2024 인천광역시 스마트도시계획

2020~2024년

2020. 01.

인천광역시
Incheon Metropolitan City

2024 인천광역시 스마트도시계획
2020~2024년

Ⅰ. 스마트도시계획 기본 구상

1장 계획의 개요 ····· 1

1. 배경 및 목적 ····· 1

1.1 수립 배경 ····· 1

1.2 필요성 ····· 2

1.3 스마트도시계획 수립 목적 ····· 4

2. 범위 및 방법 ····· 5

2.1 시간적 범위 ····· 5

2.2 공간적 범위 ····· 5

2.3 내용적 범위 ····· 6

3. 위상 및 추진 절차 ····· 7

3.1 계획의 위상 ····· 7

3.2 추진 절차 ····· 8

2장 현황 및 여건분석 ····· 9

1. 내부여건 및 현황분석 ····· 9

1.1 인문/사회적 특성 분석 ····· 9

1.2 산업/경제적 특성 분석 ····· 24

1.3 지리적 특성 분석 ····· 37

1.4 정보화 현황분석 ····· 48

1.5 인천광역시 스마트도시 추진현황 분석 ····· 69

1.6 스마트도시 관련 계획 분석 ····· 72

1.7 내부환경 분석을 통한 시사점 도출 ····· 123

Ⅰ. 스마트도시계획 기본 구상

2. 외부여건 및 현황분석 ····· 126
2.1 상위계획 분석 ····· 126
2.2 법·제도 환경 분석 ····· 142
2.3 기술 환경 분석 ····· 145
2.4 국내·외 사례 분석 ····· 162
2.5 외부환경 분석을 통한 시사점 도출 ····· 198

3. 수요자 요구사항 분석 ····· 202
3.1 시민 요구사항 분석 ····· 202
3.2 부서 및 유관기관 인터뷰 ····· 222
3.3 기업 수요조사 ····· 252
3.4 시민참여단 구성 및 운영 ····· 265
3.5 수요자 요구사항 분석을 통한 시사점 도출 ····· 269

3장 목표 및 추진 전략 ····· 273

1. 목표 수립 프레임워크 ····· 273

2. SWOT 분석 및 중점전략 도출 ····· 274
2.1 구성 요소 도출 프레임 ····· 274
2.2 각 구성요인 도출 결과 ····· 275
2.3 SWOT 분석 결과 ····· 276
2.4 미래상 핵심요인 도출 결과 ····· 278

3. 비전 및 목표 수립 ····· 279
3.1 비전 및 목표, 추진전략 수립 ····· 279
3.2 각 추진전략별 상세 추진과제 설정 ····· 280

Ⅱ. 부문별 계획

1장 스마트도시 서비스 ····· 293

1. 기본 방향 ····· 293

1.1 스마트도시 서비스 발굴 및 선정 ····· 293

1.2 스마트도시 서비스 공간구상 ····· 295

2. 현황 검토 ····· 296

3. 주요 내용 ····· 298

3.1 스마트도시 서비스 선정 ····· 298

3.2 목표별 스마트도시 서비스 ····· 303

3.3 스마트도시 서비스 공간구상 ····· 389

2장 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영 ····· 402

1. 기본 방향 ····· 402

1.1 스마트도시 기반시설 정의 ····· 402

1.2 데이터 생성시설의 구축 방향 및 추진 전략 ····· 405

1.3 데이터 전송시설의 구축 방향 및 추진 전략 ····· 406

1.4 데이터 처리 및 서비스 시설의 구축 방향 및 추진 전략 ····· 407

2. 주요 내용 ····· 408

2.1 데이터 생성시설(현장 시설물) ····· 408

2.2 데이터 전송시설(정보통신망) ····· 413

2.3 데이터 처리 및 서비스 시설(도시통합운영센터) ····· 424

2.4 데이터 처리 및 서비스 시설(스마트도시 통합플랫폼) ····· 435

Ⅱ. 부문별 계획

3장 도시 간 호환·연계 등 상호협력 ····· 440
1. 기본 방향 ····· 440
2. 현황 검토 ····· 442
2.1 인근 지자체 스마트도시 서비스 현황 ····· 442
2.2 도시 간 스마트도시 서비스 상호연계 현황 ····· 444
2.3 도시 간 정보연계 스마트도시 서비스 현황 ····· 445
3. 주요 내용 ····· 447
3.1 도시 간 호환·연계를 위한 고려사항 ····· 447
3.2 기능 연계 및 상호협력 방안 ····· 449
3.3 주변 지역과의 연계방안 도출 ····· 450

4장 지역산업의 육성 및 진흥 ····· 453
1. 기본 방향 ····· 453
2. 현황 검토 ····· 455
3. 주요 내용 ····· 459
3.1 전략산업에 따른 스마트도시 서비스 지원 방안 ····· 459
3.2 스타트업·벤처 폴리스 조성 및 운영 ····· 471
3.3 4차 산업혁명 대응을 위한 신산업 육성 전략 ····· 475

Ⅱ. 부문별 계획

5장 정보시스템 공동활용 및 상호연계 ····· 480
1. 기본 방향 ····· 480
2. 정보시스템 현황 검토 ····· 481
3. 주요 내용 ····· 496
3.1 스마트도시서비스의 유형 설정 ····· 496
3.2 스마트도시서비스별 기능 및 목적 정의 ····· 499
3.3 스마트도시서비스별 필요 정보 및 생산 정보 ····· 502
3.4 스마트도시서비스별 정보시스템 공동활용 및 상호연계 방안 ····· 505

6장 스마트도시 간 국제협력 ····· 508
1. 기본 방향 ····· 508
2. 현황 검토 ····· 509
3. 주요 내용 ····· 515
3.1 국제 협력 대상 도시선정 및 추진방안 ····· 515
3.2 국제행사 추진방안 ····· 518

Ⅱ. 부문별 계획

7장 개인정보보호 및 스마트도시 기반시설 보호 ····· 522
1. 기본 방향 ····· 522
1.1 개인정보보호 ····· 522
1.2 스마트도시 기반시설 보호 ····· 522
2. 관련 현황 검토 ····· 523
2.1 개인정보보호 ····· 523
2.2 스마트도시 기반시설 보호 ····· 526
3. 주요 내용 ····· 530
3.1 개인정보보호 ····· 530
3.2 스마트도시 기반시설 보호 ····· 541

8장 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 ····· 546
1. 기본 방향 ····· 546
2. 관련 현황 검토 ····· 547
2.1 기본 개념 ····· 547
2.2 관련 법·제도 검토 ····· 548
2.3 관련 기술 검토 ····· 557
3. 주요 내용 ····· 559
3.1 스마트도시정보 관리계획 수립 ····· 559
3.2 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 관리계획 ····· 564
3.3 스마트도시정보의 활용 활성화 전략 ····· 566

Ⅱ. 부문별 계획

9장 시민참여 도시 구축 방안 ····· 569
1. 인천광역시 스마트도시 리빙랩 추진방안 ····· 569
1.1 리빙랩 개념 및 사례 분석 ····· 569
1.2 리빙랩 추진현황 및 계획 ····· 590
2. 민간기업 참여를 위한 공모사업 ····· 594

10장 GIS를 활용한 스마트도시 구축방안 ····· 597
1. 기본 방향 ····· 597
1.1 GIS 데이터 기반 스마트도시 모델 ····· 599
1.2 GIS 데이터 기반 스마트도시서비스 구축 및 지원 ····· 600
2. 현황 검토 ····· 602
2.1 인천광역시 GIS 기반 정보시스템 구축·운영 현황 ····· 602
3. 주요 내용 ····· 610
3.1 GIS 데이터 기반 스마트도시 모델 ····· 610
3.2 GIS 데이터 기반 스마트도시서비스 구축 및 지원 방안 ····· 616

Ⅲ. 계획의 집행 관리

1장 단계별 추진계획 ····· 627
1. 기본 방향 ····· 627
2. 인천 스마트도시 사업 우선순위 평가 ····· 630
3. 주요 내용 ····· 633
3.1 스마트도시서비스 단계별 추진계획 ····· 633
3.2 스마트도시 기반시설 부문 단계별 추진계획 ····· 635

2장 재원조달 및 운용 ····· 636
1. 기본 방향 ····· 636
2. 재원 조달방안 유형 결정 ····· 637
3. 주요 내용 ····· 641
3.1 스마트도시 구축사업 소요 재원 산정 ····· 641
3.2 재원조달 방안 수립 ····· 646

3장 추진체계 ····· 666
1. 기본 방향 ····· 666
2. 사례 분석 및 현황 검토 ····· 667
2.1 지자체별 스마트도시 추진체계 사례 ····· 667
2.2 인천광역시 스마트도시 추진체계 현황 ····· 677
3. 주요 내용 ····· 680
3.1 인천광역시 스마트도시 추진체계 구성 및 운영 ····· 680
3.2 스마트도시사업협의회 구성 및 운영 ····· 686
3.3 역할분담 및 협력방안 ····· 689

표 목차

[표 Ⅰ-1] 인천광역시 행정 구역별 면적 ····· 5
[표 Ⅰ-2] 인천광역시 스마트도시계획의 내용적 범위 ····· 6
[표 Ⅰ-3] 인천광역시 행정구역 현황 ····· 9
[표 Ⅰ-4] 인천광역시 군·구별 공무원 근무 현황 ····· 10
[표 Ⅰ-5] 인천광역시 인구 현황(2014~2019) ····· 11
[표 Ⅰ-6] 인천광역시 인구 현황(군·구별) ····· 12
[표 Ⅰ-7] 인천광역시 인구 현황(연령대별) ····· 13
[표 Ⅰ-8] 인천광역시 기초생활인프라 현황(2019) ····· 16
[표 Ⅰ-9] 인천광역시 도로 시설 현황 ····· 17
[표 Ⅰ-10] 인천광역시 도로 시설물 조성 현황 ····· 17
[표 Ⅰ-11] 인천광역시 교량 현황 ····· 18
[표 Ⅰ-12] 인천광역시 교통수단별 1일 이용 현황 ····· 19
[표 Ⅰ-13] 지하철 이용 현황 ····· 19
[표 Ⅰ-14] 철도 이용 현황 ····· 20
[표 Ⅰ-15] 인천광역시 범죄 발생 및 검거 현황 ····· 20
[표 Ⅰ-16] 인천광역시 범죄 유형별 발생 및 검거 현황 ····· 21
[표 Ⅰ-17] 화재 발생 현황 ····· 21
[표 Ⅰ-18] 안전 인식도 ····· 23
[표 Ⅰ-19] 항공 수송 현황 ····· 30
[표 Ⅰ-20] 인천국제공항 향후 계획 ····· 30
[표 Ⅰ-21] 인천항 인프라 구축 현황 ····· 33
[표 Ⅰ-22] 인천항 내 갑문 구축 현황 ····· 33
[표 Ⅰ-23] 인천항 여객터미널 구축 현황 ····· 34
[표 Ⅰ-24] 인천항 국제여객터미널 운항 현황 ····· 34
[표 Ⅰ-25] 인천항 연안터미널 운항 현황 ····· 35
[표 Ⅰ-26] 인천항 국제여객터미널 운항 실적 ····· 35
[표 Ⅰ-27] 인천항 연안여객터미널 운항 실적 ····· 36
[표 Ⅰ-28] 인천광역시 공간적 위치 ····· 37
[표 Ⅰ-29] 인천광역시 경사 분석 현황 ····· 38
[표 Ⅰ-30] 인천광역시 표고분석 현황 ····· 39

표 목차

[표 Ⅰ-31] 인천광역시 수계분석 현황 ····· 42
[표 Ⅰ-32] 도시계획에 따른 중심지 체계변화 ····· 44
[표 Ⅰ-33] 인천광역시 정보화 인력 현황 ····· 48
[표 Ⅰ-34] 인천광역시 정보통신망 현황 분석 ····· 50
[표 Ⅰ-35] 인천광역시 자가통신망 구축 현황 및 향후 계획 ····· 51
[표 Ⅰ-36] 인천광역시의 정보시스템 구축/운영 현황(총 88개) ····· 52
[표 Ⅰ-37] 인천광역시 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 53
[표 Ⅰ-38] 인천광역시 중구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 30개) ····· 54
[표 Ⅰ-39] 인천광역시 중구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 54
[표 Ⅰ-40] 인천광역시 동구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 23개) ····· 55
[표 Ⅰ-41] 인천광역시 동구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 55
[표 Ⅰ-42] 인천광역시 미추홀구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 29개) ····· 56
[표 Ⅰ-43] 인천광역시 미추홀구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 56
[표 Ⅰ-44] 인천광역시 연수구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 19개) ····· 57
[표 Ⅰ-45] 인천광역시 연수구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 57
[표 Ⅰ-46] 인천광역시 남동구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 29개) ····· 58
[표 Ⅰ-47] 인천광역시 남동구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 58
[표 Ⅰ-48] 인천광역시 부평구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 26개) ····· 59
[표 Ⅰ-49] 인천광역시 부평구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 59
[표 Ⅰ-50] 인천광역시 계양구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 14개) ····· 60
[표 Ⅰ-51] 인천광역시 계양구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 60
[표 Ⅰ-52] 인천광역시 서구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 23개) ····· 61
[표 Ⅰ-53] 인천광역시 서구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 61
[표 Ⅰ-54] 인천광역시 강화군의 정보시스템 구축/운영 현황(총 20개) ····· 62
[표 Ⅰ-55] 인천광역시 강화군 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 62
[표 Ⅰ-56] 인천광역시 옹진군의 정보시스템 구축/운영 현황(총 20개) ····· 63
[표 Ⅰ-57] 인천광역시 옹진군 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 63
[표 Ⅰ-58] 인천관광공사의 정보시스템 구축/운영 현황(총 5개) ····· 64
[표 Ⅰ-59] 인천관광공사 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 적용 가능 현황 ····· 64
[표 Ⅰ-60] 인천교통공사의 정보시스템 구축/운영 현황(총 7개) ····· 64

표 목차

[표 Ⅰ-61] 인천교통공사 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 64
[표 Ⅰ-62] 인천도시공사의 정보시스템 구축/운영 현황(총 5개) ····· 65
[표 Ⅰ-63] 인천도시공사 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 65
[표 Ⅰ-64] 인천환경공단의 정보시스템 구축/운영 현황(총 5개) ····· 65
[표 Ⅰ-65] 인천환경공단 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 65
[표 Ⅰ-66] 인천시설공단의 정보시스템 구축/운영 현황(총 24개) ····· 66
[표 Ⅰ-67] 인천시설공단 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황 ····· 66
[표 Ⅰ-68] 인천광역시의 CCTV 구축/운영 현황(총 15,174개) ····· 67
[표 Ⅰ-69] 인천광역시의 CCTV 구축/운영 현황(설치기능별·화소별) ····· 68
[표 Ⅰ-70] 인천광역시 스마트도시 구축 현황(IFEZ) ····· 69
[표 Ⅰ-71] 인천광역시 IFEZ 스마트시티 주요 서비스 상세내용 ····· 70
[표 Ⅰ-72] 인천광역시 원도심지역 스마트도시 주요 서비스 내용 ····· 71
[표 Ⅰ-73] 인천광역시 스마트도시 추진 현황(신도시-원도심) ····· 71
[표 Ⅰ-74] 유비쿼터스도시계획 수립 적용대상(유비쿼터스도시법 적용 대상 사업) ····· 81
[표 Ⅰ-75] 유비쿼터스도시계획 범위 ····· 82
[표 Ⅰ-76] 지역 특성 이슈 및 유비쿼터스도시계획 고려사항 ····· 83
[표 Ⅰ-77] 10대 분야별 목표 및 도입 서비스 ····· 86
[표 Ⅰ-78] 생활권별 서비스 제공 ····· 87
[표 Ⅰ-79] 기반시설 추진계획 ····· 89
[표 Ⅰ-80] 도시관제 인프라 ····· 89
[표 Ⅰ-81] 교통 인프라 ····· 90
[표 Ⅰ-82] 산업지원 인프라 ····· 90
[표 Ⅰ-83] 산업지원 인프라 ····· 91
[표 Ⅰ-84] 교통 인프라 ····· 91
[표 Ⅰ-85] 망구조 기준 단계별 구축 ····· 92
[표 Ⅰ-86] 광역도시통합운영센터(안) ····· 93
[표 Ⅰ-87] U-City 서비스 이행 결과 ····· 97
[표 Ⅰ-88] 도시통합운영센터 구축 주요내용 ····· 98
[표 Ⅰ-89] 재난안전상황실 추진 내용 ····· 99
[표 Ⅰ-90] 기본 구상 내 반영 사항 ····· 102

표 목차

[표 Ⅰ-91] 스마트도시 서비스 내 반영 사항 ····· 103
[표 Ⅰ-92] 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 로드맵 수립 ····· 112
[표 Ⅰ-93] 인천광역시 마이스산업 중장기 종합발전계획 전략 및 세부과제 ····· 120
[표 Ⅰ-94] 지역현황 분석결과 시사점 ····· 123
[표 Ⅰ-95] 인천광역시 정책적 여건 분석결과 시사점 ····· 124
[표 Ⅰ-96] 스마트도시 관련 주요 정책 추진 현황 ····· 142
[표 Ⅰ-97] 신산업 육성을 위한 특례 제정 ····· 144
[표 Ⅰ-98] 각 부처별 스마트도시 기술 관련 개발(실증) 현황 ····· 145
[표 Ⅰ-99] 스마트도시 관련 기술 분류 ····· 146
[표 Ⅰ-100] 클라우드 컴퓨팅의 주요 특징 ····· 149
[표 Ⅰ-101] 빅데이터의 주요 특징 ····· 151
[표 Ⅰ-102] Big Data 기술이용 예시 ····· 152
[표 Ⅰ-103] 저전력 광역 무선망 주요 기술방식 비교 ····· 156
[표 Ⅰ-104] 주요 근거리 무선통신 기술방식 비교 ····· 156
[표 Ⅰ-105] 중앙서버 설치 위치에 백홀·백엔드에 따른 네트워크 구성 유형 ····· 157
[표 Ⅰ-106] Smart City 통합플랫폼 기능 ····· 160
[표 Ⅰ-107] 서울특별시 추진실적 ····· 162
[표 Ⅰ-108] 서울특별시 스마트도시 분야별 서비스 제공 ····· 164
[표 Ⅰ-109] 부산광역시 추진실적 ····· 165
[표 Ⅰ-110] 부산광역시 스마트도시 분야별 서비스 제공 ····· 167
[표 Ⅰ-111] 대구광역시 추진실적 ····· 168
[표 Ⅰ-112] 대구광역시 스마트도시 분야별 서비스 제공 ····· 169
[표 Ⅰ-113] 광주광역시 추진실적 ····· 170
[표 Ⅰ-114] 광주광역시 스마트도시 분야별 서비스 제공 ····· 171
[표 Ⅰ-115] 대전광역시 추진실적 ····· 172
[표 Ⅰ-116] 대전광역시 스마트도시 분야별 서비스 제공 ····· 173
[표 Ⅰ-117] 울산광역시 추진실적 ····· 174
[표 Ⅰ-118] 울산광역시 스마트도시 분야별 서비스 제공 ····· 176
[표 Ⅰ-119] 스마트도시 관련 계획 분석 ····· 198
[표 Ⅰ-120] 스마트도시 관련 법·제도적 환경 분석 결과 ····· 199

표 목차

[표 Ⅰ-121] 스마트도시 관련 기술적 환경 분석 결과 ····· 199
[표 Ⅰ-122] 스마트도시 관련 국내·외 사례분석 결과 ····· 200
[표 Ⅰ-123] 성별 및 연령별 분포 ····· 203
[표 Ⅰ-124] 직업군 분포 ····· 203
[표 Ⅰ-125] 스마트도시 인지 여부 ····· 204
[표 Ⅰ-126] 스마트도시 필요성 ····· 204
[표 Ⅰ-127] 스마트도시 구축 시 필요 항목 ····· 205
[표 Ⅰ-128] 인천 도시공간의 지향점 ····· 206
[표 Ⅰ-129] 인천형 스마트도시 중점 서비스 분야 ····· 207
[표 Ⅰ-130] 스마트 교통 분야 ····· 208
[표 Ⅰ-131] 스마트 환경 분야 ····· 209
[표 Ⅰ-132] 스마트 안전 분야 ····· 210
[표 Ⅰ-133] 스마트 문화·관광 분야 ····· 211
[표 Ⅰ-134] 스마트 의료·복지 분야 ····· 212
[표 Ⅰ-135] 스마트 에너지 분야 ····· 213
[표 Ⅰ-136] 스마트 교육 분야 ····· 214
[표 Ⅰ-137] 스마트 산업 분야 ····· 215
[표 Ⅰ-138] 스마트 행정 분야 ····· 216
[표 Ⅰ-139] 스마트 빌딩 분야 ····· 217
[표 Ⅰ-140] 유료 서비스 이용 의사 ····· 218
[표 Ⅰ-141] 공유 서비스 이용 경험 ····· 218
[표 Ⅰ-142] 공유 서비스 접근 방법 ····· 220
[표 Ⅰ-143] 인천스마트도시 공유 서비스 이용 의향 ····· 221
[표 Ⅰ-144] 인터뷰 대상 유관부서 ····· 222
[표 Ⅰ-145] 인터뷰 대상 유관기관 ····· 238
[표 Ⅰ-146] 기업 규모별 분포 ····· 252
[표 Ⅰ-147] 스마트 교통 분야 필요 서비스 ····· 253
[표 Ⅰ-148] 스마트 에너지 분야 필요 서비스 ····· 254
[표 Ⅰ-149] 스마트 산업 분야 필요 서비스 ····· 255
[표 Ⅰ-150] 스마트 빌딩 분야 필요 서비스 ····· 256

표 목차

[표 Ⅰ-151] 스마트 안전 분야 필요 서비스 ····· 257
[표 Ⅰ-152] 스마트 행정 분야 필요 서비스 ····· 258
[표 Ⅰ-153] 스마트 환경 분야 필요 서비스 ····· 259
[표 Ⅰ-154] 스마트 의료복지 분야 필요 서비스 ····· 260
[표 Ⅰ-155] 스마트 교육 분야 필요 서비스 ····· 261
[표 Ⅰ-156] 스마트 문화관광 분야 필요 서비스 ····· 262
[표 Ⅰ-157] 신규 서비스 제안 결과 ····· 263
[표 Ⅰ-158] 시민 요구사항 분석 결과 시사점 ····· 269
[표 Ⅰ-159] 부서 및 유관기관, 군·구 인터뷰 결과 시사점 ····· 270
[표 Ⅰ-160] 기업 수요조사 결과 시사점 ····· 272
[표 Ⅰ-161] SWOT 분석 결과 ····· 277

[표 Ⅱ-1] 스마트도시서비스 분야 ····· 296
[표 Ⅱ-2] 스마트도시 서비스 2차 선별 평가 기준(우선순위 산정에도 적용) ····· 300
[표 Ⅱ-3] 스마트도시서비스(안) ····· 302
[표 Ⅱ-4] 「인천광역시 디지털 트윈 구축」 로드맵 및 소요예산 ····· 304
[표 Ⅱ-5] 「시민참여 스마트도시 리빙랩 운영」 로드맵 및 소요예산 ····· 307
[표 Ⅱ-6] 군·구별 공공 Wi-Fi 운영 현황(2019.12월 기준) ····· 309
[표 Ⅱ-7] 「공공 Wi-Fi 존 확대 서비스」 로드맵 및 소요예산 ····· 310
[표 Ⅱ-8] 「원도심 주거지원 플랫폼 구축」 로드맵 및 소요예산 ····· 313
[표 Ⅱ-9] 「스마트 쓰레기관리 서비스」 로드맵 및 소요예산 ····· 316
[표 Ⅱ-10] 「스쿨팜 보급」 로드맵 및 소요예산 ····· 319
[표 Ⅱ-11] 「IoT 기반 노인 안심폰 서비스」 로드맵 및 소요예산 ····· 322
[표 Ⅱ-12] 「장애인 콜택시 서비스 고도화」 로드맵 및 소요예산 ····· 325
[표 Ⅱ-13] 「이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축」 로드맵 및 소요예산 ····· 328
[표 Ⅱ-14] 「스마트 물관리」 로드맵 및 소요예산 ····· 331
[표 Ⅱ-15] 「미세먼지 저감 서비스」 로드맵 및 소요예산 ····· 334
[표 Ⅱ-16] 「산업단지 에너지 통합관리체계 구축」 로드맵 및 소요예산 ····· 338
[표 Ⅱ-17] 스마트 빅보드(스마트 재난상황 관리 시스템 구축) 로드맵 및 소요예산 ····· 341

표 목차

[표 Ⅱ-18] 「스마트 CCTV 안전체계 지능화관리」 로드맵 및 소요예산 ····· 344
[표 Ⅱ-19] 스마트도시 시설물 통합 안전관리 로드맵 및 소요예산 ····· 347
[표 Ⅱ-20] 「AI기반 수요응답형 교통서비스」 로드맵 및 소요예산 ····· 350
[표 Ⅱ-21] 「지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영」 로드맵 및 소요예산 ····· 353
[표 Ⅱ-22] 「IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스」 로드맵 및 소요예산 ····· 356
[표 Ⅱ-23] 「공유자전거 확대 보급」 로드맵 및 소요예산 ····· 359
[표 Ⅱ-24] 「스마트 횡단보도」 로드맵 및 소요예산 ····· 362
[표 Ⅱ-25] 「문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)」 로드맵 및 소요예산 ····· 365
[표 Ⅱ-26] 「역사문화 체감형 관광 서비스」 로드맵 및 소요예산 ····· 368
[표 Ⅱ-27] 「스마트 생태관광 서비스」 로드맵 및 소요예산 ····· 371
[표 Ⅱ-28] 「AI 기반 맞춤형 MICE 서비스」 로드맵 및 소요예산 ····· 374
[표 Ⅱ-29] 「스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원」 로드맵 및 소요비용 ····· 377
[표 Ⅱ-30] 「수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축」 로드맵 및 소요예산 ····· 381
[표 Ⅱ-31] 「스마트 기업지원 플랫폼」 로드맵 및 소요예산 ····· 384
[표 Ⅱ-32] 「기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업」 서비스 로드맵 및 소요예산 ····· 387
[표 Ⅱ-33] 인천광역시 스마트도시서비스 공간구상(안) ····· 389
[표 Ⅱ-34] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 상 정의 ····· 402
[표 Ⅱ-35] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 기반시설」 분류(52개 시설) ····· 403
[표 Ⅱ-36] 스마트도시 기반시설 재정의 ····· 404
[표 Ⅱ-37] 스마트도시서비스별 데이터 생성시설 및 구축방안 ····· 409
[표 Ⅱ-38] 스마트도시서비스별 데이터의 생산시설 서비스 구성요소 ····· 410
[표 Ⅱ-39] 데이터 생성시설의 관리·운영 업무 및 업무별 기능 ····· 411
[표 Ⅱ-40] 인천광역시 자가통신망 신규 구축계획 ····· 414
[표 Ⅱ-41] 시-군·구 간 행정망 전송기술 비교 및 선정(캐리어이더넷) ····· 416
[표 Ⅱ-42] 군·구-동 행정복지센터 간 행정망 전송기술 비교 및 선정(Metro-Ethernet) ····· 418
[표 Ⅱ-43] CCTV망 전송기술 비교 및 선정(산업용스위치 방식) ····· 420
[표 Ⅱ-44] 인천광역시 CCTV 구축 계획(안) ····· 421
[표 Ⅱ-45] 정보통신망 관리·운영의 업무 및 업무별 기능 ····· 422
[표 Ⅱ-46] 정보통신망 관리·운영의 조직 및 방식 ····· 422
[표 Ⅱ-47] 도시통합운영센터의 역할과 기능 ····· 424

표 목차

[표 Ⅱ-48] 도시통합운영센터의 데이터관리 단계별 역할 및 기능 ····· 425
[표 Ⅱ-49] 도시통합운영센터 유형 분류 ····· 426
[표 Ⅱ-50] 물리적 구성에 따른 도시통합운영센터 유형 분류 ····· 426
[표 Ⅱ-51] 센터기능 및 관제방식에 따른 도시통합운영센터 유형 분류 ····· 427
[표 Ⅱ-52] 도시통합운영센터 구축시 활용 가능한 인프라 현황 ····· 428
[표 Ⅱ-53] 인천광역시 도시통합운영센터 구축 방향 ····· 428
[표 Ⅱ-54] 인천광역시 도시통합운영센터 구축(안) ····· 429
[표 Ⅱ-55] 도시통합운영센터 장·단기 공간 구성(안) ····· 430
[표 Ⅱ-56] 도시통합운영센터 관리·운영의 업무 및 업무별 기능 ····· 432
[표 Ⅱ-57] 도시통합운영센터 정보시스템 연계 ····· 433
[표 Ⅱ-58] 스마트도시 통합플랫폼의 주요 기능 ····· 436
[표 Ⅱ-59] 스마트도시 통합플랫폼 구축시 활용 가능한 인프라 현황 ····· 438
[표 Ⅱ-60] 인천광역시 인근 지자체 스마트도시서비스 ····· 442
[표 Ⅱ-61] 도시 간 연계 가능한 스마트도시서비스 ····· 444
[표 Ⅱ-62] 인천광역시 인근 지자체 스마트도시서비스 ····· 450
[표 Ⅱ-63] 스마트도시기술의 개발 또는 활용 산업 ····· 455
[표 Ⅱ-64] 스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업 ····· 456
[표 Ⅱ-65] 스마트도시기반시설의 구축 산업 도출 ····· 457
[표 Ⅱ-66] 스마트도시산업 분류 ····· 457
[표 Ⅱ-67] 제10차 표준산업분류상 스마트도시산업 ····· 458
[표 Ⅱ-68] 우위산업 선정을 위한 분석항목, 내용 및 방법 ····· 459
[표 Ⅱ-69] 인천광역시의 스마트도시 산업별 고용자 변동 현황 ····· 460
[표 Ⅱ-70] 인천광역시의 스마트도시 산업별 기업체 변동 현황 ····· 461
[표 Ⅱ-71] 스마트도시 산업별 인천광역시의 성장잠재력 순위 ····· 462
[표 Ⅱ-72] 스마트도시 산업별 지역특화도 인천광역시 순위 ····· 463
[표 Ⅱ-73] 인천광역시의 스마트도시 산업별 입지우위업종 전국 내 순위 ····· 464
[표 Ⅱ-74] 고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성 ····· 465
[표 Ⅱ-75] 인천광역시 전략산업 육성방안 ····· 466
[표 Ⅱ-76] 정부 및 인천광역시의 지원산업 분야별 스마트도시 산업분류 ····· 467
[표 Ⅱ-77] 스마트도시 산업별 해당하는 정부 및 인천광역시 지원산업 수 ····· 468

표 목차

[표 Ⅱ-78] 산업연관표 분야별 인천광역시 스마트도시 서비스 ····· 470
[표 Ⅱ-79] 스타트업·벤처 폴리스 조성 및 운영사업 개요 ····· 471
[표 Ⅱ-80] 스타트업 플랫폼 및 인프라 구축(안) ····· 472
[표 Ⅱ-81] 실감형 콘텐츠 육성사업 추진 내용 ····· 475
[표 Ⅱ-82] 특화산업 융합형 콘텐츠 개발지원 사업 개요 ····· 475
[표 Ⅱ-83] 드론 클러스터 구축사업 추진 프로세스 ····· 476
[표 Ⅱ-84] 로봇산업 혁신성장 지원 세부 추진내용 ····· 479
[표 Ⅱ-85] 중앙부처 보급 정보시스템 현황(총 21개) ····· 481
[표 Ⅱ-86] 인천광역시 스마트도시서비스 분야별 운영 정보시스템 현황 ····· 482
[표 Ⅱ-87] 인천광역시 스마트도시서비스 분야별 운영 정보시스템 상세현황 ····· 482
[표 Ⅱ-88] 스마트도시서비스 분류기준 ····· 496
[표 Ⅱ-89] 인천광역시 스마트도시서비스별 유형 분류 ····· 498
[표 Ⅱ-90] 인천광역시 스마트도시서비스별 기능과 목적 ····· 499
[표 Ⅱ-91] 인천광역시 스마트서비스별 필요 정보 및 생산 정보 ····· 502
[표 Ⅱ-92] 「모두가 소통하는 디지털 혁신도시」 관련 공동활용 및 시스템 상호연계 방안 ····· 505
[표 Ⅱ-93] 「함께 행복한 균형발전도시」 관련 공동활용 및 시스템 상호연계 방안 ····· 505
[표 Ⅱ-94] 「누구나 누리는 안심도시」 관련 공동활용 및 시스템 상호연계 방안 ····· 506
[표 Ⅱ-95] 「편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시」 관련 공동활용 및 시스템 상호연계 방안 · 506
[표 Ⅱ-96] 「사람과 산업이 성장하는 경제도시」 관련 공동활용 및 시스템 상호연계 방안 ····· 507
[표 Ⅱ-97] 전국 국제교류 현황 ····· 511
[표 Ⅱ-98] 국제교류 분야별 내용 ····· 512
[표 Ⅱ-99] 인천광역시 국제자매결연 현황 ····· 513
[표 Ⅱ-100] 인천광역시 국제우호결연 현황 ····· 514
[표 Ⅱ-101] 개인정보 유형 ····· 524
[표 Ⅱ-102] 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례 ····· 525
[표 Ⅱ-103] 스마트도시 기반시설 관련 계획 및 지침 상 고려사항 ····· 527
[표 Ⅱ-104] 스마트도시 기반시설 보호 관련 법률 ····· 528
[표 Ⅱ-105] 개인정보보호 관련 담당자 상세내용 ····· 530
[표 Ⅱ-106] 개인정보 생명주기별 설명 및 관련 법조항 ····· 531
[표 Ⅱ-107] 민감정보 및 고유식별정보 ····· 534

표 목차

[표 Ⅱ-108] 인천광역시 스마트서비스별 개인정보 보호 항목 ····· 539
[표 Ⅱ-109] 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목별 상세내용 ····· 541
[표 Ⅱ-110] 스마트도시 기반시설 보호기준 - 관리적 보호측면 ····· 543
[표 Ⅱ-111] 스마트도시 기반시설 보호기준 - 기술적 보호측면 ····· 544
[표 Ⅱ-112] 스마트도시 기반시설 보호기준 - 물리적 보호측면 ····· 545
[표 Ⅱ-113] 스마트도시정보의 개념 ····· 547
[표 Ⅱ-114] 스마트도시정보 관리의 개념 ····· 548
[표 Ⅱ-115] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령」의 정보관리에 관한 사항 ····
548
[표 Ⅱ-116] 「국가공간정보 기본법」의 정보관리에 관한 사항 ····· 549
[표 Ⅱ-117] 「국가정보화 기본법」의 정보관리에 관한 사항 ····· 550
[표 Ⅱ-118] 「공공데이터법」의 정보관리에 관한 사항 ····· 550
[표 Ⅱ-119] 「전자정부법」의 정보관리에 관한 사항 ····· 551
[표 Ⅱ-120] 그간의 통합플랫폼 개발 추진경과 ····· 557
[표 Ⅱ-121] 스마트도시 통합플랫폼 TTA 인증 제품 현황(총 24개) ····· 558
[표 Ⅱ-122] OGC SWE 세부 표준 사양 ····· 561
[표 Ⅱ-123] 행정 정보의 활용 분야 ····· 566
[표 Ⅱ-124] 공간 정보의 활용 분야 ····· 567
[표 Ⅱ-125] 센서 정보의 활용 분야 ····· 567
[표 Ⅱ-126] 주체별 리빙랩 유형화 및 주요 특징 ····· 575
[표 Ⅱ-127] 프로세스 단계 및 목표에 따른 리빙랩 유형화 ····· 576
[표 Ⅱ-128] 공모 사업 평가 기준(안) ····· 596
[표 Ⅱ-129] 인천광역시 GIS기반 정보시스템 현황 ····· 605
[표 Ⅱ-130] 인천광역시 스마트도시서비스별 GIS 플랫폼 적용 유무 ····· 608

[표 Ⅲ-1] 스마트도시 사업의 우선순위 평가지표 및 내용 ····· 630
[표 Ⅲ-2] 스마트도시서비스 우선순위 평가 결과 ····· 632
[표 Ⅲ-3] 인천 스마트도시서비스 연차별 사업계획 ····· 633
[표 Ⅲ-4] 스마트도시 기반시설 연차별 사업계획 ····· 635
[표 Ⅲ-5] 재원조달 방안의 8개 유형 정의 ····· 638

표 목차

[표 Ⅲ-6] 재원조달 유형별 특징 ····· 640
[표 Ⅲ-7] 스마트도시서비스 예산계획 (단위 : 억원) ····· 641
[표 Ⅲ-8] 인천 스마트도시 기반시설 구축 예산계획 (단위:억원) ····· 643
[표 Ⅲ-9] 스마트도시사업 재원조달 방안 ····· 646
[표 Ⅲ-10] 「디지털 트윈 구축」 서비스 재원조달 방안 ····· 649
[표 Ⅲ-11] 「시민참여 스마트도시 리빙랩 운영」 서비스 재원조달 방안 ····· 649
[표 Ⅲ-12] 「공공 Wi-Fi존 확대」 서비스 재원조달 방안 ····· 650
[표 Ⅲ-13] 「원도심 주거지원 플랫폼 구축」 서비스 재원조달 방안 ····· 650
[표 Ⅲ-14] 「스마트 쓰레기관리 서비스」 재원조달 방안 ····· 650
[표 Ⅲ-15] 「스쿨팜 보급」 서비스 재원조달 방안 ····· 651
[표 Ⅲ-16] 「IoT 기반 노인 안심폰」 서비스 재원조달 방안 ····· 651
[표 Ⅲ-17] 「장애인 콜택시 서비스 고도화」 서비스 재원조달 방안 ····· 651
[표 Ⅲ-18] 「이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축」 서비스 재원조달 방안 ····· 652
[표 Ⅲ-19] 「스마트 물 관리」 서비스 재원조달 방안 ····· 652
[표 Ⅲ-20] 「미세먼지 저감」 서비스 재원조달 방안 ····· 652
[표 Ⅲ-21] 「산업단지 에너지 통합관리체계 구축」 서비스 재원조달 방안 ····· 653
[표 Ⅲ-22] 「스마트 빅보드」 서비스 재원조달 방안 ····· 653
[표 Ⅲ-23] 「스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리」 서비스 재원조달 방안 ····· 653
[표 Ⅲ-24] 「스마트도시 시설물 통합 안전관리」 서비스 재원조달 방안 ····· 654
[표 Ⅲ-25] 「AI기반 수요응답형 교통서비스」 서비스 재원조달 방안 ····· 654
[표 Ⅲ-26] 「지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영」 서비스 재원조달 방안 ····· 654
[표 Ⅲ-27] 「IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원」 서비스 재원조달 방안 ····· 655
[표 Ⅲ-28] 「공유자전거 확대 보급」 서비스 재원조달 방안 ····· 655
[표 Ⅲ-29] 「스마트 횡단보도」 서비스 재원조달 방안 ····· 655
[표 Ⅲ-30] 「문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)」 서비스 재원조달 방안 ····· 656
[표 Ⅲ-31] 「역사문화 체감형 관광」 서비스 재원조달 방안 ····· 656
[표 Ⅲ-32] 「스마트 생태관광」 서비스 재원조달 방안 ····· 656
[표 Ⅲ-33] 「AI기반 맞춤형 MICE 서비스」 서비스 재원조달 방안 ····· 657
[표 Ⅲ-34] 「스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원」 서비스 재원조달 방안 ····· 657
[표 Ⅲ-35] 「수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축」 서비스 재원조달 방안 ····· 657

표 목차

[표 Ⅲ-36] 「스마트 기업지원 플랫폼」 서비스 재원조달 방안 ····· 658
[표 Ⅲ-37] 「기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스」 서비스 재원조달 방안 ····· 658
[표 Ⅲ-38] 「도시통합운영센터」 구축 재원조달 방안 ····· 659
[표 Ⅲ-39] 「통합플랫폼」 구축 재원조달 방안 ····· 659
[표 Ⅲ-40] 「자가통신망」 구축 재원조달 방안 ····· 659
[표 Ⅲ-41] 스마트도시 관련 국가 지원사업 ····· 660
[표 Ⅲ-42] 민간투자사업 유형별 특징 ····· 663
[표 Ⅲ-43] 민간참여 촉진 인센티브 종류 ····· 664
[표 Ⅲ-44] 스마트도시담당관 주요 기능(팀별 업무분장) ····· 680
[표 Ⅲ-45] 스마트도시 관련 수행기관 주요 기능 ····· 682
[표 Ⅲ-46] 스마트도시건설사업 검토 서비스(도시개발사업별) ····· 683
[표 Ⅲ-47] 유형별(도시재생 뉴딜사업) 공통 및 특화 서비스 제시(예시) ····· 684
[표 Ⅲ-48] 인천광역시 스마트도시협의회 운영 현황 ····· 688
[표 Ⅲ-49] 유관부서와의 업무협조 내용 ····· 689
[표 Ⅲ-50] 관계 기관 간 업무협조 내용 ····· 691

그림 목차

[그림 Ⅰ-1] 스마트도시로의 패러다임 변화 ····· 1
[그림 Ⅰ-2] 각 국가별 스마트도시 추진 동향 ····· 2
[그림 Ⅰ-3] 스마트도시계획 수립을 위한 주요 변수 ····· 3
[그림 Ⅰ-4] 인천광역시 행정구역 ····· 5
[그림 Ⅰ-5] 스마트도시계획 수립과정 및 절차 ····· 8
[그림 Ⅰ-6] 인천광역시 조직도 ····· 10
[그림 Ⅰ-7] 인천광역시 인구 변동 추이 ····· 11
[그림 Ⅰ-8] 군·구별 인구 규모 비교 ····· 12
[그림 Ⅰ-9] 각 군·구 연령별 인구 비중(2018) ····· 13
[그림 Ⅰ-10] 1인가구 비중 비교 결과(2018) ····· 14
[그림 Ⅰ-11] 전체 주택 내 아파트 비중 비교 결과(2018) ····· 14
[그림 Ⅰ-12] 전체 주택 내 자가주택 비중 비교 결과(2018) ····· 15
[그림 Ⅰ-13] 주택 보급율 비교 결과(2018) ····· 15
[그림 Ⅰ-14] 군·구 간 상·하수도 보급율 비교 결과(2017) ····· 16
[그림 Ⅰ-15] 주차장 확보율 현황(2018) ····· 18
[그림 Ⅰ-16] 미세먼지 인식도(2018) ····· 22
[그림 Ⅰ-17] 지역 안전등급(2018) ····· 22
[그림 Ⅰ-18] 지역 내 총 생산 규모 현황 ····· 24
[그림 Ⅰ-19] 군·구별 총 생산 규모 현황 ····· 24
[그림 Ⅰ-20] 1인당 GRDP 현황(전국 시·도) ····· 25
[그림 Ⅰ-21] 1인당 GRDP 현황(인천광역시) ····· 25
[그림 Ⅰ-22] 경제활동 인구 비중(2019) ····· 26
[그림 Ⅰ-23] 산업 차수별 비중 현황(2019) ····· 26
[그림 Ⅰ-24] 군·구 별 산업 비중 현황(2019) ····· 27
[그림 Ⅰ-25] 인천광역시 산업단지 현황 ····· 27
[그림 Ⅰ-26] 인천국제공항 비전 체계도 ····· 28
[그림 Ⅰ-27] 인천국제공항 노선 구축 현황 ····· 29
[그림 Ⅰ-28] 인천국제공항을 통한 공항경제권 조성 방향 ····· 31
[그림 Ⅰ-29] 인천항 현황도 ····· 32
[그림 Ⅰ-30] 인천광역시 지리적 위치도 ····· 37

그림 목차

[그림 Ⅰ-31] 인천광역시 경사분석도 ····· 39
[그림 Ⅰ-32] 인천광역시 표고분석도 ····· 40
[그림 Ⅰ-33] 인천광역시 수계분석도 ····· 41
[그림 Ⅰ-34] 공간구조에 따른 지역 간 특성 ····· 46
[그림 Ⅰ-35] 인천광역시 정보화 조직도 ····· 48
[그림 Ⅰ-36] 인천광역시 임대·자가망 구성도 ····· 50
[그림 Ⅰ-37] 인천광역시 IFEZ 스마트시티 주요 서비스 ····· 70
[그림 Ⅰ-38] 인천광역시 민선7기 시정운영계획 비전 및 목표 ····· 72
[그림 Ⅰ-39] 2030년 인천도시기본계획 비전 및 목표 ····· 79
[그림 Ⅰ-40] 관련 계획과의 조화를 이루는 유비쿼터스도시계획 수립 방향 ····· 84
[그림 Ⅰ-41] 인천광역시 유비쿼터스도시의 미래상 ····· 85
[그림 Ⅰ-42] 무선망 구성 ····· 93
[그림 Ⅰ-43] 단계별 서비스 및 기반시설 계획 ····· 95
[그림 Ⅰ-44] IFEZ 도시통합운영센터 구축(3S 통합전략) ····· 98
[그림 Ⅰ-45] 인천광역시 정보화기본계획 비전 및 목표 ····· 106
[그림 Ⅰ-46] 인천 원도심 균형발전계획 비전 및 목표 ····· 108
[그림 Ⅰ-47] 인천광역시 도시교통 종합계획 비전 및 목표 ····· 109
[그림 Ⅰ-48] 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획 비전 및 목표 ····· 111
[그림 Ⅰ-49] 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 단위 서비스 및 시스템 선정 ····· 111
[그림 Ⅰ-50] 인천광역시 문화도시 종합발전계획 비전 및 목표 ····· 113
[그림 Ⅰ-51] 인천광역시 지역보건의료계획 비전 및 목표 ····· 115
[그림 Ⅰ-52] 인천광역시 제5차 환경보전계획 비전 및 목표, 추진전략 ····· 116
[그림 Ⅰ-53] 인천광역시 4차 산업혁명 대응 기본계획 비전 및 목표, 추진전략 ····· 118
[그림 Ⅰ-54] 인천광역시 마이스산업 중장기 종합발전계획 비전 및 목표, 추진전략 ····· 120
[그림 Ⅰ-55] 문재인 정부 국정운영 5개년 계획 비전 및 목표 ····· 126
[그림 Ⅰ-56] 제3차 스마트도시 종합계획 비전 및 목표 ····· 128
[그림 Ⅰ-57] 제4차 국토종합계획 수정계획 비전 및 목표 ····· 131
[그림 Ⅰ-58] 제6차 국가정보화 기본계획 비전 및 목표 ····· 135
[그림 Ⅰ-59] 제4차 과학기술기본계획 비전 및 목표 ····· 138
[그림 Ⅰ-60] 제3차 녹색성장 5개년 계획 비전 및 목표 ····· 140

그림 목차

[그림 Ⅰ-61] IoT 기술 단계 ····· 148
[그림 Ⅰ-62] 클라우드 서비스 종류 ····· 150
[그림 Ⅰ-63] Amazon Web Services ····· 150
[그림 Ⅰ-64] 아마존이낸 특허 (예측배송) ····· 150
[그림 Ⅰ-65] 빅데이터 기술 구성 ····· 152
[그림 Ⅰ-66] Ship Before They Buy ····· 152
[그림 Ⅰ-67] AI 기술의 발전 과정과 미래 ····· 153
[그림 Ⅰ-68] AI 기술 적용 사례 ····· 154
[그림 Ⅰ-69] 정보통신망 네트워크 구성도 ····· 155
[그림 Ⅰ-70] 백홀・백엔드 네트워크 구성모델 ····· 157
[그림 Ⅰ-71] 스마트시티 통합플랫폼 개요 ····· 159
[그림 Ⅰ-72] 차세대 통합플랫폼 사업로드맵 ····· 161
[그림 Ⅰ-73] 차세대 통합플랫폼(개방형 데이터 허브) 아키텍처 ····· 161
[그림 Ⅰ-74] 시티브레인의 구조 ····· 177
[그림 Ⅰ-75] 스마트 교통 관리 시스템 처리 화면(항저우시) ····· 179
[그림 Ⅰ-76] 모바일 앱 화면(항저우시) ····· 179
[그림 Ⅰ-77] 다양한 레벨의 공간데이터 수용(싱가포르) ····· 181
[그림 Ⅰ-78] 도시계획 시뮬레이션(싱가포르) ····· 182
[그림 Ⅰ-79] 태양광 발전에 따른 에너지 생산량 예측(싱가포르) ····· 182
[그림 Ⅰ-80] CSL 추진 체계(코펜하겐) ····· 183
[그림 Ⅰ-81] 코펜하겐 데이터 거래소(코펜하겐) ····· 184
[그림 Ⅰ-82] 유동인구 분석 현황(코펜하겐) ····· 185
[그림 Ⅰ-83] 스마트 교통통제 시스템 구축(코펜하겐) ····· 186
[그림 Ⅰ-84] 데이터 허브 구조(밀턴킨즈) ····· 187
[그림 Ⅰ-85] 데이터 허브 시스템 구성(밀턴킨즈) ····· 188
[그림 Ⅰ-86] 스마트 교통정보(밀턴킨즈) ····· 189
[그림 Ⅰ-87] 스마트 대쉬보드_도시 통계정보 제공(밀턴킨즈) ····· 189
[그림 Ⅰ-88] 실시간 위험정보 제공 서비스(밀턴킨즈) ····· 189
[그림 Ⅰ-89] 스마트시티 시스템(산탄데르) ····· 191
[그림 Ⅰ-90] IoT 기반 센서 데이터 인프라(산탄데르) ····· 191

그림 목차

[그림 Ⅰ-91] 스마트파킹 서비스(산탄데르) ····· 192
[그림 Ⅰ-92] 센서데이터 수집 공유를 위한 크라우드 소싱 센서 서비스(산탄데르) ····· 192
[그림 Ⅰ-93] 시티 데이터 포털(암스테르담) ····· 194
[그림 Ⅰ-94] 스마트루프 2.0 설치(암스테르담) ····· 194
[그림 Ⅰ-95] 솔라로드 설치(암스테르담) ····· 195
[그림 Ⅰ-96] 스마트 콜럼버스 프로젝트 개요(콜럼버스) ····· 196
[그림 Ⅰ-97] 스마트 콜럼버스 프로젝트 개요(콜럼버스) ····· 197
[그림 Ⅰ-98] 성별 및 연령별 분포 ····· 202
[그림 Ⅰ-99] 직업군 분포 ····· 203
[그림 Ⅰ-100] 스마트도시 구축 시 필요 항목 ····· 205
[그림 Ⅰ-101] 인천 도시공간의 지향점 ····· 206
[그림 Ⅰ-102] 인천형 스마트도시 중점 서비스 분야 ····· 207
[그림 Ⅰ-103] 스마트 교통 분야 ····· 208
[그림 Ⅰ-104] 스마트 환경 분야 ····· 209
[그림 Ⅰ-105] 스마트 안전 분야 ····· 210
[그림 Ⅰ-106] 스마트 문화·관광 분야 ····· 211
[그림 Ⅰ-107] 스마트 의료·복지 분야 ····· 212
[그림 Ⅰ-108] 스마트 에너지 분야 ····· 213
[그림 Ⅰ-109] 스마트 교육 분야 ····· 214
[그림 Ⅰ-110] 스마트 산업 분야 ····· 215
[그림 Ⅰ-111] 스마트 행정 분야 ····· 216
[그림 Ⅰ-112] 스마트 빌딩 분야 ····· 217
[그림 Ⅰ-113] 공유 서비스 미경험 이유 ····· 219
[그림 Ⅰ-114] 경험한 공유 서비스 종류 ····· 219
[그림 Ⅰ-115] 공유 서비스 이용 사유 ····· 220
[그림 Ⅰ-116] 경험하고 싶은 공유 서비스 ····· 221
[그림 Ⅰ-117] 스마트 교통 분야 필요 서비스 ····· 253
[그림 Ⅰ-118] 스마트 에너지 분야 필요 서비스 ····· 254
[그림 Ⅰ-119] 스마트 산업 분야 필요 서비스 ····· 255
[그림 Ⅰ-120] 스마트 빌딩 분야 필요 서비스 ····· 256

그림 목차

[그림 Ⅰ-121] 스마트 안전 분야 필요 서비스 ····· 257
[그림 Ⅰ-122] 스마트 행정 분야 필요 서비스 ····· 258
[그림 Ⅰ-123] 스마트 환경 분야 필요 서비스 ····· 259
[그림 Ⅰ-124] 스마트 의료복지 분야 필요 서비스 ····· 260
[그림 Ⅰ-125] 스마트 교육 분야 필요 서비스 ····· 261
[그림 Ⅰ-126] 스마트 문화관광 분야 필요 서비스 ····· 262
[그림 Ⅰ-127] 시민참여단 활동(온·오프라인) ····· 266
[그림 Ⅰ-128] 비전 및 추진전략, 목표 수립 프로세스 ····· 273
[그림 Ⅰ-129] 구성요소 도출 프레임 ····· 274
[그림 Ⅰ-130] 내부환경 분석 결과 ····· 275
[그림 Ⅰ-131] 외부환경 분석 결과 ····· 275
[그림 Ⅰ-132] 수요자 요구사항 분석 결과 ····· 276
[그림 Ⅰ-133] SWOT 분석 결과(분석 결과 반영사항) ····· 276
[그림 Ⅰ-134] SWOT 분석 결과를 통한 전략 도출 ····· 277
[그림 Ⅰ-135] 미래상 핵심요인 도출 결과 ····· 278
[그림 Ⅰ-136] 미래상 도출 프로세스 ····· 279
[그림 Ⅰ-137] 비전 및 목표, 추진전략 ····· 279

[그림 Ⅱ-1] 목표 및 추진전략과 스마트도시서비스 연계 설정 ····· 297
[그림 Ⅱ-2] 스마트도시서비스 도출 프로세스 ····· 298
[그림 Ⅱ-3] 스마트도시서비스 2차 선별(314개 서비스) ····· 299
[그림 Ⅱ-4] 스마트도시서비스 연계 설정 ····· 301
[그림 Ⅱ-5] 「인천광역시 디지털 트윈 구축」 서비스 내용 ····· 303
[그림 Ⅱ-6] 「인천광역시 디지털 트윈 구축」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 305
[그림 Ⅱ-7] 「시민참여 스마트도시 리빙랩 운영」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 308
[그림 Ⅱ-8] 「공공 Wi-Fi 존 확대 서비스」 구성도/흐름도/시나리오 ····· 311
[그림 Ⅱ-9] 「원도심 주거지원 플랫폼 구축」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 314
[그림 Ⅱ-10] 「스마트 쓰레기관리 서비스(저층주거지)」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 317
[그림 Ⅱ-11] 「스쿨팜 보급」 구성도/흐름도/시나리오 ····· 320
[그림 Ⅱ-12] 「IoT 기반 노인 안심폰 서비스」 구성도/흐름도/시나리오 ····· 323

그림 목차

[그림 Ⅱ-13] 「장애인 콜택시 서비스 고도화」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 326
[그림 Ⅱ-14] 「이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축」 서비스 내용 ····· 328
[그림 Ⅱ-15] 「이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 329
[그림 Ⅱ-16] 「스마트 물관리」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 332
[그림 Ⅱ-17] 「미세먼지 저감 서비스」 구성도/흐름도/시나리오 ····· 335
[그림 Ⅱ-18] 「산업단지 에너지 통합관리체계 구축」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 339
[그림 Ⅱ-19] 「스마트 빅보드」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 342
[그림 Ⅱ-20] 「스마트 CCTV 안전체계 지능화관리」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 345
[그림 Ⅱ-21] 「스마트도시 시설물 통합 안전관리」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 348
[그림 Ⅱ-22] 「AI 기반 수요응답형 교통서비스」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 351
[그림 Ⅱ-23] 「지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 354
[그림 Ⅱ-24] 「IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스」 구성도/흐름도/시나리오 ····· 357
[그림 Ⅱ-25] 「공유자전거 확대 보급」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 360
[그림 Ⅱ-26] 「스마트 횡단보도」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 363
[그림 Ⅱ-27] 「문화e음」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 366
[그림 Ⅱ-28] 「역사문화 체감형 관광 서비스」 구성도/흐름도/시나리오 ····· 369
[그림 Ⅱ-29] 「스마트 생태관광 서비스」 구성도/흐름도/시나리오 ····· 372
[그림 Ⅱ-30] 「AI 기반 맞춤형 MICE」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 375
[그림 Ⅱ-31] 「스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 378
[그림 Ⅱ-32] 「수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 382
[그림 Ⅱ-33] 「스마트 기업지원 플랫폼」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 385
[그림 Ⅱ-34] 「기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스」 내용 ····· 386
[그림 Ⅱ-35] 「기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스」 서비스 구성도/흐름도/시나리오 ····· 388
[그림 Ⅱ-36] 스마트도시서비스 공간 구상(각 생활권 별) ····· 400
[그림 Ⅱ-37] 스마트도시서비스 공간 구상(도시개발 유형별) ····· 401
[그림 Ⅱ-38] 데이터 생성시설의 구축 방향 및 추진 전략 ····· 405
[그림 Ⅱ-39] 데이터 전송시설의 구축 방향 및 추진 전략 ····· 406
[그림 Ⅱ-40] 데이터 처리 및 서비스 시설의 구축 방향 및 추진 전략 ····· 407
[그림 Ⅱ-41] 데이터 생성시설 구축 기본 방향 및 추진 전략 ····· 408
[그림 Ⅱ-42] 데이터 생성시설의 관리·운영 방안 ····· 412

그림 목차

[그림 Ⅱ-43] 데이터 생성시설의 점검 절차 ····· 412
[그림 Ⅱ-44] 자가통신망 구축 전략 ····· 413
[그림 Ⅱ-45] 데이터 전송시설(정보통신망)의 점검 절차 ····· 423
[그림 Ⅱ-46] 도시통합운영센터 전체 아키텍처 ····· 430
[그림 Ⅱ-47] 스마트도시 통합플랫폼 ····· 435
[그림 Ⅱ-48] 도시통합운영센터 상황 이벤트 예시 ····· 436
[그림 Ⅱ-49] 스마트도시 통합플랫폼의 유형 ····· 437
[그림 Ⅱ-50] 스마트도시 통합플랫폼 구축 방향 ····· 438
[그림 Ⅱ-51] 통합플랫폼의 전체 아키텍처(사례) ····· 439
[그림 Ⅱ-52] 통합플랫폼의 인터페이스 구성도(사례) ····· 439
[그림 Ⅱ-53] 도시 간 호환·연계 기본방향 ····· 441
[그림 Ⅱ-54] 서울시 교통정보시스템 ····· 445
[그림 Ⅱ-55] 국가 대중교통 정보센터 Web 및 연계환경 ····· 446
[그림 Ⅱ-56] 재난영상정보(CCTV) 통합 연계시스템 구축 ····· 446
[그림 Ⅱ-57] 스마트도시 통합플랫폼 연계방안 ····· 447
[그림 Ⅱ-58] 정보 통합·연계 전략도출 시 고려사항 ····· 448
[그림 Ⅱ-59] 인접 도시 연계방안 ····· 449
[그림 Ⅱ-60] 지역 산업의 육성 및 진흥 방안 도출 PROCESS ····· 453
[그림 Ⅱ-61] 신규 서비스 ····· 496
[그림 Ⅱ-62] 고도화 서비스 (연계) ····· 497
[그림 Ⅱ-63] 고도화 서비스 (업그레이드) ····· 497
[그림 Ⅱ-64] 고도화 서비스 (확장) ····· 497
[그림 Ⅱ-65] 국제교류협의회 구성(안) ····· 521
[그림 Ⅱ-66] 개인정보 생명주기 ····· 531
[그림 Ⅱ-67] 스마트도시 기반시설 보호절차 ····· 542
[그림 Ⅱ-68] 공공 빅데이터 활용 활성화 추진계획(안), 비전/목표/추진과제 ····· 553
[그림 Ⅱ-69] 제3차 스마트도시 종합계획, 비전/목표/추진과제 ····· 554
[그림 Ⅱ-70] 공간정보 생산체계 혁신 ····· 555
[그림 Ⅱ-71] 공간정보 클라우드 시스템 운영 모델 ····· 555
[그림 Ⅱ-72] 공간정보산업 생태계 ····· 556

그림 목차

[그림 Ⅱ-73] 스마트 공간정보 기술(예시) ····· 556
[그림 Ⅱ-74] 통합플랫폼 구성도 ····· 557
[그림 Ⅱ-75] 리빙랩의 공공·민간·시민 협력 체계 ····· 569
[그림 Ⅱ-76] 지속가능성에 기반한 스마트도시 리빙랩 프로세스 ····· 573
[그림 Ⅱ-77] 스마트도시 진화방향 ····· 577
[그림 Ⅱ-78] 리빙랩 중심의 시민참여형 의사결정 거버넌스(예시) ····· 578
[그림 Ⅱ-79] 북촌 IoT 리빙랩 ····· 579
[그림 Ⅱ-80] 성대골 에너지자립마을 리빙랩 ····· 580
[그림 Ⅱ-81] 대구광역시 미세먼지 정보의 취합 및 공유 ····· 581
[그림 Ⅱ-82] 대전 '건너유 프로젝트' ····· 582
[그림 Ⅱ-83] LH 행복도시 리빙랩 프로세스 및 대상지 개요 ····· 583
[그림 Ⅱ-84] 성남고령친화체험관 한국시니어리빙랩 ····· 584
[그림 Ⅱ-85] 암스테르담 빗물맥주 'Hemels Water' ····· 586
[그림 Ⅱ-86] 암스테르담 스마트도시 (ASC) 홈페이지 ····· 586
[그림 Ⅱ-87] Forum Virium Helsinki ····· 587
[그림 Ⅱ-88] 인천생활연구소 추진 체계 ····· 592
[그림 Ⅱ-89] 군·구 공모사업 추진 프로세스 ····· 593
[그림 Ⅱ-90] 사업추진 일정(프로세스) ····· 594
[그림 Ⅱ-91] 지리정보시스템(GIS) 기본방향(추진전략 및 서비스) ····· 597
[그림 Ⅱ-92] GIS 플랫폼 기반 주요 솔루션 활용 시나리오 ····· 618
[그림 Ⅱ-93] 주요 솔루션 핵심고객 및 제공 효과 ····· 618
[그림 Ⅱ-94] 통합 침수예측 솔루션 개요 및 특징 ····· 619
[그림 Ⅱ-95] 통합 침수예측 솔루션 활용계획(안) ····· 619
[그림 Ⅱ-96] 지진 피해 분석 솔루션 개요 ····· 620
[그림 Ⅱ-97] 지진 피해 분석 솔루션 활용 계획(안) 및 예시 ····· 620
[그림 Ⅱ-98] 미세먼지 실시간 모니터링 솔루션 활용(안) ····· 621
[그림 Ⅱ-99] 대중교통 최적화 솔루션 활용(안) ····· 621

[그림 Ⅲ-1] 스마트도시서비스 매트릭스 분석 ····· 632
[그림 Ⅲ-2] 재원조달 유형결정 업무 흐름도 ····· 640

그림 목차

[그림 Ⅲ-3] 수익창출 방식 유형 구조도 ····· 665
[그림 Ⅲ-4] 서울특별시 스마트도시 추진 조직체계 ····· 667
[그림 Ⅲ-5] 서울디지털재단 조직도 ····· 670
[그림 Ⅲ-6] 부산광역시 스마트도시 추진 조직체계 ····· 671
[그림 Ⅲ-7] 대구광역시 스마트도시 추진 조직체계 ····· 672
[그림 Ⅲ-8] 광주광역시 스마트도시 추진 조직체계 ····· 674
[그림 Ⅲ-9] 대전광역시 스마트도시 추진 조직체계 ····· 675
[그림 Ⅲ-10] 울산광역시 스마트도시 추진 조직체계 ····· 676
[그림 Ⅲ-11] 인천광역시 스마트도시 추진 조직체계 ····· 677
[그림 Ⅲ-12] 인천경제자유구역(IFEZ) 스마트도시 추진 조직체계 ····· 679
[그림 Ⅲ-13] 인천광역시 스마트도시 추진 조직 구성(안) ····· 680
[그림 Ⅲ-14] 인천광역시 스마트도시 추진 조직체계(안) ····· 681
[그림 Ⅲ-15] 인천광역시 스마트도시건설사업 추진절차 ····· 682

I 스마트도시계획 기본 구상

1장 계획의 개요

2장 현황 및 여건 분석

3장 목표 및 추진 전략

2024 인천광역시 스마트도시계획

2020~2024년

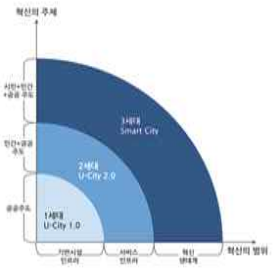
제1장 계획의 개요

1 배경 및 목적

1.1 수립 배경

글로벌 기후변화 및 도시화에 따른 자원/인프라 부족, 교통혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시 문제를 효율적으로 해결하고, 4차 산업혁명 관련 기술을 활용하여 교통, 안전, 에너지 분야 중심으로 스마트도시가 혁신성장 동력으로 급부상 중

- 도시문제에 대한 해결책으로 도시 인프라 확충 대신 기존 인프라와 기술 접목 등 효율적 활용을 통해 저비용으로 도시문제를 해결하는 접근방식이 주목
  - 지속적인 도시 문제를 해결하고 지속가능성을 확보하기 위해 정부는 공공주도로 첨단 인프라를 구축하는 U-City 사업을 시행하였으나 시민(사용자)과 민간기업(공급자)이 제외되어 발전·정착에는 한계점에 봉착
- 스마트도시의 가치가 세계적으로 높아지고 투자가 확대되는 가운데, 기존 인프라 공급 방식에서 벗어나 시민의 삶의 질 개선을 위한 수요자 체감 중심의 스마트시티 조성으로 패러다임이 전환
  - 도시의 경제적 발전을 넘어 포용적(밸런스) 성장과 시민 삶의 질을 향상시키는 시민 중심의 스마트도시로 글로벌 도시조성 패러다임 변화

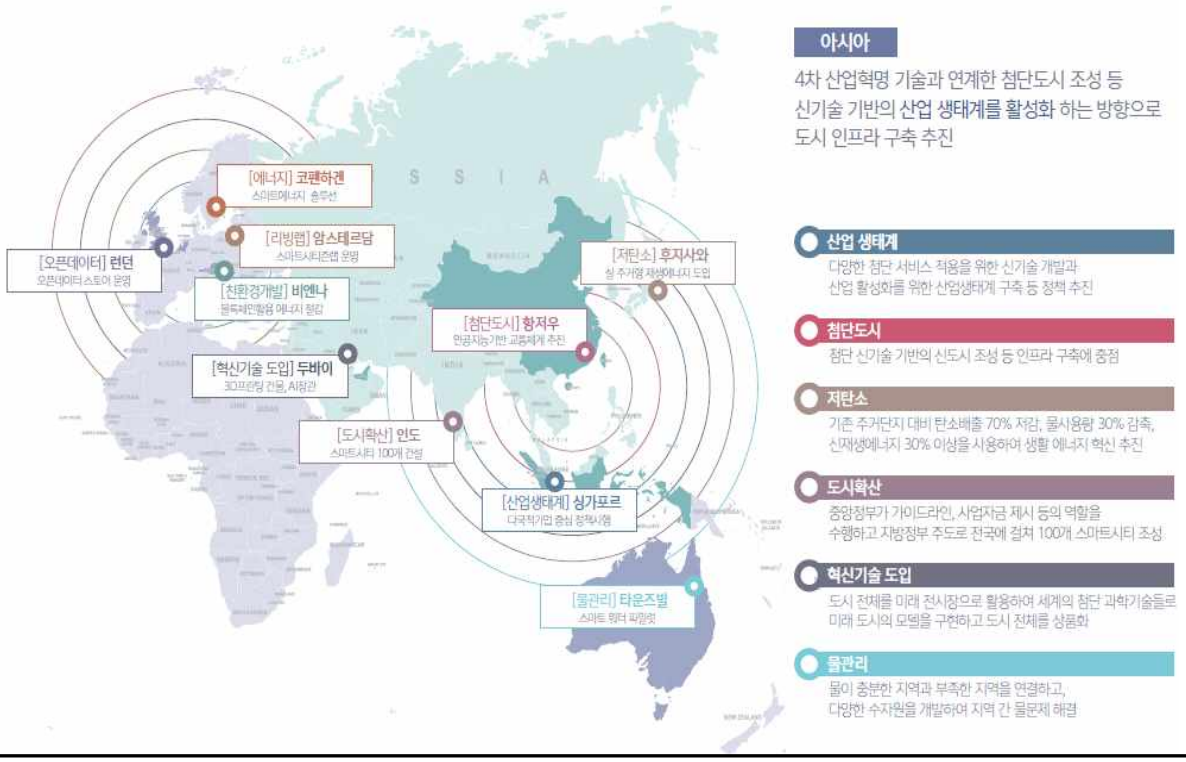


	목표	혁신의 대상	주요 가치활동	주요 운영시스템	주요 인프라	서비스의 혁신	시민의 참여도	협력주체	혁신의 확산	추진 거버넌스
U-City 1.0 (2005-2010)	운영효율성 제고	신도시	ICT+도시기반 시설구축·활용	개별인프라+ 서비스	물리적 인프라	공급자 서비스 중심	미참여	공공주도 협력	R&D 중심	ICT 관련부서 중심
U-City 2.0 (2011-2016)	시민의 삶의 질	구도시·신도시	인프라기반 서비스 구축·활용	서비스+통합인프라 플랫폼	정보+데이터 인프라	공급자+ 일부 수요자 서비스 중심	시민참여+체감	공공-민간 협력	실증단지 /Test-bed	관련부서의 개별사업 수행
Smart City (2017~)	신가치창출	구도시 (경제적 재생)	자생적 서비스 인프라 생태계 구축·활용	지능형 스마트시티 플랫폼(시민참여 플랫폼+리빙랩)	사회적·인적 인프라	수요자+지능형 서비스 중심	시민참여 (문제발굴)+ 공동창출	시민-공공-민간협력: 도시간(C2C 협력)	자생적 스마트시티 프리존+ 리빙랩	산업경제·진흥 총괄관리 (시민참여 중심)

[그림 Ⅰ-1] 스마트도시로의 패러다임 변화

전 세계적으로 유럽, 미국 등 선진국 뿐만 아니라 인도, 동남아시아, 중동 등 개발도상국 또한 도시문제 해결 및 도시경쟁력 확보를 위하여 스마트도시에 대한 집중 투자와 선제적 대응을 경쟁적으로 추진 중

- 각 대륙권별로 다양한 전략을 수립하여 스마트도시 구축을 진행



[그림 Ⅰ-2] 각 국가별 스마트도시 추진 동향

1.2 필요성

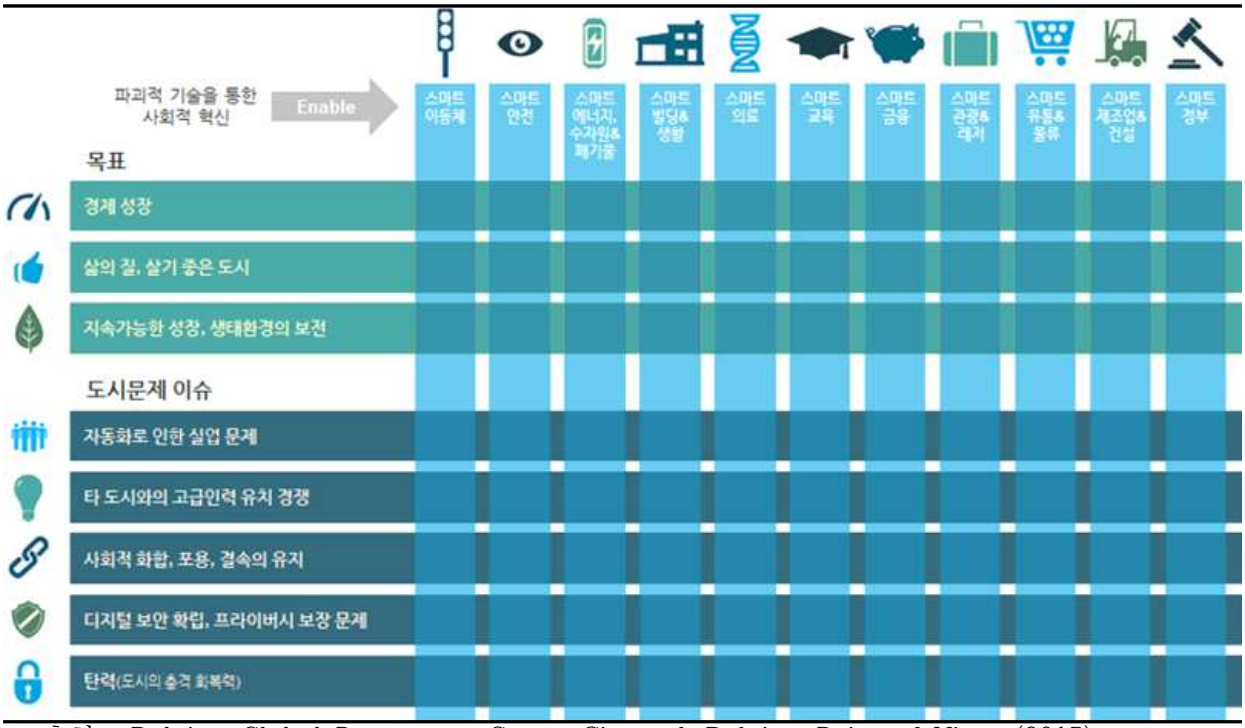
스마트도시를 위한 기반시설 구축 및 운영, 도시 기능별/생활 권역별/사업 유형별 맞춤형 콘텐츠 및 서비스 개발 등을 통해 성공적인 스마트도시를 창출하기 위한 중·장기적인 계획 수립 필요

- **(국내 스마트도시 모델의 한계)** 現 국내 스마트도시는 공급자 중심의 추진 방식으로 인한 시민 체감 부족, 인프라 건설 위주 및 운영관리방안 부재로 인한 지속성에 한계, 국내 스마트시티 성과의 홍보 및 인식 제고 부족 등 한계점 발생

  - 기존의 한계점을 극복하고 에너지, 환경, 고령화 등 사회적인 문제를 효과적으로 해결할 수 있는 새로운 도시 모델 필요성 증대

» **(새로운 스마트도시 모델 필요성 증대)** 스마트도시는 ICT , 사용자 중심, 소비자 친화적인 기술시장에 초점을 맞추어 발전하는 경향을 보이므로 시민 중심 서비스 창출을 위해 다양한 기술 접목 필요

- 지속 가능하며 효율적인 스마트도시 추진을 위해 데이터 기반으로 도시 문제를 진단하고 분석할 수 있는 통합적 시스템 구축 필요
- 4차산업 혁명이 가속화되어 다양한 기술을 실증할 수 있고 창의적인 비즈니스를 도모할 수 있는 Test-bed로서 스마트도시 모델 필요성 증대



출처 : Deloitte Global Resources, Smart City - A Deloitte Point of View. (2015)

[그림 Ⅰ-3] 스마트도시계획 수립을 위한 주요 변수

인천광역시 스마트도시의 목표와 기본방향 설정, 단계별 추진전략, 기반시설 조성과 관리·운영 기준 마련, 시민체감형 스마트도시 서비스 발굴 및 인천형 모델 창출을 위한 중·장기적인 종합계획 필요

» 신·원도심의 불균형 해소를 위한 방안, 인천광역시의 특성을 고려한 주요 사업별 차별화 된 스마트도시 서비스 구축 방안 등을 도출하고, 로드맵과 같은 단계별 이행계획 수립 필요

» 방대한 도시정보를 갖추고 있으나, 일원화 된 관리 체계 구성 및 기존 도시 정보와 융·복합 체계가 미흡하므로 이에 대한 방안 마련 필요

- 공항, 항만 등이 있는 대한민국 관문도시로 국내 기술확산 및 해외 기술수출을 위한 4차 산업혁명과 스마트도시의 플랫폼 도시로서의 가능성이 탁월함에 따라 선도적으로 스마트도시 서비스 방안 마련과 전략적 대응 필요

1.3 스마트도시계획 수립 목적

IoT, 클라우드, 빅데이터, AI 등 4차 산업혁명의 핵심기술을 활용하여 인천광역시를 스마트도시로 조성하기 위한 도시발전 중장기 계획 수립

- 도시 전역에서 정보를 수집·분석하여 필요한 곳에 자원을 투입하거나, 기존 자원의 효율적 활용을 유도하는 방식으로 도시 전체가 하나의 플랫폼으로 연결되어 수요자에게 필요한 지식과 데이터 제공이 가능한 종합적인 추진전략 제시
- 인천광역시가 보유한 인프라 및 그동안의 Reference를 기반으로 지역 특성을 활용하여 도시의 생산성을 향상시키고 시민들이 편의성과 효율성을 누릴 수 있는 스마트도시 생태계 조성

인천광역시의 원도심 재생 활성화와 신·원도심의 균형 발전을 이룰 수 있는 스마트도시 서비스 구현으로 인천시민의 삶의 질 개선에 기여

- 기존 인프라 개발 위주의 도시개발 정책에서 벗어나 다양한 도시문제를 해결하고 신산업과 일자리 창출을 위한 스마트도시 기술기반의 신성장 산업 육성의 기반을 마련하고 성공적인 스마트도시계획 모델 창출
- 시민이 체감가능한 현실성 있는 스마트 도시기술 및 서비스를 활용하여 시민이 행복한 도시모델 구축 및 지역경제 활성화 연계방안 마련
  - 인천광역시 내 경제적·산업적 한계를 극복하기 위해 스마트도시기술을 접목하여 지역 산업의 발전 방향 및 중·장기 발전계획 마련

인천광역시 스마트 도시계획의 효율적이고 실행력 있는 단계적 이행방안과 체계적인 운영·관리 방안 제시

- 인천광역시 스마트 도시계획의 목표와 전략, 다양한 서비스 계획을 효율적으로 수행하기 위한 구체적인 집행·운영·관리체계 수립
  - 추진체계, 소요예산, 재원조달방안 등 효율적인 단계적 이행방안 제시

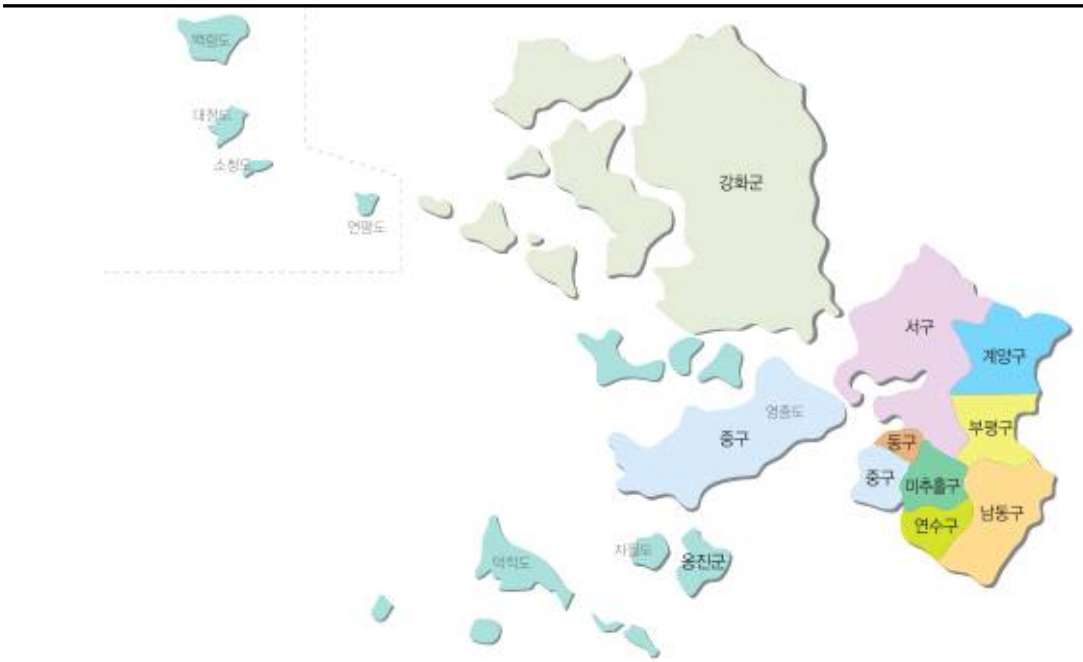
2 범위 및 방법

2.1 시간적 범위

- 기준년도 : 2020년
- 계획년도 : 2020년 ~ 2024년

2.2 공간적 범위

- 위치 및 면적 : 인천광역시 행정구역 전역(1,063㎢)



[그림 Ⅰ-4] 인천광역시 행정구역

[표 Ⅰ-1] 인천광역시 행정 구역별 면적

행정구역	면적	행정구역	면적
중구	140.3㎢	부평구	32.0㎢
동구	7.2㎢	계양구	45.6㎢
미추홀구	24.9㎢	서구	116.9㎢
연수구	56.0㎢	강화군	411.4㎢
남동구	57.1㎢	옹진군	172.9㎢

2.3 내용적 범위

내·외부 현황 분석

- 인천광역시의 도시관리 현황 및 외부 스마트도시 관련 현황 등의 종합적인 분석, 벤치마킹 요소 발굴을 통해 현실성을 고려한 추진전략 마련
- 인천광역시 현황에 대한 다양한 환경분석과 종합적인 SWOT분석(강점·약점·기회·위협)을 실시하여 미래지향적이고 지속가능한 계획 수립
  - 4차 산업혁명 대응, 글로벌시장 내 경쟁 심화, 신규 스마트도시 서비스 기술 개발 가속화 등 향후 여건 변화에 탄력적으로 대응하도록 포괄적인 계획 수립
  - 정부에서 계획 및 추진 중인 다양한 기본 및 종합계획 등 상위계획과의 연계와 조화를 고려한 스마트도시계획의 세부 사업계획 방향성을 제시

다양한 이해관계자의 의견 수렴 및 적극 반영

- 인천광역시 및 기초자치단체 군·구 공무원, 관계 행정 및 지원기관, 각 분야별 관련 전문가, 인천시민 등 다양한 이해관계자 및 전문가 의견을 충분히 반영하여 계획 수립의 기본방향 및 세부내용의 현실화 및 구체화 방안 도출

현실성 있는 도시계획의 이행방안 마련

- 인천광역시 스마트도시계획의 현실성 있는 반영과 실행을 위한 실효성 있는 재원조달, 추진체계, 단계별 이행계획 수립 등 계획이행의 기반 조성

지속가능한 스마트도시 건설 및 지역 균형발전을 위한 가이드라인 구축

- 스마트도시건설사업 가이드라인 구축을 통해 관련 시설 및 인프라, 지역개발이 일원화 된 계획 수립에 반영
- 신도시-원도심 간 격차 해소 및 지역 균형발전(인천 원도심 균형발전계획 등)과 연계된 스마트도시계획 수립을 위한 가이드라인 구축

[표 Ⅰ-2] 인천광역시 스마트도시계획의 내용적 범위

구분	계획의 내용
스마트도시계획의 기본구상	① 지역적 특성 및 현황과 여건분석 ② 스마트도시계획의 기본 방향과 계획의 목표 및 추진전략
부문별 계획	① 지역적 특성을 반영한 스마트도시 서비스 ② 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영 ③ 도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호 협력 ④ 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥 ⑤ 스마트도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호연계 ⑥ 스마트도시 간 국제 협력 ⑦ 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호 ⑧ 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 ⑨ 시민참여 도시 구축 방안 ⑩ GIS를 활용한 스마트도시 구축방안
계획의 집행관리	① 단계별 추진계획 ② 재원조달 및 운영방안 ③ 추진체계

3 위상 및 추진 절차

3.1 계획의 위상

스마트도시계획의 의미

- 국토종합계획·스마트도시종합계획 등 상위계획의 내용을 토대로 지자체에서 추진해야 할 구체적인 스마트도시 상을 제시하는 법정 계획
  - 스마트도시 건설의 기본 방향과 추진전략, 스마트도시 기반시설의 구축 및 효율적인 운영 전략 등을 제시하여, 하위계획인 스마트도시 건설사업 계획·실시계획 등의 기본이 되는 계획

법적 근거

- 스마트도시 관련 법령에 의거한 법적 근거 확보
  - 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」
  - 「스마트도시건설사업 업무처리지침」
  - 「스마트도시기반시설 관리·운영 지침」
  - 「스마트도시기술 가이드라인」

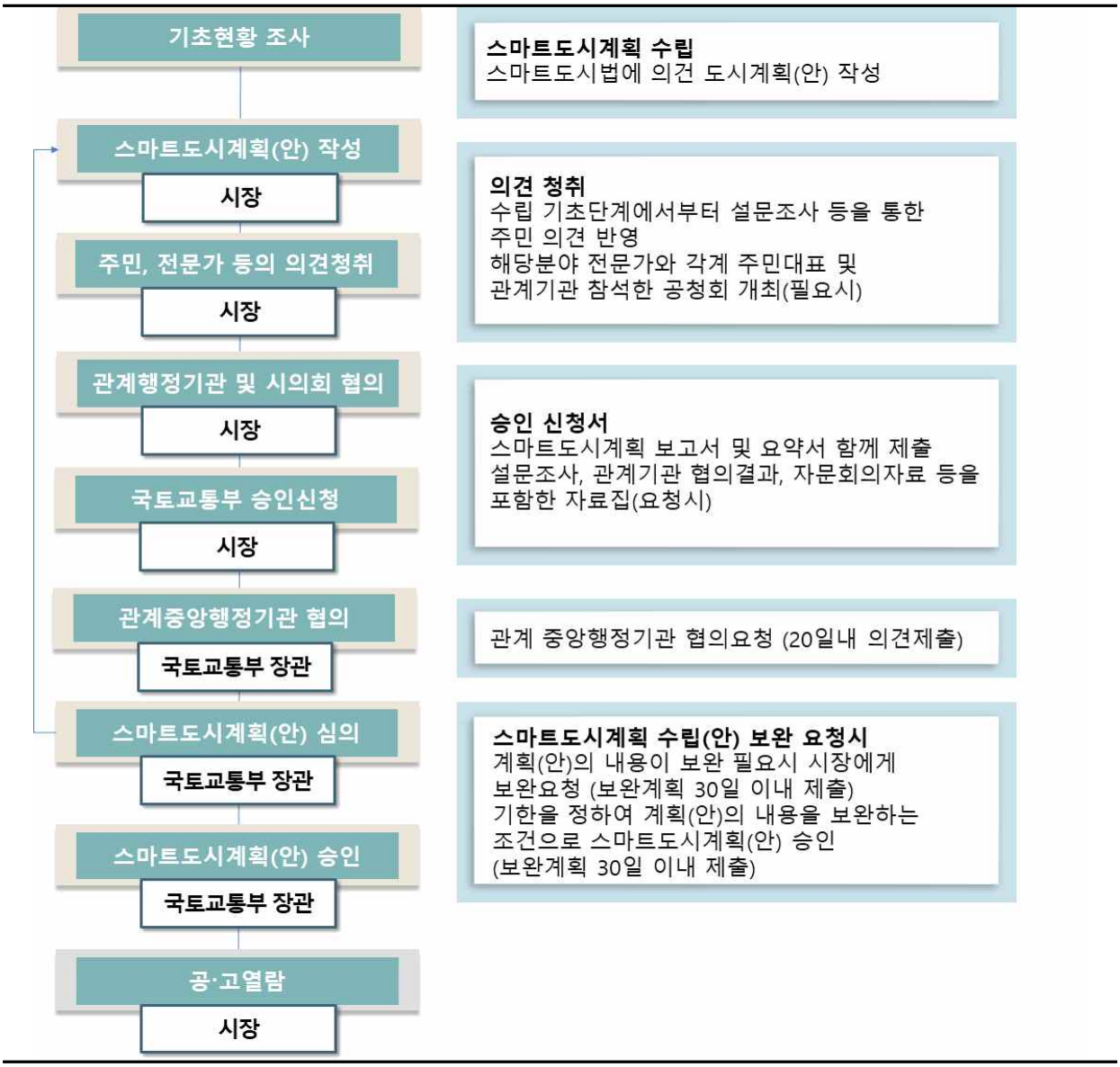
지위 및 성격

- **법정적 지위** : 스마트도시계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의해 수립하는 법정 계획
- **정책적 지위** : 스마트도시계획은 스마트도시건설사업의 근간이 되는 계획으로 스마트도시의 건설을 위해 반드시 수립하여야 하는 계획이며, 더불어 상위계획인 스마트도시종합계획 등의 방향을 반영하고, 관련 계획인 도시기본계획 및 분야별 상위계획 등과 연계·조화를 이루는 계획
- **전략적 지침 계획**
  - 정보화기본계획 및 지역균형발전계획, 공간계획 분야의 도시기본계획과 연관 관계 형성 필요
  - 계획수립의 주체 및 위계, 계획의 내용적 차원에서 고려 필요

3.2 추진 절차

본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 스마트도시계획 수립 지침의 절차를 준용하여 진행

- 본 계획(안) 입안권자는 인천광역시장으로 관계부서 및 유관기관 인터뷰, 시민 설문조사, 전문가 자문 및 내부 심의 등을 통해 충분한 의견을 청취함
- 국토교통부 장관은 계획(안)의 검토를 위해 중앙행정기관의 장과 협의 및 심의 절차 진행



[그림 Ⅰ-5] 스마트도시계획 수립과정 및 절차

제2장 현황 및 여건분석

1 내부여건 및 현황분석

1.1 인문/사회적 특성 분석

가. 행정구역 및 조직 현황

행정구역 현황

» 인천광역시는 8개구 2개군 1읍 19면 133동으로 이루어져 있는 광역시임

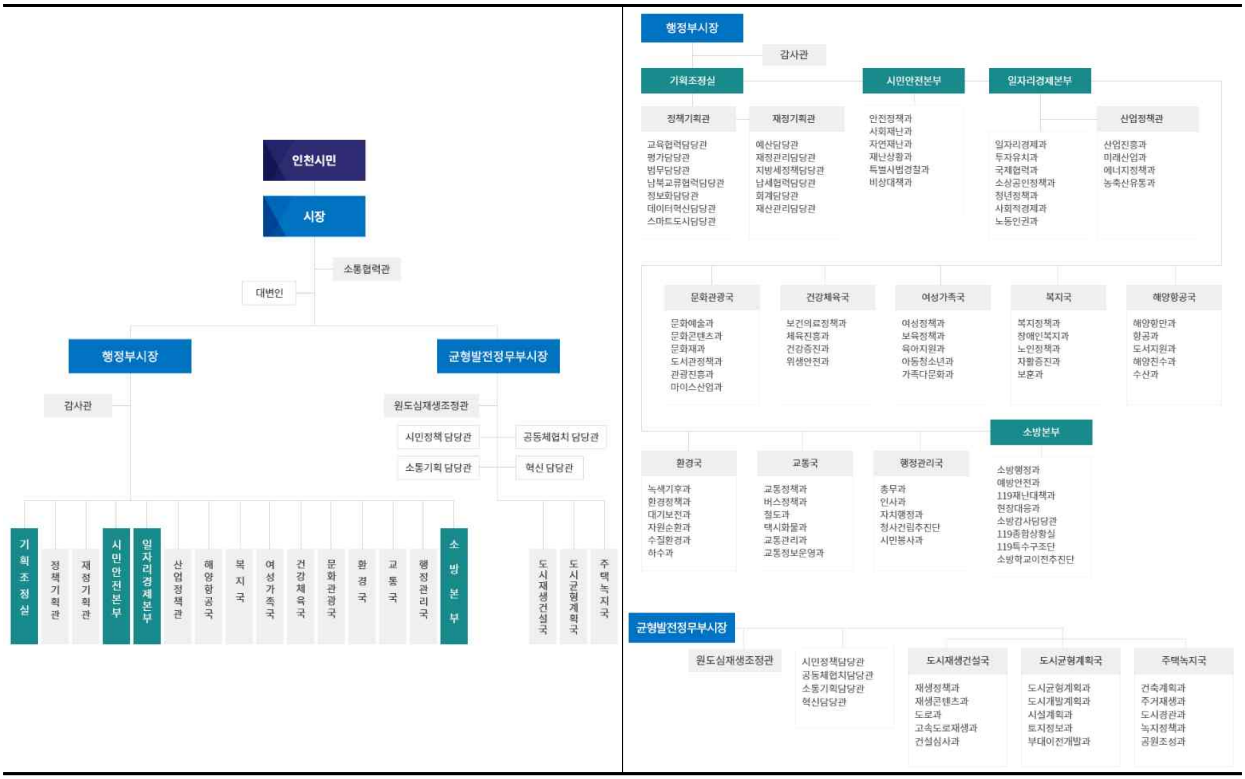
[표 Ⅰ-3] 인천광역시 행정구역 현황

군·구	읍·면·동				법정동	법정리	비고
	읍	면	동	계			
중구	-	-	12	12	52	-	
동구	-	-	11	11	7	-	
미추홀구	-	-	21	21	7	-	
연수구	-	-	14	14	6	-	
남동구	-	-	20	20	11	-	
부평구	-	-	22	22	9	-	
계양구	-	-	12	12	23	-	
서구	-	-	21	21	21	-	
강화군	1	12	-	13	-	96	
옹진군	-	7	-	7	-	26	
계	1	19	133	153	136	122	

출처 : 인천광역시 홈페이지

행정 조직

» 인천광역시의 행정 조직은 1실 10국 3본부 14직속기관 1청 18사업소로 구성되어 있으며, 총 6,885명의 공무원이 재직 중임



출처 : 인천광역시 홈페이지

[그림 Ⅰ-6] 인천광역시 조직도

» 군·구의 경우 총 8,461명의 공무원이 재직 중임

- 부평구 1,164명으로 가장 많은 공무원이 재직 중이며, 가장 적은 재직 인원은 동구 553명으로 나타남

[표 Ⅰ-4] 인천광역시 군·구별 공무원 근무 현황

군·구	공무원 수	군·구	공무원 수
중구	717명	부평구	1,164명
동구	553명	계양구	821명
미추홀구	1,011명	서구	1,045명
연수구	772명	강화군	736명
남동구	1,059명	옹진군	583명

출처 : 2019년 인천광역시 주요업무계획

나. 인구 현황

인구 변화 추이

- 인천광역시 인구 현황은 꾸준히 증가하는 추세이며, 2019년 3분기 기준으로 302만명의 인구가 거주 중으로 나타남
  - 인구 밀도의 경우 지속적으로 증가하고 있는 추세로 나타났으며, 65세 이상 고령인구 및 외국인 거주자 또한 함께 증가하고 있음

[표 Ⅰ-5] 인천광역시 인구 현황(2014~2019)

(단위 : 명, 명/㎢)

연도	세대수	인구 수			세대당 인구	65세이상 고령인구	인구밀도
		합계	한국인	외국인			
2014	1,136,280	2,957,931	2,902,608	55,323	2.60	297,951	1,047.60
2015	1,154,004	2,983,484	2,925,815	57,669	2.59	324,255	1,048.98
2016	1,171,399	3,002,172	2,943,069	59,103	2.56	324,255	1,062.59
2017	1,188,917	3,011,138	2,948,542	62,596	2.53	345,024	1,062.59
2018	1,213,201	3,022,511	2,954,642	67,869	2.49	362,675	1,062.59
2019	1,232,450	3,027,985	2,956,804	71,181	2.46	379,210	1,063.26

출처 : 분기별 인천통계(2019년 3/4분기). 인천광역시(2019)

[그림 Ⅰ-7] 인천광역시 인구 변동 추이

» 각 기초자치단체 군·구 별 인구 규모의 경우 서구 및 부평구, 남동구 중심으로 인구가 집중되어 분포되고 있음

[표 Ⅰ-6] 인천광역시 인구 현황(군·구별)

(단위 : 명, 명/㎢)

군·구	세대수	인구 수			세대당 인구	65세이상 고령인구	인구밀도
		합계	한국인	외국인			
중구	63,292	136,223	132,052	4,171	2.15	18,678	971
동구	28,627	65,640	64,718	922	2.29	13,630	9,129
미추홀구	185,085	420,578	410,998	9,580	2.27	65,000	16,938
연수구	138,163	374,758	362,254	12,504	2.71	33,650	6,820
남동구	220,791	546,003	533,560	12,443	2.47	65,344	9,576
부평구	212,189	529,202	514,856	14,346	2.49	68,813	16,532
계양구	123,301	308,703	305,394	3,309	2.50	34,556	6,774
서구	216,233	555,955	543,108	12,847	2.57	52,747	4,748
강화군	33,060	69,967	69,138	829	2.12	21,705	170
옹진군	11,709	20,956	20,726	230	1.79	5,086	121

출처 : 분기별 인천통계(2019년 3/4분기). 인천광역시(2019)

[그림 Ⅰ-8] 군·구별 인구 규모 비교

연령대별 인구 규모

» 인천광역시는 생산가능인구 비중이 높아 성장 동력으로서 인적 자원 확보가 유리한 것으로 나타남

[표 Ⅰ-7] 인천광역시 인구 현황(연령대별)

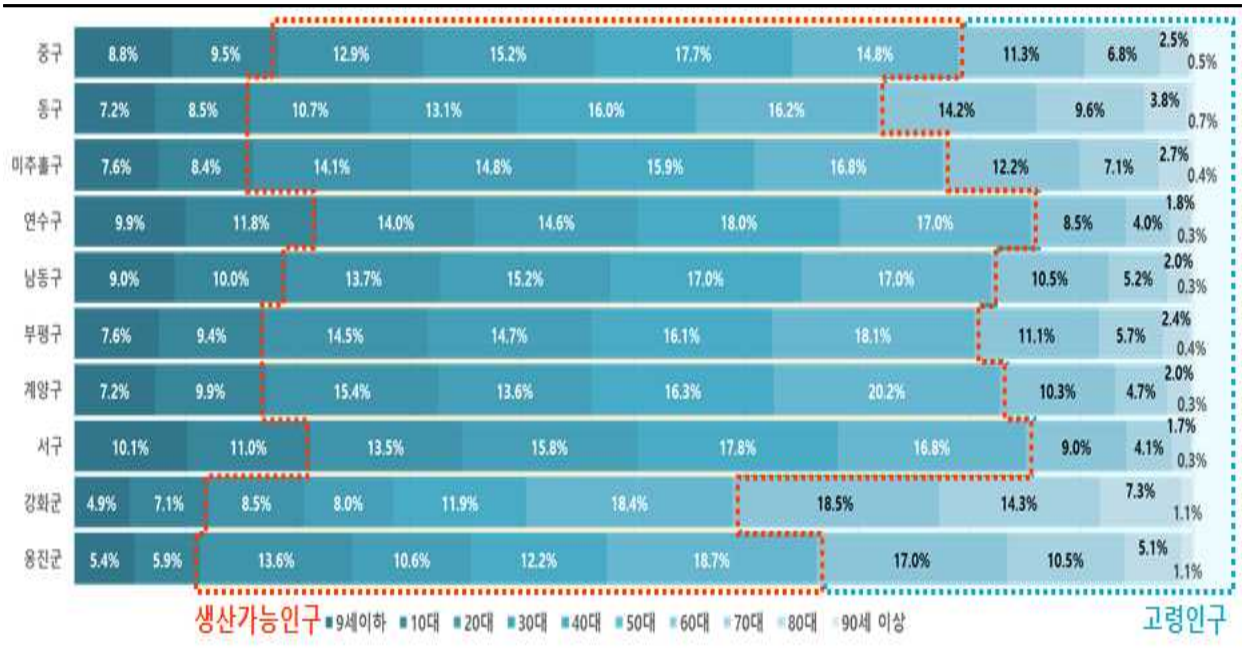
(단위 : 명, %)

연령대	인구 수	인구 비중
10세 미만	251,301	8.51
20대	292,324	9.89
30대	409,794	13.87
40대	433,669	14.68
50대	494,723	16.74
60대 이상	514,229	17.40

출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

» 각 군·구의 연령별 인구 비중을 분석한 결과, 군·구 간 생산인구 비중 격차가 발생

- 동구 및 강화군의 경우 60대 이상 고령인구 비율이 30% 이상으로 고령사회에 진입한 것으로 나타남



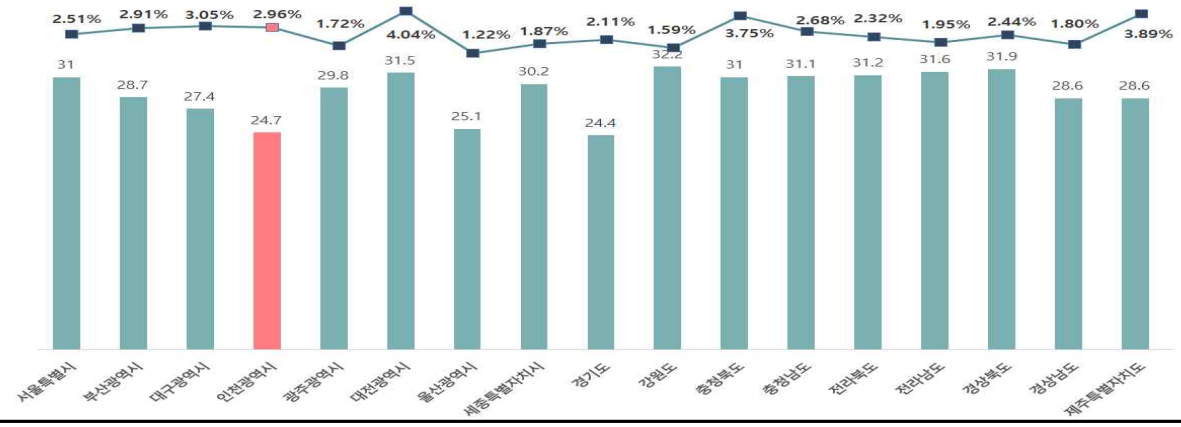
출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-9] 각 군·구 연령별 인구 비중(2018)

다. 주거 현황

1인가구 현황

- 인천광역시의 경우 1인 가구의 비율은 24.7%로 타 광역시 대비 낮은 수준으로 나타남
  - 매년 0.5% 수준의 증가를 보이고 있어, 향후 1인 가구의 비중은 30% 이상이 될 것으로 전망됨



출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-10] 1인가구 비중 비교 결과(2018)

주거유형 현황

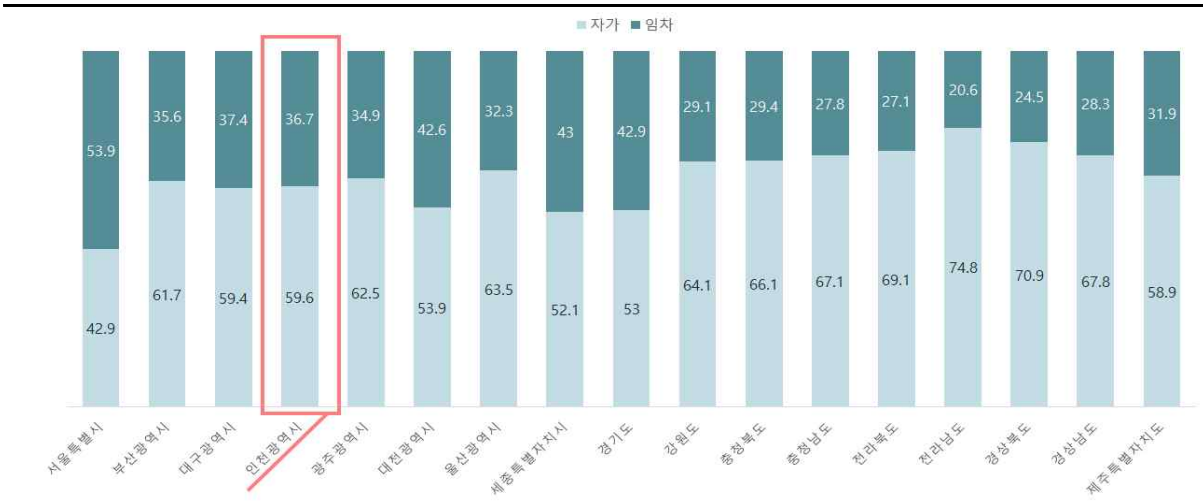
- 인천광역시의 경우 전체 주택대비 아파트의 비중이 61.7%로 서울특별시를 제외한 타 광역시 대비 낮게 나타남
  - 주로 단독주택 및 공동주택 유형의 주거를 보이고 있음

출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-11] 전체 주택 내 아파트 비중 비교 결과(2018)

주택 소유현황

인천광역시의 자가주택 보유 가구 비율은 약 60%로 나타나 타 광역시와 유사한 수준을 보이고 있음



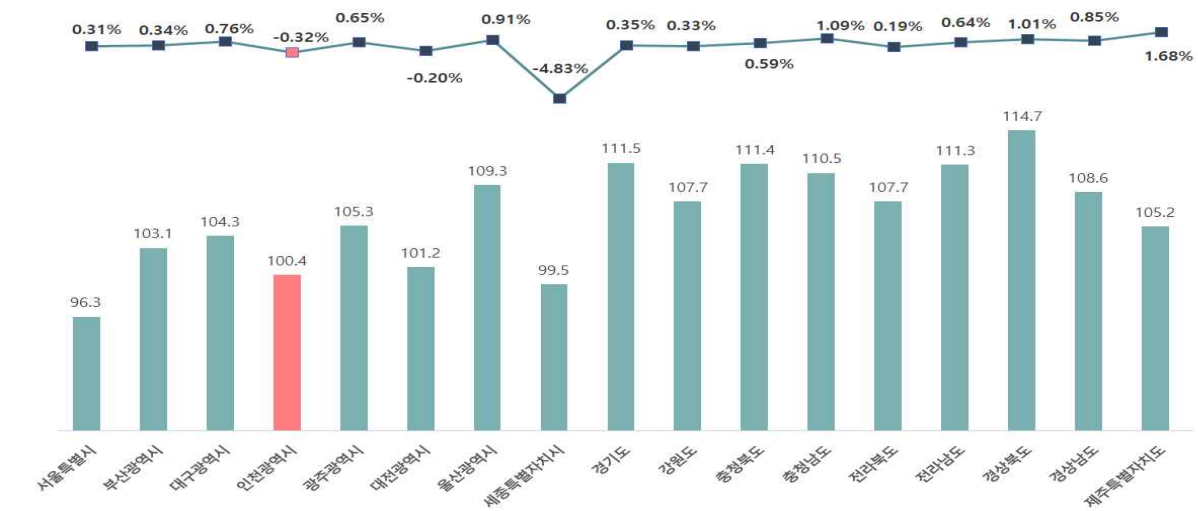
출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-12] 전체 주택 내 자가주택 비중 비교 결과(2018)

주택 보급률

인천광역시의 주택 보급률은 전국 광역시 대비 가장 낮은 수준을 보이고 있음

- 100% 수준을 상회하고 있으나, 향후 100% 미만으로 떨어질 위험성이 높은 것으로 전망됨(연평균 0.3% 감소 추세)



출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-13] 주택 보급율 비교 결과(2018)

라. 기초생활 인프라 현황

인천광역시의 기초생활 인프라 수준은 전국 대비 낮은 수준을 보이고 있음

- 군·구 간 인프라 수준도 격차가 큰 것으로 나타남

[표 Ⅰ-8] 인천광역시 기초생활인프라 현황(2019)

(단위 : 등급)

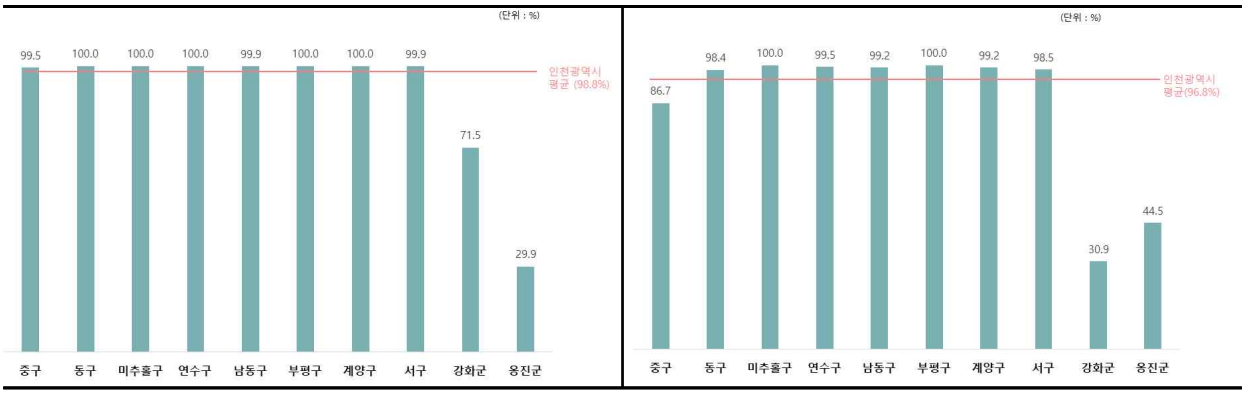
구분	유치원	도서관	어린이집	경로당	노인교실	의원	약국	생활 체육시설	도시공원	공영 주차장
중구	10	7	7	8	5	5	5	5	5	9
동구	5	2	5	6	3	2	2	2	2	1
미추홀구	5	3	5	6	5	2	2	2	2	1
연수구	6	3	7	6	6	2	3	2	2	2
남동구	5	3	6	6	4	2	2	2	2	1
부평구	5	2	5	6	3	2	2	2	2	2
계양구	5	4	5	6	4	3	3	3	2	2
서구	5	3	6	6	6	3	3	3	3	3
강화군	10	6	10	9	8	8	8	4	9	7
옹진군	10	10	10	9	10	6	6	5	10	9
인천전체	6	5	6	7	6	5	5	4	6	6
전국평균	7	7	7	8	7	6	7	7	7	7

* 등급 기준 : 1등급(열악) ~ 10등급(양호)

출처 : 2030 인천 도시재생전략계획(안) 공청회 발표자료, 인천광역시(2019)

상·하수도 보급률

- 인천광역시의 상•하수도 보급률은 100% 수준으로 적정 수준을 유지하고 있으나 도서 지역의 경우 70%에 못 미치는 것으로 나타남



출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-14] 군·구 간 상·하수도 보급율 비교 결과(2017)

마. 교통 인프라 현황

교통 인프라 구축 현황

- 2019년 기준 인천광역시의 도로 구축연장은 3,998,835m로 전국 도로 구축 연장 110,091,284m의 3.6%에 해당하는 것으로 나타남
  - 도로 구성현황을 살펴보면 구도가 전체 도로의 55.9%로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 광역시도 22.5%, 군도 14.4%, 고속국도 3.4%, 일반국도 2.3%, 지방도 1.4%의 순으로 분포하고 있음

[표 Ⅰ-9] 인천광역시 도로 시설 현황

(단위 : m, %)

구분	총연장구간	고속국도	일반국도	지방도	광역시도	군도	구도
2013년	2,742,786	100,330	74,853	45,462	620,243	454,200	1,447,698
2014년	2,772,313	100,330	74,853	45,462	645,500	457,640	1,448,628
2015년	2,828,233	100,330	74,853	45,462	620,057	457,680	1,529,851
2016년	2,942,406	100,330	74,853	45,462	630,506	457,940	1,633,315
2017년	3,185,255	109,480	74,853	45,462	717,450	458,060	1,779,950
연평균 증가율	3.81	2.21	-	-	3.71	0.21	5.30

출처 : 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획. 인천광역시(2019)

- 2019년 기준 인천광역시의 도로 시설물 현황을 살펴보면 관내에 보도육교 71개소, 지하보도 9개소, 지하차도 37개소, 고가도로 34개소, 터널 12개소가 분포하고 있으며, 총 연장은 42,593m로 나타남

[표 Ⅰ-10] 인천광역시 도로 시설물 조성 현황

(단위 : m, %)

구분	보도육교		지하보도		지하차도		고가도로		터널	
	개소	연장	개소	연장	개소	연장	개소	연장	개소	연장
2013년	71	3,835	11	596	28	13,471	29	8,117	11	5,295
2014년	69	3,791	11	596	27	15,496	34	8,068	12	6,022
2015년	71	3,893	11	596	30	17,736	35	9,264	12	6,022
2016년	76	4,155	9	539	31	17,782	34	10,177	12	6,022
2017년	71	3,904	9	539	37	21,872	34	10,250	12	6,028
연평균 증가율	-	0.5	-4.9	-2.528	7.2	12.9	4.1	6.0	2.2	3.3

출처 : 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획. 인천광역시(2019)

» 2019년 기준 인천광역시의 교량 시설물 현황을 살펴보면 관내에 399개의 교량이 구축되어 있으며 총 연장 95,268.6m로 조성되어 있음

- 이 중 영종도를 연결하는 신공항고속도로와 인천대교가 차지하는 비중이 87.4%로 대다수를 차지하고 있으며, 다음으로는 시·군·구 도로와 연결된 교량이 9.6%로 나타남

[표 Ⅰ-11] 인천광역시 교량 현황

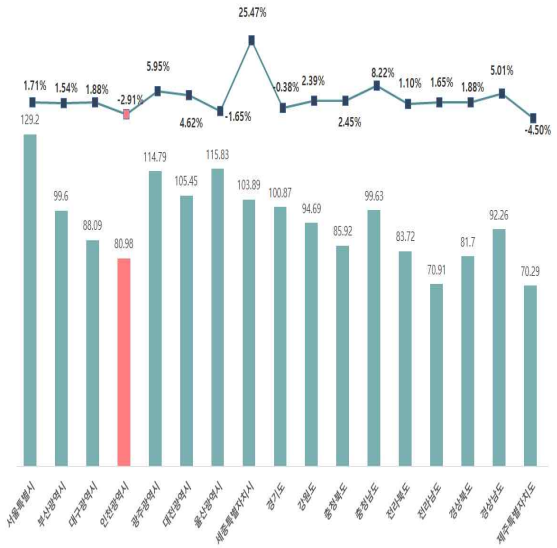
(단위 : m, %)

구분	고속도로		일반국도		광역시도		국가지원지방도		시·군·구도	
	개소	연장	개소	연장	개소	연장	개소	연장	개소	연장
2013년	188	64,503.4	5	213.0	3	54.0	4	1,253.0	78	5,095.3
2014년	188	64,503.4	5	213.0	3	53.7	4	1,253.0	78	5,095.3
2015년	188	64,503.4	5	213.0	3	54.0	4	1,253.0	80	5,130.3
2016년	188	64,503.4	5	213.0	3	54.0	4	1,253.0	87	6,863.4
2017년	188	64,503.4	6	868.0	3	53.7	4	1,310.5	74	7,100.8
연평균 증가율	-	-	4.7	42.1	-	-0.1	-	1.1	-1.3	8.8

출처 : 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획. 인천광역시(2019)

» 인천광역시의 주차장 확보율은 전국 광역시 대비 가장 낮은 수준인 80%에 머물러 있음

- 군·구의 경우 미추홀구 및 부평구, 강화군, 옹진군에서 주차장 확보율이 낮음



< 광역지자체 간 비교 결과 >

< 군·구 간 비교 결과 >

출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-15] 주차장 확보율 현황(2018)

교통 이용률 현황

» 1일 시민교통량 수단분담 현황을 조사한 결과, 1일 기준 6,506천명이 각 교통 수단을 통해 이동하는 것으로 나타남

- 승용차를 통해 이동하는 시민들은 지속적으로 증가하는 추세에 있으며, 2017년 기준 46.9%인 3,025천명으로 가장 많은 비중을 차지함
- 대중교통의 경우 버스와 택시 이용 인구가 지속적으로 감소하고 있으며, 지하철 이용객은 증가하는 추세를 보임

[표 Ⅰ-12] 인천광역시 교통수단별 1일 이용 현황

(단위 : 천명, %)

구분	승용차		버스		택시		지하철		기타		합계	
	인원수	구성비	인원수	구성비	인원수	구성비	인원수	구성비	인원수	구성비	인원수	구성비
2013년	2,655	44.7	1,702	28.6	438	7.4	722	12.1	427	7.2	5,944	100.0
2014년	2,734	45.1	1,703	28.1	442	7.3	738	12.2	443	7.3	6,060	100.0
2015년	2,824	45.4	1,723	27.7	443	7.1	774	12.4	453	7.4	6,217	100.0
2016년	2,871	45.9	1,687	27.0	443	7.1	782	12.5	467	7.5	6,250	100.0
2017년	3,052	46.9	1,556	23.9	424	6.5	880	13.5	594	9.2	6,506	100.0
연평균 증가율	3.55		-2.22		-0.81		5.07		8.60		2.28	

출처 : 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획. 인천광역시(2019)

» 인천광역시 내 구축한 지하철의 경우 계양구의 계양역과 연수구의 국제업무지구역을 잇는 1호선과 서구의 검단오류역과 남동구의 운연역을 잇는 2호선으로 총 2개 노선 56개 역이 운행 중

- 2017년 말 기준 지하철을 이용하여 총 109.4백만명이 승차했으며, 108.2백만명이 하차한 것으로 나타남
- 승·하차 인원의 증가율은 연 평균 11.5% 증가하는 추세이며, 지하철 이용을 통한 수익은 100.7억원으로 나타남

[표 Ⅰ-13] 지하철 이용 현황

(단위 : 천명, 백만원, %)

구분	승차인원	하차인원	수입
2013년	70,728	70,093	63,799
2014년	73,055	72,084	65,792
2015년	71,943	70,614	63,385
2016년	86,459	85,171	80,754
2017년	109,366	108,193	100,714
연평균 증가율	11.51	11.46	12.09

출처 : 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획. 인천광역시(2019)

» 인천광역시 내 철도의 경우 제물포역 외 6개의 철도역을 보유하고 있으며, 2017년 기준 7개 철도역을 통하여 59백만명이 승차, 58.5백만명이 하차하는 것으로 나타남

- 화물의 경우 397천톤의 화물이 발송 및 도착하는 것으로 나타났으나, 점차 감소하는 양상을 보이고 있음

[표 Ⅰ-14] 철도 이용 현황

(단위 : 명, 톤, 천원, %)

구분	여객			화물		
	승차인원	하차인원	여객수입	발송톤수	도착톤수	화물수입
2012년	62,376,632	61,095,126	63,267,798	827,470	207,433	8,513,070
2013년	58,402,407	57,278,301	60,604,116	731,793	222,395	6,390,812
2014년	58,255,597	57,363,309	62,641,249	449,185	116,578	4,133,931
2015년	57,671,114	56,977,983	59,453,528	510,728	101,344	4,787,154
2016년	59,095,375	58,574,578	64,936,397	397,352	73,089	5,123,400
연평균 증가율	-1.34	-1.05	0.65	-14.86	-21.24	-17.46

출처 : 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획. 인천광역시(2019)

마. 재난·안전 현황

범죄 발생 현황

» 2018년 기준 인천광역시의 범죄 발생 건수는 86,391건이며 검거율은 85.5%임

- 전국 대비 1.5%가 높은 검거율이 나타났으며, 인접 지역(서울특별시, 경기도) 대비 높은 검거율을 기록하였음

[표 Ⅰ-15] 인천광역시 범죄 발생 및 검거 현황

구분	범죄 현황		
	발생 건수	검거 건수	검거율
전국	1,580,751	1,328,609	84.0%
인천광역시	86,391	73,831	85.5%
서울특별시	308,997	239,291	77.4%
부산광역시	110,628	93,342	84.4%
대구광역시	72,341	61,494	85.0%
광주광역시	43,569	38,808	89.1%
대전광역시	45,527	39,454	86.7%
울산광역시	32,764	27,651	84.4%
경기도	388,938	327,256	84.1%
강원도	45,233	39,592	87.5%
충청북도	48,315	41,681	86.3%
충청남도	68,577	55,584	81.1%
전라북도	47,944	42,347	88.3%

구분	범죄 현황		
	발생 건수	검거 건수	검거율
전라남도	50,993	45,107	88.5%
경상북도	74,356	64,240	86.4%
경상남도	90,267	77,723	86.1%
제주특별자치도	27,427	22,949	83.7%

출처 : 국가통계포털. 통계청(2018)

- 기타범죄(금융, 사기 등), 폭력범죄, 절도범죄의 순으로 범죄가 발생함

[표 Ⅰ-16] 인천광역시 범죄 유형별 발생 및 검거 현황

구분	범죄 현황			
	발생 건수	검거 건수	검거율	범죄 비중
강력범죄	1,745	1,738	99.6%	2.0%
절도범죄	9,459	6,250	66.1%	10.9%
폭력범죄	19,328	17,230	89.1%	22.4%
기타범죄	55,859	48,613	87.0%	64.7%
총계	86,391	73,831	85.5%	100.0%

출처 : 국가통계포털. 통계청(2018)

화재 발생 현황

인천광역시 내 화재 발생 건수는 2014년 이후 점차 감소하는 추세

- 2018년 기준으로는 대구광역시와 유사한 수준으로 화재가 발생하고 있음
- 인접지역(서울특별시, 경기도)에 비해서는 화재 발생 건수 감소 폭이 더 높은 것으로 나타나 지속적으로 줄어들고 있는 것으로 판단됨

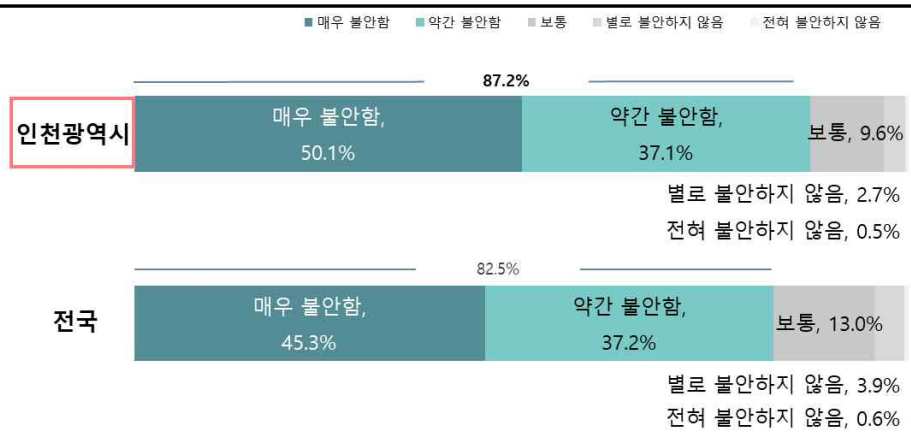
[표 Ⅰ-17] 화재 발생 현황

구분	2014	2015	2016	2017	2018	연평균 증가율
전국	42,135	44,435	43,413	44,178	42,338	0.10%
인천광역시	1,818	1,875	1,790	1,608	1,620	-2.28%
서울특별시	5,815	5,921	6,443	5,978	6,368	1.83%
부산광역시	2,026	1,973	2,199	2,609	2,471	4.05%
대구광역시	1,767	1,817	1,739	1,612	1,440	-4.01%
광주광역시	1,010	1,006	956	923	860	-3.16%
대전광역시	1,291	1,254	974	1,059	1,094	-3.26%
울산광역시	890	874	928	959	887	-0.07%
세종특별자치시	223	252	300	316	236	1.14%
경기도	9,675	10,333	10,147	9,799	9,632	-0.09%
강원도	2,182	2,485	2,315	2,364	2,228	0.42%
충청북도	1,316	1,373	1,379	1,554	1,414	1.45%
충청남도	2,838	3,031	2,825	2,775	2,605	-1.70%
전라북도	1,652	1,962	1,983	1,974	2,044	4.35%
전라남도	2,620	2,647	2,454	2,963	2,635	0.11%
경상북도	2,803	3,068	2,651	2,817	2,686	-0.85%
경상남도	3,622	3,960	3,756	4,117	3,482	-0.79%
제주특별자치도	587	604	574	751	636	1.62%

출처 : 국가통계포털. 통계청(2017)

미세먼지 인식도

- 인천시민의 87.2%가 미세먼지에 대해 불안함을 느끼는 것으로 조사되어, 미세먼지에 대한 불안감이 전국 평균과 비교하여 큰 것으로 나타남
  - 이는 언론 등에서 보도되고 있는 중국발 미세먼지의 지역적 인접성 등에 의한 여론형성 등이 작용한 것으로 사료됨

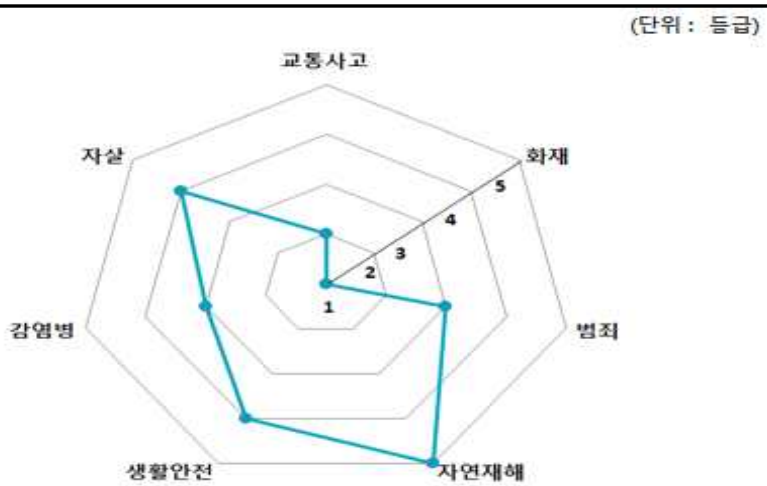


출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-16] 미세먼지 인식도(2018)

지역 안전등급 현황

- 지역 안전등급을 종합적으로 조사한 결과 화재 및 교통사고 등에서는 우수(1~2등급)하나 생활 안전, 자살 등에 대해서는 나쁨(4~5등급) 수준으로 나타남



출처 : 국가통계포털. 통계청(2018)

[그림 Ⅰ-17] 지역 안전등급(2018)

안전 인식도 현황

» 안전 인식 수준을 전국과 비교한 결과, 인천광역시민의 안전 인식도는 전국 대비 낮은 것으로 나타남

- 인천광역시의 경우, 안전하지 않다는 의견이 36.0%를 차지한 반면, 전국 단위 조사 결과에서는 31.3%로 부정적인 인식이 높게 나타남

[표 Ⅰ-18] 안전 인식도

구분	안전 인식도(%)				
	매우 안전	비교적 안전	보통	비교적 안전하지 않음	매우 안전하지 않음
전국	1.3	19.2	48.2	27.6	3.7
인천광역시	1.1	16.2	46.7	32.0	4.0
서울특별시	1.5	23.0	47.2	25.1	3.2
부산광역시	2.4	20.2	54.9	20.2	2.3
대구광역시	0.5	11.7	49.7	29.8	8.4
광주광역시	0.5	15.5	44.6	35.3	4.1
대전광역시	1.6	20.3	45.8	28.2	4.1
울산광역시	1.2	20.3	51.1	24.3	3.1
세종특별자치시	1.7	25.6	43.1	26.8	2.8
경기도	1.0	18.0	47.0	29.9	4.1
강원도	1.2	20.2	49.3	26.6	2.8
충청북도	2.1	16.8	48.9	28.4	3.8
충청남도	1.5	22.3	47.1	25.9	3.2
전라북도	1.9	20.6	52.4	22.3	2.7
전라남도	2.2	24.2	44.1	27.0	2.5
경상북도	0.6	17.0	48.2	29.9	4.2
경상남도	1.2	17.4	50.3	28.0	3.1
제주특별자치도	1.5	16.4	53.2	26.3	2.5

출처 : 국가통계포털. 통계청(2018)

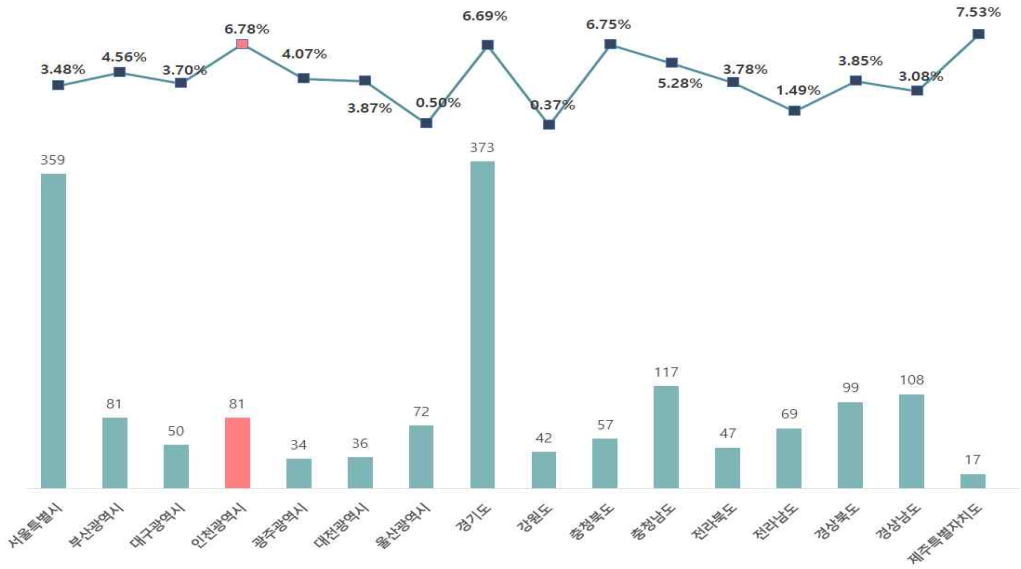
1.2 산업/경제적 특성 분석

가. 지역 경제 규모

지역 내 총 생산

인천광역시의 지역 내 총 생산은 81조 원 규모로 전국 광역단위 지방자치단체 중 6위로 나타남

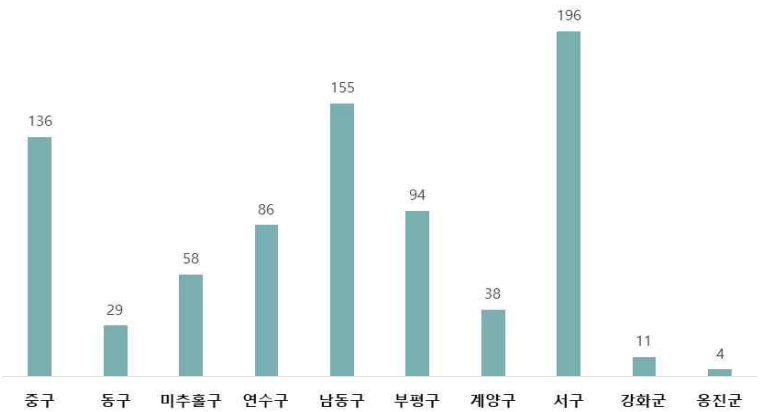
- 연평균 증가율은 6.78% 수준으로 제주도 및 경기도 다음으로 높은 성장률을 보이고 있음



출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-18] 지역 내 총 생산 규모 현황

- 군·구별로 비교하면 중구 및 서구, 남동구의 생산 규모가 10조 원 이상 높으며, 옹진군은 4천억 원 수준으로 가장 낮음



출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-19] 군·구별 총 생산 규모 현황

1인당 GRDP

- 인천광역시의 1인당 GRDP는 2,700만 원으로 전국 시도 중 9위권으로 낮게 나타남

출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-20] 1인당 GRDP 현황(전국 시·도)

- 각 군·구별로 비교한 결과, 중구, 동구, 남동구, 서구를 제외한 지역에서 인천광역시 전체평균에 다소 못 미치는 것으로 나타남

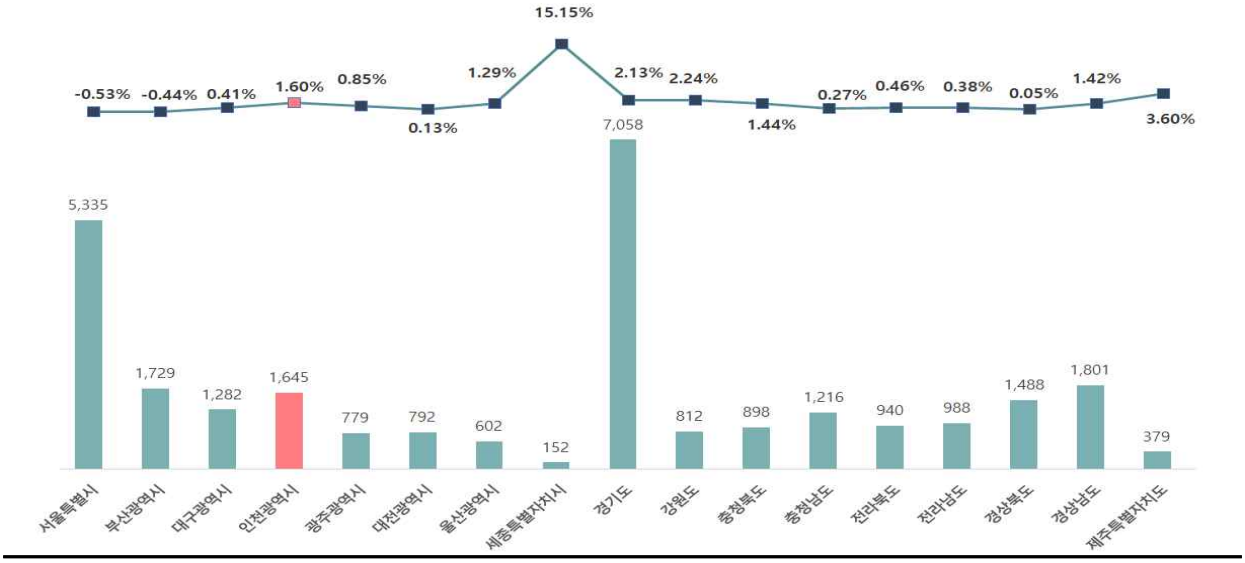
출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-21] 1인당 GRDP 현황(인천광역시)

나. 경제활동 현황

경제활동인구 현황

인천광역시의 경제활동인구는 총 164.5만 명으로 전국 시·도 중 5위를 기록함

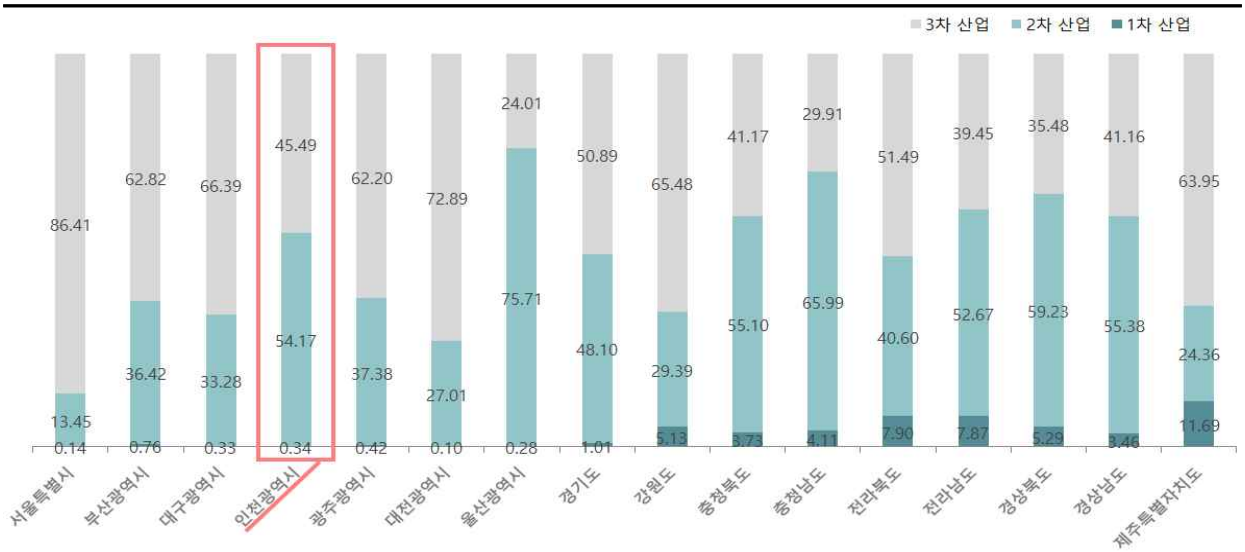


출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-22] 경제활동 인구 비중(2019)

산업구조 현황

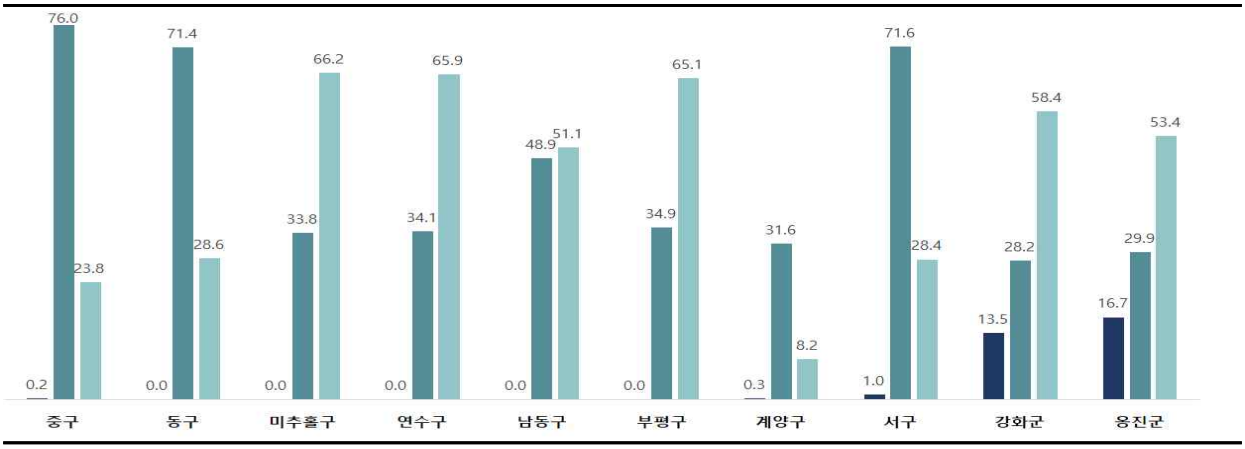
인천광역시의 산업구조는 주로 2차 산업(제조업, 운수업 등)을 중심으로 구성되어 있어 타 지차체 보다 3차 산업의 비중이 다소 낮게 나타남



출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-23] 산업 차수별 비중 현황(2019)

- 각 군·구별 산업구조를 비교한 결과, 지리적 여건 및 산업 인프라에 따라 1차 산업 중심지역(강화군, 옹진군), 2차 산업 중심지역(중구, 동구, 계양구, 서구), 3차 산업 중심지역(미추홀구, 연수구, 남동구, 부평구)으로 구분됨

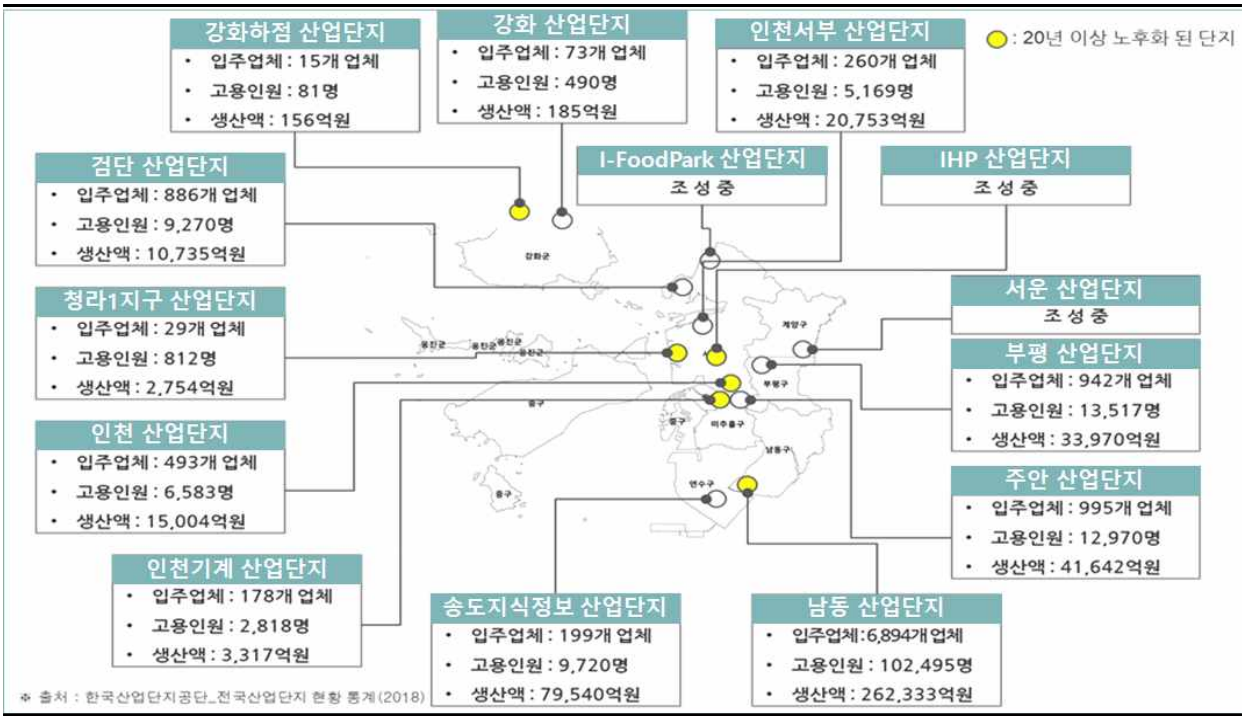


출처 : 국가통계포털. 통계청(2019)

[그림 Ⅰ-24] 군·구 별 산업 비중 현황(2019)

산업단지 조성 현황

- 인천광역시의 산업단지는 주로 부평구 및 남동구, 서구 등을 중심으로 형성되어 있으며, 기존 산업단지의 노후화 문제가 발생하는 것으로 나타남



출처 : 전국 산업단지 현황 통계, 한국산업단지공단(2019)

[그림 Ⅰ-25] 인천광역시 산업단지 현황

다. 주요 국가 인프라 시설 보유현황

인천국제공항

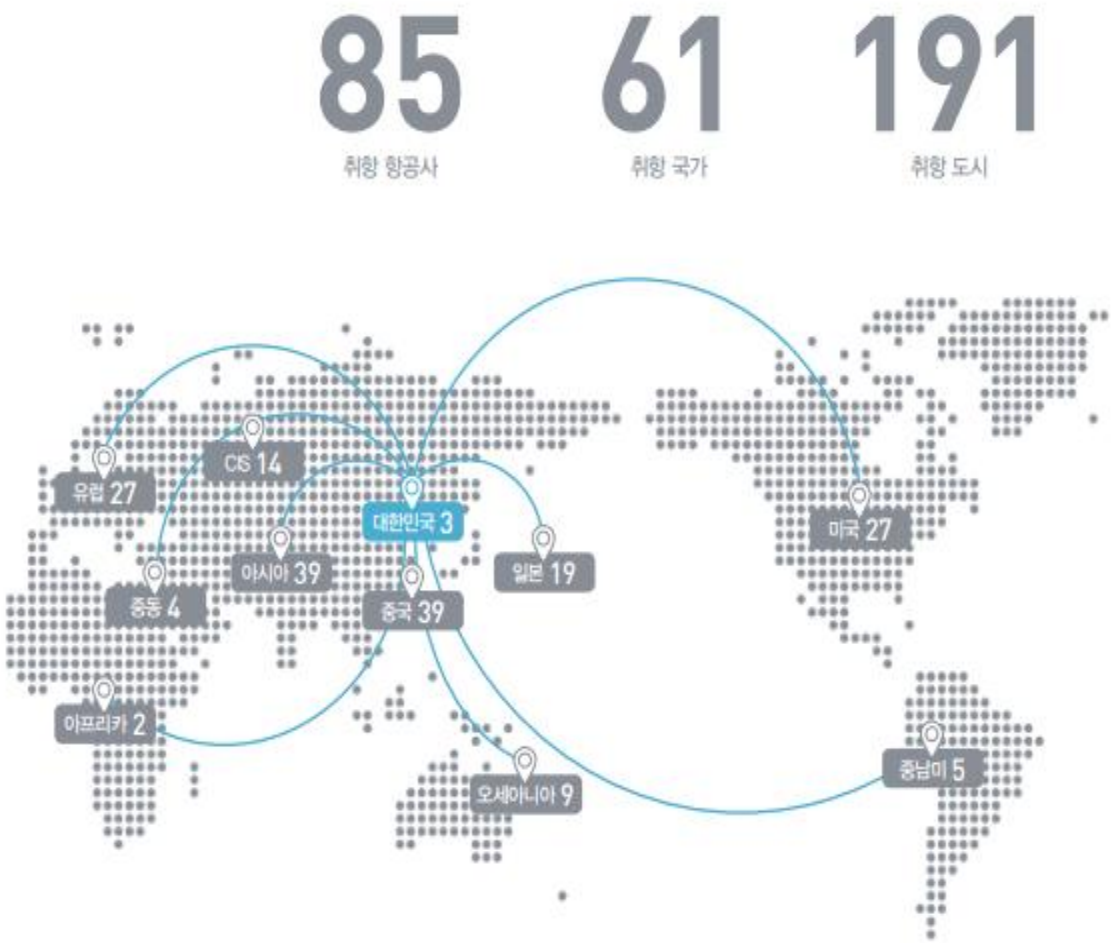
- 인천국제공항은 1992년 부지공사 조성 이후 2001년 제1터미널 개항, 2018년 제2터미널 개항 등 점차 인프라를 확대 조성하고 있음
  - 인천국제공항은 “글로벌 공항산업 Leading value Creator”를 비전으로 국가 항공체계의 핵심시설로 운영되고 있음

출처 : 인천국제공항 홈페이지(airport.kr), 2019

[그림 Ⅰ-26] 인천국제공항 비전 체계도

» 인천국제공항과 연결된 국제노선은 85개 항공사 61새 취항국가, 191개 도시로 매년 운항 노선이 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있음

- 지역별로는 중국 및 아시아 국가와 가장 많이 연계되어 있으며, 상대적으로 중남미 및 아프리카, 중동 국가와의 연계 노선은 적게 나타남



출처 : 인천국제공항 홍보 브로셔. 인천국제공항공사(2019)

[그림 Ⅰ-27] 인천국제공항 노선 구축 현황

» 인천국제공항의 이용 현황을 살펴보면, 2017년 말 기준 국내선의 경우 5,133편이 운항하여 여객 56만명, 화물 56톤이 운송되었으며, 국제선의 경우 355,162편이 운항하여 여객 6,152만명, 화물 292만톤이 운송된 것으로 나타남

- 항공 운항 증가율을 살펴본 결과, 국내선의 경우 점차 감소하는 양상을 보이고 있으나, 국제선의 경우 10% 수준의 지속적인 성장이 나타나고 있음

[표 Ⅰ-19] 항공 수송 현황

(단위 : 편, 명, 톤, %)

구분	국내선			국제선		
	운항횟수	여객수	화물량	운항횟수	여객수	화물량
2013년	6,638	696,875	255	264,586	40,785,953	2,464,130
2014년	5,468	605,286	156	284,575	44,900,813	2,557,525
2015년	4,812	560,891	124	300,634	48,720,319	2,595,554
2016년	5,145	613,191	124	334,528	57,152,200	2,714,217
2017년	5,133	561,460	56	355,162	61,520,572	2,921,635
연평균 증가율	-6.23	-5.26	-31.54	8.13	11.9	3.27

출처 : 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획. 인천광역시(2019)

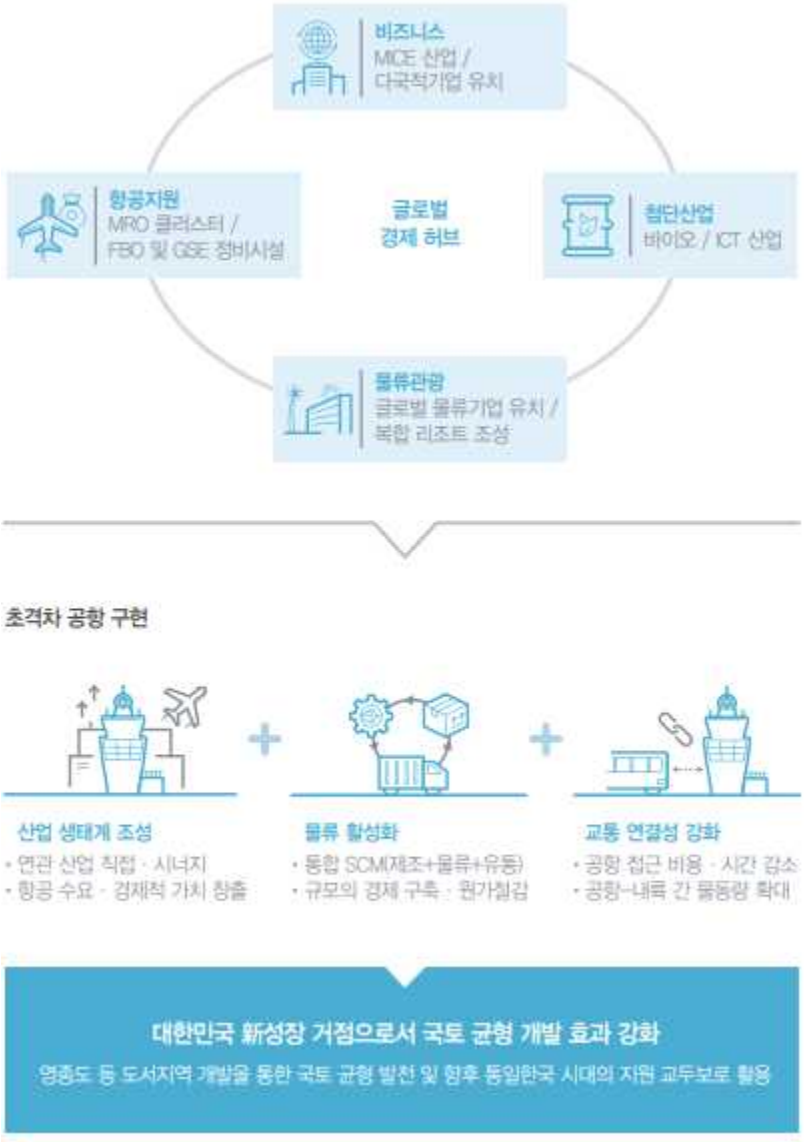
» 또한, 향후 2024년까지 터미널 확장 및 여객 운영능력 향상, 활주로 신설 등을 목표로 다양한 시설의 4단계 건설을 추진 중임

[표 Ⅰ-20] 인천국제공항 향후 계획

구분		현 수준 (2019)	4단계 증설계획 (~2024)	최종 목표
추진사항	세부내용			
터미널 면적	제1여객터미널	507천㎡	-	507천㎡
	제2여객터미널	387천㎡	316천㎡	703천㎡
	탑승동	166천㎡	-	166천㎡
수용 능력	여객	7,200만 명	2,800만 명	10,000만 명
	화물	500만 톤	130만 톤	630만 톤
	운항	50만 편	6만 편	56만 편
활주로		1본(4,000X60m) 2본(4,000X60m)	1본(3,750X60m)	4본
계류장	여객	163개소	73개소	236개소
	화물	49개소	13개소	62개소
수하물처리시스템 (BHS)		130km	49km	179km

출처 : 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획. 인천광역시(2019)

» 인천국제공항은 공항의 기능을 경제활동 중심의 '교역·생산·물류·융복합' 3세대 개념으로 전환하고 '공항 경제권' 구축을 통해 첨단산업·MICE·항공물류 등을 결합한 국가 경제의 신성장 동력으로의 도약을 준비하고 있음



출처 : 인천국제공항 홍보 브로셔. 인천국제공항공사(2019)

[그림 Ⅰ-28] 인천국제공항을 통한 공항경제권 조성 방향

인천항

- 인천광역시는 조선시대부터 국가의 중추적인 항구로써 지리적 이점을 활용하여 국외와 국내를 잇는 핵심 교두보 역할을 수행
  - 현재의 인천항은 1966년 준공 이후 2012년까지 4개의 항구로 구성된 인천항이 조성됨

출처 : 인천항 통계보고서. 인천항만공사(2018)

[그림 Ⅰ-29] 인천항 현황도

» 인천항은 신항 및 내항, 남항, 연안항, 북항을 중심으로 구성되어 있으며, 이외 도서지역별로 별도 구성된 시설까지 포함하면 최대 128개 선박(최대 20만톤)이 정박할 수 있는 인프라가 조성되어 있음

[표 Ⅰ-21] 인천항 인프라 구축 현황

구분	접안능력		부두길이 (m)	하역능력		
	선박규모 (DWT)	선석 (개)		벌크화물 (천RT)	컨테이너 (천TEU)	전체 합계
신항	2,000~3,000TEU	6	1,600	-	2,100천TEU (34,800천RT)	2,100천TEU (34,800천RT)
내항	2,000~50,000	46	9,838	38,161	-	38,161
남항	2,000~100,000	28	3,841.5	17,600	1,100천EUT (18,939천RT)	1,110천TEU (35,998천RT)
연안항	500~50,000	9	1,429	-	-	-
북항	5,000~100,000	26	6,421	13,900	-	13,900
송도	3,000~75,000	4	1,300	-	-	-
영흥도	1,000~200,000	5	1,126	14,690	-	14,690
거첨도	5,000	4	675	8,320	-	8,320
잔교 등 계류시설	-	-	2,505	-	-	-
계		128	28,735.5	92,671	3,210천TEU (53,198천RT)	3,210천TEU (145,869천RT)

출처 : 인천항 통계보고서. 인천항만공사(2018)

» 또한, 인천 해역의 조수간만 차이를 극복하기 위해 선거 내 수심을 10~14m를 유지하기 위한 갑문을 구축 및 운영하고 있음

[표 Ⅰ-22] 인천항 내 갑문 구축 현황

시설명		규격	수량	비고
갑실	5만톤	폭36.0m X 길이436.7m X 깊이18.5m	1기	선박 통과용 수로
	1만톤	폭22.5.0m X 길이326.5m X 깊이18.5m	1기	
5만톤 갑문 문짝		38.0m X 8.3m X 18.5m	4련	부력식 Sliding Gate
1만톤 갑문 문짝		24.5m X 6.4m X 18.5m	4련	부력식 Sliding Gate
취배수문	5만톤	4.0m X 4.0m	8개소	감실수위조절용
	1만톤	3.0m X 3.0m	10개소	
구동장치	5만톤	전동인버터방식 견인력 100톤	4개소	갑문개폐용
	1만톤	전동인버터방식 견인력 63톤	4개소	
변전실		용량 2,000 KVA (예비 1대)	2대	변전시설
충수시설		강제충수시설 펌프 320 Kw	3대	내항수위유지용
		자연충수시설 도수로 유효폭14m, 길이 38.25m 수문4련	1기	
비상 발전시설		발전기 (625KVA)	1대	비상용

출처 : 인천항 통계보고서. 인천항만공사(2018)

» 인천항 내 여객시설(터미널)은 제1국제여객터미널, 제2국제여객터미널, 연안터미널 등 3개 시설을 구축 및 운영 중에 있음

[표 Ⅰ-23] 인천항 여객터미널 구축 현황

구분	제1국제여객터미널	제2국제여객터미널	연안터미널
대지 위치	인천광역시 중구 연안부두로 (항동7가 85-72번지)	인천광역시 중구 인중로 147 (항동7가 1-59번지)	인천광역시 중구 연안부두로 70 (항동7가 88번지)
대지 면적(㎡)	34,888.00	40,791.7	13,013.5
건축 면적(㎡)	8,811.9	9,995.95	2,507.18
연 면 적(㎡)	25,587.91	11,256.79	6,476.88
주 차 동(대수)	309	304	251
최고 높이(m)	25.75	11.35	15.35

출처 : 인천항 통계보고서. 인천항만공사(2018)

- 국제여객터미널의 경우 9개 선사 10개 항로로 운영 중임(대한민국-중국)

[표 Ⅰ-24] 인천항 국제여객터미널 운항 현황

항로명		선명 (선사)	G/T	적재능력		선박길이 (m)	취항일	선종	마일 (시간)
				여객 (명)	화물 (TEU)				
제1여객터미널	인천↔영구	자정향호 (범영훼리)	12,304	394	228	148.7	2003.01.	LO/LO	420 (24)
	인천↔진황도	신욱금향호 (진인훼리)	12,304	348	228	148.7	2004.04.	LO/LO	400 (21)
	인천↔연태	향설란호 (한중훼리)	16,071	392	293	150	2000.10.	LO/LO	267 (15)
	인천↔대련	비룡호 (대인훼리)	14,614	510	123	167	1996.01.	RO/RO	292 (17)
	인천↔석도	화동명주Ⅷ호 (화동훼리)	34,722	1,500	368	196	2016.10.	RO/RO	220 (14)
	인천↔단동	동방명주Ⅵ호 (단동훼리)	16,445	800	159	167	1998.07.	RO/RO	284 (14)
제2여객터미널	인천↔위해	뉴골든브릿지Ⅱ (위동항운)	26,463	731	280	186	1990.09.	RO/RO	238 (14)
	인천↔청도	뉴골든브릿지Ⅴ (위동항운)	29,554	660	325	195.95	1993.05.	RO/RO	338 (14)
	인천↔천진	천인호 (진천훼리)	26,463	800	279	186	1991.12.	RO/RO	460 (25)
	인천↔연운	하모니원강호 (연운항훼리)	35,187	1,080	376	196.27	2017.12.	RO/RO	393 (24)

출처 : 인천항 통계보고서. 인천항만공사(2018)

- 연안여객터미널의 경우 4개 업체 5개 항로로 운영 중임

[표 Ⅰ-25] 인천항 연안터미널 운항 현황

선사명	항로	선명	총톤수 (G/T)	속력 (Kts)	소요시간	거리 (Mile)	정원 (명)	선종
㈜에이치해운	인천↔백령	하모니플라워	2,071	40	4:00	120	564	초쾌속 마페리
고려 고속훼리 ㈜	인천↔백령	코리아킹	534	40	4:00	120	449	초쾌속
	인천↔연평	플라인카페리	573	33	2:00	57	411	쾌속 카페리
	인천↔덕적	코리아나	226	24.9	1:10	31	304	쾌속선
	인천↔이작	웨스트그린	297	30	1:20	29	344	쾌속선
(유)대부해운	인천↔덕적	대부고속훼리5	490	16	3:00	31	430	차도선
	인천↔풍·육도	서해누리	106	12	2:00	32	97	차도선
KS해운㈜	인천↔덕적	스마트	194	25	1:10	31	306	쾌속선
계(4개 업체, 5개 항로)		9척 (예비선 포함)	-	-	-	-	-	-

출처 : 인천항 통계보고서. 인천항만공사(2018)

» 여객터미널 운영실적을 조사한 결과, 여객 실적은 감소하는 추세인 반면 화물 운송은 점차 증가하는 추세를 보이고 있음

- 국제여객 터미널의 경우, 여객운항 실적이 2013년 대비 2017년에 30만명 이상 감소하는 추세를 보이고 있으며, 화물 운송의 경우 6만톤의 증가 수준을 보임

[표 Ⅰ-26] 인천항 국제여객터미널 운항 실적

구분		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년	
		여객 (명)	화물 (TEU)	여객 (명)	화물 (TEU)	여객 (명)	화물 (TEU)	여객 (명)	화물 (TEU)	여객 (명)	화물 (TEU)
제1여객터미널	대련	102,254	21,422	101,391	20,750	53,406	13,989	91,007	18,435	40,750	19,906
	단동	164,058	29,783	174,271	27,544	147,473	28,126	154,185	24,874	89,517	24,210
	연태	72,681	37,739	93,881	46,190	75,837	40,261	87,494	40,181	48,550	39,232
	석도	144,733	47,326	148,599	50,510	122,113	46,795	150,261	56,014	143,747	75,187
	영구	46,100	24,190	59,203	26,196	52,932	25,059	50,221	26,775	13,496	25,986
	진황도	47,391	30,390	36,709	25,656	45,421	30,175	51,379	34,781	16,459	36,274
	소계	577,487	190,850	614,054	184,409	497,182	184,405	584,617	201,060	352,519	221,245

구분		2013년		2014년		2015년		2016년		2017년	
		여객 (명)	화물 (TEU)	여객 (명)	화물 (TEU)	여객 (명)	화물 (TEU)	여객 (명)	화물 (TEU)	여객 (명)	화물 (TEU)
제2여객터미널	위해	147,102	64,518	157,371	64,549	131,530	62,280	138,467	67,648	136,605	70,014
	청도	127,942	71,091	108,163	71,012	70,075	62,665	75,416	62,520	41,197	67,481
	천진	9,773	5,810	31,330	4,315	66,314	24,829	72,447	31,733	26,576	32,334
	연운	56,133	47,031	56,718	44,235	48,308	42,701	49,444	47,476	43,468	42,833
	소계	340,950	188,450	353,582	184,111	316,227	192,475	335,774	209,377	247,846	212,662
합계		918,437	379,300	967,636	380,957	813,409	376,880	920,391	410,437	600,365	433,907

출처 : 인천항 통계보고서. 인천항만공사(2018)

- 연안여객 터미널의 경우, 여객운항 실적이 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있으나, 2016년 이후 일부 반등한 것으로 나타남

[표 Ⅰ-27] 인천항 연안여객터미널 운항 실적

(단위 : 명)

구분		2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
일반항로	백령	373,206	295,783	305,185	333,374	374,431
	연평	108,894	98,224	99,303	102,251	104,218
	덕적	319,087	283,360	311,052	300,572	241,732
	이작	125,216	111,651	108,646	115,754	204,684
	제주	118,717	31,914	-	-	-
	소계	1,045,120	820,932	824,186	851,951	925,065
보조항로	대난지	-	-	-	-	-
	육·풍도	18,110	17,990	17,391	16,703	17,018
합계		1,063,230	838,922	841,577	868,654	942,083

출처 : 인천항 통계보고서. 인천항만공사(2018)

1.3 지리적 특성 분석

가. 지리·공간적 위치

인천광역시는 지리적으로 한반도의 중앙부 서해안에 위치하고 있으며, 국제공항과 국제항만을 보유하고 있음

- 북위 36°55′10″~37°58′55″에 속해 샌프란시스코, 워싱턴, 마드리드와 같은 위도에 위치
- 동경은 124°36′41″~126°47′44″에 속하며 행정구역은 서해안의 백령도, 덕적도, 연평도 등을 포함하여 동서간 약 192.2km, 남북간 117.6km에 달하는 넓은 지역을 포함하고 있음
- 인천광역시는 서해안의 경기만에 위치하고 북쪽으로는 한강하류 유역과 황해도 옹진반도의 장연군에 접하며 동쪽으로는 서울특별시 강서구 및 경기도 김포시와 인접하고 있으며 남쪽의 육상으로는 경기도 시흥시와 인접하고 해상으로는 충청남도 서산시와 당진시가 인접하고 있음

[표 Ⅰ-28] 인천광역시 공간적 위치

구분	방향	경도와 위도의 극점		연장거리
		지 명	극 점	
인천 광역시	동단	계양구 하야동	동경 126°47′44″	동서간 192.23km
	서단	옹진군 백령면	동경 124°36′41″	
	남단	옹진군 덕적면	북위 36°55′10″	남북간 117.60km
	북단	옹진구 백령면	북위 37°58′55″	

출처 : 인천통계연보 2018. 인천광역시(2019)

출처 : 인천통계연보 2018. 인천광역시(2019)

[그림 Ⅰ-30] 인천광역시 지리적 위치도

나. 지형 및 지세

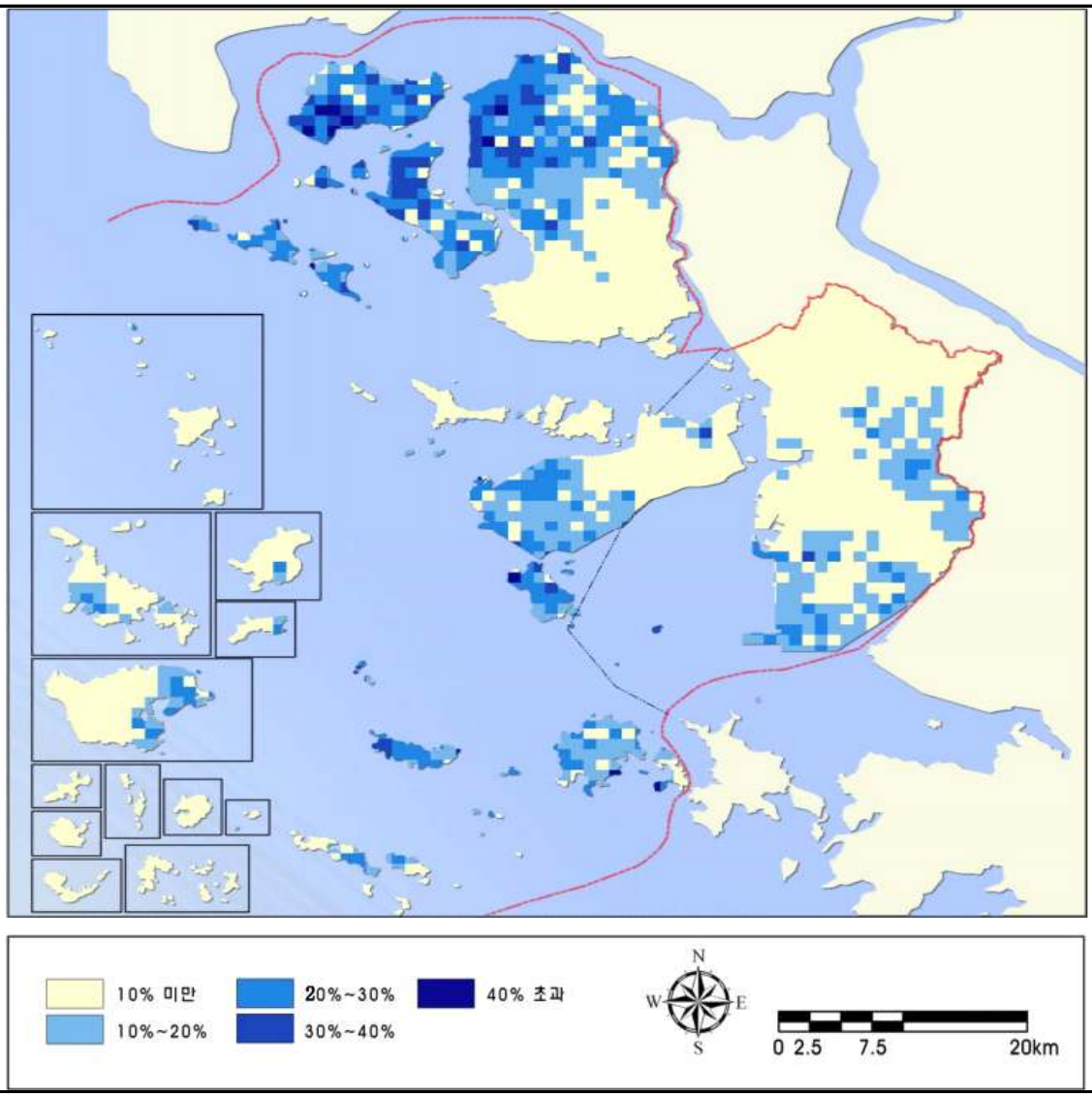
서쪽으로는 서해에 접하며, 북쪽으로는 한강의 하류에 위치

- 산지는 마식령 산맥과 광주산맥에서 이어져 오고 있으며, 마니산(469m)과 계양산(395m), 삼각산(343m) 등 3개의 산을 제외하고는 해발 300m이내의 구릉성 산지이며, 따라서 큰 하천의 발달도 없음
- 육지부는 계양산(395m), 원적산(266m), 만월산(187m)으로 이어지며, 서구와 계양구 및 부평구의 경계를 이루고 있음
  - 강화군은 전체면적 411.274㎢로 인천광역시의 43%를 차지하며, 봉천산(291m), 고려산(436.3m), 퇴모산(338m), 진강산(443m), 마니산(468m), 길상산(336m)이 주요 지세를 형성하고 있음
- 전반적인 도시 전체의 지형으로는 평지라고 할 수 있는 표고 50m 미만이 726,852㎢로서 행정구역 전체면적의 약 72.5%를 차지하고 있으며, 경사도 10% 미만이 820,069㎢로 전체면적의 81.9%를 차지하여 전반적으로 완만한 지형을 형성하고 있음

[표 Ⅰ-29] 인천광역시 경사 분석 현황

경사(%)	면적(㎢)	구성비(%)
계	1,002,067	100.0
10% 미만	820,069	81.9
10 ~ 20	22,303	2.2
20 ~ 30	39,437	3.9
30 ~ 40	52,568	5.2
40% 초과	67,691	6.8

출처 : 2025년 도시관리계획 정비. 인천광역시(2018)



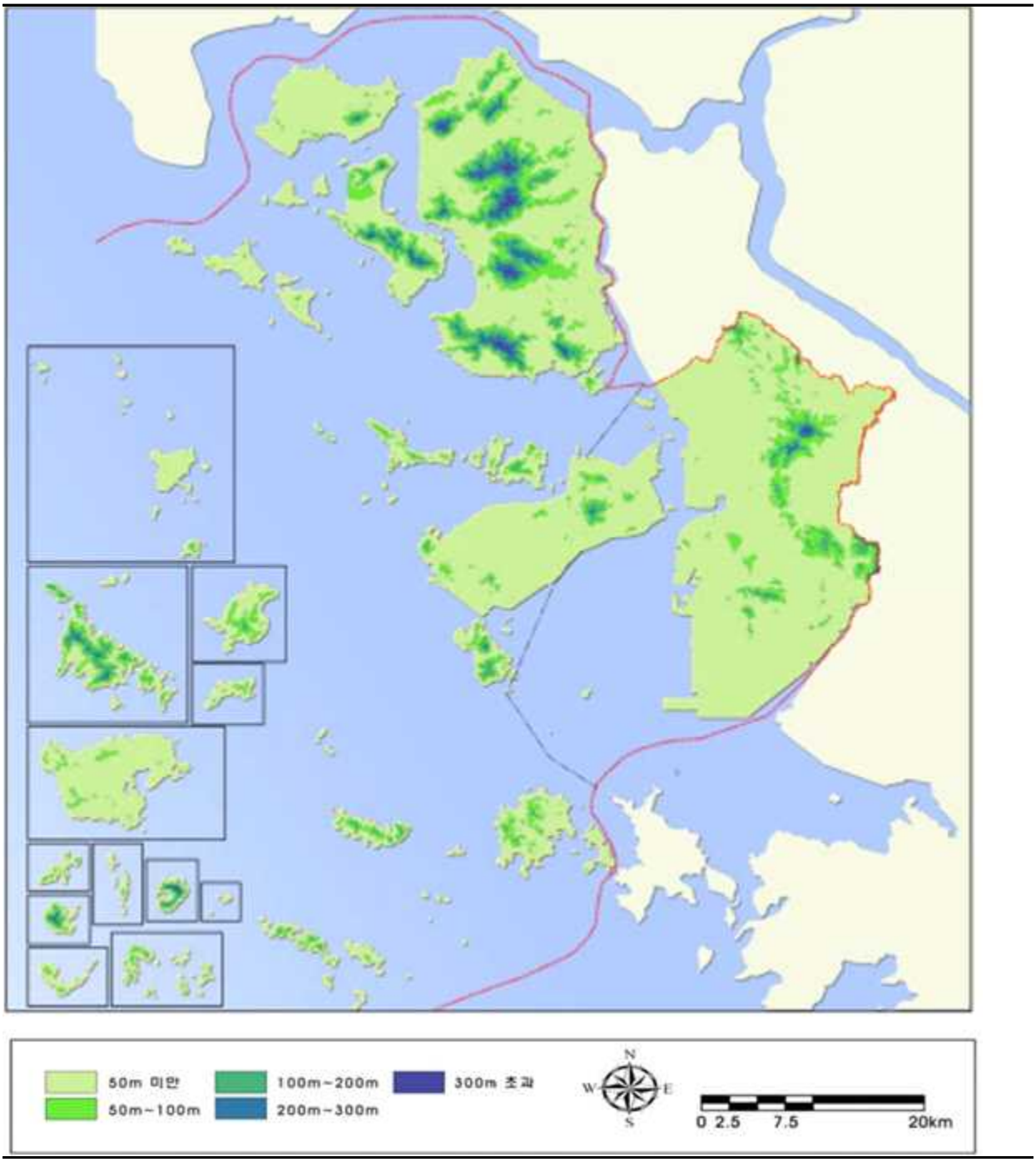
출처 : 2025년 도시관리계획 정비. 인천광역시(2018)

[그림 Ⅰ-31] 인천광역시 경사분석도

[표 Ⅰ-30] 인천광역시 표고분석 현황

표고(m)	면적(㎢)	구성비(%)
계	1,002,067	100.0
50m 미만	726,852	72.5
50 ~ 100	174,173	17.4
100 ~ 200	83,786	8.4
200 ~ 300	14,306	1.4
300m 초과	2,951	0.3

출처 : 2025년 도시관리계획 정비. 인천광역시(2018)



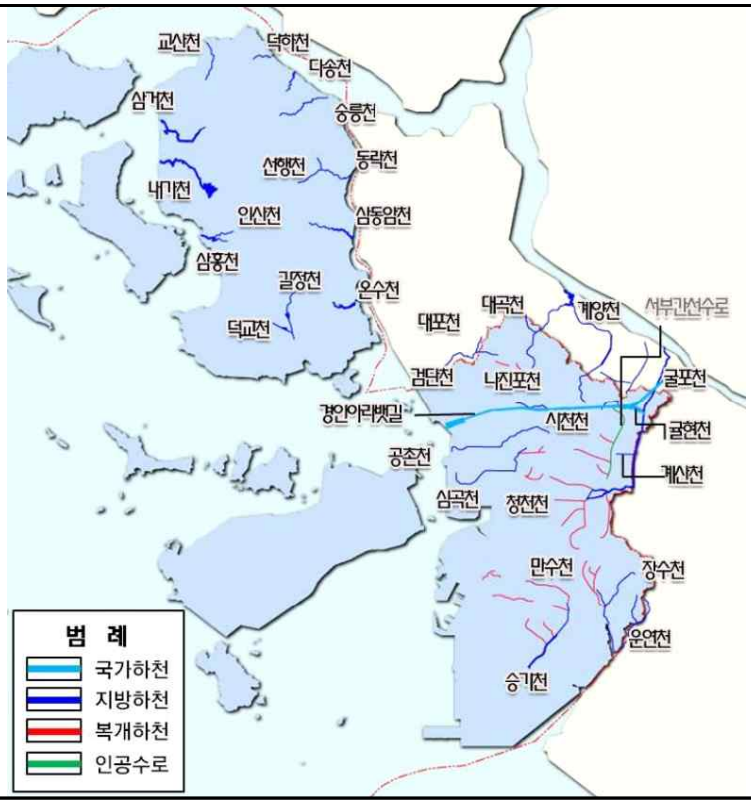
출처 : 2025년 도시관리계획 정비. 인천광역시(2018)

[그림 Ⅰ-32] 인천광역시 표고분석도

다. 수계

규모가 큰 국가 하천은 없고 소규모 지방하천만 31개 흐르고 있으나, 그중 14개 하천은 강화군에 위치한 하천이며, 대표적 하천으로는 연장 순으로 굴포천 11.5㎞, 공촌천 8.86㎞, 심곡천 7.75㎞, 검단천 6.74㎞, 승기천 6.2㎞이며, 총 31개소의 하천이 입지해 있음

- 인천광역시의 하천은 대부분 연장이 짧으며 대부분 서해와 한강으로 유입되며, 총 유로 연장은 220.49㎞, 유역면적은 552.85㎢임
  - 한강으로 유입하는 하천은 굴포천, 청천천, 계산천 등이 있고, 서해로 유입하는 하천으로는 북쪽의 시천천, 공촌천과 남쪽의 승기천, 만수천, 장수천, 운연천 등이 있으며, 굴포천(11.50㎞)을 제외하면 승기천(6.20㎞), 검단천(6.74㎞)등 대부분 하천 연장이 10㎞ 미만임
  - 하천은 2011년 국가하천으로 지정된 아라천, 2016년 국가하천으로 지정된 굴포천과 30개 지방하천임. 규모는 유하거리가 대부분 10㎞ 이하의 소규모 하천이며 강화군을 제외하고 대부분 도심지를 관통하는 도심하천임



출처 : 2030 인천도시기본계획. 인천광역시(2015)

[그림 Ⅰ-33] 인천광역시 수계분석도

[표 Ⅰ-31] 인천광역시 수계분석 현황

군·구별	하천명	시점	종점	연장 (km)	유로연장 (km)	유역면적 (km2)	비고
남동구 (4)	승기천	구월동 838-46	고잔동 남동공단 유수지	6.20	10.33	33.58	
	장수천	장수동 318-1	논현동 해안	7.63	10.16	19.64	
	운연천	운연동 494	운연동 신천 합류점	2.38	2.90	1.90	
	만수천	수산동 5-1	수산동 장수천 합류점	1.24	5.5	5.50	
부평구 (3)	굴포천	청천동 285-1	하야동(경기도계)	11.50	17.59	125.60	계양포함
	청천천	청천동 192	갈산동 굴포천 합류점	1.32	5.60	6.10	
	갈산천	갈산동 174-3	갈산동 굴포천 합류점	0.84	3.84	2.05	
계양구 (3)	계산천	용종동 61-1	갈산동 굴포천 합류점	1.32	5.06	5.27	
	귤현천	귤현동 43-5	갈산동 굴포천 합류점	1.79	5.27	8.26	
	계양천	목상동 174	검단동(경기도계)	3.60	5.00	7.40	서구포함
서구 (7)	시천천	검암동 9-1	시천동 방수로 합류점	1.02	1.32	1.58	
	공촉천	공촌동 산127-1	경서동 해안	8.86	10.30	18.77	
	심곡천	심곡동 51-1	원창동 해안	7.75	8.95	16.11	
	나진포천	마전동	대곡동 계양천 합류점	4.13	7.02	18.63	
	검단천	마전동 261	오류동 안암 배수갑문	6.74	10.30	23.00	
	대포천	금곡동 717	검단동 검단천 합류접	1.65	3.41	3.33	
	대곡천	대곡동 91	대곡동 나진포천 합류점	2.50	3.49	3.10	
강화군 (14)	동락천	강화읍 관청리	강화읍 갑곳리	3.35	8.56	19.20	
	선행천	선원면 선행리	선원면 동락천 합류점	2.70	5.84	7.10	
	삼동암천	불은면 두운리	불은면 고능리	5.87	8.40	32.50	
	온수천	길상면 길직리	불은면 덕성리	2.16	6.50	13.20	
	길정천	길상면 길정리	길상면 선두리	5.88	9.20	28.80	
	덕교천	화도면 덕포리	화도면 덕포리	1.29	2.50	3.30	
	인산천	양도면 인산리	양도면 인산리	2.34	3.49	4.50	
	삼흥천	양도면 삼흥리	양도면 건평리	2.90	5.15	15.00	
	교산천	양도면 교산리	양도면 교산리	3.25	5.70	8.70	
	덕하천	양도면 덕하리	양사면 덕하리	1.73	4.50	7.00	
	다송천	송해면 상도리	송해면 당산리	3.65	6.45	11.80	
	숭릉천	홍해면 대산리	강화읍 솔정리	4.92	7.65	18.90	
	삼기천	하점면 이강리	하점면 창후리	4.22	9.72	26.40	
	내가천	내가면 고천리	하점면 망원리	5.35	9.00	23.50	

출처 : 2030년 인천도시기본계획 재해취약성분석 보고서. 인천광역시(2016)

라. 기후 및 기상

인천광역시는 대륙성 기후에 속하면서도 해안에 위치하여 다른 내륙지방보다는 해양성기후의 특성도 일부 보유하고 있어 기온의 연교차가 적은 편으로 나타남

- 평균기온은 12.7℃이며, 강수량은 연 1,300mm로 비슷한 위도지역에 비해 적은 편임
  - 바람을 살펴보면 중위도 편서풍에 위치한 인천은 연중 북서풍이 우세하여 주풍이 되며, 다음으로 북북서, 서북서풍이 우세함. 또한 연중 북동계열 바람의 발생빈도가 아주 적은 편이며, 연 평균 풍속은 2.5m/s 임
  - 안개일수는 51일로 6월에 가장 많은 비중을 차지하며, 해상의 기온이 수온보다 점차 높아지기 시작하는 3월부터 안개 발생일수가 점차 증가하여 해상의 기온과 표층 수온의 차가 큰 6월, 7월에 안개가 가장 많음

마. 해양 환경

강화도, 백령도, 대청도, 영흥도, 덕적도, 굴업도 등 총 168개의 섬이 산재하고 있으며, 이 중 사람이 거주하지 않는 무인도는 128개임

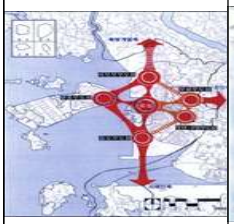
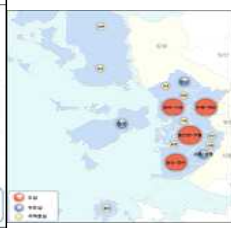
- 인천의 해안은 노년기의 산지가 침강하여 형성된 리아스식 해안으로 해안선은 굴곡이 심하고 간만의 차가 심할 뿐만 아니라(평균 8~9m), 해안의 경사가 지극히 완만하고 근해의 수심이 낮음
  - 연안으로 유입되는 하천의 하구가 나팔모양으로 바다로 향하여 넓은 갯벌이 발달되어 있으나 대규모 간척사업을 통하여 상당량이 매립되었고 염전 용지도 공단과 주거 용지로 개발되고 있는 실정임
  - 인천의 갯벌들은 인천국제공항, 공단 및 경제자유구역 등의 조성을 위해 많은 지역이 이미 매립되어 해안선의 형태가 단조로우면서 짧아짐
- 해저지형은 남-북, 남서-북동 방향으로 흐르는 강한 왕복성 조류작용으로 수로를 따라 깊은 골이 형성되어 있음

바. 공간적 특성

도시계획에 따른 중심지 체계 변화

- 인천광역시는 꾸준하게 확장하면서 중심지의 변화가 이루어지고 있음
  - 최근에는 경제자유구역 개발이 활발해지면서 송도와 청라가 주요 중심지로 떠오르고 있으며, 현재 도시기본계획은 4도심 체계를 표방하고 있음
- 도시기본계획에 따른 공간구조 체계가 지속적으로 변화함에 따라 중심지 체계, 생활권계획, 각 중심지별 위상설정 등이 동시에 변화하고 있음
  - 최근 중심지체계가 수평적 네트워크를 이루는 중심지체계로 도시가 확장되면서 위계가 뚜렷한 단일 중심 체계보다 다핵, 다중심 체계의 도시를 이루고 있음
- 여러 중심지가 존재하는 인천의 경우, 각각의 중심지가 위계를 구분하는 것보다 중심지별로 특성을 강화하여 서로 네트워크를 이룰 수 있도록 하는 것이 중요함
  - 업무 특성에 따른 지역 특성기반의 스마트도시시설 적용범위 및 개념 정립, 기존 도시시설의 스마트화에 따른 체계적인 정비방안 설정이 필요

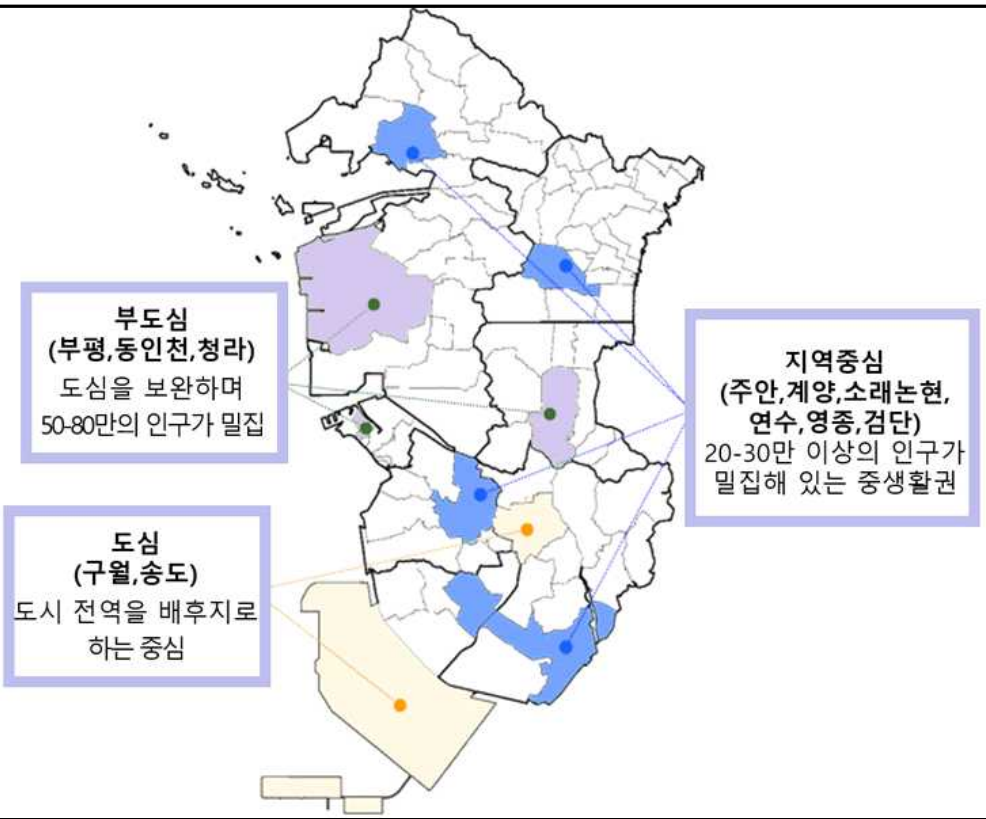
[표 Ⅰ-32] 도시계획에 따른 중심지 체계변화

연도	1997	2006	2010	2012	2015
계획명	2011 인천도시기본계획	2020 인천도시기본계획	2025 인천도시기본계획	2025 인천도시기본계획 재정비	2030 인천도시기본계획
공간구조	1도심 5부도심 16지구중심	3도심 5부도심 7지역중심	1도심 6부도심 10지역중심	3주핵4부핵 10지역중심	4도심 3부도심 9지역중심
도시 계획도					
중심지 체계	• 1도심 : 원도심 • 5부도심 : 서북부, 부평, 주안·구월, 송도, 영종	• 3도심 : 주안·구월, 부평·계양, 송도·연수 • 5부도심 : 강화, 검단, 청라, 영종, 옹진	• 1도심 : 구월 • 6부도심: 검단, 청라, 부평, 내항, 송도, 영종	• 3주핵: 동인천, 구월, 부평 • 4부핵: 검단, 청라, 영종, 송도	• 4도심 : 청라·가정, 부평·계양, 동인천·구월, 송도·연수 • 3부도심 : 검단, 영종, 소래·논현

출처 : 인천시 중심지체계 분석. 인천연구원(2018)

지역 간 공간구조 변화 흐름 분석

- 인천광역시 공간구조의 변화 트렌드에 따라 일극 중심의 공간구조보다 다중심 전략이 유리하며, 다중심이 서로 경쟁하지 않고 상호보완적 관계를 유지하기 위해서는 각 중심지 별 특화방안이 필요한 상황임
  - 교통과 정보통신이 발달하면서 많은 도시들이 일극 중심보다는 다중심 네트워크 구조를 지향하고 있으며, 중심지의 기능도 상업, 업무, 공공행정이 모두 통합된 일극 중심의 개념에서 공공업무, 금융업무, 도매업, 소매업, 전시·이벤트, 역사문화 등 세분화 된 기능을 수행하는 중심지 개념으로 변화하고 있음
  - 인천광역시는 기존에 개항도시로서 인천항을 중심으로 1도심 도시공간 체계를 가지고 있었으나, 도시 면적의 확대 및 광역 교통망의 개선, 항만기능의 쇠퇴 및 주요 공공기관들의 이전배치 등으로 인하여 원도심의 중심성이 지속적으로 감소
  - 최근에는 검단 및 강화, 옹진 편입 등 행정구역 확대, 인천국제공항 및 경제자유구역 개발 등 국가 정책에 대응하여 공간정책을 수립하여 왔으며, 경제위기 등 여건에 대응하여 과도한 도시개발에서 원도심 도시재생으로 정책 방향이 변화하고 있음
- 인천광역시의 다중심 공간 구조는 이러한 다중심 네트워크를 형성하기에 좋은 구조로 각 중심지가 경쟁하지 않고 상호보완하면서 발전하려면 각 중심지의 특성을 살린 전략이 필요
  - 생활권과 공공 재원을 고려하여 중심지 수와 위계를 설정하고 이에 따른 중심지별 육성 전략이 필요하며, 장기적인 관점으로 인천광역시 삶의 질을 높일 수 있는 중심지의 기능과 형태를 갖추고 매력적인 중심지를 만들기 위해서는 지속적인 관리가 필요



출처 : 인천시 중심지체계 분석. 인천연구원(2018)

[그림 Ⅰ-34] 공간구조에 따른 지역 간 특성

사. 적정성 검토

도시계획에 따른 공간구조적 측면

- 인천광역시의 경우 항구와 공항 등의 인프라를 갖춘 인구 규모 300만 명 이상의 대도시인 동시에 서울이라는 수위도시 주변에 위치하여 다른 대도시 대비 차별화된 인프라와 도시공간으로 구성되어 있음
  - 도심에 해당하는 확실한 곳이 없어 단일 핵 중심의 도시가 아닌 비슷한 규모의 다핵 기반의 도시 공간구조 특성을 보이고 있으며, 광역시 중 가장 높은 인구성장률을 보이면서 3대 도시로 성장하고 있음
  - 또한, 인천자유경제구역청, 각 기초자치단체 군·구별 다양한 지역의 특장점 및 공간구조를 활용해 지속적으로 대규모 개발이 이루어지고 있음
  - 하지만, 단일 중심의 공간구조가 아닌 지역별로 분산된 중심지 주변으로 인프라가 산재되어 있으며, 신도시 위주의 기능 고도화로 신도시-원도심 간 지역 격차가 점차 심화되는 양상이 나타나고 있음

» 따라서, 원도심이 갖는 시대적 및 공간적 노후화 지역과, 신도시가 갖는 대규모 개발 지역의 지역별 특성을 고려하여 스마트서비스 적용 및 활용 방안에 대한 다양한 전략 마련과 서비스 검토가 필요함

- 또한, 도시재생사업과 스마트도시계획을 연계하여 향후 지역간 편차를 해소하고 지역 균형 발전 추진에 대한 검토와 방안 마련이 필요

인천광역시 내 지역 간 변화 흐름에 따른 공간구조 주요 특성

» 2005년 「인천 지역균형발전전략 기본구상」은 인천 경제자유구역 사업의 본격적인 확대 이전 원도심의 쇠퇴문제와 지역 간 불균형 심화 현상을 사전에 예방하기 위한 도시 전략이었으나, 대부분 대규모 개발사업 방식인 점과 구체적인 전략 및 정책 수단이 제시되지 못한 구상 수준이라는 한계가 있었음

- 이에 따라 2009년 도시재생을 위한 「2025 인천광역시 도시균형발전기본계획」은 전담조직이 신설되고 관련 조례가 만들어진 시점에서 계획을 보다 구체화하고 관련 주체의 참여를 유도하기 위한 단계를 밟아나가기 시작함

  * 하지만 대규모 개발사업을 지향하고 있다는 문제와 민간 자본에 의존하는 재원조달 방안, 지역 주민들과의 갈등으로 인한 사업 지연의 한계가 있었음

- 2016년 수립된 「2025 인천 도시재생 전략계획」은 도시재생특별법 제정과 함께 국가 차원의 도시재생 정책이 강하게 추진됨에 따라 이를 대응하기 위한 전략으로 균형 발전정책을 주요 정책대상으로 다루는 계기가 됨

  * 중앙정부 정책은 당초 계획했던 수준에서 많이 후퇴하여 추진되었으며, 인천광역시의 추진역량과 다양한 기반준비 부족 및 중앙정부의 지원 또한 미흡한 수준으로 전개됨

» 인천광역시는 지속적인 인구 상승과 도시공간의 급격한 팽창으로 인한 각종 도시기반시설의 부족현상과 주요 집객시설 이전에 따른 도시 중심지 기능 이동, 기존 도심의 기능 쇠퇴 및 노후화 등 지역 간 급격한 변화를 보이기 시작함

» 특히, 도시공간 구조의 모습이 시기적으로 이원화되고 있는 지역별 격차 등을 고려하고 신도시·원도심 등에 대한 지역적 특성과 유형을 그룹화를 통해 스마트도시 서비스 대상을 선정하고 단계별 도입방안 마련이 필요

1.4 정보화 현황분석

가. 정보화 조직, 인력 및 예산

정보화 조직 현황

- 인천광역시의 정보화 관련 담당 조직은 기획조정실 산하의 정보화담당관, 데이터혁신담당관, 스마트도시담당관으로 구성되어 있음

출처 : 인천광역시 홈페이지('19.11 기준)

[그림 Ⅰ-35] 인천광역시 정보화 조직도

- 정보화담당관은 정보기획평가, 정보서비스, 데이터센터 운영, 정보보호정책, 정보통신 등을 담당하고 있으며, 5개팀으로 구성되어 있음
- 데이터혁신담당관은 데이터혁신기획, 빅데이터, 통계, 업무정책 포털 등을 담당하고 있으며, 4개팀으로 구성되어 있음
- 스마트도시담당관은 스마트도시기획, 스마트도시조성, ICT인프라, 스마트GIS 등을 담당하고 있으며, 4개팀으로 구성되어 있음

정보화 인력

- 인천광역시의 정보화 인력은 총 193명이며, 이는 인천광역시 공무원 수 6,885명의 2.8%를 차지함

[표 Ⅰ-33] 인천광역시 정보화 인력 현황

인천광역시 전체 공무원수	인천광역시 정보화 인력				
	전산	통신	기타	소계	정보화인력 비율
6,885	105	65	23	193	2.8%

출처 : 인천광역시 지방공무원 정원규칙('19.12 기준). 인천광역시(2019)

정보화 예산

- 인천광역시의 정보화 예산은 총 484.6억원이며, 이는 인천광역시 총 예산 107,689억원의 0.45%(자료 2019 인천광역시 정보화시행계획)로 나타남

나. 정보통신 인프라

인천광역시 정보통신망 현황

- 2020년 1월 현재 인천광역시 및 8개 군·구(남동구, 옹진군 제외)에서는 내부 행정업무, CCTV 운영 등을 위해서 KT, LG 등의 임대회선을 사용하고 있음
  - 남동구*는 광대역 자가통신망 구축사업(2004), 고도화 사업(2009) 등을 통하여 20개 기관(구청, 19개 동/사업소)의 행정망/주민인터넷망/CCTV망을 자가통신망으로 구축하여 서비스하고 있음

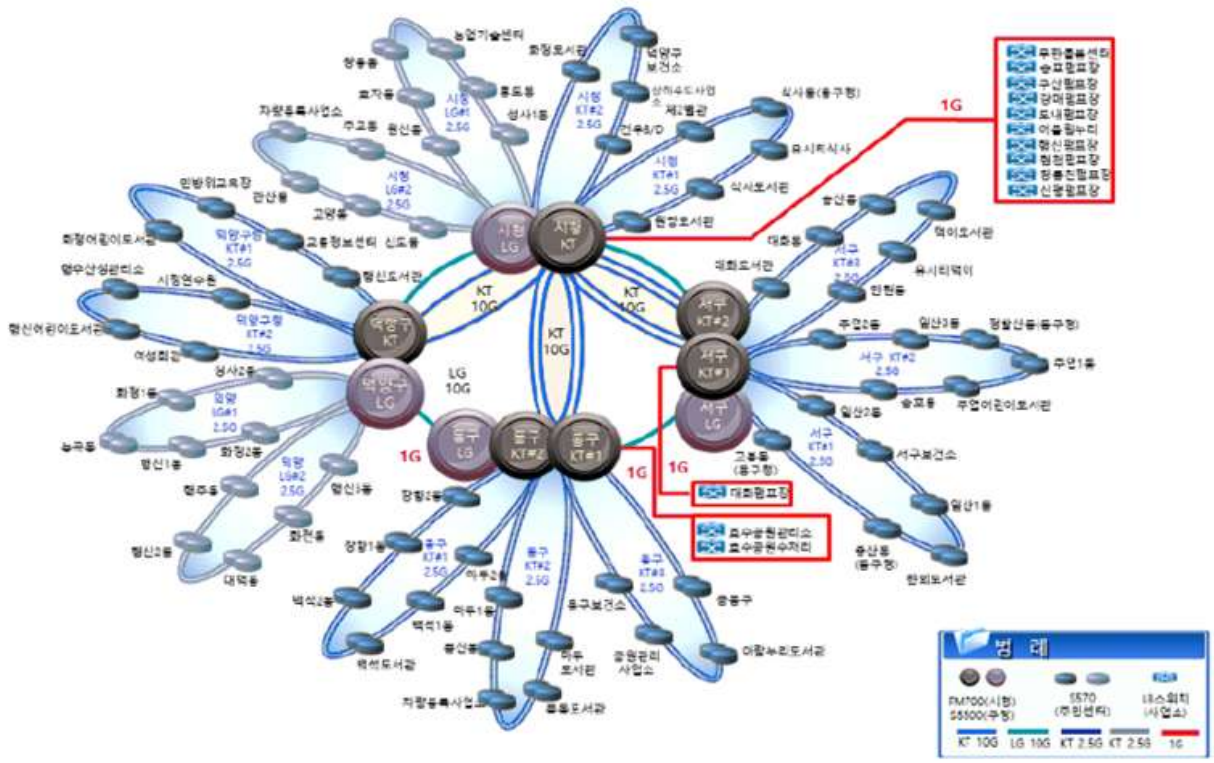
  * 남동구(자가통신망 기 구축)

- 현재 인천광역시 자가통신망 구축 실시 설계는 2020년 2월 완료 예정이며, 인프라 구축 공사는 2020년 5월부터 2021년 5월 완료로 예정되어 있음
  - 지원근거 및 추진경위 : 인천광역시 및 군·구에서는 내부행정업무, CCTV 운영 등을 위해서 KT, LG 등의 임대회선을 사용하고 있음
  - 그러나, 사용료가 비싸고 수요가 지속적으로 증가하고 있어 민간통신사업자의 임대회선을 사용하지 않고 인천광역시 소유의 자가 통신망을 직접 구축하여 예산절감 및 스마트 서비스 구축의 기반을 마련하고자 추진 중임
  - 실시설계대상 : 인천광역시, 8개 군·구(남동구, 옹진군 제외)

  * 남동구(자가통신망 기 구축)

  * 옹진군(섬 지역)

  - 주요 내용
    - 광전송장비, 광케이블망 포설공사, 정보보호 방안 설계
    - 현장정밀조사, 실측, 유관기관 협의(한전, 기간통신사업자 등)
    - 설계서, 단가산출서, 시방서, 설계도면 작성



출처 : 인천광역시 내부자료.('19.11 기준). 인천광역시(2019)

[그림 Ⅰ-36] 인천광역시 임대·자가망 구성도

[표 Ⅰ-34] 인천광역시 정보통신망 현황 분석

구 분	특 징	검토결과
임대 통신망	• 시청 및 산하기관, 시~8개 군·구(남동구, 옹진군 제외) 간의 통신은 KT, LG등의 임대 통신망으로 구성되어 있음 • CCTV망(방범·방재/불법주정차단속 등) 운영 중 (임대료* : 년간 약 26.9 억원) • 행정업무용으로 각 사업소 이용 중 (임대료* : 년간 약 1.84 억원) * 출처 : 인천광역시 스마트도시 사업의 효율적 추진방안. 인천연구원(2018)	• 임대회선 사용 서비스를 자가망으로 전환하여 회선 수요 증가 시 탄력적 대응
자가 통신망	• 남동구는 자가망으로 구축·운영 중임 - 광대역자가통신망 구축사업(2004) - 고도화 사업(2009) - 20개 기관(구청, 19개 동/사업소)의 행정망/주민인터넷망/CCTV망 등을 자가통신망으로 구축하여 서비스하고 있음	• 서비스 확장 및 경제성을 고려해 자가망 구축 필요

출처 : 인천광역시 내부자료.('19.11 기준). 인천광역시(2019)

» 자가통신망은 2019년 기준으로 1,730km가 조성되어 있으며, 본 자가망은 개별 사업(군·구, 인천광역시, 인천경제자유구역청, 인천교통공사 등)에 따라 구축되어 있음

- 구 단위 자가통신망 사업(209km), 인천교통공사(202km), 인천광역시(727km), 인천경제자유구역청(592km) 등 다양한 주체가 수행하는 자가망 구축 사업에 따라 조성
- 향후 인천광역시 스마트자가통신망 구축 계획 및 신도시 개발사업을 통해 484km가 추가 구축될 예정임

[표 Ⅰ-35] 인천광역시 자가통신망 구축 현황 및 향후 계획

구 분	사업명	설치구간(km)
현 구축 현황	부평구청(자가망 구축)	10
	남동구청(자가망 구축)	199
	인천광역시_도시철도건설본부(7호선 구간)	4
	인천광역시_교통정보운영과(인천광역시 전역)	723
	인천경제자유구역청(1~4공구, 청라, 미단시티)	474
	인천경제자유구역청(5, 7공구)	118
	인천교통공사(월미은하레일)	16
	인천교통공사(인천 1호선)	108
	인천교통공사(인천 2호선)	78
	소계	**1,730**
향후 구축 계획	인천광역시 스마트자가통신망 구축계획	167
	검단신도시 조성사업	87
	계양테크노밸리 조성사업	26
	남동산업단지 조성사업	75
	IHP 조성사업	9
	남동첨단산업단지 조성사업	2
	인천경제자유구역청(6,8공구)	119
	소계	**484**

출처 : 인천광역시 내부자료.(2019.12 기준). 인천광역시(2020)

다. 정보 시스템 구축 현황(총 367개)

1) 인천광역시 구축 현황 (총 88개)

인천광역시, 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-36] 인천광역시의 정보시스템 구축/운영 현황(총 88개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
GIS행정포탈시스템	토지정보과	2008	개별					●							●
IFEZ 3차원공간정보서비스	경제자유구역청(도시건축과)	2016	개별										●		●
IFEZ 웹사이트(2018)	경제자유구역청(스마트시티과)	2018	개별										●		
e-자료모아시스템	데이터혁신담당관	2010	표준배포시스템					●							
건축행정시스템(세움터)	건축계획과	2007	표준배포시스템					●							
계약정보공개시스템	회계담당관	2010	개별					●							
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASⅡ)	시민봉사과(행정자료실)	2009	표준배포시스템								●				
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASⅢ)	미추홀도서관(운영지원부)	2009	표준배포시스템								●				
공영도매시장유통센터_구월	구월농축산물도매시장관리사무소	2007	표준배포시스템										●		
공영도매시장유통센터_삼산	삼산농산물도매시장관리사무소	2007	표준배포시스템										●		
공해차량 운행제한 단속시스템	대기보전과	2018	개별		●										
교통신호제어시스템	교통정보운영과	2008	개별		●										
교통행정종합관리시스템	교통관리과	2009	개별		●										
국가공간정보통합체계(NSDI)	데이터혁신담당관	2010	표준배포시스템					●							●
국정평가시스템(I-VPS)	평가담당관실	2009	개별					●							
국토공간계획지원체계(KOPSS)	토지정보과	2009	표준배포시스템					●							●
대기오염 통합경보 운영시스템	대기보전과	2016	개별						●						
대기환경정보시스템	보건환경연구원(환경조사과)	2019	개별						●						
데이터센터 통합운영관리시스템	정보화담당관실	2011	개별											●	
도로굴착온라인시스템_new	토지정보과	2015	개별					●							
도로명주소 안내시스템(시군·구)	토지정보과	2011	표준배포시스템					●							
도시개발 통합커뮤니티센터(홈페이지)	도시개발계획과	2015	개별					●							
도시계획정보시스템(UPIS)	도시균형계획과	2011	표준배포시스템					●							
도시기반시설물관리시스템_new	토지정보과	2015	개별			●									●
무임교통카드시스템	교통정책과	2009	개별		●										
문화유산표준관리시스템	시립박물관	2015	표준배포시스템									●			
미추홀 IoT 신 주차정보시스템	교통정보운영과	2016	개별		●										
미추홀 분관도서관 홈페이지	미추홀도서관(운영지원부)	2016	개별								●				
미추홀 도서관 홈페이지	미추홀도서관(운영지원부)	2009	개별								●				
민원콜시스템	시민봉사과	2011	개별					●							
버스정보관리시스템	교통정보운영과	2006	개별		●										
부동산종합공부시스템	토지정보과	2012	표준배포시스템					●							
사이버교육시스템	인재개발원	2008	개별								●				
상수도 계약정보공개시스템	상수도사업본부	2015	개별					●							
상수도 행정포털	상수도사업본부(업무부)	2012	개별					●							
상수도관리시스템(GIS)	상수도사업본부(급수부)	2010	개별			●		●							●
상수도사업본부홈페이지	상수도사업본부(업무부)	2006	개별					●							
소방공무원인사행정정보시스템	소방본부(소방행정과)	2009	표준배포시스템					●							
수용가정보시스템 및 민원처리시스템	상수도사업본부(업무부)	2010	개별					●							
수운영시스템	상수도사업본부(급수부)	2017	개별					●	●						
수치지형도 신청 시스템	토지정보과 항공영상팀	2013	개별					●							●
스마트 GIS 인천	스마트도시담당관	2017	개별					●							●
승용차요일제시스템	교통정책과	2011	개별		●										
시내버스운송관리지원시스템	버스정책과	2010	개별		●										
시도긴급구조표준시스템	소방본부(119종합상황실)	2007	표준배포시스템				●								
시도백업센터	데이터혁신담당관	2006	표준배포시스템				●	●							
시도행정정보시스템	데이터혁신담당관	2006	표준배포시스템					●							
시의회 사진자료전산화시스템	총무담당관	2019	개별					●							
시의회 인터넷 생방송 시스템	의회사무처(총무담당관실)	2017	개별					●							
시의회 전자회의시스템	의회사무처(의사담당관실)	2010	개별					●							

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
실시간 모기발생정보 모니터링 시스템	보건환경연구원(감염병진단과)	2016	개별					●	●						
실험실정보화시스템	상수도사업본부 수질연구소	2012	개별					●							
아트센터 인천 홈페이지	기획정책과 아트센터운영준비단	2017	개별									●			
안심in	재난상황과	2018	개별				●								
의회 도서관리시스템	의회사무처	2009	개별					●			●				
의회 홈페이지	의회사무처	2008	개별					●							
이택스시스템	세정담당관실	2007	개별					●							
인-중 하오펑요 홈페이지	국제협력과	2016	개별									●			
인재개발원 도서관리시스템	인재개발원	2006	표준배포시스템					●			●				
인천광역시 웹사이트 시스템	정보화담당관	2013	개별					●							
인천광역시 통합전자도서관	미추홀도서관 운영지원부	2015	개별					●			●				
인천시 인터넷방송 시스템	미디어담당관실	2016	개별					●							
인천시 재난안전상황시스템	안전정책과	2018	개별				●								
인천시 지도 포털	토지정보과	2008	개별												●
인천투어[관광포털] 시스템	관광진흥과	2015	개별									●			
인터넷신문시스템	미디어담당관실	2005	개별					●							
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴e)	정보화담당관실	2004	표준배포시스템											●	
자치단체청백e	감사관실	2013	표준배포시스템					●							
자치법규정보시스템	법무담당관실	2011	개별					●							
작동기능점검 매뉴얼 앱	예방안전과	2016	개별				●								
재난영상정보(CCTV)통합연계시스템	재난예방과	2009	표준배포시스템				●								
접근통제시스템	정보화담당관실	2011	개별											●	
정부업무관리시스템(온-나라)	데이터혁신담당관	2009	표준배포시스템					●							
주정차 위반단속 문자알림 서비스	교통관리과	2015	개별		●										
중소기업맞춤형원스톱지원서비스(BizOK)	산업진흥과	2013	개별										●		
지능형교통정보시스템(ITS)	교통정보운영과	2007	개별		●										
지능형교통체계 교통관제(BIG DATA)시스템	교통정보운영과	2015	개별		●										
지방재정관리시스템(e호조)	예산담당관실	2007	표준배포시스템					●							
체납차량영치시스템	납세협력담당관	2016	개별		●										
추정분담금 정보시스템	주거재생과	2013	개별										●		
통합사업성과관리시스템	평가담당관실(응용소프트웨어) 정보화담당관실(하드웨어 및 시스템 소프트웨어)	2013	개별					●						●	
표준기록관리시스템(RMS)	시민봉사과	2009	표준배포시스템					●							
표준지방세외수입정보시스템	세정담당관	2011	표준배포시스템					●							
표준지방세정보시스템	납세협력담당관실	2006	표준배포시스템					●							
표준지방인사정보시스템	인사과	2007	표준배포시스템					●							
한국토지정보시스템(KLIS)	토지정보과	2006	표준배포시스템					●							●
해양하천환경정보시스템	보건환경연구원(해양조사과)	2012	개별						●						
행정정보 클라우드 GIS 포털	스마트도시담당관	2013	개별					●							●

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-37] 인천광역시 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	12	2	6	48	5	0	8	4	6	4	11	106

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템
** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

2) 10개 군·구별 구축 현황(총 233개)

중구 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-38] 인천광역시 중구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 30개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
IT자동화관리시스템	홍보체육진흥실	2014	개별											●	
PC개인정보노출차단시스템	홍보체육진흥실	2011	개별											●	
개인정보노출차단시스템	홍보체육진흥실	2014	개별											●	
개인정보노출차단시스템(게시판)	홍보체육진흥실	2011	개별											●	
건축행정시스템(세움터)	건축과	2007	표준배포시스템					●							
계약정보공개시스템	재무과	2014	개별					●							
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASⅢ)	민원여권과	2013	표준배포시스템								●				
무보험 및 무단방치 관리(특사경) 서버	교통운수과	2014	개별		●			●							
새올행정정보시스템	홍보체육진흥실	2008	표준배포시스템					●							
신우편모아시스템	민원지적과	2013	표준배포시스템					●							
쓰레기 종량제봉투 물류시스템	자원순환과	2016	개별						●						
입체형 역량평가시스템	총무과	2016	개별					●							
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴e)	홍보체육진흥실	2004	표준배포시스템											●	
재난관리시스템(중앙 시도 시군·구)	안전관리과	2008	표준배포시스템				●								
전자공무원증발급관리시스템	총무과	2011	개별											●	
전자문서시스템	홍보체육진흥실	2003	개별					●							
전자예금압류시스템	세무과	2013	개별					●							
정부업무관리시스템(온-나라)	홍보체육진흥실	2013	표준배포시스템					●							
중구 홈페이지	홍보체육진흥실	2017	개별					●							
지문인식시스템	총무과	2018	개별											●	
지방재정관리시스템(e호조)	기획감사실	2007	표준배포시스템					●							
지방행정 재해복구시스템	홍보체육진흥실	2012	표준배포시스템					●							
출력물보안	홍보체육진흥실	2011	개별											●	
클라우드 저장소	홍보체육진흥실	2018	개별											●	
통합보안관제시스템	홍보체육진흥실	2009	개별											●	
표준기록관리시스템(RMS)	민원여권과	2013	표준배포시스템					●							
표준지방세외수입정보시스템	세무과	2011	표준배포시스템					●							
표준지방세정보시스템	세무과	2010	표준배포시스템					●							
표준지방인사정보시스템	총무과	2007	표준배포시스템					●							
한국토지정보시스템(KLIS)	민원지적과	2006	표준배포시스템					●							●

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-39] 인천광역시 중구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	1	0	1	17	1	0	1	0	0	10	1	32

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

동구 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-40] 인천광역시 동구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 23개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
건축행정시스템(세움터)	주택정책과	2007	표준배포시스템					●							
계약정보공개시스템	재무과	2014	개별					●							
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASⅢ)	송림도서관	2011	표준배포시스템								●				
도로명주소 안내시스템(시군·구)	민원지적과	2011	표준배포시스템					●							
방송융합시스템	홍보체육진흥실	2014	개별									●			
부동산거래관리시스템	민원지적과	2006	표준배포시스템					●							
부동산종합공부시스템	민원지적과	2013	표준배포시스템					●							
새올행정정보시스템	홍보체육진흥실	2006	표준배포시스템					●							
송림도서관 홈페이지시스템	송림도서관	2011	개별								●				
의회홈페이지시스템	의회사무과	2016	개별					●							
인터넷방송 VOD 홈페이지	홍보체육진흥실	2016	개별					●							
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴e)	홍보체육진흥실	2004	표준배포시스템											●	
자치단체청백e	기획감사실	2014	표준배포시스템					●							
재난관리시스템(중앙 시도 시군·구)	건설과	2008	표준배포시스템				●								
전자문서시스템	홍보체육진흥실	2003	개별					●							
정부업무관리시스템(온-나라)	홍보체육진흥실	2014	표준배포시스템					●							
지방재정관리시스템(e호조)	기획감사실	2007	표준배포시스템					●							
지적행정시스템	홍보체육진흥실	2000	표준배포시스템					●							
표준기록관리시스템(RMS)	민원지적과	2011	표준배포시스템					●							
표준지방세외수입정보시스템	세무과	2011	표준배포시스템					●							
표준지방세정보시스템	세무과	2006	표준배포시스템					●							
표준지방인사정보시스템	자치행정과	2007	표준배포시스템					●							
홈페이지시스템	홍보체육진흥실	2014	개별					●							

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-41] 인천광역시 동구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료 복지	교육	문화 관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	0	0	1	18	0	0	2	1	0	1	0	23

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

미추홀구 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-42] 인천광역시 미추홀구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 29개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
CCTV통합관제센터	안전관리과	2008	개별				●								
SMS 민원통보시스템	민원여권과	2008	개별					●							
건축행정시스템(세움터)	건축과	2007	표준배포시스템					●							
계약정보공개시스템	재산회계과	2014	개별					●							
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASⅢ)	지혜로운시민실	2007	표준배포시스템								●				
구(舊) 전자결재시스템	미디어홍보실	2002	개별					●							
도로명주소 안내시스템(시군·구)	토지정보과	2011	표준배포시스템					●							
미추홀구 모바일 홈페이지	미디어홍보실	2013	개별					●							
미추홀구 홈페이지	미디어홍보실	1999	개별					●							
미추홀구립도서관 홈페이지	지혜로운시민실	2007	개별								●				
부동산종합공부시스템	토지정보과	2013	표준배포시스템					●							
새올행정정보시스템	미디어홍보실	1998	표준배포시스템					●							
실시간 민원만족도 청렴도 조사시스템	민원여권과	2015	개별					●							
쓰레기봉투 물류시스템	자원순환과	2006	개별						●						
업무인터넷 디스크 시스템	미디어홍보실	2018	개별											●	
입체형 역량평가 시스템	총무과	2012	개별					●							
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴e)	미디어홍보실	2004	표준배포시스템											●	
자치단체청백e	감사실	2014	표준배포시스템					●							
재난관리시스템(중앙 시도 시군·구)	안전관리과	2008	표준배포시스템				●								
정부업무관리시스템(온-나라)	미디어홍보실	2014	표준배포시스템					●							
지방재정관리시스템(e호조)	기획조정실	2007	표준배포시스템					●							
지적행정시스템	토지정보과	2000	표준배포시스템					●							
통합보안관제시스템	미디어홍보실	2009	개별					●							
평생학습센터 홈페이지	평생학습관	2007	개별								●				
표준기록관리시스템(RMS)	총무과	2009	표준배포시스템					●							
표준지방세외수입정보시스템	세무2과	2007	표준배포시스템					●							
표준지방세정보시스템	세무2과	2006	표준배포시스템					●							
표준지방인사정보시스템	총무과	2007	표준배포시스템					●							
한국토지정보시스템(KLIS)	토지정보과	2006	표준배포시스템					●							●

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-43] 인천광역시 미추홀구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	0	0	2	21	1	0	3	0	0	2	1	30

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

연수구 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-44] 인천광역시 연수구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 19개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
U-안심서비스 시스템	안전총괄실	2014	개별				●								
건축행정시스템(세움터)	건축과	2007	표준배포시스템					●							
계약정보공개시스템	재무회계과	2014	개별					●							
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASⅢ)	연수청학도서관	2012	표준배포시스템								●				
새올행정정보시스템	홍보미디어실	1998	표준배포시스템					●							
연수구 홈페이지 및 문화예약 시스템	홍보미디어실	2016	개별					●				●			
인터넷방송시스템	홍보미디어실	2011	개별					●							
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴e)	홍보미디어실	2004	표준배포시스템											●	
자치단체청백e	감사실	2014	표준배포시스템					●							
전자문서시스템	홍보미디어실	2001	개별					●							
정부업무관리시스템(온-나라)	홍보미디어실	2015	표준배포시스템					●							
지방재정관리시스템(e호조)	기획예산실	2008	표준배포시스템					●							
지적행정시스템	홍보미디어실	2003	표준배포시스템					●							
지진가속도계측기 통합관리시스템	안전총괄실	2014	개별				●								
표준기록관리시스템(RMS)	민원지적과	2014	표준배포시스템					●							
표준지방세외수입정보시스템	홍보미디어실	2004	표준배포시스템					●							
표준지방세정보시스템	세무과	2006	표준배포시스템					●							
표준지방인사정보시스템	총무과	2007	표준배포시스템					●							
한국토지정보시스템(KLIS)	민원지적과	2006	표준배포시스템					●							●

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-45] 인천광역시 연수구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	0	0	2	15	0	0	1	1	0	1	1	21

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

남동구 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-46] 인천광역시 남동구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 29개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
CCTV통합관제센터	안전총괄실	2011	개별				●								
간부청렴도평가시스템	감사실	2014	개별					●							
건축행정시스템(세움터)	건축과	2007	표준배포시스템					●							
계약정보공개시스템	재무과	2014	개별					●							
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASⅢ)	지식정보센터	2012	표준배포시스템								●				
교통관련 특사경 송치업무지원시스템	자동차관리과	2014	개별		●			●							
기업지원홈페이지	기업지원과	2015	개별										●		
남동구 일자리 인력은행 홈페이지	일자리정책과	2015	개별										●		
남동구홈페이지	홍보미디어실	1998	개별					●							
복무관리시스템	총무과	2016	개별					●							
새올행정정보시스템	홍보미디어실	1998	표준배포시스템					●							
신우편모아시스템	민원봉사과	2008	표준배포시스템					●							
신재생에너지통합모니터링시스템	생활경제과	2013	개별	●											
쓰레기봉투물류관리시스템	청소과	2001	개별						●						
옥외광고물전산화시스템	도시경관과	2013	개별					●							
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴e)	홍보미디어실	2004	표준배포시스템											●	
자치단체청백e	감사실	2014	표준배포시스템					●							
재난관리시스템(중앙 시도 시군·구)	안전관리과	2008	표준배포시스템				●								
정부업무관리시스템(온-나라)	홍보미디어실	2013	표준배포시스템					●							
지방재정관리시스템(e호조)	기획예산실	2007	표준배포시스템					●							
지적행정시스템	토지정보과	2000	표준배포시스템					●							
통합성과관리시스템	기획예산실	2017	개별					●							
평생학습센터 홈페이지	평생교육지원과	2007	개별								●				
표준기록관리시스템(RMS)	민원봉사과	2013	표준배포시스템					●							
표준지방세외수입정보시스템	세무과	2011	표준배포시스템					●							
표준지방세정보시스템	세무과	2006	표준배포시스템					●							
표준지방인사정보시스템	총무과	2007	표준배포시스템					●							
한국토지정보시스템(KLIS)	토지정보과	2006	표준배포시스템					●							●
행정포털(행정업무지원)시스템	홍보미디어실	2008	개별					●							

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-47] 인천광역시 남동구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	1	1	0	2	20	1	0	2	0	2	1	1	31

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

부평구 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-48] 인천광역시 부평구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 26개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
건축행정시스템(세움터)	건축과	2007	표준배포시스템					●							
계약정보공개시스템	재무과	2015	개별					●							
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASⅢ)	평생학습과	2011	표준배포시스템								●				
도로명주소 안내시스템(시군·구)	지적과	2011	표준배포시스템					●							
무보험 및 무단방치차량 송치업무지원시스템	교통행정과	2013	개별		●										
부평 안심귀가 앱	안전총괄과	2017	개별				●			●					
부평구 의회 회의록 시스템	의회사무국	2006	개별					●							
부평구 의회 홈페이지	의회사무국	2016	개별					●							
새올행정정보시스템	홍보담당관	1998	표준배포시스템					●							
식수관리시스템	총무과	2015	개별					●	●						
신우편모아시스템	하나로민원과	2009	표준배포시스템					●							
음식물류폐기물 수거관리시스템	자원순환과	2015	개별						●						
인천광역시 부평구 홈페이지	홍보담당관실	2014	개별					●							
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴e)	홍보담당관	2004	표준배포시스템											●	
자치단체청백e	감사관	2013	표준배포시스템					●							
재난관리시스템(중앙 시도 시군·구)	안전총괄과	2008	표준배포시스템				●								
전자지도 소프트웨어	안전총괄과	2017	개별												●
정부업무관리시스템(온-나라)	홍보담당관	2012	표준배포시스템					●							
지방재정관리시스템(e호조)	기획조정실	2007	표준배포시스템					●							
지적행정시스템	지적과	2000	표준배포시스템					●							
통합보안관제시스템	홍보담당관	2009	개별				●								
표준기록관리시스템(RMS)	하나로민원과	2013	표준배포시스템					●							
표준지방세외수입정보시스템	세무1과	2007	표준배포시스템					●							
표준지방세정보시스템	세무2과	2006	표준배포시스템					●							
표준지방인사정보시스템	총무과	2007	표준배포시스템					●							
한국토지정보시스템(KLIS)	지적과	2006	표준배포시스템					●							●

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-49] 인천광역시 부평구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	1	0	3	18	2	1	1	0	0	1	2	29

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

계양구 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-50] 인천광역시 계양구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 14개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
X-TRA 불법주정차 PDA 단속시스템 1.0	교통민원과	2006	개별		●										
건축행정시스템(세움터)	건축과	2007	표준배포시스템					●							
계양구 홈페이지	홍보미디어실	2016	개별					●							
새올행정정보시스템	기획홍보실	2006	표준배포시스템					●							
쓰레기봉투 물류전산시스템	청소행정과	2000	개별						●						
재난관리시스템(중앙 시도 시군·구)	안전총괄실	2008	표준배포시스템				●								
전자회의록 시스템	의회사무국	2015	개별					●							
정부업무관리시스템(온-나라)	홍보미디어실	2014	표준배포시스템					●							
지방재정관리시스템(e호조)	기획예산실	2007	표준배포시스템					●							
표준기록관리시스템(RMS)	민원여권과	2014	표준배포시스템					●							
표준지방세외수입정보시스템	세무2과	2005	표준배포시스템					●							
표준지방세정보시스템	세무1과	2006	표준배포시스템					●							
표준지방인사정보시스템	자치행정과	2007	표준배포시스템					●							
한국토지정보시스템(KLIS)	토지정보과	2010	표준배포시스템					●							●

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-51] 인천광역시 계양구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	1	0	1	11	1	0	0	0	0	0	1	15

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

서구 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-52] 인천광역시 서구의 정보시스템 구축/운영 현황(총 23개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
건축행정시스템(세움터)	건축과	2008	표준배포시스템					●							
계약정보공개시스템	재무과	2014	개별					●							
구정 홍보문자 발송 시스템	홍보미디어과	2016	개별											●	
모바일실시간현장관리시스템	안전총괄실	2017	개별				●								
새올행정정보시스템	홍보미디어과	1998	표준배포시스템					●							
서구 영어나라(ISEL)	인재육성과	2015	개별								●				
서구의회 회의록 시스템	의회사무국	2012	개별					●							
세입세출 운용상황 매일 공개 시스템	기획예산실	2016	개별					●							
스마트 밤샘 주차관리시스템	교통민원과	2015	개별		●										
악취측정시스템	클린도시과	2012	개별						●						
인천광역시 서구 대표 홈페이지	홍보미디어과	2016	개별					●							
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴e)	홍보미디어과	2004	표준배포시스템											●	
재난관리시스템(중앙 시도 시군·구)	안전총괄실	2008	표준배포시스템				●								
정부업무관리시스템(온-나라)	홍보미디어과	2008	표준배포시스템					●							
종량제봉투물류시스템	자원순환과	2001	개별						●						
지방재정관리시스템(e호조)	기획예산실	2007	표준배포시스템					●							
지적행정시스템	토지정보과	2001	표준배포시스템					●							
포털연동 메일_메신저시스템	홍보미디어과	2011	개별											●	
표준기록관리시스템(RMS)	민원봉사과	2012	표준배포시스템					●							
표준지방세외수입정보시스템	세무1과	2010	표준배포시스템					●							
표준지방세정보시스템	세무1과	2006	표준배포시스템					●							
표준지방인사정보시스템	총무과	2007	표준배포시스템					●							
한국토지정보시스템(KLIS)	토지정보과	2006	표준배포시스템					●							●

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-53] 인천광역시 서구 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	1	0	2	14	2	0	1	0	0	3	1	24

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

강화군 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-54] 인천광역시 강화군의 정보시스템 구축/운영 현황(총 20개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
CCTV 통합관제 시스템	안전총괄과	2016	개별				●								
강화군 의회 홈페이지	의회사무과	2010	개별					●							
강화군 대표 홈페이지	자치행정과	2015	개별					●							
건축행정시스템(세움터)	건축허가과	2007	표준배포시스템					●							
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASⅢ)	문화예술과	2007	표준배포시스템								●				
도서관홈페이지(2018)	문화관광과	2018	개별								●				
부동산거래관리시스템	민원지적과	2006	표준배포시스템					●							
새올행정정보시스템	자치행정과	2006	표준배포시스템					●							
석모도자연휴양림 홈페이지	석모도자연휴양림관리사업소	2010	개별									●			
선박 재난안전 예경보시스템	수산녹지과	2017	개별				●								
신우편모아시스템	자치행정과	2009	표준배포시스템					●							
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴e)	자치행정과	2004	표준배포시스템											●	
자치단체청백e	민원감사담당관	2014	표준배포시스템					●							
정부업무관리시스템(온-나라)	자치행정과	2014	표준배포시스템					●							
지방재정관리시스템(e호조)	기획예산실	2007	표준배포시스템					●							
표준기록관리시스템(RMS)	자치행정과	2013	표준배포시스템					●							
표준지방세외수입정보시스템	재무과	2004	표준배포시스템					●							
표준지방세정보시스템	재무과	2006	표준배포시스템					●							
표준지방인사정보시스템	자치행정과	2007	표준배포시스템					●							
한국토지정보시스템(KLIS)	민원지적과	2006	표준배포시스템					●							●

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-55] 인천광역시 강화군 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	0	0	2	14	0	0	2	1	0	1	1	21

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

옹진군 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-56] 인천광역시 옹진군의 정보시스템 구축/운영 현황(총 20개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
건축행정시스템(세움터)	건축과	2007	표준배포시스템					●							
계약정보공개시스템	재무과	2014	개별					●							
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASⅢ)	관광문화과	2015	표준배포시스템								●				
부동산종합공부시스템	종합민원과	2013	표준배포시스템					●							
새올행정정보시스템	기획조정실	2008	표준배포시스템					●							
서해5도서 실제 거주인구 파악시스템	서해5도지원과	2012	개별					●							
옹진군 홈페이지 전면개편	기획조정실	2017	개별					●							
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴e)	기획조정실	2015	표준배포시스템					●						●	
자치단체청백e	기획감사실	2013	표준배포시스템					●							
재난관리시스템(중앙 시도 시군·구)	지역개발과	2008	표준배포시스템				●								
정부업무관리시스템(온-나라)	기획조정실	2014	표준배포시스템					●							
지방재정관리시스템(e호조)	기획조정실	2007	표준배포시스템					●							
통합성과관리시스템(BSC)	기획조정실	2008	개별					●							
표준기록관리시스템(RMS)	행정자치과	2015	표준배포시스템					●							
표준지방세외수입정보시스템	재무과	2006	표준배포시스템					●							
표준지방세정보시스템	재무과	2006	표준배포시스템					●							
표준지방인사정보시스템	행정자치과	2007	표준배포시스템					●							
한국토지정보시스템(KLIS)	종합민원과	2006	표준배포시스템					●							●
항공웹검색시스템(OSIS)	종합민원과	2008	개별												●
항포구 선박 재난안전 예경보시스템	지역개발과	2016	개별				●								

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-57] 인천광역시 옹진군 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	0	0	2	16	0	0	1	0	0	1	2	22

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

3) 인천광역시 산하기관(5개 공사)별 구축 현황(총 46개)

인천관광공사 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-58] 인천관광공사의 정보시스템 구축/운영 현황(총 5개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
시티투어 온라인결제 연계 홈페이지 기능 개발 용역	관광인프라팀	2019	개별									●			
의료관광정보시스템	의료마케팅팀	2016	개별									●			
인천관광공사 경영정보시스템	경영지원팀	2015	개별					●							
인천관광공사 그룹웨어시스템	경영지원팀	2015	개별					●							
인천관광공사 홈페이지	경영지원팀	2015	개별					●							

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-59] 인천관광공사 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 적용 가능 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	5

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템
** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

인천교통공사 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-60] 인천교통공사의 정보시스템 구축/운영 현황(총 7개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
교통연수원홈페이지	교학팀	2008	개별					●							
버스정보관리시스템	버스정보팀	2008	개별		●										
업무정보시스템	정보전산팀	2002	개별					●							
전자문서관리시스템	정보전산팀	2009	개별					●							
인천장애인 콜택시 관제시스템	교통복지팀	2006	개별		●										
포털시스템	정보전산팀	2001	개별					●							
홈페이지관리시스템	정보전산팀	2000	개별					●							

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-61] 인천교통공사 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	7

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템
** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

인천도시공사 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-62] 인천도시공사의 정보시스템 구축/운영 현황(총 5개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
구분회계시스템	재무관리처	2018	개별					●							
도와주리 포털	경영관리처	2018	개별										●		
전세임대기금연계관리시스템	주거복지처	2016	개별					●							
정보화시스템	전산	2009	개별					●							
인천도시공사 홈페이지	경영관리처	2008	개별					●							

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-63] 인천도시공사 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	5

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

인천환경공단 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-64] 인천환경공단의 정보시스템 구축/운영 현황(총 5개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
BSC시스템	경영기획부	2008	개별					●							
ERP시스템	총무부	2011	개별					●							
공단홈페이지	총무부	2011	개별					●							
웹메일시스템	총무부	2012	개별					●							
전자결재시스템	총무부	2007	개별					●							

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-65] 인천환경공단 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

인천시설공단 정보시스템 구축/운영 현황

[표 Ⅰ-66] 인천시설공단의 정보시스템 구축/운영 현황(총 24개)

정보시스템명	운영부서	개발년도	정보시스템 유형	에너지	교통	빌딩	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타	GIS
가족공원 장사관리시스템	가족공원사업팀	2007	개별							●					
공단 개인정보유출방지 시스템	경영지원팀	2012	개별											●	
공단 근태관리 시스템	경영지원팀	2010	개별											●	
공단 메일 및 스팸메일 차단 시스템	경영지원팀	2007	개별											●	
공단 웹 필터 및 웹 스캔 시스템	경영지원팀	2012	개별											●	
공단 출력물 보안 시스템	경영지원팀	2012	개별											●	
공단 통합 모바일 예약 시스템	경영지원실	2013	개별					●							
공단 통합회원 웹예약 시스템	경영지원팀	2010	개별					●							
공단 홈페이지	경영지원실	2008	개별					●							
교통운영 월정기 주차 회원관리 시스템	교통운영팀	2011	개별		●										
근태 지문인식시스템	경영지원팀	2009	개별											●	
노인종합문화회관 도서관리프로그램	노인종합문화회관	2011	개별								●				
소프트웨어(S/W) 도서관 시스템	경영지원팀	2009	개별								●				
인천광역시시설관리공단 성과관리시스템(BSC)	혁신전략팀	2006	개별					●							
인천대공원 통합수입금시스템	인천대공원파트	2010	개별					●							
인천어린이과학관 홈페이지	인천어린이과학관	2011	개별					●							
전자결재시스템	경영지원실	2006	개별					●							
청사관리직 인사급여관리 시스템	경영지원실(청사관리팀)	2012	개별					●							
토너절감 시스템	경영지원팀	2009	개별											●	
통합 SMS시스템	경영지원팀	2012	개별											●	
통합 백신관리 시스템	경영지원실	2012	개별											●	
통합시설물관리시스템(FMS)	혁신전략팀, 경영지원팀	2012	개별			●									
통합정보시스템(ERP)	경영지원실	2007	개별					●							
통합회원 관리시스템	경영지원팀	2009	개별					●							

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr)

서비스 분야별 운영현황

[표 Ⅰ-67] 인천시설공단 정보시스템의 스마트도시 서비스 분야별 분류 현황

구분	적용 가능한 스마트도시 서비스 분야 (중복 분류)												계
	에너지	교통	빌딩 (시설&주거)	안전	행정	환경	의료복지	교육	문화관광	산업	기타*	GIS**	
정보시스템수	0	1	1	0	10	0	1	2	0	0	9	0	24

* 기타 : 정보자원(H/W, S/W, N/W), 보안(시설, 정보) 등 정보화부서에서 서비스하는 정보시스템

** GIS : GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 기능을 제공하는 정보시스템

라. CCTV 구축 현황(총 15,174개)

인천광역시 전역에는 총 15,174개의 CCTV가 설치되어 있으며, 주로 미추홀구 및 남동구, 계양구, 서구, 경제자유구역청 지역을 중심으로 다양한 목적에 따라 구축되어 있음

목적별 분포를 살펴보면 생활방범 CCTV가 10,065개로 다수를 차지하고 있으며, 초등학교와 연계한 CCTV도 582개가 운영 중으로 나타남

[표 Ⅰ-68] 인천광역시의 CCTV 구축/운영 현황(총 15,174개)

기관명	범죄예방 및 수사					시설안전 및 화재예방		교통 단속	교통정보 수집	초등학교 연계		총계
	생활방범	차량방범	어린이 보호	도시공원 놀이터	쓰레기 투기	시설관리	재난화재			학교 수	대수	
중구	649	-	62	23	74	25	9	30	-	13	119	991
동구	525	-	28	8	52	11	2	12	-	-	-	638
미추홀구	1,563	-	167	267	-	23	20	53	-	-	-	2,093
연수구	851	24	132	149	161	6	20	96	10	18	180	1,629
남동구	1,383	-	86	268	-	35	2	50	-	38	283	2,107
부평구	719	-	125	149	46	10	-	50	-	-	-	1,099
계양구	1,163	-	211	149	171	41	168	31	-	-	-	1,934
서구	1,254	14	368	229	-	14	16	93	-	-	-	1,988
강화군	419	22	61	-	45	96	23	22	-	-	-	688
옹진군	204	3	9	9	59	8	17	-	-	-	-	309
경제자유 구역청	1,335	110	-	-	-	140	7	-	106	-	-	1,698
총계	10,065	173	1,249	1,251	608	409	284	437	116	69	582	15,174

출처 : 인천광역시 내부자료(CCTV통합관제센터현황조사서). 2019년 12월 기준

» 기능별 분포를 살펴보면 다양한 지역을 살펴볼 수 있는 회전형 CCTV가 9,180대(62.9%)로 다수를 차지하고 있으며, 화소별로는 200만화소 이상의 고화질 CCTV가 11,873대(81.4%)로 다수를 차지하고 있음

- 회전형 CCTV의 경우 주로 미추홀구 및 남동구, 계양구, 서구를 중심으로 설치 및 운영되고 있는 것으로 나타남
- 200만화소 이상의 CCTV는 지역별 CCTV 설치 수량에 따라 고르게 분포되어 있음

[표 Ⅰ-69] 인천광역시의 CCTV 구축/운영 현황(설치기능별·화소별)

기관명	설치 기능		화소별				총계
	고정형	회전형	41만 미만	41만 이상 130만미만	130만이상 200만미만	200만 이상	
중구	275	597	-	62	129	681	872
동구	358	280	-	5	32	601	638
미추홀구	685	1,408	2	320	283	1,488	2,093
연수구	596	853	10	5	450	984	1,449
남동구	505	1,319	2	332	238	1,252	1,824
부평구	219	880	-	207	-	892	1,099
계양구	901	1,033	-	2	132	1,800	1,934
서구	517	1,471	-	21	-	1,967	1,988
강화군	346	342	-	3	44	641	688
옹진군	154	155	-	-	32	277	309
경제자유 구역청	856	842	-	329	79	1,290	1,698
총계	5,412	9,180	14	1,286	1,419	11,873	14,592

출처 : 인천광역시 내부자료(CCTV통합관제센터현황조사서). 2019년 12월 기준

*초등학교 연계 CCTV는 제외

1.5 인천광역시 스마트도시 추진현황 분석

가. 인천경제자유구역(IFEZ) 스마트도시 추진 현황

IFEZ 스마트도시 기반시설 구축 현황

[표 Ⅰ-70] 인천광역시 스마트도시 구축 현황(IFEZ)

구분	송도지구	영종국제도시		청라지구
		하늘도시	미단씨티	
기간	2007년 ~ 2022년	2008년 ~ 2020년	2008년 ~ 2018년	2007년 ~ 2020년
사업비	1,647억원	1,027억원	176억원	686억원
규모	53.4㎢	19.116㎢(578만평)	2.699㎢(82만평)	17.8㎢(538만평)
시행자	IFEZ	LH공사 /인천도시개발공사	인천도시개발공사	LH공사
추진 사항	• 타당성 검토 및 USP 수립 ('07~'08) • 설계용역 착수('09) • 1~4공구 구축사업 착수('13~'17) • 통합스마트시티 운영센터 구축('17)	• 설계용역 착수 ('09) • USP 완료('09) • 구축사업 착수('11)	• 설계용역 착수('09) • USP 완료('10)	• 설계용역 착수('07) • USP 완료('08) • 구축사업 착수('10) • 1단계 사업준공 ('14)
향후 계획	• 5,7공구 구축사업 ('18~'19) • 자가망 설치 등 인프라 구축사업 추진 중	• 1단계 구축사업 준공('18)	• 구축사업 준공('18)	• U-city 운영센터 내 운영 중 • 2단계 구축사업 착수('19)

출처 : 인천경제자유구역청(ifez) 홈페이지

IFEZ 스마트시티 도시통합운영센터

- 기능 : 각종 Smart-City 시설물로부터 정보를 수집 후 이를 종합적으로 분석하여 도시를 효과적으로 운영·관리하며 수집된 도시정보를 실시간으로 제공
- 대상 : 인천경제자유구역(송도 : 53.4㎢, 영종 : 21.815㎢, 청라 : 17.8㎢)
- 기간 : 2007년 ~ 2022년
- 사업내용
  - 도시통합운영센터 및 Smart-City 인프라 구축
  - 통합운영 플랫폼 및 Smart-City 서비스* 구축
    * Smart City 서비스-교통, 방범, 방재, 환경, 시설물관리 서비스 등
- 총 사업비 : 3,678.65억원

IFEZ 스마트시티 주요 서비스

- 대표적인 서비스로는 Smart-교통서비스, Smart-방범서비스, Smart-시설관리, Smart-방재서비스, Smart-환경서비스, Smart-도시민정보 등이 있음

출처 : 인천경제자유구역(IFEZ) 홈페이지

[그림 Ⅰ-37] 인천광역시 IFEZ 스마트시티 주요 서비스

[표 Ⅰ-71] 인천광역시 IFEZ 스마트시티 주요 서비스 상세내용

주요 서비스명	주요 서비스 상세 내용	상세 서비스
Smart 교통서비스	도로, 교통기반시설, 차량 등 기존 교통구성요소에 유무선 통신 인프라 기반 스마트기술을 접목시켜 교통흐름의 효율성과 사용자의 안전과 생활 편의성 증진	• 실시간 교통신호제어 서비스 • 운전자 교통정보 및 돌발상황 관리 서비스 • 대중교통정보 및 광역교통정보 제공 서비스 • 환승 종합교통정보
Smart 방범·방재서비스	도시의 치안과 방범, 사건, 사고 등에 대한 정보를 실시간으로 획득하고 감시, 분석하여, 시민 및 관련 유관기관들에게 제공하는 서비스	• 24시간 방범서비스 • 범죄 취약지점 감시 서비스 • 이동중 상황 감시 서비스 • 소방, 방범 감시 및 정보제공 서비스
Smart 시설관리	도시 스마트 시설물을 대상으로 유무선 네트워크 및 RFID등 스마트기술을 활용, 각 시설물의 이상 여부 및 변화상황을 모니터링하여 시설물의 효율적 운영, 관리 및 사전사고 예방에 활용	• 현장관리 서비스 • 지하시설물 관리 서비스 • 도로시설물 관리 서비스 • 지상 주요시설물 관리 서비스
Smart 환경서비스	도시의 대기, 수질, 토양 등의 오염정보를 USN 등을 활용하여 실시간 모니터링하여 관련 정보를 제공 또는 관리하는 서비스	• 환경포털 서비스 • 하천모니터링 서비스 • 감영성폐기물관리 서비스 • 대기오염관리 서비스
Smart 도시민정보	스마트 교통과 환경 등의 공공정보를 스마트폰과 키오스크 등의 기기를 통하여 시민들에게 제공하고 민원의 만족도를 높이는 서비스	• 대시민 정보제공 서비스 • 현장지도점검 서비스 • 스마트 디바이스 연계 서비스

출처 : 인천경제자유구역(IFEZ) 홈페이지

나. 인천광역시 원도심 지역 스마트도시 추진 현황

원도심 지역 내 스마트도시 주요 서비스

[표 Ⅰ-72] 인천광역시 원도심지역 스마트도시 주요 서비스 내용

주요 분야	주요 서비스 상세 내용	상세 서비스
행정	스마트 행정 체계 구현을 위한 기반 조성으로 빅데이터 플랫폼, 스마트 GIS, 자가통신망 구축 등의 활동을 진행	• 빅데이터 플랫폼 및 표준 모델 분석 • 스마트 GIS
교통	버스 정보관리, 고속도로 내 119 출동 서비스 등 교통 이용 편의성 증진을 위한 스마트도시 서비스 진행	• 버스 정보관리 • 광역 버스정보 안내 • 고속도로 119 출동 서비스 • 불법 주·정차 단속 서비스
문화·관광	다양한 문화 정보를 취득할 수 있는 정보 제공 서비스 추진	• 생활문화 온라인 플랫폼 • 문화정보 아이큐앱 • 인천투어(관광포털)
환경	대기 환경 중심으로 모니터링을 위한 기반 조성을 진행	• 대기환경 모니터링 • 차세대 수용가 정보 시스템

출처 : 인천광역시 내부자료

다. 인천광역시 스마트도시 추진 현황(종합)

인프라 및 서비스 수준 격차

[표 Ⅰ-73] 인천광역시 스마트도시 추진 현황(신도시-원도심)

주요 분야		신도시(경제자유구역)	원도심
인프라 수준	도시통합 운영센터	• 구축 및 운영 중 - 스마트도시 통합플랫폼 구축 및 활용	• 군·구별 CCTV 관제센터 구축 및 운영 중
	자가 통신망	• 자가 통신망 구축 완료	• 자가 통신망 구축 실시 설계 중
	공공 와이파이	• 공공 와이파이 구축 완료	• 공공시설 및 대중교통(버스)를 대상으로 공공 와이파이 구축
	3차원 GIS	• 지역 인프라 및 시설물을 3차원화 한 디지털 가상도시 구축 완료	• 인천광역시 전역을 대상으로 한 3차원 가상도시 구축 진행 중
스마트 도시 서비스	행정	• 빅데이터 플랫폼 및 표준 모델 분석	• 빅데이터 플랫폼 및 표준 모델 분석(전역)
	교통	• 버스정보관리 • 실시간 교통신호 제어 • 고속도로 119 출동 서비스 • 긴급차량 우선신호 • 자전거 공유 서비스	• 버스정보관리(전역) • 실시간 교통신호 제어(일부) • 고속도로 119 출동 서비스(전역) • 긴급차량 우선신호(일부)
	문화관광	• 생활문화 온라인 플랫폼 • 문화정보 아이큐앱 • 인천투어(관광포털) • 지능형 스마트도서관	• 생활문화 온라인 플랫폼(전역) • 문화정보 아이큐앱(전역) • 인천투어(관광포털)(전역)
	산업	• 산업간 B2B 연계 서비스 플랫폼	• 산업간 B2B 연계 서비스 플랫폼(일부) • 산업단지 스마트 에너지 팩토리(일부) • 스마트공장 확대 보급(일부) • 전통시장 화재알림시설(전역)
	안전	• ICT 재난안전 상황실 • 스마트키즈폰 “바다라” • 안심인 앱	• 전통사찰 방재(일부) • 스마트키즈폰 “바다라”(일부 계층) • 안심인 앱(전역)
	의료복지	• 모바일 헬스케어사업 • IoT 지능형 안심폰	• 모바일 헬스케어사업(일부 계층) • IoT 지능형 안심폰(일부 계층)
	환경	• 대기환경 모니터링 • 차세대 수용가 정보 시스템	• 대기환경 모니터링(전역) • 차세대 수용가 정보 시스템(전역)

출처 : 인천광역시 내부자료

1.6 스마트도시 관련 계획 분석

가. 상위 계획

1) 인천광역시 민선7기 시정운영계획(2019~2022)

계획의 비전

» 살고 싶은 도시, 함께 만드는 인천

- 인천이 가지고 있는 부정적 이미지를 탈피하고, 미래 최첨단 산업 주도, 수준 높고 여유로운 복지, 편리한 교통, 원도심과 신도시가 하나되는 정책을 통해 '살고 싶은 도시'로 새롭게 태어나는 방향성을 제시

* 시정의 중심에서 인천시민이 함께하며, 인천시민으로서 자부심을 갖고 다양한 의견을 제시하고 참여하면서 살기 좋은 인천을 '함께 만들어 간다'는 의미를 포함

비전	살고 싶은 도시, 함께 만드는 인천				
정책 목표	시민과 함께하는 시정	더불어 잘사는 균형발전	대한민국 성장동력 인천	내 삶이 행복한 도시	동북아 평화번영의 중심
20대 시정 전략	1. 시민과 소통하는 시장 2. 시정에 참여하는 시민 3. 열린혁신, 데이터기반 디지털행정	1. 원도심 경쟁력 강화를 위한 도시재생 2. 교통 인프라 확충을 위한 균형발전 3. 활력 넘치는 해양친수도시	1. 더 많은, 더 좋은 일자리 창출 2. 지속가능한 청년 · 창업 3. 혁신성장을 위한 경제 생태계 조성 4. 소상공인, 농어민을 위한 민생경제 5. 글로벌 물류 플랫폼	1. 부모와 아이가 행복한 보육-교육도시 2. 소외없이 누리는 맞춤형 복지 3. 양성평등 구현과 노동 존중 4. 건강한 시민, 쾌적한 생활환경 5. 365일 안전안심 도시 6. 생활로 즐기는 문화와 여가	1. 서해평화 협력시대 선도 2. 평화를 위한 남북교류 활성화 3. 평화 경제 협력 인프라 조성

[그림 Ⅰ-38] 인천광역시 민선7기 시정운영계획 비전 및 목표

기본목표

- 시정 운영의 기본철학과 방향을 제시하는 최상위 계획으로, 새로운 인천특별시대를 위한 지향점을 제시하고 실현방안을 마련
  - 공약사항을 기반으로 비전과 목표, 실천계획을 설정하여 공약과 시정 운영 방향을 유기적으로 연계
  - 시정 운영계획 수립으로 공약사항을 확정 짓는 것이 아닌, 성과분석과 여건 변화를 반영하여 시정계획의 실효성을 확보하고 지속적으로 수정 및 보완

5대 시정목표

- 시민과 함께하는 시정
  - 인구 300만 시대의 새로운 인천을 만들기 위하여 시민사회와 지역사회와의 전면적 협치로 시정 운영
  - 시민의 눈높이에 맞는 정책과 서비스를 생산하기 위해 빅데이터와 정보기술적 요소를 도입하여 시민들이 공감할 수 있도록 과학적 행정으로서의 혁신과 변화 모색
- 더불어 잘사는 균형 발전
  - 원도심과 신도시가 상생•발전하고, 인천 내 모든 지역이 더불어 성장하기 위해 도로, 철도 등 교통 인프라 확충
  - 서해와 접한 지리적 이점을 활용하여, 해안선 및 섬에 대한 접근성을 강화하고 친수여가 공간을 확보하여 시민 삶의 질 개선
- 대한민국 성장동력 인천
  - 과학기술지식기반 개방형 생태계 조성과 글로벌 기업 유치로 혁신 성장을 주도하여 4차 산업혁명시대의 대한민국 신기술•신산업 성장거점으로의 발돋움
- 내 삶이 행복한 도시
  - 사람중심의 포용국가 건설이라는 국정기조와 발맞춰 인천시민이 행복하고 품격있는 삶을 유지하기 위한 저극적 시정 구현
  - 지역사회와의 소통을 통해 도움이 필요한 모든 사람들에게 맞춤형 복지를 제공하기 위한 현장감 있는 복지정책 실현

» 동북아 평화번영의 중심

- 한반도 및 황해 지역의 평화•번영을 선도하는 '평화도시 인천' 구현

20대 시정전략

» 시민과 소통하는 시장

- 시민들의 제안이나 민원에 대하여 책임 행정을 구현하는 시스템을 구성하고, 다수의 시민 또는 지역사회의 참여가 정책 과정 전반에서 이루어지는 거버넌스 구축
- 시민의 시정에의 참여가 형식상 그치는 것이 아닌 실질적으로 이루어질 수 있도록 위원회 구성의 민주성과 대표성 강화

» 시정에 참여하는 시민

- 인천 시민 중심의 시정 구현을 위하여 주민이 직접 참여할 수 있는 협치 친화형 제도 신설 및 개선
- 주민자치센터와 마을공동체의 양적 확대와 자치 권한 및 책임성 강화로 지속가능한 마을생태계를 조성
- 지역사회 관점에서 지방재정사업에 대하여 평가하고, 지역문제에 대한 갈등의 체계적 관리

» 열린 혁신, 데이터 기반 디지털 행정

- 시정의 주인인 시민에게 권한을 돌려주기 위하여, 시정혁신 및 정보 공개를 통해 지속가능한 재정개혁 및 투명한 시정 실현
- 무분별한 중복투자 방지와 건전한 재정 운영의 초석 마련을 위한 공공 투자관리센터 설립
- 시민의 눈높이에 맞는 정책과 행정서비스 제공을 위하여 데이터를 축적·분석하여 행정 인프라를 확충하고, 행정의 효율성과 시민의 편의성 확보를 통해 사회적 가치의 실현

- 원도심 경쟁력 강화를 위한 도시재생
  - 원도심의 자족기능 확대와 정주여건 개선을 위한 도시기반과 같은 물리적 요소와 공동체·문화 등 무형적 요소에 대한 총력적 지원정책을 통해 원도심 부흥
  - 거주환경이 열악한 노후주거지를 재생하여 생활인프라 확충 및 저렴한 공공임대주택 공급
- 교통 인프라 확충을 통한 균형발전
  - 철도 위주의 간선 교통망과 원도심 재생을 지원하는 도로망 체계를 구축해서 시민들에게 편리하고 쾌적한 교통체계 제공
  - 도서민들과 시민들의 통행 부담을 가볍게 할 수 있는 여객선 준공영제, 제3연육교 조기 건설, 광역알뜰교통카드 도입 등 정책의 적극적인 발굴과 시행
- 활력 넘치는 해양친수도시
  - 시민접근이 제한된 해안선의 단계적 개방을 통한 해양체험형 콘텐츠 조성
  - 갯벌, 바다환경 등의 보존을 위해 해양생태계, 연안쓰레기 및 해변 난개발 등을 방지할 수 있는 해안선 관리 및 정책 마련
- 더 많은, 더 좋은 일자리 창출
  - 인천시가 주도하는 일자리정책체계 형성을 위해 컨트롤타워 역할을 수행하는 일자리 정책 거버넌스 구축과 실효성 있는 단기 및 중장기 전략 구축
  - 일자리 문제는 청년, 경력단절여성, 조기은퇴 중·고령자 등 다양한 양태로 나타나고 있기 때문에 성별·연령의 특징을 고려한 맞춤형정책 수립
- 지속가능한 청년·창업
  - 청년층이 선호하는 대기업과 공공영역의 일자리가 제한된 상황에서 청년들의 창업과 취업을 지원하는 제도 및 전담기구 조성
  - 중소기업 취업 청년들 대상 고용장려금과 복리후생 지원을 통해 청년들이 체감할 수 있는 형태의 지원 강화
  - 청년들의 구직 및 사회진출 과정에 대한 재정적 지원과 함께 공공기관의 청년고용을 확대함으로서 청년층 고용상황 개선

» 혁신성장을 위한 경제 생태계 조성

- 지역산업의 근간을 이루는 중소기업이 유연한 혁신을 지속할 수 있도록 하는 경제 생태계 조성
- 기존의 전통제조업 분야는 고도화를 통해 新산업 분야를 든든하게 뒷받침하고, 新산업 분야는 전통 제조업과 상호학습을 통해 발전할 수 있는 혁신의 선순환 체계 구축

» 소상공인, 농어민을 위한 민생경제

- 소상공인, 농어민을 포용적 경제성장의 주요 정책 대상으로 선정하여 이들을 위한 배려 정책 추진
- 판매자와 소비자가 모두 혜택을 받는 인천형 전자화폐를 도입하여 소상공인 매출증대와 이를 통한 지역경제 활성화 추진
- 농·수산업 지원 제도의 확대로 인천시의 1차산업 분야 육성

» 글로벌 물류 플랫폼

- 변화하는 해운·항만 여건에 인천항의 새로운 발전 모멘텀의 구축과 부가가치 창출이 항만 관련 산업으로 파급될 수 있는 선순환구조 정착
- 인천항은 본격적인 신항시대에 걸맞게 2017년 300만TEU를 달성하고, 신남방정책에 따른 수요변화에 적극적으로 대응하여 400만 TEU시대로의 준비
- 항만이 종합물류, 관광, 국제교류의 장으로 그 기능이 더욱 확대되어 산업과 시민생활이 병존하는 복합공간으로 빠르게 진행

» 부모와 아이가 행복한 보육·교육 도시

- 모든 인천시민이 전 생애에 걸쳐 기본적인 삶을 누릴 수 있도록 교육과 보육서비스 강화
- 인천시의 지속적인 인재양성을 위해 창의적 인재 발굴, 진로맞춤형교육, 선진국 수준의 교육여건 조성, 한 아이도 놓치지 않는 기초학력보장 등으로 공교육 혁신
- 저출산의 가장 기본적인 원인인 육아 문제부터 돌봄까지 인천시가 책임을 지고 해결

- 소외 없이 누리는 맞춤형 복지
  - 인천시민이 전 생애에 걸쳐 기본적인 삶을 누릴 수 있도록 다양한 사회복지체계 구축
  - 고령사회 대비, 공공의료체계 확충, 어르신 돌봄체계를 구축하여 건강하고 품위있는 노후를 위한 수요자 맞춤형 정책 추진
  - 장애인과 다문화 가정도 함께 살아갈 수 있는 자립생활 환경 조성
- 양성평등 구현과 노동 존중
  - 사회와 일터에서의 성차별 없는 문화형성과 노동자보호 제도구축을 통해 차별 없는 행복한 도시 조성
  - 여성이 지역사회와 일터에서 행복한 삶을 누릴 수 있도록 성평등 문화와 여성친화도시 실현
  - 행복한 일터를 만들기 위해 노동인권 강화 및 노동자 지원제도의 도입
- 건강한 시민, 쾌적한 생활환경
  - 건강한 삶과 직결된 공기질 개선을 위한 전방위적인 행정역량 투입
  - 자연과 공생하는 인천환경 조성을 위해, 굴포천 생태하천 복원, 도시 숲 쉼터 조성, 숲 생태체험 프로그램 추진
  - 이산화탄소 배출량을 획기적으로 줄이는 친환경·에너지자립형 공공청사 및 신재생에너지 보급 확대, 에너지자립섬 조성
- 365일 안전 안심 도시
  - 안전과 관련한 인천시의 부정적인 이미지를 개선하고 실제로 시민 개개인이 안심하고 생활할 수 있는 도시 조성
  - 인천시의 재난대응체계를 구축 및 상황실 고도화를 통하여 각종재난 상황에서 신속하고 효율적으로 대응하여, 시민안전을 확보하는 안전도시 구축
- 생활로 즐기는 문화와 여가
  - 시민의 삶의 질과 밀접한 일상 속 문화예술 향유와 여가생활 증진을 위한 여건 조성으로 시민 행복도 제고

- 원도심의 노후시설을 문화적으로 재생하고 지역의 고유한 자연경관과 역사문화자원을 발굴·특화하여 권역별 관광산업 진흥
- 생활체육 참여 환경 조성을 통해 시민 누구나 체육을 즐기는 활기찬 도시 구축

» 서해평화협력시대 선도

- 8대 특·광역시 중 유일하게 북한과 접경을 맞대고 있는 인천을 남북 경제협력시대를 선도하는 도시로 탈바꿈
- 전국 최초로 인천시에 '통일플러스센터'를 개소('18.9월)했으며 조직개편('18.10월)으로 남북교류 전담부서 신설, 이에 중앙정부 차원에서의 서해평화·협력 추진을 위한 제도적 기반 마련 촉구

» 평화를 위한 남북교류 활성화

- 60년 이상의 분단으로 희박해진 동족의식과 남북 역사문화의 동질성 회복을 위해 문화예술 교류 전담기구 설치
- 해상·수산·어업 교류 및 어족자원 보호를 위해, 분쟁의 바다로 불리던 서해를 평화협력지대로 조성

» 평화 경제협력 인프라 조성

- 남북 접경지역의 초국경협력을 통해 한반도 신경제지도 구상의 환서해 벨트 물류망을 조성하여 상호보완적 경제협력 추진
- 경제협력 인프라 조성을 위한 육로와 항로의 신노선 개척

2) 2030년 인천도시기본계획(2016~2030)

계획의 비전

비전 : 사람 중심의 국제·문화·관광도시

- 국토종합계획·광역도시계획 등의 상위계획을 수용하며, 시,군·구가 지향해야 할 바람직한 미래상을 제시하고 장기적인 발전방향을 제시함
- 물리적·공간적 측면 뿐만 아니라 환경·사회·경제적 측면을 포함하여 주민생활 환경의 변화를 예측하고 대비함

[그림 Ⅰ-39] 2030년 인천도시기본계획 비전 및 목표

기본목표

인천의 글로벌화 및 인접도시와의 기능적 연계 강화

- 공항 및 항만을 중심으로 글로벌화되고 있어 다문화사회 전환이 빠르게 진행되고 있으며, 서울 및 경기 등 인접도시와의 기능적 연계 및 협력체계 구축 강화

고도성장에 따른 도시확산에서 축소도시(shrinking city)로의 전환

인구감소 및 고령화 등에 대응한 시민의 삶의 질 개선

- 도시기능을 우선하는 정책에서 디자인 및 가치창조 중심의 도시정책으로 변화

발전 방향

- 도시·주택 분야 전략
  - 원도심 내 특화된 맞춤형 개발
  - 원도심 유휴공간을 활용한 세대공감 공원·문화시설 보급
  - 대규모 개발사업 취소지역에 대한 도시성장관리
- 안전·환경 분야 전략
  - 사람중심의 친환경 생태하천조성
  - 지속적인 생활안전교육 및 환경안전에 대한 의식고취
- 산업·경제 분야 전략
  - 일자리 창출을 위한 기업유치 및 육성정책 추진
  - 산업경쟁력 제고를 위한 산업인프라 구축
- 문화·관광 분야 전략
  - 풍부한 섬을 활용한 명품섬·가고싶은 섬 만들기
  - 다양한 관광자원을 활용한 관광활성화
- 교통·물류 분야 전략
  - 인천 항만 등 해양물류시설 세계화
  - 인천 중심의 교통체계 구축
- 복지·의료 분야 전략
  - 누구나 이용할 수 있는 문화·복지시설 확충
  - 주민 소통·친화형 사회복지행정체계 구축
- 교육 분야 전략
  - 학생 교육 정상화를 위한 공교육 강화
  - 글로벌 교육인프라 확대 및 다양화

나. 기존 추진계획 진단 및 분석(인천광역시 유비쿼터스 도시계획)

1) 계획의 개요

계획의 추진 배경 및 목적

- 인천광역시의 공간구조 변화 및 다양한 신도시형 개발사업이 추진됨에 따라 법정계획으로써 유비쿼터스 도시계획 수립의 필요성 증대
  - 유비쿼터스도시계획은 2008년「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」이 제정됨에 따라 아래의 사업에 대하여 165만 제곱미터 이상의 유비쿼터스 도시건설을 시행하고자 하는 경우에는 수립해야 할 법정계획이며 의무사항임
  - 본 법령에 따라 적용되는 사업은 크게 검단신도시 택지개발사업, IFEZ 송도, 청라, 영종지구 사업 등이 주로 적용됨

[표 Ⅰ-74] 유비쿼터스도시계획 수립 적용대상(유비쿼터스도시법 적용 대상 사업)

구분	적용 법
택지개발사업	• 택지개발촉진법
도시개발사업	• 도시개발법
혁신도시개발사업	• 공공기관 지방이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법
기업도시개발사업	• 기업도시개발 특별법
행정중심복합도시 건설사업	• 신행정수도 후속대책을 위한 연기·공주지역 행정중심복합도시 건설을 위한 특별법
기타	• 대통령령으로 정하는 도시 정비·개량 등의 사업

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

- 민선 5기 시정 기조에 따라 신·원도심 균형발전과 도시개발사업 기준 마련이 필요
  - 민선5기 시정 기조에서 제시하는 신도시와 원도심 간 균형적 발전에 부합할 수 있도록 유비쿼터스도시를 원도심까지 확대하여 지역 간 균형적인 발전을 이룰 수 있는 기준 마련이 필요
  - 또한 도시개발사업의 추진에 있어 건설 초기단계부터 건설사업자가 유비쿼터스도시계획을 반영하여 건설할 수 있는 체계 마련이 필요
- 추진 목적 : 국토종합계획 및 유비쿼터스도시종합계획 등 상위 계획들의 추진 방향을 파악하여 인천광역시가 추진하여야 할 실현 가능하고 지역 간 균형적이며, 지속가능한 유비쿼터스도시의 건설 및 운영에 관한 방향 정립

계획의 범위

» 인천광역시 유비쿼터스도시계획은 5개년 계획으로써 인천광역시 행정구역 전체에 적용되는 법정 계획임

[표 Ⅰ-75] 유비쿼터스도시계획 범위

구분	주요 내용
공간적 범위	• 인접 지역 간 연계방안을 고려한 인천광역시 행정구역 전체
시간적 범위	• 기준연도 : 2013년 • 목표연도 : 2018년 • 계획연도 : 2014년 ~ 2018년
내용적 범위	• 지역적 특성 및 현황과 여건분석 - 지역적 특성 분석 - 여건 분석 - 문제점 및 잠재력 분석 - 기본구상 • 부문별 계획 - 유비쿼터스도시 서비스계획 - 기반시설의 구축 및 관리·운영 - 도시 간 호환연계 등 상호협력 - 지역산업 육성 및 진흥 - 정보시스템 공동활용 및 상호연계 - 유비쿼터스도시 간 국제 협력 - 개인정보보호 및 U-도시기반시설 보호 - 유비쿼터스도시 정보의 생산·수집·가공·활용·유통 • 집행계획 - 유비쿼터스도시 건설사업 추진체계 - 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력 - 재원조달 및 운용 • 시 정책에 부합되는 기존 도시의 스마트시티 구현을 위한 전략사업 실행계획 수립 • 사업수행부문 및 지원부문 협의 수행

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

2) 계획의 주요 내용

기본구상 수립

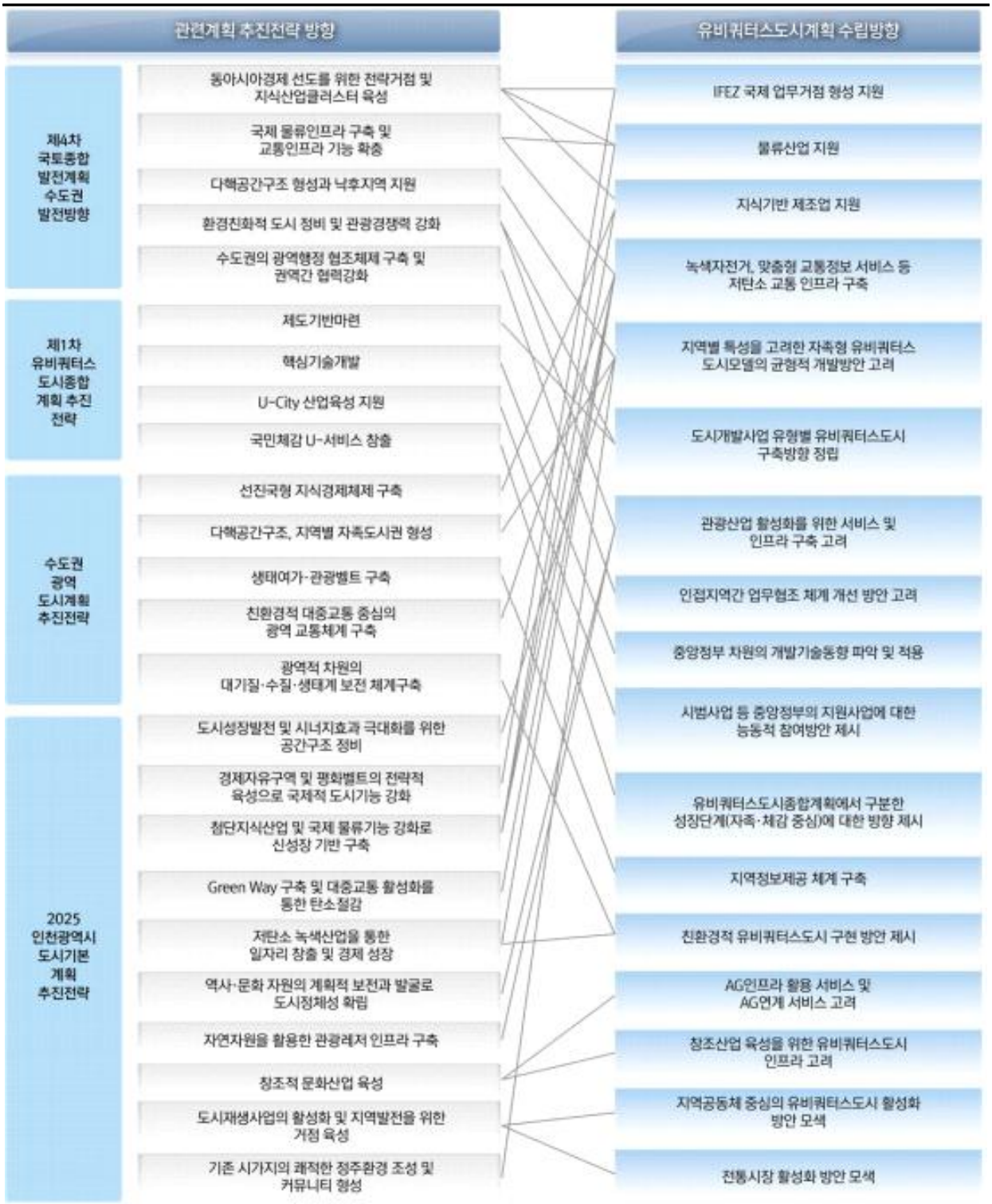
인천광역시의 지역적 특성의 주요 이슈와 이에 대한 유비쿼터스도시계획의 고려사항은 아래와 같이 반영됨

[표 Ⅰ-76] 지역 특성 이슈 및 유비쿼터스도시계획 고려사항

구분		주요 이슈	고려사항
역사적 특성		• 병인양요, 신미양요, 상륙작전 등 수 많은 역사적 사건에 따른 문화유산 보유 • 뛰어난 자연경관	• 관광산업 진흥
자연환경적 특성	위치	• 인구 100만명 이상인 해외 각국 61개의 도시가 항공편 3시간 30분 이내에 도착 가능한 동북아의 중심도시	• 외국인 투자촉진을 위한 최적의 외국인 기업환경 조성
	해양 환경	• 150여개의 섬 보유(유인도 : 39개) • 북한과 인접	• 관광산업 진흥 • 재난,재해 대비 주민대피시스템 강화
	기상·기후	• 대한민국은 OECD 중 탄소배출량 증가율 1위(인천은 2008년 기준 전국 4위) • GCF 사무국 유치	• 탄소배출량 절감 노력
인문사회적 특성	인구	• 지속적 증가 • 저출산 평균수명 연장에 따른 고령화 사회로 전환 중	• 서비스수요 증가로 민간투자 활성화 노력 제고 • 보육지원 및 노인들을 위한 복지체계 강화
	교통	• 인구와 비례하여 지속적으로 증가하고 있는 자동차 • 경인철도의 남북 차단 • 저조한 주차장 이용율 및 회전율	• 교통흐름 개선을 위한 서비스 반영
	교육·문화	• 지역 간 교육격차 존재 • 대학수학능력시험 성적 저조	• 지역 간 교육격차 해소 • 학력수준 제고 • 문화시설 공간 및 문화 관련 정보 전달 체계 마련
	범죄	• 강간 범죄의 급속한 증가	• 정부정책과의 조화 • 도시방범 강화
경제산업적 특성		• 제조업의 성장률 저도 • 건설업과 서비스업 성장률이 선전하여 제조업의 부진을 상쇄시켰으나 부동산 경기에 민감한 건설업의 경우 때에 따라 지역 경제에 부담으로 작용 우려 • 전국 대비 실업률이 높으나, 고용률은 7개 광역시 중 가장 높음	• 제조업 연계 지식기반 전문 서비스업 활성화 • 서비스 간 유기적 융합을 통하여 지속적인 일자리 창출 기여
재정현황		• 재정 경직화 당분간 지속 • 국비 의존도 증가 • 일시적인 지방채 발행 증가가 불가피하여 이에 대한 관리 필요성 증대	• 국비유치, 민자 활용 등 다양한 재원마련 필요 • 지방세수 확대 노력 수반

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

» 유비쿼터스도시계획 관련 중장기 계획을 통해 도출된 시사점은 다음과 같이 반영됨



출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

[그림 Ⅰ-40] 관련 계획과의 조화를 이루는 유비쿼터스도시계획 수립 방향

» 다양한 요인들을 토대로 인천광역시 유비쿼터스도시계획의 미래상은 “도시문제 치유 및 경쟁력 강화를 통한 시민 삶의 질 개선”으로 도출되었으며, 이를 달성하기 위한 비전 및 전략은 아래와 같이 제시됨

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

[그림 Ⅰ-41] 인천광역시 유비쿼터스도시의 미래상

» 유비쿼터스도시계획의 비전인 “세계로 열린 스마트 녹색 경제도시 인천”을 실현하기 위한 5대 전략을 수립 및 추진함

- 스마트환경 조성 : 다양한 정보의 실시간 수집을 위한 체계 구축 및 원도심 여건을 고려한 환경 조성을 추진

* 다양한 정보의 실시간 수집 및 전달체계 구축 : IFEZ를 포함한 그 간의 U-City 추진 경험과 인천광역시 현황을 고려하여 다양한 정보의 실시간 수집 및 전달체계, 정보 가치 향상을 위한 통합·가공·유통 체계 조성을 추진하였으며, 도시통합운영센터를 중심으로 수집된 정보의 관리 및 유통 시스템을 구축

* 원도심 여건을 고려한 환경 조성 : 서비스 수요 자체부터 재원조달 문제에 이르기까지 각 지역의 여건을 고려하여 U-서비스 구축을 진행

- 체감서비스 : 맞춤형 서비스 제공기반 조성

* 맞춤형 서비스 제공을 위해 서비스 선정 및 설계 과정에서 세분화 된 수요그룹 정의 및 수요행태 분석을 바탕으로 효율적 전달체계 설계 및 콘텐츠 제작을 진행

* U-City 서비스 제공 시 기 조성된 기능별 서비스 간의 연계와 융합을 통해 이용자 특성의 구체적 파악 및 이용자 그룹 공유, 생산 비용 절감, 유통 활성화 등을 추진

* 서비스 유형별 단계별 이용자 참여 강화 방안을 고려한 서비스 도입

- 운영 효율화 : 정기 평가체계 조성 및 운영

* 보유 시설의 지속적 성능향상과 이에 상응하는 운영비용 절감, 추가적 활용성 제고를 위한 Value Engineering을 도입

* 서비스 성과수준관리(LSM)을 도입하여 기능, 성능 요소 외에 이용자의 만족도, 운영 시설의 고도화 및 활용성 제고 뿐만 아니라 시설 자산을 활용한 수익모델 개발을 유도

- 자족성 확보 : 법적 제약 해소, 서비스·기반시설 제공

* 광고, 관로임대 등 개별 수익사업 추진을 위한 법적 제약요인 해소 활동 진행

* 인천공항, IFEZ, GCF사무국유치 등의 강력한 외국인/관광객 유입요소를 고려하여 보다 안전하고 편리한 도시운영 시스템 제공을 통해 외국인 투자유치가 촉진될 수 있도록 관련 서비스 및 기반시설 계획 수립

- 기후변화 대응 : 에너지 모니터링, 재난·재해 피해 예방 기반 조성

* 에너지 모니터링 기반 조성을 위해 스마트그리드 원격검침망(AMI) 인프라 구축 정책과의 연계방안 구체화

* 인천광역시 전체 에너지 계획 수립을 전제로 경제적 신재생에너지 확보 기반을 계획에 우선 반영

U-City 서비스 도입

10대 U-City 서비스 분야별 목표 수립 및 U-City 서비스 도입을 추진

[표 Ⅰ-77] 10대 분야별 목표 및 도입 서비스

분야	목표	도입 서비스
행정	맞춤형 행정, 소통서비스 제공	맞춤형 대민 정보 제공
		실시간 정책 참여
		취약계층 지원
교통	교통흐름 개선, 녹색교통 서비스 제공	통합 길 안내
		스마트 주차 POOL
		지능형 버스정류장
		녹색자전거
보건·의료·복지	맞춤형 생애주기복지 서비스 제공	LOCAL-CARE
		스마트 의료예약
		가족안심
		다문화 도우미
환경	에너지 절감 서비스 제공	종합환경오염정보제공
		신재생에너지
		에너지 모니터링
방범·방재	도시통합 보안 및 재난대응 서비스 제공	도시보안
		재난상황 의사결정
		상황대처 안내
시설물 관리	에너지절감 및 안전을 연계한 시설물관리 서비스 제공	U-City 시설물 관리
교육	균등한 교육, 일자리창출 지원 서비스 제공	기업 맞춤형 교육
		장애인 학습 지원
		평생교육 스마트방송
		온라인 원어민 화상교육

분야	목표	도입 서비스
문화·관광·스포츠	지역기반정보 서비스 제공	지역 기반 정보제공
		지역행사 스마트방송
		인포박스
		AG 정보
물류	지역상권활성화 지원을 위한 서비스 제공	소상공인 공동 물류 연계
		전통시장 U-마켓
근로·고용	기업 및 소상공인 지원 서비스 제공	상권분석
		기업지원
		스마트 비즈니스센터
기타		정보유통
		자가통신망
		도시통합운영센터

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

U-City 서비스의 실효성 확보를 위해 도시공간구조, 중심지체계, 생활권의 입지 여건 등을 감안하여 서비스 제공 계획을 수립

[표 Ⅰ-78] 생활권별 서비스 제공

생활권		주요 특화요소	기본 방향	서비스 계획
도심대권	임해중권	• 항만기능정비 • 근대역사문화자원 산재 • 철도망 확충 • 재래시장 활성화	• 내항재개발, 만석부두개발, 해양홍보관 건립 등 항만기능 정비를 통한 쾌적한 Waterfront 형성 및 철도 확충으로 접근성 향상 • 개항기 근대역사적 전통성을 활용한 도시정체성 확립 및 재래시장 활성화를 통한 매력적 도심공간 창출	• 스마트 주차 POOL • 지능형버스정류장 • 전통시장 U-마켓 • 로컬케어 • 인포박스
	주안중권	• 기존도심 재생 • 철도망 확충	• 용현학익 도시개발사업, 주안 2,4동 도시재생 사업 등 도심의 계획적 개발 사업 추진 및 대중교통 확충을 통해 정주환경 개선 및 새로운 도심경관 창출	• 도시보안 • 스마트 주차 POOL • 지능형버스정류장
	구월중권	• 행정 및 도심기능 집적 • 교통기능 집적	• 집객시설이 집적화되고 주요 철도망의 집결지로 도심의 중심지 기능 강화를 위한 체계적 행정시설 유치 및 업무환경 조성	• 스마트 주차 POOL • 지능형버스정류장 • 전통시장 U-마켓 • 상권분석
남부대권	송도중권	• 경제자유구역 개발	• 인천신항, 첨단교통수단, 광역교통망과 연계하여 계획인구 30만명을 수용하는 국제적 도시 개발	• 상황대처안내 • 기업지원 • 녹색자전거 • 신재생에너지
	남동중권	• 산업환경 개선 • 정주환경 • 철도망 확충	• 남동국가산업단지의 산업구조 고도화 추진으로 친환경적 산업단지 조성 추진 • 철도망 확충 및 계획적 개발사업 등을 통해 남부 지역의 주택공급 등 정주환경 유지	• 기업지원 • 스마트 비즈니스센터

생활권		주요 특화요소	기본 방향	서비스 계획
	연수중권	• 문학산녹지축 연계 • 철도망 확충	• 문학산녹지축 및 도시순환철도 확충으로 시민의 쾌적한 정주환경 조성	• 인포박스
동북대권	부평중권	• 광역녹지축 연계 • 철도망 확충 • 준공업지역 정비	• 상대적으로 인구밀도가 높은 지역이나 도시순환철도 확충으로 시민의 대중교통 이용편의 증진 • S자 광역녹지축 보전 및 이용 활성화 추진 • 준공업지역의 체계적 정비를 통한 주거환경 개선	• 스마트 주차 POOL • 지능형 버스정류장 • 전통시장 U-마켓
	계양중권	• 광역녹지축 연계 • 철도망 확충 • 경인아라뱃길 조성	• S자 광역녹지축 보전 및 이용 활성화 추진 • 경인아라뱃길 조성으로 관광·레저기능 유치, TOD 개념 도입을 통한 교통 중심 개발 유도	• 인포박스
서북대권	청라중권	• 경제자유구역 개발 • 아시아경기대회 • 경인아라뱃길	• 청라지구 개발 및 아시아 경기대회 주경기장, 선수촌, 미디어촌의 계획적 유치를 통한 지역특화 • 경인 아라뱃길 조성에 따른 기능 연계	• AG정보 • 녹색자전거
	검단중권	• 검단신도시 개발 • 경인아라뱃길 • 성장관리권역	• 유비쿼터스 기반의 첨단 검단신도시의 개발로 부족한 주택 공급 • 지방산업단지 유치 등 공업기능의 관내 정착 유도	• 스마트 주차 POOL • 지능형 버스정류장 • 녹색자전거 • 전통시장 U-마켓 • 로컬케어 • 장애인학습지원 • 온라인원어민화상교육 • 인포박스
	가좌중권	• 기존도심 재생 • 산업환경 개선	• 산업단지 구조개선을 통한 친환경적 산업단지 조성과 일자리 창출 유도	• 기업지원 • 스마트 비즈니스센터 • 스마트 주차 POOL • 지능형 버스정류장 • 전통시장 U-마켓
영종대권		• 경제자유구역 개발 • 인천국제공항 확장	• 하늘도시, 용유·무의, 미개발 지역 등을 포함하고 국제공항 및 광역교통과 연계한 수용인구 51만명의 도시 건설	• IFEA U-City 추진 계획 참고
강화대권		• 경제자유구역 확장 • 대북관계 요충지 • 쾌적한 자연환경 활용	• 영종~강화 간 도로 및 철도 확충, 평화도시 유치 등 대북관계의 요충지로 유도 • 자연환경을 바탕으로 개발 초기부터 저탄소 녹색시범도시로 조성	• 신재생에너지 • 에너지모니터링 • 지역기반 정보 제공 • 인포박스

생활권	주요 특화요소	기본 방향	서비스 계획
옹진대권	• 관광자원 활용	• 향후, 인천의 도시 규모 확장을 고려해 도서 지역의 자연환경을 바탕으로 여가 문화 유치를 위한 관광 자원 개발	• 지역기반 정보 제공 • 인포박스

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

기반시설 구축

- 추진방향 : 서비스 제공을 위한 기반시설들은 초기부터 도시개발사업과 연계하여 단계적으로 추진
  - 중복성, 효율성 등을 고려하여 단위 서비스 사업 중심에서 벗어나 부문별 통합사업을 중심으로 추진
- 추진계획 : 기반시설 중 핵심 시설물인 도시통합운영센터와 자가통신망을 구축하기 위한 중장기 계획 수립

[표 Ⅰ-79] 기반시설 추진계획

구분	단기(2014~2015)		중기(2016~2017)	장기(2018~)
도시통합운영센터	타당성조사 재원조달	사업자 선정 및 구축	운영	운영 효율화
자가통신망	재원조달	구축	운영	운영 효율화

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

- 도시관제 인프라 구축 : 에너지, 방범·방재, 시설물관리 현장 시설 인프라를 구축하고 모니터링 및 정보제공을 위한 시스템 구축

[표 Ⅰ-80] 도시관제 인프라

국토부 11대 분야	서비스	위치선정	HW	SW
환경(2)	신재생에너지	O	• 신재생에너지 발전시설 • 에너지 모니터링 시설 • Application 서버	• 에너지 모니터링 시스템
	에너지모니터링	O		
보건의료복지(1)	가족안심	-	• CCTV 교체 및 추가설치 • Application 서버	• 통합플랫폼(UCP) • 가족안심관리시스템 • 지능형상황관제 • 영상추적시스템 • 영상공유시스템 • 접근제어시스템
방범방재(2)	도시보안	O		
	재난상황의사결정	-		
시설물관리(1)	U-City 시설물관리	-	• 지능형시설물정보수집장치 • Application 서버 관로, 선로, 네트워크 장비 • 네트워크 장비 • 도시통합운영센터	• 통합플랫폼(UCP), NMS, SMS • 광선로관리시스템
기타(2)	자가통신망	O		
	도시통합운영센터	O		

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

- 교통 인프라 구축 : 주차장, 버스승강장, 자전거 현장 시설 인프라를 구축하고 모니터링 및 정보제공을 위한 시스템 구축

[표 Ⅰ-81] 교통 인프라

국토부 11대 분야	서비스	위치선정	HW	SW
교통(4)	통합길안내	-	• 주차면센서 • 교통카드결제시설 • 버스승강장(심의모델) • BIT, DID, WIFI-AP • 공용자전거 • 자전거대여소 • Application 서버	• 최적경로제공시스템 • 주차장관리시스템 • 주차예약시스템 • 자전거관리시스템 • 사용료결제시스템
	스마트 주차 POOL	O		
	지능형 버스 정류장	O		
	녹색자전거	O		

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

- 산업지원 인프라 구축 : 물류센터, 비즈니스센터 현장 시설 인프라를 구축하고 모니터링 및 정보제공을 위한 시스템 구축

[표 Ⅰ-82] 산업지원 인프라

국토부 11대 분야	서비스	위치선정	HW	SW
물류(2)	소상공인공동 물류연계	O	• 물류센터 • 현장지능형시설물 • Application 서버	• 도심공동물류시스템 • 전통시장온라인마켓시스템
	전통시장 U-마켓	O		
근로고용(3)	상권분석	-	• 스마트비즈니스센터 • Application 서버	• 비즈니스서비스플랫폼 (BSP) • 상권분석시스템 • 현장행정지원시스템 • 공동마케팅시스템 • 협업지원시스템 • 창업지원시스템 • 센터관리시스템
	기업지원	-		
	스마트 비즈니스센터	O		

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

- 복지 인프라 구축 : 센서, 건강측정단말, 교육센터, 교육장비, 방송장비 등 현장 시설 인프라를 구축하고 모니터링 및 정보제공을 위한 시스템 구축

[표 Ⅰ-83] 산업지원 인프라

국토부 11대 분야	서비스	위치선정	HW	SW
행정(3)	맞춤형 대민정보 제공	-	• 실시간 환경정보 측정 단말 • Application 서버	• 통합플랫폼(UCP) • 대민정보연계처리시스템 • 정책의견분석시스템 • 취약계층지원시스템 • 맞춤형 대민정보 제공 서비스의 기능 • 실시간 환경정보측정 시스템 • 통합다국어시스템 • 음성인식시스템 • 자동번역시스템
	실시간 정책참여	-		
	취약계층 지원	-		
방범방재(1)	상황대처 안내	-		
환경(1)	종합환경오염제공	-		
보건의료복지(3)	다문화 도우미	-		
	LOCAL-CARE	O	• 건강측정단말 • Applicaion 서버	• 개인건강관리시스템 • 병·의원관리시스템 • 의료예약시스템
	스마트의료예약	-		
교육(4)	기업맞춤형교육	O	• 교육센터 • 교육인력 • 장애인전용단말 • 방송장비 • 스토리지 • Application 서버	• 구직자교육관리시스템 • 교육콘텐츠관리시스템 • 화상교육시스템 • 콘텐츠제작시스템
	장애인학습지원	-		
	평생교육 스마트방송	-		
	온라인 원어민 화상교육	-		

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

- 광고/컨텐츠 인프라 구축 : 현장지능형시설물, 행사방송장비, 스토리지 등 시설 인프라를 구축하고 정보제공 및 정보유통을 위한 시스템 구축

[표 Ⅰ-84] 교통 인프라

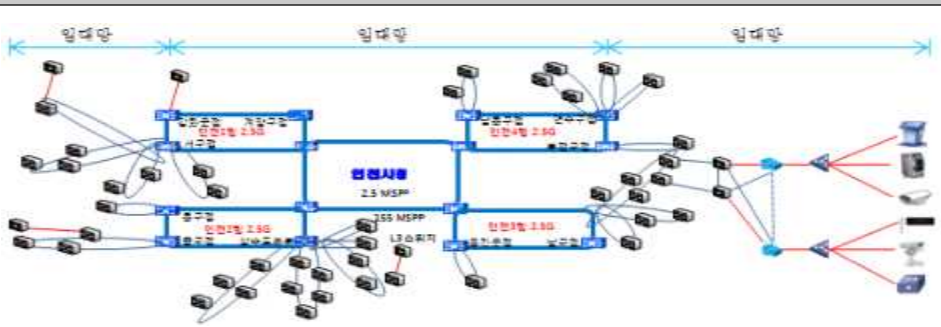
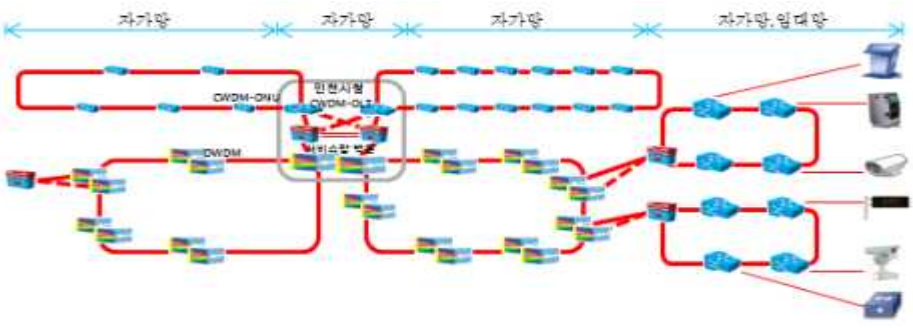
국토부 11대 분야	서비스	위치선정	HW	SW
문화관광스포츠(4)	지역기반정보제공	-	• 현장지능형시설물 • 행사방송장비 • Application 서버	• 지역정보관리시스템 • 콘텐츠관리시스템 • 인포박스관리시스템 • AG 정보관리시스템 • 경기장안내시스템
	지역행사스마트방송	-		
	인포박스	O		
	AG정보	O		
기타(1)	정보유통	-	• Applicaion 서버 • 스토리지	• 비즈니스서비스플랫폼(BSP) • 통합플랫폼(UCP) • 데이터웨어하우스 • 정보분석시스템 • 서비스마켓플레이스

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

- 통신망(유선) 설치 : 기존 운영중인 행정업무 중심의 일부 자가 통신망을 포함하여 광대역 자가 통신망으로 활용하는 등 통신망 구축의 효율성 확보

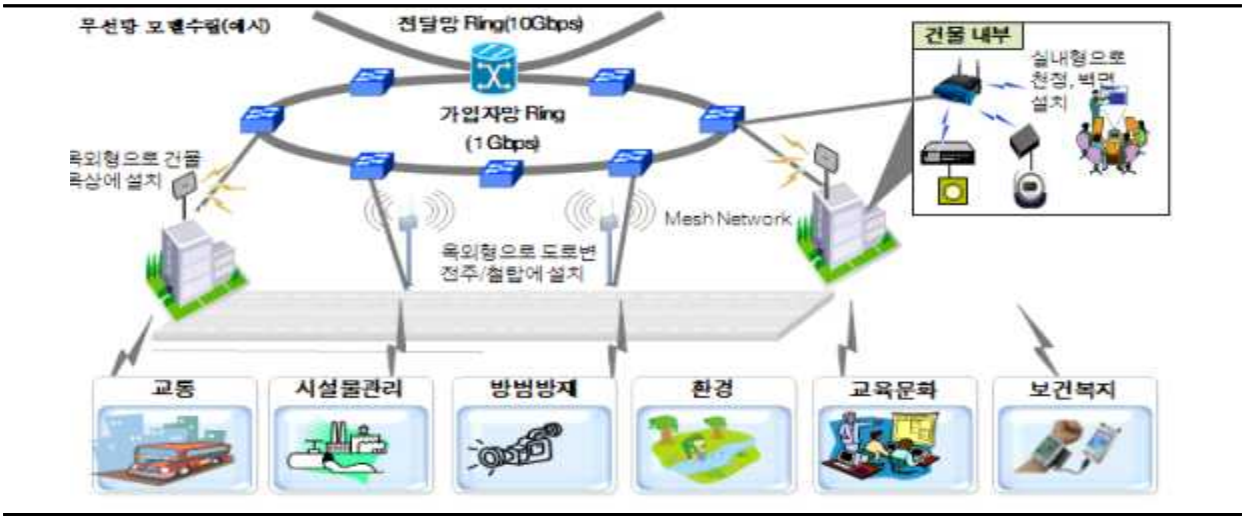
* 백본망 : 통합운영센터를 중심으로 시청, 군·구청 10개소, 직속기관 15개소, 사업소 17개소 구간에 링 구조의 백본망 구성
* 액세스망 : 지능화된 공공시설들을 수용하고 경제적이고 수용성이 높도록 정보통신망 구축
* 지중화 : 기존 운영 중인 망을 포함하여 장기적인 관점에서 도시개발 계획에 맞춰 지중화를 실시
* 케이블 : 행정망용은 36Core, 백본망용은 72Core, 지선망(액세스망)은 12Core로 구성

[표 Ⅰ-85] 망구조 기준 단계별 구축

구분	망 구축 설계도
인천광역시 사용 임대망	
시, 군·구청 자가망 구축	
액세스 자가망 구축	

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

- 통신망(무선) 설치 : USN 및 근거리 무선 통신기술 등을 적용하여 도시의 지능화를 위한 U-센서 네트워크 기반으로 계획



출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

[그림 Ⅰ-42] 무선망 구성

- 도시통합운영센터 : 본청 중심의 IFEZ센터 활용, 소방/교통 상황실 통합을 고려한 구성방안 제시

[표 Ⅰ-86] 광역도시통합운영센터(안)

구분	구성방안	센터	장점	단점
1안	주 센터 백업 센터	시청 데이터 센터	• 별도 건축물 불필요 • 시청 중심의 자가통신망 구축으로 U-서비스 통합 관제 용이 • IDC정보시스템과 통합관리 및 연계 용이 • 비상시 최고 의사결정권자 접근 용이	• 6층 270평은 광역도시통합 운영센터로는 규모 협소 • 2014년 AG 중앙정보처리센터 사용 • 원거리 지역 경찰관 상주 어려움
		IFEZ 도시통합 운영센터	• 별도 건축물 불필요 • GCF사무국 유치로 외국 방문객들에게 인천 홍보의 상징성 • U-City 구축을 선행하여 구축, 운영 노하우 보유	• 인천광역시 하단부 외곽에 위치해 원도심과 물리적 이격 발생 • 청라U-City 통합센터 운영 중으로 송도, 영종, 원도심 통합운영 시 공간 부족 가능성 • 원거리 지역 경찰관 상주 어려움
2안	지역단위거점센터 주센터 보조센터	시청 데이터 센터	• (관할지역) 동구, 중구, 남구(現미추홀구), 남동구	• 방범/교통 관제를 위한 경찰관 상주 용이 • 복수 시설투자로 인한 시설/운영 비용 증가 가능성
		IFEZ 도시통합 운영센터	• (관할지역) IFEZ, 연수구	
		루원시티 신규센터	• (관할지역) 부평구, 계양구, 서구, 강화군	

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

단계별 추진계획 수립(U-City 서비스, 기반시설)

- 단기(2014~2015) : 원도심 기반조성
  - 인천광역시 유비쿼터스도시 원도심 확산기로 검단신도시 택지개발사업, MWM시티(개항문화창조도시) 도시재생사업, 도화 도시개발사업 및 중앙부처 U-City 관련 사업과 연계하여 원도심 기반 조성
  - 스마트도시재생 등 선도사업의 효과적 추진으로 U-City 실효성 입증 및 IFEZ 신도시 U-City와의 효과적 연계, 시너지 창출 및 신·원도심 통합 U-City 실현
  - 기존에 구축한 U-City 서비스 및 인프라와 중앙부처의 U-City 사업과 연계하여 인천광역시 재원과 민간투자로 바로 추진할 수 있는 범위를 단기로 설정
- 중기(2016~2017) : 콘텐츠 제공 중심의 서비스 제공
  - 인천광역시 유비쿼터스도시 고도화기로 중기계획은 단기 사업의 고도화 및 시민 체감, U-City 운영비 보전을 위한 수익 창출, 빅데이터 기반 콘텐츠 제공 중심의 서비스 제공 추진
  - 주민생활·복지 지원, 광고/콘텐츠 및 U-City 시설관제 등의 고도화 중심 사업 추진
  - U-City 산업 활성화 촉진 및 창조경제 플랫폼으로서의 U-City 모델 정립
- 장기(2018~) : 빅데이터 기반 정보유통 서비스 고도화
  - 빅데이터 기반 콘텐츠 제공 중심의 서비스 고도화 추진
  - 유비쿼터스도시서비스를 통하여 수집되는 정보와 행정정보 등 정보 융합을 통하여 행정 효율화 및 민간 활용을 위한 정보유통 서비스 확대
  - 보육, 교육, 일자리 등 시정 3대 핵심 과제와의 연계성 극대화
  - 신·원도심 간 균형있는 글로벌 스마트시티 표준 마련 및 해외 확산

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

[그림 Ⅰ-43] 단계별 서비스 및 기반시설 계획

3) 계획의 이행 결과

U-서비스 이행 결과

- 유비쿼터스도시계획 내 제시된 31개 U-서비스 중 사업 추진 및 시민 대상으로 서비스 제공이 진행된 서비스는 총 17개 서비스로 54.8%의 이행률을 보임

  - (행정 분야) 3개 서비스 모두 이행하고 있으며 주로 정보제공 및 정책참여를 위한 온라인 서비스 제공, 취약계층을 위한 오프라인 기반 조성 및 서비스 제공 등을 수행
  - (교통 분야) 시 전역으로 서비스 인프라가 구축(스마트 주차 POOL, 버스정보관리시스템(BIS) 등)되어 있으나, 녹색자전거와 같은 개인 교통수단 관련 서비스의 경우 일부 지역에만 도입이 이루어지고 있는 상황이며 통합 길 안내 서비스의 경우 민간 사업분야(네비게이션)와의 중복성으로 인해 도입이 이루어지지 않음
  - (보건·의료·복지 분야) 고령층 및 아동을 대상으로 한 모니터링 서비스가 진행되고 있으나, 민간 사업분야(스마트 의료예약)은 법·제도 미비로 시행되지 않고 있으며 다문화 가족의 경우 오프라인 중심의 상담 및 지원 서비스로 진행되고 있어 U-City 서비스 추진으로는 이어지지 않고 있음
  - (환경 분야) 대기환경을 기준으로 다양한 모니터링에 따른 정보제공이 진행되고 있으며 각 지역별 개발유형(원도심, 도서지역 등)에 특성에 따른 신재생 에너지 기반시설 조성이 이루어지고 있음
  - (방범·방재 분야) IFEZ(경제자유구역) 지역을 중심으로 모니터링 및 안전관리 등이 이루어지고 있으나 원도심 지역까지는 확산되지 않고 있음
  - (교육 분야) 교육청 중심으로 행정지원이 이루어짐에 따라 대부분 이행되지 않았으며, 특히 민간 사업분야(온라인 원어민 화상교육)를 침해할 우려가 있어 자체적으로 U-City 서비스 사업 추진을 하지 않은 것으로 나타남
  - (문화·관광·스포츠 분야) 다양한 이벤트 등의 정보 제공이 이루어지고 있으나, 스마트 방송과 같은 컨텐츠 중심의 사업은 중점적으로 추진되지 않음
  - (물류 분야) 대부분의 서비스 추진이 이루어지지 않고 있음
  - (근로·고용 분야) 기업 중심의 인프라 조성 및 온라인 플랫폼 구축이 이루어지고 있으나 소상공인(상업)을 위한 U-City 서비스는 이행되지 않음

[표 Ⅰ-87] U-City 서비스 이행 결과

분야	도입 서비스	이행 여부	이행 내용
행정	맞춤형 대민 정보 제공	이행	• 인천광역시 홈페이지 및 각 분야별(안전, 문화, 교통 등) 어플리케이션 개발을 통해 필요로 하는 정보를 제공
	실시간 정책 참여	이행	• 인천생활연구소리빙랩, 시민예산참여 등 다양한 방식의 정책 참여활동 추진
	취약계층 지원	이행	• 취약계층 이용시설 내 환경 저해요인 모니터링, 생활환경 개선 물품 보급 등의 활동 추진
교통	통합 길 안내	미이행	-
	스마트 주차 POOL	이행	• 지능형 주차정보 관리 시스템 구축 및 운영(공영주차장)
	지능형 버스정류장	이행	• 버스정보관리시스템(BIS/BMS) 구축 및 운영
	녹색자전거	이행	• 일부 군·구를 중심으로 공공자전거 사업 추진(연수구, 남동구 등)
보건·의료·복지	LOCAL-CARE	이행	• 고령층을 대상으로 모바일 헬스케어 사업 추진
	스마트 의료예약	미이행	-
	가족안심	이행	• 고령층을 대상으로 한 IoT 지능형 안심폰 서비스, 아동층을 대상으로 한 스마트 키즈폰 바다라 사업 등을 진행
	다문화 도우미	미이행	-
환경	종합환경오염정보제공	이행	• 대기환경을 중심으로 모니터링 및 정보 제공 서비스 추진
	신재생에너지	이행	• 신재생에너지 보급 확산을 위해 원도심 지역, 도서지역, 양식장 등에 태양에너지 보급 사업을 추진
	에너지 모니터링	미이행	-
방범·방재	도시보안	이행	• IFEZ 지역을 중심으로 24시간 방범 서비스, 범죄 취약지점 감시 서비스 추진
	재난상황 의사결정	이행	• ICT 기반 재난안전상황실을 구축하고 유관기관(경찰청, 소방서 등)과의 협력 체계 구축
	상황대처 안내	이행	• 안심인 앱을 통해 위험상황에 대한 사전 통보 및 대응조치 안내를 실시
시설물 관리	U-City 시설물 관리	이행	• IFEZ 지역을 중심으로 지하시설물 및 도로시설물, 지상 주요시설물 관리 서비스 추진
교육	기업 맞춤형 교육	미이행	-
	장애인 학습 지원	미이행	-
	평생교육 스마트방송	미이행	-
	온라인 원어민 화상교육	미이행	-
문화·관광·스포츠	지역 기반 정보제공	이행	• 생활문화 온라인 플랫폼 사업을 통해 다양한 문화활동 관련 정보를 제공하는 서비스 추진
	지역행사 스마트방송	미이행	-
	인포박스	미이행	-
	AG 정보	이행	• 2014 아시안게임 유치 및 운영에 따라 U-City 서비스 추진

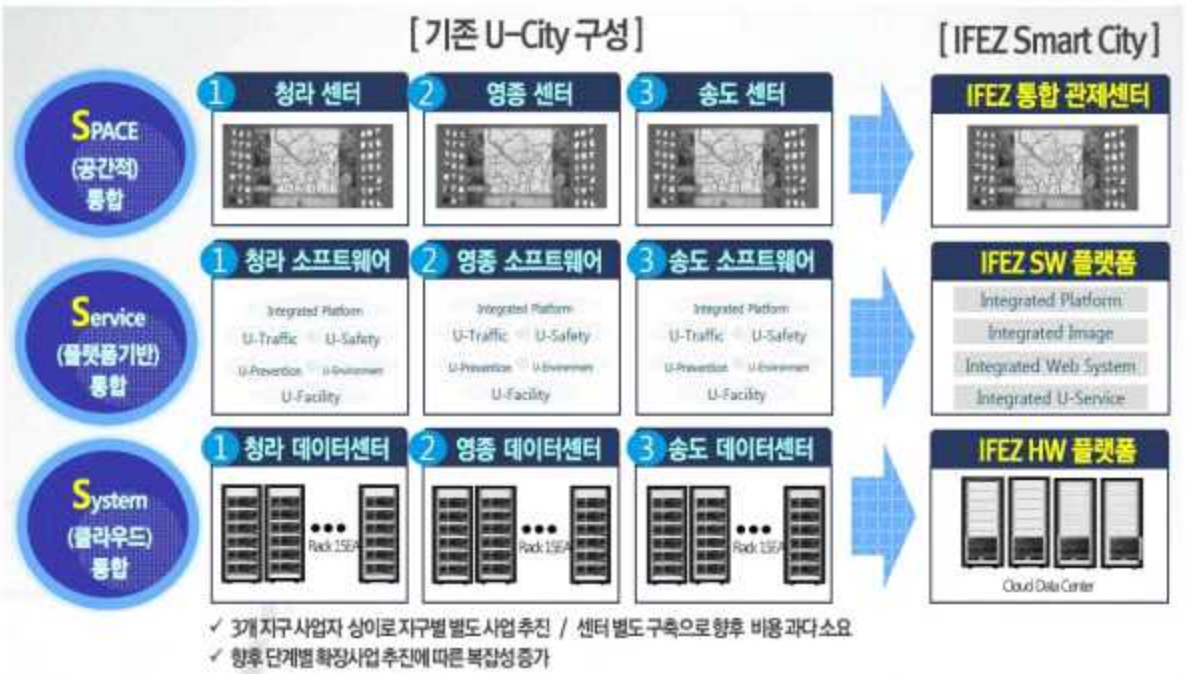
분야	도입 서비스	이행 여부	이행 내용
물류	소상공인 공동 물류 연계	미이행	-
	전통시장 U-마켓	미이행	-
근로·고용	상권분석	미이행	-
	기업지원	이행	• 산업간 B2B 연계 서비스 플랫폼 구축 등 기업 지원을 위한 온라인 정보지원 및 컨설팅 사업 추진
	스마트 비즈니스센터	이행	• 스마트업 벤처폴리스 조성 등 유망 기업 육성을 위한 인프라 공간 조성 및 운영

출처 : 인천광역시 유비쿼터스도시계획 보고서. 인천광역시(2014)

도시통합운영센터 구축 및 운영 결과

도시통합운영센터는 IFEZ(인천경제자유구역)을 중심으로 구축 및 운영되고 있으며, 상세 기능은 아래와 같이 조성되어 있음

- 포괄 지역 : 연수구(송도신도시), 중구(영종지역), 서구(청라지역)
- 구축 시설 : IFEZ 통합관제센터, IFEZ SW/HW 플랫폼
- 세부 시설 : 클라우드 데이터 센터, 플랫폼 등의 기반시설/장비 조성



출처 : IFEZ 산업특화형 Smart City 서비스 모델 발굴방안. 인천경제자유구역(2018)

[그림 Ⅰ-44] IFEZ 도시통합운영센터 구축(3S 통합전략)

[표 Ⅰ-88] 도시통합운영센터 구축 주요내용

구분	구축 내용
스마트시티 클라우드 데이터 센터	• 공공 최초 가상화 기술 도입 소프트웨어 정의 데이터센터 구축(SDDC : Software-Defined Data Center) • 에너지 효율을 위한 Enclosure Rack 시스템으로 PUE 1.5 에너지 효율 달성 • 네트워크 및 보안장비 : 가상화 백본스위치 외 51종 총 142대 • 서버 : IBM P770외 32종 총 65대 • 스토리지 장비 : 통합영상저장 스토리지 외 23종 총 175대 (1.2PetaByte)
스마트시티 플랫폼	• 전자정부 프레임워크 기반 : 스마트시티 핵심 소프트웨어로 서비스 통합구조 • 서비스 확장 : 플랫폼 상에서 자유로운 서비스 개발 가능 • 현장장비 연계 : 다양한 현장장비 표준화 연계 / Big Data 도시정보 분석을 통한 의사결정 자료 활용 • IFEZ Smart City Platform 저작권 및 특허권 3건 보유
기타 솔루션 보유	• 브이엠웨어사의 Vmware Vsphere Enterprise 가상화 솔루션 1식 • 코어브리지의 CoreBridge V2.1 망연계 솔루션 1식 • Big Switch BCF Controller의 클라우드 스위치 OS 24식 • Symantic Veritas 백업솔루션 1식 등 • BigData : Hadoop / Splunk(정형/비정형 데이터 솔루션)

출처 : IFEZ 산업특화형 Smart City 서비스 모델 발굴방안. 인천경제자유구역(2018)

» 재난안전상황실의 경우 지역 구분 없이 구축 및 운영 중

- 재난안전상황실 : 인천광역시 내 재난안전 상황 통제 및 실시간 모니터링, 현장 대응을 위한 시스템 구축

[표 Ⅰ-89] 재난안전상황실 추진 내용

구분	구축 내용
상황관리 및 영상회의 (지휘)시스템	• 재난감시/초기대응/위기대응/복구 등 재난안전정보 통합 관제 • 행정안전부, 군·구 및 유관기관 간 양방향 네트워크 구성 • 위치기반(GIS) 정보표출 기반의 재난상황관리체계 구축
의사결정 지원을 위한 재난안전 플랫폼	• 행정안전부 NDMS 연계로 재난 및 안전사고 이벤트 CCTV 자동표출 • 수집된 빅데이터 기반 재난 분석정보 및 통계자료 제공
재난상황 전파 시스템	• SMS, 콜센터, 홈페이지, 인천 지역 방송사 등 자동으로 재난상황 전파 • 재난상황 전파를 위한 재난 및 안전사고 유형 분석
모바일 현장대응시스템	• 재난 현장의 영상을 모바일을 통해 재난안전상황실과 실시간 영상회의

<table>
<tr><th>구분</th><th>구축 내용</th></tr>
<tr><td>CCTV 감시 및
재난연계 시스템</td><td>
<table>
<tr><th>구분</th><th>대상기관</th><th>연계범위</th><th>연계사항</th></tr>
<tr><td rowspan="5">CCTV
(12,428대)</td><td>교통정보운영과</td><td>123대</td><td>교통정보</td></tr>
<tr><td>군·구 및
경제자유구역청</td><td>12,189대</td><td>방범, 주·정차, 어린이 보호 등</td></tr>
<tr><td>인천/영종대교</td><td>6대</td><td>교통정보</td></tr>
<tr><td>배수펌프장</td><td>29대</td><td>배수펌프장 내</td></tr>
<tr><td>소방본부</td><td>81대</td><td>화재감시, 현장지휘차량,
구조구급차량 등</td></tr>
<tr><td>재난·사고
정보</td><td>행정안전부</td><td>소방,군·구</td><td>소방, 군·구 재난정보,
기상특보 등</td></tr>
<tr><td>강우량계·
수위계</td><td>시 및 군·구</td><td>34대</td><td>NDMS/기상청</td></tr>
<tr><td>지진 정보</td><td>시 및 군·구</td><td>인천(4대),
군·구(10대)</td><td>NDMS/기상청</td></tr>
<tr><td>대기·수질</td><td>보건환경연구원</td><td>대기 정보</td><td>미세먼지, 초미세먼지,
일산화탄소 등</td></tr>
<tr><td>재난
예·경보</td><td>군·구</td><td>미추홀구,
부평구</td><td>지하상가 등 역세권</td></tr>
<tr><td>항·포구
예·경보</td><td>군·구</td><td>강화군,
옹진군</td><td>항·포구 선박</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

출처 : 인천광역시 내부자료. 인천광역시(2020)

정보통신 인프라 구축 결과

- 인천광역시의 정보통신 인프라(정보통신망) 구축은 각 군·구에 따라 임대 및 자가통신망으로 구성되어 있음
  - 8개 군·구(남동구, 옹진군 제외) : 시청 및 산하기관, 8개 군·구의 경우 KT, LG 등으로부터 임대한 통신망을 사용 중
  - 2개 군·구 : 자가망으로 구축 및 운영하고 있으며, 20개 기관(각 군·구, 동/사업소)의 행정망/주민인터넷망/CCTV망 등을 자가통신으로 구축하여 서비스하고 있음[1)]

1) 상세 내용은 내부환경 분석 내 정보화 환경분석에 명시

4) 주요 시사점 및 인천광역시 스마트도시계획 내 반영 방안

분석 결과 시사점

- 2014년에 수립된 유비쿼터스도시계획은 도시개발 사업의 일환으로 U-City를 구현하기 위해 수립된 계획으로서 도시 내 문제를 해소하고 경쟁력 강화를 통해 시민 삶의 질을 개선하고자 하는 방향에서 진행되었음
  - 본 계획의 경우, IFEZ(경제자유구역)에서 이미 수립된 U-City를 고도화하고 인천광역시 전역에 동등한 수준의 도시 기능을 부여하기 위한 전략을 수립하였으나, 신·원도심 간 격차 해소에 크게 영향을 미치지 못한 것으로 한계점이 나타남
    * ICT 기반의 U-City 서비스의 경우, 사업 초기에 인프라(센서, CCTV 등) 및 통합관리 시스템 구축 등이 수반되어야 함에도 불구하고, 원도심 지역 내 인프라 조성과 적용에 대한 지역적 한계점으로 인해 원활히 이루어지지 않은 것으로 나타남
  - 5대 추진전략을 수립하여 유비쿼터스 도시계획을 수립하였으나, 주로 스마트 도시환경 조성, 시민 대상 서비스 제공, 친환경 공간 조성 등 인천시 차원에서만 진행이 가능한 분야에 국한되어 계획이 수립됨에 따라 군·구 단위의 지역적 실정에 현실적인 적용이 어려운 상황이 발생한 것으로 파악됨
    * 군·구 단위의 계획 수립은 어려운 상황이었으며, 생활권 구성이 동 단위로 일부 지역에 한정되어 있음
- 각 분야별 서비스의 이행 성과를 분석한 결과, 모니터링을 통한 정보제공 위주의 서비스는 대부분 이행되었으나 기존 인프라 기능의 고도화 및 IT 기반시설 구축이 수반되는 서비스의 이행 실적은 저조하였음
  - 또한, 일부 민간 사업분야를 침해할 우려가 있는 서비스(교육 분야 등)를 계획함에 따라 현실적인 서비스 실행이 어려워진 문제도 발생
  - 물류 분야의 경우, 필요성은 언급되었으나, 지원 대상이 불분명하고, 대상 지역 또한 명확하지 않아 서비스 도입의 실효성이 저해되는 상황이 발생
- 인프라 및 통신망 구축의 경우 일부 이행되고 있으나 신·원도심 간 격차가 여전히 존재하고 있으며, 각 시스템 간 통합관리할 수 있는 시스템은 부재한 것으로 나타남
  - IFEZ 도시통합운영센터의 경우 관할 지역이 서구 및 연수구 일부 지역에 국한되어 관리가 이루어짐

* 타 지역의 경우 군·구청 내 CCTV 관제센터를 통해 일부 기능간 개별 관리하는 것으로 나타남

- 다만, 방범·방재 기능의 경우 인천재난안전상황실 구축 및 운영을 통해 유관기관(경찰청, 소방서)과의 협력체계 구축 및 실시간 모니터링, 재난·재해 관리를 통합 운영할 수 있는 여건으로 조성됨

인천광역시 스마트도시계획 수립을 위한 반영사항

기본구상을 위한 반영요인

- 인천광역시에 이루어지는 다양한 도시기능을 포괄하여 반영할 수 있도록 추진 전략을 도시 기능별로 구성하고 세부 추진과제를 수립함으로서 도시 기능 전반에 걸친 스마트도시가 이루어질 수 있도록 구성
- 또한, 인천광역시 내 분야별 중장기계획 및 사업 계획과의 연계성을 확보하여 인천광역시 시정 운영 방향과 부합할 수 있는 도시계획 수립

[표 Ⅰ-90] 기본 구상 내 반영 사항

유비쿼터스 도시계획 내 시사점	스마트도시계획 내 반영 사항
신·원도심 간 격차 해소에 크게 영향을 미치지 못함	• 원도심 중심의 인프라 조성계획 수립 및 신·원도심 간 격차 해소를 위한 세부 추진과제 설정
시 차원에서만 진행이 가능한 분야에 국한	• 군·구 단위의 계획 적용을 위한 공간계획 수립 • 시 및 군·구 단위의 업무 계획, 중장기 계획 등을 반영하여 각 스마트도시 서비스 구현 시 실효성 확보를 위한 재원조달방안 구체화
생활권 구성이 동 단위로 일부 지역에 한정	• 각 생활권별 특성을 반영한 스마트 도시재생 사업 추진

스마트도시 서비스 구축을 위한 반영사항

- 유비쿼터스도시계획 내 제시된 서비스 이행 실적 및 지역 인프라 수준을 고려한 스마트도시 서비스 발굴 및 도입방안 수립
- 또한, 각 유관부서와의 인터뷰를 통해 서비스 도입의 당위성 확보

[표 Ⅰ-91] 스마트도시 서비스 내 반영 사항

유비쿼터스 도시계획 내 서비스	이행 여부	반영 방향	스마트도시계획 내 반영 사항
맞춤형 대민 정보 제공	이행	현상 유지	• 기존에 수립 및 진행되고 있는 온라인 정보 제공 기반의 지속 유지
실시간 정책 참여	이행	고도화	• 시민참여 스마트도시 리빙랩 운영 등 시민들의 적극적인 정책 참여 기반 조성
취약계층 지원	이행	고도화	• 각 계층별 필요로 하는 서비스를 세분화하여 적용 - 공통 : 이동약자 무장애 위치정보 제공 서비스 구축(신규) - 노년층 : 안심폰 서비스(고도화) - 장애인 : 콜택시 서비스(고도화)
통합 길 안내	미이행	신규 적용	• 기존 민간 영역을 침범하지 않는 선에서 이동약자(취약계층)을 대상으로 이동약자 무장애 위치정보 제공 서비스 지원
스마트 주차 POOL	이행	고도화	• 기존의 공영 주차장에 국한된 서비스에서 벗어나 거주자우선주차구역 등 주차 유휴면적의 효율적 활용을 위한 스마트 도시서비스 적용
지능형 버스정류장	이행	현상 유지	• 버스정보관리시스템의 경우 지속적 유지관리 • 단, 전체 교통 시스템을 고려한 지능형 교통정보시스템 운영
녹색자전거	이행	고도화	• 기존의 공유자전거 보급 지역을 확대하여 인천광역시 내 자전거 도로 구축 지역에 확대 보급할 수 있는 서비스 구축
LOCAL-CARE	이행	고도화	• 기존에 구축된 서비스 기능의 고도화 추진 - 노년층 : 안심폰 서비스(고도화)
스마트 의료예약	미이행	미 실시	• 공공의료시설(인천의료원, 보건소)외 민간 병·의원에 대해서는 서비스 미 적용
가족안심	이행	고도화	• 각 계층별 필요로 하는 서비스를 세분화하여 적용 - 공통 : 이동약자 무장애 위치정보 제공 서비스 구축(신규) - 노년층 : 안심폰 서비스(고도화) - 장애인 : 콜택시 서비스(고도화)
다문화 도우미	미이행	미 실시	• 다문화가정의 경우 다문화지원센터 등을 통해 이미 상담 및 컨설팅, 자립 지원 등이 활발히 이루어지고 있는 상황으로 스마트도시 서비스 내 미 적용

유비쿼터스 도시계획 내 서비스	이행 여부	반영 방향	스마트도시계획 내 반영 사항
종합환경오염정보제공	이행	고도화	• 기존의 대기환경 관련 모니터링, 정보 제공에서 벗어나 수자원까지 확대한 종합 정보제공 시스템 구축
신재생에너지	이행	미 실시	• 기존에 보급 및 확산된 신재생에너지 관련 인프라의 보완 및 유지를 통해 재정 효율성 확보
에너지 모니터링	미이행	신규 적용	• 에너지 사용량이 많은 산업단지 등을 대상으로 에너지 통합관리체계 구축
도시보안	이행	고도화	• 인천광역시 전역을 대상으로 한 통합 관리체계 구축 - 스마트 빅보드 - 스마트 CCTV 안전체계 구축
재난상황 의사결정	이행	고도화	• 스마트 재난상황 관리 시스템 구축을 통해 실시간 상황진단 및 의사결정 간소화를 이룰 수 있는 기반 조성
상황대처 안내	이행	고도화	• 시 차원의 재난상황을 실시간으로 시민들에게 전송할 수 있는 기반 조성
U-City 시설물 관리	이행	고도화	• 기존의 IFEZ에서 적용되는 스마트도시 시설물 관리 시스템을 확대하여 인천 광역시 전역의 시설물에 대한 실시간 관리 및 DB 구축이 이루어지는 통합 안전관리 시스템 구축
기업 맞춤형 교육	미이행	미 실시	• 인천테크노파크, 중소벤처기업부 등 타 유관기관에서 이루어지는 기업 대상 교육 프로그램과의 중복성을 고려하여 스마트도시계획 내 미 포함
장애인 학습 지원	미이행	미 실시	• 교육청 주관의 분야로서 스마트도시 계획 내 미 포함
평생교육 스마트방송	미이행	미 실시	
온라인 원어민 화상교육	미이행	미 실시	• 민간 사업분야를 침해할 우려가 있어 스마트도시계획 내 미포함
지역 기반 정보제공	이행	고도화	• 시민들이 필요로 하는 정보를 다양한 방법(홈페이지, 앱 등)을 통해 제공받을 수 있는 기반 조성 • 또한 공공정보의 활용성 확대를 위해 공공데이터 공개·공유·협업 서비스 제공
지역행사 스마트방송	미이행	미 실시	• 인천 지역 방송, SNS 등을 통한 정보 공개가 활발히 진행되고 있음에 따라 본 스마트도시계획 내 미반영

유비쿼터스 도시계획 내 서비스	이행 여부	반영 방향	스마트도시계획 내 반영 사항
인포박스	미이행	미 실시	• 기존의 정보제공 키오스크 활용성이 저조한 상황임에 따라 앱 중심의 정보 제공 기반 조성
AG 정보	이행	미 실시	• 아시안게임을 위한 별도의 과제로서 본 스마트도시계획 내 미반영
소상공인 공동 물류 연계	미이행	신규 적용	• 인천광역시 내 물류산업 활성화를 위한 종합 지원 플랫폼 구축
전통시장 U-마켓	미이행	미 실시	• 소상공인 진흥을 위한 중장기 계획이 별도 수립됨에 따라 스마트도시계획 내 미 반영
상권분석	미이행	미 실시	
기업지원	이행	고도화	• 다양한 산업군의 성장을 위한 산업 기반시설 개선 진행 - 스마트 산업단지 조성 - 수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축
스마트 비즈니스센터	이행	고도화	• 기존에 조성된 기업지원 시설 내 기능 고도화를 위한 기업지원 플랫폼 구축

스마트도시 기반시설 조성을 위한 반영사항

기반시설 조성

- 각 스마트도시서비스의 원활한 적용을 위해 데이터의 생성시설, 전송시설, 처리 및 서비스 시설로 재분류하여 각 서비스별 적용 대상 인프라를 명확히 정의[2)]

  * 생성시설 : 일반관리 측면, 보호관리 측면, 정보관리 측면으로 구분하여 도시통합운영센터 외 서비스 구축을 위한 생성 시설을 재정의하고, 세부적인 인프라 시설 설립 기준 설정

  * 전송시설 : 효율적인 네트워크망 구축을 위해 스마트자가통신망 구축 계획과 더불어 신규 개발사업 지역 내 자가통신망 신규 구축[3)]

  * 처리 및 서비스 시설(도시통합운영센터) : 광역 도시통합운영센터(現 IDC 센터)를 중심으로 시스템을 집적하여, 중앙·112·119 등 외부기관과의 연결 창구를 단일화

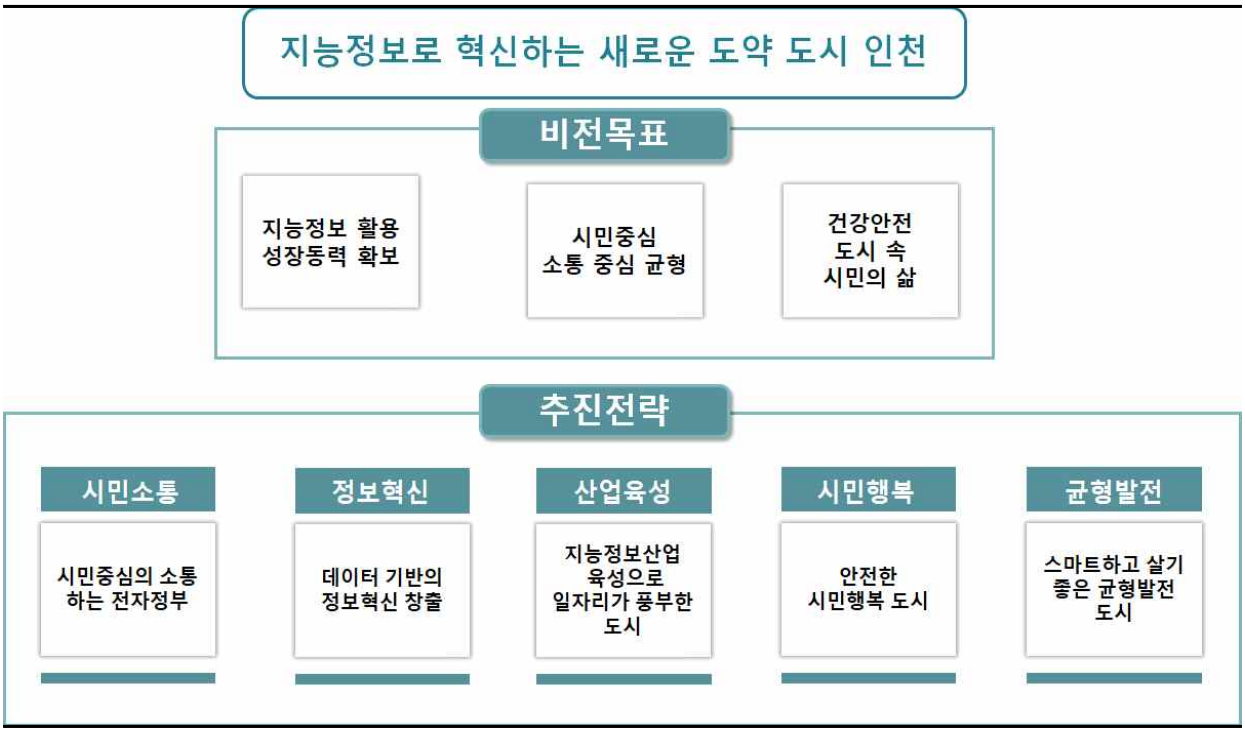
2) 부문별 계획 제 2장. 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영에 상세 내용 명시
3) 부문별 계획 제 2장. 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영에 상세 내용 명시

다. 각 분야별 유관계획

1) 인천광역시 정보화기본계획(2019~2023)

계획의 비전

- 비전 : 지능정보로 혁신하는 새로운 도약 도시 인천
- 「인천광역시 정보화기본계획」은 인천광역시의 미래 비전 달성과 지역 정보화의 효율적 추진을 목적으로 수립
- 정보화 비전은 정보화를 통한 정책 환경 변화의 선제적 대응, 인천광역시의 경제·사회 혁신 기반의 조성 그리고 협력 및 공유 기반의 새로운 도약 추구
  - 군·구(2군 8구)의 균형 있는 개발을 통한 상생발전과 원도심과 신도심간의 동반성장 추구



[그림 Ⅰ-45] 인천광역시 정보화기본계획 비전 및 목표

기본목표

- 비전 달성을 위한 전략체계 설계에 앞서 비전의 구체화
  - **(지능정보 활용 성장 동력 확보)** 지능정보 사회와 4차 산업혁명에 대응하기 위해 신기술·신산업을 통한 새로운 성장 동력 확보를 추구하는 인천광역시

- **(시민중심 소통 중심 균형)** 새로운 행정수요에 발 맞추기 위한 첨단 정보통신기술을 활용한 시민 소통 구현과 군·구의 균형 있는 개발 및 원도심과 신도시간의 동반성장을 통한 상생발전을 추구하는 인천광역시
- **(건강안전 도시 속 시민의 삶)** 시민의, 시민에 의한, 시민을 위한 혁신된 서비스를 공유하며, 4차 산업혁명에 대한 주요 기술(IoT, Cloud, Big Data, Mobile)을 적용하여 행복하고, 안전한 정주환경 추구하는 인천광역시

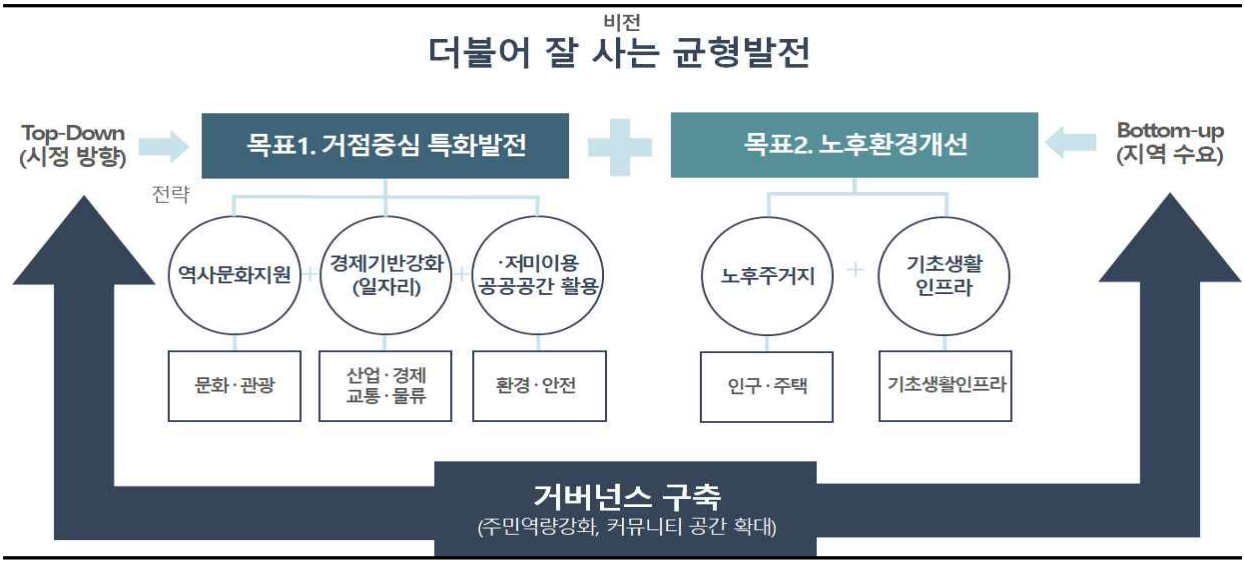
발전방향

- 시민 중심의 소통하는 전자정부
  - 양방향 소통기반의 웹사이트 구축운영
  - 인공지능 기반 대화형 서비스(챗봇) 플랫폼 구축
  - 민원통합관리시스템 구축
- 데이터 기반의 정보혁신 창출
  - 행정정책 포털 시스템 구축 - 업무혁신
  - 빅데이터 기반의 보안관제시스템 구축
  - 인천형 빅데이터 플랫폼 구축
- 지능정보산업 육성으로 일자리가 풍부한 도시
  - 일자리 창출 지원시스템 구축
  - 첨단 ICT 기반 공공서비스 발굴 및 스타트업 지원체계 강화
  - 데이터기반 서비스 및 사업화 협업 생태계 구축
- 안전한 시민행복 도시
  - 셉티드 기반 도시안전서비스 구현-CCTV·안심등·안심길 조성
- 스마트하고 살기 좋은 균형발전도시
  - 개방형 IoT 공통 플랫폼 구축
  - 사물인터넷(IoT) 기술 기반 어르신 안심안부 서비스
  - 시각장애인 보행 음성 안내 서비스(스마트 지팡이)

2) 인천 원도심 균형발전계획(2019~2030)

계획의 비전

- 비전 : 더불어 잘 사는 균형발전



[그림 Ⅰ-46] 인천 원도심 균형발전계획 비전 및 목표

기본목표

- 거점중심 특화발전
  - 역사문화자원, 경제기반 강화, 저·미이용 공공 공간 활용을 통해 문화·관광, 산업, 환경·안전 분야 발전
  - 생활권별 특화를 위한 거점특화 및 연계 활성화
- 노후환경개선을 통한 노후거주지, 기초생활 인프라 확충
  - 생활권별 수요에 대응한 맞춤형 노후주거지 재생

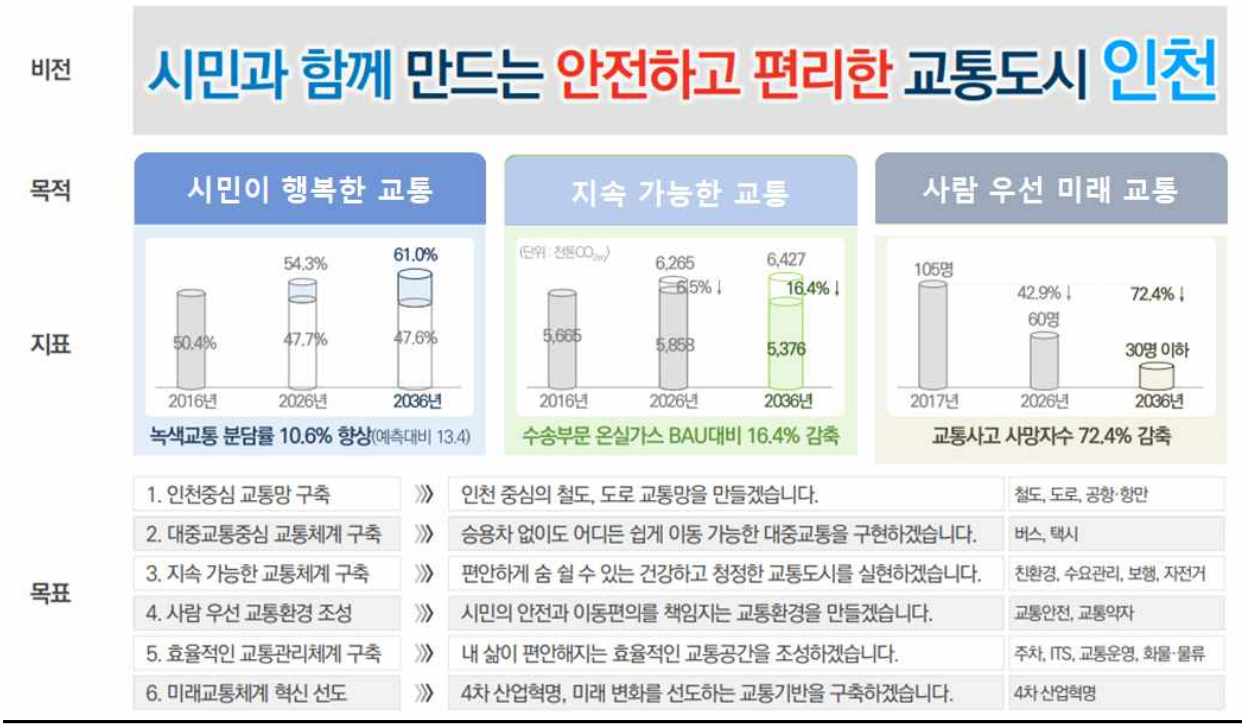
발전방향

- 역사문화자원을 활용한 원도심 활성화
- 경제기반 강화를 통한 일자리 창출
- 저·미이용 공공 공간을 활용한 생활공간 활력 제고
- 노후주거지 재생을 통한 행복체감도 향상
- 기초생활인프라 확충을 통한 생활편리성 증대

3) 인천광역시 도시교통 종합계획(2017~2036)

계획의 비전

- 비전 : 시민과 함께 만드는 안전하고 편리한 교통도시 인천
  - 교통시설 정비구상 및 운영 효율화
  - 대중교통 및 보행교통 활성화
  - 수송부문 온실가스 감축 실현



[그림 Ⅰ-47] 인천광역시 도시교통 종합계획 비전 및 목표

기본목표

- 도시 환경 변화
  - 어디서든 편하고 안전하게 이동하는 환경 조성
  - 시외통행 증가, 광역 대중교통 개선
- 에너지·기후 변화
  - 저탄소·무탄소·교통수단 활성화 및 전기·수소·신재생 에너지 활용 증대
  - 배출 비중 높은 경유차 관리 강화

- 패러다임 변화와 미래기술 발전
  - 교통정책 우선순위 재설정
  - 4차 산업혁명 태동 AI, Big data, IoT 등 미래기술 기반의 통합교통 서비스 제공 필요

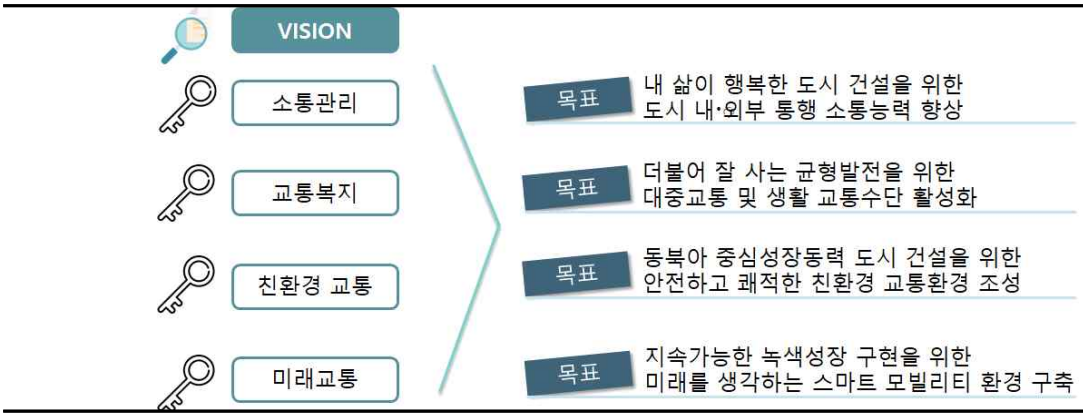
발전방향

- 인천중심 교통망 구축
  - 어디서나 15분 이내 철도역 접근
  - 서울 20분, 전국 반나절 생활권 연결
- 대중교통중심 교통체계 구축
  - 대중교통 이용자 만족도 20% 향상
  - 시내버스 통행속도 20% 향상
- 지속가능한 교통체계 구축
  - 온실가스 배출전망치 대비 16% 감소
  - 미세먼지 40% 저감
- 사람우선 교통환경 조성
  - 교통사고 획기적 감소
  - 인구 절반이 교통약자, 무장애교통 실현
- 효율적인 교통관리체계 구축
  - 출·퇴근 소요시간 20% 단축
  - 간선도로 통행속도 10% 향상
- 미래교통체계 혁신 선도
  - 공공 교통부문 자율주행차 도입
  - 스마트 모빌리티 구현

4) 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획(2020~2029)

계획의 비전

비전 : 소통 관리, 교통 복지, 친환경 교통, 미래 교통



[그림 Ⅰ-48] 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 기본계획 비전 및 목표

세부 내용 (서비스 및 시스템 선정 → 로드맵 수립)

ITS 기본 계획에 반영되는 단위 서비스 및 시스템 설정

- 교통 관련 각 기능(교통관리, 정보제공, 지능형 시스템 구성 등)에 필요한 단위 서비스 및 시스템 설정

[그림 Ⅰ-49] 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 단위 서비스 및 시스템 선정

중장기 로드맵 수립

- 인천광역시 교통 여건을 반영하여 단기(2020년~2022년) - 중기(2023년~2025년) - 장기(2026년~2029년) 로드맵 수립

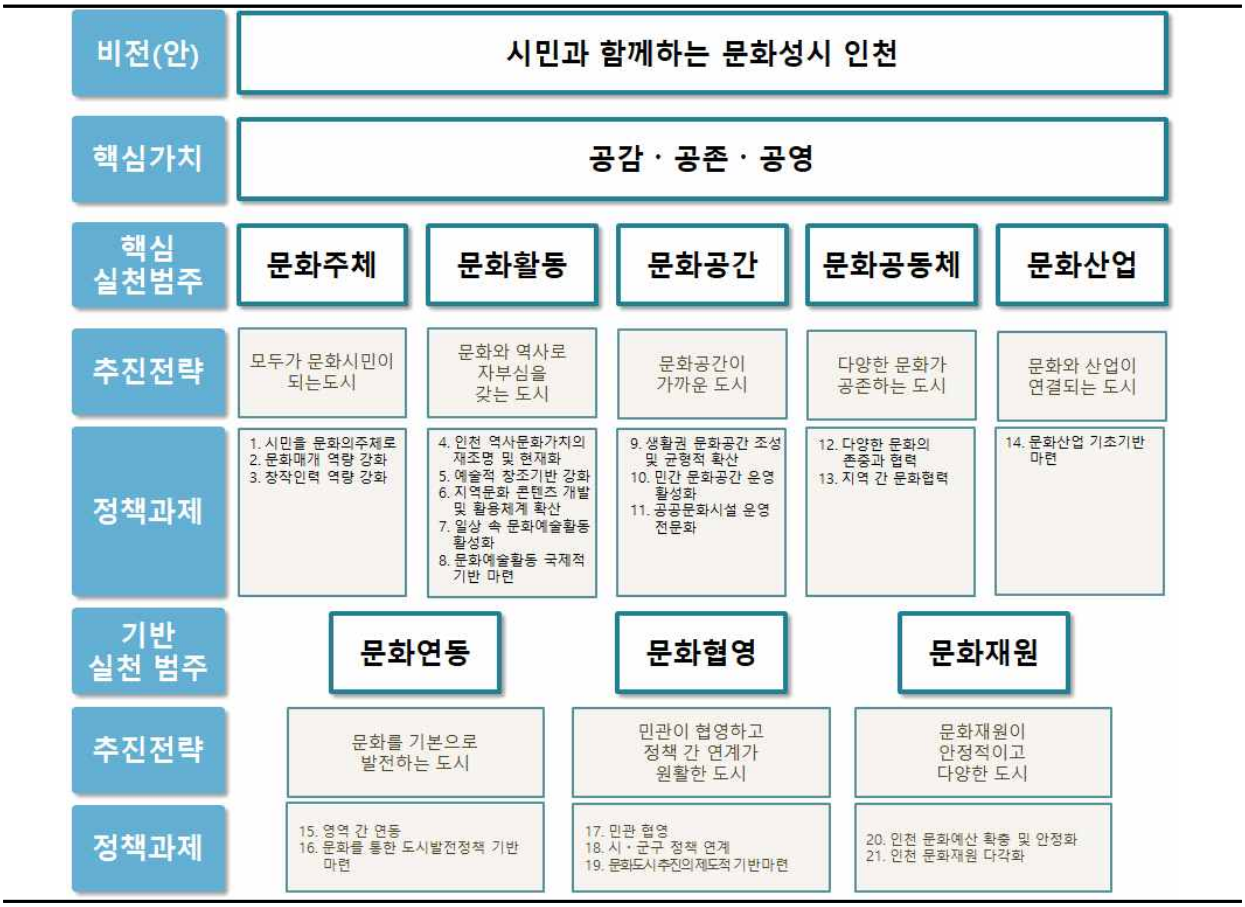
[표 Ⅰ-92] 인천광역시 지능형교통체계(ITS) 로드맵 수립

단위서비스	단기 (2020년~2022년)	중기 (2023년~2025년)	장기 (2026년~2029년)	핵심사항
1. 첨단 교차로 관리	신규서비스 시범사업 기존 서비스 확대	서비스 확대	시스템 고도화	실시간 신호제어를 통한 교통류 관리
2. 첨단교통관리 시스템 확대	교통관리시스템 확대	교통관리시스템 고도화 C-ITS 전환 준비	C-ITS 전환	C-ITS 전환
3. 돌발상황관리	교통사고 예보시스템 도입	지능형 돌발검지시스템 도입	시스템 확대 및 고도화	경인고속도로 일반화 대비
4. 주차정보시스템 고도화	기 설치 시스템 고도화	주차관제 도입 검지시스템 고도화	주차관리 통합플랫폼	기존시스템 고도화 및 주차관리 통합 플랫폼
5. 버스정보시스템 확대	서비스 확대 ECO BIT 도입	서비스 확대	서비스 고도화	서비스 확대
6. 불법 주정차 관리시스템	주요거점 추가 설치	단속 확대	단속 확대	신규 서비스 제공 및 단속 확대
7. 빅데이터 분석 시스템	Master plan 수립	인프라 구축	시스템 고도화	기반데이터 정의 및 확정후 구축
8. 통합교통정보센터 고도화	클라우드 구축	교통정보센터의 논리적통합	C-ITS기반 교통정보 수집시스템 및 통합정보센터 구축	지속적인 서비스 확대 및 고도화
9. 교통약자 지원 시스템	시범서비스 실시	서비스 확대	서비스 확대 및 고도화	지속적인 서비스 확대 및 고도화
10. 차세대 ITS (C-ITS)		기반 인프라 시범사업	대형차량 안전관리 및 C-ITS 서비스 확대	차세대 ITS를 통한 스마트시티 구축

5) 인천광역시 문화도시 종합발전계획(2018~2022)

계획의 비전

- 비전 : 시민과 함께하는 문화성시 인천
  - 문화를 중심으로 한 질적인 지역발전으로의 인식 전환
  - 지역문화진흥법 시행에 따른 지역문화 자치기반 구축



[그림 Ⅰ-50] 인천광역시 문화도시 종합발전계획 비전 및 목표

기본목표

- 지역문화환경 변화를 반영한 인천 문화도시 추진여건 분석
  - 인천을 둘러싼 지역문화환경 변화와 그동안 인천이 추진해왔던 문화도시 관련 정책추진 성과를 바탕으로 문화도시 추진여건을 객관적으로 진단
- 문화도시 종합발전계획 수립과정을 연계한 인천 문화주체의 공감대 확산

- 본 계획은 종합계획이자 기본계획으로서 향후 각 영역별 주체가 구체적 실행계획을 세우고 현장에서 실천할 때 완성되므로 계획수립 과정부터 인천의 다양한 문화주체와의 소통 및 공감대를 다각적으로 확산하는 것이 중요

» 건강한 도시문화를 구축할 수 있는 인천 문화도시 종합발전계획 수립

- 인천에 내재된 문화가치에 근간을 두고 인천의 문화주체가 중심이 되어 건강한 도시문화를 구축해갈 수 있는 문화도시생태계 기반을 구축하는 인천광역시 문화도시 종합발전계획을 수립

발전방향

» 모두가 문화시민이 되는 도시

- 시민의 문화역량 강화를 가장 기초에 두면서 인천문화를 창조하고 이끌어 나갈 창조인력의 창의력을 강화

» 문화와 역사로 자부심을 갖는 도시

- 인천 역사문화가치의 재조명 및 현재화, 예술적 창조기반 강화, 지역문화 콘텐츠 개발 및 활용체계 확산, 일상속 문화예술활동 활성화

» 문화공간이 가까운 도시

- 생활권 문화공간 조성 및 균형적 확산
- 민간 문화공간의 운영 활성화, 공공문화시설의 운영 전문화

» 다양한 문화가 공존하는 도시

- 다양한 문화의 존중과 협력, 지역 간 문화협력

» 문화와 산업이 연결되는 도시

- 문화산업 기초기반 마련

» 문화를 기본으로 발전하는 도시

- 문화를 통한 도시발전 정책기반 마련

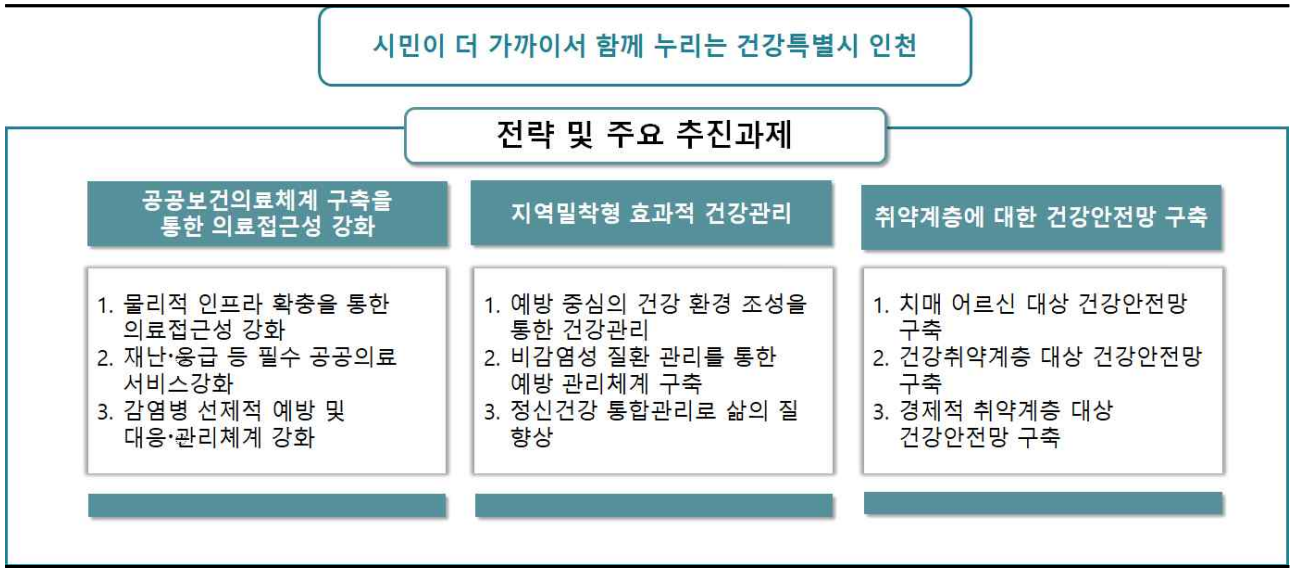
» 민·관이 협력하고 정책 간 연계가 원활한 도시

- 문화도시 추진 정책적 제도 마련

6) 인천광역시 지역보건의료계획(2019~2022)

계획의 비전

- 비전 : 시민이 더 가까이서 함께 누리는 건강특별시 인천



[그림 Ⅰ-51] 인천광역시 지역보건의료계획 비전 및 목표

기본목표

- 인천시민의 의료 접근성을 높일 수 있는 공공보건의료 체계 구축
  - 인천시민에게 거주 지역과 상관없이 일정 수준 이상의 의료 서비스를 제공할 수 있도록 물리적 인프라 확충과 기존 자원의 효율적 배분을 도모
- 인천시민의 체감도 향상을 위한 지역밀착형 건강관리사업 추진
  - 지역보건기관의 양적 확충과 질적 강화를 통해 예방 중심의 건강 환경 조성 도모
- 취약계층을 위한 건강안전망 구축 필요
  - 사회적 책임이 높아지고 있는 치매 노인의 건강관리를 위한 중앙정부 중점사업과 인천광역시 차원의 특화사업 추진

발전방향

- 공공보건의료체계 구축을 통한 의료 접근성 강화
- 지역밀착형 효과적 건강관리
- 취약계층에 대한 건강안전망 구축

7) 인천광역시 제5차 환경보전계획(2019~2023)

계획의 비전

- 비전 : 시민과 함께 만드는 “지속가능 녹색도시, 인천”
- 추진 배경 : 인천광역시의 미래 환경에 대한 개발과 보전이 조화를 이루는 친환경적 도시 조성 전략이 필요함과 동시에 제4차 인천광역시 환경보전계획(2014~2018)의 추진성과를 평가·분석하고, 이를 토대로 21세기 인천광역시의 환경비전 제시를 위한 전략적 중·장기 실천계획 수립 필요

[그림 Ⅰ-52] 인천광역시 제5차 환경보전계획 비전 및 목표, 추진전략

추진 전략 및 세부 실천과제

지속가능한 친환경 생태도시 구현

- 지속가능한 환경정책 추진
- 자연환경 및 생물 다양성 보전을 통한 생태도시 조성
- 시민이 안심하는 생활환경 조성

시민이 함께하는 친환경 기후도시

- 녹색기후산업 허브 구현 및 녹색운동 생활화
- 기후변화 대응 종합대책 수립
- 에너지 이용 합리화 및 신재생에너지 생산 확대

시민이 체감하는 청정한 대기환경

- 대기오염 관리를 위한 저감 사업
- 미세먼지 및 악취 예방관리
- 자동차 저공해화 및 친환경 교통문화 확립

지속가능한 폐기물 관리와 자원순환형 사회 구축

- 자원순환을 위한 범시민 정책운영
- 자원순환을 위한 시설의 효율적 운영
- 수도권 매립지 정책개선을 통한 시민의 환경복지 실현

시민이 참여하는 건강한 물환경 조성

- 친환경하천 구축 및 해양환경 관리기반 마련
- 물관리체계 선진화
- 하수시설 정비 및 안정적인 공공하수도 운영

시민과 자연이 조화되는 공원녹지 조성

- 공원녹지 조성 및 시민참여 활성화
- 공원 및 도시생태계 조성 활성화
- 산림자원 관리 및 산사태 예방
- 산림문화·휴양 및 산림복지 서비스 확대

8) 인천광역시 4차 산업혁명 대응 기본계획(2019~2023)

계획의 비전

- 비전 : 시민 중심의 4차 산업혁명 선도도시, 인천광역시
- 추진 배경 : 지역의 4차 산업혁명 촉진을 통해 지역산업의 성장한계 극복, 미래 신성장 산업의 발굴 및 사회문제 해결을 위한 최적의 대안으로서 광역시 단위의 중장기계획 수립이 필요

비전	시민 중심의 4차 산업혁명 선도도시 인천광역시
목표	**(효율적 성장)** 경제활동 매출 증대, 비용 절감 **(고용 및 일자리)** 신규 일자리 창출 **(창업 활성화)** 창업 및 신기술 창업 생태계 조성 **(전문인력 양성)** 전문인력 교육 및 취업 연계 **(삶의 질 향상)** 4차 산업혁명 기술 적용 사회문제 해결

3대 전략 영역		주요 내용(19개 세부과제)
1	4차 산업혁명 추진의 기반 구축 (Technology)	핵심기술 분야의 - 인력양성 및 교육 - 기업 육성 및 중소기업 기술지원 - 테스트베드 및 체험관
2	4차 산업혁명 기술의 적극적 적용 (Application)	4차 산업혁명 기술 적용을 통한 - 미래 융복합 신성장 산업 발굴 - 이동편의성 제고 - 스마트시티 구축 및 사회문제 해결
3	4차 산업혁명 추진 생태계 형성 (Eco System)	4차 산업혁명의 지속적 추진을 위한 - 혁신창업 활성화 및 일자리 창출 - 규제개혁 및 혁신금융 제도 도입

[그림 Ⅰ-53] 인천광역시 4차 산업혁명 대응 기본계획 비전 및 목표, 추진전략

추진 전략 및 세부 실천과제

4차 산업혁명 추진의 기반 구축

- 4차 산업혁명 핵심기술 기반센터 구축
- 의료 인공지능 거점 데이터 플랫폼 구축
- 인천 빅데이터 종합 플랫폼 구축
- 인천형 스마트 드론 사업
- 인천 실감콘텐츠(VR·AR·MR) 육성 센터 구축
- 스마트 로봇 사업
- 제조혁신 서비스디자인 사업

4차 산업혁명 기술의 적극적 적용

- 4차 산업혁명 기술 적용 원도심 재생 사업
- 인천형 메이커스페이스 활성화
- 인천형 스마트공장 사업
- 바이오 헬스케어 클러스터
- 인천 항만 물류 스마트화
- 인천형 스마트 에너지 시스템 구축
- 스마트 환경기술 기반 구축
- 인천형 공유 플랫폼 구축
- C-ITS 실증 사업

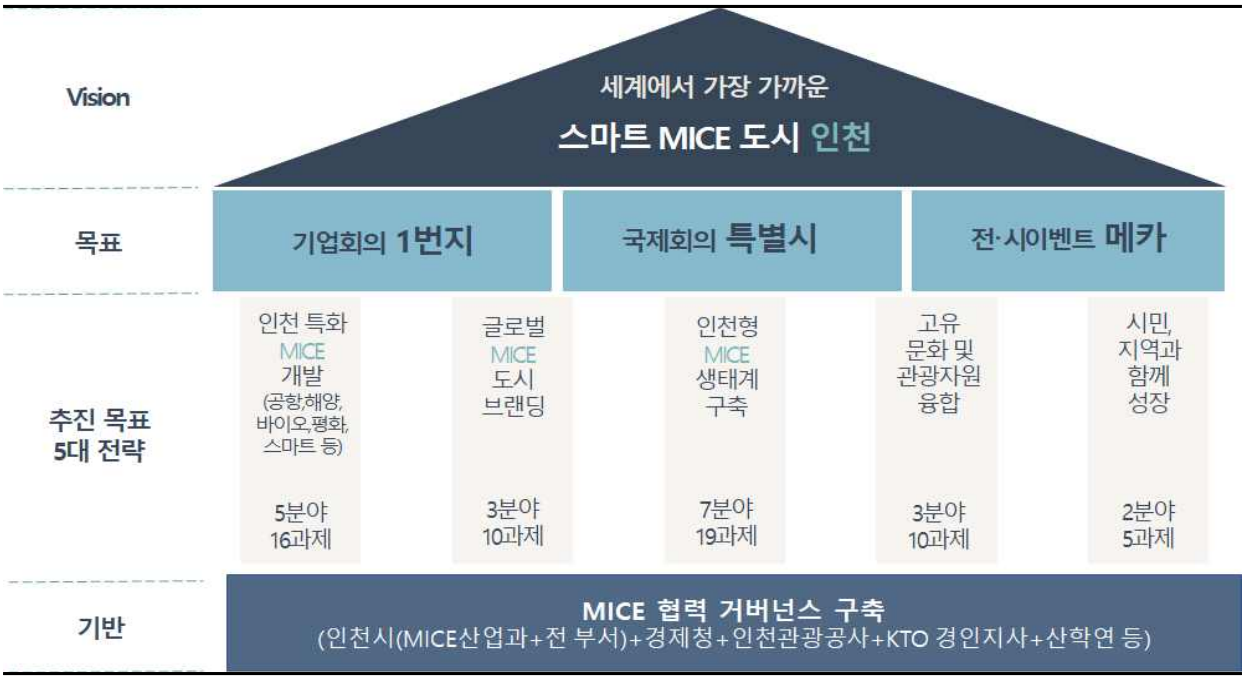
4차 산업혁명 추진 생태계 형성

- 글로벌 비즈니스 혁신 타운 조성
- 혁신적 창업자금 지원 금융 활성화
- 산업융합 신제품·서비스 규제 개혁 추진

9) 인천광역시 마이스산업 중장기 종합발전계획(2019~2023)

계획의 비전

- 비전 : 세계에서 가장 가까운 스마트 MICE 도시 인천
- 추진 배경 : 인천공항의 이용객 증가, 영종 복합 리조트의 순차적 오픈, 컨벤시아 2단계 준공 등 인천광역시 내 마이스산업 환경이 급변함에 따라 수용태세 구축을 위한 중장기계획으로서 마이스산업 종합계획 수립 필요



[그림 Ⅰ-54] 인천광역시 마이스산업 중장기 종합발전계획 비전 및 목표, 추진전략

추진 전략 및 세부 실천과제

- 본 계획은 5대 전략 20개 정책, 60개 세부과제 수립을 통해 인천광역시 마이스산업 육성을 추진할 수 있는 기반을 조성

[표 Ⅰ-93] 인천광역시 마이스산업 중장기 종합발전계획 전략 및 세부과제

목표	정책과제	추진과제
인천특화 마이스 활성화	국제회의 특별시 조성	• 국제회의 유치 가능한 협회 및 학회 대상 마케팅 전략화 (관광공사, 국제기구 DB 및 네트워크 활용)
		• 국제회의 Legacy 프로그램 제도화
		• 인천특화산업 관련 국제학회/협회본부 유치
	국제기구 클러스터 조성	• 국제기구 국제회의 지원체제 마련
		• 국제기구 기반 마이스산업 육성을 위한 AMC 지원 사업 추진
		• 전국 공무원 및 청년 대상 국제기구 취업 아카데미 운영

목표	정책과제	추진과제
	기업회의 1번지 조성	• 주요 타깃 인센티브 시장 대상 맞춤형 프로그램 개발
		• 직접 세일즈 및 국내 다국적 및 대기업 타깃 유치 활성화 전략 개발
		• 인천 리조트형 인센티브 특구 조성
	전시이벤트 메카 조성	• No.1 Music city 인천 위한 이벤트 및 컨벤션 연계 프로그램 구축
		• 인천시 산업 특화 전시 콘텐츠 개발 (해양, 뷰티, 바이오, 로봇, 항공, 물류, 첨단자동차, 녹색기후금융 등)
		• 스포츠 이벤트 개최 위한 마이스 육성 전략 개발 및 실행
		• 중장기적 KME 국제화 지원을 통한 인천마이스산업 동반 성장 전략 추진
	인천시 스마트마이스 통계센터 구축	• 스마트 마이스 통합 정보 시스템 구축 및 운영
		• 마이스 분야별 Lost-opportunity 측정 및 분석에 따른 인천 마이스 인프라 및 제도개선 프로세스 구축
		• 3년주기 인천시 마이스경쟁력 및 파급효과 평가에 따른 인천마이스산업 육성전략 환류체계 구축
글로벌 마이스 도시 브랜딩	국제회의 복합지구	• 차별화 된 국제회의 복합지구 조성 및 활성화 지원 (가로등 Digital Signage 활용 등)
		• 융합 인프라 구축 및 연계 방안
		• 복합지구-원도심 연결성 강화
	해외 및 국내 홍보 및 마케팅 강화	• 인천 마이스 소셜마케팅을 위한 국내외 언론미디어 및 인플루엔서 관리
		• 중화 및 동남아권 대상 집중 마이스 유치 마케팅(로드쇼, famtour 등) 추진 강화
		• 국내 마이스 개최 의사결정권자 대상 타깃 마케팅 강화
	인천 고유 마이스 브랜딩	• 인천 스마트 마이스 홍보 e-브로셔 제작 및 배포 (인천시 스마트마이스 운영매뉴얼 개발)
		• 인천 마이스 연중 캘린더 개발 및 홍보
		• 인천만의 마이스 Destination Brand Identity Positioning 전략 구축 및 강화(세계에서 가장 가까운 도시, all 마이스 인천)
		• 인천 브랜드 활용한 특화상품 개발 (인천 마이스 마스코트 및 연계상품 개발 및 활성화 - 인천 마이스 & Tourism ICON)
인천형 마이스 생태계 구축	생태계 기반 조례 제개정	• 인천 기업 육성 및 사업활성화 방향의 조례 개정
		• 송도컨벤시아 1단계+2단계 효율적 운영 위한 근거조례 조항 신설
		• 인천 특화 Tax 제도 개발 및 활용 전략 사업
	인천 마이스지원센터 운영(베뉴 및 숙박)	• 인천 특화 Unique Venue 발굴 및 육성지원 사업 추진
		• 인천 Housing Bureau 운영 + Venue Finding Bureau 운영

목표	정책과제	추진과제
	인천 마이스지원센터 운영(서비스)	• 인천 마이스 참가자 대상 원스톱 편의 서비스 프로그램 개선 (온라인+오프라인, 원스톱포인트)
		• 인천 마이스포털 본격 운영(사용자중심의 웹사이트 기능 및 콘텐츠 기능강화)
	인천 마이스 창업 및 컨설팅 프로그램 가동	• 마이스 스타트업 벤처 폴리스
		• 인천 내 컨벤션 유치 및 개최 주관단체 대상 자문 및 컨설팅 지원 사업
	인천 마이스 생태계구축 엑셀러레이터 연계	• 마이스 육성펀드제도 운영
		• 한국관광공사 경인지사와의 협력 증대
		• 블록체인 기술을 활용한 “인천패스” 운영 • 인천 마이스카드 활성화
	인천시 마이스 조직역량 강화	• 인천 마이스 조직 민·관협력 전문성 강화(마이스 Think Tank) • 유관기업/기관 인력 파견제도 운영
		• 인천 마이스 관련 기관 및 전담 기구의 기능 강화
		• 인천 마이스 전문직위 제도 도입 및 외부 전문가 채용 및 활용 (인천 마이스 대표주자 육성 및 네트워크 활성화)
		• 인천시 공기관 마이스 협력 네트워크 구축 (인천시공무원마이스역량강화교육)
	균형있는 마이스 네트워크 활성화 방안	• 영종+송도 마이스 클러스터 구축
		• 마이스 얼라이언스 신규회원 유치 및 활성화
		• 남북 공동경제자유구역 지정 이후를 위한 마이스 인프라 정비
인천 고유 문화 및 관광자원과 융합	인천자원 연계 고품격 마이스-관광 연계	• 크루즈 연계
		• “Fly&Meet” 컨벤션상품 기획 및 운영
		• 인천 특화 마이스 발굴 공모제 시행
		• 고부가가치 마이스 연계투어 개발(요트, 섬)
	인천 문화자원 활용 마이스 연계	• 문화예술특화거리 조성 및 거리전 개최
		• Gateway K-STYLE 체험관 • K-Beauty Theme Park 조성 및 운영
		• 컨벤시아 주변 세계음식, 버스킹 공간 조성 및 운영
	인천 관광자원 활용 마이스 연계	• 인천만의 특색 활용 마라톤 개최 (영종순환 마라톤, 인천대교 마라톤 개최)
		• 경인아라뱃길-계양산-부평 역사 문화 관광벨트 연관 관광상품 개발 (역사자원 활용한 마이스 상품개발)
		• Korea-China 마이스 개발(차이나타운 연계)
시민, 지역과 함께 성장	인천시민 마이스 역량강화 교육 및 시스템 구축	• 인천시민 ‘3 STAR 마이스 서포터즈’ 체계 구축 및 강화
		• 각 섹터별 마이스 Ambassador 임명 및 활성화
	친 시민 마이스 역량 강화	• 인천 시민 마이스 친화 캠페인
		• 인천 마이스 DAY개최로 UNIQUE한 마이스 상품 보유 및 리더쉽 확보
		• 소외계층 복지형 마이스 행사 참가 제도 개발 (K-Pop, EDM Festival 등의 유료행사에 소외계층 무료초청 등)

출처 : 인천광역시 마이스산업 중장기 종합발전계획 보고서. 인천광역시(2018)

1.7 내부환경 분석을 통한 시사점 도출

지역 현황 분석을 통한 시사점 도출

인천광역시 내 지역 현황 분석 결과 아래와 같은 시사점을 도출함

[표 Ⅰ-94] 지역현황 분석결과 시사점

구분	강점	약점	주요 시사점
인구 및 주거 현황	• 인구의 지속적인 증가 • 생산가능인구(20대~50대) 비중이 높게 나타남	• 인구 고령화 현상 가속화 • 지역 간 인구 밀도 격차 심화 • 주택 보급률이 점차 감소하는 추세를 보이고 있음	▶ 인구 증가에 대비할 수 있는 기초 인프라 확충 및 효율적 행정 기반 조성 ▶ 고령인구 등 사회 취약계층 증가에 따라 수요 맞춤형 복지 서비스 도입
기초 인프라 현황	-	• 지역 간 기초 인프라 보급 격차가 크게 나타났으며, 도서 지역의 경우 70% 수준에도 못 미치는 것으로 나타남 • 주차장 보급률이 80% 수준으로 주차난 심화 우려	▶ 지역 간 격차 해소를 위한 기초 인프라 확충 ▶ 주차 공간의 효율적 활용을 위한 신규 서비스 도입
사회안전 기반	• 전국 대비 범죄사고 발생 시 검거율이 높게 나타남 • 자연 재해, 화재 사고 등 재난 사고 발생이 감소하는 추세	• 미세먼지에 대한 시민 불안감이 높게 나타남 • 지역 안전등급 조사 결과, 전반적으로 생활안전, 정신 건강 측면에서 나쁨 수준으로 나타남	▶ 대기환경 개선 등 시민들의 요구사항이 높은 분야에 특화된 스마트도시 서비스 도출
산업/경제 현황	• 공항 및 항만 등 국가 주요 인프라 시설을 기 보유 • 인천국제공항 및 항만의 경우 여객 운송 및 화물 운송량이 점차 증가하는 추세를 보이고 있음 • 도서 지역을 중심으로 다양한 역사문화 자원 보유	• 군·구 간 격차 심화로 인한 소득 불균형 • 1차 산업 관련 인프라(산업단지 등) 노후화로 인한 경쟁력 저하	▶ 제조업 등 인천광역시 내 산업기반시설 기능 고도화를 위한 전략 수립 ▶ 국가 인프라 시설을 활용한 물류 산업, 관광 산업 활성화 전략 제시
입지 여건	• 서해 지역에 위치한 광역지자체로서 해외에서의 인구 유입 활성화 • 서해를 중심으로 다양한	• 서울 및 수도권 지역에 인접해 있으나, 타 지역에 대한 접근성은 부족	▶ 친환경 공간 조성을 위한 스마트도시 서비스 도입 ▶ 지역 내 교통망 개선을

구분	강점	약점	주요 시사점
	자연환경 보유	• 서울 위주의 교통망 구축으로 각 군·구 간 접근성 미비 • 광범위한 지역 내 중심지역이 분산되어 균형발전 추진이 어려움 • 군사 접경지역이 인접해 지역 개발 어려움	위한 스마트 교통체계 구축
정보화 현황	• 경제자유구역을 중심으로 도시통합운영센터 구축이 이미 이루어짐 • 2010년대 이후 경제자유구역을 중심으로 다양한 스마트도시 서비스를 제공 중 • 웹 기반의 다양한 정보 제공이 활발하게 진행	• 군·구 간 정보통신 관련 인프라 격차 심화 • 도서지역의 경우 CCTV 등 기반시설 구축이 미흡한 상황 • 각 분야별 시스템이 개별적으로 구축되어 통합 관리가 어려운 실정	▶ 인천광역시 내 정보 인프라 격차 해소를 위한 스마트 도시기반시설 조성계획 수립 ▶ 각 분야 및 군·구별 데이터 통합 관리를 위한 플랫폼 구축

» 인천광역시에서 추진 중인 시정방향 및 분야별 중장기계획을 검토한 결과, 아래와 같은 사항을 반영

[표 Ⅰ-95] 인천광역시 정책적 여건 분석결과 시사점

구분		추진방향	주요 반영사항
민선7기 시정운영계획		• 시민 중심의 지역 균형발전을 도모 • 지역의 지리적 입지 여건을 기반으로 신산업 육성 및 국내 교통물류 중심지로서 기능 고도화를 추진	▶ 인천광역시 전체 계획 중 가장 상위의 계획으로 시정 운영 방향을 반영한 신-원도심 격차 해소 전략을 제시
부문별 계획	인천도시기본계획	• 국제 도시로서 문화 및 관광 중심도시로 구현하기 위한 분야별 전략을 제시	▶ 인천광역시 내 문화관광 컨텐츠 다양화 ▶ 지리적 이점을 활용한 스마트 교통체계 구현
	정보화기본계획	• 대내외 정보에 대한 시민 접근성 확보 전략 제시 • 빅데이터 기술을 기반으로 한 다양한 정보 융합형 도시 기능 고도화 추진	▶ 다양한 스마트도시 서비스 간 통합 관리할 수 있는 체계 구축 ▶ 다양한 정보를 제공할 수 있는 기반 조성

구분		추진방향	주요 반영사항
	원도심균형발전계획	• 지역 내 특성을 반영한 거점중심 지역발전 제시 • 기존 원도심 지역의 인프라 수준 향상을 위한 기초 시설물 기준 정립	▶ 각 군·구 및 생활권별 특성을 반영한 도시공간계획 수립
	도시교통 종합계획	• 온실가스 저감 및 교통 안전성 증진을 위한 신교통서비스 도입 확대	▶ 온실가스 배출 저감을 위한 친환경 스마트도시 서비스 적용
	지능형교통체계(ITS) 기본계획	• 각 지역 간 접근성 향상 및 대외 지역과의 교통 관리·운영 시스템 고도화	▶ 스마트도시계획과 지능형 교통체계 기본계획과의 연계를 통한 스마트교통 체계 구현
	문화도시 종합발전계획	• 시민 중심의 문화관광 인프라 구축 • 인천광역시 내 보유한 문화 컨텐츠 다양화	▶ 인천광역시 내 문화향유 활성화를 위한 스마트도시 서비스 도입
	지역보건의료계획	• 취약계층을 대상으로 한 사회안전망 구축	▶ 취약계층의 수요에 부합할 수 있는 스마트 복지를 위한 서비스 적용체계 구축
	환경보전계획	• 자연환경 및 생물다양성 보존을 위한 환경관리 시스템 구축 • 탄소배출 절감을 위한 신재생에너지 확대	▶ 에너지 사용의 효율성 증진 및 친환경공간 구현을 위한 스마트도시 구현을 위한 서비스 적용
	4차 산업혁명 대응 기본계획	• 4차 산업혁명 대응을 위한 취·창업 기반 조성	▶ 기존 산업의 기능 고도화와 더불어 유망 산업분야의 발굴을 통해 취·창업으로 이어질 수 있는 지원체계 구현
	마이스산업 중장기 종합발전계획	• 국제회의 및 전시 확대 유치를 위한 기반시설 효율성 증진	▶ MICE 산업의 육성을 위한 스마트도시 연계 서비스 구축 및 적용

* 유비쿼터스도시계획의 경우 사전 계획으로 별도 제시

2 외부여건 및 현황분석

2.1 상위계획 분석

가. 문재인 정부 국정운영 5개년 계획(2017~2022)

계획의 비전

- 비전 : 국민의 나라 정의로운 대한민국

국가비전	국민의 나라 정의로운 대한민국				
5대 국정목표	국민이 주인인 정부	더불어 잘사는 경제	내 삶을 책임지는 국가	고르게 발전하는 지역	평화와 번영의 한반도
20대 국정전략	1. 국민주권의 촛불 민주주의 실현 2. 소통으로 통합하는 광화문 대통령 3. 투명하고 유능한 정부 4. 권력기관의 민주적 개혁	1. 소득 주도 성장을 위한 일자리경제 2. 활력이 넘치는 공정경제 3. 서민과 중산층을 위한 민생경제 4. 과학기술 발전이 선도하는 4차 산업혁명 5. 중소벤처가 주도하는 창업과 혁신 성장	1. 모두가누리는 포용적 복지국가 2. 국가가 책임지는 보육과 교육 3. 국민안전과 생명을 지키는 안심사회 4. 노동존·중 성평등을 포함한 차별 없는 공정사회 5. 자유와정의가 넘치는 문화 국가	1. 풀뿌리 민주주의를 실현하는 자치분권 2. 골고루 잘사는 균형발전 3. 사람이 돌아오는 농산어촌	1. 강한 안보와 책임국방 2. 남북 간 화해협력과 한반도 비핵화 3. 국제협력을 주도하는 당당한 외교

[그림 Ⅰ-55] 문재인 정부 국정운영 5개년 계획 비전 및 목표

기본 목표

- 과학기술 발전이 선도하는 4차산업혁명
  - 소프트웨어 강국, ICT 르네상스로 4차 산업혁명 선도기반 구축
  - 고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성
  - 친환경 미래 에너지 발굴·육성(친환경·스마트 에너지 인프라 구축)

» 골고루 잘사는 균형발전

- 전 지역이 고르게 잘사는 국가균형발전
- 도시경쟁력 강화 및 삶의 질 개선을 위한 도시재생뉴딜 추진

발전방향

» 국가균형발전 정책과 연계로 시너지 제고

- 일자리 창출, 지역산업 혁신, 지역 간 양극화 완화 등 큰 틀의 국가균형발전 정책을 토대로 공약을 실천

  * 관계부처, 지자체, KDI 등 연구기관이 공동으로 지역산업 및 여건을 정밀 진단하고 국정과제와 연계한 '국가균형발전 전략' 수립('17. 末)

» 지역과의 신뢰관계 구축, 주민 선호와 수요를 최대한 반영

- 지역공약을 총괄·조정하는 추진체계를 마련하여 지역발전 전략과 공약 실천방안을 구체화하고 이행력을 제고하여 지속 관리
- 공약 사업계획 수립 과정에서 주민의 의사를 반영하고 가급적 많은 주민들에게 혜택이 돌아갈 수 있도록 구체화

» 국가 전체 우선순위에 따라 단계적 이행 및 투자재원 다양화

- 일자리 창출, 지역산업 혁신, 지역 숙원사업 지원, 공기업 투자, 민간역량 등 국가의 다양한 자원 활용

» 지방분권 추진상황을 연계하여 추진

- 국가·지자체 간 역할·재원분담, 사무의 지방 이양 등이 구체화될 경우 이에 맞추어 공약사업도 지자체와 역할 재분담

» 국가-지자체 간 공동노력 강화

- 전체 재원의 효율적 활용을 위해 국가-지자체 재정개혁 추진
- 공약사업을 우선 과제로 추진하여 역량 집중
- 국가-지자체 간 적정 재원 분담으로 책임성 있는 사업 추진

나. 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)

계획의 비전

- 비전 : 시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트시티
- 일반적으로 '도시에 ICT 빅데이터 등 신기술을 접목하여 각종 도시문제를 해결하고, 삶의 질을 개선할 수 있는 도시모델'로 정의
  - 최근에는 다양한 혁신기술을 도시 인프라와 결합해 구현하고 융·복합할 수 있는 공간이라는 의미의 "도시 플랫폼"으로 활용

	시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트시티
목표	1. 공간 · 데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제 해결 2. 모든 시민을 배려하는 포용적 스마트시티 조성 3. 혁신 생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화
추진전략	**추진과제**
성장 단계별 맞춤형 모델 조성	1. (시범도시) 국가 시범도시 성과 창출 및 확산 2. (기존도시) 스마트시티 챌린지 등 확산사업 확대 개편 3. (노후도시) 스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 성과 확산
스마트시티 확산 기반 구축	1. (통합플랫폼) 기초 · 광역 지자체 조기 확산 및 서비스 발굴 2. (연구개발) 혁신성장동력 R&D로 데이터 · AI기반 미래도시 실증 3. (인재육성) 석 · 박사 지원, 특성화 교육으로 전문인력 양성 4. (정보축적) 정보포털 구축 · 운영, 다큐멘터리 제작 등 추진
스마트시티 혁신 생태계 조성	1. (규제혁신) 스마트시티형 규제 샌드박스 도입 및 실증 2. (거버넌스) 융합 얼라이언스, 지자체 협의회, 리빙랩 네트워크 등 3. (인증·표준) 스마트시티 인증제 및 표준화 추진 4. (산업기반) 창업 지원, 조달방식 개선, 솔루션 마켓 구축
글로벌 이니셔티브 강화	1. (해외수출) 진출 단계별 체계적 수출지원 방안 마련 · 시행 2. (교류협력) 학술 심포지엄, 주요국 및 국제기구 교류 · 협력 강화 3. (국제행사) 엑스포를 세계적 수준의 스마트시티 국제행사로 육성

[그림 Ⅰ-56] 제3차 스마트도시 종합계획 비전 및 목표

기본 목표

- 제3차 스마트도시 종합계획 기본목표는 3가지로 구분됨
  - 공간·데이터 기반서비스로 다양한 도시문제 해결
  - 모든 시민을 배려하는 포용적 스마트시티 조성
  - 혁신 생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화

추진과제

- 백지상태 부지에 국가가 세계적 수준의 미래 스마트시티 조성
  - 4차 산업혁명 관련 융·복합 新기술 테스트베드, 도시 문제 해결 및 삶의 질 제고, 혁신 산업생태계 조성을 함께 추진
  - 도시조성 착수 및 서비스로드맵 마련('19.), 스마트서비스 구축('20.~), 입주 개시('21.末~) 이후 시범도시 성과의 국내·외 확산 추진
- 향후 5년 간 총 100 곳 이상의 지자체를 대상으로, 테마형 특화 단지('18.~), 챌린지('19.~) 등 기존도시 스마트화 사업 추진
  - 효과적인 사업 관리와 다양한 유형의 사업 추진을 지원하기 위해, 기존 공모 사업을 (大)도시-(中)단지-(小)솔루션 단위로 재편 검토('20.~)
- 쇠퇴 도시에 대해 도시재생과 연계한 스마트시티 조성사업을 '22년까지 25곳 이상 추진하고, 그 성과를 全 뉴딜사업으로 확산
- 통합플랫폼은 '22년까지 108개 지자체, 이후 전국 보급을 추진하고, 재난안전 분야 외에도, 복지·환경 등 분야로 서비스 확대
- 데이터·인공지능 기반 스마트시티 구축을 위한 기술개발·실증 추진
  - '19년까지 허브 플랫폼 초기모델 및 데이터 처리기술 개발 등 1단계 기술개발을 완료하고, 실증 시나리오 및 기초 데이터 구축
  - '20년 이후 실증을 통한 데이터허브 플랫폼 기술 고도화 및 6대 스마트 서비스(교통·안전·행정·에너지·환경·생활복지) 개발 본격화
  - 기술 개발과 실증이 완료되는 '22년부터 비즈니스화 및 확산 추진

- 석·박사 과정 지원, 특성화 교육 등을 통해, 도시 건설과 ICT가 융·복합된 스마트시티 수요에 대응하는 전문인력 양성을 지원
  - 향후 5년간('19.~'23.) 혁신인재 450명(교육인원 누계 1,800명) 육성
- 지자체, 민간기업, 전문가 등과 관련 정보 공유를 위해 스마트시티 국가 정보포털을 구축('19.12.)하고, 온라인 뉴스레터 발행도 병행
  - 스마트시티 추진 현황에 대해 시기별 다큐멘터리로 남겨 기록
- 지자체 기업의 수요가 있는 규제는 범부처 협업으로 적극 개선
  - 스마트시티 관련 규제를 일괄 해소하는 혁신적 규제개혁 방식으로 '스마트시티형 규제 샌드박스' 도입을 추진

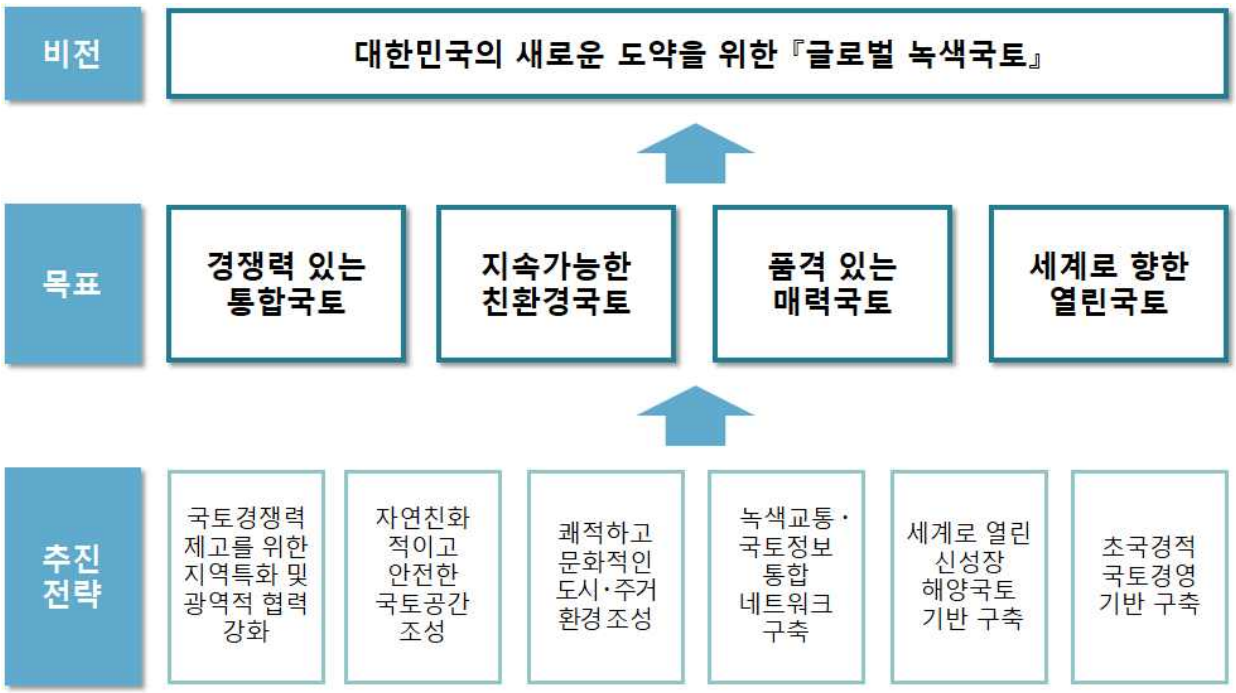
  * 기존도시(챌린지) 및 국가 시범도시 대상 공모사업과 결합, 규제개선 효과 제고
- 스마트시티를 플랫폼으로 4차산업혁명 기술·서비스의 융·복합 및 신산업 육성을 위해 다양한 주체가 참여하는 거버넌스 활성화
  - 범정부 위원회(전문가·관계부처)와 함께, 민간 지자체 참여 채널 운영
- 국내 스마트시티의 질적 수준 제고 및 산업 육성을 위해 인증제를 도입하고, 세계시장 선점을 위한 스마트시티 표준화 추진
  - 「스마트도시」, 「스마트서비스」 대상 지표기반 인증제 연구('19.) 및 2년간('19.~'20.) 시범 인증 시행, '21년부터 본 인증 착수 추진
  - 표준화 추진체계를 지속 운영('18.~)하고, 연구용역(R&D)도 추진 검토
- 중소 스타트업 육성을 통한 산업 생태계 활성화를 위해 중기부와 협업으로, 향후 5년간 年 100개 내외 청년창업 지원 추진
  - 융·복합 서비스 제공을 위한 발주방식 개선과 수요-공급 매칭을 위한 온라인 솔루션 마켓 운영('19.12.~)도 병행
- 한국의 강점을 살린 '스마트시티 해외진출 활성화 방안' 추진('19.下~)
  - 해외수주 금융지원 강화, 네트워크 구축, 대·중소기업 동반 진출 지원, 전방위 수주노력 강화 등 포괄적 지원방안 추진
- 한국과 해외정부·국제기구·연구기관 간 스마트시티 글로벌 네트워크 구축으로 글로벌 이니셔티브 선도 및 해외진출 지원('19.~)
- 글로벌 네트워크 구축, 해외수출 제고, 산업 활성화 및 대국민 홍보 등을 위해 '월드 스마트시티 엑스포 (WSCE)' 출범('19.9.)

다. 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)

계획의 비전

대한민국의 새로운 도약을 위한 글로벌 녹색국토

- 동북아시아 중심에 위치한 한반도의 장점을 최대한 활용하고 FTA시대의 글로벌 트렌드를 수용하여 유라시아-태평양 지역을 선도하는 글로벌 국토 실현
- 정주환경, 인프라·산업·문화·복지 등 전 분야에 걸쳐 국민의 꿈을 담을 수 있는 국토공간을 조성하고 저탄소 녹색성장의 기반을 마련하는 녹색국토 실현



[그림 Ⅰ-57] 제4차 국토종합계획 수정계획 비전 및 목표

기본목표

경쟁력있는 통합국토

- 개별 지역이 통합된 광역적 공간 단위에 기초한 신 국토골격을 형성하여 지역특화 발전 및 동반성장을 유도
- 남·북 간 신뢰에 기반한 경제 협력과 국토 통합을 촉진

- 지속가능한 친환경국토
  - 경제성장과 환경이 조화되고 에너지·자원 절약적인 친환경국토 형성
  - 기후변화로 인한 홍수, 가뭄 등 재해에 안전한 국토 구현
- 품격있는 매력국토
  - 역사·문화자원을 우리 국토공간에 접목한 품격있는 국토 조성
  - 정주 환경을 개선하여 국민 모두가 쾌적한 삶을 누리는 매력있는 국토 조성
- 세계로 향한 열린 국토
  - 유라시아-태평양 시대에 물류, 금융, 교류의 거점 국가로 도약하기 위해 글로벌 개방 거점 확충
  - 대륙-해양 연계형 인프라 구축을 통한 유라시아-태평양 지역의 관문 기능 강화

추진전략

- 동아시아경제 선도를 위한 전략거점 및 지식산업클러스터 육성
  - 인천광역시 및 경기도 서해안 일대는 인천공항, 인천항 및 평택·당진항을 이용하여 물류 산업을 육성하고 용의·무의·시화지역은 관광·레저 산업을 집중 육성
- 국제 물류인프라 구축 및 교통인프라 기능 확충
  - 인천항과 평택·당진항을 대외교역의 거점항만으로 육성하고, 김포공항의 동북아 일일 비즈니스 셔틀 공항 기능 강화
- 다핵공간구조 형성과 낙후지역 지원
  - 역세권 주변을 재정비하고 광역교통체계와의 연계를 강화하여 에너지 절약형 공간구조로 전환 유도
- 환경친화적 도시 정비 및 관광경쟁력 강화
  - 수도권의 역사·문화 전통과 지역적 특성을 활용한 고부가가치 관광산업을 육성하고 도심의 전통문화공간을 차별화된 역사·문화 관광자원화
- 수도권의 광역행정 협조체제 구축 및 권역간 협력 강화
  - 광역적 차원에서 자연특성과 도시경관을 고려하여 보전할 지역은 보전하고 도시개발 수요에 대한 계획적 관리 체제 강화

라. 제3차 수도권 정비계획(2006~2020)

계획의 비전

- 행정중심복합도시 건설, 공공기관 지방 이전 등 국내적 여건이 변화하고, 중국의 급속한 성장과 경제 개방화의 진전에 따라 국가경쟁력 강화를 위한 수도권 혁신의 필요성 증대
- 제4차 국토종합계획 수정계획(2006~2020) 등 상위계획이 변경되고, 신수도권 발전방안('04.8) 및 수도권발전 종합대책('05.6)등 수도권 관리에 대한 새로운 패러다임 제시
  - 제2차 수도권 정비계획(1997~2011)을 조기에 종료하고 새로운 수도권의 비전과 발전 방향을 담은 제3차 수도권정비계획을 수립

기본목표

- 인구 안정화를 전제로 수도권의 「질적 발전」 추구
- 높은 국제 경쟁력을 갖추고 지방과 상생 발전하는 수도권을 지향
- 선진국 수준의 삶의 질을 갖춘 수도권으로 정비
  - 급속하게 증가하는 인구와 개발수요로 인해 각종 대도시 문제에 시달려 온 수도권을 적절한 성장관리와 기반시설 정비를 통하여 선진국 수준의 삶의 질을 향유할 수 있도록 정비
- 지속가능한 수도권 성장관리기반 구축
  - 다음 세대의 필요한 환경용량을 고려한 장기적인 관점에서 적정 수준의 성장이 가능하도록 자원 절약적이고 지속가능한 수도권 구축
- 지방과 더불어 발전하는 수도권 구현
  - 행정중심복합도시 건설, 공공기관 지방이전 등의 국가균형발전 시책과 연계하여 지역특성에 맞는 적절한 역할분담으로 지방과 상생 발전하는 수도권 구현
- 동북아 경제중심지로서의 경쟁력 있는 수도권 형성
  - 지식기반의 강화와 혁신 클러스터의 조성 등을 통하여 다국적 기업이 집적하고 국제교류가 활발한 동북아의 경제중심지로서 경쟁력 있는 수도권 형성

추진전략

수도권 인구 안정화

- 수도권 인구증가추세가 지속될 경우 2004년 47.9%인 수도권 인구비중이 2020년에는 52.3%까지 증가 전망

* 수도권으로의 지속적 인구집중은 선진국에 비하여 열악한 상태에 있는 수도권의 생활 및 자연환경에 과도한 부하 초래

수도권 주민의 삶의 질 개선

- 수도권의 초록도시화를 추진하여 친환경 정주공간을 조성

* 대기질·수질을 개선하고, 녹지확충 대책을 강구

* 개발수요를 자연환경 및 경관을 고려하여 친환경적으로 수용

- 소득 수준 향상에 따른 주민들의 욕구 변화를 충족시킬 수 있도록 여가 및 문화공간을 확충

- 저발전 지역 주민의 생활환경 개선을 위한 정주여건을 조성

수도권의 경쟁력 강화

- 지역별 특성화 비전을 설정하고 이를 실현하기 위한 전략 추진

- 수도권에 형성된 산업 클러스터가 활성화 될 수 있도록 지원 방안 강구

- 수도권 경쟁력 강화를 뒷받침하기 위한 SOC 확충

수도권 규제의 합리적 개선

- 수도권 규제는 행정중심복합도시 건설, 공공기관 지방이전 등 지방화 추진속도와 연계하여 단계적으로 개선

- 단기적으로는「정비발전지구」제도를 도입하여 수도권 과밀억제시책 운용의 부작용을 최소화

마. 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

계획의 비전

- 지능화로 함께 잘 사는 대한민국
- 전 세계는 인터넷, 컴퓨터 기반의 '정보화' 사회를 넘어 '초연결 지능화' 사회로 빠르게 진입하는 중
- 초연결 지능화는 디지털 대전환이라 불리는 4차 산업혁명을 초래, 경제·사회에 혁명적 변화를 유발

[그림 Ⅰ-58] 제6차 국가정보화 기본계획 비전 및 목표

기본목표

- **(지능 국가)** 지능정보기술을 활용하여 국민과 소통·통합하고 일상에서 국민 주권을 실현하는 국가사회
- **(경제 재도약)** 디지털 전환으로 평등한 기회, 공정한 과정, 정의로운 결과가 실현되는 지속가능한 경제
- **(디지털 신뢰)** 신뢰 중심의 지능정보기반을 바탕으로 국민 모두가 편리하고 윤택한 삶을 누리는 포용 사회
- **(안전한 지능망)** 세계 최고 수준의 네트워크 구축과 사이버 위협에 대한 선제적 대응으로 안전한 지능정보사회 실현

추진전략

- 지능화로 국가 디지털 전환
  - **(공공부문 지능화 기반 구축)** 인공지능, 빅데이터, 클라우드 등 지능화 정보기술 활용 사업 비중을 '22년까지 35% 확대
  - **(국민 체험 기반 행복 서비스)** 국민 편의를 위해 의료·복지·교육 등 전 사회 분야에 지능화 기술을 도입, 수요를 충족하는 맞춤형 서비스 제공
  - **(지속가능한 안전체계 확립)** 위험에 대한 사전감지-예측-예방을 통해 안전체계를 마련하고, 미래를 위한 지속가능한 환경 대응
  - **(누구나 살고 싶은 지역생활 기반)** 국민체감형 스마트시티, 도농격차 해소를 위한 스마트빌리지 사업 등 도시와 농어촌 지역의 주거, 생활, 경제활동 등 지역 특성을 고려한 스마트화 촉진
- 디지털 혁신으로 성장동력 발굴
  - **(데이터 경제 활성화)** 데이터 구축 개방(빅데이터 센터, 빅데이터 플랫폼 구축)
  - **(지능화 기반 산업 혁신)** 제조업 스마트화를 위한 다자간 협력체계 구축, 에너지 산업 지능화 등 주력 산업의 지능화를 통한 생산성 제고
  - **(중소벤처기업 혁신 역량 강화)** 4차 산업혁명 관련 R&D 확대, 펀드 조성, 유망 기업의 해외진출 지원 등 지능화 중소·벤처기업이 성장할 수 있는 산업 생태계 활성화

- **(지능화 기술 경쟁력 제고)** AI, 클라우드, IoT 등 지능정보기술 수준을 선진국 수준으로 높이고, AI와 타 분야 융합(AI+X)을 통한 혁신 시너지 창출

» 사람 중심의 지능정보사회 조성

- **(디지털 인재 양성)** SW 중심대학 확대, 산업계가 요구하는 SW 전문 인재 2만명 배출 등 수요 맞춤형 인력 보급
- **(디지털 포용)** ICT서비스에 대한 접근성 보장 확대, 취약계층 대상 실생활 중심의 모바일 활용 및 IT전문 교육을 추진하여 지능정보사회 디지털 불평등 해소
- **(문화 창달)** 지능화 기술의 사회적 수용성 제고를 위해 지능정보사회 윤리 규범을 마련하고 사이버 폭력, 과의존 예방 등 건전한 온라인 이용환경 조성

» 신뢰 중심의 지능화 기반 구축

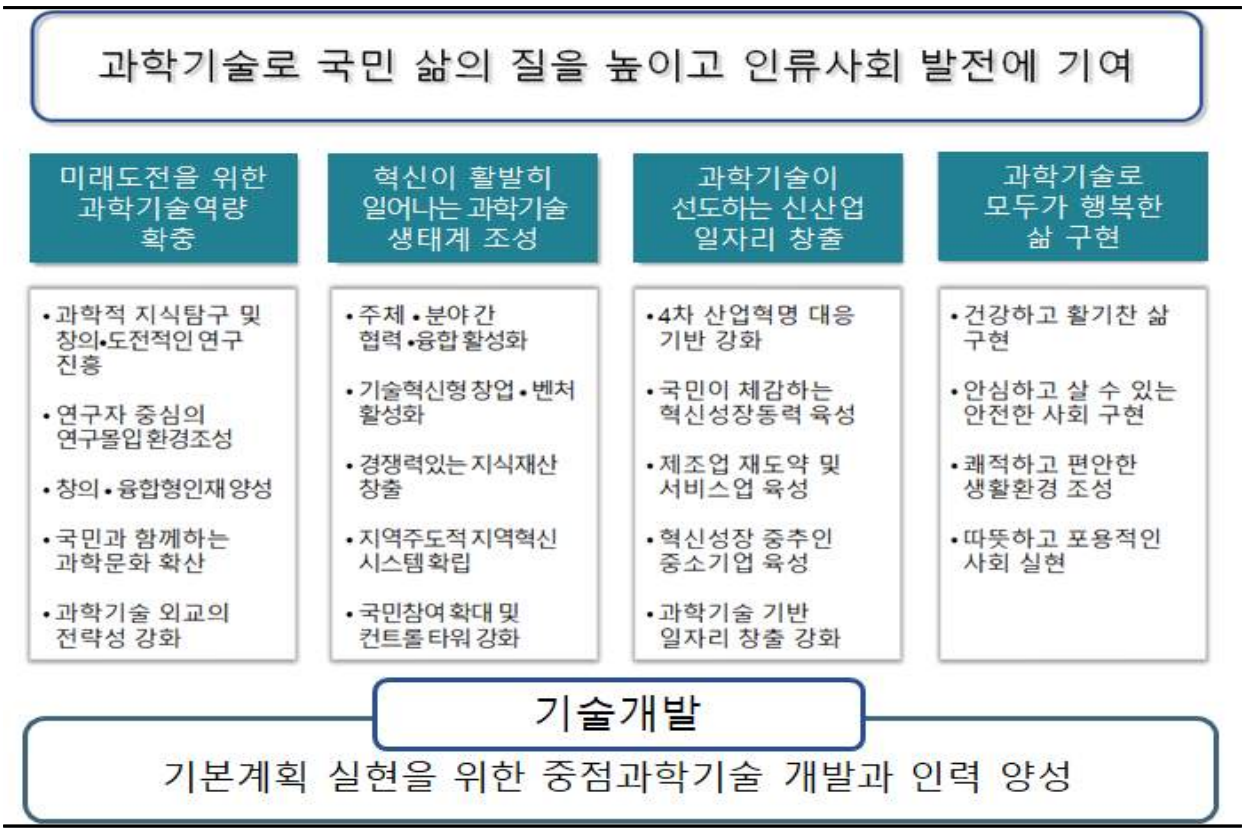
- **(인프라망 구축)** 초연결 지능화 사회를 견인하기 위한 필수 인프라로서 세계 최초 5G 무선 네트워크 상용화 추진
- **(사이버 안전국가)** 신규 위협(IoT 등)에 대응하여 지능형 보안 기술의 개발·보급 등 정보보호 예방·대응 능력을 강화, 정보보호 스타트업의 단계별 성장을 지원하는 클러스터 활성화

바. 제4차 과학기술기본계획(2018~2022)

비전

○ 과학기술로 국민 삶의 질을 높이고 인류사회 발전에 기여

- 미래사회의 새로운 문제에 대처하고 지속가능한 발전과 삶의 질 향상을 이끌어 나가는데 과학 기술이 중점적 역할을 수행
- 지구 온난화, 환경오염 심화, 고령화 등 인류사회 문제해결에 기여



[그림 Ⅰ-59] 제4차 과학기술기본계획 비전 및 목표

기본목표

» 장기적인 관점에서 과학 기술의 미래비전 제시

- 중장기적 관점에서 우리가 주목해야 할 전 세계적인 미래사회변화 트렌드를 과학 기술의 관점에서 분석
- 2040년까지의 장기적 비전을 설정하고 과학기술이 지향해야 할 바람직한 미래사회의 모습을 구체적인 목표로 제시

- 장기적인 비전에 따라 향후 5년간의 과학기술기본계획 수립
  - 2040년까지의 장기비전을 실현하기 위한 우리의 준비정도를 분석하여 향후 5년간 추진해야 할 전략과 구체적인 추진과제 도출
- 국민, 연구자 등 정책 수요자들의 적극적인 참여 유도
  - 과학기술기본계획 수립과정에 국민·연구자 참여를 확대할 수 있는 온라인 채널을 마련하여 현장 중심의 계획 수립

추진과제

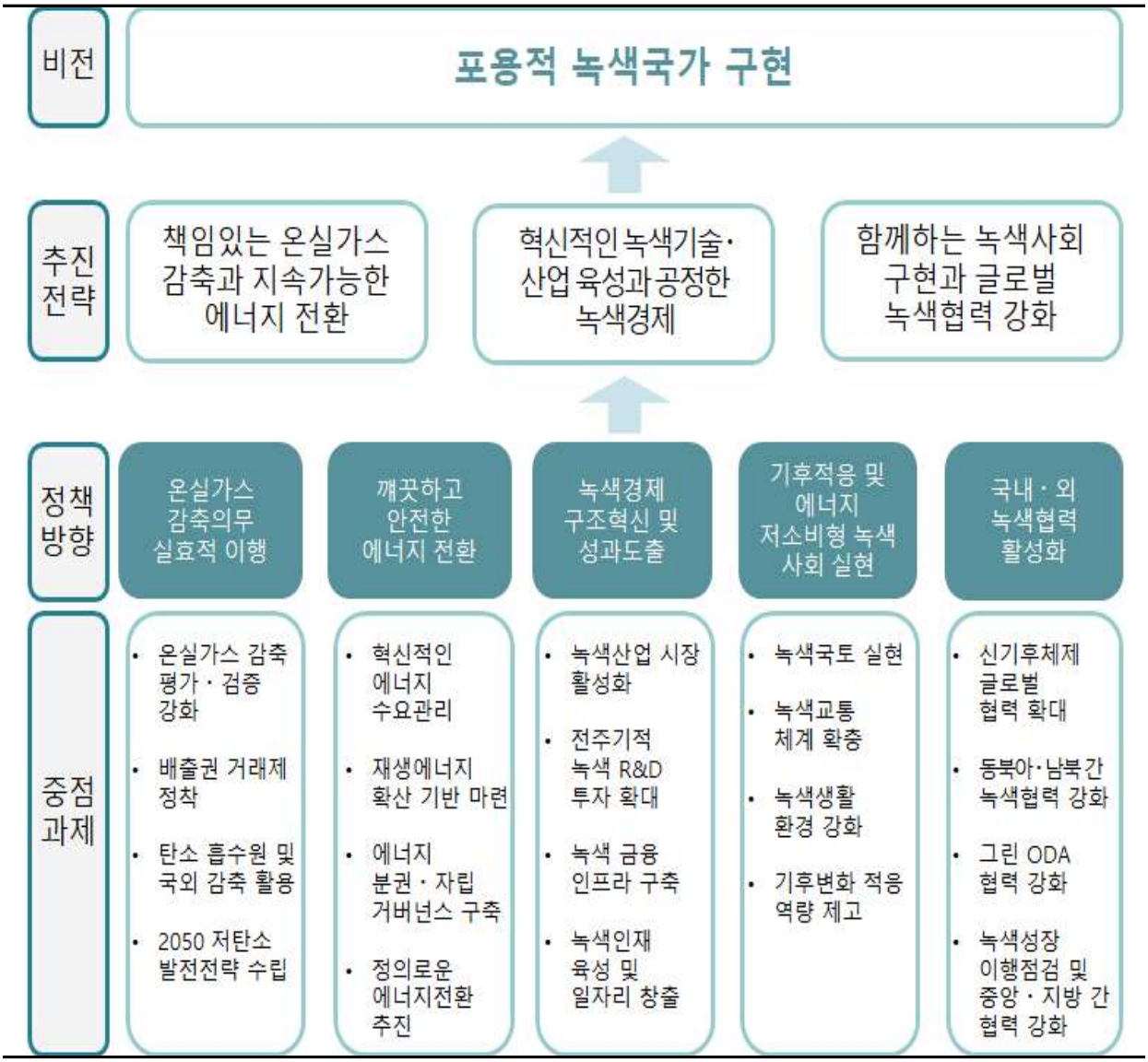
- 미래도전을 위한 과학기술역량 확충
  - 연구자들이 파괴적 혁신을 이끌어낼 창의적이고 도전적인 연구를 활발히 수행할 수 있도록 지원체계 및 관리제도를 혁신
  - 미래사회를 이끌어 갈 창의적 역량과 도전성을 겸비한 인재가 넘쳐나도록 우수인재를 적극적으로 발굴·지원
- 혁신이 활발히 일어나는 과학기술 생태계 조성
  - 글로벌 시장을 선도할 수 있는 우수한 지식재산이 창출되고 연구결과가 성장동력 창출과 사업화로 신속히 연결될 수 있는 체계 구축
  - 벤처·중소기업들과 지역이 혁신성장에서 주도적 역할을 할 수 있도록 R&D 역량강화 지원
- 과학기술이 선도하는 신산업·일자리 창출
  - 4차 산업혁명 대비라는 국가적 당면과제에 적극 대처하고 미래 유망분야에 대한 투자 확대를 통해 미래성장동력 육성
  - 과학 기술이 성장동력과 신산업 창출을 통해 양질의 일자리를 창출하는 선순환 생태계 조성
- 과학 기술로 모두가 행복한 삶 구현
  - 국민들이 쾌적하고 편안한 환경에서 건강하고 활기차게 살아갈 수 있도록 ICT 기반의 융합기술과 서비스를 확산
  - 재난, 안전, 환경 등 국민 생활과 밀접한 문제 해결에 과학기술의 기여 확대

사. 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023)

계획의 비전

비전 : 포용적 녹색국가 실현

- 정부는 「녹색성장 국가전략」을 효율적·체계적으로 이행하기 위해 5년마다 「녹색성장 5개년 계획」을 수립
- 「녹색성장 국가전략」은 '09부터 시작한 50년간의 장기 전략으로 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표, 추진전략, 정책방향 등을 제시



[그림 Ⅰ-60] 제3차 녹색성장 5개년 계획 비전 및 목표

기본목표

- 책임있는 온실가스 감축과 지속 가능한 에너지 전환
- 현실적인 녹색기술·산업육성과 공정한 녹색경제
- 함께하는 녹색사회 구현과 글로벌 녹색협력 강화

발전방향

- (온실가스 감축) 「2030 온실가스 감축 로드맵 수립·배출권거래제 도입」 → 「2030 로드맵 이행·배출권 시장 활성화」추진
  - 범부처 거버넌스 구축 등 이행체계 마련, 7대 부문별 목표 배출량 설정
  - 배출허용총량 설정방식 개선, 유상할당 확대, 유상할당 수입 활용 등
- (에너지 전환) 「에너지 수요관리·신재생에너지 보급」, 「에너지 분권·에너지 갈등관리·지역사회 복원」병행
  - 지역에너지 수립 계획 지원, 투명한 에너지 정보 공개
  - 주력에너지 밀집지역을 중심으로 주민 소득 증대사업 강화
- **(녹색기술·산업육성)** 「기후변화대응 기술개발·주력산업 녹색기술 융합」 → 「4차산업혁명 녹색기술·녹색 사회적 경제 활성화」추진
  - 저소비·고효율 스마트 에너지기술개발, 지능형 환경관리 기술개발 추진
  - 녹색산업분야의 사회적 경제모델을 발굴, 성장단계별로 맞춤형 지원
- **(녹색국토·생활)** 「친환경적 국토관리체계 구축·녹색소비활성화」와 함께 「녹색건축·수소차 보급·미세먼지 저감」에 집중 지원
  - 기존 건축물의 에너지 성능을 개선하고, 신축 건축물 에너지 성능 강화
  - 수소차 충전 인프라 확대 등 수소차 6.7만대(버스 2천대 포함) 보급
  - 국가 미세먼지 정보센터 구축, 미세먼지 예보 정확도 제고, 오염원 관리 강화
- **(국제협력)** 「파리협정('15) 대응」에서 → 「신기후체제('21~) 이행」 전환
  - 국제사회에 약속한 온실가스 감축의무를 이행하고, 신기후체제 상 한국의 지위를 고려하여 기후변화 관련 회의에서 전방위적 역할 강화

2.2 법·제도 환경 분석

가. 정부의 정책 방향

정책 추진 방향

- 문재인 정부 출범 이후 4차 산업혁명 위원회 관련 다양한 과제 중 스마트도시가 부각되면서 스마트도시 특별위원회를 구성하였고 2019년 1월 스마트도시 국가전략을 발표
  - 스마트도시 국가전략은 도시문제의 효율적 해결과 혁신적 일자리 창출을 목표로 하여 도시 성장 단계별로 차별화 된 접근을 시도
- 스마트도시 정책 로드맵인 '스마트시티 추진전략('18.01)' 발표와 함께 국가시범도시 선정으로 세종시 5-1 생활권, 부산 에코델타시티 등 2곳 선정
  - 이 외 주요 스마트도시 관련 사업으로서 스마트시티형 도시재생 뉴딜, 스마트시티 혁신도시 선도 모델 등의 국가 단위 프로젝트를 추진

[표 Ⅰ-96] 스마트도시 관련 주요 정책 추진 현황

구분	추진 내용
스마트시티형 도시재생 뉴딜	• 기존도시와 노후도시 도시재생 스마트화
스마트시티 혁신도시 선도모델	• 지방 혁신도시 스마트시티 기술 접목
스마트시티 테마형 특화단지 조성	• 2020년까지 총 12개 지자체 지원(4개 유형) - 생활편의 특화형, 산업육성 특화형, 문화관광 특화형, 복합형
스마트시티 국가전략 프로젝트 실증도시 공모	• 2개 지자체 선정 예정(2개 유형) - 도시문제 해결형, 비즈니스 창출형
스마트시티 통합플랫폼 구축	• 데이터 허브모델 개발 • 다양한 서비스 (리빙랩) 솔루션 구현 • 5대 안전망 연계 • 2022년까지 전국 80개 플랫폼으로 확대
스마트도시 인증제도 시행	• 스마트도시 기반시설 및 우수성 검증(2019년 시행)

출처 : 스마트시티 국내외 산업동향과 기술개발 동향 및 주요 국가별 사업추진 현황. 좋은정보사(2019)

나. 스마트도시 근거 지원법과 법 개정 추진

스마트도시법

- 기존의 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」에서 2017년 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 개정
  - 빅데이터 기반의 스마트기술 개발
  - 스마트도시 신산업 육성을 위한 각종 규제 해소와 특례 추진
  - 건폐율·용적률 등 입지 규제 최소화
  - 민간 창업지원과 투자 촉진을 위한 '혁신성장 진흥구역' 도입 등

스마트도시 추진체계 구축

- 유관부처, 공공기관, 지자체가 참여하는 '스마트시티 추진단', 대통령 직속 4차 산업혁명 위원회 산하 '스마트시티 특별위원회', 스마트시티 법 개정에 따라 주요정책 결정을 위한 '국가스마트도시 위원회' 등을 구성 및 운영

다. 스마트도시 조성 확산을 위한 정부지원 확대

법·제도적 기반 정비

- 규제 완화를 위한 각종 법령 개정, 국가 시범도시 특별법 제정 등 스마트도시 표준 대응을 위한 추진체계 구축
  - 국가시범도시 구축 과정에서 개발된 스마트도시 표준 아이템은 국제 표준화 기구(ISO, IEC, ITU 등)와 함께 국제 표준화를 추진
- 신산업 육성을 위한 규정 완화
  - 국가시범도시 내 드론·자율자동차 등 신산업 육성과 개인 정보 활용, 공공 SW 참여기업 확대 등 각종 특례를 규정

[표 Ⅰ-97] 신산업 육성을 위한 특례 제정

개정여부	규제 분야	특례 주요내용	관련 법령
개정 완료 (2018.07)	개인정보	개인정보를 익명 처리한 경우에 개인정보 관련 법률 적용 배제	「개인정보 보호법」
	자율자동차	자율자동차를 활용한 연구 개발 시 운전자 의무(영상장치 활용 금지) 적용 배제	「도로교통법」
	드론	연구개발, 안전 등 목적의 항공 촬영 시 국방부 신고절차 간소화	「군사기지법」
	자가망	공공서비스 제공 시 자가망 연계 확대 허용	「전기통신사업법」
	공공SW	공공이 발주하는 SW사업에 대해 대기업도 참여토록 특례 도입	「소프트웨어산업법」
	토지공급	사업시행자가 수의계약을 통해 적절한 사업자에게 토지 등을 공급	「친수구역법」
개정 진행 (2018.10. 입법발의)	입지규제	입지규제 최소구역으로 지정 가능한 최대면적 등 확대	「국토계획법」
	공유차량	카셰어링 차량의 영업장소 한정 의무 등 완화로 배차 반납장소 자율화	「여객자동차법」
	에너지	하천수를 활용한 수열에너지(현재 해수만 인정)를 신재생에너지로 인정	「신재생에너지법」

출처 : 스마트시티 국내외 산업동향과 기술개발 동향 및 주요 국가별 사업추진 현황. 좋은정보사(2019)

스마트도시관리 및 추진체계 구축

- 사업시행자(공기업, 민간 등)가 사업 종료 후에도 일정기간 지자체와 도시를 공동관리할 수 있도록 추진
- “스마트시티 특별위원회”를 국가 시범도시 조성 기간동안 지속 운영하여 스마트도시 진행 상황의 피드백을 지원

해외진출 확대 및 국제협력 강화

- 스마트도시 핵심 진출 국가를 선정하여 집중적인 지원을 추진
  - 중동권(쿠웨이트, 사우디) / 아시아권(인도, 인도네시아, 필리핀), 남미권(볼리비아, 콜롬비아 등)을 중심으로 신도시 조성 시 국내 스마트도시 기술을 전파하는 형태로 장기적으로 추진

2.3 기술 환경 분석

가. 기술 개발동향

국내 스마트도시 기술 동향

- 국토교통부, 과기정통부, 산업통상자원부 등 중앙부처에서는 인프라 및 도시조성과 더불어 IoT, ICT, 빅데이터 및 자율 주행차, 신재생에너지 등 다양한 분야의 기술을 접목한 스마트도시 기술개발을 지원하고 있음
  - 스마트도시 기술은 분야도 광범위하고 구현되는 기술의 형태가 융·복합적인 성격이 강함
- 한국정보화진흥원(NIA)의 경우 스마트도시 기술 발전단계를 5단계로 정의
  - 기반구축 단계(1단계) → 수직적 구축단계(2단계) → 수평적 구축단계(3단계) → 도시플랫폼 단계(4단계) → 미래도시 단계(5단계)

[표 Ⅰ-98] 각 부처별 스마트도시 기술 관련 개발(실증) 현황

구분	국토교통부	과기정통부	산업통상자원부
핵심 기술 개발	• 도시통합플랫폼 고도화 사업 • 자율주행자동차 기반 기술개발 • 공간정보 빅데이터 및 플랫폼 고도화	• IoT 개방형 플랫폼 개발	• 첨단센서 육성사업 • 사물인터넷 기반조성 사업
실증 단지 조성	• 지능형 방범 실증 • 자율주행자동차 테스트 실험도시 구축	• 글로벌 스마트시티 실증단지 조성 • 스마트홈 기술개발 및 실증	• NRE-H 시범지구 • 스마트 에너지도시 구축
서비스 제공	• 통합플랫폼 연계서비스 보급사업	• 스마트 챌린지 사업 • ICT 공공서비스 촉진 • 사물인터넷 융합 실증 • 차세대 융합형 컨텐츠 사업 • IoT 중소기업 지원과제 • 빅데이터 활용 스마트서비스 시범사업	• 스마트그리드 실증사업 • 스마트센서 응용제품 및 서비스 확산

출처 : 스마트시티 국내외 산업동향과 기술개발 동향 및 주요 국가별 사업추진 현황. 좋은정보사(2019)

스마트도시 관련 기술 분류

스마트도시의 도시 구성 체계는 도시 인프라, 통합플랫폼, 서비스 솔루션으로 분류할 수 있으며, 이를 기반으로 하여 스마트도시 기술을 분류

[표 Ⅰ-99] 스마트도시 관련 기술 분류

구분	시설/서비스	상세 내용
스마트기술/인프라	스마트 기반시설	• (스마트그리드) 지능형 전력망을 구축하는 차세대 에너지 신기술로 스마트도시에 적용 가능한 응용 기술 • (스마트 워터그리드) 도시 수자원 관리의 효율 향상을 위해 다양한 센서 정보를 활용하고 상호 연계를 가능토록 하는 기술
	통신인프라	• (통신 네트워크) 스마트도시의 핵심인 실시간 데이터 전송 및 공유에 기반이 되는 기술 • (사물인터넷) 인간, 사물, 서비스 3가지로 분산된 환경 요소에 대해 인간의 개입없이 상호 협력적으로 지능적 관계를 형성하는 사물-공간 연결 기술
	공간정보	• (공간정보기술) 물리적 환경과 디지털 공간을 연결하는 인터페이스가 되는 기반기술로 위치를 기반으로 한 도시문제 해결기술 또는 기반기술
	스마트기술	• (인공지능) 도시에서 발생할 수 있는 다양한 도시문제를 사전 인지, 신속대응, 사고발생 후 피해를 최소화할 수 있는 대안을 제공하고 도시관리 업무의 효율성을 향상시킬 수 있는 학습기반 인공지능 기술 • (드론) 스마트도시 연구개발 사업에 응용 가능한 드론 관련 기술 및 활용 기술
통합플랫폼 기술	통합플랫폼	• (클라우드컴퓨팅 및 플랫폼) 도시에서 생성되는 다양한 인프라 정보의 수집저장·가공·응용·처리에 기반이 되는 기술 • (Big data/Data Science) 각종 도시에서 생성되는 대규모 데이터의 수집·가공·통합관리하기 위한 데이터처리 기반기술 및 분석기술

구분	시설/서비스	상세 내용
서비스 솔루션 기술	스마트에너지	• 도시 에너지 효율 향상을 위해 데이터 정보를 활용하고 다양한 에너지 자원을 발굴하여 그리드로 연결하고 관리하는 기술 등
	스마트환경	• 수자원, 폐기물, 미세먼지 등 다양한 환경문제를 해결하고, 스마트도시에 적용 가능한 응용 기술
	스마트빌딩	• 빌딩 내 에너지 관리 설비의 다양한 정보를 실시간 수집·분석해 에너지 사용 효율을 개선하는 시스템 기술로서 스마트도시에 적용 가능한 응용 기술
	스마트교통	• 도시 교통혼잡도 문제 해결, 안전성, 시민 이용 편의성 향상을 위한 도시내 다양한 교통정보의 유기적 연계·통합 기술, 교통정보 생성 및 수집 기술, 서비스 솔루션 기술 등
	스마트안전	• 인간의 시각 메커니즘을 카메라와 컴퓨터로 구현하여 영상으로부터 물체를 정확하게 검출/추적/분류하고 상황을 인식하는 기술
	스마트 헬스케어	• 소비자가 일상생활이나 의료기관 등 전문기관에서 생성해 낸 데이터를 전문기업이 수집, 분석하여 이를 의료 및 건강 관리에 활용하는 기술

출처 : 스마트시티 국내외 산업동향과 기술개발 동향 및 주요 국가별 사업추진 현황. 좋은정보사(2019)

나. 스마트도시 관련 기술동향 조사

IoT 기술 동향

IoT 개요

- IoT 기술 정의 : 이미 존재하거나 향후 등장할 상호 운용 가능한 정보 기술과 통신 기술을 활용하여 다양한 실재 및 가상 사물간의 상호 연결을 통해서, 진보된 서비스를 제공할 수 있게 하는 글로벌 인프라스트럭처
- IoT는 다양한 분야에 적용될 수 있는 응용 기술로서 센서와 시스템 간 연계를 통해 원활한 정보를 상호 교류할 수 있는 시스템의 의미를 갖고 있음
- IoT 기술의 발전 단계는 총 3단계로 구분할 수 있으며, 1단계 연결형(Connectivity), 2단계 지능형(Intelligence), 3단계 자율형(Autonomy)으로 규정

1단계 (연결형)	· 사물이 인터넷에 연결되어 주변환경을 센싱하고 그 결과를 전송할 수 있으며, 모니터링한 정보를 통해 원격에서 사물이 제어되는 단계
2단계 (지능형)	· 사물이 센싱 및 전송한 센싱된 데이터를 분석 및 예측하는 지능적 행위를 취할 수 있는 단계 · 1단계 기술에 지능이 추가되어, 센싱-수집-분석-진단-예측의 실세계에서 가상세계로 지능적 감지 및 유연 대응에 대한 기술
3단계 (자율형)	· 사물 간 분산협업지능을 기반으로 상호 소통하며 공간, 상황, 사물데이터의 복합 처리를 통해 스스로 의사결정을 하고 물리세계를 자율적으로 제어할 수 있는 단계 · 2단계 기술 고도화와 더불어, 예측-계획-전달-실행의 가상세계에서 실세계로의 대응 자율화 기술 (실세계와 가상세계의 지속적인 상호작용 사이클 완성)

출처 : 지능형 사물인터넷 네트워크로의 진화, AI Network Lab INSIGHT 3호(2019)

[그림 Ⅰ-61] IoT 기술 단계

IoT 기술이용 예시

- (스마트 인프라 내 적용) IoT 기술을 활용하여 전기자동차 및 자율주행차에 부착된 센서를 통해 CO_2 배출량을 실시간 측정하고 차량 이동상황에 맞춰 낮게 유지될 수 있는 시스템에 적용
- (도시공기 관리 시스템에 적용) 도시 전역에 조성된 센서를 통해 감지된 도시 공기 질에 대한 실시간 정보를 표시하고 향후 3~5일 동안의 값을 예측하는 대시 보드(클라우드시스템) 내 DB로서 축적
- (교통관리 시스템 내 적용) 노면에 장착된 센서를 통해 실시간 교통 흐름 정보를 중앙 교통관리 플랫폼에 전송하여 데이터를 분석하고, 교통 상황에 맞게 신호체계를 자동으로 조정

Cloud 기술 동향

Cloud 개요

- **(정의)** 언제 어디서나 필요한 만큼의 컴퓨팅 자원을 필요한 시간만큼 인터넷을 통하여 활용할 수 있는 컴퓨팅 방식을 의미
- **(중요성)** 인공지능과 빅데이터의 중요성이 커짐에 따라 클라우드가 4차 산업혁명의 기초 인프라로 부각
- **(주요 특징)** 클라우드 컴퓨팅을 활용함으로서 개별 사용자의 필요에 따라 최적화된 서비스를 활용할 수 있음

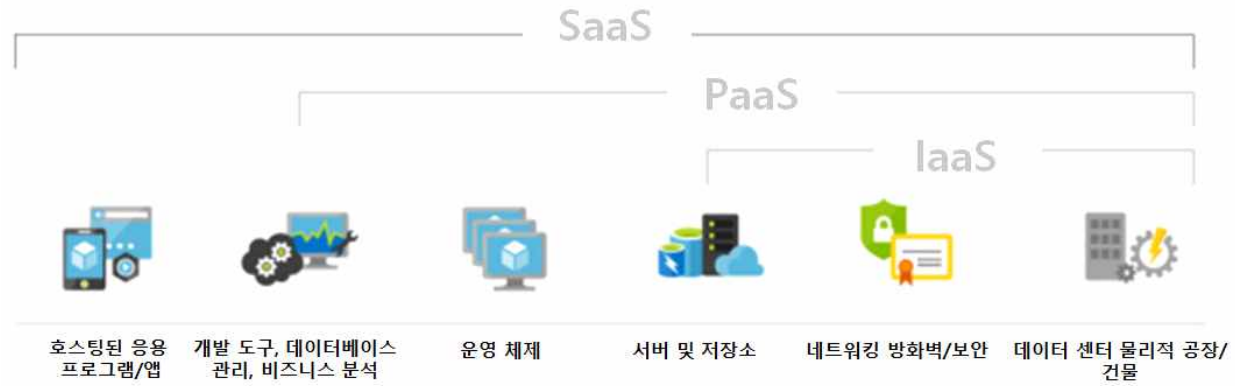
[표 Ⅰ-100] 클라우드 컴퓨팅의 주요 특징

구분	주요 특징
접속 용이성	• 시간과 장소에 상관없이 인터넷을 통해 클라우드 서비스 이용 가능 • 클라우드에 대한 표준화 된 접속을 통해 다양한 기기로 서비스를 이용
유연성	• 클라우드 공급자는 갑작스러운 이용량 증가나 이용자 수 변화에 신속하고 유연하게 대응할 수 있기 때문에 중단없이 서비스를 이용할 수 있음
주문형 셀프서비스	• 이용자는 서비스 제공자와 직접적인 상호작용을 거치지 않고, 자율적으로 자신이 원하는 클라우드 서비스를 이용 가능
가상화와 분산처리	• 하나의 서버를 여러 대처럼 사용하거나 여러 대의 서버를 하나로 묶어 운영하는 가상화 기술을 접목하여 컴퓨팅 자원의 사용성을 최적화 • 방대한 작업을 여러 서버에 분산처리함으로서 시스템 과부하 최소화
사용량 기반 과금제	• 이용자는 서비스 사용량에 대해서만 비용을 지불 • 개인이 전기 사용량에 따라 과금하는 방식과 유사함

출처 : 클라우드 컴퓨팅 시장 동향 및 향후 전망. 산업은행 조사 월보(2019)

- (기술 종류) 클라우드 서비스는 구축 유형에 따라 공용(public), 사설(private), 하이브리드(hybrid)로 나누어지며, 서비스에 따라 IaaS, PaaS, SaaS로 구분됨

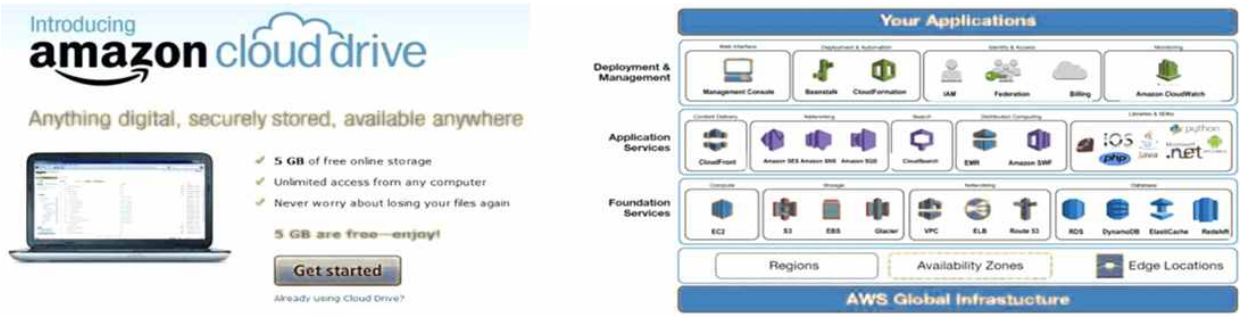
* IaaS(Infrastructure as a Service) : CPU, 메모리 등의 HW 자원을 제공하는 클라우드 서비스
* PaaS(Platform as a Service) : 운영체제와 SW 개발이나 데이터 분석을 위한 도구들까지 제공하는 서비스
* SaaS(Software as a Service) : HW와 OS 뿐만 아니라 응용 SW까지 제공



[그림 Ⅰ-62] 클라우드 서비스 종류

Cloud 기술이용 예시

- Cloud 기술은 Amazon AWS, MS AZURE, IBM, Google 등 ICT 회사들을 중심으로 발전해나가고 있음
- Amazon Web Services의 경우 다른 웹 사이트나 클라이언트측 응용프로그램에 대해 온라인 서비스를 제공



[그림 Ⅰ-63] Amazon Web Services

- Google Drive의 경우 구글 앱 엔진 기반으로 개발 기반의 서비스 형태로 발전함

[그림 Ⅰ-64] 아마존이낸 특허 (예측배송)

Big Data 기술 동향

Big Data 개요

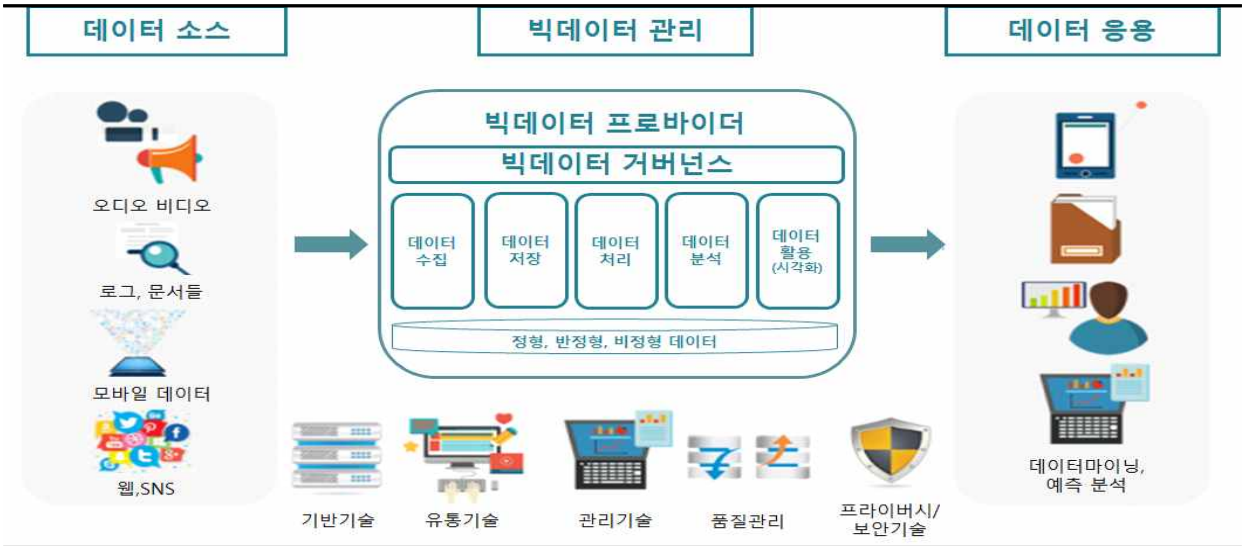
- **(정의)** 기존의 데이터 아키텍처로 효과적으로 처리하기 어려운 데이터를 지칭하는 용어로서, 대용량 데이터(Volume), 다양한 분야별 데이터 유형의 다양성(Variety), 데이터 생성 시간의 가속화(Velocity) 및 빠른 변화(Variability) 등 특성을 지닌 데이터를 효과적으로 처리하기 위한 기술
- **(주요 특징)** 빅데이터는 다양한 종류의 대규모 데이터로부터 저렴한 비용으로 가치를 추출하고, 데이터의 초고속 수집, 발굴, 분석을 지원하도록 고안된 차세대 기술 및 아키텍처로서 다음과 같은 특성을 보이고 있음

[표 Ⅰ-101] 빅데이터의 주요 특징

구분	주요 특징
대규모	• 기존의 데이터 분석 서비스에 필요한 데이터의 규모는 테라바이트(terabyte) 규모가 통용되었으나, 최근 페타바이트(petabyte)까지 규모가 확장 • 이에 따라 수평적으로 연계 가능한 자원들간의 확장과 분산 질의 처리 방법들로 비관계형 데이터 모델, NoSQL, 빅 테이블, 그래프 모델 등이 사용
다양성	• 기존의 데이터 분석에는 개별 도메인별로 구조화 된 단일 데이터 유형을 사용하였으나, 최근 데이터 응용들은 정형, 반정형, 비정형 등 다양한 형태의 데이터들을 사용 • 이들 데이터를 서로 조합함으로서 새로운 지식을 추출하는데 활용 • 반정형/비정형의 데이터들을 보다 효과적으로 처리하고, 다양한 데이터 유형들을 여러 데이터 저장소에 효과적으로 저장하고 연계 활용하기 위한 방법들이 사용
신속성	• 실시간, 스트리밍 데이터 기반의 분석 요구가 증가하고 있으며, 이를 지원하기 위한 방법들이 모색되고 있음 • 빅데이터 관점에서는 이러한 데이터들을 효과적으로 다루기 위한 수평적 확장성에 초점이 맞추어져 있음
가변성	• 데이터의 포맷/구조, 의미, 품질 등과 같이 응용 또는 분석 유형에 따라 변하는 데이터의 특징을 의미 • 아키텍처, 인터페이스, 처리 알고리즘, 데이터 융합, 저장, 데이터 사용 등의 요인으로 인하여 발생함
진정성	• 데이터에 대한 진실성, 사용 가능성, 왜곡 정도 등 데이터의 품질을 의미 • 데이터의 융복합에 따른 원시 데이터에 대한 추적, 처리 방법 등에 대한 투명성을 보장하기 위한 기술적 장치가 필요

출처 : ICT 표준화전략맵 Ver. 2019. 한국정보통신기술협회(2019)

- **(구성 요소)** 빅데이터는 데이터 소스, 빅데이터 관리 프로세스, 데이터 응용 등으로 구성되어 있음



[그림 Ⅰ-65] 빅데이터 기술 구성

Big Data 기술이용 예시

- 세계 여러 기업에서 빅데이터를 활용하여 서비스를 개발하고 있음

[표 Ⅰ-102] Big Data 기술이용 예시

분류	기업명	빅데이터 활용 내용
고객 관계관리/경험의 변화	Aviva	고객 맞춤형 보험 상품 제공
	Southwest Airlines	고객 맞춤형 광고
	Target	고객 맞춤형 상품 프로모션
내부 프로세스/효율성 개선	DHL	물류 효율화, 투자 의사결정에 참고
	Zara	효율적인 물류 배송망 운영
	Google	데이터센터 성능 및 에너지 사용 최적화
신규 Value proposition 창출	Amazon	고객 주문 전에 예측 배송
	GE	산업 인터넷으로 Smart Factory 구현
	Fujitsu	농업용 빅데이터 분석 솔루션 제공

[그림 Ⅰ-66] Ship Before They Buy

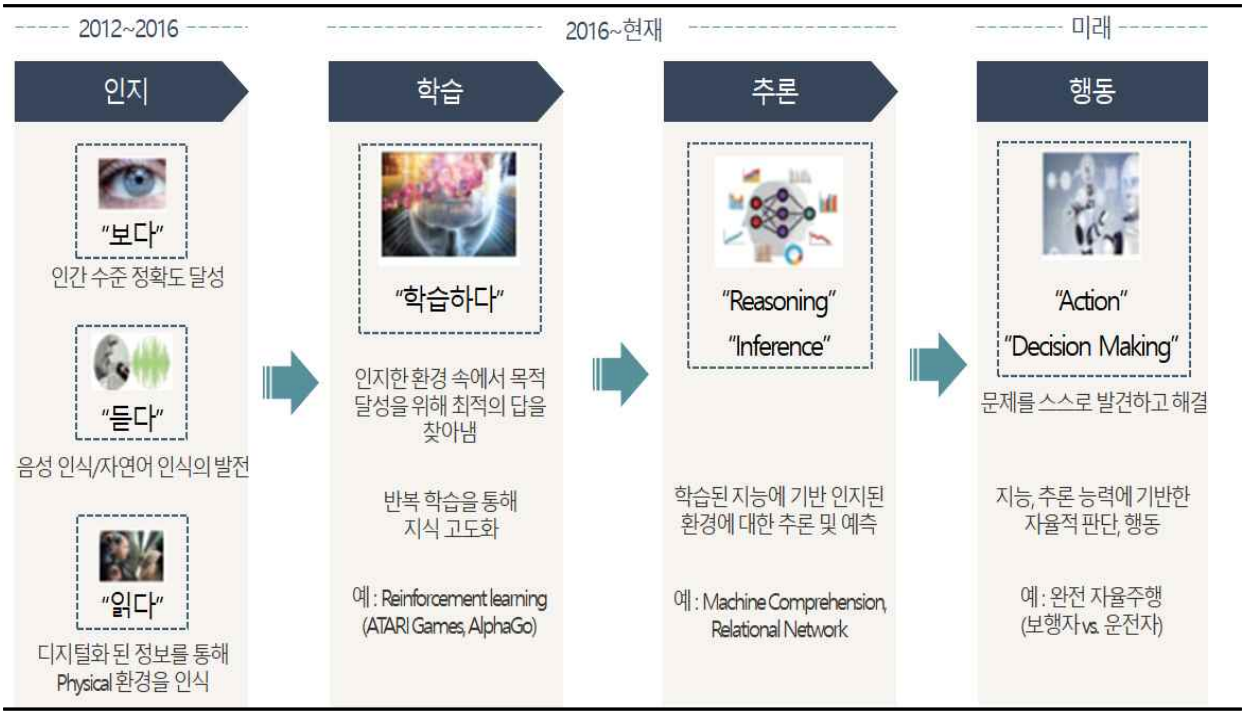
AI 기술 동향

AI 개요

- **(정의)** 인간이 가진 지각, 학습, 추론, 자연언어 처리 등의 능력을 컴퓨터가 실행할 수 있도록 프로그램으로 구현하는 기술을 의미
- **(기술 단계)** AI 기술은 시스템의 외부 환경 인식 수준에 따라 1단계 기계 학습(Machine Learning) → 2단계 기계 지능화(Machine Intelligence) → 3단계 기계 의식(Machine Consciousness)의 단계로 구분할 수 있음

  * 기계 학습 : 기계가 경험을 통해 배우는 지능형 시스템의 알고리즘 세트
  * 기계 지능화 : 기계가 경험을 통해 배우는 고급형 알고리즘 세트(ex : 딥러닝)
  * 기계 의식 : 외부 데이터 필요 없이 경험을 통한 자체 학습

- **(미래 발전 방향)** 단순히 인지 능력에서 벗어나, 인지한 환경 속에서 최적의 답을 찾아내고, 스스로 수행한 학습을 더해 추론 및 예측을 하며, 향후에는 문제를 스스로 발견하고 해결하는 행동 단계까지 수행할 수 있는 응용 시스템으로서 나아갈 것으로 전망



[그림 Ⅰ-67] AI 기술의 발전 과정과 미래

AI 기술이용 예시

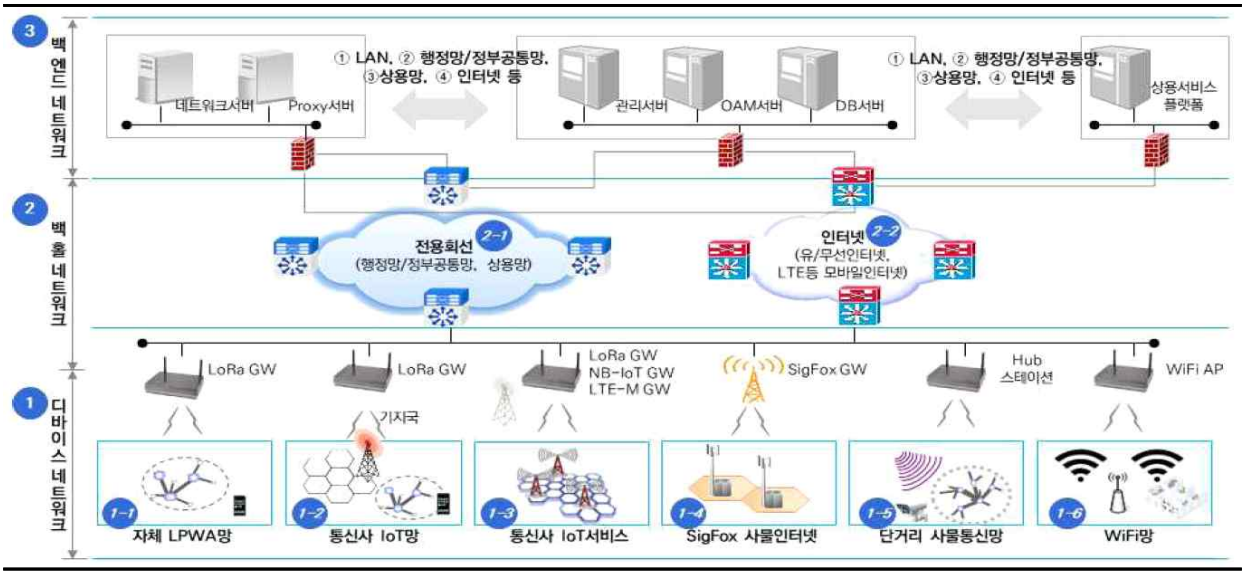
- **(인공지능 로봇)** ‘소피아’라는 이름의 로봇은 홍콩의 휴머노이드 로봇 전문 스타트업 기업 ‘핸슨 로보틱스’에서 개발된 로봇으로 인간의 감정 중 60가지 이상을 느끼고 표현하는 기능을 가지고 있으며, AI를 통해 인간을 대체할 수 있는 분야가 어느 정도인지를 판단하는 기준으로 볼 수 있음
- **(인공지능 식료품점)** 온라인 쇼핑몰 아마존에서 오픈한 ‘아마존 고(Amazon Go)’의 경우 계산대 없이 구매가 가능한 오프라인 쇼핑몰임, 본 식료품점에는 앱을 통해 계산이 이루어지며, 각 식료품에 있는 태그가 자동 인식되어 퇴장 시 지참한 상품에 대해 자동 결제가 이루어짐
- **(인공지능 출판사)** ‘인키트’ 출판사는 기존에 사람이 해오던 편집자의 역할을 AI 기술이 대체한 사례로서, 진행중인 스토리에 대한 각 독자들의 의견을 빅데이터화 하여 분석함으로서 독자의 요구 사항 및 분석에 대응하는 편집을 통해 베스트셀러로 성공할 수 있는 도서에 한해 출간이 이루어짐

<인공지능 로봇 ‘소피아’>	<인공지능 식료품점 ‘아마존 고’>	<인공지능 출판사‘인키트’>

[그림 Ⅰ-68] AI 기술 적용 사례

다. 정보통신망 기술 동향

- 스마트도시서비스 기반시설을 지원하기 위한 정보통신망은 크게 아래와 같이 세 개의 네트워크로 구성할 수 있음
  - (디바이스 네트워크) 디바이스와 게이트웨이 간 네트워크로 다양한 모델이 있으나, 주로 사물인터넷에 적합한 저전력·장거리(LPWA) 무선통신망으로 구성
  - (백홀 네트워크) 게이트웨이 환경에 맞는 다양한 유·무선 전송망으로 구성
  - (백엔드 네트워크) 트래픽 집중 구간이므로 초고속·고가용성 IP망으로 구성



[그림 Ⅰ-69] 정보통신망 네트워크 구성도

- 디바이스 네트워크
  - 디바이스 네트워크는 디바이스와 게이트웨이 간 통신을 담당하며, 디바이스는 집안·안심존·교량 등 특정장소에 고정되어 있는 경우도 있지만, 이동하는 형태도 있으므로 상황에 맞게 통신기술 적용 필요
  - 사물인터넷 디바이스 네트워크는 주로 무선방식을 적용하며, 통신거리에 따라 저전력 광역 무선망(LPWAN, Low Power Wide Area Network)과 근거리 무선통신으로 구분
  - 저전력 광역 무선망(LPWAN, Low Power Wide Area Network)

* 사용 주파수 대역에 따라 면허·비면허 대역으로 구분하며, 비면허 대역은 LoRaWAN과 SigFox, 면허 대역은 LTE-M과 NB-IoT가 대표적 기술

[표 Ⅰ-103] 저전력 광역 무선망 주요 기술방식 비교

구분	비면허 대역 LPWA 기술		면허 대역 LPWA 기술	
	LoRaWAN	Sigfox	LTE-M	NB-IoT
커버리지	~5km(도심) ~15km(비도심)	~10km(도심) ~30km(비도심)	~11km	~15km
배터리 수명	~10년	~10년	~10년	~10년
통신모듈 가격	~5$	~5$	~20$	~10$
표준화	LoRa얼라이언스 (완료)	ETSI (완료)	Cat-1: 3GPP Rel.8(완료) PSM: 3GPP Rel.12(완료)	3GPP Rel.13(완료) 3GPP Rel.14(진행)
주파수 대역	920MHz	920MHz	LTE	LTE
대역 폭	500KHz	200KHz	20MHz	200KHz
통신속도	< 5kbs	< 1kbs	다운:10M, 업:5MBps	~100Kbps

- 근거리 무선통신망

* 커버리지가 매우 제한적인 단점이 있지만, 특화된 용도가 있고 각종 기기에 범용으로 적용된 기술도 있어서 장거리 유·무선 기술과 조합하면 효과적임

[표 Ⅰ-104] 주요 근거리 무선통신 기술방식 비교

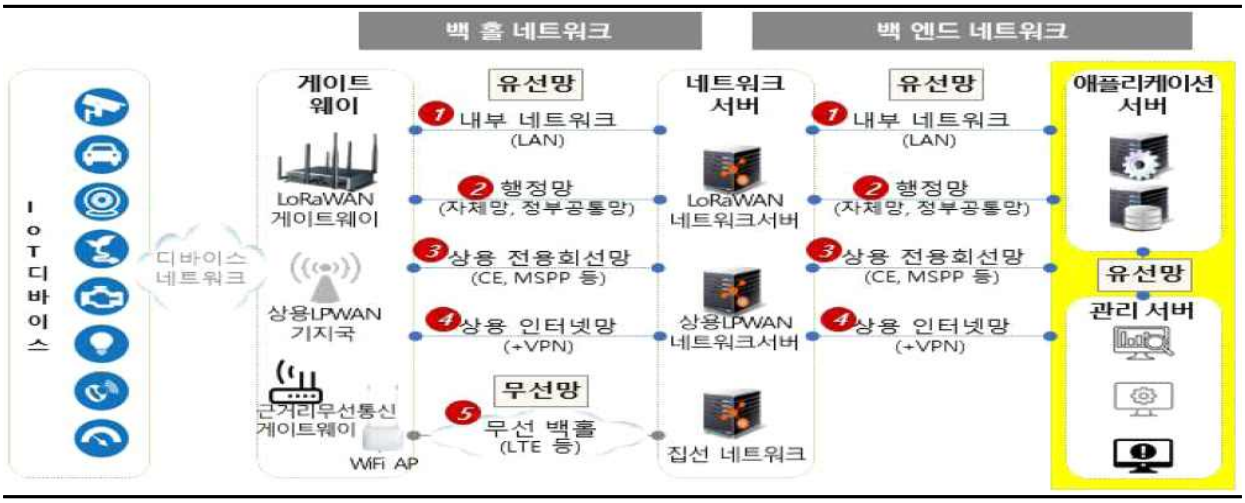
구분	블루투스	NFC	지그비	지웨이브	WiFi
주파수 대역	2.4GJz	13.56MHz	2.4GHz (글로벌)	868~959 MHz	24G, 5GHz, 60GHz
전송거리	1~100m	10cm 이내	100m 이상	100m 이상	약 100m
전송속도	~2M(BLE~1M) bps	424Kbps	250Kbps	40Kbps	ac~17G, ah100Kbps, ak 9.6Gbps, ay 20Gbps
응용분야	주변기기 (헤드셋, 마우스 등)	전자결재, 기기간 직접 전송	홈 네트워킹, 빌딩 자동화	홈 네트워킹 빌딩 자동화	인터넷 접속, 무선LAN구성
소비전력	1~100mW	50mW	1~100mW (Low)	Low	평균 100mW
특징	저전력 가능, AP없이 접속 가능, 커버리지에 제약	무전원 동작, 전파간섭 없음	저전력·저비용 네트워크 구성 가능, 타 통신과 간섭 우려	전파 효율성 및 호환성 우수	전력소모 많고, 소형화 어려움, 커버리지 확장 가능

백홀·백엔드 네트워크

- (백홀) 수많은 센서로부터 게이트웨이에 전달된 수집 데이터를 네트워크 서버 등 중앙서버로 전달하기 위해 사용되는 기술로 유선*·무선** 방식으로 망을 구성

  * LAN(Ethernet), 전용회선(행정망·상용망), 인터넷 등, 3G·LTE, WiFi, M/W (MicroWave), TVWS 등

- (백엔드) 중앙 서버 간 다량·대용량 데이터 전송을 담당하는 백본 네트워크이므로 초고속·고신뢰성 구성이 필요하여 주로 유선망으로 다중화 구성



[그림 Ⅰ-70] 백홀·백엔드 네트워크 구성모델

- (구성 유형) 중앙서버들은 동일센터에 설치되거나 원격으로 분산 설치될 수 있으며, 구성유형은 서버의 구축 위치와 서버 간 통신망 종류에 따라 구분

[표 Ⅰ-105] 중앙서버 설치 위치에 백홀·백엔드에 따른 네트워크 구성 유형

구성 유형		네트워크 구간별 통신망 종류		서버 설치 위치		
		GW**NS(백홀)	NS**AS(백엔드)	GW	NS	AS
동일 위치 내 운영		LAN	LAN	동일 위치		
게이트웨이가 원격지에 위치		제차망	LAN	원격	동일 위치	
		상용인터넷망	LAN	원격	동일 위치	
모든 서버가 서로 다른 위치	WAN 혼용	자체망	정부공통망	원격	원격	원격
		상용인터넷망	상용전용회선망	원격	원격	원격
		자체망	상용전용회선망	원격	원격	원격
	WAN 통일	상용인터넷망	상용인터넷망	원격	원격	원격
상용 플랫폼을 활용하는 경우		사물인터넷망	상용망·정부공통망	원격	원격	원격
		상용 사물인터넷 서비스		원격	원격	원격

※ <범례> GW: 게이트웨이, NS: 네트워크서버, AS: 애플리케이션서버, VPN: 인터넷 보안 강화용

정보통신망 기술 동향

Smart City 통합플랫폼

- 통합플랫폼 국산기술 개발을 범정부 과제로 확정('07.6., 과기장관회의)
- 'U-City 핵심기술 국산화'를 국정과제로 선정('08.2.)
- 통합플랫폼 개발 관계부처(국토부.행안부.지경부) MOU 체결('08.8.)
- U-City R&D(약 사업비 100억원)에 반영, 통합플랫폼 개발('09.~'13.)

  * (개발 참여사) KT.SK C&C.LG CNS.대우정보통신 컨소시엄

- '유비쿼터스형 국민중심 안전망 구축*'을 국정과제(86-4)로 선정('13.4.)

  * 안전.재난관련 각종 정보시스템을 연계하여 총체적인 국가재난 관리 체계 강화

- U-City 통합플랫폼 기반구축 시범사업(인천청라, 세종) 실시('13.~'14.)
- U-City 통합플랫폼 기반구축사업 신규 예산 반영 및 사업 착수('15.~)

  * ('15년 구축 지자체) 광양시, 양산시, ('16구축 지자체) 원주시, 완주군

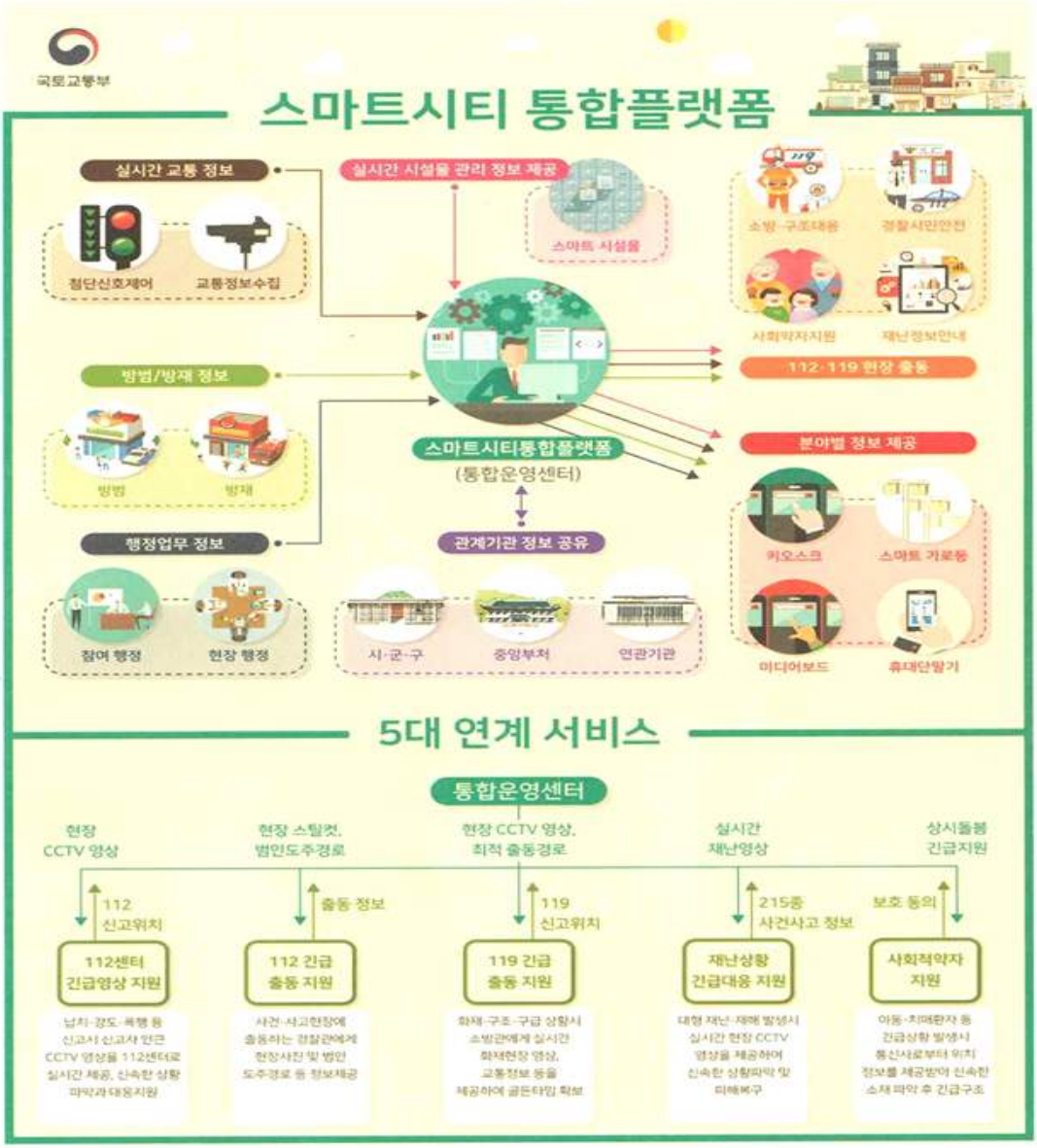
- U-City센터 - 112센터 연계시스템 구축 협약 체결('15.7., 국토부-경찰청)
- U-City센터 - 119센터 연계 협약 체결('15.9., 국토부-안전처)
- U-City센터 - 민간통신사(SKT) 간 사회적 약자(어린이, 치매노인 등) 보호를 위한 시스템 연계 협약 체결('16.7., 국토부-SKT)
- 스마트도시 안전망 구축 5대 연계서비스 시범사업(대전시) 실시 ('15.7.~'17.2.)
- U-City 통합플랫폼과 5대 연계서비스 패키지 보급사업 실시('17.~)

  * 1개 지자체 당 구축 사업비 12억원 중 국고보조 6억원, 지자체 6억원 매칭

- Smart City 통합플랫폼 등장 배경

  * 기존의 개별적으로 구축되어 있는 S-서비스 간 상호 정보연계와 내부 부서 및 타 외부 유관기관 간 유기적인 정보연계가 어려움
  * 타 서비스의 센서 및 현장장치 공유가 어렵고, 각 서비스간 업무 협조가 용이하지 못함
  * 신규 서비스 개발 및 서비스 간 상호 연계 시, 하부 인프라부터 상위 서비스까지 모두 고려해야 하는 하부구조 의존성으로 인해 신규서비스의 수용 및 서비스 간 연계가 어려움

* 데이터 통합적 분석 및 운영을 위한 표준 플랫폼 부재로 원시자료 신뢰성 확보를 위한 자료의 품질관리 체계 및 내·외부 사용자 니즈를 고려한 정보 공유체계 미흡
* 도시정보센터(도시통합운영센터)를 통해 운용되는 정보의 표준화 이용성을 향상시키기 위해서는 단일 플랫폼이 필요함
* 기존 개별적인 폐쇄형 서비스의 단점을 개선하여 각 서비스 간 정보 공유와 연계를 통해 여러 개별서비스에 분산된 다수의 융·복합 상황 이벤트 발생에 대한 대처 필요
* 개별적 콘텐츠 전달의 한계성 및 서비스의 중복 개발 등을 지양하고, 센서 및 현장 설비 등의 인프라 공동 활용, 외부기관과의 유기적인 연계 및 확장 필요



[그림 Ⅰ-71] 스마트시티 통합플랫폼 개요

- Smart City 통합플랫폼의 주요기능

* 통합상황관제, 데이터 연계 및 교환, 융복합 이벤트 생성, 융복합 이벤트 처리, S-서비스 센서정보 수집 및 전송, 현장장비 정보표출 및 제어, 공통 유틸리티 모듈 공유, 데이터 표준화로 구성됨

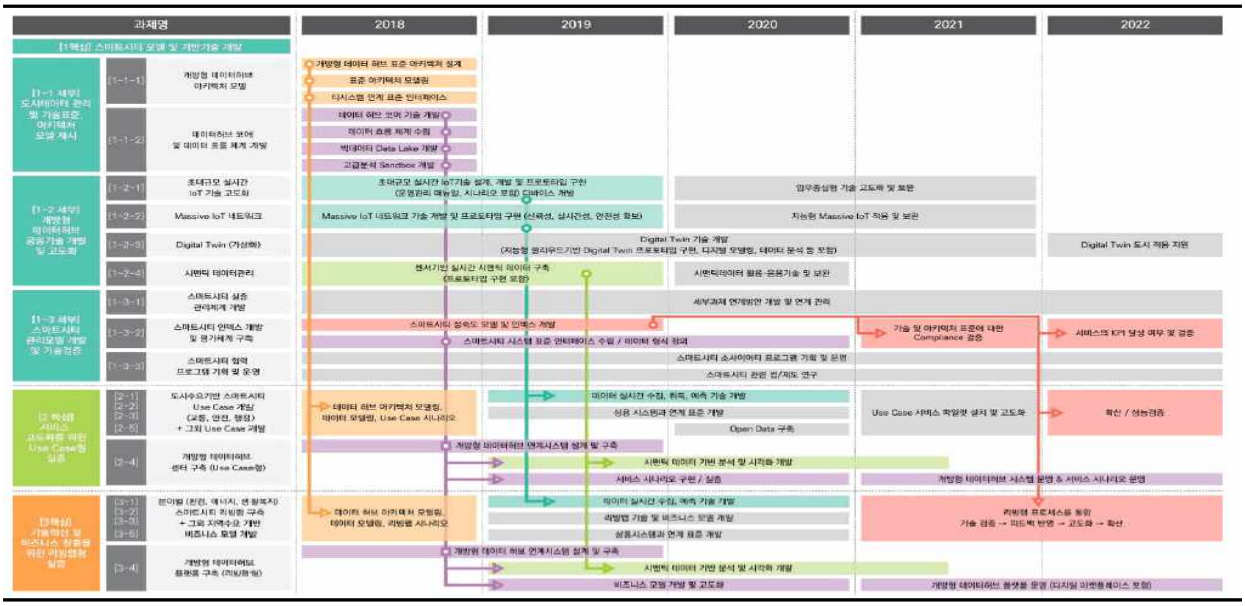
[표 Ⅰ-106] Smart City 통합플랫폼 기능

서비스	필요정보
통합 상황관제	관제 및 모니터링, 업무처리 기본제공 컨텐츠 : 상황 이벤트처리, 상황 모니터링
데이터 연계 및 교환	통합플랫폼 구성 모듈 간, S-서비스와 통합플랫폼간, 통합플랫폼과 외부 기관 시스템 간 등 데이터 교환 매개
융복합 이벤트 생성	S-서비스별 단순 상황이벤트를 체계화하여 상호 연계 기반 융복합 이벤트로 도시상황을 관리토록 지원
융복합 이벤트 처리	유연하고 표준화된 상황이벤트 처리를 위한 재사용 가능한 최소단위 서비스 관리 및 실행환경 제공
S-서비스 센서 정보 수집 및 전송	다양한 국내·외 현장 센서 장비와 S-서비스를 연계하는 국내·외 관련 표준에 따른 센서 개발 촉진
S-디바이스 정보 표출 및 제어	다양한 국내외 현장 단말 장비와 S-서비스를 연계하는 국내·외 관련 표준에 따른 디바이스 개발 촉진
공통 유틸리티 모듈 공유	통합플랫폼 공통 유틸리티 모듈(API 라이브러리)의 공유 활용
데이터 표준화	통합플랫폼의 운영 데이터를 기준으로 이와 연계 되는 S-서비스의 기반 데이터가 국가 표준 데이터형식 (행정, 시설물 코드 등)을 활용

차세대 통합플랫폼

- 국토교통부에서는 Smart City 통합플랫폼의 뒤를 잇는 차세대 통합플랫폼(개방형 데이터 허브)을 국가전략 프로젝트의 일환으로 추진 중임

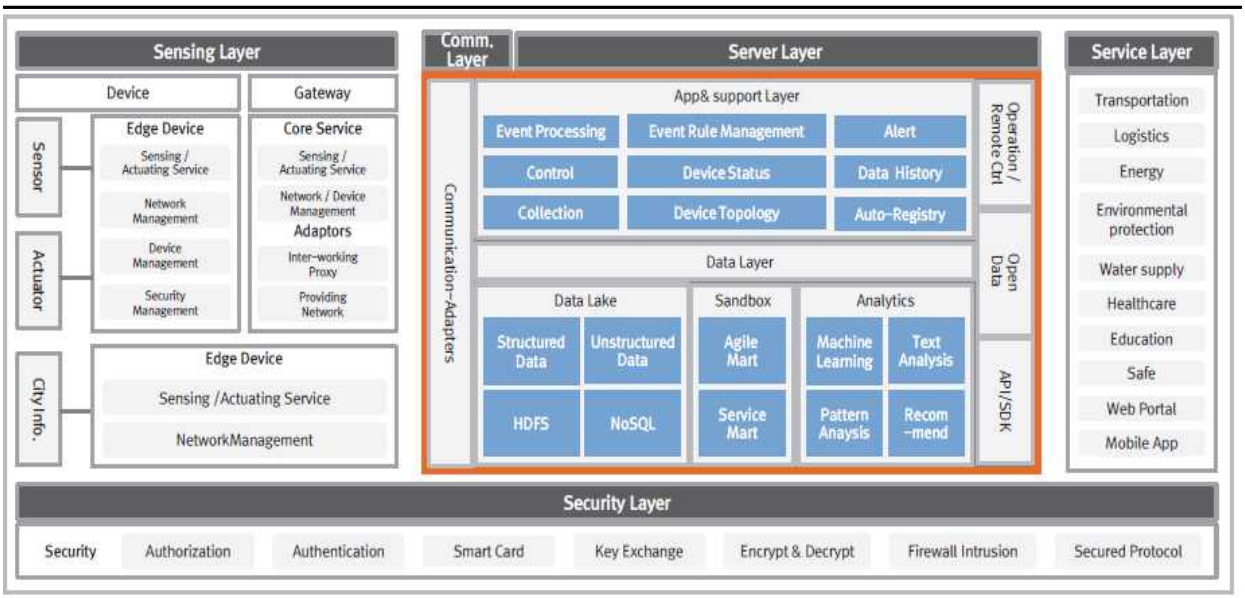
* 국가전략 프로젝트(세계선도형 스마트시티 연구개발사업)는 총 5년에 걸쳐(연구기간 : 2018년~2022년) 추진될 예정이며, 해당 기술은 2021년 개발 완료 및 2022년 테스트를 위하여 실증도시(대구시 및 시흥시)에 적용될 예정임



출처 : 국토교통과학기술진흥원 내부자료. 국토교통과학기술진흥원(2017)

[그림 Ⅰ-72] 차세대 통합플랫폼 사업로드맵

- 차세대 통합플랫폼(개방형 데이터 허브)은 국제표준에 따라 5개 레이어로 구성, 하이브리드 클라우드 기술을 접목시켜 개발 예정임



출처 : 국토교통과학기술진흥원 내부자료. 국토교통과학기술진흥원(2017)

[그림 Ⅰ-73] 차세대 통합플랫폼(개방형 데이터 허브) 아키텍처

2.4 국내·외 사례 분석

가. 국내 스마트도시 조성 사례

1) 서울특별시

추진현황

- 4차 산업혁명 시대를 맞아 서울의 도시경쟁력을 획기적으로 높이기 위한 정책으로 첨단 ICT를 활용한 “글로벌 혁신 스마트시티” 전략 마련을 추진

[표 Ⅰ-107] 서울특별시 추진실적

사업명	주요내용
스마트시티 서울 추진계획 수립	- 5개분야 15개 정책과제 마련 (’18~’22) - 민·관 협치 중심의 스마트사업 추진, 블록체인, IoT, 빅데이터, 사물인터넷 등 첨단 기술기반 4개년 중기 계획 마련
사물인터넷 도시 조성 사업 추진	- 사물인터넷 도시조성 기본계획 수립 (’18~’22) * 市 전역 도시데이터 수집환경을 위한 인프라 조성 - 시민안전 및 사회적 약자를 배려한 실증 서비스 * 정화조 악취저감 감시(200개소), 어린이집 실내 공기질 측정 서비스(630개소 1,506대), 캠핑장 안전사고(105대), 장애인 콜택시 관리(100대) - 자치구 지역 특색을 고려한 시범사업 추진(6개구 스마트시티 시범사업 추진) - 도시데이터 수집을 위한 복합센서 설치, 도시데이터 관리시스템 구축 - 스마트시티 테스트베드 특구 지정(2개구 지정 시범 공모사업 추진)
스마트 CCTV 그물망 안전체계 구축	- 지능형 CCTV 그물망 안전체계 구축 추진 * 클라우드 기반의 스마트서울 안전망 ISP 수립 및 사업 추진 ※ 서울시, 마포구(진행), 서초구(완료) - 스마트서울 안전센터 구축 (25자치구↔스마트서울안전센터↔ 112·119 연계)

사업명	주요내용
블록체인 도시 서울 추진	- 블록체인 도시 서울 추진 기본 계획 수립 * 블록체인 산업 생태계 활성화(5개) 및 행정서비스 혁신(14개) 과제 발굴 - 블록체인 기반 행정혁신을 위한 정보전략계획(ISP) 수립 - 블록체인 시범사업 추진 * 표준 플랫폼 도입, 선도사업(중고차 매매,시민참여 민주주의 실현), 사전검증사업(시민카드 통합인증, 마일리지 통합 자동전환, 하도급 대금 자동지급) 추진 - 서류없는 온라인 자격검증 등 5개 본사업, 3개 사전검증사업 추진
빅데이터 기반 과학적 행정 구현	- 빅데이터 저장소 구축 관련 컨설팅 추진 - 빅데이터 활용 시스템 구축 운영 *(분석용 빅데이터 보유) 244종(민간 32, 공공 212), 직원 빅데이터 교육 : 352명
인공지능 대화형 서비스(챗봇) 구축	- 인공지능 기반 대화형 서비스(챗봇) ISP, 120 다산콜 상담업무 시범사업 추진
민·관 협력 기업 참여 스마트시티 사업 추진	- 시민과 기업 참여 스마트시티 공공프로젝트 추진(스마트 서울 협치시스템 구축)
빅데이터 플랫폼 구축	- 데이터 통합 저장소 구축을 위한 ISP (계속) 및 플랫폼 구축 사업 추진
자율주행 테스트베드 조성 사업('18. ~ '22.)	- 테스트베드 인프라 구축 및 무인 셔틀버스 시범 운행 등 연계
V2X 커넥티드 카 혁신(C-ITS) ('18. ~ '21.)	- 기본 설계 및 커넥티드 첨단도로 조성
24시간 스마트 안심서비스 여성 안심이 서비스 확대	- CCTV와 연계한 귀갓길 안심 서비스
IoT 기반 화재취약시설 안전 관리	- 전통시장, 한옥마을 전기안전 원격감시, 화재감시 등
스마트도시 인프라 관리	- 노후인프라 상시 모니터링, 스마트 가로등 제어시스템 구축

주요 정책 및 추진 목표

주요 정책

- 교통·안전·환경 등 시정 분야별 다양한 스마트시티 사업 추진
- 사물인터넷 시정에 선도 적용
- 빅데이터 기반 조성, 공공데이터 개방, 데이터 분석 정책 지원
- 공공 무선인터넷(Wi-Fi) 확충(11만개 설치), 클라우드센터 인프라 구축

» 추진 목표

- 시민 주도 디지털정책 수립(시민참여 디지털사업 50% 달성)
- 신성장 디지털 산업을 통한 일자리 창출(디지털산업 육성지원 기업 수 645개)
- 시정의 디지털화 확대로 시민 생활개선(경제, 문화관광, 교통, 안전 등 확대)
- 세계의 전자정부 교류로 '함께 서울' 가치 확산(디지털정책 해외교류 60건)

추진 전략

» (시민주도 소셜특별시) 시민주도 디지털 거버넌스, 시민소통 채널강화, 민간자원과 연계 협력

» (디지털경제 디지노믹스) 창업·인큐베이팅 활성화, 디지털 경제 통합플랫폼, 기존산업과 디지털 융합

» (혁신적 해결 디지털사회혁신) 디지털을 통한 도시문제 해결, 디지털을 통한 시민 삶의 가치 향상

» (글로벌 디지털 리더) 첨단 디지털기술 선제적 적용, 세계최고 디지털 인프라 구현, 디지털 사업 추진역량 강화, 세계 시민과 디지털 경험 공유

[표 Ⅰ-108] 서울특별시 스마트도시 분야별 서비스 제공

서비스 분야	서비스 내용
스마트빌딩	- 서울디지털서밋 - (초고속자가통신망 구축) e-Seoul Net, u-Seoul Net - 서울시 공공와이파이 - (CCTV통합 관제센터) 통합관제 시스템, GIS시스템, 불법 주정차단속 시스템 - WeGo(세계스마트기구)
스마트안전	- (열린데이터 광장) 오픈데이터, 데이터 통합검색, 데이터 시각화, 활용 갤러리, 데이터 개방요청, 마이광장, 자치구 열린데이터 광장, RSS - (온라인 민원/제안 통합관리 시스템) 찾아가는 응답소, SNS 긴급 메시지 전파, 타 시스템 통합창구 - (서울스마트 불편신고) 위치기반&현장사진 신고, 민원처리 결과 조회, PC에서 신고하기, 민원처리 결과 문자 전송 서비스 - (120 다산콜센터) 전화상담, 문자상담, 채팅상담, 수화상담, 외국어 상담, 외국인 행복콜 서비스, 트위터 상담 - (엠보팅(mVoting)) 정책투표, 현장투표, 직원투표, 일반투표 - 서울형 공간정보 플랫폼(서울형지도태깅) - 정보소통광장 - 우리마을가게 상권분석 서비스 - (디지털 시민 시장실 운영) 재난안전, 교통상황, 대기환경, 상수도, 주요 사업, 재정현황, 여론동향, 시정현황, 창업생태계 등 안내
스마트교육	- (빅데이터 캠퍼스) 빅데이터 서비스 제공, 분석환경 서비스, 오픈강의 제공
스마트 문화관광	- (서울 사물인터넷(IoT) 사업) 스마트 관광, 한옥 화재 감시, 미션형 관광 서비스

2) 부산광역시

추진현황

- ICT 기술을 활용하여 도시문제를 해결하고 삶의 질을 높이며, 4차산업 혁명에 대응하는 미래 성장동력으로 스마트시티 정책 추진

[표 Ⅰ-109] 부산광역시 추진실적

사업명	주요내용
부산 EDC 스마트시티 국가시범도시 조성('18.1.29.선정) 기본구상 수립	- (3대특화전략) 혁신산업 생태계 조성, 친환경 물 특화도시, 디지털트윈 - (시민체감형 혁신기술) 스마트물관리, 스마트에너지, 스마트교통, 스마트안전, 스마트생활문화
부산 스마트시티 비전과 전략 수립	- (비전) 행복한 시민, 스마트 부산 - (4대 전략) ①세계를 선도하는 스마트시티 조성, ②시민행복 꽃피우는 부산 스마트시티, ③혁신산업 신성장동력 확충, ④개방을 통한 도시 혁신 기반 조성 - (16개 핵심과제) ①스마트시티 국가시범도시 조성, ②혁신클러스터 중심의 스마트시티 조성, ③스마트시티형 도시재생, ④스마트안전, ⑤스마트교통, ⑥스마트환경, ⑦스마트복지 ⑧스마트관광, ⑨거버넌스 구축, ⑩인프라확충, ⑪혁신 창업 생태계 조성, ⑫산업의 스마트화, ⑬SW인력양성, ⑭리빙랩, ⑮개방형빅데이터, ⑯디지털트윈
시민참여형 리빙랩(9개) 운영 IoT 창업·기술개발·사업화 지원	- (최초구성, '17.12.) 의료(부산대병원), 물류(동명대), 팩토리(동아대), 에너지(부산대), 도시재생(경성대), 교통(동의대) - (확대구성) 수산(부경대, '18.5.), 배리어프리(시청자미디어센터, '18.8.), 시니어웰빙(카톨릭대, '18.8.)
딥러닝 기반의 스마트교차로 구축 운영 28개소 설치·운영	- (부산시) 접근로별 영상정보 수집분석, 요일시간대별 교통흐름 진단 - (경찰청) 분석자료를 활용한 최적 신호 현시 도출·적용
2018 K-ICT WEEK in BUSAN 개최 ('18.9.4.~9.7. , 벡스코)	- (3개 ICT 관련행사 개최) IT엑스포부산, 클라우드엑스포코리아, ITU유스포럼 - (주요성과) B2B중심 전시회 비즈니스창출(계약체결 127건, 상담 2,429건)
바르셀로나「2018 스마트시티 엑스포 월드 콩그레스」참가	- (홍보부스 2개) ① 부산 리빙랩 및 우수 스타트업(6개 업체) 홍보 ② 부산 스마트시티 실증 서비스 소개(스마트교차로 등 4개)

사업명	주요내용
부산 EDC 스마트시티 국가시범도시 조성 ('18. ~ '22.)	- 시행계획 수립('18.12.), 실시설계완료('19.12.), 조성 공사 착수('19.12.~), 입주 개시('21.下)
부산 어린이 VR 재난안전체험교육장 구축(B-Con그라운드內)	- 교육장(체험실, 사무실, 대기실, 화장실 등) 건축, 장비구매 및 재난VR 콘텐츠 개발 등
첨단 해양산업 오픈랩 구축 및 실감형 융합 콘텐츠 개발 ('18. ~ '22.)	- 해양데이터(자원, 생물 등)와 4차 산업혁명 핵심기술 융합 해양신산업 창업·육성 생태계 조성
스마트기술 활용 재난안전대응시스템 구축('17. ~ '19.)	- VR기반 시민참여형 재난안전체험 공간조성 및 콘텐츠 개발(4개소) - 드론·IoT·빅데이터기반 실시간 재난감시 및 정보 공유체계 구축
2019 K-ICT WEEK in BUSAN 개최 ('18.9., 벡스코)	- (3개 ICT 관련행사 개최) IT엑스포부산, 클라우드엑스포코리아, ITU유스포럼

주요정책

- 미래 선도기술의 테스트베드
  - 국가 시범도시를 플랫폼으로 다양한 미래기술이 접목될 수 있도록 지능형 인프라, 융합 신산업 서비스
- 데이터 기반 스마트도시 운영
  - 분야별로 단절되어 있는 도시 데이터를 상호 연계하여 빅데이터로 통합, 관리하기 위한 데이터 허브 모델 구현

추진목표

- 스마트 Tech 시티
- 스마트 Water 시티
- 스마트 Digital 시티

추진전략

- 사람 : 일자리/인재/복지/여성
- 기술 : 경제/행정/교통/환경/안전
- 문화 : 문화/관광/해양/글로벌

[표 Ⅰ-110] 부산광역시 스마트도시 분야별 서비스 제공

서비스 분야	서비스 내용
스마트 에너지	• 수열 에너지 시스템 • 스마트 에너지 절약 • 에너지자립 도심형 스마트 팜
스마트 교통	• (스마트교차로) 교차로에 설치된 영상검지기로 수집한 CCTV영상을 AI기술로 교통량을 분석하고 교통신호를 최적화 • (스마트파킹) 주차장 위치와 잔여 주차면수 정보를 실시간 공유하여 빈 주차장을 보다 편리하게 찾을 수 있는 서비스
스마트 빌딩	• 5G Free Wi-Fi 등을 접목한 스마트 키오스크 단지 구축 • 스마트빌딩 에너지 절약 • (실증지원센터 구축 및 운영) 플랫폼 및 서비스 관리, 사업화 및 실증지원, 협력네트워크 구축 • (스마트시티 고도화) 이기종플랫폼 연동, 대시보드 기능 추가
스마트 안전	• (스마트 수재해 예측시스템) 센서, 실시간 영상분석, 기상 데이터 기반 모델링 자료의 통합적 분석을 통한 수재해 예측·대응 • (재난 상황 대응 체계) CCTV통합관제센터, 119종합상황실, 교통정보센터 등 관계기관간의 정보연계를 통한 종합대처 체계 구축
스마트 행정	• (IoT 기반 스타트업 등 기업지원) 멘토링/마케팅/제품 글로벌화 지원 • (실증지원센터 운영기반 체계) 실증사업화지원, IoT 전문인력 양성, 시민 체감형 서비스 발굴을 위한 커뮤니티 운영 및 범제도 개선방안연구 • (스마트시티 개방형 플랫폼 구축) 국제 표준 기반의 공통/응용플랫폼 구축 및 Open API 제공
스마트 환경	• (미세먼지 정보제공) 공공 통신 인프라 활용, 국가측정망 사각 지대에 간이측정기 보급, IoT 기반 미세먼지 모니터링 정보제공 추진 • (해양 미세먼지 측정) 드론을 활용한 연안 미세먼지 측정·감시 및 대형 선박용 육상전력공급시설(AMP) 구축으로 미세먼지 저감
스마트 의료/복지	• (서부산 스마트 헬스케어 클러스터 조성) 대학병원급 의료기관유치, ICT 기반의 의료·헬스케어 센터, 글로벌 의료관광 인프라·의료 R&D 시설 등을 구축하고 ICT 융합 헬스케어 기업을 유치하는 등 헬스케어 통합플랫폼 조성
스마트 문화/관광	• 관광분야 빅데이터 플랫폼을 구축하여 맞춤형 관광상품 개발과 데이터 민간 개방으로 관광산업 활성화 • 자유여행(FIT) 관광객 증가에 맞춰 관광안내체계 개선(디지털 가이드북, QR코드), 지하철 정기승차권 개선, 자전거 공유서비스 및 투어코스 개발

3) 대구광역시

추진현황

대구의 환경을 고려하여 실효성 있는 서비스 중심으로 Use Case 구축을 계획

[표 Ⅰ-111] 대구광역시 추진실적

사업명	주요내용
5G기반 자율차 및 산업육성 MOU(시-KT-대구도시공사/'18.2.)	• 초소형 전기차 부품개발 • 자율주행차 개발 • 친환경자동차 기반 자율주행차를 이용해 자율주행 서비스 실증 및 상용화
시민참여 커뮤니티 육성 및 활성화 전략수립 ('18.3.)	• 지역자산을 활용한 시민참여 플랫폼 구축 • 시민·공공·민간이 함께하는 혁신주도형 스마트 리빙랩 조성 • 사회적 가치를 실현하는 글로벌 스마트시티 시민 양성
스마트시티 조성 및 운영 조례 제정 ('18.7.)	• 스마트도시계획 수립에 관한 사항을 정함 • 스마트도시 기반시설의 관리·운영을 위한 통합운영센터의 설치·기능 등에 관한 사항을 규정함 • 스마트도시사업협의회의 구성·기능 및 운영에 관한 사항을 규정함 • 스마트도시 조성·운영에 관한 실무적 협의를 위한 실무협의회 구성에 대해 규정함
스마트시티 국가전략프로젝트 연구개발사업 실증도시 유치 ('18.3. ~ '18.11.)	• 제안 TF 구성, 제안서 작성.제출 : '18. 3.~5. • 발표평가 및 현장평가 : '18. 6. 29. • 종합심사·선정(대구시 선정) : '18. 7. 10. • 간담회(지역기업, 협업기관·협업부서) : '18. 8. 9. • 실증도시 협약식(대구시, 중앙부처 등) : '18. 9. 7. • 과제별 연구개발 기관 공모 선정 : '18. 9.~10. • 중앙 투자 사업 심사 결과 통과(행안부) : '18. 11. 8. • 통합워크숍 개최(대구시, 주관기관, 참여기업 등) : '18. 11.
월드스마트시티위크 대구관 운영 ('18.9. , '19.9.)	• 스마트시티 전시관, 콘퍼런스, 국제협력 프로그램, 비즈니스 행사 등 • 대구형 스마트시티 비즈니스 모델들을 적극 홍보하고 국·내외 판로개척
대구광역시 스마트시티지원센터 발족 ('18. 9. ~ '22. 8.)	• 국책사업 발굴과 수행, 대기업 협업, 스마트시티 확산을 위해 전문성을 갖춘 지원조직 필요
스마트시티 조성 시범사업(2차) ('16. 12. ~ '18. 12. , 20억원)	• 스마트시티 시범서비스 추진(스마트파킹, 소방안전예보) • 시민커뮤니티 운영, 스마트시티 홍보관 조성, 홍보영상제작
스마트시티 조성 시범사업(3차) ('18. 7. ~ '19. 6. , 10억원)	• 취약계층 라이프케어 서비스, 고정밀 도시모델 데이터 활용지원 • 시민참여형 스마트시티 커뮤니티 운영 • 스마트시티 수준진단 및 성과관리, 스마트시티 홍보 등

사업명	주요내용
스마트시티 국가전략프로젝트 연구개발사업 추진 (‘18. ~ ’22. , 614억원)	• 교통, 안전, 도시행정, 데이터허브 분야 연구개발 실증
대구광역시 스마트시티 수준 진단	• 스마트시티 수준 진단과 개선방안 도출, 지속 성과 관리 • 행정, 안전, 교통, 경제, 에너지·환경, 의료, 교육, 복지
대구광역시 스마트시티지원센터 운영	• 국책사업 발굴과 수행, 대기업 협업, 스마트시티 확산
사물인터넷기반 스마트시티 조성 확산사업(4차) (‘19. 1. ~ ’19. 12. , 10억원)	• 시민참여 프로젝트 리빙랩 발굴·지원
IoT아카데미 설립·운영 (‘19. 3. ~ ’20. 2. , 4.5억원)	• 산업전문인력 양성 및 창의적 인재 육성·발굴 교육

추진목표

산업성장과 시민행복이 함께하는 글로벌 선도 도시

추진전략

대구 H.O.T. 스마트 시티

- Human : 사람, 사람중심의 시민 참여 체감형 스마트시티 조성
- Open : 개방, 기존 도시관리시스템의 연계 활용과 개방형 스마트시티 서비스 설계 및 구현
- Technology : 기술, 최신 ICT 기술을 활용한 글로벌 선도형 스마트시티 조성

[표 Ⅰ-112] 대구광역시 스마트도시 분야별 서비스 제공

서비스 분야	서비스 내용
스마트 에너지	- (블록형 마이크로 그리드) Hybrid ESS, 융·복합 분산전원 구축을 통해 에너지 효율화 추진 - 스마트 그리드(AMI, EMS, DR, TOC) 구축
스마트 빌딩	- (드론기반 공공시설물 관리서비스) 실시간 정밀 드론 제어 및 모니터링, 드론 자율주행/충돌회피) - 스마트 상수도 원격 검침 - (디지털 트윈 기반 서비스) 3D 도시공간정보 시스템, 고정밀 도시모델 활용지원, 자가 광통신망 구축, D클라우드 구축
스마트 행정	- (지능형 민원서비스) 지능형 민원상담서비스 "뚜봇"
스마트 문화/관광	- 국채보상공원 스마트공원 조성

4) 광주광역시

추진현황

- 블록체인 기반의 데이터 플랫폼 운영을 통해 시민에게 혜택을 제공하고, 지자체의 정책 수립 반영 및 기업의 신규사업 창출을 통한 경제 활성화 기반 마련

[표 Ⅰ-113] 광주광역시 추진실적

사업명	주요내용
스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 ('17. 12. ~ '18. 4. , 12억원)	- 119상황실, 재난상황실, 112상황실 등 유관기관과의 정보 공유를 통한 사건·사고 발생 시 신속한 상황 대처 체계 확립
2030 광주 스마트시티구축 마스터플랜 수립 연구용역 ('18. 11. ~ '19. 7.)	- 지역적 특성 및 현황, 국내·외 환경분석 - 광주 스마트시티 추진방향, 비전 및 전략 수립 - 스마트시티 서비스 모델 도출 및 구현계획 수립 - 도시통합관제센터(데이터센터) 구축방안 - 통합플랫폼 및 개별 서비스 기본설계 - 통합 이행계획 수립
제1회 광주 스마트시티 포럼 개최 ('18. 11. 13.)	- 정부 스마트시티 추진전략 및 방향, 광주 스마트시티 추진전략 및 현황 등
광주 스마트시티조성 포럼 개최 ('19. 상·하반기 2회)	- 국내·외 스마트시티 추진동향, 광주 스마트시티 추진전략 및 현황
광주 스마트시티 추진협의회 구성·운영 ('19. 1. ~)	- 스마트시티 추진협의회 및 분과별 TF구성·운영

주요정책

- 데이터 제공 리워드 플랫폼 운영
  - 확장가능한 개방형 데이터 플랫폼 도입을 통해 시민참여형 공공데이터 서비스 구축
  - 데이터 수집 및 활용에 따라 리워드를 산정하고 제공하는 정책수립 및 블록체인 기반 리워드 서비스 구축

추진목표

- 아시아문화전당, 충장로거리, 예술의 거리 등 자생적 활성화 노력에 비해 공동화, 주차, 쓰레기, 안전, 정보부재 등 문제 해결 방안 목표

추진전략

- '빅데이터 허브 플랫폼'으로 쉽게 데이터를 공유하고 데이터를 기반으로 한 지역 경제 활성화

[표 Ⅰ-114] 광주광역시 스마트도시 분야별 서비스 제공

서비스 분야	서비스 내용
스마트 교통	- (U-Payment) 민간에서 전액 투자하는 사업으로 교통카드 발급, 충전, 정산 등 공공분야와 유통 등 민간분야에서 선불카드 시스템을 도입하여 현금없이 교통카드로 결제하는 등 다양한 대금결제 형태를 단일화하는 결재환경을 구축
스마트 안전	- (스마트가로등) 2015~2017년까지 총 8억 원을 들여 가로등에 부착하는 비콘형 3,000개와 블랙박스형 370개 등 총 3,370개의 스마트 가로등을 설치하였고 2018년에 3억 원을 투입해 1,150개를 추가로 설치
스마트 환경	- 수자원, 전기차 분야 스마트시티 확산사업 지속 추진
스마트 교육	- AI 창업 보육 지원 기능 집적화를 통한 글로벌 스타트업 육성
스마트 산업	- R&D·창업기반 및 실증 테스트베드를 제공하는 인프라 구축과 산업융합 R&D

5) 대전광역시

추진현황

- 도안 신도시 U-City 사업을 통해 대전 U-City 통합센터를 구축·운영
- 현행범 검거, 사고 예방, 수사용 영상자료 제공, 119상황실 영상제공

[표 Ⅰ-115] 대전광역시 추진실적

사업명	주요내용
스마트시티 시민안전 5대 연계서비스 구축·운영 /'16. ~	- 스마트도시통합센터와 시민안전망 5대 연계서비스 구축·운영 - 기관 간 협업 위급상황 발생시 112·119 실시간 현장영상 12,465건 제공 - 민간보안·공공안전 연계, 전자발찌·피해자 신변보호 서비스 등 추가 구축
대전시 초고속 자가통신망 구축 기본계획 수립 ('18. 8. ~ 11., 40백만원)	- 자가 통신망 구축 타당성 검토, 재정 투입방안, 자가 통신망과 임대망의 경제성·효율성 비교 분석 등
테마형 스마트시티 Re-New 과학마을 조성 ('18. ~ '21. , 504.5억원)	- 첨단기술 활용, 과학도시 대전을 상징하는 테마형 Re-New 과학마을 조성
관제효율을 위한 딥러닝 기반 CCTV 선별관제 시스템 시범 구축 ('18. 1. ~ 11. , 195백만원)	- CCTV의 지속적 증가로 인한 인적관제의 한계 보완, 관제인력 증원 대비
5G 기반 스마트시티 서비스개발 연구개발 참여 ('18. ~ '20. , 388억원)	- (주관) ETRI (참여) KT, KAIST 등 16개 기관 (실증) 대전, 대구 - (내용) 스마트 횡단보도, 위급상황 대처 서비스 등 5G 기반 최신 서비스 개발·실증
도심 복합악취 문제해결 연구개발 참여 ('18. ~ '21. , 70억원)	- 대전시, 한국기계연구원, 한국화학연구원, 국가핵융합연구소, 재료연구소 - 복합 악취통합 솔루션 개발 → 대전시 적용 → 성과 확산
스마트 파킹시스템 구축·운영 ('18.1. ~ 8. , 10억원)	- 대전 전역 주차장 공영주차장 7개소 대상 실시간 주차 정보 제공

사업명	주요내용
스마트시티 기본계획 수립 ('19. 4. ~ '20. 7. , 770백만원)	- 스마트시티기술을 활용한 체계적이고 종합적인 정책방안 마련
대전시 초고속 자가통신망 구축을 위한 상세설계 추진 ('19. 3. ~ , 500백만원)	- 초고속 자가통신망 구축을 위한 실시설계 용역 추진 - 시 전역 자가 통신망 구축 추진(`20~`22, 3년) / 124억원
공공 Wi-Fi 구축 ('19. ~ '22. , 23억원)	- 다중이용 장소 300개소를 선정하여 Wi-Fi 존 구축으로 정보 격차 해소 및 통신요금 절감에 기여

주요정책

- 2030년까지 스마트시티를 추진하는 대전은 IoT와 지리정보시스템, 에너지, 물, 전기차, 3D 지도, 도시계획, 안전, 복지 등 16개 분야 전문가들이 참여하는 기획운영위원회를 조직하여 스마트시티를 구축

추진목표

- 데이터를 활용하는 과학적인 스마트시티

추진전략

- 시민안전 5대 연계 서비스 구축 및 지원

[표 Ⅰ-116] 대전광역시 스마트도시 분야별 서비스 제공

서비스 분야	서비스 내용
스마트 교통	• 방범, 교통, 불법 주정차, 재난용 CCTV 현황을 지도위에서 한 눈으로 확인 가능
스마트 안전	• 긴급상황 시 정확한 현황 파악과 신속한 대처 가능 • 기관 협업 안전서비스 : 경찰청, 국토부, 소방청, 지방자치단체 간 협업으로 만들어진 시민안전 스마트시티 기반 시스템

6) 울산광역시

추진현황

- 홈페이지 통합 및 공공데이터 고도화 사업, 웨어러블 기기를 활용한 건강관리 고도화, 울산 복지지도 서비스 구축, 수치지형 지하시설물 DB 갱신 및 통합관리, 혼합현실 기반 지하매설물 관리 시스템 구축, 도심 주거환경 DB 구축 등의 과제가 추진

[표 Ⅰ-117] 울산광역시 추진실적

사업명	주요내용
스마트시티센터 정보 시스템 구축 ('18.1. ~ 6. , 3,600백만원)	- 정보연계 및 공동활용시스템 구축(196대) - 정보시스템실 기반시설 구축(내진, 항습) - 기존 시스템 이전설치(2개 부서) 등
ICT기반의 스마트 홍수 재난관리시스템 구축 ('17. 6. ~ '18. 7. , 1,520백만원)	- 수위관측소 28개소(신설 14, 기존 14 연계) - 관측설비 경보(CCTV) 31개소(신설 16, 기존 15 연계) - 우량관측시설 38개소 활용(시 19, 국토부 6, 기상청 9, 수자원 4) - 구.군 배수펌프장 23개소, 육갑문 4개소 모니터링시스템 구축
통합 물 관리센터 시스템 구축사업 ('16. 3. ~ '18. 7. , 6,248백만원)	- 수요예측 및 생산관리, 공급관리, 수질 관리, CCTV설비 등
국가산단 유해화학물질 안전대응시스템 구축 ('18. ~ '21. , 12,800백만원)	- 국가산단 유해화학물질 누출감지시스템 구축으로 사고발생시 대응 및 관련기관 전파시스템 구축 *IoT 기반 유해물질 안전대응 플랫폼 구축 *IoT 기반 국가산단 지하배관 안전관리시스템 구축 *유해화학물질 실시간 대피경로안내시스템 구축
스마트 교통정보제공 서비스 ('17. ~ '21. , 8,299백만원)	- 교통정보 시설을 확대하여 시 전역 실시간 교통정보 제공 - 돌발 상황에 적극 대응하기 위한 무선통신 신호제어시스템 확대 - 대중교통 소외지역에 교통편의 제공을 위한 버스정보시스템 확대

사업명	주요내용
전기자동차 공용충전인프라 구축 ('17. ~ '20. , 7,500백만원)	- 공용급속충전시설 150기 구축 ('18년 50기, '19년 50기, '20년 50기)
스마트팩토리 구축 지원 ('18. , 2,820백만원)	- 스마트팩토리 제조공정 컨설팅 지원사업 - 3D프린팅 비즈니스 모델발굴 지원 - 스마트공장 구축지원 - 로봇융합 비즈니스 지원 - 조선기자재산업 공정혁신지원 및 스마트공장 확산
2018년 안전도시 스마트가로등 시범사업 ('18. ~ '20. , 100백만원)	- 고효율LED등기구 교체 및 디밍제어기 설치 38본 - 가로등부착형 CCTV 설치 4개소
스마트시티 데이터 허브센터 ('17. ~ '18. , 5,901백만원)	- 기존 CCTV통합관제, 스마트시티 관련 서비스의 신규 발굴 및 운영을 위한 통합플랫폼과 서비스별 플랫폼 구축 - 빅데이터 활용을 위한 분석시스템 고도화 및 관리·운영을 위한 시스템 구축
스마트시티 통합플랫폼 구축사업(울산광역시, 울산광역시 중구) ('19.7. ~ 12. , 2,400백만원)	- 스마트시티 통합플랫폼 구축 - 스마트도시 안전망(5대 연계서비스) 구축
스마트시티형 도시재생 사업 (서부동 도시재생 뉴딜사업) ('19. ~ '22. , 6,700백만원)	- 주민과 상가고객의 니즈에 맞춘 지속 가능한 스마트 서비스 구현 * 생활환경 재생활성화 : IoT기반 재난 안전 비상대피 서비스, 스마트 방역 서비스, 미세안개분무 서비스 * 이해당사자 주도형 : 스몰 타운 플랫폼, 공공와이파이존, 스마트 쓰레기통, 전자게시판 * 명덕활력가로 스마트 서비스 : 스마트 파킹 서비스, 피플카운팅, O2O서비스, 스마트 큐레이터
ICT-융복합 확산사업 ('19.3. ~ 12. 7. , 7백만원)	- 시설하우스 내 복합환경제어시스템 설치 - 기존 내재해형온실, 딸기 재배시설 연계로 자동화 온실 구축
스마트 주차시스템 구축 ('19. ~ '21. , 2,000백만원)	- 주차관제시스템, 차량 유도 및 위치 확인, 통합센터 구축 및 통합주차정보 안내 - 주차장 기본 정보 및 실시간 주차가능 정보 제공 인프라 확대

주요정책

- 지역 대민서비스 고도화를 위한 인프라 확대와 안전한 도시구축, 산업지원 체계 강화와 자연과 연계한 관광도시 조성지원, 조직 및 협력 강화로 시민중심 서비스 마련

추진목표

- 시민이 상상하는 미래도시 스마트 울산 구현

추진전략

- 안전한 친환경 도시 구축
- 산업분야 경쟁력 강화
- 문화·관광 브랜드 제고
- 삶의 질적 향상 추구
- 개방을 위한 초연결 도시 구축

[표 Ⅰ-118] 울산광역시 스마트도시 분야별 서비스 제공

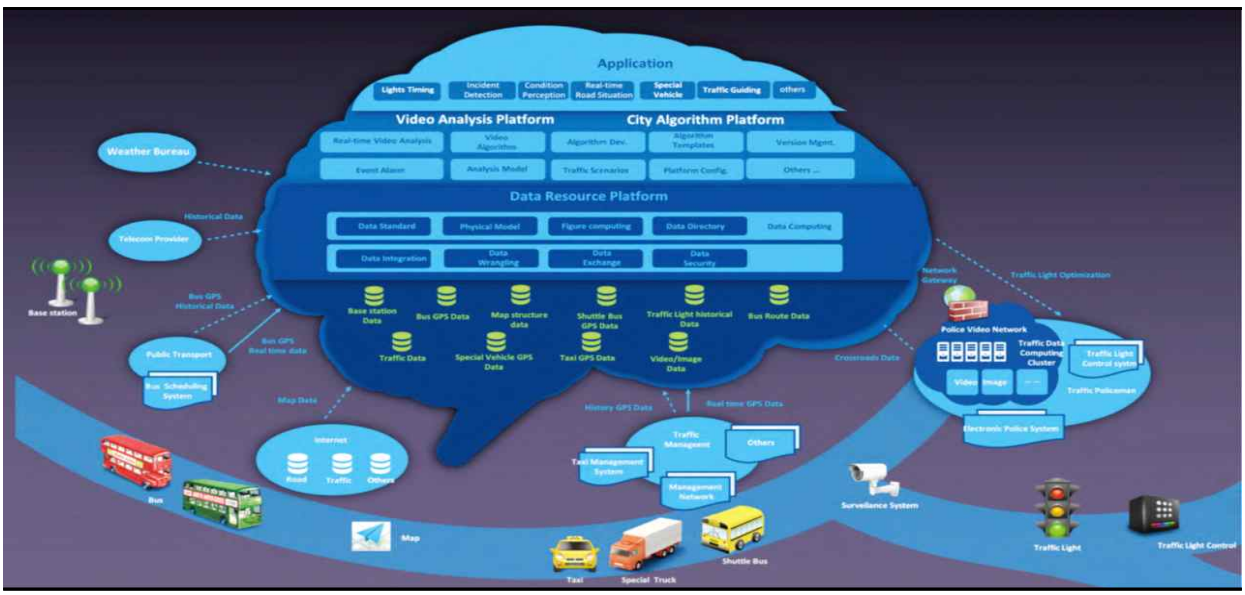
서비스 분야	서비스 내용
스마트 에너지	- 수소에너지 자립형 마이크로 그리드
스마트 빌딩	- IoT기반 빌딩 전력절감시스템 - 울산 스마트시티센터 정보시스템 구축 - 스마트시티 데이터 허브시스템 구축 - 지능형 CCTV 관제시스템 - 스마트시티 보안관제 시스템
스마트 행정	- 홈페이지 통합 및 기능개선 - 공공시설 예약 서비스 개선 - 빅데이터기반 과학적 행정구현
스마트 교육	- 취약계층 정보화 교육 실시 - 인터넷/스마트폰 중독 예방 및 해소 추진 - 재난안전체험 가상교육시스템
스마트 문화/관광	- 울산도서관 정보화시스템 구축
스마트 산업	- 스마트 팩토리

나. 국외 스마트도시 조성 사례

1) 항저우(중국)

추진현황

- 알리바바의 본사가 있는 중국 항저우는 교통 체증 문제를 풀기 위한 협력 관계를 구축(2016년)
- 알리바바 클라우드 기반의 '시티브레인(Citybrain)'을 발표함(2017년)
  - 도시 인프라 그 자체가 관리 주체가 되는 개념으로 본 시스템의 목적은 도시의 활력과 지속 가능성을 확보하기 위함
- '시티브레인 2.0' 도입 발표(2018년)
  - 데이터를 기반으로 도시 공공자원을 최적화하는 구조로 업그레이드 진행
  - 본 시스템은 데이터를 이용한 주요 혁신과제로서 도시정부 모델, 도시 서비스모델, 도시 산업 개발로 구성



출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-74] 시티브레인의 구조

추진 목적

- IoT, 인공지능, 디지털트윈, 빅데이터 솔루션 등 첨단 기술을 통해 도시 인프라를 효과적으로 관리 및 도시 문제를 해결

추진 체계

- 공기업이 주도적인 역할을 하고 민간기업이 참여하는 '시티브레인' 운영 체계를 마련

추진전략

- 플랫폼 구축
  - 온프레미스(On-premise) 방식으로 클라우드 플랫폼 운영
    * 자체적으로 보유한 전산실 서버에 직접 설치해 운영
  - 3개의 핵심 플랫폼과 이를 이용한 2개의 데이터 응용 플랫폼으로 구성되며, 알리바바 클라우드 데이터 플랫폼을 사용
- 시티브레인 구성 및 데이터 관리·활용
  - 데이터를 기반으로 도시 공공자원을 최적화하는 구조이며 도시 운영의 부족함을 수시로 수정해 효율적으로 도시를 운영
  - 시티브레인에는 크게 5개의 분야(차량 경로, 센서, 카메라, 지도, 통신사)에서 13개의 데이터를 대단위로 수집
  - 수집된 원천 데이터는 Data Resource Platform으로 저장되어 관리되며, 가공된 데이터는 시티브레인 Data Warehouse에서 관리됨

주요 서비스

- (교통분야) 시티브레인 시스템을 적용하여 교통 상황 파악, 교통사고 신고 처리, 신호등 통제 등을 수행
  - 교차로의 신호등을 거시적 관점에서 최적화하여 피크 시간대의 교통 혼잡도 9.2% 절감, 평균 교통 속도 15.3% 증가
  - 항저우 구급센터와 연결되어 출동한 구급차를 위해 최적 경로 산정 및 신호등을 제어하여 현장 도착 시간 50% 단축
  - 3,500개의 교통 카메라를 이용하여 12가지 타입의 교통사고 이벤트를 검출

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-75] 스마트 교통 관리 시스템 처리 화면(항저우시)

- (도시관리 분야) 모바일 앱을 개발하여 교통생활정보 조회, 민원신고 결과 조회, 정책홍보 등 시민들이 편하게 이용할 수 있는 서비스 제공
  - 도시생활의 문제점(도로파손, 맨홀 뚜껑 결실, 수도관 누수 등)을 발견하면 시민들이 앱을 이용해서 사진, 음성, 동영상 등의 형식으로 신고
  - 8+N 모델의 스마트 아파트 단지를 시범으로 구축하고 도시 관리 경험을 누적

* 8+N 모델 : 동영상 모니터링, 스마트 경비, 차량진입 관리, 진출 인원관리, 침입경보, 디지털 순찰, 안면인식 모니터링, 스마트 소화와 방화, 서버 연동 시스템 등

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-76] 모바일 앱 화면(항저우시)

2) 싱가포르

추진현황

- ‘버추어 싱가포르’ 프로젝트는 2014년 리센룽 싱가포르 총리가 선포한 비전인 ‘스마트 네이션’의 일환으로 추진
  - 본 프로젝트의 목적은 기술, 데이터, 네트워크 자원을 활용해 싱가포르 국민의 질을 향상시키기 위한 목적으로 추진
- ‘버추어 싱가포르’프로젝트는 도시에서 수집되는 데이터들에 대해 가상화와 시각화에 초점을 맞춤으로서 도시에서 수집되는 데이터들을 보다 가시적인 형태로 공유할 수 있음
  - 이 사업을 통해 싱가포르 내에 모든 건축과 지형 정보를 기반으로 3D 가상화 환경인 디지털 트윈을 구축하여 도시계획에 대해 사전 시뮬레이션이 가능
  - 이를 통해 도시 문제 해결에 모든 유관부처가 협력할 수 있는 소통 채널을 마련하고 시민의 참여율을 극대화 할 수 있는 방향으로 구축

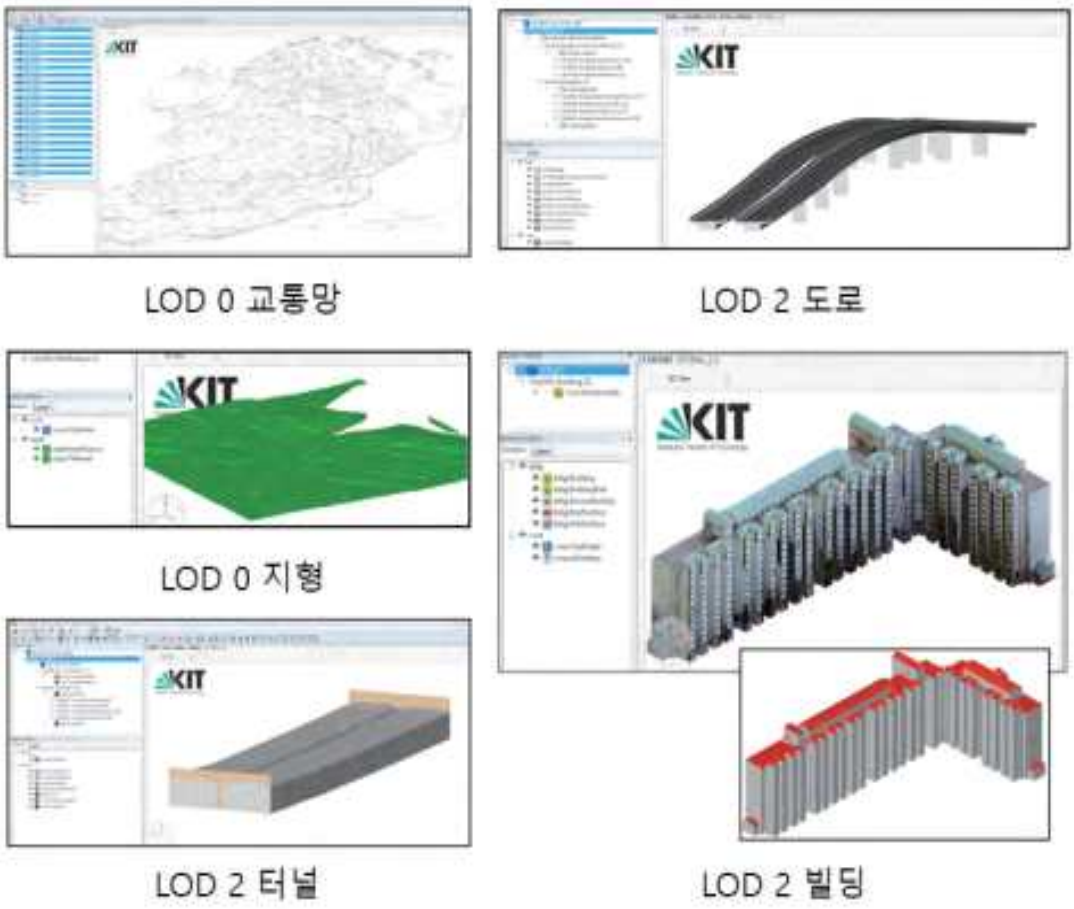
추진체계

- 싱가포르 국립연구재단, 국토청, 정보통신개발청 등 3개 기관의 주도로 프로젝트가 진행되었으며, 2018년 시스템 구축이 완료됨
  - 가상화에 핵심적인 기술인 3D 랜더링 기술 개발에 있어서 직접 개발보다는 파트너십 형태로 마이크로소프트, 구글 등 글로벌 전문 기업을 대상으로 협의를 진행(최종적으로 프랑스의 다쏘 시스템이 개발)

추진전략

- (중심전략) 싱가포르 전역의 공간 데이터를 체계적으로 관리하기 위해 표준 데이터 모델을 중심으로 공간 데이터 표준화를 진행하였으며, LOD (Level of Detail, 디테일 수준) 0에서부터 4까지 가능하도록 체계를 구축
  - (식별체계) 도시의 공간정보와 더불어 데이터의 시멘틱을 고려하여 공간정보를 체계화
  - (공간데이터 관리) 데이터 관리 차원에서 대규모 도시의 공간 정보에 대해 부분 변경, 수정 시 3D City DB 스키마를 활용

- (데이터 검증) 보다 정확한 시뮬레이션 결과를 보장하기 위해 수집되는 공간데이터에 대해 검증 체계를 도입



출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로, 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-77] 다양한 레벨의 공간데이터 수용(싱가포르)

주요 서비스

(도시계획 수립) 버추얼도시정보를 활용하여 도시계획 수립 시 기반 데이터로서 활용

- 도시의 기온정보와 일조량에 대한 데이터 융합을 통해 도시계획자는 신규 건물이 다른 건물의 일조량이나 온도에 미칠 영향을 미리 예측하여 인허가를 진행 가능

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-78] 도시계획 시뮬레이션(싱가포르)

- 빌딩의 높이정보, 일조량 등의 데이터 융합을 통해 태양광 발전 패널의 설치에 따른 에너지 생산량을 미리 예측할 수 있음

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-79] 태양광 발전에 따른 에너지 생산량 예측(싱가포르)

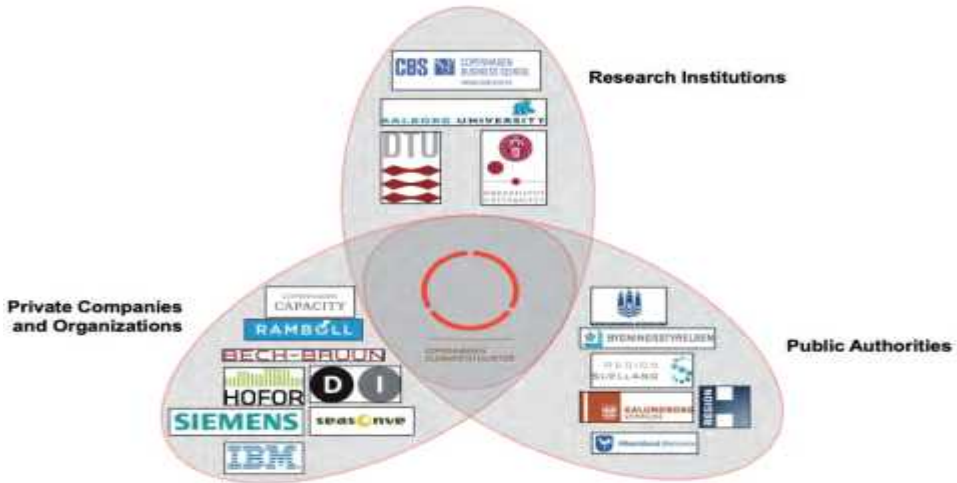
3) 코펜하겐(덴마크)

추진현황

- 덴마크 정부는 2012년 코펜하겐을 2025년까지 탄소 중립 도시로 만들겠다는 청사진을 제시
  - (탄소 중립) 이산화탄소를 배출한 만큼 흡수하는 대책을 마련하여 실질적으로 배출되는 이산화탄소량을 제로로 만드는 것
- 본 청사진을 실현하기 위해 기술환경부 내 코펜하겐솔루션랩(Copenhagen Solution Lab, CSL)을 창설하여 스마트시티 구축에 집중함(2014년)
  - CSL은 시민들의 삶이 나아지기 위해 우선적으로 해결해야 할 부분이 무엇인지 파악하여 5가지 세부 목표를 수립
    * 유동인구 분석, 디지털 서비스 강화, 데이터 기반 도시환경 개선, 기후변화 측정, 조명과 여가 생활

추진체계

- CSL을 통해 시민, 대학, 연구기관, 기업, 스타트업과 공동으로 솔루션 발굴
  - 도시의 공간을 테스트베드 리빙랩으로 제공하고, 선두기업 또는 연구소를 유치하여 실증 테스트를 진행하는 방식으로 추진

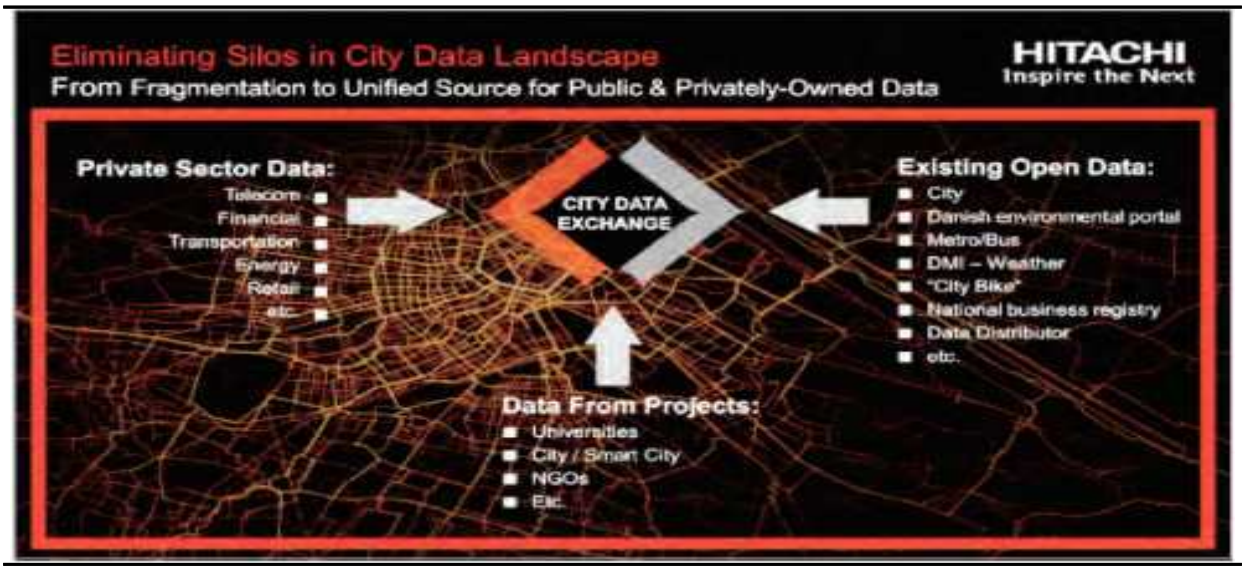


출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-80] CSL 추진 체계(코펜하겐)

추진전략

- (데이터 거래소 운영) 코펜하겐 데이터 거래소는 히타치와 함께 개발한 플랫폼으로 다양한 도메인이 보유하고 있는 데이터를 하나로 통합 운영하기 위한 플랫폼을 조성
  - 교통 및 주차, 센서 데이터, 금융 거래, 전력 데이터, 수자원 이용데이터, 통신 데이터, 이벤트 데이터, 소셜 미디어, 시민 개개인의 데이터를 통합 운영
  - 히타치 데이터 분석 기술을 통해 데이터를 가공한 후 일반 시민들에게 공개하며, 개인이나 기업은 관련 정보를 얻고 분석하여 활용



출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-81] 코펜하겐 데이터 거래소(코펜하겐)

- (스트리트 랩) 도심의 데이터를 확보하기 위한 테스트베드 개념을 도시에 도입
  - 거리에 각종 센서를 설치하여 주차정보, 쓰레기 처리, 공기 오염도, 소음, 상하수도 정보, 교통량, 보행자 수, 와이파이 등의 각종 정보를 획득하여 분석
- (셀렉트 포 시티즈) 도시 데이터를 연계, 공동 분석하여 이를 이용하여 새로운 스마트시티 개발을 위한 방법과 디자인을 공동으로 제시

주요 서비스

(유동인구 분석) 최적화된 도시계획 수립을 위한 기반 데이터로서 활용

- 지하철역 입구의 설치, 역 인근에 만들어야 하는 자동차·자전거도로 규모의 결정, 특정 지역에서 쓰레기 발생량 및 소음 발생의 예측 등 도시계획 수립을 위한 사전 조사를 즉각적으로 진행
- 휴대전화 추적, 와이파이 무선 연결 개수, 교통 센서, 시각적 측량, 티켓 구매 정보 획득 등 여러 요소를 종합하는 방법을 사용

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로, 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-82] 유동인구 분석 현황(코펜하겐)

(쓰레기 처리) 스마트 쓰레기통 도입

- 각 쓰레기통에 센서를 부착하고 실시간으로 쓰레기 양을 파악
- 센서가 부착된 쓰레기통의 내부가 채워지면 센터로 이를 알리도록 하며, 환경미화원들에게 쓰레기통을 비울 수 있도록 함

(LED 조명) 도심 내 원격 관리가 가능한 LED 조명 설치

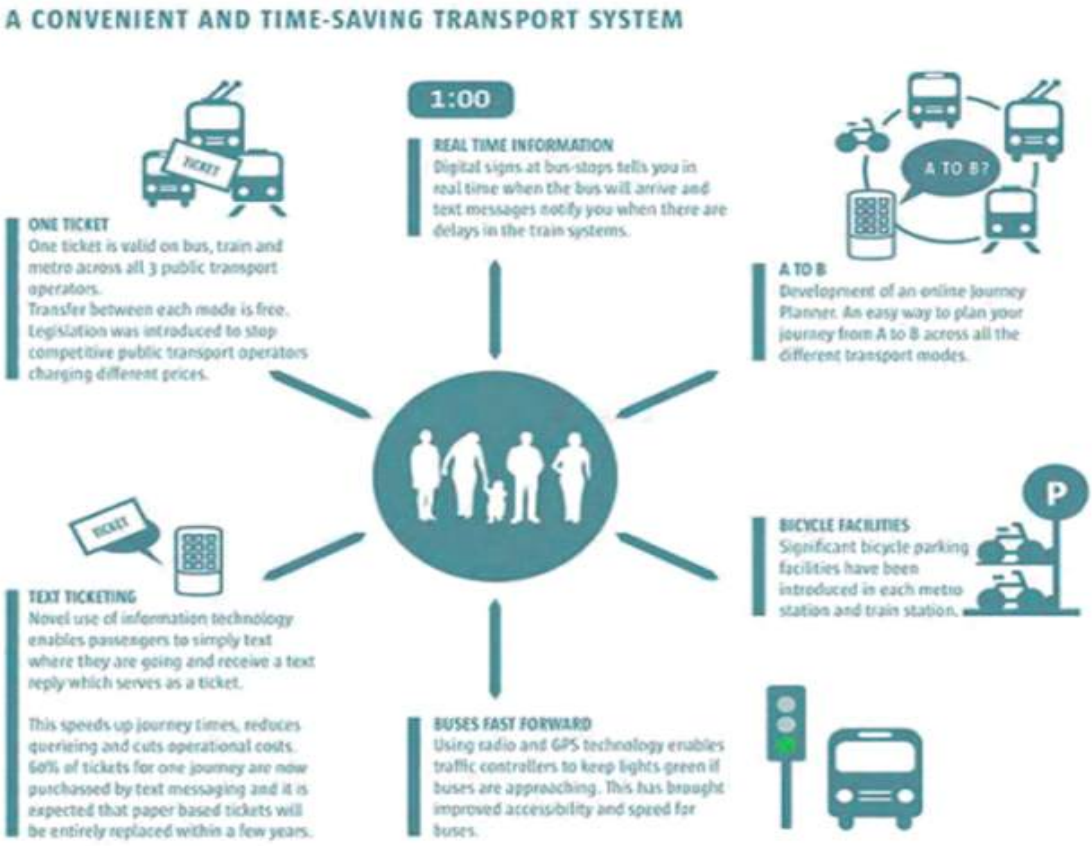
- LED 조명을 설치하여 도시에서 소비되는 에너지 자원을 효율적으로 사용할 수 있게 하고, 이 외에도 도시 공간의 솔루션으로 활용

* 가로등 하나에 여러 개의 센서를 붙여 공기 질과 교통정체 등을 파악해 주민들에게 정보를 스마트폰에 보내주는 서비스 제공

» (스마트 교통통제) 도시 안팎의 센서를 통해 교통 패턴에 대한 정보를 취득하여 교통체증을 해소

- 거리·교통·주차를 감지하여 코펜하겐에 진입하기 전에 미리 주차 상황을 파악할 수 있도록 사전 정보를 제공
- 시내에서는 운전자들이 목적지 근처에 빈 주차 공간을 쉽게 찾을 수 있도록 스마트파킹 서비스를 제공
- 자전거 기반 교통 서비스(그린웨이브)를 적용

* 자전거와 버스의 움직임을 체크하고 신호등에 신호를 보낼 때 승용차보다 자전거와 버스에 우선 신호를 부여하여 자전거가 논스톱으로 주행할 수 있도록 지원
* 눈이 오거나 오물이 쌓이는 부분을 모니터링하여 센터에 보냄으로서 청소와 신호등 조정이 실시간으로 이루어질 수 있는 체계를 구축



출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-83] 스마트 교통통제 시스템 구축(코펜하겐)

4) 밀턴킨즈(영국)

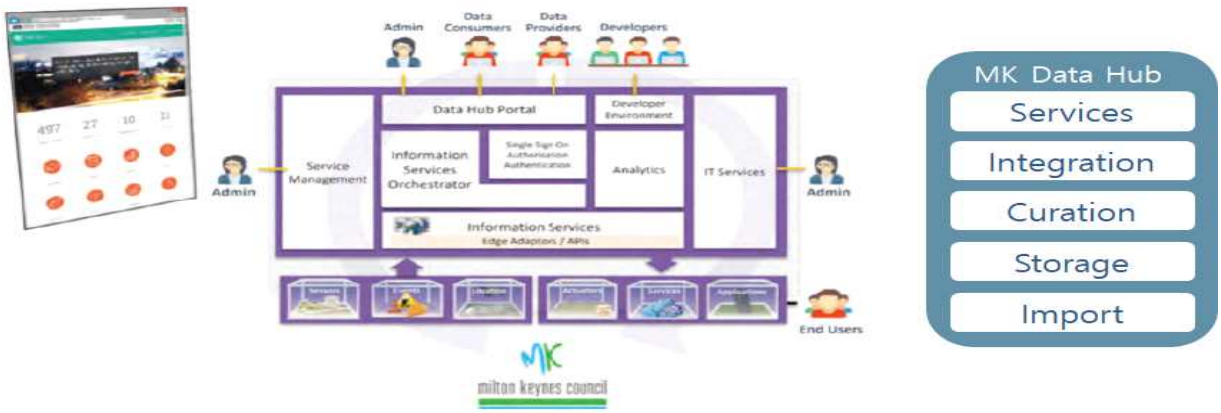
추진현황

- 밀턴킨즈는 런던의 인구 과밀화 문제를 해결하기 위해 1967년~1992년에 걸쳐 조성된 계획형 도시이며, 첨단 기술의 도입을 통한 미래 스마트도시의 컨셉으로 2017년 MKDataHub라는 이름의 데이터 중심 스마트시티 구축을 추진
  - 주요 해결 분야로 에너지, 수자원, 교통을 중점적으로 추진
- 데이터 중심 스마트시티로 구축을 진행
  - 오픈데이터와 상용데이터가 공존 가능한 데이터 마켓의 개념 도입
  - 데이터 거버넌스, 접근제어 모델 등 데이터 흐름 설계 및 실증

  * 본 모델은 국토교통부 스마트시티 전략프로젝트 데이터 허브 플랫폼 구축 사업의 참고 모델로 활용

추진체계

- Open University를 주축으로 13개 기관으로 구성된 데이터 허브를 구축
  - 공식적으로 HEFCE(Higher Education Funding Council for England)를 통해 펀딩이 이루어짐
  - 2017년 시스템 구축 이후 150여개 기관이 협업하는 스마트시티 비즈니스 생태계 구축

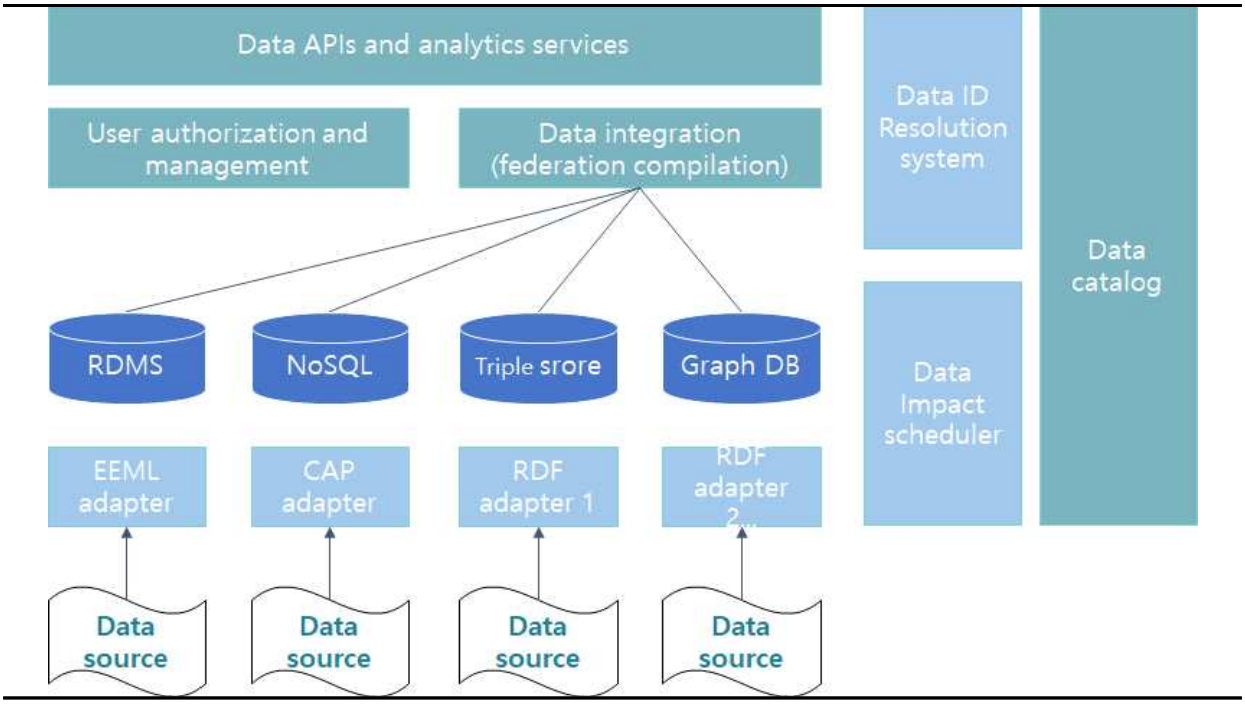


출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-84] 데이터 허브 구조(밀턴킨즈)

추진전략

- (데이터 허브 구축) 데이터허브 구축이 이루어졌으며 데이터의 수집에서 공유에 이르는 원활한 흐름을 위한 다양한 체계의 연구가 진행 및 적용
  - (데이터 소유권) 데이터의 개인정보에 대한 GDPR 규정을 준수하고 있으며, 데이터에 소유자에 대한 접근 제어기능, 데이터 소유자에 대한 금전적 보상 모델 등이 시도
  - (데이터 관리 및 활용) 714개의 데이터 세트, 28곳의 데이터 오너, 11개의 데이터 포맷, 11개의 데이터 라이센스를 지원
  - (DB 구성) 통합 DB의 구축과 데이터 카탈로그를 체계적으로 구축하는 전략을 통해 데이터에 대한 접근을 일원화하여 서비스 개발자 친화적인 환경을 제공



출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로, 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-85] 데이터 허브 시스템 구성(밀턴킨즈)

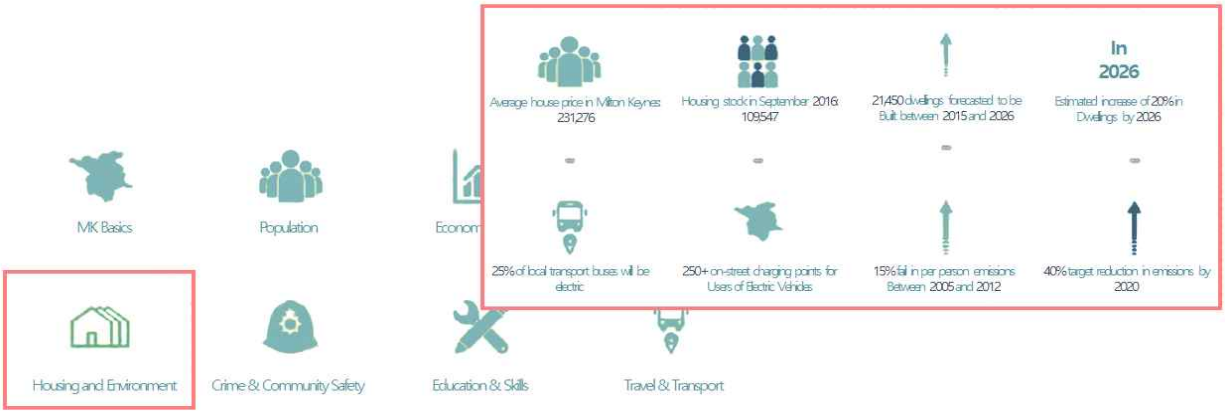
주요 서비스

- (스마트 교통안내) 다양한 센서데이터를 융합하여 도시의 유동인구 데이터, 버스, 기차의 실시간 정보를 바탕으로 스마트 교통안내 서비스를 제공

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-86] 스마트 교통정보(밀턴킨즈)

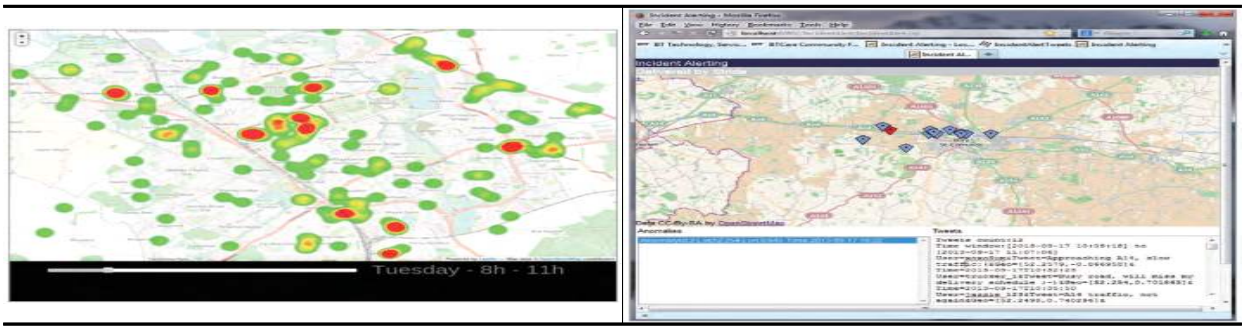
» (도시정보 제공) 도시 데이터에 대한 실시간 분석 내용과 연계하여 도시와 관련된 최신 통계자료를 조회할 수 있는 대쉬보드 서비스를 제공



출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-87] 스마트 대쉬보드_도시 통계정보 제공(밀턴킨즈)

» (위험 예측 및 정보 제공) 도시 전역에 설치된 IoT 센서 데이터와 SNS 데이터를 연계하여 도시에서 발생 또는 발생 위험지역에 대한 정보를 실시간으로 제공하는 서비스



출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-88] 실시간 위험정보 제공 서비스(밀턴킨즈)

5) 산탄데르(스페인)

추진현황

- 산탄데르는 디지털 사회혁신 도시 실험을 선도하는 도시로 IoT 서비스를 구현 및 실증
  - 이를 통해 다양한 IoT 노드가 다양한 단말에 대한 식별체계 및 네트워크 프로토콜과 상호작용할 수 있는 운영모델을 제시

추진체계

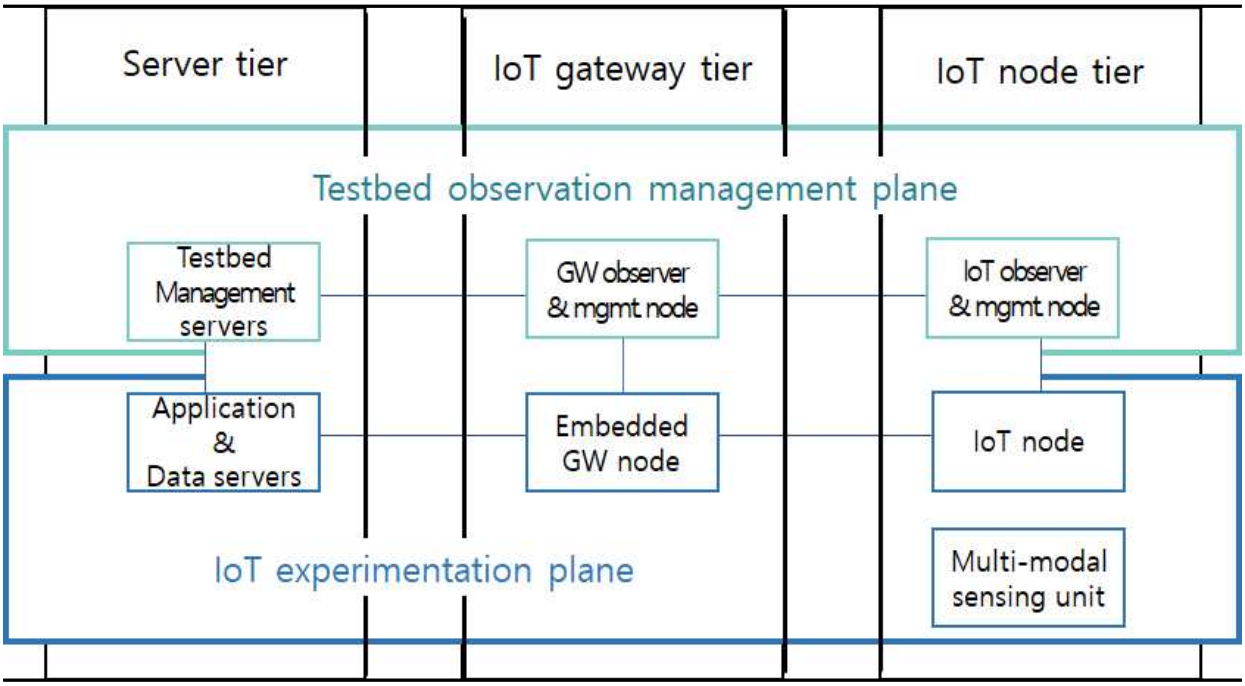
- 스마트 산탄데르 프로젝트는 스페인 뿐만 아니라 유럽의 9개 국가(스페인, 영국, 이탈리아, 프랑스, 그리스, 덴마크, 독일, 세르비아, 폴란드)와 호주의 19개 대학, 기관, 기업이 협업하여 수행한 글로벌 프로젝트로서 진행
  - 프로젝트 총괄은 스페인의 연구기관, 대학에서 진행

추진전략

- (스마트시티 시스템) 다양한 IoT 단말들이 상호작용할 수 있는 유기적인 시스템 구조를 적용
  - 식별체계 : IoT 자원 식별은 다양한 단말의 식별 정보에 대해 전세계적인 유일성을 보장해줄 수 있는 URN(Uniform Resource Name, 통합 자원 식별자)으로 이루어지며, 이를 통해 IoT 노드들의 디바이스 타입, 부착된 센서, 이동성 지원 가능성 등의 정보를 구분
  - 수집/분석 : 다양한 IoT 센서데이터에서 발생하는 다양한 유형의 데이터를 다룰 수 있는 CiDAP(City Data and Analytics Platform, 도시데이터 분석 플랫폼)를 구축하여 운용

* IoT 노드뿐만 아니라 소셜 네트워크, 비디오 감시 시스템, 레스토랑의 위치 등 다양한 소스로부터 오는 데이터들을 IoT-Broker를 통해 모아서 내부적으로 표준화 된 형식과 구조로 데이터를 변환

* 데이터 수집은 주차장, 도로, 빌딩, 공원을 포함한 다양한 장소에서의 센서데이터와 SNS 데이터를 포함

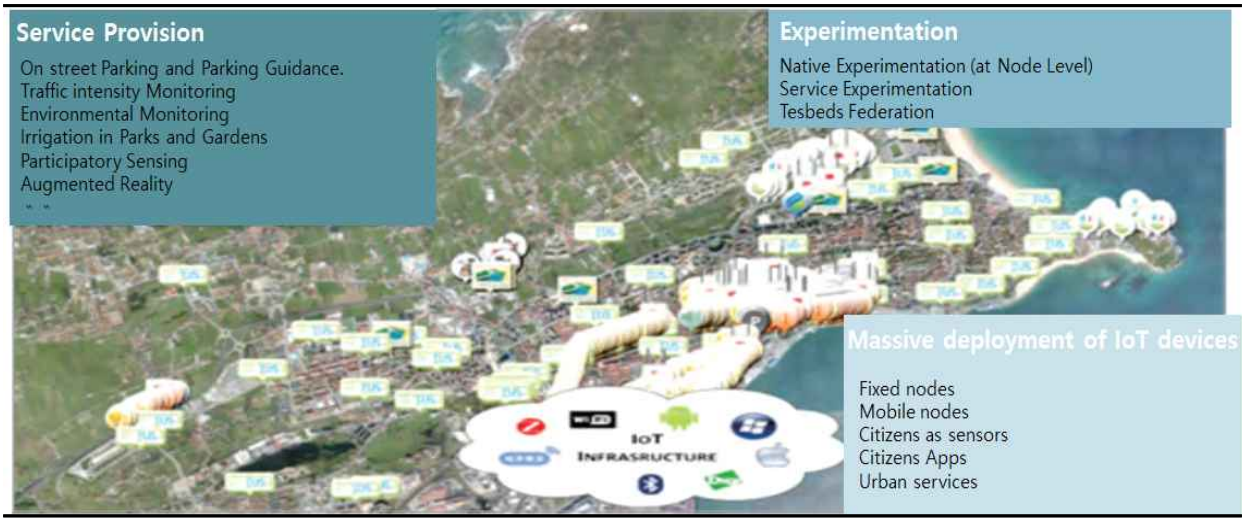


출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-89] 스마트시티 시스템(산탄데르)

주요 서비스

(데이터 서비스) 3,000개 이상의 IEEE 802.15.3 표준 단말, 200여개의 GPS/GPRS 단말, 2,000여개의 RFID 및 QR코드를 도시 전역에 배치하여, 도시 전반적인 데이터 서비스 인프라를 제공



출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-90] IoT 기반 센서 데이터 인프라(산탄데르)

» (스마트 파킹) 각 오픈 주차장에 대해 주차 가능여부 및 결재 서비스에 대한 프로젝트 추진

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-91] 스마트파킹 서비스(산탄데르)

» (시민참여 서비스) 도시의 시민이 특정 장소에서 수집한 환경센서데이터(온도, 습도, 소음 등)를 공유하고 구독할 수 있는 시민 참여형 센서 데이터 서비스

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-92] 센서데이터 수집 공유를 위한 크라우드 소싱 센서 서비스(산탄데르)

6) 암스테르담(네덜란드)

추진현황

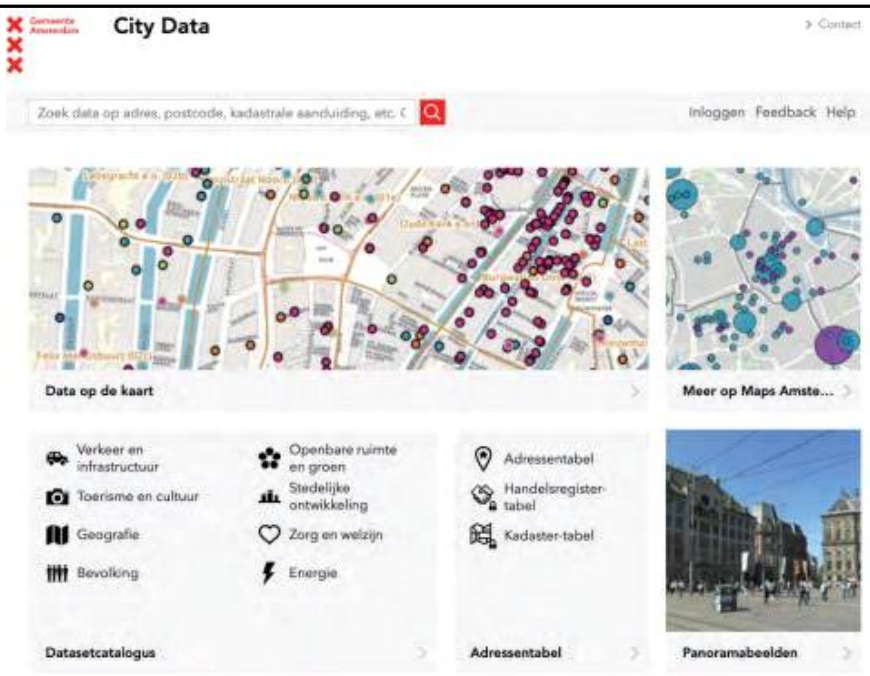
- 암스테르담은 2006년 '지속가능한 발전을 위한 환경도시 계획'을 기초로 EU 최초의 암스테르담 스마트시티를 추진
  - 주민, 정부, 기업 등이 공동으로 참여하는 위원회에는 디지털시티, 에너지, 모빌리티, 순환도시, 거버넌스 및 교육, 시민 및 생활의 6개 부문으로 구성
- 온·오프라인 플랫폼을 통해 민간 주도의 리빙랩 운영
  - 온라인 : ASC 웹페이지에서 민간 주도로 다양한 프로젝트 수행
  - 오프라인 : '암스테르담 스마트시티 체험랩'을 통해 시민들이 스마트시티 프로젝트를 직접 체험 및 아이디어 교류

추진체계

- 민간·공공 등 5개 영역의 총 9개 기관 간 파트너십으로 구성
  - 공공기관 : 암스테르담 시정부 및 의회
  - 민간기업 : 기술기업, 컨설팅 기관, 전력 및 주택회사, 연구기관 등

추진전략

- (도시 데이터 활성화) 암스테르담의 모든 주소, 공공 공간, 토지의 건물 및 구획, 교통, 건강관리, 환경, 거주 가능성, 허가, 보조금 및 기타 많은 데이터 수집 유형에 관련된 데이터를 수집
  - 암스테르담 시티 데이터 포털은 사용 가능한 오픈 데이터 소스를 제공하여 시민, 기업, 연구기관 등이 새로운 서비스를 개발할 수 있도록 지원
  - 도시 데이터를 위해 시 정부에서는 거버넌스를 구축하여 스마트시티 파트너와 함께 데이터를 지속적으로 개발하고 있으며, 필요에 맞게 가공
  - 암스테르담 데이터 랩을 통해 데이터 전문가 및 데이터에 관심있는 시민들이 데이터 개발에 대한 모임을 지속적으로 운용



출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-93] 시티 데이터 포털(암스테르담)

주요 서비스

- (스마트루프 2.0) 건물 옥상에 빗물을 저장한 후, 센서를 통해 자동으로 식물에 물을 주는 프로젝트
  - 한여름에는 수증기를 더 많이 발산시켜 건물 온도를 낮추는 역할 수행
  - 기후 변화로 인한 홍수, 폭염에 대응하기 위해 57개 센서를 통해 어떤 식물이 적합한지를 실험하는 장소로서 활용

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-94] 스마트루프 2.0 설치(암스테르담)

» (솔라로드) 자전거 도로에 태양광 패널을 설치

- 자전거 도로에 태양광 패널을 설치함으로서 친환경 에너지 사용량 증대

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-95] 솔라로드 설치(암스테르담)

» (디 엣지) 친환경 에너지로 자급자족할 수 있는 스마트 빌딩 건립

- 빌딩 지붕과 외벽, 인근 대학 지붕에 설치한 태양광 패널을 통해 전기를 생산
- 냉·난방시 전기나 가스 대신 물로 해결

* 여름에 데워진 물을 지하 130m 대수층에 보관하고 있다가, 겨울에 물을 끌어올려 난방에 사용하고, 겨울에 차가원진 물은 여름에 끌어올려 냉방에 사용하는 순환 구조를 구축

- 빌딩 내 2만 8천개의 센서를 설치하여, 공간의 온도와 밝기, 습도 등의 환경, 기기 상태, 이용 빈도 등의 각종 정보를 저장하고 데이터 분석을 통해 건물 관리에 이용

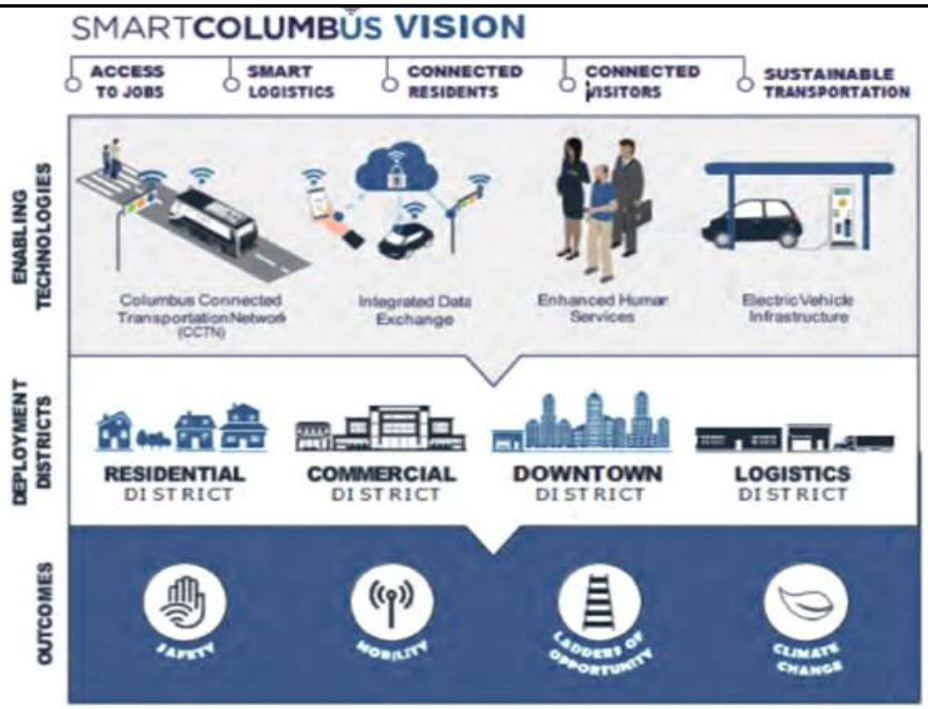
» (그린 웨이브) 교통량 흐름의 효율적 운영을 위한 자동화 신호 시스템

- 차량의 경로에 맞춰 녹색 신호등이 자동으로 켜지는 시스템
- 도로에 설치된 카메라를 통해 교통량 데이터를 수집하고 최적의 조합을 찾아내어 스마트 신호등에 적용

7) 콜럼버스(미국)

추진현황

- 미 연방교통부는 교통정체 해소, 안전통행, 환경보호, 기후변화 대응 등 도시문제 해결을 위해 총 5,000만 달러를 지원하는 'Smart City Challenge'를 발표함. 최종적으로 오하이오주의 콜럼버스가 선정(2016년)
- 스마트 콜럼버스 스마트시티 프로젝트 추진(2016년~)
  - 커넥티드 교통 네트워크, 데이터 통합 공유, 이용자 서비스 개선, 전기차 인프라 등의 기술 개발
  - 이를 통해 상업지구, 도심지구, 물류지구 등 4개 권역에서 안정성, 이동성, 경제활동 기회 제공, 기후변화 대응 등에서 효율성 제고



출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로. 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-96] 스마트 콜럼버스 프로젝트 개요(콜럼버스)

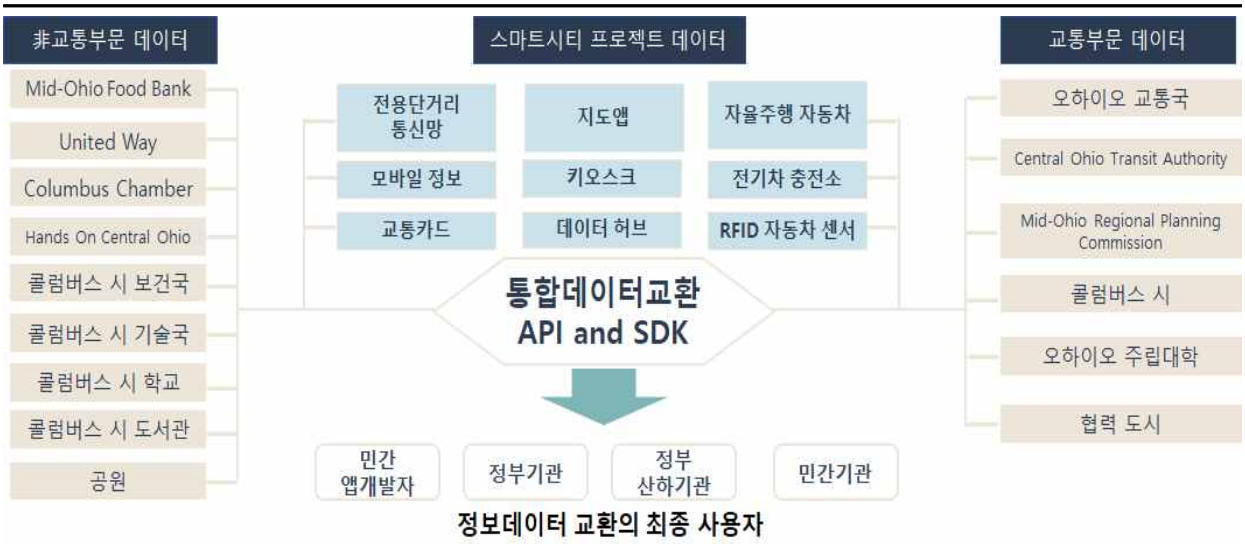
추진체계

- 본 프로젝트는 선도적인 70여개 비즈니스 기관이 모인 콜럼버스 파트너십과 American Electric Power, 오하이오 주립대학교가 주축으로 추진

- AT&T, AWS(Amazon Web Service), SIEMENS, Uber 등과 같은 선도기업 이외에도 BMW, 포드, 혼다, 벤츠, 닛산, 도요타와 같은 OEM 회사들도 참여하여 파트너십 구축

추진전략

- 데이터 통합 공유
  - 수집되는 데이터 및 교통 데이터를 통합
  - 본 데이터는 민간 앱 개발자, 공공부문, 민간부문, 개별평가부문 등에 제공
  - 이를 통해 이동성 및 안전과 관련된 12개의 앱 제공



출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 해외 사례를 중심으로, 한국정보화진흥원 (2019)

[그림 Ⅰ-97] 스마트 콜럼버스 프로젝트 개요(콜럼버스)

주요 서비스

- (커넥티드 교통 네트워크) 인프라 및 교통 수단과의 연계
  - 인프라 설치 : DSRC 노변기지국, Wi-Fi 스마트 신호등, IoT 교통신호제어기, 멀티미디어 키오스크, 주차검지시스템, RFID 등의 인프라 설치
  - 교통수단 구축 : 커넥티드 카, 충돌감지 및 안전장치가 설치된 버스, 전면창 스티커 등으로 구성
- (이용자 서비스 개선) 다중 수단통행(여행), 지불수단통합시스템 등 구축
- (전기차 인프라) 전기차량 확대 보급, 충전관련 인프라 및 관련 앱 개발

2.5 외부환경 분석을 통한 시사점 도출

정책적 여건 분석 결과에 따른 시사점 도출

스마트도시 관련한 정책적 여건(국정운영방향, 관련 중장기계획 등)을 분석한 결과 아래와 같은 시사점 도출

[표 Ⅰ-119] 스마트도시 관련 계획 분석

구분		추진방향	주요 반영사항
문재인 정부 국정운영 5개년 계획		• 국가균형발전을 토대로 각 지역 특성을 반영한 지역 발전전략 수립 • 4차산업혁명 등 국내·외 기술 발전에 맞춰 다양한 IT 기술을 융합한 공공 행정 구현	▶ 스마트 도시계획 수립을 통해 국정 운영방향에서 제시한 스마트 행정 환경 구현
제3차 스마트도시 종합계획		• 기존의 지역 개발에서 벗어나 시민이 체감할 수 있는 다양한 스마토도시 서비스 적용 • 지역별 발전 수준에 따라 맞춤형 스마트도시 전략 수립	▶ 인천광역시 내 각 군·구별 여건을 반영한 맞춤형 스마트 도시계획 수립
부문별 계획	제4차 국토종합계획	• 정주환경 개선 및 친환경 공간 조성 • 동북아시아 내 중심으로서의 기능 고도화	▶ 가 구축된 국가 인프라(공항, 항만 등)를 통해 성장할 수 있는 산업(물류, 관광 등) 활성화 전략 수립
	제3차 수도권 정비계획	• 수도권 내 인구 증가에 대비할 수 있는 생활여건 개선	▶ 인구 증가에 대비할 수 있는 효율적 공간 활용 서비스 제시
	제6차 국가정보화 기본계획	• 지능정보 기술을 기반으로 공공행정 서비스의 질 향상	▶ 인천광역시 내 행정 효율성 증진을 위한 통합행정관리 시스템 구축
	제4차 과학기술 기본계획	• 중장기적인 관점에서 신규 기술의 확보 및 경쟁력 강화를 위한 인력양성 기반 조성 • 다양한 우수인력이 미래 기술을 적용할 수 있는 취·창업 기반 조성	▶ 신산업 육성을 위한 구직자·기업 맞춤형 서비스 적용
	제3차 녹색성장 5개년 계획	• ICT를 통한 친환경 국토 실현 • 한정된 에너지의 효율적 활용을 위한 사회적 경제 구현	▶ 인천광역시 내 에너지 효율성 증진을 위한 스마트도시 서비스 적용

» 법·제도적 환경을 분석한 결과 아래와 같은 시사점 도출

[표 Ⅰ-120] 스마트도시 관련 법·제도적 환경 분석 결과

구분	세부내용	주요 반영사항
정부의 정책 추진방향	• 도시재생 사업과 스마트 도시 간 융복합을 통한 스마트시티형 도시재생 추진 • 지역 특성에 부합할 수 있는 스마트도시 도입을 위한 서비스 적용 모델 개발 • 각 지자체 별 스마트도시 기반시설 및 우수성을 검증하기 위한 인증제도 시행	▶ 정부의 정책 추진방향에 따라 인천광역시 및 각 군·구의 특성을 반영한 스마트 도시계획 수립
스마트도시 구축 지원을 위한 법 개정 추진	• 기존의 도시 인프라 개선에서 벗어나 스마트도시 관련 산업 육성을 위한 규제 완화	▶ 인천광역시 내 주력 산업 및 신산업 발굴과 연계한 지역산업 진흥계획 수립

기술적 여건 분석 결과에 따른 시사점 도출

» 국내·외 스마트도시 관련 기술 현황을 분석한 결과 아래와 같은 시사점 도출

[표 Ⅰ-121] 스마트도시 관련 기술적 환경 분석 결과

구분	세부내용	주요 반영사항
IoT 기술 동향	• 사물 간 분산협업지능을 기반으로 상호 소통 • 공간, 상황, 사물 데이터의 복합 처리를 거쳐 스스로 의사결정하고 인프라를 자율적으로 제어 • 본 기술들이 도시 인프라 내 도입	▶ 스마트도시 시설물 조성 시 센서 부착을 통한 정보 수집이 이루어질 수 있도록 기반 조성
Cloud 기술 동향	• 클라우드 컴퓨팅을 활용하여 대량의 데이터를 적재적소에 활용할 수 있는 시스템으로서 개발 및 적용	▶ 인천광역시 내 생성되는 대규모 데이터의 안정적 보관 및 활용성 증진을 위한 클라우드 기술 도입 ▶ 각 분야별 데이터를 통합 관리할 수 있는 빅데이터 기술 도입
Big Data 기술 동향	• 데이터 용량의 대규모화 • 정형, 반정형, 비정형 등 다양한 유형의 데이터를 활용	
AI 기술 동향	• 기존의 데이터 축적을 통한 추론에서 벗어나 자율적인 판단이 가능한 수준으로 발전	▶ AI 기술을 활용한 모니터링 및 상황 대처를 지원할 수 있는 스마트도시 서비스 적용

구분	세부내용	주요 반영사항
정보통신망 기술동향	• 기존의 임대망에서 자가망 중심의 네트워크망 구축이 각 지자체별로 활발하게 진행되고 있음 • 정부 차원에서 스마트도시 통합 플랫폼 규격화를 위한 5대 연계 서비스를 제시(실시간 교통정보, 방범/방재 정보/행정업무 정보 /112·119 현장 출동, 분야별 정보 제공) • 또한, 차세대 통합플랫폼(개방형 데이터 허브) 구축을 위한 프로젝트를 추진하고 있음	▶ 정부에서 추진하는 스마트도시 통합 플랫폼 분야에서 확대하여 인천광역시 내 공공서비스 분야를 통합 관리할 수 있는 통합 플랫폼 구축 및 도시통합운영센터 운영

국내·외 사례 분석 결과에 따른 시사점 도출

국내·외 스마트도시 추진 사례를 기반으로 분석한 결과 아래와 같은 시사점 도출

[표 Ⅰ-122] 스마트도시 관련 국내·외 사례분석 결과

구분		세부내용	주요 반영사항
국내	서울특별시	• 4차 산업혁명 시대를 맞아 도시경쟁력을 높이기 위한 정책으로 첨단 ICT를 활용한 도시기능 고도화 전략을 수립	▶ 시 및 군·구의 도시 기능 고도화를 위한 스마트도시 서비스 적용(시민체감형)
	부산광역시	• 주요 시범도시로서 미래형 스마트도시 기술 先 도입 • 물 관리, 에너지, 교통, 안전, 생활문화 분야에 대한 스마트도시 서비스 적용	▶ 先 도입된 스마트도시 서비스의 운영 사항을 모니터링하여 인천광역시 내 도입할 수 있는 스마트도시 서비스를 벤치마킹(스마트도시계획 수립 이후 지속 반영)
	대구광역시	• 대구 지역 내 문제 해소를 위해 스마트 교통체계 구현 및 취약계층 스마트복지 서비스 제공	▶ 스마트교통체계 구축 및 취약계층 대상 스마트복지서비스 벤치마킹
	광주광역시	• 블록체인 기반의 데이터 플랫폼 운영	▶ 인천광역시 내 이미 구축된 도시통합 운영센터(IFEZ)의 기능 고도화 및 원도심 지역 등의 관할 구역 확대 조정
	대전광역시	• U-City 조성 시 구축된 기반시설(통합운영센터)를 토대로 방범·방재 및 안전 기능 고도화를 위한 스마트 도시 서비스 적용	

구분		세부내용	주요 반영사항
	울산광역시	• 센서 기반의 정보수집 활성화를 위한 기반 조성 • 산업단지를 중심으로 생산성 증진 및 안전성 확보를 위한 스마트도시 서비스 적용	▶ 각 도시시설물 내 센서 부착을 통한 실시간 정보 수집 및 모니터링 체계 구현 ▶ 남동국가산업단지 등 인천광역시 내 주요 산업 인프라의 기능 개선을 위한 스마트도시 서비스 적용
국외	항저우 (중국)	• 기업(알리바바)과 지자체 간 협력관계 구축을 통해 공공행정의 기능 고도화를 위한 AI 기반 데이터 플랫폼 구축	▶ 민-관 협력체계 구축 모델 벤치마킹
	싱가포르	• GIS, 3D 기술 등을 활용한 버추얼 싱가포르 시스템 구축	▶ 인천광역시 내 구현된 GIS 기반 시스템을 활용하여 다양한 도시행정과 접목할 수 있는 체계 구현
	코펜하겐 (덴마크)	• 탄소 중립도시 실현을 위한 리빙랩 구축 및 친환경 스마트도시 서비스 적용	▶ 인천광역시 내 자연환경 보존 및 저탄소 공간 구현을 위한 스마트도시 서비스 적용
	밀턴킨즈 (영국)	• 공공 정보의 원활한 활용을 위한 오픈형 데이터 공유 시스템 구축	▶ 통합 플랫폼 내 각 분야별 정보 통합 이후 정보 수준에 따른 단계별 오픈형 플랫폼 구축 적용(스마트도시계획 수립 이후 지속 반영)
	산탄데르 (스페인)	• 도시시설물에 IoT 기술을 적용하여 실시간으로 모니터링 및 정보 수집을 할 수 있는 시스템 구축	▶ 각 도시시설물 내 센서 부착을 통한 실시간 정보 수집 및 모니터링 체계 구현
	암스테르담 (네덜란드)	• 민간 주도의 공공서비스 개선을 위한 리빙랩 구축	▶ 리빙랩 활성화를 통한 정책과정에서의 시민 참여 기회 확대
	콜럼버스 (미국)	• 스마트교통 시스템 구축 및 친환경 공간 조성을 위한 스마트도시 서비스 적용	▶ 인천광역시 내 자연환경 보존 및 저탄소 공간 구현을 위한 스마트도시 서비스 적용

3 수요자 요구사항 분석

3.1 시민 요구사항 분석

가. 시민 대상 설문조사 진행

추진 배경 및 목적

- 인천광역시민을 대상으로 스마트도시계획 수립을 위한 미래방향 및 주요 스마트도시분야 선호도, 스마트도시분야별 서비스 선호도 등을 조사

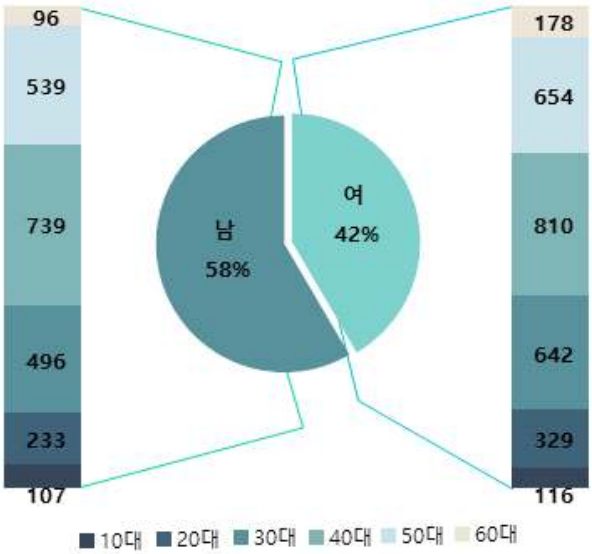
추진 기간 및 설문 대상

- 추진 기간 : 2019년 5월 1일 ~ 8월 22일
- 설문 대상 : 인천광역시민 5,000명 대상 설문조사 진행
  - 응답인원 : 4,939명(98.8% 응답)

1) 일반 문항

설문 응답자 현황

- 성별 분포
  - 30대가 1,549건(31.4%)로 가장 높게 나타났으며, 20대가 1,193건(24.2%), 40대 1,138건(23.0%) 순으로 나타남



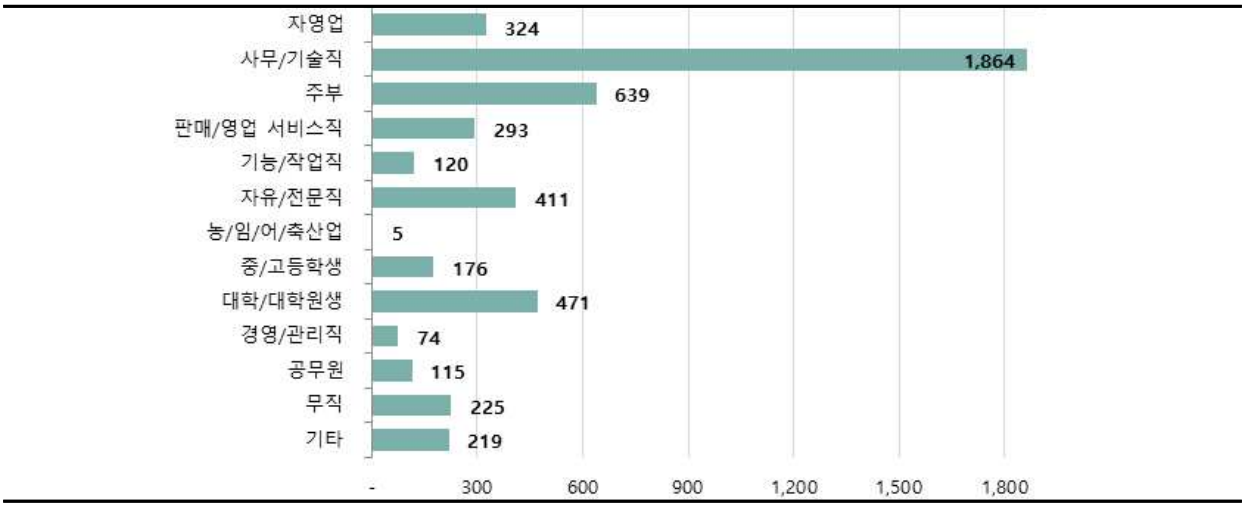
[그림 Ⅰ-98] 성별 및 연령별 분포

[표 Ⅰ-123] 성별 및 연령별 분포

연령	성별(명)		응답(건)	비중(%)
	여성(명)	남성(명)		
10대	178	96	274	5.5
20대	654	539	1,193	24.2
30대	810	739	1,549	31.4
40대	642	496	1,138	23.0
50대	329	233	562	11.4
60대이상	116	107	223	4.5
합계	2,729	2,210	4,939	100.0

직업군 분포

- 사무/기술직 분야가 1,864명(37.8%)로 가장 높게 나타났으며, 주부 639명(12.9%), 대학/대학원생 471명(9.5%) 순으로 나타남



[그림 Ⅰ-99] 직업군 분포

[표 Ⅰ-124] 직업군 분포

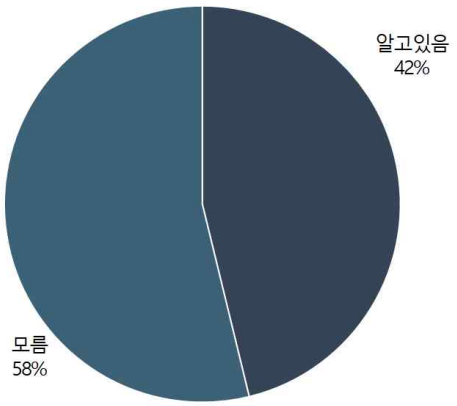
항목	응답(건)	비중(%)
자영업	324	6.6
사무/기술직	1,864	37.8
주부	639	12.9
판매/영업 서비스직	293	5.9
기능/작업직	120	2.4
자유/전문직	411	8.3
농/임/어/축산업	5	0.1
중/고등학생	176	3.6
대학/대학원생	471	9.5
경영/관리직	74	1.5
공무원	115	2.3
무직	225	4.6
기타	219	4.4
합계	4,936	100.0

2) 스마트도시 인지 및 필요성

스마트도시 인지 여부 및 필요성

- 설문에 참여하기 이전에 스마트도시에 대해 알고 있음 2,067건(41.6%), 모름 2,897건(58.4%)로 나타남

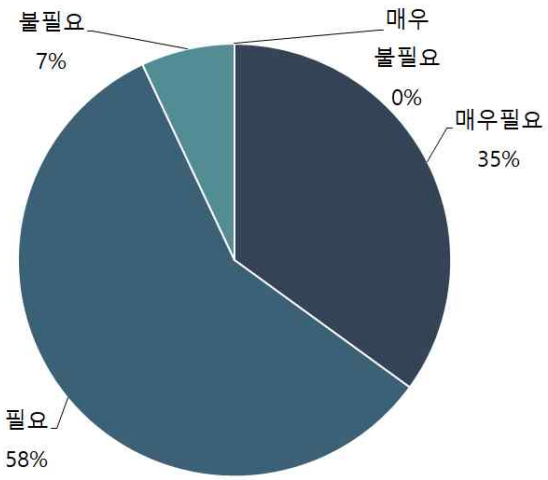
[표 Ⅰ-125] 스마트도시 인지 여부



항목	응답(건)	비중(%)
알고 있음	2,067	41.6
모름	2,897	58.4
합계	4,964	100.0

- 매우 필요 1,705건(34.5%), 필요 2,890건(58.4%), 불필요 336건(6.8%), 매우 불필요 18건(0.4%)로, 필요하다는 의견이 매우 높은 비중(4,595건, 92.8%)를 차지하는 것으로 나타남

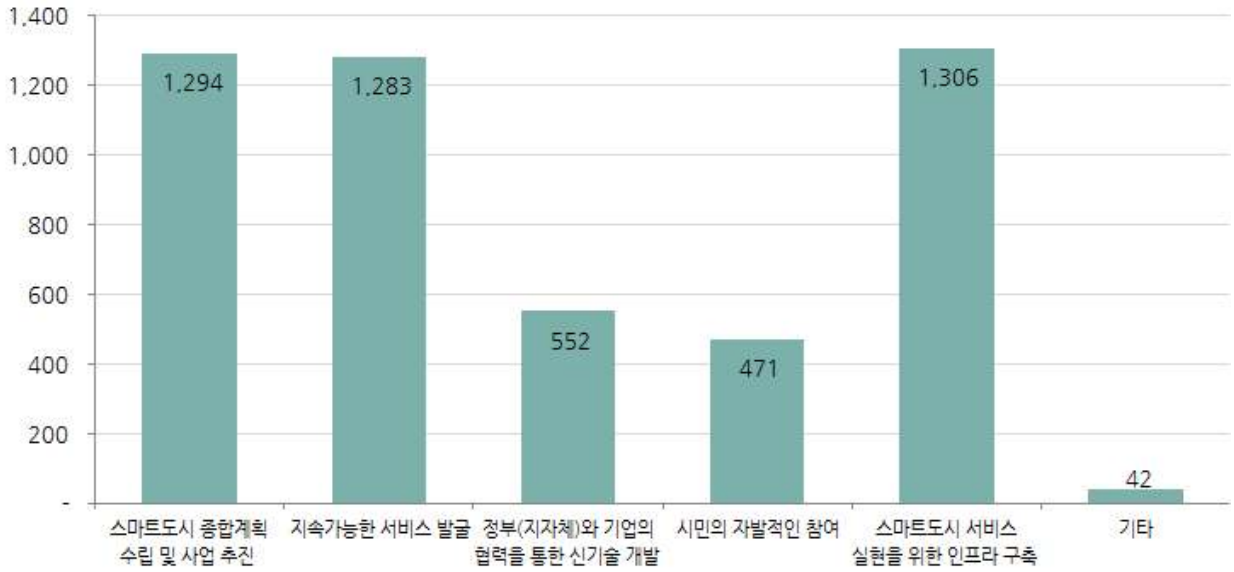
[표 Ⅰ-126] 스마트도시 필요성



항목	응답(건)	비중(%)
매우 필요	1,705	34.5
필요	2,890	58.4
불필요	336	6.8
매우 불필요	18	0.4
합계	4,949	100.0

스마트도시 구축 시 필요 항목

인천광역시에 맞는 스마트도시의 구축과 발전을 위해 가장 필요한 항목은 스마트도시 서비스 실현을 위한 인프라 구축 1,306건(26.4%), 스마트도시 종합계획 수립 및 사업 추진 1,294건(26.2%), 지속가능한 서비스 발굴 1,283건(25.9%) 순으로 나타남



[그림 Ⅰ-100] 스마트도시 구축 시 필요 항목

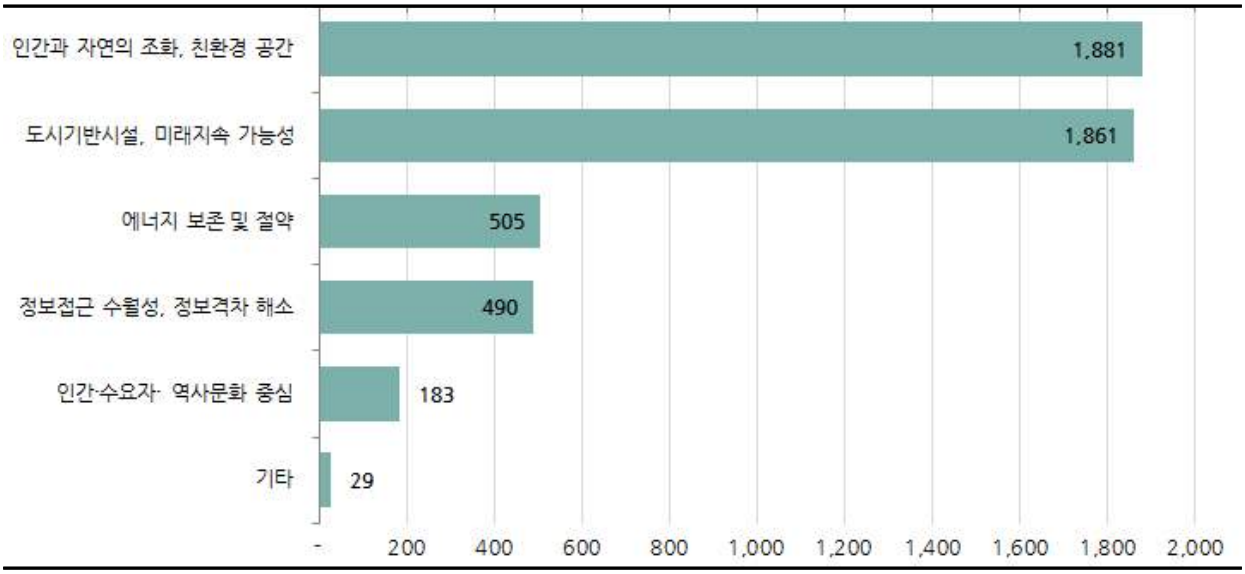
[표 Ⅰ-127] 스마트도시 구축 시 필요 항목

항목	응답(건)	비중(%)
스마트도시 종합계획 수립 및 사업 추진	1,294	26.2
지속가능한 서비스 발굴	1,283	25.9
정부(지자체)와 기업의 협력을 통한 신기술 개발	552	11.2
시민의 자발적인 참여	471	9.5
스마트도시 서비스 실현을 위한 인프라 구축	1,306	26.4
기타	42	0.8
합계	4,948	100.0

3) 인천 도시공간의 방향성 및 중점 서비스 분야

인천 도시공간의 지향점

- 향후 인천의 도시공간이 지향해야 할 방향은 인간과 자연의 조화, 친환경 공간 1,881건(38.0%), 도시기반시설, 미래지속 가능성 1,861건(37.6%), 에너지 보존 및 절약 505건(10.2%) 순으로 나타남



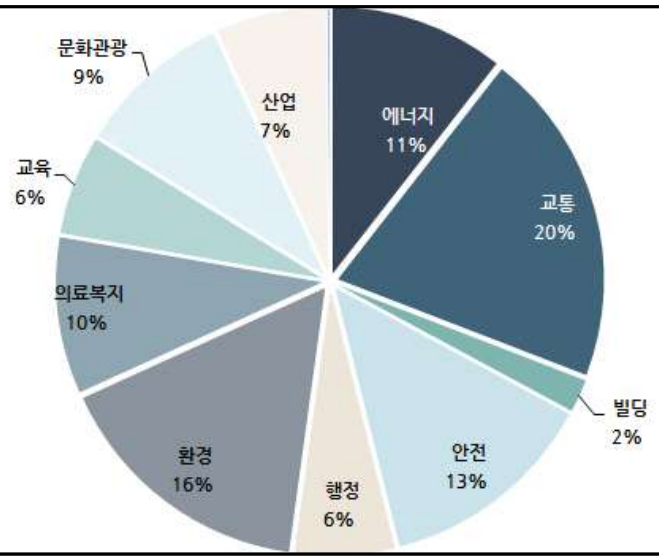
[그림 Ⅰ-101] 인천 도시공간의 지향점

[표 Ⅰ-128] 인천 도시공간의 지향점

항목	응답(건)	비중(%)
인간과 자연의 조화, 친환경 공간	1,881	38.0
도시기반시설, 미래지속 가능성	1,861	37.6
에너지 보존 및 절약	505	10.2
정보접근 수월성, 정보격차 해소	490	9.9
인간·수요자·역사문화 중심	183	3.7
기타	29	0.6
합계	4,949	100.0

인천형 스마트도시 중점 서비스 분야

○ 인천광역시에 가장 필요한 스마트도시 서비스는 교통 분야가 1,880건(20.3%)로 나타났으며, 환경 분야 1,488건(16.0%)과 안전 분야 1,228건(13%)서비스 수요가 뒤를 이음



[그림 Ⅰ-102] 인천형 스마트도시 중점 서비스 분야

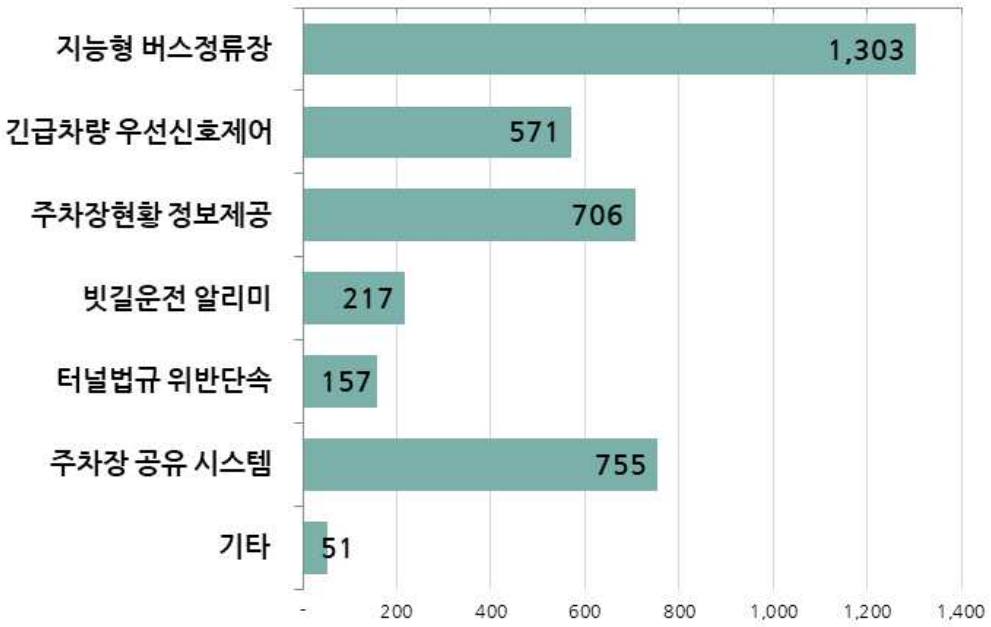
[표 Ⅰ-129] 인천형 스마트도시 중점 서비스 분야

분야	1순위	2순위	합계	비중
에너지	597	383	980	10.6
교통	1,214	666	1,880	20.3
빌딩	85	101	186	2.0
안전	648	580	1,228	13.2
행정	225	339	564	6.1
환경	708	780	1,488	16.0
의료복지	318	562	880	9.5
교육	206	354	560	6.0
문화관광	337	533	870	9.4
산업	293	329	622	6.7
기타	5	9	14	0.2
합계	4,636	4,636	9,272	100.0

4) 스마트도시 분야별 서비스 선호도

스마트 교통 분야

- 지능형 버스승강장이 1,303명(34.7%)로 가장 많았으며, 주차장 공유시스템 755건(20.1%), 주차장현황 정보제공 706건(18.8%) 순으로 나타남



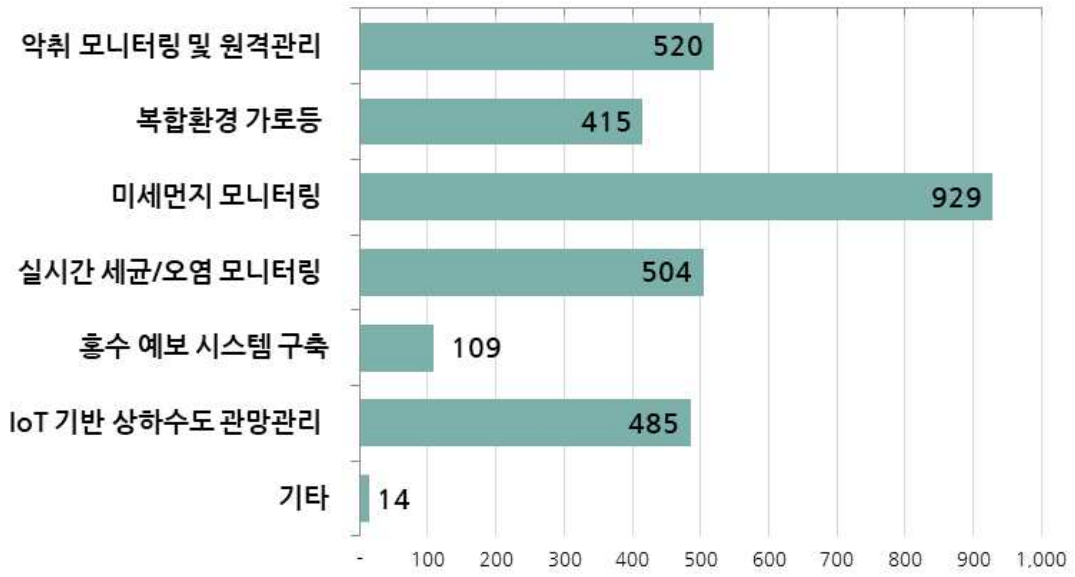
[그림 Ⅰ-103] 스마트 교통 분야

[표 Ⅰ-130] 스마트 교통 분야

항목	응답 수(명)	비중(%)
지능형 버스승강장	1,303	34.7
긴급차량 우선신호제어	571	15.2
주차장현황 정보제공	706	18.8
빗길운전 알리미	217	5.8
터널법규 위반단속	157	4.2
주차장 공유 시스템	755	20.1
기타	51	1.4
합계	3,760	100.0

스마트 환경 분야

- 미세먼지 모니터링이 929명(31.2%)으로 가장 높게 나타났으며, 악취 모니터링 및 원격관리 520명(17.5%), 실시간 세균/오염 모니터링 504명(16.9%) 순으로 나타남



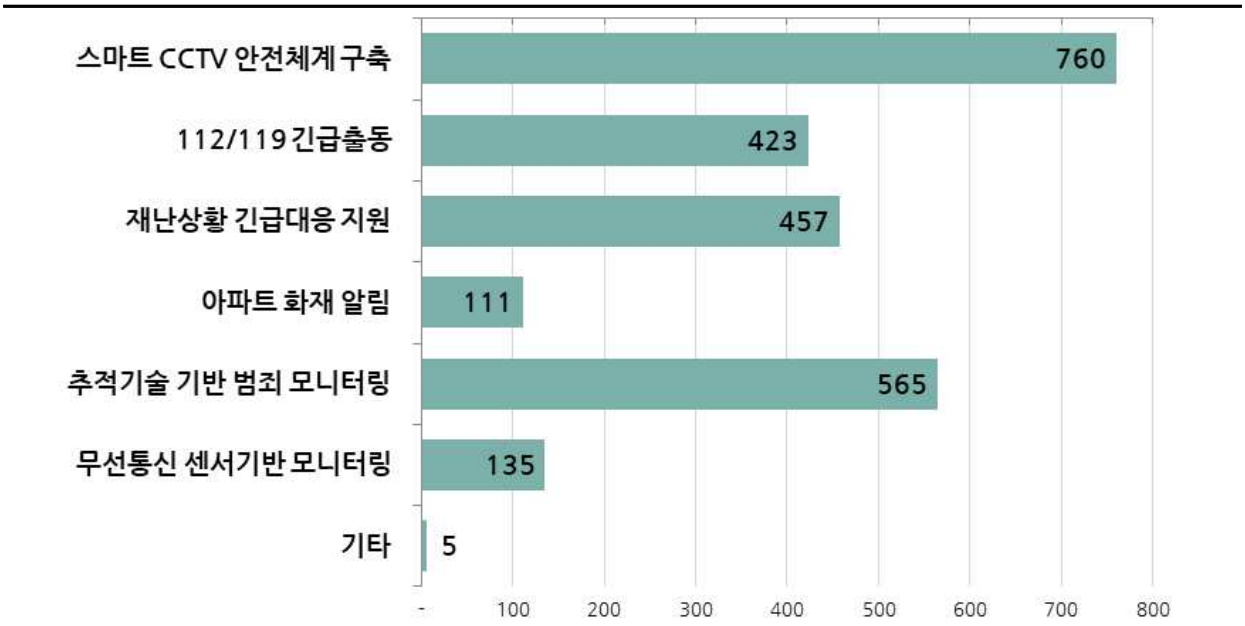
[그림 Ⅰ-104] 스마트 환경 분야

[표 Ⅰ-131] 스마트 환경 분야

항목	응답 수(명)	비중(%)
악취 모니터링 및 원격관리	520	17.5
복합환경 가로등	415	13.9
미세먼지 모니터링	929	31.2
실시간 세균/오염 모니터링	504	16.9
홍수 예보 시스템 구축	109	3.7
IoT 기반 상하수도 관망관리	485	16.3
기타	14	0.5
합계	2,976	100.0

스마트 안전 분야

- 스마트 CCTV 안전체계 구축이 760명(30.9%)으로 가장 높게 나타났으며, 추적기술 기반 범죄 모니터링 565명(23.0%), 재난상황 긴급대응 지원 457명(18.6%) 순으로 나타남



[그림 Ⅰ-105] 스마트 안전 분야

[표 Ⅰ-132] 스마트 안전 분야

항목	응답 수(명)	비중(%)
스마트 CCTV 안전체계 구축	760	30.9
112/119 긴급출동	423	17.2
재난상황 긴급대응 지원	457	18.6
아파트 화재 알림	111	4.5
추적기술 기반 범죄 모니터링	565	23.0
무선통신 센서기반 모니터링	135	5.5
기타	5	0.2
합계	2,456	100.0

스마트 문화·관광 분야

- 영화/연극/공연 통합페이가 502명(28.9%)으로 가장 높게 나타났으며, 역사문화 체감형 관광 406명(23.3%), AI기반 외국어 통역 265명(15.2%) 순으로 나타남

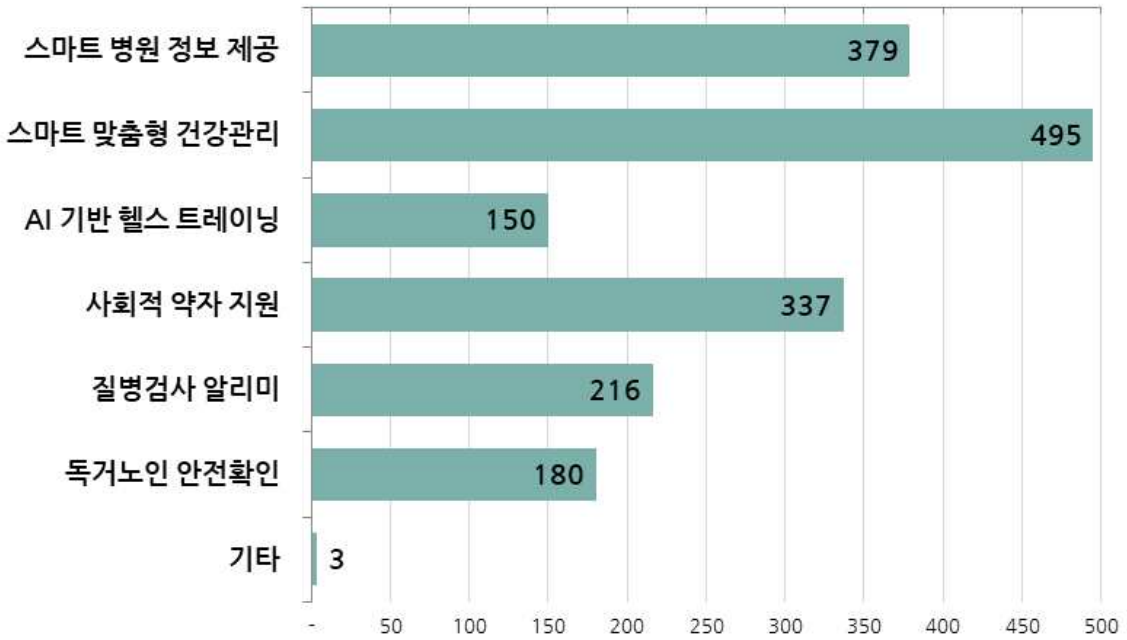
[그림 Ⅰ-106] 스마트 문화·관광 분야

[표 Ⅰ-133] 스마트 문화·관광 분야

항목	응답 수(명)	비중(%)
실시간 대화형 관광안내	253	14.5
영화/연극/공연 통합페이	502	28.9
역사문화 체감형관광	406	23.3
AI 기반 외국어 통역	265	15.2
미아 방지 및 자동 신고	154	8.9
AR 기반 이정표 알림	150	8.6
기타	10	0.6
합계	1,740	100.0

스마트 의료·복지 분야

- 스마트 맞춤형 건강관리가 495명(28.1%)로 가장 높게 나타났으며, 스마트 병원 정보 제공 379명(21.5%), 사회적 약자 지원 337명(19.1%) 순으로 나타남



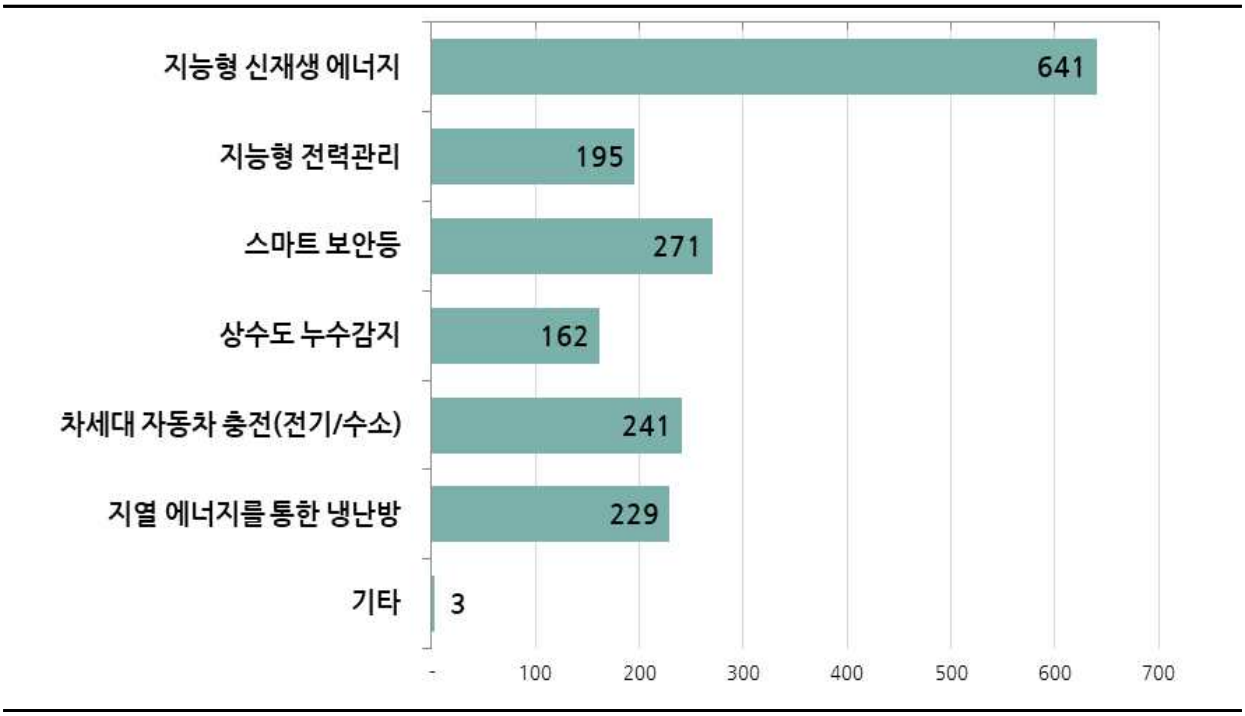
[그림 Ⅰ-107] 스마트 의료·복지 분야

[표 Ⅰ-134] 스마트 의료·복지 분야

항목	응답 수(명)	비중(%)
스마트 병원 정보 제공	379	21.5
스마트 맞춤형 건강관리	495	28.1
AI 기반 헬스 트레이닝	150	8.5
사회적 약자 지원	337	19.1
질병검사 알리미	216	12.3
독거노인 안전확인	180	10.2
기타	3	0.2
합계	1,760	100.0

스마트 에너지 분야

- 지능형 신재생 에너지가 641명(36.8%)으로 가장 높게 나타났으며, 스마트 보안등 271명(15.6%), 차세대 자동차 충전(전기/수소) 241명(13.8%) 순으로 나타남



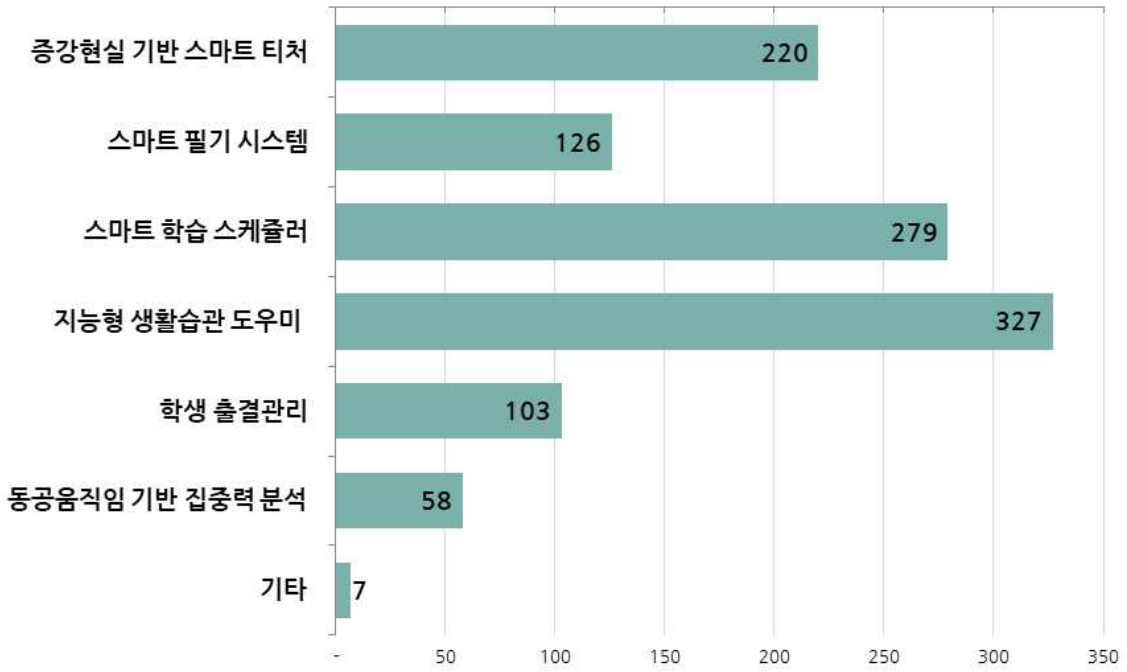
[그림 Ⅰ-108] 스마트 에너지 분야

[표 Ⅰ-135] 스마트 에너지 분야

항목	응답 수(명)	비중(%)
지능형 신재생 에너지	641	36.8
지능형 전력관리	195	11.2
스마트 보안등	271	15.6
상수도 누수감지	162	9.3
차세대 자동차 충전(전기/수소)	241	13.8
지열 에너지를 통한 냉난방	229	13.1
기타	3	0.2
합계	1,742	100.0

스마트 교육 분야

- 지능형 생활습관 도우미가 327명(29.2%)으로 가장 높게 나타났으며, 스마트 학습 스케쥴러 279명(24.9%), 증강현실 기반 스마트 티처 220명(19.6%) 순으로 나타남



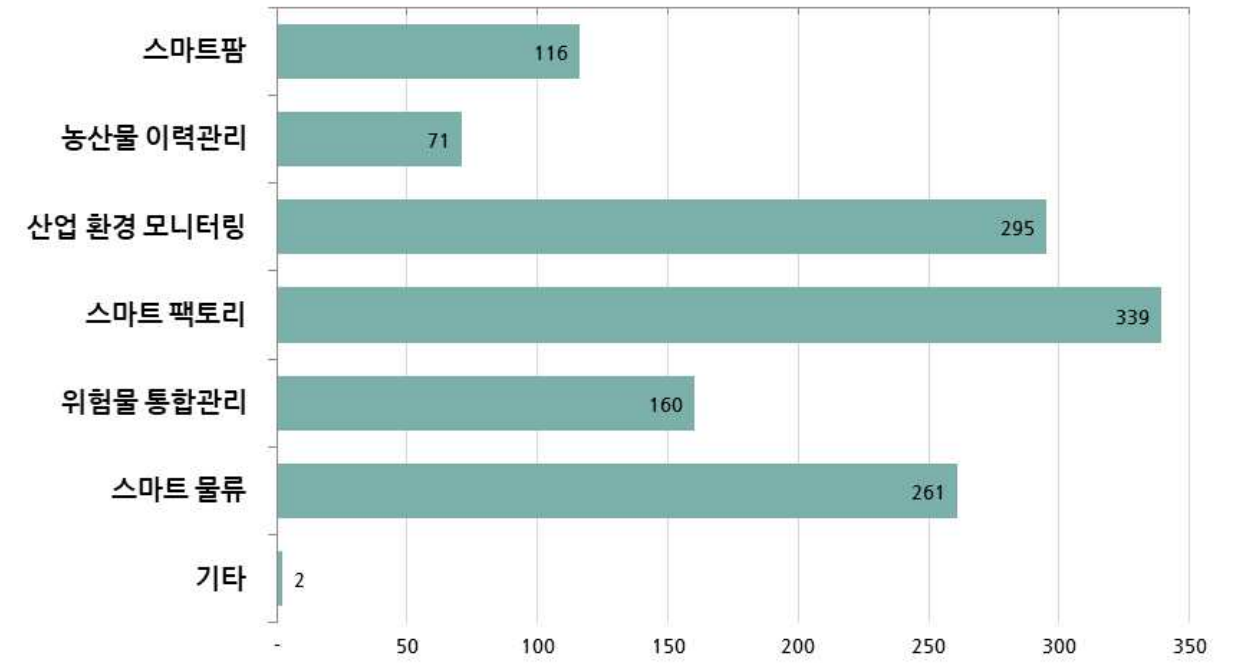
[그림 Ⅰ-109] 스마트 교육 분야

[표 Ⅰ-136] 스마트 교육 분야

항목	응답 수(명)	비중(%)
증강현실 기반 스마트 티처	220	19.6
스마트 필기 시스템	126	11.3
스마트 학습 스케쥴러	279	24.9
지능형 생활습관 도우미	327	29.2
학생 출결관리	103	9.2
동공움직임 기반 집중력 분석	58	5.2
기타	7	0.6
합계	1,120	100.0

스마트 산업 분야

- 스마트 팩토리가 339명(27.3%)으로 가장 높게 나타났으며, 산업 환경 모니터링 295명(23.7%), 스마트 물류 261명(21.0%) 순으로 나타남



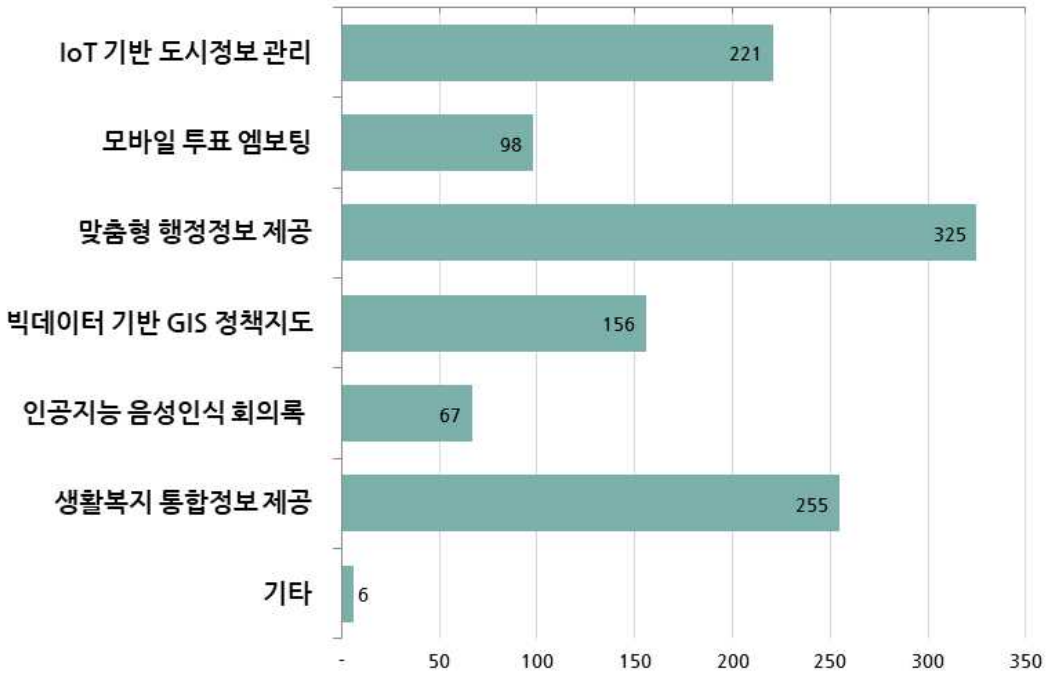
[그림 Ⅰ-110] 스마트 산업 분야

[표 Ⅰ-137] 스마트 산업 분야

항목	응답 수(명)	비중(%)
스마트팜	116	9.3
농산물 이력관리	71	5.7
산업 환경 모니터링	295	23.7
스마트 팩토리	339	27.3
위험물 통합관리	160	12.9
스마트 물류	261	21.0
기타	2	0.2
합계	1,244	100.0

스마트 행정 분야

- 맞춤형 행정정보 제공이 325명(28.8%)으로 가장 높게 나타났으며, 생활복지 통합정보 제공 255명(22.6%), IoT 기반 도시정보 관리 221명(19.6%) 순으로 나타남



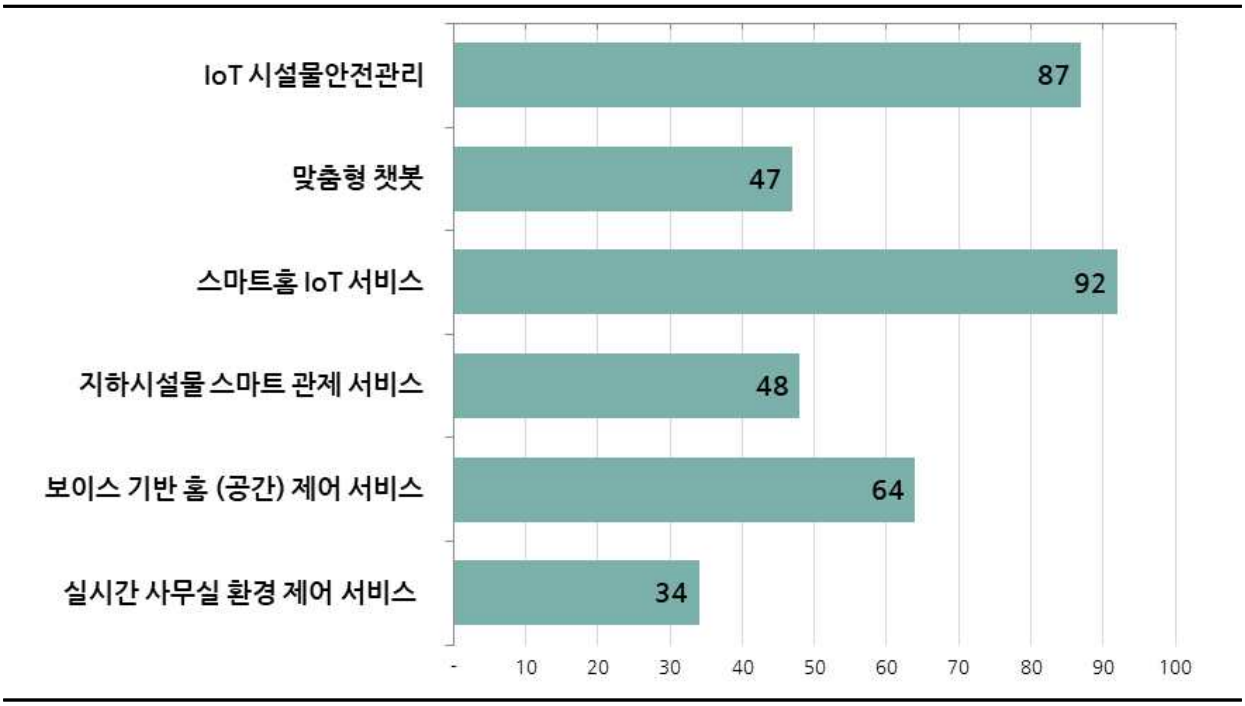
[그림 Ⅰ-111] 스마트 행정 분야

[표 Ⅰ-138] 스마트 행정 분야

항목	응답 수(명)	비중(%)
IoT 기반 도시정보 관리	221	19.6
모바일투표 엠보팅	98	8.7
맞춤형 행정정보 제공	325	28.8
빅데이터기반 GIS 정책지도	156	13.8
인공지능 음성인식 회의록	67	5.9
생활복지 통합정보 제공	255	22.6
기타	6	0.5
합계	1,128	100.0

스마트 빌딩 분야

- 스마트홈 IoT 서비스가 92명(24.7%)로 가장 높게 나타났으며, IoT 시설물 안전관리 87명(23.4%), 보이스 기반 홈(공간) 제어 서비스 64명(17.2%) 순으로 나타남



[그림 Ⅰ-112] 스마트 빌딩 분야

[표 Ⅰ-139] 스마트 빌딩 분야

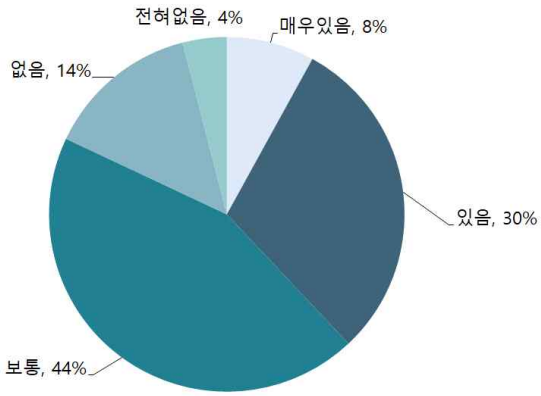
항목	응답 수(명)	비중(%)
IoT 시설물안전관리	87	23.4
맞춤형 챗봇	47	12.6
스마트홈IoT서비스	92	24.7
지하시설물 스마트 관제 서비스	48	12.9
보이스기반 홈 (공간) 제어 서비스	64	17.2
실시간 사무실 환경 제어 서비스	34	9.1
합계	372	100.0

5) 인천 스마트도시 서비스 활용 의사

유료 서비스 이용 의사

- 보통이 2,018명(43.5%)로 가장 높게 나타났으며, 있음 1,402명(30.2%), 없음 659명(14.2%) 순으로 나타남

[표 Ⅰ-140] 유료 서비스 이용 의사

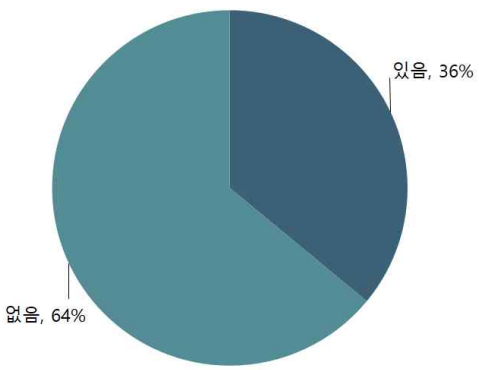


항목	응답 수(명)	비중(%)
매우있음	358	7.7
있음	1,402	30.2
보통	2,018	43.5
없음	659	14.2
전혀없음	199	4.3
합계	4,636	100.0

공유 서비스 이용 경험

- 있음이 1,676명(36.1%)으로 공유 서비스를 이용해 본 경험이 있는 것으로 나타났으며, 없음이 2,962명(63.9%) 나타남

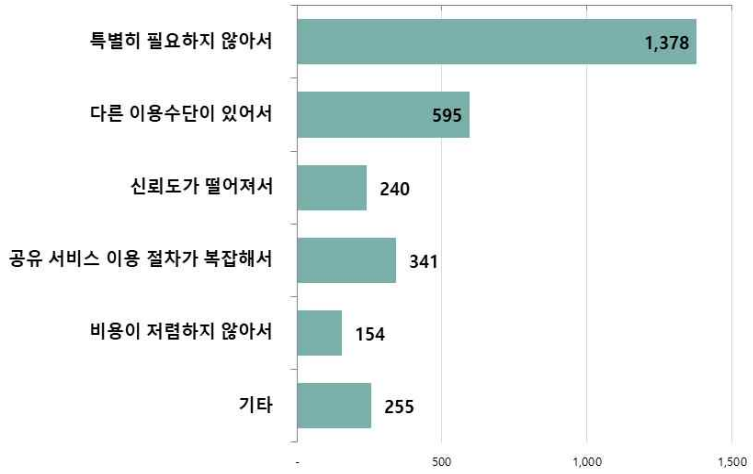
[표 Ⅰ-141] 공유 서비스 이용 경험



항목	응답 수(명)	비중(%)
있음	1,676	36.1
없음	2,962	63.9
합계	4,638	100.0

공유 서비스 미경험 이유

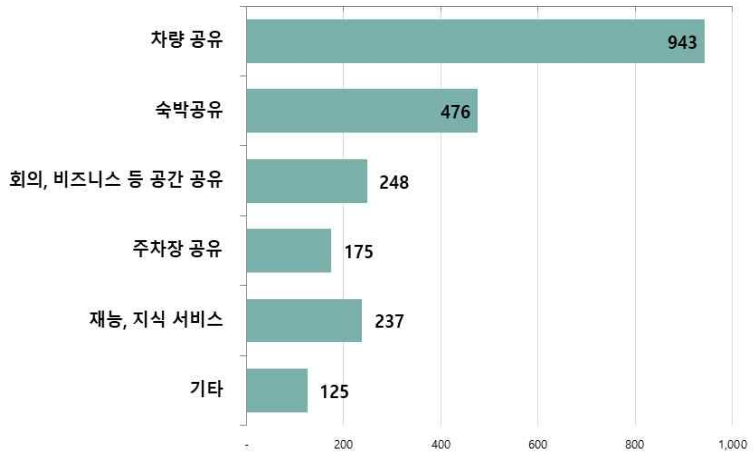
- 특별히 필요하지 않아서가 1,378명(46.5%)으로 가장 높게 나타났으며, 다른 이용수단이 있어서 595명(20.1%), 공유 서비스 이용 절차가 복잡해서 341명(11.5%) 순으로 나타남



[그림 Ⅰ-113] 공유 서비스 미경험 이유

경험한 공유 서비스 종류

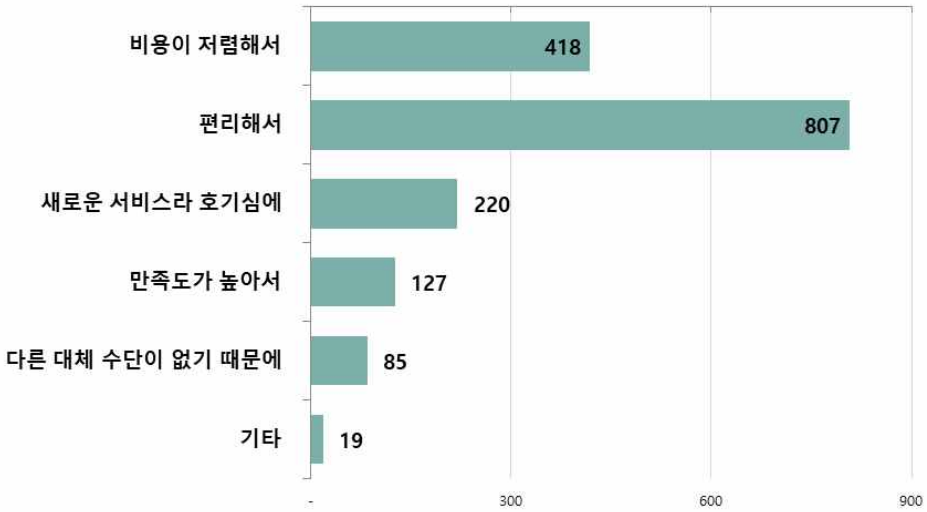
- 차량 공유가 943명(42.8%)으로 가장 높게 나타났으며, 숙박공유 476명(21.6%), 회의, 비즈니스 등 공간 공유 248명(11.3%) 순으로 나타남



[그림 Ⅰ-114] 경험한 공유 서비스 종류

공유 서비스 이용 사유

- 편리해서가 807명(48.2%)으로 가장 높게 나타났으며, 비용이 저렴해서 418명(24.9%), 새로운 서비스라 호기심에 220명(13.1%) 순으로 나타남

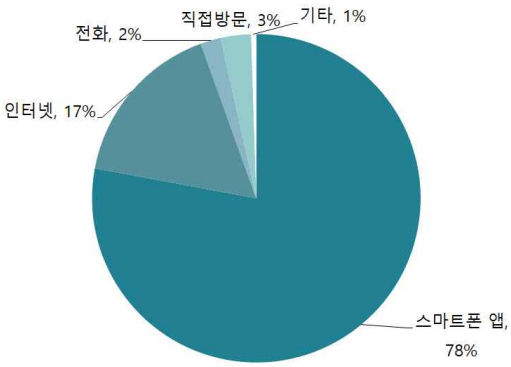


[그림 Ⅰ-115] 공유 서비스 이용 사유

공유 서비스 접근 방법

- 스마트폰 앱으로 접근한 방법이 1,301명(77.6%)로 가장 높게 나타났으며, 인터넷(Web) 278명(16.6%), 직접방문 53명(3.2%) 순으로 나타남

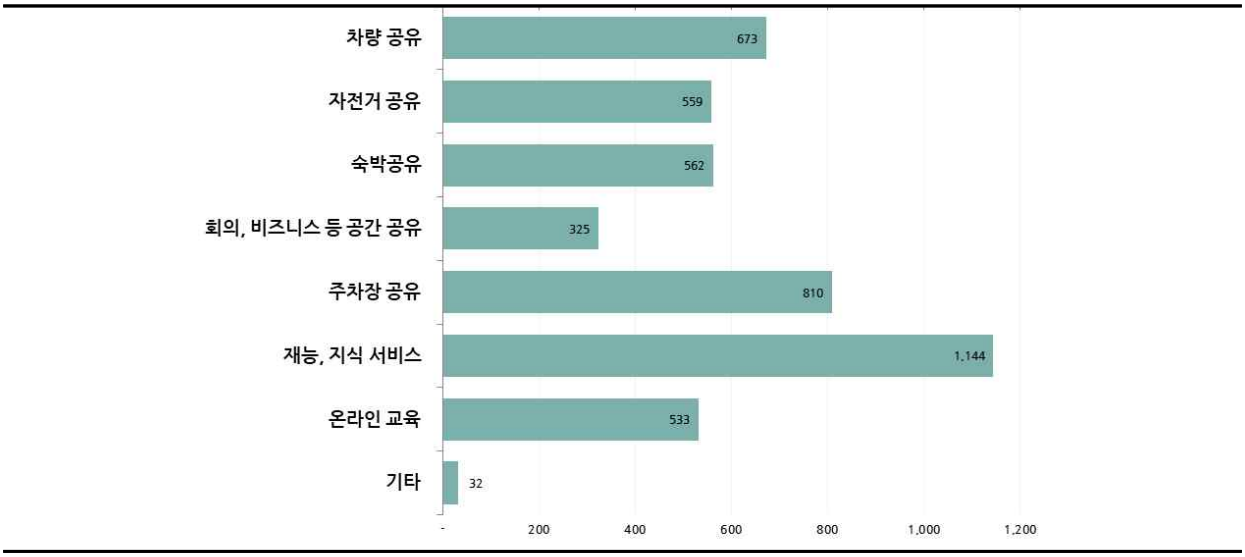
[표 Ⅰ-142] 공유 서비스 접근 방법



항목	응답 수(명)	비중(%)
스마트폰앱	1,301	77.6
인터넷	278	16.6
전화	36	2.1
직접 방문	53	3.2
기타	8	0.5
합계	1,676	100.0

경험하고 싶은 공유 서비스

재능, 지식 서비스가 1,144명(24.6%)으로 가장 높게 나타났으며, 주차장 공유 810명(17.4%), 차량 공유 673명(14.4%) 순으로 나타남

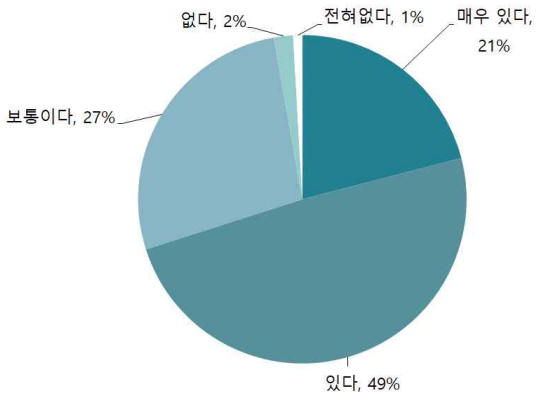


[그림 Ⅰ-116] 경험하고 싶은 공유 서비스

인천스마트도시 공유 서비스 이용 의향

있다가 2,281명(49.2%)으로 가장 높게 나타났으며, 보통이다 1,261명(27.2%), 매우 있다 967명(20.8%) 순으로 나타남

[표 Ⅰ-143] 인천스마트도시 공유 서비스 이용 의향



항목	응답 수(명)	비중(%)
매우 있다	967	20.8
있다	2,281	49.2
보통이다	1,261	27.2
없다	89	1.9
전혀 없다	40	0.9
합계	4,638	100.0

3.2 부서 및 유관기관 인터뷰

1) 유관부서 인터뷰

① 개요

인터뷰 목적

- 스마트도시 계획 수립을 위한 주요 주체로서 유관부서 및 유관기관 인터뷰 진행
  - 주요 요구사항 및 현 지역 실태, 공공서비스 수립시 애로사항, 인천 분야별 사업 추진계획 등을 종합적으로 조사

일정 및 대상

- 일정 : 2019년 5월 1일 ~ 5월 30일
- 대상 : 38개 유관부서 대상으로 인터뷰 진행

[표 Ⅰ-144] 인터뷰 대상 유관부서

국	과
기획조정실	정보화담당관, 데이터혁신담당관
시민안전본부	안전정책과, 재난대응과, 재난예방과, 재난상황과, 비상대책과(5개 과)
일자리경제본부	일자리경제과, 산업진흥과, 신성장산업과, 소상공인정책과, 청년정책과, 사회적경제과, 투자유치과, 국제협력과, 에너지정책과, 농축산유통과 (10개 과)
보건복지국	복지정책과, 장애인복지과, 보훈다문화과, 보건정책과, 건강증진과, 위생안전과 (6개 과)
여성가족국	여성정책과, 출산보육과, 아동청소년과, 노인정책과 (4개 과)
환경녹지국	녹색기후과, 환경정책과, 대기보전과, 자원순환과, 수질환경과, 하수과, 공원녹지과 (7개 과)
교통국	교통정책과, 버스정책과, 철도과, 택시화물과, 교통관리과, 교통정보운영과 (6개 과)
해양항공국	해양항만과, 항공과, 도서지원과, 해양친수과, 수산과 (5개 과)
도시재생건설국	재생정책과, 재생콘텐츠과, 주거재생과, 도로과, 고속도로재생과, 건설심사과 (6개 과)
도시균형계획국	도시균형계획과, 도시개발계획과, 건축계획과, 도시경관과 토지정보과 (5개 과)
문화관광체육국	문화예술과, 문화콘텐츠과, 문화재과, 관광진흥과, 마이스산업과, 체육진흥과 (6개 과)
소방본부	소방행정과, 예방안전과, 119재난대책과, 현장대응단, 소방감사담당관, 119종합상황실, 119특수구조단, 소방학교이전추진단 (8개 과)

② 유관부서별 인터뷰 결과

기획조정실

정보화담당관

- **(지역현안 1)** 신규 인프라 구축 및 서비스 진행 시 광역시-군·구 간 비용 부담 등의 문제로 인해 연계가 미흡한 상황임
- **(지역현안 2)** 각 기능별 인프라에 연계된 통신망이 자가망 또는 임대망으로 각각 연결되어 있어 통합된 통신망 구축에 어려움을 겪고 있음
- **(도입 서비스 1)** 버스 등 대중교통 이용시설에 공공 Wi-Fi를 설치함으로서 지역 간 무선망 사용 격차 해소 및 시민 편의를 높일 수 있는 서비스를 제공하고 있음
- **(도입 서비스 2)** 시민들이 원하는 행정정보(분야별)를 문자를 통해 제공하는 서비스를 제공하고 있음(본 서비스는 시민 민원에 대한 응답 수준에서 제공)
- **(약점)** 타 광역 지자체 대비 정보화 관련 인프라(통신망,플랫폼 시스템 등)의 구축 및 운영 수준이 다소 미흡하여 개선이 필요함
- **(건의사항)** 본 계획 수립 및 진행을 위한 재원조달 방안을 시비 뿐만 아니라 국비, 민간투자 등 다양한 재원조달 방안 마련이 필요함

데이터혁신담당관

- **(지역현안)** 각 부서별 업무 특성에 따라 DB가 구축되는 실정으로 각 분야별 DB 간 연계된 빅데이터로서의 구성은 어려운 상황임.

  * 각 부서별로 개별 시스템을 보유하고 있어 행정정보 제공 및 DB 관리, 업무 프로세스 통일화 등의 기반 구축이 실질적으로 되지 않는 실정임

- **(업무 프로세스 관련 이슈)** 인천광역시의 경우 실 업무에 적용될 수 있는 가이드라인 또는 매뉴얼 구축이 되지 않는 실정이고, 표준화 모델 구성에 어려움을 겪고 있음
- **(기존 업무처리 시스템 약점)** 기존의 행정업무 처리 시스템의 경우 호환성 문제·보안 취약성·첨부용량 제한 등으로 실 업무자가 활용하기에 어려움

  * 본 취약점을 개선하기 위해 2.1버전으로 업그레이드하는 사업을 추진 중

  * 군·구의 경우 인천광역시 내 구축된 업무처리 시스템을 단순히 자료 확인, 긴급 상황시의 보고 수준에서만 활용

- **(개선사항)** 각 부서 간 보유하고 있는 DB 및 시스템 등을 리스트업하고 각 부서에서 필요로 하는 정보를 제공할 수 있는 협조체계 구축이 필요

  * 통합된 빅데이터 구축을 위해서는 각 부서 간 협조체계를 구축하고 적재적소의 정보를 활용할 수 있는 가이드라인 마련이 필요

보건복지국

복지정책과

- **(지역현안)** 현재 스마트 성격의 복지는 기초적인 수준이며, 대부분 방문 등을 통한 실상 파악, 일부 취약계층에 대한 인프라 개선 등의 사업만 추진 중
- **(서비스 제안)** 인천이 공항이나 항만이 있어, 새로운 전입자나 외국인이 필요한 장소(약국, 병원, 관공서 등)를 편리하게 찾을 수 있는 자동 번역 및 안내 서비스 도입을 제안

보건정책과

- **(인천시 특성)** 타 광역 지자체에 비해 흡연률/음주/비만 등 생활습관과 관련된 악화 요인이 높게 나타나고 있으며, 신체활동(운동)에 대한 개선 의지는 상대적으로 낮게 나타남

  * 이에 따라 심혈관 질환 등 성인병 질환의 발병률이 높게 나타나고 있음

- **(도입 서비스 1)** 인천광역시의 경우 도서지역을 대상으로 한 닥터 헬기와 더불어 광역시 전체 내에 중증 응급환자의 생존률을 높이기 위해 닥터-카 사업을 추진하고 있음

  * 본 사업은 특정 권역별 상급의료기관과 연계한 서비스로 당장 응급수술이 필요한 환자를 대상으로 의사가 동석한 이송 중 의료 처치를 지원하는 서비스로 점차 확대 추진할 예정

- **(도입 서비스 2)** 인천항/인천공항 등 외지인들의 유입이 많은 지역의 특성상 감염병 예방 및 확산 방지가 주요 키워드인 만큼 서울-경기-인천 간 협의체 구성을 통해 실시간 감염병 모니터링 체계를 구축 및 운영
- **(건의사항)** 건강 관련 정보 및 서비스 제공을 보건소에서 벗어나 각 동 단위 행정복지센터에서도 지원할 수 있는 보건의료 서비스 제공 저변을 확대할 것을 건의

도시재생건설국

주거재생과

- **(지역현안)** 도시재생계획 상에 나타난 지역 외에도 지역 주민의 의견 수렴 부족 등으로 반영되지 않은 낙후 지역이 다수 있는 것으로 확인

  * 민간 투자의지 부족/지역 주민들의 도시재생 반대의사 표현 등으로 개선되지 않는 지역에도 스마트도시재생계획에 반영될 수 있는 지역 발굴이 필요

- **(추가 구축 필요 DB)** 노후화된 시설물 현황을 전반적으로 조사하여 시설물 개선을 명확히 할 필요가 있으며, 도시재생 사업에 필요한 여러 정보를 GIS 정보 기반으로 볼 수 있도록 개선할 것이 필요

- **(도입 서비스 1)** 임대주택 사업 추진에 있어 별도 커뮤니티 구성을 위한 인프라-네트워크 구축을 지원하고 있음

- **(도입 서비스 2)** 빈집 정보를 명확히 파악하고 도시재생에 활용하기 위해 빈집정보운영시스템을 개발 및 운영하고 있음

  * 본 사업은 국토부·LH공사·한국감정원과 공동으로 수행

- **(지역 특성 파악)** 민원 현황을 통해 지역 주민들의 요구사항이나 문제점을 파악하고 있으나 통계 정보 및 지역 시설물 현황 파악을 병행할 것이 필요

- **(건의사항)** 스마트도시계획 수립에 있어 실효성 있는 계획 수립을 위해서 재정 확보의 다양화, 다양한 이해관계자들을 대상으로 한 의견 수렴을 통한 서비스 유형화 등을 명확히 제시할 것이 필요함

재생정책과

- **(추진현황)** 인천광역시에서 추진 중인 도시재생 프로젝트는 초기 단계이며, 시민참여형으로10개 프로젝트 운영 중('17년 5개, '18년 5개)

  * 특정 사업(폐건물 활용, 지역 인프라 개선 등)을 통한 고용창출, 인구유입 목적임

  * '원도심균형발전수립계획'은 '19. 12월에 완료될 예정으로 동 계획과 연계되어야 할 것으로 판단됨

- **(건의사항)** 스마트도시계획 수립 및 시행을 통해 도시재생 프로젝트에 접목을 한다면 시너지 효과가 날 것으로 판단됨

» 도로과

- **(인천시 특성)** 인천광역시의 경우 남-북을 잇는 도로망 구축이 미흡한 실정임. 또한 타 광역시에 비해 화물차량의 통행량이 많은 지역으로 도로 침하, 소음 및 분진 발생 등의 문제점이 많이 나타나고 있음
- **(인천시 문제점)** 도로 관련 정보가 이미 도로대장으로 관리되고 있음에도 불구하고 전산 DB화가 추진되지 않아 즉각적인 정보 확인이 어렵고, 기존 DB의 전산화를 위한 예산이 수반되지 않아 업무 수행에 어려움을 겪고 있음
- **(건의사항 1)** 통합플랫폼 구축 시 각 기능별(도로 등)로 포함될 수 있는 DB의 범위를 명확히 할 것이 필요함

  * 기존 문서자료들의 전산 DB에 소모되는 시간과 비용에 대한 관리 주체를 명확화

  * 구축된 이후에도 지속적인 관리 및 유지가 이루어질 수 있는 관리체계 구축 필요

- **(건의사항 2)** 스마트도시계획이 도시기본계획에 준하는 중장기 계획인 만큼 전 분야에 걸쳐 일괄적으로 지향해야 할 방향성을 명확히 제시하여 스마트도시계획의 위상을 정립하는 방안 마련이 필요한 것으로 판단됨

» 재생콘텐츠과

- **(인천시 특성)** 인천광역시 내 관광지의 경우, 주말에만 집중되는 경향을 보이고 있어, 실질적으로 지역 주민의 소득 증대로 이어지는 선순환적인 경제 흐름이 이루어지지 않고 있음

  * 중구의 경우 차이나타운·월미도 테마파크 외 관광지(개항장 등)와 연계된 프로그램 미흡

- **(건의사항 1)** 관광 인프라를 개선하기 위해서는 보행 구간과 차량운행 구간 간 구분을 명확히 하여 편의성을 향상시킬 필요가 있음
- **(건의사항 2)** 도서지역의 경우 선박 운항정보 제공을 강화하여 이동 편의성을 높이는 전략 마련이 필요함
- **(건의사항 3)** 주요 역사적·문화적 요충지를 중심으로 VR/AR 기술을 접목한 관광 프로그램 도입을 건의함
- **(도입 서비스)** 빅데이터를 활용하여 지역 현안(지역 재생 이슈 위주)을 파악하는 사업을 수행

  * 향후 본 분석 결과를 토대로 재생 콘텐츠 발굴을 지속 추진할 예정임

도시균형계획국

시설계획과

- **(지역현황)** 시설 계획 승인 및 관리 업무 추진에 있어 각 부서별로 제출된 시설계획을 확인하고 사업 추진의 적절성을 판단하기 위한 근거 자료를 확인하는데 많은 시간과 비용이 소모되어 행정 낭비가 발생

  * 이에 따라 각 부서에서 업데이트 되는 DB들을 일원화하여 관리할 수 있는 통합플랫폼 구축시 업무에 소요되는 시간과 비용을 대폭 감축시킬 수 있는 계기 마련이 필요

- **(인천시 문제점)** 인천광역시의 경우 교통정보 관리 이외에는 ICT 기술을 적용한 사업 기획 및 수립·관리가 미흡한 것으로 판단됨

  * 도시관리 및 행정정보 제공에 한해 실시간 관리가 가능한 수준

- **(건의사항)** 스마트도시계획 수립을 통해 인천광역시가 나아가야 할 지향점(미래 방향성)이 명확히 제시된 이후 각 분야별 기능을 통한 관리할 수 있는 방안으로 구체화할 것을 건의함

도시균형계획과

- **(지역현황)** 용도·지역·지구단위 계획을 승인 및 관리하는 부서로 본 업무를 추진하는데 있어 자료 관리 및 지역 특성을 확인할 수 있는 DB를 확인하는데 많은 시간과 비용이 소모됨

- **(인천시의 강점)** 미개발지역(부지)을 다수 확보하고 있어 긍정적인 요인으로 작용할 가능성이 높음

- **(인천시의 약점)** 산발적인 소규모 택지개발 등 기초단체지역별 사업추진이 매우 산발적으로 추진 및 공급되고 있음. 이에 따라 정보연계와 전체적인 목적, 목표 등 상호 간 연계된 개발이 이루어지지 않음

- **(도입 서비스)** UPIS DB 구축을 추진 중이며, 본 DB는 국토교통부에서 일괄 적용한 프로세스에 의해 구축 중임

  * 그러나 본 DB의 경우 기존 DB 갱신에 많은 시간과 비용이 소모됨에 따라 인천광역시의 효율적인 행정정보 업데이트를 위해 개선이 필요

- **(건의사항 1)** 통합플랫폼 구축시 전 분야를 포괄하는 것이 바람직하지만 특정 분야(교통 등)를 기반으로 통합하는 과정을 통해 성공 모델을 만들고 본 성공모델을 바탕으로 확산하는 전략을 건의

- **(건의사항 2)** 업무 프로세스를 간소화하기 위해서는 용도 변경·승인 등의 업무 수행을 위한 각종 행정정보를 일원화하여 열람할 수 있는 통합플랫폼 구축이 시급한 상황임

  * 기존 원도심의 재생이 단순히 인프라를 개선하는 것에서 벗어나 생산성을 높이고 지역 주민의 생활 편의를 개선하기 위한 다양한 서비스 발굴이 필요할 것으로 판단되며, 지역의 낙후도 및 인프라 노후화 수준을 고려하여 지역별 차등 적용이 필요함

- **(건의사항 3)** 스마트도시계획은 도시개발을 추진하는 민간사업자가 떠안을 수 없는 부분이기 때문에, 시 차원에서 예산확보 등 많은 부분을 추진하고 해당 지역의 민간사업자와 연계될 수 있게 해줘야 함. 또한, 시민이 실질적으로 필요로 하는 서비스와 사업에 대해 효과적으로 의견을 수렴하여 반영하는 부분이 가장 중요

» 건축계획과

- **(지역 현황)** 향후 변화하는 주거형태를 반영한 “2019 주거종합계획”이 수립 중임

  * 장기공공임대주택 입주자 삶의 질 향상을 위해 취약계층 맞춤형 공공임대주택 사업

  * 주거취약계층의 주거복지 향상과 안전사고 예방을 위하여 15년을 경과한 임대주택의 노후시설 보수와 기능 개선

  * 신혼부부, 청년, 장애인, 노인, 1인 가구, 기초생활 수급자 등 최저소득 계층 및 무주택세대 구성원에게 장기공공임대주택 공급

  * 저소득층, 사회적 약자가 생활권 내에서 자립, 육아, 복지, 의료, 문화, 예술 등 다양한 수요자 맞춤형 시설을 연계한 주택에서 거주할 수 있는 인천형 영구임대주택 프로젝트 추진

  * 품질건수 위원회 운영 : 아파트 준공 전 사전 점검 시 각 분야의 전문가로 구성된 위원회가 방문하여 점검하고 점검 결과를 공개함에 따라 시민들의 만족도가 높은 서비스임

- **(건의 사항)** 위와 같은 서비스들이 구축되어 있으나 홍보가 부족한 문제가 있어, 향후 정보공유가 잘 이루어지는 방향으로 스마트 서비스 연계 필요

환경녹지국

대기보전과

- **(지역현황)** 「2024 미세먼지 종합대책」 보완 수립 예정으로 분야별 저감 사업 확대와 미세먼지 농도가 높고 취약계층이 많은 지역 2~3곳을 집중관리지역으로 지정하여 취약계층에 대한 보호와 지원을 강화
- **(도입 서비스 1)** 21개소에 한정된 고정식 대기측정망을 보완하기 위해 KISTI와 '버스노선 연계 대기오염 분석 솔루션 개발' 협력사업을 추진

  * 기존 고정형 측정망과 달리 이동형 측정망은 취약한 무선 보완이 필수

- **(도입 서비스 2)** 지하역사를 활용한 폭염, 오존, 미세먼지 등 공기질 안전 쉼터 서비스인 지하교통망 쉼터

환경정책과

- **(지역현황)** 인천은 훌륭한 자연자산(168개 도서, 갯벌, 생태녹지축 등)을 보유하고 있으나 이에 대한 상품화나 홍보가 약함
- **(건의사항)** 홍보 및 인식 증진 사업에 스마트 서비스 활용 가능 (시민 모니터링, 철새 이동 네트워크 EAAFP 사이트 등재 등)

공원녹지과

- **(지역현황)** 공원 서비스 소외지역 용역 및 2030년 공원녹지기본계획 재정비 용역을 수행 중
- **(도입 서비스 1)** 가로수길 지킴이 모니터링 서비스로 GIS 플랫폼을 통해 시민봉사자 관리체계를 마련하고 가로수 관리에 활용 중
- **(도입 서비스 2)** 공원에 있는 수목에 대한 정보 바코드 찍으면 볼 수 있는 서비스 제공
- **(도입 서비스 3)** 공원에서 진행되는 행사나 이벤트는 인천의 공원 홈페이지를 통해 정보가 제공

  * 공원 운영 및 서비스 제공, 공원 수목 및 시설물 유지관리, 공원 역사 및 이용자 성향 기록

수질환경과

- **(지역현황)** 하천의 수질 오염도를 모니터링하고 있으며, 오염 농도가 기준치를 벗어나면 원인을 찾고 이에 대한 대응을 진행

  * 하천은 일부 하수용으로 사용되지만 일부에 불과함

  * 일부 민원이 발생하는 부분이 있는데, 하천에 쓰레기가 많이 나타나는 경우 주로 발생

- **(건의사항)** 일부 아이디어 측면에서 일부 문제 도로에 열선을 깔아 동절기에 가동할 수 있는 서비스 도입이 필요

시민안전본부

안전정책과

- **(지역현황)** 인천광역시의 경우 산업 기반시설이 결집된 지역으로 노후 산단을 중심으로 대형사고 위험성이 높은 특성을 보이고 있음

  * 일부 원도심의 경우 기존 주민들의 이주로 인한 슬럼화, 공실률 증대로 인해 개별 시설물 관리가 잘 이루어지지 않는 상황임

- **(군·구별 특성 반영 여부)** 각 군·구별 주요 결집지역 및 위험 지역을 대상으로 별도의 시설물 관리 지침이 이루어지고 있으며 본 관리 주체는 군·구에서 주관하여 진행하고 있음. 이 외 지침이나 시책 등 인천광역시에서 주관하는 업무의 경우 시정 운영 방향을 기반으로 추진되고 있음

- **(주요 피해유형)** 사회적 사고의 경우 화재사고가 다수 발생하고 있으며, 자연재난은 주로 호우로 인한 침수, 감전 등의 사고가 발생하고 있음

- **(건의사항)** 취약 지역에 대한 재난 현황을 보다 명확히 판단할 수 있는 기반시설 확충이 필요하며, 화재 등 타 지역으로 전파될 수 있는 상황이 발생할 경우 재해 지역을 명확히 파악할 수 있도록 고지대(동 단위, 블록 단위)에서 실시간 모니터링이 이루어질 수 있는 CCTV 추가 조성이 필요

재난상황과

- **(인천시 특성 및 문제점)** 인천광역시의 경우 지역 범위가 넓고 10개 군·구가 개별적으로 재난 상황에 대한 초동 대처를 수행하다 보니, 각 군·구 및 유관부서의 상황을 파악하고 총괄 관리할 수 있는 재난대응 체계 마련이 어려운 상황임

- **(주요 고려요인)** 인프라가 기 갖추어진 상황에서 부서 간 협업체계(행정 간소화, 논스톱 상황전파, 조치결과 보고 등)를 갖출 것이 필요하며, 정보 전달 및 송신이 원활하게 이루어질 수 있는 네트워크망 구축이 필요한 것으로 판단됨
- **(도입 서비스)** 빅데이터 기반 재난안전 플랫폼 구축사업을 추진 중이며, 현 시점에서는 빅데이터로 구성될 수 있는 데이터 수집·생성·관리 기능을 수행할 수 있는 고도화 단계에 접어들고 있음

교통국

교통정책과

- **(인천시 문제점)** 일원화 된 교통 인프라 관리 체계가 미흡한 실정임 (교통정보운영과-교통정책과-도로과 등 전담조직 분산)

  * 교통정책 수립 시 교통 관련 정보 수집이 어렵고 지속적인 관리 및 업데이트가 잘 이루어지지 않는 실정임

- **(행정 업무상 어려움)** 교통정보제공사이트가 각각 운영되고 있어 통합된 정보 제공 사이트를 구축하고자 하는 의지는 있지만 주관하고자 하는 부서가 부재한 상황(비용부담 및 관리 측면)으로 현실적인 추진은 되지 않고 있음
- **(교통계획 수립 방향)** 교통계획 수립시 대중교통-보행자-자전거-공유교통(택시 등)-개인차량의 우선순위를 두고 계획을 수립함에 따라 주로 대중교통에 포커스를 맞춘 계획 수립이 이루어지고 있음

  * 보행자들에 맞는 편의성 향상 등의 계획 수립은 상대적으로 미흡함

- **(군·구별 특성 반영)** 원도심(중구, 동구, 미추홀구 등)의 경우 기존 인프라(도로망 등)를 확충하는 정책을 수립하고 있으며, 서구 및 계양구 등 타 도시와 인접한 지역은 타 도시 접근성 개선을 위한 도로망 구축을 추진하고 있음
- **(도입 서비스)** 실시간으로 버스운송여객 현황을 확인할 수 있는 시스템을 구축하고 있으며, 향후 대중교통 운송의 효율성을 높일 수 있는 계기를 마련할 수 있는 사업을 추진하고 있음
- **(건의사항)** 교통 관련 통계의 일원화를 통해 교통정책 수립을 위한 기반 조성이 이루어질 수 있는 체계 마련을 건의함

일자리경제본부

에너지정책과

- **(인천시 특성)** 인천광역시의 경우 산업단지 및 항만, 공항 등 국가 기반시설 및 산업 시설이 결집된 지역으로 에너지 사용량이 타 광역시에 비해 많은 상황이며, 미세먼지 증대 등으로 인해 환경적으로도 열악한 상황임

  * 신재생 에너지 분야의 경우 기존의 화석 연료 중심 에너지 생산시설 대비 시설조성비 및 운영 측면에서 많은 비용이 발생하여 도입이 어려움

- **(도입 서비스 1)** 도서 지역의 경우 자체적으로 에너지를 생산 및 사용할 수 있도록 태양광 발전 보급, 친환경 에너지 생산시설을 확충함

- **(도입 서비스 1)** 산업 시설을 기반으로 한 스마트 팩토리 에너지 시설 확충을 추진

- **(도입 서비스 2)** 인천광역시 상주 기업을 대상으로 에너지 사용 절감량을 계약하여 해당 절감량만큼의 경제적 이익을 환원하는 바우처 사업을 추진하고 있음

- **(건의사항)** 스마트도시계획의 경우 인천광역시 내 전 분야를 아우를 수 있는 사업인 만큼 각 분야 및 기능을 통합 관리할 수 있는 컨트롤 타워 부서를 지정하고 사업 추진 방향을 지속 유지할 수 있는 방안을 마련

  * 원활한 전력 관리를 위한 시스템 구축이 필요함

신성장산업과

- **(인천시 문제점)** 산업 측면에서 제조업 위주의 산업기반 시설이 주로 조성되어 있어, 신산업분야 관련 기반시설 조성이 어려운 상황임

- **(인천시 강점)** 인천광역시의 경우 인천항, 인천공항 등 국가 기반시설을 토대로 항공산업/해양산업을 육성할 수 있는 전략 마련이 용이함

- **(신성장산업육성 추진현황)** 연수구(송도국제도시)를 중심으로 신규 유입된 기업(IT, SW 분야) 중심으로 R&D 지원, 기업 협의체 운영 지원 수행

- **(정책 제언)** 스마트도시 구축 및 신성장산업 육성을 위해서는 다양한 기업체에 지원이 이루어질 수 있도록 법·제도적 차원에서 지원 대상 범위를 넓혀 성장 기반을 마련해줄 것이 필요

  * 기존 업체들을 대상으로 교육 및 기술 보급을 통해 기존 사업체들의 경쟁력도 같이 향상시킬 수 있는 전략 마련이 필요

해양항공국

도서지원과

- **(지역현황)** 인천광역시 내 위치한 도서지역의 경우 자연 경관이 뛰어나 관광지로서 이점을 가지고 있으나, 관광객 유입으로 인해 주민들의 생활여건 불편이 가중되고, 군사지역 지정으로 인한 개발 제한으로 경제적 활동이 어려운 상황임
- **(도입 서비스 1)** 보건진료소를 통해 원격의료지원 서비스를 진행하고 있으나, 잦은 통신결함으로 활성화가 어려우며, 치료가 아닌 예방 차원의 의료 상담만 이루어지고 있음
- **(도입 서비스 2)** 백령도의 경우 스마트팜을 적용하여 딸기 재배 및 판매하고 있으나 지리적 요건으로 배송은 어려우며, 백령도 및 인접 도서 지역에만 유통이 이루어지는 실정임
- **(건의사항)** 도서지역 주민들의 생활 편의 증진을 위해 기상정보 및 여객 운항정보의 실시간 제공(이동 편의성 증대), 상하수도 시설의 확대(급수 및 하수처리시설 인프라 확대), 무선인터넷 제공 범위 확대 등이 필요

항공과

- **(지역현황)** 환경적으로는 요즘 이슈가 되고 있는 미세먼지와 관련해서 대기질 오염원 측정이 일부 관제소에서만 이루어지고 있음

  * 드론을 활용하면 실시간 측정과 데이터 전송이 가능하고 이에 대한 원인파악도 가능함. 우선적으로 인천항의 입·출항시 선적 과정에서 발생하는 대기질 오염원을 드론을 통해 측정하는 서비스가 대상이 될 수 있음

- **(부서 추진현황)** 무인항공기(드론) 관련하여 중장기 발전계획 용역 발주를 계획 중임

  * (연수경찰서) 해안가 순찰업무 드론 서비스
  * (안전정책과) 드론을 활용한 산불감시(선제적 예측) 서비스
  * (수질환경과 및 인천스마트시티(주)) 하천오염원 감시(쓰레기 무단 투기 등 불법 행위 감시) 서비스
  * (종합건설본부) 손실보상(지장물현황조사 및 파악) 서비스
  * (수도권매립지) 드론 인증센터 및 시험장(기반시설) 및 드론 클로스터 계획

- **(건의사항)** 향후 인천스마트시티(주)와 함께 현재 구축되어 있는 관제시스템(CCTV)과 연계하여 드론을 활용한 드론관제시스템으로 구축 및 고도화하는 부분이 중요

  * 관제시스템이 구축되면 세계적인 경제자유구역의 모습을 갖출 수 있는 재난안전, 치안, 소방방재 등 다양한 부분에 연계된 서비스가 제공될 수 있다고 판단되며, 미래가치 등 잠재가능성이 매우 높다고 생각됨

문화관광체육국

마이스산업과

- **(인천시 특성 및 문제점)** 관광 자원이 많은 지역이지만, 각 관광지에 대한 접근성(군사통제지역 다수, 교통 인프라 불편 등) 및 기반시설(숙박, 편의시설 등) 부족으로 활성화가 되지 않아 개선이 필요한 상황임
- **(마이스산업 관련 이슈)** 인천광역시의 경우 국내 최대의 관문 도시로 인천공항·인천항 등 외국인 유입이 높은 지역이지만, 여건이 상대적으로 잘 갖추어진 서울시와 인접하고 있어 통과하는 경우가 대다수임
- **(마이스산업 추진현황)** 현재 연수구(송도국제도시)를 중심으로 마이스산업 육성을 추진 중이며, 향후 원도심 내 인프라(다수 인원을 수용할 수 있는 유휴공간)를 통해 다양한 전시·박람회 시설을 확대하는 방안을 추진
- **(스마트시티 관련 서비스)** 경제자유구역청 소관으로 스마트 MICE 통합정보시스템을 구축 및 운영하고 있으나, 송도국제도시에 한해 적용되고 있으며, 향후 인프라 확대에 따라 적용 범위를 확대할 예정
- **(향후 추진계획)** 마이스산업 지원센터를 조성하여 마이스창업 시스템, 공급-수요 연계 네트워크 등을 구축하여 산업 육성 기반을 조성할 예정

관광진흥과

- **(인천의 약점)** 다양한 관광 콘텐츠(개항, 고려항전지, 근대화, 상륙작전 등)를 갖고 있음에도 불구하고 대표적인 컨텐츠는 부족한 상황임. 또한 공항이 있어 외국인이 많이 방문하지만 지역 내 방문 및 소비까지는 이어지지 못하는 실정임

- **(도입 서비스 1)** 인천투어 홈페이지 운영 : 주요관광지 안내(VR인천관광 포함), 반응형 모바일 웹, 문화관광해설사운영시스템, 외국어 사이트
- **(도입 서비스 2)** 스마트 마이스홈페이지 운영 : 여행, 전시/컨벤션 관련 플랫폼 제공
- **(도입 서비스 3)** 부평지하상가 "부평업다운스트리트AR 서비스" 진행 중
- **(도입 서비스 4)** 강화관광플랫폼에서 VR 체험 및 관광 안내
- **(건의사항 1)** 공항 환승객이나 이용자에 대해 대상 주변 가볼 만한 곳에 대한 정보를 제공하는 위치기반 서비스가 필요
- **(건의사항 2)** 운행중인 시티투어버스에도 위치기반 주변 정보 제공 서비스를 적용하여 관광객이 이동 중에도 체험할 수 있도록 하면 효과가 좋을 것 같음

» 문화예술과

- **(지역현황)** 전체적으로 문화행사를 담당하고 있으며 지역축제, 대표축제 등을 관할하며, 일부 보조금을 지원하는 기초자치단체의 행사만 정보를 알고 파악이 가능한 수준으로 인천광역시 내 다양한 문화행사를 포괄적으로 관리하기에는 한계가 있음
- **(건의사항)** 축제 정보와 문화시설(도서관, 공연장)의 정보가 함께 통합되고 플랫폼화되어 시민뿐만 아니라, 타 시도 시민들, 외국인까지도 인천시 축제 및 문화시설 정보를 통합되어 제공할 수 있는 서비스 구축이 필요

여성가족국

» 여성정책과

- **(지역현황)** 민선 7기 공약으로, 여성친화도시는 지정을 통한 군·구 단위 지원 사업을 진행 중임

  * 미추홀구, 부평구가 지정되어 있고, 중구, 남동구, 연수구, 동구가 추진 중임

- **(건의사항 1)** (찾아가는 면접 서비스) 경력단절 여성에게 정보 제공이 제한되어 있으므로 적절한 정보 제공이 중요하다고 생각함
- **(건의사항 2)** 고령 여성 인구가 많은 도서 지역에 여성(부인과) 관련 의료서비스 제공이 필요

노인정책과

- **(지역현황)** 고령 사회 대응을 위한 중·장기 계획 용역 수행 중임
- **(도입 서비스)** 사물인터넷(IoT) 기술기반 어르신 안심안부서비스 구축 계획을 수립 예정임('18. ~ '23.)

  * 본서비스를통해독거노인 안부 확인을 단순히 생활 관리사의 전화·방문으로 확인하는 것이 아닌 센서 기반 데이터(온도·습도·조도·동작)로 수집된 분석 자료로 실시간 확인 가능

- **(건의사항)** 스마트서비스 도입시 고령인구의 인지 여부를 고려하여, 특별한 행동이나 판단을 요구하기보다는 일상에 누릴 수 있는 서비스 제공 필요

소방본부

예방안전과

- **(지역 현황)** 원도심을 중심으로 노후화 된 건축물 및 기반시설이 다수 위치하고 있어 화재 및 재난사고에 취약한 상황임. 예방안전 계획 수립에 있어, 각 지역별 특성 및 도서지역의 특성을 고려하여 각 군·구에서 자체적인 재난 대책을 수립하여 진행하는 상황

  * 건축물 뿐만 아니라 주변 인프라(전기배선, 가스관, 상하수도관)등도 같이 낙후되어 본 시설별 안전성 확보를 위해서는 ICT 기술을 통한 시설 안전진단 및 모니터링, 인프라 개선계획 수립 등이 필요한 것으로 판단

- **(도입 서비스 1)** 화재 현장 영상을 기반으로 한 교육홍보자료 구축
- **(도입 서비스 2)** 소방차량에 설치된 카메라를 토대로 한 실시간 재난 지휘 통제
- **(도입 서비스 3)** 화재 출동 경로의 최적화를 위한 길 안내 시스템 운영 등

119종합상황실

- **(지역 현황)** 현재 스마트 안전관리시스템은 모든 데이터를 통합적으로 관리·활용하는 수준이 아니고 재난·사건·사고 발생 시, 해당 지역의 CCTV를 찾아 탐색
- **(도입 서비스 1)** 재난·사건·사고 발생 시, 골든타임 유지 등 신속한 대응을 위해 119 소방차나 구조대가 진행하는 방향의 교통신호가 자동으로 조정될 수 있는 스마트교통 서비스

- **(도입 서비스2)** 인천광역시 내 공항이나 항만에 적재된 위험 물질에 대한 정보 공유로 공공 관계기관 간 '(가칭)사전위험지수' 공유로 예방 및 대응역량 강화
- **(도입 서비스3)** 대형재난 발생 시, '(가칭)스마트 통합재난상황실' 운영을 통해 현장과 동일한 데이터를 공유하여 정확하고 신속한 해결방안 모색 및 실효적 의사결정이 가능한 생태계 구축

* 관련 서비스를 원활하게 운용하기 위한 법제도 및 거버넌스 체계 정비가 필요

보건환경연구원

대기환경연구부

- **(지역 현황)** 현재 정보제공을 위한 기반은 갖추어져 있으며, 시민에게 어떤 정보를 적절히 제공할지 여부가 중요하다고 생각됨

* 현재 구축된 내부 자료(나미스)가 아닌, 외부 공개된 자료 활용이 필요

- **(도입 서비스 1)** 대기관리시스템 open API*페이지 구축 계획 ('19년 하반기)

* open API : 인터넷 이용자가 일방적으로 웹 검색 결과 및 사용자인터페이스(UI) 등을 제공받는데 그치지 않고 직접 응용 프로그램과 서비스를 개발할 수 있도록 공개된 API

- **(도입 서비스 2)**환경부 대기오염측정망 운영계획에 따라 대기측정소 확충 계획

* 21개소('19. 현재) → 5개소('19. 하반기) → 5개소('20. 하반기)

2) 유관기관 인터뷰

① 개요

인터뷰 목적

- 스마트도시계획 수립을 위한 주요 주체로서 유관기관 인터뷰 진행
  - 주요 요구사항 및 현 지역 실태, 공공서비스 수립시 애로사항, 인천 분야별 사업 추진계획 등을 종합적으로 조사

일정 및 대상

- 일정 : 2019년 5월 1일 ~ 5월 30일
- 대상 : 8개 유관기관 대상으로 인터뷰 진행

[표 Ⅰ-145] 인터뷰 대상 유관기관

기관	과
인천경제자유구역청	스마트시티과
인천도시공사	전략사업팀, 재생기획팀, 검단사업단(검단총괄팀), 미래기술팀 (4개 과)
인천테크노파크	기획평가팀, 성장지원센터 (2개 과)
LH 인천지역본부	검단사업단(단지사업 1부, 단지사업 2부) 청라영종사업본부_영종사업단(단지사업부) (2개 과)
인천연구원	도시경영연구실, 도시기반연구실 (2개 과)
인천스마트시티(주)	기술본부(기술개발팀), 연구소 (2개 과)
인천광역시교육청	정책기획과(정책기획조정팀), 교육시설과(시설총괄팀) (2개 과)

② 유관기관 인터뷰 결과

인천경제자유구역청

스마트시티 관련 전반적인 사항

- **(지역현안 1)** 인천광역시의 경우 각각의 인프라 및 정보 운영 시스템, 시설 및 장비의 관리 주체가 기능에 따라 각각의 부서에 의해 독립적으로 관리되고 있어 단일한 플랫폼 구축이 어려운 실정임
- **(지역현안 2)** IFEZ의 경우 각 분야별 기능을 통합할 수 있는 플랫폼이 이미 구축되어 있으며, 타 지자체(시 단위)에 보급이 이루어지고 있지만, 인천광역시의 경우 각 부서 및 관리주체 간 구축된 인프라 및 통신망 등이 개별 구축되어 통합이 어려운 상황임
- **(주요 고려요인 1)** 각각 운영되는 서비스 및 인프라 관리, 정보센터 운영 등을 통합할 수 있는 시 차원의 종합센터 구축이 필요
- **(주요 고려요인 2)** 스마트도시계획을 수립함에 있어 각 부서별로 업무 수행에 활용할 수 있도록 매뉴얼화 된 지침 및 방향성 제시가 명확히 제시될 것이 필요
- **(인천시 강점)** 인천광역시의 경우, 경제자유구역청을 필두로 한 성공 사례를 이미 확보한 상황으로 이 모델을 인천시 전역으로 확산할 수 있는 대응방안 마련이 용이함
- **(인천시 약점)** 아직까지는 서비스 단계가 아닌 인프라 구축 단계이며, 부산이나 세종시와 같은 서비스 적용 단계를 포괄할 수 있는 수준은 도달하지 못한 것으로 분석됨
- **(인프라 확충 관련 건의사항)** 현재 IFEZ에 구축된 인프라는 주로 정보를 생산하는 단계로 각 군·구 및 분야별 정보를 취합 및 관리할 수 있는 스토리지 추가 확보가 필요하며, 기존의 자가망 및 임대망을 통합·연계할 수 있는 통신망 재정립이 필요함
- **(기능 관련 건의사항)** 4차 산업혁명에 대비한 신산업 육성을 위한 산업 및 연구시설 확충을 통해 지역경제 활성화를 이루는 계기로 작용할 수 있도록 기능을 확대 적용하는 것이 필요함

인천도시공사

도시재생 관련 사항

- **(인프라 특성)** 원도심 내 인프라 시설들은 30년 이상 노후화된 경우가 다수를 차지하고 있으며, 주민 수요 대비 부족한 실정
- **(산업적 특성)** 산업단지의 경우 산업단지공단이 주요 기관으로서 개발 및 관리가 이루어지고 있으나, 인천광역시 및 군·구와의 협조 체계 구축이 미흡한 실정임

  * 주요 이해관계자로 인천광역시/군·구/산업단지공단/테크노파크/인천도시공사 등이 있으나 각 기관 간 이해관계로 인해 공동 협의체 구성 및 사업 추진체계 구축이 어려움

- **(도시재생 관련 주요 추진현황)** 인천도시공사는 뉴딜정책의 일환으로 국토교통부 공모 사업에 지원하여 수립된 사업에 한해 추진하고, 주로 임대주택 공급을 담당하고 있음. 주변 인프라 조성 및 관리는 군·구에서 담당

  * 스마트 팩토리 보급 사업의 경우 주로 테크노파크를 중심으로 기존 산업단지 내 시설 보급

- **(개선방안)** 관련 인프라 및 시스템 등의 정보가 GIS 기반으로 구축되면 활용성이 높아질 것으로 판단되며, 도시재생 사업 수행에 있어 공동의 협의체를 구성할 수 있는 거버넌스 체계 구축 방안이 필요

인천테크노파크

산업경제 관련 사항

- **(인천시 특성)** 스마트도시 추진을 위한 기술 및 인프라 조성에 필요로 하는 시설·장비를 공급할 수 있는 기업이 부족하며, 기존의 기업들도 수도권 규제로 인해 경기도나 세종시로 유출되는 현상이 나타나고 있음
- **(인천시 강점)** 인천공항·인천항 등 국가 기반시설을 다수 갖추고 있어 수출이 용이
- **(현재 추진사항)** 공단 내 입주한 기업들을 대상으로 스마트 팩토리 보급사업이 이루어지고 있으며, 송도 내 입주한 IT 기업과 연계하여 다양한 기술이 제조업 분야에 매칭될 수 있도록 연계하는 사업을 추진 중임
- **(개선방안 1)** 기본적으로 기업이 입주할 수 있는 유인책 마련이 필요한 상황

  * 인천시에 특화된 산업이 없는 실정으로 인천 소재 기업들의 자생력 강화를 위한 8대 전략사업 지원, 제조업 시설 자동화 등의 사업 추진이 전제되어야 함

- **(개선방안 2)** 다양한 공문서를 표준화하여 전 행정 정보가 DB화될 수 있는 여건 마련이 필요함
- **(개선방안 3)** 서울시 데이터센터와 같이 각 군·구 시스템과 인천광역시 시스템이 연계하여 다양한 데이터를 교환할 수 있는 플랫폼 구성이 필요

인천광역시 교육청

스마트교육 관련 사항

- **(인천시 특성)** 지역 간 교육격차 문제가 심각한 상황임. 신도시의 경우 학생 과밀현상으로 인해 교육 인프라가 부족한 실정이며, 원도심 지역의 경우 폐교가 우려될 정도로 학생 유출이 발생하는 상황임. 신도시 개발이 진행 중인 지역의 경우, 한정된 학교에 많은 학생이 일시에 집중되어 교육의 질이 낮아지는 현상이 발생
- **(교육 시설 현황)** 학교 내에서는 SW 측면의 디지털 교과서 사업이 장기적으로 도입되고 있으나 장비 및 SW를 활용할 수 있는 인프라가 부족한 실정임
- **(추진 사업현황)** 등하교안전 모니터링 사업, 학교 내 디지털 인프라 개선사업, 디지털 교과서 보급 사업이 지속적으로 수행되고 있으나, 일부 학교(신도시 위주)에 집중
- **(개선방안 1)** 교육 시설 강화에 앞서 도시재생 사업과 연계한 주거환경 개선으로 원도심 지역 내 공교육 환경 개선이 추진되어야 함
- **(개선방안 2)** 초·중·고학생들이 방과 후 다양한 활동을 전개할 수 있는 공간 조성 및 교육 프로그램 마련이 필요함
- **(개선방안 3)** 학교 내 유휴공간을 활용하여 지역 현안 문제(주차장 활용, 체육시설 활용 등)를 해결할 수 있는 방안 마련이 필요하며, 본 방안 수립을 위한 관리체계 마련이 필요함

인천연구원

- 인천광역시 관련 전반적인 사항
  - **(인천시 특성 1)** 인구 고령화에 따른 문제(안전 문제 등)가 대두됨
  - **(인천시 특성 2)** 인천광역시의 경우 다양한 도시 형태(원도심, 도서 및 농업 지역, 신도시, 공업 지역 등)가 혼재되어 있음
  - **(개선방안 1)** 인천광역시에서 관리하는 기반시설 내 센서 등을 부착하여 다양한 데이터를 수집할 수 있는 여건 조성이 필요하며, 본 데이터를 활용한 빅데이터 구성을 통해 다양한 서비스를 발굴할 수 있는 선순환 체계 구축이 필요
  - **(개선방안 2)** 시민 중심의 컨텐츠 발굴을 위해 다양한 계층(연령별, 소득수준별 등)을 대상으로 지속적인 의견 수렴이 이루어질 필요가 있으며, 복지 차원에서 각 계층별 맞춤형 서비스를 발굴하여 실효성 높은 서비스 적용이 필요
  - **(개선방안 3)** 시민 및 관광객들은 스마트폰을 통해 정보를 습득하고 활용함에 따라 공용 와이파이 제공 범위를 확대하여 데이터 수집 및 정보 제공이 병행하여 이루어질 수 있는 무선망 구축이 필요

한국토지주택공사 인천지역본부

- 도시재생 관련 사항
  - **(인천시 특성)** 인천시의 경우 이미 IFEZ통합센터 플랫폼을 갖추고 있어 선행된 경험을 보유하고 있으나, 서울과 인접한 관계로 많은 기능(관광, 산업 등)이 흡수되는 양상을 보임
  - **(인천시 조직 특성)** 여러 기관이 산재되어 있으며, 10개의 군·구로 구성되어 조율이 어려움
  - **(개선방안 1)** 주요 이해관계자와의 협조체계 구축이 전제되어야 하며, 각 시설별 관리 주체(시 또는 군·구)의 구분 명확화가 필요

- **(개선방안 2)** 공공 와이파이 제공 등 정보 취약계층에 대해서는 최소한의 지원이 이루어져야만 서비스 제공의 실효성을 확보할 수 있음
- **(개선방안 3)** 공공기관 중심의 스마트도시계획 수립에서 벗어나 민간 투자유치를 통한 서비스 적용 범위 확대, 예산 규모 확대 등의 성과를 거두어 성공적인 스마트도시계획 수립이 이루어져야 함

인천스마트시티 주식회사

인천시 전 분야 포괄하여 제시

- **(인천시 특성)** 자가망의 경우 시 전역에 구축되어 있으나, 각 기초지자체별 자가망은 연계되지 않고 있음. 송도국제도시를 주축으로 한 스마트시티 통합플랫폼의 경우 광역시 내 일부 지역에 한해 연계되어 있으며, 인접 도시와는 서비스 연계 전략이 수립되지 않고 있음
- **(스마트시티 주식회사 주요 사업)** 본 회사는 인천테크노파크-인천도시공사와의 업무 협약을 통해 다양한 서비스 발굴 및 플랫폼 고도화 사업을 추진하고 있으며, 본 플랫폼은 국내·외에 판매 및 적용이 이루어지고 있음
- **(개선방안 1)** IFEZ에서 갖추고 있는 스마트시티 모델(플랫폼, 스토리지 등)에 인천광역시의 정보를 모두 수용할 수 있는 정도로 설계되어 있어 본 시스템을 활용할 수 있을 것으로 판단됨(데이터 활용 표준체계 정비 → 자가망 네트워크 연계 구축 → IFEZ 기반 운용관리 체계 구축 → 시민 체감형 서비스 발굴)
- **(개선방안 2)** 인천광역시 스마트도시계획을 수립하기 위한 거버넌스 체계가 전제되어야 함. 인천광역시 스마트도시담당관 중심으로 각 군·구별 전담 부서를 구성하여 일원화 된 도시관리 체계를 구축함으로서 일관된 사업 추진을 수행할 수 있는 체계 마련 및 가이드라인(매뉴얼 등) 제시가 필요함

3) 기초자치단체 군·구 인터뷰

① 개요

인터뷰 목적

- 지역 주민과 가장 밀접한 관계인 군·구를 대상으로 스마트도시 실현 가능성 및 지역 특성을 조사
  - 기존 통계자료에서 제시되지 않은 실무 내용에 대한 인터뷰를 진행하여, 지역 실정에 맞는 계획 수립을 위해 기초자료를 수집

일정 및 대상

- 일정 : 2019년 5월 1일 ~ 5월 30일
- 대상 : 10개 군·구 대상으로 인터뷰 진행

② 군·구 인터뷰 결과

중구

- 지역 현황
  - **(교통현황)** 다수의 관광지가 위치하고 있어 관광객 방문이 많은 지역이지만, 도로 및 주차장 등의 교통 인프라가 부족
  - **(경제현황)** 신도시(영종국제도시)와 원도심 지역 간 격차가 심한 지역
  - **(생활여건)** 화물차량 이동이 많은 지역으로 소음 등 생활 여건이 좋지 않음
  - **(인구 구성)** 고령인구 위주의 인구 구성으로 IT에 대한 이해도 부족
  - **(주요 산업 현황)** 관광지를 활용한 관광 산업이 활성화 된 지역으로 다수의 관광 자원을 보유하고 있으나, 소비로 이어질 수 있는 쇼핑시설(쇼핑몰 등)은 부족한 실정임
  - **(안전 관리 현황)** 안전 관련 업무 수행시 참조하는 매뉴얼은 행정안전부 재난관리업무포털에 업로드 된 자료를 참조하고 있으나, 정보 접근에 대한 접근성이 부족하고, 지역 실태에 맞지 않는 매뉴얼이 활용

개선 방안

- **(도입 필요 서비스)** 주차 문제 해결을 위해 적용되고 있는 IoT기반 주차정보 제공 서비스를 확대하여 중구 소재 주차장 내 확대 적용이 필요
- **(지역 역량 강화)** 평생교육에 대한 지역 주민들의 인지도를 높이고 전담 조직 및 예산을 부여하여 지역 주민들의 역량을 강화시킬 필요가 있음
- **(시설 개선)** 노후화 된 문화유적에 대한 적절한 유지보수 및 관리가 이루어지지 않고 있음. 이에 따라 IoT를 접목한 노후화 된 인프라 관리 및 관광지 개선 사업이 이루어질 필요가 있음
- **(전담조직 구성)** 스마트도시 전담부서를 신설하여 시-군·구 간 연계로 스마트도시를 구축할 수 있는 행정적 여건 마련이 필요함

동구

지역 현황

- **(생활여건)** 원도심의 한계가 있어 인프라 개선이 필요함. 특히 도로, 지하시설(하수구 등) 등 기초시설이 신도시에 비해 부족한 실정임
- **(산업적 특성)** 동양 최대 규모의 산업용품유통센터가 위치하고 있으며, 기계 및 금속 산업을 중심으로 다양한 대기업 협력사(현대제철, 두산인프라코어, 동국 제강 등)가 입지하고 있음
- **(인구현황)** 주로 고령인구가 많이 거주하고 있어, IT에 대한 정보 및 이해 부족

개선 방안

- **(시설 개선)** 도시시설물·지하매설물 등에 대한 관리 기능 고도화와 더불어 도시 하드웨어 개선 필요
- **(차세대 산업 육성)** 노인 인구 비중이 높기 때문에 스마트 케어 서비스 중심으로 개발하여 실버산업을 육성할 수 있는 기반으로 활용
- **(도시재생 방향 개선)** 주민 공동체 스스로 도시재생에 참여할 수 있도록 공간 및 교육을 제공하여 자발적 참여를 유도할 수 있는 계기를 마련해야 함

- **(전담조직 구성)** 스마트도시 전담부서를 신설하여 시-군·구간 연계로 스마트도시를 구축할 수 있는 행정적 여건 마련이 필요

미추홀구

지역 현황

- **(지역 특성)** 노년층이 다수 거주하고 있으며, 각 주민이 소유한 주택(단독주택, 노후 아파트 등)에 대한 애착심이 강해 지역 개발에 대한 반발심이 높음. 주차장, 도로 등 교통 환경이 열악한 지역임
- **(안전현황)** 재난영상 정보통합 연계 시스템은 인천광역시에서 제공한 시스템을 사용하고 있으나, 자체적으로 시스템을 제안하고, 개발하기에는 어려움을 겪고 있음
- (**주거환경)** 주거지 위주로 구성된 지역으로, 다양한 유형의 주거 형태(아파트, 단독주택, 다세대주택 등)가 분포되어 있음
- **(도시재생 추진 방향)** 구 단위의 일원화 된 계획보다는 마을(지역 커뮤니티) 중심의 도시재생 사업을 추진하는 방향을 제시하고 있음

개선 방안

- **(도시재생 사업 추진방향 개선)** 도시재생 사업과의 연계성 강화 필요

  * 가령, 도시재생 계획안에 리빙랩 개념을 추가 도입하여 다양한 스마트도시 서비스를 시범 적용하고 이에 대한 문제점 및 개선방안을 도출

- **(복지 인프라 개선)** 의료/복지 관련 사회 취약계층과 지역주민의 요구사항 의견 수렴 및 의료/복지 사각지대 제거를 위한 시설물 확충 필요
- **(행정정보 제공 개선)** 모바일을 활용하여 클릭 한번만으로 접수 부서에 등록될 수 있는 인프라가 있다면 스마트한 시스템이 구축될 것으로 제안함

연수구

지역 현황

- **(생활환경)** 타 군·구에 비해 기반시설이 잘 구축되어 있으며, 녹지(공원) 조성 또한 잘 이루어지고 있음
- **(교통환경)** 송도국제도시를 중심으로 교통 인프라가 잘 갖추어져 있으나, 불법 주정차문제로 교통 불편을 야기하고 있음

- **(지역 특성)** 연수구의 경우 신도시(송도국제도시)와 원도심(기존 주거지역)이 혼재되어 있어 다양한 도시행정 서비스를 시험하기에 용이한 지역임
- **(복지 현황)** 타 군·구에 비해 의료복지 서비스가 잘 이루어 지고 있으며, 주로 지역사회서비스 투자사업, IoT어르신 안심폰 제공 서비스 등이 이루어지고 있음

» 개선 방안

- **(지역 주민 주요 요구사항 반영)** 어린이층이 활용 가능한 복지시설 (어린이 도서관, 어린이 대상 놀이공간 등) 확충 필요
- **(지역 안전성 증진)** 사회적 문제로 대두되고 있는 정신질환자의 DB화를 통해 사건 사고를 미연에 방지할 수 있는 기반 마련이 필요
- **(행정정보 관리 개선)** IoT 기반의 다양한 행정 서비스를 도입할 시 보안이 가장 중요한 이슈로 볼 수 있음. 이에 따라 시 차원의 통합플랫폼 구축 시 정보의 제공 범위 및 외부 접근에 대한 안전성 강화가 우선 고려되어야 함
- **(스마트도시 구현 전초기지로서 활용)** 신도시(송도국제도시)와 원도심(기존 주거지역)이 혼재되어 있어 다양한 도시행정 서비스를 시험하기에 용이함

남동구

» 지역 현황

- **(지역특성)** 인천광역시 대중교통의 중심지 및 교두보 역할을 하는 지역임
- **(지역 산업 특성)** 소래포구를 중심으로 한 문화·관광지구와 남동국가산업단지가 입지하고 있음
- **(행정 정보화 현황)** 보안시스템에 대한 문제 해결이 어려움

» 개선방안

- **(교통 인프라 개선)** 무인 노상 주차장을 활용해서 요금을 징수하고 주차장 공유시스템과 플랫폼 구축을 통해 연계된다면 상당히 좋은 서비스가 제공될 것으로 생각함
- **(행정정보 보안 강화)** 보안에 대한 명확한 가이드라인 또는 기술적 방안 필요
- **(복지 강화)** 복지 인프라 구축 및 구민이 자원봉사·재능기부·기부 등을 신청하기 위한 플랫폼 조성과 홍보 필요. 복지 프로그램 중 하나인 복지 사각지대 발굴 서비스를 하고 있지만, 전산화되지 않은 실정으로, 향후 복지 대상자 정보 DB화 및 복지 서비스 안내 서비스 등 IT 기술이 접목된 복지 서비스가 필요

부평구

지역 현황

- **(전력 수급 현황)** 부평구의 경우 상업지역을 중심으로 전력 사용량이 많은 지역으로 부평구 내 전력의 공급 및 수요 현황을 실시간으로 모니터링할 수 있는 모니터링 시스템 구축이 필요함
- **(교통현황)** 교통이 편리하며 지역 주민 수가 많아 신규 교통 서비스 적용 시, 이용률을 높일 수 있는 계기로 작용할 수 있음
- **(기후변화 홍보)** 인천에서 유일하게 기후변화 체험관을 운영 중임 (환경생태, 미세먼지, 온난화 체험 등 진행)
- **(지역상권)** 부평구는 상주인구 대비 유동인구가 많은 것이 강점이며, 이러한 유동인구에 대하여 소비 측면에서 상권으로의 흡수를 위한 부평 업다운 스트리트 어플을 개발
- **(산업적 특성)** 기존의 부평산단 노후화로 많은 산단이 아파트형 공장(지식산업센터)으로 변모하고 있으며 이전과 달리 녹지 및 문화와 연계하여 거점형 유통센터 역할을 하고자 국비, 시비, 구비로 예산 확보하여 지역거점형 콘텐츠 기업육성 센터를 유치 예정

개선 방안

- **(안전 관리체계 개선)** 자연재난예측 시 data 예측/예보가 정확하지 않으며, 현재 사용하고 있는 어플/시스템은 지자체 담당자가 조작 불가능한 상태로 향후 재난재해 사고에 대한 대응을 강화하기 위해 재난 담당자 및 관련 담당자에게 동시다발적으로 통보하여 초동 대처가 원활하도록 서비스가 구축되었으면 함
- **(행정 정보체계 개선)** 전용 단말과 함께 모바일 전자정부시스템을 통해 외부에서도 행정시스템에 실시간 접속이 필요

계양구

지역 현황

- **(지역특성)** 지리적으로 수도권(서울)과 인접한 지역으로 베드타운의 성격이 짙으며, 지역 주민들의 애향심이 낮은 편임

- **(지리적 여건)** 도농복합 지역으로 계양산, 경인아라뱃길 등 지리학적으로 중요한 지역이 조성되어 있음
- **(인구 거주현황)** 일부 도시지역에 주민 대다수가 거주하고 있어 인구 과밀화 현상이 대두되고 생활여건 악화가 우려되는 상황
- **(지역 개발현황)** 개발제한구역이 다수 위치하고 있어 도시개발 측면도 인프라 확충이 쉽지 않은 상황임

* 3기 신도시로 지정됨에 따라 일부 완화될 것으로 전망

» 개선 방안

- **(교통 인프라 개선)** 교통환경 개선을 위해 주로 주차정보 제공 등의 서비스가 이루어지고 있음. 향후 LED를 활용한 도로 시설 개선을 추진할 예정임
- **(안전성 향상)** 계양구의 지역 안전성을 높이기 위해서는 CCTV 등의 인프라 확충, 경찰서-소방서 등 유관기관과의 통합 정보망 구축이 필요
- **(지역 개발방향 수립)** 향후 3기 신도시 지정에 따라 개발제한구역이 다수 해제될 경우, 다양한 도시개발 전략이 수립될 것으로 전망
- **(전담조직 구성)** 스마트도시 전담부서를 신설하여 시-구간 연계로 스마트 도시를 구축할 수 있는 행정적 여건 마련이 필요함

서구

» 지역 현황

- **(인프라 현황)** CCTV, 통합관제시스템 등 기본적인 ICT 인프라는 구축되어 있지만, 서구 전 범위를 커버하고 있지 않음
- **(문화관광 현황)** 관광지가 많은 지역이지만, 적절한 관리는 부족한 실정 (경인아라뱃길, 청라수변공원 등)
- **(안전 관련 서비스 도입 현황)** 자녀위치정보 알림서비스(어린이 안심앱), 재난영상 정보통합, 공간정보기반 등 일부 서비스는 이미 구축되어 서비스하고 있음

개선 방안

- **(네트워크 망 개선)** 스마트 서비스를 안정적으로 제공하기 위해서 자가망이 우선적으로 구축되어야 함
- **(교통 환경 개선)** 산업단지가 다수 입지한 지역의 경우, 특정 시간에 교통량이 집중되는 현상이 발생함. 이에 따라 교통량에 대한 이용 분석 DB와 시스템 구축 등을 활용해서 시점과 이용량, 교통 수요 등을 기반으로 최적의 교통 노선 구축이 필요함. 본 문제점이 개선될 경우 적절한 수요 관리를 통해 교통량 감축 효과를 창출할 수 있을 것으로 전망
- **(전담조직 구성)** 스마트도시 전담부서를 신설하여 군·구간 연계로 스마트도시를 구축할 수 있는 행정적 여건 마련이 필요함

강화군

지역 현황

- **(지역특성)** 접경지역 특성상 군사시설이 많아 위성영상, 항공사진 등에 제한이 있으며, 모든 지역에 스마트도시 서비스 적용하기는 어려울 것임
- **(행정 조직 특성)** 전반적으로 IT 관련 정보에 대한 이해도 및 접근성이 낮고, 일부 분야(재난, 교통, 교육 등)에 특화된 업무만 추진하고 있음. 이에 따라 스마트 행정시스템이 도입될 경우 혼란이 가중될 위험이 있음
- **(복지 현황)** 복지대상자(노인 및 장애인)의 이동편의 문제, 1인 저소득 가구(돌봄인력관리시스템 부재), 정보·교육 취약 가정(아이 양육 문제)의 문제를 체계적으로 파악할 수 있는 시스템 및 시설·기관 등 복지 인프라가 부족
- **(관광지 특성)** 다수의 관광객이 유입되고 있으나 정확한 통계 DB가 부족한 실정이며, 관광자원에 대한 홍보 및 인지도 부족으로 일부 관광지(고인돌, 석모도 등)에 집중되는 실정임

개선 방안

- **(지역 특성을 고려한 도시재생 전략 수립)** 농업 및 어업, 관광 도시로서 다양한 형태의 농업 활성화 및 관광산업 활성화를 위한 도시재생 전략을 수립하기에 용이함

- **(고령인구 대상 서비스 제공)** 실버산업 중심의 서비스 필요
- **(지역 공동체 활성화)** 지역 유지(이장, 통장 등) 간 커뮤니티 활성화를 위한 시스템이 존재하였으면 함
- **(가이드라인 및 매뉴얼 수립)** 군·구 입장에서 자발적으로 사업을 수립하기 위해서는 매뉴얼 및 가이드라인이 전제되어야 함

옹진군

지역 현황

- **(지역특성)** 도서 지역의 특성 상 교통 인프라가 해상 교통 중심으로 이루어져 있음(도서 간 거리가 멀어 원활한 교통 구성이 어려움)
- **(인프라현황)** 도서 지역의 특성 상 의료복지 관련 인프라(병원, 보건소 등)가 부족하며, 원격 의료지원 서비스의 경우, 잦은 통신장애로 효용성 저하
- **(자연환경)** 자연환경은 최적의 요건을 갖추고 있음
- **(산업현황)** 어업 외에는 특별한 산업 시설이 없는 상황으로, 어업 생산량 증진을 위해 스마트 수산양식을 도입하고자 관련 사업을 추진하고 있음

개선 방안

- **(교통 체계 개선)** 도서지역 내 교통 강화를 위해 선박운항정보 제공의 정확도/신속성이 개선될 필요가 있으며, 기상정보에 대한 정확성 개선 필요
- **(지역 환경 보존)** CCTV 기반으로 폐기물 불법투기 단속 강화가 필요하며, 증가하고 있는 폐기물을 처리할 수 있는 처리시설 확충이 필요
- **(복지 서비스 강화)** 도서지역 내에서도 원활한 의료복지 서비스가 제공될 수 있도록 기반시설 확충이 필요
- **(IT 서비스에 대한 인지도 강화)** 주민이 대부분 고령 인구로 IT 기술이 접목된 서비스 실현에는 무리가 따르는 상황임에 따라 지역 주민 맞춤형 IT 교육 및 역량 강화사업 추진이 필요
- **(전담조직 구성)** 스마트도시 전담부서를 신설하여 군·구간 연계로 스마트도시를 구축할 수 있는 행정적 여건 마련이 필요함

3.3 기업 수요조사

가. 추진 개요

추진 배경

- 스마트도시서비스를 개발 및 운영하는 기업들을 대상으로 기술적 실현 가능성과 인천광역시 내 도입 가능 서비스 제안수요 등을 조사함으로서 기술현황에 부합한 서비스를 검토 및 도출하는데 반영

추진 목적

- 기업들의 의견 수렴을 통해 실효성 있는 스마트도시서비스 도출 및 신규 서비스 발굴

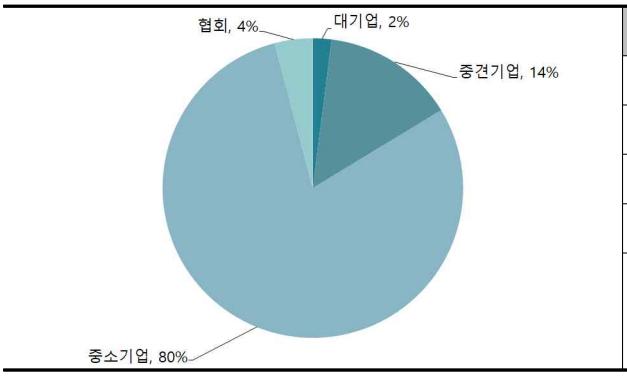
나. 주요 내용

1) 일반 문항

설문 응답기업 현황

- 기업 규모별 분포
  - 중소기업이 39개(79.6%)로 가장 높게 나타났으며, 중견기업 7개(14.3%), 협회 2개(4.1%) 순으로 나타남.

[표 Ⅰ-146] 기업 규모별 분포



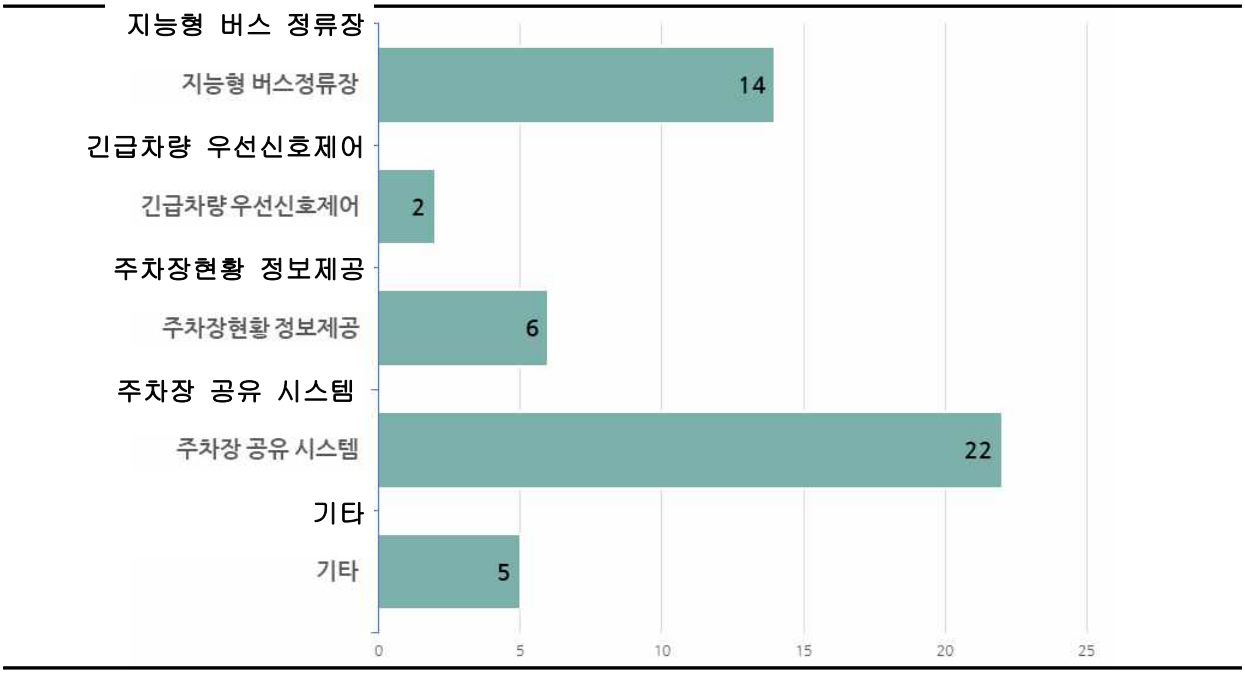
기관 종류	기관수(개)	비중(%)
대기업	1	2.0
중견기업	7	14.3
중소기업	39	79.6
협회	2	4.1
합계	49	100.0

- 지역별 분포
  - 서울이 19개(38.8%)로 가장 높게 나타났으며, 경기 13개(26.5%), 인천 9개(18.4%) 순으로 나타남

2) 서비스 분야별 필요 서비스

스마트 교통 분야 필요 서비스

- 교통 분야의 스마트도시 서비스 중 주차장 공유 시스템과 지능형 버스 승강장 등 생활 편의를 위한 서비스를 인천광역시에 도입할 필요가 있다고 응답함



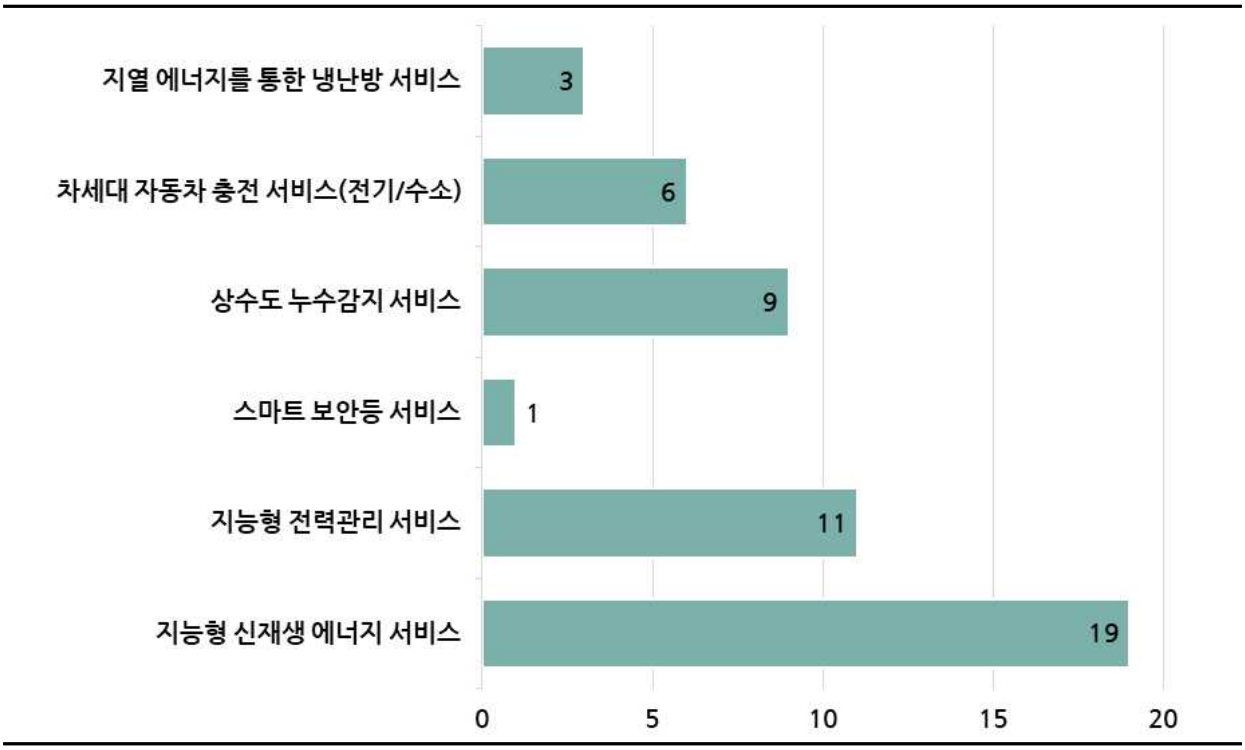
[그림 Ⅰ-117] 스마트 교통 분야 필요 서비스

[표 Ⅰ-147] 스마트 교통 분야 필요 서비스

항목	응답 수(개)	비중(%)
지능형 버스승강장	14	28.6
긴급차량 우선신호제어	2	4.1
주차장현황 정보제공	6	12.2
주차장 공유 시스템	22	44.9
기타	5	10.2
합계	49	100.0

스마트 에너지 분야 필요 서비스

- 에너지 분야의 스마트도시 서비스 중 지능형 신재생 에너지 서비스와 지능형 전력관리 서비스 등 에너지 절감 및 효율성 증가 관련 서비스를 원하는 것으로 나타남



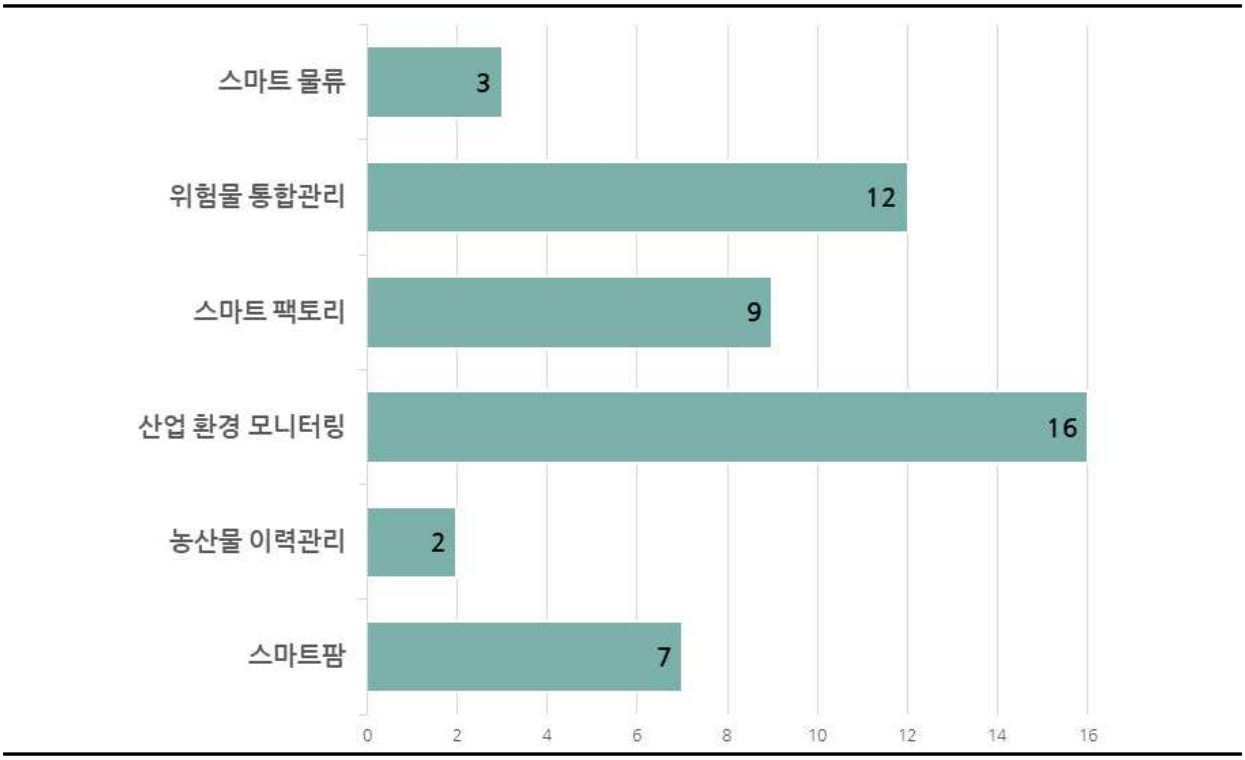
[그림 Ⅰ-118] 스마트 에너지 분야 필요 서비스

[표 Ⅰ-148] 스마트 에너지 분야 필요 서비스

항목	응답 수(개)	비중(%)
지능형 신재생 에너지 서비스	19	38.8
지능형 전력관리 서비스	11	22.4
스마트 보안등 서비스	1	2.0
상수도 누수감지 서비스	9	18.4
차세대 자동차 충전 서비스(전기/수소)	6	12.2
지열 에너지를 통한 냉난방 서비스	3	6.1
합계	49	100.0

스마트 산업 분야 필요 서비스

- 산업 분야의 스마트도시 서비스 중 산업 환경 모니터링, 위험물 통합 관리 서비스 등 산업재해 방지와 관련된 서비스가 필요하다고 응답함



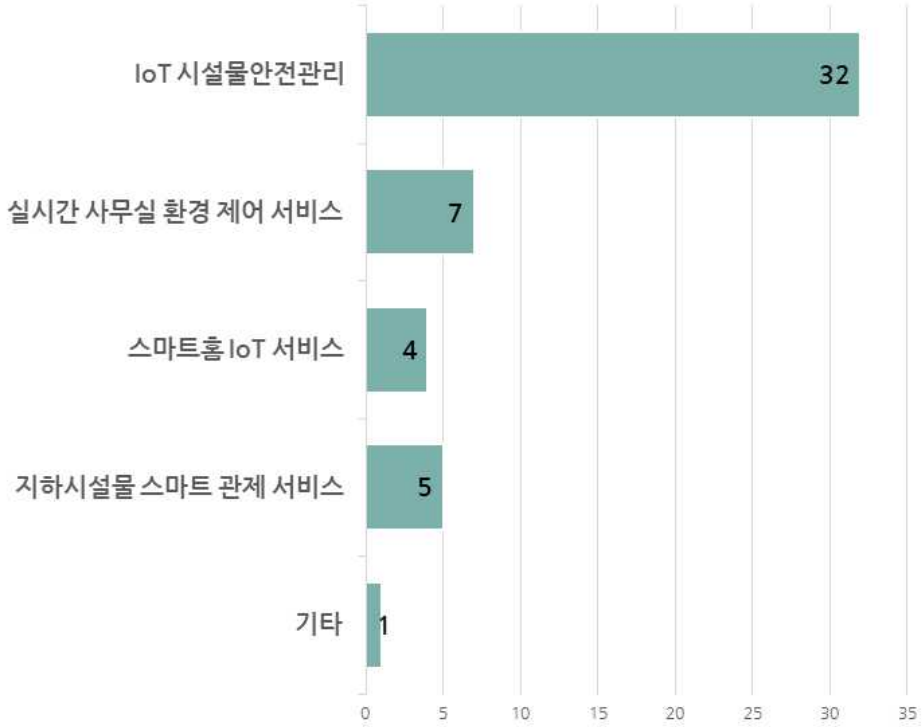
[그림 Ⅰ-119] 스마트 산업 분야 필요 서비스

[표 Ⅰ-149] 스마트 산업 분야 필요 서비스

항목	응답 수(개)	비중(%)
스마트팜	7	14.3
농산물 이력관리	2	4.1
산업 환경 모니터링	16	32.7
스마트 팩토리	9	18.4
위험물 통합관리	12	24.5
스마트 물류	3	6.1
합계	49	100.0

스마트 빌딩 분야 필요 서비스

- 빌딩 분야의 스마트도시 서비스 중 IoT 시설물 안전관리를 통한 효율적인 시설물 관리를 원하는 것으로 나타났으며, 실시간 사무실 환경 제어 서비스 등 업무효율 향상 관련 서비스가 뒤를 이음



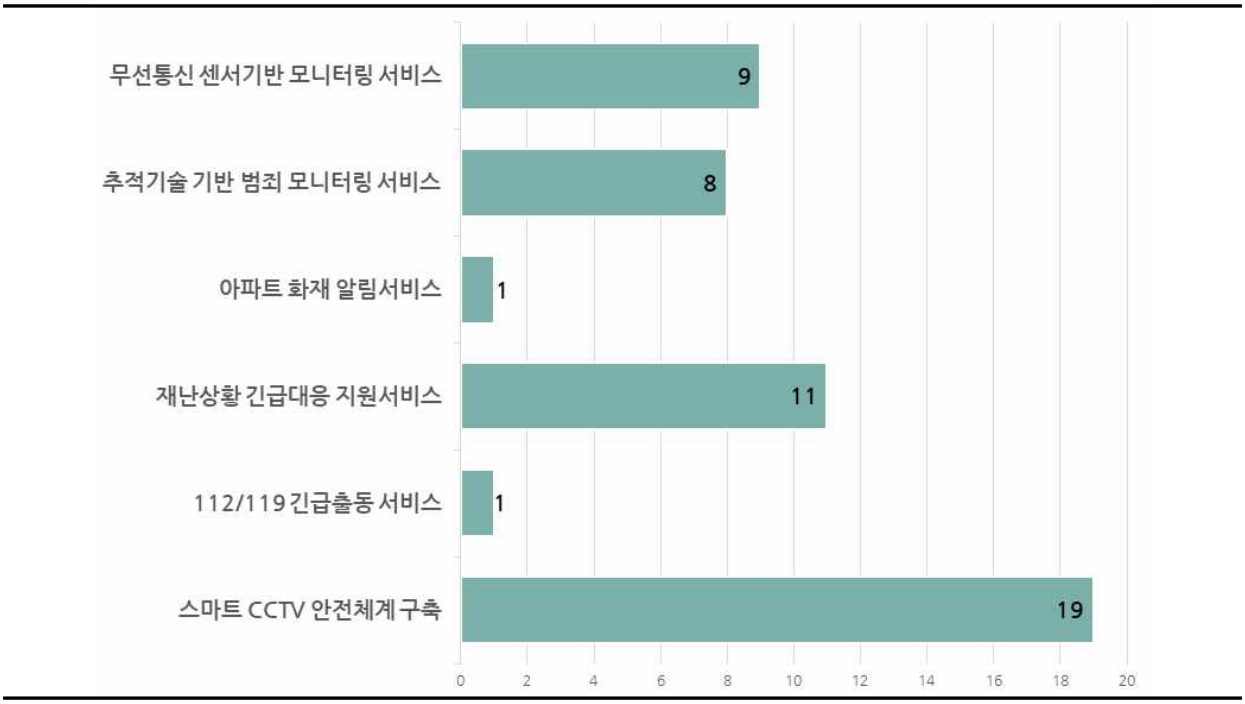
[그림 Ⅰ-120] 스마트 빌딩 분야 필요 서비스

[표 Ⅰ-150] 스마트 빌딩 분야 필요 서비스

항목	응답 수(개)	비중(%)
IoT 시설물안전관리	32	65.3
실시간 사무실 환경 제어 서비스	7	14.3
스마트홈 IoT 서비스	4	8.2
지하시설물 스마트 관제 서비스	5	10.2
기타	1	2.0
합계	49	100.0

스마트 안전 분야 필요 서비스

- 안전 분야의 스마트도시 서비스 중 스마트 CCTV 안전체계 구축을 통한 방범 관련 서비스를 원하는 것으로 나타남



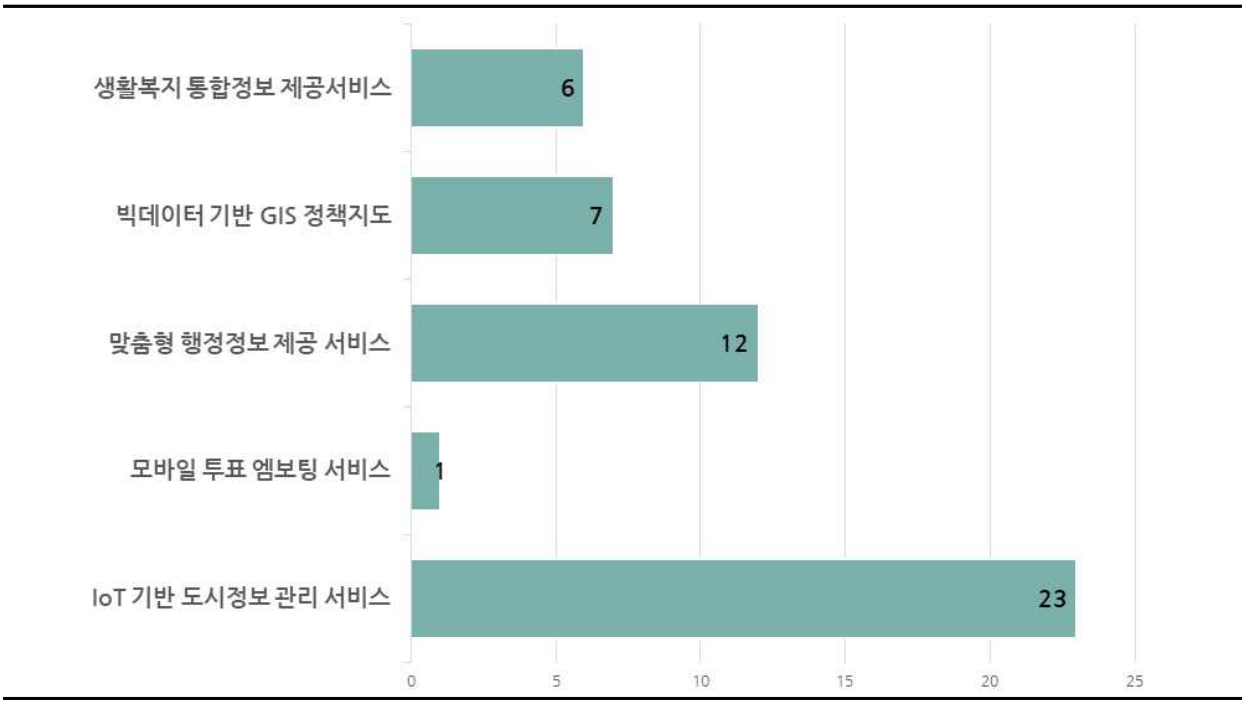
[그림 Ⅰ-121] 스마트 안전 분야 필요 서비스

[표 Ⅰ-151] 스마트 안전 분야 필요 서비스

항목	응답 수(개)	비중(%)
스마트 CCTV 안전체계 구축	19	38.8
112/119 긴급출동 서비스	1	2.0
재난상황 긴급대응 지원서비스	11	22.4
아파트 화재 알림서비스	1	2.0
추적기술 기반 범죄 모니터링 서비스	8	16.3
무선통신 센서기반 모니터링 서비스	9	18.4
합계	49	100.0

스마트 행정 분야 필요 서비스

- 행정 분야의 스마트도시 서비스 중 IoT 기반 도시정보 관리 서비스, 맞춤형 행정정보 제공 서비스 등 오픈 데이터와 맞춤형 정보제공이 필요하다고 응답함



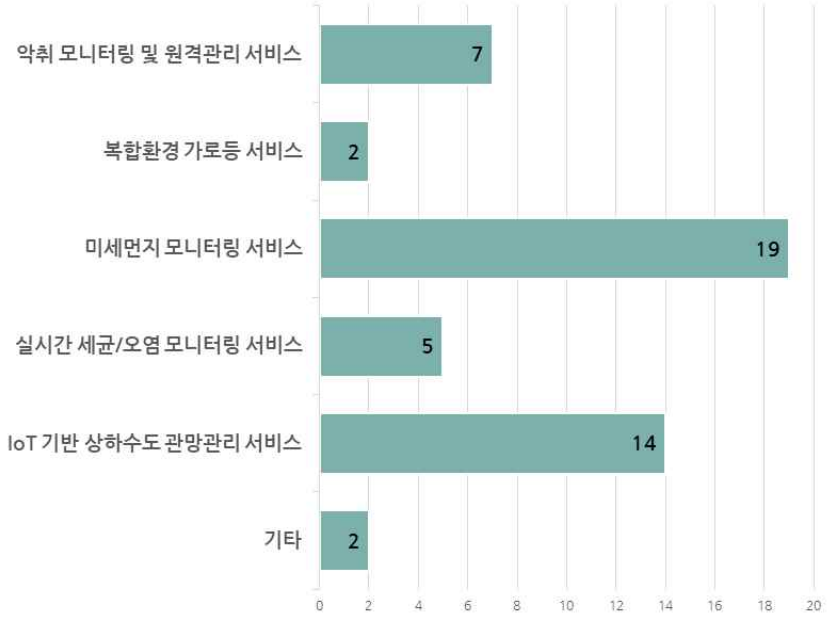
[그림 Ⅰ-122] 스마트 행정 분야 필요 서비스

[표 Ⅰ-152] 스마트 행정 분야 필요 서비스

항목	응답 수(개)	비중(%)
IoT 기반 도시정보 관리 서비스	23	46.9
모바일 투표 엠보팅서비스	1	2.0
맞춤형 행정정보 제공 서비스	12	24.5
빅데이터 기반 GIS 정책지도	7	14.3
생활복지 통합정보 제공서비스	6	12.2
합계	49	100.0

스마트 환경 분야 필요 서비스

- 환경 분야의 스마트도시 서비스 중 미세먼지 모니터링 서비스, IoT 기반 상하수도 관망관리 서비스 등 대기 및 수질 오염 예방 관련 서비스를 원하는 것으로 나타남



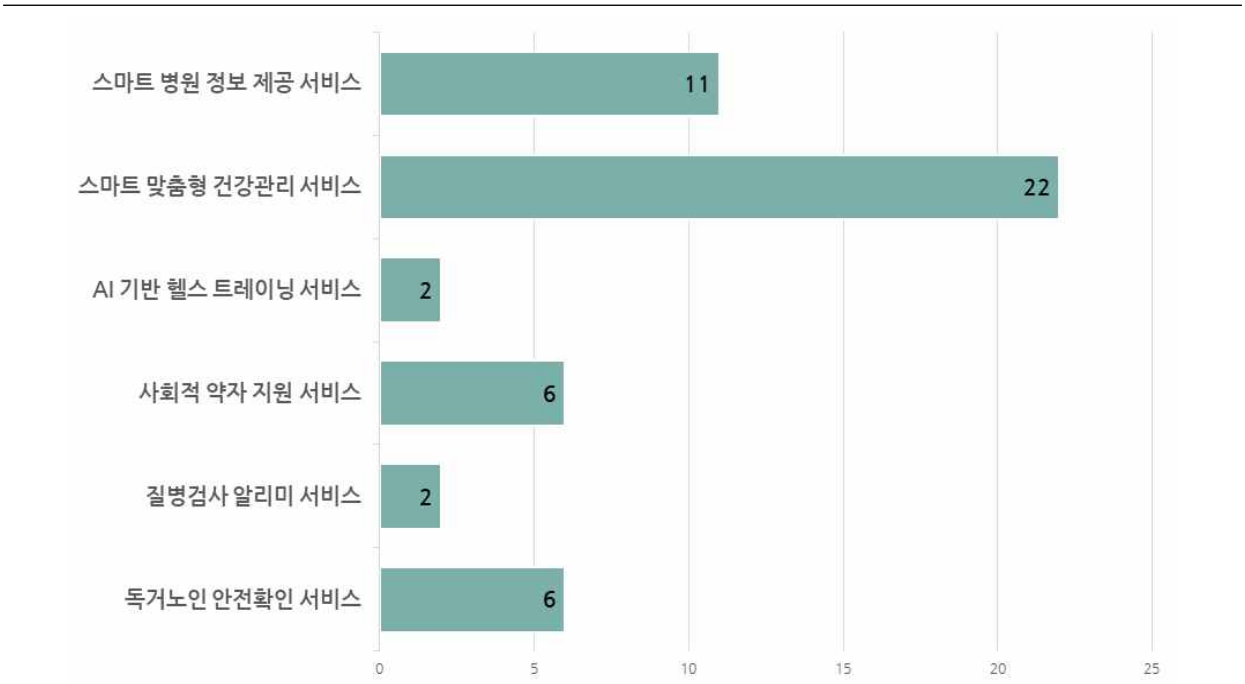
[그림 Ⅰ-123] 스마트 환경 분야 필요 서비스

[표 Ⅰ-153] 스마트 환경 분야 필요 서비스

항목	응답 수(개)	비중(%)
악취 모니터링 및 원격관리 서비스	7	14.3
복합환경 가로등 서비스	2	4.1
미세먼지 모니터링 서비스	19	38.8
실시간 세균/오염 모니터링 서비스	5	10.2
IoT 기반 상하수도 관망관리 서비스	14	28.6
기타	2	4.1
합계	49	100.0

스마트 의료복지 분야 필요 서비스

- 의료복지 분야의 스마트도시 서비스 중 스마트 맞춤형 건강관리 서비스, 병원 정보 제공 서비스 등 건강 관련 정보 제공 서비스를 원하는 것으로 나타남



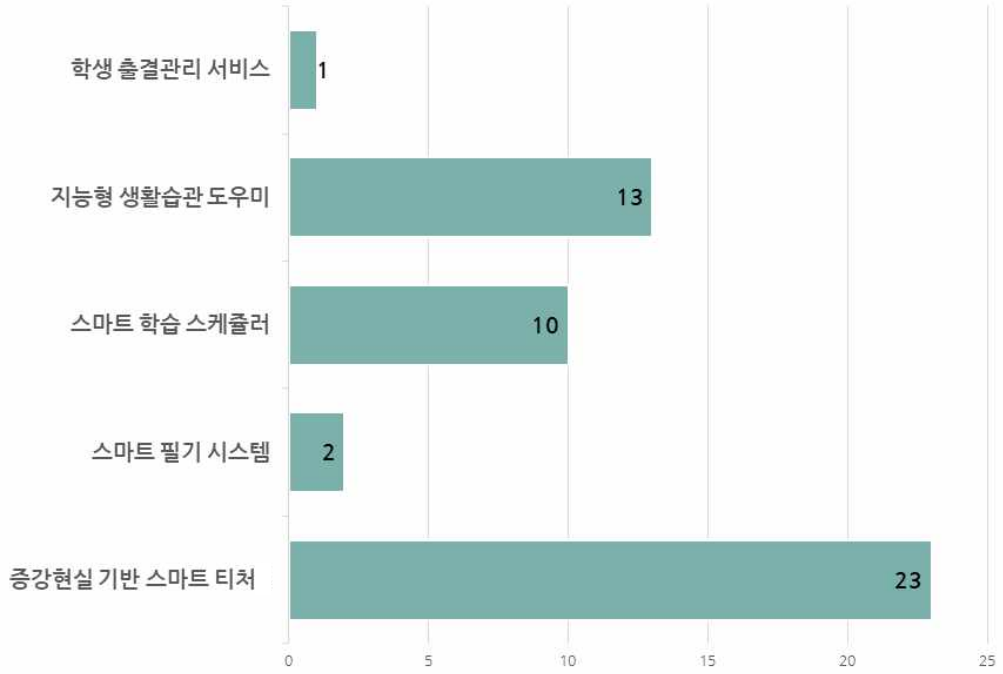
[그림 Ⅰ-124] 스마트 의료복지 분야 필요 서비스

[표 Ⅰ-154] 스마트 의료복지 분야 필요 서비스

항목	응답 수(개)	비중(%)
스마트 병원 정보 제공 서비스	11	22.4
스마트 맞춤형 건강관리 서비스	22	44.9
AI 기반 헬스 트레이닝 서비스	2	4.1
사회적 약자 지원 서비스	6	12.2
질병검사 알리미 서비스	2	4.1
독거노인 안전확인 서비스	6	12.2
합계	49	100.0

스마트 교육 분야 필요 서비스

- 교육 분야의 스마트도시 서비스 중 증강현실 기반 스마트 티처, 지능형 생활습관 도우미 등을 원하는 것으로 나타남



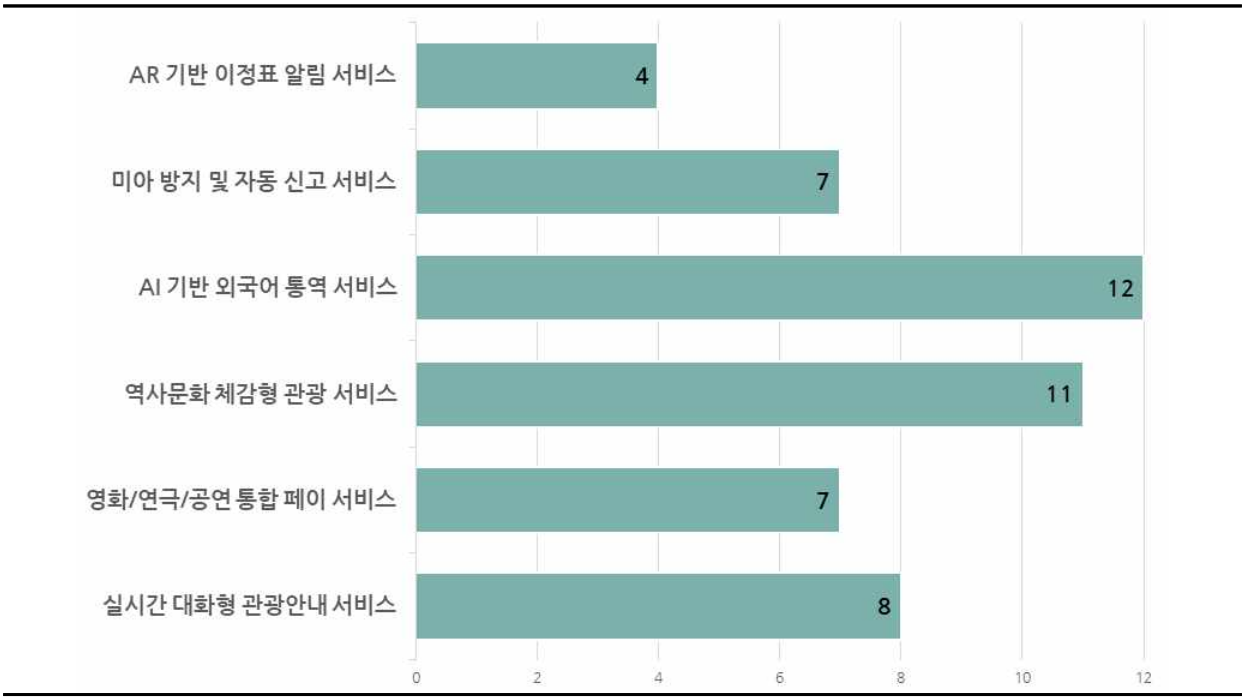
[그림 Ⅰ-125] 스마트 교육 분야 필요 서비스

[표 Ⅰ-155] 스마트 교육 분야 필요 서비스

항목	응답 수(개)	비중(%)
증강현실 기반 스마트 티처	23	46.9
스마트 필기 시스템	2	4.1
스마트 학습 스케쥴러	10	20.4
지능형 생활습관 도우미	13	26.5
학생 출결관리 서비스	1	2.0
합계	49	100.0

스마트 문화관광 분야 필요 서비스

- 문화관광 분야의 스마트도시 서비스 중 AI 기반 외국어 통역 서비스, 역사문화 체감형 관광 서비스 등이 필요하다고 응답함



[그림 Ⅰ-126] 스마트 문화관광 분야 필요 서비스

[표 Ⅰ-156] 스마트 문화관광 분야 필요 서비스

항목	응답 수(개)	비중(%)
실시간 대화형 관광안내 서비스	8	16.3
영화/연극/공연 통합페이 서비스	7	14.3
역사문화 체감형 관광 서비스	11	22.4
AI 기반 외국어 통역 서비스	12	24.5
미아 방지 및 자동 신고 서비스	7	14.3
AR 기반 이정표 알림 서비스	4	8.2
합계	49	100.0

신규 제안 서비스

본 기업 수요조사를 통해 총 19개의 신규 서비스가 제안되었음

[표 Ⅰ-157] 신규 서비스 제안 결과

서비스 명	서비스 정의
교통개선 시스템	빅데이터 분석을 기반으로 AI를 활용하여 교통량 변화에 따른 신호체계 조정
도시차량 스마트관제 시스템	도시 내 차량별 스마트관제 시스템 - 차량 운전자의 운행습관에 따른 운전자 평점관리로 대중교통 서비스 질 향상 - 어린이 스쿨버스 주/정차 중 실내 움직임을 감지하여 운전자 및 관리자에게 알람 - 조류인플루엔자/축산질병 발생 시 농·축산 차량의 이동 궤적을 역추적하여 방역필요 지역 확인
스마트 철도 안내 서비스	서울메트로 1호선, 인천 1·2호선 환승역에 따른 최적 연계 스케줄링 및 승객량과 기타 편의 정보를 역사 스크린 또는 스마트폰 앱으로 제공하여 혼잡한 차량 회피 시스템 구축
도시생활 빅데이터 활용 서비스	휴대폰 사용 및 교통 패턴, 전기·수도 사용 패턴 등 빅데이터를 구축하여 도시별 맞춤형 시설개선 또는 부가 서비스 제공 등으로 연계
도시건축정보 제공서비스	지형, 기반시설, 법규, 기후 등 제반 조건들을 AI로 분석 정보화 제공
스마트 공유형 R&D 지원시스템	중소기업의 연구전담부서 및 부설 연구소를 공유형 전문 민간연구소화 하여 우수인력이 열악한 중소기업의 R&D를 전문적으로 수행
대형 재난 예방·방지를 위한 IoT 산업현장 적용시스템	기계와 기계 간 M2M 기술과 각종 센서를 통한 근로자와 주변환경 측정을 통해 산업현장의 재난사고 2차 피해 발생 예방 및 근로자 안전 확보
스마트 어장관리	수온 변화에 따른 어족자원 변화에 대처하고 중국 어선의 불법 어획을 사전에 차단하기 위한 시스템 마련
지능형 실시간 전도 및 붕괴 안전관리 서비스	빌딩, 아파트 등 건물 공사 중 옹벽 및 사면의 붕괴에 대한 기울기 변화를 실시간으로 감지하고 주변 민간인 및 작업자에게 신속하게 통보하여 사고 위험을 사전 방지
해산물 원산지 축적 관리 시스템 개발	출하되는 모든 수산물에 대한 물량 및 검사(불법 여부 등) 승인 여부 확인을 통한 소비자 공급 관리

서비스 명	서비스 정의
스마트도시방재 시스템	도시권역별 재난발생 관리 시스템을 구축하여 자연재난 발생시 실시간 시민 알림 서비스
시설 및 생활 안전 서비스	이동 시 주변의 위험시설 또는 위험요소를 실시간으로 휴대폰 알림 서비스
스마트 현장 모니터링 시스템	IoT 무선 통신 기술을 기반으로 실효성 있는 현장 안전관리 및 유지관리시스템 - BLE5, LTE를 적용한 센싱 시스템을 이용하여 계측방법을 무선화하여 구축 - 편의성과 관리 효율을 증대시키고, 현장 변위 데이터를 수집하여 실시간으로 현장, 관리자, 인접 주민 모두에게 위험 경보가 가능
스마트 공공시설물관리 분야	교량, 터널, 공공건축물 등에 스마트 제어기를 설치하여 위험 징후 사전 모니터링을 통한 시민의 안전 확보 가능
지능형 도시 물순환관리 서비스	위성 및 드론으로 촬영한 사진을 바탕으로 작성한 3차원 입체 지도를 도시계획 수립에 활용하고, 우천시 침수 예상지역 실시간 확인 등 도시 내 효율적인 물순환관리 서비스
주거지 주변 생활환경 정보 공유 서비스	지역별, 생활환경(대기, 소음, 하천 수질, 폐기물 등) 종류별 정보를 공개하여 환경에 대한 경각심 고취
노인 안전 서비스	독거노인의 고독 관리를 위한 AI 친구, 착용형 IoT를 통한 건강관리 및 원격진단
장애인 스마트 AI 생활환경 지원 서비스	현재 활용되고 있는 AI기반 스마트 환경에 장애인지원 환경을 복합한 서비스 제공 - 교통관제시설(건널목 등)과의 연계 활용 - AI 연계를 통한 정신지체장애인의 의사소통 및 이동 지원 - 중증 장애인 생활 모니터링 및 지원 - 봉사지원단체와의 네트워크 연결을 통한 다자 동시 지원
디지털트윈기반의 사회적 약자를 위한 3D 공간정보 안내 서비스	디지털트윈기반 3D 공간 정보 구축을 통한 지하철 역사 종합 안내 서비스 - 비 교통약자 및 교통약자 모두가 사용 가능한 점자 키오스크 제작 - 키오스크 환경 센서 내장을 통한 실내 환경 정보 모니터링 및 안내 서비스

3.4 시민참여단 구성 및 운영

가. 시민참여단 추진 개요

시민참여단 운영 배경

- 스마트도시계획 수립의 주요 목적은 시민 삶의 질 개선에 있으며, 다양한 계층의 의견 수렴이 필요
  - 온라인 중심의 시민 의견 수렴(설문방식)의 경우, 온라인 환경에 익숙한 청·장년층에 집중되어 의견이 집중될 수 있어 한계점으로 작용
- 각 군·구별 시민들의 의견을 수렴하기 위해 각 군·구 인구 수를 고려한 시민참여단 구성 필요성 증대
  - 각 군·구 인구 수를 고려한 시민참여단 구성
  - 스마트도시에 대한 관심도가 높은 시민을 중심으로 시민참여단을 구성

시민참여단 운영 목적

- 도시문제 해결을 위한 스마트도시 구축을 시민이 체감하고 공감하는 방향으로 진행하기 위해 시민 중심의 조직을 구성
  - '인천광역시 스마트도시계획'의 계획 수립단계부터 다양한 시민들의 의견 및 요구사항을 반영
  - 시민들을 대상으로 다양한 온·오프라인 참여 기회를 제공함에 따라 시민역량 강화와 거버넌스 채널을 확보할 수 있는 계기로 작용

나. 주요 내용

1) 시민참여단 모집 및 구성

시민참여단 모집 및 구성

- 스마트도시 시민 설문조사 참여자 및 공개 모집
  - (설문조사 응답 인원) 각 군·구별 응답 인원 중 스마트도시에 대한 이해도 및 관심이 높은 시민을 우선적으로 선별
  - (공개 모집인원) 시민참여단 활동에 대한 취지를 설명하고, 온·오프라인에 적극적인 희망 의사를 밝힌 시민을 우선적으로 선별

- 각 군·구별 인구 규모 및 주요 관심 분야(스마트도시 관련)를 기준으로 4개 분과(주거지 개선·원도심 개발·문화관광 활성화·경제산업 부흥)로 구성된 118명의 시민참여단 모집 및 운영

2) 시민참여단 운영

주요 역할

- 인천광역시 및 컨소시엄, 위원회 등 사업 수립 주체를 중심으로 작성된 스마트도시계획을 대상으로 시민의 입장에서 검토사항 및 추가 반영요인 제시

- (지역현황과의 부합성) 각 군·구의 특성을 반영한 스마트도시계획이 수립되었는지의 여부를 검토

  * 각 군·구의 특성이 명확하게 도출되었으며, 미흡한 경우 추가적으로 반영해야 할 요인 제시

- (스마트도시서비스 도입의 적절성) 시민이 필요로 하는 스마트도시서비스를 도입하였는지의 여부를 검토

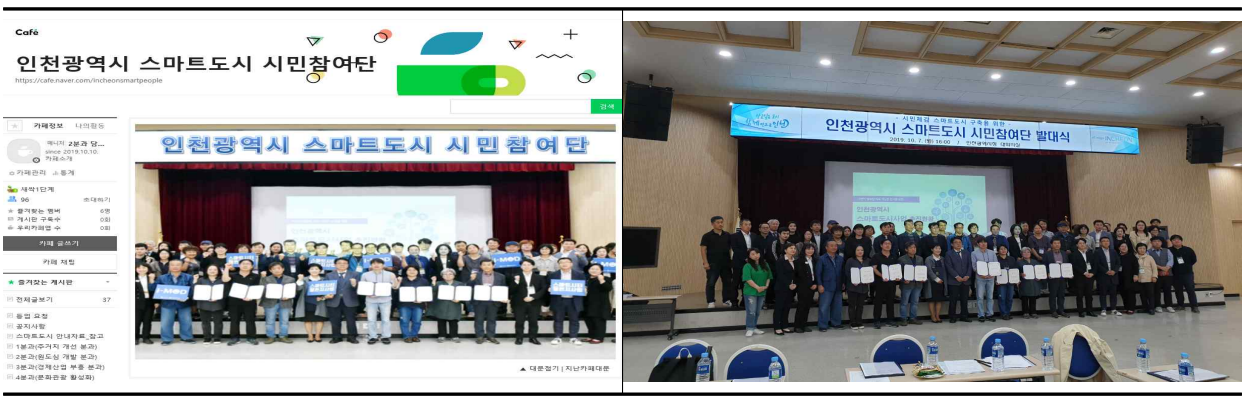
  * 각 스마트도시서비스에 대한 적정성(시급성, 필요성, 지역 현안과의 부합성)을 검토

운영 방식

- 온·오프라인을 통한 토론 및 강의, 결과물 검토 등의 활동을 수행

- (온라인) 온라인 커뮤니티를 통해 스마트도시계획 관련 자료(연구자료, 스마트도시계획 비전 및 목표, 여건 분석 결과, 스마트도시서비스 도출 결과 등)의 검토 및 개선방안 제시 등을 수행

- (오프라인) 오프라인 토론을 통해 스마트도시를 구축하기 위한 다양한 의견을 개진하고, 지역 현안에 대한 의견 제시



[그림 Ⅰ-127] 시민참여단 활동(온·오프라인)

3) 시민참여단 의견 수렴

주거지 개선 분과

- 교통 관련 이슈 제시
  - 각 대중교통이 하나로 연계될 수 있는 정보 제공 필요
  - 각 대중교통 간 연계될 수 있는 체계 개선이 필요하며, 인접 지자체와의 이동 편의성 확보가 필요
- 주거환경 개선 관련 이슈 제시
  - 단독주택의 경우 음식물쓰레기 처리 문제가 지속적으로 발생하고 있어 개선방안 도입이 필요
  - 미세먼지 등 환경 관련 민감한 사안에 대한 지속적인 정보 제공 필요
- 기타 의견
  - 스마트서비스에 대한 이해도가 부족하거나 접근성이 떨어지는 노인 및 취약계층에 대한 대응방안 마련 필요

원도심 개발 분과

- 도시재생 관련 이슈 제시
  - 인천광역시에서 이루어지는 도시재생에 대한 정보가 부족하여 본인이 거주하는 지역에서 이루어지는 사업이 무엇인지에 대한 상세한 안내 필요
  - 지역 주민이 직접 참여할 수 있는 온·오프라인 창구 마련 필요
- 쇠퇴지역에 대한 문제점 제시
  - 쇠락한 공장지대(폐공장)가 방치되고 있어, 지역 내 기피시설로 작용
  - 노후 주거지 중심의 쇠퇴지역은 주차공간 부족, 보행환경 악화, 주거안전 악화 등의 사회문제가 발생
  - 기존에 조성된 상업지역(재래시장 등)의 인프라가 노후화 된 상황으로 이용이 불편하며, 안전 문제도 발생하는 상황

경제산업 부흥 분과

- 제조업(산업단지 중심) 관련 이슈 제시
  - 대부분이 영세한 기업으로 자체적으로 경영실적을 개선하기에 어려움을 겪고 있음
  - 기존 기업들은 대부분 판로개척, 수요-공급 예측 등에 어려움을 겪고 있음
  - 인력 수급 측면에서 적재적시에 필요로 하는 근로자를 수급하기가 어려움
- 신산업 육성 관련 이슈 제시
  - 유망 산업분야에 대한 정보가 산발적으로 제공되고 있어 신뢰를 담보하기 어려운 상황임에 따라 인천광역시에 적합한 분야와 지원 정책을 통합하여 제공할 수 있는 체계 마련을 건의함
  - 신산업 육성을 도모할 수 있는 기업체를 유치하여 우수 인력 및 기업이 인천광역시로 유입될 수 있는 유인책 마련이 필요함

문화관광 활성화 분과

- 문화관광 측면의 인천광역시 문제점 제시
  - 다양한 문화관광 인프라를 가지고 있으나, 전반적인 홍보 부족으로 인해 여행, 레저, 놀거리, 먹거리 등에 대한 경쟁력 확보가 어려움
  - 서해안을 끼고 있는 해안 도시로서 자연환경적으로 가지고 있는 입지를 활용한 관광상품 개발이 필요
- 관광산업 활성화를 위한 아이디어 제시
  - 외국에서는 쉽게 볼 수 없는 조수간만을 적극 활용하여 일몰 시간을 관광 정보로 알려주고 사진을 찍기 좋은 명소를 같이 소개함으로서 관광객이 자발적으로 찾아오게 하는 유인책을 마련
  - 철조망 등 기존의 관광 미관을 해치는 시설물들을 최소화하고 관광객이 바다를 직접 접할 수 있는 관광 인프라 개선을 제시
  - 트래킹 인증제도(인천광역시 내 트래킹 코스를 만들고 완료 시 소정의 기념품을 제공) 관광 프로그램 제안

3.5 수요자 요구사항 분석을 통한 시사점 도출

시민 요구사항 분석 결과에 따른 시사점 도출

스마트도시 관련 시민 요구사항을 분석한 결과 아래와 같은 시사점 도출

[표 Ⅰ-158] 시민 요구사항 분석 결과 시사점

구분	조사 결과	주요 반영사항
스마트도시 인지 및 필요성	• 스마트도시에 대한 인지하지 못하는 시민이 다수를 차지 • 스마트도시 도입이 필요하다는 의견이 80% 이상 • 주요 고려항목으로 스마트 도시서비스 도입을 위한 인프라 구축과 지속적인 운영을 제시	▶ 스마트 도시계획 수립을 통해 국정 운영방향에서 제시한 스마트 행정 환경 구현
인천도시공간의 방향성 및 중점 서비스	• 시민들이 원하는 인천광역시는 친환경 공간 조성과 더불어 미래지속 가능성을 제시 • 우선적으로 필요한 서비스 분야로는 교통 분야를 1순위로 제시	▶ 인천광역시 내 각 군·구별 여건을 반영한 맞춤형 스마트 도시계획 수립
스마트도시 서비스 선호도	• 각 분야별 스마트도시서비스 선호도를 검토한 결과, 공통적으로 시민 이용도가 높은 공공 서비스에 대한 건의가 대다수를 차지	▶ 공공서비스 중심의 서비스 발굴 체계 구축 및 추진
스마트도시서비스 활용 의사	• 스마트도시 서비스 도입 시, 활용하겠다는 의사가 30%를 차지하고 있으나, 인지도 부족으로 모르겠다는 의견이 40% 이상 차지 • 공유 서비스(교통, 숙박 등)에 대한 이용 경험은 70% 이상이 없는 것으로 나타남	▶ 스마트 도시와 서비스에 대한 시민인지도 개선 및 시민 참여를 위한 홍보 강화 추진

부서 및 유관기관, 군·구 인터뷰 결과에 따른 시사점 도출

스마트도시 관련 부서 및 유관기관, 군·구청을 대상으로 인터뷰한 결과 아래와 같은 시사점 도출

[표 Ⅰ-159] 부서 및 유관기관, 군·구 인터뷰 결과 시사점

구분		조사 결과	주요 반영사항
유관부서		• 문서화 된 공공정보의 DB화에 어려움을 겪고 있음 • 각 분야별 중장기계획이 수립되고 있는 시점에서 스마트도시계획이 가지고 있는 방향성과 각 분야별 업무 추진 방향과의 연계성 확보가 필요 • 각 업무 진행 시 부서 간 협업이 어렵고 절차의 복잡성으로 인한 행정 지연을 문제점으로 제시 • 신규 서비스 도입 시 재원조달 등에 대한 어려움으로 선뜻 신규 서비스 도입에 대한 부담감이 있음	▶ 각 부서간 업무의 효율성을 높이기 위해 각 분야별 정보를 통합 관리할 수 있는 통합 플랫폼 구축 ▶ 스마트도시 서비스 도입 시 재원조달의 적정성 확보를 위해 다양한 지자체 규모 사업과 국가 공모사업과의 연계방안 제시
유관기관		• 각 유관기관의 기능과 인천광역시 부서와의 업무 협업 과정에서 원활한 정보 공유에 어려움을 느끼고 있음 • 시스템 간 데이터 공유가 원활히 이루어지지 않아 동일한 조사 및 행정 업무를 중복해서 진행되는 경우가 다수를 차지 • 지역 개발 측면에서 인천광역시 및 각 군·구의 개발 방향과 유관기관의 개발 방향과의 괴리감으로 인해 조율에 어려움을 겪고 있음	▶ 각종 분야별 정보를 원활하게 공유하고 시민들의 정보 접근성을 높이기 위한 오픈형 플랫폼 구축 ▶ 각 지역의 개발방향과의 연계를 통해 지역 맞춤형 스마트도시 서비스 적용
기초 자치단체 (군·구)	중구	• 다수의 관광지가 위치한 관광 중심지 기능을 수행하지만, 교통 인프라가 열악 • 고령인구 중심의 인구 구성으로 인해 IT가 도입된 공공서비스 제공 시 이해도 부족으로 원활한 정보 제공이 어려움	▶ 관광 산업 활성화를 위한 스마트도시 서비스 적용 ▶ 고령인구 수요에 부합할 수 있는 스마트도시 서비스 적용
	동구	• 전형적인 원도심 지역으로 기초 인프라 확충 필요 • 대기업 중심으로 다양한 기업체 다수 입주	▶ 원도심 지역 내 주거환경 개선을 위한 스마트도시 서비스 적용

구분		조사 결과	주요 반영사항
	미추홀구	• 주거 중심 지역으로 원도심(주거지) 지역의 특성을 보유 • 인구 밀도가 높은 지역으로 생활여건 악화 우려	
	연수구	• 타 군·구에 비해 기반시설이 잘 구축되어 있으나, 송도신도시와 타 연수구 지역 간 격차가 심화되는 양상을 보임	▶ 경제자유구역 내 先 도입된 스마트도시서비스의 확대 적용
	남동구	• 인천광역시 대중교통의 중심지 및 교두보 역할을 수행할 뿐만 아니라, 남동국가산업단지와 같은 대규모 산업시설이 조성 • 다만, 기존 산업시설이 20년 이상 노후화되어 안전사고에 대한 취약점이 있음	▶ 교통 흐름 개선을 위한 스마트 교통체계 구현 ▶ 노후산업단지의 개선 및 산업 인프라 시설 경쟁력 확보를 위한 스마트도시 서비스 적용
	부평구	• 상업 지역으로서 서비스업 중심의 산업 구조 형성 • 인구 밀도가 높은 지역일 뿐만 아니라 외부 인구 유입도 높은 지역으로 교통 혼잡도 증대	▶ 교통 흐름 개선을 위한 스마트 교통체계 구현 ▶ 관광객 편의성 증진을 위한 기반시설 구축
	계양구	• 지리적으로 서울과 인접한 지역으로 주거 위주의 공간 조성 • 도농복합지역으로 계양산, 경인아라뱃길 등 다양한 자연환경 보유	▶ 친환경 주거공간 구현을 위한 스마트도시서비스 적용
	서구	• 3기 신도시 대상 지역으로 지역개발이 가장 활발하게 진행 • 향후 인구 증가가 폭발적으로 일어날 것으로 전망	▶ 향후 나타날 인구 증가에 대비한 생활시설 확충 및 주거환경 개선 서비스 적용
	강화군	• 접경지역으로 군사시설이 많아 지역 개발에 제한적 • 농어업 및 관광업 중심의 산업구조 형성	▶ 기초 인프라 확충을 통한 생활여건 개선 ▶ 기 보유하고 있는 문화관광 자원의 컨텐츠화를 통한 지역 경제 활성화
	옹진군	• 도서지역으로 타 인천광역시 지역과의 접근성 저조 • 의료시설 등 주민 안전과 직결된 공공 인프라가 부족한 상황으로 위급상황 발생시 빠른 대처가 어려움	

기업 수요조사 결과에 따른 시사점 도출

스마트도시서비스 관련 기업체(중견·중소기업)를 대상으로 한 수요조사 결과 아래와 같은 시사점 도출

[표 Ⅰ-160] 기업 수요조사 결과 시사점

각 분야별 필요 서비스	주요 반영사항
스마트 교통	▶ 주차장 공유 시스템을 1순위로 선정함에 따라 본 스마트도시 서비스에 적용
스마트 에너지	▶ 지능형 신재생에너지, 지능형 전력관리 서비스 등 기존 에너지의 효율성 증진을 위한 서비스를 1순위로 선정함에 따라 본 스마트도시 서비스에 적용
스마트 산업	▶ 산업환경 모니터링을 1순위로 선정함에 따라 인천광역시에서 선정된 스마트산업단지 조성사업과 연계하여 본 스마트도시 서비스에 적용
스마트 빌딩	▶ IoT 시설물 안전관리를 1순위로 선정함에 따라 인천광역시 공공 시설물 내 센서를 부착한 실시간 시설물 모니터링 서비스를 본 스마트도시 서비스에 적용
스마트 안전	▶ 스마트 CCTV 안전체계 구축을 1순위로 선정함에 따라 스마트도시 기반시설로 지능형 CCTV 구축을 도입
스마트 행정	▶ IoT 기반 도시정보 관리 서비스를 1순위로 선정함에 따라 센서 기반, GIS 기반 공공정보를 통합 관리할 수 있는 통합 플랫폼 구축에 반영
스마트 환경	▶ 미세먼지 모니터링 서비스 등 미세먼지 관련 서비스를 우선순위로 선정함에 따라 기존의 미세먼지 모니터링과 더불어 미세먼지 절감을 위한 인프라 구축을 본 스마트도시 서비스에 적용
스마트 의료복지	▶ 스마트 맞춤형 건강관리 등 각 수요계층에 맞는 복지 서비스 도입을 우선순위로 선정함에 따라 각 계층별(고령층, 취약계층, 장애인) 복지 서비스에 IT를 접목한 스마트도시 서비스를 적용
스마트 교육	▶ 학습 시설과 IT와의 접목을 주요 서비스로 제시함에 따라, 교육청 내 스마트 교육환경 조성사업과 연계할 수 있는 신규 서비스를 제안 - 스마트 교육 서비스의 경우 교육청 소관 업무로 본 스마트도시 서비스에는 미적용
스마트 문화관광	▶ 외국인 및 외부 관광객의 편의성(정보 제공, 관광 가이드 등)을 높일 수 있는 서비스가 우선순위로 선정함에 따라 각 관광지의 편의성을 높이기 위한 기반시설 조성을 본 스마트도시 서비스에 적용

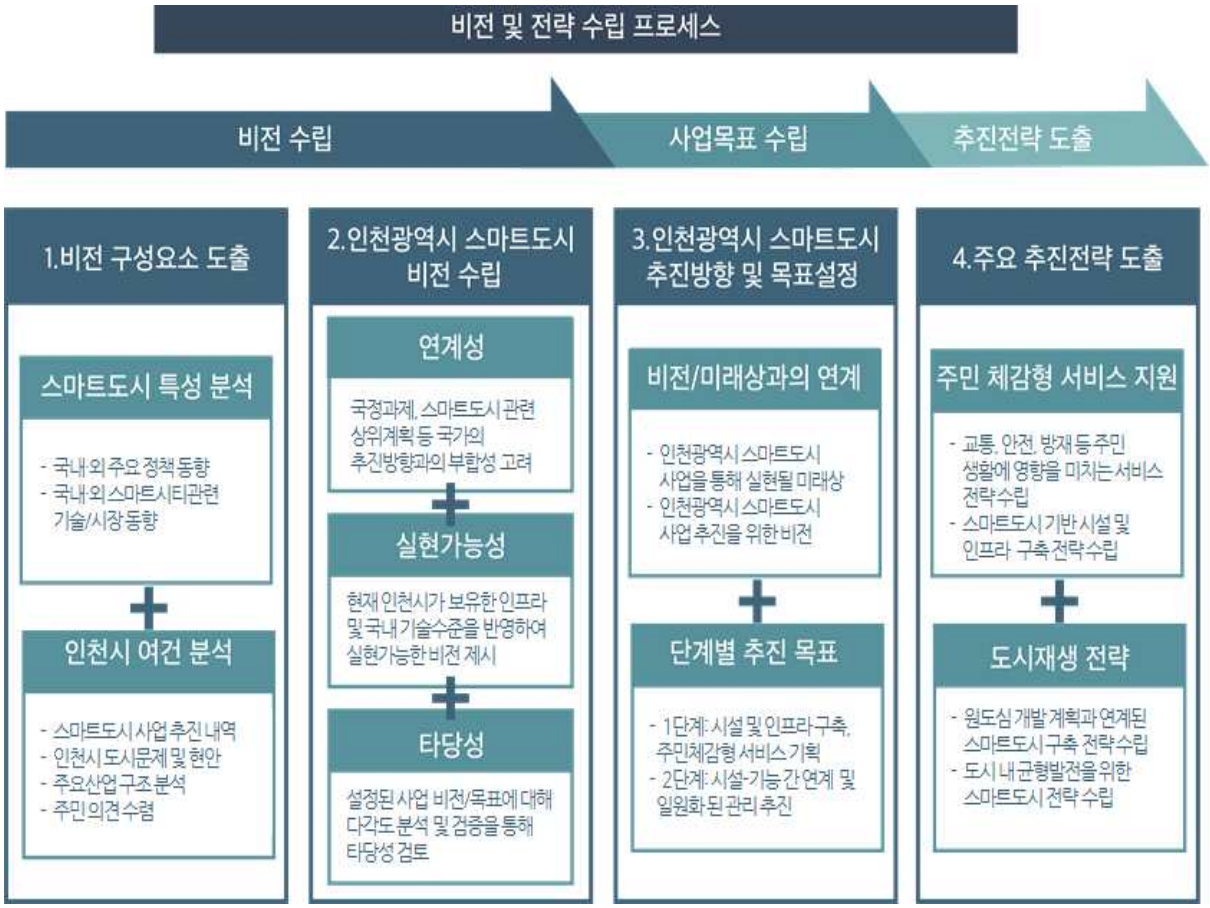
제3장 목표 및 추진 전략

1 목표 수립 프레임워크

비전 정의 규명 및 구성 요소 파악

» 인천광역시 스마트도시 수립을 통해 도출하고자 하는 미래상을 기준으로 비전을 제시

- 미래상 도출을 위해서는 현황 및 여건 분석, 외부 환경분석, 수요자 요구사항 분석 등을 통해 도출된 이슈를 기반으로 핵심요소 발굴



[그림 Ⅰ-128] 비전 및 추진전략, 목표 수립 프로세스

2 SWOT 분석 및 중점전략 도출

2.1 구성 요소 도출 프레임

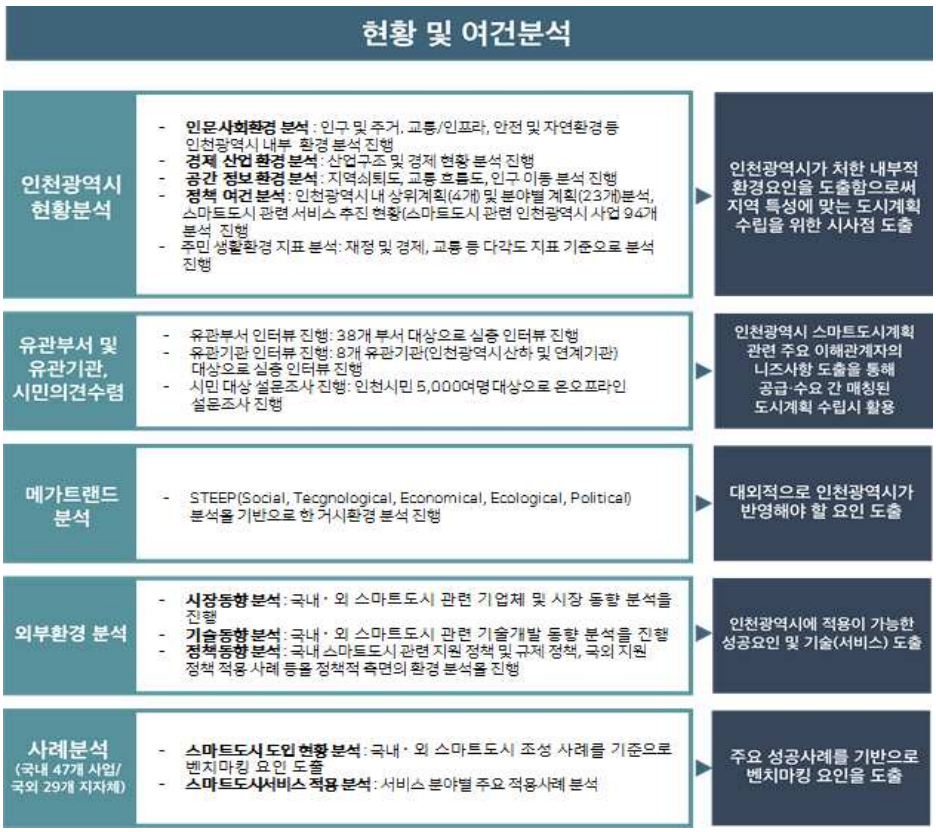
가. 현황 및 여건 분석을 통한 주요 이슈 도출

인천광역시 현황분석

- 인문사회환경, 경제산업환경, 공간정보환경, 주민생활환경지표 분석 등 인천광역시에 대한 종합 분석을 통해 지역적 특성 도출
- 유관부서 및 유관기관, 시민 의견 수렴을 통해 도출된 결과를 기반으로 주요 이해관계자 및 수혜자의 요구사항을 확인

외부환경 분석

- 스마트도시 관련 기술 및 시장 현황, 정책 동향, 국내·외 사례분석 등을 통해 인천광역시 스마트도시계획 수립시 반영해야 할 외부 요인을 도출



[그림 Ⅰ-129] 구성요소 도출 프레임

2.2 각 구성요인 도출 결과

» 공항·항만 등 관문도시의 특성을 포함하여 타 광역시와 달리 차별화됨과 동시에 복합적인 성격을 가지고 있으며, 각 군·구와 세부지역 간 다양한 격차요인으로 인한 공통적인 방향 수립이 어려운 지역적 구조를 띄고 있음

[그림 Ⅰ-130] 내부환경 분석 결과

» 외부 여건 분석결과, 스마트도시계획의 수립 방향은 시민 중심의 계획 수립, 지역 특성반영, IoT 융·복합 스마트도시 기술 적용 등이 주요 요소로 도출됨

[그림 Ⅰ-131] 외부환경 분석 결과

» 수요자 요구사항 분석 결과, 인천광역시의 제한적인 요소를 주로 제시하였으며, 인천광역시에 필요한 사항으로는 주로 교통 및 복지, 안전, 산업 및 경제 관련 요구사항이 높게 나타남

[그림 Ⅰ-132] 수요자 요구사항 분석 결과

2.3 SWOT 분석 결과

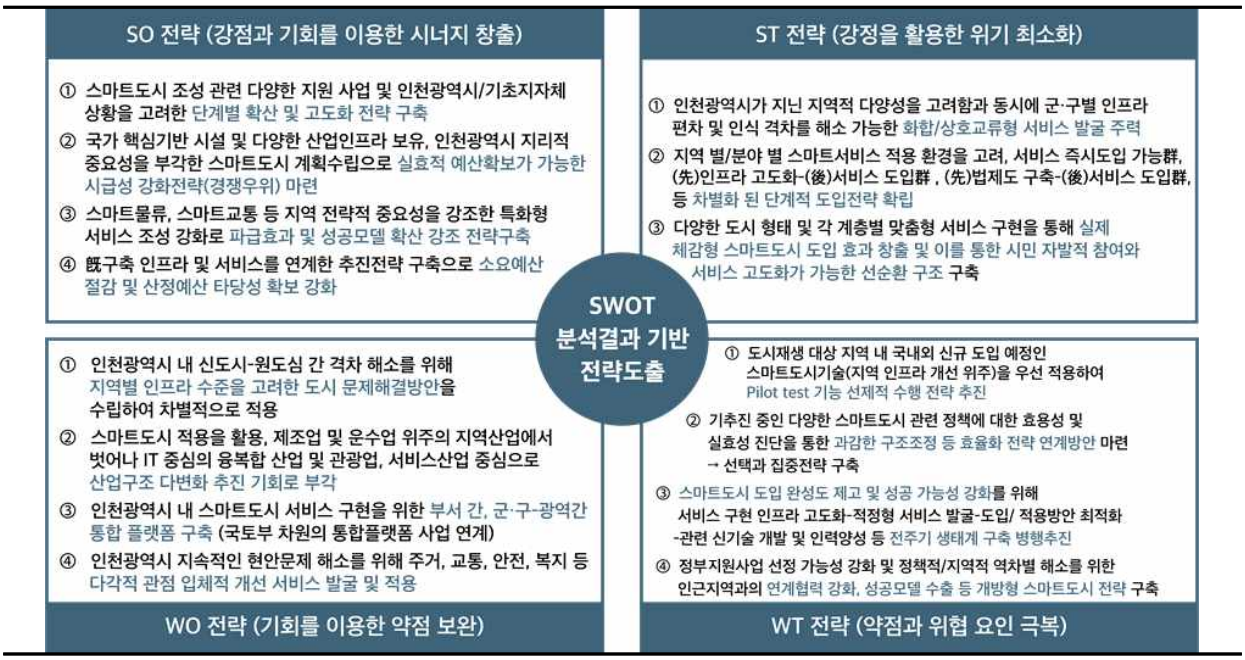
◩ 각 요소별 요인을 기반으로 SWOT 분석을 진행한 결과 다음과 같은 결과가 도출됨

[그림 Ⅰ-133] SWOT 분석 결과(분석 결과 반영사항)

[표 Ⅰ-161] SWOT 분석 결과

구분	분석 결과(요인)
강점 (S)	• 인구 지속적 증가·유입에 따른 인적자원 확보 용이 • 전국 최초 GIS 클라우드 도입, IFEZ 스마트도시 조성 등 Track Record 旣 확보 • 공항, 항만 등 국가 주요 기반시설 위치로 관문도시의 특성을 반영한 서비스 도입 타당성 강화 • 풍부한 유휴부지 확보로 인한 용이한 서비스 인프라 구축 환경 보유 • 서울 및 수도권 인접환경으로 다양한 연계서비스 확장 및 공동추진 가능성 보유 • 다양한 산업시설 입지로 스마트산업 중심 스마트도시 서비스 도입 시급성 보유 등
약점 (W)	• 기초지자체, 지역 간 격차 심화 및 일부지역 인프라 집중으로 인한 서비스 확산에 장애 • 기존 인프라 노후화로 신기술 관련 인프라 부재 등 스마트도시 서비스 즉시 적용에 한계점 노출 • 제조업·운송업 등 전통산업 위주의 발달로 인한 미래 유망산업 발굴 및 육성체계 미흡 • 광역시-기초 자치단체 간 연계 미흡 등 일원화 된 거버넌스 체계 부재 • 기초지자체의 스마트도시 정보 및 경험 부족으로 인한 효율적 추진동력 확보 어려움 등
기회 (O)	• 국가 차원의 핵심 정책이슈 부상으로 스마트도시 조성을 위한 다양한 지원정책 추진 • IT 기술 강국 여건을 활용, 발굴된 스마트도시 서비스 구현 가능성 증대 • 스마트시티챌린지, 도시재생 등 예산 旣확보 및 재정자립도 개선으로 예산운용 여력 증대 • 다수의 도시개발 관련 계획 추진 중으로 스마트도시 서비스 적용 기회 확대 등
위협 (T)	• 지자체 별 동시다발적 스마트도시 조성 추진으로 경쟁과열 및 안정적 예산확보 가능성 저하 • 스마트도시 관련 낮은 기술 수준으로 인한 서비스 도입 지연 및 사전 인프라 비용 문제 직면 • 스마트도시 계획 추진 시 시민이 자발적으로 참여할 수 있는 생태계 조성 미흡 • 지역 균형발전 등 정책적 이슈로 인한 인천광역시 역차별 위험성 상존 • 광역시 단위 최초 스마트도시 계획 승인 추진으로 인한 경험 부족 및 명확한 가이드라인 부재

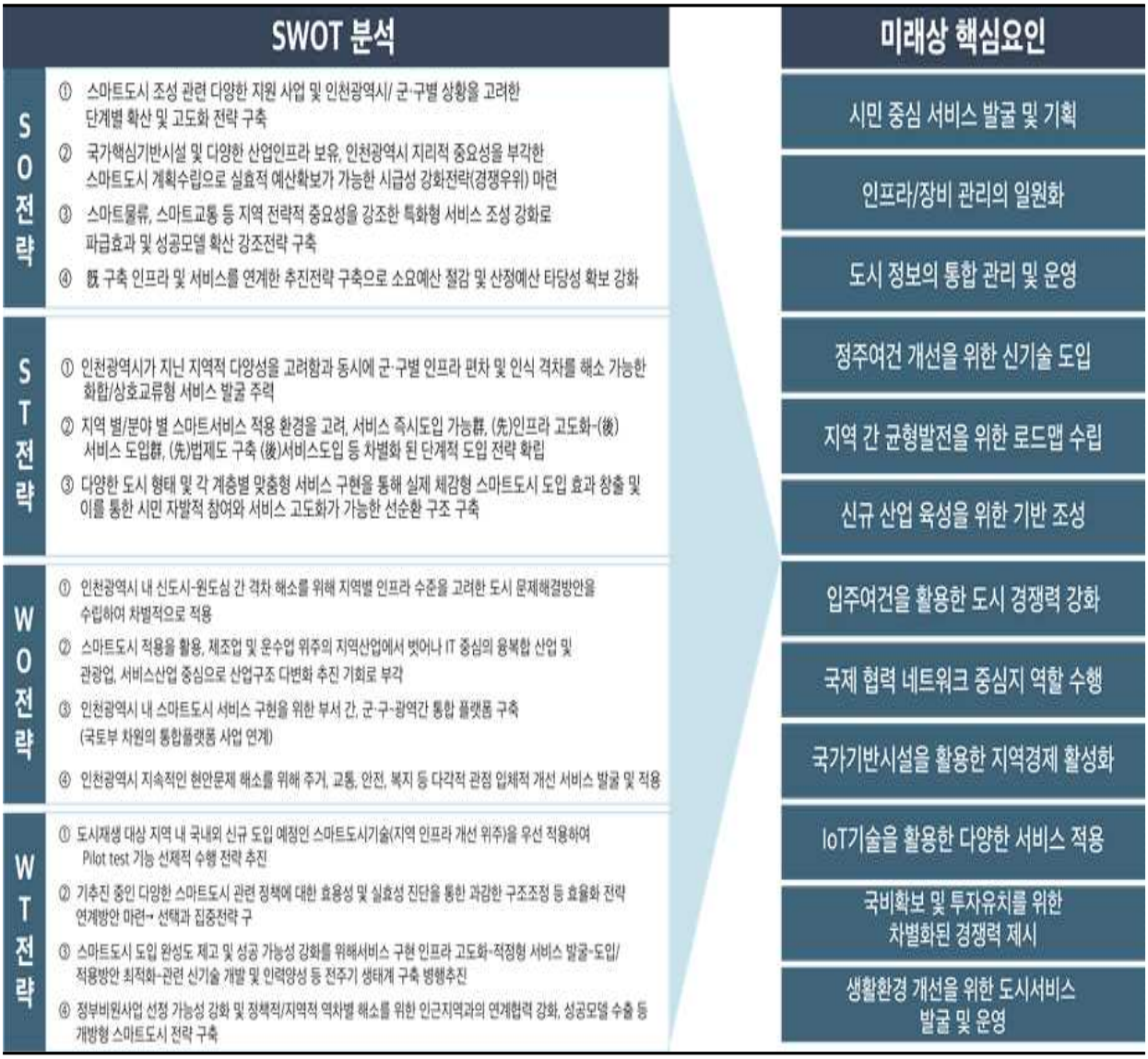
SWOT 분석을 통해 도출된 전략은 크게 15가지 전략이 도출됨



[그림 Ⅰ-134] SWOT 분석 결과를 통한 전략 도출

2.4 미래상 핵심요인 도출 결과

SWOT 분석 결과를 기반으로 핵심 요인을 도출한 결과 다음과 같은 미래상 핵심요인이 도출

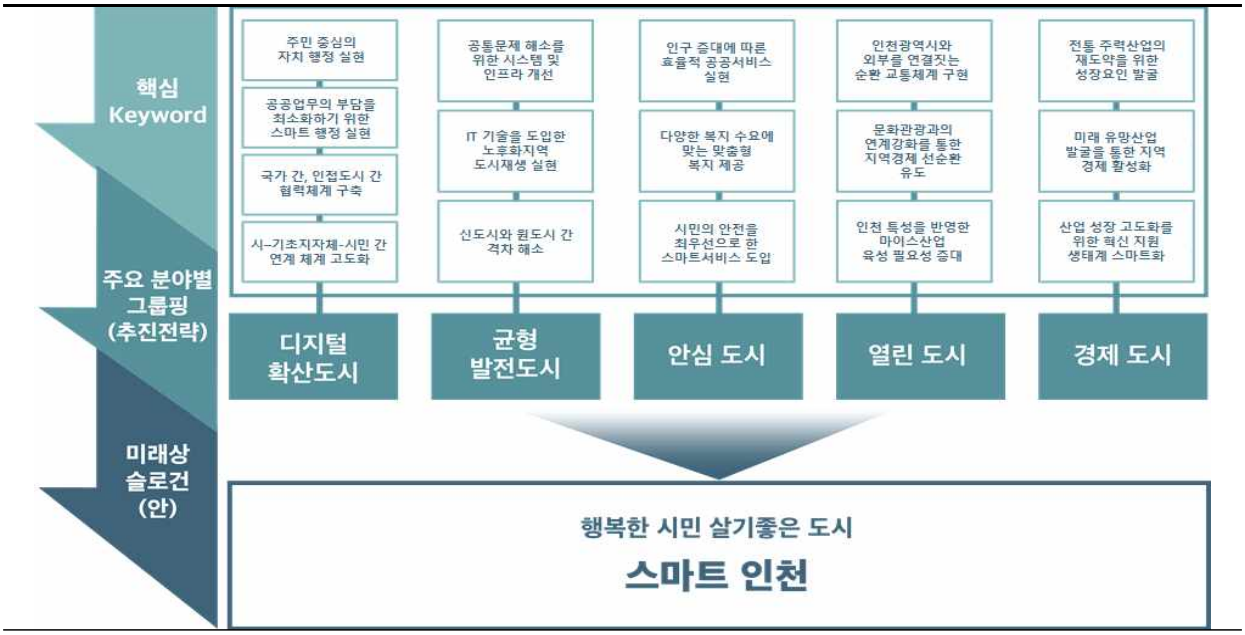


[그림 Ⅰ-135] 미래상 핵심요인 도출 결과

3 비전 및 목표 수립

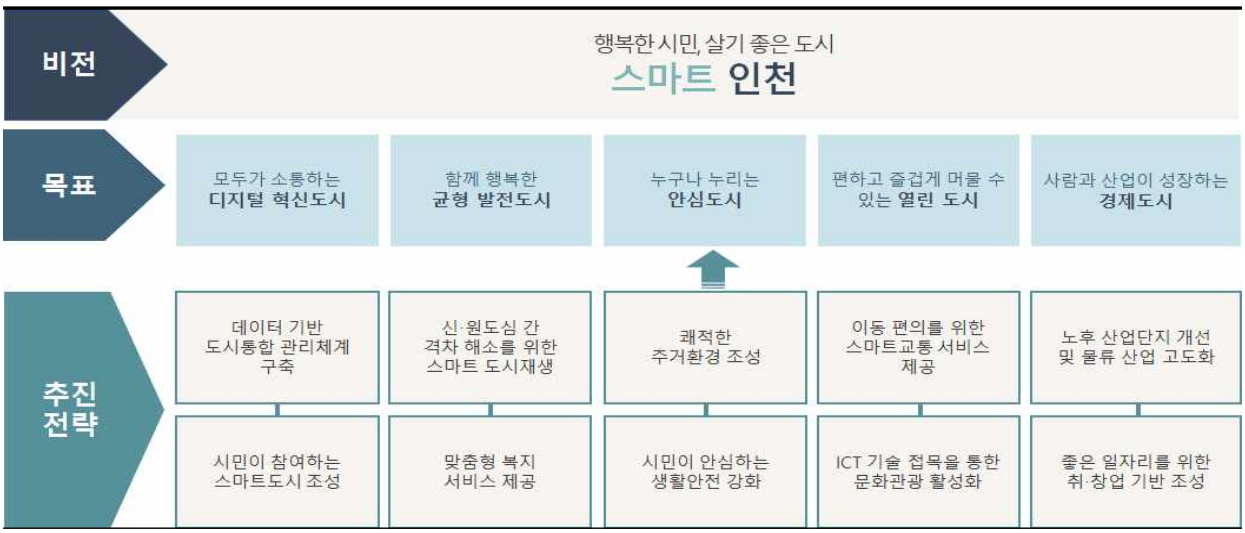
3.1 비전 및 목표, 추진전략 수립

» 각 분석결과 종합 및 핵심요소 도출을 통해 그룹핑 한 결과 5대 추진 방향이 제시되었으며 궁극적으로 시민의 행복과 삶의 질 개선이 최우선 비전으로 도출됨



[그림 Ⅰ-136] 미래상 도출 프로세스

» 비전 및 목표 달성을 위한 추진 전략은 핵심 키워드의 과제화 및 사업화를 통해 설정



[그림 Ⅰ-137] 비전 및 목표, 추진전략

3.2 각 추진전략별 상세 추진과제 설정

가. 모두가 소통하는 디지털 혁신도시

1) 데이터 기반 도시통합 관리체계 구축

추진 배경 및 필요성

- 통합 관리체계 및 시스템 구축 필요성 증대
  - 각 기능별/부서별 시스템 개별 운영으로 인한 관리 비효율성 발생
  - 데이터 운영 센터의 경우, 각 분야별(교통, 방범 등) 개별 인프라를 통해 관리
- 도시정보 수집-가공-활용 체계 미흡
  - 기존 정보 DB는 정부 수집활동 중심으로 진행됨에 따라 한계성 도출
  - 모니터링 및 조사를 통한 정보 생산활동으로 실시간 정보 취합이 불가능한 구조

본 한계점 극복을 위한 세부 전략 수립

- 도시정보 수집 및 서비스 제공을 위한 기반 조성
  - 도시데이터 수집 및 서비스 기반 시스템 통합 관리를 위한 플랫폼 개발
  - 플랫폼 관련 시설 및 장비 관리 체계화를 위한 통합운영센터 구축
- IoT 기반 도시데이터 생산 및 관리 시스템 구현
  - GIS 시스템 등 인천광역시가 보유한 다양한 시스템 및 DB를 연동할 수 있는 전략 수립
  - 다양한 공공정보를 생산하고 활용할 수 있는 체계 마련

세부 전략 실행을 위한 스마트도시 서비스 적용

- 인천광역시 디지털 트윈 구축
  - 정밀라이다 방식으로 구축한 3차원 디지털 가상도시 체계를 활용해 다양한 시뮬레이션을 통한 도시의 효율적 운영을 지원하는 3차원 디지털 가상도시 구축

2) 시민이 참여하는 스마트도시 조성

추진 배경 및 필요성

- 공급자 중심의 도시계획 수립
  - 공공기관(지자체) 중심의 도시계획 및 중·장기계획 수립으로 인한 지역 실정 및 시민 요구사항 반영 부족
- 수요 맞춤형 스마트도시서비스 미비
  - 공공 인프라 개선 중심의 스마트도시 서비스 적용으로 시민이 체감할 수 있는 스마트도시 서비스는 부족

본 한계점 극복을 위한 세부 전략 수립

- 다양한 시민참여 방안 마련
  - 다양한 시민층이 온라인을 통해 참여할 수 있는 웹 기반 참여 공간 구축
  - 시민 참여 활성화를 위한 무선 인터넷망 확충
  - 다양한 온·오프라인 이벤트를 통한 시민 활동 독려
- 스마트도시 서비스 실효성 확보를 위한 리빙랩 구축
  - 다양한 스마트도시정보를 활용한 사업 모델 개발을 구현할 수 있는 온·오프라인 리빙랩 구현
  - 시민들의 스마트도시 이해 향상을 위한 온·오프라인 교육 프로그램 개발

세부 전략 실행을 위한 스마트도시 서비스 적용

- 시민참여 스마트도시 리빙랩 운영
  - 사회문제가 발생하는 생활현장에서 수요자 주도의 PPPP(Public-Private-People-Partnership : 공공·민간·시민 협력체계)에 기초해 새로운 정책, 제도, 기술을 개발하여 문제를 해결하는 개방형 혁신 플랫폼
- 공공 Wi-Fi존 확대 서비스
  - 현재 구축되어 있는 공공 와이파이(동 행정복지센터 등의 공공시설, 지하상가, 대중교통 등)의 설치 범위를 확대함에 따라 시민들의 무선 인터넷 이용 편의성을 높이고 도시 경쟁력을 높이기 위한 인프라 확충

나. 함께 행복한 균형 발전도시

1) 신-원도심 간 격차 해소를 위한 스마트 도시재생

추진 배경 및 필요성

- 지역 간 격차 심화
  - 신도시-원도심 간 인프라 및 생활여건 격차 심화로 균형발전 필요성 증대
  - 인천광역시 차원의 중·장기 균형발전 계획 활성화
- 기존 도시재생 사업의 한계점 극복 필요
  - 개발 중심의 도시재생(개발) 사업으로 인해 원도심 쇠퇴현상 가속화
  - 기존 인프라를 활용한 도시재생 추진 필요성 증대

본 한계점 극복을 위한 세부 전략 수립

- 다양한 유형별 도시재생 스마트도시 서비스 발굴
  - 유형별·지역별 맞춤형 스마트도시재생서비스 발굴 및 도입방안 제시
- 지역 주민 중심의 도시재생 사업 추진체계 마련
  - 지역 주민의 도시재생 역량 강화 및 스마트도시화를 위한 교육 지원
  - 산·학·연·관 등 다양한 이해관계자로 구성된 거버넌스 체계 구축

세부 전략 실행을 위한 스마트도시 서비스 적용

- 원도심 주거지원 플랫폼 구축
  - 주민과 공공간의 소통과 협력을 바탕으로 자생적 재생을 만들 수 있는 온·오프라인 기반의 주민참여형 원도심 주거지원 플랫폼 구축
- 스마트 쓰레기관리 서비스(저층주거지)
  - 스마트 음식물 쓰레기통, 재활용 자판기 등을 설치하여 원도심 내 쓰레기 관리
- 스쿨팜 보급 서비스
  - 인천광역시 내 스쿨팜(학교와 농장의 합성어)을 보급 및 확산하는 서비스로, 빈 교실을 활용 스쿨팜을 구축하여 학생들에게 친환경 도시농업 교육을 실시하고 지역주민 참여로 세대·지역간 단절된 공동체문화 재정립

2) 맞춤형 복지 서비스 제공

추진 배경 및 필요성

- 삶의 질 향상을 위한 복지 관련 서비스 수요 증대 및 다양화
  - 고령 인구를 비롯한 취약계층 증가 가속화
  - 각 취약계층 간 수요에 부합하지 않은 서비스 제공으로 인한 미스매칭 발생
- 지역 간 복지 서비스 편차 심화
  - 군·구 간 복지 서비스 지원 내용 격차 발생

본 한계점 극복을 위한 세부 전략 수립

- 지역별, 계층별 맞춤형 복지 서비스 도입
  - 각 계층별 복지 수요에 부합할 수 있는 맞춤형 스마트도시서비스 제공
  - 기존 복지서비스의 효율성을 높이기 위한 오픈형 플랫폼 구축
- 취약계층의 사회적 자립을 위한 기반 조성
  - 취약계층 대상 사회적 자립형 복지 바우처 사업과의 연계
  - 주거환경 개선 및 생활비 절감을 위한 스마트도시 서비스 적용

세부 전략 실행을 위한 스마트도시 서비스 적용

- IoT 기반 노인 안심폰 서비스
  - 기존 IoT 기반 노인 안심폰 지원사업을 인천 전역으로 확대 보급하고, 기능 고도화를 통하여 향후 데이터를 활용한 추가 서비스 제공 기반 마련
- 장애인 콜택시 서비스 고도화
  - 기존의 웹 및 앱 기반의 장애인 콜택시 운영 시스템에 사전예약 뿐만 아니라 일정 거리에 따른 요금(비용 지불) 기능도 추가 부여함으로서, 장애인 콜택시 서비스의 편의성을 높일 수 있는 서비스
- 이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축
  - 보통 사람보다 훨씬 많은 에너지가 필요한 교통 이동약자들의 안전하고 편리한 이동권 보장을 위한 DB 구축 및 서비스 제공

다. 누구나 누리는 안심도시

1) 쾌적한 주거 환경 조성

추진 배경 및 필요성

- 다양한 환경오염으로 인한 시민 삶의 질 저하
  - 미세먼지 심화, 적수 사태 발생 등 인천 시민들의 삶을 위협하는 환경 재난 발생
- 환경 위험요인 관련 정보제공 서비스의 다양화 필요
  - 대기질, 수질, 미세먼지 등 다양한 환경 위험요인 관련 정보 제공에 대한 시민들의 요구사항 증대

본 한계점 극복을 위한 세부 전략 수립

- 친환경 도시 공간 구현을 위한 도시 인프라 구축
  - 환경 오염물질 배출 위험 지역 및 공간, 시설물 대상으로 오염물질 배출 저감 서비스 적용
  - 친환경 에너지 및 인프라 활용 증대를 위한 다양한 스마트도시 인프라 구축
- 시민 삶의 질과 직결될 수 있는 정보제공 다양화
  - 환경 관련 정보의 접근성 향상을 위한 정보제공 루트 다양화

세부 전략 실행을 위한 스마트도시 서비스 적용

- 스마트 물 관리
  - 수돗물 공급 전 과정을 감시·제어할 수 있는 워터넷 시스템, 수량·수질 관리를 위한 계측기, 맛·냄새 개선을 위한 재염소 설비를 운영하며 수질 정보를 시민에게 전광판과 앱을 통해 실시간으로 제공
- 미세먼지 저감 서비스
  - 시민들이 많이 이용하는 버스승강장과 공원 등에 미세먼지 저감시설(스마트 클린버스승강장, 쿨링미스트시스템)을 설치하여 쾌적한 도시 공간을 제공
- 산업단지 에너지 통합관리체계 구축
  - 인천광역시 전체 산업단지에 대한 에너지 통합관리체계를 구축

2) 시민이 안심하는 생활안전 강화

추진 배경 및 필요성

- 기존 안전 관련 인프라 개선 필요
  - 기존 안전 인프라의 경우 10년 이상 노후화되어 기능적 한계 발생
    * 노후화된 안전 인프라는 사고 요인으로 작용
- 일원화된 재난 안전 대응체계 미흡
  - 각 군·구 간 개별 모니터링 및 대응하는 안전체계에 따라 대형 사고에 취약
    * 다양한 유형의 재해재난으로 일원화된 관리체계 구축 필요성 증대

본 한계점 극복을 위한 세부 전략 수립

- 인천광역시 중심의 일원화 된 재난대응체계 구현
  - 다양한 안전 관련 인프라를 통해 취합된 정보 기반 안전통합 관리체계 구현
  - 유관기관(경찰서, 소방서 등) 간 재난 대응체계 연계를 통한 대응 효율성 증진
- ICT 기반 안전관리 인프라 고도화
  - 신규 ICT 기술 도입을 통한 기존 안전 관련 인프라 기능 고도화
  - 기존의 노후화 된 인프라 및 시설물의 체계적인 모니터링을 통해 시민 안전 확보

세부 전략실행을 위한 스마트도시 서비스 적용

- 스마트 빅보드(스마트 재난상황 관리 시스템) 구축
  - CCTV, 관측설비 등 각종 장비로 수집한 재난 현장 정보, 유관 기관들의 공공정보 등 빅데이터를 활용해 위험 상황 분석 및 안전사고 예방·대응
- 스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리
  - 군·구별 CCTV 지능형(AI 관제, 영상분석) 관제센터 구축
    * CCTV 영상분석에 인공지능 영상처리기술을 접목하여 얼굴·색상 등 객체 인식, 상황 인식·분석 → CCTV 관제센터를 통해 실시간 안전 모니터링
- 스마트도시시설물 통합 안전관리
  - IT 기반 센서를 부착하여 실시간으로 시설물 상태(노후화, 고장 유·무)를 모니터링

라. 편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린 도시

1) 이동 편의를 위한 스마트교통 서비스 제공

추진 배경 및 필요성

- 공항·항만 등을 보유하고 있는 지역적 강점 극대화 및 효율화 할 수 있는 인접 및 외부 지역과의 교통 연계망 구축 필요
  - 공항, 항만 등 다양한 교통 관련 국가 주요 인프라 시설을 보유하고 있어 외부 지역과 교통망 연계를 활용한 서비스 구축 필요성이 높음
- 인천시민 이동 편의성 증진 필요
  - 인천광역시 내 지역 간 대중 교통망은 주로 원도심 지역을 기점으로 연계되어 신도시-원도심 간 대중교통 이용 편의성 저하

본 한계점 극복을 위한 세부 전략 수립

- 교통 중심지 기능 수행을 위한 광역 교통망 구축
  - 인천광역시와 인접 지역의 교통 시스템 간 연계를 통한 광역 교통망 구축
  - IoT 기술을 접목한 교통 인프라 시설 확대 보급을 통해 실시간 교통관리 구현
- 인천 시민들의 이동 편의성 증진을 위한 교통환경 구현
  - 인천광역시 내 지역 간 대중교통 관리 및 운영체계 고도화
  - 공유 교통 서비스 확대
  - 주차난 해소를 위한 스마트도시 서비스 적용

세부 전략 실행을 위한 스마트도시 서비스 적용

- AI기반 수요응답형 교통서비스
  - 실시간 교통수요에 맞추어 운행하는 MoD* 서비스와 연계 서비스(마이크로 모빌리티, In-Car 서비스) 도입·운영

* MoD(Mobility on Demand) 서비스 : 수요응답형 교통 서비스

- 지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영
  - 무선통신을 기반으로 한 차량-인프라 시설 간 통신(V21)은 물론, 차량들 간(V2V), 차량과 개인 단말(V2P) 등 모든 요소들이 상호 통신이 가능한 시스템 구축
- IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스
  - IoT 센서와 앱을 이용한 실시간 주차면적 상호 공유를 지원하며 상권지역 내 한정된 주차 공간을 효율적으로 사용함으로서 주차난과 불법 주·정차 문제 해결
- 공유자전거 확대 보급
  - 친환경 교통 수단인 자전거의 활용성을 높이고 노약자도 쉽게 운행할 수 있도록 적은 운동으로 이동이 가능한 전기 자전거 공유 인프라 구축
- 스마트 횡단보도
  - LED 바닥신호등, 음성안내, 휴대폰 화면차단 기능을 적용하여 신호정보를 보행자 및 운전자에게 전달하여 안전한 통행 유도를 함으로서 차량-보행자 교통사고 예방

2) ICT 기술 접목을 통한 문화관광 활성화

추진 배경 및 필요성

- 관광 상품화 컨텐츠 고도화 필요
  - 공항·항만 등 유동인구 연계시설과 다양한 역사 문화적 자원을 보유
  - 기존 자원의 활용 가능성이 높음에도 불구하고 관광 컨텐츠로서의 연계는 부족
- 관광객 증가에 따른 편의시설 확대
  - 일부 관광지에 관광객이 집중되는 현상으로 인해 편의시설 부족현상 발생
  - 온라인을 통한 관광정보와 통합적 제공 수준은 미흡한 실정

본 한계점 극복을 위한 세부 전략 수립

- 인천 고유의 자원을 활용한 관광 컨텐츠 개발
  - 인천광역시가 보유한 다양한 역사·문화 자원의 스토리텔링을 기반으로 한 관광 컨텐츠 고도화
  - IoT 기술을 접목한 관광 컨텐츠 개발을 통해 인천광역시 내 관광산업 활성화
- 관광 이용 편의성 증진을 위한 인프라 조성
  - 다양한 인천 관광 관련 정보를 제공하고, 일원화 된 이용 시스템 구축을 통해 관광객의 편의성 증대
  - 관광지 간 연계 및 지역별 관광 이벤트에 대한 맞춤형 정보 제공

세부 전략 실행을 위한 스마트도시 서비스 적용

- 문화 e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)
  - 인천지역화폐 기반 인천e음카드 플랫폼에 아이큐앱 API 연동하여 문화예술 공연의 예약 및 결제 기능까지 추가 부여하는 서비스
- 역사문화 체감형 관광 서비스
  - AR/VR/홀로그램 기술 등 IT 기술을 적용하여 인천광역시 고유 역사문화 자원의 스토리텔링 기반 문화 컨텐츠를 개발 및 제공하는 서비스
- 스마트 생태관광 서비스
  - AR/VR 등 IT 기술을 적용하여 인천광역시 내 주요 습지 및 멸종 위기 동식물 및 보호종 서식현황, 국가지정 지질공원, 깃대종 등 다양한 고유 생태 자원의 관광 콘텐츠를 개발 및 제공하는 서비스
- AI 기반 맞춤형 MICE 서비스
  - MICE 관련 구축된 DB와 위치 기반 관광객 패턴분석 서비스를 바탕으로 빅데이터를 분석하여 회의시설, 숙박시설, 여행, 쇼핑 등 정보를 통합 제공하는 AI 기반의 맞춤형 서비스

마. 사람과 산업이 성장하는 경제 도시

1) 노후 산업단지 개선 및 물류산업 고도화

추진 배경 및 필요성

- 기존 산업 쇠퇴로 인한 지역경제 침체
  - 1차산업(제조업)의 쇠퇴와 더불어 노후화 된 산업 단지로 인해 지역 경제 침체로 이어지는 악순환 발생
- 물류산업 활성화를 위한 최적지
  - 다양한 국가 인프라 시설을 보유한 지역으로 물류 산업 활성화의 최적지
  - 물류 관련 다양한 인프라를 이미 보유

본 한계점 극복을 위한 세부 전략 수립

- 1차 산업 활성화 및 노후화 된 산업단지 개선
  - 노후화 된 산업단지 개선을 위한 스마트 산업단지 조성 및 확대 적용
  - 기존 1차산업(제조업 등)의 생산 체계 고도화 및 기업 활성화를 위한 스마트 팩토리 보급 확대
- 물류 산업의 중심지로서 스마트 물류 체계 도입
  - 다양한 물류 인프라의 기능 고도화를 위한 스마트 물류 시스템 도입

세부 전략 실행을 위한 스마트도시 서비스 적용

- 스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원
  - 4차 산업혁명시대 산업 변화에 대응하는 생산-공정-개편 등 제조업 고도화를 추진하고 ICT를 적용한 스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원

    * 스마트공장 보급, 운영 인재 육성, 대기오염물질 모니터링 강화, IoT 기반 CCTV·가로등 설치, 지능형 교차로 교통 인프라 구축 등
- 수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축
  - 물류산업이 종전 단순히 제조업을 지원하던 운송업에서 원자재 조달·생산·유통 등 전체 공급망을 관리하는 전략적 비즈니스 산업으로 발전시키는 수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축

2) 좋은 일자리를 위한 취·창업 기반 조성

추진 배경 및 필요성

- 중소기업 위주의 산업구조 형성
  - 인천광역시 내 입주한 기업들은 대부분 중소기업으로 자체 경영 개선 어려움
  - 시 차원의 지원 사업과 기업 간 연계 미흡
- 청·장년층의 취업난 심화
  - 인천 시민임에도 불구하고 외지에서 취업 활동을 하는 경우가 다수를 차지
  - 인천광역시 내 기업들은 구직난으로 어려움

본 한계점 극복을 위한 세부 전략 수립

- 중소기업의 경영난 해소를 위한 기업지원 체계 구축
  - 중소기업의 생산 효율성 증진 및 경영 개선을 위한 지원 플랫폼 구축
  - 다양한 기업 정보를 바탕으로 신산업 육성 및 산업 분야 다양화를 위한 맞춤형 정보 제공
- 청·장년층의 취·창업 지원을 위한 지원사업 다양화
  - 신규 창업인을 대상으로 한 공간적·인프라적 지원 체계 마련
  - GIS, 스마트도시정보 등 다양한 공공정보를 통해 비즈니스 모델을 만들 수 있는 기반 조성

세부 전략 실행을 위한 스마트도시 서비스 적용

- 스마트 기업지원 플랫폼
  - 신산업 육성 및 지역사업 활성화를 위한 기업지원 기관과의 시스템 구축으로 기업지원 정보를 수요 기업에 실시간 제공하는 스마트 기업 지원 플랫폼 서비스
- 기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스
  - 지역 기업과 대학 등에서 인천을 대상으로 연구할 수 있도록 지역 데이터를 제공하고 활용할 수 있는 데이터 공개/공유/협업 서비스 구축

II 부문별 계획

1장 스마트도시 서비스

2장 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영

3장 도시 간 호환·연계 등 상호협력

4장 지역산업의 육성 및 진흥

5장 정보시스템 공동활용 및 상호연계

6장 스마트도시 간 국제협력

7장 개인정보보호 및 스마트도시 기반시설 보호

8장 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

9장 시민참여 도시 구축 방안

10장 GIS를 활용한 스마트도시 구축방안

2024 인천광역시 스마트도시계획

2020~2024년

제1장 스마트도시 서비스

1 기본 방향

1.1 스마트도시 서비스 발굴 및 선정

비전 및 목표, 추진전략에 따른 서비스 계획

» 인천광역시 스마트 도시서비스는 5대 목표 10개 추진전략 아래 알맞은 서비스를 구성

- 목표 1 : 모두가 소통하는 디지털 혁신도시 (데이터 기반 도시통합 관리 체계 구축, 시민이 참여하는 스마트도시 조성)
- 목표 2 : 함께 행복한 균형발전도시 (신-원도심 간 격차 해소를 위한 스마트 도시재생, 맞춤형 복지 서비스 제공)
- 목표 3 : 누구나 누리는 안심도시 (쾌적한 주거환경 조성, 시민이 안심하는 생활안전 강화)
- 목표 4 : 편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시 (이동 편의를 위한 스마트 교통 서비스 제공, ICT 기술 접목을 통한 문화관광 활성화)
- 목표 5 : 사람과 산업이 성장하는 경제도시 (노후 산업단지 개선 및 물류 산업 고도화, 좋은 일자리를 위한 취·창업 기반 조성)

서비스 유형 분류

» 스마트도시서비스는 스마트도시법(시행령)에서 정의하는 분야로 분류함

- 관련 분야를 둘 이상 포괄하는 서비스는 복합 서비스로 계획함
- 해당 서비스를 기반으로 공모사업 추진 시 스마트도시 서비스 분야를 기준으로 추진할 사업 또는 연계할 사업을 선별하도록 함

- 도출된 스마트도시 서비스별로 신규서비스, 고도화서비스, 연계서비스로 분류하여 추진형태를 구분하고 구체화 함
  - 신규서비스는 인천광역시 스마트도시계획을 통해 신규로 도출된 서비스임
  - 고도화서비스는 기존 구축·운영 중인 서비스 중 대상지를 확장하거나, 기능을 개선하는 서비스임
  - 연계서비스는 신규 서비스 및 기존에 구축 및 운영 중인 서비스의 DB를 연계·활용하는 서비스임
- 스마트도시서비스(안)별로 구축 주체에 따라 공공 및 민간으로 분류하여 검토함
  - 일부 서비스의 경우 시스템은 공공(지자체)에서, 현장장치는 민간에서 구축하는 서비스를 포함함

지역별 특성을 반영한 맞춤형 스마트도시 서비스 도출

- 다양한 지역별 특성과 공간구조 및 인프라 등을 보유한 인천광역시 각 군·구의 특성을 고려한 스마트도시 서비스 계획 필요
- 신도시와 원도심의 지역적 격차를 줄이고 지역균형발전을 위해 각 지역의 특성에 맞는 서비스 발굴 및 반영

수요자 의견을 반영한 체감형 스마트 도시서비스 도출

- 시민의 삶의 질 향상을 위한 생활과 밀착된 서비스를 중심으로 Bottom-up방식의 스마트도시 서비스를 도출하기 위해 인천광역시민과 분야별 전문가 의견을 철저히 반영
  - 도시주거 환경에 대한 시민의 애로사항과 문제 해결을 위한 개선방안을 중심으로 다양한 서비스 후보군을 도출함

스마트도시서비스의 지속 가능성 제고

- 기존 서비스의 공급자 중심의 단방향 정보전달체계를 극복하고 사용자와 상호 작용할 수 있는 양방향 전주기 서비스 체계를 추진함
- 일회성, 단발성 사업보다는 연차계획으로 지속적으로 추진할 수 있고 관련 계획과 연계할 수 있는 지속가능한 서비스를 개발

1.2 스마트도시서비스 공간 구상

지역별 특성을 반영한 스마트도시서비스 공간계획 수립

- 계획된 스마트도시서비스 중 인천광역시 전역을 대상으로 추진할 서비스를 공통서비스로 정의하고, 군·구 특성을 고려한 서비스를 지역특화서비스로 분류하여 검토함
- 인천광역시 도시공간 계획 및 정책과 조화된 스마트도시서비스 공간구상
  - 도시기본계획 등의 도시공간 계획과 민선 7기 공약사항 등의 도시정책을 반영하여 계획 간 조화를 지향하고 일관성 있는 도시정책 실현에 기여

인천광역시 생활권역별 적용 서비스의 공간구상 반영

- 각 적용 서비스의 생활권역별 그룹화에 따른 서비스 공간구상
  - 인천광역시 기초자치단체(군·구)별 적용 서비스를 생활권역별로 그룹하하여 지역특화 서비스와 공통서비스를 연계하여 공간구상에 반영

개발사업 유형과 계획을 반영한 스마트도시 서비스 공간계획 수립

- 인천광역시의 기존 개발사업 및 신규 개발사업계획을 분석하여 스마트도시서비스의 연계가 원활할 수 있도록 계획
  - 「스마트도시 조성 및 산업육성에 관한 법률」에 따라 스마트도시 건설사업이 의무화된 도시개발사업 중 인천광역시 내에서 계획 또는 추진중인 도시개발사업 5가지 유형(택지개발, 도시개발, 도시재생, 산업단지, 경제자유구역)에 대한 내용을 검토함
- 건설계획 및 기간, 건설사업의 성격 및 내용을 고려하여 스마트도시서비스 공간 구상의 가시적 실현 가능성을 제고

2 현황 검토

가. 스마트도시 서비스 개념 및 분야

스마트도시 서비스의 개념[4)]

- 스마트도시기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스로 대통령령으로 정하는 서비스를 말함

스마트도시 서비스 분야[5)]

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조 제2호에서 "대통령령으로 정하는 서비스"의 11대 서비스 분야별 개념은 다음의 표와 같음

[표 Ⅱ-1] 스마트도시서비스 분야

분야	개념
행정	스마트 기술과 행정업무를 접목시켜 언제 어디서나 쉽고 빠르게 처리할 수 있도록 하는 서비스로 현장행정지원, 도시경관관리, 원격민원행정, 생활편의, 시민참여 등이 포함됨
교통	체계적이고 효율적인 대중 교통망 확충 및 지능형 교통 정보망 구축을 통한 보행자 친화 환경 지향하는 서비스로 교통관리최적화, 차량여행자 부가정보, 대중교통, 차량도로첨단화, 택시콜 등이 포함됨
보건·의료·복지	스마트 기술을 이용하여 사회적 약자에 대한 복지뿐만 아니라, 일반인에게도 의료와 진료 등의 서비스를 제공하는 서비스로 보건소 서비스, 장애인지원서비스, 출산 및 보육지원서비스 등이 포함됨
환경·에너지·수자원	센서 등을 이용하여 환경 변화를 실시간으로 감시하며, 환경 변화에 대한 정보 전달과 경보, 대처 방법을 안내하는 서비스로 오염관리서비스, 폐기물 관리서비스, 신재생에너지서비스 등이 포함됨
방범·방재	CCTV와 센서, 모바일, 단말기 등을 이용하여, 범죄 우발지역 및 재난 요소 등을 실시간으로 파악하며 그에 따른 피해를 줄이기 위한 서비스로 공공안전, 화재관리, 사고관리, 통합재해관리 등이 포함됨
시설물 관리	RFID[6)], 센서, GIS[7)] 등에서 수집된 정보로 도시 기반시설을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 도로시설물관리, 건물관리서비스, 하천시설물관리, 지하공급시설물관리, 데이터관리 및 제공 등이 포함됨
교육	시간과 장소에 구애받지 않는 실시간성과 공간초월성을 이용하여 양질의 교육이 가능하게 하는 서비스로 유치원서비스, 원격교육서비스, 도서관서비스, 장애인학습지원 등이 포함됨
문화·관광·스포츠	문화 행사와 관광지 안내에 대한 서비스로 쉽게 문화생활을 접할 수 있도록 지원하는 서비스로 문화시설관리, 문화공간체험, 관광정보안내, 공원, 놀이터, 리조트, 스포츠 등이 포함됨

4) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 제2조(정의)
5) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제2조(스마트도시서비스)
6) RFID(Radio Frequency Identification]: 무선 주파수를 이용하여 물건이나 사람 등과 같은 대상을 식별할 수 있도록 해 주는 기술

분야	개념
물류	RFID 기술을 이용하여 물류의 이동사항, 물류의 정보 등을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 생산이력추적관리, 물류센터, 운송, 배송, 유통이력추적조회, 매장, 쇼핑 등이 포함됨
근로·고용	정보통신기술을 이용해서 업무환경을 개선하여 재택근무와 같이 물리적인 위치에 구애받지 않고 최대한의 효율을 발휘 할 수 있게 하는 기반 서비스로, Smart Work 서비스 등이 포함됨
주거	주거환경에 IT기술인 IoT, 센서, 홈네트워크 등을 활용하여 거주민의 편익과 복지증진, 안전한 생활이 가능하도록 하는 인간 중심적인 환경을 조성하는 서비스로 스마트홈 등이 포함됨
기타	위에서 설명하는 서비스에 포함되지는 않지만 기반시설 구축을 통해 사용자들의 편의와 보다 나은 삶의 질을 보장하는 서비스로 단지관리서비스, U-Artifact 서비스, U-테마거리서비스 등이 포함됨

출처 : 스마트도시 기술 가이드라인. 국토교통부(2017)을 참조하여 재작성

나. 스마트도시 서비스 Pool 검토

» 국내·외 스마트서비스 사례, 유관부서 및 군·구 인터뷰, 시민 설문조사, 기술수요조사를 수행하였으며, 전문가 자문을 받아 인천광역시에 필요한 스마트도시서비스 Pool 후보군을 도출하고 검토

[그림 Ⅱ-1] 목표 및 추진전략과 스마트도시서비스 연계 설정

7) GIS(Geographic Information System): 지리정보시스템 지역에서 수집한 각종 지리 정보를 수치화하여 컴퓨터에 입력·정보·처리하고, 이를 사용자의 요구에 따라 다양한 방법으로 분석·종합하여 제공하는 정보 처리 시스템

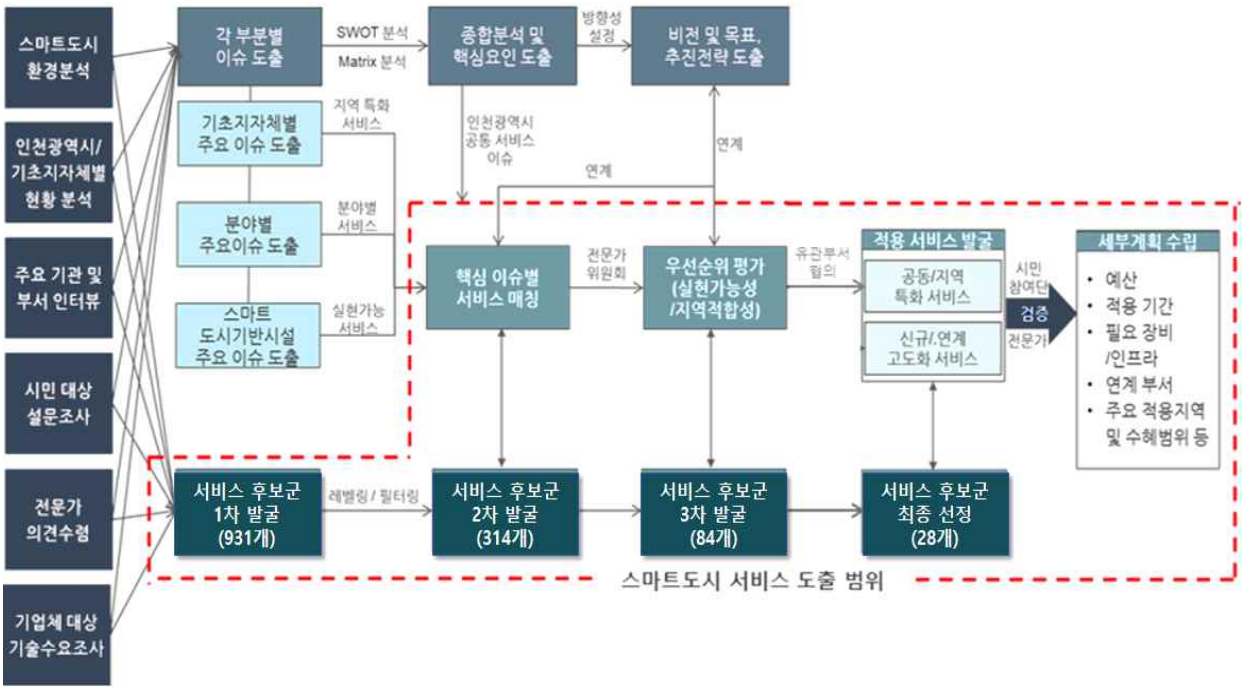
3 주요 내용

3.1 스마트도시서비스 선정

가. 스마트도시서비스의 도출 과정

스마트도시서비스 도출 프로세스

- 스마트도시서비스는 1차 전체 서비스 Pool 발굴 → 중복성 체크를 통한 2차 선별 → 지역 정합성 및 실현 가능성 검토를 통한 3차 선별 → 우선순위 평가를 통한 최종 선정의 프로세스를 진행
  - 1차 Pool(931개) → 2차 Pool(314개) → 3차 Pool(84개) → 최종(28개)



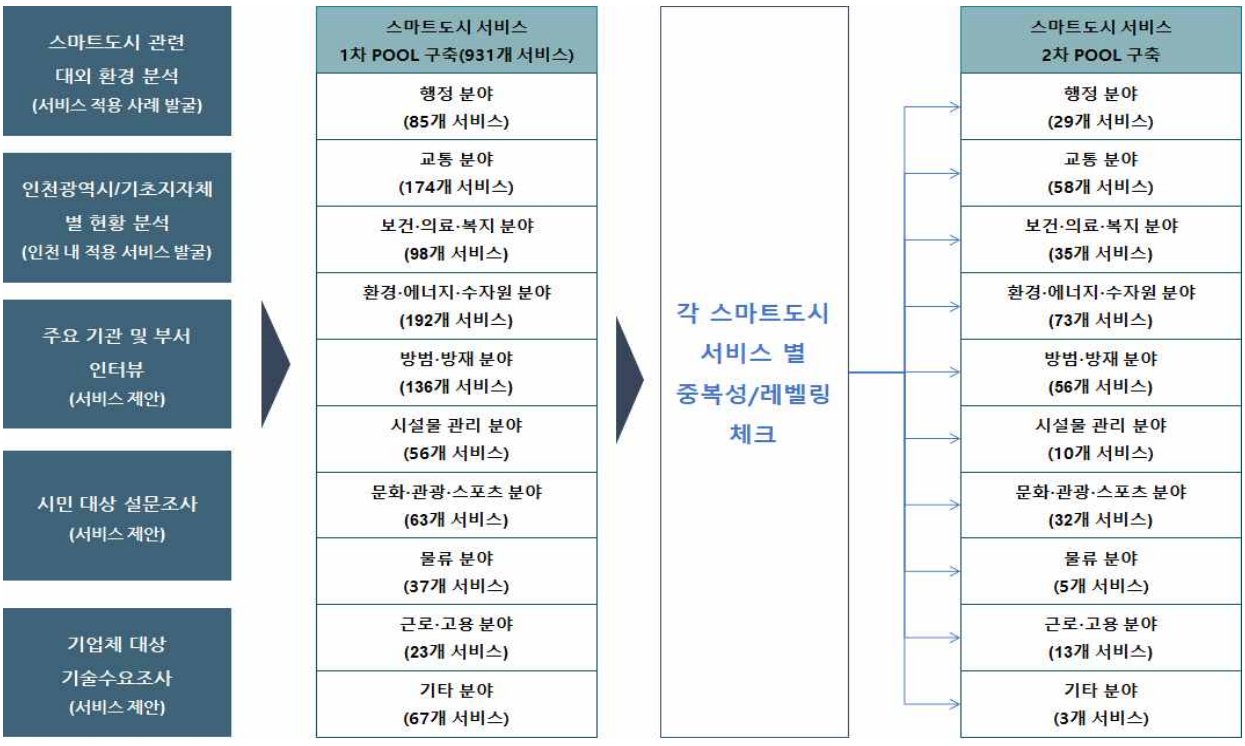
[그림 Ⅱ-2] 스마트도시서비스 도출 프로세스

- (1차 선별) 스마트도시 관련 대외 환경 분석 및 인천광역시 현황, 주요 기관 및 부서 인터뷰, 시민 및 기업 대상 설문조사를 통해 국내·외 스마트도시 서비스 POOL 재정립
  - (대외 환경분석) 국내·외 스마트도시 사례 분석을 통해 도입된 스마트도시 서비스를 발굴하여 전체 POOL에 반영

- (인천광역시 현황 분석) 유비쿼터스도시계획 수립 이후 인천광역시에 적용된 스마트도시 서비스 POOL 확인
- (주요 기관 및 부서 인터뷰) 인천광역시 및 군·구, 관련 유관기관 인터뷰를 통해 필요로 하는 스마트도시 서비스 검토
- (시민 대상 설문조사) 시민들을 대상으로 한 설문조사를 통해 도출된 스마트도시 서비스 제안 내용 검토
- (기업체 대상 기술수요조사) 스마트도시 서비스 관련 기업(중견·중소기업)을 대상으로 기술 수요조사를 실시하여 도출된 신규 스마트도시 서비스 검토

» (2차 선별) 1차적으로 구축된 스마트도시 서비스 POOL을 기준으로 중복성, 레벨링 체크를 통해 재분류 진행

- (중복성 체크) 서비스 목적 및 기능, 주요 적용기술 등을 토대로 각 서비스 간 비교 분석을 통해 중복되는 기능을 보유한 서비스 간 통합
- (레벨링 체크) 각 서비스 간 구성요소를 비교하여 서비스 간 동일 레벨에 속할 수 있도록 조정



[그림 Ⅱ-3] 스마트도시서비스 2차 선별(314개 서비스)

» (3차 선별) 2차 선별을 통해 도출된 스마트도시 서비스 POOL(314개)을 토대로 실현 가능성, 지역 정합성의 세부지표로 평가를 진행하여 3차 선별 POOL 구성

- 점수 산정이 불가능한 서비스(서비스 관련 구성요소 및 기술 불명확, 도입사례 부재로 인한 신뢰성 미비 등)의 경우 3차 선별 POOL에서 제외

[표 Ⅱ-2] 스마트도시 서비스 2차 선별 평가 기준(우선순위 산정에도 적용)

구분	평가 내용		배점
	세부지표	평가 내용	
실현 가능성	서비스 제공 안정성	• 스마트도시 서비스를 위해 필요로 하는 인프라가 현 수준에서 제공 가능한 수준인지의 여부 • 현 기술 수준에서 해당 서비스가 구축 가능한지의 여부	30
	비용/수혜 경제성	• 서비스 제공을 위해 소요되는 비용 대비 수혜 정도 • 인천광역시에서 해당 서비스에 대한 예산을 확보할 수 있는지의 여부	20
지역 정합성	정책 부합성	• 인천광역시 내 업무 계획과 부합한 서비스인지의 여부	10
	지역산업 연관성	• 인천광역시 내 산업구조 및 정주여건에서 필요로 하는 서비스인지의 여부	10
	필요성	• 인천광역시 및 군·구, 시민들이 필요로 하는 서비스인지의 여부	30

» (최종 선정) 스마트도시서비스의 실효적 추진을 위해 기존 추진 계획과의 부합성, 추진주체 및 유관부서 간 연계방안, 실현 가능성 등의 검토 및 협의를 거쳐 스마트도시 서비스를 최종 선정함

- 3차 선별과정에서 도출된 각 서비스 별 점수를 순위화하여 총점 40점 미만의 서비스는 최종 선정 대상에서 제외

- 서비스 평가는 인천광역시 담당부서(스마트도시담당관), 내부 연구진, 자문위원회 등 다양한 전문가의 개별 평가 점수를 종합하여 산정

» (스마트도시 서비스 재분류) 인천광역시 현황 이슈 파악을 통해 도출된 스마트도시 비전 및 목표, 추진 전략의 실행을 위해 스마트도시서비스와 연계성을 검토하여, 각 추진전략의 세부 추진과제로서 구체화

[그림 Ⅱ-4] 스마트도시서비스 연계 설정

나. 스마트도시서비스 선정 결과

인천광역시 스마트도시서비스

» 비전을 달성하기 위한 목표별 서비스전략을 바탕으로 도출한 인천광역시 스마트 도시서비스는 총 28개임

» 신규형 서비스 13개, 연계형 서비스 1개, 고도화형 서비스 14개로 구성함

- **(신규형)** 기존시스템과 별도로 새로 구축된 시스템을 통하여 제공되는 서비스
- **(연계형)** 기존시스템에서 받는 정보를 활용하여 제공되는 서비스
- **(고도화형)** 기존에 운영 중인 정보시스템에 새로운 기능을 추가하여 제공하거나 기존의 서비스를 새로운 곳에 추가적으로 제공하는 서비스

[표 Ⅱ-3] 스마트도시서비스(안)

목표	서비스명		유형	관련부서
모두가 소통하는 디지털 혁신도시 (3개 서비스)	인천광역시 디지털 트윈 구축		고도화	스마트도시담당관
	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영		고도화	스마트도시담당관
	공공 Wi-Fi존 확대 서비스		고도화	정보화담당관
함께 행복한 균형발전도시 (6개 서비스)	원도심 주거지원 플랫폼 구축		신규	재생정책과 주거재생과
	스마트 쓰레기관리 서비스		신규	자원순환과, 주거재생과
	스쿨팜 보급		신규	스마트도시담당관, 교육지원과
	IoT 기반 노인 안심폰 서비스		고도화	노인정책과
	장애인 콜택시 서비스 고도화		고도화	택시화물과
	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축		신규	스마트도시담당관
누구나 누리는 안심도시 (6개 서비스)	스마트 물 관리		신규	상수도사업본부
	미세먼지 저감 서비스	스마트 클린 버스승강장	신규	버스정책과, 공원조성과
		쿨링 미스트 시스템		
	산업단지 에너지 통합관리체계 구축		신규	에너지정책과, 산업진흥과
	스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)		고도화	재난상황과
	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리		연계	스마트도시담당관
	스마트도시 시설물 통합 안전관리		신규	사회재난과
편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시 (9개 서비스)	AI기반 수요응답형 교통서비스		고도화	스마트도시담당관, 버스정책과
	지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영		고도화	교통정보운영과
	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스		신규	교통관리과
	공유자전거 확대 보급		고도화	도로과
	스마트 횡단보도		고도화	교통정보운영과
	문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)		고도화	문화예술과 소상공인정책과
	역사문화 체감형 관광 서비스		신규	문화컨텐츠과
	스마트 생태관광 서비스		신규	환경정책과
	AI기반 맞춤형 MICE 서비스		고도화	마이스산업과
사람과 산업이 성장하는 경제도시 (4개 서비스)	스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원	공유플랫폼	신규	산업진흥과
		스마트 방범 CCTV 설치		
		스마트 가로등		
		스마트 교통시스템 구축·운영		
		스마트 공기질 관리시스템		
		스마트공장 보급·고도화		
	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축		신규	해양항만과
	스마트 기업지원 플랫폼		고도화	산업진흥과
	기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스		고도화	스마트도시담당관

3.2 목표별 스마트도시서비스

가. 모두가 소통하는 디지털 혁신도시

1) 인천광역시 디지털 트윈 구축

서비스 개요	정밀라이다 방식으로 구축한 3차원 디지털 가상도시 체계를 활용해 다양한 시뮬레이션을 통한 도시의 효율적 운영을 지원하는 3차원 디지털 가상도시 구축		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	행정	고도화	지역 특화

현황 및 필요성

- 글로벌 스마트도시를 중심으로 각종 도시문제 해결 및 서비스 적용의 효율화를 위해 디지털 트윈기술을 빠르게 도입 중
  - 디지털 트윈은 가상공간에 실물과 똑같은 물체(쌍둥이)를 만들어 다양한 모의시험(시뮬레이션)을 통해 검증해 보는 기술
  - 디지털 트윈 기술을 활용하여 가상공간에 실제 도시와 동일한 도시를 구축하고 여기에서 인구 분포, 안전, 복지, 환경, 상권, 교통 등 각종 도시 행정을 먼저 시험 검증하여, 실제 도시에 도입하기 전에 정책의 효율성을 검증하고 부족한 부분 보완 가능
  - 버추얼싱가포르, VU City 런던 등에서 3D 디지털 트윈 플랫폼 구현

서비스 내용

- 정밀라이다 방식으로 구축한 3차원 디지털 가상도시 체계를 활용해 다양한 시뮬레이션을 통한 도시의 효율적 운영
  - 건축, 경관심의, 도시계획, 시설물설치, 바람길 시뮬레이션 등
  - 행정지도서비스 2차원에서 3차원 입체 지도로 전환

설계 도면 시각화 및 시뮬레이션 | 조치계획 도면 비교 | 웹 공개

[그림 Ⅱ-5] 「인천광역시 디지털 트윈 구축」 서비스 내용

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체(강화·옹진 제외)
- 선정 기준 : 접경지역 비행금지구역 제외

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 스마트도시담당관
- 연계 대상 : 인천광역시 GIS 플랫폼(스마트 GIS 인천)

로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-4] 「인천광역시 디지털 트윈 구축」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	인천광역시 디지털 트윈 구축(개발비, DB구축)	-	구축				-
예 산 (억원)	인천광역시 디지털 트윈 구축(개발비, DB구축)	-	20	10	10	-	40
	총 사업비	0	20	10	10	0	40

서비스 기대효과

- (도시계획 및 구축 측면) 시민·공공·민간 등 다양한 이해관계자가 참여하여 의견을 제시하고 반영할 수 있도록 협업플랫폼의 역할을 수행
- (도시운영 측면) IoT 기술을 기반으로 도시 각종 시설물 등에 대한 정보의 생산·연계·유통을 통해 모니터링 및 제어가 가능한 통합 운영 플랫폼의 역할 수행
- (도시발전의 측면) 빅데이터, 인공지능 등의 기술을 기반으로 축적된 정보로 새로운 가치를 창출할 수 있도록 분석·시뮬레이션 기능을 하는 예측 플랫폼 역할을 수행

❑ 서비스 구성도

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 디지털 트윈(3차원 디지털 가상도시) 체계 **데이터 연계** • 인천광역시 GIS 플랫폼 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 인천광역시 GIS 플랫폼 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공 • 행정지도서비스 2차원에서 3차원 입체지도로 전환	• 다양한 시뮬레이션을 통한 도시의 효율적 운영 - 건축, 경관심의, 도시계획, 시설물 설치, 바람길 시뮬레이션	• 인천광역시 GIS 플랫폼 • (필요시) 스마트도시 서비스별 채널 • 담당자 및 수요자의 PC & 모바일기기	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 수요자 (시민, 연구자 등)

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 디지털 트윈(3차원 디지털 가상도시) 구축
- Step 2 : 사전 시뮬레이션 체계 구축(건축, 경관, 도시계획, 바람길 등)
- Step 3 : 미래형 스마트 도시운영 플랫폼에 적용

[그림 Ⅱ-6] 「인천광역시 디지털 트윈 구축」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

2) 시민참여 스마트도시 리빙랩 운영

서비스 개요	사회문제가 발생하는 생활현장에서 수요자 주도의 PPPP(Public-Private-People-Partnership : 공공·민간·시민 협력체계)에 기초해 새로운 정책, 제도, 기술을 개발하여 문제를 해결하는 개방형 혁신 플랫폼		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	행정	고도화	공통

현황 및 필요성

- (해외) 2006년 유럽리빙랩네트워크 출범 이후 유럽 27개국에서 창의적인 아이디어에 기반한 지식 서비스와 다양한 스마트도시 분야에서 리빙랩 진행
  - 유럽 이외에 미국, 아시아 지역까지 다양한 사회주체의 참여 활성화를 통한 개방형 혁신생태계 조성을 위해 리빙랩 확산 진행 중
- (국내) 2018년 국가과학기술자문회의가 “제2차 과학기술 기반 국민생활(사회) 종합계획”을 심의·확정하고 사회문제 R&D의 전 과정에 국민참여를 활성화하기 위한 지역 연계 리빙랩 지원을 강화
  - 행정안전부는 희망제작소와 함께 『국민해결 사회문제해결 프로젝트-국민해결 2018』을 통해 20개의 소셜 리빙랩 실행팀을 지정(7억원 지원)
  - 국토교통부는 스마트도시 추진전략(4차산업혁명위원회 의안) 발표 시 공유플랫폼을 통한 리빙랩 구현 강조
  - 서울시는 2018년 서울혁신파크를 통해 15개 사회혁신 리빙랩 프로젝트를 선정, 프로젝트별 3천만 원 한도의 사업 보조금 지원
  - 부산시는 2015년부터 리빙랩 인프라 및 공간을 조성하고 2018년에는 6대 리빙랩으로 구성된 BNoLL출범하고 750백만원 지원
- 시민이 스스로 생활주변의 문제를 찾고, 새로운 방법으로 문제 해결에 참여하는 리빙랩*이 행정에 확산되고 있으나 시민 공감대 형성 및 마인드 부족으로 실천적 활동 미약

* “살아있는 실험실”,“생활연구실”등 일상생활의 실험실이란 의미로, 정보통신기술(ICT)을 활용해 사용자가 참여하여 생활 속 문제를 해결하는 개념. 일상의 문제해결을 위해 시민, 전문가, 연구자, 관이 협력하는 개방형 혁신 모델

- 이에 시민 시각에서 도시문제를 발굴하고 해결해가는 시민 참여형 문제 해결 플랫폼 구현을 위한 의제발굴 및 공모사업 추진

서비스 내용

- 생활 속 문제점 도출(의제발굴)부터 ICT를 활용한 문제해결까지 시민이 주도하는 시민주도형 리빙랩 운영
- 리빙랩 지역커뮤니티 기반구축을 위한 공모사업 추진
- 지역 리빙랩 네트워크 구성 및 시민 마인드 향상을 위한 포럼 개최

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 인천광역시 내 일상생활에 영향을 미칠 수 있는 정책 관련 모든 분야

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 스마트도시담당관
- 연계 대상 : 해당사항 없음

로드맵 및 소요예산

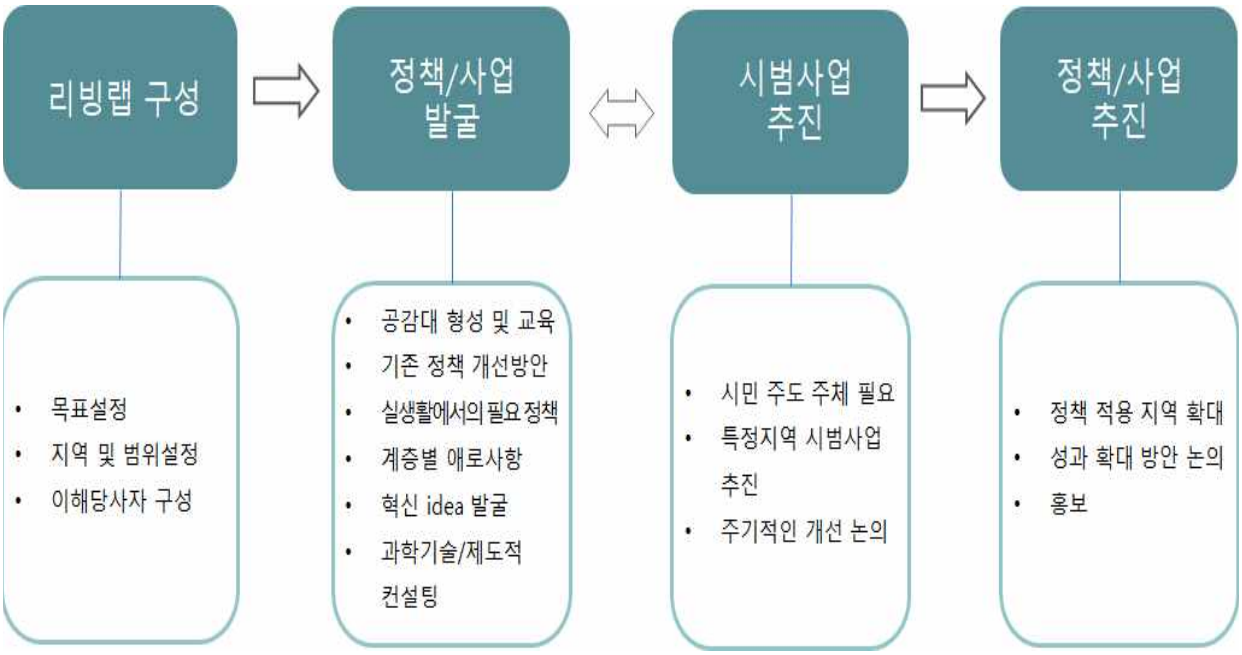
[표 Ⅱ-5] 「시민참여 스마트도시 리빙랩 운영」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	시민주도형 리빙랩 공모사업 및 운영	공모 및 운영(3개/연)					-
	리빙랩 포럼 개최	개최(1회/연)					
	리빙랩 플랫폼 구축(1식)	-	-	구축	-	-	
예산 (억원)	시민주도형 리빙랩 공모사업 및 운영(2개, 2천만원/연)	1.096	1.096	1.096	1.096	1.096	5.480
	리빙랩 포럼 개최(1개, 3백5십만원/연)	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.175
	리빙랩 플랫폼 구축(1식)	-	-	0.5	-	-	0.5
	총 사업비	1.131	1.131	1.631	1.131	1.131	6.155

서비스 기대효과

- 행정 중심 정책추진이 아닌 시민 중심의 프로젝트 지원을 통해 “시민과 함께 만드는 인천광역시” 시정가치 실현
- 지역문제 해결 리빙랩 참여를 통해 주권자인 시민이 도시정책 결정에 주도적으로 참여

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 스마트도시 리빙랩 운영과정에서 발생한 산출물 **데이터 연계** • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계 (리빙랩 결과=>아이디어 제공=>서비스 반영)	• (2020년~2021년) 시민 참여 플랫폼을 통한 리빙랩 데이터 수집/가공 • (2022년 이후) 리빙랩 플랫폼을 통한 데이터 수집/가공	• 분야별 스마트도시서비스 (리빙랩 운영결과 반영)	• 스마트도시 서비스별 채널 • 담당자 및 수요자의 PC & 모바일기기	• 시, 군·구 담당자 • 리빙랩 참가자 (시민, 연구자 등)

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 스마트도시 리빙랩 관련 공고 및 참가자 모집/선정
- Step 2 : 리빙랩 관련 업무 추진
- Step 3 : 리빙랩 결과를 스마트도시 관련 정책수립 및 실행 반영

[그림 Ⅱ-7]「시민참여 스마트도시 리빙랩 운영」서비스 구성도/흐름도/시나리오

3) 공공 Wi-Fi 존 확대 서비스

서비스 개요	현재 구축된 공공 Wi-Fi(행정복지센터 등의 공공시설, 지하상가, 대중교통 등)의 설치 범위를 확대함에 따라 시민들의 무선 인터넷 이용 편의성 증진 및 도시 경쟁력을 높이기 위한 인프라 확충		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	행정	고도화	공통

현황 및 필요성

- 정보복지에 대한 시민요구 증가
  - ICT 서비스의 이용환경 차이로 세대 간, 계층 간 정보격차 발생되어 해소 필요
  - 시민들의 스마트도시 서비스 이용 편의성 증진을 위한 기반시설로 무선 인터넷 보급 필요
- 대중교통 이용자를 위한 공공 Wi-Fi 서비스로 시민편의 증대
- 2012년부터 공공 Wi-Fi 확대 설치하는 사업 진행
  - 실적 : 버스(1,900), 공공시설(1,286), 버스승강장(299) = 3,485곳
  - 계획 : 버스(567), 공공시설(172), 버스승강장(2,901) = 3,640곳

[표 Ⅱ-6] 군·구별 공공 Wi-Fi 운영 현황(2019.12월 기준)

합계	중구	동구	미추홀구	연수구	남동구	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군
1,152	52	37	90	406	84	86	172	122	87	16

서비스 내용

- 버스 이용고객을 위한 무료 Wi-Fi 서비스 제공(2,467대)
- 대중교통 시설 이용객을 위한 무료 Wi-Fi 설치(버스승강장 3,100개소)
- 공공시설 공공 Wi-Fi 구축 운영(공공시설 300개소)
- 어르신 통신복지 제공을 위한 경로당 Wi-Fi 설치 지원(경로당 2,190개소)
- 빅데이터 분석을 통한 가장 효율적인 공공 Wi-Fi 우선 설치지역 도출 및 수요예측

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 공공 Wi-Fi 수요가 많은 버스, 버스승강장 및 공공시설, 경로당 등

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 정보화담당관, 노인정책과
- 연계 대상 : 해당사항 없음

로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-7] 「공공 Wi-Fi 존 확대 서비스」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	공공 Wi-Fi 설치 운영 - ('20) 버스 567대, 공공시설 100개소, 버스승강장 1,000개소, 경로당 730개소 - ('21) 공공시설 100개소, 버스승강장 1,100개소, 경로당 730개소 - ('22) 공공시설 100개소, 버스승강장 1,000개소, 경로당 730개소	설치/운영 (2,397개소)	설치/운영 (신규1,930개소)	설치/운영 (신규1,830개소)			-
예 산 (억원)	공공 Wi-Fi 설치 운영 - ('20) 버스 567대, 공공시설 100개소, 버스승강장 1,000개소, 경로당 730개소 - ('21) 공공시설 100개소, 버스승강장 1,100개소, 경로당 730개소 - ('22) 공공시설 100개소, 버스승강장 1,000개소, 경로당 730개소	14.81	26.25	46.10	0	0	87.16
	총 사업비	14.81	26.25	46.10	0	0	87.16

서비스 기대효과

- 가계통신비 인하 효과 및 공공 Wi-Fi를 통한 시민 이용편의 확대
- 통신비 절감으로 시민의 생활비 절약과 통신서비스 복지실현
  - 서민·취약계층의 통신비 부담완화 및 지역·계층 간 무선인터넷 이용격차 해소
- 시민참여 스마트도시 구현을 위한 기초 인프라 마련

❑ 서비스 구성도

(※ 설치장소 : 버스, 버스승강장, 공공시설 등)

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• Wi-Fi 접속자 정보 (접속위치, 개인정보 등) **데이터 연계** • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 통신기지국을 통하여 Wi-Fi접속자 정보 수집	• 공공 Wi-Fi 제공	• 모바일기기	• 모바일기기 사용자

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 무선네트워크 설정에서 주변 Wi-Fi 신호를 검색
- Step 2 : Wi-Fi 신호 중 해당지역 SSID 선택, ID/PW 입력
- Step 3 : 모바일기기 활용, 인터넷 사용

[그림 Ⅱ-8] 「공공 Wi-Fi 존 확대 서비스」 구성도/흐름도/시나리오

나. 함께 행복한 균형발전도시

1) 원도심 주거지원 플랫폼 구축

서비스 개요	지역 주민의 참여를 유도하여 주민과 공공간의 소통과 협력을 바탕으로 자생적 재생을 만들 수 있는 온·오프라인 기반의 주민참여형 원도심 주거지원 플랫폼 구축		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	도시재생/행정	신규	공통

현황 및 필요성

- 원도심 노후 저층주거지의 도움이 필요한 주민에게 주거환경 개선 서비스 제공이 필요하며, 인천광역시는 전국 최초로 원도심 저층주거지에 아파트 관리사무소와 같은 기능을 제공하는 마을주택관리소를 설치
  - 마을주택관리소 설치 확대 및 운영체계 개선으로 찾아가는 집수리 서비스 등 노후 저층주거지 주거환경 개선 사업 추진 중('15. ~)
    * 2015.3 : 선도구역 선정(5개소 : 동구, 미추홀구, 남동구, 부평구2)
    * 2019.12 : 7개 군·구 13개소 운영(중구2, 동구, 연수구, 미추홀구2, 남동구, 서구5, 강화군)
- 지역 주민 중심의 원도심 재생사업 추진을 위해 의견수렴창구 필요
  - 원도심 사업의 경우, 주민자치가 주요 성공요인으로 제시되고 있으며, 주민 중심의 원도심 계획 수립이 추진될 필요가 있음
  - 인천광역시의 경우 다양한 원도심 사업이 추진되고 있으나, 일부 지역을 제외하고는 지역 주민 중심의 사업 추진이 이루어지지 않고 있음

서비스 내용

- 노후 저층주거지에 아파트 관리사무소 기능을 제공하는 마을주택관리소 운영 지원을 위한 온라인 기능
  * 주거취약계층 집수리 서비스, 셀프집수리 교육 / 자력보수를 위한 공구대여, 무인택배 / 마을환경 정비, 원도심 하우징 닥터 서비스 등
- 원도심 재생을 위한 웹사이트(Web)와 앱(App)이 연동하는 주민참여형 홍보·커뮤니티 구축
  - 다양한 자료(지역 현황, 원도심 관련 공지사항·홍보, 교육자료 등)를 제공받을 수 있는 온라인 기반 조성

- 지역 주민들이 다양한 의견을 개진하고, 상호 간 토론 중심의 의견 수렴이 이루어질 수 있는 온라인 토론방 운영

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 원도심 지역
- 선정 기준 : 저층주거지 밀집지역, 도시재생 대상지역 등

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 도시재생, 주거재생 부서, 군·구 등
- 연계 대상 : 취약계층 행정지원 서비스

로드맵 및 소요예산

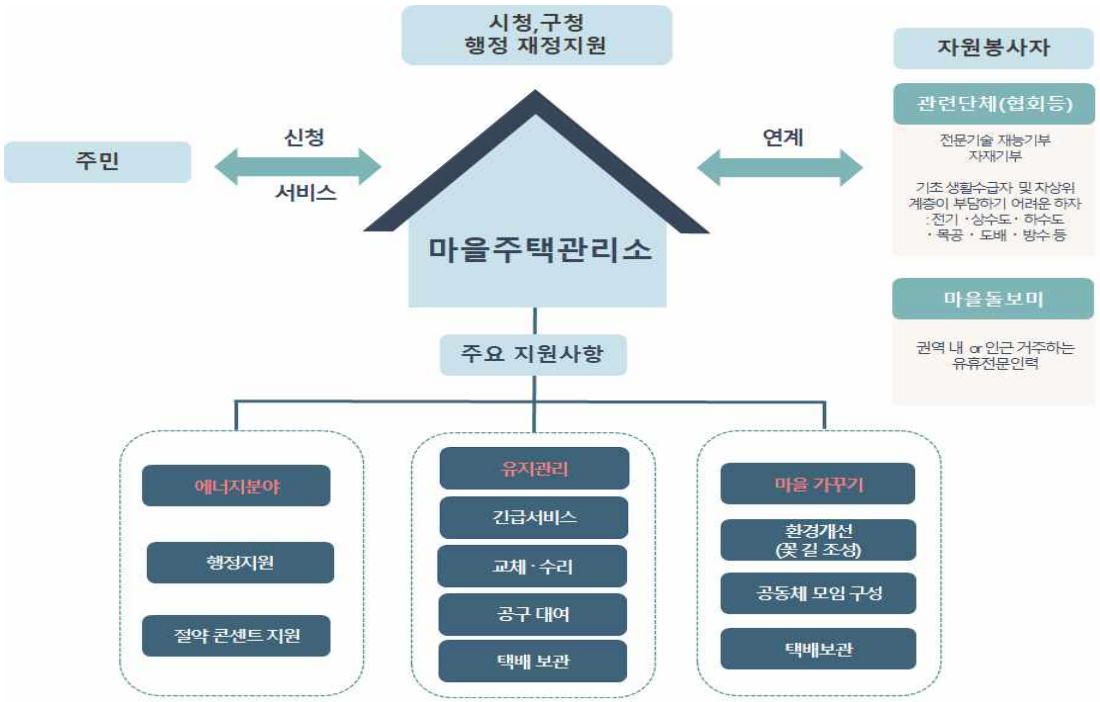
[표 Ⅱ-8] 「원도심 주거지원 플랫폼 구축」 로드맵 및 소요예산

<table>
<tr><th rowspan="2">구분</th><th rowspan="2">주요 수행업무</th><th colspan="2">1단계</th><th colspan="2">2단계</th><th>3단계</th><th rowspan="2">소계
(억원)</th></tr>
<tr><th>2020년</th><th>2021년</th><th>2022년</th><th>2023년</th><th>2024년</th></tr>
<tr><td>서비스</td><td>원도심 주거지원 플랫폼 구축 및 운영
- 마을주택관리소 운영지원 기능 구현
- 주민참여형 원도심 홍보·커뮤니티 구축(웹사이트, 앱)
- 군·구, 산하기관 홈페이지와의 연계 포함
- 인천광역시 통합플랫폼 및 GIS 연계</td><td>-</td><td>-</td><td>플랫폼 구축</td><td colspan="2">마을주택관리소 추가에 따른
플랫폼 반영 및 운영</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">예 산
(억원)</td><td>원도심 주거지원 플랫폼 구축 및 운영
- 마을주택관리소 운영지원 기능 구현
- 주민참여형 원도심 홍보·커뮤니티 구축(웹사이트, 앱)
- 군·구, 산하기관 홈페이지와의 연계 포함
- 인천광역시 통합플랫폼 및 GIS 연계</td><td>-</td><td></td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td></tr>
<tr><td>총 사업비</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr>
</table>

서비스 기대효과

- 노후 저층주거지 주거환경 개선 및 정주여건 조성
- 도시재생 홍보 및 자유로운 의견 수렴으로 주민 중심의 도시재생 전략을 수립할 수 있는 기반으로 활용 가능

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 마을주택관리소 운영실적 • 지역민의 원도심 관련 제안 내용 • 원도심 관련 지역민과 공공간의 소통 내용 **데이터 연계** • 인천광역시 통합플랫폼 및 GIS 플랫폼 연계 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 원도심 주거지원 플랫폼 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 원도심 저층주거지 주민 주거지원 • 도시재생관련 주민 의견수렴 창구 • 원도심 지역민과 공공간의 소통	• 원도심 주거지원 플랫폼 (웹사이트, 앱)	• 원도심/도시재생 관련 시, 군·구 담당자 • 원도심/도시재생 관련 지역기업 • 지역 주민

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 주민참여형 원도심 주거지원 플랫폼 구축
- Step 2 : 마을주택관리소 추가에 따른 플랫폼 반영 및 운영
- Step 3 : 원도심 주거지원 관련 제안 및 소통 결과 피드백

[그림 Ⅱ-9] 「원도심 주거지원 플랫폼 구축」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

2) 스마트 쓰레기관리 서비스

서비스 개요	스마트 음식물 쓰레기통, 재활용 자판기 등을 설치하여 저층주거지 내 쓰레기 관리·효율성 제고를 통한 주거환경 및 정주여건 개선		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	도시재생/환경	신규	지역 특화

현황 및 필요성

- 저층주거지는 관리 주체의 부재로 인하여 효과적인 쓰레기 처리가 이루어지지 않아 주거환경이 열악하고, 빈번한 민원 발생
- 쓰레기 발생량의 증가는 환경오염 문제와 직결되며, 쾌적한 환경을 만들기 위해 쓰레기를 감축·재활용·관리할 수 있는 서비스 필요
  - RFID종량기기 전국 7개 시·군·구 도입 → 음식물류폐기물 배출량 36.5% 감량(('16) 0.71kg/일·세대 → ('17) 0.45kg/일·세대)
- 시민 주도형 음식물쓰레기 처리방식 개선 및 재활용 쓰레기의 효율적인 자원순환 방식 검토 필요
  - 인천광역시 업사이클 에코센터(미추홀구) 운영 중('18.3. ~ 현재, 재활용 자판기 1대)(용도 : 학생 교육용(재활용 촉진을 위한 분리배출 방법 등))

서비스 내용

- (스마트 음식물 쓰레기통) 무선인식 가구별 종량기기(RFID)를 도입하여 각 가정이 버리는 쓰레기 무게에 따라 요금을 부과
  - 본인이 배출한 양만큼만 수수료를 내는 방식을 적용하여 음식물 쓰레기 절감
  - 지역 또는 특정구역별 음식물 쓰레기 배출량 자동 산정 및 배출되는 음식물 쓰레기의 양에 따른 과금 부여를 통한 전자결제 시스템을 도입
  - 쓰레기 수거박스에 RFID태그를 부착하여 쓰레기 관련 정보를 인식하고, 쓰레기 자동분리, 청소차량 운행일정 및 코스 결정 지원
  - 가득찬 쓰레기통의 위치정보를 쓰레기 수거업체에 전송하여 즉각적인 수거 지원(서비스 지역이 많을 경우)을 통해 저층주거지 환경 개선
  - 설치장소 및 관리인력 : 마을주택관리소 인프라 활용(장소 및 인력 등)

- (재활용 자판기) 빈 캔이나 페트병 등 재활용품을 넣으면 자동으로 선별, 압축해 분리, 보관되고 이에 대한 보상이 앱을 통해 포인트로 적립
  - 빈 캔이나 페트병을 기계에 넣으면 자동으로 인식해 캔 및 페트병에 대한 현금 포인트를 적립하고, 일정 포인트 이상 모으면 계좌로 송금

서비스 범위 및 선정기준

- 대상지역 : 인천광역시 내 원도심 저층주거지 밀집지역
- 선정기준 : 설치·운영 중인 마을주택관리소 우선 적용(단계별 적용)

서비스 추진 체계

- 관련 부서: 인천광역시 주거재생과, 자원순환과
- 연계 대상: 인천광역시 통합플랫폼, 인천광역시 GIS 플랫폼 등

로드맵 및 소요예산

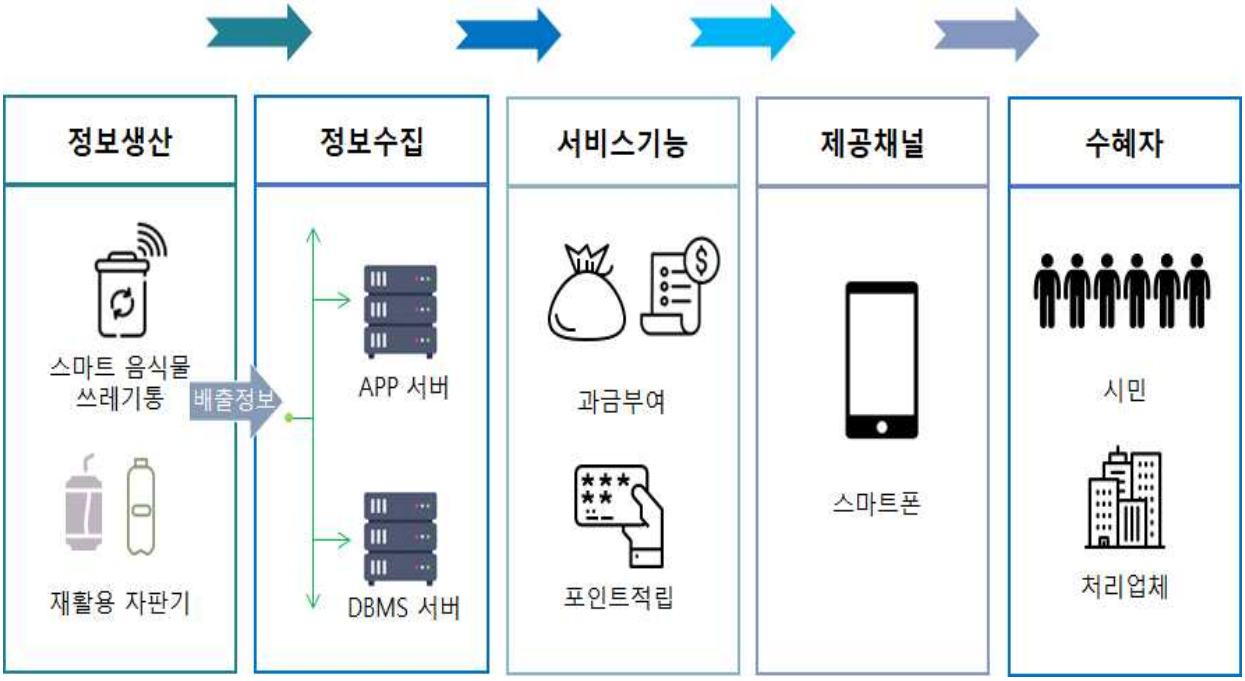
[표 Ⅱ-9] 「스마트 쓰레기관리 서비스」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	(억원)
서비스	스마트 음식물쓰레기통 설치 (마을주택관리소內 설치) (60세대 기준, 1대 소요)		시범도입 (5대)	확대도입 (8대)	확대도입 (11대)	확산 (20대)	-
	재활용 자판기 설치 (마을주택관리소內 설치)		시범도입 (5대)	확대도입 (8대)	확대도입 (11대)	확산 (20대)	-
	운영 및 유지관리 (재활용 자판기 = 20만원/월·대)		운영 및 유지관리				-
예 산 (억원)	스마트 음식물쓰레기통 설치 (대당 가격 = 200만원)	-	0.1	0.16	0.22	0.4	0.88
	재활용 자판기 설치 (대당 가격 = 2000만원)	-	1	1.6	2.2	4	8.8
	관제센터 운영 및 유지관리	-	0.12	0.31	0.57	1	2
	총 사업비	-	**1.22**	**2.07**	**2.99**	**5.4**	**11.68**

서비스 기대효과

- 쓰레기통 주변 환경이 개선되어 저층 주거지 거주자의 민원이 감소하고 쾌적한 생활환경 제공 가능
- 재활용 자원 확보 및 탄소배출 저감으로 친환경 이미지 제고

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 스마트 음식물 쓰레기통 적재량 및 배출량별 요금 • 재활용 자판기별 적재량 및 배출량별 보상정보 • 쓰레기 수거 차량의 이동경로	• 쓰레기 관리 업체 시스템을 통한 쓰레기통 설치 및 관리현황 데이터 수집	• 스마트 음식물 쓰레기통 적재량 및 배출량별 요금 (과금 부여) • 재활용 자판기별 적재량 및 배출량별 보상정보 (포인트 적립) • 쓰레기 수거 차량의 이동경로	• 스마트 음식물 쓰레기통 • 재활용 자판기	• 쓰레기 관련 시, 군·구 담당자 • 쓰레기 관련 지역기업 • 지역 주민
데이터 연계				
• 인천광역시 통합플랫폼 및 GIS 플랫폼 연계 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계				

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 마을주택관리소 우선 적용(시범 적용)
- Step 2 : 저층 주거지 및 민원 발생지역을 중심으로 서비스를 우선 시행
- Step 3 : 원도심 저층주거지 전역 확대

[그림 Ⅱ-10] 「스마트 쓰레기관리 서비스(저층주거지)」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

3) 스쿨팜 보급

서비스 개요	인천광역시 내 스쿨팜(학교와 농장의 합성어)을 보급 및 확산하는 서비스로, 빈 교실을 활용 스쿨팜을 구축하여 학생들에게 친환경 도시농업 교육을 실시하고 지역주민 참여로 세대·지역 단절된 공동체문화 재정립		
서비스 유형	**서비스 분야**	**개발 유형**	**공통/지역 특화**
	도시재생/교육	신규	지역 특화

현황 및 필요성

- 인천광역시 초등학교 공간(교실 또는 유리온실)을 활용하여 스쿨팜을 보급함으로서, 농산물 생산과정을 모르는 어린이들에게 영농체험을 통한 농작물에 대한 지식과 경험을 제공하여 생명의 소중함과 협동의 가치를 배우도록 하고자 함
  - 도시농업의 중요성을 인식시키며, 나아가 학교 및 집단 밖 구성원과의 협동과 건강한 상호작용 가능
  - 차세대 주역에게 농촌 체험을 생활화하고 이를 학습과 연계하여 농촌의 가치를 습득할 수 있는 기회 제공

서비스 내용

- 사업규모 : 교실 1개동(잎채소) 또는 유리온실(학교부지 30평, 토마토)
- 빈 교실을 활용한 스쿨팜 설치
  - 컨테이너형 스쿨팜 구축
  - 스쿨팜 통합제어시스템 및 환경 및 생육정보DB 분석시스템
  - 모바일 생장정보 공유시스템 운영(학생별 담당 채소 생장정보 제공)
  - 대학과 연계한 스쿨팜 교육프로그램 운영
  - 마을 공동체 연계 활성화 프로그램 운영

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전역(총 4개 학교)
- 선정 기준 : 스쿨팜 희망학교(도·농 간 교류 및 유휴공간 가능 초등학교)

서비스 추진 체계

- 관련 부서(기관) : 인천광역시 스마트도시담당관, 교육지원과, 인천광역시 교육청 등
- 연계 대상 : 해당사항 없음

로드맵 및 소요예산

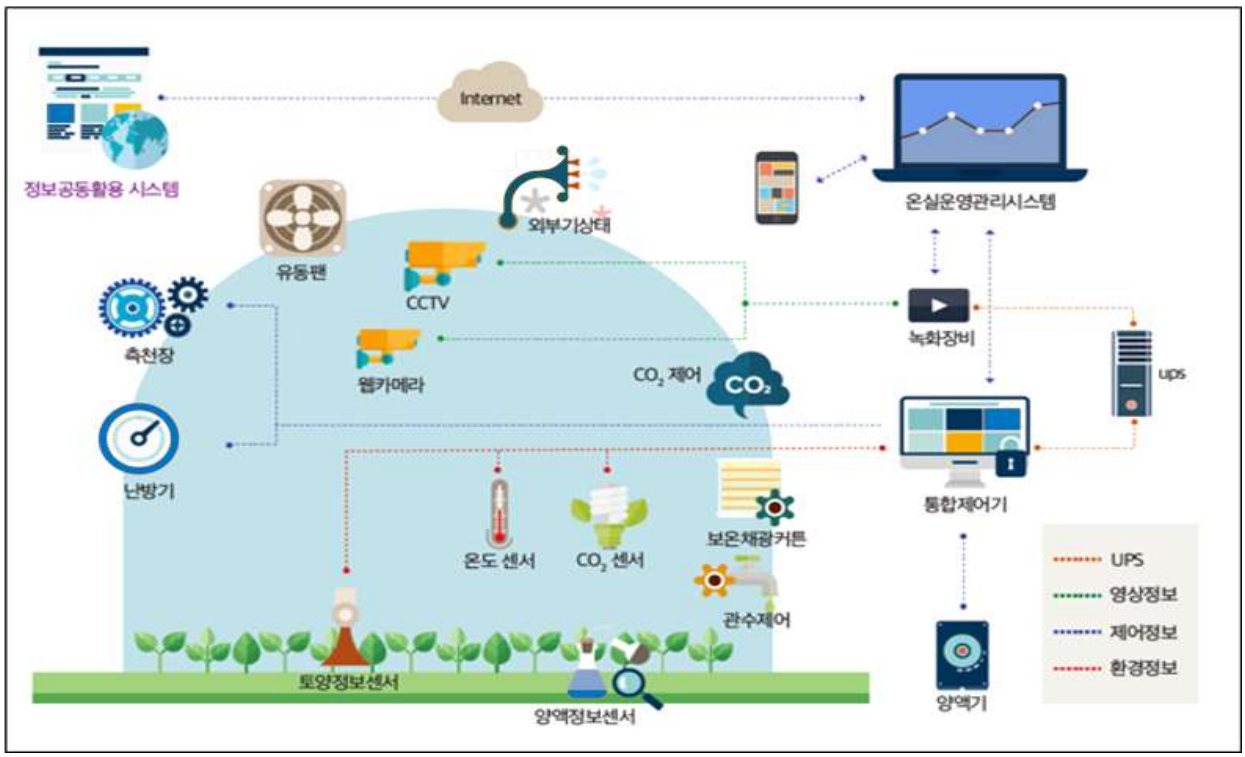
[표 Ⅱ-10]「스쿨팜 보급」로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	스쿨팜 희망학교 파악 (시범학교 선정)	-	-	-	시범학교 선정	-	-
	스쿨팜 보급 - 통합제어시스템 - 환경 및 생육정보 DB 분석시스템	-	-	-	스쿨팜 보급 (1개 학교)	스쿨팜 보급 (3개 학교)	-
예 산 (억원)	스쿨팜 희망학교 파악 (4개 시범학교로 산정)	-	-	-	-	-	-
	생활권역별 스쿨팜 보급(1.25억원/학교)	-	-	-	1.25	3.75	5
	총 사업비	0	0	0	1.25	3.75	5

서비스 기대효과

- 인천광역시 지역 내 학생들에게 미래 도시농부로의 꿈을 키움
- 지역 주민 참여로 세대·지역 간 단절된 공동체 문화 재정립
- 모바일 정보제공을 통한 학생별 작물 생육 담당으로 책임감 함양
- 향후 교육청 자체 확대 사업을 위한 시범사업의 성격
- 미래세대에 자연환경과의 지속발전 가능한 인성, 창의성 등 안목 함양
  - 학생들과 학생 가족들이 식물 재배를 통해 교육과정, 식량생산, 건강한 삶, 지역사회, 농장설계, 능력개발 등을 배움
  - 학생들이 직접 농작물을 심고 가꾸며 농촌과 농업의 소중함을 느끼게 함

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 스쿨팜 운영현황 • 환경 및 생육정보 DB **데이터 연계** • 해당 학교별 홈페이지 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 학교별 홈페이지 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 스쿨팜 보급	• 해당 학교 홈페이지	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 (초등학교, 교육청) • 초등학생 및 학부모

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 스쿨팜 희망학교 파악 (초등학교 대상)
- Step 2 : 스쿨팜 보급(1.25억원/학교)
- Step 3 : 농작물 성장 및 생육정보 모니터링

[그림 Ⅱ-11] 「스쿨팜 보급」 구성도/흐름도/시나리오

4) IoT 기반 노인 안심폰 서비스

서비스 개요	노인돌봄 기초대상자를 대상으로 한 기존 IoT 기반 노인 안심폰 지원사업을 인천광역시 전역으로 확대 보급하고, 기능 고도화를 통하여 향후 데이터를 활용한 추가 서비스 제공 기반 마련		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	보건·복지	고도화	공통

현황 및 필요성

- 노인의 경우, 1인 가구 형태로 거주하는 경우가 많으며, 거동이 불편한 상황에서 사고 발생 시 적절한 대처가 어려움
- 독거노인 층을 대상으로 IoT 기반 안심폰을 보급하는 사업을 추진 중임
  - 전국 최초로 조도·온도·습도·동작센서를 감지해 위기 상황을 관리하는 '어르신 안심폰'을 개발 보급 중임

    * 어르신 안심폰 서비스 구성 : 노인폰[거치형] + 생활관리사폰 등 2종의 폰으로 구성
      > 대상 : 노인돌봄 기초 대상자 = 8,600명, 생활관리사 = 347명으로 구성
      > 비용 : 노인폰(19만원/대), 생활관리사폰(10만원/대), 통신비(33,000원/대)

    * 추진 실적 : 8,414명 보급(2019년)

    * 서비스 운영 : 민간기업이 참여하여 운영 중에 있음(관리비, 월 33,000원/노인안심폰)
- 2020년 서비스 대상자 확대
  - 기존의 노인돌봄서비스가 노인맞춤돌봄서비스로 통합 시행됨
  - 노인돌봄 대상자(8,600명 → 13,000명) 및 생활관리사(347명 → 850명) 확대됨

서비스 내용

- 안심폰 서비스 보급 확대
  - 통합 시행에 따른 돌봄대상자(4,400명)와 생활관리사(503명) 보급 확대 필요
- 안심폰 서비스 기능 고도화
  - (기존) 조도·온도·습도·동작센서를 감지해 위기 상황을 관리
  - (고도화) 데이터 수집·분석, 분석 결과를 통합플랫폼 및 GIS에 표출하여 취약계층 분포 현황 및 상태 모니터링을 현재보다 좀 더 상세하게 구현, 관련 데이터 연계 통한 복지정책 수립에 활용할 수 있는 자료 가공·제공

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 인천광역시 내 모든 노인돌봄대상자

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 노인정책과
- 연계 대상 : 기존 IoT 기반 노인 안심폰 보급사업

로드맵 및 소요예산

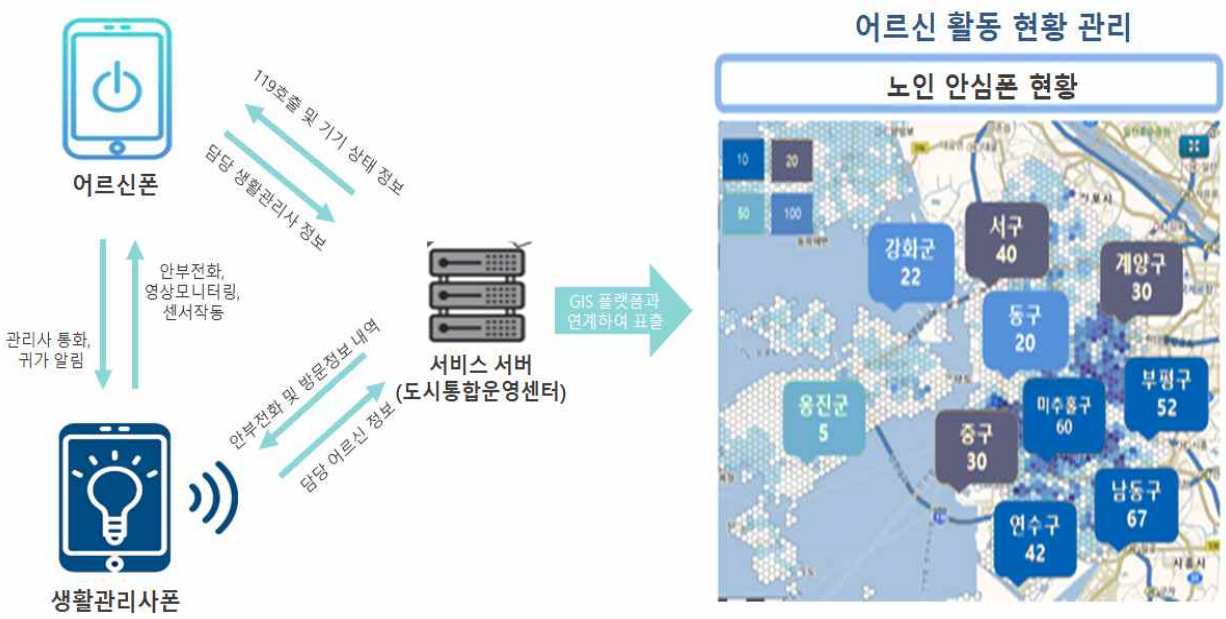
[표 Ⅱ-11] 「IoT 기반 노인 안심폰 서비스」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	IoT 기반 노인 안심폰 보급 확대 (돌봄대상자(4,400명), 생활관리사(503명))	생활관리사 (503명)	돌봄대상자 (1,100명)	돌봄대상자 (1,100명)	돌봄대상자 (1,100명)	돌봄대상자 (1,100명)	-
	IoT 기반 노인 안심폰 기능 고도화 - 데이터 수집/분석 - 통합플랫폼 및 GIS 플랫폼과 연계하여 표출 - 복지정책에 활용할 수 있는 자료 가공/제공		기능 고도화	-	-	-	-
	IoT 기반 노인 안심폰 유지관리(통신비 보조금)	유지관리					-
예산 (억원)	IoT 기반 노인 안심폰 보급 확대 (돌봄대상자(4,400명), 생활관리사(503명))	0.5	2	2	2	2	8.5
	IoT 기반 노인 안심폰 기능 고도화 - 데이터 수집/분석 - 통합플랫폼 및 GIS 플랫폼과 연계하여 표출 - 복지정책에 활용할 수 있는 자료 가공/제공	0	0.3	0	0	0	0.3
	IoT 기반 노인 안심폰 유지관리(통신비 보조금)	3.1	3.5	3.8	4.2	4.6	19.2
	총 사업비	3.6	5.8	5.8	6.2	6.6	28

서비스 기대효과

- 어르신들의 고독사 예방 및 소외감과 우울감 해소
- 노인들이 삶의 질 개선 제고
- IoT 기반 노인 안심폰 서비스의 기능 고도화를 통한 업무효율성 제고
  - (필요시) 통합플랫폼과의 연계를 통한 응급상황 발생시 노인의 상황 표출
  - 복지정책 수립에 활용할 수 있는 자료 제공

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 노인의 활동 데이터 • 건강 이상 유무 판단 데이터	• 통합플랫폼 활용하여 데이터 수집/가공	• 노인의 상황 관리 • 음성·영상통화 기능 • 데이터 수집 및 분석	• 도시통합운영센터 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널 • 담당자 모바일기기	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 노인돌봄 대상자 • 노인돌봄 생활관리사
데이터 연계				
• 인천광역시 통합플랫폼 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계				

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : IoT 기반 노인 안심폰 서비스 보급 확대
- Step 2 : IoT 기반 노인 안심폰 서비스 기능 고도화
- Step 3 : 어르신 활동 현황 관리 및 정책 활용

[그림 Ⅱ-12] 「IoT 기반 노인 안심폰 서비스」 구성도/흐름도/시나리오

5) 장애인 콜택시 서비스 고도화

서비스 개요	기존의 웹 및 앱 기반의 장애인 콜택시 운영 시스템에 사전 예약 뿐만 아니라 일정 거리에 따른 요금(비용 지불) 기능도 추가 부여함으로서, 장애인 콜택시 서비스의 효율성 및 편의성을 높일 수 있는 서비스		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	보건·복지	고도화	공통

현황 및 필요성

- 「교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙」일부 개정으로 이용대상자 범위 확대에 따른 수요 증가가 예상됨에 따라 시스템 고도화를 통하여 양질의 서비스 제공 필요
- 현재 교통약자 이동지원 차량의 자동 배차 시스템 한계를 보완하고 서비스 품질 최적화를 통한 효율적 운영 도모
  - 현재 “인천광역시 장애인 콜택시 관제시스템” 운영 중

  * (운영 현황) 인천교통공사 장애인콜택시(145대, 휠체어), 민간 바우처택시(170대, 비휠체어)
- 기존 장애인 콜택시 서비스는 시스템의 비이중화(안전성 미흡), 차량용 장비 연동의 부분화, 1:1배차의 비효율성, 서비스의 접근성, 분석기능 미흡 등으로 서비스에 대한 전반적인 고도화 필요

서비스 내용

- 최신 기술을 도입한 배차시스템 및 IVR시스템* 고도화

  * (IVR(Interactive Voice Response) 시스템) 고정 고객은 상담원을 통하지 않고 10명 이상 동시에 자동으로 즉시 배차요청
- 운행 중인 차량의 효과적인 위치 관리(차량 위치 및 이동 궤적 표출)
- 운행 정보의 정확한 분석을 통한 운영 효율화(통계분석, 운행자료 분석 등)
- 인천광역시 장애인 콜택시 홈페이지 및 모바일 앱(운전자용, 교통약자용) 고도화
- 민간 바우처택시 통합서비스 구축

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 인천광역시 내 거주하는 장애인 콜택시 수요자

서비스 추진 체계

- 관련 부서(기관) : 인천광역시 택시화물과, 인천교통공사 등
- 연계 대상 : 인천광역시 통합플랫폼, 인천광역시 GIS 플랫폼 등

로드맵 및 소요예산

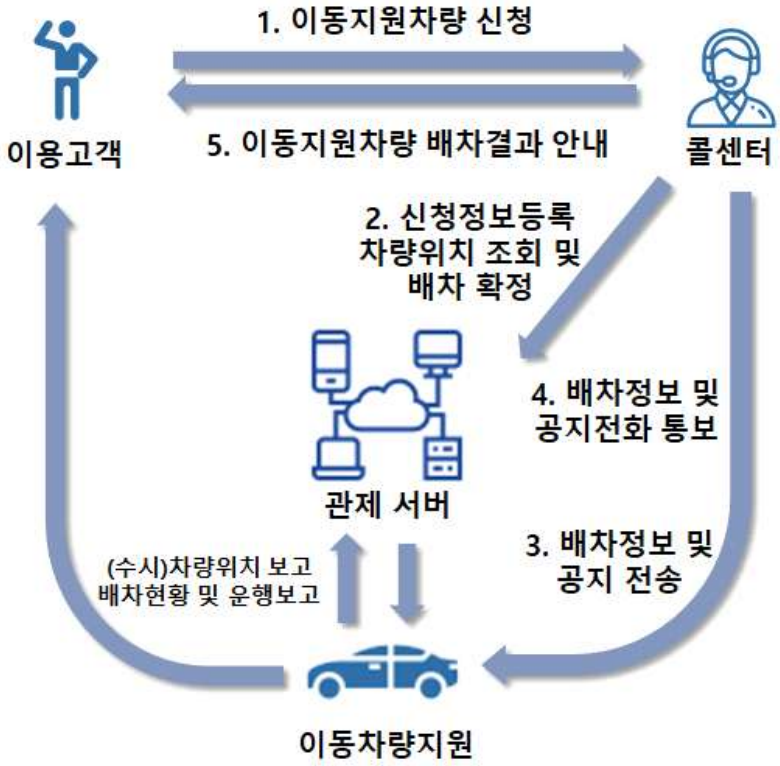
[표 Ⅱ-12]「장애인 콜택시 서비스 고도화」로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	인천광역시 장애인 콜택시 서비스 고도화 - 인천광역시 장애인 콜택시 관제시스템(H/W, S/W 등) 고도화 - 차량용 장비(통합단말기, 통신모뎀 등) 연동 고도화 - 최신 기술을 도입한 배차시스템 및 IVR시스템 고도화 - 통계분석, 운행자료 분석, 궤적분석 시스템 고도화 - 인천광역시장애인 콜택시 홈페이지 및 모바일 앱(운전자용, 교통약자용) 고도화 - 민간 바우처택시 통합서비스 구축	정보화전략계획(ISP) 수립	서비스 고도화	-	-	-	-
예 산 (억원)	인천광역시 장애인 콜택시 서비스 고도화 - 인천광역시 장애인 콜택시 관제시스템(H/W, S/W 등) 고도화 - 차량용 장비(통합단말기, 통신모뎀 등) 연동 고도화 - 최신 기술을 도입한 배차시스템 및 IVR시스템 고도화 - 통계분석, 운행자료 분석, 궤적분석 시스템 고도화 - 인천광역시 장애인 콜택시 홈페이지 및 모바일 앱(운전자용, 교통약자용) 고도화 - 민간 바우처택시 통합서비스 구축 - 정보화 전략계획(ISP) 수립	1	9	0	0	0	10
	총 사업비	1	9	0	0	0	10

서비스 기대효과

- 장애인 콜택시 이용 편의 향상으로 교통약자의 이동권 보장
- 강제배차 최소화 및 업무절차의 표준화·자동화로 운영효율 향상
- 내·외부 시스템 정보 연계를 통한 업무 생산성 및 편의성 향상

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 장애인 콜택시 신청자 정보 • 콜택시 배차 정보 • 콜택시 통계/운행/궤적 정보 **데이터 연계** • 인천광역시 장애인 콜택시 관제시스템 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 인천광역시 장애인 콜택시 관제시스템의 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 장애인 콜택시 이용자의 사전 예약 • 장애인 콜택시 배차 • 장애인 콜택시 통계/운영/궤적분석	• 인천광역시 장애인 콜택시 관제시스템(웹, 앱) • 수혜자의 PC&모바일	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 장애인 및 보호자

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 기 운영 중인 인천광역시 장애인 콜택시 서비스 고도화
- Step 2 : 장애인 및 보호자의 시스템 접근 및 활용
- Step 3 : 장애인 콜택시 배차 및 통계/운행/궤적 정보 분석

[그림 Ⅱ-13] 「장애인 콜택시 서비스 고도화」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

6) 이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축

서비스 개요	일반인보다 이동에 훨씬 많은 에너지가 필요한 교통 이동약자들에게 안전하고 편리한 이동권을 보장하기 위한 DB 구축 및 서비스 제공		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	행정	신규	공통

현황 및 필요성

- 인천광역시 교통약자 857,444명 전체인구대비 29%에 근접

구분	합계 (명)	교통약자(명)				분포	인구 대비
		어린이 (12세 이하)	고령자 (65세 이상)	장애인	임산부		
총계 (대비)	857,444 (100%)	333,010 (38.8%)	362,675 (42.3%)	141,771 (16.5%)	19,988 (2.3%)	100%	29%

* 출처 : 2019 인천광역시 교통약자 이동편의 증진 시행계획, 인천광역시(2019)

- 일반인보다 이동에 많은 에너지가 소요되는 교통 이동약자들에게 안전하고 편리한 이동권 보장 필요

- 도로보행 환경 관련 예산이 85억 원 이상이지만 DB 구축 예산은 0원

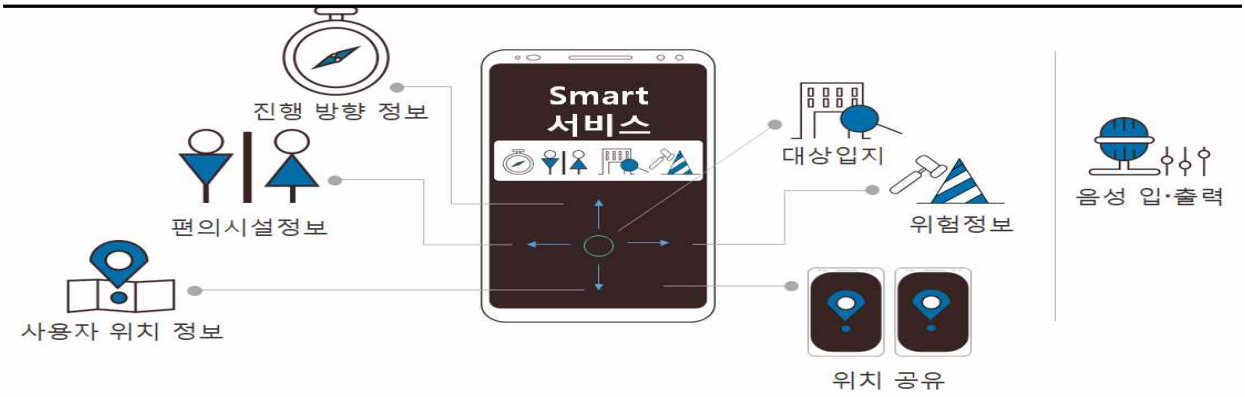
(단위 : 백만원)

분 야	2018.	2019.	증감액	증감율*
도로[보행환경]	13,223	8,531	△4,692	△35.5%

- 이동약자들의 이동성을 향상시킬 수 있는 스마트서비스가 절실하나 서비스 구현에 있어 선행조건인 관련 기초 DB구축이 되어있지 않음

서비스 내용

- 시각장애인을 위한 점자블럭 등 무장애 위치정보 서비스 구축
  - 장애인 편의시설물 DB 및 서비스 구축
  - 정밀위치정보, 정밀 실내지도, 위치음성서비스, DB·API 민간개방
- 휠체어, 유모차 등 바퀴 이동약자 최적경로 DB 및 서비스 구축
  - 사용자 위주의 민간서비스가 나올 수 있는 DB 활용 생태계 구축



[그림 Ⅱ-14]「이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축」서비스 내용

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 인천광역시 내 장애인 편의시설

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 스마트도시담당관
- 연계 대상 : 인천광역시 GIS 플랫폼, IoT GNSS 인프라 등

로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-13]「이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축」로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	이동약자 무장애 위치정보 서비스구축	-	데이터 구축 및 서비스 개발	데이터 추가 구축			
예 산 (억원)	데이터 수집, 정제, 서비스 플랫폼 구축	-	4.5	3	3	3	13.5
	총 사업비	0	4.5	3	3	3	13.5

서비스 기대효과

- 휠체어, 유모차 등 이용자와 함께 만들어가는 최적 이동경로 DB 구축 및 서비스 발굴 등 사용자 중심의 서비스 구현
- 5G 시대에 스마트 서비스가 꼭 필요한 부분에 위치정밀 데이터를 제공하여 스타트업 등 민간서비스가 나올 수 있는 생태계 조성
- 시설물 설치 전 빅데이터 분석으로 사용자 중심의 시설물 설치 가능
- 이동약자의 안전한 이동권 보장으로 더불어 잘 사는 인천광역시 조성

❑ 서비스 구성도

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 이동약자들을 도울 수 있는 기초 데이터 (장애인 편의시설, 이동약자 위치데이터 등) **데이터 연계** • 인천광역시 GIS 플랫폼 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 인천광역시 GIS 플랫폼 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 무장애 위치정보 서비스 • 바퀴 이동약자 최적경로 DB 및 서비스	• 스마트 GIS 인천 • 관련 스마트도시 서비스별 채널 • 수요자 PC&모바일기기	• 시,군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 외부 방문객

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 이동약자 시설물 기초 DB 구축
- Step 2 : 이동약자 무장애 서비스 구현
- Step 3 : 지속적인 데이터 현행화 및 고도화

[그림 Ⅱ-15]「이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축」서비스 구성도/흐름도/시나리오

다. 누구나 누리는 안심도시

1) 스마트 물 관리

서비스 개요	수돗물 공급 전 과정을 감시·제어할 수 있는 워터넷 시스템, 수량·수질 관리를 위한 계측기, 맛·냄새 개선을 위한 재염소 설비를 운영하며 수질 정보를 시민에게 전광판과 스마트폰 앱을 통해 실시간으로 제공		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	환경	신규	공통

현황 및 필요성

- 2019년 5월 인천광역시에서 발생한 붉은 수돗물 사태로 인해 8,500여 가구가 피해를 입었으며, 이에 대한 대비책으로 수돗물의 공급 안전성 확보 시급
- 시민들에게 공급되는 먹는 물에 대한 수질, 사용량, 요금 등의 일반적인 정보뿐만 아니라 실시간으로 취득되는 자료의 분석을 통해 실시간 공개 및 조기경보시스템 등 수준 높은 서비스 제공

서비스 내용

- (조기경보시스템) 24시간 실시간으로 수질을 측정하고 원격 감시, 수질 적정 기준 초과 시 조기경보 발령시스템 운영
  - 원수의 페놀, 시안, TOC, 암모니아성질소 등 9개 항목, 공급과정의 pH, 탁도, 잔류염소, 전기전도도, 수온의 5개 항목 감시
- (실시간 공개) 시민들이 수돗물의 수질을 확인할 수 있도록 실시간으로 수질 측정값을 미세먼지 농도 알림 수준으로 공개
  - 온라인(시, 군·구 등 공공기관 홈페이지), 오프라인(수질 전광판, 관내 옥외 광고판, 공공기관 배너광고판 등)을 활용하여 시민 알림서비스 확대

서비스 범위 및 선정기준

- 대상지역: 인천광역시 전체
- 선정기준: 단계별로 주요 피해지역 및 민원 발생지역에 대한 서비스를 우선 시행한 뒤 전체 지역으로 확대

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 상수도사업본부
- 연계 대상 : 인천광역시 통합플랫폼, GIS 플랫폼, SWG 플랫폼 등

로드맵 및 소요예산

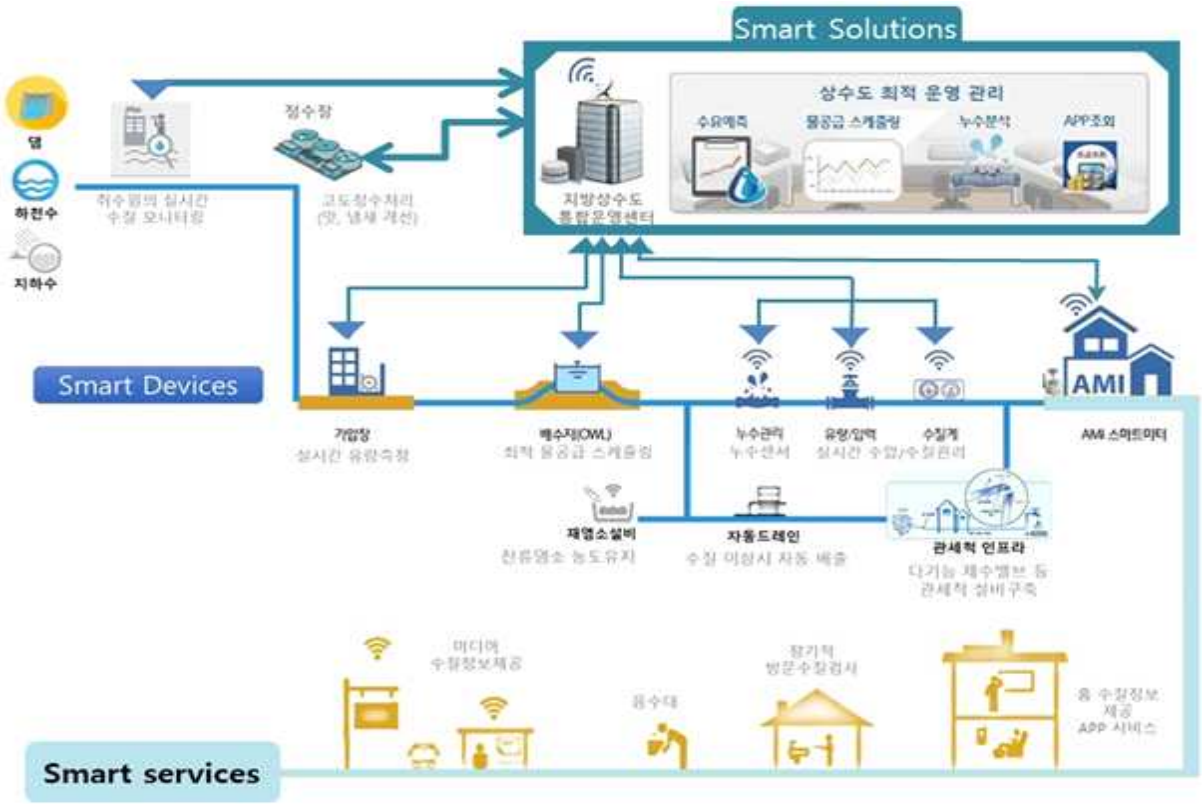
[표 Ⅱ-14] 「스마트 물관리」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	GIS 고도화, 수질 모니터링 체계 개선	고도화					-
	분석 모델 적용을 통한 조기경보 및 알림서비스 데이터 생산	수집(연계)/가공/활용/유통					-
	지속 모니터링 및 분석을 통한 데이터 축적	수집(연계)/가공/활용/유통					-
	경보시스템 모바일 어플리케이션 개발	개발					-
	실시간 공개용 모바일 어플리케이션, 미디어 제작	개발					-
	시범운영을 통한 서비스 준비		도입				-
	1차 적용 주요지역(피해지역 및 주요 민원 발생지역) 적용		도입				-
	주요지역 서비스 실시 후 시민단체 및 수요자 대상 Feedback을 통하여 서비스 개선			고도화			-
	인천광역시 주요 지점 미디어보드 및 BIS에 설치		단계별 설치				-
	모바일 어플리케이션을 통한 전 지역 서비스 확장				고도화		-
예 산 (억원)	수질 모니터링 시스템 구축	5	5	-	-	-	10
	미디어보드 설치	-	1.4	1.4	2.1	2.1	7
	모바일앱 개발	2	-	-	-	-	2
	시스템 유지관리	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	7.5
	총 사업비	**8.5**	**7.9**	**2.9**	**3.6**	**3.6**	**26.5**

서비스 기대효과

- 누수·녹물 등에 취약한 노후관의 적극적 관리로 유수율 제고 및 맑고 깨끗한 수돗물 공급체계 확립
- 배·급수 계통의 실시간 수질 관리체계 구축으로 물 관리 고도화 실현

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 분석모델 적용을 통한 조기경보 및 알림서비스 데이터 생산 **데이터 연계** • 인천광역시 통합플랫폼 및 GIS 플랫폼, SWG 플랫폼 연계 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 인천광역시 스마트 워터 그리드 플랫폼 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 조기경보 경보시스템 • 실시간 수질 공개 시스템	• 경보시스템 모바일 어플리케이션 • 관련 스마트도시 서비스별 채널 • 담당자 휴대단말기	• 시, 군·구 담당자 • 연계기관 담당자 • 인천광역시 시민

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 서비스 기반체계 구축 단계
- Step 2 : 적용지역(서구 및 중구 피해지역) 서비스 단계
- Step 3 : 인천광역시 전체 지역 서비스 확대

[그림 Ⅱ-16]「스마트 물관리」서비스 구성도/흐름도/시나리오

2) 미세먼지 저감 서비스

서비스 개요	시민들이 많이 이용하는 버스승강장과 공원 등에 미세먼지 저감시설(스마트클린 버스승강장, 쿨링미스트시스템)을 설치하여 쾌적한 도시 공간을 제공하는 서비스		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	환경	신규	지역 특화

현황 및 필요성

- 미세먼지로 인한 대기질 악화가 심각한 사회 문제로 대두되고 있으며, 인천광역시의 2018년 미세먼지(PM10) 농도는 6~49㎍/㎥로 나타남

  * 인천광역시 보건환경연구원(http://ecopia.incheon.go.kr)

- 인천광역시 스마트도시계획 시민 설문조사에서 환경 문제가 개선되어야 한다고 응답한 시민들 중 미세먼지 분야(31.2%)를 가장 시급하게 생각함

  * 인천광역시 스마트도시계획 시민 설문조사(2019년 5월1일 ~2019년 8월 22일)

- 현재 인천광역시는 대기환경보전법 제3조(상시 측정), 인천광역시 미세먼지 예보 및 경보에 관한 조례 제3조 등에 의거하여 대기오염 측정소 및 관련 정보제공시스템을 구축·운영 중에 있음

- 미세먼지 모니터링 및 정보제공뿐만 아니라 시민체감형 미세먼지 저감 서비스가 필요함. 시민들의 이용이 많을 것으로 예상되는 버스승강장과 공원 등에 미세먼지 저감시설을 설치해 쾌적한 도시 공간 제공

서비스 내용

- 스마트클린버스승강장

  - 실내 버스승강장에 실내 공기청정기능과 에어나이프 시스템으로 외부의 미세먼지 및 대기오염물질이 승강장 내부로 들어오지 못하게 하여 승객들이 대기하는 공간에 쾌적한 대기환경을 제공
  - 승강장 내부 스마트 에어클린 시스템으로 공기정화 및 승강장 출입구 에어나이프 시스템으로 외부 대기오염물질 차단 기능
  - Wi-Fi, BIT, 방범CCTV, 안심벨 등 다양한 기능 포함

- 쿨링미스트시스템
  - 수도관과 특수 노즐을 설치한 뒤 정수 처리한 수돗물을 일반적인 빗방울의 약 1000만분의 1크기의 인공 안개로 고압분사하는 시스템
  - 공기 중의 부유먼지, 미세먼지, 황사 등 유해물질 감소 및 열에너지 흡수 증발 기능

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 검단 신도시, 계양 신도시 등 택지개발사업 대상 지역
- 선정 기준 : 대로변 버스승강장 및 신규조성 공원

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 버스정책과, 공원조성과, 군·구 등
- 연계 대상 : 대기환경정보시스템, 인천광역시 통합플랫폼 등

❑ 로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-15] 「미세먼지 저감 서비스」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	• 스마트클린버스승강장	-	시범설치 (4개소)	확대설치 (2개소)	확대설치 (2개소)	확대설치 (4개소)	-
	• 쿨링미스트시스템	-	시범설치 (2개소)	확대설치 (2개소)	-	확대설치 (2개소)	-
예 산 (억원)	• 스마트클린버스승강장(6천만원/개소)	-	2.40	1.20	1.20	2.40	7.20
	• 쿨링미스트시스템(1천9백만원/개소)	-	0.38	0.38	-	0.38	1.14
	총 사업비	**0**	**2.78**	**1.58**	**1.20**	**2.78**	**8.34**

서비스 기대효과

- 승객들의 버스이용 대기시간의 쾌적한 대기환경 제공 및 버스 이용 승객들의 건강 증진
- 대기 유해물질 감소로 쾌적한 환경 제공 및 주변의 온도 하강으로 열섬 현상 완화

❑ 서비스 구성도

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 미세먼지 정보	-	• 스마트클린버스승강장 • 쿨링미스트시스템	• 스마트클린버스승강장 • 쿨링미스트시스템	• 시, 군·구 담당자 • 인천광역시 시민
데이터 연계				
• 인천광역시 통합플랫폼 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계				

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 미세먼지 저감 서비스 적용지역 선정
- Step 2 : 스마트클린버스승강장 및 쿨링미스트시스템 설치
- Step 3 : 미세먼지 저감 서비스 제공 및 확대 보급

[그림 Ⅱ-17] 「미세먼지 저감 서비스」 구성도/흐름도/시나리오

3) 산업단지 에너지 통합관리체계 구축

서비스 개요	인천광역시 전체 산업단지에 대한 에너지 통합관리체계를 구축함으로서 인천광역시의 에너지 소비량이 많은 산업부문(40.03%)에 대한 에너지효율 혁신 및 소비의 최적화를 실현		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	에너지	신규	지역 특화

현황 및 필요성

- 우리나라의 에너지 소비현황을 보면, 에너지 소비 총량은 세계 8위, 그리고 에너지 대외 의존도는 94%로 대한민국의 에너지 자립도는 6%임. 수요부문별 에너지 소비량은 산업부문(61.7%), 수송부문(18.3%), 가정부문(17.1%), 그리고 상업공공부문(10.7%)을 차지하고 있음. 따라서 에너지 소비량이 가장 많은 산업부문이 에너지 절감효과가 가장 큰 영역임. (2018년 에너지통계연보, 2018.12)
  - 인천광역시의 수요부문별 에너지 소비량은 산업부문(40.03%), 수송부문(57.83%), 상업공공부문(1.43%), 그리고 가정부문(0.71%)을 차지하고 있음
    * 출처 : 2018 지역에너지 통계연보(산업통상자원부 & 에너지경제연구원, 2018.12)
- 인천광역시의 산업단지 현황을 보면, 총 15개 단지(인천광역시 국가:2, 인천광역시 일반:11 도시첨단예정:2)로 11,230개의 입주 기업과, 170,702명의 고용인력, 32.2조 누계생산, 5.7조 누계수출 실적을 기록하고 있음 (한국산업단지공단, 2019.12 기준)
  - 남동산단은 2020년 스마트산단으로 지정(산업통상자원부)되면서, 친환경 산업단지 조성을 위해 **“스마트 에너지 공장”과 “스마트 에너지 통합관제센터(TOC)” 구축 예정**
    * 남동산업단지는 인천광역시 최대의 국가산업단지로 인천광역시 전체 산단 대비 입주 72.4%, 생산 67.3%, 수출 57.7%, 고용 64.8%을 차지하고 있음
    * (스마트 에너지 공장) ESS 설치비 지원, 관련 발전사업에 대한 인센티브 제공(REC, 전기요금 할인) 및 에너지 저감 솔루션을 통해 산단 내 에너지 효율 증대
    * (스마트 에너지 통합관제센터(TOC)) 산단 내 에너지의 생산·판매·거래를 통합 관제하는 스마트 에너지 통합관제센터
- 따라서 인천광역시 전체 산업단지(총 15개 단지)에 대한 에너지 통합 관리체계를 구축하여 인천광역시의 에너지 소비량이 많은 산업 부문(40.03%)에 대한 에너지효율 혁신 및 소비의 최적화를 실현하고자 함

서비스 내용

- 스마트 에너지 통합관제센터(TOC) 구축
  - 산단 내 에너지의 생산·판매·거래를 통합 관제하는 스마트 에너지 통합관제센터(TOC)를 구축하여 인천광역시의 산업단지 에너지 통합관리체계 구축의 메인 인프라로 활용
  - 산업단지 내 공장 에너지 사용량에 대한 실시간 모니터링으로 에너지 비용 절감 및 산단 에너지 효율화 추진
- 스마트 에너지 공장 구축
  - 기존 인천광역시 “스마트 에너지 팩토리 융자지원 사업”과 연계하되, 인천광역시 산업단지 전체(총 15개 단지)로 확대하여 통합 추진
  - ESS 설치비 지원, 관련 발전사업에 대한 인센티브 제공(REC, 전기요금 할인) 및 에너지 저감 솔루션을 통해 산단 내 에너지 효율 증대
- 공장 에너지관리시스템(FEMS) 확대 보급 → 마이크로그리드 산업단지 구축
  - 공장에서 제조, 공정제어, 설비관리, 기타 운영 시 에너지 효율화를 향상시키기 위해 에너지 관련 모니터링, 데이터 취합과 분석, 최적 제어를 수행하는 에너지관리시스템(EMS)과 생산관리시스템(MES)을 연계한 통합 에너지관리시스템
  - “스마트 에너지 통합관제센터(TOC) + 공장 에너지관리시스템(FEMS) + 분산전원(친환경에너지 및 ESS 활용)” 기반으로 분산형 에너지 관리·거래 시스템 구축

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상지역 : 인천광역시 전체
- 선정기준 : 인천광역시 소재 모든 산업단지 적용(총 15개 산업단지)

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 에너지정책과, 산업진흥과
- 연계 대상 : 스마트 에너지 통합관제센터(TOC)

로드맵 및 소요예산

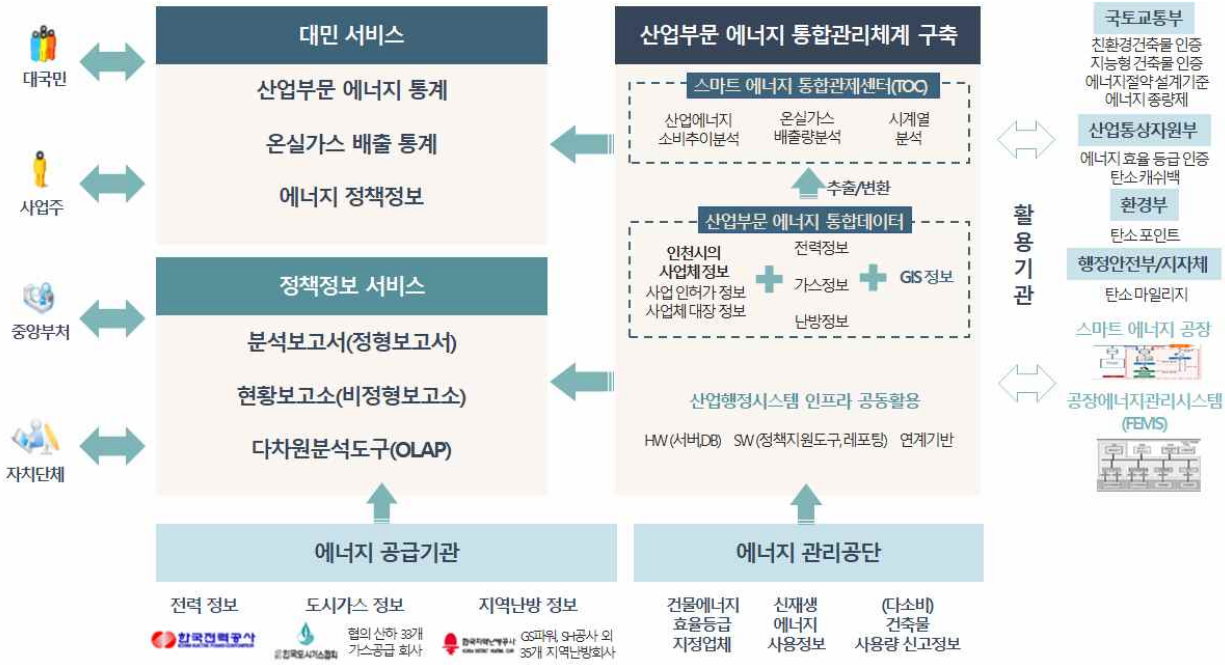
[표 Ⅱ-16]「산업단지 에너지 통합관리체계 구축」로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	(억원)
서비스	• 스마트 에너지 통합관제센터(TOC) 구축	-	-	남동산단 내 구축			스마트 산단
	• 스마트 에너지 공장 구축	-	남동산단	그 외 산업단지로 확대			스마트 산단+&
	• 공장 에너지관리시스템(FEMS) 확대 보급 (총 소요비의 중소(70~80%), 중견(40%), 최대 1억)	-	10개 기업	20개 기업	20개 기업	30개 기업	국비(50%)+ 자부담(50%)
예 산 (억원)	• 스마트 에너지 통합관제센터(TOC) 구축	-	-	20	20	20	60
	• 스마트 에너지 공장 구축	-	15	15	10	10	50
	• 공장 에너지관리시스템(FEMS) 확대 보급	-	10	20	20	30	80
	총 사업비	-	25	55	50	60	190

서비스 기대효과

- 산업단지 에너지 통합관리 측면, 타 산업단지와 차별화, 새로운 모델 정립
- 인천광역시의 에너지 소비량이 많은 산업부문(40.03%)에 대한 에너지 효율 혁신 및 소비의 최적화를 실현
- 공장 에너지 사용량에 대한 실시간 모니터링으로 기업들의 에너지 비용 절감 및 산단 에너지 효율화
- 에너지 효율 향상과 직·간접적으로 관련된 제품·설비 제조 및 서비스 제공으로 인천광역시 에너지효율 연관 기업들의 매출 및 수익 증대

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 기업별/산업단지별 에너지 사용량, 에너지 거래량	• 스마트 에너지 통합관제센터(TOC) 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 기업별 에너지 사용량 및 거래량 • 산업단지별 에너지 사용량 및 거래량 • 인천광역시 산업단지 전체의 에너지 사용량 및 거래량	• 스마트 에너지 통합관제센터(TOC) (Web, App, 현황판) • (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널 • 담당자 및 사업자 모바일기기	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 기업별 담당자
데이터 연계				
• 스마트 에너지 통합관제센터(TOC) • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계				

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 스마트 에너지 통합관제센터(TOC)/스마트 에너지 공장 구축, 공장에너지관리시스템(FEMS) 확대 보급
- Step 2 : 산업단지 에너지 통합 모니터링 및 관리
- Step 3 : 각 기업별 에너지효율혁신 및 소비의 최적화 실현

[그림 Ⅱ-18]「산업단지 에너지 통합관리체계 구축」서비스 구성도/흐름도/시나리오

4) 스마트 빅보드(스마트 재난상황 관리 시스템 구축)

서비스 개요	재난 및 안전사고 발생 시 CCTV, 관측설비 등 각종 장비로 수집한 재난 현장 정보와 SNS, 유관 기관들의 공공정보 등 빅데이터를 활용해 위험 상황을 분석하여, 안전사고를 예방하고 신속하게 대응			
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화	관련 부서
	안전, 방범/방재	고도화	공통	공공

현황 및 필요성

- 국지적·지형적 재난에 대비 적합한 재난안전 상황관리 필요
  - 국제공항, 항만, 공단, 대형사업장 등 대형·특수재난 및 해양사고 상존
- 시민생활과 밀접한 재난유형 및 안전에 대한 사회적 관심 대두
  - 2040년 총인구의 1/3이 고령, 1~2인 가구증가 등 안전취약계층 확대
- 재난시 분야별, 기관별 운영시스템 공동 활용으로 예산 절감
  - CCTV(방범, 산불, 재난감시, 학교 등), IoT센서, 지진계, 강우·강수계 등
- 산하·유관기관과의 재난상황 공동대응을 위한 협업 강화 필요성 대두
  - 상황실, 군·구, 수습부서, 현장지휘소, 유관기관 간 재난 상황 공유 및 단일채널 필요
- 선제적·과학적 재난대응 및 종합적 재난상황 판단을 위한 정보 필요
  - 분석·예측 등 고도화된 정보통신기술을 이용한 기술혁신 필요
- 현재 인천광역시의 재난안전상황시스템 현황(개선 필요사항)
  - 통합상황판, 재난영상 공유, 재난데이터 공유, 현장영상 확보 등

서비스 내용

- (2020년) 재난상황 통합체계/공유체계/전파체계 및 현장대응시스템 구축, 재난정보 연계(영상, 데이터 등)
- (2021년) PS-LTE 재난망 연계 구축, IoT센서 도입, 재난 관련 시설물 DB 구축, 재난상황 전파 매체 도입, 3차원 지도 서비스 구현

- (2022년) 빅데이터 정보예측 모델링, 자동 상황전파시스템, 정보화 기반설비 보강
- (2023년) 지능화 AI, 재난안전 의사결정 지원체계 확보, 재난예측 분석 고도화 등

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 인천광역시 재난안전상황실 연계 시스템

서비스 추진 체계

- 관련 부서(기관) : 인천광역시 재난상황과, 군·구, 인천경제자유구역청 등
- 연계 대상 : 인천광역시 통합플랫폼, GIS 플랫폼, 군·구 CCTV통합관제센터, 인천경제자유구역청(IFEZ) 스마트도시 운영센터 등

로드맵 및 소요예산

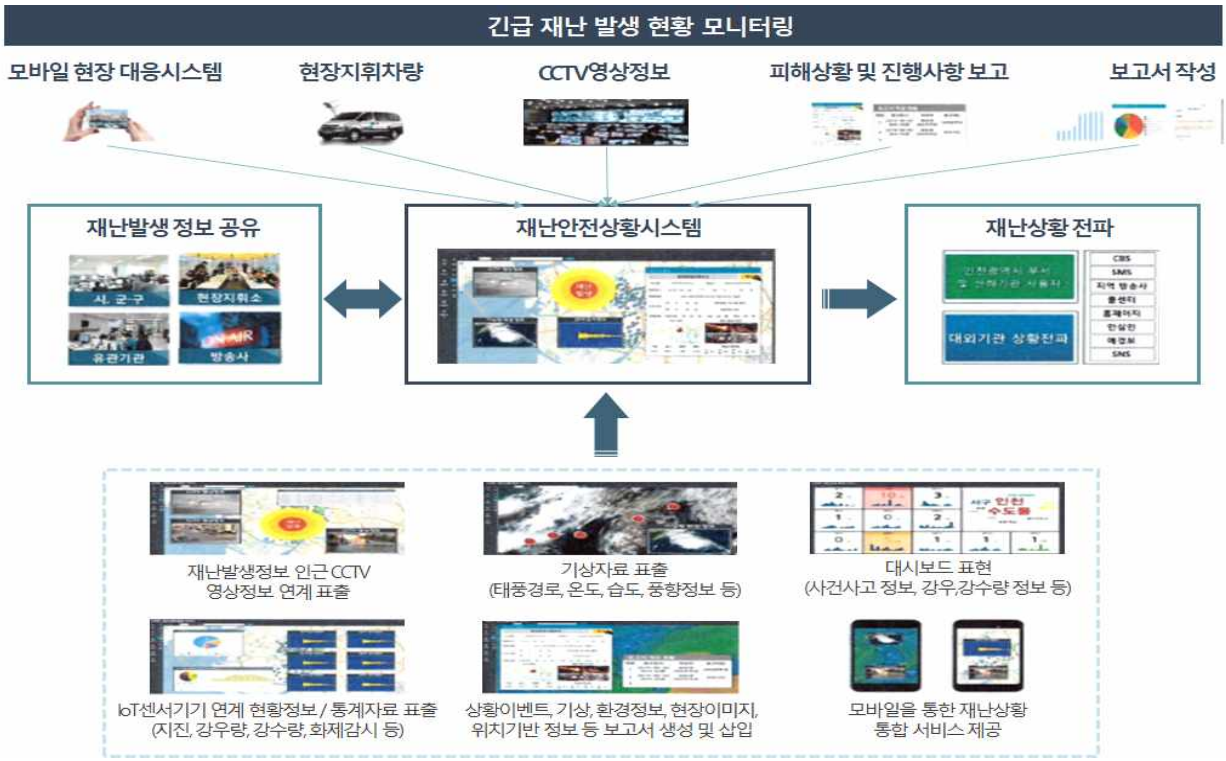
[표 Ⅱ-17] 스마트 빅보드(스마트 재난상황 관리 시스템 구축) 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	(억원)
서비스	• 고도화 1단계(2020년)	고도화					-
	• 고도화 2단계(2021년)		고도화				-
	• 고도화 3단계(2022년)			고도화			-
	• 지능화(2023년~)				지능화		
예 산 (억원)	• 고도화 1단계(2020년)	15	-	-	-	-	15
	• 고도화 2단계(2021년)	-	15	-	-	-	15
	• 고도화 3단계(2022년)	-	-	15	-	-	15
	• 지능화(2023년~)	-	-	-	10	10	20
	총 사업비	**15**	**15**	**15**	**10**	**10**	**65**

서비스 기대효과

- 선제적·과학적 대응으로 시민이 안전하고 행복한 국제안전도시 실현
  - 인천광역시 재난 유형, 지역 특성에 맞는 재난안전 상황관리체계 마련
- 신속한 재난 상황 전파·대응 등 재난 안전 컨트롤타워 역할 수행
- 중앙 및 유관기관간 협업으로 시민의 생명보호 등 골든타임 확보
- 시민과의 소통·공감·참여의 양방향 재난안전 네트워크 구현
  - 재난데이터 분석 및 사고정보의 대시민 공유로 시민안전 강화

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 재난현장 정보 및 재난콘텐츠 관리표준 수립			• 도시통합운영센터	• 시, 군·구 담당자
데이터 연계	• 스마트 빅보드 시스템 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 위험 상황을 분석하여, 안전사고를 예방하고 신속하게 대응	• 군·구 및 경제청 CCTV통합 관제센터	• 유관기관 담당자
• 인천광역시 통합플랫폼 및 GIS 플랫폼 • CCTV영상정보 연계 • 국가재난관리시스템(NDMS) • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계			• (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널	• 연계기관 담당자 • 인천광역시 시민

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 스마트 재난관리 오픈플랫폼 요소기술 개발
- Step 2 : 스마트빅보드 테스트베드 적용을 통한 맞춤형 운영환경 개발
- Step 3 : 국가재난관리시스템(NDMS) 연동체계 구축을 통한 고도화

[그림 Ⅱ-19]「스마트 빅보드」서비스 구성도/흐름도/시나리오

5) 스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리

서비스 개요	CCTV 영상분석에 인공지능 영상처리기술을 접목하여 얼굴·색상 등 객체 인식, 상황 인식·분석 → 군·구별 CCTV 관제센터를 통해 실시간 안전 모니터링		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	안전	연계	공통

현황 및 필요성

- 신속한 상황판단과 의사결정 지원을 위해서는 현장의 정보를 빠른 시간 내에 정확히 파악하는 것이 중요하며 실제 관측정보와 현장을 직접 확인할 수 있는 CCTV의 영상정보가 가장 중요한 요소
- CCTV 대수 증가에 따른 육안 관제 한계 및 관제요원 부족으로 위기 대응능력 한계
  - CCTV AI 관제로 전환하여 관제요원의 모니터링 효율화 → 안전 사각지대 해소, 인천광역시 전역 광역 감시
- 인천광역시 군·구 CCTV 통합관제센터 구축현황(2019. 12월 기준)
  - 통합관제센터 : 11개소(10개 군·구, 경제자유구역청(IFEZ))
  - CCTV 설치현황 : 15,174개
  - 목적별 CCTV현황 : 생활방범(10,065개), 도시공원, 놀이터(1,251개), 어린이 보호(1,249개), 쓰레기투기(608개), 초등학교 연계(582개), 교통 단속(437개), 시설관리(409개), 재난화재(284개), 차량방범(173개), 교통정보수집(116개)

서비스 내용

- 군·구별 CCTV 통합관제센터에서 인공지능 기반 영상·이미지 데이터(차량 번호판, 얼굴, 홍채 등) 분석
  - CCTV 영상분석에 인공지능 영상처리기술을 접목하여 얼굴·색상 등 객체 인식, 상황 인식·분석 → 군·구별 CCTV 관제센터를 통해 실시간 안전 모니터링
  - 범죄 이미지 분석 및 범죄 유형별 데이터 입력을 통해 우범지역 집중 모니터링(유흥가, 원룸촌 등) → 인공지능 기반 자동 상황 판단·조치 수행

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 군·구 CCTV 통합관제센터, 인천경제자유구역청(IFEZ) 스마트도시 운영센터 등

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 스마트도시담당관, 군·구 등
- 연계 대상 : 인천광역시 통합플랫폼, 10개 군·구 CCTV통합관제센터, 인천경제자유구역청(IFEZ) 스마트도시 운영센터 등

로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-18]「스마트 CCTV 안전체계 지능화관리」로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	(억원)
서비스	• 기존 CCTV 운영 제원 및 활용현황 조사분석		조사분석				-
	• GIS기반 CCTV 지능화관리 운영 위치 분석		조사분석				-
	• 통합형 CCTV 지능화관리 알고리즘 적용 실용화 연구		개발				-
	• 지능형 CCTV와 GIS 연계를 통한 지능화관리 시스템 개발			구축			
예 산 (억원)	• 기존 CCTV 운영 제원 및 활용현황 조사분석		0.5	0	0	0	0.5
	• GIS기반 CCTV 지능화관리 운영 위치 분석		0.5	0	0	0	0.5
	• 통합형 CCTV 지능화관리 알고리즘 적용 실용화 연구		3	0	0	0	3
	• 지능형 CCTV와 GIS 연계를 통한 지능화관리 시스템 개발		3	3	0	0	6
	총 사업비		**7**	**3**	**0**	**0**	**10**

서비스 기대효과

- CCTV, 공간영상 등 안전 관련 정보의 통합 인프라 구축
- 센서나 감시요원 부재로 인한 24시간 365일 재난안전 허점 보완
- 기 개발된 지능형 CCTV 알고리즘 통합을 통한 실용화 접목
- 피해를 사전에 저감함으로서 인명 및 재산 피해를 최소화 할 수 있는 선진 안전시스템 체계 마련

❑ 서비스 구성도

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 색상, 크기, 차량번호 등 객체기반 데이터 **데이터 연계** • 인천광역시 통합플랫폼 • 10개 군·구 CCTV 통합관제센터 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 군·구 및 경제청 CCTV 통합관제센터 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 실시간 안전 모니터링 • 범죄 이미지 분석 및 범죄 유형별 데이터 입력을 통해 우범지역 집중 모니터링 (유흥가, 원룸촌 등)	• 10개 군·구 CCTV 통합관제센테 • IFEZ 스마트도시운영센터 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 인천광역시 시민

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 통합형 CCTV 지능화관리 알고리즘 적용 실용화 연구
- Step 2 : 지능형 CCTV와 GIS 연계를 통한 지능화 관리 시스템 구축
- Step 3 : Feedback을 통한 CCTV 통합관제센터 고도화 및 유지관리

[그림 Ⅱ-20]「스마트 CCTV 안전체계 지능화관리」서비스 구성도/흐름도/시나리오

6) 스마트도시 시설물 통합 안전관리

서비스 개요	공공시설물(지하시설물 포함)에 IT 기반 센서를 부착하여 실시간으로 시설물 상태(노후화, 고장유무 등)를 모니터링할 수 있는 시스템		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	시설물관리	신규	공통

현황 및 필요성

- 인천광역시 내 공공시설 노후화가 가속화되고 있으며, 원도심을 중심으로 공공 시설물 관리에 어려움을 겪고 있음
  - 노후화 된 공공시설물의 경우, 시민 생활에 있어 불편을 야기할 뿐 아니라 안전에도 위험 요인으로 작용할 수 있음
  - 공공시설물의 경우, 정기적 안전점검이 이루어지고 있으나, 즉각적인 안전상태 인지와 2차 사고 예방 등의 대응은 불가능한 상황임
- 이에 따라 각각의 공공시설물의 안전상태를 실시간으로 모니터링하고 노후화 된 공공시설물의 개선이 이루어질 수 있는 체계 마련이 필요
  - IoT 센서를 활용한 모니터링의 경우 광·무선 센서를 이용해 실시간 시설물 안전을 모니터링하고 시설물 점검 및 관리 계획을 위한 데이터를 생성할 수 있다는 측면에서 필요성이 높은 서비스로 볼 수 있음

서비스 내용

- 사물인터넷(IoT) 센서를 활용하여 공공시설물의 균열상태, 변형상태 등 안전상태 정보를 실시간 모니터링하여 종합적 공공시설물 안전관리
  - 각 지역별 공공시설물 관리 현황 실태조사 진행('21~)
  - 노후화가 심화된 지역을 중심으로 각 공공시설물에 IoT 센서 우선 부착('21~)
  - 시설물의 상태를 DB화하여 시설관리 부서(기관)에 제공함으로서 시설물 점검·관리 체계의 고도화 모델 구현(~'21.)
  - 향후 인천광역시 내 공공시설물에 확대 적용하여 빅데이터 기반 모니터링 체계 구축(~계속)

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 인천광역시 내 공공시설물

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 사회재난과, 시설물 관련 부서(도로과·상수도사업본부·체육진흥과·종합건설본부) 등
- 연계 대상 : 통합플랫폼, 인천광역시 GIS 플랫폼, 시설물관리시스템(FMS), 재난상황시스템 등

로드맵 및 소요예산

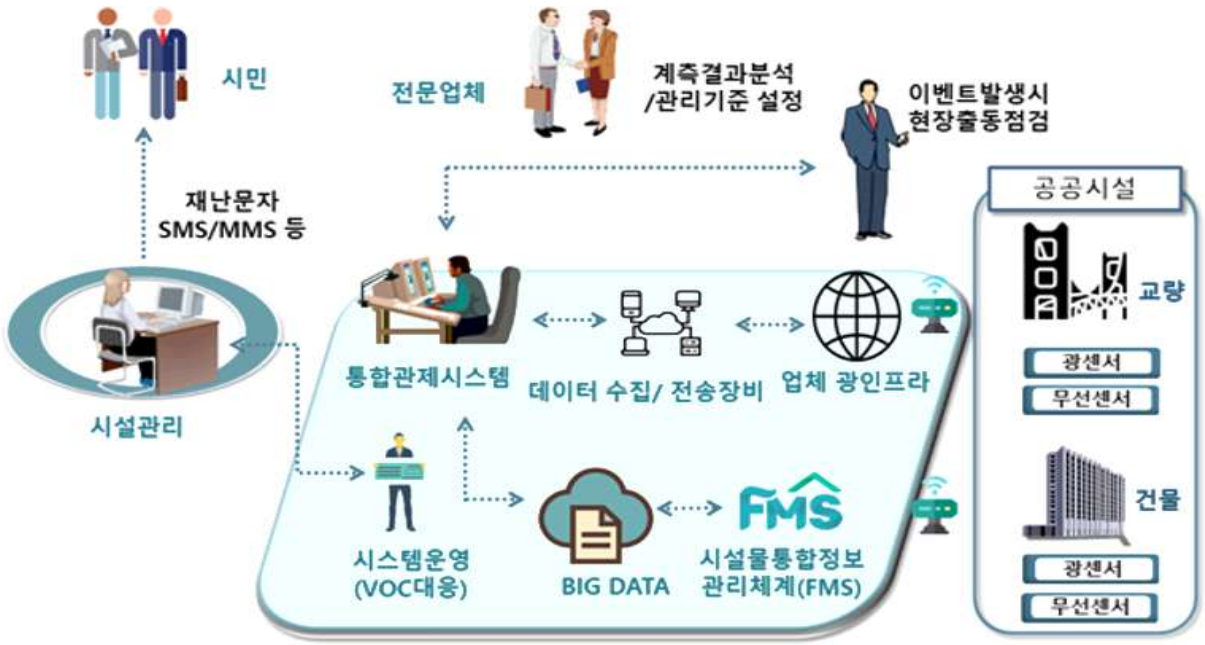
[표 Ⅱ-19] 스마트도시 시설물 통합 안전관리 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	(억원)
서비스	• 스마트도시 시설물의 통합 안전관리 시스템 관련 H/W, S/W 도입				도입		-
	• 스마트도시 시설물의 통합 안전관리 시스템 구축(GIS 플랫폼 연계)				개발		-
	• 지하시설물 및 공공시설물의 실시간 안전상태 정보 통합 구축				정보 통합 구축		-
	• 스마트도시 시설물의 통합 안전관리 시스템 유지관리(H/W, S/W 등)				유지관리		-
예 산 (억원)	• 스마트도시 시설물의 통합 안전관리 시스템 관련 H/W, S/W 도입				2	0	2
	• 스마트도시 시설물의 통합 안전관리 시스템 구축(GIS 플랫폼 연계)				5	0	5
	• 지하시설물 및 공공시설물의 실시간 안전상태 정보 통합 구축				0	1	1
	• 스마트도시 시설물의 통합 안전관리 시스템 유지관리(H/W, S/W 등)				0	0.7	0.7
	총 사업비	**0**	**0**	**0**	**7**	**1.7**	**8.7**

서비스 기대효과

- (공급자 측면) 기존의 인력 중심으로 특정 시점에 따라 진행되는 시설물 안전점검을 실시간 모니터링 체계로 전환하면서 기존에 소요되는 비용과 시간, 인력 투입을 감축시켜 효율적인 시설물 관리 체계를 구축
- (수요자 측면) 노후화된 공공시설물의 빠른 조치가 이루어져 시민 생활의 질이 높아지고 안전한 생활환경을 구현

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 지하시설물 및 공공시설물의 실시간 안전상태 정보 **데이터 연계** • 통합플랫폼 • 시설물관리시스템(FMS) • 인천광역시 GIS 플랫폼 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 스마트도시 시설물의 통합 안전관리 정보 데이터 수집/가공	• 사물인터넷(IoT) 센서를 활용하여 공공시설물의 균열상태, 변형상태 등 안전상태 정보를 실시간 모니터링하여 종합적 공공시설물 안전관리를 지원	• 도시통합운영센터 • 스마트 빅보드 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널 • 담당자 휴대단말기	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 인천광역시 시민

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 스마트도시 시설물의 통합 안전관리 시스템 구축
- Step 2 : 공공시설물(지하시설물 포함)의 실시간 안전상태 모니터링 및 정보수집
- Step 3 : 시설물 통합안전관리 시스템 유지관리

[그림 Ⅱ-21] 「스마트도시 시설물 통합 안전관리」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

라. 편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시

1) AI기반 수요응답형 교통서비스

서비스 개요	실시간 교통수요에 맞추어 운행하는 MoD* 서비스와 연계 서비스(마이크로 모빌리티, In-Car 서비스) 도입·운영 * MoD(Mobility on Demand) 서비스 : 수요응답형 교통 서비스		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	교통	고도화	지역 특화

현황 및 필요성

- 낮은 인구밀도 지역 및 신도시 개발 중간단계 지역 등은 대중교통 취약으로 시민불편 발생
- 준공영제·공영제 버스 운영에 따른 재정부담 가중
- 기존 운수사업자와의 상생협력모델 개발 필요
- 영종국제도시에서 실시간 자율경로 배차하는 버스(I-MoD) 서비스 시범 운영('19.12. ~ '20.1.)
  - 시범 운영을 통해 축적한 데이터, 노하우 활용, 솔루션를 고도화해 서비스 지역 확대 예정

서비스 내용

- (I-MoD서비스) 교통 수요에 따라 운행하는 버스 서비스로 공영버스 효율적 운행과 대중교통 불편 해소
  - 다이나믹 라우팅*으로 I-MoD 버스의 실시간 자율경로 배차

    * 실시간 수요 예측과 이동 중인 차량의 최적 경로를 만드는 AI 알고리즘
- (마이크로 모빌리티 운영) 라스트 마일 연계로 대중교통 접근성 보완
- (택시 합승 플랫폼 개발) 이동수요의 분담과 택시사업자와의 상생협력 방안 마련
  - 택시 앱(App) 활용 택시 합승 허용(규제 개선 선행 후)

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 영종국제도시 및 신도시 지역 등
- 선정 기준 : 낮은 인구밀도 지역, 신도시 개발의 과도기적 도시

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 스마트도시담당관, 버스정책과
- 연계 대상 : 지능형교통정보시스템(ITS), 버스정보관리시스템 등

로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-20] 「AI기반 수요응답형 교통서비스」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	(억원)
서비스	I-MoD 서비스 구축	서비스 인프라 및 고도화	차량, 셔틀 도로인프라		-	-	-
	In-Car 서비스 구축	서비스 인프라 및 단말 확대			-	-	-
	마이크로 모빌리티 구축	인프라/기기/충전소 확대			-	-	-
	MaaS 통합플랫폼 구축	플랫폼 구축 및 운영, Web/App			-	-	-
	I-MoD 홍보	홍보			-	-	-
예산 (억원)	I-MoD 서비스 구축	78	85	85	0	0	248
	In-Car 서비스 구축	1.5	1	1	0	0	3.5
	마이크로 모빌리티 구축	9.5	5	6	0	0	20.5
	MaaS 통합플랫폼 구축	24	0.5	0.5	0	0	25
	I-MoD홍보	2	0.5	0.5	0	0	3
	총 사업비	**115**	**92**	**93**	**0**	**0**	**300**

서비스 기대효과

- 대중교통 불편 해소(대기시간 감소) 및 다 수단 교통 연계를 통한 시민의 이동 연속성 제공
- 인천광역시 공영버스 운영 재정부담 경감 및 운영 효율성 제고 (운행 시간, 운행 비용 등)
- 대중교통 접근성 편리와 In-Car 서비스 연계로 지역상권 활성화 기대

❑ 서비스 구성도

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 실시간 교통수요에 부합하는 교통정보 제공 **데이터 연계** • 지능형교통정보시스템 • 버스정보관리시스템 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• I-MoD서비스 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• I-MoD 서비스 • 마이크로 모빌리티 서비스 • 택시 합승 서비스	• I-MoD서비스 (Web, App) • 관련 스마트도시 서비스별 채널	• 대중교통 이용 시민 • 택시사업자 • 지역상인

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 서비스 기반 체계구축
- Step 2 : 실증지역(영종국제도시) 서비스
- Step 3 : 대상 지역 서비스 확대

[그림 Ⅱ-22] 「AI 기반 수요응답형 교통서비스」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

2) 지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영

서비스 개요	무선통신을 기반으로 차량-인프라시설간 통신(V2I)은 물론, 차량들 간(V2V), 차량과 개인 단말(V2P) 등 모든 요소들이 상호간 통신이 가능한 환경(V2X)에서 교통서비스를 수행할 수 있는 서비스로서, 교통시스템의 구성요소(교통수단, 시설, 이용자)간 실시간 끊김없는 상호 연계(Cooperative)를 통해 안전하고 원활한 교통 활동에 필요한 정보통신기술(ICT)의 융합시스템		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	교통	고도화	공통

현황 및 필요성

- C-ITS는 무선통신을 기반으로 차량-인프라시설간 통신(V2I)은 물론, 차량들 간(V2V), 차량과 개인 단말(V2P) 등 모든 요소들이 상호간 통신이 가능한 환경(V2X)에서 교통서비스를 수행할 수 있는 미래형 서비스임
  - C-ITS 시스템은 Personal ITS 서브시스템, Vehicular ITS 서브시스템, Roadside ITS 서브시스템, Central ITS 서브시스템으로 구성되며, 서브시스템 간의 직접적인 통신을 통해 정보가 공유되는 구조로 보다 나은 서비스를 제공할 수 있는 환경을 조성할 수 있음
  - 교통시스템의 구성요소(교통수단, 시설, 이용자)간 실시간 끊김없는 상호 연계(Cooperative)를 통해 안전하고 원활한 교통 활동에 필요한 정보통신기술(ICT)의 융합시스템

* 이에 반해, 현(現) ITS는 교통수단과 시설이 분리된 상태에서 교통관리 또는 교통소통 중심의 정보수집 및 제공시스템임

서비스 내용

- 안전운전 정보 제공체계 구축
  - 운전자의 안전한 이동을 보장하는 V2X 통신 환경 기반의 C-ITS 서비스 구현
  - 도로변에 설치된 노변기지국(RSU)과 카메라 등을 통해 도로 위의 상황을 자동 감지하고, 센터에서 정보를 가공하여 노변기지국(RSU)에 위험정보 제공
- 관련 민간기업체가 고도화된 자율주행 기술을 개발할 수 있도록 C-ITS를 조기 구축하고, C-ITS 성능과 서비스 고도화를 추진
  - 기 구축 ITS 기반시설 활용이 가능하고 다양한 도로·교통조건을 갖춘 주요가로축을 중심으로 C-ITS 인프라 구축 추진

* 자가통신망이 미구축된 시가지도로 구간에 자가통신망을 구축하고, 주요가로축 도로에 노변기지국과 돌발상황검지기 등을 구축

- 교통안전 서비스 개발 : 교통사고 예방을 위한 C-ITS 서비스 15개 핵심 기능 개발 (노면상태·기상정보 제공, 교차로 신호위반 위험경고, 보행자 충돌방지 경고 등)

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 지능형교통정보시스템(ITS) 구축된 인천광역시 전 지역

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 교통정보운영과
- 연계 대상 : 지능형교통정보시스템(ITS), 지능형교통체계 BIG DATA 시스템 등

로드맵 및 소요예산

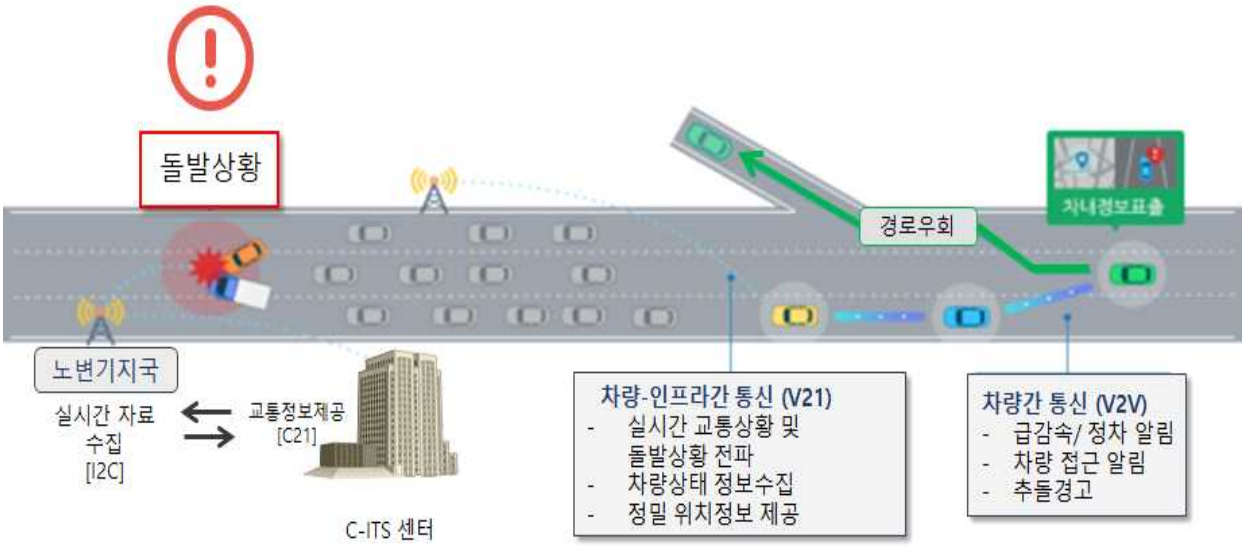
[표 Ⅱ-21] 「지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영 - 기반 인프라 시범 도입 - 센터시스템 개발	-	-	-	C-ITS 구축		-
예 산 (억원)	지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영 - 기반 인프라 시범 도입 - 센터시스템 개발	-	-	-	25	25	50
	총 사업비	**0**	**0**	**0**	**25**	**25**	**50**

서비스 기대효과

- 향후 신호제어는 이러한 V2X 기반의 정보 공유를 통해 혼잡을 감소하고 탄소 배출량을 줄이기 위한 제어 수행
- 공공부문에서 제공할 수 있는 서비스 분류 및 전략 마련으로 이용자와 관리자 입장에서 만족할 수 있는 교통서비스의 고도화 구현
- 개인 단말기를 지닌 보행자 및 자전거 이용자에게 차량과의 접근 알림을 보내어 사고를 사전에 예방함으로서 안전한 교통환경을 제공
- 사고나 재난이 발생할 경우 위험 정보 및 대피 경로를 안내받아 추가 피해 감소

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• C-ITS 15개 핵심기능에 따른 관련 데이터 **데이터 연계** • 통합플랫폼 • 지능형교통정보시스템(ITS) • 지능형교통체계 교통관제(BIG DATA) 시스템 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 지능형교통정보시스템(ITS, C-ITS기능탑재) 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 교통안전 서비스(C-ITS 15개) - 위치기반 차량 데이터 수집 - 위치기반 교통정보 제공 - WAVE 통행료 징수 - 도로 위험구간 정보 제공 - 노면상태,기상 정보 제공 - 도로 작업구간 주행 지원 - 교차로 신호위반 위험경고 - 우회전 안전운행 지원 - 버스 운행관리 - 옐로우버스 운행안내 - 스쿨존 속도제어 - 보행자 충돌방지 경고 - 차량 추돌방지 지원 - 긴급차량 접근 경고 - 차량 긴급상황 경고	• 교통정보센터 • 지능형교통정보시스템(ITS) • 도시통합운영센터 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 교통정보 이용자

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 지능형교통정보시스템(ITS) 고도화 → C-ITS 운영
- Step 2 : C-ITS 관련 교통정보 연계
- Step 3 : 교통정보 이용자에게 C-ITS 15개 핵심기능 제공

[그림 Ⅱ-23] 「지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

3) IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스

서비스 개요	IoT 센서와 애플리케이션을 이용한 실시간 주차면적 상호공유를 지원하여 한정된 주차공간을 효율적으로 사용함으로서 주차난과 불법 주·정차문제 해결		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	교통	신규	지역 특화

현황 및 필요성

- 최근 불법 주·정차로 인한 사고피해 확대 및 교통사고 증가에 따라 주차 효율성 개선을 통한 시민 안전 도모 필요
  - 기존 설치되어있는 주차공간의 효율적 활용을 위한 주차공간 공유 체계 필요
  - 주차공간 공유 체계는 신규 주차장 건설에 따른 예산절감은 물론 주차공간의 한계를 극복할 수 있는 가장 현실적인 방법으로 공유경제를 실현할 수 있음
- 인천광역시는 주차공간 부족으로 어려움을 겪는 시민들을 지원하기 위해 “그린 파킹(Green Parking) 사업”을 확대 시행 중
  * 단독 주택이나 다세대 주택의 담장이나 대문을 허물어 여유 공간에 주차면과 화단을 조성하고 수목 담장을 설치해 주는 사업
  * 이웃이 상호 동의하는 경우 인접 주택 사이에 공동설치가 가능하며, 안전을 위해 현관문 교체 및 방범창, 무인방범시스템 설치비도 지원
  * 이를 통하여 원도심의 골목 주차난을 해소하고, 교통사고 발생 위험 감소, 주거환경 개선에 효과적이며 화재 발생 시 소방차의 진입도 용이

서비스 내용

- 인천광역시 내 공영주차장, 노상주차장, 부설주차장, 거주자 우선주차공간 순으로 주차 공유를 지원
  - (주차면 소유주) 공유할 주차면에 IoT 기반 무인 주차면 센서 설치
  - (주차면 이용자) 애플리케이션을 통해 이용을 원하는 공유 주차면 예약 → 승인된 주차면 이용 후 차량 감지 센서가 이용 시간을 측정하여 주차요금 부과 → 주차면 이용자가 애플리케이션에 연동한 카드를 통해 자동 결제
- 주차면 공유서비스를 제공하는 민간앱과의 연동을 통한 접근성/활용도 제고

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 유동인구가 많은 지역 순으로 서비스를 우선 적용하되, 공유 주차면으로 활용하는 주차장의 우선순위는 다음과 같음
  - 공영주차장 → 노상주차장 → 부설주차장 → 거주자 우선주차공간 등

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 교통관리과, 교통정보운영과, 군·구 교통 관련 부서 등
- 연계 대상 : 미추홀 주차정보안내시스템, (필요시) 각 주차장별 정보시스템 등

로드맵 및 소요예산

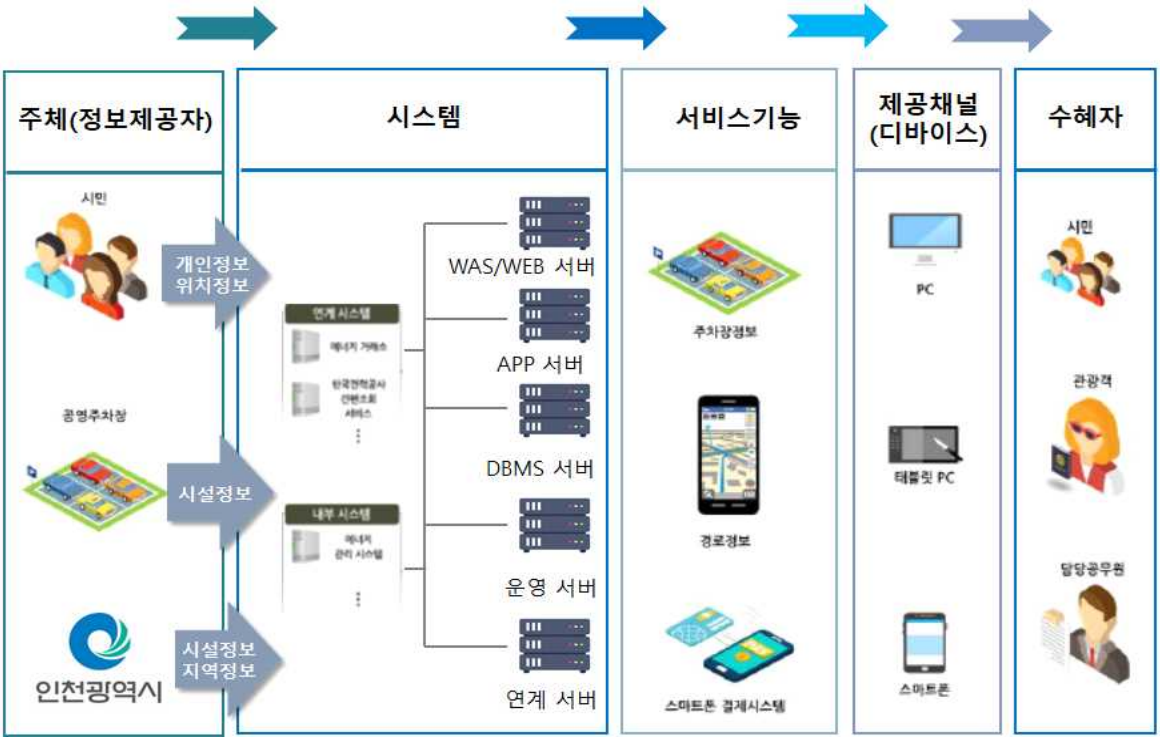
[표 Ⅱ-22] 「IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	공영주차장 주차면 공유지원 서비스	-	-	공영주차장	-	-	-
	노상주차장 주차면 공유지원 서비스				노상주차장	-	-
	부설주차장 주차면 공유지원 서비스					부설주차장	-
	거주자 우선주차제 주차면 공유지원 서비스					거주자 우선주차제	-
예산 (억원)	공영주차장 주차면 공유지원 서비스	-	-	5	-	-	5
	노상주차장 주차면 공유지원 서비스	-	-	-	5	-	5
	부설주차장 주차면 공유지원 서비스	-	-	-	-	5	5
	거주자 우선주차제 주차면 공유지원 서비스	-	-	-	-	5	5
	총 사업비	**-**	**-**	**5**	**5**	**10**	**20**

서비스 기대효과

- 주차장 이용객들에게 유휴면 정보를 함께 제공하며, 공유 주차면의 효율적인 이용 및 주차공간 부족 문제를 해소
- 공유경제 실현은 물론 부정주차 등으로 인한 이웃 간 다툼 해소 및 민원으로 인한 불필요한 행정력 낭비 감소
- ICT를 이용한 원도심 지역의 심각한 주차난 해소

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 공유가능 주차면 정보 **데이터 연계** • 통합플랫폼 • 각 주차장별 정보시스템 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 주차공유 시스템 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 공유 가능 주차면 안내 (주차장 위치, 주차면수, 요금 등)	• 주차면 공유 지원 서비스 (Web, App) • 관련 스마트도시 서비스별 채널 • 운전자 모바일기기	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 주차장 사업주 및 담당자 • 주차면 이용객

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 주차면 공유지원 서비스 구축(공영·노상·부설·거주자 등)
- Step 2 : 운전자 주변의 공유 가능 주차면 안내
- Step 3 : 공유 주차면 예약, 이용 및 결제

[그림 Ⅱ-24] 「IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스」 구성도/흐름도/시나리오

4) 공유자전거 확대 보급

서비스 개요	친환경 교통 수단인 자전거의 활용성을 높이고 노약자도 쉽게 운행할 수 있도록 적은 운동으로 일정 속도 이상의 이동이 가능한 자전거 공유 서비스		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	교통	고도화	지역 특화

현황 및 필요성

- 국내·외에 이산화탄소 대량 발생에 따른 지구 온난화로 인한 피해 최소화를 위해 친환경 교통수단 도입 필요성이 높아지고 있음
  - 친환경 전기자동차의 경우 고가의 교통수단으로 많은 시민들이 누리기에는 어려움이 있으며, 전기차 충전소 설치 등 인프라 구축에 상당한 비용이 발생
  - 이러한 상황에서 자전거는 친환경 교통수단으로서 대안이 될 수 있음
- 또한 전기자전거 이용 활성화를 위한 법적 제도적 기반이 조성되어 있음
  - '18년 자전거 이용 활성화에 관한 법률 개정안에 따라 전동기와 페달이 같이 동력으로서 활용되는 전기자전거에 한해 자전거 도로 이용이 가능하도록 조성
- 자전거 도로 조성사업 추진 중으로 공유자전거 보급을 위한 기초 인프라 조성
  - 기존의 자전거 도로를 통해 공유자전거가 자유롭게 이동할 수 있는 인프라 확보
- 일부 지역에서 공유자전거가 성공적으로 서비스 중
  - 공유자전거 "쿠키(COOKIE)" 운영 중(연수구, 삼천리 자전거(주))
  - 전기자전거 "카카오T바이크" 운영 중(연수구 전역·남동구 일부 등, 카카오모빌리티)

서비스 내용

- 자전거 이용 촉진 및 공유자전거 확대를 위한 인프라 확충(자전거 도로 등)
- 주요 거점 지역에 자전거를 유상으로 대여 및 반납할 수 있는 인프라를 조성하고, 기존의 공유자전거를 대체할 수 있는 자전거를 구성하여 시민들이 편하게 이용할 수 있는 공유자전거 사업을 추진
  - 관련 사업을 영위 중인 민간사업자와 연계하여 공유자전거 확대 보급

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 자전거 인프라(자전거 도로) 구축 지역

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 도로과, 교통관련부서, 각 군·구 자전거 관련 부서 등
- 연계 대상 : 공유자전거 “쿠키(COOKIE)”, 전기자전거 “카카오T바이크” 등

로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-23]「공유자전거 확대 보급」로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	공유자전거 확대 보급(전기자전거 등)	-	-	민간사업자 연계 서비스			-
예 산 (억원)	공유자전거 확대 보급(전기자전거 등) (자전거 1,000대, 보관소 40곳)	-	-	40	4	4	민간사업자 연계
	총 사업비	**-**	**-**	**40**	**4**	**4**	**48**

서비스 기대효과

- 기존의 교통수단이 미치지 못하는 단거리 이동을 보완하는 개인맞춤형 이동 수단 제공
- 기존 일부지역에서 서비스 중인 공유자전거 서비스 노하우를 기반으로 공유자전거 서비스 사업을 추진함으로서 실효성 및 효과성 제고 가능
- 전 세대가 이용 가능한 자전거 공유서비스 도입으로 이동의 편의성을 높이고, 친환경 교통수단 도입으로 쾌적한 환경을 누릴 수 있는 여건 조성
- 교통혼잡, 환경오염 완화, 에너지 절약 등 도시 지속가능성 증진

❑ 서비스 구성도

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 공유자전거 설치 데이터 (보급소, 일반&전기) • 공유자전거 이용자 **데이터 연계** • 공유자전거 "쿠키(COOKIE)" • 전기자전거 "카카오T바이크" • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 공유자전거 "쿠키 (COOKIE)" 및 전기자전거 "카카오T 바이크" 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 공유자전거 서비스	• 공유자전거 "쿠키 (COOKIE)" • 전기자전거 "카카오T 바이크" • 이용자 모바일기기	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 민간사업자 • 공공/공유자전거 사용자

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 공유자전거 확대 보급(보급소, 일반자전거, 전기자전거 등)
- Step 2 : 공유자전거 사용
- Step 3 : 공유자전거 운영 및 활용성 제고

[그림 Ⅱ-25] 「공유자전거 확대 보급」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

5) 스마트 횡단보도

서비스 개요	LED 바닥신호등, 음성안내, 휴대폰 화면차단 기능을 적용하여 신호정보를 보행자 및 운전자에게 전달하여 안전한 통행 유도를 함으로서 차량-보행자 교통사고 예방		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	교통	고도화	지역 특화

현황 및 필요성

- LED 바닥신호등은 심리적인 저지선의 역할로 무단횡단을 막고 보행 중 스마트폰 사용으로 인한 교통사고 예방 필요
  - 높은 스마트폰 보급률(95%)에 따라 스마트폰 과의존 비율도 점차 증가하는 추세
    * 연도별 스마트폰 과의존 비율: '16(17.8%) → '17(18.6%) → '18(19.1%)
    (출처 : 2018년 스마트폰 과의존 실태조사 결과, 과학기술정보통신부, 2019)
- 돌발사고가 잦은 어린이 보호구역 내 보행 안전대책 마련 필요
  - 어린이 보호구역 내 사상자 비율보다 사망자 비율이 높게 나타나고 있어 등·하교 시 돌발행동과 부주의로 인한 횡단보도 주변 교통사고 예방 필요
- 교차로에서 발생되는 차량-보행자 교통사고 예방 필요
- 2019년 바닥신호등 2개소 설치(남동구, 부평구)

서비스 내용

- 스마트 횡단보도 구축
  - LED 바닥신호등, 음성안내, 휴대폰 화면차단(현재 표준규격 추진 중) 등의 장치 및 기능을 제공하여 안전한 상태에서 횡단보도를 통행할 수 있도록 유도
    * 경찰청 표준규격을 준수하여야 하며 장소선정 및 표준규격 이외의 장치 설치 시에는 경찰청과 사전협의
  - 단기에 시범사업으로 보행 중 교통사고 잦은 지점을 선정하여 사업을 추진하고 시스템 도입에 대한 효과 분석 시행한 후 점차적으로 확대 시행하기 위한 기반을 마련함

- 중기에는 도입 효과 분석 결과에 따른 확대 시행으로 도심부의 어린이 보호구역 및 노인 보호구역을 중심으로 설치지역 확대하여 시행함

» 추진된 사업실적을 바탕으로 필요지역을 추가로 선정하고 시스템을 고도화하여 기능을 확장함과 동시에 강화·옹진군 지역의 주요 교차로까지 확대 시행하여 인천광역시 전 지역으로 확대

서비스 범위 및 선정 기준

» 대상 지역 : 인천광역시 전체

» 선정 기준 : 어린이 보호구역 및 노인 보호구역 중심

서비스 추진 체계

» 관련 부서 : 인천광역시 교통정보운영과, 각 군·구 교통 관련 부서 등

» 연계 대상 : 현장 설치 신호등 및 제어기

로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-24]「스마트 횡단보도」 로드맵 및 소요예산

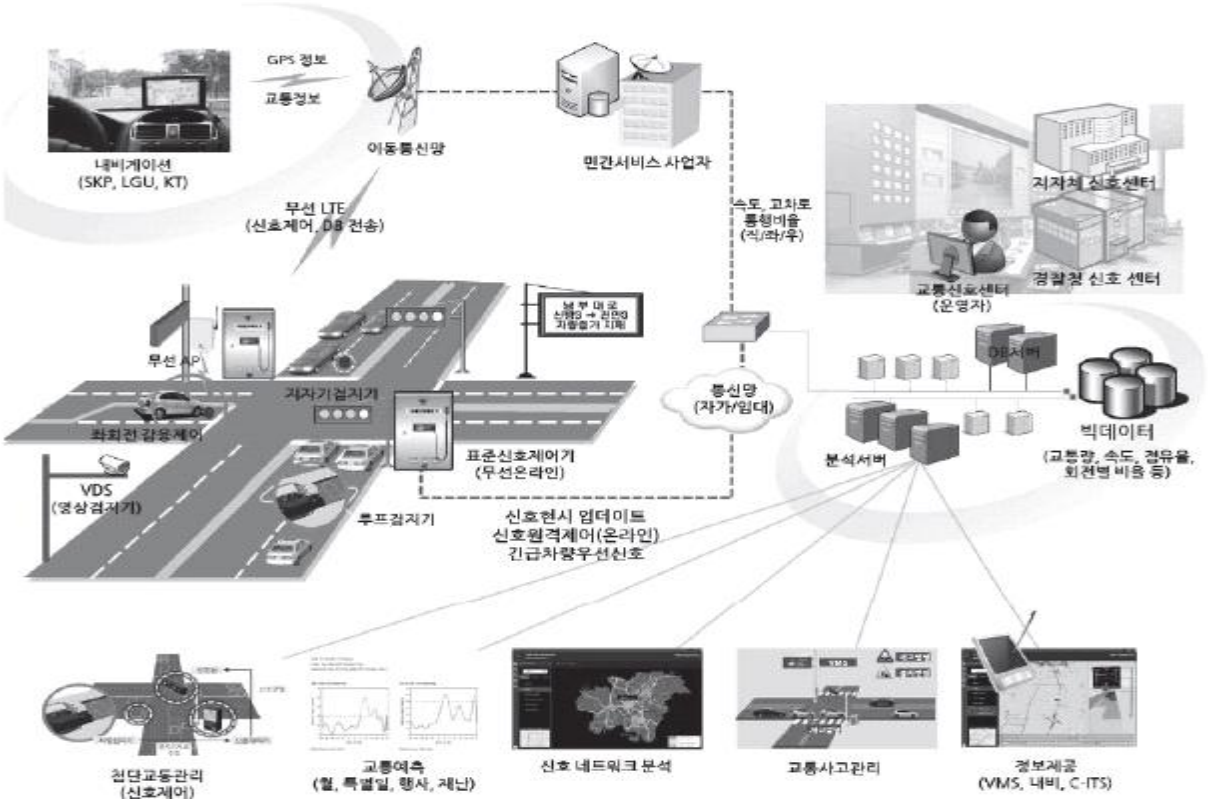
구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	스마트 횡단보드 설치 (LED 바닥신호등, 음성안내 등)	횡단보도 보행자 사고다발지점을 대상으로 시범사업 시행 (19개 횡단보도)			도입효과 분석결과에 따른 확대시행(도심부를 중심) (30개 횡당보도)		-
예 산 (억원)	스마트 횡단보드 설치 (LED 바닥신호등, 음성안내 등)	3	3	3.5	7.5	7.5	24.5
	총 사업비	**3**	**3**	**3.5**	**7.5**	**7.5**	**24.5**

서비스 기대효과

» 초등학교 주변 보행로 안전 확보로 어린이 안전사고 예방

» 횡단보도 교통사고로부터 보행자 안전 및 교통사고 예방에 기여

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• LED 바닥신호등 • 음성안내 • 휴대폰 화면차단 (향후 표준규격 등록 적용 예정) **데이터 연계** • 교통신호제어기 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 스마트횡단보도 센서 이용 데이터 수집	• 스마트 횡단보도	• 스마트 횡단보도	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 보행자

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 스마트 횡단보도 설치
- Step 2 : 현장 교통신호등 연결
- Step 3 : 보행자에게 신호등과 연계한 관련 신호 표출

[그림 Ⅱ-26]「스마트 횡단보도」서비스 구성도/흐름도/시나리오

6) 문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)

서비스 개요	인천광역시 지역화폐 기반 인천e음카드 플랫폼에 아이큐앱 API 연동하여 문화예술 공연의 예약 및 결제 기능까지 추가 부여하는 서비스		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	문화관광	고도화	공통

현황 및 필요성

- 여가 생활 확대에 따른 다양한 문화생활 지원 수단 필요
  - 국민 소득 수준 증대, 주5일제 근무 등으로 여가 생활에 대한 수요가 증가하는 추세
- 지역화폐의 활용처 다변화 필요(인천e음 카드)
  - 지역화폐인 인천e음 카드의 성공적인 정착 및 가입자 확대 추세에 따라 지역화폐 플랫폼을 이용한 문화예술분야의 연계 필요

* 인천e음 카드 가입자수 927,393명('19. 12월 현황)

* 인천광역시문화재단의 문화공연예술정보안내 애플리케이션인 '아이큐앱'과 연계 가능

서비스 내용

- 인천e음 카드의 활용처 다변화를 위한 문화공연 결제 기능 확대
- 문화공연 서비스 제공을 위한 마일리지 적립 기능부여
  - 지역 내 문화공연시설을 중심으로 페이 서비스 적용
  - 극장 등 민간 문화공연 및 축구 · 야구장 등의 체육시설로 확대 적용
  - 사용 지역을 기준으로 문화예술 결제에 대한 마일리지 적립 기능부여

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 인천광역시 내 문화예술공연 및 체육시설 등(단, 인천광역시 소재)

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 문화예술과, 소상공인정책과
- 연계 대상 : 인천e음카드, 인천광역시 문화포털 아이큐앱 등

로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-25] 「문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	인천광역시 문화포털 아이큐앱 고도화 - 인천e음카드 결제수단 추가		고도화	-	-	-	-
	인천e음카드 고도화 - 인천광역시 문화포털 콘텐츠 추가		고도화 (문화공연예술, 체육시설, 인천광역시 모든 업종의 결재수단으로 활용)				-
예 산 (억원)	인천광역시 문화포털 아이큐앱 고도화 - 인천e음카드 결제수단 추가		0.1	0	0	0	0.1
	인천e음카드 고도화 - 인천광역시 문화포털 콘텐츠 추가		0.5	0.5	0.5	0.4	1.9
	총 사업비	**0**	**0.6**	**0.5**	**0.5**	**0.4**	**2**

서비스 기대효과

- 지역 화폐인 인천e음 카드의 활용처 다변화로 인천광역시 지역경제 활성화에 기여
- 민간 예약 결제시스템에서 벗어나 인천광역시 주관의 플랫폼을 통해 비용 및 결제, 마일리지 제공 등의 기능을 수행할 수 있어 지자체의 문화예술사업 관리 체계 고도화
- 시민 및 문화예술공연 관람객 등에게 저렴한 비용에 문화예술 공연을 관람할 수 있는 기회를 제공하고, 비용 결제에 따른 마일리지 적립까지 이루어져 문화생활에 경제적 효율성 부여

❑ 서비스 구성도

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 인천광역시 문화포털 아이큐앱 시스템 - 인천e음카드 결제수단 추가 • 인천e음카드 시스템 - 인천광역시 문화포털 콘텐츠 추가 **데이터 연계** • 인천광역시 문화포털 아이큐앱 • 인천e음카드 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 인천광역시 문화포털 아이큐앱 및 인천e음카드 시스템의 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 인천광역시 문화포털 아이큐앱 서비스 • 인천e음카드 서비스	• 인천광역시 문화포털 아이큐앱 시스템(Web, App) • 인천e음카드 시스템 (Web, App)	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 문화예술공연 및 체육시설 • 시민

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 인천광역시 문화포털 아이큐앱, 인천e음카드 결제수단 추가
- Step 2 : 인천e음카드, 인천광역시 문화포털 콘텐츠 추가
- Step 3 : 인천광역시 문화포털 아이큐앱/인천e음카드 서비스(Web, App) 제공

[그림 Ⅱ-27]「문화e음」서비스 구성도/흐름도/시나리오

7) 역사문화 체감형 관광 서비스

서비스 개요	VR/AR/홀로그램 기술 등 IT 기술을 적용하여 인천광역시 고유 역사문화 자원의 스토리텔링 기반 문화콘텐츠를 개발 및 제공하는 서비스		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	문화관광	신규	지역 특화

현황 및 필요성

- ICT 기술 발전에 따른 VR/AR 콘텐츠 생산 및 체험기기 보급 확산 중
  - 가상현실(VR), 증강현실(AR) 기술의 발전으로 관련 콘텐츠 생성 비용이 저렴해졌으며, 이를 볼 수 있는 기기들도 다양하게 출시 시판 중
  - 인천광역시 고유의 역사문화 자원의 VR/AR/홀로그램 콘텐츠 서비스 제공 환경 조성(일부 지역)
- 인천광역시가 보유한 문화관광 콘텐츠 기능 고도화 필요
  - 타 지역에 비해 다양한 연대(근대역사, 고대역사 등)의 문화관광 콘텐츠를 보유하고 있어 신기술을 접목한 다양한 방식의 관광서비스 개발 필요
- 보유한 문화유산을 기반으로 지역경제 활성화를 위한 도시재생이 필요
  - 인천광역시 도시재생전략계획(2025)의 주요 추진전략으로 “지역자원을 활용한 가치 재창조”를 제시하고 있음

* 근대역사자산, 고대역사자산 등 인천광역시의 대표 자산에 대한 가치회복 및 재창출을 통한 지역 정체성 회복 등 다양한 필요성을 언급

서비스 내용

- 역사문화관광 콘텐츠 스토리텔링
  - 인천광역시 내 각 유적지 및 문화관광 콘텐츠별 스토리텔링 진행
- VR/AR/홀로그램 등 IT 기술을 적용한 체감형 관광서비스 개발
  - 역사문화 스토리텔링을 바탕으로 지역 기반형 관광서비스 개발
- 인천광역시 관광 포털에 연계 서비스로 관광객의 접근성 제고
- 인천광역시 소재 실감콘텐츠체험관에 역사·문화·관광 체감형 콘텐츠 연계
  - 동구 실감콘텐츠체험관(TAM), 강화 실감콘텐츠체험관 등

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 내 관광지
- 선정 기준 : 인천광역시 내 역사문화 관광지

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 관광진흥과, 문화컨텐츠과
- 연계 대상 : 인천광역시 투어(관광포털) 시스템, 인천광역시 소재 체험관 등

로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-26] 「역사문화 체감형 관광 서비스」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	• 다양한 연대(근대, 고대) 역사문화 관광지의 스토리텔링을 통해 체감형 VR/AR/홀로그램 콘텐츠 제작 - 인천광역시 투어(관광포털) 시스템과 콘텐츠 연계 - 인천광역시 소재 체험관과의 콘텐츠 연계 (동구 실감콘텐츠체험관, 강화 실감콘텐츠체험관 등)		검단 AR헤리티지 구축 및 서비스	실감콘텐츠 제작 (VR/AR/ 홀로그램 등)	-	-	-
예 산 (억원)	• 다양한 연대(근대, 고대) 역사문화 관광지의 스토리텔링을 통해 체감형 VR/AR/홀로그램 콘텐츠 제작 - 인천광역시 투어(관광포털) 시스템과 콘텐츠 연계 - 인천광역시 소재 체험관과의 콘텐츠 연계 (동구 실감콘텐츠체험관, 강화 실감콘텐츠체험관 등)	-	10.75	5	0	0	15.75
	총 사업비	**0**	**10.75**	**5**	**0**	**0**	**15.75**

서비스 기대효과

- 중구 및 강화 등 다양한 역사·문화 자원을 보유하고 있는 군·구를 중심으로 ICT 기술을 이용한 문화관광 콘텐츠를 제공하여 관광산업 활성화
- 인천문화재단, 인천관광공사 등 여러 유관기관이 보유한 프로그램과 연계하여 인천광역시 관광의 시너지 효과
- 시민 및 관광객들에게 시가 보유한 다양한 문화유산 콘텐츠를 효과적으로 전달함으로서 학습 및 관광의 효율성 향상 및 프로그램 연계로 여가 생활의 질 향상에 기여

❑ 서비스 구성도

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 다양한 연대(근대, 고대) 역사문화 관광지의 스토리텔링을 통해 체감형 VR/AR/홀로그램 콘텐츠 • 데이터 연계 • 인천투어(관광포털) 시스템 • 인천광역시 소재 체험관과의 콘텐츠 연계 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 인천광역시 투어(관광포털) 시스템 및 체험관 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 다양한 연대(근대, 고대) 역사문화 관광지의 스토리텔링을 통해 체감형 VR/AR/홀로그램 콘텐츠 서비스	• 인천투어(관광포털) 시스템(Web, App) • 인천광역시 소재 체험관 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 내·외부 관광객

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 다양한 연대(근대, 고대) 역사문화 관광지 조사
- Step 2 : 역사문화 관광지의 VR/AR/홀로그램 콘텐츠化
- Step 3 : 인천투어(관광포털) 시스템, 체험관을 통하여 서비스 제공

[그림 Ⅱ-28] 「역사문화 체감형 관광 서비스」 구성도/흐름도/시나리오

8) 스마트 생태관광 서비스

서비스 개요	VR/AR 기술 등 IT 기술을 적용하여 인천광역시 내 주요 습지, 멸종위기 동식물 및 보호종 서식현황, 국가지정 지질공원, 깃대종 등 다양한 고유 생태 자원의 관광 콘텐츠 개발 및 제공하는 서비스		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	문화관광	신규	지역 특화

현황 및 필요성

- 인천광역시 내 주요 습지(소래습지, 대이작도, 장봉도, 송도갯벌 등), 멸종위기 동식물 및 보호종 서식현황, 국가지정지질공원(백령도, 대청도, 소청도 등), 깃대종 7종 선정('19.6.) 등의 다양한 자연생태 관광지를 다수 보유하고 있어, 환경 보전 측면과 관광 인프라 가치 측면에서 VR/AR 기술 등을 적용한 콘텐츠와의 융합 필요
  - 친환경 구역 보존과 관광 사업화를 만족할 수 있는 대응방안 마련이 필요
- 타 지자체(울산 등)의 경우 생태 공간의 보존과 더불어 관광객을 대상으로 한 생태 체험을 실현할 수 있는 방안으로서 VR 기술을 활용 중
  - (울산) 고래 서식 환경을 보존하기 위해, VR 기술을 적용하여 가상 공간에서 고래 실사 모습을 체험할 수 있는 체험관을 운영
  - 환경보전협회의 경우, 교육용 콘텐츠로서 VR 기술을 활용한 멸종위기 동식물 보감을 개발하는 상황

서비스 내용

- 인천광역시 내 주요 습지, 멸종위기 동식물 및 보호종 서식현황, 국가지정 지질공원(백령도, 대청도, 소청도 등), 깃대종 7종 등에 대한 자원 조사
  - 스토리텔링을 통해 VR/AR 콘텐츠화 할 수 있는 교육·관광 콘텐츠 시나리오 작성
- 영상(드론 촬영, 파노라마 촬영 등)과 이미지(실사)를 결합한 콘텐츠 구성
  - 흥미를 유발할 수 있는 시나리오를 토대로 콘텐츠 구성
- 인천광역시 소재 실감 콘텐츠 체험관에 생태관광 체감형 콘텐츠를 연계

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 주요 생태관광자원 보유 지역
- 선정 기준 : 인천광역시 내 주요 자연생태 관광지

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 환경정책과, 도서지원과, 관광진흥과, 문화콘텐츠과
- 연계 대상 : 인천광역시 투어(관광포털) 시스템, 인천광역시 소재 체험관 등

로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-27]「스마트 생태관광 서비스」로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	(억원)
서비스	• 주요 습지, 멸종위기 및 보호종 동식물, 국가지정 지질공원, 깃대종(7종) 등의 자연생태 관광지에 대한 스토리텔링을 통해 VR/AR 콘텐츠화 • 영상(드론 촬영, 파노라마 촬영 등), 이미지(실사)를 결합한 콘텐츠 구성 - 인천투어(관광포털) 시스템 고도화, 체험관 연계	-	-	구축 및 연계			-
예 산 (억원)	• 주요 습지, 멸종위기 및 보호종 동식물, 국가지정 지질공원, 깃대종(7종) 등의 자연생태 관광지에 대한 스토리텔링을 통해 VR/AR 콘텐츠화 • 영상(드론 촬영, 파노라마 촬영 등), 이미지(실사)를 결합한 콘텐츠 구성 - 인천투어(관광포털) 시스템 고도화, 체험관 연계	-	-	3	2	2	7
	총 사업비	**0**	**0**	**3**	**2**	**2**	**7**

서비스 기대효과

- 인천광역시 내 주요 습지, 멸종위기 동식물 및 보호종, 국가지정 지질공원, 인천광역시를 대표하는 동식물 깃대종(7종)에 대한 관심 증대를 통해 인천광역시 자연보호에 대한 의식 개선에 기여
- 다양한 관광 수요에 부합할 수 있는 스마트 생태관광 콘텐츠 발굴로 지역 내 관광 산업 활성화 및 자연보호에 기여
- 지역 보존과 관광 사업화를 동시에 충족하여 친환경 도시재생 사업 모델(콘텐츠 사업)로 확산할 수 있는 계기 마련

❑ 서비스 구성도

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 주요 자연생태 관광지 관련 VR/AR 콘텐츠化 • 데이터 연계 • 인천투어(관광포털) 시스템 • 인천광역시 소재 체험관과의 콘텐츠 연계 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 인천투어(관광포털) 시스템 및 체험관 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 주요 자연생태 관광지 서비스 • 주요 자연생태 관광지 VR/AR 콘텐츠 서비스	• 인천투어(관광포털) 시스템(Web, App) • 인천광역시 소재 체험관 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 내·외부 관광객

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 주요 자연생태 관광지 자원(동식물) 조사
- Step 2 : 자연생태 관광지 VR/AR 콘텐츠化
- Step 3 : 인천광역시 투어(관광포털) 시스템, 체험관을 통하여 서비스 제공

[그림 Ⅱ-29] 「스마트 생태관광 서비스」 구성도/흐름도/시나리오

9) AI 기반 맞춤형 MICE 서비스

서비스 개요	MICE 관련 구축된 DB와 위치 기반 관광객 패턴분석 서비스를 바탕으로 빅데이터를 분석하여 회의시설, 숙박시설, 여행, 쇼핑 등 정보를 통합 제공하는 AI 기반의 맞춤형 서비스			
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화	관련 부서
	문화관광	고도화	지역 특화	공공/민간

현황 및 필요성

- 인천광역시는 세계에서 가장 급성장하고 있는 MICE 도시로 국제회의 개최 건수 67건으로 126% 성장

  * 인천광역시 연도별 국제회의 개최 건수: '16(53건) → '18(67건, 126%)

- 2018년 8월 전국 최초로 송도국제도시 298만㎡가 국제회의 복합지구로 지정

  - MICE 목적지의 경쟁력 강화 및 방문객들의 편의성 향상을 위해서 숙박, 쇼핑, 식음료, 오락 시설, 문화 시설 등을 집적화

- 회의시설, 숙박시설, 접근성, 연회시설, 엔터테인먼트, 쇼핑 등이 유기적으로 연계되고 통합되어야 MICE 산업 육성 가능

서비스 내용

- IoT 스캐너 및 환경센서에서 구축된 DB와 위치 기반 관광객 유동인구 분석을 바탕으로 빅데이터 분석

  - 정보수집을 위한 IoT 스캐너 및 환경센서 설치 및 신호 수집

    * 환경센서 70대, IoT 모바일 수집기 174대(2019년 6월 설치 완료)

    * IoT 스캐너 확장 설치(영종도 인천국제공항 내 관광안내소 3기, 송도컨벤시아 내 174기, 인천광역시 관광안내소 6기, 인천항 유동인구 출입구 3기, 강화도/교통도/석모도 관광안내소 및 유적지 12기)

- 회의시설, 숙박시설, 여행, 쇼핑 등 정보를 통합 제공하는 AI 기반의 맞춤형 MICE 서비스 제공

  - 인천투어(관광포털)/한국관광공사 시스템 연계한 인공지능(AI) 기반 MICE 서비스 제공

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 인천광역시 내 MICE 시설 활용

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 마이스산업과, 경제청 공보문화과(마이스산업팀) 등
- 연계 대상 : 인천광역시 투어(관광포털) 시스템, 한국관광공사 시스템 등

❑ 로드맵 및 소요예산

[표 Ⅱ-28] 「AI 기반 맞춤형 MICE 서비스」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	기 구축 인천광역시 Smart MICE 시스템 운영 - IoT 스캐너 및 환경센서에서 구축된 DB와 위치 기반 관광객 유동인구 분석을 바탕으로 빅데이터 분석	기존시스템 운영	기존시스템 운영	-	-	-	2020년 ~2021년 스마트마이스 시스템 운영
	기 구축 인천광역시 Smart MICE 시스템 고도화 - 인천투어(관광포털)/한국관광공사 시스템 연계한 인공지능(AI) 기반 MICE 서비스 제공	-	-	고도화	-	-	
예 산 (억원)	기 구축 인천광역시 Smart MICE 시스템 운영 - IoT 스캐너 및 환경센서에서 구축된 DB와 위치 기반 관광객 유동인구 분석을 바탕으로 빅데이터 분석	6	6	0	0	0	12
	인천 Smart MICE 시스템 고도화 - 인천투어(관광포털)/한국관광공사 시스템 연계한 인공지능(AI) 기반 MICE 서비스 제공	0	0	5	0	0	5
	총 사업비	**6**	**6**	**5**	**0**	**0**	**17**

서비스 기대효과

- 국제회의 산업 인프라 개선 및 경쟁력 강화와 국제회의 산업 생태계 형성 및 집적 효과 창출이 기대
  - 스마트 마이스 인프라 조성을 통한 마이스 산업 경쟁력 제고 및 중장기 마이스 관광 발전 토대 구축
  - ICT 기술을 활용한 마이스 행사 주최자, 참가자, 바이어 및 협력업체, 지역 마이스 산업 종사자(컨벤션 운영자·숙박·교통·금융·상권 등) 연결
- 인천광역시만이 가지고 있는 자원을 활용하여 고부가가치를 창출할 수 있는 맞춤형 마이스 연계투어를 통해 관광객 유입 증대 및 기업회의 관광이 활성화될 것으로 기대

❑ 서비스 구성도

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 관광객 패턴분석 서비스를 바탕으로 인공지능(AI) 기반 맞춤형 MICE 서비스 제공 **데이터 연계** • 인천 Smart MICE 시스템 • 인천투어(관광포털) 시스템 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 인천 Smart MICE 시스템 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• MICE 관련 구축된 DB와 위치 기반 관광객 패턴분석 서비스를 바탕으로 빅데이터 분석 • 인공지능(AI) 기반 MICE 서비스 제공	• 인천 Smart MICE 시스템(Web, App) • 인천투어(관광포털) 시스템(Web, App) • (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 외부 방문객

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 인천광역시 Smart MICE 시스템 유지보수 및 고도화
- Step 2 : MICE 관련 구축된 DB와 위치 기반 관광객 패턴분석 서비스를 바탕으로 빅데이터 분석
- Step 3 : 인공지능(AI) 기반 맞춤형 MICE 서비스 제공

[그림 Ⅱ-30] 「AI 기반 맞춤형 MICE」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

마. 사람과 산업이 성장하는 경제도시

1) 스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원

서비스 개요	4차 산업혁명시대 산업변화에 대응하는 생산 공정 개편 등 제조업 고도화를 추진하고 ICT를 적용한 스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원 - 스마트공장 보급, 운영 인재 육성, 대기오염물질 모니터링 강화, IoT기반 CCTV·가로등 설치, 지능형 교차로 교통 인프라 구축 등		
서비스 유형	**서비스 분야**	**개발 유형**	**공통/지역 특화**
	산업	신규	지역 특화

현황 및 필요성

- 전통산업 위기에 따른 남동산단의 침체로 인하여 신성장을 위한 업종 고도화 및 인프라 혁신을 위해 스마트 산업단지 구축 필요
  - 인천광역시 지역 경제 성장의 거점인 남동국가산단에 스마트산단을 도입하여 산업단지 고질적 내제문제를 해결 가능
- 2019년 스마트산단 정부 공모에 남동국가산단 선정

서비스 내용

- (스마트공장 보급·고도화) 산단 내 입주기업 스마트공장 보급·확산
  - (스마트공장 보급) 입주기업 대상 스마트공장 관련 SW, 생산설비 등 구입 및 각종 컨설팅 비용 지원
  - (스마트공장 수준확인) 자발적인 스마트공장 구축(공정혁신 포함) 기업의 수준을 진단, 공공조달·R&D 등 정책지원 우대
- (공유플랫폼) K-Factory* 플랫폼 구축·운영을 통해 공장정보·근무환경 등 데이터수집 및 민간 공유사업자와 연결 지원

  * K-Factory 공유플랫폼 : 산단공에서 제공하는 공유플랫폼으로 기업별 생산품·원자재 등 정보 공유 가능

  - 장비(운송장비, 제조장비), 비장비(물류창고, 자재공동구매) 등 공유플랫폼, 교통(통근차량, e모빌리티 등) 공유모델 개발 등
- (산단 내 근로환경 개선) 지역 관제센터와 연계한 ICT 융합형 인프라 조성을 통한 안전 문제, 교통혼잡 개선, 환경 문제 해결
  - IoT 기반 CCTV·가로등 설치, 지능형 교차로 교통 인프라 구축, 대기오염물질 모니터링, 화재 예방 등

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 남동국가산업단지
- 선정 기준 : 2019년 국가 스마트산단 선정

* 2020년「남동스마트산단사업단」구성 및 세부 시행계획 수립 후 추진 예정

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 산업진흥과
- 연계 대상 : 인천광역시테크노파크, 생산기술연구원, 인천스마트시티(주), 한국산업단지공단, 남동구청 등

로드맵 및 소요비용

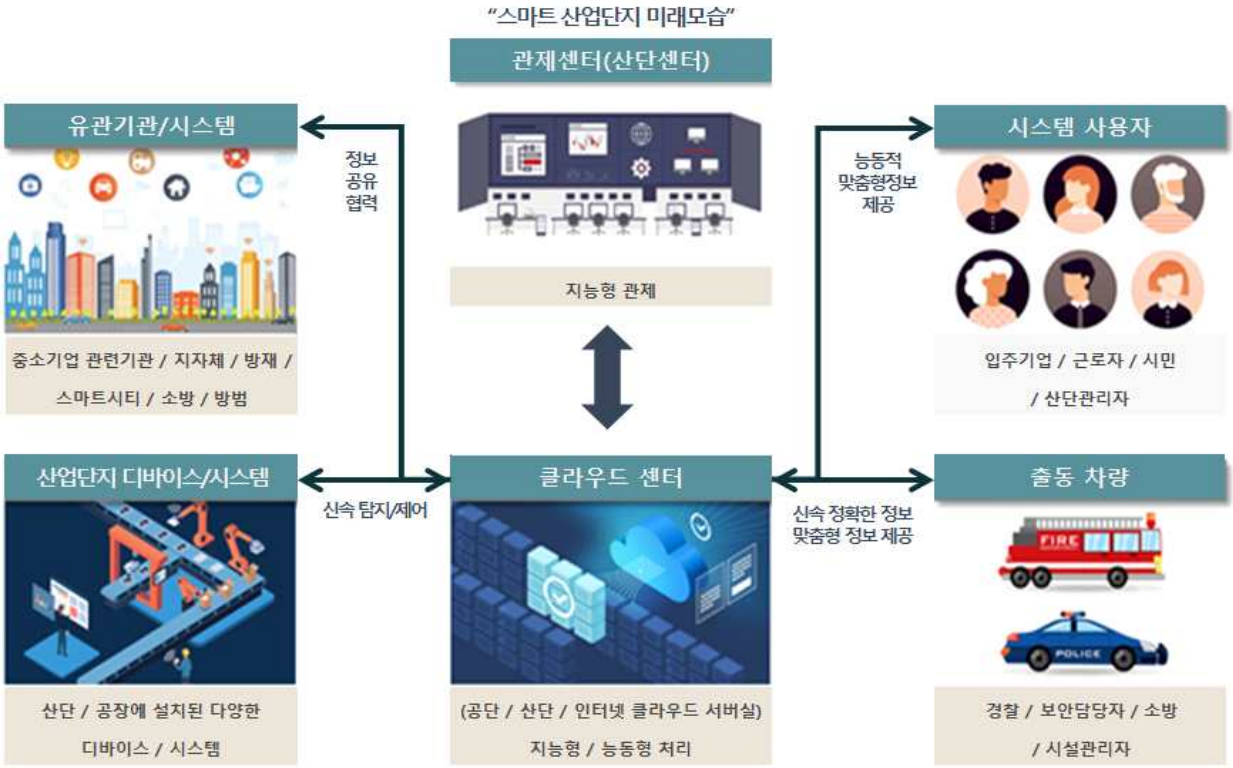
[표 Ⅱ-29]「스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원」로드맵 및 소요비용

구분	주요 수행업무		1단계		2단계		3단계	소계
			2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	(억원)
서비스	스마트 산단	공유플랫폼	수집(연계)/가공/활용/유통					-
		스마트 방범 CCTV 설치	인프라 확대					-
		스마트 가로등	인프라 확대					-
		스마트 교통시스템 구축·운영	구축		운영			-
		스마트 공기질 관리시스템	개발		운영			-
	스마트공장 보급·고도화		고도화					-
예산 (억원)	스마트 산단	공유플랫폼(산단공 제공)	-	-	-	-	-	-
		스마트 방범 CCTV 설치		10	10			20
		스마트 가로등		22	20	20		62
		스마트 교통시스템 구축·운영		15	15			30
		스마트 공기질 관리시스템		5	5	6		16
	스마트공장 보급·고도화		144.4	144.4	144.4			433.2
	총 사업비		**144.4**	**196.4**	**194.4**	**26**	**0**	**561.2**

서비스 기대효과

- 스마트 제조혁신 및 환경 개선을 통해 노후 산업단지 이미지를 탈피, 수도권 내 청정 스마트 산단의 표준으로 도약
  - 인프라 확산 외 폐기물 처리, 자원 재활용 등 환경 분야에도 스마트기술을 도입하여 산업단지의 새로운 모델 정립
  - 현재 추진 중인 국가산업단지 재생사업과의 시너지 효과 기대
- 인천광역시 지역경제, 나아가 수도권 경제를 견인하는 산업단지의 역할에 대한 기대감 증대

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 산업단지 현황 정보 • 스마트공장을 희망하는 산업단지내 기업체 현황 정보 **데이터 연계** • 인천광역시 통합플랫폼 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 스마트도시 통합플랫폼 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 스마트공장 및 스마트 산업단지 통계 및 분석 정보	• 스마트산단 플랫폼 • 스마트도시 통합플랫폼 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 스마트산단 입주기업 • 산업단지 및 기업체 담당자

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 스마트공장 희망자 모집, 스마트공장 보급·고도화
- Step 2 : 공유 플랫폼 구축
- Step 3 : 산단 내 근로환경 개선

[그림 Ⅱ-31] 「스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

2) 수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축

서비스 개요	물류산업이 종전 단순히 제조업을 지원하던 운송업 중심의 부수산업에서 원자재 조달·생산·유통 등 전체 공급망을 관리하는 전략적 비즈니스 서비스 산업으로 발전시키는 수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	물류	신규	지역 특화

현황 및 필요성

- 인천지역은 세계적 수준의 공항과 항만을 바탕으로 수도권 배후지인 지리적 이점 등을 활용하여 일찍부터 물류 산업이 발전
  - 특히 2000년대 이후 공항, 항만 등 물류시설 인프라 확충, 국제 교역량 확대에 따른 물동량 증가 등을 기반으로 급속한 성장세를 시현
    * 인천지역 물류산업 총 사업체수는 2001년 7,628개였으나 2014년까지 연평균 4.3% (기간 중 전국평균 3.2%) 증가하여 2014년 13,254개를 기록
    * 이는 인천지역 전 산업 사업체 중에서 7.2%, 전국 물류산업 사업체 중에서 6.6% 비중을 각각 차지
- 그러나 인천지역 물류산업은 영세성 등으로 인해 생산성이 매우 낮고, 제4차 산업혁명 등 물류환경 변화에 선제적으로 대응하고 있지 못하고 있는 등 잠재력을 충분히 발휘하지 못하고 있는 실정
  - 물류산업이 종전 단순히 제조업을 지원하던 운송업 중심의 부수산업에서 원자재 조달, 생산, 유통 등 전체 공급망을 관리하는 전략적 비즈니스 서비스 산업으로 발전하여 지역 및 국가 경제의 신성장 동력원으로 부각되고 있는 세계적 흐름과는 상당한 차이
- 따라서 물류산업 선진화를 통해 물류산업의 경쟁력을 확보하고 고부가가치 중심의 질적 성장을 통해 새로운 성장동력으로서 인천광역시 지역의 성장을 견인하기 위한 효과적인 방안 강구 필요

서비스 내용

- (수요-공급기업 물류정보시스템 구축) 수요-공급기업 간 생산(IoT-클라우드 기반)-공급-물류 데이터 공유·협력을 위한 '협력형 스마트 물류시스템' 구축
  - (공급) 생산효율화, 물류비용 저감, 신제품 개발시기 예측
  - (수요) 안정적 물량확보, 소재·부품 물류정보 확보 등 Win-Win 상생효과 발생
    * 공급기업群은 표준화·공용화를 통해 공동생산에 의한 규모경제 실현 가능
    * 재고·생산(수요&공급), 물류, 수송경로 등 공급사슬 全과정 정보 공동물류 참여기업에 실시간 제공
- (해외 공동물류 체계 구축) 산단 內 중소기업의 해외 동일권역 수요처 대상 납품 시 혁신적 비용절감을 위한 '중소기업 해외 공동물류 시스템' 구축
  - 산단 內 중소기업 간 납품처·납품 규모·출하 일자 공유, 공동물류 수행 업체와의 실시간 interaction이 가능한 공동물류 APP 개발·보급
  - '중소기업 해외 공동물류 지원사업'*(KOTRA)과 연계
    * 동 사업은 '18년 싱가포르(시범사업)에 이어 '19년부터 아시아·미주·유럽 확대 중
- (공유형 물류터미널 구축) 산단 內 스마트 물류터미널 구축 및 분양
  - 중소기업 간 물류 공간·차량 등 인프라 공유
  - 국가산업단지 구조고도화 사업 연계형 유휴 물류 인프라 공유를 통한 중소기업 물류 공간확보, 비용 저감, 효율성 극대화 추진
  - 재고·출하일정, 물류 공간 점유율 등 정보 제공을 통하여 기업 간 물류 인프라 효율적 활용을 위한 '스마트 통합정보 시스템' 구축
    * 물류터미널 內 정보에 대한 신속·정확한 공유를 위한 App 개발·보급

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 인천광역시 소재 중소기업 및 산업단지 대상

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 산업진흥과, 해양항만과
- 연계 대상 : 한국산업단지공단

로드맵 및 소요예산

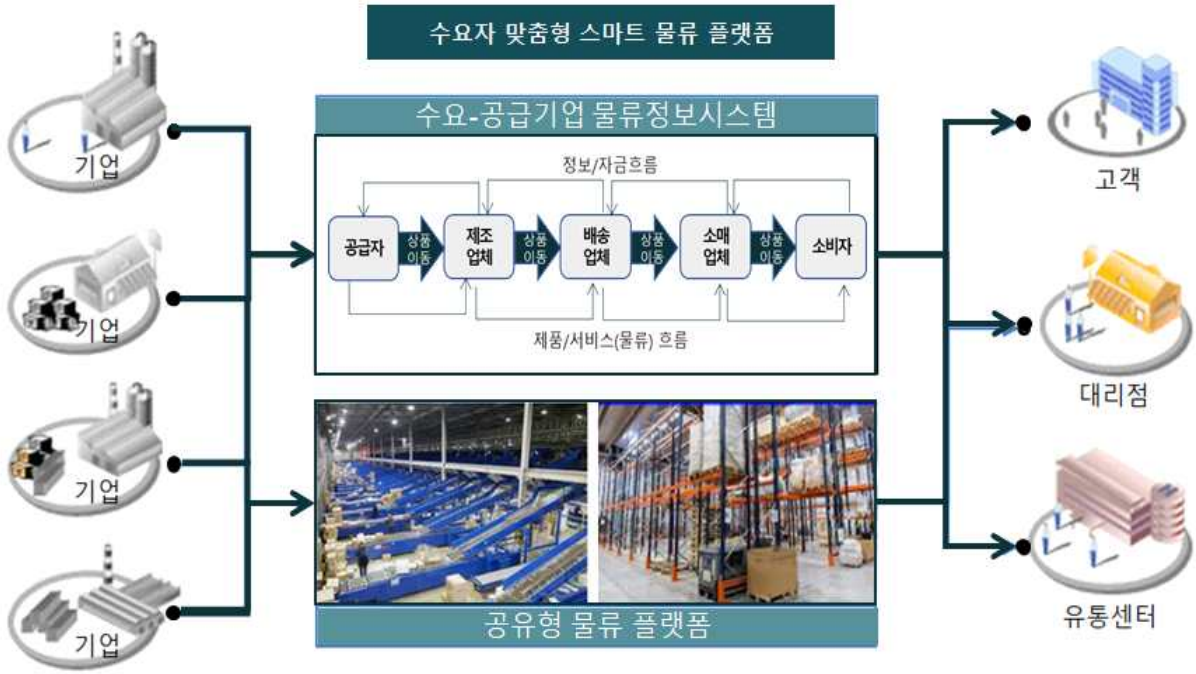
[표 Ⅱ-30] 「수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축」 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	수요-공급기업 물류정보시스템 구축	-	-	-	구축		
	해외 공동물류 체계 구축	-	-	-	-	구축	KOTRA 지원사업
	공유형 물류터미널 구축	-	-	-	-	구축	정부지원 사업추진
예 산 (억원)	수요-공급기업 물류정보시스템 구축	-	-	-	5	0	5
	해외 공동물류 체계 구축	-	-	-	-	1	1
	공유형 물류터미널 구축	-	-	-	-	5	5
	총 사업비				**5**	**6**	**11**

서비스 기대효과

- 수요-공급기업 간 생산-공급-물류 데이터 공유·협력을 통한 생산 효율화, 물류비용 저감, 신제품개발시기 예측, 그리고 안정적 물량 확보, 소재·부품 물류정보 확보 등 Win-Win 상생효과 발생
- 산단 內 중소기업의 해외 동일권역 수요처 대상 납품 시 혁신적 비용절감
- 유휴 물류 인프라 공유를 통한 중소기업 물류 공간확보, 비용 저감, 효율성 극대화

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 수요-공급기업의 물류 정보 • 해외 공동 물류 정보 • 공유형 물류터미널 정보 **데이터 연계** • 통합플랫폼 • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 스마트 물류 플랫폼 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 수요-공급기업 물류정보시스템 • 해외 공동물류 체계 • 공유형 물류터미널	• 스마트 물류 플랫폼 (Web, App) • (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 기업체 담당자

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 수요-공급기업 물류정보시스템 구축, 해외 공동물류 체계 구축, 공유형 물류터미널 구축
- Step 2 : 수요 및 공급기업, 산단 내 중소기업의 시스템 활용
- Step 3 : 운영 및 활용성 제고

[그림 Ⅱ-32] 「수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

3) 스마트 기업지원 플랫폼

<table>
<tr><td>서비스
개요</td><td colspan="3">신산업 육성 및 지역산업 활성화를 위한 기업지원 기관과의 시스템 구축으로 기업지원 정보를 수요 기업에 실시간 제공하는 스마트 기업지원 플랫폼 서비스
- 현재 운영하고 있는 기업지원사업 온라인 신청 및 기업홍보관, 시 우수기업관 등 중소기업 맞춤형 원스톱지원시스템(BizOK)을 고도화</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스
유형</td><td>서비스 분야</td><td>개발 유형</td><td>공통/지역 특화</td></tr>
<tr><td>산업</td><td>고도화</td><td>지역 특화</td></tr>
</table>

현황 및 필요성

- 신산업 육성 및 지역산업 활성화를 위한 기업지원 기관과의 시스템 구축으로 기업지원 정보를 수요기업에 실시간 제공 필요
- 기관 지원사업 및 성과 상시적 모니터링으로 사업 및 성과 현황 파악, 차후 사업 방향 및 재설정 등에 활용
  - 반복적이고 비효율적인 행정 업무의 감소로 사업관리 효율화 확보
- 인천광역시는 중소기업 맞춤형 원스톱지원서비스(BizOK) 홈페이지 운영 중
  - (현황) 관내 중소기업지원 프로그램 집적화, 체계화, 중소기업 지원 정책 및 사업정보 제공, 인천광역시 내 입주한 기업정보 체계성 확보 등
  - (향후) 비즈니스 중개 기능, 기업지원사업 모니터링, 성과관리 등 고도화 필요

서비스 내용

- 현재 구축·운영 중인 중소기업맞춤형 원스톱지원서비스(BizOK) 고도화
  - 비즈니스 중개 기능
  - 기업지원사업 모니터링
  - 성과관리를 위한 기능
  - 기업지원사업과 지역사업을 육성하는 자원(사업, 장비, 공간, 인력 등) 활용을 위한 기능

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체
- 선정 기준 : 인천광역시 소재 중소기업

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 산업진흥과
- 연계 대상 : 중소기업맞춤형 원스톱지원서비스(BizOK)

로드맵 및 소요예산

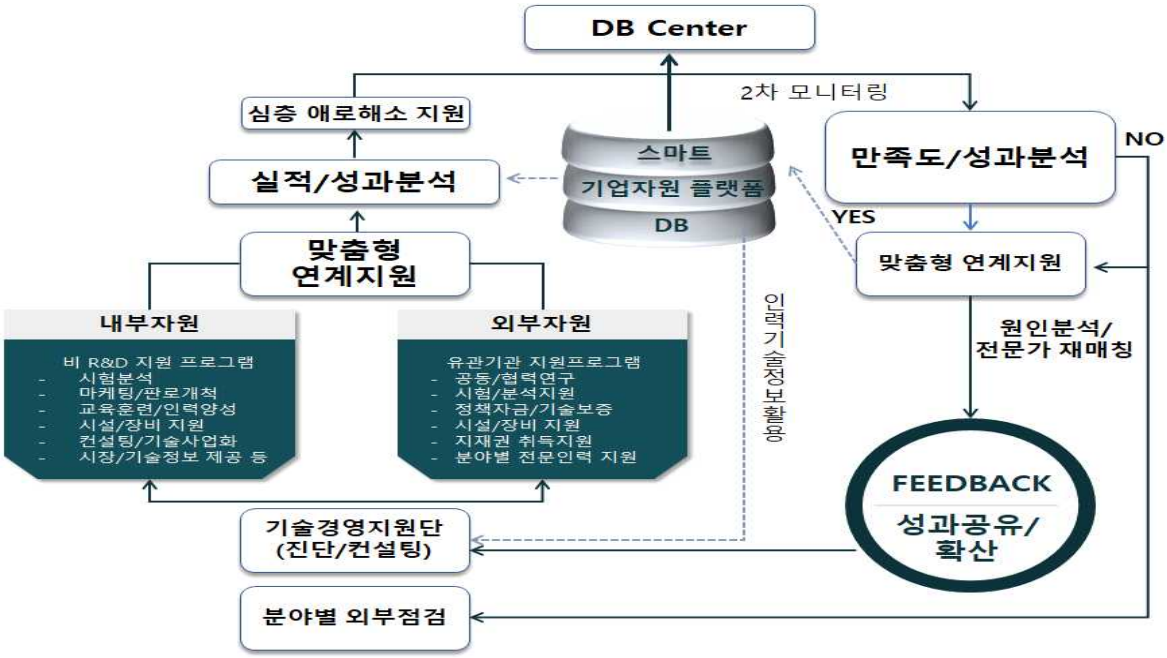
[표 Ⅱ-31]「스마트 기업지원 플랫폼」로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	중소기업맞춤형 원스톱지원서비스 고도화 - 비즈니스 중개 기능 - 기업지원사업 모니터링 기능 - 성과관리를 위한 기능 - 기업지원사업 및 지역사업을 육성하는 자원(사업, 장비, 공간, 인력 등)의 활용을 위한 기능	-	-	고도화	-	-	-
예 산 (억원)	중소기업맞춤형 원스톱지원서비스 고도화 - 비즈니스 중개 기능 - 기업지원사업 모니터링 기능 - 성과관리를 위한 기능 - 기업지원사업 및 지역사업을 육성하는 자원(사업, 장비, 공간, 인력 등)의 활용을 위한 기능	-	-	1	0	0	1
	총 사업비	**-**	**-**	**1**	**0**	**0**	**1**

서비스 기대효과

- 실물 지원(기술개발 및 지식서비스 지원) 방식의 기업지원을 통해 기업들의 다양한 애로사항을 해결하여 기업경쟁력 향상
- 기관 지원사업 및 성과 상시적 모니터링으로 사업 및 성과 현황 파악, 차후 사업 방향 및 재설정 등에 활용
- 반복적이고 비효율적인 행정 업무의 감소로 사업관리 효율화 확보

❑ 서비스 구성도



❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 비즈니스 중개 정보 • 기업지원사업 모니터링 정보 • 성과관리 정보 • 기업지원사업 및 지역사업 육성자원(사업, 장비, 공간, 인력 등)의 활용 정보	• 중소기업맞춤형 원스톱지원서비스(BizOK) 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 수요 기업 맞춤형 실시간 기업지원 정보 제공	• 중소기업맞춤형 원스톱지원서비스(BizOK) • (필요시) 관련 스마트도시 서비스별 채널	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 중소기업 담당자
데이터 연계				
• 중소기업맞춤형 원스톱지원서비스(BizOK) • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계				

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : 중소기업맞춤형 원스톱지원서비스(BizOK) 고도화
- Step 2 : 실시간 중소기업 맞춤형 정보 제공
- Step 3 : 기관 지원사업 및 성과 상시적 모니터링으로 사업 및 성과 현황 파악, 차후 사업 방향 및 재설정 등에 활용

[그림 Ⅱ-33] 「스마트 기업지원 플랫폼」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

4) 기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스

서비스 개요	지역 기업과 대학 등에서 인천광역시를 대상으로 연구할 수 있도록 지역데이터를 제공하고 활용할 수 있는 데이터 공개/공유/협업 서비스		
서비스 유형	서비스 분야	개발 유형	공통/지역 특화
	인프라	고도화	공통

현황 및 필요성

- 지역 기업과 대학 등에서 인천광역시를 대상으로 연구할 수 있도록 지역 데이터를 제공하고 활용할 수 있는 생태계 조성 필요
  - 5G시대에 다양한 시뮬레이션이 가능한 정밀 도시정보 공유 필요
- 인천광역시 소재 기업이 지역 공공데이터를 직접 활용할 수 있는 공유 채널 필요
  - 현재는 서울을 샘플링하거나 공공데이터 포털을 통해 다운로드하여 사용

서비스 내용

- 단순 자료 공개가 아니라 시민·기업·공무원이 지식정보 공유와 협업을 통해 사용자들의 강력한 참여가 가능한 데이터 활용 플레이그라운드 구축
- 참여자가 직접 정밀 도시정보를 웹 기반에서 즉각 시각화하고 공유할 수 있는 강력한 GIS 기반의 데이터 공개·공유·협업 서비스

[그림 Ⅱ-34] 「기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스」 내용

서비스 범위 및 선정 기준

- 대상 지역 : 인천광역시 전체, 인접 지역(김포, 부천, 시흥, 안산) 등
- 선정 기준 : 서부경제권 통합서비스

서비스 추진 체계

- 관련 부서 : 인천광역시 스마트도시담당관, 데이터혁신담당관
- 연계 대상 : 인천광역시 GIS 플랫폼, IoT GNSS 인프라 등

서비스 비용

[표 Ⅱ-32]「기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업」서비스 로드맵 및 소요예산

구분	주요 수행업무	1단계		2단계		3단계	소계 (억원)
		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	
서비스	기업용 로컬 데이터 공개 공유 협업서비스 구축		데이터수집 및 정제	포털구축 서버확대	데이터 확대		
예 산 (억원)	데이터 수집, 정제, 공유 플랫폼 구축	-	3	3	2	2	10
	총 사업비	**0**	**3**	**3**	**2**	**2**	**10**

서비스 기대효과

- 로컬 데이터를 활용한 기능 테스트 등으로 비즈니스 모델(BM) 정립 및 이를 활용한 창업활성화로 지역경제 및 고용창출에 기여
- DB 기반 사업모델 개발 등 다양한 정보 활용이 가능함
- 기존의 정보 대비 다양한 분야(환경, 도시관리 등)의 정보를 제공받아 지역 정보를 얻고자 하는 벤처기업 등 지역 기업 활동 지원

❑ 서비스 구성도

❑ 서비스 흐름도

데이터 생산	데이터 수집/가공	서비스 내용	서비스 채널	수혜자
• 지역 기업과 대학 등에서 인천광역시를 대상으로 연구할 수 있는 지역 데이터 **데이터 연계** • 인천광역시 GIS 플랫폼 (스마트 GIS 인천) • (필요시) 관련 스마트도시 서비스와의 연계	• 인천광역시 GIS 플랫폼 관련 H/W, S/W를 활용하여 데이터 수집/가공	• 지역 기업과 대학 등에서 인천광역시를 대상으로 연구할 수 있도록 지역데이터 서비스 • 도시정보를 웹기반에서 즉각 시각화하고 공유할 수 있는 강력한 GIS 데이터 공유 서비스	• 스마트 GIS 인천 • 관련 스마트도시 서비스별 채널 • 수요자 PC&모바일기기	• 시, 군·구 담당자 • 유관기관 담당자 • 연계기관 담당자 • 지역내 기업, 대학

❑ 서비스 시나리오

- Step 1 : GIS 데이터 공개포털 구축
- Step 2 : 스마트 커뮤니티 구축
- Step 3 : 사용자와 만들어가는 데이터 갱신 선순환 체계 구현

[그림 Ⅱ-35] 「기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스」 서비스 구성도/흐름도/시나리오

3.3 스마트도시서비스 공간구상

가. 지역별 스마트도시 구축 방안

지역별 특성 및 도시기본계획을 고려한 공간 계획 수립

스마트도시서비스는 적용 공간에 따라 전 지역에 공통적으로 적용되는 공통 서비스와 특정 지역에 시범사업 후 확대될 수 있는 지역특화 서비스로 나뉘며, 총 28개의 서비스 중 공통서비스 14개, 지역특화서비스 14개로 구성함

- (공통 서비스) 시스템 기반의 정보 제공 서비스 및 생활 기초 인프라 시설 관련 서비스의 경우 지역 구분 없이 공통 서비스로 적용
- (지역특화서비스) 각 지역의 특성을 반영한 대상지역 선별 후 시범 서비스 진행 → 전역으로 확대 적용하는 서비스 구축

* 적용 지역의 경우 도시균형발전계획에서 제시된 생활권[8]을 준용하여 설정

[표 Ⅱ-33] 인천광역시 스마트도시서비스 공간구상(안)

목표	서비스명	구분	서비스 공간 대상지역 선정 기준	적용 생활권
모두가 소통하는 디지털 혁신도시	인천광역시 디지털 트윈 구축	지역	인천광역시 전체 (강화·옹진 제외)	중부생활권 서북생활권 동북생활권 남부생활권
	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	공통	인천광역시 전체	전체
	공공 Wi-Fi존 확대 서비스	공통	인천광역시 전체 (공공 Wi-Fi 수요가 많은 버스, 버스승강장 및 공공시설, 경로당 등)	전체
함께 행복한 균형발전 도시	원도심 주거지원 플랫폼 구축	공통	인천광역시 원도심 지역 저층주거지 밀집지역, 도시재생 대상지역 등	전체
	스마트 쓰레기관리 서비스	지역	인천광역시 내 원도심 저층주거지 밀집지역	중부생활권 서북생활권 동북생활권 강화옹진생활권
	스쿨팜 보급	지역	인천광역시 시범 스쿨팜 선정 (총 4개 학교)	서북생활권
	IoT 기반 노인 안심폰 서비스	공통	인천광역시 전체	전체

8) 생활권 : 인천광역시 10개 군·구를 각 특성에 따라 재분류함으로써 5대 생활권역으로 설정(① 중부생활권 : 중구, 동구, 미추홀구 / ② 서북생활권 : 서구 / ③ 동북생활권 : 부평구, 계양구 / ④ 남부생활권 : 남동구, 연수구 / ⑤ 강화·옹진생활권 : 강화군, 옹진군

목표	서비스명	구분	서비스 공간 대상지역 선정 기준	적용 생활권
	장애인 콜택시 서비스 고도화	공통	인천광역시 전체	전체
	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	공통	인천광역시 전체	전체
누구나 누리는 안심도시	스마트 물 관리	공통	인천광역시 전체	전체
	미세먼지 저감 서비스	지역	대로변 버스승강장 및 신규조성 공원	동북생활권 남부생활권
	산업단지 에너지 통합관리체계 구축	지역	인천광역시 소재 모든 산업단지 적용 (총 15개 산업단지)	서북생활권 동북생활권 남부생활권
	스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)	공통	인천광역시 전체	전체
	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	공통	인천광역시 전체 (군·구 CCTV 통합관제센터, 인천경제자유구역청(IFEZ) 스마트도시 운영센터 등)	전체
	스마트도시 시설물 통합 안전관리	공통	인천광역시 전체 인천광역시 내 공공시설물	전체
편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시	AI기반 수요응답형 교통서비스	지역	인천광역시 영종국제도시 및 신도시 지역 등	중부생활권(영종) 서북생활권(검단)
	지능형 교통정보시스템 (C-ITS) 운영	공통	인천광역시 전체	전체
	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	지역	공영주차장 → 노상주차장 → 부설주차장 → 거주자 우선주차공간 등	중부생활권 동북생활권 남부생활권
	공유자전거 확대 보급	공통	자전거 인프라 구축 군·구 및 희망 군·구	전체
	스마트 횡단보도	지역	어린이 보호구역 및 노인 보호구역 중심	중부생활권 서북생활권 동북생활권 남부생활권
	문화e음 (영화·연극·공연 통합페이 서비스)	공통	인천광역시 내 문화예술공연 및 체육시설 등	전체
	역사문화 체감형 관광 서비스	지역	인천광역시 내 역사문화 관광지	중부생활권 강화옹진생활권
	스마트 생태관광 서비스	지역	인천광역시 내 주요 자연생태 관광지	서북생활권 남부생활권 강화옹진생활권
	AI기반 맞춤형 MICE 서비스	지역	인천광역시 전체	남부생활권
사람과 산업이 성장하는 경제도시	스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원	지역	인천광역시 남동국가산업단지	동북생활권 남부생활권

목표	서비스명	구분	서비스 공간 대상지역 선정 기준	적용 생활권
	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	지역	인천광역시 소재 중소기업 및 산업단지 대상	중부생활권
	스마트 기업지원 플랫폼	지역	인천광역시 전체	남부생활권
	기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	공통	인천광역시 전체, 인접지역(김포, 부천, 시흥, 안산) 등	전체

» (공통 서비스) 인천광역시 전 지역 및 시민들을 대상으로 제공

- (인프라 조성) 주로 안전 및 복지 관련 서비스의 경우, 시민을 위한 공공 서비스로서 공통 서비스로 적용
- (정보 제공 시스템 구축) 시설물 중심의 인프라 구축과 별개로 온라인 서비스(웹, 앱 기반)를 통해 다양한 정보를 제공하는 서비스의 경우 지역 제한없이 공통 서비스로 진행

» (지역특화 서비스) 각 생활권역 내 인프라 및 특성에 따라 차별화 된 서비스 적용

- (중부생활권) 원도심 지역의 특성을 반영하여 생활 편의성 증진을 위한 서비스를 구축하며, 중구 지역의 경우 공항 및 항만의 특성을 반영하여 산업 기반 조성을 위한 신규 인프라 구축을 적용
- (서북생활권) 서구 지역 내 신도시 개발을 위한 기반시설 구축을 주요 서비스로 적용하며, 검단 신도시의 경우 AI 기반 수요응답형 교통 서비스와 같은 미래형 스마트도시 서비스 시범 적용 지역으로 선정
- (동북생활권) 원도심 지역의 특성과 신도시 지역이 혼재되어 있으며, 산업 기반시설이 다수 입주한 지역으로 시민 편의성 증진을 위한 서비스와 더불어 산업 활성화를 위한 서비스를 적용
- (남부생활권) 산업단지 중심의 지역과 주거지역, 스마트도시 선 도입지역(송도 신도시)이 위치한 지역으로 산업단지 활성화를 위한 서비스 및 경제 활성화를 도모할 수 있는 스마트도시 서비스를 적용
- (강화·옹진생활권) 도서지역으로써 자연환경 개선 및 문화관광 관련 서비스를 적용

나. 도시개발 유형별 스마트도시 구축 방안

공간구조 및 도시개발 유형별 스마트도시 건설사업을 검토하여 대표 공간 설정

- 「스마트도시 조성 및 산업 육성에 관한 법률」 제3조 및 동법 시행령 제7조에 의거 추진하는 사업에 대해 적용
- 도시개발 유형 중 인천광역시 내에서 계획 또는 추진 중인 5가지 유형(택지개발, 도시개발, 도시재생, 산업단지개발, 경제자유구역 개발)의 개발사업에 대해 검토

1) 택지개발사업

검단 신도시

- 위　　치 : 서구 당하동, 마전동, 원당동, 불로동 일원
- 면　　적 : 11,181,139㎡
- 계획인구 : 187,146명(75,876세대)
- 사업기간 : 2009년 ~ 2023년
- 사 업 비 : 322억원(스마트도시 부문)
- 시 행 자 : 인천광역시, 한국토지주택공사(LH), 인천도시공사
- 추진배경
  - 첨단 ICT 설비를 도입하여 기존 도시문제를 해결하고 지속발전가능 환경구현
  - 시민 체감형 서비스 제공을 통해 시민 만족도 및 삶의 질 향상
  - 수도권 서북부의 대표 자족도시 구현
- 스마트도시서비스(6개분야 22개서비스)
  - (기반서비스) 교통제어정보제공, 버스정보안내기, 돌발상황관리 CCTV, 실시간 신호제어, 불법주정차단속 카메라, 차량추적관리, 스마트 파킹, 교차로 알리미
  - (특화서비스) 스마트 횡단보도, 스마트 대기질모니터링, 미세먼지 알리미, IoT 악취오염원 감지, IoT 상수도 수질관리, 태양광 스마트벤치, 쿨링 미스트 시스템, 스마트클린 버스승강장, 전기차 충전소, 교차로 알리미, 공공 와이파이존, IoT 헬스케어, AR 디지털 헤리티지, 스마트폰 충전 Pole 등

계양테크노밸리(계양 신도시)

- 위　　치 : 계양구 귤현동, 동양동 일원
- 면　　적 : 3,349,214㎡(101만평)
- 계획인구 : 38,619명(세대수: 16,547세대)
- 사업기간 : 2018년 ~ 2027년
- 사 업 비 : 35,273억원(총사업비 추정액)
- 시 행 자 : 한국토지주택공사, 인천광역시도시공사
- 유치산업 : IT, 디지털컨텐츠산업 등 (구상모델: 판교 테크노밸리)
- 스마트도시서비스
  - (기반서비스) 교통제어정보제공, 버스정보안내기, 돌발상황관리CCTV, 실시간 신호제어, 불법주정차단속 카메라, 스마트파킹, 차량추적관리, 교차로 알리미
  - (특화서비스) 디지털트윈 플랫폼 구축, 능동소음제어, 스마트 모빌리티 도입, 스마트가로등, 스마트 횡단보도, 스마트 대기질모니터링, 미세먼지 알리미, IoT 악취오염원 감지, IoT 상수도 수질관리, 태양광 스마트벤치, 쿨링미스트 시스템, 스마트클린 버스승강장, 전기차 충전소, 교차로 알리미, 스마트폰 충전 Pole, 공공 와이파이존, IoT 헬스케어 등

2) 도시개발사업

금곡구역 도시개발사업

- 위　　치 : 서구 금곡동 158-6 일원
- 면　　적 : 565,477㎡
- 계획인구 : 12,615명(5,170세대)
- 사업기간 : 2021년 ~ 2024년
- 사 업 비 : 1,417억원(총사업비)

- 스마트도시서비스
  - (기반서비스) 방범CCTV, 버스정보안내기, 실시간 신호제어, 불법주정차 단속카메라 등
  - (특화서비스) 스마트횡단보도, 교차로알리미, 교통정보제공, 대기질 모니터링, IoT악취오염원 감지, 스마트 클린 버스승강장, 전기차충전소, 스마트가로등, 공공와이파이존 등

대곡구역 도시개발사업

- 위　　치 : 서구 대곡동 637번지 일원
- 면　　적 : 996,000㎡
- 스마트도시서비스
  - (기반서비스) 방범CCTV, 버스정보안내기, 실시간 신호제어, 불법주정차 단속카메라 등
  - (특화서비스) 스마트횡단보도, 교차로알리미, 교통정보제공, 대기질 모니터링, IoT악취오염원 감지, 스마트 클린 버스승강장, 전기차충전소, 스마트가로등, 공공와이파이존 등

한들구역 도시개발사업

- 위　　치 : 서구 백석동 170-3번지 일원
- 면　　적 : 567,567㎡
- 계획인구 : 12,274명(4,871세대)
- 사업기간 : 2017년 ~ 2021년
- 사 업 비 : 1,930억원(총사업비)
- 스마트도시서비스
  - (기반서비스) 방범CCTV, 버스정보안내기, 실시간 신호제어, 불법주정차 단속카메라 등

- (특화서비스) 스마트횡단보도, 교차로알리미, 교통정보제공, 대기질 모니터링, IoT악취오염원 감지, 스마트 클린 버스승강장, 전기차충전소, 스마트가로등, 공공와이파이존 등

인천가정2 공공주택지구

- 위　　치 : 서구 가정동, 심곡동, 연희동, 청라동 일원
- 면　　적 : 262,796.6㎡
- 계획인구 : 5,252명(2,429세대)
- 사업기간 : 2018년 ~ 2023년
- 사 업 자 : 한국토지주택공사
- 스마트도시서비스
  - (기반서비스) 방범CCTV, 버스정보안내기, 실시간 신호제어, 불법주정차 단속카메라 등
  - (특화서비스) 스마트횡단보도, 교차로알리미, 교통정보제공, 대기질 모니터링, IoT악취오염원 감지, 스마트 클린 버스승강장, 전기차충전소, 스마트가로등, 공공와이파이존 등

3) 도시재생사업

부평 스마트시티형 도시재생

- 사 업 명 : 인천을 선도하는 지속가능 부평 11번가
- 사업개요 : 2017년 국토교통부 도시재생 뉴딜사업 스마트시티형에 선정
- 위　　치 : 부평구 부평동 65-17번지 일원
- 면　　적 : 226,795㎡
- 사업기간 : 2018년 ~ 2022년
- 사 업 비 : 60억원(스마트도시 부문)

- 주요사업
  - 스마트도시 상권 활성화(스마트 커뮤니티 플랫폼, 스마트 서비스 플랫폼)
  - 스마트부평 밸류체인(리빙랩 커뮤니티, 재생정보 공유 커뮤니티)
  - 재생사업 활성화 등
- 스마트도시서비스
  - 주차문제해소 : 스마트 주차장, 스마트 로봇 주차
  - 도시경관·보행여건 개선 : 스마트보안등, 스마트그늘막, 스마트벤치
  - 상권 활성화 : 스마트 스크린, 미디어 파사드, 스마트 공연장

제물포역 일원 도시재생 뉴딜사업

- 위　　치 : 미추홀구 제물포역 일원(도화동, 숭의동 일부)
- 면　　적 : 245,000㎡
- 사업기간 : 2020년 ~ 2025년
- 추진배경
  - 인천대학교 이전에 따른 제물포역 일원 쇠퇴에 대한 활성화 방안 마련
  - 제물포역 일원의 지속가능한 도시재생 및 활성화를 위해 지역 중심의 실천적인 중장기 도시재생 추진
- 스마트도시서비스
  - 스마트 셰어 오피스, 지역 맞춤형 일자리 안내 서비스, 스마트 기업지원 서비스
  - 인터렉티브 횡단보도 서비스, 주차장현황 정보제공 시스템, 자전거 공유 서비스, 차세대 자동차 충전 서비스, IoT 기반 재난 안전 비상대피 시스템, 스마트도시 시설물 안전관리 서비스, IoT 기반 지능형 소화전 관리 서비스, 스마트 쓰레기통, 대기질 모니터링 서비스, 드럼형 도로 물분사 서비스
  - 노약자 안전생활 모니터링 서비스, 골목길 미디어보드 보행정보 제공 서비스
  - 주민참여 스마트 도시재생 플랫폼, 다목적 CCTV, 스마트 가로등 등

4) 산업단지개발사업

남동스마트산업단지

- 위　　치 : 남동구 일원(남동국가산업단지)
- 면　　적 : 9,574,000㎡(2,896천평)
- 사업기간 : 2020년 ~ 2023년
- 단지특성 : 인천광역시 지역 최대 국가산업단지
  - 서해안 제조산업 벨트와 수도권 첨단산업 벨트 교차점, 수도권 산업중심지
  - 인천항, 인천공항, 발전소, 현대제철 등 풍부한 인근 산업지원 인프라 보유
  - 공항, 항만, 철도, 고속도로 등 글로벌 교통 요충지
  - 대학, 연구기관 등 풍부한 산학연 협력 환경
- 추진과제
  - 스마트공장 보급 및 고도화 등 스마트제조혁신
  - 스마트 에너지 팩토리 등 친환경 산업단지 구축
  - 교통, 환경, 안전 등 스마트 인프라 확충
- 스마트도시서비스
  - (기반서비스) 방범CCTV, 버스정보안내기, ITS, 실시간 신호제어, 불법주·정차단속 카메라, 스마트워터그리드
  - (특화서비스) 스마트공장 보급 확산, 대기오염물질 모니터링 시스템, K-Factory 공유 플랫폼, IoT 기반 CCTV·가로등 설치, 지능형 교차로 교통 인프라 구축, 스마트부스 설치, 신재생에너지 제공, 공공 와이파이존 등

남동 도시첨단산업단지

- 위　　치 : 인천광역시 남동구 남촌동 210-6번지 일원
- 면　　적 : 233,307㎡
- 사업기간 : 2017년 ~ 2022년
- 시 행 자 : 한국토지주택공사

- 유치업종 : 제조업, 정보통신업, 전문·과학 및 기술서비스업
- 조성목적 : 신산업용지 부족에 따라 입지공급을 확대하기 위하여 접근성이 양호한 도시지역 개발제한구역내 첨단산업용지를 확보하고, 저렴한 신산업용지 확대를 통한 투자 촉진, 고용 창출로 지역 경제 활성화에 이바지
- 스마트도시서비스
  - (기반서비스) 방범CCTV, 버스정보안내기, ITS, 실시간 신호제어, 불법주정차단속 카메라, 스마트워터그리드
  - (특화서비스) 대기질 모니터링 시스템, IoT 악취오염원 감지 시스템, 태양광 스마트벤치, 스마트 클린 버스승강장, 스마트 주차관리, 전기차 충전소, 스마트 가로등, 공공 와이파이존 등

5) 인천경제자유구역(송도, 청라, 영종)

송도 6·8공구 스마트시티 구축

- 사업위치 : 송도 6·8공구 일원
- 사업기간 : 2015. 5. ~ 2021. 7.
- 시 행 자 : 인천경제자유구역청
- 사 업 비 : 256억원(스마트도시 부문)
- 사업내용
  - 통신망 구축, 다목적CCTV, 교통정보수집장비, 교통정보수집CCTV, 버스정보안내기, 도로전광판, 불법주정차단속카메라, DFS, 실시간신호제어기

IHP 도시첨단산업단지

- 위　　치 : 인천광역시 서구 경서동·연희동·원창동 일원
- 면　　적 : 1,170,530.7㎡
- 사업기간 : 2014년~2020년
- 시 행 자 : 한국토지주택공사(LH)

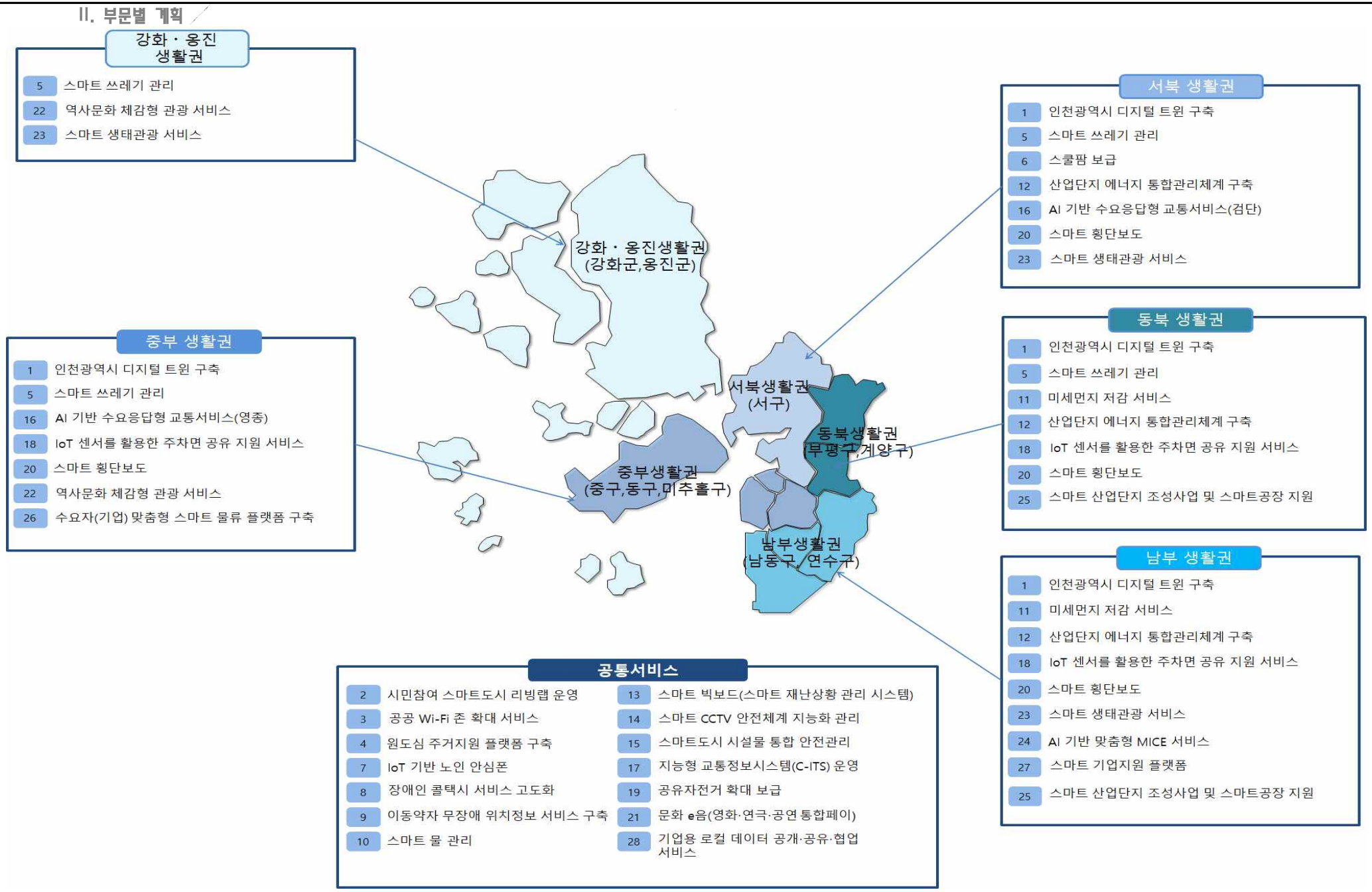
- 사 업 비 : 21억원(스마트도시 부문)
- 유치업종 : 자동차, (신)소재, IT, 로봇 관련 R&D, 제조, 물류 및 신재생 에너지
- 조성목적
  - 인천경제자유구역 지정취지에 부합하는 첨단산업단지 조성 목표로 GM Proving Ground와 연계한 자동차 첨단부품, 소재 관련 R&D 중심의 외국인기업 투자유치
  - 친환경적인 Hi-Tech 산업을 유치하여 지역산업 발전의 견인 역할 수행
- 사업내용
  - 다목적CCTV, 차번인식CCTV, 교통정보수집장비, 교통정보수집CCTV, 버스정보안내기, 도로전광판, 불법주정차단속카메라, 실시간신호제어기

청라 친환경복합단지

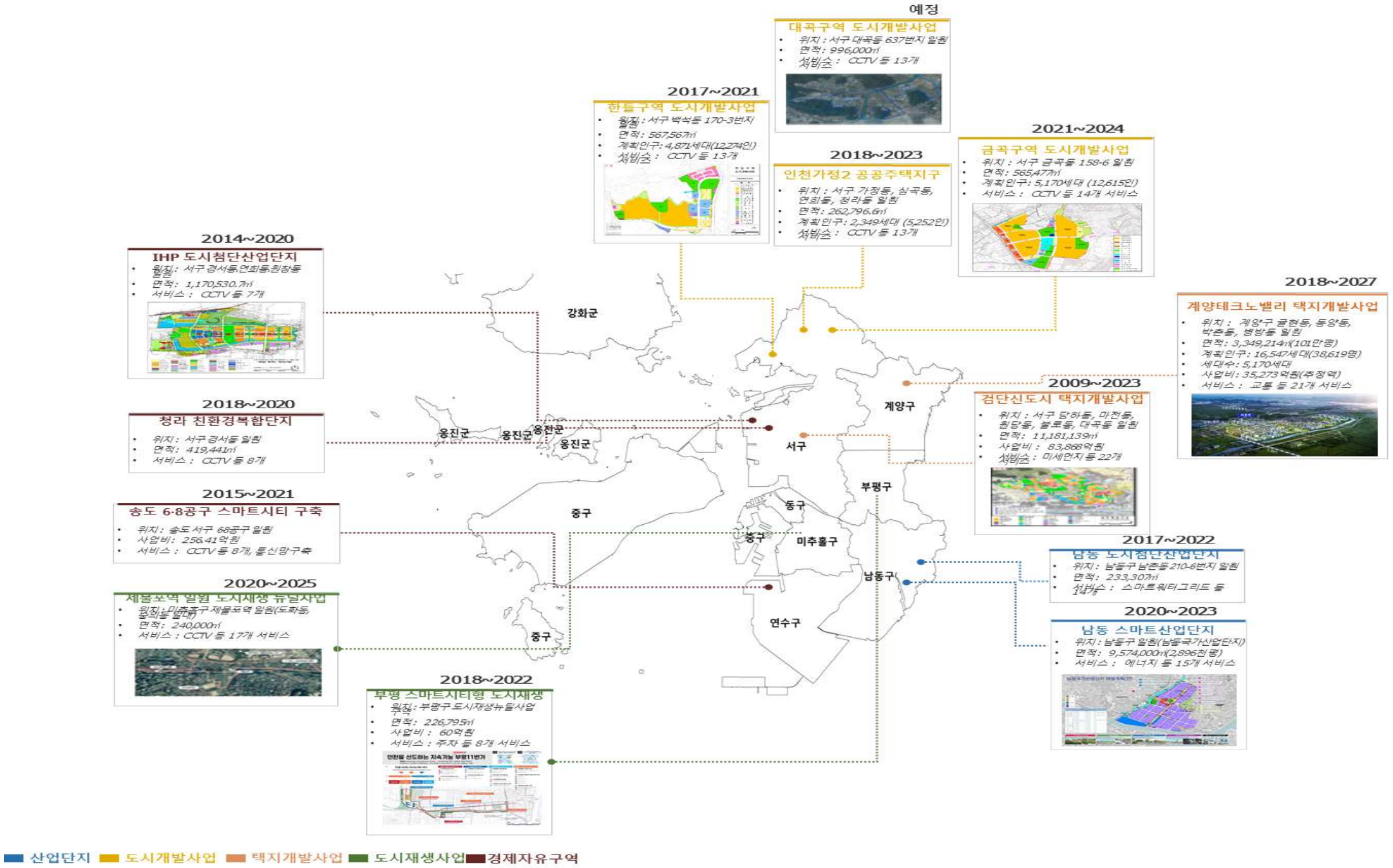
- 위　　치 : 서구 경서동 일원
- 면　　적 : 419,441㎡
- 사업기간: 2018.3. ~ 2020.12.
- 사업시행자: 한국토지주택공사
- 사 업 비: 18억원(스마트도시 부문)
- 사업내용
  - 다목적CCTV, 차번인식CCTV, 교통정보수집장비, 교통정보수집CCTV, 버스정보안내기, 도로전광판, 불법주정차단속카메라, 신호제어기, 실시간신호제어기

※ 본 보고서(나-도시개발 유형별 스마트도시 구축방안)에 포함되어 있지 않은 경우라도 인천광역시 내에서 실시되는 도시개발사업 중 스마트도시건설 하고자 하는 경우는 검토 대상임

도시개발사업 시행자는 스마트도시 구축을 사전검토하여야 하고, 스마트도시건설을 하고자 하는 경우는 스마트도시 전담부서와 협의하여 추진하여야 함. 세부 추진 절차 및 권고 서비스 등 기타 제반 사항은 **『인천광역시 스마트도시 건설사업 추진 가이드라인』**을 적용하여 추진



[그림 Ⅱ-36] 스마트도시서비스 공간 구상(각 생활권 별)



[그림 Ⅱ-37] 스마트도시서비스 공간 구상(도시개발 유형별)

제2장 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영

1 기본 방향

1.1 스마트도시 기반시설 정의

「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 따른 정의

» 스마트도시 기반시설은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조에 의해 정의되는 시설을 의미

[표 Ⅱ-34] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의

시설 분류	관련법령 조항	법령	시행령
지능화된 시설	「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제3조, 제4조	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설	
정보 통신망		「국가정보화 기본법」 제3조 제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망	"그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망"이란 법 제2조 제3호 가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설이 제공하는 서비스를 전달하는 유무선 센서망
통합 운영센터		스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설	"대통령령으로 정하는 시설"이란 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 시설로서 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	"폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설"이란 1. 폐쇄회로 텔레비전, 센서, 영상정보처리기기 등 스마트도시정보를 생산·수집하는 시설 2. 저장장치, 소프트웨어 등 수집된 스마트도시 정보를 서비스 목적에 활용하기 위한 시설

» 스마트도시 기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념으로 구체성을 가지는 개념이 아니며, 시설의 범위에 대한 논의와 연구가 지속적으로 진행 중

- 이에 관련하여 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률의 개정(2017.3.21.)시 “정보통신기술 적용장치에 대한 정의(법 제2조 3항 라목)”가 추가

» **지능화된 시설**은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용한 것을 의미

[표 Ⅱ-35] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 기반시설」 분류(52개 시설)

시설 분류	개수	기반시설
교통시설	10	도로, 철도, 항만, 공항, 주차장, 자동차정류장, 궤도, 운하, 자동차 및 건설기계검사시설, 자동차 및 건설기계운전학원
공간시설	5	광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지
유통공급시설	9	유통업무설비, 수도, 전기, 가스, 열공급설비, 방송통신시설, 공동구, 시장, 유류저장 및 송유설비
공공문화체육시설	10	학교, 운동장, 공공청사, 문화시설, 체육시설, 도서관, 연구시설, 사회복지시설, 공공직업훈련시설, 청소년수련시설
방재시설	8	하천, 유수지, 저수지, 방화설비, 방풍설비, 방수설비, 사방설비, 방조설비
보건위생시설	6	화장장, 공동묘지, 납골시설, 장례식장, 도축장, 종합의료시설
환경기초시설	4	하수도, 폐기물처리시설, 수질오염방지시설, 폐차장

- 지능화된 시설의 법적 정의를 따르면 민간영역의 시설은 배제되며, 이에 따라 도시의 많은 부분을 차지하는 주거 및 상업 등의 건축물이 배제됨

» **정보통신망**은 「국가정보화 기본법」에서 정의하는 초고속정보통신망, 광대역통합정보통신망, 그 외 최근에 부상하는 스마트센서망 등이 존재

- 초고속정보통신망은 실시간으로 동영상 정보를 주고받을 수 있는 고속·대용량의 정보통신망
- 광대역통합정보통신망은 통신·방송·인터넷이 융합된 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 고속·대용량으로 이용할 수 있는 정보통신망
- 정보통신망의 법적 정의에 따르면 정보통신망의 경우 공공영역과 민간영역이 혼재되어 있음

» **통합운영센터**는 스마트도시서비스의 관리·운영에 관한 시설로서 스마트도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터와 그 밖에 유사 시설을 의미함

» **정보통신기술 적용 장치는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」**의 개정(2017.3.21.) 시 추가된 내용으로 스마트도시 서비스를 위해 필요한 정보 수집 및 가공, 제공을 위한 현장장치와 센터 내부에 구축되는 저장장치 및 소프트웨어를 의미함

- 정보통신기술 적용 장치는 지능화된 시설에서 정의한 공공시설과 민간영역의 시설에 적용되는 현장장치와 그에 따른 통합운영센터 내부 장비 및 소프트웨어를 포괄함

☞ 따라서 해당 정의에 따라 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영 방향을 수립할 경우 중복되는 분야가 생길 수 있으므로 스마트도시 기반시설에 대한 정의를 데이터의 전주기 관점(데이터의 생성 → 데이터의 전송 → 데이터의 처리 및 서비스)으로 재정의하고자 함

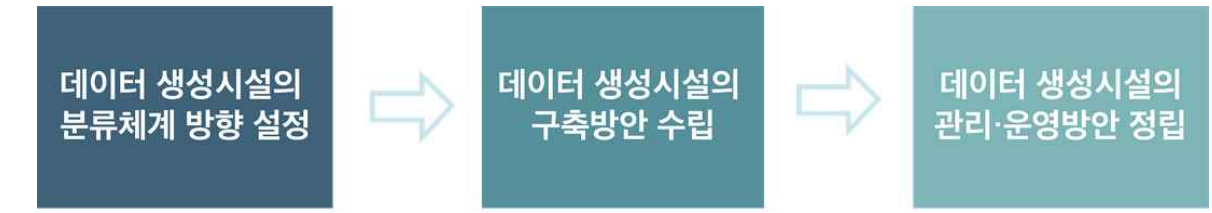
스마트도시 기반시설 재정의

» 스마트도시 기반시설 구축 주체를 명확히 하기 위하여 크게 “데이터의 생성시설, 데이터의 전송시설, 데이터의 처리 및 서비스 시설” 등으로 분류하여 재정의함

[표 Ⅱ-36] 스마트도시 기반시설 재정의

시설 분류	예시	관련 법령	관련 부서
데이터의 생성시설	CCTV, 센서, 미디어보드 등 현장장치	정보통신기술 적용 장치 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제4조의2	스마트도시서비스를 제공하는 개별 부서
데이터의 전송시설	정보통신망	정보통신망 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제3조	정보통신 업무를 담당하는 정보화담당관, 스마트도시담당관
데이터의 처리 및 서비스 시설	통합운영센터 CCTV관제센터 교통정보센터 망관리센터	통합운영센터 : 스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제4조	현재 도시통합운영센터와 유사한 시설 (CCTV관제센터, 교통관제센터, 망관리센터, 데이터센터 등)을 운영하는 조직
	통합운영센터 등에 설치된 장비 및 소프트웨어	정보통신기술 적용 장치 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제4조의2	

1.2 데이터 생성시설의 구축 방향 및 추진 전략



[그림 Ⅱ-38] 데이터 생성시설의 구축 방향 및 추진 전략

데이터 생성시설의 개념 정립에 따른 분류체계 방향 설정

- 각 부서 및 기관은 현장장비 수준에서 지능화된 공공시설을 관리·운영하지만, 종합적 관리를 위해 현장장비의 개념을 넘어선 공간적 범위를 갖는 일단의 기반시설로서의 개념 정립과 분류체계의 마련이 필요함
- 각 부서 및 기관의 중복 구축을 방지하고 상호 의사소통에 정의가 필요하며, 이를 위해 데이터의 생성시설 분류체계의 개념과 방향 설정이 필요
- 현재 분류체계 및 관리체계가 매우 미비한 상황에서 분류체계의 단계별 고도화 방향과 대안을 제시함

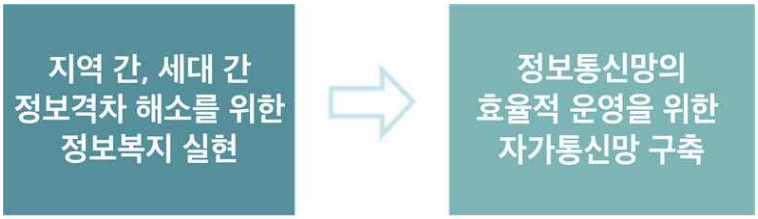
스마트도시서비스의 구축 및 확대를 고려한 데이터 생성시설 구축방안 수립

- 데이터 생성시설은 CCTV, 센서 등이 현장에 설치되어 스마트도시 기반시설을 지능화하는 시설물들이며, 이는 스마트도시서비스에 의해 결정됨
- 서비스의 구축 시기를 고려하고, 도시 차원에서 지능화를 추진할 수 있는 구축 방향과 이를 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방안을 수립함

데이터의 생성시설의 관리·운영방안 정립

- 데이터 생성시설을 관리·운영하기 위한 업무와 절차를 제시하여 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방안을 정립함

1.3 데이터 전송시설의 구축 방향 및 추진 전략



[그림 Ⅱ-39] 데이터 전송시설의 구축 방향 및 추진 전략

지역 간, 세대 간 정보격차 해소를 통한 정보복지 실현

- 지역 간*, 세대 간** 정보 및 서비스 혜택 격차 해소 필요

  * 지역 간 : 신도시-원도심, 인구 고밀지역-인구 저밀지역

  ** 세대 간 : 정보 활용에 능숙하고 정보 이용에 따른 충분한 비용 지불 세대와 정보 활용에 비능숙하고 정보 이용에 따른 충분한 비용이 어려운 세대

- 인천광역시 원도심과 신도시, 향후 추진 예정인 도시개발사업지역 간 균등한 정보(서비스)를 제공하기 위하여 정보통신망 필요

  - (현재) 스마트도시서비스 제공시 통신사의 유·무선 임대망을 사용 중으로, ITS(지능형교통시스템)의 경우에는 해당 서비스 관련 장소(버스승강장 및 주요 도로)를 중심으로 구축되어 운영 중임

  - (향후) 스마트도시서비스를 추가적으로 제공하기 위해서는 스마트도시서비스를 위한 다양한 데이터의 생성시설이 기하급수적으로 증가될 경우 해당 시설마다 유·무선망을 연결하기 위해서는 많은 비용과 시간이 소요

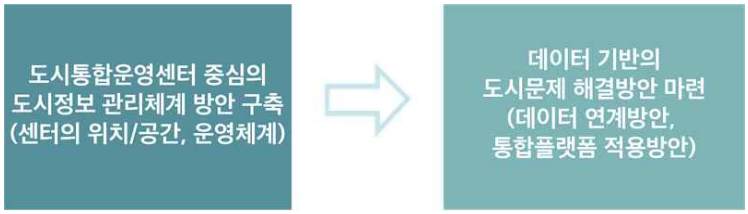
☞ 이를 극복하기 위하여 공간적 제약이 없는 IoT망 및 정보 제공의 주요 디바이스인 스마트폰의 이용이 가능한 무료 공공 Wi-Fi망을 확대하여 구축할 필요가 있음

인천광역시 정보통신망의 효율적 운영을 위한 자가통신망 구축 방안 제시

- 스마트서비스를 위한 시설물의 지속적 증가에 따라, 이를 통신사의 임대망으로 운영할 경우 연차별 임대비용이 발생함

- 인천광역시의 스마트도시서비스를 효율적으로 제공함은 물론 시민들에게 보다 양질의 서비스를 저비용으로 제공할 수 있는 기반 조성이 필요함

1.4 데이터 처리 및 서비스 시설의 구축 방향 및 추진 전략



[그림 Ⅱ-40] 데이터 처리 및 서비스 시설의 구축 방향 및 추진 전략

도시통합운영센터 중심의 도시정보 관리체계 방안 구축

- 도시통합운영센터 구축 시, 센터의 위치 및 공간에 대한 검토가 필요함
  - 현재 인천광역시 데이터센터의 공간 활용방안(부분 활용, 전용 활용)
- 도시통합운영센터 구축 시, 센터의 운영 체계에 대한 검토가 필요함
  - 현재 10개 군·구 및 인천경제자유구역(IFEZ)에서 구축·운영 중인 개별 CCTV통합관제센터를 도시통합운영센터에서 통합적으로 운영하는 방안의 검토가 필요함

* 상호 연계 방안(정보연계 후 각 센터 존치 등) 또는 물리적 통합(단일 센터 구축)

데이터 기반의 도시문제 해결방안 마련

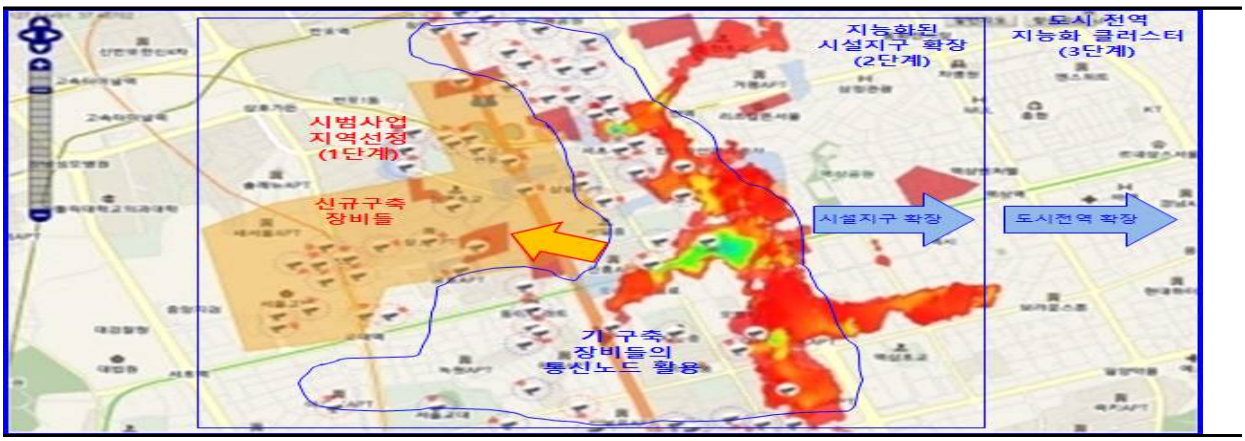
- 도시통합운영센터를 활용한 도시문제 해결방안 검토
  - 도시통합운영센터의 업무를 정리하고 보안과 관련된 관리운영의 절차 구성
  - 도시통합운영센터의 관리는 업무적 관점, 주민적 관점, 상시 및 비상시의 관점 등 다양한 측면에서 관리 대상과 절차 강구
- 도시의사결정을 위한 도시정보 빅데이터 기반인 통합플랫폼 적용방안 검토
  - 통합플랫폼 관련 기술 동향을 고려한 통합플랫폼 도입 시기 결정

2 주요 내용

2.1 데이터 생성시설(현장 시설물)

가. 데이터 생성시설의 구축 방안

- 스마트도시서비스의 성격에 따라 시범사업과 본 사업으로 구분하여 단계적 추진
  - 단, 스마트도시서비스의 성격상 단계적 사업 추진이 비효율적인 사업의 경우에는 본 사업으로 추진
- 단계적으로 추진 시에는 협의의 목적과 광의의 목적을 명확히 하여 추진
  - (협의의 목적) 데이터의 생성시설의 성능 및 효과 검증
  - (광의의 목적) 스마트도시서비스의 효과 검증
- (1단계 구축) 시범사업의 경우, 구축지역을 중심으로 한 지능화된 시설 ZONE(시범사업 지역)을 설정하여, 통신노드점으로 활용이 가능한 기존 시설물을 지능화된 시설의 확대 거점으로 활용하여 추진
  - (기존 도시의 경우) 기존에 구축·운영중인 정보통신망의 통신노드점을 활용
  - (도시개발사업지역의 경우) 신규 정보통신망 구축
- 스마트도시서비스의 적용범위 확대 및 정보통신망의 확대 구축
  - (2단계 구축) 지능화된 시설지구를 확장하여 구축
  - (3단계 구축) 도시 전역의 지능화를 위한 지능화 클러스터 추진



[그림 Ⅱ-41] 데이터 생성시설 구축 기본 방향 및 추진 전략

나. 서비스별 데이터 생성시설 및 구축방안

인천광역시의 28개 스마트도시서비스 중 서비스 제공을 위해서 데이터 생성시설이 필요한 11개 서비스에 대하여 데이터 생성시설의 종류 및 규모를 검토함

- 시범서비스는 해당 계획(1차 인천광역시 스마트도시계획) 내 단계적으로 추진하는 사업으로 해당 계획 이행 후, 효과를 고려하여 2차 계획 수립시 확산을 검토하여야 함

[표 Ⅱ-37] 스마트도시서비스별 데이터 생성시설 및 구축방안

서비스명	시설 종류	구축방식	유형	관련부서	확산 방안
스마트 쓰레기 관리 서비스	스마트 음식물 쓰레기통 재활용 자판기	신규 (시범사업)	지역	주거재생과 자원순환과	저층주거지 밀집지역 중에서 파급효과가 큰 순으로 확산
IoT 기반 노인 안심폰 서비스	안심폰	고도화 (본 사업)	공통	노인정책과	서비스 대상 확대
스마트 물 관리	IoT센서 스마트워터계량기	신규 (시범사업)	공통	상수도 사업본부	2020년 스마트워터그리드 사업 추진시
산업단지 에너지 통합관리체계 구축	에너지 통합관제센터(TOC) 스마트 에너지 공장	신규 (본 사업)	지역	에너지정책과 산업진흥과	산업단지 규모 순으로
스마트도시 시설물 통합 안전관리	공공시설물에 부착된 IoT센서	신규 (본 사업)	공통	사회재난과 시설물취합 부서	공공시설물에 IoT센서를 부착하는 순으로
지능형 교통정보시스템 (C-ITS) 운영	스마트교차로 신호제어무선인프라	고도화 (본 사업)	공통	교통정보 운영과	인천광역시 ITS기본계획('19.11) • 1단계: 1곳('22년~'25년) • 2단계: 1곳('26년~'29년)
IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	주차면 센서	신규 (시범사업)	지역	교통관리과	유동인구 및 인구밀집도가 높은 지역 순
공유자전거 확대 보급	공유자전거	고도화 (본 사업)	공통	자전거인프라 구축 군·구	유동인구 및 인구밀집도가 높은 지역 순
스마트 횡단보도	LED바닥신호등	고도화 (시범사업)	지역	교통정보 운영과	인천광역시 ITS기본계획('19.11) • 1단계: 19곳('20년~'22년) • 2단계: 50곳('23년~'25년) • 3단계: 50곳('26년~'29년)
스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원	IoT기반시설물 지능형 교차로 스마트 부스	신규 (시범사업)	지역	산업진흥과	• 1단계: 남동국가산업단지 • 2단계: 공단 규모 순
수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	물류정보시스템 공동물류체계 단말기	신규 (시범사업)	지역	산업진흥과 해양항만과	물류 배송이 많은 지역 및 물류센터를 순차적 확산

[표 Ⅱ-38] 스마트도시서비스별 데이터의 생산시설 서비스 구성요소

스마트도시 서비스명	서비스 구성 요소		
	적용 기술	현장 시설	적용 대상
스마트 쓰레기 관리 서비스	IoT, GIS, ICT	스마트 음식물 쓰레기통, 재활용 자판기	저층주거지 밀집지역
IoT 기반 노인 안심폰 서비스	GIS, ICT	안심폰	노인돌봄 대상자
스마트 물 관리	IoT, GIS, ICT	IoT센서, 스마트워터계량기	수도시설 (취수장 ~ 가정/ 상가/산업단지까지)
산업부문 에너지 통합관리체계 구축	IoT, GIS, ICT	에너지 통합관제센터(TOC), 스마트 에너지 공장	인천광역시 소재 산업단지
스마트도시 시설물 통합 안전관리	IoT, GIS, ICT	공공시설물에 부착된 IoT센서	공공시설물
지능형 교통정보시스템 (C-ITS) 운영	ITS, GIS, ICT	교통시설물 (스마트교차로, 신호제어무선인프라)	도로 및 정류장
IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	IoT, GIS, ICT	주차면 센서	공유 주차장
공유자전거 확대 보급	IoT, GIS, ICT	GPS, 자전거 거치대 (전기자전거 포함)	공유자전거 설치소
스마트 횡단보도	IoT, CCTV, GIS, ICT	IoT센서, CCTV, 바닥경광등	도로의 횡단보도
스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원	IoT, ITS, GIS, ICT	IoT기반시설물 지능형 교차로 스마트 부스	스마트공장, 스마트산단
수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	IoT, GIS, ICT	단말기	물류 배송 차량 및 물류센터

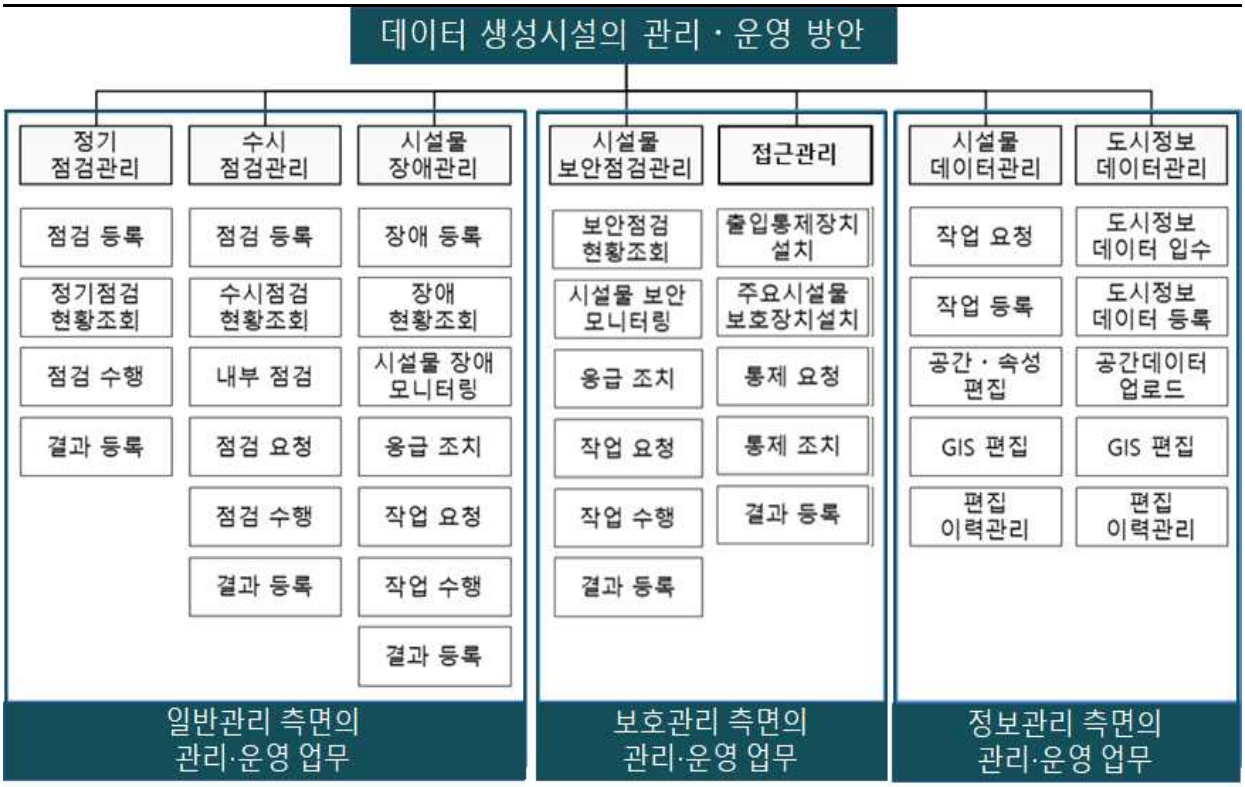
다. 데이터 생성시설의 관리 및 운영방안

- 데이터 생성시설의 효율적인 관리 및 운영을 위해서는 스마트도시서비스를 위한 현장 시설물의 업무 및 기능의 정의, 절차 등이 필요함
  - 일반관리 측면 : 정기 점검관리, 수시 점검관리, 장애관리
  - 보호관리 측면 : 스마트도시 시설물 점검관리, 통제구역
  - 정보관리 측면 : 스마트도시 시설물 데이터관리, 도시정보 데이터 관리
- 특히 보호관리 측면에서는 도시통합운영센터 외부의 데이터 생성시설의 보호 관리에 요구되는 물리적 보호에 대한 세부적인 업무 및 절차를 제공함으로서 효율적인 보호관리 업무를 수행
  - 주요 스마트도시 시설물에 대한 비인가자의 침해로부터 장비, 중요자재, 정보 등을 보호해야 하며, 시건장치 및 실시간 접근제어(감시)시스템 등을 이용하여 관리할 필요가 있음

[표 Ⅱ-39] 데이터 생성시설의 관리·운영 업무 및 업무별 기능

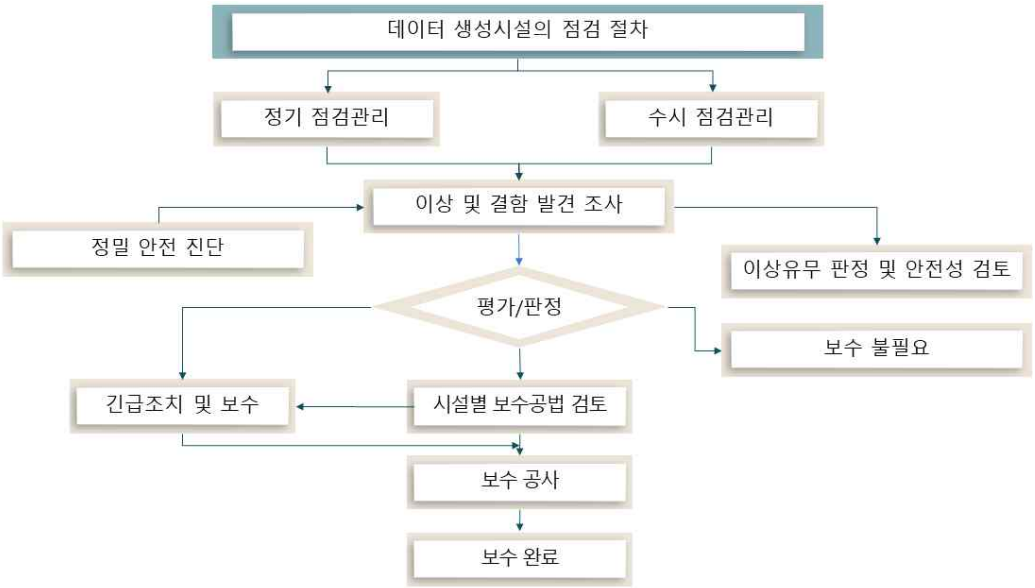
구분	관리·운영 업무	관리·운영 업무별 기능
일반관리 측면의 관리 및 운영	정기 점검관리	데이터 생성시설에 대한 유지보수 수행계획을 기반으로 정기점검 계획을 수립하고 점검활동을 체계적으로 수행
	수시 점검관리	데이터 생성시설에 대한 이상 및 고장 발생 등의 경우 유지보수 수시 점검활동을 체계적으로 수행
	장애 관리	데이터 생성시설에 장애 발생 시 모니터링/상황인지를 통하여 감지하고 신속하게 복구하도록 점검 조치
보호관리 측면의 관리 및 운영	스마트도시 시설물 보안점검 관리	스마트도시 기반시설의 보호 상황을 파악할 수 있도록 점검 및 결과 보고체계 유지
	비인가자 접근 통제	스마트도시 기반시설의 운영 및 보안설비가 무단 접근으로 인한 파괴 및 업무 방해로부터 보호받기 위한 물리적 통제구역 관리 수행 (비인가자의 침해로부터 정보, 중요자재, 장비 등을 보호)
정보관리 측면의 관리 및 운영	스마트도시 시설물 데이터관리	각 서비스 담당자의 스마트도시 시설물 등의 위치(공간) 데이터 변경요청에 대한 수정·보완작업 이력관리 (필요 시 GIS와 연계하여 데이터관리가 이루어져야 함)
	도시정보 데이터관리	도시정보 데이터를 취득하여 정보 등록 및 이력관리 (필요 시 GIS와 연계하여 데이터 관리가 이루어져야 함)

» 데이터 생성시설의 효율적인 관리·운영 방안은 다음과 같음



[그림 Ⅱ-42] 데이터 생성시설의 관리·운영 방안

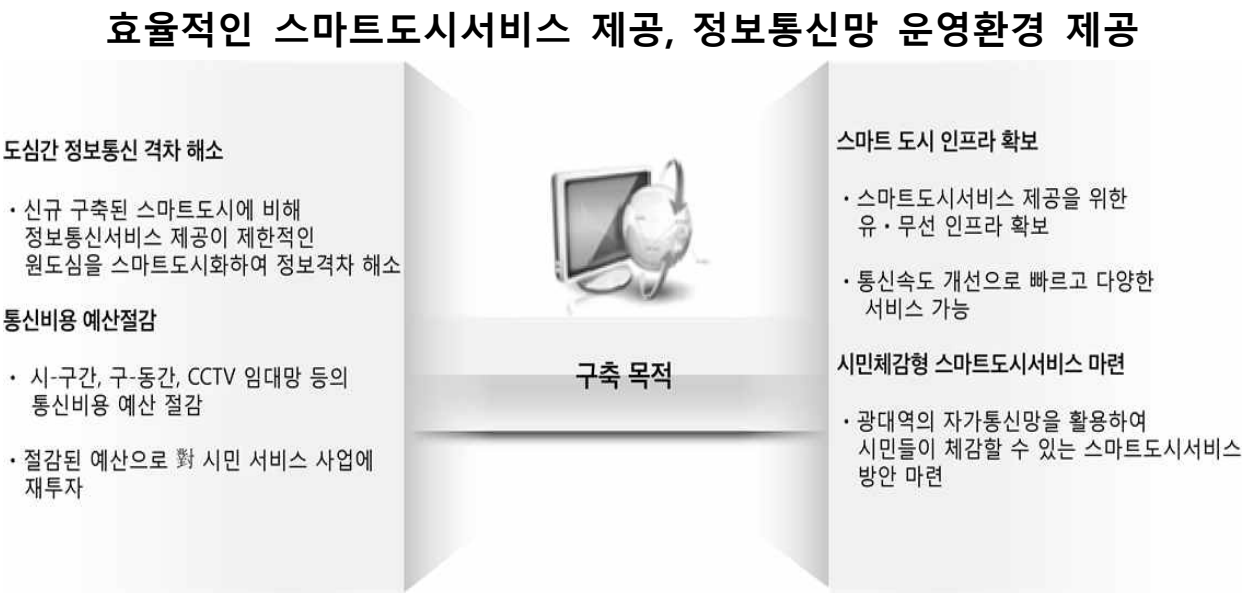
» 데이터 생성시설의 점검 절차는 다음과 같음



[그림 Ⅱ-43] 데이터 생성시설의 점검 절차

2.2 데이터 전송시설(정보통신망)

가. 정보통신망 구축 방안



[그림 Ⅱ-44] 자가통신망 구축 전략

자가통신망 구축 목적

- 원도심을 스마트 도시화하여 도심 간 정보통신 격차 해소
- 시-군·구 간, 군·구-동 간, CCTV임대망 등의 통신비용 예산 절감
- 다양한 시민 체감형 스마트도시서비스 제공을 위한 광대역 정보통신인프라 확보

자가통신망 구축 방향

- 공공기관을 비롯한 다양한 대시민 체감서비스 제공을 위한 스마트도시 서비스 기반 광대역 인프라 구축
- 네트워크 환경분석과 정밀한 현장조사를 통한 최적 구축방안 마련

나. 자가통신망 네트워크 구성방안

인천광역시 자가통신망 추가 구축

- 인천광역시 스마트자가통신망(2020년~2024년) 구축 계획을 통해 인천광역시 전역을 대상으로 한 자가통신망 신규 구축
  - 임대회선의 지속적인 증가와 이에 따른 임대료 지출로 인한 예산낭비를 방지
  - 4차 산업혁명과 스마트도시 추진을 위한 정보통신 기반 인프라 구축
- 스마트자가통신망 구축 계획과 더불어 신규 지역 개발사업 내 인프라 조성의 일환으로 인천광역시 자가통신망 신규 구축
  - 검단신도시 등 신도시 개발사업의 일환으로 자가통신망 신규 구축
  - 계양테크노밸리, 남동산업단지, IHP, 남동첨단산업단지 등 산업단지 신규 구축에 따른 자가통신망 신규 구축

[표 Ⅱ-40] 인천광역시 자가통신망 신규 구축계획

사업명	자가망 설치 구간(km)
인천광역시 스마트자가통신망 구축 계획	167
검단신도시 개발사업	87
계양테크노밸리 구축사업	26
남동산업단지 구축사업	75
IHP 구축사업	9
남동첨단산업단지 구축사업	2
경제청 소관 신도시 개발사업(6,8공구)	119
총계	485

백본망 구성방안

시-군·구간 행정망 구성

- 시청 및 군·구청/사업소는 백본망 구성을 위해 최신기술인 캐리어이더넷 기술을 적용하여 구성
- 안정성이 확보될 수 있도록 주요 모듈 및 경로 이중화하여, 한쪽 경로 장애 발생 시에도 자동으로 절체 될 수 있도록 구성
- 각 개소(군·구청)당 10Gbps 이상 전송 대역폭을 확보하며, 광전송장비는 확장 슬롯을 사용하여 향후 유연한 대응이 가능하도록 구성
- 원격관리, 장애관리, 장비관리 기능이 가능하도록 구성

<table>
<tr><th>호 환 성</th><th>구성 방안</th></tr>
<tr><td>• 캐리어이더넷 기술 도입
• 표준 프로토콜 적용</td><td rowspan="4">• 최신 전송기술 도입과 향후 호환성을 고려한 표준 프로토콜을 사용하여 구성
• 보안성을 위하여 각 통신망(행정망, CCTV망)별 별도의 광코어 및 통신장비를 이용하여 구성
• 센터 이설 및 신설시 유연하게 연결하기 위한 충분한 광코어 확보
• 효율성을 위한 10개의 10Gbps Ring 구성
- 물리적 2개 Ring (A, B-Ring)
- 논리적 10개(행정망), 7개(CCTV망)</td></tr>
<tr><th>확 장 성</th></tr>
<tr><td>• 향후 스마트도시서비스를 고려한 여유있는 광코아와 충분한 대역폭 확보</td></tr>
<tr><th>보 안 성</th><th>구축 시스템</th></tr>
<tr><td>• 통신망별 별도의 광코아를 이용·구성하여 완벽한 보안성 확보
• 현행 보안 시스템 구성 유지</td><td rowspan="3">• 대형광전송장비(시청)
- 19Solt이상 Chassis Type,
- 24Port 10G SPF
- 주요부(전원, 제어) 이중화 구성
• 중형광전송장비(구청)
- 14Slot이상 Chassis Type,
- 4Port 10G SFP + 4Port 1G SFP
- 주요비(전원, 제어) 이중화 구성
• 소형광전송장비(사업소)
- 2Port 1G + 24Port 10/100/1000Ethernet</td></tr>
<tr><th>안 정 성</th></tr>
<tr><td>• Ring형 망 구성으로 자동절체 지원
• 안정성을 대비한 물리적 Ring 및 코어 분리 구축</td></tr>
</table>

(참고자료) 시-구·군간 행정망 전송기술 비교 및 선정

- DWDM, MSPP, 캐리어이더넷 등 백본(Core)망의 최신 전송기술 비교 분석
- 안정성, 확장성, 효율성, 호환성, 경제성을 고려한 전송기술 비교 및 선정
- 시-군·구간 행정망의 경우 인천광역시 자가망의 백본망으로서 최적의 효율성과 안정성, 호환성을 고려한 캐리어이더넷로 선정

[표 Ⅱ-41] 시-군·구 간 행정망 전송기술 비교 및 선정(캐리어이더넷)

항목		DWDM	MSPP	캐리어이더넷
주요구성도				
안정성	RING 네트워크	지원	지원	지원
	절체시간	50ms 이내	50ms 이내	50ms 이내
	주요부 이중화	지원	지원	지원
확장성	모듈 단위 확장	지원	지원	지원
효율성	1G~10Gbps	지원	지원	지원
	End-to-End	미지원	미지원	지원
경제성	비용적 측면	고가	고가	중가
호환성	이더넷기반 L3	미지원	미지원	지원
기술추세	주요 구축 시기	2008~2015년	2006~2013년	2015년~현재
장점		• 광코아 절감효과	• TDM기반 음성+데이터를 단일 장비에서 통합 서비스 가능	• 이더넷 기반 광전송 장비로, L3 라우팅 기능을 제공 • End-to-End 서비스 제공으로 타 전송 기술에 비해 전송 효율성 극대화
단점		• 파장별로 구성함에 따른 구성 어려움 • 광코아의 감도에 민감	• ALL IP기반의 시장에서 사양 추세 • TDM기반 장비의 IP화에 따른 멀티 서비스 장점 퇴색	• 타 기술에 비해 최신기술로서 장기간 구축 사례가 없음
공공기관 구축사례		광교 u-City, 성남시 등	판교 u-City, 과천시 등	군포시, 도시철도공사 등
적용기술 선정				o

군·구청-동 행정복지센터 간 행정망 구축 시스템

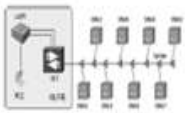
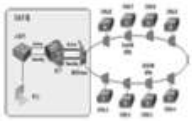
- 군·구청 및 동 행정복지센터 행정망은 메트로이더넷 방식을 이용하여 구성
- 각 행정복지센터당 1Gbps의 고정 대역폭 할당
- 안정성이 확보될 수 있도록 군·구청 측 광전송장비 주요 모듈 및 경로 이중화로 구성
- 광전송장비는 확장 슬롯을 사용하여 향후 유연한 대응이 가능하여야 함
- 한쪽 경로의 장애 발생 시에도 자동으로 절체될 수 있도록 구성
- 원격관리, 장애관리, 장비관리 기능이 가능하도록 구성

<table>
<tr><th>호 환 성</th><th>구성 방안</th></tr>
<tr><td>• 표준 프로토콜 적용</td><td rowspan="3">• 최신 전송기술 도입과 향후 호환성을 고려한 표준 프로토콜을 사용하여 구성
• 보안성을 위하여 각 통신망(행정망, CCTV망)별 별도의 광코어 및 통신장비를 이용하여 구성
• 행정복지센터 등 이전 및 증설에 대비하여 충분한 광코어 및 통신대역폭 확보
• 광코아의 효율적 활용을 위한 1코아 Ring 구성
- 1코아 최대 8Gbps 링 구성 가능</td></tr>
<tr><th>확 장 성</th></tr>
<tr><td>• 향후 스마트도시서비스를 고려한 여유있는 광코아와 충분한 대역폭 확보
• 구청 광전송장비 확장 슬롯 확보</td></tr>
<tr><th>보 안 성</th><th>구축 시스템</th></tr>
<tr><td>• 통신망별 별도 광코아 사용</td><td rowspan="3">• 대형광전송장비(시청)
- 12Solt이상 Chassis Type,
- 최대 64Gbps 대역폭 지원
- 주요부(전원, 제어) 이중화 구성</td></tr>
<tr><th>안 정 성</th></tr>
<tr><td>• Ring형 망 구성으로 자동절체 지원
• 안정성을 대비한 물리적 Ring 및 코어 분리 구축</td></tr>
<tr><td></td><td>• 소형광전송장비(군·구청, 동 행정복지센터)
- 2Port CWDM
- 48Port 10/100/1000Ethernet
- 주요포트 이중화 구성
- Ring 토폴로지 지원</td></tr>
</table>

» (참고자료) 군·구청-동 행정복지센터간 행정망 전송기술 비교 및 선정

- CWDM, PON, Metro-Ethernet 등 엑세스 망의 최신 전송기술 비교 분석
- 안정성, 확장성, 효율성, 호환성, 경제성을 고려한 전송기술 비교 및 선정
- 군·구청-동 행정복지센터 간 행정망의 경우 안정성과 효율성을 고려한 Metro-Ethernet 방식의 전송기술로 선정

[표 Ⅱ-42] 군·구-동 행정복지센터 간 행정망 전송기술 비교 및 선정(Metro-Ethernet)

항목		Metro-Ethernet	PON	CWDM
주요구성도				
안정성	RING 네트워크	지원	미지원	지원
	절체시간	50ms 이내	수초 이내	50ms 이내
	주요부 이중화	지원	지원	지원
확장성	모듈 단위 확장	지원	지원	지원
효율성	광코어효율성	나쁨(1G/2c)	나쁨(1G/2c)	좋음(8G/1c)
	노드간 대역폭	대역폭 공유	대역폭 공유	독립된 고정 대역폭
	전송 효율성	70%	93%	98%
경제성	비용적 측면	중가	저가	중가
호환성	기존장비	좋음	좋음	좋음
기술추세	주요 구축 시기	2007~2013년	2004~2010년	2011년~현재
장점		• 이더넷 기반 기술로 전송망의 단순화 가능	• 1코아를 활용하여 Tree 형태로 계속 분기하여 확장성은 좋음	• 파장분할다중화 기술을 이용하여 개소당 고정 대역폭 할당 가능 • 광코아의 효율적 활용 가능
단점		• 전송기술이 아닌 스위칭 기술로써 전송 효율이 낮음 • STP, RSTP 등 사용시 Ring 구조에서 루핑 현상 발생	• Ring 구조가 불가능하여 안정성 미흡 • 장비 확장 시 분기점의 dB손실 발생으로 구성이 난해함	• 한 Ring당 최대 8개소 이하로 구성해야 함
공공기관 구축사례		서울시, 강서구 등	인천 남동구, 은평구	성남시, 아산시 등
적용기술 선정		o		

CCTV망 네트워크 구성

- CCTV망 백본망은 군·구를 기점으로 10Gbps급의 대역폭을 할당하여 구성
- 메가픽셀 카메라 등을 고려하여, 각 CCTV개소당 50Mbps이상의 대역폭 할당이 가능하도록 구성
- 광케이블 코아를 활용한 코아링 구성으로 최적의 안정성 확보
- 향후 CCTV의 지속 증가에 따른 대역폭 부족을 감안하여 현재 CCTV 2배 이상의 충분한 대역폭 확보

<table>
<tr><th>호 환 성</th><th>구성 방안</th></tr>
<tr><td>• 이더넷기반 기술 적용
• 표준 프로토콜 적용</td><td rowspan="4">• 최신전송기술 도입과 향후 호환성을 고려한 표준 프로토콜을 사용하여 구성
• 보안성을 위해 각 통신망별 별도의 광코아 및 통신장비를 이용하여 구성
• CCTV의 이전 및 증설에 대비하여 충분한 광코어 및 통신대역폭 확보
• 광코아의 효율적 활용을 위한 1Ring 기준 10대 내외 CCTV수용</td></tr>
<tr><th>확 장 성</th></tr>
<tr><td>• CCTV의 지속 증가에도 유연하게 대응이 가능토록 충분한 대역폭 확보
• 여유있는 광코아 구성으로 확장성 확보</td></tr>
<tr><th>보 안 성</th><th>구축 시스템</th></tr>
<tr><td>• 통신망별 별도의 광코아를 이용 및 구성하여 완벽한 보안성 확보</td><td rowspan="3">• CCTV 집합형
- 2port 10G, 24port 1G SFP
- 최대 12개 서브링 구성

• CCTV 단말형
- 2Port 1G Transceiver
- 4port 1G SFP
- 8Port 10/100/1000Ethernet
- Ring 토폴로지 지원</td></tr>
<tr><th>안 정 성</th></tr>
<tr><td>• Ring형 망 구성으로 자동절제 지원</td></tr>
</table>

(참고자료) CCTV망 전송기술 비교 및 선정

- 안정성, 확장성, 효율성, 호환성, 경제성을 고려한 전송기술 비교 및 선정
- 타 통신망과 달리 외부 현장(CCTV함체 안)에 설치됨에 따른 다양한 환경 여건 고려한 산업용 스위치 방식의 전송기술로 선정

[표 Ⅱ-43] CCTV망 전송기술 비교 및 선정(산업용스위치 방식)

항목		광 링크	산업용 스위치
주요구성도			
특징		센터장비 장애시 전노트 장애	장애 발생시 절체가능
안정성	RING 네트워크	미지원	지원
	절체시간	미지원	50ms
	주요부 이중화	지원	지원
확장성	IoT기반 센서	미지원	지원
효율성	광코어효율성	나쁨(2c/대당)	좋음(2c/20대)
	Ring별 대역폭	100Mbps	1Gbps
경제성	비용적 측면	저가	중가
호환성	이기종 장비	낮음	좋음
기술추세	주요 구축 시기	2007~2010년	2008~현재
장점		• 저가형 장비로 비용적 측면 고려시 가장 적합	• 저온/고온에 강인한 내구성 • Ring구성 가능
단점		• 안정성이 매우 낮음 • 센터 장비 장애 발생 시 전 노드 장애 발생	• STP, RSTP등의 L2 프로토콜 구성 시 루핑현상 발생 가능
공공기관 구축사례		도봉구, 도로공사 등	성북구, 송파구 등
적용기술 선정			O

(참고자료) CCTV 구축 현황 및 향후 증가계획

- 2019년 기준 구축된 15,174대의 CCTV를 매년 1,710대씩 추가 구축하여 향후 2024년에는 23,142대의 CCTV를 인천광역시 전역에 구축함으로서 사각지대 없는 CCTV 안전망을 구축

* 1,710대 산정 기준 : 2013년부터 2019년까지 신규 구축한 CCTV 대수의 평균 값으로 연 평균 1,710대의 CCTV가 신규 구축됨

[표 Ⅱ-44] 인천광역시 CCTV 구축 계획(안)

연도	CCTV 대수		
	신규 구축	기존 보유	총 대수
2012년 이전	-	2,625	2,625
2013년	848	2,625	3,473
2014년	1,365	3,473	4,838
2015년	874	4,838	5,712
2016년	1,718	5,712	7,430
2017년	2,104	7,430	9,534
2018년	2,221	9,534	11,755
2019년	2,837	12,337*	15,174
2020년	1,710	15,174	16,302
2021년	1,710	16,302	18,012
2022년	1,710	18,012	19,722
2023년	1,710	19,722	21,432
2024년	1,710	21,432	23,142

* 2019년의 경우 초등학교 연계 CCTV 설치 대수(582대) 포함

다. 정보통신망 관리·운영 방안

정보통신망 관리·운영의 업무 정의

기존의 정보통신망 상태 관리뿐만 아니라 정보보안 및 사이버위협에 대비한 관리체계 구축 필요

통신망 관리업무는 시스템 관리, 시스템 작업관리, 형상관리, 장애관리가 있으며, 보안관리 업무는 네트워크/서버/데이터 보안관리, 백업 및 복구관리 등으로 정보통신망 관리·운영 업무는 총 6개 단위 업무를 선정함

» 각 분야별 기능 및 업무 프로세스는 아래 표와 같음

[표 Ⅱ-45] 정보통신망 관리·운영의 업무 및 업무별 기능

구분	관리·운영 업무	관리·운영 업무별 기능
정보통신망 관리·운영	시스템 관리	시스템 장비실의 인원 및 장비 출입관리 등을 점검하고, 정보시스템의 안정성 확보 추구 전산실 출입관리 — 장비 반입/반출 관리 — 전산장비 점검
	시스템 작업관리	관리대상 시스템에서 수행되는 전체 배치 작업 현황 파악 작업 스케줄링 — 작업 처리 — 작업 변경
	형상 관리	하드웨어 및 소프트웨어의 형상 현황, 이력, 파일 등 효율적 관리 유지 형상항목 식별 — 형상항목 제어 — 형상항목 보관 및 기록보고 — 형상점검 및 검증
	장애 관리	장애 발생 시 신속한 복구와 사전예방을 위한 예측, 분석 장애 처리 — 예방 처리 — 장애상황관리 및 교육/훈련
정보통신망 보안 관리	네트워크, 서버 및 데이터 보안관리	네트워크/서버/데이터 보안을 위한 시스템 보안, 서버 및 PC보안, 정보보안 등 유지 네트워크/서버/DB 보안 — 침입차단 시스템 — Unix/Windows/서버/PC 보안 — GIS 정보 보안
	백업 및 복구관리	재난·재해 등 사건·사고에 대비하여 백업시스템으로 데이터를 저장함으로서 원활한 서비스 제공 백업환경 구축/증설 — 백업표준 방안수립 — 백업수행 — 백업복구 훈련 — 데이터 복구

정보통신망 관리·운영의 조직 및 방식

» 정보통신망은 자체 관리·운영 및 위탁 관리·운영 방식이 있으며, 각 관리·운영 방식별 장·단점은 아래 표와 같음

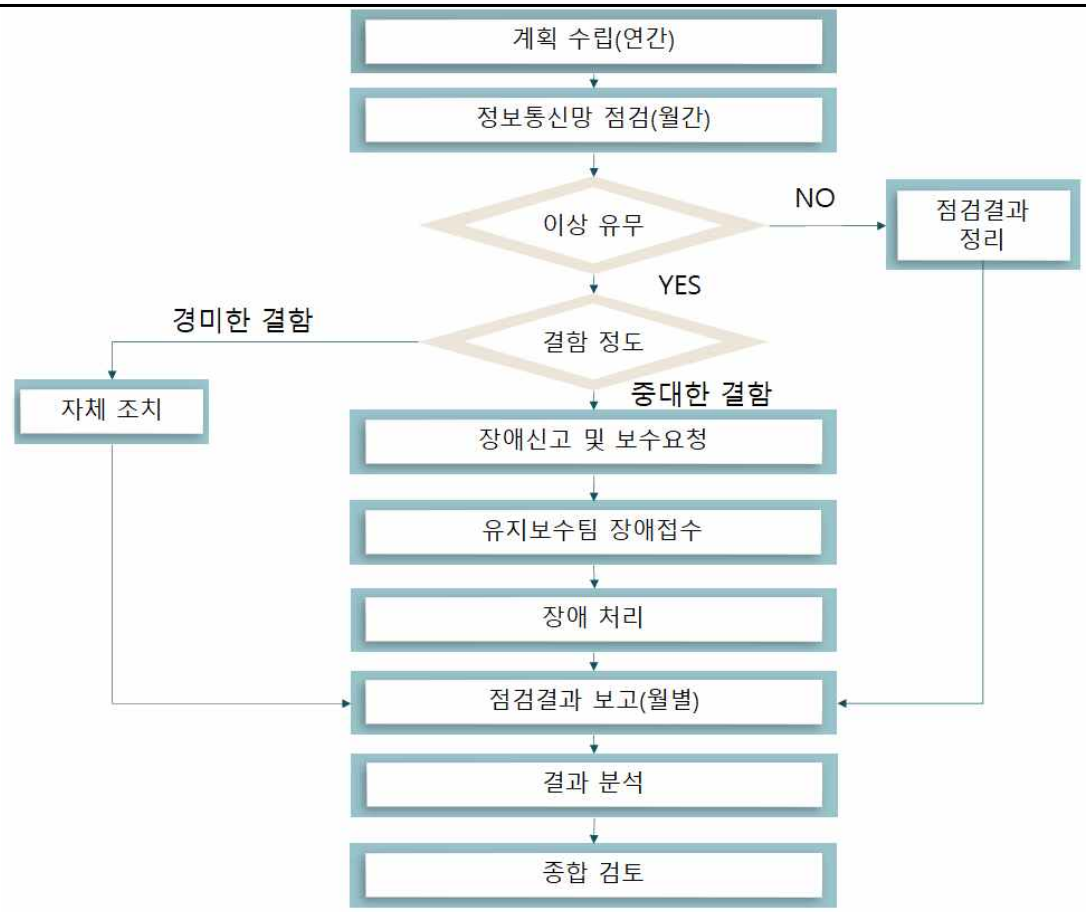
- 현재 기 계획된 스마트도시서비스 및 신규 스마트도시서비스와 그에 따른 통신망 확대 및 신규 자가망 구축 시 위탁관리에 대한 검토가 필요함

[표 Ⅱ-46] 정보통신망 관리·운영의 조직 및 방식

구분	자체 관리·운영 방식	위탁 관리·운영 방식
방안	• 자체 인원을 확보하여 시설을 운영 및 관리	• 전체 시설을 전문 관리업체에 위탁하여 운영 및 관리
장점	• 운영비용 절감 및 공익성 최대 확보 • 책임관리 명확화 및 비상사태 시 신속대처	• 전문 인력에 의한 안정된 운영 • 탄력적 조직 운영
단점	• 조직 비대화 우려 • 통신인프라 관련 전문인력 확보의 어려움 • 업무의 타성화로 조직운영의 효율성 감소 가능	• 전체적인 운영 및 유지보수 비용 증가 • 업무구분이 명확하지 않을 경우 책임소재 불분명 • 대가수준이 낮을 경우 관리품질 저하 우려 • 정책 집행의 신속성 결여

» 정보통신망의 효율적인 운영 및 신속한 유지보수를 위한 절차 수립 필요

- 정보통신망 점검 절차에 따라 공공정보통신망의 운영 및 점검 업무를 수행함으로서 중단 없는 정보통신망 제공 필요



[그림 Ⅱ-45] 데이터 전송시설(정보통신망)의 점검 절차

» 정보통신망 운영 시, 정보통신망 장애의 최소화 및 신속한 장애처리를 추구

- (상시 모니터링) 장애발생 위험요소 확인 → 평가 → 위험요소 평가를 통한 사전예방
- (효율적 백업 및 복구체계) 비상연락망 체계를 수립하여 유지, 연락 우선순위 부여, 업무별 담당자 지정하여 주요 장애 유형별 복구계획 시행 및 장애처리 대응
- (장애처리 상세분석 체계 구축) 장애처리 이력관리, 중복·다발 특별관리, 시공업체, 장비 업체 등과 긴밀한 협력체계 유지, 장애처리 관련 시스템 간 DB 연동 등의 업무를 수행

2.3 데이터 처리 및 서비스 시설(도시통합운영센터)

가. 도시통합운영센터 구축 방안

1) 도시통합운영센터의 정의, 역할과 기능

» **(정의)** 도시통합운영센터는「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령, 약칭 스마트도시법」에서 다음과 같이 정의하고 있음

- 스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 제2조 제3항)
- 스마트도시서비스를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제4조 제2항)

» **(역할)** 도시통합운영센터는 스마트도시 운영의 핵심적인 역할을 담당하는 시설

- 각종 기본 인프라 장비의 신호를 수용하고, 정보화 된 다양한 데이터를 수집, 분석, 가공, 통합하여 도시 관리의 각 요소들을 지능적으로 관리·운영하는 시설
- 또한 개별적 콘텐츠 전달의 한계성 및 비경제적인 인프라 구축, 서비스의 중복 개발 등을 지양하고, 외부기관과의 유기적인 연계 및 확장을 위해 반드시 필요한 스마트도시의 핵심 시설임
- 이를 위해 스마트도시 내의 통신망, 교통망, 시설물, 통합 단말기 등의 센서 장치로부터 도시정보를 수집하고 이를 통합적으로 모니터링 하고 분석하여 스마트도시서비스를 효율적으로 제공하고 스마트도시 인프라를 효과적으로 관리하는 역할을 담당함

[표 Ⅱ-47] 도시통합운영센터의 역할과 기능

구 분	역 할
정보 수집	• 기존의 대외기관의 정보시스템 • 신규 스마트도시서비스 • 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
정보 배포	• 유·무선장비에 대한 개인화된 서비스 제공 • 관련기관 및 연관 시스템에 대한 정보 제공 • 웹 및 앱 등에 대한 상호작용형 정보 제공
통합 및 연계	• 기존시스템 및 신규시스템과의 유연한 연계 • 개방형 표준에 따른 단계적 확장 • 스마트도시서비스를 위한 핵심 공통 기능 제공

» **(주요기능)** 도시통합운영센터의 정보관리 체계 확립을 위해 스마트도시 서비스에서 발생하는 다양한 상황 이벤트를 서비스 간 상호 연계 또는 외부 기관과 연계 및 디스플레이/IT디바이스를 통해 표출하는 기능을 수행하며 주요 기능은 크게 다음과 같이 분류됨

- 데이터의 수집·분석·가공·통합·유통, 통합데이터 관리, 서비스 연동, 외부기관 연계, 상황실 업무지원, 시스템 통합관리, 시스템 보안관리, 백업기능 등

[표 Ⅱ-48] 도시통합운영센터의 데이터관리 단계별 역할 및 기능

구 분	역할과 기능
데이터의 수집 (1단계)	각 기관 및 부서에서 생성하는 고유 업무영역별 데이터를 수집하고, 수집된 데이터에 대하여 도시통합운영센터가 종합적 관리
데이터의 분석·가공·통합 (2단계)	수집된 데이터는 활용 및 유통이 가능하도록 분석·가공·통합 체계를 구축
데이터의 활용 (3단계)	분석·가공·통합된 데이터는 스마트도시서비스에 적용하여 활용
데이터의 유통 (4단계)	향후 데이터유통센터를 설립하여 데이터의 유통(공공데이터 개방)을 통한 부가적인 가치창출(데이터 기반 경제) 및 수익모델 창출

» 데이터유통센터는 도시통합운영센터에서 가공되어진 정보 및 데이터센터의 공통자료, 공공자료를 활용하여 데이터를 유통하며 향후 도시통합운영센터와 통합체계를 구축하는 방향으로 센터기능을 확대하도록 추진함

- 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개 제한, 공개 정보 등으로 구분하여 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 유·무상으로 유통

» 향후 신규로 창출되는 스마트도시서비스(정보시스템 포함)는 통합적 데이터의 활용 및 유통 차원에서 도시통합운영센터에서 관리하도록 함

» 스마트도시서비스 및 기반시설, 그리고 지능화시설(데이터 생성시설)이 증가함에 따라 기능적 고도화 및 물리적 기반구축의 확장이 지속적으로 증가될 것으로 예상되므로 도시통합운영센터 구축시 확장성을 최우선으로 고려하여야 함

2) 도시통합운영센터의 유형 분류

» **(고려사항)** 스마트도시 도시통합운영센터 설계는 도시의 특성을 고려하여 다양하고 체계적인 형태 분류가 선행되어야 함

- 지역적 특성에 따라 도시통합운영센터 기능 범위(통합관제, 정보 연계 수준, 지능화 장비의 통합 활용 등)를 고려하여 통합운영센터 설계 추진 필요
- 인천광역시에서 서비스 중이거나 예정인 스마트도시서비스의 종류와 수 및 그에 따라 생성되는 데이터의 종류와 양을 고려해야 함

» **(유형분류)** 도시통합운영센터는 크게 4가지 유형으로 분류할 수 있음

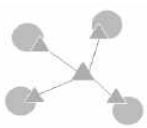
[표 Ⅱ-49] 도시통합운영센터 유형 분류

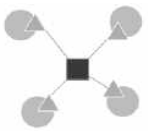
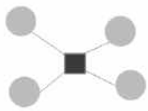
구 분	공간적 통합	공간적 비통합
시스템적 통합	• 통합플랫폼 도입 • 다양한 목적의 스마트도시서비스를 통합 운영·관리하는 형태	• 통합플랫폼 도입 • 스마트도시서비스간 융·복합 처리 체계를 구축 • 기존 스마트도시서비스 및 센터는 유지하는 형태
	[사례] 인천경제청 스마트시티운영센터	[사례] 삼척 통합운영플랫폼
시스템적 미통합	• 개별적으로 구축된 다른 목적의 센터를 단일공간(건물)에 배치하여 도시관리를 추진하는 형태	• 개별 목적에 따른 센터 구축
	[사례] 대전 스마트도시통합센터	[사례] 부천 교통정보 및 CCTV통합관제

» **(유형분류 참고사항)** 도시통합운영센터는 물리적 구성에 따른 분류와 기능 및 관제방식에 따라 세분화하여 분류할 수 있음

- **(물리적 구성에 따른 분류)** 센터의 물리적인 위치 통합과 공통 데이터의 통합 정도에 따라 센터는 4가지 유형으로 분류됨

[표 Ⅱ-50] 물리적 구성에 따른 도시통합운영센터 유형 분류

구 분	기 능	비고
개별형	• 사안별로 별도의 정보시스템 운영환경을 구축하는 방식	
기능 연계형	• 정보시스템의 물리적 통합보다 서비스 및 기능을 연계하는 방식	

구 분	기 능	비고
통합 연계형	• 유관기관 정보시스템 중에서 물리적으로 통합이 가능한 시스템을 도시통합운영센터로 통합 • 연계가 불가능한 정보시스템은 단순하게 기능을 연계하는 방식	
통합형	• 지자체의 모든 유관기관 정보시스템을 물리적으로 도시통합운영센터로 통합 • 공통 DB를 구축하여 활용하는 방식	

- **(기능 및 관제방식에 따른 분류)** 센터기능과 관제방식에 따라 관제기능별 개별 센터, 관제기능 통합센터, 기능복합 통합센터의 3개 유형으로 분류됨

[표 Ⅱ-51] 센터기능 및 관제방식에 따른 도시통합운영센터 유형 분류

구 분	기 능
관제기능별 개별센터	• 교통, 방범·방재, 시설물관리 등 여러 개의 개별 관제센터를 운영하며, 구축 및 운영의 주체도 각각 개별적으로 구성
관제기능 통합센터	• 관제서비스를 중심으로 시스템 통합관리 및 운영조직 통합방식을 채택하여 추진하며 대부분의 신도시에서 적용
기능복합 통합센터	• 통합플랫폼 기반의 도시 관제기능 및 스마트도시서비스 제공을 위한 통합관제센터 구축을 목적으로 기본관제 기능 외에 복합센터를 지향하여 각종 수익모델을 발굴

- **(정부 정책방향)** 현재 중앙정부의 도시통합운영센터 정책은 공간 및 시스템적 통합을 지향하고 있으며, 공간 및 시스템적 통합에 따른 경제적 기대 효과가 큼
  - **(공간적 통합)** 전산실 및 부대시설에 대한 공간의 중복투자 방지 및 관리 인력에 대한 중복 투입 방지가 가능하여 그에 따른 경제적 편익이 발생함
  - **(시스템적 통합)** 시스템 통합에 따른 도시정보의 통합 관리 구축이 용이하고, 위급상황에 대하여 스마트도시서비스간 융복합 처리를 통해 대응시간 저감에 따른 편익이 발생함

3) 도시통합운영센터의 구축방안

» **(현황 분석)** 도시통합운영센터 구축시 활용이 가능한 인프라 현황

- 10개 군·구에서 개별 센터로 구축·운영 중인 **CCTV통합관제센터**
- 인천경제자유구역(송도/영종/청라)에서 구축·운영 중인 **인천경제청 스마트시티운영센터**
- 인천광역시에서 구축·운영 중인 **인천광역시 데이터센터**

[표 Ⅱ-52] 도시통합운영센터 구축시 활용 가능한 인프라 현황

구 분	인프라 및 활용 가능 영역	비고
CCTV 통합관제센터	• 10개 군·구에서 구축·운영 중인 CCTV통합관제센터	10개 군·구
	[활용 가능 영역] 1. 현재 운영 중인 CCTV통합관제센터와의 데이터 연계 2. 현재 운영 중인 CCTV통합관제센터와의 서비스 연계	
인천경제청 스마트시티 운영센터	• 인천경제자유구역청에서 구축·운영 중인 스마트시티 운영센터 [3개 신도시(송도, 영종, 청라)의 도시통합운영센터]	인천경제 자유구역청
	[활용 가능 영역] 1. 현재 보유·보급·운영 중인 통합플랫폼 도입 2. 송도/영종/청라지역의 스마트도시 데이터 연계 3. 송도/영종/청라지역의 스마트도시 서비스 연계	
인천광역시 데이터센터	• 인천광역시에서 구축·운영 중인 데이터센터 (지하 1층, 지상 6층, 연면적 6,443m^2, 160억 규모)	인천광역시
	[활용 가능 영역] 1. 도시통합운영센터 구축시 공간 활용 2. 도시통합운영센터 구축시 정보자원 활용 - 현재 보유중인 본청 및 산하기관의 정보자원 공동 활용 (전산실, 서버, 네트워크 장비 등 전산기반환경 구축) 3. 본청 및 산하기관의 정보시스템 데이터 연계 - 현재 도출된 28개의 스마트도시서비스 구축 및 운영시 관련 서비스별 데이터 연계	

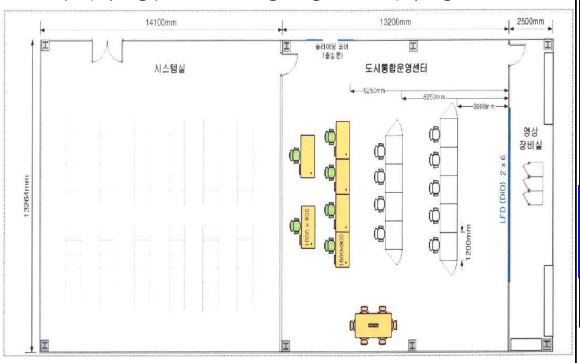
» **(구축 방향)** 현재 인천광역시 도시통합운영센터 구축시 활용 가능한 인프라 현황을 분석한 결과, 장·단기 관점에서 도시통합운영센터 구축이 필요함

[표 Ⅱ-53] 인천광역시 도시통합운영센터 구축 방향

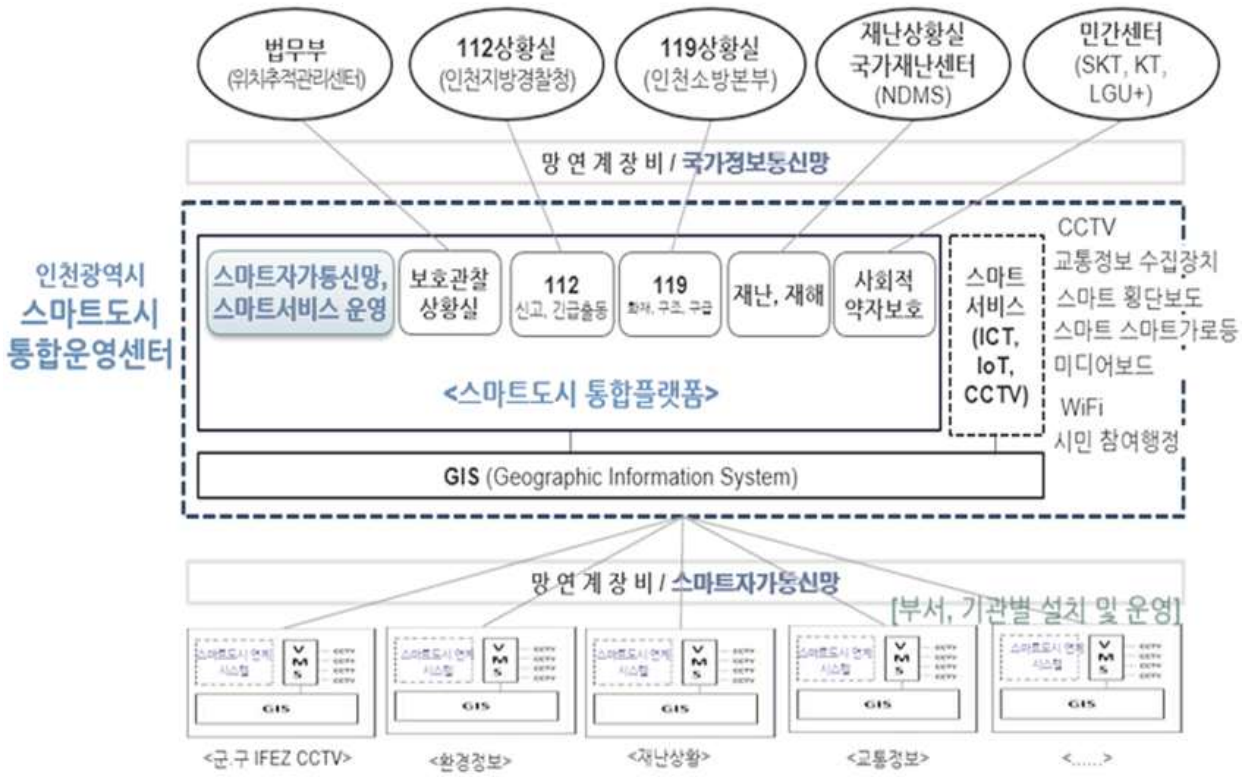
구 분	공간적 비통합	공간적 통합
시스템적 통합	• 통합플랫폼 도입 • 기존 스마트도시서비스 및 센터는 유지하는 형태 • 스마트도시서비스간 융·복합 처리 체계를 구축	• 통합플랫폼 도입 • 다양한 목적의 스마트도시서비스를 통합 운영·관리하는 형태
	단기적 관점 구축 방향	**장기적 관점의 구축 방향**

도시통합운영센터 구축(안)

[표 Ⅱ-54] 인천광역시 도시통합운영센터 구축(안)

<table>
<tr><th>구 분</th><th>단기적 관점 (1안)</th><th>장기적 관점 (2안)</th></tr>
<tr><td>구축 방안</td><td>일부 공간 마련 및 활용
(인천광역시 데이터센터 4층)</td><td>전용 공간 마련 및 활용
(인천광역시 데이터센터 전체)</td></tr>
<tr><td>입지 공간</td><td>• 인천광역시 데이터센터(4층) 공간을 재구성 → 일부 공간 확보
- (재구성) IDC 4층 공간 재구성
 
</td><td>• 인천광역시 데이터센터 내 2개층 공간을 재구성 → 전용 공간 확보
- (재구성) 데이터센터의 2개층 전용
<table>
<tr><th>구분</th><th>층별 공간기능</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>6층</td><td>재난상황실, 경보통제소</td><td rowspan="6"> </td></tr>
<tr><td>5층</td><td>클라우드데이터센터</td></tr>
<tr><td>4층</td><td>사이버침해대응센터</td></tr>
<tr><td>3층</td><td rowspan="2">도시통합운영센터
(교통정보센터통합)</td></tr>
<tr><td>2층</td></tr>
<tr><td>1층</td><td>업무공간</td></tr>
</table>
※ (필요시) 층별 출입통제구역 지정</td></tr>
<tr><td>정보 자원</td><td>• 도시통합운영센터에 필요한 정보자원은 데이터센터의 정보자원 공동 활용</td><td>• 도시통합운영센터에 필요한 정보자원은 데이터센터의 정보자원 공동 활용</td></tr>
<tr><td>물리적 구성</td><td>< 기능 연계형 >
• 정보시스템의 물리적 통합보다 서비스 및 기능을 연계하는 방식</td><td>< 통합 연계형 >
• 유관기관 정보시스템 중에서 물리적으로 통합이 가능한 시스템을 도시통합운영센터로 통합
• 연계가 불가능한 정보시스템은 단순하게 기능을 연계하는 방식</td></tr>
<tr><td>기능 및 관제 방식</td><td>< 관제 기능별 개별 센터 >
• 기능별 도시 관제기능 및 스마트도시서비스 제공을 위한 개별 센터</td><td>< 기능 복합 통합 센터 >
• 통합플랫폼 기반의 도시 관제기능 및 스마트도시서비스 제공을 위한 통합관제센터 구축을 목적으로 기본관제 기능 외에 복합센터를 지향</td></tr>
<tr><td>시스템 통합</td><td>• 통합플랫폼 도입
• 10개 군·구 및 IFEZ 센터 간 데이터 연계를 통한 융·복합 처리 체계 구축</td><td>• 통합플랫폼 도입
• 10개 군·구 및 IFEZ 센터 간 데이터 및 서비스 연계를 통한 융·복합 처리 체계 구축</td></tr>
<tr><td>역할 분담</td><td>• 기존 10개 군·구의 CCTV통합관제센터 및 IFEZ의 스마트시티운영센터는 현 상태로 유지하는 형태
• 10개 군·구 및 IFEZ의 센터의 역할
: 기존 정보시스템의 “운영 및 관리”
• 도시통합운영센터의 역할
: 정보시스템 연계 및 활용을 위한 데이터 허브 역할(타부서/기관 연계)</td><td>• 기존 10개 군·구의 CCTV통합관제센터 및 IFEZ의 스마트시티운영센터는 현 상태로 유지하되, 스마트도시서비스와 연관된 기본 및 통합 관제는 집적화함
• 10개 군·구 및 IFEZ의 센터의 역할
: 기존 정보시스템의 “운영 및 관리”
• 도시통합운영센터의 역할
: ICT기반 스마트서비스 도입 및 운영, 데이터 허브 역할(타부서/기관 연계)</td></tr>
<tr><td>공통 사항</td><td colspan="2">• 향후 112/119 광역상황실은 도시통합운영센터에 설치·운영
※ 기초단체별 112망/119망을 개별적으로 설치·운영하는 것은 비용 및 행정력 낭비 따라서 광역단위에서 다이렉트로 연계, 개방하는 것이 가장 효율적인 방법임</td></tr>
</table>

도시통합운영센터 전체 아키텍처

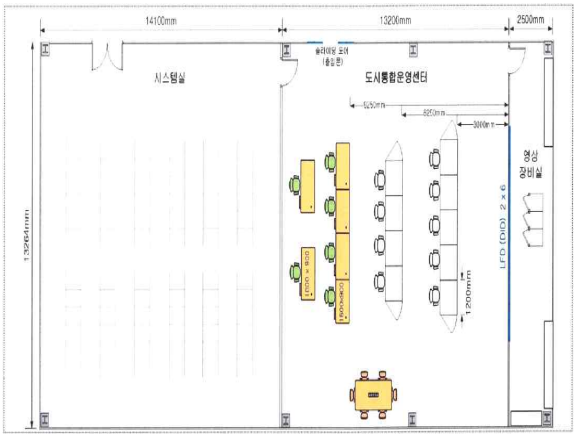


[그림 Ⅱ-46] 도시통합운영센터 전체 아키텍처

도시통합운영센터 장·단기 공간 구성(안)

[표 Ⅱ-55] 도시통합운영센터 장·단기 공간 구성(안)

단기적 공간 구성(안)	장기적 공간 구성(안)
• 인천광역시 데이터센터(4층 공간) 재구성 활용	• 인천광역시 데이터센터(2개층) 전용 공간 활용



구분	층별 공간기능	비고
6층	재난상황실, 경보통제소	
5층	클라우드데이터센터	
4층	사이버침해대응센터	
3층	도시통합운영센터 (교통정보센터통합)	
2층		
1층	업무공간	

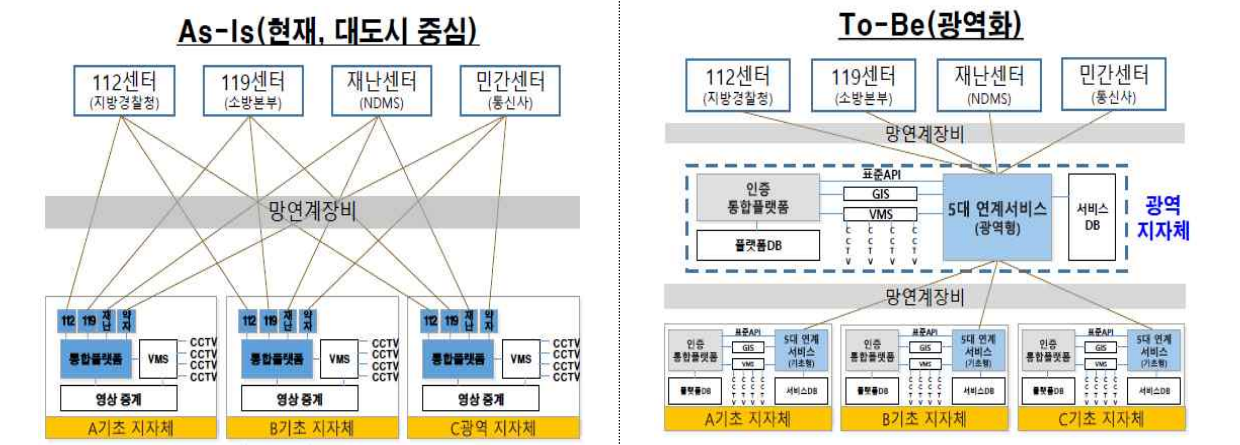
※ (필요시) 층별 출입통제구역 지정

나. 도시통합운영센터 관리·운영 방안

1) 도시통합운영센터 관리·운영 기본방향

- **(통합플랫폼 기반 스마트 인프라 연계 운영)** 방범, 교통, 환경 등 개별 운영되는 시스템을 통합플랫폼을 통해 연계하여 스마트도시의 효율적 운영 및 직관적 도시문제 분석방안 마련
- **(데이터 허브 모델 구현)** 광역 도시통합운영센터를 중심으로 시스템을 집적하여 중앙, 112, 119 등 외부기관 연결 창구를 단일화
  - (군·구별 연결 시 문제점) 재정여건에 따른 미추진 지자체의 안전서비스 격차 발생, 구축 및 운영을 위한 소요예산 증가*, 기관 간 원활한 협의 어려움

* 지자체별 시스템 구축비용(각 6억원), 유지보수비용, 회선이용료 등 소요



- **(신도시의 스마트서비스를 원도심으로 확산)** 스마트 시스템 계획단계부터 지능형 센서, IoT 등의 도시통합운영센터 표준화를 통해 정보시스템 공동 활용 기반 확보 및 전 지역 확산 용이
- **(5대 국가 안전서비스 연계)** CCTV, IoT 등 스마트시티 기술을 활용한 재난구호, 범죄예방, 사회적 약자 지원 등 5대 국가 안전서비스* 구축

* (5대 국가안전서비스) △112센터 긴급영상 지원, △112 긴급출동 지원, △119 긴급출동 지원, △재난상황 긴급대응 지원, △ 사회적약자 지원

- (다양한 스마트서비스 제공) 스마트자가통신망 운영관리, 법무부 위치추적관제센터 연계, 경찰청 수배차량검색시스템 연계, 연안여객선 정보제공 서비스 등

2) 도시통합운영센터 관리·운영 업무

» 도시통합운영센터 관리·업무는 스마트서비스 운영, 정보시스템 연계, 장애 관리, 보안관리(상황실 보안관리, 보호구역 지정 및 접근관리, 보안행동 조치, 보안점검 수행) 등 총 4개 업무로 구분되며, 구체적인 기능은 다음과 같음

[표 Ⅱ-56] 도시통합운영센터 관리·운영의 업무 및 업무별 기능

구분	관리·운영 업무		관리·운영 업무별 기능
도시통합 운영센터 관리·운영 및 보안관리	스마트서비스 운영		스마트서비스에 대한 사용자의 요청 사항에 신속하게 대응하여 원활한 서비스 이행 및 만족도 향상 도모 시스템 관리 — 네트워크 관리 — 어플리케이션 관리 — IT 운영 관리 — IT 서비스 관리
	정보시스템 연계		정보시스템 간 연계 운영 범위와 정보제공 대상 범위를 설정함 상황 발생 및 접수 — 서비스별 조치 — 종합정보 연계 — 종합서비스 조치 — 상황종료 및 정리
	장애 관리		재난·재해 발생 등의 비상시 대응절차로 유관기관과 협력을 통해 정보 및 시설보안 도모 비상시 상황 등록/보고 — 상황보고 및 전파 — 정보보안 조치/유관기관 요청 — 증거확보 및 보존 — 사고조사, 피해복구 — 대응결과 정보제공
	보안관리	상황실 보안관리	도시통합운영센터 상황실 보안을 위하여 직원 보안 및 문서자료 보안관리 수행 직원 보안 관리 — 직원 보안 교육 — 문사자료 접근관리
		보호구역 지정 및 접근관리	중요 센터시설물에 대한 보호구역을 지정하여 일반인 및 직원의 접근 제한.관리 보호구역 지정 — 보호구역 내 행위 제한 — 장애물 조치관리
		보안행동 조치	중요문서에 대한 표출 제한 및 저장매체 관리 등 직원 보안행동 유지 중요문서 표출금지 조치 — 문서/저장매체 보관/폐기 조치 — RFID 등 출입카드 사용
		보안점검 수행	시설물 및 보안장비 사용에 대한 안전점검 및 보안점검 관리 시설물 안전점검 — 보안장비 이동 기록, 현장관리 — 보안장비 폐기, 재사용 관리

- **(스마트서비스 운영)** 스마트서비스에 대한 사용자의 요청 사항에 신속하게 대응하기 위하여 시스템 관리(서버/로그/DBMS/스토리지 등), 네트워크 관리(트래픽/구성 등), 어플리케이션 관리(Web, App 등), IT 운영 관리(운영 절차 등), IT 서비스 관리(전체 라이프사이클/서비스 수준 등) 등을 수행하여 원활한 서비스 이행 및 만족도 향상을 도모해야 함
- **(정보시스템 연계)** 정보시스템 간 연계 운영 범위와 정보제공 대상 범위를 설정함

[표 Ⅱ-57] 도시통합운영센터 정보시스템 연계

각 상황별 연계 범위	시스템 연계 및 정보 전달
상황 발생 및 접수	• 스마트도시서비스의 시설물을 통하여 긴급 상황 모니터링 및 민원접수/순찰 등을 통해 상황 접수
담당 서비스별 조치	• 담당 서비스별 상황조치 절차에 의하여 우선조치 및 관련 기관 업무전파 • 운영시스템 모니터링 및 통합운영플랫폼으로 정보 전달
종합정보 연계	• 통합운영 플랫폼에서 상황정보를 종합적으로 수집·표출하여 후속 조치 지시
종합서비스 조치	• 종합 운영 절차에 따라 연계 서비스의 시설물 시스템을 통해 유관기관 담당자에게 상황 전파
상황종료 및 정리	• 이해 당사자 대상 상황조치 결과 전파

- **(장애관리)** 스마트도시서비스 운영과정에서 발생하는 장애접수, 처리, 안내 및 기록과 장애현황을 관리하며 이에 대한 해결을 지원
- **(보안관리)** CCTV, 주요기반시설 관제 등 도시안전과 밀접한 관련이 있는 정보를 취급하므로 보안 측면의 관리·운영 체계 구축이 중요함
  - 도시통합운영센터 직원을 대상으로 수행하는 보안 관리방안에는 신원확인, 보안서약서 작성, 퇴사 시 보안자산관리 등이 있음
  - 스마트도시기반시설 보안자산 사용자는 보안 위협과 우려에 대해 숙지하고, 해당 지자체 도시통합운영센터의 보안체계를 준수할 수 있도록 교육
  - 또한 업무처리과정에서 발생하는 문서자료의 보안관리가 수행되어야 하는데 중요 문서자료에 대한 접근 권한의 제한을 두기 위해서는 보안담당자의 책임 하에 일정 공간을 지정하여 중요 문서자료 보관이 필요함
  - 스마트도시기반시설 및 스마트도시정보 등 불의의 사건·사고 피해를 최소화하기 위하여 보안사고와 보안취약점에 대한 보고가 이행

3) 도시통합운영센터 조직구성(안)

추진조직 구성방안

- 현재 기획조정실 산하에 스마트도시 추진 전담부서인 스마트도시담당관이 설치되어 있음(2018. 4. 16. 신설)
- 인천광역시 스마트도시 구축·운영 업무 전반의 총괄 및 조정기능 수행을 위해 현재 조직체계를 유지하면서 스마트도시담당관 업무 기능의 강화가 필요
- 통합적인 스마트도시 관리와 지원이 가능한 조직체계로 구성하고 기획·총괄 기능을 강화
- “인천광역시 스마트도시통합운영센터” 구축시점에 체계적인 스마트도시 운영 및 서비스 제공을 위해 “스마트도시운영팀”을 신설
- 스마트도시기획팀, 스마트도시조성팀, ICT인프라팀, 스마트도시운영팀, 스마트GIS팀으로 구성하여 스마트도시 기획, 스마트도시 조성 및 서비스 구축, 스마트도시 인프라 구축, 스마트도시운영 및 서비스 제공, 공간정보 기반 스마트도시 서비스 등 체계적인 스마트도시 추진을 위한 조직 구성

조직구성

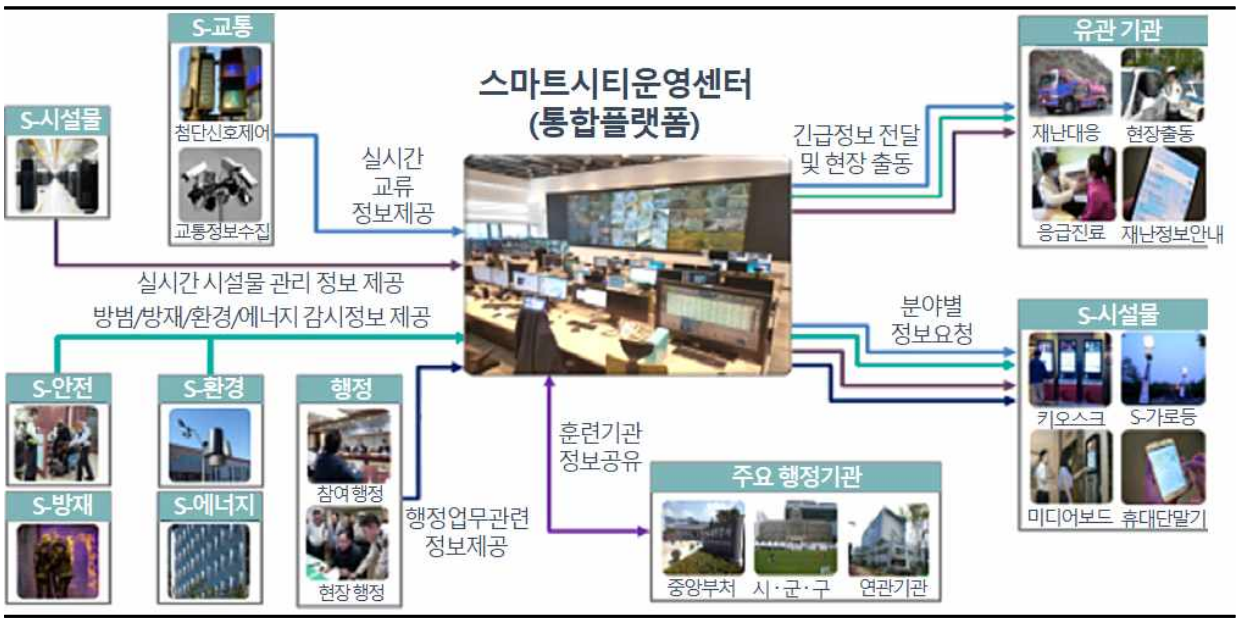
팀 명 (인원)	주요업무	
스마트 도시기획 (5)	· 스마트도시 전략계획 수립 및 기획·조정 · 스마트도시 국가공모사업 발굴 및 기획 · 신기술 적용 스마트도시 서비스 발굴	· 인천스마트시티포럼 운영 및 대외협력 · 스마트도시 추진 거버넌스 구축·운영
스마트 도시조성 (4)	· 스마트도시재생 사업 추진 · 스마트도시 시범사업 추진 · 스마트도시 국가공모사업 추진	· 개발사업지구 스마트도시 조성 협의(서비스 발굴) · 스마트도시 시민참여(리빙랩) 추진
ICT인프라 (4)	· 스마트도시통합운영센터 구축 · 스마트 자가통신망 구축·운영	· 개발사업지구 스마트도시 조성협의 · 스마트도시사업 협의회 운영
스마트 도시운영(4)	· 스마트도시통합운영센터 운영 · 스마트도시서비스 운영	· 도시데이터 수집·분석 및 활용 · 스마트도시 유관시스템 연계
스마트GIS (5)	· 스마트GIS인천 추진 · GIS플랫폼 구축·운영, 부서협업업무 발굴	· 3차원 디지털 가상도시(디지털트윈) 추진 · 공간정보

2.4 데이터 처리 및 서비스 시설(스마트도시 통합플랫폼)

가. 스마트도시 통합플랫폼 구축 방안

1) 스마트도시 통합플랫폼의 정의, 역할과 기능

» **(정의)** 스마트도시 통합플랫폼은 스마트도시와 관련된 다양한 응용서비스와 사물들을 IoT 국제표준 기반으로 쉽게 연계하여 사용자들에게 필요한 서비스를 제공하고, 개발자들을 지원해줄 수 있는 플랫폼을 의미함. 또는 도시통합운영센터에서 방범, 방재, 교통, 환경, 시설물 등과 같은 정보시스템을 연계해 활용하기 위한 기반 소프트웨어로도 정의됨

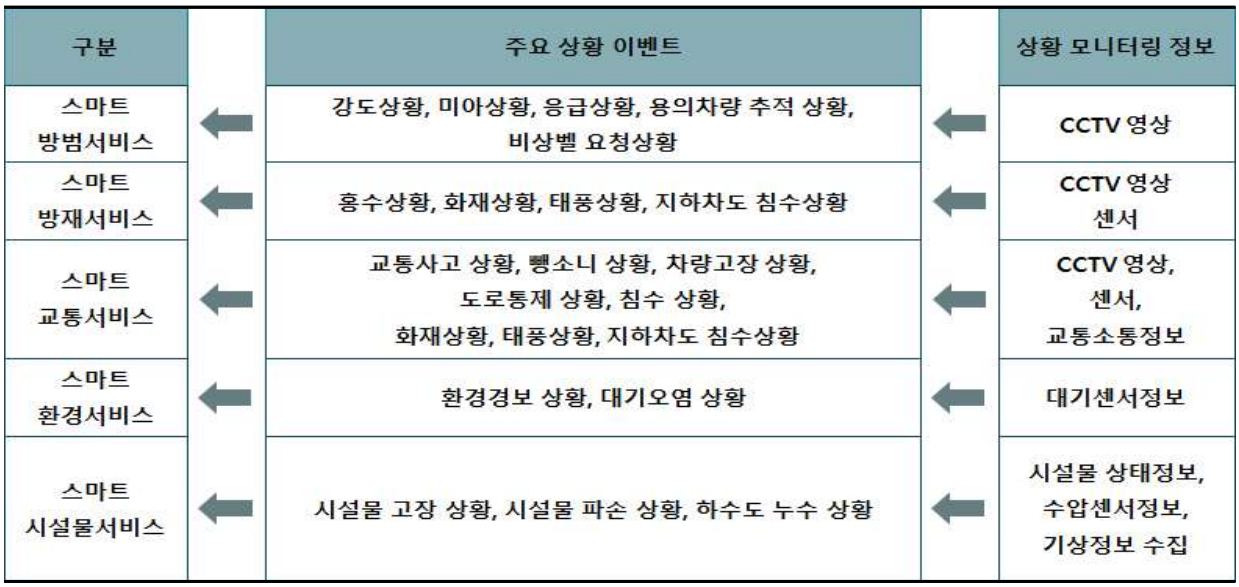


출처 : 스마트도시 통합플랫폼 기반구축(2019, 국토교통부)

[그림 Ⅱ-47] 스마트도시 통합플랫폼

» **(역할)** 통합플랫폼은 다양한 스마트도시서비스 간 정보연계 및 도시를 통합관리

- 프로토콜 및 인터페이스의 표준화를 통한 개발기간 및 개발비용 단축
- 다양한 센서 및 장치를 통해 생성되는 스마트도시서비스 정보 중, 서비스에서 처리할 수 없는 융·복합 상황 이벤트 및 동시 다발적으로 발생할 수 있는 도시의 다양한 상황 이벤트를 통합하여 처리



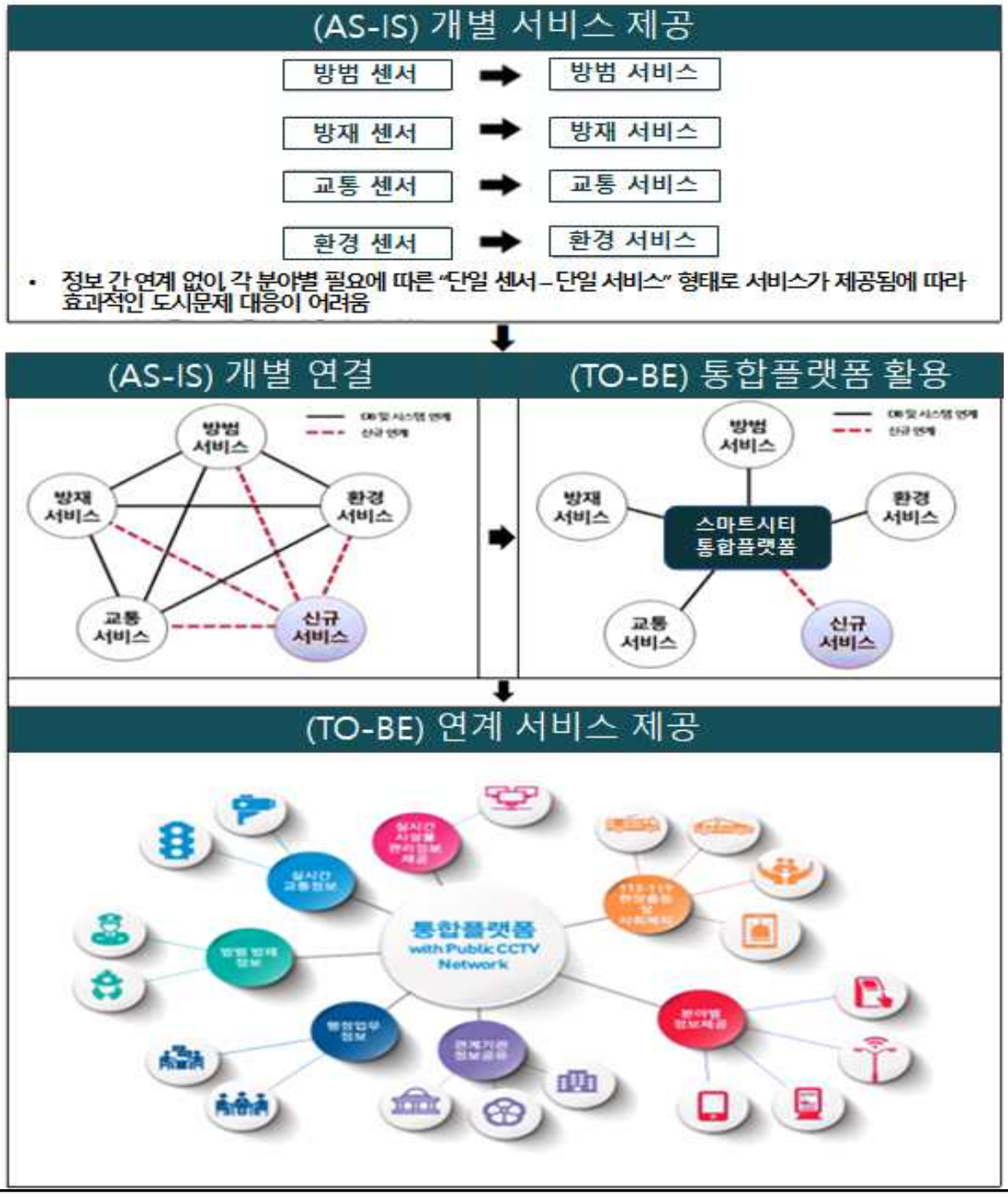
[그림 Ⅱ-48] 도시통합운영센터 상황 이벤트 예시

» **(주요 기능)** 스마트도시 통합플랫폼은 통합상황관제, 데이터 연계 및 교환, 융·복합 이벤트 생성, 융·복합 이벤트 처리, 스마트도시서비스 센서 정보 수집 및 전송, 스마트 디바이스 정보표출 및 제어, 공통 유틸리티 모듈 공유, 데이터 표준화 등으로 구성되며 그 내용은 아래 표와 같음

[표 Ⅱ-58] 스마트도시 통합플랫폼의 주요 기능

구 분	기능 상세내용
통합 상황관제	• 관제 및 모니터링 업무처리 • 기본제공 컨텐츠 : 상황 이벤트 처리, 상황 모니터링
데이터 연계 및 교환	• 통합플랫폼 구성 모듈 간, 스마트도시서비스와 통합플랫폼 간, 통합플랫폼과 외부 기관 시스템 간 등 데이터 교환 매개
융·복합 이벤트 생성	• 스마트도시서비스별 단순 상황 이벤트를 체계화하여 상호 연계 기반 융·복합 이벤트로 도시상황을 관리토록 지원
융·복합 이벤트 처리	• 유연하고 표준화된 상황이벤트 처리를 위한 재사용 가능한 최소 단위 서비스 관리 및 실행환경 제공
스마트도시 서비스 센서정보 수집 및 전송	• 다양한 국내·외 현장 센서 장비와 스마트도시서비스를 연계하는 국내·외 관련 표준에 따른 센서 개발 촉진
스마트 디바이스 정보 표출 및 제어	• 다양한 국내·외 현장 단말 장비와 스마트도시서비스를 연계하는 국내·외 관련 표준에 따른 디바이스 개발 촉진
공통 유틸리티 모듈 공유	• 통합플랫폼 공통 유틸리티 모듈(API 라이브러리)의 공유 활용
데이터 표준화	• 통합플랫폼의 운영 데이터를 기준으로 이와 연계되는 스마트도시서비스의 제반 데이터가 국가 표준 데이터 형식(행정, 시설물 코드 등)으로 활용

2) 스마트도시 통합플랫폼의 유형 분류



출처 : 스마트도시 통합플랫폼 기반구축(2019, 국토교통부)

[그림 Ⅱ-49] 스마트도시 통합플랫폼의 유형

3) 스마트도시 통합플랫폼의 구축방안

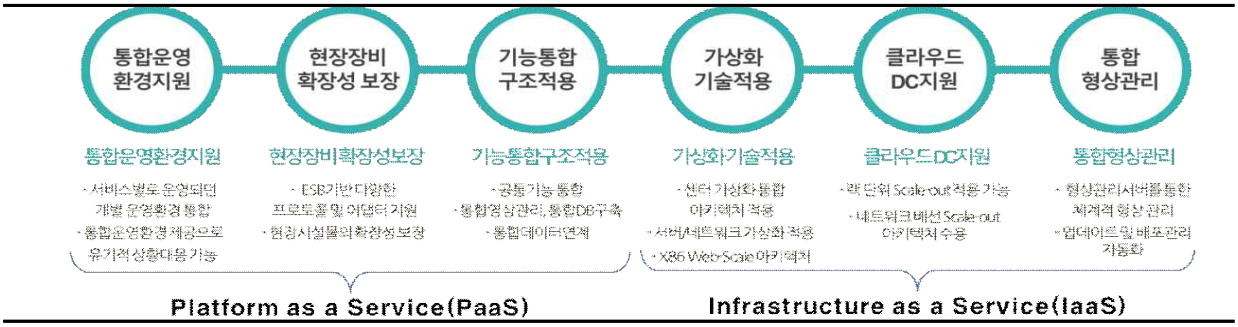
» (현황 분석) 스마트도시 통합플랫폼 구축시 활용이 가능한 인프라 현황

- 10개 군·구에서 개별 센터로 구축·운영 중인 CCTV통합관제센터
- 인천경제자유구역(송도/영종/청라)에서 구축·운영 중인 인천경제자유구역청 스마트시티 운영센터
- 인천광역시에서 구축·운영 중인 인천광역시 데이터센터

[표 Ⅱ-59] 스마트도시 통합플랫폼 구축시 활용 가능한 인프라 현황

구 분	인프라 및 활용 가능 영역	비고
CCTV 통합관제센터	• 10개 군·구에서 구축·운영 중인 CCTV통합관제센터 **[활용 가능 영역]** 1. 현재 운영 중인 CCTV통합관제센터와의 데이터 연계 2. 현재 운영 중인 CCTV통합관제센터와의 서비스 연계	10개 군·구
인천경제 자유구역청 스마트시티 운영센터	• 인천경제자유구역청에서 구축·운영 중인 스마트시티 운영센터 (3개 신도시[송도, 영종, 청라]의 U-City 도시통합운영센터) **[활용 가능 영역]** 1. 현재 보유·보급·운영 중인 IFEZ 통합플랫폼 도입 2. 송도/영종/청라지역의 스마트도시 데이터 연계 3. 송도/영종/청라지역의 스마트도시 서비스 연계	인천경제 자유구역청
인천광역시 데이터센터	• 인천광역시에서 구축·운영 중인 데이터센터 (지하 1층, 지상 6층, 연면적 6,443m^2, 160억 규모) **[활용 가능 영역]** 1. 도시통합운영센터 구축시 공간 활용 2. 도시통합운영센터 구축시 정보자원 활용 - 현재 보유중인 본청 및 산하기관의 정보자원 공동 활용 (전산실, 서버, 네트워크 장비 등 전산기반환경 구축) 3. 본청 및 산하기관의 정보시스템 데이터 연계 - 현재 도출된 28개의 스마트도시서비스 구축 및 운영시 관련 서비스별 데이터 연계	인천광역시

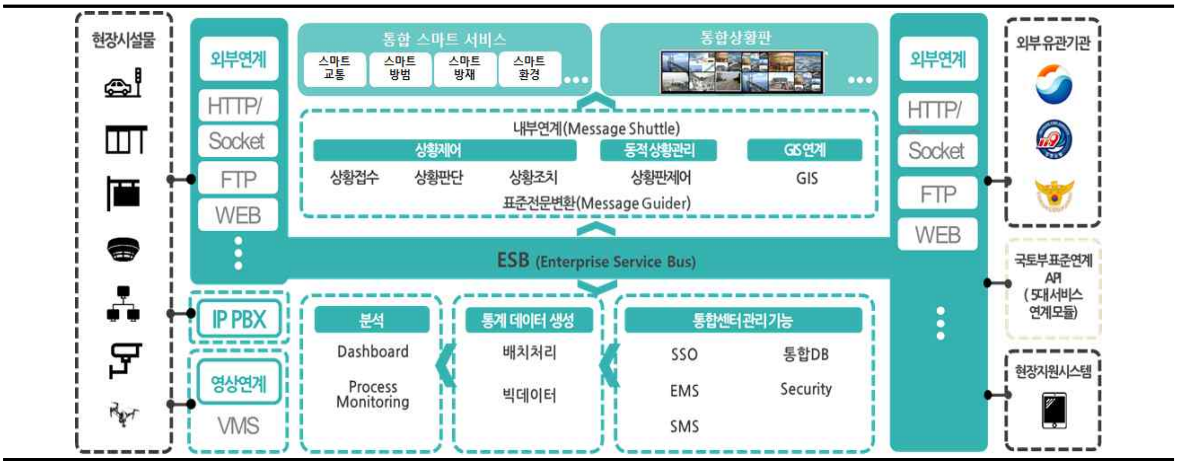
» (구축 방향) 현재 한국정보통신기술협회(TTA)에서 인증한 통합플랫폼 제품(총 24개) 중에서, 인천광역시(10개 군·구, IFEZ 포함)의 스마트도시 인프라 환경과 기술적인 상호 연계가 원활한 제품을 도입·커스터마이징하여 비용적, 시간적으로 절약할 수 있는 제품으로 구축·운영



[그림 Ⅱ-50] 스마트도시 통합플랫폼 구축 방향

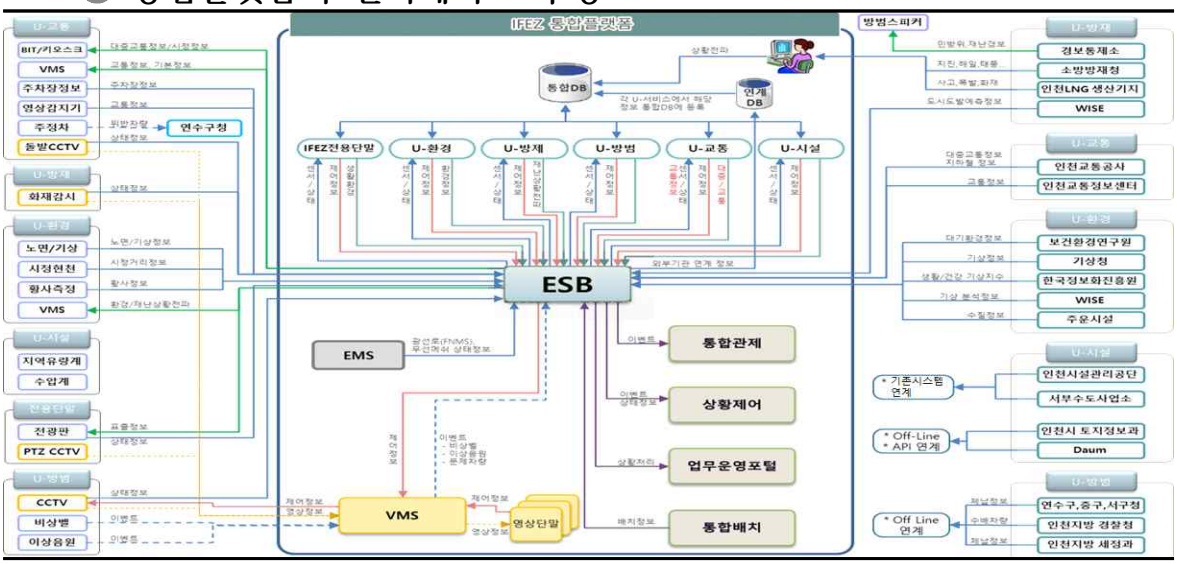
인천광역시 스마트도시 통합플랫폼 구축(안)

- 적용할 통합플랫폼 : TTA 인증 제품(총 23개) 중 선정
- 통합플랫폼의 주요 기능
  - Open Source 기반 표준 아키텍처 및 전자정부 표준 아키텍처 적용
  - ESB 기반 표준 연계 처리 (IoT 국제 표준 oneM2M 적용)
  - 오픈 API 제공, HTML5 기반 웹 서비스 제공
  - 솔루션, 벤더, 구축업체에 종속되지 않는 패키지 기반 솔루션
- 통합플랫폼의 전체 아키텍처



[그림 Ⅱ-51] 통합플랫폼의 전체 아키텍처(사례)

- 통합플랫폼의 인터페이스 구성도



[그림 Ⅱ-52] 통합플랫폼의 인터페이스 구성도(사례)

제3장 도시 간 호환·연계 등 상호협력

1 기본 방향

스마트도시 기능의 활성화

- 스마트도시기술을 활용하여 건설된 스마트도시 기반시설 등을 통해 언제, 어디서나 스마트도시 서비스를 제공함으로서 도시 경쟁력과 삶의 질 향상

인천광역시와 인접한 주변 도시와의 서비스연계 방향 설정

- 스마트도시 환경이 확산될수록 인천광역시 스마트도시의 인프라, 기술 및 서비스는 인접 도시와 연계가 필요함
- 인접 도시와 스마트도시 인프라, 기술 및 서비스의 연계를 위해서는 스마트도시 계획 단계부터 스마트도시 표준화 추진이 필요함

스마트도시 기능의 호환 및 연계성 준수

- 연속적으로 존재하거나 혹은 공동으로 이용하는 스마트도시 기능을 고려하고 스마트도시 간 상호호환 및 연계 추진 시 도시 기능의 확장성 및 호환성을 고려하여야 함
  - 특히 확장성과 호환성의 경우 상호연계를 통하여 도시 내 및 인접 지역 간 스마트도시 확산은 물론 지속적 발전을 위해서 필요함

스마트도시 기능 분담

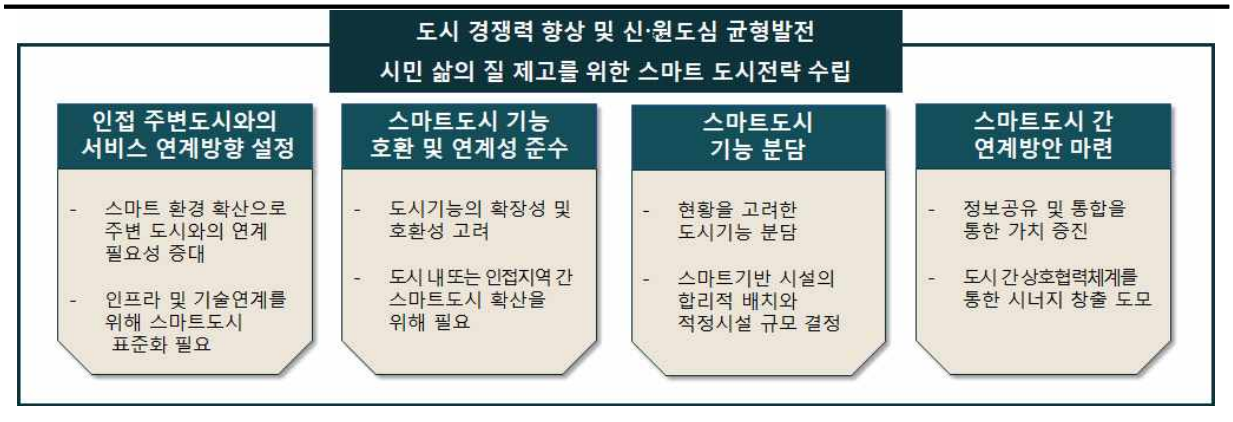
- 인접 도시의 스마트도시 기능 현황에 관한 사항을 고려하여 도시기능 분담이 필요하며, 이를 위해 효율성 및 중복성에 대한 현황 파악이 필요함
- 스마트 기능의 유지 및 증진에 도움이 될 수 있도록 스마트기반 시설의 합리적 배치와 적정한 시설 규모의 결정 등을 통하여 중복투자방지 방안을 마련하여야 함

스마트도시 간의 연계방안 마련

- 시너지 창출을 위해 스마트도시 관리 전반에 관한 정보 공유 및 통합을 통하여 가치를 증진하고, 도시 간 상호협력체계 마련이 필요
- 인접 지자체 간 기구축되어 검증된 스마트도시서비스 및 인프라 모델을 공유하고 스마트도시정보 연계를 통해 시너지 효과가 큰 시범모델을 구축
- 민간 수익모델 도출 및 스마트도시 시범서비스로 수익사업에 대한 사업성 평가 및 확장계획을 수립하여 주변 지역으로의 확산이 필요

연계 대상설정

- **(지리적 대상)** 인천광역시의 스마트도시 기능의 호환 및 연계 등의 대상은 인천광역시 인근의 스마트도시로 개발되는 지자체로 설정
  - 인천광역시와 인접한 김포, 부천, 시흥 등을 1차 대상으로 함
  - 스마트도시가 정착단계인 서울, 부산 등 선진도시를 2차 대상으로 선정하고, 인천광역시가 스마트도시를 추진하는 과정에서 선진사례를 적용할 수 있는 방안을 벤치마킹
- **(내용적 대상)** 인접 지자체 간 스마트도시 자원 연계
  - (스마트도시서비스 연계) 인접 지자체 및 인천광역시에서 기 구축 및 구축 예정인 스마트 도시서비스의 상호연계 방안 모색
  - (스마트도시정보 연계) 인접 도시와 인천광역시의 스마트도시정보 연계를 통한 도시 활성화 시범서비스 모색



[그림 Ⅱ-53] 도시 간 호환·연계 기본방향

2 현황 검토

2.1 인근 지자체 스마트도시서비스 현황

인천광역시와 인접 지자체 간 상호협력방안 제시를 위해 인근 지자체에서 제공하고 있는 스마트도시서비스를 조사함

- **(김포)** 플랫폼 중심의 혁신 비즈니스 모델개발에 중점을 두고 있으며, 미세먼지 제어와 가구 구성 및 라이프 스타일 변화에 대응하는 가변형 스마트 홈, 자율주행 및 유연 주차 시스템 등의 서비스를 제공하고 있음
- **(시흥)** 복지 분야에서 1인 고령 가구의 건강을 포괄적으로 관리하는 시스템과 장애인 이동 편의성을 위한 위치 기반 지도를 제공하고 있으며, 환경 분야의 서비스로 미세먼지 측정기술을 통해 대기오염 데이터를 수집·분석 및 제공하고 있음
- **(부천)** 스마트 교통행정, 공공-민간 주차장 통합 정보제공, 문제 차량 모니터링 및 연계, 응급 차량 프리 패스, 교통정보 통합 제공, 교통량 모니터링 서비스, 자율주행 버스 등 교통 분야의 서비스가 가장 많이 제공되고 있음

[표 Ⅱ-60] 인천광역시 인근 지자체 스마트도시서비스

구분	김포	시흥	부천
행정	• 공원녹지 관리시스템 • 전자추첨시스템 구축	• 가공·분석·처리하는 개방형 데이터 허브 플랫폼 구축	• 미디어보드 통합제어 서비스 • 시민참여형 디지털 트윈서비스
교통	• 자율주행 및 유연주차 시스템 • 주차 관제 시스템 통합화	• 첨단신호 제어시스템 • 교통상황 실시간 정보시스템 • 버스정보 시스템	• 스마트 교통행정 • 공공-민간 주차장 통합 정보제공 서비스 • 문제 차량 모니터링 및 연계 서비스 • 응급 차량 프리패스 서비스 • 교통정보 통합 제공 서비스 • 교통량 모니터링 서비스 • 자율주행 버스

			• 스마트 모빌리티 서비스
보건 의료 복지	• 스마트 모기방역 서비스	• 1인 고령 가구의 건강을 포괄적으로 관리하는 시스템 • 장애인 이동 편의성을 위한 위치기반 지도 제공	• 스마트 치매관리 서비스 • 방역 지리정보 서비스
환경 에너지 수자원	• 제로에너지 • (초)미세먼지 제어 시스템 • 사물인터넷(IoT) 기반 환경 모니터링	• 미세먼지 측정 기술을 통해 대기오염 데이터 수집·분석·제공 • 건물 지능형 에너지 관리 시스템을 개발·구축해 도시 에너지 관리 및 운영 표준 모델	• IoT 기반 미세먼지 모니터링 서비스 • 드론형 미세먼지 모니터링 서비스 • 크라우드 소싱 미세먼지 모니터링 서비스 • 블록형 스마트 미터링
방범 방재	• 통합보안 관제 시스템 • 빅데이터 분석 기반 CCTV 설치 및 재배치	• 방범 CCTV	• 이동식 CCTV • IoT 기반 화재 모니터링 서비스 • IoT 기반 스마트 소화전 서비스
시설물 관리	• GIS 지하시설물 DB 현행화	• 상하수도 관리서비스 • 시설물 관리서비스	• 스마트 도시시설 통합 관리 서비스
교육	• 스마트도서관	-	• 스마트도서관
주거	• 가변형 스마트 홈	-	• 스마트 안심존 서비스 • 홈 IoT 서비스 • 위치 기반 어린이 모니터링 서비스
기타	-	• 지역 수요 기반의 스마트도시 비즈니스 모델 개발	• 스마트 AED 택시 서비스 • 유동인구 분석 서비스 • 청년 일자리 지원 플랫폼 • IoT 테스트베드 서비스 • 보안등 기반 스마트 네트워크 서비스 • 3D 일루미네이션 서비스

2.2 도시 간 스마트도시서비스 상호연계 현황

기추진된 타 지자체들의 스마트도시서비스 연계 사례를 살펴보고 인천광역시의 도시 간 호환·연계 등 상호협력 방안을 검토함

- 수도권 인근 9개 지역의 지자체 및 사업 지구의 스마트도시서비스를 검토한 결과, 유사한 주요 스마트도시 정보에 해당하는 지자체별 스마트도시 서비스를 도출함
  - 대중교통 정보의 경우 17개 지자체 외에 전국의 모든 지자체가 BIS 시스템으로 연계되어 있어 주차 및 방범 정보와 함께 연계하여 활용도를 높일 수 있음

[표 Ⅱ-61] 도시 간 연계 가능한 스마트도시서비스

구분	대중교통정보	방범정보	건강정보	시설물관리정보	환경정보	주차정보
화성 동탄	• BIS	• 공공지역 방범		• 상수도 누수 관리	• 환경오염 정보	• U-Parking
수원 광교	• BIS • 환승 교통 정보 • 비 차량 이용자 경로 안내		• 원격건강 Check	• 지하시설물 관리 • 도로시설물 관리 • 공원시설물 관리	• 대기 감시	
파주 운정	• BIS • 대중교통 정보제공 • 비 차량 여행자 부가정보	• 영상감시 • 비상호출	• 헬스케어 센터 • 학생건강 관리 및 정신상담	• 도시시설물 정보관리 • 상수도 누수 관리 • 하수관거 모니터링	• 환경 모니터링	
용인	• BIS • 시내버스 정보제공	• 방범 보안	• 원격진료 • 원격건강 관리	• 도시기반 시설물 관리 • 지상 시설물 통합관리 • 지하매설물 통합관리	• 환경종합 오염관리	• 주차정보 제공
오산	• BIS • 대중교통 정보제공			• 스마트도시 시설물 관리 •	• 환경감시 및 정보 제공	
안산	• BIS • 대중교통 정보제공	• CCTV 방범		• 상하수도관리 • 시설물 관리	• 환경정보 제공	
성남/ 판교	• BIS • 대중교통 정보	• 공공방범	• U-Care	• 상수도 누수 관리 • 시설물 현장지원		• 공용주차장 정보

2.3 도시 간 정보연계 스마트도시서비스 현황

교통정보 연계 서비스

- 도시 간 정보연계를 통해 제공되고 있는 스마트도시서비스는 대표적으로 실시간 교통정보 제공 서비스가 있음
- 웹, 모바일, 현장 시설물을 통해 실시간 교통정보, 대중교통 정보, 돌발상황 정보 등을 시민에게 제공하고 있음
- 교통정보서비스는 공공기관뿐만 아니라 교통정보의 유통을 통하여 민간부문에서도 교통정보서비스를 시민에게 제공하며, 이외에도 각종 포털사이트에서도 실시간 교통정보를 확인할 수 있음
- 실시간 환승 교통종합 정보를 연계한 TAGO 서비스를 제공하여 인터넷과 모바일 서비스는 물론 터미널, 기차역 등에 설치된 현장안내시스템을 통해 각종 대중교통 정보를 제공하고 있음
  - 서울교통공사, 한국철도공사, 서울지방항공청, 전국고속버스운송사업조합, 지자체 BIS 등 기관의 실시간 환승 교통종합 정보(대중교통 정보)를 연계하여 서비스를 제공

출처 : 서울시 교통정보시스템(http://topis.seoul.go.kr)

[그림 Ⅱ-54] 서울시 교통정보시스템

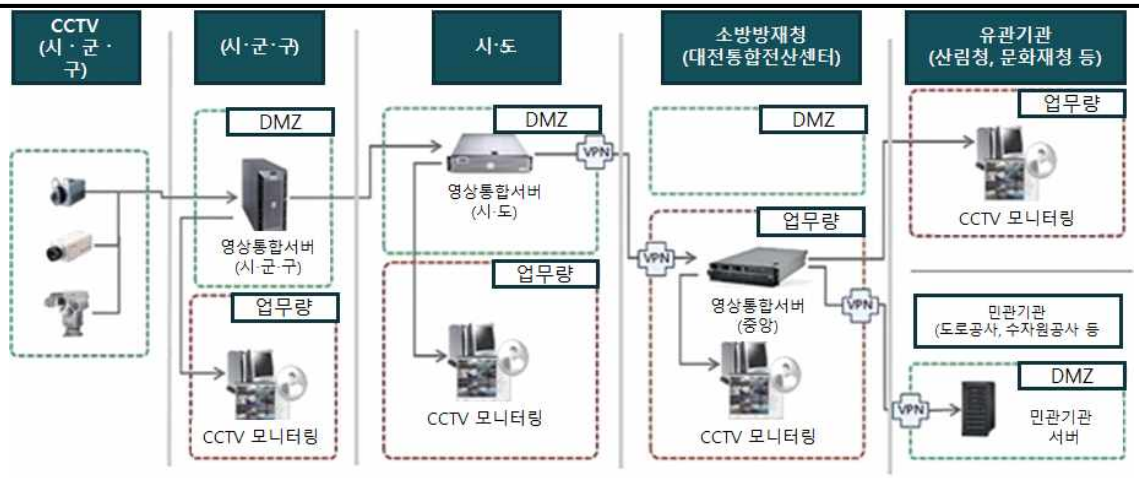
- 도시 간 연결 및 연속성이라는 교통의 특성 때문에 교통정보서비스는 전국적으로 제공되고 있으며, 보다 효과적이며 질 높은 서비스를 제공하고 교통정보서비스 이용자의 만족도를 높이고 있음

출처 : 국가대중교통정보센터(https://www.tago.go.kr/)

[그림 Ⅱ-55] 국가 대중교통 정보센터 Web 및 연계환경

전국 재난관리 CCTV 공동활용 모니터링 체계

- 소방방재청에서는 기존 전국 지자체 및 유관기관 개별적으로 운영되고 있는 재난관리 CCTV를 통합하여 재난관리용 CCTV 공동 활용체계를 구축함
  - 16개 시·도 및 186개 시·군·구의 하천, 수위, 위험지역 감시용 등 3,200여 대와 23개 유관기관의 산불, 기상, 문화재, 도로 감시용 등 2,200여 대의 CCTV가 통합되면서 재난 영상정보에 대한 실시간 모니터링 가능
  - 이를 통해 현장 재난상황 관리 및 신속한 대응조치가 가능하고, 전국 주요 하천, 재난위험지구, 수해 반복지역 등에 대한 효율적인 관리 가능



[그림 Ⅱ-56] 재난영상정보(CCTV) 통합 연계시스템 구축

3 주요 내용

3.1 도시 간 호환·연계를 위한 고려사항

도시 간 호환·연계 구축 필요성

자료: 스마트도시 통합플랫폼 기반구축, (2019, 국토교통부)

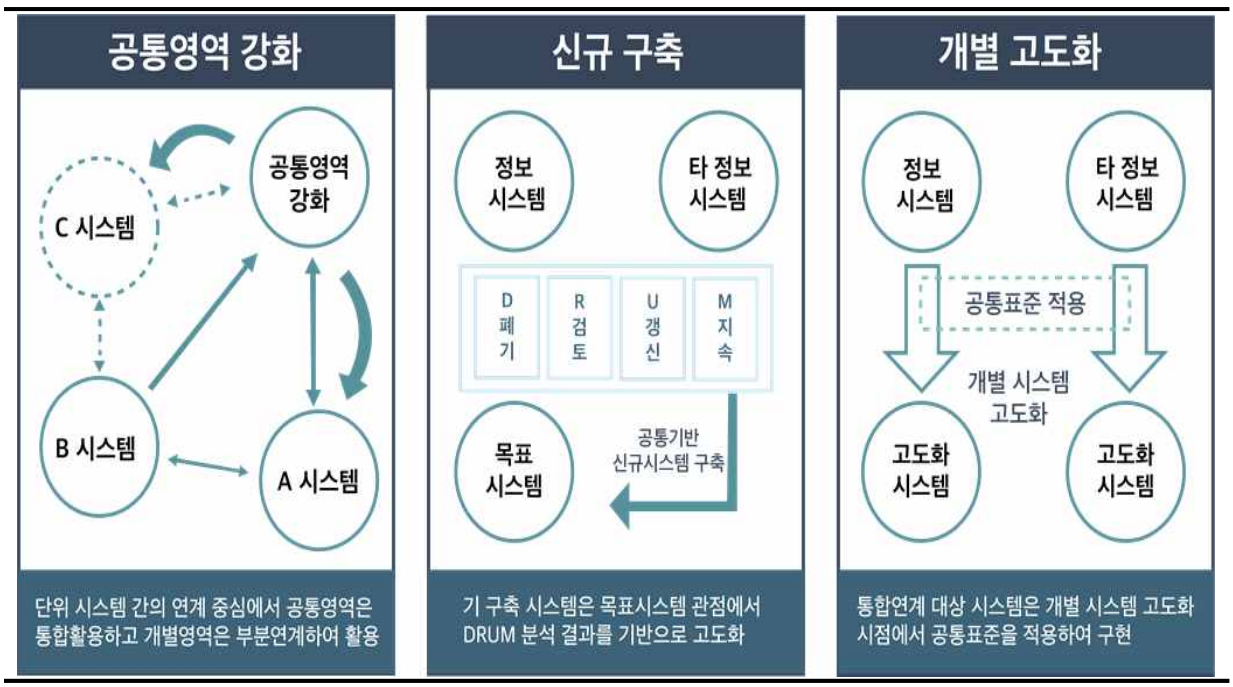
[그림 Ⅱ-57] 스마트도시 통합플랫폼 연계방안

- 스마트도시의 상호연계는 스마트도시 정보교류, 스마트도시 기반시설의 구축 등에서 투자 효율성 향상 및 중복 구축을 방지할 수 있음
- 정보통신기술 및 서비스의 상호연계와 융합은 스마트도시건설의 핵심으로 도시 내 또는 도시 간 상호협력을 통해 정보를 공유하고 기술 및 서비스를 지속적으로 발전시킴
- 정보화 시스템 연계를 위한 확장성을 고려하여 도시 간 활용 극대화를 위한 서비스를 검토하고, 시스템 간 연계가 가능한 웹서비스 기술 활용
- 기존 연계 인프라에 대한 분석으로 활용방안을 수립하고, 기존 인프라의 부하를 최소화시키기 위한 기존 연계 인프라 사용 극대화 방안 마련 필요
- 대용량정보 연계가 가능한 인프라 구축을 위하여 배치방식의 실시간 연계방식 적용, 대용량정보의 분할·압축 전송기능을 구현하고 정보 교환에 따른 정합성 보장방안 수립 등을 고려

- 스마트도시 기능의 상호 연계를 위하여 투자 효율성 및 비용 중복성 제고 필요
- 스마트도시의 기능분담 및 연계성 확보를 통하여 스마트도시의 확산 및 지속적인 발전방안 마련 필요

도시 간 호환·연계를 위한 고려사항

- 통합·연계 실행
  - 정보시스템 통합연계 추진전략 도출을 위해 각각의 대상시스템 특성, 정보공통 영역 강화, 재평가 및 공통기반 신규 구축, 고도화 시점에 공통표준 적용
  - 인천광역시 정보화에 공통적으로 활용되는 정보가 다수 존재하므로 이에 대하여 공통영역을 선정함
  - 통합·연계성 검토를 바탕으로 각각의 시스템을 목표시스템에 도달할 수 있도록 개별사업의 고도화 추진 시 통합연계 표준 적용함
- 통합·연계 전략도출 시 고려사항
  - 기존 시스템 개선을 위해 각 시스템별 전략 도출
  - 공통 활용 및 통합연계 표준화에 대응할 수 있는 기술적, 제도적 대응책 마련



[그림 Ⅱ-58] 정보 통합·연계 전략도출 시 고려사항

3.2 기능 연계 및 상호협력 방안

- 투자의 효율성을 증대하고 중복투자를 방지하기 위해 인접한 도시기능의 현황을 고려하여 도시기능 분담에 관한 논의가 필요
- 인천광역시에서 구축하고자 하는 스마트도시서비스와 현재 김포시, 시흥시, 부천시에서 운영 중이거나 차후에 구축할 계획이 있는 스마트도시서비스와 동일할 경우에는 서비스 구축에 필요한 시스템 또는 프로그램 등을 서로 참조하여 개발 투자비를 최소화
- 인접 지역의 경계구역에 대한 스마트도시서비스 관리는 해당 도시뿐만 아니라 인접 도시에서도 병행 수행하여 사건 및 사고 발생 시 신속한 대처와 처리를 수행
- 범국가적 스마트도시서비스의 난개발과 중복투자 방지를 위하여 경기 서남부권역 및 전국 스마트도시 실무 협의체 구성
  - 대용량 데이터에 대한 개인정보 보호체계 및 데이터 보안방안 수립
  - 자치단체별 국가 공간정보 연계 허브 역할을 할 수 있는 기반시스템 활용방안을 수립하여 연계체계의 거점 마련
  - 실시간 통합연계체계 구축으로 표준화된 연계시스템 구축 및 메시지 교환

[그림 Ⅱ-59] 인접 도시 연계방안

3.3 주변 지역과의 연계방안 도출

인천광역시-인근 지자체 간 연계 가능한 스마트도시 정보

- 스마트도시서비스 및 부문별 정보 연계를 통한 스마트도시 기능의 연계 도모
- 스마트도시 정보의 연계는 기본적으로 방범, 환경정보 등 8개 분야별 정보이며, 향후 장기적 관점에서 정보연계를 추진하여야 함
- 지자체 간 연계 필요성이 있는 스마트도시 정보는 현재 연계되고 있는 교통정보를 제외하고 방범·방재 정보, 환경오염정보, 시설물 관리정보 등이 있음

[표 Ⅱ-62] 인천광역시 인근 지자체 스마트도시서비스

구분	인천광역시	김포	시흥	부천
행정	• 인천광역시디지털 트윈 구축 • 시민참여스마트 도시 리빙랩 운영 • 공공 Wi-Fi존 확대 서비스	• 공원녹지 관리시스템 • 전자추첨시스템 구축	• 가공·분석·처리하는 개방형 데이터 허브 플랫폼 구축	• 미디어보드통합 제어 서비스 • 시민참여형디지털 트윈 서비스
교통	• AI 기반 수요 응답형 교통서비스 • 지능형 교통 정보 시스템(C-ITS) 운영 • IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스 • 공유자전거 확대 보급 • 스마트 횡단보도	• 자율주행 및 유연 주차 시스템 • 주차 관제시스템 통합화	• 첨단신호 제어시스템 • 교통상황 실시간 정보시스템 • 버스정보 시스템	• 스마트 교통 행정 • 공공-민간 주차장 통합정보 제공 서비스 • 문제차량 모니터링 및 연계 서비스 • 응급 차량 프리 패스 서비스 • 교통정보 통합 제공서비스 • 교통량모니터링 서비스 • 자율주행 버스 • 스마트모빌리티 서비스
보건·의료·복지	• IoT 기반 노인 안심폰 서비스 • 장애인 콜택시 서비스 고도화 • 이동약자위치정보 서비스	• 스마트 모기방역 서비스	• 1인 고령 가구의 건강을 포괄적으로 관리하는 시스템 • 장애인 이동 편의성을 위한 위치 기반 지도 제공	• 스마트치매관리 서비스 • 방역 지리정보 서비스

환경·에너지·수자원	• 스마트쓰레기관리 서비스 • 스마트 물 관리 • 미세먼지 저감 서비스 • 산업부문 에너지 통합관리체계 구축	• 제로에너지 • (초)미세먼지제어 시스템 • 사물인터넷(IoT) 기반환경모니터링	• 미세먼지 측정 기술을 통해 대기오염 데이터 수집·분석·제공 • 건물지능형에너지 관리 시스템을 개발·구축해 도시 에너지 관리 및 운영 표준모델	• IoT 기반 미세먼지 모니터링 서비스 • 드론형 미세먼지 모니터링 서비스 • 크라우드 소싱 미세먼지모니터링 서비스 • 블록형 스마트 미터링
방범·방재	• 스마트 재난상황 관리 시스템 구축 • 스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	• 통합보안 관제 시스템 • 빅데이터 분석 기반 CCTV 설치 및 재배치	• 방범 CCTV	• 이동식 CCTV • IoT 기반 화재 모니터링서비스 • IoT 기반 스마트 소화전 서비스
시설물 관리	• 스마트도시시설물 통합안전관리	• GIS 지하시설물 DB 현행화	• 상하수도 관리서비스 • 시설물관리서비스	• 스마트도시시설 통합관리서비스
교육	• 스쿨팜 보급서비스	• 스마트도서관	-	• 스마트도서관
주거	• 원도심 주거지원 플랫폼 구축 • 문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스) • 수요자(기업)맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	• 가변형 스마트 홈	-	• 스마트 안심존 서비스 • 홈 IoT 서비스 • 위치 기반 어린이 모니터링 서비스
기타	• 역사문화 체감형 관광 서비스 • 스마트 생태관광 서비스 • AI기반 맞춤형 MICE 서비스 • 스마트 산업단지 조성 및 스마트 공장 지원 • 스마트 기업지원 플랫폼 • 기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	-	• 지역 수요 기반의 스마트도시 비즈니스 모델 개발	• 스마트 AED 택시 서비스 • 유동인구 분석 서비스 • 청년 일자리 지원 플랫폼 • IoT 테스트베드 서비스 • 보안등 기반 스마트 네트워크 서비스 • 3D 일루미네이션 서비스

교통정보를 활용한 스마트도시서비스

- 교통정보를 활용한 스마트도시서비스는 AI기반 수요응답형 교통서비스, 지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영, IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스, 공유자전거 확대 보급, 스마트 횡단보도 등이 있음
- 주차정보는 현재 연계되어 활발하게 활용되고 있는 교통정보, 대중교통 정보 등과 마찬가지로 도시 간 연계 필요성이 있음
  - 인근 지자체 간 주차정보의 연계를 통해 서비스를 확대 구축하여 운전자가 어디서나 편리하게 주차장의 위치, 주차 가능 대수 등의 주차정보를 이용
  - 주차정보 관련 서비스는 타 지자체에서도 중점적으로 제공하는 서비스 중 하나로 인접 지자체의 주차정보와 인천광역시의 주차정보를 연계 및 제공함으로서 다양한 수혜자(인천시민, 인천 방문자)에게 제공되는 공공 서비스로 확대될 것이 필요

방범·방재 정보를 활용한 스마트도시서비스

- 방범·방재 정보를 활용한 스마트도시서비스로 스마트빅보드, 스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리 등이 있음
- 스마트 재난상황 관리의 경우 인접 지자체의 방범·방재 정보와 연계하여 타 지자체와의 공동 안전체계를 구축할 수 있도록 연계 필요
  - 재해재난 상황 발생 시 인천광역시뿐만 아니라 인접 지자체로 확산될 위험성을 사전에 방지하고, 타 지자체에서 발생한 재해재난에 대한 영향 요인을 감지하여 피해를 최소화할 수 있는 전략 수립이 필요

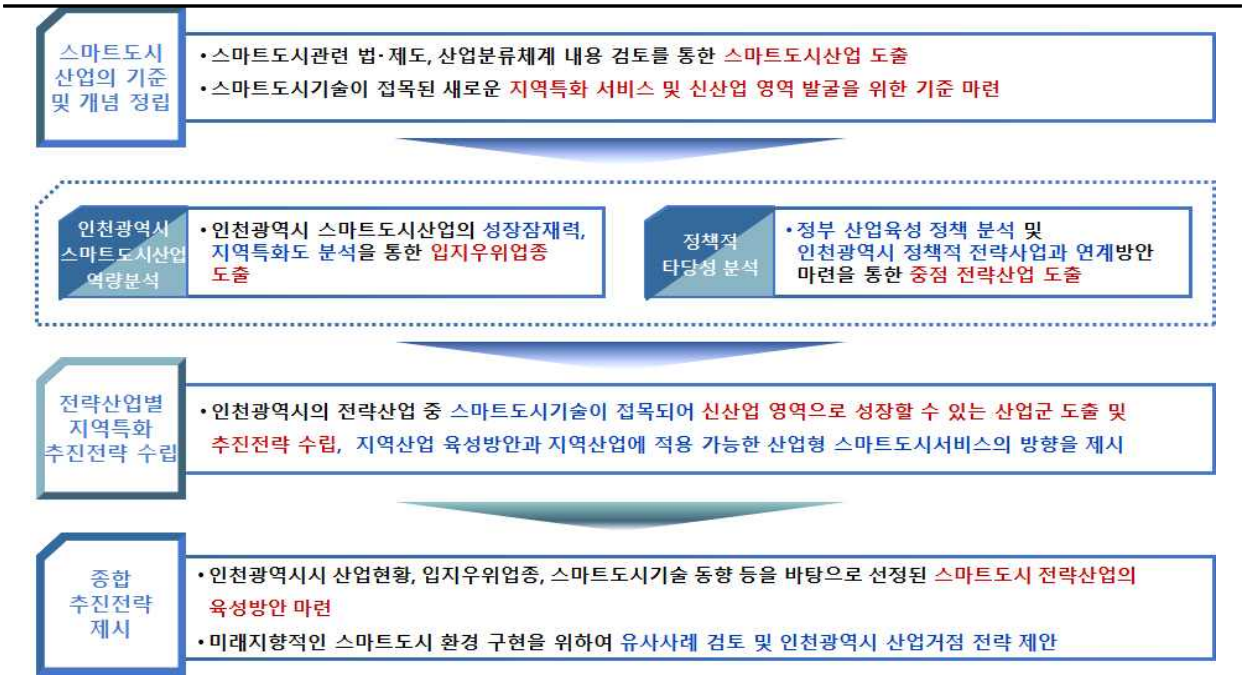
환경·에너지·수자원 관련 정보를 활용한 스마트도시서비스

- 환경·에너지·수자원 관련 정보를 활용한 스마트도시서비스로 스마트 쓰레기 관리 서비스, 스마트 물 관리, 미세먼지 저감 서비스, 산업단지 에너지 통합 관리체계 구축 등이 있음
- 스마트 물 관리 서비스의 경우 식수원으로부터 가정까지 IT 기술을 활용한 물 관리가 이루어지는 서비스로 인접 지자체와 식수원을 공유할 수 있다는 측면에서 지자체 간 물 관리 및 공급 체계를 공유하여 인천광역시를 기점으로 한 스마트 물 관리 체계 구현이 필요

제4장 지역산업의 육성 및 진흥

1 기본 방향

인천광역시 내 산업 인프라를 토대로 한 산업 육성방안과 중점 육성산업(인천광역시 산업진흥 관련 계획)을 토대로 한 지역산업의 육성 및 진흥 방안을 제시



[그림 Ⅱ-60] 지역 산업의 육성 및 진흥 방안 도출 PROCESS

인천광역시 내 산업 인프라를 토대로 한 산업 육성방안 제시

» 스마트도시 산업의 기준 및 개념 정립

- 관련 법·제도 및 산업분류체계의 내용을 검토하여 스마트도시산업의 개념을 정립하고, 스마트도시산업으로 분류할 수 있는 산업을 도출
- 스마트도시기술이 접목된 새로운 지역특화 서비스 및 신산업영역 발굴을 위한 기준을 마련

- 스마트도시산업의 입지우위업종 분석 및 전략산업 선정
  - 스마트도시산업에 해당하는 산업 중 입지우위를 가지는 산업을 선별하기 위하여 성장잠재력, 지역특화도 분석을 통해 입지우위업종을 도출
  - 인천광역시가 정책적으로 추진하고 있는 전략산업과의 연계방안을 마련하고 지역의 중점 전략사업을 도출
- 전략산업별 지역특화 추진전략 수립
  - 인천광역시의 전략산업 중 스마트도시기술이 접목되어 신산업영역으로 성장할 수 있는 산업군을 도출하여 추진전략 수립 및 지역산업 육성방안 제시

인천광역시에서 중점 산업 육성을 위해 추진되고 있는 기존 사업 검토를 통해 스마트도시계획과 연계할 수 있는 유망산업 발굴

- (신산업 교육 및 창업) 인천테크노파크 등 인천광역시 내 산업 육성 및 관리와 관련된 유관기관들에서 추진되고 있는 사업에 대한 검토 진행
  - 스타트업·벤처폴리스 조성 : 스타트업 육성 공간 조성 및 빅데이터 등을 활용한 기업 비즈니스 모델 구축 지원
- (4차 산업혁명 관련 유망산업 발굴) 인천광역시에서 집중 육성 중인 8대 전략산업과 연계된 산업진흥 계획 검토
  - 실감형 콘텐츠 육성 : VR·AR 등 IT와 인천광역시만의 컨텐츠가 결합된 인천형 컨텐츠 산업 육성 계획 검토
  - 무인항공기(드론) 산업 육성 : 인천광역시 내 유휴부지에 드론산업 활성화를 위한 인프라를 조성하는 국비 지원사업 검토
  - 로봇산업 육성 : 로봇산업 육성을 위한 인프라 조성사업 검토

스마트도시산업의 육성과 진흥을 위한 종합추진전략 제시

- 인천광역시 산업육성을 위한 산업현황, 입지우위업종, 스마트도시기술의 동향 등을 바탕으로 선정된 전략 스마트도시산업의 육성방안을 마련
- 지역산업 육성 지원을 위한 지역산업육성센터 조성방안 및 기존 개발계획과 연계한 산업거점 전략 제안

2 현황 검토

스마트도시산업 분류[9] 기준

- 스마트도시산업 동향 및 인천광역시의 스마트도시산업의 위상을 파악하기 위해서 보다 합리적인 기준의 제시가 필요함
- 따라서 관련 자료에서 정의하고 있는 개념, 특정 지역의 스마트도시 사업을 통해 제공되는 서비스, 기존 IT산업 등을 재조정하여 사용함
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」을 중심으로 스마트도시 산업을 정의할 필요성이 존재함
  - 현재 법률상에는 스마트도시기술, 스마트도시서비스, 스마트도시기반시설에 대한 정의는 있으나 구체적으로 스마트도시산업에 대한 정의는 없음
  - 법률 및 관련 내용을 검토하여 스마트도시산업을 다음과 같이 정의할 수 있음

스마트도시기술의 개발 또는 활용 산업

- 스마트도시기술의 정의에서 언급되고 있는 전력기술, 정보통신 기술, 건설 기술을 중심으로 기술 개발 및 직접적 활용과 관련된 산업을 분류함
- 법적 정의에 따라 전기 및 전자기기 중 '영상 및 음향기기', '가정용 전기기기'는 스마트도시기술을 통해 2차적으로 영향을 받는 산업이므로 제외
- '정밀기기 제조업'의 경우 의료 및 측정기기 제조업 분야만 해당
- '전문, 과학 및 기술 서비스업'은 기술개발을 지원해 줄 수 있는 분야이므로 간접적인 관련이 있는 산업으로 분류

[표 Ⅱ-63] 스마트도시기술의 개발 또는 활용 산업

대분류	기본부문	비고
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 기술 서비스업	299, 303-306	간접

9) 한국은행에서 발행하는 산업연관표(2014)상의 분류를 활용. 산업통계데이터 분류 기준이 2014년 산업연관표 기준으로 분류됨에 따라 2014년 산업연관표 상 분류 기준을 준용하여 분석 진행

스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업

- 현재 스마트도시서비스가 시행되거나 유사한 형태의 서비스가 진행 또는 계획되는 분야를 중심으로 산업을 분류함
- 스마트도시는 스마트도시서비스로 실현되며 도시민의 생활에서 다양한 부분에 제공될 수 있으므로 그 범위를 한정하기 어려움
- 그러나 현재 기술력으로 구현이 가능한 서비스를 중심으로 파악한다면 어느 정도 그 경계를 명확히 할 수 있을 것으로 예상
- 원격 검침 및 시설물 관리, 물류, 초고속망 및 부가통신 서비스, 교육 및 환경 서비스, 행정 서비스 등은 현재 구축 중인 스마트도시의 주요 서비스들이므로 이와 관련된 전력 및 가스, 운수업 등의 산업을 포함
- 홈네트워크 구현을 위한 전기·전자 기기들과 향후 스마트도시에서 포함할 수 있는 출판 및 문화 서비스들은 간접적인 관련이 있는 산업으로 포함

[표 Ⅱ-64] 스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업

대분류	기본부문	비고
농림어업	011-	간접
전기 및 전자기기 제조업	178-205	간접
정밀기기 제조업	206-211	간접
전력, 가스 및 증기업	234-246	직접
수도, 폐기물 및 재활용서비스업	237-240	직접
도매 및 소매업	256-257	간접
운수업	258-270	직접
음식점 및 숙박업	271-274	간접
정보통신 및 방송업	275-287	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

스마트도시 기반시설의 구축 산업

- 스마트도시 기반시설은 통신망, 도시통합운영센터, 기존 기반시설에 스마트도시 기술을 적용하여 지능화시킨 시설물을 말하므로 이와 직접적인 관련이 있는 건설 및 통신망 관련 산업과 구축을 위한 연구개발을 포함

[표 Ⅱ-65] 스마트도시기반시설의 구축 산업 도출

대분류	기본부문	비고
전기 및 전자기기 제조업	178-200	직접
건설업	241-255	직접
정보통신 및 방송업	276-283	직접
전문, 과학 및 기술 서비스업	299, 303-306	간접

산업연관표 검토를 통한 재분류 결과

- 법률상 정의를 기반으로 분류한 결과를 토대로 스마트도시산업 분류(안)을 제시함
- 스마트도시의 장기적 발전을 위해 기반이 되어야 하는 산업과 스마트도시의 활용 극대화를 위한 서비스 중심의 산업으로 재분류하여 각각 기반과 활용 부문으로 나누어 분류

[표 Ⅱ-66] 스마트도시산업 분류

분류	산업연관표상의 산업분류		
	통합대분류	통합소분류	기본부문
기반 부문	12. 전기 및 전자기기 제조업	78. 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 방송장비 제조업	178-200
	18. 건설업	108. 주거용 건물 건설업/109. 비주거용 건물 건설업/ 110. 건축보수업/111. 교통시설 건설업/112. 일반토목시설 건설업/113. 산업시설 건설업/114. 기타 건설업	241-255
	22. 정보통신 및 방송업	128. 유, 무선 통신업/129. 기타 전기통신업/130. 방송업/131. 정보서비스업/132. 소프트웨어 개발 및 공급업/133. 컴퓨터 관리. 운영관련 서비스업	276-283
	25. 전문, 과학 및 기술 서비스업	299. 연구기관/303. 건축 및 토목관련 서비스업/304. 공학관련 서비스업/305. 과학기술서비스업/306. 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	299, 303-306

분류	산업연관표상의 산업분류		
	통합대분류	통합소분류	기본부문
활용부문	16. 전력, 가스 및 증기업	101. 전기업/102. 가스 제조 및 배관공급업/103. 증기, 냉·온수 및 공기 조절 공급업	234-236
	17. 수도, 폐기물 및 재활용서비스업	104. 수도사업/105. 폐수처리업/106. 폐기물처리업/107. 자원재활용서비스업	237-240
	20. 운수업	116. 철도운송업/117. 도로운송업/118. 소화물 전문 운송업/119. 수상운송업/120. 항공운송업/121. 운송보조서비스업/122. 화물 취급업/123. 보관 및 창고업/124. 기타 운송관련 서비스업	258-270
	27. 공공행정 및 국방	152. 공공행정 및 국방	310-311
	28. 교육 서비스업	153. 교육 서비스업	312
	29. 보건 및 사회복지 서비스업	154. 의료 및 보건업/156, 사회복지서비스업	313, 315
	30. 문화 및 기타 서비스업	157. 문화서비스업/158. 스포츠 및 오락 서비스업	316-319

- 산업연관표상 30개 대분류 중 11개의 부문이 해당되며, 기본부문 328개 중 79개 부문이 스마트도시산업으로 분류
- 산업연관표상의 산업을 재분류한 스마트도시산업 중 제10차 표준산업분류 체계 상의 대분류를 보면 아래와 같음

[표 Ⅱ-67] 제10차 표준산업분류상 스마트도시산업

구분	산업연관표상의 산업분류	제10차 표준산업분류체계상의 대분류
스마트도시산업	12. 전기 및 전자기기 제조업	제조업
	16. 전력, 가스 및 증기업	전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업
	17. 수도, 폐기물 및 재활용서비스업	수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업
	18. 건설업	건설업
	20. 운수업	운수 및 창고업
	22. 정보통신 및 방송업	정보통신업
	25. 전문, 과학 및 기술 서비스업	전문, 과학 및 기술 서비스업
	27. 공공행정 및 국방	공공 행정, 국방 및 사회보장 행정
	28. 교육서비스업	교육 서비스업
	29. 보건 및 사회복지 서비스업	보건업 및 사회복지 서비스업
	30. 문화 및 기타 서비스업	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업

3 주요 내용

3.1 전략산업에 따른 스마트도시 서비스 지원 방안

가. 입지우위업종 분석

1) 입지우위업종 분석방법

- 인천광역시 스마트산업의 입지우위 업종을 선정하기 위하여 지역특화도, 성장잠재력을 분석함
  - 지역특화도는 산업의 자체경쟁력을 의미
  - 성장잠재력은 미래의 성장가능성을 의미
- 성장잠재력, 지역특화도의 각 요인 간 상대적 중요도는 동일하다고 가정하고, Ranking Validation Method를 활용하여 순위를 선정함
- 다만 정책적 요인에 의한 입지우위산업의 선정은 정부 및 광역자치단체의 계획에 부합함으로서 정부정책의 일관성 및 사업추진의 효율화를 위하여 정책적 요인을 고려하여 입지우위업종을 추가로 선정함

[표 Ⅱ-68] 우위산업 선정을 위한 분석항목, 내용 및 방법

항목	내용	분석방법
성장잠재력	산업별 성장 가능성	스마트도시 산업별 추세연장법[10]을 이용하여 고용규모와 기업체수 증가분을 미래수요로 추정하여 전국 시·도와 비교
지역특화도	인천광역시 주변지역의 산업별 특화정도	입지상계수(Location Quotient)[11]의 추정 및 전국 시·도와 비교

10) 추세 연장법(과거추세 연장법): 과거 수요패턴과 증가 경향을 토대로 예측하는 방법으로, 장래 고용규모 증가와 기업체 증가가 과거와 같은 추세로 계속 진행될 것이라는 전제하에 추계

11) 고용자수(E)에 기반한 j지역의 i산업에 대한 입지상계수의 추정식은 다음과 같음

$$LQ = \frac{j\text{지역의 } i\text{산업 종사자 수}/j\text{지역 총 종사자 수}}{\text{전국 } i\text{산업 종사자 수}/\text{전국 총 종사자 수}}$$

2) 입지우위업종 분석내용

산업별 성장잠재력

- 2012년과 2017년의 11개 스마트도시 산업별 신규고용 및 기업체 증가분을 활용하여 전국 순위를 정함
- 스마트도시 산업별 인천광역시 신규고용 변화
  - 인천광역시의 산업별 고용자 수는 2012년과 2017년 모두 '전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업'이 가장 적으며, 2012년은 '운수 및 창고업', 2017년은 '보건업 및 사회복지 서비스업'이 가장 많은 것으로 나타남
  - 인천광역시의 11개 산업 모두 고용자 수가 증가하였으며, '보건업 및 사회복지 서비스업'의 고용자 수 변화량이 65.7%로 가장 많은 증가율을 보임
  - 시·도별 산업별 고용자 수 변화량을 비교한 결과 인천광역시는 '제조업'이 전국 2위, '운수 및 창고업', '공공 행정, 국방 및 사회보장 행정', '교육 서비스업'이 전국 3위 수준의 높은 변화량을 보임

[표 Ⅱ-69] 인천광역시의 스마트도시 산업별 고용자 변동 현황

(단위 : 명, %)

스마트도시산업 분류	2012년 고용자 수	2017년 고용자 수	평균 증가율(%)	변화량	전국 순위* (변화량 기준)
제조업	29,864	35,290	18.2	5,426↑	2
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	3,060	3,799	24.2	739↑	8
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	4,887	5,947	21.7	1,060↑	4
건설업	13,260	15,987	20.6	2,727↑	6
운수 및 창고업	67,697	76,998	13.7	9,301↑	3
정보통신업	3,584	5,364	49.7	1,780↑	4
전문, 과학 및 기술 서비스업	11,993	16,473	37.4	4,480↑	8
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	29,265	35,245	20.4	5,980↑	3
교육 서비스업	65,840	72,855	10.7	7,015↑	3
보건업 및 사회복지 서비스업	57,452	95,218	65.7	37,766↑	4
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	15,827	19,842	25.4	4,015↑	5

출처 : 인천광역시 통계연보, 각 년도, 인천광역시

* 전국 시·도 비교 순위이며, 시·도별 상세 순위는 부록에 수록

스마트도시 산업별 인천광역시 기업체 수 변화

- 인천광역시의 산업별 기업체 수는 2012년과 2017년 모두 '전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업'이 가장 적으며, '운수 및 창고업'이 가장 많은 것으로 나타남
- 인천광역시의 11개 산업 모두 기업체 수가 증가하였으며, '정보통신업'의 기업체 수 변화량이 75.1%로 가장 많은 증가율을 보임
- 시·도별 산업별 기업체 수 변화량을 비교한 결과 인천광역시는 '제조업'과 '교육 서비스업'이 전국 3위, '정보통신업', '보건업 및 사회복지 서비스업'이 전국 4위 수준의 높은 변화량을 보임

[표 Ⅱ-70] 인천광역시의 스마트도시 산업별 기업체 변동 현황

(단위 : 개, %)

스마트도시산업 분류	2012년 기업체 수	2017년 기업체 수	평균 증가율(%)	변화량	전국 순위* (변화량 기준)
제조업	2,382	2,689	12.9	307↑	3
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	56	63	12.5	7↑	16
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	348	411	18.1	63↑	8
건설업	840	979	16.5	139↑	14
운수 및 창고업	23,373	24,187	3.5	814↑	9
정보통신업	385	674	75.1	289↑	4
전문, 과학 및 기술 서비스업	1,442	1,808	25.4	366↑	10
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	453	483	6.6	30↑	9
교육 서비스업	7,080	8,067	13.9	987↑	3
보건업 및 사회복지 서비스업	5,632	7,333	30.2	1,701↑	4
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	5,924	6,684	12.8	760↑	5

출처 : 인천광역시 통계연보, 각 년도, 인천광역시

* 전국 시·도 비교 순위

스마트도시 산업별 인천광역시 성장잠재력 순위

- 스마트도시 산업별 고용자 수와 기업체 수 변화량 각 요인 간 상대적 중요도는 동일하다고 가정하고, Ranking Validation Method를 활용하여 시·도별 산업별 성장잠재력 순위를 선정함
- 시·도별 산업별 성장잠재력 순위 결과 인천광역시는 '제조업', '교육 서비스업', '보건업 및 사회복지 서비스업', '수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업', '운수 및 창고업', '정보통신업', '공공 행정, 국방 및 사회보장 행정'이 높은 순위로 나타남

[표 Ⅱ-71] 스마트도시 산업별 인천광역시의 성장잠재력 순위

스마트도시산업 분류	고용자 수 변화량 순위*	기업체 수 변화량 순위*	순위곱	성장잠재력 순위
제조업	2	3	6	2
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	8	16	128	13
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	4	8	32	5
건설업	6	14	84	11
운수 및 창고업	3	9	27	5
정보통신업	4	4	16	5
전문, 과학 및 기술 서비스업	8	10	80	9
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	3	9	27	5
교육 서비스업	3	3	9	3
보건업 및 사회복지 서비스업	4	4	16	4
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	5	5	25	6

* 전국 시·도 비교 순위

3) 산업별 지역특화도(LQ)

- 산업별 지역특화도는 산업별 입지계수(Location Quotient)로 분석함
  - 산업별 입지상계수(LQ)가 1 미만일 경우, 차이만큼 타 지역으로부터 공급되는 것으로 간주하여 지역특화도가 낮은 것으로 분석함
  - 산업별 입지상계수(LQ)가 1 이상일 경우, 지역 내 자급자족 할 수 있는 산업으로 분석하여 지역특화도가 높은 산업으로 구분하며, 1.25 이상일 경우 해당 산업이 지역 내에 집적되어 있다고 판단
- 인천광역시의 스마트도시 산업 중 입지상계수가 1.25 이상인 산업은 '운수 및 창고업', '제조업', '전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업', '수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업' 이며, 입지상계수가 0.5 이하인 산업은 '정보통신업'으로 나타남
- 인천광역시의 스마트도시 산업 중 가장 높은 입지계수를 가진 산업은 '운수 및 창고업 (1.44)'이며, 가장 낮은 입지계수를 가진 산업은 '정보통신업 (0.26)'으로 나타남

[표 Ⅱ-72] 스마트도시 산업별 지역특화도 인천광역시 순위

스마트도시산업 분류	인천광역시 입지계수(2017)	전국 순위*
제조업	1.385316	5
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	1.269053	7
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	1.26828	8
건설업	0.799901	15
운수 및 창고업	1.442609	2
정보통신업	0.265724	10
전문, 과학 및 기술 서비스업	0.59664	12
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	1.04266	10
교육 서비스업	0.95388	14
보건업 및 사회복지 서비스업	1.116804	7
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	0.995421	8

* 전국 시·도 비교 순위

4) 입지우위업종 분석결과

입지우위업종 종합 순위 분석

- 인천광역시의 입지우위업종 선정을 위하여 2개 요인(성장잠재력, 지역특화도)에 대해서 계량적인 분석을 통해 순위화함

  * 성장잠재력, 지역특화도의 각 요인 간 상대적 중요도는 동일한 것으로 가정하고, Ranking Validation Method를 활용하여 순위를 선정함

- 최종순위 결과는 '운수 및 창고업', '제조업'이 입지우위업종에서 타 시·도 대비 높은 순위로 나타남

[표 Ⅱ-73] 인천광역시의 스마트도시 산업별 입지우위업종 전국 내 순위

스마트도시산업 분류	성장 잠재력	고용자수 (변화량 기준)	기업체수 (변화량 기준)	지역 특화도 (LQ기준)	순위곱	최종 순위
제조업	2	2	3	5	10	3
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	13	8	16	7	91	10
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	5	4	8	8	40	7
건설업	11	6	14	15	165	14
운수 및 창고업	5	3	9	2	10	2
정보통신업	5	4	4	10	50	7
전문, 과학 및 기술 서비스업	9	8	10	12	108	12
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	5	3	9	10	50	7
교육 서비스업	3	3	3	14	42	7
보건업 및 사회복지 서비스업	4	4	4	7	28	6
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	6	5	5	8	48	6

* 전국 시·도 비교 순위

나. 정책적 지원산업 검토

정책적 지원산업 검토

- 인천광역시의 전략산업을 육성하기 위해서는 상당한 기간이 소요됨에 따라 정부 및 지자체가 차세대 성장 동력산업으로 지정 및 집중 육성 필요성이 있는 산업 부문을 적극 유치하는 것이 바람직함
  - 인천광역시 전략산업 선정을 위하여 국정운영 5개년 계획과 인천광역시 미래 성장동력 8대 전략산업 육성방안을 검토함

1) 국가 전략산업

국정운영 5개년 계획

- 문재인 정부는 2017년 '국정운영 5개년 계획'을 통해 고부가가치 창출 미래형 신산업으로 친환경·스마트카, 첨단기술 산업, 제약·바이오, 자율협력주행, 드론산업, 표준·인증 등을 제시함

[표 Ⅱ-74] 고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성

신산업	주요내용
친환경·스마트카	• 전기차·수소차 획기적 보급 확대 • 자동차-ICT융합 플랫폼 구축 등 스마트카 개발 및 자율주행차 산업 육성 • 충전 인프라 확충, 자율차·전기차·수소차 안전기준 마련
첨단기술 산업	• 융복합 추진전략 마련 • 반도체·디스플레이·탄소산업 등 4차산업혁명 대응에 필요한 첨단 신소재·부품 개발 • 지능형 로봇, 3D프린팅, AR·VR, IoT가전, 스마트선박, 나노·바이오, 항공·우주 등 첨단기술 산업 육성을 위해 R&D 및 실증·인프라 구축 지원
제약·바이오	• 핵심기술 개발, 인력양성, 사업화 및 해외진출 지원 등을 통해 제약·바이오·마이크로의료로봇 등 의료기기 산업 성장 생태계 구축
자율협력주행	• 자율주행차 테스트베드·인프라, 자율협력주행 커넥티드 서비스, 스마트 도로 등을 구축하고 '20년 준자율주행차 조기 상용화
드론산업	• 드론산업 활성화 지원 로드맵 마련('17년) 및 인프라 구축, 제도 개선, 기술 개발, 융합생태계 조성 등 추진
표준·인증	• 신속인증제 운영 활성화, 범부처 TBT대응지원 센터 운영, 신속표준제도[12] 도입 등 신산업 표준·인증제도 혁신

출처 : 문재인정부 국정운영 5개년 계획, 국정기획자문위원회(2017)

12) 신속표준제도: 표준이 없는 경우 신기술에 대한 표준을 신속 제정하는 제도(Standards on Demand)

2) 인천광역시 전략산업

인천광역시 미래 성장동력 8대 전략산업 육성방안

장기적인 일자리와 고부가가치를 창출할 미래 먹거리 산업 육성을 위해 인천광역시의 입지적 강점과 주력산업, 지역 및 글로벌 산업환경 트렌드에 적합한 성장 가능한 산업을 선정하여 육성계획을 수립함

[표 Ⅱ-75] 인천광역시 전략산업 육성방안

산업	비전 및 목표	핵심과제
항공	• 비전 : Aero-Innopolis, Incheon (항공혁신도시 모델 구축) • 목표 - 미래형 항공기 Value-chain 지역혁신 클러스터 육성	• 인천공항 정비기능 육성 및 핵심부품 개발역량 강화 • 항공정비부품 관련 인천광역시기업 발굴·육성 • 항공안전기술원 유치 • 항공기 디자인 센터, 부품성능시험센터 설립
첨단 자동차	• 비전 : 2050년 첨단 자동차·글로벌 핵심 거점 도약 • 목표 - 2050년 생산액 70조원, 수출 500억 달러, 고용창출 3만명 달성 - 월드클래스 기업 20개사 육성 - 자동차 순환자원의 고부가 수출 게이트웨이 구현	• 서구 IHP 첨단자동차부품산업 클러스터 구축(자동차융합기술집적화센터 건립) • 2025년 기업유치 40개사 • 서구 경서동 일원 오토에코클러스터 구축(자동차 친환경해체단지, 중고자동차 수출단지 조성) • 자동차 After market 수출지원시스템 구축
로봇	• 비전 : 글로벌 경쟁력을 갖춘 창조형 로봇생태계 조성 • 목표 - (단기) 창조형 로봇생태계 기반구축 - (중기) 로봇산업의 글로벌화 - (장기) 인간-로봇 공존 시범도시 조성	• 로봇생태계(인천광역시 로봇랜드) 조성 • 특화분야(에듀테인먼트, 물류, 의료) 육성 • 로봇문화 확산 및 인력 양성 • 국제항공·항만 물류로봇 클러스터 구축
바이오	• 비전 : 글로벌 5대 바이오헬스산업 시티로 도약 • 목표 - 2050년 세계 50위권 글로벌 기업 3개, 신규고용 25만명, 수출 33조원 달성	• 임상시험수탁기관 및 의약품생산대행 기업 유치 • 송도 바이오프론트 조성사업 지속 추진 • BT센터 건립 • 해양바이오자원 연계산업 육성
물류	• 비전 : 글로벌 물류허브도시 인천 • 목표 - 경쟁력있는 물류거점인프라 구축 - 지역경제를 견인하는 물류산업 육성 - 인천형 고부가가치 물류 Biz-Model 개발	• 동북아 허브 공항만 인프라(인천신항, 국제여객터미널, 공항 3단계) 구축 • 배후물류단지 조기 조성 및 투자유치 • 인천광역시 종합물류지원센터 설립 • 인천항 기능재배치와 항만 관리권한 이관 • 한중 항로 완전개방 및 수도권 규제개혁 추진

산업	비전 및 목표	핵심과제
관광	• 비전 : 대한민국 관광의 미래, 융복합 관광메카 인천 • 목표 - (1단계) 관광산업 육성기반 마련 및 활성화 - (2단계) 관광산업 대약진을 통한 관광메카 구현	• 주제가 있는 섬 관광 육성 • 영종도 복합리조트 클러스터 조성과 동북아 '인천판 라스베가스 시티' 조성 • 송도 뷰티 의료관광 콤플렉스 설립 • 마리나를 활용한 송도 해양복합 레저단지 조성 • 송도 그린 스마트 MICE 시티모델 구현
뷰티	• 비전 : 뷰티 메카도시 인천광역시 • 목표 - 매출 15조원, 일자리 10만개 창출	• 뷰티산업 EXPO 유치 및 개최 • 화장품 품질검사기관 구축 • 청라 뷰티상품 제조 및 서비스 클러스터 조성 • 뷰티 융복합 종합 연구단지 조성 • 공항인근 뷰티 테마파크 조성
녹색 기후 금융	• 비전 : 글로벌 녹색기후금융 협업 클러스터 조성 • 목표 - 지식인프라 정비 - 수요기반 조성 - 협업 허브 및 생태계 활성화	• 인천광역시 기후변화센터 설립 • 인천광역시 녹색기후 관련 복합클러스터 조성 (서구 자원순환 및 폐기물, 송도 수처리 및 에너지 등) • 국책 송도녹색기후 투자은행 설립 • 글로벌 아시아 녹색기후금융 협업사업 추진

출처 : 인천광역시 미래 성장동력 8대 전략산업 육성방안, 인천광역시 발전연구원(2015)

3) 정부 및 인천광역시의 전략적 지원산업 검토 결과

정부 및 인천광역시의 지원산업별 해당하는 스마트도시산업 매칭

정부와 인천광역시의 정책적 지원산업별 전·후방 산업 및 육성계획을 분석하여 해당하는 스마트도시산업을 매칭함

[표 Ⅱ-76] 정부 및 인천광역시의 지원산업 분야별 스마트도시 산업분류

구분	산업 분야	스마트도시산업 분류	
국정운영 5개년 계획	친환경·스마트카	• 제조업	• 정보통신업
	첨단기술 산업	• 제조업	• 전문, 과학 및 기술 서비스업
	제약·바이오	• 제조업 • 정보통신업	• 전문, 과학 및 기술 서비스업 • 보건업 및 사회복지 서비스업
	자율협력주행	• 제조업	• 정보통신업
	드론 산업	• 제조업 • 전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	• 운수 및 창고업 • 정보통신업 • 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정
	표준·인증*	-	

구분	산업 분야	스마트도시산업 분류	
인천광역시 8대 전략산업	항공	• 제조업 • 운수 및 창고업	• 정보통신업
	첨단자동차	• 제조업	• 정보통신업
	로봇	• 제조업 • 건설업 • 운수 및 창고업 • 정보통신업 • 전문, 과학 및 기술 서비스업	• 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정 • 교육 서비스업 • 보건업 및 사회복지 서비스업 • 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업
	바이오	• 제조업 • 정보통신업	• 전문, 과학 및 기술 서비스업 • 보건업 및 사회복지 서비스업
	물류	• 제조업	• 운수 및 창고업
	관광	• 정보통신업 • 보건업 및 사회복지 서비스업	• 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업
	뷰티	• 제조업	• 운수 및 창고업
	녹색기후금융**		-

출처 : 문재인정부 국정운영 5개년 계획, 국정기획자문위원회(2017)

* 신산업의 빠른 육성을 위한 표준·인증제도 도입 내용으로, 스마트도시 산업분류에 해당하지 않음

** 저탄소 녹색성장을 지원하는 금융과 환경 훼손을 방지하는 금융으로 구분하며, 스마트도시산업분류에 해당하지 않음

» 스마트도시산업별 정책적 지원산업과 매칭된 횟수에 따라 순위를 선정함

» 최종적으로 정책적 지원산업과 5회 이상 매칭되는 '제조업', '정보통신업', '운수 및 창고업'을 선정함

[표 Ⅱ-77] 스마트도시 산업별 해당하는 정부 및 인천광역시 지원산업 수

스마트도시산업 분류	매칭 횟수	순위
제조업	11	1
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	1	8
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	0	11
건설업	1	8
운수 및 창고업	5	3
정보통신업	9	2
전문, 과학 및 기술 서비스업	4	4
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	2	6
교육 서비스업	1	8
보건업 및 사회복지 서비스업	4	4
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	2	6

다. 전략산업 선정 결과 및 추진방안

입지우위업종 결과를 기반으로 정부 및 인천광역시의 전략적 지원산업을 검토하여 인천광역시가 경쟁력을 가질 수 있는 전략산업을 선정함

- 전략산업으로 '운수 및 창고업', '정보통신업', '제조업'을 선정
  - 입지우위업종 분석 결과로 '운수 및 창고업', '제조업'을 선정하였으며, 정책적 지원산업 검토 결과로 '정보통신업'을 추가 선정함

기존 산업육성 정책 및 타 계획과의 정합성·연계성 유지

- 전략산업 육성정책의 문제점인 백화점식 나열을 지양하고, 중점적으로 육성할 수 있는 선도사업 선정을 통한 정책 효과성 향상 필요
- 인천광역시 관련 상위계획 및 지역계획과 어우러진 산업육성계획을 수립하여 계획의 정합성 및 연속성 유지 필요

스마트도시산업의 장기적 발전을 위한 기반 마련

- 스마트도시산업 발전을 통해 인천광역시 산업 전반을 활성화 시킬 필요가 있으며 이를 통해 도시 경쟁력 향상에 이바지함
- 장기적 관점에서 스마트도시 전문인력 육성 및 제도적 지원 방안을 모색하여 스마트도시산업의 지속적인 발전을 위한 기반 조성이 필요함
- 이를 위해 지역 기업의 참여를 유도하고 민간 시장을 확대할 민간 수익 모델 도출 등이 필요함

라. 전략산업에 따른 스마트도시서비스 지원 방안

지역산업 육성을 위해 선정된 전략산업과 인천광역시 스마트도시서비스를 연계함

- 제조업은 스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원, 스마트 기업지원 플랫폼, 기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스의 스마트도시서비스와 연계
- 운수 및 창고업은 수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축, 지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영의 스마트도시서비스와 연계
- 정보통신업은 인천광역시 디지털 트윈 구축, 공공 Wi-Fi존 확대 서비스의 스마트도시서비스와 연계

[표 Ⅱ-78] 산업연관표 분야별 인천광역시 스마트도시 서비스

산업분류	스마트도시서비스
제조업	• 스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원 • 스마트 기업지원 플랫폼 • 기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	• 산업단지 에너지 통합관리체계 구축 • 미세먼지 저감 서비스
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	• 스마트 물 관리 • 스마트 쓰레기관리 서비스
건설업	• 스마트도시시설물 통합 안전관리
운수 및 창고업	• 수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축 • 지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영
정보통신업	• 인천광역시 디지털 트윈 구축 • 공공 Wi-Fi존 확대 서비스
전문, 과학 및 기술 서비스업	• AI기반 수요응답형 교통서비스 • IoT센서를 활용한 주차면 공유지원 서비스 • 스마트 횡단보도
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	• 시민참여 스마트도시 리빙랩 운영 • 원도심 주거지원 플랫폼 구축 • 스마트도시 시설물 통합 안전관리 • 스마트빅보드 • 스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리
교육 서비스업	• 스쿨팜 보급
보건업 및 사회복지 서비스업	• IoT 기반 노인 안심폰 서비스 • 장애인 콜택시 서비스 고도화 • 이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	• 문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스) • 역사문화 체감형 관광 서비스, 스마트 생태관광 서비스 • AI 기반 맞춤형 MICE 서비스 • 공유자전거 확대 보급

3.2 스타트업·벤처 폴리스 조성 및 운영

사업개요

- 본 사업은 국가 공모사업(중소기업벤처부)을 통해 조성된 스타트업 육성 공간에 기업육성 지원프로그램 운영 등의 활동을 경제자유구역청 및 인천테크노파크에서 수행하는 사업임
  - 연 70억원의 사업비 조성 및 운영

[표 Ⅱ-79] 스타트업·벤처 폴리스 조성 및 운영사업 개요

구분	조성사업(국가공모)	2020년 운영사업(경제청)
조성기간	2019. 9. 30. ~ 2020. 9. 28.	-
운영기간	2019. 9. 30. ~ 2024. 9. 28. (5년)	2020. 1. 1. ~ 12. 31.(1년 단위 사업)
사업예산	241.54억원(중기부 120.77, 경제청 120.77)	46.7억원(경제청) + 23.4억(시설관리)
추진체계	중앙부처(중기부), 전담기관(창업진흥원), 지자체(인천광역시/경제청), 수행기관(인천TP)	지자체(경제청), 수행기관(인천TP)
사업내용	◆ 스타트업 육성 공간 조성 ◆ 플랫폼 및 지원 시스템 구축	◆ 사업 운영·관리 ◆ 기업육성 지원 프로그램 운영 ◆ 건물 운영·관리 등

주요 추진업무

- (공간조성) 스타트업 파크 공간조성(투모로우시티 리모델링)을 위한 설계('19.12.~'20.3.), 시공('20.5.~10.), 건설사업관리('19.12.~'20.11.) 추진
- (플랫폼 구축) 스타트업 지원·협업 플랫폼, 빅데이터 플랫폼 설계('19.12.~'20.1.), 구축('20.4.~'20.10.), 정보시스템 감리('20.4.~'20.11.) 추진
- (사업 운영·관리) 유관기관 협력을 위한 실무운영, 정책자문 위원회 구성·운영('19.12.~), 사업홍보('20.2.~), 운영·관리('19.12.~), 중간보고회('20.6.), 품 개소행사('20.10.) 추진
- (기업육성 및 지원프로그램 운영) 민간운영기관(AC, VC, 금융사 등) 선정('19.11.~'20.1.) 및 민간주도 프로그램 운영('20.7.~), 입주기업 모집 및 선정('20.3.~8.), 자체지원(품) 프로그램 기획(~'19.12.) 및 운영('20.1.~)

(건물 운영·관리) 교환협약(~'19.12.), 건물운영관리계획수립(~'19.12.) 교환계약(~'20.5.), 건물 운영관리 조례 제정('20.5.), 수익시설 임대(~'20.11)

플랫폼 및 인프라 구축

플랫폼 및 인프라

- 스타트업 지원·협업 플랫폼 구축

  * 오픈 거버넌스 기반의 기업협업, 실증지원, 운영지원을 위한 스타트업 발굴 및 육성을 위한 체계 구축(Wiin[13] 통합플랫폼 구축)

- 빅데이터 플랫폼 구축

  * 4차 산업혁명의 핵심자원인 데이터를 축적, 가공하여 스타트업이 데이터 기반의 新 서비스를 발굴할 수 있도록 클라우드 인프라, 데이터허브, 빅데이터 분석 등의 서비스 개발 환경을 제공

- 인프라 조성

  * 앱테스트, 5G실증, 전광판, 키오스크 등

[표 Ⅱ-80] 스타트업 플랫폼 및 인프라 구축(안)

구분		기능	사용 목적
Wiin 통합플랫폼	기업협업지원	기업 정보 공유	◆ 유사 기업 간 문제 해결 협업 지원 ◆ 융합 사업 기업 간 협업 지원
		지원 프로그램 공유	◆ 기업 지원 프로그램 정보 통합 제공 ◆ 기업 지원 프로그램 추천 및 알림
		지원사업 온라인 신청	◆ 기업 지원 사업 온라인 신청 지원 ◆ 온라인 사업관리(사업비, 보고서 등) 지원
		크라우드 소싱	◆ 시민, 스타트업, 기업, 학생 등 전문가 매칭 ◆ 스타트업의 전문가 및 멘토 선택 지원
		크라우드 펀딩	◆ 시민 참여(요구)사업 운영 지원 ◆ 시민 펀딩 및 스타트업 매칭 지원
		온라인 거버넌스 협업	◆ 스타트업, 기관, 기업 등 오픈 거버넌스 구성 ◆ 사업계획서, IR 등 스타트업 사업검토 지원
		기업지원 결과 분석	◆ 사업 지원결과 분석을 통한 정책수립 활용 ◆ 차년도 사업 규모 및 범위 조정
		글로벌 진출 지원 등	◆ 국내외 AC/VC 매칭 지원
	공유서비스 지원	공유 서비스 실증	◆ 공유서비스 실증을 위한 표준 플랫폼 제공 ◆ 실증을 위한 리빙랩 제공

13) Wiin(With iN) : 플랫폼 안에서 협업·실증·운영 등을 스타트업·시민·기관이 함께 한다는 의미

구분		기능	사용 목적
		공유 서비스 활용 등	◆ 스타트업 대상 다양한 공유서비스 제공 (보육 주택, 사무기기, 창고공간 등)
	실증지원	실증사업 관리 등	◆ 실증 사업 온라인 신청 서비스 제공 ◆ 실증 공간 및 데이터 활용 서비스 제공
	시설관리지원	출입보안 관리	◆ 스타트업 뱃지 발급 서비스 제공 ◆ 스타트업 출입보안 서비스 제공
		회원권한 관리	◆ 스타트업의 인증 기반 서비스 제공 (프린터, 커피머신, 회의실 등)
		전광판 관리	◆ 스타트업 참여 컨퍼런스 및 이벤트 행사 지원 ◆ 스타트업 지원 프로그램 및 이벤트 알림 ◆ 스타트업 서비스 및 제품 소개
		키오스크 관리	◆ 공용시설의 편리한 온라인 예약 ◆ 온라인 이벤츠 신청 서비스 제공
		보육시설 임대 관리	◆ 편리한 온라인 관리비 정산 서비스 제공
		인공지능 로봇 관리	◆ 공용시설의 편리한 온라인 예약 ◆ 온라인 이벤트 신청 서비스 제공
빅데이터·인공지능 플랫폼	빅데이터 분석지원	빅데이터 프로젝트 관리	◆ 빅데이터 프로젝트 온라인 참여
		온라인 분석 및 시각화	◆ 온라인 분석 및 시각화 환경 제공
		소스 및 결과 공유	◆ 소스 및 결과 공유 서비스 제공
		빌링 등	◆ 데이터 및 분석관련 빌링 서비스 제공
	데이터 허브 지원	빅데이터 카달로그	◆ 빅데이터 목록, 상세정보 제공
		빅데이터 다운로드	◆ 빅데이터 다운로드 서비스 제공
		빅데이터 수집 및 가공	◆ 다양한 데이터 수집 ◆ 다양한 데이터 전처리 서비스 제공
		빅데이터/AI 솔루션 도입 등	◆ 스타트업 대상 솔루션 활용 서비스 제공
	클라우드 지원	클라우드 인프라 신청	◆ 스타트업 대상 클라우드 인프라 서비스 제공
		시스템 구성 컨설턴트 신청 등	◆ 전문 분야 기술 지원

사업 운영·관리

» 본 사업은 다양한 이해관계자로 구성된 위원회를 구성 및 운영

- 위원회(거버넌스)는 스타트업 육성 및 실증지원을 위하여 AC, VC, 공사, 대학, 기업, 지원기관 등으로 구성·운영
- 타 사업과의 연계를 통한 스타트업 파크 조성사업 시너지 도모

기업육성 및 지원프로그램 운영

- 본 시설에 입주한 기업은 자체 프로그램, 중기부 프로그램, 민간 프로그램을 지원받을 수 있도록 추진
  - 중기부 추진사업 협력(기존사업 연계방안, 신규 공동사업 추진방안 논의 등)
  - 국내·외 스타트업 육성 프로그램 운영기관 협력 추진
    * MedyCity, 임페이얼 칼리지, DQ Institute, Station F 등 해외 연구·육성기관 협력 구축
- 인근 육성시설 임대·관리비 및 운영·관리 규정을 검토하여 저비용의 임대료 책정 및 모집기준 재설정
  - 지원기간, 임대료/관리비 여부, 육성기업 선정 권한, 육성공간 공유 등

민간 스타트업 육성기관 모집 및 운영

- (사업목적) 인천광역시 송도의 핵심 사업군인 스마트도시와 바이오융합을 연계하여 새로운 산업을 발굴하고 이를 통한 일자리 창출을 이끌어 갈 빅데이터·AI 기반 스타트업을 발굴 및 육성할 수 있는 역량과 인프라를 보유한 민간 육성기관 선정
- (신청자격) 스타트업을 지원할 수 있는 역량 및 인프라를 보유하고 자격요건을 충족하는 민간단체 및 기업 등
- (선정규모) 1개 민간 육성기관 내외
  - 스타트업 135개 내외 발굴 및 육성 지원을 위한 기관·기업
    * (해외 스타트업 육성 기관·기업 컨소시엄 구성 시 가점 부여 검토 中)

(지원내용) 스타트업 발굴 및 육성을 지원할 공간과 공통·특화 스타트업 프로그램(실증, R&D, 교육 등) 지원

* 단, 입주기업 선정은 인천광역시와 인천테크노파크로 구성된 위원회를 통해 추진함

- 공간(5,384㎡)에 대한 임대료 최대 5년간(~2024.12.31. 까지) 무상지원 (관리비·실비 별도)
- 공통·특화 스타트업 프로그램을 통한 주요 육성산업은 빅데이터·AI, 블록체인, IoT 등 4차 산업 특화 분야로 선정
  * 스마트도시, 바이오융합 등 인천광역시 특화산업과 연계

3.3 4차 산업혁명 대응을 위한 신산업 육성 전략

가. 실감형 콘텐츠 육성

사업개요

- 본 사업은 인천의 미래성장동력인 8대 전략산업과 연계한 5G기반 VR/AR 플랫폼 구축을 통해 인천 산업의 혁신 성장 거점으로 육성하는 신산업 육성 사업임
  - 국비(과학기술정보통신부) 매칭 사업으로 총 24억원의 예산을 투입

[표 Ⅱ-81] 실감형 콘텐츠 육성사업 추진 내용

(단위 : 백만원)

구분	세부 추진내용	사업비
인프라 운영	인천 VR·AR 제작거점센터 내 개발환경 조성 및 활용	700
개발 지원	특화산업 융합형 콘텐츠 개발 지원(10개 내외)	1,200
사업화 지원 및 기업 육성	VR·AR 기업육성, 인력양성, 글로벌진출 지원 등	450
지역 간 공동협력	스타트업 발굴, 국내외 투자·전시회 지원 등	50

주요 업무

- (인프라 운영) 인천 VR·AR 제작거점센터 내 개발환경 조성 및 활용
  - 융합 VR·AR 콘텐츠 제작·실증 등 기술지원을 위한 장비·시스템
  - 오픈 스튜디오(프로토타입 시연공간), 테스트베드 LAB(구동장비 테스트), 아카데미 교육실(전문인력 양성교육) 등의 공간 조성
- (플랫폼 구축) 특화산업 융합형 콘텐츠 개발 지원(10개 과제 대상)

[표 Ⅱ-82] 특화산업 융합형 콘텐츠 개발지원 사업 개요

구분	세부 추진내용	비고
지원대상	• 지역특화연계 융합형 VR·AR 기술기반 기업 및 스타트업 - 인천광역시 소재 특화산업 분야 기업 및 5G, VR·AR 기술을 보유하고 있는 콘텐츠 제작기업 - 지역기업과 컨소시엄으로 구성한 VR·AR 콘텐츠 과제	
지원분야	• 항공, IoT 등 특화산업 및 5G기반 VR·AR 콘텐츠 - 5G기반 콘텐츠 : 클라우드 서버와 5G 무선통신망을 통해 끊김없는 실시간 체험 및 상호작용이 가능한 고용량, 고품질 콘텐츠 유형	
선정방법	• 공모 사업을 통해 지원기업 선정	

구분	세부 추진내용	비고
지원조건	• 총 사업비의 25% 이상은 자부담(현금/현물)	
지원규모	• 총 12억원 규모(10개 과제 내외) - 지정과제 : 항공, IoT 관련 분야 콘텐츠 - 자유과제 : 인천 8대전략산업 등 VR·AR연계산업 콘텐츠	

- (사업화 지원 및 기업 육성) VR·AR 기업육성(10개사), 전문인력 양성(45명), 글로벌 진출 지원 등
  - VR·AR 퍼블리싱 지원 : 신규시장 판로개척을 위한 마케팅, 컨설팅 등
  - VR·AR 전문인력 양성교육 : 기본·집중·전문과정, 취·창업 컨설팅 등
  - 개발자 컨퍼런스 개최, 해외전시참가 지원 등
- (지역 간 공동협력) 스타트업 발굴, 국내·외 투자·전시회 참가 지원 등

나. 무인항공기(드론)산업 활성화를 위한 클러스터 구축

사업개요

- 본 사업은 수도권 매립지 내 드론전용비행시험장 구축 및 드론 관련 기업 지원, 시민체험(교육) 공간을 조성하는 클러스터 구축 사업으로 신산업 육성을 위한 기반을 조성하는 사업임
  - 국비(국토교통부) 지원 사업으로 총 60억원의 예산을 투입

[표 Ⅱ-83] 드론 클러스터 구축사업 추진 프로세스

(단위 : 백만원)

단계	세부 추진내용	사업비
1단계 (부지 확보)	• 드론클러스터 구축방안 수립 및 부지확보 용역 시행 • 수도권매립지 승인(40,000㎡)에 따른 인천시 단독면허 확보 • 도시계획시설 변경(폐지), 공유수면 공구분할, 매립목적 변경, 실시계획 변경, 준공 • 드론전용비행시험장 건축허가, 착공 및 준공	22 (시비)
2단계 (기본(실시)설계 용역 시행)	• 드론클러스터 구축을 위한 기본(실시)설계 용역 시행 - 드론비행시험장 연계, 기업지원 및 시민체험(교육) 공간 조성	300
3단계 (부지조성 및 건축물 건축)	• 드론클러스터 구축을 위한 부지 조성 및 건축물 건축	-
4단계(운영)	• 드론클러스터 기업지원 및 시민체험(교육)공간 운영	-

사업내용 및 기대효과

- (사업내용) 사업자(사용자)의 신청에 따라 일정기간 안전성 테스트 등을 자유롭게 할 수 있도록 드론전용시험장을 제공하여 현행 운영이 제한된 가시권 밖, 야간, 고고도 등 다양한 비행 테스트 여건을 지원하여 드론 산업 활성화 기반을 구축
- (시설내역) 관제탑, 정비고, 사무실, 이착륙장 등 인프라 시설 구축
  - 지상3층, 연면적 1,034㎡ 규모의 시설물 구축(관제탑, 정비고, 사무실, 이착륙장 등)
  - 실비행체의 성능을 확인할 수 있는 시험시설 구축(내풍시험기 등)
  - 비행통제 운영시스템 구축(레이더, 영상추적기 등 통합 구비)
- (기대효과) 국토교통부의 드론산업 육성 정책을 수립할 수 있는 기반을 조성함으로서 인천광역시 내 신산업을 육성할 수 있는 여건 마련
  - 국토교통부 드론산업 육성책 지원 및 공역 내 사업자(사용자) 유치
  - 관련 산업 유치 등 무인비행장치 저변 확대의 시너지 효과 창출
  - 국토교통부·항공안전기술원 전문인력 지원을 통한 정책 및 기술지원

다. 로봇산업 혁신성장 지원

계획개요

- (필요성) 인천 로봇산업의 경쟁력 제고를 위한 과감한 육성·지원 정책 필요
- (추진방향) 5대 중점 정책방향 설정을 통해 인천광역시 내 특화 산업으로 로봇 산업을 육성할 수 있는 중·장기계획 수립
  - 로봇랜드의 성공적 조성을 통한 국내 대표 로봇 생태계 조성
  - 로봇산업의 주역, 로봇기업의 혁신성장 지원
  - 시민과 함께하는 로봇문화 정착·확산
  - 인천만의 특화 로봇분야 발굴 및 집중 육성
  - 로봇산업을 지속적으로 육성하기 위한 지원체계 구축

주요 업무

- (로봇 생태계 조성) 인천로봇랜드 등 로봇산업 육성을 위한 인프라 조성
  - 인천 로봇랜드 조성
  - 로봇산업 진흥시설 활성화
  - 로봇 시험·인증지원센터 설치
- (로봇기업 혁신성장) 로봇 산업 관련 기업에 대한 지원사업 추진
  - 로봇 Start-up 육성
  - 로봇기업 혁신성장 지원
  - 로봇 스타기업 육성
- (시민과 함께하는 로봇문화 확산) 로봇에 대한 인지도 상승 및 시민의 흥미를 유발할 수 있는 문화사업 진행
  - 로봇캐릭터 및 콘텐츠 개발
  - 시민참여 로봇대회 개최
  - 로봇 꿈나무 발굴
- (특화로봇 수요창출) 공급-수요 간 매칭을 통해 로봇 산업 생태계 조성 및 활성화를 위한 여건 조성
  - 특화로봇 육성
  - 공공 서비스로봇 지원
  - 중소기업 협동로봇 도입지원
- (로봇산업 육성 지원체계 구축) 인천광역시 내 로봇산업 체계 고도화를 위한 조직체계 및 제도 개선
  - 로봇기업 협력체계 구축
  - 제도개선 및 지원조직 강화

[표 Ⅱ-84] 로봇산업 혁신성장 지원 세부 추진내용

추진전략	주요과제	세부 추진내용
로봇 생태계 조성	인천 로봇랜드 조성	• 로봇 관련 산업, 업무, 테마파크, 주거, 상업 등 시설 조성
	로봇산업 진흥시설 활성화	• 로봇산업진흥시설(로봇타워, 로봇R&D센터) 기업 유치 및 활성화를 통한 로봇산업 클러스터 구축
	로봇 시험·인증지원센터 설치	• 표준과 기술기준을 바탕으로 국내 로봇 기업 제품의 신뢰성·성능·안전성 등 시험, 검사, 교정, 인증 등을 위한 장비 구축 및 시험·인증 서비스 제공
로봇기업 혁신성장	로봇 Start-up	• 로봇 유망창업자 발굴, 창업공간 운영, 창업 및 일자리 지원
	로봇기업 혁신성장 지원	• 인천 로봇기업 신제품 기술개발(R&D) 지원 • 디자인·금형·시제품 제작 지원 • 로봇제품 홍보 등 패키징 지원 • 로봇제품 특허·시험·인증 지원 • 로봇분야 국내·외 유망 전시회 참가 지원
	로봇 스타기업 육성	• 기술력이 뛰어나고 높은 성장의지와 잠재력을 갖출 지역 로봇기업 발굴 • '선택과 집중' 지원을 통한 글로벌 스타 로봇기업(i-Robot) 육성
시민과 함께하는 로봇문화 확산	로봇 캐릭터 및 콘텐츠 개발	• 인천의 역사와 특징을 살린 로봇캐릭터 개발 • 로봇 체험관 내 특화모델(Killer Contents) 발굴
	시민 참여 로봇대회 개최	• 로봇 관련 대회 개최 및 유치, 아이디어 공모전, 로봇밴(Robot-Van) 운영 등 로봇 관련 문화 행사 추진
	로봇 꿈나무 발굴	• 초·중·고등학생 대상 로봇 교육, 캠프, 진로체험 프로그램 등 운영
특화 로봇 수요창출	특화로봇 육성	• 인천만의 특화 로봇분야 융합로봇 모델(물류, 엔터테인먼트)을 발굴하여 제품화 - 사업화까지의 단계별 지원
	공공 서비스로봇 지원	• 사업화 단계에 있는 로봇을 공공에 적용·확산 • 사회적 약자(고령자, 장애인 등)를 위한 로봇 서비스 확대
	중소기업 협동로봇 도입 지원	• 관내 중소 제조기업 대상 협동로봇 도입 지원
로봇산업 육성 지원체계 구축	로봇기업 협력체계 구축	• 인천로봇기업 대상 네트워킹 지원 • 로봇관련 협회 설립, 관련분야 비영리단체 지원
	제도 개선	• 인천 미래 전략분야인 로봇산업을 체계적으로 육성하기 위한 제도개선 및 정책개발 등 추진
	조직 강화	• 인천 로봇산업 담당조직 확대·강화를 통해 체계적인 로봇산업 육성 지원

제5장 정보시스템 공동활용 및 상호연계

1 기본 방향

기존 정보시스템의 정보와 신규 시스템의 정보 검토

- 중앙부처에서 구축·제공하는 정보시스템 및 인천광역시에서 운영 중인 정보시스템을 검토하고, 인천광역시의 신규구축 시스템과 연계할 수 있는 방안 검토
- 본 계획에서 제시된 28개의 인천광역시 스마트도시서비스의 내용을 토대로 활용 및 상호연계 방안 마련

정보시스템 공동활용 및 상호연계를 위한 단위서비스 유형 분류 및 연계 대상 도출

- 28개 단위서비스 정보의 생산·수집 시 정보시스템 공동활용 및 상호연계의 수준에 따라 각 단위서비스를 신규, 연계, 고도화 유형으로 분류
- 28개 단위서비스가 제공할 정보목록을 기존시스템 정보목록과 비교하여 서비스 유형별 시스템 공동활용 및 상호연계의 대상을 추출하고 이를 시스템, 정보 등 분야별로 정리
- 28개 단위서비스의 경우 구축 및 서비스 제공의 초기단계에서는 각 부서별로 생산·수집된 정보의 연계에 초점이 맞추어지나 각 28개 단위 서비스 구축이 완료되고 서비스 제공이 본격화되면 해당 서비스 제공을 위해 만들어진 정보의 연계활용을 도모

정보시스템의 공동활용 및 상호연계방안 검토

- 외부 공공기관 및 민간부문과 연계되어야 할 시스템 및 정보를 도출
- 스마트도시서비스의 구현으로 생성되는 정보 및 시스템의 공동활용 방안 제시
- 스마트도시서비스의 완성을 위하여 기존 시스템의 활용, 기존 시스템 및 신규 시스템의 상호연계와 고도화 그리고 공통정보의 활용 등 스마트도시서비스 구현을 위한 종합 구상을 제시함

2 정보시스템 현황 검토

중앙부처 보급 정보시스템

- 중앙부처에서 보급하는 대표적인 정보시스템은 대부분 행정안전부와 국토교통부에서 보급한 정보시스템임
- 이들 시스템 중 일부는 관리운영 주체가 중앙정부이므로 협조 요청 및 연계 방안을 고려하여 인천광역시 스마트도시계획 관련 시스템 계획 시 비용 절감 및 연계·확대 방안을 도모

[표 Ⅱ-85] 중앙부처 보급 정보시스템 현황(총 21개)

보급기관	시스템 명칭	업무 내용
행정안전부	시군구행정종합정보시스템(새올시스템)	시군구 공통행정 21개 인허가 관련 민원업무 분야 활용
	시도행정정보시스템	시도 업무를 18개 업무분야로 분류하여 각 시도에서 사용
	도로명 및 건물번호 관리시스템(새주소)	새주소 통합관리
	e-하나로시스템(민원24)	행정기관, 공공기관, 금융기관이 행정정보 공동이용으로 민원 구비서류 없이도 민원처리가 가능한 시스템
	시도행정재해복구시스템	시도 행정정보시스템 장애 발생 시 재해복구시스템으로 자동운영
	통합정보관리시스템(SMS)	전자지방정부의 주요정보자원(시스템, 네트워크, KIOSK 등)의 신속한 장애감지 및 지원
	주민등록정보이용시스템	주민등록정보 이용을 관리하는 시스템
국토교통부	시도지적행정시스템	시군구지적행정시스템
	한국토지정보시스템(KLIS)	지적도관리, 토지이용계획 확인원, 개발대상사업관리 등
	토지종합정보망(RTMS)	토지거래신고, 부동산검인계약
	자동차민원행정종합정보시스템	재원관리/등록관리검사, 점검관리/개인면허관리 등
	부동산거래관리시스템	부동산 실거래가 신고, 검인
	건설기계민원행정 종합정보시스템	자동차 등록/저당/압류해제 등 업무에 사용
	인터넷건축행정정보시스템(세움터)	각종 건축 인허가 업무 등 건축관련 업무 처리 시스템
	시설물통합정보시스템(FMS)	국가 주요 시설물의 안전 및 유지관리 등 업무에 사용
소방청	재난관리시스템	시군구 재난관리시스템 링크사이트
국립환경과학원	미세먼지 예경보 시스템	미세먼지 예보 및 경보
보건복지부	공공보건포털시스템	건강정보 및 보건관련정보, 보건관련 온라인민원처리
기상청	기상정보시스템	기상 경보, 장단기 기상예보, 기상정보의 실시간 처리 등
환경부	올바로시스템	폐기물의 배출에서부터 운반·최종처리 관리 시스템
	환경정보공개시스템	환경보고서, 온실가스배출량 등 기업·기관의 환경정보 공개
대법원	가족관계등록부시스템	가족관계등록 입력/발급 등(기 호적행정)

인천광역시 운영 정보시스템

» 인천광역시, 10개 군·구, 5개 공사·공단의 행정 업무처리 및 정보 활용, 대민서비스 등을 위한 주요 정보시스템은 총 171개 시스템이며 관련 부서에서 시스템을 관리·운영하고 있음

[표 Ⅱ-86] 인천광역시 스마트도시서비스 분야별 운영 정보시스템 현황

구분	에너지	교통	빌딩 (시설/주거)	안전	행정	환경	의료 복지	교육	문화 관광	산업	기타 (IT등)	GIS	계
시스템수	1	17	2	15	74	9	1	7	7	5	23	10	171

출처 : 범정부 EA·국가기준데이터 포털(https://www.geap.or.kr), 재분류

» 스마트도시서비스 분야별 171개 운영 정보시스템의 상세현황은 다음과 같음

- 운영 중인 정보시스템의 유형을 개별*, 표준배포시스템**으로 구분함

* 개별 : 인천광역시에서 자체적으로 개발하여 운영 중인 정보시스템

** 표준배포시스템 : 중앙부처 보급 정보시스템

[표 Ⅱ-87] 인천광역시 스마트도시서비스 분야별 운영 정보시스템 상세현황

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
에너지	신재생에너지통합 모니터링시스템	생활 경제과	• 신재생에너지(태양광 발전) 설비에 대한 정보 제공	남동구	개별
교통	지능형교통정보시스템 (ITS)	교통정보 운영과	• 도시지역 도로교통정보의 실시간 수집 제공	인천시	개별
	지능형교통체계 교통관제 (BIG DATA) 시스템	교통정보 운영과	• 과거 교통데이터와 유관데이터(기상청, 도로교통공단 등)의 상관도 분석	인천시	개별
	교통신호제어시스템	교통정보 운영과	• 교통신호등 제어	인천시	개별
	미추홀 IoT 신 주차정보시스템	교통정보 운영과	• 주차장 정보시스템과 연계 • 운전자에게 목적지 주차장의 주차정보 (주차가능면수, 주차요금, 위치등) 제공	인천시	개별
	교통행정 종합관리시스템	교통 관리과	• 버스전용차로 및 불법 주정차위반 과태료 부과 징수	인천시	개별
	주정차 위반단속 문자알림 서비스	교통 관리과	• 불법 주 · 정차지역의 차량 • CCTV(고정식, 이동식) 단속내용 • 운전자에게 불법 주·정차에 대한 사전 경고 안내 메시지 발송	인천시	개별
	무임 교통카드시스템	교통 정책과	• 단순 무임카드 발급 및 관리운영 (서울특별시, 신한은행 등의 행정정보와 공간정보 연계)	인천시	개별

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
	승용차요일제시스템	교통 정책과	• 승용차 요일제 참여 차량의 운휴요일 준수 여부 관리	인천시	개별
	체납차량 영치시스템	납세협력 담당관	• 체납차량 번호판 영치시스템	인천시	개별
	공해차량 운행제한 단속시스템	대기 보전과	• 대기오염원인 차량 • 운행제한 대상 차량	인천시	개별
	시내버스운송관리지원 시스템	버스 정책과	• 시내버스 운송정보 공동 활용을 위한 기반데이터 구축	인천시	개별
	스마트 밤샘 주차관리시스템	교통 민원과	• 밤새 주차정보 관리	서구	개별
	무보험 및 무단방치차량 송치업무지원시스템	교통 행정과	• 국토교통부 무보험운행 무인카메라단속 통보 자료 • 관내외에서 발생하는 자동차 무단방치 사건 등의 기존 수기 자료	부평구	개별
	X-TRA 불법주정차 PDA 단속시스템 1.0	교통 민원과	• 불법주정차 단속 정보	계양구	개별
	버스정보관리시스템	버스 정보팀	• 대중교통 서비스	인천 교통공사	개별
	교통운영 월정기 주차 회원관리 시스템	교통 운영팀	• 공영주차장 월정기 회원관리	인천 시설공단	개별
	인천장애인 콜택시 관제시스템	교통 복지팀	• 장애인 콜택시의 이용접수 및 차량배차	인천 교통공사	개별
빌딩	통합시설물관리시스템 (FMS)	혁신 전략팀, 경영 지원팀	• 공단내 시설물관리시스템	인천 시설공단	개별
	도시기반시설물 관리시스템_new	토지 정보과	• 도로,하수,녹지 시설물 등 관련 정보관리 및 지도 서비스 제공	인천시	개별
안전	시도 긴급구조 표준시스템	소방본부 (119종합 상황실)	• 신고를 접수하고 출동지령을 내리고 관제를 하는 메인소방시스템	인천시	표준 배포
	재난관리시스템 (중앙 시도 시군구)	안전 총괄실	• 중앙 및 시도의 보고 중심 재난 관리 시스템 체계를 시군구 현장 대응 중심 체계로 개편 • 표준행동절차(SOP) 기반에 의한 선진적 재난관리체계 구축을 목표로 구축	9개 군·구 (강화군 제외)	표준 배포
	재난영상정보(CCTV) 통합 연계시스템	재난 예방과	• 전국 지자체 유관기관의 재난영상정보 (CCTV) 통합연계체계 구축 • 공동활동 및 공동대응	인천시	표준 배포
	CCTV 통합관제시스템	안전 총괄과	• 10 군·구 및 경제자유구역청 소관의 CCTV 영상을 통합 확인할 수 있는 VMS 시스템 구축	총 2곳 (재난 상황과,	개별

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
			• 단위 업무별로 분산 운영중인 영상정보처리기기를 통합관제센터에서 조작 및 제어토록 공간적, 기능적으로 통합된 관제시스템 구축 • 각종 상황 발생 시 신속한 대응체계를 구축 • 유관기관과 연계, 군민의 인적·물적 피해를 최소화할 수 있도록 통합관제 환경 구축	강화군)	
	CCTV 통합관제센터	안전총괄실	• 방범용, 어린이용 등 CCTV 관제	총 2곳 (남동/미추홀)	개별
	재난안전 상황시스템	안전정책과	• 통합관제형 재난안전상황실 구축 • 신속 정확한 재난정보 수집 및 상황관리	인천시	개별
	작동 기능점검 매뉴얼 앱	예방안전과	• 관계자에 의한 작동기능점검을 통한 점검능력 및 자율관리 향상 • 작동기능점검표 개정으로 소규모 대상은 매뉴얼에 따라 쉽게 점검	인천시	개별
	안심in	재난상황과	• 스마트폰을 활용하여 위치 확인, 긴급상황 발생 등 응급 상황을 보호자, 경찰 및 군·구 통합관제센터와 연계	인천시	개별
	항포구 선박 재난안전 예경보시스템	지역개발과	• 재난안전상황실의 상황관제시스템을 이용하여 소속 선박에 대한 재난 감시 시스템 구축 • 재난 정보를 인천시청과 유관기관에 전파함으로서 정확한 상황 판단 및 신속한 상황 대처 • 재난 발생시 시민에게 제공함으로서 자위역량 강화로 피해를 최소화 할 수 있는 시스템 구축 • 재난 발생시 대응에 필요한 재난관리 자원 통합 및 실시간 공동 활용시스템 • 옹진군 관할 해역 내 선박 관련 각종 재난 및 해양사고(침몰, 선상화재, 해상강도 등) 신속한 상황 전파	옹진군	개별
	U-안심서비스 시스템	안전총괄실	• 연수구민의 안전 확인 및 위급상황 발생시 신속한 대응을 위해 위급상황 알림	연수구	개별
	지진 가속도 계측기 통합관리시스템	안전총괄실	• 지진데이터 안전처 전달	연수구	개별
	모바일 실시간 현장관리시스템	안전총괄실	• 재난안전상황실에 모바일 실시간 현장관리시스템 도입	서구	개별
	부평 안심귀가 앱	안전총괄과	• 구민 대상 밤길 안전귀가 지원	부평구	개별

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
	통합보안 관제시스템	홍보 담당관	• 보안관제센터	부평구	개별
	선박 재난안전 예·경보 시스템	수산 녹지과	• 강화군에서 운영중인 선박들의 조난 및 재난상황에 대해 안전운행을 위한 예경보 시스템 • 조난 및 재난 발생시 모바일 앱을 통한 구조활동용 재난시스템	강화군	개별
행정	시도 행정 정보시스템	데이터 혁신 담당관	• 전자지방정부 서비스의 정보시스템 유지 관리 • 시도와 시군구 행정업무 서비스 동기화를 위한 통합유지관리 • 행정 계층간 끊김 없는 정보유통체계 유지관리 • 법·제도 변경 및 지방행정체계 변화에 따른 시스템 적기 반영	인천시	표준 배포
	e-자료 모아시스템	데이터 혁신 담당관	• 각종 자료 취합업무, 설문, 신청서 접수 업무의 전산화	인천시	표준 배포
	정부업무관리시스템 (온-나라)	자치 행정과	• 정부기관의 업무처리절차를 통합화 및 표준화, 체계화한 전자결재 시스템	인천시 및 군·구	표준 배포
	새올행정 정보시스템	자치 행정과	• 전자지방정부 서비스의 정보시스템 유지관리 • 시도와 시군구 행정업무 서비스 동기화를 위한 통합유지관리 • 행정계층간 끊김 없는 정보유통체계 유지관리 • 법·제도 변경 및 지방행정체계 변화에 따른 시스템 적기 반영	군·구	표준 배포
	표준 기록관리시스템(RMS)	자치 행정과	• 각급 기관 기록관의 기록물 전자적 관리	인천시 및 군·구	표준 배포
	신우편 모아시스템	자치 행정과	• 우편물의 체계적인 전산화 관리	총 4곳 (강화/남동/부평/중구)	표준 배포
	지방재정관리시스템 (e호조)	기획 예산실	• 예산편성, 집행, 회계결산, 평가 등 모든 재정활동 전 과정 관리	인천시 및 군·구	표준 배포
	표준 지방세 정보시스템	납세협력 담당관실	• 자치단체 지방세 부과 및 징수업무 처리	인천시 및 군·구	표준 배포

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
	표준 지방세외수입 정보시스템	재무과	• 지방세외수입금 부과 및 징수 등 자치단체 지방세외수입 업무	인천시 및 군·구	표준 배포
	표준 지방인사 정보시스템	인사과	• 지방자치단체를 대상으로 채용, 교육, 평정, 퇴직까지의 모든 인사 관련 업무, 급여업무 통합 관리	인천시 및 군·구	표준 배포
	건축행정시스템 (세움터)	건축 허가과	• 건축, 주택 관련 인허가의 실질적 전자화	인천시 및 군·구	표준 배포
	한국토지정보시스템 (KLIS)	토지 정보과	• 한국토지정보시스템(KLIS) 시군구 자료를 취합하여 DataWareHouse구성 • 정책자료 활용(통계,분석,자료제공)	총 9곳 (동구, 옹진군 제외)	표준 배포
	지적행정시스템	토지 정보과	• 토지(임야)대장, 대지권등록부, 공유지연명부 등 지적공부 관리 • 비법인 단체 관리하는 시스템의 지자체의 정보화를 위해 보급한 시스템	총 6곳 (남동/ 동구/ 미추홀/ 부평/ 서구/ 연수)	표준 배포
	자치단체청백e	민원감사 담당관	• IT기술 및 자기진단기법을 활용한 사전 예방적 내부통제 시스템	총 8곳 (인천시/ 강화/ 남동/ 동구/ 미추홀/ 부평/ 연수/ 옹진)	표준 배포
	부동산 종합공부시스템 (KRAS)	민원 지적과	• KLIS 시군구 자료를 취합하여 DataWareHouse 구성 및 정책자료 활용(통계,분석,자료 제공) → 명칭변경 (부동산종합공부시스템 KRAS)	총 5곳 (인천시/ 강화/ 동구/ 미추홀/ 옹진)	표준 배포
	도로명주소 안내시스템(시군구)	민원 지적과	• 도로명 주소	총 4곳 (인천시/ 동구/ 미추홀/ 부평)	표준 배포

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
	부동산거래 관리시스템	민원 지적과	• 부동산 관련 업무지원을 위해 4개 하부 시스템으로 구성 - 부동산거래 신고시스템, 거래가격 적정성 진단시스템 - 유관기관 정보공유시스템, 통계 및 분석시스템 • 제공 기능 - 이중계약서 작성방지를 위한 거래가격 적정성 진단 기능 - 국민의 편의 및 민원업무효율 향상을 위한 거래신고 기능 - 부동산 시장을 실시간으로 모니터링, 정책수립을 지원하는 통계제공	총 2곳 (강화/동구)	표준 배포
	지방행정 재해복구시스템	홍보체육 진흥실	• 행정정보화, 전자문서, 재세정DB의 안정적 보관 및 장애발생시 신속한 복구	중구	표준 배포
	도시계획정보시스템 (UPIS)	도시균형 계획과	• 도시계획 기초조사 자료 • 지역별로 지리공간적 차원에서 정보를 수집하는 프로세스인 UPIS DB를 구축	인천시	표준 배포
	소방공무원 인사행정 정보시스템	소방본부 (소방 행정과)	• 전국 지방 소방공무원 인사 DB 구축	인천시	표준 배포
	계약정보공개시스템	재무과	• 지방재정관리시스템(e호조) 시스템과 연계 • 주계획부터 대금지급, 하도급 현황까지의 입찰 및 계약의 전 과정의 정보 제공	총 9곳 (인천시/남동/동구/미추홀/부평/서구/연수/옹진/중구)	개별
	전자문서(관리)시스템	홍보체육 진흥실	• 전자정부 구현 및 기관간 전자문서 유통을 위한 시스템 • 공문서 기안 및 발송, 접수 • 기록물 이관 전까지 전자문서 보관 및 조회를 위한 시스템 • 전 부서의 생성되는 문서를 전자문서화	총 4곳 (중구/동구/연수/인천교통공사)	개별
	통합 성과관리시스템(BSC)	기획 예산실	• 체계적인 성과관리	총 4곳 (남동/옹진/인천환경공단, 인천시설공단)	개별

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
	(전자)회의록 시스템	의회 사무국	• 회의록 검색 및 정보관리 • 의회 회의록의 신속한 열람 및 검색을 통한 열린 의회 구현	총 3곳 (계양/부평구/서구)	개별
	통합 정보시스템(ERP)	경영 지원실	• 공단의 인적, 물적, 지적 자산의 통합관리 • 공단 행정업무(인사(급여),계약,회계,예산 등) 유기적인 통합관리	총 2곳 (인천환경공단, 인천시설공단)	개별
	전자결재시스템	경영 지원실	• 공단 공문서 관리 • 종이 문서를 전자문서화	총 2곳 (시설공단, 환경공단)	개별
	인터넷 방송시스템	홍보 미디어실	• 동영상을 통해 구정홍보 시행	총 2곳 (인천시/연수)	개별
	도서관리시스템 (시의회)	의회 사무처	• 의회 자료실의 효율적인 자료관리 및 정보서비스	총 2곳 (인천시 시의회 및 인재개발원)	개별
	도시개발 통합커뮤니티센터 (홈페이지)	도시개발 계획과	• 인천광역시 도시개발사업 공공정보와 추진과정	인천시	개별
	인터넷 신문시스템	미디어 담당관실	• 시정홍보	인천시	개별
	통합 전자도서관	미추홀 도서관 운영 지원부	• 인천시 개별 공공도서관에서 운영중인 전자도서 서비스 통합	인천시	개별
	자치법규 정보시스템	법무 담당관실	• 자치법규 DB	인천시	개별
	상수도 계약정보공개시스템	상수도 사업본부	• 계약의 투명성 확보를 위한 계약정보 공개	인천시	개별
	실험실 정보화시스템	상수도 사업본부 수질 연구소	• 실험실에서 생성되는 검사 결과를 관리하고 시험성적서를 출력하는 시스템	인천시	개별
	상수도 행정포털	상수도 사업본부 (업무부)	• 상수도 행정포털 시스템	인천시	개별
	수용가 정보시스템 및 민원처리시스템	상수도 사업본부 (업무부)	• 수도 검침자료입력, 요금산출 및 부과, 요금 수납, 급수공사 신청 관리	인천시	개별

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
	이택스 시스템	세정 담당관실	• 인천광역시 지방세 전자고지납부시스템 및 세정관리시스템(수납관리)	인천시	개별
	민원콜 시스템	시민 봉사과	• 대민 행정서비스의 콜센터	인천시	개별
	인천광역시 웹사이트 시스템	정보화 담당관	• 인천광역시 통합 웹사이트(41개)	인천시	개별
	추정분담금 정보시스템	주거 재생과	• 정비사업 초기 단계에서 개략적인 개인별 분담금 추정자료 제공 (구역 기초정보, 설계정보, 총수입 추정치, 총사업비 추정치, 종전자산 추정액 등)	인천시	개별
	사진자료 전산화시스템 (시의회)	총무 담당관	• 기존 아날로그 사진자료를 디지털자료로 변환 • 의정활동 사진자료	인천시	개별
	도로굴착 온라인시스템_new	토지 정보과	• 도로굴착 관련 민원 신청, 접수, 허가, 준공 등의 업무	인천시	개별
	국정평가시스템 (I-VPS)	평가 담당관실	• 국정평가를 대비한 시·군·구 평가 예행 시스템	인천시	개별
	통합 사업 성과관리시스템	평가 담당관실	• 전 부서에서 추진하고 있는 정책, 주요 사업, 공약사업, 지시사항 등의 추진상황 지속적 관리	인천시	개별
	전자회의시스템	의회 사무처 (의사 담당관실)	• IT 기반의 첨단 전자회의 도입, 전자의회 구현	인천 시의회	개별
	인터넷 생방송 시스템 (시의회)	의회 사무처 (총무 담당관실)	• 시의회 의정활동 홍보	인천 시의회	개별
	입체형 역량평가시스템	총무과	• 공정성과 객관성, 정확성이 높은 다면 평가 시스템	총 2곳 (미추홀/ 중구)	개별
	무보험 및 무단방치 관리(특사경) 서버	교통 운수과	• 의무보험 미가입 보유 운행자 • 무단방치 범칙자	중구	개별
	전자예금압류시스템	세무과	• 예금압류 업무	중구	개별
	서해 5도서 실제 거주인구 파악시스템	서해5도 지원과	• 서해 5도의 상시 인구 파악	옹진군	개별
	홈페이지 및 문화예약 시스템	홍보 미디어실	• 연수구 홍보, 민원 정책 안내 등 구정 활동 및 온라인 문화예약 접수	연수구	개별
	세입세출 운용상황 매일 공개시스템	기획 예산실	• 세입세출 재정정보시스템 운용상황 공개	서구	개별

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
	식수 관리시스템	총무과	• 구내식당 이용시 식수를 체크하는 시스템	부평구	개별
	SMS 민원통보시스템	민원 여권과	• 민원 진행상황 및 결과를 민원인에게 통보	미추홀구	개별
	실시간 민원만족도 청렴도 조사시스템	민원 여권과	• 민원서비스에 대한 고객만족도 조사	미추홀구	개별
	간부 청렴도 평가시스템	감사실	• 간부들의 청렴 수준을 체계적으로 진단·분석, 청렴도 평가	남동구	개별
	옥외광고물 전산화시스템	도시 경관과	• 옥외광고물의 DB 구축	남동구	개별
	교통관련 특사경 송치업무지원시스템	자동차 관리과	• 무단방치 송치관리 업무	남동구	개별
	복무관리시스템	총무과	• 복무 관련 각종 통계자료	남동구	개별
	행정포털 (행정업무지원) 시스템	홍보 미디어실	• 각종게시판, 성과평가, 콘도관리 등 내부 행정업무를 전산화	남동구	개별
	웹메일시스템	총무부	• 업무용 웹메일 시스템	인천 환경공단	개별
	통합 모바일 예약시스템	경영 지원실	• 모바일 통한 공단 프로그램 강좌 예약 결재 및 모바일 통한 공단 홍보	인천 시설공단	개별
	청사관리직 인사급여관리 시스템	경영 지원실 (청사 관리팀)	• 청사관리직 인사 및 급여 관리 시스템	인천 시설공단	개별
	통합 회원 관리시스템	경영 지원팀	• 공단 각 사업장별 프로그램 수강 및 대관 정규 회원 통합관리	인천 시설공단	개별
	통합 회원 웹 예약시스템	경영 지원팀	• 공단 회원 온라인 프로그램 수강 및 대관 예약 결재	인천 시설공단	개별
	인천대공원 통합수입금시스템	인천 대공원 파트	• 인천대공원 수입금관리	인천 시설공단	개별
	구분 회계시스템	재무 관리처	• 사업부문별로 재무제표를 구분 산출	인천 도시공사	개별
	정보화 시스템 (인천교통공사)	전산	• 내부 업무 처리	인천 도시공사	개별
	전세임대 기금 연계관리시스템	주거 복지처	• 기존주택 전세임대사업의 효율적이고 안정적인 운영	인천 도시공사	개별
	업무 정보시스템	정보 전산팀	• 전 분야의 업무를 통합 전산화	인천 교통공사	개별
	포털시스템 (인천교통공사)	정보 전산팀	• 여러 개의 업무 정보를 1개의 단일화면 및 시스템구현	인천 교통공사	개별
	홈페이지 관리시스템	정보 전산팀	• 공사소개, 각종 정보자료 공시, 입찰 정보, 고객의견 등을 관리	인천 교통공사	개별

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
	경영정보시스템	경영 지원팀	• 인천관광공사 경영관리에 필요한 정보 관리 시스템	인천 관광공사	개별
	그룹웨어시스템	경영 지원팀	• 인천관광공사 전자문서 생성, 결재, 내·외부 문서 관리 등	인천 관광공사	개별
환경	대기오염 통합경보 운영시스템	대기 보전과	• 미세먼지(PM2.5, PM10), 오존, 황사 등 대기오염 경보상황 전파(SMS ,음성, 팩스 이용)	인천시	개별
	실시간 모기발생정보 모니터링 시스템	보건환경 연구원 (감염병 진단과)	• 지역별 모기개체수 자동계측	인천시	개별
	해양하천 환경정보시스템	보건환경 연구원 (해양 조사과)	• 인천 연안의 해양수질 측정자료 및 하천 수질 측정자료의 D/B 구축 및 실시간 모니터링	인천시	개별
	대기환경정보시스템	보건환경 연구원 (환경 조사과)	• 인천 관내 도시 대기질 관련 실시간 감시 (환경통합관제시스템 : C/S, Intranet Web) • 대기환경정보 공개시스템을 통한 대시민 환경정보 제공 (환경정보공개시스템 : 홈페이지, 모바일 홈)	인천시	개별
	상수도 관리시스템(GIS)	상수도 사업본부 (급수부)	• 상수도 시설물 관리	인천시	개별
	수운영시스템	상수도 사업본부 (급수부)	• 수운영 관련 계측정보 관리	인천시	개별
	쓰레기 종량제봉투 물류(관리)시스템	자원 순환과	• 쓰레기 종량제봉투 및 대형폐기물 관리 시스템 • 쓰레기 종량제봉투 물류 관리를 위한 시스템 • 종량제봉투 등 판매, 관리 업무의 효율성 제고 및 대국민 민원서비스 관련 정보 제공	총 5곳 (서구/ 중구/ 남동/ 미추홀/ 계양)	개별
	악취측정시스템	클린 도시과	• 총 20개소 설치된 악취측정 System • 악취센서로 측정된 복합악취 등의 센서 농도, 풍향·풍속을 환경종합상황실에서 실시간 확인	서구	개별
	음식물류 폐기물 수거관리시스템	자원 순환과	• 음식물류 폐기물 용기종량제 문전수거, 운반체계 전산화	부평구	개별
의료복지	가족공원 장사관리시스템 (인천시설공단)	가족공원 사업팀	• 화장 예약 및 장묘 관리	인천시설 공단	개별

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
교육	공공도서관 표준자료 관리시스템(KOLAS Ⅱ)	시민봉사과(행정자료실)	• 공공도서관의 효율적인 자료관리	총 9곳(중구/계양 제외)	표준배포
	인재개발원 도서관리시스템	인재개발원	• 공공도서관의 효율적인 자료 관리 및 편리한 대국민 정보서비스 제공	인천시	표준배포
	사이버교육시스템	인재개발원	• 사이버교육 운영관리시스템	인천시	개별
	인천광역시 통합전자도서관	미추홀도서관 운영지원부	• 인천시 개별 공공도서관에서 운영 중인 전자도서 서비스 통합	인천시	개별
	의회 도서관리시스템	의회사무처	• 의회 자료실의 효율적인 자료관리 및 편리한 정보서비스 제공	인천시	개별
	평생학습센터 홈페이지	평생교육지원과	• 평생학습기관의 학습관련 현황과 자료 및 관련 종합정보의 구축	총 2곳(남동/미추홀)	개별
	서구 영어나라(ISEL)	인재육성과	• 서구 관내 주민의 사이버 외국어 교육 지원	서구	개별
문화관광	문화유산 표준관리시스템	시립박물관	• 전시 및 소장유물 등록 및 관리	인천시	표준배포
	인천투어[관광포털] 시스템	관광진흥과	• 관광, 쇼핑, 숙박, 음식 정보	인천시	개별
	인-중 하오펑요 홈페이지	국제협력과	• 중국인 대상 인천 홍보를 위한 홈페이지	인천시	개별
	아트센터 인천광역시 홈페이지	기획정책과 아트센터 운영준비단	• 아트센터 인천광역시 공연 안내 및 예매 관리 등	인천시	개별
	석모도 자연휴양림 홈페이지	석모도 자연휴양림 관리사업소	• 석모도 자연휴양림 소개 및 예약	강화군	개별
	시티투어 온라인결제 연계 홈페이지	관광인프라팀	• 테마형 시티투어 온라인 결제	인천관광공사	개별
	의료관광정보시스템	의료마케팅팀	• 의료기관, 환자, 관광공사, 국내외 의료관광 에이전시 등 정보 개방, 공유	인천관광공사	개별

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
산업	공영도매시장유통센터 -구월/삼산	구월 농축산물 도매시장 관리 사무소	• 원활한 유통정보 처리, 통계작성, 보고서 출력 및 정산자료 산출후 시장사용료 부과 (법인↔도매시장↔농림수산식품부 간)	인천시	표준 배포
	중소기업맞춤형 원스톱지원서비스 (BizOK)	산업 진흥과	• 중소기업 대상, 사업정보 및 기업 지원 정책을 통합 제공 • 기관별로 진행되던 사업접수를 원스톱 온라인 신청, 접수 시스템을 구축 • 정확한 기업정보 구축 → 지원사업의 정책 수립에 기초 자료로 활용	인천시	개별
	기업지원 홈페이지	기업 지원과	• 기업지원 유관기관의 사업을 통합 홍보, 메일링 서비스	남동구	개별
	남동구 일자리 인력은행 홈페이지	일자리 정책과	• 구직신청자의 처리과정의 피드백 • 사후관리를 위한 일자리 소식 알림 서비스	남동구	개별
	도와주리 포털	경영 관리처	• 인천광역시 사회적기업 홍보 및 구인구직 지원	인천 도시공사	개별
기타 (IT)	자치단체 정보자원 통합관리서비스(지킴e)	자치 행정과	• 자치단체 주요 행정정보시스템에 대한 장애, 성능 등 통합관제 지원	총 10곳 (옹진, 계양 제외)	표준 배포
	시도 백업 센터	데이터 혁신 담당관	• 시도 재해복구시스템 구축 및 인프라 증설	인천시	표준 배포
	데이터센터 통합운영관리시스템	정보화담당관실	• 본청, 사업소, 산하기관 및 군·구 정보자원을 통합 운영	인천시	개별
	접근통제시스템	정보화 담당관실	• 서버 직접 접속을 막고, 접근통제시스템을 통해서만 서버 접속 • 단일화된 접근통로 제공	인천시	개별
	지문인식시스템	경영 지원팀	• 공단 각 사업장별 근태 지문 인식 시스템 • 과근무 내역 보고 및 출퇴근 기록	총 2곳 (중구/ 인천시설 공단)	개별
	출력물 보안시스템	경영 지원팀	• 출력물 보안	총 2곳 (중구/ 인천시설 공단)	개별
	개인정보 노출차단시스템	홍보체육 진흥실	• PC내에 저장된 개인정보를 진단하여 암호화하여 저장하거나 삭제하는 시스템 • 홈페이지를 통해 입출력되는 개인정보를 진단하여 차단 • 페이지 게시판 개인정보노출 차단	총 2곳 (중구/ 인천시설 공단)	개별

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
	통합 보안관제시스템	홍보체육 진흥실	• 사이버 공격에 대한 조기 예·경보 대응 체제 구축 • 사이버침해대응을 위한 보안 관제	총 2곳 (미추홀/ 중구)	개별
	전자공무원증 발급관리시스템	총무과	• 전자공무원증의 위변조 방지를 위한 발급 관리	중구	개별
	IT 자동화 관리시스템	홍보체육 진흥실	• 반복적인 단순 장애 처리의 사전 장애예방 • 동화 대응을 통한 효율적인 무중단 행정 업무 환경 제공	중구	개별
	클라우드 저장소	홍보체육 진흥실	• 내부 행정망에서 개인 업무자료의 접근 경로 다양화 및 공유체계	중구	개별
	문자발송시스템	홍보 미디어과	• 구정 내용 대민 홍보문자 발송	서구	개별
	포털연동 메일_메신저시스템	홍보 미디어과	• 내부 직원메일 송수신 및 행정정보시스템 알림기능 사용을 위한 시스템	서구	개별
	업무인터넷 디스크 시스템	미디어 홍보실	• 개별PC에 저장된 업무자료의 백업 및 체계적 관리 • 부서. 직원간 편리한 자료 공유체계	미추홀구	개별
	방송융합시스템	홍보체육 진흥실	• 동구 디지털 홍보 (홍보, 복지, 관광, 건강 정보 등 안내 및 전통시장내 광고서비스 제공)	동구	개별
	통합 백신관리시스템	경영 지원실	• 각 부서 통합 백신프로그램 관리 솔루션	인천 시설공단	개별
	개인정보 유출방지시스템	경영 지원팀	• 개인정보 유출방지	인천 시설공단	개별
	근태관리시스템	경영 지원팀	• 공단 각 사업장 정규시간외 초과근무 정보관리	인천 시설공단	개별
	메일 및 스펨메일 차단시스템	경영 지원팀	• 공단 메일 및 스펨메일 차단	인천 시설공단	개별
	소프트웨어(S/W) 도서관 시스템	경영 지원팀	• 소프트웨어 통합 관리	인천 시설공단	개별
	웹 필터 및 웹 스캔 시스템	경영 지원팀	• 웹 사이트 개인정보 유출 방지	인천 시설공단	개별
	토너절감 시스템	경영 지원팀	• 출력시 토너 절감	인천 시설공단	개별
	통합 SMS시스템	경영 지원팀	• SMS 문자 발송	인천 시설공단	개별

구분	현행 정보시스템명	운영부서	현행 정보시스템 목적	정보시스템 운영기관	시스템 유형
GIS	국가공간정보 통합체계(NSDI)	데이터 혁신 담당관	• 공간정보 및 표준체계, 정보 활용체계의 표준화, 외부기관의 정보활용 서비스	인천시	표준 배포
	국토공간계획 지원체계(KOPSS)	토지 정보과	• 국토 정책 및 공간 계획 수립을 지원하는 의사결정지원 도구	인천시	표준 배포
	스마트 GIS 인천	스마트 도시 담당관	• 위치정보기반 스마트 행정서비스 • Map 기반 현장업무 지원 • 위치정보 기반 정보 융복합 서비스 • 현장정보 실시간 모니터링	인천시	개별
	행정정보 클라우드 GIS 포털	스마트 도시 담당관	• 텍스트형 일반행정정보 Map 시각화 • 위치정보 기반, 개인·업무·부서간 공유와 협업이 가능한 서비스 모델 창출	인천시	개별
	인천광역시 지도 포털	토지 정보과	• 인천광역시 관내 지도 서비스 (건물, 지번, 과거항공영상, 로드뷰, 도시기준점, 생활지리, 부동산가격지도)	인천시	개별
	GIS 행정포탈시스템	토지 정보과	• IMAP, 지도협업, 수치지형도, 영상판독을 위한 시스템	인천시	개별
	수치지형도 신청시스템	토지 정보과 항공 영상팀	• 신규 및 수정 제작된 수치지형도를 시스템으로 관리 • 시스템 관리자 및 사용자의 정보활용 최적화(로딩 및 다운로드)	인천시	개별
	IFEZ 3차원 공간정보서비스	경제자유 구역청 (도시 건축과)	• 7개년의 항공영상 및 3차원 모델링, 8개년의 항공-VR 자료 등 • IFEZ지역(송도/청라/영종지구)에 대한 생생한 자료 제공 • 투자유치 및 홍보에 기여하는 대국민 서비스	인천시	개별
	항공웹 검색시스템(OSIS)	종합 민원과	• 항공사진과 위성영상을 활용하여 각종 부동산 정보 검색	옹진군	개별
	전자지도 소프트웨어	안전 총괄과	• CCTV 위치 정보를 연계해 주는 소프트웨어	부평구	개별

출처 : 범정부 EA포털

3 주요 내용

3.1 스마트도시서비스의 유형 설정

개요

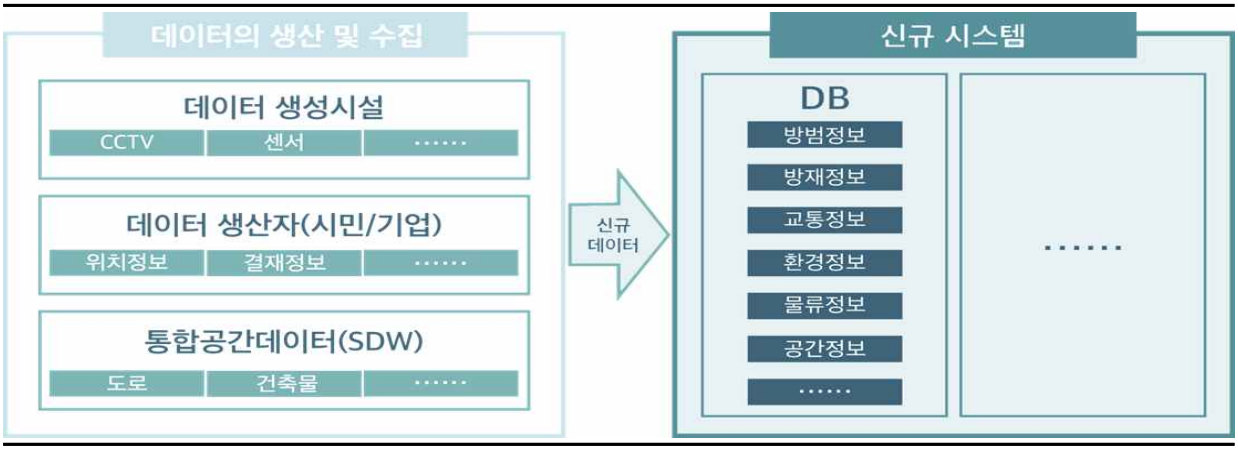
- 본 스마트도시기본계획에서 제시한 28개의 스마트도시서비스는 기존 인천광역시에서 운영 중인 정보시스템과의 정보연계 수준에 따라 각 서비스를 신규 서비스, 연계 서비스 및 고도화 서비스 유형으로 분류
- 연계 서비스와 고도화 서비스는 서비스의 기능과 목적에 따라 필요한 정보 파악 및 타 시스템과 연계하여 공동으로 활용할 수 있는 방안 마련 필요

[표 Ⅱ-88] 스마트도시서비스 분류기준

서비스 유형		분류 기준
신규 서비스		기존의 시스템과 별도로 새롭게 구축된 시스템을 통하여 제공되는 서비스
연계 서비스		기존 시스템에서 받는 정보를 활용하여 제공되는 서비스
고도화 서비스	업그레이드	기존에 운영 중인 정보시스템에 새로운 기능을 추가하여 제공되는 서비스
	확 장	기존의 서비스를 새로운 곳에 추가적으로 제공하는 서비스

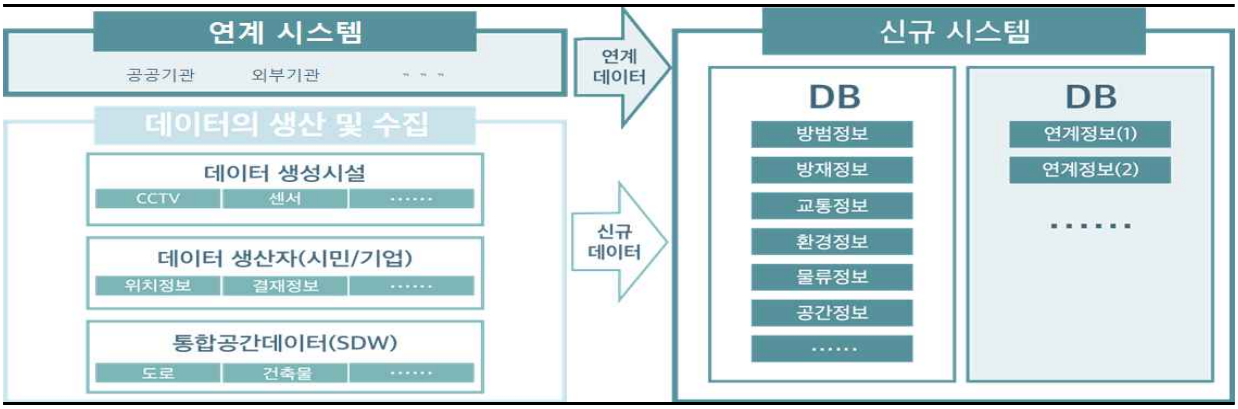
스마트도시서비스 유형 분류

- **(신규 서비스)** 기존 인천광역시에서 운영 중인 정보시스템과는 별도로 데이터 생성시설(현장 시설물)이나 지역주민 등을 통해서 생산·수집된 데이터를 이용하는 정보시스템으로 제공되는 서비스임
  - 향후 구축 예정인 정보시스템을 활용한 서비스의 경우에는 현재 미 구축 상태이므로 관련 서비스는 신규 서비스로 분류함



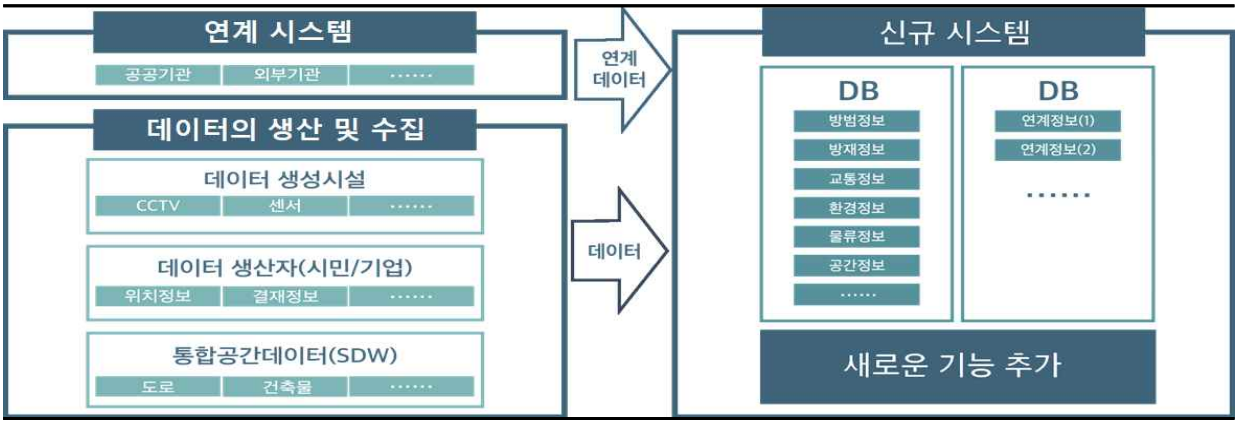
[그림 Ⅱ-61] 신규 서비스

» **(연계 서비스)** 새로운 시스템을 구축하되 기존의 시스템 또는 각 부서에서 필요한 정보를 활용하여 개발되는 서비스로서 필요한 정보에 따라 하나의 시스템 또는 여러 시스템과 연계 가능

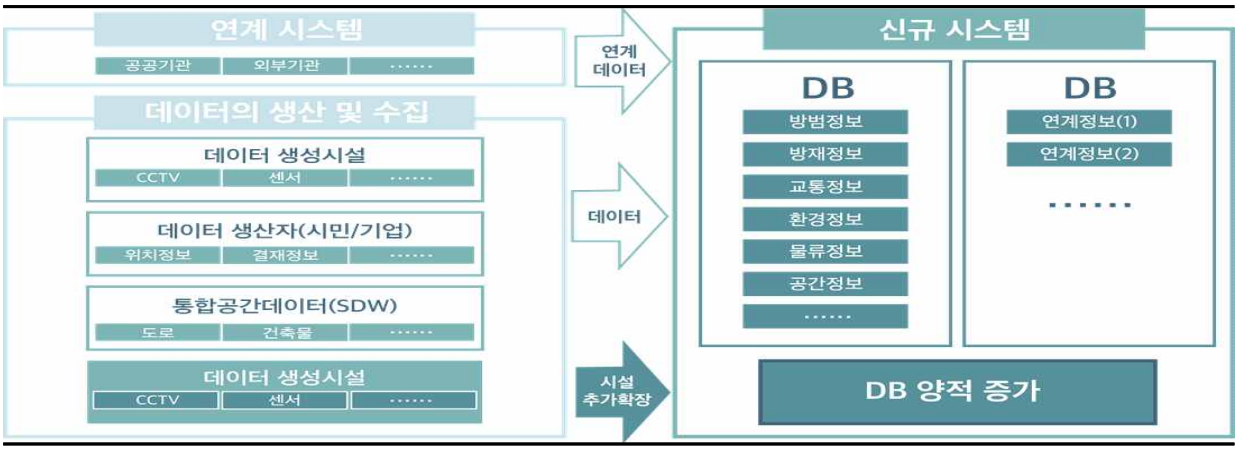


[그림 Ⅱ-62] 고도화 서비스 (연계)

» **(고도화 서비스)** 기존 인천광역시에서 운영 중인 정보시스템의 업그레이드 및 타 지역으로 서비스를 확장하는 개념을 포함하고 있음



[그림 Ⅱ-63] 고도화 서비스 (업그레이드)



[그림 Ⅱ-64] 고도화 서비스 (확장)

인천광역시 스마트도시서비스별 유형 분류

본 스마트도시기본계획에서 제시하는 총 28개 단위서비스를 신규 서비스, 연계 서비스 및 고도화 서비스 유형으로 분류하면 다음과 같음

[표 Ⅱ-89] 인천광역시 스마트도시서비스별 유형 분류

서비스 분류	서비스명	유형	비고
모두가 소통하는 디지털 혁신도시 (3개 서비스)	인천광역시 디지털 트윈 구축	고도화	지역
	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	고도화	공통
	공공 Wi-Fi존 확대 서비스	고도화	공통
함께 행복한 균형발전도시 (6개 서비스)	원도심 주거지원 플랫폼 구축	신규	공통
	스마트 쓰레기관리 서비스	신규	지역
	스쿨팜 보급	신규	지역
	IoT 기반 노인 안심폰 서비스	고도화	공통
	장애인 콜택시 서비스 고도화	고도화	공통
	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	신규	공통
누구나 누리는 안심도시 (6개 서비스)	스마트 물 관리	신규	공통
	미세먼지 저감 서비스	신규	지역
	산업단지 에너지 통합관리체계 구축	신규	지역
	스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)	고도화	공통
	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	연계	공통
	스마트도시 시설물 통합 안전관리	신규	공통
편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시 (9개 서비스)	AI기반 수요응답형 교통서비스	고도화	지역
	지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영	고도화	공통
	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	신규	지역
	공유자전거 확대 보급	고도화	공통
	스마트 횡단보도	고도화	지역
	문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)	고도화	공통
	역사문화 체감형 관광 서비스	신규	지역
	스마트 생태관광 서비스	신규	지역
	AI기반 맞춤형 MICE 서비스	고도화	지역
사람과 산업이 성장하는 경제도시 (4개 서비스)	스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원	신규	지역
	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	신규	지역
	스마트 기업지원 플랫폼	고도화	지역
	기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	고도화	공통

* 비고의 “공통” : 인천광역시 전체에 적용되는 서비스 모델
* 비고의 “지역” : 인천광역시의 특정 지역에 시범으로 적용되는 서비스 모델

3.2 스마트도시서비스별 기능 및 목적 정의

» 정보시스템의 공동활용 및 상호연계를 위해 스마트도시서비스의 기능과 목적을 정의하고, 스마트도시서비스를 구현하기 위하여 활용함

- 인천광역시 스마트도시서비스별 기능과 목적은 다음의 표와 같음

[표 Ⅱ-90] 인천광역시 스마트도시서비스별 기능과 목적

서비스 분류	서비스명	서비스 기능	서비스 목적
모두가 소통하는 디지털 혁신도시 (3개)	인천광역시 디지털 트윈 구축	• 3차원 디지털 가상도시 체계 활용 • 다양한 시뮬레이션을 통한 도시의 효율적 운영	• 현실에서 발생할 수 있는 상황을 컴퓨터로 시뮬레이션 함으로서 결과를 미리 예측
	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	• 생활 속 문제점 도출(의제발굴)부터 ICT를 활용한 문제 해결까지 시민이 주도하는 시민주도형 리빙랩	• “시민과 함께 만드는 인천광역시” 시정가치 실현 • 시민이 도시정책 결정에 주도적으로 참여
	공공 Wi-Fi존 확대 서비스	• 공공 Wi-Fi망의 설치 범위 확대 (주민센터 등의 공공시설, 버스승강장, 버스 등)	• 시민들의 무선 인터넷 이용 편의성 • 도시 경쟁력 제고
함께 행복한 균형발전 도시 (6개)	원도심 주거지원 플랫폼 구축	• 마을주택관리소 설치 확대 및 운영체계 개선 • 원도심 재생을 위한 지역 커뮤니티 제공	• 지역 시민의 참여 유도 • 주민과 공공간의 소통과 협력
	스마트 쓰레기관리 서비스	• 스마트 음식물 쓰레기통을 통한 배출량 기반 요금 납부 • 재활용 자판기 설치를 통한 재활용품 자동 분리·보관, 보상 포인트 적립	• 저층주거지 내 쓰레기 관리·효율성 제고 • 음식물 쓰레기 절감 및 저층 주거지 환경 개선 • 재활용품 자동 분리·보관
	스쿨팜 보급	• 스쿨팜(학교와 농장의 합성어) 보급 및 확산	• 아이들의 농사 체험 • 도농교류 활성화를 통한 지역 공동체 조성
	IoT 기반 노인 안심폰 서비스	• 기존 노인 안심폰 지원사업 확대 보급	• 거동이 불편한 어르신의 안부 확인
	장애인 콜택시 서비스 고도화	• 현재 운영 중인 장애인 콜택시 서비스의 고도화	• 장애인 콜택시 서비스의 편의성 제고
	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	• 시각장애인을 위한 점자블럭 등 무장애 위치정보 서비스 구축 • 휠체어, 유모차 등 바퀴 이동 약자 최적경로 DB 및 서비스 구축	• 이동약자의 안전한 이동권 보장으로 더불어 잘 사는 인천광역시 조성

서비스 분류	서비스명	서비스 기능	서비스 목적
누구나 누리는 안심도시 (6개)	스마트 물 관리	• 취수원 ~ 각 가정의 수도꼭지까지 수돗물의 수질과 수량을 과학적으로 관리	• 시민에게 실시간 수돗물 관련 정보 제공을 통한 자발적인 물관리 유도
	미세먼지 저감 서비스	• 스마트클린버스 승강장 설치 및 운영 • 쿨링미스트 시스템 설치 및 운영	• 시민체감형 미세먼지 저감 서비스 제공
	산업단지 에너지 통합관리체계 구축	• 인천광역시 전체 산업단지에 대한 에너지 통합관리체계 구축(에너지 통합관제센터(TOC)/공장 구축)	• 에너지 소비량이 많은 산업 부문에 대한 에너지효율 혁신 및 소비의 최적화를 실현
	스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)	• 각종 장비로 수집한 재난 현장정보와 SNS, 유관기관들의 공공정보 등의 빅데이터 구축 • 재난 및 안전사고 발생 시, 빅데이터를 활용한 위험 상황 분석	• 안전사고 예방 및 신속하게 대응
	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	• 군구별 CCTV 지능형(AI 관제, 영상분석) 관제센터 구축 - 얼굴·색상 등 객체 인식, 상황 인식·분석 - 실시간 안전 모니터링	• 사회적 범죄 사전예방 및 해결
	스마트도시 시설물 통합 안전관리	• 지하시설물 및 공공시설물의 실시간 시설물 상태(노후화, 고장유무 등) 모니터링	• 시설물의 통합정보 관리체계 구축
편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시 (9개)	AI기반 수요응답형 교통서비스	• 실시간 교통수요에 맞는 교통수단별 정보 제공	• 교통 불편 해소 • 공영버스 운영 재정 부담 경감
	지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영	• 교통시설물 활용한 교통정보 분석 • 실시간 모니터링 및 사고 관리 • 교통 신호제어	• 실시간 모니터링 및 즉각적인 대응을 통해 교통사고 위험 감소 및 도로안전 확보 • 도로 사용자의 편의성 극대화 • 효과적인 도로 관리를 통한 교통 혼잡 예방 및 완화
	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	• IoT 센서와 애플리케이션을 이용한 실시간 주차면 상호공유 지원	• 한정된 주차공간을 효율적으로 사용 • 주차난과 불법 주·정차문제 해결
	공유자전거 확대 보급	• 공유자전거 확대 보급	• 친환경 교통 수단인 자전거 활용성 제고
	스마트 횡단보도	• 보행자에게 추가적인 신호정보 제공 - 차량 접근 알림, 휴대폰 화면차단	• 횡단보도 보행 편의 제공 • 교통사고 방지에 기여

서비스 분류	서비스명	서비스 기능	서비스 목적
	문화e음 (영화·연극·공연 통합페이 서비스)	• 문화예술 공연의 예약 및 결제 기능 추가 • 공공·민간 서비스의 예약 및 결제 기능 통합	• 시민들의 문화 요구사항 충족
	역사문화 체감형 관광 서비스	• AR/VR 기술을 적용한 인천광역시 고유 역사문화 자원의 스토리텔링 기반 문화컨텐츠 개발 및 제공	• 인천광역시의 문화관광 산업 경쟁력 제고
	스마트 생태관광 서비스	• AR/VR 기술을 적용한 인천광역시 고유 생태 자원의 관광 컨텐츠 개발 및 제공	• 인천광역시의 가상 생태관광 서비스 제공을 통한 지역 관광 자원 홍보 • 관광객 방문 유도
	AI기반 맞춤형 MICE 서비스	• 회의시설, 숙박시설, 여행, 쇼핑 등 정보를 통합 제공하는 AI 기반(관광객 패턴분석)의 맞춤형 서비스	• 지역경제 활성화 제고
사람과 산업이 성장하는 경제도시 (4개)	스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원	• 스마트산단 조성 지원 • 스마트공장 보급 지원	• 기업의 경쟁력 제고 • 산업단지의 경쟁력 제고 • 지역 경제 활성화 향상
	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	• 수요-공급기업 물류정보시스템 구축 • 해외 공동물류 체계 구축 • 공유형 물류터미널 구축	• 생산효율화, 물류비용 저감, 신제품개발시기 예측, 안정적 물량확보, 소재·부품 물류정보 확보 등 Win-Win 상생효과 발생
	스마트 기업지원 플랫폼	• 수요 기업에 기업지원 정보를 실시간 제공	• 신산업 육성 및 지역산업 활성화
	기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	• 지역 기업과 대학 등에서 인천광역시를 대상으로 연구할 수 있도록 지역 데이터를 제공하고 활용할 수 있는 생태계 조성	• 로컬 데이터를 활용한 기능 테스트 등으로 비즈니스 모델(BM) 정립 및 이를 활용한 창업활성화로 지역경제 및 고용창출에 기여

3.3 스마트도시서비스별 필요 정보 및 생산 정보

» 스마트도시서비스를 구현하기 위해 필요한 정보와 생산되는 정보는 다음과 같음

[표 Ⅱ-91] 인천광역시 스마트서비스별 필요 정보 및 생산 정보

서비스 분류	서비스명	필요 정보	생산 정보
모두가 소통하는 디지털 혁신도시 (3개)	인천광역시 디지털 트윈 구축	• 정밀라이다 방식으로 구축한 3차원 디지털 가상도시 체계(3차원 입체 지도) • IoT 기술을 기반으로 도시 각종 시설물 등에 대한 정보	• 건축, 경관심의, 도시계획, 시설물 설치, 바람길 등의 다양한 시뮬레이션 결과
	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	• 시민 시각에서 도시문제 발굴	• 시민 시각에서 도시문제 해결 • 시민 참여형 의제발굴
	공공 Wi-Fi존 확대 서비스	• 기 구축 공공 Wi-Fi존 서비스 현황(지역별, 공간별) • 미 구축 공공 Wi-Fi존 현황 (지역별, 공간별)	• 공공 Wi-Fi존별 서비스 범위 및 속도 • 공공 Wi-Fi존별 서비스 접속 방법
함께 행복한 균형발전 도시 (6개)	원도심 주거지원 플랫폼 구축	• 마을주택관리소 관련 정보 • 원도심 재생 관련 정보	• 마을주택관리소 관련 제안 내용 • 원도심 재생 관련 지역민과 공공간의 소통 내용
	스마트 쓰레기관리 서비스	• 스마트 음식물 쓰레기통 설치할 위치 정보 및 소요비용 • 재활용 자판기 설치할 위치 정보 및 소요비용 • 쓰레기 수저 차량의 동선 및 최적 경로	• 스마트 음식물 쓰레기통별 적재량 • 음식물 쓰레기 배출량에 따른 요금 정보 • 재활용 자판기별 적재량 • 재활용 자판기 활용시 보상정보 • 쓰레기 수거 차량의 이동경로
	스쿨팜 보급	• 스쿨팜 희망 학교 현황(위치, 규모 등) • 스쿨팜에 적용할 농작물 종류, 농장물별 생육정보	• 스쿨팜 통계 및 분석 정보 • 농작물의 생육단계별 상세정보
	IoT 기반 노인 안심폰 서비스	• 기존 노인 안심폰 지원사업 정보 • 기존 노인 안심폰 지급된 대상자 현황 정보 • 신규 노인 안심폰 지원 대상자 현황 정보	• 지급된 노인별 안전상태 정보 (현재 위치, 거동 상태 등)
	장애인 콜택시 서비스 고도화	• 장애인 콜택시 등록 현황 정보 • 장애인 콜택시 활용 가능 지역 및 요금 정보 • 지역별 장애인 콜택시 활용 가능한 대상자 현황	• 장애인 콜택시 운영결과 통계 및 분석 정보 (이용자, 이용지역, 이용거리, 이용시간 등)

	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	• 시각장애인을 위한 점자블럭 등 무장애 위치정보 • 휠체어, 유모차 등 바퀴 이동 약자 최적경로 DB	• 무장애 위치정보 서비스 • 이동약자 최적경로 DB 및 서비스
누구나 누리는 안심도시 (6개)	스마트 물 관리	• 스마트 워터그리드 장비별 보급/설치 현황 정보 • 스마트 워터그리드 장비별 수돗물의 수질과 수량 정보	• 실시간 수돗물 관련 정보 (수질, 사용량 등)
	미세먼지 저감 서비스	• 스마트클린 버스승강장 현황 정보 • 쿨링미스트시스템 현황 정보	• 쾌적한 대기환경 제공 (지역별, 시간대별 대기환경 측정 결과)
	산업단지 에너지 통합관리체계 구축	• 산업단지별 에너지의 생산·소비·거래 현황 정보 • 공장별 에너지의 소비 현황 정보	• 산업단지, 공장의 에너지 통계 및 분석 정보 (산업단지별, 공장별, 시기별, 시간별, 기타 등)
	스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)	• 재난 및 안전사고 발생 위치, 시점 정보 • 각종 장비로 수집한 재난 현장정보	• 빅데이터를 활용한 위험 상황 분석 정보 • 위험 상황 전파 및 처리 정보
	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	• 군구별 CCTV 구축 현황 • 군구별 CCTV 지능화 여부/수준 정보 (얼굴·색상 등 객체 인식, 상황 인식·분석, AI 관제 등)	• 사회적 범죄 사전예방 정보 • 사회적 범죄 해결 정보
	스마트도시시설물 통합 안전관리	• 지하시설물 및 공공시설물의 위치정보 • 지하시설물 및 공공시설물의 실시간 안전 상태정보 (노후화, 고장유무 등)	• 스마트도시 시설물의 통합 안전관리 정보
편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시 (9개)	AI기반 수요응답형 교통서비스	• 실시간 교통수요 정보 • MOD버스, 합승택시, 전동킥보드 운행정보	• 실시간 수요예측 정보 • 실시간 자율경로 배차
	지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영	• 교통시설물 현황 정보 (CCTV, 신호등, 교통수단(버스, 전철, 기차 등)) • 교통수단별 운행경로 정보	• 실시간 교통량 수집 및 상황 정보 • 실시간 사고 전파 및 처리 정보
	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	• 주차면 공유가 가능한 주차장 정보 (위치, 주차수용능력, 비용 등) • 주차 여부를 판단할 수 있는 장치 설치 여부 정보(센서 등)	• 주차면 공유 관련 통계 및 분석 정보

	공유자전거 확대 보급	• 현재 공유자전거 대여소 현황 정보 (위치, 보유대수, 대여방법 등) • 향후 공유자전거 대여소 설치 예정지 정보	• 공유자전거 관련 통계 및 분석 정보
	스마트 횡단보도	• 스마트 횡단보드 예정지 현황 정보(위치 등) • 스마트 횡단보도에 활용 가능한 시설물 현황 정보	• 추가적인 신호정보, 차량 접근 알림, 휴대폰 화면 차단
	문화e음 (영화·연극·공연 통합페이 서비스)	• 문화예술(영화·연극·공연) 관련 정보 (명칭, 장소, 기간, 금액 등)	• 문화예술(영화·연극·공연) 관련 통계 및 분석 정보 • 예약 및 결재 통계 및 분석 정보
	역사문화 체감형 관광 서비스	• 인천광역시 고유 역사문화 자원 현황 (위치, 역사문화 자원 유형, 입장료 등) • 주요 축제, 주변 관광지 등의 현황	• 가상 역사문화 체감형 콘텐츠 (AR/VR)
	스마트 생태관광 서비스	• 인천광역시 고유 생태 자원 현황 (주요 습지, 멸종위기 동식물, 보호종 서식 현황 등) • 주요 축제, 주변 관광지 등의 현황	• 가상 생태자원 콘텐츠(AR/VR)
	AI기반 맞춤형 MICE 서비스	• 인천광역시 회의시설, 숙박시설, 여행, 쇼핑 현황 정보 (위치, 예약, 비용 등)	• AI기반 관광객 맞춤형 MICE 정보
사람과 산업이 성장하는 경제도시 (4개)	스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원	• 산업단지 현황 정보 • 스마트공장을 희망하는 산업단지내 기업체 현황 정보	• 스마트공장 및 스마트 산업단지 통계 및 분석 정보
	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	• 현재 물류창고 현황 정보(위치 등) • 향후 스마트 물류 창고화에 필요한 장치 설치 여부 정보	• 물류 배송 정보
	스마트 기업지원 플랫폼	• 기업지원 기관 현황 정보 • 중소기업을 위한 지원시스템 (BizOK) 현황 정보	• 기업지원 콘텐츠
	기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	• 기업들이 활용 가능한 다양한 분야의 지역데이터	• 지역데이터 활용 통계 및 분석 정보

3.4 스마트도시서비스별 정보시스템 공동활용 및 상호연계 방안

가.「모두가 소통하는 디지털 혁신도시」

[표 Ⅱ-92]「모두가 소통하는 디지털 혁신도시」관련 공동활용 및 시스템 상호연계 방안

서비스명	기존 시스템	신규 시스템	비고
인천광역시 디지털 트윈 구축	• **인천광역시 GIS 플랫폼*** (스마트도시담당관) • 행정정보 클라우드 GIS 포털 (스마트도시담당관) • 인천광역시 지도 포털 (토지정보과) • GIS 행정포탈시스템 (토지정보과)	-	고도화
시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	• 인천광역시 홈페이지	• 시민참여 스마트도시 리빙랩 플랫폼	고도화
공공 Wi-Fi존 확대 서비스	-	-	고도화

유형이 고도화인 경우 * 표시된 시스템 고도화

나.「함께 행복한 균형발전도시」

[표 Ⅱ-93]「함께 행복한 균형발전도시」관련 공동활용 및 시스템 상호연계 방안

서비스명	기존 시스템	신규 시스템	비고
원도심 주거지원 플랫폼 구축	• 10개 군·구/산하기관 홈페이지 - (기존) 시민제안, 시민의 소리 등 게시판 - (신규) 원도심 재생 관련 커뮤니티 신설 • 120 미추홀 콜센터 시스템 (시민봉사과)	• 원도심 주거지원 플랫폼	신규
스마트 쓰레기관리 서비스	• 음식물류 폐기물 수거관리시스템 (자원순환과) • 인천광역시 스마트GIS 플랫폼 (스마트도시담당관)	• 스마트 쓰레기관리 서비스	신규
스쿨팜 보급	• 스마트 GIS 인천 (스마트도시담당관)	• 스쿨팜 보급 서비스	신규
IoT 기반 노인 안심폰 서비스	• **IoT 기반 노인 안심폰 시스템** (노인정책과) • 시도 긴급구조 표준시스템 (소방본부)	-	고도화
장애인 콜택시 서비스 고도화	• **인천광역시 장애인 콜택시 관제시스템** (인천교통공사)	-	고도화
이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	• 인천광역시 GIS 플랫폼 (스마트도시담당관)	• 이동약자 무장애 위치정보 서비스	신규

다. 「누구나 누리는 안심도시」

[표 Ⅱ-94] 「누구나 누리는 안심도시」 관련 공동활용 및 시스템 상호연계 방안

서비스명	기존 시스템	신규 시스템	비고
스마트 물 관리	• 수용가 정보시스템 (상수도사업본부(업무부)) • 상수도 관리시스템(GIS) (상수도사업본부(급수부)) • 수운영시스템 (상수도사업본부(급수부))	• 스마트 워터그리드 통합정보시스템	신규
미세먼지 저감 서비스	• 대기오염 통합경보 운영시스템 (대기보전과) • 대기환경정보시스템 (보건환경연구원[환경조사과] • 악취측정시스템 (서구, 클린도시과)	• 스마트 클린버스 승강장 • 쿨링 미스트 시스템	신규
산업단지 에너지 통합관리체계 구축	-	• 스마트 에너지 통합관제센터(TOC)	신규
스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)	• 군·구의 CCTV 통합관제센터 • **재난안전 상황시스템** (안전정책과) • 시도 긴급구조 표준시스템 (소방본부) • 재난관리시스템(중앙, 시도, 시군구) • 재난영상정보(CCTV) 통합 연계시스템(재난상황과)	-	고도화
스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	• 군·구의 CCTV통합관제센터 • 재난영상정보(CCTV) 통합 연계시스템 (재난상황과)	-	연계
스마트도시 시설물 통합 안전관리	• 도시기반시설물관리시스템 (토지정보과) • 스마트 GIS 인천 (스마트도시담당관) • 시설물 통합정보관리시스템(FMS) (한국시설안전공단)	• 스마트도시 시설물 통합 안전관리시스템	신규

라. 「편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시」

[표 Ⅱ-95] 「편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시」 관련 공동활용 및 시스템 상호연계 방안

서비스명	기존 시스템	신규 시스템	비고
AI기반 수요응답형 교통서비스	• **사회참여형 MoD서비스** (스마트도시담당관) • 지능형교통정보시스템(ITS) (교통정보운영과) • 버스정보관리시스템 (교통정보운영과)	-	고도화

서비스명	기존 시스템	신규 시스템	비고
지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영	• 지능형 교통정보시스템(ITS)	• 지능형 교통정보시스템(C-ITS)	고도화
IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	• 각 주차장별 정보시스템	• 주차면 공유 지원 서비스	신규
공유자전거 확대 보급	• **공유자전거 "쿠키(COOKIE)" 앱***(연수구, 삼천리 자전거(주)) • **"카카오T바이크"*** (연수구 전역·남동구 일부, 카카오모빌리티)	-	고도화
스마트 횡단보도	-	-	고도화
문화e음 (영화·연극·공연 통합페이 서비스)	• **인천e음카드** (소상공인정책과) • 인천문화포털 아이큐 앱 (인천문화재단) • 아트센터 인천 홈페이지 (경제자유구역청)	-	고도화
역사문화 체감형 관광 서비스	• 인천투어[관광포털] 시스템(관광진흥과)	• 역사문화 체감형 관광 서비스	신규
스마트 생태 관광 서비스	• 인천투어[관광포털] 시스템 (관광진흥과)	• 스마트 생태 관광 서비스	신규
AI기반 맞춤형 MICE 서비스	• **인천 Smart MICE 시스템** (경제자유구역청) • 인천투어[관광포털] 시스템(관공진흥과)	-	고도화

마. 「사람과 산업이 성장하는 경제도시」

[표 Ⅱ-96] 「사람과 산업이 성장하는 경제도시」 관련 공동활용 및 시스템 상호연계 방안

서비스명	기존 시스템	신규 시스템	비고
스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원	• **K-Factory 플랫폼** (한국산업단지관리공단 제공 플랫폼)	• 인천광역시 스마트산업단지 관리·운영 시스템	신규
수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	-	• 스마트 물류 플랫폼 구축	신규
스마트 기업지원 플랫폼	• **중소기업맞춤형 원스톱지원서비스 (BizOK)** (산업진흥과)	-	고도화
기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	• **인천광역시 GIS 플랫폼** (스마트도시담당관)	-	고도화

제6장 스마트도시 간 국제협력

1 기본 방향

국제협력 대상 도시 선정 및 국제협력 추진전략 수립

- 국내 타 도시의 국제협력 사례검토를 통하여 인천광역시의 국제협력을 위한 대상 도시 선정 및 고려사항, 시사점을 도출
- 기존의 우호 관계, 스마트도시 산업의 진출 가능성, 도시 특성을 충분히 검토하여, 국제협력 대상 도시를 도출
- 국제협력 전담조직의 역할 및 인력구성의 전문화 및 관련 기관 간 추진체계 마련
- 해외 스마트도시와의 국제협력 추진을 위한 절차를 수립하고, MOU 체결 전부터 체결 후까지의 절차 및 국제행사 개최 시 체계적인 절차를 따를 수 있는 방안 마련

스마트도시 국제행사 참여를 통한 국제교류 확대 도모

- 스마트도시 관련 국제행사를 검토하고 행사 참가를 통해 국제 교류를 추진함으로서 타 스마트도시와의 신기술에 대한 협력 및 교류 체계를 구축함
- 국제 교류를 추진함으로서 인천광역시를 홍보하고, 타 스마트도시의 선진 기술 도입방안을 검토함
- 다양한 서비스 구현과 기술개발에 대한 지속적인 교류협력을 위해서는 국제협력프로그램 마련 및 민·관 협력관계 구축, 담당 부서의 전문성 제고 등을 통해 체계적인 추진이 필요함

2 현황 검토

가. 국제협력 관련 법률·정책 검토

「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」(시행 2019.11.26.)

- 본 법률에서는 제26조 제3호에 국가와 지방자치단체는 스마트도시기술의 개발과 기술수준의 향상을 위하여 스마트도시 기술의 연구 등을 위한 국제협력 및 교류를 추진할 수 있다고 제시하고 있음

국토교통부 '제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)'

- 스마트도시 추진전략('18.1.) 을 통해 성장 단계별 맞춤형 조성 확산 기틀을 마련하고, 8대 혁신성장 선도사업으로 정책 추진동력 확보
  - 시범도시를 선정(세종, 부산)하고 기본구상('18.7.)과 시행계획('18.12.)을 발표하는 등 국가 시범도시에 정책 역량을 집중
- 신도시 중심, 하향식 방식의 U-City R&D('07. ~'13., '13. ~'19.) 한계에도 불구, 그 성과물로 '통합플랫폼'의 지자체 확산 보급 사업 착수('15.)
  - 1, 2차 U-City 인력양성 사업('09. ~'18.)을 통해 4개 대학 5,632명의 전문인력을 양성하고, 3차 사업('19. ~'23.)에서는 6개 대학으로 확대
  - 효과가 뛰어난 통합플랫폼을 지자체에 조기 확산하고, 혁신성장동력 R&D ('18. ~'22.)를 통해 데이터 인공지능 기반 미래도시 모델도 도출
  - 새롭게 시작된 3차 인력양성 사업의 내실을 기하는 한편, 스마트서비스의 품질 관리와 국내·외 확산을 위한 인증제 도입도 검토
- 지자체와 기업 간의 수요-공급 매칭이 쉽지 않고, 다수의 기업도 공공발주사업의 시행자로서 수동적인 입장에서 참여하는 상황
  - 스마트도시가 기후변화 대응, 도시문제 해결 등의 효과적 수단으로 자리잡으면서, 스마트도시 관련 시장도 큰 폭 확대 전망(年18.4%↑)
- 글로벌 동향과 시사점, 국내 스마트도시 사업의 평가와 반성을 바탕으로 향후 정책추진을 위한 스마트도시 7대 혁신변화 도출
  - 도시 성장단계별 차별화된 접근, 맞춤형 기술, 주체별 역할 등 전략 마련

국토교통부의 스마트도시 국제협력 동향

- 국토교통부는 스마트도시 정보·서비스 산업을 육성하기 위하여 법률적 근거를 마련한 후 세계 도시 패러다임 전환에 앞장서기 위한 다양한 노력을 진행 중

- 중동·아시아 등 주요 협력국과 MOU 체결, 공동포럼·세미나 개최, 고위급 면담 등 정책협력 추진
  - '18년 기준, 아세안 스마트도시 네트워크 구축사업 착수, 국토교통부-페루 교통통신부 간 스마트도시 협력 MOU 체결('18.3.16.) 등 성과 도출
  - 한-월드뱅크가 개도국을 주요 대상으로 스마트도시 정보(기술·솔루션 기업 등) 제공을 위한 포털 운영, 컨설팅 전문가 파견, 지식 공유 프로그램 운영 등 공동사업 시행 추진

- 해외석학, 글로벌기업, 국내·외 정부·도시 관계자 등이 참여하는 스마트도시 분야 대표 국제행사 「월드 스마트도시 위크」 매년 개최('17. 9., 제1회 행사 개최)
  - 스마트도시 서밋 아시아, GICC(Global Infrastructure Cooperation Conference), 한-아세안 인프라 장관회의 등 도시 관련 유관행사를 스마트도시라는 하나의 주제로 연계·통합

  * 전시관, 컨퍼런스, 글로벌 교류 행사, 비즈니스 세션, 투어 등 프로그램 구성

- 행사 참석자 및 주요 인사(귀빈), 해외 바이어 등 다양한 방문자의 목적 특성(체류 기간·주요 관심사 등)에 적합한 국내 스마트도시 체험 투어 프로그램* 상시 운영

  * 스마트신도시, 에너지, 교통 등 Smart City 모델별로 총 41개의 방문지로 구성

- 현재 한국은 아시아(싱가포르, 베트남 등), 중동(쿠웨이트, 사우디 등), 중남미(볼리비아, 페루 등)의 다양한 국가와 스마트도시 분야에서 협력 중이며, LH를 중심으로 스마트도시의 해외 수출 추진 중

나. 전국 지자체 국제교류 현황

전국 국제교류 현황

전국의 국제교류는 총 82개국 1,291개 도시 1,726건으로 나타남

[표 Ⅱ-97] 전국 국제교류 현황

지역	구분	단체 수	결연대상		소계
			외국국가	외국도시	
합계	광역	17	70	338	82개국 1,291개도시 1,726건
	기초	226	68	1,004	
서울특별시	광역	1	43	62	52개국 210개도시 221건
	기초	25	29	148	
부산광역시	광역	1	25	35	25개국 86개도시 90건
	기초	16	9	51	
대구광역시	광역	1	12	25	16개국 51개도시 52건
	기초	8	8	27	
인천광역시	광역	1	18	37	21개국 89개도시 92건
	기초	10	10	54	
광주광역시	광역	1	12	22	14개국 35개도시 35건
	기초	5	3	13	
대전광역시	광역	1	24	24	25개국 46개도시 46건
	기초	5	5	12	
울산광역시	광역	1	14	29	16개국 44개도시 44건
	기초	5	9	25	
세종특별자치시	광역	1	2	3	2개국 3개도시 3건
	기초	0	0	0	
경기도	광역	1	25	40	41개국 252개도시 258건
	기초	31	37	213	
강원도	광역	1	16	28	27개국 138개도시 140건
	기초	18	21	110	
충청북도	광역	1	11	16	15개국 75개도시 76건
	기초	11	10	59	
충청남도	광역	1	13	28	26개국 122개도시 123건
	기초	16	18	94	
전라북도	광역	1	4	10	14개국 73개도시 74건
	기초	14	13	63	
전라남도	광역	1	12	30	32개국 153개도시 156건
	기초	21	27	123	
경상북도	광역	1	16	27	30개국 139개도시 142건
	기초	21	24	113	
경상남도	광역	1	15	24	27개국 135개도시 135건
	기초	18	20	111	
제주특별자치도	광역	1	9	14	12개국 38개도시 39건
	기초	2	6	24	

출처 : 대한민국시도지사협의회(http://www.gaok.or.kr/)

국제교류 분야별 주요 내용

국제교류는 행정교류, 인적교류, 문화예술교류 등 11개 분야에 대해 교류하고 있으며, 스마트도시 관련 연관 분야는 기술·학술교류 및 경제교류로 국제협력을 통한 관련 기술 전파 및 시범서비스 환경 구축, 관련 사업의 확장 단계로 진행될 수 있도록 함

[표 Ⅱ-98] 국제교류 분야별 내용

교류 분야	주요 내용	비고
행정	대표단 상호방문, 행정정보 교류, 교류 10주년 기념식 등	
인적	공무원(상호)파견, 공무원연수, 청소년 상호방문, 홈스테이, 대학생교류 등	
문화예술	축제 참가, 예술단 공연, 바둑 및 서예교류전, 미술전시회, 한복패션쇼행사 등	
관광	관광물산전, 수학여행, 의료관광유치 등	
청소년	홈스테이, 수학여행, 청소년 스포츠 교류, 어학연수, 국제인턴십	
스포츠	친선축구대회, 친선야구대회, 국제육상대회 등	
기술 및 학술	행정정보관련 세미나, 국제심포지엄 개최, 농업기술연수, 산업관련 연수, 등	스마트도시 연관 분야
경제	경제교류협정체결, 시장개척단 파견, 경제상담회 개최, 국제인턴십, 상공회의소 간 교류, 투자설명회, 직항로 개설, 기술이전 협의 등	스마트도시 연관 분야
민간단체	상공회의소 간 교류, 예술협회·의사회 등 민간단체 간 교류, 대학생 교류사업 등	
상징사업	공원조성, 거리 명명식, 자매도시 전시관 개관, 명예시민증 수여 등	
기타	의료봉사, 성금전달, 원조, 동물기증 등	

출처 : 대한민국시도지사협의회(http://www.gaok.or.kr/)

다. 인천광역시 국제협력 관련 추진현황

인천광역시 국제교류 현황

2019.11.25. 기준, 인천광역시 국제교류 도시는 21개국 37개 도시임

[표 Ⅱ-99] 인천광역시 국제자매결연 현황

구분	국가명	도시명	체결일	지역특징
1	미국	앵커리지	1986.10.07	석유산업
2		버뱅크	1961.12.18	영화·항공기산업
3		필라델피아	1983.08.15	석유화학공업
4		호노룰루	2003.10.15	관광업, 군사관련 산업, 파인애플, 설탕산업 등
5	멕시코	메리다	2007.10.15	프로그레소 항구(항만), 메리다 공항
6	파나마	파나마	2000.03.16	금융(전 세계 주요 은행 포진), 서비스, 중계무역, 해상교통
7	몽골	울란바토르	2017.05.24	육류 및 유가공 제품, 가죽, 신발 등 경공업과 식품생산
8	러시아	예카테린부르크	2009.09.14	기계제조, 화학공업, 제강업, 경공업 발달
9		블라디보스토크	2012.06.30	수산업, 해운업, 군수산업 발달
10	중국	선양	2014.06.12	우주항공산업, 공작 기계, 중장비, 방위산업과 같은 중공업
11		텐진	1993.12.07	항공, 석유, 장비, 전자, 제약 등
12		충칭	2007.06.01	중국 자체상표의 자동차 생산 중국 최대 오토바이 생산 도시
13	일본	고베	2010.04.06	식료품, 철강, 일반기계, 수송 및 전기기계산업 발달
14		기타큐슈	1988.12.20	철강, 기계, 화학공업
15	베트남	하이퐁	1997.07.25	북부지역 최대의 항구도시이며 수도 하노이시의 관문도시
16	캄보디아	프놈펜	2009.03.27	캄보디아 최대의 소비도시로서 총 노동력이 상업→제조업→농업의 순으로 종사
17	필리핀	마닐라	2008.10.07	현재 필리핀 행정, 산업, 금융의 중심지
18	인도네시아	반텐주	2009.09.14	철강 및 화학 산업, 17개 산업단지
19	인도	콜카타	2007.10.15	서인도의 상업·금융 허브, 국제공항과 항만 소재, 증권거래소 입지
20	이탈리아	베네토	2010.09.06	46만개의 중소기업이 산업기반, 농업(와인, 치즈, 햄), 제조업(기계, 가구 등)
21	이스라엘	델아비브	2000.05.14	이스라엘 중부·지중해 연안항이 있는 교통요충이자 첨단산업단지
22	이집트	알렉산드리아주	2000.05.17	교통요충·해상무역 중심

[표 Ⅱ-100] 인천광역시 국제우호결연 현황

구분	국가명	도시명	체결일	지역특징
1	대만	타오위안	2009.09.14	IT, BT 산업과 교통의 중심
2	필리핀	알바이	2008.05.09	농업(쌀, 설탕, 마닐라삼 등), 임업, 제지, 어업, 관광, 제조업
3	미국	휴스턴	2010.10.20	세계 최대 메디컬센터 및 석유화학 공업단지 소재
4	베네수엘라	차카오	1994.05.11	조선업, 생명공학 산업, 반도체 산업
5	러시아	크론슈타트	2010.09.08	조선수리 및 터빈 관련공장
6	일본	요코하마	2009.12.23	석탄 제품 제조, 식료품, 운송용 기계 기구, 반도체 산업
7	브라질	리우 그란데두술주	2004.03.29	석유화학, 자동차 컴퓨터부품, 목축업, 신발 및 가죽제품 발달
8	중국	하얼빈	2009.11.10	3차 산업위주 발달
9		단동	1995.09.23	단동비단, 자동차, 잎담배 등 농업
10		산동성	2004.02.16	주요산업(10대 육성사업)
11		옌타이	2007.03.29	밀, 면화, 땅콩의 최대 산지
12		다롄	1994.04.02	기계제조, 석유화학, 정유 및 전자산업, 무역 및 금융업
13		칭다오	1995.09.27	해양과학, 전자, 가전제품
14		허난성	2012.11.29	하남성은 시장이 넓고 상업이 발달하여 전국의 중요한 집산지
15		광저우	2013.12.06	1만t급 이상의 선박 접안(接岸)이 가능한 외항 황푸항[黃埔港] 건설

3 주요 내용

3.1 국제 협력 대상 도시선정 및 추진방안

국제 협력 대상 도시선정 방향

- 국제협력 대상도시 선정 방안으로는 기존 인천광역시의 자매결연 도시를 활용하는 방안과 해외 스마트도시를 대상으로 새로운 국제협력 도시 선정하는 방안이 있음
  - 기존 자매결연도시를 활용하는 방안은 국제협력을 통한 해외 시장 선점을 위한 지원 목적으로 인천광역시의 스마트도시 구축 현황 홍보를 목적으로 진행함
  - 해외 스마트도시와의 국제협력은 해외 첨단도시 트렌드 파악 및 반영을 목적으로 대상 도시의 스마트도시 고도화 구축 방안을 모색
- 인천광역시의 경우 지자체 여건과 스마트도시 구축 초기 단계임을 고려하여, 기존 자매결연 도시를 활용한 국제협력방안 모색 필요

국제 협력 추진방안

- 스마트도시계획을 수립하는 각 지방자치단체들이 국제 협력 초기에는 상호방문까지로만 확장
- 국제 협력의 범위에 대한 구체적인 예는 다음과 같음
  - (상호방문) 협력대상 해외 도시 견학 및 공무원의 초청 및 상호방문을 통한 스마트도시 홍보 및 동향 파악
  - (도시 간 자매결연) 협력대상 해외 도시와 교류협력 체결
  - (점진적 양해각서 체결) 인천광역시 혹은 인천광역시 내 관련 연구기관 및 민간기관의 상호제휴와 협력을 명시한 합의
- 선진국의 기술 독점 가능성 최소화, 신개발국가의 시장선점을 위한 지원 확대, 해외 인지도를 높이기 위한 마케팅전략 등을 할 수 있음

- 인천광역시의 국제협력을 위하여 기존에 교류협력이 활발한 지역을 대상으로 협력방안을 마련하고, 스마트도시기술을 교류할 수 있는 방안을 모색
  - 기술원조 및 스마트도시 수출을 위한 방안을 모색하여 활성화 도모

고려사항

- 도시선정에 있어서 중점적으로 고려해야 할 것은 스마트도시 관련 국제 동향 등을 파악하고 국제협력을 통하여 얻을 수 있는 이익이 무엇인지 판단
  - 기술적으로 우월한 해외 도시와는 교류를 통해 관련 선진 기술을 습득함
  - 현재 스마트도시를 추진하고 있는 해외 도시 대다수는 국내 지자체들과 비교하여 초기 단계에 있으므로, 국내 스마트도시 건설기술과 경험을 해외에 전파함으로서 해외도시시장 선점 가능성 여부를 검토
  - 국제협력을 제의할 경우에는 다음과 같은 필요한 각종 관계 자료를 수집, 비교 분석하고 교류 필요성을 충분히 검토
  - 스마트도시계획과 관련한 기술적, 경제적 실익 여부 판단
  - 인구·면적 및 행정·재정 수준 등 지역 여건의 적합성 여부 판단
  - 상호 대등한 입장에서의 협력 및 우호증진 가능성 여부 판단
  - 역사적·문화적 배경, 지리적 특수여건 등을 감안하여 타당성 여부 판단
  - 대상 도시가 국내의 타 지자체와 이미 국제협력을 수행하고 있는 경우 협력하고 있는 타 지자체와 협력방안을 계획에 반영
  - 대상 도시 선정 시 그 적합성을 보다 정확하게 검토하기 위하여 관련 대상자들을 대상으로 상호 교환·초청하여 대상 지역의 여건 등을 비교하고 견학하는 등의 사전 교류에 대한 계획을 고려
- 국외 스마트도시로부터 협력 제의를 받은 경우에도 위와 같은 해당 지역의 각종 기본 자료를 송부받아 해당 도시의 국제협력 적합성과 필요성을 검토

가. 주요국 및 국제기구 협력 현황

아세안(ASEAN) : 아세안 스마트도시 네트워크(ASCN)

- (말레이시아) 코타키나발루 시범사업(기본구상 및 pre-F/S) 추진 및 한-아세안 특별정상회의 계기 시범사업 성과 발표 추진
- (싱가포르) 한-아세안 특별정상회의 계기 스마트도시 MOU 체결 추진 및 향후 협력사업 발굴 협의 계획
- (인니) 스마트도시 MOU('16.10.) 후속 조치로 초청 연수추진 및 한-인니 협력 회의를 거쳐 협력사업 발굴 추진

스마트도시 선도국 : 유럽, 북미

- (미국) 스마트도시 제3국 공동진출 협력체제 구축 및 상무부 산하 국가표준기술원(NIST)의 GCTC 참여를 통한 해외 수출 제고 도모
- (북유럽) 덴마크, 노르웨이 등과 MOU 체결을 추진 중으로, 향후 교차 실증(에너지, 환경, 데이터 등) 등 실질 협력 사항 논의 추진
- (네덜란드) 스마트시티 MOU 체결('19.7) 이후 교차 실증 시범사업 추진 검토

동북아, 중남미, 중동, 중앙아시아

- (중국) '스마트도시 협력회의' 개최를 통한 협력사업 발굴 추진
- 동북아(일본, 홍콩 등), 중동(사우디, 이라크 등), 남미(페루, 칠레 등) 및 중앙아시아(카자흐스탄, 우즈벡 등) 등 다수 국가에서 협력 희망

국제기구 협력

- (WB) ①홈페이지 구축, ②전문가 교류, ③공동 워크숍 등 국토부-WB 공동사업 추진 중으로, 향후 제3국 공동진출 협의 검토
- (OECD) 국토교통부와 공동 세미나 개최 및 협력 사항 발굴 지속

3.2 국제행사 추진방안

가. 개요

참여목적

- 인천광역시 스마트도시 기술 및 서비스모델 수출 강구
- 국제협력 대상을 점진적으로 확대하여 스마트도시로서의 위상 제고

기본방향

- 최근 급증하고 있는 우리나라와의 스마트도시 협력 수요에 대응하여, 주요 도시와 MOU 체결 등 도시 간 협력으로 해외 진출 교두보 마련
  - 해외 주요 도시와의 스마트도시 서비스 교차 실증 및 스마트도시모델 수출
  - 인천광역시의 스마트도시 정책 및 기술, 경험 등을 공유하고 개발 협력 프로젝트를 발굴하기 위하여, 주요 국제기구와의 공동사업 확대
- 스마트도시의 해외 수출 기반을 마련하기 위해 국토교통부 등 중앙부처에서 추진하는 행사에 적극적으로 참여하여 인천광역시 스마트도시를 홍보하고 국제협력체계를 구축
  - 인천광역시 스마트도시의 국제화 및 관내 관련 업체의 해외 홍보의 장으로 활용함으로서 스마트도시 산업 수출과 연계하는 방안 고려

나. 국내 스마트도시 관련 국제행사

월드스마트시티엑스포(WSCE) 개최

- ‘WSCE 2019’는 기존 ‘월드스마트시티위크(WSCW)’와 ‘스마트시티서밋 아시아’ 등 유관행사를 통합하여 ‘월드스마트시티엑스포’로 개최
  - 아·태지역 최대 국제행사로 전시·체험·토론·투자 설명회 등 개최
  - 과기정통부와 국토교통부가 공동 주최하는 국내 최대 스마트시티 국제행사
  - 국내·외 도시 전문가, 기업, 정부, 국제기구, 시민들이 함께 컨퍼런스, 전시, G2B, B2B 네트워킹 등을 통해 스마트도시에 관한 정책과 기술을 공유하고 미래 도시의 비전과 가치를 논의

서울시-벨기에 지방정부-WeGO, '스마트도시' 국제 심포지엄 공동 개최

- 벨기에 정부 제안으로 기획된 심포지엄으로 서울시, 브뤼셀 지방정부, 왈로니아 지방정부, 세계스마트도시기구(WeGO)가 공동 주최
- 양 도시의 스마트도시 전문가, 기업, 학계 대표 등 165명이 참석, 이경렬 WeGO 사무총장의 기조연설을 시작으로 세션 1과 세션 2로 진행
  - (세션 1) '스마트 시티의 시민참여(Engaging Citizen in Smart Cities)'
  - (세션 2) '스마트 기술을 통한 도시이동성 과제 해결(Addressing Urban Mobility Challenges through Smart Technology)'

글로벌 스마트도시 컨퍼런스(Global Smartcity Conference)

- 포춘 500대 기업들의 스마트도시 연합체인 글로벌 스마트도시 얼라이언스, 에듀해시 글로벌 파트너스, DXC테크놀로지, IBM이 공동주관하는 행사
  - GSA(Global Smart City Alliance)는 스마트도시 기술 표준화를 통해 스마트도시 기술을 세계 시장에 전파하기 위해 설립된 개방형 산업 협회
  - GSA의 목적은 표준화되고 상호 운용 가능한 프레임워크를 개발하는 것으로 표준화된 기술을 전파함으로서 스마트도시 산업의 발전을 주도하고 스마트도시의 글로벌 생태계를 구축하고자 함

다. 국외 스마트도시 관련 국제행사

스마트시티엑스포 월드콩그레스 (Smart City Expo World Congress)

- 매년 바르셀로나에서 정례화하여 개최되는 대규모 스마트도시 국제 행사로 사회 혁신을 촉진하고, 파트너십을 확립하고, 사업 기회를 식별함으로서 전 세계 도시 및 시민을 위한 더 나은 미래를 만들기 위해 개최
  - 스마트도시 관련 최첨단 기술개발 및 사업을 추진하는 정부, 기업 등 각국의 스마트도시 이해관계자들의 네트워크 구축과 글로벌 동향 및 최신 정보 공유의 장 마련

- 스마트도시 및 IoT 관련 전 세계 최대 규모의 전시회로 2018년 스마트시티엑스포 월드콩그레스에는 146개국, 700여개 도시에서 844개 전시부스를 홍보하였으며, 400여 명의 해외 연사 및 관계자 21,331명이 참여
- 정부, 관계기관 및 업체 관계자 등 각 나라 참가자들은 전시 부스를 운영하며 스마트도시 정책, 프로젝트 및 기술·솔루션을 홍보

Asia Smart City Conference(Fostering a Marketplace for Co-Innovation)

- 요코하마에서 개최되는 연례 아시아 스마트시티 컨퍼런스는 지역 간 지속가능한 성장을 달성하기 위해 도시 간 협력 및 국제기관과의 파트너십 촉진
  - 제8회 아시아 스마트시티 컨퍼런스는 “공동 혁신을 위한 시장 조성”이라는 주제에 따라 시장과 정부 공무원, 정책, 기술 및 금융 전문가와 개발자들을 모아 도시 개발의 미래를 검토
  - 아시아 스마트시티 위크의 일환으로 주제 문제를 탐구하기 위해 동남아시아국가협회(ASEAN) 스마트도시 네트워크와 함께 개최

라. 인천광역시 스마트도시 국제교류협의회 운영(안)

배경 및 필요성

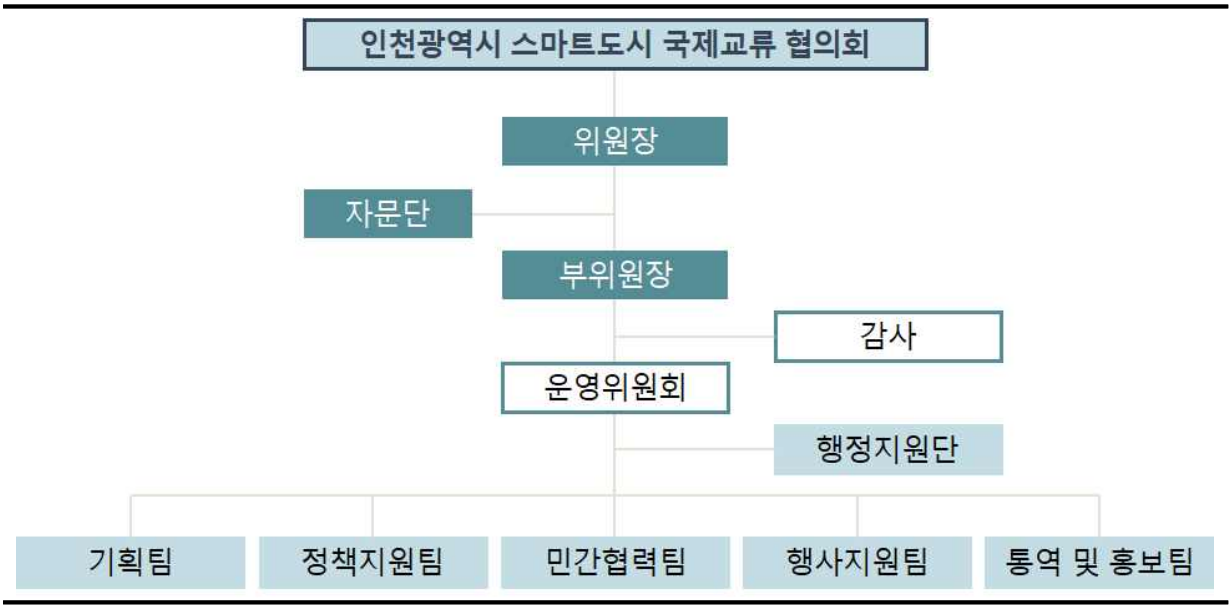
- 민·관·산·학·연 협의체를 구성함으로서 스마트도시 간 국제협력과 관련된 사항의 지원을 위한 협조체제를 강화할 수 있는 여건 마련이 필요
- 스마트도시 간 국제협력에 관한 사항을 협의·조정하기 위하여 인천광역시 주도하에 스마트도시 국제교류협의회를 운영함

협의회의 역할

- 인천광역시의 스마트도시 관련 국제교류계획 및 교류방향 설정
- 인천광역시의 스마트도시 관련 국제교류협력사업 선정 및 추진 지원
- 각 분야별 세계화 추진 과제를 발굴하고, 외국기관·단체 등과의 우호증진 사업을 추진하며, 스마트도시에 대한 국제화 인식 제고 및 해외 홍보
- 민간협력을 통한 민간외교 지원

협의회 구성

- 임원단은 위원장 및 부위원장, 자문위원회로 구성되며 15인 이내의 위원으로 구성
- 협의회의 위원은 기획조정실장 및 국제협력 관련 부서장을 당연직으로 하고, 그 외의 위원은 민·관·산·학계의 스마트도시 관련 전문가 중에서 시장이 위촉
- 운영위원회는 국제협력 업무 분야별로 분과위원회를 구성하여 운영



[그림 Ⅱ-65] 국제교류협의회 구성(안)

제7장 개인정보보호 및 스마트도시 기반시설 보호

1 기본 방향

1.1 개인정보보호

개인정보 유형화 및 관련 법령, 지침 등의 고려사항 분석을 통한 필요항목 도출

- 공공기관에서 업무수행을 위해 보유하고 있는 다양한 개인정보를 크게 6가지로 분류하고 18개의 정보[14]로 유형화함
- 개인정보 유형에 따른 관련 법령(법률, 시행령), 자치법규(조례, 규칙), 행정규칙(훈령, 예규, 고시) 등 분석을 통하여 개인정보보호 대책 수립

개인정보보호 대책을 위한 개인정보 보호기준 및 원칙 제시

- 스마트도시 단위서비스 중 개인정보 관련 서비스는 “개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침”에서 제시된 기준 및 원칙에 따라 개인정보를 보호
- 개인정보보호를 위해서는 개인정보 생명주기, 개인정보의 수집/이용/제공, 개인정보의 처리 제한, 개인정보의 파기 등 4가지 영역별 보호기준 및 원칙 세부내용 제시

1.2 스마트도시 기반시설 보호

스마트도시 기반시설 보호체계 규정 및 고려사항 분석 및 필요항목 도출

- 관련 법률 및 계획 등의 검토 분석을 통하여 스마트도시 기반시설 보호 관련 항목 및 주요내용을 도출하고 그에 따른 고려사항 진단
- 시설물의 안전관리 및 정보통신시설의 보안관리를 위한 관련 법률상의 보호체계를 분석하고, 기반시설 보호 관련 주체·기관·내용·근거조항을 검토

14) 일반정보, 신체정보(신체/가족/의료/건강/습관/취미정보), 경제정보(소득/기타수익/금융/부동산/신용정보), 사회정보(교육&훈련/병역/법적/근로/조직정보), 통신정보(통신/위치정보), 화상정보로 유형화함

- 내·외부 위협에 대응할 수 있는 보호체계 마련을 위하여 3가지 보호측면(관리적 보호, 물리적 보호, 기술적 보호)에서의 필요 항목 도출

스마트도시 기반시설 보호기준 및 원칙 제시

- 스마트도시 기반시설 보호기준 및 원칙을 바탕으로 스마트도시 기반시설 보호 절차 수립
- 스마트도시 기반시설 보호를 위해 도출된 필요항목에 따라 관리적·기술적·물리적 보호 측면의 세부 보호방안 제시

2 관련 현황 검토

2.1 개인정보보호

가. 개인정보보호의 정의 및 유형화

개인정보보호의 개념

- 개인정보는 “생존하는 개인을 식별할 수 있는 정보”를 말하며, 법적보호 대상으로 고려되는 개인정보는 개인 관련성과 식별 가능성이라는 기준에 의해 제한된 개념임
- 개인정보보호는 개인정보의 처리 및 보호에 관한 사항을 정함으로서 개인의 자유와 권리를 보호하고, 개인의 존엄과 가치를 구현하는 것임

개인정보 유형화

- 공공기관에서는 업무 수행을 위해서 다양한 개인정보를 보유하고 있으며, 개인정보는 정보의 유형 및 중요도 등에 따라 다르게 보호되므로 개인정보에 포함되는 정보들을 유형화
- 개인정보는 개인을 식별할 수 있는 정보들의 내용에 따라 크게 일반·신체·경제·사회·통신·화상 정보 등으로 유형화할 수 있음
- 정보통신기술 발달로 인하여 보호되어야 할 개인정보 유형이 다양해지고 있어 개인에 대한 식별정도나 민감정도 등을 기준으로 개인정보를 분류하여 관리할 수 있음

[표 Ⅱ-101] 개인정보 유형

분류		개인정보 내용
일반정보	일반 정보	이름, 주민등록번호, 운전면허번호, 주소, 전화번호, 생년월일, 출생지, 본적지, 성별, 국적
신체정보	신체 정보	지문, 홍채, DNA, 신장, 가슴둘레 등
	가족 정보	가족구성원들의 이름, 출생지, 생년월일, 주민등록번호, 직업, 전화번호
	의료/건강 정보	가족병력기록, 건강상태, 진료기록, 장애등급, IQ, 키/몸무게 등
	습관/취미 정보	흡연, 음주량, 선호하는 스포츠 및 오락, 여가활동, 비디오 대여기록, 도박성향
경제정보	소득 정보	현재 봉급액, 봉급경력, 보너스 및 수수료, 기타소득의 원천, 이자소득, 사업소득
	기타 수익 정보	보험 (건강, 생명 등) 가입현황, 회사의 판공비, 투자프로그램, 퇴직프로그램, 휴가, 병가
	금융 정보	소득, 신용카드번호 및 비밀번호, 통장번호 및 비밀번호, 동산 및 부동산 내역 등
	부동산 정보	소유주택, 토지, 자동차, 기타 소유차량, 상점 및 건물 등
	신용 정보	개인신용평가정보, 대출 내역, 신용카드사용내역, 지불연기 및 미납의 수, 임금 압류 통보에 대한 기록 등
사회정보	근로 정보	고용주, 직장, 근무처, 근로경력, 직무평가기록 등
	조직 정보	노조가입, 종교단체가입, 정당가입, 클럽회원
	교육&훈련 정보	학교출석사항, 최종학력, 학교성적, 기술 자격증 및 전문 면허증, 이수한 훈련 프로그램, 동아리활동, 상벌사항
	병역 정보	군번 및 계급, 제대유형, 주특기, 근무부대
	법적 정보	전과기록, 자동차 교통 위반기록, 파산 및 담보기록, 구속기록, 이혼기록, 납세기록
통신정보	통신 정보	전자우편, 통화내역, 웹사이트 접속기록, 쿠키, 문자 메세지 기록 등
	위치 정보	휴대폰, IP주소, GPS 등에 의한 개인위치정보 등
화상정보	화상 정보	CCTV로 수집된 화상정보

출처 : 행정안전부 개인정보보호 종합포털, 개인정보 법제론(이민영, 2007)

나. 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

» 개인정보보호를 위해서 「개인정보보호법[15]」을 중심으로 기타 법률에서 제시된 보호체계에 따라 개인정보를 보호·관리함

[표 Ⅱ-102] 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례

구분	유형	주요 법제도	기타 개인정보 관련법	기타 업무상 비밀준수 규정
법령 (법률, 대통령령, 부령)	개인정보	• 개인정보보호법 (시행령, 시행규칙) • 정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	• 공공기관의 정보공개에 관한 법률 • 전자정부법, 주민등록법, 가족관계 등록법 • 자동차관리법, 도로교통법, 국세기본법 • 국정감사 및 조사에 관한 법률, 통계법 등	변호사법 법무사법 세무사법 관세사법 공인노무사법 공인중개사법 외국환거래법 은행법 근로기준법 노동위원회법 직업안정법 공인중개사법
	통신정보 위치정보	• 정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 • 정보통신기반 보호법 (시행령, 시행규칙) • 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률(시행령)	• 통신비밀보호법 • 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 • 국가정보화기본법, 정보통신기반보호법 • 전기통신사업법, 전자서명법 • 인터넷주소자원에 관한 법률 등	
	금융정보 신용정보	• 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률 (시행령, 시행규칙)	• 금융실명거래 및 비밀보장에 관한 법률 • 독점규제 및 공정거래에 관한 법률 • 방문판매 등에 관한 법률 • 전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률 • 전자금융거래법, 전자문서법, 보험업법, 증권거래법, 증권관련 집단소송법 등	
	의료정보 건강정보	• 공공 보건의료에 관한 법률 (시행령, 시행규칙) • 보건의료기본법 (시행령)	• 응급의료에 관한 법률 • 장기 등 이식에 관한 법률 • 생명윤리 및 안전에 관한 법률 • 인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률 • 후천성면역결핍증예방법, 감염병예방법 등	
	교육정보	• 교육기본법	• 초중등 교육법 • 과학, 수학, 정보 교육 진흥법 • 육아 교육정보시스템 및 교육정보시스템 등에 관한 규칙 등	
자치 법규 (조례, 규칙)	개인정보	-	• 지자체별 개인정보보호 운영규정 • 지자체별 업무처리 개인정보파일 관리 운영규정	-
	화상정보	• CCTV 설치 지원 조례 • CCTV 설치 및 통합 관제센터 운영 조례	• 지역별 개인정보보호를 위한 CCTV 설치·운영 규정 및 지침 등	-
행정 규칙 (훈령, 예규, 고시)	개인정보	• 개인정보보호지침 • 개인정보보호규정 • 개인정보보호세부지침	• 표준 개인정보보호지침(행정안전부) • 개인정보보호지침(고용노동부 외) • 개인정보보호규정(병무청 외) • 개인정보보호세부지침(국토교통부 외) • 개인정보의 기술적, 관리적 보호조치 기준	-
	위치정보	-	• 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 시행에 관한 방송통신위원회 규정 • 긴급구조를 위한 소방기관의 위치정보 이용·관리 지침	-

출처 : 개인정보보호법안 심사대비 참고자료. 행정안전부(2011)

15) 「공공기관의 개인정보 보호에 관한 법률」이 폐지되고 2011년 3월 29일 「개인정보보호법」이 제정됨

2.2 스마트도시 기반시설 보호

가. 스마트도시 기반시설 보호의 정의 및 방향 설정

- 「스마트도시 조성 및 산업 육성에 관한 법률」 제2조에 명시된 기반시설 정의 및 대상 범위 등에 따라 지능화된 시설, 정보통신망, 도시통합운영센터를 스마트도시 기반시설로 간주
  - (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) 「국가정보화 기본법」 제3조 제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망
  - (도시통합운영센터) 「스마트도시 조성 및 산업 육성에 관한 법률」 제2조 제3호 스마트도시 서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설
- 스마트도시 기반시설 보호는 단순 물리적 훼손의 방지뿐만 아니라 네트워크 또는 시스템 등의 사이버 침해에 대응한 국가정보 및 개인정보 등의 유출을 방지하는 것을 말함
- 이를 위한 안전 보호조치를 시행함으로써 시민들에게 장애없이 스마트도시 서비스를 제공하고, 자연적 재해나 침입으로부터 스마트도시 기반시설을 안정적으로 운용

나. 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

- 스마트도시 기반시설 보호와 관련된 법령 및 지침·조례 등에서 제시된 스마트도시 기반시설 보호체계 및 고려사항들을 준수하여야 함
- 스마트도시 기반시설 보호 관련 계획 및 지침상의 고려사항
  - 유비쿼터스 도시계획 수립지침에서는 침해방지 및 유사시 대응역량 제고를 위한 보호체계를 수립하도록 제시하고 있는데, 이를 위해 기반시설 보호를 위한 관리적·물리적 보호대책 및 기술적 보안대책 방안이 필요함

- 유비쿼터스 도시건설사업 업무처리지침에서는 스마트기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시와 관리방법 수행을 제시하고 있는데, 이러한 물리적 스마트도시 기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호방안 제시가 필요함
- 유비쿼터스 도시기술 가이드라인에서는 U-City 기반시설의 정의, 지능화된 공공시설, 정보통신망, 운영센터(U-City통합운영센터 등) 등의 정의와 종류가 각 기반시설별 근거법에 의거하여 정의되어 있음
- 유비쿼터스 도시기반시설 관리·운영지침에서는 센터 및 현장 시설에 대한 관리·운영 방안과 운영 전략이 제시되어 있으나, 시설물 보호관리·운영에 대한 체계적이고 구체적인 기준이 제외되어 있어 시설물 보호체계에 대한 보완이 필요함
- 인천광역시 스마트도시 기반시설 보호를 위해서 스마트도시 기반시설의 보안 및 시설관리, 센터 및 현장 시설 관리·운영 등에 대한 관리적·물리적·기술적 보호대책 및 보안대책 설정과 이에 대한 구체적이고 체계적인 기준 및 보호방안 제시가 필요함

[표 Ⅱ-103] 스마트도시 기반시설 관련 계획 및 지침 상 고려사항

계획 및 지침	관련항목	내용	고려사항
유비쿼터스 도시계획 수립지침	4-2-7. 개인정보보호 및 유비쿼터스 도시기반시설보호	• 침해방지와 유사시 대응역량을 제고하기 위한 보호체계를 수립	• 기반시설보호를 위한 관리적, 물리적 보호대책과 기술적 보안대책 방안이 필요
유비쿼터스 도시건설사업 업무처리지침	7-2-1. 유비쿼터스 도시기반시설의 관리·운영 업무	• 보안관리에서는 스마트도시 기반시설에 대한 보안 목적 및 종류를 명시 • 시설관리에서는 시설에 대한 안전점검을 수행	• 물리적 스마트도시 기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호 방안 제시가 필요
유비쿼터스 도시기반시설 관리·운영지침	제5절 센터시설 관리·운영 제6절 현장시설 관리·운영	• 제5절은 상황실 운영, 변경관리, 장애관리, 백업관리, 재해복구관리, 사용자 지원관리, 센터시설물관리, 센터시설 보안관리, 성능관리방안 • 제6절은 현장시설물관리, 현장시설 보안관리의 운영전략	• 지침에는 시설물 보호에 해당하는 관리·운영 업무가 재해복구관리, 사용자 지원관리, 센터 시설물관리. 센터시설 보안관리, 현장시설물관리. 현장시설 보안관리로 산재되어 있으며, 시설물 보호관리·운영에 대한 체계적이고 구체적인 기준이 제외되어 있음
유비쿼터스 도시기술 가이드라인	제2장 제2절 U-City 기반시설	• U-City 기반시설의 종류 및 기반 시설별 정의	• U-City 기반시설이 각각의 근거법에 의거하여 정의되어 있음

*출처 : 법제처(국가법령정보센터), 유비쿼터스도시계획 수립지침

스마트도시 기반시설 보호 관련 법률상 보호체계

- 스마트도시 기반시설 보호는 일반적인 시설물의 안전관리 부분과 네트워크 및 시스템 등 정보통신 시설의 보안관리 부분으로 나뉨
- 일반적인 시설물의 안전관리는 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」을 중심으로 「자연재해대책법」, 「재난 및 안전관리기본법」에서 제시된 보호 체계에 따라 유지 관리
- 정보통신시설의 보안관리는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」을 중심으로 「국가정보화 기본법」, 「정보통신기반 보호법」, 「전기통신사업법」등에서 제시된 보호 체계에 따라 관리·운영
- 일반적인 시설물은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에서 1·2·3종 시설물에 대해 법령에 따라 5년마다 시설물의 안전 및 유지관리 기본계획 수립을 시행하고, 안전점검을 동일한 시기에 실시하여 시설물의 특징 및 내·외부적 환경에 맞는 탄력적인 관리·운영이 필요
- 정보통신시설 관련하여 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」에서는 집적 정보통신시설을 관리·운영하는 자가 따라야 할 보호기준이 물리적·기술적·관리적 보호로 구분되어 설정
- 관리적·물리적 보호 측면에서의 집적 정보통신시설 보호기준과 정보통신망의 안정성 및 정보보호를 위한 보호조치 기준에 분산되어 있는 규정의 중복성·상호보완성 등을 고려한 정비가 필요

[표 Ⅱ-104] 스마트도시 기반시설 보호 관련 법률

계획 및 지침	관련항목	내용
스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	관리청(광역시장) 및 위탁기관	• 관계시설의 관리청과 협의하여 시설들을 통합관리·운영할 수 있으며, 업무의 일부 또는 전부를 위탁할 수 있음(제19조)
	행정안전부 장관	• 해당 지방자치단체의 장과 협의하여 스마트도시 기반시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 주요 정보통신기반시설로 지정(제22조)
시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법	관리 주체 (시설물의 소유자) 및 위탁기관	• 안전점검의 실시(제11조)
		• 안전점검 결과 시설물의 재해 및 재난예방과 안전성 확보가 필요시 정밀안전진단의 실시(제12조)
		• 관리주체가 직접 유지관리 혹은 유지관리업자에게 위탁 가능 (제26조)

계획 및 지침	관련항목	내용
정보통신기반 보호법	중앙행정기관의 장	• 정보통신기반시설중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 정보통신기반시설을 주요 정보통신기반 시설로 지정(제8조)
	주요 정보통신기반 시설을 관리하는 기관의 장	• 정기적으로 소관 주요정보통신기반시설의 취약점을 분석·평가(제9조)
		• 침해사고의 통지(제13조)
국가정보화 기본법	과학기술정보통신부 장관	• 공공기관과 비영리기관 등이 이용하는 초고속정보통신망을 구축·관리하거나 위탁구축·관리할 수 있음(제44조)
		• 광대역통합연구개발망을 구축·관리·운영하거나 위탁구축·관리·운영할 수 있음(제45조)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스 제공자	• 정보통신망의 안정성확보 등을 위한 보호조치(제45조)
		• 침해사고 시 과학기술정보통신부 장관이나 한국인터넷진흥원에 신고(제48조의 3)
		• 정부는 이용자의 정보보호에 필요한 기준을 이용자에 권고하고, 침해사고의 예방 및 확산 방지를 위하여 취약점 점검, 기술지원 등의 조치를 함(제47조의 4)
	집적 정보통신시설 사업자	• 집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조)
		• 정보통신망 및 정보통신 시설의 심각한 장애 발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설이용자에게 통보(제46조의 2)
		• 침해사고 신고(제48조의3)
		• 정보보호 관리체계를 수립·운영하고 있는 자는 방송통신위원회가 고시한 기준에 적합한지에 관하여 정보보호 관리체계 인증기관으로부터 인증을 받을 수 있음(제47조)
방송통신발전 기본법	과학기술 정보통신부장관, 방송통신위원회	• 방송통신서비스에 관하여 재난이나 재해 및 그 밖에 물리적·기능적 결함 등의 발생을 예방하고, 방송통신재난을 신속히 수습·복구하기 위한 방송통신 재난관리 기본계획을 수립·시행(35조)
	과학기술 정보통신부장관, 방송통신위원회	• 방송통신 재난에 대비하여 방송통신 소통과 긴급 복구를 위하여 방송통신 사업자로 하여금 방송통신 설비 또는 그 외 설비를 통합 운용하게 할 수 있음(37조)
	주요 방송통신사업자	• 주요방송통신사업자는 그 소관 방송통신서비스에 관하여 방송통신재난이 발생하였을 때에는 그 현황, 원인, 응급조치 내용 및 복구대책 등을 지체 없이 과학기술정보통신부 장관에게 보고(제38조)
전기통신 사업법	과학기술정보통신부 장관	• 해저케이블 경계구역을 지정·고시할 수 있음(제50조)
자연재해 대책법	재난관리책임 기관의 장	• 재해정보체계의 구축·운영(제3조의 2)
재난 및 안전 관리 기본법	시장·군수·구청장, 긴급구조기관	• 재난상황의 보고(제20조)
	중앙행정기관의 장	• 국가기반시설의 관리(제26조의 2)
	행정안전부장관 또는 재난관리 책임기관	• 재난예방을 위한 긴급안전점검(제30조)

3 주요 내용

3.1 개인정보보호

개인정보 보호기준 및 원칙

- 본 과업에서 제시하고 있는 스마트도시서비스에서 다루는 개인정보는 “개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침”에서 제시된 기준 및 원칙에 따라 관리할 수 있음
- 효율적이고 안전한 개인정보보호를 위해서는 개인정보 생명주기에 따라 개인정보의 수집·이용·제공, 개인정보의 처리 제한, 개인정보의 파기 등 3가지 영역에서의 관리가 필요함
  - 개인정보보호 관련 담당자는 개인정보처리자, 개인정보 보호책임자, 개인정보 취급자가 있음

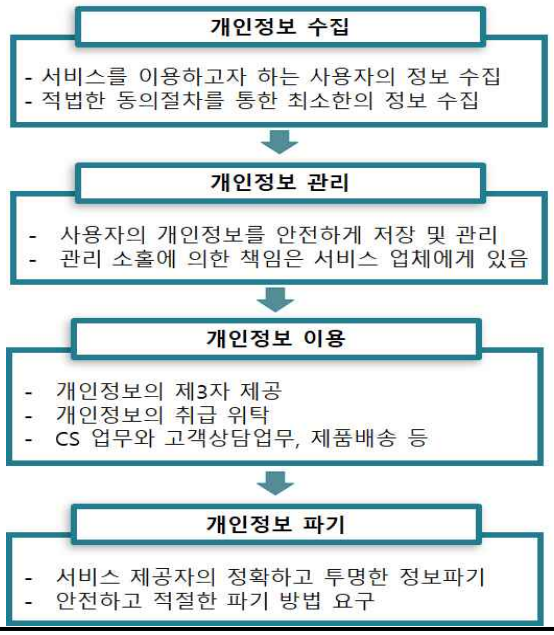
[표 Ⅱ-105] 개인정보보호 관련 담당자 상세내용

구분	담당자별 정의
개인정보 처리자	개인정보 업무를 목적으로 법 제2조제4호에 따른 개인정보 파일을 운용하기 위하여 개인정보를 처리하는 모든 공공기관, 영리목적의 사업자, 협회·동창회 등 비영리기관·단체, 개인 등을 말함
개인정보 보호책임자	개인정보처리자의 개인정보 처리에 관한 업무를 총괄해서 책임지는 자로서 개인정보 보호법 시행령 제32조 제2항에 해당하는 자를 말함
개인정보 취급자	개인정보처리자의 지휘·감독을 받아 개인정보를 처리하는 업무를 담당하는 자로서 임직원, 파견근로자, 시간제근로자 등을 말함

출처 : 개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침. 행정안전부

개인정보 생명주기

개인정보는 수집, 관리(보관), 이용·제공, 파기의 절차와 단계로 이루어짐



[그림 Ⅱ-66] 개인정보 생명주기

[표 Ⅱ-106] 개인정보 생명주기별 설명 및 관련 법조항

구분	설명	법조항
개인정보 수집	• 정보주체로부터 직접 이름, 주소, 전화번호 등의 개인정보를 제공받는 것뿐만 아니라 정보주체에 관한 모든 형태의 개인정보를 취득하는 것	• 개인정보의 수집·이용(제15조) • 개인정보의 수집제한(제16조) • 동의를 받는 방법(제22조) (만14세 미만 법정대리인)
개인정보 관리(보관)	• 접근통제 및 권한 제한, 암호화 조치, 보안 프로그램 적용 등 안전관리조치	• 안전조치의무(제29조) • 개인정보 처리방침의 수립 및 공개(제30조) • 개인정보 보호책임자의 지정(제31조) • 개인정보파일 등록 및 공개(제32조) • 개인정보 유출 통지 등(제34조)
개인정보 이용/제공	• 수집 시 명시한 목적 내에서 이용 (목적 외 이용시 추가 동의) • 정보주체 동의 없는 개인정보의 제공 및 공유 금지	• 개인정보의 제공(제17조) • 개인정보의 목적외 이용·제공 제한(제18조) • 개인정보를 제공받은 자의 이용·제공 제한(제19조) • 처리위탁(제26조)
개인정보 파기	• 보유기간 경과 및 처리목적 달성 시 복구 • 또는 재생되지 않도록 지체 없이 파기	• 개인정보의 파기(제21조)

출처 : 개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침. 행정안전부

가. 개인정보의 수집·이용·제공 등

개인정보의 수집·이용(법 제15조)

- 정보 주체의 동의를 받지 않는 경우
  - 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무 준수를 위해 불가피한 경우
  - 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관업무 수행을 위해 불가피한 경우
  - 정보 주체와의 계약 체결 및 이행을 위해 불가피하게 필요한 경우
  - 정보 주체의 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 정보 주체 또는 제 3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우
  - 개인정보처리자의 정당한 이익을 달성하기 위해 필요한 경우로서 명백히 정보 주체의 권리보다 우선하는 경우
- 정보 주체의 동의를 받는 경우
  - 동의 받을 때 의무 고지사항 : 수집·이용 목적, 수집 항목, 보유·이용 기간, 동의 거부 권리 및 동의 거부 시 불이익 내용 등

개인정보의 제공(목적 내, 법 제17조)

- 정보 주체의 동의를 받지 않는 경우
  - 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무 준수를 위해 불가피한 경우
  - 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관업무 수행을 위해 불가피한 경우
  - 정보 주체의 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 정보 주체 또는 제 3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우
- 정보주체의 동의를 받는 경우
  - 동의 받을 때 의무 고지사항 : 개인정보를 제공받는 자, 제공받는 자의 개인정보 이용 목적, 제공하는 개인정보 항목, 제공받는 자의 개인정보 보유 및 이용 기간, 동의 거부 권리 및 동의 거부 시 불이익 내용 등

개인정보의 목적 외 이용·제공(목적 외, 법 제18조)

- 정보 주체의 동의를 받지 않는 경우
  - 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무 준수를 위해 불가피한 경우
  - 정보주체의 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우
  - 통계작성 및 학술연구 등의 목적을 위하여 필요한 경우(개인 식별 불가능 형태로 제공)
- 정보 주체의 동의를 받지 않는 경우(공공기관에만 해당)
  - 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공하지 아니하면 다른 법률에서 정하는 소관 업무를 수행할 수 없는 경우로 개인정보보호위원회 심의·의결을 거친 경우
  - 조약, 그 밖의 국제협정의 이행을 위하여 외국정부 또는 국제기구에 제공하는 경우
  - 범죄의 수사와 공소의 제기 및 유지를 위하여 필요한 경우
  - 법원의 재판업무 수행을 위하여 필요한 경우
  - 형(刑) 및 감호, 보호처분의 집행을 위하여 필요한 경우
- 정보 주체의 동의를 받는 경우
  - (동의 받을 때 의무 고지사항) 개인정보를 제공받는 자, 제공받는 자의 개인정보 이용 목적, 제공하는 개인정보 항목, 제공받는 자의 개인정보 보유 및 이용 기간, 동의 거부 권리 및 동의 거부 시 불이익 내용 등
- 개인정보처리자 의무사항
  - 이용 또는 제공의 법적 근거, 목적 및 범위 등에 관하여 필요한 사항을 30일 이내, 10일 이상 관보 또는 인터넷 홈페이지에 게재
  - 개인정보 목적 외 이용 및 제3자 제공 대장 기록 관리
  - 개인정보를 제공받는 자에게 이용 목적, 이용 방법, 그 밖에 필요한 사항에 대하여 제한을 하거나, 개인정보의 안전성 확보를 위하여 필요한 조치를 마련하도록 요청

나. 개인정보의 처리 제한

민감정보 및 고유식별정보의 처리 제한 (법 제23조, 제24조)

- 원칙적으로 처리 금지

[표 Ⅱ-107] 민감정보 및 고유식별정보

구분	담당자별 정의
민감 정보	사상, 신념, 노동조합·정당의 가입 및 탈퇴, 정치적 견해, 건강, 성생활 등의 정보, 유전정보, 범죄경력(전과·수형기록 등)에 관한 정보
고유식별 정보	주민등록번호, 운전면허번호, 여권번호, 외국인등록번호

출처 : 개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침. 행정안전부

- 처리 가능한 경우
  - 정보 주체에게 별도 동의 얻은 경우
  - 법령에서 처리를 요구하거나 허용하는 경우
- 의무사항
  - 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 아니하도록 안정성 확보 조치(암호화 등)
  - 고유 식별정보는 정기적(연 1회 이상)으로 안정성 확보조치 이행 여부 조사

주민등록번호 처리의 제한 (법 제24조의2)

- 정보주체의 동의를 받아도 처리 불가
- 처리 가능한 경우
  - 법률·대통령령·국회규칙·대법원규칙·헌법재판소규칙·중앙선거관리위원회규칙 및 감사원규칙에서 구체적으로 주민등록번호의 처리를 요구하거나 허용한 경우
  - 정보 주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 명백히 필요하다고 인정되는 경우
  - 제1호 및 제2호에 준하여 주민등록번호 처리가 불가피한 경우로서 행정안전부령으로 정하는 경우

» 의무사항

- 주민등록번호가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 아니하도록 암호화 조치를 통하여 안전하게 보관
- 인터넷 홈페이지를 통하여 회원으로 가입하는 단계에서는 주민등록번호를 사용하지 아니하고도 회원으로 가입할 수 있는 방법을 제공(전자서명, 아이핀(I-PIN), 공인인증서, 휴대전화 인증 등)

영상정보처리기기의 설치·운영 제한 (법 제25조)

» 누구든지 다음 각 호의 경우를 제외하고는 공개된 장소에 설치·운영하여서는 아니 됨

- 법령에서 구체적으로 허용하는 경우
- 범죄의 예방 및 수사를 위해 필요한 경우
- 시설안전 및 화재 예방을 위하여 필요한 경우
- 교통단속을 위하여 필요한 경우
- 교통정보의 수집·분석 및 제공을 위하여 필요한 경우

» 불특정 다수가 이용하는 목욕탕, 화장실, 탈의실 등 개인의 사생활을 현저히 침해할 우려가 있는 장소 내부의 설치는 금지

- (예외사항) 교정시설, 수용시설을 갖춘 정신의료기관, 정신질환자 사회복귀시설 및 정신요양시설

» 의무사항

- 관계 전문가 및 이해관계인의 의견 수렴

  * 행정예고의 실시·의견 청취

  * 설명회·설문조사·여론조사 실시

  * 관계전문가 및 이해관계인 의견수렴

- 설치 목적과 다른 목적으로 영상정보처리기기를 임의로 조작하거나 다른 곳을 비춰서는 아니 되며, 녹음 기능은 사용할 수 없음
- 개인정보가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 아니하도록 안전성 확보에 필요한 조치

- 영상정보처리기기 운영·관리 방침 제정
- 안내판 설치
  * 설치목적 및 장소
  * 촬영범위 및 시간
  * 관리책임자의 성명(직책) 및 연락처 기재
  * 위탁 시 수탁자의 명칭 및 연락처
- 영상정보처기기 운영자는 개인 영상정보를 제 3자 제공, 파기, 열람 등 정보를 처리할 경우 관리대장을 작성

» 영상정보처리기기 운영·관리 방침 수립

- 영상정보처리기기 운영자는 영상정보처리기기 운영·관리 방침 마련

업무위탁에 따른 개인정보의 처리 제한(법 제26조)

» 개인정보처리자는 개인정보의 처리업무를 위탁할 경우 반드시 문서(개인정보처리 위탁 계약서)를 작성

» 개인정보 처리업무 위탁 계약서 필수 기재사항

- 위탁업무 수행 목적 외 개인정보의 처리 금지에 관한 사항
- 개인정보의 기술적·관리적 보호조치에 관한 사항
- 위탁업무의 목적 및 범위
- 재·위탁 제한에 관한 사항
- 개인정보에 대한 접근 제한 등 안전성 확보 조치에 관한 사항
- 위탁업무와 관련하여 보유하고 있는 개인정보의 관리 현황 점검 등 감독에 관한 사항
- 수탁자가 준수하여야 할 의무를 위반한 경우의 손해배상 등 책임에 관한 사항

» 위탁업무의 공개

- 개인정보처리자는 위탁하는 업무 내용, 수탁자를 위탁자의 인터넷

홈페이지에 공개

- 홈페이지에 게재할 수 없는 경우에는 아래의 방법으로 공개

  * 위탁자의 사업장 등의 보기 쉬운 장소에 게시하는 방법

  * 관보(위탁자가 공공기관인 경우만 해당)나 위탁자의 사업장 등이 있는 시·도 이상의 지역을 주된 보급지역으로 하는 「신문 등의 진흥에 관한 법률」 제2조 제1호 가목·다목 및 같은 조 제2호에 따른 일반 일간신문, 일반 주간신문 또는 인터넷 신문에 싣는 방법

  * 같은 제목으로 연 2회 이상 발행하여 정보 주체에게 배포하는 간행물·소식지·홍보지 또는 청구서 등에 지속적으로 싣는 방법

  * 재화나 용역을 제공하기 위하여 위탁자와 정보 주체가 작성한 계약서 등에 실어 정보 주체에게 발급하는 방법

» 위탁자(개인정보처리자) 의무사항

- 재화 또는 서비스를 홍보하거나 판매를 권유하는 업무를 위탁하는 경우 위탁업무의 내용과 수탁자를 정보주체에 대해 개별 통지 의무

  * 서면, 전자우편, 팩스, 전화, 문자전송 또는 이에 상당하는 방법으로 통지

- 개인정보의 분실·도난·유출·변조 또는 훼손을 방지하기 위한 수탁자 교육, 처리현황 점검 등 개인정보의 안전한 처리에 대한 감독 실시

» 수탁자 의무사항

- 위탁받은 업무 범위를 초과한 개인정보의 이용 또는 제3자 제공의 금지 등 업무위탁에 따른 개인정보 처리 제한사항의 준수

» 손해배상책임

- 위탁 업무 관련 개인정보 처리 과정에서 개인정보보호법 위반으로 발생한 손해배상책임에 대하여 수탁자도 개인정보처리자의 소속 직원으로 간주

다. 개인정보의 파기

개인정보의 파기 (법 제21조)

(개인정보의 파기) 개인정보처리자는 보유기간 경과, 처리목적 달성 등 개인정보가 불필요하게 되었을 때 지체 없이(5일 이내) 개인정보를 파기

- 다만, 다른 법령에 따라 보존하여야 하는 경우에는 그러하지 아니함

(파기 방법) 파기 시에는 복구 또는 재생되지 않도록 원천 삭제 조치

전부 파기	일부 파기
• 전자적(하드디스크, USB 등) 파일은 매체를 파괴하여 복구할 수 없도록 전부 파기 • 종이와 같은 출력물은 분쇄 또는 소각 전용 장비 이용	• 전자적 파일 형태는 개인정보 삭제 후 복구·재생되지 않도록 관리 감독 • 기록물, 인쇄물, 서명, 기록매체는 해당부분 마스킹 또는 천공 등으로 삭제

출처 : 개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침. 행정안전부

(개인정보의 보유기간) 개인정보 파일은 보유 기간 책정 기준에 의해 관리되어야 하나 법령에 별도의 보유 기간에 대한 근거가 있는 경우에는 예외

- 예) 개인정보파일이 공공기록물의 일부를 구성하는 경우 해당 규정에 의하여 관리

의무사항

- 개인정보처리자는 개인정보의 파기에 관한 사항을 기록·관리하여야 함
- 개인정보보호 책임자는 개인정보 파기 시행 후 파기 결과를 반드시 확인

라. 스마트도시 서비스별 개인정보보호 항목

- 본 계획에서 제시된 28개 스마트도시서비스 중 대부분의 서비스가 개인정보를 활용하고 있으며 일반정보, 위치정보를 가장 많이 활용하고 있음
- 개인정보를 활용하는 서비스들은 개인정보 관리를 위한 대책 마련이 필요

[표 Ⅱ-108] 인천광역시 스마트서비스별 개인정보 보호 항목

서비스 분류	서비스명	주요 개인정보	개인정보 유형
모두가 소통하는 디지털 혁신도시 (3개)	인천광역시 디지털 트윈 구축	-	-
	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	공공 Wi-Fi존 확대 서비스	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
함께 행복한 균형발전 도시 (6개)	원도심 주거지원 플랫폼 구축	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	스마트 쓰레기관리 서비스	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	스쿨팜 보급	-	-
	IoT 기반 노인 안심폰 서비스	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	장애인 콜택시 서비스 고도화	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	-	-
누구나 누리는 안심도시 (6개)	스마트 물 관리	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	미세먼지 저감 서비스	-	-
	산업단지 에너지 통합관리체계 구축	개인 식별정보, 기업 식별정보, 위치정보	일반정보, 기업정보, 위치정보
	스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보

	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	위치정보, 얼굴 등	위치정보, 영상정보
	스마트도시 시설물 통합 안전관리	-	-
편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시 (9개)	AI기반 수요응답형 교통서비스	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	지능형 교통정보시스템 (C-ITS) 운영	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	개인 식별정보, 결재정보, 위치정보	일반정보, 결재정보, 위치정보
	공유자전거 확대 보급	개인 식별정보, 결재정보, 위치정보	일반정보, 결재정보, 위치정보
	스마트 횡단보도	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	문화e음 (영화·연극·공연 통합페이 서비스)	개인 식별정보, 결재정보, 위치정보	일반정보, 결재정보, 위치정보
	역사문화 체감형 관광 서비스	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	스마트 생태관광 서비스	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	AI기반 맞춤형 MICE 서비스	개인 식별정보, 결재정보, 위치정보	일반정보, 결재정보, 위치정보
사람과 산업이 성장하는 경제도시 (4개)	스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원	개인 식별정보, 기업 식별정보, 위치정보	일반정보, 기업정보, 위치정보
	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	개인 식별정보, 기업 식별정보, 위치정보	일반정보, 기업정보, 위치정보
	스마트 기업지원 플랫폼	개인 식별정보, 기업 식별정보, 위치정보	일반정보, 기업정보, 위치정보
	기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보

3.2 스마트도시 기반시설 보호

가. 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목

관리적 보호 측면

- 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 보호 측면

- 네트워크 : 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등
- 시스템 : 위협관리, 스팸 및 바이러스 차단 등
- 서버 : 주요서버 보안강화 등
- 복구작업 : 업무 복구 계획 수립 등

물리적 보호 측면

- 접근통제 : 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정
- 시설관제 : 외부침입 사전감지, 설비 방범·방재 등

[표 Ⅱ-109] 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목별 상세내용

구분		상세 내용	
관리적 보호	보안정책	• 사고대응 보고절차 수립 • 보안점검	
	조직구성 및 역할	• 사고대응에 따른 역할과 책임 분장	
	정보취급자 관리	• 입사 및 퇴사시 직원보안 • 문서자료 접근권한 관리 • 보호업무 책임분담	
	사용자 지원관리	• 사용자 교육	
기술적 보호	네트워크	• 네트워크 관리 통제	
	시스템	• 접근권한 관리 • 정보시스템 운영절차 및 책임 • 암호 적용 • 보안관리 요구사항의 명확화	• 변경통제 • 프로그램 및 데이터 관리 • 유해 소프트웨어
	서버 보안	• 서버 관리 통제	
	복구 작업	• 업무 복구 계획 수립	

구분		상세 내용
물리적 보호	접근통제	• 출입 접근권한 관리 • 컴퓨터사용자 안전관리 • 통제구역설정
	시설관제	• 출입통제장치를 통한 시설 보안 • 사무실보안 • 장비보안

출처 : 개인정보 법제론. 이민영(2007)

나. 스마트도시 기반시설 보호절차

» 정보보호 관리체계 수립

- 통제방안을 마련하여 시설 침해를 방지 또는 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계를 수립

» (필요시) 보호 추진조직 마련

- 관련 부서와 외부 유관기관으로 구성된 보호 추진조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적의 인력 활용

» 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화

- 시스템 연계 및 기술적으로 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방 능력을 강화

» 물리적 훼손 대응 수립

- 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시기반시설의 물리적 훼손에 대응하기 위한 방안 수립

[그림 Ⅱ-67] 스마트도시 기반시설 보호절차

다. 스마트도시 기반시설 보호기준

관리적 보호측면

[표 Ⅱ-110] 스마트도시 기반시설 보호기준 - 관리적 보호측면

구분		상세 내용
보안 정책	사고대응 보고 절차 수립	• 보안사고 피해를 최소화하기 위해 보안사고 및 보안취약점 보고 이행 필요 - (보안사고) 전 직원이 보안사고 보고 절차를 숙지하고 사고발생 시 신속한 보고 및 대응이 이루어져야 하며, 보안사고가 발생한 후 사고의 분석, 평가, 추후 대책수립 절차 이행이 필요 - (보안취약점) 보안취약점 또는 위협이 발견되거나 의심이 될 경우에 즉각 보안담당자에게 보고되어야 하며, 취약점을 발견할 경우 자의적인 검증 시도 금지
조직 구성 및 역할	사고대응에 따른 역할과 책임 분장	• 사고 대응의 기본 역할 분장을 보안사고 발견자, 보안관리자, 보안담당자로 구분하여 보안사고 발생 및 취약점을 발견할 시에 대응 - (보안사고 발견자) 보안사고 발생시 담당 부서장에게 보고 - (보안관리자) 보안담당자와 협의하여 조치 - (보안담당자) 사고대응 현황을 정기적으로 보안책임자에게 보고
정보 취급자 관리	입사 및 퇴사 時 직원 보안	• 사람에 의한 오류, 설비 오용에 대한 위험을 감소시키기 위해 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안자산을 반환 - (신원확인) 보안시스템의 접근권한을 가지는 직원의 경우 반드시 신원확인 절차를 이행 - (비밀유지 서약서) 전 직원은 입사 시 보안준수 서약서를 제출하며 임시직원 또는 협력업체 직원도 계약 시 비밀유지 서약서에 서명 - (퇴사 시 관리) 전 직원, 임시직원, 협력업체 직원은 퇴직, 전출, 직무변경 시 보안자산을 반환
	문서자료 접근권한 관리	• 보안담당자의 책임 하에 일정공간을 지정하여 문서자료를 보관하고 보안등급에 따라 별도 공간에 비밀자료 보관
	보호업무 책임 분담	• 보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요자재, 장비를 보호하고 보안업무의 책임을 분담
사용자 지원 관리	사용자 교육	• 보안자산 사용자는 보안 위험과 우려에 대해 숙지하고 해당 지자체 스마트도시 보안체계를 준수할 수 있도록 교육

기술적 보호측면

[표 Ⅱ-111] 스마트도시 기반시설 보호기준 - 기술적 보호측면

구분		상세 내용
네트워크	네트워크 관리 통제	• 네트워크상 보안과 기반시설 보호를 위하여 보안책임자는 별도의 네트워크 담당자를 임명하고 네트워크 보호를 위한 통제 수단과 네트워크 운영 및 관리 절차를 수립 및 관리
시스템	접근권한 관리	• 정보시스템 및 정보시스템 내 보안에는 사용자만 접근할 수 있도록 접근통제체계를 문서화하여 유지 및 관리 • 정보시스템 및 접근통제구역 범위를 설정하고 식별 및 인증, 접근통제, 로그기록 등의 보안 기능을 설치하여 관리
	정보시스템 운영절차 및 책임	• 정보의 비밀성, 무결성, 가용성 확보를 위해 보안책임자는 정보시스템에 대한 명확한 운영 및 관리절차를 수립하고 적절한 업무 분장 체계에 따라 운용시스템마다 담당자를 지정·관리
	암호 적용	• 비밀로 분류된 보안사항에 대하여 기술적 보안시스템에 보관할 경우 암호화하여야 하며, 비밀보안을 네트워크를 통해 전송 시에도 암호화하여 안전하게 전송
	보안관리 요구사항의 명확화	• 보안담당자는 정보시스템 도입을 수행하기 이전에 보안 책임자와 협의하여 보안 및 이를 저장하는 정보시스템에 따라 보안·관리 요구사항을 명확하게 정하고, 정보시스템 도입 시에는 해당정보시스템이 보안·관리 요구사항을 만족하는지 확인
	변경통제	• 보안담당자는 정보시스템의 개발·이행·변경에 필요한 절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득하여 이에 따라 개발·이행·변경을 수행
	프로그램 및 데이터 관리	• 보안담당자는 정보시스템의 시험 및 유지보수에 사용되는 프로그램과 데이터에 대한 보안관리 절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득한 후 이에 따라 관리
	유해 소프트웨어 방지	• 소프트웨어와 보안의 무결성을 보호하기 위해 보안책임자는 유해 소프트웨어의 유입을 방지·탐지·대처하기 위한 통제수단과 절차를 수립·관리
서버 보안	서버 관리통제	• 보안시스템을 구성하는 모든 서버에 적절한 보안관리 및 통제절차를 수립하여 관리
복구 작업	업무 복구 계획 수립	• 주요 업무마다 보안소유자가 요구사항을 정의하고 보안담당자가 비상시 절차·백업 및 업무 재개순서 등에 대한 종합적인 업무 복구 계획을 수립하여 보안책임자에게 승인받은 후 실시

물리적 보호측면

[표 Ⅱ-112] 스마트도시 기반시설 보호기준 - 물리적 보호측면

구분		상세 내용
접근 통제	출입 접근권한 관리	• 출입시 출입카드를 통하여 인가된 직원만 출입할 수 있도록 하며 비밀자료 접근은 보안담당자가 보관하는 시건장치 해제시에만 가능
	컴퓨터 사용자 안전관리	• 사용자는 본인에게 할당된 컴퓨터의 안전관리에 대해서는 책임이 있으며, 패스워드를 선택하여 안전하게 관리
	통제구역 설정	• 중요한 운영 및 보안설비의 무단접근에 의한 도난·파괴·업무 방해로부터 물리적으로 보호하기 위해 물리적 통제구역을 설정하며 허가된 직원 만이 출입이 가능하도록 통제하고, 접근 권한을 정기적으로 검토 및 갱신
시설 통제	출입통제장치를 통한 시설 보안	• 모든 시설에는 일반인의 접근을 방지하기 위해 출입통제장치를 설치하며, 그 장치는 지정 담당자가 따로 관리
	사무실 보안	• 사무실 내 보안의 무단접근 및 손상의 위험을 줄이기 위해 중요 문서나 저장매체 등이 책상 위에 놓여 있어서는 안 되며, 컴퓨터 화면에 중요 보안에 관한 사항을 남겨놓지 않아야 하고 중요 보안사항 인쇄 시 즉시 회수
	장비 보안	• 보안관련 장비 위협과 환경적 위해요소로부터 보호하기 위해 장비의 설치 및 보호·폐기·사용·장비이동의 승인절차 사항을 준수 - (장비의 설치 및 보호) 장비설치시 불필요한 접근 및 위험이 최소화되도록 배치하고 필요한 통제수단을 도입하여야 하며, 특별 보호가 필요한 장비는 별도로 분리하여 관리 - (장비의 폐기 및 재사용) 중요보안 관련한 보관장치를 폐기할 시 중요보안을 완전히 삭제한 후에 물리적으로 파기하여야 하며, 중요 보안의 보관장치를 재사용할 시에는 보안을 완전히 삭제한 후 재사용 - (장비이동의 승인절차) 장비가 허가 없이 이동되지 않게 사전승인 절차를 거친 후 외부로 유출하고, 유출시 그 사실을 기록하여야 하며, 장비의 허가되지 않은 이동을 검사하기 위한 현장 확인을 정기적으로 수행

제8장 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

1 기본 방향

스마트도시정보의 개념 정립 및 효과적인 관리방안 마련

- 스마트도시정보를 행정정보·공간정보·센서정보 등으로 유형화하고 정보의 특성에 따른 개념을 정립함
- 스마트도시정보와 관련된 법률 및 계획을 검토하고, 스마트도시정보 관리를 위해 필요한 사항을 도출하여, 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용·유통되는 정보의 효과적인 관리를 위한 기준을 마련함

스마트도시서비스의 정보관리 체계 설정

- 본 스마트도시계획에서 제시하고 있는 28개 스마트도시서비스에서 다루는 정보를 검토하고, 정보관리를 위한 체계를 설정함

스마트도시정보 관리를 위한 단계별 정보흐름 맵핑 모델 작성 및 검토

- 생산단계에서부터 활용단계까지 정보의 흐름을 정의하여 스마트도시정보 관리의 효율화 및 통합적 관리를 위한 스마트도시정보 관리체계를 설정함

스마트도시정보의 유형별 활용 분야 제시

- 스마트도시정보의 유형별(행정정보, 공간정보, 센서정보) 활용 분야를 검토하고, 활용 가능한 분야를 제시함

2 관련 현황 검토

2.1 기본 개념

스마트도시정보의 개념

- 일반적으로 정보란 특정 목적을 위하여 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식을 말함(「국가정보화 기본법」 제3조)
- 스마트도시정보라 함은 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보로서 지방자치단체 업무 및 서비스 제공에 필요한 관계 행정기관 연계, 센서 수집 정보 등을 말함(유비쿼터스도시계획수립지침, 4-2-8)
- 즉 스마트도시정보는 행정·공간·센서 정보 등이 융·복합된 정보임
  - 스마트도시정보는 행정·공간·센서 정보 등으로 유형화할 수 있으며, 이러한 정보들이 서비스의 목적에 따라 가공되어 활용 또는 제공됨

[표 Ⅱ-113] 스마트도시정보의 개념

구분	스마트도시정보의 개념
행정 정보	• 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적·물적·업무용 정보임 • 행정기관 등이 직무상 작성하거나 취득하여 관리하고 있는 자료로서 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향, 영상 등으로 표현된 것 (전자정부법 제2조) • 공간정보, 센서정보 등과 함께 다양한 스마트도시정보로 활용
공간 정보	• 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보임 (국가공간정보기본법 제2조) • 스마트도시서비스를 제공하기 위한 기반 정보라 할 수 있음 • 건설/교통, 농림/산림, 도시/기간시설, 문화관광/생활, 소방방재/치안, 자연/생태, 지적/토지, 지형/영상, 해양/수자원, 행정/통계, 환경/대기 등으로 구분
센서 정보	• 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량을 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터를 의미함 • 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오 분야에 적용된 센서에서 추출되는 정보임

스마트도시정보 관리의 개념

스마트도시정보 관리는 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며, 이를 위한 기준을 마련

[표 Ⅱ-114] 스마트도시정보 관리의 개념

구분	스마트도시정보 관리의 개념
스마트도시정보 생산	• 관할 구역의 스마트도시 기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보를 스마트도시기술 또는 장비 등을 이용하여 만들어내는 과정임
스마트도시정보 수집	• 스마트도시 관련 기술로 생산되는 정보와 도시관리를 위해 생산된 정보(행정정보, 공간정보, 센서정보) 등을 모으는 과정임
스마트도시정보 가공	• 생산 또는 수집된 정보를 도시관리 및 스마트도시서비스에 적합하도록 만드는 일련의 과정임
스마트도시정보 활용	• 생산·수집·가공된 정보를 도시관리, 스마트도시서비스 등에 사용하는 것
스마트도시정보 유통	• 정보의 공동활용 또는 스마트도시 관련 산업 활성화 측면에서 유통망 등을 통해서 생산·수집·가공된 정보를 유·무상으로 제공하는 것임

2.2 관련 법·제도 검토

스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령

「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 시행령 제8조 및 제12조에서는 스마트도시종합계획과 스마트도시계획을 수립할 때에는 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정

[표 Ⅱ-115] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령」의 정보관리에 관한 사항

구분		상세 내용
법	제19조의5	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. ② 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 통합적·효율적으로 제공하기 위하여 스마트도시 관리·운영시설 내 정보시스템이 연계·통합될 수 있도록 관리하여야 한다.
시행령	제8조(스마트도시 종합계획 수립 등)	① 법 제4조제1항제11호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각호의 사항을 말한다. 6. 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

구분		상세 내용
	제12조(스마트도시 계획의 수립 등)	① 법 제8조제1항제9호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각호의 사항을 말한다. 6. 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

국가공간정보 기본법

국가공간정보에 관한 법률에서는 정보관리를 위해 국가공간정보정책 기본계획의 수립, 자료의 가공, 공간정보의 활용, 보안관리, 공간정보 데이터베이스의 안전성 확보, 공간정보 등의 침해 또는 훼손 금지를 규정하고 있음

[표 Ⅱ-116] 「국가공간정보 기본법」의 정보관리에 관한 사항

구분	스마트도시정보 관리의 개념
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 수행함에 있어서 공간정보를 활용하는 시책을 강구하여야 한다.
제35조 (보안관리)	① 관리기관의 장은 공간정보 또는 공간정보데이터베이스의 구축·관리 및 활용에 있어서 공개가 제한되는 공간정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 공간정보의 유출을 방지하기 위하여 필요한 보안관리규정을 대통령령으로 정하는 바에 따라 제정하고 시행하여야 한다.
제36조 (공간정보데이터베이스의 안전성 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 공간정보데이터베이스를 침해 또는 훼손하거나 법령에 따라 공개가 제한되는 공간정보를 관리기관의 승인 없이 무단으로 열람·복제·유출하여서는 아니 된다. ② 누구든지 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 이용하여 다른 사람의 권리나 사생활을 침해하여서는 아니 된다.

국가정보화 기본법

「국가정보화 기본법」에서는 정보를 효율적으로 관리하기 위하여 지식정보자원의 관리, 지식정보자원의 표준화, 정보보호 시책의 마련, 개인정보보호 시책의 마련 등을 규정하고 있음

[표 Ⅱ-117] 「국가정보화 기본법」의 정보관리에 관한 사항

구분	스마트도시정보 관리의 개념
제25조 (지식정보자원의 관리 등)	① 국가기관과 지방자치단체는 지식정보자원을 효율적으로 관리하여야 한다. ② 행정안전부장관은 지식정보자원의 효율적인 수집, 개발 및 활용 등을 촉진하기 위하여 관계 기관의 장과의 협의 및 위원회의 심의를 거쳐 다음 각 호의 사항이 포함된 중장기 지식정보자원 관리계획을 대통령령으로 정하는 바에 따라 수립·시행하여야 한다.
제26조 (지식정보자원의 표준화)	① 과학기술정보통신부장관은 지식정보자원의 개발·활용 및 효율적인 관리를 위하여 다음 각 호의 사항과 관련된 표준화를 추진하여야 한다. 다만, 「산업표준화법」 등 다른 법률에 관련 표준이 있는 경우에는 그 표준을 따라야 한다.
제37조 (정보보호 시책의 마련)	① 국가기관과 지방자치단체는 정보를 처리하는 모든 과정에서 정보의 안전한 유통을 위하여 정보보호를 위한 시책을 마련하여야 한다. ② 정부는 암호기술의 개발과 이용을 촉진하고 암호기술을 이용하여 정보통신서비스의 안전을 도모할 수 있는 조치를 마련하여야 한다.
제39조 (개인정보 보호 시책의 마련)	국가기관과 지방자치단체는 국가정보화를 추진할 때 인간의 존엄과 가치가 보장될 수 있도록 개인정보 보호를 위한 시책을 마련하여야 한다.

공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률

공공기관이 보유·관리하는 데이터의 제공 및 그 이용 활성화에 관한 사항을 규정함

[표 Ⅱ-118] 「공공데이터법」의 정보관리에 관한 사항

구분	스마트도시정보 관리의 개념
제2조 (정의)	2. "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 말한다. 가. 「전자정부법」 제2조제6호에 따른 행정정보 나. 「국가정보화 기본법」 제3조제1호에 따른 정보 중 공공기관이 생산한 정보 다. 「공공기록물 관리에 관한 법률」 제20조제1항에 따른 전자기록물 중 대통령령으로 정하는 전자기록물 라. 그 밖에 대통령령으로 정하는 자료 또는 정보

구분	스마트도시정보 관리의 개념
제3조 (기본원칙)	① 공공기관은 누구든지 공공데이터를 편리하게 이용할 수 있도록 노력하여야 하며, 이용권의 보편적 확대를 위하여 필요한 조치를 취하여야 한다. ② 공공기관은 공공데이터에 관한 국민의 접근과 이용에 있어서 평등의 원칙을 보장하여야 한다. ③ 공공기관은 정보통신망을 통하여 일반에 공개된 공공데이터에 관하여 제28조제1항 각 호의 경우를 제외하고는 이용자의 접근제한이나 차단 등 이용저해행위를 하여서는 아니 된다. ④ 공공기관은 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 또는 제28조제1항 각 호의 경우를 제외하고는 공공데이터의 영리적 이용인 경우에도 이를 금지 또는 제한하여서는 아니 된다. ⑤ 이용자는 공공데이터를 이용하는 경우 국가안전보장 등 공익이나 타인의 권리를 침해하지 아니하도록 법령이나 이용조건 등에 따른 의무를 준수하여야 하며, 신의에 따라 성실하게 이용하여야 한다.
제14조 (공공데이터 이용 활성화)	① 정부는 공공데이터 이용에 대한 국민의 인식을 높이고 이용 활성화를 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다. 1. 공공데이터 이용의 성공사례 발굴·포상 및 홍보 2. 공공데이터 이용 활성화를 위한 포럼 및 세미나 개최 3. 그 밖에 공공데이터의 이용 인식제고 및 활성화에 필요한 사업 ② 정부는 공공데이터 이용 활성화를 촉진하기 위하여 공공데이터를 활용한 창업을 촉진하고 창업자의 성장·발전을 위하여 필요한 지원을 할 수 있다.
제26조 (공공데이터의 제공)	① 공공데이터를 이용하고자 하는 자는 제19조에 따라 공표된 제공대상 공공데이터의 경우 소관 공공기관이나 공공데이터 포털 등에서 제공받을 수 있다. 다만, 공표된 제공대상 공공데이터 목록에 포함되지 아니하는 공공데이터의 경우 제27조에 따라 별도의 제공신청을 하여야 한다. ② 공공기관의 장은 해당 기관이 개발·제공하고 있거나 개발 예정인 서비스에 관련 공공데이터가 포함되어 있다는 사유로 공공데이터의 제공을 거부하여서는 아니 된다. ③ 공공기관의 장은 이용자의 요청에 따라 추가적으로 공공데이터를 생성하거나 변형 또는 가공, 요약, 발췌하여 제공할 의무를 지지 아니한다.

전자정부법

전자정부 구현 및 운영을 위하여 개인정보 및 사생활 보호, 행정정보의 공개 및 공동이용 확대와 중·장기 계획의 수립, 표준화 등을 규정함

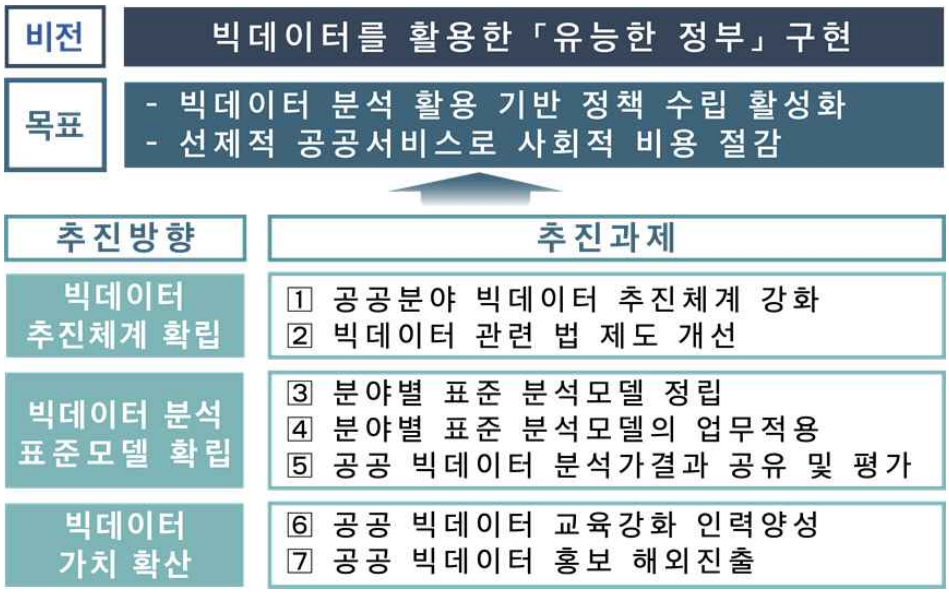
[표 Ⅱ-119] 「전자정부법」의 정보관리에 관한 사항

구분	스마트도시정보 관리의 개념
제4조 (전자정부의 원칙)	① 행정기관등은 전자정부의 구현·운영 및 발전을 추진할 때 다음 각 호의 사항을 우선적으로 고려하고 이에 필요한 대책을 마련하여야 한다. 4. 개인정보 및 사생활의 보호 5. 행정정보의 공개 및 공동이용의 확대
제12조 (행정정보의 전자적 제공)	① 행정기관등의 장은 민원 관련 법령, 민원사무 관련 편람, 민원사무의 처리기준 등 민원과 관련된 정보와 그 밖에 국민생활과 관련된 행정

구분	스마트도시정보 관리의 개념
	정보로서 국회규칙, 대법원규칙, 헌법재판소규칙, 중앙선거관리위원회 규칙 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 행정기관등으로 부터 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 자 및 대통령령으로 정하는 법인·단체 또는 기관으로 하여금 행정정보보유기관의 행정정보를 공동으로 이용하게 할 수 있다. ③ 행정안전부장관은 행정기관등의 행정정보 목록을 조사·작성하여 각 행정기관등에 배포하고, 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.
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 중앙행정기관의 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 정보자원현황등의 작성·관리에 필요한 사항 및 정보자원 통합기준에 포함되어야 할 사항 등은 대통령령으로 정한다.

공공 빅데이터 활용 활성화 추진계획(안)

- 공공 빅데이터 활용 활성화 추진계획의 비전은 빅데이터를 활용한 유능한 정부 구현, 목표는 빅데이터 분석과 활용을 기반으로 한 정책 수립 활성화 및 선제적 공공서비스로 사회적 비용을 절감하는 것임
- 계획의 추진 방향은 빅데이터 추진체계 확립, 빅데이터 분석 표준모델 확립, 빅데이터 가치 확산으로 관련 추진과제는 공공분야 빅데이터 추진체계 강화, 빅데이터 관련 법·제도 개선, 분야별 표준 분석모델 정립, 분야별 표준 분석모델의 업무적용, 공공 빅데이터 분석 결과 공유 및 평가, 공공 빅데이터 교육강화·인력양성, 공공 빅데이터 홍보·해외 진출로 구성



출처 : 공공 빅데이터 활용 황성화 추진계획(안)(행정자치부, 2016)

[그림 Ⅱ-68] 공공 빅데이터 활용 활성화 추진계획(안), 비전/목표/추진과제

» 금융 분야의 빅데이터 분석·이용의 법적 근거 명확화와 빅데이터 활용의 안전장치 강화를 위하여 데이터 3법(개인정보보호법, 정보통신망법, 신용정보법 등)을 개정함('20.1.9.)

제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)

» "도시 성장단계별 맞춤형 스마트시티 모델 조성"사업으로 국가 시범도시 성과 창출 및 확산, 기존도시 스마트화 확대, 스마트시티형 도시재생 뉴딜 사업 등을 계획

- "스마트도시 확산 기반 구축"을 위해서는 통합플랫폼 조기 확산, 혁신성장동력 R&D 성과 창출, 스마트도시 혁신인재 육성, 스마트도시 정보 공유·축적
- "스마트도시 혁신 생태계 조성"을 위하여 과감한 규제 혁신, 민·관 협력 거버넌스 활성화, 스마트도시 인증제 표준화 추진, 스마트도시 산업기반 구축 지원
- "글로벌 이니셔티브 강화 및 해외수출 지원"을 위하여 스마트도시 해외진출 활성화, 스마트도시 교류협력 강화, 월드 스마트도시 엑스포(WSCE) 개최

» 정보관리 관련 사항은 부문별 추진과제인 “**스마트시티 확산 기반 구축**”에 포함

- (통합플랫폼 조기 확산) ’22년까지 108개 지자체, 이후 전국 보급을 추진하고, 재난 안전 분야 외에도, 복지 환경 등 분야로 서비스 확대
- (혁신성장동력 R&D 성과 창출) ’19년까지 허브 플랫폼 초기모델 및 데이터 처리기술 개발 등 1단계 기술개발을 완료하고, 실증 시나리오 및 기초 데이터 구축. ’20년 이후 실증을 통한 데이터허브 플랫폼 기술 고도화 및 6대 스마트 서비스(교통·안전·행정·에너지·환경·생활복지) 개발 본격화
- (스마트도시 정보 공유·축적) 지자체, 민간기업, 전문가 등과 관련 정보 공유를 위해 국가 정보포털 구축, 온라인 뉴스레터 발행 등을 추진함

출처 : 제3차 스마트도시 종합계획(국토교통부, 2019)

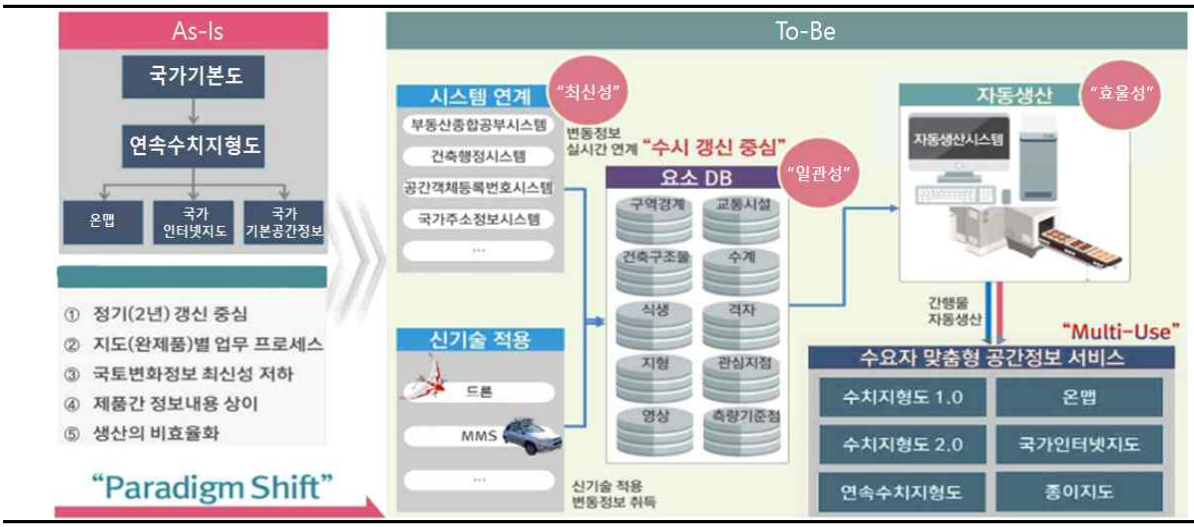
[그림 Ⅱ-69] 제3차 스마트도시 종합계획, 비전/목표/추진과제

제6차 국가공간정보정책 기본계획(2018~2022)

제6차 국가공간정보정책 기본계획의 4대 분야 추진과제는 기반 전략(가치를 창출하는 공간정보 생산), 융합 전략(혁신을 공유하는 공간정보 플랫폼 활성화), 성장 전략(일자리 중심 공간정보산업 육성), 협력 전략(참여하고 상생하는 정책환경 조성) 등으로 구성됨

- 정보관리 측면의 추진과제는 기반 전략(가치를 창출하는 공간정보 생산)임

  * 공간정보 생산체계 혁신, 고품질 공간정보 생산기반 마련, 지적정보의 정확성 및 신뢰성 제고 등임



출처 : 제6차 국가공간정보정책 기본계획(국토교통부, 2018)

[그림 Ⅱ-70] 공간정보 생산체계 혁신

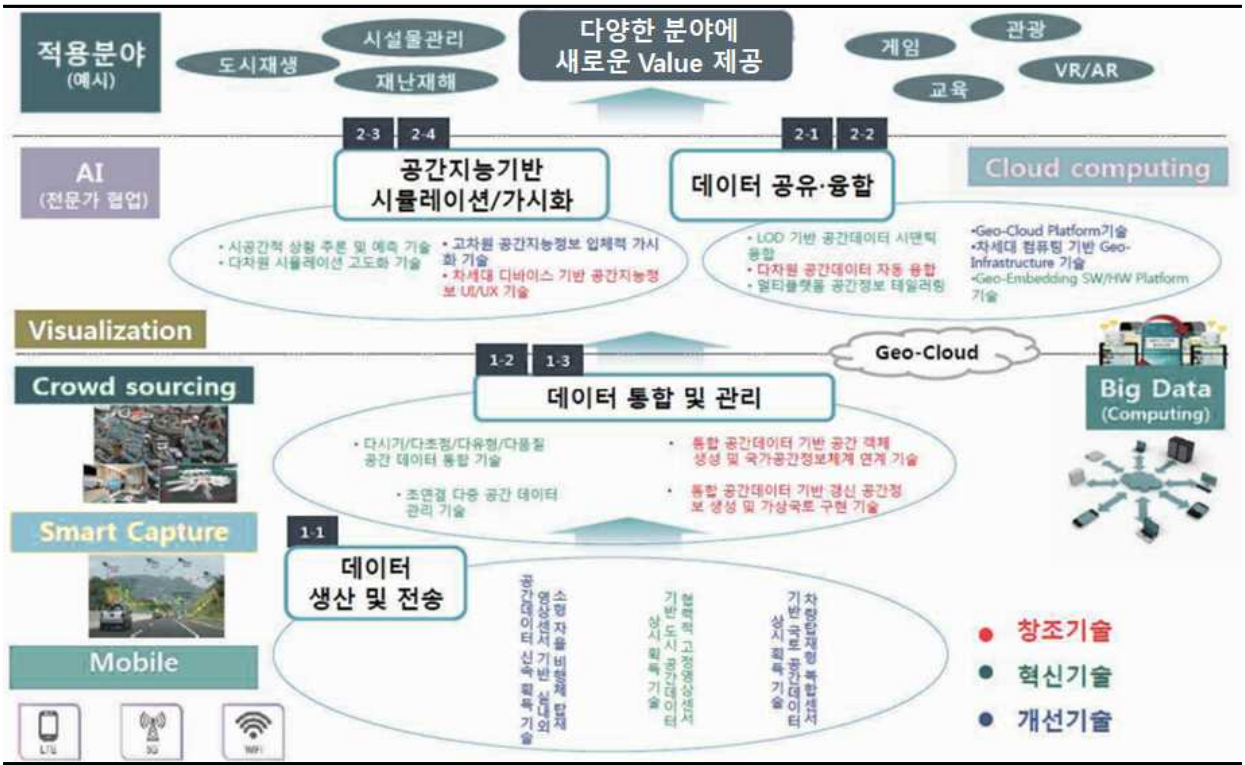
- 또한 융합 전략(혁신을 공유하는 공간정보 플랫폼 활성화)에서는 수요자 중심의 공간정보 전면 개방, 양방향 소통하는 공간정보 공유 및 관리 효율화 추진, 공간정보의 적극적 활용을 통한 공공부문 정책 혁신 견인 등임

출처 : 제6차 국가공간정보정책 기본계획(국토교통부, 2018)

[그림 Ⅱ-71] 공간정보 클라우드 시스템 운영 모델

출처 : 제6차 국가공간정보정책 기본계획(국토교통부, 2018)

[그림 Ⅱ-72] 공간정보산업 생태계



출처 : 제6차 국가공간정보정책 기본계획(국토교통부, 2018)

[그림 Ⅱ-73] 스마트 공간정보 기술(예시)

2.3 관련 기술 검토

가. 스마트도시 통합플랫폼 개발

그간의 통합플랫폼 개발 추진 경과

[표 Ⅱ-120] 그간의 통합플랫폼 개발 추진경과

년도	추진 내용	비고
2007.6	통합플랫폼 국산기술 개발을 범정부 과제로 확정	과학기술정보통신부 장관 주재 회의
2008.2	'스마트시티 핵심기술 국산화'를 국정과제로 선정	-
2008.8	통합플랫폼 개발 관계부처(국토부, 행안부, 지경부) MOU 체결	-
2009~2013	U-City R&D(사업비 약 100억원)에 반영, 통합플랫폼 개발 -개발 참여사 : KT, SK C&C, LG CNS, 대우정보통신 컨소시엄	-
2013.4	'유비쿼터스형 국민중심 안전망 구축'을 국정과제(86-4)로 선정 -안전·재난 관련 각종 정보시스템을 연계하여 총체적인 국가재난 관리 체계 강화	국토교통부
2013~2014	U-City 통합플랫폼 기반구축 시범사업(인천청라, 세종) 실시	인천청라, 세종
2015 ~	U-City 통합플랫폼 기반구축사업 신규 예산 반영 및 사업 착수 - '15년 구축 지자체: 광양시/양산시, '16구축 지자체: 원주시/완주군	국토교통부
2015.7	U-City센터 - 112센터 연계시스템 구축 협약 체결	국토부-경찰청
2015.9	U-City센터 - 119센터 연계 협약 체결	국토부-안전처
2016.7	U-City센터 - 민간통신사(SKT) 간 사회적 약자(어린이, 치매노인 등) 보호를 위한 시스템 연계 협약 체결	국토부-SKT
2015~2017.2	스마트도시 안전망 구축 5대 연계서비스 시범사업(대전시) 실시	대전광역시
2017 ~	U-City 통합플랫폼과 5대 연계서비스 패키지 보급사업 실시 - 1개 지자체 당 구축 사업비 12억원 중 국고보조 6억원, 지자체 6억원 매칭 ('17예산 36억원, 6개 지자체 선정)	국토교통부
2018.4~ 2019.11	스마트시티 통합플랫폼 인증체계 구축 및 인증실시	국토교통부

출처 : 스마트도시 통합플랫폼 기반구축(국토교통부, 2017)

통합플랫폼 구성도

출처 : 스마트도시 통합플랫폼 기반구축(국토교통부, 2019)

[그림 Ⅱ-74] 통합플랫폼 구성도

스마트도시 통합플랫폼 TTA 인증 제품 현황(총 24개)

[표 Ⅱ-121] 스마트도시 통합플랫폼 TTA 인증 제품 현황(총 24개)

NO	회사명	플랫폼 명	인증일자
1	이에스이㈜	통합 스마트도시 플랫폼 rino	2018.6.29
2	㈜스마트도시코리아	Smartcity IOC Platform	2018.6.29
3	㈜엘지씨엔에스	LG CNS 스마트도시 플랫폼	2018.6.29
4	㈜지오멕스소프트	XEUS PLATFORM	2018.6.29
5	메타빌드㈜	MI 스마트도시 통합플랫폼	2018.6.29
6	㈜오픈잇	CUBIC	2018.6.29
7	(사)스마트도시협회	한국스마트도시 에코플랫폼	2018.6.29
8	㈜다누시스	Guardian HuB	2018.8.14
9	인천광역시경제자유구역청	MI 스마트도시 통합플랫폼	2018.8.14
10	(주)케이티	KT 스마트도시 통합플랫폼	2018.9.19
11	(주)한컴엔플럭스	한컴 스마트도시 통합플랫폼	2018.9.19
12	(주)와이드큐브	Smart City Wide Platform	2018.9.19
13	(주)위니텍	세이퍼스 (SAFUS)	2018.11.26
14	(주)인콘	Smart-I 통합플랫폼	2018.12.21
15	(주)리얼허브	XIDE for Enterprise	2019.2.14
16	이노뎁(주)	VURIX-DMS Platform	2019.3.28
17	엔쓰리엔(주)	WIZEYE	2019.5.16
18	건아정보기술(주)	Smart-KAP	2019.5.16
19	(주)모코엠시스	Midas 스마트도시 통합플랫폼	2019.5.31
20	(주)새눈	NE-PLATFORM	2019.5.31
21	(주)네오넥스소프트	Starthing Smart-city Platform	2019.7.26
22	주식회사 세오	SEO Smart City Platform	2019.7.26
23	(주)엔텔스	N-City	2019.7.26
24	두원전자통신	SCTP-Platform	2019.8.30

출처 : 한국정보통신기술협회(TTA) 홈페이지

스마트도시 단체 표준 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 제정
- “스마트도시 통합운영센터 플랫폼 데이터 교환 표준”을 통해 스마트도시 DB 관련 표준 제정
- 스마트도시 서비스 품질 기준, 장비별 성능 기준 제공으로 스마트도시 품질 개선 도모하고, 기술 표준화를 통해 인터페이스 및 DB 등의 커스터마이징 최소화로 스마트도시 구축비용 절감 및 공기 단축 기대

3 주요 내용

3.1 스마트도시정보 관리계획 수립

스마트도시정보 관리계획의 내용

- 스마트도시정보 관리계획은 스마트도시를 건설하고 스마트도시 서비스를 제공하는 자치단체가 스마트도시정보를 효율적으로 보호, 관리, 활용하기 위해 수립
- 스마트도시 사업의 원활한 추진 및 정보의 효율적인 관리를 위하여 관할 구역 내 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통에 관한 계획을 수립(유비쿼터스도시계획수립지침 4-2-8)

스마트도시정보 관리계획 수립 사항

- (스마트도시정보의 목록화) 구축 관리하고 있는 스마트도시정보(행정·센서·공간정보 등)에 대한 목록화
- (스마트도시정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보) 정보의 정확성 확보를 위한 스마트도시정보의 생산, 수집, 가공 및 활용(유통) 기준 마련
  - 효율적이고 안전한 도시관리 및 시민서비스의 질적 향상을 위해 정확한 스마트도시정보를 신속하고 적시에 생산·수집·가공·활용 및 유통할 수 있는 기술 검토 및 적용
- (스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 주체들 간의 상호협력) 스마트도시정보를 생산·수집·가공·활용 및 유통하는 군·구 및 개별부서는 정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보를 위해 스마트도시정보관리 담당 부서와 협조해야 함
- (스마트도시정보의 활용 및 유통 촉진) 스마트도시정보관리 담당 부서는 스마트도시정보의 활용 및 유통 촉진방안 마련을 통해 관련 산업육성 토대 마련
- (스마트도시정보의 공동이용) 스마트도시정보 담당부서는 생산·수집·가공한 스마트도시정보를 주체(군·구, 개별 부서, 유관기관 등)와 공동이용을 원칙으로 함

- 스마트도시정보의 공동이용은 기 구축 정보의 중복 구축에 따른 예산 낭비를 최소화하며, 정보 공유를 통한 업무 및 대시민 서비스 제공의 효율화를 추구함

» 스마트도시정보를 공동으로 이용하는 주체(군·구, 개별부서, 유관기관 등)는 자체적으로 생산, 수집, 가공하는 정보를 스마트도시 담당 부서에 제공

» 스마트도시정보 담당부서와 기관(군·구, 개별부서, 유관기관 등)은 스마트도시정보의 공동이용을 위한 기준은 상호 협의를 통해 정함

- 스마트도시정보의 공동이용을 위해 “인천광역시 스마트도시정보 공동이용 협의회(가칭)”를 설치할 수 있음

- 공동이용 기준 내용으로는 공동이용 대상기관, 공동이용 대상정보, 정보 제공 주기, 정보 이용료, 정보의 재사용, 정보의 통합적 관리 등

스마트도시정보의 표준화

» 스마트도시정보의 체계적 관리를 위해서는 우선적으로 정보의 표준화가 선행되어야 함

- 다양한 정보가 다양한 기술로서 생산, 수집, 가공되므로 이러한 정보들의 표준이 필요

- 스마트도시 단체 표준를 준수하여 확장되는 스마트 서비스간 연계, 외부 지역 간 연계 시 발생하는 커스터마이징 비용을 최소화하여야 함

» 현재 국제표준화 단체인 OGC(Open Geospatial Consortium)는 모든 종류의 Sensor system과 웹에 연결된 센서들을 이용하기 위하여 SWE(Sensor Web Enablement)라는 Open 표준 프레임워크를 제정하였음

- SWE는 웹을 기반으로 모든 센서를 발견하고 센서를 통해 데이터 획득 및 교환, 정보처리, 임무부여 등을 수행할 수 있게 함

- SWE의 세부적인 표준화 사양으로 O&M, SensorML, TML, SOS, SPS, SAS, WNS 등으로 구성됨

[표 Ⅱ-122] OGC SWE 세부 표준 사양

구분	주요 내용	비고
O&M	Observations & Measurements, 센서가 관측 또는 측정한 센싱정보를 인코딩하는 XML기반의 표준모델로서 특정센서 또는 특정단체에 종속되는 데이터 포맷으로만 해석되는 문제를 배제	표준 확정
SensorML	Sensor Model Language, 온도, 습도, 조도 등과 같은 현장센서에서 웹캠, CCTV, 위성영상센서, 항공영상센서와 같은 원격센서에 이르기까지 모든 다양한 센서들을 추상화하기 위한 XML기반의 표준 모델	‥
TML	Transducer Model Language, 센서와 구동장치를 합한 변환기에 관한 정보를 모델링하는 함수와 메시지 포맷으로서, 변환기에서의 데이터를 획득하고 저장 및 전달하는 공통 포맷을 제공	‥
SOS	Sensor Observations Service, 현장 또는 센서시스템으로부터 관측된 데이터에 대한 접근을 제공하는 표준 인터페이스로서 센서를 사용하는 사용자들 사이에 발생할 수 있는 용어 및 관점의 차이를 제거하는 것을 지원	‥
SPS	Sensor Planning Service, 사용자가 웹을 통해 연결되어 있는 센서에 임의의 임무를 부여하고 이를 수행하는 것을 지원하는 표준 인터페이스임	‥
SAS	Sensor Alert Service, 센서에서 센싱된 데이터가 특정 한계치를 넘는 경우나 특정한 상황이 발생된 경우, 또는 센서의 상태 정보가 변경된 경우 등을 이벤트로 정의하고 해당 이벤트에 대한 경보 메시지를 사용자에게 전달하는 표준 인터페이스임	표준 진행중
WNS	Web Notification Service, SAS가 사용자에게 이메일, SMS, HTTP, 전화, 팩스 등을 통해 전달되도록 하는 표준 인터페이스	‥

출처 : 국제표준화기구 OGC 표준화 동향(한국국토정보공사, 2015)

스마트도시정보의 통합적 관리

- 스마트도시정보의 통합적 관리라 함은 스마트도시 서비스 제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미
- 도시통합운영센터를 설치·운영하여 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보에 대한 통합 관리체계 확립
  - 도시통합운영센터는 스마트도시정보의 생산(구축), 수집, 가공 등과 관련한 기관별(군·구, 개별부서, 유관기관 등) 역할을 정립함
- 스마트도시서비스를 구축 및 제공하려는 기관(군·구, 개별부서, 유관기관 등)은 스마트도시정보의 효율적이고 체계적인 관리를 위해 도시통합운영센터와 정보의 통합적 관리를 위한 방안을 협의해야 함
- 스마트도시서비스 제공을 위해 필요한 정보(행정·센서·공간정보 등)를 기 구축한 기관(군·구, 개별부서, 유관기관 등)은 최신의 정보를 지속적으로 제공

스마트도시정보의 제공 및 활용

- 시민, 학교, 기업 등 누구나 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재정보(웹주소, 앱스토어 등) 제공 및 원스톱 서비스 제공
- 생산 스마트도시정보는 국가안보나 개인정보보호 등 특별한 사유가 없는 한 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도 정비
  - 스마트도시정보 제공 처리 절차, 저작권 문제 발생 우려, 사후 책임에 대한 검토와 제도 정비가 필요
- 스마트도시정보에 대한 품질관리 기준 마련과 제공되는 스마트도시정보에 대한 지속적인 데이터 오류 측정과 개선
- 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원
  - 방범, 교통, 관광 등 스마트 서비스에서 산출되는 스마트도시정보의 분석결과 민간 제공

스마트도시정보의 보안

- 스마트도시정보를 구축·관리 및 활용함에 있어서 공개가 제한되는 정보에 대한 비정상 접근 및 유출 방지
  - 스마트도시정보의 관리부서 및 정보 보안담당자 지정 등 보안관리체계 확립
  - 보안대상 스마트도시정보의 분류기준 및 관리 절차 확립
  - 보안대상 스마트도시정보의 공개 요건 및 절차 확립
  - 보안대상 스마트도시정보의 유출·훼손 등 사고발생 시 처리 절차 및 방법 강구
- 스마트도시정보 데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 데이터베이스의 복제·관리 계획을 수립하여 정기적으로 복제하고 안전한 장소에 보관
- 스마트도시정보 보안은 관리적 보안, 물리적 보안, 기술적 보안 측면에서 접근
  - **(관리적 보안)** 주요 항목은 보안정책, 보안점검사항, 보안접근체계, 사고 및 재해복구대책 등

    * (보안정책) 정보보호·인적보안·서버보안·네트워크 보안·보안감사·개발보안·원격접근 정책 등에 관한 권한 및 법적사항, 하위 정책과 절차, 검토와 평가, 예외 및 비준수에 대한 처분 등의 내용을 규정

* (보안접근체계) 직원에 대한 교육이나 보안인식 제고와 함께 물리적인 통제수단, 정보유출 상황을 모니터링 할 수 있는 정보접근 체계를 만들어야 함
* (사고 및 재해복구대책) 백업, 백업대상, 원격지 소산, 백업센터, 재해복구 등에 관한 대책 수립

- **(물리적 보안)** 주요 항목은 기본원칙과 단계별 접근임
  * 기본원칙 : 기밀성, 무결성, 가용성
  * 단계별 접근 : 식별, 인증, 권한부여
- **(기술적 보안)** 주요 항목은 서버 보안, 데이터 보안, 네트워크 보안, 웹 보안, 유관기관 연계 보안 등임
  * 서버 보안 : 서버 시스템 도입/운영/폐기 보안관리, 계정 보호와 생성, 패스워드 생성 및 변경/관리
  * 데이터 보안 : 암호화, 모니터링
  * 네트워크 보안 : 네트워크 계획/구축/운영/중지 보안관리, 네트워크 사용관리, 장비 및 설정관리, 보안패치관리, 백업 및 복구, 무선랜 보안
  * 웹 보안 : 웹서버 보안, DNS 서버 보안, DHCP 서버 보안
  * 유관기관 연계 보안 : 비인가된 접근이나 공격에 대한 기술적 보안 대책 수립

» 스마트도시정보 보안을 위해 정보보호 기반기술, 정보침해 대응기술, 정보보호 강화기술 등의 도입을 강구해야 함

- **(정보보호 기반기술)** 사용자 신분확인, 암호화, 접근통제, 네트워크 등 개인정보 보호를 위한 기술
- **(정보침해 대응기술)** 컴퓨터 환경내 정보관련 오·남용 또는 악의의 피해가 발생할 수 있는 분야에 대하여 기술적 관점에서 체계적으로 분석하고 대응할 수 있는 기술을 일컬음
- **(정보보호 강화기술)** 정보가 사용자의 동의 없이 유출되는 것을 막기 위해 사용되는 기술을 일컬음

3.2 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 관리계획

스마트도시정보의 생산

- 스마트도시 기반시설을 운영·관리함에 따라 생성되는 정보
- 행정·공간·센서 정보 등의 정보구축 부서 및 기관에서 개별적으로 생산함
  - (행정정보) 행정정보시스템을 통해서 인적, 물적, 업무용 행정정보가 생산되며, 해당 시스템을 구축 및 관리하고 있는 부서 또는 기관이 생산 주체
  - (센서정보) 도시시설물 등에 센서를 설치하여 도시데이터를 수집·제공 중인 부서 또는 기관
  - (공간정보) 주무부서에서 구축

스마트도시정보의 수집

- 스마트도시정보의 수집이란 기 구축되어 있는 시스템과 연계를 통해 관련 정보를 모으는 것
- 인천광역시 도시통합운영센터
  - 스마트도시서비스 중 CCTV와 관련 있는 정보(센서정보(영상정보), 공간정보(CCTV 위치))를 통합 수집·관리 및 제공
  - 스마트 방범·방재 및 스마트 교통, 스마트 환경 등 관련 서비스 정보의 통합관리
- 스마트도시 전담부서 및 기존 서비스 전담 부서
  - 신규로 구축되는 스마트도시서비스의 센서정보 및 현장시설물의 공간정보(위치정보)는 도시통합운영센터에서 수집·관리하고 기존 인천광역시에서 제공되는 서비스 관련 행정정보. 센서정보, 공간정보는 개별 담당부서에서 수집·관리

- 단, 개별부서에서 관리하는 행정·공간·센서 정보를 각 개별부서에서 1차 수집 후 도시통합운영센터에 정보연계 가능하도록 연계체계 구축 추진

스마트도시정보의 가공

- 생산 및 수집된 정보를 토대로 스마트도시 서비스 제공에 필요한 정보로 재생산
- 도시통합운영센터에서 수집한 정보를 토대로 스마트도시 서비스 제공 등에 적합하게 정보를 가공함
- 빅데이터 분석을 실시하는 경우, 스마트도시 서비스 등에 활용될 수 있도록 빅데이터 분석 공통기반으로 정보를 가공함
- 빅데이터 분석 결과를 제공하는 경우, 수집된 정보를 토대로 기업 등 민간 부문이 요구하는 형태로 가공함

스마트도시정보의 활용

- 인천광역시에서 수집 및 가공한 정보를 스마트도시서비스를 통해 제공
- 인천광역시에서 수집 및 가공한 정보를 관련 부서 및 군·구, 유관기관 등이 활용할 수 있도록 제공
- 빅데이터 분석을 통해 분석한 정보는 방범, 교통, 관광 및 지역경제 활성화와 도시의 효율적 관리를 위한 정책 자료로 활용

스마트도시정보의 유통

- 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 유통대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개 제한, 공개 정보 등으로 구분하여 유통

3.3 스마트도시정보의 활용 활성화 전략

가. 스마트도시정보의 유형별 활용 분야

행정 정보의 활용 분야

[표 Ⅱ-123] 행정 정보의 활용 분야

구분	활용 분야
이용자 정보	행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방범·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 기타 등
가족원 정보	행정, 보건·복지·의료, 방범·방재, 교육 등
차량 정보	행정, 교통, 방범·방재, 문화·관광·스포츠, 물류 등
건축물대장 정보	행정, 교통, 보건·복지·의료, 방범·방재, 시설물 관리, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용 등
토지대장 정보	행정, 시설물 관리 등
시설정비 정보	행정, 교통, 방범·방재, 시설물 관리, 문화·관광·스포츠 등
기상 정보	행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방범·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류 등
재해·재난 정보	행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방범·방재, 시설물 관리, 물류 등
대중교통운행 정보	교통, 물류 등
결제 정보	행정, 교통, 보건·복지·의료, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류 등
의료 정보	보건·복지·의료 등
학생·교직원 정보	보건·복지·의료, 방범·방재, 교육 등
범죄기록 정보	행정, 방범 등
시설물관리 정보	행정, 교통, 방범·방재, 시설물 관리 등
관광 정보	교통, 문화·관광·스포츠 등
가로수·보호수 관리 정보	교통, 환경, 시설물 관리 등
통계 정보	행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방범·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 기타 등

공간 정보의 활용 분야

[표 Ⅱ-124] 공간 정보의 활용 분야

구분	활용 분야
건물 및 관련 시설물 정보	행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방범·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 기타 등
문화 및 오락 정보	문화·관광·스포츠 등
처리시설 정보	시설물 관리 등
도로 정보	행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방범·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 기타 등
도로시설 정보	행정, 교통, 시설물 관리 등
철도 정보	교통, 시설물 관리, 물류 등
내륙수계 정보	환경, 방재 등
행정구역 정보	행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방범·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 기타 등
토지이용 정보	행정, 시설물 관리 등
지하시설물 정보	행정, 시설물 관리 등

센서 정보의 활용 분야

[표 Ⅱ-125] 센서 정보의 활용 분야

구분	센서 및 시설물 종류	활용 분야
영상 정보	CCTV, 영상센서	행정, 교통, 보건/복지, 환경, 방범/방재 등
음향 및 음성 정보	음향센서, 음성수집장치	
이용자 정보	RFID, 스마트카드	
물품·시설·개체 정보	RFID	
위치 정보	GPS, 위치센서	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 물류, 근로/고용, 기타 등
에너지사용량 정보	전기·수도·가스·열량 검침기	행정, 시설물관리 등
차량 정보	차량검지기(영상, 루프 등)	교통, 방범, 물류 등
요금 정보	스마트카드, 차량검지기(영상)	교통 등
건강 정보	혈압측정센서, 혈당측정센서, 산소포화도센서 등	보건·복지·의료 등
수질 정보	수질센서(탁도, pH)	환경 등
대기 정보	대기센서(SO_2, NO_X, CO, O_3, 분진 등)	
토양 정보	토양센서(물리적, 화학적, 생물학적 특성조사)	

구분	센서 및 시설물 종류	활용 분야
지진 정보	지진계	행정, 시설물 관리, 방재 등
홍수 정보	수위계	행정, 교통, 환경, 방재, 시설물관리 등
화재 정보	화재센서, 열감지 센서	행정, 시설물 관리 등
균열 정보	균열측정센서	시설물 관리, 방재 등
부식 정보	부식측정센서	시설물관리 등
유독가스 정보	유도가스측정센서	
진동 정보	진동센서	
조도 정보	조도센서	
누수 정보	누수센서	
지반상태 정보	지반측정센서	시설물관리, 방재 등

스마트도시정보의 활성화 방안 : 도시통합운영센터 내, 스마트도시 리빙랩 운영

- ‘스마트도시정보의 실험실’이란 의미로 사용자 주도형 혁신플랫폼으로, 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’이자 테스트베드
  - 공공·민간·시민의 협력체계 : 사용자 주도의 개방적 혁신이 일어나도록 공공·민간·시민의 협력체계(Public-Private-People Partnerships)를 강조하고 이들의 상호작용을 촉진
  - 과학·사회·현장의 통합모델 : 국민의 삶의 질, 환경문제, 재난안전, 치안 등의 다양한 사회문제를 최소화하기 위해 기술을 활용하는 혁신 통합시스템
- (리빙랩의 효과) 스마트도시 리빙랩은 참가자와 의제의 정렬을 통해 자원과 시간을 절약하면서 시민, 학생, 학계, 전문가, 이해관계자 사이의 연구 성과를 풍부하게 도출할 수 있음
  - 시민, 학생들은 교육성과 및 경험을 풍부하게 할 수 있음
  - 학자들에게 영향력 있고 혁신적인 학습, 교수 및 연구 기회 제공
  - 전문직은 연구 성과 및 행정 운영 능력 개선
  - 이해관계자는 의미 있고 상호 이익이 되는 관계 형성

제9장 시민참여 도시 구축 방안

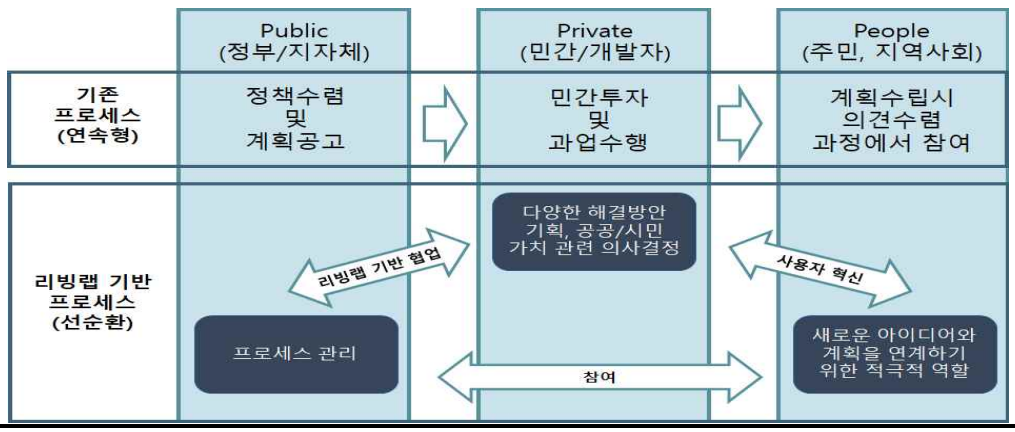
1 인천광역시 스마트도시 리빙랩 추진방안

1.1 리빙랩 개념 및 사례 분석

가. 리빙랩 개념

기본 개념

- 사용자가 적극적으로 혁신 활동에 참여할 수 있도록 하는 사용자 주도의 개방형 혁신 플랫폼으로, 생활현장에서 사용자와 생산자가 공동으로 혁신을 만들어가는 실험실로 정의
  - 지역 내 혁신을 증진하여 기업과 경제 활동에 전체적인 이익을 제공하기 위한 수단으로서 도시 및 지역 환경에도 적용
  - 사용자가 살아가는 생활현장을 실험실로 삼아 다양한 사회 문제의 해법을 찾는 상향식(bottom-up) 지역문제 해결 방법론
  - ENoLL(2006)은 '사용자 중심의 개방적 혁신 생태계로 체계적인 사용자 공동창작 접근 방식을 기반으로 하며, 실제 커뮤니티와 환경에 연구 및 혁신 프로세스를 통합하는 과학기술의 새로운 패러다임'이라고 설명



출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-75] 리빙랩의 공공·민간·시민 협력 체계

구조와 구성요소

- Living Lab은 기존에는 필요에 따라 시험의 객체로서 취급되던 사용자(user)를 시나리오와 혁신적인 개념을 통해 공동창작과 아이디어 탐색에 기여하는 가치 창조자로 전환한다는 점에서 'test-bed' 개념과 차이가 있음
  - Living Lab은 오히려 경험적인 환경을 구성하며, 이것은 사용자들이 자신의 미래를 설계하고 경험하기 위해 창의적인 사회 공간에 몰두하는 경험적 학습의 개념과 비교될 수 있음
  - Living Lab은 정책입안자와 사용자(시민)들이 서비스 구현전에 잠재적 영향을 평가하기 위해 실제 상황에서 새로운 정책과 규제를 설계, 탐구, 경험 및 수정하기 위해 사용할 수 있음
- ENoLL은 Living Lab의 주요 구성요소로서 ①협력파트너와 사용자(Partners & Users), ②연구(Research), ③접근성(Approach), ④ICT와 기반시설(ICT & Infrastructure), ⑤운영관리(Management) 등이 있음

주요 특성

- 공동창작(Co-creation)
  - Living Lab의 가장 핵심적인 개념으로 사용자를 포함하여 다양한 이해관계자들이 참여하고 이들 간의 지속적인 상호작용하는 것
  - 사용자 중심의 개방형 혁신으로 Living Lab을 해석하고 과정을 제시하는 4단계인 공동창작-탐색-실험-평가에서도 공동창작은 가장 처음의 단계로 등장
  - 공동창작 과정을 통해 다양한 관점과 어려움, 지식을 공유하고 새로운 시나리오와 개념을 도출하는 과정
- 혁신성(Innovation)
  - Living Lab은 혁신과정으로 사용자가 그 과정에 참여할 수 있는 구조와 거버넌스를 제공해야 함을 제시
  - 개방형 혁신의 과정으로 혁신과정에 참여하는 주체들, 특히 사용자 주도의 혁신에 대한 이해를 가지고 있어야 함

- Living Lab을 통해 기존 시스템과 방법에 대한 혁신을 도모할 수 있으며, 다음과 같은 혁신을 얻을 수 있음

  * 실제 사용 환경의 탐색
  * 예상하지 못한 활용 방안 및 새로운 서비스 기회의 발견
  * 사용자와의 공동창작
  * 사용자에 의한 새로운 ICT 솔루션 평가 또는 유효성 검사
  * 혁신의 기술적 시험 등

» 학습(Learning)

- Living Lab의 핵심 개념인 'learning by doing'에 따라 Living Lab에 참여하고 시행하는 과정에서 참여자들이 역량을 개발하고, 사회적 학습이 이루어지며, 참여자 간 협력이 이루어짐
- 새로운 기술과 해결방안, 정책 등을 실제 환경에서 구동하는 과정에서 적극적인 학습의 효과를 얻을 수 있음을 제시

» 실험(Experimentation)

- Living Lab은 2개 아이디어로 운영되는데 첫 번째는 사용자를 다른 참여자들과 동등하게 공동 창작자로 참여시키는 것이며 두 번째는 실제 환경에서 실험이 이루어지는 것
- 실험 과정은 많은 수의 환경에서 제시된 기술과 시나리오의 적절성을 평가하고 데이터를 수집하는 과정
- 새로운 기술, 솔루션, 정책 등을 실제 환경에서 테스트하고, 그 과정에서 학습이 이루어지는 효과를 제시

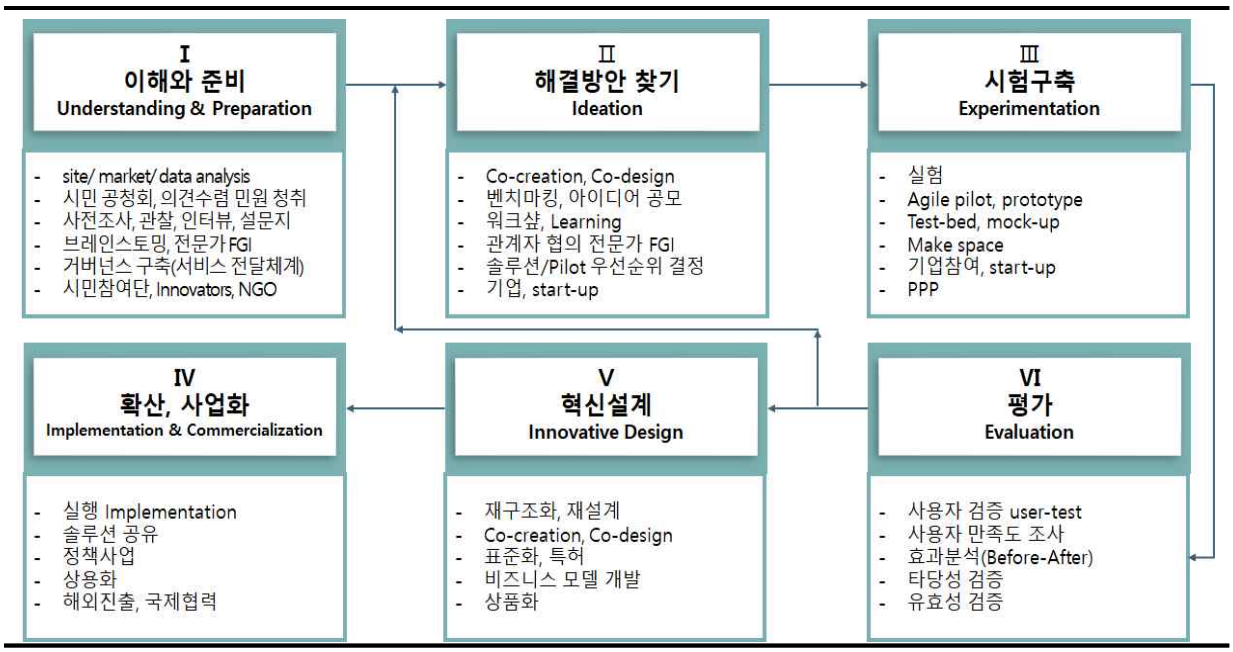
» 전환성(Transformation)

- 성공적인 실험은 전략적 틈새(strategic niche)로 시작된 작은 도시 내의 실험이 도시의 핵심 흐름인 사회기술적 체제(regime)로 이어지는 것
- 실험이 도시시스템 변화에 기여해야 하며 변환의 의미에는 사회적인 변화뿐만 아니라 지식의 목표와 실행을 포함

- 반복성(Iteration)
  - 반복성의 의미는 실제 환경에서 유용한 지식을 생성하기 위해 실험을 모니터링하고 개선하며 이를 반영하여 다시 수행하는 것
  - 이러한 반복적인 과정을 통해 제품 및 서비스, 도시환경 내 사회기술 시스템의 개선을 도모할 수 있음
- 지속성(Continuity)
  - 지속성은 창의성과 혁신을 강화하며 소위 말하는 PPPP(People-Public-Private-Partnership)와 같은 협업의 경우, 신뢰 구축에 많은 시간이 소요되며 이를 위해 지속적 관계 구축이 필요
  - 참여자들의 일회성 참여가 아닌 지속적인 참여를 통해 팀을 구축하고, Living Lab 네트워크 멤버로 참여해야 함
  - 반복적 실험을 통해 실제 환경에서 유용한 지식이 될 수 있고, 이를 통해 제품 및 서비스, 사회와 기술 구조의 개선을 도모할 수 있음
- 초학제성(Transdisciplinarity)
  - 실생활랩(Real-world laboratory)의 핵심 특성의 하나로 많은 학자들이 초학제성을 제시
  - 교차학문적 성격을 유지하기 위해서는 참여의 강도, 참여자, 기술/사회적 지식의 통합과 생성의 조건이 유지되어야 하며 Urban Living Lab의 효과적인 학습과 성찰을 위해서는 초학제적 협력이 전제

리빙랩 프로세스

- '지속가능성에 기반한 스마트도시 리빙랩'은 기존의 U-City에서의 한계점으로 지적될 수 있는 사용자 체감도 부족과 경제적 지속성을 극복하기 위해 문제인식 및 기획단계에서부터 적극적으로 사용자가 참여할 수 있는 프로세스이며, 과학적이며 합리적인 검증, 혁신설계(재설계) 과정을 거쳐 대내외적으로 확산 적용이 가능한 비즈니스 모델로 발전시키고자 하는 의도를 가지는 모형



출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-76] 지속가능성에 기반한 스마트도시 리빙랩 프로세스

- 이해와 준비 (Understanding & Preparation)
  - 도시의 문제와 가능성을 정확하게 인식하는 것이 무엇보다 선행되어야 함
  - 해당 사업지구(지자체)에서는 시민참여단, 혁신가를 모집하고 시민단체(NGO) 등 다양한 이해관계자가 참여할 수 있는 사용자 그룹 구축 필요
  - 폭넓은 의견수렴 및 인터뷰, 브레인스토밍을 통해 도시문제를 이해하는 과정이며 도시계획적 분석, 시장 분석, 데이터 분석 등의 과학적이고 학문적인 접근도 필요
- 해결방안 찾기 (Ideation)
  - 문제 해결을 위한 다양한 방안이 모색되는 단계
  - 선진 사례에 대한 벤치마킹과 학습, 기업/start-up/시민 등을 대상으로 하는 아이디어 공모, 관계기관 및 전문가 의견수렴, 학습과 협의를 통한 솔루션 및 시범사업(agile pilot) 우선순위 결정 등이 진행
  - 선진사례에서는 AR/VR, 디지털 트윈 및 CPS(Cyber-Physical System) 등의 첨단기법을 적용한 사전 시뮬레이션도 활용

- 시험구축 (Experimentation)
  - 시험구축 및 운영 단계에서는 가급적 작고 효율적인 규모의 실험이 진행
  - 시범사업(agile pilot), test-bed, mock-up, make space 등 다양한 형태로 실험될 수 있으며, 기업/start-up 그리고 시민들이 참여하고 체험
  - 사업성이 있는 솔루션의 경우 민간기업의 적극적인 참여 형태인 PPP 방식을 적용할 수 있으며, 폭넓은 참여와 정책 체감을 위해 크라우드 소싱(fund, data, idea)이 활용될 수 있음
- 평가 (Evaluation)
  - 시험구축 운영된 솔루션에 대한 철저한 검증과 평가가 필요
  - 사용자(user)의 만족도 조사 및 사용성 평가와 같은 정성적 평가와 더불어 경제적/사회적/환경적 유효성이 검증되어야 함
  - 정량적 평가로는 도시의 각종 빅데이터를 활용하여 사용 전, 후를 비교 평가하기도 하고, 과학적 장비를 통해 객관화하기도 함
- 혁신 설계 (Innovative Design)
  - 검증 평가단계를 통해 실효성이 낮은 솔루션에 대해서는 다른 해결방안을 찾는 과정으로 피드백(feedback)되어야 하며, 이러한 순환적 과정을 거쳐 검증된 솔루션은 확산, 적용 전의 재설계(Re-design) 과정을 거치게 됨
  - 본격적인 적용과 확산을 위해서는 재구조화, Co-creation, Co-design, 표준화, 특허 등의 과정을 거쳐 상품화를 진행하게 되며, 사업성과 경제성을 가진 비즈니스 모델로 개발되는 과정
- 확산 및 사업화 (Implementation & Commercialization)
  - 도시의 문제를 해결하고 새로운 가치를 창출해 낼 수 있는 검증된 솔루션이 확산 및 실행되는 단계
  - 검증된 솔루션은 지방정부에 의해 채택될 수 있으며, 국제협력 및 해외 진출의 대상이 될 수 있음
  - 지속가능하고 효과적인 솔루션을 대내·외 홍보하고 프로모션할 수 있도록 공공, 정부의 지원이 필요한 단계

리빙랩 유형

Seppo Leminen et al.(2012)는 리빙랩을 주도하는 추진 주체에 따라 민간 주도형, 공공 주도형, 공급자 주도형, 사용자 주도형으로 구분

[표 Ⅱ-126] 주체별 리빙랩 유형화 및 주요 특징

유형	정의	주요 특징
민간 주도형	리빙랩을 통해 상품과 서비스를 개발 및 테스트하고자 하는 기업이 활용자로서 주도	• 기업은 전략적 R&D 활동을 리빙랩에서 수행하는 것이 목표 • 기업은 전 단계의 활동을 보조·지원함과 동시에 목표를 유지할 수 있도록 세부 활동을 조정 • 비즈니스 모델에 가장 근접한 구조를 지니며, 사용자의 참여도가 상대적으로 떨어지기 때문에 지속가능성이 높지 않음
공공 주도형	지방자치단체 등이 활동 기반 및 조력자로서 혁신활동에 참여	• 지자체 주도 리빙랩은 사회문제 해결에 초점을 두는 경향이 있음 • 상대적으로 넓은 대상과 사회적 목표를 둔 활동이 가능 • 지식·정보는 네트워크를 통해 참여 주체 사이에 쉽게 확산 • 혁신네트워크가 특정 혁신주체에 편향되지 않았기 때문에 기업주도 리빙랩에 비해 혁신활동의 지속성이 높음 • 지역개발의 맥락에서 접근하는 시각이 강하게 작용
공급자 주도형	대학, 연구소, 고등교육기관 등 연구기능을 가진 주체가 혁신활동 주도	• 기존 기술의 통합과 활용에 초점을 맞춤 • 리빙랩 네트워크 내에서 혁신 성과를 확산시켜, 혁신 플랫폼을 구축하고 리빙랩의 지속성을 향상
사용자 주도형	협력활동을 통한 문제해결이 주된 목적으로 가장 넓은 활동을 포괄하는 유형	• 사용자 커뮤니티를 중심으로 네트워크가 형성되며, 혁신활동 또한 사용자의 관심사(지역, 생활 등)에 초점이 맞춰짐 • 혁신활동이 사용자가 주도하는 상향식(bottom-up) 방식을 띄므로 연구자 중심의 하향식(top-down) R&D 프로세스의 문제점을 극복할 수 있음

출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

» 리빙랩을 프로세스 단계와 운영목적에 따라 유형을 구분할 수 있음

- 개발된 기초·원천기술을 바탕으로 최종 사용자의 수요 영역을 탐색하고 검증해서 사업화를 진행시키는 수요탐색형
- 지역 문제를 해결하기 위한 다각도의 실험을 벌이는 문제해결형
- 리빙랩 운영을 위한 플랫폼형

[표 Ⅱ-127] 프로세스 단계 및 목표에 따른 리빙랩 유형화

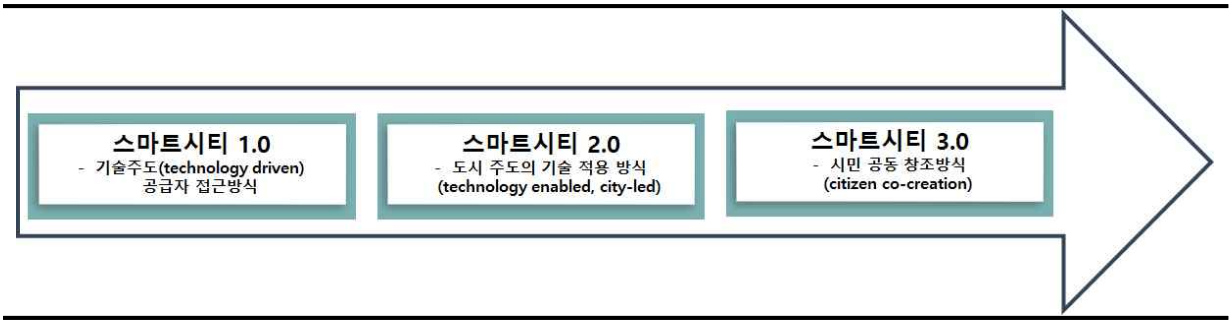
구분	수요탐색형	문제해결형	플랫폼형
목적	• 소비자인 최종 사용자를 대상으로 하는 사업화(B2C 혹은 B2B2C 영역)	• 공공사용자(지자체), 매개사용자 (사회서비스 제공기관) 및 최종 사용자를 대상으로 한 사업화(B2G, B2 매개 사용자)	• 리빙랩 운영에 대한 전문성에 기반해 리빙랩 기반 사업화 서비스 제공
참여자	• 연구기관, 대학, 기술이전 전문기관, 기업, 최종 사용자	• 연구기관, 대학, 지자체 또는 정부, 비영리 조직, 사회적 경제 조직, 최종 사용자	• 대학, 연구기관, 지자체, 공공기관
주요활동	• 리빙랩을 통해 원천기술을 활용할 수 있는 수용영역 탐색 및 비즈니스 모델 발굴 • 프로토타입 제작/검증. 양산형 시제품 실증	• 문제 해결을 위한 기술탐색 및 비즈니스 모델 발굴 • 문제해결을 위한 프로토타입 제작 및 검증 • 양산형 시제품 실증	• 사용자 패널을 구축해서 리빙랩 플랫폼을 형성하고 내·외부 조직에 리빙랩 운영 서비스 제공
사업화 과정 특성	• 기초·원천기술 기반 수요 탐색 • 최종 사용자 및 수요영역 특정 어려움 • 조직화 된 사용자 발굴 어려움 • 비즈니스 모델 개발 어려움	• 공공구매 및 신수요 형성과 같은 수요에서 출발해서 기술사업화의 시장적 불확실성 감소 • 최종 사용자/수요영역 특정 가능 • 조직화된 사용자 발굴 및 비즈니스 모델 개발 용이	• 리빙랩 기반 사업화 플랫폼으로서 사업화 과정 전반을 지원하는 역할 수행

출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

나. 스마트도시 리빙랩 배경 및 필요성

스마트도시 추진 주체의 변화

- 1990년대 후반부터 추진된 해외 스마트도시들의 추진방식들을 살펴보면, 초기에는 대부분 중앙정부의 기술 중심적, 집중 투자형 신도시로 추진됐지만, 점차 지방정부 중심의 진행으로 변모하였고, 최근에는 시민중심적인 bottom-up 유형 또는 이와 절충된 유형으로 진행되는 경향을 보여 줌
- 기술 중심적인 스마트도시 1.0에서 도시정부가 이끌고 기술이 지원하는 스마트도시 2.0, 그리고 시민들의 공동 창작하는 스마트도시 3.0으로의 진화
  - 이러한 과정을 추진주체의 측면에서 보면 시민참여 증가가 중요한 요소로 기술 통합적 측면만큼이나 참여적 과정에 대한 중요성을 이해하는 것이 중요

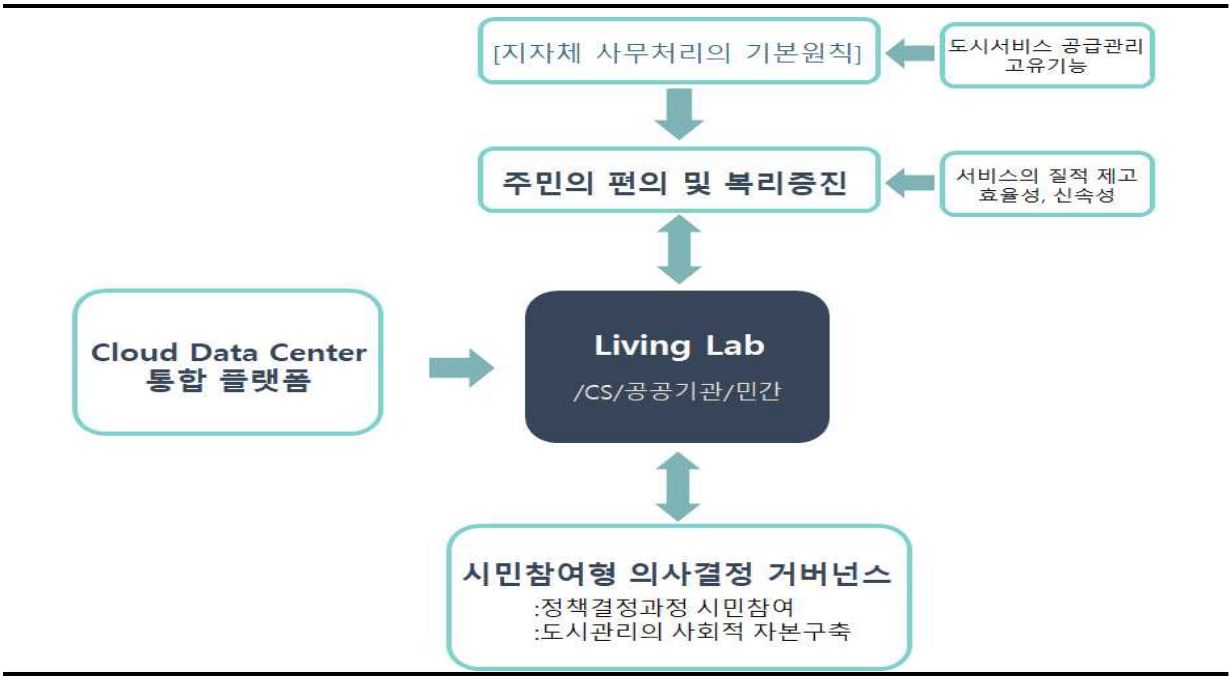


출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-77] 스마트도시 진화방향

리빙랩 중심의 시민참여형 의사결정

- 스마트도시의 주요 목적은 도시자원의 효율적 활용, 수요자인 시민의 참여, 주민의 삶의 질 향상에 있음
  - 지방자치단체 사무처리의 기본원칙은 서비스의 질적 향상, 신속성과 효율성 추구에 의한 주민편의 및 복리증진 임
- 스마트도시의 기본 목적 또한 주민 편의와 복리증진을 위한 삶의 질 향상과 직접적으로 연계
  - 지역사회에서 물리적, 기술적 요소로 데이터센터와 통합플랫폼 구축을 기본으로 하며 개별 도시 및 공공서비스에 대한 수요자 만족도 조사 등에 의거 시민과 함께 최적의 도시서비스 제공을 실현하는 것



출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-78] 리빙랩 중심의 시민참여형 의사결정 거버넌스(예시)

- 지방자치단체와 공공기관 그리고 민간의 참여와 협력을 통해 스마트도시 거버넌스의 기본적이고 중요한 역할 수행

스마트도시 정책에서의 리빙랩

- 정부는 스마트도시 정책의 시민체감도와 참여도를 높이고, 혁신실험의 장으로서 리빙랩 방식을 도입하고 있음
  - 세부적으로 국가시범도시사업에서는 4차 산업혁명의 융복합 신기술을 도시에서 테스트하고 시민의 피드백을 받는 리빙랩 제안
  - 주민주도의 스마트 도시재생사업에서는 데이터에 기반한 시민참여로 도시문제를 해결하는 리빙랩을 도입하고 스타트업, 중소기업의 혁신솔루션을 생활 속에서 실증하고 피드백하는 테스트베드로 활용하는 방안 제시
  - 국가시범도시와 스마트도시형 도시재생과는 별도로 2019년 이후에는 스마트도시 '챌린지 프로젝트', '해커톤' 등을 통해 스마트도시 리빙랩을 구현하는 정책 추진
  - 리빙랩 방식 등을 활용하여 스마트도시 관련 스타트업 기업 등이 재생계획을 제안하고 사업시행 등에 참여할 수 있는 민간 공모를 추진

다. 스마트도시 리빙랩 국내·외 사례

1) 서울특별시

북촌 IoT 리빙랩

- 서울의 전통 한옥마을인 북촌은 국내·외 관광객들의 폭발적 증가로 주차, 소음, 쓰레기 무단 투기 등으로 주민 고통이 증가
- 기존의 단속방식에서 벗어나 IoT 기술을 활용하여 포인트를 제공하거나 생활 편의를 제공
  * '스마트 쓰레기통'은 지정된 쓰레기통에 쓰레기를 버리면 포인트가 제공되는 것이며, '스마트 파킹'은 차량 이용 관광객들에게 실시간 주차정보를 제공
  * 서울시는 실증지역을 연차별로 확대 조성하여 2020년에는 서울시 전역을 대상으로 IoT 리빙랩을 조성할 계획

출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-79] 북촌 IoT 리빙랩

성대골 에너지 리빙랩

- 서울 동작구에 위치한 성대골은 성대시장을 중심으로 동작구 상도 3,4동을 아우르고 있음
- 어린이도서관을 만드는 것으로 공동체 형성을 시작하여 공동체에서 여러 프로젝트를 기획 중. 2011년 후쿠시마 원전 사고를 계기로 에너지 전환운동을 시작
- 2012년 서울시 에너지자립마을로 선정된 이후 2014년까지 에너지 절약 문화 확산을 위한 절전소 운동, 에너지 진단, 착한가게 캠페인, 에너지 학교 등을 추진

- 절전소는 ‘소비를 줄이는 것이 바로 생산’이란 뜻으로 가구당 소비전력을 20%씩 줄이고자 하는 운동

- 2015년에는 서울시 사회혁신 공모사업에 선정되어 ‘성대골 에너지전환 마을 리빙랩 프로젝트’를 시작
- 2018년 9월에는 마을의 3번째 협동조합인 ‘성대골 에너지협동조합(영리)’을 설립하여 태양광 발전소 이외에도 ESS 운영과 전력중개사업 등과 같은 에너지 신산업 분야 수익사업을 추진
- 성대골 에너지 자립마을의 성공 요인은 마을연구원 그리고 주민조직을 기반으로 마을 리더의 탁월한 역량과 민·관·산·학 협력 네트워크
- 에너지전환 리빙랩 프로젝트에 기업, 연구소, 학교, 마을기업, 상인회, ESS솔루션 업체 등이 적극적으로 협업하고 있으며, 그 중심에는 ‘성대골 에너지슈퍼마켓’이 있음

출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-80] 성대골 에너지자립마을 리빙랩

2) 대구광역시

미세먼지 안전 리빙랩

- 기상청, 통신사 등 다양한 원천에서 수집한 미세먼지 관련 정보 공유체계 마련
- 시민 주도의 리빙랩 운영을 통해 미세먼지 관련 우선 해결과제 설정
  - 시민들의 아이디어에 전문가 집단의 지원을 접목하여 협력적 해결방안 모색
- **(사업 1)** 일상에서 보행과 자전거를 이용하는 시민들에게 인센티브를 제공하고 전환을 위한 목소리를 낼 수 있는 그룹으로 조직하기 위한 생태교통 앱 개발 및 운영
- **(사업 2)** 보행과 자전거 이용에 따른 탄소포인트 적립 및 사용 지원. 시민행동 솔트 그룹을 지역 내 교통문제, 미세먼지, 기후변화문제 등 다양한 문제 해결을 위한 코어 그룹으로 구축
- **(사업 3)** 지역 내 보행, 자전거 관련 단체(대구지속협, 자전거운동본부 등), 지역 학교,지역기업과 금융기관 등과 연계하여 진행. 탄소포인트를 사용할 수 있는 지역 업체와 자발적 협약을 통해 골목 상권 활성화

출처 : 대경 CEO BRIEFING 제575호, 대구경북연구원(2019)

[그림 Ⅱ-81] 대구광역시 미세먼지 정보의 취합 및 공유

3) 대전광역시

대전 건너유 프로젝트

- 사물인터넷(IoT)을 활용하여 언제 어디서든 갑천 물고기다리의 범람 여부를 실시간으로 확인할 수 있는 스마트폰 앱 서비스
  - 대전 유성구 대형할인점과 어은동을 잇는 물고기다리는 대형할인점과 시내버스를 이용하는 어은동 주민들이 주로 오가는 곳으로, 일주일 평균 약 9,000명이 이용하는 지역주민의 주요 보행 통로
- 사고 예방의 필요성에 공감한 주민들은 카이스트와 충남대 등 인근 대학 재학생 등 전문가들과 함께 카메라를 설치하고 스마트폰 앱과 연동해 다리의 상태를 실시간 확인할 수 있는 '건너유 프로젝트'를 추진
- 사물인터넷(IoT)을 접목한 국내 첫 시민참여 리빙랩이었지만, 허가받지 못한 비인가시설이라는 이유로 철거
  - '건너유 프로젝트'로 해당 지역의 안전성 확보에 대한 공감대를 형성하였고 결국 2018년 유성천 전용 보도교 예산 8억 원을 확보
- 최근 진행되고 있는 오정동 농수산물시장 관리 리빙랩은 대전광역시와 대전테크노파크의 지원을 받아 시민참여연구센터가 2017년부터 2021년까지 수행하는 시범사업
  - 민·관·연 협력과 시민참여를 통해 주차, 악취, 쓰레기, 소음 등 오정동 농수산물시장의 문제를 해결하기 위해 첨단 센서 등 각종 IT 기술을 접목하여 리빙랩 방식으로 도시문제를 해결하고자 하는 프로젝트

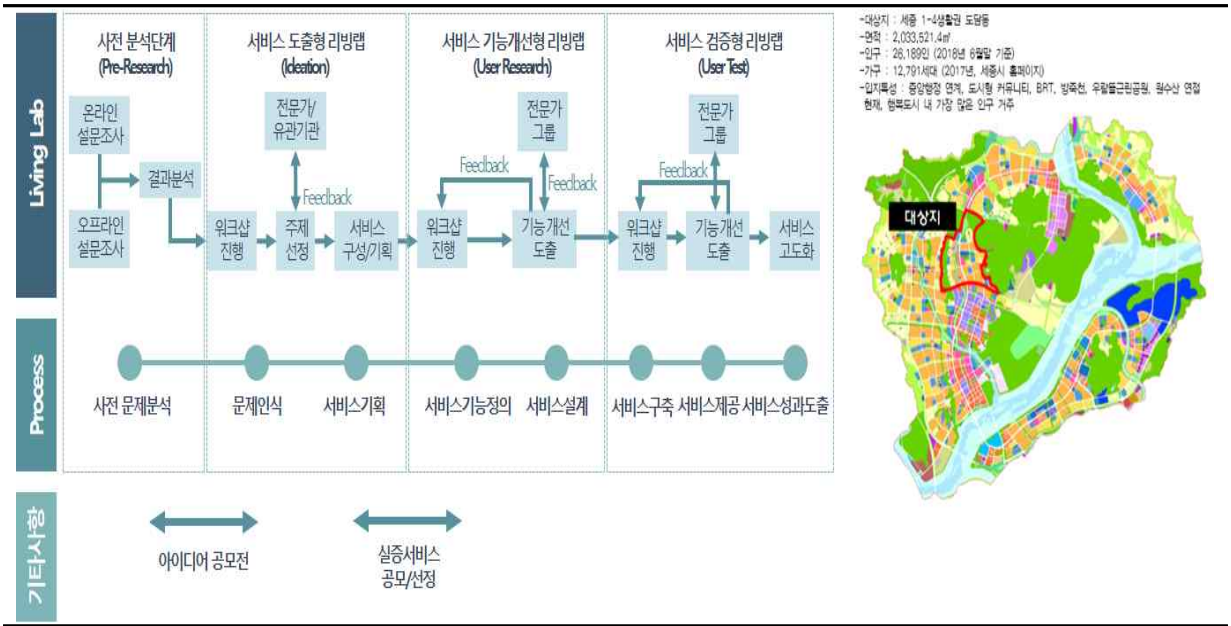
출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-82] 대전 '건너유 프로젝트'

4) 세종특별자치시

행복도시 리빙랩

- 시민주도형 리빙랩 프로젝트를 통해 신도시의 핵심적인 도시문제를 파악하고 시민 아이디어를 통해 그 해결방안을 도출하고자 행복도시 리빙랩을 진행
- 행복도시(세종시)는 2006년부터 개발이 진행된 행정중심복합도시로서 2030년까지 50만 인구를 목표
- 2018년 1월 세종시 전체 사업 지구(2,200만평)중 5-1생활권(80만평)이 스마트도시 국가시범도시로 지정
- 주민이 이미 입주한 세종시 1-4 생활권(도담동 일대)을 중심으로 행복도시 리빙랩을 진행하여 공공-민간-시민의 협력을 통해 스마트도시 성과를 창출하고, 도출된 개선방안은 세종시 다른 지역과 5-1 생활권(국가시범도시) 등에 확산, 적용 예정
  - 시민 주도로 도시문제 발굴, 해결방안 도출, 사업평가까지 全 과정 의사결정에 참여하는 스마트도시 리빙랩 프로젝트에 시민참여단(40명)을 모집



출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-83] LH 행복도시 리빙랩 프로세스 및 대상지 개요

5) 경기도

성남고령친화체험관 한국시니어리빙랩

- 성남시 고령친화체험관은 고령친화산업 기술고도화 및 고령친화기업의 성공적인 사업화를 지원하고자 '한국시니어리빙랩'을 구축
  - 기업(생산자), 수요자(노인), 연구자를 연결하는 통합 인프라를 갖추고 있음
  - 체험관에 주기적으로 액티브 시니어들이 방문해 시니어들의 수요 파악이 편리하고, 이를 통해 고령친화제품 개발의 아이디어를 얻을 수 있음
- 한국시니어리빙랩에 입주한 기업 들은 실제 수요자인 노인들의 아이디어를 반영해 고령친화체험관이 보유하고 있는 40여 종의 연구 장비 및 시설과 인프라를 활용하여 고령친화제품에 대한 연구개발과 평가를 진행

출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-84] 성남고령친화체험관 한국시니어리빙랩

6) 네덜란드 암스테르담

개요

- 도시 전체를 리빙랩으로 지정한 암스테르담에는 200여개의 민간주도형 리빙랩 프로젝트가 운영되고 있으며, 이는 암스테르담 스마트도시 홈페이지를 통해 확인할 수 있음
- 암스테르담의 스마트도시는 정부, 민간기업, 대학, 지역주민이 참여하는 ASC(Amsterdam Smart City)가 주관하며, ASC는 다양한 이해당사자가 도시문제를 해결하기 위해 각종 아이디어를 내고 실행하는 오픈 플랫폼
  - ASC는 6개 분야로 나눠 스마트도시 리빙랩 프로젝트를 진행 중
  - '인프라스트럭처와 테크놀로지', '에너지, 물, 쓰레기', '교통 Mobility', '순환도시', '거버넌스와 교육', '시민과 생활'이 있음
- ASC가 추진하는 스마트도시 리빙랩 프로젝트 중 상당수는 민간(주민, 스타트업, 기업)이 참여하는 해커톤을 통해 탄생하였으며, 이러한 아이디어와 솔루션은 암스테르담 시내 곳곳에서 실험되고 있음

Amsterdam IoT Living Lab

- 'Amsterdam IoT Living Lab'은 도심인 마린테린 구역 인근에 스마트 파킹 시스템을 실험
  - 길가에 차량이 10분 이상 주차돼 있으면 IoT가 장착된 태양광 센서가 이를 인식해 해당 차량에 경고한 뒤 주차관리원에게 알려주는 시스템

스마트 Roof 2.0 파일럿 프로젝트

- 마린테린 구역 내 3층 건물 옥상에는 '스마트 Roof 2.0' 파일럿 프로젝트가 진행
  - 옥상 바닥에 빗물을 저장했다가 자동센서를 통해 식물에 물을 공급하는 원통형 특수 장치가 설치되어 있고, 수증기를 증발시켜 건물 온도를 낮추는 역할

Hemels Water

- 암스테르담 도심 내 100개 건물을 대상으로 빗물을 모으고, 이를 정제하여 응용 가능한 맥주를 만드는 사업
  - 빗물을 활용하는 다양한 기존 실험들 중에서도 가장 진일보한 것으로 평가되며, 도심의 생태환경에 관심을 가지고 이를 소비해주는 시민들이 스마트 시티즌이라고 불릴 수 있음

출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-85] 암스테르담 빗물맥주 'Hemels Water'

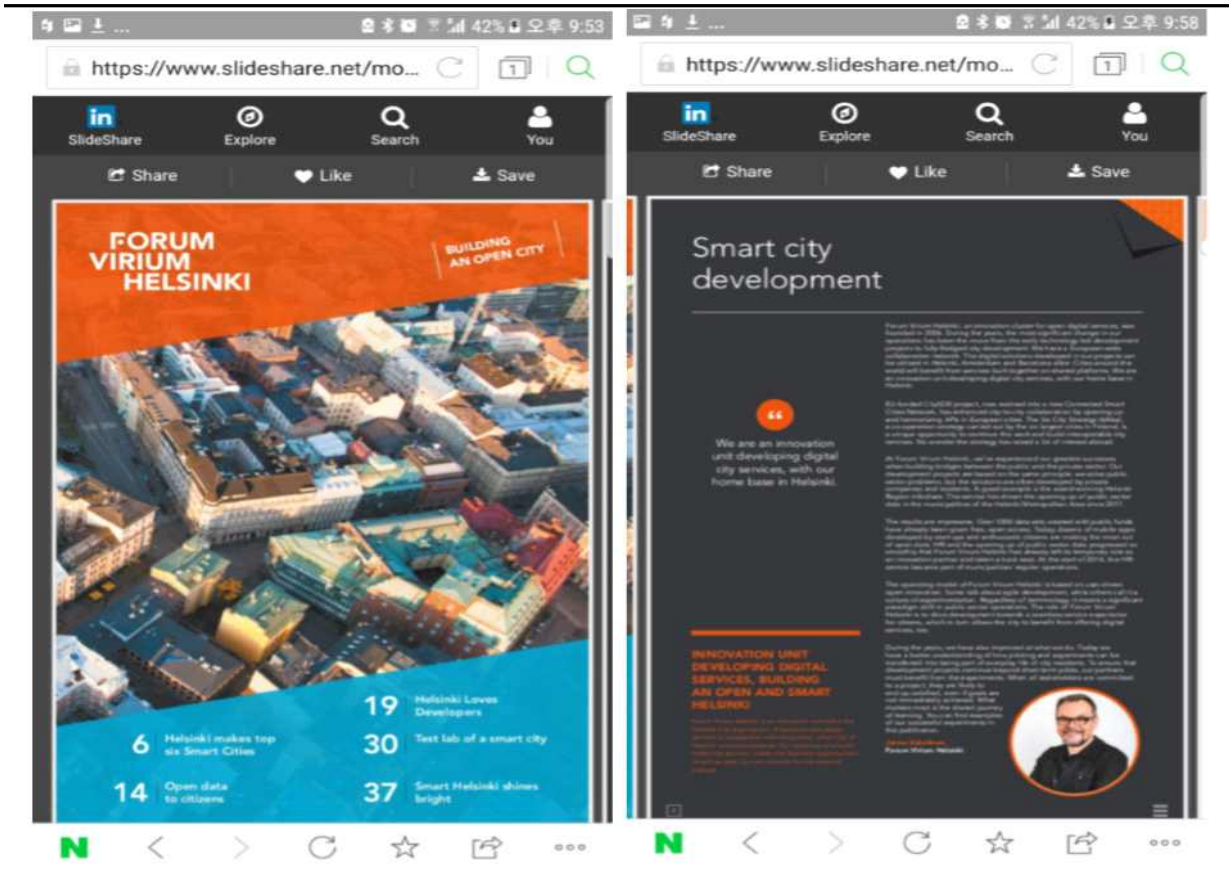
출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-86] 암스테르담 스마트도시 (ASC) 홈페이지

7) 핀란드 헬싱키

Forum Virium Helsinki(FVH)

- 핀란드 헬싱키에는 스마트도시를 지원하는 중간조직으로서 Forum Virium Helsinki(FVH)가 있음
  - FVH는 리빙랩 지원조직으로서 헬싱키市가 소유한 자회사(유한회사)
  - FVH는 공공-민간 협력을 통해 혁신과 디지털 비즈니스 개발을 촉진하려는 목적으로 2006년 초에 10개의 정보통신 기업에 의해 설립
  - FVH의 임무는 기업, 공공 분야 또는 단체, 시민 사이에서 새로운 종류의 협력을 수행하는 혁신가이자 창시자로서, FVH의 목적은 실제 사용자의 필요를 기반으로 국제적인 협력 서비스를 창조하는 것



출처 : 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(토지주택연구원, 2019)

[그림 Ⅱ-87] Forum Virium Helsinki

8) 덴마크 코펜하겐

DOLL

- 덴마크 Copenhagen 외곽부에 자리한 도시 내 산업단지에는 가장 최신의 조명과 스마트도시 솔루션을 제공하고 테스트
  - 기술적으로도 DOLL Living Lab은 첨단 조명 인프라를 갖춘 14km의 도로와 다양한 관리 시스템이 시연되는 제어실로 구성
  - DOLL Living Lab에서는 LED 기술, 스마트도시 기술, 센서 및 Wi-Fi의 지능형 관리 및 통합을 통해 야외 조명에 대한 최신 솔루션을 선보이며 시민과 기업에 대한 도시정부 서비스를 개선하고 간소화할 수 있는 새로운 기회를 제공
- DOLL은 Danish Outdoor Lighting Lab을 의미하며, 최근에는 Danish Outdoor Living Lab으로도 불리고 있음
  - DOLL이 조명뿐만 아니라 소음공해 예방, 쓰레기 처리 등 스마트도시 전 분야로 그 실험범위를 확대하고 있기 때문이기도 함
- 덴마크 에너지시설기후부, 덴마크 수도권, Albertslund 지방정부는 Gate 21, DTU(덴마크기술대학) 등과 컨소시엄을 구성하여 DOLL을 설립
  - DOLL은 지능형 가로등, 디지털 인프라, 환경 모니터링, 쓰레기 관리 등 다양한 스마트도시 솔루션을 실증하고 연구하는 유럽 최대 규모의 리빙랩으로서 당초 조명 중심의 리빙랩이 스마트도시 전반으로 확대
- DOLL의 가장 주된 역할
  - 야외 조명과 스마트도시 솔루션을 결정할 때 지방정부 의사 결정자와 도시계획가를 지원
  - 도시 인프라, 구성 요소 및 서비스의 민간 공급자가 1:1 환경에서 새로운 기술과 솔루션을 시연하고 테스트할 수 있도록 지원
- DOLL에서 최근 참여하는 LOOP CITY는 코펜하겐 인근 지방정부들과 연계하는 Smart Region 전략으로서 향후 'Greater Copenhagen' 정책을 지원하기 위한 지역정보플랫폼(Regional Data Platform)을 구축

9) 스페인 바르셀로나

22@Barcelona

- 스페인 바르셀로나의 22@Barcelona 지구는 22ha에 이르는 노후 공업단지를 미디어, ICT, 에너지, 메디테크(의학기술) 등 첨단산업의 클러스터로 이뤄진 지식집약형 클러스터로 재생된 지역
  - (1단계) 트램, 전기차, 공유자전거, 공공 Wi-Fi, 공동구 등 스마트 인프라 정비
  - (2단계) 바르셀로나 Urban Lab을 중심으로 지식기반형 산업을 유치하여 경제 활성화를 도모하고, 전기차, 스마트가로등, 스마트 쓰레기통, 스마트 파킹 등을 구축
  - (3단계) Data에 기반을 둔 플랫폼화를 진행 중에 있으며, 지역 전반의 디지털 사회변화를 진행
- 2018년 11월에 개최된 바르셀로나 스마트도시 엑스포(Smart Cities Expo World Congress)에서는 22@Barcelona를 혁신지구로 소개하며, 투어 프로그램을 진행
  - 녹색건축물 Media-ICT Building
  - 통신망인 지하공동구(Underground service gallery)
  - 제조와 지속가능한 건축분야에서의 혁신적인 실험공간 FAB LAB Barcelona
  - 도시인프라의 통합적인 솔루션 SIIUR project
  - 각종 센서를 통한 효율적 도시 관리 서비스 Sensors for Urban Services
  - 스마트 관광시스템을 도입한 Biosphere Certification for Barcelona
  - 태양광 집열판 시스템 Forum Solar Photovoltaic Installation
  - 쓰레기 통합관리시설 Integral Waste Management Plant
  - 냉난방 시스템 Districlima
  - 전기차 시스템 LIVE Barcelona Project
  - 관광객을 위한 전기자전거 Hotel ME, a Mobec Hotel
  - 자동화된 쓰레기 수거 시스템 Automated Waste Collection System
  - 자전거 공유 시스템 Bicing
  - 사업자와 시민을 위한 전자정부 E-Government

1.2 리빙랩 추진 현황 및 계획

가. 추진현황

(추진 목적) 수요자 중심의 시민참여 혁신모델, 리빙랩 운영

- 주요 추진내용
  - 영종 교통문제 해결 리빙랩, YoungS Lab. 운영
  - ‘국민참여 빈집 활용 프로젝트’ 지역주민 참여 리빙랩 운영
  - 시민·학생·개발자가 함께하는 도시문제 해결 공공플랫폼 개발

1) 영종 교통문제 해결 리빙랩, YoungS Lab. 운영

「2019 스마트시티 챌린지 사업」추진 시 시민들과 함께 소통하며 문제를 해결하는 “시민참여단(리빙랩)”을 구성·운영, 시민들과 공감하며 도시문제를 해결하는 시민공감형 서비스 구현

- (운영기간) 2019.9.20. ~ 11.29.(총 7회)
- (참여대상) 영종지역 거주자 또는 영종소재 직장인 70명
- (운영주관) 연세대학교 산학협력단
- (소요예산) 17,125천원
- (주요내용)
  - 영종지역 거주자 및 근무자가 겪고 있는 교통문제 자유토론
  - 사용자 조사를 통해 체계적인 교통관련 주민 아이디어 도출
  - 서비스 실증참여로 이용자 관점의 서비스 유용성 평가 및 피드백

2) 『국민참여 빈집 활용 프로젝트』 지역주민 참여 리빙랩 운영

빈집을 활용해 창업 및 마을재생을 지원하는 '국민참여 빈집 활용 프로젝트'에 "리빙랩"을 구성·운영하여 시민들과 공감하며 빈집 문제를 해결해 가는 시민공감형 도시재생 모델 마련

- (운영기간) 2019.10. ~ 2020.6.
- (참여대상) 국민참여 빈집활용 프로젝트 참여 10개 팀*

  * 교육 및 자문은 전체 팀 참여, 리빙랩 구성·운영은 최종 선정팀 대상 수행

- (주관부서·협업부서) 인천광역시 스마트도시담당관·주거재생과
- 주요내용

  - 도시문제 해결 플랫폼 리빙랩 이해 및 사례공유
  - 실사용자 참여를 통한 창업 아이디어 설계 및 프로그램 개발
  - 서비스 실증참여로 이용자 관점의 서비스 유용성 평가 및 피드백

3) 시민·학생·개발자가 함께하는 도시문제 해결 공공플랫폼 개발

시민 시각에서 도출한 도시문제를 창의적인 아이디어와 혁신적 기술을 가진 학생·개발자와 함께 해결하는 공론의 장을 마련, 시민과 함께 지역사회 문제를 해결해 가는 시민참여형 문제해결 체계 마련

- (행 사 명) 2019 Incheon Civic Hack-Fair
- (일시·장소) 2019.11.16.(토) 13:00~17:00 (인천대학교)
- (참여 인원) 총 108명

  * (참여자) 13개 팀, 58명(시민, 학생 및 개발자)

  * (시민 청중평가단) 50명(스마트도시 시민참여단 포함)

- (주최·주관) 인천대학교·인천광역시, 인천대학교
- 주요 내용

  - 참가자 완성작품 전시 및 시연
  - 팀별 최종발표 및 평가(수상작 선정)

나. 향후 추진계획

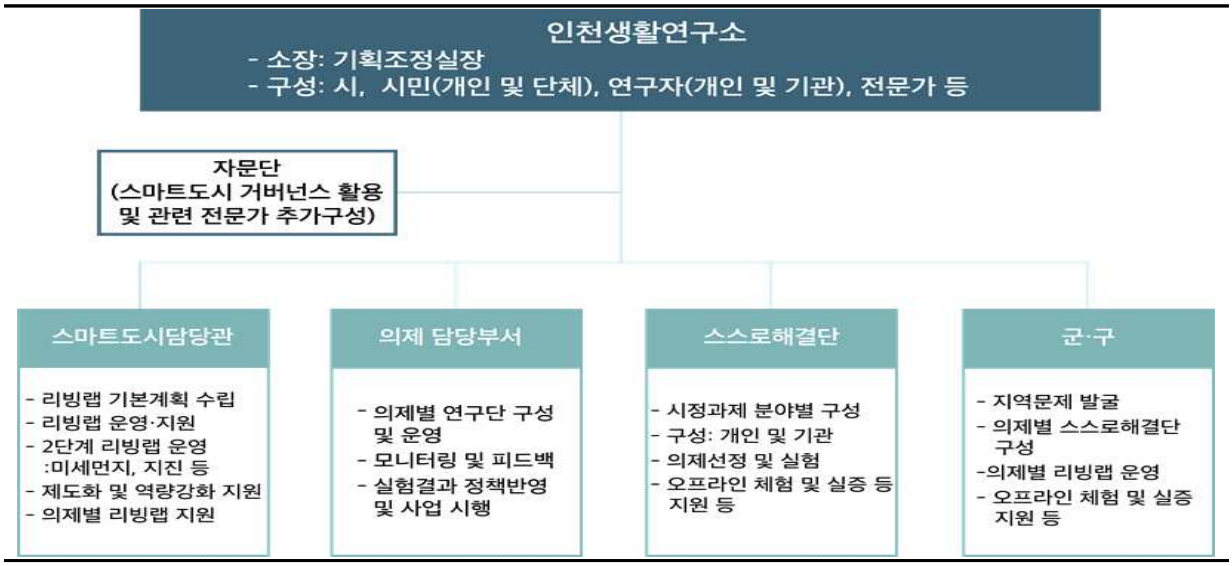
추진방향

- 인천광역시 하나의 거대한 리빙랩 실험실로 구축
  - 시민들의 민원을 받아 해결해주는 방식이 아닌 전체를 하나의 거대한 생활 심험실로 구축하여 수요자 중심의 행정 패러다임 전환 안착
  - 시가 보유하고 있는 자원을 공유·공개하고 적극적인 시민의 참여를 유도하여 지속가능한 문제해결 플랫폼 구축
- 조직화 된 지역 커뮤니티 기반 구축을 위한 군·구 공모사업 추진
  - 생활 속 문제점 도출부터 ICT를 활용한 해결까지 시민주도형 리빙랩 운영
  - 기 도출된 문제점을 실제 운영 중인 전문가 집단을 “리빙랩”으로 재정비, 운영

1) 인천생활연구소 스스로 해결단 기능 확산

공공주도형 지역현안 사업분야 리빙랩 우선 적용

- 공공주도형 지역 현안에 부합한 분야에 리빙랩 우선 적용
  - 국가 공모사업 시민수요 발굴을 위한 거버넌스 구성 및 리빙랩 도입
  - 진행 중인 리빙랩의 오프라인 체험 및 테스트 등을 통한 시민 피드백 수렴



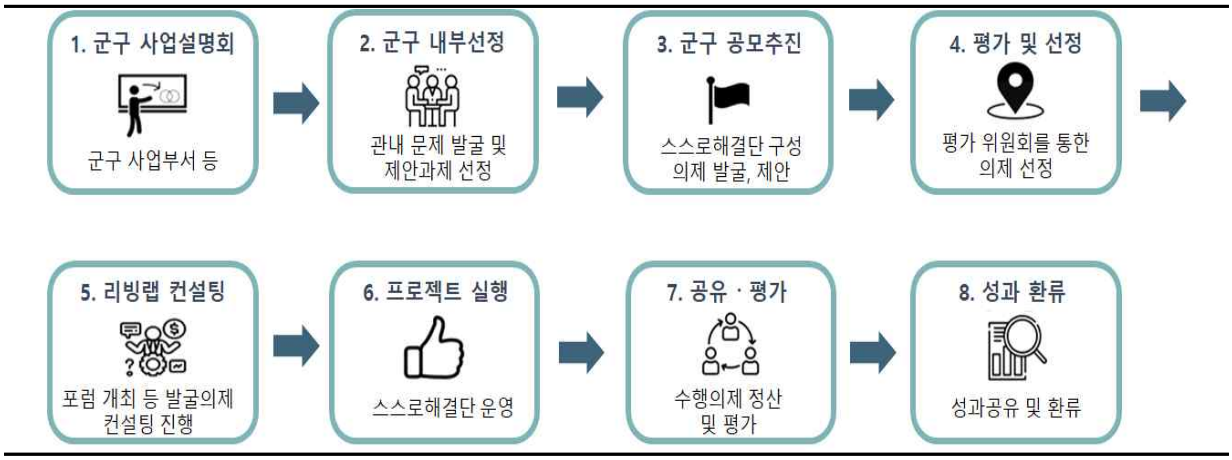
[그림 Ⅱ-88] 인천생활연구소 추진 체계

사업 계획 수립

- 스스로해결단(리빙랩) 기능 활성화 및 지속유지를 위한 운영 프로세스 수립
  - 시민생활 안전과 연계된 솔루션 구축사업을 토대로 오프라인 체험 및 테스트 수행(연차별 사업 분야 및 테스트 대상 서비스 선정)
  - 시민 및 유관부서 피드백 수렴
  - 정책화 이후 타 분야와 연계하여 확대·시행방안 수립 등 지속방안 마련
  - 매년 리빙랩(스스로해결단) 운영을 위한 의제 지속 발굴

2) 지역 커뮤니티 기반 강화를 위한 공모사업 추진

- '주민참여 생활문제 해결 프로젝트(가칭)'등 군·구 공모사업 추진
  - 생활문제 제안부터 해결까지 시민이 주도하며 시는 자문단, 사업비 등 지원



[그림 Ⅱ-89] 군·구 공모사업 추진 프로세스

사업 계획 수립

- 군·구 단위 순차 적용(연 3개 사업 적용)
  - 연 3개 사업을 공모로 선정하여 리빙랩 프로젝트 수행
  - 시민참여 리빙랩 포럼 진행(연 1회 정기진행)

2 민간기업 참여를 위한 공모사업

가. 추진 배경

추진 목적

- 스마트도시 서비스 도입을 통한 지역문제 해결 및 주민편익 향상을 위해 시민 체감형 스마트도시 서비스의 발굴

추진 근거

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률
- 인천광역시 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 조례

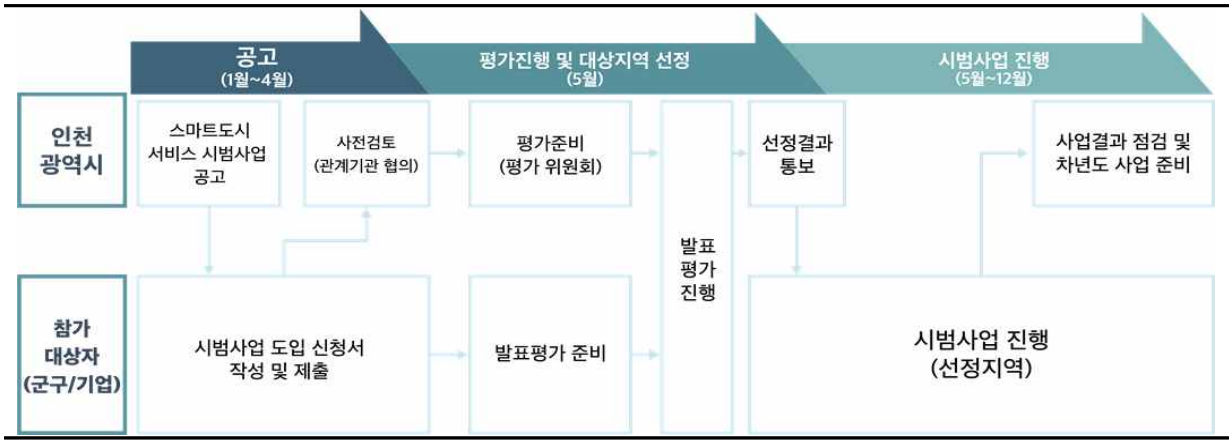
추진 방향

- 시민이 체감할 수 있는 스마트도시 서비스 발굴을 위하여 지역 주민의 의견수렴 및 참여 유도
- 지역 문제 해결과 삶의 질 향상을 위하여 주민들이 필요로 하는 서비스의 발굴
- 기업이 개발한 신기술·서비스를 현장에서 실증·상용화 할 수 있는 기회 제공

나. 공모사업 내용

공모사업 개요

- (사업명) 시민체감형 스마트도시 서비스 시범사업
- (사업 일정) 1월 ~ 12월(연 단위 지속 수행)



[그림 Ⅱ-90] 사업추진 일정(프로세스)

- (지원규모) 4억원(2개 군·구를 선정하여 각 2억원 범위 내에서 스마트도시 서비스 도입 비용 지원
  - 2억원을 초과하는 사업의 경우는 군·구나 참여 민간기업에서 초과비용을 부담하는 조건으로 사업 제안 가능
- 공모 대상
  - 군·구 자체적으로 의견수렴이나 주민제안 등의 방법을 거쳐 지역문제 해결이나 주민편익 향상을 위해 주민들이 필요로 하는 스마트도시 서비스에 대한 수요 조사 후, 도입 서비스·지역 및 참여 민간 기업을 선정하여 제안
  - 사업 추진 과정에서 군·구, 주민(단체), 민간기업 등이 협력하여 사업이 추진될 수 있도록 거버넌스를 구성하여야 함
- 공모 범위
  - 교통, 안전, 환경 등 여러 분야에서 사물인터넷(IoT), 정보통신기술(ICT) 등을 활용하여 지역의 현안 문제 해결이 가능하고 시민의 삶을 향상시킬 수 있는 스마트도시 솔루션(제품·서비스)
- 공모 방법
  - 군·구 자체적으로 의견수렴이나 주민 제안 등의 방법을 거쳐 주민들이 필요로 하는 스마트도시 서비스에 대한 수요 조사 후 도입 서비스·지역 및 참여 민간기업을 선정하여 사업제안서 제출
- 공모 조건
  - (기술 조건)사물인터넷(IoT), 정보통신기술(ICT), 인공지능(AI), 빅데이터 등과 같은 4차 산업혁명 관련 기술 적용
  - (서비스 조건) 국내에 도입되지 않은 서비스로 시범사업 기간 내 서비스 도입이 가능한 서비스, 타 지자체에 도입되어 만족도가 높은 서비스지만 인천광역시에 도입되지 않은 서비스, 인천광역시에 도입된 유사 서비스가 있지만 기존 방식과는 아이디어·기술 개선으로 현격한 차별성이 있는 서비스 중 하나를 충족하여야 함
  - (지역 선정조건) 군·구 자체적으로 선정절차를 거쳐 사업비 범위 내에서 가능한 지역을 선정하여 제안, 군·구 내 여러 지역 선정 가능

공모 평가 방법 및 기준

평가 방법

- 공모 선정 평가위원회의 선정 평가를 거쳐 2개 군·구 선정
- (1차 사전검토) 제출자료를 대상으로 市 관계부서 의견검토를 통해 공모 조건 적합 여부 등 확인
- (2차 선정평가) 제안사업 발표회를 개최하여 종합평가, 필요시 보완 또는 선정조건을 부여하여 최종 2개 군·구 선정

평가 기준

- 사업의 필요성(30), 사업계획의 적정성(30), 기술성(20), 사업효과(20)

[표 Ⅱ-128] 공모 사업 평가 기준(안)

구분	소 분류	평가 내용	배점
사업의 필요성(30)	인천광역시 지역 문제 해결 연계성	인천광역시에서 발생한 사회 문제와 연계하여 해결 방안으로 제시된 서비스인지의 여부	15
	기존 공공서비스와의 차별성	기존에 인천광역시에 도입된 스마트도시 서비스와 차별화 된 요소를 갖추고 있는지의 여부	15
사업 계획의 적정성(30)	서비스 목표의 명확성	본 서비스를 통해 달성하고자 하는 목표가 명확한지 여부	10
	서비스 추진계획의 구체성	서비스 개발 및 도입 절차가 구체적으로 제시되어 있는지의 여부	10
	소요예산 산출 적정성	본 서비스 개발 및 도입에 소요되는 예산이 적정한지의 여부	10
기술성(20)		현재 국내에서 갖추고 있는 기술 수준에서 수용할 수 있는 기술인지에 대한 여부	20
사업 효과성(20)	수혜 범위의 적정성	본 서비스를 통해 수혜를 받는 계층 및 대상지역이 적정하게 설정되었는지의 여부	10
	기대효과	본 서비스를 통해 도출된 성과가 향후 확산 및 부가적인 효과를 창출할 수 있는지의 여부	10

제10장 GIS를 활용한 스마트도시 구축방안

1 기본 방향

인천광역시 스마트도시기본계획의 비전 및 목표, 추진전략에 부합하는 지리정보시스템(Geographic Information System, GIS)* 활용방안을 수립

- GIS의 기본방향을 전략 및 서비스 관점에서 우선적으로 정립 필요

  * GIS : 지구 표면의 위치와 관련된 데이터를 캡처, 저장, 확인 및 표시하기 위한 컴퓨터 시스템이라 할 수 있으며, 스마트도시 통합플랫폼의 핵심모듈 중의 하나임

- 시·공간정보(GIS)는 모바일시대가 본격화되면서 폭발적으로 증가하고 있어 방대한 데이터가 필요한 스마트도시의 핵심키워드로 자리 잡음

[그림 Ⅱ-91] 지리정보시스템(GIS) 기본방향(추진전략 및 서비스)

GIS 플랫폼 기반 스마트도시 행정 추진체계 구축의 필요성

- "행정의 중심은 현장이다" 라는 인식하에 현장의 정보 (지도상 위치 + 사회현상+통계 등)를 시각화한 위치정보 기반의 정책 추진 필요
  - 행정 업무의 80%가 위치정보와 연관되어 있고 위치정보 기반 행정을 위한 인프라(GIS플랫폼)이 기 구축되어 있음
  - 새로운 IT 행정환경 부적응과 소극적인 정보공개 현실을 혁파하기 위해 모든 공무원이 적극적으로 참여할 수 있는 변화 필요
    * 특히, 재난 분야는 잘 구축된 촘촘한 데이터를 기반으로 예측과 예방이 최우선이지만 긴급 상황이 발생하면 현장 정보와 연계가 쉬운 GIS 기반으로 입체적인(3D-지하·지상) 대응체계 필요
- 시·공간 정보를 핵심 키워드로한 도시기초정보 통합 필요
  - 각종 예산사업으로 생산되는 도시정보들이 시·공간정보를 핵심 키워드로 지속적으로 재활용될 수 있도록 데이터자산화체계*를 도입하고 도시기초정보통합 및 공동 활용 체계 확대(인천시, GIS플랫폼을 통해 인구 등 기본사항, 재난, 재생, 환경, 시설물, 자산 등 153종의 도시기초정보 공유 중)
    * 데이터자산화체계 : 각종 사업예산의 약 1% 비용으로 GIS DB를 구축, 도시기초정보 통합플랫폼(GIS플랫폼)에 등록해 도시 모든 구성원들의 지속적인 데이터 재활용을 통해 GIS DB 구축단계에서 드는 비용을 상쇄하고 데이터 활용 효과(Snowball Effect)를 극대화하기 위한 도시정보 데이터 구축 및 활용체계
- 3차원디지털가상도시구축과 디지털 트윈행정의 시작
  - 점점 더 복잡한 도시문제를 사전시뮬레이션을 통해 미리 예측하고 예방할 수 있는 3차원 디지털가상도시* 구축 사업 완료
    * 3차원디지털가상도시 : 2019년 인천시가 항공라이다 방식으로 도시전체(8개구, 478㎢)를 정밀 스케닝해 3차원 베이스맵을 구축하고 사전시뮬레이션 체계와 지상구조물(건물)과 지하정보(지하시설물 6종, 지하구조물 6종)를 통합시각화 등을 한 사업
  - 도시설계 등 다양한 의사결정 프로세스에 시민, 전문가, 공무원 등 모든 이해 당사자들이 디지털 가상도시 모델에서 함께 토론하고 그 결과를 현실에 투영해 나가는 의사소통 플랫폼으로 디지털 트윈기술 활용 필요

1.1 GIS 데이터 기반 스마트도시 모델

GIS 관점의 데이터 기반 스마트도시 개념 정립

- 인천광역시 GIS 플랫폼 기반 데이터 상호 연계를 통해 데이터의 확보 및 구축을 넘어 공유 및 활용의 중요성을 제시하여 지속가능한 스마트도시 관리체계 구축에 기여
- 공간적인 빅데이터와 스마트도시 관리체계 정보와의 융·복합을 통해 과학적인 의사결정이 가능함으로서 시정 전반에 행정 혁신을 통해 새로운 가치 창조
- GIS 관점의 데이터의 최신성, 신뢰성을 유지하면서 공유를 통해 시민 참여形 스마트도시를 구축함으로서 투명성을 제고하고 도시문제 해결 및 효율성을 높이는 역할을 함

도시기초정보 통합체계 구축방안

- GIS 기반 도시 공공시설물 관리 지능화를 위해 네트워크 기반 도시기초정보 통합체계 구축이 필요하며 이에 따라 기초 데이터의 수집 및 관리의 개선이 필요
- 4차산업혁명 시대에 따른 데이터의 중요성을 통해 복잡한 네트워크망과 시설물 데이터의 효율적이고 안정적인 관리체계 시스템이 필요
- 도시재생, 도시계획, 재개발 등 다양한 도시문제 해결을 위한 사업 추진을 위해 토지정보, 기반시설정보, 고정자산, 문화재, 환경시설, 사업계획정보 관리 등 도시계획과 연계된 도시정비사업 전 과정을 관리하는 체계구축이 필요
- 효율적인 도시정보 구축 및 GIS 활용·확산을 통해 입체적인 도시개발정보 서비스 제공으로 편의성 및 업무 효율성 향상 가능

인천광역시 GIS 플랫폼을 활용한 양방향(피드백) 데이터 공유

- 위치기반 데이터의 개방 및 공유, 시민참여를 유도함으로서 인천광역시에 최적화 된 공간정보 플랫폼 구축방안 제시
- 부서 간 의사소통개선, 혁신촉진, 지역사회의 자발적·주도적 참여도를 높이기 위한 GIS 플랫폼 기반 데이터 활용방안 제시

인천광역시 GIS 플랫폼 활용

- 인천광역시의 데이터 기반 GIS 플랫폼을 활용하여 여러 부서(기관)에서 보유하고 있는 다양한 데이터에 공간(위치)정보를 추가하여 통합 및 연계를 수행함으로서 제한된 업무 영역에서 벗어나 위치기반의 데이터 융·복합을 통해 합리적인 의사결정 지원 가능
- GIS 데이터 기반 스마트도시 관리체계로 다양한 분석 및 확장성을 통해 도시 문제 해결과 예측·예방을 위한 스마트도시서비스 제공 가능
- GIS 플랫폼을 활용함으로서 지속가능한 스마트도시 조성

1.2 GIS 데이터 기반 스마트도시서비스 구축 및 지원

GIS 데이터 기반의 스마트도시서비스 도출

- 빅데이터에 GIS기술을 접목하여 GIS 데이터 기반의 스마트도시서비스 체계 구축 가능
- GIS 및 ICT 기반의 스마트도시서비스에 대한 향후 서비스 활용 및 확산을 위한 비즈니스 모델 구축 가능

지도의 변화, 국토교통부, 국가공간정보포털

시민참여형 GIS 데이터 기반 스마트도시서비스 공유 방안

- 지자체가 공간(위치)정보의 중요성을 충분히 인식하고 민간기업 및 시민과의 적극적이고 주도적인 협력을 위해 GIS 플랫폼 운영을 위한 거버넌스 구축 필요
- 시민 의견을 도시 진단 및 정책 수립 과정에 적극적으로 반영하여 GIS 데이터 기반의 스마트도시서비스를 제공함으로서 시민이 체감할 수 있도록 지원
- GIS 플랫폼을 통해 도시 운영자들의 어려움이 개선되고 도시 운영자 및 시민들의 자발적, 지속적인 참여로 혁신적인 스마트도시서비스 제공 및 활용이 가능

전담 조직 및 책임자

- 인천광역시 GIS 플랫폼 활용을 증진하기 위한 전담 조직 및 데이터 수집·분석·통합·유지관리를 위한 책임자 필요
- 개발(Development) 및 운영(Operation)을 유기적으로 결합하고 수행 및 관리하는 형태의 데브옵스[DevOps]*를 통해 시민과 도시간의 양방향 관계 형성 필요

  * 시스템 개발자와 운영을 담당하는 정보기술 전문가 사이의 소통, 협업, 통합 및 자동화를 강조하는 소프트웨어 개발 방법

- 스마트도시서비스 솔루션의 피드백을 통해 시정 정책 수립 시 지속적인 유지관리 수행방안 제시

디지털 트윈기술을 통한 인천광역시 공간정보 기술개발 로드맵

- 스마트도시 내 공간정보 체계 지원을 위한 디지털 트윈 구축에 대한 요구가 늘어나고 있으며 효율적인 운영을 위해 필수적인 인프라로 3차원의 공간정보 데이터를 수집·분석·구축·갱신 등을 수행할 수 있으며, 행정의 미스매치를 최소화할 수 있는 시뮬레이션이 가능
- 기존의 단순 모니터링에서 확장된 디지털 트윈 체계로 모니터링과 분석, 사전 예측까지 수행 가능함으로서 사후 발생하는 경제·사회적 비용을 절약할 수 있고 공간적인 제약에서 벗어날 수 있는 시각화 체계를 구성

2 현황 검토

2.1 인천광역시 GIS 기반 정보시스템 구축·운영 현황

가. 공간정보정책 현황 검토

1) 국가공간정보 정책 방향 검토

국가공간정보사업 현황(2019년도 국가공간정보정책 시행계획)

국내·외 여건변화

- 4차 산업혁명 도래 선언 이후 4차 산업혁명의 성장동력인 ICBM(IoT, Cloud, Big Data, Mobile을)의 핵심기술로 공간정보 구축, 유통, 활용 등에 대한 공간정보정책이 전 세계적으로 시행 중임
- 또한 플랫폼 기반의 공간정보 데이터 개방, 수요자 맞춤형·시민 참여형 공간정보 서비스 제공 등 활용확산에 노력하고 있음
- 국내에서는 스마트도시, 공간정보가 7대 신사업(자율주행차, 드론, 공간정보, 해수 담수화, 스마트도시, 제로에너지빌딩, 리츠)에 포함되면서 집중 관리하고 있으며 이에 대한 다양한 사업이 추진 중임
- 공간정보 데이터 생산의 효율성 및 활용성 강화를 위한 국가정책 실현을 위해 공공정보와 민간정보의 융·복합 및 활용을 높이기 위한 제도적 지원과 관련 거버넌스 체계의 구축 필요
- 양질의 공간정보 공유 및 확산을 위한 기관 간 양방향 연계를 통해 공간정보를 추가적으로 개방하고 국가 차원의 공간정보 품질진단 시범 실시를 통해 공간정보 개방·공유 확대를 위한 데이터 경제의 기반 마련

목표 및 전략

- 데이터의 활용성을 높이기 위해 국민 누구나 편리하게 사용가능한 공간정보 생산과 개방, 신산업 육성을 통한 개방형 공간정보 융합 생태계 조성으로 양질의 일자리 창출, 공간정보가 융합된 정책 결정으로 스마트한 국가경영 혁신 실현을 목표로 함

- 기반전략으로 가치를 창출하는 공간정보 생산, 융합전략으로 혁신을 공유하는 공간정보 플랫폼 활성화, 성장전략으로 일자리 중심, 협력전략으로 공간정보산업 육성의 4개의 추진전략으로 참여하여 상생하는 정책환경 조성을 제시하고 있음
- 이 중 융합전략에 해당하는 혁신을 공유하는 공간정보 플랫폼 활성화의 중점추진과제는 총 3가지로 수요자 중심의 공간정보 전면 개방, 양방향 소통하는 공간정보 공유 및 관리 효율화 추진, 공간정보의 적극적 활용을 통한 공공부문 정책 혁신 견인으로 제시되고 있음

» 시사점

- 국가 차원에서 공간 정보의 중요성을 강조하고 있으며, 이미 주요국은 데이터의 중요성을 인식하고 데이터의 구축·통합·유지관리를 위한 시스템으로 GIS 플랫폼 활용
- 기존의 공간정보 데이터 구축 및 수집 영역에서 확장하여 도시와 시민간의 양방향 개방 및 수요 서비스 제공에 대한 패러다임의 변화로 클라우드 및 GIS 플랫폼 조성의 중요성이 강조되고 있음
- 합리적 정책결정 및 의사결정을 위한 도구로서 GIS 데이터 기반 도시의 공간정보 관리체계의 고도화를 통해 안전한 시민 생활 지원이 중요시되고 있음
- 또한, GIS 플랫폼을 통해 데이터의 융·복합적 분석이 가능함에 따라 군·구별 스마트 행정 업무지원 서비스 활용성이 증대되고, 추가적인 스마트도시 서비스 제공의 응용시스템 개발 및 유지관리가 가능

2) 인천광역시 정책적 방향 검토

인천광역시 정보화 기본계획(2019-2023)

» 목표 및 전략과제

- 지능정보 사회와 4차 산업혁명에 대응하기 위해 신기술·신산업을 통한 새로운 성장동력 확보를 추구하는 인천광역시, 새로운 행정수요에 발맞추기 위한 첨단 정보통신기술을 활용한 시민 소통 구현과 군·구의 균형 있는 개발 및 신도시와 원도심간의 동반성장을 통한 상생발전을 추구하는 인천광역시, 건강안전 도시 속 시민의 삶 시민의, 시민에 의한, 시민을 위한 혁신된 서비스를 공유

- 4차 산업혁명에 대한 주요 기술(IoT, Cloud, Big Data, Mobile)을 적용하여 행복하고, 안전한 정주환경 추구하는 인천광역시의 3개 비전 목표 수립
- 내·외부 환경 분석 및 정보화 수요조사를 통해 도출된 핵심주제들을 기초로 인천광역시 정보화 비전 달성을 위한 전략의 구체적인 과제들을 설정
- 총 5개의 전략과제는 시민 중심의 소통하는 전자정부, 데이터 기반의 정보혁신 창출, 지능정보산업 육성으로 일자리가 풍부한 도시, 안전한 시민행복 도시, 스마트하고 살기 좋은 균형 발전도시임
- 이 중 데이터 기반의 정보혁신 창출 전략은 데이터 중심 과학행정 구현을 위해 인천광역시 빅데이터 사업 발굴 및 분석 사업 결과를 인천광역시 정책 수립 시 반영
- 실질적인 데이터에 기반한 과학적 행정혁신을 지향하며, IoT 등 첨단 ICT 기반 인프라로부터 수집된 시정 데이터를 가공 및 분석하여 데이터에 기반한 정책기획 체계를 구현

» GIS 기반의 정보시스템 사용 확산

- 인천광역시에서는 자체적으로 정보화 시스템을 구축 및 고도화 중에 있으며 GIS 데이터기반의 관리 및 운영 시스템의 사용이 점차 확산되고 있음
- 정보화 필요 수준 및 현행 서비스에 대한 개선요구사항을 파악하고 정보화를 융합한 신규 서비스에 수요를 발굴하기 위하여 시 및 군·구 관련 공무원을 대상으로 설문조사를 실시한 결과 GIS 정보를 활용한 재난안전, 환경, 도로교통 등에 대한 스마트도시서비스 인프라 구축이 필요한 것으로 나타남
- 또한 주요 협업부서 인터뷰 결과 GIS 데이터 기반의 서비스 인프라 구축 및 도입에 대한 요구 부서가 늘어나고 있음

» 시사점

- 주요전략과제 중 데이터 기반의 정보혁신 창출 전략을 통해 행정정책 포털 시스템 구축-업무혁신, 빅데이터 기반의 보안관제시스템 구축, 인천형 빅데이터 플랫폼 구축, 데이터 개방 포털 구축, 구인·구직자 맞춤형 일자리 성공 확률 및 구인기업 성공확률 예측분석, 공공와이파이 우선 설치지역 도출 입지 분석, 1인가구의 노후복지 수요 예측 현황분석, 유동동선, 소비

등 예측, 빅데이터 분석작업 발굴 및 공유활용 기반 구축-CCTV 사각지대, 빅데이터 분석작업 발굴 및 공유활용 기반 구축-대중교통, 빅데이터 분석작업 발굴 및 공유활용 기반 구축-인구의 10개 실행과제가 도출되었음

- GIS 데이터 기반의 스마트도시서비스 제공이 이루어지기 위한 일부 서비스의 개요, 개념도, 현황 및 필요성, 주요 내용, 기능, 개선 방향, 소요 예산 및 추진체계, 타 기관 추진사례 등이 제시되고 있음

나. 인천광역시 GIS 기반 정보시스템

1) GIS기반 정보시스템 현황

- ICT 기반의 추진사업 실적이 증가하고 있으며, 특히 GIS 데이터 기반의 행정정보서비스 및 스마트도시 기반 조성을 위한 관리 시스템 구축에 대한 사업이 증가하고 있음
- 인천광역시에서 운영 중인 정보시스템을 분석한 결과 대부분이 공간정보를 기반으로 한 시스템이므로 GIS와 관련이 매우 높음

[표 Ⅱ-129] 인천광역시 GIS기반 정보시스템 현황

정보시스템명	운영기관	정보시스템 목적
GIS 플랫폼 (외부망용 플랫폼)	인천광역시	• 공무원이 위치정보 기반으로 스마트행정을 할 수 있도록 지원(지도만들기, 모바일현장조사, 현장모니터링, 데이터분석, 3차원시뮬레이션 등) • 사용자 간 위치정보를 기준으로 정보를 공유할 수 있도록 지원(인구, 토지, 건물, 경계 등 도시기초정보와 다른 사용자가 제공하는 데이터 등) • https://smart.incheon.go.kr 을 통해 시민에게 서비스되는 스마트도시 서비스 생산
도시정보 GIS플랫폼 (내부망용 플랫폼)	인천광역시	• 내부용 도시기초정보 통합 플랫폼 • 공무원이 위치정보 기반으로 스마트행정을 할 수 있도록 지원 • 사용자 간 위치정보를 기준으로 정보를 공유할 수 있도록 지원 • 153종 도시기초정보 공유
GIS 행정포털	인천광역시	• IMAP, 지도협업, 수치지형도, 영상판독을 위한 시스템

정보시스템명	운영기관	정보시스템 목적
IFEZ 3차원 공간정보서비스	인천광역시	• 3차원 모델링과 8개년의 항공-VR의 자료로 2017년 6월 기준 전세계 40개국에서 이용하는 서비스로 IFEZ지역(송도국제도시, 청라국제도시, 영종국제도시)에 대한 생생한 자료 제공으로 투자유치 및 홍보에 기여하는 대국민서비스임
도시기반시설물 관리시스템_new	인천광역시	• 도로, 하수, 녹지 시설물 등 관련 정보관리 및 지도서비스 제공
상수도 관리시스템(GIS)	인천광역시	• 상수도시설물을 전산화하여 관리하는 시스템
수치지형도 신청시스템	인천광역시	• 신규 및 수정 제작된 수치지형도를 시스템으로 관리함으로서 로딩 및 다운로드를 편리하게 할 수 있어 시스템 관리자 및 사용자의 정보 활용 최적화
인천광역시 지도 포털	인천광역시	• 건물, 지번, 과거항공영상, 로드뷰, 도시기준점, 생활지리, 부동산가격지도 서비스등 인천광역시 관내 지도 검색
공간영상정보시스템	인천광역시	• 항공사진 판독
도로굴착온라인시스템	인천광역시	• 도로굴착 신청 및 허가
전자지도 소프트웨어	부평구	• CCTV 위치 정보를 연계해 주는 소프트웨어
항공웹 검색시스템(OSIS)	옹진군	• 항공사진과 위성영상을 활용하여 각종 부동산정보를 검색
청소차모니터링시스템	인천광역시	• GIS플랫폼 기반으로 구축된 인천광역시(군·구 포함)에서 운영중인 청소차량 120여대에 대한 실시간 모니터링 시스템
모기발생모니터링시스템	보건환경연구원	• 인천광역시 보건환경연구원에서 실시간 모기발생 모니터링을 위해 설치한 120여대의 디지털 모기측정기에서 채집된 정보를 모니터링하는 시스템
4대 도시문제 솔루션	한국과학기술정보연구원	• 인천광역시와 한국과학기술정보연구원이 2018년 업무협약을 통해 구축한 침수, 대기, 교통, 지진 등 4대 도시문제 해결 솔루션

2) 인천광역시의 GIS 플랫폼 구축 및 운영

- 행정정보의 80% 이상이 위치정보를 포함하고 있다는 사실에 착안해 2013년에 전국 최초로 GIS 플랫폼을 구축하고 일반적인 텍스트 형태의 정보를 한눈에 쉽게 이해하고 다른 정보와 융합될 수 있도록 Map 시각화를 지속적으로 추진
- 모바일 시대에 네비게이션, 위치검색, 지도서비스 등 위치정보가 일상생활을 편리하게 해주는 서비스의 핵심 기반인 것처럼 행정환경에서도 위치정보를 구성원 또는 업무 사이에 연결해 주는 것이 핵심이라는 것에 주목해 GIS 플랫폼을 도입하고 일하는 방식을 개선하는 등 지속적으로 위치정보 기반의 행정을 확산
- 2014년에는 5대 핵심과제 추진 및 인천광역시 아시안게임 지원, 행정정보 클라우드 인프라 및 환경구축, 클라우드 GIS 포털 기반 시스템을 구축하고 2015년에는 GIS 플랫폼 기반의 공간정보시스템 서버환경 개선 및 데이터 모델링과 기초 공간정보를 구축
- 기술적 측면에서 2016년까지 행정정보 Map 시각화와 플랫폼 도입, 일하는 방식 개선 등을 통해 스마트시티 기반을 마련했다면 2017년부터 2018년까지 정보의 융·복합과 콘텐츠 공유가 중심이 되는 스마트 커뮤니티와 빅데이터 분석에 역량을 집중하고 2019년에 전반적인 평준화를 통해 2020년에는 모든 분야로 확산
- GIS 플랫폼을 활용하여 시민 참여형 서비스와 데이터 공유체계 활용 및 3D 가상도시 등 새로운 사업을 발굴하여 ‘스마트 GIS 인천’을 지속적으로 추진할 예정
- 정보의 융·복합과 콘텐츠 공유가 중심이 되는 스마트 커뮤니티 구축과 빅데이터 분석에 역량을 집중함으로서 데이터 기반의 실효성 있는 행정서비스를 강화하고 위치정보 활용 인프라를 확대하는 것이 필요
- 본 계획을 통해 도출된 스마트도시서비스의 유형에 따라 GIS 플랫폼 적용 유무를 분석한 결과 대부분의 스마트도시서비스가 공간(위치)정보에 기반하고 있음

[표 Ⅱ-130] 인천광역시 스마트도시서비스별 GIS 플랫폼 적용 유무

서비스 분류	서비스명	유형	GIS
모두가 소통하는 디지털 혁신도시	인천광역시 디지털 트윈 구축	고도화	○
	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	고도화	○
	공공 Wi-Fi존 확대 서비스	고도화	○
함께 행복한 균형발전도시	원도심 주거지원 플랫폼 구축	신규	○
	스마트 쓰레기관리 서비스	신규	○
	스쿨팜 보급	신규	○
	IoT 기반 노인 안심폰 서비스	고도화	○
	장애인 콜택시 서비스 고도화	고도화	○
	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	신규	○
누구나 누리는 안심도시	스마트 물 관리	신규	○
	미세먼지 저감 서비스	신규	○
	산업단지 에너지 통합관리체계 구축	신규	○
	스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)	고도화	○
	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	연계	○
	스마트도시 시설물 통합 안전관리	신규	○
편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시	AI기반 수요응답형 교통서비스	고도화	○
	지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영	고도화	○
	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	신규	○
	공유자전거 확대 보급	고도화	○
	스마트 횡단보도	고도화	○
	문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)	고도화	○
	역사문화 체감형 관광 서비스	신규	○
	스마트 생태관광 서비스	신규	○
	AI 기반 맞춤형 MICE 서비스	고도화	○
사람과 산업이 성장하는 경제도시	스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원	신규	○
	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	신규	○
	스마트 기업지원 플랫폼	고도화	○
	기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	고도화	○

3) 인천광역시의 지하공간통합지도 구축 현황 및 계획

» 국토부 지하공간통합지도 구축(15 ~23, 우리시 17년 구축완료)

- 지하공간을 구성하는 지하시설물(6종_지자체 정보), 지하구조물(6종_국토부 직접 구축), 지반(3종_국토부 관리 지반 포털 활용) 등 총 15종 지하정보를 3차원 기반으로 통합 구축
- (시스템구축) 지하공간통합지도를 제공·분석·연계·활용할 수 있도록 하는 지하정보 활용시스템 및 지하정보통합관리시스템 구축

[표 Ⅱ-130] 인천광역시 스마트도시서비스별 GIS 플랫폼 적용 유무

운영	토지정보과, 상수도본부	한국건설기술연구원	스마트도시담당관
명칭	인천시 UIS(2015)	지하공간통합지도(2017)	3차원 디지털 가상도시(2019)
유형	2D 평면지도	3D 입체지도	3D 입체지도
데이터 활용도			

» 데이터 관리체계 구축 필요성

- 안전한 도시를 위해 지하시설물의 경우 데이터를 통해 사전 시뮬레이션이 가능한 데이터 관리체계(밸브 등 지하시설물들이 상호작용 할 수 있도록 데이터 구조화)가 필요한 상황
- 상·하수도, 중수도, 자가통신망 데이터에 대한 정확도 개선사업과 함께 데이터 구조화가 지속적으로 필요

* 국토부 '20년 지하시설물 정확도 개선 매칭(50:50)사업 수요 조사 중 지하정보통합관리시스템 구축

3 주요 내용

3.1 GIS 데이터 기반 스마트도시 모델

가. GIS 기반 스마트 행정 추진 방안 마련

GIS 기반 행정 공감대 확산

- GIS 필요성이 높은 안전, 도시재생 분야 협업사업 추진
  - 시민안전 분야(안전정책과) → 안전점검 및 시설물통합관리시스템 구축
  - 도시재생 분야(재생정책과) → 더불어 잘사는 균형발전 정보 공유시스템 구축
- GIS 신기술 활용 확산을 위한 컨설팅 및 상시협업체계 운영
  - (모바일 활용 분야) 비상상황 및 현장 업무시 현장과 사무실이 실시간 정보 공유가 될 수 있도록 컨설팅 및 지원체계 운영 → 응급상황 발생 시 즉각 대응할 수 있는 상시 지원체계
  - (3차원 디지털 가상도시 분야) 행정미스매치 해소를 위해 건축 → 경관 심의, 시설물 설치 등에 사전 시뮬레이션 체계 지원

현장 중심의 행정정보 시각화 지원

- 사업부서에서 데이터 자체 운영이 가능하도록 지원
  - (행정정보 시각화) 주소정보가 있는 모든 행정정보를 지도로 시각화하고 누구나 활용할 수 있도록 공유체계 구축
  - (교육 및 Help Desk 운영) 한번 구축된 정보가 잘 운영될 수 있도록 담당자 집중 교육을 실시하고 언제든 지원 가능한 Help Desk 운영

GIS 플랫폼이라는 새로운 IT 환경에 적응

- 디지털 지도기반의 "개방형 지도 플랫폼" 활용역량 강화
  - (플랫폼 활용 확산) 공무원 누구나 쉽게 플랫폼에 접근하고 활용할 수 있도록 GIS 플랫폼 상시 교육과정 운영

- (소극적인 정보공개 현실 혁파) 정보 공개 부담감을 제거하고 자료의 정확도를 정비하여 활용 가능한 정보로 개선

» 조기 정착을 위해 Top-down 방식과 Bottom-up 방식의 혼합 적용

- (Top-down) 리더십 강화 그룹보고, TF팀 주도
- (Bottom-up) 신규자 교육, 전문교육과정 운영 ⇒ 동영상 강의, Help Desk 운영

» GIS 플랫폼을 활용한 협업사업 성과 보고회 개최

- (정기 보고회 개최) 분야별 협업 성과와 구체적인 혁신 사례를 중심으로 성과 보고회 개최 및 모범사례 전파

재난별 GIS 활용체계 및 지하정보 현황 조사

» (GIS 활용사례 조사) 중앙정부 등의 자연재난, 사회재난, 생활안전, 비상사태 등 재난별 GIS 활용체계 조사

- 재난 발생시 GIS 활용 및 연계 가능 여부

» 지하시설물(상·하수도, 통신, 전기, 가스, 난방, 송유), 지하구조물(지하철, 공동구, 차도, 보도, 상가, 주차장 등), 지반(시추, 관정, 지질)정보 구축 및 활용 현황 조사

- 3차원 디지털 가상도시에서 정밀지하정보(종·횡단면도) 활용 방안 등
- 시뮬레이션이 가능한 데이터 운영 체계(시설물의 위치 + 기능)

위치정보 기반행정

» 위치정보 기반 행정의 지속적 • 체계적 추진을 위해 제도개선 방안 마련

민간전문가 중심 TF 구성

» GIS 거버넌스내에서 민간 전문가를 중심으로 TF 구성

나. GIS 데이터 기반 스마트도시 개념 정립

1) 스마트도시 패러다임 전환

- 단순히 기능으로서의 스마트도시가 아닌 인천광역시만의 정체성에 기반한 핵심 스마트도시서비스를 지자체 및 민간기업·시민이 함께 공유하고 활용하는 형태의 GIS 데이터 기반 스마트도시 구축이 관건
- 각 분야에서 발생하는 도시계획과 관련된 모든 자료(현황자료, 이력자료)와 정보를 상호 연계하고 행정기관의 도시계획 관련 업무절차와 의사결정을 지원하며, 도시계획의 입안·결정·집행 등의 전 과정을 투명하게 공개하여 주민의 참여를 가능하게 하는 GIS 플랫폼으로서의 필요성 증대
- 공간적인 빅데이터와 스마트 도시관리 체계 정보와의 융·복합을 통해 과학적인 의사결정이 가능함으로서 GIS 플랫폼 활용으로 시정 전반에 행정혁신을 통해 새로운 가치 창출
- GIS 데이터의 최신성, 신뢰성을 유지하면서 공유를 통해 시민참여형 스마트도시를 구축함으로서 투명성을 제고하고 도시문제해결 및 효율성을 높이는 역할이 필요

2) 지속가능한 GIS 데이터기반의 스마트도시

- GIS 데이터기반 스마트도시의 특징은 도시의 빅데이터를 수집, 관리하는 영역에서 벗어나 데이터의 분석, 모니터링, 예측, 연계 등의 활용을 통해 지속가능한 도시관리 체계를 구축하는 것임
- GIS 데이터의 상호연계를 통해 데이터의 확보 및 구축을 넘어 공유 및 활용의 중요성을 제시함으로서 지속가능한 스마트도시 관리 체계 구축에 기여
- 정적, 동적, 시민참여형 디바이스를 통해 운영관리, 목적형, 비목적형 데이터 등 다양한 도시의 데이터를 수집·활용하기 위한 데이터 공유를 하나의 GIS 플랫폼으로서 기능을 수행할 수 있도록 하는 것이 중요
- 지속가능한 성장과 자원관리, 도시의 효율적인 관리체계 구축을 통해 시민의 삶의 질 향상을 목표로 하는 지속가능한 GIS 데이터 기반의 스마트도시 구축을 위해서는 공간(위치)정보 기술을 이용한 지능형 데이터 경제 활성화 대책 마련이 필요

다. 도시기초정보 통합체계 구축방안

1) 스마트도시계획 추진을 위한 도시기초정보

- 데이터의 정확성 및 일관성 확보, 기존 데이터의 사장화 방지, 다양한 공간정보의 활용을 가능할 수 있도록 GIS 기반 도시 공공시설물 관리 지능화를 위한 네트워크 기반 도시기초정보 통합체계 구축이 필요하며 이에 따라 기초 데이터의 수집 및 관리의 개선이 필요
- 도시기초정보 데이터의 증가로 체계적이고 효과적으로 관리하여 의사결정에 반영할 수 있도록 하는 플랫폼 기반의 효율적인 체계가 도입되어야 하며 시각화 기술의 중요성이 증대하는 만큼 공간정보의 시각화에 대한 정밀화 및 다른 분야와의 연계 등 기술의 개발이 필요
- 토지, 도로, 교량, 상수도, 하수도 등 도시기반 공공시설물 및 지하시설 등의 도시기초정보에 대한 통합관리체계를 통해 혁신적인 GIS기반 스마트도시 관리가 가능
- 스마트도시 관리운영을 위한 3D 기반의 도시계획 및 개발시나리오 구축으로 도시개발계획을 위한 도시계획 타당성 평가에서 개발현황, 개발과정 및 사후 관리까지 도시의 생애주기에 따른 지속가능한 관리가 필요

2) 데이터 시뮬레이션을 위한 네트워크관리정보 기술

- 4차산업혁명 시대에 따른 데이터의 중요성을 통해 복잡한 네트워크망과 시설물 데이터의 효율적이고 안정적인 관리체계 시스템이 필요
- GIS 플랫폼을 기반으로 서비스기반 아키텍쳐를 효율적이고 안정적으로 도시기초정보에 대한 네트워크망을 구축하고 관리하는 기술을 통해 관련 정보를 안전하고 쉽게 공유함으로서 현장 작업자와 관리자간의 원활한 소통이 가능
- 네트워크 기반의 도시기초정보 현황을 시각화하여 종합적인 뷰를 제공함으로서 네트워크 규칙 및 속성 정의를 통해 잘못된 데이터의 입력을 방지하여 데이터의 품질을 보장하고 정확도를 향상시킬 수 있으며 정교한 모델링을 통해 보유 자산들의 연결망을 쉽게 파악하고 현실과 밀접한 데이터 관리를 통해 도시운영자들의 업무 효율성 증대

- 도시재생, 도시계획, 재개발 등 다양한 도시문제 해결을 위한 사업 추진을 위해 토지정보, 기반시설정보, 고정자산, 문화재, 환경시설, 사업계획정보 관리 등 도시계획과 연계된 도시정비사업 전 과정을 관리하는 체계 구축 필요
- 도시개발정보에 대한 관리체계를 구축하기 위해서는 데이터의 공유가 중요한 이슈이며 지자체뿐만 아니라 기업, 학교, 민간, 연구기관, 용역사에서 시민까지 도시정비사업을 추진하는 모든 연계된 기관에서 데이터를 활용할 수 있도록 하는 솔루션 개발 및 확장 가능
- 효율적인 도시정보 구축 및 GIS 활용·확산을 통해 입체적인 도시개발정보 서비스 제공으로 편의성 및 업무 효율성 향상 가능

라. 인천광역시 GIS 플랫폼을 활용한 양방향 데이터 공유

공간정보 데이터의 중요성

- 지자체가 활용, 생성, 필요한 데이터를 융·복합적으로 활용 및 확산하기 위해서는 데이터의 위치정보가 매우 중요하며, 특히 스마트도시 관리 체계를 구축하기 위해 '어떤' 사건이 일어나고 있는지와 함께 '어디서' 일어나고 있는지에 대한 정보를 통해 도시환경에 능동적으로 대처할 수 있는 GIS 기술이 중요
- 단순 속성을 결합한 행정정보가 아닌 공간(위치정보)과 행정정보(속성정보)를 분석·가공 또는 공간 결합 행정정보 간 융합을 통해 실질적인 의미를 갖는 정보로 가공된 정보인 공간 융합 행정정보의 생성을 통해 GIS 데이터기반 지원 서비스 제공 가능
- 지도상에 표현된 공간정보를 기반으로 데이터의 관계성과 분포 현황을 이해함으로서 목표와 관련한 주요 지표들을 매핑하여 현재 트렌드와 문제를 파악하고, 미래의 대안을 비교하는 기반으로 활용할 수 있음
- 시민이 행복한 스마트도시를 만들기 위해서는 무엇보다 시민의 참여가 중요하며 GIS 플랫폼을 활용하여 시민·지역 공동체의 소통과 참여를 통해 지역문제를 해결하는 커뮤니티 제공이 가능

GIS 플랫폼을 활용한 스마트 행정

- 데이터 센싱, 수집, 저장, 분석, 예측, 공유, 개방, 피드백 등 데이터 흐름 전반에 걸친 통합적인 관리체계가 필요
- 인천광역시의 경우 GIS 플랫폼을 활용하여 GIS 인프라를 체계적이고 신속하게 확산 및 활용할 수 있으며, 스마트도시 관리체계 구축을 위해 기본적인 지표를 통한 하향식(Top-down)방법과 도시의 실정을 반영한 시민 의견 및 아이디어 공모전을 통한 상향식(Bottom-Up)방법이 더해짐으로서 데이터 기반에 따른 정보화의 기여도가 높음
- 특히, 생성된 지도서비스는 각 부서별, 시 전체의 구성원들이 GIS 플랫폼을 통해 직접 활용할 수 있고 현장 중심의 행정정보 시각화 지원을 통해 부서에서 생성된 정보를 서로 공유 및 협업이 가능하도록 함
- 대용량의 데이터를 과학적 의사결정 방법으로 분석하여 복잡한 정보 전달 체계 개선, 제한적인 정보공유 개선, 현장업무 효율성 개선, 대민 정보제공 체계 개선 등 보다 나은 행정 서비스를 제공하며 활용도 제고를 위한 직원 교육이 필요
- 기존의 행정 효율성 뿐만 아니라 GIS 플랫폼을 위치기반 데이터 개방 포털로 활용하여 주요 통계를 시각화하고 분석된 자료 제공 및 시민이 직접 참여할 수 있는 행정서비스의 피드백 기능 강화 필요

3.2 GIS 데이터 기반 스마트도시서비스 구축 및 지원 방안

가. GIS 데이터 기반 스마트도시서비스 구축을 위한 조직 및 도구

1) 전담조직 및 책임자

- 빅데이터 시대에 맞춰 데이터를 수집할 수 있는 도구 및 방법이 증가하고 있으며 이러한 데이터의 최신성과 신뢰성을 유지하고 투명하게 공유하기 위한 GIS 플랫폼 관리자가 필요함
- 많은 데이터를 보유함으로서 도시문제 해결에 따른 다양한 요구에 충족할 수 있는 잠재력이 있으므로 GIS 데이터를 분석하고 활용하며 예측·예방에도 기여할 수 있음
- GIS 플랫폼을 통해 지속가능한 데이터 기반의 도시문제 해결을 위한 과학적인 의사결정이 가능하고 신속한 스마트도시서비스 솔루션을 제공하여 정책 수립 시 지속적인 유지관리 수행 전담 조직 및 책임자가 필요
- 부서 간 협업 프로세스를 구축하여 도시문제의 이슈를 파악하기 위해 수집된 데이터를 분석하고 패턴을 발견하여 도출된 결과 기반으로 정책 수립 및 의사 결정이 가능함
- 개발(Development) 및 운영(Operation)을 유기적으로 결합하고 수행·관리하는 형태의 데브옵스를 통해 시민과 도시 간 양방향 관계 형성 필요
- 수집된 데이터·정보 공유와 대시민 서비스를 제공하는 동시에 시민 의견을 반영하고 모니터링할 수 있는 상호 운용이 가능한 GIS 플랫폼을 운영·관리하는데 매우 중요한 역할

2) 양방향 GIS플랫폼 활용방안

- 4차 산업혁명 시대의 데이터의 다양한 융복합 분석을 통한 객관적·과학적 행정 지원 및 정책 수립, 데이터 기반 과학행정 구현을 위한 빅데이터 수집·분석·시각화 등 GIS 데이터 기반 플랫폼을 통해 인천광역시의 현안·사회문제 해결에 최적화된 대안과 미래 사회변화의 선제적 대응 및 맞춤형 스마트도시서비스 제공

- GIS 데이터 분석 기반으로 다양한 정책 및 의사결정을 위한 통계 처리 가능, 수요자 중심의 데이터 개방을 통해 맞춤형 서비스 제공 및 고품질 데이터 제공을 통한 빅데이터 산업 육성 지원 및 데이터 산업 생태계 조성에 기여
- 지역적인 도시 문제 이슈에 대하여 시민의 여론을 반영하고 직접 정보를 생산하고 공급할 수 있는 적극적이고 자발적인 참여를 유도할 수 있는 시민주도형 GIS 플랫폼으로서 지자체와의 의견을 공유하는 시민 참여 기반의 도시계획 가능

나. GIS 기반의 스마트도시서비스

1) GIS 기반의 스마트도시서비스 도출방안

- 다양한 분석을 통해 도출된 스마트도시서비스를 GIS 및 ICT (인프라) 기술과 통합·연계함으로서 통합플랫폼기반의 스마트도시서비스 체계 구축 가능
- 분야별 기술 활용 능력 강화를 통해 플랫폼 인프라를 공동 활용하여 지속 가능한 GIS 플랫폼의 혁신(자료 구축-서비스 지원-활용 확산)을 주도
- 공간 빅데이터와의 융·복합을 통해 과학적인 의사결정이 가능하므로 GIS 및 ICT 기반의 스마트도시서비스에 대한 향후 서비스 활용 및 확산을 위한 비즈니스 모델(서비스 구축 기간, 소요 예산, 파급 효과 등) 구축 가능

2) 시민 참여기반 데이터 및 스마트도시서비스 공유 방안

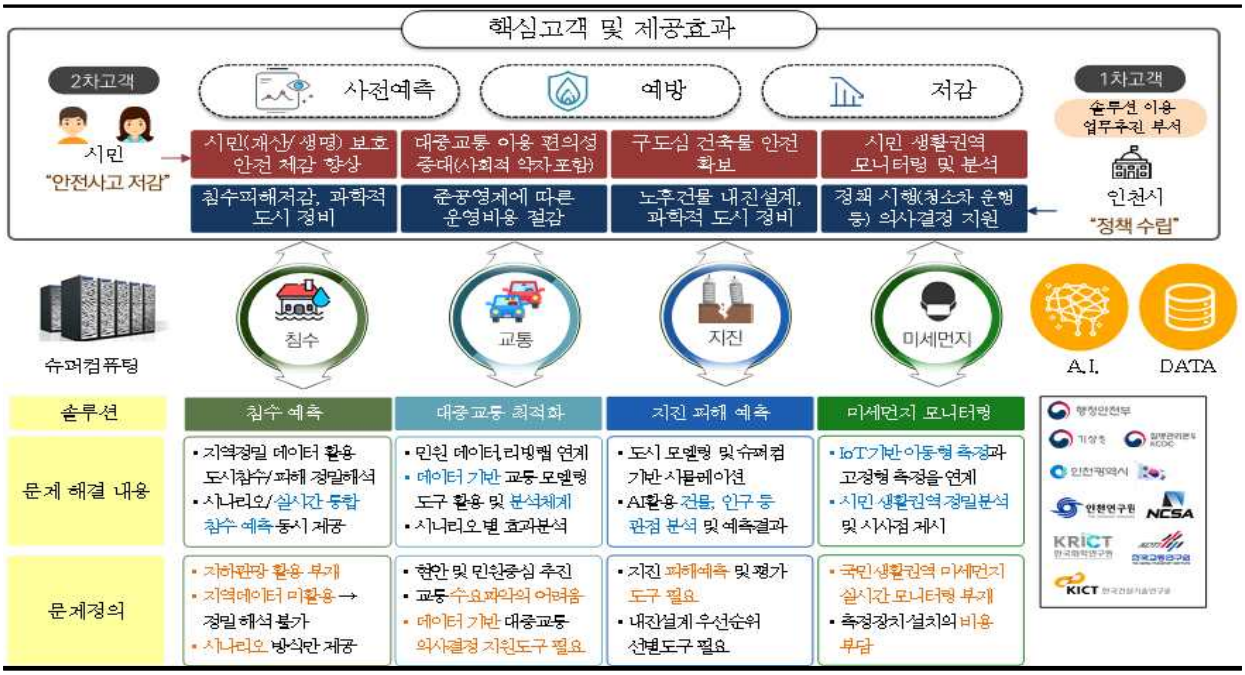
- 다양한 시민이 정책의 전 과정에 실질적으로 참여하고, 협치해 시민이 이끌어가는 시정 운영으로 소통과 협력의 패러다임 전환 필요
- 지자체가 위치에 대한 이해를 명확히 함으로서 공간(위치)정보의 중요성을 충분히 인식하고 민간기업 및 시민과의 적극적이고 주도적인 협력을 위해 GIS 플랫폼 운영을 위한 거버넌스 구축 필요
- 스마트도시 관리를 위한 계획부터 운영·관리까지 전 단계에서 피드백을 수집하여 시민의 체감도를 지속적으로 모니터링함으로서 시민의 역할을 단순 피드백 제공자로 제한하지 않고 자발적 참여를 통한 문제 보고, 의견 제안 등 단계적으로 구분

- 시민 의견을 도시 진단 및 정책 수립 과정에 적극적으로 반영하여 GIS 데이터기반 스마트도시서비스를 제공함으로서 시민이 체감할 수 있도록 지원
- 지속가능한 GIS 데이터 기반의 플랫폼을 통해 도시 운영자들의 어려움이 개선되고 도시운영자 및 시민들의 자발적, 지속적인 참여로 혁신적인 스마트도시서비스의 비즈니스 모델 마련 가능

3) GIS 플랫폼 기반의 시민안전 문제 개선 주요 솔루션 활용방안

- 다양한 시민생활문제 중 안전과 관련된 분야를 대상으로 추진

[그림 Ⅱ-92] GIS 플랫폼 기반 주요 솔루션 활용 시나리오



[그림 Ⅱ-93] 주요 솔루션 핵심고객 및 제공 효과

통합 침수예측 솔루션

- 침수 예방/대비/대응/복구 전 단계에서 활용 가능한 데이터/인공지능/슈퍼컴퓨팅 기반 KISTI 통합 침수 예측 솔루션

< 솔루션 개요 > < 솔루션 특징 >

[그림 Ⅱ-94] 통합 침수예측 솔루션 개요 및 특징

[그림 Ⅱ-95] 통합 침수예측 솔루션 활용계획(안)

지진 피해 분석 솔루션

[그림 Ⅱ-96] 지진 피해 분석 솔루션 개요

< 활용 계획(안) > < 활용 예시 >

[그림 Ⅱ-97] 지진 피해 분석 솔루션 활용 계획(안) 및 예시

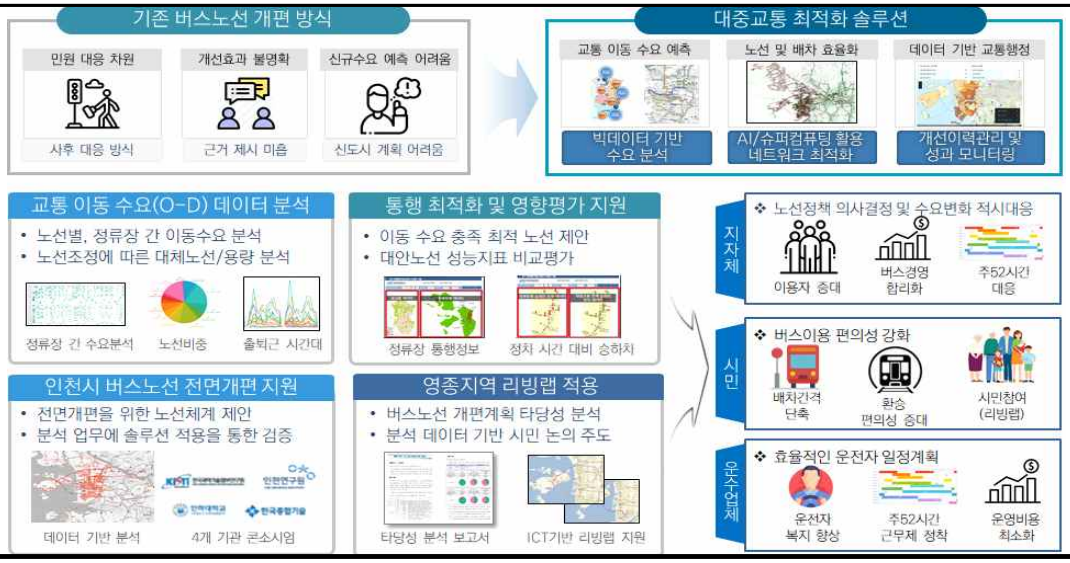
미세먼지 실시간 모니터링 솔루션

- 고정형 측정과 이동형 연계로 고정밀 대기질맵을 제공하고, 인공지능 분석으로 현업 정책 지원

[그림 Ⅱ-98] 미세먼지 실시간 모니터링 솔루션 활용(안)

대중교통 최적화 솔루션

- 이동 수요 예측을 통한 노선 및 배차 효율화가 가능한 데이터/인공지능/슈퍼컴퓨팅 활용 대중교통 최적화 솔루션



[그림 Ⅱ-99] 대중교통 최적화 솔루션 활용(안)

다. 디지털 트윈기술을 통한 인천광역시 공간정보 기술개발 로드맵

1) 4차 산업혁명에 따른 공간정보 관련 기술

- 4차산업혁명 기술 중 공간정보와 관련된 기술들은 드론, VR, AR, 디지털 트윈, 빅데이터, 인공지능 등이 있으며 특히 3차원 공간정보 구축이 가능한 디지털 트윈에 관한 관심도가 매우 높음
- 드론은 지상에서 원격으로 통제가 가능한 무인항공기로 기존의 유인 항공기에 비해 저비용, 고해상도 영상을 통해 더욱 정밀한 공간정보 취득이 가능
  - 시설물 모니터링 및 유지관리 분야에서 많이 활용되고 있으며 정밀하고 좁은 구역에서의 활용도가 높으나, 도시계획 분야에서 활용도는 낮음
- 빅데이터는 대규모의 데이터를 의미하며 공간정보로서 빅데이터는 위치정보 기반의 모든 데이터의 집합체를 말하며 도시공간의 패턴을 분석하고, 시뮬레이션하고 의사결정을 지원하기 위해서는 공간정보 데이터의 수집, 가공, 활용을 위해 저장 및 관리할 수 있는 기술이 필요
- 디지털 트윈은 초융합분야 기술 중의 하나로 현실세계를 3D로 구현하는 기술로서 도시 공간 전체를 가상화하여 체계적으로 구축·관리되는 도시 기초정보 데이터를 통해 시뮬레이션이 가능
- 스마트도시 계획 실행을 위해서는 디지털 트윈기술을 통해 현실 세계에서 수집되는 정보가 가상세계에도 저장되어 모델링 및 시뮬레이션을 수행하여 도시공간을 제어하고 효과적인 정책 결정을 지원할 수 있음
  - 이에 따라 스마트도시 구현에 있어 가장 핵심적인 역할 수행이 가능

2) 인천광역시 디지털 트윈 구축방안

- 단기 및 중기적인 측면에서의 인천광역시 전체 디지털 트윈 구축을 위한 기술개발 로드맵 제시가 필요하며 단위 기술 및 목표 등에 대한 구체적인 방향성 제시가 필요

  - **(1차년도)** 3차원 가상도시 데이터 구축을 위해 계측자료(항공라이다, 드론 등)를 통한 도시기초정보와 연계된 현실적인 3D 베이스맵 구축 및 활용 센서, 데이터 정보 취득 매뉴얼 제작
  - **(2차년도)** 신뢰도 높은 디지털 트윈을 위해 지상 및 지하시설물 연계, 디지털 의사결정 지원(건축심의, 경관심의 등) 등 3차원 컨텐츠를 선정을 통해 3D 모델링의 검증 수행
  - **(3차년도)** 디지털 트윈 기반 스마트도시 업무 지원이 가능한 컨텐츠 및 솔루션 개발
  - **(4차년도)** 고정밀 자료를 활용하여 안전하고 편리한 데이터 시물레이션이 가능한 인천광역시 디지털 트윈 구축
  - **(5차년도)** 디지털 트윈 안정화 및 디지털 트윈 기반 스마트 모니터링 및 3D 시각화를 통한 도시관리체계 개선방안 제시

III

계획의 집행관리

1장 단계별 추진계획

2장 재원조달 및 운용

3장 추진체계

2024 인천광역시 스마트도시계획

2020~2024년

제1장 단계별 추진계획

1 기본 방향

단계별 추진체계 구축

- 인천광역시 스마트도시계획은 2024년을 목표연도로 정책적, 경제적, 기술적 고려사항을 검토하여 단계별 이행계획을 수립
- 전략적 중요도 및 경제적 타당성을 검토하여 균형 있는 사업 배분이 이루어지고 기술적으로 실행 가능한 추진계획을 수립하여 로드맵을 조정

단계별 구분

- 스마트도시는 장기적인 비전을 갖고 시행함에 따라 단계 설정 및 단계별 이행계획 수립이 중요함
- 단계별 이행계획 수립 시에는 현재의 여건 분석, 관련 기술 개발현황, 네트워크 등 공공 및 민간 인프라의 현황 그리고 인천광역시의 재정 여건이 고려되어야 함
- 단계별 집행계획은 계획 부문 및 사업내용, 투자계획, 재원 조달계획으로 구성

단계별 목표 및 추진전략 수립

- 1단계(2020년~2021년) : 서비스 구축기(기존 서비스 고도화 및 우선서비스 구축)
  - 시민 체감형 서비스의 발굴을 위해 서비스 현황 및 이용 만족도 조사 결과 등을 활용해 결정된 우선 순위에 따라 개발 및 공급
  - 인천광역시 스마트도시의 구현 및 제공을 위하여 기존 서비스 고도화 및 우선서비스를 중심으로 한 스마트도시기반 구축
  - 기존 서비스 고도화를 위한 서비스 범위 확대 및 조례 등 각종 제도를 정비

- 2단계(2022년~2023년) : 정착기(스마트서비스 구축 및 연계·통합개발)
  - 서비스 구축기에서 구현한 기존 서비스 고도화 및 우선 구축 서비스를 토대로 인천광역시 도시통합운영센터(통합플랫폼) 기반의 연계·통합
  - 공공과 함께 민간의 참여를 유도하여 민간 주도의 자생적 인천 스마트도시 정착
- 3단계(2024년 이후) : 확산·고도화기(원도심 확산 및 주변 도시 연계·고도화)
  - 스마트도시 서비스 원도심 확산 및 주변 도시와 유관 기관과의 협력체계를 구축하여 스마트도시를 고도화
  - 사회 전반에 걸쳐 스마트도시서비스를 확산시키고 시민이 일상에서 스마트도시를 체감할 수 있도록 하며 이를 통해 다양한 스마트도시 비즈니스 창출

단계별 추진계획의 연차별 사업계획 수립

- 스마트도시 사업을 서비스, 기반시설, 관리운영 부문으로 구분하고 각 부문별 사업의 우선순위를 평가하여 단계별 추진계획을 수립
- 서비스부문 : 본 계획의 5대 목표인 ①모두가 소통하는 디지털 혁신도시, ②함께 행복한 균형발전도시, ③누구나 누리는 안심도시, ④편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시, ⑤사람과 산업이 성장하는 경제도시로 도출한 서비스를 대상으로 단계별 추진계획을 수립
- 기반시설부문 : 지능화 된 공공시설, 통신기반시설, 도시통합운영센터를 중심으로 단계별 추진계획을 수립
- 관리운영부문 : 정보관리, 스마트산업육성, 국내·외 협력, 사업추진 협력 부문으로 구분하여 단계별 추진계획을 수립

단계별 추진계획 주요 고려사항

- **(정책적 요인)** 전략적 중요도 및 상호연계 고려
  - 인천 스마트도시의 비전, 목표, 전략 등의 측면에서 단계별 방향성을 사전 검토하여 수립 대상 간 상호연계성을 반영

- 민선 7기의 시정목표인 시민과 함께하는 시정, 더불어 잘사는 균형발전, 대한민국 성장동력 인천, 내 삶이 행복한 도시, 동북아 평화 번영의 중심의 공약 집행력 제고

» **(경제적 요인)** 경제적 타당성 검토 및 공공성·사업성의 균형적인 접근

- 단계별 투자비·운영비를 고려하여 적절한 비용 배분이 이루어지도록 로드맵을 조정
- 대시민 서비스의 공공성과 지속발전 가능한 사업성을 균형적으로 접근

» **(기술적 요인)** 최신 기술에 대한 타당성 검토

- 첨단 정보통신 기술 상용화, 표준화 정도 및 발전 추세를 고려하여 기술적 구현 용이성이 높은 과제를 우선 추진

» **(단계적 접근 및 이행 원칙)** 자원 배분의 최적화

- 인천광역시 재정 기반의 연차별 비용투자나 영역별 배분 비율 등 투입 자원의 제약 요건을 고려하여 우선순위를 조정하고 최적화 시나리오 도출
- 중앙부처(국토교통부, 행정안전부 등) 지원사업과의 연계를 통한 예산 절감

2 인천 스마트도시 사업 우선순위 평가

우선순위 평가지표

실현 가능성과 지역 적합성으로 분류하여 평가를 실시하고 그 세부 내용은 아래와 같음

[표 Ⅲ-1] 스마트도시 사업의 우선순위 평가지표 및 내용

<table>
<tr><th>구분</th><th>평가요소(배점)</th><th>세부 내용</th></tr>
<tr><td rowspan="2">실현가능성</td><td>서비스 제공
안정성(25)</td><td>• 서비스 관련 인프라 수준
- 관련 전기/통신/IT자원(H/W, S/W) 인프라 보유 여부
- 관련 조직 보유 여부
- 관련 정보시스템 보유 여부
• 서비스 실현 가능성
- 관련 법령/자치법규 유·무
- 관련 조직 유·무
- 관련 정보시스템 운영 여부</td></tr>
<tr><td>비용/수혜
경제성(25)</td><td>• 서비스 제공을 위한 기반 조성비용
- 관련 전기/통신/IT자원(H/W, S/W) 인프라 보유 여부
- 관련 정보시스템 보유/운영 여부
- 연계/통합 가능성 여부
• 예산확보 가능성
- 서비스와 관련된 정부 지원 사업 분석을 통한 예산확보 가능성 예상</td></tr>
<tr><td rowspan="3">지역적합성</td><td>정책부합성(10)</td><td>• 인천광역시 추진계획과의 부합성
• 스마트도시 관련 상위계획 부합성</td></tr>
<tr><td>지역산업연관성(5)</td><td>• 지역산업과의 연관성
- 스마트도시산업 분류에 따른 11개 산업 정립
- 지역특화도, 성장잠재력을 통한 입지우위업종 분석
- 10대 서비스 분야와 매칭하여 각 서비스별 순위 선정</td></tr>
<tr><td>서비스 제공
필요성(35)</td><td>• 시민 요구 사항
- 서비스 개발 의의를 3항목(필요성, 시급성, 효과성)으로 분류하여 각 5점 만점으로 평가를 실시
<table>
<tr><th>평가요소</th><th>세부 내용</th></tr>
<tr><td>필요성</td><td>스마트도시서비스 도입됨에 따라 시민편의 증진 및 지자체의 도시관리에 많은 기여를 하는 서비스를 평가하는 척도로 정의함</td></tr>
<tr><td>시급성</td><td>인천광역시의 우선해결이 필요한 도시문제를 저감하는 서비스를 평가하는 척도로 정의함</td></tr>
<tr><td>효과성</td><td>스마트도시서비스 도입시 수혜범위, 지자체, 시민 등 주요 수혜자들의 서비스 활용 효과성이 높은 서비스를 평가하는 척도로 정의함</td></tr>
</table>
• 관계자 요구 사항
- 유관부서 인터뷰 결과 및 검토 의견
• 지역 문제 해결 여부</td></tr>
</table>

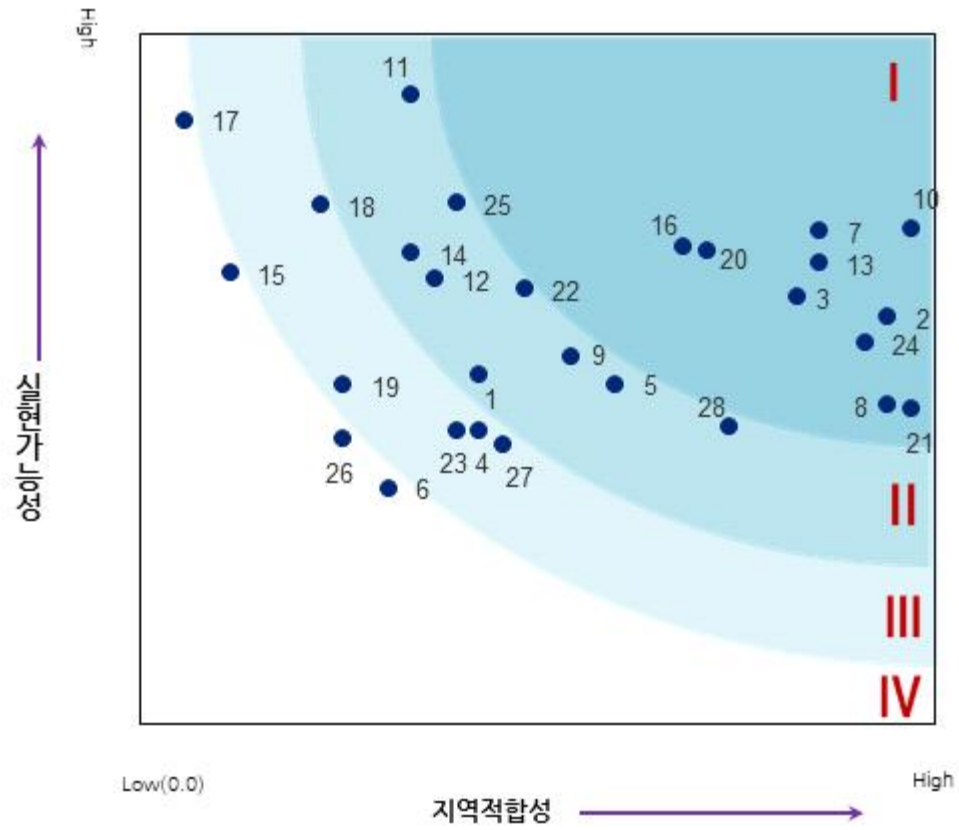
인천 스마트도시 사업 우선순위 평가 결과

- 시민 설문조사와 전문가 자문을 기반으로 실현 가능성(서비스 제공 안정성, 비용/수혜 경제성)과 지역 적합성(정책 부합성, 지역산업 연관성, 필요성)으로 분류하여 평가하여 최종 순위를 도출함
- 1차적으로 도출된 28개 서비스를 대상으로 실현 가능성과 지역 적합성을 기준으로 매트릭스 분석을 진행한 결과, 총 10개 서비스가 Ⅰ구간, 9개 서비스가 Ⅱ구간, 5개 서비스가 Ⅲ구간, 4개 서비스가 Ⅳ구간에 포함되는 것으로 평가됨

[표 Ⅲ-2] 스마트도시서비스 우선순위 평가 결과

순번	서비스명	실현 가능성		지역 적합성			합계	순위
		안정성	경제성	정책 부합성	지역산업 연관성	필요성		
1	인천광역시 디지털 트윈 구축	14	6	8	2	18	48	24
2	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	23	20	10	2	19	74	3
3	공공 Wi-Fi존 확대 서비스	23	16	10	2	20	71	5
4	원도심 주거지원 플랫폼 구축	10	15	3	2	20	50	21
5	스마트 쓰레기관리 서비스(저층주거지)	18	13	1	2	25	59	15
6	스쿨팜 보급 서비스	10	11	2	4	16	43	27
7	IoT 기반 노인 안심폰 서비스	25	15	9	4	22	75	2
8	장애인 콜택시 서비스 고도화	23	20	5	4	17	69	8
9	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	16	13	2	4	23	58	15
10	스마트 물 관리	22	22	6	2	28	80	1
11	미세먼지 저감 서비스	13	9	10	2	30	64	11
12	산업단지 에너지 통합관리체계 구축	16	7	5	3	25	56	17
13	스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)	19	21	1	2	30	73	4
14	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	16	6	4	2	28	56	17
15	스마트도시 시설물 통합 안전관리	9	5	4	2	27	47	25
16	AI기반 수요응답형 교통서비스	17	17	5	5	25	69	8
17	지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영	2	10	5	5	31	53	20
18	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	10	8	1	5	31	55	19

순번	서비스명	실현 가능성		지역 적합성			합계	순위
		안정성	경제성	정책 부합성	지역산업 연관성	필요성		
19	공유자전거 확대 보급	10	9	1	5	22	47	25
20	스마트 횡단보도	20	15	7	5	22	69	8
21	문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)	24	20	6	1	19	70	7
22	역사문화 체감형 관광 서비스	15	12	6	1	25	59	14
23	스마트 생태관광 서비스	12	12	6	1	18	49	23
24	AI기반 맞춤형 MICE 서비스	23	19	8	1	20	71	5
25	스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원	14	10	10	5	21	60	13
26	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	13	6	2	5	17	43	27
27	스마트 기업지원 플랫폼	16	10	1	5	18	50	21
28	기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	20	16	1	5	19	61	12



[그림 Ⅲ-1] 스마트도시서비스 매트릭스 분석

3 주요 내용

3.1 스마트도시서비스 단계별 추진계획

우선순위 평가에 따른 연차별 서비스 구축

- 우선 구현 서비스는 실현 가능성과 지역 적합성이 모두 높아 인천광역시의 특성을 나타낼 수 있으며, 효과가 직접적으로 드러날 수 있는 서비스를 1단계로 선정하여 인천 스마트도시 확산을 도모
- 사업의 성격상 1단계에 추진되더라도 2, 3단계까지 지속적으로 추진이 필요한 서비스가 있으므로 이를 고려하여 추진단계 적용

[표 Ⅲ-3] 인천 스마트도시서비스 연차별 사업계획

목표	서비스명	1단계		2단계		3단계
		2020	2021	2022	2023	2024
모두가 소통하는 디지털 혁신도시	인천광역시 디지털 트윈 구축					
	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영					
	공공 Wi-Fi존 확대 서비스					
함께 행복한 균형발전 도시	원도심 주거지원 플랫폼 구축					
	스마트 쓰레기관리 서비스					
	스쿨팜 보급 서비스					
	IoT 기반 노인 안심폰 서비스					
	장애인 콜택시 서비스 고도화					
	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축					

목표	서비스명	1단계		2단계		3단계
		2020	2021	2022	2023	2024
누구나 누리는 안심도시	스마트 물 관리					
	미세먼지 저감 서비스					
	산업단지 에너지 통합관리체계 구축					
	스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)					
	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리					
	스마트도시 시설물 통합 안전관리					
편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시	AI기반 수요응답형 교통서비스					
	지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영					
	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스					
	공유자전거 확대 보급					
	스마트 횡단보도					
	문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)					
	역사문화 체감형 관광 서비스					
	스마트 생태관광 서비스					
	AI기반 맞춤형 MICE 서비스					
사람과 산업이 성장하는 경제도시	스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원					
	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축					
	스마트 기업지원 플랫폼					
	기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스					

3.2 스마트도시 기반시설 부문 단계별 추진계획

기반시설은 도시통합운영센터 구축, 통합플랫폼 도입, 자가통신망 구축으로 구분하여 추진계획을 수립

- 도시통합운영센터는 물리적(공간적/시스템적) 통합이 아닌, 10개 군·구 및 IFEZ스마트시티운영센터 간 데이터 및 서비스를 연계·통합하여 운영하는 클라우드 기술 기반의 데이터 및 서비스 통합으로 단계별로 추진
  - 단기적 : 인천광역시 데이터센터 일부 공간에 통합운영센터 구축(연계·통합 대상 : 10개 군·구의 CCTV통합관제센터 및 IFEZ 스마트시티운영센터)
  - 장기적 : 인천광역시 데이터센터 2개층 전체로 공간을 확장하여 구축(연계·통합 대상 : 스마트도시서비스 관련 센터들을 공간적·시스템적 집적화 실현-재난 안전·교통·사이버 침해·망 운영·데이터 모니터링·기타 등)
- 통합플랫폼은 현재 한국정보통신기술협회(TTA)에서 인증한 통합플랫폼 제품(총 24개) 중에서, 인천광역시(10개 군·구, IFEZ 포함)의 스마트도시 인프라 환경과 기술적인 상호 연계가 원활한 제품을 도입하여 비용적, 시간적으로 절약하는 방향으로 추진
- 자가통신망은 단기적으로는 인천광역시청 ↔ 군·구청 간 행정망, 인천광역시청 ↔ 사업소·직속기관·출장소 간 행정망, 인천광역시청 ↔ 10개 군·구 CCTV 관제센터를 연계하는 스마트도시서비스망 등을 추진하고, 장기적으로는 동까지 확대하여 추진

[표 Ⅲ-4] 스마트도시 기반시설 연차별 사업계획

구분	1단계		2단계		3단계
	2020	2021	2022	2023	2024
도시통합운영센터					
통합플랫폼					
자가통신망					

제2장 재원조달 및 운용

1 기본 방향

다양한 재원조달 방안의 강구

- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스, 기반시설, 도시통합운영센터 등의 사업을 모두 재정사업으로 추진하기에는 어려움이 있으므로 민간, 민·관 협력 사업, 중앙정부 사업을 유치하는 등의 다양한 재원조달 방안을 강구
- 공공성과 사업성을 기준으로 제안된 스마트도시 사업을 평가하여 민간 사업화가 가능한 사업을 분류하고, 사업유형별로 최적의 재원조달 방안을 모색

국가 시범사업 및 국비 지원사업 유치

- 국토교통부 이외에도 스마트도시 관련 정부 사업과의 연계성을 적극 검토하여 국가 시범사업 및 국비 지원사업을 유치하도록 노력

민간 자본 유치 및 민·관 협력사업 활성화

- 스마트도시 활성화를 위해서는 민간의 역할이 중요하므로 민간의 참여를 유도하고, 민·관 협력사업을 추진
- 수요가 있으며 수익이 창출될 수 있는 서비스는 가급적 민자사업으로 시행하도록 하되, 사업의 성격을 감안하여 공공과 민간의 역할을 명확화

기존 추진 중인 사업 및 재원의 활용

- 택지개발사업, 도시개발사업, 도시재생사업, 산업단지 개발사업, 경제자유구역 개발사업 등을 시행할 때 스마트도시 기반시설 및 스마트도시 서비스를 반영

2 재원 조달방안 유형 결정

가. 재원조달 유형별 정의

스마트도시사업의 재원 조달방안은 해당 사업의 공공성과 경제성의 크기에 따라 공공재정 사업화, 민·관협력 사업화, 민간주도 사업화의 세 가지 영역, 8개 방안으로 구분할 수 있음

- 공공재정사업, 민·관 협력사업, 민간주도사업에 대한 유형별 재정지원, 민간참여, 소유권 등 세부 유형에 대한 재원조달 방안 수립 정의

나. 재원조달 유형 결정기준

스마트도시서비스별 재원조달방안 유형을 결정하기 위해 공공성·수익성·기타요인을 판단 기준으로 하여 재원조달 주체를 결정

공공성 수준(공공부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정)

- 공공성 수준에서는 사업 시행으로 인한 사회적 파급효과 정도와 공공부문의 사업 시행 당위성 유무를 종합적으로 판단하여 공공부문 재정지원의 적정성 및 범위를 판단하는 근거로 활용
- 경제적 편익의 크기
  - 경제적 편익 증대 효과가 있는가?
  - 사회적 비용 감소를 기대할 수 있는가?
  - 산업 활성화로 인한 세수 기반이 증대되는가?
  - 다른 분야로의 파급효과가 예상되는가?
- 공공추진의 당위성
  - 서비스 성격과 과거의 시행 주체를 판단한 결과 공공이 수행할 당위성이 크다면 공공의 재정지원이 필요
  - 기존 지자체 주도 사업이었는가?
  - 공공부문이 주체가 될 만큼 공익성이 강한가?

- 민간의 이해와 공익 간 이해 상충 우려로 인해 공공부문의 통제나 규제가 필요한가?

[표 Ⅲ-5] 재원조달 방안의 8개 유형 정의

NO	유형	재원 원천	투자비 회수원천	재정 지원	민간참여 근거	자사 소유권	설계구축 책임소재	운영 책임소재
1	중앙정부 투자	공공예산 및 기금	-	-	-	공공	공공	공공
2	지자체 투자	공공예산 및 기금	-	-	-	공공	공공	공공
3	위탁경영 계약	공공예산 및 기금	-	-	장기용역 계약	공공	공공	공공
4	민·관합작 SPC 설립	민간출자+ 민간금융	최종 사용자의 사용료	투자비 공동출연	출자 지분 만큼의 Ownership	민·관 공동소유	민·관 공동소유	민간 공동소유
5	BOT/BTO	민간출자+ 민간금융	최종 사용자의 사용료	투자비의 일부 지원, 최소 운영 수입 보장	한시적 소유권 관리운영권	공공	출자기업	출자기업
6	BOO	민간출자+ 민간금융	최종 사용자의 사용료	투자비 지원 없음, 운영수입 보장 없음	정부가 공공성 사업에 대해 소유 및 경영권 승인	출자기업	출자기업	출자기업
7	BTL	민간출자+ 민간금융	정부의 임대료	초기투자비와 운영비를 정부가 확정적으로 지원	관리운영권의 기부채납 및 재임대	공공	출자기업	출자기업
8	외부사업자 유치	기업출자	최종 사용자의 사용료	원칙적으로 없음	100% Ownership	출자기업	출자기업	출자기업

수익성 수준(민간부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정)

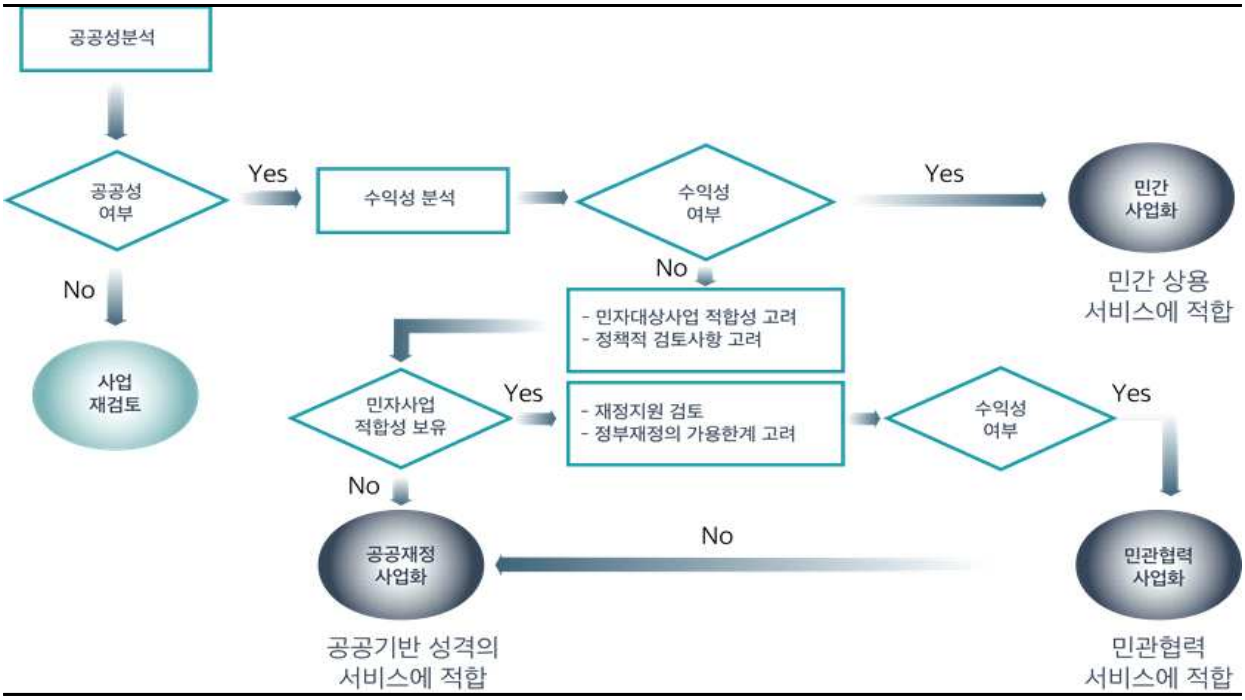
- 수익성 수준에서는 서비스를 수행함으로서 사업자가 얻게 되는 재무적 성과와 서비스가 요구하는 민간의 효율성 정도를 고려하여 민간부문 재정지원의 범위를 판단하는 근거로 활용
- 재무적 편익의 크기
  - 민간사업자 신규시장 창출에 도움이 되는가?
  - 기존사업 매출 증대 효과가 있는가?
  - 사업 시행으로 비용 절감 효과가 있는가?
- 민간 효율성 요구 정도
  - 서비스 특성상 민간의 효율성이 많이 요구된다면 민간참여를 확대하여 효율성 향상 효과를 얻을 수 있음
  - 민간의 운영 효율성이 중요한 사업인가?
  - 기술변화 요구 정도가 강한 사업 특성을 가지고 있는가?
  - 규모의 경제효과로 인한 이득이 많은가?

기타 요인(공공·민간부문의 재원조달수준을 결정하는 기타요인으로 고려)

- 공공성과 수익성 이외의 요인으로서 서비스가 요구하는 운영조직의 특성과 서비스에 관련된 이해관계자의 성격을 재원 조달방안의 기타 판단 기준으로 활용
- 운영조직의 특성
  - 서비스의 특성상 운영방식이 적합한가?
  - 민간의 기술역량 중심적 운영방식이 적합한가?
- 이해관계자의 복잡성
  - 이해관계자의 범위가 다양한가?
  - 이해관계자의 특성이 공공과 민간 중 어디에 가까운가?
  - 공공·민간부문의 재원조달수준을 결정하는 기타요인으로 고려

프로세스

» 스마트도시서비스별 재원조달 방안은 앞서 선정된 재원조달 유형 결정 기준과 아래의 업무 흐름에 따라 결정



[그림 Ⅲ-2] 재원조달 유형결정 업무 흐름도

» 각 유형별 제공주체, 성격, 구축재원 등 주요 특징을 요약하면 아래와 같음

[표 Ⅲ-6] 재원조달 유형별 특징

구분	제공 주체	서비스 성격	구축 재원	운영 비용	비고
공공재정 사업화 대상	지자체	일반 시민을 대상으로 하는 공공성격의 정보서비스	예산, 개발이익	세입	• 택지개발사업 시행자가 구축하여 지자체에 기부채납 • 지자체가 직접 운영 또는 위탁관리
	중앙 부처	전국민을 대상으로 하는 보편적인 서비스	예산	세입, 수수료	• 해당 부처 예산으로 구축하여 직접 관리 또는 전문업체 위탁관리
민·관협력 사업화 대상	사업 시행자	특정대상으로 하는 수익성 있는 서비스	개발원가 포함 (분양가)	수수료	• 택지개발사업시행자가 직접 구축하고 운영 • 민·관 또는 민간사업자를 통해 운영관리
민간 사업화 대상	민간 사업자	스마트 기술 기반으로 특정 가입자를 대상으로 하는 수익성이 있는 서비스	투자	수수료 (시민)	• 민간사업자가 수익성을 기준으로 해당 지역 투자 결정

3 주요 내용

3.1 스마트도시 구축사업 소요 재원 산정

가. 스마트도시 서비스 소요 예산

스마트도시서비스 총 사업비

- 인천 스마트도시서비스 구축을 위한 총 사업비는 1,579.48억 원으로 산정
- 모두가 소통하는 디지털 혁신 도시 133.31억 원, 함께 행복한 균형발전 도시 70.18억 원, 누구나 누리는 안심도시 308.54억 원, 편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시 484.25억 원, 사람과 산업이 성장하는 경제도시 583.20억 원으로 총 1,579.48억 원이 소요될 것으로 예상

[표 Ⅲ-7] 스마트도시서비스 예산계획 (단위 : 억원)

목표	서비스명	총계	1단계		2단계		3단계
			2020	2021	2022	2023	2024
모두가 소통하는 디지털 혁신도시	인천광역시 디지털 트윈 구축	40.00	-	20.00	10.00	10.00	-
	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	6.15	1.13	1.13	1.63	1.13	1.13
	공공 Wi-Fi존 확대 서비스	87.16	14.81	26.25	46.10	-	-
함께 행복한 균형발전도시	원도심 주거지원 플랫폼 구축	2.00	-	-	2.00	-	-
	스마트 쓰레기관리 서비스	11.68	-	1.22	2.07	2.99	5.40
	스쿨팜 보급 서비스	5.00	-	-	-	1.25	3.75
	IoT 기반 노인 안심폰 서비스	28.00	3.60	5.80	5.80	6.20	6.60
	장애인 콜택시 서비스 고도화	10.00	1.00	9.00	-	-	-
	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	13.50	-	4.50	3.00	3.00	3.00

목표	서비스명	총계	1단계		2단계		3단계
			2020	2021	2022	2023	2024
누구나 누리는 안심도시	스마트 물 관리	26.50	8.50	7.90	2.90	3.60	3.60
	미세먼지 저감 서비스	8.34	-	2.78	1.58	1.20	2.78
	산업단지 에너지 통합관리체계 구축	190.00	-	25.00	55.00	50.00	60.00
	스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)	65.00	15.00	15.00	15.00	10.00	10.00
	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	10.00	-	7.00	3.00	-	-
	스마트도시 시설물 통합 안전관리	8.70	-	-	-	7.00	1.70
편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시	AI기반 수요응답형 교통서비스	300.00	115.00	92.00	93.00	-	-
	지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영	50.00	-	-	-	25.00	25.00
	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	20.00	-	-	5.00	5.00	10.00
	공유자전거 확대 보급	48.00	-	-	40.00	4.00	4.00
	스마트 횡단보도	24.50	3.00	3.00	3.50	7.50	7.50
	문화e음 (영화·연극·공연 통합페이 서비스)	2.00	-	0.60	0.50	0.50	0.40
	역사문화 체감형 관광 서비스	15.75	-	10.75	5.00	-	-
	스마트 생태관광 서비스	7.00	-	-	3.00	2.00	2.00
	AI기반 맞춤형 MICE 서비스	17.00	6.00	6.00	5.00	-	-
사람과 산업이 성장하는 경제도시	스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원	561.20	144.40	196.40	194.40	26.00	-
	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	11.00	-	-	-	5.00	6.00
	스마트 기업지원 플랫폼	1.00	-	-	1.00	-	-
	기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	10.00	-	3.00	3.00	2.00	2.00
총계		1,579.48	312.44	437.33	501.48	173.37	154.86

나. 스마트도시 기반시설 구축 소요 예산

기반시설 구축 총 사업비

- 인천 스마트도시 기반시설 구축을 위한 총 사업비는 75.53억 원으로 산정
  - 도시통합운영센터 7.61억 원, 통합플랫폼 12.0억 원, 자가통신망 55.92억 원으로 총 75.53억 원이 소요될 것으로 예상

[표 Ⅲ-8] 인천 스마트도시 기반시설 구축 예산계획 (단위:억원)

사업	내용	총계	1단계		2단계		3단계
			2020	2021	2022	2023	2024
도시통합 운영센터	장비비 및 상용 S/W	6.61	6.61	-	-	-	-
	인테리어 공사	1.00	1.00	-	-	-	-
	소 계	7.61	7.61	-	-	-	-
통합플랫폼	군·구 망연계장비	7.97	7.97	-	-	-	-
	5대 연계서비스 및 S-서비스 구축	4.03	4.03	-	-	-	-
	소 계	12.00	12.00	-	-	-	-
자가통신망	군·구 및 사업소 구축	55.92	27.96	27.96	-	-	-
	소 계	55.92	27.96	27.96	-	-	-
총계		75.53	47.57	27.96	-	-	-

* 도시통합운영센터 구축은 스마트 자가통신망 구축사업과 연계하여 추진
* 스마트 자가통신망 확대사업(2·3단계) 추진을 위한 별도 계획 수립 예정

(단위 : 억원)

구분	목표	서비스명	2020년 (국비/지방비/민자)	2021년 (국비/지방비/민자)	2022년 (국비/지방비/민자)	2023년 (국비/지방비/민자)	2024년 (국비/지방비/민자)	총계 (국비/지방비/민자)
스마트도시서비스	모두가 소통하는 디지털 혁신도시	인천광역시 디지털 트윈 구축	-	20.00 (17.50/2.50/0.00)	10.00 (8.75/1.25/0.00)	10.00 (8.75/1.25/0.00)	-	40.00 (35.00/5.00/0.00)
		시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	1.13 (0.00/1.13/0.00)	1.13 (0.00/1.13/0.00)	1.63 (0.00/1.63/0.00)	1.13 (0.00/1.13/0.00)	1.13 (0.00/1.13/0.00)	6.15 (0.00/6.15/0.00)
		공공 Wi-Fi존 확대 서비스	14.81 (10.98/3.83/0.00)	26.25 (19.46/6.79/0.00)	46.10 (34.18/11.92/0.00)	-	-	87.16 (64.63/22.53/0.00)
	함께 행복한 균형발전도시	원도심 주거지원 플랫폼 구축	-	-	2.00 (0.00/2.00/0.00)	-	-	2.00 (0.00/2.00/0.00)
		스마트 쓰레기관리 서비스	-	1.22 (0.57/0.65/0.00)	2.07 (0.97/1.10/0.00)	2.99 (1.41/1.58/0.00)	5.40 (2.54/2.86/0.00)	11.68 (5.49/6.19/0.00)
		스쿨팜 보급 서비스	-	-	-	1.25 (0.13/1.13/0.00)	3.75 (0.38/3.38/0.00)	5.00 (0.50/4.50/0.00)
		IoT 기반 노인 안심폰 서비스	3.60 (2.52/1.08/0.00)	5.80 (4.06/1.74/0.00)	5.80 (4.06/1.74/0.00)	6.20 (4.34/1.86/0.00)	6.60 (4.62/1.98/0.00)	28.00 (19.60/8.40/0.00)
		장애인 콜택시 서비스 고도화	1.00 (0.00/1.00/0.00)	9.00 (0.00/9.00/0.00)	-	-	-	10.00 (0.00/10.00/0.00)
		이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	-	4.50 (0.00/4.50/0.00)	3.00 (0.00/3.00/0.00)	3.00 (0.00/3.00/0.00)	3.00 (0.00/3.00/0.00)	13.50 (0.00/13.50/0.00)
	누구나 누리는 안심도시	스마트 물 관리	8.50 (4.25/4.25/0.00)	7.90 (3.95/3.95/0.00)	2.90 (1.45/1.45/0.00)	3.60 (1.80/1.80/0.00)	3.60 (1.80/1.80/0.00)	26.50 (13.25/13.25/0.00)
		미세먼지 저감 서비스	-	2.78 (0.00/0.00/2.78)	1.58 (0.00/0.00/1.58)	1.20 (0.00/0.00/1.20)	2.78 (0.00/0.00/2.78)	8.34 (0.00/0.00/8.34)
		산업단지 에너지 통합관리체계 구축	-	25.00 (17.11/7.89/0.00)	55.00 (37.63/17.37/0.00)	50.00 (34.21/15.79/0.00)	60.00 (41.05/18.95/0.00)	190.00 (130.00/60.00/0.00)
		스마트 빅보드	15.00 (0.00/15.00/0.00)	15.00 (0.00/15.00/0.00)	15.00 (0.00/15.00/0.00)	10.00 (0.00/10.00/0.00)	10.00 (0.00/10.00/0.00)	65.00 (0.00/65.00/0.00)
		스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	-	7.00 (0.00/7.00/0.00)	3.00 (0.00/3.00/0.00)	-	-	10.00 (0.00/10.00/0.00)
		스마트도시 시설물 통합 안전관리	-	-	-	7.00 (0.00/7.00/0.00)	1.70 (0.00/1.70/0.00)	8.70 (0.00/8.70/0.00)

	편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시	AI기반 수요응답형 교통서비스	115.00 (46.00/46.00/23.00)	92.00 (36.80/36.80/18.40)	93.00 (37.20/37.20/18.60)	-	-	300.00 (120.00/120.00/60.00)
		지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영	-	-	-	25.00 (10.00/15.00/0.00)	25.00 (10.00/15.00/0.00)	50.00 (20.00/30.00/0.00)
		IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	-	-	5.00 (2.20/2.80/0.00)	5.00 (2.20/2.80/0.00)	10.00 (4.41/5.60/0.00)	20.00 (8.81/11.19/0.00)
		공유자전거 확대 보급	-	-	40.00 (0.00/0.00/40.00)	4.00 (0.00/0.00/4.00)	4.00 (0.00/0.00/4.00)	48.00 (0.00/0.00/48.00)
		스마트 횡단보도	3.00 (0.00/3.00/0.00)	3.00 (0.00/3.00/0.00)	3.50 (0.00/3.50/0.00)	7.50 (0.00/7.50/0.00)	7.50 (0.00/7.50/0.00)	24.50 (0.00/24.50/0.00)
		문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)	-	0.60 (0.18/0.42/0.00)	0.50 (0.15/0.35/0.00)	0.50 (0.15/0.35/0.00)	0.40 (0.12/0.28/0.00)	2.00 (0.61/1.39/0.00)
		역사문화 체감형 관광 서비스	-	10.75 (7.34/3.41/0.00)	5.00 (3.41/1.59/0.00)	-	-	15.75 (10.75/5.00/0.00)
		스마트 생태관광 서비스	-	-	3.00 (2.94/0.06/0.00)	2.00 (1.96/0.04/0.00)	2.00 (1.96/0.04/0.00)	7.00 (6.86/0.14/0.00)
		AI기반 맞춤형 MICE 서비스	6.00 (6.00/0.00/0.00)	6.00 (6.00/0.00/0.00)	5.00 (5.00/0.00/0.00)	-	-	17.00 (17.00/0.00/0.00)
	사람과 산업이 성장하는 경제도시	스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원	144.40 (72.20/28.80/43.40)	196.40 (108.60/44.40/43.40)	194.40 (107.20/43.80/43.40)	26.00 (18.20/7.80/0.00)	-	561.20 (306.20/124.80/130.20)
		수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	-	-	-	5.00 (0.00/5.00/0.00)	6.00 (0.00/6.00/0.00)	11.00 (0.00/11.00/0.00)
		스마트 기업지원 플랫폼	-	-	1.00 (0.09/0.91/0.00)	-	-	1.00 (0.09/0.91/0.00)
		기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	-	3.00 (1.50/1.50/0.00)	3.00 (1.50/1.50/0.00)	2.00 (1.00/1.00/0.00)	2.00 (1.00/1.00/0.00)	10.00 (5.00/5.00/0.00)
	소계		**312.44 (141.95/104.09/66.40)**	**437.33 (223.07/149.68/64.58)**	**501.48 (246.75/151.15/103.58)**	**173.37 (84.15/84.02/5.20)**	**154.86 (67.87/80.21/6.78)**	**1,579.48 (763.79/569.15/246.54)**
기반 시설	도시통합운영센터 (장비비 및 상용 S/W, 인테리어 공사)		**7.61 (0.00/7.61/0.00)**	-	-	-	-	**7.61 (0.00/7.61/0.00)**
	통합플랫폼 (군구망 연계장비, 5대 연계서비스 및 S-서비스 구축)		**12.00 (6.00/6.00/0.00)**	-	-	-	-	**12.00 (6.00/6.00/0.00)**
	자가통신망 (군구 및 사업소, 확대구축)		**27.95 (0.00/27.96/0.00)**	**27.96 (0.00/27.96/0.00)**	-	-	-	**55.92 (0.00/55.92/0.00)**
	소계		**47.57 (6.00/33.96/0.00)**	**27.964 (0.00/27.96/0.00)**	-	-	-	**75.53 (6.00/71.53/0.00)**
총 계			**360.01 (147.95/145.66/66.40)**	**465.29 (223.07/177.64/64.58)**	**501.48 (246.75/151.15/103.58)**	**173.37 (84.15/84.02/5.20)**	**154.86 (67.87/80.21/6.78)**	**1,655.01 (769.79/638.68/246.54)**

3.2 재원조달 방안 수립

가. 기본 방향

주요 사업과의 연계를 통한 예산확보 방안 마련

- 인천광역시 추진 예정 주요사업과 스마트도시사업과의 관련성 검토를 통해 재원 마련방안 강구
- 공익적 가치를 구현하기 위한 재난 및 안전생활과 관련한 공공 서비스와 기구축 정보시스템의 고도화 및 확산사업은 최대한 해당 분야의 국비 지원 사업과 연계
- 경제적 수익이 발생하는 사업은 민간의 투자와 민·관 협업을 우선 고려
- 서버, 저장장치 등 가상화 기반으로 공동활용할 수 있는 정보자산은 공동 활용을 통하여 총 소요 비용을 절감

나. 인천광역시 스마트도시사업 재원조달 방안

선정된 스마트도시 서비스 및 스마트도시기반시설 구축을 위한 재원조달 방안

[표 Ⅲ-9] 스마트도시사업 재원조달 방안

구분	서비스명	주요 내용
서비스	인천광역시 디지털 트윈 구축	• 예산 반영사업 : (기획조정실) 데이터기반행정활성화 사업, (도시균형계획국) 시민과 공감하고 소통하는 토지·공간정보 행정실현 사업, (중앙부처_국토교통부) 공간환경 전략계획 사업 • 예산 비중 : 국비 87.5%, 지방비 12.5%
	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	• 예산 반영사업 : (기획조정실) 인천형 스마트도시구축 사업 • 예산 비중 : 지방비 100%
	공공 Wi-Fi존 확대 서비스	• 예산 반영사업 : (기획조정실) 안전하고 보편적인 정보통신 복지실현 사업, (중앙부처_과기정통부) 공공 와이파이 확산기반 조성사업 • 예산 비중 : 국비 74%, 지방비 26%
	원도심 주거지원 플랫폼 구축	• 예산 반영사업 : (소통협력관) 민·관 협치 추진체계 구축 기반 조성 및 자치역량 강화 사업 • 예산 비중 : 지방비 100%
	스마트 쓰레기관리 서비스	• 예산 반영사업 : (소통협력관) 지속가능한 자원순환 클린도시 사업, (도시재생건설국) 원도심 활성화를 위한 도시재생 사업 • 예산 비중 : 국비 47%, 지방비 53%

구분	서비스명	주요 내용
	스쿨팜 보급 서비스	• 예산 반영사업 : (농업기술센터) 농생명 진로체험 프로그램 운영지원, (농업기술센터) 도·농 상생을 위한 도시농업 핵심 인재 양성, (농업기술센터) 시민 생활밀착 기술시범 사업 • 예산 비중 : 국비 10%, 지방비 90%
	IoT 기반 노인 안심폰 서비스	• 예산 반영사업 : (복지국) 노인맞춤 돌봄서비스 제공 사업 • 예산 비중 : 국비 70%, 지방비 30%
	장애인 콜택시 서비스 고도화	• 예산 반영사업 : (교통국) 사람 중심의 안전우선 교통문화 정착 사업 • 예산 비중 : 지방비 100%
	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	• 예산 반영사업 : (복지국) 장애인 편의증진 사업 • 예산 비중 : 지방비 100%
	스마트 물 관리	• 예산 반영사업 : (상수도사업본부) 스마트 물 관리 고도화 사업 • 예산 비중 : 국비 50%, 지방비 50%
	미세먼지 저감 서비스	• 예산 반영사업 : 인천검단신도시 건설사업, 인천계양신도시 건설사업 • 예산 비중 : 민간사업자 부담 100%
	산업단지 에너지 통합관리체계 구축	• 예산 반영사업 : (일자리경제본부) 안전하고 깨끗한 에너지로의 변환 사업, (중앙부처_산업통상자원부)스마트에너지 FEMS 보급 지원사업 • 예산 비중 : 국비 68%, 지방비 32%
	스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)	• 예산 반영사업 : (시민안전본부) 주택화재 피해저감을 위한 주택용 소방시설 설치 종합계획, (시민안전본부) ICT 기반 스마트 재난안전상황 시스템 고도화 사업 • 예산 비중 : 지방비 100%
	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리	• 예산 반영사업 : (시민안전본부) ICT 기반 스마트 재난안전 상황 시스템 고도화, (시민안전본부) 안전환경 조성으로 취약계층 보호 사업 • 예산 비중 : 지방비 100%
	스마트도시 시설물 통합 안전관리	• 예산 반영사업 : (종합건설본부) 안전하고 쾌적한 도로환경 유지 사업 • 예산 비중 : 지방비 100%
	AI기반 수요응답형 교통서비스	• 예산 반영사업 : (중앙부처_국토교통부) 스마트시티 챌린지 사업 • 예산 비중 : 국비 40%, 지방비 40%, 민간사업자 부담 20%
	지능형 교통정보시스템 (C-ITS) 운영	• 예산 반영사업 : (중앙부처_국토교통부) 지자체 ITS 구축 지원사업 • 예산 비중 : 국비 40%, 지방비 60%
	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	• 예산 반영사업 : (교통국) 쾌적하고 활력넘치는 교통환경 조성 사업 • 예산 비중 : 국비 44%, 지방비 56%
	공유자전거 확대 보급	• 예산 반영사업 : 자체 신규사업으로 추진 • 예산 비중 : 민간사업자(민간 공유자전거 업체)부담 100%

구분	서비스명	주요 내용
	스마트 횡단보도	• 예산 반영사업 : (교통국) 사람 중심의 안전우선 교통문화 정착 사업 • 예산 비중 : 지방비 100%
	문화e음 (영화·연극·공연 통합페이 서비스)	• 예산 반영사업 : (일자리경제본부) 소상공인·농어민을 위한 민생경제 실현 사업 • 예산 비중 : 국비 30%, 지방비 70%
	역사문화 체감형 관광 서비스	• 예산 반영사업 : 인천검단스마트도시건설사업, (문화관광국) 관광 활성화를 통한 국제관광도시 육성 기반 확충 사업 • 예산 비중 : 국비 68%, 지방비 32%
	스마트 생태관광 서비스	• 예산 반영사업 : (환경국) 미래지향적 자연생태도시 사업, (중앙부처_문화체육관광부) 스마트 관광기반 조성사업 • 예산 비중 : 국비 98%, 지방비 2%
	AI기반 맞춤형 MICE 서비스	• 예산 반영사업 : (중앙부처_문화체육관광부) 지역 MICE산업 활성화 지원사업 • 예산 비중 : 국비 100%
	스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원	① 스마트 산업단지 • 예산 반영사업 : (일자리경제본부) 남동 스마트산단 조성사업 • 예산 비중 : 국비 70%, 지방비 30% ② 스마트공장 지원 • 예산 반영사업 : (일자리경제본부) 스마트공장 보급 지원 • 예산 비중 : 국비 50%, 지방비 20%, 민자 30%
	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	• 예산 반영사업 : (해양항공국) 해양항만 인프라 및 경쟁력 강화 사업 • 예산 비중 : 지방비 100%
	스마트 기업지원 플랫폼	• 예산 반영사업 : (해양항공국) 혁신성장을 위한 견고한 산업 생태계 구축사업, (일자리경제본부) 혁신성장 정책으로 미래 첨단산업 육성사업 • 예산 비중 : 국비 9%, 지방비 91%
	기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스	• 예산 반영사업 : (일자리경제본부) 혁신성장 정책으로 미래 첨단산업 육성사업 • 예산 비중 : 국비 50%, 지방비 50%
기반 시설	통합운영센터	• 예산 반영사업 : (기획조정실) 인천광역시 도시통합 운영센터 구축 • 예산 비중 : 지방비 100%
	통합플랫폼	• 예산 반영사업 : (국토교통부) 스마트도시 통합플랫폼 기반 구축 사업 • 예산 비중 : 국비 50%, 지방비 50%
	자가통신망	• 예산 반영사업 : (기획조정실) 인천광역시 스마트 자가망 구축 계획 • 예산 비중 : 지방비 100%

스마트도시 서비스별 재원조달 방안

인천광역시 디지털 트윈 구축

[표 Ⅲ-10] 「디지털 트윈 구축」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
데이터기반 행정활성화	온라인 시민 시장실 구축 (인천시의 주요 정책을 GIS와 인포그래픽스 등을 통해 추진 계획과 상황을 알기쉽게 표현)	전체		8.85		8.85	인천광역시 기획조정실 2020년 주요 업무계획
		반영 (25.1%)		2.22			
시민과 공감하고 소통하는 토지·공간정보 행정실현	항공사진 촬영 판독 및 공간정보 구축	전체		10.50		10.50	인천광역시 도시균형계획국 2020년 주요 업무계획
		반영 (26.5%)		2.78			
공간환경 전략계획 (국토교통부)	시·군·구 단위 물리적 공간환경에 대한 전략을 통해, 담당부서·기관별로 산발적으로 추진되는 지역개발사업, 공공건축물 등을 장소 단위로 통합·연계하는 등 질적 수준 제고	전체	35.00			35.00	국토교통부 공간환경 전략계획 지원사업 안내
		반영 (100%)	35.00			35.00	
반영예산 합계			**35.00**	**5.00**		**40.00**	

시민참여 스마트도시 리빙랩 운영

[표 Ⅲ-11] 「시민참여 스마트도시 리빙랩 운영」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
인천형 스마트도시 구축	시민체감형 스마트도시 시범사업	전체		20.00		20.00	인천광역시 기획조정실 2020년 주요 업무계획
		반영 (2.5%)		0.50		0.50	
	시민참여 리빙랩 운영	전체		5.65		5.65	
		반영 (100%)		5.65		5.65	
반영예산 합계				**6.15**		**6.15**	

공공 Wi-Fi존 확대 서비스

[표 Ⅲ-12] 「공공 Wi-Fi존 확대」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
안전하고 보편적인 정보통신 복지 실현	공공 와이파이 확대 구축 (버스 공공와이파이 구축 추진)	전체	22.53	22.53		45.06	인천광역시 기획조정실 2020년 주요 업무계획
		반영 (100%)	22.53	22.53		45.06	
공공 와이파이 확산기반 조성사업 (과기정통부)	정부와 지자체 등이 협업하여 범부처 공공와이파이 거버넌스 체계 마련을 통한 국정목표(공공와이파이 20만개 구축) 달성	전체	42.10			42.10	과기정통부 공공 와이파이 확산기반 조성사업 안내
		반영 (100%)	42.10			42.10	
반영예산 합계			**64.63**	**22.53**		**87.16**	

원도심 주거지원 플랫폼 구축

[표 Ⅲ-13] 「원도심 주거지원 플랫폼 구축」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
민·관 협치 추진체계 구축 기반 조성 및 자치역량 강화	마을공동체 활성화 (주민주도의 지역사회 변화를 위한 마을활동 지원 필요성 대두)	전체		12.75		12.75	인천광역시 소통협력관 2020년 주요 업무계획
		반영 (15.7%)		2.0		2.0	
반영예산 합계				**2.0**		**2.0**	

스마트 쓰레기관리 서비스

[표 Ⅲ-14] 「스마트 쓰레기관리 서비스」 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
지속가능한 자원순환 클린도시를 만든다	폐기물 관리체계 확충 (주민 갈등해소 지원 방안 등 종합적인 대책 마련과 세부 추진계획 수립)	전체		12.64		12.64	인천광역시 소통협력관 2020년 주요 업무계획
		반영 (5.5%)		0.70		0.70	
원도심 활성화를 위한 도시재생 사업	도시재생사업 관리 및 추진	전체	609.86	609.86		1,219.72	인천광역시 도시재생건설국 2020년 주요 업무계획
		반영 (0.9%)	5.49	5.49		10.98	
반영예산 합계			**5.49**	**6.19**		**11.68**	

스쿨팜 보급 서비스

[표 Ⅲ-15] 「스쿨팜 보급」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
농생명 진로체험 프로그램 운영 지원	자유학기제 연계 교육콘텐츠 개발, 체험장 조성, 교구 제작 등 지원	전체	0.60	0.60		1.20	인천광역시 농업기술센터 2020년 주요 업무계획
		반영 (16.7%)	0.10	0.10		0.20	
도·농 상생을 위한 도시농업 핵심인재 양성	어린이 농부 체험교실 운영	전체		2.30		2.30	
		반영 (100%)		2.30		2.30	
시민 생활밀착 도시농업 기술시범	초중학교 텃밭활동 활성화 시범	전체	0.40	2.10		2.50	
		반영 (100%)	0.40	2.10		2.50	
반영예산 합계			**0.50**	**4.50**		**5.00**	

IoT 기반 노인 안심폰 서비스

[표 Ⅲ-16] 「IoT 기반 노인 안심폰」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
노인맞춤 돌봄서비스 제공	노인맞춤돌봄서비스 대상자 지속 발굴 및 다양한 맞춤형 서비스 제공	전체	537.45	230.34		767.79	인천광역시 복지국 2020년 주요 업무계획
		반영 (3.6%)	19.60	8.40		28.00	
반영예산 합계			**19.60**	**8.40**		**28.00**	

장애인 콜택시 서비스 고도화

[표 Ⅲ-17] 「장애인 콜택시 서비스 고도화」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
사람 중심의 안전우선 교통문화 정착	수요 맞춤형 장애인 콜택시 증차 (이용자 불편을 최소화하고자 차량 증차 및 노후차량 교체 추진)	전체		23.00		23.00	인천광역시 교통국 2020년 주요 업무계획
		반영 (43.5%)		10.00		10.00	
반영예산 합계				**10.00**		**10.00**	

이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축

[표 Ⅲ-18] 「이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
장애인 편의증진 지원	편의시설 설치 기술지원과 보조기기 지원서비스를 통한 편의증진 지원 및 장애물 없는 생활환경 구축	전체		44.72		44.72	인천광역시 복지국 2020년 주요 업무계획
		반영 (30.2%)		13.50		13.50	
반영예산 합계				**13.50**		**13.50**	

스마트 물 관리

[표 Ⅲ-19] 「스마트 물 관리」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
스마트 물 관리 고도화	스마트 관망관리 인프라 구축사업	전체	245.77	245.77		491.54	인천광역시 상수도사업본부 2020년 주요 업무계획
		반영 (5.4%)	13.25	13.25		26.50	
반영예산 합계			**13.25**	**13.25**		**26.50**	

미세먼지 저감 서비스

[표 Ⅲ-20] 「미세먼지 저감」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
검단신도시 스마트도시 건설사업	스마트 클린버스승강장 서비스 도입	전체			0.76	0.76	인천검단 스마트도시 건설사업 실시계획
		반영 (100%)			0.76	0.76	
검단신도시 스마트도시 건설사업	쿨링 미스트 시스템 도입	전체			4.80	4.80	
		반영 (100%)			4.80	4.80	
계양신도시 건설사업	스마트 클린버스승강장 서비스 도입	전체			0.38	0.38	인천계양 신도시 건설사업 계획
		반영 (100%)			0.38	0.38	
계양신도시 건설사업	쿨링 미스트 시스템 도입	전체			2.40	2.40	
		반영 (100%)			2.40	2.40	
반영예산 합계					**8.34**	**8.34**	

산업단지 에너지 통합관리체계 구축

[표 Ⅲ-21] 「산업단지 에너지 통합관리체계 구축」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
안전하고 깨끗한 에너지로의 변환	스마트 에너지 팩토리 등 융자지원 사업	전체		60.00		60.00	인천광역시 일자리경제본부 2020년 주요 업무계획
		반영 (100%)		60.00		60.00	
스마트에너지 산단 FEMS 보급 지원사업 (한국에너지공단)	스마트선도산업단지에 입주한 중소·중견사업장 대상 공장 에너지 관리 시스템(FEMS) 보급 지원을 통한 에너지 효율화 및 스마트 에너지 산단 기반 조성	전체	130.00			130.00	스마트에너지 산단 FEMS 보급 지원사업 공고서
		반영 (100%)	130.00			130.00	
반영예산 합계			**130.00**	**60.00**		**190.00**	

스마트 빅보드 (스마트 재난상황 관리 시스템 구축)

[표 Ⅲ-22] 「스마트 빅보드」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
주택화재 피해저감을 위한 주택용 소방시설 설치 종합계획 추진	IoT 기반 실시간 소방시설 감지시스템 구축	전체		0.50		0.50	인천광역시 시민안전본부 2020년 주요 업무계획
		반영 (100%)		0.50		0.50	
ICT 기반 스마트 재난안전상황 시스템 고도화	재난상황정보 통합·공유시스템 구축	전체		41.15		41.15	
		반영 (100%)		41.50		41.50	
	재난현장 대응시스템 강화	전체		28.15		28.15	
		반영 (75%)		21.11		21.11	
	대시민 재난상황전파시스템 확대 구축	전체		6.00		6.00	
		반영 (31.5%)		1.89		1.89	
반영예산 합계				**65.00**		**65.00**	

스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리

[표 Ⅲ-23] 「스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
ICT 기반 스마트 재난안전상황 시스템 고도화	재난안전영상 및 데이터 연계 확대	전체		4.86		4.86	인천광역시 시민안전본부 2020년 주요 업무계획
		반영 (10%)		0.49		0.49	
안전 환경 조성으로 취약계층 보호	안전영상(CCTV) 인프라 지속 확충	전체		48.16		48.16	
		반영 (19.8%)		9.51		9.51	
반영예산 합계				**10.00**		**10.00**	

스마트도시 시설물 통합 안전관리

[표 Ⅲ-24] 「스마트도시 시설물 통합 안전관리」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
안전하고 쾌적한 도로환경 유지	시설물 안전점검 및 보수, 보강	전체		135.12		135.12	인천광역시 종합건설본부 2020년 주요 업무계획
		반영 (6.4%)		8.70		8.70	
반영예산 합계				**8.70**		**8.70**	

AI기반 수요응답형 교통서비스

[표 Ⅲ-25] 「AI기반 수요응답형 교통서비스」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
스마트시티 챌린지사업 (국토교통부)	실시간 교통수요에 맞추어 운행하는 MoD 서비스와 연계 서비스(마이크로 모빌리티, In-car 서비스) 도입·운영	전체	120.00	120.00	60.00	300.00	인천광역시 스마트시티 챌린지 사업 추진계획
		반영 (100%)	120.00	120.00	60.00	300.00	
반영예산 합계			**120.00**	**120.00**	**60.00**	**300.00**	

지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영

[표 Ⅲ-26] 「지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
지자체 ITS 구축 지원사업 (국토교통부)	도시부 도로의 ITS 확충 통해 단절없는 교통서비스 제공	전체	20.00	30.00		50.00	지자체 ITS 구축 지원사업 안내
		반영 (100%)	20.00	30.00		50.00	
반영예산 합계			**20.00**	**30.00**		**50.00**	

IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스

[표 Ⅲ-27] 「IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
쾌적하고 활력넘치는 교통환경 조성	주차난 해결을 위한 공영주차장 조성(공영주차장 확충)	전체	981.84	1,244.26		2,226.10	인천광역시 교통국 2020년 주요 업무계획
		반영 (0.9%)	8.81	11.19		20.00	
반영예산 합계			**8.81**	**11.19**		**20.00**	

공유자전거 확대 보급

[표 Ⅲ-28] 「공유자전거 확대 보급」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
공유자전거 및 보관소 설치 (1000대, 40곳)	민간사업자 (민간 공유자전거 업체: 삼천리자전거, 카카오T바이크)	전체			48.00	48.00	타지자체 적용 사례(고양시)
		반영 (100%)			48.00	48.00	
반영예산 합계					**48.00**	**48.00**	

스마트 횡단보도

[표 Ⅲ-29] 「스마트 횡단보도」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
사람중심의 안전우선 교통문화 정착	교통안전 및 소통을 위한 신호시설 개선(교통약자 교통신호시설 개선)	전체		55.00		55.00	인천광역시 교통국 2020년 주요 업무계획
		반영 (44.5%)		24.50		24.50	
반영예산 합계				**24.50**		**24.50**	

문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)

[표 Ⅲ-30] 「문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
소상공인, 농어민을 위한 민생경제 실현	인천사랑 전자상품권(인천e음) 플랫폼 기능 강화	전체	1,040	2,364		3,404	인천광역시 일자리경제본부 2020년 주요 업무계획
		반영 (58.9%)	0.61	1.39		2.00	
반영예산 합계			**0.61**	**1.39**		**2.00**	

역사문화 체감형 관광 서비스

[표 Ⅲ-31] 「역사문화 체감형 관광」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
관광 활성화를 통한 국제관광도시 육성 기반 확충	대표 관광지 개발 연계한 차별화된 관광 콘텐츠 육성	전체		28.50		28.50	인천광역시 문화관광국 2020년 주요 업무계획
		반영 (17.5%)		5.00		5.00	
인천검단 스마트도시 건설사업	AR디지털 헤리티지	전체	10.75			10.75	인천검단 스마트도시 건설사업 실시계획
		반영 (100%)	10.75			10.75	
반영예산 합계			**10.75**	**5.00**		**15.75**	

스마트 생태관광 서비스

[표 Ⅲ-32] 「스마트 생태관광」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
미래지향적 자연생태도시	철새와 함께하는 자연생태도시 조성 (철새 체험행사 및 생태교육 프로그램 운영)	전체	21.00	0.45		21.45	인천광역시 환경국 2020년 주요 업무계획
		반영 (30%)	6.30	0.14		6.44	
스마트 관광기반 조성사업 (문화체육관광부)	4차 산업혁명시대에 대응하기 위한 스마트관광 서비스 환경 조성	전체	7.00			7.00	스마트 관광기반 조성사업 안내
		반영 (8%)	0.56			0.56	
반영예산 합계			**6.86**	**0.14**		**7.00**	

AI기반 맞춤형 MICE 서비스

[표 Ⅲ-33] 「AI기반 맞춤형 MICE 서비스」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
지역 MICE산업 활성화 지원 (문화체육관광부)	고부가가치 관광산업인 마이스산업의 육성 지원을 통해 산업경쟁력 강화	전체	17.00			17.00	지역 MICE산업 활성화 지원 안내
		반영 (100%)					
반영예산 합계			**17.00**			**17.00**	

스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원

[표 Ⅲ-34] 「스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
남동 스마트산단 조성사업	남동 스마트산단 조성사업	전체	89.6	38.4	0.0	128.0	남동 스마트산단 계획서 / 인천광역시 일자리경제본부 주요 업무계획
		반영 (100%)	89.6	38.4	0.0	128.0	
제조혁신을 통한 경쟁력 있는 산업단지 조성	스마트공장 보급 지원	전체	216.6	86.4	130.2	433.2	
		반영 (100%)	216.6	86.4	130.2	433.2	
반영예산 합계			**306.2**	**124.8**	**130.2**	**561.2**	

수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축

[표 Ⅲ-35] 「수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
해양항만 인프라 및 경쟁력 강화	인천항 물동량 확대 지원	전체		46.80		46.80	인천광역시 해양항공국 2020년 주요 업무계획
		반영 (23.5%)		11.00		11.00	
반영예산 합계				**11.00**		**11.00**	

스마트 기업지원 플랫폼

[표 Ⅲ-36] 「스마트 기업지원 플랫폼」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
혁신성장을 위한 견고한 산업생태계 구축	혁신성장 지원을 위한 기업지원센터 조성	전체		3.90		3.90	인천광역시 해양항공국 2020년 주요 업무계획
		반영 (21%)		0.82		0.82	
혁신성장 정책으로 미래 첨단산업을 육성	SW 융합 기반의 산업생태계 조성	전체	3.00	3.00		6.00	인천광역시 일자리경제본부 2020년 주요 업무계획
		반영 (3%)	0.09	0.09		0.18	
반영예산 합계			**0.09**	**0.91**		**1.00**	

기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스

[표 Ⅲ-37] 「기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스」 서비스 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
혁신성장 정책으로 미래 첨단산업을 육성	SW 융합 기반의 산업생태계 조성	전체	12.00	12.00		24.00	인천광역시 일자리경제본부 2020년 주요 업무계획
		반영 (41.7%)	5.00	5.00		10.00	
반영예산 합계			**5.00**	**5.00**		**10.00**	

스마트도시 기반시설별 재원조달 방안

도시통합운영센터

[표 Ⅲ-38] 「도시통합운영센터」 구축 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
인천광역시 도시통합운영센터 구축 기본계획	인천광역시 스마트도시 구축을 위한 도시통합운영센터 구축	전체		7.61		7.61	인천광역시 도시통합운영 센터 구축
		반영 (100%)		7.61		7.61	
반영예산 합계				**7.61**		**7.61**	

통합플랫폼

[표 Ⅲ-39] 「통합플랫폼」 구축 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
스마트도시 통합플랫폼 기반구축 사업	지자체 공모를 통해 대상지역 선정, 지자체 자본 보조(지방비 50% 매칭) 국가 시범사업 및 중앙부처 공모사업 참여	전체	6.00	6.00		12.00	국토교통부 스마트도시 통합플랫폼 기반구축 사업
		반영 (100%)	6.00	6.00		12.00	
반영예산 합계			**6.00**	**6.00**		**12.00**	

자가통신망

[표 Ⅲ-40] 「자가통신망」 구축 재원조달 방안

사업명	사업 내용	예산(억원)					출처
		구분	국비	지방비	민자	총계	
인천광역시 스마트 자가망 구축	인천광역시 스마트도시 구축을 위한 자가망 구축계획	전체		55.92		55.92	인천광역시 스마트 자가망 구축계획
		반영 (100%)		55.92		55.92	
반영예산 합계				**55.92**		**55.92**	

다. 국비 지원 방안

중앙정부로부터 재원 조달은 중앙정부의 사업을 유치하는 방안을 추진

- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스를 국토교통부, 과학기술정보통신부, 농촌진흥청, 환경부, 산업통상자원부, 행정안전부, 문화체육관광부, 중소벤처기업부 등 중앙부처에서 추진하는 사업과 연계하여 예산 확보 추진
  - 국토교통부 공모사업의 경우 중앙정부 차원의 스마트도시 정책 방향에 따라 기반시설이 될 수 있는 통합운영센터 및 통합플랫폼, 정보통신망 구축과 같은 스마트도시 기반시설 구축 사업을 지원함과 더불어 지자체 대상 인증 시 기본 요소로서 평가하고 있음
  - 이에 따라 인천광역시 스마트도시계획 수립 시 기반시설 구축과 관련된 국비 지원사업에 대한 선제적 조치와 검토가 필요
- 2020년 중앙정부에서 추진 중인 사업계획을 참고하여 스마트도시 사업을 유치하거나 연계 가능한 사업을 제시함

[표 Ⅲ-41] 스마트도시 관련 국가 지원사업

구분	사업명	사업 내용	지원규모	관련 서비스
국토교통부	스마트도시 챌린지 사업	◆ (사업 목적) 기성시가지를 대상으로 기업·대학·시민 등의 창의적인 아이디어 및 민간기업 솔루션을 통해 실제 도시문제를 해결하여, 지역 경쟁력 강화 및 스마트도시 확산 추진 ◆ 사업 내용 - 전년도 수립된 계획 중 우수 사업에 대해 조성에 필요한 본 사업비 지원 - 소규모 스마트솔루션 도입·확산을 위한 사업비 지원	190억원 (지방비 50% 매칭)	AI기반 수요응답형 교통서비스
	지자체 ITS 구축 지원사업	◆ (사업 목적) 도심부 도로의 ITS 확충 통해 단절없는 교통서비스 제공 ◆ 사업 내용 - 도심부 도로의 ITS구축 확대를 위해 지자체 ITS 구축 사업 지원 - 도로 소통상황 파악을 위한 차량검지기 및 CCTV, 도로전광표지, 지능형 교통신호, 실시간 주차정보 수집·제공 시스템 등 구축 지원	500억원 (국비 40% 지원)	지능형 교통정보 시스템 (C-ITS) 운영

구분	사업명	사업 내용	지원규모	관련 서비스
	스마트도시 통합플랫폼 기반구축 사업	◆ (사업 목적) 지자체의 각종 정보시스템을 연계하여 지능형 도시기반 조성 및 스마트도시 안전망 구축 ◆ 사업 내용 : 개별 운영되고 있는 지자체의 방범·교통 등 각종 정보시스템과 센터, 서비스 등을 통합플랫폼으로 연계하여 효율화하고 지자체와 112·119·재난 망 등을 연계하여 도시 안전망 구축	180억원 (지방비 50% 매칭)	통합플랫폼 구축사업 / 스마트 빅보드
	공간환경 전략계획 지원	◆ (사업 목적) 시·군·구 단위 물리적 공간환경에 대한 전략을 통해, 담당 부서·기관 별로 산발적으로 추진되는 지역개발사업, 공공건축물 등을 장소 단위로 통합·연계하는 등 질적 수준 제고 ◆ (사업 내용) 시·군·구 단위 물리적 공간환경에 대한 전략 수립을 위한 예산 지원	20억원 (정액 지원)	인천광역시 디지털 트윈 구축
	공영주차장 조성	◆ (사업 목적) 구도심 및 주택가 등 주차난이 심각한 지역에 공영주차장 설치 등을 지원하여 주차난 완화 ◆ (사업 내용) 공영주차장 설치 및 주차정보시스템 지원	2,642.97 억원 (정률)	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스
과학기술 정보 통신부	공공 와이파이 확산기반 조성사업	◆ (사업 목적) 정부와 지자체 등이 협업하여 범부처 공공와이파이 거버넌스 체계 마련을 통한 국정목표(공공와이파이 20만개 구축) 달성 ◆ 사업 내용 - 정부, 지자체 공공기관 등의 협업을 통한 공공와이파이 확산을 위하여 범부처 거버넌스 체계 마련 및 공공 와이파이 통합 관리 추진 - 비즈니스 플랫폼, 신기술 기반, 격차해소 등 공공와이파이 시범사업 추진	197.3억원 (정액 지원)	공공 Wi-Fi존 확대 서비스
환경부	스마트 관망관리 인프라 구축사업	◆ (사업 목적) 수질기준 이내의 정수처리와 함께 공급 과정의 상시 모니터링을 강화하고, 주기적인 관세척 등 수도관망의 적정 운영관리를 실시 ◆ (사업 내용) 수질기준 이내의 정수처리와 함께 공급 과정의 상시 모니터링을 강화하고, 주기적인 관세척 등 수도관망의 적정 운영관리를 실시	339억원 (정액 지원)	스마트 물관리 **(국비 245.77억원 기확보)**
문화체육 관광부	스마트관광 기반 조성사업	◆ (사업 목적) 4차 산업혁명시대에 대응하기 위한 스마트관광 서비스 환경 조성 ◆ (사업 내용) 주요관광지 IoT 기반 조성, 스마트관광 도시 조성	440억원 (정액 지원)	• 역사문화 체감형 관광 서비스 • 스마트 생태관광 서비스

구분	사업명	사업 내용	지원규모	관련 서비스
	지역 MICE산업 활성화 지원	◆ (사업 목적) 고부가가치 관광산업인 마이스 산업의 육성 지원을 통해 산업경쟁력 강화 ◆ (사업 내용) MICE, 국제회의, 외래 관광객 유치, 컨벤션, 인센티브) 기업회의, 인센티브 및 컨벤션 유치, 개최 지원 및 활성화	64.31억원 (정액 지원)	AI기반 맞춤형 MICE 서비스
산업통상 자원부	2020년도 스마트산단 신규단지 공모 사업	◆ (사업 목적) 제조업 활력 회복, 지역경제 재생을 위해 산단 중심의 혁신대책 마련 ◆ (사업 내용) 개별 기업의 스마트화를 넘어, 산업단지 내 기업 간 데이터 연결·공유로 동일 업종·밸류체인 기업들이 스스로 연계 및 스마트화되는 산업단지 조성	세부시행 계획 수립 후 추경 등 예산(국비) 추가확보	스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원 **(국비 245억원 기확보)**
	스마트 에너지산단 FEMS 보급 지원사업	◆ (사업 목적) 스마트선도 산업단지에 입주한 중소·중견 사업장을 대상으로 에너지의 효율적 사용 환경 조성을 위해 계측·제어 시스템 및 공장에너지관리시스템(FEMS) 구축 및 컨설팅 등을 지원하여 스마트에너지공장 확산 및 에너지효율화 기반 마련 ◆ 사업 내용 - 중소, 중견사업장 에너지관리시스템 구축 지원 - 중소기업은 총 투자비의 70~80%, 중견기업은 40% 이내 지원	1억원 (최대 1억, 사업장당)	산업부문 에너지 통합 관리체계 구축
중소벤처 기업부	중소기업 스마트화 역량강화 사업	◆ (사업 목적) 국내 중소·중견 기업에 적합한 다양한 형태의 스마트공장 도입 및 고도화 등을 지원하여 스마트 생산방식을 확산하고, 한국 제조업의 글로벌 경쟁력 향상을 도모 ◆ (사업 내용) 국내 중소·중견 기업에 적합한 다양한 형태의 스마트공장 도입 및 고도화 등을 지원하여 스마트 생산방식을 확산하고, 한국 제조업의 글로벌 경쟁력 향상을 도모	300억원 (정액 지원)	스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원
행정 안전부	CCTV 통합관제 센터 지원사업	◆ 사업목적 - 관제기능 통합 등 자치단체 CCTV 운영 환경을 개선하여 사건, 사고에 대한 예방 기능 강화 및 관제 효율성 확보 - CCTV 통합관제센터 제도개선, 지능형 관제 서비스 발굴 및 확산, 운영인력 역량강화 등을 통한 지자체 통합관제센터 활성화 기반 조성 ◆ 사업 내용 - 통합관제시스템 구축 - 관제센터 내 인테리어, 부대장비 등 설치 - 초등학교 CCTV 연계 등	319억원 (국비 50% 지원)	스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리

라. 민간 및 민·관협동사업형 재원조달 방안

- 민간투자법과 기획재정부의 지침에 따라 민간투자사업을 시행할 수 있으며, 스마트도시서비스, 스마트도시 기반시설, 스마트도시 관리 분야에 대하여 BTO, BTL, BOT, BOO 등의 방식으로 사업 추진 가능
  - 스마트도시 펀드를 조성하거나 특수목적회사(Special Purpose Company, SPC)를 설립하여 추진하는 방법도 고려할 수 있음

[표 Ⅲ-42] 민간투자사업 유형별 특징

구분	펀드	민·관합작 SPC 설립	BOT/BTO	BOO	BTL
개요	PF(Project Financing)형, 수익성 부동산에 투자하는 부동산 펀드	정부와 민간사업자 공동출자로 법인을 설립하고 공동 책임하에 운영	준공 후 소유권이 지자체로 이전, 사업시행자에게 일정 기간 관리 운영권 인정	민간사업자가 시설 완공 후, 직접 관리/운영으로 투자비 회수, 시설물 소유권 포함	준공 후 소유권이 지자체로 이전, 사업시행자 일정 기간 관리 운영, 지자체가 임차
재원 원천	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융
투자비 회수	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	정부의 임대료
공공재정 자원	투자비 공동출연	투자비 공동출연	투자비의 일부 지원/최소 운영수입보장	지원 없음	초기 투자비와 운영비를 지원
민간참여 근거	출자지분만큼의 소유권	출자지분만큼의 소유권	한시적 소유권/관리 운영권	정부가 공공성에 대해 소유 및 경영권 승인	관리운영권의 기부채납 및 재임대
자산 소유	민·관 공동 소유	민·관 공동 소유	공공	출자기업	공공
구축 책임	민·관 공동 소유	민·관 공동 소유	출자기업	출자기업	출자기업
운영 책임	민·관 공동 소유	민·관공동 소유	출자기업	출자기업	출자기업

민간참여 촉진을 위한 인센티브 부여 및 부대사업 허용

- 민간참여 촉진을 위해 재정지원, 부담금 및 조세 감면, 금융규제완화, 중소기업참여 지원, 부대사업허용, 운영권의 안정적 부여 등과 같은 인센티브와 부대사업 허용방안이 있음
- 단일시설 또는 MD(Master Developer) 유치방식을 병행하여 추진하거나 민·관 합동으로 법인설립을 통한 체계적인 추진이 가능하며, 효율적인 민간투자 개발사업의 발굴과 추진을 위해 전문인력을 계약직으로 채용하거나, 기업과 전문가로 민간투자포럼을 운영하여 민간투자를 촉진할 수 있음

[표 Ⅲ-43] 민간참여 촉진 인센티브 종류

인센티브 종류	내 용
재정지원	재정지원(사업비보조, 해지시 지급금 등), 세재금융지원(부동산 취·등록세 면제, 출자규제완화 등), 산업기반신용보증기금 등을 지원
부담금 및 조세감면	민간투자법, 조세특례제한법, 지방세법, 법인세법 등의 관련 법령에 의한 조세감면
금융관련 규제완화	증권거래법, 은행법 등의 관련법에 의한 금융관련 규제 완화
중소기업참여 제도적 지원	스마트도시분야 IT기술을 보유한 중소기업 참여를 촉진하기 위한 조례 등 관련법규 개선을 통한 제도적 지원책 마련
부대사업 허용	스마트도시시설물 및 자산을 활용한 수익사업 및 부대사업 허용하여 민간투자 참여 활성화
운영권 부여 계약	민간기업의 운영의 자율성, 독립성 확보를 위해 운영권 부여계약

민간참여 촉진을 위한 수익모델 개발

- 본 계획에서 제시한 28개 서비스 중 사용료, 광고료, 임대료, 운영·관리 절감, 판매, 에너지 배출, 홍보의 다양한 적용 가능한 수익창출 방식을 검토하여 수익 모델 개발 필요
- 민간사업자의 참여를 위한 수익 모델로서 광고 수입을 활용하는 방안이 있음
  - 현재 서울 강남의 미디어폴 사업에 이 방식을 채택하고 있으며, 광고사업자가 광고를 수주하여 수익을 창출하고 스마트도시서비스 제공 시 광고를 게재하여 광고주의 목적을 달성하는 방식임

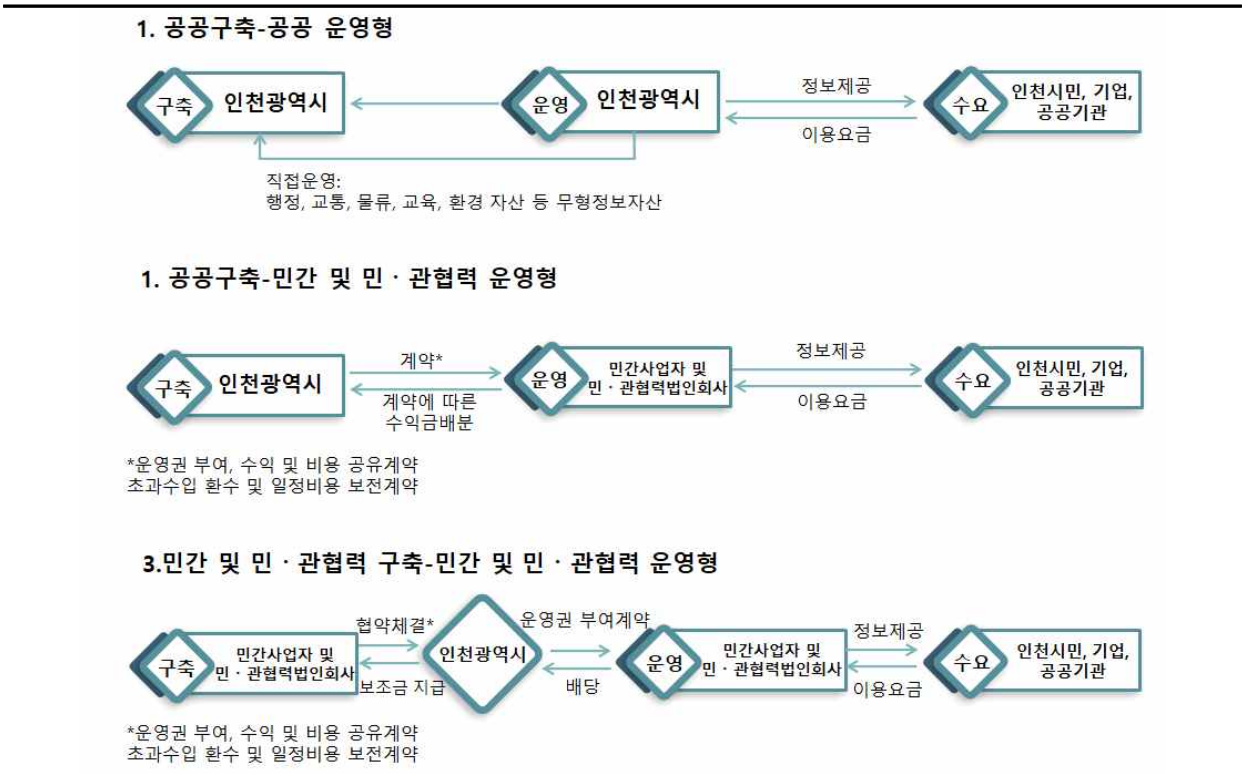
* 관련 근거 : 「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」 제17조 (수수료)

수익모델에서 확보될 수익창출 방식은 인프라 및 서비스, 무형자산 등 스마트도시와 관련된 자산을 활용하여 부가서비스 사업자에게 정보를 판매하고, 광고 사업자에게 광고 인프라를 제공하며, 디바이스 사업자에게 표준을 제공하여 정보 판매 수익과 인프라 사용료, 로열티 등의 수익을 창출하는 형태를 나타냄

- 스마트도시가 보유하고 운영하는 통합운영센터, 통신망, 지능화 시설, 공공데이터 및 지적 재산권 등 유·무형의 자산을 활용하여 수익을 창출하는 방식으로서 수익자 부담 원칙에 따름

수익창출 방식 유형

인천 스마트도시 사업추진에 적용 가능한 수익모델 구축 및 운영 유형은 [공공 구축-공공 운영형], [공공 구축-민간 및 민·관 협력 운영형], [민간 및 민·관 협력 구축 - 민간 및 민·관 협력 운영형]의 3개 유형으로 구분됨



[그림 Ⅲ-3] 수익창출 방식 유형 구조도

수익이 발생하는 경우 소규모 공공 행정에 관한 서비스는 시에서 수익사업 주체가 되고, 전문적 운영과 보수관리가 필요한 서비스는 민간위탁으로 전환하여 시행하도록 함

제3장 추진체계

1 기본 방향

인천광역시의 비전과 관련 계획을 반영한 스마트도시 추진체계 구축

- 인천광역시가 가지고 있는 비전과 도시기본계획 등의 내용을 반영하고, 민선 7기 비전 중 스마트도시와 관련된 사항을 실현할 수 있는 추진체계를 구축
  - 기본방향에 따른 추진조직(안)과 부서별 주요 업무를 파악하고 재분배하여 사업 추진에 따른 관련 부서별 검토의견을 반영하는 추진체계를 구성
- 스마트도시서비스, 기반시설, 운영관리의 3개 부문에서 발생하는 스마트도시건설사업의 추진 흐름을 파악하여 조화로운 추진체계를 마련
  - 이를 위해 현재의 스마트도시 추진조직과 업무를 분석하고 국내 유사도시의 사례분석을 통하여 인천에 적합한 추진체계를 구축

스마트도시 사업의 총괄기능을 강화하는 조직 체계로 전환

- 각 부서에서 분산되어 운영되고 있는 다양한 스마트도시 사업을 통합하여 효율적으로 관리운영 할 수 있는 부서조직의 확립이 필요함
  - 특히 인천광역시 전역을 대상으로 하는 스마트도시 서비스의 개발과 운영을 총괄할 수 있는 조직개편이 필요함

* 현재 담당부서의 조직을 강화하거나 스마트도시 추진업무를 총괄할 수 있는 조직체제로 개편

추진 조직의 역할

- 스마트도시 주관 추진부서는 스마트도시 건설사업을 포괄하는 전반적인 스마트도시계획 정책 추진에 맞는 투자계획의 종합·조정 및 운영·관리, 스마트도시 사업의 기반조성 및 고도화, 전문인력 양성 등의 임무를 담당
  - 지능화시설, 통신인프라, 도시통합운영센터 등 스마트도시 기반시설 구축과 스마트교통, 스마트방범·방재 등과 같은 소프트웨어적 스마트도시 서비스의 구축 및 운영이 필요함

2 사례 분석 및 현황 검토

2.1 지자체별 스마트도시 추진체계 사례

가. 서울특별시

1) 스마트도시 추진조직

서울특별시는 행정1부시장 산하에 스마트도시정책관을 두고 스마트도시담당관, 빅데이터담당관, 정보시스템담당관, 공간정보담당관, 정보통신보안담당관 등 5개 부서 총 136여 명의 인력 구성

* 스마트도시담당관은 스마트도시기획(9명), 국제협력(4명), 스마트도시서비스(5명), 스마트도시협력(4명), 블록체인(6명) 등 총 29명으로 구성
* 빅데이터담당관은 빅데이터기획(8명), 빅테이터분석(6명), 빅데이터개방(6명), 빅데이터자원통합(4명), 통계조사(4명) 등 총 29명으로 구성
* 정보시스템담당관은 인공지능(8명), IT투자심사(5명), 시스템운영(5명) 등 총 19명으로 구성
* 공간정보담당관은 공간정보기획(11명), 공간정보운영(4명), 지도서비스(6명) 등 총 22명으로 구성
* 정보통신보안담당관은 정보통신기획(6명), 통신인프라(5명), 정보보안(4명), 개인정보호보(7명), 통합보안관제(4명), 스마트CCTV(4명), 공사업PC(5명) 등 총 36명으로 구성

[그림 Ⅲ-4] 서울특별시 스마트도시 추진 조직체계

» 스마트도시담당관

- **(스마트도시기획)** 서울시 스마트도시 추진전략 계획 수립
- **(국제협력)** 세계스마트도시기구WeGO운영 및 스마트 도시 관련 국제교류·협력
- **(스마트도시서비스)** 스마트도시 서비스 기본계획 수립 및 서비스 발굴·성과 관리
- **(스마트도시협력)** 스마트도시 기업지원 및 협력 업무
- **(블록체인)** 블록체인 정보시스템 구축, 서울 블록체인 거버넌스단운영 등

» 빅데이터담당관

- **(빅데이터기획)** 민·관 공동 빅데이터 플랫폼 구축, 디지털 시민시장실 구축·운영 등
- **(빅데이터분석)** 데이터 기반 과학행정 기획,데이터 리터러시교육 기획·운영 등
- **(빅데이터개방)** 공공데이터 제공 및 이용 활성화 기획, 공공데이터 조사 및 개방 등
- **(빅데이터자원통합)** 빅데이터 통합저장소 구축 및 운영, 빅데이터 거버넌스 체계 설계 및 구축 추진 등
- **(통계조사팀)** 서울도시정책지표 개발 및 관리, 시정 통계조사 기획 및 심의·조정 등

» 정보시스템담당관

- **(인공지능)** AI기반 서비스 구축 계획 수립 및 과제 발굴, 행정포털시스템 운영 및 유지관리 등
- **(IT투자심사)** 정보화 추진역량 및 전자정부 성과관리 등
- **(시스템운영)** 시·도 및 시·군·구 행정정보화사업 관리, 공통 행정시스템 통합 유지보수 등

» 공간정보담당관

- **(공간정보기획)** 3D 공간정보(Virtual Seoul) 구축계획 수립 및 활용
- **(공간정보운영)** 실내공간, 도시시설물 공간 등 정보구축, 지하시설물 통합정보시스템 운영 관리
- **(지도서비스)** 통합공간정보시스템(SDW) 개선 및 운영, 지도정보 플랫폼 및 지도 포털 구축

정보통신보안담당관

- **(정보통신기획)** 공공 무선인터넷(Wi-Fi) 인프라 구축, 운영
- **(통신인프라)** 서울시 스마트도시 통신인프라, 사물인터넷(IoT) 네트워크 구축 기본계획 수립
- **(정보보안)** 주요 정보통신기반시설 보안강화·점검, 정보보호시스템 통합 유지관리 계획 수립·시행
- **(개인정보보호)** 개인정보처리시스템 운영 및 현황관리, 자가통신망 확대 구축 등
- **(통합보안관제)** 서울시 사이버 보안관제 정책(조직·프로세스·기술) 수립 및 시행
- **(스마트CCTV)** CCTV 운영관리 고도화, 지능형 CCTV 그물망 안전체계 구축계획 수립 및 시행
- **(공사업PC)** SW자산관리시스템 운영 및 개선, 불법소프트웨어 점검 및 조치 등

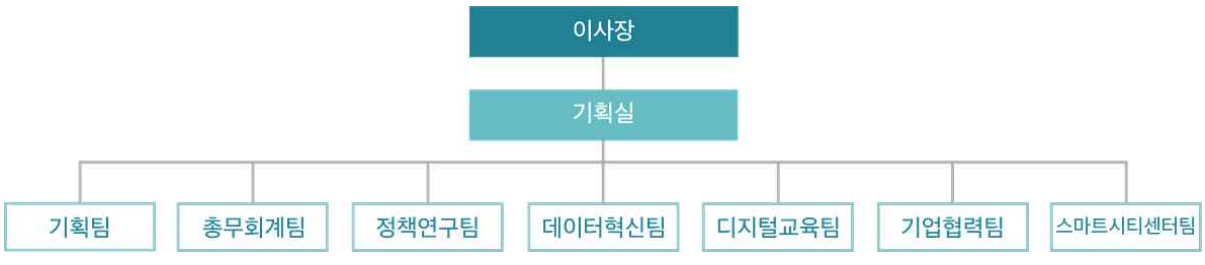
2) 스마트도시 계획 수행 기관

공공이 수립하는 스마트도시 정책과 사업의 실행 주체로서 서울디지털재단과 같이 민-관 플랫폼 역할을 할 수 있는 출자·출연기관이 담당

- 추진과정의 전문성과 참여 정당성을 보장하기 위해 국내·외 다양한 유관기관 및 산·학 협력 네트워크 구축

서울디지털재단

- '시민이 행복해지는 디지털 서울' 구현을 위해 2016년 6월 설립된 서울시 출연기관으로 스마트도시 싱크탱크 역할
- 디지털 기술을 활용해 도시 문제를 해결하고, 연구개발로 공공서비스 혁신의 기반 마련, 시민들 교육을 통해 디지털 문화 확산과 창업환경 조성
- (주요 업무) 스마트도시 연구 및 기획, 혁신과제 발굴 및 적용, 스마트도시 서울 위상강화
  - **(정책연구팀)** 스마트도시정책연구, 자치구 스마트도시 컨설팅
  - **(데이터혁신팀)** 도시데이터활용 컨설팅 사업 기획 및 운영, 시민참여형 공공데이터창출사업 기획 및 운영, 데이터 분석 리포트 발간 및 외부협력 연구
  - **(디지털교육팀)** 도시데이터 교육, 도시데이터 맞춤형 교육 및 장노년층 디지털 교육, 스마트시민랩(공공기관, NPO, IT개발자) 및 앱 공모전 주최
  - **(기업협력팀)** 스마트도시 서비스 혁신·개발 지원사업, 로봇 개발 보급사업, 기술기업 해외전시 참가 지원 사업
  - **(스마트시티센터팀)** 스마트도시센터 업무, 도시기술 아이디어 실험실 운영, 데이터 활용 바우처 지원 사업



[그림 Ⅲ-5] 서울디지털재단 조직도

나. 부산광역시

1) 스마트도시 추진조직

부산광역시는 경제부시장 소속의 일자리경제실에 미래산업국을 두고 산하에 스마트도시추진과를 설치하여 스마트도시기획, 스마트기술, 융합신산업, ICT 인프라, 블록체인기획단TF 등 각 전문분야별 5개 팀 총 29여 명의 인력 구성

* 스마트시티추진과는 스마트시티기획담당(8명), 스마트기술담당(5명), 융합신산업담당(4명), ICT 인프라담당(4명), 블록체인기획단TF(7명)으로 구성

[그림 Ⅲ-6] 부산광역시 스마트도시 추진 조직체계

스마트시티추진과

- **(스마트시티기획)** 스마트도시 구축사업 국가공모사업 및 시범사업 추진
- **(스마트기술)** 융합기술센터 설립, SW관련 사업
- **(융합신산업)** 가상증강현실(VR/AR/MR 등) 산업육성, '부산 VR/AR 제작지원센터', '부산 가상증강현실 기업지원센터', '부산 가상증강현실 융복합센터', '모바일앱센터'등 운영
- **(ICT인프라)** 부산정보고속도로 운영관리·고도화 추진, 공공 와이파이 시설 운영관리
- **(블록체인기획단TF)** 블록체인 산업 생태계 조성 및 관련 사업 발굴·육성, ICT 융합서비스 발굴 및 관련 산업 육성

다. 대구광역시

1) 스마트도시 추진조직

대구광역시는 경제부시장 소속의 혁신성장국 아래 스마트시티과를 두고, 스마트시티기획, 스마트시티인프라, 소프트웨어산업, ICT산업 등 4개 팀 총 22여 명의 인력 구성

* 스마트시티과는 스마트시티기획담당(7명), 스마트시티인프라담당(3명), 소프트웨어산업담당(4명), ICT산업담당(7명)으로 구성

[그림 Ⅲ-7] 대구광역시 스마트도시 추진 조직체계

스마트시티과

- **(스마트시티기획)** 실시간 교통량 기반 지능형 교통서비스 구축 지원
- **(스마트시티인프라)** 스마트시티 기반시설 구축 및 활용, 5G기반 스마트시티서비스 개발, IoT기반 스마트도시조성 확산
- **(소프트웨어산업)** SW융합기술지원센터 및 SW융합테크비즈센터관리 운영
- **(ICT산업)** ICT산업 육성사업 발굴·기획 및 지원 정책개발

2) 스마트도시 수행 기관

스마트도시 정책과 사업의 실행 주체로서 대구도시공사에서 기반 구축과 대구테크노파크에서 리빙랩 및 서비스 운영을 담당하고, 대구광역시 스마트도시지원센터에서 홍보 및 교육을 담당함

대구도시공사

- '시민이 행복한 스마트도시' 선도를 위해 스마트도시 기반구축 담당
- 스마트도시 사업처에서 관련 업무 수행

* 스마트도시 기획, 개발, 관리
* 스마트도시 관련 홍보
* 스마트도시 시범사업 추진
* 통합운영센터 운영 및 유지관리
* 스마트도시 플랫폼 확장에 대한 기획, 개발

대구테크노파크

- 도시혁신융합기획센터(TF) 스마트도시팀에서 스마트도시 서비스 운영 및 리빙랩 관련 업무 수행
- 스마트도시 혁신성장동력 프로젝트

* 스마트도시 도시문제발굴단 운영 및 도시문제은행 관리
* 도시 수요 기반형 스마트서비스 지정 및 자유과제 발굴·운영
* 데이터 기반 스마트도시 서비스 운영
* 국내외 스마트도시 서비스 교차실증 추진

- 도시혁신플랫폼 운영 및 문제해결형 리빙랩 개발관리

* 대구 리빙랩 운영 거버넌스 구축·운영 (ENoLL Membership 도시)
* 도시혁신 플랫폼 운영을 통한 혁신 퍼실리테이터 양성
* 국내·외 창조도시 네트워크 구축을 위한 글로벌포럼 개최
* 지역사회문제 해결을 위한 대구청년 소셜리빙랩 운영
* 기업과 연계한 대학의 연구동아리 리빙랩기반 연구활동 지원
* 도시문제 해결을 위한 스마트도시 리빙랩 운영

대구광역시 스마트도시지원센터

- 전문인 양성을 위한 프로젝트 기반 교육 및 실습

* 도시데이터 활용 교육, 인공지능 관련 교육, 스마트도시 테크 포럼 등

- 대구 시민참여 홍보단 운영 및 관리

* (사회혁신 실험실) 대구 미세먼지 시민모니터링단 운영
* (대구 스마트도시 시민 홍보단) 대구 스마트도시 온·오프라인 홍보, 대구 스마트도시 관련 교육·세미나 등 각종 행사 참여, 대구 스마트도시 관련 팀 활동 및 홍보물 제작

라. 광주광역시

1) 스마트도시 추진조직

광주광역시는 인공지능산업국 아래 스마트시티과와 인공지능정책과를 두고, 빅데이터담당, 스마트시티정책, 인공지능 TF, 인공지능 정책 등 4개 팀 총 24여 명의 인력 구성

* 인공지능산업국은 빅데이터담당(4명), 스마트시티정책담당(6명), 인공지능TF담당(6명), 인공지능정책담당(6명)으로 구성

시민안전실 아래 재난예방과에서 스마트도시 관리 업무 및 CCTV통합관제센터 운영을 담당하며, 각 군·구별 CCTV통합관제 공무직 87명을 포함하는 것이 특징임

* 재난예방과의 CCTV통합관제담당은 6명과 공무직 87명으로 총 93명으로 구성

[그림 Ⅲ-8] 광주광역시 스마트도시 추진 조직체계

- 스마트시티과
  - **(스마트시티정책)** 스마트도시 정책업무 기획 및 조정
  - **(빅데이터 담당)** 빅데이터 기본계획 및 발전전략 수립, 빅데이터 통합플랫폼 구축
- 인공지능정책과
  - **(인공지능 TF)** 인공지능 기술협력사업 추진 인공지능 포럼 운영
  - **(인공지능 정책)** 인공지능산업육성 기획 및 총괄 인공지능 집적단지 사업 기획 및 조정
- 재난예방과
  - **(CCTV통합관제)** 스마트도시 관리 업무 전반 및 CCTV통합관제센터 운영, 스마트도시 통합플랫폼 운영

마. 대전광역시

1) 스마트도시 추진조직

대전광역시는 기획조정실 아래 스마트도시담당관을 두고, 정보자원, 스마트시티, 영상관제 등 각 전문 분야별 3개 팀 총 85여 명의 인력 구성

* 스마트시티담당관은 정보자원담당(8명), 스마트시티담당(13명), 영상관제담당(62명)으로 구성

[그림 Ⅲ-9] 대전광역시 스마트도시 추진 조직체계

스마트시티담당관

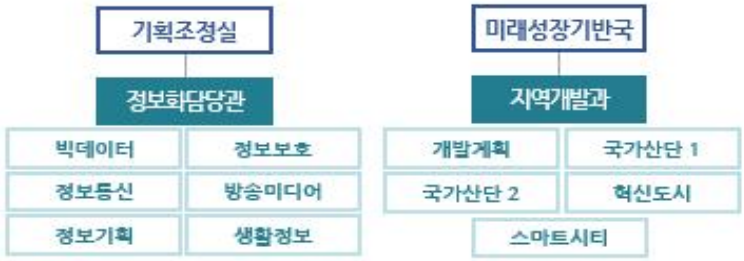
- **(정보자원)** 지역정보 통합센터 운영(정보시스템 통합 유지보수 용역, 취약점 점검·조치 등)
- **(스마트시티)** 스마트도시기본계획 수립 및 추진, 5G기반 스마트도시 서비스 실증, 스마트도시 챌린지사업 추진 등
- **(영상관제)** 영상관제센터 및 국가정보통신망 운영관리, 자가통신망 구축

바. 울산광역시

1) 스마트도시 추진조직

울산광역시는 기획조정실 아래 정보화담당관과 미래성장기반국 아래 지역 개발과에서 관련 업무를 수행하며, 각 전문 분야별 5개 팀 총 36여 명의 인력 구성

* 정보화담당관은 빅데이터(6명), 정보보호(5명), 정보통신(5명), 방송미디어(9명), 정보기획(5명), 생활정보(4명)으로 구성
* 지역개발과는 개발계획(5명), 국가산단1(4명), 국가산단2(4명), 혁신도시(2명), 스마트시티(5명)으로 구성



[그림 Ⅲ-10] 울산광역시 스마트도시 추진 조직체계

정보화담당관

- **(빅데이터)** 빅데이터 분석, 행정정보시스템 유지보수
- **(정보보호)** 정보통신기반시설 관리
- **(정보통신)** 버스 와이파이 구축 운영, 보안장비, 공공와이파이
- **(방송미디어)** CCTV 통합 관리
- **(정보기획)** 한국지역정보개발원 평가, 공약, 정보통신 보조기기 관리 등)
- **(생활정보)** 대표 홈페이지 기능개선 웹사이트 통·폐합 정비

지역개발과

- **(개발계획)** 역세권 개발사업업무, 도시개발사업, 투자선도지구 등
- **(국가산단 1,2)** 국가산단 인·허가 및 온산국가산단개발관련 업무
- **(스마트도시)** 스마트도시 구축 조성사업 추진, 인프라 구축, 스마트도시 센터 관리, 원도심 스마트도시 추진
- **(혁신도시)** 혁신도시 산학연 클러스터 투자유치 등

2.2 인천광역시 스마트도시 추진체계 현황

1) 스마트도시 추진조직

인천광역시는 행정부시장 소속으로 기획조정실 아래 스마트도시담당관을 별도로 두고, 각 전문분야별 4개 팀 총 20여 명의 인력 구성

* 정보화담당관은 데이터센터(6명), 정보보호정책(7명), 정보통신(9명), 정보기획평가(5명), 정보서비스(6명)으로 구성
* 데이터혁신담당관은 데이터혁신기획(4명), 빅데이터(5명), 통계(4명), 업무정책포털(7명)으로 구성
* 스마트도시담당관은 스마트도시기획(7명), ICT인프라(3명), 스마트 GIS(4명), 스마트도시조성(3명)으로 구성

스마트도시담당관을 중심으로 추진 중이며, 정보화담당관과 데이터혁신담당관에서도 관련 업무 추진

[그림 Ⅲ-11] 인천광역시 스마트도시 추진 조직체계

스마트도시담당관

- **(스마트도시기획)** 스마트도시계획 및 스마트도시 실행계획 수립, 스마트도시 인증제추진
- **(스마트도시조성)** 리빙랩 구성 및 운영, 원도심 스마트 재생 시범사업 추진

- **(ICT인프라)** 인천광역시 스마트도시 통합운영센터 구축, 자가통신망·광역 스마트도시 통합플랫폼, 스마트도시 정보통신 기반시설 구축 등
- **(스마트GIS)** 국가공간정보체계 구축 및 운영, 공간정보 통합개선 사업, 인천형 GNSS운영 등

» 정보화담당관

- **(정보기획평가)** 정보화중장기·시행계획 수립
- **(정보서비스)** 통합 웹사이트 구축계획 수립 및 개편, 통합 웹사이트 관련 조례/지침 수립, 대국민 웹사이트 평가 업무
- **(데이터센터)** IDC센터 운영 중·장기 계획 수립, IDC센터 정보자원 통합 유지보수 계획수립 및 추진 등 데이터센터업무
- **(정보보호정책)** 정보통신보안, 정보보호 중기계획 및 개인정보보호 계획 수립·추진, 사이버침해대응센터 운영 등
- **(정보통신)** 국가정보통신망 및 서비스 구축 및 관리, 긴급재난안전 통신 관리계획 수립 및 훈련지원 등

» 데이터혁신담당관

- **(데이터혁신기획)** 데이터 기반 행정 기본계획 수립, 중앙-지방간 네트워크 강화사업 추진
- **(빅데이터)** 빅데이터 통합플랫폼 구축사업, 빅데이터 긴급·실시간 분석 지원, 빅데이터 플랫폼 기반시스템 관리 등
- **(통계)** 통계 종합계획 수립, 국가 위임 통계조사 실시, 통계 DB 입력·관리 등
- **(업무정책포털)** 성과·인사·업무혁신 시스템 구축 추진, 온라인 시민시장실 구축 추진, 시·도·새올 데이터 개방 추진

인천경제자유구역(IFEZ)에서는 기획조정본부 아래 스마트도시과를 두어 경제자유구역청 관할의 신도시 스마트도시 구축 관련 업무를 추진 중이며, 각 전문분야별 4개 팀 총 24여 명의 인력 구성

* 스마트시티과는 스마트전략담당(5명), 스마트인프라담당(7명), 스마트정보운영담당(5명), 스마트교통담당(6명)으로 구성

[그림 Ⅲ-12] 인천경제자유구역(IFEZ) 스마트도시 추진 조직체계

스마트시티과

- **(스마트전략)** Smart City 민·관협력법인 관리감독 및 지원, U-IT 클러스터 협의체 운영, Smart City 관련 법령 제·개정 등
- **(스마트인프라)** 스마트도시 인프라 구축 계획 수립, 유·무선 자가정보통신망, 교통시스템 구축 등
- **(스마트정보운영)** 스마트시트 운영센터 운영 관리, CCTV 모니터링 사업 추진 및 운영관리, 정보보안 및 개인정보보호 등
- **(스마트교통)** 버스정보안내기 구축, IFEZ 신교통도입계획 업무, 교통안전 시설물 설치·관리 등

3 주요 내용

3.1 인천광역시 스마트도시 추진체계 구성 및 운영

가. 추진조직

추진조직 구성 및 기능

- (현황) 기획조정실 산하에 스마트도시 추진 전담부서인 스마트도시담당관 설치
  - (개선 필요사항) 인천광역시 스마트도시 구축·운영 업무 전반의 총괄 및 조정기능 수행을 위해 현 조직체를 유지하면서 업무 기능 강화를 추진
- (개선방안) 통합적인 스마트도시 관리와 지원이 가능한 조직체계로 구성하고 기획·총괄 기능을 강화
  - “인천광역시 스마트도시통합운영센터” 구축 시점에 맞춰 체계적인 스마트도시 운영 및 서비스 제공을 위해 “스마트도시운영팀”을 신설함에 따라 5개 팀 체제로 재구성

[그림 Ⅲ-13] 인천광역시 스마트도시 추진 조직 구성(안)

[표 Ⅲ-44] 스마트도시담당관 주요 기능(팀별 업무분장)

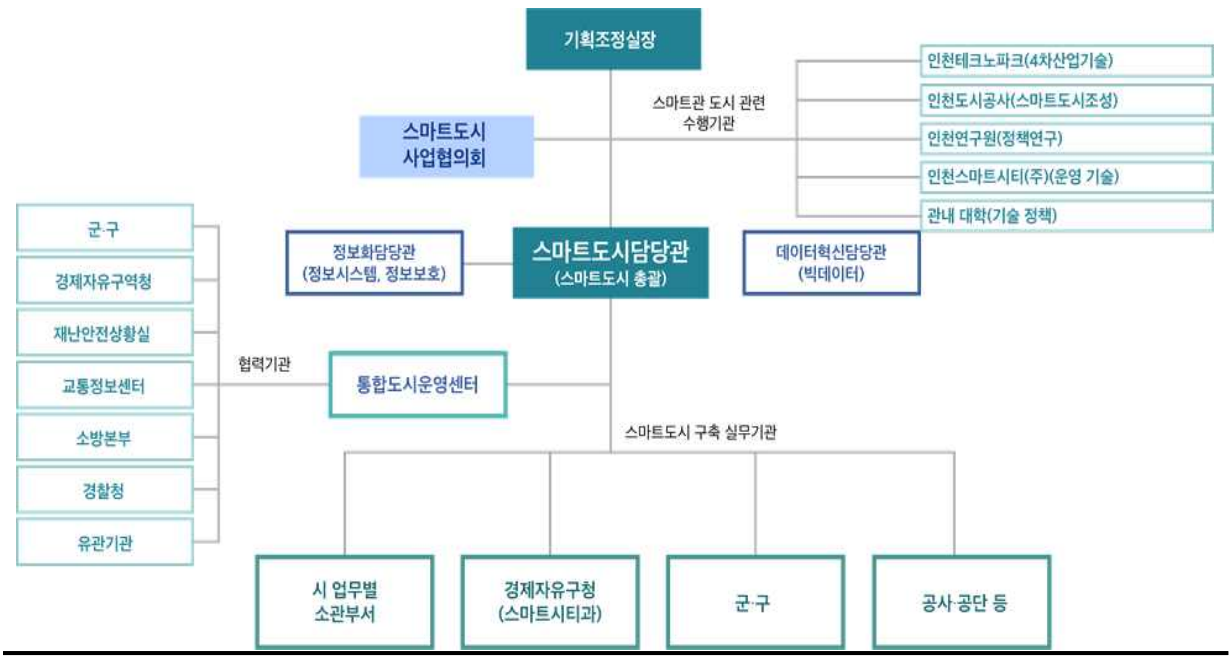
팀명(인원)	주요 업무
스마트도시기획 (5)	◆ 스마트도시 전략계획 수립 및 기획·조정 ◆ 스마트도시 국가공모사업 발굴 및 기획 ◆ 신기술 적용 스마트도시 서비스 발굴 ◆ 인천 스마트도시 포럼 운영 및 대외협력 사업 ◆ 스마트도시 추진 거버넌스 구축·운영

팀명(인원)	주요 업무
스마트도시조성 (4)	◆ 스마트도시재생 사업 추진 ◆ 스마트도시 시범사업 추진 ◆ 스마트도시 국가공모사업 추진 ◆ 개발사업지구 스마트도시 조성협의(서비스 발굴)
ICT인프라 (4)	◆ 스마트도시통합운영센터 구축 ◆ 스마트 자가통신망 구축·운영 ◆ 개발사업지구 스마트도시 조성협의(통신망 및 정보보호체계) ◆ 스마트도시사업 협의회 운영
스마트도시운영 (4)	◆ 스마트도시통합운영센터 운영 ◆ 스마트도시서비스 운영 ◆ 도시데이터 수집·분석 및 활용 ◆ 스마트도시 유관시스템 연계
스마트GIS (5)	◆ 스마트GIS인천 추진 ◆ GIS플랫폼 구축·운영 및 부서 협업업무 발굴 ◆ 3차원 디지털 가상도시(디지털트윈) 추진 ◆ 공간정보

나. 협력 거버넌스 체계

추진체계 구성 및 기능

스마트도시담당관을 중심으로 협력기관 및 구축 실무기관, 수행기관으로 구성된 협력체계 구축



[그림 Ⅲ-14] 인천광역시 스마트도시 추진 조직체계(안)

- **(스마트도시 관련 협력기관)** 개별 시스템과 도시통합플랫폼과의 연계를 위한 각 기관 간 협력관계 구축
- **(스마트도시 구축 실무기관)** 각 군·구 및 도시개발사업 수행 주체와의 연계를 통해 일관성있는 스마트도시 구축을 지원
- **(스마트도시 관련 수행기관)** 스마트도시 관련 서비스 및 인프라, 운영 기술, 정책 등에 대한 연구·조성 업무를 연계

[표 Ⅲ-45] 스마트도시 관련 수행기관 주요 기능

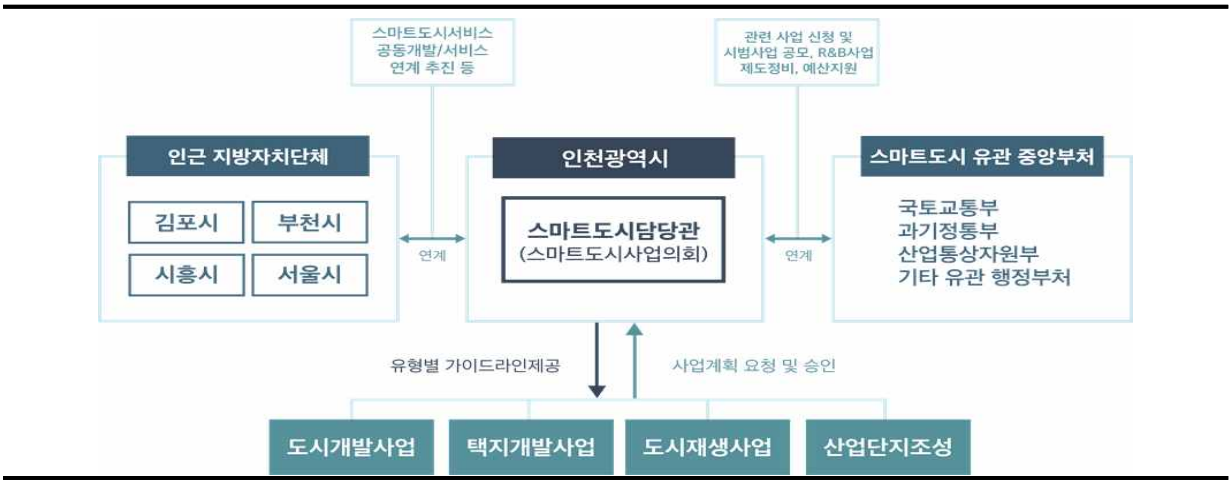
기관명	주요 업무
인천테크노파크	• 4차 산업기술 관련 스마트도시 서비스 적용방안 도출
인천도시공사	• 도시개발사업지구 스마트도시 조성
인천연구원	• 스마트도시 관련 정책 연구 지원
인천스마트도시(주)	• 스마트도시 서비스 및 플랫폼 관련 기술·운영 시스템 개발 지원
관내 대학	• 스마트도시 관련 신규 기술·연구 동향 지원, 스마트도시 관련 전문가 육성 프로그램 지원

다. 인천광역시 스마트도시건설사업 운영 방안

추진 흐름 및 절차

인접 지자체 및 중앙부처와의 연계를 통해 중앙-인천광역시-인접 지자체 간 상호 보완할 수 있는 프로세스를 마련하고, 스마트도시건설사업의 방향성을 제시

- 택지개발사업, 도시개발사업, 도시재생사업, 산업단지조성 등 다양한 지역 개발 사업에 스마트도시기술 및 서비스가 적용될 수 있는 스마트도시건설 사업 가이드라인을 제시



[그림 Ⅲ-15] 인천광역시 스마트도시건설사업 추진절차

도시개발사업별 스마트도시 조성 가이드라인

- (대상) 택지개발, 도시개발, 도시재생, 산업단지 조성, 경제자유구역 등
- (목적) 도시개발사업 실시계획 승인 과정에서 스마트도시 인프라 및 서비스 구축 권고를 위한 「인천광역시 스마트도시 건설사업 추진 가이드라인」 제시
- 가이드라인 주요 내용
  - (협의 절차) 도시개발 사업시행자는 스마트도시 건설을 검토하고 시 스마트도시전담부서와 사전협의하여 추진

구역지정 /개발계획수립 → 도시개발 관련부서 → 스마트도시 담당관 협의 (실시계획 승인) → 스마트도시서비스 구축

  - (스마트도시건설사업 서비스 제공) 각 도시개발사업별 서비스 제공

[표 Ⅲ-46] 스마트도시건설사업 검토 서비스(도시개발사업별)

구분	적용 서비스	택지개발	도시개발	도시재생	산업단지	경제자유구역
기반 시설	자가통신망(관로망, 공동구 포함)	O	O	O	O	O
	도시통합운영센터연계	O	O	O	O	O
기반 서비스	다목적CCTV					O
	방법CCTV	O	O		O	O
	교통제어정보제공	O				O
	버스정보안내기	O	O		O	O
	ITS				O	
	돌발상황관리CCTV	O				O
	실시간 신호제어	O	O		O	O
	불법주정차단속 카메라	O	O		O	O
	차량추적관리	O				
	스마트파킹					
	스마트워터그리드				O	
	도로전광판					O
특화 서비스	스마트 횡단보도	O	O			
	스마트 대기질모니터링	O	O		O	
	미세먼지 알리미	O				
	IoT 악취오염원 감지	O	O		O	
	IoT 상수도 수질관리	O				
	태양광 스마트벤치	O			O	
	쿨링미스트 시스템	O				
	스마트클린 버스승강장	O	O		O	
	전기차 충전소	O	O		O	
	교차로 알리미	O	O		O	
	공공 와이파이존	O	O		O	
	IoT 헬스케어	O				
	AR 디지털 헤리티지	O				
	스마트 가로등		O		O	
	교통정보제공		O			
	스마트 주차관리				O	

출처 : 인천광역시 스마트도시 건설사업 추진 가이드라인, 인천광역시(2020)

인천광역시 스마트도시재생 가이드라인(길잡이)

추진 목적

- 도시재생의 새로운 모델로 스마트도시가 급속히 확산 중이나, 각 군·구 등에서는 스마트도시재생에 대한 인식 및 필요성 부족 등으로 체감도 낮음
- 이에 따라 가이드라인을 제시하여 군·구 등의 참여와 관심을 유도하고 도시재생 사업의 효율성 및 실효성을 제고

활용 방안

- ‘스마트도시재생사업’ 계획 수립의 안내서
  * 시, 군·구 및 유관기관 등 관련 기관(부서)에서 ‘스마트도시재생사업’계획 수립 시 안내서로 활용
  * 스마트도시 서비스 도출 과정 및 Pool 제시(군·구별, 생활권별, 사업별, 유형별 스마트도시 서비스 및 사례 제시)
- 거버넌스 체계 구축 지원
  * 공급자(공공 주도) 중심의 사업 계획에서 지역 주민이 자발적으로 참여할 수 있는 체계 구축
  * 도시재생 주민협의체 기반으로 이해관계자(주민, 군·구 공무원, 전문가 등)가 참여할 수 있는 거버넌스 체계 구축
- 국가 공모사업 신청에 활용 가능
  * 가이드라인에 따라 군·구에서 ‘인천 스마트도시재생 공모사업’ 계획 수립 시, 국가공모사업(도시재생 뉴딜사업_스마트시티형)의 신청에 활용 가능

지원 대상

- 시(관련 부서), 군·구, 유관기관 등

가이드라인 주요 내용

- 시민 중심의 스마트도시재생을 위한 거버넌스 체계 구축
- 지역 특성 및 현안 등을 반영한 스마트도시재생 서비스 발굴 및 제시
- (스마트도시재생 서비스 제공) 스마트도시재생 도입을 위한 각 유형별 서비스 제공

[표 Ⅲ-47] 유형별(도시재생 뉴딜사업) 공통 및 특화 서비스 제시(예시)

구분	적용 서비스
도시경제기반형	① 스마트 셰어 오피스 ② 지역 맞춤형 일자리 안내 서비스 ③ 스마트 기업지원 플랫폼 ④ 스마트 물류창고 정보화 지원
중심시가지형	① 문화행사 맞춤형 안내 서비스 ② 다국어지원 로봇을 활용한 관광 안내 서비스 ③ 역사문화 체감형 관광 서비스 ④ 스마트 생태도감 서비스 ⑤ IoT 기술을 적용한 리모트 셀카 서비스
일반 근린형	① 스마트 도서관 서비스 ② 스마트 공원환경 서비스 ③ 자전거 공유 서비스 ④ IoT 기반 재난안전 비상대피 시스템 ⑤ 스마트도시 시설물 안전관리 서비스 ⑥ IoT 기반 지능형 소화전 관리 서비스 ⑦ 도심형 스마트팜 보급 서비스 ⑧ 농업용 방제드론 서비스 ⑨ 노약자 안전생활 모니터링 서비스 ⑩ 악취 오염원 감지 서비스 ⑪ 대기질 모니터링 서비스 ⑫ 차세대 자동차 충전 서비스 ⑬ 전통시장 상점정보 제공 서비스
주거지지원형	① 스마트 미터링 서비스 ② 상수도 누수 블록감시 서비스 ③ 골목길 미디어보드 보행정보 제공 서비스
우리동네살리기	④ 드럼형 도로 물분사 서비스 ⑤ 스마트 가로등 ⑥ 스마트 쓰레기통
공동 서비스	① 주민참여 스마트 도시재생 플랫폼 ② 인터렉티브 횡단보도 서비스 ③ 주차장현황 정보제공 서비스 ④ 다목적 CCTV

출처 : 인천광역시 스마트도시재생 시범사업 가이드라인(안), 인천광역시(2020)

3.2 스마트도시사업협의회 구성 및 운영

구성 및 주요 기능

- 인천광역시 스마트도시건설사업 추진을 위해 인천광역시·관계기관·전문가가 참여하는 협의회 구성·운영
  - (근거 법령) 인천광역시 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 조례 제5조 ~ 제8조
  - (주요 기능) 스마트도시건설사업 전반의 협의체
    * 실시계획에 관한 사항
    * 스마트도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보 방안에 관한 사항
    * 스마트도시기반시설의 인수인계/준공검사에 관한 사항
    * 그 밖에 스마트도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 필요한 사항으로서 협의회에서 의결로 정하는 사항
- 총 24명으로 구성된 협의회 운영
  - 위원장 1명(기획조정실장), 간사 1명(스마트도시담당관)
  - 위촉직 22명(산·학·연 전문가)

협의회 운영 조례

- (제5조 스마트도시사업협의회의 설치 등)
  - 시장은 법 제24조에 따라 인천광역시 스마트도시사업협의회(이하 “협의회”라 한다)를 설치하여야 한다.
  - 협의회는 위원장 1명과 부위원장 1명을 포함하여 25명 이내의 위원으로 구성한다.
  - 협의회의 위원장은 기획조정실장이 되고, 부위원장은 위원 중에서 호선한다.
  - 협의회의 위원은 법 제24조 제2항 각 호에 해당하는 사람 중에서 성별을 고려하여 시장이 임명 또는 위촉한다.
  - 위촉직 위원의 임기는 2년으로 하며, 한 차례만 연임할 수 있다. 다만, 보궐위원의 임기는 전임위원 임기의 남은 기간으로 한다.

» (제6조 위원의 해촉) 시장은 협의회 위원이 다음 각 호의 하나에 해당하는 경우에는 해당 위원을 해촉할 수 있다.

- 질병 등으로 인하여 직무를 수행할 수 없게 된 경우
- 위원 스스로 직무를 수행하기 어렵다는 의사를 밝히는 경우
- 직무태만, 품위손상이나 그 밖의 사유로 위원으로 적합하지 아니하다고 인정되는 경우

» (제7조 위원의 제척·기피·회피)

- 협의회의 위원이 해당 심의·의결 안건에 관하여 직접적인 이해관계가 있는 경우에는 그 안건의 심의·의결에서 제척된다.
- 해당 안건의 당사자는 위원에게 공정한 심의·의결을 기대하기 어려운 사정이 있는 경우에는 위원회에 기피신청을 할 수 있고, 위원회는 의결로 이를 결정한다. 이 경우 기피신청의 대상인 위원은 그 의결에 참여하지 못한다.
- 위원이 제1항에 해당되는 경우에는 스스로 해당 안건의 심의·의결에서 회피하여야 한다.

» (제8조 협의회의 운영)

- 협의회의 위원장은 협의회를 대표하고, 협의회의 업무를 총괄한다.
- 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 부위원장이 그 직무를 대행하며, 위원장과 부위원장이 모두 부득이한 사유로 그 직무를 수행할 수 없을 때에는 위원장이 미리 지명한 위원이 그 직무를 대행한다.
- 협의회의 회의는 위원장이 필요하다고 인정하거나 재적위원 3분의 1 이상의 요구가 있으면 위원장이 소집한다.
- 위원장이 회의를 소집하려면 회의개최 7일 전까지 회의 일시·장소 및 안건 등 회의에 필요한 사항을 각 위원에게 통지하여야 한다. 다만, 긴급한 경우에는 그러하지 아니한다.

- 협의회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
- 협의회의 사무를 처리하기 위하여 협의회에 간사 1명을 두며, 간사는 스마트도시 업무를 담당하는 부서의 장이 된다.
- 이 조례에서 규정한 것 외에 협의회의 운영에 필요한 사항은 협의회의 의결을 거쳐 위원장이 정한다.

협의회 운영 현황

» 인천광역시 스마트도시협의회는 2016. 6월 구성 이후 스마트도시건설 사업에 대한 협의 실시

[표 Ⅲ-48] 인천광역시 스마트도시협의회 운영 현황

연도	개최일자	주요 내용
2016	2016.06.	◆ 신도시, 원도심 IFEZ(송도, 청라, 영종) U-City 건설사업 현황 및 추진계획 보고
2017	2017.12.	◆ 신규 위촉 스마트도시사업협의회 위원 위촉장 수여 ◆ 인천광역시 스마트도시 건설 추진 보고
2018	2018.11.	◆ 「인천검단신도시 스마트도시 전략계획(SSP) 수립」을 위한 스마트도시 구축 협의사항 검토 ◆ 도화구역 도시개발사업 U-City관로 공사 준공 보고
2019	2019.12.	◆ 「인천광역시 스마트도시계획수립 결과」 보고 ◆ 「인천검단신도시 스마트도시 실시계획」 보고
	2019.12.	◆ 「인천광역시 스마트자가통신망 실시설계」 사항

3.3 역할분담 및 협력방안

가. 유관부서와의 역할분담 및 협력방안

협력 사항

각 유관부서는 스마트도시서비스 도입 및 실행을 위한 수행부서로 다양한 스마트도시서비스 별 협력 관계를 구축 및 유지

[표 Ⅲ-49] 유관부서와의 업무협조 내용

구분	주요 역할
정보화담당관	◆ 공공 Wi-Fi 존 확대 서비스를 위한 기반시설 조사 및 네트워크 망 구축 지원
도시개발계획과	◆ 각종 도시개발 사업 추진시 스마트도시조성 관련 사항 협의
재생정책과	◆ 원도심 주거지원 플랫폼 구축 서비스의 확대 보급을 위한 마을주택관리소 대상 지역 선정 및 필요 기능 검토
주거재생과	◆ 원도심 주거지원 플랫폼 구축 서비스의 확대 보급을 위한 마을주택관리소 대상 지역 선정 및 필요 기능 검토 ◆ 스마트 쓰레기관리 서비스 제공을 위한 대상지역 선정
자원순환과	◆ 스마트 쓰레기관리 서비스 제공을 위한 관계 법령 검토 ◆ 각 쓰레기통 보급 및 확산을 위한 연계사업 지원
교육지원과	◆ 스쿨팜 보급을 위한 대상학교 선정, 각 초등학교별 스쿨팜 보급 서비스 홍보 지원
노인정책과	◆ IoT 기반 노인 안심폰 서비스 보급 대상자 확대를 위한 연계사업 지원
택시화물과	◆ 기존 장애인 콜택시 서비스 보급 및 관리, 운영체계 개선 등 기존 사업과의 연계
버스정책과	◆ 미세먼지 저감 서비스 내 스마트클린버스승강장 설치를 위한 대상지역 선정 및 연계사업 지원 ◆ AI 기반 수요응답형 교통서비스 구현을 위한 여객자동차운송사업법 관련 조례 개정 ◆ AI 기반 수요응답형 교통서비스 운영
공원조성과	◆ 미세먼지 저감 서비스 내 쿨링미스트시스템 설치를 위한 대상지역 선정 및 연계사업 지원
에너지정책과	◆ 산업단지 에너지 통합관리체계 구축을 위한 세부 기술 중 스마트 에너지 통합관제센터 구축을 위한 연계사업 지원

구분	주요 역할
산업진흥과	◆ 산업단지 에너지 통합관리체계 구축을 위한 산업단지공단 선정 및 연계사업 지원 ◆ 스마트 산업단지 조성 및 스마트공장 지원을 위한 스마트산업단지 조성사업 내 신규 서비스 반영(스마트도시서비스)
재난상황과	◆ 스마트 빅보드(스마트 재난상황 관리 시스템) 구축을 위한 기존 재난상황실 시스템 개선 및 신규 기능 반영
사회재난과	◆ 스마트도시 시설물 안전관리 체계 구현을 위한 각 시설물별 센서 부착 적용대상 검토 ◆ 시설문 안전관리 관련 사업과의 연계
교통정보운영과	◆ 지능형 교통정보시스템(C-ITS) 적용을 위한 기존 ITS 교통시스템 개선 계획 내 신규 기능 반영 ◆ 스마트 횡단보도 도입을 위한 기존 횡단보도 인프라 개선(대상지역 한정)
교통관리과	◆ IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스 도입을 위한 주차정보 제공 시스템 개선 및 주차장 관련 조례 개정
도로과	◆ 공유자전거 확대 보급을 위한 자전거 인프라 개선 사업과의 연계 지원
소상공인정책과	◆ 문화e음 서비스 적용을 위한 기존 인천e음 시스템 내 문화공연 기능 추가 반영
환경정책과	◆ 스마트 생태관광 서비스 구현을 위한 인천광역시 생태자원 DB화 및 스토리텔링 진행
해양항만과	◆ 수요자(기업) 맞춤형 스마트물류 플랫폼 구축을 위한 물류산업 내 적용 대상기업체 발굴 및 물류업 관리 정보 DB화 추진
마이스산업과	◆ AI 기반 맞춤형 MICE 서비스 보급을 위해 기존 MICE 조성사업과의 연계 추진
문화예술과	◆ 문화e음 서비스 적용을 위해 기존의 문화포털 아이큐앱과 인천e음과의 시스템 연계 지원
문화컨텐츠과	◆ 역사문화 체감형 관광서비스 구현을 위한 인천광역시 역사·문화자원 DB화 및 스토리텔링 진행
관광진흥과	◆ 역사문화 체감형 관광서비스 구현을 위한 인천광역시 역사·문화자원 DB화 및 스토리텔링 진행
소방본부	◆ 도시통합플랫폼과 소방본부의 119 종합상황실과의 시스템 연계 추진

나. 관계 기관과의 역할분담 및 협력방안

법적 근거

인천광역시 스마트도시 구축을 위해 관계 행정기관과 긴밀한 관계를 유지하고 협력하여 추진

[표 Ⅲ-50] 관계 기관 간 업무협조 내용

구분		주요 내용
관계 행정기관	인천지방경찰청	◆ 범죄상황 시 스마트서비스와의 시스템 연계 및 업무협조 협의 ◆ 교통시설물(횡단보도, 교통신호등 등) 내 IT 기술 도입을 통한 신규 서비스 조성 시, 업무 협의 진행
	기상청	◆ 인천광역시 지역 내 기상정보 제공(재난안전 상황시) 및 인천광역시 스마트도시 내 정보제공 시스템과의 연동 지원
	인천광역시 교육청	◆ 스쿨팜 보급 서비스 적용을 위한 업무 협의
인천광역시 직속기관	인천보건환경 연구원	◆ 인천광역시 지역 내 대기환경 정보(미세먼지, 초미세먼지) 제공 및 인천광역시 스마트도시 내 정보제공 시스템과의 연동 지원
	인천경제 자유구역청	◆ 국제도시(송도, 영종, 청라 등)의 스마트도시 시스템과 인천광역시 도시통합플랫폼 간 시스템 연계 ◆ 국제도시(송도, 청라, 영종 등)내 신규 스마트도시 서비스 도입
	인천광역시 상수도사업본부	◆ 스마트 물 관리 시스템 도입을 위한 스마트워터그리드 사업과의 연계 지원 ◆ 상수도 시설물 관련 스마트도시 서비스 도입 시 업무 협의 진행
	농업기술센터	◆ 스쿨팜 보급 서비스 적용을 위한 업무 협의