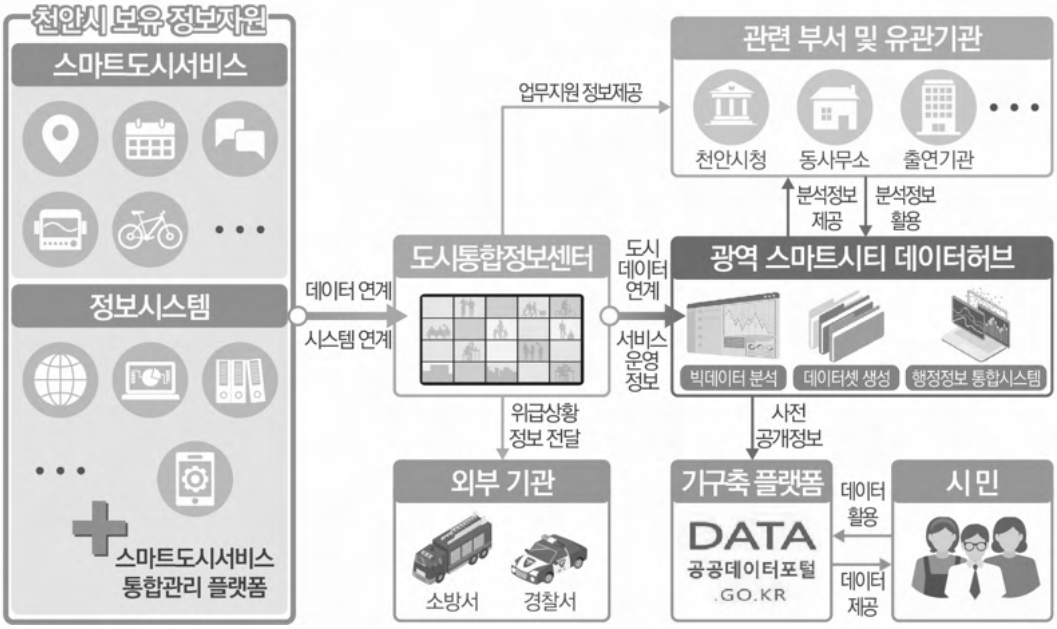
(5) 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계방안 제시

❒ **빅데이터 분석을 통한 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계**

- 스마트도시서비스 운영을 통해 다양한 유형의 도시 데이터가 생산·수집될 것으로 예상되며, 도시데이터를 분석한 빅데이터를 대상으로 공동 활용 및 상호 연계 필요
- 스마트도시서비스별 목적 및 활용 기능에 따라 다양한 도시 데이터를 분석하여 관련 부서 및 유관기관에 정보를 공유하고, 시민에게는 양질의 정보를 제공하는 것을 목적으로 활용방안 검토
- 관련 부서 및 유관기관 간 정보공유를 위한 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼을 구축하고, 시민·민간을 대상으로 유의미한 도시데이터 제공 및 활용을 위하여 공공 데이터포털[4], 천안시 행정정보 통합시스템 등을 활용하여 정보제공

❒ **스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축을 통한 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계 방안**

- 스마트도시서비스 운영을 통해 생산되는 데이터는 관련 부서 및 유관기관과 공유가 필요하며, 관련 부서 및 유관기관에 운영 중인 정보시스템이 부재하여 연계가 불가능한 경우 별도의 연계방안 마련 필요
- 상시 접근이 가능한 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼의 네트워크 연계를 통해 관련 부서 및 유관기관에서 다양한 목적으로 정보를 연계·활용할 수 있는 방안 마련
  - 스마트도시서비스 운영을 통해 생산되는 다양한 정보를 광역 스마트시티 데이터허브에 공유하여 정보를 공동 활용함으로써 관련 부서 및 유관기관에 직접 정보시스템 접근 없이 정보공유 가능



[그림 2-3-9] 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계방안

4) 「공공데이터의 제공 및 이용에 관한 법률」 제21조에 따라 행정안전부에서 구축·운영하는 공공데이터 통합제공시스템

5) 천안시 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼

(1) 천안시 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 필요성 및 목적

❒ 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 필요성

- 2024년 기준, 천안시 각 분야별 도시데이터는 수집·저장되어 관리되는 수준으로 데이터 기반 정책 수립, 공공데이터 개방 등 실제 데이터 활용률이 낮음
  - 천안시에서 보유 중인 도시데이터는 천안시청 홈페이지, 공공데이터포털, 충청남도 데이터허브 올담, 등을 통해 시민과 민간에 제공하고 있지만, 대다수가 통계성 데이터로 데이터 활용에 제약이 있음
  - 2021년, 빅데이터 플랫폼을 개발하여 데이터 기반의 정책 수립 및 의사결정 지원체계를 마련하고 있으나, 정보시스템 통합, 민간데이터 개방 등이 미흡함
- 기구축된 스마트도시서비스와 스마트시티 통합플랫폼 고도화, 스마트 그린산업단지 통합관제센터, 빅데이터 플랫폼 등 다양하게 산재된 데이터를 충청남도 스마트시티 데이터허브와 연계하는 방향으로 추진 필요
  - 장기적으로 천안시 정보시스템을 연계하고, 스마트도시서비스 및 기반시설, 분야별 도시데이터를 광역 스마트시티 데이터허브와 연계하여 스마트도시서비스를 통합 관리할 수 있는 플랫폼 구축이 필요함

❒ 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 목적

- 천안시에서 생산되는 도시데이터를 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼으로 관리·운영하여 데이터 기반 행정 활성화
  - 수집된 데이터 간 융·복합이 용이하도록 표준체계 기반하에 데이터를 통합관리하고, 사용자가 편리하게 이용할 수 있는 맞춤형 분석·활용 가능한 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축
  - 빅데이터 플랫폼과 연계 및 고도화하여 데이터를 수집하고, 정량적 도시데이터를 활용하여 데이터 기반 과학적 행정체계 구축 지원
- 천안시의 분야별 도시데이터 특성에 따라 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼을 통해 연계하고, 시민, 기업, 공공기관 등에 데이터를 제공하여 새로운 가치 창출
  - 분야별로 산재된 도시데이터를 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼으로 통합하여 민간에게 제공해 대시민 서비스를 구축하고, 교통, 문화·관광, 보건·복지·교육, 환경·에너지 등 관련 사업 활성화

(2) 천안시 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축 방안

❒ 데이터 클라우드 기반 도시데이터 수집·저장

- 빅데이터 통합저장소 구축을 통해 일괄 수집 인터페이스, 단계별 저장공간 제공, 데이터 분류 기능 제공

[표 2-3-11] 데이터 클라우드 기반 도시데이터 수집 · 저장

구 분	내 용
일괄 수집 인터페이스	▪ 행정정보시스템의 데이터와 도시데이터를 확보하는 기능을 수행
단계별 저장공간	▪ 현재 사용 중인 데이터 테이블, 제공 가능 테이블 등 메타데이터 보안 확인 구축 후 개인정보, 민감정보 등 비공개 데이터 검출
데이터 분류	▪ 공개 · 비공개 데이터를 분류하여 목적에 맞게 가공하여 데이터셋 저장

• 스마트시티 통합플랫폼 운영 시 발생하는 단점 보완

- 도시 내 기존 IoT센서, CCTV 이벤트, 교통정보 등을 데이터로 변환 · 저장하여 스마트시티 통합플랫폼 데이터, 데이터 클라우드 등 데이터 플랫폼으로 수집하고 파일데이터 표준화를 통해 모델로 관리 · 활용

❒ 데이터 기반 행정도모 및 도시정책 의사결정 지원

• 정량적 도시데이터 기반 행정업무 활용 및 도시정책 의사결정을 지원하기 위한 행정서비스, 동향분석, 데이터 시각화 기능제공

- (행정서비스) 인구, 관광데이터, 민원분석, 부동산, 교통정보 등 행정 데이터 기반 각종 통계자료 분석
- (동향분석) 여론동향 및 SNS(인스타그램, 페이스북 태그, Youtube, 트위터) 등 실시간 도시정보 확인
- (데이터 시각화) : 데이터에 기반한 각종 통계자료 분석 · 시뮬레이션하여 차트, 그래프로 제공 후 빅데이터 플랫폼, 서비스 통합관리 플랫폼 등에 대시보드 구현을 통한 의사결정 지원체계 마련

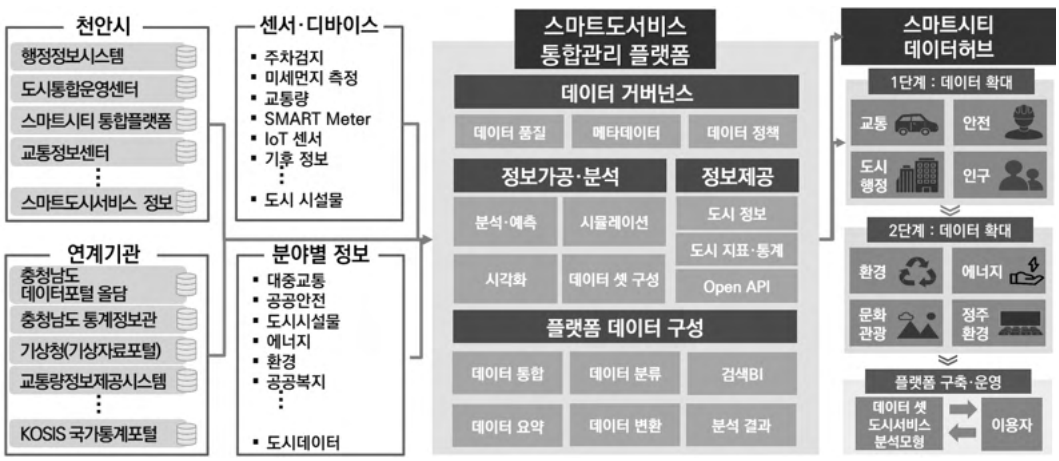
❒ 스마트 시정지원 시스템 연계

• 정보를 효율적으로 분류 및 저장하는 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼에서 도시 데이터를 지능적으로 분석하여 맞춤형 정보와 안전 예방 등 데이터 이용자에게 편의 제공

- 교통, 안전, 환경 등 행정 · 민간데이터와 천안시 정보시스템을 연계하여 도시통합운영센터, 스마트시티 통합플랫폼 등에서 도시문제를 선제적 발굴 및 효율적 대응 추진, 의사결정 지원체계 마련

❒ 도시데이터 분석 및 활용을 통한 대시민 서비스 제공

• 분야별 도시데이터 분석을 통해 교통혼잡지역 예상, 범죄취약지역 도출, 산업단지 대기오염 취약지역 도출, 유동인구 및 인구밀집지역 예측, 민원 빅데이터 분석 등에 활용하여 시민체감도 높은 스마트도시서비스 제공에 기여



[그림 2-3-10] 천안시 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구성도

제4장 도시 간 스마트도시 기능 호환 · 연계 등 상호협력

1. 기본방향

1) 도시 간 스마트도시 기능의 호환 · 연계의 필요성

- 인접 도시와의 데이터, 시스템, 서비스 등의 연계는 효과적인 스마트도시 구현을 위한 필수 요소이며 정보 소통의 효율성을 극대화함
- 또한, 인접 도시 간 스마트도시 기능의 상호연계를 통해 스마트도시서비스 확산 및 지속 발전 가능성을 확보할 수 있음
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 제12조 제1항 1호에 근거하여 인접한 도시와 스마트도시 기능의 호환 · 연계성을 고려한 스마트도시계획 수립이 필요함

「**스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률**」
제8조(스마트도시계획의 수립 등)
① 특별시장 · 광역시장 · 특별자치시장 · 특별자치도지사 · 시장 또는 군수는 그 관할 구역을 대상으로 다음 각 호의 사항이 포함된 스마트도시계획을 수립할 수 있다. 다만, 관할 구역에서 스마트도시건설사업을 시행하려는 경우에는 사업시행 전에 스마트도시계획을 수립하여야 한다.
3. 스마트도시건설사업의 단계별 추진에 관한 사항
10. 그밖에 스마트도시건설 등에 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

「**스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령**」
제12조(스마트도시계획의 수립 등)
① 법 제8조 제1항 제10호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다.
1. 관할 구역과 법 제8조 제3항의 인접한 특별시 · 광역시 · 시 또는 군(광역시의 관할 구역에 있는 군은 제외한다. 이하 이 조에서 같다)간 스마트도시 기능의 호환 · 연계 등 상호 협력에 관한 사항

2) 인접 도시와의 스마트도시 기능 연계 방향성 설정

❒ **효용성 측면**

- 인접 도시와의 스마트도시에 대한 데이터, 스마트도시기반시설, 스마트도시서비스 등 전반적인 사항을 공유하여 중복투자를 방지하고 효율적인 스마트도시 환경 구현
- 도시 내 구축된 서비스, 기반시설의 활용성(사용자 범위 확장)을 높여 서비스 유지 · 관리에 투입되는 비용 대비 사용자에게 제공되는 긍정적인 효과를 높게 형성하고 스마트도시건설사업의 확산 기반 마련

❒ 상호호환성 측면

- 인접 도시 간 연계를 위하여 기구축 정보통신망(자가망, 임대망)을 이용해 외부에서 접근을 차단하고 있는 정보시스템 및 서비스 데이터를 타 지자체와 연계할 수 있는 표준 시스템 구현

❒ 혁신성(기술혁신) 측면

- 계획된 스마트도시서비스 및 기반시설이 사용자의 관심에서 벗어나면 본연의 기능을 수행하지 못하고 활용도가 낮아져 시장에서 사장되는 경우가 다수 발생함
- 시·군 등 도시 단위에서 추진되는 스마트도시건설사업의 경우, 사업의 경중에 따라 예산 투입 및 우선순위가 변화하기 때문에 트렌드 및 사용자의 행태를 적극적으로 반영하기 어려운 경우가 있음
  - 도시 간 데이터, 서비스 연계가 활성화되면 사회 트렌드, 사용자 변화 등에 적극적으로 대응할 수 있는 체계가 구축되어 기술적인 발전을 초래할 것으로 전망함

2. 현황검토

1) 법제도 및 동향 검토

❒ 도시 간 연계·협력 관련 법령

- 정부는 지방 자치분권 활성화를 위하여 지자체별로 개별 운영하던 정보시스템을 단계적으로 통합하고 있으며, 스마트도시 관련 기관 및 부서는 협력 강화를 위해 법적 근거를 통해 부서 간 협의체를 구성하고 있음

[표 2-4-1] 도시 간 연계·협력에 관한 법령(계속)

법 령	조 항	세부 내용
국토 기본법	제3조 제3항 (국토의 균형 있는 발전)	▪ 국가와 지방자치단체는 지역 간의 교류협력을 촉진시키고 체계적으로 지원함으로써 지역 간의 화합과 공동 번영을 도모하여야 함
국토의 계획 및 이용에 관한 법률	제3조 제6호 (국토 이용 및 관리의 기본 원칙)	▪ 지역 간 협력 및 균형발전을 통한 공동번영의 추구
	제2장 (광역도시계획)	▪ 제10조(광역계획권의 지정), 제11조(광역도시계획의 수립권자), 제12조(광역도시계획의 내용), 제17조의2(광역도시계획협의회의 구성 및 운영) 등에 대한 규정
지방 자치법	제8장 (지방자치단체 상호 간의 관계)	▪ 제1절(지방자치단체 간의 협력과 분쟁조정), 제2절(행정협의회), 제3절(지방자치단체조합), 제4절(지방자치단체의 장 등의 협의체) 등에 대한 규정
지방자치 분권 및 지역 균형발전에 관한 특별법	제1조 (목적)	▪ 지역 간 불균형 해소, 지역의 특성에 맞는 자립적 발전 및 지방자치분권을 통하여 지역이 주도하는 지역균형발전을 추진함으로써 국민 모두가 어디에 살든 균등한 기회를 누리는 지방시대 구현

법 령	조 항	세부 내용
지방자치 분권 및 지역 균형발전에 관한 특별법	제2조 (정의)	▪ 지역혁신 - 지역의 인적·물적 자원개발과 과학기술·산업생산·기업지원·문화·금융 등의 분야에서 지역별 여건과 특성에 따라 지역의 발전역량을 창출·활용·확산시키는 것 ▪ 기초생활권 - 지역 주민의 삶의 질 향상에 필요한 일자리 및 교육·문화·복지·주거·안전·환경 등의 생활기반을 확충하기 위하여 시·군이 인근 시·군·구와 협의하여 설정한 권역 ▪ 초광역권 - 지역의 경제 및 생활권역의 발전에 필요한 연계·협력사업 추진을 위하여 2개 이상의 지방자치단체가 상호 협의하여 설정 ▪ 초광역권산업 - 역균형발전 및 국가경쟁력 향상에 기여도가 높고 지역경제·산업 발전을 촉진할 초광역권의 협력산업으로서 선정된 산업
	제3조 (국가 등의 책무)	▪ 국가는 지역 주도의 균형발전과 지역의 혁신성장 기반 강화 및 지역의 특성에 맞는 자립적 발전을 위하여 지방자치단체와 「지방자치법」 제182조에 따른 지방자치단체의 장 등의 협의체 및 각계각층의 의견을 수렴하여 지방자치분권 및 지역균형발전에 필요한 법적·제도적 조치를 마련하고 예산을 확보하는 등 지방자치단체가 주도하여 관련 정책을 수립·추진할 수 있도록 지원하여야 함
	제9조 (초광역권발전계획 및 시행계획의 수립)	▪ 초광역권을 설정한 2개 이상의 지방자치단체장은 초광역권설정 지방자치단체를 구성하는 지방자치단체의 장 및 관계 중앙행정기관의 장과 협의하고 지방시대위원회의 심의·의결을 거쳐 5년을 단위로 하는 초광역권발전계획을 수립할 수 있음 - 초광역권의 범위 및 발전목표에 관한 사항 - 초광역권의 현황과 여건분석에 관한 사항 - 초광역권산업의 육성 또는 초광역협력사업의 추진에 관한 사항 - 투자재원의 조달에 관한 사항
	제13조 (주민 생활기반 확충과 지역 발전역량 강화)	▪ 국가와 지방자치단체는 지역의 여건과 특성을 고려한 주민 생활기반 확충과 지역 발전역량 강화를 위하여 지역공동체 및 지역 간 연계 활성화, 시·도 및 초광역권의 경쟁력 향상, 지방과 수도권의 상생발전 등에 관한 시책을 체계적으로 추진하여야 함
	재30조 (초광역협력사업의 추진)	▪ 국가와 지방자치단체는 단일 시·도의 행정구역을 넘어서는 초광역적 정책 및 행정 수요에 대응하고 지역의 경제·생활권의 경쟁력을 높이기 위하여 공동·협력 사업을 추진할 수 있음 ▪ 국가와 지방자치단체는 초광역협력사업의 추진 등에 관하여 행정적·재정적 지원을 할 수 있음
	제31조 (지역발전투자협약의 체결 등)	▪ 국가와 지방자치단체 간이나 지방자치단체 상호 간에 균형발전을 위한 사업을 공동으로 추진하기 위하여 사업내용 및 투자 분담 등이 포함된 지역발전투자협약을 체결할 수 있음
	제85조 제2항 제1호 (세출예산의 차등 지원)	▪ 정보는 다음 각 호에 해당하는 사업에 대해서는 예산편성 시 우선 반영하고, 사업별로 지원규모·보조비율 등에 차등을 둘 수 있음 - 둘 이상의 지방자치단체의 관할 구역에 효과가 미치는 사업을 해당 지방자치단체가 공동으로 추진하는 사업
	제87조 (예산의 중복신청 등의 금지)	▪ 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 제84조 제2항에 따라 예산을 요구하거나 신청한 사업 또는 그와 유사한 사업에 대해서는 기획재정부장관 또는 중앙행정기관의 장에게 중복하여 예산을 요구하거나 신청하여서는 아니 됨

❒ 지방자치단체 간 협력제도

- 「지방자치법」 제8장(지방자치단체 상호 간의 관계)에는 광역행정의 일환으로 지방자치단체 간 행정협력을 직접적으로 촉진하기 위하여 지역 간 연계·협력사업, 사무위탁, 행정협의회, 지방자치단체조합 등의 다양한 제도적 장치가 규정됨

[표 2-4-2] 지방자치단체 간 협력제도 관련 법령

법 령	조 항	세부 내용
지방 자치법	제164조 제1항 (지방자치단체 상호 간의 협력)	▪ 지방자치단체는 다른 지방자치단체로부터 사무의 공동처리에 관한 요청이나 사무처리에 관한 협의·조정·승인 또는 지원의 요청을 받으면 법령의 범위에서 협력하여야 함
	제168조 제1항 (사무의 위탁)	▪ 지방자치단체나 그 장은 소관 사무의 일부를 다른 지방자치단체나 그 장에게 위탁하여 처리하게 할 수 있음
	제169조 제1항 (행정협의회의 구성)	▪ 지방자치단체는 2개 이상의 지방자치단체에 관련된 사무의 일부를 공동으로 처리하기 위하여 관계 지방자치단체 간의 행정협의회를 구성할 수 있음. 이 경우 지방자치단체의 장은 시·도가 구성원이면 행정안전부장관과 관계 중앙행정기관의 장에게, 시·군 또는 자치구가 구성원이면 시·도지사에게 이를 보고하여야 함
	제176조 제1항 (지방자치단체조합의 설립)	▪ 2개 이상의 지방자치단체가 하나 또는 둘 이상의 사무를 공동으로 처리할 필요가 있을 때에는 규약을 정하여 지방의회의 의결을 거쳐 시·도는 행정안전부장관의 승인, 시·군 및 자치구는 시·도지사의 승인을 받아 지방자치단체조합을 설립할 수 있음. 다만, 지방자치단체조합의 구성원인 시·군 및 자치구가 2개 이상의 시·도에 걸쳐 있는 지방자치단체조합은 행정안전부장관의 승인을 받아야 함

2) 인접 도시 스마트도시서비스 구축·운영현황

[그림 2-4-1] 천안시 인접 지자체 현황

- 천안시는 동측으로 충청북도 진천군 · 청주시, 서측으로는 충청남도 아산시, 남측으로 충청남도 공주시 · 세종특별자치시, 북측으로 경기도 평택시 · 안성시와 접하는 지리적 특성을 가져 충남에 속하면서 경기, 충북, 세종에 접하는 광역자치단체 결절점에 위치함
- 인접 도시와의 스마트도시 기능 호환 · 연계 등 상호협력방안 모색을 위해 각 도시의 스마트도시서비스 운영현황 파악이 필요함
- 국토연구원(2020), "도시의 영향권과 기능 연계권 분석을 통한 도시권 획정 연구"에 따라 천안시와 인접 도시 간 통행, 인적 · 물적 자원 영향권 등 네트워크를 고려하여 영향력이 높은 아산시, 공주시, 평택시, 세종시를 상호협력 대상으로 설정함
- 상호협력 대상으로 선정된 아산시, 공주시, 평택시, 세종시에서 운영 및 계획 중인 스마트도시서비스를 검토하여 지자체별로 스마트도시 기능 연계가 가능한 사항을 발굴함
  - 도시별로 운영 중인 스마트도시서비스는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 제2조(스마트도시서비스)에 규정[1]된 12대 분야를 기준으로 분류함
- 아산시 · 평택시(2024년), 공주시(2023년)는 지자체 스마트도시계획을 수립하여 시행령에 제시된 12대 분야별로 스마트도시서비스를 구축 및 운영하고 있음

[표 2-4-3] 인접 도시 스마트도시서비스 운영 및 계획 현황(계속)

분 야	아산시	공주시	평택시
행 정	▪ 광역 스마트시티 데이터 허브 연계 ▪ 디지털 트윈 ▪ 시민참여 플랫폼 ▪ 디지털 사이니지	▪ 공공 Wi-Fi	▪ 데이터허브 구축사업 ▪ 데이터 기반 오픈랩 네트워크 구성 및 운영 ▪ 정보통신망 구축 ▪ 온라인 시민리빙랩 플랫폼
교 통	▪ 수요응답형 모빌리티 ▪ 자율주행 셔틀 ▪ 스마트 주차 ▪ 장애인주차구역 관리 서비스 ▪ 스마트 모빌리티 지원 서비스	▪ 스마트 주차장 ▪ 첨단신호제어 ▪ 백제 씽씽(전기자전거) ▪ 스마트 교차로 ▪ 돌발상황관리 CCTV ▪ 교통정보제공시스템 ▪ 버스정보제공시스템 ▪ 미니 버스전광판 ▪ 공공자전거 모바일 대여 ▪ 스마트 버스쉘터 ▪ 스마트 횡단보도 ▪ 스마트 상황관제 및 주차정보	▪ 스마트 주차장 기반 구축 ▪ 민간·공공주차 데이터 연계사업 ▪ One-Stop 주차요금 결제 시스템 구축 ▪ 초정밀 버스정보 구축사업 ▪ 스마트 버스정류장 고도화 ▪ 소형 BIT 고도화 및 구축 ▪ 수요응답형 버스 구축 ▪ AI 감응형 신호체계 고도화 ▪ AI 기반 응급차량 우선신호체계 확산
보건 · 의료 · 복지	▪ 주민체감 맞춤형 건강 서비스 ▪ AI 기반 노인 돌봄 서비스	▪ 치매노인 배회방지 스마트 슈즈 ▪ 스마트 경로당 ▪ 스마트 그늘막	▪ 타임뱅크 플랫폼 구축

1) 12대 분야 : ① 행정, ② 교통, ③ 보건 · 의료 · 복지, ④ 환경 · 에너지 · 수자원, ⑤ 방범 · 방재, ⑥ 시설물 관리, ⑦ 교육, ⑧ 문화 · 관광 · 스포츠, ⑨ 물류, ⑩ 근로 · 고용, ⑪ 주거, ⑫ 그 밖에 도시의 경쟁력 향상 및 국민의 삶의 질 향상을 위하여 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 분야

분 야	아산시	공주시	평택시
환경 · 에너지 · 수자원	▪ 미세먼지 저감 분무 서비스 ▪ RFID 기반 음식물 쓰레기 ▪ 일반종량제 쓰레기 스마트 수거함 ▪ 클린로드 서비스 ▪ 친환경 스마트 융복합 충전 스테이션 ▪ 연료전지 ▪ 제로에너지 타운	▪ 쓰레기 무단투기 감시 CCTV ▪ 신재생에너지 보급 태양광 패널 ▪ 악취저감 시스템 ▪ 인공지능(AI) 객체인식 기반 대형폐기물 처리 서비스 ▪ 이동식 쓰레기 불법투기 감시 CCTV	▪ 탄소중립 통합플랫폼 구축사업 ▪ 탄소중립 선순환 서비스 구축 ▪ 스마트 도시숲 구축 ▪ 스마트 자원순환 구축
방범 · 방재	▪ AI 기반 CCTV ▪ 자율주행 순찰로봇 ▪ 드론 안전 서비스	▪ 차량번호인식 CCTV ▪ 방범 CCTV ▪ 불법주정차 CCTV ▪ 공중화장실 안심 비상벨 ▪ 교차로 알림이 ▪ AI 기반 방범용 CCTV ▪ 스마트 LED 안심 보행길 ▪ 전통시장 화재감지	▪ 지능형 CCTV 고도화사업
시설물 관리	-	-	▪ 도시통합운영센터 이전 ▪ 스마트도시시설물 통합관리 플랫폼 구축
교 육	▪ 스마트 과학실	-	-
문화 · 관광 · 스포츠	▪ 관광지 미션 기반의 체험형 투어	▪ 실감형 디지털파크 ▪ 스마트 리모트 셀피 ▪ 공공 Wi-Fi를 활용한 관광 서비스	-
근로 · 고용	▪ 창업 인큐베이팅 ▪ 식물공장형 스마트팜	▪ 시설원예 농가 스마트 영농 지원(스마트팜) ▪ 스마트 축사 ▪ 딥러닝 기반 야생동물 농작물 피해 방지 서비스	-

- 세종특별자치시는 지자체 스마트도시계획을 수립을 추진 중이며, 대한민국 대표 스마트시티로 5-1 생활권에 국가시범도시를 조성함과 더불어 스마트시티 리빙랩 프로젝트 등 행정중심복합도시의 위상에 맞는 다양한 스마트도시건설사업을 미래전략본부 산하 지능형도시과를 중심으로 운영하고 있음

[표 2-4-4] 세종특별자치시 스마트도시서비스 운영 및 계획 현황(계속)

분 야	서비스 명칭	
행 정	▪ 온라인 시민 제안 투표시스템 ▪ 세종시 클라우드 플랫폼 ▪ 국가시범도시 AI 데이터 허브 ▪ 시민참여형 거버넌스 온라인 통합플랫폼 ▪ 디지털 옥외광고물 개발 및 제작 ▪ 항공사진 판독 및 3D 건축 관리시스템 ▪ AI 챗봇 서비스 ▪ 디지털 트윈 플랫폼	▪ 마을계획 온라인 플랫폼 ▪ 비대면 자격확인 서비스

분 야	서비스 명칭	
교통	▪ 스마트 파킹 ▪ 세종 공유자전거 ▪ 스마트 도로서비스 ▪ 도심형 DRT 셔클 도입 ▪ 자율주행 빅데이터 관제	▪ 긴급차량 우선신호제어시스템 ▪ 디지털 지능형 교통안전표지판 ▪ PM 공유 서비스 ▪ 통합모빌리티(MaaS)
보건 · 의료 · 복지	▪ 종합복지센터 이용자 대관시스템 ▪ 복지자원 플랫폼 ▪ 스마트 헬스케어 플랫폼	▪ 마을 스마트 주치의 ▪ AI · IoT 기반 어르신 건강관리 ▪ 세종 똑똑건강 플랫폼
환경 · 에너지 · 수자원	▪ 5등급 차량 단속시스템 ▪ 미세먼지 통합지도 ▪ 대형폐기물 간편배출 ▪ 하수처리시설 실시간 수질공개 시스템 ▪ 스마트 워터시티 구축	▪ 신재생에너지 시스템 구축 ▪ AI 활용 지하구축물 안전사고 예방시스템 ▪ 블록체인 기반 개인 간 에너지 거래 ▪ ICT 기반 스마트 관망관리 ▪ 재활용품 무인회수기
방범 · 방재	▪ 스마트 홍수관리시스템 ▪ 차량통제 및 침수알림시스템 ▪ AI 영상관제 및 시민 안전 대응서비스 ▪ 스마트 보행자안전 서비스	▪ 5G 기반 도심공원 드론관제 ▪ 비단강 금빛 프로젝트 스마트 시민안전망 ▪ 다목적 CCTV 구축
시설물 관리	▪ AI 활용 공동구 안전관리시스템	
교육	▪ 스마트시티 아카데미 ▪ 도서관 정보화 환경 조성 ▪ 시립도서관 안내 로봇	
문화 · 관광 · 스포츠	▪ 문화시설 AR · VR 체험장 ▪ 모바일 관광 APP	
물류	▪ 로컬푸드 O2O 서비스	
근로 · 고용	▪ 스마트 일자리창출 플랫폼 ▪ 세종 스마트 국가산업단지 ▪ 지식재산 기반 창업 · 창직 지원 ▪ 세종형 스마트팜 구축	▪ 스마트 농정관리시스템 ▪ 요식업소 스마트화 지원 ▪ 농작물 드론 방제 · 직파
주거	▪ 스마트홈 지원관리	
기타	▪ 공공 Wi-Fi 확대	

3) 국내 스마트도시서비스 통합 및 연계 사례분석

(1) 국가공간정보 통합플랫폼

❒ 개념 및 현황

- 「국가공간정보기본법」 제2조에 따르면 공간정보는 “지상 · 지하 · 수상 · 수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보”로 정의
- 지리적 현상을 비롯하여 지표와 공간상의 모든 객체 및 현상에 대한 위치 · 경로 · 시점 등에 대한 정보를 제공함
- 이러한 공간정보는 도로 · 철도 · 항만과 같은 사회간접자본으로 생산 · 유통 · 소비 등의 경제활동 기반으로서 삶의 질 향상 도모

- 중앙행정기관 및 시·도의 관리기관별 국가공간정보정책 시행계획을 통합·관리하여 중복투자 방지 및 국가정책의 일관성 유지
- 노후된 국가공간정보 통합체계를 클라우드 기반으로 전환하여 중앙부처와 지방자치단체, 공공기관은 해당 기관의 업무에 필요한 맞춤형 데이터 신청, 연계데이터 관리 및 실시간 송수신 현황 확인 등 기능을 제공함

[그림 2-4-2] 클라우드 기반 국가공간정보 통합플랫폼 개념도

❒ 주요내용

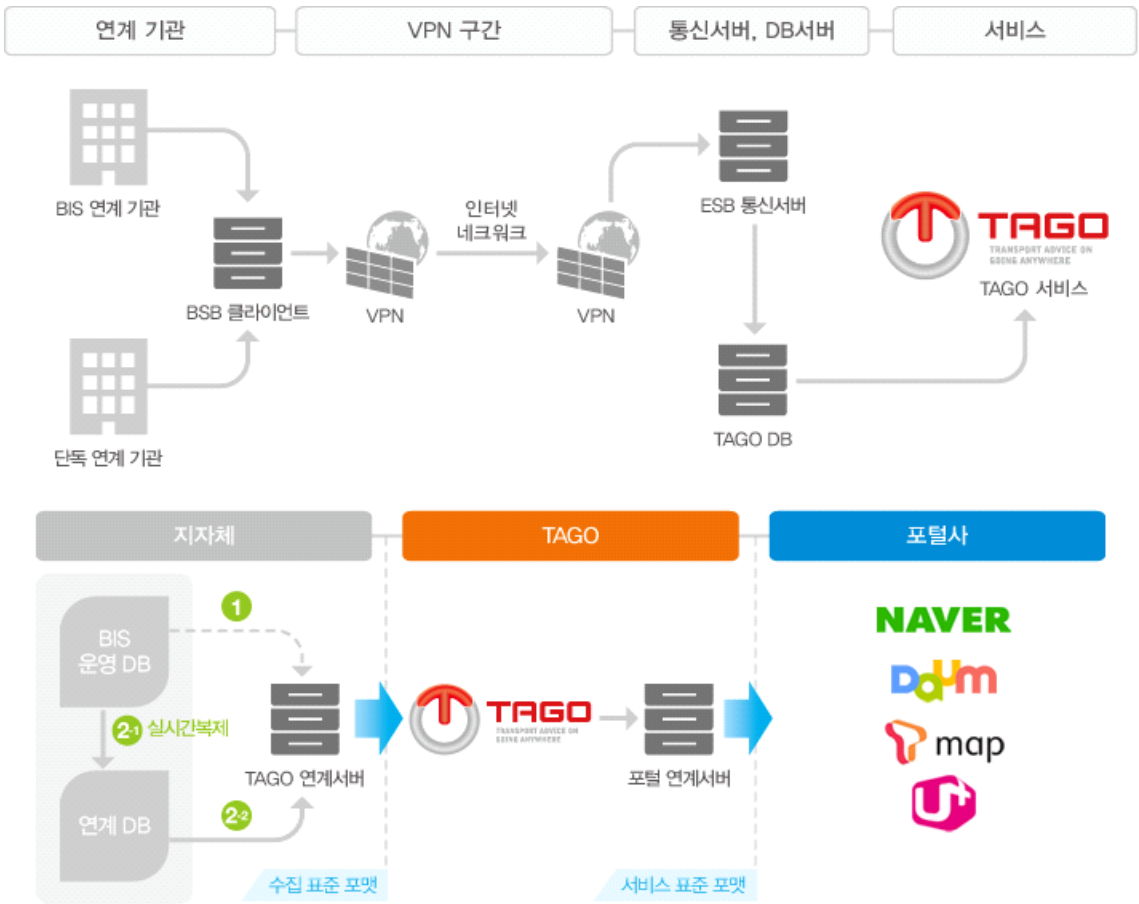
- 한국판 뉴딜 시대에 신산업 핵심동력으로서 “디지털 트윈 국토” 기반 마련을 위한 중점 추진과제 도입
- 제7차 국가공간정보정책 기본계획에 따라 “모든 데이터가 연결된 디지털 트윈 KOREA 실현”을 위해 고정밀 데이터 생산, 디지털 트윈 고도화, 위치기반 융복합 산업 활성화 등을 지속 추진함
- 3D 공간정보와 행정·민간데이터를 결합한 디지털 트윈 국토 모델을 구축하여 시뮬레이션을 통해 다양한 국토 문제의 해법을 제공하고, 활용 기반을 마련하여 국민 체감형 안전 및 복지서비스 제공 확산
- 첨단기술을 활용한 고정밀·고품질 공간정보 구축을 통해 공간정보의 가치 향상 및 신뢰성 제고
- 수요자 맞춤형 공간정보 개방 및 공유 활성화를 통해 공간정보 서비스 플랫폼 확산 및 정책 혁신을 견인 중임

- ICT 기술 발달에 따른 공간정보 패러다임 변화에 맞는 제도적 기반 마련 및 상호 협력적 거버넌스 체계 구축

(2) 국가 대중교통정보 연계시스템

❒ 개념 및 현황

- 연계 교통수단과의 환승방법, 운행시간, 소요시간에 대한 정보 부족 등으로 대중교통 이용 또는 환승 시 불편함을 줄여 이용객의 편의성 향상
- 대중교통(버스)에 관한 시스템 구축·운영의 효율성, 정보수집 및 정보교환의 신속성 및 정확성, 센터 간 정보교환 연계성을 확보



[그림 2-4-3] 국가 대중교통정보 연계시스템 개념도

❒ 주요내용

- 지역별 BIS정보 연계 현황
  - BIS 구축 도시 : 161개
  - TAGO 연계 도시 : 정적정보 140개, 실시간 정보 139개
- TAGO(Transport Advice on GOing anywhere)는 전국 대중교통의 운행정보를 수집·통합하고 인터넷, 키오스크, 휴대폰을 통하여 정보와 서비스를 제공함

- 전국 도로, 항공, 열차, 고속·시외·시내버스, 도시철도, 해운 등 전체 교통수단의 정보를 센터 간 연계를 통하여 수집
  - 전국의 BIS·BMS 정보, 도시철도 운행정보 제공
  - 지역 간 교통수단의 잔여좌석, 출·도착시간, 운임, 환승방법 등 제공
- 대중교통정보 연계 현황(연계 데이터 기준 : 2024.02.)

[표 2-4-5] 대중교통정보 연계 현황

교통수단 구분		대상지역(기관)	연계 구분		연계 정보
			정적정보	실시간정보	
버스	시내(BIS)	▪ BIS 구축 지자체(161개) BIS 미운용 지자체 : 2개	140개	139개	- 정류장, 노선, 실시간 버스위치, 도착 정보 등
	고속	▪ 전국고속버스운송사업조합 ▪ 전국여객자동차터미널 사업자협회	2개	1개	- 출·도착시간, 운임, 잔여석 정보
	시외	▪ 전국여객자동차터미널사업자협회 ▪ 전국버스운송사업조합연합회	1개	-	- 운행노선, 시간, 운임정보
	공항버스	▪ 인천 국제 공항 공사	1개	-	- 노선경로, 정류장, 첫·막차정보
철도	고속·일반철도	▪ 한국철도공사/SR	1개	-	- 출·도착지 시간 등
	도시철도	▪ 철도산업정보센터 ▪ 민간기업	7개	2개	- 노선, 역, 요금, 부가시설 정보
항공		▪ 서울지방항공청	1개	-	- 항공편, 출·도착시간, 운임정보
해운		▪ 한국해운조합	1개	-	- 운항시간, 출·도착시간, 운임정보
카셰어링		▪ 쏘카 ▪ 그린카	2개	-	- 차고지정보
공유 퍼스널 모빌리티		▪ SWING ▪ ALPACA ▪ GBIKE	-	3개	- 개인형 이동장치 정보 - 연계 도시 : 세종시

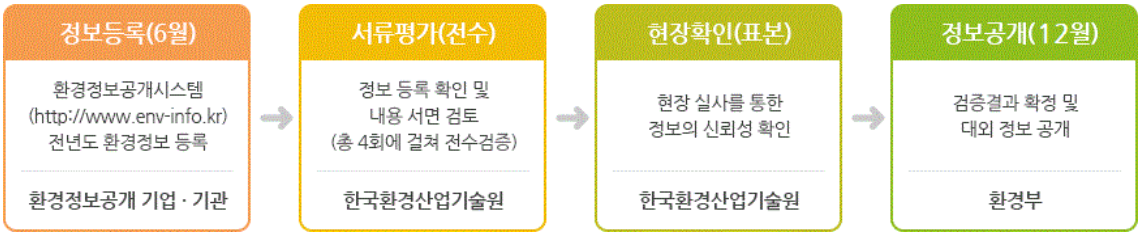
(3) 환경정보공개시스템

❒ 제도 목적

- 환경경영에 대한 기업의 자발적 추진의지를 제고하고 국민과의 환경소통을 활성화하여 사회전반의 환경경영 기반 조성 및 자율적 환경관리체계 구축
- 금융기관에 검증된 환경정보를 제공함으로써 금융기관의 친환경 기업에 대한 녹색여신 및 녹색투자 활동에 기여

❒ 추진 절차

- 환경정보 공개대상 기관은 매년 6월 말까지 전년도 환경정보를 환경정보공개검증시스템에 등록하고 기술원 검증과정을 거쳐 12월 대국민 공개



[그림 2-4-4] 환경정보 공개 절차

❒ 제도 전반에 걸친 기대효과

- 자발적 녹색경영 확산
  - 기업 · 기관이 자원 · 에너지 절약 및 환경오염물질 배출저감, 녹색경영 등의 환경정보를 공개하므로 전사적 차원의 환경관리를 통한 자발적 녹색경영 확산
- 녹색경영에 대한 시장의 모니터링 강화
  - 투자자, 고객 등 이해관계자가 손쉽게 녹색경영 활동에 대한 정보를 효율적으로 확인할 수 있도록 함으로써 궁극적으로 기업 및 기관 등의 녹색경영에 대한 시장의 모니터링 강화
- 친환경 기업에 대한 투자 확대
  - 금융기관 · 투자자 등이 필요로 하는 환경정보에 접근을 강화하여 친환경 기업에 대한 투자 확대 지원

❒ 정보공개 기업 · 기관 측면의 기대효과

- 녹색경영 활성화
  - 자원 · 에너지 절약 및 환경오염물질 배출저감, 녹색경영 등의 환경정보등록을 통한 녹색경영 인식 증가 및 녹색경영 수행 기반 구축
  - 공개된 기업 · 기관별 환경정보를 통한 환경정보 관리 기반 구축 및 기업 · 기관 간 벤치마킹을 통한 녹색경영의 방향성 제고
- 친환경 이미지 형성
  - 환경정보공개를 통해 투명하고 환경친화적인 기업 · 기관 이미지 형성
- 환경적 · 경제적 성과 증진
  - 지속적인 환경정보 관리를 통한 환경 측면 성과 증진
  - 환경적 성과 및 친환경 기업 · 기관 이미지를 통한 소비 · 투자 확대

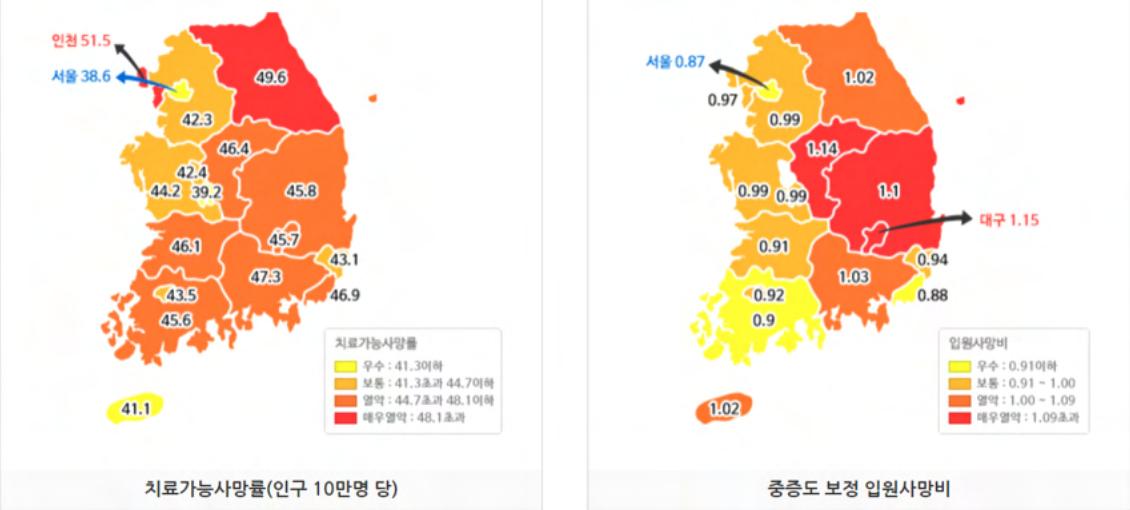
(4) 공공 의료연계망

❒ 개념 및 현황

- 정부 공공보건의료 발전 종합대책(`18.10.), 지역의료 강화대책(`19.11.)에 따라 지역 간 의료격차 해소 및 필수 의료서비스의 지역 균형발전을 도모하기 위한 전달 체계 확립 필요
  - 수도권과 대도시로 양질의 의료자원이 집중되고, 지역 내 보건의료기관 간 서비스 연계 및 협력이 미흡한 상황
  - 생명 · 건강과 직결된 필수 의료 분야[2]를 중심으로 지역 간 의료접근성 및 건강 격차 심각, 필수

의료가 보장될 수 있도록 지역 내 보건의료기관들이 협력할 수 있는 제도적 기반 마련

* 전국을 17개 권역(시·도)과 70개 지역(중진료권)으로 구분



[그림 2-4-5] 시·도별 지역 건강 격차

❒ 공공보건의료 협력체계 구축사업 주요 내용

- (보건복지부) 공공보건의료 협력체계 구축 사업계획 수립 및 사업진행 총괄
- (시·도) 사업계획 제출 및 변경 검토, 보조금 교부 및 집행 관리, 실적 및 성과보고
- (국립중앙의료원) 사업수행 기술 지원, 중앙단위 협의체 운영·지원, 실적관리 및 성과평가, 공공의료연계망 구축 및 운영
- (책임의료기관) 사업계획 제출 및 변경 신청, 보조금 교부 신청 및 집행·정산 관리, 실적 및 성과보고, 성과평가에 따른 환류

[표 2-4-6] 공공보건의료 협력체계 구축사업 추진 절차

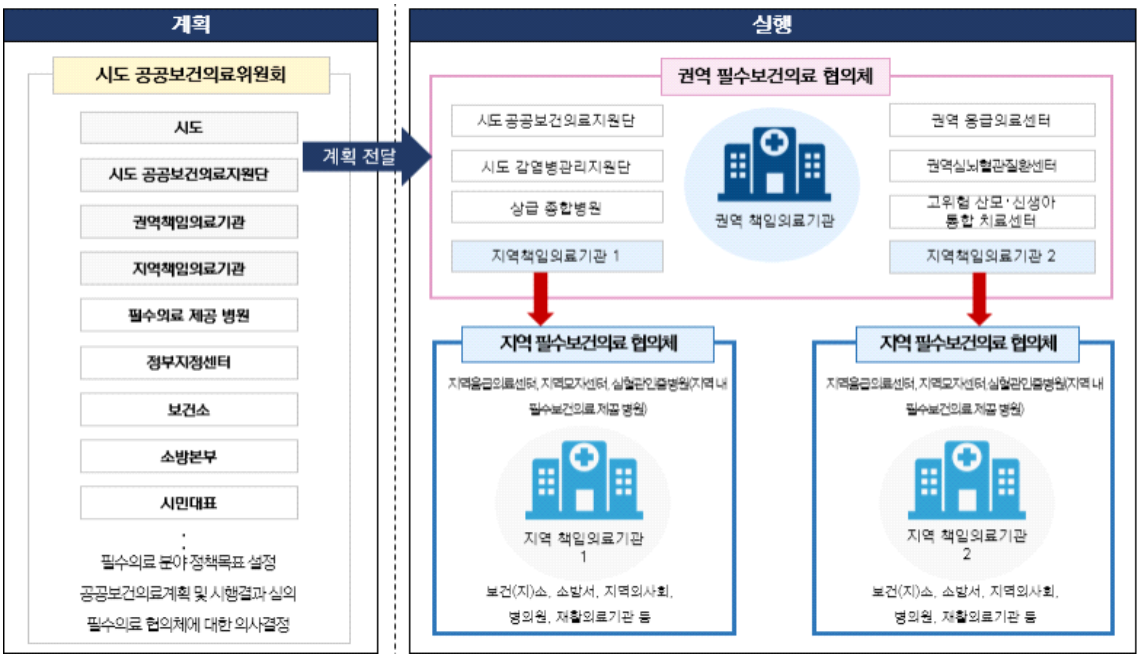
추진 단계		세부 내용
1	전담조직 및 인력 구성	▪ 책임의료기관 공공보건의료 협력체계 구축 사업 전담 조직(공공의료본부) 및 전담팀 신설·직제 반영, 전담인력 채용
2	필수 보건의료 협의체 구성 및 운영	▪ 권역 및 지역별 필수보건의료 사업에 대한 거버넌스 파악 → 사업 협력을 위한 협의체 및 연계 네트워크 구축
3	필수 보건의료 기초조사	▪ 사업 수행을 위한 필수보건의료 분야별 지역 의료 자원 및 가용 자원 현황, 지역 내 의료이용 현황 등 조사를 통한 문제 진단, 연구 수행
4	필수 보건의료 협력모델 개발 및 적용	▪ 협력모델 개발 - 책임의료기관 - 공공·민간 의료, 보건, 복지기관, 유관기관 간 협력체계 구축 - 단계별 역할 정립(병원 전 단계 - 병원 내 단계 - 치료 및 유지·회복 단계 - 전문인력 역량강화)
		▪ 협력모델 적용 및 모니터링 - 협력모델 분야별 실제 연계를 위한 시범 적용 - 시범 적용 결과 모니터링을 통해 즉시 적용 가능한 모델로 운영
5	협력 성과 공유 및 확산	▪ 포럼, 심포지엄, 워크숍 등을 통한 우수 사례 공유 및 확산

2) 필수 의료 분야 : ① 응급·외상·심뇌혈관 등 중증의료, ② 산모·신생아·어린이 의료, ③ 암, ④ 재활, ⑤ 지역사회 건강관리(만성질환, 정신, 장애인), ⑥ 감염 및 환자안전 등

❒ 필수보건의료 협의체 구성 및 운영

- (필수보건의료 원외협의체) 시도 공공보건의료위원회에서 논의한 우선순위, 사업방향을 토대로 필수보건의료 협력모델 개발 및 사업수행을 위한 지역 보건의료기관 간 협의·조정
  - 지역사회 필수보건의료 자원 조사방안 논의 및 정보공유, 문제 진단 및 개선방향 검토
  - 협력사업 수행을 위한 지역기관 간 업무 프로세스 명확화 및 협력방안 논의
- (필수보건의료 원내협의체) 필수보건의료 분야 사업모델 개발 및 확대를 위한 원내 부서 간 협의·조정
  - 원내 센터·부서 간 협력모델 발굴, 관련 통계·자료수집 협조
  - 협력사업 수행을 위한 환자정보 공유 및 진료 연계 협의

  * 퇴원환자 연계를 위한 스크리닝 및 평가결과 공유, 다학제 진료 등을 위한 치료계획 협의
  - 원내 프로토콜 구축 및 정보시스템 개선 협의 등(EMR 개선 등)
  - 타 병원의 정부 지정센터, 지역 보건의료기관 등과 연계를 위한 원내 협조 사항 논의 등



[그림 2-4-6] 시·도 공공보건의료위원회 및 필수보건의료 협의체 구성(예시)

❒ 필수보건의료 협력모델 개발 및 적용

- 책임의료기관은 시도 공공보건의료위원회 및 필수보건의료 협의체를 통해 우선순위 및 중장기 발전방향에 따라 권역·지역 특성에 맞는 필수보건의료 협력모델 개발 및 사업수행
  - (퇴원환자 지역사회 연계) 퇴원 이후 연속적 건강관리를 위해 입원환자 상태 심층평가 및 케어플랜 수립, 퇴원 후 지역사회로 의료-복지 연계 및 건강 모니터링
  - (중증응급 이송·전원 및 진료협력) 중증 응급질환(심뇌혈관질환, 외상, 고위험 산모 등)의 골든타임 확보를 위한 이송·전원 및 진료 협력 등
  - (감염 및 환자안전관리) 권역-지역 감염병 관리 네트워크 구축을 통한 질환별 전원·이송 가이드라인 개발 및 자원정보 공유체계 구축, 지역사회 감염관리 역량 강화

(5) 국가 재난관리 정보시스템(NDMS)

❒ 개념 및 현황

- 국가 재난관리 정보시스템은 재난의 체계적인 예방, 대비, 신속한 대응, 복구 업무 지원 및 화재·구조구급 등 119서비스 업무 전 과정을 정보화해 대국민 재난 안전 서비스 제공
- 자동 우량경보 시설, 산불감지 시설, 통합 경보망 시설, 재난안전 무선망, 소방 영상 위성통신망 등을 하위 시스템으로 두고 있으며, 무궁화 위성 5호를 이용하여 국가 전역의 재난, 재해 지역 현장을 실시간으로 감시하는 전용망 구축 운영

❒ 주요내용

- 국가 재난관리 정보시스템(NDMS)을 통해 66개 기관 997종의 정보를 연계
- 전국 재난상황 전파시간 단축 및 단계 축소
  - 전파시간 단축 : 35분→1분 이내
  - 전달단계 축소 : 4단계(중앙→시·도→시·군·구→읍·면·동)→2단계로 축소(중앙→전 기관)
- 3,800여 대 CCTV 재난 영상정보 통합→연계를 통한 효율성 향상
  - 재난상황파악 시간 단축 : 16분→2분 13초
  - 중복투자 방지 : 258억원 비용절감 효과
- 표준화·일원화된 시·도 긴급구조표준 시스템 구축·운영
  - 출동시간 단축 : 5분→2분
  - 화재 피해액 감소 : 394억 감소

[그림 2-4-7] 국가 재난관리 정보시스템(NDMS) 구성도

(6) 천안 · 아산 스마트시티 통합플랫폼 공동 구축

❒ 개념 및 현황

- 천안시와 아산시는 공동 생활권을 형성하고 있으며 시민에게 고품질 인프라와 서비스를 제공하기 위하여 천안아산상생협력센터를 설치함
  - 상생협력센터 내 도시통합운영센터, 도서관 등의 기반시설을 구축하였으며, 효율적인 시설 운영을 위하여 천안아산상생협력센터 관리조합 설립하여 두 도시의 상생협력을 통해 자원을 공동 활용하고 운영비용 절감 및 대시민 서비스 질 향상을 도모함
- 천안시와 아산시는 상생협력센터 내 CCTV 영상정보를 통합하여 운영하고 있으나, 경찰서 · 소방서 등 유관기관과 협업체계가 부재하여 활용이 미흡하다는 문제 발생
- 이에 국토교통부 주관 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축사업에 공동으로 선정되어 전국 최초로 인접한 2개 지자체가 공동 운영하고 있는 도시통합운영센터의 상생발전 및 협업 행정 구현을 위하여 동일한 스마트시티 통합플랫폼 구축을 추진함
- 도시통합운영센터 및 스마트시티 통합플랫폼 공동 운영에 따라 지자체 경계에서 발생하는 다양한 사건 · 사고에 효율적으로 대응하고, 경찰 업무 연계, 소방업무 공동 대응 등 긴급 상황 발생 시 연계 운용으로 골든타임을 확보하고 두 도시 시민의 생명 · 재산을 효과적으로 보호할 수 있음

❒ 주요내용

- 스마트시티 통합플랫폼 운영을 통해 실시간 CCTV 영상을 공유하여 도시문제에 신속히 대응하고, 시민을 위한 다양한 서비스 제공이 가능함
- 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계 서비스로 112 · 119 긴급출동지원 서비스, 112 · 119 긴급영상 지원, 재난안전상황 긴급대응, 사회적약자 지원 등을 운영하여 사회안전망 구축
  - 또한, 문제 차량(체납 및 과태료) 알림, 차량번호 통합검색, CCTV 확대 대상지 의사결정 지원, 시설물 정보 연계 구축 및 연동 등 두 도시의
- 방범 · 교통 CCTV 및 통합플랫폼을 공동으로 운영하여 구축 · 운영비를 절감할 뿐 아니라 영상정보 및 데이터의 효율적인 연계를 도모하여 동일한 생활권을 형성하는 두 도시에서 발생하는 다양한 도시문제에 대응이 가능함
  - 스마트도시의 핵심 기반시설 및 시스템을 공동으로 활용하여 동일한 기능 · 목적을 수행하는 서비스 구축 및 운영 시 효율성을 도모할 수 있으며, 시스템 구축 · 운영 비용을 절감할 수 있음

[그림 2-4-8] 천안 · 아산 도시통합운영센터

4) 시사점

- 현재, 중앙부처를 중심으로 지자체 간의 데이터를 연계 · 활용하는 사례는 교통, 환경, 방범 · 방재, 의료 · 복지 등 다양한 분야에서 추진 중임
- 지자체 간의 데이터 연계 · 활용하고 있는 사례는 미비하여 인접 도시와 상호 연계 · 활용이 가능한 스마트도시서비스의 개발 및 기구축 서비스에 대한 연계방안 모색이 필요함
  - 독립적으로 운영되고 있는 지자체 서비스를 타 도시와 연계하여 생산되는 데이터의 공유 및 활용도를 높일 필요가 있을 것으로 보임
- 또한, 지자체 간 협력을 통해 균형발전을 도모하기 위하여 지자체 서비스별 통합운영 · 관리체계가 필요함
  - 인접 도시 간 동일한 서비스를 통합 운영한다면 정보자원 활용, 비용 측면에서 모두 효과적일 것으로 예상됨
- 인접 도시 간 스마트도시서비스 연결 및 확산을 위해 주관 부서별 협력체계 구축과 서비스 연계를 위한 표준화, 인프라 활용 등 고려 필요
- 전국 최초로 스마트시티 통합플랫폼을 공동으로 운영하고 있는 천안시는 인접한 아산시와 유기적인 스마트도시 연계 · 협력체계를 구축하고 있으며, 서비스 활용도 증대와 비용 절감 측면에서 두 도시 간 스마트도시서비스 및 기반시설 기능 연계 · 호환하는 것이 중요함

3. 주요 내용

1) 스마트도시 기능 연계를 위한 상호연계 구상

(1) 스마트도시 기능 상호연계 시 고려사항

❒ 효용성 측면

- 스마트도시 간 상호연계, 정보교류 등 스마트도시기반시설의 구축 등에서 투자 효율성 향상 및 중복 구축 방지
  - 인접 지자체에서 운영·계획 중인 서비스에서 본 계획에 제시된 서비스와 동일하거나 유사한 목적의 서비스를 발굴하여 이에 대한 상호 연계할 수 있는 방안 모색
- 동일 기능과 목적을 가진 서비스에서 생산·가공되는 데이터를 상호 교류할 수 있도록 협력 제도적 장치 필요

❒ 상호호환성 측면

- 인접지역 간 통합관리 시스템 및 제도의 개선방안을 마련하고 시스템 연계 및 통합을 위해 통합플랫폼 표준화 필요
  - 인접지역에서 스마트시티 통합플랫폼을 보유하고 있는 지자체와의 효율적인 연계 방향성 및 통합 플랫폼 표준화 검토
- 정보시스템 연계를 위한 확장성을 고려하여 도시 간 활용을 극대화하며, 시스템 간 연계가 가능한 서비스 기술 모색

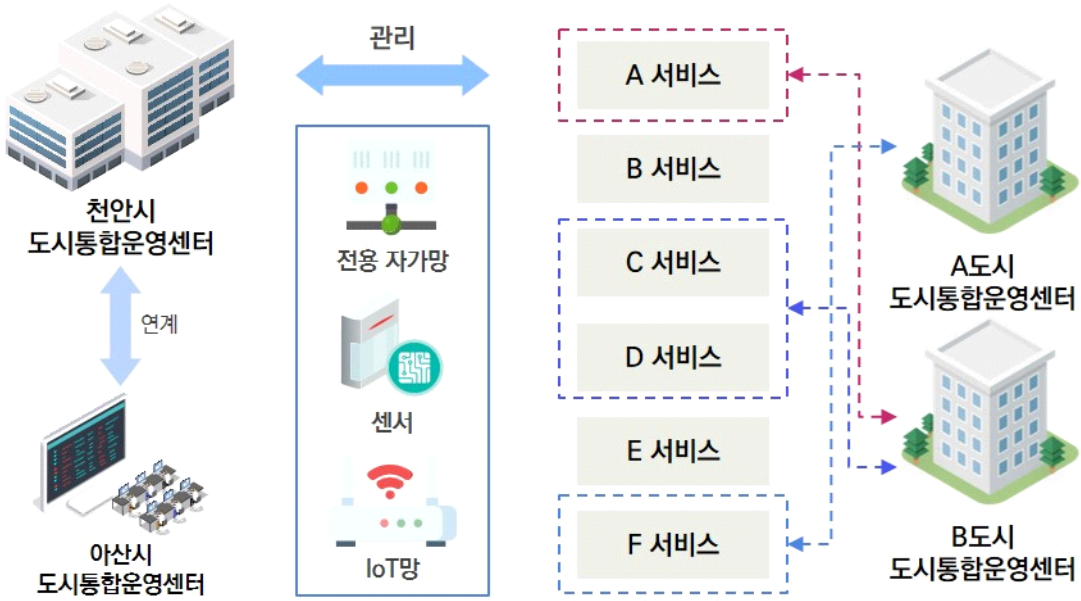
❒ 혁신성 측면

- 신규서비스와 기존 서비스에 활용할 수 있는 공통기능과 커스터마이징 항목을 설계하여, 향후 다양한 서비스와 연계방안 마련
- 장기적 관점에서 연계를 고려하여 시스템을 구축할 수 있는 개별사업 고도화 연계방안 마련

[그림 2-4-9] 스마트도시서비스 연계를 위한 상호연계 구상도

(2) 스마트도시 기능 상호연계 전략

- 인접 도시 간 스마트도시 기능 상호연계 시 비용 중복투입을 방지하고, 정보 연계를 통해 서비스 운영 효율성을 높이고자 도시별 스마트도시서비스 운영 및 계획 현황을 파악하여 상호 연계방안을 마련할 계획
- 천안시에서 구축하고자 하는 스마트도시서비스와 현재 인접 도시에서 운영 중이거나 추후 구축할 계획이 있는 스마트도시서비스와 유사하거나 연계가 가능할 경우 서비스 구축에 필요한 시스템 또는 프로그램 등을 서로 연계하여 구축비용을 절감함
- 도시 간 경계지역에 대한 스마트도시서비스 관리는 해당 도시뿐만 아니라 인접 도시에서도 병행하여 사건 및 사고 발생 시 신속한 대처와 처리를 수행함



[그림 2-4-10] 인접 도시 간 스마트도시 기능 연계방안

2) 인접 도시 간 확산 및 상호 연계방안

(1) 인접 도시 스마트도시 현황

❒ 인접 도시 스마트도시 현황 파악

- 아산시는 2020년 스마트시티 통합플랫폼을 천안시와 공동으로 구축하였으며, 2024년 아산시 스마트도시계획 수립을 통해 분야별 스마트도시서비스를 계획 및 구축하고 있어 유사한 기능 및 목적을 갖는 스마트도시서비스 간의 연계방안 모색
- 공주시와 평택시 또한 2021년에 스마트시티 통합플랫폼 구축을 완료하였으며, 공주시 스마트도시계획(2023년), 평택시 스마트도시계획(2024년)을 수립하여 분야별 서비스를 구축 및 운영하고 있어 각 도시와 스마트도시 통합플랫폼 및 스마트도시서비스 연계방안 모색

- 세종특별자치시의 경우 행정중심복합도시건설청과 세종특별자치시 공동으로 스마트도시계획을 수립하고 있으며, 스마트시티 국가시범도시 조성을 비롯하여 스마트시티 리빙랩 실증사업, 스마트 파킹, 도심형 DRT, 스마트 헬스케어, 스마트 보행자안전 서비스 등 시민체감형 스마트도시서비스를 선제적으로 운영중에 있음

❒ 스마트도시 기능 상호연계 대상 선정

- 인접한 도시 중 도시의 영향권, 기능 연계권 등이 높은 4개 도시(아산시, 공주시, 평택시, 세종시)의 스마트도시서비스 현황을 분석하여 천안시 스마트도시서비스와 연계방안 마련

(2) 인접 도시 간 연계 가능한 스마트도시서비스

❒ 인접 도시 간 연계 가능한 스마트도시서비스 및 정보

- 스마트도시서비스 연계를 비롯하여 서비스 운영을 통해 생산되는 도시데이터를 연계하여 도시 간 스마트도시 기능 상호연계 도모
- 스마트도시정보의 연계는 기본적으로 방범정보 · 환경정보 등 11개 분야별 정보 연계며, 향후 장기적 관점에서 정보연계 추진

[표 2-4-7] 인접 도시 간 스마트도시서비스 연계(안)(계속)

분 야	천안시	아산시
행 정	▪ 천안시 One 채널 플랫폼 ▪ 도시 운영 · 관리 디지털 트윈 ▪ 천안시민 리빙랩 플랫폼	▪ 광역 스마트시티 데이터 허브 ▪ 디지털 트윈 ▪ 시민참여 플랫폼
교 통	▪ 수요응답형 대중교통(DRT) ▪ 천안형 자전거 공유서비스 ▪ 지능형 도시교통 운영시스템 ▪ 자율주행 셔틀버스 ▪ 스마트 주차장 ▪ 천안형 통합 모빌리티 서비스	▪ 수요응답형 모빌리티 ▪ 자율주행 셔틀 ▪ 스마트 주차 ▪ 스마트 모빌리티 지원 서비스
환경	▪ 친환경차량 충전 인프라 확충	▪ 미세먼지 저감 분무 서비스 ▪ 친환경 스마트 융복합 충전 스테이션
방범 · 방재	▪ 스마트 보행안전 솔루션 ▪ 스마트 폴	▪ AI 기반 CCTV ▪ 드론 안전 서비스
문화 · 관광	▪ 천안시 관광 플랫폼 ▪ 스마트 관광도시 ▪ 스마트 천안박물관 ▪ 스마트 천안삼거리공원	▪ 관광지 미션 기반의 체험형 투어

분 야	공주시	평택시	세종시
행 정	▪ 공공 Wi-Fi	▪ 데이터 허브 구축사업 ▪ 데이터 기반 오픈랩 네트워크 ▪ 온라인 시민리빙랩 플랫폼	▪ AI 데이터 허브 ▪ 시민참여형 온라인 거버넌스 ▪ 디지털 트윈 플랫폼
교 통	▪ 스마트 주차장 ▪ 첨단신호제어 ▪ 스마트 교차로 ▪ 교통정보제공시스템	▪ 스마트 주차장 기반 구축 ▪ 초정밀 버스정보 구축사업 ▪ 수요응답형 버스 ▪ AI 기반 응급차량 우선신호	▪ 스마트 파킹 ▪ 도심형 DRT ▪ 자율주행 빅데이터 관제 ▪ 긴급차량 우선신호시스템 ▪ 통합모빌리티(MaaS)
환경	▪ 악취저감 시스템	▪ 스마트 도시숲 구축	▪ 5등급 차량 단속시스템 ▪ 미세먼지 통합지도
방범 · 방재	▪ 차량번호인식 CCTV ▪ AI 기반 방범용 CCTV	▪ 지능형 CCTV 고도화	▪ 스마트 홍수관리시스템 ▪ AI 영상관제 및 시민 안전 대응 서비스 ▪ 다목적 CCTV 구축
문화 · 관광	▪ 실감형 디지털파크 ▪ 공공 Wi-Fi 활용 관광서비스	-	▪ 모바일 관광 APP

❒ 행정 분야 스마트도시서비스 연계

- 데이터 허브 기반 도시데이터 공유체계를 통해 인접 도시 간 협력사업, 광역도시권 정책 추진 시 필요한 정보를 공유·연계하여 빅데이터 기반의 정책자료 수립 및 활용 도모
  - 도로교통, 환경오염 등 광역도시권에 영향을 끼치는 분야에 대한 디지털 트윈 플랫폼 기능을 구현할 수 있도록 각 도시에서 구축 중인 디지털 트윈 플랫폼은 상호연계를 고려하여 표준화 추진
- 시민이 주도하는 광역도시권 공동체 조성을 위해 필요한 정보와 시민 간 의견을 모아주는 소통 채널을 제공하여 시민참여 활성화 기반을 조성
  - 인접 도시에서 수집되는 시민 의견을 수집·공유하여 공통된 의견을 취합하고 이를 정책자료로 활용

❒ 교통 분야 스마트도시서비스 연계

- 광역 도시교통 운영 차원에서 지능형 교통체계(ITS), 교통정보 제공, 긴급차량 우선신호시스템 등 교통 분야 서비스 간 연계를 통해 광역 도시교통 운영 효율성 제고, 긴급차량 골든타임 확보를 도모함
- 천안시 생활권과 밀접한 관련성이 있는 아산시의 대중교통정보를 통합 모빌리티 서비스(MaaS)에 연계하여 두 도시 시민 모두의 편리한 대중교통 이용환경을 제공함
- 인접 도시 간 주차정보의 연계를 통해 서비스를 확대 구축하여 시민이 어디서나 편리하게 주차장 위치, 가용주차면 수 등의 실시간 주차정보를 이용할 수 있도록 제공

❒ **환경 분야 스마트도시서비스 연계**

- 대기오염, 미세먼지, 악취 등은 특정 도시에만 국한되지 않고 확산하는 특징을 가져 도시 간 연계 시 효율성이 높을 것으로 예상되어 천안시 및 인근 도시와 환경데이터를 연계하고 이를 광역도시권 모니터링 서비스로 확대 구축하여 도시 간 상호연계를 통해 대기오염 원인 파악이 용이해질 수 있으며 서비스 질을 더욱 제고할 수 있음

❒ **방범 · 방재 분야 스마트도시서비스 연계**

- 운영 중인 스마트시티 통합플랫폼을 기반으로 사회안전망 서비스를 연계하고, 사건 · 사고 발생 시 CCTV 영상정보를 도시 간 실시간 연계하여 긴급상황 대응 및 사회안전망 강화 도모
- 또한, 기존 CCTV의 지능형 CCTV 교체, AI 기반 영상정보 선별관제시스템 구축에 따라 인접 도시 모두 유사한 사업을 추진하고 있으며, 이를 활용하여 접경지역에서 문제 차량 식별, 수배자 탐색 등 정보를 공유할 수 있을 것으로 예상
- 각 도시별로 운영 중인 드론 운영시스템 연계를 통해 재난 · 재해 긴급상황 발생 시 인력 · 차량이 투입될 수 없는 지역의 상황을 실시간 모니터링하고, 이를 119 상황실, 각 도시의 통합운영센터로 연계하여 재난 · 재해 통합관리체계 운영 효율성 향상

❒ **문화 · 관광 분야 스마트도시서비스 연계**

- AR, VR 기술을 활용한 다양한 관광콘텐츠의 이용 등 인접 도시와 연계하여 각 도시별 역사 · 문화 · 생태적 관광자원의 가치 공유 및 관광산업 활성화 도모
- 지자체 관광 플랫폼을 기반으로 타 도시의 관광정보를 제공할 수 있는 링크 연계 등을 통해 도시별 관광정보 및 콘텐츠 정보를 연계할 수 있으며, 지역별 관광프로그램을 한눈에 볼 수 있는 서비스 이용을 확대하여 인접 도시로의 관광권역 확대가 가능함

제5장 스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥

1. 기본방향

1) 기본방향

❒ 스마트도시산업의 기준 및 개념 정립

- 관련 법·제도 및 산업분류체계의 내용을 검토하여 스마트도시산업의 개념을 정립하고, 스마트도시산업으로 분류할 수 있는 산업 도출
- 스마트도시기술이 접목된 지역특화 서비스 및 신산업영역 발굴을 위한 기준 마련

❒ 스마트도시산업의 입지 우위 업종 분석 및 전략산업 선정

- 스마트도시산업에 해당하는 산업 중 입지 우위를 가지는 산업을 선별하기 위해 성장잠재력, 지역특화도 분석을 통하여 입지 우위 업종을 도출
- 천안시가 정책적으로 추진하고 있는 전략사업과 연계하는 방안을 마련하고 지역의 중점 전략사업을 도출

❒ 전략산업별 지역특화 추진전략 수립

- 천안시의 전략산업 중 스마트도시기술이 접목되어 신산업영역으로 성장할 수 있는 산업분야를 도출하고 추진전략을 수립하고, 지역산업 육성방안 제시
- 천안시 지역산업을 발전시킬 수 있는 개발사업의 분석을 바탕으로 적용 가능한 산업형 스마트도시서비스의 방향을 제시

2) 스마트도시산업 현황

(1) 스마트도시산업 정의

❒ 법률상 스마트도시산업 정의

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조 제7호에 정의된 스마트도시산업이란 스마트도시기술 및 스마트도시기반시설, 스마트도시서비스 등을 활용하여 경제적 또는 사회적 부가가치를 창출하는 산업을 말함
  - 법률 및 시행령상 스마트도시산업의 산업분류 및 업종 등에 관한 세부사항은 없음
- 스마트도시산업 동향 및 천안시의 스마트도시산업의 위상을 파악하기 위해 보다 합리적인 기준 제시가 필요하며, 관련 자료에서 정의하고 있는 개념, 스마트도시건설사업을 통해 제공되는 서비스, 기존 IT산업 등을 재조정하여 스마트도시산업에 대한 개념을 재정립

❒ 스마트도시산업 재정립

- 스마트도시 관련 산업은 기반시설의 산업과 기술의 결합을 통해 최종적으로 서비스를 구현하는 융복합 산업에 해당하며, 스마트도시산업을 한국표준산업 분류체계로 접근할 경우 스마트도시산업의 구조를 파악하고 체계를 구축하기 어려움
  - 스마트도시의 구현은 기반시설과 기술 및 데이터 가공, 서비스가 모두 융복합된 상태에서 정상적으로 작동할 수 있으므로 구축된 한국표준산업 분류체계만으로는 스마트도시산업의 구조를 파악하는 데 한계가 있음
- 스마트도시산업의 생태계를 파악하고 산업육성 및 정책지원에 필요한 기초정보를 생산하는 차원에서 스마트도시산업에 대한 별도 분류체계 구축이 필요함
- 스마트도시산업은 첨단·미래산업으로서의 개념을 포괄하고 있으며, 4차 산업혁명 기술, 어반테크, 미래 모빌리티, 스타트업 등 다양한 분야의 산업이 융복합되는 특성을 가짐
  - 4차 산업혁명 기술 : 스마트도시의 핵심 요소로서 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅 등이 포함되며 이러한 기술을 활용하여 교통, 에너지 관리, 공공 안전 등의 분야에서 혁신적인 솔루션을 도입 중임
  - 어반테크(Urban Tech) : 도시문제를 해결하기 위한 기술과 솔루션을 의미하며 스마트 빌딩, 스마트 인프라, 스마트 그리드 등을 통해 도시의 효율성과 생활 편의성을 향상시킴
  - 미래 모빌리티 : 자율주행차, 전기차, 드론 등 첨단 교통수단을 포함하며, 이를 통해 교통 혼잡을 줄이고, 환경친화적인 교통수단 보급 등 시민의 이동 편의를 증진함
  - 스타트업(새싹기업) : 혁신과 창의성을 바탕으로 새로운 사업 기회를 창출하는 기업으로 스타트업 생태계를 조성하여 새로운 기술과 서비스를 개발하고 일자리를 창출하여 지역 경제를 활성화함
- 스마트도시산업은 크게 기반시설, 기술, 서비스 등 3가지 유형으로 구분할 수 있음
  - 스마트도시산업은 3가지 유형이 복합적으로 연계된 산업으로 정의되며, ① 스마트도시기반시설을 통해 수집된 도시정보를, ② 정보통신 융복합기술을 활용하여 도시의 기능을 향상할 수 있는 유무형의 산출물로 가공하여, ③ 시민에게 제공되는 복수의 서비스를 제공하는 산업임

❒ 스마트도시산업 분류체계 접근 방향

- 스마트도시산업 분류체계는 관점에 따라 여러 가지 시나리오를 구성할 수 있으나, 스마트도시의 특수성과 융복합성을 고려할 때 스마트도시법에서 규정하고 있는 스마트도시산업 구성요소(기반시설, 기술, 서비스)를 기준으로 분류체계를 구축하는 것이 가장 이상적임
- 스마트도시가 지향하는 산업 유형화(대분류) → 유형별 스마트도시산업 내에서 제공되는 복수의 산업군을 구분(중분류) → 서비스를 제공하기 위해 구축되는 기반시설, 기술 및 서비스 분야를 하나의 산업군으로 분류(소분류) → 표준산업분류(10차) 분류체계(세분류)와 연계하여 스마트도시산업 분류체계를 구축함
  - 서비스에 포함된 인프라와 운영에 대한 산업은 기반시설 산업과 기술 산업에 포함, 서비스 산업에서는 해당 서비스와 관련된 부분을 분류하여 분류체계 구축

[표 2-5-1] 스마트도시산업 분류 기준

구분	대분류	중분류	소분류 및 세분류
스마트 도시 기반시설	▪ 스마트도시기반시설 산업 - 인프라 구축에 필요한 산업 ▪ 도시정보의 수집	▪ 스마트 그리드, 통신 네트워크, 공간정보 등 - 인프라 구축에 필요한 세부 기술 요소 및 산업	▪ 스마트 그리드, 통신 네트워크, 공간정보 제작 구축에 투입되는 세부 기술 분야 - 중분류 항목의 제작 및 구축을 위해 투입, 구성되는 세부 기술 및 산업
스마트 도시 기술	▪ 스마트도시기술 산업 - 기반시설에 결합하여 지능화된 시설을 만들고 서비스 구현을 가능하게 만드는 세부 기술요소 및 산업 ▪ 도시정보의 가공	▪ 통합플랫폼, 사물인터넷, 클라우드, 빅데이터, 인공지능, 드론 - 스마트도시 운영에 필요한 세부 기술요소 및 산업	▪ 통합플랫폼, 사물인터넷, 클라우드, 빅데이터, 인공지능, 드론 제작 및 운영에 필요한 세부기술 분야 - 중분류 항목의 제작 및 구축을 위해 투입·구성되는 세부 기술 및 산업
스마트 도시 서비스	▪ 스마트도시서비스 산업 - 스마트도시기반시설과 기술의 결합을 통해 제공되는 서비스 및 산업 ▪ 유무형 서비스 제공	▪ 스마트도시법상의 스마트도시산업 서비스의 12개 분야 - 스마트도시서비스 제공이 가능한 서비스 분야 산업 • 스마트 교통, 스마트 안전, 스마트 헬스케어 등	▪ 스마트도시 내 개별 서비스를 제공하는 데 필요한 세부 기술 및 서비스 분야 - 중분류 항목의 제작 및 구축을 위해 투입·구성되는 세부 기술 및 산업

- 스마트도시 개발에 참여하거나 관련된 기업은 기존 산업에서 스마트도시 요소를 접목하여 관련 서비스 및 기술을 개발하거나 운영하는 형태를 보임
- 스마트도시에 대한 계획을 수립하고 조성하는 건설단계부터 도시 내 건물이 준공되고 기반시설을 갖춘 후 도시를 관리하고 운영하는 단계에 이르기까지 전 분야에 걸쳐서 산업이 분포해 있음을 알 수 있음

[표 2-5-2] 스마트도시산업 분류

구분	대분류	내용
스마트도시 기반시설 산업	스마트 그리드 (인프라 구축)	▪ 기존 공급자 위주의 일방향적인 에너지 시장구도를 변화시키는 기업의 광범위한 에너지 관리 플랫폼이자 서비스 - 광역 모니터링 및 제어, 재생에너지 및 분산발전 통합, 배전망 관리, 전기차 충전 인프라 등
	통합 네트워크 (통신망 구축)	▪ 서비스별 분리된 독립망 구조에서 데이터 중심의 스마트도시를 위한 통합 네트워크 서비스 ▪ IoT 데이터를 안정적으로 수집 및 제어할 수 있는 시스템 - Massive IoT, 비면허대역 LPWA 기술 등
	공간정보	▪ 공간정보 등의 데이터를 기반으로 한 O2O 서비스 ▪ 도시와 주택 설계 시 활용 - GIS, DP(수치사진 측량), RS(원격탐사), GPS, LBS(위치기반서비스) 등
스마트도시 기술 산업	통합플랫폼 (통합운영센터)	▪ 각종 스마트도시 시설물로부터 정보를 수집 후 이를 종합적으로 분석해 도시를 효과적으로 운영·관리 ▪ 도시 내 방범, CCTV 관제 업무, 교통운영 등 도시의 역할을 수행하는 과정에서 필요한 모든 서비스 운영·관리 - 플랫폼상 데이터 송수신 Spec 점검 기술, 데이터 변환기술, 데이터 송수신 기술, 통신 프로토콜 설정 및 데이터 송수신 기술
	사물인터넷 (IoT)	▪ IoT를 보다 효율적으로 접근할 수 있도록 인터페이스, 오픈소스 개방 등 관리 또는 서비스 구조 제공, 서비스 활성화 ▪ 스마트 행정, 스마트 교통 등 모든 스마트도시 기술의 중추 역할 - 센서, 모듈·장치, 네트워크, 플랫폼, 서비스 등
	클라우드 (Cloud)	▪ 이용자에게 서버, 스토리지 등의 하드웨어 자원을 임대·제공 ▪ 소프트웨어 개발에 필요한 플랫폼을 임대·제공 - 스마트 그리드, 스마트 워터 그리드, 가상 하드웨어 기반 시스템 운영
	빅데이터 (Big Data)	▪ 데이터 수집 및 저장·관리, 데이터 처리·분석, 통계 표현 - 에너지 패턴 예측, 환경 예측 등
	인공지능	▪ 질병진단, 이미지, 음성인식, 시계열 분석, 집단 분류 분석 등 - 베이스 기반, 신경망 기반, 비지도 학습 기반, 지도 학습 기반, 유사성 시반
	드론	▪ 배송, 농업, 양식, 촬영 등 - 탐지 및 인식, 자율조종항법, 이동 및 작업, 플랫폼, 조종사 교육 등
스마트도시 서비스 산업	스마트 교통	▪ 스마트 주차, 자율주행, 도로관리(횡단보도) 등
	스마트 환경·에너지	▪ 대기환경 관리, 스마트 워터시티, 에너지 관리, 전기차, 전력 인프라 등
	스마트 안전	▪ 스마트 방범, 스마트 안전, 재난재해 등
	스마트 헬스케어	▪ 스마트 헬스케어, 스마트 홈케어, 스마트 복지 등
	스마트 빌딩	▪ 3D 기반 건축물 대장 관리시스템, 공공시설물 공간 DB
	스마트 관광	▪ 스마트 관광, 스마트 문화
	스마트 물류	▪ 스마트 유통물류 시스템, 스마트 물류용기 기술, 화물 안전배송 등
	스마트 일자리	▪ 필요 인력 채용을 위한 정보제공, 교육인프라 제공
	스마트 홈	▪ 스마트 홈 방범, 스마트 주거
	스마트 교육	▪ SNS, 클라우드, APP 활용 교류 학습, 프로젝트 학습, 온라인 협업 학습
	스마트 행정	▪ 스마트 행정(공공행정), 스마트도시 관리
	기타	▪ 스마트 경제(산업경쟁력 강화에 필요한 DB 구축)

(2) 스마트도시산업 분류

❒ 스마트도시기반시설 산업(1)

- 인프라 구축(101)

[표 2-5-3] 스마트도시기반시설 산업(인프라 구축)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 1011. 스마트 그리드 설비	▪ 10111. 스마트 그리드 발전	- 스마트 그리드 기반을 구축하는 발전 산업	28111	• 전동기 및 발전기 제조업
			28122	• 전기회로 접속장치 제조업
	▪ 10122. 스마트 그리드 송·변전 배전	- 스마트 그리드 기반을 구축하는 송·변전 및 배전 산업	35120	• 송전 및 배전업
			28123	• 배전반 및 전기 자동제어반 제조업
▪ 1012. 스마트 그리드 건설 및 관리	▪ 10121. 스마트 그리드 건설	- 스마트 그리드 기반을 구축하는 건설 산업	42129	• 기타 기반조성 관련 전문공사업
	▪ 10122. 스마트 그리드 유지보수	- 구축된 스마트 그리드를 유지·보수하는 산업	42500	• 시설물 유지관리 공사업
	▪ 10123. 스마트 그리드 통신망 구축	- 스마트 그리드 기반을 구축하는 통신망 구축 산업	61299	• 그 외 기타 전기 통신업

- 통합 통신망 구축(102)

[표 2-5-4] 스마트도시기반시설 산업(통합 통신망 구축)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 1021. 통신 네트워크 부품 제작	▪ 10211. 통신 유선통신장비 제조	- 통합 무선통신망 구축을 위한 유선통신장비를 제조하는 산업	26410	• 유선통신장비 제조업
	▪ 10212. 방송장비 제조	- 통합 무선통신망 구축을 위한 방송장비를 제조하는 산업	26421	• 방송장비 제조업
	▪ 10213. 통신 네트워크 장비, 인터페이스 장비	- 통합 무선통신망 구축을 위한 네트워크 장비 및 인터페이스 장비를 제작하는 산업	26299	• 그 외 기타 전자부품 제조업
	▪ 통신 사물 간 무선통신 장비	- 통합 무선통신망 구축을 위한 무선통신장비를 제작하는 산업	26429	• 기타 무선 통신장비 제조업
▪ 1022. 통신 네트워크 시스템 개발	▪ 10221. 플랫폼 소프트웨어, 보안 솔루션	- 통합 무선통신망 구축을 위한 소프트웨어 및 보안 솔루션 등을 개발하는 산업	58221	• 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
	▪ 10222. 통신 컴퓨터 프로그래밍	- 통합 무선통신망 구축을 위한 컴퓨터 프로그램을 개발하는 산업	62010	• 컴퓨터 프로그래밍 서비스업
	▪ 10223. 통신 컴퓨터 시스템	- 통합 무선통신망 구축을 위한 컴퓨터 시스템을 개발하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
▪ 1023. 통신 네트워크 서비스	▪ 10231. 통신 유무선 정보 송수신	- 통신 네트워크 서비스를 위한 유무선 정보를 송수신하는 산업	61210	• 유선통신업
			61220	• 무선 및 위성 통신업

• 공간정보 구축(103)

[표 2-5-5] 스마트도시기반시설 산업(공간정보 구축)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 1031. 공간정보 기술 개발	▪ 10311. 공간정보 연구개발	- 공간정보 기반 구축을 위한 기술을 연구하는 산업	61220	• 무선 및 위성 통신업
	▪ 10312. 공간정보 측량	- 공간정보 기반 구축을 위한 측량 산업	70129	• 기타 공학 연구개발업
			70130	• 자연과학 및 공학 융합 연구개발업
▪ 1032. 공간정보 부품 제작	▪ 10321. 공간정보 지도 제작	- 공간정보 기반 구축을 위한 지도 제작 산업	72921	• 측량업
▪ 1033. 공간정보 서비스	▪ 10331. 공간정보 기술 서비스	- 공간정보 서비스 제공을 위한 기술 서비스 산업	72924	• 지도제작업

❒ 스마트도시기술 산업(2)

• 통합플랫폼(201)

[표 2-5-6] 스마트도시기술 산업(통합플랫폼)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 2011. 통합플랫폼 구축 시스템 개발	▪ 20111. 도시관리 소프트웨어	- 통합플랫폼 기반의 도시관리 소프트웨어를 개발하는 산업	62010	• 컴퓨터 프로그래밍 서비스업
	▪ 도시관리 응용 소프트웨어	- 통합플랫폼 기반의 도시관리 응용 소프트웨어를 개발하는 산업	58222	• 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
▪ 2012. 통합플랫폼 운영 시스템 개발	▪ 20121. 빅데이터 이용 안전 예방 시스템	- 빅데이터를 이용하여 통합플랫폼 내 실시간 안전 및 예방을 가능하게 하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 20122. 위험발생 시 종합분석 및 대응시스템	- 위험발생 시 실시간으로 통합플랫폼을 통해 종합분석 및 대응시스템을 제공하는 산업	62010	• 컴퓨터 프로그래밍 서비스업
	▪ 20123. 사물인터넷 기반의 모니터링 시스템	- 사물인터넷(IoT)을 활용하여 통합플랫폼에 실시간으로 모니터링하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
▪ 2013. 통합플랫폼 기반 서비스	▪ 20131. 통합플랫폼 유무선 정보 송수신	- 통합플랫폼을 통해 유무선 정보를 송수신하는 산업	61210	• 유선통신업
			61220	• 무선 및 위성통신업
	▪ 20132. 통합플랫폼 온라인 정보 제공	- 통합플랫폼을 통해 온라인 정보를 제공하는 산업	63991	• 데이터베이스 및 온라인정보 제공업
	▪ 20133. 횡단보도 관리	- 통합플랫폼을 통해 실시간 횡단보도를 관리하는 기술 서비스	26421	• 방송장비 제조업

• 사물인터넷(202)

[표 2-5-7] 스마트도시기술 산업(사물인터넷)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 2021. 사물인터넷 구축 장비 제작	▪ 20211. 사물인터넷 유선통신 장비 제조	- 사물인터넷 기반 구축을 위한 유선통신방비를 제조하는 산업	26410	• 유선통신장비 제조업
	▪ 20212. 방송통신장비 제조	- 사물인터넷 기반 구축을 위한 방송통신장비를 제조하는 산업	26421	• 방송장비 제조업
	▪ 20213. 사물인터넷, 네트워크 장비, 인터페이스 장비	- 사물인터넷 기반 구축을 위한 네트워크 장비 및 인터페이스 장비를 제조하는 산업	26299	• 그 외 기타 전자부품 제조업
	▪ 20214. 사물인터넷 사물 간 무선통신장비	- 사물인터넷 기반 구축을 위한 사물 간 무선통신장비를 개발하는 산업	26429	• 기타 무선통신장비 제조업
▪ 2022. 사물인터넷 운영 시스템 개발	▪ 20221. 플랫폼 소프트웨어, 보안 소프트웨어	- 사물인터넷 기반 구축을 위한 플랫폼 및 보안 소프트웨어를 개발하는 산업	58221	• 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
	▪ 20222. 사물인터넷 컴퓨터 프로그래밍	- 사물인터넷 기반 구축을 위한 컴퓨터 프로그래밍을 개발하는 산업	62010	• 컴퓨터 프로그래밍 서비스업
	▪ 20223. 사물인터넷 컴퓨터 시스템	- 사물인터넷 기반 구축을 위한 컴퓨터 시스템을 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
▪ 2023. 사물인터넷 기반 서비스	▪ 20231. 사물인터넷 유무선 정보 송수신	- 사물인터넷을 활용한 유무선 정보 송수신 산업	61210	• 유선통신업
			61220	• 무선 및 위성통신업
	▪ 20232. 사물인터넷 온라인 정보제공	- 사물인터넷을 활용한 온라인 정보 제공 산업	63991	• 데이터베이스 및 온라인정보 제공업

• 클라우드(203)

[표 2-5-8] 스마트도시기술 산업(클라우드)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 2031. 클라우드 구축 장비 제작	▪ 20311. 클라우드 부품 개발	- 클라우드 기반 구축을 위한 부품을 개발하는 산업	26429	• 기타 무선통신장비 제조업
	▪ 20312. 애플리케이션 개발	- 클라우드 서비스를 위한 애플리케이션을 개발하는 산업	62010	• 컴퓨터 프로그래밍 서비스업
▪ 2032. 클라우드 운영 시스템 개발	▪ 20321. 시스템 소프트웨어	- 클라우드 기반 구축을 위한 시스템 소프트웨어를 개발하는 산업	58221	• 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
	▪ 20322. 네트워크 보안 정비	- 클라우드 기반 구축을 위한 네트워크 보안 장비 부품을 개발하는 산업	26410	• 유선통신장비 제조업
▪ 2033. 클라우드 운영 서비스	▪ 20331. IT 컨설팅	- 클라우드 서비스를 위한 IT 관련 컨설팅 서비스 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 20332. IT 운영관리	- 클라우드 서비스를 위한 IT 관련 운영관리 서비스 산업	62090	• 기타 정보기술 및 컴퓨터 운영 관련 서비스업
▪ 2034. 클라우드 분석 서비스	▪ 20341. 데이터 분석 및 관리	- 클라우드 서비스를 위한 데이터를 분석·관리하는 산업	63111	• 자료 처리업
	▪ 20342. 호스팅 및 코로케이션 서비스	- 클라우드 서비스를 위한 호스팅 및 코로케이션을 제공하는 산업	63112	• 호스팅 및 관련 서비스업

• 빅데이터(204)

[표 2-5-9] 스마트도시기술 산업(빅데이터)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 2041. 빅데이터 구축 시스템 개발	▪ 20411. 시스템 소프트웨어 개발 및 관리	- 빅데이터 구축 및 활용을 위한 시스템 소프트웨어를 개발하고 관리하는 산업	58221	• 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
	▪ 20412. 응용 소프트웨어 개발 및 관리	- 빅데이터 구축 및 활용을 위한 응용 소프트웨어를 개발하고 관리하는 산업	58222	• 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
	▪ 20413. 컴퓨터 시스템 구축	- 빅데이터 구축 및 활용을 위한 컴퓨터 시스템을 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
▪ 2042. 빅데이터 서비스	▪ 20421. 빅데이터 유무선 데이터 전송	- 빅데이터 서비스를 위한 유무선 데이터를 전송하는 산업	61210	• 유선통신업
			61220	• 무선 및 위성통신업
	▪ 20422. 빅데이터 처리	- 빅데이터 서비스를 위한 빅데이터를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업
	▪ 20423. 빅데이터 온라인 정보제공	- 빅데이터 서비스를 위한 온라인 정보를 제공하는 산업	63991	• 데이터베이스 및 온라인 정보 제공업

• 인공지능(205)

[표 2-5-10] 스마트도시기술 산업(인공지능)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 2051. 인공지능 시스템 구축 및 부품 개발	▪ 20511. 인공지능 서버	- 인공지능 기반 구축을 위한 서버 기술 및 부품을 개발 및 제작하는 산업	58221	• 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
	▪ 20512. 인공지능 스토리지	- 인공지능 기반 구축을 위한 스토리지 기술 및 부품을 개발 및 제작하는 산업	58222	• 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
	▪ 20513. 인공지능 칩	- 인공지능 기반 구축을 위한 칩을 개발하는 산업	26111	• 메모리용 전자 집적회로 제조업
▪ 2052. 인공지능 운영 서비스	▪ 20521. 인공지능 애플리케이션	- 인공지능 기반 서비스를 위한 애플리케이션을 개발하는 산업	58221	• 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
	▪ 20522. IT 서비스	- 인공지능 기반 서비스를 위한 IT 관련 서비스를 제공하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업

• 드론(206)

[표 2-5-11] 스마트도시기술 산업(드론)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 2061. 드론 부품 제작	▪ 20611. 드론 제작	- 드론 기반 구축을 위한 드론을 제조하는 산업	62090	• 기타 정보기술 및 컴퓨터 운영 관련 서비스업
	▪ 20612. 드론 부품	- 드론 기반 구축을 위한 드론 부품을 제작하는 산업	31312	• 무인 항공기 및 무인 비행장치 제조업
	▪ 20613. 레이더 및 무선원격 유도장치	- 드론 기반 구축을 위한 레이더 및 원격 유도장치를 개발하는 산업	27211	• 레이더, 항행용 무선 기기 및 측량 기구 제조업
	▪ 20614. 드론 센서(네트워크, 인터페이스 장비)	- 드론 기반 구축을 위한 센서 기술을 개발하는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 2062. 드론 기술 개발	▪ 20621. 관련 기술 연구	- 드론 기반 구축을 위한 기술을 연구하는 산업	72129	• 기타 엔지니어링 서비스업
▪ 2063. 드론 촬영	▪ 20631. 드론 촬영	- 드론을 촬영하는 산업	73302	• 상업용 사진 촬영업

❒ 스마트도시서비스 산업(3)

• 스마트 교통(301)

[표 2-5-12] 스마트도시서비스 산업(스마트 교통)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3011. 스마트 주차 및 차량 감지	▪ 30111. 주차센서(네트워크, 인터페이스 장비)	- 스마트 주차를 위한 차량감지용 센서를 개발하는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업
	▪ 30112. 차량감지 CCTV 제조	- 스마트 주차를 위한 차량감지용 CCTV를 제조하는 산업	26421	• 방송장비 제조업
	▪ 30113. 차량 인식 및 정보 수집	- 스마트 주차를 위한 차량감지용 차량 인식 및 정보를 수집하는 사업	26294	• 전자코일, 변성기 및 기타 전자유도자 제조업
	▪ 30114. 차량정보 처리	- 스마트 주차를 위한 차량 정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업
▪ 3012. 자율주행 및 교통정보	▪ 30121. 교통 레이더, 라이다, GPS	- 자율주행을 위한 레이더, 라이다, GPS 기반의 교통정보를 제공하는 제품 개발 산업	27211	• 레이더, 항행용 무선기기 및 측량 기구 제조업
	▪ 30122. 교통 무선통신모듈	- 자율주행을 위한 교통정보를 제공하는 무선통신모듈 개발 산업	26429	• 기타 무선 통신장비 제조업
	▪ 30123. 차량용 카메라 모듈	- 자율주행을 위한 교통정보를 제공하는 차량용 카메라 모듈을 개발하는 산업	27301	• 광학렌즈 및 광학요소 제조업
▪ 3013. 도로관리 및 도로정보 처리	▪ 30131. 도로 레이더, 라이다, GPS	- 도로관리를 위한 레이더, 라이다, GPS 기반의 교통정보를 제공하는 제품 개발 산업	27211	• 레이더, 항행용 무선기기 및 측량 기구 제조업
	▪ 30132. ▪ 도로 무선통신모듈	- 도로관리를 위한 교통정보를 제공하는 무선통신모듈 개발 산업	26426	• 기타 무선 통신장비 제조업
	▪ 30133. 도로센서(네트워크, 인터페이스 장비)	- 도로관리를 위한 교통정보를 제공하는 센서를 개발하는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업
	▪ 30134. 도로정보 처리	- 도로관리 정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업

• 스마트 환경 · 에너지(302)

[표 2-5-13] 스마트도시서비스 산업(스마트 환경 · 에너지)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3021. 대기환경 관리	▪ 30211. 대기센서(네트워크, 인터페이스 장비)	- 스마트 대기환경 관리를 위한 사물인터넷 기반의 네트워크 장비 및 인터페이스 장비를 제조하는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업
	▪ 30212. 대기 사물 간 무선 통신장비	- 스마트 대기환경 관리를 위한 사물인터넷 기반의 사물 간 무선통신장비를 개발하는 산업	26429	• 기타 무선 통신장비 제조업
	▪ 30213. 대기환경 CCTV 제조	- 스마트 대기환경 관리를 위한 CCTV를 제조하는 산업	26421	• 방송장비 제조업
▪ 3022. 스마트 수질관리	▪ 30221. 수질관리센서(네트워크, 인터페이스 장비)	- 수질관리를 위한 스마트 수질관리 센서를 개발하는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업
	▪ 30222. 수질정보 처리	- 스마트 수질관리를 위한 차량 정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업
	▪ 30223. 자동전기제어, 프로그램 컨트롤러	- 스마트 수질관리를 위한 자동 전기제어 프로그램과 컨트롤러를 개발하는 산업	28122	• 전기회로 접속장치 제조업
▪ 3023. 스마트 에너지 관리	▪ 30231. 에너지 정보 구축	- 스마트 에너지 관리를 위한 정보를 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 30232. 에너지 정보 처리	- 스마트 에너지 정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업
▪ 3024. 스마트 전기차	▪ 30241. 차량용 납축전지, 알카리 축전지	- 스마트 에너지 관리를 위한 전기차의 차량용 납축전지 및 알카리 축전지를 개발하는 산업	28202	• 축전지 제조업
	▪ 30242. 그린카	- 스마트 에너지 관리를 위해 그린카를 제작하는 산업	30121	• 승용차 및 기타 여객용 자동차 제조업
	▪ 30243. 스타터 모터, 점화 플러그, 발전기	- 스마트 에너지 관리를 위한 스타터 모터, 점화플러그, 발전기 등을 제조하는 산업	30392	• 자동차용 신품 제동장치 제조업
	▪ 30244. 자동차 전문수리, 축전기 충전	- 스마트 에너지 관리를 위한 전기차의 자동차 수리 및 축전지를 충전하는 산업	95212	• 자동차 전문 수리업
▪ 3025. 전력인프라	▪ 30251. 태양광웨이퍼, 광전지, 태양전지 제조	- 스마트 에너지 관리를 위한 전력 인프라 기반의 태양광 웨이퍼, 광전지, 태양전지 제조 산업	26129	• 기타 반도체 소자 제조업
	▪ 30252. 태양광 모듈, 태양광 발전 시스템	- 스마트 에너지 관리를 위한 전력 인프라 기반의 태양광모듈 제작 및 발전시스템을 제조하는 산업	28111	• 전동기 및 발전기 제조업
	▪ 30253. 기타 발전업(풍력)	- 스마트 에너지 관리를 위한 전력 인프라 기반의 기타 발전 산업	35119	• 기타 발전업
	▪ 30254. 온도 자동조절장치	- 온도 자동조절 장치를 개발하는 산업	27215	• 기기용 자동측정 및 제어장치 제조업
	▪ 30255. 중대형 직류 및 교류 겸용 전동기, 발전기	- 중대형 직류 및 교류 겸용 전동기, 발전기 세트 등을 제조하는 산업	28111	• 전동기 및 발전기 제조업
	▪ 30256. 수치 제어장치, 프로그램 컨트롤러	- 수치 제어장치, 프로그램 컨트롤러 등을 제조하는 산업	28123	• 배전반 및 전기 자동 제어반 제조업

• 스마트 안전(303)

[표 2-5-14] 스마트도시서비스 산업(스마트 안전)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3031. 스마트 방범 설비	▪ 30311. 방범 CCTV 제조	- 스마트 방범을 위한 방범용 CCTV를 제작하는 산업	26421	• 방송장비 제조업
	▪ 30312. 방범 CCTV 원격 관리	- 스마트 방범용 CCTV를 원격으로 제어하는 기기를 제작하는 산업	62022	• 컴퓨터시설 관리업
	▪ 30313. 방범센서(네트워크, 인터페이스 장비)	- 스마트 방범관리를 위한 센서를 제작하는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업
	▪ 30314. 방범정보 처리	- 스마트 방범관리 정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업
▪ 3032. 스마트 안전 설비	▪ 30321. 안전 CCTV 제조	- 스마트 안전을 위한 방범용 CCTV를 제작하는 산업	26421	• 방송장비 제조업
	▪ 30322. 안전 CCTV 원격 관리	- 스마트 안전용 CCTV를 원격으로 제어하는 기기를 제작하는 산업	62022	• 컴퓨터시설 관리업
	▪ 30323. 안전센서(네트워크, 인터페이스 장비)	- 스마트 안전관리를 위한 센서를 제작하는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업
	▪ 30324. 안전정보 처리	- 스마트 안전관리 정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업
	▪ 30325. 안전용 조명장치	- 스마트 안전설비를 위한 안전용 조명장치를 개발하는 산업	28429	• 기타 조명장치 제조업
	▪ 30326. 전기경보 및 신호 장치 제조	- 스마트 안전설비를 위한 전기경보 및 신호장치를 제조하는 산업	28901	• 전기경보 및 신호장치 제조업
▪ 3033. 스마트 재난·재해설비	▪ 30331. 재난재해센서(네트워크, 인터페이스 장비)	- 스마트 재난재해 관리를 위한 센서를 제작하는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업
	▪ 30332. 화재 및 도난 등 보안 경보시스템	- 스마트 안전관리를 위한 재난·재해용 화재 및 도난 등 보안 경보 시스템을 구축하는 산업	28901	• 전기경보 및 신호장치 제조업
	▪ 30333. 재난재해정보 처리	- 스마트 재난재해 정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업

• 스마트 헬스케어(304)

[표 2-5-15] 스마트도시서비스 산업(스마트 헬스케어)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3041. 스마트 헬스케어	▪ 30411. 건강정보 데이터 구축	- 원격진료를 위한 건강정보를 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 30412. 진료 및 케어관리 자동안내 시스템 구축	- 진료 및 케어에 대한 자동안내 처리시스템을 구축하는 산업	47919	• 기타 통신 판매업
	▪ 30413. 헬스케어 무선통신 장비	- 스마트 헬스케어 서비스 제공을 위한 무선통신장비 제조 산업	26429	• 기타 무선통신장비 제조업
▪ 3042. 스마트 홈케어	▪ 30421. 홈케어 센서(네트워크, 인터페이스 장비)	- 스마트 홈케어를 위한 센서를 제작하는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업
	▪ 30422. 홈케어 정보처리	- 스마트 홈케어 정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업
	▪ 30423. 원격관리	- 진료 및 케어에 대한 원격관리 기기를 제조하는 산업	27112	• 전기식 진단 및 요법 기기 제조업
▪ 3043. 스마트 복지 관리	▪ 30431. 복지 데이터 구축	- 복지관리 데이터를 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 30432. 복지데이터 정보처리	- 복지관리 데이터의 정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업
	▪ 30433. 복지정보 자동알림	- 복지정보에 대한 자동알림 서비스 기기를 제조하는 산업	26429	• 기타 무선통신장비 제조업

• 스마트 빌딩(305)

[표 2-5-16] 스마트도시서비스 산업(스마트 빌딩)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3051. 스마트 빌딩 관리	▪ 30511. 건축물 대장관리 시스템 구축	- 스마트 빌딩 관리를 위한 건축물 대장 통합관리 시스템을 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 30512. 공간정보 통합 DB 구축	- 건축물 내·외부 공간정보 관련 통합 데이터를 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 30513. 공간정보 처리	- 건축물 내부 공간정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업

• 스마트 관광(306)

[표 2-5-17] 스마트도시서비스 산업(스마트 관광)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3061. 스마트 관광·문화	▪ 30611. 관광정보 DB 구축	- 스마트 관광 및 문화 서비스 제공을 위한 관광정보 데이터를 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 30612. 관광정보 처리	- 스마트 관광 및 문화정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업

• 스마트 물류(307)

[표 2-5-18] 스마트도시서비스 산업(스마트 물류)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3071. 스마트 물류 관리	▪ 30711. 유통물류 관리 시스템 구축	- 스마트 유통 및 물류관리 체계를 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 30712. 물류센서(네트워크, 인터페이스 장비)	- 스마트 물류를 위한 센서를 제작하는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업

• 스마트 일자리(308)

[표 2-5-19] 스마트도시서비스 산업(스마트 일자리)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3081. 스마트 일자리	▪ 30811. 도시정보 DB 구축	- 도시 주요 정보의 실시간 데이터 구축을 하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 30812. 온라인 회사 채용 정보 DB 구축	- 회사 채용정보에 대한 실시간 데이터를 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 30813. 취업교육 안내 및 지원	- 취업교육과 관련한 안내 및 지원을 하는 산업	85709	• 기타 교육지원 서비스업

• 스마트 홈(309)

[표 2-5-20] 스마트도시서비스 산업(스마트 홈)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3091. 스마트 주거 · 방범	▪ 30911. 주거 · 방범센서 (네트워크, 인터 페이스 장비)	- 스마트 주거 및 방범을 위한 센서를 만드는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업
	▪ 30912. 홈 네트워크 및 보안 시스템 구축	- 스마트 홈 서비스를 위한 네트워크를 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 30913. 거주자 정보처리 및 관리	- 스마트 홈 거주자의 정보를 관리하는 산업	63111	• 자료처리업
	▪ 30914. 미등록 사람 · 사물 인식 및 정보처리	- 등록 · 미등록된 사람과 사물 인식 및 정보를 처리하는 시스템을 구축하는 산업	63111	• 자료처리업
▪ 3092. 스마트 가전	▪ 30921. 스마트TV	- 스마트 홈 구축을 위한 스마트TV 제조 산업	26511	• 텔레비전 제조업
	▪ 30922. 냉장고, 전기레인지	- 스마트 홈 구축을 위한 가정용 냉장고, 전기레인지 제조 산업	28511	• 주방용 전기기기 제조업
	▪ 30923. 가정용 세탁기	- 스마트 홈 구축을 위한 가정용 세탁기 제조 산업	28519	• 기타 가정용 전기기기 제조업
	▪ 30924. 패키지 에어컨	- 스마트 홈 구축을 위한 패키지 에어컨 제조 산업	29172	• 공기 조화장치 제조업

• 스마트 교육(310)

[표 2-5-21] 스마트도시서비스 산업(스마트 교육)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3101. 스마트 교육 장비	▪ 31011. 스마트 교육 설비 시스템 구축	- 스마트 교육을 위한 설비 시스템을 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 31012. 스마트 교육 설비 관리	- 스마트 교육 설비를 관리하는 산업	62022	• 컴퓨터시설 관리업
▪ 3102. 스마트 교육 콘텐츠	▪ 31021. 이러닝 콘텐츠 개발 및 제작	- 스마트 교육을 위한 이러닝용 학습콘텐츠 개발 및 제작하는 산업	85503	• 온라인 교육학원
			63991	• 데이터베이스 및 온라인 정보 제공업
	▪ 31022. 이러닝 소프트웨어 개발	- 스마트 교육을 위한 솔루션용 LMS 및 LCMS을 개발하는 산업	58221	• 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
			58222	• 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
	▪ 31023. 이러닝 시스템 구축 및 관리	- 스마트 교육을 위한 이러닝 시스템 구축 및 관련 컨설팅 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업

• 스마트 행정(311)

[표 2-5-22] 스마트도시서비스 산업(스마트 행정)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3111. 스마트 행정	▪ 31111. 도시행정 정보 DB 구축	- 스마트 행정을 위한 도시행정 정보를 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
▪ 3112. 스마트도시 관리	▪ 31121. 도시 주요시설 내 센서	- 스마트도시 관리를 위한 주요시설 내 센서를 제작하는 산업	26295	• 전자 감지장치 제조업
	▪ 31122. 도시 주요시설 내 DB 구축	- 스마트도시 관리를 위한 도시 주요시설의 데이터를 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
	▪ 31123. 도시 관리정보 처리	- 스마트도시 관리 정보를 처리하는 산업	63111	• 자료처리업

• 스마트 경제(312)

[표 2-5-23] 스마트도시서비스 산업(스마트 경제)

소분류	세분류	정의	한국표준산업분류	
▪ 3121. 스마트 경제	▪ 31211. 산업정보 DB 구축	- 산업정보 데이터를 구축하는 산업	62021	• 컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업

(3) 산업연관표상 스마트도시산업 구분

❒ 스마트도시기술의 개발 또는 활용 산업

- 스마트도시기술의 정의에서 언급된 전력 기술, 정보통신 기술, 건설기술을 중심으로 기술 개발 및 직접적 활용과 관련된 산업을 분류함
  - 법률상 정의에 따라 전기 및 전자기기 중 '영상 및 음향기기', '가정용 전자기기'는 스마트도시기술을 통해 2차적으로 영향을 받는 산업이므로 분류상 제외
  - '정밀기기 제조업'의 경우 의료 및 측정기기 제조업 분야만 해당
  - '전문, 과학 및 기술서비스업'은 기술개발을 지원할 수 있는 산업 분야로서 간접적인 관련이 있는 산업으로 분류

[표 2-5-24] 스마트도시기술의 개발 또는 활용 산업

산업 대분류	기본부문	비 고
전기 및 전자기기 제조업	178-200	직접
정밀기기 제조업	206-208	직접
전력, 가스 및 증기업	234-236	직접
건설업	241-255	직접
정보통신 및 방송업	276-287	직접
전문, 과학 및 기술서비스업	299, 303-306	간접

❒ 스마트도시기반시설 구축 산업

- 스마트도시기반시설은 정보통신망, 스마트도시 통합운영센터, 기존 도시기반시설에 스마트도시기술을 적용하여 지능화된 시설물을 의미하며, 이와 직접적인 연관성이 있는 건설 및 정보통신 산업과 구축을 위한 연구개발이 포함됨

[표 2-5-25] 스마트도시기반시설 구축 산업

산업 대분류	기본부문	비 고
전기 및 전자기기 제조업	178-200	직접
건설업	241-255	직접
정보통신 및 방송업	276-283	직접
전문, 과학 및 기술서비스업	299, 303-306	간접

❒ 스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업

- 현재 스마트도시서비스가 시행되거나 유사한 형태의 서비스가 진행 또는 계획되는 분야를 중심으로 산업을 분류함
- 스마트도시는 스마트도시서비스로 표출되며, 도시민의 생활에서 다양한 부분에 제공될 수 있으므로 그 범위를 한정하기 어려움
  - 현재 기술력으로 구현 가능한 서비스를 중심으로 파악한다면 경계를 명확히 할 수 있을 것으로 예상
- 원격검침 및 시설물 관리, 물류, 초고속망 및 통신서비스, 행정서비스, 교육 및 환경 서비스 등은 스마트도시의 주요 서비스들이므로 이와 관련된 전력 및 가스, 운수업 등의 산업 포함

• 홈네트워크 구현을 위한 전기·전자기기들과 향후 스마트도시에서 포함할 수 있는 출판 및 문화 서비스들은 간접적인 관련이 있는 산업으로 포함됨

[표 2-5-26] 스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업

산업 대분류	기본부문	비 고
농림어업	001-016	간접
전기 및 전자기기 제조업	178-205	간접
정밀기기 제조업	206-211	간접
전력, 가스 및 증기업	298-122	직접
수도, 폐기물 및 재활용서비스업	237-240	직접
도매 및 소매업	256-257	직접
운수업	258-270	직접
음식점 및 숙박업	271-274	간접
정보통신 및 방송업	2275-287	직접
부동산 및 임대업	294-298	간접
공공행정 및 국방	310-311	직접
교육 서비스업	312	직접
보건 및 사회복지 서비스업	313-315	직접
문화 및 기타 서비스업	316-328	간접

❒ 산업연관표 검토를 통한 스마트도시산업 분류 결과

• 법률상 정의를 기반으로 분류한 결과를 토대로 스마트도시산업분류(안)을 제시함

• 스마트도시의 장기적 발전을 위해 기반이 되어야 하는 산업과 스마트도시의 활용 극대화를 위한 서비스 중심의 산업으로 재분류하여 각각 기반부문과 활용 부문으로 나누어 분류

[표 2-5-27] 스마트도시산업 분류 결과(계속)

구 분	산업연관표상 산업분류		
	통합대분류	소분류	기본부문
기반 부문	전기 및 전자기기 제조업	▪ 8. 발전기 및 전동기 제조업, 79. 전기변환, 공급제어장치 제조업, 80. 전지제조업, 81. 기타 전기장치 제조업, 82. 반도체 제조업, 83. 전자표시장치 제조업, 84. 인쇄회로기판 제조업, 85. 기타 전자부품 제조업, 86. 컴퓨터 및 주변기기 제조업, 87. 통신 및 방송 장비 제조업	178-200
	건설업	▪ 108. 주거용 건물 건설업, 109. 비주거용 건물 건설업, 110. 건축 보수업, 111. 교통시설 건설업, 112. 일반토목시설 건설업, 113. 산업시설 건설업, 114. 기타 건설업	241-255
	정보통신 및 방송업	▪ 128. 유·무선 통신업, 129. 기타 전기통신업, 130. 방송업, 131. 정보서비스업, 132. 소프트웨어 개발 및 공급업, 133. 컴퓨터 관리·운영 관련 서비스업	276-283
	전문, 과학 및 기술서비스업	▪ 99. 연구기관, 303. 건축 및 토목 관련 서비스업, 304. 공학 관련 서비스업, 305. 과학기술 서비스업, 306. 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	299, 303-306

구 분	산업연관표상 산업분류		
	통합대분류	소분류	기본부문
활용 부문	전력, 가스 및 증기업	▪ 101. 전기업, 102. 가스 제조 및 배관공급업, 103. 증기, 냉온수 및 공기조절 공급업	234-236
	수도, 폐기물 및 재활용 서비스업	▪ 104. 수도사업, 105. 폐수처리업, 106. 폐기물처리업, 107. 자원재활용 서비스업	237-240
	운수업	▪ 116. 철도운송업, 117. 도로운송업, 118. 소화물 전문 운송업, 119. 수상운송업, 120. 항공운송업, 121. 운송보조 서비스업, 122. 화물 취급업, 123. 보관 및 창고업, 124. 기타 운송 관련 서비스업	258-270
	공공행정 및 국방	▪ 152. 공공행정 및 국방	310-311
	교육서비스업	▪ 153. 교육서비스업	312
	보건 및 사회복지 서비스업	▪ 154. 의료 및 보건업, 156, 사회복지서비스업	313, 315
	문화 및 기타 서비스업	▪ 157. 문화서비스업, 158. 스포츠 및 오락 서비스업	316-319

- 산업연관표상 30개 대분류 중 11개의 부문이 해당하며, 기본부문 328개 중 79개 부문이 스마트도시산업으로 분류
- 산업연관표상의 산업을 재분류한 스마트도시산업 가운데 제10차 표준산업분류체계 상의 대분류를 연결한 결과는 아래와 같음

[표 2-5-28] 제10차 표준산업분류체계 상 스마트도시산업(안)

구 분	산업연관표상의 산업분류	제10차 표준산업분류 체계상의 대분류
스마트도시 산업	12. 전기 및 전자기기 제조업	제조업
	16. 전력, 가스 및 증기업	전기, 가스 증기 및 공기조절 공급업
	17. 수도, 폐기물 및 재활용 서비스업	수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업
	18. 건설업	건설업
	20. 운수업	운수 및 창고업
	22. 정보통신 및 방송업	정보통신업
	25. 전문, 과학 및 기술서비스업	전문, 과학 및 기술서비스업
	27. 공공행정 및 국방	공공행정, 국방 및 사회보장 행정
	28. 교육서비스업	교육서비스업
	29. 보건 및 사회복지 서비스업	보건업 및 사회복지 서비스업
	30. 문화 및 기타 서비스업	예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업

2. 현황검토

1) 지역산업 구조 현황

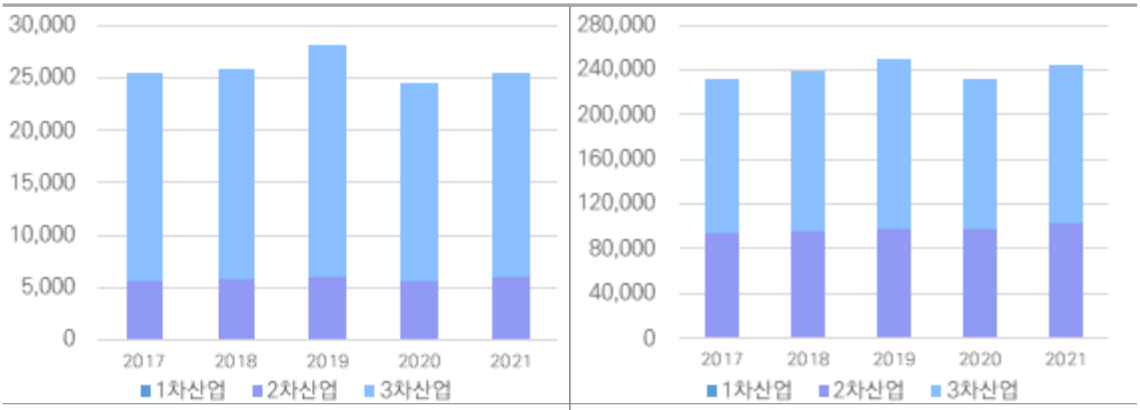
(1) 산업별 구조

❒ 천안시 지역산업 구조 현황분석

- 2021년 기준 천안시 전체 사업체 수는 25,440개며, 최근 5년간 매년 증감을 반복하는 추세로 사업체 수는 2017년과 비교하여 큰 변화는 없으며, 종사자 수는 5.2% 증가한 244,885명으로 나타남
- 1차 산업의 사업체와 종사자 수는 큰 변화가 없으며, 2021년의 사업체와 종사자 수는 0.2~0.3% 수준으로 매우 미약함
- 제조업 및 건설업 중심의 2차 산업은 사업체와 종사자 수 모두 증가하였으며, 2021년 기준 6,004개(23.6%)의 사업체에 총 102,462명(41.8%)이 종사하는 것으로 조사됨
  - 천안시 전체 종사자 수에서 제조업 종사자 수가 차지하는 비율은 35.3%로 1순위이며, 전체 사업체 수 중 제조업 사업체 수 비중은 17.6%로 2순위로 나타나 제조업은 천안시의 대표산업인 것으로 조사됨
- 2021년의 3차 산업 사업체 및 종사자 수는 2017년 대비 소폭 감소한 것으로 나타나며, 19,367개(76.1%)의 사업체에 총 141,969명(58.0%)이 종사하는 것으로 조사됨
  - 도매 및 소매업은 사업체 수가 가장 많은 산업이며, 종사자 수는 3순위로 조사됨

[표 2-5-29] 산업별 사업체 및 종사자 현황

구 분		합계		1차 산업		2차 산업		3차 산업	
		사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)
2017년	수	25,374	232,682	43	363	5,527	94,133	19,804	138,186
	비율	100.0%	100.0%	0.2%	0.2%	21.8%	40.5%	78.0%	59.4%
2018년	수	25,881	239,166	42	424	5,764	95,738	20,075	143,004
	비율	100.0%	100.0%	0.2%	0.2%	22.3%	40.0%	77.6%	59.8%
2019년	수	28,141	250,288	49	444	6,040	97,964	22,052	151,880
	비율	100.0%	100.0%	0.2%	0.2%	21.5%	39.1%	78.4%	60.7%
2020년	수	24,419	232,031	56	386	5,633	97,605	18,730	134,040
	비율	100.0%	100.0%	0.2%	0.2%	23.1%	42.1%	76.7%	57.8%
2021년	수	25,440	244,885	69	454	6,004	102,462	19,367	141,969
	비율	100.0%	100.0%	0.3%	0.2%	23.6%	41.8%	76.1%	58.0%



최근 5년간 사업체 수 변화 | 최근 5년간 산업별 종사자 수 변화

[그림 2-5-1] 산업별 사업체 수 및 종사자 수 구조

(2) 사업체 현황

❒ 업종별 사업체 현황분석

- 2021년 천안시 전체 사업체 수는 25,440개로 2017년 전체 사업체 수 25,374개 대비 66개(0.3%) 증가함
- 업종별 사업체 수 조사 결과 도매 및 소매업 5,400개(1순위, 21.2%), 제조업 4,475개(2순위, 17.6%), 숙박 및 음식점업 4,088(3순위, 16.1%), 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업 1,864개(4순위, 7.3%), 보건업 및 사회복지 서비스업 1,822개(5순위, 7.2%) 순으로 나타남
- 업종별 사업체 수의 연평균 성장률은 부동산업(6.6%), 전문, 과학 및 기술 서비스업(5.9%), 정보통신업(4.5%), 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업(4.1%), 제조업(2.6%) 순으로 증가함
  - 농업, 임업 및 어업, 광업 분야는 전체의 0.0% 비중을 차지하는 업종으로 순위 계산식에서 제외함

❒ 업종별 종사자 현황분석

- 천안시의 2021년 전체 종사자 수는 244,885명으로 2017년 전체 종사자 수 232,682명과 비교하여 12,203(5.2%)명 증가함
- 2021년 업종별 종사자 수 조사 결과 제조업 86,395명(1순위, 35.3%), 보건업 및 사회복지 서비스업 28,174(2순위, 11.5%), 도매 및 소매업 25,912명(3순위, 10.6%), 숙박 및 음식점업 17,848명(4순위, 7.3%), 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대서비스업 16,522명(5순위, 6.7%) 순으로 조사됨
- 업종별 종사자 수의 연평균 성장률은 정보통신업(6.0%), 보건업 및 사회복지 서비스업(5.0%), 부동산업(4.9%), 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업(3.9%), 전문, 과학 및 기술 서비스업(3.3%) 순으로 증가함
  - 여가 관련 서비스업은 5.0% 감소, 숙박 및 음식점업은 4.2% 감소한 것으로 조사됨
  - 농업, 임업 및 어업, 광업 분야는 전체의 0.0% 비중을 차지하는 업종으로 순위 계산식에서 제외함

[표 2-5-30] 천안시 업종별 사업체 및 종사자 현황

구 분	2017년		2021년		증감수		연평균 성장률	
	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)	사업체	종사자
합계	25,374	232,682	25,440	244,885	66	12,203	0.1%	1.0%
농업, 임업 및 어업	43	363	69	454	26	91	9.9%	4.6%
광업	7	67	2	53	-5	-14	-22.2%	-4.6%
제조업	3,945	80,319	4,475	86,395	530	6,076	2.6%	1.5%
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	15	210	11	254	-4	44	-6.0%	3.9%
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	86	1,132	105	1,312	19	180	4.1%	3.0%
건설업	1,474	12,405	1,411	14,448	-63	2,043	-0.9%	3.1%
도매 및 소매업	5,646	26,648	5,400	25,912	-246	-736	-0.9%	-0.6%
운수 및 창고업	450	7,262	487	8,363	37	1,101	1.6%	2.9%
숙박 및 음식점업	4,673	22,064	4,088	17,848	-585	-4,216	-2.6%	-4.2%
정보통신업	193	1,538	240	2,057	47	519	4.5%	6.0%
금융 및 보험업	470	6,328	475	5,469	5	-859	0.2%	-2.9%
부동산업	830	4,086	1,140	5,187	310	1,101	6.6%	4.9%
전문, 과학 및 기술 서비스업	893	7,851	1,187	9,255	294	1,404	5.9%	3.3%
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	782	14,762	838	16,522	56	1,760	1.4%	2.3%
교육 서비스업	1,367	14,891	1,328	14,369	-39	-522	-0.6%	-0.7%
보건업 및 사회복지 서비스업	1,803	22,047	1,822	28,174	19	6,127	0.2%	5.0%
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	691	3,311	498	2,564	-193	-747	-6.3%	-5.0%
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	2,006	7,398	1,864	6,249	-142	-1,149	-1.5%	-3.3%

자료 : KOSIS(2023), 시군구별, 산업별, 규모별, 사업체 수 및 종사자 수(성별) 참고하여 작성

(3) 업종별 산업 특화도 분석(LQ분석)

❒ **산업 특화도**

- 입지계수(LQ)란 한 지역의 특정 산업을 당해 지역이 속해있는 전 지역 내 동일 산업과 비교함으로써 상대적인 집중도를 측정해 지역 내 특정 산업의 특화도를 평가하는 기법으로 천안시의 입지상 분석을 통해 기반 활동과 비기반 활동을 분류함
- 도시의 특성 산업에 고용된 노동력이 그 산업에 대한 전국 평균 비율보다 높을 때는 전국 수준과 같은 수준의 노동력은 도시 내부의 수요에 충당되고 잉여분은 수출시장의 수요에 할당되는 것으로 산정하여 그 도시의 특화 업종으로 간주함
  - 산업별 입지상계수 1보다 작을 시 차이만큼 타 지역으로부터 공급되는 것으로 간주하여 지역특화도가 낮을 것으로 분석함
  - 산업별 입지상계수가 1과 같거나 클 시 지역 내 자급자족할 수 있는 산업으로 분석하여 지역특화도가 높은 산업으로 분류함
- 입지계수는 경제 활동량의 지역적 분담 비율을 계산하여 지역의 경제적 특성을 구하고자 할 때 이용하는 분석 방법으로 주로 고용구조를 살펴보는 것이 일반화되어 있음

$$LQ_i = \frac{e_{ij}/e_j}{E_i/E}$$

LQ_i : 산업 i의 입지상 　　E_i : 산업 i의 전 지역 고용자수

e_{ij} : j지역 산업 i의 고용자수 　　E : 전 지역 총 고용자수

e_j : j지역의 전 산업 고용자수

[그림 2-5-2] LQ분석 산출식

❒ **산업 분류별 특화도 분석**

- 천안시 산업별 종사자수에 대한 입지계수(LQ)를 분석한 결과 제조업 1.68, 건설업 0.84로 조사되어 충청남도의 제조업 1.74, 건설업 0.99에 미치지 못하여 상대적으로 2차 산업이 우위를 갖지 못하는 것으로 분석됨
- 산업별 LQ 분석 결과로 천안시의 특화산업 분야는 제조업(1.68), 사업시설 관리 · 사업 지원 및 임대 서비스업(1.14), 교육 서비스업(1.13) 순으로 조사되었으며, 사업시설 관리 · 사업 지원 및 임대 서비스업은 인접 지자체 대비 강세가 나타남

[표 2-5-31] 천안시 산업 대분류별 입지계수(LQ) 지수

구 분	전국	충청남도		천안시		
	종사자(명)	종사자(명)	입지계수(LQ)	종사자(명)	입지계수(LQ)	순위
합계	24,931,600	1,082,844	1.00	321,670	1.00	-
농업, 임업 및 어업	66,163	7,981	2.78	562	0.66	13
광업	14,863	879	1.36	54	0.28	19
제조업	4,217,537	318,380	1.74	91,591	1.68	1
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	156,994	19,533	2.86	881	0.43	17
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	133,172	7,770	1.34	1,579	0.92	8
건설업	1,987,478	85,490	0.99	21,426	0.84	11
도매 및 소매업	3,668,167	123,978	0.78	40,883	0.86	9
운수 및 창고업	1,361,418	48,019	0.81	14,875	0.85	10
숙박 및 음식점업	2,108,073	90,448	0.99	27,061	0.99	4
정보통신업	831,969	8,246	0.23	3,269	0.30	18
금융 및 보험업	741,010	19,033	0.59	5,832	0.61	14
부동산업	702,920	19,591	0.64	8,373	0.92	7
전문, 과학 및 기술서비스업	1,404,904	28,836	0.47	10,864	0.60	15
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	1,300,767	41,751	0.74	19,127	1.14	2
공공행정, 국방 및 사회보장행정	866,310	40,568	1.08	5,905	0.53	16
교육서비스업	1,687,025	71,764	0.98	24,590	1.13	3
보건업 및 사회복지 서비스업	2,357,153	97,917	0.96	29,151	0.96	6
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	421,838	14,269	0.78	4,315	0.79	12
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	903,839	38,391	0.98	11,332	0.97	5

주 : 통계청 주도의 조사기반 통계자료로 다른 사업체 현황과 상이할 수 있음
자료 : 통계청(2024), 전국사업체조사(시도 · 산업 · 사업체구분별 사업체수, 종사자수), 충청남도청(2024), 충청남도 기본통계(산업별 사업체수 및 종사자수) 참고하여 재작성

[표 2-5-32] 천안시 및 인접 지자체 입지계수(LQ) 지수

구 분	천안시	공주시	아산시	세종시	청주시	진천군	평택시	안성시
농업, 임업 및 어업	0.66	2.88	1.20	0.72	0.68	2.62	1.32	2.95
광업	0.28	1.53	0.97	0.91	0.83	2.91	0.29	0.50
제조업	1.68	1.07	2.92	0.81	1.40	3.02	2.04	2.20
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	0.43	3.55	0.87	0.92	0.85	0.97	0.93	1.28
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	0.92	1.17	0.85	0.96	1.08	1.48	1.34	1.32
건설업	0.84	1.43	0.74	0.81	1.00	0.66	1.09	0.68
도매 및 소매업	0.86	0.78	0.57	0.61	0.82	0.45	0.74	0.81
운수 및 창고업	0.85	0.73	0.62	0.65	0.84	0.58	1.21	1.19
숙박 및 음식점업	0.99	1.09	0.80	0.96	0.99	0.68	0.94	0.81
정보통신업	0.30	0.19	0.16	0.58	0.35	0.36	0.17	0.12
금융 및 보험업	0.61	0.52	0.43	0.51	0.73	0.22	0.48	0.38
부동산업	0.92	0.53	0.58	1.39	0.91	0.48	0.86	0.56
전문, 과학 및 기술서비스업	0.60	0.65	0.30	1.03	0.81	0.39	0.44	0.37
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	1.14	0.64	0.50	0.69	1.03	0.70	0.96	0.89
공공행정, 국방 및 사회보장행정	0.53	1.38	0.53	4.56	1.28	0.80	0.82	0.66
교육서비스업	1.13	1.40	0.89	1.69	1.07	0.78	0.71	0.89
보건업 및 사회복지 서비스업	0.96	1.19	0.60	0.91	0.99	0.52	0.67	0.67
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	0.79	0.95	0.56	1.09	0.90	1.12	0.55	1.37
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	0.97	1.18	0.69	0.90	0.99	0.53	0.80	0.86

자료 : 통계청(2024), 전국사업체조사(시도 · 산업 · 사업체구분별 사업체수, 종사자수), 충청남도청(2024), 충청남도 기본통계(산업별 사업체수 및 종사자수) 등의 자료를 참고하여 재작성

❒ 산업 중분류별 입지계수(LQ) 분석

- 천안시가 전국에 비하여 산업 대분류별 LQ 분석 결과가 우위를 점하는 분야인 제조업, 사업시설 관리·사업 지원 및 임대 서비스업, 교육 서비스업 3개 산업 분야에 대하여 산업 중분류별 추가적인 LQ를 분석함
- 3개 분야 산업에 대한 중분류별 LQ 분석에 대한 결과로 타 도시와 비교하여 우위를 갖는 산업은 전기장비 제조업, 음료 제조업, 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업, 의료용 물질 및 의약품 제조업, 기타 기계 및 장비 제조업 순으로 분석됨

[표 2-5-33] 천안시 및 인접도시 산업 중분류별 LQ 분석

구 분	충남	천안시	공주시	아산시	세종시
제조업	1.74	1.68	1.07	2.92	0.81
식료품 제조업	2.04	1.65	2.04	1.15	1.27
음료 제조업	2.06	**2.99**	4.36	0.20	0.57
담배 제조업	-	-	-	-	-
섬유제품 제조업; 의복제외	0.60	0.44	0.66	0.81	0.18
의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업	0.17	0.32	0.06	0.02	0.06
가죽, 가방 및 신발 제조업	0.13	0.23	0.08	0.13	0.47
목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외	1.16	1.03	1.32	1.87	0.50
펄프, 종이 및 종이제품 제조업	1.39	1.67	1.63	1.40	1.46
인쇄 및 기록매체 복제업	0.43	0.47	0.86	0.49	1.76
코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	4.49	0.14	-	1.52	-
화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	2.40	2.23	4.77	1.44	1.50
의료용 물질 및 의약품 제조업	2.00	**2.83**	0.79	2.09	4.00
고무 및 플라스틱제품 제조업	1.84	1.88	1.12	2.79	0.88
비금속 광물제품 제조업	2.67	1.13	2.49	5.22	2.52
1차 금속 제조업	3.03	0.91	0.28	1.42	0.52
금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	1.21	1.28	0.24	1.55	0.22
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	2.42	1.86	1.31	9.52	1.07
의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	1.28	**2.87**	0.98	1.39	1.11
전기장비 제조업	1.50	**3.08**	0.46	1.34	1.06
기타 기계 및 장비 제조업	1.72	**2.54**	0.98	3.71	0.19
자동차 및 트레일러 제조업	2.77	1.67	0.29	6.22	0.75
기타 운송장비 제조업	0.19	0.06	0.29	0.60	0.07
가구 제조업	0.53	0.38	0.47	0.50	0.17
기타 제품 제조업	0.54	0.55	0.65	0.40	0.73
산업용 기계 및 장비 수리업	1.84	1.28	0.54	1.11	0.38
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	0.74	1.14	0.64	0.50	0.69
사업시설 관리 및 조경 서비스업	0.72	0.98	0.33	0.38	0.65
사업지원 서비스업	0.73	1.22	0.68	0.53	0.69
임대업; 부동산 제외	0.88	0.90	1.39	0.59	0.96
교육 서비스업	0.98	1.13	1.40	0.89	1.69
교육 서비스업	0.98	1.13	1.40	0.89	1.69

자료 : 통계청(2024), 전국사업체조사(시군구별 사업세세분류별 현황) 참고하여 재작성

• 산업분류표상 천안시가 강세를 지닌 중분류 산업에 대하여 산업 소분류, 세분류를 나타낸 표는 아래와 같음

[표 2-5-34] 천안시 우위산업 산업별 세분류 표(계속)

대분류	중분류	소분류	세분류	세세분류
제조업	전기장비 제조업	전동기, 발전기 및 전기 변환·공급·제어 장치 제조업	전동기, 발전기 및 전기 변환장치 제조업	전동기 및 발전기 제조업
				변압기 제조업
				방전 램프용 안정기 제조업
				에너지 저장장치 제조업
				기타 전기 변환장치 제조업
			전기 공급 및 제어장치 제조업	전기회로 개폐, 보호 장치 제조업
				전기회로 접속장치 제조업
				배전반 및 전기 자동제어반 제조업
		일차전지 및 축전지 제조업	일차전지 및 축전지 제조업	일차전지 제조업
				축전지 제조업
		절연선 및 케이블 제조업	절연선 및 케이블 제조업	광섬유 케이블 제조업
				기타 절연선 및 케이블 제조업
				절연 코드세트 및 기타 도체 제조업
		전구 및 조명장치 제조업	전구 및 램프 제조업	전구 및 램프 제조업
			조명장치 제조업	운송장비용 조명장치 제조업
				일반용 전기 조명장치 제조업
				전시 및 광고용 조명장치 제조업
				기타 조명장치 제조업
		가정용 기기 제조업	가정용 전기 기기 제조업	주방용 전기 기기 제조업
				가정용 전기 난방기기 제조업
				기타 가정용 전기 기기 제조업
			가정용 비전기식 조리 및 난방 기구 제조업	가정용 비전기식 조리 및 난방 기구 제조업
		기타 전기장비 제조업	기타 전기장비 제조업	전기 경보 및 신호장치 제조업
				전기용 탄소제품 및 절연제품 제조업
				교통 신호장치 제조업
				그 외 기타 전기장비 제조업
	음료 제조업	알코올 음료 제조업	발효주 제조업	탁주 및 약주 제조업
				맥아 및 맥주 제조업
				기타 발효주 제조업
			증류주 및 합성주 제조업	주정 제조업
				소주 제조업
				기타 증류주 및 합성주 제조업
		비알코올 음료 및 얼음 제조업	비알코올 음료 및 얼음 제조업	얼음 제조업
				생수 생산업
				기타 비알코올 음료 제조업

대분류	중분류	소분류	세분류	세세분류
제조업	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	의료용 기기 제조업	방사선 장치 및 전기식 진단 기기 제조업	방사선 장치 제조업
				전기식 진단 및 요법 기기 제조업
		측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀 기기 제조업; 광학 기기 제외	기타 의료용 기기 제조업	치과용 기기 제조업
				정형 외과용 및 신체 보정용 기기 제조업
				안경 및 안경렌즈 제조업
				의료용 가구 제조업
				그 외 기타 의료용 기기 제조업
			측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀 기기 제조업	레이더, 항행용 무선 기기 및 측량 기구 제조업
				전자기 측정, 시험 및 분석 기구 제조업
				물질 검사, 측정 및 분석 기구 제조업
				속도계 및 적산계기 제조업
				기기용 자동 측정 및 제어장치 제조업
				산업 처리공정 제어장비 제조업
				기타 측정, 시험, 항해, 제어 및 정밀 기기 제조업
		사진장비 및 광학 기기 제조업	사진장비 및 광학기기 제조업	광학 렌즈 및 광학 요소 제조업
				사진기, 영사기 및 관련 장비 제조업
				기타 광학 기기 제조업
		시계 및 시계 부품 제조업	시계 및 시계 부품 제조업	시계 및 시계 부품 제조업
	의료용 물질 및 의약품 제조업	기초 의약 물질 및 생물학적 제제 제조업	기초 의약 물질 및 생물학적 제제 제조업	의약용 화합물 및 항생물질 제조업
				생물학적 제제 제조업
		의약품 제조업	완제 의약품 제조업	완제 의약품 제조업
			한의약품 제조업	한의약품 제조업
			동물용 의약품 제조업	동물용 의약품 제조업
		의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	의료용품 및 기타 의약 관련 제품 제조업
	기타 기계 및 장비 제조업	일반 목적용 기계 제조업	내연기관 및 터빈 제조업; 항공기용 및 차량용 제외	내연기관 제조업
				기타 기관 및 터빈 제조업
			유압 기기 제조업	유압 기기 제조업
			펌프 및 압축기 제조업; 탭, 밸브 및 유사 장치 제조 포함	액체 펌프 제조업
				기체 펌프 및 압축기 제조업
				탭, 밸브 및 유사 장치 제조업
			베어링, 기어 및 동력 전달장치 제조업	구름베어링 제조업
				기어 및 동력전달장치 제조업
			산업용 오븐, 노 및 노용 버너 제조업	산업용 오븐, 노 및 노용 버너 제조업
			산업용 트럭, 승강기 및 물품 취급장비 제조업	산업용 트럭 및 적재기 제조업
				승강기 제조업
				컨베이어 장치 제조업
				기타 물품 취급장비 제조업

대분류	중분류	소분류	세분류	세세분류
제조업	기타 기계 및 장비 제조업	일반 목적용 기계 제조업	냉각, 공기 조화, 여과, 증류 및 가스 발생기 제조업	산업용 냉장 및 냉동장비 제조업
				공기 조화장치 제조업
				산업용 송풍기 및 배기장치 제조업
				기체 여과기 제조업
				액체 여과기 제조업
				증류기, 열 교환기 및 가스 발생기 제조업
			사무용 기계 및 장비 제조업	사무용 기계 및 장비 제조업
			기타 일반 목적용 기계 제조업	일반 저울 제조업
				용기 세척, 포장 및 충전기 제조업
				분사기 및 소화기 제조업
				동력식 수지 공구 제조업
				그 외 기타 일반 목적용 기계 제조업
		특수 목적용 기계 제조업	농업 및 임업용 기계 제조업	농업 및 임업용 기계 제조업
			가공 공작기계 제조업	전자 응용 절삭기계 제조업
				디지털 적층 성형기계 제조업
				금속 절삭기계 제조업
				금속 성형기계 제조업
				기타 가공 공작기계 제조업
			금속 주조 및 기타 야금용 기계 제조업	금속 주조 및 기타 야금용 기계 제조업
			건설 및 광업용 기계장비 제조업	건설 및 채광용 기계장비 제조업
				광물 처리 및 취급장비 제조업
			음·식료품 및 담배 가공기계 제조업	음·식료품 및 담배 가공기계 제조업
			섬유, 의복 및 가죽 가공기계 제조업	산업용 섬유 세척, 염색, 정리 및 가공 기계 제조업
				기타 섬유, 의복 및 가죽 가공기계 제조업
			반도체 및 디스플레이 제조용 기계 제조업	반도체 제조용 기계 제조업
				디스플레이 제조용 기계 제조업
			산업용 로봇 제조업	산업용 로봇 제조업
			기타 특수 목적용 기계 제조업	펄프 및 종이 가공용 기계 제조업
				고무, 화학섬유 및 플라스틱 성형기 제조업
				인쇄 및 제책용 기계 제조업
				주형 및 금형 제조업
				그 외 기타 특수 목적용 기계 제조업

• 산업 분류표상 천안시가 강세를 지닌 중분류 산업에 대하여 소분류 체계에 따른 사업체 및 종사자 수를 조사한 결과는 아래와 같음

[표 2-5-35] 산업 소분류별 사업체 현황

대분류	중분류	소분류	사업체(개)	종사자(명)
제조업	전기장비 제조업	전동기, 발전기 및 전기 변환·공급·제어 장치 제조업	379	3,947
		일차전지 및 축전지 제조업	23	4,195
		절연선 및 케이블 제조업	80	1,681
		전구 및 조명장치 제조업	90	755
		가정용 기기 제조업	45	609
		기타 전기장비 제조업	35	139
		소계	652	11,326
	음료 제조업	알코올 음료 제조업	8	33
		비알코올 음료 및 얼음 제조업	10	754
		소계	18	787
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	의료용 기기 제조업	118	1,832
		측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀 기기 제조업	224	2,846
		사진장비 및 광학 기기 제조업	17	769
		시계 및 시계 부품 제조업	-	-
		소계	359	5,447
	의료용 물질 및 의약품 제조업	기초 의약 물질 및 생물학적 제제 제조업	9	184
		의약품 제조업	15	1,840
		의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	14	153
		소계	38	2,177
	기타 기계 및 장비 제조업	일반 목적용 기계 제조업	467	5,960
		특수 목적용 기계 제조업	1,000	10,503
		소계	1467	16,463
합 계			2,534	36,200

• 천안시 내 산업 소분류별 사업체 현황을 분석한 결과 지역 내 특화된 산업은 특수 목적용 기계 제조업, 일반 목적용 기계 제조업, 일차전지 및 축전지 제조업, 전동기, 발전기 및 전기 변환·공급·제어장치 제조업, 측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀기기 제조업으로 나타남

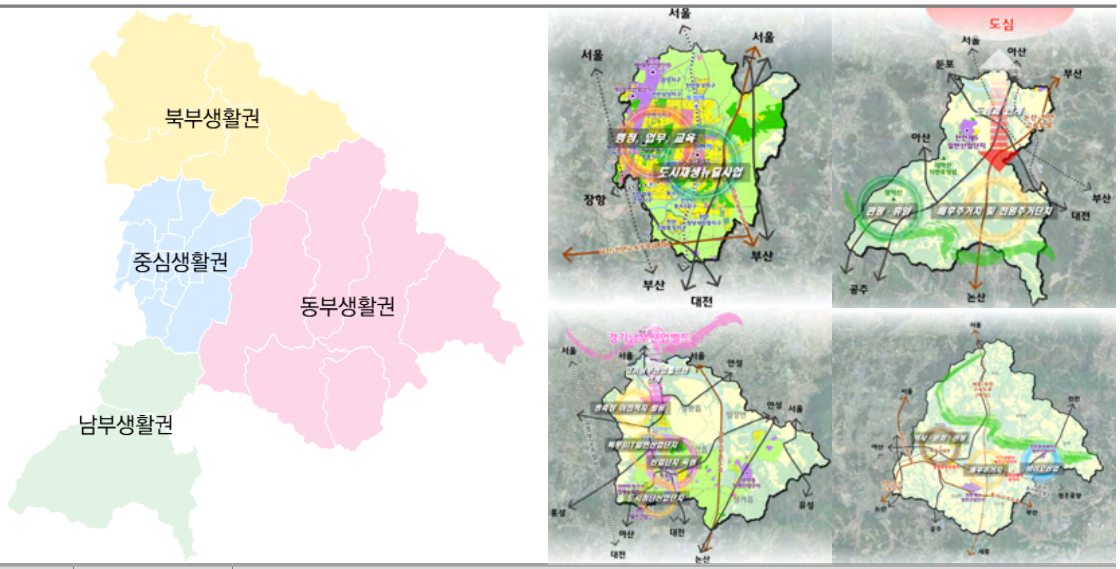
- 특수 목적용 기계 제조업 : 반도체 제조용 기계 제조업, 디스플레이 제조용 기계 제조업 산업용 로봇 제조업을 기반으로 하는 삼성 SDI·삼성디스플레이 천안사업장, 세메스, 현대모비스 IP 공장, SKC 하이테크 등 대기업 산하 반도체, 디스플레이, 부품 등 공장입지에 따라 해당 산업이 특화된 것으로 조사되며, 이와 연관된 부품·장비 산업 사업체 및 종사자 수에 영향이 큰 것으로 나타남
- 일반 목적용 기계 제조업 : 기본·필수적인 제조업 분야로서 제2·3·4 일반산업단지를 비롯한 산업단지를 중심으로 내연기관, 유압기기, 베어링을 비롯한 일반 기계장비, 제품의 기초가 되는 제조업 분야 업체가 제2·3·4 일반산업단지를 중심으로 입지한 것으로 조사됨
- 일차전지 및 축전지 제조업, 전동기, 발전기 및 전기 변환·공급·제어장치 제조업 : 전기장비 제조 분야의 큰 비중을 차지하는 사업으로 관내 일반산업단지를 비롯하여 농공단지 등에서 다양한 제품을 생산하고 있으며, 삼성SDI, 한국유미코아, 충남테크노파크 등 2차전지 분야 산업 활성화 기대

(4) 관련 계획 검토

❒ 2035 천안도시기본계획 생활권별 발전방향 검토

- 공간구조 및 입지여건, 도시의 성격, 도농복합도시의 특성을 감안해 도시 전체를 1개의 대생활권으로 설정하고, 권역 특성 및 성격 차이를 감안해 동(洞)지역을 중심생활권으로 설정하고 읍·면지역을 북부, 동부, 남부생활권으로 구분하여 4개 중생활권 설정

[표 2-5-36] 2035년 천안도시기본계획 생활권별 발전방향



구 분	주요 기능	발전방향
중심 생활권	행정, 업무교육 중심지	▪ 해당지역 : 동지역
		▪ 개발방향 : 도시의 중추적인 관리기능 수행 - 천안의 행정, 업무, 교육의 중심지 역할 수행 - 천안역세권, 남산지구 도시재생 뉴딜사업과 원도심지역 활성화
북부 생활권	첨단산업 물류배후 주거단지	▪ 해당지역 : 성환읍, 성거읍, 직산읍, 입장면
		▪ 개발방향 : 산업클러스터의 전진기지 - 경기남부산업벨트(동탄, 평택)와 가교역할하여 수도권 남부 개발에 따른 개발압력을 수용할 수 있는 부도심기능 육성 - 북부 BIT 일반산단, 도시첨단산단과 연계하여 산업집적화를 통한 지역경제 활성화 도모 - 향후 종축장, 탄약창 이전적지의 개발과 연계한 개발
동부 생활권	주거, 관광문화 산업기능	▪ 해당지역 : 목천읍, 병천면, 북면, 동면, 성남면, 수신면
		▪ 개발방향 : 배후주거, 관광·문화기능 - 접근성 강화(동서횡단철도, 포천-세종 간 고속도로 개설) 및 지역균형 발전 도모를 통한 부도심기능으로 육성 - 동부 바이오 산업단지 등과 연계하는 주거기능 강화 - 독립기념관, 아우내장터 등 역사문화자산을 활용한 관광거점 확대 - 풍부한 역사문화관광자원을 기반으로 관광벨트 구축
남부 생활권	관광휴양 기능	▪ 해당지역 : 풍세면, 광덕면
		▪ 개발방향 : 전원주거단지, 관광·휴양기능 - 수려한 자연경관(광덕산 등)의 휴양림, 자연공원 등 지정을 통한 관광·휴양기능 강화 - 자연과 조화된 중·저밀도의 쾌적한 전원주택지 조성 - 주변 농촌지역을 지원하는 농촌배후지로서의 기능 강화 및 전원주거단지 개발을 통해 정주기능 강화 - 각종 산단과 연계하여 체험·쇼핑을 통한 관광기능 제고

자료 : 천안시청(2021), 2035년 천안도시기본계획

❒ 2022 천안기업 스마트혁신 5개년 계획

- '천안기업 스마트화를 통한 재도약 및 지속가능 생태계 조성'이라는 비전을 달성하기 위해 8개 분야 3개 혁신산업을 중점 육성
  - 혁신사업을 육성하기 위한 전략 방향을 설정하고, 상호 보완적 관계를 포함한 연계 구도를 수립하여 지역발전과 혁신성장 추진
  - 기반 산업인 바이오, 반도체·디스플레이 산업 육성을 통해 연관 분야인 자동차 부품과 반도체·디스플레이, 이차전지 산업 고도화 추진
  - 헬스케어산업의 건강관리기기의 분야 간 연계협력과 지역 내 공백 분야인 바이오 관련 신규사업 추진

[표 2-5-37] 2022 천안기업 스마트혁신 5개년 계획 육성전략

비전

과학기술-창조적 인재-혁신적 기업이 넘쳐나는 스마트제조혁신 도시

목표

과학기술과 기업 혁신역량 강화를 통한 산업구조 고도화

R&D투자와 성과 착근확대 기술사업화 확대(예산의 1%)	천안 미래 실현기술 개발 (100개 미래 기술 발굴)	천안형 혁신기업 육성 (200개 혁신기업 육성)

천안번영벨트 클러스터 조성으로 산업생태계 활성화와 기술경쟁력 확보

강소연구개발특구 과학기술사업화 생태계 조성	산업혁신지구 조성 도심형 사이언스 파크	미래 혁신지구 조성 미래 과학기술 인재, 혁신거점

혁신산업	전략목표	기능별 육성방향 및 추진전략	
첨단소재	소재·부품 산업의 첨단화를 통한 경쟁력 강화 및 일자리 중심의 산업 혁신	인프라	• 소재·부품 산업의 첨단화를 위한 특화 단지 조성
		기술개발	• 화이트리스트 소재 원천 기술개발로 소재 국산화
		기업지원	• 융복합 소재 개발 지원 및 기업 네트워크 형성
		인력양성	• 소재·부품 산업 인력의 재교육을 통한 인력 고도화
반도체·디스플레이	맞춤형 생산으로 변화하는 산업구조에 대응하는 유망기술 경쟁력 확보	인프라	• 혁신거점기관의 오픈랩과 연계로 가치사슬 확장
		기술개발	• 기초·원천·융합 기술개발
		기업지원	• 산·학·연·관 연계 기술혁신 및 경쟁력 강화
		인력양성	• 학제간 융합 및 연구개발 선순환 체계구축
바이오·의료기기	바이오·의료기기 산업 생태계 기반 구축을 통한 미래산업 성장 기반 구축	인프라	• 일원화된 산업생태계 기반 구축
		기술개발	• 기초연구 및 응용개발을 통한 기술 선점
		기업지원	• 기업의 집적화를 통해 산업생태계 조성
		인력양성	• 수요-공급 기반 기업체-대학 간 인력 양성 추진
스마트기계	제조업 중심 천안 산업군의 고도화를 통한 혁신성장 기반 기술 확보	인프라	• R&D집적지구 제조기술융합센터 제조공정 고도화
		기술개발	• 소재·부품·장비와 S/W의 융복합 기술 개발
		기업지원	• 생산성 향상 및 스마트 팩토리 고도화 지원
		인력양성	• 기존생산인력의 고도화를 통해 4차 산업혁명 대응
이차 전지	소재 부품 국산화를 위한 핵심 원천기술 확보	인프라	• 이차전지 소재부품장비 특화지정 소재 국산화
		기술개발	• 소재, 공정, 시스템 등 시장수요 맞춤형 기술개발
		기업지원	• 사업화, 마케팅 지원 강화
		인력양성	• 전문인력 양성을 위한 산학연 간 협력체계 구축
자동차	미래 자동차 기술 선점을 통한 기술경쟁력 강화와 산업의 고부가 가치화	인프라	• 미래차 핵심부품 기술개발 및 시험인증 인프라 구축
		기술개발	• 자동차 ICT기술 융합을 통한 뿌리기술 강화
		기업지원	• 융복합 미래차 부품기억의 역량 강화 및 기술개발
		인력양성	• 전문 기술인력의 역량 강화를 위한 산학연 지원

자료 : 천안과학산업진흥원(2021), 천안기업 스마트혁신 5개년 계획

2) 현황검토 시사점

❒ 지역경제 및 산업구조 분석 결과

- 최근 5년간 산업별 사업체 및 종사자 변화추이 등을 종합적으로 검토한 결과, 천안시의 산업별 구조는 2차 산업의 소폭 증가, 3차 산업의 소폭 감소추세를 보이고 있음
  - 최근 5년간 2차 산업은 사업체 및 종사자 수가 모두 증가하였으며, 특히, 제조업 종사자 수는 전체의 35.3%(1순위), 사업체 비중은 17.6%(2순위)로 나타나 천안시 대표 산업인 제조업에 대한 육성 및 지원정책이 필요한 것으로 나타남
  - 광역교통의 요충지로서 전통적으로 도매 및 소매업 산업이 강세를 가져 사업체 및 종사자 수가 많은 것으로 나타나며, 충청남도의 최대도시로 숙박 및 음식점업, 교육 서비스업이 활성화된 것으로 조사됨
  - 또한, 정보통신업, 보건업 및 사회복지 서비스업, 전문, 과학 및 기술서비스업 등 스마트도시기술과 연관이 높은 서비스업 부문의 증가에 따라 해당 산업 분야에 대한 육성 및 지원정책이 필요한 것으로 나타남
- 산업별 입지계수(LQ)를 분석한 결과 전기장비 제조업, 음료 제조업, 의료, 정밀, 광학기기 제조업, 의료용 물질 및 의약품 제조업, 기타 기계 및 장비 제조업은 충남 평균 및 인접 지자체 대비 비교우위를 점해 특화산업으로 도출됨
  - 삼성 SDI · 삼성디스플레이 천안사업장, 세메스, 현대모비스 IP 공장, SKC 하이테크 등 대기업 산하 반도체, 디스플레이, 부품 등 공장입지에 따라 해당 산업이 특화된 것으로 조사되며, 제조업 분야에 대한 산업단지 기반시설 개선, 에너지 효율화, 환경오염 피해 최소화 등의 지원사업이 요구됨
  - 첨단 ICT 기술 상용화, 정보통신망을 활용한 기반시설 및 서비스 확대 추세에 따라 전문 · 과학 및 기술서비스업, 정보통신업, 전기장비 제조업 분야의 증가추세가 두드러지며, 지역의 특화산업으로 분석됨에 따라 해당 분야 산업 육성, 기술 상용화 등에 관한 방안 모색이 필요함
  - 천안 스마트그린산단사업단과 한국산업단지공단 협업을 통해 제2 · 3 · 4 일반산업단지를 대상으로 2027년까지 스마트 그린산단을 조성할 예정이며, 산단 내 기업의 제조공정 혁신, 에너지 효율 증대, 신재생에너지 보급 등 지역 기업 경쟁력 강화를 중점적으로 추진함
- 2035 천안도시기본계획 검토 결과, 천안시는 다양한 도시개발 · 정비사업을 비롯하여 미래모빌리티 국가산업단지, 북부 BIT 산단, 동부 바이오 산단 등 신산업 육성을 위한 신규 산업단지 개발을 추진 · 계획하고 있음
  - 동부생활권, 남부생활권을 중심으로 관광 · 문화기능, 여가 · 휴양 등 관광산업 발전방향을 설정함
  - 관련된 계획의 주요 발전방향과 기추진 사업 현황 · 계획을 고려하여 신규 산업단지를 비롯하여 관광, 휴양레저 등의 서비스업을 지역 특화산업으로 선정함
- 산업 분류별 사업체 및 종사자 현황, 전국 및 타 도시와 비교한 산업별 입지계수(LQ) 분석 결과 및 관련 계획 내 산업 발전방향 등을 고려하여 최종적으로 지역 특화산업을 선정함
  - 제조업, 보건업 및 사회복지 서비스업, 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업, 전문, 과학 및 기술 서비스업을 지역 특화산업 분야로 최종 선정함

3. 주요 내용

1) 지역 특화산업 육성방안

(1) 지역 특화산업 추진전략

❒ **천안시 경제 및 산업 분석 결과를 기반으로 중앙정부 및 충청남도 지원사업을 검토하여 경쟁력을 가질 수 있는 전략산업 선정**

- 다수의 일반산업단지, 농공단지 및 대기업 산하 산업시설 입지에 따라 타 도시보다 비교우위를 가진 제조업을 지역 전략산업으로 선정
  - 제조업은 천안시 지역경제의 중추적인 역할을 담당하고 있으며, 산업단지 노후화, 공장시설 등으로 인한 환경오염, 교통 혼잡 등 도시문제를 해결할 수 있도록 제조업과 직·간접적으로 연관된 공공행정, 교통, 산업 등 분야별 연계 서비스 검토
- 미래 천안시 지역경제 활성화 및 신산업육성 측면에서 경쟁력을 갖출 수 있도록 지원이 필요한 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업, 전문, 과학 및 기술 서비스업, 보건업 및 사회복지 서비스업 선정
  - 시민체감형 서비스 보급·운영을 통한 도시문제 해소, 지역산업 지원 등을 통해 전문, 과학 및 기술 서비스업 분야의 상용화를 이끌 수 있으며 스마트도시기술 및 산업 발전의 관점에서 장기적으로 육성이 필요함
  - 저출산 고령화 추세 확대에 따라 보건·사회복지과 관련된 수요는 지속 증가할 것으로 예측되며, 천안시 전체 종사자수의 11.5%를 차지하고 있는 보건업 및 사회복지 서비스업 분야는 인력 투입 중심으로 업무를 수행하고 있어 기술 중심의 효율적인 업무 추진이 요구되며, 이에 따라 스마트도시 기술 접목이 필요한 것으로 나타남
  - 2035 천안도시기본계획에서 생활권별 특화 발전방향으로 문화·관광 분야 산업 육성에 대한 내용이 제시되었으며, 천안박물관 리모델링, 천안삼거리공원 재개발사업 등과 연계 가능한 문화·관광 분야 서비스 연계성 검토

* 숙박 및 음식점업은 문화·관광 분야와 연계된 산업 분야로 간접적 영향력을 가져 연계성 검토 병행

❒ **스마트도시산업의 장기적 발전을 위한 기반 마련**

- 스마트도시산업 발전을 통해 천안시의 전략산업을 활성화시킬 필요가 있으며, 이를 통해 도시 경쟁력 향상에 이바지함
- 장기적 관점에서 스마트도시 전문인력 육성 및 제도적 지원방안을 모색하여 스마트도시 산업의 지속적인 발전을 위한 기반 조성 필요
- 이를 위해 기업의 참여를 유도하고 민간 시장을 확대할 민간 수익모델 도출 등이 필요함

(2) 지역 특화산업 육성방안

❒ 3대(첨단소재, 스마트모빌리티, 첨단바이오·헬스케어) 혁신사업 육성전략

- 글로벌 산업환경 패러다임 변화에 대응하기 위해 3대 혁신산업 중점적으로 육성하여 8대 전략산업 마중물 역할로 활용
- 글로벌 공급망의 재편에 대응하여 산업생태계 자립도 확보 및 고용창출을 위한 첨단소재 산업 육성
- 기후변화에 대응하는 탄소중립 이슈에 발 맞추기 위한 스마트 모빌리티 산업 육성을 통한 기존 내연기관 위주의 산업 재편 및 이차전지, 디스플레이 등 산업과 융복합한 신산업을 발굴하고, 비대면 산업 발달에 따른 고부가가치 산업 육성과 미래 먹거리 산업 확보를 위한 의료 및 바이오산업의 세부적 지역특화 산업 발굴 계획중에 있음

[표 2-5-38] 3대 혁신산업 육성전략

구 분	주요 내용
첨단소재	▪ 천안 주력산업인 소부장 산업과 연계방안을 통한 산업 활성화 및 첨단 소재로의 고도화 ▪ 노동집약적인 소재산업 특성을 활용한 인구유입 및 일자리 창출 전략 마련 ▪ 반도체, 디스플레이, 자동차 부품, 이차전지, 바이오, 의료기기 등의 전방산업과 연계한 클러스터 구축으로 산업간 융복합 추진
스마트 모빌리티	▪ 대기업 중심의 수직계열화된 충남 자동차 부품 산업을 친환경차의 부품 기업으로 전환 필요 ▪ 전장부품 및 이차전지 관련 부품으로 전환을 통해 단순 가공 위주의 자동차 부품 산업의 첨단화로 산업 고도화 ▪ 강소특구와 지역내 연구소 기반 스마트 모빌리티 부품산업 전환 촉진
첨단바이오·헬스케어	▪ 관내 산·학·연·병의 연계 기반 바이오 및 의료기기 산업생태계 조성 - 클러스터 조성을 통해 첨단소재, 스마트 기계 등의 전방 산업과 정밀의료 산업을 연계하여 시너지 창출 ▪ 정부 추진 산업의 재생의료와 충남지역 주력산업인 스마트휴먼케어의 중심축 역할 제고 ▪ 지역내 원천기술의 사업화 방안 촉진 ▪ 관내 의료, 인구, 고령화 문제 해결을 위한 바이오, 의료기기 발전방안 수립

❒ 제조업 분야 산업 육성방안

- 성환종축장 이전 부지에 대한 미래모빌리티 국가산업단지 조성과 더불어 북부 BIT 일반산업단지, 동부 바이오 일반산업단지 등 다양한 산업단지 개발을 추진하고 있으며, 특히, 제2·3·4 일반산업단지 일대 스마트 그린산단 조성을 추진하여 스마트 산업의 기틀을 마련하고 있음
- 이에 제조업 중심의 산업단지 입지에 따라 출·퇴근시간대(첨두시간) 교통혼잡, 산업단지 인근 환경오염(대기오염, 악취·소음 등), 교통사고 등 다양한 도시문제를 초래하고 있으며, 시민의 쾌적한 정주환경, 산업단지 내 기반시설 확충 등을 위한 서비스 추진 마련 계획
  - 신규·노후 산업단지 등을 대상으로 스마트도시기술, 서비스 적용을 통해 산업단지 내 환경을 개선할 뿐 아니라 환경 부하를 최소화할 수 있도록 스마트 그린산단 확산 고려

❒ **전문, 과학 및 기술 서비스업 육성방안**

- 전문, 과학 및 기술 서비스업 분야는 첨단 ICT 기술 상용화, 시민체감형 서비스 제공 등과 관련성이 높으며, 해당 분야와 연계되는 행정, 교통, 방범 · 방재 등 다양한 분야의 산업과 직 · 간접적 연관성이 있음
- 해당 산업을 육성하는 방안으로 첨단 ICT 기술을 접목한 분야별 스마트도시서비스 보급, 정보통신망 활용 기반시설 확충 등을 고려할 수 있으며, 이에 따른 산업 활성화를 기대할 수 있음

❒ **예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업 육성방안**

- 시민의 문화 · 예술 · 스포츠 및 여가 · 관광 등 수요에 대응하기 위하여 주요 관광명소 및 인근 지역에 대한 스마트 관광 서비스 도입, 관광 편의시설 확충, 시민체감형 문화 · 체육 프로그램 운영 등을 고려할 수 있음
- 또한, 지역관광 활성화를 위해 천안박물관, 유관순 열사 기념관, 천안삼거리공원 등 주요 관광지에 대한 지속적인 관광인프라, 편의시설 개선사업을 추진하고 있으며, 이와 연계 가능한 문화 · 관광 분야 스마트도시서비스 도입이 요구됨
- 문화 · 관광 분야는 타 서비스업 분야에 대한 파급효과가 큰 산업으로 특히, 숙박 및 음식점, 음료 등 지역 내 상권 및 소상공인과의 연관성 높아 지역 경제 활성화에 큰 영향을 끼치며, 특히, 천안시 축제인 천안흥타령춤축제, K-컬처박람회, 빵빵데이 등 개최될 경우 방문객 증가로 인해 관련 서비스업의 매출 증대
  - 문화 · 관광 인프라의 지속적인 확충과 차별화된 콘텐츠 개발은 도시의 브랜드 가치를 높이고, 이를 통해 관광객 유입이 증가하면서 전반적인 서비스업 생태계에 긍정적인 영향 제공

❒ **보건업 및 사회복지 서비스업 육성방안**

- 천안시는 도 · 농복합도시 특성으로 인해 중심생활권과 타 생활권(북부 · 동부 · 남부)의 인구 특성, 기반시설 여건이 상이한 지역 불균형 문제가 심화되고 있으며, 저출산 고령화 인구구조 변화에 따라 보건 · 사회복지 수요에 대응할 수 있는 복지 · 의료 데이터 기반 서비스 육성 방안 마련

❒ **지역 특화산업 분야별 스마트도시서비스 리스트 구성**

- 지역 특화산업으로 도출된 산업 분야의 경쟁력을 높이기 위하여 스마트도시기술 접목이 필요하고, 본 계획 내 제시된 스마트도시서비스 중 지역 특화산업에 연계 가능한 분야별 스마트도시서비스 리스트 구성을 통해 해당 산업을 육성 · 지원할 수 있는 방안 마련

[표 2-5-39] 지역 특화산업 분야별 스마트도시서비스(계속)

분 야	스마트도시서비스	적용된 스마트도시기술	기대효과
제조업	스마트 산업단지	▪ 스마트 그린산단 통합관제센터, 디지털 트윈를 통한 통합관리 ▪ 산업단지 입주기업 지원을 위한스마트 팩토리 시스템 고도화, 오염물질 배출 저감 서비스 등 적용	▪ 산단 통합 모니터링 및 관리를 통해 효율적인 산업단지 운영을 지원하고, 디지털 인프라 확충을 통해 환경오염 및 산단 기반시설 개선
전문, 과학 및 기술 서비스업	수요응답형 대중교통	▪ 이용자의 교통수요를 수신하는 통신기술과 AI 알고리즘 기반의 대중교통 운영시스템 적용	▪ 수요자 중심 효율적인 대중교통 운행을 통한 대중교통 서비스 질 향상 ▪ 교통 관련 전문 기술보유 기업 및 플랫폼 관련 기업 지원
	천안시 One 채널 플랫폼	▪ 산재된 대시민 플랫폼(Web, APP)을 통합하는 대시민 정보제공 플랫폼으로 마이데이터를 기반으로 맞춤형 정보제공	▪ 한 개의 플랫폼을 통해 원하는 정보를 효율적으로 습득 가능 ▪ 각종 기술이 접목되는 서비스로 온라인 플랫폼 관련 기업 활용
	도시 운영·관리 디지털 트윈	▪ IoT 센서, CCTV 등 실시간 도시데이터 시각화 및 데이터 분석, 시뮬레이션이 가능한 DT 환경 구현	▪ 개별 수집되는 데이터를 디지털 트윈 기반으로 시각화, 분석이 가능하며, 사전 시뮬레이션 기반 효율적인 사업추진 가능
	지능형 도시교통 운영시스템	▪ AI 기반 교통영상 분석기술 및 교통체계 최적화 기술 적용	▪ 영상분석 기술, 지능형 교통체계 관련 전문 서비스업 관련 기업 활성화
	자율주행 셔틀버스	▪ 라이다 센서, AI 기반 자율주행 등 차세대 지능형 교통수단	▪ 지능형 교통 관련 차량·전자·통신 등 관련 부품 제조, 기술 연구기업 활성화
	스마트팜 통합관제시스템	▪ 스마트팜에 설치된 IoT 센서를 기반으로 데이터를 수집해 농업 분야 빅데이터 분석기술 적용	▪ 농업 빅데이터 분석 기반 생산량 예측, 병해충 방제 등 농업 분야 의사결정 지원

분 야	스마트도시서비스	적용된 스마트도시기술	기대효과
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	천안시 관광 플랫폼	▪ 다양한 관광정보를 한 곳에 모아 제공하는 플랫폼 기반 서비스로 위치정보 활용 기술, AI 챗봇 등 기술 도입	▪ 한 개의 플랫폼을 통해 원하는 정보를 효율적으로 습득 가능 ▪ 각종 기술이 접목되는 서비스로 온라인 플랫폼 관련 기업 활용
	스마트 관광도시	▪ AR, 3D, 미디어 파사드 등 체감·실감형 관광콘텐츠 기술 적용 ▪ 관광지 스마트 편의시설 도입	▪ 관광객에게 특색있는 관광체험 콘텐츠 제공을 통해 서비스 운영 대상 관광지 방문 유도
	스마트 체육시설	▪ 시민이 이용하는 체육시설 내 VR 체험기기, 콘텐츠 기술 도입	▪ 차별화된 스포츠 콘텐츠 제공과 더불어 VR 스포츠산업 육성
	스마트 천안박물관	▪ 차별화된 경험을 제공하는 3D 홀로그램, 반응형 디스플레이 등 실감형 관광콘텐츠 도입	▪ 실감형 관광콘텐츠 제공을 통해 관광객 참여 유도 및 관람방식 개선
	스마트 천안삼거리공원	▪ 공원 테마와 연계한 편의시설, 경관조명, 체험형 콘텐츠 적용	▪ 공원 내 특색있는 콘텐츠 및 편의시설 제공을 통해 휴게·문화·체험 기능 강화
숙박 및 음식점업	스마트 전통시장	▪ O2O 플랫폼을 통한 전통시장 온라인 상품 판매	▪ 온라인 전통시장 물품 판매 및 마케팅이 가능한 환경을 조성해 소상공인 매출 증대
	스마트 특화 골목상권 조성	▪ 스마트 편의시설 및 상권 이용 시스템 골목형 상점가 내 적용	▪ 방문객에게 편의성과 볼거리를 제공하여 지역상권 활성화 기여
보건업 및 사회복지 서비스업	스마트 커뮤니티 센터	▪ 이용자의 흥미를 유도할 수 있는 첨단 복지콘텐츠·프로그램과 데이터 기반 복지데이터 도입	▪ 지역 커뮤니티시설 기능 고도화 및 정량 복지데이터 기반 효율적 복지 관리기능 강화
	스마트 경로당	▪ 다중이용시설 내 통신망 구축과 비대면 문화프로그램 운영을 위한 화상회의 장비(시스템)와 스마트 헬스케어 시스템 적용	▪ 읍·면 다중이용시설에 다양한 서비스 도입을 통해 보건·복지·의료시설 접근성이 낮은 지역대상 고품질 복지서비스 제공

제6장 개인정보 및 스마트도시기반시설 보호

1. 기본방향

1) 개인정보보호

❒ 개인정보보호 대책을 위한 개인정보보호 기준 및 원칙 제시

- 개인정보 유형화 및 관련 법령, 지침 검토를 통한 필요항목 도출
- 개인정보보호를 위한 개인정보 일반관리, 처리단계별 관리, 정보주체의 권익보호 3가지 영역별 보호 기준 및 원칙 세부내용 제시
- 2021년 개인정보보호위원회에 의해 제정된 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 검토를 통해 스마트도시 환경에서 개인정보보호 조치사항 제시

❒ 4차 산업혁명 시대 돌입에 따른 '데이터 3법'의 활용성 제고

- 데이터 규제 완화를 위해 개정 절차가 진행되고 있는 3개의 법(개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법)을 유형별로 분석하고, 주요 개정안 및 내용을 도출하여 그에 따른 대응 방안 제시 필요
  - 2024년 3월「개인정보 보호법」전면 개정에 따라 개인정보를 처리하는 과정에서 준수해야 할 사항에 많은 변화가 예상됨
- 가명정보(추가정보 없이 식별이 불가능한 개인정보)와 감독기구(개인정보보호위원회)라는 새로운 개념의 출현에 따른 고려사항 진단

2) 스마트도시기반시설 보호

❒ 스마트도시기반시설 보호 관련 주요내용 도출

- 관련 법률 및 계획 등 검토·분석을 통해 스마트도시기반시설 보호 관련 항목 및 주요 내용을 도출하고, 그에 따른 고려사항 진단
- 내·외부 위험에 대응할 수 있는 보호체계 마련을 위해 3개의 보호 측면(관리적·물리적·기술적) 필요항목 도출

❒ 스마트도시기반시설 보호기준 및 원칙 제시

- 스마트도시기반시설 보호 기준 및 원칙을 바탕으로 보호 절차 수립 및 관리적·물리적·기술적 보호 측면의 세부 보호방안 제시

2. 현황검토

1) 개인정보보호 개념 정립

(1) 개인정보보호의 정의 및 유형화

❒ 개인정보보호의 정의

- 개인정보는 생존하는 개인을 식별할 수 있는 정보를 말하며, 법적 보호 대상으로 고려되는 개인정보는 개인 관련성과 식별가능성이라는 기준에 의해 제한된 개념
- 개인정보보호는 개인정보의 수집 · 유출 · 오용 · 남용으로부터 사생활의 비밀을 보호하여 국민의 권리와 이익을 증진하고, 개인의 존엄과 가치를 구현

❒ 개인정보 유형화

- 「개인정보 보호법」에서 정의하는 개인정보란 생존하는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 등에 의하여 특정 개인을 알아볼 수 있는 부호, 문자, 음성 및 영상 등의 정보를 말함
  - 공공기관에서는 업무수행을 위해서 다양한 개인정보를 보유하고 있으며, 개인정보는 정보의 유형 및 중요도 등에 따라 다르게 보호되므로 개인정보에 포함되는 정보들을 유형화함
- 정보통신기술 발달로 인해 보호되어야 할 개인정보 유형이 다양해지고 있어 개인에 대한 식별 정도나 민감 정도 등을 기준으로 개인정보를 분류하여 관리할 수 있음

[표 2-6-1] 개인정보 유형

구 분		내 용
인적 사항	일반정보	▪ 성명, 주민등록번호, 주소, 연락처, 생년월일, 출생지, 성별 등
	가족정보	▪ 가족관계 및 가족구성원 정보 등
신체적 정보	신체정보	▪ 얼굴, 홍채, 음성, 유전자 정보, 지문, 키, 몸무게 등
	의료 · 건강정보	▪ 건강상태, 진료기록, 신체장애, 장애등급, 등의 신체검사 정보 등
정신적 정보	기호 · 성향정보	▪ 도서 · 비디오 등 대여기록, 잡지구독정보, 웹사이트 검색내역 등
	내면의 비밀 정보	▪ 사상, 신조, 종교, 가치관, 정당 · 노조 가입여부 및 활동내역 등
사회적 정보	교육정보	▪ 학력, 성적, 출석상황, 기술 자격증 및 전문 면허증 보유내역 등
	병역정보	▪ 병역여부, 군번 및 계급, 제대유형, 근무부대, 주특기 등
	근로정보	▪ 직장, 고용주, 근무처, 근로경력, 상벌기록, 직무평가기록 등
	법적정보	▪ 전과 · 범죄 기록, 재판 기록, 과태료 납부내역 등
재산적 정보	소득정보	▪ 봉급액, 보너스 및 수수료, 이자소득, 사업소득 등
	신용정보	▪ 대출 및 담보설정 내역, 신용카드번호, 통장계좌번호, 신용평가 정보 등
	부동산 정보	▪ 소유주택, 토지, 자동차, 기타소유차량, 상점 및 건물 등
	기타 수익 정보	▪ 보험(건강, 생명 등) 가입현황, 휴가, 병가 등
기타 정보	통신정보	▪ E-Mail 주소, 전화통화내역, 로그파일, 쿠키 등
	위치정보	▪ GPS 및 휴대폰에 의한 개인의 위치정보
	습관 및 취미정보	▪ 흡연여부, 음주량, 선호하는 스포츠 및 오락, 여가활동, 도박성향 등

자료 : 개인정보보호 포털, 개인정보 유형

(2) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

❒ 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례

- 개인정보보호를 위해서 「개인정보 보호법」을 중심으로 기타 법률에서 제시된 보호체계에 따라 개인정보를 보호·관리함
  - 개인정보보호 관련한 법·제도는 크게 공공부문과 민간부문으로 구분됨
  - 공공부문은 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률」, 민간부문은 일부 사업자에 대해 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 등 각 분야별로 개별법이 적용되어 왔음

[표 2-6-2] 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례

구 분	유 형	주요 법·제도	기타 개인정보 관련법	기타 업무상 비밀준수 규정
법률	개인정보	개인정보 보호법	• 공공기관의 정보공개에 관한 법률 • 전자정부법, 주민등록법 • 자동차관리법, 도로교통법, 국세기본법 • 국정감사 및 조사에 관한 법률, 통계법 등	• 변호사법 • 법무사법 • 세무사법 • 관세사법 • 공인노무사법 • 외국환거래법 • 공증인법 • 은행법 • 근로기준법 • 노동위원회법 • 직업안정법 • 공인중개사의 업무 및 부동산 신고거래에 관한 법률 • 형법 제317조 등
	통신정보, 위치정보	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	• 통신비밀보호법 • 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 • 지능정보화 기본법, 정보통신기반 보호법 • 전기통신사업법, 전자서명법 • 인터넷주소자원에 관한 법률 등	
	금융정보, 신용정보	신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률	• 금융실명거래 및 비밀보장에 관한 법률 • 독점규제 및 공정거래에 관한 법률 • 방문판매 등에 관한 법률 • 전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률 • 전자문서 및 전자거래 기본법 • 자본시장과 금융투자업에 관한 법률, 보험업법 등	
	의료·건강정보	보건의료 기본법, 의료법	• 응급의료에 관한 법률 • 장기 등 이식에 관한 법률 • 생명윤리 및 안전에 관한 법률 • 인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률 • 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 등	
	교육정보	교육기본법	• 초·중등교육법 • 유아교육정보시스템 및 교육정보시스템의 운영 등에 관한 규칙 등	
행정규칙	개인정보	표준 개인정보 보호지침	• 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준 • 개인정보보호세부지침(국토교통부) 등	-
	위치정보	-	• 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 시행에 관한 방송통신위원회 규정 • 재난피해자 등의 개인 및 위치정보 요청·제공·이용지침	
자치법규	개인정보	-	• 지자체별 개인정보보호 운영규정 • 지자체별 업무처리 개인정보파일 관리 운영 규정	-
	화상정보	-	• 지역별 개인정보보호를 위한 CCTV 설치·운영 규정 및 지침 등	-

자료 : 행정안전부, 개인정보 보호 법안 심사 대비 참고자료(최신 법률로 최신화)

(3) '데이터 3법' 추진현황 및 주요내용

❒ 데이터 3법 추진현황

- 데이터 이용을 활성화하는 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭, 정보통신망법)」, 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률(약칭, 신용정보법)」 등 3가지 법률을 통칭
  - 데이터 이용에 관한 규제 혁신과 개인정보보호 협치(거버넌스) 체계 정비의 두 문제를 해결하기 위해 데이터 3법 개정안 발의(`18.11.)
  - 법률 개정안은 대통령 직속 4차산업혁명위원회 주관으로 관계부처 · 시민단체 · 산업계 · 법조계 등 각계 전문가가 참여한 '해커톤' 회의 합의결과(`18.2., `18.4.)와 국회 '4차 산업혁명 특별위원회'의 특별권고 사항(`18.5.)을 반영한 입법조치로 시민단체, 산업계, 학계 등의 의견수렴 절차를 거쳐 마련
  - 데이터 3법 개정안은 2020년 1월 국회 본회의를 통과, 2020년 8월부터 시행
- 4차 산업혁명을 맞아 핵심 자원인 데이터의 이용 활성화를 통한 신산업육성이 국가적 과제로 대두 및 안전한 데이터 이용을 위한 사회적 규범 정립 시급

❒ 데이터 3법인 개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법의 법률 개정안 주요내용

- 개인정보의 개념을 구체화하여 혼선을 줄이, 안전한 데이터 활용법 · 기준을 정립하였으며, 국민의 권리는 실질적으로 보장하면서 온 · 오프라인으로 이원화된 개인정보 처리기준을 디지털 환경에 맞게 일원화하는 등 그동안 각 계에서 논의되어 온 다양한 내용 개정
- 데이터 기반의 신기술 · 제품 · 서비스의 개발, 산업 목적을 포함하는 과학연구, 시장조사, 상업 목적의 통계작성, 공익 기록보존 등을 위해서 가명정보를 이용할 수 있도록 함
- 개인정보처리자의 책임을 강화하기 위해 각종 의무를 부과하고, 위반 시 과징금 도입 등 처벌도 강화해서 개인정보를 안전하게 보호할 수 있도록 제도적 장치 마련
- 개인정보의 오 · 남용과 유출 등을 감독할 감독기구는 개인정보보호위원회로, 관련 법률의 유사 · 중복 규정은 「개인정보 보호법」으로 일원화
- 관련 법률의 유사 · 중복 규정을 정비하고, 추진체계를 일원화하는 등 개인정보보호 협치(거버넌스) 체계의 효율화

[표 2-6-3] 신용정보법상 정보의 개념 및 활용가능 범위

구 분	개 념	활용가능 범위
개인정보	• 특정 개인에 관한 정보 • 개인을 알아볼 수 있게 하는 정보	• 사전적이고 구체적인 동의를 받은 범위 내 활용 가능
가명정보	• 추가정보의 사용 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없게 조치한 정보	• 다음 목적에 동의 없이 활용 가능 ① 통계작성(상업적 목적 포함) ② 연구(산업적 연구 포함) ③ 공익적 기록보존 목적 등
익명정보	• 더 이상 개인을 알아볼 수 없게(복원 불가능할 정도) 조치한 정보	• 개인정보가 아니기 때문에 제한 없이 자유롭게 활용

자료 : 대한민국 정책브리핑, 데이터 3법

[표 2-6-4] 데이터 3법 중 「개인정보 보호법」 주요 개정사항(계속)

구 분		내 용
정보주체의 권익 보호	국민의 생명 · 신체 등 보호를 위한 법 체계 정비	• 급박한 생명 · 신체 · 재산의 이익 보호를 위한 경우 우선하여 개인정보 수집 · 이용 · 제공 가능하도록 개선 • 코로나19 등 공공의 안전을 위한 경우에도 국민의 개인정보를 안전하게 관리(안전조치 · 파기 · 권리보장 등 준수) • 국민의 민감정보가 의도치 않게 공개되지 않도록 공개 가능성 및 비공개 선택 방법을 알리도록 함
	개인정보 처리 요건 개선 및 처리방침 평가 운영	• 동의 외에도 계약 이행 등 개인정보 처리 요건을 다양화하고, 자유로운 의사에 따른 정보주체의 선택권 보장 등 동의방법에 대한 원칙을 명시함(2023.9.15.시행) • 개인정보 처리 요건 개선에 따라 개인정보 처리방침에 대한 적정성을 평가하고 개선권고할 수 있도록 함
	개인정보 분쟁조정 강화	• 분쟁조정 의무 참여 대상을 모든 개인정보처리자로 확대 • 15일 이내 거부 의사가 없으면 수락한 것으로 간주
	손해배상청구소송 시 국민의 정보 접근권 강화	• 법원이 당사자의 신청에 따라 손해 증명 또는 손해액 산정에 필요한 자료제출을 명할 수 있는 근거 마련
온 · 오프라인 이중 규제 개선	영상정보처리기기 운영기준 개선	• 영상정보를 저장하지 않고 통계 목적으로 일시적으로 처리하는 경우 고정형 영상정보처리기기 설치 · 운영 가능 • 드론, 자율주행차 등 이동형 영상정보처리기기의 촬영 사실 표시 등 운영 기준을 마련하고, 정보주체가 알기 어려운 경우 개인정보위 구축 사이트에 공지하게 함
	수집 출처 통지 및 이용 · 제공 내역 통지 제도 합리화	• 통지 의무 대상자의 범위를 일원화하고 통지도 함께 할 수 있도록 개선 • 서비스 · 기술 변화를 반영하여 알림창을 통해 개별적으로 알릴 수 있도록 하여 통지 방법을 다양화
	14세 미만 아동의 개인정보 수집	• 모든 개인정보처리자에게 법정대리인의 동의 확인, 알기 쉬운 언어 사용 등 의무 확대
	개인정보 유출 등의 신고 · 통지	• 온라인과 오프라인 · 공공기관으로 이원화 되어 있는 유출 신고 · 통지를 일원화하여 알게 된 때부터 72시간 내 통지
	안전조치 기준 일원화	• 온라인과 오프라인으로 구분되어 있던 안전조치 기준을 온라인을 중심으로 일원화하고, 기술 중립적으로 정비
	개인정보 파기 특례 정비	• 정보주체의 의사와 무관하게 1년 동안 서비스 이용이 없는 경우 파기 등 조치를 강제했던 규정 삭제
	벌칙 규정 개선	• 소상공인 등 개인정보처리자의 규모, 경미한 위반행위 등을 종합적으로 고려해 과태료 면제가 가능하도록 개선 • 형벌보다 경제적 제재로 사업자의 실질적 억지력을 유도할 수 있는 경우 과징금으로 전환

구 분		내 용
공공기관 안전성 강화	주요 공공시스템 안전조치	• 공공부문 개인정보 유출 방지 대책에 따라 공공시스템 운영기관에 대한 안전조치 기준을 강화(2024.9.15.시행)
	공공기관 개인정보파일 등록 확대	• 내부적 업무처리 목적이더라도 일시적으로 처리되는 경우 등을 제외하고는 모두 등록하여 관리 • 통계법 적용 제외 규정이 개정됨에 따라 통계법에 따라 수집되는 개인정보파일도 60일 내에 개인정보위에 등록
	공공기관 개인정보 영향평가 개선	• 영향평가서 요약본을 공개할 수 있도록 하여 공공기관의 개인정보 처리 투명성을 강화 • 공공기관이 통계법에 따라 개인정보파일을 운용하고 있는 경우 2년 이내 영향평가 실시 후 개인정보위에 결과 제출
	통계법 적용 제외 규정 개선	• 종전에는 통계법에 따라 수집되는 개인정보는 법 제3장부터 제7장까지 적용을 배제하였으나, 통계법에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 법 적용하도록 개정
	처리위탁 · 재위탁 보호조치	• 수탁자의 범위에 다시 위탁받은 제3자를 포함하고, 수탁자가 제3자에게 다시 위탁하려는 경우 위탁자 동의를 받도록 함 • 수탁자의 경우에도 법 위반에 대한 책임이 있는 범위 내에서 과징금 · 과태료 · 형벌을 적용할 수 있도록 함
글로벌 스탠다드	국외 이전 및 이전 중지명령	• 글로벌 스탠다드에 맞게 국가 등 인정, 개인정보 보호 인증 등을 받은 기업으로 국외 이전 가능하도록 다양화 • 법을 위반하거나 보호수준이 취약하여 정보주체에게 피해 발생 우려가 현저한 경우 국외 이전을 중지할 수 있도록 근거 마련
	과징금 제도 개선	• 과징금 상한액을 전체 매출액 기준으로 한정하되, 과징금 산정기준이 되는 매출액은 전체 매출액에서 위반행위와 관련 없는 매출액을 제외하도록 함 • 과징금 규정 일원화로 공공기관을 포함한 모든 개인정보처리자와 수탁자에게 과징금 규정 적용 • 중소 · 영세사업자 등의 부담능력을 감안하여 과징금 납부기한을 2년 범위 내에서 연기 · 분할 · 납부할 수 있도록 근거 마련

자료 : 개인정보보호위원회(2023), 보도자료-개인정보 보호법 전면 개정

[표 2-6-5] 데이터 3법 중「정보통신망법」개정사항

구 분		내 용
개정 목적		• 정보통신망법 내 개인정보 관련 다른 법령과의 유사 · 중복조항 정비와 협치(거버넌스) 개선
주요 내용	개인정보보호 관련 사항은「개인정보 보호법」으로 이관	• 「개인정보 보호법」과 「정보통신망법」의 중복 규제를 정비해 법체계를 「개인정보 보호법」으로 일원화
	온라인상 개인정보보호 관련 규제와 감독 주체 '개인정보보호위원회'로 변경	• 정보통신망법에 규정된 개인정보보호에 관한 사항을 「개인정보 보호법」으로 이관 • 온라인상의 개인정보보호와 관련된 규제와 감독의 주체를 방송통신위원회에서 '개인정보보호위원회'로 변경

자료 : 대한민국 정책브리핑, 데이터 3법

[표 2-6-6] 데이터 3법 중 「신용정보법」 개정사항

구 분		내 용
개정 목적		• 빅데이터 분석 · 이용의 법적 근거 명확화와 빅데이터 활용의 안전장치 강화 • 「개인정보 보호법」과의 유사 · 중복 조항을 정비하는 등 데이터 경제의 활성화를 위한 규제 혁신 • 금융 분야 데이터산업으로서 신용정보 관련 산업에 관한 규제체계 선진화 • 새로운 개인정보 자기결정권의 도입(정보활용 동의 제도의 개선, 개인신용정보의 전송요구권(Right to data portability), 자동화평가(Profiling)에 대한 신용정보주체의 설명 요구권 등)
주요 내용	금융분야 빅데이터 분석 · 이용의 법적 근거 명확화	• '가명정보'는 통계작성(상업적 목적 포함), 연구(산업적 목적 포함), 공익적 기록보존 목적으로 동의 없이 활용 가능 • 데이터 결합의 법적 근거를 마련하되, 국가지정 전문기관을 통한 데이터 결합만 허용 • 가명정보 활용과 결합에 대한 안전장치 및 사후통제 수단 마련
	개인정보보호위원회 기능 강화	• 상거래 기업 및 법인의 개인 신용정보 보호를 위한 개인정보보호 위원회의 법집행 기능 강화
	「개인정보 보호법」과의 유사 · 중복 조항 정비	• 「개인정보 보호법」과의 유사 · 중복 조항을 정비하는 등 데이터 경제의 활성화를 위한 규제 혁신
	신용정보 관련 산업의 규제체계 선진화	• 신용조회업(CB : Credit Bureau)을 개인CB, 개인사업자CB, 기업CB 등으로 구분 및 진입규제 요건의 합리적 완화 • 신용조회업자의 영리목적 겸업 금지 규제 폐지에 따라 데이터 분석 · 가공, 컨설팅 등 다양한 겸영 · 부수 업무 가능 • 산업의 건전성 제고를 위해 영업행위 규제 신설, 개인CB · 개인사업자CB에는 최대 주주 적격성 심사제도 도입
	금융분야 마이데이터 산업 도입	• 정보주체의 권리행사에 따라 본인정보 통합조회, 신용 · 자산관리 등 서비스를 제공하는 마이데이터(MyData) 산업 도입 • 서비스의 안전한 정보보호 · 보안체계 마련
	금융 분야 개인정보보호 강화	• 정보활용 동의제도 개선, 정보활용등급제*도입 등 소비자가 "알고하는 동의 관행" 정착(정보활용 동의 시 정보제공에 따른 사생활 침해위험, 소비자혜택 등을 평가해 '정보활용 동의등급' 산정 · 제공) • 기계화 · 자동화된 데이터 처리(Profiling)*에 대해 금융회사 등에게 설명요구 · 이의제기할 수 있는 프로파일링 대응권 도입 (Ex. 통계모형 · 머신러닝에 기초한 개인신용평가, AI를 활용한 온라인 보험료 산정 결과) • 본인 정보를 다른 금융회사 등으로 제공토록 요구 가능한 '개인신용정보 이동권' 도입 • 금융권의 정보활용 · 관리실태를 상시 평가하는 등 정보보호 · 보안 강화 • 금융회사 등 개인 신용정보 유출에 대한 징벌적 손해배상금 강화 (손해액의 3배에서 5배)

자료 : 대한민국 정책브리핑, 데이터 3법

2) 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 검토

(1) 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 개요

❒ 개요

- 개인정보의 처리와 보호에 관한 사안을 독립적으로 수행하기 위해 설립된 중앙 행정기관인 개인정보보호위원회에서 스마트도시 내 개인정보보호와 안전한 활용을 제고하기 위하여 「스마트도시 개인정보보호 가이드라인」을 2021년 12월 제정함
- 「안전한 스마트시티 구축을 위한 개인정보보호 이슈 연구」를 기초로 스마트도시서비스 주요 분야별 관계자 면담, 학계 · 법조계 · 산업계 등으로 구성된 연구반을 운영하여 가이드라인의 초안을 마련하였고, 국토교통부 · 지자체 등 관계기관 의견수렴과 법률자문을 통해 보완하여 제정됨

❒ 목적

- 개인정보 처리 전 과정에 개인정보보호 원칙을 적용하여 안전한 개인정보 보호를 바탕으로 주민 모두가 안심하고 신뢰할 수 있는 인간중심 스마트도시 조성
  - 스마트도시 개인정보보호 가이드라인은 스마트도시서비스 제공자 등이 알아야 할 「개인정보 보호법」상 의무사항 및 개인정보보호 권장사항을 제시함
- 스마트도시의 기획 · 설계단계부터 준수할 개인정보 처리단계별 보호 · 활용 관련 지침을 제공하고, 안전한 서비스 이용을 위한 확인사항 안내

❒ 적용 대상

- 스마트도시 개인정보보호 가이드라인의 적용 대상은 아래와 같음

[표 2-6-7] 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 적용 대상

구 분	내 용
스마트도시 기획 · 설계자	▪ 스마트도시종합계획수립권자, 스마트도시계획수립권자, 스마트도시건설사업시행자 등
개인정보 처리자	▪ 업무를 목적으로 개인정보 파일을 운용하기 위하여 스스로 또는 다른 사람을 통해 개인정보를 처리하는 공공기관, 법인, 단체 및 개인 - 스마트도시법에 의한 스마트도시기반시설의 관리청 - 스마트도시서비스 제공자(개인정보를 활용하여 서비스를 제공하는 공공기관, 영리 · 비영리 법인 및 단체, 개인) - 국가시범도시 등의 특수목적법인(SPC) - 기타 스마트도시에서 개인정보를 업무 목적으로 활용하여 개인정보 파일을 운용하는 자
제3자	▪ 스마트도시서비스 제공 등을 위해 다른 개인정보처리자로부터 개인정보를 제공받아 처리하는 자
수탁자	▪ 스마트도시서비스 제공 등을 위해 위 · 수탁 계약을 통해 위탁자로부터 개인정보 처리를 수탁받아 처리하는 자

자료 : 개인정보보호위원회(2021), 스마트도시 개인정보보호 가이드라인

❒ 스마트도시에서 개인정보 처리 특성

- [동의 외 자동화된 처리] 스마트도시에서는 사물인터넷(IoT) 기반으로 정보주체 동의 없이 개인정보를 수집·이용하는 경우가 빈번함
- [대규모 개인정보 집적] 스마트도시에서는 통합적·효율적인 서비스 제공을 위해 스마트도시통합운영센터 등을 운영하고 있어 대규모 개인정보가 집적되어 처리될 가능성이 높음
- [개인정보 간 연계·분석] 스마트도시에서는 행정·교통·복지·환경 등 도시 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 간 통합·연계 분석을 통해 서비스 제공
- [스마트도시 생태계의 복잡성] 스마트도시 구축·운영과정에서 기반시설 관리청, 통합플랫폼 사업자, 분야별 서비스 제공자 등 다양한 주체가 연관되어 있고, 상호 협력관계가 형성된 경우가 많아 개인정보 보호책임자를 명확히 하는 것이 중요

❒ 스마트도시 관련 개인정보보호 6대 원칙

- 「개인정보 보호법」 상의 개인정보보호 원칙(제3조)를 기본으로 스마트도시에서의 개인정보 처리 특성, 개인정보보호 중심 설계(PbD) 원칙을 반영하여 스마트도시 개인정보보호 6대 원칙 도출

[표 2-6-8] 스마트도시 관련 개인정보보호 6대 원칙

구 분	내 용
적법성	▪ 개인정보의 수집·이용·제공 등 처리의 근거는 적법·명확해야 함
목적제한	▪ 개인정보를 수집 목적 외로 무단 활용하여서는 아니 됨
투명성	▪ 개인정보 처리 절차 및 방법, 내역을 정보주체가 알기 쉽게 공개함
안전성	▪ 개인정보를 안전하게 처리하고 관리함
통제권 보장	▪ 정보주체가 개인정보를 스스로 통제할 수 있는 수단을 제공함
책임성	▪ 개인정보 처리에 대한 관리 책임을 명확히 함

자료 : 개인정보보호위원회(2021), 스마트도시 개인정보보호 가이드라인

(2) 스마트도시 개인정보보호 조치

가) 스마트도시 개인정보보호 조치 총괄

- 스마트도시 환경에서의 개인정보보호를 크게 단계별 및 상시 보호조치로 나누어 제시하며, 각 보호조치별 주요 사항은 아래와 같음

[표 2-6-9] 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 보호조치 분류

구 분		주요 사항
단계별 보호조치	기획 · 설계단계	▪ 기획 · 설계 시 개인정보보호 중심 설계(PbD) 원칙 적용 ▪ 개인정보 영향평가 수행
	수집단계	▪ 적법한 개인정보의 수집 동의 확보 ▪ 동의 이외의 개인정보 수집 근거 확인 ▪ 정보주체 이외 개인정보 수집 시 수집 출처 등 안내
	이용 · 제공단계	▪ 수집 목적 내 개인정보 이용 · 제공 확인 ▪ 목적 외 이용 · 제공 시 별도 근거 확인 ▪ 가명정보의 적법한 처리 및 안전한 활용
	보관 · 파기단계	▪ 암호화, 접근통제 등 안전한 보관 · 관리 ▪ 개인정보의 적법한 파기
상시 보호조치	관리 · 감독	▪ 개인정보 보호책임자의 지정 ▪ 개인정보취급자에 대한 관리 · 감독 ▪ 개인정보 처리 위탁 시 수탁자 관리 · 감독
	이용자 권리보장	▪ 개인정보 처리방침 공개 및 안내 ▪ 이용자 권리보장 방안 마련 및 이행 ▪ 개인정보 유출 대응 매뉴얼 수립 및 이행

자료 : 개인정보보호위원회(2021), 스마트도시 개인정보보호 가이드라인

나) 단계별 보호조치

❒ 기획 · 설계단계

- 기획 · 설계 시 개인정보보호 중심 설계(PhD) 원칙 적용
  - 스마트도시계획을 수립하는 행정청, 스마트도시건설사업시행자, 국가시범도시 SPC, 기반시설 관리청, 서비스 제공자 등이 적용주체에 해당
  - 특히, 스마트도시에서는 서비스 제공 등을 위해 행정 · 교통 · 복지 등 기능별로 다양하게 수집 · 축적된 대규모 개인정보가 연계 · 분석되어 처리되므로, 프라이버시 침해로 이어질 수 있어 기획 · 설계단계부터 개인정보 처리 전 과정에 개인정보보호 중심 설계(PbD)를 적용해 예상되는 침해위험 요인을 사전 분석하여, 선제적 예방 조치 가이드라인 방안 마련할 계획
- 개인정보 영향평가 수행
  - 기반시설 관리청, 공공서비스 제공자 등은 스마트도시서비스 제공을 위한 센터 구축 시 예상되는 개인정보 침해위험을 분석하고 개선방안을 수립하는 등 개인정보 영향평가를 거쳐야 함
  - 스마트도시에서는 교통, 환경, 헬스케어 등 다양한 서비스가 제공됨에 따라 서비스 종류 및 서비스가 제공되는 지역적(주거 · 상업지역 등), 공간적(사적 · 공용공간) 특성별로 처리되는 개인정보의 종류 · 규모 등이 다를 수 있어, 이를 고려한 개인정보 영향평가 수행 필요

❒ 개인정보 수집단계

- 적법한 개인정보의 수집 동의 확보
  - 정보주체의 동의를 받을시 ①개인정보 수집·이용 목적, ②수집하려는 개인정보 항목, ③개인정보 보유 및 이용 기간, ④동의를 거부할 권리가 있다는 사실 및 동의 거부에 따른 불이익이 있는 경우에는 불이익 내용을 정보주체에게 알려야 함
  - 스마트도시의 핵심적 기능을 유지할 수 있는 범위에서 개인정보 영향평가의 결과를 고려하여 분야별·서비스별 가입 여부 및 개인정보 처리 동의 여부를 최대한 선택할 수 있도록 함
- 동의 이외의 개인정보 수집 근거 확인
  - 정보주체의 개인정보 수집 동의 이외의 개인정보를 수집하는 경우는 주로 법령상 의무 이행이나 국민의 생명, 재산 등을 보호하는 등 공익적 목적임

    * 법률에 근거가 있거나 법령상 의무 이행을 위하여 불가피한 경우, 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관 업무수행을 위하여 불가피한 경우, 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우 등
- 정보주체 이외 개인정보 수집 시 수집 출처 등 안내
  - IoT 등에 따라 개인정보가 동의 외 법적 요건에 따라 수집·이용되는 경우가 많아 개인정보 처리의 투명성 확보를 위해 정보주체의 요구가 없더라도 개인정보 출처와 처리목적, 처리 절차와 방식 등을 선제적으로 고지할 것을 유념

❒ 개인정보 이용·제공단계

- 수집 목적 내 개인정보 이용·제공 확인
  - 개인정보처리자는 정보주체의 동의를 받은 범위나 법령에 의해 이용이 허용된 범위나 수집 목적과 합리적으로 관련된 범위 내에서 개인정보를 이용·제공할 수 있음
  - 동일 서비스 분야 내에서 개인정보를 추가적으로 이용하려는 목적과 수집 목적이 연관되어 있을 가능성이 높아 정보주체 동의 없이 추가적으로 이용·제공할 수 있는 여지가 있으나, 타 분야 간에는 개인정보 수집 목적의 관련성, 처리에 대한 정보주체의 예측 가능성이 낮아 추가적 이용·제공이 어려울 가능성이 높음
- 목적 외 이용·제공 시 별도 근거 확인
  - 「개인정보 보호법」 제18조 제2항 각호의 어느 하나에 해당할 경우 정보주체, 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있을 때를 제외하고 개인정보를 목적 외 용도로 이용·제공 가능
  - 이에 따라 스마트도시 개인정보처리자가 수집 목적 외로 이용·제공하는 경우, 제18조 제2항 각호에 따라 정보주체의 별도 동의가 있거나, 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 등에 해당하여야 함
  - 기반시설 관리청 및 공공서비스 제공자는 개인정보를 목적 외로 이용하거나 제3자에 제공하는 경우 관련 사항을 관보 또는 홈페이지에 알리고, '개인정보의 목적 외 이용 및 제3자 제공대장'에 기록·관리하여야 함

• 가명정보의 적법한 처리 및 안전한 활용

- 대량의 데이터를 처리하는 경우에는 가능하다면 개인정보를 익명·가명 처리하여 이용하는 것이 바람직함
- 개인정보처리자가 정보주체의 동의 없이 가명정보를 처리하는 경우는 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등 허용 목적을 준수하여야 함

❒ 개인정보의 보관·파기단계

• 암호화, 접근통제 등 안전한 보관·관리

- 개인정보가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 않도록 내부 관리계획 수립, 접속기록보관 등 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적·물리적 조치를 수행해야 함
- 개인정보처리자는 「개인정보 보호법 시행령」 제30조 제1항 및 개인정보의 안전성 확보 조치 기준 고시에 따라 안전성 확보조치를 하여야 함
- 내부관리계획 수립 및 수행, 접근 권한의 관리, 접근통제 시스템 설치 및 운영, 암호화, 접속기록의 보관 및 위·변조 방지를 위한 조치, 보안 프로그램 설치 및 업데이트, 안전한 보관을 위한 물리적 조치, 기타사항 등

• 개인정보의 적법한 파기

- 개인정보처리자는 입주민이 다른 지역으로 이사하는 경우 등 보유기간의 경과, 개인정보 처리목적 달성 등 개인정보가 불필요할 때 지체 없이 파기하여야 함
- 대량의 개인정보가 처리되는 스마트도시의 특성을 고려하여, 개인정보처리자는 개인정보 파기 정책을 미리 수립하고 홈페이지 등을 통해 공개하거나 정보주체에게 고지하는 것을 필수 사항으로 적시

다) 상시 보호조치

❒ 관리·감독

• 개인정보 보호책임자의 지정

- 개인정보처리자는 개인정보보호 계획의 수립, 개인정보 처리 실태 및 관행의 정기적인 조사 및 개선 등 개인정보의 처리에 관한 업무를 총괄하여 책임질 개인정보 보호책임자를 지정하여야 함
- 스마트도시는 분야별 서비스 제공자, 기반시설 관리청 등 다양한 개인정보처리자가 존재하고, 효율적인 서비스 제공을 위해 여러 개인정보가 공유·연계되어 관리되는 만큼 개인정보를 통합 관리할 수 있는 거버넌스 마련
- 통합 거버넌스는 스마트도시 개인정보보호 업무를 총괄·조정하며, 스마트도시 내 개인정보 처리의 신뢰 및 투명성을 제고하고, 개인정보보호 정책 과정 등에 입주민의 참여 확대 및 권리보호 방안을 마련·시행하는 역할 등을 수행

• 개인정보취급자에 대한 관리·감독 이행

- 스마트도시서비스 개발·운영에 참여하는 개인정보취급자에 대해 관리·감독을 하고 정기적으로 교육을 실시해야 함
- 개인정보처리자는 개인정보보호 책임자를 지정하고, 개인정보가 안전하게 처리될 수 있도록 임직원, 파견근로자, 시간제 근로자 등 개인정보취급자에 대하여 관리·감독해야 함

- 개인정보 처리 위탁 시 수탁자 관리·감독 이행
  - 개인정보처리자(위탁자)가 개인정보 처리업무를 제3자(수탁자)에 위탁하는 경우, 위탁 업무의 목적·범위, 안전조치, 수탁자의 의무 위반 시 손해배상책임에 관한 사항을 문서화하고, 개인정보 처리방침 등을 통해 공개하여야 하고, 위탁자는 수탁자에 대한 관리·감독 및 교육을 실시하여야 함

3) 개인정보 침해 현황 및 유형

❒ 개인정보 침해사례 증가

- 정보통신기술의 발달과 함께 정보통신망에서 개인정보를 수집, 활용하는 사례가 늘어나면서 개인정보 침해의 위험성 증가하고 있는 추세
  - 개인정보 침해신고 상담 건수는 2019년 159,255건, 2020년 177,457건, 2021년 210,767건으로, 매년 증가추세를 보이고 있으며, 특히 개인정보 침해 신고 건수는 2020년 1,091건에서 2021년 7,844건으로 7.2배 이상 증가

❒ 개인정보 침해 유형

- 개인정보 침해 유형은 ①부적절한 접근과 수집, ②부적절한 분석, ③부적절한 모니터링, ④부적절한 개인정보 유통, ⑤원하지 않는 영업행위, ⑥부적절한 저장의 6가지로 분류 가능

[표 2-6-10] 개인정보보호 침해유형

침해유형	현 행	스마트도시 환경
부적절한 접근과 수집	정보주체의 동의 없이 개인정보를 수집하는 행위	• 정보주체가 인식할 수 없는 상황 속에서 완전한 개인정보 통제권을 상실할 가능성 존재
부적절한 분석	개인의 동의 없이 사적인 정보를 분석하는 행위	• 사적인 정보의 분석을 통해 개인의 지배 또는 개인의 생활에 대한 통제가 심화될 가능성 존재
부적절한 모니터링	개인의 인터넷 활동을 동의 없이 조사하는 행위	• 개인의 사적인 생활 및 취향 등의 전반적 정보가 노출될 가능성 존재
부적절한 개인정보 유통	개인의 동의 없이 개인정보를 제3자에게 넘기는 행위	• 수집된 개인정보를 정보주체의 동의 없이 제3자에게 양도 가능성 존재
원하지 않는 영업행위	동의 없이 스팸메일, 문자 등의 광고성 메일을 보내는 행위	• 개개인의 특성에 정확하게 조응하는 광고성 메일의 동의 없는 무차별 유통 가능성 존재
부적절한 저장	필요에 의해 수집된 정보를 목적 달성 후 파괴하지 않는 행위	• 다양하게 수집된 정보의 파기가 이루어지지 않고 다양한 용도로 재활용 가능성 존재

자료 : 스마트도시협회, 내부자료 재정리

❒ 개인정보침해에 대비한 방안 마련 필요

- 시·공간의 제약이 없는 스마트도시 환경에서 개인정보를 포함한 각종 정보가 유통되는 현상은 가속화되고 있는 실정
- 개인정보의 유통과정에서 다양한 정보가 쉽게 유통되는 현실을 고려해 피해 발생 가능성이 존재하는 개인정보의 보안·관리방안 마련 필요

4) 스마트도시기반시설 보호

(1) 스마트도시기반시설의 보안 관련 실태 및 문제점

- 유선 통신망 : 통신망에 대한 물리적인 보안 침해 발생 가능성이 존재하며, 인터넷망을 이용한 DDoS 공격 등 네트워크 침해 발생 가능
  - 더불어 자가망이 아닌 공공통신사업자의 임대망을 사용하고 있어 정보보안 관련 문제 발생 시 책임 소지의 문제 발생 가능성이 존재하고 있음
- 무선 통신망 : 무선 Mesh 망 내 AP(Access Point), 단말기 간 비암호화로 인해 통신망에서 전송되는 패킷정보의 노출 및 도청 가능
- IPTV 및 스마트TV : 상용화되고 있는 기기들로 인한 데이터 전송량 증가로 전체 망에 대한 네트워크 대역 폭 저하 문제 발생 가능 및 스마트 TV 애플리케이션의 보안 취약성
- CCTV 설치·운영 : CCTV로 인한 사생활 침해 및 개인정보보호 법률 위반 가능성 존재

(2) 스마트도시기반시설 보호의 방향설정

- 스마트도시기반시설이란 관련 근거법에서 제시된 정의 및 대상 범위 등에 따라 지능화된 시설, 정보통신망, 도시통합운영센터로 구분
- 스마트도시기반시설 보호는 물리적인 단순한 훼손을 방지하는 것뿐만 아니라 네트워크 또는 시스템 등의 사이버 침해에 대응한 국가정보 및 개인정보 등의 유출을 방지하는 것
  - 스마트도시기반시설에 대한 안전 보호조치를 시행함으로써 서비스를 제공받는 시민이 장애 없이 서비스를 이용할 수 있는 여건을 제공하고, 인위적·자연적 재해나 침입으로부터 안정적 운용 도모함

(3) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

❒ **스마트도시기반시설 보호 관련 계획 및 지침상 고려사항**

- 스마트도시 관련 지침에서는 건설사업 단계별 기반시설 보호기준 마련, 재해복구 계획 및 관리, 스마트도시기반시설 관리대책 수립 등의 대책방안을 제시
  - 스마트도시계획수립지침에서는 침해방지 및 유사시 대응역량 제고를 위한 보호체계를 수립하도록 제시하고 있으며, 이를 위해 기반시설 보호를 위한 관리적, 물리적 보호대책 및 기술적 보안대책의 방향 필요
  - 스마트도시건설사업 업무처리지침에서는 스마트도시기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시와 관리방법 수행을 제시하며, 물리적 스마트도시기반시설에 대한 구체적·체계적인 보호방안 제시가 필요함
- 스마트도시기반시설 보호를 위해서 시설의 보안 및 시설관리, 센터시설 및 현장시설 관리·운영 등에 대한 관리적·관리적·기술적 보호대책 및 보안대책을 설정하고, 구체적·체계적인 기준 및 보호방안 제시 필요

❒ 스마트도시기반시설 보호 관련 법률상 보호체계

- 스마트도시기반시설 보호는 일반적인 시설물을 안전하게 관리하는 부분과 네트워크, 시스템 관련 정보통신 시설의 보안을 관리하는 부분으로 구분함

[표 2-6-11] 스마트도시기반시설에 대한 기타 법률상 고려사항

법 률	관련 주체 · 기관	내 용(근거조항)
스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	관리청(시장 · 군수) 및 위탁기관	• 관계시설의 관리청과 협의하여 시설들을 통합관리 · 운영할 수 있으며, 업무의 일부 또는 전부를 위탁할 수 있음(제19조)
	행정안전부장관	• 해당 지방자치단체의 장과 협의하여 스마트도시기반시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 주요 정보통신기반시설로 지정 (제22조)
시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법	관리주체 (시설물의 소유자) 및 위탁기관	• 안전점검의 실시(제11조)
		• 안전점검 결과 시설물의 재해 및 재난예방과 안전성 확보가 필요시 정밀안전진단의 실시(제12조)
		• 시설물의 유지관리(제39조)
정보통신기반 보호법	중앙행정기관의 장	• 정보통신기반시설 중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 정보통신기반시설을 주요 정보통신기반시설로 지정(제8조)
	주요정보통신 기반시설을 관리하는 기관의 장	• 정기적으로 소관 주요 정보통신기반시설의 취약점을 분석 · 평가(제9조)
		• 침해사고의 통지(제13조)
지능정보화 기본법	과학기술 정보통신부장관	• 공공기관과 비영리기관이 이용하는 초연결지능정보통신망을 구축 · 관리하거나 전담기관으로 하여금 구축 · 관리하게 할 수 있음(제35조)
		• 초연결지능정보통신망을 구축 · 관리 · 운영하거나 전담기관으로 하여금 위탁 구축 · 관리 · 운영하게 할 수 있음(제36조)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스 제공자	• 정보통신망의 안정성 및 정보의 신뢰성 확보 보호조치(제45조)
		• 침해사고 발생 시 과학기술정보통신부장관이나 한국인터넷진흥원에 신고(제48조의3)
	집적정보통신시설 사업자	• 집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조)
		• 정보통신망 및 정보통신시설의 심각한 장애발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설이용자에게 알림 (제46조의2)
		• 정보보호 관리체계를 수립 · 운영하고 있는 자는 한국인터넷진흥원이 고시한 기준에 적합한지에 관하여 정보보호 관리체계 인증기관으로부터 인증을 받을 수 있음(제47조)
자연재해 대책법	재난관리 책임기관의 장	• 자연재해의 예방 · 대비 · 대응 · 복구 등에 필요한 재해정보의 관리 및 이용체계를 구축 · 운영(제34조)
재난 및 안전관리 기본법	시장 · 군수 · 구청장	• 재난상황의 보고(제20조)
	중앙행정 기관의 장	• 국가핵심기반을 지정한 경우에는 소관 분야 국가핵심기반 보호계획을 수립하여 해당 관리기관의 장에게 통보(제26조의2)
	행정안전부장관, 재난관리책임기관	• 시설 및 지역에 재난이 발생할 우려가 있는 등 긴급한 사유가 있으면 소속 공무원으로 하여금 긴급안전점검을 하게 하고, 행정안전부장관은 다른 재난관리책임기관의 장에게 긴급안전점검을 하도록 요구할 수 있음(제30조)

3. 주요 내용

1) 개인정보 보호

(1) 데이터 3법 개정에 따른 변화 및 대응 방안

❒ **마이데이터 사업 제도화**

- 개인이 정보관리의 주체가 되어 능동적으로 신용 및 자산관리 등에 활용, 기업과 데이터를 거래하는 등 비즈니스 활용도 가능
  - 마이데이터 포털 구축 : 자기 정보를 검색·다운로드하고 안전하게 유통·활용할 수 있는 플랫폼 구축
  - 마이데이터 거래 활성화 : 데이터 연계·표준화와 가격산정을 통해 거래·구매 프로세스 정립

  * 금융, 통신, 에너지, 유통, 의료 등 5개 분야 우선 추진 후 확대
- '천안형 마이데이터 산업생태계 구축' 추진
  - 시민 데이터 주권을 기반으로 시민에게 혜택이 돌아가는 비즈니스(서비스) 설계
  - 마이데이터 플랫폼 구축, 안전한 마이데이터 활용 생태계 구축 등
  - 시민참여 방안 마련, 마이데이터 협의체 구성 및 사업추진 등 검토

❒ **'데이터 중심 지능화도시 천안' 추진**

- 천안시가 가지고 있는 핵심 데이터 자원을 활용하여 '데이터 중심도시' 천안 조성
  - 데이터 전주기(수집, 유통, 활용) 플랫폼, 스마트 행정서비스, 데이터산업 생태계 등
  - 핵심기관 협의(KAIST, ETRI, KISTI, 특구진흥재단 등) 및 추진방안 구상
  - 협력거버넌스 형성(출연연, KAIST 등) 후 비전 수립 및 사업 착수 등
- 데이터 축적 및 유통구조 활성화로 AI, 클라우드, 헬스케어, 핀테크, 스마트도시 등 4차 산업혁명 기술 및 서비스 고도화 탄력
- 데이터가 전(全)산업의 가치 창출을 좌우하는 데이터 경제 시대 전환에 맞춰 신성장동력 확보
  - 산업계 : 금융, 의료, 통신, 에너지 분야 등에서 가명화(비식별화)된 개인정보를 활용하여 맞춤형 상품 개발, 다른 산업 분야의 융합으로 새로운 비즈니스 창출 가능
  - 소비자 : 흩어져 있는 개인의 정보취득·관리 용이, 개인의 동의에 따라 맞춤형 서비스 혜택

❒ **이용목적별 개인정보 보호 체계 마련**

- 이용목적에 따라 개인정보의 수집 및 활용 과정의 이원화 필요
  - 스마트도시서비스 도입 시 : 식별된 개인정보 중 일부(위치정보 등)의 동의가 필요하며, 향후 스마트도시서비스의 효율적 구축에 활용
  - 정책 입안 시 : 기존 개인정보를 익명정보로 바꾸어 정책 입안에 활용가능하며, 기존의 개인정보는 폐기하는 방식으로 개인정보보호

- 식별된 개인정보를 가명정보로 바꾸어 데이터 허브에 저장하고 이를 오픈랩 운영 시 활용하는 체계를 구축, 식별된 개인정보는 폐기하여 안전성 제고

❒ 의료데이터 사용을 위한 체계 마련

- 데이터 3법 개정으로 산업적 목적을 포함하는 과학적 연구와 통계작성, 공익적 기록보존 등의 목적으로 적극적인 가명정보 이용이 가능해지면서 보건·의료데이터 활용에 대한 기반 마련
  - 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스 중 '스마트 복지타운' 서비스의 경우에는 보건·의료데이터를 사용함
- 보건·의료데이터 사용을 위한 심의위원회 승인을 위한 절차 마련
  - 연구소·기업 등 개인정보처리자가 보건·의료데이터를 가명 처리해 활용하고자 하는 경우, 목적과 적절한 가명처리법, 처리환경에 대한 데이터 심의위원회의 승인 필요
  - 이에 대응하기 위한 별도의 조직 및 인력을 신설하여 승인을 위한 체계 마련 필요
- 의료 마이데이터 관련 실증특례 사업 추진
  - 정부가 부산광역시에서 지정한 블록체인 규제 자유특구 내 의료 마이데이터 관련 실증특례 사업이 본격 추진 예정
  - 보건복지부와 병원 등이 협력해 활용 동의를 받은 개인 의료데이터를 가명 처리해 제약사, 연구소, 스타트업 등에 제공, 민간기업은 의료데이터를 활용해 다양한 상품 및 사업모델을 개발하고 데이터 활용에 동의한 개인은 다양한 혜택을 제공받음

❒ 고도화된 AI(인공지능)를 활용한 스마트도시 운영 및 신산업 활성화

- 가명정보 활용 빅데이터 정확성 및 AI 고도화 달성
  - 가명정보 활용 폭이 넓어짐에 따라 정보를 집약한 빅데이터의 정확성이 높아지고, 이를 학습하는 AI 또한 고도화
  - 고도화된 AI는 특정 개개인에 대해 최적화된 상품 및 서비스 제공 가능
  - 각각의 특성을 가진 시민의 데이터를 통합해 전반적인 경향을 분석하고, 근본적인 도시문제 해결책을 도출하는 것이 가능함
- 4차 산업혁명 관련 신산업 활성화
  - 4차 산업혁명의 핵심인 데이터 활용 증진으로 빅데이터, AI 등의 신산업과 함께 의료, 금융, 통신 등의 산업에서 신성장동력이 창출될 것으로 기대

2) 스마트도시서비스의 개인정보보호 항목

- 본 계획에 제시된 26개의 스마트도시서비스 중 대다수 서비스가 개인정보를 활용하고 있으며, 일반정보, 위치정보, 영상정보 등을 주로 활용하고 있음
- 개인정보를 활용하는 서비스의 보안관리를 위한 대책 마련이 필요함

[표 2-6-12] 스마트도시서비스별 수집 개인정보 내용 및 유형(계속)

분 야	스마트도시서비스	수집 개인정보	개인정보 유형
교통	수요응답형 대중교통(DRT)	• 개인식별정보 • 이용자정보 • 차량정보	• 일반정보 • 통신정보 • 위치정보
	스마트 버스승강장	• CCTV 정보	• 영상정보
	천안형 자전거 공유서비스	• 개인식별정보 • 이용자정보 • 기기 위치정보	• 일반정보 • 통신정보 • 위치정보
	지능형 도시교통 운영시스템	• 차량식별정보 • 차량 위치정보	• 일반정보 • 영상정보 • 위치정보
	자율주행 셔틀버스	• 이용자정보	• 일반정보
	스마트 주차장	• 차량식별정보 • 차량정보	• 일반정보 • 통신정보 • 영상정보 • 위치정보
	천안형 통합 모빌리티 서비스	• 개인식별정보 • 이용자정보 • 이용자 위치정보	• 일반정보 • 통신정보 • 위치정보
행정	도시 운영·관리 디지털 트윈	• 이용자정보 • 이용자 위치정보	• 일반정보 • 통신정보 • 위치정보
	천안시 One 채널 플랫폼	• 개인식별정보 • 이용자정보	• 일반정보 • 통신정보 • 기호·성향정보 • 위치정보
	천안시민 리빙랩 플랫폼	• 개인식별정보 • 이용자정보	• 일반정보 • 통신정보
사회·경제	스마트 산업단지	• 서비스 이용정보 • CCTV 정보	• 일반정보 • 위치정보 • 영상정보
	스마트 전통시장	• 개인식별정보 • 이용자정보	• 일반정보 • 통신정보 • 위치정보
	스마트 특화 골목상권 조성	• 이용자정보	• 일반정보
	스마트팜 통합관제시스템	• 개인식별정보 • 이용자정보	• 일반정보 • 통신정보

분 야	스마트도시서비스	수집 개인정보	개인정보 유형
문화 · 관광	천안시 관광 플랫폼	• 개인식별정보 • 이용자정보	• 일반정보 • 통신정보 • 위치정보
	스마트 관광도시	• 이용자정보 • 이용자 위치정보	• 일반정보 • 위치정보
	스마트 체육시설	• 이용자정보 • 이용자 신체정보	• 일반정보 • 신체정보
	스마트 천안박물관	• 이용자정보	• 일반정보
	스마트 천안삼거리공원	• 이용자정보 • 서비스 영상정보	• 일반정보 • 통신정보 • 위치정보 • 영상정보
안전	스마트 폴	• 개인식별정보 • 이용자정보 • CCTV 정보	• 일반정보 • 통신정보 • 위치정보 • 영상정보
	스마트 보행안전 솔루션	• 이용자정보 • 위치정보	• 일반정보 • 위치정보
교육	스마트 역사 · 문화 체험존	• 이용자정보	• 일반정보
	연령별 맞춤형 스마트 교육	• 교육 대상자 정보	• 일반정보 • 교육정보 • 근로정보
보건 · 복지	스마트 커뮤니티 센터	• 이용자정보	• 일반정보 • 신체정보 • 의료 · 건강정보
	스마트 경로당	• 이용자정보 • 화상회의 영상정보	• 일반정보 • 신체정보 • 의료 · 건강정보 • 영상정보
환경 · 에너지	친환경차량 충전인프라 확충	• 차량식별정보 • 이용자정보	• 일반정보 • 통신정보 • 영상정보 • 위치정보

3) 스마트도시기반시설 보호

(1) 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목

❒ **관리적 보호측면**

- 보안정책 : 보안방침 및 절차 등
- 조직구성 및 역할 : 책임자 및 담당자 선정, 업무, 책임, 보안 등
- 정보취급자 관리 : 권한 및 책임 부여 등
- 사용자 지원관리 : 교육실시 등

❒ **기술적 보호측면**

- 네트워크 : 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등
- 시스템 : 위협관리, 스팸 및 바이러스 차단 등
- 서버 : 주요 서버보안 강화 등
- 복구작업 : 업무 복구계획수립 등

❒ **물리적 보호측면**

- 접근통제 : 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정
- 시설관제 : 외부침입 사전감지, 설비 방범·방재 등

[표 2-6-13] 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목

구 분		세부 업무
관리적 보호	보안정책	• 사고대응 보고절차 수립 • 보안점검
	조직구성 및 역할	• 사고대응에 따른 역할과 책임 분장
	정보취급자 관리	• 입사 및 퇴사 시 직원보안 • 문서자료 접근권한 관리 • 보호업무 책임분담
	사용자 지원관리	• 사용자 교육
기술적 보호	네트워크	• 네트워크 관리 통제
	시스템	• 접근권한 관리 • 정보시스템 운영절차·책임 • 암호 적용 • 보안관리 요구사항의 명확화 • 변경통제 • 프로그램 및 데이터 관리 • 유해 소프트웨어 방지
	서버 보안	• 서버 관리 통제
	복구 작업	• 업무 복구 계획 수립
물리적 보호	접근통제	• 출입 접근권한 관리 • 컴퓨터사용자 안전관리 • 통제구역설정
	시설관제	• 출입통제장치를 통한 시설 보안 • 사무실보안 • 장비보안

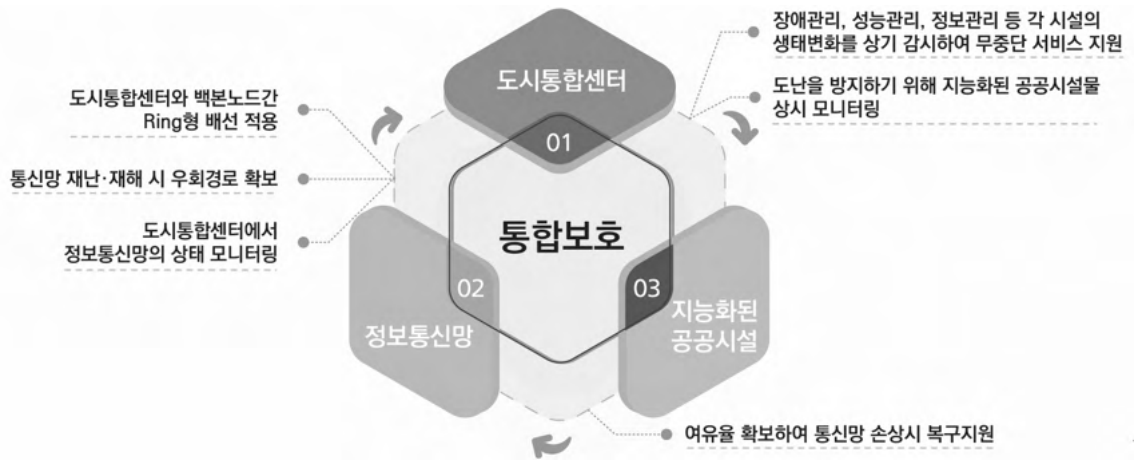
(2) 스마트도시기반시설 보호절차 및 보호 계획 수립

❒ 스마트도시기반시설 보호절차

- 정보보호 관리체계 수립
  - 통제방안을 마련하여 시설 침해를 방지 또는 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계를 수립함
- 보호 추진조직 마련
  - 관련 부서와 유관기관으로 구성된 보호추진조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적 인력 활용
- 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
  - 시스템 연계 및 기술적으로 안정적인 보안시스템을 통해 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
- 물리적 훼손 대응 수립
  - 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시기반시설의 물리적 훼손에 대응하기 위한 방안을 수립

❒ 스마트도시기반시설 보호계획 수립

- 스마트도시기반시설은 독립적이면서도 서로 유기적인 관계이므로 스마트도시 통합운영센터, 지능화된 공공시설, 정보통신망을 통합적으로 보호하는 방안이 필요함
- 스마트도시 통합운영센터 ↔ 정보통신망
  - 스마트도시 통합운영센터와 백본노드 간 Ring형 배선으로 안정성 향상
  - 통신망 재난·재해 시 우회경로 확보
  - 스마트도시 통합운영센터에서 정보통신망의 상태 모니터링
- 스마트도시 통합운영센터 ↔ 지능화된 공공시설
  - 장애관리, 성능관리, 정보관리 등 각 시설의 상태변화를 감시하여 무중단 서비스 지원
  - 도난을 방지하기 위해 지능화된 공공시설물 상시 모니터링
- 정보통신망 ↔ 지능화된 공공시설
  - 여유율을 확보하여 통신망 손상 시 신속한 복구지원



[그림 2-6-1] 스마트도시기반시설 간 보호 계획

제7장 스마트도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통

1. 기본방향

❒ 스마트도시정보의 개념 정립 및 효과적인 관리방안 마련

- 스마트도시정보와 관련된 법률 및 계획을 검토하고, 스마트도시 정보관리를 위해 필요한 사항을 도출하여 스마트도시에서 생산 · 수집 · 가공 · 활용 · 유통되는 정보의 효과적인 관리를 위한 기준 마련

❒ 스마트도시서비스 정보관리 체계 설정

- 천안시 스마트도시서비스에서 사용되는 정보를 검토하고, 정보관리를 위한 체계를 설정함

❒ 스마트도시정보 관리를 위한 단계별 정보흐름 맵핑 모델 작성 검토

- 생산단계에서부터 활용단계까지 정보의 흐름을 정의하여 스마트도시정보관리의 효율화 및 통합적 관리를 위한 스마트도시정보관리 체계 설정

❒ 스마트도시정보의 유형별 활용분야 제시

- 스마트도시정보의 유형별(행정정보, 공간정보, 센서정보) 활용 분야를 검토하고, 활용 가능한 분야 제시

2. 현황검토

1) 스마트도시정보 개요

(1) 스마트도시정보의 개념

- '스마트도시정보'란 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보, 지방자치단체 업무 및 서비스 제공에 필요한 관계행정기관 연계정보, 센서 수집정보 등을 말함

  * 유비쿼터스도시계획수립지침 4-2-8 유비쿼터스도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통

- 즉, 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등이 융 · 복합된 정보임

[표 2-7-1] 스마트도시정보의 개념(계속)

구 분	내 용
행정정보	▪ 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적정보, 물적정보, 업무용 정보 - '공공데이터'란 데이터베이스, 전자화된 파일 등 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리된 자료 또는 정보로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말함(「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」 제2호 2호) - '공공데이터베이스'란 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 데이터베이스를 말함(행정규칙, 공공기관의 데이터 표준화 지침, 제2조(정의) 제3항) ▪ 행정정보는 공간정보, 센서정보 등과 함께 다양한 스마트도시정보로 활용

구 분	내 용
공간정보	▪ 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보로 스마트도시서비스를 제공하기 위한 기반정보(「국가정공간정보 기본법」 제2조 제1항) - 데이터의 형태에 따라 도형 데이터와 속성데이터로 구성되며, 정보의 단위를 기준으로 국토공간정보와 도시공간정보로 구분됨 • 국토공간정보 : 지형, 지질, 토지이용, 자연환경, 통계 데이터 등 • 도시공간정보 : 도로, 토지, 가옥, 상·하수도, 가스, 전기공급시설 등
센서정보	▪ 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터를 의미 - 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오센서 등에서 추출되는 정보로 센서가 내장된 기기(사물)가 인터넷으로 연결해 주변의 정보를 하여 데이터 전송

(2) 스마트도시정보관리의 개념

• 스마트도시정보관리는 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며, 이를 위한 기준을 마련하는 것임

[표 2-7-2] 스마트도시정보관리의 개념

구 분	내 용
생 산	▪ 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보를 스마트도시기술 또는 장비 등을 이용하여 만들어내는 과정을 의미
수 집	▪ 스마트 관련 기술로 생산되는 정보와 도시관리를 위해 생산된 정보(지리정보, 행정정보 등)를 모으는 과정을 의미
가 공	▪ 생산 또는 수집된 정보를 도시관리 및 스마트도시서비스에 적합하게 만드는 일련의 과정을 의미
활 용	▪ 생산, 수집, 가공된 정보를 도시관리, 스마트도시서비스, 정보유통 등에 사용하는 것을 의미
유 통	▪ 정보의 공동활용 또는 스마트도시산업 활성화 측면에서 유통망 등을 통해서 생산, 수집, 가공된 정보를 유·무상으로 제공함을 의미

2) 관련 법제도 검토

❒ 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령

• 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령에서 스마트도시종합계획과 스마트도시계획을 수립할 때 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정

[표 2-7-3] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령 정보관리에 대한 사항

구 분		내 용
법	제19조2 (스마트도시서비스 관련 정보의 유통 활성화)	① 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 위하여 수집된 정보를 가공·활용 또는 유통하려는 자에게 해당 정보를 제공할 수 있다. 다만, 다른 법령에서 공개 또는 유출이 금지된 정보는 그러하지 아니하다.
	제19조5 (스마트도시서비스 관련 정보시스템의 연계·통합 등)	① 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 수집된 정보가 제2조제3호다목에 따른 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(이하 이 조에서 "스마트도시 관리·운영시설"이라 한다)과 연계될 수 있도록 관리하여야 한다.
시행령	제8조 (스마트도시종합계획 수립 등)	① 법 제4조제1항제12호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항
	제12조 (스마트도시계획의 수립 등)	① 법 제8조 제1항 제10호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

❒ 데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법 및 시행령

- 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 및 시행령은 데이터의 수집·가공·생산·활용 및 유통을 통한 데이터 산업 육성의 중요성을 총체적으로 규율 할 수 있는 기본법으로 데이터의 생성 및 사용·수익에 관한 전반적인 규율 등을 규정

[표 2-7-4] 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 및 시행령 정보관리에 대한 사항

구 분		내 용
법	제9조 (데이터의 생산 활성화)	① 정부는 다양한 분야와 형태의 데이터와 데이터 상품이 생산될 수 있는 환경을 조성하여야 하며, 데이터생산자의 전문성을 높이고 경쟁력을 강화하기 위한 시책을 마련하여야 한다. ② 데이터생산자에게 데이터 생산에 필요한 재정적·기술적 지원을 할 수 있다.
	제13조 (데이터를 활용한 정보분석 지원)	① 정부는 데이터 기반의 정보분석을 활성화하기 위하여 데이터의 수집, 가공 등 정보분석에 필요한 사업을 지원할 수 있다.
	제15조 (데이터 이동의 촉진)	① 정부는 데이터의 생산, 거래 및 활용 촉진을 위하여 데이터를 컴퓨터 등 정보처리장치가 처리할 수 있는 형태로 본인 또는 제3자에게 원활하게 이동시킬 수 있는 제도적 기반을 구축하도록 노력하여야 한다.
	제18조 (데이터 유통 및 거래 체계 구축)	① 과학기술정보통신부장관은 데이터 유통 및 거래를 활성화하기 위하여 데이터 유통 및 거래 체계를 구축하고, 데이터 유통 및 거래 기반 조성을 위하여 필요한 지원을 할 수 있다. ② 과학기술정보통신부장관은 데이터 유통과 거래를 촉진하기 위하여 데이터유통시스템을 구축·운영할 수 있다. ③ 제1항에 따른 데이터 유통 및 거래 기반 조성 지원을 위하여 필요한 방법 및 기준과 제2항에 따른 데이터 유통시스템의 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정함
	제19조 (데이터 플랫폼에 대한 지원)	① 정부는 데이터의 수집·가공·분석·유통 및 데이터에 기반한 서비스를 제공하는 플랫폼을 지원하는 사업을 할 수 있다.
시행령	제18조 (데이터 유통 및 거래 기반 조성 등)	① 과학기술정보통신부장관은 법 제18조제1항에 따라 데이터 유통 및 거래 기반 조성을 위하여 다음 각 호의 지원을 할 수 있다. 1. 데이터 유통 및 거래에 필요한 정보의 제공, 상담 및 자문 응대 2. 데이터 유통 및 거래 관련 제도·절차의 개선 방안 마련 3. 데이터 유통 및 거래 활성화를 위한 교육 및 홍보 4. 안전한 데이터 유통 및 거래를 위한 연구 및 기술 개발·검증의 지원
	제20조 (데이터플랫폼 지원사업 등)	① 과학기술정보통신부장관과 관계 중앙행정기관의 장은 법 제19조제1항에 따른 데이터 플랫폼(이하 “데이터플랫폼”이라 한다)에 관한 다음 각 호의 지원사업을 수행할 수 있다. 1. 데이터의 수집·가공·분석·유통을 위한 시설 및 설비의 구축·운영 지원 2. 데이터의 수집·가공·분석·유통을 위한 기술개발 지원 3. 데이터에 기반한 서비스의 개발 및 사업화 지원 ② 과학기술정보통신부장관과 관계 중앙행정기관의 장이 제1항에 따른 지원사업을 수행하려는 경우에는 다음 각 호의 사항을 고려하여 지원사업의 대상이 되는 데이터플랫폼을 선정할 수 있다. 1. 기본계획 및 시행계획과 부합하는 정도 2. 데이터의 수집·가공·분석·유통과 데이터에 기반한 서비스의 제도적·기술적 실현 가능성 3. 다른 데이터플랫폼과의 중복 여부 및 연계 가능성 4. 그 밖에 데이터의 수집·가공·분석·유통과 데이터에 기반한 서비스의 제공 활성화를 위하여 필요한 사항

❒ 국가공간정보 기본법에 관한 법률

- 국가공간정보에 관한 법률에서는 정보관리를 위해 국가공간정보정책 기본계획 수립, 자료의 가공, 공간정보의 활용, 보안관리, 공간정보데이터베이스의 안정성 확보, 공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지 등을 규정

[표 2-7-5] 「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제6조 (국가공간정보정책 기본계획의 수립)	① 정부는 국가공간정보체계의 구축 및 활용을 촉진하기 위하여 국가공간정보정책 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립하고 시행하여야 한다. ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 5. 국가공간정보체계의 활용 및 공간정보의 유통
제27조 (자료의 가공 등)	① 국토교통부장관은 공간정보의 이용을 촉진하기 위하여 제25조에 따라 수집한 공간정보를 분석 또는 가공하여 정보이용자에게 제공할 수 있다.
제32조 (공간정보의 활용 등)	① 관리기관의 장은 소관 업무를 수행할 때 공간정보를 활용하는 시책을 강구하여야 한다.
제35조 (보안관리)	① 관리기관의 장은 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 구축·관리하거나 활용하는 경우 공개가 제한되는 공간정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 공간정보의 유출을 방지하기 위하여 필요한 보안관리 규정을 대통령령으로 정하는 바에 따라 제정하고 시행하여야 한다.
제36조 (공간정보데이터베이스의 안정선 확보)	① 관리기관의 장은 공간정보데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 이를 별도로 복제하여 관리하여야 한다.
제37조 (공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지)	① 누구든지 관리기관이 생산 또는 관리하는 공간정보 또는 공간정보 데이터베이스를 침해 또는 훼손하거나 법령에 따라 공개가 제한되는 공간정보를 관리기관의 승인 없이 무단으로 열람·복제·유출하여서는 아니 된다. ② 누구든지 공간정보 또는 공간정보 데이터베이스를 이용하여 다른 사람의 권리나 사생활을 침해하여서는 아니 된다.

❒ 데이터기반행정 활성화에 관한 법률

- 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 및 시행령은 데이터의 수집·가공·생산·활용 및 유통을 통한 데이터 산업 육성의 중요성을 총체적으로 규율 할 수 있는 기본법으로 데이터의 생성 및 사용·수익에 관한 전반적인 규율 등을 규정

[표 2-7-6] 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제9조 (등록된 데이터 등의 수집·활용)	① 공공기관의 장은 제8조에 따라 등록된 데이터를 데이터 통합관리 플랫폼을 통하여 수집·활용할 수 있다.
제10조 (데이터의 제공 요청)	① 공공기관의 장은 제8조에 따라 등록되지 아니한 데이터를 제공받으려는 경우에는 데이터 소관 공공기관의 장에게 데이터 제공을 요청할 수 있다. ② 제1항에 따라 데이터 제공을 요청하는 경우에는 데이터의 이용 목적, 분석 방법 및 이용 기간 등을 명시한 문서(전자문서를 포함한다)로 하여야 한다. ③ 제1항 및 제2항에 따른 데이터의 제공 요청 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제11조 (데이터의 제공 범위)	① 공공기관의 장은 제10조제1항에 따라 제공 요청을 받은 데이터가 해당 공공기관이 생성하거나 취득하여 관리하는 데이터인 경우에는 이를 제공하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 데이터를 제공하지 아니할 수 있다.
제15조 (제공받은 데이터에 대한 관리)	① 데이터를 제공받은 공공기관은 데이터를 제공받은 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공해서는 아니 된다. ② 데이터를 제공받은 공공기관은 보유기간의 경과, 데이터 이용 목적의 달성 등으로 데이터가 불필요하게 되었을 때에는 지체 없이 해당 데이터를 파기하여야 하며, 데이터를 파기할 때에는 복구되거나 재생되지 아니하도록 조치하여야 한다. ③ 데이터를 제공받은 공공기관은 제공받은 데이터가 위조·변조·훼손 또는 유출되지 아니하도록 내부 관리계획 수립 등 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적 및 물리적 조치를 하여야 한다.

❒ 지능정보화 기본법에 관한 법률

- 「지능정보화 기본법」에서는 정보를 효율적으로 관리하기 위하여 지능정보기술의 표준화, 지능정보기술 관련 지식재산권 등의 관리 · 유통, 데이터 관련 시책의 마련, 정보보호 시책의 마련, 사생활 보호 설계 등을 규정

[표 2-7-7] 「지능정보화 기본법에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제22조 (지능정보기술의 표준화)	① 과학기술정보통신부장관은 지능정보기술의 발전 및 지능정보서비스의 이용 활성화를 위하여 지능정보기술의 표준화에 관한 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다. 1. 지능정보기술과 관련된 표준의 제정 · 개정 및 폐지와 그 보급. 다만, 「산업표준화법」에 따른 한국산업표준이 제정되어 있는 사항에 대하여는 그 표준에 따른다.
제27조 (지능정보기술 관련 지식재산권 등의 관리 · 유통)	① 과학기술정보통신부장관은 지능정보기술 개발 · 고도화 및 실용화 · 사업화를 효율적으로 지원하기 위하여 다음 각 호의 시책을 수립하고 이를 추진하여야 한다. 1. 지능정보기술 관련 지식재산권 · 표준 등의 수집 · 분석 · 가공 2. 지능정보기술 관련 지식재산권 · 표준 등의 관리 · 유통 및 활용을 위한 체계의 구축 · 운영
제42조 (데이터 관련 시책의 마련)	① 정부는 지능정보화의 효율적 추진과 지능정보서비스의 제공 · 이용 활성화에 필요한 데이터의 생산 · 수집 및 유통 · 활용 등을 촉진하기 위하여 필요한 정책을 추진하여야 한다. ② 과학기술정보통신부장관은 다음 각 호의 사항이 포함된 시책을 수립 · 시행하여야 한다. 다만, 공공데이터에 관한 사항은 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」에 따른다. 2. 데이터의 생산 · 수집 및 유통 · 활용 3. 데이터의 유통 활성화 및 유통체계 구축 4. 데이터의 생산 · 수집 및 유통 · 활용에 관한 기술개발 추진 ③ 과학기술정보통신부장관은 데이터의 효율적인 생산 · 수집 및 유통 · 활용을 위하여 표준화를 추진하여야 한다. 다만, 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」, 「산업표준화법」 등 다른 법률에 관련 표준이 있는 경우에는 그 표준을 따라야 한다.
제43조 (데이터의 유통 · 활용)	① 정부는 데이터의 효율적인 생산 · 수집 · 관리와 원활한 유통 · 활용을 위하여 국가기관등, 법인, 기관 및 단체와의 협력체계를 구축하고, 이를 위한 지원을 할 수 있다.
제57조 (정보보호 시책의 마련 등)	① 국가기관과 지방자치단체는 정보를 처리하거나 지능정보서비스를 제공 또는 이용하는 모든 과정에서 정보보호를 위한 시책을 마련하여야 한다. ② 정부는 암호기술의 개발과 이용을 촉진하고 암호기술을 이용하여 지능정보서비스의 안전을 도모할 수 있는 조치를 마련하여야 한다.
제61조 (사생활 보호 설계 등)	① 지능정보기술을 개발 또는 활용하는 자와 지능정보서비스를 제공하는 자, 지능정보기술이나 지능정보서비스를 이용하는 자는 다른 이용자 또는 제3자의 사생활 및 개인정보(이하 “사생활등”이라 한다)를 침해하여서는 아니 된다. ② 지능정보기술을 개발 또는 활용하는 자와 지능정보서비스를 제공하는 자는 해당 기술과 서비스를 사생활등의 보호에 적합하게 설계하여야 한다. ③ 국가기관과 지방자치단체는 지능정보화를 추진할 때 인간의 존엄과 가치가 보장될 수 있도록 사생활등의 보호를 위한 시책을 마련하여야 한다.

❒ 전자정부법

- 「전자정부법」은 행정업무의 전자적 처리를 위한 기본원칙, 절차 및 추진방법 등을 규정함으로써 행정의 생산성, 투명성 및 민주성을 높여 국민의 삶의 질을 향상시키는 것을 목적으로 함

[표 2-7-8] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제4조 (전자정부의 원칙)	① 행정기관 등은 전자정부의 구현·운영 및 발전을 추진할 때 다음 각 호의 사항을 우선적으로 고려하고 이에 필요한 대책을 마련하여야 한다. 3. 정보시스템의 안전성·신뢰성의 확보 4. 개인정보 및 사생활의 보호 5. 행정정보의 공개 및 공동이용의 확대
제12조 (행정정보의 전자적 제공)	① 행정기관등의 장은 국민생활의 편의나 보건·위생 또는 생업과 관련된 행정정보 등으로서 국회규칙, 대법원규칙, 헌법재판소규칙, 중앙선거관리위원회규칙 및 대통령령으로 정하는 행정정보 등을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공하여야 한다. ② 행정기관등의 장은 관보·신문·게시판 등에 싣는 사항을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공할 수 있다.
제36조 (행정정보의 효율적 관리 및 이용)	① 행정기관등의 장은 수집·보유하고 있는 행정정보를 필요로 하는 다른 행정기관등과 공동으로 이용하여야 하며, 다른 행정기관등으로부터 신뢰할 수 있는 행정정보를 제공받을 수 있는 경우에는 같은 내용의 정보를 따로 수집하여서는 아니 된다. ② 행정정보를 수집·보유하고 있는 행정기관등(이하 "행정정보보유기관"이라 한다)의 장은 다른 행정기관등과 「은행법」 제8조제1항에 따라 은행업의 인가를 받은 은행 및 대통령령으로 정하는 법인·단체 또는 기관으로 하여금 행정정보보유기관의 행정정보를 공동으로 이용하게 할 수 있다. ③ 행정안전부장관은 행정기관등의 행정정보 목록을 조사·작성한 내용을 정보시스템을 통하여 공표하고, 행정기관등이 공동이용을 필요로 하는 행정정보에 대한 수요조사를 할 수 있다. ④ 중앙사무관장기관의 장은 행정정보의 생성·가공·이용·제공·보존·폐기 등 행정정보의 효율적 관리를 위하여 관련 법령 및 제도의 개선을 추진하여야 한다. ⑤ 행정안전부장관은 다른 중앙사무관장기관의 장과 협의하여 행정정보의 공동이용에 대한 기준과 절차 등에 관한 지침을 마련하여 고시할 수 있다. ⑥ 제3항에 따른 행정정보 목록의 조사 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제54조 (정보자원 통합관리)	① 행정기관등의 장은 해당 기관이 보유하고 있는 정보자원의 현황 및 통계자료(이하 "정보자원현황등"이라 한다)를 체계적으로 작성·관리하여야 한다. ② 행정안전부장관은 행정기관등의 정보자원에 대한 공동이용 및 효율적인 관리를 위하여 정보화 수요를 조사하고, 정보자원의 통합기준 및 원칙 등(이하 "정보자원 통합기준"이라 한다)을 수립하여 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있다. ③ 행정안전부장관은 제2항에 따라 행정기관등의 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있는 전담기관(이하 "통합관리기관"이라 한다)을 지정할 수 있다. ④ 통합관리기관의 장은 행정기관등의 정보자원의 구축·관리에 필요한 비용을 해당 행정기관등의 장으로 하여금 부담하게 할 수 있다. ⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 사항 외에 정보자원의 통합관리 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

3) 상위계획 및 정부정책 검토

❒ 제4차 스마트도시종합계획(2024년~2028년)

- 제4차 스마트도시계획의 부문별 추진과제는 지속가능한 공간모델 확산, AI · 데이터 중심 도시기반 구축, 민간 친화적 산업생태계 조성, k-스마트도시 해외진출 활성화로 구성
- 정보관리 관련 사항은 지속가능한 공간모델 확산, AI · 데이터 중심 도시기반 구축에 포함
  - 1-1 플랫폼 도시 구현 및 확산, 2-1 데이터허브 활성화 환경조성, 2-2 AI 기반 데이터허브 고도화

❒ 제7차 국가공간정보정책 기본계획(2023년~2027년)

- 4차산업과 공공정책 및 국민행복의 핵심기반인 공간정보를 체계적으로 생산하고 활용하기 위한 중장기 정책방향 제시
- ICBAM 등 다양한 기술의 발전, 메가트렌드, 패러다임 등 대내외 환경의 변화를 고려한 제7차 기본계획 추진방향 설정

❒ 제6차 국가정보화 기본계획(2018년~2022년)

- 지능형 국가수립을 위해 인공지능 · 빅데이터 · 클라우드 등 지능정보기술을 적용하는 정보화 비중 확대
- 데이터 구축 · 개방 · 저장 · 유통 · 분석 · 활용 등 전주기 지원을 통해 데이터 경제 활성화 및 기업 빅데이터 이용률 확대 계획 및 5G 이동통신 무선 네트워크 조기 상용화, 초연결 사회에서 지능화 서비스 이용을 위한 10기가 유선 네트워크 확충

❒ 제2차 데이터기반행정 활성화 기본계획(2024년~2026년)

- 데이터 기반 과학적 행정을 통한 지능형 정부 서비스 제공을 위해 향후 3년간 범정부 추진전략과 정책방향을 담은 계획으로 공공데이터 연계 · 활용을 위해 마련된 『데이터 기반행정 활성화에 관한 법률』 제정 · 시행 이후 추진됨
  - 공공기관의 데이터 기반행정 역량 강화를 위해 '데이터 역량강화 가이드라인'을 제공하여 행정기관 등 공공기관 간 데이터 공동활용에 필요한 세부절차 등이 포함되어 필요한 역량을 확보할 수 있는 절차와 실행방법 제시
  - 모든 부처를 하나로 연결하여 한번에 쉽고 효과적인 행정서비스 제공을 정부 행정서비스의 디지털 전환 방향으로 설정하여 디지털플랫폼정부 조기 구현 및 데이터기반행정의 안정적 정착을 위해 수립

4) 관련 기술 검토

- 국가 R&D 사업을 통해 스마트도시 핵심시설인 도시통합운영센터의 운영프로그램인 통합플랫폼 개발 및 관련 구축가이드(인터페이스, DB 등) 연구 완료
- 기존 통합플랫폼의 일부 외산 모듈의 국산화가 완료되었으며 저가 보급의 기반 확보
- 스마트도시 통합운영센터 시스템과 교통정보센터와의 유기적 연계를 통한 클라우드 기반 스마트시티 통합플랫폼 개발
- 클라우드(IaaS, PaaS) 기술을 결합하여 유연한 데이터 자원 관리 환경을 구축하고 기술의 발전방향 및 확장성을 고려하여 유연성 있는 개발 추진

❒ **스마트도시 단체표준 제정**

- 국가 R&D 사업을 통해 도시의 효율적인 운영 및 안정적 구축을 위한 스마트도시 핵심기술 및 서비스에 대한 단체표준 제정 완료
- 스마트도시 통합운영센터 플랫폼 데이터 교환 표준 등 총 19건의 단체 표준 및 5건의 기술보고서, DB 관련 표준 제정
- 스마트도시서비스 품질 기준, 장비별 성능 기준 제공으로 스마트도시 품질 개선을 도모하고, 기술 표준화를 통해 인터페이스 및 DB 등의 커스터마이징 최소화로 스마트도시 구축비용 절감 기대

❒ **데이터 중심의 차세대 스마트시티 통합플랫폼 개발**

- 현재, 국토교통부에서는 차세대 스마트시티 통합플랫폼 기술개발 진행 중
- 해당 R&D 사업은 초기단계로 기술개발 수준 및 성능에 대한 판단은 보류

❒ **광역 스마트시티 데이터허브 연계-활용**

- 스마트도시정보의 효율적인 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통과 중복개발 방지를 위하여 국토교통부 도시운영체계(스마트시티 통합플랫폼, 스마트시티 데이터허브, 도시네트워크)와 호환 우선 고려
- 스마트도시건설사업, 스마트혁신·실증사업, 스마트도시 조성·확산 사업 등을 통해 생산되는 스마트도시정보를 국토교통부 도시운영체계(와 연계하는 방안을 포함하여 정책 및 실행전략 수립 추진 필요

3. 주요내용

1) 스마트도시정보 관리계획 수립

❒ 스마트도시정보관리계획의 내용

- 스마트도시정보를 효율적으로 보호 · 관리 · 활용을 위해 스마트도시정보 관리계획 수립
- 스마트도시건설사업의 원활한 추진 및 정보의 효율적인 관리를 위하여 관할 구역 내 스마트도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통 관리에 관한 계획수립

❒ 천안시 스마트도시정보 관리계획 수립 사항

- 천안시에서 구축 관리하는 스마트도시정보(공간정보 · 행정정보 · 센서정보 등)에 대한 목록화
- 정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보를 위한 스마트도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 · 유통 및 관리 기준 마련
  - 효율적이고 안전한 도시관리 및 시민 서비스의 질적 향상을 위해 정확한 스마트도시정보를 신속하고 적시에 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통을 관리할 수 있는 기술 검토 및 적용
- 스마트도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통 관리주체 간의 상호협력
  - 스마트도시정보를 생산 · 수집 · 가공 · 활용 · 유통 및 관리하는 관련 부서 및 유관기관은 정보의 정확성 · 신속성 · 적시성 확보를 위해 스마트도시정보관리 담당 부서와 협조 필요

❒ 스마트도시정보의 공동이용

- 스마트도시정보 담당 부서는 원칙적으로 생산 · 수집 · 가공한 스마트도시정보를 관련 부서, 유관기관 등과 공동이용
  - 스마트도시정보의 공동이용은 기구축정보의 중복 구축에 따른 예산 낭비를 최소화하며, 정보공유를 통한 업무 및 대시민 서비스 제공의 효율화 도모
- 스마트도시정보 담당부서와 기관(관련 부서, 유관기관 등)은 스마트도시정보의 공동이용을 위한 기준을 상호협의 필요
  - 스마트도시정보의 공동이용을 위해 데이터 공유 협의체 등을 설치할 수 있음
  - 공동이용 기준 내용으로는 공동이용 대상 기관, 공동이용 대상 정보, 정보제공주기, 정보이용료, 정보의 재사용, 정보의 통합적 관리 등

❒ 스마트도시정보의 표준화

- 스마트도시정보의 체계적 관리를 위해서는 우선적으로 정보의 표준화 필요
  - 다양한 정보를 각종 기술을 활용하여 생산 · 수집 · 가공 등 정보의 표준화 필요
  - 스마트도시 단체 표준을 준수하여 확산되는 스마트도시서비스 간 연계, 외부지역 간 연계 시 발생하는 커스터마이징 비용을 최소화 필요

• 현재 국제표준화 단체인 OGC(Open Geospatial Consortium)는 공간정보의 생성, 통신 및 사용과 관련된 문제를 해결하기 위한 표준화를 추진하고 있음

[표 2-7-9] 국제표준화기구 OGC 10대 분야

구 분	내 용
항공 (Aviation)	▪ 전 세계적으로 상호 운용 가능한 항공 운송 시스템(ATS)에서 통신을 가능하게 하는 국제 표준 프레임워크의 채택을 추진하고 있으며 위치 정보는 거의 모든 항공 활동에서 중요하기 때문에 OGC의 위치 인터페이스 및 인코딩 표준이 중요한 역할을 하고 있음
건축 환경 및 3D (Building Environment & 3D)	▪ 건물 및 기타 도시 기반 시설의 수명 주기의 모든 단계에서 실내 및 실외 공간 정보 표준이 요구되며 건물 설계, 물리적 인프라, 자본 프로젝트 및 시설 관리 산업의 공급망 전반에 걸쳐 생산성을 지원하는 개방형 표준을 개발하고 있음
비즈니스 인텔리전스 (Business Intelligence)	▪ 지리 공간 비즈니스 인텔리전스(GeoBI) 사용자 요구 사항을 상호 운용 가능한 웹 기반 공간 데이터 및 서비스 리소스 에코시스템을 활용하기 위해 구현할 수 있는 표준을 개발하고 있음
국방 및 정보 (Defence & Intelligence, D&I)	▪ 모든 국방 및 정보(D&I) 정보 기술 응용 프로그램에는 위치 또는 영역이란 공간정보가 포함되어 있으며 지속적으로 네트워크화가 진행됨에 따라 표준의 역할이 중요하게 되고 있음
비상 대응 및 재난 관리 (Emergency Response & Disaster Management)	▪ 비상 대응 및 재난 관리는 정보 공유 요구 사항이 다른 활동 영역에 있다는 특성으로 공간정보를 신속하게 발견, 공유, 통합 및 적용할 필요가 있으며 이로 인해 위치정보의 흐름을 가속화 할 수 있다는 것은 더 많은 생명과 재산을 구하고 최초 대응자의 위험을 줄이는 것을 의미함
에너지 및 유틸리티 (Energy & Utility)	▪ 석유 및 가스 탐사에서 풍력 발전소 부지 선정, 도시 에너지 보존, 파이프 및 전선 유지 관리에 이르기까지 위치 및 위치 통신은 모든 분야에서 필수적이며 탄소 배출 및 탄소 상쇄 자산의 위치 관련 매개변수를 전달하기 위한 개방형 표준이 필요
지구 과학 및 환경 (Geosciences & Environment)	▪ 지구 과학 분야는 여러 영역에서 공간 정보자원을 발견하고 공유하는 특성이 있으나 다양한 종류의 데이터 및 처리 '데이터 플로우'는 종종 정보 검색 및 액세스를 어렵게 만들고 있어 기관의 정보 공유를 가로막는 기술적 장애물을 제거하기 위한 표준화가 필요함
정부 및 공간 데이터 인프라 (Government & Spatial Data Infrastructure)	▪ 물리적 인프라를 관리하려면 통신 및 정보 인프라가 필요하며 SDI(공간 데이터 인프라)는 도로 및 하수도에서 교육 및 공중 보건에 이르기까지 정부의 관리 대상에 대한 위치 정보가 중요하기 때문에 정부 기관은 표준을 발전시키고 표준에 대해 배우기 위해 OGC에 참여하고 있음
모바일 인터넷 및 위치 서비스 (Mobile Internet & Location Services)	▪ 사용자 위치 또는 센서위치를 도로 위험, 부지선, 충전소, 홍수 지역, 제품, 병원, 등산로 및 거의 모든 것의 위치와 "매시업"하는 애플리케이션에서 모바일 장치 위치정보를 보다 유용하게 만들기 위한 표준화 작업을 추진하고 있음
센서 웹 (Sensor Web)	▪ 센서 및 감지된 현상에 대한 위치정보를 포함한 정보를 전달하기 위한 표준화를 추진하고 있으며 SWE(Sensor Web Enablement) 표준을 제공하고 있음

자료 : 한국국토정보공사(2022), 주소 국제표준화 대응방안 연구

❒ 스마트도시정보의 통합적 관리

- 스마트도시정보의 통합적 관리란 스마트도시서비스 제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미
- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 스마트도시 전담부서이며, 전담부서는 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보에 대한 통합적 관리방안을 수립
  - 스마트도시 전담부서는 스마트도시정보의 생산(구축)·수집·가공 등과 관련한 기관별(관련부서·유관기관 등) 역할을 정립
  - 스마트도시의 효과적인 구축 및 운영을 위한 전담부서의 역할 및 기능 정립이 필요
- 스마트도시서비스를 구축 및 제공하려는 기관(관련부서·유관기관 등)은 스마트도시정보의 효율적이고 체계적인 관리를 위해 스마트도시 전담부서와 정보의 통합적 관리방안을 협의 필요
- 스마트도시서비스 제공을 위해 필요한 정보(공간·행정·센서정보 등)를 기구축한 기관(관련부서·유관기관 등)은 최신의 정보를 지속적으로 제공

❒ 스마트도시정보의 제공 및 활용

- 시민·학교·기업 등 누구나 원하는 공공정보, 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재정보(웹주소, QR코드 등) 제공 및 원스톱 서비스 제공
- 천안시에서 생산한 스마트도시정보의 경우 국가안보나 개인정보보호 등 특별한 사유가 없는 한 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도 정비
  - 스마트도시 정보제공 처리 절차 부재, 저작권 문제 발생 우려, 사후 책임에 대한 부담 등의 사유로 인해 행정·공공기관 담당자의 소극적 대응으로 공공정보 취득의 어려움 발생
- 스마트도시정보에 대한 품질관리 기준 마련과 제공되는 스마트도시정보에 대한 지속적인 데이터 오류측정과 개선
  - 공공정보에 대한 품질관리 부족으로 민간에 제공된 공공정보의 데이터 오류, 현행화 미흡 등 문제 발생
- 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원
  - 민간과 공동으로 스마트도시정보 활용 서비스 개발을 위한 경진대회를 개최함으로써 스마트도시정보 활용을 촉진

❒ 스마트도시정보의 보안

- 스마트도시정보를 구축·관리 및 활용하면서 공개가 제한되는 정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 유출 방지
  - 스마트도시정보의 관리부서 및 정보 보안담당자 지정 등 보안관리 체계 확립
  - 보안 대상 스마트도시정보의 분류기준 및 공개 요건 절차, 관리 절차 확립, 유출·훼손 등 사고 발생 시 처리 절차 및 방법 강구
- 스마트도시정보 데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 데이터베이스의 복제·관리계획을 수립하여 정기적으로 복제하고 안전한 장소에 보관
- 스마트도시정보 보안은 관리적 보안, 물리적 보안, 기술적 보안 측면에서 접근

[표 2-7-10] 스마트도시정보 보안의 관리적, 물리적, 기술적 측면

구 분	내 용
관리적 보안	▪ 주요 항목 : 보안정책, 보안점검사항, 보안접근체계, 사고 및 재해복구대책 등 - 보안정책 : 정보보호 정책, 인적보안 정책, 서버보안 정책, 네트워크 보안 정책, 보안감사 정책, 개발보안 정책, 원격접근 정책 등에 관한 권한 및 법적사항, 하위 정책과 절차, 검토와 평가, 예외 및 비준수에 대한 처분 등의 규정 - 보안점검 사항 : 행정안전부 “정보통신보안업무규정(훈령115호)” 참고 - 보안접근체계 : 직원에 대한 교육이나 보안인식 제고와 함께 물리적인 통제 수단, 정보유출 상황을 모니터링할 수 있는 정보접근 체계를 조성 - 사고 및 재해복구대책 : 백업, 백업대상, 원격지 소산, 백업센터, 재해복구 등에 관한 대책 수립
물리적 보안	▪ 주요 항목 : 기본원칙, 단계별 접근 - 기본원칙 : 기밀성·무결성·가용성 - 단계별 접근 : 식별-인증-권한부여
기술적 보안	▪ 주요 항목 : 서버보안, 데이터보안, 네트워크보안, 웹보안, 유관기관, 연계보안 등 - 서버보안 : 서버 시스템 도입·운영·폐기 보안관리, 계정 보호와 생성, 패스워드 생성 및 변경·관리 - 데이터보안 : 암호화, 모니터링 - 네트워크보안 : 네트워크 계획·구축·운영·중지 보안관리, 네트워크 사용관리, 장비 및 설정관리, 보안패치관리, 백업 및 복구, 무선랜 보안 - 웹보안 : 웹서버 보안, DNS 서버 보안, DHCP 서버 보안 - 유관기관 연계보안 : 비인가된 접근이나 공격에 대한 기술적 보안 대책 수립

- 스마트도시정보 보안을 위해 정보보호 기반기술, 정보 침해대응기술, 정보보호 강화 기술 등의 도입을 강구
  - 정보보호 기반 기술 : 사용자 신분 확인, 암호화, 접근통제, 네트워크 등 개인정보보호를 위한 기술
  - 정보침해 대응 기술 : 컴퓨터 환경 내 정보 관련 오·남용 또는 악의적 피해가 발생할 수 있는 분야에 대하여 기술적 관점에서 체계적으로 분석하고 대응할 수 있는 기술
  - 정보보호 강화 기술 : 정보가 사용자의 동의 없이 유출되는 것을 막기 위해 사용되는 기술

2) 스마트도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통 · 관리계획

(1) 스마트도시정보의 생산

❒ 개 요

- 스마트도시서비스 및 기반시설을 운영 · 관리함에 따라 생성되는 정보
- 행정 · 공간 · 센서 정보 등의 정보구축 부서 및 기관에서 개별적으로 생산함
  - 행정정보 : 다양한 행정정보시스템을 통해서 인적, 물적, 업무용 행정정보가 생산되며, 이러한 시스템을 구축 및 관리하는 부서 또는 기관이 행정정보의 생산을 담당
  - 공간정보 : 주관부서에서 수치지도와 행정주제도 등을 구축
  - 센싱정보 : 스마트도시 전담부서를 중심으로 스마트도시서비스를 제공하고 있는 부서 또는 기관

❒ 스마트도시정보 생산계획 수립방안

- 기반시설, 지능화된 공공시설, 정보통신망, 스마트도시서비스 등에 스마트도시기술을 접목해 다양한 공공 스마트도시정보를 생산하여 시민 및 관계기관이 체감하는 스마트도시서비스를 단계적으로 구현
- 기술을 도입 · 적용하기 위한 계획을 수립하고, 기술들을 이용해서 생산하고자 하는 스마트도시정보의 항목들을 제시하고 이러한 정보를 생산하는 방법 및 절차를 표준화하여 제시
- 지능화된 시설 구축, 정보통신망, 도시통합운영센터, 스마트시티 통합플랫폼 등 고도화를 통해 다양한 정보를 생산하고 체계적인 절차로 구현
- 정보통신망 및 도시통합운영센터 구축에 따른 공공정보 생산계획은 스마트도시기반시설의 구축 및 관리 · 운영계획에 따라 단계별로 다양한 정보를 생산하여 수립
- 천안시의 특성을 고려한 중 · 단기 스마트도시서비스를 도출하여 각 스마트도시서비스에서 생산되는 정보를 체계적으로 관리

(2) 스마트도시정보의 수집

❒ 개 요

- 도시의 효율적 관리를 위해 스마트도시 관련 기술로 생산된 정보와 기구축된 시스템 연계를 통해 관련 정보(지리정보, 행정정보, 시설물정보 등)를 수집하는 과정
- 스마트도시서비스 구현에 따른 스마트도시정보, 정보통신망 및 스마트도시 통합운영센터 구축에 따른 공공정보, 정보시스템, 도시계획정보 등 현장 데이터를 수집하는 시스템
- 천안시 도시통합운영센터

- 스마트도시서비스 중 CCTV와 관련이 있는 정보(영상정보, 위치정보, 사건·사고정보)를 수집·관리하고 분야별 서비스의 영상정보를 통합관리

• 스마트도시 전담부서 및 기존 서비스 전담부서

- 신규로 구축되는 스마트도시서비스의 센서정보 및 현장시설물의 공간정보(위치정보)는 도시통합운영센터에서 수집·관리하고 기존 천안시에서 제공되는 정보시스템, 서비스 관련 행정정보, 센서정보, 공간정보는 개별 담당 부서에서 수집·관리

❒ **스마트도시정보 수집계획 수립방안**

• 기반시설, 지능화된 공공시설, 정보통신망 등으로부터 생산된 행정 및 공간정보를 스마트도시기술을 이용한 스마트도시기반시설과 체계적인 정보수집·관리체계를 통하여 제공함

- 천안시 26개 서비스와 현장 시설물, IoT 센서 등을 통해 생산된 정보는 천안시 정보시스템, 도시통합운영센터 등에서 스마트도시정보 수집 기능을 통해 다양한 형태로 천안시민에게 제공

• 생산항목과 수집방법 및 절차의 표준화로 정보를 체계적으로 수집할 수 있도록 수립함

• 수집되는 정보를 행정정보, 공간정보, 센서정보로 분류하여 필요한 소프트웨어 및 하드웨어와 관련 기술 사항을 계획에 포함

• 정보통신망을 통해 수집된 정보는 도시통합운영센터를 기준으로 체계적 관리

(3) 스마트도시정보의 가공

❒ **개 요**

• 스마트도시 건설을 위해 생산 또는 수집된 정보를 토대로 도시관리 및 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보로 만드는 일련의 과정

• 천안시 지역정보화 기본계획 및 시행계획, 스마트도시기반시설물 계획에 따라 구축되는 서버 등과 플랫폼을 활용하여 체계적으로 행정·공간·센서정보를 만들어 시민들에게 제공

• 임대망 고도화 및 자가망 설치에 따른 인프라 시스템 구축 및 확장계획 수립

• 스마트도시 전담부서에서 수집한 정보를 토대로 천안시 공통 및 특화 스마트도시서비스 제공 등에 적합한 정보를 가공

• 수집된 정보를 토대로 빅데이터 분석을 거쳐 정보 관련 기업, 연구소(천안과학산업진흥원, 한국자동차연구원, 충남도시건축연구원 등), 시민 등이 요구하는 형태로 가공

❒ **스마트도시정보 가공계획 수립방안**

• 스마트도시서비스에서 수집되는 스마트도시정보를 현장시설물 및 통합정보센터에서 스마트시티 통합플랫폼, 광역 스마트시티 데이터허브 데이터를 통해 가공하여 체계적 관리

- 천안시 스마트도시기반시설 및 정보통신망을 통해 수집, 가공된 정보는 도시통합운영센터를 기준으로 체계적 관리

- 스마트도시계획에 따른 다양한 공공정보를 가공하는 방법 및 절차 등을 표준화하여 천안시에 맞는 계획을 구상함
- 스마트도시 구축계획에 따른 정보가공의 핵심 기술요소를 도출하고 각 요소별 계획에 반영
- 천안시 26개 스마트도시서비스와 자가망, 도시통합운영센터를 통해 생산되고 수집된 행정·공간·센서 정보는 증강현실, 융합기술, 디지털 트윈 등 최신기술을 적용하여 정보가공

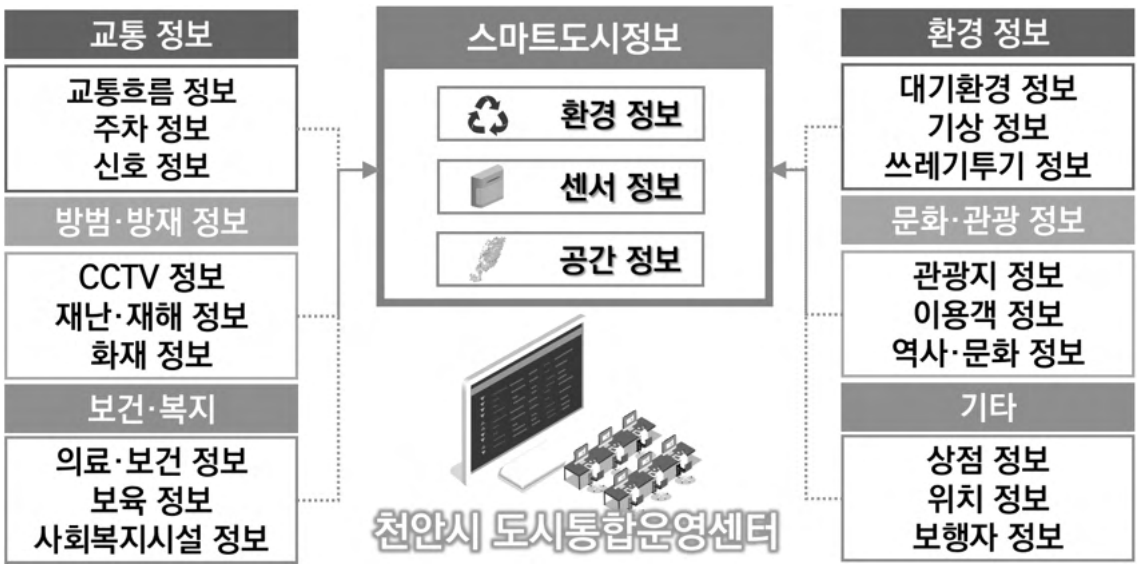
(4) 스마트도시정보의 활용

❒ 개 요

- 생산 및 수집, 가공된 정보를 도시관리 및 스마트도시서비스, 정보유통 등에 사용
  - 행정, 교통, 환경, 보건·복지, 문화·관광·스포츠 등 스마트도시정보를 가공하여 Web/APP 플랫폼 등을 통해 천안시민에게 데이터 제공·활용하기 위한 체계적인 활용계획 수립
- 데이터 분석 결과를 제공하는 경우, 수집된 정보를 토대로 민간, 기업 등 이용자에게 적합한 형태로 데이터를 가공하여 스마트도시정보를 제공하며, 도시의 효율적 관리를 위한 기초자료로 활용하도록 함

❒ 스마트도시정보의 활용계획 수립방안

- 천안시 도시기본계획, 지역정보화 기본계획, 스마트도시서비스 등에 따라 체계적인 스마트도시정보 활용계획을 수립
- 스마트도시계획을 수립함에 있어 스마트도시정보 활용계획은 생산·수집·가공된 정보의 사용 분야 및 활용 활성화 방안 등을 포함할 뿐 아니라 정보를 유관기관과 공동으로 이용할 수 있도록 계획을 수립
- 천안시 26개 스마트도시서비스와 정보통신망를 통해 생산되고 도시통합운영센터에서 수집 및 가공된 행정·공간·센서정보는 도시계획정보체계(UPIS) 구축사업 등과 연계하여 주요 시설물은 공동 활용하고 신규 구축되는 시설물은 별도 관리



[그림 2-7-1] 스마트도시정보 활용계획

(5) 스마트도시정보의 유통

❒ 개 요

- 생산 · 수집 · 가공한 스마트도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 자체 유통망 또는 국가의 행정정보 및 공간정보 유통망 등을 활용하여 유 · 무상으로 유통
- 스마트도시정보의 유통 대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 유통
- 스마트도시정보를 유통하기 위한 가격정책을 수립하며, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이센스 제도, 장기공급계약 등 방안을 고려
- 원활한 데이터 유통 기반 조성을 위해 정부기관(중앙 · 지자체 · 공공기관)의 모든 데이터를 자동 수집 및 관리해 활용 가능한 데이터 역량 수준별 맞춤형 분석환경 제공

❒ 스마트도시정보의 유통계획 수립방안

- 천안시 정보시스템, 스마트도시서비스 정보 등 스마트도시정보 유통체계 구축
- 정보사용에 대한 제도 및 품질 확보방안 마련
- 가격정책 수립, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이센스 제도, 장기 공급계약 제도 등 다각적인 방안 고려
- 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리 방안 수립
  - 스마트도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통 등 정보관리에 대한 정보관리 기준 수립, 스마트도시정보 유통체계 구축 및 정보사용에 대한 제도 필요

[표 2-7-11] 스마트도시정보 유통계획 수립방안

목적 및 추진전략				
목 적	스마트도시정보 관리의 통합 · 연계를 위한 생산 · 수집 · 가공 기준 수립			
추진 전략	스마트도시정보 생산 · 수집 · 가공 기준 수립	스마트도시정보 활용방안 다각화	스마트도시정보 유통체계 기반 구축	스마트도시정보 품질 및 가격제도 확립
구 분	추진방향			
판매자	▪ 기업회원 : 영리를 목적으로 DB 판매를 원하는 기업, API 판매 · 활용			
	▪ 기관회원 : 데이터 또는 API를 유통하여 활용사례 발굴을 원하는 기관			
구매자	▪ 빅데이터 분석 : 빅데이터 분석을 통한 사업 적용			
	▪ 서비스 개발 : Web/APP 서비스 등 개발			
	▪ 사업전략 수립 : 사업 추진을 위한 근거 자료			
데이터 스토어	▪ 파일 데이터 중개 : 온라인 상품 전시, 상품 견적 제공			
	▪ API 판매 대행 : Proxy 서비스, 온라인 결제기능 제공 등			
	▪ API 활용정보 제공 : API 소재정보, 예제소스, 포럼게시판			
	▪ 온라인 법률상담 서비스 : 거래, 계약서 검토, 데이터 저작권 등			

3) 스마트도시정보 활용 분야

❒ 참여형 플랫폼 기반 스마트도시정보 활용 분야

- 사용자 주도형 혁신플랫폼은 일종의 스마트도시정보 실험실로, 공공·민간·시민의 협력체계와 과학·사회·현장의 통합모델을 시도하는 스마트도시정보의 활성화를 위한 새로운 혁신 모델임
  - 사용자 주도형 혁신 플랫폼 : 사용자들이 스마트도시정보에 대한 활동의 주체로 기능하는 '사용자 참여형 혁신 공간'으로 테스트베드 역할로서 시민의견 기반으로 도시 데이터 생성
  - 공공·민간·시민의 협력체계 : 사용자 주도의 개방적 혁신이 일어나도록 공공·민간·시민의 협력체계를 강조하고 이들의 상호작용을 촉진하여 스마트도시정보에 활용
  - 과학·사회·현장의 통합모델 : 시민의 삶의 질, 환경문제, 재난안전, 치안 등 도시문제를 최소화하기 위해 플랫폼을 통해 현장·경험 기반의 도시정보 습득

자료 : 국토교통부(2024), 제4차 스마트도시 종합계획(안) 발표자료

[그림 2-7-2] 플랫폼 도시 구현 및 확산

❒ 스마트도시정보 관련 산업별 활용 분야

- 스마트도시정보는 기술개발 및 활용산업인 전기 및 전자기기, 전력, 가스 및 수도 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업서비스, 헬스케어 등에 활용
  - 디지털 헬스케어[1] 시장은 19년~25년 연평균 성장률 12.0%로 고성장 하고 있으며, 원격의료, 데이터분석, 모바일 건강 앱, 웰빙, 웨어러블 센서 등을 중심으로 성장을 가속화되었으며, 모바일 헬스케어, 원격의료(비대면의료), 보건의료 분석화, 디지털 보건의료 시스템으로 4가지 영역으로 유형을 구분함
- 스마트도시서비스 구현 및 적용 산업인 농림수산품, 전기 및 전자기기, 정밀기기, 전력, 가스 및 수도, 도소매, 음식점 및 숙박, 운수 등에 활용
  - 스마트폰 및 모바일 기기의 세계적인 확산으로 스마트도시정보를 기반으로 하는 APP 개발 산업성장이 가속화되고 있음
- 스마트도시기반시설 구축 산업인 전기 및 전자기기, 건설, 정보통신 등에 활용

1) 정보통신산업진흥원, '디지털헬스케어 시장동향 보고서 2023'

❒ 스마트도시정보 유형별 활용 분야

• 스마트도시정보를 공간정보, 행정정보, 센서정보로 유형화하여 아래 표와 같이 구분

[표 2-7-12] 스마트도시정보 유형별 활용 분야(계속)

구 분		활용 분야
공간정보	건물 및 관련 지물정보	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경 · 에너지 · 수자원, 방범 · 방재, 시설물 관리, 교육, 문화 · 관광 · 스포츠, 물류, 근로 · 고용, 주거 등
	문화 및 오락정보	- 문화 · 관광 · 스포츠 등
	처리시설정보	- 시설물 관리, 주거 등
	도로정보	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경 · 에너지 · 수자원, 방범 · 방재, 시설물 관리, 교육, 문화 · 관광 · 스포츠, 물류, 근로 · 고용, 주거 등
	도로시설정보	- 행정, 교통, 시설물 관리 등
	철도정보	- 교통, 시설물 관리, 물류 등
	내륙수계정보	- 환경 · 에너지 · 수자원, 방재 등
	행정구역정보	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경, 방범 · 방재, 시설물 관리, 교육, 문화 · 관광 · 스포츠, 물류, 근로 · 고용, 주거 등
	토지이용정보	- 행정, 시설물 관리 등
	지하시설물정보	- 행정, 시설물 관리 등
행정정보	이용자정보	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경, 방범 · 방재, 시설물 관리, 교육, 문화 · 관광 · 스포츠, 물류, 근로 · 고용, 주거 등
	가족원정보	- 행정, 보건 · 의료 · 복지, 방범 · 방재, 교육 등
	차량정보	- 행정, 교통, 방범 · 방재, 문화 · 관광 · 스포츠, 물류 등
	건축물대장정보	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 방범 · 방재, 시설물 관리, 문화 · 관광 · 스포츠, 물류, 주거 등
	토지대장정보	- 행정, 시설물 관리, 주거 등
	시설정비정보	- 행정, 교통, 방범 · 방재, 시설물 관리, 문화 · 관광 · 스포츠 등
	기상정보	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경 · 에너지 · 수자원, 방범 · 방재, 시설물 관리, 교육, 문화 · 관광 · 스포츠, 물류 등
	재해 · 재난정보	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경 · 에너지 · 수자원, 방범 · 방재, 시설물 관리, 물류, 주거 등
	대중교통운행정보	- 교통, 물류 등
	결제정보	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 교육, 문화 · 관광 · 스포츠, 물류 등
	의료정보	- 보건 · 의료 · 복지 등
	학생 · 교직원정보	- 보건 · 의료 · 복지, 방범 · 방재, 교육 등
	범죄기록정보	- 행정, 방범 등
	시설물 관리정보	- 행정, 교통, 방범 · 방재, 시설물 관리 등
	관광정보	- 교통, 문화 · 관광 · 스포츠 등
	가로수 · 보호수 관리정보	- 교통, 환경, 시설물 관리 등
	통계정보	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경, 방범 · 방재, 시설물 관리, 교육, 문화 · 관광 · 스포츠, 물류, 근로 · 고용, 주거 등

구 분		센서명	활용 분야
센서정보	영상정보	CCTV, 영상센서	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경 · 에너지 · 수자원, 시설물 관리, 방범 · 방재 등
	음향 및 음성정보	음향센서, 음성수집장치	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경 · 에너지 · 수자원, 방범 · 방재 등
	이용자정보	RFID, 스마트카드	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 방범 · 방재, 교육 등
	물품 · 시설 · 개체정보	RFID	- 행정, 보건, 환경, 시설물 관리, 교육, 물류 등
	위치정보	GPS, 위치센서	- 행정, 교통, 보건 · 의료 · 복지, 환경 · 에너지 · 수자원, 방범 · 방재, 시설물 관리, 교육, 물류, 근로 · 고용 등
	에너지사용량정보	전기 · 수도 · 가스 · 열량 검침기	- 행정, 시설물 관리 등
	차량정보	차량검지기(영상, 루프 등)	- 교통, 방범, 물류 등
	요금정보	스마트카드, 차량검지기(영상)	- 교통 등
	건강정보	혈압측정센서, 혈당측정센서, 산소포화도센서 등	- 보건 · 의료 · 복지 등
	수질정보	수질센서(탁도, pH)	- 환경 등
	대기정보	대기센서 (SO2, NOX, CO, O3, 분진 등)	
	토양정보	토양센서 (물리적, 화학적, 생물학적, 특성조사)	
	지진정보	지진계	- 행정, 시설물 관리, 방재 등
	홍수정보	수위계	- 행정, 교통, 환경, 방재, 시설물 관리
	화재정보	화재센서, 열감지 센서	- 행정, 시설물 관리 등
	균열정보	균열측정센서	- 시설물 관리, 방재 등
	부식정보	부식측정센서	- 시설물 관리 등
	유독가스정보	유도가스측정센서	
	진동정보	진동센서	
	조도정보	조도센서	
	누수정보	누수센서	
	지반상태정보	지반측정센서	- 시설물 관리, 방재 등

제8장 시민참여 활성화

1. 기본방향

1) 스마트도시 리빙랩

(1) 등장 배경

❒ 초기 도시 효율화를 위한 정보 인프라 구축 중심에서 수요자 중심으로 변화

- 스마트도시는 지난 20년간 디지털도시-유시티(U-city)-스마트도시 3단계로 진화해왔으며, 초기 도시 효율화를 위한 정보 인프라 구축 중심에서 문제해결 및 수요자 중심으로 변화
- 시민과 민간이 스마트도시 구축 과정에 직접 참여, 공동 생산과정으로 스마트도시 추진
  - 스마트도시 정책 결정 과정에 참여할 수 있는 상향식 의사결정 구조 필요
  - 디지털 격차 해소를 위한 노인, 장애인 등 취약계층을 포함하여 함께 포용할 수 있는 스마트도시 고려
- 문재인 정부 출범 이후 스마트도시 구현이 국정 과제로 등장하였으며, 리빙랩 방식의 사용자 참여형 도시개발 및 도시재생 강조
  - 도시 및 지역 사회 문제 해결을 위해 시민 의견을 수용한 스마트도시서비스 구현을 위한 리빙랩 방법이 등장하였으며, 이를 국가시범도시(5-1생활권, 부산 에코델타 스마트시티), 스마트 실증사업 등 다양한 곳에서 리빙랩 활동 진행

(2) 정 의

- 도시문제 해결 및 시민들의 삶의 질 향상을 위해 2000년대 중·후반 U-city사업은 신도시 대상 교통, 환경, 안전 등 공급자 위주의 스마트도시서비스를 제공하였으나 구축 대비 낮은 효과성에 대한 논의 제기
- 스마트도시서비스는 실사용자인 시민이 주체가 되어 시민이 체감할 수 있는 서비스를 발굴
  - 유럽연합은 “성공적인 스마트도시 구축을 위해 정부의 협력과 민감참여 중심 거버넌스 구축, 시민 중심 서비스 정책 마련 필요”를 강조하며 시민주도, 시민참여의 중요성을 강조함
- 사용자와 생산자가 주도적으로 참여해 문제를 정의하고 직접 제안한 스마트도시서비스를 통해 스마트기술과 함께 시민들의 행복과 삶의 질을 향상시키는 것을 목적으로 함
- 스마트도시 리빙랩에 대한 정의는 연구자에 따라 다양하게 나타나고 있으나, 대체로 도시 생활공간을 대상으로 시민, 기업, 공공기관 등이 협력하여 만들어가는 도시 혁신으로 정의되고 있음
  - 도시에 거주하는 시민의 삶의 질 제고를 위해 도시개발 및 계획과정에서 다양한 사회주체가 적극적으로 참여하는 혁신플랫폼으로 플랫폼 안에서 시민의 참여 및 관련 주체와의 연계·협력을 강조

• 즉, 스마트도시 리빙랩은 스마트도시 조성을 위한 서비스의 기획 단계에서부터 제작, 설치, 평가, 단계까지 시민이 주도하여 함께 도시의 문제점을 발견하고 해결해 나은 삶의 현장을 만들어 나가기 위해 추진하는 프로젝트

[표 2-8-1] 스마트도시 리빙랩 개념 정의

연구자	내 용
Eriksson (2005)	▪ 리빙랩에 대한 인식은 사용자 기반의 ICT 시스템의 혁신성, 포용성, 유용성 및 실제 사회로의 적용을 위한 방법론
Livings Labs for Smart Cities - Luleå University of Technology (2016)	▪ 지속 가능한 스마트도시 및 지역을 위한 혁신
국가과학기술심의위원회 (2013)	▪ 개인 또는 공동체의 만족(삶의 질)을 저해하여 개선이나 해결이 요구되는 현안 및 미래 이슈를 해결하는 과학기술
성지은 외(2018)	▪ 도시에 거주하는 시민의 삶의 질 제고를 위해 도시개발 및 계획과정에서 다양한 사회주체 또는 이해관계자들이 적극적으로 참여하는 혁신 플랫폼
손현식 (2018)	▪ 도시 문제 해결을 위한 ICT 기술 기반 솔루션의 실증 및 확산을 위해 주민을 포함한 다양한 이해관계자가 협력하는 도시 지역
안용준 외 (2018)	▪ 사용자 중심의 연구와 개방형 혁신을 모두 통합하는 혁신 연구 모델
조영태 외 (2019)	▪ 도시공간이 스마트도시가 실증되는 플랫폼으로서 역할을 하고, 지속가능한 도시를 위해 사용자(시민 등)와 생산자(기업 등)가 스마트도시 개발 및 운영의 주체로서 참여하는 방식
스마트도시저널(65)	▪ 실험실 환경이 아니라 실제 환경에서 사용자 중심 ICT 시스템의 프로세스 지원
최민주 외 (2022)	▪ 시민의 요구를 기반으로 시민 체감형 서비스 제공을 가능하게 하는 모델

(3) 특 성

가) 국내 스마트도시 리빙랩 특성

❒ 스마트도시 방법론

• 리빙랩은 스마트도시 방법론 중 하나로 유럽에서는 스마트도시 리빙랩 요건으로 이용자 중심의 접근, 열린과정을 통한 실천과 연구, 지속 가능한 가치 창조를 강조

❒ 스마트도시 추진전략

• 2018년 정부에서 발표한 '스마트도시 추진전략'에서 시민 참여를 위한 개방형 혁신 시스템 도입을 과제로 선정

• 정책 추진 방향 중 개방성은 공급자 · 공공 주도에서 수요자 · 민간 참여의 열린 도시를 지향하며 도시계획 초기부터 지자체, 민간 등이 참여하여 플랫폼을 활용한 팀 챌린지, 리빙랩 등 기법 도입

- (강력한 시민 참여를 위한 개방형 혁신시스템 도입) 개방형 혁신은 도시 조성과 관리 전 과정에 시민들이 적극 참여하고 문제 해결을 지원하며, 시민들이 스마트시티를 직접 구현할 수 있도록 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 크라우드 펀딩 관련 근거를 마련
- (공유 플랫폼을 활용한 리빙랩 구현) 도시자원의 효율적인 배분과 활용을 위해 시민참여 기반의 공유 네트워크 기반 시민 주도의 스마트도시서비스 개발과 기업의 솔루션을 연계할 수 있는 리빙랩 체계 마련

나) 도시 유형에 따른 스마트도시 리빙랩 특성

❒ 신도시형 스마트도시 리빙랩 특성

- 신도시에 적용 가능한 신도시형 스마트시티 리빙랩은 신도시 계획형 리빙랩과 기술적용형 리빙랩으로 구분할 수 있음
  - 신도시계획형 스마트시티 리빙랩은 신도시를 개발하기 위한 도시계획 단계부터 스마트시티 솔루션(서비스) 적용계획에 대한 주민참여를 유도하고 리빙랩을 통해 주민 의견을 수렴하여 수요자 요구를 반영하는 도시계획형 리빙랩으로 운영
  - 기술 적용형 스마트시티 리빙랩은 스마트시티 리빙랩 스마트도시 리빙랩 프로세스를 통해 혁신 아이디어를 도출하고 R&D 기술 개발을 통해 적용 가능한 스마트시티 솔루션(서비스) 개발
  - 기술도입형 스마트시티 리빙랩은 국가 R&D나 민간기술을 통해 개발된 기존 스마트시티 솔루션 검증 후 도입 및 실증할 수 있는 테스트베드를 제공함으로써 기존 혁신 스마트시티 솔루션(서비스)의 적용방안을 검토하고 선정하는 리빙랩으로 운영

❒ 기성도시형 스마트도시 리빙랩 특성

- 기성도시에 스마트시티 리빙랩의 추진방식을 시민참여형과 문제해결형 리빙랩으로 구분할 수 있음
  - 시민참여형 리빙랩은 리빙랩 대상지에 실제로 거주하고, 지역에 대한 이해가 높은 시민 대상으로 추진하며, 지역에서 발생하는 문제점이나 스마트시티 서비스(솔루션)를 통해 해결하는 리빙랩
  - 문제해결형 리빙랩은 지역에서 발생하는 문제점에 대해 공공이나 전문가를 중심으로 실제로 문제점에 영향을 받는 특정 시민들과 함께 문제 해결을 위한 다양한 혁신 아이디어를 도출하여 서비스를 구축

[표 2-8-2] 도시 유형에 따른 스마트도시 리빙랩 유형 특성

구 분	유 형			내 용
신도시형	신도시계획형 스마트시티 리빙랩			▪ 계획단계에서 마스터플랜(MP) 수립이나 중점 스마트도시서비스 도입을 검토하는 참여형 도시계획 검토
	기술적용형 스마트시티 리빙랩	신규 R&D 리빙랩		▪ R&D개발 예산을 투입하여 기술 확보검토
		기술도입형 리빙랩	공공주체 공모형	▪ 진흥원, 조달청 등록 기술 등 공공 보유 기존 R&D 기술 적용방안 검토
			민간주체 공모형	▪ 스마트업, 중소기업 기술 등 민간 개발 솔루션 대상 검토
기성도시형	시민참여형 리빙랩			▪ 다수의 실제 거주민을 대상으로 지역에서 발생하는 민원이나 불편사항을 해결
	문제해결형 리빙랩			▪ 특성 문제점에 대해 전문가와 함께 혁신 아이디어를 도출하여 스마트도시서비스 구축

다) 리빙랩 운영단계에 따른 유형

❒ 사전 분석단계(Pre-Research)

- 리빙랩을 운영하고자 하는 지역의 이슈를 사전에 분석하는 단계로서 관련된 주요한 계획을 검토하고, 사용자 의견수렴을 통해 지역의 현안을 도출하는 과정을 거침
- 리빙랩 운영을 위한 사용자 참여단을 구성하고, 사용자 계층의 다양한 의견, 요구사항을 조사하기 위하여 온·오프라인을 통한 의견수렴 수행
- 주요 계획 검토, 사용자 의견수렴, 대상지역 조사 등을 통해 지역 도시문제 및 사용자 요구사항 등을 발굴하고, 지역 내 이슈사항에 대한 분석을 진행하여 종합적인 결과 도출

❒ 서비스 도출형 리빙랩(Ideation)

- 리빙랩이 본격 추진되는 단계로서 스마트도시, 리빙랩 등과 관련된 오리엔테이션 교육을 비롯하여 사전 분석단계에서 도출된 주요 결과물을 활용하여 사용자 참여단과의 공감대 형성
- 사전 분석단계에서 도출된 주요 이슈, 요구사항, 지역 현안 등을 해소하기 위한 스마트도시서비스를 도출하는 단계로 리빙랩 운영주체가 시민참여단과 함께 지역의 이슈를 공유하고, 추가적으로 지역 도시문제를 논의하여 구체적으로 정의함
- 도시문제를 해결하기 위한 수단으로 스마트도시서비스 관련 아이디어를 발굴하고, 전문가 및 유관기관과 협업을 통해 실현가능성, 법제도 제약, 중복사업 여부 등을 검토한 후 참여단 피드백 과정을 거쳐 스마트도시서비스 및 공급자를 선정함

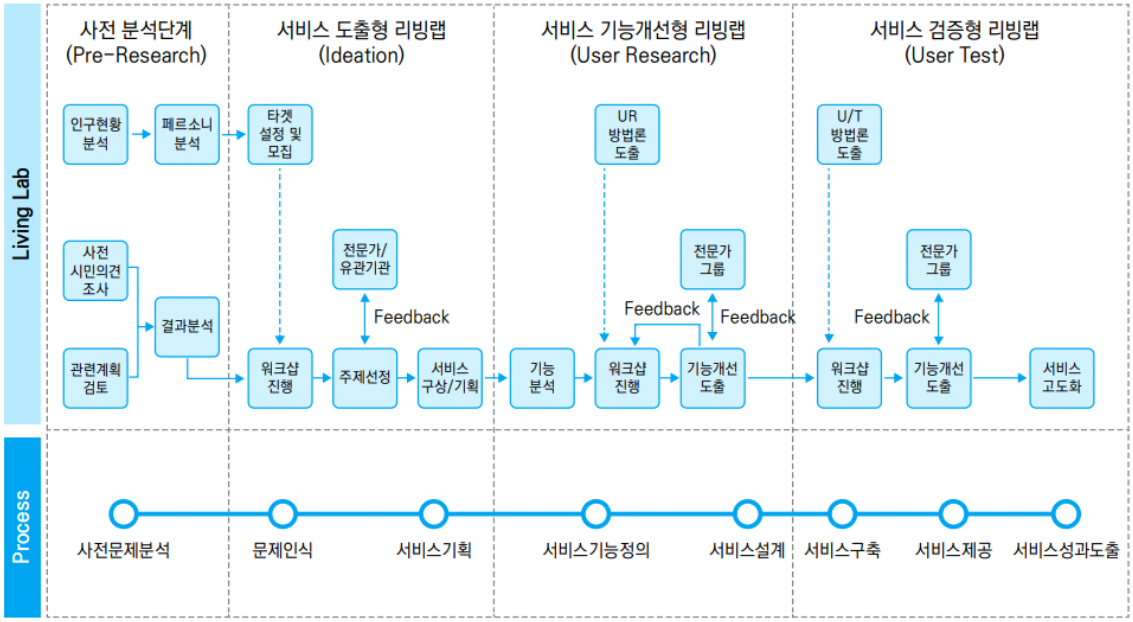
❒ 서비스 기능개선형 리빙랩(User Research)

- 공급자가 제안하는 스마트도시서비스의 세부기능을 분석하여 사용자의 피드백을 통해 요구사항이 반영되었는지 검토하고, 세부기능에 대한 개선사항을 도출하는 단계
- 서비스 사용자인 참여단은 스마트도시서비스의 세부기능에 대한 점검을 수행하고, 개선사항, 요구사항 등을 공급자에게 제시하는 과정을 수행함
- 이 과정에서 세부기능은 아직 구현되지 않은 결과물이기에 프레젠테이션, 사례 조사, UI/UX 방법론 등 다양한 자료를 활용하여 서비스 작동 시나리오를 사용자에게 제공함
- 사용자 참여단의 추가적인 요구사항을 공급자에게 전달하고, 수용 여부에 대한 피드백을 통해 서비스 방향성을 조정하고, 최종적으로 스마트도시서비스 구축을 진행함

❒ 서비스 검증형 리빙랩(User Test)

- 스마트도서비스 구축 및 운영단계에서 리빙랩 참여단 및 일반 사용자를 대상으로 서비스 평가를 통해 세부기능을 검증하고 개선 및 고도화를 구체화하는 단계

- 구축된 스마트도시서비스를 대상으로 사용자 참여단의 현장 테스트를 통해 세부기능에 대한 평가를 수행하고, 필요시 현장의 서비스 사용자를 대상으로 추가적인 평가를 수행하여 평가 결과의 객관성을 확보함
- 현장에 설치된 서비스에 대한 검증을 통해 스마트도시서비스의 운영성과, 개선사항, 고도화방안, 확산 방안 등을 도출함



[그림 2-8-1] 리빙랩 운영단계별 프로세스

[표 2-8-3] 운영단계에 따른 리빙랩 유형별 수행방법

구 분	리빙랩 수행방법	기타 수행방법
사전 분석	▪ 인구학적 할당 샘플링을 통한 참여단 모집 ▪ 설문조사 ▪ 페르소나 기법 ▪ 빅데이터 분석 ▪ 이해관계자 면담조사 ▪ 대상지 관련 계획 분석	온·오프라인 홍보
서비스 도출형	▪ 브레인스토밍 및 마인드 맵 ▪ 스토리텔링 기반 공감지도 작성 ▪ 임의어 추출을 통한 키워드 분석, 연관어 분석 ▪ Point Of View(POV) How Might We(HMW) 기법	교육, 선진 우수사례 도시 견학
서비스 기능개선형	▪ 상호작용 테이블 ▪ 이슈 카드 ▪ 사용자 여정 지도 ▪ 역할극 및 역할극 지도	서비스 시나리오 영상 제작, 전문가 자문회의
서비스 검증형	▪ 서비스 만족도 조사 ▪ 현장 검증 ▪ 사용자 행동 분석 ▪ 사용자 면담조사	네트워크 구축

2) 시민참여 활성화 기본방향

- 천안시 시민참여단 기반 시민중심의 거버넌스 구성을 통해 효율적인 시민참여가 이루어지도록 스마트 거버넌스 협력체계 구축
- 다양한 기반 데이터를 연계·활용하는 체계가 실현되기 위해서는 유관기관 간 거버넌스가 구축되어야 함
- 도시 전체가 디지털 데이터로서 구축·관리되면, 스마트도시 관련 서비스와 다양한 스마트도시건설사업을 위한 인프라로 활용 가능하며, 민간부문과도 스마트도시서비스 모델을 위한 협업 가능성이 증대됨
- 특히, 데이터 생산·수집·가공·분석 및 활용 전 단계에 대하여 데이터 개방과 활용을 통한 시민중심 거버넌스와 비즈니스 창출로 지속가능한 혁신생태계를 조성할 필요가 있음
- 참여방식과 방법에 대한 다양한 정보수집 및 교환을 통해 올바른 정보를 토대로 시민과 전문가가 참여할 수 있도록 지원하는 네트워크 구축
- 거버넌스 담당 주관부서인 스마트도시팀을 중심으로 관내 유관부서 및 각종 위원회 등 구성을 통해 시민참여 정책발굴 및 부서 의견수렴 등에 기반을 둔 의사결정 체계 구축 등 행정지원 체계 마련
- 거버넌스 구성 모델 구축 방향을 공유하고 의견제시를 통해 혁신기술 및 적용 가능한 체감형 서비스 등 발굴
- 수행 결과의 타당성 및 유용성 검증, 수립된 모델에 대한 사용자 및 전문가 자문단 의견을 효과적으로 수렴

3) 거버넌스 구성 요소별 역할 정의

❒ **천안시 리빙랩 전담조직 역할 및 구성**

- 거버넌스의 효율적인 활용을 위한 컨트롤 타워 역할 강화
  - 리빙랩 구축, 개발, 협력 등의 활동을 지원하는 퍼실리테이터로서의 역할을 수행하는 주체
- 정책수립 지원, 정책 시행 지원 및 피드백, 교육 실시 및 가이드라인 배포
  - 중앙정부, 천안시청 등 공공부문에서 종사하는 실무 담당자로 그룹을 형성하여 리빙랩 관련 제도 조정 및 분석을 통해 혁신 기술을 활용할 수 있는 기회를 창출
- 천안시 관내에서 발생하는 적용가능한 행정데이터를 취합하여, 데이터 표준화를 통한 활용 가능한 기반데이터 구축 방안 마련
- 중앙정부 주도 공모사업, DSC(대전, 세종, 충남) 리빙랩 등 시민참여 거버넌스 지원을 위한 행정지원 및 정책 연계방안 마련

- DSC리빙랩은 '2021년 지자체-대학 협력기반 지역혁신 플랫폼(RIS) 사업'에 선정된 대전 · 세종 · 충남 지역혁신플랫폼은 DSC 공유대학을 통해 모빌리티 분야 인재를 양성하고, 지역인재의 수도권 유출로 인한 지역 소멸 위기를 극복하고, 인재 양성과 취 · 창업을 아우르는 선순환체계 구축을 목표로 함

❐ 지원기관 및 부서

- 시민참여 거버넌스 기반 스마트도시 추진 정책개발 지원 등 아이디어 공유
  - 대학, 연구기관(연구자, 실험자) 등으로 대표되는 참여주체로, 외부에서 생산된 기술, 정보를 활용하여 리빙랩을 통해 새로운 지식, 아이디어 등 발굴
- 기반데이터 수집 및 획득, 저장 및 보관, 제공 및 관리 · 운영 협조

❐ 시민참여단

- 리빙랩 플랫폼 기반의 시민참여단 생태계 조성
- 스마트도시 리빙랩 참여를 통해 도시문제 시민체감형 솔루션 의견 및 아이디어 제시

❐ 유관기관

- 경찰서, 소방서 등 분야별로 도출된 도시문제에 따라 인허가 및 법제도 수용 여부 지원

❐ 스마트도시 전문가 및 민간 전문기업

- 데이터 제공 및 서비스 플랫폼 개발 협력, 데이터 보안 정책 제시
- 시민참여 거버넌스 기반 서비스 모델 개발 협력
- 천안시 맞춤형 스마트도시서비스 정책개발 및 신규서비스 개발 협력

4) 역할 정립을 통한 리빙랩 협력방안 마련

[표 2-8-4] 역할정립을 통한 리빙랩 협력방안

구 분			주요 역할
거버넌스	공공부문	천안시	- 시민참여 기반 거버넌스 컨트롤 타워 역할 - 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼(리빙랩 플랫폼) 구축방안 마련 - 공모사업 등 행정지원 및 정책 연계방안 마련
		협력부서	- 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 추진 정책 개발 지원 등 아이디어 공유 - IoT 센서 등 센서 기반의 실시간 데이터 구축 - 스마트도시서비스 운영 및 관리
	시민부문	천안시 시민참여단	- 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼을 활용한 스마트도시 리빙랩 참여 - 도시문제에 대한 시민체감형 솔루션 의견 및 아이디어 제시
기술	공공부문	플랫폼 유관기관	- 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 제공, 검증 및 인증 - 도시데이터 분석 및 공간분석 서비스 모형 개발
	민간부문	전문기업	- 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 모델 개발 협력 - 스마트도시서비스 구축 모델 개발 협력 - 온 · 오프라인 기반 거버넌스 플랫폼 구축 및 전략 마련
		공간정보 전문기업	- 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 개발 협력 및 자문
기타	전문가부문	자문기관	- 스마트도시 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 관련 정책 및 기술 등 자문 - 서비스 모델 및 사업진행 절차 자문 수행
		지역 전문가	- 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 협의체 참가 - 서비스 모델 및 사업진행 자문 수행

2. 지속가능한 거버넌스 운영 계획

1) 리빙랩 거버넌스 운영 계획

(1) 천안시 내 시민참여 기반에 대한 환경 조성

❒ 천안시 내 시민참여 기반에 대한 환경 조성

- 시민들의 서비스 만족도 · 체감도 증진을 위한 시민 의견을 수용할 수 있는 체계 환경 조성
  - 아이디어 의견을 구조화하여 수용할 수 있는 프로그램 구성 및 수렴 체계 구성을 통해 시민들의 정제된 아이디어에 대한 수용 체계 구축
  - 수용된 아이디어는 담당 부서를 통해 피드백할 수 있는 체계 구축

[그림 2-8-2] 천안시 시민참여 아이디어 공모전

❒ 지속가능한 천안시 리빙랩 조직체계 구성

- 스마트도시계획에서 구성된 스마트도시 커뮤니티 조직은 계획 수립을 위해 구축된 일회성 조직이기 때문에 지속적으로 유지되기 어려움이 있음
  - 사업 종료 이후 시점에서 이를 운영 · 관리할 주체가 미비하여 커뮤니티를 운영하기에 어려움이 있음
  - 이에 지속적인 커뮤니티 운영을 위해서는 중간 지원조직을 구성하여 분야별 커뮤니티에서 도출된 의견을 구조화하고 이를 지원할 수 있는 스마트도시 전담부서 역할 및 업무를 명확히 부여할 계획
- 지속적인 시민참여 유도를 위해 천안시 내 존재하는 다양한 분야의 협의체를 활용하여 커뮤니티 체계 구성
- 일반 시민 대상, 상시 참여 활성화를 위하여 온라인 플랫폼 조성을 통해 지속적인 소통창구 조성

❒ 시민의견에 대한 성과 고도화를 위한 체계 마련

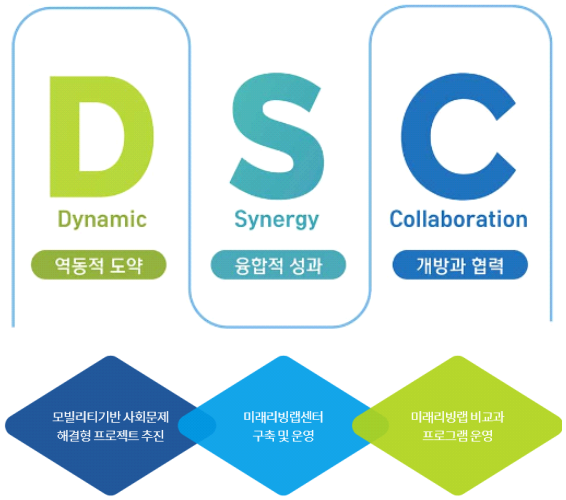
- 커뮤니티에 대한 교육, 공간지원, 테스트베드 환경 조성 등을 통해 시민들의 의견을 수렴하고 발굴하는 과정을 참여한 시민 스스로 체감할 수 있도록 하는 체계를 형성하여 지속적인 참여가 이루어지게 유도할 수 있는 환경 조성

- 지역 연구기관, 유관기관, 대학을 통해 시민 의견을 고도화하여 비즈니스 모델 발굴 및 확산효과를 창출하고, 천안시 인근 및 충청남도 소재 연구기관과 협업을 통해 아이디어에 대한 고도화 체계 마련
  - (연구기관) 천안과학산업진흥원, 한국자동차연구원, 충남도시건축연구원 등
  - (유관기관) NGO센터, 청년센터 이음, 지역사회보장협의체, 문화도시센터, 도시재생지원센터, 마을공동체지원센터, 사회복지협의회, 사회적경제지원센터, 지속가능발전협의회 등
  - (대학) 선문대학교, 연암대학교, 순천향대학교, 백석문화대학교, 상명대학교, 남서울대학교, 한국기술대학교, 나사렛대학교, 호서대학교, 공주대학교, 단국대학교, 백석대학교

❐ 지속 가능한 거버넌스 운영을 위한 사업 지원 방안

- 중앙부처 및 충청남도에서 추진 중인 관련 공모사업을 통해 시민참여 리빙랩 거버넌스에 대한 활동 지원
  - 중앙부처 스마트도시 관련 구축사업은 현재 거버넌스를 구성하여 지역주민들과의 리빙랩 기반 사업 진행 프로세스가 포함된 경우가 많아 이를 활용하여 시민참여 스마트도시 추진에 대한 성과물 구축

행정안전부, 리빙랩 프로젝트



대전·세종·충남 DSC리빙랩

[그림 2-8-3] 중앙부처 및 충청남도 시민참여 거버넌스

- 천안시 내 스마트도시 관련 시설 구축사업 및 도시개발사업 내 시민참여 거버넌스를 포함하여 지역 수요 기반의 사업추진 환경 조성

2) 오프라인 시민참여 활성화 방안

❐ 오프라인 시민참여 활성화 방안 모색

- 리빙랩 참여에 따른 인센티브 제공, 선진사례 답사 및 교육 프로그램 진행, 기존 협의체와의 연계 등을 통해 오프라인 시민참여를 지속적으로 유지

- 시민참여단 참여 증진을 위해서 초기의 사업 홍보와 관련된 기존 시민 모임을 수용하는 방안을 모색하고, 이와 같은 조직이 없다면 시민의 흥미 유도와 참여의식 고취를 위한 다양한 선행 교육 행사 등을 마련하여, 시민의 적극적인 참여를 독려할 계획임
- 시민참여단 구성 후 지속적인 참여와 고취감을 증진하도록 위촉장 부여가 가능할 것이며, 활동비 명목의 정책참여비(해당 지자체의 지역화폐 등)는 지역 시민의 권한과 의무이며, 자발적인 참여를 통한 성과도출이라는 성취감 부여와는 상이하므로 적용 시 제고할 필요가 있음
  - 그 외 참여 횟수에 따른 '마일리지식 답례품' 증정 등은 받는 대상의 경우 '청탁금지법'에 저촉되지 않으나, 지급 대상이 관일 경우 '선거법' 등 다양한 사항의 검토 필요

천안시 스마트도시계획 시민참여단 위촉장 수여

시민의 자발적 참여를 위한 발표 유도

[그림 2-8-4] 시민참여 활성화 및 독려 방안

❒ 선진사례 답사 및 교육 프로그램 진행

- 시민참여단의 지속적인 활동을 위한 흥미 유발 사례를 통한 교육을 위하여 선진사례 답사를 리빙랩 과정 내 포함하는 사업도 다수 존재함
  - 리빙랩에 참여했던 시민들이 스마트도시서비스를 구축하고 실제 구축된 스마트도시서비스를 타 지자체에서 답사 후 대상지에도 이와 같은 시설물은 구축하겠다는 목적의식을 고취할 수 있음
- 또한, 스마트도시 리빙랩에 대한 교육을 통해 참여단의 전문성을 강화하여 자발적인 지역문제 해결 및 시정 참여를 유도할 수 있는 체계 구성

인천 중구 스마트도시 리빙랩 선진사례 답사

천안시 스마트도시 교육 프로그램

[그림 2-8-5] 스마트도시 선진사례 답사 및 스마트도시 교육 프로그램 예시

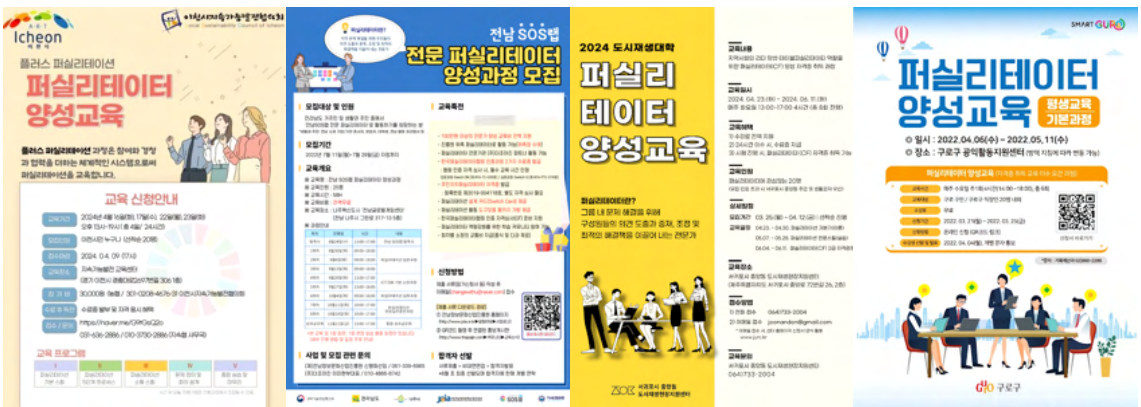
❒ 기존 협의체 연계

- 천안시가 보유하고 있는 다양한 협의체와의 소통·연계를 통해 시민의 시정참여를 유도하고 이를 통해 시민참여율을 일정하게 유지 가능
- 기존 협의체 지역사회보장협의체, 도시재생사업 주민협의체, 여성단체 협의체 등을 활용 가능하며, 시민과 퍼실리테이터를 연결하는 링커그룹으로 퇴직공무원을 활용할 수 있음
  - 다만, 기존 협의체 구성원의 의견으로 공론화하여 협의체의 사업을 강조할 가능성이 있음
  - 이를 조율할 수 있는 리빙랩 적정 인원 구성 및 리빙랩 수행과정에서의 교육을 통해 리빙랩 수행 목적에 맞는 방향성을 유지하는 것이 중요함

[그림 2-8-6] 천안시 기존 협의체 연계

❒ 시민 퍼실리테이터 양성

- 리빙랩 활성화를 위해 천안시민 상대로 퍼실리테이터[1] 양성 교육을 주기적으로 실시
  - 교육내용으로 토론과 퍼실리테이션(촉진활동, 조력활동 등)에 대한 이해와 실습, 디자인 사고력과 공감 증진 방법, 실습, 의제 설정과 아이디어 발상 등 퍼실리테이터 전문가들이 교육 실시
  - 지역별로 남녀 성비를 고려하여 약 30명 시민대표를 선발하여, 시민역량 강화 및 지속적이고 효율적인 리빙랩 유도
  - 두정평생학습관 평생학습 프로그램과 연계하여 특정 연령 및 성별에 맞춰 교육기관 네트워크를 구축하고 유관기관(백석대학교, 영상미디어센터, 노인종합복지관 등) 간 퍼실리테이터 공유



[그림 2-8-7] 시민 퍼실리테이터 양성 사례

1) 회의 구성원 간 상호작용을 촉진하여 목적을 달성하도록 돕는 준전문가

3) 온라인 리빙랩 기반 시민참여 활성화 방안

❒ 온라인 리빙랩 플랫폼 개발

- 시민소통을 위한 정책자료 및 도시현황 기초자료 데이터베이스 구축, 전산장비 도입
- 사용자 주도의 개방적 혁신이 일어나도록 공공·민간·시민 협력체계를 강화하고 이들 간 상호작용을 촉진하기 위해 온라인 리빙랩 통합시스템 개발
- 온라인 리빙랩 플랫폼 제공에 따른 기대효과는 아래와 같음
  - 리빙랩 생태계 조성 및 도시경쟁력 강화
  - 시민 역량강화, 지식공유 등 온라인을 통한 신속한 맞춤형 정보 전달
  - 비대면 안전성 확보로 천안 시민참여단 참여율 향상
  - 시민에 의한 상시적 도시 데이터 축적으로 스마트도시 기획 및 계획, 실시설계 등 수립에 활용
  - 스마트도시서비스 사업 추진 및 국가공모사업 능동적 대응
  - 데이터 기반의 투명한 사업 추진으로 시민 체감도 및 만족도 향상 기대

❒ 온라인 리빙랩 플랫폼 구성 예시

- APP을 활용한 모바일 또는 PC를 통해 언제 어디서나 플랫폼에 접속하여 서비스 제공
- 운영자는 대시보드, 리빙랩 관리, 설문조사 및 투표관리, 프로젝트 관리, 통계 DB 등 모든 권한을 받아 접근하여 시청홈페이지를 비롯한 관내 정보시스템과 연계하여 관리·운영

❒ 온라인 리빙랩 플랫폼 주요 기능

자료 : 경주시(2022), "경주시 리빙랩 플랫폼 구축 사업계획(안)"

[그림 2-8-8] 온라인 리빙랩 플랫폼 개념도

- 도시 기초현황 시각화 및 진단
  - 시계열 정보의 체계적 축적관리를 통해 특정 시점·기간 현황 조회 기반의 도시 변화상의 공간적 분포도 확인
  - 도시 기초현황 데이터에 근거한 공간적 진단 분석 및 패턴 분석
  - 분석 결과로 도출된 데이터 집계 및 요약을 위한 시각화로 분야별 진단결과 리포팅

자료 : 경주시(2022), "경주시 리빙랩 플랫폼 구축 사업계획(안)"

[그림 2-8-9] 온라인 리빙랩 플랫폼 주요 기능(1)

- 지도 기반 의견작성 및 협업 서비스
  - 지역주민 및 전문가 등 도시 가시화 및 공간분석 결과를 공유하여 맵 기반 복수 의견 취합
  - 커뮤니티 맵핑을 통해 위치기반 의견 및 이슈 취합, 통계 시각화 등 업무 협업
  - 온·오프라인 연계하여 웹 기반 이해관계자 참여를 통해 분석결과 공유 및 의사결정 활용

자료 : 경주시(2022), "경주시 리빙랩 플랫폼 구축 사업계획(안)"

[그림 2-8-10] 온라인 리빙랩 플랫폼 주요 기능(2)

- 클라우드 소싱 기반 통합 참여 서비스
  - 인적 네트워크 정보 제공을 통해 온·오프라인 활동 범위 확대
  - 소셜 참여기반 리빙랩 창구를 제공하여, 의견게시, 토론 및 평가 등 지역 이슈 공유
  - 지역 현안 및 스마트도시 정책에 대한 콘텐츠 제작·공유, 역량강화를 위한 교육프로그램 공유

자료 : 경주시(2022), "경주시 리빙랩 플랫폼 구축 사업계획(안)"

[그림 2-8-11] 온라인 리빙랩 플랫폼 주요 기능(3)

3. 스마트도시 리빙랩 사례분석

1) 국내외 사례 분석

(1) 국내 사례

가) 인천 I-MOD 버스 구축을 위한 스마트 모빌리티 시민참여단

❐ 스마트도시 리빙랩 운영 시작 배경

- 기존 I-MOD, I-ZET 서비스를 개선하고 도시문제 해결을 위한 모빌리티 서비스 실증·확산을 위해 '인천광역시 사회참여형 멀티모달 서비스'를 계획
- 승객이 원하는 버스정류장까지 호출하여 버스노선과 관계없이 가고 싶은 버스정류장까지 이동할 수 있는 새로운 개념의 수요응답형 버스
  - 2019년부터 국토교통부 주관 스마트시티 챌린지 사업의 일환으로 추진하였으며, 영종국제도시를 시작으로 송도국제도시, 남동국가산업단지로 운행 확대
  - MOD(Mobility On Demand) 버스는 승객들의 호출에 따라 목적지까지 이동 경로를 실시간으로 변경 운행하는 모빌리티 서비스로 정해진 사업구역 내에서 계통, 시간, 횟수를 탄력 적용
- 인천광역시와 연세대학교(현대자동차 컨소시엄)가 사회참여형 'I-MOD'를 실증하는 사업으로 교통 취약지 중심 이동성 및 교통 접근성 개설을 위해 스마트 모빌리티를 도입하여 시민 체감형 서비스 고도화를 목적으로 리빙랩 진행

[그림 2-8-12] 인천광역시 스마트 모빌리티 시민참여단 시즌별 모집포스터

❐ 주요 활동 내용

- 국토교통부 공모 선정 이후 총 6시즌의 리빙랩은 273명이 참가하였으며, 시민들의 의견으로 서비스별 개선정책, 데이터 분석 시나리오, 피지컬 컴퓨터 기반 프로토타입 및 구독권·홍보 등을 통해 시민이 주도하는 다양한 정책 및 고도화 방안 마련
  - 2019년~2021년 영종도 리빙랩에서는 서비스 운영 규칙 및 멀티모달 기능, 미래교통 서비스 정의서 도출

- 2020년~2021년 송도·남동 리빙랩에서는 I-MOD 관련 피드백과 정량·정성적 시민 데이터, 시민들이 직접 제작한 트로토타입 등 제시
- 2022년 검단·계양 리빙랩 구독 서비스 운영 및 홍보방안 등 도출

출처 : 인천광역시(2022), 인천소식 카드뉴스

[그림 2-8-13] 인천광역시 스마트 모빌리티 리빙랩

❒ 활동 주체와 추진체계

- 인천광역시는 버스 이용객이 매년 감소에 대응하기 위해 버스노선 개편을 통한 이용객 증대 및 준공영제 재정지원 절감을 위해 2019년 노선체계 개편 연구용역 추진 계획 수립
  - 한국과학기술정보연구원, 인천연구원, 한국종합기술, 인하대학교에서 2019년 7월~2020년 9월까지 수행
- 인천광역시는 버스 노선체계를 개편하고, 온디맨드 모빌리티 기업인 씨엘과 공동 운영

❒ 활동 성과

- 인천광역시 I-MOD 홍보를 통해 신도시, 농어촌지역 등 교통 취약 지역에서 나타나는 교통 불편 문제를 차별화된 전략으로 대응했다는 평가를 받음
- 이에 따라, 2020년 6월 경상북도 군위군 MOD 서비스, 2021년 4월 강원도 화천군 '스마트 안심 셔틀버스' 운행, 2021년 5월 강릉시 관광형 MOD 버스 상용화 등 타 지자체에서 시범운영 도입
- 리빙랩 기간 동안 도출된 시민 아이디어 성과 반영률은 83%에 도달하였음
- 스마트챌린지 시범사업이 2022년 12월 31일 종료됨에 따라 기존 운행지역인 송도·영종국제도시에서의 I-MOD 운영이 종료되었으며, 검단지역도 2024년 12월 31일 폐지 예정임
  - 1년간 이동통신 데이터 분석 및 I-MOD 이용실태를 반영해 시내버스 노선 신설 및 증차 도입

나) LX 한국국토정보공사 도시문제 해결을 위한 시민참여형 스마트시티 서비스

❒ 스마트도시 리빙랩 운영 시작 배경

- 도시문제의 효율적 해결과 신성장동력을 창출하기 위해 세계적으로 스마트시티 디지털 트윈을 구축하고 활용하려는 서비스 모델을 개발하려는 경쟁 심화
- LX 한국국토정보공사는 스마트시티 구현을 위해 도시 단위 구축 표준을 마련하고, 도시복합데이터 기반 분석모형 기획, 공동체 형성 및 관리, 실용화 등 진행
- LX는 전주시와 공동주관으로 2019년 3월부터 8월까지 약 6개월간 전주시의 도시문제 해결을 위해 '도시문제 해결을 위한 시민 참여형 스마트시티 서비스 모델 구축' 리빙랩 수행
- 도시 운영·관리를 위해 분산된 도시 데이터를 통합할 수 있는 가상도시 공간을 만들어 시민이 직접 참여하여 도시 내 문제점을 발굴하고 해결 방안을 모색할 수 있는 공간 분석 서비스 모델 개발을 실험하고자 함

[그림 2-8-14] 전주 시민원탁회의, 지니야, 스마트한 전주를 알려줘

❒ 주요 활동 내용

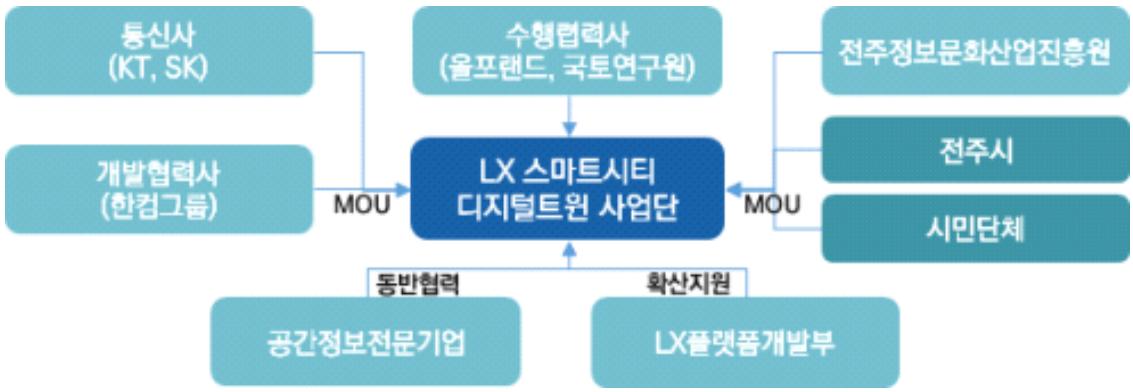
- Virtual 전주는 실험사업 대상자(효자동 4, 5동 약 16㎢) 지상, 지하, 건물 실내·외, 각종 시설물에 대한 디지털 트윈 통합모델 시범 구축
- Cyber 전주는 도시·사회문제의 원인을 파악하고 행정 데이터 기반 공간분석으로 진단·예측·대응할 수 있는 공간분석 서비스 개발
- LX는 4단계 실험과정을 통해 전주시의 도시·사회문제를 파악하고 전주시 특화 분석모형을 개발하여 행정 데이터 기반 수요자 참여형 스마트시티 공간분석 서비스 모델 개발

[표 2-8-5] LX 한국국토정보공사 시민참여형 스마트시티 서비스 모델 리빙랩 실험 프로세스

단 계	내 용
1단계	▪ 전주시 민원 내용 및 매년 발행되는 지속 가능 지표평가 평가보고서를 바탕으로 도시문제를 파악하고, 해결 우선순위 설정
2단계	▪ 전주시 행정업무 담당자, 지역 ICT 전문가, 시민단체 등 스마트시티 실무협의체를 구축하여 전주시 현안 도시문제 논의 및 서비스 개발 협의
3단계	▪ 기초데이터 수급, 정제 및 분석모형 개발, 시각화 모델 개발
4단계	▪ 분석 모델 실증 및 시스템 플랫폼화 진행 예정

❒ 활동 주체와 추진체계

- 실무 당당 공무원, 전주지속가능발전협의회, 전주정보문화산업진흥원, 시민단체 등 추진하여 스마트시티 실무협의체를 구축하고 도시 공간분석 서비스 모델 과제 선정 후 담당자 지정



[그림 2-8-15] LX 한국국토정보공사 리빙랩 협력 거버넌스 체계

❒ 활동 성과

- 전주시 특화 분석모형 및 도시행정 데이터를 통해 수집된 기초데이터 기반 주제별 도시의 현황을 분석하고, 해결방안 도출
  - (음식물폐기물) 건물단위 음식물폐기물 배출량 주제도 제작, 행정구역별 폐기물 수거 작업 난이도 산출, 최적 수거경로 노선 설정 방안마련
  - (천만그루) 전주시 중점과제인 '천만그루 정원도시' 조성을 위해 식재 가능한 부지 및 최적 수종 탐색, 식재 후 기대효과 산출 지원

다) 마곡 스마트시티 리빙랩

❒ 스마트도시 리빙랩 운영 시작 배경

- 스마트시티 마곡 실증단지 조성과 관련하여 소셜벤처와 전문연구기관 협력체계로 도시문제와 시민의 삶 개선을 위한 스마트도시 리빙랩을 구축
- 도시문제 해결방안 개발을 위해 소셜벤처에 연구자금 지원 및 마곡 입주기업 연계 등 다양한 지원을 통해 연구개발 활성화

- 도시문제 해결을 위해 스마트시티 혁신기술을 개발 과제로 선정해 향후 서울시 정책 활용, 비즈니스 모델 개발 및 사업화 추진

* 민선 7기 시장공약 : 마곡 R&D 시티에 스마트 인프라 시범단지 조성

- 도시문제 해결과 시민 삶 개선을 위해 스마트기술 및 서비스를 시민·기업·공공이 함께 개발하도록 지원하는 사업으로 사용자 주도의 마곡 스마트시티 리빙랩 구축
- 리빙랩을 통해 개발된 혁신 기술들이 공공에서 직접 서비스되고 타 지자체 도시문제 해결에 적용될 수 있도록 사후관리 지속 추진

[그림 2-8-16] 마곡 스마트시티 리빙랩

❒ 주요 활동 내용

- (에어오더) 시각장애인을 위한 생활편의 플랫폼 'MAGIC' 앱 개발
  - 문제 해결방법 탐색 과정 실제 사용자인 시각장애인과 함께 기획하고 개발 과정 중 지속적인 피드백을 통해 앱을 개발해 사용 효과성을 신장
- (커뮤니티매핑센터) 시민의 자유로운 참여를 위해 온라인 플랫폼인 마곡 스마트시티 냄새 커뮤니티 매핑 플랫폼과 참여자가 직접 측정 데이터를 입력할 수 있는 모바일앱 'Mapplerk2' 구축
  - 시민이 직접 마곡지구의 악취 문제에 대해 스스로 문제를 확인 및 정의하며 개선하는 노력에 함께할 수 있는 장을 마련하고 아이디어를 도출
- (디지털 서울) 가상 공간에 실제 아파트를 구현하는 디지털 트윈 3차원 정보 도시 모델을 구축하고, 아파트 곳곳에 설치된 센서를 통해 온도 등의 정보가 모델에 입혀지면 앱을 통해 실시간 상황 확인
  - 효과적인 리빙랩 기반 프로젝트 수행을 위해 마곡지구 주민 등 단순 참가자가 아닌 공동 창작자 그룹으로 정의하고 사업을 주진

- (로보티즈) 마곡지구 특정 지역 반경 1㎞ 내 자율주행 기반 로봇을 활용해 보행로와 횡단보도 등 실외 음식 배송을 실증
  - 음식점 10곳, 주민 등 40명 대상 사용자 A그룹과 B그룹으로 나누어 실증테스트 수행과정 중 의견 개진
- (대시컴퍼니) 기술적으로 IoT가 탑재된 1인 교통수단, 사용자 UX를 고려한 앱, 1인 교통수단을 보관하고 가능한 스테이션 프로토타입 등을 개발
  - 강서구청 홈페이지, SNS, 마곡지구 주민 온라인 커뮤니티 등을 활용해 실제 1인 교통수단인 전동 킥보드를 이용하는 실험에 참여할 30명의 사용자를 모집

[그림 2-8-17] 마곡 M-밸리 스마트시티 시범(실증)단지 조성 리빙랩 주요사업 내용

❒ 활동 주체와 추진체계

- 시각장애인 무장애도시 시범사업은 ㈜에이오더, ㈜엘비에스테크가 협력사로 참여함
- 주민참여형 마곡 스마트시티 냄새 커뮤니티 매핑사업은 (사)커뮤니티매핑센터가 주관함
- 리빙랩 기반 디지털트윈 기술 활용 마곡지구 주거지역 화재상황 인지 시스템 구축은 ㈜디지털서울이 주관하고 ㈜팀인터페이스가 협력사로 함께 진행함
- 마곡산업단지 내 자율주행기반 로봇플랫폼 활용 실외배송 실증은 ㈜로보티즈가 주관함
- 스테이션 기반 스마트시티형 IoT 1인 교통수단 연구는 ㈜대시컴퍼니가 주관하고 ㈜임팩트리서치랩이 협력사로 참여

❒ 활동 성과

- 대부분 사업에 참여한 마곡 시민은 리빙랩에 적극적으로 참여해 다양한 의견을 제시했고, 각 서비스별 주관기관도 시민 의견을 수용하여 시민의 만족도나 완성도를 높일 수 있었음
- 마곡 스마트시티 리빙랩 사업은 스마트시티 관련 기술 R&D를 리빙랩 방식으로 수행하는 사업으로, 마곡지구 중심 한 서울의 도시문제 해결 또는 개선사항을 주제로 다룸
- 기술이 결합한 새로운 해결 방법을 발굴, 개발 및 실증이 이뤄졌으며, 기술개발을 통한 시민 삶의 질 개선, 시민이 주도해 사회문제 해결한 사례로 평가할 수 있음

라) 스마트시티 국가시범도시 스마트 모빌리티 리빙랩

❒ **스마트 모빌리티 리빙랩 운영 배경**

- 4차 산업혁명의 모든 기술을 구현할 수 있는 플랫폼으로서 스마트시티를 백지상태에서 새롭게 조성하고자 세종 5-1 생활권을 스마트시티 국가시범도시의 선정
- 국가시범도시에 도입할 서비스에 대해 국가시범도시 시행계획(`18년)을 발표하였으며, 이 중 교통 분야는 스마트 모빌리티 서비스(8개)를 제시함
- 스마트 모빌리티 서비스에 대한 사전 실증 필요에 따라 세종 5-1생활권과 공간적인 유사성을 지닌 1생활권을 선정하여 서비스에 대한 설계를 수행하고 시민 참여형 리빙랩 실증 수행

❒ **주요 활동 내용**

- 국가시범도시 스마트 모빌리티 서비스의 선(先)체험을 통한 이용자 측면에서의 문제점을 발굴하고 개선 방안에 대한 의견 수렴
- 서비스 요구사항 분석, 이용자 행태변화 분석 등을 통한 스마트 모빌리티 서비스의 이용자 수용성 및 효율성 검증
- 서비스 전·후 평가 및 분석, 반복적인 피드백을 통한 지속적인 서비스 안전화 및 고도화
- 퍼스널 모빌리티 공유 서비스, 차량공유 서비스, 자율주행 모빌리티 서비스, 수요응답형 모빌리티 서비스, 통합 모빌리티 서비스, 스마트 주차 서비스, 스마트 교차로 서비스, 스마트 횡단보도 서비스 운영

❒ **활동 주체와 추진체계**

- 세종 스마트시티가 '주민이 참여한 도시문제 해결'을 표방하며, 1년여 기간 동안 시행한 스마트 리빙랩 1차 시범사업을 행정중심복합도시건설청과 세종특별자치시, LH 등 공공기관 주체와 5-1생활권 시민참여단의 자발적 시민참여를 통해 스마트 모빌리티 서비스의 이용자 수용성 및 효율성을 검증하였음
- 시민참여단은 온·오프라인 리빙랩을 통한 세종시 5-1생활권에 도입되는 스마트 모빌리티 서비스를 체험하고 서비스 향상을 위한 문제점 및 개선사항 등의 의견제시 및 평가

❒ **활동 성과**

- 리빙랩 1차 사업 평가는 사용자 평가와 40여 명의 시민참여단 평가로 나눠 진행되었으며, 전반적으로 만족도가 높은 것으로 나타났고 사용자 평가가 시민참여단 평가보다 만족도가 높음
- 1차 리빙랩 사업은 야간 미신호 구간 횡단보도 보행자 안전, 교차로 사각지대 사고 예방, 실외 미세먼지 상태정보 측정·알림, 대형쓰레기 무단투기 방지 등 4개 아이템으로 선정

- 리빙랩 사업 전후 비교 평가에서도 교통 분야 안전운행 미준수 차량은 8.5%~13%가 감소했으며, 쓰레기 무단투기 감소 등 객관적·정량적인 생활환경 개선을 보임
- 시민참여단을 통해 스마트 모빌리티 서비스를 직간접적으로 체험하고 스마트폰 앱을 통해 서비스를 평가하고 의견을 개진
- 특히, 이동수단, 이동경로, 이동시간 등 데이터를 수집하여 서비스 평가에 활용해 정량적 평가를 리빙랩 도입을 통해 이용자 맞춤형 스마트 모빌리티 서비스가 실증사업 대상지에 도입 운영되는 성과 도출

[그림 2-18] 스마트 모빌리티 리빙랩 시민참여단 모집

마) 제주 혁신도시 스마트 모빌리티 혼디랩

❒ 주요 활동 내용

- 복합형 수요대응 자율주행 이동 서비스: 혁신도시 교통편의성 향상과 모빌리티 기술에 대한 수용도 제고를 위해 이용자들의 실제 수요에 기반하여 유연하게 대응하는 셔틀 서비스 제공
- 스마트관광 모빌리티 서비스: 생활형 신관광 카셰어링 서비스 개발을 위해 혁신도시 내 5개 거점을 두어 수요변화를 분석하여 플랫폼을 통한 관광상품연계 서비스 제공
- 그린 스마트허브 구축 및 운영: 제주 혁신도시내 교통취약지역 해소를 위해 스마트허브를 구축하고 온라인 플랫폼을 통해 손쉽게 PM을 이용할 수 있는 서비스 제공
- 혁신도시 내 이동수단 통합정보 시스템: 제주혁신도시 교통서비스 개선을 위한 데이터를 수집하고 분석하여 이동성 및 안전성 향상을 위한 교통 통합정보를 효율적으로 제공하는 공공 MasS센터 구축
- 사용자 참여형 리빙랩 운영 : 주민참여 주도 혁신실험실인 리빙랩을 통해 제주 혁신도시 주민 맞춤형 솔루션 발굴 및 서비스 기획·실증을 통해 스마트 모빌리티 서비스 개선

❒ 활동 주체와 추진체계

- 혼디GO는 제주 혁신도시 리빙랩 조성사업인 혼디랩의 서비스로 공공기관, 민간기업, 연구기관 그리고 혁신도시 주민들이 함께 기획하고 발굴함

❒ 활동 성과

- 모빌리티 서비스 상용화를 위한 테스트베드 구축, 우수인력·기업의 제주 이전 촉진 등 혁신도시 발전 및 지역경제 활성화에 기여
- 민간기업의 기술 실증 기회 제공, 지속 투자 유도를 통한 지속가능 서비스 발굴 및 미래차 선도 도시 조성
- EV-LAB과 연계하여 도내 모빌리티 기업 성장지원 및 미래 모빌리티 기술 도입 및 실증을 통한 산업 생태계 조성 기여

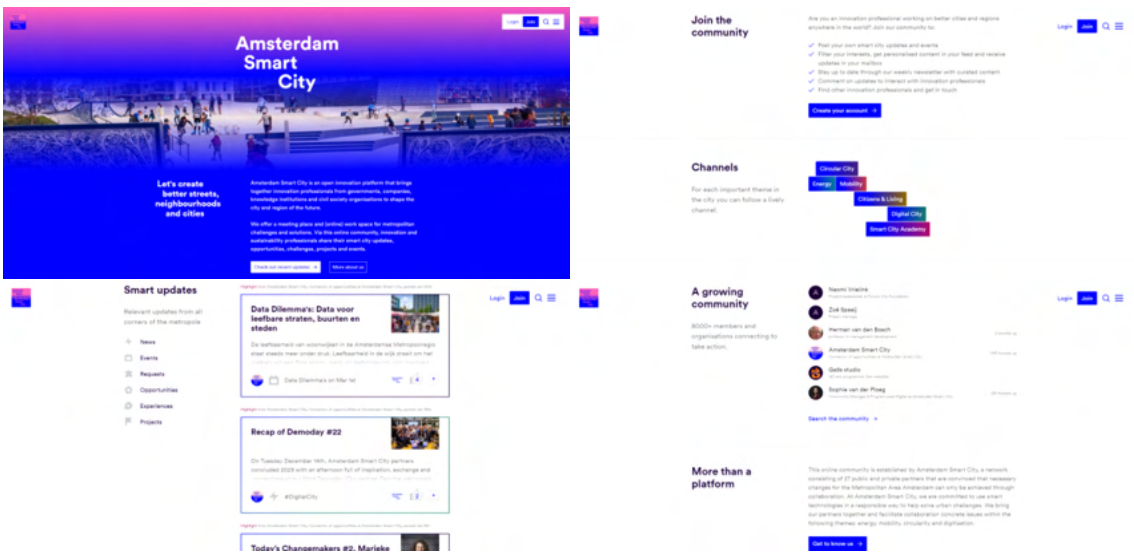
[그림 2-19] 제주 혁신도시 스마트 모빌리티 혼디랩

(2) 해외 사례

가) 네덜란드 암스테르담 ASC 스마트시티 리빙랩 프로젝트

❒ 스마트도시 리빙랩 운영 시작 배경

- 네덜란드의 수도 암스테르담은 개방적인 문화를 반영하여 유럽 국가 중에서도 선도적으로 열린공간의 스마트시티 구축
- 2009년 시민, 스타트업, 민간 기업, 지자체, 연구기관 등이 주도적으로 참여하여 스마트시티를 구현하는 '시민 참여형 스마트시티 플랫폼', 암스테르담 스마트시티(ASC, Amsterdam Smart City) 프로젝트를 진행
- 암스테르담 경제위원회에서 추진한 ASC는 '편리성과 실용성을 최우선의 목표로 삼아 스마트시티를 조성한다'는 슬로건 아래 ASC 홈페이지 내 8천여 명이 넘는 시민혁신가와 기업들이 디지털 시티, 에너지, 이동성, 순환 도시, 거버넌스와 교육, 시민과 생활 총 6개 분야에서 400개 이상의 프로젝트 진행



[그림 2-8-20] ASC(Amsterdam Smart City) 홈페이지

❒ 주요 활동 내용

- ASC 공식 홈페이지(Amsterdam Smart City) 해당 플랫폼에서 계정 생성 후 로그인을 통해 아이디어를 제시할 수 있고, 정부뿐만 아니라 기업, 연구소, 학교, 지역주민 등의 적극적인 참여를 통해 스마트시티 프로젝트를 활발히 실행할 수 있음
- 암스테르담의 서부 일부 지역에서는 플랫폼에 올라온 시민의 아이디어가 '좋아요' 100개 이상을 받으면 지자체가 실행 여부를 공식 논의하며, 아이디어가 상향식으로 전달되는 시민 주도형 플랫폼을 통해 시민들의 지속적인 관심 유도

- 코로나19 팬데믹 시기 비대면, 디지털, 지속 가능한 관광 수요에 맞춰 진행되어 관광객의 관광 목적지에서 경험과 상호작용을 촉진 및 향상함으로써, 거주민들의 삶의 질을 높여 지속 가능 개발을 보장하는 혁신적인 관광지로 정의되는 스마트 관광도시에 개발된 지표 적용
- 비콘(Beacon) 기술을 세계 최초로 실생활에 접목해 비콘 마일(Beacon Mile)이라는 리빙랩을 구축
  - 암스테르담 중앙역~마이너테레인까지 약 3.4㎞에 이르는 구역에 시민들이 스마트폰을 활용해 각종 비콘 기술을 체험할 수 있으며, 도시의 각종 정보, 문화시설, 대중교통정보 등 사용자에게 정보를 전송하여 주변 지역을 편리하게 이동 및 지원

[그림 2-8-21] 암스테르담 스마트시티 세계 최초 아이비콘 리빙랩

❒ 활동 주체와 추진체계

- 2009년 시민, 스타트업, 민간기업, 지자체, 연구기관 등이 주도적으로 참여
- 암스테르담 경제위원회에서 추진한 ASC는 디지털 시티, 에너지, 이동성, 거버넌스와 교육, 시민과 생활 총 6개 분야에서 400개 이상의 프로젝트 진행

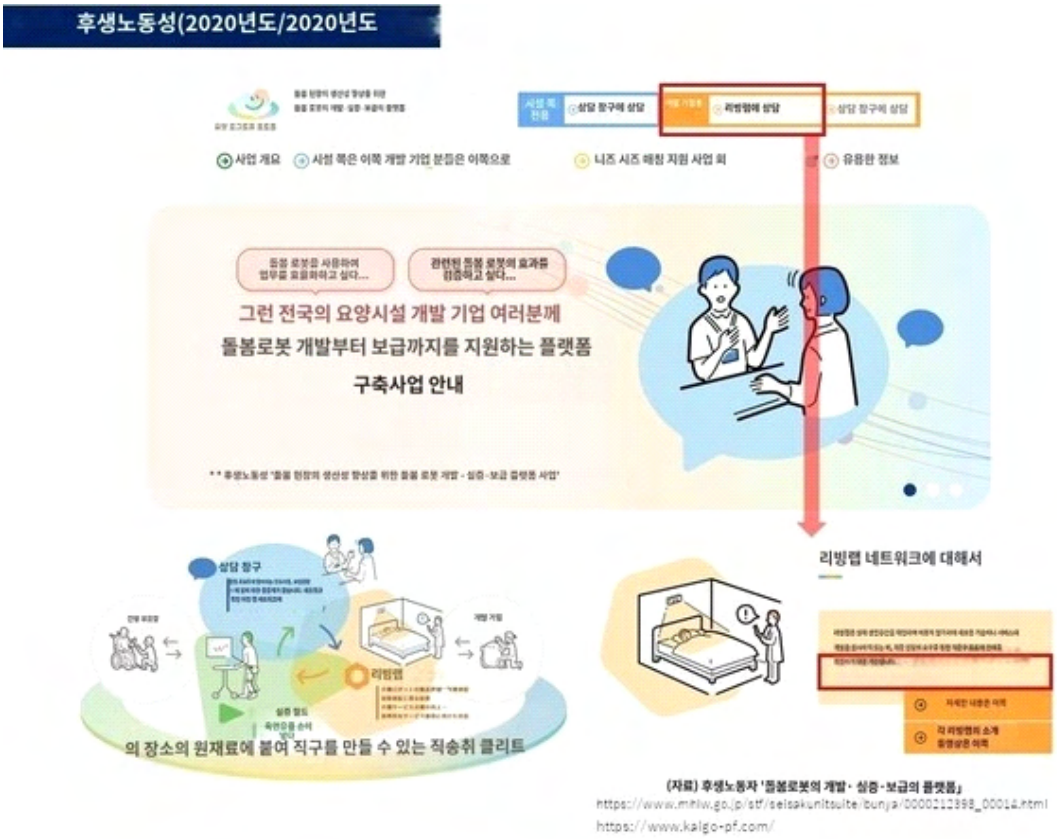
❒ 활동 성과

- 스마트 관광도시로서의 역량을 갖추고 있거나 발전 가능성이 있는 12개 주요 도시를 선정하여 매력성, 접근가능성, 디지털 준비도, 지속가능성, 협력적 파트너십으로 구성된 5가지 대분류를 기준으로 지표를 적용한 결과 싱가포르 다음으로 최고점(2위, 74점) 기록
- 스마트시티 사업을 기반으로 내·외부 거버넌스 구축에 성공하였으며, 특히, 리빙랩을 활용한 스마트시티 사업으로 시민의 눈높이에서 추진되는 스마트시티로 구축

나) 일본 후생노동성 돌봄 로봇 개발 · 실증 · 보급 리빙랩

❒ 스마트도시 리빙랩 운영 시작 배경

- 급속한 고령화에 따라 고령인구 등 취약계층 대상 돌봄 서비스 제공이 중요한 사회문제로 대두되는 과정에서 돌봄서비스의 혁신을 위해 리빙랩 방식을 도입한 연구개발 사업 추진 중

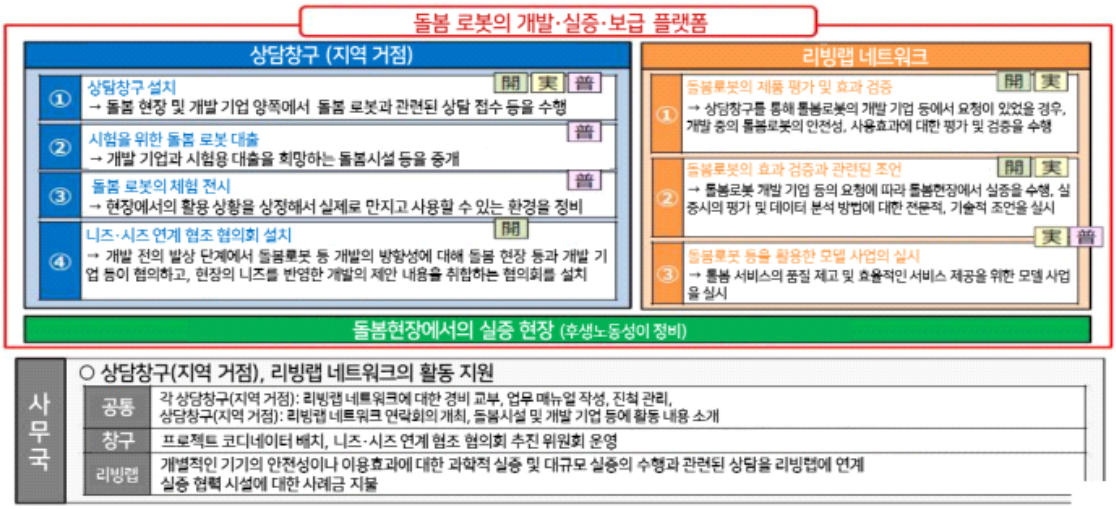


출처 : 후생노동성(2020), 보도 · 홍보

[그림 2-8-22] 후생노동성 돌봄 로봇 플랫폼

❒ 주요 활동 내용

- 후생노동성에서는 '개호(돌봄) 로봇의 개발 · 실증 · 보급 플랫폼' 사업을 추진하는 과정에서 각 지역별 리빙랩을 운영
  - 돌봄서비스 대상자를 비롯하여 돌봄 현장의 수요를 반영한 돌봄 서비스 개선을 목적으로 돌봄 로봇의 개발과 실증, 보급을 위한 연구개발을 수행
  - 돌봄 로봇 관련 수요 조사 등을 위한 상담창구를 설치하고 전국에 총 11개의 리빙랩을 운영하며 이를 지원하기 위한 협의체 등의 추진체계를 구축
- 리빙랩은 돌봄 현장의 필요성과 다양한 수요를 충족시키는 로봇 개발을 위해 실제 로봇 사용환경과 유사한 환경에서 사용자들의 참여와 의견 수렴을 위한 플랫폼 기능을 수행
  - 리빙랩을 통해 개발된 돌봄 로봇을 실제 운영하는 과정에서 사용자의 의견을 수렴하고 안전성, 효과성 등을 검증함



출처 : 후생노동성(2020), 보도 · 홍보

[그림 2-8-23] 일본 후생노동성 돌봄 로봇의 개발 · 실증 프로젝트 추진체계

❒ 활동 주체와 추진체계

- 일본 내 여러 지역의 사회복지법인, 로봇개발기업, 대학, 국책 연구기관 등 다양한 주체들이 리빙랩의 운영자가 되어 각 세부 목적에 맞는 리빙랩을 운영
- 지바현(千葉県) 리빙랩의 경우 모의 돌봄 환경을 구축하고 돌봄 서비스 관계자와 주민들이 참여하는 협의체를 운영하여, 돌봄 로봇 개발 과정에서 의견 제공

❒ 활동 성과

- 본 사업으로 운영되는 리빙랩 간 네트워크를 구축하고, 각 과정과 결과를 공유함으로써 효율적인 의견수렴을 통해 체계적인 돌봄 로봇과 서비스를 개발
  - 유사한 목적을 가진 리빙랩 간 네트워크 구조를 형성함으로써 각 현장별 다양한 수요를 체계적 · 효율적으로 반영하는 것이 가능함

2) 캐나다 토론토市 사이드워크 랩스(Sidewalk Labs) 프로젝트

❒ 스마트도시 리빙랩 운영 시작 배경

- 캐나다 토론토市는 도시의 급성장에 따른 교통혼잡, 대기오염 등 도시 문제를 개선하고자 공모 방식으로 스마트도시 사업 추진을 계획함
  - 토론토市에 당면한 다양한 사회문제 해결을 목표로 구글(Google)과의 파트너십 계약, 스마트도시 관련 계획 발표 등 활발한 노력을 추진하였으며, '워터프론트 토론토'는 구글의 자회사인 '사이드워크 랩스'의 기획안을 채택하고 '사이드워크 랩스'와 계약을 채결
  - 스마트도시 계획안인 '마스터 혁신 및 개발 계획'을 수립하면서 사회적, 경제적, 환경적으로 직면한 문제 해결을 기대

❒ 주요 활동 내용

- 토론토市 지역에 모빌리티, 공공공간, 건물, 주택 등 7개 분야 상으로 고급 인프라 구축 사업을 진행하고 책임 있는 데이터 사용을 위해 데이터 처리 프로세스와 관련된 3가지 목표를 제안
  - 도시 데이터 트러스트 시행, 책임성 있는 데이터 사용 가이드라인 수립, 도시 데이터 사용 및 수집을 위한 명확한 프로세스 설립

❒ 활동 주체와 추진체계

- 구글(Google), 알파벳(Alphabet)이 2015년 도시혁신을 추진하기 위한 목적으로 설립하고 온타리오 주(州)정부 및 토론토市에 비용부담을 최소화하는 모델 제시

Realinsights
The Official Blog of GTA-Homes
Developments Market
News
Sidewalk Labs Has Reached An Agreement With Quayside Project
By Alyssa Naccarato - November 6, 2019

출처 : Sidewalk Labs Has Reached An Agreement With Quayside Project(Realinsights, 2019.11)

[그림 2-8-24] 해외 주요 언론의 사이드워크랩스 스마트시티 사업 최종 협약 기사

❒ 활동 성과

- 구글은 오랜 기간 계획 중이었던 캐나다 토론토市의 스마트시티 프로젝트에 대해 2020년 5월 최종 중단 결정
  - 50년간 산업 쓰레기 폐기장으로 방치됐던 캐나다 토론토 온타리오 호수 서쪽 퀘이사이드 및 포트랜드 지역 일대 8,093,713㎡를 스마트 시설이 어우러진 미래 스마트도시로 변모시키려는 계획 중단
  - 방대한 개인 데이터 수집에 따른 사생활 침해 및 정보유출 우려 등 지속적으로 개인정보침해 논쟁에 따라 이와 관련한 문제도 발생하여 시민사회와의 법률적 소송 진행
- 구글의 스마트시티 프로젝트는 다양한 주체의 데이터를 활용하기 위해 국가와 개인, 개인의 지속적이고 명확한 합의가 중요함을 시사점을 도출하였으며, 스마트도시 산업의 발전을 위해 적절한 사회적 합의 방안 마련 필요

3) 국내외 리빙랩 사례를 통한 시사점

(1) 해외 리빙랩 사례 시사점

❒ **네덜란드 암스테르담 ASC 스마트시티 리빙랩 프로젝트 시사점**

- 암스테르담에서 발생하는 다양한 도시문제 해결을 위해 리빙랩을 활용하고 있으며, 시민, 스타트업 아이디어의 서비스를 실제 도시에 적용할 수 있는 플랫폼을 구축 운영 중
  - 온라인 플랫폼 기반으로 시민들이 주체가 되어 다양한 프로젝트 설계 및 실현
  - 온·오프라인 플랫폼을 통해 시민 주도로 아이디어를 교류하는 수요탐색형이자 다양한 실험·실증되는 리빙랩 플랫폼 유형에 해당

❒ **일본 후생노동성 돌봄(가호) 로봇 개발·실증·보급 리빙랩 시사점**

- 일본은 초고령사회 대응 관점에서 리빙랩에 새로운 가능성을 부여하였으며, 2030년, 2040년 미래사회에 대응하기 위한 산업, 주거, 교통 등의 시스템에 대한 근본적인 질문과 과제해결을 위해 리빙랩을 진행 중
- 헬스케어, 마을만들기 관련 리빙랩 활동이 많으며, 일본 행정조직 중 후생노동성의 주관 민간참여가 두드러지게 나타나고 있음
  - 공공·민간의 경제적·사회적 수요를 통합적으로 연계하려는 노력과 개별적으로 진행된 민·관·산·학 활동을 공통 플랫폼으로 활용하려 함

❒ **캐나다 토론토市 사이드워크 랩스(Sidewalk Labs) 프로젝트 시사점**

- 세계적으로 스마트시티의 다양한 모델이 제시된 가운데 구글의 북미 최대 스마트시티 프로젝트 추진 중 정치권과 기업, 시민이 의견 차이로 실패한 사례가 될 수 있음
  - 지역 주민과 캐나다 시민 자유 연맹은 스마트시티가 개인정보 보호 권리 침해를 고려하여 소송 제기
  - 2020년 코로나19 팬데믹과 주민들의 반대, 프라이버시 침해, 토론토(市) 주민들의 데이터 유출 등에 대한 우려가 발생하였으며, 개인정보보호와 같은 법령이 미제정 및 정부가 아닌 기업에서의 스마트시티에 대한 정보의 접근으로 시민의 반발이 발생함
- 정부가 주도하는 사업에 대한 기업 개입, 개인정보 유출 우려, 프라이버시 침해 등 스마트시티 사업을 추진하는 사업자 및 정부는 시민과의 개인정보 제공에 대한 사회적 합의 방안 마련이 필요

(2) 국내 리빙랩 사례 시사점

❒ **인천 I-MOD 버스 구축을 위한 스마트 모빌리티 시민참여단 시사점**

- 스마트시티 챌린지 시범사업으로 사업지 일몰과 함께 I-MOD, 네스트 e-음 기능 중 I-MOD 기능이 종료될 예정
  - 교통문제 해결을 위해 네스트 e-음을 활용하여 I-MOD 버스 호출, 예약 기능이 함께 제공되고 있음
- 지속성을 고려하지 않고 스마트 모빌리티 리빙랩은 회차별로 운영되었고, 리빙랩 플랫폼을 운영하지 않아 스마트도시 관련 사업 운영 시 리빙랩 구성원을 재모집해야 하는 어려움이 존재
- 국토교통부 공모사업인 스마트시티 챌린지 본사업의 종료와 동시에 조직이 리빙랩이 해체되지만, 해체된 조직을 유기적으로 엮어 향후 직속 가능한 스마트도시 조성을 위해 귀중한 지역자원으로 활용

❒ **LX 한국국토정보공사 도시문제 해결을 위한 시민참여형 스마트시티 서비스 시사점**

- 리빙랩 플랫폼은 별도 운행되지 않았으며 일반 시민이 디지털 트윈 플랫폼의 사용 범위는 제한적으로 운영하여 시민체감형 스마트도시서비스를 도출하기 어려움이 있음
- 공공(지자체)에서 LX 한국국토정보공사의 디지털 트윈 플랫폼 사업 추진과 시민과의 기민한 거버넌스를 토대로 성공 모델 제시할 필요가 있음

❒ **마곡 스마트시티 리빙랩 시사점**

- 실제 수행 과정이 기업주도형으로 설계로 인해 제품의 사업화 등 목표로 정하고 추진되었으나, 리빙랩 유형이 문제해결형이 아닌 수요 탐색형으로 진행되었음
- 충분한 사업 기간을 확보해 시민과 함께 사전 준비 기간 동안 사업을 기획하는 등 선정 및 공모 단계에서 리빙랩 방식을 최종사용자가 참여하는 과정으로 설계 필요
- 스마트도시 리빙랩은 도시에 거주하며 겪는 불편과 다양한 문제를 체감하고 발굴할 실질적 주체이자 최종 사용자인 시민 그룹의 주도성을 확보하는 것이 필요
- 시민 주도의 도시문제 발굴과 이행당사자와의 협업 조직을 위한 온·오프라인 리빙랩 플랫폼 구축 필요하며, 리빙랩 네트워크 형성 지원이 필요함

❒ **기타 리빙랩 시사점**

- 세종 모빌리티 리빙랩은 사용자 맞춤형 스마트 모빌리티 서비스를 도입할 수 있는 성과를 도출하였음
- 제주 스마트 모빌리티 리빙랩은 모빌리티 서비스 상용화를 위한 테스트베드 구축, 인력·기업의 제주 이전 촉진 등 혁신도시 발전에 기여했으며, 이를 통한 산업생태계를 조성함

Ⅲ 계획의 집행관리

제1장 스마트도시건설 등에 필요한 재원조달 및 운용

제2장 스마트도시건설사업 추진체계

제3장 관계 행정기관 역할분담 및 협력

천안시

제1장 스마트도시건설 등에 필요한 재원조달 및 운용

1. 천안시 스마트도시건설사업 소요 비용

(1) 천안시 스마트도시건설사업 소요 비용

- `25년~`29년, 5개년간 천안시 스마트도시건설사업 총 사업비 약 588.6억원 추정

[표 3-1-1] 천안시 스마트도시건설사업 구축 소요 비용

(단위 : 백만원)

목 표	스마트도시서비스	2025	2026	2027	2028	2029	사업비
스마트 혁신 친화공간 마련	스마트 커뮤니티 센터				300.0	301.6	601.6
	스마트 역사·문화 체험존				165.0	200.0	365.0
	스마트 관광도시			347.0	200.0		547.0
	스마트 천안박물관		313.0	300.0			613.0
	스마트 천안삼거리공원		275.0	200.0	200.0		675.0
스마트도시 산업 선도	친환경차량 충전인프라 확충			250.0	250.0	284.0	784.0
	스마트 전통시장		178.0	100.0			278.0
	스마트 특화 골목상권 조성		200.0	170.0	170.0		540.0
	스마트 산업단지			400.0	400.0	250.0	1,050.0
	스마트팜 통합관제시스템	158.0	72.0	72.0			302.0
지속가능한 스마트도시 운영·관리	천안시 One 채널 플랫폼				350.0	130.0	480.0
	도시 운영·관리 디지털 트윈				500.0	312.0	812.0
	지능형 도시교통 운영시스템	300.0	300.0	273.7			873.7
	천안시 관광 플랫폼			314.7	200.0		514.7
	천안시민 리빙랩 플랫폼	300.0	150.0				450.0
	천안형 통합 모빌리티 서비스			300.0	300.0	200.0	800.0
시민체감 중심 서비스 보급·확산	스마트 버스승강장	450.0	450.0	246.0			1,146.0
	천안형 자전거 공유서비스			169.0	160.0		329.0
	자율주행 셔틀버스			240.0	240.0	165.0	645.0
	스마트 주차장	300.0	300.0	242.8			842.8
	스마트 보행안전 솔루션	400.0	250.0	250.0			900.0
	스마트 폴		314.0	300.0	300.0		914.0
지역 균형발전 지향	수요응답형 대중교통(DRT)		250.0	475.0	475.0		1,200.0
	스마트 경로당		300.0	340.0	300.0		940.0
	연령별 맞춤형 스마트 교육	170.0	170.0	120.0	120.0	90.0	670.0
	스마트 체육시설				300.0	290.0	590.0
스마트도시서비스 구축비용 소계		2,078.0	3,522.0	5,110.2	4,930.0	2,222.6	17,862.8
서비스 운영비용(10%)		207.8	352.2	511.0	493.0	222.3	1,786.3
서비스 관리비용(6%)		124.7	211.3	306.6	295.8	133.4	1,071.8
스마트도시기반시설 구축비용[1]		501.7	501.7	1,027.8	510.4	430.7	2,972.3
시민참여단 운영비용	리빙랩 운영비용	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	400.0
	퍼실리테이터 등 인력양성사업	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	500.0
목표별 스마트도시건설사업 소계		3,092.2	4,767.2	7,135.6	6,409.2	3,189.0	24,593.2
거점형 스마트도시 조성사업	AI 기반 자원순환 모델	598.0	598.0	-	-	-	1,196.0
	크리에이터 허브존	722.5	722.5	-	-	-	1,445.0
	도로위험감지 및 도시데이터 수집	802.5	672.5	-	-	-	1,475.0
	지속가능패키징 딜리버리 밸류체인	1,370.5	1,120.5	-	-	-	2,491.0
	탄소중립 자율주행 셔틀	1,472.5	1,267.5	-	-	-	2,740.0
	어반테크 실증존	1,281.5	1,231.5	-	-	-	2,513.0
	헬스케어 데이터 실증 및 수집	652.5	602.5	-	-	-	1,255.0
	천안형 GPT, 리빙랩 기획	1,893.5	1,893.5	-	-	-	3,787.0
	클라우드, 시민 서비스 APP 등	2,171.0	2,121.0	-	-	-	4,292.0
	버추얼 스테이션	1,206.0	1,206.0	-	-	-	2,412.0
	공공입지선정, 실시간 인파, 생활인구 서비스	467.0	457.0	-	-	-	924.0
	서비스 운영 및 홍보	693.0	693.0	-	-	-	1,386.0
	이노베이션센터	4,274.5	4,074.5	-	-	-	8,349.0
거점형 스마트도시 조성사업 소계		17,605.0	16,660.0	-	-	-	34,265.0
천안시 스마트도시건설사업 총 소요비용		20,697.2	21,427.2	7,135.6	6,409.2	3,189.0	58,858.2

1) 도시개발 및 정비사업에 따른 스마트도시 조성과 관련된 정보통신망 구축비용은 민간에서 부담

- 제4차 스마트도시 종합계획 주요 추진 전략에 따른 탄소중립 및 디지털포용 관련 사업은 아래 표와 같음
  - 전체 사업비 중 탄소중립 및 디지털포용 사업비는 약 213.8억으로 전체 사업대비 비율은 약 36.3% 추정

[표 3-1-2] 천안시 스마트도시건설사업 탄소중립 · 디지털 포용 사업 비율

(단위 : 백만원)

스마트도시서비스	탄소중립	디지털포용	사업비
스마트 커뮤니티 센터		●	601.6
친환경차량 충전인프라 확충	●		784
스마트 전통시장		●	278
스마트 산업단지	●		1,050
지능형 도시교통 운영시스템	●		873.7
천안시민 리빙랩 플랫폼		●	450
천안형 통합 모빌리티 서비스	●		800
천안형 자전거 공유서비스	●		329
자율주행 셔틀버스	●		645
스마트 경로당		●	940
연령별 맞춤형 스마트 교육		●	670
AI 기반 자원순환 모델	●		1,196
지속가능패키징 딜리버리 밸류체인	●		2,491
탄소중립 자율주행 셔틀	●		2,740
헬스케어 데이터 실증 및 수집		●	1,255
천안형 GPT		●	1,993
클라우드, 시민 서비스 APP		●	4,292
총 사업비			21,388.3
탄소중립 및 디지털 포용 분야 사업비 비율			36.3%

(2) 스마트도시서비스별 예산구성 및 로드맵

가) 목표 1 : 스마트 혁신 친화공간 마련

❒ 스마트 커뮤니티 센터

[표 3-1-3] 스마트 커뮤니티 센터 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 커뮤니티 센터				시범	확산

[표 3-1-4] 스마트 커뮤니티 센터 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 커뮤니티 센터	• 복합 커뮤니티 센터의 유휴공간을 활용한 스마트도시 거점화	300	301.6	-	601.6	신규	복지정책과 복지정책팀

❒ 스마트 역사·문화 체험존

[표 3-1-5] 스마트 역사·문화 체험존 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 역사·문화 체험존				시범	확산

[표 3-1-6] 스마트 역사·문화 체험존 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 역사·문화 체험존	• VR 콘텐츠 기반 역사·문화 체험교육 기회를 제공하는 서비스	165	200	-	365	신규	교육청소년과 청소년팀

❒ 스마트 관광도시 천안

[표 3-1-7] 스마트 관광도시 천안 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 관광도시 천안			서비스 구축 및 운영		

[표 3-1-8] 스마트 관광도시 천안 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 관광도시 천안	• 지역관광 특화자원을 활용하여 관광객에게 차별화된 경험을 제공하는 관광서비스 구축	300	247	-	547	신규	관광과 관광정책팀 관광마케팅팀 관광시설팀

❒ 스마트 천안박물관

[표 3-1-9] 스마트 천안박물관 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 천안박물관		서비스 구축 및 운영			

[표 3-1-10] 스마트 천안박물관 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 천안박물관	• 스마트도시기술 기반의 다양한 관람 콘텐츠를 제공하는 스마트 박물관	300	313	-	613	신규	천안박물관 학예팀

❒ 스마트 천안삼거리공원

[표 3-1-11] 스마트 천안삼거리공원 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 천안삼거리공원		서비스 구축	운영		

[표 3-1-12] 스마트 천안삼거리공원 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 천안 삼거리공원	• 천안삼거리공원 ICT 기술 접목을 통한 스마트 공원 전환	325	350	-	675	신규	공원녹지과 명품공원 조성팀

나) 목표 2 : 스마트도시산업 선도

❒ 친환경차량 충전인프라 확충

[표 3-1-13] 친환경차량 충전인프라 확충 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
친환경차량 충전인프라 확충			고도화	단계별 확산	

[표 3-1-14] 친환경차량 충전인프라 확충 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
친환경차량 충전인프라 확충	• 전기 · 수소차 충전소, 충전구역 AI 모니터링 등 친환경차량 충전 인프라 확충	300	284	200	784	고도화	기후대기과 미세먼지 대응팀

❒ 스마트 전통시장

[표 3-1-15] 스마트 전통시장 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 전통시장		고도화	확산		

[표 3-1-16] 스마트 전통시장 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 전통시장	• 전통시장 O2O 플랫폼, 스마트 편의시설 도입을 통한 이용객 편의 제공	150	128	-	278	고도화	일자리경제과 전통시장팀

❒ 스마트 특화 골목상권

[표 3-1-17] 스마트 특화 골목상권 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 특화 골목상권		시범	확산		

[표 3-1-18] 스마트 특화 골목상권 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 특화 골목상권	• 골목형 상점가 스마트 도시서비스 적용을 통한 경관 조성 및 편의성 향상	270	270	-	540	신규	일자리경제과 소상공인 지원팀

❒ 스마트 산업단지

[표 3-1-19] 스마트 산업단지 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 산업단지			기추진 사업 연계 운영	고도화	확산

[표 3-1-20] 스마트 산업단지 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 산업단지	• 산단 디지털화, 에너지 자립화, 친환경화를 통해 경쟁력 있고 친환경적인 산단 전환	400	650	-	1,050	고도화	기업지원과 기업지원팀

❒ 스마트팜 통합관제시스템

[표 3-1-21] 스마트팜 통합관제시스템 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트팜 통합관제시스템	기추진사업 연계 운영	고도화	확산		

[표 3-1-22] 스마트팜 통합관제시스템 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트팜 통합 관제시스템	• 스마트팜 데이터 수집 및 맞춤형 데이터 분석 기반의 효율적 환경관리 지원	151	80	71	302	고도화	스마트농업과 스마트원예팀

다) 목표 3 : 지속가능한 스마트도시 운영 · 관리

❒ 천안시 One 채널 플랫폼

[표 3-1-23] 천안시 One 채널 플랫폼 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
천안시 One 채널 플랫폼				플랫폼 구축 및 운영	

[표 3-1-24] 천안시 One 채널 플랫폼 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
천안시 One 채널 플랫폼	• 분야별 정보, 맞춤형 알림서비스를 제공하는 사용자 친화적 One 채널 플랫폼	100	380	-	480	신규	스마트도시 전담부서

❒ 도시 운영 · 관리 디지털 트윈

[표 3-1-25] 도시 운영 · 관리 디지털 트윈 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
도시 운영 · 관리 디지털 트윈				플랫폼 구축 및 운영	

[표 3-1-26] 도시 운영 · 관리 디지털 트윈 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
도시 운영 · 관리 디지털 트윈	• 가상 도시공간을 구현해 도시데이터 시각화, 시뮬레이션을 통한 도시 운영 · 관리 지원	400	412	-	812	신규	스마트정보과 공간드론팀

❒ 지능형 도시교통 운영시스템

[표 3-1-27] 지능형 도시교통 운영시스템 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
지능형 도시교통 운영시스템		고도화			

[표 3-1-28] 지능형 도시교통 운영시스템 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
지능형 도시교통 운영시스템	• 교통데이터 수집을 통해 데이터 기반의 효율적인 도시교통 운영 지원	423.7	450	-	873.7	고도화	교통정책과 지능형교통팀

❒ 천안시 관광 플랫폼

[표 3-1-29] 천안시 관광 플랫폼 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
천안시 관광 플랫폼			연구용역 및 플랫폼 구축	운영	

[표 3-1-30] 천안시 관광 플랫폼 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
천안시 관광 플랫폼	• 천안시의 다양한 관광 정보를 통합적으로 제공하는 통합 관광 플랫폼 구축	300	214.7	-	514.7	신규	관광과 관광정책팀 관광마케팅팀

❒ 천안시민 리빙랩 플랫폼

[표 3-1-31] 천안시민 리빙랩 플랫폼 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
천안시민 리빙랩 플랫폼	플랫폼 구축	운영			

[표 3-1-32] 천안시민 리빙랩 플랫폼 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
천안시민 리빙랩 플랫폼	• 시민 간 정보공유 및 의사소통 활성화, 시민 의견수렴을 위한 온라인 리빙랩 플랫폼 구축	100	350	-	450	신규	스마트도시 전담부서

❒ 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS)

[표 3-1-33] 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS) 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS)			연구용역	플랫폼 구축 및 운영	

[표 3-1-34] 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS) 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS)	• 교통수단 통합 정보제공, 마일리지 적립 등 스마트 모빌리티 이용환경 제공	150	150	500	800	신규	민간 운영

라) 목표 4 : 시민체감 중심 서비스 보급 · 확산

❒ 스마트 버스승강장

[표 3-1-35] 스마트 버스승강장 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 버스승강장	고도화	단계별 확산			

[표 3-1-36] 스마트 버스승강장 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 버스승강장	• 스마트 편의시설을 버스승강장에 설치하여 이용 편의성 · 쾌적성 향상	573	573	-	1,146	고도화	대중교통과 버스행정팀

❒ 천안형 자전거 공유서비스

[표 3-1-37] 천안형 자전거 공유서비스 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
천안형 자전거 공유서비스			시범	확산	

[표 3-1-38] 천안형 자전거 공유서비스 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
천안형 자전거 공유서비스	• 교통수단 다양화 및 이동 편의성 제공을 위한 자전거 공유서비스	-	209	120	329	신규	건설도로과 자전거문화팀

❒ 자율주행 셔틀버스

[표 3-1-39] 자율주행 셔틀버스 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
자율주행 셔틀버스			시범		확대 운영

[표 3-1-40] 자율주행 셔틀버스 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
자율주행 셔틀버스	• 도심 내 중·단거리 차량 수요를 대체하고 대중교통 공백을 보완하는 자율주행 셔틀버스 운영	320	325	-	645	신규	교통정책과 지능형교통팀

❒ 스마트 주차장

[표 3-1-41] 스마트 주차장 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 주자창	시범	단계별 확산			

[표 3-1-42] 스마트 주차장 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 주차장	• 실시간 주차데이터를 수집해 시민에게 다양한 스마트 주차서비스 제공	450	422.8	-	842.8	신규	교통정책과 주차장조성팀

❒ 스마트 보행안전 솔루션

[표 3-1-43] 스마트 보행안전 솔루션 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 보행안전 솔루션	고도화	단계별 확산			

[표 3-1-44] 스마트 보행안전 솔루션 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 보행안전 솔루션	• 운전자 및 보행자에게 조명시설, 스피커 음성 등을 통한 안전 확보	450	450	-	900	고도화	교통정책과 지능형교통팀 교통시설팀

❒ 스마트 폴

[표 3-1-45] 스마트 폴 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 폴		시범	단계별 확산		

[표 3-1-46] 스마트 폴 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 폴	• 정보통신망 활용 장치를 융·복합 설치해 분야별 서비스를 제공하는 통합 지주대	450	464	-	914	신규	스마트도시 전담부서

마) 목표 5 : 지역 균형발전 지향

❒ 수요응답형 대중교통(DRT)

[표 3-1-47] 수요응답형 대중교통(DRT) 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
수요응답형 대중교통(DRT)		확산 타당성 연구 용역	확산		

[표 3-1-48] 수요응답형 대중교통(DRT) 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
수요응답형 대중교통 (DRT)	• 이용자 수요에 따라 운행구간, 배차, 운행 시간을 탄력적으로 운영하는 대중교통	255	470	475	1,200	고도화	시내버스 혁신추진단 노선혁신팀

❒ 스마트 경로당

[표 3-1-49] 스마트 경로당 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 경로당		고도화	단계별 확산		

[표 3-1-50] 스마트 경로당 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 경로당	• 경로당 내 스마트도시 서비스 제공을 통한 스마트 복지 인프라 확충	470	470	-	940	신규	노인복지과 노인시설팀

❒ 연령별 맞춤형 스마트 교육

[표 3-1-51] 연령별 맞춤형 스마트 교육 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
연령별 맞춤형 스마트 교육	기추진사업 연계 운영		확대 운영		

[표 3-1-52] 연령별 맞춤형 스마트 교육 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
연령별 맞춤형 스마트 교육	• 디지털 역량 강화와 더불어 연령별 맞춤형 스마트 교육 제공	-	670	-	670	고도화	교육청소년과 두정평생 학습관팀

❒ 스마트 체육시설

[표 3-1-53] 스마트 체육시설 로드맵

서비스명	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 체육시설				시범	확산

[표 3-1-54] 스마트 체육시설 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민간	총계		
스마트 체육시설	• 실감형 기술을 활용한 게임형 체육 콘텐츠 및 스마트 체육시설 보급	290	300	-	590	신규	체육진흥과 체육시설팀

(3) 거점형 스마트도시 조성사업 예산구성 및 로드맵

❒ 연차별 투자계획

[표 3-1-55] 천안시 스마트도시건설사업 재원조달 및 투자계획

(단위 : 백만원)

구 분	국 비	시 비	민 간	계
2024	5,000	5,000	200	10,200
2025	6,000	6,000	1,015	13,015
2026	5,000	5,000	1,050	11,050
합 계	16,000	16,000	2,265	34,265

주 : 세부 예산구성은 향후 사업추진 시 일부 변동될 수 있음

❒ 사업별 내역

[표 3-1-56] 거점형 스마트도시 조성사업 예산구성 및 로드맵

(단위 : 백만원)

분 야	서비스명	국비	지방비	민간	총사업비
스마트 도시 서비스	AI 자원순환 모델	598	598		1,196
	지속가능 패키징 딜리버리 벨류체인 구축	1,120.5	1,120.5	250	2,491
	탄소중립 자율주행셔틀	1,267.5	1,267.5	205	2,740
	크리에이터 허브존	722.5	722.5		1,445
	헬스케어 데이터 실증 및 수집	602.5	602.5	50	1,255
	도로위험 감지 및 도시데이터 수집	672.5	672.5	130	1,475
	어반테크 실증존	1,231.5	1,231.5	50	2,513
	천안형 GPT	896.5	896.5	200	1,993
정보 관리	버추얼 스테이션	1,096	1,096	220	2,412
	공공시설물 최적입지 선정(오픈소스)	149	149	10	308
	생활인구 서비스(오픈소스)	154	154		308
	실시간 인파 모니터링 서비스	154	154		308
운영 인프라	클라우드 인프라 구축	975	975	200	2,150
	시민서비스APP	896	896	350	2,142
이노 베이션 센터	인재양성교육	747.5	747.5		1,495
	공간구축	1,800	1,800		3,600
	운영시스템 구축	780	780		1,560
	실증지원	747	747	200	1,694
사업 관리	기획 및 리빙랩	897	897		1,794
	스마트도시 서비스 운영 및 홍보	493	493	400	1,386
거점형 스마트도시 조성사업 예산 총계		16,000	16,000	2,265	34,265

주 : 세부 예산구성은 향후 사업추진 시 일부 변동될 수 있음

❒ 단계별 추진 계획

- 2024년 사전준비 및 실시설계 단계로 대민서비스 및 산업생태계구축에 필요한 유무형 서비스 및 고품질 데이터 확보 기틀을 마련하고, 클라우드 기반의 인프라 구축 목표
- 2025년 인프라 및 서비스 구축 단계로 SW 위주의 사업을 우선 추진하고, 부지협의가 필요한 사업의 협의와 동시에 신속하게 핵심 서비스 중심 도입
  - 이노베이션 센터 구축 및 버츄얼 스테이션을 통한 서비스 테스트
  - 데이터 허브 연계서비스 개발 및 스마트도시 서비스 연동 체계 마련

- 2026년 어반테크 핵심거점으로 스마트도시 위상을 확보하여, 혁신 서비스 실증 및 지속 운영 체계수립
  - 성과평가 및 환류체계구축을 통한 서비스 고도화
  - 타지역 및 국제협력 네트워크 활용한 성과 확산

(4) 스마트도시건설사업 연차별 예산구성 종합

- '25~'29 천안시 스마트도시건설사업 총 사업비 약 588.6억원 추정
- 천안시 공통·특화서비스 및 기반시설 구축비용, 운영·관리비, 시민참여단 운영비용 등을 포함한 천안시 스마트도시건설사업 소요비용은 약 245.9억원 추정
  - 천안시 스마트도시서비스 구축비용 약 178.6억원 추정
  - 스마트도시기반시설 통신망 구축 비용 약 29.7억원, 서비스 운영비 17.8억원, 일반관리비 10.7억원, 시민참여단 운영비용(리빙랩 운영 및 인력양성사업) 9.0억원 추정
  - 천안형 통합 모빌리티 서비스(MaaS)의 경우 연구용역 수행을 통해 사업의 타당성을 비롯하여 민간투자 등 종합적 논의가 필요한 것으로 판단되며, 사업 시기 및 일부 사업비 변동이 발생할 수 있음
  - 정보통신망 구축 및 스마트도시 통합운영센터 확장·구축 관련하여 추후 대규모 민간 도시개발사업 추진 시 사업시행자(LH, 민간기업 등)와 협의가 필요하며, 스마트도시 통합운영센터 확장·구축의 경우 타당성 용역 및 설계용역 이후 반영이 필요하므로 본 사업 연차별 총예산 내 반영하지 않음
  - 민간 도시개발·정비사업 추진 시 정보통신망 구축비용은 민간기업에서 부담하며, 추가 도시개발사업 민간투자 예산은 민간과 협의하여 추후 세부 구축비용 산정 필요
- 천안시 거점형 스마트도시조성사업비는 약 342.6억 추정
  - 기획 및 리빙랩 17.9억원, 스마트도시서비스(AI 기반 자원순환 모델 포함, 총 8개 서비스) 151.1억원, 운영 인프라(클라우드 인프라, 시민 서비스 APP, 서비스 운영 및 홍보) 56.8억원, 정보 관리(버추얼 스테이션, 오픈소스 서비스, 실시간 인파 모니터링) 33.3억원, 이노베이션 센터(인재양성교육, 공간구축, 운영시스템 구축, 실증지원) 83.5억원 추정
- 민간 투자의 경우 지역특화 산업 및 어반테크 기업의 성장 단계별 전략과 가치 극대화를 위한 적극적이고 지속적인 민간투자 예상

[표 3-1-57] 천안시 스마트도시건설사업 연차별 총예산

(단위 : 백만원, %)

구 분	총 예산		천안시 스마트도시건설사업 연차별 예산				
	예산	비율	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
국 비	23,362.7	39.7	8,904.0	9,461.0	2,407.7	1,920.0	670.0
지방비	25,134.1	42.7	9,145.0	10,040.0	2,471.5	2,225.0	1,252.6
관리·운영비 (지방비)	6,730.4	11.4	1014.2	1245.2	2025.4	1479.2	966.4
민 간	3,631.0	6.2	1,294.0	1,021.0	231.0	785.0	300.0
총 계	58,858.2	100.0	20,357.2	21,767.2	7,135.6	6,409.2	3,189.0

주 : 거점형 스마트도시 조성사업 '25~'26년 국비, 지방비, 민간투자 예산(안) 반영

2. 천안시 스마트도시건설사업 예산조달 방안

❒ 국비 확보를 위한 공모 방안

- 행정안전부, 국토교통부, 산업통상자원부, 중소벤처기업부 등 대한민국 스마트도시 활성화를 위해 다양한 사업을 시행하고 있으므로 이를 통해 스마트도시서비스별 국비 확보 방안 모색
- 스마트도시와 관련된 정부와 민간의 다양한 공모사업을 활용하여 천안시 및 스마트도시 관련 민간기업의 자금을 조달하고, 지속가능한 스마트도시서비스 구현

[표 3-1-58] 천안시 스마트도시건설사업 예산조달 방안(계속)

스마트도시서비스	주관부처	공모사업명	규모
스마트 커뮤니티 센터	과학기술정보통신부	스마트 빌리지 보급 및 확산	총 1,039억 (78개 지자체)
	보건복지부	스마트 사회서비스 시범사업(민간)	약 7억
스마트 역사·문화 체험존	(재)충남정보 문화산업진흥원	충남 지역특화콘텐츠 개발지원(민간)	1.8억
스마트 관광도시	문화체육관광부	스마트관광도시 조성사업	명소형 : 45억 강소형 : 20억
스마트 천안박물관	문화체육관광부	공립박물관·미술관 실감콘텐츠 제작 및 체험공간 조성지원 사업	국비 5억
스마트 천안삼거리공원	국토교통부	스마트도시 솔루션 확산	국비 10~20억
친환경차량 충전인프라 확충	과학기술정보통신부	지능형 IoT적용 확산사업	산업안전 : 16.5억 탄소중립 :12억
	환경부	지역별 무공해차 전환 브랜드 사업 (지자체·민간 공동구축)	최대 50억
스마트 전통시장	국토교통부	스마트도시 솔루션 확산	국비 10~20억
	중소벤처기업부	스마트상점 기술보급사업	일반형 : 0.05억 미래형 : 0.1억
스마트 특화 골목상권 조성	중소벤처기업부	스마트상점 기술보급사업	일반형 : 0.05억 미래형 : 0.1억
스마트 산업단지	중소벤처기업부	디지털협업공장 구축 지원사업	60억원 (6개 컨소시엄)
스마트팜 통합관제시스템	농림축산식품부	데이터 기반 스마트농업 확산지원	1단계 0.46억 2단계 3.4억 3단계 11.9억
천안시 One 채널 플랫폼	지자체 예산 별도 구축		

스마트도시서비스	주관부처	공모사업명	규모
도시 운영·관리 디지털 트윈	국토교통부	디지털 트윈 조기 완성을 위한 국비 매칭 고정밀 전자지도 구축 챌린지	96억
	과학기술정보통신부	디지털 트윈 시범구역(도농복합)	100억(2년간)
지능형 도시교통 운영시스템	국토교통부	지자체 지능형교통체계(ITS)	가형 : 100억 나형 : 30억
천안시 관광 플랫폼	충남문화관광재단	충남관광 스타트업 육성지원사업	총 1.3억
천안시민 리빙랩 플랫폼	국토교통부	스마트도시 솔루션 확산	국비 10~20억
	과학기술정보통신부	스마트 빌리지 보급 및 확산	총 1,039억 (78개 지자체)
천안형 통합 모빌리티 서비스	국토교통부	스마트도시 솔루션 확산	국비 10~20억
		미래모빌리티 조성 위한 공모사업	도시형 : 7억 지원형 : 10억
스마트 버스승강장	과학기술정보통신부	스마트 빌리지 보급 및 확산	총 1,039억 (78개 지자체)
	국토교통부	스마트도시 솔루션 확산	국비 10~20억
천안형 자전거 공유서비스	민간 협업 및 지자체 예산 별도 구축		
자율주행 셔틀버스	국토교통부	미래모빌리티 조성 위한 공모사업	도시형 : 7억 지원형 : 10억
스마트 주차장	국토교통부	스마트도시 솔루션 확산	국비 10~20억
스마트 보행안전 솔루션	국토교통부	스마트도시 솔루션 확산	국비 10~20억
	국토교통부	지자체 지능형교통체계(ITS)	가형 : 100억 나형 : 30억
스마트 폴	국토교통부	스마트도시 솔루션 확산	국비 10~20억
수요응답형 대중교통(DRT)	국토교통부	미래모빌리티 조성 위한 공모사업	도시형 : 7억 지원형 : 10억
스마트 경로당	과학기술정보통신부	스마트 빌리지 보급 및 확산사업	총 1,039억 (78개 지자체)
연령별 맞춤형 스마트 교육	교육부	성인문해교육 지원사업 (디지털 문해교육 프로그램)	3.85억 (지자체당 1억)
	과학기술정보통신부	디지털전환 역량강화 사업 (기업, 단체)	3.45억
스마트 체육시설	문화체육관광부	가상현실 스포츠실 보급사업	0.7억

제2장 스마트도시건설사업 추진체계

1. 기본방향

❒ 천안시 스마트도시의 비전과 목표를 반영하는 스마트도시 추진체계 구축

- 스마트도시건설사업 기본방향에 따른 추진조직 구성, 부서별 주요 업무 파악 및 세분화를 통해 조직개편 방안 마련
- 스마트도시 추진조직·업무를 분석하고 국내 유사 도시 사례 분석을 통해 기존 조직을 활용·확대하거나 신규 조직을 개편하는 등 천안시에 적합한 조직 개편방안 마련
- 현재 천안시 스마트도시 전담부서는 부재한 상태로 스마트도시건설사업 추진 시 주도적인 의사결정 및 협의체 운영을 위해 과 단위 이상의 조직개편 및 세부 업무분장

❒ 스마트도시건설사업 총괄 기능을 강화하는 조직체계 전환

- 천안시 도시재생과 재생사업1팀에서 스마트도시계획 수립을 담당하고 있으며, 향후 스마트도시서비스를 제공하고 있는 유관부서를 연계하고 통합하기 어려운 실정이고 스마트도시 관련 업무를 효율적으로 운영·관리할 수 있는 새로운 조직개편 방안 마련이 시급함
- 개별 부서에서 분산되어 운영 중인 다양한 데이터 관련 업무를 통합해 효율적으로 관리·운영하고, 이를 천안시청 내 관련 부서 및 최종 의사결정권자에게 효과적으로 제공할 수 있는 컨트롤타워 조직 구성

❒ 추진조직의 역할

- 스마트도시 전담조직은 스마트도시건설사업을 총괄하는 스마트도시계획 및 정책 등을 고려하여 스마트도시건설사업의 기반 조성, 고도화 등의 특화된 업무 담당
- CCTV, 정보통신 인프라, 공공 Wi-Fi 등 스마트도시기반시설 하드웨어 구축과 교통, 안전 등의 소프트웨어 서비스 구축 및 운영
- 천안시 내 분야별 스마트도시서비스 구축 시 데이터 연계 표준안을 마련하여 각 서비스 간 연계가 가능하도록 운영 및 유지관리

2. 현황검토

1) 국내 스마트도시 추진체계 구성 사례

(1) 세종특별자치시

- 세종특별자치시의 스마트도시 추진체계는 미래전략본부 산하 지능형도시과에서 지능형도시팀, 국가시범도시팀, 빅데이터팀, 통합정보센터팀 총 4개의 팀으로 구성되어 운영됨
- 주요 업무는 스마트도시계획 수립, 국가시범도시 SPC 설립 및 지원, 스마트도시 자문위원회, 조례 제·개정, 스마트도시 리빙랩, 빅데이터 분석, 도시통합운영센터 운영, 통합정보시스템 운영 및 관리를 수행 중임

[그림 3-2-1] 세종특별자치시 스마트도시 추진체계 구성

(2) 충청남도 서산시

- 서산시는 자치행정국 산하 스마트정보과에서 빅데이터팀, 스마트시티팀, 정보운영팀, 통신운영팀 총 4개 팀으로 구성된 스마트도시 추진체계를 운영하고 있음
  - 서산시는 `21년 스마트도시계획 승인 이후 기존 주무부서인 정보통신과를 스마트정보과로 개편하고 스마트시티팀, 빅데이터팀을 신설하였음
- 스마트시티팀 주요 업무는 스마트시티 공모사업, CCTV 지능형 선별관제, 스마트 포털, 통합플랫폼 운영, 드론 관련 사업추진(배송·수색 등), 도시안전통합센터 청사 관리 등을 수행 중이며, 추후 스마트도시건설사업 체계적 추진이 가능토록 업무를 부여할 계획임
  - 스마트도시담당관 신설을 통해 신속한 의사결정을 기반으로 원활한 사업추진이 가능할 수 있도록 스마트도시계획 내 중·장기적 스마트도시 추진체계 개편(안)을 제시함

[그림 3-2-2] 서산시 스마트도시 추진체계 구성

(3) 충청남도 아산시

- 아산시는 스마트도시 전담조직이 별도 존재하지 않았으나, 2023년 이후 도시개발국 산하 도시계획과에 스마트도시팀을 구성하였으며, 지자체 스마트도시 관련 업무를 스마트도시 기획, 인프라, 운영, 활용 관점에서 기존 부서에 대입하여 추진하고 있음
  - 도시계획과 스마트도시팀(기획), 정보통신과 정보기획팀 · 영상정보팀(인프라), 정보통신과 영상정보팀 · 대중교통과 교통정보팀(운영), 미래전략과 빅데이터팀(활용)
- 스마트도시팀 주요 업무는 스마트도시계획 수립, 스마트도시건설사업 관련 협의, 도시계획 정보시스템 관리, 한국토지 정보시스템(KRAS) 관리를 수행 중임
  - 중 · 장기적으로 스마트도시과 신설을 통해 스마트도시기획팀, 스마트도시운영팀, 빅데이터팀 3개 팀을 구성하고, 개별 부서에서 추진 중인 스마트도시 관련 업무(기획, 인프라, 운영, 활용)를 총괄하는 조직개편(안)을 스마트도시계획 내 제시함

[그림 3-2-3] 아산시 스마트도시 추진체계 구성

(4) 충청남도 홍성군

- 홍성군은 `21년 스마트도시계획 수립 이후 부군수 직속 홍보전산담당관 산하에 스마트도시팀, 전산정보팀, 통신팀, 영상관제팀, 홍보미디어팀 총 5개 팀으로 스마트도시 관련 조직을 구성하였으며, 스마트도시팀은 스마트도시 제도 및 정책 수립, 내포 스마트도시 구축, 스마트도시 부서별 사업 협업 지원, 스마트도시 공모사업 추진 등의 업무를 수행함
  - 현재, 홍보전산담당관에서 스마트도시 업무를 주무하고 있으나 도시통합운영센터 및 스마트도시건설사업의 효율성을 위하여 장기적으로 부군수 직속 스마트도시담당관 신설을 계획하였으며, 스마트 도시기획팀, 빅데이터팀, 스마트인프라팀, 스마트영상정보팀으로 구성하는 방안을 스마트도시계획 내 반영하였음

[그림 3-2-4] 홍성군 스마트도시 추진체계 구성

(5) 경기도 평택시

- 평택시는 `23년 스마트도시계획 수립을 통해 미래도시전략국 산하 스마트도시과를 신설하였으며, 스마트도시기획팀, 스마트도시관리팀, 도시재생1·2팀, 도시정비팀, 데이터행정팀, 영상정보시설팀 총 7개 팀을 운영하고 있음
- 주요 업무로는 스마트도시계획 수립 및 공모사업 추진, 스마트도시 기획 및 서비스 발굴, 스마트도시건설사업 구축 협의, 스마트도시사업협의회 구성 및 운영, 공간정보 시스템 운영 및 항공사진 관리, 빅데이터 통합관리 및 공유체계 구축 등

[그림 3-2-5] 평택시 스마트도시 추진체계 구성

2) 국내 스마트도시 추진체계 구성 사례 검토 시사점

❒ **스마트도시 전담조직 구성 및 업무 부여**

- 천안시에 인접한 도시 대다수는 과 단위의 스마트도시 전담조직을 구성하여 스마트도시 관련 업무를 총괄하는 구조로 조직을 운영하고 있음
  - 도시계획 업무 담당, 정보통신 업무 담당 등을 중심으로 구성된 과거의 스마트도시 전담조직에서 '스마트도시(시티)'라는 명칭을 가진 전담조직을 구성하는 추세로 변화됨
- 타 지자체 스마트도시 전담조직은 스마트도시팀(스마트도시 정책 및 전략 기획, 스마트도시 업무 총괄), 데이터팀(도시데이터 DB 구축 및 빅데이터 분석), 스마트도시기반시설팀(정보통신망, 공공 Wi-Fi, 정보통신 공사 검토), 영상정보팀(CCTV 관제, 도시통합운영 센터 담당) 등으로 운영하고 있으며, 중앙정부 스마트도시 공모사업 대응, 시민 리빙랩 추진 등을 추가적으로 수행하고 있음

❒ **스마트도시 환경변화에 대응가능한 단계별 조직개편 방안 마련**

- 스마트도시계획을 수립한 지자체의 경우 단기, 중·장기로 조직개편(안)을 제시해 스마트도시 조성·운영·확산 등 단계별로 적합한 스마트도시 전담조직 구성 및 운영방안을 마련하였음
- 따라서 도시의 스마트도시 조성·확산 수준에 따라 스마트도시 업무범위 확장 대응력을 갖추기 위하여 스마트도시계획 내 단계별 스마트도시 전담조직 개편방안 반영이 필요함

3) 스마트도시 전담조직 개편 후 스마트도시 조성 우수사례

(1) 김해시

❒ 김해시 스마트도시 전담조직

- 기 수립한 스마트도시계획에 따라 2019년 1월 스마트도시 전담팀을 신설하였으며, 데이터 기반 지속가능한 스마트도시 조성을 위해 5개년 로드맵 수립
- 스마트시티 시민참여단 구성부터 참여, 서비스 검증까지 리빙랩 진행단계를 시민과 함께 스마트시티를 구축하여 스마트타운 챌린지 2018년 예비사업, 2019년 본사업을 진행하였음
  - 보고가야 : 박물관역 미디어파사드, 연지공원 워터스크린, 가상 스튜디오, VR · AR 서비스 등 스마트기술을 활용한 방문객에게 볼거리 제공
  - 타고가야 : 누구나, 언제, 어디든 쉽고 편리하게 이용할 수 있는 공영자전거 무인대여 시스템
  - 놀고가야 : 관광지 내 무료 와이파이 방문객에게 스마트도시서비스 이용편의를 제공하고, 해당 데이터를 활용한 수집된 데이터를 활용하여 유동인구 패턴분석, 미세먼지 측정정보 실시간 제공
  - 두고가야 : 방문 관광객에게 주차장 정보 제공으로 주차에 소요되는 시간을 줄여주는 편의 서비스

[그림 3-2-6] 김해시 스마트도시 조성

- 스마트도시 컨트롤 타워 역할을 할 수 있는 일원화된 조직체계 마련을 위해 2020년 1월 스마트도시담당관 전담부서 신설하고 스마트도시기획팀, 스마트도시조성팀, 데이터융합팀, 스마트영상정보팀 4개 팀으로 구성하여 도시 가치를 높이는 맞춤형 스마트도시 조성하였으며 24년 6월 조직체계를 유지하고 있음

[그림 3-2-7] 김해시 스마트도시 전담조직

(2) 부천시

❒ 부천시 스마트도시 전담조직 연혁

- 2017년 정책실에 스마트시티팀을 신설하고 2018년 12월 부천시 스마트시티 조성 및 관리에 관한 조례, 부천형 스마트도시 구축 기본계획을 국토교통부 승인을 완료하였음
- 부천시 스마트시티 전담조직은 스마트시티에 대한 타 지자체 대비 발 빠른 대비로 2019년 국토교통부 스마트시티 챌린지 사업, 스마트시티 테마형 특화단지, 공동주택 IoT 스마트홈서비스 개발사업 등 스마트시티 관련 공모사업에 선도적으로 대응하여 스마트시티 조성 기반 확보
  - 교통 : micro -MaaS(스마트 주차서비스,퍼스널 모빌리티 서비스,차량공유서비스, 수요 대응형 모빌리티 마중서비스, 알뜰카드 통합 마일리지 연계서비스)
  - 안전 : SaaS(행복동행, 여성안심귀가, 자녀안심등하교, 안심 울타리)
  - 환경 : EaaS(깨끗한 마을)

[그림 3-2-8] 부천시 스마트도시 조성

- 스마트시티 정책 효율적 추진을 위해 2020년 9월 스마트시티담당관(이하 3개팀)으로 구성하고 조직운영 우수지자체, 2021년, 2023년 스마트도시 인증, 2020년 지능형교통체계(ITS) 선정, 스마트시티패스, 2022년 스마트도시서비스 인증제 등 중앙정부 재정지원을 지원받아 전담조직개편으로 지속가능한 스마트도시를 조성하였음
  - 2022년 월드 스마트시티 엑스포(WSCE), 2021년 경인히트상품 스마트혁신분야, 2023년 스마트빌리지 챔피언페스타 등 조직개편 이후 스마트도시 조성으로 스마트도시 관련 수상을 받음
- 2023년 11월 스마트도시과(이하 4개팀)로 조직개편하고 스마트시티 조성 분야 7개 분야 12개 과제를 달성 및 지속적인 운영·관리하고 있음

[그림 3-2-9] 부천시 스마트도시 전담조직

3. 스마트도시 조직개편 계획

1) 천안시 스마트도시 관련 조직 현황

❒ 천안시 스마트도시 관련 조직체계

- `24년 하반기 선제적 조직개편을 통해 부시장 직속 스마트도시추진단 신설
- 천안시 스마트도시계획 및 거점형 스마트도시 조성사업 등 스마트도시 관련 업무 총괄 등 스마트도시 정책 및 기획, 스마트도시계획 수립 업무를 중점적으로 수행
  - 스마트도시정책팀 : 스마트도시 조례제정 업무, 스마트도시 추진협의회 운영 관리, 스마트도시 조성사업 예산관리, 민간 활용 도시데이터 활용, 스마트도시 홍보, 스마트도시 인증 등
  - 스마트도시산업팀 : 스마트도시건설사업 인허가 협의업무, 디지털 산업 육성 및 확산 정책 수립, 스마트그린산업단지 업무, 어반테크 기반 스마트도시 특화단지 추진 등
  - 스마트도시TF팀 : 스마트도시계획 수립, 거점형 스마트도시조성사업, 대학 연계 스마트도시 혁신인재 양성, 민간 참여형 스마트도시 사업 추진, 추가 스마트도시 분야 공모사업 추진 등
- 기존 스마트도시 전담조직 부재로 인해 스마트도시건설사업이 원활히 추진되기 어렵다는 문제가 지속 발생하였으며, 각 부서에서 개별적으로 스마트도시 관련 사업을 추진하고 있어 지속가능한 스마트도시 조성·확산을 위하여 스마트도시 연계·통합, 업무분장 조정 중
  - 또한, 스마트도시건설사업은 서비스 및 기반시설이 융·복합되는 특징을 가져 부서 간의 유기적 협조체계가 필수적이며, 이를 총괄하여 대응할 수 있는 조직 구성을 위해 스마트도시 전담조직(컨트롤타워) 구성하였음

[그림 3-2-10] 천안시 스마트도시 관련 조직체계 현황

2) 조직체계 구성방안 및 추진 업무

- 스마트도시 전담조직 구성은 기존 조직을 활용하는 방안과 전담조직을 신설하는 방안으로 분류할 수 있으며, 천안시의 스마트도시 조성 특성에 따라 조직 운영 계획을 고려 구성
  - [전담조직 신설 방안] 스마트도시 정책 수립, AI, 클라우드 등 스마트도시 분야 산업 육성, 스마트도시기반시설 구축 및 운영, 스마트도시 분야 혁신 인재 양성, 빅데이터 관리 및 활용 등으로 조직을 구성하는 방안

- 천안시 스마트도시추진단은 타 부서별 사업추진에 따른 예산 중복투입, 과다한 시스템 및 플랫폼 구축, 전문성 결여 등의 문제가 발생하고 있어 전담조직을 활용하여, 대응방안을 마련할 계획
  - 스마트도시 정책·전략 기획, 스마트도시건설사업 사전협의, 부서별 스마트도시건설사업 지원, 스마트도시서비스 운영성과 관리가 가능할 뿐만 아니라 중앙정부 스마트도시 공모사업 대응, 시민 리빙랩 운영 등 업무 부여를 통해 국비 지원 및 지속가능성을 확보할 수 있을 것으로 예상됨
- 스마트도시계획 수립 후 스마트도시건설사업 실시계획을 통해 신규 도시개발사업과 관련하여 사업의 기본구상, 스마트도시서비스 및 인프라 구축, 공무원 협의체 운영, 스마트도시서비스 관리·운영 등 주요 업무 포함할 수 있도록 업무분장 예정
- 타 지자체 사례 분석을 통해 도출된 시사점에 의하면 천안시의 스마트도시 구축 수준에 따라 중·장기에 적합한 규모의 스마트도시 전담조직 구성 및 운영 방안 마련 필요

3) 천안시 스마트도시 추진체계 개편 및 주요 업무

(1) 천안시 스마트도시 추진조직 장기 개편(안)

가) 대안 1 : 도시주택국 산하 스마트도시과 신설

❒ 조직구성안 : 스마트도시과 신설

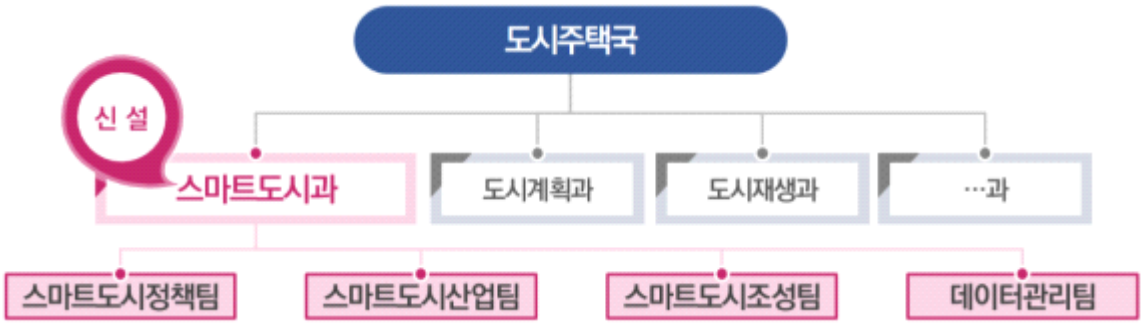
- 구성 : 1과 4팀 운영
  - 기존 조직체계 유지를 통한 안정적인 사업추진을 위해 도시주택국 내 스마트도시과 신설
  - 스마트도시정책팀, 스마트도시산업팀, 스마트도시조성팀, 데이터관리팀으로 구성
- 단계별로 수용된 스마트도시 추진체계 단기 개편(안) 운영에 따른 문제점 및 보완사항을 개선하여 26년 내 중·장기 개편안 마련 예정
- 도시개발사업과 관련된 업무협의를 비롯해 중앙정부 공모사업 대응 등 의사결정과 지연방지 및 관련 유관기관 조율 등이 팀 단위 조직보다 상대적으로 용이할 것으로 예상

❒ 주요업무

- [스마트도시정책팀] 스마트도시 정책 업무를 총괄하며, 스마트도시 정책을 개발하고 스마트도시 인증, 스마트도시 홍보, 시민 리빙랩 추진 등 천안시 스마트도시 관련 업무 모니터링
- [스마트도시산업팀] 스마트도시 산업 육성 및 확산 정책을 총괄하며, 스마트도시건설사업 관리 및 기반시설 구축, 스마트도시서비스의 품질관리와 SW(시스템·플랫폼) 운영·유지관리 전담
- [스마트도시조성팀] 스마트도시 인프라 구축을 총괄하며, 스마트도시계획 수립, 대학 연계 스마트도시 혁신인재 양성, 민간 참여형 스마트도시 사업 추진, 추가 스마트도시 분야

공모사업 추진 등 전담

- [데이터관리팀] 도시 정보자원 및 빅데이터 수집·분석·활용을 총괄하며, 클라우드 운영, 빅데이터 및 스몰데이터 관리, 데이터 허브 운영, 공공데이터 관리, 데이터 연계방안 마련 등 업무수행
  - 서비스 및 데이터의 지속가능한 운영·관리를 위한 업무 부여와 이에 따른 전문인력 증원 고려
- [공통] 스마트도시서비스, 데이터에 대한 이해 및 지속가능한 운영을 위한 공무원 교육



[그림 3-2-11] 천안시 스마트도시 추진체계 장기 개편(1안-스마트도시과)

나) 대안 2 : 전략산업국 스마트도시과 신설

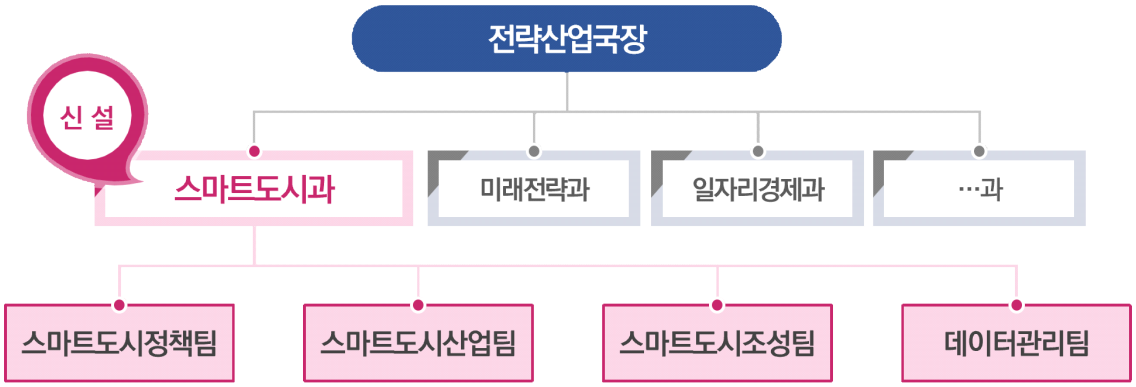
❒ 조직구성안 : 스마트도시과 신설

- 구성 : 1과 4팀 운영
  - 기존 조직체계 유지를 통한 안정적인 사업 추진 및 인공지능 등 미래 산업으로의 전환 및 활성화를 위해 전략산업국 내 스마트도시과 신설
  - 스마트도시정책팀, 스마트도시산업팀, 스마트도시조성팀, 데이터관리팀으로 조성
- 단계별로 수용된 스마트도시 추진체계 단기 개편(안) 운영에 따른 문제점 및 보완사항을 개선하여 26년 내 중·장기 개편안 마련 예정
- 디지털, 인공지능, 양자 등 미래 산업 및 스마트도시 관련 업무협의를 비롯해 중앙정부 공모사업 대응 등 의사결정과 지연방지, 관련 유관기관 조율 등이 용이할 것으로 예상

❒ 주요업무

- [스마트도시정책팀] 스마트도시 정책 업무를 총괄하며, 스마트도시 정책을 개발하고 스마트도시 인증, 스마트도시 홍보, 시민 리빙랩 추진 등 천안시 스마트도시 관련 업무 모니터링
- [스마트도시산업팀] 스마트도시 산업 육성 및 확산 정책을 총괄하며, 스마트도시건설사업 관리 및 기반시설 구축, 스마트도시서비스의 품질관리와 SW(시스템·플랫폼) 운영·유지관리 전담
- [스마트도시조성팀] 스마트도시 인프라 구축을 총괄하며, 스마트도시계획 수립, 대학 연계 스마트도시 혁신인재 양성, 민간 참여형 스마트도시 사업 추진, 추가 스마트도시 분야 공모사업 추진 등 전담

- [데이터관리팀] 도시 정보자원 및 빅데이터 수집·분석·활용을 총괄하며, 클라우드 운영, 빅데이터 및 스몰데이터 관리, 데이터 허브 운영, 공공데이터 관리, 데이터 연계방안 마련 등 업무수행
  - 서비스 및 데이터의 지속가능한 운영·관리를 위한 업무 부여와 이에 따른 전문인력 증원 고려
- [공통] 스마트도시서비스, 데이터에 대한 이해 및 지속가능한 운영을 위한 공무원 교육



[그림 3-2-12] 천안시 스마트도시 추진조직 장기 개편(2안-스마트도시과)

4. 스마트도시건설사업 추진 관련 사항

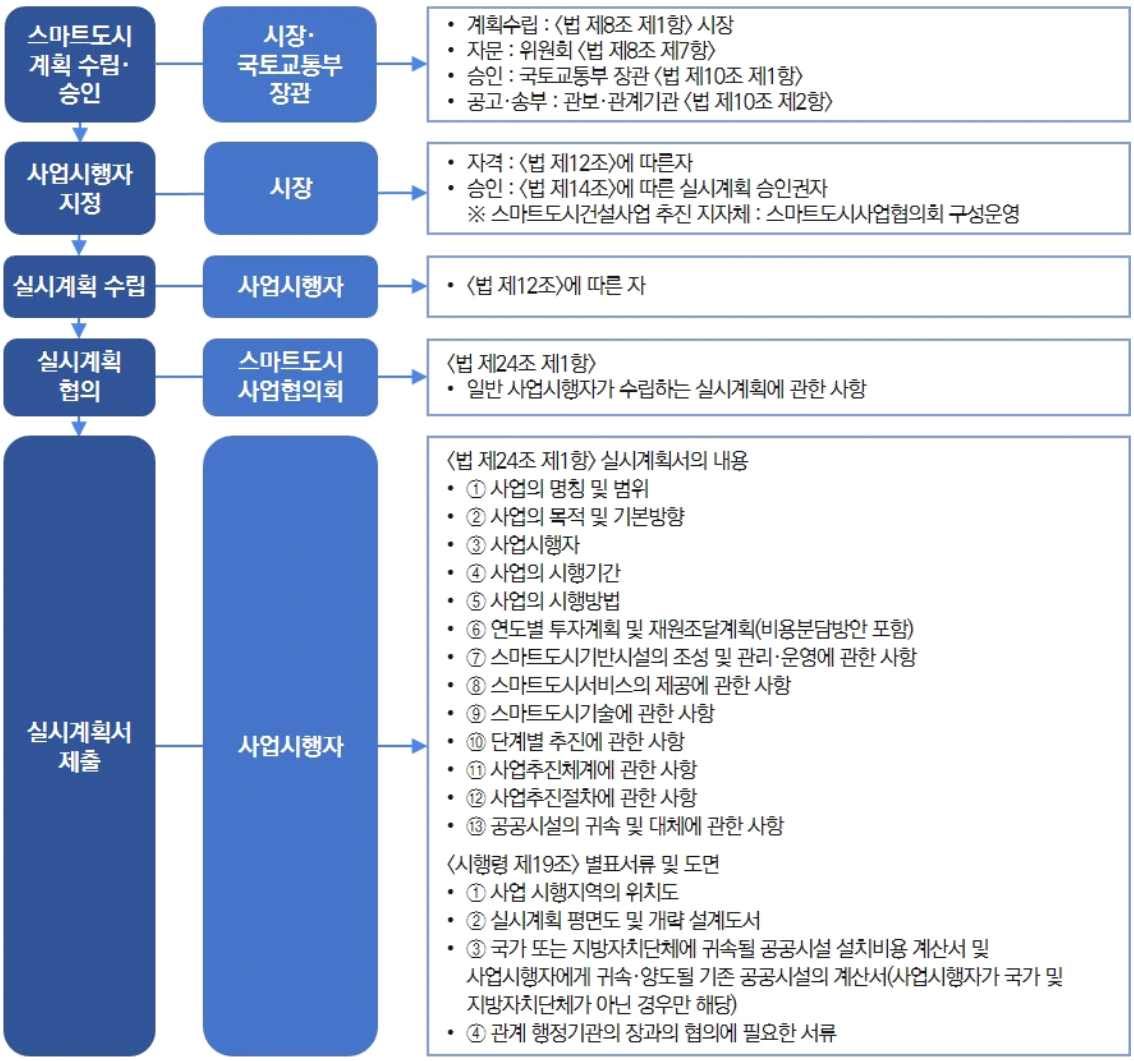
1) 도시개발사업 추진을 위한 주요업무 개념도

- 조직개편을 통해 향후 미래 스마트도시건설사업 추진 개념도는 아래와 같음
- 계획수립 이후 법정 가이드라인을 마련하여, 도시개발사업 실시계획 단계와 연계한 스마트도시건설사업 실시계획 수립을 사업시행자와 협의하여 스마트도시건설사업 추진

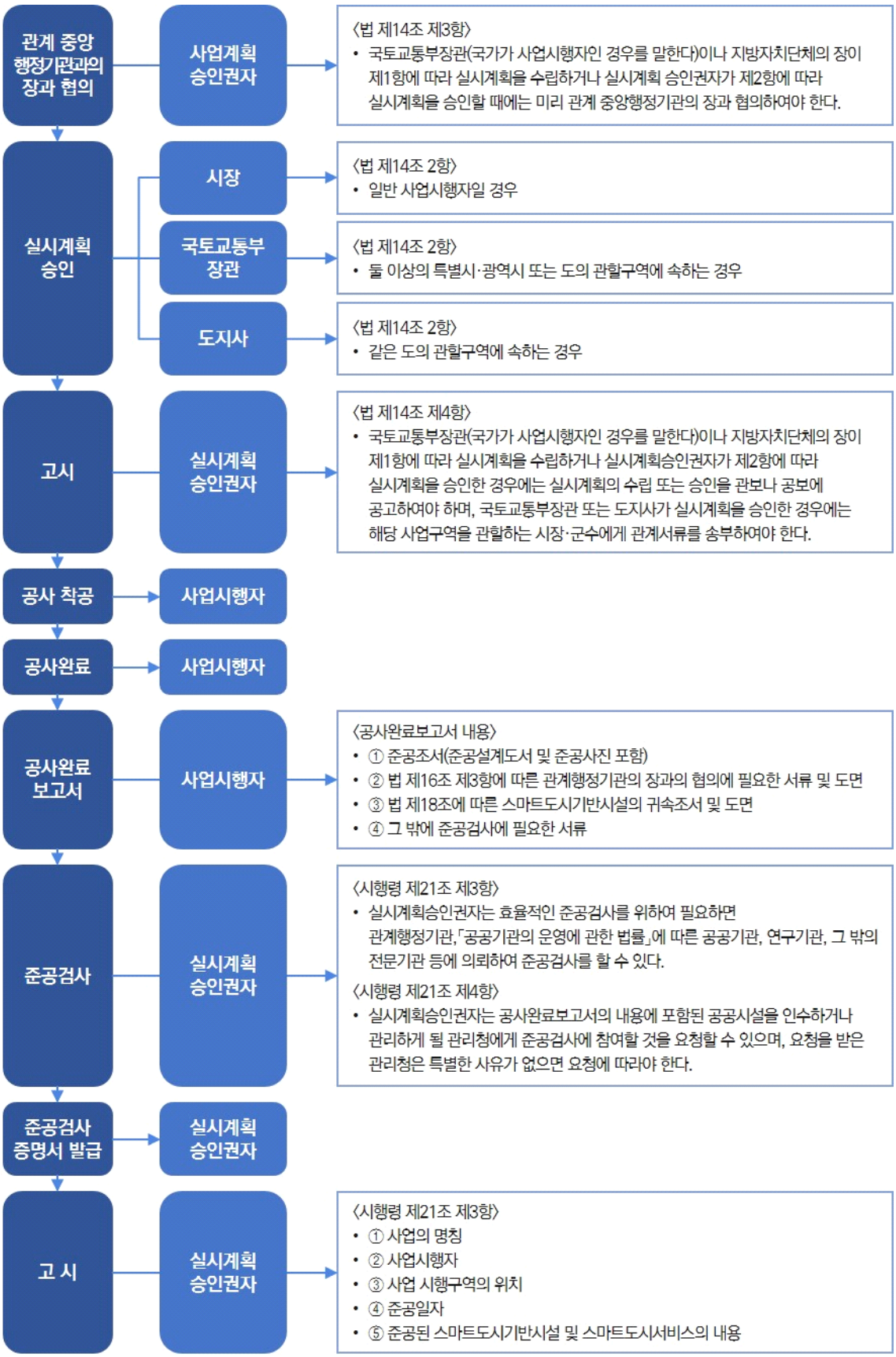
[그림 3-2-13] 천안시 스마트도시건설사업 추진을 위한 주요업무 개념도

2) 천안시 스마트도시건설사업 추진 절차

- 스마트도시건설사업 세부 절차는 아래와 같으며 사업추진은 천안시 스마트도시 전담부서를 중심으로 스마트도시협의회 운영 및 스마트도시건설사업 관련 협업부서[1]와 세부적으로 협의하여 사업추진
  - 사업시행자는 국가 또는 지방자치단체, 「한국토지주택공사법」에 따른 한국토지주택공사, 그 밖에 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관 중 대통령령으로 정하는 기관, 「지방공기업법」에 따라 설립된 지방공사, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제86조, 「도시개발법」 제11조, 「택지개발촉진법」 제7조, 「도시 및 주거환경정비법」 제25조부터 제27조까지 및 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법」 제17조부터 제19조까지, 「기업도시개발 특별법」 제10조, 「도시재정비 촉진을 위한 특별법」 제15조, 그 밖에 대통령령으로 정하는 법률에 따른 사업시행자, 「사회기반시설에 대한 민간투자법」에 따른 사업시행자로 대통령령으로 정하는 바에 따라 스마트도시법 제14조제2항에 따른 실시계획승인권자로부터 스마트도시건설사업의 시행자로 지정을 받은 이후 스마트도시건설사업을 시행할 수 있음



1) 천안시 스마트도시서비스별 전담부서 및 운영·관리 등 연계 협력부서 참조



[그림 3-2-14] 스마트도시건설사업 세부 추진절차

3) 스마트도시건설사업 관리 주요사항 체크리스트(안)

- 사업시행자는 효율적인 사업추진을 위하여 스마트도시건설사업의 기본구상 및 타당성조사 관리, 계약관리, 사업계획 및 실시계획 등의 인허가관리, 설계관리, 사업비 관리, 공정관리, 품질관리, 안전관리, 사업정보관리 등 사업 전반에 대해 관리하여야 함
- 사업의 계획 · 설계 · 발주 · 감리 · 구축 · 시공 · 사후평가 전반을 총괄하고, 감리 및 시공계약 이행에 필요한 사항을 지원, 협력해야 하며 감리용역계약에 규정된 바에 따라 감리가 성실히 수행되고 있는지에 대한 지도 · 점검을 하여야 함
- 사업시행자는 효율적 사업추진을 위해 사업 전반에 대한 관리 업무를 수행하며, 필요시 사업관리 업무의 전문지식과 기술능력을 갖춘 자를 지정하여 사업의 전부 또는 일부에 대하여 사업관리 업무를 위탁할 수 있음

[표 3-2-1] 천안시 스마트도시건설사업 관리 체크리스트(안)

단 계	주요 사항	체크(안)
공통 업무	▪ 사업관리 수행계획서 작성 · 운영	●
	▪ 사업관리 절차서 작성 · 운영	●
	▪ 작업분류체계 · 사업번호체계 관리	▲
	▪ 사업정보 축적 · 관리 및 운영	●
	▪ 사업단계별 총사업비 및 생애주기비용 관리	▲
	▪ 사업 참여 간 업무협의 주관	▲
	▪ 사업관리 업무 관련 각종 보고	●
	▪ 각종 인허가 및 대민업무	▲
	▪ 클레임 분석 및 분쟁대응 업무	△
	▪ 기타 사업관리 관련 업무	△
사업계획 단계	▪ 사업계획 수립 지원	●
	▪ 사업타당성조사의 적정성 검토	●
	▪ 발주방식 결정 지원	●
	▪ 기본설계 경제성 등 검토	△
	▪ 사업비 분석 및 개략 사업비 적정성 검토	△
	▪ 기본설계 조정 및 연계성 검토	●
	▪ 기본설계의 품질관리	●

주 : 완료(●) 미흡(▲) 보완(△) 재검토(×)

단 계	주요 사항	체크(안)
실시계획 단계	▪ 실시계획 수립 지원	●
	▪ 설계자 선정	●
	▪ 공사 발주계획 수립	▲
	▪ 사업비 분석 및 공사원가의 적정성 검토	▲
	▪ 설계용역 진행상황 및 기성관리	△
	▪ 실시설계 조정 및 연계성 검토	●
	▪ 실시설계의 품질관리	●
	▪ 지급자재 조달 및 관리계획 수립	●
	▪ 설계감리 업무 지원	●
건설 단계	▪ 시공자 선정	△
	▪ 공정 · 공사비 통합관리	▲
	▪ 설계도서, 시공상세도 및 시공계획 검토	▲
	▪ 시공 확인	●
	▪ 품질관리 및 기술지도	●
	▪ 재해예방 안전 · 환경관리	●
	▪ 공정관리 및 부진공정 만회대책 수립	×
	▪ 부문별 공사업무 연계 조정	▲
	▪ 책임감리 업무 지원	●
	▪ 기성 및 준공검사	●
	▪ 종합시운전계획의 검토 및 시운전 확인	●
	▪ 시설물 인수 · 인계 계획 검토 및 관련 업무 지원	●
	▪ 시설물의 운영 및 유지보수 · 유지관리업체 선정	×
	▪ 최종 사업관리 보고	●

주 : 완료(●) 미흡(▲) 보완(△) 재검토(×)

제3장 관계 행정기관 역할분담 및 협력

1. 기본방향

❒ 스마트도시건설사업에 따른 스마트도시서비스 담당(구축 및 운영·관리)부서와 면담을 통해 향후 역할 분담 논의

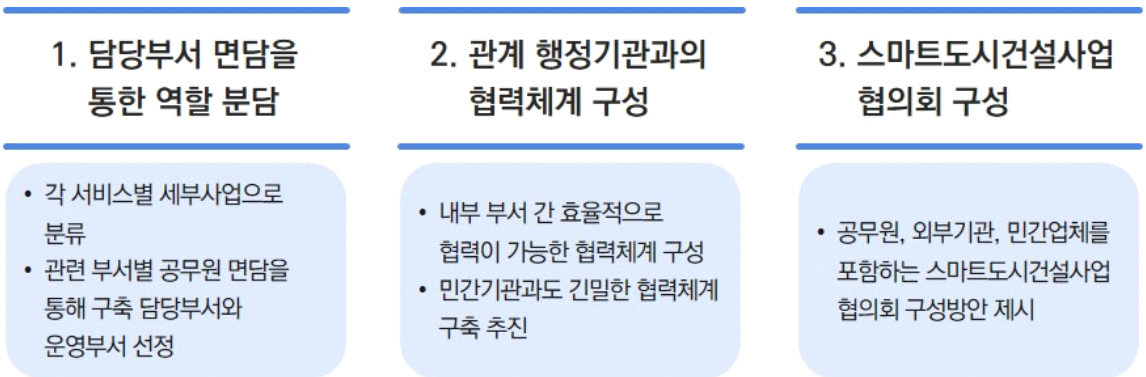
- 서비스별 세부 사업으로 분류하고 스마트도시계획 관련 부서 담당 공무원 면담을 통해 담당부서를 결정
- 공무원 면담을 통해 최종적으로 협의된 사업을 중심으로 스마트도시계획에 반영함으로써 스마트도시계획 실행력 제고

❒ 천안시와 관계 행정기관 간 협력체계 구성

- 관계 행정기관은 스마트도시 조성과 운영·관리가 원활히 이루어질 수 있도록 소관 업무 범위 내에서 천안시와의 협력체계를 구성함
- 천안시청 내부 부서 및 유관부서 간 협력을 효율적으로 추진하도록 구성
- 사업시행자, 스마트도시건설사업 민간사업수행자 등 민간기관과도 긴밀한 협력관계 속에서 스마트도시건설사업을 추진할 수 있도록 계획

❒ 스마트도시건설사업협의회를 통한 천안시 스마트도시 협력체계 제안

- 스마트도시건설사업은 다양한 부서 간 협력이 중요하므로 이를 고려한 스마트도시건설사업협의회 구성 필요
  - 주요 협의 내용 : 1. 실시계획에 관한 사항, 2. 스마트도시기반시설 관리운영 및 재정확보 방안에 관한 사항, 3. 스마트도시기반시설의 인수인계에 관한 사항, 4. 스마트도시건설사업 준공검사에 관한 사항, 5. 그 밖에 스마트도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 필요한 사항에 대하여 협의
- 스마트도시건설사업협의회의 역할 및 관련 공무원, 외부기관, 민간업체를 포함하는 협의회 구성방안 제시



[그림 3-3-1] 스마트도시건설사업협의회 추진전략

2. 천안시 스마트도시건설사업 역할 분담

❒ 스마트도시서비스 역할 분담

- 스마트도시서비스는 구축부서 및 운영·관리부서가 상이한 경우가 있어 통합적인 관리가 어려운 상황이 발생할 수 있으며, 또한, 공무원 인사이동으로 인해 기술 이해도 부족 문제가 발생하여 관련 부서의 지식 및 전문성 축적이 어려움
- 따라서 본 계획 내 제시된 조직개편(안)을 토대로 스마트도시 전담조직을 마련하고, 이를 중심으로 공무원 및 유관기관 간 스마트도시건설사업 역할 분담을 명확히 정의하여 스마트도시건설사업의 효율적 추진을 위한 추진 주체 간 협의 및 조정기능을 설정해야 함
- 스마트도시건설사업 관련 부서 간 협력체계를 구축하여 정보공유, 공동 사업추진, 협업, 예산 중복투입 해소 등을 실현하고 사업추진력 확보
- 스마트도시계획 수립에 따라 천안시 행정구역을 대상으로 스마트도시건설사업을 시행하는 경우 스마트도시서비스와 관련된 부서 간 사전협의 및 조정과정 수행
- 중앙부처에서 보급한 정보시스템이 관련 부서 간 상호 연계되지 않는 현상이 발생할 수 있으며, 스마트도시서비스는 반드시 스마트도시건설사업을 총괄하고 있는 조직과 협의 및 조정을 통해 사업추진이 필요

[표 3-3-1] 천안시 스마트도시서비스별 전담부서 및 운영·관리 등 연계 협력부서(계속)

스마트도시서비스	주관부서	연계협력부서·기관
수요응답형 대중교통(DRT)	시내버스혁신추진단 노선혁신팀, 대중교통과 대중교통팀·버스행정팀	스마트도시 전담부서
스마트 버스승강장	대중교통과 버스행정팀	각 구청 산업교통과 교통행정팀
천안형 자전거 공유서비스	건설도로과 자전거문화팀	스마트도시 전담부서, 민간기업 등
친환경차량 충전인프라 확충	기후대기과 미세먼지대응팀	교통정책과 주차장조성팀, 천안도시공사
천안시 One 채널 플랫폼	스마트도시 전담부서	스마트정보과 정보정책팀·정보보안팀, 홍보담당관 소셜미디어팀, 서비스 관련 부서
스마트 커뮤니티 센터	복지정책과 복지정책팀	교육청소년과 평생교육팀, 노인복지과 노인시설팀
스마트 경로당	노인복지과 노인시설팀	각 구청 노인복지과 노인장애인팀, 읍·면·동 행정복지센터
스마트 전통시장	일자리경제과 전통시장팀	전통시장상인회
스마트 특화 골목상권 조성	일자리경제과 소상공인지원팀	교통정책과 교통시설팀
도시 운영·관리 디지털 트윈	스마트정보과 공간드론팀	도시데이터 및 서비스 관련 부서, 공군 제7항공통신전대
지능형 도시교통 운영시스템	교통정책과 지능형교통팀	대중교통과 교통정보팀

주 : 스마트도시 전담부서는 본 계획 내 제시된 조직개편(안)에 따라 편성된 스마트도시 전담조직을 의미함

스마트도시서비스	주관부서	연계협력부서 · 기관
자율주행 셔틀버스	교통정책과 지능형교통팀	대중교통과 대중교통팀 · 교통정보팀, 육군 제32보병사단
스마트 주차장	교통정책과 주차장조성팀	스마트도시 전담부서
스마트 보행안전 솔루션	교통정책과 지능형교통팀 · 교통시설팀	스마트도시 전담부서
스마트 역사 · 문화 체험존	교육청소년과 청소년팀	천안도시공사 생활체육부
연령별 맞춤형 스마트 교육	교육청소년과 두정평생학습관팀	스마트도시 전담부서
스마트 산업단지	기업지원과 기업지원팀	스마트정보과 공간드론팀
천안시 관광 플랫폼	관광과 관광정책팀 · 관광마케팅팀	관광정보 · 자원 관련 부서
스마트 관광도시	관광과 관광정책팀 · 관광마케팅팀 · 관광시설팀	스마트도시 전담부서
스마트 체육시설	체육진흥과 체육시설팀	천안도시공사
스마트 천안박물관	천안박물관 학예팀	관광과 관광정책팀 · 관광마케팅팀
스마트 천안삼거리공원	공원녹지과 명품공원조성팀	관광과 문화유산팀
스마트팜 통합관제시스템	스마트농업과 스마트원예팀	기술보급과 식량작물팀 · 채소특작팀
천안시민 리빙랩 플랫폼	스마트도시 전담부서	홍보담당관 소셜미디어팀, 스마트정보과 빅데이터팀
스마트 폴	스마트도시 전담부서	스마트정보과 영상관제팀, 시설물 관련 부서, 육군 제32보병사단
천안형 통합 모빌리티 서비스	민간 운영	스마트도시 전담부서

주 : 스마트도시 전담부서는 본 계획 내 제시된 조직개편(안)에 따라 편성된 스마트도시 전담조직을 의미함

❒ 스마트도시기반시설 역할 분담

• 정보통신망 및 CCTV 등 스마트도시기반시설 업무와 관련된 역할 분담은 아래와 같음

[표 3-3-2] 천안시 스마트도시기반시설별 전담부서 및 운영 · 관리 등 연계 협력부서

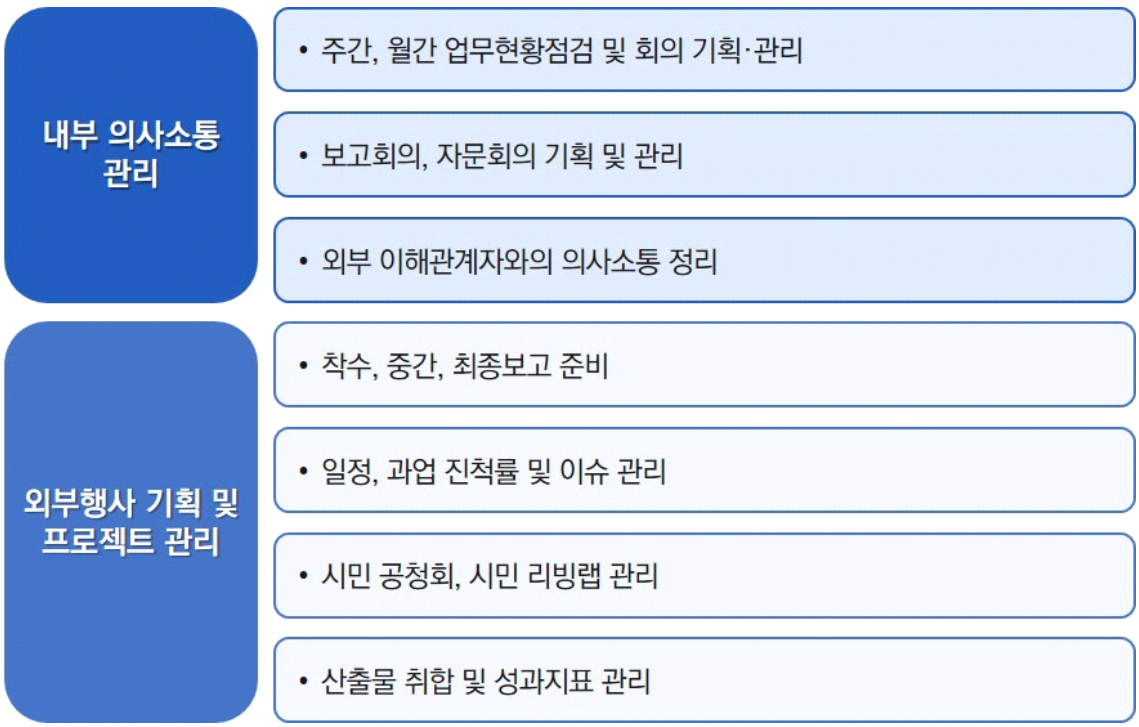
기반시설		주관부서	연계협력부서
정보통신망	자가망	스마트정보과 통신인프라팀	▪ 건설도로과 및 구청 자치행정과(정보통신팀)를 비롯한 공공기관 · 시설 관리부서 등 정보통신망 설치 관련 부서
	임대망	스마트정보과 통신인프라팀	▪ 회계과 계약팀 - 민간 통신사업자 통신망 임대 계약
CCTV		스마트정보과 영상관제팀	▪ 목적별 CCTV 관리 · 운영부서 - 방범 : 스마트정보과 영상관제팀 - 주정차단속 : 구청 산업교통과 교통지도팀 - 무단투기 단속 : 구청 환경위생과 청소팀 - 재난감시 : 안전총괄과 재난관리팀, 하천관리팀 - 시설물관리 : 회계과 청사관리팀 - 기타 : 공공기관 · 시설 관리부서
공공 Wi-Fi		스마트정보과 통신인프라팀	▪ 공공 Wi-Fi 설치지역 관리부서 - 행정복지센터 : 읍 · 면 · 동별 청사 관리부서 - 보건소 : 각 보건시설 시설관리팀 - 경로당 : 노인복지과 노인시설팀 - 버스정류장 : 대중교통과 버스행정팀, 구청 산업교통과 교통행정팀
스마트시티 통합플랫폼	고도화	스마트정보과 영상관제팀	▪ 목적별 CCTV 관리 · 운영부서
	데이터 허브 연계	스마트정보과 빅데이터팀	▪ 스마트정보과 영상관제팀

1) 천안시 스마트도시 협력체계

(1) 스마트도시건설사업협의회 구성 및 운영

❒ 스마트도시건설사업협의회 구성방안

- 부서별로 역할이 분담된 스마트도시건설사업(혹은 서비스) 간의 연계 및 데이터의 공동 활용을 위한 협력체계 구축 필요
- 스마트도시건설사업협의회는 스마트도시건설사업 추진 및 관리를 위한 협의회로서 내부 의사소통 관리 및 외부 행사 기획, 프로젝트 관리에 대한 업무 수행



[그림 3-3-2] 스마트도시건설사업협의회 주요 업무

❒ 스마트도시건설사업협의회 분과별 운영

- 스마트도시건설사업협의회는 기능별로 서비스 구축·운영 분과, 데이터 분과, 기타 분과로 구분하여 운영
- 서비스 구축·운영 분과는 서비스의 구축·운영과 관련된 업무를 진행하는 분과로 서비스 구성, 요구되는 센서 및 기반시설, 정보통신망 등의 서비스 구축과 관련된 업무와 더불어 서비스 운영방안, 센서 및 기반시설 유지관리 방안, 서비스 고도화방안 등 서비스 운영 단계에서 요구되는 업무를 담당하고 협의함

• 서비스 구축·운영 분과 운영방안과 관련된 주요 내용은 다음 예시와 같음

[표 3-3-3] 서비스 구축·운영 분과 운영 내용 예시

구 분	내 용
분과명	▪ ◇◇◇◇◇ 솔루션 분과
분과 구성	▪ 교통정책과 ◇◇◇◇팀, ◆◆◆◆◆팀 ▪ 솔루션 내 스마트도시서비스 주무부서(구축부서 및 운영부서) ▪ 스마트도시서비스 구축 및 운영을 읍·면·동에서 수행할 경우 해당 읍·면·동의 관련된 부서를 포함함 ▪ 스마트도시서비스 구축에 참여한 민간사업자
협의 내용	- 스마트도시서비스 관련 현장장치의 기술적 수준 및 구성, 각 서비스 구축 범위, 정보통신망 등 서비스 구축과 관련된 사항 협의 - 스마트도시건설사업 추진을 위한 매뉴얼 공유 - 특히, 공모사업 및 지원사업의 경우 서비스 확산방안에 대한 협의 추진 - 스마트도시서비스 구축 이후 해당 서비스의 시스템 및 현장장치에 대한 운영·관리 사항 협의 - 스마트도시서비스에서 생산·수집되는 데이터에 대하여 광역 데이터 허브 연계 협의

• 데이터 분과는 서비스와 관련된 전반전인 데이터 관련 업무를 진행하는 분과로 필요데이터 정의 및 구축방안, 서비스로 인해 생산·수집되는 데이터 및 데이터 활용방안 등과 같은 업무를 중점적으로 수행함

[표 3-3-4] 데이터 분과 운영 내용 예시

구 분	내 용
분과명	▪ □□□□ 데이터 분과
분과 구성	▪ 스마트정보과 □□□□팀 ▪ 데이터 운영 주무부서(예 : 빅데이터팀) ▪ 주무부서 + 협력부서
협의 내용	- 천안시에서 수집되는 데이터 연계방안 협의 - 스마트도시서비스 및 기반시설에서 생산·수집되는 데이터 구축방안 협의 - 계획 내 반영되지 않은 스마트도시서비스를 추가 발굴하여 서비스 운영에 따른 데이터 운영·관리 - 관련 부서 간 데이터 분석·활용 매뉴얼 제작 및 공유 - 향후 스마트도시서비스에서 생산·수집되는 데이터에 대하여 광역 데이터 허브 연계 협의

• 기타 분과는 서비스 구축·운영 분과 및 데이터 분과 외에 사업의 성격과 상황에 따라 필요하다고 판단되는 분과를 스마트도시건설사업협의회 내부 검토를 통해 구성함

- 중앙부처 스마트도시 관련 공모사업의 경우 사업 기획 초기단계에 관련 부서를 포함한 스마트도시건설사업협의회를 구성하여 추진력 있는 공모사업계획 수립 추진

2) 천안시 스마트도시 협력 거버넌스 구축 및 운영

(1) 스마트도시 협력 거버넌스 구성전략 및 체계

❒ 스마트도시 협력 거버넌스 개요

- 스마트도시 시민참여단, 공무원 협의체, 전문가 협의체 등으로 구성된 스마트도시 협력 거버넌스를 구축하여 스마트도시건설사업과 관련된 협력체계 확보 및 이해관계자 의사소통 · 커뮤니티 기능 강화
- 민-관 중간 지원기구 역할을 수행하는 스마트도시 협력 거버넌스 구축 · 운영을 통하여 스마트도시 관련 정책의 의사결정을 지원하고, 스마트도시의 지속가능성 및 장기 운영 · 관리 효율성 확보
- 본 계획 내 제시된 스마트도시건설사업 추진, 운영 · 관리뿐 아니라 중앙정부 스마트도시 공모사업 추진을 고려한 협력 거버넌스 구축이 필요하므로 사업 추진시 스마트도시추진단 스마트도시 TF팀 및 스마트도시정책팀 중심으로 협력 거버넌스 구성 및 운영 예정
  - 중앙정부 스마트도시 공모사업 추진은 사업의 신속 · 정확성 확보를 위해 사업계획 수립 이전부터 협력 거버넌스 주체 간 협업체계 마련이 매우 중요함

[그림 3-3-3] 천안시 스마트도시 협력 거버넌스 구성도(예시)

❒ 목적

- 스마트도시 전담부서 중심의 업무 협력체계 구축을 통해 스마트도시건설사업 추진 시 발생할 수 있는 업무 협조체계 부재, 의사소통 미흡 등 부서 간 업무장벽을 해소하여 분야별 스마트도시서비스 및 기반시설 운영 · 관리 업무 효율성 제고
  - 스마트도시 전담부서의 단독적인 업무 수행방식이 아닌 부서 간 협력을 통한 스마트도시건설사업 추진을 통해 운영 · 관리 효율성 및 지속가능성 강화
- 스마트도시건설사업 추진 이전 스마트도시 관련 전문가 협의체의 기술, 법 · 제도 검토 등 자문의견 반영을 통해 사업추진 장애요인 사전 차단 및 사업추진력 확보
- 시민수요가 충분히 반영된 스마트도시서비스 발굴, 서비스 운영단계 이후 유용성이 검증된 스마트도시서비스 확산 및 연계 후속사업 추진
- 스마트도시 시민참여단 활동을 통해 지역 도시문제 기반 스마트도시 수요 도출, 서비스 운영단계 이후 만족도 조사 등 시민 의견수렴 과정을 통해 후속 확산사업 및 연계사업 발굴

❒ 스마트도시 협력 거버넌스 참여 주체별 역할 정립

- 스마트도시 협력 거버넌스는 시민참여단(민간), 공무원 협의체(관), 전문가 협의체 3개의 부문으로 구성되며, 이 중 공무원 협의체는 스마트도시 전담부서를 중심으로 스마트도시 운영·지원과 관련된 연계부서가 협업하는 형태로 운영됨
- 공무원 협의체는 스마트도시 전담부서 중심의 업무 협력체계 구축을 통해 원활한 스마트도시건설사업 추진을 주도하는 역할을 수행함
  - 스마트도시 전담부서는 스마트도시서비스 및 기반시설 총괄 감독 및 모니터링, 시민 의견수렴·부서간 협조체계 구축 등 스마트도시 관련 의사결정 중간 지원기구 업무 수행
  - 운영·지원 연계부서는 부서별로 이관된 스마트도시서비스 유지·관리 중심 업무 수행
- 시민참여단은 스마트도시서비스의 수혜계층으로 천안시민을 대표하며, 스마트도시 수요계층 측면에서 시민 의견을 대변함
- 전문가 협의체는 스마트도시 및 도시계획 전문가, 연구원(現 충남연구원 등)으로 구성되어 천안시 스마트도시건설사업 추진 시 기술, 법·제도 등 자문을 통해 전문성을 보완하는 역할 수행
- 협력 거버넌스 참여 주체별 상세 역할은 아래와 같음

[표 3-3-5] 천안시 스마트도시 협력 거버넌스 참여 주체별 역할

구 분		상세 역할
공무원 협의체	스마트도시 전담부서	▪ 스마트도시 정책·전략계획 수립 및 시행 ▪ 스마트도시건설사업 기획 및 총괄 ▪ 스마트도시서비스 구축 및 운영·관리 총괄 / 감독 및 운영성과 모니터링 ▪ 스마트도시기반시설 구축 및 운영·관리 ▪ 스마트도시 관련 정보시스템·플랫폼 운영·관리 ▪ 스마트도시건설사업 추진 시 이해관계자 협력체계 구축 ▪ 스마트도시 협력 거버넌스 중간 지원기구 역할 수행 ▪ 시민참여 스마트도시 리빙랩 총괄 운영 ▪ 중앙부처 스마트도시 관련 공모사업 추진
	운영·지원 연계부서	▪ 분야별 스마트도시서비스 유지·관리 ▪ 스마트도시서비스 관련 시설물(현장장치) 유지·관리 ▪ 스마트도시건설사업 추진 시 업무 지원
시민참여단		▪ 도시문제, 지역 개선사항 등 스마트도시 수요 도출 ▪ 서비스 수혜계층을 대표하여 리빙랩 참여를 통해 서비스 기능 보완사항·개선사항 제시 등 의견 제안 ▪ 서비스 운영단계 이후 만족도 조사, 유용성 검증 등을 통한 확산사업 및 후속 연계사업 수요 발굴
전문가 협의체		▪ 스마트도시건설사업 추진을 위한 지역 여건 및 기술적 여건 검토 ▪ 스마트도시건설사업 관련 현행 법·제도 검토 ▪ 천안시 스마트도시 정책 관련 연구 및 자문 ▪ 스마트도시서비스 확산모델 및 후속 연계사업 가이드라인 제시

(2) 스마트도시 협력 거버넌스 운영방안

❒ 공무원 협의체

- 각 부서별로 수행해 온 스마트도시서비스 및 기반시설 운영·관리업무를 스마트도시 전담부서가 총괄하여 협조체계 부재에서 발생하는 업무 지연을 해소하여 효율성 향상
- 스마트도시서비스 성과목표(KPI)를 지속적으로 모니터링 및 관리하고, 성과목표를 달성한 서비스에 대한 확산계획을 수립하여 천안시 관내 타 지역으로 확산 추진
- 시민 리빙랩 운영을 토대로 시민수요와 서비스 간 지속적 피드백 과정을 거쳐 서비스 기능 보완·추가를 진행하여 운영·관리 효율성 향상 및 체감도 제고
- 스마트도시건설사업 추진 시 이해관계자 의견을 조율하는 중간 지원기구 업무를 수행하며, 민간기업-관-시민-전문가 등 다양한 이해관계자의 의견을 조정하는 방향으로 운영

❒ 시민참여단

- 리빙랩 플랫폼 기반의 온·오프라인 시민 리빙랩을 통해 스마트도시서비스 기획 및 운영, 확산 등 전 단계에서 서비스 수요계층인 시민의 의견이 반영될 수 있는 환경을 조성하여 지속가능성을 확보함
  - 기획단계 : GIS(지도) 기반의 지역현안 논의, 도시문제 기반 스마트도시서비스 수요 도출, 적합한 서비스 구축범위 조사 등을 통한 스마트도시서비스 아이디어 수렴
  - 운영단계 : 서비스 만족도 조사, 서비스 검증형 리빙랩을 통해 도출된 서비스별 기능 추가 및 개선·보완점 등에 대한 의견을 도출하여 서비스 체감도 제고
  - 확산단계 : 시범사업 대상지 외 유사 도시문제가 발생하는 지역을 대상으로 스마트도시서비스 확산 수요 발굴, 연계 가능한 후속 스마트도시서비스 아이디어 제시

❒ 전문가 협의체

- 스마트도시 전문가·연구원 등으로 구성된 전문가 협의체는 천안시 스마트도시건설사업 추진 시 차질 없이 사업을 추진될 수 있도록 스마트도시서비스 도입과 관련된 지역 여건, 기술적합성 검토 사전 진행
- 스마트도시건설사업 관련 법·제도 검토를 통해 사업추진 시 발생 가능한 제약 사항을 사전에 방지하도록 함
- 스마트도시서비스 운영 이후 정착·확산단계(`27~`28)에서 적합한 서비스 확산모델 마련 및 연계 가능한 후속 스마트도시서비스를 추가로 발굴하고, 이를 천안시에 제안함으로써 안정적으로 스마트도시서비스가 확산할 수 있는 기반 마련

Ⅳ 부 록

제1장 천안시 스마트도시계획(안) 승인 제출 서류

제2장 천안시 거점형 스마트도시 조성사업 협의사항

천안시

제1장 천안시 스마트도시계획(안) 승인 제출 서류

1. 제출서류

1) 제출서류 1. 공청회 개최 결과

❒ 서류 해당사항 없음

• (사유) 천안시 스마트도시계획 수립 동안 공청회를 개최하지 않았음

2) 제출서류 2. 관계 행정기관의 장과의 협의 결과

(1) 스마트도시계획 유관기관 협의

가) 천안시 관내 스마트도시계획 수립을 위한 유관기관 협의 내용

[표 4-1-1] 스마트도시계획 수립을 위한 유관기관 협의 내용

구 분	주요 내용	
주 제	▪ 도출된 스마트도시서비스(안) 중 서비스 운영·관리와 밀접한 관련이 있는 관계기관으로 동남경찰서, 서북경찰서, 도시재생지원센터, 천안과학산업진흥원과 서비스 도입방안 협의	
협의 내용	도시재생 지원센터	▪ 구도심 스마트도시서비스 도입 및 도시재생사업 관련 스마트도시건설사업 추진계획 본 보고서 내 반영 방안 논의 - 스마트주차공유, 스마트 횡단보도, 스마트 버스승강장, 스마트폴, 스마트 전기안전 모니터링, 스마트 헬스케어존, 취약계층 안전 모니터링 등)
	경찰서	▪ 스마트 보행자 사고방지시스템 설치 협의 및 스마트횡단보도, 스마트폴 등 교통시설물 관련 설치 및 확산 방안 논의
	천안과학 산업진흥원	▪ 스마트 첨단산업 및 스타트업 육성 중심 서비스 도입 방안 마련 논의, 지역거점 스마트도시 공모사업 추진을 통해 다양한 AI산업 등 천안시 중심으로 충남도를 견인할 수 있는 스마트 거점마련 필요성에 대한 심도 깊은 논의 진행
장 소	▪ 도시창조두드림센터	
참석자	▪ 천안시청 도시재생과 이종수 팀장, 김수영 주무관, 교통정책과 고민수 주무관, 천안경찰서 김종완 경장, 윤형선 경사, 천안시 도시재생지원센터 임승현 팀장, 천안과학산업진흥원 이상학 부장, 용역사(구성환 부장 외 2명)	

나) 천안시 스마트도시계획 수립을 위한 인접 지자체 (아산시) 협의 내용

[표 4-1-2] 스마트도시계획 수립을 위한 위한 인접 지자체(아산시) 협의 내용

구 분	주요 내용	
주 제	▪ 천안시 미래 모빌리티 자율주행 자동차 전환을 위한 시범운행 지구 신청 관련 아산시 협의	
협의 내용	아산시	▪ 자율주행 셔틀버스 운행 노선 및 운행 횟수, 배차시간, 운행 속도 등 협의 - 버스정보 연계 및 승객 승하차를 위한 정확한 노선과 배차시간, 운행횟수 등 상세 정보가 필요하며, 통행 지체 민원 발생과 관련한 대응 방안 마련 필요 ▪ 천안아산상생협력센터 효율적 관리 운영방안 협의 - 운영방식, 프로그램, 성과관리 등 세부 논의 협력 체계 마련

(2) 스마트도시계획 유관기관 협의 증빙자료

가) 천안시 스마트도시계획 수립을 위한 유관기관 협의 결과 증빙자료

[표 4-1-3] 천안시 스마트도시계획 수립을 위한 유관기관 협의 결과 증빙자료

구 분	면담 내용
일 시	▪ 2024.01.12.(금) 13:00~14:30
장 소	▪ 도시창조두드림센터
면담 부서	▪ 동남경찰서 - 현재까지 자료를 검토한 결과 스마트도시계획에 포함된 스마트도시 서비스에 대하여 대체적으로 만족하지만, 시민 안전을 위해 추가적인 스마트도시 서비스의 도입을 원함 - 천안시 스마트도시 서비스 도입에 대하여 적극적으로 동의함 ▪ 서북경찰서 - 일정지역에 스마트도시서비스가 밀집되지 않고 구역별로 차별화된 스마트도시서비스가 반영되어 만족함 - 지금까지 스마트도시서비스 도입을 위해 천안시와 경찰이 협력했던 만큼 앞으로도 스마트 도시계획을 바탕으로 지능형 교통운영시스템 및 스마트 교통인프라 확산 지속적으로 협의 필요 ▪ 천안시 도시재생지원센터 - 인프라가 취약한 구도심에 스마트도시 서비스가 도입되는 것에 적극적으로 동의함 - 향후 도시재생사업 추진 시 스마트도시계획에 근거하여, 도시재생사업 대상지 내 스마트도시 서비스를 도입할 수 있도록 적극 검토하겠음 ▪ 천안과학산업진흥원 - 천안시는 첨단산업과 스타트업을 육성 중으로 스마트도시 서비스 도입뿐 아니라, 스마트도시 산업을 육성하는 방안도 마련되면 좋겠음 ▪ 천안시 - 스마트도시 천안으로의 도약을 위해 기관별 의견을 적극 수렴하여, 스마트도시계획을 충실히 수립하고, 향후 스마트도시계획 이행을 위해 지속적으로 이행해 나가겠음 - ITS, 스마트버스승강장, 스마트 주차장 등 기존에 천안시에서 추진 중인 사업들을 스마트도시계획에 근거하여 스마트도시추진단 중심으로 확대 추진하겠음 ▪ 용역사 - 본 5개년 기간 동안 지속적인 스마트도시계획을 실현하기 위해서는 컨트롤 타워 중심의 스마트도시건설사업을 추진할 필요가 있으며, 이를 위해 천안시를 중심으로 관계 유관기관과 지속적이고 정기적인 협의를 통해 스마트도시건설사업을 추진할 필요가 있음

천안서북경찰서

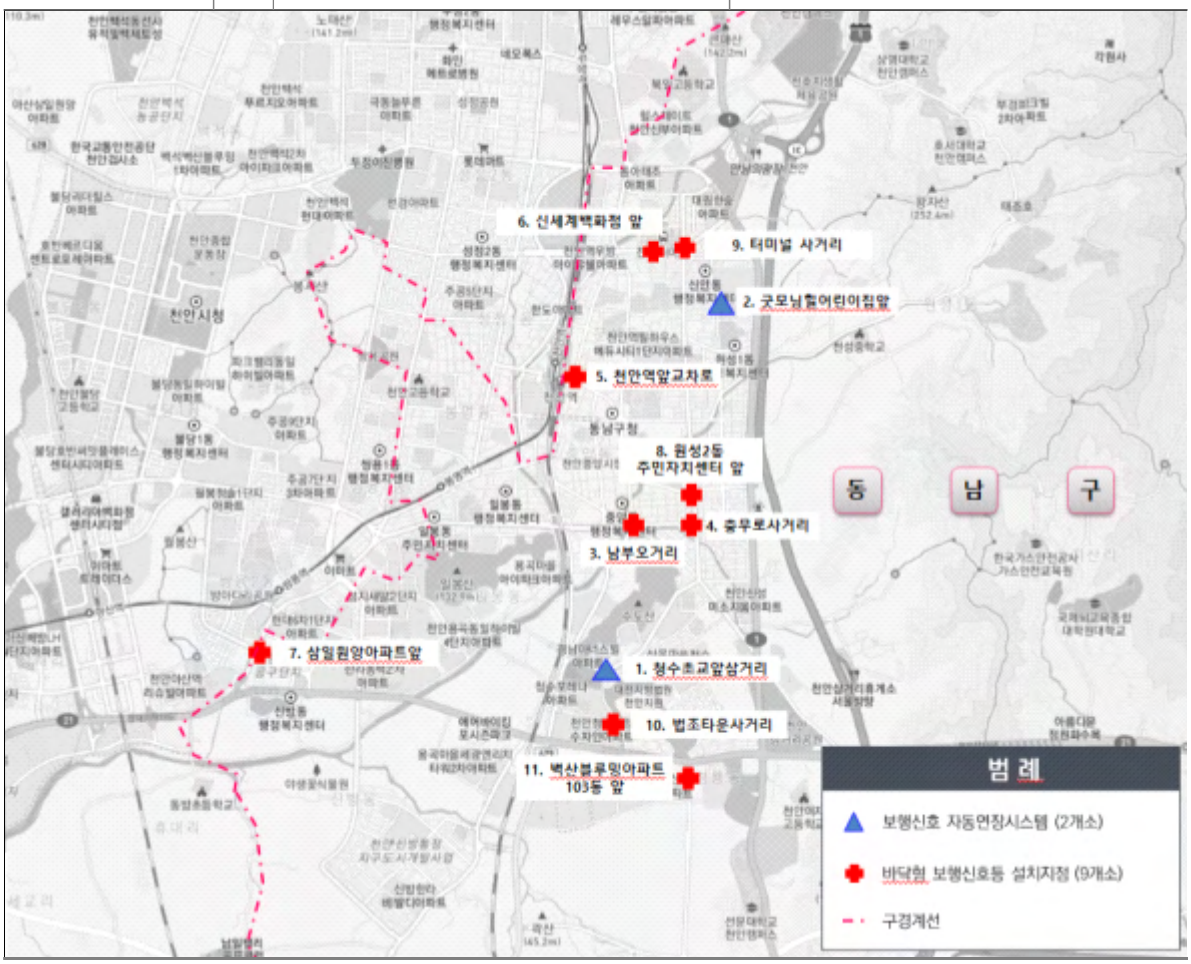
천 안 시

천안동남경찰서

❒ 천안시 보행안전 시설물 설치위치 및 지점명 협의 결과

[표 4-1-4] 보행안전 시설물 설치위치 및 지점명 협의 결과

설치 형태	지점명		주 소
보행신호 자동연장시스템 (2개소)	1	청수초교앞삼거리	충남 천안시 동남구 청수동 247-4
	2	굿모닝힐어린이집 앞	충남 천안시 동남구 신부동 62-29
바닥형 보행신호등 (9개소)	1	남부오거리	충청남도 천안시 동남구 원성동 619
	2	충무로사거리	충남 천안시 동남구 구성동 496
	3	천안역앞교차로	충남 천안시 동남구 버들로 지하 2
	4	신세계백화점 앞(단)	충남 천안시 동남구 신부동 448
	5	삼일원앙아파트앞	충남 천안시 동남구 신방동 856
	6	원성2동주민자치단체 앞	충남 천안시 동남구 원성동 616
	7	터미널 사거리	충남 천안시 동남구 신부동 95-6
	8	법조타운사거리	천안시 동남구 청당동 951
	9	벽산블루밍아파트 103동 앞	충남 천안시 동남구 청당동 44-4



❒ 천안시 스마트 횡단보도 설치지점 협의 결과

[표 4-1-5] 천안시 스마트 횡단보도 설치지점 협의 결과

순 번	설치 지점명	기하구조	주 소
1	쌍용롯데사거리 (천안로컬푸드)	4지	충남 천안시 서북구 월봉로 96
2	신촌초교사거리	4지	충남 천안시 동남구 신방동 768-1
3	중신사거리	4지	충남 천안시 동남구 신방동 48
4	상신사거리	4지	충남 천안시 동남구 신방동 907
5	수자인블루시티정문3 (청당초앞)	3지	충남 천안시 동남구 청당동 300-5
6	새말사거리	4지	충남 천안시 동남구 신방동 111-1
7	충절오거리	5지	충남 천안시 동남구 구성동 398
8	버들육거리	4지	충남 천안시 동남구 오룡동 51-4
9	쌍용동사거리	4지	충남 천안시 서북구 쌍용동 1235
10	환서중사거리	4지	충남 천안시 서북구 백석동 1197
11	노동부사거리	4지	충남 천안시 서북구 두정동 1782
12	구상골사거리	4지	충남 천안시 서북구 성정동 702-1

유동인구가 높은 주요 횡단보고 구간 12곳 설치 지점 협의 완료

❒ 천안시 스마트도시계획(안) 관계기관 부서별 협의 내용

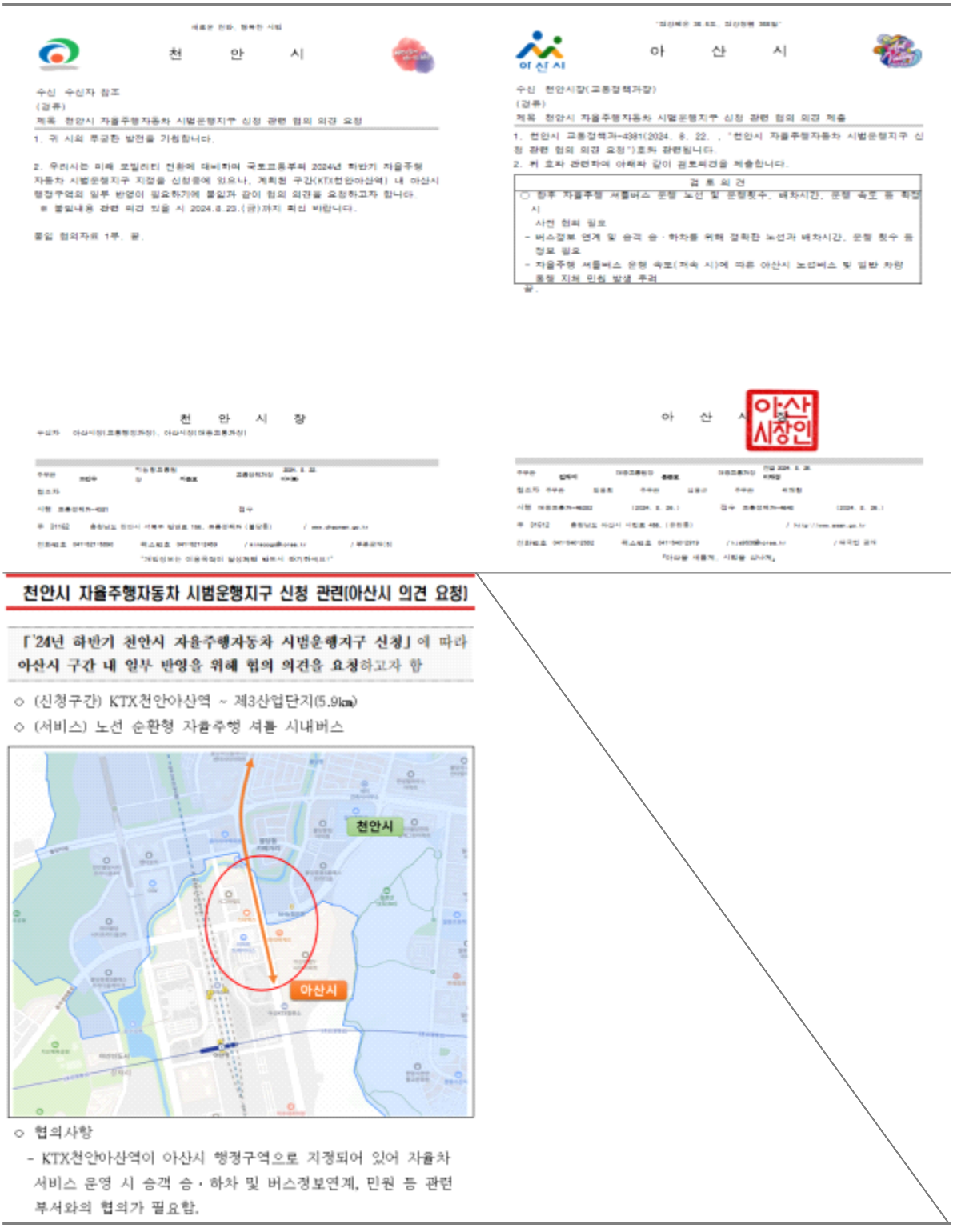
[표 4-1-6] 천안시 스마트도시계획(안) 관계기관 부서별 협의 내용

분 야	주요 협의내용	담당부서	담당자(행정번호)
스마트교차로 스마트보행자 긴급차량전광판	신호구조물 및 신호 관로, 핸드홀 공동사용, 구조물 타공 승인	대중교통과 교통정보팀	손기민 주무관(2948)
	스마트교차로 카메라 설치 시 기설치 표지판 등 교통안전시설물 이설 가능 여부	동남서 교통관리계 서북서 교통관리계	최만석 경위(041.590.2351) 김영재 경위(041.536.1264)
	가로수 등 화각 저해시 전지작업 여부, 연내 전지 작업 일정	도시건설사업본부 공원녹지과 녹지관리팀	황수나 주무관(동남구)(2778) 박희빈 주무관(서북구)(2795)
	교통신호제어기 교체 승인 및 검토사항 대상교차로 신호 TOD DB 요청	대중교통과 교통정보팀	손기민 주무관(2948)
	신호정보연계장치(CVIB) 설치 승인	대중교통과 교통정보팀	손기민 주무관(2948)
	전원-통신케이블 가공포설 가능여부 및 기준		
기존 ITS 장비	기존 ITS 구조물(VDS, 불법주정차카메라, CCTV)를 활용한 함체, 부착대, 타공 설치 승인, 전원 공동사용 등	대중교통과 교통정보팀	전석수 주무관(2944)
	과속, 다기능카메라 구조물, 전원 공동사용 승인	교통정책과 교통시설팀	박도 주무관(전기)(5886)
구조물 디자인	디자인 심의 여부 및 대상, 관련자료 수급	건축과 도시디자인팀	신연화 주무관
도로 및 보도굴착	굴착 신청 및 인허가 관련 규정, 심의기간, 비용, 복구기준 등	허가과 점용허가팀	김기석 주무관 (서북구 동지역)(5871) 김응기 주무관 (동남구 동지역)(5872) 권종선 주무관(읍면지역)(5874)
	도로점용원칙 및 비용	허가과 점용허가팀	김기석 주무관(서북구 동지역) 김응기 주무관(동남구 동지역) 권종선 주무관(읍면지역)
긴급차량 우선신호 전광판	시스템 설치 및 도입관련 경찰 협의	동남서 교통관리계 서북서 교통관리계	최만석 경위 김영재 경위
	시스템 설치 및 도입관련 소방서 협의	충남소방본부 예방안전과 동남소방 재난대응과 서북소방 재난대응과	최성헌 소방위(635-5589) 이우종 소방사(570-0253) 최해웅 소방교(360-0252)
센터H/W	서버/네트워크/렉 납품, 설치, 공간 관련 가상화 HCI 설명 및 도입방식	대중교통과 교통정보팀	전석수 주무관(2944)
유무선 임대망	센터 유무선 임대망 도입 관련 문의(서비스, 요금, 담당자 등)	대중교통과 교통정보팀	전석수 주무관(2944)
보안성 검토	시, 도청 보안성 검토 담당자 (센터방식 스마트교차로 시스템 변경 시 보안성 검토 재시행 여부, 기간, 기준 등)	충청남도 기획조정실 정보화담당관	이건구 주무관(635-3732)
		스마트정보과 정보보안팀	송민수 주무관(5205)

나) 천안시 스마트도시계획 수립을 위한 인접 지자체 (아산시) 협의 결과 증빙자료

- 천안시 자율주행 자동차 시범운행 지구 운영 관련 아산시와 연계 협력을 통해 정확한 노선과 배차시간, 운행 횟수, 민원 대응 방안 지속 협의 예정

[표 4-1-7] 천안시 스마트도시계획 수립을 위한 인접 지자체 (아산시) 협의 결과 증빙자료



천 안 시

수신 수신자 참조
(경유)
제목 천안시 자율주행자동차 시범운행지구 신청 관련 협의 의견 요청

1. 귀 시의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 우리시는 미래 모빌리티 전환에 대비하여 국토교통부의 2024년 하반기 자율주행 자동차 시범운행지구 지정을 신청할 예정이오나, 계획된 구간(KTX천안아산역) 내 아산시 행정구역의 일부 반영이 필요하기에 붙임과 같이 협의 의견을 요청하고자 합니다.
※ 붙임내용 관련 의견 있을 시 2024.8.23.(금)까지 회신 바랍니다.

붙임 협의자료 1부. 끝.

아 산 시

수신 천안시장(교통정책과장)
(경유)
제목 천안시 자율주행자동차 시범운행지구 신청 관련 협의 의견 제출

1. 천안시 교통정책과-4381(2024. 8. 22. , "천안시 자율주행자동차 시범운행지구 신청 관련 협의 의견 요청")호와 관련됩니다.
2. 귀 호와 관련하여 아래와 같이 검토의견을 제출합니다.

검 토 의 견
○ 향후 자율주행 셔틀버스 운행 노선 및 운행횟수, 배차시간, 운행 속도 등 확정 시 사전 협의 필요 - 버스정보 연계 및 승객 승·하차를 위해 정확한 노선과 배차시간, 운행 횟수 등 정보 필요 - 자율주행 셔틀버스 운행 속도(제속 시)에 따른 아산시 노선버스 및 일반 차량 통행 지체 민원 발생 우려

붙임.

천 안 시 장

아 산 시 장 인

천안시 자율주행자동차 시범운행지구 신청 관련(아산시 의견 요청)

「'24년 하반기 천안시 자율주행자동차 시범운행지구 신청」에 따라 아산시 구간 내 일부 반영을 위해 협의 의견을 요청하고자 함

◇ (신청구간) KTX천안아산역 ~ 제3산업단지(5.9㎞)
◇ (서비스) 노선 순환형 자율주행 셔틀 시내버스

◇ 협의사항
- KTX천안아산역이 아산시 행정구역으로 지정되어 있어 자율차 서비스 운영 시 승객 승·하차 및 버스정보연계, 민원 등 관련 부서와의 협의가 필요함.

다) 천안 · 아산 상생협력센터 운영 방안 협의 결과

- 천안시와 아산시 간 상생협력센터 관리 운영 방안과 관련하여 운영 거버넌스 구축(공동운영위원회 설치, 사무국 운영, 양 시 공무원 파견, 전문인력채용 등), 운영체계 및 시설물 관리, 공동정책 개발 및 연구, 주민참여형 프로그램, 성과관리, 홍보 등 관련한 업무 협력을 통해 천안 · 아산 상생협력센터 구축 운영 협의
- 천안시와 아산시 2개 지자체가 같은 장소에서 도시통합운영센터를 운영하고 있는 특성상 각 시 발주 시 낙찰율 상이에 따라 인건비 차이 발생으로 2년 주기로 번갈아 통합관리하는 것으로 협의
- 운영관리 세부 내용은 아래와 같음
  - 천안시, 아산시, 전문가 공동운영 위원회 구성을 통해 정책방향 및 성과 관리 방안 마련
  - 운영 방식 : 기본 운영비의 경우 천안시와 아산시가 동일 비율로 분담하고 특정 사업비의 경우 필요시 협의를 통해 분담 또는 공모사업 추진 협의
  - 핵심 프로그램 운영 : 교통, 환경, 복지 등 생활권 공동현안 논의 및 대응과제 및 정책 관련 협의를 통해 제안
  - 주민참여 프로그램 운영 : 천안아산 통합 문화행사, 청년 교류 프로그램, 도서관 운영 등 공동 협력
  - 성과관리 : 양시 협의를 통해 매년 운영성과 보고서 작성 및 성과지표 분석 반영 협력
  - 시설물 관리 : 공동관리

[그림 4-1-1] 천안 · 아산 상생협력센터 운영 방안 논의

제2장 천안시 거점형 스마트도시 조성사업 협의사항

1. 참여자간 역할 분담 계획

1) 추진 체계도 및 역할 분담

❒ 운영목적

- 지역 경쟁력 제고와 스마트도시 확산을 견일할 수 있는 스마트 거점을 조성하고, 이와 관련된 혁신 육성 지원 및 지역 성장, 특화발전을 위한 거점도시 조성 지원

[표 4-2-1] 천안시 거점형 스마트도시 추진체계도 및 역할 분담

구 분	참여기관	역할	
스마트 도시 추진단	천안시 도시재생과 (現 스마트도시추진단)	• 사업 추진 및 사업 총괄관리 • 사업 기본계획 수립 지원 • 사업전략 수립 및 사업조정 · 관리 지원	• 시민수요발굴 리빙랩 운영 • 실시설계
	단국대학교		
	LX토지공사		
실증 사업팀	CJ 올리브네트웍스	• 수소 그린 에너지 기반 BSS 서비스 • 크리에이터 허브	• 자원순환 서비스 구축
	우아한 형제들	• 수소그린 에너지 기반 BSS 서비스	
	중부도시가스	• 도시데이터 수집 및 도로 관리	
	코나아이	• 스마트도시서비스 활용 어플	• 스마트도시서비스 리워드 시스템
	NHN 클라우드	• 스마트도시서비스 공공클라우드 구축	
	아인스에스엔씨	• 디지털 트윈 구축 • 디지털 트윈 활용 사업 실증 및 교육지원	• 데이터 허브 연계 실증서비스
	SK플래닛	• 자율주행 셔틀 실증 서비스 • 헬스케어 데이터 수집 및 실증서비스	• 데이터 허브 연계서비스 (천안형 GPT 구축)
협력 및 운영	충남정보문화산업 진흥원	• AI-DATA 기반 지역특화 사업 실증지원	• 스타트업 지원
	천안 과학 진흥원	• 스마트도시서비스 체험존 구축	• 이노베이션 홍보 및 운영
	단국대학교	• 지역 특화 산업 인재 육성	• AI-DATA 산업 인력 육성
	천안시 대학교 연합	• 지역 특화 산업 인재 육성 지원	• AI-DATA 산업 인력 육성 지원

자료 : 2024년 천안시 거점형 스마트도시 조성사업 공모계획서 참고하여 재작성

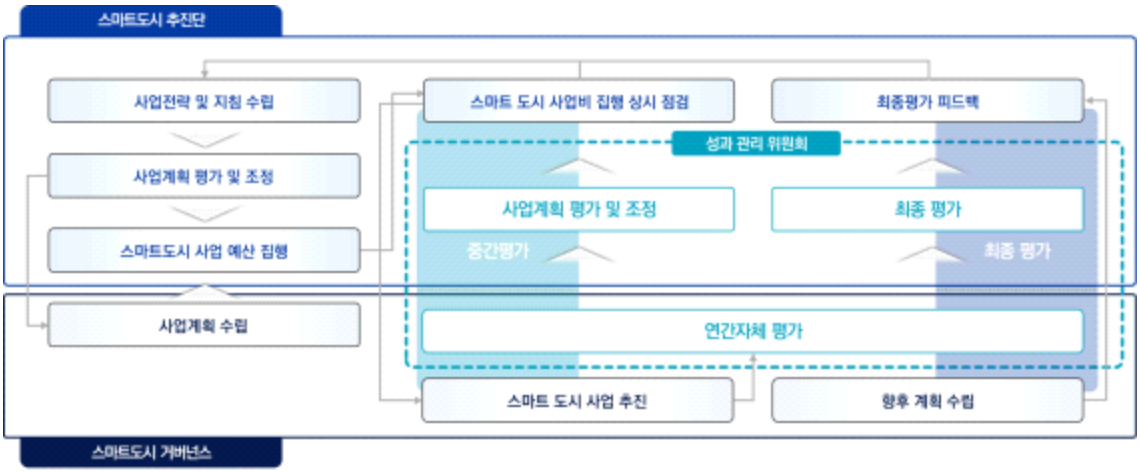
2. 거버넌스 구성 · 운영 계획

❒ 거버넌스 구성 · 운영 계획

- 스마트도시 사업의 혁신 주도 및 지역과의 동반성장 기반 마련을 위한 거버넌스 구성을 통해 운영 혁신 진행
- 신속한 의사결정을 위한 스마트도시추진단을 조직하여 데이터 기반 전략기획 · 성과관리 추진

❒ 세부과제 이행 능력 확보를 위한 운영 계획

- 거버넌스 구축 및 운영을 위한 규정 정비, 세부 조직별 기능 및 권한 명확화
- `26년 이후 스마트도시의 지속가능한 혁신과 성장이 가능하도록 발전계획 연계, 정부 정책 적극적 활용, 구성원 참여 · 소통 등 실행력 확보 노력 필요



[그림 4-2-1] 천안시 거점형 스마트도시 조성사업 거버넌스 구성 · 운영 계획

천안시

[A] 스마트 혁신 친화공간 마련

- A-1 스마트 커뮤니티 센터 특화
- A-2 스마트 관광도시 천안 특화
- A-3 스마트 천안박물관 특화
- A-4 스마트 천안삼거리공원 특화
- A-5 스마트 역사·문화 체험존 특화

[B] 스마트도시 산업 선도

- B-1 스마트 전통시장 특화
- B-2 스마트 특화 골목상권 조성 특화
- B-3 스마트 산업단지 특화
- B-4 친환경차량 충전인프라 확충
- B-5 스마트팜 통합관제시스템

[C] 지속가능한 스마트도시 운영·관리

- C-1 천안형 통합 모빌리티 서비스 특화
- C-2 천안시 One 채널 플랫폼
- C-3 도시 운영·관리 디지털 트윈
- C-4 천안시민 리빙랩 플랫폼
- C-5 천안시 관광 플랫폼
- C-6 지능형 도시교통 운영시스템

[D] 시민체감 중심 서비스 보급·확산

- D-1 자율주행 셔틀버스 특화
- D-2 스마트 보행안전 솔루션
- D-3 스마트 폴
- D-4 스마트 버스승강장
- D-5 천안형 자전거 공유서비스
- D-6 스마트 주차장

[F] 지역 균형발전

- F-1 수요응답형 대중교통(DRT) 특화
- F-2 스마트 체육시설 특화
- F-3 연령별 맞춤형 스마트 교육
- F-4 스마트 경로당

천안시 전역 플랫폼 서비스

- 행 정 천안시 One 채널 플랫폼
- 행 정 도시 운영·관리 디지털 트윈
- 행 정 천안시민 리빙랩 플랫폼
- 문화·관광 천안시 관광 플랫폼