

익산시 스마트도시계획

2023 ~ 2027

목차



I. 스마트 도시계획 수립 개요

1. 계획수립 개요	5
가. 계획의 배경	5
나. 계획의 목적	6
2. 계획의 범위	9
가. 시간적 범위	9
나. 공간적 범위	9
다. 내용적 범위	10
라. 계획의 기본 방향	11
마. 세부 추진방안 및 고려요소	12
바. 스마트도시계획 수립 방향	13
3. 계획의 의의 및 성격	19
가. 스마트도시계획의 의의	19
나. 스마트도시계획의 성격	19
다. 스마트도시계획 승인 절차	20
라. 스마트도시건설사업의 추진절차	21

II. 지역적 특성 및 현황과 여건분석

1. 현황과 여건분석 개요	29
가. 현황분석 목적	29
나. 분석대상 및 범위	29
다. 주요 내용 및 분석 방법	29
2. 익산시 주요 현황	33
가. 익산시의 주요 특징	33
나. 익산시의 주요 현황	34

목차



3. 지역적 특성 분석	37
가. 자연환경	37
나. 인문사회환경	42
다. 분석 결과 요약	109
4. 외부여건 및 현황분석	115
가. 상위계획 분석	115
나. 법제도 환경분석	126
다. 정책 환경분석	131
라. 국내외 스마트도시 동향	135
마. 기술 환경 분석	147
바. 분석 결과 요약	161
5. 내부여건 및 현황분석	165
가. 2035 익산 도시기본계획	165
나. 익산시 도시재생전략계획	172
다. 익산시 정보화기본계획(2018~2022)	174
라. 민선8기 시정시책	176
마. 익산시 자율주행 미래비전 수립 연구	178
바. 익산시 지능형교통시스템(ITS) 구축현황	180
사. 정보화 환경분석	187
6. 관련 부서 면담 및 설문조사	201
가. 관련 부서 면담	201
나. 시민 설문조사	211
다. 시민 리빙랩	220

목차



Ⅲ. 비전·목표 및 추진전략

1. 개요	229
가. 목적	229
나. 주요 내용	229
2. 시사점 종합 및 추진전략 도출	233
가. 환경 및 현황분석 결과 시사점	233
나. 강점, 약점 기회, 위협 요인	242
다. 핵심성공요소(CSF), 목표 및 추진전략 도출	243
3. 비전 수립	249
가. 분석 목적	249
나. 스마트도시 비전 도출	249

Ⅳ. 부문별 계획

1. 개요	257
가. 목적	257
나. 주요 내용	257
2. 스마트도시 서비스 구상	261
가. 스마트도시 서비스 모델 구상	261
나. 스마트도시 서비스 도입방안	271
다. 스마트도시서비스 성과목표(KPI)	403
라. 스마트도시 공간구상(안)	407
3. 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영	417
가. 기본방향	417
나. 주요내용	422

목차



4. 지역산업의 육성 및 진흥방안	473
가. 기본방향	473
나. 관련 환경 및 현황 검토	473
다. 주요내용	478
5. 시민참여 및 리빙랩 활성화방안	485
가. 기본 방향	485
나. 스마트도시 리빙랩 동향	486
다. 익산시 리빙랩 구축	494
6. 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계	501
가. 기본방향	501
나. 정보시스템 공동활용 및 연계	501
7. 스마트도시 간 국제협력	517
가. 기본방향	517
나. 익산시 국제교류 현황	517
다. 관련 환경 및 현황 검토	521
라. 국제협력 방안	527
8. 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호	533
가. 기본방향	533
나. 관련 환경 및 현황 검토	533
다. 스마트도시기반시설 보호	548
9. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통	557
가. 기본방향	557
나. 관련 환경 및 현황 검토	557
다. 주요 내용	563
10. 도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력	577
가. 기본방향	577
나. 관련 환경 및 현황 검토	579
다. 도시 간 상호협력방안	583

목차



V. 계획의 집행관리

1. 개요	589
가. 목적	589
나. 주요내용	589
2. 단계별 추진계획 수립	593
가. 추진 방향성 수립	593
나. 단계별 추진계획 주요 고려사항	593
다. 익산 스마트도시 사업 단계별 우선순위 평가	594
3. 자원조달 및 운용	603
가. 기본방향	603
나. 자원조달 유형	603
다. 자원조달 방향	606
라. 익산시 스마트도시 구축사업 소요자원 산정	620
4. 스마트도시 건설사업 추진체계	625
가. 기본방향	625
나. 익산시 스마트도시 추진체계 구축	626
다. 익산시 스마트도시 조직 강화	631
라. 스마트도시 거버넌스 구축	643

목차



[표 Ⅰ-1] 스마트도시계획의 내용적 범위	10
[표 Ⅰ-2] 스마트도시건설사업의 추진절차	22
[표 Ⅱ-1] 익산시 경도와 위도	38
[표 Ⅱ-2] 표고 및 경사 분석	38
[표 Ⅱ-3] 익산 보유 하천 현황(단위 : 개소, km, %)	40
[표 Ⅱ-4] 익산시 기상 현황	41
[표 Ⅱ-5] 익산시 행정구역 현황	42
[표 Ⅱ-6] 인구추이 현황	44
[표 Ⅱ-7] 읍·면·동별 인구구성 및 인구밀도	46
[표 Ⅱ-8] 인구구조	47
[표 Ⅱ-9] '20년 대비 '22.03월 신규 소멸위험 진입 기초지자체	48
[표 Ⅱ-10] 인구이동(단위 : 명)	49
[표 Ⅱ-11] 가구원 수별 가구 현황(단위 : 명)	49
[표 Ⅱ-12] 용도지역 현황	50
[표 Ⅱ-13] 도시지역 현황	50
[표 Ⅱ-14] 지목 현황	50
[표 Ⅱ-15] 익산시 생활권별 개발구상	53
[표 Ⅱ-16] 만경강 수변도시 조성사업 현황	53
[표 Ⅱ-17] 익산 부송4지구 도시개발사업 현황	54
[표 Ⅱ-18] 익산 왕궁온천 도시개발사업 현황	54
[표 Ⅱ-19] 중앙동 역사가 문화로 도새재생 뉴딜사업 현황	55
[표 Ⅱ-20] KTX역 서편지역 도시재생 뉴딜사업 현황	55
[표 Ⅱ-21] 익산 신청사 지역 도시재생 뉴딜사업 현황	56
[표 Ⅱ-22] 남부시장지역 도시재생 뉴딜사업 현황	56
[표 Ⅱ-23] 금마고도지역 도시재생 뉴딜사업 현황	57
[표 Ⅱ-24] 익산국가산업단지 재생사업 현황	58
[표 Ⅱ-25] 익산제2일반산업단지 재생사업 현황	58
[표 Ⅱ-26] KTX 익산역 복합개발사업 현황	59

목차



[표 II-27] 자율주행차 상용화 스마트도시 단계별 추진계획	59
[표 II-28] 최근 종사자 수, 사업체 수 증감률, 지식기반산업 집적도(단위 : %)	61
[표 II-29] 익산시 산업단지 현황(단위 : 천㎡, 개, 명)	62
[표 II-30] 익산시 산업단지별 개발면적에 따른 분양 현황(단위 : 천㎡, %)	63
[표 II-31] 익산시 경제활동인구 현황	63
[표 II-32] 익산시 고용률 현황	64
[표 II-33] 익산시 도로현황	64
[표 II-34] 익산시 국도 및 지방도 현황	65
[표 II-35] 익산시 철도 현황	67
[표 II-36] 익산시 자동차등록 현황	68
[표 II-37] 익산시 주차시설 공급 현황	68
[표 II-38] 익산시 동별 주간 주차수요 현황(단위 : 대)	69
[표 II-39] 익산시 동별 야간 주차수요 현황(단위 : 대)	70
[표 II-40] 익산시 자전거도로 현황	71
[표 II-41] 익산시 용도별 CCTV 설치현황	72
[표 II-42] 범죄발생 현황	72
[표 II-43] 교통사고 발생 현황	73
[표 II-44] 풍수해 발생 현황	74
[표 II-45] 연도별 화재발생 현황	75
[표 II-46] 장소별 화재발생 현황(단위 : 건)	75
[표 II-47] 연도별 발화요인(단위 : 건)	76
[표 II-48] 행정구역별 지역 안전등급	77
[표 II-49] 의료기관 현황(단위 : 개소, 상)	78
[표 II-50] 국민기초생활보장 수급자	79
[표 II-51] 사회복지시설 현황	79
[표 II-52] 노인복지시설 현황(단위 : 개소)	80
[표 II-53] 어린이집 현황(단위 : 개소, 명)	80
[표 II-54] 취약계층 현황(단위 : 명, %, 가구)	81
[표 II-55] 익산시 대기오염물질 배출 사업장(단위 : 개소)	82

목차



[표 II-56] 익산시 대기오염물질 배출 사업장 단속 및 행정조치(단위 : 개소)	82
[표 II-57] 익산시 대기질 현황	82
[표 II-58] 전라북도 미세먼지(PM10), 초미세먼지(PM2.5) 농도(단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	83
[표 II-59] 익산시 하천 BOD 현황(단위 : mg/L)	84
[표 II-60] 악취배출사업장 현황	84
[표 II-61] 익산시 생활폐기물 배출 현황(단위 : 톤/일)	85
[표 II-62] 전라북도 신재생에너지 보급 통계(단위 : toe)	86
[표 II-63] 상수도 보급률(단위 명, %, $\text{m}^3/\text{일}$, ℓ , 개)	87
[표 II-64] 익산시 급수사용량 현황(단위 : m^3)	88
[표 II-65] 하수도 보급률(단위 : 명, %)	88
[표 II-66] 익산시 용도별 전력 사용량(단위 : MWh, %)	89
[표 II-67] 익산시 가스공급량(단위 : m^3 , 개소, ton)	90
[표 II-68] 부문별 기후변화 취약성 평가 결과	91
[표 II-69] 익산시 주요관광지 관광객 현황(2017-2021)	91
[표 II-70] 전라북도 및 익산시 문화재 보유 현황	95
[표 II-71] 익산시 전통시장 현황	97
[표 II-72] 전라북도 문화기반시설 현황(단위 : 개소)	99
[표 II-73] 익산시 관광사업체 현황(단위 : 개소)	100
[표 II-74] 익산시 관광안내소 현황	101
[표 II-75] 익산시 농가 현황(단위 : 명)	102
[표 II-76] 연령별 농가인구(단위 : 연령, 명)	102
[표 II-77] 익산시 농지 현황(단위 : ha)	103
[표 II-78] 익산시 식량 작물 생산현황(단위 : ha, M/t)	103
[표 II-79] 익산시 지역별 식량작물 생산현황-1(단위 : ha, M/t)	104
[표 II-80] 익산시 지역별 식량 작물 생산현황-2(단위 : ha, M/t)	105
[표 II-81] 익산시 과실류 생산현황(단위 : ha, M/t)	106
[표 II-82] 익산시 과채류 생산 현황(단위 : ha, M/t)	107
[표 II-83] 익산시 엽채류 생산 현황(단위 : ha, M/t)	107
[표 II-84] 익산시 가축 사육 두수	108

목차



[표 II-85] 익산시 정보화 관련 자치법규	127
[표 II-86] 전북 스마트도시 관련 자치법규	127
[표 II-87] 스마트도시 관련 법규체계	128
[표 II-88] 스마트도시 관련 법규체계	133
[표 II-89] 한국판 뉴딜의 분야별 추진전략	135
[표 II-90] 스마트도시 주요사업 현황	136
[표 II-91] 세종시 스마트도시 추진 내용	138
[표 II-92] 부산시 스마트도시 추진 내용	139
[표 II-93] 순천시 스마트도시 추진 내용	140
[표 II-94] 하남시 스마트도시 추진 내용	141
[표 II-95] 전주시 스마트도시 추진 내용	142
[표 II-96] 주요 해외도시의 스마트도시 계획 수립 현황	143
[표 II-97] 중국 항저우 대표 서비스	143
[표 II-98] 싱가포르 대표 서비스	144
[표 II-99] 덴마크 코펜하겐 대표 서비스	145
[표 II-100] 영국 밀턴킨즈 대표 서비스	146
[표 II-101] 5년간 ICT 10대 이슈 동향	147
[표 II-102] 5G 서비스 영역	149
[표 II-103] 단계별 IoT 시스템	151
[표 II-104] 빅데이터 기술 분류	154
[표 II-105] 디지털트윈 분야별 발전 전망	157
[표 II-106] 자율주행 기술 단계	158
[표 II-107] 분야별 세부 추진과제	167
[표 II-108] 생활권별 인구 및 주요기능	170
[표 II-109] 목표 및 달성방안	172
[표 II-110] 도시재생권역 재생방향	173
[표 II-111] 추진전략 및 세부전략	179
[표 II-112] 실행사업 도출결과	181
[표 II-113] 주요 구축 내역	182

목차



[표 II-114] 익산시 스마트도시 조직 업무	187
[표 II-115] 공공와이파이 구축 및 추진 현황	188
[표 II-116] 익산시 내부 시스템 정보	190
[표 II-117] 2022년 CCTV 운영 및 유지관리 예산(단위 : 천원)	192
[표 II-118] 익산시 용도별 CCTV 설치현황	192
[표 II-119] 통합관제 시스템 인프라 현황	192
[표 II-120] 스마트도시 인증기준 지표선별 및 수준진단	193
[표 II-121] 스마트도시 수준진단 정량화	196
[표 II-122] 인터뷰 개요	201
[표 II-123] 부서별 인터뷰 주요 현안 및 시사점 요약	202
[표 II-124] 성과소별 인터뷰(2차)	210
[표 II-125] 스마트도시 서비스 후보군 면담 주요 의견	210
[표 II-126] 설문조사 설계 및 진행	211
[표 II-127] 익산시 시민 수요조사 시사점 및 서비스 도출	218
[표 II-128] 세부 일정	221
[표 II-129] 분야별 도시문제 도출 및 해결방안	222
[표 II-130] 스마트도시 서비스	224
[표 III-1] 지역 여건 분석 및 시사점	233
[표 III-2] 외부여건 분석 및 시사점	236
[표 III-3] 내부여건 분석 및 시사점	237
[표 III-4] 스마트도시 수요조사 요약 및 시사점	240
[표 III-5] 강점, 약점, 기회, 위험 분석	242
[표 III-6] 상위 및 연관 계획 비전의 키워드 도출	249
[표 III-7] 타 스마트도시 비전의 키워드 도출	250
[표 III-8] 상위 및 연관 계획, 타 스마트도시 비전의 키워드 정립	250
[표 IV-1] 국가시범도시 서비스 Pool	263
[표 IV-2] 익산시 스마트도시서비스 선정 목록	270

목차



[표 IV-3] 전북 보행자사고 다발지역	272
[표 IV-4] 익산시 교통안전지수	272
[표 IV-5] 창원 보행신호 자동 연장 시스템, 대구 동구청 스마트 횡단보도	273
[표 IV-6] 스마트 횡단보도 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	275
[표 IV-7] 익산시 주차시설 현황(단위 : 면)	276
[표 IV-8] 서울시, 대전시 주차정보 공유 서비스 구축 사례	278
[표 IV-9] 스마트 주차정보 공유 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	280
[표 IV-10] 서울시 송파구, 대구 스마트 쉼터 구축 사례	283
[표 IV-11] 스마트 버스 쉼터 구축 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	286
[표 IV-12] 경기도 자율주행센터 구축 사례	289
[표 IV-13] 자율주행 환경 조성 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	292
[표 IV-14] 서울 상암, 강남 자율주행 시범운행 사례	295
[표 IV-15] 복합환승센터 거점 자율주행 시범 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	299
[표 IV-16] 군산시, 완주군 지능형 CCTV 활용 사례	304
[표 IV-17] 지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	306
[표 IV-18] 가로등 및 보안등 설치 현황	307
[표 IV-19] 서울시 스마트 폴 활용 사례	308
[표 IV-20] 스마트 폴 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	310
[표 IV-21] 인천 서구, 시흥 갯골 스마트 공원 사례	314
[표 IV-22] 스마트 공원 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	316
[표 IV-23] 전통시장 화재발생 현황(단위 : 건, 명, 천원)	318
[표 IV-24] 익산시 전통시장 소방시설 현황	319
[표 IV-25] 의정부, 구로구 전통시장 화재감시시스템 구축 사례	319
[표 IV-26] IoT 기반 화재 감지 시스템 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	321
[표 IV-27] 안성시, 충청남도 안심귀가 서비스 사례	324
[표 IV-28] 스마트 안심귀가 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	326
[표 IV-29] 대구, 부산 응급안전 케어 서비스 사례	330
[표 IV-30] 스마트 응급안전케어 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	332
[표 IV-31] 오산시, 전주시 스마트도시 통합운영센터 및 통합플랫폼 구축 사례	334

목차



[표 IV-32] 스마트시티 통합 플랫폼 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	338
[표 IV-33] 인천 검단신도시 리빙랩 플랫폼, 세종시 리빙랩 플랫폼	340
[표 IV-34] 다이로움 리빙랩 플랫폼 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	342
[표 IV-35] 익산시 스마트팜 관련 사업	346
[표 IV-36] 경기도 스마트팜 데이터 연계 환경 구축 사례	347
[표 IV-37] 스마트 팜 데이터 연계 환경 구축 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	349
[표 IV-38] 국가식품클러스터 기업 유치율(단위 : 개사, %)	350
[표 IV-39] 물류 및 축산분야 콜드체인 활용 사례	351
[표 IV-40] 식품 물류 콜드체인 서비스 구축 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	353
[표 IV-41] 인천광역시, 경기도 스타트업 지원 플랫폼 사례	356
[표 IV-42] 스타트업 파크 지원 플랫폼 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	358
[표 IV-43] 제주도, 자율주행 기반 전기차 충전 서비스 구축 사례	361
[표 IV-44] 자율주행 기반 전기차 충전 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	363
[표 IV-45] 화성시, 아산시 투명페트병 무인 회수기 사례	365
[표 IV-46] 인공지능 순환자원 회수 로봇 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	367
[표 IV-47] 태양광 발전 유형	370
[표 IV-48] 서울시 도봉구, 서울에너지공사 태양광 커튼월 시설 구축 사례	371
[표 IV-49] 태양광 커튼월 시설 구축 서비스 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)	373
[표 IV-50] 서울시 에너지 모니터링 서비스 구축 사례	375
[표 IV-51] 도시에너지 모니터링 서비스 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)	377
[표 IV-52] 통영, 수원 야간관광 서비스 구축 사례	380
[표 IV-53] 상상공간 야간 아트 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)	382
[표 IV-54] 익산시 연도별 주요관광지 방문 현황(단위 : 명)	384
[표 IV-55] 수원, 서울 문화관광 거점 XR 서비스 구축 사례	385
[표 IV-56] 스마트 문화관광 거점 XR 서비스 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)	387
[표 IV-57] 전라북도 문화관광 관련 APP	389
[표 IV-58] 거제, 목포 스마트 관광 플랫폼 구축 사례	389
[표 IV-59] 스마트 관광 플랫폼 구축 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)	391
[표 IV-60] 소니(Sony) 자율주행 자동차 구축 사례	394

목차



[표 IV-61] 자율주행 시카트 활용 체험 서비스 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)	396
[표 IV-62] 서울시, 대구광역시 MICE 메타버스 플랫폼 구축 사례	399
[표 IV-63] 복합환승센터 거점 MICE 환경 구축 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)	401
[표 IV-64] 스마트도시 서비스별 성과지표	403
[표 IV-65] 2035 익산도시기본계획 생활권 설정	410
[표 IV-66] 2035 익산도시기본계획의 생활권별 개발구상	411
[표 IV-67] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의	418
[표 IV-68] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 기반시설 분류	419
[표 IV-69] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지능화된 공공시설 분류	423
[표 IV-70] 지능화된 공공시설 구성 단위기술	425
[표 IV-71] 스마트도시서비스별 지능화된 공공시설 구축방안	426
[표 IV-72] 지능화된 공공시설 관리 업무	427
[표 IV-73] 트래픽 종류별 산정기준	431
[표 IV-74] 광전송망 기술 동향	433
[표 IV-75] 광전송망의 기술 비교	433
[표 IV-76] 토폴로지 구성방식	435
[표 IV-77] WLAN 기술 비교	437
[표 IV-78] 센서망 기술 비교	438
[표 IV-79] 국가정보통신망 전용회선 사용 현황	441
[표 IV-80] 정보통신망 비용 추산(단위 : 백만원)	442
[표 IV-81] 익산시 정보통신망 구축(안) 비교	443
[표 IV-82] 정보통신망 운영방식	444
[표 IV-83] 도시통합운영센터의 역할과 기능	446
[표 IV-84] 익산시 도시관제시스템 현황	449
[표 IV-85] 세종시 통합운영센터 현황	450
[표 IV-86] 나주시 통합운영센터 현황	451
[표 IV-87] 인천 IFEZ 스마트도시 운영센터 현황	452
[표 IV-88] 도시관제 플랫폼 주요 기능	458
[표 IV-89] 연계 플랫폼 주요 기능	460

목차



[표 IV-90] 통합운영센터 인력구성 계획안	468
[표 IV-91] 상황관제 인력 산출 기준 예시	469
[표 IV-92] 상황관제 인력구분	470
[표 IV-93] 스마트도시 산업 분야	474
[표 IV-94] 10대 필수전략기술의 전략적 중요성	475
[표 IV-95] 익산시 산업 관련 발전전략 현황	477
[표 IV-96] 입지우위업종 분석방법	478
[표 IV-97] 익산시 스마트도시산업별 종사자 변화(단위 : 명, %)	479
[표 IV-98] 입지계수(LQ) 해석 방법	479
[표 IV-99] 익산시 스마트도시산업별 지역특화도	480
[표 IV-100] 익산시 스마트도시산업별 지역특화도 및 방향성 매칭	481
[표 VI-101] 양주 리빙랩 과제 공모전 추진 현황	489
[표 IV-102] 익산시 시민협치 현황	495
[표 IV-103] 리빙랩 플랫폼 기능	498
[표 IV-104] 중앙부처 공통표준시스템 현황	501
[표 IV-105] 익산시 보유 정보시스템 구축 현황	503
[표 IV-106] 스마트도시서비스별 연관 사업	505
[표 IV-107] 데이터기반행정 실태점검 지표	508
[표 IV-108] 데이터기반행정 실태점검 결과	509
[표 IV-109] 익산시 국제자매도시 및 우호도시	518
[표 IV-110] 미국 컬버시 교류 현황	519
[표 IV-111] 중국 진강시 교류 현황	519
[표 IV-112] 덴마크 오덴세시 교류 현황	519
[표 IV-113] 일본 분고오노시 교류 현황	520
[표 IV-114] 일본 돈다바야시시 교류 현황	520
[표 IV-115] 러시아 하바롭스크시 교류 현황	520
[표 IV-116] WSCE 전시 품목	523
[표 IV-117] 스마트시티 투어프로그램 방문 목적별 대상지	524
[표 IV-118] 개인정보 보호 관련 법체계 및 분석 대상	534
[표 IV-119] 흡수·통합, 기존규정개정, 특례이관	535

목차



[표 IV-120] 개인정보보호법과 정보통신망법 통합 세부내용	535
[표 IV-121] 가명정보 데이터 결합 시 법적 근거(세부)	536
[표 IV-122] 가명정보 데이터 결합 시 법적 근거	537
[표 IV-123] 데이터 이용 제공 기준	538
[표 IV-124] 개인정보 보호법 특례 규정 적용 내용	538
[표 IV-125] 익산시 개인정보 처리방침	540
[표 IV-126] 익산시 영상정보처리방침	543
[표 IV-127] 개인정보 관련 스마트도시서비스	543
[표 IV-128] 수집/이용 원칙	545
[표 IV-129] 제공단계 관리 원칙	546
[표 IV-130] 파기단계 관리 원칙	547
[표 IV-131] 스마트도시 기반시설 보호관련 법률	548
[표 IV-132] 스마트도시 기반시설 보호를 위한 업무	550
[표 IV-133] 스마트도시 기반시설 보호업무항목별 세부업무	552
[표 IV-134] 스마트도시 기반시설 기술적 보호업무항목별 세부업무	553
[표 IV-135] 스마트도시 기반시설 물리적 보호업무항목별 세부업무	554
[표 IV-136] 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령(정보관리 관련)	559
[표 IV-137] 국가공간정보 기본법(정보관리 관련)	560
[표 IV-138] 국가정보화 기본법(정보관리 관련)	561
[표 IV-139] 전자정부법(정보관리 관련)	561
[표 IV-140] 스마트도시정보 생산	563
[표 IV-141] 스마트도시정보 수집	565
[표 IV-142] 스마트도시정보 가공	567
[표 IV-143] 스마트도시정보 활용	568
[표 IV-144] 전북 공공데이터 제공 현황	571
[표 IV-145] 공간정보 활용분야	572
[표 IV-146] 센싱정보 활용분야	572
[표 IV-147] 행정정보 활용분야	574
[표 IV-148] 익산시 인근 지자체 스마트도시서비스	579
[표 IV-149] 익산시 협의체 구성(안)	583

목차



[표 V-1] 스마트도시 서비스 우선순위 평가 기준	595
[표 V-2] 스마트도시 서비스 우선순위 평가	597
[표 V-3] 스마트도시 서비스 우선순위 선정 결과	598
[표 V-4] 스마트도시서비스 단계별 로드맵	599
[표 V-5] 채용조달 방안의 8개 유형 정의	605
[표 V-6] 연도별 분야별 자원배분계획(단위 : 백만원)	607
[표 V-7] 익산시 주요 투자사업	608
[표 V-8] 2021~2023 중앙정부 채용조달 사업	609
[표 V-9] 스마트도시서비스별 중앙정부 공모사업	612
[표 V-10] 민간투자 방식 : BOT/BTO, BTL, BOO	613
[표 V-11] 지자체별 민관협력 추진 서비스	615
[표 V-12] 민관협력 추진 스마트챌린지 사업	616
[표 V-13] 익산시 스마트도시서비스별 민관협력 유형	618
[표 V-14] 민간사업자 유치 방안	619
[표 V-15] 민간참여 촉진 인센티브 종류	620
[표 V-16] 스마트도시 구축사업 소요자원(단위 : 천원)	620
[표 V-17] 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	626
[표 V-18] 타 지자체 스마트도시 운영 조례안 주요 공통 항목	627
[표 V-19] 익산시 스마트도시 운영 조례(안) 주요내용	629
[표 V-20] 익산시 스마트도시 조직 업무	632
[표 V-21] 전주시 스마트도시 조직 업무	633
[표 V-22] 여주시 스마트도시 조직 업무	634
[표 V-23] 부천시 스마트도시 조직 업무	635
[표 V-24] 서울특별시 성동구 스마트도시 조직 업무	636
[표 V-25] 타 지자체 대비 도입이 필요한 업무기능	638
[표 V-26] 추가 도입 가능 업무	640
[표 V-27] 익산시 스마트도시 조직 개편방안	642
[표 V-28] 관계 행정기관 역할분담	643

목차



[그림 Ⅰ-1] 익산시 행정구역	9
[그림 Ⅰ-2] 스마트도시계획의 위상	19
[그림 Ⅰ-3] 스마트도시계획의 수립과정 및 절차	21
[그림 Ⅱ-1] 익산시 주요 현황	34
[그림 Ⅱ-2] 익산 위치	37
[그림 Ⅱ-3] 표고 분석도/경사 분석도	39
[그림 Ⅱ-4] 지질분포 분석도	39
[그림 Ⅱ-5] 익산 수계분석도	40
[그림 Ⅱ-6] 익산시 행정조직도	43
[그림 Ⅱ-7] 전라북도 시군별 인구(천명)	45
[그림 Ⅱ-8] 전라북도 시군별 고령화율	48
[그림 Ⅱ-9] 익산시 공간구조 및 발전축	51
[그림 Ⅱ-10] 익산시 생활권 구분도	52
[그림 Ⅱ-11] 전북 시군별 지역내총생산 규모(억원)	60
[그림 Ⅱ-12] 전북 시군별 예산 규모 및 재정자립도(억원, %)	61
[그림 Ⅱ-13] 익산시 산업단지 분포지도	62
[그림 Ⅱ-14] 도시교통망 현황도	66
[그림 Ⅱ-15] 익산시 철도망	67
[그림 Ⅱ-16] 도심지역 자전거도로 설치현황	71
[그림 Ⅱ-17] 교통사고 발생 증감율	73
[그림 Ⅱ-18] 교통안전지수	74
[그림 Ⅱ-19] 전북 시군별 소방서 및 안전센터 서비스	76
[그림 Ⅱ-20] 전북 시군별 인구 만명 당 일반입원실 병상수	78
[그림 Ⅱ-21] 권역별 주요 악취배출사업장	84
[그림 Ⅱ-22] 2020년 전라북도 지자체별 영농폐기물 발생량	86
[그림 Ⅱ-23] 2021년 월별 숙박방문자 비율 추이	92
[그림 Ⅱ-24] 왕궁리 유적과 미륵사지	93
[그림 Ⅱ-25] 이리농악	94
[그림 Ⅱ-26] 송림사, 나바위성당, 원불교 중앙총부, 두동교회(좌측 상단부터 시계방향)	96

목차



[그림 II-27] 익산 축제 모습	98
[그림 II-28] 계획 기초 : 비전, 목표, 전략	115
[그림 II-29] 시도별 발전 비전	116
[그림 II-30] 제3차 스마트도시종합계획 비전, 목표, 추진전략	119
[그림 II-31] 제6차 국가정보화기본계획(2018-2022) 비전	120
[그림 II-32] 제4차 전라북도 종합계획 비전	121
[그림 II-33] 5권 특화발전 방향	122
[그림 II-34] 익산시 미래비전 및 추진전략	124
[그림 II-35] 전라북도 정보화 비전 및 전략과제 체계도	124
[그림 II-36] 스마트시티 추진전략	132
[그림 II-37] 한국판 뉴딜 2.0 구조	134
[그림 II-38] 국내 스마트시티 추진 지자체 현황	136
[그림 II-39] 8대 유망기술	148
[그림 II-40] 이동통신 기술 발전전망도	150
[그림 II-41] IoT 기술 전망	152
[그림 II-42] 인공지능 기술 및 서비스 개요도	153
[그림 II-43] 인공지능 기술 전망	153
[그림 II-44] 빅데이터 기술전망	155
[그림 II-45] 디지털트윈 개념도	156
[그림 II-46] 디지털트윈 기술발전 5단계	157
[그림 II-47] 자율주행차 기술 구분	159
[그림 II-48] 세계 자율주행차 시장 전망	160
[그림 II-49] 익산시 미래상	166
[그림 II-50] 생활권별 공간구조도	170
[그림 II-51] 발전축(좌)과 보전축(우)	171
[그림 II-52] 익산시 정보화 비전 및 목표	174
[그림 II-53] 익산시 정보화 부문별 추진전략	176
[그림 II-54] ITS 비전 및 목표	180
[그림 II-55] 익산시 스마트도시 조직 체계	187

목차



[그림 II-56] 응답자 일반현황	212
[그림 II-57] 생활환경 편리/불편리 항목	213
[그림 II-58] 안전분야 문제점	213
[그림 II-59] 환경분야 문제점	214
[그림 II-60] 교통분야 문제점	214
[그림 II-61] 문화/복지분야 문제점	215
[그림 II-62] 생활권별 분야별 문제점	215
[그림 II-63] 생활권별 분야별 문제점 세부항목	216
[그림 II-64] 도입 필요한 신규 스마트도시서비스	216
[그림 II-65] 도입 필요한 특화 스마트도시서비스	217
[그림 II-66] 기타 의견	217
[그림 II-67] 익산시 리빙랩 비전 및 추진목표	220
[그림 II-68] 익산시 스마트시티 리빙랩 참여 배너 및 포스터	220
[그림 II-69] (왼쪽부터)스마트도시 설명, 자기소개 및 도시문제 공감	222
[그림 II-70] (왼쪽부터)리빙랩 공감지도, 2차 리빙랩 스마트도시 서비스 도출	223
[그림 III-1] 비전 및 전략 수립 절차	229
[그림 III-2] 익산시 스마트도시계획 핵심성공요소(CSF) 도출	243
[그림 III-3] 익산시 스마트도시계획 추진목표 및 전략	244
[그림 III-4] 추진전략별 핵심 성과지표	245
[그림 III-5] 익산시 비전 체계도	251
[그림 IV-1] 익산시 스마트도시서비스 도출 방안	261
[그림 IV-2] 요구사항 기반 스마트도시서비스	262
[그림 IV-3] 전북 내 타 지자체(전주, 김제, 완주, 군산) 스마트도시서비스	264
[그림 IV-4] 익산시 정보화 기본계획 내 스마트도시서비스	264

목차



[그림 IV-5] 익산시 지능형교통체계(ITS) 지방계획 내 스마트도시서비스	265
[그림 IV-6] 익산형 스마트도시 서비스 Pool	265
[그림 IV-7] 서비스 POOL 평가(일부발취)	266
[그림 IV-8] 익산형 스마트도시 서비스 후보군	266
[그림 IV-9] 익산형 스마트도시 서비스 후보군별 의견수렴 결과	267
[그림 IV-10] 익산형 스마트도시 서비스 후보군별 미 선정 대표 사유	268
[그림 IV-11] 익산 스마트도시 서비스별 현황 매핑	269
[그림 IV-12] 익산시 교통안전지수	272
[그림 IV-13] 스마트 횡단보도 서비스 개념도	273
[그림 IV-14] 스마트 횡단보도 서비스 조성지역	274
[그림 IV-15] 익산시 주차장 확보율	277
[그림 IV-16] 익산시 주차정보제공 계획	277
[그림 IV-17] 스마트 주차정보 공유 서비스 개념도	278
[그림 IV-18] 스마트 주차정보 공유 서비스 조성지점	280
[그림 IV-19] 전북 대기질 현황	282
[그림 IV-20] 관내 스마트 버스정류장	283
[그림 IV-21] 스마트 버스 쉼터 개념도	284
[그림 IV-22] 스마트 버스 쉼터 조성지역	285
[그림 IV-23] 익산시 자율주행 추진 배경	288
[그림 IV-24] 자율주행 프레임 워크	288
[그림 IV-25] 정밀지도 구축 개념도	289
[그림 IV-26] 자율주행관제센터 개념도	290
[그림 IV-27] 자율주행 환경 조성지역	291
[그림 IV-28] 익산시 인구 분포도	294
[그림 IV-29] 자율주행 시범운행지구 위치	295
[그림 IV-30] 교차로 내 신호 현시 서비스 개념도	296
[그림 IV-31] 보행자 care 서비스 개념도	296
[그림 IV-32] 자율주행 도로감시 서비스 개념도	297

목차



[그림 IV-33] 자율주행 환경 조성지역	298
[그림 IV-34] 익산시 CCTV 구축 현황	300
[그림 IV-35] 익산시 CCTV 설치 현황	301
[그림 IV-36] 익산시 범죄주의구간 현황	302
[그림 IV-37] 시민 설문조사 결과	302
[그림 IV-38] 익산 범죄주의구간별 CCTV 설치 현황 분석 결과	303
[그림 IV-39] 지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축 개념도	304
[그림 IV-40] 객체인식 예시	305
[그림 IV-41] 지능형 CCTV 선별관제 조성지역	305
[그림 IV-42] 익산시 보안등관리시스템 홈페이지	308
[그림 IV-43] 스마트 폴 서비스 개념도	309
[그림 IV-44] 스마트 폴 서비스 조성지역	310
[그림 IV-45] 전북 공원 조성 현황	312
[그림 IV-46] '2022년 녹색도시 우수사례' 공모 선정된 인화공원	313
[그림 IV-47] 스마트 공원 도입 설문결과	314
[그림 IV-48] 스마트 공원 서비스 개념도	315
[그림 IV-49] 스마트 공원 서비스 조성지점	316
[그림 IV-50] IoT 기반 화재 감지 시스템 개념도	320
[그림 IV-51] IoT 기반 화재 감지 시스템 조성지점	321
[그림 IV-52] 익산시 범죄주의구간	323
[그림 IV-53] 전북 야간 보행 안전도	324
[그림 IV-54] 스마트 안심귀가 서비스 개념도	325
[그림 IV-55] 스마트 안심귀가 서비스 조성지역	326
[그림 IV-56] 익산시 1인가구 및 독거노인 비율	329
[그림 IV-57] 전북 주요 만성질환 진료실 인구수	329
[그림 IV-58] 스마트 응급안전 케어 서비스 개념도	330
[그림 IV-59] 스마트 응급안전 케어 서비스 조성지역	331
[그림 IV-60] 익산시 통합센터 발전단계 및 발전방향	334
[그림 IV-61] 도시통합운영센터 개념도	335

목차



[그림 IV-62] 스마트시티 통합플랫폼 구축 개념도	335
[그림 IV-63] 스카트시티 통합플랫폼 조성지점	337
[그림 IV-64] 삼삼오오, 문화마을29 공고	339
[그림 IV-65] 전북 국민신문고 접수 민원	340
[그림 IV-66] 다이로움 리빙랩 플랫폼 개념도	341
[그림 IV-67] 다이로움 리빙랩 플랫폼 조성지점	342
[그림 IV-68] 전북 농가인구	344
[그림 IV-69] 익산시 농가 수 및 농가인구	345
[그림 IV-70] 스마트팜 2.0 수집농가수	345
[그림 IV-71] 스마트팜 데이터마트 수집농가수	346
[그림 IV-72] 스마트 팜 데이터 연계 환경 구축 개념도	347
[그림 IV-73] 스마트 팜 데이터 연계 환경 구축 조성지역	348
[그림 IV-74] 주요 식품 콜드체인 물류기업 경영실적	351
[그림 IV-75] 식품 물류 콜드체인 서비스 개념도	352
[그림 IV-76] 식품 물류 콜드체인 서비스 조성지점	353
[그림 IV-77] 스타트업 파크 조성사업 비전 및 목표	356
[그림 IV-78] 스타트업 파크 지원 플랫폼 개념도	357
[그림 IV-79] 스타트업 파크 지원 플랫폼 조성지역	358
[그림 IV-80] 현행 규제	361
[그림 IV-81] 자율주행 기반 전기차 충전 서비스 개념도	362
[그림 IV-82] 자율주행 기반 전기차 충전 서비스 조성지점	363
[그림 IV-83] 민원 데이터 워드 클라우드 분석 결과	364
[그림 IV-84] 관내 투명페트병 무인 회수기 도입 현황	365
[그림 IV-85] 인공지능 순환자원 회수 로봇 개념도	366
[그림 IV-86] 인공지능 순환자원 회수 로봇 조성지역	367
[그림 IV-87] 익산시 신재생에너지 현황	369
[그림 IV-88] 익산시 춘포면 일대 집단으로 설치된 태양광 발전시설	370
[그림 IV-89] 태양광 커튼월 시설 구축 개념도	371
[그림 IV-90] 태양광 커튼월 시설 구축 조성지점	372

목차



[그림 IV-91] 전북 에너지 자립도(2020~2021년)	374
[그림 IV-92] 전력데이터 개방 포털시스템	375
[그림 IV-93] 도시에너지 모니터링 서비스 개념도	376
[그림 IV-94] 도시에너지 모니터링 서비스 조성지역	377
[그림 IV-95] 익산시 월별 숙박 방문자 비율	379
[그림 IV-96] 익산시 야간관광 추진 현황	380
[그림 IV-97] 상상공간 야간 아트 서비스 개념도	381
[그림 IV-98] 상상공간 야간 아트 서비스 조성지점	382
[그림 IV-99] 스마트 문화관광 거점 XR 서비스 개념도	385
[그림 IV-100] 스마트 문화관광 거점 XR 서비스 조성지점	386
[그림 IV-101] 익산시 문화관광 홈페이지 주요 기능	388
[그림 IV-102] 스마트 관광 플랫폼 구축 구성도	390
[그림 IV-103] 스마트 관광 플랫폼 구축 조성지역	391
[그림 IV-104] 미륵사지 현황	393
[그림 IV-105] 용안생태습지공원 현황	394
[그림 IV-106] 자율주행 시카트 활용 체험 서비스 구성도	395
[그림 IV-107] 자율주행 시카트 활용 체험 서비스 조성지점	396
[그림 IV-108] 익산시 연도별 MICE 추진 현황	398
[그림 IV-109] 복합환승센터 거점 MICE 환경 구축 개념도	399
[그림 IV-110] 복합환승센터 거점 MICE 환경 구축 조성지역	401
[그림 IV-111] 주요 시설 및 개발사업 현황	408
[그림 IV-112] 익산시 발전축 및 보전축	409
[그림 IV-113] 익산시 자원현황	411
[그림 IV-114] 익산시 도시재생 권역설정, 권역별 재생 구상도	412
[그림 IV-115] 도시재생 권역 및 도시개발사업지구별 스마트도시 공간 구상(안)	413
[그림 IV-116] 스마트 역사문화관광 공간 구상(안)	414
[그림 IV-117] 스마트 도시기반 시설 간 상호관계	418
[그림 IV-118] 지능화된 공공시설 구축 방향	427
[그림 IV-119] 스마트도시 기반시설 점검 절차	428

목차



[그림 IV-120] 통신망 설치위치	430
[그림 IV-121] 익산시 행정망 및 보건망	430
[그림 IV-122] 자가망, 임대망 구성 예시	431
[그림 IV-123] 임대통신망과 자가통신망 비교	432
[그림 IV-124] 전송기술 발전 동향	433
[그림 IV-125] 익산시 자가통신망 구성도 예시	437
[그림 IV-126] 사물인터넷 무선기술	439
[그림 IV-127] 정보통신망 비용 추산	441
[그림 IV-128] 정보통신망 관리 운영별 기능	444
[그림 IV-129] 정보통신망 점검 절차	445
[그림 IV-130] 익산시 CCTV통합관제센터	447
[그림 IV-131] 익산시 교통정보센터	447
[그림 IV-132] 익산시 산림과 산불대응센터	448
[그림 IV-133] 익산시 약취모니터링 시스템(익산약취24)	449
[그림 IV-134] 익산시 통합센터 발전단계	453
[그림 IV-135] 익산시 스마트통합센터 발전방향	454
[그림 IV-136] 통합운영센터 공간 구성 요소	455
[그림 IV-137] 통합관제 공간 규모 산정 및 배치도(예시)	455
[그림 IV-138] 통합운영센터 설계요소	456
[그림 IV-139] 스마트도시 통합플랫폼 구성도	457
[그림 IV-140] 스마트도시 통합플랫폼 핵심요소 및 아키텍처	457
[그림 IV-141] 도시관제 플랫폼 구성도	458
[그림 IV-142] 도시데이터 플랫폼 구성도	459
[그림 IV-143] 연계 플랫폼 구성도	460
[그림 IV-144] 시각화 플랫폼	461
[그림 IV-145] 통합운영센터 주요 업무	462
[그림 IV-146] 상황관제 기본 프로세스	463
[그림 IV-147] 노약자 응급상황 처리 프로세스(예시)	464
[그림 IV-148] 변경관리 흐름도	464

목차



[그림 IV-149] 장애관리 흐름도	465
[그림 IV-150] 백업 및 복구관리 흐름도	465
[그림 IV-151] 재해복구관리 흐름도	466
[그림 IV-152] 사용자 지원관리 흐름도	466
[그림 IV-153] 센터시설물관리 및 센터 보안관리 흐름도	467
[그림 IV-154] 성능관리 흐름도	467
[그림 IV-155] 통합운영센터 인력구성	468
[그림 IV-156] 10대 필수전략기술	474
[그림 IV-157] 2020 전략투자 방향	476
[그림 IV-158] 익산시 지역특화도와 스마트도시 계획 매핑	482
[그림 IV-159] 리빙랩 수행 과정	485
[그림 IV-160] 성남시 스마트시티 실증단계 리빙랩 구성	486
[그림 IV-161] 성남시 리빙랩 운영현황	487
[그림 IV-162] 부천시 미세먼지 클린 리빙랩(거버넌스)	488
[그림 IV-163] 고양초 주변도로 대상지 특징	489
[그림 IV-164] 주민 참여 과정	490
[그림 IV-165] ‘지속가능한 이웃’ 프로젝트 파트너십 구성도	492
[그림 IV-166] 소음장벽 재료 및 테스트 사진	493
[그림 IV-167] 스마트도시 리빙랩 운영 모델	496
[그림 IV-168] 익산형 스마트도시 리빙랩 운영 모델	497
[그림 IV-169] 리빙랩 플랫폼 구성도	497
[그림 IV-170] 리빙랩 거버넌스 구조	498
[그림 IV-171] 스마트도시 통합플랫폼과 데이터허브	506
[그림 IV-172] 스마트도시 데이터허브 모듈	507
[그림 IV-173] 데이터허브 기능	508
[그림 IV-174] 데이터 허브 연계 방안	509
[그림 IV-175] 대구광역시 데이터허브 시스템 개요	510
[그림 IV-176] 대구광역시 데이터허브 구성	510
[그림 IV-177] 시흥시 데이터허브 비전	511
[그림 IV-178] 시흥시 데이터 수집 시스템 구성도	511

목차



[그림 IV-179] 광역 데이터 허브 연계 구성도	512
[그림 IV-180] 광역 데이터 허브 연계 방안	513
[그림 IV-181] 데이터 공유	513
[그림 IV-182] 데이터 유통	514
[그림 IV-183] 익산시 해외교류도시 현황	518
[그림 IV-184] '21년 K-City Network 국제공모 사업 선정결과	522
[그림 IV-185] 국제협력 MOU 체결 절차	530
[그림 IV-186] 데이터 이용 제공 범위 확대	537
[그림 IV-187] 스마트도시 기반시설 보호절차	551
[그림 IV-188] 공공데이터 포털 개념	570
[그림 IV-189] 도시 간 정보연계체계 구축	577
[그림 IV-190] 통합 연계 전략 도출 시 고려사항	578
[그림 IV-191] 인접도시 연계방안	578
[그림 IV-192] 서울시 교통정보 시스템	580
[그림 IV-193] 국가대중교통정보센터 Web 및 연계 환경	581
[그림 IV-194] 클라우드 기반 국가공간정보통합플랫폼	582
[그림 V-1] 스마트도시 서비스 우선순위 평가 절차	594
[그림 V-2] 스마트도시 서비스별 연관관계	596
[그림 V-3] 채용조달 유형 구분	604
[그림 V-4] 스마트도시서비스 소요자원 조달 방안	606
[그림 V-5] 스마트도시서비스와 연계 가능한 사업	609
[그림 V-6] 스마트도시 민관협력 프레임워크	615
[그림 V-7] 익산시 스마트도시서비스 매핑 결과	617
[그림 V-8] 익산시 스마트도시 사업협의회 구성(안)	630
[그림 V-9] 익산시 실무협의회 구성(안)	631
[그림 V-10] 익산시 스마트도시 조직 체계	631
[그림 V-11] 전주시 스마트도시 조직 체계	633
[그림 V-12] 여주시 스마트도시 조직 체계	634
[그림 V-13] 부천시 스마트도시 조직 체계	635

목차



[그림 V-14] 서울특별시 성동구 스마트도시 조직 체계	636
[그림 V-15] 익산시 스마트도시 조직구성 방향성	638
[그림 V-16] 익산시 스마트도시 조직운영 확대방안	641
[그림 V-17] 익산시 조직구성(안)	642
[그림 V-18] 민간협력 익산 스마트도시 거버넌스	644



I

스마트 도시계획수립 개요

1. 계획수립 개요
2. 계획의 범위
3. 계획의 의의 및 성격



1

계획 수립 개요

가. 계획의 배경

나. 계획의 목적

1. 계획수립 개요

가. 계획의 배경

- 1) 융·복합 중심 스마트도시로의 글로벌 환경변화
 - 인구 과밀화 및 도시 집중화 등 도시화(Urbanization) 현상으로 인해 다양한 도시 문제가 야기되고 있으며, 이에 스마트도시는 도시문제를 해결하는 새로운 패러다임으로 자리잡아가고 있음
 - 스마트도시는 4차 산업혁명 기술을 도시에 접목하여 새로운 미래성장 동력을 창출하는 주요 수단으로 추진되고 있음
 - 이에 익산시는 인구 정체, 산업구조 변화, 도농의 상대적 격차 증가 등으로 인한 도시문제가 산재되어 있어, 이에 대응할 수 있는 스마트 전략 마련이 필요함

- 2) 국내 스마트도시 정책환경 변화
 - 스마트도시는 9대 국가전략 프로젝트 중 하나로 선정되어 첨단도시 실증 및 글로벌 시장 선점을 목표로 정부의 집중적인 지원을 받고 있는 분야임
 - 현재 이러한 국가적인 스마트도시 중심 정책에 힘입어 스마트시티 국가시범도시, 스마트 챌린지사업, 스마트시티형 도시재생사업, 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 등 다양한 중앙정부 사업을 추진 중에 있음

- 3) 기술발전에 따른 4차산업 혁명 사회 변화
 - 국·내외에서 도시문제를 해결하기 위해 정보통신기술(ICT) 및 ICBM¹⁾ 관련 기술을 활용하여 융·복합 중심 4차산업혁명 기술개발이 이루어지고 있음
 - 코로나 팬데믹 상황에 따른 온라인 플랫폼 기반의 온라인 교육, 비대면 의료 등 비대면 활동 속도와 범위가 급격히 증가하고 있어, 도시도 이러한 패턴의 변화에 따른 전략이 필요함
 - 이에 관련된 기술들의 현황과 발전 전망 등을 종합적으로 분석하여, 익산시 스마트도시서비스와 인프라에 대한 접목방안 마련 및 이행 계획의 수립이 요구됨

1) IoT, Cloud, Big data, Mobile

나. 계획의 목적

- ▣ 1) 익산시 스마트도시 장기 로드맵 제안

 - 스마트도시서비스의 제공을 위해 예산 및 역할분담을 고려한 장기 로드맵 수립이 필요함
 - 타 산업 육성 및 지원 등 스마트도시기술 기반의 지속가능 성장기반 마련이 필요함

- ▣ 2) 체계적이고 균형 있는 스마트도시 발전 계획 수립

 - 단계별 추진계획(1단계, 2단계, 3단계)을 수립하고 익산시 도·농복합 특성을 반영하여 균형 있는 스마트도시 발전 계획을 수립함

- ▣ 3) 시민체감형 서비스 제안

 - 시민이 체감할 수 있는 스마트도시 구축을 위한 스마트도시서비스를 제안함
 - 시민의 의견을 수렴할 수 있는 거버넌스를 구축해 시민참여형 스마트도시 환경을 조성함

- ▣ 4) 도시운영·관리 중심의 정보체계 구축

 - 스마트도시 기술을 이용한 도시시설물의 체계적인 통합운영관리 체계를 구축하여 효율적인 도시관리 기능을 강화하고 스마트한 의사결정을 위한 도시정보 구축 및 활용 방안을 제시함

- ▣ 5) 중앙정부 지원사업 기반 마련

 - 중앙정부 지원사업 가이드라인 기반을 조성함
 - 스마트도시 관련 예산확보를 위해 중앙정부 지원사업의 공모 기반을 조성함
 - 공모 사업을 통해 민간기업·연구원·대학·시민 등의 적극적인 참여를 유도함



2

계획의 범위

- 가. 시간적 범위
- 나. 공간적 범위
- 다. 내용적 범위
- 라. 계획의 기본 방향
- 마. 세부 추진방안 및 고려요소
- 바. 스마트도시계획 수립 방향

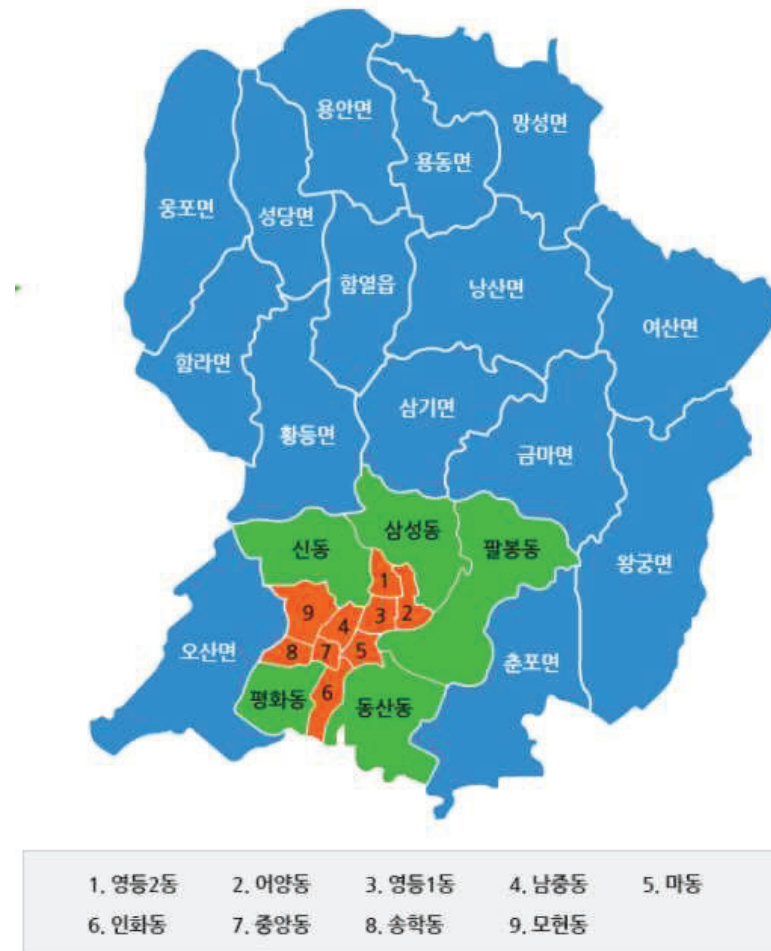
2. 계획의 범위

가. 시간적 범위

- 기준년도 : 2022년
- 계획수립 기간 : 2023년 ~ 2027년 (5개년)

나. 공간적 범위

- 위치 및 면적 : 익산시 행정구역 전역 (506.5km²)



[그림 1-1] 익산시 행정구역

출처 : 익산시 홈페이지

다. 내용적 범위

- 익산시의 지역적 특성 및 여건분석, 정책동향 분석 등 현황과 정보시스템 현황, 스마트도시서비스 구축 및 운영 현황 등 현실성을 고려하여 계획의 추진 전략을 마련함
- 익산시에 대한 SWOT 분석(강점·약점·기회·위협) 시행 및 핵심성공요소(CSF) 도출을 통해 익산형 스마트도시 계획을 수립함
- 설문조사, 공무원 마인드교육 및 면담조사, 전문가 자문, 시민 리빙랩 등 다양한 이해관계자의 의견 수렴을 통해 스마트도시 계획 수립을 위한 비전 및 목표·추진 전략을 수립함
- 이행과제별 목표, 추진방안, 재원확보 등 이행과제별 우선순위 선정 및 단계별 로드맵을 수립함

[표 1-1] 스마트도시계획의 내용적 범위

구분	계획의 내용
스마트도시계획의 기본 구상	① 지역적 특성 및 현황과 여건분석 ② 스마트도시건설의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략 ③ 계획의 단계별 추진
부문별 계획	① 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스 ② 스마트도시기반시설의 구축 및 관리운영 ③ 도시 간 스마트도시 기능의 호환연계 등 상호협력 ④ 스마트도시 간 국제협력 ⑤ 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥 ⑥ 관할구역의 스마트도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계 ⑦ 개인정보 보호 및 스마트도시기반시설 보호 ⑧ 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통
계획의 집행관리	① 스마트도시건설사업 추진체계 ② 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력 ③ 스마트도시건설 등에 필요한 재원의 조달 및 운용

라. 계획의 기본 방향

- 1) 상위기관 및 익산시에서 추진 중인 도시 관련 정책 반영
 - 2040 제5차 국토종합계획, 2023 제3차 스마트도시 종합계획, 2022년 제6차 국가 정보화 기본계획 등 상위정책을 고려함
 - 2035 익산 도시기본계획, 2022 익산시 정보화 기본계획 등 관련 정책을 고려함
 - 세계로 뻗어나가는 국제철도도시, 자연과 공존하는 녹색정원도시, 미래를 선도하는 바이오산업도시, 시민이 주도하는 역사문화도시 등 익산시의 시정 방침을 고려함

- 2) 익산시 스마트도시 비전 및 추진전략 수립
 - 익산시 시정 방향에 부합하는 스마트도시 비전 및 추진전략을 설정함
 - 익산시에 대한 지역현황 시사점 도출, SWOT 분석 및 핵심성공요소(CSF), 스마트 익산 전략 방향을 도출함
 - 비전 및 목표 수립 절차에 따라 비전 정의 및 미래상을 설정함
 - 스마트 익산 비전 달성을 위한 목표 정의 및 실행 전략을 수립함

- 3) 스마트도시 추진체계 정립
 - 스마트도시 추진을 위해 도시 공간과 정보통신기술을 접목하여 담당 부서 및 관련 부서는 물론 시민, 방문자 등 모두가 참여 가능한 지침을 수립함
 - 부문별 계획을 통해 제시되는 다양한 스마트도시 서비스, 정보통신망, 스마트도시 통합운영센터, 지능화된 공공시설물 등에 대한 추진체계와 관련 부서의 의견수렴 및 협의를 통해 기본계획을 확정 후 협력 방안을 도출함

- 4) 지역적 특성을 고려한 익산시만의 기반 체계 정립
 - 익산시 스마트도시 계획 수립 후 스마트도시 서비스, 기반 인프라 시설을 포함한 산업 육성방안 및 연계방안을 제시함
 - 익산시 특성에 맞춘 스마트도시기반시설을 구축 및 관리·운영함
 - 도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계 등을 통해 상호 협력함
 - 스마트도시 기술을 활용한 익산시 지역산업을 육성 및 진흥함

마. 세부 추진방안 및 고려요소

- ▣ 1) 익산시 환경 및 지역 특성에 맞는 스마트도시 서비스 발굴

 - 균형발전을 위해 신도심과 구도심 지역 내 발전 전략을 제시
 - 다양한 이해관계자의 의견을 반영하여 ICT 기술 기반의 스마트도시 서비스 모델 선정 후, 서비스를 제공하여 도시운영의 효율화를 제고

- ▣ 2) 다양한 도시정보를 기반으로 도시 안전관리 서비스 제공

 - 익산시 시설물 관리를 위해 공간정보시스템(GIS), 지능형 교통체계(ITS) 등을 연계하여 스마트도시 통합 서비스 기반 마련
 - 교통, 에너지, 환경, 방재 등 도시 관련 정보를 수집 및 가공, 활용 방안을 제시하여 주민 생활에 필요한 공공서비스를 효율적으로 제공

- ▣ 3) 익산시 특성을 고려한 새로운 사업모델 창출

 - 익산시 주요 사업을 스마트도시 서비스와 연계
 - 익산시 특성 및 환경을 고려한 스마트도시 모범 모델로서 벤치마킹이 가능한 익산형 스마트도시 도시브랜드를 창출

- ▣ 4) 스마트도시 계획 수립으로 사업의 연속성 확보

 - 신규 구축 중인 신도시 개발사업과 노후화된 구시가지의 주거환경 개선사업을 스마트도시 계획과 연계하여 스마트도시 서비스 제공 격차를 해소
 - 스마트도시기반시설 부족 현상을 방지하기 위해 스마트도시 건설사업 진행 시 지능화된 공공시설을 계획하여 쾌적한 환경을 제공

- ▣ 5) 민/관 협력 방안 및 가능 사업추진

 - 익산시 스마트도시 추진을 위해 소요될 재원을 고려하여, 민간자본과 기술력을 접목한 다양한 민/관 협력방식의 사업 추진방안을 강구

바. 스마트도시계획 수립 방향

1) 스마트도시계획의 기본구상 세부 수립 방향

▶ 가) 지역적 특성 및 현황과 여건분석

- 익산시 지역적 특성과 현황을 먼저 파악하고 향후 여건변화를 분석함
- 익산시 공간, 인구, 교통, 생활기반 등 사회적 지표의 여건분석을 통해 공간구조 배분을 설정하고 인접 도시와의 연계성을 고려하여 지역별 계획을 수립함

▶ 나) 스마트도시 기본 방향과 목표 및 전략 추진

- 스마트도시 건설을 추진함에 전략과 목표를 제시하고 사업에 필요한 장기적 근거를 제시함
- 스마트도시 기술을 활용한 스마트도시 비전 및 전략에 관한 실천적 방안과 지역적 특성에 적합한 스마트서비스 적용에 관한 사항을 제시함

▶ 다) 스마트도시계획의 단계별 추진

- 단계별 추진과 체계적인 건설사업의 시행이 가능하도록 스마트도시계획 수립 사업의 단계별 추진방안을 제시함
- 단계별 추진계획이 실천적으로 추진 가능하도록 소요재원을 추산하고 자원마련 및 운용방안을 제시함
- 단계별 추진계획은 스마트도시 건설과 관리운영 단계 등에 따라 순차적인 구조를 가지며, 각 단계의 종료 시점에서 단계별 목표 달성 여부를 판단할 수 있도록 함

2) 부문별 계획 세부 수립 방향

가) 지역적 특성을 고려한 스마트도시 서비스

- 익산시의 지역적 특성인 문화, 관광, 생태 등을 고려하여 계획한 스마트도시 서비스가 지속적·안정적으로 정보를 제공할 수 있도록 계획을 수립함
- 제5차 국토종합계획 수립을 위한 전라북도 발전 방향(2040), 제3차 스마트도시 종합계획(2023), 제6차 국가정보화 기본계획(2022), 익산 도시기본계획(2035) 등 상위 계획과의 연계성을 검토한 후, 정보화기본계획 및 익산시 각종 계획에서 정하는 사항을 고려함

나) 스마트도시기반시설의 구축 및 관리운영

- 익산시 환경적·지형적 특성을 고려한 스마트도시기반시설 구축과 효율적이고 체계적인 추진을 위한 관리·운영방안을 마련함
- 익산시 스마트도시 서비스를 고려하여 스마트도시기반시설 구축을 계획하고, 이를 운영하기 위한 조직, 예산 등에 관한 기본계획을 마련함

다) 도시 간 스마트도시 기능의 호환연계 등 상호협력

- 도시 간 스마트도시 기능분담에 관한 사항을 포함하고, 도시 간 스마트도시 기능 연계성을 고려함

라) 스마트도시 기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥

- 익산시 내 기존 산업 기반을 유지·활용할 수 있도록 계획하고, 지역산업의 기술집약도를 높여 지역 특화 서비스를 창출할 수 있도록 계획을 수립함
- 스마트도시 기술을 활용한 새로운 산업 영역을 창출하고 기존 산업의 효율성을 제고함

- ▶▶ 마) 스마트도시 서비스 제공을 위한 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계
 - 중복 투자 및 사업 방지를 위해 관할구역 내 스마트도시 서비스를 공동으로 활용 및 연계 가능한 방안을 고려함
 - 상호 연계할 서비스에 대해 개념 및 시나리오, 정보시스템명, 운영 방식, 연계 정보 항목, 발생주기, 연계 근거 등 세부항목을 분석하여 계획을 수립함

- ▶▶ 바) 스마트도시 간 국제협력
 - 익산시와 타 국가 도시 간 스마트도시 사회·문화 협력, 스마트도시 기술 개발과 수준 향상, 스마트도시 해외시장 개척 등을 목적으로 함

- ▶▶ 사) 개인정보 보호 및 스마트도시기반시설 보호
 - 스마트도시에서는 위치추적 장치, 정보 인식 장치 및 영상전송 장치 등에 의하여 개인정보가 수시로 수집되므로, 관계 법령에 따라 필요한 목적 내에서 적법하고 안전하게 취급될 방안을 마련함
 - 사이버침해 차단 및 정보유출 방지 등을 위한 정보통신망 보안대책을 작성함

- ▶▶ 아) 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통
 - 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 각 계획을 유기적으로 연계함
 - 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 계획 시 급격한 환경 변화에 능동적으로 대처할 수 있도록 계획을 작성함

3) 계획의 집행관리 세부 수립 방향

가) 스마트도시 건설사업 추진체계

- 신속한 업무처리 및 사업의 일관성을 유지하여, 사업자와 익산시가 사업추진 절차상 혼란을 최소화하고 업무를 한꺼번에 처리할 수 있으며, 예산에 관한 사항과 행정기관 간 사업 조정이 가능하도록 함
- 익산시에 스마트도시 건설을 추진하기 위해 각 부서 담당자를 연계하고 협의할 수 있는 방안을 제시함

나) 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력

- 익산시 관계 행정기관 간 업무 협조와 역할분담에 관한 계획을 제시함
- 도출된 각종 스마트도시 서비스의 담당 주체는 관계 행정기관 간 긴밀한 협력이 필요하므로 이에 대한 계획을 수립하여 제시함

다) 스마트도시 건설에 필요한 재원의 조달 및 운용

- 기존 개발 과정과 차별화된 IT 기술이 접목되므로, 지역 개발 시 이에 따른 재정 여건을 고려함
- 필요 재원을 확충하기 위해 자체자금, 국가지원 등을 활용하고, 도시개발사업자와 민간자원을 활용함
- 스마트도시 건설을 위한 원활한 재원의 공급과 확충에 관한 사항을 작성함



3

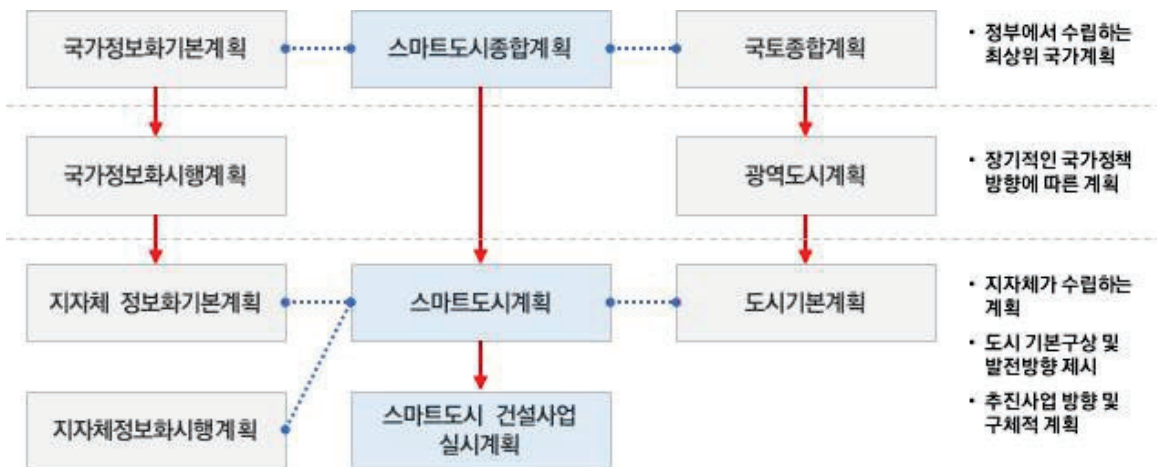
계획의 의의 및 성격

- 가. 스마트도시계획의 의의
- 나. 스마트도시계획의 성격
- 다. 스마트도시계획 승인 절차
- 라. 스마트도시건설사업의 추진절차

3. 계획의 의의 및 성격

가. 스마트도시계획의 의의

- 도시의 경쟁력과 주민의 삶의 질 향상을 위해 스마트도시를 효율적으로 건설 및 운영하여 지속가능한 발전을 촉진함
- 제5차 국토종합계획 실천계획(2020-2025), 제3차 스마트도시 종합계획 (2019-2023), 제6차 국가정보화 기본계획(2018-2022) 등 상위계획의 내용을 토대로 시·군이 추진해야 할 구체적인 스마트도시 상을 제시하는 법정 계획임



[그림 1-2] 스마트도시계획의 위상

나. 스마트도시계획의 성격

1) 법정계획

- 스마트도시계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의해 수립하는 법정계획으로서, 스마트도시를 구축하기 위해 스마트도시서비스 및 스마트 도시기반시설 등의 방향을 제시하는 법정계획임

2) 정책계획

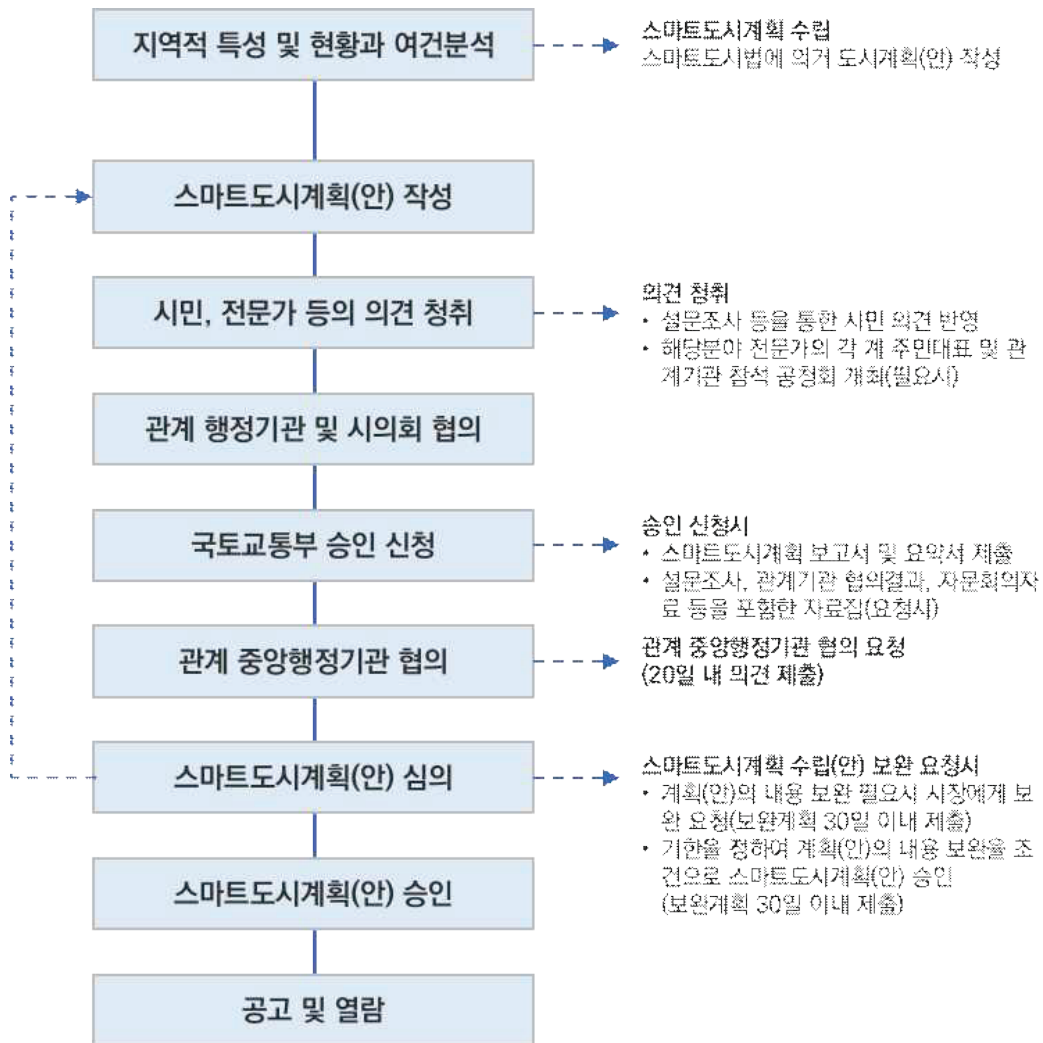
- 스마트도시계획은 스마트도시건설사업의 근간이 되는 계획으로서 스마트도시의 건설을 위하여 반드시 수립해야 하는 계획임
- 또한, 상위계획인 스마트도시 종합계획 등의 방향을 반영하고, 관련 계획인 도시기본계획 등과의 연계·조화를 이루는 계획임

3) 전략적 지침계획

- 스마트도시계획은 스마트도시의 철학적 위상과 미래상을 제시하는 계획이며, 계획 수립의 완료시점을 기준으로 향후 5년간 스마트도시의 구축 및 관리·운영에 관한 사항들을 포함함
- 또한, 도시가 지닌 문제점들을 정보통신기술과 도시적 관점의 문제해결방법을 통해 극복하고, 정보통신기술과 도시공간의 융·복합을 통해 스마트도시로 발전을 모색할 수 있는 지침으로서의 역할을 수행함

다. 스마트도시계획 승인 절차

- 본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 스마트도시 계획 수립지침에 명시된 도시계획 지침 절차를 준용하여 수립되었음
- 본 계획(안) 입안권자는 익산시장이며, 익산시장은 관계부서 인터뷰 및 시민 설문조사, 리빙랩 등을 통해 관계자와의 충분한 의견을 청취·반영하여 계획을 수립하도록 함
- 국토교통부 장관은 계획(안)의 검토를 위해 중앙행정기관의 장과 협의 및 심의하여 필요한 부분에 대해 보완하여 수립하도록 함



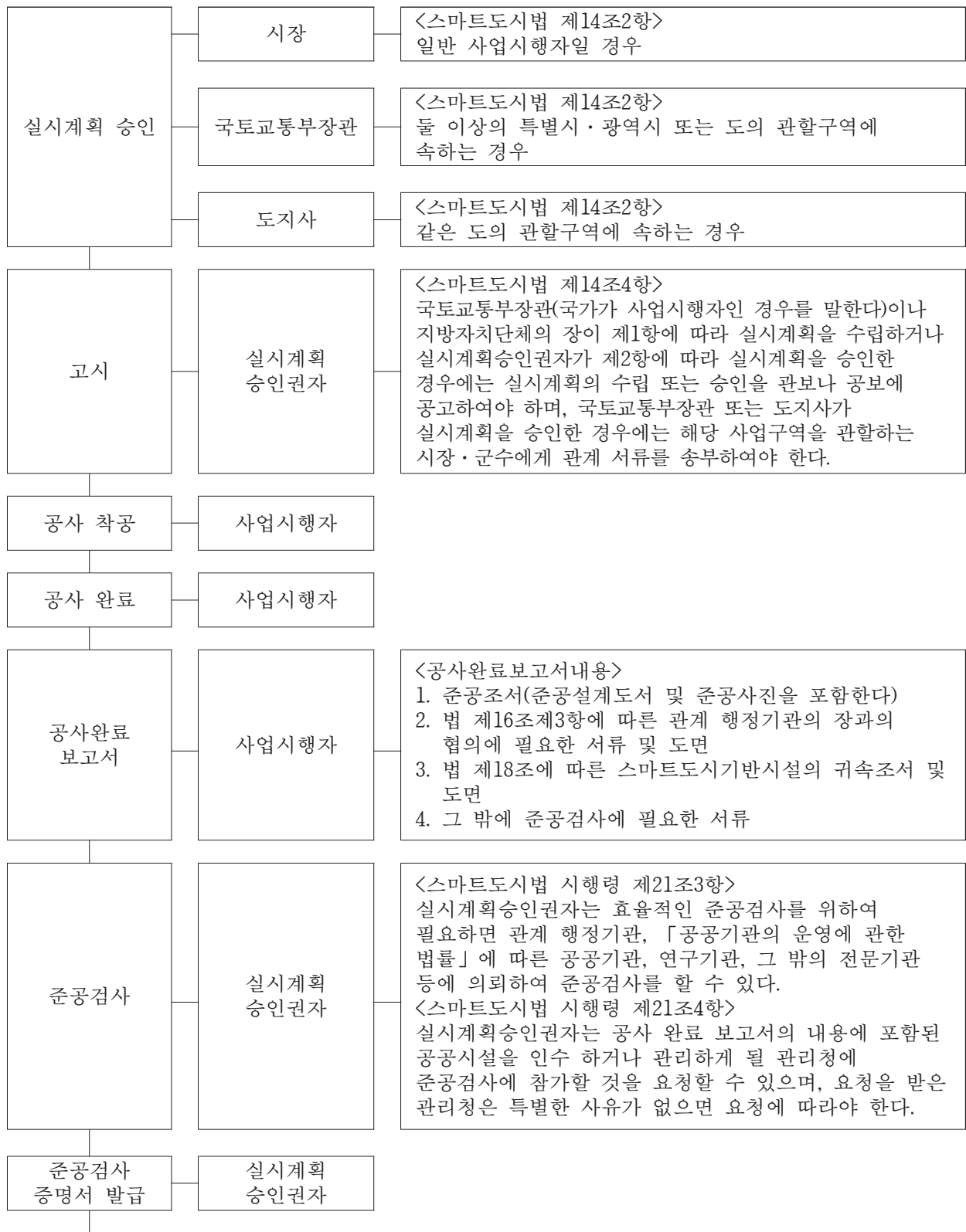
[그림 1-3] 스마트도시계획의 수립과정 및 절차

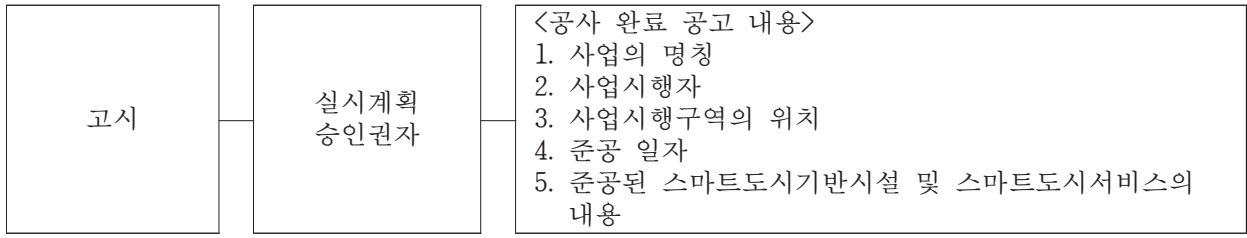
라. 스마트도시건설사업의 추진절차

- 실시계획 수립 시 스마트도시 중·장기전략계획의 전략 내용과 일관성을 유지해야 하며, 실현 가능성, 해당 지역의 입지여건, 운영의 용이성 및 유연성 등을 고려하여 구체적으로 목표 및 실시계획을 수립하도록 함

[표 1 -2] 스마트도시건설사업의 추진절차

종합계획 수립/확정	국토교통부장관	<p><스마트도시법 제4조1항> 협의 : 중앙행정기관장 / 공청회 개최 심의 : 국가스마트도시위원회 공고·송부 : 관보·관계기관</p>
스마트도시 계획수립/승인	시장/ 국토교통부장관	<p>계획수립 : <스마트도시법 제8조1항> 시장 자문 : 위원회<스마트도시법 제8조7항> 승인 : 국토교통부 장관<스마트도시법 제10조1항> 공고·송부 : 관보·관계기관<스마트도시법 제10조2항></p>
사업시행자 지정	시장	<p>자격 : <스마트도시법 제12조>에 따른 자 승인 : <스마트도시법 제14조>에 따른 실시계획 승인권자 * 스마트도시건설사업 추진 지자체 : 스마트도시사업협의회 구성운영</p>
실시계획 수립	사업시행자	<스마트도시법 제12조>에 따른 자
실시계획 협의	스마트도시 사업협의회	<p><스마트도시법 제24조1항> 일반 사업시행자가 수립하는 실시계획에 관한 사항</p>
실시계획서 제출	사업시행자	<p><스마트도시법 제14조1항> <실시계획서의 내용> 1. 사업의 명칭 및 범위 2. 사업의 목적 및 기본방향 3. 사업시행자 4. 사업의 시행기간 5. 사업의 시행방법 6. 연도별 투자계획 및 재원조달계획(비용분담방안을 포함한다) 7. 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영에 관한 사항 8. 스마트도시서비스의 제공에 관한 사항 9. 스마트도시기술에 관한 사항 10. 단계별 추진에 관한 사항 11. 사업추진체계에 관한 사항 12. 사업추진절차에 관한 사항 13. 공공시설의 귀속 및 대체에 관한 사항 <스마트도시법 시행령 제19조> <별표서류 및 도면> 1. 사업시행지역의 위치도 2. 실시계획 평면도 및 개략설계도서 3. 국가 또는 지방자치단체에 귀속될 공공시설 설치비용 계산서 및 사업시행자에게 귀속·양도될 기존 공공시설의 계산서 (사업시행자가 국가 및 지방자치단체가 아닌 경우만 해당한다) 4. 관계 행정기관의 장과의 협의에 필요한 서류</p>
관계 중앙 행정기관의 장과 협의	실시계획 승인권자	<p><스마트도시법 제14조3항> 국토교통부장관(국가가 사업시행자인 경우를 말한다)이나 지방자치단체의 장이 제1항에 따라 실시계획을 수립하거나 실시계획승인권자가 제2항에 따라 실시계획을 승인할 때에는 미리 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다.</p>





1) 스마트도시건설사업 실시계획

가) 실시계획 목표

- 사업시행자가 익산시 스마트도시건설을 위한 실시계획 수립 시 익산시 스마트도시 중·장기전략 계획 또는 스마트도시 건설사업별 스마트도시 전략 내용과 일관성을 유지해야 하며, 실현 가능성, 해당 지역의 입지여건, 운영의 용이성 및 유연성 등을 고려하여 구체적으로 목표 및 실시계획을 수립함

나) 추진절차

- 실시계획 수립 → 실시계획 협의 → 실시계획서 제출 → 관계 중앙행정기관의 장과 협의 → 실시계획 승인 → 고시 → 공사 착공 → 공사 완료 → 보고서 준공검사/준공검사 증명서 발급 → 스마트도시 관리·운영으로 이루어짐

다) 실시계획서의 내용

- 사업시행자는 스마트도시 건설사업별 스마트도시 전략 또는 설계서 등을 참조하여 사업의 명칭 및 범위, 목적 및 기본 방향, 시행자에 관한 사항, 사업의 시행기간, 사업의 시행방법, 단계별 추진계획, 추진체계, 추진절차 등을 작성하고 이에 대한 변경이 있으면 변경사항을 명시해야 함
- 사업시행자는 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법 제19조에 따라 전자문서를 포함한 서류 및 도면을 첨부해야 함



II

지역적 특성 및 현황과 여건분석

1. 현황과 여건분석 개요
2. 익산시 주요 현황
3. 지역적 특성 분석
4. 외부여건 및 현황분석
5. 내부여건 및 현황분석
6. 관련 부서 면담 및 설문조사



1

현황과 여건분석 개요

가. 현황분석 목적

나. 분석대상 및 범위

다. 주요 내용 및 분석 방법

1. 현황과 여건분석 개요

가. 현황분석 목적

- 익산시 스마트도시계획 수립을 위한 내·외부 환경, 관련 계획과 시정시책 분석 및 시민·공무원 설문조사를 통해 시사점을 도출하고 계획 수립을 위한 방향성을 제시하기 위함

나. 분석대상 및 범위

- 내부환경 : 자연환경, 인문사회 환경, 정보화 환경
- 외부환경 : 정부정책, 기술환경
- 관련 계획 : 상위계획, 내부계획
- 민선 8기 시정방침 및 시정시책
- 요구사항 분석 : 관련 부서 인터뷰 및 시민 설문조사
- 스마트도시 수준 진단

다. 주요 내용 및 분석 방법

□ 1) 내부환경

- 자연환경 : 지리적 위치, 지형 및 수계, 기후 및 기상 등
- 인문·사회 환경 : 행정구역 및 행정조직, 인구, 도시 및 공간구조, 주요 산업단지 추진 현황, 산업경제, 도로·교통, 방범·방재, 보건·의료·복지, 환경, 문화 및 관광자원 등
- 정보화 환경 : 정보화 조직 및 인력, 교통정보센터, CCTV통합관제센터 현황 및 통신망 인프라, 정보시스템 등

□ 2) 외부환경

- 정부 정책 : 정부 스마트도시계획 및 추진 현황 등
- 기술환경 : ICT 기술트렌드, 사물인터넷, 빅데이터, 모바일, 스마트시티 통합플랫폼, 지능형 CCTV 등

□ 3) 관련 계획

- 상위계획 : 제5차 국토종합계획 실천계획, 제3차 스마트도시 종합계획, 제6차 국가정보화 기본계획, 전라북도 종합계획, 전라북도 정보화 기본계획
- 내부계획 : 2035 익산도시기본계획, 도시재생전략계획, 정보화기본계획

□ 4) 시정시책

- 민선 8기 시정 운영방향 및 시정방침 공약사항 중 스마트도시계획에 반영 가능한 사항 분석

□ 5) 요구사항 분석 및 설문조사

- 요구사항 분석을 위한 관련 부서 실무자 인터뷰
- 스마트도시서비스 발굴 및 우선순위 평가를 위한 시민 설문조사

□ 6) 스마트도시 수준진단

- 타 지자체 대비 익산시 스마트도시 수준진단 진행
- 수준진단 결과에 따른 익산시 스마트도시 방향성 제시



2

익산시 주요 현황

가. 익산시의 주요 특징

나. 익산시의 주요 현황

2. 익산시 주요 현황

가. 익산시의 주요 특징

□ 1) 호남지방 관문 교통의 도시

- 장항선, 전라선, 호남선 철도가 분기하며 새만금포항고속도로와 호남고속도로가 지나감
- 군산선, 전라선, 호남선이 교차하고 무궁화호, 장항선, 전라선, 호남선, ITX-새마을, KTX, SRT 등 모든 무궁화호, 새마을호가 익산역에 정차하며 익산역 인근에 코레일 전북본부가 위치함
- 동부에 호남고속도로가 지나며 금마 진입로가 있고 1번, 23번 국도 등 10여 개의 국도, 지방도를 이용 전국 각지로 사통팔달 되는 편리한 교통망이 발달함

□ 2) 백제, 고구려 문화 문화재 도시

- 금마면에 백제시대 문화재인 미륵사지가 있으며 고구려 부흥 운동의 한반도 남부 중심지로 고구려를 계승한 보덕국의 수도임
- 최근 미륵사 등 대규모의 백제고도 유적지가 발굴되며 백제 무왕 대 천도 시도가 있었던 것으로 추정됨
- 실제 왕궁리 유적에 대한 발굴이 진행되고 있으며 백제의 제2 수도로 추측했던 문헌 사학계의 추정이 고고학적으로도 입증될 가능성이 커지고 있음
- 고대국가의 수도에 위치해야 하는 궁성(왕궁리유적), 종묘(제석사지), 왕릉(익산 쌍릉), 산성(오금산성, 미륵산성) 등이 존재함

□ 3) 도농복합도시

- 1995년 5월 10일 이리시 일원과 익산군 일원을 관할로 도농복합 형태의 익산시가 탄생함
- 호남평야에 위치한 지역 특성상 벼농사가 우세하고 그 외 밭작물로는 황등, 삼기의 고구마가 유명하며 축산업은 하림의 영향으로 양계농가가 많으며 왕궁에는 양돈농가가 많음

나. 익산시의 주요 현황



[그림 II-1] 익산시 주요 현황

출처 : 익산시청 홈페이지, 2020.12



3

지역적 특성 분석

가. 자연환경

나. 인문사회환경

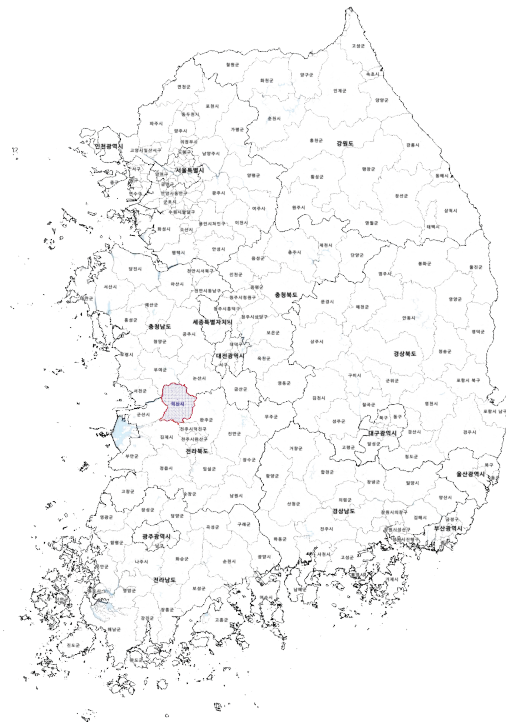
다. 분석 결과 요약

3. 지역적 특성 분석

가. 자연환경

1) 지리적 특징

- 익산시는 전라북도 북서부, 국토 공간상 한반도의 중서부에 위치함
- 익산시를 중심으로 동쪽은 완주군, 서쪽은 군산시, 남쪽은 김제시와 전주시, 북쪽은 금강을 경계로 충청남도 부여군, 논산시가 위치함
- 장항선, 전라선, 호남선 철도가 분기하며, 새만금-포항 고속도로와 호남고속도로가 지나는 호남지방 교통의 관문으로 호남지방을 관할하는 익산지방국토관리청과 한국철도공사 전북본부가 위치함
- 익산시 총면적은 506.54km²이고 서울과 약 180km, 대전과 약 60km, 대구와 약 155km, 광주와 약 90km, 부산과 약 210km 거리에 위치함
- 지리적 특성으로 인해 익산시는 수도권을 비롯한 우리나라 주요 대도시로부터의 접근성 및 연계성이 쉬우며 관광수요를 유인하기에 유리한 조건임



[그림 II-2] 익산 위치

출처 : 국가공간정보포털

- 익산시는 경위도상으로는 극동 여산면 태성리(동경 127° 08′), 극서 오산면 신지리(동경 126° 51′), 극남 춘포면 춘포리(북위 35° 52′), 극북 용안면 용두리(북위 36° 09′)에 위치함

[표 II-1] 익산시 경도와 위도

방위	경도와 위도의 극점		연장거리
	지명	지점	
동단	여산면 태성리 누항마을	동경 127° 08′	동서 간 26.43km 남북 간 약 31.65km
서단	오산면 신지리 옥포마을	동경 126° 51′	
남단	춘포면 춘포리 구담마을	북위 35° 52′	
북단	용안면 용두리 용두마을	북위 36° 09′	

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

2) 지형 및 지세

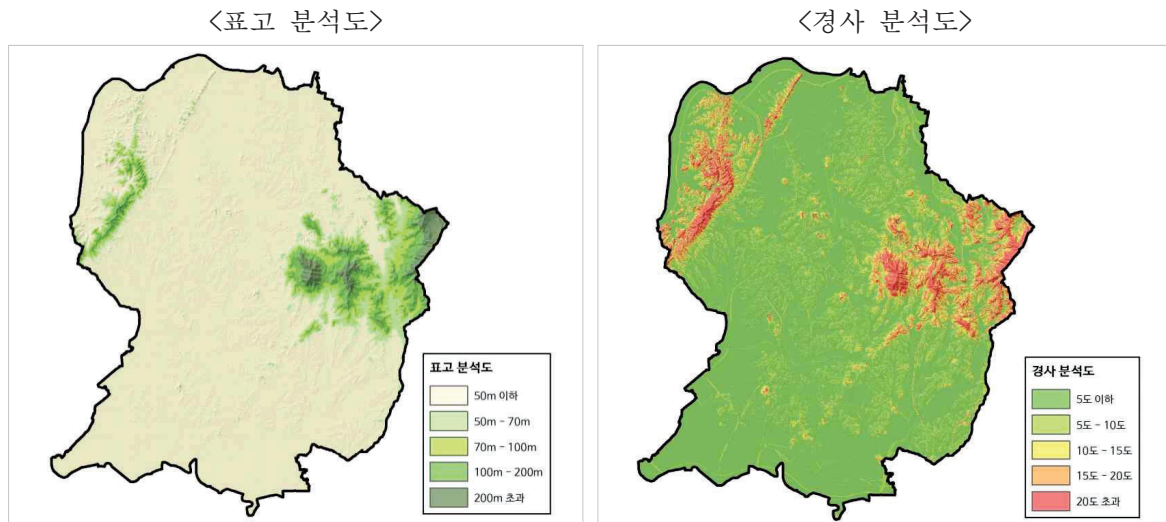
가) 지형 및 지세

- 익산시는 노령산맥에서 분기된 천호산(해발 500m)과 미륵산(430m)이 동부에, 함라산(해발 240m) 줄기가 서북부에 이어져 남서로 향하는 구릉과 대·소하천으로 형성된 비옥한 평원이 조성되어 있음
- 북동 측의 미륵산, 오금산(125m), 천호산, 팔봉산, 북서 측의 함라산, 봉화산(220m) 등을 제외하면 평탄한 지형임
- 표고는 해발 50m 미만이 전체 면적의 84%를 차지하며, 익산시 여건상 개발이 어려운 표고 100m 이상은 전체 면적의 6.5%에 불과함
- 경사도 5% 미만의 면적이 전체의 79.3%로 전체에서 가장 높게 나타났으며 15% 미만인 지역은 전체의 83%를 차지하고 있어 개발에 유리한 조건을 가짐

[표 II-2] 표고 및 경사 분석

표고도 분석			경사 분석		
구분	면적(km ²)	비율(%)	구분	면적(km ²)	비율(%)
합계	506.54	100.0	합계	506.54	100.0
50m 미만	429.63	84.7	0-5%	401.64	79.3
50-70	22.1	4.4	6-15%	20.8	4.1
70-100	22.6	4.5	16-20%	25.3	5.0
101-200	23.8	4.7	20%	58.8	11.6
200m 이상	8.8	1.7	-	-	-

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

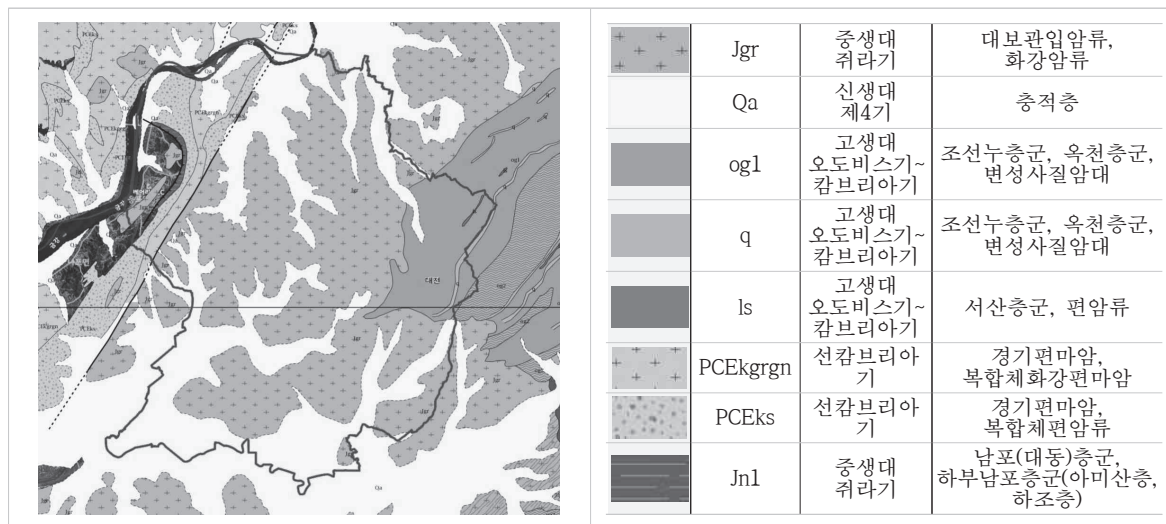


[그림 II-3] 표고 분석도/경사 분석도

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

나) 지질

- 익산시 지질분포현황을 분석한 결과 대부분 화강암류 및 층적층으로 구성되어 있음



[그림 II-4] 지질분포 분석도

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

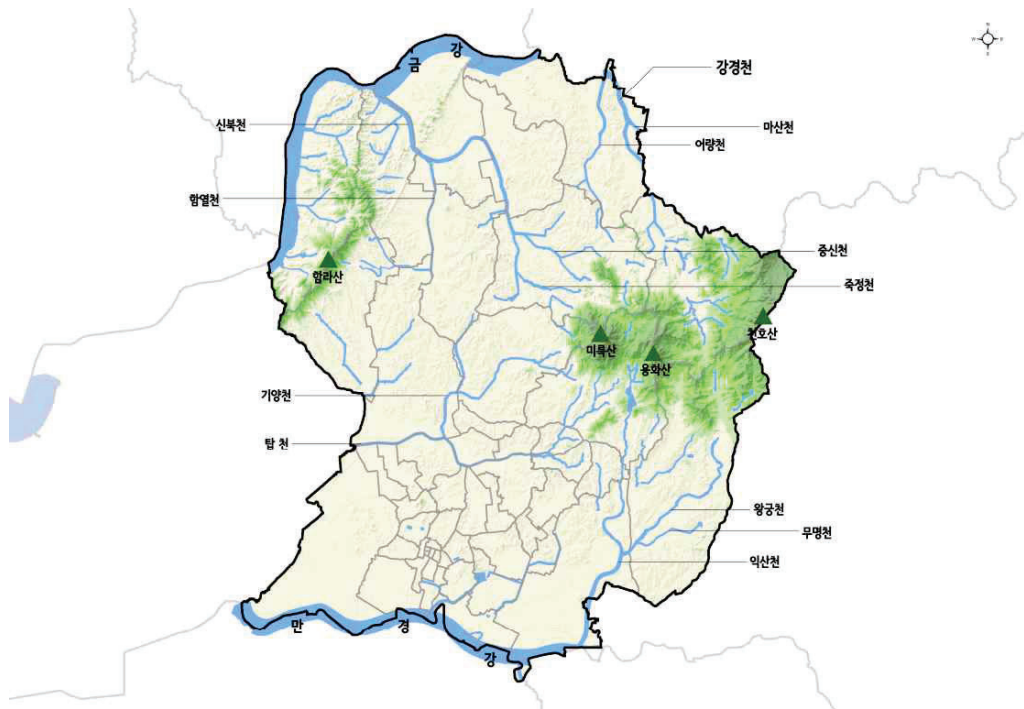
3) 수계

- 주 수계는 전북 완주군 원정산에서 발원하여 익산시 남쪽으로 흐르는 만경강과 전북 장수군 신무산에서 발원하여 익산시 북쪽 외곽을 흐르는 금강임
- 국가하천 3개소(금강, 만경강, 강경천 일부), 지방하천 27개소, 기타 하천 62개소, 총 92개소의 하천이 흐르고 있음

[표 II-3] 익산 보유 하천 현황(단위 : 개소, km, %)

구 분	하천수	총연장	요개수	기개수	미개수	개수율(%)
계	92	339.5	339.5	148.7	190.8	43.8
국가하천	3	42.0	42.0	42.0	-	100.0
지방하천	27	195.3	195.3	84.7	110.6	43.4
기타하천	62	102.2	102.2	22.0	80.2	21.5

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021



[그림 II-5] 익산 수계분석도

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

4) 기후 및 기상

- 익산시는 중위도에 위치해 경도상 온대에 속하나, 해양보다는 대륙의 영향을 받아 한서의 차가 심한 대륙성 기후를 나타내며, 같은 위도의 다른 지역에 비해 기온의 연교차가 큼
- 최저 기온과 최고 기온의 차이가 크며, 연평균 기온은 13.7℃ 이고, 연평균 강수량 평균은 1,215.1mm로서 남부 서안형 기후에 속함
- 양쯔강 유역에서 발생하는 저기압의 진로에 속하여 강수량은 전국 평균을 상회하는 다우지역에 속하며 최근 기상변화로 인해 국지적인 폭우 및 강수량 증가세를 보임

[표 II -4] 익산시 기상 현황

연월별	기온(℃)			강수량(mm)	상대습도(%)	일조시간(hr)	평균풍속(m/s)
	평균	최고	최저				
2016	13.6	36.1	-17.9	1,065.4	72.0	2,170.1	1.8
2017	12.9	35.8	-12.5	927.9	70.0	2,428.0	1.7
2018	13.9	38.9	-15.0	1,332.5	74.0	2,461.6	1.7
2019	14.2	35.1	-7.5	968.9	74.0	2,319.3	1.6
2020	14.0	35.1	-10.0	1,780.8	69.0	2,239.2	1.6
평균	13.7	36.2	-12.6	1,215.1	71.8	2,323.6	1.7
1월	3.5	16.4	-6.4	76.8	69.0	122.2	1.5
2월	4.2	18.7	-9.2	65.9	67.0	185.3	1.7
3월	8.4	23.7	-3.0	25.4	59.0	246.0	2.0
4월	10.9	27.1	3.0	23.0	55.0	281.6	2.2
5월	18.6	29.2	9.2	79.0	70.0	213.9	1.7
6월	23.4	35.1	13.5	187.5	74.0	177.6	1.5
7월	23.5	31.7	17.7	644.7	84.0	83.1	1.3
8월	27.7	34.6	22.7	471.5	79.0	173.7	1.5
9월	21.3	31.8	13.1	135.2	76.0	170.7	1.7
10월	14.9	26.1	4.7	4.2	65.0	226.8	1.3
11월	9.6	24.1	5.0	58.5	64.0	179.8	1.6
12월	1.7	13.9	-10.0	9.1	62.0	178.5	1.6

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

나. 인문사회환경

1) 행정구역 및 행정조직

가) 행정구역

- 익산시의 면적은 507km²로 전라북도 면적(8,069.8km²)의 6.28%를 차지하고 있음
- 행정구역은 1개 읍, 14개 면, 14개 행정동(31개 법정동), 584개 행정리로 구성 되어 있음
 - 익산시 동 구역의 면적은 83km²로 익산시 전체 면적의 14%에 해당함

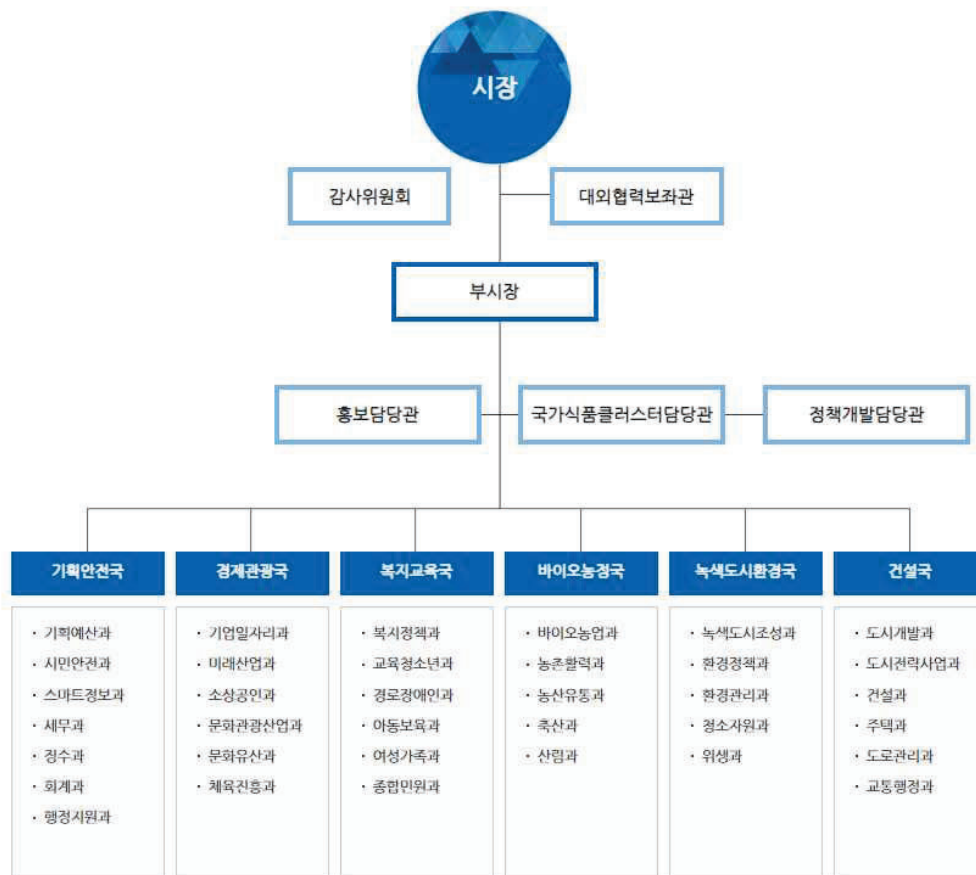
[표 II -5] 익산시 행정구역 현황

구 분	면적(km ²)	구성비(%)	행정리	비고
함열읍	19	4	51	-
오산면	29	6	54	-
황등면	28	6	58	-
함라면	23	5	30	-
웅포면	33	7	25	-
성당면	19	4	24	-
용안면	26	5	32	-
낭산면	35	7	42	-
망성면	32	6	44	-
여산면	36	7	38	-
금마면	28	6	37	-
왕궁면	46	9	57	-
춘포면	30	6	40	-
삼기면	23	5	29	-
용동면	17	3	23	-
동 지역	83	14	-	14개 행정동
합 계	507	100	584	-

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

▶ 나) 행정조직

- 행정조직은 3담당관, 6국 35과, 1의회, 직속기관(보건소, 농업기술센터), 사업소 출장소(상하수도 사업단, 문화시설사업소, 차량등록사업소, 시립도서관)로 구성됨
- '21.06월 기준 익산시에서 근무하는 공무원은 1,614명이며, 공무원 1인당 주민수는 174명임
- 인구 50만 미만 도농복합시 공무원 1인당 주민수 평균은 133명으로, 익산시는 평균 대비 약 30% 높은 실정임



[그림 II-6] 익산시 행정조직도

출처 : 익산시청 홈페이지

2) 인구

가) 인구수 및 세대수

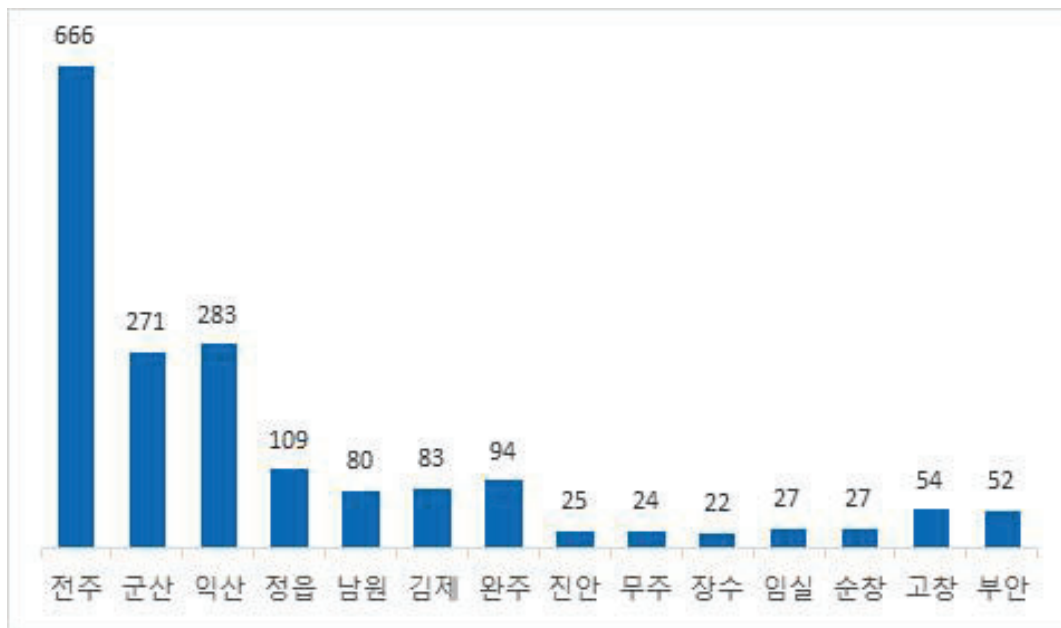
- 2021년 기준 익산시 인구는 278,113명(남 138,427, 여 139,686)이며, 세대수는 129,962세대임
- 익산시의 인구는 전년 대비 증감률이 평균 -1.20%로 지속적인 감소추세에 있음
- 인구수는 감소추세인 반면 세대수는 증가추세인 것으로 보아 전국 단위 사회 현상과 동일하게 핵가족화가 진행되고 있음을 알 수 있음

[표 II-6] 인구추이 현황

구 분	세대수(가구)	인구(명)			전년 대비 증감률(%)
		계	남자	여자	
2012	120,978	310,206	157,041	156,902	-1.04
2013	122,164	310,425	157,251	157,060	0.07
2014	122,345	308,361	154,112	154,249	-0.66
2015	122,857	306,369	152,832	153,537	-0.65
2016	123,675	305,031	152,091	152,940	-0.44
2017	126,333	305,354	152,238	153,116	0.11
2018	126,516	299,341	149,208	150,133	-1.97
2019	126,876	292,916	146,071	146,845	-2.15
2020	128,400	286,990	143,046	143,944	-2.02
2021	129,962	278,113	138,427	139,686	-3.09

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021
 익산시 최근월별인구현황, 익산시, 2021.12

- 전북도 내 인구 순위 1위는 전주(65.1만)로 전체 인구의 1/3 이상을 차지하고 있으며, 익산과 군산은 각각 28.3만, 27.1만 명으로 전주 인구수의 절반에 미치지 못함
 - 그 외 정읍, 완주, 김제는 약 10만 명의 인구규모를 가짐



[그림 II-7] 전라북도 시군별 인구(천명)

출처 : 전라북도 통계시스템, 2021년 기준

- 가구당 인구는 2012년 2.5인, 2017년 2.4인, 2021년 2.0인으로 가구당 약 2명으로 감소 추이를 보임
- 익산시 읍·면·동 중 인구가 가장 많은 곳은 모현동으로, 38,862명(16,144세대)이 거주하고 있으며, 인구가 가장 적은 곳은 응포면으로 1,524명(855세대)이 거주하고 있음
 - 익산시 내 인구밀도가 가장 높은 곳은 어양동으로 1.55km² 면적에 인구밀도는 15,989명/km²이며, 인구밀도가 가장 낮은 곳은 응포면으로 46.05km² 면적에 인구밀도는 33.01명/km²임
- 익산시 행정구역 중 동 구역에 거주하는 인구는 221,137인으로 전체 익산시 인구의 약 79.6%가 거주하고 있음
 - 익산시 행정구역 중 도심부에 해당하는 지역은 중앙동, 인화동, 마동, 남중동, 모현동, 송학동, 영등1동, 연등2동, 어양동의 총 9개 동임
 - 도심부의 면적은 익산시 전체 면적의 5.3%에 해당하며, 인구는 익산시 전체 인구의 50% 이상이 거주하고 있음
- 읍·면·동 인구 현황분석 결과 28개 읍·면·동 중 전년 대비 인구수가 증가한 곳은 모현동, 삼성동으로 각각 1.28%, 2.37% 증가율을 보임

[표 II-7] 읍·면·동별 인구구성 및 인구밀도

구 분	세대수(가구)	인구(명)	면적(km ²)	인구밀도 (명/km ²)	세대당인구 (명/가구)
함열읍	3,342	6,708	18.94	354.17	2.01
오산면	3,871	7,692	29.43	261.37	1.99
황등면	3,407	6,977	27.75	251.42	2.05
함라면	1,217	2,256	22.81	98.90	1.85
웅포면	850	1,520	33.01	46.05	1.79
성당면	1,052	1,900	19.36	98.14	1.81
용안면	1,470	2,627	25.59	102.66	1.79
낭산면	1,600	3,002	34.88	86.07	1.88
망성면	1,689	2,942	31.79	92.54	1.74
여산면	1,789	3,270	36.29	90.11	1.83
금마면	2,520	5,200	28.37	183.29	2.06
왕궁면	2,504	4,290	45.76	93.75	1.71
춘포면	2,344	4,386	29.61	148.13	1.87
삼기면	1,316	2,581	23.26	110.96	1.96
용동면	830	1,525	16.66	91.54	1.84
중앙동	2,047	3,278	0.88	3725.00	1.60
평화동	2,426	4,685	6.85	683.94	1.93
인화동	3,745	6,866	2.2	3120.91	1.83
동산동	10,331	22,273	12.7	1753.78	2.16
마 동	4,646	9,247	1.48	6247.97	1.99
남중동	5,965	11,347	1.75	6484.00	1.90
모현동	16,091	38,963	3.49	11164.18	2.42
송학동	3,579	8,537	1.49	5729.53	2.39
영등1동	9,620	22,816	12.4	1840.00	2.37
영등2동	5,696	14,065	1.62	8682.10	2.47
어양동	10,493	24,736	1.55	15958.71	2.36
신 동	9,120	15,377	2.1	7322.38	1.69
팔봉동	2,808	6,550	21.6	303.24	2.33
삼성동	13,594	32,497	12.87	2525.02	2.39
합 계	129,962	278,113	506.49	2677.58	2.00

출처 : 익산시 최근월별인구현황, 익산시, 2021.12

▶ 나) 인구구조

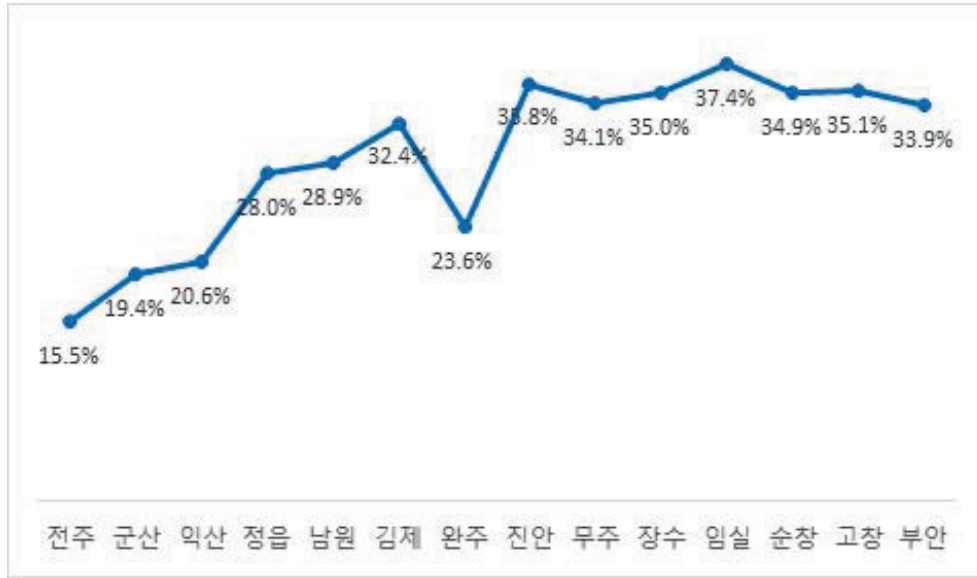
- 최근 10년간 0~14세 인구나 15~64세 인구는 지속적인 감소세를 보이며, 65세 이상 인구는 증가 추세에 있음
 - 65세 이상이 차지하는 인구 비중은 빠르게 늘어나고 있음
- 노령화지수는 2012년 90.7%에서 2021년 191.4%로 크게 상승하였음

[표 II-8] 인구구조

구 분	0-14세		15-64세		65세 이상		노령화지수 (%)
	인구(명)	비율(%)	인구(명)	비율(%)	인구(명)	비율(%)	
2012	46,564	15.2	217,671	71.0	42,234	13.8	90.7
2013	45,017	14.7	217,791	71.0	43,731	14.3	97.1
2014	43,212	14.2	215,654	70.9	45,251	14.9	104.7
2015	41,454	13.7	213,581	70.7	47,026	15.6	113.4
2016	39,911	13.3	212,037	70.6	48,531	16.2	121.6
2017	38,377	12.8	211,453	70.4	50,357	16.8	131.2
2018	36,166	12.3	206,355	70.2	51,541	17.5	142.5
2019	34,032	11.8	200,214	69.6	53,525	18.6	157.3
2020	32,019	11.3	194,090	68.8	56,167	19.9	175.4
2021	30,353	10.9	189,661	68.2	58,099	20.9	191.4

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021
 익산시 최근월별인구현황, 익산시, 2021.12

- '21년 전북도 내 익산시 고령화율은 20.9%로 '20년 고령사회를 지나 초고령 사회에 진입하였으며, 전북도 내에서는 하위 3순위에 속함
 - 전북도 과반이상이 고령화율 30%를 상회함에 따라 익산시 또한 고령화율을 낮추기 위한 대비가 필요함



[그림 II-8] 전라북도 시군별 고령화율

출처 : 전라북도 통계시스템, 2021년 기준

○ 익산시는 '20년 대비 '22.03월 인구소멸위험 지역에 진입함

- 익산시는 '10년 정상, '20년 소멸주의, '22.03월 소멸위험진입으로, 인구 소멸에 대한 대책 마련이 필요함

[표 II-9] '20년 대비 '22.03월 신규 소멸위험 진입 기초지자체

시도	시군구	전체 인구	20-39세 여성 인구	65세 이상 인구	소멸위험 지수 ¹⁾
경상남도	통영시	124,872	10,405	26,878	0.387
경기도	포천시	148,527	13,923	31,638	0.440
충청북도	충주시	208,946	20,078	44,483	0.451
전라남도	나주시	116,497	12,494	26,880	0.465
충청남도	당진시	166,971	15,438	32,960	0.468
강원도	속초시	82,737	8,004	16,950	0.472
전라남도	여수시	276,145	27,446	56,982	0.482
경기도	동두천시	93,346	9,710	20,094	0.483
전라북도	익산시	277,151	28,685	58,706	0.489
충청남도	서산시	176,452	16,872	34,303	0.492
전라북도	군산시	264,656	26,351	53,395	0.494

출처 : 지역산업과 고용 보호, 한국고용정보원, 2022

주1) 소멸위험지수란 20-39세 여성인구 수를 고령인구 수로 나눈 값으로, 지수가 1.5 이상일 경우 소멸 저위험, 1.0-1.5 미만 정상, 0.5-1.0 미만 소멸주의, 0.2-0.5 미만 소멸위험진입, 0.2 미만 소멸 고위험 지역으로 분류됨

▶ 다) 인구이동

○ 2012년부터 2020년까지 지속적인 인구감소 현상을 보임

- 최근 9년간 순이동 평균 -3,028명으로 익산시를 전출하는 등 인구가 꾸준히 유출되고 있음
- 자연적 현상의 인구감소를 제외한 인구이동을 막기 위해 익산시 경제 활성화 대책 방안 마련이 요구됨

[표 II-10] 인구이동(단위 : 명)

구 분	총이동		시군내 이동	시군구간 이동		시도간 이동		순이동
	전입	전출		전입	전출	전입	전출	
2012	46,222	50,239	28,565	7,087	8,501	10,570	13,173	-4,017
2013	43,828	44,222	26,026	7,079	6,871	10,723	11,325	-394
2014	41,348	44,143	25,485	6,165	7,114	9,698	11,544	-2,795
2015	40,977	43,395	25,435	6,045	6,533	9,481	11,410	-2,417
2016	36,935	38,621	20,651	6,507	6,675	9,777	11,295	-1,686
2017	40,104	40,178	19,835	8,028	7,791	12,241	12,552	-74
2018	34,325	40,044	19,468	5,962	8,224	8,895	12,352	-5,719
2019	33,063	38,614	18,741	5,502	8,114	8,820	11,759	-5,551
2020	34,814	39,411	19,815	5,699	7,778	9,300	11,818	-4,597

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

▶ 라) 가구원 수별 가구

○ 2020년 익산시의 전체 가구 수는 감소하고 있으나, 1·2인 가구는 증가하는 추세를 보임

[표 II-11] 가구원 수별 가구 현황(단위 : 명)

구 분	일반 가구	가구원 수별 가구							평균 가구원 수
		1인	2인	3인	4인	5인	6인	7인 이상	
2018	118,435	38,371	34,498	22,209	16,748	5,087	1,137	385	2
2019	118,313	39,258	35,374	21,765	15,906	4,652	1,021	337	2
2020	119,474	41,275	36,014	21,293	15,440	4,265	922	265	2

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

3) 도시구조 및 공간현황

가) 용도지역별 현황

- 익산시의 총 행정구역 면적은 506.92km²이며, 이 중 도시지역 면적은 전체의 약 15%(76.09km²)를 차지하고 있음
- 용도지역 현황을 보면 관리지역이 42.8%, 농림지역 37.9%, 도시지역 15.0%로 농업의 비중이 큰 도농복합도시의 모습을 나타냄

[표 II-12] 용도지역 현황

구분	도시지역	관리지역	농림지역	자연환경 보전지역	미세분지역	합계
면적(km ²)	76.09	216.74	192.18	21.92	-	506.92
비율(%)	15.01	42.76	37.91	4.32	-	100.00

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

- 도시지역 내에서도 녹지지역이 59.8%로 가장 많고, 주거지역 23.5%, 공업지역 14.1%, 상업지역 2.5%로 시가 활용도가 적은 편임

[표 II-13] 도시지역 현황

구분	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	합계
면적(km ²)	17.90	1.89	10.78	45.52	76.09
비율(%)	23.52	2.48	14.17	59.82	100.00

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

나) 지목별 현황

- 지목별 현황에서 답이 전체 면적의 196.60km²(38.8%)로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 임야 111.24km²(22.0%), 전 52.65km²(10.4%) 순임
- 시가지화의 지표로 활용할 수 있는 대지는 27.87km²(5.5%)를 차지하고 있음

[표 II-14] 지목 현황

구분	합계	전	답	과수원	목장용지	임야	대지	공장용지	학교용지
면적(km ²)	506.55	52.65	196.60	0.59	2.42	111.24	27.87	11.45	2.86
비율(%)	100.00	10.39	38.81	0.12	0.48	21.96	5.50	2.26	0.56

구 분	주차장	주유소용지	창고용지	도 로	철 도	제 방	하 천	구 거	유 지
면적(km ²)	0.26	0.24	1.29	32.06	1.67	2.04	22.36	22.32	3.85
비율(%)	0.05	0.05	0.25	6.33	0.33	0.40	4.41	4.41	0.76
구 분	양어장	수도용지	공 원	체육용지	유원지	종교용지	사적지	묘 지	잡종지
면적(km ²)	0.2	0.4	1.4	1.3	0.3	0.7	0.5	1.5	8.5
비율(%)	0.04	0.08	0.27	0.26	0.06	0.14	0.09	0.30	1.67

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

▶ 다) 공간구조

- 익산시는 대내·외적인 여건 변화 및 지속 가능·미래지향적인 도시개발을 통한 지역경제 활성화 및 기능 배분의 적정성을 고려하여 1도심, 2부도심, 4지역중심의 분산집중형 중심지체계를 구축함
 - 1도심은 익산시 대생활권의 중심 기능을 수행하는 지역으로 행정·주거·상업·업무기능의 중심지인 기존 도심(동지역)이 이에 해당함
 - 2부도심은 익산시 장래 발전축 지역 중심이자 동지역 이외 지역의 중심 기능을 수행하는 지역으로 함열과 금마, 왕궁 지역이 이에 해당함
 - 4지역중심은 관내 도시지역으로 각 지역 중심의 중심 기능을 수행하는 지역으로 용안, 여산, 황등, 춘포가 이에 해당함



[그림 II-9] 익산시 공간구조 및 발전축
 출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

▶▶ 라) 생활권 설정

- 주민 생활의 향상과 편의성이 제고되게 하며, 행정구역과 자연조건을 감안하여 총 2개의 중생활권과 21개의 소생활권을 설정함
 - 남부 중생활권 : 중앙, 평화, 인화, 동산, 마동, 남중, 모현, 송학, 신동, 삼성, 영등, 오산, 어양, 팔봉, 부송, 금마, 왕궁, 춘포
 - 북부 중생활권 : 중부, 서부, 동부
- 농촌지역 마을은 주민들의 기본적인 거주 및 생산활동 공간이나 주민들의 기초수요 충족을 위한 독자적 생활공간 마련이 어려움으로 농촌중심도시와 공간적으로 연계한 생활권을 설정함



[그림 II-10] 익산시 생활권 구분도

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

▶▶ 마) 생활권별 개발구상

- 생활권별로 현재 인구, 토지이용현황, 각종 개발사업 및 장래 도시발전 등을 고려하여 생활권별 기능 배분 및 개발 방향을 설정함

[표 II-15] 익산시 생활권별 개발구상

구분	지역 현황	개발구상
남부 중생활권	<ul style="list-style-type: none"> 시청, 교육청 및 주요 공공청사 입지 원광대, 전북대캠퍼스 KTX익산역, 고속버스터미널 근대역사문화, 원도심 쇠퇴 부송4지구, 만경강 친수구역 개발 제1, 2 일반산업단지 	<ul style="list-style-type: none"> 새만금 배후도시로서 익산시 위상 제고 KTX역사와 기성시가지를 연계한 도시기능 회복 업무·상업의 중심지 역할 수행 스마트도시재생, 여성친화 안심도시 구현, 한류식품 메카 조성을 통하여 익산 도심의 매력도 향상 유네스코 세계문화유산인 미륵사지와 왕궁리유적지를 중심으로 역사문화관광의 거점 마련 국가식품클러스터를 활용한 동북아 농업·식품·바이오 거점 조성
북부 중생활권	<ul style="list-style-type: none"> 웅포관광지, 곰개나루, 나바위성지, 두동교회, 교도소세트장 함라산, 금강 익산북부청사 제3, 4 일반산업단지 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트전문화를 통한 전통산업의 재발견과 신성장산업 육성 함라산과 금강의 자연자원을 활용하여 치유·휴양·레저 활동의 거점 조성

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021


4) 주요 도시개발사업 현황

가) 도시개발사업

○ 만경강 수변도시 조성사업

- 친수공간을 활용한 프리미엄 주거 공간 조성으로 시민들에게 쾌적한 주거환경 제공 및 물의 도시 익산을 실현하고자 함

[표 II-16] 만경강 수변도시 조성사업 현황

사업명	만경강 수변도시 조성사업	
위 치	익산시 만경강 북쪽(남부지구) 일원	
사업면적	1,225km ² (370천평)	
사업기간	2021~2027년(7년)	
총사업비	3,886억원	
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> 청년층·은퇴자를 위한 공동주택 문화시설, 학교, 공원 등 친환경 주거단지 조성 	

출처 : 익산시 내부자료, 2022

○ 익산 부송4지구 도시개발사업

- 2010년 모현지구 배산택지개발 이후 10년 만에 진행되는 대규모 도시개발로, 인근 팔봉근린공원의 자연환경을 활용, 친환경적인 주거단지를 조성하여 부족한 주거 용지를 확보하고 시민들에게 쾌적한 정주 여건 제공을 목표로 함

[표 II -17] 익산 부송4지구 도시개발사업 현황

사업명	익산 부송4지구 도시개발사업	
위 치	익산시 부송동 286번지 일원	
사업면적	294,281km ² (89천평)	
사업기간	2019~2024년(5년)	
총사업비	605억원	
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주거용지(단독, 공동 등) ▪ 상업용지 ▪ 공공시설(도로, 공원 등) 	

출처 : 전북개발공사 홈페이지

○ 익산 왕궁온천 도시개발사업

- 왕궁축산단지 환경 개선에 따라 관광·휴양 + 주거 복합단지의 조성을 통해 지역경제 활성화 및 공공복리 증진에 이바지하고자 함

[표 II -18] 익산 왕궁온천 도시개발사업 현황

사업명	익산 왕궁온천 도시개발사업	
위 치	익산시 왕궁면 온수리 594번지 일원	
사업면적	495km ²	
사업기간	2009~2026년(18년)	
총사업비	294억원	
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관광·휴양지 조성 ▪ 주거 복합단지 조성 	


출처 : 익산 왕궁온천 도시개발사업 실시계획 인가 변경(안) 검토 보고, 전라북도, 2021.12

▶ 나) 도시재생 뉴딜사업

○ 중앙동 역사가(驛史街) 문화로(文化路) 도시재생 뉴딜사업

- 익산 원도심의 역사성을 바탕으로 지역의 정체된 상권의 활성화 및 주변 지역과의 연계를 통한 중심 기능 강화를 비전으로 함

[표 II-19] 중앙동 역사가 문화로 도새재생 뉴딜사업 현황

사업명	도시재생 뉴딜사업(역사가 문화로)	
위 치	중앙동, 남중동 일대	
사업면적	185,007㎡	
사업기간	2018~2022년(5년)	
총사업비	250억원	
주요 사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사회경제 어울림센터 조성 ■ 익산 푸드문화 메카조성 ■ 중매서 커뮤니티라운지 조성 ■ ‘삼산’ 기억명소화 프로젝트 ■ 익산역 프롬나드 조성 ■ 익산 도시재생 거버넌스 구축·운영 	

출처 : 익산시 내부자료, 2020

○ KTX역 서편지역 도시재생 뉴딜사업

- ‘푸른솔 세대통합 행복마을’ 을 비전으로 주민체감형 기초생활서비스 증진, 지역자산 연계 공동체 일자리 창출, 지역맞춤형 가로경제 활성화, 공동체 회복 및 사회통합 4가지 목표로 함
- 대상지와 원도심간 공간적 단절 및 택지개발지구와의 지역 간 격차에 대응하고자 함

[표 II-20] KTX역 서편지역 도시재생 뉴딜사업 현황

사업명	도시재생 뉴딜사업(푸른솔 세대통합 행복마을)	
위 치	송학동 97-10번지 일원	
사업면적	193,000㎡	
사업기간	2020~2023년(4년)	
총사업비	167억원	
주요 사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 푸른솔커뮤니티센터 ■ 커뮤니티가든 조성 ■ 자원순환형 공동체 텃밭 ■ 도시재생 리빙랩 스테이션 ■ 도시재생 거버넌스 운영 ■ 도시재생 모니터링 	

출처 : 익산시 내부자료, 2019

○ 익산 신청사지역 도시재생 뉴딜사업

- ‘도약하는 신청사! 머물고 싶은 삶터 남중’ 을 비전으로 공공기능 확충을 통한 도시 경쟁력 향상, 신청사 주변 상권회복을 통한 일자리 창출, 정주 환경 마련으로 인한 주거복지 실현, 지역 재생 역량 강화를 통한 사회통합을 목표로 함

[표 II-21] 익산 신청사 지역 도시재생 뉴딜사업 현황

사업명	도시재생 뉴딜사업(도약하는 신청사! 머물고 싶은 삶터 남중)	
위 치	남중동 60번지 일원	
사업면적	160,490㎡	
사업기간	2020~2023년(4년)	
총사업비	1,283억원	
주요 사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 생활속 어울림 플랫폼 조성 ■ 신청사~국민생활관 가로경관 정비 ■ 상생협력상가 및 상생마당 조성 ■ 지역특화 창업 및 공동체 활성화 	

출처 : 익산시 내부자료, 2020

○ 남부시장지역 도시재생 뉴딜사업

- ‘독립의 역사를 품은 솜리마을 재도약의 꿈’ 을 비전으로 역사·문화재생, 남부시장 상권회복, 솜리마을 주거재생, 솜리마을 공동체 회복 4가지를 목표로 함

[표 II-22] 남부시장지역 도시재생 뉴딜사업 현황


사업명	도시재생 뉴딜사업(독립의 역사를 품은 솜리마을 재도약의 꿈)	
위 치	인화동 1가 119번지 일원	
사업면적	114,500㎡	
사업기간	2020~2023년(4년)	
총사업비	142억원	
주요 사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 근대문화체험 및 주민복지공간 ■ 근대역사의 숲, 솜리문화공방 조성 ■ 솜리상생상회 조성 ■ 노후주거지 환경 개선 	

출처 : 익산시 내부자료, 2020

○ 금마고도지역 도시재생 뉴딜사업

- ‘이천년 고도의 새로운 숨결 다시 숨 쉬는, 금마’ 를 비전으로 지역맞춤형 거점공간 조성 및 노후 주거시설 개선을 통한 주민 삶의 질 향상, 누구나 이용할 수 있는 공간 마련으로 지역 활력 제고, 주민참여 프로그램 운영으로 지역 공동체 육성 3가지를 목표로 함

[표 II-23] 금마고도지역 도시재생 뉴딜사업 현황

사업명	도시재생 뉴딜사업(이천년 고도의 새로운 숨결 다시 숨 쉬는, 금마)	
위 치	금마면 동고도리 883번지 일원	
사업면적	1,095,000m ²	
사업기간	2022~2025년(4년)	
총사업비	145억원	
주요 사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 집수리지원사업과 연계한 한옥특화 골목길 정비 ■ 상생협약 및 리노베이션스쿨 ■ 도시재생대학, 주민협의체 등 거버넌스 운영 	

출처 : 익산시 내부자료, 2021

▶ 다) 산업단지 재생사업

○ 익산국가산업단지 재생사업

- 전체 건축물 중 67.9%가 20년 이상 지난 노후 건축물이고, 단지 내 기반 시설은 100%가 설치 후 20년 이상 경과되어 조업환경 및 경관 개선을 위해 재생사업을 실시함
- ‘환경개선 및 업종 첨단화를 통한 도심 속 지속가능한 산업단지 조성’ 을 비전으로 조업 및 근로환경을 개선하고, 경쟁력 있는 혁신단지 및 도심 속 친환경적인 단지 재생을 목표로 함

[표 II -24] 익산국가산업단지 재생사업 현황

사업명	익산국가산업단지 재생사업	
위 치	신흥동, 영등동, 어양동 일원	
사업면적	1,335,893㎡(약 40만평)	
사업기간	2017~2026년(10년)	
총사업비	239억원	
주요 사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기반시설(주차장, 도로, 공원) 정비 및 확충 ■ 토지이용계획 등 변경 	

출처 : 익산시 내부자료, 2022

○ 익산제2일반산업단지 재생사업

- 준공 후 25년 경과한 익산제2일반산업단지 재생사업을 통해 도심 속 노후화된 산단의 경쟁력을 높이고자 함

[표 II -25] 익산제2일반산업단지 재생사업 현황

사업명	익산제2일반산업단지 재생사업	
위 치	팔봉동, 부송동, 석암동 일원	
사업면적	3,273,736㎡(약100만평)	
사업기간	2022~2031년(10년)	
총사업비	177억원	
주요 사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기반시설(주차장, 도로, 공원) 정비 및 확충 ■ 토지이용계획 등 변경 	

출처 : 익산시 내부자료, 2022.07.

▶ 라) 기타 개발사업

○ KTX 익산역 복합개발사업

- 전국 어디든 연결되는 교통 인프라 구축으로 호남 대도시권을 형성하고 지역 특성을 살린 역세권 개발로 새로운 성장동력을 확보함
- 익산시를 가로지르는 KTX 익산역의 철도 차량기지(7만3천㎡)를 도심 외곽으로 이전하고 이 일대에 주거, 상업, 산업, 업무 시설 단지를 조성함

[표 II-26] KTX 익산역 복합개발사업 현황

사업명	KTX 익산역 복합개발사업	
위 치	KTX익산역 및 주변지역 일원	
사업면적	200,000㎡	
사업기간	2019~2026년(8년)	
총사업비	2,500억원	
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 철도차량기지 이전으로 도심권 내 신규개발 가용지 구축 ▪ 복합환승센터 건립 	

출처 : 익산 주요업무계획, 익산시, 2022

○ 자율주행차 상용화 스마트도시 건설사업

- 자율주행 모빌리티 서비스 구현을 위한 기반 조성 및 비즈니스 모델 발굴, 자율주행을 통한 지역경제 활성화 및 공정모빌리티 실현을 목적으로 함
- 국가 정책과의 부합성 확보 및 자율주행 관련 범부처 R&D 참여, 산업여건 조성 등을 위한 단계별 실천 방안을 제안함

[표 II-27] 자율주행차 상용화 스마트도시 단계별 추진계획

초기 (2021~2025)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자율주행 시범운영지구 지정 등 자율주행 기반 모빌리티 서비스 구현을 위한 기반 조성
중기 (2026~2030)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자율주행 기반 모빌리티 서비스 비즈니스 모델 발굴
장기 (2030년 이후)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자율주행 기반 공정모빌리티 실현

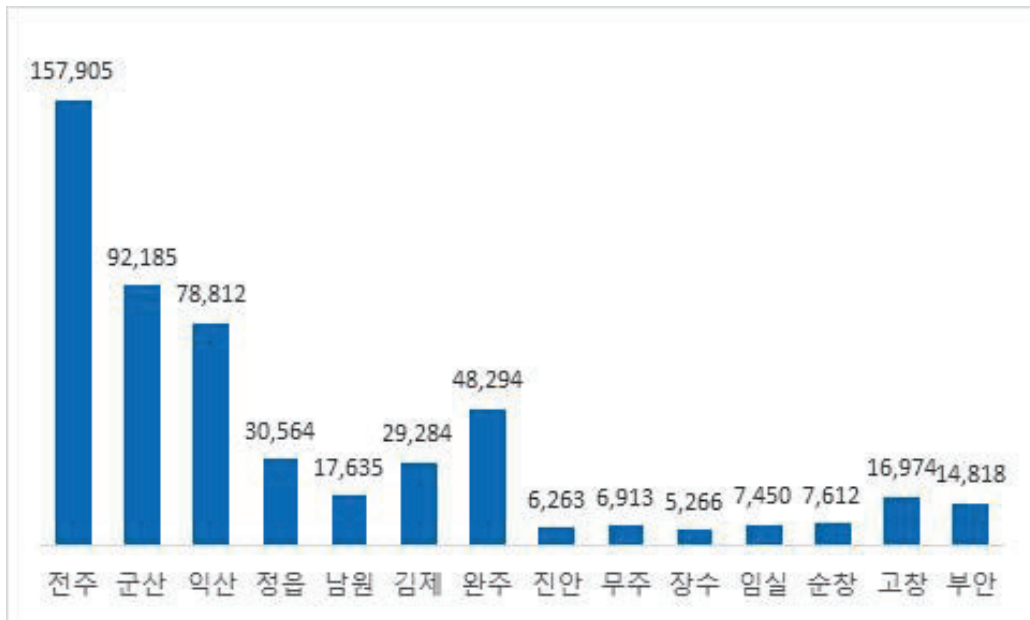
출처 : 시정운영방향, 익산시, 2022

익산시 자율주행 미래비전 수립 연구용역, 익산시, 2021

5) 경제 · 산업 · 일자리 분야

가) 경제 현황

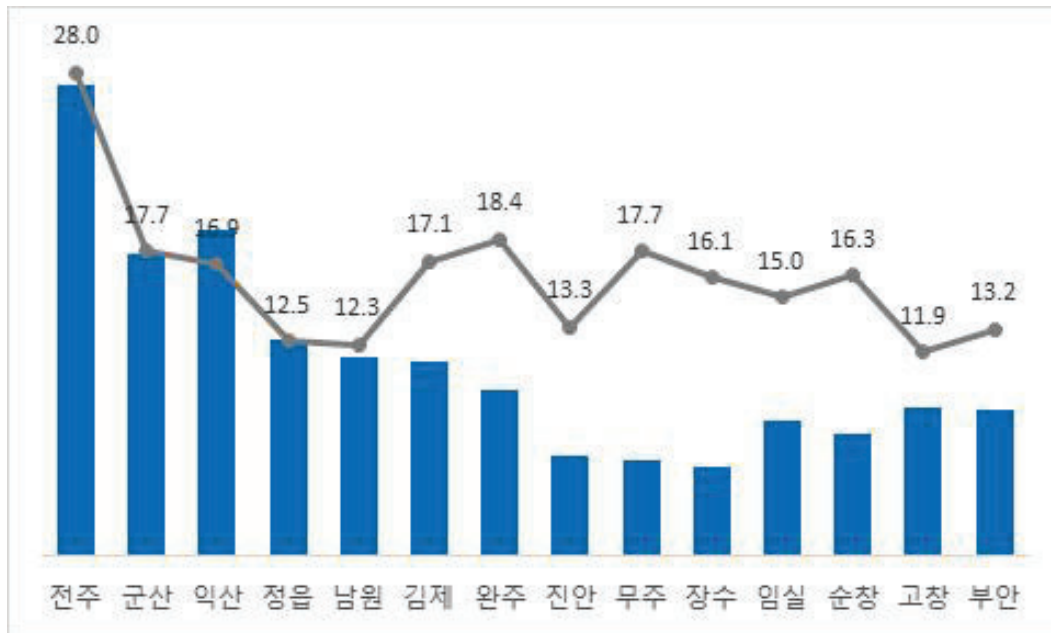
- 2019년 기준 익산시 GRDP(지역내총생산) 규모는 약 7.9조로 전북 GRDP (약 52.0조)의 15.2%를 차지함
 - 전주시(약 15.8조), 군산시(약 9.2조)와 함께 전북 GRDP 상위 3개 지역에 포함됨
- 익산시 GRDP는 지난 '16년 7조원을 돌파하였으며 이후 계속해서 증가 추세에 있음



[그림 II-11] 전북 시군별 지역내총생산 규모(억원)

출처 : 2019년 기준 전라북도 지역내총생산 보고서, 전라북도, 2022

- 2022년 기준 익산시 예산 규모는 약 15,756억으로 전북도 내에서는 전주 (22,701억) 다음으로 높음
- 동년 기준 익산시 재정자립도는 약 17%로 전북도 내 6위를 차지하여 예산 규모에 비해 재정자립도는 낮은 것으로 조사됨



[그림 II-12] 전북 시군별 예산 규모 및 재정자립도(억원, %)

출처 : 지방재정365(지방재정통합공개시스템), 2022년 기준
uris(도시재생종합정보체계), 2022년 기준

▶ 나) 균형발전지표¹⁾

- '21년 기준 익산시 종사자 수 및 사업체 수 증감률은 모두 전북 및 전국 대비 평균 이상임
- 지식기반산업 집적도는 전북 기준 평균 이상이며, 인접 도시인 전주, 군산, 김제의 집적도보다 큼

[표 II-28] 최근 종사자 수, 사업체 수 증감률, 지식기반산업 집적도(단위 : %)

구분	종사자 수 증감률			사업체 수 증감률			지식기반산업 집적도		
	2019년	2020년	2021년	2019년	2020년	2021년	2019년	2020년	2021년
익산	1	0.7	3	1.9	0.5	2.1	0.66	0.66	0.65
전북	1.8	1.4	2.8	0.8	1.2	1.9	0.62	0.62	0.60
전국	2.8	2.3	2.2	1.8	1.9	1.7	1	1	1

출처 : NABIS 국가균형발전종합정보시스템

1) 국가균형발전위원회(NABIS)가 지역의 발전 정도를 측정하여 균형발전 정책의 기초 자료로 활용하기 위해 개발한 지표로 최근 3개년 사업체 수 증감률, 종사자 수 증감률, 지식기반산업 집적도 3개년 평균 등을 활용

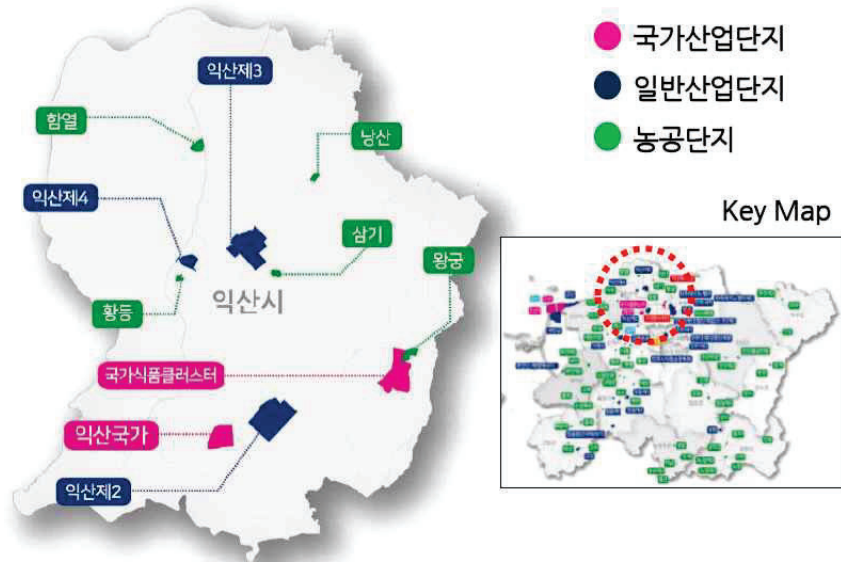
▶ 다) 산업단지 현황

- 익산시 내 산업단지는 '22년 1분기 기준 국가산업단지 2개소, 일반산업단지 3개소, 농공산업단지 5개소로 총 10개소가 분포되어 있음

[표 II-29] 익산시 산업단지 현황(단위 : 천㎡, 개, 명)

구분	단지명	지정면적	관리면적	입주업체	가동업체	고용인원
국가 (2)	익산국가산업단지	1,336	1,336	300	274	2,184
	국가식품클러스터	2,322	2,191	172	91	482
일반 (3)	익산제2	3,309	3,309	225	225	7,043
	익산제3	2,793	2,685	105	98	1,590
	익산제4	503	503	28	27	794
농공 (5)	낭산	129	128	17	17	193
	삼기	132	131	30	30	342
	왕궁	330	330	18	18	686
	황등	147	147	61	61	232
	함열	329	328	-	-	-

출처 : 전국산업단지현황통계 통계표(22.1분기), 한국산업단지공단, 2022



[그림 II-13] 익산시 산업단지 분포지도

출처 : 익산시 내부자료, 2021

- 그중 국가식품클러스터는 대한민국 최초의 식품전문 산업단지로서, 농식품 분야 기술혁신과 해외 수출시장 개척을 통해 세계 식품시장에 선제적으로 대응하고자 함
- '22년 6월 기준 클러스터 내 공장등록 기업은 87개사로 분양률 79.4%에 달해 클러스터 2단계로의 사업 확장을 추진 중임

[표 II -30] 익산시 산업단지별 개발면적에 따른 분양 현황(단위 : 천㎡, %)

구분	단지명	분양공고면적	분양	미분양	분양률
국가 (2)	익산국가산업단지	1,193	1,193	0	100.0
	국가식품클러스터	1,702	1,352	350	79.4
일반 (3)	익산제2	2,641	2,641	0	100.0
	익산제3	1,698	1,433	265	84.4
	익산제4	322	322	0	100.0
농공 (5)	낭산	109	109	0	100.0
	삼기	113	113	0	100.0
	왕궁	127	127	0	100.0
	황등	265	265	0	100.0
	함열	257	28	229	10.9

출처 : 산업입지정보시스템 홈페이지(www.industryland.or.kr), 2022년 5월 기준

▶ 라) 경제활동인구

- 만 15세 이상의 인구를 생산활동 가능 인구라 정의하며, 이중 재화나 용역 생산을 위해 노동을 제공할 의사와 능력이 있는 사람을 경제활동인구로 정의함
- 익산시에서 최근 3년간 경제활동참가율은 증가 추세이나 '20년 기준 참가율은 57.7%로, 전북 평균 60.6%보다 2.9%p, 전국 평균 62.5%보다 4.8%p 낮음

[표 II -31] 익산시 경제활동인구 현황

구분	15세이상인구(천명)		경제활동 참가율(%)
	경제활동인구	비경제활동인구	
2018	141.5	115.4	55.1
2019	143.5	109.5	56.8
2020	143.6	105.4	57.7

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

- 익산시 고용률은 '22년 상반기 57.4%이며, 청년 고용률은 30.7%로 전북 하위 3개 도시에 속함
- 낮은 청년 고용률은 청년층의 인구 유출 가속화로 이어져 지역 경제의 잠재 성장률을 저해하는 결과로 나타날 수 있음

[표 II-32] 익산시 고용률 현황

구분		2019		2020		2021		2022
		상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기
전북	전체	64.5	65.6	64.8	66.2	66.3	67.2	67.3
	청년	36.0	36.1	32.9	34.6	35.0	34.3	33.8
익산	전체	55.0	55.2	55.7	57.0	56.2	58.3	57.4
	청년	27.9	27.4	28.4	29.0	25.7	30.1	30.7

출처 : 통계청

6) 도로·교통시설

가) 도로 현황

- 익산시 도로는 2019년 기준 총연장 931,803m로, 고속도로가 17,260m(1.9%)를 차지하고 있으며, 일반국도 81,785m(8.8%), 지방도 162,692m(17.5%), 시군도 668,200m (71.7%)로 구성되어 있고, 2012년부터 지속적으로 소폭 증가하는 추세임
- 익산시 도로 포장률은 90.5%로 전라북도 평균 87.8%보다는 높으나 전국 평균 94.1% 보다는 낮은 수치인 것으로 조사됨

[표 II-33] 익산시 도로현황

구분	합계	고속도로	일반국도	지방도	시군도
총 연장(m)	931,803	17,260	81,785	162,692	668,200
구성비(%)	100.0	1.9	8.8	17.5	71.7
포장	734,741	-	81,785	143,542	490,288
포장률(%)	90.5	-	100.0	97.8	87.0
미개통	120,276	-	-	15,850	104,426

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

▶ 나) 도로망 현황

- 익산시에는 서해안 고속도로와 호남고속도로가 각각 서측과 동측에 위치하여 지역 간 광역교통망을 이루고 있음
- 또한, 익산시는 국도 4개 노선, 지방도 12개 노선으로 김제, 전주, 군산, 논산 등을 연결하는 보조간선도로 기능을 담당함
 - 국도 1호선 및 23호선이 남북축, 국도 26호선 및 27호선이 동서축을 지나 군산·전주 방면과의 연계기능을 담당함
 - 내부가로망체계는 격자형 형태로 이루어져 있으며 황등, 함열, 금마 등 부도심과는 주로 지방도 720호선, 국도 23호선이 방사형 형태로 연계기능을 담당함
- 익산시 가로망체계는 주요 지역 간 간선도로가 도심을 통과하여 내부교통과의 혼재 양상을 보이고 있으며 이로 인한 도심 교통혼잡이 가중되고 있는 실정임
- 또한 우회교통류 및 화물통행을 처리할 내부순환로가 없어 도심 내 주요 간선도로의 기능을 분담하지 못하여 교통혼잡 유발을 가중시킴

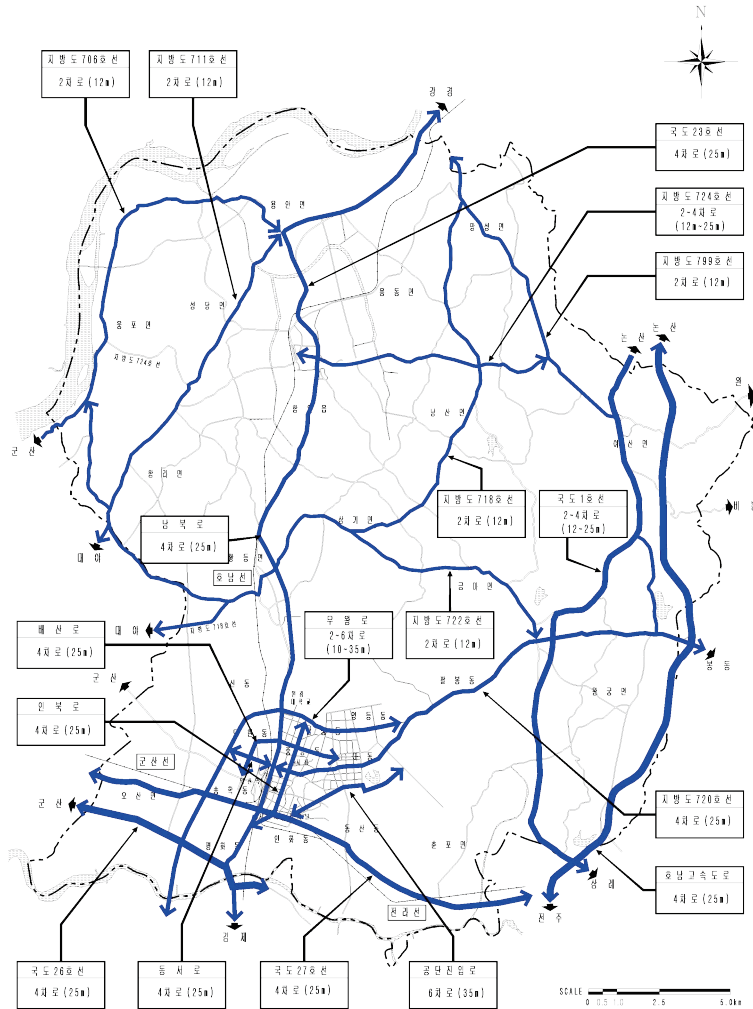
[표 II-34] 익산시 국도 및 지방도 현황

구분	축	가로망	구간	차선수(양방향)
광역 가로	남북축	호남고속도로	(논산~)익산(~삼례~전주)	4
		국도1호선	(논산~)여산~왕궁(~삼례~전주)	2~4
		국도23호선	(강경~)함열~목천동~신용동(~김제)	4
	동서축	국도26호선	(전주~)동산동~오산송학리(~군산)	4
		국도27호선	(군산~)오산면(~삼례)	4
		지방도720호선	익산.I.C~덕기동	4
도심 가로	남북축	남북로	평화동~원대사거리	4
		인북로	인화동~신동	4
	동서축	무왕로	목천동~금마면행정구역계	2~6
		배산로	송학동~어양동	4
		동서로	모현동~마동	4
		중앙로	중앙동~마동	4
		고봉로	인화동~신흥동	6

구분	축	가로망	구간	차선수(양방향)
도심의 가로	남북축	지방도706호선	용안~응포(~개정)	2
		지방도711호선	용안~함라(~임피)	2
		지방도718호선	망성~낭산~삼기~황등	2
		지방도799호선	(강경~)망성~여산(~봉동읍~삼례)	2
	동서축	지방도724호선	함열~낭산~여산	2~4
		지방도722호선	응포~함라~황등~삼기~금마	2
지방도744호선		응포(~나포~산월리)	2	

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

주1) (~)은 익산시 외곽지역



[그림 II-14] 도시교통망 현황도

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

▶ 다) 철도망 현황

- 익산시와 연결된 철도는 호남선, 전라선, 장항선 3개의 노선이 수도권과 주요 지역을 연계하는 +자형 철도망을 구축하고 있음
 - 호남선 전철화 : 대전 ~ 목포(1978~2004년)
 - 전라선 복선전철화 : 익산 ~ 여수(1989~2004년)
 - 장항선 복선전철화 : 천안 ~ 익산(2007~진행중)
 - 호남고속철도 : 청주 ~ 광주(2009~2015-1단계 개통), 고막원 ~ 목포(2017~2025-2단계 추진중)

[표 II-35] 익산시 철도 현황

노선번호	시설명	위치			총연장(km)
		기점	종점	주요경과지	
합계	-	-	-	-	769.5
304	호남선	대전조차장역	목포역	익산역	252.5
309	전라선	익산역	여수엑스포역	동익산역	180.4
308	장항선	천안역	익산역	-	152.8
102	호남고속선	오송역	광주송정역	익산역	183.8

출처 : 익산시 철도유희부지활용방안 연구용역 결과보고서, 익산시, 2021



[그림 II-15] 익산시 철도망

출처 : 익산시 교통현황도 각색

라) 자동차 등록대수 현황

- 익산시 자동차 등록대수는 평균 2.03%로 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있음
- 세대당 자동차대수는 2015년 1.08대/세대에서 2018년 1.12대/세대로 증가하였다가 2019년을 기점으로 감소추세를 보이고 있음

[표 II -36] 익산시 자동차등록 현황

연도	세대수 (세대)	자동차 등록대수(대)						세대당 대수 (대/세대)
		계	승용차	승합차	화물차	특수차	이륜자동차	
2016	123,675	136,304	102,483	6,041	27,615	165	14,537	1.10
2017	126,333	139,203	105,423	5,830	27,493	457	14,379	1.10
2018	126,516	141,282	107,301	5,688	27,783	510	14,294	1.12
2019	126,876	141,384	107,913	5,471	27,472	528	14,190	1.11
2020	128,400	142,300	109,322	5,270	27,108	600	14,183	1.11

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

마) 주차시설 현황

- 익산시 주차시설은 2020년 기준 총 139,936면이며, 노상주차장 2,776면, 노외주차장 10,352면, 부설주차장 126,808면이 공급된 것으로 나타남
- 익산시 주차장 확보율은 2020년 98.3%로 전북(97.7%) 대비 1.6%p 높으나 전국(103.8%) 대비 6.1%p 낮은 것으로 조사됨

[표 II -37] 익산시 주차시설 공급 현황

연도	자동차 등록대수 (대)	주차장 확보율 (%)	주차시설(면)					부설 주차장
			합계	노상 주차장	노외주차장			
					소계	공영	민영	
2016	136,304	94.79	129,197	3,551	9,969	5,859	4,110	115,677
2017	139,203	95.19	132,501	3,545	9,943	5,861	4,082	119,013
2018	141,282	97.46	137,699	3,545	10,028	5,946	4,082	124,126
2019	141,384	96.17	135,971	3,628	10,143	6,061	4,082	122,200
2020	142,300	98.34	139,936	2,776	10,352	6,270	4,082	126,808

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

주1) 주차장 확보율(%) = (주차면수/자동차등록대수) * 100

- 익산시 동별 주간 주차수요 현황을 살펴보면 총 73,295대이며, 모현동이 8,912대로 가장 많고, 어양동 7,758대, 영등1동 7,243대 순으로 주차수요가 많음
- 익산시 주간 불법주차는 남중동이 2,163대로 가장 많았으며, 신동 1,784대, 인화동 1,569대 순으로 불법주차가 많음

[표 II-38] 익산시 동별 주간 주차수요 현황(단위 : 대)

구 분	합 계	노 상		노 외				건축물 부설주차
		적법	불법	소계	공영주차	민영주차	나대지	
중앙동	2,931	80	864	456	278	20	158	1,531
평화동	1,444	-	438	88	40	12	36	918
인화동	4,116	143	1,569	236	119	-	117	2,168
동산동	5,963	138	1,277	131	-	-	131	4,417
마 동	3,502	313	911	43	-	-	43	2,235
남중동	5,278	182	2,163	206	88	8	110	2,727
모현동	8,912	16	1,273	310	146	-	164	7,313
송학동	1,714	23	369	51	14	-	37	1,271
영등1동	7,243	273	1,437	183	56	-	127	5,154
영등2동	6,028	32	1,223	168	139	-	29	4,605
어양동	7,758	116	966	51	25	-	26	6,625
신 동	6,753	201	1,784	140	34	-	106	4,628
팔봉동	5,483	3	1,463	53	-	-	53	3,964
삼성동	6,170	24	1,286	109	101	-	8	4,751
합 계	73,295	1,544	17,023	2,225	1,040	40	1,145	52,307

출처 : 익산시 주차수급실태조사, 내부자료, 2020

- 익산시 동별 야간 주차수요 현황을 살펴보면 총 92,706대이며, 모현동이 15,088대로 가장 많고, 삼성동 10,986대, 영등1동 10,500대 순으로 주차수요가 많은 것으로 조사됨
- 익산시 야간 불법주차는 남중동이 2,479대로 가장 많았으며, 신동 1,854대, 모현동 1,829대 순으로 불법주차가 많은 것으로 조사됨

[표 II-39] 익산시 동별 야간 주차수요 현황(단위 : 대)

구 분	합 계	노 상		노 외				건축물 부설주차
		적법	불법	소계	공영주차	민영주차	나대지	
중앙동	2,120	45	615	243	143	5	95	1,217
평화동	1,788	-	478	69	31	7	31	1,241
인화동	4,660	129	1,364	257	159	-	98	2,910
동산동	8,079	77	1,446	144	-	-	144	6,412
마 동	4,148	307	1,060	48	-	-	48	2,733
남중동	5,043	148	2,479	172	47	10	115	2,244
모현동	15,088	18	1,829	377	218	-	159	12,864
송학동	3,147	41	572	43	14	-	29	2,491
영등1동	10,500	330	1,585	151	54	-	97	8,328
영등2동	7,221	38	1,261	182	138	-	44	5,740
어양동	10,460	100	1,170	34	13	-	21	9,156
신 동	6,196	221	1,854	65	24	-	41	4,056
팔봉동	3,270	5	491	28	-	-	28	2,746
삼성동	10,986	26	1,782	124	112	-	12	9,054
합 계	92,706	1,485	17,986	1,937	953	22	962	71,192

출처 : 익산시 주차수급실태조사, 내부자료, 2020

▶▶ 바) 버스터미널 시설 현황

- 익산시 버스터미널 시설은 익산공용버스터미널 1개소로 익산고속버스터미널과 익산시외버스터미널로 나누어져 있음
- 익산고속버스터미널은 주로 장거리 운행 버스를 취급하며, 운행 노선은 센트럴시티(서울), 안산 인천, 정안휴게소(상행 방향) 4개를 운행함
- 익산시외버스터미널(익산공용버스터미널)은 서울, 안양, 청주, 부산, 대구, 전주, 군산 등 41개 노선을 운영함

▶▶ 사) 자전거도로 현황

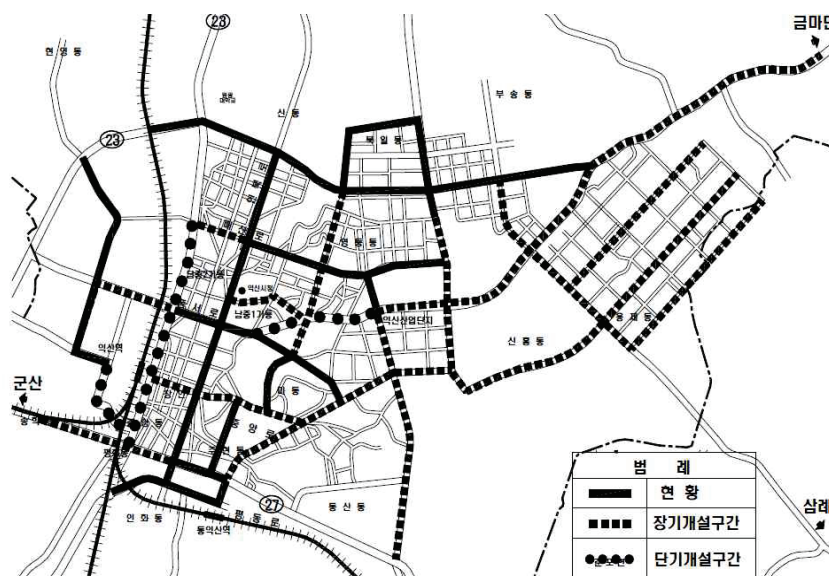
- 익산시 자전거도로는 2020년 기준 총 116개 노선으로 자전거 전용도로 12km, 자전거·보행자겸용도로 153km, 자전거 우선도로 13km로 총연장 178km로 구성되어 있음

- 2017년 34개소 노선이 추가되어 총 116개소가 2020년까지 변동 없이 유지 중임
- 자전거도로 설치 가로망의 유형으로는 간선 자전거 가로망 및 주간선 가로망과 연계하여 집·분산기능을 하는 지역연계 가로망과 아파트 단지나 블록 내 이면 도로를 포함한 국지 자전거 도로망으로 구성되어 있음
- 기존 시가지 내의 자전거 전용 도로망의 연속성 및 도시 외 지역과 연계성 결여 문제가 있음

[표 II-40] 익산시 자전거도로 현황

구분		합계	자전거 전용도로	자전거, 보행자 겸용도로	자전거 우선도로
2016	노선수(개)	82	1	81	-
	연장(km)	111	23	88	-
2017	노선수(개)	116	1	114	1
	연장(km)	178	12	153	13
2018	노선수(개)	116	1	114	1
	연장(km)	178	12	153	13
2019	노선수(개)	116	1	114	1
	연장(km)	178	12	153	13
2020	노선수(개)	116	1	114	1
	연장(km)	178	12	153	13

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021



[그림 II-16] 도심지역 자전거도로 설치현황

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

7) 방법 · 방재

가) CCTV 설치현황

- 익산시는 CCTV 통합관제센터를 조성하여 우범지역 및 범죄발생 우려가 있는 장소에 CCTV 총 2,806대를 설치하여 24시간 모니터링을 통한 방범 중임
 - 생활방범 목적 2,081대(605개소), 아동보호 목적 173대(83개소), 어린이 보호 목적 414대(120개소), 차량관독 목적 138대(101개소)

[표 II-41] 익산시 용도별 CCTV 설치현황

구 분		합계	방범용	아동용	어린이보호용	차량번호판독용
개소		909	605	83	120	101
카메라 수(대)	회전형	840	537	83	116	104
	고정형	1,966	1,544	90	298	34

출처 : 익산시 내부자료, 2022년 6월 기준

나) 범죄발생 건수

- 익산시의 범죄발생현황은 2018년 8,182건이 발생하였으며, 감소추세를 보임
- 범인 검거율은 매년 증가추세를 보이다가 2018년 89.0%로 소폭 감소함

[표 II-42] 범죄발생 현황

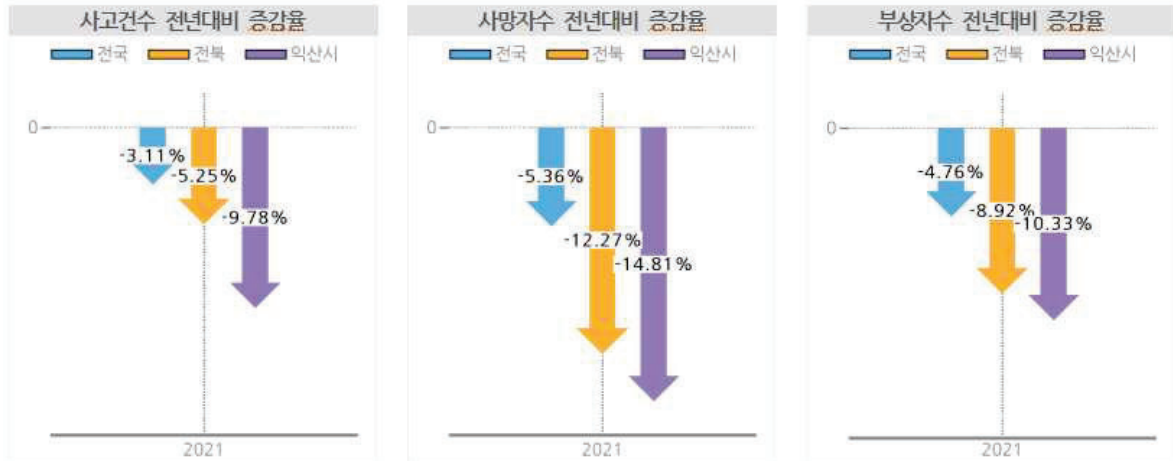
연도	발생(건)	검거(건)	검거율(%)
2015	9,729	8,346	85.8
2016	9,752	8,813	90.4
2017	8,157	7,436	91.2
2018	8,182	7,280	89.0

출처 : 범죄발생 및 검거 현황, 국가통계포털, 2020

다) 교통사고 발생

- 교통사고 발생 증감률은 전반적으로 전국, 전북 대비 낮게 나타남
 - 교통사고 사고건수 증감률은 -9.78%로 전국 대비 6.67%p, 전북 대비 4.53%p 낮게 나타남

- 교통사고 사망자수 증감률은 -14.81%로 전국 대비 9.45%p, 전북 대비 2.54%p 낮게 나타남



[그림 II-17] 교통사고 발생 증감률

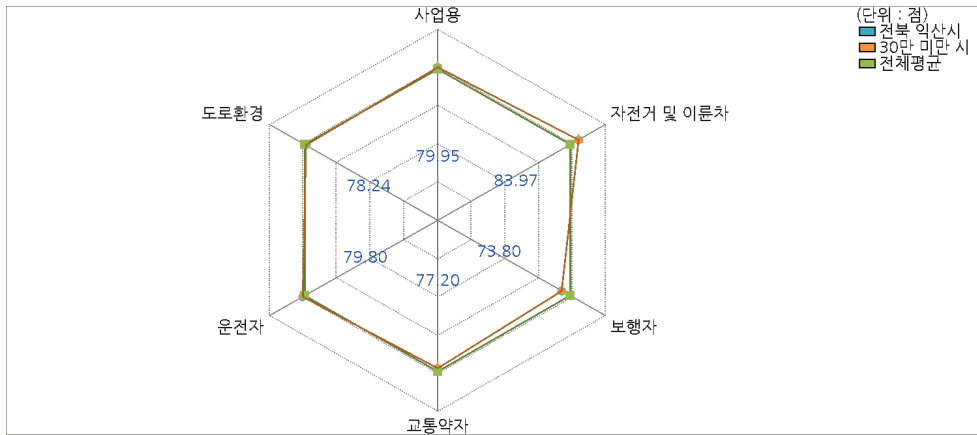
출처 : 교통안전지수, 교통사고분석시스템(TAAS), 2020

- 그러나 도로교통공단에 따르면 익산시의 2020년도 교통안전지수는 C등급이며, 보행자 영역이 D등급으로 가장 취약한 것으로 나타나 해당 영역에 대한 안전 대책 강화가 필요함
- 교통안전지수란 전국 기초자치단체를 대상으로 교통사고 심각도별 사고건수와 사상자수를 기초로 인구와 도로연장을 고려하여 지자체별 교통안전 수준을 평가한 지수임

[표 II-43] 교통사고 발생 현황

교통안전지수		사업용 자동차	자전거 및 이륜차	보행자	교통약자	운전자	도로환경
전체 평균	78.97	79.02	78.95	78.98	78.95	78.97	78.95
그룹 평균	78.12	79.95	83.97	73.80	77.20	79.80	78.24
점수	78.83	79.95	83.97	73.80	77.20	79.80	78.24
등급	C	C	B	D	C	C	C

출처 : 교통안전지수, 교통사고분석시스템(TAAS), 2020



[그림 II -18] 교통안전지수

출처 : 교통안전지수, 교통사고분석시스템(TAAS), 2020

▶ 라) 풍수해

- 익산시의 풍수해 발생빈도는 낮은 편이며, 주로 농경지에서 가장 많은 피해액이 발생함
- 최근 국지적 집중호우와 같이 이동 경로를 예측하기 어려운 기습 호우로 인해 그 규모와 피해가 크므로 이에 대한 대비가 필요함

[표 II -44] 풍수해 발생 현황

연도	사망 및 실종 (명)	이재민 (명)	피해액(천원)				
			합계	건물 피해	농경지 피해	공공시설 피해	기타피해
2016	-	-	12,785	600	12,185	-	-
2017	-	-	777	-	777	-	-
2018	-	-	190,397	900	45,027	12,470	132,000
2019	-	-	65,828	-	58,828	-	7,000
2020	-	-	285,470	5,400	54,554	225,516	-

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

▶ 마) 화재

- 최근 5년간 화재발생 추이를 보면 증감을 반복하나 전반적으로 감소 추세에 있음
- 2020년 익산시 화재 발생 건수는 249건으로 실화에 의한 화재가 전체의 약 90.0%로 대다수를 차지하고 있음

[표 II-45] 연도별 화재 발생 현황

연도	발생 (건)	인명피해 (명)	재산피해액 (천원)	화재 원인(건)		
				실화	방화	기타
2016	272	12	1,642,936	264	6	2
2017	295	15	3,539,426	253	8	34
2018	253	8	1,127,445	224	7	22
2019	272	4	1,314,992	236	6	30
2020	249	7	1,536,417	224	3	22

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

- 2020년 기준 화재 발생 장소는 비주거가 99건으로 가장 많았으며, 주거 62건, 운송 34건 순임
 - 비주거 화재 발생 99건 중 기타(연구·학원, 운동시설, 동식물시설, 자동차 시설, 기타 비주거시설)가 39건으로 가장 많은 비율을 차지하였으며, 공장 및 창고가 24건이 그다음을 차지함

[표 II-46] 장소별 화재 발생 현황(단위 : 건)

연도	합계	주거	비주거	위험물	운송 (차량, 철도 등)	임야	기타
2016	272	83	111	1	27	7	43
2017	295	89	133	-	40	3	30
2018	253	82	108	-	26	2	35
2019	272	66	117	-	35	11	43
2020	249	62	99	-	34	4	50

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

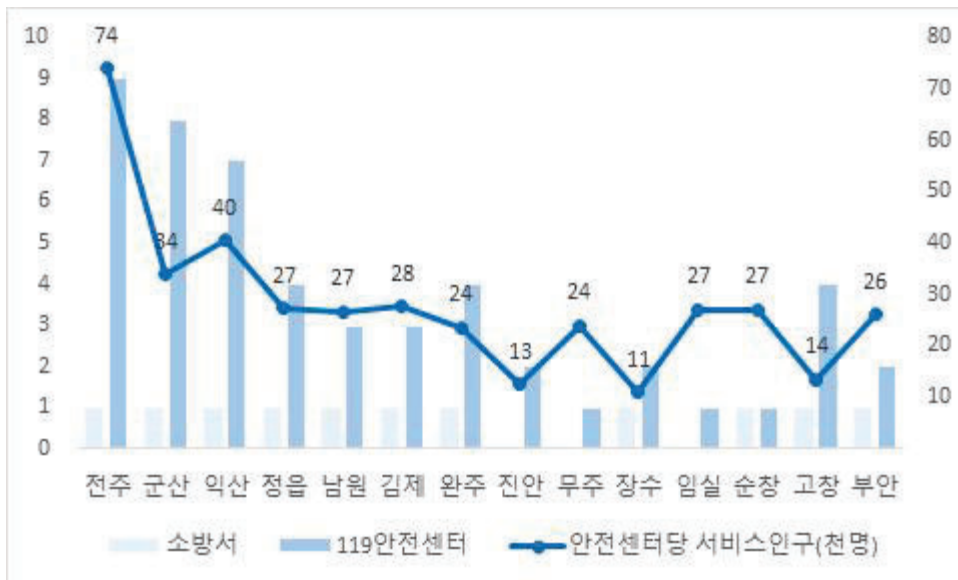
- 2020년 발화요인은 부주의로 인한 화재 발생이 135건으로 가장 많았으며, 전기적 요인 45건, 기계적 요인 35건 순으로 나타남
 - 부주의로 인한 화재 발생이 매년 증가추세로 이에 대한 대비가 필요함

[표 II-47] 연도별 발화요인(단위 : 건)

연도	합계	실화							자연적 요인	방화		발화 요인 (미상)
		전기	기계	화학	가스 누출	교통 사고	부주 의	기타		방화	방화 의심	
2016	272	43	55	4	2	-	136	24	2	2	4	-
2017	295	63	38	6	3	5	135	3	2	2	6	32
2018	253	67	41	3	-	3	108	2	3	3	4	19
2019	272	48	43	5	1	-	138	1	7	-	6	23
2020	249	45	35	4	-	1	135	4	6	-	3	16

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

- 전북 내 소방서는 진안, 무주, 임실을 제외하고는 1개소씩 보유하고 있으며, 익산시 119안전센터는 7개소로 안전센터 당 서비스 인구가 가장 적은 전주 (74천명) 다음으로 센터당 서비스 인구가 적은 것으로 조사됨



[그림 II-19] 전북 시군별 소방서 및 안전센터 서비스

출처 : 전라북도 통계시스템, 2020년 기준

▶ 바) 지역 안전등급

- 익산시는 6개 분야 중 5개 분야 3등급(교통사고, 범죄, 생활 안전, 자살, 감염병), 1개 분야 4등급(화재) 평가를 받아 6개 분야에 대한 대책 마련이 시급한 것으로 나타남

- 지역 안전지수는 안전에 관한 국가 주요통계를 활용하여 지자체 안전수준을 분야별로 계량화한 수치로 전국 지자체 분야별 표준편차를 고려하여 1~5등급으로 부여함
- 안전등급(1~5)이 높다는 의미는 타 지역 대비 해당 지역 안전수준이 높다는 의미이며, 1등급일수록 안전함을 의미함

[표 II-48] 행정구역별 지역 안전등급

구분	교통사고	화재	범죄	생활안전	자살	감염병
전라북도	3	3	2	2	3	2
전주시	3	2	3	2	3	2
군산시	4	3	4	3	3	3
익산시	3	4	3	3	3	3
정읍시	4	4	3	4	5	4
남원시	4	5	2	4	3	3
김제시	5	5	2	5	5	5
완주군	3	3	3	2	3	2
진안군	5	3	1	3	1	2
무주군	5	2	2	4	2	1
장수군	3	4	1	4	3	3
임실군	4	3	1	3	4	3
순창군	2	3	2	3	1	3
고창군	3	3	4	2	3	3
부안군	3	5	4	2	4	4

출처 : 행정구역별 지역안전등급, 행정안전부, 2021

8) 보건 · 의료 · 복지

가) 의료시설

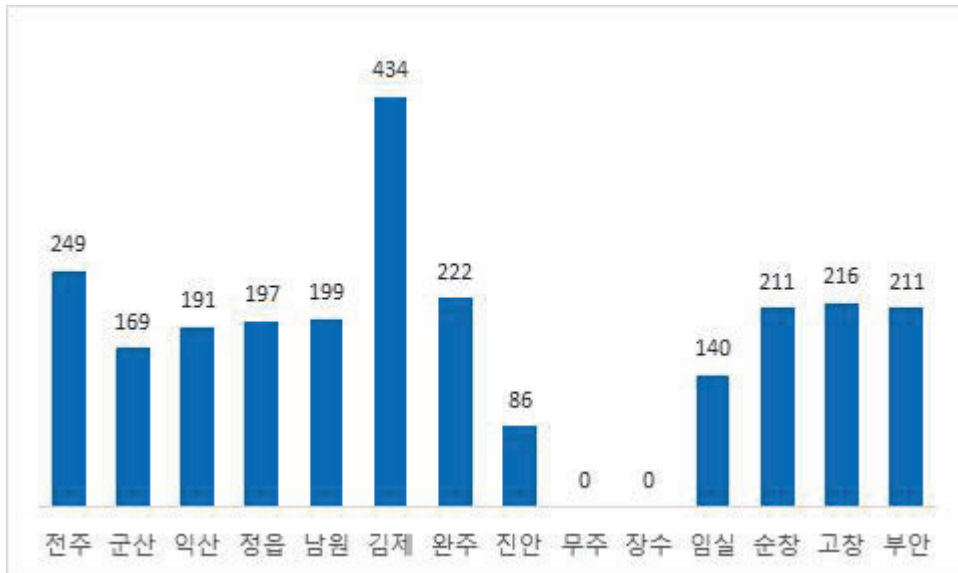
- 익산시 의료 · 보건시설은 2020년 기준 병원 371개소, 병상 5,353개를 보유함
- 2020년 기준 지난 5년 간 병원시설은 감소추세에 있으나 병상 수는 증가추세에 있음

[표 II-49] 의료기관 현황(단위 : 개소, 상)

구분	합계	종합병원	일반병원	의원	요양병원	치과병원	한방병원	한의원	보건소	보건진료소	
2016	병원수	405	2	7	164	12	91	5	84	16	24
	병상수	4,874	1,060	480	736	2,164	7	346	81	-	-
2017	병원수	404	2	7	168	11	92	5	79	16	24
	병상수	4,807	1,060	480	657	2,173	7	346	84	-	-
2018	병원수	401	2	6	166	11	93	5	78	16	24
	병상수	5,318	1,043	428	706	2,667	7	351	116	-	-
2019	병원수	370	2	7	174	10	78	5	94	15	24
	병상수	5,640	1,640	758	702	2,572	7	350	190	-	-
2020	병원수	371	2	7	173	9	95	5	80	-	-
	병상수	5,353	1,095	543	613	2,525	7	350	202	-	-

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

- 전북 내 인구 만명 당 일반입원실 병상수가 가장 많은 곳은 김제(434개)이며, 익산시는 191개로 전북 내 9번째로 많은 것으로 조사됨
 - 익산시 자체적으로는 병상 수가 증가 추세에 있으나 전북 내에서는 낮은 편에 속해 꾸준한 병상 수 확대가 필요함



[그림 II-20] 전북 시군별 인구 만명 당 일반입원실 병상수

출처 : 전라북도 통계시스템, 2020년 기준

▶ 나) 복지시설

- 익산시 국민기초생활보장 수급자는 2016년 16,982명에서 2020년 20,287명으로 꾸준히 증가하는 추세를 보임

[표 II -50] 국민기초생활보장 수급자

구분	계		일반 수급자		특례수급자		시설수급자	
	가구	인원(명)	가구	인원(명)	가구	인원(명)	가구	인원(명)
2016	11,322	16,982	9,331	14,723	502	770	78	1,489
2017	11,251	16,349	9,313	14,164	452	699	78	1,486
2018	12,397	17,783	10,337	15,415	583	891	78	1,477
2019	13,079	18,727	10,890	16,186	768	1,120	78	1,421
2020	14,127	20,287	11,813	17,596	898	1,275	64	1,416

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

- 2020년 기준 익산시 총 사회복지시설 수는 79개소, 수용인원 2,506명으로 노인과 장애인복지를 위한 시설이 가장 많은 비율을 차지함
 - 노인복지시설 50개소에 수용인원 1,554명으로 시설당 생활 인원은 약 31명이며, 이 외에도 장애인복지시설 수는 16개소에 수용인원 525명, 아동복지시설은 3개소에 수용인원 133명임

[표 II -51] 사회복지시설 현황

구분	시설 수(개소)	생활 인원수(명)
합계	79	2,506
아동복지시설	3	133
노인복지시설	50	1,554
장애인복지시설	16	525
여성복지시설	2	39
정신보건시설	1	180
노숙인 생활시설	1	75

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

- 2020년 기준 최근 5년간 노인복지시설 추이를 보면 재가노인복지시설을 제외하고는 유지 혹은 감소 추세에 있음
- 노인복지시설 중 노인여가복지시설이 706개소로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 경로당 684개소, 노인교실 21개소, 노인복지관 3개소로 익산시가 초고령사회에 진입함에 따라 노인을 위한 복지서비스의 추가 확충이 필요함

[표 II -52] 노인복지시설 현황(단위 : 개소)

구분	합계	경로당	노인복지관	노인교실		
노인여가복지시설	708	684	3	21		
구분	합계	방문요양 서비스	주야간 보호시설	단기 보호시설	방문목욕 서비스	재가지원 서비스
재가노인복지시설	51	16	21	-	6	8
구분	합계	양로시설		노인공동생활가정		
노인주거복지시설	4	3		1		
구분	합계	노인요양시설		노인요양공동생활가정		
노인의료복지시설	46	32		14		

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

- 2020년 기준 어린이집은 188개소, 보육아동수 6,064명으로 꾸준히 감소추세임
- 그중 67개소가 민간시설로 3,310명의 아동을 보육하고, 법인시설이 21개소 885명, 국공립시설이 14개소 711명, 직장시설이 6개소 136명의 아동을 보육함

[표 II -53] 어린이집 현황(단위 : 개소, 명)

구분	합계	국공립	법인	민간			협동	직장	가정	
				소계	개인	단체 (법인 외)				
2016	어린이집	250	10	22	94	80	14	-	4	120
	보육아동수	8,467	558	1,122	4,958	4,096	862	-	121	1,708
2017	어린이집	234	10	23	85	72	13	-	5	111
	보육아동수	8,052	547	1,064	4,718	3,870	848	-	140	1,583
2018	어린이집	218	11	22	80	67	13	-	5	100
	보육아동수	7,499	570	1,036	4,332	3,551	781	-	152	1,409
2019	어린이집	201	11	22	73	60	13	-	5	90
	보육아동수	6,900	583	979	3,942	3,243	699	-	142	1,254
2020	어린이집	188	14	21	67	55	12	-	6	80
	보육아동수	6,064	711	885	3,310	2,796	514	-	136	1,022

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

- 익산시의 2020년 취약계층 현황은 장애인등록 20,592명, 저소득층 및 한부모가족 2,079가구, 65세 이상 노인 56,167명으로 나타남
 - 장애인, 노인이 전체 인구에서 차지하는 비율은 각각 7.2%, 19.6%로 증가추세에 있어 이들을 위한 복지서비스 강화가 필요함

[표 II-54] 취약계층 현황(단위 : 명, %, 가구)

구분	합계	인구대비비율(%)	심한장애 ^{주1)}	심하지 않은 장애 ^{주1)}
장애인(명)	20,592	7.18	8,111	12,481
구분	합계	가구대비비율(%)	한부모가족지원법 수급자	국민기초생활 보장법 수급자
저소득 및 한부모가족(가구)	2,079	1.62	291	1,788
구분	합계	인구대비비율(%)	기초연금 수급자	수급률(%)
65세 이상 노인(명)	56,167	19.57	42,047	74.9

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

주1) 장애의 정도가 심한장애인(기존 1-3급), 심하지 않은 장애인(기존 4-6급)으로 구분

9) 환경

가) 대기환경

- 익산시 관내 대형 대기오염배출시설(1~3종)은 21개소이며 4, 5종 사업장은 250개소로 나타났으며 대기오염물질 배출 사업장 단속 결과 위반 업소는 증가추세에 있는 것으로 나타남
- 익산시 대기질 현황은 대부분 항목에서 대기환경기준을 초과하지 않으나 미세먼지와 초미세먼지의 경우 자동차 매연, 소각, 중국 등의 이유로 환경기준을 초과하고 있어 이에 대한 대응이 필요함
 - 자동차 보급 확대와 교통정체 현상이 심화됨에 따른 자동차 배출 가스(오염원) 증가에 대응하는 대책 마련이 필요할 것으로 판단됨

[표 II -55] 익산시 대기오염물질 배출 사업장(단위 : 개소)

구분	대기(가스·먼지·매연 및 악취)						수질(폐수)						소음 및 진동
	계	1종	2종	3종	4종	5종	계	1종	2종	3종	4종	5종	
2013	249	4	14	3	85	143	624	1	3	3	41	576	380
2014	250	4	14	3	85	144	620	1	3	3	41	572	376
2015	336	5	14	11	107	199	664	1	2	5	47	609	447
2016	277	5	12	6	107	147	615	1	3	3	41	567	366
2017	272	5	11	7	108	141	604	1	3	4	36	560	370
2018	272	4	14	3	109	142	598	1	3	3	40	551	357
2019	257	5	10	8	105	129	564	1	3	4	34	522	378
2020	271	3	9	9	114	136	517	1	3	3	30	480	585

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

[표 II -56] 익산시 대기오염물질 배출 사업장 단속 및 행정조치(단위 : 개소)

구분	배출 업소	단속 업소	위반 업소	행정처분내역								병과 고발
				경고	개선 명령	조업 정지	사용 금지	허가 취소	폐쇄 명령	순수 고발	기타	
2013	805	417	56	32	3	9	1	-	1	2	8	13
2014	1,246	405	39	15	8	4	5	-	1	-	5	11
2015	1,000	472	53	-	6	6	7	-	3	2	29	16
2016	1,097	429	53	23	5	1	14	-	-	-	10	17
2017	795	383	80	40	6	7	11	-	3	6	7	25
2018	870	273	57	31	1	19	4	1	1	-	-	16
2019	821	235	99	43	15	9	20	1	3	5	49	32
2020	1,059	313	47	24	7	6	7	-	-	-	4	13

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

[표 II -57] 익산시 대기질 현황

연월별	아황산가스 (SO2) (ppm/year)	일산화탄소 (CO) (ppm/8hours)	이산화질소 (NO2) (ppm/year)	미세먼지 (PM10) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	초미세먼지 (PM2.5) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	오존 (O3) (ppm/8hours)
대기환경기준	0.02 이하	9 이하	0.03 이하	50 이하	15 이하	006 이하
2013	0.005	0.4	0.017	53(53)	-	0.026
2014	0.005	0.5	0.016	55(54)	-	0.030
2015	0.004	0.4	0.017	57(54)	40	0.027
2016	0.005	0.5	0.018	56(54)	36	0.031
2017	0.005	0.5	0.017	56(54)	36	0.030
2018	0.004	0.4	0.015	45(44)	29	0.027
2019	0.003	0.4	0.015	49(48)	31	0.029
2020	0.002	0.3	0.011	36(36)	23	0.031

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

▶ 나) 미세먼지

- 익산시 미세먼지 농도는 지난 2016년부터 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이었으나 2020년 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 감소했으며 초미세먼지 농도도 지난 2016년 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 감소했음
- 하지만 전라북도 미세먼지 농도 평균인 19.86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 초미세먼지 농도 평균인 31.64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에 비해 높은 수준으로 나타남

[표 II-58] 전라북도 미세먼지(PM10), 초미세먼지(PM2.5) 농도(단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

시·군	2016		2017		2018		2019		2020	
	PM10	PM2.5	PM10	PM2.5	PM10	PM2.5	PM10	PM2.5	PM10	PM2.5
임실	-	-	-	-	24	34	25	38	21	31
전주	31	54	25	52	28	46	29	47	20	33
군산	26	47	26	45	25	43	27	46	20	35
익산	36	56	36	56	29	45	31	49	23	36
남원	26	47	27	44	22	45	23	40	18	27
정읍	34	53	28	42	23	40	23	42	21	32
고창	33	48	28	43	19	43	22	42	18	28
부안	31	47	27	46	25	49	28	46	21	33
김제	33	49	29	46	25	51	28	45	24	36
완주	-	-	-	-	21	39	24	41	21	35
진안	-	-	-	-	20	36	24	38	16	32
무주	-	-	-	-	17	27	19	31	17	26
순창	-	-	-	-	30	44	25	37	20	31
장수	-	-	-	-	27	36	24	40	18	28
평균	-	-	-	-	22.71	38.89	24.14	38.89	19.29	29.82

출처 : 대기환경 연보, 환경부 국립환경과학원, 2020

▶ 다) 수환경

- 익산시 하천의 BOD는 산북천을 제외하고는 수질이 개선되고 있음
- 2022년 기준 마산천 1.8, 산북천 8.1, 익산천1 1.5, 익산천2 1.6, 익산천3 1.6의 BOD 농도를 보임
- BOD가 1ppm 이하의 경우는 1급수로 분류하며, 별도의 복잡한 처리과정 없이도 마실 수 있는 정도임
- 5ppm 이상이 되면 하천은 자기정화능력을 잃으며, 10ppm을 넘은 물은 5급수 이상(급수 외)의 매우 오염된 물로서, 썩는 냄새가 남

[표 II -59] 익산시 하천 BOD 현황(단위 : mg/L)

구분	2018	2019	2020	2021	2022
마산천	4.4	6.6	3.6	4.4	1.8
산북천	7.4	6.4	9.4	7.9	8.1
익산천1	2.3	1.6	1.9	2.2	1.5
익산천2	3.3	2.1	1.9	2.7	1.6
익산천3	2.7	2.1	2.1	2.5	1.6

출처 : 물환경정보시스템, 환경부 국립환경과학원, 2022

▶ 라) 악취환경

- '20년 기준 악취배출사업장은 총 1,352개소이며 그중 악취관리지역(제1·2산업단지)은 89개소로 조사됨
- 권역별 악취배출원은 도심권 익산 제1·2산단 및 신재생자원센터, 서부권 도축시설(축림) 및 축산시설, 동부권 왕궁특수지 등, 남부권 하수처리장 및 음식물처리장 등, 북부권 상지원 및 부산물비료제조업 등으로 조사됨

[표 II -60] 악취배출사업장 현황

환경기초시설 및 음식물 처리시설(4)				악취관리지역(제1·2산업단지)			악취관리지역 외 신고대상	가축사육 등록농가
생활폐기물 소각장	금강하수처리장	공단폐수처리장	음식물처리장	계	1산단	2산단		
200(톤/일)	10만(톤/일)	3만(톤/일)	125(톤/일)	89(개소)	22(개소)	67(개소)	2(1)	(1,256)

출처 : 2021 익산시 악취저감 종합계획, 익산시, 2021



[그림 II -21] 권역별 주요 악취배출사업장

출처 : 2021 익산시 악취저감 종합계획, 익산시, 2021

▶▶ 마) 생활폐기물

- 익산시 쓰레기 수거처리량은 242톤/일로 전량 수거되고 있음
 - 익산시에서 매일 수거되는 생활폐기물 중 124톤/일이 재활용되고 있으며 118톤은 소각되고 있음

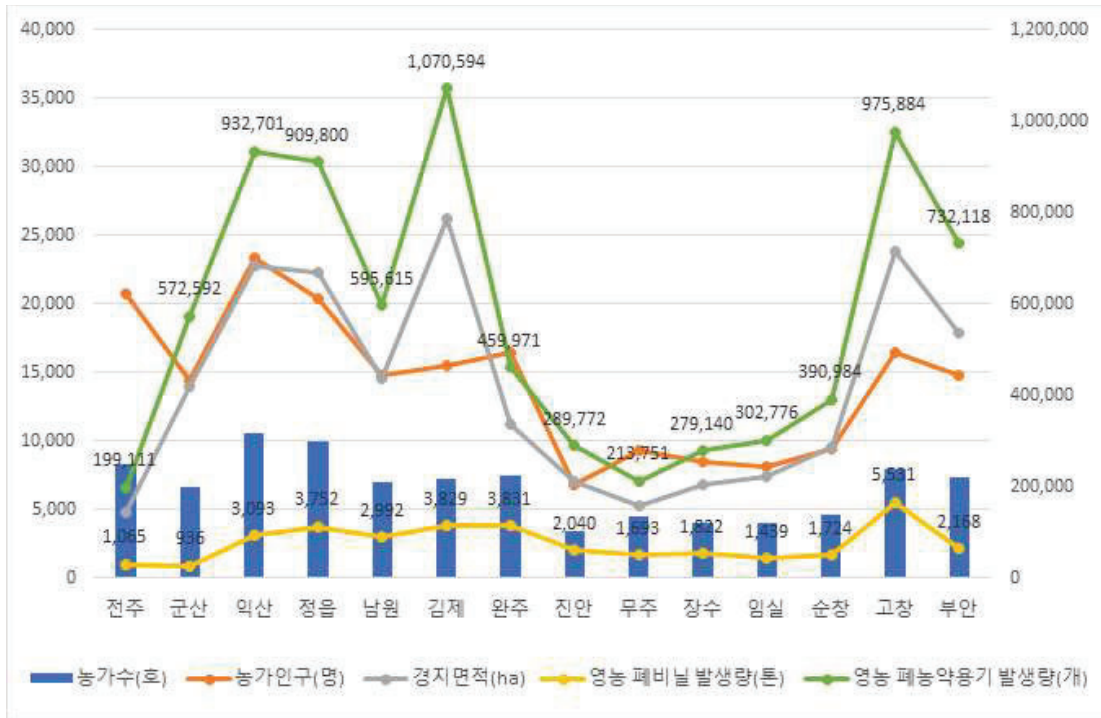
[표 II -61] 익산시 생활폐기물 배출 현황(단위 : 톤/일)

구분	배출량 (톤/일)	처리량 (톤/일)	처리방법					
			계(M/T)	매립	소각	재활용	해역배출	기타
2013	193.20	193.20	194	-	90	104	-	-
2014	206.30	206.30	206	-	66	140	-	-
2015	244.90	244.90	245	-	119	126	-	-
2016	257.00	257.00	257	-	131	126	-	-
2017	234.40	234.40	234	-	112	122	-	-
2018	231.10	231.10	231	0.1	94	137	-	-
2019	242.00	242.00	242	-	118	124	-	-
2020	248.90	248.90	249	-	140	109	-	-

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

▶▶ 바) 영농폐기물

- 익산시는 도농복합도시로서 2020년 익산 전체인구 282,276명(외국인 인구 제외) 중에서 농가인구는 23,400명으로 8.3%를 차지함
- 전라북도 지자체 중에서는 첫 번째로 농가 수(10,600호)가 많으며, 농가인구수는 전북 대비 11.7%로 익산시에 가장 많이 분포함
- 경지면적은 22,808ha로 전라북도서 세 번째로 큰 비중(11.8%)을 차지함
- 영농 폐비닐 발생량은 전라북도 대비 8.6%, 폐농약용기 발생량 11.8%로 높은 비중을 차지하고 있음
- 경지면적이 넓을수록 영농 폐기물 발생량이 많음을 알 수 있음



[그림 II-22] 2020년 전라북도 지자체별 영농폐기물 발생량

출처 : 농림어업총조사로 본 전북 농어업 변화상, 호남지방통계청, 2022
 영농폐기물조사, 한국환경공단, 2021

▶ 사) 신재생에너지

- 익산시 신재생에너지는 189,681toe를 생산함
- 전라북도 내에서 군산에 이어 2번째로 많은 신재생에너지를 생산하고 있으며 태양광이 102,002toe로 비중이 높음

[표 II-62] 전라북도 신재생에너지 보급 통계(단위 : toe)

구분	합계	비중(%)	태양열	태양광	풍력	수력	지열	수열	바이오	폐기물	연료전지
전북	1,760,307	100.00	1,255	693,752	27,947	60,872	21,015	757	900,217	52,645	1,847
전주	125,789	7.15	164	18,225	-	-	4,589	-	84,513	18,225	74
군산	776,681	44.12	77	64,924	3,287	47	494	33	687,066	20,651	103
익산	189,681	10.78	91	102,002	-	-	1,961	6	76,159	9,293	170
정읍	114,623	6.51	77	83,467	-	19,411	1,528	39	5,625	4,477	-
남원	80,587	4.58	31	71,378	-	831	1,036	8	7,303	-	-
김제	122,149	6.94	106	112,681	-	-	2,758	-	6,604	-	-
완주	59,422	3.38	164	39,951	-	3,359	2,957	-	11,497	-	1,493

구분	합계	비중(%)	태양열	태양광	풍력	수력	지열	수열	바이오	폐기물	연료전지
진안	59,293	3.37	32	21,905	-	34,286	764	-	2,305	-	-
무주	9,383	0.53	63	6,696	-	165	415	-	2,043	-	-
장수	42,785	2.43	5	37,757	-	1,221	1,840	-	1,962	-	-
임실	44,892	2.55	65	39,328	-	1,175	650	9	3,664	-	-
순창	15,734	0.89	102	11,715	-	94	151	-	3,672	-	-
고창	38,469	2.19	88	35,074	-	57	240	138	2,871	-	-
부안	51,800	2.94	115	47,740	301	225	320	524	2,575	-	-
기타	29,018	1.65	75	909	24,359	-	1,312	-	2,357	-	7

출처 : 신재생에너지 보급통계, 한국에너지공단 신재생에너지센터, 2020

- 현재 익산시는 함열농공단지 내 ‘그린바이오 벤처캠퍼스’ 를 조성하고 그린바이오 분야 벤처기업, 연구기관, 투자기관 등 정보교류 및 협업 기술 플랫폼 공유 등을 통한 그린바이오 산업생태계 구축과 그린바이오 벤처 발굴 및 유치에 나서고 있음
- 향후 익산시는 그린바이오 산업의 메카로 역할이 확대될 것이며 이에 따라 신재생 에너지 산업 활성화와 지역경제, 일자리 창출 등 기대되고 있음

▶▶ 아) 상수도

- 2019년도 익산시 급수인구는 291,139명이며 보급률은 99.4%임
 - 시설용량 195,300㎥/일 중 128,718㎥/일이 공급되고 있어 상수도 공급에 부족함이 없을 것으로 파악됨
- 급수사용량은 가정용이 약 50%로 가장 높은 것으로 나타남

[표 II -63] 상수도 보급률(단위 명, %, ㎥/일, 1, 개)

구분	총인구	급수인구	보급률(%)	시설용량(㎥/일)	급수량(㎥/일)	1일 1인당 평균급수량(1)	급수전수(개)
2015	306,304	302,935	98.9	179,000	146,823	484.7	60,074
2016	300,966	297,174	98.7	230,300	148,590	500.0	60,936
2017	305,646	297,530	97.3	176,100	151,553	509.4	61,894
2018	299,341	297,408	99.4	195,300	132,391	445.1	62,898
2019	292,916	291,139	99.4	195,300	128,718	442.1	63,169

출처 : 하수도보급률, 통계청, 2020

[표 II -64] 익산시 급수사용량 현황(단위 : m³)

구분	합계	가정용	공공용	일반용	육탕용1종	육탕용2종	전용공업용	기타
2015	38,779,586	19,144,496	-	7,003,073	76,967	-	12,555,050	-
2016	39,835,856	19,539,501	-	7,081,761	177,770	-	13,036,824	-
2017	39,358,316	19,558,628	-	7,019,264	244,600	-	12,535,824	-
2018	39,982,993	19,941,824	-	7,316,846	231,700	-	12,492,623	-
2019	39,451,004	19,547,099	-	7,122,621	241,952	-	12,539,332	-

출처 : 급수사용량 현황, 통계청, 2020

▶ 자) 하수도

- 2019년 익산시 총인구는 292,916명이며 하수도 보급률은 92.1%로 2014년 86.6% 이후 보급률이 증가 추세에 있음

[표 II -65] 하수도 보급률(단위 : 명, %)

구분	총 인구	미처리인구	처리대상인구	공공하수처리시설 처리인구	하수도 보급률(%)
2015	306,304	43,669	308,861	265,192	86.6
2016	300,479	35,609	300,479	264,870	88.1
2017	305,354	31,092	305,354	274,262	89.8
2018	299,341	29,885	299,341	269,456	90.0
2019	292,916	23,079	292,916	269,837	92.1

출처 : 하수도보급률, 통계청, 2020

▶ 차) 전기 · 가스

- 2020년 전력사용량은 제조업이 1,565,948MWh(51.72%)로 가장 많은 비중을 차지하였으며, 서비스업 680,109MWh(22.46%), 가정용이 390,697MWh(12.90%) 순으로 전력사용량이 많음
 - 전력 사용은 폭한과 폭서를 견디기 위한 난방기, 에어컨 사용이 늘어나는 1월과 8월에 가장 높은 것으로 나타남
- 익산시 2020년 가스공급량은 도시가스 판매량이 14,456천m³, 프로판 판매량이 16,083ton, 부탄 판매량이 21,181ton으로 나타남
 - 가스 사용은 폭한을 견디기 위한 난방 사용이 증가하는 겨울철 높게 나타남

[표 II-66] 익산시 용도별 전력 사용량(단위 : MWh, %)

연월별	계	가정용		공공용		서비스업		농림수산업		광업		제조업	
		MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%
2016	3,168,015	379,961	11.99	192,274	6.07	690,263	21.79	177,258	5.60	15,915	0.50	1,712,344	54.05
2017	3,084,502	375,286	12.17	204,514	6.63	687,326	22.28	174,023	5.64	23,343	0.76	1,620,010	52.52
2018	3,061,902	387,476	12.65	201,760	6.59	712,115	23.26	187,240	6.11	15,181	0.50	1,558,130	50.89
2019	3,043,433	376,665	12.38	208,481	6.9	696,456	22.88	180,471	5.93	14,203	0.47	1,567,157	51.49
2020	3,027,736	390,697	12.90	199,019	6.57	680,109	22.46	177,844	5.87	14,119	0.47	1,565,948	51.72
1월	275,929	33,755	12.23	19,985	7.24	74,225	26.90	15,646	5.67	1,284	0.47	131,034	47.49
2월	267,402	34,049	12.73	18,730	7.00	72,840	27.24	15,936	5.96	1,125	0.42	124,722	46.64
3월	257,449	31,096	12.08	17,000	6.60	62,521	24.28	14,386	5.59	1,125	0.44	131,321	51.01
4월	244,450	31,758	12.99	15,407	6.30	56,602	23.15	12,697	5.19	1,276	0.52	126,710	51.83
5월	229,587	29,686	12.93	14,084	6.13	48,474	21.11	12,319	5.37	1,175	0.51	123,849	53.94
6월	242,199	29,942	12.36	14,717	6.08	47,619	19.66	16,278	6.72	1,235	0.51	132,408	54.67
7월	247,531	30,377	12.27	16,197	6.54	48,596	19.63	14,421	5.83	1,222	0.49	136,718	55.23
8월	255,451	36,928	14.46	16,944	6.63	54,176	21.21	15,837	6.20	1,036	0.41	130,530	51.10
9월	265,171	40,635	15.32	17,133	6.46	55,119	20.79	16,397	6.18	1,165	0.44	134,722	50.81
10월	226,627	29,036	12.81	14,376	6.34	44,309	19.55	11,791	5.20	1,071	0.47	126,044	55.62
11월	249,549	30,676	12.29	15,788	6.33	52,484	21.03	17,864	7.16	1,171	0.47	131,566	52.72
12월	266,391	32,759	12.30	18,658	7.00	63,144	23.70	14,272	5.36	1,234	0.46	136,324	51.17

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

[표 II -67] 익산시 가스공급량(단위 : m³, 개소, ton)

연별 월별	도시가스LNG		프로판		부탄	
	판매소	판매량(천m ³)	판매소	판매량(t)	판매소	판매량(t)
2016	1	109,848	3	14,838	23	24,720
2017	1	111,971	3	15,427	23	23,027
2018	1	118,246	3	15,328	23	21,503
2019	1	116,076	3	16,083	23	21,181
2020	1	112,533	3	16,088	23	18,425
1월	1	14,369	3	1,766	23	1,641
2월	1	12,895	3	1,336	23	1,407
3월	1	11,344	3	1,304	23	1,310
4월	1	9,378	3	1,507	23	1,384
5월	1	6,519	3	1,539	23	1,873
6월	1	6,145	3	1,089	23	1,499
7월	1	5,852	3	1,021	23	1,556
8월	1	6,043	3	887	23	1,657
9월	1	5,740	3	1,040	23	1,497
10월	1	7,405	3	1,219	23	1,536
11월	1	11,168	3	1,535	23	1,678
12월	1	15,676	3	1,884	23	1,388

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

▶ 카) 기후변화 취약성

- 국가기후변화적응센터(KACCC)에서 제공하는 취약성 평가도구(VESTAP)을 활용하여 2021~2030년 기간의 전라북도 취약성을 평가한 결과 익산시는 다음과 같은 부문에서 취약함
 - 5개 분야의 취약성 평가항목은 전라북도와 관련 있는 22개 항목을 선정하였으며 취약성 순위가 높을수록(1에 가까울수록) 상대적으로 기후변화에 따른 해당 항목의 취약성이 높다는 의미로 해석 가능함
- 익산시는 22개 항목 중 11개 항목에서 취약함이 나타났으며, 그 중 미세먼지와 벼 생산성이 전라북도 14개 시군 가운데 가장 취약한 것으로 나타남
 - 현재 익산시 농산물 중 쌀 생산 비중이 가장 높은 만큼 이에 대한 대비가 필요함

[표 II-68] 부문별 기후변화 취약성 평가 결과

부문	항목	취약성 순위				
		1	2	3	4	5
건강	미세먼지	익산시	덕진구(진주)	완산구(진주)	김제시	정읍시
	폭염	김제시	덕진구(진주)	완산구(진주)	정읍시	익산시
국토/연안	홍수 기반시설	군산시	익산시	남원시	완주군	덕진구(진주)
	태풍 기반시설	군산시	익산시	김제시	순창군	부안군
농축산	가축 생산성	정읍시	고창군	순창군	김제시	익산시
	벼 생산성	익산시	김제시	정읍시	남원시	고창군
	재배사육시설 붕괴	남원시	장수군	고창군	김제시	익산시
산림/생태계	침엽수	고창군	정읍시	익산시	김제시	덕진구(진주)
물관리	수질 및 수생태	완산구(진주)	덕진구(진주)	김제시	익산시	순창군
	이수	완산구(진주)	덕진구(진주)	익산시	김제시	군산시
	치수	남원시	군산시	순창군	익산시	완산구(진주)

출처 : 전라북도 환경보전계획, 전라북도, 2021

10) 문화 및 관광자원

가) 관광객

- 익산시의 관광객 수는 2021년 기준 연간 약 78만 명이 방문하였으며 전년도보다 약 23.5%(241,452명) 감소하였고 최근 5년 평균 관광객은 약 883만 명으로 나타남
 - 최근 5년간 주요 방문지 중 미륵사지가 가장 높은 방문자 수를 보였으며 미륵사지와 왕궁보석테마관광지가 익산시 전체 주요관광지 관광객의 약 70%를 차지함

[표 II-69] 익산시 주요관광지 관광객 현황(2017-2021)

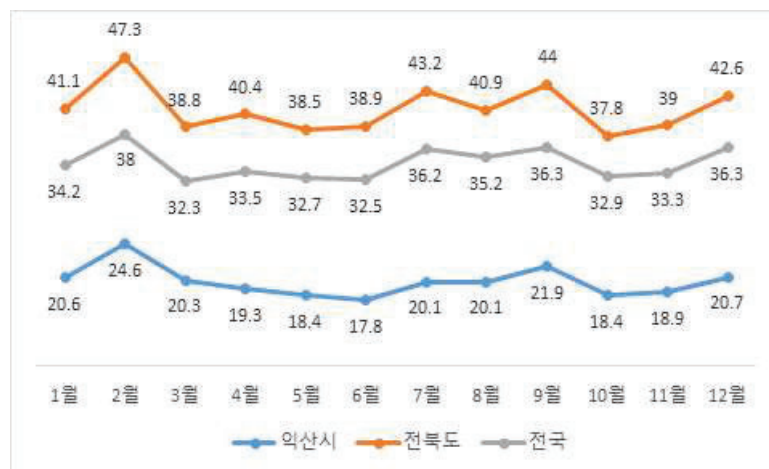
관광지	총계	2017년 ~ 2021년(명)				
		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
전체	4,416,562	606,720	841,745	1,153,847	1,027,851	786,399
가람문화관	16,119	-	2,553	6,310	2,494	4,762
고스락	148,553	-	-	-	83,375	65,178
나바위성당	333,455	66,384	88,239	113,781	30,699	34,352
달빛소리수목원	61,119	-	-	-	49,420	11,699
마한박물관	203,574	29,741	78,548	47,461	14,846	32,978

관광지	총계	2017년 ~ 2021년(명)				
		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
미륵사지	1,703,427	145,681	245,574	418,329	562,175	331,668
생태동물체험관 액션하우스	42,911	-	-	-	35,172	7,739
성당포구마을 (금강체험관)	34,572	-	-	12,047	11,068	11,457
왕궁리유적전시관	489,861	130,571	128,934	139,831	58,470	32,055
왕궁보석테마관광지 (보석박물관)	660,731	207,331	209,366	152,000	27,420	64,614
왕궁보석테마관광지 (화석전시관)	167,244	-	-	72,726	52,109	42,409
응포캠핑장	77,705	14,448	13,951	18,286	11,608	19,412
익산교도소세트장	372,457	-	52,078	150,279	67,530	102,570
익산근대역사관	23,098	-	-	-	12,249	10,849
입점리고분전시관	70,036	12,564	22,502	22,797	4,680	7,493
합라한옥체험관	11,700	-	-	-	4,536	7,164

출처 : 관광지식정보시스템

▶ 나) 관광활동 현황

- 한국관광 데이터랩 AI 관광 분석 결과 익산시의 '21년 평균 무박 체류시간은 205분으로 전북(224분) 대비 19분 낮으며, 평균 숙박일수는 1.8일로 전북(1.7일) 대비 0.1일 높음
- '21년 평균 숙박방문자 비율은 20.1%로 전북(41.0) 대비 21.1%p, 전국(34.5%) 대비 14.4%p 낮게 나타나 체류형 관광 활성화 방안 마련이 필요함



[그림 II-23] 2021년 월별 숙박방문자 비율 추이

출처 : 한국관광 데이터랩

▶ 다) 관광자원

(1) 역사자원

○ 세계문화유산

- 지난 2015년 7월 8일 익산시 ‘왕궁리유적’ 과 ‘미륵사지’ 2곳이 ‘백제역사유적 지구’ 로 유네스코 세계유산에 등재됨
- ‘백제역사유적지구’ 는 한국, 중국, 일본의 고대 왕국들 간 상호 교류를 통해 이룩된 백제의 건축기술 발전과 불교 확산에 대한 증거 및 백제의 고유한 문화와 종교, 예술을 보여주는 유물로 인정받음
- 왕궁리유적(사적 제408호)은 백제 왕실이 수도 사비의 취약점을 보완하기 위해 만든 별궁 유적으로 내부에 정전 건물로 추정되는 대형 건물터와 정원, 공방 및 생활·사찰 시설 유구가 있으며 익산 왕궁리 오층석탑(국보 제 289호)이 남아 있음
- 미륵사지(사적 제150호)는 미륵사가 있던 절터로 동아시아 최대 규모이며, 미륵신앙에 기반한 가람배치를 구현한 독특한 구조로 설계돼 백제 문화의 독창성을 발현한 유물로 인정받고 있으며 미륵사지 석탑(국보 제11호) 및 미륵사지 당간지주(보물 제236호) 등이 남아 있음

<왕궁리유적>



<미륵사지>



[그림 II-24] 왕궁리 유적과 미륵사지

출처 : 익산시 문화관광홈페이지

○ 세계무형유산

- 세계무형유산은 유네스코가 2001년부터 소멸 위기에 처한 문화유산의 보존과 재생을 위해 구전 및 무형 유산을 확인·보호·증진 목적으로 선정하고 있으며 2년마다 유네스코 국제심사위원회를 통해 심의 및 선정함
- 우리나라는 종묘 및 종묘제례악(2001년), 판소리(2003년), 강릉단오제(2005년), 강강술래(2009년), 남사당(2009년), 영산재(2009년), 제주 칠머리당영등굿(2009년), 처용무(2009년), 가곡(2010년), 대목장(2010년), 매사냥(2010년, 공동등재), 줄타기(2011년), 택견(2011년), 한산모시짜기(2011년), 아리랑(2012년), 김장문화(2013년), 농악(2014년), 줄다리기(2015년 공동등재), 제주해녀문화(2016), 한국의 전통 레슬링(씨름)(2018), 연등회(2020) 등 현재까지 총 21건의 유산을 등재함
- 익산시 ‘이리농악(중요무형문화제 제111-3호)’ 은 농악의 대표 사례로 호남 우도농악에 속하며 비교적 느린 가락을 쓰고 장구의 가락과 춤이 발달돼 가락 하나하나가 치밀하게 변주돼 다채롭고 풍성하며 기교가 뛰어난 특징을 가짐



[그림 II-25] 이리농악

출처 : 익산시 문화관광홈페이지

○ 지정문화재

- 전라북도에서 보유한 문화재는 2021년 기준 938점이며 이중 익산시는 98점을 보유하고 있으며 전북 내 다른 지역에 비해 사적, 기념물, 등록문화재 등을 다수 보유함
- 익산시가 보유한 문화재 수는 남원, 전주에 이어 전북에서 3번째로 많으며

국보 국가지정문화재 24건, 지방지정문화재 40건, 문화재자료, 14건, 등록문화재 20건 등 풍부한 문화재를 보유하고 있음

[표 II -70] 전라북도 및 익산시 문화재 보유 현황

구분	계	국가지정문화재							지방지정문화재				문화재자료	등록문화재
		국보	보물	사적	명승	천연기념물	무형문화재	민속문화재	유형문화재	무형문화재	기념물	민속문화재		
계	938	10	106	41	8	32	11	14	241	83	117	34	157	84
도	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
전주	108	3	11	4	-	1	2	1	15	39	10	2	14	6
군산	50	-	3	1	1	2	-	-	12	2	2	1	5	21
익산	98	3	10	7	-	1	2	1	18	6	15	1	14	20
정읍	94	1	8	5	-	2	-	1	25	6	18	2	18	8
남원	124	1	26	6	1	2	1	3	36	6	8	5	29	-
김제	75	1	13	3	-	2	-	-	21	7	9	4	7	8
완주	52	1	8	1	-	-	1	-	24	2	7	1	3	4
진안	38	-	3	1	1	4	-	-	9	2	5	1	9	3
무주	34	-	1	1	2	3	-	-	12	2	8	-	4	1
장수	39	-	1	1	0	2	-	-	5	1	5	3	14	7
임실	38	-	1	-	-	2	2	-	12	1	3	3	11	3
순창	39	-	3	-	-	-	-	3	12	1	7	2	11	-
고창	86	-	9	6	1	7	1	2	29	2	8	3	16	2
부안	62	-	9	5	2	4	2	3	11	5	12	6	2	1

출처 : 통계청, 전라북도 및 익산시 문화재 보유 현황, 2021

○ 근대역사와 종교자원

- 익산시에는 일제강점기에 형성된 수탈의 현장을 담고 있는 역사, 가옥, 시설 등이 익산 구도심 및 춘포면 일대에 존재함
- 동양 최대 사찰 미륵사지와 천년고찰 승림사, 유교전통 속 복음을 전파했던 두동교회, 한국최초 김대건 신부의 흔적을 볼 수 있는 나바위 성당, 신용동에 자리한 원불교 중앙총부 등 5대 종교의 성지를 보유하고 있음



[그림 II-26] 승림사, 나바위성당, 원불교 중앙총부, 두동교회(좌측 상단부터 시계방향)
출처 : 익산시 문화관광홈페이지

(2) 전통시장

○ 전통시장

- 지리적으로 풍요롭고 교통이 편리하기에 익산지역을 중심으로 많은 전통시장이 형성됨
- 현재 익산 북부시장은 성남 모란시장, 동해 북평시장과 함께 전통시장의 중심 격이라고 할 수 있으며 장날 수많은 인파로 북적이는 모습을 쉽게 볼 수 있음
- 하지만 1990년대부터 2000년대 중반까지 대형마트 3곳이 문을 열면서 전통시장은 침체기를 맞고 있으며 활기를 불어넣기 위해 전통시장 현대화 및 문화관광 특화 사업이 수행 중임

[표 II -71] 익산시 전통시장 현황

분류	종목	위치	점포수	상인수	개설연도	비고
공설	금마시장	금마면 금마4길 7	29	29	1959	5일장(2, 7)
	함열시장	함열읍 와리2길 8	34	34	1902	5일장(2, 7)
	황등시장	황등면 황등 7길 25	46	45	1937	5일장(1, 10)
	여산시장	여산면 서촌2길 21	6	6	1963	5일장(1, 6)
	남부시장	인화동2가 평동로 11길 12	55	54	2009	-
사설	중앙시장	창인동1가 중앙로3길 27	174	115	1947	-
	매일시장	창인동1가 중앙로3길 13	57	68	2005	인정시장
	서동시장	창인동1가 중앙로3길 39-1	62	59	2005	인정시장
	북부시장	남중동 인북로 259	138	132	1975	5일장(4, 9)
	익산장	남중동 동서로 18길 22-13	150	104	2008	-
	신동시장	신동 무왕로 6길 31	46	1	1986	기능상실
	익산구시장	인화동1가 인북로 34-1	91	91	2014	-
상점	그린상점가	신동 동성로 19길 99	81	81	2008	-
	원광온누리상점가	신동 동서로 19길 88	76	76	2008	-

출처 : 익산시청 홈페이지

(3) 축제

○ 익산서동축제

- 익산서동축제는 1969년 마한민속제전으로 시작했으며, 국경(백제, 신라)을 초월한 서동과 선화공주의 세계적인 사랑과 서동요의 본고장임을 알리기 위해 2004년부터 서동축제로 진행되어 오고 있음
- 금마서동공원 일대에서 3일간 열리며 익산시가 주최하고 익산문화재단이 주관함
- 2013년부터는 축제 기간이 5월로 변경되어 익산의 봄을 대표하는 축제가 되었으며 현재는 익산시민의 날 기념행사와 함께 열림

○ 익산천만송이국화축제

- 익산시가 주최하고 농업기술센터가 주관하는 축제로 10~11월 사이 개최되며 국화작품전시, 농·특산물 판매장, 국화화장품 체험관 운영 등 행사를 진행함
- 2020년부터 2021년까지 코로나19 확산 방지를 위해 국화 분산 전시로 대체해 진행하고 있음

○ 익산보석대축제

- 국내 유일 귀금속 공단이 있는 ‘보석의 도시’로 상징되는 익산시에서 보석 문화 저변 확대와 우수한 세공 기술의 홍보, 귀금속의 대중화를 위해 4~10월 개최하는 보석 산업 축제임
- 보석 제품에 대한 할인 이벤트와 같이 주로 판매 위주로 진행되고 있으며 보석 리세팅, 보석가공 시연 및 체험 등을 진행함



<서동축제>



<천만송이국화축제>



<보석대축제>

[그림 II-27] 익산 축제 모습

출처 : 익산시 문화관광홈페이지

(4) 문화기반시설

○ 국공립 및 사립, 대학 박물관, 지방문화원

- 2021년 기준 전라북도 문화기반시설은 총 180개소로 전주시가 40개소로 가장 많고 익산시(21개소), 완주군(20개소) 순으로 나타났음
- 익산시 문화기반시설은 공공도서관 7개소, 박물관 9개소, 미술관 2개소, 문예회관 2개소, 지방문화원 1개소 등 총 21개의 문화기반시설을 보유하고 있으며 전라북도 내 전주시 32개소에 이어 두 번째로 많은 문화기반시설을 보유함
- 박물관은 국립익산박물관, 국립전사박물관, 마한박물관, 보석박물관, 왕궁리 유적전시관, 입점리고분전시관 등 있으며 사립박물관으로는 원불교 역사박물관, 연안이씨종중문적박물관이 있으며 이 외 원광대박물관이 있음

[표 II-72] 전라북도 문화기반시설 현황(단위 : 개소)

시·군·구	합계	국립도서관	공공도서관				박물관				미술관			생활문화센터	문예회관	지방문화원	문화의집	
			계	지자체	교육청	사립	계	국공립	사립	대학	계	국공립	사립					대학
전북	180	0	63	44	18	1	42	29	9	4	18	7	11	0	14	17	14	12
전주시	40	-	14	13	1	-	8	4	2	2	3	-	3	-	5	4	1	5
군산시	14	-	7	5	2	-	3	2	-	1	2	-	2	-	-	1	1	-
익산시	21	-	7	5	2	-	9	6	2	1	2	1	1	-	-	2	1	-
정읍시	15	-	5	3	1	1	4	4	-	-	1	1	-	-	1	2	1	1
남원시	9	-	4	2	2	-	1	1	-	-	2	1	1	-	-	1	1	-
김제시	11	-	5	3	2	-	2	1	1	-	1	1	-	-	1	1	1	-
완주군	20	-	6	5	1	-	4	1	3	-	2	1	1	-	3	2	1	2
진안군	6	-	1	-	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
무주군	7	-	2	1	1	-	2	2	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1
장수군	6	-	2	1	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	1	-
임실군	6	-	3	2	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
순창군	8	-	2	1	1	-	2	2	-	-	1	1	-	-	-	1	1	1
고창군	8	-	3	2	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-
부안군	9	-	2	1	1	-	2	1	1	-	2	-	2	-	1	1	1	-

출처 : 전국 문화기반시설 총람, 문화체육관광부, 2021

(5) 기타 자원

○ 자연자원

- 익산시는 국·도립 및 시·군립공원은 존재하지 않으며 기타 자원으로는 자연식물원, 자연체험학교, 자연체험마을, 목장, 온천 등이 존재

○ 교도소 촬영세트장

- 익산시 성당면 와초리 성당초등학교 남성 분교 폐교부지 위에 세워진 국내 유일의 교도소 세트장임
- 이곳에서는 영화 ‘홀리데이’, ‘아이리스’, ‘전설의 마녀’, ‘7번 방의 선물’, ‘내부자들’ 등 200여 편의 영화와 드라마가 촬영됨
- 세트장에 들어서면 ‘영화가 탄생하는 마술상자’ 라는 말을 증명하듯 그동안

촬영된 영화 포스터들을 전시하고 있으며 운동장에 깔린 천연잔디는 관광객들의 휴식공간으로 각광 받음

▶▶ 라) 관광산업체

(1) 여행업

[표 II-73] 익산시 관광사업체 현황(단위 : 개소)

구분		전북	전주	군산	익산	정읍	무주	
여행업	일반여행업	131	72	13	18	3	4	
	국외여행업	392	223	41	37	27	4	
	국내여행업	364	174	40	40	29	4	
관광숙박업	호텔업	52	24	9	3	1	6	
	휴양콘도미니엄업	5	-	-	-	-	1	
관광객이용시설업	전문휴양업	4	1	-	-	-	-	
	종합 휴양업	1	-	-	-	-	-	
	야영장업	일반야영	101	-	1	2	5	24
		자동차야영	28	1	2	1	3	4
	관광유람선업	3	-	3	-	-	-	
	관광공연장업	2	1	-	-	-	1	
	외국인관광 도시민박업	147	120	25	1	-	-	
한옥체험업	270	215	-	14	5	-		
회의업	국제회의시설업	1	-	1	-	-	-	
	국제회의기획업	14	13	-	1	-	-	
시설업 유원	일반유원시설업	19	3	2	1	1	2	
	기타유원시설업	79	33	14	5	7	3	
관광편의시설업	관광유흥음식점업	1	-	-	-	-	1	
	관광극장유흥업	3	2	-	-	-	-	
	외국인전용 유흥음식점업	19	-	18	-	-	-	
	관광식당업	118	35	9	6	11	13	
	관광순환버스업	7	-	1	3	-	-	
	관광사진업	1	1	0	0	0	0	
	관광펜션업	40	-	2	-	2	22	
	관광캐도업	1	-	-	-	-	-	
	관광면세업	1	-	1	-	-	-	
관광지원서비스업	2	-	1	-	-	-		
총 계		1801	918	183	132	94	89	

출처 : 관광사업체 현황, 한국관광협회중앙회, 2021년 2분기

- 여행 업체 수 전복 3위
 - 2021년 기준 익산시 소재 관광사업체는 총 132개로 전주, 군산에 이어 세 번째로 많은 관광사업체를 보유하고 있음
 - 특히 익산시는 132개의 사업체 중 95개가 여행업으로 일반여행업 18개소, 국외 여행업 37개소, 국내여행업 40개소로 여행업 비중이 높은 것으로 나타남

(2) 숙박업

- 192개 숙박업, 3개 호텔업
 - 2021년 7월 익산시 숙박업소 현황 자료에 따르면 익산시에는 192개소가 숙박업으로 등록돼 있으며 호텔업으로 3개소가 등록돼 있음
 - 이밖에 일반야영업으로 2개소, 자동차야영업으로 1개소, 한옥체험업으로 14개소가 등록돼 운영 중으로 나타남

(3) 관광안내소

- 익산역, 미륵사지, 왕궁리유적지, 보석박물관 운영
 - 익산시는 익산역, 보석박물관, 미륵사지, 왕궁리 유적전시관 등 총 4개의 관광 안내소를 운영 중임
 - 익산시 관광안내소는 문화관광해설사, 관광안내원, 익산시 알리미 등이 순환근무제로 운영되고 있으며 월요일은 휴무임

[표 II-74] 익산시 관광안내소 현황

구분	위치	운영시간 및 휴관일	지원서비스
미륵사지 관광안내소	금마면 미륵사지로 330	운영시간 09~18시 휴관일 매주 월요일, 1월 1일, 설날, 추석 당일	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국내외 관광객에 대한 관광안내 및 정보 제공 ▪ 관광 홍보물 제공
익산보석박물관 관광안내소	왕궁면 호반로 8		
왕궁리유적전시관 관광안내소	왕궁면 궁성로 666		
익산역 관광안내소	창인동2가 1번지		

출처 : 익산시 문화관광 홈페이지

11) 농업 농촌

가) 농업 구조 현황

- 익산시 농가 수는 지속적으로 감소하고 있으며 전업농가는 증가, 겸업농가는 감소하고 있음
- 농가 인구 남녀 성비는 남자가 소폭 높게 나타남

[표 II-75] 익산시 농가 현황(단위 : 명)

연별	농가			농가 인구		
	계	전업	겸업	계	남	여
2015	10,577	6,252	4,325	25,402	12,701	12,701
2016	11,675	6,524	5,151	28,863	14,897	13,965
2017	10,922	6,912	4,010	26,840	13,593	13,246
2018	10,767	6,925	3,842	25,589	12,928	12,662
2019	10,912	7,458	3,454	25,184	12,998	12,186
2020	10,590	7,114	3,476	23,398	11,738	11,660

출처 : 익산시 통계연보, 익산시청, 2021

- 연령별 농가인구를 보면 60세 이상의 인구는 증가하는 반면 60세 이하 인구는 줄어드는 것을 확인할 수 있음

[표 II-76] 연령별 농가인구(단위 : 연령, 명)

연별	합계	0~14	15~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~64	65~69	70세 ↑
2015	25,402	1,411	893	1,681	1,333	2,223	5,198	3,274	3,139	6,250
2020	23,398	936	548	1,325	1,022	1,701	4,030	3,472	3,221	7,143

출처 : 익산시 통계연보, 익산시청, 2021

- 익산시 전체 농지 2만3035ha 중 논이 1만8079ha, 밭이 4957ha로 전체 농업 비중에서 논 농업의 비중이 높은 것으로 확인됨
- '20년 기준 전체 농지 면적이 지난 '15년 대비 소폭 감소한 것을 확인할 수 있음

[표 II-77] 익산시 농지 현황(단위 : ha)

연별	합계	경지면적		가구당 경지면적(ha)		
		논	밭	계	논	밭
2015	24,136	18,742	5,395	2.28	1.77	0.51
2016	23,737	18,527	5,210	2.02	1.58	0.44
2017	23,500	18,201	5,299	2.15	1.67	0.49
2018	23,279	18,068	5,212	2.16	1.68	0.48
2019	23,035	18,079	4,957	2.11	1.66	0.45
2020	22,808	17,912	4,896	2.15	1.69	0.46

출처 : 익산시 통계연보, 익산시청, 2021

- 익산시 식량 작물 생산량은 약 11만1877톤, 생산 면적은 1만9797ha임
- 전체 미곡 생산량/생산 면적을 소폭 감소했으나 잡곡, 두류, 서류 생산량/생산 면적은 증가하고 있음
- 미곡 생산량과 생산 면적은 감소세를 보이고 있음
- 맥류 생산량은 증가세를 생산 면적은 감소세를 보이고 있으며, 잡곡·두류·서류 생산량과 생산 면적은 증가세를 보이고 있음

[표 II-78] 익산시 식량 작물 생산현황(단위 : ha, M/t)

구분	합계		미곡		맥류	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2015	20,392	116,633	17,274	97,632	2,108	8,776
2016	19,896	109,893	16,854	93,204	2,146	8,041
2017	19,774	107,916	16,517	91,340	2,355	7,725
2018	19,399	104,831	16,398	89,021	1,769	4,995
2019	20,083	105,173	16,397	87,140	2,189	7,755
2020	19,797	111,877	16,853	88,826	1,776	8,481
구분	잡곡		두류		서류	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2015	36	110	160	219	812	9,896
2016	34	105	111	156	749	8,385
2017	31	107	113	176	756	8,566
2018	34	101	323	616	874	10,096
2019	78	198	588	904	828	9,176
2020	84	265	260	318	822	13,986

출처 : 익산시 통계연보, 익산시청, 2021

- 미곡 생산량과 재배면적은 오산면, 춘포면, 황등면 순으로 높게 나타남
- 맥류 생산량과 생산 면적은 오산면, 춘포면, 동산동 순으로 높게 나타남
- 잡곡 생산량은 오산면, 함라면, 여산면 순으로 높게 나타남
- 두류 생산량은 낭산면, 춘포면, 응포면 순으로 높게 나타남
- 이는 쌀 생산과잉 문제에 따라 벼 대신 다른 작물 재배를 장려하는 쌀생산 조정제 등 정부의 유도책이 적용된 성과로 풀이됨

[표 II-79] 익산시 지역별 식량작물 생산현황-1(단위 : ha, M/t)

구분	합계		미곡		맥류	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
합계	19,797.2	111,877.9	16,853.3	88,826.1	1,776.0	8,481.7
합열읍	1,057.1	6,983.1	930.9	5,142.2	0.4	1.7
오산면	2,195.3	11,385.5	1,651.7	8,639.4	510.7	2,572.9
황등면	1,583.3	7,830.1	1,455.8	6,694.2	63.5	338.3
함라면	956.2	4,969.7	894.7	4,371.9	7.3	35.0
응포면	593.8	3,093.1	566.8	3,000.0	-	-
성당면	795.2	4,401.7	759.0	4,119.3	-	-
용안면	970.8	5,444.3	955.1	5,337.9	-	-
낭산면	1,092.6	7,474.0	897.2	4,798.0	4.5	20.6
망성면	1,070.2	6,244.2	1,010.7	5,358.2	2.2	9.4
여산면	620.9	3,699.6	590.8	3,425.0	1.0	7.1
금마면	472.6	3,641.8	372.8	2,139.0	1.1	4.4
왕궁면	1,047.4	5,805.1	903.0	4,589.2	77.1	366.1
춘포면	1,890.0	10,648.7	1,405.7	8,039.6	428.9	2,112.3
삼기면	670.5	5,194.3	531.9	3,081.4	5.5	23.9
용동면	808.6	4,761.4	780.9	4,324.0	-	-
중앙동	7.7	39.7	7.2	39.3	-	-
평화동	517.0	2,418.0	304.3	1,502.8	203.1	884.3
인화동	118.2	590.3	61.6	307.0	56.5	282.6
동산동	847.2	4,024.5	463.0	2,320.7	380.2	1,673.7
마동	61.0	320.4	58.7	305.5	-	-
남중동	151.3	705.0	137.8	665.8	8.0	30.5
모현동	537.4	2,248.0	512.9	2,167.6	5.0	27.2
송학동	0.4	4.7	-	-	-	-
신동	350.6	1,893.3	330.8	1,748.0	9.4	40.1
영등1동	-	-	-	-	-	-
영등2동	308.1	1,630.8	289.2	1,544.1	0.1	0.6
어양동	2.0	30.5	-	-	-	-
팔봉동	625.2	3,828.6	563.7	3,002.3	11.5	51.0
삼성동	446.6	2,567.5	417.1	2,163.7	-	-

출처 : 익산시통계연보, 2021, 익산시청

[표 II-80] 익산시 지역별 식량 작물 생산현황-2(단위 : ha, M/t)

구분	잡곡		두류		서류	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
합계	84.9	265.3	260.1	318.4	822.9	13,986.4
함열읍	2.7	8.0	16.0	21.8	107.1	1,809.4
오산면	8.4	35.0	17.7	21.1	6.8	117.1
황등면	5.3	16.0	13.6	15.3	45.1	766.3
함라면	11.6	34.8	12.3	15.5	30.3	512.5
웅포면	2.2	6.5	21.2	23.2	3.6	63.4
성당면	8.7	25.1	13.6	19.6	13.9	237.7
용안면	2.0	6.2	8.0	9.6	5.7	90.6
낭산면	5.5	16.4	31.8	41.2	153.6	2,597.8
망성면	5.2	16.1	1.4	1.7	50.7	858.8
여산면	9.0	28.4	6.7	9.3	13.4	229.8
금마면	5.5	16.5	6.2	7.4	87.0	1,474.5
왕궁면	6.6	19.8	13.7	16.8	47.0	813.2
춘포면	1.4	4.3	29.2	39.2	24.8	453.3
삼기면	4.5	13.3	6.2	8.3	122.4	2,067.4
용동면	1.7	5.2	0.5	0.5	25.5	431.7
중앙동	-	-	0.5	0.4	-	-
평화동	0.1	0.3	8.3	9.5	1.2	21.1
인화동	-	-	-	-	0.1	0.7
동산동	-	0.0	2.4	4.5	1.6	25.6
마동	0.1	0.2	1.5	1.7	0.7	13.0
남중동	-	-	5.3	5.7	0.2	3.0
모현동	0.2	0.6	17.1	14.7	2.2	37.9
송학동	0.1	0.2	-	-	0.3	4.5
신동	0.2	0.6	4.2	5.4	6.0	99.2
영등1동	-	-	-	-	-	-
영등2동	0.7	1.9	14.7	15.7	3.4	68.5
어양동	0.3	1.0	-	-	1.7	29.5
팔봉동	0.8	2.6	3.8	4.8	45.4	767.9
삼성동	2.1	6.3	4.2	5.5	23.2	392.0

출처 : 익산시통계연보, 2021, 익산시청

- 전체 과수 생산량은 지속적인 감소세를 보였으며 특히 사과, 배, 포도의 생산량과 생산 면적 감소가 크게 나타남
- 복숭아, 감, 기타 과수의 생산량과 생산 면적을 증가한 것으로 나타남

[표 II -81] 익산시 과실류 생산현황(단위 : ha, M/t)

구분	합계		사과		배		복숭아	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2005	350	6,440	132	1,674	147	3,742	18	214
2006	355	6,790	132	2,094	145	3,620	36	428
2007	309	5,398	115	1,666	129	2,876	25	324
2008	301	5,280	115	1,375	125	3,100	23	312
2009	308	5,116	115	1,808	125	2,546	23	304
2010	234	3,724	81	1,539	59	1,170	24	208
2011	251	3,938	80	1,409	63	1,208	28	420
2012	226	3,169	72	1,166	56	981	25	355
2013	248	3,637	71	1,274	64	1,130	33	469
2014	241	3,080	61	867	57	1,404	26	267
2015	243	2,751	63	903	53	939	27	272
2016	245	2,753	73	1,133	51	793	25	211
2017	234	2,182	68	839	46	535	22	190
2018	220	2,139	65	696	45	735	21	155
2019	218	2,374	65	764	44	811	22	225
2020	217	2,046	61	655	41	767	28	148
구분	포도		감		기타			
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량		
2005	44	726	8	83	1	1		
2006	30	533	10	108	3	7		
2007	25	392	12	132	4	8		
2008	21	382	11	96	6	15		
2009	18	314	14	101	13	43		
2010	26	452	22	215	22	140		
2011	25	482	23	227	32	192		
2012	21	310	23	211	28	153		
2013	18	272	24	222	39	270		
2014	16	133	34	173	47	236		
2015	14	134	33	185	52	318		
2016	13	118	32	189	51	309		
2017	15	125	32	185	51	308		
2018	16	102	25	127	48	325		
2019	15	105	25	204	48	266		
2020	14	93	22	131	50	251		

출처 : 익산시통계연보, 2021, 익산시청

- 익산시 과채류 생산 면적은 수박, 토마토 면적이 대부분을 차지하며 수박을 제외한 과채류 생산은 감소세에 있음

[표 II-82] 익산시 과채류 생산 현황(단위 : ha, M/t)

구분	계		수박		참외		오이		호박		토마토	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2013	311.4	15,785.1	198.6	7,927.1	6.4	151.1	5.0	456.9	2.1	64.7	99.3	7,185.3
2014	244.9	12,518.0	142.2	6,535.0	1.8	36.0	3.5	308.0	6.7	276.0	90.7	5,363.0
2015	295.3	14,338.0	179.8	7,674.0	1.8	37.0	3.0	275.0	5.5	226.0	105.2	6,126.0
2016	296.8	14,412.4	180.1	7,742.2	1.7	36.0	3.4	279.2	5.8	228.0	105.8	6,127.0
2017	298.4	14,819.0	182.0	8,063.0	1.7	35.0	3.2	258.0	5.5	226.0	106.0	6,237.0
2018	292.4	14,143.0	182.8	8,139.0	2.4	39.0	3.8	288.0	6.0	217.0	97.4	5,460.0
2019	352.0	12,237.8	184.2	8,183.0	1.9	34.3	3.8	288.0	6.1	171.0	156.0	3,561.5
2020	286.4	16,524.8	178.5	10,190.3	1.1	22.3	3.5	263.5	3.9	151.8	99.4	5,896.9

출처 : 익산시 통계연보, 익산시청, 2021

- 익산시 엽채류 생산량과 생산 면적은 지속 증가세를 보이며 배추와 상추 생산이 대부분을 차지함
- 2020년 배추와 상추 생산량과 생산 면적이 전년 대비 크게 증가한 것을 알 수 있음

[표 II-83] 익산시 엽채류 생산 현황(단위 : ha, M/t)

구분	계		배추		시금치		상추	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2013	124.2	7,320	74.1	6,004.3	5.2	84.8	42.8	1,108.3
2014	133.8	7,955.6	75.7	6,165	8.1	150	47.9	1,518
2015	165	12,945	102.7	11,264	7.2	115	48.5	1,213
2016	170.2	13,001	103.8	11,274	7.9	118	48.2	1,210
2017	166.3	13,003	104	11,325	7.2	115	48.5	1,210
2018	153.5	7,681	84.4	6,305	7.8	116	56.7	1,104
2019	169.1	8,339.2	97.8	6,574.2	8.3	128	56.3	1,405
2020	279.2	18,155.9	180.4	15,441.2	7.7	71.6	84.6	2,349.1

출처 : 익산시 통계연보, 익산시청, 2021

- 익산시 한육우 사육 농장은 지속적으로 감소했으나 사육 두수는 증가한 것으로 나타남
- 돼지 사육 농장도 지속적인 감소를 보였으며 사육 두수도 소폭 하락한 것으로 확인됨
- 젖소 사육 농장 수는 증가했으며 사육두수는 소폭 하락함
- 닭 사육 농가는 지속적인 하락을 보였으나 사육 두수는 증가세를 보이다가 가축전염병 등의 영향으로 크게 하락함
- 종합적으로 축산 농가 당 평균 사육 두수가 증가한 것으로 분석됨

[표 II-84] 익산시 가축 사육 두수

연별	한육우		돼지		젖소		닭	
	농장	수	농장	수	농장	수	가구	수
2011	1,258	32,002	303	251,348	29	2,074	189	5,833,120
2012	1,183	33,435	266	256,132	33	2,121	192	6,102,337
2013	1,115	33,126	244	237,773	31	2,125	212	7,932,079
2014	855	29,641	233	217,890	30	2,491	154	6,641,413
2015	882	31,415	225	216,920	37	2,555	180	7,232,333
2016	869	32,746	220	216,475	36	2,412	171	7,823,381
2017	858	33,988	198	210,316	37	2,433	142	7,677,230
2018	876	34,451	201	217,184	31	1,929	160	6,986,651
2019	856	35,208	184	195,456	43	2,007	146	9,223,000
2020	848	38,454	178	205,366	33	1,731	98	4,982,533

출처 : 익산시 통계연보, 익산시청, 2021

다. 분석 결과 요약

1) 자연환경

- 익산시는 경사도 15% 미만의 면적이 전체 83%로 평지가 많아 개발에 유리한 조건을 가짐
- 우리나라 호남지방 교통 관문으로 주요 대도시 접근성 및 연계성이 우수하며 관광수요를 유인하기 유리한 조건을 갖추고 있음

2) 인문 · 사회 환경

- (행정구역 및 행정조직)익산시 인구 20~30만 도농복합시의 평균 공무원 수와 비교해 익산시 공무원 수가 상대적으로 적어 양질의 정책 서비스를 시민들에게 제공하기 위해 인력 확보가 필요함
- (인구)익산시 동 구역 면적 14%에 인구 79.6%가 거주하고, 도심부 면적 5.3%에 전체 인구 50% 이상 거주하는 도농복합도시인 것을 고려하여 각 지역생활권별 농촌형 · 도시형 맞춤형 서비스 적용이 필요함
- (도시구조 및 공간)새만금, 군산 등의 산업 부문과 전주, 부여, 완주 등의 관광 부문 등 주변 도시와 상생발전 체계 구축 가능한 여건임
- (도시개발사업)익산 부송4지구 도시개발사업, KTX 익산역 복합개발사업 등 시민들에게 쾌적한 정주 여건을 제공하고 역세권 개발로 새로운 신성장 동력을 확보할 수 있는 개발사업이 진행 중임
 - 중앙동 역사가 문화로, KTX 서편지역, 익산 신청사지역, 남부시장지역, 금마고도 지역 등에서 도시재생 뉴딜사업이 추진되고 있음
 - 신도심과 구도심의 격차를 줄이기 위해 구시가지를 중심으로 도시재생 및 개발 사업이 진행 중임
 - 자율주행 모빌리티 서비스 구현을 위한 기반 조성 및 비즈니스 모델 발굴, 자율주행을 통한 지역경제 활성화를 사업추진 중임

- (산업경제)지역 총생산에서 제조업이 차지하는 비중이 가장 높으며 핵심산업으로 제조업, 석재, 섬유, 보석 등이 있음
 - 전라북도에서 익산이 차지하는 수출 비중은 24.5%로 높은 수준임
 - 화학 및 의약품 제조업 비중이 전북에 50% 이상을 차지함
 - 농기계 제조 전국 사업체의 20% 이상이 익산에 위치함
- (도로교통시설)익산시는 서해안 고속도로와 호남고속도로가 각각 서측과 동측에 위치하여 지역 간 광역교통망을 이루고 있음
 - 철도는 호남선, 전라선, 장항선 3개의 노선이 수도권과 주요 지역을 연계하는 +자형 철도망을 구축하고 있으며 익산역에 KTX가 정차함
 - 익산역이 유라시아 대륙을 관통하는 거점역으로 성장 가능성이 있음
 - 익산시는 자율주행자동차 시범운행지구 등 사업을 추진 중이며, 이에 따라 자율주행을 위한 정밀환경을 조성하고 자율주행서비스 시 운행 안정성을 향상시킬 수 있는 서비스 마련이 필요함
 - 주차수요에 비해 주차공간이 열악하여 불법주정차 등의 문제가 야기되고 있어 이에 대한 해결방안이 필요함
 - 교통사고 발생증감률은 전국대비 낮은 수준이나, 도로교통공단 교통안전지수는 C등급이며 특히 보행자영역이 D등급으로 보행자를 대상으로 한 교통서비스가 필요함
 - 주요 지역 간 간선도로가 도심을 통과하여 내부 교통과의 혼재 양상을 보이고 있으며 이로 인한 도심 교통혼잡이 가중되고 있는 실정임
 - 기존 시가지 내의 자전거 전용 도로망의 연속성 및 도시 외 지역과 연계성 결여 문제가 있음
- (방법·방재)익산시가 재난관리평가 재난대비분야(위기관리 지침서 관리, 민관 협력체계 구축, 민간 다중시설 위기관리 등)에서 기초자치단체 중 전국 1위로 평가됨
 - 익산시 지역 안전등급이 교통사고, 범죄, 생활 안전, 자살, 감염병 분야에서 3등급 화재 분야에서 4등급을 받아 대책 마련이 필요함

- (보건의료복지)의료보건시설, 노인복지시설, 어린이집 등은 감소세에 있음
 - 노인복지시설은 재가노인복지시설을 제외하곤 감소하고 있어 초고령화 도시로 접어든 익산의 상황을 반영해 추가 확충이 필요함
 - 국민기초생활보장 수급자와 장애인 등 취약계층 비율도 증가하고 있어 관련 복지서비스 강화가 필요함

- (환경)미세먼지와 초미세먼지가 환경기준을 초과하고 있으며, 자동차 보급 확대와 교통 정체현상의 심화에 따른 자동차 배출가스 증가 대응책 마련이 필요함

- (문화 및 관광자원)미륵사지와 왕궁보석테마관광지, 교도소 세트장 등 풍부한 관광자원을 보유함
 - 원불교의 바티칸이라 할 수 있는 원불교 중앙총부, 김대건 신부의 유해가 보관된 나바위성지, 동양 최대의 사찰 미륵사지와 천년고찰 승림사, 유교 전통을 따르는 두동교회 등 종교 문화의 핵심지를 보유함
 - 미륵사지와 왕궁보석테마관광지가 익산시 전체 주요 관광지 관광객의 약 70%를 차지하며 관광지 방문 편중이 심한 것으로 나타나 향후 관광객 방문 분산을 위한 노력이 필요함
 - 2021년 평균 숙박방문자 비율이 전북, 전국대비 낮게 나타나 체류형 관광 활성화 방안 마련이 필요함

- (농촌)전라북도 시군 중 농민 수가 가장 많으며 지리적으로 평지가 많아 농업에 유리함
 - 국가식품클러스터, 한국농업기술진흥원 등이 위치해 농식품 창업, 가공, 테스트 베드 등 다양한 문의, 지원 등에 유리함
 - 농기계 업체와 농약 공장 등 다양한 농업 후방산업체가 산업단지에 입주해 있음
 - 탐마루 브랜드라는 지역 브랜드가 있으나 인지도가 낮으며 특화 작물로 내세울 수 있는 농작물이 없음



4

외부여건 및 현황분석

- 가. 상위계획 분석
- 나. 법·제도 분석
- 다. 정책 환경 분석
- 라. 국내외 스마트도시 동향
- 마. 기술환경 분석
- 바. 분석 결과 요약

4. 외부여건 및 현황분석

가. 상위계획 분석

1) 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)

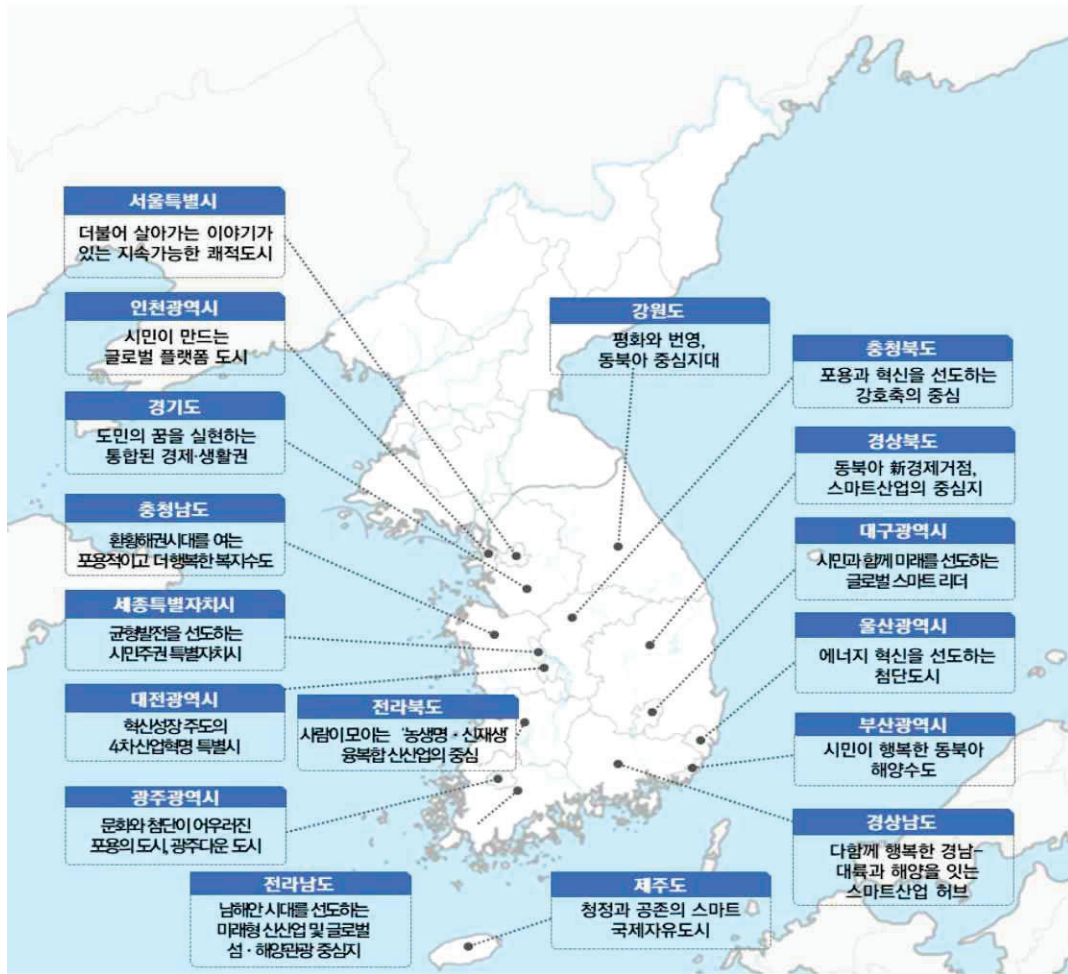
가) 계획 및 비전

- 현재와 미래 세대 모두를 위한 국토의 백년대계 실현을 지향하며 「모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터」를 비전으로 설정
- 모두를 위한 국토
 - 다양한 세대와 계층, 지역이 소외되거나 차별받지 않는 포용국가 기반을 갖추고, 좋은 일자리와 안전하고 매력적인 정주환경을 갖춰 글로벌 경쟁력이 있는 지속가능한 국토를 조성
- 함께 누리는 삶터
 - 삶의 질, 건강 등 우리 국민이 중요시하는 가치를 주거공간, 생활공간, 도시 공간 등 다양한 국토공간에서 구현하고, 깨끗하고 품격있는 국토 경관 조성 및 산지, 해양, 토지 등 국토자원의 효율적인 이용·관리로 행복한 삶터를 구현



[그림 II-28] 계획 기초 : 비전, 목표, 전략

출처 : 제5차 국토종합계획(2020-2040), 대한민국 정부, 2019



[그림 II -29] 시도별 발전 비전

출처 : 제5차 국토종합계획(2020-2040), 대한민국 정부, 2019

- 중앙정부는 광역적 현안문제 해결을 위해 지역 간 자율적인 연대와 협력을 촉진·지원하고, 지자체는 지역 특성을 살려 지역발전 목표와 발전 방향을 수립하도록 함
- 전라북도는 사람이 모이는 ‘농생명·신재생’ 융복합 신산업의 중심으로 비전을 설정함
 - (기본목표)스마트 농생명 산업 수도, 에너지·신기술 융복합 新산업 거점, 문화와 관광 여행체험 1번지, 글로벌 SOC·안심 샵터
 - (발전방향)새만금과 특화자원을 활용한 글로벌 신성장 중심지로 도약, 전북에 집적화된 농생명 혁신자원의 발전 동력화, 에너지·신기술 융·복합으로 신산업 창출과 주력산업 강화, 문화·관광 기반 확충과 체험·힐링 명품화로 신가치 창출, 환황해권 교류거점으로 도약을 위한 글로벌 공공인프라 확충, 스마트 공공서비스가 촘촘하게 내재된 지능형 샵터로 전환

▶ 나) 익산시(또는 스마트도시) 관련 내용

(1) 전북에 직접화된 농생명 혁신자원의 발전 동력화

○ 식품·중자·농기계·R&D로 연계된 농·생명 산업벨트 구축

- 농·생명 식품산업 집적화를 위한 익산 국가식품클러스터 기능 확대, 글로벌 허브화 사업을 추진하고 민간육종연구단지 확장과 지능형 농기계 실증단지 조성으로 중자·농기계산업 거점 육성

(2) 환황해권 교류거점으로 도약을 위한 글로벌 공공인프라 확충

○ 지역 개발여건 혁신을 위한 글로벌 공공인프라 구축

- 글로벌 접근성 향상과 서해안권 물류중심지 도약을 위한 새만금국제공항 조기 건설, 새만금 신항만 건설 및 선석 규모 확대, 익산 KTX역 중심의 유라시아 철도거점·물류기지 건설 추진 검토

(3) 스마트 공공서비스가 촘촘하게 내재된 지능형 삶터로 전환

○ 에너지·물·안전 중심의 지역특화형 스마트시티와 통합물관리 인프라 구축

- 새만금을 세계적 스마트 수변도시로 건설하고 농촌형 스마트빌리지 시범 및 확대, 전북형 스마트 파워그리드와 워터그리드 구축, 안전교육과 홍보를 위한 IoT 교통·산업안전체험센터, 소방관심신건강수련원 건립, 국제적인 안전도시 인증 등 추진 검토

- 온실가스 감축 및 미세먼지 저감을 위한 친환경자동차의 생산·보급을 추진하고, 새만금호와 상류유역 수질개선종합대책 수립·이행·평가를 통한 성공적인 새만금사업 전인

○ 보건의료 개선과 초고령·저출산에 대응한 공공의료인프라 확충

- 의료공공성 강화를 위한 공공의료 전문인력 양성 허브시설인 국립 공공의료 대학(원)과 국립의료원 유치, 농촌의료취약지역 의료접근성 확대를 위한 거점산부인과 및 공공 산후조리원 설립, 치매전문병동 및 공립요양병원 건립 사업 추진

- 고령사회 대응 항노화 거점연구단지 조성, 통합형 노인일자리센터 건립, 장애인 고용 복합커뮤니티센터, 어린이 재활병원 건립 추진

○ 주거 수요에 대응한 맞춤형 주택정책

- 주거복지센터를 중심으로 수요자 맞춤형 주거복지서비스 공급 기반을 확충하고, 동부·동남권에 고령자용 무장애주택과 전주·완주를 중심으로 공적 임대 주택 공급 확대

■ 2) 제3차 스마트도시 종합계획

▶ 가) 계획의 비전

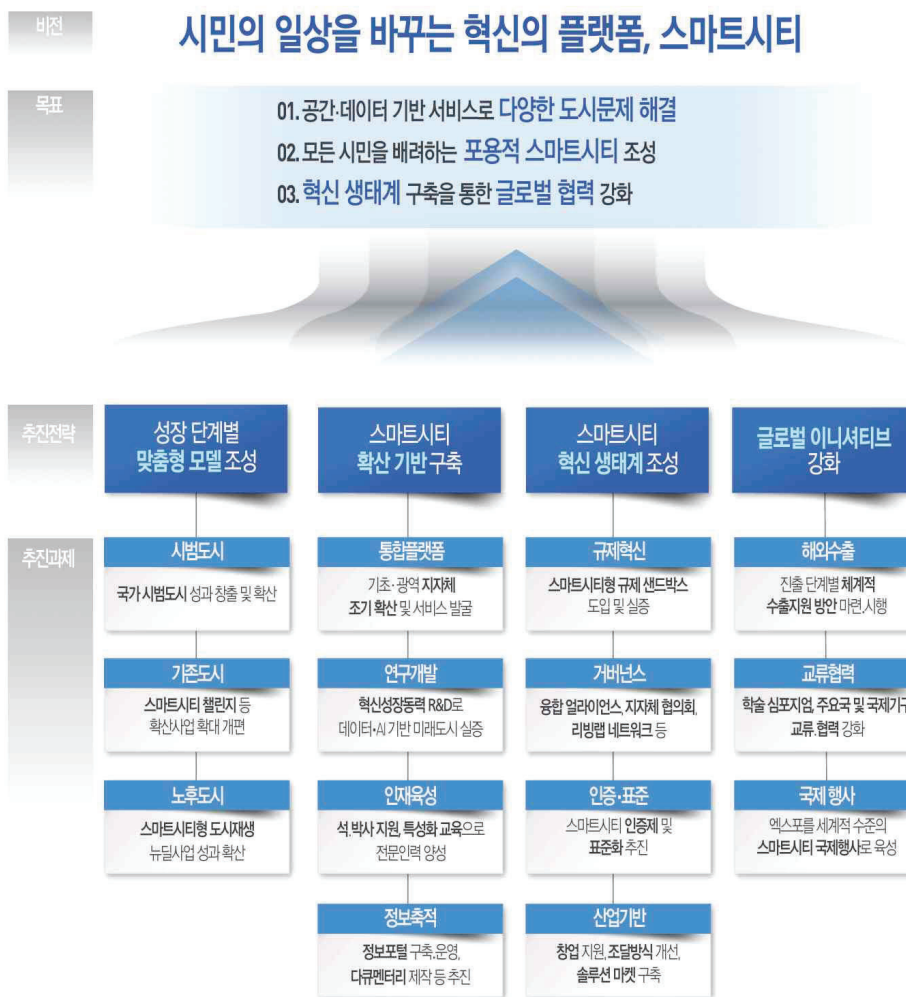
- ‘시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트도시’ 를 비전으로 설정하고 ‘공간·데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제 해결’, ‘모든 시민을 배려하는 포용적 스마트 시티 조성’, ‘혁신 생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화’ 를 주요 목표로 제시
- 4개 추진전략과 14개 추진과제
 - (성장 단계별 맞춤형 모델 조성)시범도시, 기존도시, 노후도시
 - (스마트시티 확산 기반 구축)통합플랫폼, 연구개발, 인재육성, 정보축적
 - (스마트시티 혁신 생태계 조성)규제혁신, 거버넌스, 인증·표준, 산업기반
 - (글로벌 이니셔티브 강화)해외수출, 교류협력, 국제 행사

▶ 나) 익산시(또는 스마트도시) 관련 내용

- 도시 성장단계별 맞춤형 스마트도시 모델 조성
 - 기존도시 스마트화 확대 : 향후 5년간 총 100곳 이상의 지자체를 대상으로 스마트 챌린지 등 기존도시 스마트화 사업추진, 효과적인 사업추진 및 관리를 위해 스마트시티 챌린지 사업을 시티 챌린지(대규모), 타운(중소규모), 캠퍼스 챌린지(대학)로 구성함
 - 스마트도시형 도시재생 뉴딜사업 추진 : 쇠퇴도시에 대해 도시재생과 연계한 스마트도시 조성사업을 2022년까지 25곳 추진하고, 그 성과를 쏠 뉴딜사업으로 확산함
- 스마트도시 확산 기반 구축
 - 통합플랫폼 조기 확산 : 통합플랫폼은 2022년까지 108개 지자체, 이후 전국 보급을 추진하고, 재난·안전 분야 외에도 복지·환경 등 분야로 서비스 확대

○ 스마트도시 혁신 생태계 조성

- 스마트도시 인증제·표준화 추진 : 국내 스마트도시의 질적 수준 제고 및 산업 육성을 위해 인증제를 도입하고, 세계시장 선점을 위한 스마트도시 표준화 추진
- 스마트도시 산업기반 구축 지원 : 중소·스타트업 육성을 통한 산업생태계 활성화를 위해 중기부와 협업으로 향후 5년간 연 100개 내외 청년창업 지원 추진, 융·복합 서비스 제공을 위한 발주방식 개선과 수요·공급 매칭을 위한 온라인 솔루션 마켓 운영 병행



[그림 II-30] 제3차 스마트도시종합계획 비전, 목표, 추진전략

출처 : 제3차 스마트도시종합계획, 대한민국 정부, 2019

3) 제6차 국가정보화 기본계획

가) 계획의 비전

- 4차 산업혁명에 대응하는 초연결 지능화 지향의 국가정보화 패러다임을 전환하고자 ‘지능화로 함께 잘 사는 대한민국’을 비전으로 설정
- 지능화로 국가 디지털 전환, 디지털 혁신으로 성장동력 발굴, 사람 중심의 지능정보사회 조성, 신뢰 중심의 지능화 기반 구축의 4대 혁신전략 추진



[그림 II-31] 제6차 국가정보화기본계획(2018-2022) 비전
출처 : 제6차 국가정보화기본계획(2018-2022), 대한민국 정부, 2018

나) 익산시(또는 스마트도시) 관련 내용

- 지능정보기술을 활용하여 도시기능을 효율화하고 도시문제를 해결하여 도시 삶의 질 향상 및 신성장동력으로 육성

- 국민체감형 스마트도시 조성을 위해, 민간투자 확대 방안 및 시민참여 활성화 체계(시민 참여 리빙랩) 마련, 기존도시·노후 도심 스마트화 및 확산 지원
- 데이터 기반 정밀농업·자동제어 기반 스마트팜으로 고도화·확산, 스마트 양식 시스템 구축으로 양식산업의 친환경화 및 경쟁력 강화, 농수산물 유통 전반의 데이터를 실시간 공유·활용하는 스마트 유통체계 구축
- 지능정보기술을 접목해서 농어촌지역 현안을 해결하고 생활편의를 개선, 농산어촌·도농복합 지역의 공동체 데이터를 ICT로 통합·연계
- 산업의 스마트화를 통한 지역경쟁력 제고 및 지역의 지능화 혁신역량 강화를 위해, 데이터를 실시간 공유·활용하는 스마트 유통체계 구축, SW 활용·융합 지원을 통해 창업하기 쉬운 환경 조성

4) 전라북도 종합계획

가) 계획의 비전 및 발전방향

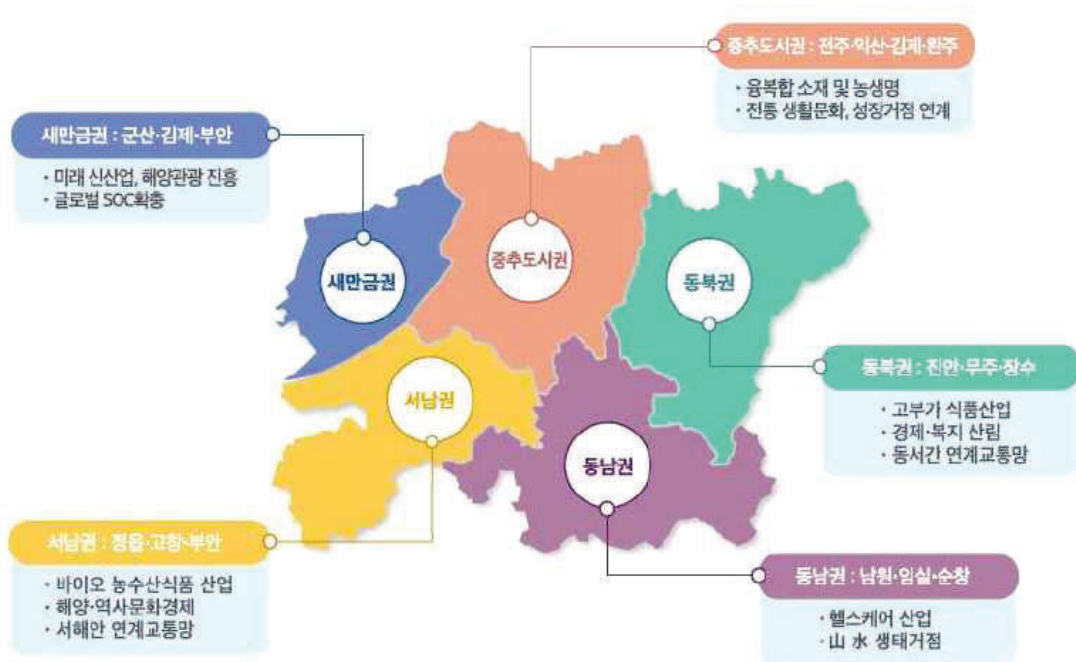
- ‘미래신산업 중심의 생태문명 수도, 전라북도’ 로 비전을 설정하고 4대 목표로 도농융합 생태문명 수도, 스마트 농생명 신산업거점, 천년 역사문화 체험관광 1번지, 글로벌 SOC·새만금 완성 등을 제시함



[그림 II-32] 제4차 전라북도 종합계획 비전

출처 : 제4차 전라북도 종합계획(2021-2040), 전북연구원, 2021

- 전라북도 각 지자체의 발전 가능성 등 방향 등을 종합적으로 고려하여 동북권, 동남권, 서남권, 새만금권, 중추도시권 등 5개 권역으로 구분함
- 그 중 익산시가 속한 중추도시권은 집적된 산업 여건의 혁신을 통한 성장과 자원 연계를 통해 주변 권역과의 상생발전 및 문화 거점 기능 수행을 목표로 함



[그림 II -33] 5권 특화발전 방향

출처 : 제4차 전라북도 종합계획(2021-2040), 전북연구원, 2021

▶ 나) 익산시(또는 스마트도시) 관련 내용

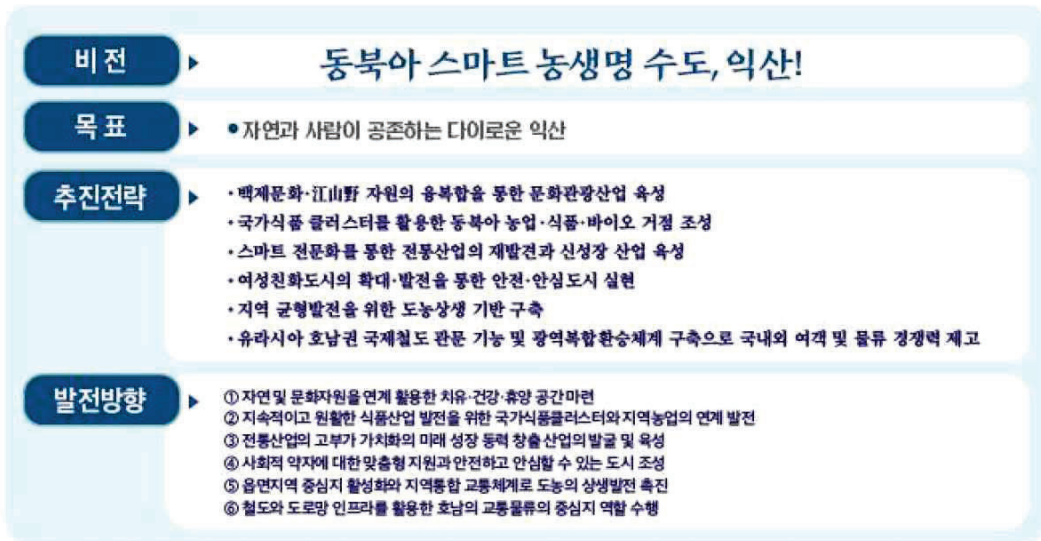
- 자연 및 문화자원을 연계 활용한 치유·건강·휴양 공간을 마련함
 - 세계문화유산 미륵사지와 왕궁리 유적지 복원 및 실감형 콘텐츠 접목으로 문화향유 인프라 조성
 - 스마트 헬스케어 가능 체류형 힐링 공간 조성
 - 원스톱 ICT기반 및 스마트 모빌리티 서비스 체계 등 통합 관광플랫폼 구축
- 식품산업의 발전을 위해 국가식품클러스터와 지역농업을 연계 발전시킴
 - 익산시 및 주변 시군 농촌지역의 국가식품클러스터 원료조달 체계 구축
 - 식품·바이오 기업을 위한 농식품 가공, 유통 등의 지원

- 전통산업의 고부가 가치화와 미래 성장 동력 창출 산업을 발굴 및 육성함
 - 클러스터 조성 및 지원 프로그램 마련, ICT융합을 통한 산업구조 고도화 추진
 - 기업의 녹색기술을 활용한 신성장 산업 발굴 및 육성을 통해 미래 산업의 육성
 - 기존 산업단지의 스마트·친환경 제조공간 전환으로 스마트 그린 산업단지 메카 조성

- 사회적 약자 맞춤형 지원 및 안전한 도시를 조성함
 - 장애인 및 취약계층 대상 건강관리시스템 마련
 - 고령자·은퇴자 및 전체 시민이 행복한 의료특화도시 조성을 위해 스마트 헬스 케어 시스템 도입

- 읍면지역 중심지 활성화와 지역통합 교통체계로 도농 상생발전을 촉진함
 - 삶의 질 개선을 위한 복지시설 확충 및 복지 프로그램 개발
 - 도시와 농촌의 물적, 인적 교류를 증가시킬 수 있는 프로그램 마련

- 철도·도로망 인프라를 활용한 호남 교통물류 중심지 역할을 수행함
 - 익산-군산-전주를 잇는 서틀열차 등 광역교통망을 확충하여 지역 간 연계성 강화
 - 탄소배출 저감을 위한 친환경적인 신교통수단의 도입 검토
 - KTX익산역 복합환승센터 건립을 통한 철도이용객 편리성 도모 및 지역관문 기능 담당
 - 새만금 및 호남권 국제물류기능 강화를 위해 유라시아 거점 물류단지 조성
 - 국가식품클러스터 산업선 철도, 산업단지 확장 및 배후도시 조성, 국제 간 식품 진흥 네트워크 구축 등 세계적인 푸드폴리스 기능 담당을 위한 기반 조성



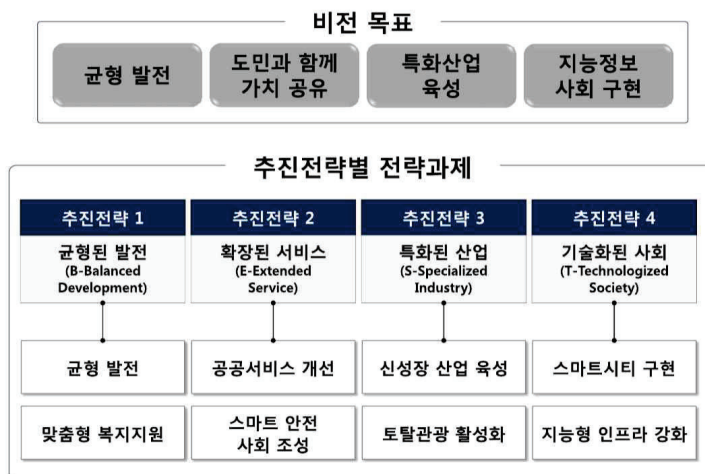
[그림 II-34] 익산시 미래비전 및 추진전략

출처 : 제4차 전라북도 종합계획(2021-2040), 전북연구원, 2021

5) 전라북도 정보화 기본계획

가) 계획의 비전

- ‘대한민국 지능형 정부의 Standard, BEST 전라북도’ 를 비전으로 설정하고 균형 발전, 도민과 함께 가치 공유, 특화산업 육성, 지능정보 사회 구현을 비전 목표로 제시
- 추진전략별 전략과제로 균형된 발전, 확장된 서비스, 특화된 산업, 기술화된 사회 4가지로 설정



[그림 II-35] 전라북도 정보화 비전 및 전략과제 체계도

출처 : 전라북도지역정보화기본계획 2018-2022, 지역정보개발원, 2018

▶ 나) 익산시(또는 스마트도시) 관련 내용

- 균형된 발전
 - 일자리 창출지원시스템, 창의적 농정구현 정보시스템, 빅데이터 활용 안전한 식품 유통정보 서비스를 통해 균형 발전을 도모함
- 맞춤형 복지지원
 - IoT 기반 사회적약자 보호망 구축, 청소년 유해정보 차단 시스템 등을 도입함
- 공공서비스 개선
 - 맞춤형 통합정보제공 서비스, 인공지능 자동 민원대응 챗봇 서비스, 인공지능 기반 대형 폐기물처리 시스템, 스마트 실내 공기 질 측정 관리 시스템 등을 도입함
- 스마트 안전사회 조성
 - 잼버리 행사 통합지원 서비스, IoT를 활용한 스마트 횡단보도, IoT를 활용한 재난 현장 활동 시스템 등을 도입함
- 신성장산업 육성
 - 스마트 팜 기반 농정혁신 서비스, 드론 활용 농정혁신 서비스, 탄소기업 스마트 네트워킹 서비스, 지역 블록체인 성장지원 센터 구축 및 기업집적화, 새만금 드론 실내·외 연습장, 새만금 수목원 체감형 관광 서비스 등 도입함
- 토탈관광 활성화
 - 스마트 토탈관광 정보 서비스, 홀로그램을 활용한 문화관광 콘텐츠 서비스
- 스마트시티 구현
 - 사물인터넷 통합기반 단계별 추진, 스타트업 IoT 테스트베드 구축 지원, 사물인터넷 실증 생태계 조성, IoT 기반 주차정보 서비스, IoT기반 스마트 쓰레기통, IoT 기반 스마트 희망 가로등, 친환경 스마트 태양광 벤치 서비스, IoT 기반 가축 생체정보 모니터링 시스템 등을 도입함
- 지능형 인프라 강화
 - 지능형 통합 센터 구축, 지역특화 정보 API 개방 확대, 클라우드 컴퓨팅 기반의 각종 홈페이지 통합 구축 등을 도입함

나. 법제도 환경분석

1) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률

- ‘스마트도시’란 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보통신 기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시를 말함(제2조)
- 스마트도시 건설사업에 있어 사업시행자 확대, 민간전문가 위촉, 민간제안제도 신설 등 스마트도시건설사업의 운영 범위를 확대함(2019.8.24. 시행)
 - 그 외에도 국가시범도시 추진과정 및 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선하기 위해 법령을 일부 개정함
- ‘유비쿼터스’라는 용어를 국민들이 이해하기 쉽게 ‘스마트’로 변경해 법률 제명을 기존 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」에서 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 변경함(2017.9.22. 시행)
- 주요 개정 내용은 다음과 같음
 - 현행법에 사용된 ‘유비쿼터스’라는 용어를 모두 ‘스마트’로 대체함(제1조 등)
 - 스마트도시 적용대상을 165만㎡ 이상 개발사업에서 30만㎡ 이상 개발사업으로 변경하고, 건설업체, 정보통신업체 등 민간사업자를 추가함
 - 스마트도시산업 육성 시책의 수립과 주택도시기금 용자, 보증 우대, 협회 설립 근거 등 마련함
 - 스마트도시 통합운영센터 중심으로 도시 내 각종 정보를 연계·통합하고 이에 대한 예산 지원을 할 수 있는 근거 마련함
 - 우수 지자체에 대한 인증기준·절차 등을 마련하여 스마트도시 인증제도 도입함
 - 스마트도시서비스 지원기관의 업무에 스마트도시 등의 해외수출지원업무를 추가하고, 국가와 지방자치단체는 스마트도시기술의 수출 촉진을 위한 사업을 추진할 수 있도록 함(제19조의4 제2항제6호 신설 및 제26조)
 - 스마트도시서비스 관련 정보·시스템의 연계·통합 촉진을 위한 근거 규정을 신설함(제19조의6 신설)

2) 익산시 지역정보화 관련 조례제정 현황

- 익산시 지역정보화 관련 조례는 5건, 시행규칙은 1건으로 조사되었음
- 익산시 스마트도시 관련 조례가 타 지자체에 비해 부족해 관련 조례가 필요함

[표 II-85] 익산시 정보화 관련 자치법규

구분	명칭	최초 제정일	최종개정일
조례	익산시 지능정보화 조례	1998. 05. 20	2021. 08. 13
조례	익산시 인터넷 홈페이지 운영 활성화 조례	2012. 01. 12	2021. 09. 27
조례	익산시 정보공개 조례	2007. 05. 17	2022. 02. 09
조례	익산시 행정정보공개 조례 시행규칙	2007. 05. 17	2008. 07. 28
조례	익산시 마을방범용 CCTV 유지보수 지원에 관한 조례	2018. 12. 28	2018. 12. 28

출처 : 국가법령정보센터

3) 익산시 스마트도시 관련 조례제정 현황

- '22년 기준 전라북도 내 스마트도시 관련 조례를 제정한 지자체는 전주시 1곳으로 조사됨
- 익산시는 스마트도시 관련 조례가 부재한 실정으로 조례 제정이 필요함

[표 II-86] 전북 스마트도시 관련 자치법규

구분	명칭	공포일자	시행일자
조례	전주시 스마트도시 조성 및 운영 조례	2019. 12. 20	2019. 12. 20

출처 : 국가법령정보센터

4) 스마트도시 관련법

- 법규체계는 법, 시행령, 시행규칙, 고시 등의 순으로 구성되며 스마트도시 관련 법규 체계는 다음과 같음

[표 II -87] 스마트도시 관련 법규체계

법	시행령	시행규칙	지침(고시)
스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유비쿼터스 도시 기술 가이드라인 ▪ 유비쿼터스 도시 건설사업 업무처리지침 ▪ 유비쿼터스 도시 계획 수립지침 ▪ 유비쿼터스 도시 기반 시설관리·운영지침
국토의 계획 및 이용에 관한 법률	국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령	국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공동구 설치 및 관리지침
전기통신 기본법	전기통신 기본법 시행령	전기통신 기본법 시행규칙	-
	전기통신설비의 기술기준에 관한 규정	전기통신설비기술 기준규칙	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 단말장치 기술기준(과학기술정보통신부)
전파법	전파법 시행령	전파법 시행규칙, 무선설비규칙	-
방송통신위원회 설치 및 운영에 관한 법률	방송통신위원회 설치 및 운영에 관한 법률 시행령	-	-
전기사업법	전기사업법 시행령	전기사업법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 방송 통신 설비의 기술기준에 관한 규정(과학기술정보통신부)
전기통신사업법	전기통신사업법 시행령	전기통신사업법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기통신설비의 상호 접속 기준(과학기술정보통신부) ▪ 설비 등의 제공 조건 및 대가 산정 기준(과학기술정보통신부) ▪ 전기통신설비의 정보 제공 기준(과학기술정보통신부) ▪ 전기통신설비의 공동 사용 등의 기준(과학기술정보통신부) ▪ 가입자 선로의 공동 활용 기준(과학기술정보통신부)
정보통신공사업법	정보통신공사업법 시행령	정보통신공사업법 시행규칙	-
정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 시행령	정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 개인정보의 기술적 관리적 보호조치 기준 (방송통신위원회)
국가공간정보 기본법	국가공간정보 기본법 시행령	공간정보 참조체계 부여·관리 등에 관한 규칙	-
공간정보산업 진흥법	공간정보산업 진흥법 시행령	공간정보산업 진흥법 시행규칙	-
공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률	공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행령	공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행규칙	-
위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률	위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 시행령	-	-

법	시행령	시행규칙	지침(고시)
방송법	방송법 시행령	방송법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 유선방송국설비 등에 관한 기술기준(과학기술정보통신부) 유선방송설비의 준공검사절차 및 기준과 전송·선로 설비의 적합 확인 및 전송망 사업의 등록(과학기술정보통신부)
인터넷멀티미디어 방송사업법	인터넷멀티미디어 방송사업법 시행령	-	<ul style="list-style-type: none"> 인터넷 멀티미디어 방송 제공사업의 전기통신 설비 제공기준(과학기술정보통신부)
소프트웨어산업 진흥법	소프트웨어산업 진흥법 시행령	소프트웨어산업 진흥법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 기술성 평가 기준(과학기술정보통신부)
엔지니어링산업 진흥법	엔지니어링산업 진흥법 시행령	엔지니어링산업 진흥법 시행규칙	-
건축법	건축법 시행령	건축법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 방송 공동수신설비의 설치기준에 관한 고시(과학기술정보통신부)
주택법	주택법 시행령	주택법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준(과학기술정보통신부, 국토교통부, 산업통상자원부)
	주택건설기준 등에 관한 규정	주택건설기준 등에 관한 규칙	-

출처 : 국가법령정보센터

5) 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법

- 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 개정안이 2018년 9월 20일 국회 본회의를 통과함
- 4차 산업혁명 시대에 기술·서비스의 빠른 변화에 맞춰 각종 법제도를 선제적으로 정비하기가 어려운 현실 속에서, ICT 신기술·서비스가 국민의 생명과 안전에 저해되지 않을 경우, 기존 법령의 미비나 불합리한 규제에도 실증(규제 샌드박스) 또는 시장 출시(임시허가)가 될 수 있는 계기를 마련함
- 실증 규제특례(규제 샌드박스) 도입
 - 관련 법령의 허가 등 규제로 인해 사업 시행이 어려운 신기술·서비스를 대상으로 일정 기간 규제의 전부 또는 일부를 적용하지 않는 ‘실증(테스트)’을 위한 규제 특례 제도임
 - 사업자가 신기술·서비스에 대한 규제 특례를 신청하면 관계부처 검토 및 심의 위원회 의결을 거쳐 규제 특례를 지정(2년 이내, 1회 연장 가능)받을 수 있음
 - 실증을 통해 사업자는 기술검증·문제점 확인 등 기술·서비스의 완성도를 높일 수 있고, 정부도 실증 데이터를 기반으로 법·제도 개선을 신속히 진행할 수 있음

○ 임시허가·신속처리 제도 개선

- 임시허가·신속처리 제도는 관련 법령이 없거나 미비한 경우 신기술·서비스의 사업화가 지체되는 것을 방지하기 위해 기 도입된 제도임
- 하지만 임시허가의 유효기간이 관련 법령이 정비되기까지 부족한 기간이고 (1년, 1회 연장 가능), 임시허가를 신청하기 전에 반드시 신속처리를 거치게 하여 절차가 복잡하다는 운영상의 미비점이 있다고 판단됨
- 이번 개정을 통해 신기술·서비스의 시장진입, 관계부처의 법령정비 등에 필요한 준비 시간을 충분한 확보할 수 있도록, 임시허가의 유효기간이 1년에서 2년으로 (1회 연장 가능) 확대됨
- 또한, 신속처리 제도와 분리하여, 신속처리 절차를 거치지 않아도 임시허가를 신청할 수 있도록 절차를 간소화함
- 임시허가 기간에 관계부처의 법령정비 노력 의무도 명시됨
- 또한, 임시허가의 선행절차로만 운영되어 오던 신속처리 제도도, 법령의 존재 여부와 관계없이 허가 등의 필요 여부를 확인할 수 있는 서비스로 개편됨

○ 신기술·서비스 심의위원회 설치

- 다양한 신기술·서비스에 대한 규제샌드박스 지정 및 임시허가를 전문적으로 심의·의결하기 위해 관계부처, 민간전문가 등이 참여하는 심의위원회(위원장 : 과학기술정보통신부 장관)가 설치될 예정임

○ 일괄처리 제도 신설

- 또한, 2개 이상의 부처 허가 등이 필요한 신기술·서비스에 대해 과기정통부가 신청을 받아 동시에 절차를 개시하는 일괄처리 제도가 신설됨

다. 정책 환경 분석

1) 4차 산업혁명위원회 스마트도시 정책 방향

가) 추진 배경

- 전 세계적으로 도시화에 따른 자원 및 인프라 부족, 교통 혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시문제 심화가 예상되는 가운데, 이에 대한 해결책으로 기존 인프라를 활용하여 도시문제를 효율적으로 해결하는 접근방식이 주목받음
- 또한 4차 산업혁명에 선제적으로 대응하고 신성장동력을 창출하고자 스마트도시가 빠르게 확산 중임
- 정부에서 추진 중인 혁신성장 선도사업, 4차 산업혁명 관련 신기술의 성과 가시화를 위해 스마트도시의 조정·확산이 필수로 요구됨

나) 스마트도시 추진 전략

- 도시 성장 단계별 차별화된 접근
 - 신규개발 단계의 도시는 국가 시범도시로 지정 및 혁신도시 등 신도시 중심의 지역거점을 육성함
 - 도시운영 단계의 기존도시는 데이터 허브 모델 및 테마형 특화단지를 조성하고, 스마트도시 확산을 위한 지자체 역량을 강화하며, 정보공유 및 네트워크 조성을 위한 지원을 추진함
 - 노후·쇠퇴 단계의 도시는 스마트솔루션을 접목하여 생활환경을 개선하는 방향으로 추진함
- 도시의 가치를 높이는 맞춤형 기술 도입
 - 도시에 접목 가능한 미래 신기술을 육성하여 미래 신도시부터 노후 도시재생지역 까지 구현할 수 있도록 함
 - 국가 시범도시에는 디지털트윈, 자율주행, 블록체인 등 혁신성장효과가 높은 미래 기술을 도입
 - 노후 도심·기존 도시에는 시민체감이 높은 기술을 중심으로 확산하여, 교통·에너지·환경·행정·주거 등 관련 분야 상용기술을 중심으로 보급함

○ 민간/시민/정부의 주체별 역할 정립

- 국가 시범도시 내 ‘규제샌드박스’ 와 각종 ‘특례규정’ 을 도입하여 민간기업의 혁신활동을 촉진시켜 신성장동력을 확충함
- 강력한 시민참여를 위한 개방형 시스템을 도입하여 도시문제를 함께 해결하도록 유도함
- 스마트시티 조성·확산을 위해 정부 차원에서는 법·제도적 기반을 정비하고, 스마트 도시관리 및 추진체계를 구축, 해외진출 확대 및 국제협력을 강화함

세계 최고 스마트시티 선도국으로 도약

도시혁신 및 미래성장 동력 창출을 위한 스마트시티 조성·확산

7대 혁신변화



3대 전략 및 14대 과제

도시 성장 단계별 차별화된 접근	도시가치를 높이는 맞춤형 기술	주체별 역할		
		민간 창의성 활용	시민 참여	정부 지원
① 신규개발 → 국가 시범도시+지역거점 ② 도시운영 → 기존도시 스마트화 및 확산 ③ 노후도심 → 스마트시티형 도시재생	① 도시에 접목 가능한 미래 신기술 육성 ② 체감도 높은 스마트 솔루션 적용 확산	① 과감한 규제혁파를 통한 기업 혁신활동 촉진 ② 혁신 창업 생태계 조성 ③ 민간 비즈니스 모델 발굴 및 맞춤형 지원 ④ 공공 인프라 선도투자로 기업투자환경 조성	① 시민참여를 위한 개방형 혁신시스템 도입 ② 공유 플랫폼을 활용한 리빙랩 구현	① 법·제도적 기반 정비 ② 스마트 도시관리 및 추진체계 ③ 해외진출 확대 및 국제협력 강화

[그림 II-36] 스마트시티 추진전략

출처 : 도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략, 4차 산업혁명위원회, 2018

2) 윤석열정부 120대 국정과제

가) 국정목표별 주요 과제

○ 국정목표별 120대 과제 중 익산시와 관련 있는 과제 10개를 도출함

[표 II-88] 스마트도시 관련 법규체계

국정목표	과제	주요내용	주관부처
[국정목표2] 민간이 끌고 정부가 미는 역동적 경제	성장지향형 산업전략 추진	<ul style="list-style-type: none"> 클러스터·메가시티별로 신산업 선정·육성, 강소도시에 상생형일자리 확대 디지털화·그린화, 맞춤형 지원을 통한 산업단지 고도화 및 창업거점화 	산업부
	국토공간의 효율적 성장전략 지원	<ul style="list-style-type: none"> 고정밀 전자지도, 3차원 입체지도 구축 등을 통해 디지털트윈을 조기 완성하여 교통, 환경, 방재 등 도시문제 해결에 활용 	국토부
	빠르고 편리한 교통 혁신	<ul style="list-style-type: none"> 메가시티 중심-주변을 연결하는 광역철도 선도 사업(권역별 5개), 도로망 구축 등을 통해 메가시티 1시간 생활권 조성 	국토부
[국정목표3] 따뜻한 동행, 모두가 행복한 사회	여행으로 행복한 국민, 관광으로 발전하는 대한민국	<ul style="list-style-type: none"> 권역별 광역관광개발, 주민·기업 참여형 관광개발 및 미식관광, 야간관광, 생활관광, 한류 활용 관광 등 지역관광 자원 개발 	문체부
	전통문화유산을 미래 문화자산으로 보존 및 가치 제고	<ul style="list-style-type: none"> 황룡사지·미륵사지 등 대표유산 디지털 복원 팔만대장경 등 지정문화재 디지털 DB 구축으로 보존·활용기반 확대 	문화재청, 문체부
	국민이 안심하는 생활안전 확보	<ul style="list-style-type: none"> 보행자를 최우선으로 하는 교통체계 개선, 고령자·어린이 보호 의무 확대, 이륜차·화물차 등 사고취약 요인 관리 강화 IoT 등 스마트 기술과 로봇·드론 등을 활용하여 시설물 안전 관리를 강화하고, 싱크홀 예방을 위한 장비·인력 확충 	국토부, 경찰청
[국정목표4] 자율과 창의로 만드는 담대한 미래	민·관 협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현	<ul style="list-style-type: none"> 메타버스특별법 제정, 일상·경제활동을 지원하는 메타버스 서비스 발굴 등 생태계를 활성화하고, 블록체인을 통한 신뢰기반을 조성 	과기정통부
	세계 최고의 네트워크 구축 및 디지털 혁신 가속화	<ul style="list-style-type: none"> 초연결 시대 네트워크SW 등 디지털 안정성 확보, 주요 안전관리의 디지털·지능화를 통해 국민 생활안전 강화 농어촌 초고속인터넷망과 공공Wi-Fi 등 디지털 접근권 제고 	과기정통부
	과학적인 탄소중립 이행방안 마련으로 녹색경제 전환	<ul style="list-style-type: none"> 지자체 탄소중립지원센터 설립·운영을 확대하고, 지역별 대표모델로 탄소중립 그린도시 확산 탄소중립도시 지정, 제로에너지 건축 및 그린리모델링 확산 등 탄소중립 공간 조성 	환경부, 국조실
[국정목표6] 대한민국 어디서나 살기 좋은 지방시대	지역특화형 산업 육성으로 양질의 일자리 창출	<ul style="list-style-type: none"> 혁신자원 집적도 등을 고려한 국가혁신 클러스터육성, 지역특성에 맞는 유망 신산업 거점지역 인프라 확충 등 	산업부

출처 : 윤석열정부 120대 국정과제, 대한민국정부, 2022.07.

3) 한국판 뉴딜정책

가) 기본 개요

- 한국판 뉴딜의 비전은 ‘대한민국 대전환을 통해 선도국가로 도약’이며, 선도형 경제, 탄소중립 사회, 포용적 성장으로 진화하는 대한민국을 목표로 함
- 지난 「한국판 뉴딜 종합계획(’20.7월)」에서 내부적 정책 수요 발생 및 외부 환경 변화 대응에 따라 「한국판 뉴딜 2.0 추진계획」을 발표함

대한민국 대전환을 통해 선도국가로 도약

선도형 경제, 탄소중립 사회, 포용적 성장으로 진화하는 대한민국

추진구조



추진과제

디지털 뉴딜	그린 뉴딜	휴먼 뉴딜
① D.N.A 생태계 강화 ② 비대면 인프라 고도화 ③ 메타버스 등 초연결 신산업 육성 ④ SOC 디지털화	① 탄소중립 추진기반 구축 ② 도시·공간·생활 인프라 녹색전환 ③ 저탄소·분산형 에너지 확산 ④ 녹색산업 혁신 생태계 구축	① 사람투자 ② 고용사회 안전망 ③ 청년정책 ④ 격차해소
지역균형 뉴딜		
① 한국판 뉴딜 지역 사업, ② 지자체 주도형 뉴딜, ③ 공공기관 선도형 뉴딜		

재정 지원

민간 참여

제도 개편

[그림 II-37] 한국판 뉴딜 2.0 구조

출처 : 한국판 뉴딜 2.0 추진계획, 관계부처 합동, 2021

나) 분야별 추진전략

[표 II-89] 한국판 뉴딜의 분야별 추진전략

한국판 뉴딜 1.0		한국판 뉴딜 2.0	
디지털 뉴딜	<ul style="list-style-type: none"> D.N.A. 생태계 강화 교육 인프라 디지털 전환 비대면 산업 육성 SOC 디지털화 	디지털 뉴딜	<ul style="list-style-type: none"> D.N.A. 생태계 강화 (통합)비대면 인프라 고도화 (신설)초연결 신산업 육성 SOC 디지털화
그린 뉴딜	<ul style="list-style-type: none"> 도시·공간·생활 인프라 녹색 전환 저탄소·분산형 에너지 확산 녹색산업 혁신 생태계 구축 	그린 뉴딜	<ul style="list-style-type: none"> (신설)탄소중립 추진기반 구축 도시·공간·생활 인프라 녹색 전환 저탄소·분산형 에너지 확산 녹색산업 혁신 생태계 구축
안전망 강화	<ul style="list-style-type: none"> 고용·사회 안전망 사람투자 	휴먼 뉴딜	<ul style="list-style-type: none"> 사람투자 고용·사회 안전망 (신설)청년정책 (신설)격차해소
지역균형 뉴딜	<ul style="list-style-type: none"> 한국판 뉴딜 지역사업 지자체·공공기관 선도형 뉴딜 뉴딜생태계 조성 	지역균형 뉴딜	<ul style="list-style-type: none"> 한국판 뉴딜 지역사업 지자체·공공기관 선도형 뉴딜 뉴딜생태계 강화

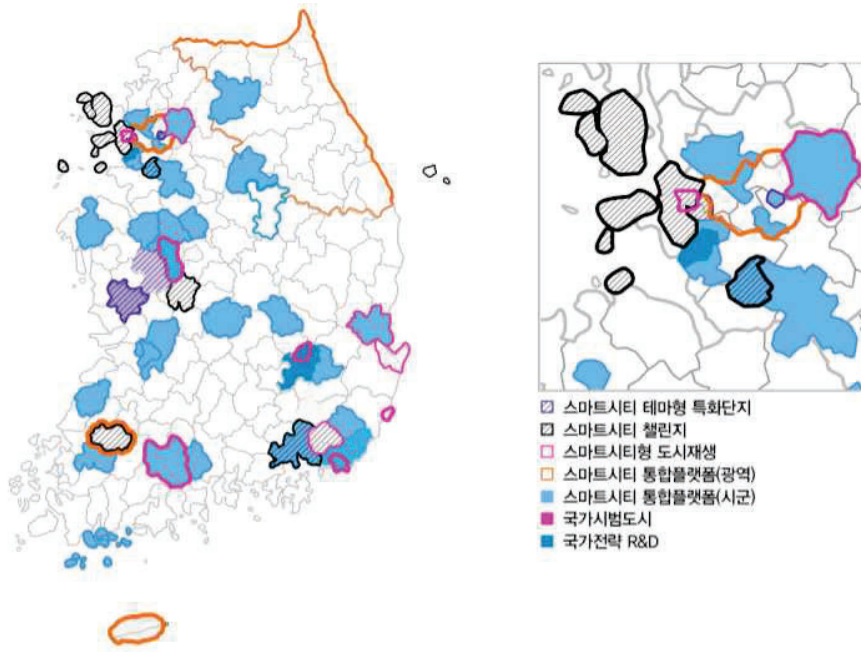
출처 : 한국판 뉴딜 2.0 추진계획, 관계부처 합동, 2021

라. 국내외 스마트도시 동향

1) 국내 스마트도시 동향

가) 국내 스마트도시 추진현황

- 정부 재정투자가 대폭 확대되어 ('17) 49.8 → ('18) 142.6 → ('19) 703.6억원으로 스마트시티 예산 추이가 급격한 상승세를 보임
- 「스마트도시법」을 개정하여 국가시범도시에 대해서는 신산업 육성 9개 특례를 마련 및 혁신성장진흥구역 도입하였으며, 기존도시에 대해서는 사업 면적제한 (30만㎡ 이상) 폐지 및 자가망 연계 확대, 진입규제 완화 등을 실시함
- 전국 78개 지자체(광역 17개, 시·도전체+기초 61개)가 스마트도시 전담조직을 확보하여 사업을 추진하고 있으며, 정부지원 사업을 추진하는 지자체도 총 67여 곳으로 집계됨('19.6월)
- 국내 스마트도시 구축·운영은 신도시, 혁신도시, 실증도시를 주요 대상으로 스마트도시 법령에 의거 추진되었으며, 향후에도 지속적인 추진이 예상됨
- 국내에서는 전국 총 162개 시·군을 대상으로 '03년 이후 스마트도시 관련 사업을 추진 중에 있음



서울·인천·경기 (21)	충북 (5)	대전·세종·충남	전북 (3)	광주·전남 (7)
<ul style="list-style-type: none"> 서울특별시 서울 마포구, 은평구, 서초구, 성동구, 고양시, 광명시, 남양주시, 수원시, 시흥시, 인천시, 용인시 인천광역시, 부천시, 수원시 남양주시, 부평구, 고양시 부천시, 서울상동구 서울시 	<ul style="list-style-type: none"> 영동군, 진천군, 청주시 진천군 제천시 	<ul style="list-style-type: none"> 서산시, 아산시, 천안시 대전광역시 대전광역시, 충남 공주 부여군 세종특별자치시(세원동면, 5-1생활권) 세종 조치원읍 	<ul style="list-style-type: none"> 고창군, 완주군, 진주시 	<ul style="list-style-type: none"> 광주광역시 광주광역시 광명시, 나주시, 순천시, 원도군 순천시
강원도 (3)	대구·경북 (7)	부산·울산·경남 (12)	제주 (1)	
<ul style="list-style-type: none"> 강원도 원주시, 춘천시 	<ul style="list-style-type: none"> 경산시, 구미시, 포항시 대구광역시 대구 북구, 요항새마을 	<ul style="list-style-type: none"> 부산 김서구, 강래시, 양산시, 창원시 김해시, 부산 시하구, 울산 동구 창원시 김해시, 통영시, 부산 수영구 부산광역시(김서구, 예코델타시티) 	<ul style="list-style-type: none"> 제주도 	

[그림 II-38] 국내 스마트시티 추진 지자체 현황

출처 : Smart City Brochure, 국토교통부, 2020

[표 II-90] 스마트도시 주요사업 현황

사업명	내용	주관부처
택지개발사업시 스마트도시 추진 ('03~)	스마트도시법을 근거로 대규모 택지개발 사업추진 시 기반시설 조성비를 활용하여 스마트도시 인프라 구축	국토교통부
국가시범도시 사업 ('08~)	스마트도시법을 근거로 4차 산업혁명 시대 신산업창출을 지원하기 위한 테스트베드 조성	국토교통부
스마트도시형 도시재생사업 ('17~)	도시재생사업 지역 중 매년 5개 이상 지역을 선정하여 30억 원 이상씩 정부 지원	국토교통부

사업명	내용	주관부처
국토교통부 플랫폼 연계사업('15~)	<ul style="list-style-type: none"> 통합플랫폼과 안전 관련 5대 연계서비스를 지자체 보급 및 확산하는 사업으로 20년 현재 108개 지자체 지원 	국토교통부
IoT실증사업 ('15~'17)/ 스마트도시국가 전략 R&D사업 ('18~'22)	<ul style="list-style-type: none"> 민간기업과 지자체가 데이터 기반의 스마트도시 실증을 추진하는 사업 IoT 실증사업 : 부산시, 고양시 / 스마트도시 국가전략 R&D사업 : 대구시, 시흥시 	국토교통부/ 과학기술 정보통신부
시범도시사업 ('09~'13)	<ul style="list-style-type: none"> 지자체의 스마트도시서비스 구축 및 관련 사업 지원사업으로 매년 3~7개 지역 지원 	국토교통부
서비스지원사업 ('08~'16)	<ul style="list-style-type: none"> 중앙부처, 공공기관 및 지자체의 스마트도시서비스 구축 지원사업으로 매년 10개 이상의 사업 지원 	행정안전부/ 과학기술 정보통신부
스마트그리드 실증사업 ('09~'13)	<ul style="list-style-type: none"> 제주도를 대상으로 스마트그리드 및 신재생 에너지 실증 	산업통상 자원부
5G 스마트도시 사업 ('18~'20)	<ul style="list-style-type: none"> 5개 분야 5G 융합서비스 중 대구와 대전을 대상으로 5G 스마트도시 분야 실증 	과학기술 정보통신부

▶ 나) 국가시범도시

(1) 세종 5-1 생활권

- 지방의 자립적인 발전기반을 구축하기 위한 행정중심복합도시 사업의 일환으로, 6개 지역으로 구분된 행복도시 가운데 5-1 생활권을 스마트시티 국가시범도시로 지정하여 신기술 테스트베드, 도시문제 해결, 혁신 산업 생태계 등 미래형 첨단기술을 구현함
- 인공지능 기반의 도시를 콘셉트로 모빌리티·헬스케어·교육과 일자리·에너지와 환경·거버넌스·문화 및 쇼핑·생활과 안전 등 7대 혁신요소를 통해 시민의 일상을 바꾸는 스마트시티를 조성 중임

[표 II -91] 세종시 스마트도시 추진 내용

구분	내용	
개요	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 위치 : 세종시 합강리 일원 ▪ 면적 : 2,741천㎡(83만평) ▪ 인구 : 21,228명(8,867세대) ▪ 사업기간 : 2018 ~ 2023 	
스마트도시 개발방향	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수도권 집중을 억제하는 소극적 정책에서 탈피하여 지방의 자립적인 발전기반을 구축하기 위해 전략적으로 전환함 ▪ 수도권의 계획적 관리 및 육성 + 지방분권 등 적극적 지방화 전략을 도시에 추구함 ▪ 국가균형발전을 선도하여 국가경쟁력을 제고하고, 도시수준을 향상시켜 미래세대를 위한 지속가능한 모범도시를 조성함 	
주요서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 데이터허브 : 데이터 수집·저장 및 AI·빅데이터 분석 플랫폼 ▪ 스마트 IoT : 공공분야 IoT센서 구축 및 데이터 상호 연계 ▪ 사이버보안 : 사이버 보안플랫폼 구축 ▪ 디지털트윈 : 디지털트윈 플랫폼 구축 및 활용 ▪ 교통 : 퍼스널모빌리티 공유 서비스, 차량 공유서비스, 자율주행모빌리티, 통합모빌리티서비스, 수요응답형 모빌리티서비스, 스마트주차서비스 ▪ 에너지 : 신재생에너지 공급, 융복합 충전인프라 	
공간구상	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (혁신성장진흥구역) 입지규제 최소화 및 스마트서비스 융복합·활성화 공간 ▪ (자율주행 전용도로) 자율주행·공유차·1인 전동차 전용 ▪ (소유차량 제한구역) 자율주행 전용도로 안으로는 소유차량 진입제한 ▪ (인공지능(AI)데이터센터) 핵심 기반시설로 데이터센터(창업육성센터 포함) 반영 ▪ (스마트교육) 초·중·고등학교간 효율적 시설운명을 위한 학교시설 통합설계 ▪ (스마트테크랩) 신기술 시험장(테스트베드) 및 다목적 기업지원 용지 ▪ (제로에너지타운) 마이크로그리드, 에너지저장장치(ESS) 등 	

출처 : 세종 스마트시티 국가 시범도시 시행계획, 국토교통부, 2019
 스마트시티 국가시범도시 서비스로드맵 1.0, 국토교통부, 2019

(2) 부산 에코델타

- 부산 에코델타 스마트시티(EDC)는 글로벌 표준 스마트시티 플랫폼으로 부산의 혁신과 미래성장의 촉매제 역할을 기대함
- 도시 중심부는 공공공간으로 제공하고, 도시 내부는 업무·주거·상업·문화 등 다양한 도시기능을 복합적으로 배치함

[표 II -92] 부산시 스마트도시 추진 내용

구분	내용	
개요	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 위치 : 부산시 강서구 일원 ▪ 면적 : 2,191천㎡(84만평) ▪ 인구 : 8,500명(3,380세대) ▪ 사업기간 : 2019 ~ 2023 	
스마트도시 개발방향	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국가하천 주변지를 체계적이고 계획적인 개발을 통해 하천중심의 미래 지향적인 수변도시를 조성함 ▪ 부산신항만, 김해국제공항, 신항 배후철도, 남해고속도로 등 우수한 광역 교통체계와 지정학적 위치를 활용한 거점지역 육성으로 부산권 경제 활성화 및 미래 신성장 동력을 구축함 ▪ 수변 중심의 고품격 친수 주거환경과 주거·상업·업무·예술·문화가 어우러지는 복합수변공간 조성으로 하천 중심의 다양한 미래 여가·문화공간을 제공함 	
주요서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 데이터허브 : 데이터 수집·저장 및 AI·빅데이터 분석 플랫폼 ▪ 스마트 IoT : 공공분야 IoT센서 구축 및 데이터 상호 연계 ▪ 사이버보안 : 사이버 보안플랫폼 구축 ▪ 디지털트윈 : 디지털트윈 플랫폼 구축 및 활용, 증강현실 서비스 ▪ 교통 : 자율주행모빌리티, 통합모빌리티서비스, 스마트주차서비스 ▪ 에너지 : 신재생에너지 공급 	
공간구상	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (5대 혁신클러스터) 공공자율혁신·수열에너지·헬스케어·워터사이언스·신한류 AR·VR ▪ (스마트도로) C-ITS, 스마트신호, 모빌리티 ▪ (로봇) 로봇웨이, 감시패트롤, 스마트주차장(로봇파킹) ▪ (혁신센터) 도시데이터분석센터, 메이커스페이스 ▪ (스마트스쿨) 스마트패드, 전자칠판, AR·VR체험 ▪ (LWP커뮤니티센터) 도서관, Work센터 등 ▪ (빌딩형정수시설) 스마트 정수장 시범사업 	


출처 : 부산 에코델타 스마트시티 시행계획(안), 국토교통부, 2018
스마트시티 국가시범도시 서비스로드맵 1.0, 국토교통부, 2019

▶ 다) 지자체 스마트도시

(1) 순천

- 순천시 총 인구수는 약 28만 명, 그 중 농가인구는 전체인구의 3.85%를 차지해 인구규모와 도시형태가 도농복합도시로 익산시와 유사함
- 순천시 스마트도시는 원도심과 신도심, 농촌과 도심지역의 격차 해소를 중심으로 개발하고자 함

[표 II -93] 순천시 스마트도시 추진 내용

구분	내용
개요	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 위치 : 전라남도 순천시 행정구역 전역 ▪ 면적 : 910.44km² ▪ 인구 : 281,736명(116,946세대) ▪ 사업기간 : 2021 ~ 2025
스마트도시 개발방향	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원도심과 신도심의 격차 해소를 위해 공통의 도시문제를 해결하고, 원도심과 신도심 연계를 통한 균형발전으로 지역경제 활성화 방안을 제시함 ▪ 농촌과 도심지역의 격차 해소를 위해 농촌 지역까지 교통정보 제공, 관광 통합플랫폼을 통해 농촌지역과 도심지역의 서비스를 연계하여 농촌지역의 소득 증대 등 균형 발전을 이룸
주요서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지역 균형발전 : 스마트 마을회관, 스마트 액비자원화시설, 스마트팜 구축(원예시설분야), QR코드 농기계교육영상 서비스, 로컬푸드 통합관리시스템, 로컬푸드 인증시스템 ▪ 지역경제 활성화 : 이동형 O2O 플랫폼 서비스, 전통시장 미세안개 분무서비스, 스마트관광 통합플랫폼, AR체험 서비스, 스마트 미디어 안내판 ▪ 기반시설 : 스마트도시 통합운영센터, 정보통신망, 추진체계 조성
공간구상	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (구도심지역) 퍼스널 모빌리티 공유, 주차공간 공유, 스마트 하수처리장, 하천 시설물 지능형 통합관제 ▪ (신도심지역) 스마트 폐기물 관리, 차세대 지능형 교통체계 ▪ (농촌지역) 스마트 마을회관, 로컬푸드 통합관리, 스마트팜 구축 ▪ (순천만정원 및 습지지역) AR 체험, 스마트 미디어 안내판, 스마트 주차장 태양광 설치, 조류독감 예약을 위한 순천만 출입관리 ▪ (전통시장) 스마트 물품보관함, 전통시장 미세안개 분무서비스, 주차장 위치정보 VMS 서비스 

출처 : 순천시 스마트도시계획(2021-2025), 순천시, 2021

(2) 하남

- 하남시 총 인구수는 '20년 기준 약 29만 명으로 익산시와 유사한 인구규모를 가지나 해마다 인구수가 증가추세에 있다는 점에서 차이를 보임

[표 II -94] 하남시 스마트도시 추진 내용

구분	내용	
개요	<ul style="list-style-type: none"> ■ 위치 : 경기도 하남시 행정구역 전역 ■ 면적 : 93.04km² ■ 인구 : 256,760명(세대) ■ 사업기간 : 2021 ~ 2025 	
스마트도시 개발방향	<ul style="list-style-type: none"> ■ 하남 교산 신도시를 미래형 신도시로 조성하여 시민들에게 첨단 서비스 제공 및 신기술 R&D 실험의 장으로 만들 ■ 덕풍·신장생활권, 천현생활권에 스마트도시형 노후도시 도시재생을 실시함 ■ 미사·풍산 생활권, 감북·초이생활권, 감일·위례생활권의 기존도시 내 도시문제를 해결함 ■ 데이터 기반 스마트도시를 구축하고자 함 	
주요서비스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 교통 : 빅데이터 기반 셔틀버스, 자율주행 버스, 하남형 스마트주차 연계, 보행자 안심 서비스, 퍼스널 모빌리티 공유, ITS 서비스 ■ 안전 : 독거노인 함께 서비스, AI 추적 안심귀갓길 서비스, AI기반 영상감시 서비스(CCTV) ■ 문화관광 : 하남 역사 문화의 거리, 스마트 Park 서비스 	
공간구상	<ul style="list-style-type: none"> ■ (기존도시) 하남형 스마트 주차 연계 ■ (신도시) 빅데이터 기반 셔틀버스, 자율주행 버스, 하남형 스마트 주차 연계, 디지털 트윈, 스마트 Park ■ (노후도시) 빅데이터 기반 셔틀버스, 보행자 안심 서비스, 스마트팜 서비스 	

출처 : 하남시 스마트도시계획(2021~2025), 하남시, 2021

(3) 전주

- 전주시는 전라북도 내 스마트도시계획을 수립한 유일한 지역으로, 현재 수립된 계획을 바탕으로 디지털트윈 플랫폼 구축, 도시재생과 연계한 실감콘텐츠 산업 기반 마련, 디지털 경제기반 확충 등을 중심으로 한 스마트시티 사업들을 진행 중임

[표 II -95] 전주시 스마트도시 추진 내용

구분	내용	
개요	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 위치 : 전라북도 전주시 행정구역 전역 ▪ 면적 : 206.22km² ▪ 인구 : 666,168명(293,207세대) ▪ 사업기간 : 2021 ~ 2025 	
스마트도시 개발방향	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 데이터를 통해 미래를 예측하고, ICT 기술을 통해 4차 산업혁명을 선도하는 시민 행복의 경제, 문화, 데이터의 중심지 전주 스마트시티를 제공함으로써 전주시 내 지역 정보 격차를 해소한 균형 있는 지역 경제 성장과 쾌적한 환경을 제공함으로써 시민의 삶의 질 향상을 도모함 	
주요서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 근로·고용 : 3D 버추얼 비즈니스 플랫폼, 거점형 비대면 비즈니스 인프라, 전주형 먹거리 구독서비스, 스마트 MICE 플랫폼 ▪ 교통 : 차량 소통개선 지능형 교통체계, 보행객체 인식 스마트 횡단보도, 입체적 주차공간 활용 스마트주차장 ▪ 환경·에너지 : 도시공간활용 신재생에너지, 친환경 모빌리티 꽃싱이 ▪ 문화관광 : 전주관광 APP 서비스, 전주상징 3D 홀로그램, 로컬 온라인 공연 플랫폼 	
공간구상	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 산업단지 : 노후산단 첨단화 ▪ 혁신도시 : 신도시 교통인프라를 고도화하는 지능형 교통체계 도입 ▪ 역세권 : 전주 KTX 역사 및 첫마중길 인근에 실감서비스 및 혁신적 스마트 그리드 기술 적용 ▪ 원도심 : 전주형 일자리 창출 ▪ 전주천변 : 하천변 첨단안전 보장으로 생태환경을 시민이 편안하게 이용할 수 있는 정주여건 마련 ▪ 시민의숲 1963 : MICE산업 활성화와 시민을 위한 휴식공간으로써 복합적 기능 강화 	

출처 : 전주시 스마트도시계획(2021-2025), 전주시, 2021

2) 해외 스마트도시 동향

가) 해외 스마트도시 정책 동향

- 유럽·북미 등 주요 해외 선도국들은 에너지 효율화 분야에 중점을 두고, 중국·인도 등 아시아 신흥 국가들은 교통, 인프라 구축, 환경, 행정 분야 등을 중점에 두어 추진 중임
- 전 세계적으로 국가 단위의 스마트도시 전략 개발이 이루어지고 있으며, 실행 로드맵 및 정책 수립 또한 가속화되는 실정임
- 선진국을 중심으로 친환경·에너지 스마트도시를 추진 중

[표 II-96] 주요 해외도시의 스마트도시 계획 수립 현황

도시	스마트도시 계획	적용 지역	목적
싱가포르	스마트네이션	싱가포르	제한된 토지의 효율적 활용, 복합적인 도시 문제 해결 등을 위한 디지털 전환 추진
헬싱키	헬싱키-우시마 스마트도시 계획	헬싱키~우시마	헬싱키 지역의 연구·혁신 역량 향상 및 글로벌 혁신 클러스터, 제품, 서비스 지역 조성
코펜하겐	스마트 그레이터 코펜하겐	코펜하겐	인구 증가와 인프라 부담 가중 문제를 해결하고, 깨끗하고, 건강하고, 운영이 잘 되는 도시 조성
타이페이	스마트 타이페이	타이페이	지식 및 자본 집약적 ICT 산업에서 글로벌 경쟁력을 갖추기 위한 플랫폼으로서 도시 조성
뉴욕	디지털 로드맵	뉴욕시	공공서비스 분야에 디지털 기술을 적용하고, 뉴욕의 디지털 잠재력 실현
런던	스마터 런던 투게더	런던시	증가하는 인구와 도시 문제에 디지털 기술 통합, 도시 전체 데이터 활용으로 대응

출처 : 스마트도시 서울 글로벌 경쟁력 강화 방안 연구, 서울디지털재단, 2021

▶ 나) 중국 항저우

- IoT, 인공지능, 디지털 트윈 등 첨단 기술을 통해 도시 인프라를 효과적으로 관리하고 도시 문제를 해결하기 위해 스마트도시를 추진함
- ‘시티브레인 프로젝트’ 를 실시하여 도시 빅데이터를 실시간으로 수집 및 분석, 공공자원을 효율적으로 조달하고 대시민 서비스를 제공하고자 함
- '17년 중국 기업 ‘알리바바’ 와 협력 관계를 구축하여 시티브레인 1.0을 발표하였으며, 교통체증 해결을 중점으로 추진함
- '19년 시티브레인 2.0을 통해 공공서비스 분야까지 확대 진행함

[표 II-97] 중국 항저우 대표 서비스

분야	개요
교통	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시티브레인을 적용하여 교통 상황 파악, 교통사고 신고처리, 신호등 통제 등을 수행 ▪ 교차로의 신호등을 거시적 관점에서 최적화하여 피크 시간대의 교통 혼잡도를 9.2% 절감, 평균 교통속도를 15.3% 증가시킴 ▪ 항저우 구급센터와 연결되어 출동한 구급차를 위해 최적경로 산정 및 신호등을 제어하여 현장 도착시간을 50% 단축시킴
스마트 도시 관리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모바일 앱을 개발하여 교통생활정보 조회, 민원신고 결과조회, 정책홍보 등 시민들이 편하게 이용할 수 있는 서비스를 제공 ▪ 도시생활의 문제점 발견 시 앱을 활용하여 사진, 음성, 동영상 등의 형식으로 신고 가능
모바일 결제	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 항저우 내 98%의 택시와 95%의 슈퍼/편의점에서 알리페이로 결제 가능 ▪ 세계 최초 안면인식 결제 시스템을 실생활에 도입하였으며, 키오스크에서 메뉴 선택 후 결제화면에서 얼굴을 인식하여 결제 ▪ 안면 인식 기술을 학교, 슈퍼마켓, 은행, 공항 등 보안이 필요한 분야로 확대 적용

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 한국정보화진흥원, 2019

▶▶ 다) 싱가포르

- ‘버추얼 싱가포르’ 프로젝트는 도시에서 수집되는 데이터들에 대해 가상화·시각화에 초점을 두어 도시에서 수집되는 데이터들을 가시적인 형태로 공유할 수 있음
- 이를 통해 도시 문제 해결에 모든 유관부처가 협력할 수 있는 소통 채널을 마련하고 시민의 참여율을 극대화할 수 있는 방향으로 구축되었음

[표 II -98] 싱가포르 대표 서비스

사업	개요
길 안내 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 계단, 언덕 등을 포함하는 지형정보와 교통정보를 모두 제공할 수 있어 보행이 불편한 노약자 및 장애인들을 위한 길안내 서비스 제공 가능
도시계획 시뮬레이션	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시의 기온정보와 일조량에 대한 데이터 융합을 통해 도시계획자는 신규 건물이 다른 건물의 일조량이나 온도에 미칠 영향을 미리 예측하여 인허가 진행 가능
에너지 생산량 예측	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 빌딩의 높이 정보, 일조량 등의 데이터 융합을 통해 태양광 발전 패널의 설치에 따른 에너지 생산량을 미리 예측 가능

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 한국정보화진흥원, 2019

▶▶ 라) 덴마크 코펜하겐

- '14년 코펜하겐솔루션랩(Copenhagen Solution Lab, CSL)을 창설, 시민들의 삶이 나아지기 위한 우선순위를 파악하여 유동인구 분석, 디지털 서비스 강화, 데이터 기반 도시환경 개선, 기후변화 측정, 조명과 여가 생활 5가지 세부 목표를 수립함
- 도시공간을 테스트베드 리빙랩으로 제공하고, 선두기업 또는 연구소를 유치하여 실증 테스트를 진행하는 방식으로 추진함

[표 II-99] 덴마크 코펜하겐 대표 서비스

사업	개요
유동인구 분석	<ul style="list-style-type: none"> 지하철역 입구의 설치, 역 인근에 만들어야 하는 자동차·자전거도로의 규모의 결정, 특정 지역에서 쓰레기 발생량 및 소음 발생의 예측 휴대전화 추적, 와이파이 무선 연결 개수, 교통 센서, 시각적 측량, 티켓 구매 정보 획득 등 여러 요소를 종합하는 방법을 사용 구글과 파트너십을 통해 구글 스트리트뷰 구축 차량 위의 센서를 이용하여 유동인구를 파악
쓰레기 처리 작업 효율화	<ul style="list-style-type: none"> 쓰레기통에 센서를 부착하여 실시간으로 쓰레기 양을 파악 센서가 부착된 쓰레기통의 내부가 채워지면 센터로 이를 알리도록 하여 환경미화원들에게 쓰레기통을 비울 수 있도록 함
스마트 LED 조명 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 허스테드(Hersted) 산업공원산지에 위치해 있는 유럽 최대의 조명 실증단지이자 스마트시티 솔루션을 위한 테스트 공간을 구축 LED 조명을 설치하여 도시에서 소비되는 에너지 자원을 효율적으로 사용할 수 있게 하고, 이외에도 도시 공간의 솔루션으로 활용할 수 있도록 함 네트워크 기술을 활용하여 가로등을 모두 연결하여 원격 관리가 가능하고, 스스로 조명 밝기를 조절하여 에너지 효율을 극대화 가로등 하나에 여러 개의 센서를 붙여 공기 질과 교통정체 등을 파악해 주민들에게 정보를 스마트폰에 보내주는 서비스 실증
스마트 교통통제 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 도시 안팎의 센서를 통해 교통패턴에 대한 정보를 획득하여 교통체증을 해소하고자 함 거리·교통·주차를 감지하여 코펜하겐에 진입하기 전에 미리 주차 상황을 파악할 수 있도록 돕는 방안을 강구 중
자전거 기반 교통 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 코펜하겐은 자전거와 대중교통을 유기적으로 결합하고자 함 GPS와 스마트 기술을 이용하여 자전거와 버스의 움직임을 체크하고 신호등에 신호를 보낼 때 승용차보다 자전거와 버스에 우선신호를 부여하여 자전거가 논스톱으로 주행하도록 함
스마트 파킹 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 코펜하겐시는 주차 데이터를 무료로 개방하고 쉽게 이용할 수 있게 하여 네비게이션 시스템이나 모바일 앱 개발자들이 서비스에 접목할 수 있도록 함 과거 데이터와 실시간 데이터, 알고리즘과 기계 학습을 결합하여 시민들의 주차패턴을 예측하고 운전자에게 빈 주차 공간을 찾을 확률을 높임 스마트 파킹의 궁극적인 목표는 주차 공간에 대한 검색 시간 최소화, 이에 따라 발생하는 CO₂ 배출 저감

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 한국정보화진흥원, 2019

▶ 마) 영국 런던과 밀턴킨즈

- 영국 런던에서는 2012 올림픽 당시 조성된 퀸엘리자베스 올림픽 공원을 활용하여 약 93만 제곱미터 넓이의 부지를 런던 디지털 중심지로 조성하는 iCITY 프로젝트를 진행함
- 초광역 인터넷 연결망 및 무료 와이파이, 영국 최초 5G 설치 등을 포함한 기반 시설을 마련하였으며, 런던의 지하철 교통카드를 자전거 및 전기차 대여 서비스로

확장, 대상지 내 모든 건축물의 에너지, 탄소, 수자원 및 쓰레기 소비에 대한 실시간 관리 및 소비패턴 정보 제공 등을 주요 전략으로 내세움

- 영국 밀턴킨즈는 런던의 인구과밀화 문제를 해결하기 위해 조성된 계획형 도시이며, '17년 데이터 중심 스마트시티 구축이 이루어짐
- 도시 데이터 수집 및 활용에 특화된 스마트시티로, 'MK SMART' 프로젝트를 통해 도시의 각종 데이터를 수집·활용하여 다양한 서비스를 개발할 수 있는 데이터 플랫폼 'MK DATA HUB' 을 구축함

[표 II-100] 영국 밀턴킨즈 대표 서비스

사업	개요
스마트 교통안내 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 다양한 센서데이터를 융합하여 도시의 유동인구 데이터, 버스·기차의 실시간 정보 등을 바탕으로 스마트교통안내 서비스를 구축
위험정보 예측 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 각 지역별, 시간대별로 발생한 사건 및 사고기록 데이터를 바탕으로 예측하고자 하는 시간대 별로 사고 가능성을 예측하여 시각화 해주는 프로젝트를 진행
가든 모니터 (Garden Monitor)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원예 활동과 관련된 물 낭비 최소화를 위해 정원의 효율적인 물 관리를 지원 ▪ 토양 수분, 온도, 강우량 측면에서 정원의 타임라인을 제공하여 사용자가 정원의 상태 모니터링 가능

출처 : AI·데이터가 만드는 도시 데이터 기반 스마트도시, 한국정보화진흥원, 2019

마. 기술 환경 분석

1) 기술 트렌드 분석

가) ICT 10대 이슈

- 스마트도시는 ICT 기술을 활용하여 도시에 산재되어 있는 다양한 도시문제를 해결하고자 함
- 정보통신기획평가원(IITP)은 매년 ICT 10대 이슈를 선정하여 국내 ICT 산업의 트렌드를 살펴보고 각 이슈에서 예측할 수 있는 전망 포인트를 분석함
 - 최근 5년간 ICT 10대 이슈 분석 결과 스마트도시와 관련된 기술로는 인공지능(AI), IoT, 네트워크(5G), 디지털 트윈, 자율주행차가 있음

[표 II-101] 5년간 ICT 10대 이슈 동향

2018	2019	2020	2021	2022
인공지능	5G	5G	데이터 경제	메타버스
자율주행차	규제개혁	보호무역주의	X+AI	네트워크
IoT	엣지 컴퓨팅	인공지능	5G	인공지능
사이버보안	모빌리티	규제개혁	디지털 트윈	우주
디지털헬스케어	남북 교류협력	新모빌리티	온택트(Ontact)	클라우드
증강현실	블록체인	新남방新북방정책	디지털 플랫폼	로보 사피언스
스마트 팩토리	자동화/지능화 기술	구독경제	홈코노미	모빌리티
핀테크	친환경 ICT	반도체	K-콘텐츠	ESG
블록체인	스마트 디바이스	노동4.0	빅테크 기업	플랫폼
5G	중국 ICT	친환경 ICT	글로벌 교역	기술패권

출처 : ICT 10대 이슈 재가공, 정보통신기획평가원

▶ 나) ICT 8대 유망기술

- 한국인터넷진흥원에서는 2030 미래사회 변화에 가장 많이 영향을 미치며 중요하다고 전망되는 기술로 AI, IoT, 클라우드, 차세대 네트워크(5G/6G), 빅데이터, 블록체인, 메타버스, 디지털 트윈을 선정함
- 스마트도시와 관련된 기술로는 AI, IoT, 차세대 네트워크(5G/6G), 빅데이터, 디지털 트윈이 있음



[그림 II -39] 8대 유망기술

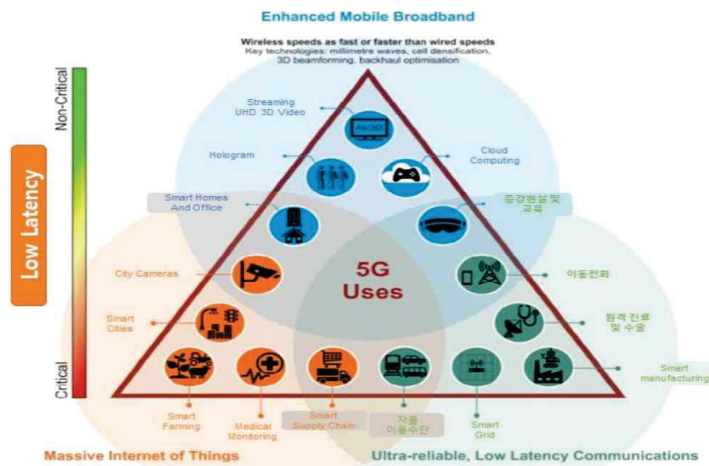
출처 : 2030 미래사회 변화 및 ICT 8대 유망기술의 사이버 위협전망, 한국인터넷진흥원, 2022

2) 5G

▶ 가) 정의 및 개요

- 5G는 초광대역을 활용한 초고속 네트워크로 정의할 수 있으며, 최대 속도는 20Gbps로 기존 LTE 네트워크보다 40배가량 더 빠름
- LTE와 NR(New Radio)를 포함하며, 서비스 영역은 eMBB(모바일 광대역 서비스), URLLC(초신뢰/저지연 서비스), mMTC(초연결 서비스)를 3대 핵심서비스로 정의함

[표 II-102] 5G 서비스 영역



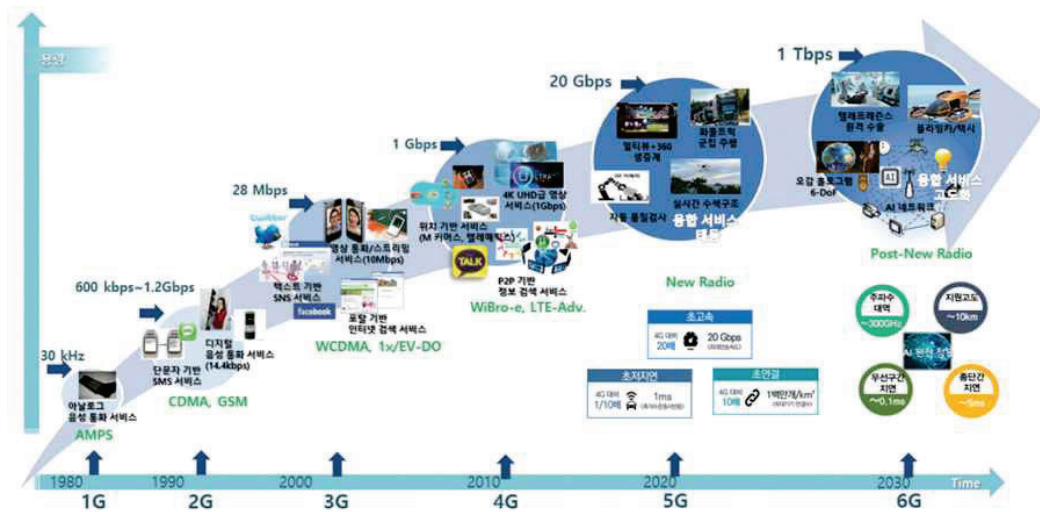
- eMBB(모바일 광대역 서비스) : 초광대역 이동통신 서비스로, 주요 적용분야는 높은 밀도의 단말 및 이동성이 낮은 핫스팟, 끊김없는 고화질 AR/VR 등 최대 20Gb/s를 지원
- URLLC(초신뢰/저지연 서비스) : 라디오 구간 지연 1ms 이하, 패킷오류 10-5이하인 고신뢰성 및 저지연 통신을 지원하고 제조의 공장자동화, 자율주행 자동차 등에 활용
- mMTC(초연결 서비스) : 대규모 사물통신으로 1km당 백만개 이상의 IoT를 지원하고, 주요 적용 분야는 에너지, 헬스케어, 물류 등에 활용

출처 : 과학기술&ICT 정책·기술동향, 과학기술정보통신부&한국과학기술기획평가원&정보통신기획평가원, 2022

▶ 나) 기술 전망

- 국내 5G 기지국은 '19년 3.5만 국 → '20년 12만 국 → '21년 17만 국으로 꾸준히 증가하는 추세에 있음
- 정부는 '5G+를 통한 혁신성장 실현' 을 목표로 '5G+ 전략('19.4.)' 수립 이후 지속적인 후속계획을 발표하며 5G 글로벌 생태계 선점을 위한 조치를 범국가적으로 추진 중임
 - 5G+ 선도서비스 발굴·보급 : 스마트스쿨, 메타버스마켓, 이동형의료, 안전·치안 서비스
 - 5G+ 융합서비스 민간 확산 유도 : 한국형 5G PPP²⁾ 운영
- 스마트폰 서비스(B2C)에 국한된 4G 이후 5G는 첨단 단말에 적용되어 타 산업에 융합 서비스(B2B)를 촉발하고 이후 도래할 6G를 통해 전 산업 영역에 융합 서비스가 안정적으로 적용·고도화가 될 것으로 전망함

2) 유럽연합의 5G PPP(Public Private Partnership)와 같이 5G 포럼 등 공급/수요 협·단체 간 협의를 통해 민간 중심으로 5G 융합서비스를 확산 지원하는 협의체



[그림 II -40] 이동통신 기술 발전전망도

출처 : 2025 ICT R&D 기술로드맵 보고서, 정보통신기획평가원, 2020

3) 사물인터넷(IoT)

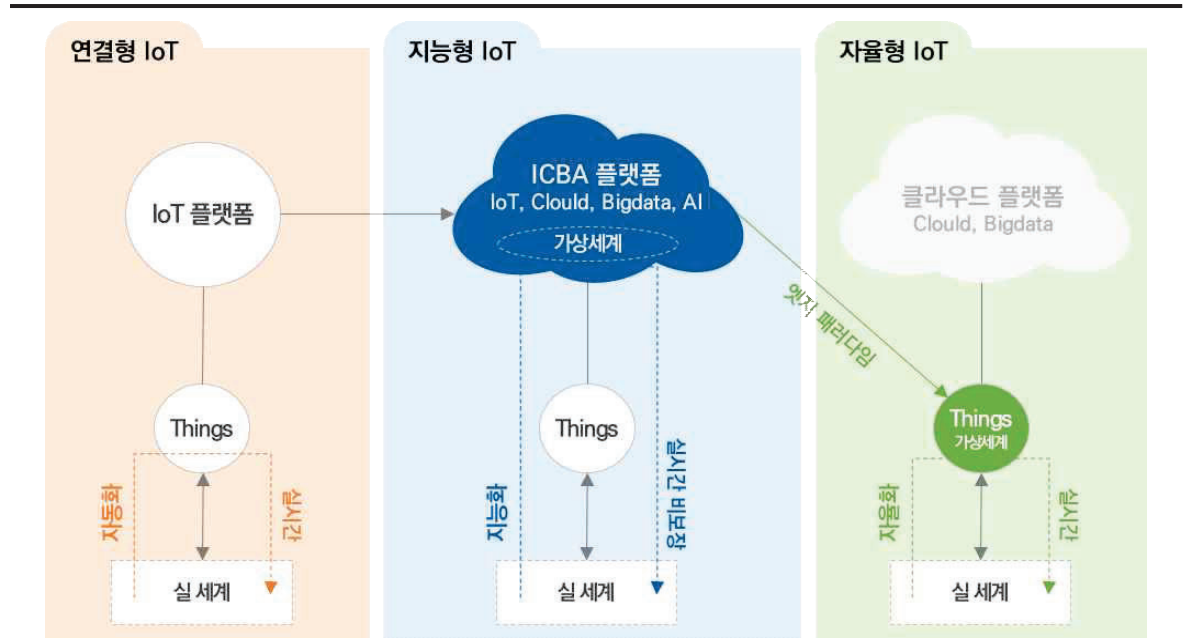
가) 정의 및 개요

- 사물인터넷은 유비쿼터스나 M2M(Machine to Machine)에서 확장된 개념으로 사람과 주변 사물을 유·무선 네트워크로 연결하고 정보를 상호 수집·공유해 통신하는 인터넷 환경을 의미함
 - M2M이 주로 기계와 관련된 바코드, 주차장, CCTV 등과 관련된 영역이라면 IoT는 통신과 관련된 RFID, 센서 네트워크, 근거리무선통신(NFC) 등을 포함하고 있음
- 사물인터넷은 IoT 플랫폼, IoT 디바이스, IoT 서비스, IoT 네트워킹 부문으로 구성되어 있음
 - (IoT 플랫폼) 사물·공간·사람을 유기적으로 연결하고 상황을 분석·예측·판단해 지능화된 서비스를 제공하는 공통 플랫폼 기술
 - (IoT 디바이스) IoT 환경을 구성하는 사물로서 센싱 및 액츄에이팅 기술 수행
 - (IoT 서비스) IoT 기반 개인·공공·산업별 다양한 서비스 제공을 위한 기술
 - (IoT 네트워킹) IoT 사물 간, 사물-플랫폼 간 연결을 위한 유무선 통신 기술

▶ 나) 기술 전망

- IoT 기술은 연결형(Connectivity), 지능형(Intelligence), 자율형(Autonomy)의 3단계에 걸친 방향으로 진화 중임

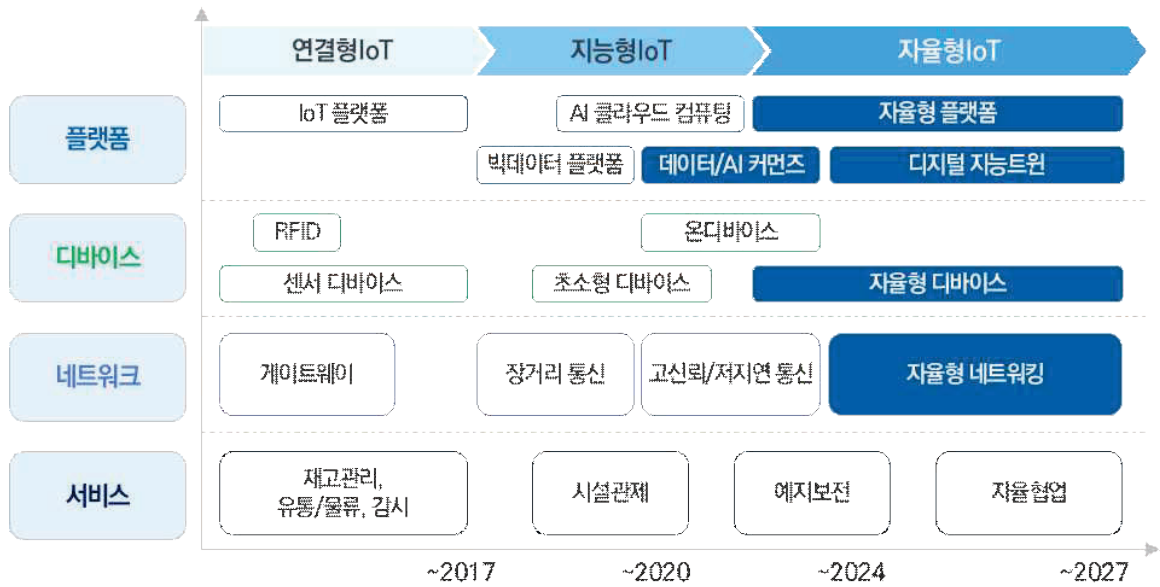
[표 II-103] 단계별 IoT 시스템



- (1단계) 연결형 IoT : 사물이 인터넷에 연결돼 주변 환경을 센싱하고 그 결과를 전송할 수 있으며, 모니터링 정보를 통해 원격에서 사물을 제어하는 단계
- (2단계) 지능형 IoT : 사물이 센싱 후 전송한 데이터를 클라우드에서 지능적으로 ‘분석→진단→의사결정’을 하는 단계
- (3단계) 자율형 IoT : 사물이 지능을 가지고 자율적으로 상호 소통 및 협업하여 인간의 최소 개입만으로 임무를 수행할 수 있는 단계

출처 : 2025 ICT R&D 기술로드맵 보고서, 정보통신기획평가원, 2020

- 2024년 이후 자율지능 IoT 시대로 진입하면서 연결형 IoT의 제한된 기능에서 사물이 주변의 다른 IoT 기기들과 상호소통하면서 상황인지와 자율적 대응까지 수행하는 방향으로 진화함
- 대용량 IoT 데이터의 고속 처리를 위한 온디바이스 AI HW 및 고속 지능 SW, 실시간 분석 정밀도 향상을 통해 초지능 한계를 극복하는 기술을 개발함
- 자율형 IoT 디바이스는 위험성·도전성이 높은 기술이지만, 미래 기술 발전 추세에 따라 원천기술 확보 및 기술 선점을 위해 조기에 R&D를 추진함



[그림 II-41] IoT 기술 전망

출처 : 2025 ICT R&D 기술로드맵 보고서, 정보통신기획평가원, 2020

4) 인공지능(AI)

가) 정의 및 개요

- 인공지능은 인간의 학습능력, 추론능력, 지각능력, 자연언어의 이해능력 등 지적능력을 컴퓨터 프로그램으로 실현한 기술을 의미함
- 인공지능은 관점에 따라 AI 기술, AI 서비스, AI 패러다임으로 구분할 수 있음
 - (AI 기술) 실제 인간의 지적 능력을 컴퓨터로 구현한 것으로 기계학습, 알파고 등을 예로 들 수 있음
 - (AI 서비스) AI기술과 초성능 컴퓨팅 및 초연결 네트워킹 기술 등이 융합되어 각종 응용 분야에서 새로운 가치를 창출하는 것으로 이세돌 vs. 알파고의 바둑 대국, 애플의 시리 서비스 등을 예로 들 수 있음
 - (AI 패러다임) 사람과 조직의 생각과 행동을 바꾸는, 경제·사회 발전의 새로운 기제로 인공지능 국가전략, American AI Initiative 등을 예로 들 수 있음
- 그 중 인공지능 서비스는 모바일 등을 통한 데이터(이미지, 텍스트 등) 획득, 데이터 가공, 반복 학습을 통한 AI 모델(알고리즘) 생성 과정을 통해 서비스로 제공함



[그림 II-42] 인공지능 기술 및 서비스 개요도

출처 : I-Korea 4.0 실현을 위한 인공지능(AI) R&D 전략, 4차산업혁명위원회, 2018

나) 기술 전망

- 국내 AI 시장은 '17년 9,500만 달러에서 '22년 9억 5,900만 달러 규모로 연평균 58.7%의 고도성장이 예상됨
- 인공지능 기술로는 전문가시스템, 자율로봇, 지능형 개인비서 등이 시장을 이끌 것으로 전망됨
- 앞으로는 현재의 성능·활용 한계를 돌파할 차세대 AI로 발전할 전망이다



[그림 II-43] 인공지능 기술 전망

출처 : ICT R&D 기술로드맵 2025 총괄보고서, 정보통신기획평가원, 2020

5) 빅데이터

가) 정의 및 개요

- 대량(Volume), 고속(Velocity), 다종(Variety)의 특성을 가진 빅데이터의 수집·저장부터 처리·분석·예측, 활용·시각화까지 전주기에 걸쳐 부가가치를 창출하기 위한 기술임
- 빅데이터 기술은 크게 빅데이터 처리·유통과 빅데이터 분석·활용으로 구분할 수 있음

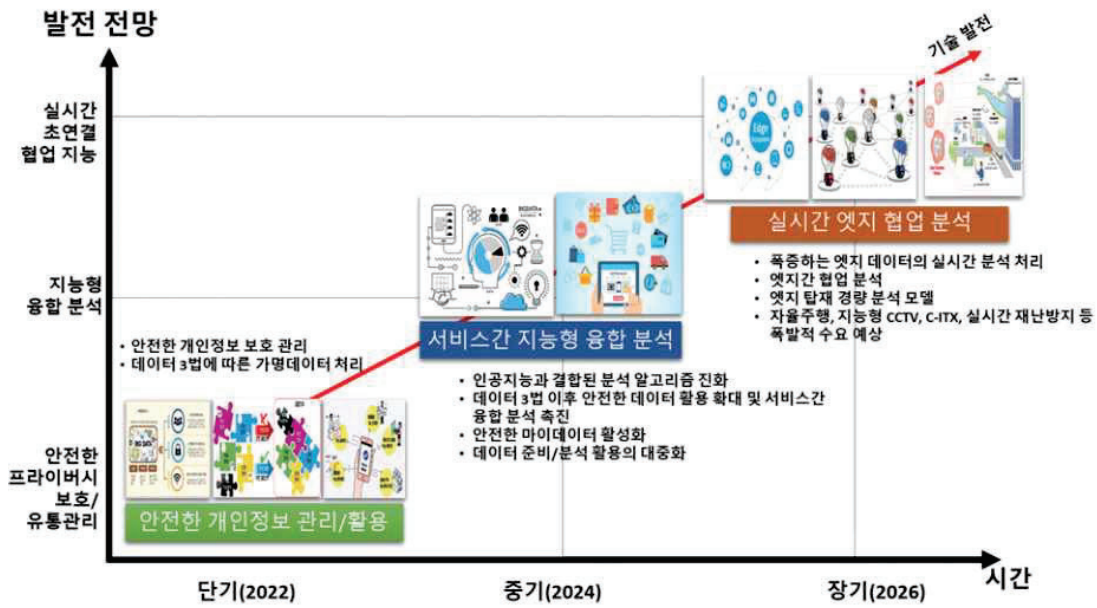
[표 II-104] 빅데이터 기술 분류

대분류	중분류	요소 기술
빅데이터 처리·유통	빅데이터 수집·유통기술	▪ 고품질 데이터, 자가 증식, 데이터 공유, 데이터 탐색
	빅데이터 저장/처리/관리 기술	▪ 데이터 프로파일링, 실시간 데이터 처리, 프라이버시 보호
빅데이터 분석·활용	빅데이터 분석/예측 기술	▪ 지능 분석, 분석 대중화, 협업 분석, 경량 분석 모델
	빅데이터 활용·시각화	▪ 빅데이터 응용 서비스, 데이터 시각화

출처 : ICT R&D 기술로드맵 2025 인공지능/SW/자율주행자동차 보고서, 정보통신기획평가원, 2020

나) 기술 전망

- 빅데이터 기술은 2010년대 이후 인공지능 기술 발전을 가속화 시키면서 그 중요성이 확대되었으며, 인공지능, IoT, 엣지 등과 더불어 지속적으로 발전할 것으로 전망됨
- 단기적 측면에서는 개인정보 보호 관리, 데이터3법에 따른 가명데이터 처리를 통해 안전하게 개인정보를 관리 및 활용함
- 중기적 측면에서는 인공지능과 결합된 분석 알고리즘 진화, 마이데이터 활성화 등을 통해 서비스 간 지능형 융합 분석이 가능해짐
- 장기적 측면에서는 폭증하는 엣지 데이터의 실시간 분석 처리, 엣지 탑재 경량 분석 모델 등 실시간 엣지 협업 분석이 가능해짐



[그림 II-44] 빅데이터 기술전망

출처 : ICT R&D 기술로드맵 2025 총괄보고서, 정보통신기획평가원, 2020

6) 디지털트윈

가) 정의 및 개요

- 현실 세계를 3D 모델로 가상화하고 다양한 데이터를 연계·시각화하여 실시간 자동관제 및 시뮬레이션 기반 분석·예측·최적화를 구현하는 융합기술임
 - 물리적 대상과 이를 모사한 디지털 대상을 시·공간으로 동기화하고, 다양한 목적에 따라 상황을 분석하고, 모의결과를 기반으로 예측하여 물리적 대상을 최적화하기 위한 기술임
 - 현실 세계의 문제해결을 위한 시간, 비용, 공간, 정보의 한계를 극복 가능케 하는 미래지향적 신 비즈니스 모델로 정의함
- 개별 요소기술이 아닌 다양한 지능정보기술이 융합된 서비스 플랫폼으로 D.N.A(Data, Network, AI)가 집적된 융복합 기술로 진화하면서 혁신적인 서비스를 창출하는 플랫폼으로 발전함

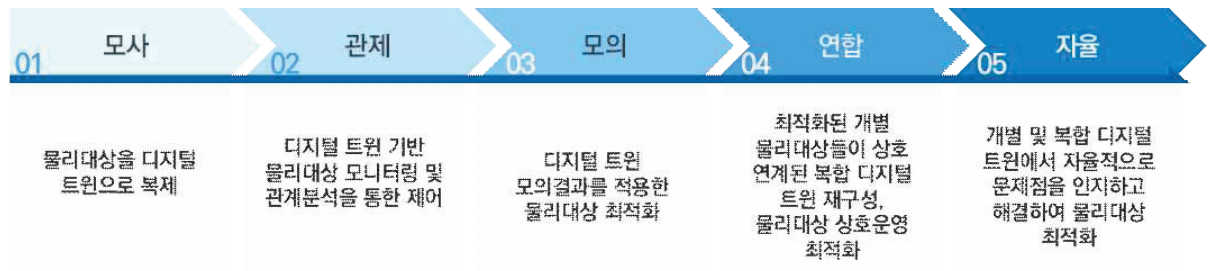


[그림 II -45] 디지털트윈 개념도

출처 : 디지털트윈 기술 K-로드맵, 정보통신기획평가원, 2022

▶ 나) 기술 전망

- 디지털트윈은 모사(Mirroring), 관제(Monitoring), 모의(Modelling & Simulation), 연합(Federation), 자율(Autonomous)의 5단계를 거치면서 혁신적 서비스를 창출함
 - (1단계) 현실세계 디지털 모사 : 2D 또는 3D로 모델링되어 시각화된 현실
 - (2단계) 실시간 관제 및 부분 자동제어 : 행동 및 역학 모델 없이 프로세스 논리가 적용되어 운영되며, 실시간 모니터링, 부분적 자동제어가 있으나 주로 인간의 개입을 통한 동작을 수행
 - (3단계) 디지털트윈 모의결과를 적용한 물리대상 최적화 : 현실 대상에 대한 동작 모델 기반 시뮬레이션으로, 현실에서 발생하는 데이터를 통해 문제를 재현하고 원인을 분석
 - (4단계) 복합 디지털트윈 연계·동기화 및 상호작용 : 이종 도메인이 상호 연계되는 디지털트윈 간의 연합적 동작 모델로, 디지털트윈 간의 연계, 동기화 및 상호작용이 이루어지며 이때 동작 수행을 위해 사람의 개입이 요구
 - (5단계) 디지털트윈 간 실시간 자율협력 : 디지털트윈 간 실시간, 통합적, 자율/자동 동기화가 동작되며 이때 사람의 개입은 불필요
- 단일 디지털트윈 모델의 기술 구현에서 다수의 모델 간 실시간 연동·자동화가 가능한 연합(Federation), 자율(Autonomous) 모델로 발전할 전망



[그림 II-46] 디지털트윈 기술발전 5단계

출처 : 디지털 트윈 기술 K-로드맵, 정보통신기획평가원, 2022

- 시·공간 제약 없이 가상의 디지털트윈과 현실 세계 간 상호 피드백을 통해 동반을 최적화함
 - 육안으로 확인이 불가하거나 위험성이 높은 작업을 실시간 모니터링 및 제어 가능하며 사전 예측 불가능한 사고에 대한 예방 및 피해 최소화 가능함
- 실시간 시뮬레이션 데이터 제공을 통해 최적의 의사결정을 지원하고, 기술·산업 간 연계·융합을 통해 새로운 비즈니스 및 시장을 창출함

[표 II-105] 디지털트윈 분야별 발전 전망

분야	내용
스마트 시티	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지속 가능한 도시 성장과 시민 삶의 질 향상을 위하여 도시 인프라 구성 및 구성 주체에서 발생하는 정보들에 대한 가상화, 실시간 연계 및 통합관계 기술을 통해 스마트시티를 실현하기 위한 디지털트윈 핵심기술의 확산 전망
교통, 모빌리티	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 현 도시의 교통류가 혼재된 도로교통 상황을 최적화하고, 스마트도시 설계 시 체계적 계획수립을 위해 최적의 모빌리티 서비스 적용을 위해 디지털트윈 기술을 적용
농축수산, 환경	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시설원에 가상화(시설, 장치, 작물, 인력 등), 작물 농작업 모델링, 질병 방어 시스템, 온실 모델링 및 제어, 정식, 수확, 포장, 드론, 청소 등 로봇 자동화, 온실 내 에너지 등 효율화, 교육시스템 등에 활용
제조	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기존의 대량생산 체계와 더불어 소비자 니즈의 다변화 등으로 인한 개인화 생산 체계를 유연하게 대응하기 위한 제조 인프라 정밀 모델링 및 운영 시뮬레이션 등의 디지털트윈 기술개발 전망
의료, 헬스케어	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 현실 세계의 건강정보 및 의료자원 정보로부터 생성된 가상의 의료환경에서 맞춤형 치료방법을 제시하고 질병의 예후를 예측·관리하는 환자 중심의 가시화, 모사, 관제가 이루어지는 디지털 의료서비스로 발전할 전망

출처 : 디지털트윈 기술 K-로드맵, 정보통신기획평가원, 2022

7) 자율주행차

가) 정의 및 개요

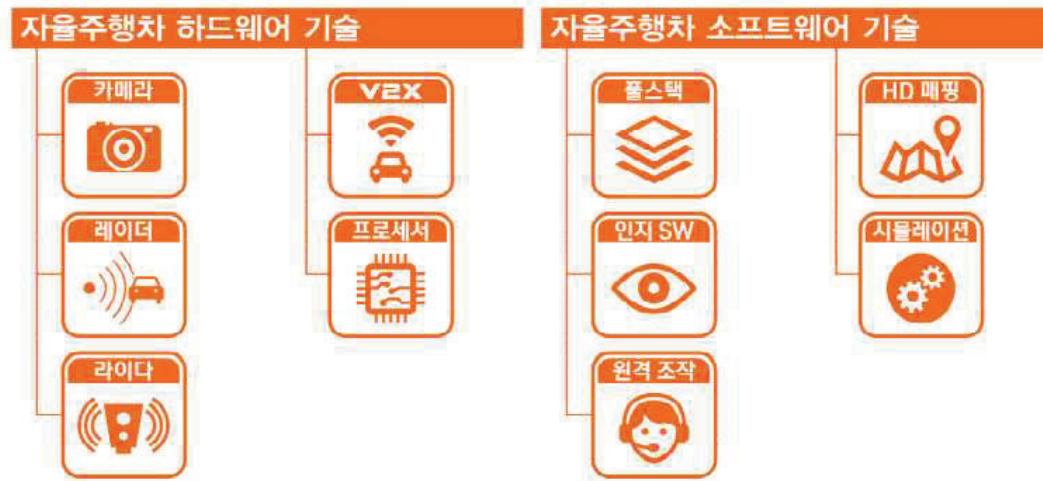
- 자율주행차는 운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차로, ICT 기술을 이용하여 운전자의 개입 없이 주변 환경을 인지하고, 주행 상황을 판단해, 차량을 제어하는 첨단 자동차를 의미함
- 우리나라는 「자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률」에 따라 자율주행을 부분자율주행과 완전자율주행으로 구분하며, 부분자율주행은 SAE(미국 자동차공학회) 기준 3단계까지를 의미하고 완전자율주행은 4, 5단계를 의미함
- 국내외에서 공통적으로 사용하는 것은 아니나, 일반적으로 미국 자동차 공학회(SAE)의 자율주행 기술 단계 6단계를 준용함
 - SAE에 따르면 자율주행 기술 단계를 레벨 0~5까지 나눌 수 있으며, 레벨 1~2는 일반적으로 첨단 운전자 보조 시스템(ADAS)으로 통칭하고 나머지 레벨 3~5단계를 자율주행차로 봄

[표 II-106] 자율주행 기술 단계

수준		정의	조향과 가감속 실행	주행 환경 관찰	역동적 운전 실행성	시스템 능력
0	무자율	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 경고나 개입시스템 강화시에도 운전자가 모든 역동적 운전을 완전 실행 	운전자	운전자	운전자	-
1	운전자 보조	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주행환경 관련 정보의 사용과 운전자가 역동적 운전의 나머지 부분을 수행한다는 기대하에 운전보조 시스템이 조향이나 가감속의 특정 드라이브 모드 수행 	운전자 및 시스템	운전자	운전자	부분 주행 모드
2	부분 자율	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주행환경 관련 정보의 사용과 운전자가 역동적 운전의 나머지 부분을 수행한다는 기대하에 하나 이상의 운전보조 시스템이 조향과 가감속의 특정 드라이브모드 수행 	시스템	운전자	운전자	부분 주행 모드
3	조건부 자율	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 운전자가 개입 요청에 적절히 대응할 것이라는 기대하에 모든 역동적운전의 자율주행시스템이 특정 드라이브모드 실행 	시스템	시스템	운전자	부분 주행 모드
4	고도 자율	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 운전자가 개입 요청에 적절히 대응하지 못하는 경우에도 모든 역동적운전의 자율주행시스템이 특정 드라이브모드 실행 	시스템	시스템	시스템	부분 주행 모드
5	완전 자율	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 운전자가 관리할 수 있는 도로 및 환경 조건하에 모든 역동적운전의 자율주행 시스템이 상시 실행 	시스템	시스템	시스템	전체 주행 모드

출처 : SAE 3016 참조

- 자율주행차 구현을 위해서는 주행에 필요한 정보·신호를 입력받는 인지 기술, 정보·신호를 처리하는 판단 기술, 조향·제동·가속 등 제어 기술로 구성됨
- 기본적인 인지/판단/제어 기술 외에도 차량 내외부 통신을 위한 네트워크 기술, 정밀지도 등 맵핑 기술 등 부가적인 기술 요소들이 필요하며, 이러한 자율주행차 기술은 크게 하드웨어 기술과 소프트웨어 기술로 구분함



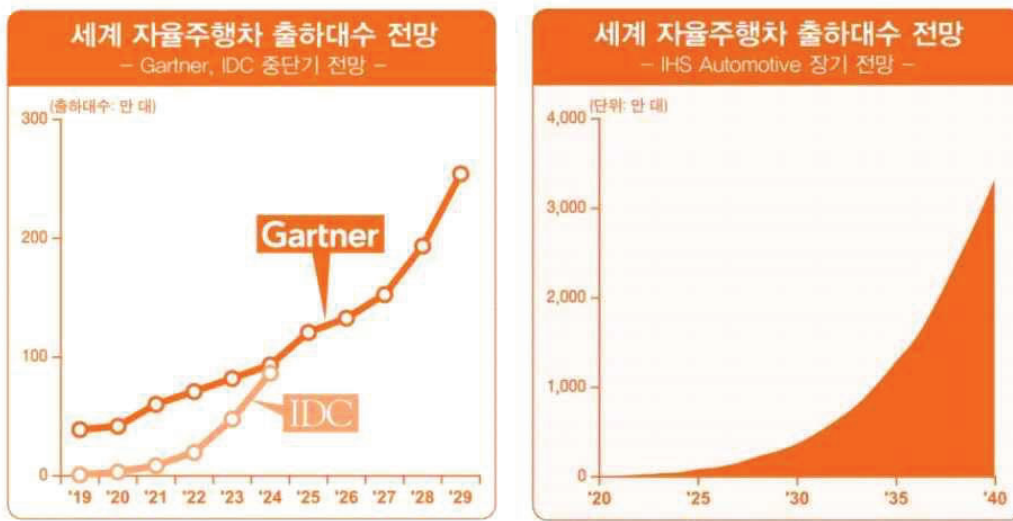
[그림 II-47] 자율주행차 기술 구분

출처 : 자율주행차 분야의 최근 D.N.A 동향, 정보통신기획평가원, 2020

▶ 나) 기술 전망

- 자율주행 레벨 3의 경우 '21년부터, 레벨 4는 '25년 전후로 상용화될 것으로 전망함³⁾
- '24년 전체 차량 중 자율주행차가 차지할 비율은 약 1%에 그칠 것으로 전망됨
 - 시장조사기관인 Gartner와 IDC는 레벨 3~5에 해당하는 자율주행차가 '24년 ~'25년경 약 100만대 내외의 시장을 형성할 것으로 전망하고 있으며, '24년 세계 자동차 생산 대수가 약 1억대로 가정할 경우 1% 수준에 그칠 것으로 전망함
 - 시장조사기관인 IHS Markit에 따르면 '30년 레벨 4 이상 세계 자율주행차 시장 규모가 400만 대에 이를 것으로 전망함

3) KISTEP(2021) 자료 참조



[그림 II-48] 세계 자율주행차 시장 전망

출처 : 최근 자율주행차 산업 동향과 시사점, 김용균, 정보통신기획평가원(IITP), 2021

- 정부에서는 자율주행 기술을 언택트 서비스 등 사회문제를 해결하는 데 활용하고, 이를 위해 '25년까지 자율주행셔틀을 300대 보급할 예정이며, '27년 레벨 4 완전 자율주행 기반 완성을 목표로 총 1조 974억원 규모의 범부처 투자사업에 본격 착수함
 - 정부는 「자율주행차 규제혁신 로드맵 2.0」을 통해 '22년 승용차 3단계 자율주행, '24년 상용차 3단계 자율주행, '25년 저속셔틀 4단계 자율주행, '27년 승용차/상용차 4단계 자율주행 상용화 시나리오를 예측함
- 자율주행 데이터댐을 구축하여 신서비스산업 창출에 활용할 전망이다
- 향후 자율주행차의 운행 가능 영역을 확장하고, 신뢰성을 높이기 위한 각종 법·제도의 선제적 개선 요구는 더욱 커질 전망이다

바. 분석 결과 요약

1) 정책 사회환경

- 기존 도시의 문제를 해결하고, 스마트화를 촉진하는 「스마트챌린지」 공모 사업 등을 시행하여 지자체의 특화 스마트서비스 발굴 및 재정적 지원을 하고 있음
- 노후 지역 도시재생사업에 스마트기술을 연계하는 「스마트시티형 도시재생 뉴딜」 공모사업 등을 시행하여 도시재생 활성화 및 도시문제 해결을 위한 관련 정책과 재정적 지원을 하고 있음
- 다양한 도시 상황을 관리하는 「스마트도시 통합플랫폼」 기반 구축사업 등을 시행하여 방법·방재, 교통 등 개별 운영되고 있는 정보시스템을 연계하여 운영하도록 지원하고 있음
- 그린뉴딜 정책에 따라 온실가스 감축, 전력 효율화를 위한 태양광 및 풍력 에너지 등 신재생에너지 인프라 구축 및 관리체계 도입 정책을 추진하고 있음
- 농·생명 식품산업 집적화를 위한 익산 국가식품클러스터 기능 확대, 지능형 농기계 실증단지 조성으로 종자·농기계 산업 거점 육성 추진 중임
- 국민체감형 스마트도시 조성을 위해, 민간투자 확대 방안 및 시민참여 활성화 체계(시민 참여 리빙랩) 마련, 기존도시·노후도심 스마트화 및 확산 지원
- 메타버스·디지털 트윈·클라우드 등 미래 초연결·초지능·초실감 시대로의 대전환을 선도할 핵심 신산업·기술의 성장 기반 조성
- 우리 경제는 패러다임 전환 추진 과정에서 코로나19 사태로 인한 극심한 경기침체 극복 및 구조적 대전환 대응이라는 이중 과제에 직면하고 있음
- 초유의 감염병 사태로 경제주체들의 행태·인식 등이 변화하면서 경제·사회 전반의 구조적 변화가 초래되고 있음

2) 법·제도

- 기존 「유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률」에서 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 변경됨에 따라 스마트도시 사업대상 및 주체가 확대되고 있음
- 법령 규제로 인해 사업 시행이 어려운 신기술·서비스를 대상으로 일정 기간

규제의 전부 또는 일부를 적용하지 않는 「규제샌드박스」 제도를 통해 스마트도시 건설사업의 면적 제한 폐지 및 자가망 연계 확대, 진입규제 완화 등을 실시하여 스마트도시의 확산을 위한 세부적인 사항이 구체화되고 있음

3) 스마트도시 사례

- 도시운영단계의 기존도시는 데이터 허브 모델 및 테마형 특화단지를 조성하고, 스마트도시 확산을 위한 지자체 역량을 강화하며, 정보공유 및 네트워크 조성을 지원함
- 노후·쇠퇴 단계의 도시는 스마트솔루션을 접목하여 생활환경을 개선하는 방향으로 스마트도시사업 추진
- 유럽·북미 등 주요 해외 선도국들은 에너지 효율화 분야에 중점을 두고, 중국·인도 등 아시아 신흥 국가들은 교통, 인프라 구축, 환경, 행정 분야 등을 중점에 두어 추진 중임
- 기존 정부 주도의 하향식 접근보다는 시민 중심의 상향식 접근을 통해 도시문제를 발굴하고 해결할 수 있는 시민주도 리빙랩 활동이 필수적인 요인으로 인식되고 있음

4) 기술환경

- 네트워크(5G·6G)를 기반으로 타 산업에 융합 서비스(B2B)를 촉발할 뿐만 아니라 이후 전 산업 영역에 융합 서비스가 안정적으로 적용·고도화될 전망임
- 사물이 다른 IoT 기기들과 상호소통하면서 상황인지 및 자율적 대응까지 수행하는 방향으로 진화 중임
- 빅데이터 기술을 기반으로 자율주행, 지능형 CCTV, 실시간 재난방지 등 도시서비스가 확장되고 있음
- 현실 세계를 3D 모델로 가상화하고 다양한 데이터를 연계·시각화하여 실시간 자동관제 및 시뮬레이션 기반 분석·예측·최적화를 구현하는 디지털트윈 환경 체계의 도입 및 기술 개발이 가속화되고 있음
- ICT 기술을 이용하여 운전자의 개입 없이 주변 환경을 인지하고, 주행 상황을 판단해, 차량을 제어하는 자율주행 기술개발이 가속화되고 있음



5

내부여건 및 현황분석

- 가. 2035 익산 도시기본계획
- 나. 익산시 도시재생전략계획
- 다. 익산시 정보화기본계획
- 라. 민선8기 시정시책
- 마. 익산시 자율주행 미래비전 수립 연구
- 바. 익산시 지능형교통시스템(ITS) 구축현황
- 사. 정보화 환경분석

5. 내부여건 및 현황분석

가. 2035 익산 도시기본계획

1) 계획의 개요

가) 배경

- 국토 및 도시관련 정책의 변화
 - 「제5차 국토종합계획」, 「국가균형발전계획」 「전라북도종합계획(2012~2020)」 등 국토 및 도시 관련 정책의 변화에 따라 도시발전전략 및 공간구조개편 등의 변화 필요성이 대두됨
 - 향후 전개될 사회·경제적 트렌드 변화를 고려하여 도시의 변화를 강구하고, 변화되는 패러다임에 맞춰 사회 전반에 대한 전망을 통한 도시정책의 이념과 과제, 운영원리 마련이 필요함
- 도시계획의 새로운 패러다임 반영
 - 도시개발 위주의 정책에서 도시관리 위주의 정책으로 도시정책의 패러다임이 변화됨에 따라 체계적이고 계획적인 도시정책의 지침이 필요함
 - 안전도시, 저탄소 녹색성장, 지속가능한 도시발전 등 도시계획 패러다임 변화에 대응할 수 있는 도시기본계획 수립이 필요함
- 대내·외적 여건변화
 - 2000년대 이후 지속적인 인구성장 정체와 더불어 저출산, 고령화에 따른 인구구조 변화와 고령화사회 진입에 따른 사회적 약자를 배려하는 도시발전방향 제시가 필요함
 - 서부내륙고속도로 개통, 전북권 광역철도 사업 추진 등 광역 기반시설 계획으로 도시여건 변화가 예상됨에 따라 도시공간구조 개편이 필요함
- 도시의 질적 성장 제고 요구
 - 삶의 질과 환경을 중요시하는 국민의식 변화에 따라 개발과 보전을 조화시킬 수 있는 지속가능한 도시관리방안 마련이 필요함
 - 양적 도시 팽창보다 “삶의 질”을 중시하는 도시의 질적 성장을 위한 장기적 도시지표 및 토대가 되는 토지이용계획 등 물적 기반 구축이 필요함

▶ 나) 목적

- 국토 및 도시공간 정책변화 등 상위 및 관련 계획의 구체화
 - 제5차국토종합계획, 전라북도 종합계획 등 상위계획과 국토정책 변화를 적극적으로 수용하여 국토발전에 기여하고 장기 관광종합개발계획, 상·하수도정비 기본계획, 중장기발전구상 등 관련 계획들 간의 상호연계 및 구체화 함
- 친환경적 도시계획의 패러다임을 반영한 도시관리방안 제시
 - 저탄소 녹색성장을 위한 도시 에너지 절감 및 온실가스 배출 저감을 도모하고 도시재생, 안전도시, 복지도시 등 새로운 도시 패러다임의 대응을 통한 지속가능한 발전 방안을 구축함
- 여건 변화에 대응하는 익산시 미래상 및 공간구조 재편
 - 고령화, 저성장 시대의 도래와 4차 산업혁명 시대 첨단과학기술의 발달, 삶의 질과 여가를 중시하는 사회·가치의 변화 등 대·내외적인 다양한 여건 변화에 대응한 도시발전 미래상을 정립하고 지속가능한 도시 발전방향을 제시함
- 경쟁력 있는 익산을 위한 도시성장 전략 제시
 - 군산, 김제, 전주, 완주 등 주변도시와의 경쟁력 확보 및 상생발전을 위한 도시 성장전략과 발전전략을 마련함
 - 도시의 각종 현안사업의 성공적인 추진을 위하여 도시기본계획 차원의 대응방안 및 도시기반 확보를 유도함
- 도시여건 분석을 통한 바람직한 도시미래상 설정
 - 익산시의 장점을 극대화하고 당면한 문제를 해결하며, 시민의 의견을 반영한 도시미래상을 설정함

■ 2) 도시의 미래상

▶ 가) 계획의 지향점

역사문화와 교통중심의 꿈과 행복도시 익산

[그림 II-49] 익산시 미래상

출처 : 2035 익산 도시기본계획, 익산시, 2022

- 익산시는 시민계획단을 운영하여 총 5개 분과(도시재생·도시농촌, 교통철도·경제, 문화·관광, 교육·복지, 환경·안전)별 시민들과 함께 익산시 미래상 ‘역사문화와 교통중심의 꿈과 행복도시 익산’을 설정함
- 익산이 가지는 마한·백제문화유적을 발굴하여 활용하고, 오랜 기간 교통의 요충지로서 사통팔달의 교통망을 기반으로 젊은이들이 꿈과 비전을 이루고 도시와 농촌이 조화를 이루며 부족함 없이 행복을 느끼며 살 수 있는 도시를 지향함

▶ 나) 추진전략

[표 II-107] 분야별 세부 추진과제

분야별 미래목표	추진전략	추진과제
[도시재생분야] 역사문화와 멋이 있는 찾아오는 도시	동행하는 주택정책	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수요를 예측한 주택정책 ▪ 시민이 참여하는 분양가 협의회 ▪ 택지개발시 단독주택 대지면적 200평 이상 ▪ 콤팩트시티(압축도시)
	구도심 활성화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 철도역사박물관 “이리역 폭발사고” 사통팔달 ▪ 게스트하우스 거리 조성 ▪ 근대의문(익산역)을 열고 고대(금마, 미륵사지, 왕궁)로 관광객들이 머물 수 있는 호텔 건립
	특색 살린 익산의 먹거리 공간 개발	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 먹거리 넘치는 전통시장 개설(누들로드 막걸리타운) ▪ 하림과 함께하는 치킨페스티벌 ▪ 청춘포차, 교도소세트장, 용안바람개비길, 만경강 자전거 종주길 ▪ 노후 빈 건물 매입 후 주차장 확보 ▪ 익산생산식품 판매관
[도시농촌분야] 도·농이 함께 꿈꾸는 풍요로운 익산	돌아오는 농촌	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 소득이 있는 귀농귀촌단지 조성(교육, 생산, 홍보, 브랜드화) ▪ 정주경제활동 지원 정책 ▪ 농촌형 일자리 확대
	지역순환 경제구축	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 생산자-소비자 직거래 장터(로컬푸드) ▪ 상품 마케팅으로 가치를 높여라 ▪ 로컬푸드형 공공급식 확대 ▪ 도·농 자매결연 축제
	경제공동체 마을만들기	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 팜스테이(농촌체험이 부족한 도시민, 학생, 아이들) ▪ 면단위 대표 작물 선정(교육, 홍보, 브랜드화 지원) ▪ 마을 생생마을 만들기 사업으로 농촌환경 변화
[교통철도분야] 미래로 세계로 나아가는 교통도시	교통과 문화중심지로 익산역 재편	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 익산역-터미널간 복합환승기능 제고 ▪ 익산역사의 랜드마크화 ▪ 익산역 주변 이벤트 공간 조성
	친환경적 교통체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보행환경개선 및 보행동선 구축 ▪ 자전거 도로체계 구축 ▪ 전기·수소에너지 활용 첨단 교통수단 도입
	편리한 도로교통망 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시 순환도로 및 시내 미집행도로 조기 완공 ▪ SOC사업의 선택과 집중으로 시행 ▪ 시내 도로위계의 체계화

분야별 미래목표	추진전략	추진과제
[경제분야] 다양한 산업 넘치는 일자리 풍족한 익산	노후산업단지의 다각적 재생방안 모색	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 산업단지 재생계획 수립 ▪ 공단 내 빈 공장에 활용방안 모색 ▪ 공단 내 일부용지를 실생활에 도움 되는 용도로 전용
	역세권 복합개발을 통한 경제활성화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 역사복합개발 및 역주변 정비계획 수립 ▪ 지역커뮤니티를 활용한 역세권 활성화 ▪ 역주변 광장형 상업시설 배치로 관광자원화
	지역경제 및 일자리 활성화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기존 우위기업 지원으로 부흥 유지 ▪ 미래성장업종 발굴 및 육성 ▪ 지역상생을 위한 기업육성 및 협동조합 활성화
[문화분야] 깊은 문화와 역사가 살아 숨 쉬는 도시 익산	문화특구 지정 개발	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 근대 문화와 현대문화가 어우러진 문화자원 활용 ▪ 문화특화 상품 개발 ▪ 특색 먹거리 개발 ▪ 공모전을 통한 문화컨텐츠 개발
	문화시설 확충	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 낙후건물을 이용한 문화시설 확충 ▪ 축제 활성화 ▪ 복합환승센터 건립 ▪ 근·현대 박물관 건립 및 문화시설 인프라 확충
	역사문화 컨텐츠 개발	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가족이 함께하는 공모전 추진 ▪ 백제생활체험관 건립 및 프로그램 개발 ▪ 익산 역사문화 교육 프로그램 개발
[관광분야] 찾아오고 머무르고 싶은 도시 익산	관광자원 활용 극대화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 백제문화재 복원사업 ▪ 기존 관광지 개발을 위한 재원 확보 ▪ 관광자원을 이용한 다양한 체험프로그램 만들기
	관광지 활성화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정부의 예산확충 ▪ 시민참여 ▪ 관광지홍보(SNS, 블로그 등) ▪ KTX연계 체류관광 상품 개발 ▪ 백제 역사를 소재로 한 영상 컨텐츠 개발 ▪ 숙박시설 확충 ▪ 드라마 제작지원
	관광지 연계교통	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관광지와 연계하는 노선의 다양화 ▪ 관광지와 연계 교통수단 구축 ▪ 관광지 교통시스템 어플 개발
[교육분야] 4차 산업혁명 시대의 선진교육도시	지역 인재 육성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원광대학교 영재교육원 확대 및 활성화 ▪ 수학·과학 중점학교 지정 및 운영 ▪ 특목중·고 신설(우수인재 육성)
	인성 교육 강화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도덕교육원 설립 ▪ 학교 내 의무교육 프로그램 제도화(교사, 학생) ▪ 1일1선 실천
	세대별 맞춤 교육	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 노인정책과 신설 및 확대 ▪ 재능기부를 통한 평생교육기회 확대 ▪ 예비부모교육 제도화

분야별 미래목표	추진전략	추진과제
[복지분야] 함께 만드는 특별한 미래복지	자활 자립 활성화	<ul style="list-style-type: none"> 자활자립 교육제도 마련(대상자 능력 배양 프로그램 지원) 다양한 자활자립 시설 확충 무상지원제도 개설
	핀셋 복지	<ul style="list-style-type: none"> 복지 행정이 담당할 수 있는 복지대상자의 징수기준 현실화 복지대상자의 기준 세분화 및 복지혜택체계화를 통한 맞춤형 지원 복지감사제 도입(사용된 내용을 지역주민이 감시하는 제도 도입)
	다문화 (이민자) 복지 확대	<ul style="list-style-type: none"> 주거환경 개선 소득증대(일자리 마련) 생활문화 교육 언어해독 교육 국적 획득을 위한 지원 확대 및 지원책 마련
[환경분야] 자연이 숨쉬는 친환경 도시	도심 속 녹지공간 조성	<ul style="list-style-type: none"> 차량 구입 시 1나무 심기 나무 기증 및 활용방안 마련 도심 속 옥상 정원 활성화 지역에 맞는 나무수종 홍보 및 안내
	깨끗한 교통 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> 노후화된 이륜 및 경유차량 운행 제한 자전거도로 및 전용주차시설 확보 빈집을 활용한 주차공간 확보
	오염시설의 규제 강화	<ul style="list-style-type: none"> 산재된 오염시설의 집단화 및 현대화 폐건전지 수거함 확대 방안 마련 ex) 폐의류 수거함 옆 부착 선진화된 오염처리시설 벤치마킹 민·관·업체로 구성된 협의체 인원 증원과 상시 모니터링
[안전분야] 시민이 마음놓고 살 수 있는 안전 도시	생활 속 안전시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> 규격화된 CCTV 교체 및 지원 확대 어린이 연령층에 맞는 놀이터 조성 공공시설물 적정배치 여부 조사 실시 전담부서 인력충원
	사고 없는 공사현장 만들기	<ul style="list-style-type: none"> 안전교육 주 1회 이상, 30분 이상 실시 규격화된 건설자재(정품) 사용 의무화(미이행시 과도한 벌금 부과 등) 근로자의 휴식공간 마련
	함께하는 교통안전 운영화	<ul style="list-style-type: none"> 주정차 구역 시간, 지역별 탄력적 운영 학교 앞 횡단보도 정지선 이격거리 멀리 표시 및 안전마 설치 보행자가 신호 조작할 수 있는 신호등 설치 익산역 임시정차장 신설

출처 : 2035 익산 도시기본계획, 익산시, 2022

3) 도시공간구조 및 부문별 계획

가) 기본개념

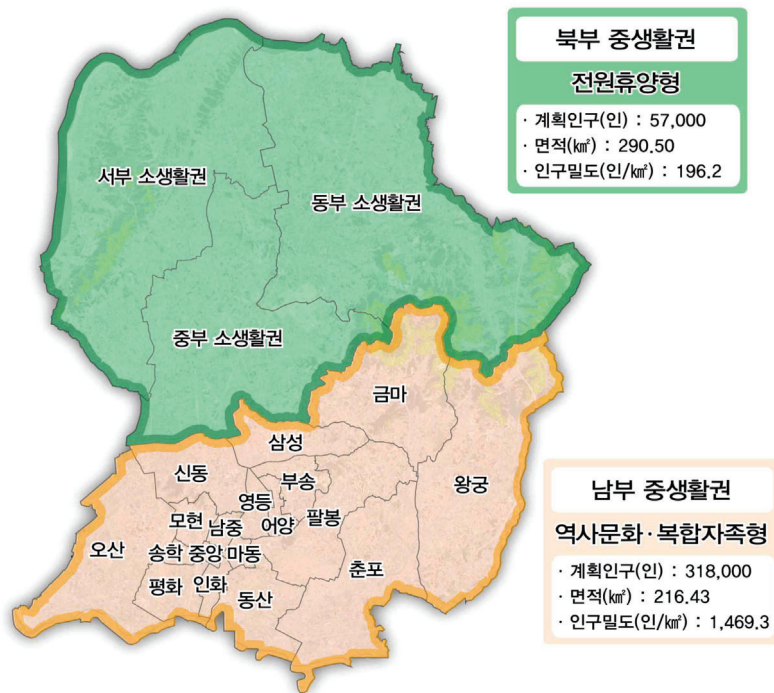
- 익산시는 1도심, 2부도심, 4지역중심의 분산집중형 중심지체계로 구성함
 - 익산시 주요 중심지인 익산, 함열, 금마·왕궁의 연계체계를 구축하여 생활권별 개발전략의 원활한 수립을 유도함

- 특히 함열, 금마·왕궁은 부도심으로서 도시발전 추세를 반영하여 장래 발전축 지역 중심에 대한 거점지역으로 공공서비스를 지원하며 상호간 유기적인 상생이 가능하도록 공간구조를 설정함
- 생활권은 주민생활의 향상과 편의성이 제고되게 하며, 행정구역과 자연조건을 감안하여 총 2개의 중생활권과 21개의 소생활권을 설정함

[표 II-108] 생활권별 인구 및 주요기능

구분	계획인구(인)	면적(km ²)	인구밀도(인/km ²)	주요 기능
합계	375,000	506.93	739.7	-
남부 중생활권	318,000	216.43	1,469.3	▪ 역사문화·복합자족형
북부 중생활권	57,000	290.50	196.2	▪ 전원휴양형

출처 : 2035 익산 도시기본계획, 익산시, 2022



[그림 II-50] 생활권별 공간구조도

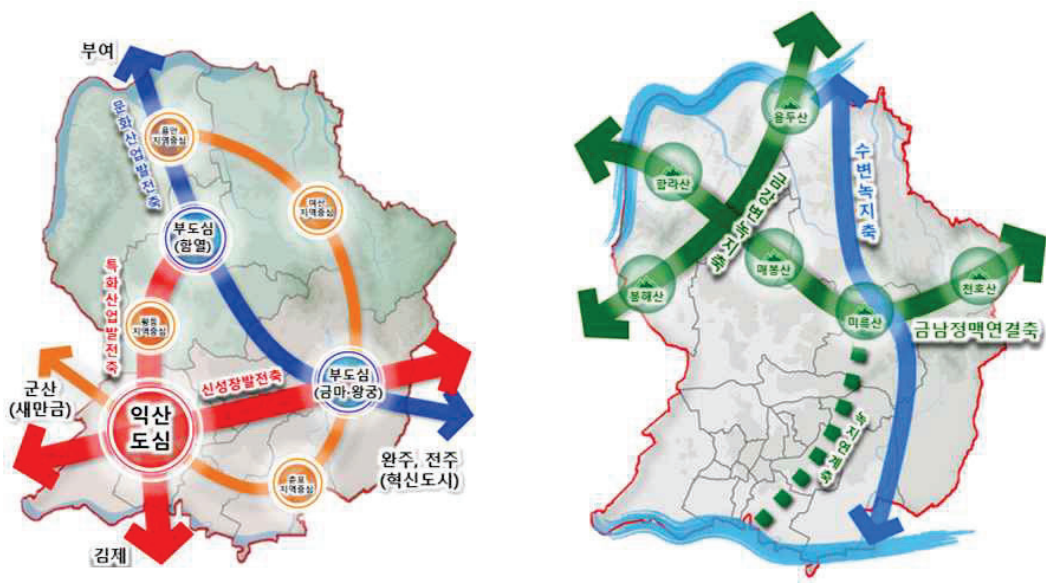
출처 : 2035 익산 도시기본계획, 익산시, 2022

▶ 나) 발전축

- 국가식품클러스터산업단지~새만금과 연계할 수 있는 신성장산업 발전축을 구상함
- 연무IC~익산제3일반산업단지 진입도로 개설에 따른 주변지역 산업 연계하는 발전축을 구상함
- 왕궁 보석테마관광지~금마관광지~미륵사지관광지~응포관광지~성당포구~금강을 연계하는 문화·관광산업 발전축을 구상함

▶ 다) 보전축

- 금강변녹지축인 용두산~무학상~합라산~봉화산 녹지축은 농촌생활지에 연접하여 농촌생활경관을 형성함
- 금남정맥연결축은 천호산~용화산~미륵산~합라산으로 연결되는 산세가 강한 녹지축으로 역사문화경관을 형성함
- 내부녹지축은 배산~장자산~팔봉산 등을 잇는 도시공원을 연계하는 녹지축을 형성함
- 친수공간 확보를 위한 금강축, 만경강축을 유지함



[그림 II-51] 발전축(좌)과 보전축(우)

출처 : 2035 익산 도시기본계획, 익산시, 2022

나. 익산시 도시재생전략계획

1) 계획의 개요

- 도시기능분산 및 재편에 따른 인구감소, 경기침체, 물리적 노후화 심화 등에 따라 도시관리 패러다임 또한 하향식의 물리적·개발정비에서 융·복합화된 상향식 도시재생으로의 변화가 필요함
- 도시외곽지역 개발 및 공동화 심화에 따라 기존의 도시재생을 통해 새로운 도시발전의 원동력으로 활용이 필요함
- 종래의 관주도적 도시관리방식이 지역주민이 주도하는 자생적 성장기반을 마련하지 못함
- 이에 익산시는 「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법」이 정하는 바에 따라 「익산시 도시재생 전략계획」이라는 법정계획을 수립하여 익산 도시재생의 개념과 방향성을 제시하는 장기적인 마스터플랜을 수립하고, 지속가능한 도시 재생사업 추진을 위한 주민참여 및 조직구성 등 기반을 마련하고자 함

2) 목표 및 달성방안

- 익산시는 ‘역사고도 익산! 대륙 진출의 호남 관문으로 다시 태어나다!’를 비전으로 유네스코 문화유산을 활용한 역사문화 재생, 역세권 재활성화를 통한 도시재생 선도, 전통기능 혁신 신성장동력 창출, 주민 삶의 질 개선으로 사회통합 실현 4가지 목표를 설정함

[표 II -109] 목표 및 달성방안

목표	달성방안
유네스코 문화유산을 활용한 역사문화 재생	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 마한백제문화 복원 재현을 통한 재생 견인 ▪ 근대 역사 발굴을 통한 도심관광 활성화 ▪ 문화예술인 활동기반마련 및 시민문화생활 일상화 ▪ 미래유산발굴을 통한 도시재생 자원관리 ▪ 4대 종교문화의 재조명 및 도시재생참여 유도
역세권 재활성화를 통한 도시재생 선도	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 새만금·호남의 대륙진출 관문으로서 철도교통 중심기능 제고 ▪ KTX역 환승 및 복합기능 확충 ▪ 대중교통중심체계 구축 ▪ 역세권 첨단지식산업 집적화로 도시재생 경제생태계 창출 ▪ 스마트시티구현을 통한 도시공간의 합리화 ▪ 전통시장 및 상가의 특화를 통한 도심상권활성화

목표	달성방안
전통기능 혁신 신성장동력 창출	<ul style="list-style-type: none"> 산업단지 복합재생 및 스마트팩토리 추진 지역 밀착형 4차산업혁명 관련 산업 육성을 통한 도시재생 첨단R&D 인큐베이팅 강화 사회적경제조직 등 재생주체 육성 창업 및 취업 활성화를 위한 직주근접의 도심주택 공급
주민 삶의 질 개선으로 사회통합 실현	<ul style="list-style-type: none"> 주민역량 강화 및 조직화를 통한 민관협치 능력 제고 주민상생의 재생사업추진을 통한 젠트리피케이션 예방 소셜믹스 환경조성을 통한 사회통합 도모 기초생활인프라구축을 통한 안심주거환경 조성 친환경 생태기반의 노후주거지 생활환경개선

출처 : 익산시 도시재생전략계획, 익산시, 2021

3) 도시재생활성화지역 지정 및 재생방향

- 익산시는 도시재생권역을 원도심·역세권 재생권역, 첨단산업 재생권역, 역사문화 재생권역, 농촌중심지 재생권역으로 나누고, 도시재생관점에서 연계성이 높은 신시가지를 배후권역으로 선정함

[표 II-110] 도시재생권역 재생방향

범위	권역	재생방향
도시 재생 권역	원도심· 역세권 재생권역	<ul style="list-style-type: none"> 역세권 도시기능 재설정으로 도시재생 건인 및 미래성장동력 확보 공공청사 리뉴얼사업을 통한 재생거점화 전통시장 상권특화와 근현대 역사·문화자원 활용 통한 경제활력 회복 노후주거지 환경개선 및 주거복지실현을 통한 사회통합 도모 역사·생활문화·종교 등 미래유산 발굴 및 활용 다각화 전문 및 생활 문화예술인 활동공간 확충으로 시민들의 문화예술 향유 공간 확대
	첨단산업 재생권역	<ul style="list-style-type: none"> 국가산단·일반산단의 친환경 복합 산업단지로 재생 지연산업의 스마트팩토리 실현 첨단산업중심의 산업구조 개편으로 산업경쟁력 확보 창업 및 취업 활성화를 위한 직주근접의 도심주택 공급
	역사문화 재생권역	<ul style="list-style-type: none"> 고대역사·문화의 복원 및 재현을 창조적 경제활동으로 승화 고도 보전·육성이 원주민의 삶의 질 향상 개선에 기여토록 관리 고도의 역사적 정체성과 조화로운 도심경관개선을 통한 재생도모 상생협약 체결을 통한 젠트리피케이션 예방
	농촌중심지 재생권역	<ul style="list-style-type: none"> 읍·면별 중심지 기능을 강화 지역별 특성을 고려한 특화전략 마련(농식품부·농촌 지역개발 패키지와 연계) 지역간 연계를 고려한 도시재생사업 시행 식품산업과의 연계를 통한 농촌경제 활성화
배후 권역	신시가지 권역	<ul style="list-style-type: none"> 모현·영등·어양 택지개발지구와 재생권역과의 기능적 공간적 연계 방안을 제시 도시재생효과의 확산과 신개발지의 도시관리에 기여

출처 : 익산시 도시재생전략계획, 익산시, 2021

다. 익산시 정보화기본계획(2018~2022)

1) 계획의 비전 및 목표

- 익산시 정보화 비전은 ‘지능정보사회로 비상하는 STAR 도시 익산!’ 으로 지능형 정부로의 선제적 대응을 통해 대한민국을 선도하는 기준으로 변화하는 익산시의 이미지를 함축적으로 표현함
- 비전 목표로는 지역 특화산업 도시, 역사·문화도시, 행복도시, 지능정보사회 기반 도시 4가지로 설정함
 - 지역 특화도시 : 익산 지역의 고유하고 특색 있는 산업(보석, 식품, 석재 산업 등)의 육성을 통한 혁신 익산을 나타냄
 - 역사·문화도시 : 찬란한 백제역사에 전통을 잇는 문화예술이 품격 높은 품위 익산을 표현함
 - 행복 도시 : 익산 시민과 함께 행복한 가치를 공유하며, 풍요롭고 안락한 정주 환경을 조성하는 더불어 행복 익산을 나타냄
 - 지능정보사회 기반 도시 : 스마트 시티 인프라를 조성하며 제4차 산업혁명에 대한 주요 기술을 적용한 스마트 익산을 표현함



[그림 II-52] 익산시 정보화 비전 및 목표

출처 : 익산시 정보화 기본계획 2018-2022, 익산시, 2017

□ 2) 분야별 전략 및 과제

▶▶ 가) 지능형(Smart) 인프라 도시

○ 제4차 산업혁명 기술을 적용한 스마트 익산

- 스마트 시티 인프라 조성하는 익산시를 구축함
- 스마트한 시정 정보화를 통한 지역발전을 실현함
- 첨단 ICT를 통한 기존 정책 및 서비스의 융합과 혁신으로 기존 서비스 체계에서의 한계를 극복하고, 전라북도의 지속 가능한 발전 동력 육성 및 진흥을 위한 기반을 조성함

▶▶ 나) 더불어(Together) 사는 행복 도시

○ 생애맞춤형 복지를 통한 익산시민의 고유한 新복지 패러다임 마련

- 100세 시대 도래에 따라 노후 복지 등으로 인한 맞춤형 평생학습에 대한 확대 및 노년이 행복한 “100세 시대 익산” 기반을 조성함
- 행복한 나눔, 따뜻한 마음을 실천하는 익산 시민 의식을 강화함
- 교육복지의 고도화와 인성 교육에 대한 집중화를 실시함

▶▶ 다) 매력적인(Attractive) 백제관광 도시

○ 찬란한 백제역사에 전통을 잇는 문화예술이 품격 높은 도시 및 감동과 재미가 있는 관광도시

- 미륵사지 석탑 및 백제 왕궁리 유적 등에 가상체험 및 증강현실을 적용함
- 호남선과 전라선 철도의 분기점으로서 옛 이리역을 중심으로 식민적 근대시가지가 계획 적으로 발달한 근대 호남문화 도시를 재생함
- 익산 서동축제, 천만송이 국화축제, 보석대축제를 통한 다양한 볼거리를 통한 관광객에게 흥미를 제공함

▶▶ 라) 지역(Regional) 특화산업 도시

○ 익산지역 향토산업을 통한 지역상권 활력 및 사회적 경제 활성화를 통한 새로운 일자리를 창출함

- 지역경제 발전을 위한 향토산업(보석 산업, 식품 산업, 석재 산업)의 활성화를 위해 노력함
- 국가식품산업클러스터 조성으로 인한 글로벌 식품시장의 新 산업 육성 및 지역 산업 경제를 강화함
- 우수 우량기업 및 친환경 기업에 대한 적극적이고 다각적인 홍보를 통한 공격적 기업을 유치함
- 서민 생활 안정을 위한 청·장년 일자리를 창출함



[그림 II-53] 익산시 정보화 부문별 추진전략

출처 : 익산시 정보화 기본계획 2018~2022, 익산시, 2017

라. 민선8기 시정시책

1) 4대 시정 방침

- 세계로 뻗어가는 국제철도도시
- 미래를 선도하는 바이오산업도시
- 자연과 공존하는 녹색정원도시
- 시민이 주도하는 역사문화도시

2) 6대 시정 비전

- 유라시아로 나가는 국제철도 도시
- 산업이 성장하는 도시
- 워라벨을 누리는 생태친화 명품도시
- 사회적 약자를 포용하는 건강한 보건의료 행복도시
- 앞선교육을 실현, 미래인재육성도시
- 시민이 주인이 되는 도시

3) 스마트도시계획에 적용가능한 주요 시책

가) 청정에너지 물류체계(수소충전소) 구축

- 전기 · 수소 · 가스 · 휘발유(경유) 통합 관리하는 시스템을 구축해 대기오염과 미세먼지를 저감시켜 탄소중립을 실현함
- 사업내용
 - 승용차 수소충전소(동부권)
 - 버스 수소충전소(서부권)
 - 화물차 수소충전소(북부권)

나) 야간경관시범구역(야간관광특구) 조성사업

- 구도심 일대 야간경제관광 특구를 지정하여 지역경제 활력 도모 및 새로운 일자리 창출, 관광 가치 증대 등 지역경제 활성화를 기대함
- 사업내용
 - 익산시 야간경제 · 관광 활성화 수립 용역 추진
 - 야간경관 시범구역(야간관광특구) 조성 및 활성화

다) 백제왕궁프로젝트 확대 추진

- 세계유산 역사자원과의 연계를 통하여 고도의 특성을 부각시키기 위한 전통 숙박시설, 전통음식문화, 고도의 놀이문화 등 복합체험공간을 조성함
- 사업내용
 - 전통문화체험시설(다도 · 의상 · 혼례 등), 전통숙박공간 등 체류형 관광 인프라 구축

라) 디아로움교육 플랫폼 구축

- 온라인 진로상담 플랫폼 원클릭시스템 구축을 통해 진로교육을 활성화함
- 사업내용
 - 교육지원청과 연계를 통해 디지털시대에 맞는 온라인 진로상담 플랫폼 구축
 - 진로상담, 진로체험프로그램 운영, 온라인 대입 설명회, 멘토링서비스 등

마. 익산시 자율주행 미래비전 수립 연구

1) 배경

- 2019년 10월 15일 우리나라 정부는 관계부처 합동의 ‘미래자동차 산업 발전 전략’을 발표하였으며, 국내외 자동차산업 전환 추진에 맞추어 세계시장 선점을 목표로 하는 2030년 미래차 산업 비전을 제시함(산업통상자원부, 2019. 10)
 - 2030년 경의 미래차 시장은 자율주행자동차와 전기차, 교통서비스 산업이 주도할 것으로 전망함
 - 자율주행차 부문에서는, 2027년 전국 주요 도로의 완전자율주행(레벨4) 세계 최초 상용화를 위한 제도 및 인프라 측면의 준비 완비를 목표로 설정함
- KPMG(2019)는 자동차의 전기화(EVs), 커넥티드자율주행차(CAVs), MaaS⁴⁾의 세 가지 기술 트렌드가 모빌리티부문의 변화를 주도할 것으로 전망함
- 국내외에서는 ‘더 깨끗하고, 더 안전하고, 더 편리한 이동’을 위해 자율주행 자동차 개발이 빠르게 진행 중임
 - 주요 선진국들은 ‘20년~’22년 자율주행자동차 상용화(Lv3)를 목표로 기술 개발을 진행 중임
 - 글로벌 완성차업체들도 구글, 모빌아이 등 ICT 업계와 자율협력주행 개발을 위해 수평분업형으로 전략적 협력을 추진 중임

2) 목적

- 4차산업혁명을 선도하는 자율주행시대 도래에 임박하여, 향후 자율주행시대를 준비하기 위한 익산시의 자율주행 미래에 대한 고민이 필요함
 - 자율주행 시대 도래에 따른 국내외 동향에 부합하면서, 국내외에서 추진 중인 다양한 연구 수요를 흡수하고, 국가 정책과의 정합성 확보가 필요함
- 자율주행관련 기술·정책 추진현황 분석을 토대로 익산시 현황 분석을 통해 익산시의 자율주행 경쟁력을 도출하고자 함
- 특히, 자율주행과 관련하여 익산시의 강점과 기회요인을 집중 분석하여, 익산시의 자율주행 미래비전 및 전략을 도출하고자 함
 - 익산시의 지정학적 입지, 역사성, 관광여건, 산업여건, 인구여건 등 익산시

4) 공유주차와 모든 이동수단(공유차량 및 대중교통)을 통합 검색 및 결제하여 이용할 수 있는 서비스

현황 기반의 전반적인 강점 및 기회요인 도출을 통해 자율주행 도입에 대한 잠재력을 분석하고자 함

- 익산시의 자율주행 미래비전 수립과 함께, 미래비전 실현을 위한 추진 방향을 제시하고자 함
 - 정부정책과의 정합성 확보 및 주요 국가R&D와의 연계방안을 모색하고자 함

3) 비전 및 추진전략

- 익산시 자율주행 미래비전 수립 연구는 ‘자율주행을 통한 익산시의 지역경제 활성화 및 공정모빌리티⁵⁾ 실현’을 비전으로 3개 추진전략을 수립함

[표 II-111] 추진전략 및 세부전략

추진전략	세부전략
자율주행 모빌리티 서비스 모델 구축	▪ KTX와 자율주행을 활용한 최첨단 모빌리티 서비스 도시 실현
	▪ 익산시 관광자원을 활용한 자율주행 모빌리티 서비스 모델 발굴
	▪ 국가식품클러스터를 활용한 자율주행 상용차 서비스 구현
	▪ 자율주행을 활용한 지방지역 의료서비스 개선
공정 모빌리티 실현	▪ 자율주행을 활용한 익산시 도심 교통체계 개편
	▪ 자율주행을 활용한 익산시 농촌지역 모빌리티 서비스 개선
	▪ 자연발생적 콤팩트 시티 모델로서 자율주행을 활용한 익산시 도농연계 모빌리티 서비스 구축
자율주행 시범운영 지구 운영	▪ 하나로를 활용한 자율주행(대중교통/일반차/상용차) 테스트베드 운영
	▪ 군산-익산-전주를 연계하는 자율주행 광역 산업 클러스터 구축
	▪ 자율주행 시범운영지구 지정 추진
	▪ 자율주행 기술개발 혁신사업 내 리빙랩 지정 추진

출처 : 익산시 자율주행 미래비전 수립 연구 보고서, 내부자료, 2021

5) 거주지역·성별·연령 등을 초월하여 모든 사람들이 공정하게 일정 수준의 교통서비스를 제공받을 수 있도록 하는 교통복지 차원의 개념

바. 익산시 지능형교통시스템(ITS) 구축현황

1) 익산시 지능형교통체계(ITS) 지방계획

가) 비전 및 목표

- 2003년 “익산시 지능형교통체계 기본계획” 수립 후 다양한 ITS 사업을 통해 양적·질적 발전을 이루고자 하였음
- 그러나 계획 수립 후 2007년부터 익산시 ITS 구축사업을 1차~4차까지 10년 동안 진행하였고 이후 중지되어 사업초기에 구축된 장비의 노후가 진행되었으며, 일부 장비의 교체가 필요한 시점에 도달하여 이로 인해 제 기능을 발휘하지 못하고 있음
- 또한, 여러 유관기관에서의 서비스 제공을 목표로 다양한 시스템이 계획되어 있으나, 데이터 가공 및 처리구축 사업이 미완료 되어 타 기관과의 서비스 연계의 경직성으로 그 활용측면이 떨어지고 있음
- 따라서 익산시의 전반적인 교통체계를 체계적이고 효과적으로 수행하기 위해 현재까지 추진된 ITS 사업을 관리하고 재조정함으로써 익산 ITS가 변환점을 맞아 새롭게 도약할 수 있는 기반을 조성토록 함
- 현황 및 관련계획의 여건을 토대로 “시민중심의 품격 교통”의 비전 달성을 위해 국가 정책기조에 부합하는 최우선 목표 “안전”, “편의”, “관리”, “소통”의 4대 목표 수립
- 기 계획 ITS 기본계획의 성과(추진율 31.9%)를 기준으로 향후 10년간 추진율 80% 이상, 속도 20% 증가, 지체도 20% 감소, 사고 20% 감소를 목표로 계획



[그림 II-54] ITS 비전 및 목표

출처 : 익산시 지능형교통체계(ITS) 지방계획, 익산시, 2017

▶ 나) 목표별 추진방향

- 비전(시민중심의 품격 교통)에 따른 목표(안전, 편의, 관리, 소통)별 8개 추진 방향을 수립함

[표 II -112] 실행사업 도출결과

목표	추진방향	내용
안전	사고예방 및 신속한 돌발상황 대응지원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 긴급차량의 출동시간 단축을 통한 시민 구호 대응력 향상 ▪ 경찰청의 자료연계를 통한 효율적 대응체계 구축 ▪ 사고발생시 신속한 영상확보를 통한 소통저하 방지 ▪ 사고의 감지 추적을 실시간 자동검지하여 즉각 대응 ▪ 무신호 및 이면도로의 교차로의 안전표시등을 통한 차대차 차대사람 사고 예방
	교통약자 안전 이동 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통관리 보호구역내 교통약자를 보호하기 위한 음성경고 시스템 구축으로 안전사고 예방 ▪ 국/공립 보육기관의 통학버스 등의 위치 및 운행상태 정보수집으로 학부모의 안심 도모
편의	생활 밀착형 대중교통 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정부 정책방향에 따른 익산시민의 원활한 버스이용을 위한 버스정보안내 시스템 구축 ▪ 디지털운행기록계 정보를 연계한 버스운행관리를 통해 비정상적 버스운영 사전방지
	편리한 교통시설 이용 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시민에게 인터넷과 모바일 등을 통해 공영주차장의 만차, 공차 정보 실시간 제공
관리	교통정보 신뢰성 및 인지성 증대	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 경찰청의 민간정보 연계를 통해 교통정보를 제공하며, 자체조사를 통해 연계데이터 신뢰성 검증 ▪ 교통정보제공 범위를 확장하고 돌발상황 발생시 빠른 대응 가능토록 안내
	교통정보센터의 운영효율성 증대	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기 구축 노후화된 시스템의 교체방안을 수립하여 장애로 인한 서비스 제공 단절을 사전 예방함 ▪ 실시간 또는 이력데이터 분석을 통해 정보의 활용성 극대화
소통	스마트 교통신호 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신호제어기의 최신 규격 지원 가능 시스템 기반 조성 ▪ 감응신호시스템 도입을 통한 주도로 녹색시간 확장 ▪ 무단횡단으로 인한 사고 방지를 위해 보행시작 신호시간 및 잔여시간 표출
	고효율 도로용량 증대	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통관련 민원 두 번째로 많은 불법주정차 문제 해소

출처 : 익산시 지능형교통체계(ITS) 지방계획, 익산시, 2017

2) 기존구축현황

가) 주요 구축 내역

[표 II-113] 주요 구축 내역

구분		수량	주요 구축 내역	비고	
현장 시스템	스마트 교차로 시스템	10개소	영상정보 수집용 카메라 설치 39대 전원 및 통신연결 등 부대공사	신규	
	스마트횡단보도 시스템	2개소	영상분석용 카메라 설치 4대 교통신호제어기 철거/설치 2대 보행자안내판, 음향신호 시스템 등	신규	
	신호제어시스템	34개소	신호제어기 센터 On-line 34개소 연계 구축	신규	
	긴급차량 우선신호 시스템	27개소	긴급차량 우선신호 알림 전광판 16식 긴급차량 우선신호 알림판 설치 50식 등	신규	
	감응신호 시스템	5개소	감응신호교차로 카메라 설치 10대 감응신호 LED 전광판 설치 등 교통신호제어기 철거/설치 5개 등	신규	
	주차정보제공 시스템	6개소	공영주차장 주차가능정보 제공 6개소	신규	
	도로전광표지	4개소	도형식(12단17열) 구조물 설치 및 부대공사	확대	
	교차로 감시카메라(CCTV)	3개소	교차로내 유고(낙하물, 돌발사고 등)감시	신규	
	통신 인프라(자가망)	6.19km	자가통신망 설치	확대	
센터 H/W	ITS	ITS DB 서버	1대	ITS DB 서버	개선
		ITS 수집/가공서버	1대	ITS 교통정보 가공/수집 서버	개선
		VMS서버	1대	ITS VMS 서버	개선
		영상저장서버	1대	ITS 교통정보 영상 저장서버	신규
		스트리밍서버	1대	ITS 교통정보 영상 분배서버	신규
		NTP서버	1대	ITS 교통정보 표준시간동기화 서버	신규
		SAN 스위치	1대	스토리지용 SAN 스위치	신규
		스토리지	1대	교통정보 및 영상저장	신규
		L3 Switch	1대	ITS 서버존 L3 스위치	개선
		외부방화벽	1대	ITS 외부 방화벽	신규
		ITS 망연계 솔루션	1식	ITS-신호구간 망연계솔루션	신규

구 분		수량	주요 구축 내역	비고	
센터 H/W	ITS	내부 L3 Switch #1	1대	ITS L3 스위치	개선
		내부 L3 Switch #2	1대	ITS L3 스위치	개선
		내부 방화벽 #1	1대	ITS 내부방화벽(자가망)	신규
		내부 방화벽 #2	1대	ITS 내부방화벽	신규
		내부 L3 Switch(자가망)	3대	ITS L3 스위치	신규
		외부 연계 서버	1대	경찰청연계 서버	개선
		외부 연계 스트리밍 서버	1대	경찰청 영상연계 스트리밍 서버	신규
		망연계솔루션(경찰청연계)	1식	경찰청 연계 망연계솔루션	신규
		L2 Switch(경찰서)	1대	경찰서 L2 스위치	신규
		VPN(경찰서)	1대	경찰청 연계용 VPN	신규
		Rack	2대	ITS 서버 랙	신규
		KVM Switch & Rack monitpr	4대	ITS 서버 랙용 KVM 스위치	신규
		운영단말	2대	ITS 운영자 존 운영단말	개선
	주차	WEB 서버	1대	WEB서버	개선
		VPN(PIS)	1대	주차정보 연계용 VPN	개선
		PIS 서버	1대	주차정보 연계 서버	신규
		WEB 방화벽	1대	WEB 방화벽	신규
	신호 제어	VPN(신호제어)	1대	신호제어 시스템 VPN	신규
		내부방화벽	1대	신호제어 시스템 내부방화벽	신규
		L3 Switch	1대	신호제어 시스템 L3 스위치	신규
		신호제어/통신 서버	1대	신호제어/통신 서버	신규
		NTP서버	1대	신호제어 시스템 표준시간동기화 서버	신규
		SAN 스위치	1대	스토리지용 SAN 스위치	신규
		스토리지	1대	신호운영데이터 및 스마트교차로 영상 저장	신규
		신호 망연계 솔루션	1대	신호-긴급차량 구간 망연계 솔루션	신규
		L2 Switch	1대	신호제어 시스템 L2 스위치	신규
		신호 운영단말	2대	신호제어 시스템 운영단말	신규

구 분		수량	주요 구축 내역	비고	
센터 H/W	긴급차량	VPN(긴급차량)	1대	긴급차량 우선신호 VPN	신규
		내부방화벽	1대	긴급차량 우선신호 방화벽	신규
		L2 SWITCH	1대	긴급차량 우선신호 L2 SWITCH	신규
		긴급차량 운영단말	1대	긴급차량 우선신호 운영단말	신규
		긴급차량 우선신호/VMS 서버	1대	긴급차량 우선신호/VMS서버	신규
		MDM	1대	긴급차량 우선신호 모바일 단말관리서버	신규
		현장 긴급차량용 테블릿 앱 소프트웨어	4식	우선신호 요청 및 신호시간 표출, 어린이보호구역 안내 및 인접지역 연동	신규
		테블릿(긴급차량용)	4대	긴급차량우선신호 단말기	신규
		Rack	1대	긴급차량우선신호 서버랙	신규
	스마트교차로	스마트교차로 분석서버	1대	스마트교차로관제시스템 분석서버	신규
		스트리밍서버	1대	스마트교차로관제시스템 영상 분배서버	신규
		영상저장서버	1대	스마트교차로관제시스템 영상저장서버	신규
		스마트교차로 운영단말	1대	스마트교차로관제시스템 운영단말	신규
	상황관	L2 Switch	1대	운영자 ZONE L2스위치	개선
		영상 표출 라이선스	1대	IP WALL 영상표출 라이선스	신규
		통합관제서버	1대	ITS 상황관 통합 관제서버	신규
		상황관 운영단말	1대	ITS 상황관 운영단말	신규
		Rack	1대	ITS 통합관제용 서버랙	신규
	센터 S/W (상용)	ITS DBMS	1개	ITS 데이터베이스 관리 시스템	신규
		신호 DBMS	1개	신호 데이터베이스 관리 시스템	신규
MDM 클라이언트		4식	모바일단말관리 클라이언트	신규	
VPN 클라이언트		34식	신호제어 클라이언트 라이선스	신규	
VPN 클라이언트		17식	PC/Mobile Client(긴급차량, 주차, OBE)	신규	
스마트영상분석솔루션라이선스		53식	영상정보 분석 소프트웨어	신규	
MDM 보안소프트웨어		1식	단말제어, 보안정책관리, 단말관리, 현황조회 S/W	신규	
스마트 영상 운영프로그램		1식	교차로 관제, 교통량통계, 실시간 영상제공 S/W	신규	
ITS, 신호, 긴급차량, 상황관 운영단말 백신		7식	ITS, 신호제어, 긴급차량 통합 PC 보안솔루션	신규	

출처 : 2021년 익산시 ITS 구축사업 제안요청서, 익산시, 2021.12.

3) 2021년 익산시 ITS 구축사업

가) 사업배경 및 필요성

- 익산은 2011년 지능형교통시스템(ITS) 구축 이후 지능형교통시스템 구축이 전무한 상태로 효율적인 도로 운영과 교통정보 시민 제공을 위한 교통인프라 구축 기반 마련 및 첨단교통 관리시스템 구축이 시급한 실정임
- 신호제어시스템 부재로 현장 신호제어기가 독립적으로 운영되고 있어 신호 체계 조정 및 연동 운영에 많은 불편함이 있어 효율적인 신호제어시스템 구축이 절실히 필요함
- 신도시 개발에 따른 인구 집중과 차량 급증으로 도로 혼잡도가 증가하여 영상분석시스템 도입을 통한 통행패턴을 분석하여 교통빅데이터 및 신호연동 체계 구축을 위한 기반 마련
- 스마트횡단보도 시스템을 도입하여 교통약자의 충분한 보행시간 확보로 보행 안전성을 확보하고자 함
- 긴급차량 우선신호 시스템 구축으로 긴급차량이 재난, 재해 사고현장에 신속하게 도착하여 시민의 귀중한 생명과 재산을 보호할 수 있도록 하고자 함
- 원도심 및 신도심 지역 내부도로의 심각한 주차면 부족으로 상가 주변, 도로변 불법주차 차량으로 인한 교행의 어려움을 해소하고 공영 주차장의 통합정보를 이용자들에게 사전 제공함으로써 불필요한 통행거리 감소로 경제적이고 대기 오염을 감소하고자 함

나) 사업개요

- 사업기간 : 12개월(시험운영 2개월 포함)
- 사업비 : 46억원(국비 60%, 시비 40%)
- 사업범위 : 무왕로, 인북로 일원
- 사업내용
 - 스마트교차로 : 주요 교차로에 딥러닝 기술을 활용한 영상분석 시스템 구축
 - 스마트횡단보도 : 교차로에 영상분석 카메라 및 바닥신호등 설치로 보행약자 보행 안전 확보
 - 신호제어시스템 : 신호제어기 센터 온라인 연계 및 센터 신호제어시스템 구축

- 긴급차량 우선신호 : 긴급차량 단말기 및 긴급차량 출동을 위한 현장/센터 시스템 구축 등
- 감응신호 시스템 : 감응신호 카메라 및 감응신호를 위한 현장 부대시설 설치
- 주차정보제공 시스템 : 공영주차장 주차가능 정보 제공 구축
- 도로전광표지(VMS), 교차로 감시 CCTV 등 ITS 시설물 구축
- 상황관 개선 및 센터 시스템 : 기존 시스템과 본 사업 시설물이 원활히 작동될 수 있도록 센터 시스템 구축, 상황관 개선 및 부대시설 구축 등

4) 2023년 지자체 지능형교통체계 구축사업

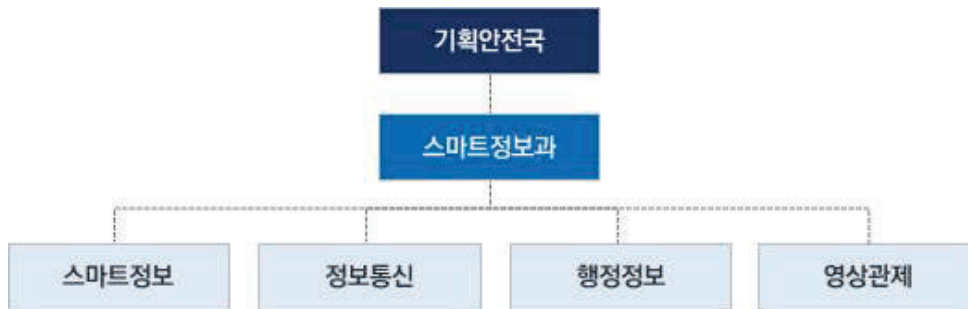
가) 사업개요

- 사업비 : 30억원(국비 60%, 시비 40%)
- 사업범위 : 인북로, 선화로 일원
- 사업내용
 - 스마트교차로 시스템 : 실시간 영상분석을 통한 방향별 교통량 수집
 - 스마트 횡단보도 : 보행자 유무를 감지, 운전자에게 사전 경고
 - 교통신호제어시스템 : 교통신호제어기 On-line화
 - 긴급차량 우선신호시스템 : 긴급차량 우선신호 및 위치 추적
 - 감응신호시스템 : 부도로의 교통수요 감지, 녹색시간 생략 또는 부여
 - 주차정보제공시스템 : 주차 가능 차량 대수 확인
 - 교통정보수집 및 제공시스템 : 돌발상황 정보 수집

사. 정보화 환경분석

1) 스마트도시 조직 현황

- 기존 스마트도시 관련 부서의 부재로 스마트도시계획 수립을 기획예산과에서 담당하였으며, 스마트정보과 신설 이후 스마트정보과로 이관함
 - 현재 스마트정보과는 기존 교육정보과 업무기능을 유지하면서 스마트도시 업무를 추가한 형태
- 기획안전국 내 스마트정보과를 구성해 스마트정보, 정보통신, 행정정보, 영상관제 총 4개 팀으로 운영하고 있음



[그림 II-55] 익산시 스마트도시 조직 체계

[표 II-114] 익산시 스마트도시 조직 업무

부서	팀	주요 업무	규모
스마트정보과	스마트정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트시티 기획 및 조정 ▪ 스마트시티 리빙랩 운영 ▪ 스마트시티 관련 공모사업 발굴 및 지원 ▪ 정보보안 및 개인정보보호 업무 	5명
	정보통신	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보통신 전용회선 운영 관리 ▪ 행정통신 보안업무 ▪ 네트워크 접근제어 운영 관리 ▪ 공공Wi-Fi 구축 사업 추진 	3명
	행정정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보화시책 발굴 및 추진 ▪ ICT, 빅데이터, 클라우드 관련 업무추진 ▪ 공공데이터 관리 및 공공데이터 제공 	4명
	영상관제	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV 통합관제센터 운영 총괄 ▪ 영상정보 제공 등 수사기관 협업 ▪ 방법용 CCTV 설치 ▪ 통합관제센터 운영인력(모니터링요원 등) 관리 	4명

- 익산시는 각 부서에서 개별적으로 스마트도시 관련 사업 기획 및 서비스 운영을 담당하고 있음
- 스마트도시 조성 컨트롤타워 역할을 하기 위해서는 스마트정보과를 확대 개편해 부서별 산재되어 분담한 스마트도시 관련 사업을 체계적으로 총괄하는 것이 필요함
- 현재 익산시는 스마트도시 추진 초기 단계로, 스마트도시서비스가 다양화됨에 따라 효율적이고 체계적인 스마트도시 운영이 요구될 것을 고려하여 스마트도시 업무 확대가 필요함

2) 정보통신 인프라 현황

- 익산시는 '22년 7월 기준 공원, 보건소, 행정복지센터 등 140개소에 공공 Wi-Fi를 구축하고 있으며, 올해까지 23개소에 추가적으로 공공 Wi-Fi를 구축할 예정임
- 추후 수요조사와 주요관광지 및 유동인구 등을 우선적으로 고려하여 지속적으로 공공 Wi-Fi를 확대 구축할 예정임

[표 II-115] 공공와이파이 구축 및 추진 현황

대분류	소분류	장소명
기구축	보건소 (39개소)	익산시 보건소, 연동보건진료소, 원오산보건진료소, 석우보건진료소, 함열보건지소, 황등보건지소, 옹포보건지소, 오산보건지소, 함라보건지소, 성당보건지소, 용안보건지소, 춘포보건지소, 용동보건지소, 왕궁보건지소, 여산보건지소, 삼기보건지소, 오산보건지소, 망성보건지소, 낭산보건지소, 신성보건진료소, 성내보건진료소, 신촌보건진료소, 춘포신동보건진료소, 하계보건진료소, 소대마보건진료소, 용남보건진료소, 상발보건진료소, 신석보건진료소, 태성보건진료소, 대선보건진료소, 두동보건진료소, 대계보건진료소, 선리보건진료소, 내촌보건진료소, 금지보건진료소, 낭산신동보건진료소, 장암보건진료소, 동편보건진료소, 도천보건진료소,
	사회복지시설 (10개소)	익산시 노인종합복지관, 여산면 종합복지회관, 한마음 주간보호실, 푸른솔 주간보호시설, 시온육아원, 이리보육원, 가나안사랑의집, 창혜원, 익산청소년문화의집, 신광의집
	시장 (5개소)	익산장, 중앙시장(남중동), 중앙시장(중앙동), 남부시장, 금마시장
	행정복지센터 (8개소)	영등2동행정복지센터, 삼성동행정복지센터, 어양동행정복지센터, 팔봉동행정복지센터, 삼기면행정복지센터, 송학동행정복지센터, 모현동행정복지센터, 동산동 행정복지센터 3층
터미널 버스정류장	익산공용버스터미널, 익산역 정류장, 시외버스터미널 정류장, 원대병원 앞 정류장, 원대병원 건너편 정류장, 시청 농협	

대분류	소분류	장소명
구축예정	버스 (10개소)	정류장, 익산보건소 정류장, 시내 버스 164대, 익산역시외버스정류장, 금마공용버스터미널
	시청 (2개소)	본청(종합민원과, 2청사), 익산시 북부청사 다목적강당(3층)
	문화관광지 (19개소)	문화예술의거리, 응포 곶개나루 캠핑장, 보석박물관, 교도소세트장, 왕궁리 유적전시장, 미륵사지, 익산쌍릉, 가람문학관, 합라한옥체험단지, 익산근대역사관, 무형문화재통합전수관, 마한관, 아가페정양원, 숨리문화예술회관 중공연장, 입점리 고분전시관, 커뮤니티 센터 및 공연장 주변거리, 익산 야구장 관중석, 익산 종합운동장 관중석, 익산예술의전당
	도서관 (22개소)	그루터기 청소년작은도서관, 글마루작은도서관, 깊은샘작은도서관, 꿈꾸는뜰어린이도서관, 꿈드림작은도서관, 낭산작은도서관, 늘봄작은도서관, 동산작은도서관, 모현뜰작은도서관, 배산작은도서관, 불나루작은도서관, 부송도서관, 부송작은도서관, 삼성동어린이작은도서관, 어양어린이작은도서관, 어울림작은도서관, 예술작은도서관, 왕궁작은도서관, 울림작은도서관, 행복세상작은도서관, 황등도서관, 익산시립영등도서관
	체육시설 (4개소)	국민생활관, 배산실내체육관, 익산실내체육관, 익산종합운동장,
	공원 (9개소)	서동공원, 수도산체육공원, 중앙체육공원, 한솔공원, 황등생활체육공원, 영등근린공원, 아사달 체육공원, 여산면 실내게이트볼장, 합열읍 실내게이트볼장,
	주민자치센터 (4개소)	동부권생활지원센터, 여산면 가람어울림센터, 황등면 주민자치센터, 합열읍 주민자치센터
	장사시설 (3개소)	익산정수원, 공설묘지, 팔봉자연장
	기타 (5개소)	익산시농업기술센터 농업인교육관, 익산시농업기술센터 농업기계임대사업소, 익산시 농업인회관, 익산시 청소년수련관, 평생학습관
	보건소 (1개소)	합열건강증진형 보건지소
	시장 (1개소)	중앙시장
	행정복지센터 (3개소)	망성면 행정복지센터, 응포면 행정복지센터, 왕궁면 행정복지센터,
	터미널 (1개소)	여산버스공용터미널
문화관광지 (1개소)	소라산자연마당	
체육·스포츠 시설 (4개소)	장애인 론볼경기장, 합열올림픽스포츠센터, 서부권역 다목적 체육관, 익산시 공공승마장	
공원 (10개소)	부송공원, 송정제공원, 푸른솔공원, 신동공원, 마동공원, 인화공원, 보훈공원, 남부10호공원, 어양공원, 문화공원,	
산업단지 (1개소)	1공단녹지	
기타 (1개소)	익산시 반려동물 놀이터	

출처 : 익산시 내부자료, 2022년 07월 기준

3) 정보시스템

- 익산시에서는 46개의 내부정보시스템을 보유하고 있으며 이중 12개는 폐기됐으며 34개 시스템은 운영 중에 있음
- 현재 운영되고 있는 34개 시스템 중 23개가 10년 이상 된 시스템으로 나타났으며 이중 9개가 15년 이상 된 노후 시스템임

[표 II-116] 익산시 내부 시스템 정보

No	현행정보시스템명	시스템유형	서비스대상	운영구분	운영부서	개발년도
1	(우수SW)마스터코칭시스템	표준배포	정부내지원	운영중	기획예산과	2010
2	FOODPOLIS 홈페이지	개별	대국민	폐기	사업지원과	2010
3	건축행정시스템(세움터)	표준배포	대국민, 정부내지원	운영중	주택과	2007
4	계약정보공개시스템	개별	정부내지원	운영중	회계과	2012
5	공공도서관 책이음서비스	표준배포	대국민	운영중	시립도서관	2017
6	공공도서관표준자료 관리시스템(KOLASⅢ)	표준배포	대국민, 정부내지원	운영중	시립도서관	2010
7	구전자문서시스템	개별	정부내지원	폐기	교육정보과	2001
8	기록관리시스템	표준배포	정부내지원	운영중	행정지원과	2004
9	농업보조사업 관리시스템	개별	정부내지원	운영중	미래농업과	2019
10	도서관홈페이지시스템	개별	정부내지원	운영중	시립도서관	2012
11	도시계획정보시스템(UPIS)	표준배포	대국민, 정부내지원	운영중	도시개발과	2011
12	디지털 영농 상담시스템	개별	대국민	폐기	연구개발과	2009
13	민원콜센터 상담 시스템	개별	정부내지원	운영중	감사담당관	2009
14	보석박물관홈페이지	개별	정부내지원	운영중	보석박물관	2005
15	부동산거래관리시스템	표준배포	대국민	운영중	종합민원과	2005
16	부동산종합공부시스템 (KRAS)	표준배포	대국민, 정부내지원	운영중	종합민원과	2006
17	상하수도요금 실시간 가상계좌 시스템	개별	대국민	운영중	상수도과	2012
18	새울행정정보시스템	표준배포	정부내지원	운영중	교육정보과	2000
19	성과관리시스템	개별	정부내지원	폐기	기획예산과	2008
20	성과관리시스템(2017)	개별	정부내지원	운영중	기획예산과	2017
21	시대표홈페이지	개별	정부내지원	운영중	교육정보과	2015
22	실시간 악취모니터링	개별	대국민	운영중	환경관리과	2019
23	쓰레기 봉투 물류 전산화시스템	개별	정부내지원	운영중	청소자원과	2009

No	현행정보시스템명	시스템유형	서비스대상	운영구분	운영부서	개발년도
24	온라인협업장터	표준배포	대국민, 정부내지원	폐기	투자유치과	2011
25	왕궁리유적전시관 홈페이지개편	개별	대국민	개발중	왕도역사관	2021
26	익산문화유산이야기 앱시스템	개별	대국민	폐기	역사문화재과	2013
27	익산시 농수산물 도매시장홈페이지	개별	대국민	운영중	농식품유통과 도매시장	2011
28	익산시 육아종합지원센터 홈페이지	개별	대국민	운영중	아동복지과	2015
29	익산시 전자우편시스템	개별	정부내지원	폐기	-	-
30	익산시 청년센터 홈페이지	개별	대국민	개발중	일자리정책과	2020
31	익산시의회홈페이지	개별	정부내지원	운영중	익산시의회사무국	2014
32	익산시지방세홈페이지	개별	대국민	폐기	세무과	2000
33	익산시홈페이지	개별	정부내지원	폐기	교육정보과	1999
34	익산예술의 전당 홈페이지	개별	대국민	운영중	예술의 전당	2015
35	자치단체정보자원 통합관리서비스(지킴이e)	표준배포	정부내지원	운영중	교육정보과	2004
36	재난관리시스템 (중앙시도시군구)	표준배포	대국민	운영중	시민안전과	2008
37	정부업무관리시스템 (온-나라)	표준배포	정부내지원	운영중	교육정보과	2012
38	주정차과태료 납부 가상계좌시스템	개별	대국민	폐기	교통행정과	2010
39	지리정보시스템	개별	대국민, 정부내지원	운영중	종합민원과	2000
40	지방재정관리시스템 (e호조)	표준배포	정부내지원	운영중	기획예산과	2007
41	지적행정시스템	표준배포	대국민	폐기	종합민원과	2000
42	체육시설 이용료 온라인결제시스템	개별	대국민	개발중	체육진흥과	2020
43	표준지방세외수입 정보시스템	표준배포	정부내지원	운영중	징수과	2002
44	표준지방세정보시스템	표준배포	정부내지원	운영중	세무과	2006
45	표준지방인사정보시스템	표준배포	정부내지원	운영중	행정지원과	2007
46	희망두드림센터전산시스템	개별	대국민	폐기	복지청소년과	2011

출처 : 익산시 내부자료

4) 관제센터 운영 현황

- CCTV 통합관제센터는 스마트정보과에서 운영하고 있음

[표 II-117] 2022년 CCTV 운영 및 유지관리 예산(단위 : 천원)

구분	통합관제 센터 운영 및 유지관리	방법용 CCTV 설치 지원	읍면동 방법용 CCTV 설치	합계
금액	2,049,543	440,000	727,000	3,216,543

출처 : 익산시청 홈페이지 예산공개 2022년 본예산, 시민안전과, 2022

[표 II-118] 익산시 용도별 CCTV 설치현황

구분	합계	방법용	아동용	어린이보호용	차량번호판독용
개소	909	605	83	120	101
카메라 수(대)	회전형	537	83	116	104
	고정형	1,966	90	298	34

출처 : 익산시 내부자료, 2022년 6월 기준

[표 II-119] 통합관제 시스템 인프라 현황

구분	품명	모델명	수량	
통합관제 시스템	통합서버	X3650M5	1대	
	합체보안DB서버	x3650M4	1대	
	합체보안운영서버	x3650M4	1대	
	저장/분배서버	X3650M5	3대	
	스토리지		DS5000	1식
			V7000	1식
			V5030	1식
			G200	1식
	SAN스위치	SAN24B-4	2대	
	통합마스터S/W	Guardian Enterprise	1식	
	저장분배서버S/W			
	카메라접속라이선스			
통합관제클라이언트				
통합시설물관리시스템	NS-FmmS	1식		
네트워크 및 보안시스템	백본	C4510	1식	
	방화벽	MF2 2200	1식	
	자가망 장비	SFC800	1식	
기타장비	UPS	DUTS70	1식	
	향온항습기	HT-A7.5GG3	1식	

출처 : 2022년 CCTV 및 통합관제센터 유지관리 용역, 익산시청, 2022

5) 스마트도시 수준진단

○ 익산시 스마트도시에 대한 방향성 및 주요 문제점을 도출하고 수준을 진단하기 위해 스마트도시 인증에 사용되는 기준 지표를 기반으로 수준진단을 진행함

- 타 지자체 기준으로 익산시 스마트도시 수준 진단을 진행하기 위해 정보 습득이 가능한 인증지표만을 선별함*

*인증지표에서 요구하는 정보는 지자체 내부정보로 외부에서는 정보 습득에 한계가 존재

- 개별 지자체 홈페이지, 기 수립된 스마트도시 계획, 공공데이터 포털 등 공개되어 있는 스마트도시 인증기준 지표정보를 수집함*

*수집된 정보에 따라 2022.10 기준으로 분석 시점 통일

- 전북 내 스마트도시계획을 수립한 전주시, 익산시와 같은 도농복합도시인 순천시, 익산시와 인구규모가 유사한 여수시를 비교대상으로 선정함

[표 II-120] 스마트도시 인증기준 지표선별 및 수준진단

대분류	중분류	소분류	지표	익산시	전주시	순천시	여수시	비고	
혁신성	공공역량	스마트도시 전담 공무원	공무원 전문성	스마트도시 전담부서 지정 여부	X (2022.11. 신설예정)	스마트시티과 (ICT융합, 디지털정보, 인공지능, 영상관계)	정보통신과 (스마트시티, 빅데이터, 전산, 통신)	정보통신과 (정보기획, 스마트시티, 행정정보, CCTV관계, 통신, 중부통신 전산)	전주·순천·여수시청 홈페이지 (2022.10. 기준)
				스마트도시 서비스 성과 관리 (KPI 등) 여부	X	O	O	O	지자체 스마트도시 계획 내
	민간시민역량	기업부문	기업혁신성	인구 1만명 당 관련 벤처기업 수 및 고용규모	4.8 (개/만명)	4.3 (개/만명)	3.6 (개/만명)	9.9 (개/만명)	공공데이터 포털 (2022.09. 기준)
	정보공개 및 활용	정보공개	정보공개수준	지자체 데이터 오픈 API 제공 건 수	0	55	2	5	공공데이터 포털 (2022.10. 기준)
				API 제외한 지자체 데이터 제공 건 수	47	102	92	154	공공데이터 포털 (2022.10. 기준)
		시스템연계	시스템연계환경	시스템연계·통합을 위한 플랫폼 보유	스마트시티 통합플랫폼 미구축	스마트시티 플랫폼 계획 마련	스마트시티 통합플랫폼	스마트시티 통합플랫폼	전주시 스마트도시 계획 (2021~2025)
거버넌스 및	추진체계	스마트도시 협의체	협의체 조직부문	스마트도시 협의체 구성 여부	X	스마트도시사업협의회, 실무협의회	X	X	전주시 스마트도시 계획 (2021~2025)

대분류	중분류	소분류	지표		익산시	전주시	순천시	여주시	비고
제도	제도 기반	제도 기반	스마트도시 계획	5년 이내 중장기 스마트도시계획 수립 여부	X	전주시 스마트도시 계획 (2021~2025)	순천시 스마트도시 계획 (2021~2025)	여주시 스마트도시 계획 (2020~2024)	국도부 스마트시티 코리아 홈페이지 내 자료 여부
			스마트도시 조례	스마트도시 조례 여부	X	전주시 스마트도시 조성 및 운영 조례	순천시 스마트도시 조성 및 운영 조례	X	국가법령정보 센터
	참여 네트워크	정책 네트워크	정책 네트워크	2년 이내 국내외 기관과 스마트도시 MOU 건 수	X	2건 (디지털트윈 기반 스마트시티 구축, 스마트대기 환경서비스)	2건 (스마트시티 모빌리티, 공공클라우드 데이터센터 구축)	1건 (스마트관광 도시 조성사업)	지자체 홈페이지 및 관련 기사
서비스 기술 및 인프라	지능화 시설 및 서비스	교통 ¹⁾	ICT 기반 교통 흐름	도로길이 1Km당 교통 CCTV 수	0.1	0.4	0.4	0.1	익산시 내부자료 (2022.07. 기준), 전주·순천·여수 스마트도시계획
			ICT 기반 교통 안전	실시간 도로위험 상황 안내서비스 도입 여부	X	0	X	X	전주시교통 정보센터
		안전 ¹⁾	ICT 기반 방법	인구 1천명 당 방범 CCTV 수	2.2	10.7	5.2	4.1	익산시 내부자료 (2022.07. 기준), 전주·순천·여수 스마트도시계획
				지능형 방범 CCTV 도입 여부	X	0	0	0	익산시 내부자료 (2022.07. 기준), 전주·순천 스마트도시계획, 전남여수 스마트그린산단 사업
			대시민 재해 경보시스템 존재 유무	X	X	X	재난 예·경보 시스템	여주시 스마트도시 계획 (2020~2024)	

대분류	중분류	소분류	지표		익산시	전주시	순천시	여수시	비고
		행정 ²⁾	ICT 기반 행정	시민 참여 시스템 존재 유무	X	X	순천 e민주정원 (직접 민주주의 디지털 플랫폼)	여수 시민소통 광장 (온라인 설문조사)	지자체 홈페이지 및 관련 기사
		문화 관광 ²⁾	ICT 기반 문화 관광	최신 IT기술을 활용한 문화관광 서비스 제공 건수	계획 - 1건 (세계유산 미륵사지 메타버스)	계획 - 3건 (전주관광 APP서비스, 전주상징 3D홀로그램, 로컬온라인공연 플랫폼)	계획 - 3건 (이동형O2O 플랫폼 서비스, 순천시 스마트관광 통합 플랫폼, AR체험 서비스)	계획 - 7건 (MICE 통합플랫폼, IoT스마트 화장실, 전기자전거, 무료 공공 와이파이를 활용한 데이터 수집·활용, 스마트 마리나 통합플랫폼, 지능형 통합플랫폼, VR/AR기반가상 체험관)	익산시 내부자료 (2022.07. 기준), 전주·순천·여수 스마트도시계획
		환경 에너지 ²⁾	환경 에너지	총 건축물 대비 친환경 건축물 인증 비율	0.2%	0.4%	0.1%	0.1%	녹색건축 인증 현황 (2022.06. 기준)
		정보 통신망	무선 통신망 구축 환경	인구수대비 공공 Wifi 제공 범위	13 (개/만명)	15 (개/만명)	22 (개/만명)	38 (개/만명)	익산·순천·여수시청 홈페이지 (2022.09. 기준), KOSIS (2022.09. 기준), 공공와이파이 포털

1) 필수영역
 2) 선택영역(3개분야)

○ 위 인증기준 지표를 기반으로 정량화를 위해 5점 만점으로 구분하고 세부 기준을 수립함

[표 II -121] 스마트도시 수준진단 정량화

대분류	소분류	익산시	전주시	순천시	여수시	기준
혁신성	스마트 도시 조직 규모	0	4	3	3	조직구조(과, 팀) 및 해당부서 공무원 수, 없으면 0 - 전주:과(18명) / 순천:팀(4명) / 여수:팀(4명)
	스마트 도시 성과 관리	0	0	3	3	스마트도시계획 내 성과 관리(kpi) 없으면 0, 있으면 3, 시스템까지 있으면 5
	데이터 제공	1	3	2	4	지자체 데이터 제공 건수가 많을수록 5
	시스템 연계 환경	0	5	5	5	스마트시티 통합플랫폼이 없으면 0, 있으면 5
	소계	1	12	13	15	-
거버넌스 및 제도	스마트 도시 추진체계	0	5	0	0	협의회만 있으면 3, 그 이상이면 5
	스마트 도시 계획	1	5	3	5	스마트도시계획 미수립 0, 예정 1, 심의 중 2, 존재 3 4, 이전에 유비쿼터스 계획 있으면 5
	스마트 도시 조례	0	5	5	0	스마트도시 조례 없으면 0, 있으면 5
	스마트 도시 참여 네트워크	0	5	3	2	스마트도시 MOU 건 수 및 사업 규모에 따라
	소계	1	20	11	7	-
서비스 기술 및 인프라	ICT기반 교통	1	5	3	2	교통 CCTV 수, 실시간 도로위험상황 안내 서비스 유무에 따라
	ICT기반 방법	1	4	3	2	방법 CCTV 수, 지능형 방법 CCTV 유무에 따라
	ICT기반 행정	0	0	2	4	시민참여시스템이 없으면 0, 있으면 참여도에 따라 - 순천:'순천e민주정원'이 존재하나 게시된 시민의견 53건 중 부서검토 3건, 정책실행 0건으로 참여도 낮은 것으로 조사 - 여수:'시민소통광장' 온라인설문조사 패널 정비를 통해 응답률 70% 향상
	ICT기반 문화·관광	2	4	5	3	최신 ICT기술 활용 문화·관광 서비스 제공 계획 및 2022 스마트관광도시 성숙도에 따라 (ICT기술 활용 문화·관광 서비스제공 계획) - 익산:1건 / 전주:3건 / 순천:3건 / 여수:7건 (2022 스마트관광도시 성숙도 지수) - 순천:668(1위) / 전주:662(4위) / 여수:647(7위) / 익산 : 순위권 밖
	소계	4	13	13	11	-
합계		6	45	37	33	-

※ 지수 : 0~5점, 5점에 가까울수록 수준이 높음을 의미

익산시 스마트도시 수준진단 방안

비교대상 선정

전북 내 선진사례 전주시 비교 분석

- 전북 내 도시 중 스마트화를 가장 큰 규모로 진행한 전주시를 선정함

도·농 복합도시 순천시 분석

- 익산과 같이 도농복합도시인 순천시를 선정함

인구 규모 기준 비슷한 여주시 비교 분석

- 익산과 비슷한 인구규모(30만)를 가진 여주시를 선정함

전주시

순천시

여주시

수준 진단 지표 선정

스마트도시 인증에 사용되는 기준지표 활용

- 혁신성/거버넌스 제도/서비스 기술 및 인프라의 대분류 지표 및 세부 지표를 기준으로 선정

혁신성	거버넌스 및 제도
조직규모	추진체계
성과관리	스마트도시 계획
데이터 제공	스마트도시 조례
시스템 연계환경	참여 네트워크

서비스 기술 및 인프라
ICT기반 교통
ICT기반 방법
ICT기반 행정
ICT기반 문화관광

지표 분석

스마트도시 관련 익산시 지표를 분석해 주요 문제점 도출 및 방향성 선정

— 혁신성
— 거버넌스 및 제도
— 서비스 기술 및 인프라

익산시 스마트도시 수준진단 결과(1/2)

혁신성

도시	스마트도시 조직 규모	스마트도시 성과 관리	데이터 제공	시스템 연계 환경
익산시	1	0	0	0
전주시	4	3	2	5
순천시	3	3	2	5
여주시	3	3	4	5

거버넌스 및 제도

도시	스마트도시 추진체계	스마트도시 계획	스마트도시 조례	스마트도시 참여 네트워크
익산시	1	0	0	0
전주시	5	5	5	5
순천시	3	5	3	3
여주시	5	0	0	2

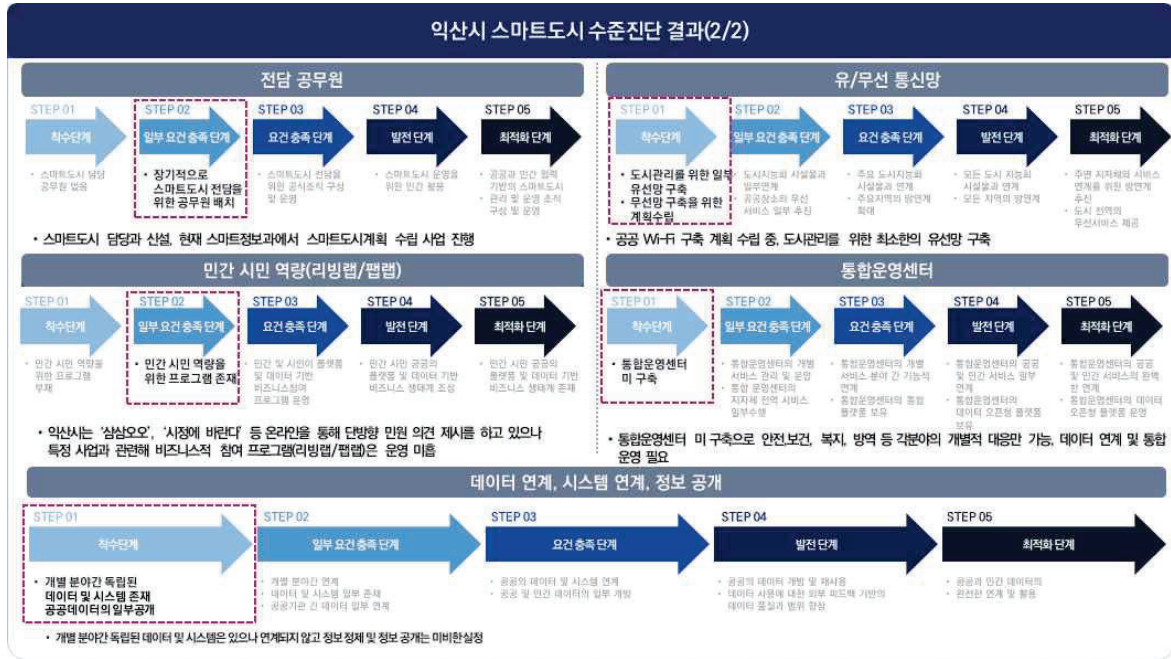
서비스 기술 및 인프라

도시	ICT기반 교통	ICT기반 방법	ICT기반 행정	ICT기반 문화·관광
익산시	1	1	0	0
전주시	5	4	4	4
순천시	3	3	2	5
여주시	2	2	4	3

시군별 스마트도시 수준진단 종합

익산시 스마트도시 수준진단 종합

- 혁신성, 거버넌스 제도, 서비스 기술 및 인프라 모든 부분에서 다른 타 시군별 비교 결과 약세로 나타남
- 추진 거버넌스 부재와 산발적인 스마트 서비스 제공 및 시스템 연계를 위한 통합 플랫폼 부재가 주요 문제점으로 확인됨



○ 수준진단 결과 전반적인 스마트 수준에 대한 보완이 필요함

- (전담 공무원) ‘2022년 11월 스마트도시 담당과가 신설되었음. 향후 추진 관련 업무를 전담하도록 조직 체계 개편 필요
- (민간 시민 역량) 온라인을 통한 단방향 민원 의견 제시를 이루고 있음. 리빙랩 및 팝랩을 월·분기 지속적으로 운영하고 도출된 문제점 관리 방안 필요
- (유/무선 통신망) 도시관리를 위한 기본적인 유선망만 구축, 무선망계획(wifi망 계획 포함)은 중앙정부 주도로 진행 중임. 향후 서비스 모델 망 사용과 통합운영센터 구축을 고려한 자가망 구축 컨설팅 필요
- (통합운영센터) 통합운영센터 구축을 통한 안전, 보건, 복지, 방역 등 각 분야의 통합적 대응 체계 구축 필요
- (데이터 연계, 시스템 연계, 정보 공개) 개별 분야간 독립된 데이터 및 시스템 존재하며 공공데이터의 일부만 공개 중임. 교통, 방범, 정보 통합 및 연계를 통해 통합관제(지능형 CCTV기반)를 실현하고 공공정보의 민간 활용 서비스 확대 필요



6

관련 부서 면담 및 설문조사

가. 관련 부서 면담

나. 시민 설문조사

다. 시민 리빙랩

6. 관련 부서 면담 및 설문조사

가. 관련 부서 면담

1) 계획의 개요

○ 익산시 실과소 인터뷰 진행

- 익산시 스마트도시계획이 현실에 바탕을 둔 실현가능성이 높은 계획이 되도록 업무 담당자들의 주요 업무/사업 및 기초자료수집과 요구사항을 수집하여 스마트도시계획 사업의 유용성을 제고하고자 함

[표 II-122] 인터뷰 개요

관련 부서 면담 진행 및 방법	
인터뷰 목적	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 「익산시 스마트도시계획 수립」 용역 중 스마트 도시계획 관련한 부서별 현황파악과 개별 요구사항 수립 ▪ 부서별 현황 분석을 통한 서비스 및 방향성 제시 ▪ 서비스 및 방향성에 대한 부서별 의견 수집
대상	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관련부서 28개과(22.11.11. 조직개편 이전)
시간	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 부서별 약 50분 소요
일정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6월 20일 ~ 6월 24일
내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 익산시 부서별 스마트도시 사업 현황 및 업무 추진 현황 공유 ▪ 과제 도출을 위한 요구사항 파악 ▪ 업무파악 및 이슈사항 논의 ▪ 제시한 서비스 및 방향성에 대한 부서별 의견 수집
인터뷰 수행자	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 나눔ICT(주) 수립 용역 인터뷰 추진팀

2) 실과소별 인터뷰(1차)

○ 인터뷰 주요 내용 및 시사점

- 각 부서별 주요업무 및 주요이슈 현황 분석을 통해 업무와 연관된 스마트도시 서비스 · 방향성을 제시함

[표 II-123] 부서별 인터뷰 주요 현안 및 시사점 요약

부서	주요 현안	시사점
기획예산과	<ul style="list-style-type: none"> 문화예술통합시스템 구축 계획 ✓ 행사·축제 정보 제공, 온라인 스토어 기능 포함 ✓ 추후 이용자(시민) 관점에서 문화·교육강좌를 포함하는 통합플랫폼 구축 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 문화예술통합시스템 구축 계획 단계에 있어, 향후 타 분야를 아우르는 통합플랫폼으로의 확장 방안 모색 필요
교육정보과	<ul style="list-style-type: none"> 공공와이파이 설치 확대 계획 	<ul style="list-style-type: none"> 공공와이파이 설치 확대 필요
소상공인과	<ul style="list-style-type: none"> 관광형 지역화폐 연계방안 모색 	<ul style="list-style-type: none"> 소상공인 활성화 플랫폼 필요 소상공인-관광 연계 통합플랫폼 구축 필요
신성장동력과	<ul style="list-style-type: none"> 문화유산 헤리티지 관련 사업 공모 선정 HUD 디스플레이기술 관련 사업 공모 미선정 산업-메타버스 융합 공모사업 추진 	<ul style="list-style-type: none"> 타 산업과 메타버스를 연계한 제조산업 플랫폼 구축 필요
문화산업관광과	<ul style="list-style-type: none"> 스마트관광전자지도(웹기반) 위탁운영 ✓ 이벤트성으로 모바일 스탬프 투어도 함께 진행 야간경관 조명 관리(행사기간 내) 익산시 문화관광 문제점 ✓ 전주-군산 사이의 중간경유지 역할로 체류관광이 이루어지지 않음 ✓ 익산시 내 숙박시설이 적음 	<ul style="list-style-type: none"> 소상공인-관광 연계 통합플랫폼 구축 필요 금마지역을 숙박 거점지역 (한옥마을)으로 활성화하는 방안 고려 필요

부서	주요 현안	시사점
역사문화재과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 세계유산 탐방거점센터 구축 단계 ▪ 전통사찰 방재시스템 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 8개 전통사찰 중 7개소 구축 ✓ 2개월마다 시스템 정기점검(위탁) ▪ 문화재 방제드론 스테이션 구축사업 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 드론 스테이션 안전성 문제로 사업이 보류된 실정, 스테이션 없이 드론만 유지·관리하는 방안 검토 중 ▪ 미륵사지 메타버스 사업 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 기존 상용 플랫폼에 콘텐츠를 생성하는 홍보 사업 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 세계유산 탐방거점센터 내 스마트도시서비스 도입 검토 필요
체육진흥과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 종합운동장, 일부 공원시설은 전화로 예약하는 시스템으로 중복예약 시 전화로 변경/취소 처리 	-
복지정책과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AI말벗사업 일환으로 ‘KT다숨이’ 도입 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 고위험가구 및 고독사 위험가구를 대상으로 지급하는 사업으로, ’ 22.6월 현재 81가구 보급하여 연말 100가구까지 확대할 예정 ✓ 연말 만족도조사 후 확대 구축 결정 ▪ 지역사회 복지계획 수립 시 스마트도시서비스 도입 의사 있음 	-
경로장애인과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 노인 맞춤형돌봄서비스 사업 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 대상지 가정에 방문/유선으로 돌봄서비스 제공 ▪ 독거노인 응급안전알림서비스 사업 ▪ 응급안전장비를 통해 대상자 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 전국적으로 응급안전장비 설치가 지연되어 익산시 ’21년도분 장비가 ’22.6월 현재까지 미설치 ✓ 하반기 응급안전장비 사업량이 증가될 예정으로 총 응급관리요원 3명(기존2명, 1인 증원 예정)으로 사업량 과다 우려 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시 자체 사업이 없어 기존 사업 고도화는 어려움 ▪ 스마트도시서비스 도입 의사 없음

부서	주요 현안	시사점
여성청소년과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 여성안심 비상벨 알림서비스 <ul style="list-style-type: none"> ✓ '22.6월 기준 24시간 편의점, 식당 등 32개소 설치 ✓ '21년도 기준 6건 접수되었으며, 향후 확장계획은 없음 ✓ 하수도과에서 화장실 내 안심벨을 별도로 설치 및 운영 중 ▪ 안심골목길 사업 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 벽부등, 로고 프로젝터 설치를 통해 안심골목길 환경 조성 ✓ '22년 영등 일대에 설치 ▪ 이외 무인택배함, 불법촬영감지기 단속 및 대여서비스 실시 중 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 현재 여성안심비상벨 설치 장소에 따라 여성청소년과와 하수도과에서 각각 관리하고 있어 추후 통합 관리 필요
미래농업과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 농업보조금 관리 시스템 ‘하그릭스’ 도입 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 보조사업 신청자 자격검증부터 사업대상자 선정까지 집행상황 관리 가능 	-
농촌활력과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트팜 구축 비용을 지원하고 있으며, 현재 구축된 스마트팜 농가와 데이터 연계는 없음 ▪ 마을전자상거래를 통해 관내 농산물 판매 지원 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 농가는 택배기사 도착시간을 정확히 파악하기 어렵고, 택배기사는 물품픽업장소가 산재되어 있어 업무에 난항을 겪고 있음 ✓ 향후 물류거점센터를 마련하여 물류시스템을 개선할 전망 ▪ 소상공인과 연계한 플랫폼 구축 의사 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트팜 데이터 수집·관리체계 구축 필요 ▪ 소상공인-농촌 연계 통합플랫폼 구축 필요
축산과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ICT 융복합 지원사업을 통해 현대식 농가를 대상으로 ICT 융복합장비 지원 ▪ 실시간 약취관리시스템 운영하여 축산 약취 지도단속 중 ▪ 약취측정 ICT 기계장비설치사업을 통해 대다수 농가에 약취감지센서, 내부환경 모니터링 장비 등 설치 ▪ XR 말 산업체험관 조성 예정 ▪ 축산 방역 사업 실시 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 위탁업체를 통해 AI차단방역 드론방제 실시 ✓ 축산차량 GPS단말기 설치 지원(계속사업) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XR 말산업체험관 내 스마트도시서비스 도입 검토 필요

부서	주요 현안	시사점
산림과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 산불대응센터를 통해 산불 상황 시 신속한 출동체계 확립 ✓ 산불진화차 4대, 산불감시카메라 4대 ✓ 평시 모니터링 요원 1인 근무, 산불 조심기간 15~20명 출동 대기 ▪ 익산은 산지 23%, 평지 77%라는 특수성이 존재하여 드론 도입 시 실효성이 떨어짐 ▪ 산림청 표준시스템 사용 중이나 고도화되지 않아 사용 시 불편함 존재 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 평지 비율이 높은 익산의 특수성을 반영한 산불예방 및 진화체계 고도화 필요
환경정책과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 생태관광지 조성사업을 통해 금마저수지 일원에 식물학습원, 교육장, 에코캠핑장 등 구축예정 ▪ 익산시 내 수소충전소는 현재 1개소('23년 1개소 추가), 전기충전소는 '22.6월 기준 212개소 ▪ 미세먼지 저감 숲 등 저감시설을 통한 실질적 저감 효과는 미미 ▪ 미세먼지 신호등을 통해 미세먼지 농도를 직관적으로 표출 ▪ 전기이륜차 구매 보조금을 지원하고 있지만 충전의 번거로움으로 수요는 미미한 실정 ✓ 전기이륜차용 배터리 교환스테이션 도입 예정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미세먼지 저감 시스템 도입 필요 ▪ 전기이륜차 충전 인프라 확대 구축 필요
환경관리과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 악취모니터링 시스템 운영 ✓ 주거지역·산업단지 내 고정식 센서 12개소, 기상측정기 2개소 ✓ 시민들은 '익산악취24'을 통해 실시간 악취모니터링 가능 ✓ 악취측정차량 1대 운영 중이나 실제적 활용도는 미미한 실정 ✓ 악취 발생원 탐색 목적으로 드론 2대 운영 중 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 악취모니터링 시스템 고도화 방안 모색 필요

부서	주요 현안	시사점
청소자원과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 쓰레기 불법투기 감시시스템 운영 ✓ CCTV 130대(단순 모니터링용) ▪ '22년 투명 페트병을 회수하는 무인회수기 도입 예정 ✓ 다이로움(지역화폐)과의 연계 계획은 없으나 추후 협의할 의사 있음 ✓ 12월부터는 정부정책 내 국정과제에 따라 일회용컵 회수용 무인회수기도 도입 예정 ▪ 현재 재활용품 선별을 사람이 일일이 하는 실정으로, 플라스틱 재질 파악이 가능한 광학선별기 도입 검토 예정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 쓰레기 불법투기 감시용 CCTV를 고도화 및 알림기능 추가 도입 필요 ▪ 무인회수기-다이로움(지역화폐) 연계 방안 모색 필요
시민안전과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV 통합관제센터 운영 ✓ 생활방법, 차량방법, 홍수관리 CCTV 통합 관제 중 ✓ CCTV 관리가 시민안전과, 청소자원과, 교통관제센터 등으로 나뉘어 관리되고 있음 ✓ CCTV 관제센터 인원 부족, 실시간 완전감시가 어려움 ✓ 향후 지능형 CCTV 도입 필요 ▪ 통합플랫폼 구축 의사 있음 ▪ 스마트 그늘막 확장할 계획 ▪ CCTV 위치 선정 기준 ✓ 주로 읍면동 견문보고, 시청 홈페이지 민원, 경찰서 생활안전과 요청 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV 통합플랫폼 구축 요망 ▪ 기존 CCTV를 지능형 CCTV로 고도화 필요
늘푸른공원과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공원별 관리주체 상이 ✓ 체육공원은 체육진흥과, 금마서동공원은 역사문화재과, 유천생태공원은 하수도과에서 관리하고 있으며, 이외 생활권 공원은 늘푸른공원과에서 관리 ▪ 스마트가든볼은 '21년 4개소, '22년 8개소 설치하였으며, '23년 8개소 추가 설치 예정 ✓ 설치 후 운영시스템은 각 기관에서 관리 ▪ 생활밀착형 숲 조성사업을 통해 실내외 정원 조성 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공원 통합관리시스템 구축방안 모색 필요

부서	주요 현안	시사점
도시개발과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 부송4지구 도시개발 실시설계 완료 ✓ 지구 내 교통설계는 경찰서와 의견 조율하여 반영 예정 ✓ 비점오염저감시설 설치 예정 ▪ 만경강수변도시는 '26년까지 진행되는 사업으로 현재 타당성 검토 중 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 부송4지구 및 만경강수변도시 내 스마트도시서비스 도입 방안 모색 필요
도시재생과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기존 도시재생 5개 지역은 스마트도시서비스가 포함되어 있지 않으며, 현재 추진 중인 함열지역 도시재생 사업 내 스마트버스쉼터, 통합폴 서비스 포함 ▪ 함열지역 내 조도 열악으로 범죄우범지역 가능성 존재 ▪ 도시재생사업이 작년 대비 1/4로 축소 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시재생 예비사업(함열지역) 내 스마트도시서비스 추가 도입 방안 검토 필요
도시전략사업과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자율주행 시범운행지구 추진 ✓ 시범운행도로 : 공덕으로 가는 지정도로, 익산KTX역~원광대, 익산KTX역~배산공원, 익산KTX역~전북대, 익산KTX역~터미널 ✓ 자율주행 시범운행지구와 연계하여 스마트모빌리티 서비스 실증사업 계획 중 ▪ 광역복합 환승체계 구축사업은 '22.6월 기준 구상 단계 ✓ 환승 터미널 내 택시정거장, 신교통 환승시설, 버스터미널, 철도플랫폼 구축 계획 중 ✓ 자율주행 시범운행사업과의 연계계획은 없음 	-
건설과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시간으로 점소등 가능한 기존 일반가로등을 원격으로 점소등 가능한 양방향 가로등으로 매년 5개소씩 교체하고 있으며, 향후 양방향 가로등 설치를 확대할 전망 ▪ 익산시 내 보안등은 2만여 개로, 양방향 보안등을 10개소 도입하였으나 민원 발생 시 현장 출동이 필요하고 장비 유실 문제, 예산 문제로 도입 중단 ▪ 지역에너지절약사업의 일환으로 국가식품클러스터(1단계) 내 가로등 디밍 시스템 도입 추진 중 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 통합폴 도입 방안 검토 필요 ▪ 가로등 디밍 시스템 확대 구축 방안 검토 필요

부서	주요 현안	시사점
도로과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관광지 혹은 도심 내 공유자전거 도입 검토 중이나, 도심은 자전거도로 기반이 제대로 조성되어 있지 않아 도입이 어려움 ✓ 모현동과 같이 도로 상태가 좋은 곳에서 시범 운영하는 방식으로 접근 가능 ▪ 현재 겨울철 염사분사장치 5개 추가 설치 계획 중에 있으며, 이외 중소도시 스마트시티 공모사업 내용 중 하나였던 열선은 계획 무산 ▪ 현재 수동식 자전거 공기주입기 도입 중이나 고장이 잦은 문제 발생 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공유자전거를 비롯한 퍼스널 모빌리티 도입을 위한 도로인프라 구축 필요 ▪ 무인 자전거 공기주입기 도입 필요
교통행정과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도로교통정보센터 고도화 작업 진행 중 ▪ BIS 추가 확장계획은 없음 ▪ 미세먼지 회피 승강장 5개소, 미세먼지 기능이 없는 스마트 정류장 2개소로 총 7개소('22년 3개소 추가 설치 예정) ▪ 주차정보제공시스템 도입을 고려하였으나 익산시 내 주차공간 부족으로 실효성이 떨어진다는 판단 하에 최종 도입 무산 ▪ DRT를 구축하여 '19년 여산지역에 2대, '21년 오산지역에 1대, 총 3대 운영 중 ✓ 현재는 전화로 호출하는 방식이며, 추후 중소도시 스마트도시 지원사업을 통해 시스템이 구축되면 플랫폼이 만들어질 예정 ▪ 불법주정차 무인단속 업무 인력 1명으로 업무 과중 문제 ▪ 통합플랫폼 구축 시 정보 제공 의사 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 정류장 도입 필요 ▪ 불법주정차 무인단속 업무 환경 개선 필요
국가식품클러스터 담당관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국가식품클러스터 내 정류장은 '22.6월 기준 3개소로 BIS는 미구축 ▪ 국가식품클러스터 2단계 사업 구상 단계 ▪ 메이커스페이스 일반랩 운영을 통해 푸드 3D프린터 체험거점 공간 구축 ✓ '23년 신성장동력과에서 장비를 이관받아 전문랩을 운영 계획 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 산업단지 내 스마트도시서비스 도입 방안 모색 필요 ▪ 식품 특화방안 고려 필요

부서	주요 현안	시사점
보건사업과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AI·IoT기반 어르신 건강관리 시범사업을 통해 600여명 비대면 건강관리 실시 중 ▪ 모바일 헬스케어 사업을 통해 만성질환자, 직장인 대상 건강관리 실시 중 ▪ 한국사회보장정보원 지역보건의료정보시스템 통합구축을 통해 맞춤형 보건서비스 제공 예정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AI·IoT기반 어르신 건강관리 시범사업 고도화 필요
모현시립도서관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 K-도서관 운영 현황 ✓ 개인 미디어 영상 제작(유튜브 등), 비대면 수업진행 등을 위해 이용하고 있으며, 추후 미디어 창작 입문자를 위한 미디어 교육이 필요할 것으로 조사됨 ▪ 국가식품클러스터 내 드라이브스루 무인도서관 건립을 검토하였으나 근로자가 많은 특성 상 무인 스마트도서관으로 대체 건립 추진 중 ▪ ICT기반 스토리텔링 로봇을 도입하여 기관/개인 대상으로 운영 중이며, 타 도서관으로 확대 의사 있음 ▪ 국립중앙도서관의 도서관 빅데이터 분석 플랫폼(솔로몬) 이용 중 ▪ 추후 도서검색 시 빅데이터 기반 검색 시스템 엔진(알파스큐)을 통해 이용자 니즈에 맞는 맞춤형 추천이 가능한 도서 큐레이션 서비스를 제공할 예정 ▪ 전주-익산도서관여행 메타버스 구축사업 추진 중에 있음 ▪ 익산시는 현재 2년에 한번 장서점검을 하고 있어 무인장서점검기 도입을 희망 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 K-도서관 활성화 방안 모색 필요 ▪ ICT기반 스토리텔링 확대 보급 필요 ▪ 무인장서점검기 로봇 도입 필요

3) 성과소별 인터뷰(2차)

- 도출된 익산형 스마트도시 서비스 후보군을 기준으로 서비스 관련 담당자 면담을 통해 주요 의견을 도출함

[표 II-124] 성과소별 인터뷰(2차)

조사 대상 및 기간	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 서비스 모델과 연관된 부서 담당자 ▪ 2023년 2월 1일 ~ 2월 2일
조사 내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 43개 서비스 후보군에 대한 담당자 의견 청취 ✓ 서비스 모델 설명 및 부서 담당자 의견 청취를 통한 서비스 모델 실현 가능성 검증
조사 방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 담당자 직접 인터뷰

[표 II-125] 스마트도시 서비스 후보군 면담 주요 의견

대상	서비스모델	주요 의견
신청사 기획계	스마트 신청사 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 신청사서비스에서 제시한 3개 서비스 중 2개는 현재 진행 예정인 사업으로 중장기 계획에 넣기에는 불필요
정보통신계	스마트도시 자가망 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 임대망을 활용해 필요시 인프라를 구축하는 것이 비용 대비 효율성이 높음 ▪ 향후 통합운영센터를 비롯한 다양한 스마트서비스 모델을 설계·구축 시에 컨설팅을 통해 자가망 구축계획을 수립하고 진행하는 것이 옳다고 생각함
	공공와이파이6 확대 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공 와이파이 확대 계획은 중앙정부(과기부)를 통해서만 구축 중임(자가망 기반 와이파이 설치 없음)
문화유산과	내 손안에 여행도우미 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용자 앱 설치 관련 거부감으로 인해 현실성이 떨어짐. 앱 설치를 위한 사용자 관점의 편의성 있는 기능 제공 필요
미래산업과	스타트업 파크 지원 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스타트업 파크 계획 내에는 기존 홀로그램 업체를 대상으로만 구성되어 있으나 일반 사업체들 대상으로 활용할 수 있도록 확대 필요
교통물류계	스마트 버스 쉼터	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트버스 쉼터 설치를 위한 공간 확보(인도 및 차도가 좁아서)가 현실적으로 어려움 ▪ 농촌 지역은 쉼터 설치보다 BIT 서비스가 필요

나. 시민 설문조사

1) 개요

가) 설문조사 설계(Research Design) 및 진행

- 익산시 거주자 276,140명 중 생활권별 인구비례 할당에 의해 표본수를 배정하여 온라인/오프라인 설문조사를 실시함

[표 II-126] 설문조사 설계 및 진행

조사 지역	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전라북도 익산시
조사 대상 및 기간	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 익산시 거주 및 생활하는 남·여 ▪ 2022년 8월 10일 ~ 8월 23일
Sample 크기	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 익산시민 : 총 1,875 표본 (Sample / 유효표본 기준치 이상 진행) ※ (신뢰도 95%, 표본오차 ±5% 미만)
조사 내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 익산시민 설문 : 스마트도시 관련 질문 등 총 48개 문항으로 구성
조사 방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 표준화된 설문지(Structured Questionnaire)를 이용한 조사
표본의 배분 및 추출 방법 (Sampling)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 생활권별 인구비례 할당에 의해 표본수 배정

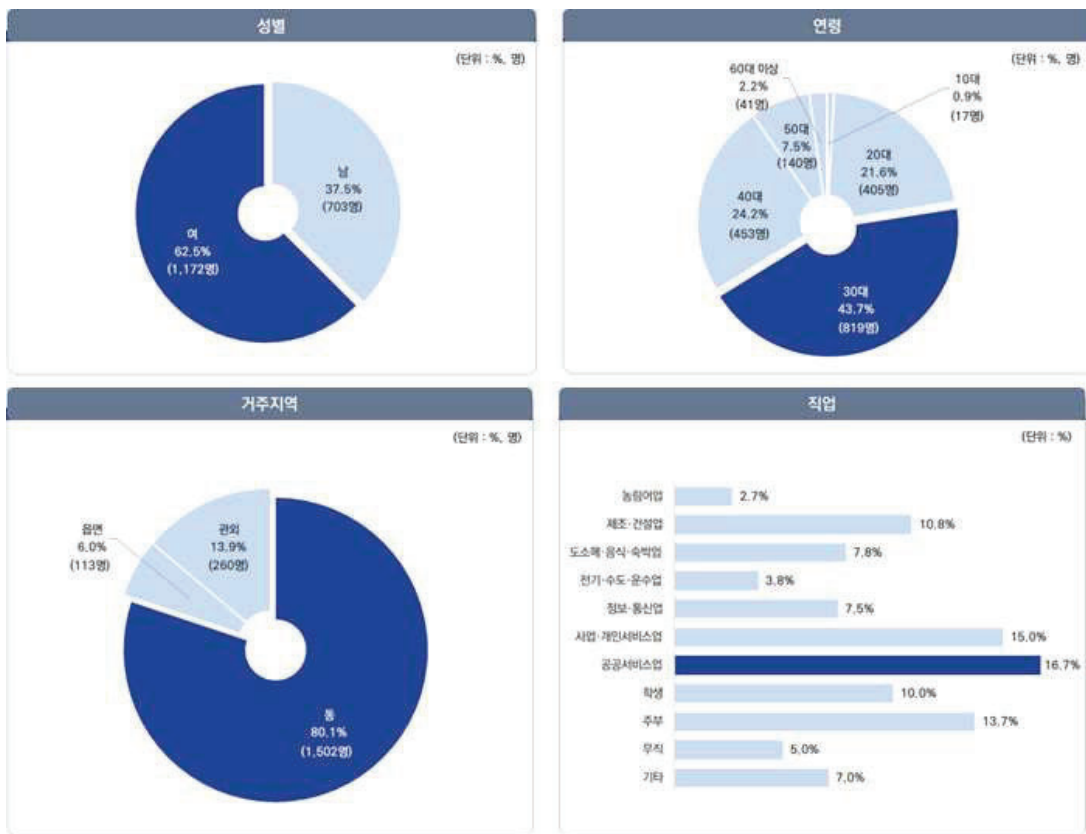
나) 표본의 배분 및 추출

- 신뢰수준 : 95%
- 신뢰구간 : ±5
- 모집단 : 276,140명

2) 익산시 시민 설문조사 결과 및 시사점

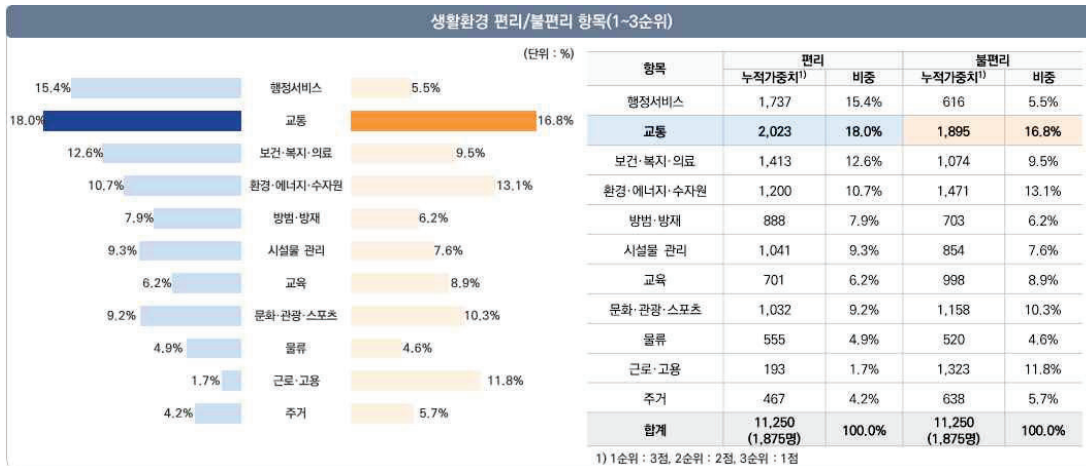
○ 설문에 응한 익산시민의 일반 현황은 다음과 같음

- 성별은 총 1,875명 중 62.5%(1,172명)가 ‘여성’ 이며, ‘남성’ 은 37.5%(703명)를 차지
- 연령은 ‘30대’ 43.7%(819명), ‘40대’ 24.2%(453명)로 전체의 약 68%를 차지
- 거주지역은 ‘동 구역’ 80.1%(1,502명), ‘읍면 구역’ 6.0%(113명)로, 이는 실제 익산 행정구역 중 동 구역 거주 비중이 약 79.6%(221,137명)인 것과 유사한 수치
- 직업은 ‘공공서비스업’ 16.7%(313명)로 가장 높은 비중을 차지하였으며, 그 다음으로는 ‘사업·개인서비스업’ 15.0%(281명), ‘주부’ 13.7%(257명) 순 차지



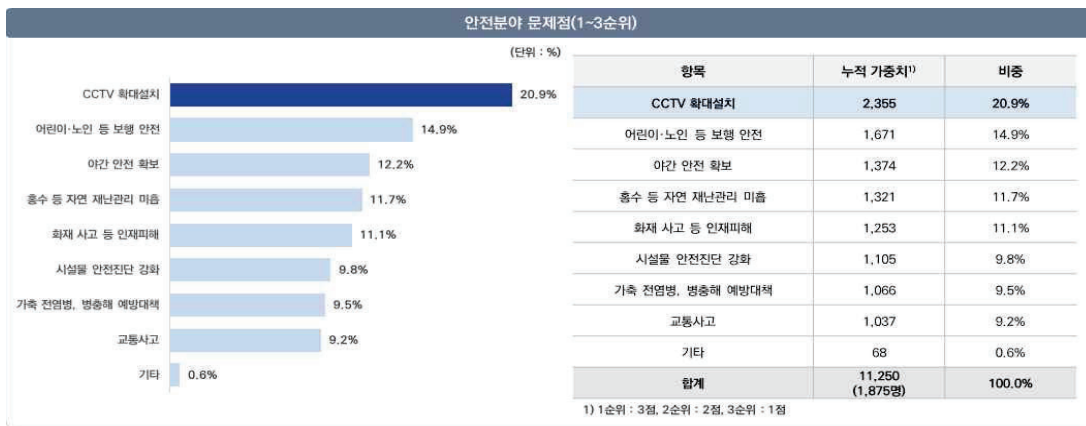
[그림 II-56] 응답자 일반현황

- 익산시 생활환경 중 가장 불편하다고 느끼는 항목은 ‘교통(16.8%)’이며, 그 다음으로 ‘환경·에너지·수자원(13.1%)’, ‘근로·고용(11.8%)’ 순으로 도출됨



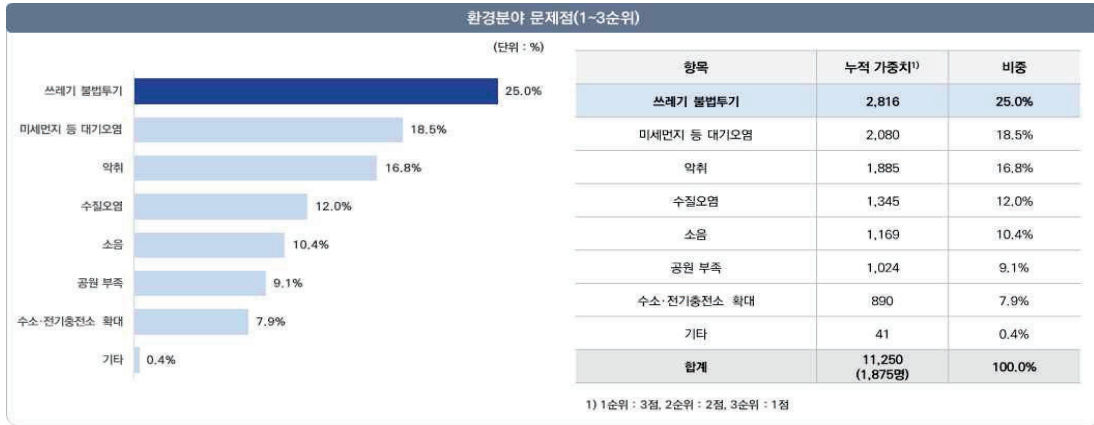
[그림 II-57] 생활환경 편리/불편리 항목

- 안전분야 중 가장 필요한 부분은 ‘CCTV확대설치(20.9%)’이며, 그 다음으로 ‘어린이·노인 등 보행 안전(14.9%)’, ‘야간 안전 확보(12.2%)’ 순으로 도출됨



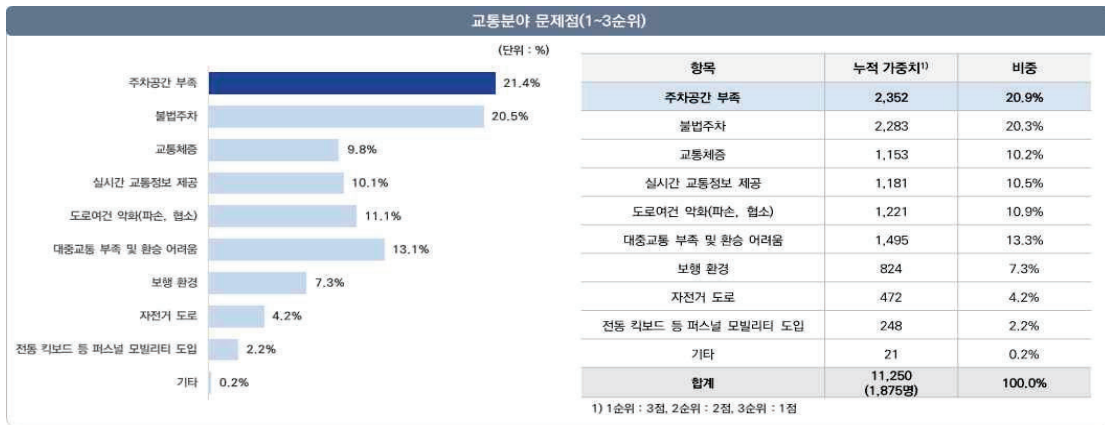
[그림 II-58] 안전분야 문제점

- 환경분야 중 가장 큰 문제점은 ‘쓰레기 불법투기(25.0%)’이며, 그 다음으로 ‘미세먼지 등 대기오염(18.5%)’, ‘악취(16.8%)’ 순으로 도출됨



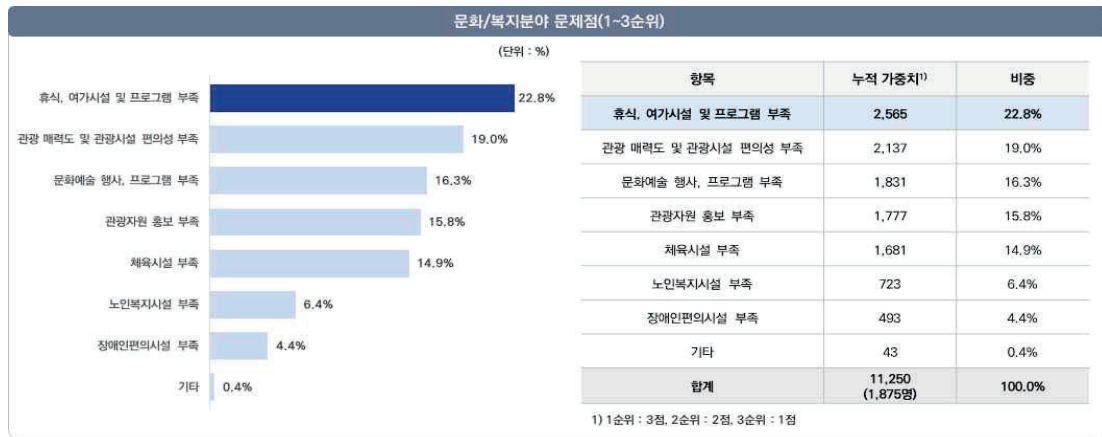
[그림 II-59] 환경분야 문제점

- 교통분야 중 가장 큰 문제점은 ‘주차공간 부족(20.9%)’이며, 그 다음으로 ‘불법주차(20.5%)’, ‘대중교통 부족 및 환승 어려움(13.1%)’ 순으로 도출됨



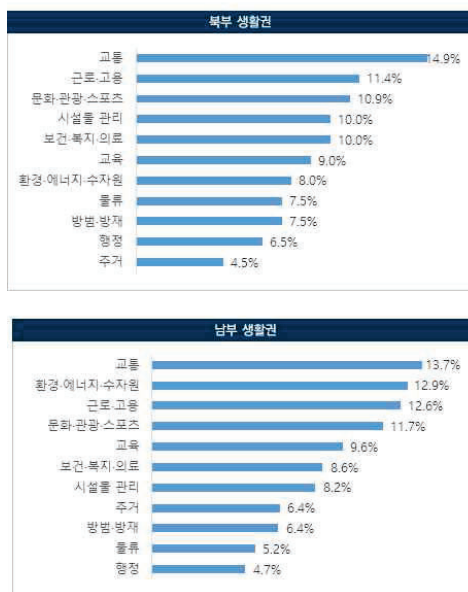
[그림 II-60] 교통분야 문제점

- 문화/복지분야 중 가장 큰 문제점은 ‘휴식, 여가시설 및 프로그램 부족 (22.8%)’이며, 그 다음으로 ‘관광 매력도 및 관광시설 편의성 부족(19.0%)’, ‘문화예술 행사, 프로그램 부족(16.3%)’ 순으로 도출됨

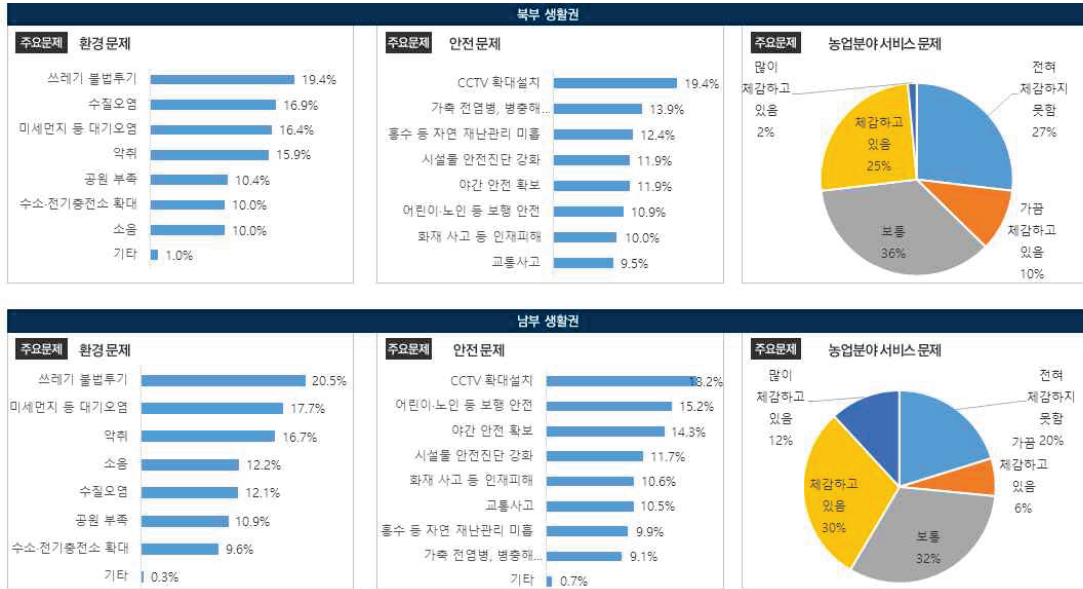


[그림 II-61] 문화/복지분야 문제점

○ 각 생활권별 차이점 확인을 위해 북부/남부로 나눠 확인한 결과 유의미한 결과가 도출되지는 않았음

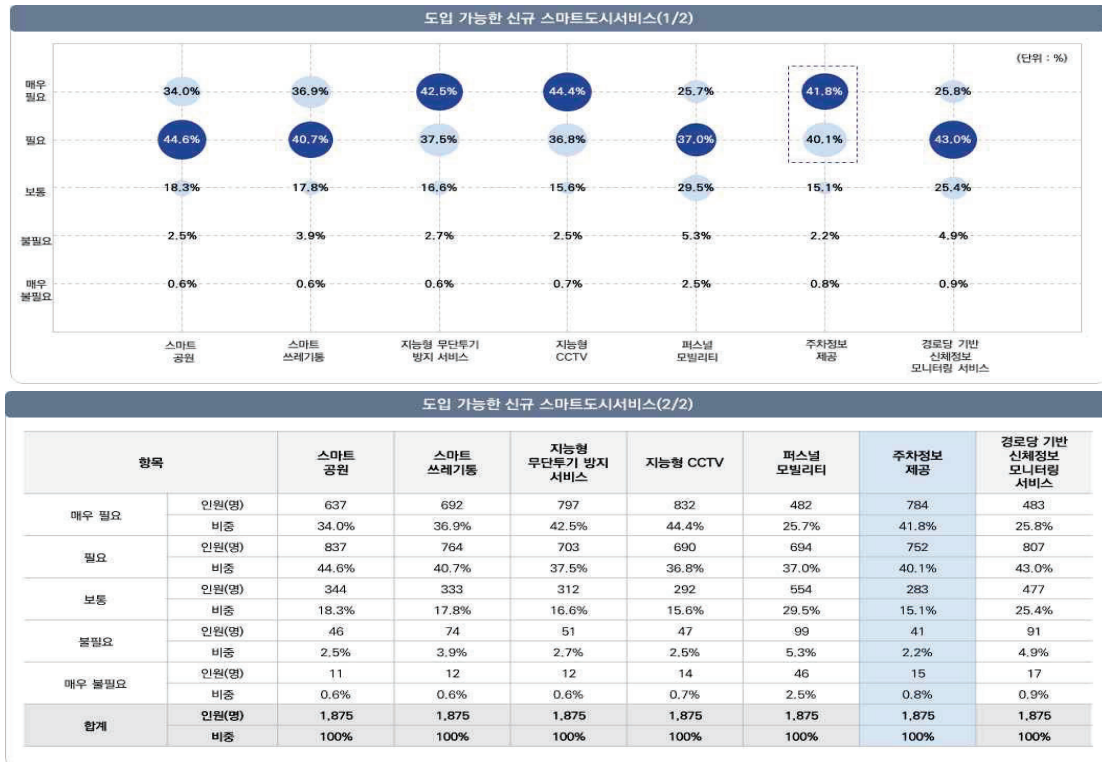


[그림 II-62] 생활권별 분야별 문제점



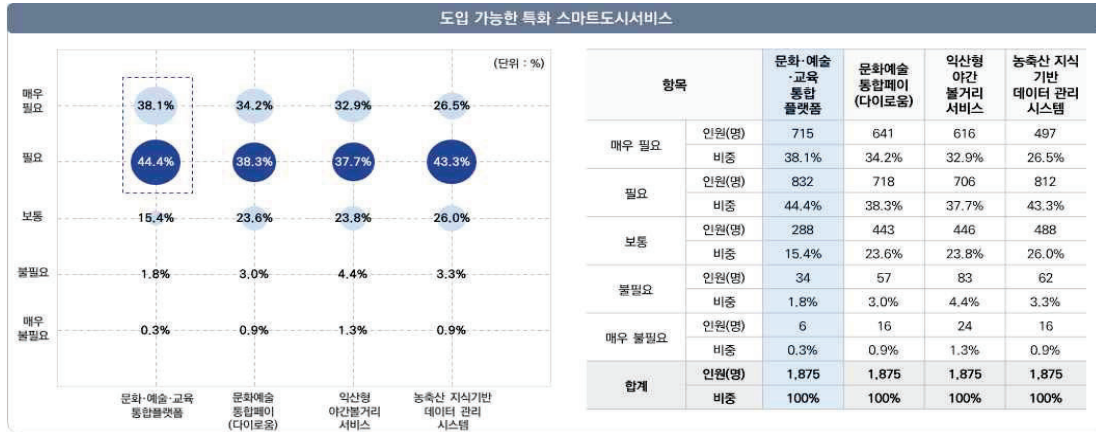
[그림 II-63] 생활권별 분야별 문제점 세부항목

○ 시민이 생각하는 도입 필요한 신규 스마트도시서비스는 ‘주차정보 제공 (81.9%)’ 으로 도출됨



[그림 II-64] 도입 필요한 신규 스마트도시서비스

- 시민이 생각하는 도입 필요한 특화 스마트도시서비스는 ‘문화 예술 교육 통합 플랫폼(82.5%)’ 으로 도출됨



[그림 II-65] 도입 필요한 특화 스마트도시서비스

- 그 외 기타 의견을 워드클라우드화 한 결과 안전, 소통, 문화, 홍보 등의 주요 키워드가 도출됨



[그림 II-66] 기타 의견

[표 II-127] 익산시 시민 수요조사 시사점 및 서비스 도출

구분	이슈 및 시사점	도출 서비스
익산시 현황 관련	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (안전) 안전 분야 문제점으로 전체의 20.9%(2,355명)가 “CCTV 확대설치” 라고 응답 ▪ (환경) 설문응답자의 25.0%(2,816명)이 “쓰레기 불법투기” 를 환경 분야 문제점이라고 응답 ▪ (교통) 교통 분야 문제점으로 전체의 20.9%(2,352명)가 “주차공간 부족” 이라고 응답 ▪ (문화/복지) “휴식, 여가시설 및 프로그램” 이 부족하다고 답한 응답자가 22.8%(2,565명)을 차지 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 CCTV 통합플랫폼 ▪ 쓰레기 불법투기 감시 시스템
스마트 도시 및 기존 서비스 관련	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (교통) 응답자의 55.7%(1,045명)인 과반수가 교통 서비스를 체감한다(“많이 체감하고 있음”, “체감하고 있음”)고 응답했으며, 그중 만족/불만족 서비스 항목으로 각각 “주정차단속 문자 알림”, “불법주정차 무인단속 CCTV” 라고 응답 ▪ (재난안전/방법) 응답자의 48.6%(911명)가 재난안전/방법 서비스를 체감한다고 응답했으며, 그중 만족/불만족 서비스 항목으로 각각 “방법 CCTV”, “여성안심 비상벨” 이라고 응답 ▪ (환경·에너지) 응답자의 47.9%(898명)가 환경·에너지 서비스를 체감한다고 응답했으며, 그중 만족/불만족 서비스 항목으로 각각 “미세먼지 신호등”, “쓰레기 불법투기 감시” 라고 응답 ▪ (공공보건·복지) 응답자의 40.0%(750명)가 공공보건·복지 서비스를 체감한다고 응답했으며, 그중 만족/불만족 서비스 항목으로 모두 “독거노인 응급안전알림” 이라고 응답 ▪ (농업) 응답자의 41.4%(777명)가 농업 서비스를 체감한다고 응답했으며, 그중 만족/불만족 서비스 항목으로 각각 “스마트팜”, “마을전자상거래” 라고 응답 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 CCTV 통합플랫폼 ▪ 미세먼지 신호등 고도화 ▪ 쓰레기 불법투기 감시시스템 ▪ 스마트 응급안전 케어 서비스 ▪ 클라우드 기반 디지털 물류서비스
도입 가능 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도입 가능한 신규 스마트도시서비스에 대한 전반적인 필요성은 높은 것으로 나타났으며, 특히 “주차정보제공” 서비스가 필요하다고 응답한 비율은 81.9%(1,636명)로 가장 높은 것으로 조사 ▪ 이 외 “지능형 CCTV” 81.2%, “지능형 쓰레기 무단투기 방지 서비스” 80.0% 순으로 높게 나타났으며, “퍼스널 모빌리티” 서비스는 62.7%로 가장 낮은 수치 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주차정보 제공 서비스

구분		이슈 및 시사점	도출 서비스
	특화 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 도입 가능한 특화 스마트도시서비스에 대한 전반적인 필요성은 높은 것으로 나타났으며, 특히 “문화·예술·교육 통합 플랫폼”이 필요하다고 응답한 비율은 82.5%(1,547명)로 가장 높은 것으로 조사 	<ul style="list-style-type: none"> 문화·예술·교육 통합플랫폼
	기타 의견	<ul style="list-style-type: none"> 기타 의견에 대한 주관식 답변을 워드 클라우드로 시각화하여 상위 5개 키워드를 도출 (홍보·교육) 기존 서비스에 대한 홍보 부족으로 이용하지 못하는 경우가 많아 온·오프라인 기반 적극적인 홍보 강화 및 노인 등 정보 소외계층 대상 스마트서비스 교육 필요 (소통) 시민들과의 지속적인 소통으로 다양한 계층의 사람들이 이용할 수 있는 서비스 개발 필요 (문화·관광) 다양한 문화생활을 영위할 수 있는 공간이 필요하며, 익산시가 보유한 관광자원을 활용한 문화관광 콘텐츠 개발 필요 (안전) 교통안전, 방법 등 사람 중심의 안전망 구축 필요 (교통) 대중교통 확대 공급 및 이용 편의성 증진 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 익산형 리빙랩 플랫폼 익산형 야간불거리 서비스 실감형 익산 역사문화 콘텐츠 서비스 미륵사지 메타버스 구축 스마트 대중교통 서비스

다. 시민 리빙랩

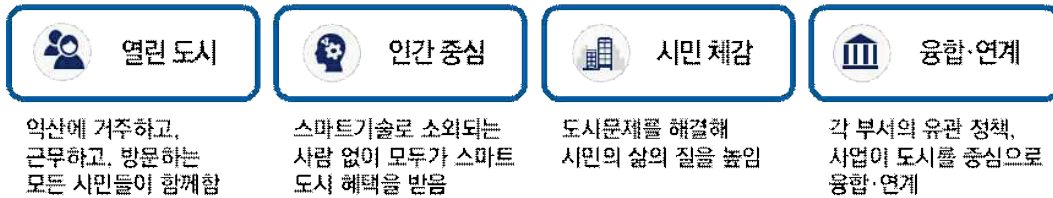
1) 개요

가) 비전 및 추진목표

- ‘시민 중심의 체감형 스마트도시 익산’ 을 비전으로 4개 추진목표를 수립함

● 시민 중심의 체감형 스마트도시 익산 ●

추진목표



[그림 II-67] 익산시 리빙랩 비전 및 추진목표

나) 리빙랩 시민참여단 모집

- (온라인) 익산시청 홈페이지 배너를 통해 모집
- (오프라인) 익산시 읍면동 행정복지센터 게시판 게시를 통해 모집



[그림 II-68] 익산시 스마트시티 리빙랩 참여 배너 및 포스터

▶ 다) 리빙랩 진행 일정 및 대상

- 대상 : 익산시민 리빙랩 시민참여단, 28명
- 장소 : 익산예술의전당 세미나실
- 일정 : 2022년 11월 03일(목) ~ 11월 17일(목) 총 3회, 6시간

[표 II-128] 세부 일정

회차	일자	시간	진행 내용
1	11/03(목)	18:30~20:30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 발대식 및 강연자, 참여자 소개 ▪ 스마트시티 개념 및 서비스 소개 ▪ 리빙랩 소개 및 방법론 공유
2	11/10(목)	18:30~20:30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1차 리빙랩에 대한 의견 청취 ▪ 익산시 도시문제 공감지도 작성 ▪ 지역적 이슈 토론
3	11/17(목)	18:30~20:30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시문제에 대한 리빙랩 총정리 ▪ 익산시 도시문제 해결을 위한 서비스 발표 ▪ 리빙랩 마무리 행사

■ 2) 리빙랩 운영 결과

▶ 가) 1차 리빙랩 프로그램 진행

- 스마트도시(Smart City) 개념과 도시의 주요 변화 내용 공유
- 익산시 스마트도시계획 수립 배경 설명 및 익산시 다이로움 디자인씽킹 방법론 공유
- 시민참여단 - 시민참여단, 시민참여단 - 연구진 간의 첫 만남이기 때문에 친근감과 유대감을 형성하여 시민참여단 개인이 자유롭게 의견을 개진할 수 있는 분위기 조성



[그림 II-69] (왼쪽부터)스마트도시 설명, 자기소개 및 도시문제 공감

▶ 나) 2차 리빙랩 프로그램 진행

- 1차 리빙랩에 대한 의견 청취
- 시민참여단이 생각하는 익산시의 이슈사항(문제점 등)에 대한 내용을 공감지도 작성, 공유 토론 및 스마트도시 서비스 도출

[표 II-129] 분야별 도시문제 도출 및 해결방안

분야	도시문제 도출	서비스 도출
교통	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 통행이 불편한 자전거도로가 많음 ▪ 무분별한 자전거 주차 ▪ 좁은 인도 폭과 애매한 위치의 가로수와 전신주가 많아 보행이 불편함 ▪ 갓길 불법주차로 좌우 시야 확보 어려움 ▪ 긴급출동 차량을 보고도 안 비켜줌 ▪ 버스 결행, 도착 정보가 정확히 표시되었으면 좋겠음 ▪ 실시간 버스정보가 제공되지 않는 정류장이 아주 많음 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 긴급차량 우선신호 서비스 ▪ 스마트 버스쉘터
방법·방재	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신속한 가로등 고장 수리 ▪ 골목길에 CCTV가 없는 곳이 많고, 어두움 ▪ 대학로와 인근 원룸촌에 CCTV가 부족함 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 CCTV 서비스 ▪ 스마트 가로등 서비스 ▪ 스마트 약자 안심귀가 서비스

분야	도시문제 도출	서비스 도출
문화·관광	<ul style="list-style-type: none"> 미륵사지, 백제 왕궁 등 물리적 복원이 불가능한 관광자원을 디지털로 복원하면 좋겠음 관광·레저, 숙박시설 부족 메타세콰이어길이 직선이며 어둡고 주변이 논밭이라 지루함 관광지, 축제정보를 한눈에 볼 수 있는 안내가 부족함 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 문화관광 거점 XR 서비스 상상공간 야간 홀로그램 아트 서비스 스마트 관광 플랫폼 스마트 미디어폴 서비스
주거·환경	<ul style="list-style-type: none"> 쓰레기 불법투기 빈집에 대한 관리 미흡으로 붕괴위험 등 심리적 불안이 심함 많이 개선은 되었지만, 여전히 지역적으로 악취가 심함 미세먼지가 많음 	<ul style="list-style-type: none"> 이동형 쓰레기 불법투기 감시 서비스 공가 관리 서비스 악취 모니터링 서비스 인공지능 순환자원 회수로봇 서비스 스마트 클린로드 서비스
보건·복지	<ul style="list-style-type: none"> 어르신 치유를 위한 말벗 도우미 부족 키오스크가 장애인 눈높이에 맞지 않는 상황 해결 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 응급안전케어 서비스 스마트 키오스크 서비스
농업	<ul style="list-style-type: none"> 드론 활용 농약 살포 주기, 시기 알림 정보 제공 농사를 위한 기상정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 팜 서비스



[그림 II-70] (왼쪽부터)리빙랩 공감지도, 2차 리빙랩 스마트도시 서비스 도출

▶ 다) 3차 리빙랩 프로그램 진행

- 익산시 도시 문제해결을 위한 스마트도시 서비스 발표
- 리빙랩 의견 총정리
- 시민참여단 마무리 행사

[표 II-130] 스마트도시 서비스

분야	스마트도시 서비스 도출	스마트도시 서비스 확정
교통	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 긴급차량 우선신호 서비스 ▪ 스마트 버스쉘터 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 버스쉘터
방법·방재	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 CCTV 서비스 ▪ 스마트 가로등 서비스 ▪ 스마트 약자 안심귀가 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축 ▪ 스마트 폴 서비스 ▪ 스마트 약자 안심귀가 서비스
문화·관광	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 문화관광 거점 XR 서비스 ▪ 상상공간 야간 홀로그램 아트 서비스 ▪ 내 손안에 여행도우미 서비스 ▪ 스마트 미디어폴 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 문화관광 거점 XR 서비스 ▪ 상상공간 야간 홀로그램 아트 서비스 ▪ 스마트 관광 플랫폼
주거·환경	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이동형 쓰레기 불법투기 감시 서비스 ▪ 공기 관리 서비스 ▪ 약취 모니터링 서비스 ▪ 인공지능 순환자원 회수로봇 서비스 ▪ 스마트 클린로드 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인공지능 순환자원 회수로봇 서비스
보건·복지	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 응급안전케어 서비스 ▪ 스마트 키오스크 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 응급안전케어 서비스
농업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 팜 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 팜 데이터 연계 환경 구축



Ⅲ

비전·목표 및 추진전략

1. 개요
2. 시사점 종합 및 추진전략 도출
3. 비전 수립



1

개요

가. 목적

나. 주요내용

1. 개요

가. 목적

- 익산시 현황과 여건분석을 통해 도출된 결과를 종합하여 핵심성공요소를 도출하고 익산시 스마트도시계획의 비전 및 전략을 수립함

나. 주요 내용

- 현황과 여건분석 단계에서는 내부현황 및 외부환경 분석 결과를 토대로 SWOT 분석을 통해 ST, SO, WT, WO 전략과 핵심성공요소를 도출함
- 도출된 핵심성공요소를 토대로 추진목표 및 추진전략을 수립함
- 익산시 도시 미래상 및 타 스마트도시 비전 분석을 통해 익산시 비전을 수립함



[그림 III-1] 비전 및 전략 수립 절차



2

시사점 종합 및 추진전략 도출

가. 환경 및 현황분석 결과 시사점

나. 강점, 약점, 기회, 위협 요인

다. 핵심성공요소(CSF), 목표 및 추진전략 도출

2. 시사점 종합 및 추진전략 도출

가. 환경 및 현황분석 결과 시사점

○ 지역적 특성 및 현황과 외부여건 분석, 수요분석을 통해 주요 시사점을 도출함

1) 지역 여건 분석

[표 III-1] 지역 여건 분석 및 시사점

구분	세부 내용	시사점
교통 환경	<ul style="list-style-type: none"> 군산선, 전라선, 호남선이 교차하고 무궁화호, 장항선, 전라선, 호남선, ITX-새마을, KTX, SRT 등 모든 무궁화호, 새마을호가 익산역에 정차하며 익산역 인근에 코레일 전북본부가 위치함 	<ul style="list-style-type: none"> 우리나라 호남지방 교통 관문으로 익산역을 중심으로 대도시 접근성 및 연계성이 우수함 익산역을 중심으로 다양한 스마트도시 서비스 도입 필요
교통 안전 환경	<ul style="list-style-type: none"> 익산시의 2020년도 교통안전지수는 C등급이며, 보행자 영역이 D등급으로 취약한 것으로 나타남 	<ul style="list-style-type: none"> 인구밀도가 높은 도심 지역 보행자 안전에 대한 서비스 고려 필요 기존의 기계적인 신호체계만으로는 운전자들의 안전한 운전을 제어하기에는 한계가 존재. 차선유도장치, LED바닥 신호등 등 비주얼 및 감각 장치를 통한 스마트기반 교통 서비스 도입 필요
도농 복합 도시 및 농가 인구	<ul style="list-style-type: none"> 농가 수는 지속적으로 감소하고 있으며 전업농가는 증가, 겸업농가는 감소하고 있음 익산시 전체 농지 2만3035ha 중 논이 1만8079ha, 밭이 4957ha로 전체 농업 비중에서 논 농업의 비중이 높은 것으로 확인됨 전체 과수 생산량은 지속적인 감소세를 보였으며 특히 사과, 배, 포도의 생산량과 생산 면적 감소가 크게 나타남 과채류 생산 면적은 수박, 토마토 면적이 대부분을 차지하며 수박을 제외한 과채류 생산은 감소세에 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 효율적인 작물 재배를 위해 재배에서 판매에 이르기까지 각 단계별 데이터 수집과 제어를 고려한 스마트팜 데이터 연계 방안 필요

구분	세부 내용	시사점
	<ul style="list-style-type: none"> 농업보조사업으로 스마트농업계 주요사업 (15개 사업) 진행 중(중앙정부) 	
인구 밀집	<ul style="list-style-type: none"> 도심부의 면적은 익산시 전체 면적의 5.3%에 해당하며, 인구는 익산시 전체 인구의 50% 이상이 거주하고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 인구 밀집으로 발생하는 방법, 안전, 생활 편의 서비스에 대한 전략이 필요
인구 구조	<ul style="list-style-type: none"> 10년간 0~14세 인구와 15~64세 인구는 지속적인 감소세를 보이며, 65세 이상 인구는 증가 추세에 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 노령 인구 증가에 따른 사회 비용 증가 예상 고령층에 건강관련 비용 증가가 예상되어 초기 헬스 케어 또는 자가 진단 등의 스마트 기능을 통한 대응이 필요
주차 시설	<ul style="list-style-type: none"> 익산시 주차장 확보율은 2020년 98.3%로 전북(97.7%) 대비 1.6%p 높으나 전국(103.8%) 대비 6.1%p 낮은 것으로 조사됨 익산시 주간 불법주차는 남중동이 2,163대로 가장 많았으며, 신동 1,784대, 인화동 1,569대 순으로 불법주차가 많음 	<ul style="list-style-type: none"> 주정차 위반 건수가 지속적으로 발생하고 있는 현상은 주차장 정보가 필요한 지점에 적절하게 있지 않기 때문으로 주차공간정보에 대한 효율적인 정보 제공 방안이 필요
화재	<ul style="list-style-type: none"> 2020년 익산시 화재 발생 건수는 249건으로 실화에 의한 화재가 전체의 약 90.0%로 대다수를 차지하고 있음 2020년 발화요인은 부주의로 인한 화재 발생이 135건으로 가장 많았으며, 전기적 요인 45건, 기계적 요인 35건 순으로 나타남 	<ul style="list-style-type: none"> 부주의로 인한 화재 발생이 매년 증가추세로 이에 대한 대비가 필요함. 특히 상대적으로 초기 진화가 중요한 전통시장과 산업 단지에 대한 화재 대비 서비스가 필요
지역 안전 등급	<ul style="list-style-type: none"> 익산시는 6개 분야 중 5개 분야 3등급(교통사고, 범죄, 생활 안전, 자살, 감염병), 1개 분야 4등급(화재) 평가를 받음 - 특히 전라북도 안전등급(2등급) 대비 범죄, 생활안전 부분의 안전수준이 낮은 것으로 나타남 	<ul style="list-style-type: none"> 익산시 범죄예방 및 생활안전 확보를 위한 스마트도시 서비스 및 인프라 구축이 필요
보건 의료 복지	<ul style="list-style-type: none"> 2020년 기준 최근 5년간 노인복지시설 추이를 보면 재가노인복지시설을 제외하고는 유지 혹은 감소 추세에 있음 노인복지시설 중 노인여가복지시설이 706개소로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 경로당 684개소, 노인교실 21개소, 노인복지관 3개소 운영 중 	<ul style="list-style-type: none"> 건강관리와 질병 초기 발견이 가능한 보건 및 의료 스마트기술 확보 필요

구분	세부 내용	시사점
재생 에너지	<ul style="list-style-type: none"> 전라북도 내에서 군산에 이어 2번째로 많은 신재생에너지를 생산하고 있으며 태양광이 102,002toe(53.78%)로 비중이 가장 높음 에너지 관리는 공공 및 민간기관 필요에 의해 일부 수집되어 활용 중 	<ul style="list-style-type: none"> 태양광 기반 재생에너지 활성화 방안 및 도시에너지 현황 분석을 위한 스마트도시 서비스 필요
관광 활동	<ul style="list-style-type: none"> 익산시의 '21년 평균 무박 체류시간은 205분으로 전북(224분) 대비 19분 낮으며, 평균 숙박일수는 1.8일로 전북(1.7일) 대비 0.1일 높음 '21년 평균 숙박방문자 비율은 20.1%로 전북(41.0) 대비 21.1%p, 전국(34.5%) 대비 14.4%p 낮게 나타남 	<ul style="list-style-type: none"> 체류형 관광 활성화를 위한 스마트 관광 환경 구축과 방안 마련 필요함
관광 자원	<ul style="list-style-type: none"> (세계문화유산)미륵사지와 왕궁리 유적 2곳이 유네스코 세계유산에 등재 (근대역사와 종교자원)동양 최대 사찰 미륵사지와 천년고찰 승림사, 유교전통 속 복음을 전파했던 두동교회, 한국최초 김대건 신부의 흔적을 볼 수 있는 나바위 성당, 신용동에 자리한 원불교 중앙총부 등 5대 종교의 성지를 보유 (축제)익산서동축제, 익산천만송이국화축제, 익산보석대축제 (기타)교도소 촬영세트장 - 영화 홀리데이, 아이리스, 전설의 마녀, 7번방의 선물, 내부자들 등 200여 편의 영화와 드라마가 촬영됨 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 관광자원 정보를 사용자 위치기반, 적시에 제공하는 통합 채널 구축 필요
방문객 분석	<ul style="list-style-type: none"> 최근 5년간 주요 방문지 중 미륵사지가 가장 높은 방문자 수(39%)를 보였으며 왕궁보석테마관광지(15%), 왕궁리유적전시관(11%)로 3개 방문지가 전체 방문자 중 65%를 차지함 	<ul style="list-style-type: none"> 주요 관광지인 미륵사지와 보석테마관광지, 왕궁리 유적지를 이용한 스마트관광 방안 필요

2) 외부여건 분석 및 시사점

[표 III-2] 외부여건 분석 및 시사점

구분	세부 내용	시사점
제3차 스마트 도시 종합 계획	<ul style="list-style-type: none"> 도시 성장 단계별 맞춤형 모델 조성 및 스마트시티 확산, 혁신 생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화 등 요구 	<ul style="list-style-type: none"> 익산시 지역규모 및 예산 등의 여건을 고려하고 강점을 기반으로 국토부 스마트화 사업 및 도시재생 사업에 적극 대처 필요 통합플랫폼을 기반으로 4차 산업 육성 및 시민 중심 거버넌스 구축을 중심으로 수행 필요
제6차 국가 정보화 기본 계획	<ul style="list-style-type: none"> 지능화 기반 국가 운영을 위해 ICT 기반 디지털 혁신 및 데이터 기반 성장 동력 개발을 목표로 함 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트기반 시설의 데이터 허브 통합 및 시민대상 데이터 환경 교육 등 데이터 기반 산업 활성화를 위한 노력 필요
전라북도 종합 계획	<ul style="list-style-type: none"> 전라북도 각 지자체의 발전 가능성 등 방향 등을 종합적으로 고려하여 동북권, 동남권, 서남권, 새만금권, 중추도시권 등 5개 권역으로 구분함 익산시가 속한 중추도시권은 집적된 산업 여건의 혁신을 통한 성장과 자원 연계를 통해 주변 권역과의 상생발전 및 문화 거점 기능 수행을 목표로 함 	<ul style="list-style-type: none"> 세계문화유산 미륵사지와 왕궁리 유적지 복원 및 실감형 콘텐츠 접목으로 문화향유 인프라 조성 필요 스마트 헬스케어 가능 체류형 힐링 공간 조성 필요 원스톱 ICT기반 및 스마트 모빌리티 서비스 체계 등 통합 관광플랫폼 구축 필요 식품산업의 발전을 위해 국가식품클러스터와 지역농업을 연계 발전방안 마련 필요 탄소배출 저감을 위한 친환경적인 신교통수단의 도입 검토 익산역 복합환승센터 건립을 통한 철도이용객 편리성 도모 및 지역관문 기능 담당 필요
법·제도 환경 분석	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티법 및 스마트도시의 조성 과 산업 진흥에 관한 법률 시행령 등 분석 	<ul style="list-style-type: none"> 익산시 스마트도시 조례를 제정하고 조례에 따른 협의회 설치 등 거버넌스 구축 필요

구분	세부 내용	시사점
국내 스마트 도시 동향	<ul style="list-style-type: none"> 국가 시범도시, 스마트시티 챌린지, 도시재생 등 국가 차원의 스마트도시 사업 지속 추진 데이터 허브 모델 및 테마형 특화단지를 조성하고 지자체 역량을 강화를 위한 정보공유 및 네트워크 조성을 지원 시민 중심으로 도시문제를 발굴하고 해결할 수 있는 시민주도 리빙랩 활동이 필수적인 요인으로 인식되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 지속적으로 진행하고 있는 국가 차원의 스마트도시 사업을 분석해 익산시 이행계획 수립 시 반영 필요 데이터 환경 구성을 위한 스마트도시 기반시설 중심으로 계획 수립 필요 시민 리빙랩 운영 방안 및 거버넌스 등 방안 제시 필요
국외 스마트 도시 동향	<ul style="list-style-type: none"> (싱가포르, 스마트네이션) 제한된 토지의 효율적 활용, 복합적인 도시 문제 해결 등을 위한 디지털 전환 추진 (코펜하겐, 스마트그레이터 코펜하겐) 인프라 부담 가중 문제를 해결하고, 깨끗하고, 건강하고, 운영이 잘 되는 도시 조성 (런던, 스마트 런던 투게더) 증가하는 인구와 도시 문제에 디지털 기술 통합, 도시 전체 데이터 활용으로 대응 	<ul style="list-style-type: none"> 한정된 자원의 효율화를 위한 방안 제시를 위해 데이터 기반 환경을 구성이 중요
기술 트렌드 분석	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신기획평가원(IITP)에서 진행한 ICT 10대 이슈 및 트렌드(5년간)와 한국 인터넷진흥원의 ICT 8대 유망기술을 분석함 - 최근 5년간 ICT 10대 이슈 및 ICT 8대 유망기술을 분석한 결과 주요 기술은 인공지능, IoT, 네트워크(5G), 디지털 트윈, 자율주행차로 도출됨 	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능, IoT, 네트워크(5G), 디지털 트윈, 자율주행차를 활용하는 스마트도시 서비스 제시 필요

3) 내부여건 분석 및 시사점

[표 III-3] 내부여건 분석 및 시사점

구분	세부 내용	시사점
2035 익산 도시 기본 계획	<ul style="list-style-type: none"> 익산이 가지는 마한·백제문화유적을 발굴하여 활용하고, 오랜 기간 교통의 요충지로서 사통팔달의 교통망을 기반으로 젊은이들이 꿈과 비전을 이루고 도시와 농촌이 조화를 이루며 부족함 없이 행복을 느끼며 살 수 있는 도시를 지향함 생활권별 공간구조 구성, 북부 중생활권(전원휴양형), 남부 중생활권(역사문화 복합자족형) 	<ul style="list-style-type: none"> 익산의 관광특성과 교통망을 활성화할 수 있는 방안 필요

구분	세부 내용	시사점
익산시 도시 재생 전략 계획	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 익산시는 ‘역사고도 익산! 대륙 진출의 호남 관문으로 다시 태어나다!’ 를 비전으로 유네스코 문화유산을 활용한 역사문화 재생, 역사권 재활성화를 통한 도시재생 선도, 전통기능 혁신 신성장동력 창출, 주민 삶의 질 개선으로 사회통합 실현 4가지 목표를 설정함 ▪ 도시재생권역을 원도심·역세권 재생권역, 첨단산업 재생권역, 역사문화 재생권역, 농촌중심지 재생권역으로 나누고, 도시재생관점에서 연계성이 높은 신시가지를 배후권역으로 선정함 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시 공간 정보 구성 시 원도심 역세권, 첨단산업 권역, 역사문화권역, 농촌중심권역을 기반으로 구성 필요
익산시 정보화 기본 계획 (2018~2022)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 익산시 정보화 비전은 ‘지능정보사회로 비상하는 STAR 도시 익산!’ 으로 지능형 정부로의 선제적 대응을 통해 대한민국을 선도하는 기준으로 변화하는 익산시의 이미지를 함축적으로 표현함 ▪ 지능형 인프라 도시, 더불어 사는 행복도시, 매력적인 백제관광 도시, 지역 특화산업 도시로 전략 구성 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ‘지능형 인프라도시’를 고려해 통합관계 센터 및 플랫폼 등 현실적인 방안을 구성 필요 ▪ ‘더불어 사는 행복도시’를 고려해 익산시민의식을 강화할 수 있는 리빙랩 방안 구성 필요 ▪ ‘매력적인 백제관광 도시’를 고려해 스마트관광(AR, VR)과 연관된 서비스 및 환경 구성 필요 ▪ ‘지역 특화산업도시’를 고려해 국가식품산업클러스터와 연관된 스마트서비스와 산업 경제 강화를 위한 스마트서비스 제시 필요
민선8기 시정 정책	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 청정에너지 물류체계(수소충전소) 구축 ▪ 야간경관시범구역(야간관광특구) 조성사업 ▪ 백제왕궁프로젝트 확대추진 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수소 충전소 양적 확대 및 효율화를 위한 스마트 서비스 제시 필요 ▪ 야간관광 특구 및 익산시 주요 관광자원을 활용한 고려한 스마트 관광 서비스 제시 필요
익산시 자율주행 미래 비전 수립 연구	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ‘자율주행을 통한 익산시의 지역경제 활성화 및 공정모빌리티 실현’ 을 비전으로 수립 ▪ 자율주행 모빌리티서비스 모델구축 ▪ 공정모빌리티 실현 ▪ 자율주행 시범운행지구 운영 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자율주행 시범운행 지구를 중심으로 스마트 서비스 도출 필요 ▪ 자율주행 환경 구성을 위한 방안 제시 필요 ▪ 교통서비스에 국한되지 않고 다른 분야에 활용할 수 있는 방안 제시 필요

구분	세부 내용	시사점
익산시 지능형 교통 체계 (ITS) 계획 및 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '시민중심의 품격교통 익산 구현'을 비전을 2017년 수립함 ▪ 2021년 ITS 구축사업(무왕로, 인북로 일원, 46억원) 진행, 스마트 교차로, 스마트횡단보도, 신호제어 시스템, 긴급차량 우선신호, 감응신호 시스템 등 ▪ 2023년 지자체 지능형교통체계 구축사업(인북로, 선화로 일원, 30억원) 진행, 스마트교차로, 스마트횡단보도, 긴급차량 우선신호시스템, 교통신호제어시스템 등 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기존 ITS 구축 사업 내용을 고려한 스마트도시 서비스 도출 필요
스마트 도시 조직	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기존 스마트도시 관련 부서의 부재로 스마트도시계획 수립을 기획예산과에서 담당하였으며, 스마트정보과 신설 이후 스마트정보과로 이관함(2022. 11) ▪ 현재 스마트정보과는 기존 교육정보과 업무기능을 유지하면서 스마트도시 업무를 추가한 형태 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시 조성 컨트롤타워 역할을 하기 위해 스마트정보과를 확대 개편하고 부서별 산재되어 분담한 스마트도시 관련 사업을 체계적으로 총괄하기 위한 방안 제시 필요
관계 센터 운영 현황	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV통합관제센터(시민안전과 주관, 방법분야), 교통정보센터(교통행정과, 교통영상 및 주정차위반 분야), 산불대응센터(산림과, 산불감시) 등 기능조직별로 센터를 운영하고 있음 ▪ CCTV통합관제센터와 교통정보센터는 물리적으로 통합된 공간에 있지만 기능 조직별 별개의 센터로 운영되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기능조직과 독립된 범기능 조직의 센터 운영 필요 (스마트도시 통합운영센터 구축 필요) ▪ 통합운영센터 구축을 위한 발전방향과 통합플랫폼의 주요 기능을 도출하고 운영을 위한 인력 배분 등 전반적인 방향성 도출 필요
정보 통신 인프라	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자체 구축한 wifi망 및 무선망 전무(과기부에서 운영하는 wifi망과 임대망만 사용) ▪ ITS 1차사업 시 기반시스템으로 약 41km 광자가망을 구축함 ▪ 익산시청 중심으로 행정망 8링, 보건망 3링으로 구성되어 있으며, CCTV망은 폐쇄망으로 구성됨 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 향후 스마트도시서비스를 위한 다양한 정보의 생산·제어시설이 증가될 것이며, 서비스 확대 및 시설 확충을 고려하여 유선자가망을 연결하기에 많은 비용과 시간이 소요되기에 이를 극복하기 위해 IoT 네트워크 (무선망)를 구축하는 방안 모색 필요 ▪ 익산시의 통신망 현황과 향후 진행될 스마트도시 서비스를 반영해 '스마트자가통신망'

구분	세부 내용	시사점
		구축계획 수립 계획' 필요성을 설명하고 수립계획 시 반영되어야 할 반영 항목 구성 필요 (스마트도시계획 내 예산 반영 포함)
스마트 도시 수준 진단	<ul style="list-style-type: none"> 익산시 스마트도시에 대한 방향성 및 주요 문제점을 도출하고 수준을 진단하기 위해 스마트도시 인증에 사용되는 기준 지표 기반 수준진단 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 비교대상 선정(전주시, 순천시, 여주시) - 수준진단 지표 선정(혁신성, 거버넌스 및 제도, 서비스 기술 및 인프라) 	<ul style="list-style-type: none"> 전담공무원영역, 민간 시민역량영역, 유/무선 통신망영역, 통합운영센터영역, 데이터 연계영역으로 구분해 수준진단 결과에 따른 주요 방향성 도출 필요
분야별 스마트 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 각 부서에서 자체적으로 스마트서비스들을 추진하고 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 악취모니터링 시스템 운영(환경관리과), 쓰레기 불법투기 감시 시스템(청소자원과), 미세먼지 신호등(환경정책과), 스마트버스쉼터(교통행정과), 수소충전소 설치사업(미래산업과), 스마트그늘막(시민안전과) 등 	<ul style="list-style-type: none"> 각 부서에서 추진 중인 스마트서비스들은 부서의 계획 및 중앙 부서의 추진 계획에 따라 진행되고 있어 예산의 우선순위 및 타 부서와의 연계 등의 고려가 필요

4) 스마트도시 수요조사 요약 및 시사점

[표 III-4] 스마트도시 수요조사 요약 및 시사점

구분	세부 내용	시사점
1차 관련 부서 인터뷰	<ul style="list-style-type: none"> 28개 익산시 부서 및 관련 기관 인터뷰 수행 부서별 스마트도시 사업 현황 및 업무 추진 현황 공유, 사전 모델에 대한 의견청취 및 스마트도시모델 방향성 도출 	<ul style="list-style-type: none"> 각 부서별 주요 현황을 바탕으로 연관 서비스 39개를 도출하고 익산시 스마트도시 서비스 후보군으로 구성함 예산 절감 및 부서 간 시너지 향상을 위한 통합 구축 계획 미흡 단순 기술의 도입이 아닌 도시 계획과 조화를 이루는 계획 수립 요구
시민 설문 조사 결과	<ul style="list-style-type: none"> 익산시 거주자 및 익산에서 생활하는 시민 1,875명을 대상으로 (신뢰도 95%, 표본오차 ±5)설문조사 수행 분야별 도시문제점, 스마트도시 인식 및 서비스 만족도, 스마트서비스 수요 조사 진행 	<ul style="list-style-type: none"> '주차정보 제공', '문화 예술 교육 정보 통합 플랫폼', 'CCTV확대', '쓰레기 불법투기 방지 방안' 등 실생활과 밀접한 서비스를 원하는 경향 강함

구분	세부 내용	시사점
	<ul style="list-style-type: none"> - 익산시민이 가장 불편하게 생각하는 분야는 교통이며, 그 다음으로 환경·에너지·수자원, 근로·고용 순으로 불편함을 느끼고 있음 - 익산시민의 스마트도시 인식도는 57.8%로 과반수를 차지함 - 분야별 스마트서비스 체감도는 교통분야가 가장 높았으며, 보건·복지분야가 가장 낮게 조사됨 - 안전분야는 응답자의 20.9%가 CCTV 확대설치가 필요하다고 응답하였으며, 환경분야는 응답자의 25.0%가 쓰레기 불법투기가 문제라고 응답함 - 교통분야는 응답자의 21.4%가 주차공간이 부족하다고 응답하였으며, 문화/복지분야는 응답자의 22.8%가 휴식, 여가시설 및 프로그램이 부족하다고 응답함 	
<p>시민 리빙랩 운영 결과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 온·오프라인을 통해 모집된 익산시 리빙랩 시민참여단 3회차 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 1, 2회차 리빙랩을 통해 교통, 방법·방재, 문화·관광, 주거·환경, 보건·복지, 농업 등 6개 분야별 도시문제 도출 - 3회차 리빙랩을 통해 최종적으로 익산시에 필요한 스마트도시 서비스 도출 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 리빙랩을 통해 총 7개의 스마트 서비스를 도출하고 익산시 스마트도시 서비스 후보군으로 구성함 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트버스쉼터(교통), 스마트 약자 안심귀가 서비스(방법 방재), 스마트 문화관광 거점 XR 서비스(관광), 상상공간 야간 홀로그램 아트 서비스(관광), 내 손안에 여행도우미 서비스(관광), 인공지능 순환자원 회수로봇 서비스(주거 환경), 스마트 응급안전케어 서비스(보건복지)
<p>2차 관련 부서 인터뷰</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 익산시 스마트도시 서비스 후보군을 바탕으로 연관부서 면담을 통해 실현가능성과 추가적으로 고려해야 하는 사항을 도출 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 적합성, 현실성, 시급성, 확산성을 바탕으로 연관부서 의견수렴을 진행 필요

나. 강점, 약점 기회, 위협 요인

○ 주요 현황과 시사점을 중심으로 강점(S), 약점(W), 기회(O), 위협(T)을 분석

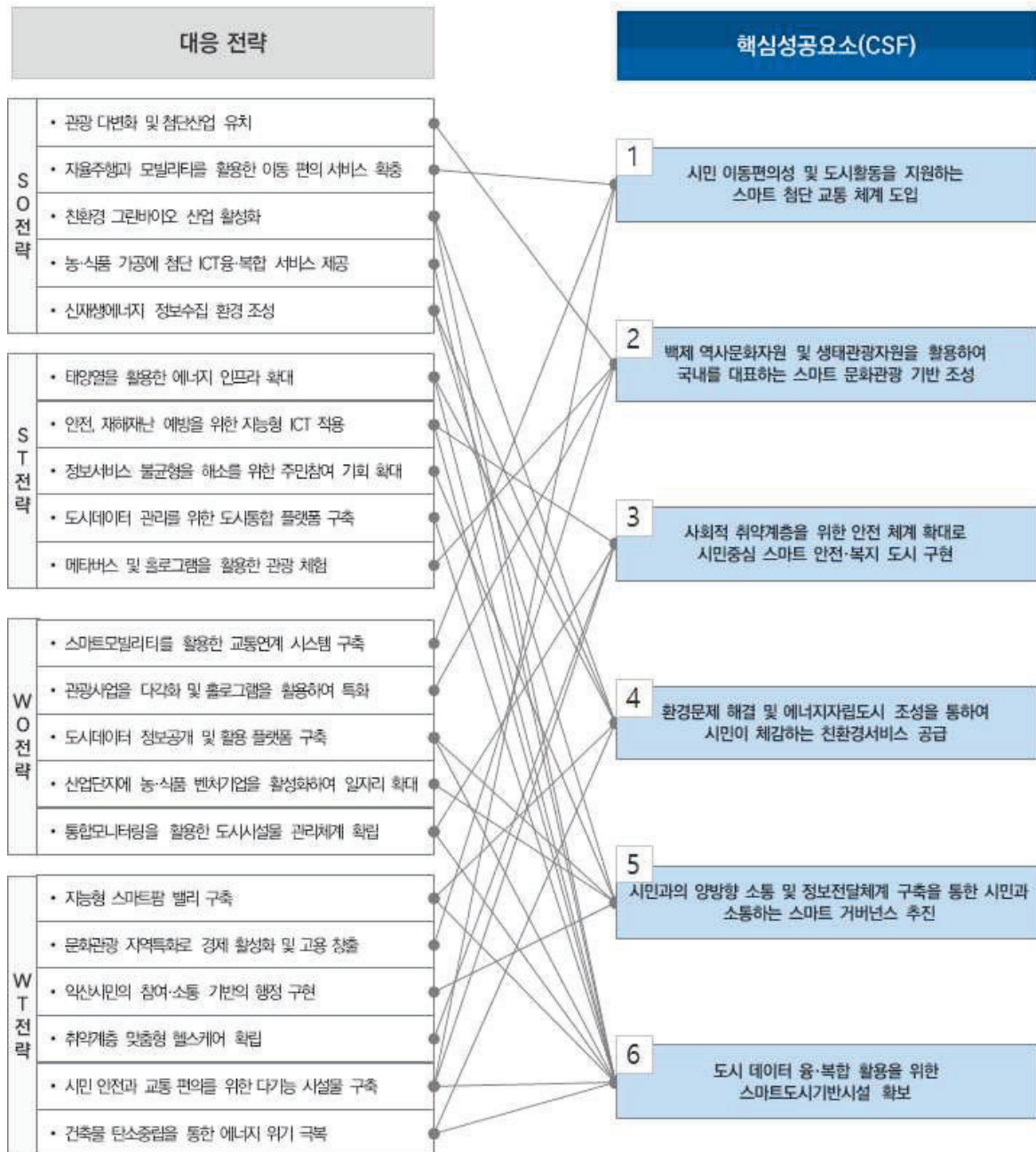
[표 III-5] 강점, 약점, 기회, 위협 분석

구분	주요 내용
강점 내부요인 (Strength)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 호남지방 교통 관문으로 익산역을 중심으로 대도시 접근성 및 연계성이 우수함(익산역) ▪ 다양한 백제 세계문화유산 관광자원 보유(미륵사지와 보석테마관광지, 왕궁리 유적지) ▪ 미륵사지와 왕궁리 유적지 복원 및 실감형 콘텐츠(AR,VR)에 기반한 홀로그램 산업 중심지 급부상(국내 유일의 홀로그램 콘텐츠 서비스센터 구축) ▪ 태양광을 통한 신재생에너지 생산 활발(전라북도 2위) ▪ 자율주행 시범운행 지구 선정(규제샌드박스) ▪ 식품산업 혁신 성장 중심지인 국가 식품산업 클러스터 위치(국내 유일)
약점 내부요인 (Weakness)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인구밀도가 높은 도심 지역 보행자 안전이 특히 미흡하고 방법, 생활 편의 서비스가 부족함 ▪ 농 식품 생산품 효율성 저하 ▪ 노인 복지 시설 유지 및 감소 중 ▪ 체류형 관광과 관광객을 위한 정보 제공 환경 미비 ▪ 도시 데이터 관리 인프라 부재 ▪ 통합플랫폼 및 시민 중심 리빙랩 운영 부재 ▪ 스마트도시 조성 및 운영을 위한 거버넌스 체계 미흡
기회 외부요인 (Opportunity)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 중앙정부차원의 탄소배출 저감을 위한 친환경적인 신교통수단 도입 지원 ▪ 데이터 기반 지자체 활성화를 위한 중앙정부 차원의 지원 다수 존재 ▪ 메타버스·홀로그램 등 핵심 신산업·기술 성장 기반 환경 지속 지원 ▪ 수소 충전소 양적 확대 지속 진행 ▪ 실증된 스마트도시서비스 확산 가속화 및 지자체 역량 강화 지원
위협 외부요인 (Threat)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 노령 인구 지속 증가로 인한 보건·복지 사회 비용 증가 ▪ 지역농업 연계 발전방안 마련 요구 증가 ▪ 주변 도시와 산업, 관광 등 특화 분야 경쟁 심화 ▪ 에너지 낭비 대응 요구 및 자원의 재활용 효율화 방안에 대한 요구 지속 증가

다. 핵심성공요소(CSF), 목표 및 추진전략 도출

1) 핵심성공요소 도출

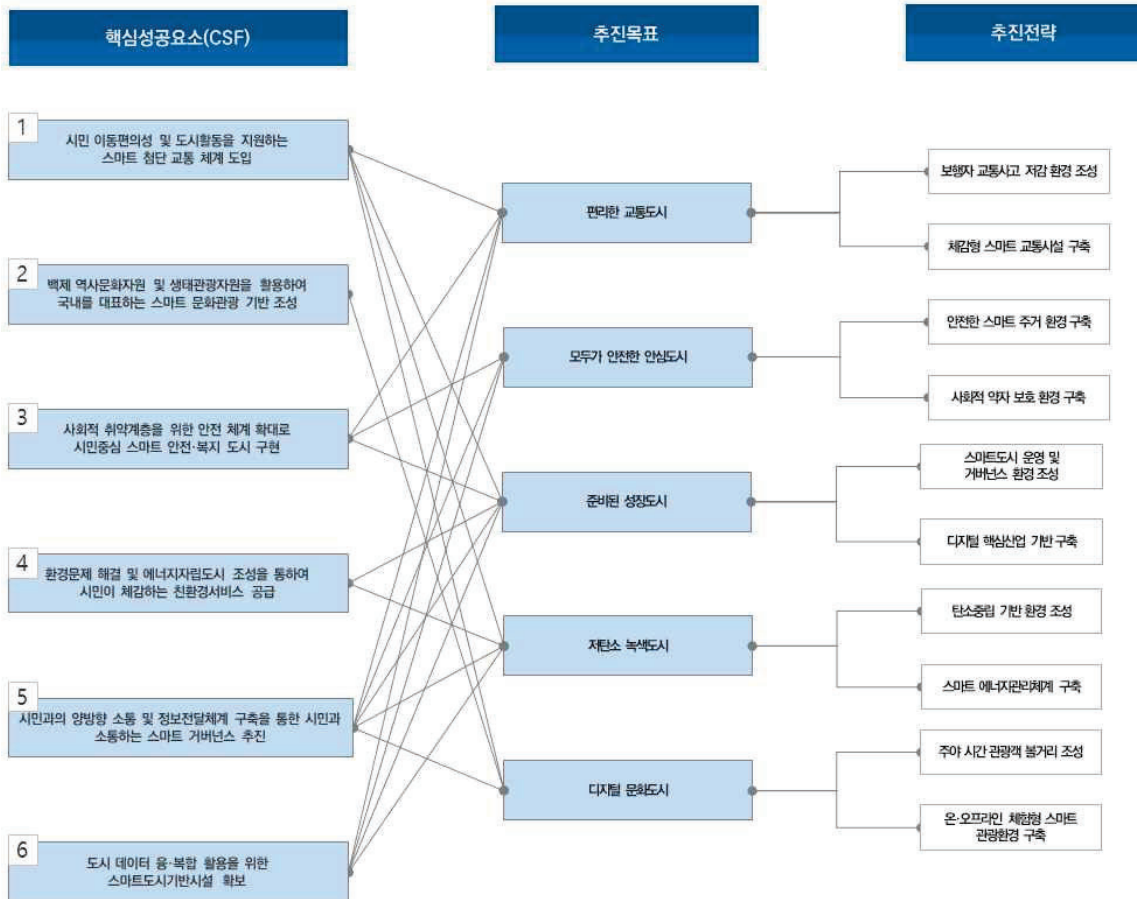
○ 대응전략을 기반으로 핵심성공요소를 도출함



[그림 III-2] 익산시 스마트도시계획 핵심성공요소(CSF) 도출

2) 추진목표 및 추진전략

- 도출된 핵심성공요소(CSF)를 기반으로 익산시 스마트도시계획 수립을 위한 5대 추진목표 및 10대 추진전략을 도출함

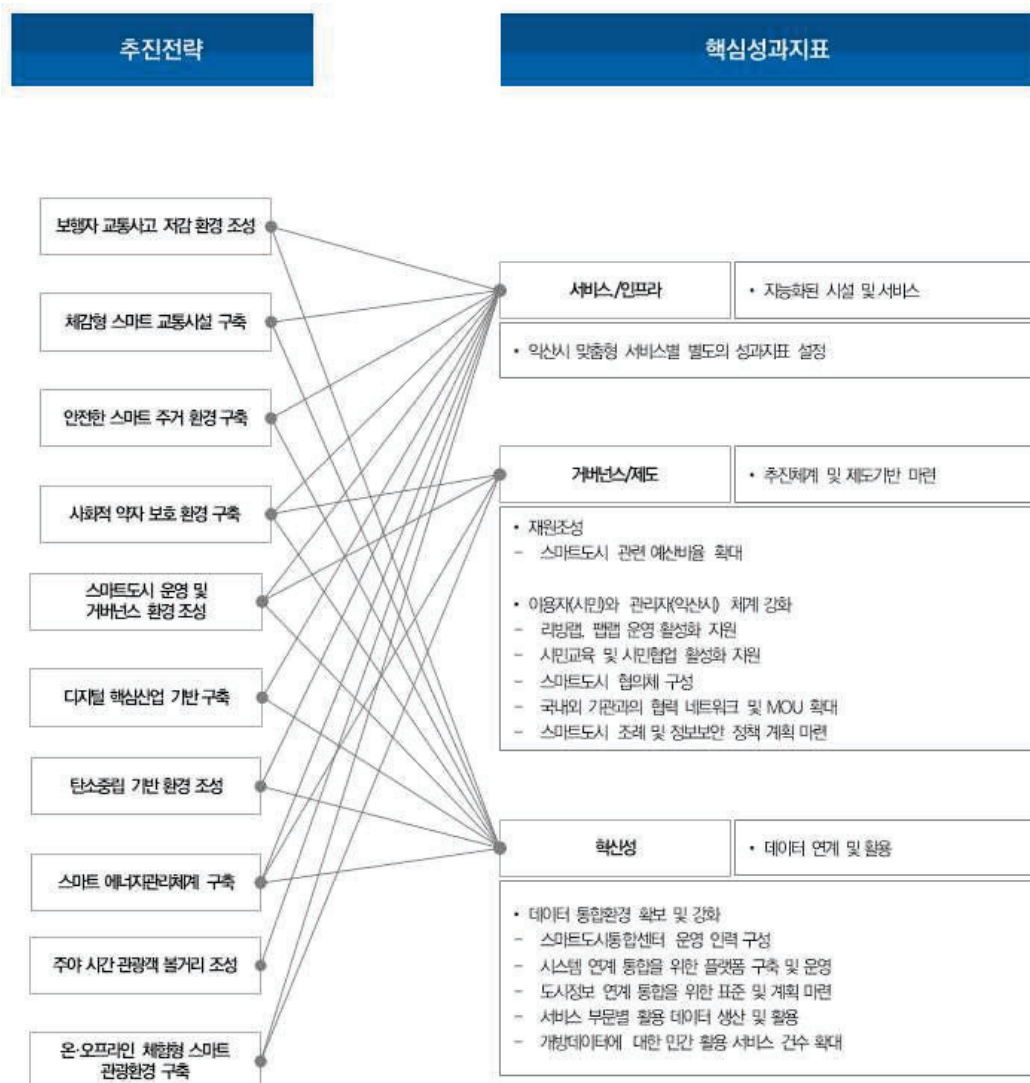


[그림 III-3] 익산시 스마트도시계획 추진목표 및 전략

3) 추진전략별 핵심성과 지표

○ 수립된 추진전략을 바탕으로 핵심성과지표를 도출함

- 도시문제 해결 및 지역 활성화 등의 전통적 관점인 서비스/인프라 영역과
실효적인 스마트도시 조성 및 관리를 위한 거버넌스/제도 영역, 데이터
연계 및 활용을 위한 영역으로 구분해 성과지표의 방향성 설정



[그림 III-4] 추진전략별 핵심 성과지표



3

비전 수립

가. 분석 목적

나. 스마트도시 비전 도출

3. 비전 수립

가. 분석 목적

- 익산시 스마트도시계획의 비전 및 목표 설정과 성공적인 스마트도시 건설을 위한 비전 및 전략을 도출하는데 목적이 있음
- 익산시 스마트도시계획 비전 수립을 위해서 타 기관의 스마트도시 비전 설정 사례를 분석하여 키워드를 도출하고, 앞서 익산시 관련 계획에서 도출한 키워드를 토대로 익산시 스마트도시계획의 비전을 설정함

나. 스마트도시 비전 도출

- 상위계획 및 익산시 관련 계획의 비전 및 핵심가치, 시정정책, 타 스마트도시 사례 등을 통하여 도출된 키워드를 중심으로 다양한 의견을 제시하여 비전(안)을 선정하였으며 브레인스토밍을 통해 최종(안)을 선정함

1) 비전 도출

[표 III-6] 상위 및 연관 계획 비전의 키워드 도출

구 분	비전(미래상)	핵심가치	키워드
제3차 스마트도시 종합계획	시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트시티	-	일상을 바꾸는, 혁신, 플랫폼
2035 익산도시기본계획	역사문화와 미래가 함께하는 행복도시 익산	-	역사문화, 미래, 함께, 행복도시
익산시 정보화기본계획	지능정보사회로 비상하는 STAR 도시 익산!	-	지능정보화, 비상, START 도시
도시재생 전략계획	歷史古都 익산! 대륙 진출의 호남 관문으로 다시 태어나다!	-	역사고도, 대륙 진출, 호남관문
익산시 미래발전 구상과 전략 수립	동북아 스마트 농생명 수도, 익산!	융합, 회복과 포용, 통합적 상생발전	동북아, 농생명 수도
민선 8기 시정시책	시민이 행복한 품격도시 익산	-	행복한, 품격도시

[표 III-7] 타 스마트도시 비전의 키워드 도출

구 분	비전	키워드
김해시 스마트도시계획	“Support Innovation, Smart Share. Gimhae” (시민은 여유롭고, 기업은 혁신성장하는 스마트도시 김해)	여유, 혁신성장, 공유
춘천시 스마트도시계획	다시 찾고 싶은 스마트 관광산업도시	다시 찾고 싶은, 관광산업도시
평택시 스마트도시계획	열린도시, 성장하는 경제, 함께하는 시민의 평택 스마트시티	열린도시, 성장경제, 함께
전주시 스마트도시계획	사람을 향한 시민행복 중심지 스마트 전주	사람을 향한, 행복 중심지
서산시 스마트도시계획	시민과 함께 미래를 선도하는 시민공감 스마트도시, 서산	시민과 함께, 미래를 선도, 시민공감
홍성군 스마트도시계획	군민이 생각하고 만드는 행복하고 편리한 스마트도시 홍성	생각하고, 만드는, 행복, 편리한
고령군 스마트도시계획	군민의 일상을 바꾸는 스마트한 생각, 스마트 고령	일상 바꾸는, 생각

[표 III-8] 상위 및 연관 계획, 타 스마트도시 비전의 키워드 정립

비전 키워드(Key Word) 도출				
시민	사람	플랫폼(어브)	역사문화	데이터
미래	행복	디지털	지능정보화	다시찾는
품격	비상	성장	공유	모두
산업	혁신	열린도시	관문	함께하는
생각	선도	공감	편리한	스마트
비전 1안(선정)	시민과 함께 만들어가는 품격도시, 다이로운 스마트 익산			
비전 2안	모두가 행복한 스마트 미래 도시, 익산			
비전 3안	역사와 미래를 연결하는 데이터 도시, 익산			

2) 비전의 의미

- 「시민과 함께 만들어가는 품격도시」 - 시민과 함께하는 참여와 공감 시정을 구현하고 품격도시 구현을 위한 도시운영환경 조성을 의미함

- 핵심성공요소(CFS) : 5+6



- 「多이로운 스마트 익산」 - 자율주행, 인공지능 등 ICT 기술을 활용한 시민 모두에게 이로운 스마트 도시를 의미함

- 핵심성공요소(CSF) : 1+2+3+4



3) 스마트도시 비전 체계도



[그림 III-5] 익산시 비전 체계도



IV

부문별 계획

1. 개요
2. 스마트도시 서비스 구상
3. 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영
4. 지역산업의 육성 및 진흥방안
5. 시민참여 및 리빙랩 활성화 방안
6. 정보시스템의 공동 활용 및 상호연계
7. 스마트도시 간 국제협력
8. 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호
9. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통
10. 도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력



1

개요

가. 목적

나. 주요내용

1. 개요

가. 목적

- 익산시 스마트도시 중·장기 계획의 비전과 목표달성을 위한 스마트도시 서비스 도출 및 구성, 기반시설 구축 및 관리운영 방안, 정보 활용, 관련 산업의 활성화 및 대내외 협력방안 등 세부내용을 기술
- 타 도시와 차별화된 익산시만의 스마트도시 서비스 모델을 제시함

나. 주요 내용

- 스마트도시 서비스
 - 익산시 스마트도시 비전 및 목표달성을 위한 분야 스마트도시서비스 도출
 - 서비스 정의, 기능, 시스템 구성 및 기대효과 제시
 - 익산시 지역 특성을 고려하여 공간별 서비스 구상방안 제시
- 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리운영
 - 스마트도시 기반시설 구축대상, 유무선 정보통신망 구축전략, 시스템 및 인프라 구축방안 제시
 - 익산시 스마트도시 통합운영센터(스마트도시서비스) 추진방향, 기능, 조직구성, 운영 및 플랫폼 적용방안 검토
- 지역산업의 육성 및 진흥방안
 - 익산시 지역특화 주제 및 방향성을 도출하고 스마트도시 계획 내 연관된 서비스 매핑을 통한 지역경제 활성화 방안을 제시
 - 스마트도시계획 서비스 모델과 ‘익산시 산업경제 종합발전계획’ 내 전략과제 사이의 연관성을 확인하고 연계해 실행력을 향상함

- 시민참여 및 리빙랩 활성화방안
 - 익산시 시민협치 현황 및 주요 방향성 도출
 - 익산시 리빙랩 운영방안 수립
 - 원활한 리빙랩 운영을 위한 방안 및 거버넌스 제시
- 정보시스템의 공동활용 및 상호연계
 - 스마트도시 통합플랫폼 활용 시 기존 진행 중인 사업 연계 목록 제시
- 스마트도시 간 국제협력
 - 익산시와 자매결연된 도시를 대상으로 국제협력을 위한 추진 조직 구성방안
- 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호
 - 정책 및 관련 법규를 기반 개인정보 보호 방안
 - 스마트도시 기반시설의 보호방안
- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통
 - 스마트도시 서비스별 정보항목 구성 및 데이터 유통 활성화를 위한 방안 검토
- 도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력
 - 재난, 방범(위급·위험), 교통 등 서비스 정보를 활용한 인접 지자체 및 전북 내 지자체 간 연계·협력방안 구성



2

스마트도시 서비스 구상

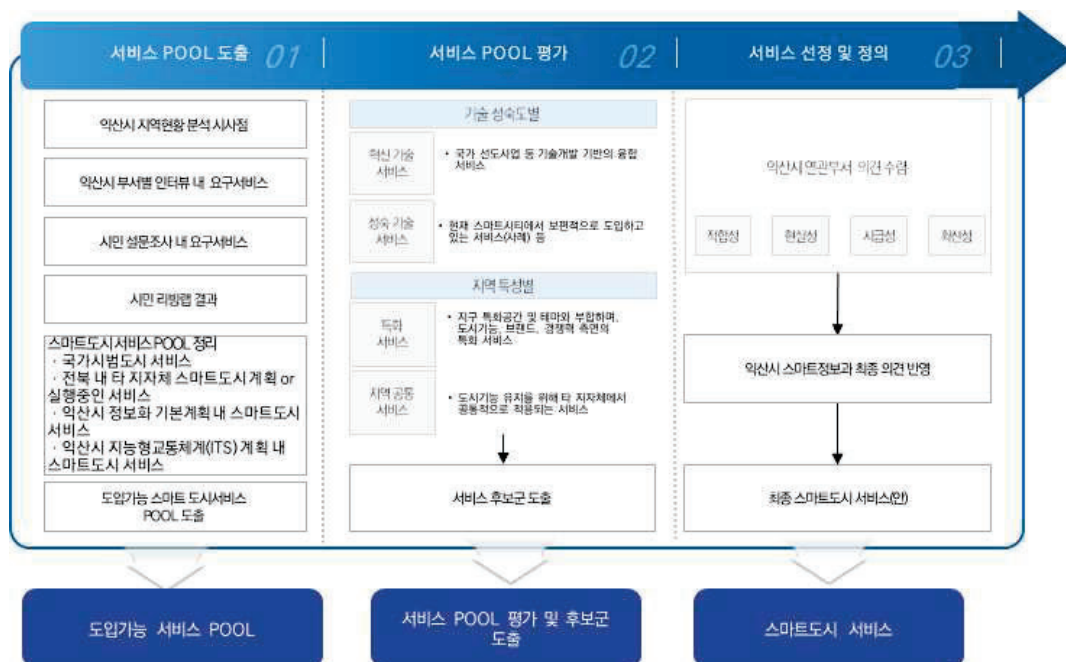
- 가. 스마트도시 서비스 모델 구상
- 나. 스마트도시 서비스 도입방안
- 다. 스마트도시서비스 성과목표(KPI)
- 라. 스마트도시 공간구상(안)

2. 스마트도시 서비스 구상

가. 스마트도시 서비스 모델 구상

□ 1) 서비스모델 수립 방향

- 서비스 도출을 위한 서비스 POOL을 만들고 다면평가를 통해 익산시에 알맞은 서비스를 도출
 - 익산시의 현황분석 및 요구사항을 통해 도출된 스마트도시 서비스, 타 계획에서 계획된 스마트도시 서비스, 전북 내 타 지자체 스마트도시 서비스 등 다양한 스마트도시 서비스를 통합해 서비스 POOL을 도출
 - 도출한 서비스 POOL은 기술성숙도별, 지역 특성별로 구분 및 분류해 평가하고 1차 서비스 후보군을 도출함
 - 익산시 연관부서 의견 수렴 및 스마트정보과 최종 의견을 반영해 익산형 스마트 도시 서비스를 구성함



[그림 IV-1] 익산시 스마트도시서비스 도출 방안

2) 서비스모델 POOL 도출

가) 익산시 요구사항 기반 스마트도시 서비스

○ 부서 인터뷰 및 시민 설문조사, 시민 리빙랩 결과를 통합함

부서 인터뷰		설문조사
부서	도출 서비스	도출 서비스
기획예산과	문화예술 통합 플랫폼	지능형 CCTV 통합플랫폼
교육정보과	공공와이파이 설치 확대	문화·예술·교육 통합플랫폼
소상공인, 문화산업관광과	소상공인 관광 연계 플랫폼 서비스	미세먼지 신호등 고도화
축산과	XR 말산업체험관 고도화	쓰레기 불법투기 감시시스템
신성장동력과	제조산업 플랫폼 서비스	스마트 응급안전 케어 서비스
여성청소년과	여성안심비상벨 통합 관리 서비스	클라우드 기반 디지털 물류서비스
농촌활력과	스마트팜 데이터 수집·관리체계 통합	주차정보 제공 서비스
산림과	산불예방 및 진화체계 고도화	익산형 야간불거리 서비스
환경정책과	미세먼지 저감 시스템 확대	실감형 익산 역사문화 콘텐츠 서비스
	전기이륜차 충전 인프라 확대 구축	미륵사지 메타버스 구축
환경관리과	악취모니터링 시스템 고도화	스마트 대중교통 서비스
청소자원과	쓰레기 불법투기 감시용 CCTV 고도화 및 확대	익산형 리빙랩 플랫폼
	무인회수기-다이로움(지역화폐) 연계	
시민안전과	CCTV 통합플랫폼 구축	리빙랩
	기존 CCTV를 지능형 CCTV로 고도화	도출 서비스
늘푸른공원과	공원 통합관리시스템 서비스	스마트 버스쉼터
건설과	통합플 서비스	지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축
	가로등 디밍 시스템 확대 구축 방안 검토 필요	스마트 폴 서비스
도로과	도로인프라 개선(자전거 전용도로 및 퍼스널 모빌리티 용)	스마트 약자 안심귀가 서비스
	무인 자전거 공기구입기 도입	스마트 문화관광 거점 XR 서비스
교통행정과	스마트 정류장 도입	상상공간 야간 홀로그램 아트 서비스
	불법주정차 무인단속 업무 환경 개선	스마트 관광 플랫폼 구축
보건사업과	AI·IoT기반 어르신 건강관리 시범사업 고도화	인공지능 순환자원 화수로봇 서비스
모현시립도서관	무인장서점검기 로봇 도입 필요	스마트 응급안전케어 서비스
		스마트 팜 데이터 연계 환경 구축

[그림 IV-2] 요구사항 기반 스마트도시서비스

나) 국가시범도시 및 타 지자체 서비스모델 사례 분석

(1) 국가 스마트시범도시서비스 모델

○ 스마트시티 국가시범도시는 혁신산업 생태계 조성을 위한 스마트도시 서비스 로드맵을 수립해 12개 분야 56개 서비스를 구성함

[표 IV-1] 국가시범도시 서비스 Pool

서비스	도입 서비스명	서비스	도입 서비스명
AI 데이터 센터	도시데이터 수집·저장·연계 플랫폼 도시데이터 기반 오픈랩	교육	스마트 학습공간(온라인, 오프라인)
			교육과정 도입
			에듀테크 도입
			생애교육 서비스 제공
스마트 IoT	공공 IoT 인프라 및 센서 구축	에너지	신재생에너지 공급
			에너지 스마트 거래 관리
			에너지자립 도시
			융복합 충전인프라
사이버 보안	사이버보안체계 수립 및 구축	환경	친환경 음식물 자원화
			스마트정수장 운영
			SWM 도입
디지털 트윈	디지털 트윈 플랫폼 및 데이터 구축	안전	도시(공원등) 범죄예방 및 긴급대처서비스
	디지털 트윈 유지관리		지능형 영상감시시스템
	디지털 트윈 서비스		도시물재해 통합관리시스템
	증강현실 서비스		화재 예방 및 진화 지원 시스템
			시설물 이상진단 시스템
	스마트 대피 에이전트		
교통	퍼스널모빌리티 공유 서비스	생활	공연자-관객 맞춤 연계서비스
	차량공유 서비스		가변형 공연 문화 공간 구축
	자율주행모빌리티		일괄배송 서비스
	통합모델모빌리티서비스		합강습지 및 자연보호구역 관찰/교육
	수요응답형 모빌리티서비스		안개발생 예측 서비스
	스마트주차서비스		시민참여형 거버넌스
	스마트도로 서비스		융복합 어린이놀이터 콘텐츠
	보행차안전서비스		커뮤니티 증진형 스마트팜 서비스
			365일 스마트 쇼핑&컬처
	스마트홈		
헬스케어	개인 맞춤형 건강관리 서비스	로봇	로봇운영체계 및 통합플랫폼 구축
	실시간 스마트 커뮤니티케어 서비스		로봇 친화도시 지원기반 구축
	건강토큰서비스		공공 로봇 서비스
	스마트 헬스키퍼 서비스		민간 로봇 서비스
	AI기반 응급의료시스템		
	클라우드 기반 원스톱 의료서비스		

출처 : 스마트시티 국가시범도시 서비스 로드맵, 국토교통부, 2019.12

(2) 전북 내 타 지자체 스마트도시 서비스

- 전북 중추도시권인 전주, 김제, 완주를 대상으로 스마트도시 서비스 현황을 분석하고 익산과 인구·위치적으로 근접한 군산의 도시서비스를 검토함

전북내 타 지자체 스마트도시서비스 목록			
전주(스마트도시계획)	김제	완주	군산
3D 비주얼 비즈니스 플랫폼	전통시장 발전시스템	스마트월드	지능형 CCTV
거점형 비대면 비즈니스 인프라	수소차 보급 및 수소충전소 설치사업	환경오염 측정 및 대응시스템	스마트 버스충전장
전주형 먹거리 구독 서비스	수요응답형 대중교통(DRT) 시스템	스마트 횡단보도	ICT 융복합 주차지원
스마트 MICE 플랫폼	버스정보시스템(BIS)	스마트 마을방송	부리기업 그린환경시스템 구축사업
생활밀착형 스마트 열스케이 서비스	지능형(ITS) 교통체계구축사업	스마트빌리지 통합시스템	스마트 그린산단 통합센서네트 구축사업
드론관제 안전지원 서비스	물류수령차단속발원시스템	IoT기반 스마트 공공서비스	재생에너지 디지털투입 및 친환경교통 실증연구사업(수소충전소)
다기능 도로 시설물 스마트 가로등	도로조명설비(신호등)원격점검 인프라 구축 사업	IoT기반 버스정보안내 서비스	전주형 발전시스템
거점 소용돌이형 지능형 교통체계	소방관서 신호등어질점검 설치 사업	정매인가구시설 디지털 플랫폼사업	스마트관광 플랫폼
보행객제 인사 스마트 횡단보도	부리기업 그린환경 시스템 구축지원	특기노인 중증장애인 응급안전발원서비스	특기노인 장애인 응급안전발원서비스
입체적 주차공간 활용 스마트주차장	지능형 농기계 실증단지 구축(국가 직접지원)	특기노인 맞춤형 보행자 안전을 서비스 사업	특기노인 장애인 응급안전발원서비스
IoT 기반 청민그루정원도시 관리 디지털플랫폼	여름가축친화기리 무인택배발 시스템	전주형 발전시스템	대기 및 퇴각물질 감시시스템 구축
알성미 에너지가 되는 친환경 재생 에너지저장시스템	1인1구 주거 안전 방문 지원이 사업	3차원(3D) 공간영상정보시스템	스마트기 무단투기 단속 CCTV
도시공간활용 신재생 에너지지원 도입 서비스	김로당 공동육아미리 설치 지원	지향시설물 활용정보시스템	IoT 기반 총아백 분리수거 사업
친환경 모바일러닝 서비스	특기노인 응급안전 발원 서비스	부리기업 그린환경 시스템 구축 지원 사업	통합산물상환관리시스템
전주 관광 APP 서비스	특기노인 응급안전 발원 서비스	스마트교차 혁신마크	스마트가든
전주형 3D 홀루그래스	가성형신 스마트초상 보급사업(충동약교)	원년형에 온라인플랫폼	구원소하천 스마트 계속관리시스템
로컬 온라인 관광 플랫폼	스래기 무단투기 감시 이통기 CCTV	스래기 불법투기 감시카메라(CCTV)	홍수재해모니터링시스템
AI 데이터 허브 플랫폼	재활용품 무단회수기	온라인 폐기물 배출 시스템	지진가속도계측시스템
3D 비주얼 행정서비스	악취 모니터링 시스템	투명팩트북 무단회수기	공공저장기 무인대여시스템
3D 비주얼 도시문제 해결	실시간채널차량단속시스템	무인택배모니터링시스템	세민급 자율운송 상용차 실증지원 인프라 구축
3D 비주얼 대안서비스	전기자동차 보급사업	가축사육제한구역 지형도면시스템	지능형교통체계(ITS) 구축사업
블록체인 기반 스마트도시서비스 보안관리	전기자동차 고속충전기 설치	공중화장실 안심비상벨	공공서비스정보시스템 구축사업
도시공간활용센터	미세먼지 간이 측정장치 관리 시스템	완주군 농특산물 종합정보 플랫폼	버스도착정보안내기(BIT)
스마트도시 통합운영플랫폼	미세먼지 상용형 무인관리장치	축산분야 ICT 융복합지원사업	수요응답형대중교통(DRT) 시범사업
	스마트 계속관리시스템(구산천)	축산분야 안전시스템 지원	CCTV 통합관리센터
	스마트가든 조성사업	CCTV 방범관리지원사업	AI-IoT기반 스마트 건강관리사업
	양식장 스마트 관리시스템	산물상환관리시스템	모바일열스케이더사업
	서충농공단지 스마트그린 기술 도입 사업	스마트 계속관리시스템	축사화재 안전시스템
	보전소 모바일 열스케이 사업	스마트호수관리시스템	원년형에 ICT 융복합 지원
	AI-IoT기반 스마트 건강관리서비스사업	지진가속도 대기계측시스템	청년희망(간명) 스마트팜 확산사업
	ICT스마트를 비닐하우스 설치	금강사지 보귀마을지구 계속시스템	
	청년희망(간명) 스마트팜 확산사업	산간계곡 해빙보시스템	
	스마트형 ICT융복합환산사업	마을 재난발생시스템	
	저용량통계 구축 사업	CCTV통합관리센터	
	축산분야 ICT 융복합지원사업	마을별 CCTV 설치사업	
	축사화재 안전시스템 지원사업	버스운영정보시스템(BIS)	
	백 천과정 디지털 영농기술 고도화 사업	버스정보시스템(BIT)	
	스마트농업 태스트베드 교육형 운영	원년형에 야간 투광기 설치사업	
	포도 과수원용 맞춤형 다목적 스마트 방재기 보급 시범	성당스마트 농공단지 조성사업	
	온실원격관리시스템	보전소 모바일 열스케이 사업	
	김제시 먹거리 원형 빅데이터 시스템	원년형에 ICT 융복합 지원사업	
	보민동 통합관리시스템	청년희망 스마트팜 확산사업	
		시정투입 관계 자동화 시스템(농업신기술보급)	

[그림 IV-3] 전북 내 타 지자체(전주, 김제, 완주, 군산) 스마트도시서비스

(3) 익산시 관련 계획 내 스마트도시서비스 분석

- 익산시 정보화 기본계획과 지능형교통체계 계획 내 연관된 스마트도시 서비스를 검토함

익산시 정보화 기본계획 서비스		
디지털익산 정보보호 인프라 고도화	IoT 기반 실시간 악취 모니터링 서비스	익산시민 라이프 스타일 정보 서비스
IoT 기반 월담마을 희망 가로등 구축	인공지능 자동 민원대응 챗봇 서비스	익산 전통시장 활성화 통합 지원 서비스
IoT 기반 익산시 주차정보 서비스	드론 기반 익산시 지적재조사 서비스	익산시 스마트 팜 희망농정 서비스
스마트기기를 활용한 재난현장 활동 시스템	인공지능 기반 대형 폐기물 처리 시스템	빅데이터 기반 농기계 임대 서비스 고도화
어린이 보호구역 이동식 지능형 CCTV 서비스	익산시 문화관광벨트 통합 체험 서비스	익산시 농업 교육이수 확인서 무인 발급 서비스
IoT를 활용한 스마트 횡단보도	익산시 유적 발굴 현황 DB 구축	ICT 융·복합 스마트 주얼리 기술지원 서비스
IoT 기반 사회적 약자 보호망 구축	익산시 스마트팜 관광정보 서비스	익산시 식품클러스터 VR/AR 기반 홍보 서비스
실시간 노인정신 건강 상담 서비스	공간정보 활용 통합 관광정보 서비스	익산시 일자리 통합 정보 지원 서비스
클라우드 컴퓨팅 기반의 홈페이지 통합 구축		

[그림 IV-4] 익산시 정보화 기본계획 내 스마트도시서비스

3) 서비스 POOL 평가

- 서비스 Pool 내 서비스 중 유사 서비스를 통합하고 기술 성숙도별(혁신기술 서비스/성숙기술 서비스), 지역 특성별(특화서비스/지역공동서비스)로 분석함

서비스 분류	번호	서비스 명칭	기술성숙도		지역특성별		요구사항 여부	기타 사항
			혁신기술	성숙기술	특화서비스	지역공동 서비스		
교통	1	스마트주차장 서비스	○	○	-	○	○	신규 서비스
교통	2	스마트 정류장 확대	-	○	-	○	○	기존 서비스
교통	3	자율주행 모빌리티 서비스	○	-	○	-	-	익산역 중심 자율주행 관련 기본 계획 존재
환경·에너지	4	재활용품 무인 회수기(AI)	○	○	-	○	○	익산시 현재 진행중인 사업 기능 고도화 및 확대 필요
환경·에너지	5	전기 자동차 급속충전기 설치 확대	○	○	-	○	○	익산시 현재 진행중인 사업 확대 필요

⋮

[그림 IV-7] 서비스 POOL 평가(일부발취)

- 해당 분석 결과를 바탕으로 도출된 서비스 후보군을 다음과 같음

서비스 모델	
스마트 대중교통(DRT) 서비스	스마트 농축산 방역 드론 서비스
미르사지 메타버스 구축	가상시물레이션 안전체험관 구축
상상공간 야간 아트 서비스	스마트 공원 서비스
스마트 문화관광 거점 XR 서비스	스마트 안심귀가 서비스
스마트 관광 플랫폼 구축	스마트 횡단보도 서비스
자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	IoT 기반 화재 감지 시스템
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	자율주행 기반 전기차 충전 서비스
스마트 버스 쉼터 구축	광학 선별 재활용 자동분류 서비스
스마트 주차정보 공유 서비스	도시에너지 모니터링 서비스
클라우드 기반 디지털 물류서비스	태양광 커튼월 시설 구축
식품 물류 콜드체인 서비스	스마트도서관 장서점검 로봇 구축
ICT 접목 비점오염저감 시스템 구축	스마트도서관 이용자 편의 서비스
비대면 건강관리 서비스	다이어وم 디자인씽킹 리빙랩 플랫폼
스마트 응급안전 케어 서비스	문화예술교육 통합 플랫폼
공공와이파이 확대 구축	스마트 신청사 관리 서비스
통합 스마트플 도입	스타트업 파크 지원 플랫폼
스마트 그늘막 서비스	스마트 팜 데이터 연계 환경 구축
도시통합운영센터 및 플랫폼 구축	미세먼지 신호등 구축
스마트도시 자가망 구축	스마트 악취 통합 관제 서비스
자율주행 환경구성	쓰레기 불법투기 감시시스템
복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	인공지능 순화자원 회수 로봇 구축
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	

[그림 IV-8] 익산형 스마트도시 서비스 후보군

4) 서비스 선정 및 정의

- 서비스 후보군을 기준으로 익산시 연관부서의 의견수렴(적합성, 현실성, 시급성, 확산성)을 진행하고 스마트정보과의 최종 의견을 반영하여 다음과 같은 정리함

번호	서비스 후보군	익산시 연관부서 의견					최종순위
		적합성	현실성	시급성	확산성	합계	
1	스마트 대중교통(DRT) 서비스	3.5	3.7	3.5	4	14.7	28
2	스마트 버스 쉼터 구축	4.5	5	4.4	5	18.9	2
3	스마트 주차정보 공유 서비스	4.6	4.3	4	5	17.9	10
4	미륵사지 메타버스 구축	3.9	4.1	2	3	13	37
5	상상공간 야간 아트 서비스	5	4.5	4.5	4	18	9
6	스마트 문화관광 거점 XR 서비스	4.8	4.2	4	4.1	17.1	17
7	스마트 관광 플랫폼 구축	4.9	4.4	4.5	3.8	17.6	12
8	북한환승센터 거점 MICE 환경 구축	4	4.1	4	4.6	16.7	20
9	자율주행 시카트 활용 체험 서비스	4	3.5	3.5	4.2	15.2	25
10	클라우드 기반 디지털 물류서비스	3.5	4	3	3.6	14.1	33
11	식품 물류 플랫폼 서비스	4	3.9	4.1	4.2	16.2	23
12	ICT 접목 비점오염저감 시스템 구축	3.6	1	2	3.2	9.8	43
13	비대면 건강관리 서비스	3.8	3.7	3	4	14.5	29
14	스마트 응급안전 케어 서비스	4.7	4.8	4.3	4.5	18.3	6
15	공공와이파이 확대 구축	3	3.8	3.5	4.2	14.5	29
16	통합 스마트몰 도입	4.7	4.5	4.7	4.7	18.6	4
17	스마트 그늘막 서비스	3.4	5	2.5	4	14.9	26
18	스마트시티 통합플랫폼 구축	5	4	5	4.8	18.8	3
19	스마트도시 자가방 구축	2	1.5	2	4.5	10	42
20	자율주행 환경구성	4.8	3.8	5	4.9	18.5	5
21	북한환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	4.7	3.9	4.3	4.5	17.4	14
22	지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	4.9	4.4	4.8	5	19.1	1
23	스마트 농축산 방역 드론 서비스	3	2.5	2	3.6	11.1	40
24	가상시뮬레이션 안전체험관 구축	2	3.6	2	3	10.6	41
25	스마트 공원 서비스	4.5	4.7	4	4.3	17.5	13
26	스마트 안심귀가 서비스	4	4.5	4.1	4.6	17.2	16
27	스마트 횡단보도 서비스	4.2	4.2	4.2	4.5	17.1	17
28	IoT 기반 화재 감지 시스템	4	4.8	4	4.5	17.3	15
29	자율주행 기반 전기차 충전 서비스	4.5	4	3.8	4.1	16.4	22
30	광학 선별 재활용 자동분류 서비스	4.1	2.8	2	3	11.9	38
31	도시에너지 모니터링 서비스	4.2	4	3.9	4	16.1	24
32	태양광 커튼월 시설 구축	4	4.5	3.9	4.4	16.8	19
33	스마트도서관 장서점검 로봇 구축	4.1	2	2	3.4	11.5	39
34	스마트도서관 이용자 편의 서비스	4.1	2.5	2.5	4	13.1	36
35	다이어م 리빙랩 플랫폼	4.5	4.6	4.5	4.5	18.1	8
36	문화예술교육 통합 플랫폼	4	3.5	3	4	14.5	29
37	스마트 신청사 관리 서비스	2.5	3.5	3	4.2	13.2	35
38	스타트업 파크 지원 플랫폼	4	4.5	3.8	4.2	16.5	21
39	스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	4.3	4.6	4.3	4.5	17.7	11
40	미세먼지 신호등 구축	2	5	2.5	4.5	14	34
41	스마트 약취 통합 관제 서비스	3	3.5	3.5	4.2	14.2	32
42	쓰레기 불법투기 감시시스템	3.5	4	3.2	4.2	14.9	27
43	인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	4.4	5	4.2	4.6	18.2	7

[그림 IV-9] 익산형 스마트도시 서비스 후보군별 의견수렴 결과

- 최종순위가 낮은 서비스 후보군에 대해 해당 서비스 도출 사유에 대해 설명 및 담당자 의견 청취
 - 담당 부서 및 주무관 추가 면담과 추가적인 자료 분석을 통해 미 선정 대표 사유 확인함

지역 여건 분석	스마트도시 수요조사	내부환경 분석	서비스명	미 선정 대표 사유
전북 능기계 제조 사업체 20%가 익산시에 소재 익산시 하천 중 신북천 오염도 심각	공무원 인터뷰를 통해 비점오염저감시설 설치 필요성 확인	기존 DRT 운영 결과 오산면 및 여산면 월 평균 이용자 2.5%씩 증가	스마트 대중교통(DRT) 서비스	기존 서비스와 차별성 미비
		가상현실을 활용한 미륵사지 원형복원 및 플랫폼 구축 사업 진행 중	미륵사지 메타버스 구축	기존 서비스와 차별성 미비
		관내농가중600여농가미원산악산악대에 집중되어 있으나, 태백산악지대 및 무주동과 장의 순수를 증가	클라우드 기반 디지털 물류서비스	타 내부 사업 서비스와 중복
		모바일 헬스케어 사업 대상자 '19.'20년 80명 → '21.'22년 130명으로 증가 추세	ICT 접촉 비점오염저감 시스템 구축	타 내부 사업 서비스와 중복
		공공와이파이 설치 확대 계획 존재	비대면 건강관리 서비스	타 내부 사업 서비스와 중복
		'22.7월 기준 스마트 그늘막 10개 설치되어 있으며, 스마트그늘막 설치 확대 계획 존재	공공와이파이 확대 구축	타 내부 사업 서비스와 중복
		ITS 1차사업 시 기반시스템으로 약 41km 경자기장 구축	스마트 그늘막 서비스	기존 서비스와 차별성 미비
		위탁업체를 통해 시차단방역 드론방제 중	스마트도시 자가망 구축	타 내부 사업 서비스와 중복
		익산 안전체험교육장 건립사업 존재	스마트 농축산 방역 드론 서비스	기존 서비스와 차별성 미비
	공무원 인터뷰를 통해 재활용품 공학 선별기 도입 필요성 확인		기상시뮬레이션 안전체험관 구축	타 내부 사업 서비스와 중복
	공무원 인터뷰를 통해 무인상서점점기 도입 필요성 확인		광학 선별 재활용 자동분류 서비스	타 내부 사업 서비스와 중복
	공무원 인터뷰를 통해 문화예술교육 통합플랫폼 도입 필요성 확인	ICT기반 스토리텔링 로봇 대어 서비스 운영 중	스마트도서관 장서점검 로봇 구축	기존 서비스와 차별성 미비
			스마트도서관 이용자 편의 서비스	기존 서비스와 차별성 미비
		신청사 건립 계획 존재	문화예술교육 통합플랫폼	기존 서비스와 차별성 미비
		'22.07월 기준 관내 미세먼저 신호등 40개소 설치 및 운영 중	스마트 신청사 관리 서비스	계획내 적용 불가
		약취모니터링 시스템을 통해 관내 약취 관리 중	미세먼저 신호등 구축	타 내부 사업 서비스와 중복
		관내쓰레기 불법투기 감시시스템 137개소로 불법투기 모-투-탐(모니터링)능력 향상 및 계도기능은 부재한 실정	스마트 약취 통합 관제 서비스	기존 서비스와 차별성 미비
			쓰레기 불법투기 감시서비스	기존 서비스와 차별성 미비

[그림 IV-10] 익산형 스마트도시 서비스 후보군별 미 선정 대표 사유

○ 최종순위가 높은 서비스 후보군에 대해 지역여건, 수요조사, 내부환경분석 세부 내용을 매핑하고 종합 시사점을 도출해 최종 서비스를 선정

지역 여건 분석	스마트도시 수요조사	내부환경 분석	종합 시사점	서비스명
'20년도 교통안전지수 보행자 영역 D등급으로 보행자 교통안전 취약	시민 설문조사를 통해 주차정보 제공 서비스 수요 확인	공영주차장 주차정보시스템 어플리케이션 적용 예정	보행자 안전을 위해 비주열 및 감각 장치 등을 통한 스마트기반 교통 서비스 도입 필요	스마트 횡단보도 서비스
불법주차 남중동 2,163대, 신동 1,784대, 인화동 1,569대 등 도심지 내 지속적 증가	시민 리빙랩을 통해 스마트버스헬터 수요 확인	전북 기후변화 취약성 분석 결과 미세먼지 부분 취약성이 타 시군 대비 가장 높음	불법 주차차 해소를 위해 주차공간정보에 대한 효율적인 정보 제공 방안 모색 필요	스마트 주차정보 공유 서비스
자동차 매연, 소각, 중금 등의 이유로 미세먼지, 초미세먼지 환경기준 초과 및 전복 내 최고	시민 설문조사를 통해 CCTV 확대 설치 수요 확인	익산시 자율주행 미래비전 수립 연구 존재	대중교통을 이용하는 시민들에게 미세먼지 대응 쾌적한 환경 조성 제공 필요	스마트 버스 헬터 구축
익산시 전체 면적의 16.4% 내 전체 인구의 80% 거주하여 익산의 중심으로 도심 형성	시민 설문조사를 통해 CCTV 확대 설치 수요 확인	자율주행자동차 시범운행지구로 선정, 익산역 복합환승센터 개발 추진 중	익산시 자율주행 미래비전 수립 연구 기반 자율주행 환경 구성을 위한 방안 제시 필요	자율주행 환경 조성
전북 전주, 군산 다음으로 CCTV 설치지수 높으나 범죄취약지수 또한 높게 나타남	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	익산역 복합환승센터와 연결하는 자율주행 노선으로 대중교통 인프라 구축 필요	복합환승센터 거점 자율주행 시범 서비스 구축
전북 내 공원면적 3번째로 높으며, 용안생태습지 등 관내 다양한 도심공원 존재	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	CCTV의 양적 확대 및 편리한 운영을 위한 방안 필요	지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축
'20년 화재 발생건수 249건 중 부주의로 인한 화재발생 135건으로 대부분 차지	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	다양한 스마트도시서비스 지원을 위한 스마트 폴 도입 필요	스마트 폴 서비스
전북 안전등급(2등급) 대비 범죄, 생활안전 부분 안전수준 3등급으로 낮게 나타남	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	관내 공원 관리 및 이용 만족도 증진을 위해 스마트 공원 서비스 도입 필요	스마트 공원 서비스
10년간 0~14세 인구가 15~64세 인구는 지속적인 감소세, 65세 이상 인구는 증가 추세	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	상대적으로 초기 진화가 중요한 전통시장과 산업단지에 대한 화재 대비 서비스 필요	IoT 기반 화재 감지 시스템
지속적인 농가 수 감소, 전업농가 증가 및 겸업농가 감소 추세	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	익산시 범죄예방 및 생활안전 확보를 위한 스마트도시 서비스 및 인프라 구축 필요	스마트 안심귀가 서비스
신 재생에너지 생산량 전복 3위	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	고령층 건강관련 비용 증가가 예상되어 초기 웰스케어 등 스마트 기능을 통한 대응 필요	스마트 응급안전 케어 서비스
'21년 평균 숙박박만자 비율은 20.1%로 전복 대비 21.1%p, 전국 대비 14.4%p 낮게 나타남	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	도시정보 통합운영 관리를 위한 스마트시티 통합플랫폼 구축 필요	스마트시티 통합플랫폼 구축
최근 5년 주요 관광지(미륵사지, 보석데마 관광지, 왕궁리유적지) 방문자 수가 전체 70%	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	익산시 지역회의 및 리빙랩의 효율적인 운영·관리를 위한 플랫폼 구축 필요	다이어يوم 리빙랩 플랫폼
미륵사지, 두동고화, 나비위성당, 교도소 촬영 세트장 등 다양한 관광자원 산재되어 있음	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	효율적인 직물 재배를 위한 스마트 팜 데이터 연계 방안 필요	스마트 팜 데이터 연계 환경 구축
최근 5년 주요 관광지(미륵사지, 보석데마 관광지, 왕궁리유적지) 방문자 수가 전체 70%	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	국가식품클러스터 2단계 확장 추진 중이며, 선도기업 및 중간기업 유치 확대 필요한 실정	식품 물류 플랫폼 서비스
	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	기 수립된 '스타트업 파크 조성 타당성 및 기본계획' 존재	스타트업 파크 지원 플랫폼
	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	전북 7개 시·군·구 중 가장 높은 미세먼지 대응 환경 조성 필요	자율주행 기반 전기차 충전 서비스
	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	대기업 개선을 위해 전기차 충전 인프라 조성을 통한 전기차 이용 증진 필요	인공지능 순환자원 회수 로봇 구축
	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	올바른 분리배출 유도 및 주민 주도 자원 순환 문화 확산을 위한 순환자원 회수 로봇 도입 필요	태양광 커튼월 시설 구축
	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	농촌지역 태양광 발전을 지원하고 도심 공공건축물 기반 에너지 생산 시설 필요	도시에너지 모니터링 서비스
	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	분산된 에너지 관리 환경 개선 필요	상상공간 아간 아트 서비스
	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	체류형 관광 활성화를 위한 스마트 관광 환경 구축과 방안 마련 필요	스마트 문화관광 거점 XR 서비스
	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	주요 관광지인 미륵사지와 보석데마관광지, 왕궁리 유적지를 이용한 스마트관광 방안 필요	스마트 관광 플랫폼 구축
	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	다양한 관광자원 정보를 사용자 위치기반, 적시에 제공하는 통합 채널 구축 필요	자율주행 시카트 활용 체험 서비스
	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	주요 관광지 내 자율주행 기반 체험 서비스 제공하여 익산시 관광 활성화 필요	복합환승센터 거점 MICE 환경 구축
	시민 설문조사를 통해 스마트 폴 서비스 수요 확인	관제요원 1인당 CCTV 722대 담당, 관제효율 저하	환승센터 거점 익산시 MICE산업 입지 확장 필요	

[그림 IV-11] 익산 스마트도시 서비스별 현황 매핑

- 도농복합도시, 백제고도 역사문화관광, 자율주행, 홀로그램 등 익산시의 특색을 담은 25개의 스마트도시 서비스를 도출

[표 IV-2] 익산시 스마트도시서비스 선정 목록

추진목표	서비스명	구분
편리한 교통도시	스마트 횡단보도 서비스	신규
	스마트 주차정보 공유 서비스	신규
	스마트 버스 쉼터 구축	확산형
	자율주행 환경 조성	신규
	복합환승센터 거점 자율주행 시범 서비스 구축	신규
모두가 안전한 안심도시	지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	신규
	스마트 폴 서비스	신규
	스마트 공원 서비스	신규
	IoT 기반 화재 감지 시스템	고도화
	스마트 안심귀가 서비스	신규
	스마트 응급안전 케어 서비스	고도화
준비된 성장도시	스마트시티 통합플랫폼 구축	신규
	다이로움 리빙랩 플랫폼	신규
	스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	신규
	식품 물류 콜드체인 서비스	신규
	스타트업 파크 지원 플랫폼	신규
저탄소 녹색도시	자율주행 기반 전기차 충전 서비스	신규
	인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	확산형
	태양광 커튼월 시설 구축	신규
	도시에너지 모니터링 서비스	신규
디지털 문화도시	상상공간 야간 아트 서비스	고도화
	스마트 문화관광 거점 XR 서비스	고도화
	스마트 관광 플랫폼 구축	신규
	자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	신규
	복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	신규

나. 스마트도시 서비스 도입방안

1) 편리한 교통도시

가) 스마트 횡단보도 서비스

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 지능형 CCTV, 바닥등, 센서 및 음성신호기 등이 있는 스마트 횡단보도를 교통약자가 많은 지역 중심으로 설치하여 보행자(특히 어린이, 노약자)의 안전을 도모하는 서비스 		교통행정과, 스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
무단횡단 건수 10% 감소	영상 분석에 의한 설치 지역 보행자 패턴 분석	
교통사고 인명피해 10% 감소	스마트 횡단보도 설치 지점에 대한 TASS 통계 데이터 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ 보행자 사고 다발지역

- '21년 익산시 보행자사고 다발지역¹⁾ 사고는 8건(남중동), 고령보행자사고 다발지역²⁾은 11건(남중동, 영등동)으로 각각 전북 내 5위, 4위를 차지
- 특히 무단횡단사고 다발지역³⁾ 사고는 10건(마동, 영등동)으로 전북 내 1위를 차지

1) 반경 100m 내, 7건 이상 발생지역

2) 반경 100m 내, 5건 이상 발생지역

3) 반경 300m 내, 4건 이상 발생지역(사망사고 포함 시 3건 이상)

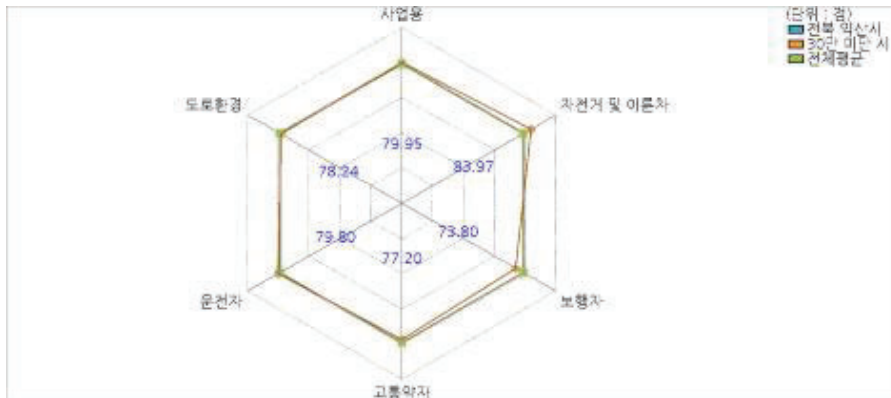
[표 IV-3] 전북 보행자사고 다발지역

구분	전주	군산	익산	정읍	김제
보행자사고(건)	50	15	8	16	14
전북 내 순위(위)	1	3	5	2	4
구분	전주	군산	익산	정읍	김제
고령보행자사고(건)	35	7	11	15	15
전북 내 순위(위)	1	5	4	2	2
구분	전주	익산	김제	무주	
무단횡단사고(건)	9	10	5	4	
전북 내 순위(위)	2	1	3	4	

출처 : TAAS(교통사고분석시스템) 포털

○ 교통안전지수

- '20년 익산시 교통안전지수 중 보행자 영역이 D등급으로 보행자 안전 대책 강화가 필요한 실정인 것으로 조사



[그림 IV-12] 익산시 교통안전지수

출처 : 교통안전지수, TAAS(교통사고분석시스템)

[표 IV-4] 익산시 교통안전지수

교통안전지수		사업용 자동차	자전거 및 이륜차	보행자	교통약자	운전자	도로환경
전체 평균	78.97	79.02	78.95	78.98	78.95	78.97	78.95
그룹 평균	78.12	79.95	83.97	73.8	77.2	79.8	78.24
점수	78.83	79.95	83.97	73.8	77.2	79.8	78.24
등급	C	C	B	D	C	C	C

출처 : 교통안전지수, TAAS(교통사고분석시스템)

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-5] 창원 보행신호 자동 연장 시스템, 대구 동구청 스마트 횡단보도

<p>(창원)노인복지관 주변 횡단보도 4곳에 보행신호 자동 연장 시스템을 구축하여 횡단보도를 건너는 보행자가 있으면 자동으로 연장해 교통 약자를 위한 대안 마련</p>	<p>(대구)보행자와 차량을 감지해 보행자 유무, 무단횡단, 과속, 정지선 위반, 불법 주정차 금지 등 교통 상황에 대한 안내 및 계도를 하는 시스템</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-13] 스마트 횡단보도 서비스 개념도

(4) 서비스 주요기능

- 위험안내 방송
 - 무단보호자를 인식하여 보행위험 안내 방송
- 바닥 신호등
 - 기존 신호체계와 연계된 바닥 신호등 제공
- 정지선 및 차량 속도 제공
 - 지능형 CCTV기반 횡단보도 근처 차량의 정지선 준수 여부 및 차량번호판 정보, 속도정보를 도로전광판을 통해 제공

(5) 서비스 조성

- (도입기) 보행자사고 다발지역인 남중동과 고령보행자사고 다발지역인 영등동, 무단횡단사고 다발지역인 마동을 서비스 조성지역으로 지정
- (확산기) 이리영등초등학교를 비롯한 어린이 보호구역 등으로 서비스 확대



[그림 IV-14] 스마트 횡단보도 서비스 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-6] 스마트 횡단보도 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트 횡단보도 서비스		도입기	확산기		
		보행자 사고 다발지역 우선설치 및 통합센터 연계	어린이 보호구역 등 서비스 확대 및 데이터 연계		
소요예산 및 개소		297,000 2개소	615,000 5개소		
유지보수 비용(구축비의 10%)		-	29,700	61,500	

구분	내용		수량	단가	소요예산	비고
HW	현장	속도감지기, 속도표출 전광판	4	12,000	48,000	2개소
		보행자 감지(CCTV) 및 음성안내장치	4	11,000	44,000	
	센터	바닥형 보행신호등(LED보도블럭포함) 구성	2	55,000	110,000	
SW	영상저장 스토리지, DB 서버, 운영서버, 연계서버		1	45,000	45,000	
	응용프로그램 개발 (커스터마이징, 보행자 감지 정보, 차량감지정보, 경찰서 교통 정보 등 연계)		1	50,000	50,000	1식
소계					297,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 시청각 신호를 통해 보행자의 무단횡단을 방지하여 차대 사람 간의 교통사고 발생 저감
- 스마트 횡단보도 설치를 통해 어린이의 안전한 통학로 조성 및 교통사고 예방

▶ 나) 스마트 주차정보 공유 서비스

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 주차공간이라는 한정된 자원을 효율적으로 활용하기 위해 사용자 기준 근접한 공공 주차장 정보 및 여유 주차 공간을 안내하는 서비스 		스마트정보과, 교통행정과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
공용 주차서비스 이용률 10%이상 증가	익산시 노상/노외/부설 등 공용 주차장 시스템 통계자료 활용	

(1) 배경 및 필요성

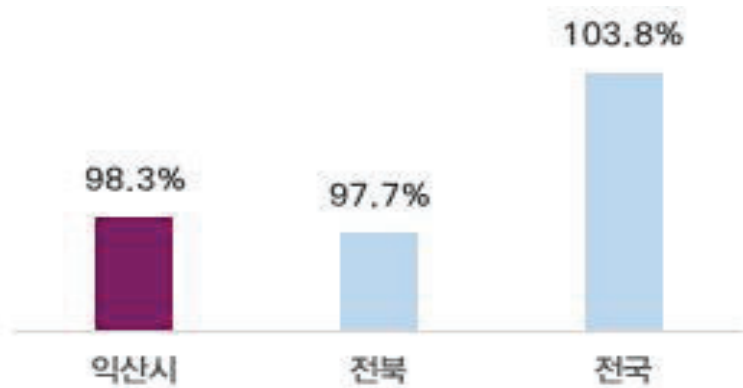
○ 익산시 주차시설 현황

- 익산시 주차시설은 '20년 기준 총 139,936면이며, 노상주차장 2,776면, 노외주차장 10,352면, 부설주차장 126,808면 공급
- 주차장 확보율은 2020년 98.3%로 전북(97.7%) 대비 1.6%p 높으나 전국(103.8%) 대비 6.1%p 낮은 것으로 조사

[표 IV-7] 익산시 주차시설 현황(단위 : 면)

연도	합계	노상 주차장	노외주차장			부설 주차장
			소계	공영	민영	
2016	129,197	3,551	9,969	5,859	4,110	115,677
2017	132,501	3,545	9,943	5,861	4,082	119,013
2018	137,699	3,545	10,028	5,946	4,082	124,126
2019	135,971	3,628	10,143	6,061	4,082	122,200
2020	139,936	2,776	10,352	6,270	4,082	126,808

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021



[그림 IV-15] 익산시 주차장 확보율

○ 익산시 관련 계획

- 익산시는 '20년 「주차환경개선 기본계획 수립 및 주차수급실태조사」를 통해 주차안내체계를 개선하고자 함
- 익산시 공영주차장 주차정보시스템 어플리케이션 적용예정(중앙동1가 1개소, 중앙동2가 1개소, 창인동1가 1개소, 송학동 1개소)
- 익산역 인근 4개소 실시간 주차정보 안내판 : 주차대수, 여유대수 및 요금 접근 경로 등 정보 제공



[그림 IV-16] 익산시 주차정보제공 계획

출처 : 주차환경개선 기본계획 수립 및 주차수급실태조사, 익산시, 2020

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-8] 서울시, 대전시 주차정보 공유 서비스 구축 사례

	
<p>(서울시)서울시내 공영주차장 및 민영주차장의 위치, 운영정보(요금, 운영시간 등), 실시간 주차 가능정보를 제공</p>	<p>(대전시)대전시와 자치구가 관리하는 공영주차장, 민간부설주차장, 유료주차장 등을 망라하는 주차정보를 사용자에게 실시간 제공</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-17] 스마트 주차정보 공유 서비스 개념도

(4) 서비스 주요기능

○ 입·출차 관리

- 진입/출구차량 번호판 인식
- 입차/출차시간 및 차량 번호 저장

○ 주차장 및 주차 정보 제공

- 실시간 사용가능 주차장 정보검색
- AI 지능형CCTV를 통한 주차면 검지
- 모바일 및 스마트폰을 통해 실시간 주차가능 면수 안내

○ 주차장 유도

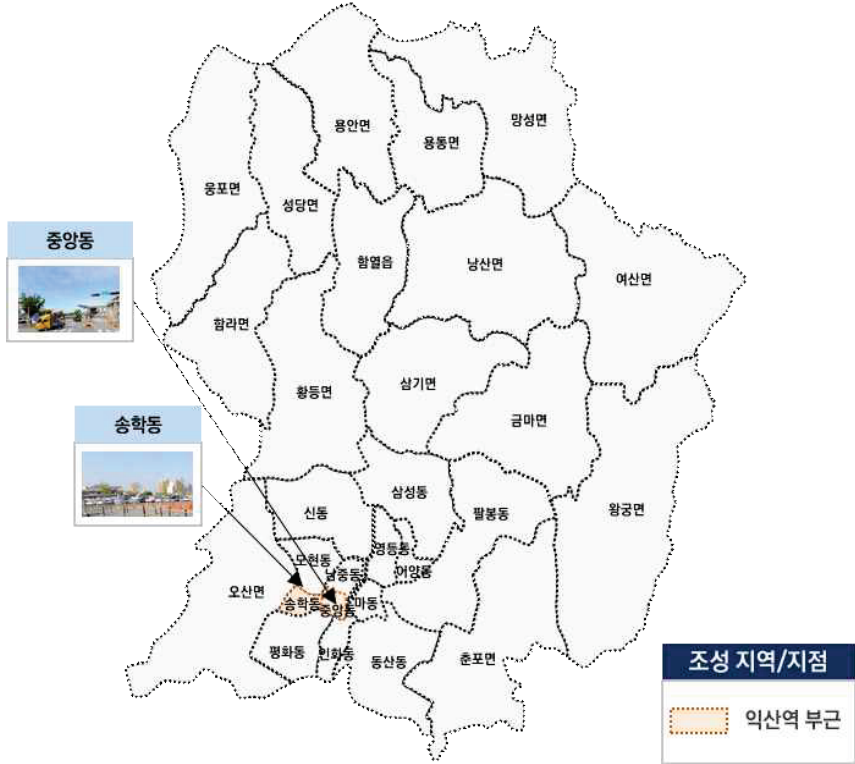
- 주차안내 도로전광판(VMS)을 통한 주차혼잡도, 주차장 위치 및 운영시간 안내

○ 데이터 연계 및 제공

- 익산시 교통정보센터 및 스마트관광 전자지도에 데이터 연계를 통한 실시간 주차장 정보 제공
- 민간 포털맵 및 네비게이션과 데이터 연계

(5) 서비스 조성

- (도입기) 익산역 부근 중앙동1가, 중앙동2가, 창인동1가, 송학동 내 공영주차장을 서비스 조성지점으로 지정
- (확산기) 주거·상권 밀집지역인 모현동 등으로 서비스 확대



[그림 IV-18] 스마트 주차정보 공유 서비스 조성지점

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-9] 스마트 주차정보 공유 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트 주차정보 공유 서비스		도입기	확산기		
		주차정보제공 시스템 구축 및 주차장 연계	공영 및 노상 주차장 추가 연계		
소요예산 및 개소		650,000 (3개소, 300면)	480,000 (2개소, 200면)		
유지보수 비용(구축비의 10%)		-	65,000	48,000	

구분	내용		수량	단가	소요예산	비고
HW	현장	차량인식용 CCTV	30	8,000	240,000	3개소
		무인주차요금단말기,	6	18,000	108,000	
		가변정보표지판(VMS)	12	1,000	12,000	
		IoT차량감지센서	300	500	150,000	
	센터	주차 에이전트 프로그램 서버	1	20,000	20,000	
SW	응용프로그램 개발(주차정보제공 시스템 및 민간 연계모듈 개발)		1	120,000	120,000	
소계					650,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성
 ※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 교통혼잡지역 주차목적 배회차량 감소
- 주차장 관리 업무의 유기적 통합 및 주차장 데이터베이스의 효과적인 활용 가능

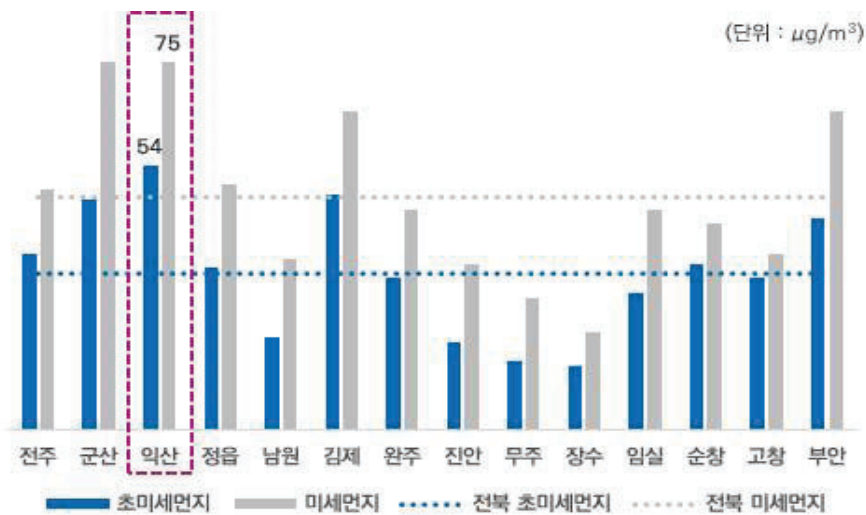
▶▶ 다) 스마트 버스 쉼터 구축

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지, 차량배기가스 등 정류장 주변 오염물질이 정류장 내 들어오는 것을 막고 다양한 편의 기능을 제공해 대중교통 이용 만족도를 증진하는 서비스 		교통행정과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
시내버스 이용 만족도 5% 이상 증가	대중교통 이용객 대상 설문조사	

(1) 배경 및 필요성

○ 대기질 현황

- 기존 버스정류장은 버스 및 자가용 등 차량의 배기가스로 인한 대기오염에 노출되어 있음
- 특히 '22.11월 기준 익산시는 전북 내 미세먼지와 초미세먼지 농도가 가장 높아 대중교통을 이용하는 시민들에게 쾌적한 환경 조성 제공 필요



[그림 IV-19] 전북 대기질 현황

출처 : 전북 시군별 대기정보, 한국환경공단

○ 관내 스마트 버스정류장 현황

- 관내 시내버스 정류장 764개 중 스마트 정류장은 영등동 2개소, 모현동·남중동·신동·평화동·함열읍 각 1개소씩 총 7개소
- 익산시는 초고령사회에 진입하였으며, 그 중에서도 특히 65세 이상 고령자 비중이 높은 면 지역에 구축되어 있지 않아 교통 약자를 고려한 확대 구축 필요

대분류	소분류	개소
일반형	구형	265
	도시형	331
	농촌형	64
	기타	18
벽돌형	-	76
스마트	-	7
합계		764



[그림 IV-20] 관내 스마트 버스정류장

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-10] 서울시 송파구, 대구 스마트 쉼터 구축 사례

<p>(서울시 송파구)태양광 지붕과 공기청정기를 적용하여 환경 친화적이며, 냉난방기, 스크린도어, IP 비상벨, 인공지능(AD)로 제어되는 버스플랫폼 정차안내시스템</p>	<p>(대구)버스 도착 정보와 냉방 시설, 공기정화장치, 안내·홍보 영상이 나오는 모니터, 비상시 이용할 수 있는 자동심장충격기와 비상벨 설치</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-21] 스마트 버스 쉘터 개념도

(4) 서비스 주요기능

○ 쉘터 내 주요 서비스

- (공기질 측정기)특정 시간 단위 미세먼지, 온도, 습도 등을 측정하여 중앙서버로 전송, 공기질 데이터 기반 버스정류장 내 공기 정화 수행
- (에어커튼)공기차단막을 생성해 버스정류장 내 오염물질 유입 방지
- 측정된 온도, 습도 기반 냉·난방기 작동 및 온열의자 제공
- 디지털 사이니지를 통해 익산시 행정정보 및 문화관광정보 표출

○ 쉘터 설치 고려사항 및 방향성

- 스마트 버스쉘터 설치를 위해서는 최소 인도 폭 2.5m 이상의 공간이 필요
- 인도 최소폭이 나오지 않는 경우 버스도착정보 안내기(BIT)설치를 통해 대중교통 정보 제공 필요

(5) 서비스 조성

- (도입기) 시내버스 이용률이 높은 지역 중 아직 스마트 버스정류장이 구축되지 않은 익산역 부근 중앙동, 송학동을 서비스 조성지역으로 지정
- (확산기) 농촌지역 중 고령자 비중이 높아 서비스가 필요할 것으로 판단되는 황등면, 함열읍 등에 서비스 확대



[그림 IV-22] 스마트 버스 쉘터 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-11] 스마트 버스 쉼터 구축 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트 버스 쉼터 구축	확산기				
	버스쉼터 및 키오스크 확대 설치				
소요예산 및 개소	215,000 스마트 버스쉼터(2개소) 버스정보안내키오 스크_단독(18개소)	215,000 스마트 버스쉼터(2개소) 버스정보안내키오 스크_단독(18개소)	265,000 스마트 버스쉼터(2개소) 버스정보안내키오 스크_단독(28개소)	210,000 스마트 버스쉼터(1개소) 버스정보안내키 오스크_단독(29 개소)	155,000 버스정보안내키 오스크_단독(30 개소)
유지보수 비용(구축비의 10%)	-	21,500	21,500	26,500	21,000

구분	내용		수량	단가	소요예산	비고
HW	현장	공기정화시스템, 에어컨, 난열의자 등 편의시설 및 외형프레임	2	55,000	110,000	2개소
		버스정보안내키오스크(BIT)	20	5,000	100,000	
SW		응용프로그램 연계(기존 버스 정보 제공 시스템에 정보 연계)	1	5,000	5,000	
소계					215,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

(7) 기대효과

- 쾌적하고 안전한 교통시설 도입으로 시민 만족도 상승
- 수집되는 센싱 정보를 기반으로 스마트도시 운영을 위한 빅데이터 확보
- 대중교통 이용률을 증진해 도로 교통 혼잡 감소

▶ 라) 자율주행 환경 조성

서비스 정의	연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 익산시 자율주행 미래비전 기반 자율주행 환경 구성 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 자차위치 결정, 경로 설정·변경, 도로·교통규제(차선, 정지선, 표지정보 등) 인지를 위한 정밀지도 구축 ✓ 자율주행 차량 관계, V2X(차량-사물 간 통신) 연계 등 데이터를 수집·분석하는 자율주행관제 센터(플랫폼) 구축 	도시전략사업과, 교통행정과, 스마트정보과

서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○

성과지표(KPI)	방법
정밀지도 25cm 이하 오차 유지	자율주행 관리시스템 내 정밀지도 데이터와 현장 데이터 비교, 필요시 정밀지도 데이터 업데이트 진행
내·외부 연계 데이터 10% 증가	자율주행 관리시스템 내 연계 데이터 분석
자율주행 서비스와 연계한 정보비율 95% 달성	자율주행 관리시스템 내 연계 데이터 분석

(1) 배경 및 필요성

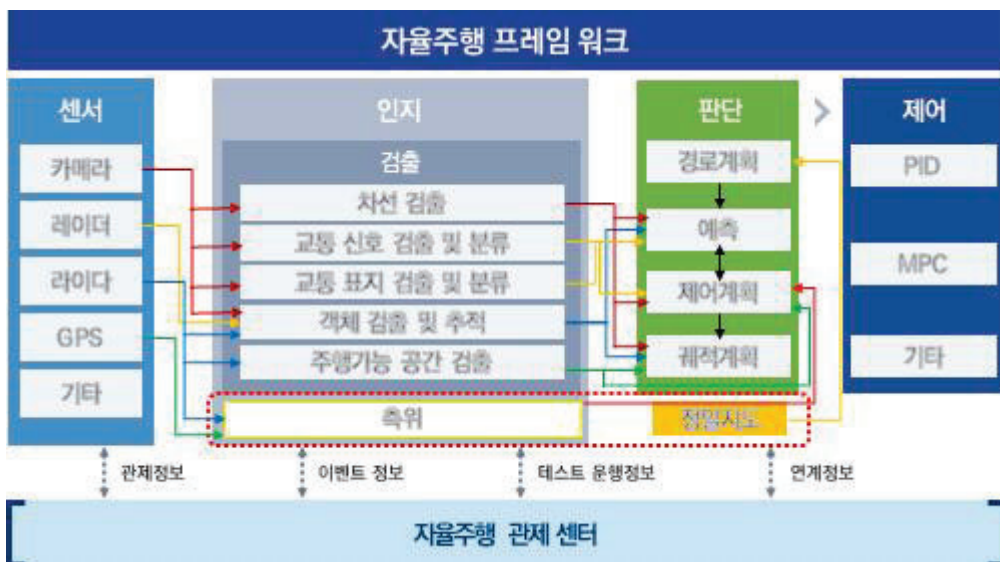
- 기 수립된 ‘익산시 자율주행 미래비전 수립 연구’ 기반 자율주행 환경 구성 필요(정밀지도 및 관제센터 구축)
 - 익산시 자율주행 미래비전과 시범운행지구 경쟁력 검토·선정을 위해 '21.4월 ‘익산시 자율주행 미래비전 수립 연구’ 를 진행함
 - 미래비전 수립 연구 주요 내용으로 익산시에 맞는 자율주행 모빌리티 서비스 모델 구축계획 존재
 - 자율주행 서비스 모델에 대한 방향성 존재 하지만 자율주행을 위한 기초 환경 구성에 대한 부분이 없음. 자율주행을 위한 환경 구성방안 제시 필요
 - KTX와 자율주행을 활용한 최첨단 모빌리티 서비스 도시 실현
 - 익산시 관광자원을 활용한 자율주행 모빌리티 서비스 모델 발굴
 - 자율주행을 활용한 익산시 도농지역의 공정 모빌리티 실현



[그림 IV-23] 익산시 자율주행 추진 배경

출처 : 자율주행자동차 시범운행지구 운영계획서, 익산시, 2022.03.

- 자율주행 서비스 지역에서의 차량 위치 파악 및 주행 경로 추정에 필요한 고정밀 도로정보가 매우 중요
- 다양한 환경에서의 자율주행을 위하여 GPS 기반의 항법자율 주행을 보완하는 정밀지도정보 기반 위치 측위 기술이 필요
- 자율주행 관제정보, 이벤트정보, 테스트 운행정보 등 다양한 데이터를 수집, 처리, 관리를 위한 자율주행관제센터(플랫폼) 구축 필요



[그림 IV-24] 자율주행 프레임 워크

출처 : HMG Developer Conference 자율주행을 위한 주변 객체 경로 예측 이야기

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-12] 경기도 자율주행센터 구축 사례

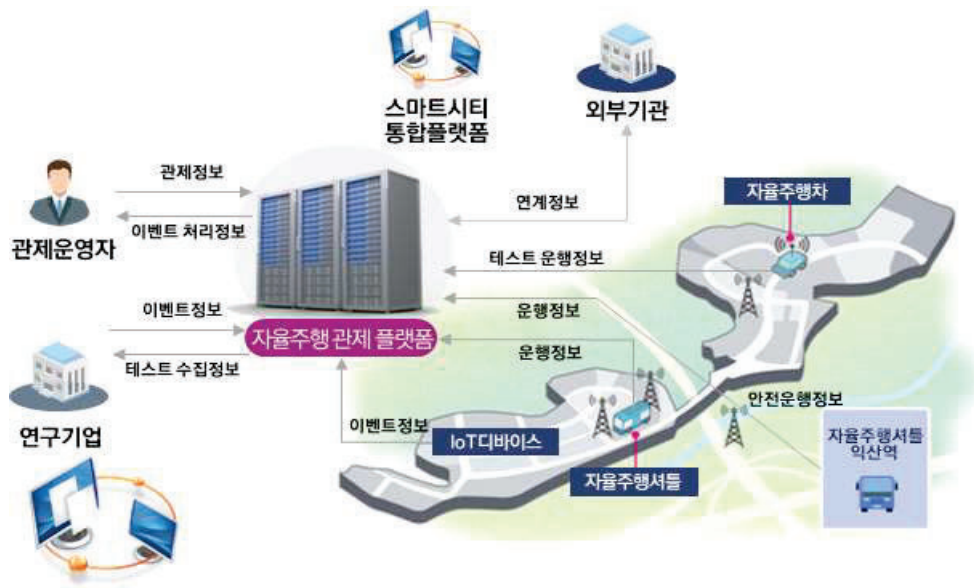


경기도가 자율주행 산업지원을 위해 판교 제1테크노밸리 및 제2테크노밸리에 구축한 오픈 플랫폼 기반의 자율 주행 실증 단지로 사람과 일반 차량이 공존하는 실제 환경의 자율 주행 테스트 베드

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-25] 정밀지도 구축 개념도



[그림 IV-26] 자율주행관제센터 개념도

(4) 서비스 주요기능

- 국토지리정보원 가이드 기반 정밀지도 구축
 - 국토지리정보원에서 발행한 ‘정밀도로지도 설명 및 안내 자료(’21.05)를 기반으로 정밀지도 구축 진행
 - 현장(MMS⁴) 및 기준점 측량과 실내(도화, 편집 등) 작업으로 구성
 - 작업계획 수립 → MMS, 기준점 측량 → 표준자료 제작 → 객체 도화 및 편집
- 정밀도로지도 구축 항목
 - 조행경로노드, 주행경로링크, 차도구간, 부속구간, 주차면, 안전표시, 노면선표시, 노면표시, 신호등, 킬로포스트, 차량방호 안전시설, 과속방지턱, 높이장애물, 지주
- 자율주행 관제플랫폼
 - 도로 상의 레이더, CCTV, 환경센서 등 다양한 센서와 시설물, 자율주행차량 등에서 수집되는 데이터를 활용하여 자율주행차량이 필요로 하는 정보를 분석 및 가공하여 차량에 제공
 - 자율주행차량의 차량단말기(OBU: On Board Unit)와 인프라(도로현장 및 교통센터)

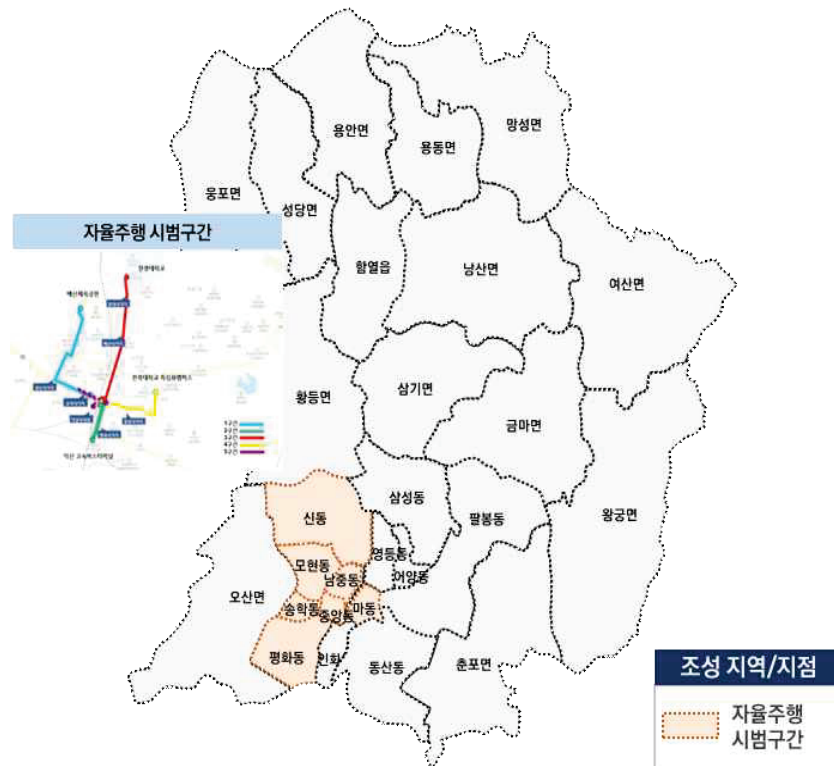
4) MMS(Mobile Mapping System) 장비 : 차량 등의 이동체에 위성항법장치(GNSS), 관성항법장치(INS), 주행거리센서 (DMI), 라이다(LiDAR), 카메라 등의 센서들을 탑재하여, 도로 노면 및 주변에 있는 지형지물의 위치와 시각정보를 취득

시스템은 LTE, 5G, WAVE 등 무선통신기술을 이용하여 실시간으로 연결되어 차량 상태 및 위치 데이터들을 수집

- 수집된 데이터는 데이터허브 시스템에 저장되고, 해당 데이터를 이용하여 실시간으로 분석 및 가공하여 모니터링뿐만 아니라 차량의 운행상태의 안전성 평가, 경로이탈 여부, 주변차량과 자율주행차량과의 운행관계 분석, 기존 주행 이력 분석, 리플레이 등 다양한 부문에서 활용할 수 있도록 제공
- 기존 스마트도시 통합센터 연계를 통해 기존 인프라 정보 활용

(5) 서비스 조성

- o (도입기) 익산시 자율주행 시범구간(익산역 서부광장~배산체육공원/익산역 환승장~익산고속버스터미널, 원광대학교, 병원, 전북대학교)을 서비스 조성지역으로 지정



[그림 IV-27] 자율주행 환경 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

- 자율주행 관제센터 및 시범서비스 설계 및 구축 필요
- 자율주행 운행 지원 도로 인프라 조성 및 인프라 데이터 추가 연계 필요

[표 IV-13] 자율주행 환경 조성 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
자율주행 환경 조성		구축			
		자율주행 관제센터 및 시범서비스 설계 및 구축	자율주행 운행 지원 도로 인프라 추가 조성	자율주행 플랫폼 등 인프라 데이터 추가 연계 및 고도화	자율주행 관제센터 기능 고도화 및 신규서비스 인프라구축
소요예산 및 개소		2,400,000	2,800,000	2,800,000	4,600,000

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

(7) 기대효과

- 자율주행을 위한 최우선적인 기본 인프라(정밀지도) 구축으로 자율주행 실행력 향상
- 자율주행관련 실질적 환경 구성으로 구축 당위성 및 실현성 향상

▶ 마) 복합환승센터 거점 자율주행 시범 서비스 구축

서비스 정의	연관부서
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자율주행 시범구간 내 자율주행 차, V2X서비스 등 융합을 통한 서비스 도출 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 교차로 내 신호 현시 서비스 ✓ 보행자 care 서비스 ✓ 자율주행차 도로감시 서비스 	도시전략사업과, 교통행정과, 스마트정보과

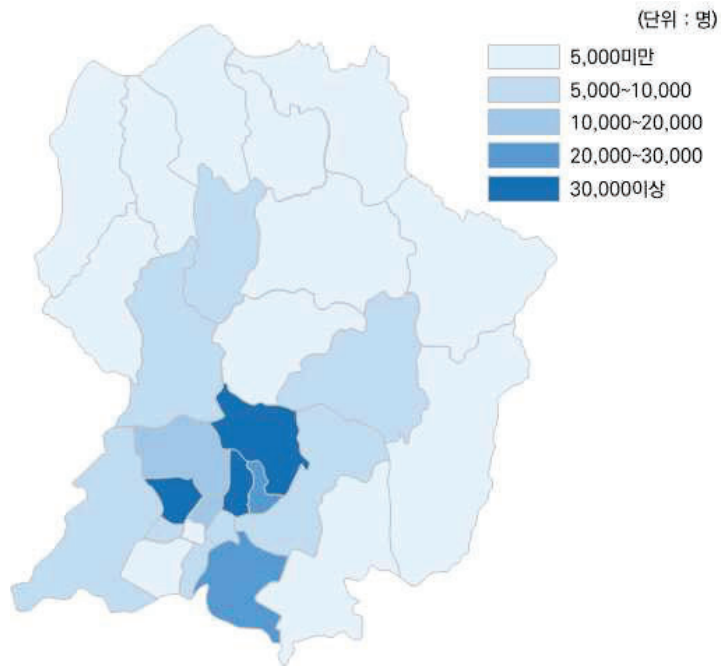
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○

성과지표(KPI)	방법
교차로 내 신호현시 1초 미만	자율주행 관리시스템 내 교차로 신호 데이터 분석
무단횡단 검지율 98% 이상	자율주행 관리시스템 내 보행자 영상 패턴 분석
자율주행 도로감시 돌발상황 검지율 98%이상	자율주행 관리시스템 내 돌발상황 패턴 분석

(1) 배경 및 필요성

○ 복합환승센터 지역적 중요성

- 익산시 전체 면적의 16.4%인 83km²의 도심부(동 지역)에 전체인구의 약 80%인 22만 명이 거주하여 익산역을 중심으로 도심 형성
- 익산역 복합환승센터와 연결하는 자율주행 노선으로 대중교통 인프라를 구축할 경우, 투자 대비 효율성이 높을 것으로 예상



[그림 IV-28] 익산시 인구 분포도

출처 : 익산시 최근월별인구현황, 익산시, 2021.12

○ 복합환승센터 자율주행에 시범구간 내 적용할 서비스 도출 필요

- 자율주행 시범구간

- 구간1: 익산역 서부광장 ~ 배산체육공원 (2.9km) 구간
- 구간2: 익산역 환승장 ~ 익산고속버스터미널 (1.1km) 구간
- 구간3: 익산역 환승장 ~ 원광대학교, 병원 (3.2km) 구간
- 구간4: 익산역 환승장 ~ 전북대학교 (2.2km) 구간

- KTX 익산역 광역환승체계 구축과 연계한 자율주행 모빌리티 운송서비스 (여객 유상운송 특례)

- 타 자율주행센터 서비스 분석 등을 통해 익산시 복합환승센터 자율주행 시범구간 내 적용할 서비스 도출 필요



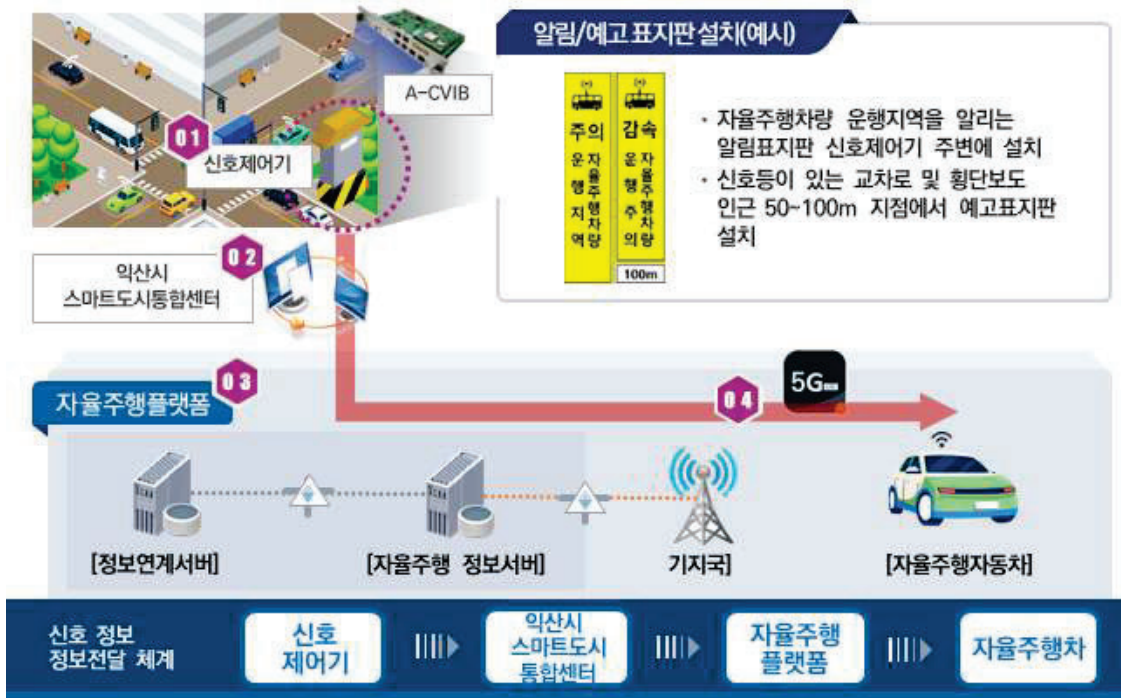
[그림 IV-29] 자율주행 시범운행지구 위치
출처 : 자율주행자동차 시범운행지구 운영계획서, 익산시, 2022.03

(2) 유사 서비스 사례

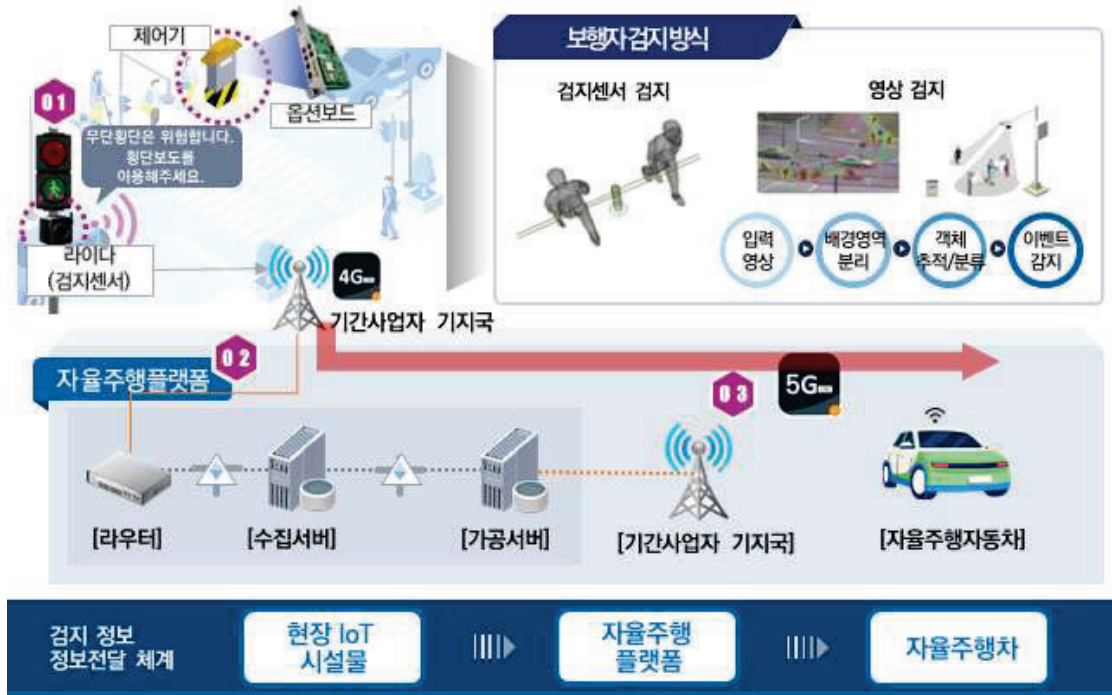
[표 IV-14] 서울 상암, 강남 자율주행 시범운행 사례

<p>(서울 상암)구간을 2개로 나누어 마을버스, 택시, 화물 자율주행 시범운영</p>	<p>(서울 강남)구간을 2개로 나누어 셔틀버스, 택시 자율주행 시범운영</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-30] 교차로 내 신호 현시 서비스 개념도



[그림 IV-31] 보행자 care 서비스 개념도



[그림 IV-32] 자율주행 도로감시 서비스 개념도

(4) 서비스 주요기능

○ 교차로 신호 현시 서비스

- 스마트도시통합센터 신호제어기의 신호정보를 정보 연계서버로 전송
 - 현재 시간, ID별차량 신호등 출력상태, 특수제어 상태, 보행등 잔여시간, 장치 이상 정보 등
- 정보연계서버에서 자율주행 플랫폼 신호정보 수집서버로 신호정보 전송
- 수집서버의 신호정보는 표준변환 등 가공을 거쳐 통신망을 통해 자율주행 차량에 전송

○ 보행자 케어 서비스

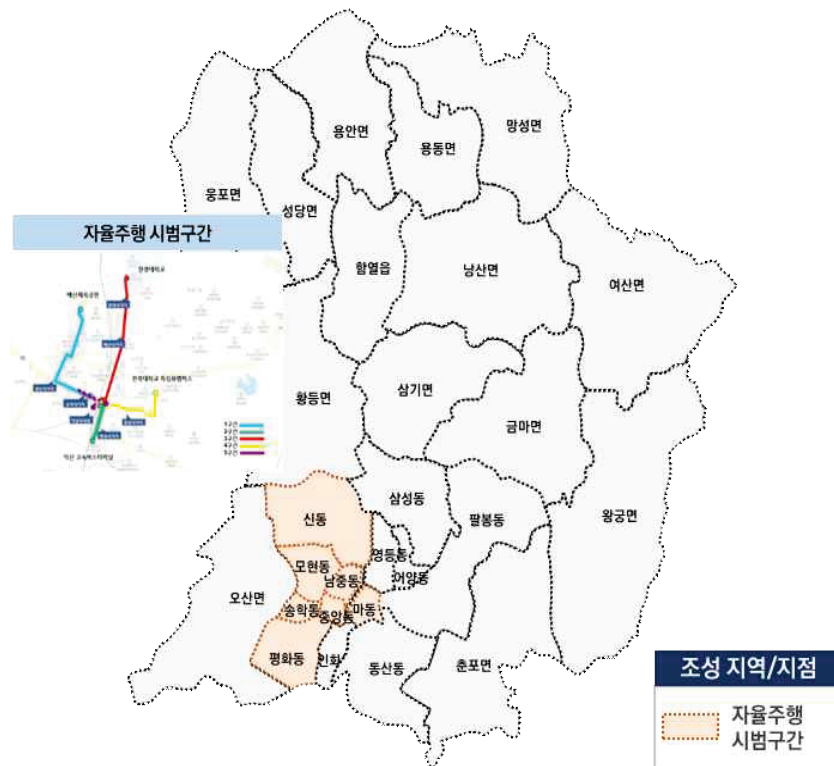
- 자율주행 구간 내 횡단보도에 IoT 시설물을 설치, 신호등 정보와 연계해 무단횡단을 검지하고 경고 방송진행(센터와 자율주행차로 이벤트 정보 전달)
 - 보행자 진입 시 센서 신호를 연동받아 스피커를 통한 음성 경고 및 안내
 - 보행자 검지 정보는 전용망 통신을 통해 자율주행 플랫폼의 수집서버로 전송 및 자율주행차에 전달
 - 자율주행 플랫폼의 수집서버에서 스마트도시 통합 플랫폼으로 보행자 검지정보 연계 전송

○ 자율주행 도로감시 서비스

- 돌발 알고리즘을 통한 영상 검지, 보행자/차량 객체 분석을 통한 인식(역주행, 멈춤, 추돌, 낙하물)
- 영상정보는 자율주행플랫폼의 수집분석서버로 전송 및 이벤트 정보 통합
 - 통합된 이벤트 정보는 스마트도시 통합 플랫폼으로 연계 전송
- 이벤트 정보는 자율주행관제플랫폼과 연동해 전용망을 통해 자율주행차에 전송

(5) 서비스 조성

- (도입기) 익산시 자율주행 시범구간(익산역 서부광장~배산체육공원/익산역 환승장~익산고속버스터미널, 원광대학교, 병원, 전북대학교)을 서비스 조성지역으로 지정



[그림 IV-33] 자율주행 환경 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

- 자율주행 환경 구성을 위한 서비스 구축 필요

[표 IV-15] 복합환승센터 거점 자율주행 시범 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
		구축		유지보수	
복합환승센터 거점 자율주행 시범 서비스		교차로 내 신호 현시 서비스 구축	보행자 Care서비스 및 자율주행 도로감시 서비스 구축	자율주행 서비스(3개) 기능 고도화 및 유지보수	자율주행 신규 서비스 구축 및 기존서비스 유지보수
소요예산 및 개소		1,000,000	1,200,000	1,200,000	2,000,000

(7) 기대효과

- 자율주행 서비스 시 운행 안전성 향상
- 신호현시 서비스를 통한 운행 안전성 향상
- 차량운행안전 서비스를 통한 사전 사고 예방 가능

2) 모두가 안전한 안심도시

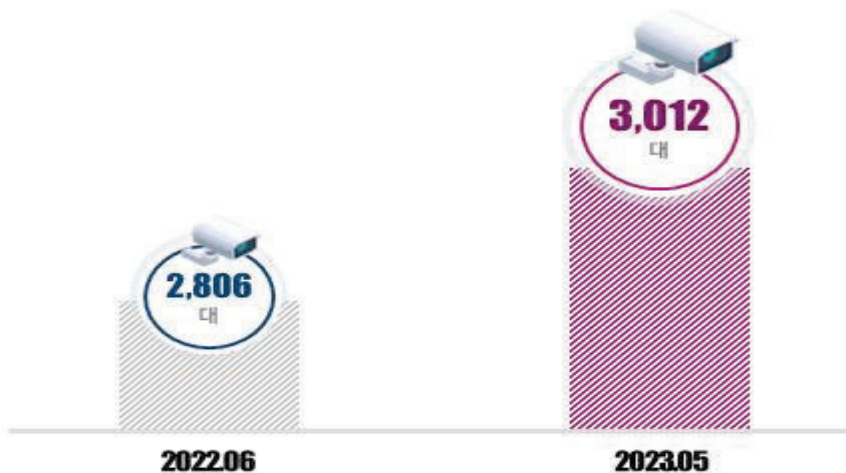
가) 지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 선별관제 AI가 객체를 인식하고 분석해 배회, 침입, 쓰러짐, 무단투기 등 사건이 발생했을 때 관제센터에 자동으로 표출, 관제요원이 미처 발견하지 못하는 위급상황을 즉시 파악·대응하는 시스템 		스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
지능형 CCTV 설치 비율 36%이상	도시통합운영센터 내 CCTV 현황 분석	
1인당 관제 적정 모니터링 CCTV 대수 50대 이하 유지	도시통합운영센터 내 CCTV 및 선별 인원 현황 분석	

(1) 배경 및 필요성

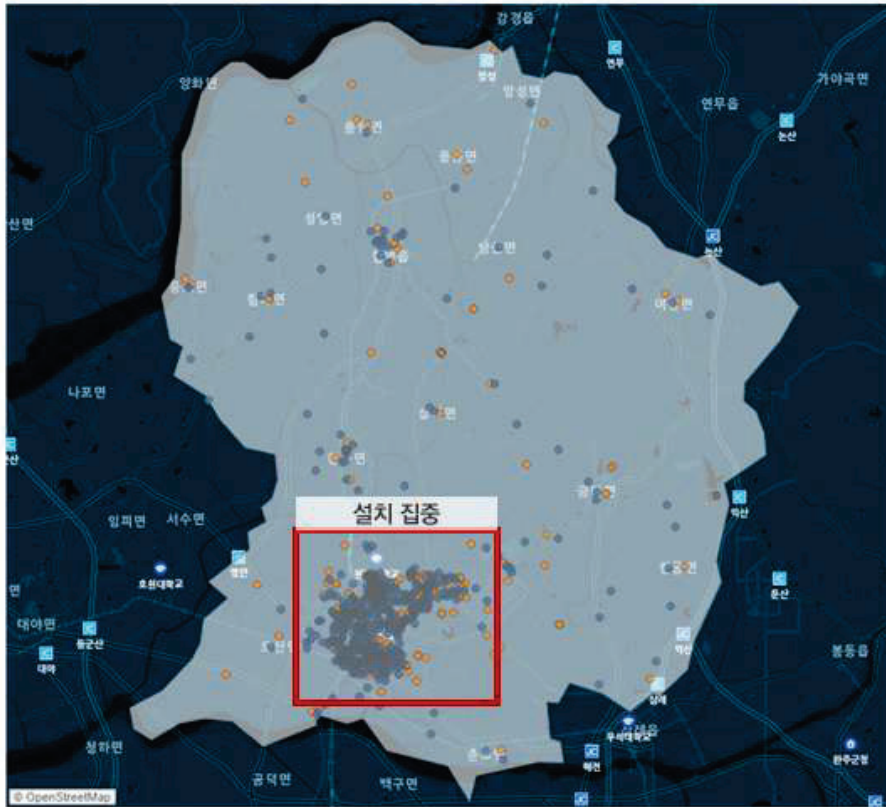
○ 익산시 CCTV 현황

- 익산시 CCTV관제센터에서 운영 중인 CCTV는 '22년 6월 기준 2,806대에서 '23년 5월 3,012대로 작년 대비 지속적으로 CCTV를 확충하고 있음
- 향후 증가하는 CCTV의 원활한 운영 관리 방안 필요



[그림 IV-34] 익산시 CCTV 구축 현황

- 기준 관내 CCTV 위치를 생활방범, 어린이보호, 차량방범 영역으로 나누어 분석한 결과 익산시 총 인구의 80%가 도심부에 거주함에 따라 CCTV 대부분도 특정 도심부에 집중 분포된 형태를 보임



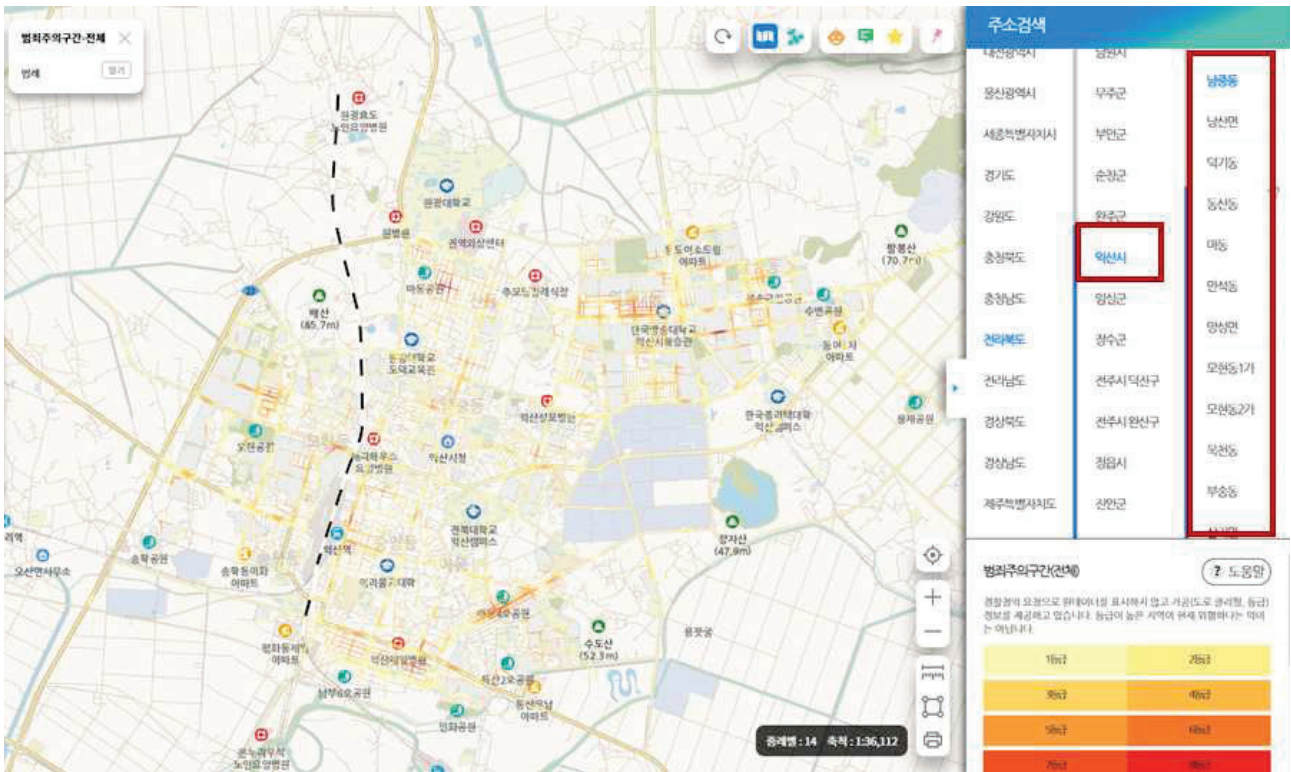
[그림 IV-35] 익산시 CCTV 설치 현황

출처 : 공간융합 빅데이터 플랫폼, 자료 가공

○ 익산시 범죄주의구간 분석

- 행안부에서 제공하는 생활안전지도 내 익산시 동별 범죄주의구간[※] 분석을 진행

※ 범죄주의구간 : 최근 1년 전체(5대 범죄) 발생현황을 밀도분석한 정보, 경찰청에서 제공 받은 밀도분석 정보를 도로상에 등급(10등급)으로 표현)

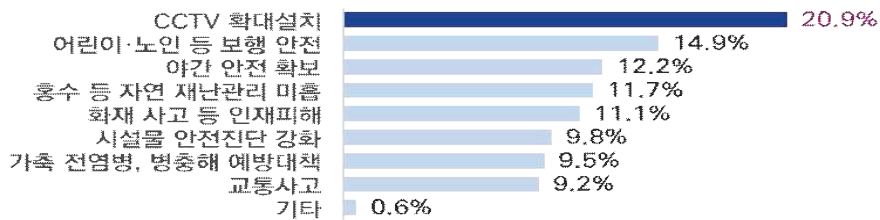


[그림 IV-36] 익산시 범죄주의구간 현황

출처 : 공간융합 빅데이터 플랫폼, 자료 가공

○ 시민 설문조사 결과 및 방향성 도출

- 시민 설문조사를 통해 안전분야 도시 문제점 조사 결과 ‘CCTV 확대설치 (20.9%)’ 필요성이 가장 높은 것으로 조사됨

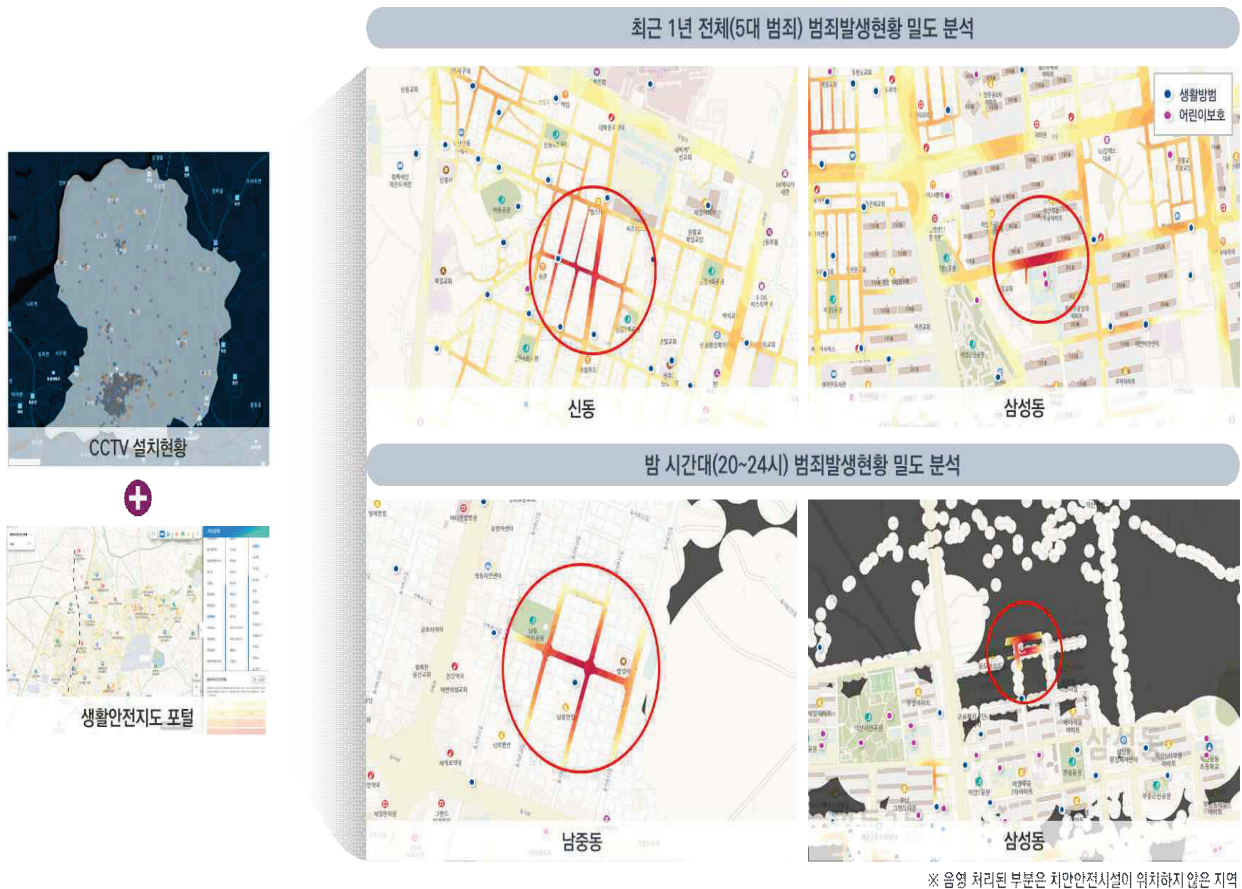


[그림 IV-37] 시민 설문조사 결과

- 시민수요에 대한 정합성 확인을 위해 CCTV 현황과 익산시 범죄주의구간을 교차 분석한 결과 범죄발생이 가장 많이 일어나는 신동*, 삼성동*, 남중동* 일부 구간에 CCTV가 미설치 된 것으로 분석됨

* CCTV대수 : 신동(243대), 삼성동(87대), 남중동(305대)

- 또한, 관제요원이 1인이 담당해야 하는 CCTV 대수는 722대로 ‘행안부 지자체 영상정보처리 통합관제센터 구축 및 운영규정’의 권고사항인 1인 50대를 한참 초과해 관제효율이 저하되고 있음
- 따라서 향후 시민 수요에 따라 CCTV확대 설치시 CCTV현황과 범죄주의구간 자료를 교차분석해 미 설치구역 위주로 추가 설치하고 CCTV의 효율적인 관제를 위해 지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축 필요



[그림 IV-38] 익산 범죄주의구간별 CCTV 설치 현황 분석 결과

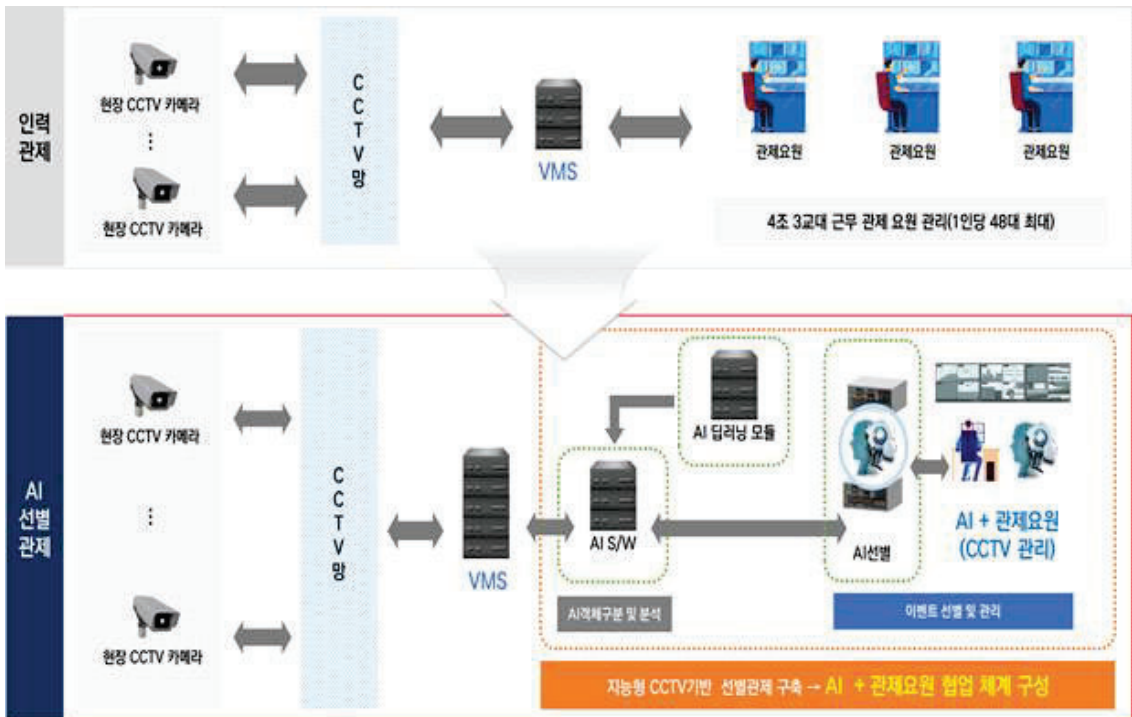
출처 : 생활안전지도 포털 및 공간융합 빅데이터 플랫폼 자료 가공

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-16] 군산시, 완주군 지능형 CCTV 활용 사례

<p>(군산시)통합관제센터 관제요원들은 지능형 CCTV 등을 활용해 절도 용의자와 인상착의가 비슷한 남성을 발견하고 경찰에 전달</p>	<p>(완주군)주요 쓰레기 불법투기 장소에 지능형 CCTV를 설치해 불법투기 모니터링 서비스를 구현, 투기자 접근 시 LED 전광판 및 경고 안내로 쓰레기 불법투기를 예방</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도

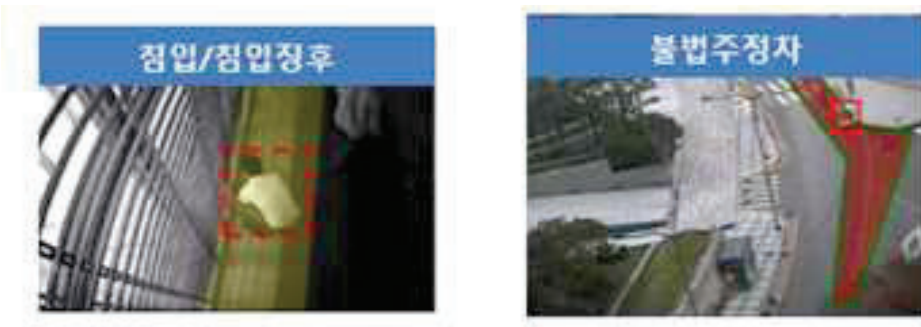


[그림 IV-39] 지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축 개념도

(4) 서비스 주요기능

○ 영상 정보 분석 시스템

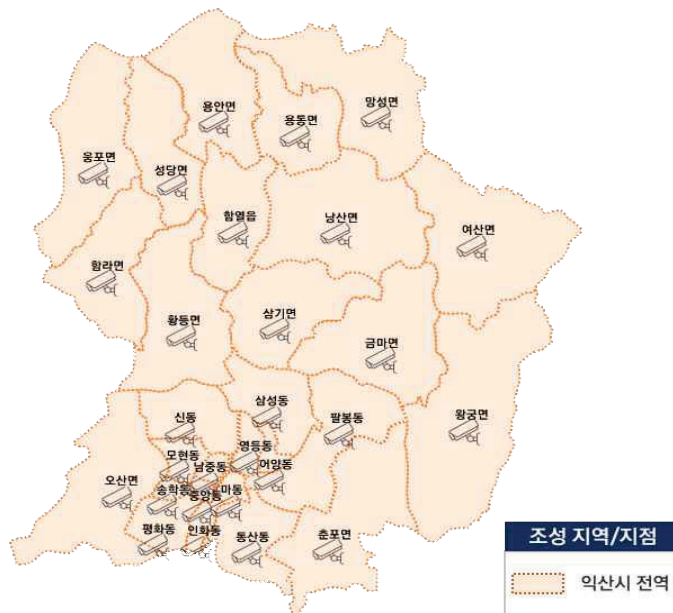
- (객체인식_차량) 차량 메이커 및 모델 인식, 차량 색상 인식, 차종 구분, 차량 번호판 구성하는 한글, 숫자 인식
- (객체인식_사람) 사람 키, 상/하의 색상 인식, 가방, 쇼핑 카트, 우산 등 인식, 모자, 선글라스, 안경, 수염 인식



[그림 IV-40] 객체인식 예시

(5) 서비스 조성

- (도입기) 주요 교통지점, 범죄예방지점 등 지능형 CCTV로 교체
- (확산기) 지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축 및 지능형 CCTV 추가 교체



[그림 IV-41] 지능형 CCTV 선별관제 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

- 지능형 CCTV 교체 규모를 선정하고 도출된 규모에 따라 지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축 비용 설계 산출 필요

[표 IV-17] 지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
		도입기	확산기		
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축		지능형 CCTV 교체 200대 (1대당 400만원, 인건비 자제비 포함)	지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축 지능형 CCTV 교체200대	지능형 CCTV 교체 200대	지능형 CCTV 교체 400대
소요예산 및 개소		800,000	1,100,000	800,000	1,600,000
유지보수 비용(구축비의 10%)		-	80,000	110,000	80,000

구분	내용	수량	단가	소요예산	비고
컨설팅	지능형 CCTV 교체	200	4,000	800,000	
소계				800,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 향후 컨설팅 결과에 따라 지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축 비용 변경

(7) 기대효과

- 적은 인원으로도 많은 CCTV를 동시에 감시할 수 있어 업무 효율이 증가

▶ 나) 스마트 폴 서비스

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 가로등·신호등 등 도로 주변에 설치된 시설물을 통합하고 지능형 CCTV·공공와이파이·스마트 횡단보도 등 각종 ICT 기술을 결합시킨 도시기반시설 도입 		도로관리과, 스마트정보과, 교통행정과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	-	○
성과지표(KPI)	방법	
안전 및 방법 관련 사건 사고 발생 건수 10% 이상 감소	경찰청 범죄통계자료 분석	

(1) 배경 및 필요성

- 익산시 가로등 및 보안등 설치 현황
 - '22.7월 기준 관내 가로등 11,495개, 보안등 19,533개 설치

[표 IV-18] 가로등 및 보안등 설치 현황

구분	가로등	보안등	합계
LED	5,663	4,450	10,810
기타 광원	5,147	15,073	19,523
분전함	502	-	502
양방향점멸기	76	10	86
디밍기능	107	-	107

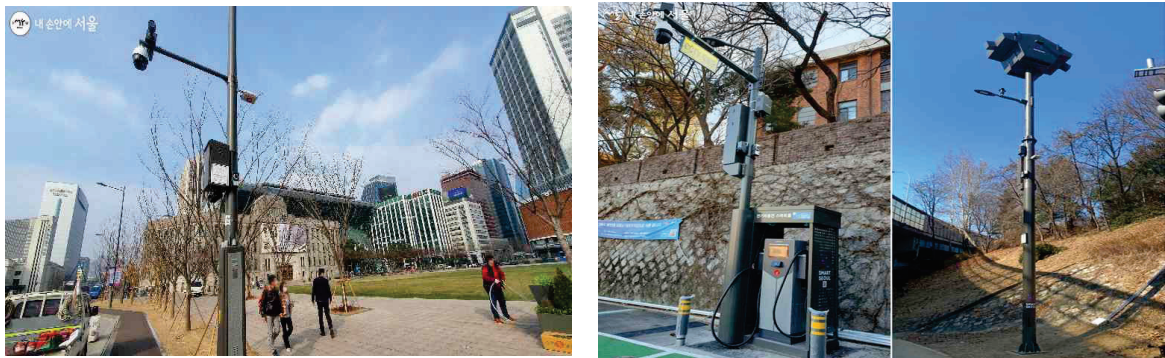
- 익산시 보안등관리시스템 운영
 - 익산시는 ‘보안등관리시스템’을 구축하여 가로등, 보안등, 공원등, 보행등, 분전반 등 시설물 관리
 - 가로등 미점등 및 파손 등 생활불편민원 신고 창구로서의 역할 수행



[그림 IV-42] 익산시 보안등관리시스템 홈페이지

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-19] 서울시 스마트 폴 활용 사례



- 서울시 14개 자치구 및 한강공원 일대 설치된 스마트폴 표준모델 총 342개로, 스마트폴 보급 확대 추세에 있음
- 기본적인 기능인 신호등, 가로등, 보안등 외 과속단속 CCTV, 전기차 충전, 드론스테이션, 불법주정차단속 CCTV 등 기능 추가 보급

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-43] 스마트 폴 서비스 개념도

(4) 서비스 주요기능

○ 스마트도시서비스 지원

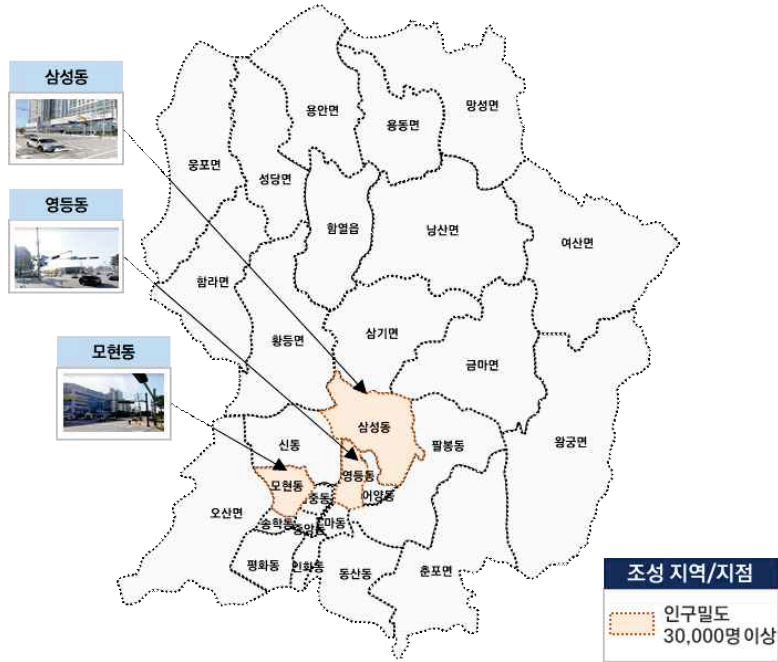
- 지능형 CCTV : 스마트 안심귀가 서비스, 스마트 공원 서비스 제공
- 자율주행 : 복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 제공
- 스마트 횡단보도 : 지능형 보행안전 기능 제공

○ 데이터 수집 연계

- 익산시 통합관제센터와 연동 구축
- 수집된 데이터를 교통, 환경, 안전 등 다양한 도시데이터와 융합하여 시민체감 서비스 발굴 자료로 활용

(5) 서비스 조성

- (도입기) 시민 체감도를 높이기 위해 인구 밀도가 높은 삼성동, 영등동, 모현동을 서비스 조성 지역으로 지정
- (확산기) 스마트 공원 서비스, 스마트 횡단보도 서비스 등과 결합 가능한 지역으로 서비스 확대



[그림 IV-44] 스마트 폴 서비스 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-20] 스마트 폴 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트 폴 서비스			도입기	확산기	
			시범사업 (익산형 스마트폴 표준 수립 포함)	스마트 안심귀가, 스마트 공원, 스마트 횡단보도에 활용	
소요예산 및 개소			234,000 3개소 6식	586,000 9개소 18식	
유지보수 비용(구축비의 10%)			-	23,400	58,600

구분	내용		수량	단가	소요예산	비고
컨설팅	익산형 스마트폴 표준 수립(설계 및 확정) - 익산시 기 구축된 관련 솔루션(VMS, 비상벨등)과 연동하여 통합 표출 가능하도록 설계		1	20,000	20,000	
HW	현장	익산형 표준 통합 스마트폴 구축	6	32,000	192,000	3개소
	센터	스마트폴 관리 서버 (기존 보안등 관리 서버 재활용 가능)	1	12,000	12,000	
SW	응용프로그램 연계 (스마트폴과 통합 플랫폼 연계)		1	10,000	10,000	
소계					234,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 스마트도시의 핵심 인프라 기능 수행을 통한 도시경쟁력 향상
- 도로시설물 통합구축 및 스마트기기 교차구축을 통한 구축비용 절감

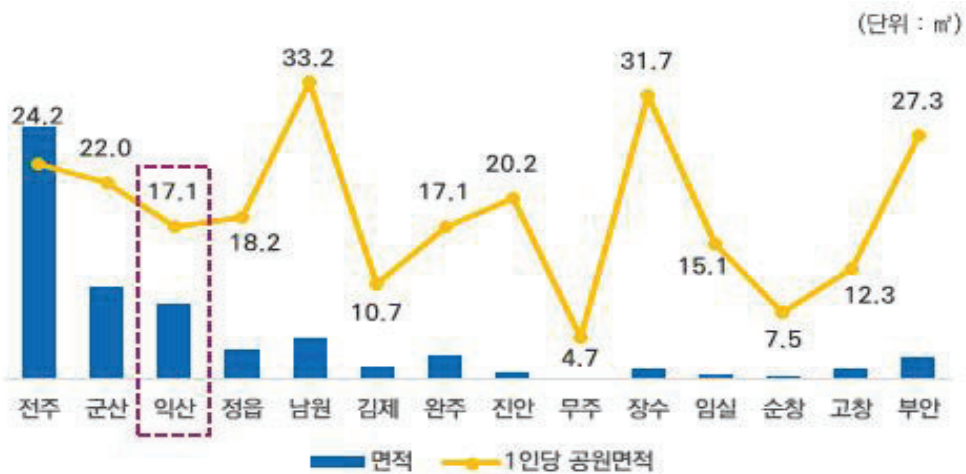
▶ 다) 스마트 공원 서비스

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 공원에 지능형 CCTV, 통화기능 갖춘 비상벨, 비상시 점멸 기능을 갖춘 스마트 공원등 설치를 통해 시민들이 공원을 안전하고 편리하게 사용할 수 있는 환경 구축 		녹색도시조성과, 스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
시설물 운영 비용 10% 이상 감소	스마트 공원 시설물 관리 시스템 내 통계자료 분석	
공원 시설물 가동률 90% 이상 유지	스마트 공원 시설물 관리 시스템 내 통계자료 분석	
안전 및 방범 관련 사건 사고 발생 건수 10% 이상 감소	경찰청 범죄통계자료 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ 전북 내 익산시 공원면적

- '21년 전북 시군별 공원면적 분석 결과 익산시 내 공원면적은 전북에서 3번째로 조사됨



[그림 IV-45] 전북 공원 조성 현황

출처 : 도시계획현황, 한국국토정보공사, 2021

○ 녹색도시 우수사례(2022)

- 산림청 주관 ‘2022년 녹색도시 우수사례’ 공모에서 우수기관으로 선정됨
- (인화공원)전라선 폐선 부지를 활용한 공원으로, 총사업비 64억여원을 들여 소나무와 메타세쿼이아 등 44종 12만3000여 그루의 나무를 식재해 녹지 공간을 조성함
- 특히 폐선 부지 4.2km에 8m 간격으로 메타세쿼이아 938주를 식재한 숨리메타 누리길 중 대간선수로에서 금곡마을 입구까지 1.3km 구간은 흙콘크리트 포장 및 야간경관조명 설치를 통해 명소로 자리매김함



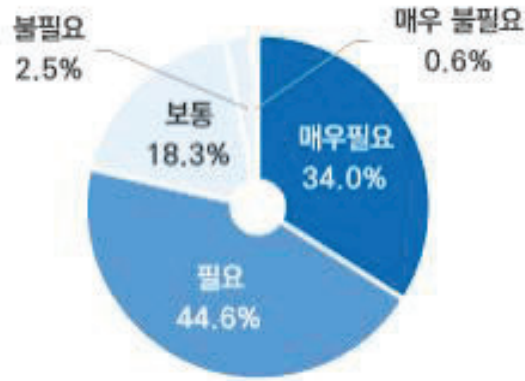
[그림 IV-46] ‘2022년 녹색도시 우수사례’ 공모 선정된 인화공원

○ 다양한 도심공원 조성

- (국립 치유의 숲) 응포면 응포리 산 95번지 일원에 62ha, 145억을 투입해 조성함
- (용안생태습지) 2024년부터 2026년까지 단계적으로 정원조성, 경관시설 확충보완, 체험 및 편의시설, 초화류 식재 등을 조성해 지방정원을 운영(3년간)하고 2029년 국가정원 지정을 계획 중임
- (금마 서동농촌테마공원) 테마공원 내 생태 학습원, 놀이터 등 생태관광기반시설 공사 진행 중이며, 학습원에 방문자 안내와 교육공간을 조성해 환경보전을 위한 체험학습 기회를 제공하고 놀이터는 어린이들의 오감만족 체험공간을 마련함

○ 스마트 공원 수요

- 익산시 거주자 및 익산시에서 생활하는 시민 1,875명을 대상으로 설문조사 결과 응답자의 78.6%가 스마트 공원이 필요하다고 응답하여, 스마트 공원에 대한 시민의 수요가 높은 것은 것을 알 수 있음



[그림 IV-47] 스마트 공원 도입 설문결과

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-21] 인천 서구, 시흥 갯골 스마트 공원 사례

<p>(인천 서구)공원 이용자의 편의를 높이고자 공원 내 쿨링포그, 미세먼지 안심 쉼터, 태양광, 스마트 조명 등 설치</p>	<p>(시흥)갯골생태공원 내 스마트 가로등, 태양광 스마트 벤치, 공기살균 시스템 등 첨단 기술을 적용함</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-48] 스마트 공원 서비스 개념도

(4) 서비스 주요기능

○ 스마트 공원 서비스

- 공원에 지능형 CCTV를 설치하고 기존의 비상벨을 통화기능을 갖춘 비상벨로 업그레이드 교체함
- 비상시 점멸 기능을 갖춘 스마트 공원등 설치를 통해 인근 행인의 주의를 집중시켜 위급상황을 예방, 경찰 출동 시 신고 위치를 신속하게 확인할 수 있도록 서비스 제공
- 스마트 벤치 및 클링포그 설치를 통해 공원 사용자 편의성 제공

○ 스마트 공원 관리 시스템 구축

- 공원 시설물 상세 정보 제공
- 공원 내 주요시설의 정보 조회
- 공사 및 설치 현황, 점용목적물, 불법행위 단속 내용 조회
- 공원 유지보수 내역 및 사진 조회
- 공원공사정보, 공원공사업체정보, 공원공사범위·기간 조회

(5) 서비스 조성

- (도입기) 열린관광지 조성사업에 선정된 신흥공원 및 금마서동공원을 서비스 조성지점으로 지정
- (확산기) 중앙체육공원, 배산체육공원 등 기존 공원으로 서비스 확대



[그림 IV-49] 스마트 공원 서비스 조성지점

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-22] 스마트 공원 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트 공원 서비스				도입기	확산기
				지능형 CCTV, 쿨링포그, 태양광 스마트 벤치 등 서비스	중앙체육공원, 배산체육공원 등 확대
소요예산 및 개소				801,000 1개소	2,530,000 5개소
유지보수 비용(구축비의 10%)				-	80,100

구분	내용		수량	단가	소요예산	비고
HW	현장	익산형 표준 통합 스마트폴	10	32,000	320,000	1개소
		지능형 CCTV(관제 및 영상 수집 전용)	10	4,000	40,000	
		쿨링포그(폴대7개, 증발냉방장치 포함)	1	110,000	110,000	
		태양광 스마트벤치	5	5,200	26,000	
	비상벨 시스템 (10대, 기존 비상벨 시스템 연계)	1	10,000	10,000		
센터	영상서버, DB 서버, 운영서버, 연계서버	1	45,000	45,000		
SW	스마트 공원관리 시스템 응용프로그램 개발(커스터마이징 및 시스템 개발)		1	250,000	250,000	
소계					801,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성
 ※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- (스마트 공원 서비스) 시민이 체감할 수 있는 다양한 안전 및 편의 서비스 제공으로 시민의 공원 이용 편의성 증대
- (스마트 공원 관리시스템 구축) 공원·녹지 현황을 데이터 기반으로 손쉽게 확인하고 공원 시설물 관리 업무를 효율적으로 수행

▶ 라) IoT 기반 화재 감지 시스템

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 지능형CCTV(열, 연기 불꽃, 화재 감시센서탐제, 무선 통신모듈) 및 IoT를 활용한 전통시장 화재감지시설 고도화 및 시스템 보급 확산 		스마트정보과, 소상공인과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
화재 발생시 출동시간 10% 감소	화재 발생시 도시통합운영센터 알람을 통해 담당자 인지 및 상황전파 소요 시간 측정	

(1) 배경 및 필요성

○ 전통시장 화재발생 현황

- 5년간('16~'20년) 전통시장 화재발생건수 총 261건, 화재발생 건당 피해액 약 5억원으로 건당 피해가 매우 큰 편
- 전통시장은 노후 전기시설 등으로 화재 위험이 높고, 복잡한 구조와 공간적 문제로 인해 대형화재로 될 가능성이 농후

[표 IV-23] 전통시장 화재발생 현황(단위 : 건, 명, 천원)

연도	화재 건수	인명 피해			재산피해액
		계	사망	부상	
2016	64	6	0	6	47,921,062
2017	31	1	0	1	2,112,986
2018	55	2	0	2	1,224,666
2019	46	12	0	12	76,589,196
2020	65	3	0	3	2,849,983

출처 : 전통시장 소방안전관리 강화방안, 배재현, 국회입법조사처, 2022.02.

○ 익산시 전통시장 소방시설 현황

- 익산 11개 전통시장 중 4곳(금마·남부·함열·황등시장) 내 무선 열, 연기감지기를 포함한 화재알림시설 설치

[표 IV-24] 익산시 전통시장 소방시설 현황

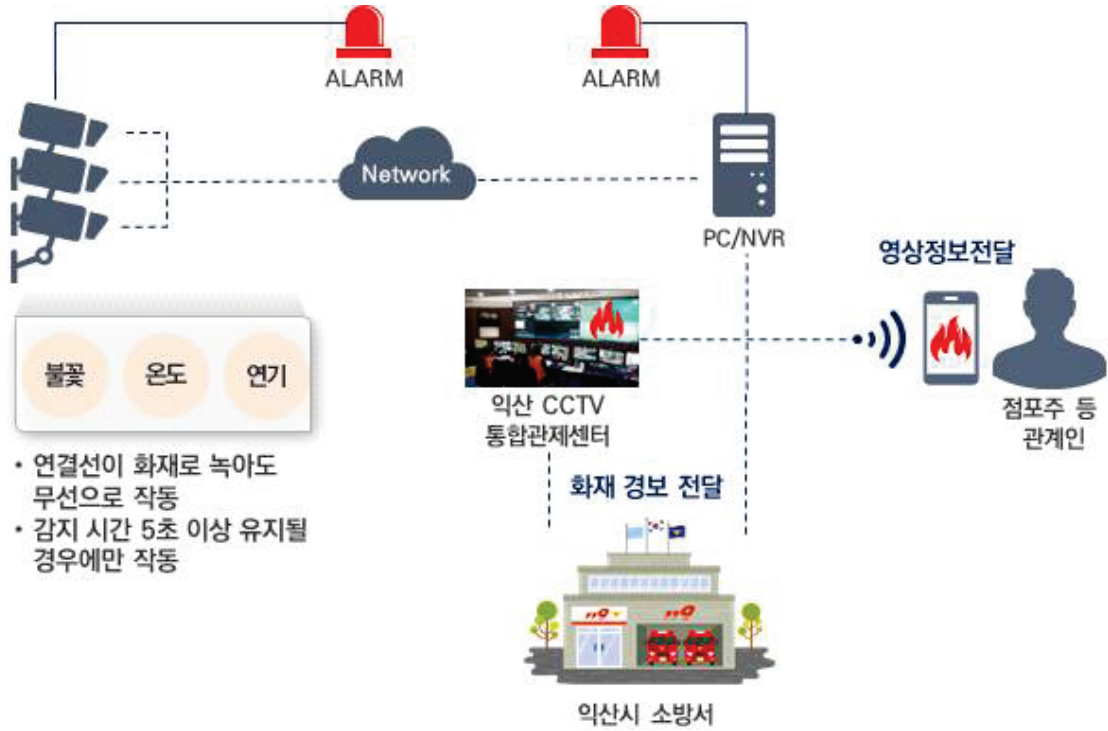
구분	시장명	소방시설			
		스프링쿨러	화재속보기	소화전	감지기
공설	금마시장	유 연결살수	유선(자탐) 무선	옥외 4개 비상소화노즐 1개	유선 감지기(자탐) 무선 열, 연기 감지기
	남부시장	유 연결살수	유선(자탐) 무선	옥내 5개	유선 감지기(자탐) 무선 열, 연기 감지기
	여산시장	무	무	발신기1개	-
	함열시장	유 연결살수	유선(자탐) 무선	옥외 2개	유선 감지기(자탐) 무선 열, 연기 감지기
	황등시장	유 연결살수	유선(자탐) 무선	옥외 2개 비상소화전 1개	유선 감지기(자탐) 무선 열, 연기 감지기
사설	구시장	무	무	비상소화전 2개	단독형 감지기
	북부시장	유 연결살수	유선(자탐)	옥내 8개 비상소화전 1개	유선 감지기(자탐)
	중앙시장	유 연결살수	유선	옥외 2개 옥내 10개	유선 감지기(자탐)
	매일시장	유 연결살수	무선 아케이드(유선)	발신기7개	무선 열, 연기 감지기
	서동시장	유 연결살수	유선	옥외 2개 발신기5개	유선 감지기(자탐)
	익산장	무	무	비상소화노즐	단독형 감지기

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-25] 의정부, 구로구 전통시장 화재감시시스템 구축 사례

	
<p>(의정부)발화요인 (연기·열·불꽃) 중 2개 이상 조기 감지 시 화재경보 자동통보로 화재 초기진화 및 대형화재로의 확대 방지 등 대응체계 마련</p>	<p>(구로구)24시간 가동되는 스마트 화재 알림 서비스 관제운영센터와의 연계를 통한 실시간 모니터링 체계 마련</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



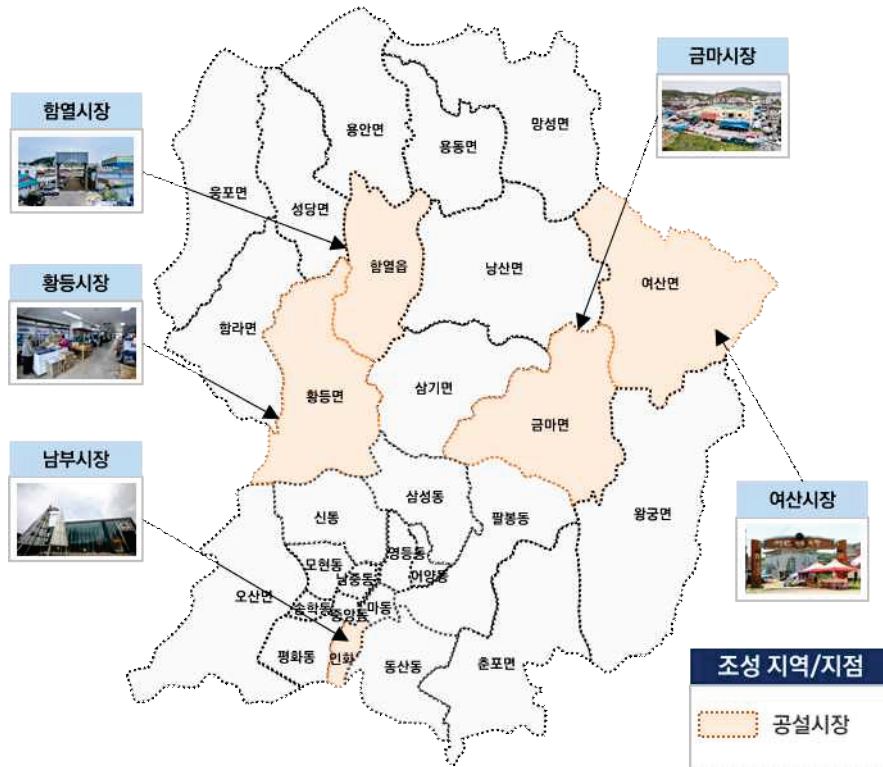
[그림 IV-50] IoT 기반 화재 감지 시스템 개념도

(4) 서비스 주요기능

- 감지시설
 - 연기·불꽃 감지 CCTV
 - 영상녹화 CCTV
 - 네트워크 영상녹화기(NVR, 상인회 설치)
- 화재 발생 실시간 알림
 - 화재 발생 시 점포주, 상인회장 등 관계인에게 화재발생 경보 및 영상정보 전달
 - 익산시 관내 소방관서에 자동으로 통신망을 통해 당해 화재발생 및 소방대상물 위치 등 음성 통보

(5) 서비스 조성

- (도입기) 공설시장인 금마, 남부, 여산, 함열, 황등시장을 서비스 조성지점으로 지정
- (확산기) 북부, 중앙, 매일, 서동, 구시장, 익산장 등 사설시장으로 서비스 확대



[그림 IV-51] IoT 기반 화재 감지 시스템 조성지점

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-26] IoT 기반 화재 감지 시스템 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
IoT 기반 화재 감지 시스템				도입기	확산기
				고도화 대상 선정 및 감지 시스템 구축(공설)	감지 시스템 확산(사설)
소요예산 및 개소				1,061,000 5개소	1,210,000 6개소
유지보수 비용(구축비의 10%)				-	106,100

구분	내용	수량	단가	소요예산	비고	
HW	현장	지능형 CCTV(관제/불꽃, 연기, 열감지)	100	6,000	600,000	5개소
		무선 연기/열감지 센서	500	500	250,000	
		무선 중계기	50	1,000	50,000	
		무선화재 수신기/속보기	10	10,000	100,000	
센터	연계서버	1	11,000	11,000		
SW	화재 관제 모니터링 시스템 개발 (통합플랫폼 및 소방청 연계 커스터마이징 및 사용자 앱 개발)	1	50,000	50,000		
소계				1,061,000		

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 24시간 화재 모니터링으로 익산시민 화재 안심
- 화재 시 즉시 점포주, 상인회장, 소방서 실시간 제공을 통한 즉각적인 대응체계 마련

▶ 마) 스마트 안심귀가 서비스

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> CCTV관제센터가 컨트롤 타워가 되어 익산시 안심 귀갓길에 설치된 CCTV와 앱을 연계해 안심귀가 관제로 목적지까지 실시간 모니터링하고 구조 지원하는 서비스 		여성가족과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
범죄 발생률 10% 감소	경찰청 범죄통계자료 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ 범죄주의구간

- 최근 1년 전체(5대 범죄) 범죄발생현황 밀도 분석 결과 신동(동서로 5길 부근), 삼성동(이리부천초교 부근), 동산동(이리동중교 부근)이 가장 취약한 곳으로 조사
- 특히 밤 시간대(20~24시)에는 마동(서동로 11, 19길 부근), 동산동(서동로 12길), 인화동(남부지구 공영주차장 부근), 신동(신동지구대 부근) 등이 취약한 곳으로 조사



※ 음영 처리된 부분은 치안안전시설이 위치하지 않은 지역

[그림 IV-52] 익산시 범죄주의구간

출처 : 생활안전정보 포털

○ 야간 보행 안전도

- 전북 시군별 야간보행 안전도 조사 결과 집 근처 밤에 혼자 걷기 두려운 곳이 있다고 응답한 비율이 가장 높은 지역이 완주군(33.1%), 군산(32.9%), 그 다음으로 익산시(31.2%) 차지
- 익산시 연도별 야간보행 안전도 증감률은 2.0%로 감소 추세에 있으나 여전히 전북 평균(26.6%)보다는 높은 수치



[그림 IV-53] 전북 야간 보행 안전도

출처 : 전라북도 사회조사 종합편, 전라북도, 2021
익산시 사회조사, 익산시, 2021

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-27] 안성시, 충청남도 안심귀가 서비스 사례

<p>안성시 CCTV 통합관제센터</p> <p>사용자</p> <p>경찰서</p> <p>보호자</p> <p>지도(GIS)</p>	<p>1단계: 안성시서비스팀 귀가모니터링 활성화</p> <p>2단계: 긴급신고 프로세스 가동</p> <p>3단계: 경찰 현장 도착</p>
<p>(안성시)스마트폰을 활용하여 CCTV 위치 및 거리 확인, 귀갓길 목격지 설정, 비상 시 응급상황 신고 서비스를 지원하는 서비스</p>	<p>(충청남도)충남도민에게 위급 상황 발생 시 안심귀가 앱을 통해 위급정보를 수신 받아 신속 대응하는 서비스</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-54] 스마트 안심귀가 서비스 개념도

(4) 서비스 주요기능

○ 귀가 안심 앱 개발 및 모니터링 서비스

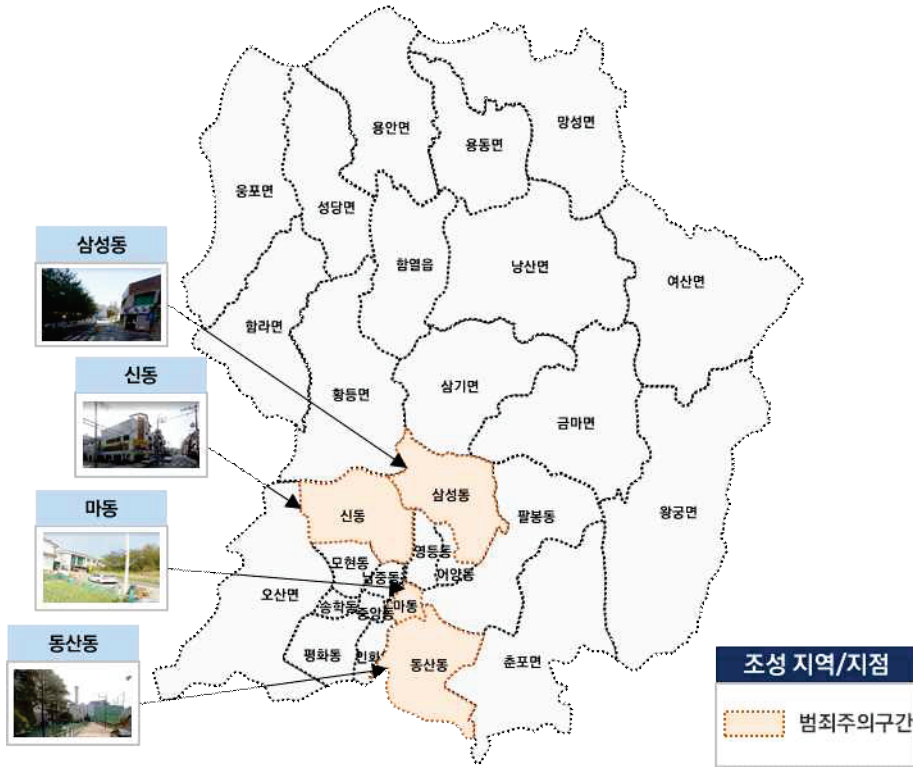
- 이용자가 앱 화면 ‘긴급신고’ 를 누르거나 휴대폰을 일정 강도 이상 흔들면 해당 익산시 CCTV관제센터로 긴급상황이 전송돼 센터에서 연계된 경찰과 함께 출동 요청 등 신속한 조치를 취함
- 긴급신고 시 사진 촬영, 동영상 촬영이 가능하도록 사전 설정을 하면 CCTV가 없는 곳에서도 관제센터로 현장 상황이 전송
- 앱을 실행해 목적지까지 안전하게 귀가하도록 도움을 주는 귀가 모니터링 서비스 제공

○ 귀가 안심 서비스 확대 추진

- 신청인이 귀가 시간과 장소를 정하면 동행 대원이 1일 2개 조로 집까지 동행하는 ‘심야 귀가 안전동행 서비스’ 확대 추진
- 보호자 및 긴급 연락처를 등록해서 위치 정보를 메시지로 전달하거나 긴급한 상황 발생 시 자동으로 전화 연결

(5) 서비스 조성

- (도입기) 익산시 범죄주의구간으로 나타난 신동, 삼성동, 동산동, 마동을 서비스 조성지역으로 지정
- (확산기) 안심귀가 노선 5개소 추가 확대



[그림 IV-55] 스마트 안심귀가 서비스 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-28] 스마트 안심귀가 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트 안심귀가 서비스		도입기	확산기		
		안심귀가 서비스 구축 및 통합플랫폼 연계	안심귀가 노선 확대		
소요예산 및 개소		361,000 1개소	860,000 5개소		
유지보수 비용(구축비의 10%)		-	36,100	86,000	

구분	내용	수량	단가	소요예산	비고
HW	지능형 CCTV(관계 및 영상 수집 전용) 교체 및 추가 설치	20	6,000	120,000	1개소
	보안등 LED 광원교체 및 신설	100	500	50,000	
센터	연계서버	1	11,000	11,000	
SW	안심귀가 서비스 프로그램 개발 (통합플랫폼 연계, 모바일 앱 구축) - 실시간 위치, 이벤트 sos 구조기능, 스마트폰 shake시 구조 신호 전송 기능, 휴대폰 led 발광 기능 등)	1	180,000	180,000	
소계				361,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성
 ※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 여성, 아동, 노약자 등 사회적 약자와 취약계층에 대한 범죄 감소에 기여
- 안심도시 및 안전 최우선인 도시로서 이미지 확립

▶▶ 바) 스마트 응급안전 케어 서비스

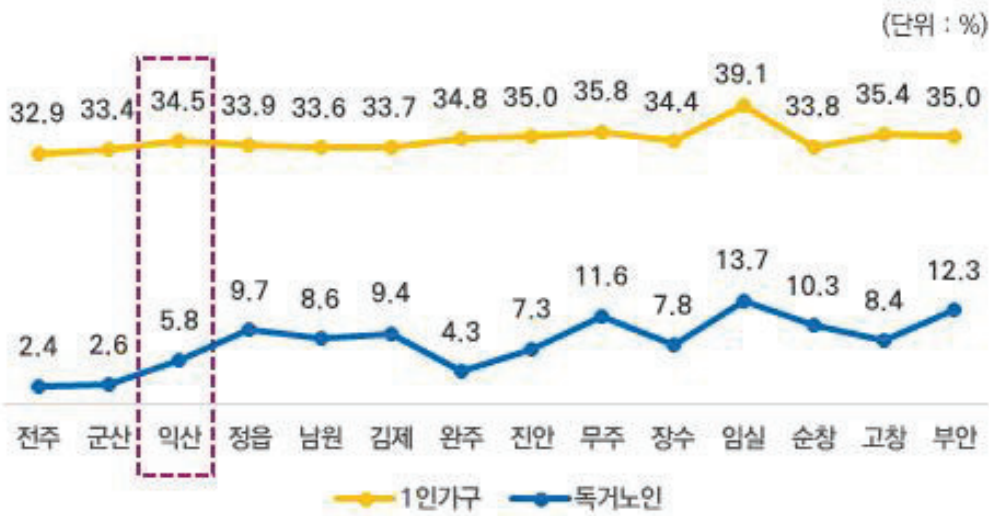
서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 1인 가구 및 65세 이상 어르신 중 고위험군으로 분류되는 대상에게 AI 말벗 로봇, IoT 케어로봇 등을 통한 비대면 응급안전케어 서비스 제공 		경로장애인과, 복지정책과, 보건사업과, 스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
서비스 가입률 10% 이상 증가	가입대상자(고령층)에 대한 시스템 통계자료 활용	

(1) 배경 및 필요성

○ 익산 1인가구 및 독거노인 비율

- '20년 전북 시군별 전체인구 대비 1인가구 비교 결과 익산 34.5%로 전북 내 7번째로 높은 것으로 조사되었으며, 통계청⁵⁾에 따르면 '50년을 기준으로 전국 모든 지역에서 1인 가구가 주된 가구 유형이 될 것으로 예측
- 전체인구 대비 독거노인 비율은 5.8%로 전북 내 4번째로 낮지만 인구 규모가 비슷한 군산 대비 3.2%p 높은 것으로 조사되었으며, '21년 익산시가 초고령사회에 진입함에 따라 독거노인 비율 또한 증가할 것으로 예상

5) 「장래가구추계 시·도편:2020~2050년」 보도자료, 2022.10

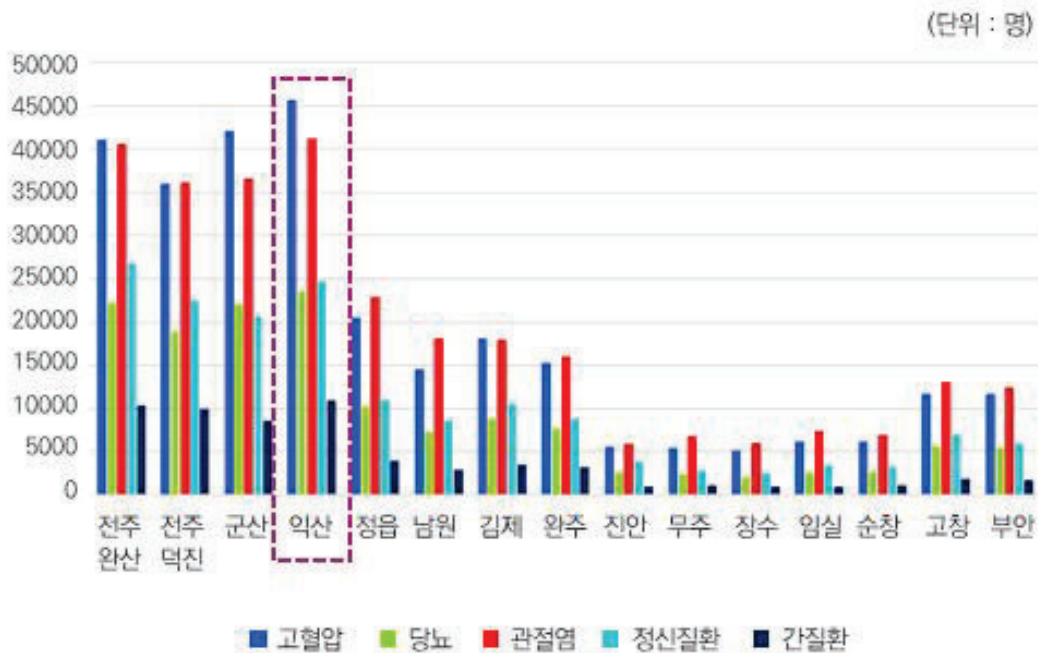


[그림 IV-56] 익산시 1인가구 및 독거노인 비율

출처 : KOSIS, 통계청, 2020

○ 익산 주요 만성질환 진료실 인구수

- 전북 시군별 주요 만성질환(고혈압, 당뇨, 관절염, 정신질환, 간질환) 진료실 인구수 비교 결과 익산시가 가장 높은 것으로 조사
- 만성질환을 예방하기 위한 모바일 헬스케어 서비스 확대 도입 필요



[그림 IV-57] 전북 주요 만성질환 진료실 인구수

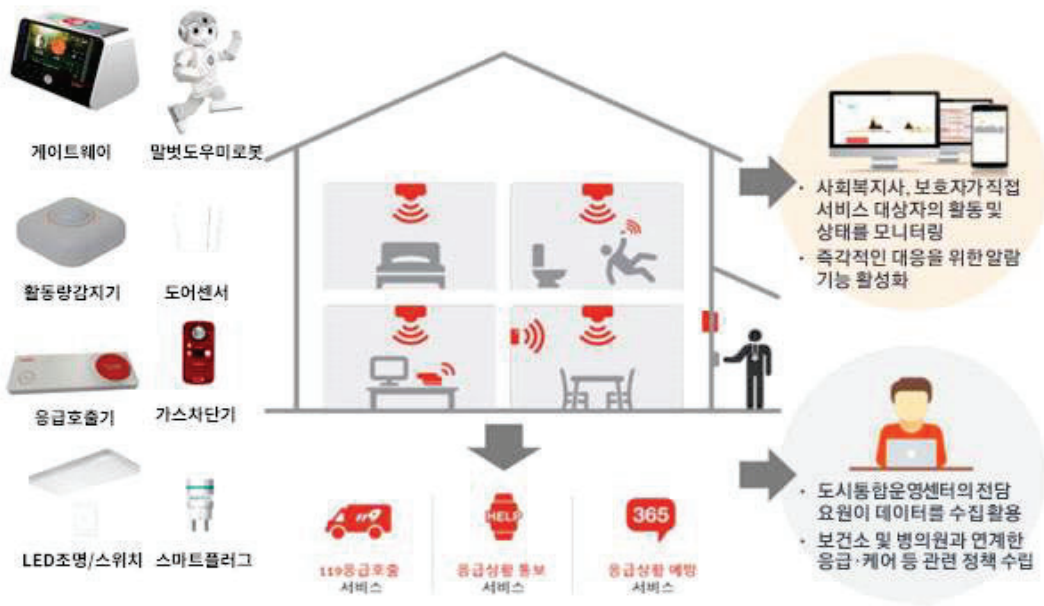
출처 : 전북형 디지털헬스케어 추진방안 연구용역 결과보고서, 전라북도, 2022

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-29] 대구, 부산 응급안전 케어 서비스 사례



(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-58] 스마트 응급안전 케어 서비스 개념도

(4) 서비스 주요기능

○ IoT 안전 서비스

- 침입자 감지센서 : 동작감지 센서를 통한 침입자 감시, 블루투스 또는 Wi-Fi 통신으로 스마트스태이션 및 스마트폰 연동

- 개인 맞춤형 건강관리 : 온라인 개인건강기록 등록 관리(일반증상, 복약, 병원 예약 등), 자가 측정정보 관리
- 정서 관리 : 터치 및 음성 대화로 일상에 활기 충전
- 안전관리 : 스마트 모니터링으로 활동상황 감지

○ 스마트시티 통합플랫폼 기반 응급안전알림 서비스 연계

- 스마트시티 통합플랫폼 구축 이후 S-안전(응급안전알림서비스)과 연계해 확대 추진
- 보호자 및 긴급 연락처를 등록해서 위치 정보를 메시지로 전달하거나 긴급한 상황 발생 시 자동으로 전화 연결

(5) 서비스 조성

- (도입기) 65세 이상 인구수가 많은 동지역(모현동, 영등동, 동산동, 삼성동)을 서비스 조성지역으로 지정
- (확산기) 65세 이상 인구수가 많은 읍면지역(황등면, 오산면, 함열읍)으로 서비스 확대



[그림 IV-59] 스마트 응급안전 케어 서비스 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-30] 스마트 응급안전케어 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트 응급안전 케어 서비스	도입기	확산기			
	스마트 응급안전 서비스 통합 및 시범서비스	스마트 응급안전 서비스 대상 확대			
소요예산 및 개소	555,000 100개소	620,000 200개소			
유지보수 비용(구축비의 10%)	-	55,000	62,000		

구분	내용	수량	단가	소요예산	비고
HW	말뚝 도우미 로봇	100	600	60,000	100개소
	동작감지 센서 및 시스템(활동량 감지기, 도어센서, 가스차단기, 응급호출기, 스마트플러그, LED조명 및 스위치, 게이트웨이 혈압·혈당 측정 웨어러블 기기지원 등, 설치 비용포함)	100	2,500	250,000	
	센터	DB 서버, 운영서버, 연계서버	1	45,000	45,000
SW	응용프로그램 개발(통합플랫폼 응급안전알림 서비스 연계, 개인 맞춤형 건강관리 기능 등 구현)	1	200,000	200,000	
소계				555,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 익산시 스마트시티 통합플랫폼 네트워크를 통해 사회취약계층의 주거환경 및 위험상황 진단을 위한 데이터를 수집하여 분석 대응 가능

3) 준비된 성장도시

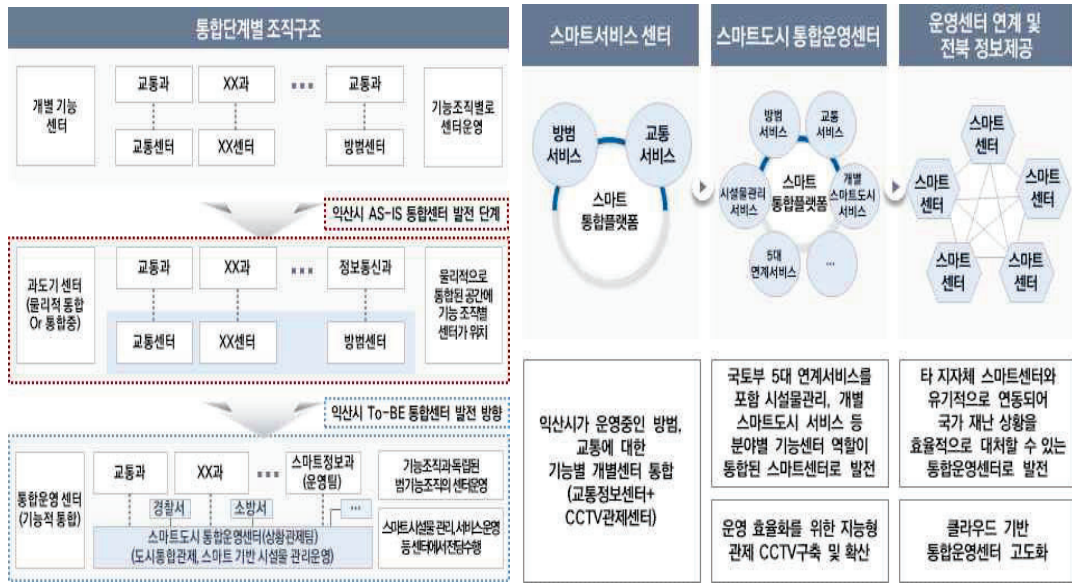
가) 스마트시티 통합플랫폼 구축

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 익산시의 다양한 도시 정보 통합운영·관리를 위한 통합플랫폼을 구축 		스마트정보과, 교통행정과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
관내 치안사고 10% 이상 감소	관내 발생 범죄, 안전사고 정보를 경찰청/소방서 통계자료와 통합플랫폼 이벤트 자료 활용	
내·외부 연계 데이터 10% 증가	통합플랫폼 내 연계 데이터 분석	
스마트도시 서비스와 연계한 정보비율 90% 달성	통합플랫폼 내 연계 데이터 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ 통합센터 발전단계 및 익산시 발전단계

- 익산시는 통합단계별 조직구조 기준으로 ‘과도기 센터’로 분류되며 물리적으로 통합된 공간에 기능 조직별 센터가 위치한 상태
- 향후 도시통합관제, 스마트기반 시설물 관리 운영, 국토부 5대 연계서비스, 방범, 교통, 복지 서비스 등 기능적 통합 센터로의 발전 필요



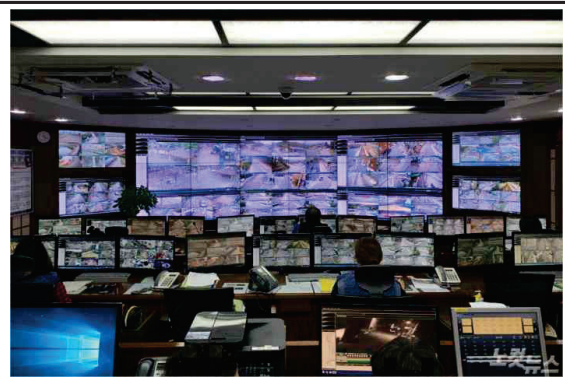
[그림 IV-60] 익산시 통합센터 발전단계 및 발전방향

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-31] 오산시, 전주시 스마트도시 통합플랫폼 구축 사례



(오산시)빅데이터와 딥러닝 기술을 활용해 범죄와 긴급상황에 대비한 신속한 대응체계 지원

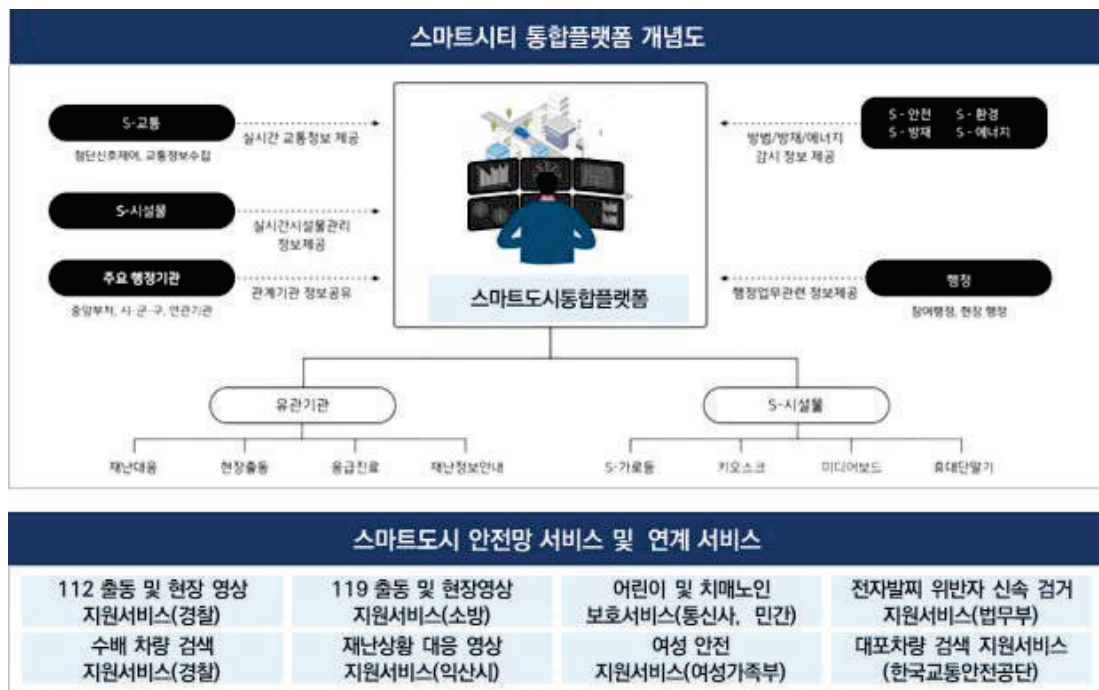


(전주시)시스템 운영환경(스마트시티 통합플랫폼, 5대 연계서비스) 기반 및 시민안전 5대 연계서비스 구축

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-61] 도시통합운영센터 개념도



[그림 IV-62] 스마트시티 통합플랫폼 구축 개념도

스마트도시 안전망 서비스 및 연계 서비스

112 출동 및 현장 영상 지원서비스(경찰)	119 출동 및 현장영상 지원서비스(소방)	어린이 및 치매노인 보호서비스(통신사, 민간)	전자발찌 위반자 신속 검거 지원서비스(법무부)
수배 차량 검색 지원서비스(경찰)	재난상황 대응 영상 지원서비스(익산시)	여성 안전 지원서비스(여성가족부)	대포차량 검색 지원서비스 (한국교통안전공단)

(4) 서비스 주요기능

○ 스마트도시통합운영센터 기본 기능

- 스마트도시 기반시설(자가망, 서비스망, 교통망, CCTV망 등) 연계
- 익산시의 스마트도시 정보수집/정보제공 및 연계 등 모든 업무의 단일화
- 도시 통합 운영·관제 컨트롤타워로 익산시 관내 긴급상황 예방 및 발생 시 신속한 대응을 위하여 의사결정자에게 정보제공
- 관 내·외 유관기관과의 정보 연계를 통한 신뢰성 있는 단일체계 정보 확보 체계 구축
- 의사결정자 간 정보 공유로 골든타임 내 상황 대처 기반 확보

○ 센터 기반 인프라

- 도시관제 종합상황관, 관제 모니터링실, 이해관계자 상황작전실, 전산기계실, 실시간 정보분석실, 기반시설(전기, 통신, 소방, 보안, 면진, 공조 등) 시설 설비, 기타 부대시설

○ 통합 서비스 제공

- 도시에서 발생하는 다양한 이벤트에 효율적으로 대응하기 위하여 통합적 기능으로 구성
- 익산시, 전북, 중앙정부로 연결되는 계층적 관제와 개별 스마트 서비스의 관제 등 관제업무의 통합
- 상황을 등록하고 상황정보를 공유하는 등 융·복합적 상황정보의 통합
- 도시서비스 연계를 위한 관련 데이터의 통합과 표준화 등 데이터 통합
- 도시 이벤트 발생 시 현장상황을 파악하여 정보의 수집과 전달을 위한 현장 장치의 통합
- 효율적 대응을 위한 도시서비스간 및 지역간 데이터의 연계 등 연계 통합

○ 플랫폼 운영 성과 측정 고려

- 통합플랫폼 운영 시 정량적 성과 측정을 위한 데이터 구성 필요

- 서비스 현황, 이벤트 발생(건, 증감률), 실시간 영상 정보제공(건), CCTV화소별 설치 현황 및 기능별 설치 현황, 관제요원 1인당 모니터링 CCTV수, 서비스 제공자/사용자 설문 결과 등

(5) 서비스 조성

○ (도입기) CCTV통합관제센터(모현동)를 서비스 조성지점으로 지정



[그림 IV-63] 스마트시티 통합플랫폼 조성지점

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-32] 스마트시티 통합 플랫폼 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트시티	구축	고도화	고도화		
통합 플랫폼					
구축	스마트시티 통합플랫폼 구축	통합플랫폼 고도화	통합플랫폼 기능 개선 추가 연계 (AI, 클라우드)		
소요예산 및 개소	350,000	500,000	500,000		
유지보수 비용(구축비의 10%)	-	-	-	50,000	

구분	내용	수량	단가	소요예산	비고
구축	스마트시티 통합플랫폼 구축	1	350,000	350,000	
소계				350,000	

(7) 기대효과

- 스마트도시 서비스 원격 관리, 통합 관제 등 도시 관리 효율화 및 운용비 절감
- 익산시 스마트도시건설에 대한 효율적이고 지속적인 운영 및 관리 체계 마련
- 방범, 재난 등 익산시민의 일상생활에 치명적인 피해를 야기할 수 있는 분야에 있어서 사전예방, 신속한 의사결정과 현장대응 가능

▶ 나) 디어로움 리빙랩 플랫폼

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 익산시 지역회의 및 리빙랩 활동을 효과적으로 관리하기 위해 비대면 회의 및 전자투표, 회의결과정보 공유가 가능한 리빙랩 통합관리 플랫폼 서비스 		스마트정보과, 행정지원과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
-	○	○
성과지표(KPI)	방법	
시민 제안 의견 10% 증가	리빙랩 플랫폼 내 통계자료 활용	
시민의견 기반 정책추진 10% 증가	리빙랩 플랫폼 내 통계자료 활용	

(1) 배경 및 필요성

○ 리빙랩 운영 현황

- 문화도시 시민참여 플랫폼 '삼삼오오', '문화마을29'를 오프라인 기반으로 운영 중이며, 홈페이지가 있는 경우에도 관리자가 활동 결과만을 업로드하는 단방향 소통방식을 취함
- 삼삼오오 : 연 2회 시민단체와 함께 익산에 필요한 사업을 누구든 제안하고 발표하여 실행함으로써 문화도시 익산을 시민이 직접 만들어나가는 사업
- 문화마을29 : 삼삼오오와 다르게 마을 단위에서 마을의 문제를 발굴하고 해결하는 활동



[그림 IV-64] 삼삼오오, 문화마을29 공고

○ 민원 현황

- 지난 5년간 국민신문고에 접수된 민원 현황 조사 결과 141,720건으로, 전북 내 전주 다음으로 도시에 대한 관심도가 높은 편이며, 민원 키워드 분석 결과 ‘주정차’가 과반수를 차지
- 익산시의 고질적인 지역 민원 등의 문제를 주민이 직접 해결하는 리빙랩 구축 필요



[그림 IV-65] 전북 국민신문고 접수 민원 출처 : 한눈에 보는 민원 빅데이터 포털

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-33] 인천 검단신도시 리빙랩 플랫폼, 세종시 리빙랩 플랫폼

<p>(인천)검단신도시 입주 단계부터 리빙랩을 도입하여 입주민(예정자)들이 원하는 스마트 서비스 직접 발굴</p>	<p>(세종)국가시범도시 스마트 모빌리티 서비스의 선체험을 통한 이용자 측면의 문제점 발굴 및 개선 방안에 대한 의견 수렴</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



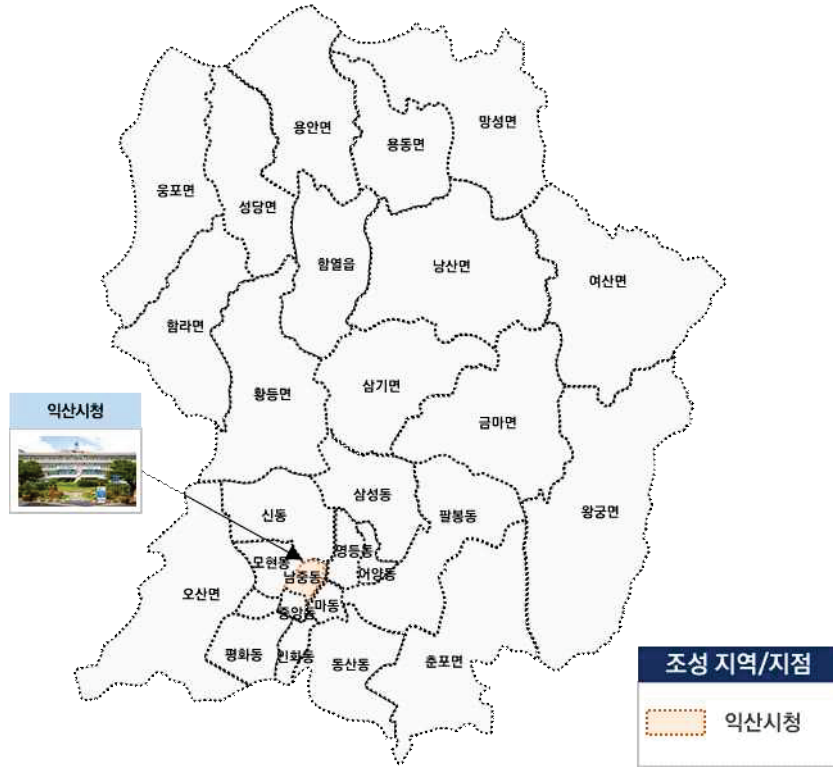
[그림 IV-66] 다이로움 리빙랩 플랫폼 개념도

(4) 서비스 주요기능

- 온라인 다이로움 리빙랩 플랫폼
 - 회의 및 리빙랩 패널 화상회의 진행
 - 온라인으로 회의안건에 대한 온라인 전자투표 진행
- 오프라인 다이로움 리빙랩 플랫폼
 - 리빙랩 패널에게 인증키 제공
 - 모바일·현장 전자투표 진행
- 회의·리빙랩 산출물 관리
 - 지역회의 안건 총괄표, 안전별 관리카드 작성, 주민협의체 구성 현황, 지역회의 진행 영상 등
 - 시민의견조사 분석서, 지역문제 Pool 정의서, 이슈카드 결과서 등

(5) 서비스 조성

- (도입기) 익산시청을 서비스 조성지점으로 지정
- (확산기) 읍면동 행정복지센터로 확대



[그림 IV-67] 다이로움 리빙랩 플랫폼 조성지점

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-34] 다이로움 리빙랩 플랫폼 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
다이로움 리빙랩 플랫폼			도입기	확산기	
소요예산 및 개소			화상회의 시스템 및 모바일 기반 온라인 전자투표 시스템 구축	주민자치예산제 등 시민소통업무 확대	
유지보수 비용(구축비의 10%)			260,000 1식	26,000	
			-		

구분		내용	수량	단가	소요예산	비고
HW	현장 장비	화상회의시스템(솔루션 및 기기 포함)	1	10,000	10,000	1식
		모바일 기반 온라인 전자 투표 시스템	1	30,000	30,000	
	센터	DB 서버, 운영서버, 연계서버	1	40,000	40,000	
SW		응용프로그램 개발 (플랫폼 산출물 관리 및 운영 시스템 구성)	1	180,000	180,000	
소계					260,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성
 ※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 리빙랩을 통해 시민이 도시정책 결정에 주도적으로 참여함으로써 민선8기 공약 중 하나인 ‘시민이 주인이 되는 도시’ 실현

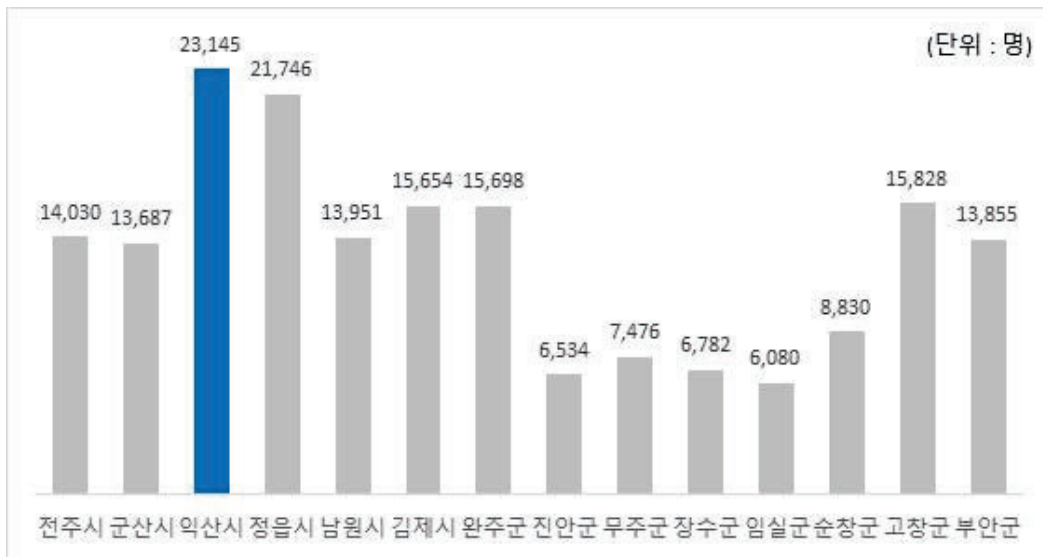
▶▶ 다) 스마트 팜 데이터 연계 환경 구축

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 익산시 스마트 팜 데이터를 수집·정제·가공할 수 있는 ICT 정보시스템 구축 		스마트정보과, 농촌활력과, 농업기술센터
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
농산물 데이터 연계 참가자 연간 20명 이상	청년 농업인 및 귀농인 대상 조사 및 스마트팜 시스템 내 참가자 통계자료 활용	
농산물 데이터 연계 10% 증가	스마트팜 시스템 내 통계자료 활용	

(1) 배경 및 필요성

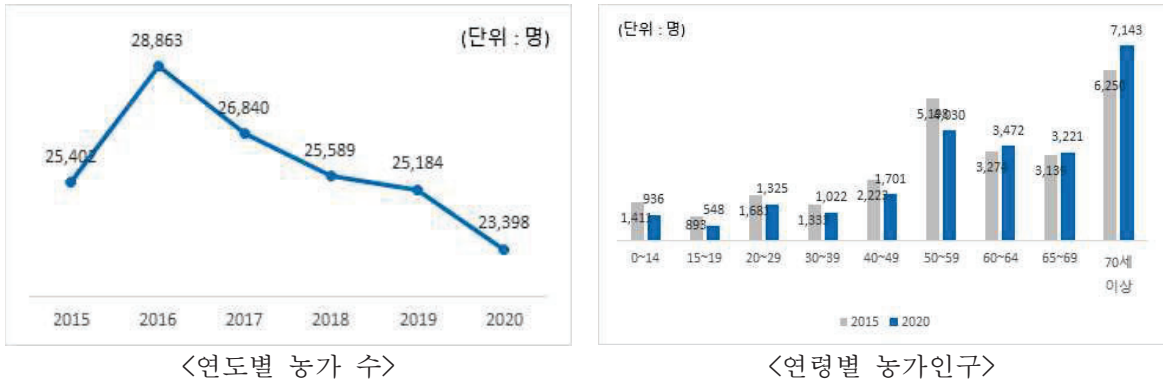
○ 익산시 농업 구조 현황

- '22년 기준 익산시 농가인구는 23,145명으로 전북 내 농가인구가 가장 많은 도시
이나, 익산시 농가 수는 지속적으로 감소하고 있으며, 농가인구는 고령화 추세



[그림 IV-68] 전북 농가인구

출처 : 행정구역(시군구)별 농가, 농가인구, KOSIS, 2022년 기준

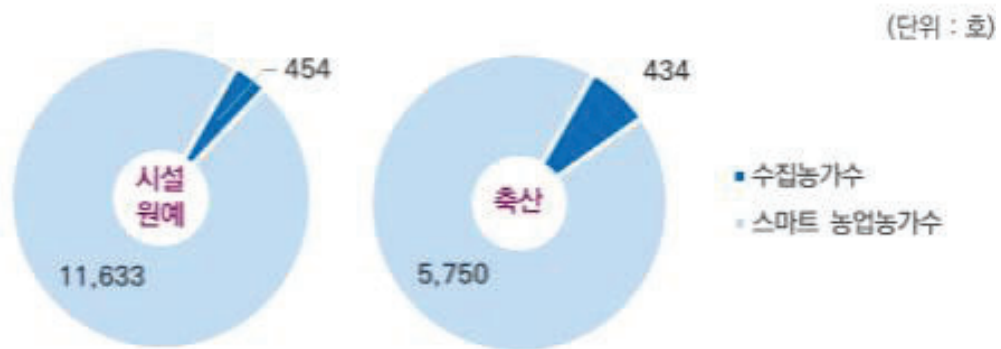


[그림 IV-69] 익산시 농가 수 및 농가인구

출처 : 익산시 통계연보, 익산시, 2021

○ 스마트팜 데이터 수집·분석 현황⁶⁾

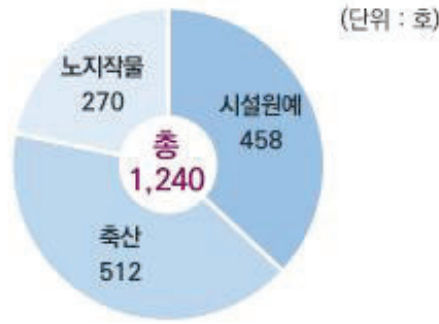
- ‘스마트팜 2.0’ 플랫폼을 통해 스마트농업 농가 데이터 수집·분석
- '21년 수집농가수 비중은 시설원예 3.9%, 축산 7.5%에 불과



[그림 IV-70] 스마트팜 2.0 수집농가수

- 또한 ‘스마트팜 데이터 마트’ 를 통해 전국 스마트팜 농가 데이터 수집·분석
- '23.2월 기준 데이터 수집 농가 수 1,240호로, 전체 스마트팜 농가 대비 낮은 비중 차지

6) 스마트팜 코리아 홈페이지
스마트농업 육성사업 추진현황과 개선과제, 변재연, 국회예산정책처, 2022.6



[그림 IV-71] 스마트팜 데이터마트 수집농가수

○ 익산시 스마트팜 관련 사업

- 익산시는 중앙정부의 스마트팜 보급 사업과 자체 지방비 기반 스마트팜 보급사업을 중복적으로 진행하고 있음. 자체 지방비 기반 스마트팜 보급 사업시 설치부터 데이터 연계까지 전 과정을 통합 관리 및 지원하는 체계 구축 필요



[표 IV-35] 익산시 스마트팜 관련 사업

사업명	사업개요	사업량
스마트팜 신규농가 확대 보급사업	<ul style="list-style-type: none"> 사업대상 : 익산시 거주 농업인 사업내용 : 내재해형 단동 비닐하우스(330 ~ 3,300㎡) 및 스마트팜 1식 	12개소
원예분야 ICT 융복합 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> 사업대상 : 채소·화훼류 등 자동화 재배시설 운영 농업인·농업법인·생산자단체 사업내용 : 시설원예 분야 ICT 융복합 시설장비 및 정보시스템 구축(센서장비, 영상장비, 제어장비 등) 	16개소
청년희망(간편형) 스마트팜 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> 사업대상 : 65세 이하 전북 농업인 사업내용 : 내재해형 비닐하우스 660㎡~1,980㎡ 및 스마트팜 1식 구축 	24개소

출처 : 익산시 내부자료, 2022.07.

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-36] 경기도 스마트팜 데이터 연계 환경 구축 사례

	<p>경기도농업기술원은 도내 스마트팜 농가의 영농 지원을 위해 ‘경기도 ICT 융복합 정보시스템’을 구축하고, 생산성 향상을 위한 스마트팜 정보시스템 운영</p>
--	--

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-72] 스마트 팜 데이터 연계 환경 구축 개념도

(4) 서비스 주요기능

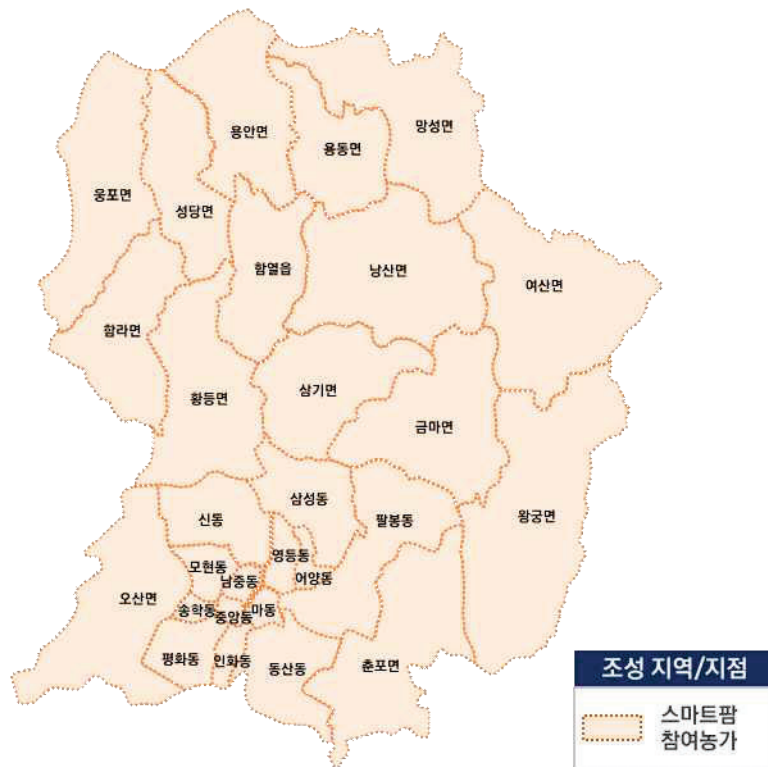
○ 농가별 실시간 모니터링

- 농가별 환경정보(내부온도, 습도, 지습, 일사량 등) 및 제어정보 (이중천창, 차광 커튼 등) 실시간 모니터링

- GIS기반 모니터링
 - GIS기반 품목별 스마트팜 농가 현황 모니터링
- 생산데이터 관리
 - 단계별 생육 주기 및 생산데이터 수집·정제·가공
- 컨설팅 지원시스템
 - 스마트팜 우수농가 공개용 데이터 셋 제공
 - 우수 농가 데이터 셋과 본인 농가 데이터 셋 비교·분석을 통한 컨설팅 지원

(5) 서비스 조성

- (도입기) 스마트팜 신규 농가 확대 보급사업 참여자



[그림 IV-73] 스마트 팜 데이터 연계 환경 구축 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV -37] 스마트 팜 데이터 연계 환경 구축 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트 팜 데이터 연계 환경 구축				도입기	
				스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	
소요예산				361,000	
유지보수 비용(구축비의 10%)				-	36,100

구분	내용	수량	단가	소요예산	비고
HW 센터	운영 서버	1	11,000	11,000	
SW	스마트팜 데이터 관리 시스템 구축 (스마트팜 센서 계측 및 구동기 제어 데이터 수집 및 분석, 농가 모니터링 등)	1	350,000	350,000	
소계				361,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 농가 수익 증대 및 디지털 농업으로의 전환 기대
- 빅데이터 융·복합 지원 기반 구축을 통해 미래형 비즈니스 모델 창출 및 보급·확산 기대

라) 식품 물류 콜드체인 서비스

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 신선식품을 산지에서 생산하여 최종소비지까지 저장, 운송되는 모든 과정을 정온으로 유지하여 신선도와 품질을 유지하는 서비스 		스마트정보과, 국가식품 클러스터담당관
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
-	○	○
성과지표(KPI)	방법	
콜드체인 도입 업체 매출 10% 증가	콜드체인 관리 시스템 사용 업체에 매출액 개별 요청	

(1) 배경 및 필요성

○ 국가식품클러스터 사업 성과

- '22.6. 기준 국가식품클러스터 1단계 분양률 71.8%로 '25년 100% 분양이 완료될 것으로 예상되어 2단계 확장 추진 중
- 국가식품클러스터 제1차 종합계획에 따르면 클러스터 내 기업 유치율은 목표 대비 선도기업 13.3%, 중견기업 8.2%로 현저히 낮아 선도기업 및 중견기업에 대한 유치 확대 필요

[표 IV-38] 국가식품클러스터 기업 유치율(단위 : 개사, %)

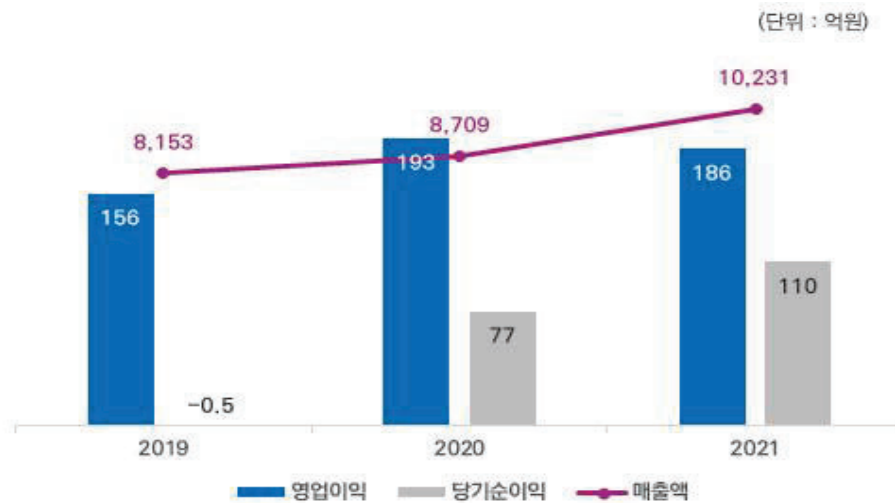
구분	정의	목표 기업 수	기업 수	달성률
선도기업	매출규모 3천억원(해외 5천억원)	15	2	13.3
중견기업	매출규모 3백억원~3천억원(해외 500억원)	85	7	8.2
중소기업	매출규모 3천억원(해외 5천억원) 미만	50	87	174

출처 : 제2차 국가식품클러스터 종합계획 연구, 한국농촌경제연구원, 2019.10.

- '21.9. 기준 국가식품클러스터 매출은 5,768억 원으로 제1차 종합계획 목표 대비 3.8%에 불과하여 매우 낮은 수준
- 따라서 국가식품클러스터의 활성화와 더불어 지역의 영세식품기업을 지원하기 위해 공공 주도의 콜드체인물류시스템 조성 필요

○ 콜드체인 도입 효과

- 지난 3년 간 주요 식품 콜드체인 물류기업 22개사의 경영실적 분석 결과 전반적으로 큰 매출 신장을 이룸
- '21년 평균 매출액은 1조 231억 원으로 '20년 대비 17.5% 증가하였으며, 평균 당기순이익 또한 '21년 110억 원으로 '20년 대비 41.8% 증가



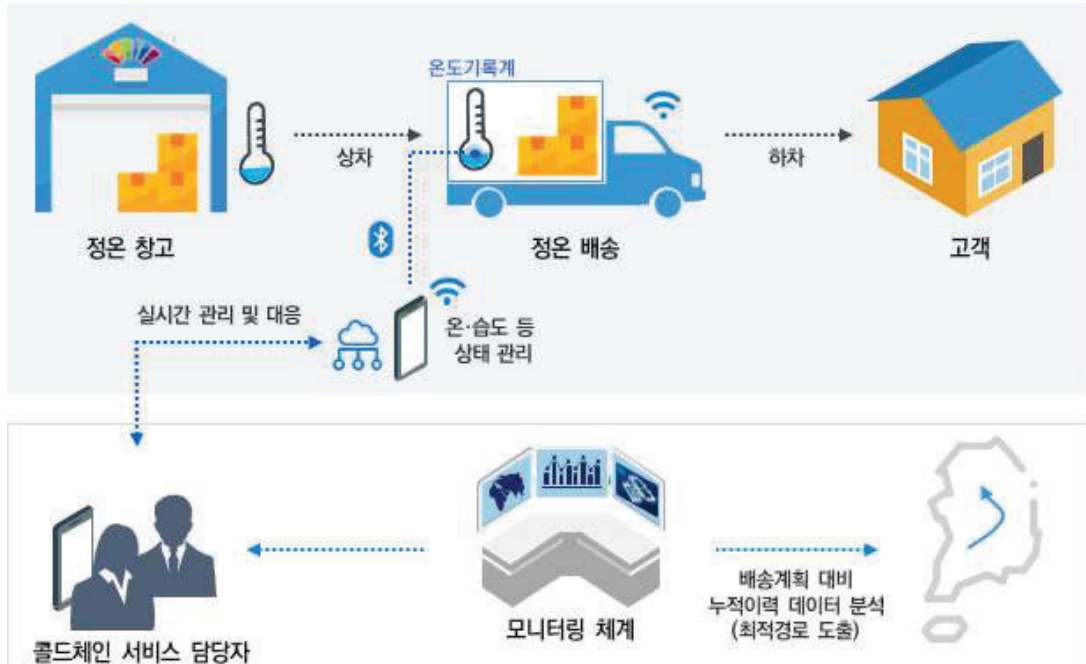
[그림 IV-74] 주요 식품 콜드체인 물류기업 경영실적

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-39] 물류 및 축산분야 콜드체인 활용 사례

<p>(물류)CJ대한통운은 물류센터 및 저온차량 적재함의 온·습도를 실시간 관리할 수 있는 IoT 기반 콜드체인 솔루션으로 상품별 보관 온도에 따라 물류 수행</p>	<p>(축산)도드람은 축산가공장 15℃, HACCP 가공장 및 배송차량 온도를 2℃ 이하로 유지해 상품의 신선도를 유지</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-75] 식품 물류 콜드체인 서비스 개념도

(4) 서비스 주요기능

○ 온·습도 및 충격 모니터링

- 통신 환경 및 장소에 구애 받지 않고 출고~도착 간 온·습도 이력 및 위치 정보 제공
- 적정 온도 범위 이탈 시 알림
- 사전 컨설팅을 통해 충격 구간 및 강도 파악

○ 데이터 기반 관리

- 블록체인 기반 온·습도 물류 관리가 가능한 전용 데이터 플랫폼 개발
- 수집된 데이터 기반 히스토리 분석을 통해 수송 및 보관 과정에서 발생할 수 있는 이슈 최소화 및 대응

(5) 서비스 조성

- (도입기) 국가식품클러스터를 서비스 조성지점으로 지정



[그림 IV-76] 식품 물류 콜드체인 서비스 조성지점

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-40] 식품 물류 콜드체인 서비스 구축 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
식품 물류 콜드체인 서비스					컨설팅
					블록체인 기반의 식품콜드체인 물류 플랫폼 개발 컨설팅
소요예산 및 개소					500,000

구분	내용	수량	단가	소요예산	비고
컨설팅	블록체인 기반의 식품콜드체인물류 플랫폼 개발 컨설팅(국가식품클러스터 테스트 설계포함)	1	500,000	500,000	
소계				500,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 향후 컨설팅 결과에 따라 식품 물류 콜드체인 서비스 구축 비용 변경

(7) 기대효과

- 익산시 온라인 식품 시장 및 국가식품클러스터 유통서비스의 발달로 익산 식품 산업 확대

▶ 마) 스타트업 파크 지원 플랫폼

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 스타트업 지원 정보를 관련 생태계 구성원에게 종합적으로 제공하는 서비스 		미래산업과, 스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
스타트업 파크 제공 서비스 및 활용도(횟수) 매년 5% 이상 향상	스타트업 파크 지원 플랫폼 운영 데이터 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ 기 수립된 스타트업 파크 조성 타당성 계획 존재

- 익산시는 낙후된 도심기능과 신산업육성을 통한 청년 일자리 창출에 기여하기 위해 '21.11월 '스타트업 파크 조성 타당성 및 기본계획' 을 수립함
- 스타트업 파크의 주요 목표 중 하나가 '글로벌 선도 홀로그램 경쟁력 확보' 로 다음과 같은 세부 사업이 구성되어 있으며 이를 시행하기 위한 지원 플랫폼 구성 필요
 - 홀로그램 사업을 위한 장비 공동 활용 및 필드테스트 환경 제공
 - 홀로그램 산업체 인력 재교육 강화
 - 상용화를 위한 정책지원 및 지원정보 제공
 - 중소 중견제품의 유망제품 해외진출 지원 등



[그림 IV-77] 스타트업 파크 조성사업 비전 및 목표

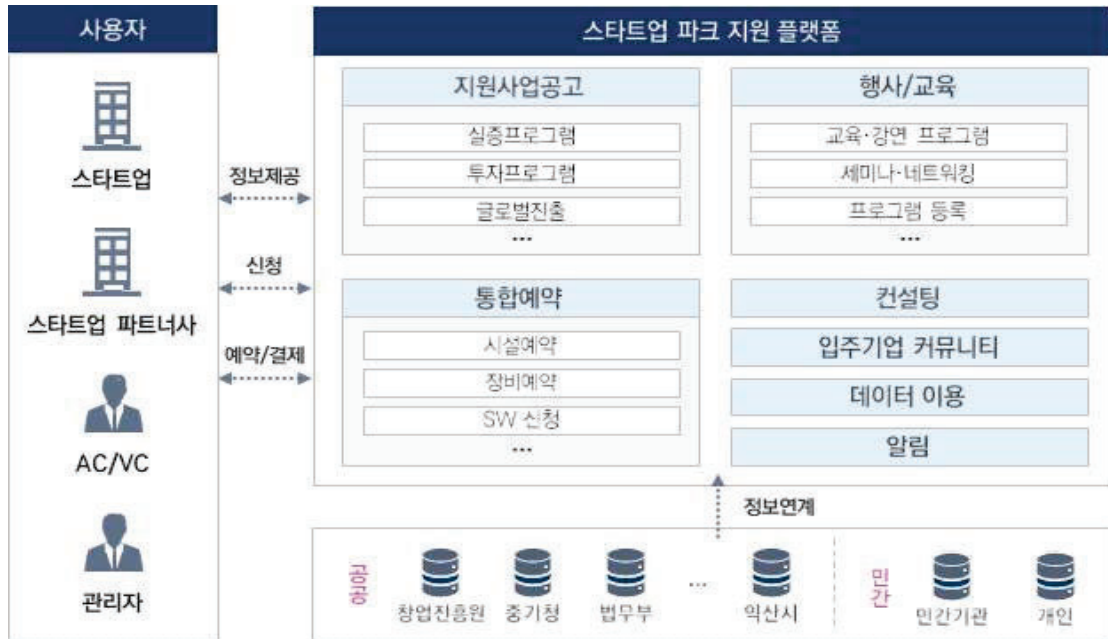
출처 : 익산시 스타트업 파크 조성사업 타당성 분석 및 기본계획 수립용역, 익산시, 2021

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-41] 인천광역시, 경기도 스타트업 지원 플랫폼 사례

<p>(인천광역시)공공(인천테크노파크)과 민간(신한금융그룹, 셀트리온)이 협력하여 스타트업 지원</p>	<p>(경기도)스타트업과 투자자 등 창업생태계의 모든 이해관계자가 함께하는 민간·공공의 통합 참여형 플랫폼</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



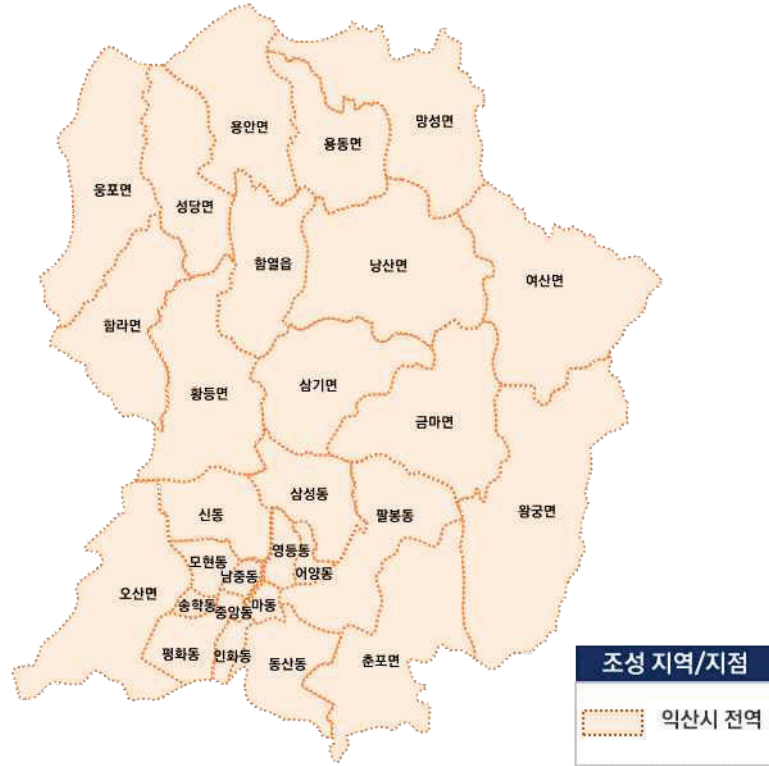
[그림 IV-78] 스타트업 파크 지원 플랫폼 개념도

(4) 서비스 주요기능

- 장비공동 활용 및 필드테스트 환경 정보 제공
 - 홀로그램 R&D 수행 및 서비스 구현을 위한 공동 장비 마련
 - 사업 진행을 위한 공통 SW는 클라우드 형태로 지원
 - 소재·부품·디바이스·콘텐츠·서비스 개발 관련 필드 테스트베드 구축
- 통합 정보 제공 및 컨설팅
 - 홀로그램 산업의 다양한 제품·기술 및 서비스 및 산업 정보(산업동향, 국내외 정책 동향) 제공
 - 지역 대학 및 연구소와의 협업을 기반으로 중소·중견기업 기술 이전 및 온·오프라인 컨설팅을 통해 밀착지원
- 교육 프로그램 제공
 - 기업의 홀로그램 신산업 참여 기회 획득을 위해 홀로그램 융합교육 프로그램 개설

(8) 서비스 조성

○ (도입기) 익산시 전역



[그림 IV-79] 스타트업 파크 지원 플랫폼 조성지역

(5) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-42] 스타트업 파크 지원 플랫폼 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스타트업 파크 지원 플랫폼				스타트업 파크 지원 플랫폼	
소요예산 및 개소				181,000 1식	
유지보수 비용(구축비의 10%)				-	18,100

구분		내용	수량	단가	소요예산	비고
HW	센터	운영서버	1	11,000	11,000	
SW		스타트업 파크 지원 플랫폼 개발	1	170,000	170,000	1식
소계					181,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(6) 기대효과

- 스타트업 성장을 위한 다양한 지원사업을 통해 생태계 조성 기반 마련 및 청년 일자리 창출에 기여

4) 저탄소 녹색도시

가) 자율주행 기반 전기차 충전 서비스

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 완충된 에너지저장장치(ESS) 탑재형 충전 로봇을 이용자 수요에 따라 주차장 내 자율주행으로 이동시켜 전기차를 충전하는 서비스 		환경정책과, 스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
-	○	○
성과지표(KPI)	방법	
자율주행 전기차 충전기 가동률 90% 이상 유지	자율주행 전기차 충전기 운영 데이터 분석	

(1) 배경 및 필요성

- 기존 전기차 충전시설 인프라 구축 시 문제점
 - 전기차 충전시설 설치 의무화에 따라 100세대 이상 공동주택에 대해 전기차 충전시설을 구축 시설인 경우 전체 주차대수의 2% 이상(신축 5% 이상) 설치하도록 함
 - 주차공간이 협소한 경우 내연기관차와 전기차 운전자 간 주차 갈등 발생
 - 이에 정부는 ‘전기차 충전 방해 금지법’을 통해 충전방해행위에 대해 과태료를 부과하고 있지만 근본적인 해결책이 될 순 없음
- 전기차 이용 전북도민 인터뷰 결과
 - 전북연구원에서 실시한 ‘전라북도 전기차충전시설 보급 및 관리방안 연구’ 관련 전기차를 이용하고 있는 전북도민 인터뷰 결과 전기차 이용의 단점 1순위로 충전 문제를 꼽음
 - 세부 내용으로는 수요 대비 전기차 충전시설 부족, 긴 충전 대기시간, 전기 충전기 관리 미흡 및 고장 접수의 어려움, 전기차 충전시설 접근성 등

○ 서비스 관련 현행 규제

- 전기안전관리법 및 전기생활용품안전관리법 내 이동형 전기저장장치(배터리) 및 이동형 전기차 충전기에 대한 안전 검사 기준, 규제 등 부족(고정형에 대한 기준만 존재)
- 전기사업법에서는 ‘전기자동차 충전사업자는 안전인증을 받은 전기차용 충전기를 갖출 것’ 으로 명시되어 있어 미인증 충전기로 전기차 충전사업 불가
- 즉, 미인증품 판로 확보 불가능하여 이동식 충전기 상용화 불가능한 상황



[그림 IV-80] 현행 규제

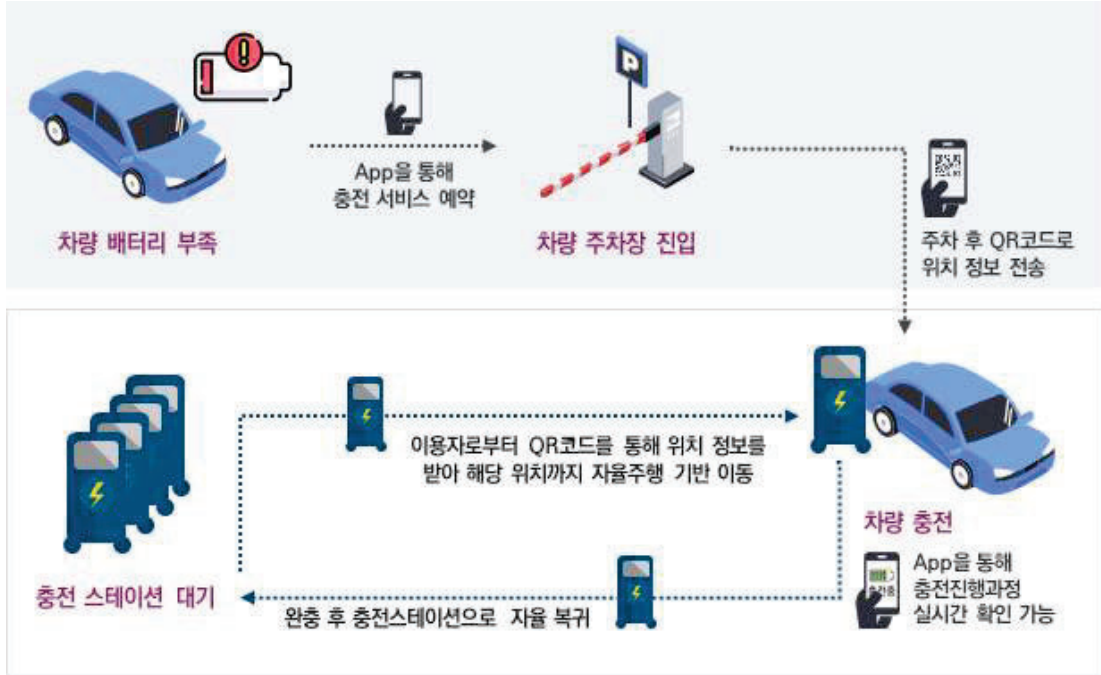
(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-43] 제주도, 자율주행 기반 전기차 충전 서비스 구축 사례



- 제주도는 규제자유특구에 지정되어 ‘전기차 이동형 충전 서비스 사업’ 실증 단계에 있음
 - 1단계 : 이동형 전기차 충전기를 고정된 상태에서 충·방전의 안전, 충전 속도 등을 검증, 공인시험인증기관인 한국기계전자시험연구원과의 협력을 통해 이동환경 특성에 맞는 안전관리 방안도 마련
 - 2단계 : 이동환경에서 실증 진행

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-81] 자율주행 기반 전기차 충전 서비스 개념도

(4) 서비스 주요기능

- 전기차 충전
 - 고용량 배터리 탑재
 - 앱을 통해 차량 충전 서비스 예약
 - 주차장 벽면 등에 부착된 QR코드로 위치 정보를 전송하여 충전 스테이션에서 차량 위치까지 스스로 이동 및 충전
 - 앱을 통해 충전진행과정 실시간 확인
- 장애물 감지
 - LiDAR, 초음파, 범퍼 3개 센서를 통해 전방 장애물 위험 감지

(5) 서비스 조성

- (도입기) 익산시청 신청사 지하주차장을 조성지점으로 지정
- (확산기) 전기차 충전 기체의 원활한 유지보수를 위해 공공 지하주차장 내 조성



[그림 IV-82] 자율주행 기반 전기차 충전 서비스 조성지점

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-44] 자율주행 기반 전기차 충전 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
자율주행 기반 전기차 충전 서비스					도입기
					규제샌드박스 실증특례 승인 자율주행 주차장 정밀지도 구축 (1개소) 자율주행 이동식 전기차 충전기 (8대) 서비스 앱 구성
소요예산 및 개소					3,000,000

※ 이동식 충전기는 안전상의 이유로 설치 제약 존재, 산업부 규제샌드박스 실증 특례 필요

(7) 기대효과

- 전기 충전기의 점유 공간 최소화
- 공간 제약 없는 충전 가능
- 전기차 충전 인프라 부족한 지역에 유동적으로 대응 가능

▶ 나) 인공지능 순환자원 회수 로봇

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용자가 페트병 혹은 캔을 투입하면 AI 카메라로 이를 관독해 재활용이 가능한 자원을 선별하여 회수하는 서비스 		청소자원과, 스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
재활용 쓰레기 분리 수집량 10% 이상 증가	순환자원 시스템 운영 통계 자료 활용	

(1) 배경 및 필요성

○ 민원자료 분석

- '21년 민원 데이터⁷⁾ 워드 클라우드 분석 결과 ‘쓰레기’가 주요 키워드로 도출됨에 따라 쓰레기 처리에 대한 주민 요구가 증대되고 있음을 알 수 있음
- 순환자원 회수로봇을 도입하여 올바른 분리배출을 유도하고 주민 주도의 자원 선순환 문화 확산 필요



[그림 IV-83] 민원 데이터 워드 클라우드 분석 결과

7) 방문/전화, 익산시청 홈페이지(시정에 바란다), 120번 생활민원, 국민신문고

○ 익산시 관내 도입 현황

- '22.12. 기준 인공지능 투명페트병 무인 회수기 3대 시범 설치 · 운영 중
- 주민 접근성을 고려하여 중앙체육공원(어양동), 배산체육공원(신동) 내 각 1개소
- 자원순환 교육효과를 높일 수 있는 육아종합지원센터(영등2동) 내 1개소



[그림 IV-84] 관내 투명페트병 무인 회수기 도입 현황

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-45] 화성시, 아산시 투명페트병 무인 회수기 사례

<p>(화성시)페플라ستيك, 캔 등 분리 배출이 잘 이루어지지 않는 곳을 중심으로 친환경 수거 스테이션 구축</p>	<p>(아산시)음식배달용기를 즉시 회수하여 재활용 물질로 가공 · 사용 중</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-85] 인공지능 순환자원 회수 로봇 개념도

(4) 서비스 주요기능

- 재활용 자원 회수
 - AI기반 이미지 센싱 기술로 순환 자원 여부 판별
 - 태양광 전원의 압축기로 4~6배 저장량 확대
- 순환 자원 물류 및 관리 서비스
 - 완충 시 자동 알림 기능을 통해 쓰레기 회수
 - 전용 물류 차량을 통해 재활용 처리 공장으로 운송
- 현금 보상 시스템
 - 투입 자원에 대해 포인트 적립, 추후 현금으로 환전 가능

(5) 서비스 조성

- (도입기) 생활쓰레기 분리 배출이 잘 이루어지지 않는 원광대학교 앞 신동 일대를 서비스 조성지역으로 지정
- (확산기) 스마트도시서비스 중 스마트 공원 조성 지점인 신흥공원, 금마서동 공원으로 서비스 확대



[그림 IV-86] 인공지능 순환자원 회수 로봇 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-46] 인공지능 순환자원 회수 로봇 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
인공지능 순환자원 회수 로봇				확산기	
소요예산 및 개소				466,000 10개소	905,000 20개소
유지보수 비용(구축비의 10%)				-	46,600

구분	내용		수량	단가	소요예산	비고
HW	현장 장비	순환자원 회수로봇	10	45,000	450,000	10개소
	센터	운영서버	1	11,000	11,000	
SW	응용프로그램 연계 (통합플랫폼에 자원 회수 로봇 운영 정보 연계)		1	5,000	5,000	
소계					466,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 재활용 쓰레기 처리 비용 및 탄소 배출량 절감

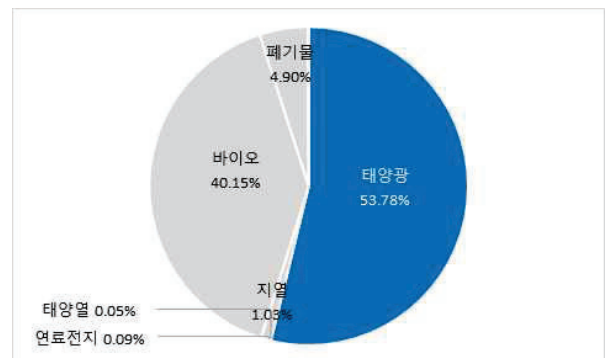
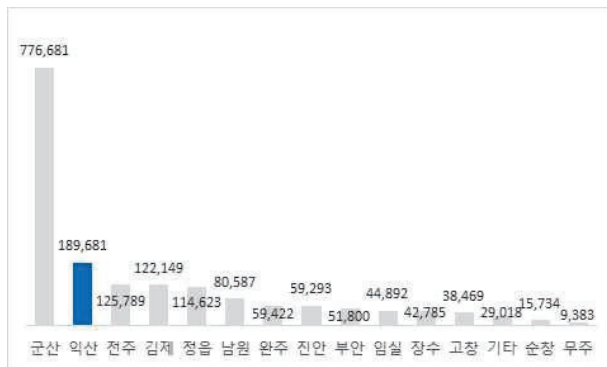
▶ 다) 태양광 커튼월 시설 구축

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 건축자재와 태양광 패널의 기능이 합쳐진 태양광자재를 주요 공공기관 구축 시 도입해 에너지 자립 환경 조성 		미래산업과, 스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
설치 건물 에너지 비용 10%이상 감소	태양광 커튼월 관리 시스템 내 통계자료 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ 익산시 신재생에너지 현황

- 익산시 신재생에너지 생산량은 189,681toe로, 전라북도 내에서 군산에 이어 2번째로 많은 신재생에너지를 생산하고 있으며 그 중 태양광이 102,002toe (53.8%)로 비중이 높음
- 에너지 관리는 공공 및 민관기관 필요에 의해 일부 수집되어 활용 중임



[그림 IV-87] 익산시 신재생에너지 현황

○ 익산시 태양광 발전시설 개발 행위 허가 강화

- 태양광 발전사업의 경우 사업 대상 지역에 거주하지 않는 타 지역 사람들이 허가받는 경우가 많아 사업자와 지역주민들 간 분쟁이 계속되고 있음
- 개발행위 허가 제한을 강화해 경관 부조화와 난개발을 방지하고 지역주민들과의 분쟁 최소화를 위해 개발 행위 허가 강화로 조례 개정 진행함(익산시의회 제 247회 임시회)

○ 농촌지역 태양광 발전을 지양하고 도심 공공건축물에 기반한 에너지 생산 시설 필요



[그림 IV-88] 익산시 춘포면 일대 집단으로 설치된 태양광 발전시설

○ 태양광 발전 유형

[표 IV-47] 태양광 발전 유형

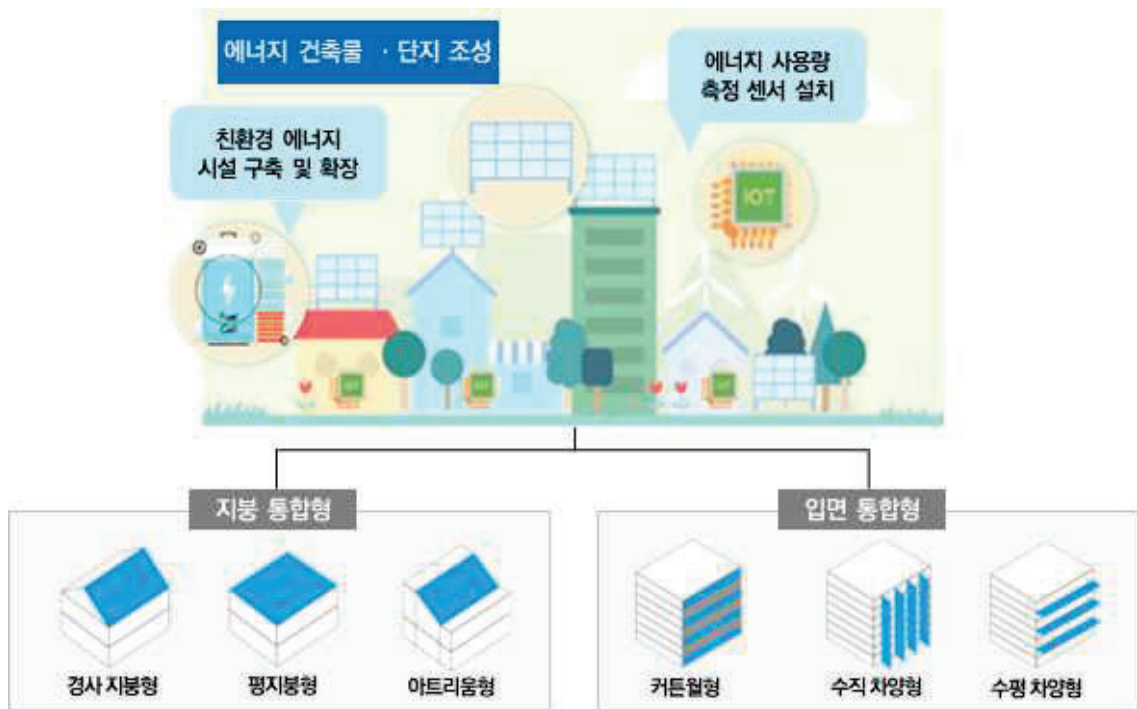
유형	내용	
건물 부착형 (BAPV)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 건축자재와 태양광 패널의 기능이 독립적으로 설치되는 구조 ▪ 수평 또는 수직으로 된 면에 모듈을 설치해야 하므로 태양광을 고정할 구조물이 필요 ▪ 공사 진행과 상관없이 패널 설치 가능 ▪ 상용화된 패널 사이즈로 시공으로 공사비가 상대적으로 저렴 	
건물 일체형 (BIPV)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 건축자재와 태양광 패널의 기능이 합해져 일체화된 구조 (건축 외장재 기능 포함) ▪ 공사 진행시 패널 설치가 동시에 이루어짐 ▪ 기존의 넓은 평지나 지붕에 태양발전 시스템을 설치하는 것과 달리 건물의 외벽, 창호 등에 설치 ▪ 태양전지에서 생산된 전기 에너지를 바로 건물 내부로 공급하여 사용 가능 	

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-48] 서울시 도봉구, 서울에너지공사 태양광 커튼월 시설 구축 사례

	
<p>(서울시 도봉구) 구청사(2003년 준공) 남측 외벽 전면에 ‘태양광발전과 건축 부자재 역할을 동시에 겸하는’ BIPV 100kW 설치하여, 기존의 1% 수준이던 구청사 전력 자립률을 4%까지 끌어올림</p>	<p>(서울에너지공사)태양광 신기술 실증을 위해 관리동 외벽에 BIPV를 설치하여 태양광 신기술을 한번에 망라할 수 있는 목업(Mock-up, 실물크기 모형)을 설치, 동일한 환경·조건 아래 유사기술의 성능을 비교 분석</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-89] 태양광 커튼월 시설 구축 개념도

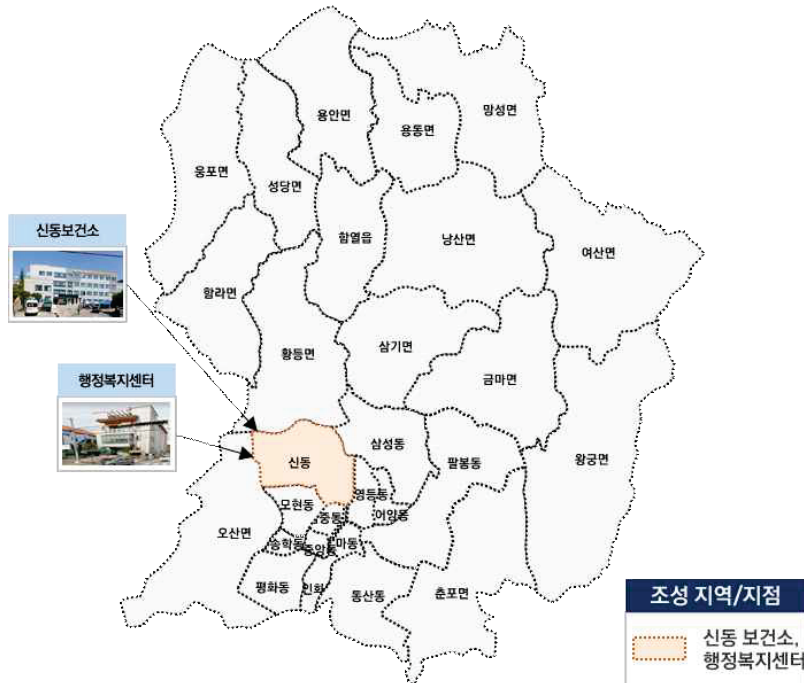
(4) 서비스 주요기능

○ 에너지 건축물 단지 조성

- 건축물 외관에 적용가능한 위치에 따라 구분
- (지붕 통합형)단독주택, 학교 등 주로 표면적 대비 지붕 면적이 큰 건물 유형에 적용
- (입면 통합형)건물 외장자재를 대체하는 외벽용과 차양재로 활용 가능한 건물에 활용
- 자체 에너지 생산, 단열성능 강화 등을 통해 냉·난방 에너지 사용량을 최소화하고 다양한 방식의 신재생에너지 생산을 최대화
- 건축물 에너지 효율등급 및 에너지 자립률을 기준 이상 충족하고 건물 에너지 관리시스템(K-BEMS 고려)을 설치한 제로에너지건축물 단지 조성 및 확산

(5) 서비스 조성

- (도입기) 공공시설 중 신동 행정복지센터, 익산시 보건소를 서비스 조성 지점으로 지정
- (확산기) 국가산업단지 및 일반산업단지에 확산 설치(식품전문산업단지 포함)



[그림 IV-90] 태양광 커튼월 시설 구축 조성지점

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-49] 태양광 커튼월 시설 구축 서비스 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
태양광 커튼월 시설 구축 서비스					도입기
					행정복지센터 및 보건소 등 공공시설에 태양발전 장치 및 모니터링 시스템 구성
소요예산 및 개소					501,000 1식, 100kW설비용량기준

구분	내용		수량	단가	소요예산	비고
HW	현장 장비	태양발전장치(태양전지 어레이, 전지모듈, 등 기타 장치)	1	250,000	250,000	1식 (100kW, 설비용량)
		에너지 저장장치 ESS	1	40,000	40,000	
	센터	운영서버	1	11,000	11,000	
SW	태양광 모니터링 시스템 EMS 구축 및 도시통합센터 데이터 연계		1	200,000	200,000	
소계					501,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성
 ※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 기후위기 등으로 온실가스 감축의 시대적 요구에 대응
- 제로에너지건축물 인증 의무대상 확대 대응 가능

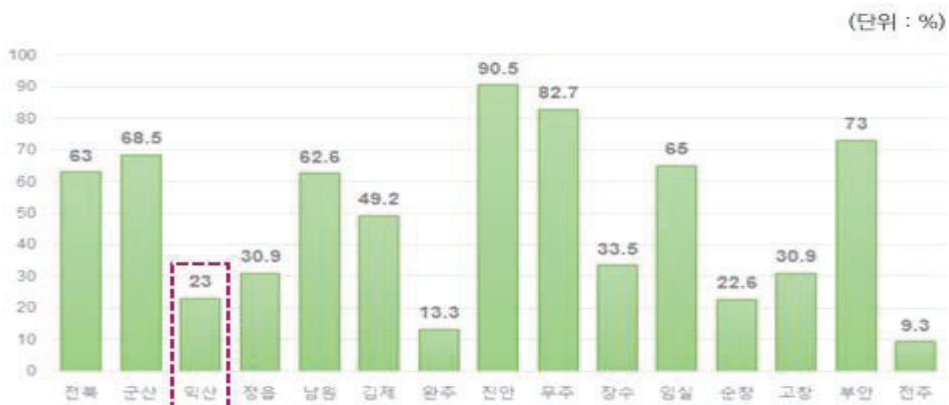
▶ 라) 도시에너지 모니터링 서비스

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 기존에 각 에너지 공급사(전력공사·가스공사·지역난방공사·상수도사업본부)에 분산돼 있던 에너지 데이터를 하나의 플랫폼으로 통합해 익산시 전체 에너지 사용량을 확인할 수 있는 서비스 		미래산업과, 스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
-	○	○
성과지표(KPI)	방법	
내·외부 연계 데이터 10% 증가	도시에너지 모니터링 시스템 내 연계 데이터 분석	
에너지 데이터와 연계한 정보비율 90% 달성	도시에너지 모니터링 시스템 내 연계 데이터 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ 신재생에너지 융복합사업 계속 추진

- 익산시는 신재생에너지 융복합사업으로 총 982개의 에너지 사업을 추진
- '23년 8월 민간기업과 연계해 익산 제3산업단지 내 20MW/h의 에너지를 생산할 수 있는 연료전지 사업을 추진
- 한국전력공사·한국전력거래소에 따르면 익산시 에너지 자립도는 23%로 전북 내에서 4번째로 낮게 조사됨



[그림 IV-91] 전북 에너지 자립도(2020~2021년)

출처 : 한국전력공사·한국전력거래소

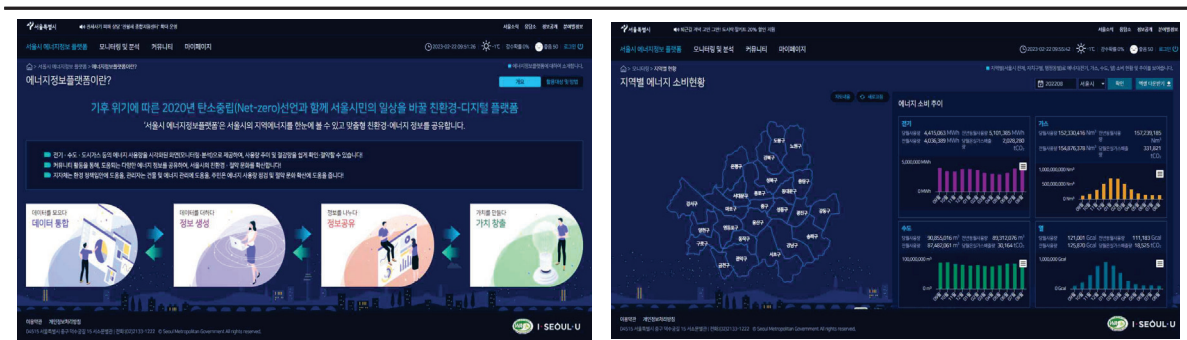
- 지역에너지 종합 정보 및 에너지 관리 환경 개선 필요
 - 지속적으로 진행되는 에너지 정보의 연계가 되고 있지 않음
 - 익산시 에너지 생산, 공급, 소비 데이터 정보 관리 체계가 없음
- 한국전력 오픈 API기반 익산시 에너지 소비 정보 연동
 - 전력 정보는 이미 오픈 API기반으로 연계가 가능



[그림 IV-92] 전력데이터 개방 포털시스템

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-50] 서울시 에너지 모니터링 서비스 구축 사례



‘서울시 에너지정보플랫폼’을 구축하여 전기·수도·도시가스 등 에너지 사용량을 시각화된 화면(모니터링·분석)으로 제공하여, 사용량 추이 및 절감량 확인

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-93] 도시에너지 모니터링 서비스 개념도

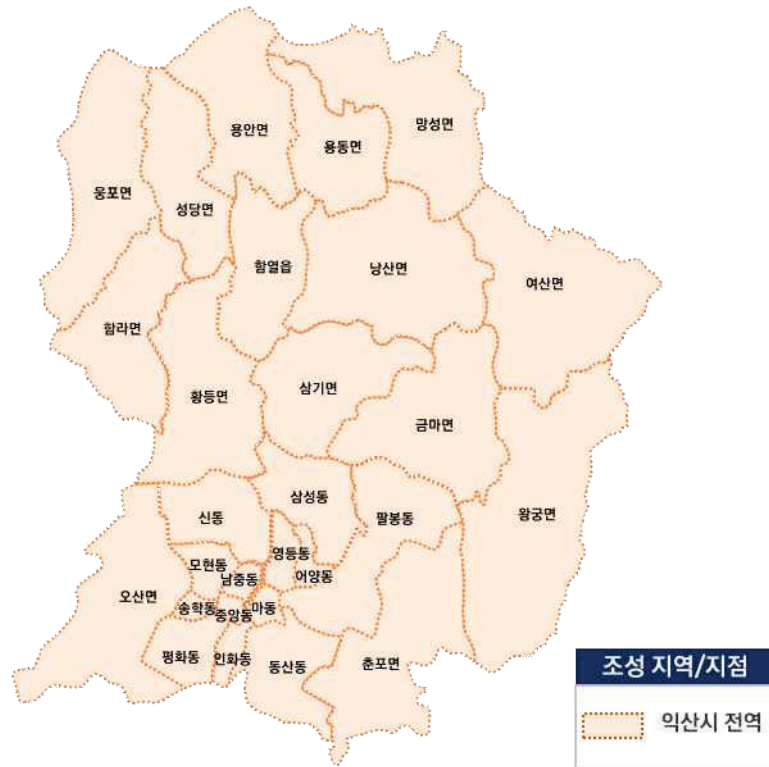
(4) 서비스 주요기능

○ 도시에너지 모니터링 기능

- 기관 및 관련 시스템 연계를 통해 익산시 에너지 생산, 공급, 소비 데이터 통합 관리
- 빅데이터/AI 기반 데이터 분석 환경 제공
- 읍면동별, 건물유형별로 사용한 월별 에너지 데이터와 온실가스 배출량 확인 기능
 - 에너지 운영 계획 : 에너지 수요 전망, 에너지 자립률, CO₂배출량, 에너지 생산 비중, 전력 피크 정보, 신재생에너지 현황
 - 도시에너지 정보 : GIS 기반 읍면동별, 건물유형별 에너지 사용량 정보 제공

(5) 서비스 조성

- (도입기) 익산시 전역



[그림 IV-94] 도시에너지 모니터링 서비스 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-51] 도시에너지 모니터링 서비스 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
도시에너지 모니터링 서비스					에너지 공급사 데이터 연계 및 도시에너지 통합 모니터링 시스템 구축
소요예산 및 개소					422,000 1식

구분		내용	수량	단가	소요예산	비고
HW	센터	운영서버, 연계서버	1	22,000	22,000	
SW		에너지 공급사 데이터 연계 및 도시에너지 통합 모니터링 시스템 구축	1	400,000	400,000	
소계					422,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 시민, 기업, 공공기관 등이 스스로 에너지 사용량을 비교·분석해 합리적 에너지 사용을 유도

5) 디지털 문화도시

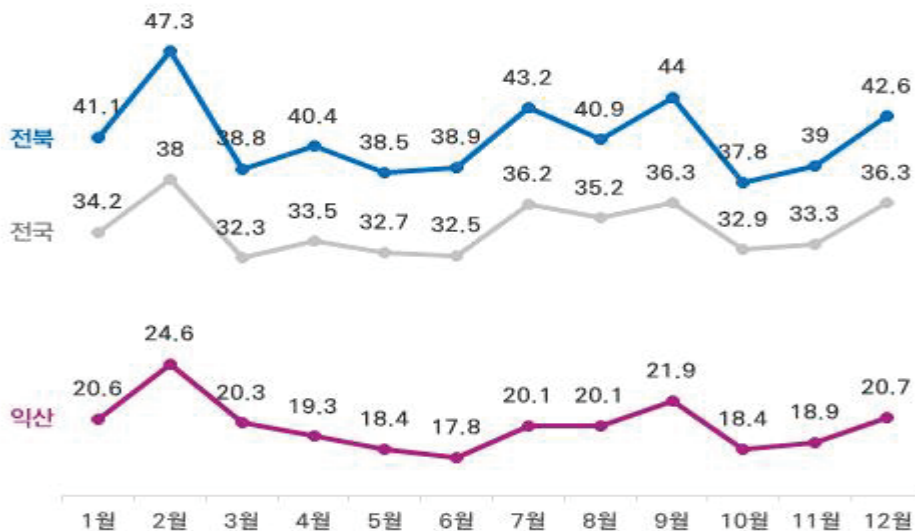
가) 상상공간 야간 아트 서비스

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 익산시 야간관광명소를 홀로그램아트 및 미디어 파사드를 통해 관광객들에게 실감형으로 제공하는 서비스 		스마트정보과, 문화관광산업과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	○	○
성과지표(KPI)	방법	
방문 관광객 평균 체류시간(일) 10% 증가	관광 통계 자료 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ 익산시 숙박 방문자 비율 추이

- '21년 평균 숙박 방문자 비율은 20.1%로 전북(41.0%) 대비 21.1%p, 전국(34.5%) 대비 14.4%p 낮게 나타나 체류형 관광을 활성화하기 위한 방안 마련 필요



[그림 IV-95] 익산시 월별 숙박 방문자 비율

출처 : 한국관광 데이터랩

○ 야간관광 추진 현황

- 익산시는 야간 관광 명소화계획을 통해 야간경관계획 및 가이드라인을 수립하고, 익산시 야간경관 10대 명소를 발굴하고자 함
- 열린관광지 조성사업을 통해 신흥공원, 금마관광지 일원에 테마파크형 빛의 놀이공간 등 콘텐츠 조성 예정
- 야간경관시범구역 조성사업을 통해 익산역~인화동 일대 야간경제관광 특구 지정 추진 중



[그림 IV-96] 익산시 야간관광 추진 현황

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-52] 통영, 수원 야간관광 서비스 구축 사례

<p>(통영)중앙동 남망산에 조성한 국내 최대·최장의 야간 디지털테마파크 ‘디피랑’</p>	<p>(수원)야간관광 인프라(예술경관조명) 및 콘텐츠(화성행궁 야간개장 등)를 갖춘 수원화성</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-97] 상상공간 야간 아트 서비스 개념도

(4) 서비스 주요기능

- 야간경관명소
 - 야간 경관조망대 야외미디어아트, 미디어파사드, 야간 포토 스팟
- 야간콘텐츠
 - 일루미네이션 조명
 - 야간 드론 라이트 쇼
- 이음5G 기반 실감형 콘텐츠 체험
 - 백제왕궁: 백제왕궁 거닐어 보기 콘텐츠
 - Off-line 전통문화체험(다도·의상·혼례 등)
 - 나바위성당: 김대건 신부 만나보기
 - Off-line 종교체험 프로그램
 - K-POP 홀로그램 공연 보기

(5) 서비스 조성

- (도입기) 캠핑장이 조성되어 있어 체류형 관광 조성이 가능한 응포관광단지 (응포면), 민선8기 공약사업의 일환인 복합체험공간(금마면)을 서비스 조성 지역으로 지정
- (확산기) 서비스를 금마관광지, 익산시청 신청사로 확대 적용



[그림 IV-98] 상상공간 야간 아트 서비스 조성지점

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-53] 상상공간 야간 아트 서비스 추진방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
상상공간 야간 아트 서비스			도입기	확산기	
			시범사업 (응포관광단지, 복합체험공간 등)	금마관광지, 신청사 익산시청 확대	
소요예산 및 개소			571,000 시범사업 2개소	460,000 확대 2개소	
유지보수 비용(구축비의 10%)			-	57,100	46,000

구분	내용		수량	단가	소요예산	비고
HW	현장 장비	미디어파사드, 경관조명, 하드웨어 시스템 (로고젝터, LED, 스마트 글래스)	2	230,000	460,000	2개소
	센터	운영서버	1	11,000	11,000	
SW	미디어 파사드, 경관조명 콘텐츠 개발 및 운영 시스템 구성		1	100,000	100,000	
소계					571,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 지역경제 활성화 및 체류형 관광도시 기반 구축

▶ 나) 스마트 문화관광 거점 XR 서비스

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 미륵사지, 왕궁리유적 등 문화관광자원을 활용한 증강현실 기반 관광 서비스 제공 		문화유산과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
○	-	○
성과지표(KPI)	방법	
XR 콘텐츠 이용 만족도 10% 이상 증가	스마트 관광 플랫폼 내 XR 콘텐츠 이용 설문 만족도 정보 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ 관광객 현황

- 익산시의 관광객 수는 2021년 기준 연간 약 78만 명이 방문하였으며 전년도보다 약 23.5%(241,452명) 감소하였고 최근 5년 평균 관광객은 약 883만 명
- 최근 5년간 주요 방문지 중 미륵사지가 가장 높은 방문자 수를 보였으며 미륵사지, 왕궁보석테마관광지가 전체 관광객의 약 70%를 차지

[표 IV-54] 익산시 연도별 주요관광지 방문 현황(단위 : 명)

관광지	총계	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
나바위성당	333,455	66,384	88,239	113,781	30,699	34,352
마한박물관	203,574	29,741	78,548	47,461	14,846	32,978
미륵사지	1,703,427	145,681	245,574	418,329	562,175	331,668
왕궁리유적전시관	489,861	130,571	128,934	139,831	58,470	32,055
보석박물관	660,731	207,331	209,366	152,000	27,420	64,614
화석전시관	167,244	-	-	72,726	52,109	42,409
익산교도소세트장	372,457	-	52,078	150,279	67,530	102,570
익산근대역사관	23,098	-	-	-	12,249	10,849
입점리고분전시관	70,036	12,564	22,502	22,797	4,680	7,493

출처 : 관광지식정보시스템

○ 산업 전망

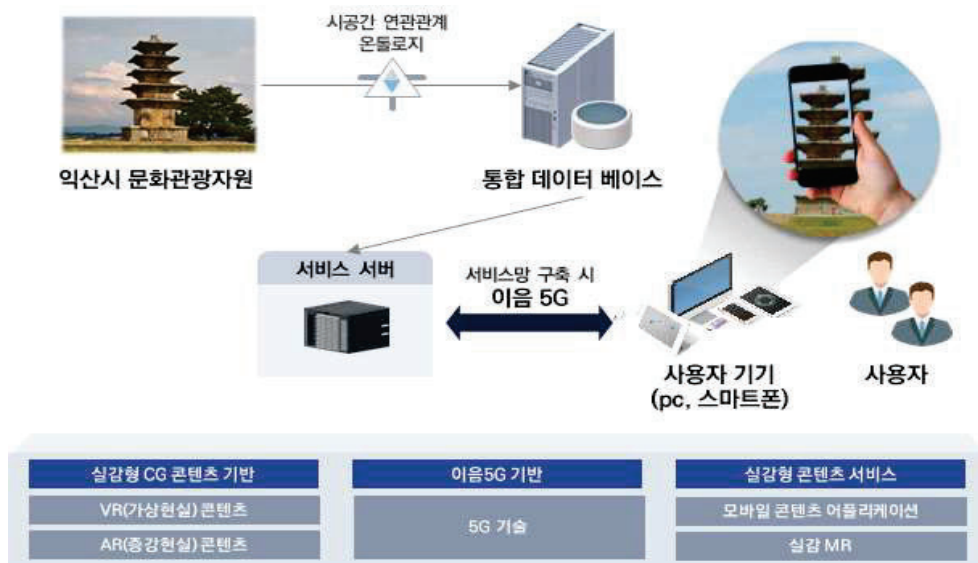
- 5세대(5G) 이동통신 상용화와 코로나19로 인한 비대면 추세 확산에 따라 가상·증강현실 산업이 핵심산업으로 부각
- 2020~2030년 기간 중 VR·AR 시장 연평균성장률은 42.9%를 기록, 향후 2030년 VR/AR 시장규모가 1조 2,744억 달러에 이를 것으로 예상

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-55] 수원, 서울 문화관광 거점 XR 서비스 구축 사례

<p>(수원) 확장현실 체험으로 특별한 경험을 할 수 있도록 AR·VR 서비스, 오디오가이드 등이 앱으로 구현</p>	<p>(서울) 5G 이동통신 스마트폰으로 보는 AR 콘텐츠로, 정의를 지키는 전설 속 동물, '해치'가 유네스코 세계 문화유산 '창덕궁' 곳곳을 소개</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



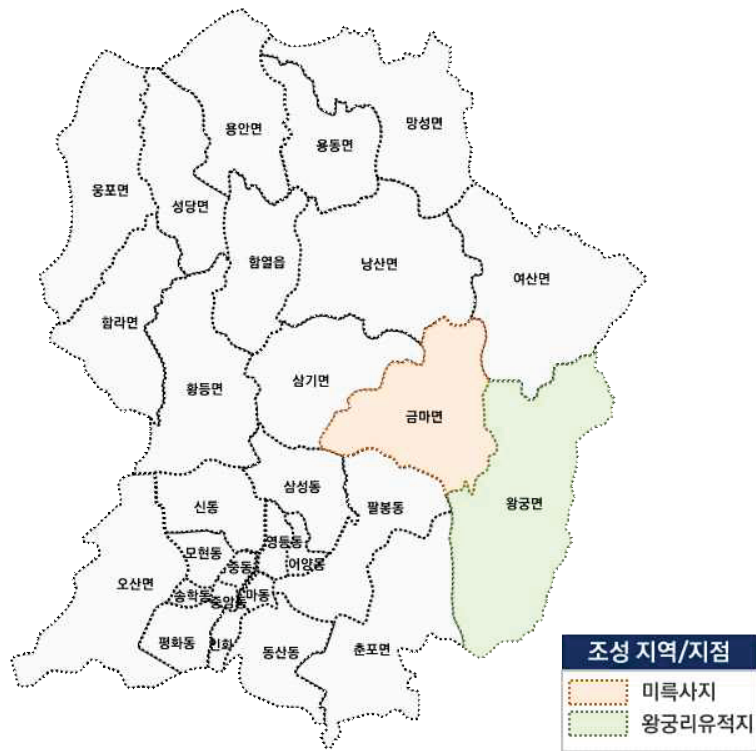
[그림 IV-99] 스마트 문화관광 거점 XR 서비스 개념도

(4) 서비스 주요기능

- 미륵사지, 왕궁리유적 등 초실감형 360° 파노라마 추진(VR)
- 미륵사지의 숨겨진 비밀 찾기 → 유적에 대한 설명(AR)
- 대표인물(서동)이 설명하는 백제역사문화에 대한 스토리텔링(AR)
- 익산시 스탬프 투어 확인 기능(AR)
- 깜짝 축제 보물찾기(AR)
- 백제왕궁으로 여행(AR)
- 증강현실 셀카 기능(AR)
- MR 기기 대여형 실감 콘텐츠 서비스(XR)

(5) 서비스 조성

- (도입기) 익산 대표적인 문화관광지인 미륵사지, 왕궁리 유적지를 서비스 조성 지점으로 지정
- (확산기) 문화관광자원 콘텐츠 추가 제작



[그림 IV-100] 스마트 문화관광 거점 XR 서비스 조성지점

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-56] 스마트 문화관광 거점 XR 서비스 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트 문화관광 거점 XR 서비스			도입기	확산기	
			문화관광자원 콘텐츠 제작 및 앱 개발	콘텐츠 제작 추가	
소요예산 및 개소			311,000 3개소	400,000 5개소	
유지보수 비용(구축비의 10%)			-	31,100	40,000

구분	내용	수량	단가	소요예산	비고
HW 센터	운영서버	1	11,000	11,000	
SW	문화관광자원 콘텐츠 제작 및 구동 앱 개발	1	300,000	300,000	3개소
소계				311,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성
 ※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 모바일에 특화된 서비스 제공으로 편리한 관광 환경제공
- 체험형 관광서비스를 통한 관광객 유치 및 인접 상권 활성화

▶ 다) 스마트 관광 플랫폼 구축

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 익산시를 방문하는 관광객을 대상으로 ICT기반 차별화된 경험과 편의, 서비스를 제공하는 관광 플랫폼 구축 		문화관광산업과, 문화유산과, 스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
-	-	○
성과지표(KPI)	방법	
스마트 관광 플랫폼 제공 서비스 및 활용도(회수) 연도별 10% 이상 증가	스마트 관광 플랫폼 내 운영 데이터 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ 익산 문화관광 홈페이지 운영

- 익산시 문화관광 홈페이지를 통해 시티투어 안내, 관광명소 및 행사, 추천경로 안내 등 다양한 관광정보 및 관광택시 예약 서비스를 제공하고 있지만 앱(APP)을 통한 접근성 확대 필요



[그림 IV-101] 익산시 문화관광 홈페이지 주요 기능

○ 전라북도 문화관광 관련 APP

- 전북 내 문화관광 관련 앱은 대부분 관광정보를 제공하는 수준으로, 실제 방문객의 편의성 증진을 위한 서비스 추가 제공 필요
- 또한 전북 앱만으로는 익산시의 관광 정보를 모두 담기 어려워 익산시 관광객 유치를 위해서는 익산시 특화 문화관광 앱(APP) 필요

[표 IV-57] 전라북도 문화관광 관련 APP

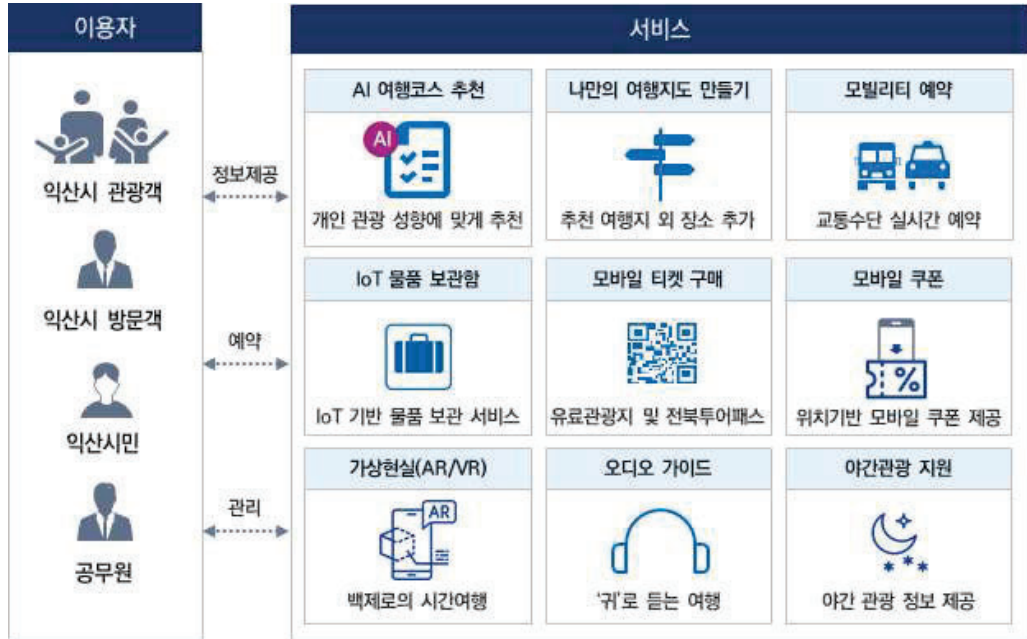
명칭	기능	운영기간
전북여행 휴(休)	■ 기존 문화관광 관련 앱 8개를 하나의 앱으로 통합하여 서비스 제공	2014 ~ 운영종료
스마트 전북투어	■ 전북 지역별 축제, 체험지, 음식, 숙박 등 여행정보 제공	2019 ~ 운영 중
전북투어 패스	■ 투어패스 구매, 사용 가능 시설 소개, 할인쿠폰 발급	2017 ~ 운영 중

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-58] 거제, 목포 스마트 관광 플랫폼 구축 사례

	
<p>(거제)위치기반 관광정보 제공 및 주차정보·교통정보를 제공하고, 360 VR영상으로 거제 문화관광지 체험할 수 있는 플랫폼</p>	<p>(목포)시간·위치기반 관광정보 제공 및 여행자 관광코스 설정 및 공유할 수 있는 플랫폼</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



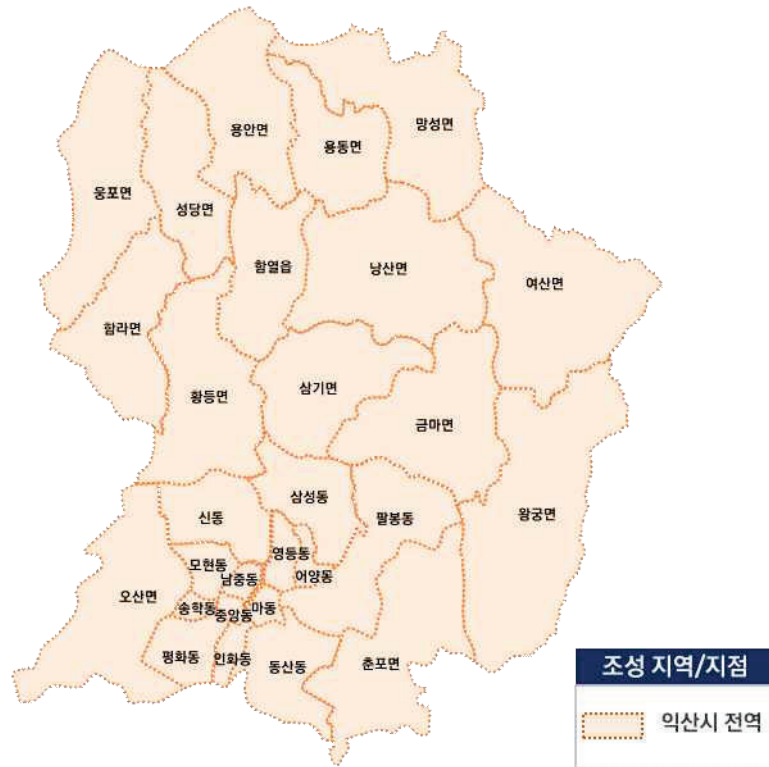
[그림 IV-102] 스마트 관광 플랫폼 구축 구성도

(4) 서비스 주요기능

- AI 기반 개인 맞춤형 여행코스 추천
 - 여행 구성원, 익산 방문 여부, 방문 예정 시간대 등 정보 입력 시 개인 특성에 맞는 문화관광지 추천
 - 개인별 방문하고 싶은 장소를 추가로 선택하여 최종 여행코스 제작
- 논스톱 예약 및 결제
 - 시티투어버스, 관광택시 금강부릉이, 자전거 등 모빌리티 서비스 예약
 - 유료관광지 온라인 티켓 및 전북투어패스 예약
 - 다양한 쿠폰 발급으로 익산시 내수 활성화
- 위치기반 디지털 여행정보 제공
 - 미륵사지 등 문화관광지 가상현실(AR/VR) 제공
 - 야간관광 정보 제공
 - 오디오 가이드 서비스 제공

(5) 서비스 조성

- (도입기) 익산시 전역



[그림 IV-103] 스마트 관광 플랫폼 구축 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-59] 스마트 관광 플랫폼 구축 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트 관광 플랫폼 구축				도입기	
				스마트 관광 플랫폼 구축(관광 단일화 채널 구성)	
소요예산 및 개소				261,000	
유지보수 비용(구축비의 10%)				-	26,100

구분		내용	수량	단가	소요예산	비고
HW	센터	운영서버	1	11,000	11,000	
SW		익산형 스마트 관광 플랫폼(앱&웹)구축 및 통합센터 연계	1	250,000	250,000	
소계					261,000	

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 개인 맞춤형 정보 제공으로 방문객 편의성 및 관광 만족도 제고
- 익산시 관광매력도 증진 및 지역경제 활성화

▶ 라) 자율주행 AI카트 활용 체험 서비스

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 미륵사지와 용안생태습지공원 내에서 자율주행 기반 AI카트를 활용하여 탐방하는 서비스 		녹색도시조성과, 문화유산과, 스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
-	○	○
성과지표(KPI)	방법	
자율주행 AI카트 가동율 90% 이상 유지	자율주행 전기차 충전기 운영 데이터 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ 미륵사지 현황

- 미륵사지는 백제의 절로는 최대규모로 역사적 가치를 지니고 있지만 관광객 편의시설이 부족하고, 특히 미륵사지 주차장-석탑 간 교통약자 이동 편의성 증진 필요
- 현재 미륵사지 석탑 및 절 터만 남아있어 익산시는 메타버스 플랫폼 내 구현하는 등 디지털 복원을 통해 접근성을 제고하고자 함



[그림 IV-104] 미륵사지 현황

○ 용안생태습지공원 현황

- 용안생태습지공원은 탁 트인 자연관광 명소로 추천되고 있으나 계절에 따른 이용객의 급격한 차이와 근처 편의시설 및 교통약자 배려시설 미흡
- 670,000㎡의 대규모 습지공원으로 조성되어 있어 이동편의성을 위해 성당포구 금강체험관에서 바람개비열차를 운영 중이나 날씨에 영향을 받음
- 교통약자(노약자나 장애인 등)가 좁은 길도 탐방할 수 있는 여건 형성 부족



[그림 IV-105] 용안생태습지공원 현황

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-60] 소니(Sony) 자율주행 자동차 구축 사례



- 소니(Sony)는 콤팩트 5G 자율주행 컨셉 자동차 시범주행 실시
 - 창문 대신 고화질 디스플레이를 배치하여 증강현실 제공
 - 이미지 센서에서 얻어진 영상을 AI로 분석, 대화식으로 발산
 - 딥러닝 기반 최적의 운행 어시스트에 연결, 차량에 탑재된 여러 센서로부터 정보를 예지 컴퓨팅으로 판단 및 주행 지원

(3) 서비스 개념도 및 구성도



[그림 IV-106] 자율주행 AI카트 활용 체험 서비스 구성도

(4) 서비스 주요기능

○ 자율주행 AI카트 운행

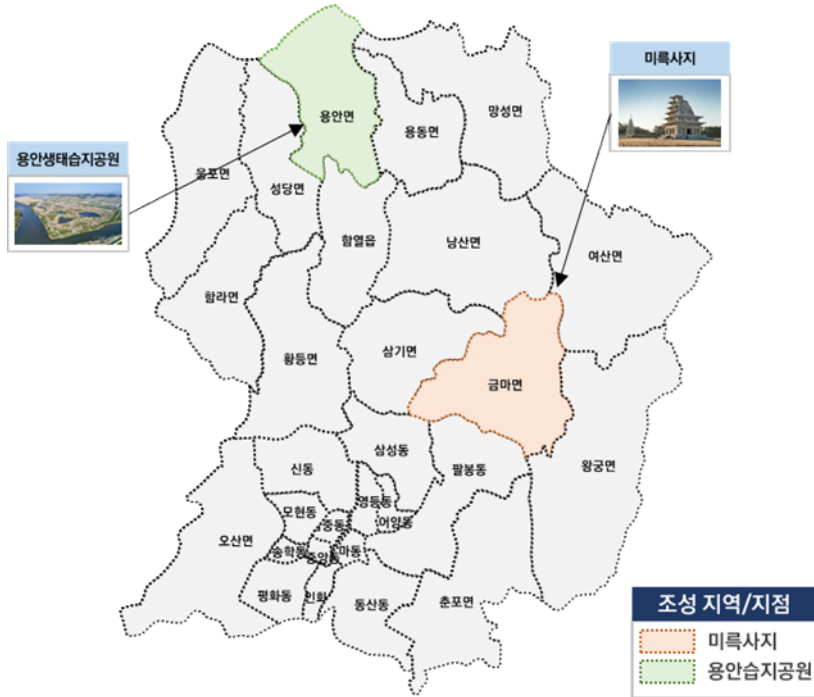
- AI 기반 실시간 대화를 통해 주행 경로 설정
- 카트 창문을 투명 OLED로 하여 관람 정보를 AR형태로 제공
- 미륵사지 주차장, 용안생태습지 주차장 및 공원 곳곳에 AI카트 Station 구축
- AI카트 Station에 자율주행 로봇 충전소 운영

○ 플랫폼 연계

- 익산시 관광플랫폼과 자율주행 AI카트 운영을 연계하며, 플랫폼을 통해 사전 예약 가능
- 익산 지역화폐(Dae-roo)와 연계하여 결제 가능

(5) 서비스 조성

- (도입기) 미륵사지, 용안생태습지공원을 서비스 조성지점으로 지정
- (확산기) 익산역 인근 자율주행 AI카트 체험존을 구축하여 서비스 확대



[그림 IV-107] 자율주행 AI카트 활용 체험 서비스 조성지점

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-61] 자율주행 AI카트 활용 체험 서비스 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트 관광 플랫폼 구축					도입기
					규제샌드박스 실증특례 승인 체험 서비스 실시설계 및 구축 (미륵사지터, 용안생태습지공원, 익산역부근)
소요예산 및 개소					5,800,000

※ 이동식 충전기는 안전상의 이유로 설치 제약 존재, 산업부 규제샌드박스 실증 특례 필요

(7) 기대효과

- 자율주행 AI카트 활용의 교통 인프라를 개선하여 시민 편의와 더불어 탄소 중립적인 익산시 이미지 제고
- 교통약자의 이동 편의성 확보 및 관광 서비스 만족도 향상

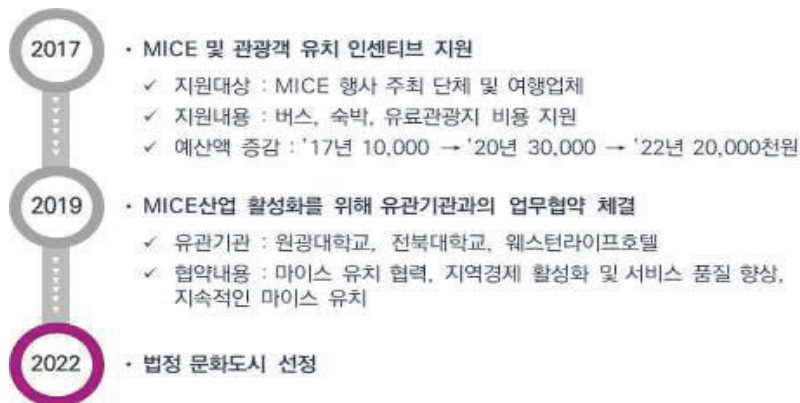
▶ 마) 복합환승센터 거점 MICE 환경 구축

서비스 정의		연관부서
<ul style="list-style-type: none"> 익산역 복합환승센터 개발 시 문화관광 콘텐츠 제작 산업 및 구현 기술 등 교류의 장으로 만들고 점진적으로 익산시 보석 관광 콘텐츠와 연계 국제회의, 관광객 등이 메타버스 플랫폼에서 행사 진행과 정보공유를 제공하는 서비스 		문화관광산업과, 스마트정보과
서비스 연관성		
지역현황분석 및 요구사항	연관사업 및 계획	선진사례
-	○	○
성과지표(KPI)	방법	
MICE 서비스 이용 증가율 5% 이상 증가	MICE 운영 시스템 내 서비스 이용자 분석	
MICE 콘텐츠 이용 만족도 5% 이상 증가	MICE 운영 시스템 내 설문 정보 분석	

(1) 배경 및 필요성

○ MICE(마이스) 추진 현황

- 익산시는 '17년부터 MICE 행사 및 관광객 유치 주최자 대상 인센티브를 지원하여 관광경쟁력을 확보하고 익산 관광 브랜드 가치를 높여 지역경제 활성화를 도모
- 또한 MICE 산업 활성화를 위해 '19년 지역대학(원광대학교, 전북대학교) 및 호텔(웨스턴라이프호텔)과 마이스 프렌드리 업무협약을 체결
- '22년 법정 문화도시로 선정됨에 따라 익산의 문화산업 및 지역축제와 MICE 산업과의 연계를 통해 익산시 MICE산업 입지 확장 필요



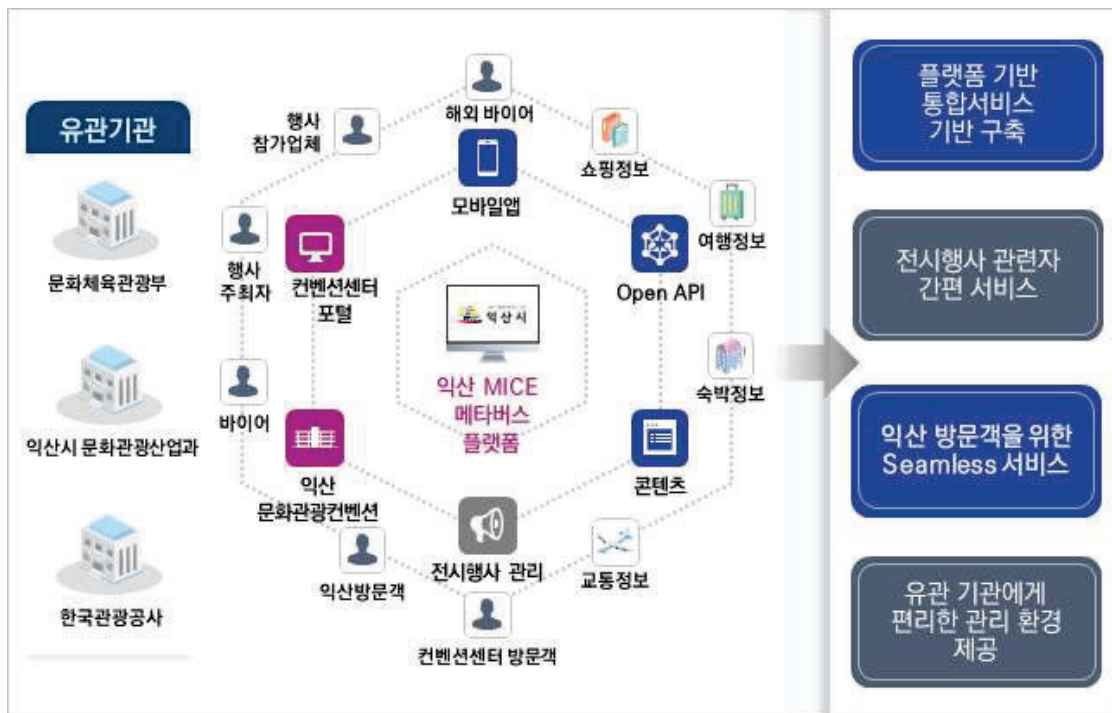
[그림 IV-108] 익산시 연도별 MICE 추진 현황

(2) 유사 서비스 사례

[표 IV-62] 서울시, 대구광역시 MICE 메타버스 플랫폼 구축 사례

<p>(서울시) 자체 플랫폼을 구축하여 e-컨퍼런스 송출(라이브 스트리밍, 웨비나 등), 가상 전시 및 방문자와 전시 참가자 간 1:1 채팅, PSA 상담 및 네트워킹, 행사 브랜딩 등 기능 제공</p>	<p>(대구광역시) 인게이지 플랫폼을 활용하여 주요 랜드마크 3D 가상세계 구현, 실시간 회의(1:1, 다자간 보이스 채팅 등), 3D 오브젝트 전시, 360° VR 공연, 실사 공연(크로마키) 등 기능 제공</p>

(3) 서비스 개념도 및 구성도



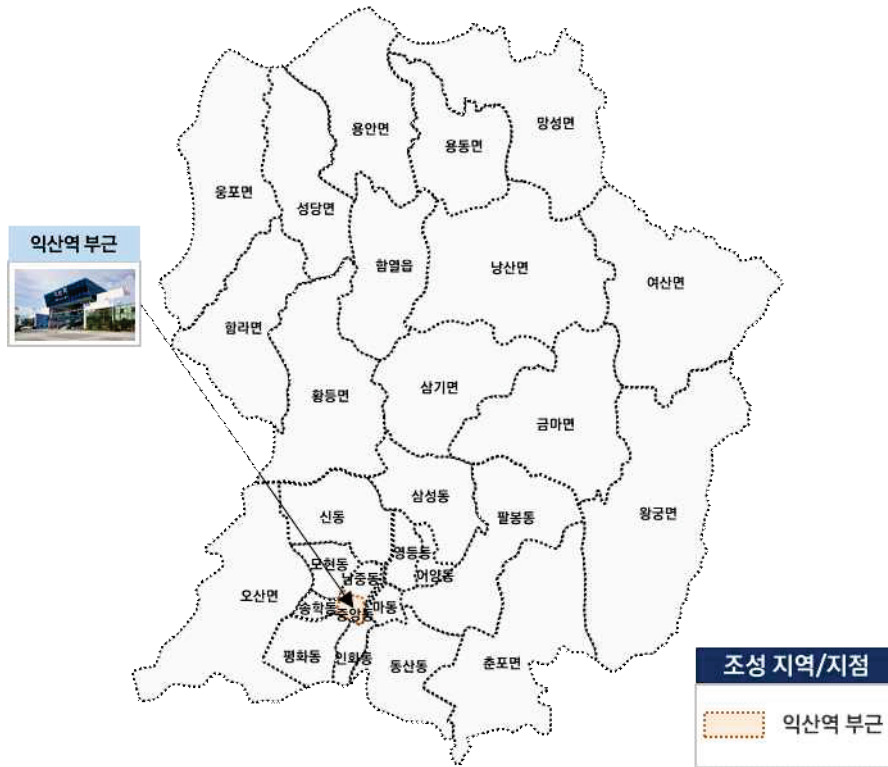
[그림 IV-109] 복합환승센터 거점 MICE 환경 구축 개념도

(4) 서비스 주요기능

- 홀로그램 기술 등 국가전략 기술 행사를 위한 MICE문화관광 콘텐츠 기술 전시와 세계 인사 초청 관리, 행사 유치 지원신청, 참가업체 관리, 등록 관리 등 MICE 업무 서비스
 - 전시/컨벤션 통합관리 시스템
 - 온라인 예약 시스템
 - 비즈니스 매칭 서비스
 - 번역 서비스
- 익산역 복합환승센터에서 원스톱 방문객 서비스 제공
 - 숙박, 외식, 쇼핑 등 제공 및 관광서비스
 - 스마트 관광 플랫폼(앱) 연계
- 가상현실 속에서 현실감 있게 대면 비즈니스를 구현할 수 있도록 안면 인식·아이트래킹(시선 추적) 기술, 고해상도 디스플레이 등 첨단기술을 적극 활용

(5) 서비스 조성

○ (도입기) 익산역 부근



[그림 IV-110] 복합환승센터 거점 MICE 환경 구축 조성지역

(6) 서비스 추진방안 및 소요비용

[표 IV-63] 복합환승센터 거점 MICE 환경 구축 추진 방안 및 예산(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축					도입기
					MICE 환경 컨설팅 및 세부 서비스 실시설계
소요예산 및 개소					911,000 1식

구분	내용	수량	단가	소요예산	비고	
컨설팅	복합환승센터 거점 MICE 환경 컨설팅	1	250,000	250,000		
HW	센터	운영서버	1	11,000	11,000	
SW	복합환승센터 거점 MICE 환경 세부 서비스 구축(전시/컨벤션 통합관리 시스템, 온라인 예약 시스템, 비즈니스 매칭 서비스, 번역 서비스) 등	1	650,000	650,000		
소계				911,000		

※ 세부비용산정은 도입기 기준으로 구성

※ 센터 서버는 향후 클라우드환경 구성으로 통합 가능

(7) 기대효과

- 참가자와 참가업체 및 관계자들의 만족도 향상을 통한 다양한 MICE 개최 유인 효과
- 매력도를 높여 참가자의 체류기간을 늘림으로써 지역 내 소비 유도 효과

다. 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

1) 익산시 스마트도시서비스 KPI

- 스마트도시서비스 자체 성과평가를 위해 성과지표를 설정하여 지속적인 모니터링이 필요함

[표 IV-64] 스마트도시 서비스별 성과지표

서비스 명	성과지표(KPI)	관련 설명
스마트 횡단보도 서비스	무단횡단 건수 10%감소	방법 : 영상 분석에 의한 설치 지역 보행자 패턴 분석 평가 : $\{(\text{전년도 위반자 건수} - \text{당해 위반자 건수}) / \text{전년도 위반자 수}\} \times 100$
	교통사고 인명피해 10%감소	방법 : 스마트 횡단보도 설치 지점에 대한 TASS 통계 데이터 분석 평가 : $\{(\text{전년도 교통사고 사망자수} - \text{당해 교통사고 사망자 수}) / \text{전년도 교통사고 사망 건수}\} \times 100$
스마트 주차정보 공유 서비스	공용 주차서비스 이용률 10%이상 증가	방법 : 익산시 노상/노외/부설 등 공용 주차장 시스템 통계자료 활용 평가 : $\{(\text{당해 이용객수} - \text{전년도 이용객 수}) / \text{전년도 이용객 수}\} \times 100$
스마트 버스 쉼터 구축	시내버스 이용 만족도 5% 이상 증가	방법 : 대중교통 이용객 대상 설문조사 평가 : $\{(\text{당해 만족도} - \text{전년도 만족도}) / \text{전년도 만족도}\} \times 100$
자율주행 환경 조성	정밀지도 25cm 이하 오차 유지	방법 : 자율주행 관리시스템 내 정밀지도 데이터와 현장 데이터 비교, 필요시 정밀지도 데이터 업데이트 진행
	내·외부 연계 데이터 10% 증가	방법 : 자율주행 관리시스템 내 연계 데이터 분석 평가 : $\{(\text{당해 연계 데이터 건수} - \text{전년도 연계 데이터 건수}) / \text{전년도 데이터 건수}\} \times 100$
	자율주행 서비스와 연계한 정보비율 95% 달성	방법 : 자율주행 관리시스템 내 연계 데이터 분석 평가 : $(\text{서비스 연계 데이터 set 개수} / \text{전체 자율주행 서비스 데이터 set 개수}) \times 100$
복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	교차로 내 신호현시 1초 미만	방법 : 자율주행 관리시스템 내 교차로 신호 데이터 분석
	무단횡단 검지율 98% 이상	방법 : 자율주행 관리시스템 내 보행자 영상 패턴 분석 평가 : $(\text{보행자 무단횡단 검지 패턴 개수} / \text{전체 보도 통행자 패턴 개수}) \times 100$
	자율주행 도로감시 돌발상황 검지율 98%이상	방법 : 자율주행 관리시스템 내 돌발상황 패턴 분석 평가 : $(\text{돌발상황 패턴 검지 개수} / \text{전체 상황 패턴 개수}) \times 100$

서비스 명	성과지표(KPI)	관련 설명
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	지능형 CCTV 설치 비율 36%이상	방법 : 도시통합운영센터 내 CCTV 현황 분석 평가 : (지능형 CCTV 대수 / 일반 CCTV 대수)×100
	1인당 관제 적정 모니터링 CCTV 대수 50대 이하 유지	방법 : 도시통합운영센터 내 CCTV 및 선별 인원 현황 분석 평가 : (지능형 CCTV 선별관제 모니터링 대수 / 모니터링 인원)
스마트 폴 서비스	안전 및 방범 관련 사건 사고 발생 건수 10%이상 감소	방법 : 경찰청 범죄통계자료 분석 평가 : {(전년도 건수 - 당해 건수) / 전년도 건수}×100
스마트 공원 서비스	시설물 운영 비용 10% 이상 감소	방법 : 스마트 공원 시설물 관리 시스템 내 통계자료 분석 평가 : {(전년도 비용 - 당해 비용) / 전년도 비용}×100
	공원 시설물 가동률 90% 이상 유지	방법 : 스마트 공원 시설물 관리 시스템 내 통계자료 분석 평가 : (정상 동작 일수 / 전체일수)×100
	안전 및 방범 관련 사건 사고 발생 건수 10%이상 감소	방법 : 경찰청 범죄통계자료 분석 평가 : {(전년도 건수 - 당해 건수) / 전년도 건수}×100
IoT 기반 화재 감지 시스템	화재 발생시 출동시간 10% 감소	방법 : 화재 발생시 도시통합운영센터 알람을 통해 담당자 인지 및 상황전파 소요 시간 측정 평가 : {(서비스 도입 전 화재 발생시 출동 시간 - 서비스 도입 후 화재 발생시 출동시간) / 서비스 도입 전 화재 발생시 출동시간}×100
스마트 안심귀가 서비스	범죄 발생률 10% 감소	방법 : 경찰청 범죄통계자료 분석 평가 : {(전년도 범죄 발생률 - 당해 범죄 발생률) / 전년도 범죄 발생률}×100
스마트 응급안전 케어 서비스	서비스 가입률 10%이상 증가	방법 : 가입대상자(고령층)에 대한 시스템 통계자료 활용 평가 : {(당해 가입 인원 - 전년도 가입 인원) / 전년도 가입인원}×100
스마트시티 통합플랫폼 구축	관내 치안사고 10% 이상 감소	방법 : 관내 발생 범죄, 안전사고 정보를 경찰청/소방서 통계자료와 통합플랫폼 이벤트 자료 활용 평가 : {(전년도 건수 - 당해 건수) / 전년도 건수}×100
	내·외부 연계 데이터 10% 증가	방법 : 통합플랫폼 내 연계 데이터 분석 평가 : (당해 연계 데이터 건수 - 전년도 연계 데이터 건수) / 연계 데이터 건수×100
	스마트도시 서비스와 연계한 정보비율 90% 달성	방법 : 통합플랫폼 내 연계 데이터 분석 평가 : (서비스 연계 데이터set 개수 / 전체 스마트도시 서비스 데이터set 개수)×100

서비스 명	성과지표(KPI)	관련 설명
다이로움 리빙랩 플랫폼	시민 제안 의견 10%증가	방법 : 리빙랩 플랫폼 내 통계자료 활용 평가 : $\{(당해\ 시민\ 제안\ 의견\ 건수 - 전년도\ 시민\ 제안\ 의견\ 건수) / 전년도\ 시민\ 제안\ 의견\ 건수\} \times 100$
	시민의견 기반 정책추진 10%증가	방법 : 리빙랩 플랫폼 내 통계자료 활용 평가 : $\{(당해\ 시민\ 의견\ 기반\ 정책\ 추진\ 건수 - 전년도\ 시민\ 의견\ 기반\ 정책\ 추진\ 건수) / 전년도\ 시민\ 제안\ 의견\} \times 100$
스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	농산물 데이터 연계 참가자 연간 20명 이상	방법 : 청년 농업인 및 귀농인 대상 조사 및 스마트팜 시스템 내 참가자 통계자료 활용
	농산물 데이터 연계 10% 증가	방법 : 스마트팜 시스템 내 통계자료 활용 평가 : $\{(당해\ 데이터\ 연계\ 건수 - 전년도\ 데이터\ 연계\ 건수) / 전년도\ 데이터\ 연계\ 건수\} \times 100$
식품 물류 콜드체인 서비스	콜드체인 도입 업체 매출 10% 증가	방법 : 콜드체인 관리 시스템 사용 업체에 매출액 개별 요청 평가 : $\{(당해\ 콜드체인\ 사용\ 업체\ 매출액 - 콜드체인\ 미사용\ 연도\ 업체\ 매출액) / 콜드체인\ 미사용\ 연도\ 업체\ 매출액\} \times 100$
스타트업 파크 지원 플랫폼	스타트업 파크 제공 서비스 및 활용도(횟수) 매년 5% 이상 향상	방법 : 스타트업 파크 지원 플랫폼 운영 데이터 분석 평가 : $\{((당해\ 활용횟수 + 참여인원) - (전년\ 활용횟수 + 참여인원)) / (전년\ 활용횟수 + 참여인원)\} \times 100$
자율주행 기반 전기차 충전 서비스	자율주행 전기차 충전기 가동률 90% 이상 유지	방법 : 자율주행 전기차 충전기 운영 데이터 분석 평가 : $(정상\ 동작\ 일수 / 전체\ 운영\ 일수) \times 100$
인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	재활용 쓰레기 분리 수집량 10% 이상 증가	방법 : 순환자원 시스템 운영 통계 자료 활용 평가 : $\{(당해\ 수집량 - 전년도\ 수집량) / 전년도\ 수집량\} \times 100$
태양광 커튼월 시설 구축	설치 건물 에너지 비용 10%이상 감소	방법 : 태양광 커튼월 관리 시스템 내 통계자료 분석 평가 : $\{(전년도\ 비용 - 당해\ 비용) / 전년도\ 비용\} \times 100$
도시에너지 모니터링 서비스	내·외부 연계 데이터 10% 증가	방법 : 도시에너지 모니터링 시스템 내 연계 데이터 분석 평가 : $(당해\ 연계\ 데이터\ 건수 - 전년도\ 연계\ 데이터\ 건수) / 연계\ 데이터\ 건수 \times 100$
	에너지 데이터와 연계한 정보비율 90% 달성	방법 : 도시에너지 모니터링 시스템 내 연계 데이터 분석 평가 : $(에너지\ 연계\ 데이터set\ 개수 / 전체\ 에너지\ 데이터set\ 개수) \times 100$

서비스 명	성과지표(KPI)	관련 설명
상상공간 야간 아트 서비스	방문 관광객 평균 체류시간(일) 10% 증가	방법 : 관광 통계 자료 분석 평가 : $\{(\text{당해 익산 방문 관광객_당일, 숙박포함 총량}(\text{관광객 수} \times \text{체류일수}) - \text{전년도 당해 익산 방문 관광객_당일, 숙박포함 총량}(\text{관광객 수} \times \text{체류일수})) / \text{전년도 당해 익산 방문 관광객_당일, 숙박포함 총량}(\text{관광객 수} \times \text{체류일수})\} \times 100$
스마트 문화관광 거점 XR 서비스	XR 콘텐츠 이용 만족도 10% 이상 증가	방법 : 스마트 관광 플랫폼 내 XR 콘텐츠 이용 설문 만족도 정보 분석 평가 : $\{(\text{당해 만족도} - \text{전년도 만족도}) / \text{전년도 만족도}\} \times 100$
스마트 관광 플랫폼 구축	스마트 관광 플랫폼 제공 서비스 및 활용도(횟수) 연도별 10% 이상 증가	방법 : 스마트 관광 플랫폼 내 운영 데이터 분석 평가 : $\{((\text{당해 활용횟수} + \text{활용인원}) - (\text{전년 활용횟수} + \text{활용인원})) / (\text{전년 활용횟수} + \text{활용인원})\} \times 100$
자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	자율주행 AI카트 가동율 90% 이상 유지	방법 : 자율주행 전기차 충전기 운영 데이터 분석 평가 : $(\text{정상 동작 일수} / \text{전체 운영 일수}) \times 100$
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	MICE 서비스 이용 증가율 5% 이상 증가	방법 : MICE 운영 시스템 내 서비스 이용자 분석 평가 : $\{(\text{당해 서비스 이용자 건수} - \text{전년도 서비스 이용자 건수}) / \text{전년도 서비스 이용자 건수}\} \times 100$
	MICE 콘텐츠 이용 만족도 5% 이상 증가	방법 : MICE 운영 시스템 내 설문 정보 분석 평가 : $\{(\text{당해 만족도} - \text{전년도 만족도}) / \text{전년도 만족도}\} \times 100$

라. 스마트도시 공간구상(안)

1) 스마트도시 공간구상 기본방향

가) 2035 익산도시기본계획 분석

(1) 공간구조 분석

○ 주요 시설 및 현황

- 주요시설 : 익산역, 원광대, 국가식품클러스터, 나바위성지, 원불교익산성지, 왕궁보석박물관, 공룡박물관, 왕궁온천 등
- 거점녹지 : 미륵산, 함라산, 금마산 등
- 관 광 지 : 미륵사지, 왕궁리유적지, 금마관광지, 응포관광지, 곰개나루관광지 등

○ 개발사업 현황

- 도시개발사업 : 부송4지구, 왕궁온천
- 주택건설사업 : 소라·망기·송학공급촉진지구 및 도시형생활주택, 공원특례사업(모인, 마동, 수도산, 팔봉), 평화지구주거환경개선사업, 신동청솔아파트 등
- 산업단지 개발사업 : 국가식품클러스터, 제3일반산단, 제4일반산단, 익산왕궁물류단지, 익산정죽물류단지, 국가식품산업단지 2단계
- 관광단지 개발사업 : 응포관광지, 미륵사지관광지, 금마관광지



[그림 IV-111] 주요 시설 및 개발사업 현황

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

(2) 공간구조 구상

□ 도시축 설정

○ 발전축

- 국가식품클러스터산업단지 중심의 신성장산업 발전축

- 국가식품클러스터산업단지~새만금과 연계할 수 있는 신성장산업 발전축 구상

- 제3, 제4 일반산업단지 중심의 특화산업 발전축

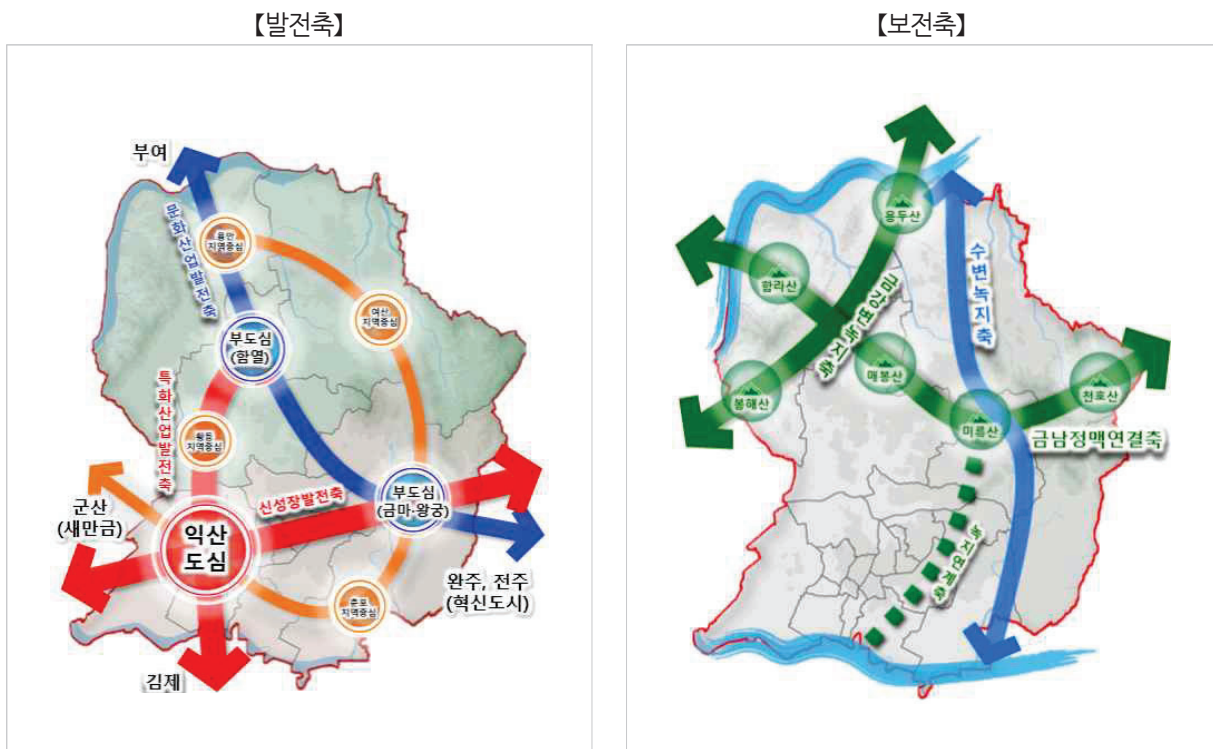
- 연무IC~익산제3일반산업단지 진입도로 개설에 따른 주변지역 산업을 연계하는 발전축 구상

- 왕궁~금강 중심의 문화산업 발전축

- 왕궁보석테마관광지~금마관광지~미륵사지관광지~웅포관광지~성당포구~금강을 연계하는 문화·관광산업 발전축 구상

○ 보전축

- 녹지축은 녹지생태 보전을 위해 금남정맥연결축과 금강변녹지축, 배산~장자산~팔봉산 등을 잇는 내부녹지축으로 설정하며, 수변축은 친수공간 확보를 위한 금강축, 만경강축으로 설정
- 금강변녹지축인 용두산~무학상~함라산~봉화산 녹지축은 농촌생활지에 연접하여 농촌생활경관 형성
- 금남정맥연결축은 천호산~용화산~미륵산~함라산으로 연결되는 산세가 강한 녹지축으로 역사문화경관 형성
- 내부녹지축은 배산~장자산~팔봉산 등을 잇는 도시공원을 연계하는 녹지축 형성
- 친수공간 확보를 위한 금강축, 만경강축을 유지



[그림 IV-112] 익산시 발전축 및 보전축

출처 : 2035 익산도시기본계획, 익산시, 2021

(3) 생활권 설정

- 생활권 구분은 교통축과 일상생활권 범위, 장래 계획적 개발을 유도하기 위한 토지이용, 교통, 개발사업 등을 고려한 기본원칙에 따라 구상하고 각 생활권에 특성 있는 기능 부여
- 주민생활의 향상과 편의성이 제고되게 하며, 행정구역과 자연조건을 감안하여 총 2개의 중생활권과 21개의 소생활권 설정
 - 남부 중생활권 : 중앙, 평화, 인화, 동산, 마동, 남중, 모현, 송학, 신동, 삼성, 영등, 오산, 어양, 팔봉, 부송, 금마, 왕궁, 춘포
 - 북부 중생활권 : 중부, 서부, 동부
- 농촌지역 마을은 주민들의 기본적인 거주 및 생산활동 공간이나 주민들의 기초수요 충족을 위한 독자적 생활공간 마련이 어려우므로 농촌중심도시와 공간적으로 연계한 생활권을 설정

[표 IV-65] 2035 익산도시기본계획 생활권 설정

대생활권	중생활권	소생활권	생활권 구분도
익산 대생활권	남부 중생활권	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 중앙, 평화, 인화, 동산, 마동, 남중, 모현, 송학, 신동, 삼성, 영등, 오산, 어양, 팔봉, 부송, 금마, 왕궁, 춘포 	
	북부 중생활권	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 중부 소생활권 ▪ 서부 소생활권 ▪ 동부 소생활권 	

[표 IV-66] 2035 익산도시기본계획의 생활권별 개발구상

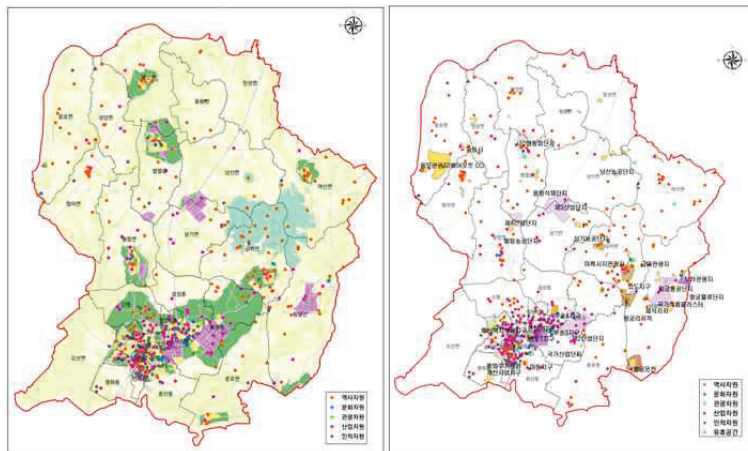
구분	지역현황	개발구상
남부 중생활권	<ul style="list-style-type: none"> 시청, 교육청 및 주요 공공청사 입지 원광대, 전북대 캠퍼스 KTX익산역, 고속버스 터미널 근대역사문화, 원도심쇠퇴·부송4지구, 만경강친수구역개발 제1,2일반산업단지 미륵사지, 왕궁리유적지, 금마관광지, 온천지구, 왕궁보석박물관 국가식품클러스터, 왕궁 농공단지 	<ul style="list-style-type: none"> 새만금 배후도시로서 익산시 위상 제고 KTX역사와 기성시가지를 연계한 도시기능 회복 업무·상업의 중심지 역할 수행 스마트 도시재생, 여성친화 안심도시 구현, 한류식품 메카 조성을 통하여 익산 도심의 매력도 향상 유네스코 세계문화유산인 미륵사지와 왕궁리유적지를 중심으로 역사문화 관광의 거점 마련 국가식품클러스터를 활용한 동북아 농업·식품·바이오 거점 조성
북부 중생활권	<ul style="list-style-type: none"> 옹포관광지, 곰개나루, 나바위성지, 두동교회, 교도소세트장 합라산, 금강 익산북부청사 제3,4일반산업단지 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 전문화를 통한 전통산업의 재발견과 신성장산업 육성 합라산과 금강의 자연자원을 활용하여 치유·휴양·레저 활동의 거점 조성

출처 : 2035 익산도시기본계획

▶ 나) 익산시 도시재생 전략계획 분석

(1) 자원 현황

- 전반적으로 지역자원은 중앙동, 남중동, 인화동 등 동지역 내 집중되어 있으며 그 중에서도 인적자원이 밀집하여 분포하고 있고, 동지역 외 금마면 일대에 역사자원이 밀집되어 있음



[그림 IV-113] 익산시 자원현황

출처 : 익산시 도시재생 전략계획, 익산시, 2021

(2) 전략계획대상지역 및 재생권역 설정

○ 원도심·역세권 재생권역

- 지역자원이 집중 분포되어 있고 도시재생 관련 주요사업이 추진되고 있으며 쇠퇴정도가 심각하여 도시재생이 시급히 요구되는 중앙동, 송학동, 인화동, 남중동, 동산동, 마동, 모현동, 영등1동, 평화동 일원을 전략적 대상지로 설정

○ 첨단산업 재생권역

- 익산국가산업단지와 익산제2일반산업단지의 인접지역을 포함하고 있는 영등1동, 어양동, 팔봉동 일원을 산업으로 연계할 수 있는 첨단산업 재생권역으로 설정

○ 역사문화 재생권역

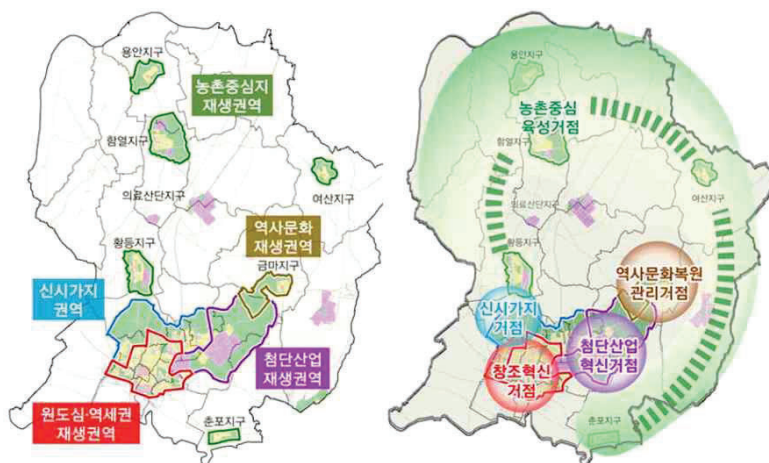
- 금마도토성 등 역사·문화자원이 풍부한 금마고도지구와 익산토성, 익산쌍릉을 포함한 금마면과 팔봉동 일원을 고도의 역사적 자원과 연계한 역사문화 재생권역으로 설정

○ 농촌중심지 재생권역

- 읍면소재지 중 도시지역을 포함하고 있는 용안면, 함열읍, 여산면, 황등면, 춘포면 일원을 농촌중심지 권역으로 설정

○ 신시가지권역

- 익산의 신시가지인 모현동, 신동, 영등2동, 어양동, 삼성동 일원을 권역으로 도시재생권역과 연계하여 파급효과를 얻을 수 있는 신시가지권역으로 설정



[그림 IV-114] 익산시 도시재생 권역설정, 권역별 재생 구상도
출처 : 익산시 도시재생 전략계획, 익산시, 2021

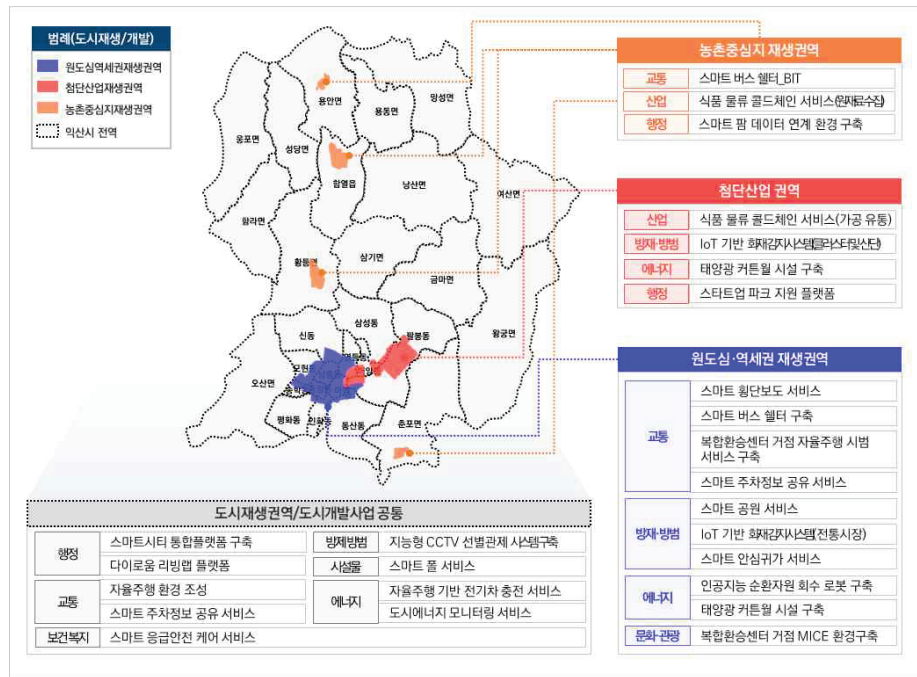
2) 스마트도시 공간구상(안)

- 2035 익산도시기본계획 내 발전축과 보전축을 고려하고 도시재생 전략계획 내 재생권역을 포함해 스마트도시 서비스 적용 공간을 구상함
- 도시재생권역 및 도시개발사업지구별 공간과 역사 문화관광 공간구상으로 이원화함
 - (도시재생권역 및 도시개발사업지구별 공간)원도심·역세권 권역, 첨단산업권역, 농촌중심권역으로 구분. 권역별 스마트도시 서비스 구성
 - (역사 문화관광 공간)스마트 문화관광도시 이미지 강화를 위한 스마트 문화관광 가상 체험 서비스 도입 및 익산시를 랜드마크화 할 수 있는 도시공간 활용 야간 불거리 서비스 구성

도시재생/개발스마트도시 발전 방향

재생/개발권역	스마트도시 발전 방향
원도심·역세권 권역	<ul style="list-style-type: none"> • 복합환승센터 중심으로 MICE 환경 구축 및 자율주행 시험서비스 구축 • 공공 주차장 주차정보 공유 및 스마트 버스 헬터 구축 • 스마트 횡단보도 설치 및 스마트 안심귀가 서비스 제공 등
첨단산업권역 (식품클러스터)	<ul style="list-style-type: none"> • 식품 물류 콜드체인 서비스를 통한 물류서비스 체계 구축(가공 및 유통) • 클러스터 안전취약지구에 통합 스마트폴 도입, 지능형 CCTV, IoT기반 화재 감지 시스템 등 스마트 방범·방재 체계 구축(내부 소방서 연계) • 태양광 커튼월 시설 구축 지원을 통한 에너지 자립 환경 조성 • 스타트업 파크 지원 플랫폼 제공
농촌중심권역	<ul style="list-style-type: none"> • 함열읍, 함라면 등 농촌 지역의 버스정보안내 개선(스마트 버스 헬터, BIT) • 식품 물류 콜드체인 서비스를 통한 물류서비스 체계 구축(원재료 수집) • 스마트 팜 농가 정보 연계

도시재생권역 및 도시개발사업지구별 공간 구상(안)

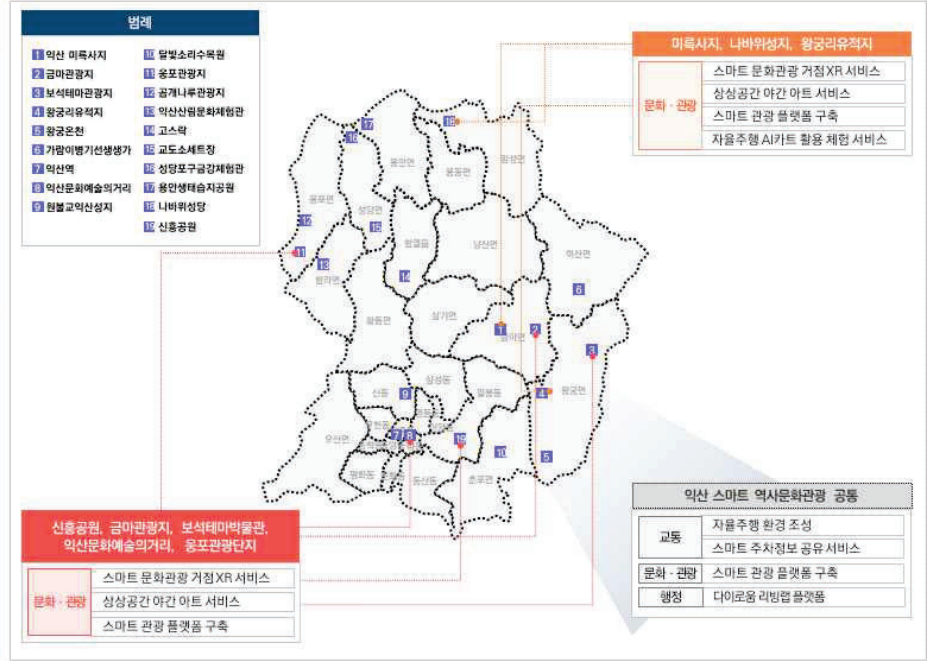


[그림 IV-115] 도시재생 권역 및 도시개발사업지구별 스마트도시 공간 구상(안)

▶ 스마트 역사문화관광 시설 발전 방향

역사문화관광	스마트도시 발전 방향
<p>신흥공원, 금마관광지, 보석테마박물관, 익산문화예술의거리, 응포관광단지</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 신흥공원, 금마관광지, 보석테마박물관, 문화예술의거리, 응포관광단지 등에 익산시 특화 이간관광 콘텐츠 개발 및 활성화하여 숙박 및 체류시간을 증대시키고, 지역경제 활성화 도모
<p>익산 미륵사지, 나바위성지, 왕궁리유적지</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 나바위성지, 백제왕궁 가상 현실화(홀로그램, XR 콘텐츠) 하여 이용5G 기반의 실감형 디지털 체험서비스 구축
<p>역사문화 관광시설 공동</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 익산시 역사문화관광시설을 중심으로 운영하는 자율주행 시범 서비스 구축 • 관광지 근처 스마트 주차정보를 제공 • 유료관광지 논스톱 결제 및 예약, IoT 물품 보관함, 오디오 가이드, AR/VR기능 등 스마트 관광 플랫폼을 통해 이용편의성 제공 • 스마트 관광 플랫폼과 다이로움 리빙랩 플랫폼 데이터 연계를 통해 관광 관련 피드백 수령

▶ 익산 스마트 역사문화관광 시설의 공간 구상(안)



[그림 IV-116] 스마트 역사문화관광 공간 구상(안)



3

스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영

가. 기본방향

나. 주요 내용

3. 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리 · 운영

가. 기본방향

1) 스마트도시 기반시설의 정의

▶ 가) 지능화된 공공시설

- 지능화된 공공시설은 스마트도시 구현에 필요한 각종 스마트도시 정보를 생산 · 수집하며, 스마트도시서비스를 직접 시민에게 제공하는 기반시설을 말함
- 지능화된 공공시설은 도로, 건축물, 공원 등 일단의 도시공간에 구축되며, 이러한 특성상 정보의 수집과 제공을 위한 공간적 범위를 형성함

▶ 나) 정보통신망

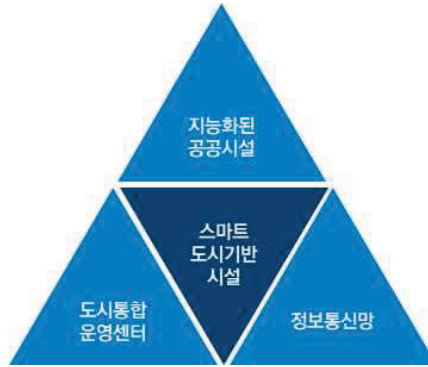
- 정보통신망은 생산 · 수집되는 스마트도시 정보를 실시간으로 지능화된 시설과 도시 통합운영센터 또는 지능화된 시설 간의 정보전송을 담당하는 기반시설임

▶ 다) 도시통합운영센터

- 도시통합운영센터는 스마트도시 관리운영에 필요한 스마트도시 정보를 총괄적으로 수집 · 가공하여 스마트도시서비스의 제공뿐만 아니라 각종 시설물관리, 유관기관과의 연계 등을 담당하는 기반시설임
- 도시통합운영센터는 기존의 각 부서, 각 기관 등에서 운영하는 센터시설들을 개념적으로 포괄함

▶ 라) 스마트도시기반시설 간 상호관계

- 스마트도시기반시설은 상호 유기적 관계를 가지고 작동하며, 각 시설별로 정보체계의 수립 및 관리 · 운영 계획 등의 수립이 필요함
- 스마트도시기반시설은 현장의 지능화된 공공시설에서 정보를 생산 · 수집하여 유 · 무선 정보통신망을 통해 도시통합운영센터로 정보를 전달하는 연결체계로 구성됨



[그림 IV-117] 스마트 도시기반 시설 간 상호관계

▶ 마) 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 따른 정의

- 스마트도시기반시설은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제 2조에 의해 정의되는 시설을 의미함

[표 IV-67] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의

조항	시설 분류	법령	시행령
제2조, 동법 시행령 제3조, 제4조	스마트 도시기반 시설	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설	-
	정보 통신망	「지능정보화 기본법」 제2조 제9호에 따른 초연결지능 정보통신망, 그밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망	법 제2조제3호나목에서 “그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망”이란 법 제2조제3호가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설이 제공하는 서비스를 전달하는 유무선센서망을 말한다.
	스마트 도시 통합운영 센터	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

조항	시설 분류	법령	시행령
	정보통신 기술 적용장치	스마트도시서비스를 제공하기 위하여 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신 기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설	“폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설”이란 1. 폐쇄회로 텔레비전, 센서, 영상정보처리 기기 등 스마트도시정보를 생산·수집하는 시설 2. 저장장치, 소프트웨어 등 수집된 스마트도시정보를 서비스 목적에 활용하기 위한 시설

출처 : 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률, 2022, 국가법령정보센터

- 스마트도시기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념으로 구체성을 가지는 개념이 아니며, 시설의 범위에 대한 논의와 연구가 지속적으로 진행 중임
 - 이에 관련하여, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」의 2017.3.21. 개정 시 “정보통신기술 적용장치에 대한 정의(법 제2조 제3호 라목)”가 추가됨
- 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용한 것을 의미함
 - 지능화된 시설의 법적 정의를 따르면 민간영역의 시설은 배제되며, 이에 따라 도시의 많은 부분을 차지하는 주거 및 상업 등의 건축물이 배제됨

[표 IV-68] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 기반시설 분류

시설유형	개수	기반시설
교통시설	8	도로, 철도, 항만, 공항, 주차장, 자동차정류장, 궤도, 차량 검사 및 면허시설
공간시설	5	광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지
유통·공급 시설	10	유통업무시설, 수도, 전기, 가스, 열공급 설비, 방송, 통신시설, 공동구, 시장, 유통저장 및 송유설비
공공·문화 체육시설	8	학교, 공공청사, 문화시설, 공공 필요성이 인정되는 체육시설, 연구 시설, 사회복지시설, 공공직업훈련시설, 청소년수련시설
방재시설	8	하천, 우수지, 저수지, 방화설비, 방풍설비, 방수설비, 사망설비, 방조 설비
보건위생 시설	3	장사시설, 도축장, 종합의료시설
환경기초 시설	5	하수도, 폐기물처리 및 재활용시설, 빗물저장 및 이용시설, 수질오염 방지시설, 폐차장

- 정보통신망은 「지능정보화 기본법」에서 정의하는 초연결지능정보통신망, 스마트센서망 등이 있음
 - 정보통신망이란 「지능정보화 기본법」 제2조에 의거 「전기통신기본법」 제2조 제2호에 따른 전기통신설비를 이용하거나 전기통신설비와 컴퓨터 및 컴퓨터의 이용기술을 활용하여 정보를 수집·가공·저장·검색·송신 또는 수신하는 정보통신체계를 의미함
 - 초연결지능정보통신망은 정보통신 및 지능정보기술 관련 기기·서비스 등 모든 것이 언제 어디서나 연결(초연결)되어 지능정보서비스를 이용할 수 있는 정보통신망을 말함
 - 정보통신망의 법적 정의에 따르면 정보통신망의 경우 공공영역과 민간영역이 혼재되어 있음
- 스마트도시통합운영센터는 스마트도시서비스의 관리·운영에 관한 시설로서 스마트도시 서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터와 그 밖에 유사 시설임
 - CCTV 관제기능을 통합·연계하고 지능형 교통정보 시설물을 운영하여 효율적으로 도시자원을 관리함으로써 시민들에게 도시정보를 실시간으로 제공하고 범죄 및 재난, 재해 발생 시 유관 기관과 신속하게 합동 대응하여 시민의 생명과 재산을 보호하는 안전도시의 기반시설
- 정보통신기술 적용장치는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」의 2017.3.21. 개정 시 추가된 내용으로 스마트도시서비스를 위해 필요한 정보 수집 및 가공, 제공을 위한 현장장치와 센터 내부에 구축되는 저장장치 및 소프트웨어를 의미함
 - 정보통신기술 적용장치는 지능화된 시설에서 정의한 공공시설과 민간영역의 시설에 적용되는 현장장치와 그에 따른 도시통합운영센터 내부 장비 및 소프트웨어를 포괄함

■ 2) 지능화된 공공시설의 구축 방향

- 지능화된 공공시설의 분류체계 방향 제시
 - 익산시 각 부서별로 현장 장비 수준에서 지능화된 공공시설을 관리·운영하지만,

종합적 관리를 위해 현장장치의 개념을 넘어선 공간적 범위를 갖는 기반시설로서의 개념 정립과 분류체계의 마련이 필요함

- 또한, 스마트도시 서비스 구축 시 부서별 중복 구축을 방지하고 상호 의사소통에 정의가 필요하며, 이를 위해 정보의 생산·제어시설의 분류체계의 개념과 방향 설정이 필요
- 지능화된 공공시설은 국토계획법에서 정의한 도시기반시설의 분류를 준용하고 7개 유형의 47개 시설을 대상으로 선정함

○ 스마트도시서비스의 구축을 고려한 지능화된 공공시설 구축방안 제시

- 지능화된 공공시설은 IoT센서, CCTV 등이 공공시설에 설치되어 스마트도시 기반시설을 지능화하는 시설물이며, 이는 스마트도시서비스에 의하여 결정됨
- 스마트도시서비스의 구축 시기를 고려하고, 도시차원에서 지능화를 추진할 수 있는 구축 방향과 이를 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방안을 제시함

○ 지능화된 공공시설의 관리·운영방안 제시

- 지능화된 공공시설을 관리·운영하기 위한 업무와 절차를 제시하여 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방향을 제시함

■ 3) 정보통신망의 구축 방향

○ 익산시 도·농 복합도시 특성과 지역별 인구구조 특성을 고려하고, 국가식품 클러스터 조성사업 등 미래 익산시 내 다양한 스마트도시서비스와 지역 간 균등한 정보(서비스)를 제공하기 위하여 서비스를 제공할 수 있는 효율적인 정보통신망 구축이 필요함

- 향후 스마트도시서비스를 위한 다양한 정보의 생산·제어시설이 증가될 것이며, 서비스 확대 및 시설 확충을 고려하여 유선자가망을 연결하기에 많은 비용과 시간이 소요되며, 이를 극복하기 위해 IoT 네트워크를 구축하는 방안을 모색함
- 세부적인 정보통신망 구축을 위해서 자가망(무선망포함) 컨설팅 방안을 제시함

○ 익산시민들이 세대 간 격차 없이 다양한 스마트도시서비스를 이용하기 위해 정보 제공의 주요 디바이스인 스마트폰 이용이 가능한 무료 Wi-Fi 공간 확대 추진이 필요함

4) 스마트도시통합운영센터의 구축 방향

가) 스마트도시통합운영센터 중심의 도시정보 관리체계 방안 구축

- 현재 CCTV 통합 관제센터를 고려한 센터의 위치 및 공간에 대한 검토가 필요함
 - 물리적 통합(단일센터 구축) 또는 상호연계 방안(정보연계 후 각 센터 존치 등 검토)
 - 만약, 단일 스마트도시 통합운영센터 구축 시 센터의 재원 등에 대한 검토를 추진

나) 데이터 기반 도시문제 해결방안 마련

- 스마트도시 통합운영센터를 활용한 도시문제 해결방안 검토
 - 스마트도시 통합운영센터의 업무를 정리하고 보안과 관련된 관리운영의 절차 구성
 - 스마트도시 통합운영센터의 관리는 업무적 관점, 주민적 관점, 상시 및 비상시의 관점 등 다양한 측면에서 관리 대상과 절차를 제시
- 도시 의사결정을 위한 도시정보 빅데이터 기반인 통합플랫폼 적용방안 검토
 - 통합플랫폼 관련 기술 동향을 고려한 통합플랫폼 도입 시기 결정

나. 주요내용

1) 지능화된 공공시설

가) 지능화된 공공시설 분류 및 단위기술

- 지능화된 공공시설은 ‘국토계획법’에서 정의하는 도시기반시설의 7개 유형의 기반시설을 대상으로 하며, 지능정보기술과 서비스유형별로 분류함
- 지능화된 공공시설은 도로, 건축물, 공원 등 도시공간에 구축되며, 결합형태 관점에서 도시기반시설에 단일 지능화된 공공시설이 존재하는 경우의 ‘기본형’과 복수의 지능화된 공공시설이 존재하는 ‘복합형’으로 구분함
- 설치 유형별 관점에서 고정된 장소에 설치되는 지능화된 공공시설을 ‘고정형’, 차량과 같이 이동장비에 설치되는 지능화된 공공시설을 ‘이동형’으로 구분함
- 적용목적별 관점에서 정보의 수집·생산을 위한 지능화된 공공시설을 ‘정보수집형’, 정보의 제공을 위한 시설을 ‘정보제공형’으로 구분하며, 목적별 관점에서 지능화된 공공시설을 단일 목적으로 사용하는 경우 ‘단순형’,

하나의 지능정보화 공공시설을 통하여 다양한 목적을 수행할 경우 ‘다목적형’으로 구분함

[표 IV-69] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지능화된 공공시설 분류

유형	항목	지능화방안	관련 스마트도시 서비스 분야
교통 시설	도로	ITS, GIS, LBS, USN	교통, 물류, 시설물관리, 방법·방재
	철도	LBS	물류, 시설물관리, 방법·방재
	항만	RFID, LBS	물류, 시설물관리, 방법·방재
	공항	RFID	물류, 시설물관리, 방법·방재
	주차장	RFID	교통, 방법
	자동차정류장	ITS	교통
	궤도	ITS, USN	교통, 행정
	차량검사 및 면허시설	RFID	교통, 행정
공간 시설	광장	스마트 health	교통, 시설물관리
	공원	스마트 health, USN	문화관광, 환경, 방법·방재
	녹지	스마트 health, USN	보건, 환경
	유원지	RFID, USN	관광, 시설물관리, 방법·방재
	공공공지	RFID	시설물관리, 환경
유통·공급 시설	유통업무시설	RFID, GIS	물류, 시설물관리
	수도공급설비	RFID, GIS	시설물관리
	전기공급설비	RFID, GIS, 원격검침	시설물관리
	가스공급설비	RFID, GIS, USN	시설물관리
	열공급설비	RFID, GIS, USN	시설물관리
	방송·통신시설	IT 통신폴	물류
	공동구	RFID, USN	시설물관리
	시장	USN	교통, 물류, 관광, 방법·방재
	유류저장 및 송유설비	RFID, USN, LBS	시설물관리, 방재
공공·문화 체육 시설	학교	RFID, USN	교육, 시설물관리
	공공청사	RFID, USN	행정, 시설물관리
	문화시설	RFID, USN	문화, 시설물관리
	체육시설	RFID, USN	스포츠, 시설물관리

유형	항목	지능화방안	관련 스마트도시 서비스 분야
	연구시설	USN	교육, 시설물관리
	사회복지시설	USN, 스마트헬스	복지, 의료
	공공직업훈련시설	RFID	교육, 근로, 고용
	청소년수련시설	RFID	복지, 문화
방재 시설	하천	USN	환경, 방범·방재, 물류, 관광
	유수지	USN	방재
	저수지	RFID, USN	환경, 방범·방재, 물류, 관광
	방화설비	RFID, USN	방재
	방풍설비	RFID	방재
	방수설비	RFID, USN	방재
	사방설비	RFID, USN	환경, 방재
	방조설비	RFID, USN	방재
보건 위생 시설	장사시설	-	보건, 시설물관리
	도축장	RFID, USN	보건
	종합의료시설	RFID, USN, 스마트헬스	보건, 의료
환경 기초 시설	하수도	RFID, USN	보건, 환경, 시설물관리
	폐기물처리시설	RFID, USN	보건, 환경, 시설물관리
	재활용시설	RFID, USN	보건, 환경, 시설물관리
	빗물저장 및 이용시설	RFID, USN	보건, 환경, 시설물관리
	수질오염방지시설	RFID, USN	보건, 환경, 시설물관리
	폐차장	RFID	환경

- 지능화된 공공시설을 구성하는 단위기술은 정보를 수집하는 센서, 정보를 전달하는 통신기술, 정보를 처리하는 소프트웨어 등으로 구성됨

[표 IV-70] 지능화된 공공시설 구성 단위기술

구분	주요 단위기술	내용
정보수집	센서	▪ 대상물을 감지 또는 측정하여 그 측정량을 전기적인 신호로 변환하는 장치
	CCTV	▪ 화상정보를 수집하여 특정 사용자에게 전달하는 장치
	IoT	▪ 사물 간 인터넷 혹은 개체 간 인터넷(Internet of Objects)으로, 고유 식별이 가능한 사물이 만들어진 정보를 인터넷을 통해 공유하는 기술
	RFID	▪ 상품이나 사물의 정보를 전자 태그에 저장하고 전파를 이용해서 인식 및 통신하는 기술
정보제공	디스플레이	▪ 가공된 정보를 시각적으로 표출하는 장치(단방향 정보 제공뿐만 아니라 양방향 정보 연계 하는 장비로도 활용될 경우 생산 기술로도 분류 가능)
	음향장비	▪ 가공된 정보를 소리 표출하는 장치
정보가공	SoC	▪ 마이크로프로세서, 디지털 신호 처리, 메모리, 임베디드 소프트웨어 등을 집적시킨 반도체 소자
	임베디드 소프트웨어	▪ 소규모 소프트웨어를 디바이스에 내장하여 특정 기능을 수행하도록 한 소프트웨어
	GIS	▪ 공간상 위치 등 지리자료와 이에 관련된 속성자료를 통합하여 처리하는 정보시스템
기타 (통신기술 관련)	공동구	▪ 전기, 통신 등 지하시설물을 공동으로 수용하는 시설물
	통신관로	▪ 맨홀, 통신구 등을 연결하는 관
	맨홀	▪ 지하의 통신 시설 등을 관리하기 위한 작업 구조물

▶ 나) 지능화된 공공시설 적용방안

- 익산시 스마트도시 공간에 적용 가능한 지능화된 공공시설 구성
 - 익산시 스마트도시 서비스를 ‘국토의 계획 및 이용에 관한 법률’ 시설물 분류 기준으로 지능화된 공공시설을 구분함
 - 스마트도시서비스 제공에 필요한 적용기술과 현장장비를 파악하여 시설의 구축 및 관리대상을 파악함

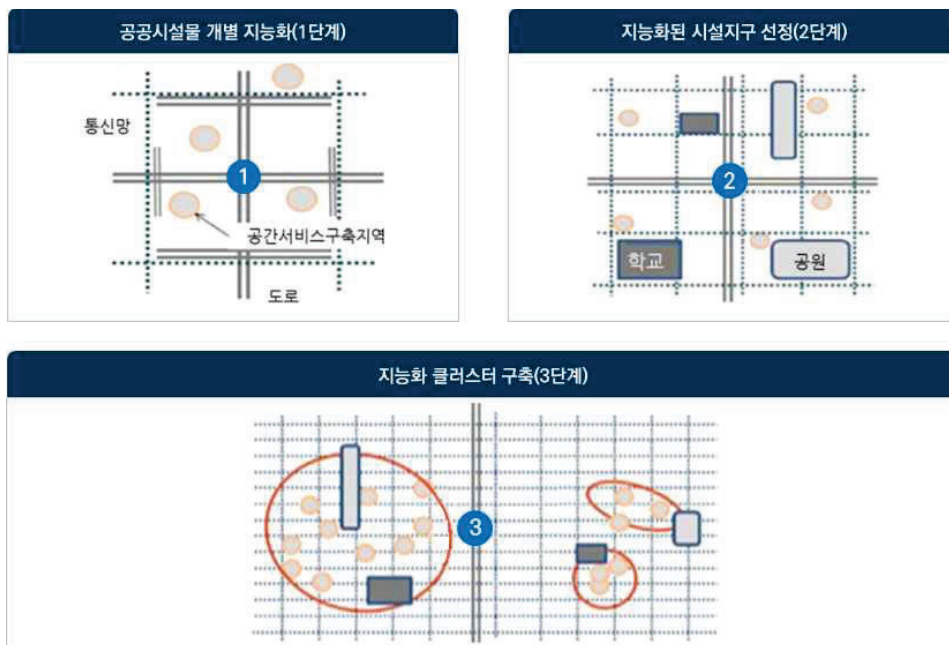
[표 IV-71] 스마트도시서비스별 지능화된 공공시설 구축방안

영역	서비스	현장장비
교통	스마트 횡단보도 서비스	CCTV, 바닥신호등, 유동인구 감지센서, 차량번호 인식센서
	스마트 주차정보 공유 서비스	CCTV, 차량번호 인식센서, 주차안내 도로전광판
	스마트 버스 쉼터 구축	CCTV, 에어컨, 미세먼지 측정센서, 공기청정 냉난방기, 공공와이파이, 버스정보안내 단말기
	자율주행 환경 조성	위성항법장치(GNSS), 관성항법장치(INS), 주행거리센서(DMI), 라이다(LiDAR), 카메라
	복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	A-CVIB(신호정보연계장치), 라이다(LiDAR), CCTV, WAVE(RSU)기지국, 5G통신장비, 검지센서, 영상검지기
기반시설	스마트 폴 서비스	스마트 폴
방법·방재	스마트 공원 서비스	스마트벤치, 스마트가로등, 쿨링포그, 안심벨, 화재감지기, WiFi AP, CCTV
	IoT 기반 화재 감지 시스템	CCTV, 네트워크 영상녹화기
보건·의료·복지	스마트 안심귀가 서비스	GPS수신기, CCTV
	스마트 응급안전 케어 서비스	동작인식 센서, 응급호출기, GPS수신기
경제·산업	식품 물류 콜드체인 서비스	온·습도 기록계, WIFI AP
환경·에너지	자율주행 기반 전기차 충전 서비스	자율주행 충전 로봇
	인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	재활용 자판기
	태양광 커튼월 시설 구축	태양광 커튼월, 에너지 사용량 측정센서
문화·관광·스포츠	상상공간 야간 아트 서비스	프로젝터, LED, 드론
	스마트 문화관광 거점 XR 서비스	MR기기
	자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	자율주행 AI카트, 자율주행 충전 로봇

▶ 다) 지능화된 공공시설 구축 및 관리 방향

○ 지능화된 시설 구축 방향

- 스마트도시서비스 구축지역을 중심으로 지능화된 시설을 설정하고 정보통신망을 구성함
- 서비스 확대에 따른 지능화된 시설지구로 선정함
- 도시 전역 지능화를 위한 지능화 클러스터화를 추진함
- UFID(시설물 고유 등록번호)적용을 통한 통합관리의 기반을 구성함



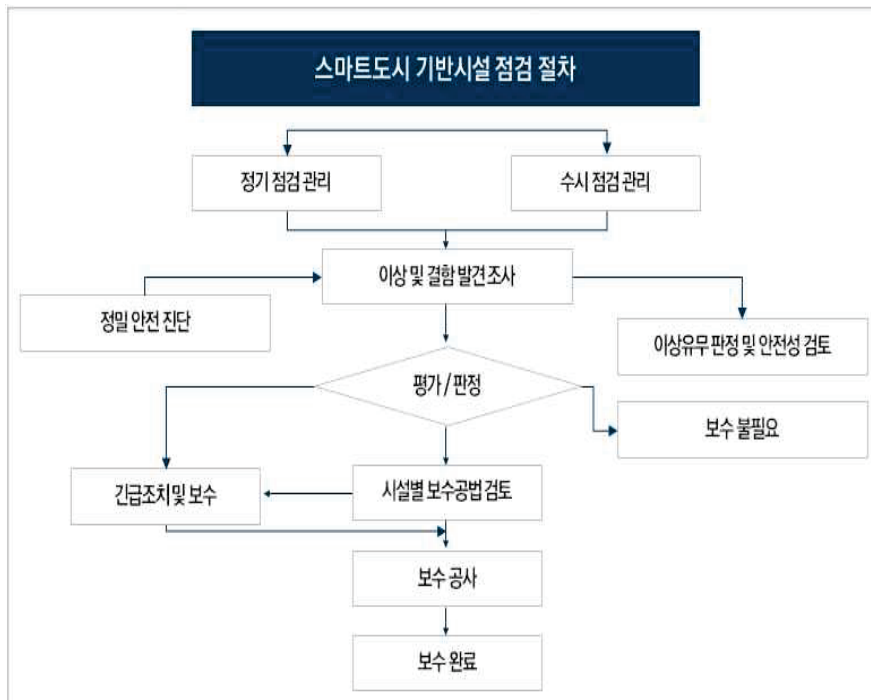
[그림 IV-118] 지능화된 공공시설 구축 방향

○ 지능화된 공공시설 관리·운영 방안

- 지능화된 공공시설물 관리 업무는 정기/수시 점검, 장애관리, 시설물데이터 관리로 구성됨
- 지능화된 공공시설물 보호 업무는 도시정보시스템 데이터 관리, 보안점검 산출물 관리, 통제구역 관리로 구성됨
- 지능화된 공공시설 관리를 위한 7가지 업무와 운영절차는 다음과 같음

[표 IV-72] 지능화된 공공시설 관리 업무

영역	주요 활동	내용
지능화 공공시설 관리운영	정기점검관리	<ul style="list-style-type: none"> 유기보수 수행계획을 기반으로 정기점검계획을 정보화하고 점검활동을 체계적으로 수행
	수시점검관리	<ul style="list-style-type: none"> 시설물에 대한 이상 및 고장발생 등의 경우 유지보수 수시 점검 활동을 체계적으로 관리
	장애관리	<ul style="list-style-type: none"> 장애발생시 모니터링/상황인지를 통하여 감지하고 신속하게 복구하도록 점검 조치
	스마트도시 시설물 데이터관리	<ul style="list-style-type: none"> 각 서비스 담당자의 스마트도시시설물 등의 공간데이터 변경요청에 대한 수정·보완 작업 이력 관리
지능화 공공시설 보호관리	도시정보시스템 (UIS) 데이터 관리	<ul style="list-style-type: none"> UIS 데이터를 취득하여 정보 등록 및 이력관리
	스마트도시시설물 보안점검 관리	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 기반시설의 보호 상황을 파악할 수 있도록 점검 및 결과보고서체계 유지
	통제구역 관리	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 기반시설의 운영 및 보안 설비가 무단 접근으로 인한 파괴 및 업무 방해로부터 보호받기 위한 물리적 통제 구역 관리 수행



[그림 IV-119] 스마트도시 기반시설 점검 절차

2) 정보통신망 구성방안

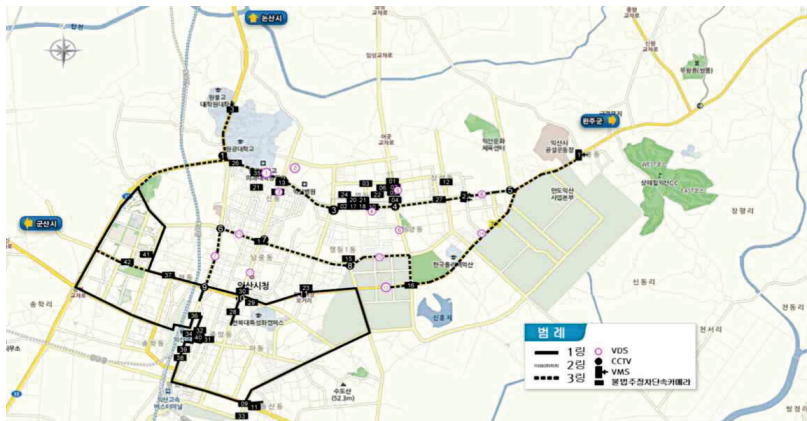
가) 정보통신망 구축 주요 방향성 도출

(1) 정보통신망 구축 방향성 도출 개요

- 익산시 산하기관을 비롯한 다양한 대시민 체감 서비스 제공을 위한 스마트 도시서비스 통신인프라 구축이 필요함
 - 장기적으로 익산시 전역을 스마트도시화하여 도시와 농촌간의 정보통신 격차를 해소함
 - 스마트도시화에 따른 다양한 시민체감형 스마트도시서비스 혜택 제공이 필요함
- 도농 복합도시인 익산시 특징을 고려한 효율적인 망 구축 방안이 필요함
- 지능화된 공공시설 및 현장장치로부터 발생하는 데이터를 통합운영센터에 전송하고, 스마트도시 서비스를 필요한 기관, 장소에 보급하는 스마트도시의 주요 기반시설로 임대망 또는 자가망으로 구성함
 - 지자체가 다양한 서비스를 제공하고 서비스 간 연계를 통해 새로운 가치들을 구현하기 위해서는 서비스 분야 간 자가망 활용·연계가 필요하지만, 「전기통신사업법」에서는 설치 목적에 한해서만 자가망 활용이 가능하며 타 목적으로 설치된 자가망 간 연계를 불가능하게 규제하고 있음
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에서는 12개 분야의 서비스를 명시하고 있으며, 서비스 간 연계·통합을 권장하며, 스마트도시 활성화를 위한 데이터의 융합·활용을 위해서는 자가망 연계·활용이 매우 중요함
- 익산시 산하기관을 비롯한 다양한 대시민 체감 서비스 제공을 위한 스마트 도시서비스 통신인프라 구축이 필요함

(2) 익산시 정보통신망 현황

- ITS 자가망
 - ITS 1차사업 시 기반시스템으로 약 41km 광자가망을 구축함
 - VDS, CCTV, VMS, 불법주정차단속카메라 등의 현장시스템은 3개의 링으로 연결되어 있음

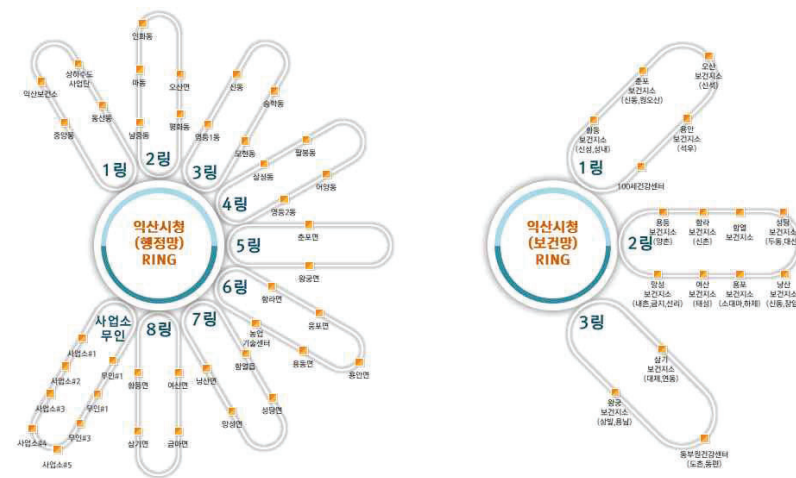


[그림 IV-120] 통신망 설치위치

출처 : 익산시 지능형교통체계(ITS) 지방계획 최종보고서, 익산시, 2017

○ 행정망, 보건망

- 익산시는 익산시청 중심으로 행정망 8링, 보건망 3링으로 구성되어 있으며, CCTV망은 폐쇄망으로 구성됨



[그림 IV-121] 익산시 행정망 및 보건망

출처 : 익산시 내부자료

(3) 정보통신망 수요분석

- 통신 트래픽은 기술 발전에 따라 점차 영상 및 멀티미디어 등 대용량의 트래픽이 증가되는 추세로 대역폭 확대 계획이 필수임
- 전송용량은 다양한 스마트도시서비스의 수용과 익산시 정보통신망의 통신 수요를 검토하여 향후 예측되는 통신용량을 산정하여 충분히 수용 가능한 장비의 선정이 필요함

- 트래픽 종류별 산정기준을 바탕으로 소요 대역폭을 구성하되 향후 통신 품질 확보를 위해 트래픽 산정기준의 최대치(영상 중심)를 적용하여 통신수요를 산정함
- 세부적 통신수요 산정을 위해서는 익산시가 현재 사용하고 있는 통신망의 트래픽 분석(기초자료조사)이 필수적이며 해당 업무는 망 실사 설계 시 진행함

[표 IV-73] 트래픽 종류별 산정기준

구분	영상	이미지/음성	텍스트
데이터 포맷	Full HD 영상 등	WMA, JPEG, GIF, PNG, TTV	Text/Byte Code Html/Meta Data(XML 등)
소요 대역폭	10Mbps	64kbps ~ 2Mbps	9.6kbps ~ 1Mbps
비고	향후 통신 품질 확보를 위하여 산정기준의 최대치를 적용하여 통신 수요를 산정		

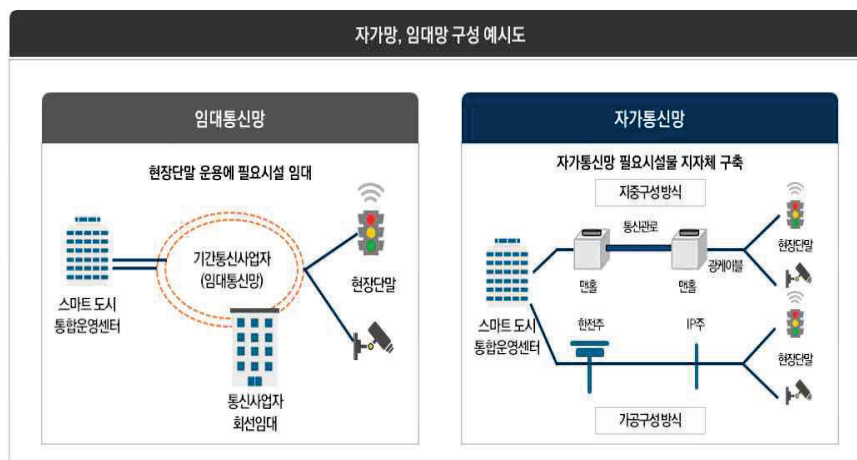
- 정보통신망 수요를 측정하기 위한 트래픽 종류별 통신수요 산정기준과 산출식은 다음과 같음

$$\text{전송용량} = \{ \sum(\text{이론적 최대 용량} * \text{포트소요 수량}) \} \times \text{과거 3년간 Traffic 평균 증가율}(1+a) \times \text{시스템 확장 고려 상수}(1.2)$$

출처 : 한국정보통신기술협회(TTA) 네트워크 구축을 위한 장비 규모 산정 지침, 2017.06

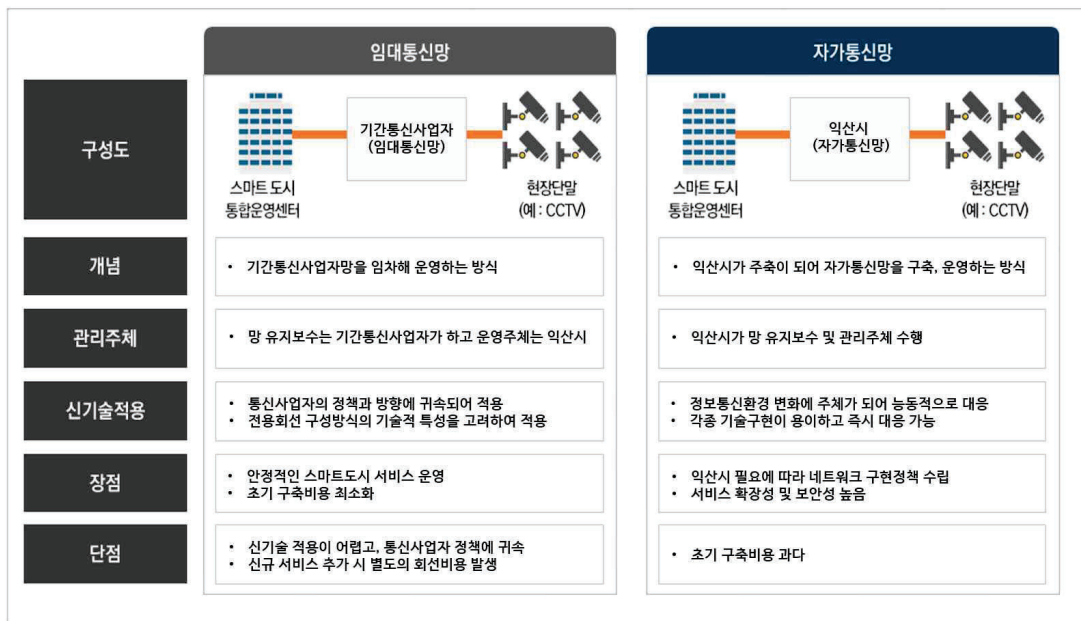
(4) 스마트도시 정보통신망 구축 방식

- 구축 주체에 따라 이용자가 직접 관로, 선로 등 통신망을 구축하는 자가망과 통신사업자가 구축한 통신망 회선을 임대하여 사용하는 임대망으로 분류함



[그림 IV-122] 자가망, 임대망 구성 예시

- 임대통신망은 기간통신사업자 망을 임차해 오는 방식을 말하며 망 유지보수는 기간통신사업자가 진행하고 운영은 익산시에서 진행하는 형태를 말함
 - (장점) 운영 중인 행정, 스마트도시서비스 추가 시 구축을 위한 회선 비용이 없으며 신규, 변경이 자유로움
 - (단점) 신기술 적용이 어렵고 통신사업자 정책에 귀속됨
- 자가 통신망은 익산시가 예산을 수립, 망 구축계획을 기반으로 구축하고 운영하는 방식을 말함
 - (장점) 익산시 필요에 따라 네트워크 구현정책 수립이 자유롭고 서비스 확장성 및 보안성이 높음
 - (단점) 초기 구축비용이 과다



[그림 IV-123] 임대통신망과 자가통신망 비교

(5) 유선망 구축 방안

- 전송망의 기술 동향 및 적용기술
 - 광 전송망 기술은 점차 IP기반으로 통합·단순화되고 있으며 TDM기반 전송망, 멀티미디어 서비스 전송망, ALL-IP 기반 전송망으로 진화되고 있음
 - 통산망의 규모, 안전성 및 수용 서비스에 따라 MSPP, WDM, Metro Ethernet 등의 기술을 적용하는 추세임



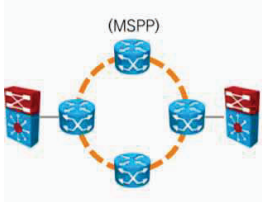
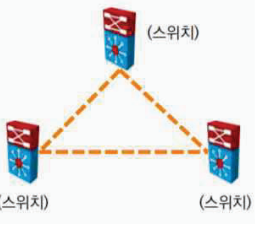
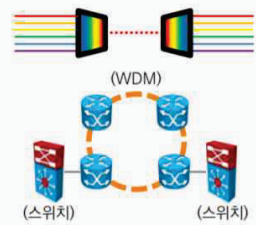
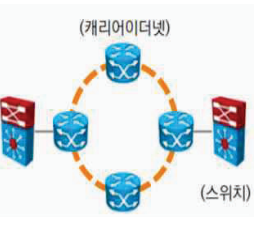
[그림 IV-124] 전송기술 발전 동향

[표 IV-74] 광전송망 기술 동향

구분	특징
TDM기반 전송망	<ul style="list-style-type: none"> 현재 보장형 서비스는 대부분 TDM, ATM 회선 기반으로 운영 음성 등 Mission Critical Application을 현재 IP 네트워크로 수용 시 한계성 존재 IP기반으로 기존 응용분야의 수용 및 신규 요구사항의 수용을 위해서는 전송망과 IP망의 기능 보장 및 개선 필요
멀티미디어 서비스 전송망	<ul style="list-style-type: none"> VoIP, 화상전화, 멀티미디어 서비스 및 전용회선 모두를 수용할 수 있는 구조 기존 TDM 기반으로 한 전송망은 EoS(Ethernet over SDH)을 사용하여 회선 증속 및 광대역화가 용이한 구조로 전환 Ethernet, MSPP 및 DWDM을 기반으로 한 전송망 구조로 투자비용 대비 효율 향상 IP서비스를 TDM프레임으로 변환시켜 전송하면서 버스트 트래픽 전송에 비효율적임
ALL-IP기반 전송망	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 IP/MPLS 플랫폼으로 진화함에 따라 기존 MSPP와 MPLS방식이 부각되고 있음 완벽한 ALL-IP 기반의 네트워크 구성 투자비용 대비 양질의 통신망 서비스 제공 기존 TDM(E1, STM-1)서비스 수용 가능

- 익산시 자가통신망은 스마트도시서비스 수용을 위한 중요 정보통신 인프라로 경제성, 확장성, 운용성 등을 고려하여 입증된 기술적용이 필요함
- 국내 스마트도시에서 활용되는 광 전송망의 기술 및 구성방식은 다음과 같음


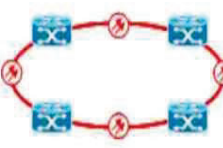
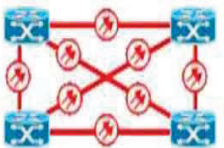
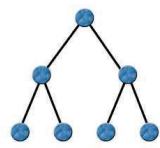
[표 IV-75] 광전송망의 기술 비교

구분	MSPP	메트로이더넷	WDM	캐리어이더넷
기술 개요	 <p>(MSPP)</p> <p>TDM 기반 전송기술</p>	 <p>(스위치)</p> <p>(스위치)</p> <p>(스위치)</p> <p>라우팅 기반 전송</p>	 <p>(WDM)</p> <p>(스위치)</p> <p>(스위치)</p> <p>파장분할 방식 + 고정파장기술</p>	 <p>(캐리어이더넷)</p> <p>이더넷 기반 기술 + 전송기술</p>
회선 정체	절체 프로토콜 기반	라우팅 기반	자체 정체 기술	정체 프로토콜 기반
정체 시간	50ms 이내	50ms~ 수초	50ms 이내	50ms 이내
대역 폭	2.5G ~ 10G	1G ~ 10G	1G ~ 400G	1G ~ 1TB
전송 효율	매우 좋음 (약 95%)	보통 (약 70%)	매우 좋음 (약 95%이상)	매우 좋음 (약 95%이상)
신호	음성, 데이터 등	데이터	데이터 등	음성, 데이터 등
장점	<ul style="list-style-type: none"> TDM 기반 전송기술로서 데이터, 음성 등 다양한 신호수용이 용이 	<ul style="list-style-type: none"> 별도의 전송장비가 필요하지 않아 구성비용 저렴 Ethernet기반으로 구성이 간단 최근 100G 이더넷 포트로 대용량 전송도 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 파장분할로 광선로의 효율 극대화 파장이 고정되어 한 장비에서 다수의 서비스 구성 가능 전용 정체 기술로 빠르고 전적으로 절체 장거리 전송이 유리 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 신호 (Ethernet, ATM, SDH) 수용 가능 전용EMS로 운영/관리 수월(OAM) 캐리어이더넷 전용 프로토콜 정체로 빠르고 안정적으로 정체 스마트도시서비스에 적합
단점	<ul style="list-style-type: none"> All-IP 기반의 시장에서 지양하는 추세 TDM 기반 장비의 IP화에 따른 MSPP의 멀티서비스 장점이 사라짐 	<ul style="list-style-type: none"> 장거리 전송에 취약 다양한 신호수용 불가 별도 NMSfn 망 관리 라우팅 절체로 복구기간 	<ul style="list-style-type: none"> 별도의 전송장비가 소요되어 구성비용이 상대적으로 고가 대부분 전용 프로토콜 사용으로 이기종간 호환 불가 전송 대역폭 고정 	<ul style="list-style-type: none"> 별도의 전송장비가 소요되어 구성비용이 메트로이더넷에 비해 상대적으로 고가 망사용 목적별 각각 별도의 장비로 구성
구성 사례	수원시, 김포시, 천안시 등	서울 자치구	경기도 성남시, 화성시	대구광역시, 경기도, 군포시, 광주시 등

구분	MSPP	메트로이더넷	WDM	캐리어이더넷
주요 구성 대상	시-구, 시-사업소 백본망	구-동 간선망	시-구 백본망	시-구, 시-사업소 백본망

- 토폴로지는 통신망을 구성하는 형식을 의미하여 향후 통신망의 확장 및 변경을 고려하여 계위별 ①센터 및 외부망, ②전송망, ③액세스망, ④서비스 노드 4가지로 구분함
- 통신망의 계위별 토폴로지 구성방식은 Ring, Star, Mesh, Tree 등의 방식이 있음
 - 각각의 방식 간 적용성 비교 검토, 토폴로지 선정에는 Reliability(신뢰성), Efficiency(효율성), Flexibility(유연성), Complexity(복잡성), Costs(비용)적 요인을 평가 기준으로 설정하여 적용 타당성을 분석함
- 전송망 구축 시 대용량 데이터 처리를 위한 전송망은 통신수요에 따라 단계적 확장성, 트래픽이 하나의 노드에 집중되지 않도록 상대적으로 높은 안정성, 장애 발생 시 우회경로 설정 및 장애 확산 방지가 필요함
- 액세스망 구축 시 현장시설물 설치 및 재구성이 용이하도록 확장성과 장애로 인한 영향의 확산 방지에 적합한 구조이거나 링크를 공유하지 않는 방식이 필요하며, 적정 통신 속도를 보장해야 함
 - 전송망 토폴로지는 Ring 방식, 액세스망 토폴로지는 Star 방식으로 구축

[표 IV-76] 토폴로지 구성방식

구분	Star 형	Ring 형	Mesh 형	Tree 형
구조				
장점	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 노드 추가용이 ▪ 네트워크 구성 관리 ▪ 높은 보안성 ▪ 분기점의 최소화 ▪ 높은 전송 효율 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 노드 간 링크 최소화 ▪ Star형 대비 적은 케이블 필요 수량 ▪ 상대적 안정성 ▪ 우회경로 설정 및 장애 확산 방지용이 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가장 높은 안정성 ▪ 노드가 경로 다원화 ▪ 장애 처리용이 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 설치 및 재구성 상대적 용이 ▪ 장애 영향 확산 방지 적합 ▪ 높은 확장성 ▪ 중앙 집중식 관리

구분	Star 형	Ring 형	Mesh 형	Tree 형	
단점	<ul style="list-style-type: none"> 다량의 케이블 수량 필요 이중화 시 비용문제 중앙 노드에 집중되는 트래픽 	<ul style="list-style-type: none"> 노드추가 및 재구성의 어려움 설계에 따른 필요케이블 및 노드 수량 변화 	<ul style="list-style-type: none"> 케이블 연결 복잡 케이블/비용 소요 높음 노드 추가 및 재구성 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> 인접 노드와의 통신을 위해서 상위계층 노드 경우 필요 상위 노드 트래픽 상대적 증가 	
적용 사례	규모가 작은 자가망 전송망 액세스망	대부분의 스마트도시 전송망	일부 금융권 적용	수원시 전송망	
평가 분 석	Reliability	★★	★★★★	★★★★★	★
	Efficiency	★★★★★	★★	★	★★★★
	Flexibility	★★★★★	★★	★★	★
	Complexity (역순)	★★★★★	★★	★	★★★★
	Costs(역순)	★★★★★	★★	★	★★★★
합계	18점	11점	9점	11점	

○ 익산시 유선망 구축 방향

- 통신기반시설 구축 방안 중 유선망을 구성하는 전송망, 액세스망, 토폴로지에 대한 기술분석과 지역 특성을 고려하여 선정하여야 함
- 전송망 구축방식은 구축비용이 저렴하고, 운용이 용이하며, 다수의 설치사례로 검증된 Metro Ethernet 방식과 MSPP 방식이 적합하며, 향후 확장성을 고려하면 WDM방식이 적합함
- 액세스망 구축방식은 PON방식이 광케이블 비용 절감과 저전력 소모의 장비를 사용하지만, 안정성 검증이 되어 있지 않으므로 AON방식을 도입하는 것이 적합함
- 통신망을 구성하는 토폴로지는 전송망의 경우 장애발생시 우회경로 설정이 용이한 Ring방식의 구성과 액세스망의 경우 시설물의 추가 및 재구성이 용이한 Star방식이 적합함



[그림 IV-125] 익산시 자가통신망 구성도 예시

(6) 무선망 구축 방안

○ 무선망 및 센서망 기술동향 및 적용기술

- 무선 기술은 거리 및 수용 서비스 특성에 따라 근거리 센서망과 원거리무선망 WLAN, WiBRO, HSDPA 등의 무선기술로 구분하며, 패킷데이터 기반의 802.11n망 WLAN망이 근거리 통신망에 많이 사용되고 있음
- WLAN(Wi-Fi Mesh) 기술은 전달거리가 짧아 주로 사무실 내부와 옥내 환경 구축에 활용되며, 기간통신사업자 중심으로 hot spot 서비스와 확장성, 비용절감 장점으로 무선 도시지역 서비스에 활용되고 있음

[표 IV-77] WLAN 기술 비교

구분	802.11b	802.11a	802.11g	802.11n
변조방식	DSSS/CCK	OFDM	OFDM/CCK	OFDM/MIMO
전송속도	11Mbps	54Mbps	54Mbps	300Mbps
실제속도	6Mbps	24Mbps	24Mbps	100Mbps
주파수대역	2.4GHz	5GHz	2.4GHz	5GHz / 2.4GHz
커버리지	실내 : 140m 실외 : 300m	실내 : 100m 실외 : 200m	실내 : 140m 실외 : 300m	1Km

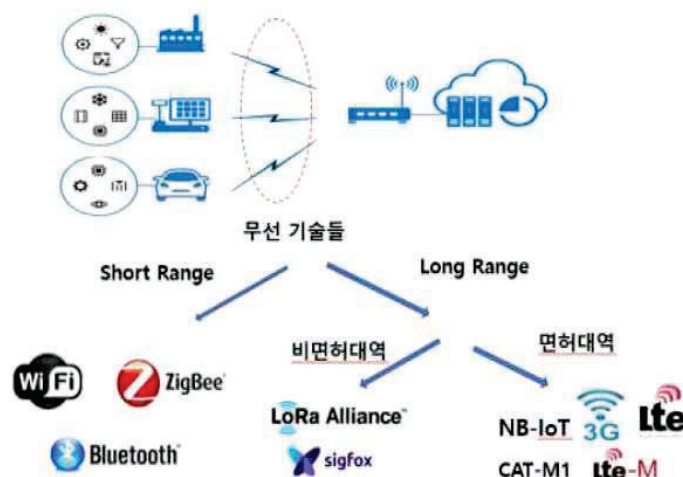
- 센서망 기술은 언제 어디서든 접속 할 수 있는 센서 네트워크이며, USN, RFID, 6LowPAN, ZigBee 등의 센서 기술이 있음
- 각 센서에 IP를 부여하고 정보 수집과 상태제어가 가능한 센서기술을 통해 스마트도시서비스 분야, 표준화 동향 등을 고려하여 기술 선정이 필요함

[표 IV-78] 센서망 기술 비교

구분	6LowPAN	ZigBee	WiBeeM	B-CDMA
주파수	2.4GHz ISM-Band	868/915MHz, 2.4GHz ISM-Band	2.4GHz ISM-Band	2.4GHz ISM-Band
거리	75M 이내	75M 이내	100M 이내	100M 이내
전송속도	250Kbps 이하	250Kbps 이하	3Mbps 이하	12Mbps 이하
특징	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 저전력 IPv6 기반으로 BcN에 직접 연계 가능 ▪ 이동성/확장성이 요구되는 대규모 센서 네트워크에 적용 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 저전력, 저가 255개의 디바이스 동시 통신 가능 ▪ 원격 모니터링, 홈네트워크, LBS 등 다양한 분야에 적용 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주파수 도약 방식으로 간섭에 강하고 보안성이 보장됨 ▪ PC, 이동단말기의 음성, 데이터 전송용 주변장치에 이용 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 빠른 응답시간 ▪ 효율적인 주파수 운용 ▪ PC 및 이동단말 기기의 멀티미디어 전송용 주변장치에 이용
장점	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 저전력 BcN에 직접 수용 가능 ▪ 대규모센서 네트워크 구현 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 저전력, 저가, 빠른 응답시간 ▪ 다양한 망 토폴로지 구성 가능 ▪ 255개의 디바이스 동시 통신 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 저가, 소형화 스마트도시의 상호운영성에 도움 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 빠른 응답시간 ▪ 주파수간섭에 강함 ▪ 효율적인 주파수 운용 ▪ Bluetooth보다 빠른 전송속도
단점	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 표준화 시작 단계 ▪ 멀티미디어 전송에 부적합 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2.4GHz 대역에서 인근 WLAN과 Bluetooth와의 주파수 간섭가능성 존재 ▪ 멀티미디어 전송에 부적합 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인지도 및 상용화 미약 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기술 인지도 미약 ▪ 국내 표준으로 정착단계
표준화 동향	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IETF 6LowPAN WG에서 표준화 진행 중 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ZigBee Alliance에서 Ver1.0 제정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISO JCT/SC25 ISO 29145-1, 2, 3 표준 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국내 원천기술
활용분야	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 센서 네트워크 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 무선 센서 네트워크 공장자동화 ▪ 홈 네트워크 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유비쿼터스 센서 네트워크(USN) ▪ 응용 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 무선 원격점검 시스템 ▪ 스마트 팩토리

○ 사물인터넷 무선망

- 무선 사물에서 생성되는 데이터를 인터넷에 보내기 위해서는 유선 또는 무선 통신방식으로 전송되어야 하며, 유선의 경우 전원을 위한 배선뿐만 아니라, 통신을 위한 배선을 해야 하므로 설치 및 유지보수 비용이 높은 단점이 있어 무선통신에 대한 선호도가 높아짐
- 단거리에서는 비면허대역을 사용하는 무선기술인 WiFi와 Bluetooth가 보편화 되었으며, 중장거리(LPWA:Low Power Wide Area)에서도 비면허대역을 사용하는 무선기술이 사물인터넷용으로 개발됨
- Lpwa(Low Power Wide Area)은 저전력으로 넓은 지역을 커버하는 무선기술을 통칭하며, 센서에 배터리를 채용하여 1 ~10년을 사용할 수 있는 기술임
- LPWA 무선기술에는 KT, SKT, LGU+ 등 기간사업자 망을 사용하는 NB-IoT, Cat-M1등이 있음



[그림 IV-126] 사물인터넷 무선기술

- LPWA 기술 중 비면허대역의 무선기술인 LoRa통신은 선택이 특허를 소유한 기술이나 국제협회(LoRa Alliance)를 통해 네트워킹 기술을 완료하여 유럽, 미국 등에서 활발히 적용되고 있음
- LoRa 기술을 통해 지방자치단체에서 자가통신망을 확보하여 복지 · 행정 · 안전 · 환경 분야에 다양한 서비스를 제공할 수 있음
- LoRa 비면허대역(900MHz ISM밴드) 사용으로 기간통신사업자가 아니더라도 자유롭게 사용 가능

- 최대 15km까지 도달(도심지 2km이내)하여 넓은 커버리지 확보가 가능하고, 한 지역에 130만 대까지 단말 수용 및 송·수신 가능
 - LoRa Alliance 표준 규격에 따를 경우 쉽게 타 회사 다양한 단말과 연동이 가능하고 AES128 암호화로 보안성이 우수함
 - 저렴한 비용에 인프라 구축이 가능하고 End Node는 이용 수요와 규모에 상관없이 통신 이용요금이 없음(단, LoRa게이트웨이를 유선이더넷이 아닌 LTE Backhaul 사용 시 통신료 발생)
 - 국내 LoRaWAN은 Private망과 Public망으로 나누어지며, Public망은 SKT전국 LoRa상용망에 사용하고 있고, 기타의 사용자는 Private망을 사용하고 있음
 - 국내 지방자치단체의 경우 LoRaWAN Private 망을 사용하고 있으며, SKT에 종속되지 않는 자체망이라는 의미에서 자가망이라는 용어를 사용함
 - 자가망을 구축하면 기간통신사업자에게 납부하는 통신요금을 절감할 수 있어 다양한 사물인터넷을 도입하려고 하는 지방자치단체 및 대규모의 사업장이나 공장을 소유한 민간기업에서 도입하고 있는 상황임
- 익산시 무선망 적용 방안
- 무선망은 유선망 대비 구축효과가 높은 지역을 중심으로 구축을 검토해야 하며, 유선망 매설 및 전기이입장치 구축이 용이하지 않은 지역을 중심으로 구축 검토
 - 도농 복합도시인 익산시 기준 농촌 지역엔 무선망을 구축하고 도시중심부에는 유선망을 구축해 효율적인 망 구축이 필요
 - 스마트도시서비스는 유선망 설치를 원칙으로 하며, 유선통신관로 매설 불가 등 무선 효율성이 높은 지역은 무선으로 구축
 - 방법 CCTV 서비스 등 보안을 요하는 서비스는 무선망 수용서비스에서 제외하며, 무선망 설비(Mesh)와 현장시설을 유선(이더넷)으로 연결하며, 일부시설은 무선 AP를 통해 무선으로 연결함

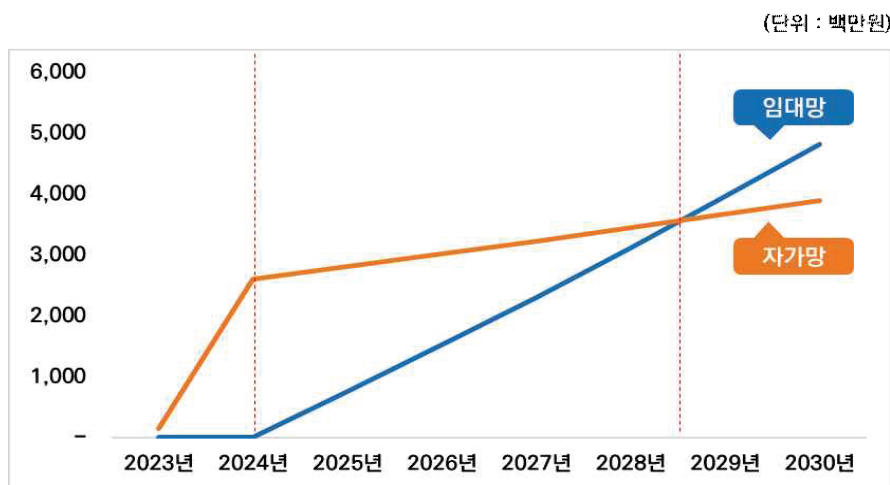
▶ 나) 정보통신망 구성 방안 종합 결론

- 익산시는 ITS망(VDS, CCTV, VMS, 불법주정차단속카메라)을 제외하고 임대망을 사용 중
- 3개년 임대망 통신요금 및 회선수를 분석한 결과 통신회선 증가율 및 요금 증가율은 미비한 것으로 분석됨
 - 임대망 통신요금 증가율 연 3.7%로 물가상승률과 같거나 낮음

[표 IV-79] 국가정보통신망 전용회선 사용 현황

구분	2020	2021	2022
총회선수	136회선	155회선	156회선
임대망 운영비용	480,994,650원	498,505,360원	518,769,100원

- 향후 스마트도시 서비스 구축을 위한 자가망 구축 여부를 파악하기 위해 비용 추산 수행
 - 임대망 : 익산시 국가정보통신망 전용회선 및 통신망 비용 활용, 스마트도시 서비스 도입 시 매년 50회선 도입 기준
 - 자가망 : 실시설계비용 및 익산시 내 100km 케이블 포설을 가정해 장비 구입비와 공사비 계산 산출(※ 참고자료 : 춘천시 초고속 자가통신망 구축 기본조사 용역 결과보고서)



[그림 IV-127] 정보통신망 비용 추산




[표 IV-80] 정보통신망 비용 추산(단위 : 백만원)

구분	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
임대망										
비용	519	538	558	579	600	622	645	669	694	720
스마트도시 임대망 비용				166	166	166	166	166	166	
소계				745	766	788	811	835	860	
임대망 누적합계				745	1,511	2,299	3,111	3,946	4,806	4,806
자가망										
실시설계비용		150								
케이블 포설			1,738							
장비구축			513							
운영 담당자 인건비			100	104	108	112	117	122	127	132
유지보수			100	100	100	100	100	100	100	100
소계		150	2,451	204	208	212	217	222	227	232
자가망 누적합계		150	2,601	2,805	3,013	3,226	3,443	3,664	3,891	4,122
구축대비 절감액		-150	-2601	-2000	-1502	-926	-332	282	915	684

- ※ 연간 임대회선비 3.7%증가 가정(최근 3년간 평균)
- ※ 스마트도시 임대망 비용 : 기존 임대망 1회선 비용 X 50회선
- ※ 자가망 담당자 인건비 2명, 1억 연간 4%증가비율 적용
- ※ 자가망 유지보수비 : 장비 유지보수 및 광케이블 유지보수비 포함
- ※ 와이파이 구축 비용 미포함, 자가망 케이블 관리 시스템 미 포함
- ※ 구축대비 절감액 : 자가망누적합계 - 임대망누적합계

- 임대망 비용이 적은 익산시 특성상 스마트도시계획 기간 내 자가망 구축은 불필요한 것으로 분석됨
 - 단기적으로 임대망을 우선적으로 활용하고, 장기적으로 자가망을 구축하는 방향으로 계획 수립 필요
 - (2024년~2029년) : 임대망 활용
 - (2029년 이후) : 망 통신 수요가 많을 것으로 예상되는 도심지 지역 및 스마트도시 서비스 집중 지역을 중심으로 자가망 구축 계획 수립 필요
- 스마트도시 서비스 인프라 망 설치 시 무선임대망 활용 우선 검토 필요

[표 IV-81] 익산시 정보통신망 구축(안) 비교

구분	전체 자가망	전체 임대망	도심지역 자가망+외곽지역 임대망
개념도			
장점	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 운영비용이 전체 임대망에 비해 저렴 (통신비 절감 가능) ▪ 운영 기간 길수록 경제성 높음 ▪ 스마트도시서비스 추가 구현 및 서비스 확장 용이 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 초기 과도한 구축 비용이 소모되지 않아 구축비를 타 서비스 및 기반 시설 구축에 활용 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주요 도심을 중심으로 자가망을 구축하므로, 합리적 비용으로 운영 가능 ▪ 임대망을 활용하여 넓은 외곽 지역 구축비 절감 가능
단점	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 초기 정보통신망 구축비용 매우 높음 ▪ 망 연장 시 비용 추가 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 서비스 기간이 길어질수록 막대한 운영 통신비용 소요 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자가망 및 임대망 구축 범위를 서비스 및 비용을 기반으로 추가 분석 필요

▶▶ 다) 정보통신망 관리·운영 방안

○ 정보통신망 관리업무 정의

- 기존의 정보통신망 상태 관리뿐만 아니라 정보 보안 및 사이버 위협에 대비한 관리체계 구축이 필요함
- 통신망 관리 업무를 시스템 관리, 시스템 작업관리, 형상 관리가 있으며, 보안 관리 대상 업무는 네트워크/서버/데이터 보안관리, 장애관리, 백업 및 복구 등 6개 분야에 대해 기술적 보안관리 대상으로 선정함

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/출입 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 형상형목 식별 → 형상형목 제어 → 형상형목 보관 → 형상점검 및 검증
	장애관리	장애 발생 시 신속한 복구와 사전 예방을 위한 예측, 분석 장애 처리 → 예방 처리 → 장애상황 관리 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 / DB보안 → 침입차단 시스템 → Unix / Windows / 서버 / PC보안 → GIS 정보 보안
	백업 및 복구 관리	재난·재해 등 사건·사고에 대비하여 백업시스템으로 데이터를 저장함으로써 원활한 서비스를 제공 백업환경 구축/동결 → 백업표준 방안수립 → 백업수행 → 백업복구 훈련 → 데이터 복구

[그림 IV-128] 정보통신망 관리 운영별 기능

○ 정보통신망 운영조직 및 운영방안

- 정보통신망 운영은 자체 관리 및 위탁관리 방안이 있으며, 기술의 전문성과 운영의 효율성을 고려하여 정보통신망 운영은 위탁관리가 바람직함

[표 IV-82] 정보통신망 운영방식

구분	자체관리	위탁관리
관리방안	<ul style="list-style-type: none"> 익산시청 인원으로 시설 운영 및 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 전문 관리업체를 통한 위탁 운영관리
장점	<ul style="list-style-type: none"> 운영비용 절감 및 보안성 확보 책임관리 명확화 및 비상시 신속대응 	<ul style="list-style-type: none"> 전문인력에 의한 안정된 운영 탄력적 조직 운영
단점	<ul style="list-style-type: none"> 조직 비대화 우려 통신인프라 관련 전문인력 확보난 우려 업무의 타성화로 조직운영의 효율성 감소 	<ul style="list-style-type: none"> 운영 및 유지보수 인건비 증가 업무구분의 모호성으로 책임소재 불분명 대가 수준이 낮을 경우 관리품질 저하 우려 정책 집행의 신속성 부족

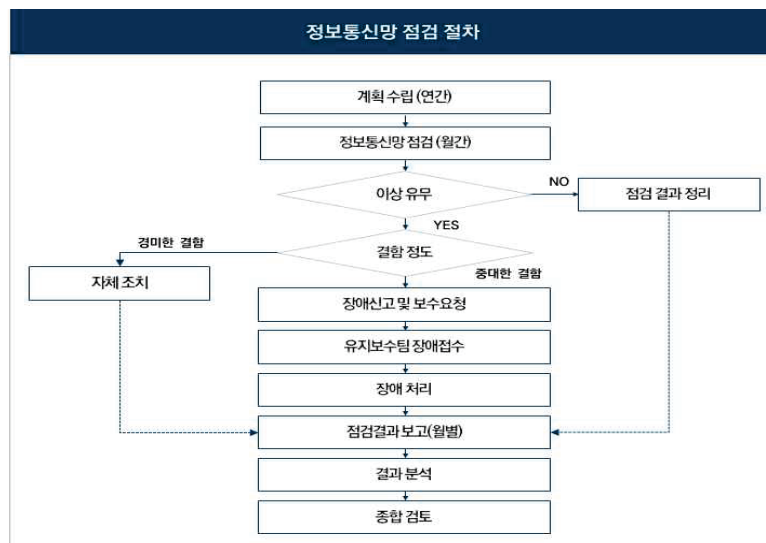
○ 정보통신망의 효율적인 운영 및 신속한 유지보수를 위한 절차를 수립함

- 정보통신망 점검 절차에 따라 공공 정보통신망의 운영 및 점검 업무를 수행함으로써 중단 없는 정보통신망을 제공함

○ 정보통신망 운영 시 정보통신망 장애의 최소화 및 신속한 장애 처리를 추구함

- 상시 모니터링 : 장애 발생 위험요소 확인 및 평가를 통한 사전 예방

- 효율적 백업 및 복구 체계 : 비상연락망 체계를 수립하여 유지하고, 연락 우선 순위 부여 관련 업무별 담당자를 지정하여 주요 장애 유형별 복구 계획을 시행 및 장애처리 대응을 지원함
- 장애 처리 상세 분석 체계 구축 : 장애 처리 이력 관리, 중복·다발 특별 관리, 시공 업체, 장비 업체 등과 긴밀한 협력 체계 유지, 장애 처리 관련 시스템 간 DB 연동 등의 업무를 수행함



[그림 IV-129] 정보통신망 점검 절차

3) 도시통합운영센터 구성방안

가) 도시통합운영센터 역할과 기능

- 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)
 - 스마트도시를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제4조 제2항)

- 도시통합운영센터는 스마트도시 운영의 핵심적인 역할을 담당하는 시설로써, 각종 기본 인프라장비의 신호를 수용하고, 정보화된 다양한 데이터 수집, 분석, 가공, 통합하여 도시관리의 각 요소들을 지능적으로 관리·운영하는 시설임
 - 개별적 콘텐츠 전달의 한계성 및 비경제적인 인프라 구축, 서비스의 중복 개발 등을 지양하고, 외부기관과의 유기적인 연계 및 확장을 위해 반드시 필요한 스마트도시의 핵심 시설
 - 스마트도시 내의 통신망, 교통망, 시설물, 통합 단말기 등의 센서 장치로부터 도시정보를 수집하고 이를 통합적으로 모니터링하고 분석하여 스마트도시서비스를 효율적으로 제공하고 스마트도시 인프라를 효과적으로 관리하는 역할을 담당함
- 도시통합운영센터의 주요기능은 정보관리 체계 확립을 위해 스마트도시 서비스에서 발생하는 다양한 상황 이벤트를 서비스 간 상호 연계 또는 외부기관과 연계 및 디스플레이/IT디바이스를 통해 표출하는 기능을 수행함

[표 IV-83] 도시통합운영센터의 역할과 기능

구분	역할
정보수집	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시 정보(방법, 교통, 환경 등) 영상 및 이벤트 정보 수집 ▪ 익산시 신규 스마트도시 지능화된 공공시설 센서 정보
운영관리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수집된 정보의 통합감시 및 실시간 품질 분석 ▪ 스마트도시 지능화된 공공시설 및 네트워크 등 기반시설의 능동적 운영 ▪ 통합관제실 운영 및 고객 대응
정보배포	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능화된 공공시설에 대한 개인화 서비스 제공 ▪ 유관기관 및 정보시스템 정보 제공
통합 및 연계	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기존 정보시스템 및 신규 시스템과 유연한 연계 ▪ 개방형 표준에 따른 단계적 확장 ▪ 스마트도시 서비스를 위한 핵심 공통기능 제공

▶ 나) 익산시 도시관제 운영 현황

(1) 익산시 CCTV통합관제센터 현황

- 센터개소 : 2011. 8. 11(모현동2가672 교통정보센터 1층)
- 근무인력 : 총18명(스마트정보과 1, 모니터링요원 12, 유지보수 2, 경찰 3협업)
- 운영방법 : 민간위탁에 의한 24시간 모니터링(12명/3조 2교대)
- CCTV현황 : 926개소 2,886대(2022년 기준)

○ 주요활동사항

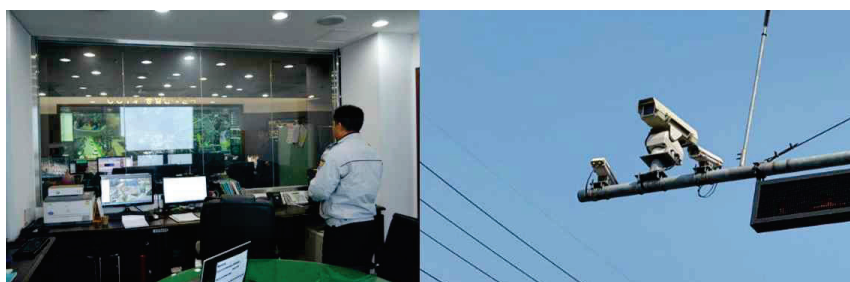
- 범죄(방범, 어린이보호, 아동), 특이사항 발생 시 협업 경찰관에 신속히 통보
- 타 도시 협업(불법 주정차, 쓰레기 무단투기 등) 대응
- 재난·재해 대비 실시간 모니터링 등
- 사법기관의 영상 자료 요청 공문 접수 후 영상 제공



[그림 IV-130] 익산시 CCTV통합관제센터

(2) 익산시 교통정보센터 현황

- 센터개소 : 2009. 03. 02(모현동2가672 교통정보센터)
- 근무인력 : 총 3명(교통행정과 3명)
- 운영방법 : 24시간 모니터링(불법주정차단속 08:00~21:00)
- CCTV현황 : 150개소(150대)
- 주요활동사항
 - 실시간 교통정보(통행시간, 통행속도, 교통량 등) 수집 및 제공
 - 고정식 CCTV 단속 장비 운영
 - CCTV 화상자료 열람 및 전산자료 관리
 - 불법 주·정차 단속 지원



[그림 IV-131] 익산시 교통정보센터

(3) 익산시 산불대응센터 현황

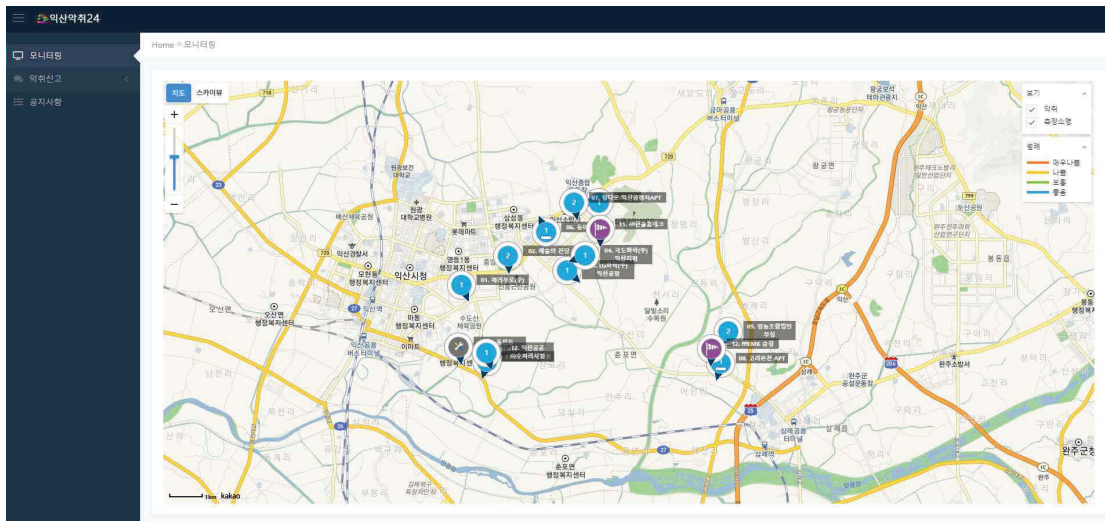
- 센터개소 : 2021. 11. 01(익산시청 북부청사 460㎡)
- 근무인력 : 총 99명(감시원 39명, 진화대60명)
- 운영방법 : 24시간 모니터링
- CCTV현황 : 4개소 4대(2021.12월말 기준)
- 주요활동사항
 - 익산시 주요지점 산불감시카메라 4대 운영
 - 산불 재난 안전 통신기 운영(산불감시원 공용폰)
 - 산불 재난 대비 감시원, 진화대 운영



[그림 IV -132] 익산시 산림과 산불대응센터

(4) 익산시 악취 모니터링

- 운영장비 : 고정식 측정소 12개소, 기상측정소 2개소, 악취측정차량 1대, 악취 발생 탐색 드론 2대
- 서비스형태 : 지도기반 측정소 악취/기상정보 제공(익산악취24)
- 주요활동사항
 - 악취(황화수소, 암모니아, TVOC, 복합악취) 수집 및 모니터링
 - 기상정보(온도, 습도, 풍향, 풍속, 강우, 기압, 일사량) 측정 및 모니터링



[그림 IV-133] 익산시 악취모니터링 시스템(익산악취24)

[표 IV-84] 익산시 도시관제시스템 현황



구분	주관부서	관제분야	운영방식	통신회선
CCTV통합관제센터	스마트정보과	방법	12명/3조 2교대	-
교통정보센터	교통행정과	교통영상, 주정차위반	주정차위반 1명	자가망
산불대응센터	산림과	산불감시	2인/1조	-
불법쓰레기감시 모니터링	청소자원과	쓰레기투기감시	-	임대망(KT)
악취모니터링	환경관리과	도시악취	악취/ 기상측정소	-

▶ 다) 타 지자체 도시통합운영센터 현황

(1) 세종시 통합운영센터

- 세종시 통합운영센터는 2012년에 설립되어 운영 중이며, 2018년 세계최초로 스마트시티 국제인증(ISO37106)을 획득, 교통, 방법 등의 공통기반 서비스와 행정, 교육 등 다양한 분야의 융합 서비스를 제공하고 있음
- 세종시 스마트도시는 2030년까지 통합 정보통신 인프라와 지능형 도시기반 시설 구축, 생활 편의를 위한 서비스를 단계적으로 구축하고 있으며, 2016년 국비지원으로 스마트도시 체험형 테스트베드 구축을 추진함
- 세종 스마트도시 통합운영센터 규모는 14,648㎡ 규모로 이중 통합운영과 관련된 공간이 2,463㎡, 체험관 등 복합공간의 규모는 4,050㎡ 규모임


[표 IV-85] 세종시 통합운영센터 현황

구분	내 용	
위치	<ul style="list-style-type: none"> 세종특별자치시 한누리대로 328 	
규모	<ul style="list-style-type: none"> 대지면적 3,500㎡, 연면적 2,997㎡, 지하1층, 지상2층 	
공간구성	<ul style="list-style-type: none"> 방법·교통상황실, 홍보체험관, 유지보수실, 통합시스템실, 관람실, 통신실, 회의실, 사무실 	
세종시 통합운영 센터	역할	<ul style="list-style-type: none"> 도시 내 방법, 교통정보 등을 실시간 수집, 가공, 제공하는 스마트도시 컨트롤타워 역할 수행 세종시 관내 다목적 CCTV를 24시간 모니터링하여 긴급상황 발생 시 초동대응, 골든타임 확보로 시민의 안전을 도모 교통 및 버스 정보 안내, 날씨, 안개, 미세먼지경보, 산불감시 등 스마트도시 서비스를 시민에게 제공
	제공 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 방법, 교통 서비스 기상, 환경, 안전, 주차, 에너지 등 스마트 포털서비스 ‘세종앤’ 운용 위치기반 모바일 비상벨 ‘세종안심이’ 운용
	운영 조직	
	방법·교통 상황실	

(2) 나주시 스마트도시 통합운영센터

- 나주시 스마트도시 통합운영센터는 2015년 5월에 관제 업무를 시작하여 긴급 상황 발생 시 경찰, 소방서와 실시간 영상제공으로 골든타임 확보에 기여함
- 24시간 관제를 통해 불법쓰레기 투기적발, 화재 감시, 차량 도난·청소년 범죄 예방, 치매 노인 실종 대응, 교통 상황 안내 등 각종 사건 사고와 재난·재해로부터 시민의 생명과 안전을 지키는 역할을 수행함

[표 IV-86] 나주시 통합운영센터 현황

구분	내 용	
위치	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전라남도 나주시 빛가람로 719 행정복지센터 2층 	
나주시 스마트도시 통합운영 센터	역할	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 방법, 방재, 교통 등 분야별 정보시스템을 통합, 관리하는 스마트 도시통합플랫폼 기반구축과 112, 119 등을 연계하여 재난구호, 범죄예방, 사회적 약자 지원을 위한 스마트도시 5대 연계서비스 안전망 구축
	제공 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 통합운영센터 내 1,157대 CCTV(방법, 교통, 쓰레기투기, 어린이보호, 초등학교 주정차 등)
	운영 조직	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 40명(공무원 5명, 경찰 3명, 용역 4명, 관제요원 28명)
	상황실	

(3) 인천 경제자유구역(IFEZ) 스마트시티 운영센터

- 인천 경제자유구역(IFEZ) 스마트운영센터는 교통, 방범, 방재, 환경, 도시민 정보제공 등 경제자유구역(IFEZ) 스마트시티 내 모든 서비스와 인프라의 핵심 기반시설로 송도국제도시, 영종지구, 청라국제도시가 24시간 안전하고 편리한 도시가 될 수 있도록 관리기능을 수행함
- 24시간 실시간 도시 모니터링으로 각종 상황에 대한 통합운영 및 상황전파, 도시 시설물, 환경관제 및 정보제공을 수행함

[표 IV-87] 인천 IFEZ 스마트도시 운영센터 현황

구분	내 용	
위치	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인천광역시 연수구 아트센터대로 175, G타워 문화동 3,4층 	
규모	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지상 2, 4층(연면적 1,169.5㎡) 	
주요시설	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 통합관제실, 장비실, 개발/외부 지원실 등 	
인천 IFEZ 스마트도시 운영센터	제공 서비스	 <p>The diagram illustrates the central role of the IFEZ Smart City Operation Center. It is a central hub receiving data from various sources: '환경/원장시설물 정보' (Environment/Plant Facility Information) including environment and plant facility monitoring; '교통/차량인식 정보' (Traffic/Vehicle Recognition Information) including traffic and vehicle recognition; '방범/방재 감시정보' (Patrol/Disaster Monitoring Information) including patrol and disaster prevention; and '행정업무 관련정보' (Administrative Business Related Information) including administrative work and monitoring. The center also provides services: '정보 접수 및 현장출동 교통정보제공 및 제어' (Information reception and on-site dispatch traffic information provision and control); '대시민 정보제공' (Information provision to citizens) through mobile phones and public information systems; and '연계기관 정보공유' (Information sharing with related agencies) with various government offices and agencies.</p>
	운영 조직	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50명(경찰관 3명, 관제요원 4명, 홍보 1명, 모니터링 24명, 유지 보수 18명)
	상황실	 <p>A photograph of the IFEZ Smart City Integrated Operation Center. The room is filled with multiple large monitors displaying various data, maps, and video feeds. The ceiling has recessed lighting, and the overall atmosphere is professional and high-tech.</p>

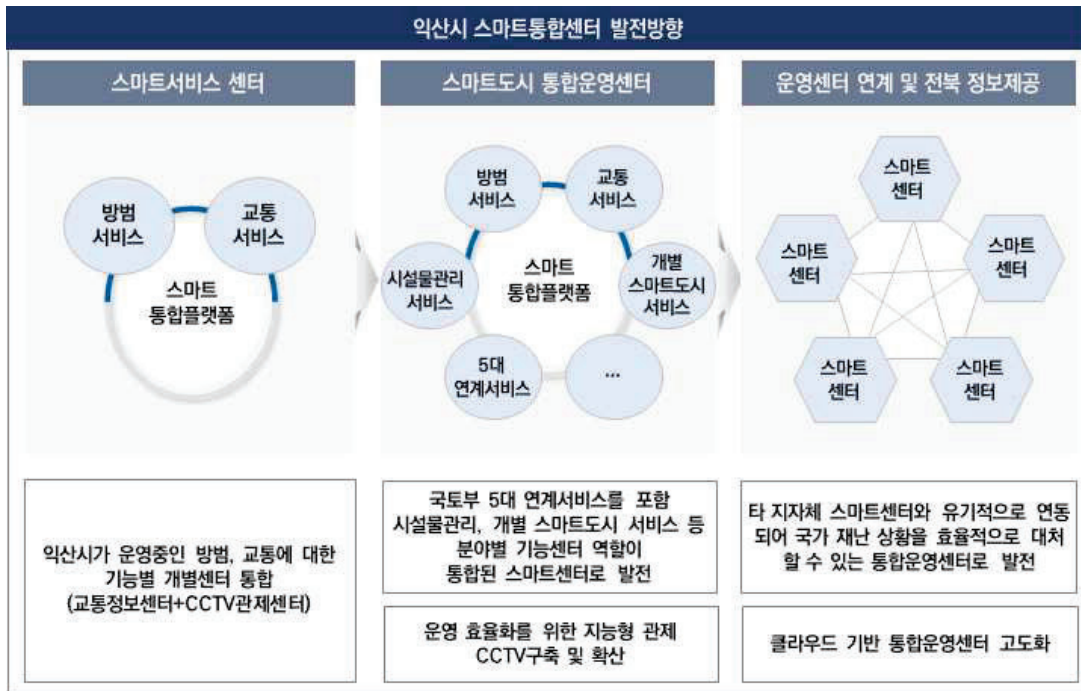
▶ 라) 익산시 스마트도시 통합운영센터 추진 방안

(1) 통합센터 발전 단계 및 방향 도출

- 익산시는 통합단계별 조직구조 기준으로 ‘과도기 센터’로 분류되며 물리적으로 통합된 공간에 기능 조직별 센터가 위치한 상태임
- 향후 도시통합관계, 스마트기반 시설물 관리 운영, 국토부 5대 연계서비스, 방법, 교통, 복지 서비스 등 기능적 통합 센터로의 발전이 필요함



[그림 IV-134] 익산시 통합센터 발전단계



[그림 IV-135] 익산시 스마트통합센터 발전방향

(2) 스마트도시 통합운영센터 구축 방향성 도출

- 통합 운영센터 및 플랫폼 구축/운영에 대한 세부 요건들을 정의함
 - 통합운영센터 구축과 통합운영 플랫폼 구축의 필요한 세부 요건 도출
 - 통합운영센터 운영을 위한 주요 업무 및 상황실 운영을 위한 인력구성 계획안 제시
- 스마트도시 통합운영센터 구축을 위한 컨설팅 필요(BPR/ISP포함)
 - 통합운영센터 구축 컨설팅 진행시 실사 설계, 시스템 선정뿐 아니라 향후 운영 효율화를 위한 세부 방안 필요
 - 단위 업무별 프로세스 구성, 필수 기능 도출 등
 - 통합운영센터 실사 설계 및 세부 자원산정(공간구조 및 시스템 규모 등)
 - 지능형 관제 CCTV구축 및 확산을 위한 방안 제시 필요
 - 클라우드 기반 통합센터 구축 방향성 제시 필요

(3) 스마트도시 통합운영센터 및 플랫폼 구축/운영 방안

□ 통합운영센터 공간구축

- 통합운영센터의 물리적 사용공간은 업무공간, 정보시스템실, 운영사무실, 부대공간으로 구분됨

통합운영센터 공간 구성 요소			
구분	실 별 공간 구성요소	주요 시설	면적 결정요소
업무 공간	상황판 장비실	상황판, 장비랙 및 미디어 랙	상황판 수량 및 이격 거리
	상황실	운영요원 콘솔	최대 동시근무 인원수
정보시스템실	전산기계실	통신랙, 서버랙, 향온 환습기, 소방설비	랙 수량 산정 및 이격 거리 기준 적용
	참고	장비 참고	예비품 확보 비율 고려
운영사무실	사무실, 회의실, 휴게실	운영자용 책상 및 부속시설	운영센터 인원수 및 인당 필요면적
부대 공간	부대장비실	UPS, UPS 배터리 및 부속시설	UPS용량 및 설치면적
	공용시설	복도, 계단	운영센터 인원수 및 인당 필요면적

[그림 IV-136] 통합운영센터 공간 구성 요소

- 스마트도시 통합운영센터 구축을 위한 컨설팅 진행 시 통합관계 공간 규모 산정이 필요하며 배치도 도출이 필요함

통합관계 공간 규모 산정(예시)				배치도(예시)	
구분	용도	주요 시설	규모(㎡)	평수	
관계 상황실	상황판 장비실	✓ 상황판, 장비랙 및 미디어 랙			
	관계실	✓ 운영요원 콘솔 및 기자재			
정보 시스템실	전산기계실	✓ 주전산기 : 서버, 스토리지, 네트워크 장비, 보안장비 등 ✓ 부대설비 : 냉난방설비, 소방설비, 통신설비, 전원설비 등 ✓ 전산 소모자재 및 물품 보관창고 포함			
	시스템 운영실	✓ 시스템 유지보수인력 근무공간 및 부속시설 - 「장비청사 관리규정 시행규칙」 기준			
운영사무실	사무실, 회의실, 휴게실	✓ 행정요원 근무공간 ✓ 책상 및 회의실 테이블 - 「이전공공기관 배치 및 산정기준」			
기타 공간	부대장비실	✓ UPS실, 공조실 및 소화시설 부속설비			
	공용시설 (복도, 계단 등)	✓ 복도, 계단, 화장실 및 주차장 등			

[그림 IV-137] 통합관계 공간 규모 산정 및 배치도(예시)

- 통합운영센터 내 관계상황실을 포함한 실내 공간 설계는 평면설계, 동선설계, 천정설계, 입면설계 등 설계요소와 각각의 설계 요소별 핵심 고려사항을 바탕으로 설계되어야 함

- 부대설비로는 기계설비, 소방설비, 전기설비, 통신설비, 방범설비, 기타설비로 나누어지고, 설계 시 요구사항 및 고려사항은 다음과 같음

구분		핵심 고려사항
인테리어	평면설계	<ul style="list-style-type: none"> 동시표출 / 확대표출이 가능하며 무중단 운영에 대한 안전성 확보 운영요원의 눈 피로도를 감안한 상황판과의 적절한 이격 거리 확보 운영요원의 관제 각도 및 업무 효율을 극대화 할 수 있는 자리 배치 및 높이 구성 운영자의 동선을 최소화한 업무공간 설계 일반 사무 업무 공간을 위한 적절한 공간 확보
	동선설계	<ul style="list-style-type: none"> 상황실에서의 업무 동선과 일반 동선 및 기타 동선 확보 장비실의 별도 출입구를 구축하여 동선 설계 사무실의 별도 출입구를 구축하여 업무연계성 확보 방문객 등 외부인원 출입에 대한 동선 설계 타 사무실에서의 업무상 출입을 고려한 설계
	천정설계	<ul style="list-style-type: none"> 건축물의 보와 보 사이를 이용하여 상황판 설치 천정의 높이를 달리하여 음전파시 감쇄효과 설계 상황판 및 냉난방기의 설치공간 확보를 위한 배치
	조명설계	<ul style="list-style-type: none"> 상황판에서 1.5m 이격 거리를 준 후 조명기구 설치 조명스위치 구역을 다양화하여 선택할 수 있게 설계(조도조절 가능)
	마감 및 입면, 집기 설계	<ul style="list-style-type: none"> 간편하게 분리가 되도록 상황판 벽체 구성 기능성과 미적인 부분을 실 별로 적용 설계 충진재가 들어있는 이중바닥마루를 선택 난연성과 흡음성이 있는 기능성 마감재로 벽체 설계
부대설비	기계설비	<ul style="list-style-type: none"> 열원설비 및 공조, 환기설비는 향후 센터 이전 및 경제성을 고려하여 기존 건축설비의 기계설비와 연계 구성 항온항습기 및 냉난방기를 구성하여 사계절 실내 온도, 습도를 일정하게 유지
	소방설비	<ul style="list-style-type: none"> 실별 특성에 맞는 감지기 및 소화가스 설비 구성 화재발생 시 전산장비와 인명피해를 최대한 줄이며, 오존층 파괴가 적고 자연친화적인 소화약제 선정 피난동선 계획 수립에 따라 원거리 식별이 용이한 장비로 구성
	전기설비	<ul style="list-style-type: none"> 전원설비의 각 상별 부하 균등 배열을 통한 전력손실 최소화 FR-8 Cable, 소방 등 전원 Cable적용으로 소방용 전력계획 구성 기존 건축설비 내 통합접지 단자함을 이용한 접지설비 구성 및 누전차단기형 콘센트 구성
	통신설비	<ul style="list-style-type: none"> 초고속 건물 인증제도의 업무용 건물 특등급 기준을 적용하여, Data, MDF, Voice MDF, UTP, 광케이블, IDF, 지선 및 단말 등을 통합배선 설비로 구성
	방범설비	<ul style="list-style-type: none"> 센터 내 출입자를 상주인력(운영자, 유지보수 인력)과 방문객으로 구분하고 주요 출입구에 출입통제장치 구성 상주인력 및 방문객의 출입/이동 동선을 파악하고 주요 지역에 방범용 CCTV를 구성하여 영상 감시
	기타설비	<ul style="list-style-type: none"> 통합/방범상황실, 장비실, 전력실 등 흡음시설을 필요로 하는 시설에 흡음제 마감

[그림 IV-138] 통합운영센터 설계요소

□ 통합플랫폼 구축

- 통합플랫폼은 스마트시티와 관련된 다양한 응용 서비스와 사물들을 쉽게 연계하여 사용자들에게 필요한 서비스를 제공하는 시스템
- 통합운영센터에서 방범, 방재, 교통, 시설물 등 다양한 정보시스템을 연계·활용하기 위한 기반 소프트웨어



[그림 IV-139] 스마트도시 통합플랫폼 구성도

- 통합플랫폼의 핵심요소는 4가지로(도시관제/도시데이터/연계/시각화)구분되며 각 구성요소별 세부 기능요소 및 통합플랫폼 아키텍처는 다음과 같음



[그림 IV-140] 스마트도시 통합플랫폼 핵심요소 및 아키텍처

- 도시관제 플랫폼은 서비스 운영 및 도시관제 기능을 제공하는 플랫폼으로서 IoT기반 융복합 상황관리 및 상황별 업무처리지원 기능을 제공하며 GIS, 메시징, 보안 등 필수적인 공통기능 요소로 구성됨



[그림 IV-141] 도시관제 플랫폼 구성도

[표 IV-88] 도시관제 플랫폼 주요 기능

주요 기능		설명
IoT 서비스 관리	디바이스 상태 접수	<ul style="list-style-type: none"> 연계 플랫폼에서 제공되는 디바이스 주기보고 수집 CEP에서 제공되는 디바이스 이벤트 수집(임계치 경보)
	서비스 관리	<ul style="list-style-type: none"> IoT 서비스 기초 정보 관리, IoT 서비스 정의, 이벤트 설정, 서비스 운영환경 관리
융·복합 상황 제어	서비스 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> 서비스별 대시보드 제공 및 디바이스 관리 기능
	시설물 관리	<ul style="list-style-type: none"> GIS 기반 시설물 운영 현황 표출, 시설물 장애 현황 및 유지보수, 장애 복구 업무 보고서 생성
공통기능	통합모니터링	<ul style="list-style-type: none"> CCTV 영상 스트리밍 및 상황 별 융·복합 모니터링 기능 수행
	융·복합 상황 관리	<ul style="list-style-type: none"> 융·복합 상황 정의 및 상황 대응 업무 시나리오 관리
	융·복합 상황 배포	<ul style="list-style-type: none"> 메시징 서버를 활용한 상황 전파 및 전파 시나리오 관리
	융·복합 상황 접수	<ul style="list-style-type: none"> CEP로부터 융·복합 상황 이벤트 수집/저장
	WEB GIS	<ul style="list-style-type: none"> 시각과 플랫폼의 관계, 시설물관리, 위치조회 등 WEB GIS 기능 제공 공간 검색 및 분석 기능, 주제도 및 레이어 관리 기능

주요 기능	설명
메시징 서버	<ul style="list-style-type: none"> E-Mail/SMS/PMS 발송 및 발송 이력 관리 디지털 간판에 긴급 메시징 발송 기능
성능관리	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 플랫폼 운영 H/W, S/W 및 네트워크 상태 모니터링 운영 시스템 장애 진단 및 운영 어플리케이션 성능 최적화
SSO	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 플랫폼 통합 사용자 로그인 인증 체계
Chart / Reporting	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 통계 및 도시운영지표 등 차트, 보고서 생성 도구
Video 스트리밍	<ul style="list-style-type: none"> 외부영상 데이터의 연계 및 내부 스트리밍 서비스 엔진

- 도시데이터 플랫폼은 연계 플랫폼에서 수집된 실시간 데이터로부터 융·복합 상황관리 및 서비스 정책에 따라 상황을 전파하고 수집된 데이터 분류, 분석하여 도시관제 및 시각화 플랫폼에 제공하는 기능으로 구성됨



[그림 IV-142] 도시데이터 플랫폼 구성도

- 연계 플랫폼은 서비스 관리, 데이터 관리, 디바이스 관리, 검색기능관리, 그룹 관리, 보안관리, 등록관리, 구독/통지, 펌웨어 업데이트 등 9개의 핵심기능과 연계 및 영상정보관리 2개의 서비스 기능으로 구성됨

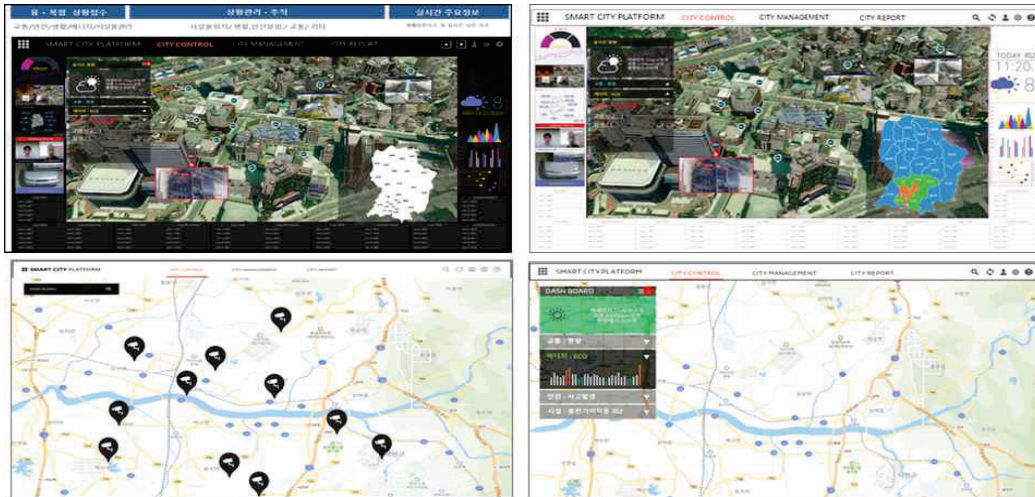


[그림 IV-143] 연계 플랫폼 구성도

[표 IV-89] 연계 플랫폼 주요 기능

주요 기능		세부내용
핵심 기능	서비스 관리	<ul style="list-style-type: none"> 개별 데이터마다 확정서비스 호출 기능, 이벤트 메시지 전달을 위해서 언제 보낼지, 어떤 네트워크 연결을 활용하여 보낼지를 결정
	데이터 관리	<ul style="list-style-type: none"> 데이터의 타입, 시맨틱 정보, 시간, 위치와 관련한 데이터의 분류 및 데이터 포맷의 변경 및 데이터 처리 기능
	디바이스 관리	<ul style="list-style-type: none"> 디바이스에 설치된 펌웨어에 대한 관리 기능, 디바이스 하드웨어 리소스 관리, 디바이스 동작 설정 관리, 진단 등 기능 제공
	검색기능 관리	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 정보에 대한 검색 기능. 기본적으로 텍스트 기반의 검색이 제공. 그 이외에도 특정 위치기반의 검색 등이 제공
	그룹관리	<ul style="list-style-type: none"> 리소스들을 그룹으로 관리 기능, 공동리소스 관리 기능
	보안관리	<ul style="list-style-type: none"> 접근권한, 키 관리와 같은 보안 메커니즘을 제공하는 기능
	등록관리	<ul style="list-style-type: none"> 디바이스 및 어플리케이션 등록 및 해지 기능, 시스템 자원 할당 관리 기능
	구독/통지	<ul style="list-style-type: none"> 디바이스에 대한 리소스 업데이트 발생, Child 리소스의 생성, 삭제 등 해당 리소스에 대한 트래킹 및 관련된 변화 정보를 통지
연계 및 영상 기능	연계정보관리	<ul style="list-style-type: none"> 디바이스 및 디바이스 G/W에 대한 펌웨어에 대한 업데이트 정책, 바이너리 관리, 업데이트 실행을 관리하는 역할
	영상정보관리	<ul style="list-style-type: none"> 공공데이터 및 유관기관, 타 서비스 플랫폼과 연계하기 위한 정보를 관리하고, API 및 연계 Adaptor를 기반한 실제 연동 기능 CCTV 영상을 포함한 영상, 스트리밍을 기반으로 분석된 지능형 영상정보를 제공하는 기능

- 시각화 플랫폼은 도시관리서비스와 융·복합 도시관제, 도시운영지표에 대한 사용자 UI로서 스마트도시 플랫폼의 사용자 운영 환경을 제공



[그림 IV-144] 시각화 플랫폼

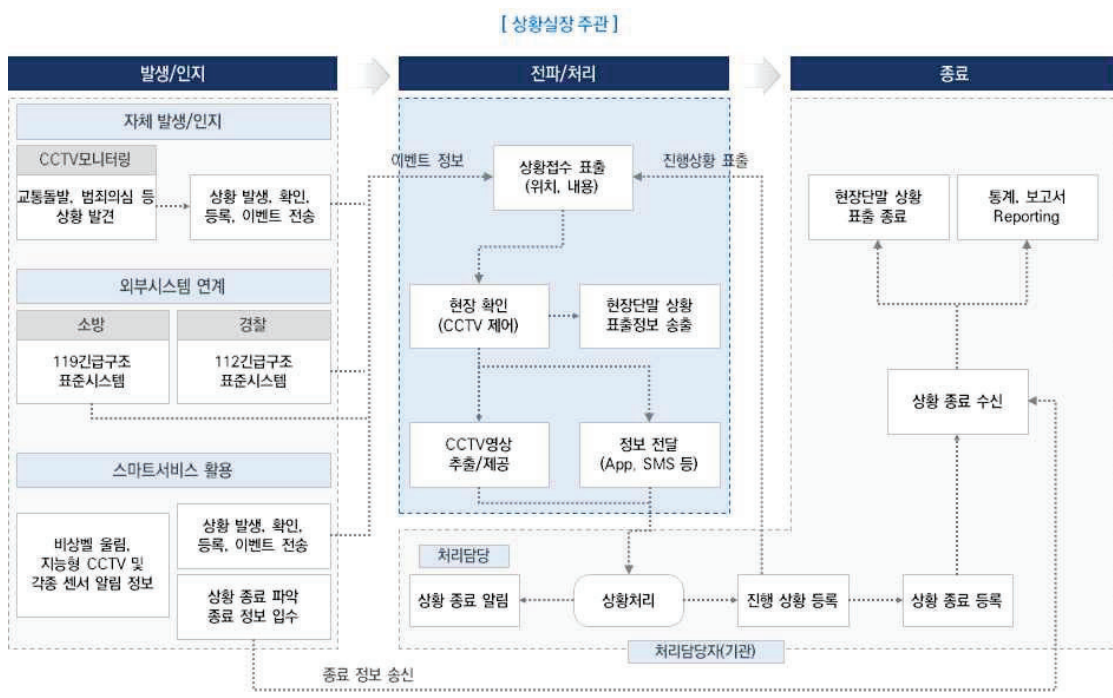
□ 통합운영센터 공통업무 및 관제 프로세스

- 통합운영센터의 공통적인 업무는 총괄 기획과 행정업무를 기반으로 상황실 (서비스운영)운영관리, 센터 시설 및 ICT 인프라 관리, 서비스 관련 현장 시설물 관리 등으로 구분됨
 - 원활한 통합운영센터 시설 관리·운영을 위해 상황관제의 정의와 프로세스를 구성하고 대표적인 상황(노약자 응급상황)에 대한 프로세스 예시 구성을 통해 업무 이해도를 높임
 - 또한 변경관리, 장애관리, 백업관리, 재해복구관리, 사용자 지원관리, 센터시설물 관리&센터시설보안관리, 성능관리에 대한 업무 목적과 개별 프로세스를 구성함

주요업무		
구분	주요 업무내용	
총괄기획행정관리	<ul style="list-style-type: none"> 운영센터 운영 총괄 및 전략 기획업무 수행 운영센터 내 기술 표준화, 기술지원 및 교육 운영센터 홍보업무 총무, 인사 등 일반적인 행정업무 수행 위탁운영관리, 서비스 수준 관리, 계약관리 업무 수행 예산관리 업무 수행 	
센터 시설 관리 운영	상황실 운영 (서비스 운영)	<ul style="list-style-type: none"> 교통, 방법방재, 환경정보 등의 상황관제 운영센터 운영현황 관제 정보통신망 운영현황 관제 지능화된 공공시설 운영현황 관제
	변경관리, 장애관리	<ul style="list-style-type: none"> 신규 서비스 도입 등이 업무에 미치는 영향 평가, 안정적 변경 기술적 요인 등에 따른 장애관리
	백업관리, 재해복구관리	<ul style="list-style-type: none"> 일정한 주기로 데이터를 보조기억장치 등에 백업 재해복구계획과 재해복구시스템으로 구성
	사용자 지원관리	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 요구사항 수집 관리 사용자 교육
	센터 시설물 관리 센터 시설 보안 관리	<ul style="list-style-type: none"> 운영센터 내의 전기시설, 공조시설 및 소방시설 점검관리 운영센터 내의 정보통신망 및 통신장비 점검관리 예비장비 및 예비부품 확보관리 센터시설에 대한 관리적, 물리적, 기술적 보안관리
	성능관리	<ul style="list-style-type: none"> 운영센터 내 운영하드웨어, 운영소프트웨어 성능관리 통신장비 성능관리 지능화된 공공시설 성능관리
현장 시설 관리 운영	현장시설물관리 현장시설보안관리	<ul style="list-style-type: none"> 지능화된 공공시설 및 현장에 설치된 장비들에 대한 점검관리 현장 정보통신망 및 통신시설 점검 관리 현장시설에 대한 물리적 보안관리

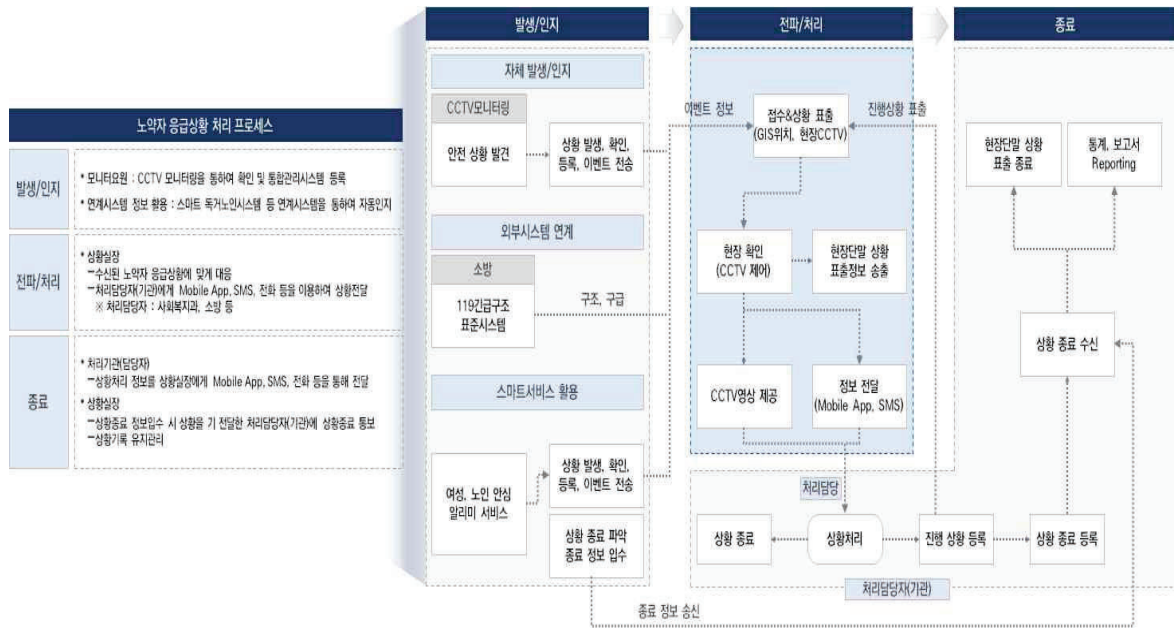
[그림 IV-145] 통합운영센터 주요 업무

- 상황관제 프로세스는 발생/인지, 전파/처리 및 종료 단계로 구분될 수 있으며, 해당 프로세스는 스마트도시 통합플랫폼이 제공하는 상황관리 기능을 통해 확인할 수 있음
- 발생/인지 단계는 외부시스템(소방, 경찰 등)과 통합관리시스템이 연계될 경우 발생한 상황이 즉시 공유될 수 있으며, 자체 발생/인지 또는 스마트서비스를 통하여 인지된 이벤트의 경우 관제 인력을 통해 시스템에 등록해 전파/처리 단계로 전이됨
- 종료단계는 상황 발생현장 대응 업무를 수행하는 소방, 경찰 등 외부 관계기관이 주로 판단하고 있으나 이벤트 유형별 상황실장의 판단에 따라 상황을 마감할 수 있음



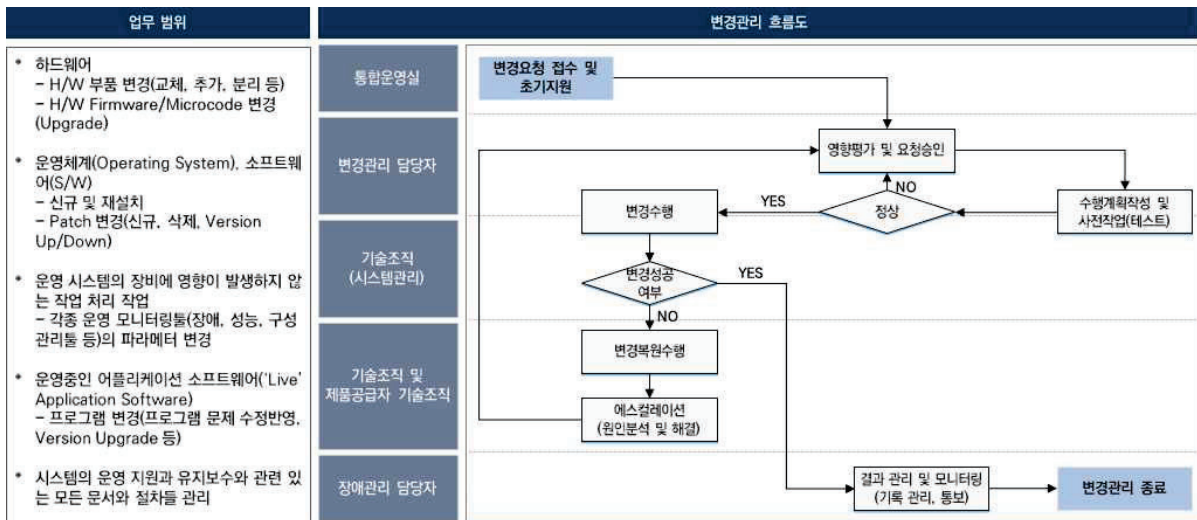
[그림 IV-146] 상황관제 기본 프로세스

- (노약자 응급상황 처리 프로세스, 예시)노약자 응급상황은 노약자 응급상황 신고 접수 또는 응급안전돌보미서비스 등과 연계하여 독거노인의 응급 상황을 대응함
- 상황실은 노약자 응급상황 발생 시 발생장소 및 상황 확인 이후 나이, 성별 현 상태 등 최대한 자세한 상황정보를 소방 및 사회복지 담당 관련 기관 등에 전달함
- 상황을 전달받은 기관이 상황처리를 하는 동안 상황실 처리담당자는 지속적으로 상황을 모니터링하여 추가적인 상황정보를 파악하고 전달함
- 상황처리가 완료되면 시스템에 저장하고 추후 발생장소, 발생시간, 대응기관 등의 정보를 관련기관에 제공하거나 상황실 업무에 활용함



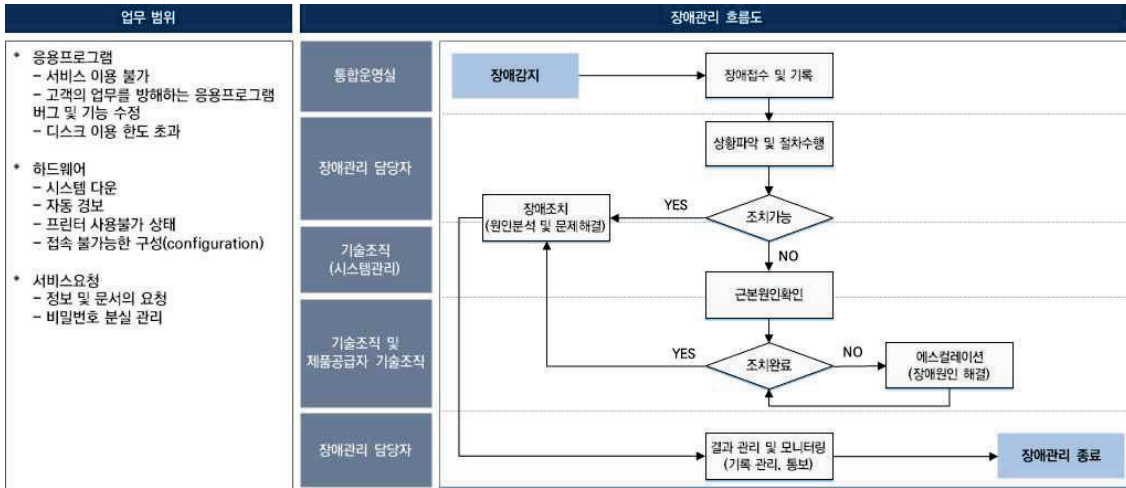
[그림 IV-147] 노약자 응급상황 처리 프로세스(예시)

- (변경관리 프로세스 목적 및 흐름도)변경관리는 IT서비스의 변경으로 인한 사고의 영향과 빈도를 최소화하여 안전한 서비스를 제공하는 데 목적이 있음. 주요 업무 범위와 흐름도는 다음과 같음



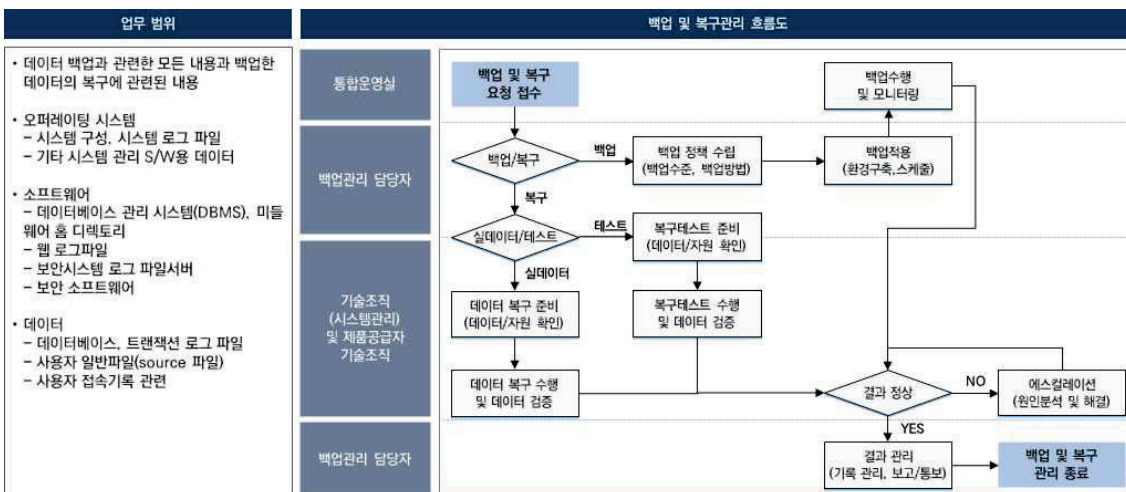
[그림 IV-148] 변경관리 흐름도

- (장애관리 프로세스 목적 및 흐름도)장애관리는 IT자원의 장애로 인해 발생 가능한 비즈니스의 영향과 빈도를 최소화하여 안전한 서비스를 제공하는 데 목적이 있음. 주요 업무 범위와 흐름도는 다음과 같음



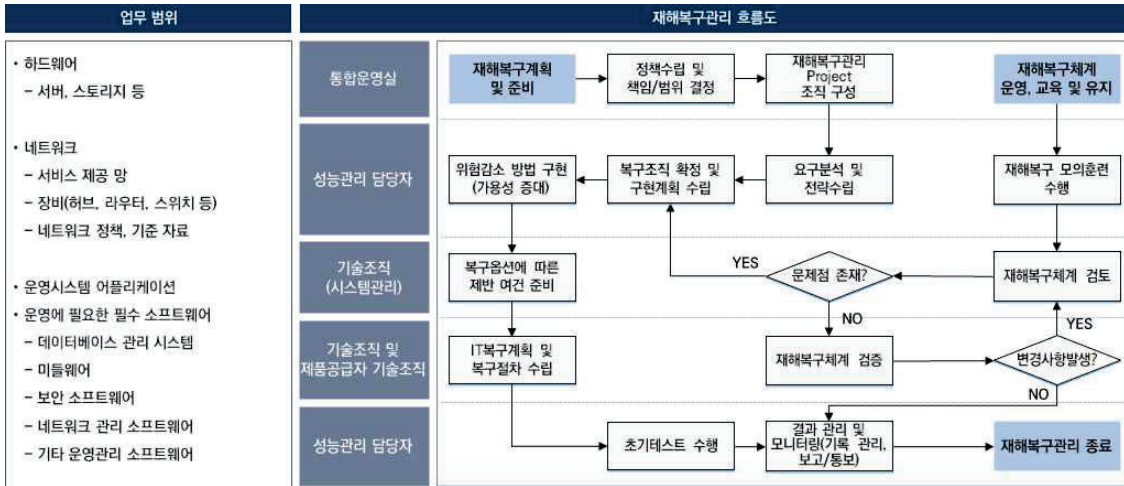
[그림 IV-149] 장애관리 흐름도

- (백업 및 복구관리 프로세스 목적 및 흐름도)백업 및 복구관리는 IT서비스 제공에 필요한 각종 데이터에 대한 정기적/비정기적 백업을 통해, 각종 장애에 대한 IT서비스 및 고객 비즈니스의 피해를 최소화하고, 협의된 복구시간 내에 복구 하는 것에 목적이 있음. 주요 업무 범위와 흐름도는 다음과 같음



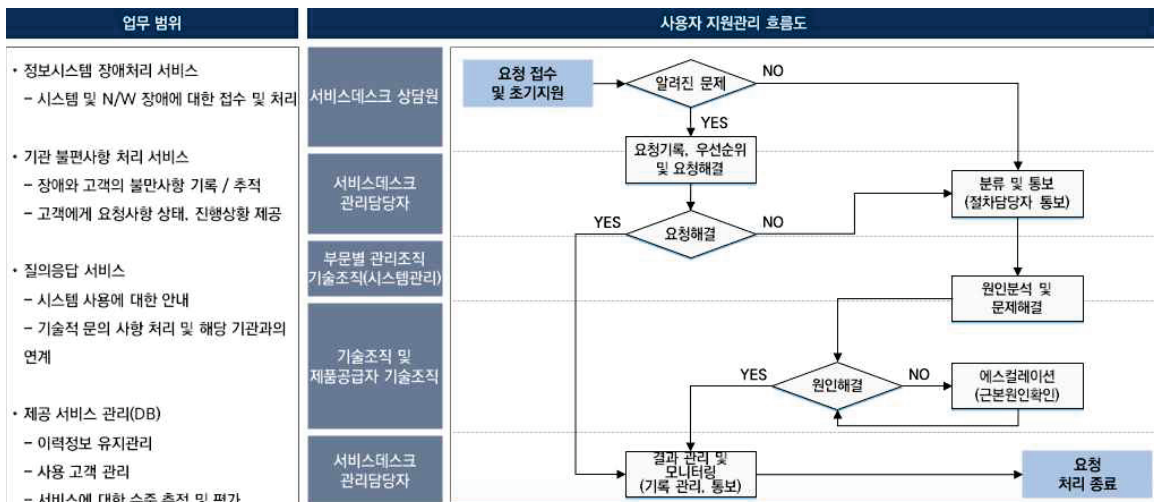
[그림 IV-150] 백업 및 복구관리 흐름도

- (재해복구관리 프로세스 목적 및 흐름도)재해복구관리는 필요한 IT기술 및 서비스(H/W, N/W, 응용프로그램 등)의 연속성을 협의된 시간 내에 제공할 수 있도록 하는 것에 목적이 있음. 주요 업무 범위와 흐름도는 다음과 같음



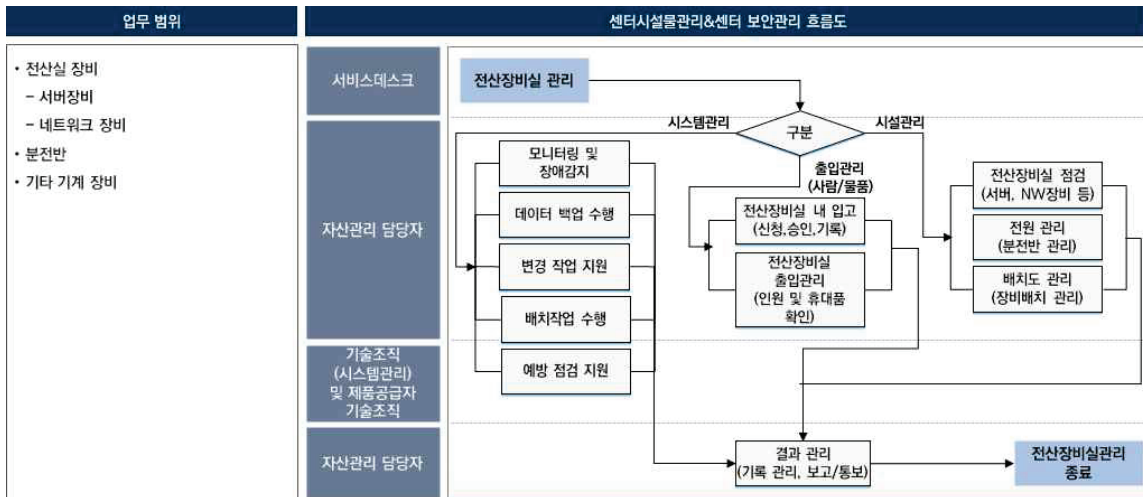
[그림 IV-151] 재해복구관리 흐름도

- (사용자 지원관리 프로세스 목적 및 흐름도)사용자 지원관리는 장애접수 및 처리, 기관 불편사항, 질의응답 등 사용자 요청사항에 대해 정보를 제공하는 것에 목적이 있음. 주요 업무 범위와 흐름도는 다음과 같음



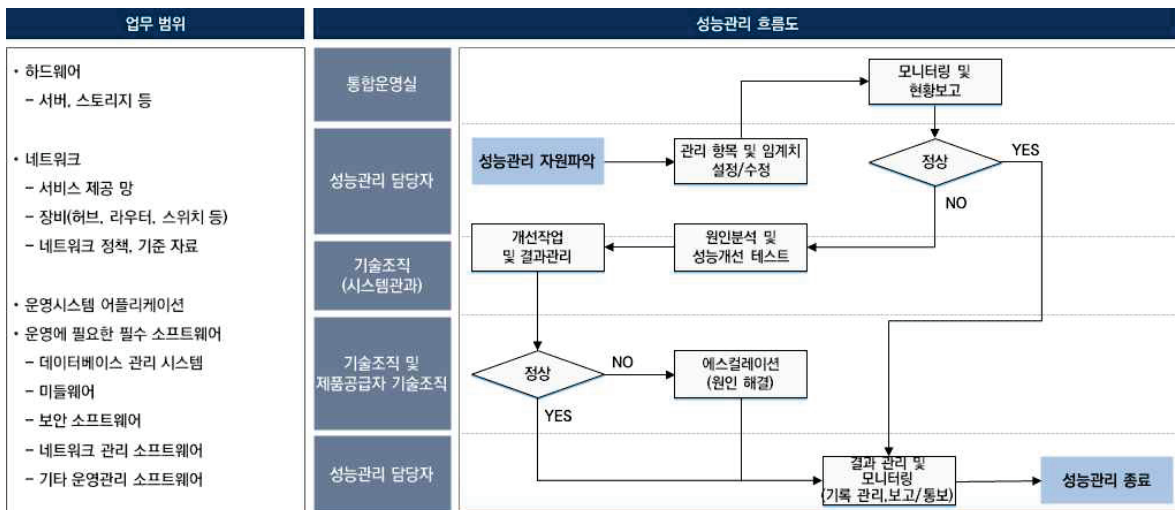
[그림 IV-152] 사용자 지원관리 흐름도

- (센터시설물관리&센터 보안관리 목적 및 흐름도)센터시설물관리&센터 보안 관리는 IT서비스를 제공하는 IT자원에 대한 비인가자의 출입을 통제하고, IT 자원 가동의 기반시설에 대한 관리절차를 제공하는 것에 목적이 있음. 주요 업무 범위와 흐름도는 다음과 같음



[그림 IV-153] 센터시설물관리 및 센터 보안관리 흐름도

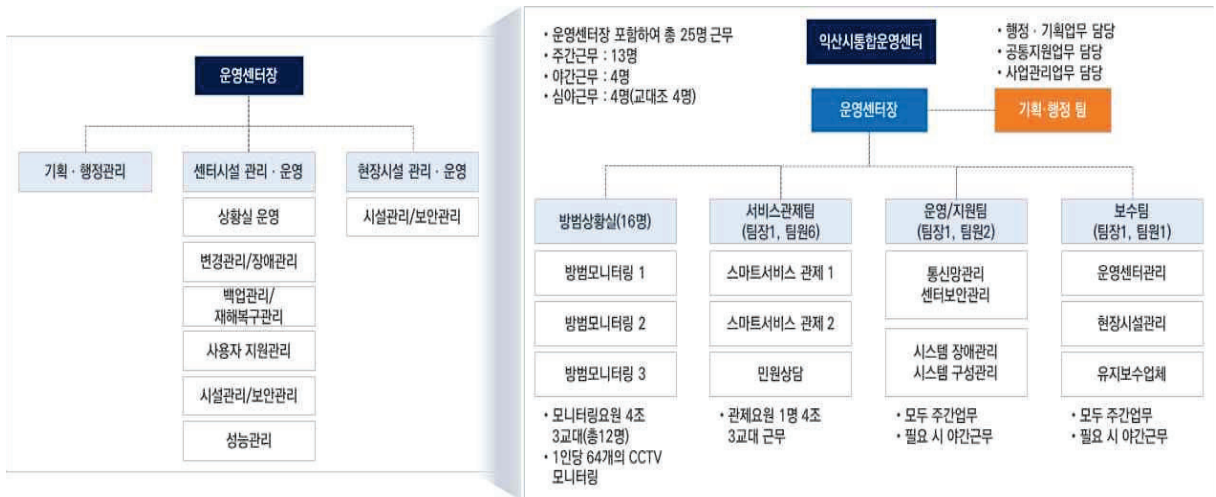
- (성능관리 목적 및 흐름도)성능관리는 IT서비스를 제공하는 자원들(H/W, S/W, N/W 등)에 대한 성능의 효율적인 관리를 하는 것에 목적이 있음. 주요 업무 범위와 흐름도는 다음과 같음



[그림 IV-154] 성능관리 흐름도

□ 통합운영센터 인력구성

- 도시통합운영센터 운영은 익산시 센터의 규모 및 제공되는 서비스 내용에 따라 향후 변화가 있으나 다음과 같이 표준화된 업무 기준으로 단위 조직 편성 가능함
 - 업무기준 25명으로 인력 표준 구성하였으며, 향후 구축 컨설팅을 통해 세부적인 운영인력 산출이 필요함
 - 센터장과 기획 및 행정관리 측면업무는 공무원이 직접 담당하고, 도시상황 모니터링, 센터 및 현장 시설물 관리 업무는 외부 위탁을 주는 형태가 일반적임



[그림 IV-155] 통합운영센터 인력구성

[표 IV-90] 통합운영센터 인력구성 계획안

조직	인원(명)	인력 확보 계획(명)		비고
		공무원	외주	
센터장	센터 총괄	1	-	
스마트 서비스 관제팀	총괄팀장	1	-	
	스마트서비스 관제 1	4	-	4조 3교대
	스마트서비스 관제 2	1	-	
방법 CCTV팀	민원업무 담당	1	-	
	상황실장	(1)	-	경찰 파견근무
	방법 모니터링	12	12	4조 3교대
	경찰공무원	(3)	-	경찰 파견근무

조직	인원(명)	인력 확보 계획(명)		비고
		공무원	외주	
운영/지원팀	총괄팀장	1	1	-
	정보통신망 관리 센터보안 관리	1	1	-
	시스템 장애관리 시스템 구성관리	1	1	-
보수팀	총괄팀장	1	1	-
	운영센터 관리 현장시설 관리	1	1	-
	유지보수 업체	-	-	-
소 계	25	13	12	

- 통합운영센터에 근무하며 상황관제를 담당하는 인원은 상황실장, 상황모니터 요원, 센터장, 행정인원, 경찰 등으로 구분할 수 있음
 - 상황관제 인력은 다음과 같은 산출 기준을 통해 추가할 수 있으며 지능형 CCTV관제 시 인력 감원이 가능함

[표 IV-91] 상황관제 인력 산출 기준 예시

구분		내용
영상정보 처리기기 운영인력 산출기준	방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1인당 감시할 수 있는 영상정보처리기기의 최대량은 48대로 16분할 화면 3대의 모니터를 통해 모니터링을 수행할 수 있음
	교통	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1인당 감시할 수 있는 영상정보처리기기의 최대량은 12대로 4분할 화면 3대의 모니터를 통해 모니터링을 수행할 수 있음

[표 IV-92] 상황관제 인력구분

구분	센터장 및 행정인원	상황실 근무인력			
		상황실장 (관제자)	파견인력 (경찰 등)	모니터요원	
				CCTV	스마트서비스
역할	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 센터 및 현장 시설물 유지 관리 ▪ 영상정보 관리 ▪ 보안 관리 ▪ 관계기관, 타부서 협력업무 ▪ 용역사 관리 ▪ 일반행정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시통합 상황관제 ✓ 상황정보 수집 ✓ 상황판단 ✓ 상황전달 ▪ 파견인력 협력 관리 ▪ 모니터요원 관리 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 소속 부서/기관 업무 파견수행 ▪ 상황발생 시 대응 협력 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 담당 CCTV 모니터링 ▪ 상황이벤트 발굴 ▪ 발굴이벤트 보고 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 담당서비스 모니터링 ▪ 상황이벤트 발굴 ▪ 발굴이벤트 보고
신분	공무원	공무원	공무원	민간	민간
비고	센터사무실 근무	-	-	필요 시 조장 및 조원으로 구분하여 운영 관리	

(4) 도시통합운영센터 구축 방향

- 익산에 기 구축된 CCTV통합관제센터 중심의 고도화 방안 검토
- 스마트시티 통합플랫폼은 다양한 도시상황 관리 및 센터 운영을 위한 핵심 기술로 최우선적으로 구축 필요하며 지속적으로 고도화 검토
 - (2023)국토부 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계 서비스뿐만 아니라 익산시 방법, 방재, 교통, 시설물 관련 다양한 정보시스템 연계
 - (2024)스마트도시 정책 관련 의사결정을 위한 도시정보 빅데이터 기반인 통합 플랫폼 고도화 방안을 검토하고 광역 데이터 허브 연계 설계 진행
 - (2025)도시데이터 활용을 위한 AI 도입 방안과 클라우드 데이터허브의 고도화에 따른 상호 연계 활용방안 제시함



4

지역산업의 육성 및 진흥방안

가. 기본방향

나. 관련 환경 및 현황 검토

다. 주요내용

4. 지역산업의 육성 및 진흥방안

가. 기본방향

- 스마트도시산업의 기준 및 개념 정립
 - 관련 법·제도 및 산업분류체계의 내용을 검토하여 스마트도시산업의 개념을 정립하고, 스마트도시산업으로 분류할 수 있는 산업을 도출함
 - 스마트도시기술이 접목된 새로운 지역특화 서비스 및 신산업영역 발굴을 위한 기준을 마련함
- 스마트도시산업의 입지우위업종 분석 및 전략산업 선정
 - 스마트도시산업에 해당하는 산업 중 입지우위를 가지는 산업을 선별하기 위하여 성장잠재력, 지역특화도 분석을 통하여 입지우위업종을 도출함
- 전략산업별 지역특화 추진전략 수립
 - 익산시 전략산업 중 스마트도시기술이 접목되어 신산업영역으로 성장할 수 있는 산업군 도출 및 추진전략 수립을 통한 지역산업 육성방안을 제시함
 - 익산시 산업육성을 위한 정책적 지원현황, 입지우위업종 등을 바탕으로 선정된 지역의 특화산업의 전략을 마련함

나. 관련 환경 및 현황 검토

□ 1) 스마트도시산업의 분류

- 현재 법률 상 스마트도시산업에 대한 구체적인 정의는 없으며, 스마트도시 기술이 접목된 새로운 지역특화 서비스 및 신산업영역 발굴을 위한 기준을 마련하기 위해 스마트도시산업 분류 기준의 제시가 필요함
- 스마트도시 산업의 영역은 도시문제 해결과 신기술·서비스 제공 측면에서 거의 모든 산업과 연관되므로, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 따른 정의를 기준으로 스마트도시기술, 스마트도시기반시설, 스마트도시서비스 등 3개 분야로 구분하여 각 분야에 해당되는 산업분야를 선정함
- 최종적으로 스마트도시 산업분야로는 스마트도시기술과 기반시설 부문의 2개 산업(건설업, 정보통신업)과 스마트도시서비스 부문의 11개 산업으로 구분할 수 있음

[표 IV-93] 스마트도시 산업 분야

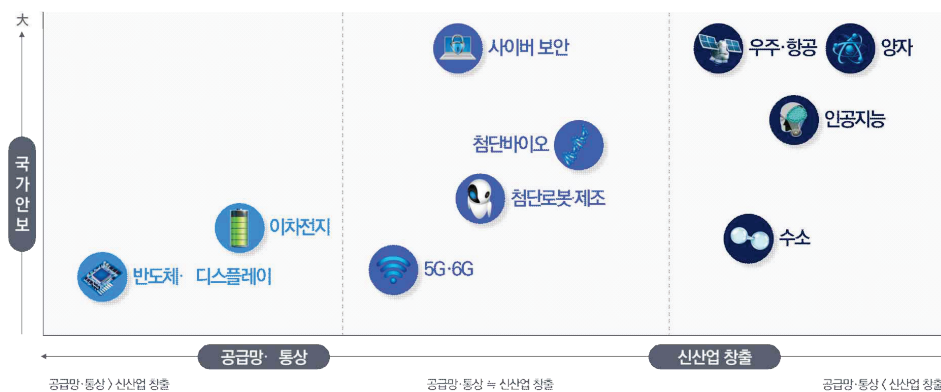
구분	산업 분류	
선정된 산업 분야 (13개)	C. 제조업 D. 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업 E. 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업 F. 건설업 H. 운수 및 창고업 J. 정보통신업 K. 금융 및 보험업 L. 부동산업	M. 전문, 과학 및 기술 서비스업 N. 사업시설관리, 사업 지원 및 임대 서비스업 O. 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 P. 교육 서비스업 Q. 보건업 및 사회복지 서비스업

출처 : 스마트시티 산업활성화 및 해외진출을 위한 인력양성 방안 연구, 국토교통부, 2018

2) 국가 전략 산업

가) 국가 필수전략 기술 선정 및 육성·보호전략

- 정부는 「국가 필수전략기술 선정 및 육성·보호전략(’21)」을 통해 경제안보, 외교·국방, 신산업 등 통합적 관점에서 10년 내 선도국 수준의 기술주도권 확보를 목표로 국가적 역량을 결집함
- 그 결과, 인공지능, 5세대(5G)·6세대(6G), 첨단바이오, 반도체·디스플레이, 이차전지, 수소, 첨단로봇·제조, 양자, 우주·항공, 사이버보안 등 최종 10개 기술을 우리나라 10대 국가 필수전략기술로 선정함
- 향후 기술진보·산업지형·국제질서 변화 등을 반영하여 국가필수전략기술을 지속 보완·발전시킬 견고한 추진체계를 구축하고자 함



[그림 IV-156] 10대 필수전략기술

출처 : 국가 필수전략기술 선정 및 육성 보호전략, 관계부처 합동, 2021

[표 IV-94] 10대 필수전략기술의 전략적 중요성

구분	내용
인공지능	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 산업응용으로 디지털 경제를 구현하는 핵심 기반기술이자, 안보적 활용가치가 높아 기술패권 경쟁의 승패를 좌우할 기술 레벨4 자율차 상용화가 가시화되는 가운데, 모빌리티/미래전장에서의 혁명을 가져올 자율주행 기술 우위확보를 위한 각축전 양상
수소	<ul style="list-style-type: none"> 2050년 에너지원의 약 30%의 비중을 차지할 것으로 전망되는 등 탄소중립 실현과 에너지 안보 구현을 위한 핵심 기술 청정수소 생산부터 이송·저장·활용 등 전주기 기술경쟁력 확보 필요
우주·항공	<ul style="list-style-type: none"> 민군겸용이 가능한 강대국만이 도전해 온 우주기술은 국가 간 엄격한 기술통제로 인해 자력개발을 통해서만 확보 가능 무인비행체의 전장적용 확대, 도심항공교통(UAM)의 상용화 추진에 따라 항공기술도 더 이상 추격자에 머무를 수 없는 전략기술
양자	<ul style="list-style-type: none"> 초고속 연산·조정밀 계측 등 현재 컴퓨팅 기술한계를 뛰어넘어 신약개발, 금융 등 다양한 산업에서 양자혁명을 초래할 것으로 전망 보안강화(양자암호통신)와 암호체계 무력화(양자컴퓨팅)라는 양면성을 가져 국가안보 관점에서 매우 큰 전략적 가치를 지닌 기술
첨단바이오	<ul style="list-style-type: none"> 국민생명·건강뿐만 아니라 국가안보와 직결되며, 그 자체로도 높은 성장 잠재력을 보유(* 30년, 1255억\$ 시장규모 전망) 단기간 기술자립이 용이하지 않은 기술로, 기술확보 유무가 팬데믹 상황 시 경제회복력 격차 극복의 필수 역량으로 부상
사이버보안	<ul style="list-style-type: none"> 새로운 디지털 인프라가 확대되면서 공격방법이 다양해짐에 따라, 경제·산업 등 국가 인프라의 보호막이자 방패로서 사이버보안 중요
첨단로봇·제조	<ul style="list-style-type: none"> 세계 공급망 재편 및 리쇼어링 흐름에 따라 자국 내 제조경쟁력 확보 경쟁이 치열하며, 로봇기술은 국방분야에서도 폭넓은 활용성 특히, 제조업 비중이 높고 로봇밀도(세계1위)가 높은 우리 경제구조 상 선도국 기술중속은 산업전반의 중속으로 이어질 가능성 인공지능 기술의 발전에 따라 로봇 활용영역과 중요도는 더욱 증대
5G·6G	<ul style="list-style-type: none"> 급증하는 데이터 사용량에 대응하기 위한 필수 인프라이자, 자율주행·디지털의료 등 신융합산업의 핵심 기반기술 개방형 네트워크 확산, 6세대(6G) 기술선점을 위한 국가 간 경쟁 등 빅테크 기업의 참여로 세계 시장구도가 급변할 가능성
이차전지	<ul style="list-style-type: none"> 친환경·전기차 등으로 모빌리티의 패러다임이 전환되고 탄소중립 기조가 강화되면서, 친환경 에너지원으로서 중요도 부상 최근 전기차 보급 본격화에 따라 시장 주도권과 차세대 기술선점, 안정적 공급처 확보(역내 공급망 유치)를 위한 국가 간 경쟁 치열
반도체·디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> 우리 수출비중의 약 20% 이상을 차지하는 주력 산업분야로 경제안보의 핵심이자, 인공지능·사물인터넷 등 4차 산업혁명의 기반기술

출처 : 국가 필수전략기술 선정 및 육성 보호전략, 관계부처 합동, 2021

▶ 나) 혁신성장 확산·가속화를 위한 ‘2020 전략투자 방향’

- ‘17년 혁신성장을 견인할 8대 선도사업을 선정하여 생산성 기반의 강화 및 제도 개선 등을 통해 산업혁신을 위한 추진동력을 마련해왔음
 - 8대 선도사업 : 미래차, 바이오헬스, 스마트 공장·산단, 핀테크, 에너지 신산업, 스마트시티, 스마트팜, 드론
- ‘18년 플랫폼 경제 구현을 통한 혁신 인프라 구축을 위해 데이터·AI, 수소경제, 핵심인재 양성을 ‘3+1 전략투자 플랫폼’ 으로 선정함
- 전 산업과 융·복합이 가능한 혁신 인프라 분야로 D.N.A(Data, Network, AI)를 선정하고, 글로벌 경쟁우위 확보 가능성이 높은 핵심 신산업 분야로 BIG3(시스템반도체, 바이오헬스, 미래차)를 선정함

[혁신 인프라] D.N.A.	
데이터·AI	5G
① 데이터 가치사슬 전주기 활성화 ② AI 혁신생태계 조성 ③ 데이터·AI 융복합 및 활용 촉진	① 5G 공공 선도투자 ② 5G 민간투자 활성화 ③ 산업기반 조성
■ 4차 산업혁명시대 경쟁원천 ■ 他 분야의 혁신성장 촉진	■ 4차 산업혁명의 핵심 인프라 ■ 세계최초 상용화(4.3일)

[3대 신산업] BIG3		
시스템 반도체	바이오헬스	미래차
① 핵심기술 개발 ② 기반구축 ③ 중소기업 창업지원	① 의료 빅데이터 구축 ② 신약의료기기 사업화 ③ 헬스케어·질병치료 선진화	① 상용화 기반 마련 ② 기술경쟁력 제고 ③ 생태계 조성 가속화
■ 타 산업과 융합·성장 가능 ■ 대·중소기업 상생 필요	■ 맞춤형 의료 활성화 ■ 우수한 의료인력·병원 인프라	■ 친환경차·스마트카로 재편 ■ 미래차 시장 선점 필요

[그림 IV-157] 2020 전략투자 방향

3) 익산시 산업발전전략

- 국가 전략산업기반으로 연관된 익산의 신산업 관련 인프라 현황을 확인함

[표 IV-95] 익산시 산업 관련 발전전략 현황

구분	내용	
바이오 헬스 산업 인프라	레드 바이오	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원광대병원을 중심으로 한 의료 인프라
	그린 바이오	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 마이크로 바이옴, 대체식품 메디푸드, 종자산업, 동물용의약품, 기타 생명소재 등이 해당 ▪ 익산은 전북의 아시아 스마트 농생명밸리 중 동물용의약품 클러스터와 국가식품 클러스터 두 곳이 해당 ▪ 최근 들어 구축되거나 구축될 주요 인프라로는 ‘그린 바이오 벤처 캠퍼스’, ‘동물용 의약품 효능·안전성 평가센터’ 등
VR·AR 등 실감콘텐츠 산업 인프라	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XR 소재·부품·장비 개발지원센터 구축 (21년 12월 개소) ▪ 홀로그램 콘텐츠 서비스센터 既 운영 	
전기자율차 산업 인프라	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전북이 군산 국가산업단지를 거점산단, 익산 제2산단 등을 연계산단으로 구성하여 산단대개조 지역으로 선정 ▪ 융복합 기술기반 산업과 스마트 표준화 기반 제조시스템을 통해 미래형 상용 모빌리티로 산업구조 개편 전략 ▪ 익산 제2산단은 뿌리, 전장부품을 주력으로 하는 산단으로 선정됨으로써 미래형 자동차산업 중 전장부품 산업을 고도화할 수 있는 인프라 구축 	

출처 : 익산 산업경제 종합발전계획 연구 용역 보고서, 내부자료, 2022

- 전략적 중요성 요약 및 신산업 선정

- 시장규모와 성장성으로 볼 때 바이오헬스, 지능형 반도체 시장, 전기자율차의 성장성이 가장 높게 나타나며 VR AR, 인공지능 시장도 연평균 50% 이상의 성장률을 보이고 있음
- 정부 정책 및 투자부분으로 볼 때 지능형반도체, 전기자율차, 2차전지 산업 등은 민간기업 주도 투자 예상됨
- 익산의 신산업 인프라 부분으로 볼 때 레드바이오와 그린바이오, XR 소재·부품·장비 개발지원센터, 홀로그램 콘텐츠서비스센터 등 전국 유일 인프라를 보유함
- 해당 상황을 고려하여 바이오헬스 (그린, 레드), VR·AR 산업을 핵심 신산업으로 선정함

다. 주요내용

1) 입지우위업종 분석

가) 입지우위업종 분석방법

- 익산시 스마트도시 산업의 입지우위업종을 선정하기 위하여 성장잠재력 및 지역특화도를 분석함
- 정부정책의 일관성 및 사업추진의 효율화를 위하여 정책적 요인을 고려하여 입지우위업종을 추가적으로 선정함

[표 IV-96] 입지우위업종 분석방법

항목	내용	분석방법
성장잠재력	산업별 성장 가능성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시 산업별 추세연장법⁸⁾을 이용하여 고용규모 증가분을 미래 수요로 추정
지역특화도	익산시 주변지역의 산업별 특화정도	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 입지계수(Location Quotient, LQ)⁹⁾의 추정 및 비교

나) 산업별 성장잠재력

- 2009년과 2019년의 13개 부문 스마트도시산업별 신규고용 증가분을 활용하여 순위를 정함
- 2009년과 2019년 모두 제조업 종사자 수가 가장 많으며, 전기·가스·증기·공기 조절 공급업 종사자 수가 가장 적음
- 과학·기술 서비스업은 2009년에서 2019년까지 연평균 증가율이 7.8%로 스마트도시산업 13개 부문 중 가장 큰 증가율을 보임
- 종사자 변화량은 보건업·사회복지 서비스업이 6,054명으로 가장 많았으며, 제조업이 4,473명, 건설업이 2,693명 순으로 나타남

8) 과거 수요패턴과 증가 경향을 토대로 예측하는 방법으로, 장래 고용규모 증가와 기업체 증가가 과거와 같은 추세로 계속 진행될 것이라는 전제 하에 추계

9) 어떤 지역의 산업에 대해 전국의 동일 산업에 대한 상대적인 중요도를 측정하는 방법으로, 그 산업의 상대적인 특화 정도를 나타낸 지수

[표 IV-97] 익산시 스마트도시산업별 종사자 변화(단위 : 명, %)

구분	2009년 종사자수	2019년 종사자수	연평균 증가율	변화량
제조업	20,374	24,847	2.0%	4,473
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	315	261	-1.9%	-54
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	693	903	2.7%	210
건설업	3,239	5,932	6.2%	2,693
운수 및 창고업	5,624	5,934	0.5%	310
정보통신업	803	658	-2.0%	-145
금융 및 보험업	3,083	3,241	0.5%	158
부동산업	1,691	2,062	2.0%	371
전문, 과학 및 기술 서비스업	1,459	3,096	7.8%	1,637
사업시설관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	4,323	4,091	-0.6%	-232
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	3,415	3,785	1.0%	370
교육 서비스업	10,432	10,200	-0.2%	-232
보건업 및 사회복지 서비스업	7,769	13,823	5.9%	6,054

출처 : 익산시 통계연보, 통계청, 2020

▶ 다) 산업별 지역특화도(LQ)

- 입지계수(Location Quotient, LQ)로 분석하는 것으로, 입지계수에 의하면 한 지역의 특정산업의 평균 고용인구가 전국 평균보다 높아 전문성을 보일 경우, 그 산업은 그 지역의 기반산업이 되고, 전문화 되었다고 말할 수 있음

[표 IV-98] 입지계수(LQ) 해석 방법

항목	내용
LQ > 1	▪ 해당지역의 산업은 전국 평균에 비해서 특화 또는 전문화
LQ < 1	▪ 해당지역의 산업은 전국 평균에 비해서 비특화 또는 비전문화
LQ = 1	▪ 해당지역의 산업 특화 또는 전문화 수준은 전국과 동일

- 익산시 스마트도시산업 분야별 입지계수를 분석한 결과, 수도·하수·폐기물 처리·원료 재생업(1.57), 보건업·사회복지 서비스업(1.35), 교육 서비스업(1.21), 제조업(1.19), 운수·창고업(1.02) 순으로 특화되어 있음

[표 IV-99] 익산시 스마트도시산업별 지역특화도

구분	2019년 입지계수(LQ)
제조업	1.19
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	0.77
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	1.57
건설업	0.78
운수 및 창고업	1.02
정보통신업	0.21
금융 및 보험업	0.90
부동산업	0.76
전문, 과학 및 기술 서비스업	0.54
사업시설관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	0.68
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	0.98
교육 서비스업	1.21
보건업 및 사회복지 서비스업	1.35

출처 : 익산시 통계연보, 통계청, 2020
 전국사업체조사, 통계청, 2020

▶ 라) 종합 분석

- 익산시의 입지우위업종 선정을 위해 성장잠재력 및 지역특화도에 대한 계량적인 분석을 진행함
- 최종으로 도출된 순위는 보건업·사회복지 서비스업, 제조업, 원료 재생업 등이 입지우위업종으로 분석됨
 - 입지우위업종과 연관된 익산시 현황 및 방향성을 매핑함

[표 IV-100] 익산시 스마트도시산업별 지역특화도 및 방향성 매칭

구분	성장 잠재력 순위	지역 특화도 순위	특화 선정	현황 및 방향성
제조업	○	○	●	<ul style="list-style-type: none"> (자동차 산업) 산단대개조 사업에 선정된 제2일반산업단지 중심으로 미래자동차 전장부품산업으로 전환 (농기계 산업) 익산 산단을 중심으로 ESG 트렌드에 부응하여 환경친화적인 농업, 스마트 농업 확산이 가능한 농기계 교체에 대비하여 새로운 농기계 제조산업으로 전환 (주얼리 산업) 패션주얼리산업으로 규격화, 표준화를 지향하며 홀로그램 기술을 활용하여 보다 세밀한 작업이 가능하도록 산업체질을 개선
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	-	-	-	-
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	○	○	●	<ul style="list-style-type: none"> (섬유산업) 에코융합섬유연구원의 R&D 역량을 기반으로 사양산업이라 일컬어지는 익산의 섬유산업을 친환경 섬유산업으로 전환하고 특히, 의료나 재난안전에 활용도가 높은 특수 목적용 섬유시장을 공략하여 고부가가치를 창출할 수 있도록 함
건설업	○	-	-	-
운수 및 창고업	-	○	-	-
정보통신업	-	-	-	-
금융 및 보험업	-	-	-	-
부동산업	○	-	-	-
전문, 과학 및 기술 서비스업	○	-	-	-
사업시설관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	-	-	-	-
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	-	-	-	-
교육 서비스업	-	○	-	-
보건업 및 사회복지 서비스업	○	○	●	<ul style="list-style-type: none"> (그린바이오) 그린바이오 5대 산업 중 식품산업과 동물용의약품 산업 허브로 도약 (레드바이오) 원광대병원을 중심으로 한 의료 인프라를 활용하여 데이터 기반VR·AR 기술을 활용한 비대면 디지털 헬스케어 산업을 활성화

익산시 지역특화 주제 및 방향성		스마트도시 계획 내 연관 주제 및 방향성	연관된 서비스 모델명
자동차 산업	<ul style="list-style-type: none"> 산단대개조 사업에 선정된 제2일반산업단지 중심으로 미래자동차 전장부품산업으로 전환 	<ul style="list-style-type: none"> 익산 자율주행 특화 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 자율주행 환경 조성 복합환승센터 거점 자율주행 시범 서비스 구축 자율주행 기반 전기차 충전 서비스 자율주행 시카트 활용 체험 서비스
농기계 산업	<ul style="list-style-type: none"> 익산 산단을 중심으로 ESG 트렌드에 부응하여 환경친화적인 농업, 스마트 농업 확산이 가능한 농기계 교체에 대비하여 새로운 농기계 제조산업으로 전환 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 농업 확산 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 팜 데이터 연계 환경 구축
주얼리 산업	<ul style="list-style-type: none"> 패션주얼리산업으로 규격화, 표준화를 지향하며 홀로그램 기술을 활용하여 보다 세밀한 작업이 가능하도록 산업체질을 개선 	<ul style="list-style-type: none"> 홀로그램 기술 활용 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 스타트업 파크 자원 플랫폼 스마트 문화관광 거점 XR 서비스
그린바이오 산업	<ul style="list-style-type: none"> 그린바이오 5대 산업 중 식품산업과 동물용의약품 산업 허브로 도약 	<ul style="list-style-type: none"> 식품산업 고도화 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 식품 물류 콜드체인 서비스
레드바이오 산업	<ul style="list-style-type: none"> 원광대병원을 중심으로 한 의료 인프라를 활용하여 데이터 기반 VR·AR 기술을 활용한 비대면 디지털 헬스케어 산업을 활성화 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 기반 VR·AR 기술 활용 비대면 디지털 헬스케어 산업 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 문화관광 거점 XR 서비스 스마트 응급안전 케어 서비스

[그림 IV-158] 익산시 지역특화도와 스마트도시 계획 매핑



5

시민참여 및 리빙랩 활성화방안

가. 기본방향

나. 스마트도시 리빙랩 동향

다. 익산시 리빙랩 구축

5. 시민참여 및 리빙랩 활성화 방안

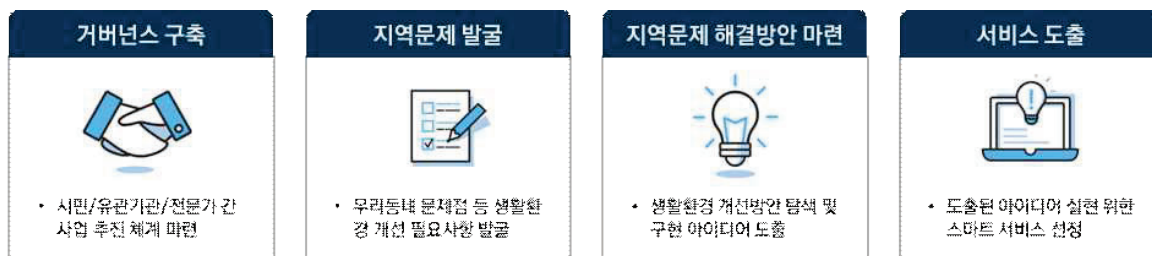
가. 기본 방향

1) 추진 배경 및 필요성

- 4차 산업혁명의 영향으로 도시 인프라의 새로운 확충 대신 ICT, IoT 등을 이용해 기존 자원을 효율적으로 활용하는 문제해결 방법이 대두됨
- 사회가 복잡·다양화됨에 따라 공급자 중심의 사회문제 해결 방식의 한계로, 수요자(시민)·현장 중심의 문제해결 접근방식인 리빙랩의 필요성이 대두됨

2) 리빙랩의 개념

- 리빙랩이란 익산 시민들이 직접 주도적으로 익산시 각 지역의 문제점을 제시하고 같이 고민하여 해결방법을 만드는 과정임
- 익산 시민들이 직접 주도적으로 전문가와 함께 문제점을 제시하고 대안을 탐색·실험하는 참여형·개방형 공간으로 문제를 해결하기 위해 가설과 대안을 이끌어내고 이를 검증하는 실험을 반복하는 과정임



[그림 IV-159] 리빙랩 수행 과정

3) 추진목적

- 익산시 시민의 수요와 참여를 기반으로 지역 문제를 발굴하고 ICT/IoT 기술을 적용한 스마트도시 서비스 구현으로 익산시 도시문제를 해결
 - 대규모 사업의 전면적 시도가 아닌 소규모 사업 활성화를 통해 시민이 체감하고 주도하는 진정한 의미의 스마트도시를 실현함
- 거버넌스, 지속가능성 제고를 위한 수단으로써 리빙랩을 운영
 - 리빙랩 운용을 통해 익산시 도시 문제에 대한 시민들의 관심을 유도함

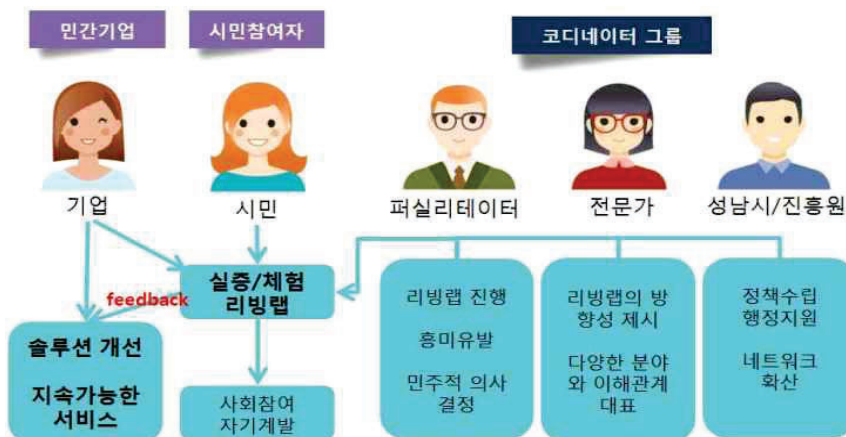
나. 스마트도시 리빙랩 동향

1) 국내 리빙랩 운용 사례

- 우리나라에는 2010년을 전후로 리빙랩 개념이 소개되기 시작하였고, 중앙 집권적인 정책 수행에서 벗어나 시민사회 및 다양한 주체들이 사회 시스템을 개선시키기 위한 활동으로 진화하고 있음
- 2015년 서울을 시작으로 포항, 성남, 대전 등 많은 지자체에서 사회혁신을 주제로 한 리빙랩 공모사업을 진행 중임

가) 성남시

- 성남시는 스마트시티 실증 레퍼런스를 바탕으로 새로운 비즈니스 영역 확보 및 성남 지역문제 해결을 위한 리빙랩을 운영함
- 성남시(통합플랫폼, 빅데이터, 민원 담당자), 스마트시티 관련 연구기관 및 대학교, 시민단체, 청년단체가 스마트시티 기획위원회로 구성됨
 - (시민참여자) 핵심 구성원으로서 사업추진의 전 과정에 적극적으로 참여하고 아이디어 제시 및 적용 과정에 참여함
 - (코디네이터 그룹) 전문가 시·시의회·공공기관, 퍼실리테이터로 구성되어 전문가는 다양한 분야와 이해관계를 대표하여 혁신 방향을 이끌
 - (시·시의회·공공기관) 행정적 지원 및 네트워크 확대, 정책 수립을 수행하며 퍼실리테이터는 리빙랩을 운영 및 진행함



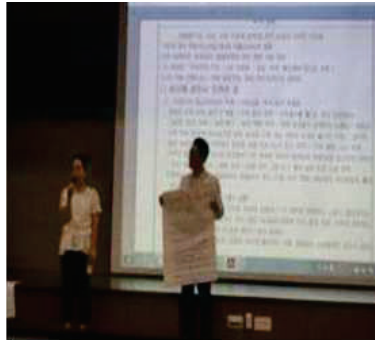
[그림 IV-160] 성남시 스마트시티 실증단계 리빙랩 구성
출처 : 지역혁신형 스마트시티 기반 조성 사업, 성남산업진흥원 내부자료, 2019

- 리빙랩 운영 방안 및 네트워킹이 이루어질 수 있는 워크숍을 통해 리빙랩에 대해 학습하고 워킹그룹을 구성하여 시민참여 리빙랩을 개최함
- 워킹그룹별 활동계획을 통해 현장체험 중심의 리빙랩 활동을 수행하고 퍼실리테이터가 활동보고서를 작성, 관련 기업에서 검토하는 방식으로 운영함

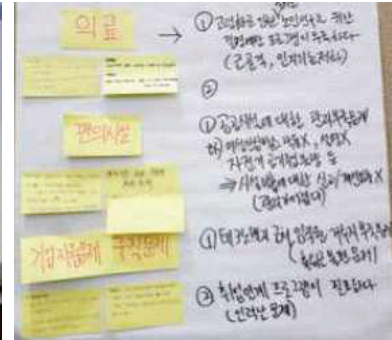
<워킹그룹별 토론>



<지역문제 발표>



<토론 결과물>



[그림 IV-161] 성남시 리빙랩 운영현황

출처 : 지역혁신형 스마트시티 기반 조성 사업, 성남산업진흥원 내부자료, 2019

▶ 나) 부천시

- 부천시 ‘미세먼지 클린 리빙랩’은 미세먼지 스마트 기술 도출을 위하여 부천시는 미세먼지 취약계층을 대상으로 한 미세먼지 리빙랩을 구축함
- 2018년 8월 경기도와 ICLEI(지속가능성을 위한 세계 지방 정부) 주도하에 처음 미세먼지 정책 우선이행 발굴과제를 위한 워크숍을 시작으로 환경문제 캠페인, 전문가 초청 강연회, 시민 설명회 등을 개최함
- 미세먼지 클린 리빙랩의 목표는 지속가능한 리빙랩 플랫폼 구축으로 온오프라인 소통 채널을 통해 시민들의 지속적인 참여를 유도하고 정책평가 체계 구축으로 향후 기업참여 활성화를 목표로 함
- 미세먼지 클린 리빙랩 거버넌스 구성은 다음과 같음
 - 시민(시민단체, 교육단체, 취약계층, 시민 대표)
 - 공공/민간(공공 기관, 민간기업, 언론)
 - 전문가(환경, 건축/토목, 교통, IT)로 리빙랩이 구성
 - 미세먼지 취약계층인 어린이 노약자 대책 수립 위해 학부모운영위원회, 부천 교육지원청, 부천어린이집연합회, 부천 복지 담당자 참여



[그림 IV-162] 부천시 미세먼지 클린 리빙랩(거버넌스)

출처 : 미세먼지 약자도 체감할 수 있는 스마트기술 발굴 : 부천시 미세먼지 클린 리빙랩, 최정화, Land&Housing Insight 32호, 2018

▶ 다) 양주시

- 공모사업을 통해 지역문제를 해결하는 시민참여형 혁신 리빙랩을 추진함
- 양주시는 2019년 2월부터 시민이 스스로 생활의 불편을 찾고 해결방법을 제시하여 실행하는 리빙랩 과제를 수행하고 있음
- 일상 곳곳에서 경험하는 사회문제를 스스로 발굴하고, 문제 정의에서 개선방안 도출까지 능동적으로 직접 참여하여 시정에 시민 참여 확대 및 공동체 역량 강화하는 ‘시민주도형 혁신 프로젝트’ 공모전을 실시함
- 공모전을 통해 4인 이상 시민 그룹의 지역문제 해결을 위한 리빙랩을 제안하고, 사회적 가치실현, 자발적 참여 의지, 효과성 및 공익성, 창의성, 협업노력도를 심사기준으로 1차 공감토크를 통한 현장심사와 2차 최종 과제 선정 협의활동을 통해 과제를 선정함
- 7개 분야에 대한 팀이 선정되었으며 각각의 팀에는 시설관리공단 또는 공무원 코디가 배정되어 리빙랩을 운영함

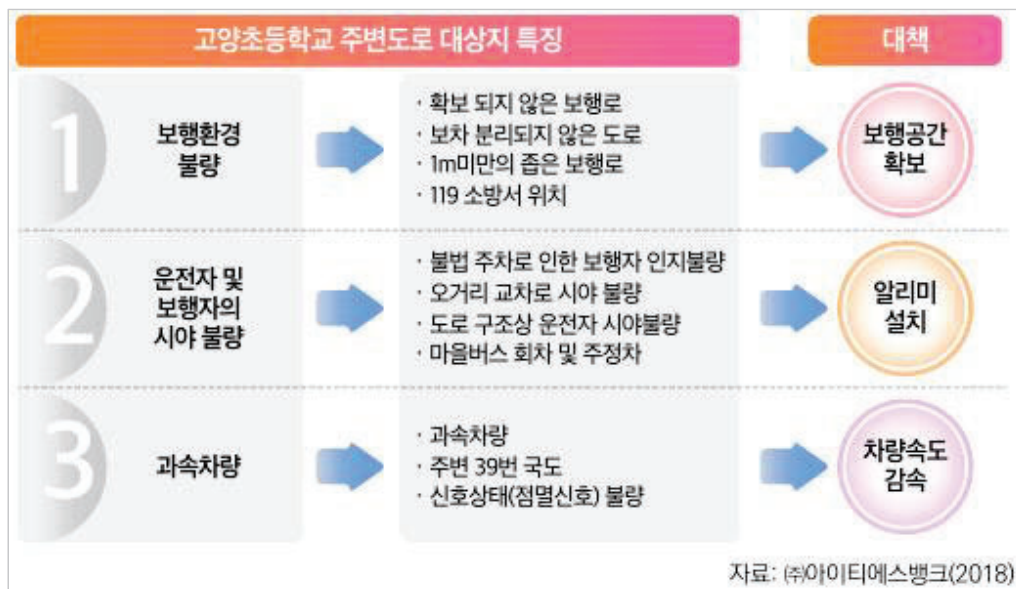
[표 VI-101] 양주 리빙랩 과제 공모전 추진 현황

분야	리빙랩명	내용
복지	행복주택사람들	행복주택 수혜자를 위한 맞춤형 주민 복지
문화	양주도시문화살롱	양주시민들을 위한 시내버스 관광투어
안전 (주거환경)	마을공동체네트워크	주택밀집지역 쓰레기 문제
	복지그린빌라	영세 빌라촌 쓰레기 분리수거 문제
콘텐츠	파천항 양주	온라인 익명게시판 문제점
일자리	플리마켓	경력단절여성들을 위한 창업 일자리
교육	아뢰양주	농촌지역 청소년들의 진로찾기

출처 : 양주 리빙랩 프로젝트 공감토크 워크숍 결과보고서, 2019

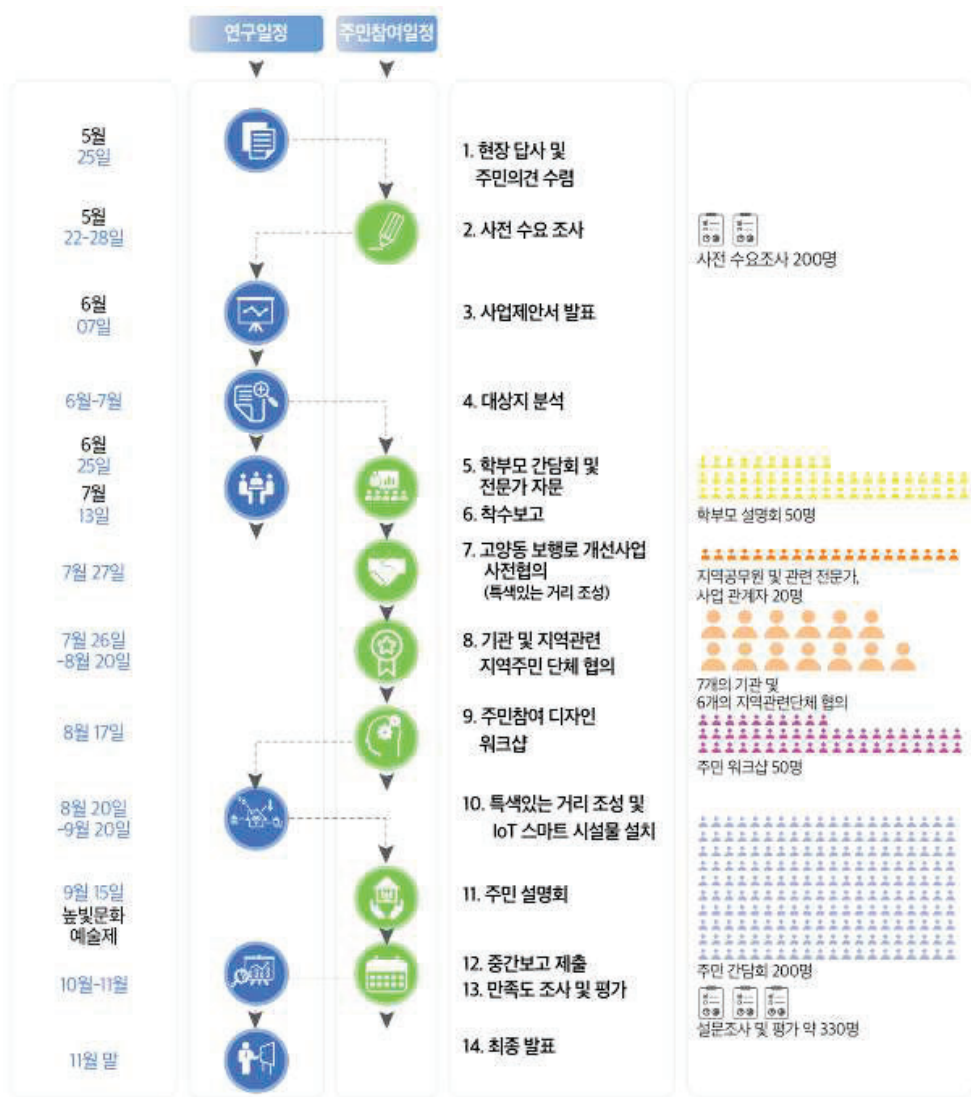
▶ 라) 고양시

- 고양시 도시재생 지역에 위치한 고양 초등학교는 비정형화된 도로와 소규모 상업지역이 밀집된 원도심 지역으로 교통 사고율이 높은 지역임
- 이러한 사고다발 구간의 보행자 안전사고를 줄이기 위해 고양 초등학교 학부모회를 중심으로 지역 시민들의 사전 수요조사 (약 6일간, 표본 수 190개)를 실시하여 위험 지역을 파악하고, 총 5회 이상의 주민 참여 워크숍을 통해 지역 주민들의 의견을 수렴함



[그림 IV-163] 고양초 주변도로 대상지 특징

- 시민 참여 설문 결과와 주변도로 대상지 특징을 분석하여 지역 문제 해결을 위한 대책을 마련함
 - 고양 초등학교 주변 보행로에 스마트 안전 시설물을 설치하여 과속 경고, 음성 알림 등으로 차량 감속을 유도하고, 스마트 앱을 통해 차량의 접근 정보를 화면에 표출시켜 초등학생들의 교통사고를 미연에 방지할 수 있도록 구성함
 - 리빙랩 운영 결과, 차량 통과 속도는 설치 전 37km/h에서 설치 후 30km/h로 평균 속도는 약 20% 감소했고, 92% 이상의 지역 시민이 만족하는 것으로 나타남



[그림 IV-164] 주민 참여 과정

□ 2) 국외 리빙랩 운용 사례

▶ 가) 네덜란드 암스테르담

- 암스테르담 스마트시티(Amsterdam Smart City, 이하 ASC)는 다양한 이해관계자가 도시 문제해결을 위해 각종 아이디어를 내고 실행하는 오픈 플랫폼임
 - ASC는 2009년에 설립되었으며, 에너지, 모빌리티, 순환경제, 기반시설기술, 거버넌스교육, 시민생활의 6개 부문으로 구성됨
- 온·오프라인 플랫폼을 통해 민간 주도의 리빙랩을 운영함
 - 온라인 플랫폼: ASC 웹페이지에서 민간 주도로 다양한 프로젝트를 운영함
 - 오프라인 플랫폼: ‘암스테르담 스마트시티 체험랩’이라는 전시 공간에서 시민들이 스마트시티 프로젝트를 직접 체험하고 아이디어를 교류할 수 있도록 함
- 암스테르담 시는 스마트시티 분야 중 에너지·교통 분야에 집중 투자관리를 하고 있으며 2025년 CO2 배출량을 90년 대비 40% 감축을 목표로 하고 있음. 에너지절감을 위해 지속가능한 이웃, 카고호퍼, City-zen 등 다수 프로젝트를 운영 중임
- 민간공공 등 5개 영역의 총 9개 기관 간 파트너십으로 구성함
 - 공공기관: 관련 시 의회, 암스테르담 시정부
 - 민간기업: 기술 기업(GEO, Onzo), 컨설팅기관(Favela Fabric)
 - 유틸리티기업: 전력망 회사(Liander, Alliander)
 - NGO: 주택회사(FarWest, de key)
 - 연구기관: 암스테르담 대학교



[그림 IV-165] ‘지속가능한 이웃’ 프로젝트 파트너십 구성도

출처 : 스마트시티 리빙랩사례 분석과 과제, 동향과 이슈 제47호, 과학기술정책연구원(STEPI), 2018

▶ 나) 핀란드 헬싱키

- 꾸준히 증가하는 인구조로 인한 도시문제 해결을 위해 헬싱키 시정부는 신도시 건설 추진 중임. 분당신도시 크기의 10분의 1수준인 1.8km² 면적의 칼라사타마 지구를 대상으로 스마트 시티 개발 계획을 수립함. 2013년 1차 입주자를 모집한 후 현재 3,000명 거주 중임
- 지역 일자리 창출 기여 및 시민 삶의 질 향상을 목적으로 함
 - 도시개발 완공시점인 2035년까지 거주자를 2만 5,000명으로 늘리고, 1만 개 일자리를 만드는 것이 시정부의 목표임
- 도시혁신을 위한 공공-민간 시민 간의 협력적 실험을 시도함
 - 시정부 자회사인 FVH에서 스마트시티 이니셔티브를 주관함
 - 기업들은 거주자와 함께 실제 생활에서 서비스 실험하며 새로운 스마트 솔루션 프로토타입을 공동 개발하고, 참여자에게 실험 환경이나 스마트 서비스 프로토타입 테스트를 위한 일부 기금을 제공하기도 함
- 실제 거주민과 공무원, 학자, 시민단체 활동가 등으로 구성된 혁신가 클럽 (Innovator’s Club) 운영하고, 회원들이 수시로 만나 예상치 못한 문제의 해결책이나 향후 개발방향에 대해 논의하고 이를 반영함

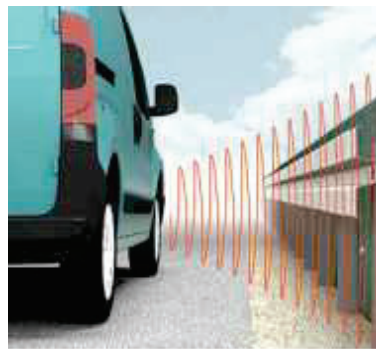
▶ 다) 덴마크 코펜하겐

- 코펜하겐은 2025년까지 탄소중립을 선언한 친환경 도시로서, 시민 삶의 질 향상을 위해 지속적인 도시문제를 발굴함
 - 코펜하겐 남부 해안가의 코이에부그르트만(Køge Bugt)에서는 통행로와 철도에 의한 극심한 교통량으로 인해 소음에 시달리는 사람이 많음
 - 이에 통행로와 철도 소음에 시달리는 시민들의 정신건강을 위하여 소음장벽 설치 프로젝트를 실시함. 소음장벽은 도로 및 타이어에서 방출되는 소음을 저감하는 솔루션을 도입함
- 시정부, 지자체, 덴마크공과대학, 기업이 컨소시엄을 이루어 참여하고, 예산은 주로 시정부와 파트너 지자체에서 지원함
 - 프로젝트 운영은 코펜하겐 도시, 산업, 연구기관 통합창구로서 Gate21이 맡음
 - 스크린개발회사(Environment Monitor), 설비건설회사(NAG1 Aps) 등의 기업이 참여함
- 파일럿 프로젝트 실시 후 실제 리빙랩을 운영함
 - 2015 ~ 2016년 : 2년 동안 파일럿 프로젝트 운영
 - 2017 ~ 2019년 : 3년 동안 실제 리빙랩 운영

<소음 장벽>



<소음장벽 테스트>



<주민들과의 의견 교류>



[그림 IV-166] 소음장벽 재료 및 테스트 사진

출처 : 스마트시티 리빙랩 사례분석과 과제, 동향과 이슈 제47호, 과학기술정책연구원(STEP), 2018

3) 리빙랩 사례를 통한 시사점 도출

- 기존의 정부 및 지자체 주도의 하향식 추진 한계 극복해야하며, 지역·주민의
관점 반영과 민-관 간 파트너십이 중요함
- 공공성/전문성 있는 사용자 및 시민사회 조직이 필요하며, 문제 해결을 위해
관련 주체들을 엮어내는 코디네이터의 역할이 중요함
- 기술의 사회적 수용성을 강조되어야 하며, 기술 개발이 목표가 아닌 기술 활용
및 확산을 통한 사회적 수용성 제고가 중요한 과제임
- 단기적인 일회성 사업에서 벗어날 필요가 있으며, 지속적인 피드백을 통한
반복 학습과 리빙랩 경험 공유 및 네트워크 구축이 필요함

다. 익산시 리빙랩 구축

1) 익산시 시민협치 현황 및 주요 방향성

- 기존 익산시 내 시민협치 단체는 분야별로 구성되어 있으며, 활동 결과보고서
등은 단체별로 관리중임
- 대부분 오프라인 기반으로 운영되고 있으며 단순히 문제점에 대한 의견 제시가
이루어지고 있음
 - 향후 시민, 민간(산학), 공공(익산)이 지속적인 협력관계를 유지하고 리빙랩
운영 모델을 바탕으로 리빙랩 수행 필요
 - 학계 및 산업체 전문가 참여를 통해 기술적 자문과 시민 의견의 기술적 타당성
피드백 수행 필요
 - 오프라인 기반 리빙랩의 경우, 한정된 인원을 대상으로 의견 수렴을 하게 되는
단점이 있어 스마트도시 서비스 중 ‘다이로움 리빙랩 플랫폼(온라인 플랫폼)’
을 통해 다수의 대상지 시민들과 소통 할 수 있도록 하고, 성과 공유가 가능하
게 운영 필요

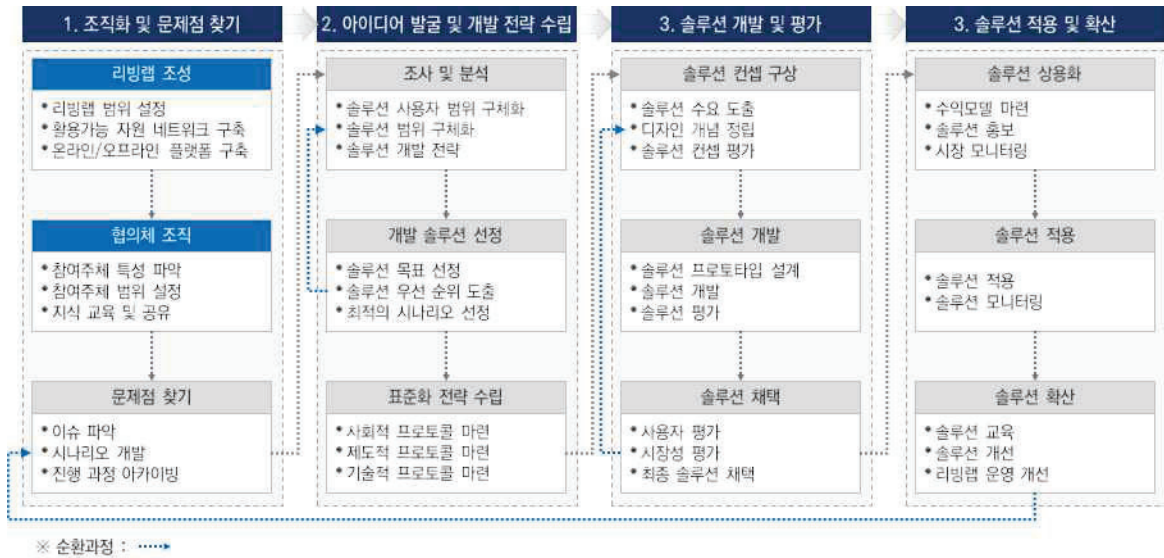
[표 IV-102] 익산시 시민협치 현황

분야	구분	주요 업무 및 목적
행정	주민자치위원회	읍·면·동의 자치센터 운영에 관한 사항을 심의/결정
도시	도시재생 주민협의체	<ul style="list-style-type: none"> 함열, 송학동, 금마, 신청사 지역 등 도시재생 주민협의체 운영 도시재생을 위한 계획수립 및 사업시행 과정에 참여하고 적극적으로 의견 제시
문화	삼삼오오	연 2회 시민단체와 함께 익산에 필요한 사업을 누구든 제안하고 발표하여 실행함으로써 문화도시 익산을 시민이 직접 만들어나가는 사업
	문화마을29	마을 단위에서 마을의 문제를 발굴하고 해결하는 활동
기타	익산참여연대	<ul style="list-style-type: none"> 지역 주민과 함께 참여민주주의를 실현하고 다양한 문화활동과 사업을 통해 아름다운 지역공동체 형성 시민정책평가단 ‘시시’ 활동, 리빙랩 운영
	청년 희망 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> 일자리, 소통·문화, 교육·복지, 농업 영역에서 청년정책 관련 제안 제2기 청년희망 네트워크 30명/ 21.3.~23.3.
	익산시 이·통장 연합회	익산시 이·통장이 연합해 만든 사회단체로 익산시 행정보조자로서 시민의 행정 만족도를 높이기 위해 설립
	익산시 자율방범대연합회	익산시민들이 자율적으로 모여서 범죄예방 활동을 목적으로 봉사하는 단체
	익산시 애향운동본부	익산시민의 긍지와 사고, 협동, 미덕을 지니고 애향·화합으로 안정 속에서 지역 발전을 도모하고자 설립

2) 익산시 리빙랩 운영방안

가) 리빙랩 운영 모델

- 스마트도시 리빙랩의 운영 모델은 4단계, 12개의 세부 과정으로 구성됨
 - (1단계) 조직화 및 문제점 찾기 : 리빙랩 조성을 위한 온·오프라인 기반 마련, 참여주체 간 사회적 네트워크 구축 단계
 - (2단계) 아이디어 발굴 및 개발 전략 수립 : 현안에 근거한 수요와 솔루션 범위 구체화 및 전략 수립 단계
 - (3단계) 솔루션 개발 및 평가 : 최종 솔루션 확정 단계
 - (4단계) 솔루션 적용 및 확산 : 최종 솔루션 상용화 및 확산



[그림 IV-167] 스마트도시 리빙랩 운영 모델

출처 : 스마트도시 리빙랩의 지속가능한 운영 방안에 관한 연구, 민병학, 오명택, 조영태, 김세용, 2021.12

- 스마트도시 리빙랩의 운영 모델에서 익산에 활용 가능한 형태로 간소화하여 다음과 같은 익산형 리빙랩 운영 모델을 제시하였으며, 스마트도시 리빙랩 흐름에 따라 스마트정보과가 진행해야 할 업무를 구성함
 - 사전문제 분석을 위해 홈페이지, 시정소식지, 대상지 현수막 및 홍보지 전단 배포 등을 통한 홍보 실시
 - 서비스(솔루션) 도출을 위해 시민참여단을 구성하거나 아이디어 공모전, 워크숍 진행
 - 서비스(솔루션) 기능개선이 필요할 경우 추가적으로 워크숍 진행
 - 최종적으로 서비스 구축을 위한 사업계획서 작성



[그림 IV-168] 익산형 스마트도시 리빙랩 운영 모델

▶ 나) 리빙랩 플랫폼 구축

- 스마트도시서비스 중 하나로 리빙랩 통합관리 플랫폼인 ‘다이어يوم 리빙랩 플랫폼’을 구축하여 리빙랩 운영을 시스템화 함
- 온라인 화상회의 및 전자투표, 오프라인 현장투표, 회의 산출물 관리 등을 통해 리빙랩을 운영함



[그림 IV-169] 리빙랩 플랫폼 구성도

[표 IV-103] 리빙랩 플랫폼 기능

구분	내용
온라인 다이로움 리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> 회의 및 리빙랩 패널 화상회의 진행 온라인으로 회의안건에 대한 온라인 전자투표 진행
오프라인 다이로움 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 리빙랩 패널에게 인증키 제공 모바일·현장 전자투표 진행
회의·리빙랩 산출물 관리	<ul style="list-style-type: none"> 지역회의 안전 총괄표, 안전별 관리카드 작성, 주민협의회체 구성 현황, 지역회의 진행 영상 등 시민의견조사 분석서, 지역문제 Pool 정의서, 이슈카드 결과서 등

▶ 다) 거버넌스 구축

- 익산시 스마트도시 담당부서인 스마트정보과를 중심으로 공공부문과 민간부문, 리빙랩 참여 대상 그룹을 연계하는 리빙랩 추진구조를 확립하여 익산시 스마트 도시 리빙랩의 운영·관리가 지속적으로 이루어질 수 있도록 함



[그림 IV-170] 리빙랩 거버넌스 구조



6

정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계

가. 기본방향

나. 정보시스템 공동활용 및 상호 연계

6. 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계

가. 기본방향

- 1) 기존 운영 중인 정보시스템 현황과 신규 정보시스템 검토
 - 중앙부처에서 구축·제공하는 정보시스템 및 익산시에서 운영 중인 정보시스템을 검토하고, 익산시의 신규구축 시스템과 연계할 수 있는 방안을 검토함
 - 본 계획에서 제시된 익산시 스마트도시서비스의 내용을 토대로 활용 및 상호 연계 방안을 마련함
- 2) 정보시스템의 공동활용 및 스마트도시 기능 연계방안 검토
 - 스마트도시서비스의 구현으로 생성되는 정보 및 시스템의 공동활용 방안을 제시함
 - 스마트도시서비스의 완성을 위하여 기존 시스템의 활용, 기존 시스템 및 신규 시스템의 상호연계와 고도화, 공통정보의 활용 등 스마트도시서비스 구현을 위한 종합 구상을 제시함

나. 정보시스템 공동활용 및 연계

- 1) 중앙부처 보급 정보시스템 및 자체 정보시스템
 - 중앙부처에서 보급 관리하는 정보시스템은 행정안전부와 국토교통부, 보건복지부 등에서 보급함

[표 IV-104] 중앙부처 공통표준시스템 현황

정보시스템명	유형	시스템 목적	운영부서
마스터코칭시스템	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전화민원친절도 평가시스템 	기획예산과
지방재정관리시스템 (e호조)	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 예산편성 집행 회계결산 평가 등 모든 재정활동 전 과정이 관리되는 종합업무관리시스템 	
건축행정시스템 (세움터)	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 건축, 주택 관련 인허가에 대하여 무방문, 무서류, 사이버협의를 등 실질적 전자화를 목표로 웹기반으로 개발 	주택과

정보시스템명	유형	시스템 목적	운영부서
공공도서관 책이음서비스	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전국 공공도서관의 자료관리시스템을 상호 연계한 이용자 서비스 확대 ▪ 1개의 통합회원증으로 전국 공공도서관 회원 가입 및 도서대출/반납을 자유롭게 이용 가능 	시립도서관
공공도서관 표준자료관리시스템 (KOLASⅢ)	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공도서관의 효율적인 자료관리 및 편리한 대국민 정보 서비스 제공을 지원, 보급 	
기록관리시스템	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기록물의 수집, 보존, 활용, 이관 등 기록물의 관리를 전자적으로 수행 	행정지원과
도시계획정보시스템 (UPIS)	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시계획 기초조사 자료구축을 통한 국토 전체의 모니터링 및 현황관리 	도시개발과
부동산 거래관리시스템	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 부동산거래의 신고와 신고가격의 적정성여부 및 행정기관 간의 정보공유 등 부동산관련업무가 유기적으로 연계될 수 있도록 인터넷을 통한 부동산거래신고시스템, 거래가격 적정성 진단시스템, 유관기관 정보공유시스템, 통계 및 분석시스템의 4개 시스템으로 구성 ▪ 이중계약서 작성방지를 위한 거래가격 적정성 진단 기능, 국민의 편의 및 민원업무효율 향상을 위한 거래신고 기능, 부동산 시장을 실시간으로 모니터링하여 적시에 효과적이고 예측 가능한 정책수립을 지원하는 통계제공 	종합민원과
부동산 종합공부시스템(KRAS)	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLIS 시군구 자료를 취합하여 DataWareHouse 구성 및 정책자료 활용(통계, 분석, 자료제공) 	
새울행정정보시스템	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전자지방정부 서비스의 안정적 제공을 위한 정보시스템 유지관리, 시도와 시군구 행정업무 서비스 동기화를 위한 통합유지관리, 행정계층간 끊김 없는 정보유통체계 유지관리, 법·제도 변경 및 지방행정체계 변화에 따른 시스템 적기 반영 	스마트정보과
자치단체정보자원 통합관리서비스 (지킴이)	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자치단체 주요 행정정보시스템에 대한 장애, 성능 등 통합관제 지원을 위한 시스템 	
정부업무관리시스템 (온-나라)	표준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정부기관의 업무처리절차를 통합화 및 표준화하고 이를 체계화한 전자결재 시스템 	

정보시스템명	유형	시스템 목적	운영부서
재난관리시스템 (중앙 시도 시군구)	표준	<ul style="list-style-type: none"> 중앙 및 시도의 보고 중심 재난관리시스템 체계를 시군구 현장 대응중심 체계로 개편하고, 과거 경험에 의존해왔던 업무처리 방식에서 탈피하여, 표준행동절차(SOP) 기반에 의한 선진적 재난관리체계 구축을 목표로 구축 	시민안전과
표준지방세외수입 정보시스템	표준	<ul style="list-style-type: none"> 지방세외수입금 부과 및 징수 등 자치단체 지방세외수입 업무의 효율적 지원 	징수과
표준지방세정보시스템	표준	<ul style="list-style-type: none"> 자치단체 지방세 부과 및 징수업무 처리 	세무과
표준지방인사 정보시스템	표준	<ul style="list-style-type: none"> 지방자치단체 간 정보 격차 해소, 자치단체 인력의 효율적 활용기반 조성, 기관 간 인사정보의 연계, 수작업으로 주고받던 자료의 자동연계 등 업무의 생산성을 제고하기 위해 지방자치단체를 대상으로 채용, 교육, 평정, 퇴직까지의 모든 인사 관련업무 및 급여업무를 통합 관리 	행정지원과

○ 익산시에서 자체 구축한 정보 시스템은 18개 시스템으로 다음과 같음

[표 IV-105] 익산시 보유 정보시스템 구축 현황

정보시스템명	유형	시스템 목적	운영부서
계약정보공개시스템	개별	<ul style="list-style-type: none"> 계약정보를 공개하기 위함 	회계과
농업보조사업 관리시스템	개별	<ul style="list-style-type: none"> 농업 관련 보조사업 등 보조금 관리를 위한 시스템 운영 	바이오농업과
도서관홈페이지 시스템	개별	<ul style="list-style-type: none"> 도서관 관련정보 및 도서검색, 대출현황 등의 서비스 제공 	시립도서관
민원콜센터 상담 시스템	개별	<ul style="list-style-type: none"> 전화로 접수되는 다양한 민원을 신속 친절한 상담서비스로 시민 편익을 제공하기 위함 	감사담당관
보석박물관홈페이지	개별	<ul style="list-style-type: none"> 보석박물관 홍보, 정책안내 등을 위한 홈페이지 	보석박물관
상하수도요금 실시간 가상계좌 시스템	개별	<ul style="list-style-type: none"> 상하수도요금 가상계좌 실시간 조회 및 수납 처리 	상수도과
성과관리시스템(2017)	개별	<ul style="list-style-type: none"> 종합적인 성과관리구축 	기획예산과
시 대표홈페이지	개별	<ul style="list-style-type: none"> 인터넷을 통한 최신 행정 정보 및 시정 홍보로 신속한 대민 서비스를 제공하기 위함 	스마트정보과
실시간 악취모니터링	개별	<ul style="list-style-type: none"> 익산시 악취 현장 및 장소를 알림 및 신고 	환경관리과

정보시스템명	유형	시스템 목적	운영부서
쓰레기봉투 물류 전산화 시스템	개별	▪ 쓰레기 종량제 봉투 수급 관리 시스템	청소자원과
왕궁리유적전시관 홈페이지 개편	개별	▪ 왕궁리유적전시관 홈페이지 기능 추가 구현	왕도역사관
익산시 농수산물 도매시장 홈페이지	개별	▪ 익산시민에게 농수산물 경매 및 유통과 관련된 정보를 실시간으로 제공	농산유통과
익산시 육아종합지원센터 홈페이지	개별	▪ 육아종합지원센터 홈페이지 운영	아동복지과
익산시 청년시청 홈페이지	개별	▪ 익산시 청년시청 홈페이지 구축을 통해 청년일자리 및 청년정책에 대한 체계적·통합적 정보망을 마련하고, 청년 소통의 장 조성을 통해 청년시청 활성화에 기여	기업일자리과
익산시의회홈페이지	개별	▪ 익산시의회 정보 및 익산시의회 의원구성 및 회의록 정보 제공	익산시 의회사무국
익산예술의 전당 홈페이지	개별	▪ 익산예술의 전당 홈페이지 운영	예술의 전당
지리정보시스템	개별	▪ 수치지도 및 항공사진과 토지 및 지하시설물 자료를 전산화하여 정보의 공동활용, 토지관련 정책수립 지원을 수행	종합민원과
체육시설 이용료 온라인 결제 시스템	개별	▪ 시 홈페이지 체육시설에 카드결제 및 계좌이체 가능 구현	체육진흥과

□ 2) 스마트도시서비스와 연관된 사업의 시스템화 고려

- 익산시가 주관하는 개별 시스템은 기존 사업을 보조하거나 데이터 저장을 위한 시스템이 대부분으로 향후 구축하는 스마트도시서비스와 연관성이 미비함
- 다만 현재 시스템화 되어 있지는 않지만 스마트도시서비스와 연관된 사업이 시스템화 될 경우 해당 스마트도시서비스도 데이터 연계 및 마이닝, DB공동 활용 등 업무가 필요함
 - 스마트도시서비스와 연관된 사업을 매핑하여 향후 연관 사업 시스템화 진행시 해당 스마트도시서비스를 고려하여 구축하도록 함

[표 IV-106] 스마트도시서비스별 연관 사업

스마트도시서비스	연관사업
스마트 횡단보도 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 교통체계 구축사업
스마트 주차정보 공유 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 주차환경개선 기본계획
스마트 버스 쉼터 구축	<ul style="list-style-type: none"> 함열지구도시재생사업 대중교통시설 개선사업 광역BIS지원사업
자율주행 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> 익산시 자율주행 미래비전 수립 연구
복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	<ul style="list-style-type: none"> 익산시 자율주행 미래비전 수립 연구
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> 2022년 중소도시 스마트시티 조성사업 자율주행 시범 사업
스마트 폴 서비스	-
스마트 공원 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 열린관광지 조성사업
IoT 기반 화재 감지 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 전통시장 화재알림시설 설치사업
스마트 안심귀가 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 여성 안전귀가 골목길 조성 사업
스마트 응급안전 케어 서비스	<ul style="list-style-type: none"> AI·IoT기반 어르신 건강관리 시범사업 독거노인 응급안전알림서비스사업 AI 말벗·케어 로봇 서비스 사업
스마트시티 통합플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> 자율주행 시범 사업 2022년 중소도시 스마트시티 조성사업
다이로움 리빙랩 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 문화도시 시민참여 플랫폼(삼삼오오, 문화마을29) 도시재생을 위한 주민협의체
스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	<ul style="list-style-type: none"> 스마트팜 신규농가 확대 보급사업 원예분야 ICT 융복합 지원사업 청년희망(간편형) 스마트팜 지원사업
식품 물류 콜드체인 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 국가식품클러스터 2단계 및 푸드파크 구축
스타트업 파크 지원 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 익산시 스타트업파크 조성사업 타당성 분석 및 기본계획 수립용역
자율주행 기반 전기차 충전 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 충전인프라 구축 사업
인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	<ul style="list-style-type: none"> 생활자원회수센터 현대화 사업 투명폐트병 무인회수기설치 지원사업
태양광 커튼월 시설 구축	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 융복합사업
도시에너지 모니터링 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 융복합사업
상상공간 야간 아트 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 야간경관 명소화 계획 2023년 열린관광지 조성사업
스마트 문화관광 거점 XR 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 2023 익산방문의 해

스마트도시서비스	연관사업
스마트 관광 플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> 야간경관 명소화 계획 2023년 열린관광지 조성사업 관광안내체계구축(다국어 관광안내지도 제작)
자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 가상현실을 활용한 미륵사지 원형복원 및 플랫폼 구축
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	<ul style="list-style-type: none"> 익산역복합환승센터 개발 사업

3) 광역 스마트도시 데이터허브 연계

가) 스마트도시 데이터 허브 개요

- 스마트도시 데이터 허브란 도시의 다양한 데이터를 체계적으로 수집·관리하여 도시운영 및 서비스 제공에 활용하기 위한 플랫폼
- 스마트도시 통합플랫폼은 CCTV 영상 관제를 중심으로 112, 119 등 기본 5대 서비스를 제공한다면, 데이터 허브는 다양한 도시데이터를 수집·분석·제공하는 통합관리 플랫폼으로 데이터 융합을 통해 MaaS(통합교통서비스), 대기오염 예측, 스마트에너지관리서비스 등 제공



[그림 IV-171] 스마트도시 통합플랫폼과 데이터허브

출처 : 스마트도시협회

- 다양한 스마트기기가 보급됨에 따라 데이터 기반의 스마트시티 서비스 발굴 및 운영되고 있으며, 이에 따라 데이터 연계 도시운영 필요성 대두
- 이에 국토교통부와 과학기술정보통신부는 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트('18~'22)를 통해 데이터 중심의 스마트시티를 구축하고자 '스마트시티 데이터 허브' 솔루션 구축
- 구축된 데이터 허브 시스템은 'City Data Hub' 포털을 통해 오픈소스로 공개되고 있으며, 시스템 상용화에 대비하여 시스템 표준화 진행



[그림 IV-172] 스마트도시 데이터허브 모듈

출처 : 스마트도시협회

- 데이터 허브의 주요 기능은 다음과 같음
 - IoT, DB, Open API 등을 통해 데이터 수집
 - RDBMS, HDFS 등을 통해 데이터 저장
 - 데이터 모델, 플로우, 품질 등 데이터 관리
 - 데이터 API 표준 제공
 - 샌드박스, 실시간/배치, AI, 분석/예측 등 데이터 분석
 - 데이터 마켓플레이스 등을 통해 데이터 유통
 - 대시보드 등을 활용하여 데이터 가시화

- 온톨로지, LOD, 추론 등 시맨틱 데이터화를 통해 데이터 연결 및 관계 형성
- 인증/인가, 프라이버시, 블록체인 등 보안



[그림 IV-173] 데이터허브 기능

출처 : 스마트도시협회

▶ 나) 광역 스마트도시 데이터 허브 연계 필요성

- 익산시는 '22년 행안부에서 실시한 데이터기반행정 실태점검 결과 ‘보통’ 을 진단받음

[표 IV-107] 데이터기반행정 실태점검 지표

분야	점검지표(배점)
데이터기반행정 거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> 관리체계 정립(부기관장이상 회의, 예산, 인력, 내외부 협의체 등)
공동활용	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 지정 등록 이행률
데이터 등록	<ul style="list-style-type: none"> 공동활용 데이터 등록·제공
데이터 분석·활용	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 분석 및 정책활용 실적 데이터기반행정 우수사례
활용역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 활용역량 진단 및 개선계획 수립 교육 참여 실적 데이터기반행정 활성화 문화 조성

출처 : 2022년 데이터기반행정 실태점검 및 평가 결과, 행정안전부, 2023

[표 IV-108] 데이터기반행정 실태점검 결과

등급	전북 지자체
우수(0)	-
보통(4)	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 33%;">▪ 군산시 <li style="width: 33%;">▪ 남원시 <li style="width: 33%;">▪ 익산시 <li style="width: 33%;">▪ 정읍시 <li style="width: 33%;">▪ 무주군
미흡(9)	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 33%;">▪ 김제시 <li style="width: 33%;">▪ 전주시 <li style="width: 33%;">▪ 고창군 <li style="width: 33%;">▪ 부안군 <li style="width: 33%;">▪ 순창군 <li style="width: 33%;">▪ 완주군 <li style="width: 33%;">▪ 임실군 <li style="width: 33%;">▪ 장수군 <li style="width: 33%;">▪ 진안군

출처 : 2022년 데이터기반행정 실태점검 및 평가 결과, 행정안전부, 2023

- 익산시는 ‘전라북도 빅데이터 허브’ 플랫폼을 통해 데이터 공유 중이나 지속적인 데이터 중심의 정책 추진과 익산시 내·외 복합적 이슈 및 도시문제 해결을 위해 익산형 통합플랫폼 구축 시 광역 스마트도시 데이터 허브와의 연계 방안 고려 필요



[그림 IV-174] 데이터 허브 연계 방안

출처 : 스마트도시협회, 세부내용 수정

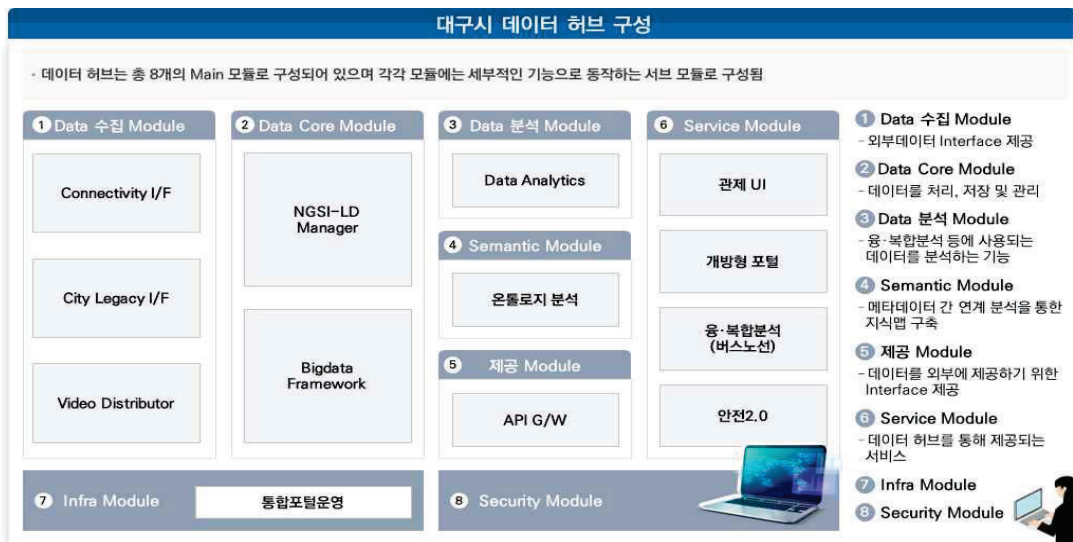
▶ 다) 타 지자체 구축 및 활용 사례

- 대구광역시는 ‘데이터 기반 스마트시티 연구개발 사업’ 실증도시로 선정되어 Use Case형 도시문제 해결을 위한 데이터 허브 모델 개발
 - 도시문제에 대해 다수 영역 데이터 분석을 통해 복합적 이슈 분석 및 개선방향 도출



[그림 IV-175] 대구광역시 데이터허브 시스템 개요

출처 : 한국전자기술연구원(KETI)



[그림 IV-176] 대구광역시 데이터허브 구성

출처 : 한국전자기술연구원(KETI)

- 시흥시 또한 ‘데이터 기반 스마트시티 연구개발 사업’ 실증도시로 선정되어 리빙랩형 비즈니스 창출을 위한 데이터 허브 모델 개발
 - 데이터허브 플랫폼 구축 및 마켓 플레이스, 사용자 포털, 디지털 트윈 등 플랫폼 응용



[그림 IV-177] 시흥시 데이터허브 비전

출처 : 한국전자기술연구원(KETI)

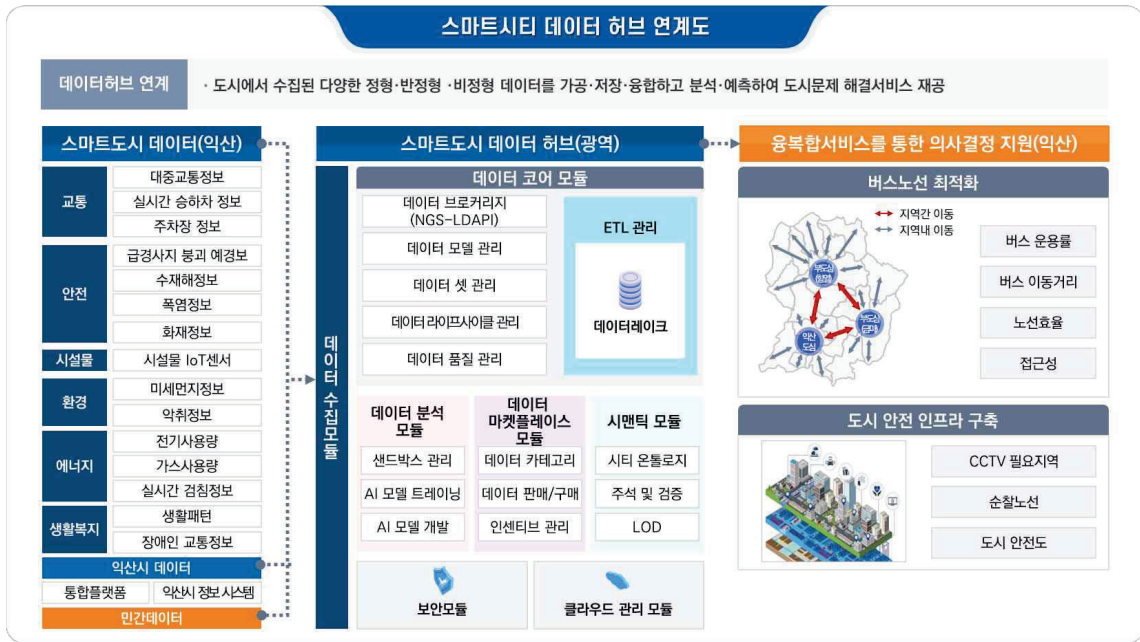


[그림 IV-178] 시흥시 데이터 수집 시스템 구성도

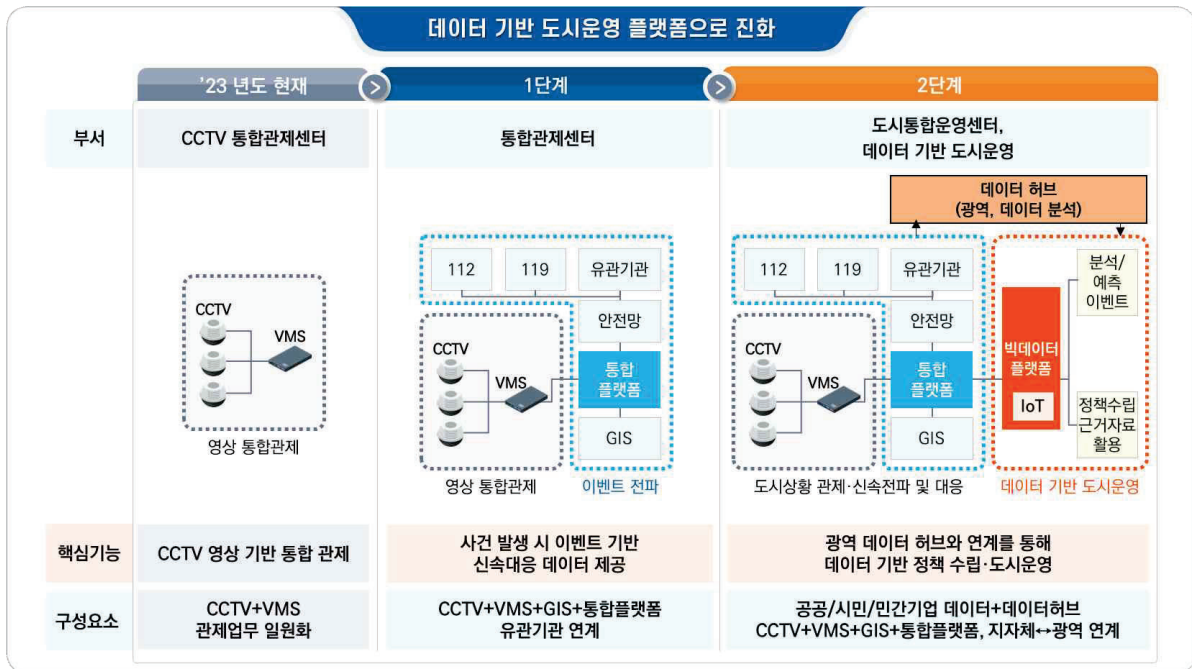
출처 : 한국전자기술연구원(KETI)

▶ 라) 광역 스마트도시 데이터 허브 연계 방안

- 향후 익산시 스마트도시 통합플랫폼 구축 시 통합플랫폼을 통해 수집된 데이터를 광역 데이터 허브와 연계하여 단순 이벤트 기반 상황대응 수준의 도시운영 한계를 극복
- 타 지자체와의 데이터 상호 연계를 통해 융복합서비스 개발 및 적극적인 데이터 기반 행정 실현



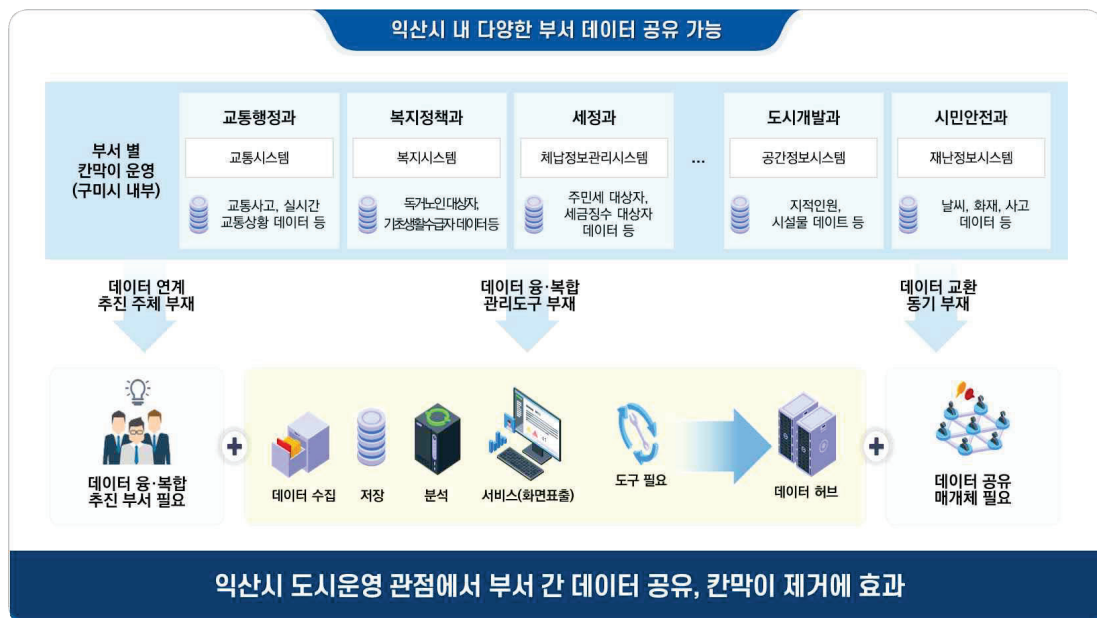
[그림 IV-179] 광역 데이터 허브 연계 구성도



[그림 IV-180] 광역 데이터 허브 연계 방안

▶ 마) 데이터 허브 활용 방안

○ 데이터 공유 : 데이터 허브를 통해 익산시 내 다양한 부서 간 데이터 공유



[그림 IV-181] 데이터 공유

출처 : 스마트도시협회

- 데이터 유통 : 데이터 허브에 축적된 데이터를 마켓플레이스를 통해 상품화하여 다양한 의사결정 및 비즈니스 창출



[그림 IV-182] 데이터 유통

출처 : 스마트도시협회



7

스마트도시 간 국제협력

가. 기본방향

나. 익산시 국제교류 현황

다. 관련 환경 및 현황 검토

라. 국제협력 방안

7. 스마트도시 간 국제협력

가. 기본방향

- 익산시 국제교류 현황 분석
 - 익산시 내 국제 교류 담당조직 및 교류도시(자매도시, 우호도시) 현황을 분석함
 - 기존의 우호관계, 스마트도시 산업의 진출가능성, 도시특성을 분석함
- 익산시 국제교류를 위한 법제도 및 국제 도시 검토
 - 해외 스마트도시와의 국제협력 추진을 위한 절차를 수립하고, MOU 체결 전부터 체결 후까지의 절차 등의 방안 마련을 위한 법제도 검토, 국토교통부의 스마트 국제협력 동향 분석을 실시함
 - 세계적으로 유명한 Smart City World Expo Congress에서 선정된 스마트도시 프로젝트 분석을 통해 익산시의 국제협력을 위한 대상도시 선정 시 고려사항, 시사점을 도출함
- 국제협력을 위한 도시 선정 및 조직체계 마련
 - 익산시와 비전방향을 고려한 도시 선정을 위해 해당도시 개발계획을 분석함
 - 원활한 국제 협력을 위한 국제교류 협의회 역할 및 구성방안, 협력방안을 제시함

나. 익산시 국제교류 현황

- 1) 익산시 국제교류 담당 조직
 - 기획예산과에서 국제교류협력, 자매결연 및 우호교류협력 등의 업무를 담당함
- 2) 익산시 국제교류 도시 현황
 - 2020년 2월 기준, 익산시 국제교류도시는 5개국 6개 도시임
 - 자매결연 : 미국 컬버시, 덴마크 오텐세시, 중국 진강시
 - 우호교류 : 일본 분고오노시, 일본 돈다바야시시, 러시아 하바롭스크시



[그림 IV-183] 익산시 해외교류도시 현황

[표 IV-109] 익산시 국제자매도시 및 우호도시

구분	국명	도시명	체결년도	도시정보
자매도시	미국	컬버시	1983년 09월 12일	<ul style="list-style-type: none"> 위치 : 미국 로스앤젤레스 카운티(LA) 서부 인구 : 3만9천명 면적 : 13.3km²
	덴마크	오텐세시	1984년 11월 21일	<ul style="list-style-type: none"> 위치 : 덴마크 퓨넨주 오텐세시 인구 : 16만명 면적 : 304km²
	중국	진강시	1998년 10월 19일	<ul style="list-style-type: none"> 위치 : 중국 강소성 진강시 인구 : 312만명 면적 : 3,843km²
우호도시	일본	분고오노시	2005년 08월 22일	<ul style="list-style-type: none"> 위치 : 일본 오이타현 고오노시 인구 : 3만5천명 면적 : 603.36km²
		돈다바야시시	협정체결 없음 (2007년 10월 서동축제부터 교류시작)	<ul style="list-style-type: none"> 위치 : 일본 오사카부 인구 : 11만4천명 면적 : 39.66km²
	러시아	하바롭스크시	2020년 02월 18일	<ul style="list-style-type: none"> 위치 : 러시아 극동지역 하바롭스크 인구 : 62만명 면적 : 370km²

출처 : 익산시 국·내외 교류도시 현황, 익산시 기획예산과, 2020

▶ 가) 자매결연도시 현황

○ 미국 컬버시(Culver City)

[표 IV-110] 미국 컬버시 교류 현황

도시명	미국 컬버시		
위치	미국 로스앤젤레스 카운티(LA) 서부	인구	약 39만명
면적	13.30km ²	결연체결일	1983년 09월 12일
주요산업	영화관련 산업 및 컴퓨터 보안 관련 산업		
교류분야	▪ 청소년 홈스테이		
교류실적	▪ 정례방문, 청소년 홈스테이 등 내방 11회 및 방문 11회		

○ 중국 진강시(中國 鎮江市)

[표 IV-111] 중국 진강시 교류 현황

도시명	중국 진강시		
위치	중국 강소성(江蘇省) 진강시(鎮江市)	인구	약 317만명
면적	3,843km ²	결연체결일	1998년 10월 19일
주요산업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주력 추진산업 : 첨단장비 제조, 신에너지, 신소재, 정보기술, 신약개발 등 ▪ 정책 사업 : 국가 생태 시범도시 조성(장산 생태 시범구) 		
교류분야	▪ 생활체육 친선스포츠 교류, 상호축제행사참석, 청소년 홈스테이		
교류실적	▪ (2010년 이후)정례방문, 청소년 홈스테이, 교류대회 등 내방 12회 및 방문 10회		

○ 덴마크 오덴세시(Odense City)

[표 IV-112] 덴마크 오덴세시 교류 현황

도시명	덴마크 오덴세시		
위치	덴마크 퓨넨주 오덴세시	인구	약 18만명
면적	304.34km ²	결연체결일	1984년 11월 21일
주요산업	제조업, 도자기업, 관광업, 식품가공업		
교류분야	-		
교류실적	-		

▶ 나) 우호교류도시 현황

○ 일본 분고오노시(豊後大野市)

[표 IV-113] 일본 분고오노시 교류 현황

도시명	일본 분고오노시		
위치	일본 오이타현 분고오노시	인구	약 4만명
면적	603.36km ²	결연체결일	2005년 08월 22일
주요산업	▪ 농업 관련 산업		
교류분야	▪ 상호 축제참석(대표단 및 공연단), 백제문화관련 관광객 유치		
교류실적	▪ (2010년 이후)정례방문, 축제 참관 등 내방 9회 및 방문 5회		

○ 일본 돈다바야시시(日本 富田林市)

[표 IV-114] 일본 돈다바야시시 교류 현황

도시명	일본 돈다바야시시		
위치	일본 오사카부 돈다바야시시	인구	약 11만명
면적	39.72km ²	결연체결일	-
주요산업	▪ 농업 관련 산업 및 관광 관련 산업		
교류분야	▪ 공무원 홈스테이, 민간인예술단 교환공연		
교류실적	▪ (2010년 이후)정례방문, 축제 참관 등 내방 5회 및 방문 5회		

○ 러시아 하바롭스크시(khabarovk)

[표 IV-115] 러시아 하바롭스크시 교류 현황

도시명	러시아 하바롭스크시		
위치	러시아 극동지역 하바롭스크	인구	약 62만명
면적	370km ²	결연체결일	2020.02.18
주요산업	▪ 해운, 항공, 철도, 선박, 정유, 기계설비 등 공업중심지		
교류분야	▪ 유라시아 철도역사 상생발전, 문화, 산업, 농업 분야 교류		
교류실적	▪ (2010년 이후)정례방문 등 내방 1회 및 방문 1회		

3) 시사점

- 익산시는 5개국 6개 상호결연도시 및 교류도시와의 문화, 예술, 체육 등 교류를 통해 우호협력관계 증진을 도모 중임
- 그러나 스마트도시 관련 지식 및 정보(기술·솔루션 기업 등) 공유를 위한 국제협력 활동은 전무한 상태임
- 글로벌 스마트도시와의 국제교류를 통해 스마트도시서비스·기술·인프라 등을 벤치마킹 할 수 있도록 해외 파트너십 확보·운영에 대한 추진이 필요함
- 스마트도시 정책을 선도하는 국외 주요 도시들과 지속적인 교류협력 확대를 위한 국제협의체 및 국제행사의 가입 및 활동이 요구됨에 따라 관계 실무 공무원의 국제화 인식 수준에 대한 제고가 필요하며, 지역외교 전문가의 양성 또는 국제통상 관련 인사의 순환배치가 필요함

다. 관련 환경 및 현황 검토

1) 법제도 검토

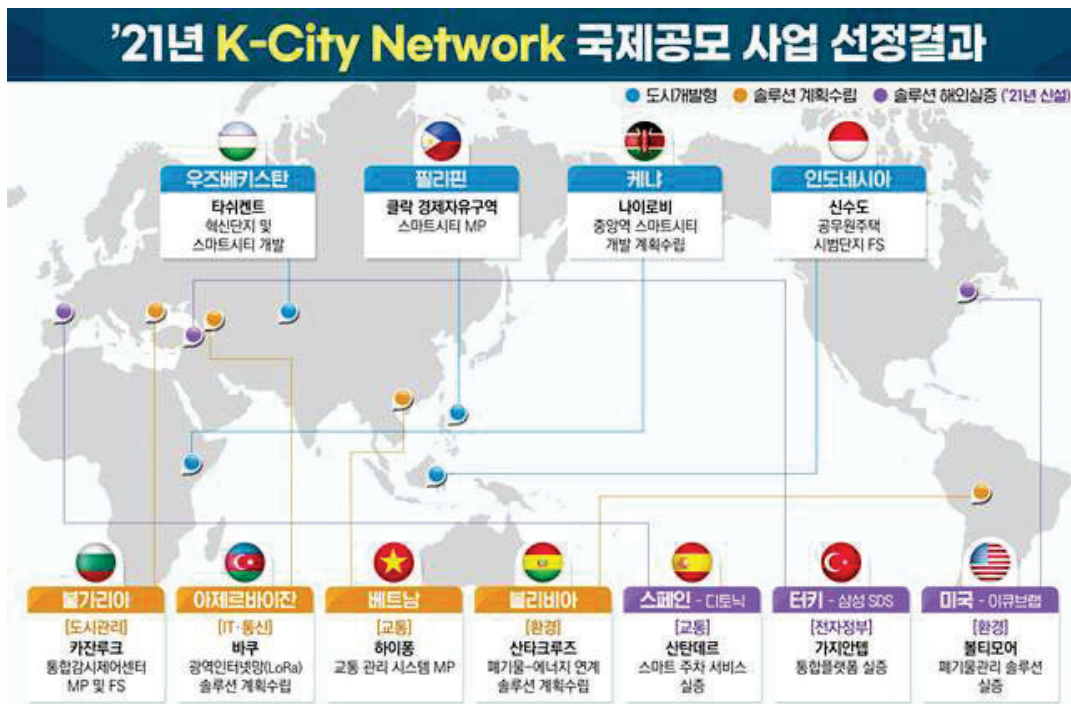
- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(시행 2021. 12. 31)
 - 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제30조(국제협력 및 해외진출 지원)에 따르면 국가는 스마트도시 분야 국제협력 및 국내 스마트도시산업의 해외진출을 지원할 수 있고, 「국제개발협력기본법」과 「대외경제협력기금법」에 따른 무상 협력 또는 유상 협력으로 해외 스마트도시사업을 지원할 수 있다고 명시하고 있음

2) 국토교통부의 스마트 국제협력 동향

▶ 가) K-City Network 글로벌 협력 프로그램

- 국토교통부는 정부간(G2G) 스마트도시 협력 사업을 발굴하고, 국내 기업의 해외 진출을 지원하기 위해 K-City Network 글로벌 협력 프로그램을 추진 중임
- '21년 K-City Network 국제공모 결과 39개국 111건이 신청, 그 중 11건(11개국) 사업이 선정됨
 - 도시개발형 4건(4개국), 솔루션형 계획수립 4건(4개국), 솔루션형 해외실증 3건(3개국)

- 선정된 사업에 대해 도시개발형은 4~6억원, 솔루션형 개발수립은 2~3억원, 솔루션형 해외실증은 4~6억원 규모로 기본계획(MP) 또는 타당성조사(F/S) 수립과 초청연수, 기업의 해외실증을 지원함
- 다양한 스마트도시 모델을 만들어 향후 ODA사업, 투자개발형 사업(PPP)에 한국 기업이 참여할 수 있도록 하고, 한국형 스마트도시를 전 세계로 확산시킬 수 있는 토대를 마련해야 함



[그림 IV-184] '21년 K-City Network 국제공모 사업 선정결과

▶ 나) 월드 스마트시티 엑스포(World Smart City Expo)

- 국토교통부와 과학기술정보통신부가 주최하는 월드 스마트시티 엑스포(이하 'WSCE')는 도시와 관련된 다양한 유관행사를 스마트시티라는 하나의 주제로 연계·통합하여 개최되는 대규모 국제행사임
 - '21년 WSCE 개최로 28,012명의 관람객, 60개 국가, 185개 기업의 참가 성과를 달성함
- 스마트 도시건설·인프라, 스마트 교통, 스마트 에너지·환경, 스마트 라이프·헬스케어, 스마트 경제, 스마트 정부와 관련된 전시 품목을 확인할 수 있음

[표 IV-116] WSCE 전시 품목

대분류	소분류	내용
스마트 도시건설·인프라	빌딩·주거	▪ 조명·공기조화·CCTV 통합관리 플랫폼, 제로에너지빌딩 기술 개발 적용, 소비전력 무선통제, 방축열 활용 인공지능 냉방 시스템, 탄소제어 등
	도시 인프라	▪ 노후 공공인프라 모니터링, 스마트도시 인프라 관리, 스마트 가로등 제어 시스템 등
스마트 교통	대중교통	▪ 교통량 교통정보 관리, 버스·지하철 정보 시스템, 항공정보 등
	도로	▪ 도로시설 및 항만·부두 관리, 보행자 안전서비스 등
	모빌리티	▪ 스마트 공유 모빌리티, 자율주행, 주행정보관리, 도난차량 추적 시스템, AI택시 등
스마트 에너지·환경	에너지	▪ 에너지 저장 거래, 신재생에너지, 스마트그리드, 용·복합 충전 인프라, 제로에너지 시범단지 구축 등
	환경	▪ 도시재생, 친환경 음식물 자원화, 스마트 워터 그리드 시스템 도입, 대기환경 모니터링 관리 등
스마트 라이프·헬스케어	생활	▪ 스마트 가전 홈, 스마트 생활편의 서비스, 스마트 쓰레기 및 재활용 수거서비스, 도시 앱 도입, 스마트 공원 조성, 스마트 방역 서비스 등
	헬스케어	▪ 의료정보 원격의료 시스템, 질병예방 건강지도, 클라우드 기반 원스톱 의료서비스, 실시간 스마트 커뮤니티 케어 서비스, 사회적 약자 돌봄 지원 서비스 등
스마트 경제	일자리	▪ 창업인큐베이팅센터, 창업·스타트업 지원, 도시 해외수출 등
	물류	▪ 물류센터 및 물동량 현황 관리, 모바일 POS, 지능형 드론 배송, 무인배송, 365일 스마트 쇼핑 등
스마트 정부	소통·참여·현장형 행정	▪ IoT 기반 현장행정, 공공분야 온라인 투표 시스템, 시민참여 플랫폼 등
	데이터 기반 거버넌스	▪ 공공 빅데이터 통합 저장소 구축, 민관 공동 빅데이터 플랫폼 구축, 공공데이터 개방 등

출처 : WSCE 홈페이지

▶ 다) 스마트도시 투어 프로그램

- 한국의 스마트도시 개발 경험과 노하우를 국외 전문가 및 관계자들에게 공유하는 수요자 맞춤형 프로그램으로, 국내 우수 스마트시티 사례지의 다양한 기술 및 서비스를 전문가의 설명과 함께 체험할 수 있는 기회를 제공함
- 국내에 방문한 외빈, 교육생, 해외바이어 등이 체류기간과 목적에 따라 제공되는 맞춤형 투어패키지에 참가하여, 도시운영·교통·환경·에너지·스마트팜·ICT 솔루션 분야의 대상지를 방문함

[표 IV-117] 스마트시티 투어프로그램 방문 목적별 대상지

구 분	단지명	위 치	구 분	단지명	위 치	
1	IFEZ 스마트시티 운영센터	인천 연수	33	스마트 환경	세종 자동크린넷	세종
2	고양 시민안전센터	경기 고양	34		K-water 파주수도지사	경기 파주
3	성남 도시정보통합센터	경기 성남	35		영등포 스마트 공기정화벤치	서울 영등포
4	안양 스마트도시 통합센터	경기 안양	36		오산 재활용 자동수거기	경기 오산
5	오산 스마트시티 통합운영센터	경기 오산	37		강서 쿨링포그	서울 강서
6	나주 스마트도시 통합운영센터	전남 나주	38		부천 쿨링포그	경기 부천
7	대구 수성알파시티 스마트시티 플랫폼센터	대구	39		동작 쿨링포그	서울 동작
8	대전 스마트도시 통합센터	대전	40		영등포 미세먼지 전광판	서울 영등포
9	세종 도시통합정보센터	세종	41		스마트 에너지	노원 에너지제로 주택단지
10	오산 안전비상벨	경기 오산	42	서울대 마이크로그리드		서울 관악
11	서울 교통정보센터(TOPIS)	서울 중구	43	서울 에너지드림센터		서울 마포
12	부천 교통정보센터	경기 부천	44	고양 제로카본 그린홈		경기 고양
13	성남 한국도로공사 교통센터	경기 성남	45	대전 한국전력공사 전력연구원 홍보관		대전
14	대구 수성알파시티 자율주행차	대구	46	서귀포 가파도 카본프리 아일랜드		제주
15	부산 교통정보서비스센터	부산	47	제주 글로벌연구센터		제주
16	서울교통공사 디지털 시민안전 체험·홍보관	서울 서초	48	제주 동북·북촌 풍력발전단지		제주
17	현대 모터스튜디오 고양	경기 고양	49	제주 신재생에너지 홍보관		제주
18	부천 주차로봇	경기 부천	50	진천 친환경 에너지타운		충북 진천
19	세종 자율주행 셔틀	세종	51	진천 태양광 기술지원센터	충북 진천	

구 분	단지명	위 치	구 분	단지명	위 치			
20	성동 스마트 셸터	서울 성동	52	충주 음식물 바이오 에너지센터	충북 충주			
21	성동 스마트 횡단보도	서울 성동						
22	성동 스마트 스쿨존	서울 성동	53	홍천 친환경 에너지타운	충북 충주			
23	강남 자원회수센터	서울 강남	54	배포롱감귤농장	제주 서귀포			
24	마포 자원회수센터	서울 마포				스마트 팜	서귀포 농업기술센터	제주 서귀포
25	양천 자원회수센터	서울 양천				56	메트로팜 상도점	서울 동작
26	관교 수질복원센터	경기 성남				57	팜에이트 식물농장	경기 평택
27	관교 크린타워	경기 성남				58	더스마티움	서울 강남
28	스마트 환경	K-water 고령권지사	경북 고령	59	LG 유플러스 체험관	서울 용산		
		고령수도센터						
29		과천 K-water 수도권 광역상수도	경기 과천	60	SK T.um	서울 중구		
		통합운영센터						
30		대전 K-water 물정보종합처	대전	62	ETRI 정보통신체험관	대전		
31		부산자원순환협력 센터	부산	63	부산 스마트시티 체험관	부산		
32		세종 수질복원센터	세종	64	삼성 이노베이션 뮤지엄(SIM)	수원 영통		

출처 : Smart City Korea 홈페이지, 2022년 05월 기준

3) Smart City World Expo Congress

가) 개요

- Smart City World Expo Congress를 통해 매년 개최되는 국제 대회 World Smart City Awards는 전 세계 도시를 살기 좋고 지속 가능하도록 하는 선구적인 프로젝트, 아이디어 및 전략을 인정하고자 함
 - 시민을 위한 프로젝트, 이니셔티브 및 정책 구현을 결합한 글로벌 전략을 고려하여 선정함
 - 매년 도시·리더십·혁신 회복·기술 지원·에너지/환경·모빌리티·거버넌스/경제·생활/포용·안전/보안 9개 분야별 우수작을 선정함
 - 우리나라는 '19년 서울시에서 시민과 함께 도시문제를 해결하는 협치 시스템을

구축한 것을 높이 평가받아 도시 분야 본상을 수상함

▶ 나) ' 21년 Smart City World Expo Congress 분야별 프로젝트

- (도시) 아르헨티나 부에노스 아이레스 ‘Municipal Solid Waste Management Plan’
 - 市는 2012년부터 폐기물 감소를 촉진하고 폐기물 분리를 장려하여 지역 매립지의 폐기물 처리를 지속적으로 줄이는 ‘시립고형폐기물 통합관리계획’을 시행 중임
 - 각 폐기물의 흐름에 대한 순환경제 모델을 개발하는 것을 계획의 주된 목표로 함
- (에너지/환경) 네덜란드 헤이그 ‘Living Lab Scheveningen’
 - 네덜란드 헤이그의 휴양 도시 중 하나인 Scheveningen을 도시 혁신 테스트 베드로 함
 - 디지털 혁신이 공공 공간에 적용되어 시민, 기업 및 공공 부문과 함께 복잡한 사회적 과제를 해결하는 데 도움이 되는 디지털로 연결된 도시 환경을 구축함
 - 목표는 지속 가능하고 안전하며 쾌적한 생활환경을 만드는 것임
- (모빌리티) 스페인 바르셀로나 ‘A Solution to handle the mobility in a passenger cruiser terminal’
 - 바르셀로나 항구 내 이동성을 처리하는 솔루션을 구현함
 - 스마트 모빌리티 분석(SMA)은 카메라와 AI 로직을 기반으로 하는 Intelligent Mobility System으로, 운송 흐름을 관리하는 모든 이해 관계자에게 실시간 정보를 제공하여 착륙 작업 중 터미널의 교통 혼잡(사람 및 차량)을 최소화 함

■ 4) 시사점

- 익산시는 스마트도시 분야 국제교류 조례가 제정되지 않았으나 국토교통부 공모사업과 스마트도시계획 등을 추진 중에 있으므로, 익산시 스마트도시를 국제적으로 홍보 및 협력하기 위한 조례 제정과 예산 지원이 필요함
- Smart City World Expo Congress에서 선정된 스마트도시 개발 계획 도시 중 익산시 비전 방향성과 맞는 도시를 선정하여, 익산시 내 우수 기업들을 상호 진출할 수 있는 기회 마련이 필요함
- 행정, 관광, 문화교류 뿐 아니라 익산시 IT업계와 스마트도시 등에 특화된 국제적 교류와 협력 지원을 위한 중장기적 관점의 전략 수립이 필요함

라. 국제협력 방안

1) 국제협력 대상 도시의 선정 및 선정도시 개발계획

가) 국제협력 대상 도시 선정

- 최근 스마트도시 프로젝트를 추진하고 있는 도시 중 익산시의 비전 방향성이 동일한 도시 중심으로 선정한 결과 스웨덴의 스톡홀름 도시 남쪽에 위치한 하마비 허스타드로 선정함
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제30조(국제협력 및 해외진출 지원)에 따르면 국가는 스마트도시 분야 국제협력 및 국내 스마트도시산업의 해외진출을 지원할 수 있고, 「국제개발협력기본법」과 「대외경제협력기금법」에 따른 무상 협력 또는 유상 협력으로 해외 스마트도시사업을 지원할 수 있다고 명시하고 있음
- 특히 스톡홀름 도시 중 하마비 허스타드는 지속가능한 도시 주거형태의 모델 구축 친수·자원순환형 생태학적 계획도시를 목표로 건설되었으며 지속적으로 개발 중에 있음

나) 하마비 허스타드 개발 계획

- (개발 구상 및 토지이용) 지속가능한 도시를 만들기 위하여 프로젝트 계획단계 뿐만 아니라 프로젝트 실행단계에서도 환경적 문제를 우선적으로 반영하도록 하는 자체환경 프로그램인 하마비 모델을 개발하여 친환경적 자체 순환 모델을 구축함
- (에너지계획) 태양열을 활용한 대체에너지 생산관련 인프라와 건축물이 곳곳에 배치, 태양열을 이용한 Heat panels를 이용하여 개별 건축물 연간 난방의 50%를 공급함
- (주거단지계획) 지속가능한 자원재생과 더불어 거주민들의 쾌적한 주거환경을 조성하기 위해 수변공간을 적극적으로 이용한 쾌적한 주거환경을 제공함
- (오픈스페이스계획) 하마비는 호수주변에 입지하고 있으므로 계획은 물에서 비롯되었다고 해도 과언이 아니며, 물을 위주로 생태적인 보행로를 조성함
- (교통계획) 경전철시스템, 수로를 이용한 수상보트 등 녹색 교통 인프라 시설을 확충함

2) 국제협력을 위한 조직 구성

가) 전문조직 구성 및 역할

(1) 배경 및 필요성

- 스마트도시 간 국제협력을 효과적으로 추진하고 관리하기 위한 전문 인력과 조직이 필요함
 - 국제협력활동을 체계적으로 담당하고 관련 전문가 양성 및 각종 국제회의 유치, 민간 스마트도시 수출 등을 지원하기 위해서는 전담조직 구성이 필요함
- 전문조직은 국제적 대외관계 시 전문성을 필요로 하는 분야이고, 외국에 대한 상황 분석과 면밀한 진단을 통하여 해당 도시에 가장 적합한 추진전략을 세워 국제협력을 수행해야 하므로 조직을 전문화할 필요가 있으나 현실적으로 어려움
- 전문 인력의 확보도 원활한 국제협력 업무수행을 위한 담당 공무원의 의사소통 능력과 외교감각, 사전조사 및 타당성 분석 능력 등이 요구되나 그에 맞는 담당자의 지정이 어려움
- 따라서 비상설조직 형태의 TF로 업무를 추진하는 것이 바람직하며, 이를 지원하기 위한 정부 전문기관 혹은 협회·단체와 임시조직을 편성하여 추진할 필요성이 있음

(2) 비상설TF 조직의 역할

- 조직의 구성은 스마트도시 경험과 해외사업 관련 업무에 적합한 담당 공무원을 중심으로 중앙정부 전문기관 및 관련 협력단체와 파트너십을 이루어야 함
- 담당 공무원은 대상국과의 국제협력 체결과정을 담당하며 체계적인 사업관리와 업무지원을 수행함
- 전문기관 및 협회·단체를 통해 국내외 관련 업계와 연계하여 스마트도시 관련 기술 및 전문가 등에 대한 지속적인 데이터베이스 및 네트워크를 구축하고, 스마트도시 관련 해외 투자유치를 위한 정보제공 등을 지원함
- 스마트도시 관련 이슈 및 기술개발 동향을 지속적으로 모니터링하고, 정책에 반영하기 위한 정보네트워크 구축 및 다양한 기술 개발, 그리고 기술 수준 향상을 위한 민·관·산·학·연 공동 연구·개발을 추진함

▶ 나) 익산시 스마트도시 국제교류 협의회 운영(안)

(1) 배경 및 필요성

- 민·관·산·학·연 협의체를 구성함으로써 스마트도시 간 국제협력과 관련된 사항의 지원을 위한 협조체제를 강화할 수 있는 여건 마련이 필요함
- 스마트도시 간 국제협력에 관한 사항을 협의·조정하기 위하여 시장 소속하에 비상설 스마트도시 국제교류 협의회를 운영함

(2) 협의회 역할

- 익산시의 스마트도시 관련 국제교류계획 및 교류방향 설정
- 익산시의 스마트도시 관련 국제교류협력사업 선정 및 추진 지원
- 각 분야별 세계화 추진 과제를 발굴하고, 외국기관·단체 등과의 우호증진사업을 추진하며, 스마트도시에 관한 국제화 인식제고 및 해외 홍보
- 민간협력을 통한 민간외교 지원

(3) 협의회 구성

- 임원단은 회장 및 부회장, 자문위원회로 구성되며 10인 이내의 위원으로 구성함
- 협의회 위원장은 부시장을 당연직 위원장으로, 시의회를 간사로 하며, 그 외의 위원은 민·관·산·학계에서 스마트도시 관련 전문가 중에서 시장이 위촉함
- 운영위원회는 국제협력 업무 분야별로 분과위원회를 구성하여 운영함

▶ 다) 세부 과제별 협력 방안

(1) 국제협력의 제의

- 해외도시에 국제협력 체결을 제의할 때는 사전에 상대 도시의 각종 자료를 송부 받아 앞서 국제협력 대상 도시 선정 시 고려사항 항목을 검토하여 적정성을 판단함

(2) 국제협력을 위한 사전교류

- 국제협력 체결 시 상대 도시와의 충분한 사전 교류를 통하여 상호 여건을 조성함
- 서신 및 자료교환 시에는 양 도시간의 상호이해를 촉진시킬 수 있도록 지역

여건 및 지역 실태를 소개하는 각종 책자 및 팸플릿 교환을 통하여 교류 방향을 모색함

- 상호 방문 시에는 담당 공무원들이 자매결연에 관한 제반사항을 지역 여건을 고려하여 협의하며 학계, 관련 민간단체, 관련 기업 등과 상호 교환 및 초청을 통해 교류여건을 조성함

(3) 국제협력 체결

- 국제협력의 체결 또는 변경 시에는 시의회의 동의를 얻어야 하며, 국제협력은 쌍방 국내외 도시의 시장이 서명함으로써 성립함
- 상호 방문 시 경비 부담은 상호 호혜주의에 입각하여 쌍방 국내외 도시의 시장이 협의하여 부담하도록 함
- 국제협력을 체결할 때에는 공동 관심사항, 교류계획 등 기본사항에 관하여 쌍방 국내외 도시의 시장이 합의 서명함

(4) 국제협력 후 사후관리

- 국제협력 체결 및 상호교류추진 등과 관련한 제반 기록 및 관계 서류를 10년 이상 보존하고 이와 관련된 의회 동의서, 협정서, 조인서, 공동선언문 등 중요문서는 영구 보존함
- 국제협력 체결 후 교류추진과 관련된 제반기록 등을 정리·유지·관리함
- 국제협력 체결 후 교류부진 또는 교류가 단절되지 않도록 여러 분야에서 교류 활동의 지속적인 추진이 필요함



[그림 IV-185] 국제협력 MOU 체결 절차



8

개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호

- 가. 기본방향
- 나. 관련 환경 및 현황 검토
- 다. 스마트도시 기반시설 보호

8. 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호

가. 기본방향

- 개인정보 보호법 개정 및 현황 분석
 - 4차 산업혁명시대와 신산업 육성에 따른 개인정보 보호·활용의 필요성이 대두됨에 따라 기존 개인정보 활용의 한계 개선 및 관련 법령의 체계적 정비를 위해 데이터 3법(개인정보보호법, 정보통신망법, 신용정보법) 개정안이 국회 본회의를 거쳐 2020. 8. 5. 부터 시행 중임
 - 개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법을 유형별로 분석하고, 주요 개정안 및 내용을 도출하여 그에 따른 대응방안을 제시함
 - 개인정보 관련 스마트도시서비스 도출 및 단계별 관리 원칙을 제시함
- 스마트도시 기반시설 보호 분석
 - 스마트도시 기반시설 보호체계 규정 및 고려사항을 분석하고, 그에 따른 필요 항목을 도출함
 - 스마트도시 기반시설 보호기준 및 원칙을 제시함

나. 관련 환경 및 현황 검토

□ 1) 개인정보 보호법 개정 및 현황 분석

▶ 가) 개요

- 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(이하 정보통신망법)」, 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률(이하 신용정보법)」 등 데이터 이용을 활성화하는 데이터 3법이 개정됨
 - (개인정보보호법) 가명정보 도입 등 데이터 활용에 대한 근거를 마련함
 - (정보통신망법) 개인정보 관련 규정은 개인정보 보호법 관련 규정에 통합 및 특례를 신설하여 이관함
 - (신용정보법) 금융분야 빅데이터 분석·이용에 대한 법적 근거를 마련하고, 가명정보 활용 근거 및 행위규칙을 제정함
- 공공기관 적용대상법인 정보통신법과 개인정보보호법의 개정 내용을 분석함

[표 IV-118] 개인정보 보호 관련 법체계 및 분석 대상

구분	개인정보 보호 일반	정보통신망법	신용정보법
소관법령	<ul style="list-style-type: none"> 개인정보 보호법 	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 	<ul style="list-style-type: none"> 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률
적용범위	<ul style="list-style-type: none"> 개인정보취급자가 정보주체 개인정보 수집시 	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신서비스 제공자가 이용한 개인정보 수집시 	<ul style="list-style-type: none"> 신용정보업자 등이 개인신용정보 수집 활용 제공시
적용대상	<ul style="list-style-type: none"> 오프라인 사업자, 근로자 비영리단체 공공기관 등 	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신서비스 제공자 방송사업자 수탁자 	<ul style="list-style-type: none"> 신용정보집중기관 신용정보업자 기타 신용정보 처리 개인정보취급자등
수집	<ul style="list-style-type: none"> 수집목적 등 고지 및 사전동의 획득 후 수집 주민번호 수집 제한 		<ul style="list-style-type: none"> 수집시 목적 명확 합리적 수집 신용정보 무관정보 수집 금지
이용/제공	<ul style="list-style-type: none"> 목적 외 이용 및 동의 없는 제3자 제공 금지 		<ul style="list-style-type: none"> 개인신용정보 제공 및 활용시 동의 획득 의무 상거래 관계설정 유지 여부 판단 외 제공금지
분석대상여부	개정 내용 확인 및 분석 영역		해당 없음

▶ 나) 주요 개정사항

(1) 개인정보보호법과 정보통신망법의 통합

- 개인정보보호법과 정보통신망법 간 적용 관계 등 혼란이 야기됨에 따라 두 법령을 통합함
- 정보통신망법 내 개인정보보호법과 유사한 규정이 존재하는 경우 기존 개인정보보호법 관련 규정으로 통합함
- 정보통신망법에만 존재하는 규정은 개인정보보호법 내 정보통신 관련 특례 조항을 신설하여 규정 이관을 실시함

[표 IV-119] 흡수·통합, 기존규정개정, 특례이관

흡수·통합	기존규정개정	특례이관
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 동의받는 방법 ▪ 민감 정보의 처리 ▪ 개인정보 처리 위탁 ▪ 영업의 양도·양수 ▪ 개인정보 보호책임자 ▪ 인증 ▪ 열람·정정·삭제요구 ▪ 손해배상 ▪ 법정 손해배상 ▪ 금지행위 ▪ 고발 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 개인정보 제공 ▪ 목적 외 이용/제공 제한 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수집·이용 ▪ 유출통지 및 신고 ▪ 개인정보 유효기간제 ▪ 동의철회 ▪ 이용내역통지 ▪ 손해배상 보험 ▪ 노출개인정보 삭제·차단 ▪ 국내대리인 ▪ 국외이전 ▪ 상호주의 ▪ 과징금 ▪ 방송사업자 준용

출처 : 개인정보 보호의 의미와 법 주요 개정사항, 개인정보보호위원회&한국인터넷진흥원, 2021

[표 IV-120] 개인정보보호법과 정보통신망법 통합 세부내용

(이전) 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	(개정) 개인정보 보호법
제22조 (개인정보의 수집·이용 동의 등)	제39조의3 (개인정보의 수집·이용 동의 등에 대한 특례)
제24조의2 (개인정보의 제공 동의 등)	제18조 (개인정보의 목적 외 이용·제공 제한) 제2항 단서 규정
제27조의3 (개인정보 유출 등의 통지·신고)	제39조의4 (개인정보 유출 등의 통지·신고에 대한 특례)
제28조 (개인정보 보호조치)	제39조의5 (개인정보의 보호조치에 대한 특례)
제29조 (개인정보의 파기)	제39조의6 (개인정보 파기에 대한 특례)
제30조 (이용자의 권리 등)	제39조의8 (개인정보 이용내역의 통지)
제30조의2 (개인정보 이용내역의 통지)	제39조의7 (이용자의 권리 등에 대한 특례)
제32조의3 (손해배상의 보장)	제39조의9 (손해배상의 보장)
제32조의4 (노출된 개인정보의 삭제·차단)	제39조의10 (노출된 개인정보의 삭제·차단)
제32조의5 (국내대리인의 지정)	제39조의11 (국내대리인의 지정)
제63조 (국외 이전 개인정보의 보호)	제39조의12 (국외 이전 개인정보의 보호)
제63조의2 (상호주의)	제39조의13 (상호주의)
제67조 (방송사업자에 대한 준용)	제39조의14 (방송사업자 등에 대한 특례)
제64조의3 (과징금의 부과 등)	제39조의15 (과징금의 부과 등에 대한 특례)

출처 : 개인정보 보호의 의미와 법 주요 개정사항, 개인정보보호위원회&한국인터넷진흥원, 2021

(2) 가명정보 도입을 통한 데이터 이용 활성화

- 개인정보와 관련된 개념 체계를 개인정보, 가명정보, 익명정보로 구분하며 가명 정보에 대한 정의 및 이용·제공 범위, 가명정보의 데이터 결합, 가명정보의 안전조치 의무 등으로 구성됨
 - (가명정보) 가명처리를 거쳐 생성된 정보로서 그 자체로는 특정 개인을 알아볼 수 없도록 처리한 정보
 - (개인정보의 가명처리) 개인정보의 일부를 삭제하거나 일부 또는 전부를 대체하는 등의 방법으로 추가정보가 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없도록 처리하는 것(개인정보보호법 개정안 제2조)
 - (가명정보의 처리) 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등의 목적으로 정보주체의 동의 없이 가명정보 처리 가능(개인정보보호법 개정안 제28조의 2)
- 가명정보의 데이터 결합 시 법적 근거 구성
 - 정보 집합물 결합에 대한 법적 근거를 명시함

[표 IV-121] 가명정보 데이터 결합 시 법적 근거(세부)

주요내용	법적 근거
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기업 내부의 가명정보는 자체적으로 결합하도록 하되, 서로 다른 기업 간 가명정보 결합은 보안시설을 갖춘 전문기관 내에서 수행 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제28조의2 ▪ 제28조의3제1항
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 결합을 수행한 기관 외부로 결합된 정보를 반출할 경우 가명 또는 익명 조치 후 전문기관의 승인을 거쳐 반출 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제28조의3제2항
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 결합전문기관(반출심사위원회)의 결합정보 반출 승인 기준 <ul style="list-style-type: none"> - 결합 목적과 반출 정보가 관련성이 있을 것 - 특정 개인을 알아볼 가능성이 없을 것 - 반출 정보에 대한 안전조치 계획이 있을 것 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 영 제29조의2제4항

출처 : 개인정보 보호의 의미와 법 주요 개정사항, 개인정보보호위원회&한국인터넷진흥원, 2021

- 가명정보의 안전조치 요구사항 관련 법적 근거
 - 가명정보에 대한 안전조치 의무를 부과하고 위반 시 과태료 및 형사벌 부과
 - 재식별을 금지하고 위반 시 과징금 및 형사벌 부과
 - 추가정보를 별도로 분리·보관 관리
 - 가명정보 처리기록의 작성·보관

[표 IV-122] 가명정보 데이터 결합 시 법적 근거

주요내용	법적 근거
<ul style="list-style-type: none"> 원 상태로 복원하기 위한 추가정보를 별도로 분리·보관 관리 분실·도난·유출·위조·변조·훼손되지 않도록 기술적, 관리적, 물리적 조치 가명정보 처리 기록을 작성·보관 	<ul style="list-style-type: none"> 가명정보 안전조치 의무(제28조의4) 위반 시 2년 이하 징역 또는 2천만원 이하 벌금 및 3천만원 이하 과태료 부과
<ul style="list-style-type: none"> 특정 개인을 알아보기 위한 목적으로 가명정보 처리 불가 특정 개인을 알아볼 수 있는 정보가 생성된 경우에는 즉시 처리 중지, 회수·파기 	<ul style="list-style-type: none"> 가명정보 처리시 금지 의무 (제28조의5) 위반 시 4억원 이하 또는 전체매출 3%이하 과징금, 5년 이하 징역 또는 5천만원 이하 벌금
<ul style="list-style-type: none"> 가명정보와 추가정보의 분리·보관 가명정보와 추가정보에 대한 접근권한의 분리 	<ul style="list-style-type: none"> 추가정보를 별도로 분리, 보관 관리(영 제 29조의5)
<ul style="list-style-type: none"> 가명정보 처리의 목적 가명처리한 개인정보의 항목 가명정보의 이용내역 제3자 제공 시 제공받는 자 보호위원회가 필요하다고 인정하여 고시하는 사항 	<ul style="list-style-type: none"> 가명정보 처리 기록의 작성·보관 (영 제 29조의5)

출처 : 개인정보 보호의 의미와 법 주요 개정사항, 개인정보보호위원회&한국인터넷진흥원, 2021

(3) 데이터의 이용 제공 기준 관련 법적 근거

○ 데이터의 이용 제공 범위를 확대함

- 과학적 연구, 통계작성, 공익적 기록보존 등 가명정보 이용 제공 가능



[그림 IV-186] 데이터 이용 제공 범위 확대

[표 IV-123] 데이터 이용 제공 기준

(기존) 개인정보 이용·제공 조건	(개정) 동의 없이 개인정보 이용·제공 기준 추가
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 개인정보 수집 목적 범위 내에서만 이용 가능 ▪ 수집 목적 변경 시 정보주체의 별도 동의 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 당초 수집 목적과 관련성 존재 여부 ▪ 개인정보를 수집한 정황 또는 처리 관행에 비추어 볼 때 개인정보의 추가적인 이용 또는 제공에 대한 예측 가능성이 있는지 여부 ▪ 정보주체의 이익을 부당하게 침해하는지 여부 ▪ 가명처리 또는 암호화 등 안전성 확보에 필요한 조치를 하였는지 여부 ▪ 판단기준을 개인정보 처리방침에 미리 공개

출처 : 개인정보보호 포털(<https://www.privacy.go.kr/>), 2022년 기준

(4) 특례 규정의 적용 대상 및 범위

- 기존 정보통신망법이 개인정보 보호법 특례 규정으로 통합됨에 따라 다음과 같이 특례 규정의 적용 대상 및 범위를 설정함
- 적용 서비스(정보통신 서비스)
 - 「전기통신사업법」 제2조제6호에 따른 전기통신역무와 이를 활용하여 정보를 제공하거나 정보의 제공을 매개하는 것
- 의무주체(정보통신서비스&정보통신서비스 제공자 등)
 - 「전기통신사업법」 제2조제8호에 따른 전기통신사업자
 - 정보통신서비스 제공자와 그로부터 이용자의 개인정보를 제공받는 자(법 제39조의4)
- 보호주체(정보통신서비스 이용자)
 - 정보통신서비스 제공자가 제공하는 정보통신서비스를 이용하는 자

[표 IV-124] 개인정보 보호법 특례 규정 적용 내용

구분	법적 근거	주요 내용
개인정보 수집 이용	제39조의3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (원칙)이용자의 동의 ▪ (예외)이용자 동의 없이 수집할 수 있는 경우 ▪ 정보통신서비스의 제공에 관한 계약을 이행하기 위하여 필요한 경우 ▪ 정보통신서비스의 제공에 따른 요금정산을 위하여 필요한 경우 ▪ 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우

구분	법적 근거	주요 내용
개인정보 수집 제한	제39조의3	<ul style="list-style-type: none"> 필요한 최소한의 개인정보만 수집하고 필요한 최소한의 개인정보 이외의 개인정보를 제공하지 않는다는 이유로 그 서비스의 제공을 거부해서는 안 됨
14세 미만 아동의 보호	제39조의3	<ul style="list-style-type: none"> 14세 미만 아동의 개인정보 수집·이용·제공 시 법정대리인(부모 등)의 동의를 얻어야 함
개인정보 유출 등의 통지 신고	제39조의4	<ul style="list-style-type: none"> 개인정보 유출 등을 안 때부터 24시간 내 지체 없이 이용자에게 통지 유출 등을 안 때부터 24시간 내 보호위원회 또는 KISA 신고 24시간 내 통지·신고할 수 없는 정당한 사유가 있으면 지체 없이 그 사유를 보호위원회에 서면으로 소명
개인정보의 안정성 확보 조치	제48조의2	<ul style="list-style-type: none"> 내부관리계획의 수립·시행 개인정보처리시스템에 대한 불법적인 접근 차단 조치 접속기록의 위조·변조 방지 조치 개인정보의 안전한 저장·전송을 위한보안조치 백신소프트웨어 설치 및 주기적 갱신·점검 조치 그 밖에 개인정보의 안정성 확보를 위하여 필요한 보호조치
개인정보 유효기간제	제39조의6	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 1년 동안 이용하지 아니하는 이용자의 개인정보는 해당 기간 경과 후 즉시 파기하거나 다른 이용자의 개인정보와 분리하여 별도로 저장·관리
이용자의 동의 철회 권리	제39조의7	<ul style="list-style-type: none"> 이용자는 정보통신서비스 제공자 등에 대하여 언제든지 개인정보 수집·이용·제공 동의를 철회할 수 있음
개인정보 이용·제공 내역통지	제39조의8	<ul style="list-style-type: none"> 수집한 이용자의 개인정보의 이용내역을 주기적으로 이용자에게 통지해야 함
손해배상의 보장	제39조의9	<ul style="list-style-type: none"> 손해배상책임의 이행을 위하여 보험 또는 공제에 가입하거나 준비금을 적립하는 등 필요한 조치를 하여야 함
스마트폰 앱 접근권한 동의	정보통신망법 제22조의2	<ul style="list-style-type: none"> 이용자의 스마트폰에 서비스 제공을 위하여 앱 설치 시 접근권한이 필요한 경우 필수적/선택적 접근권한을 분류 후 접근권한 필요 등의 사항을 알리고 동의를 받아야 함

출처 : 개인정보보호 포털(<https://www.privacy.go.kr/>), 2022년 기준

2) 익산시 개인정보 관련 정책 분석

- 익산시 개인정보 처리방침 및 영상정보처리기기(CCTV) 운영방침을 통해 개인정보 관련 정책을 확인함

[표 IV-125] 익산시 개인정보 처리방침

구분	내용
(제1조) 개인정보의 처리 목적, 항목, 보유기간 등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 익산시는 개인정보보호법 제32조에 따라 행정안전부 개인정보보호종합포털에서 우리시가 보유하고 있는 개인정보 파일을 공개하고 있음. 이를 활용하여 개인정보의 처리목적, 처리항목 및 보유기간 등을 확인할 수 있음 (개인정보 민원 → 개인정보 열람 등 요구 → 개인정보파일 목록검색) ■ 익산시는 개인정보보호종합포털에 공표한 개인정보 운영목적 내에서만 개인정보를 처리하며, 운영목적 이외의 용도로는 이용하지 않음. 목적이 변경되는 경우에는 개인정보보호법 제18조에 따라 별도의 동의를 받는 등 필요한 조치를 이행함 ■ 익산시는 법령에 따른 개인정보 보유기간 또는 정보주체로부터 수집할 때 동의 받은 보유기간 내에서 개인정보를 처리함
(제2조) 개인정보의 제3자 제공	<ul style="list-style-type: none"> ■ 익산시는 원칙적으로 정보주체의 개인정보를 수집·이용 목적으로 명시한 범위 내에서 처리하며, 다음의 경우를 제외하고는 정보주체의 사전 동의 없이는 본래의 목적 범위를 초과하여 처리하거나 제3자에게 제공하지 않음
(제2조) 개인정보의 제3자 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 정보주체로부터 별도의 동의를 받는 경우 - 법률에 특별한 규정이 있는 경우 - 정보주체 또는 법정대리인이 의사표시를 할 수 없는 상태에 있거나 주소불명 등으로 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우 - 통계작성 및 학술연구 등의 목적을 위하여 필요한 경우로서 특정 개인을 알아볼 수 없는 형태로 개인정보를 제공하는 경우 - 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공하지 아니하면 다른 법률에서 정하는 소관 업무를 수행할 수 없는 경우로서 보호위원회의 심의·의결을 거친 경우 - 조약, 그 밖의 국제협정의 이행을 위하여 외국정보 또는 국제기구에 제공하기 위하여 필요한 경우 - 범죄의 수사와 공소의 제기 및 유지를 위하여 필요한 경우 - 법원의 재판업무 수행을 위하여 필요한 경우 - 형 및 감호, 보호처분의 집행을 위하여 필요한 경우

구분	내용
(제3조) 개인정보처리의 위탁	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 위탁계약 시 개인정보보호 관련 법규의 준수, 개인정보에 관한 제3자 제공 금지 및 책임부담 등을 명확히 규정하고, 당해 계약내용을 보관함. 또한 업체 변경시는 개인정보처리방침을 통해 고지하겠음
(제4조) 정보주체의 권리의무 및 행사방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 익산시에서 보유하고 있는 개인정보파일은 「개인정보보호법」 제35조(개인정보의 열람)에 따라 열람을 요구할 수 있음. 개인정보 열람 요구 시 법 제35조 4항에 의하여 열람을 제한할 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 법률에 따라 열람이 금지되거나 제한되는 경우 - 다른 사람의 생명·신체를 해할 우려가 있거나 다른 사람의 재산과 그 밖의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있는 경우 - 공공기관이 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 업무를 수행할 때 중대한 지장을 초래하는 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 가. 조세의 부과·징수 또는 환급에 관한 업무 - 나. 「초·중등교육법」 및 「고등교육법」에 따른 각급 학교, 「평생교육법」에 따른 평생교육 시설, 그 밖의 다른 법률에 따라 설치된 고등교육기관에서의 성적 평가 또는 입학자 선발에 관한 업무 - 다. 학력·기능 및 채용에 관한 시험, 자격 심사에 관한 업무 - 라. 보상금·급부금 산정 등에 대하여 진행 중인 평가 또는 판단에 관한 업무 - 마. 다른 법률에 따라 진행 중인 감사 및 조사에 관한 업무
(제4조) 정보주체의 권리의무 및 행사방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 익산시에서 보유하고 있는 개인정보파일은 「개인정보보호법」 제36조(개인정보의 정정·삭제)에 따라 정정·삭제를 요구할 수 있습니다. 다만, 다른 법령에서 그 개인정보가 수집 대상으로 명시되어 있는 경우에는 그 삭제를 요구할 수 없음 ▪ 익산시에서 보유하고 있는 개인정보파일은 「개인정보보호법」 제37조(개인정보의 처리정지 등)에 따라 처리 정지를 요구할 수 있습니다. 개인정보 처리정지 요구 시 법 제37조 2항에 의하여 처리정지 요구를 거절할 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무를 준수하기 위하여 불가피한 경우 - 다른 사람의 생명·신체를 해할 우려가 있거나 다른 사람의 재산과 그 밖의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있는 경우 - 공공기관이 개인정보를 처리하지 아니하면 다른 법률에서 정하는 소관 업무를 수행할 수 없는 경우 - 개인정보를 처리하지 아니하면 정보주체와 약정한 서비스를 제공하지 못하는 등 계약의 이행이 곤란한 경우로서 정보주체가 그 계약의 해지 의사를 명확하게 밝히지 아니한 경우 ▪ 개인정보(열람, 정정·삭제, 처리정지) 요구서(개인정보보호법 시행령 별지 제8호)를 작성하여 (www.privacy.go.kr)를 통해 공개되는 익산시 개인정보 파일들에 명시된 개인정보파일의 해당부서 또는 개인정보보호종합포털 게시관(개인정보 열람 등 요구)에서 가능함

구분	내용
(제5조) 개인정보의 파기 절차 및 방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 익산시에서는 원칙적으로 개인정보 보유기간의 경과, 처리목적 달성 등으로 개인정보가 불필요하게 된 경우에는 지체 없이 해당 개인정보를 파기함. 다만, 다른 법령에 따라 보존하여야 하는 경우에는 그러하지 아니할 수 있음 - (파기절차)파기 사유가 발생한 개인정보파일을 선정하고, 개인정보 처리부서장의 승인을 받아 개인정보파일을 파기합니다. - (파기방법)종이에 출력된 개인정보는 분쇄기로 분쇄하거나 소각을 통하여 파기하며, 전자적 파일 형태의 정보는 기록을 재생할 수 없는 기술적 방법 (Low level Format 등) 또는 PC 개인정보보호 솔루션을 사용함
(제6조) 개인정보의 안정성 확보 조치	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (내부관리계획의 수립 및 시행)익산시는 익산시 개인정보보호지침을 수립하여 시행하고 있음 ▪ (개인정보 취급 직원의 최소화 및 교육)개인정보를 취급하는 직원은 반드시 필요한 인원에 한하여 지정·관리하고 있으며 취급직원을 대상으로 안전관리를 위한 교육을 실시하고 있음 ▪ (개인정보의 암호화)개인정보는 암호화 등을 통해 안전하게 저장 및 관리되고 있습니다. 또한 중요한 데이터는 저장 및 전송 시 암호화하여 사용하는 등 별도 보안기능을 사용하고 있음 ▪ (해킹 등에 대비한 기술적 대책)익산시는 해킹이나 컴퓨터바이러스 등에 의한 개인정보 유출 및 훼손을 막기 위하여 보안프로그램을 설치하고 주기적인 갱신 및 점검을 하며 외부로부터 접근이 통제된 구역에 시스템을 설치하고 기술적/물리적으로 감시 및 차단하고 있음 ▪ (개인정보에 대한 접근 제한)개인정보를 처리하는 데이터베이스 시스템에 대한 접근권한의 부여, 변경, 말소를 통하여 개인정보에 대한 접근통제를 위하여 필요한 조치를 하고 있으며 침입차단시스템을 이용하여 외부로부터의 무단 접근을 통제하고 있음 ▪ (접속기록의 보관 및 위변조 방지)개인정보처리시스템에 접속한 기록을 최소 6개월 이상 보관, 관리하고 있음 ▪ (비인가자에 대한 출입 통제)개인정보를 보관하고 있는 개인정보시스템의 물리적 보관 장소를 별도로 두고 이에 대해 출입통제 절차를 수립, 운영하고 있음
(제7조) 권익침해 구제방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보주체는 개인정보 침해로 인한 피해를 구제받기 위하여 개인정보분쟁조정위원회, 한국인터넷진흥원 개인정보침해신고센터 등에 분쟁해결이나 상담 등을 신청할 수 있음 ▪ 개인정보의 열람, 정정·삭제, 처리정지 등에 대한 정보주체의 요구에 대하여 공공기관의 장이 행한 처분 또는 부작위로 인하여 권리 또는 이익을 침해 받은 자는 행정심판법이 정하는 바에 따라 행정심판을 청구할 수 있음

출처 : 익산시 홈페이지, 2022년 10월 기준

- 개인정보보호법 제25조 제7항에 의한 영상정보처리기기(CCTV) 운영방침은 16개 부서, 사업소, 읍면동 홈페이지를 통해 공개 중에 있음

[표 IV-126] 익산시 영상정보처리방침

구분	내용
공통사항	<ul style="list-style-type: none"> 영상정보처리기기의 설치 근거 및 설치 목적 설치 목적, 설치 대수, 설치 위치 및 촬영범위 관리책임자 및 접근권한자 영상정보의 촬영시간, 보관기간, 보관장소 및 처리 방법 영상정보처리기기 설치 및 관리 등의 위탁에 관한 사항(해당하는 경우만)
취급 부서	<ul style="list-style-type: none"> (교통행정과/의회사무국/종합민원과/스마트정보과/농산유통과/체육진흥과/행정지원과/경로장애인과/청소자원과/체육진흥과(종합운동장)/식품클러스터지원과/습리문화예술회관/보석박물관/유적전시관/시립도서관/영동2동)

출처 : 익산시 홈페이지, 2022년 10월 기준

3) 개인정보 관련 스마트도시 서비스 단계별 관리 원칙

가) 개인정보 관련 스마트도시서비스 도출

- 24개 스마트도시서비스 중 개인정보와 관련된 18개 서비스를 도출함
 - 사용자의 이름, 전화번호, 주소 등의 개인정보 유형 중 기본적인 일반 정보 및 CCTV를 통한 영상정보, 위치정보, 개인별 의료/건강 정보 등이 필요함

[표 IV-127] 개인정보 관련 스마트도시서비스

서비스명	개인정보 관련 사항
스마트 횡단보도 서비스	영상정보, 차량정보
스마트 주차정보 공유 서비스	위치정보, 차량정보
복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	이용자정보(주소), 위치정보, 영상정보, 차량정보
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	영상정보, 신체정보, 차량정보
스마트 폴 서비스	영상정보, 차량정보, 신체정보, 위치정보
스마트 공원 서비스	위치정보, 영상정보, 시설이용정보
IoT 기반 화재 감지 시스템	이용자정보(연락처), 위치정보
스마트 안심귀가 서비스	이용자정보(이름/성별/주소/연락처), 위치정보, 영상정보

서비스명	개인정보 관련 사항
스마트 응급안전 케어 서비스	신체정보(음성), 의료·건강정보(건강상태/진료기록/병력), 가족정보(가족구성원/연락처), 위치정보
스마트시티 통합플랫폼 구축	위치정보, 영상정보
다이로움 리빙랩 플랫폼	이용자정보(이름/성별/주소 등), 위치정보, 영상정보, 개인의견정보
스타트업 파크 지원 플랫폼	이용자정보(이름/성별/주소/연락처 등)
자율주행 기반 전기차 충전 서비스	이용자정보(아이디, 연락처), 위치정보, 차량정보
인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	개별 포인트정보
스마트 문화관광 거점 XR 서비스	위치정보, 기호·성향정보(서비스 이용기록)
스마트 관광 플랫폼 구축	위치정보, 기호·성향정보(여행성향 입력내역, 여행코스 입력내역)
자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	위치정보
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	이용자정보(아이디), 위치정보

▶ 나) 개인정보 단계별 관리 방안

- 개인정보와 관련이 있는 서비스에 대해 수집, 이용, 제공 파기 원칙 구성을 위해 행정안전부고시 제2017-1호(2017. 7. 26 타법개정) 「표준 개인정보 보호 지침」과 개인정보보호위원회고시 제2020-1호(2020. 8. 11, 제정) 「개인정보 보호위원회, 표준개인정보 보호지침」에서 제시된 기준 및 원칙에 따라 개인정보를 관리함
- 개인정보 단계별 관리를 위해 수집/이용, 제공, 파기 업무별 표준지침에 따라 관리 원칙을 명시함

(1) 수집/이용 단계 관리 원칙

- 개인정보의 “수집”이란 정보주체로부터 직접 이름, 주소, 전화번호 등의 개인정보를 제공받는 것뿐만 아니라 정보주체에 관한 모든 형태의 개인정보를 취득하는 것을 말함
- 다음 경우에 한하여 개인정보를 수집할 수 있으며, 그 수집 목적의 범위 내에서 이용 가능함

[표 IV-128] 수집/이용 원칙

개인정보 수집 할 수 있는 경우	주요 해석
정보주체로부터 사전에 동의를 받은 경우	<ul style="list-style-type: none"> ‘동의’는 개인정보처리자가 개인정보를 수집·이용하는 것에 대한 정보주체의 자발적인 승낙의 의사표시로서 (서명날인, 구두, 홈페이지 동의 등) 동의여부를 명확하게 확인할 수 있어야 함
법률에서 개인정보를 수집·이용할 수 있음을 구체적으로 명시하거나 허용하고 있는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 법률에서 개인정보의 수집·이용을 구체적으로 요구하거나 허용하고 있어야 함(법률에 특별한 규정이 있는 경우) 법령에서 개인정보처리자에게 일정한 의무를 부과하고 있는 경우로서 해당 개인정보처리자가 그 의무 이행을 위해서는 불가피하게 개인정보를 수집·이용할 수밖에 없는 경우 (법령상 의무를 준수하기 위해 불가피한 경우)
공공기관이 개인정보를 수집·이용하지 않고는 법령 등에서 정한 소관 업무를 수행하는 것이 불가능하거나 현저히 곤란한 경우	<ul style="list-style-type: none"> 공공기관의 경우에는 개인정보를 수집할 수 있도록 명시적으로 허용하는 법률 규정이 없더라도 법령 등에서 소관 업무를 정하고 있고 그 소관 업무의 수행을 위하여 불가피하게 개인정보를 수집할 수밖에 없는 경우에는 정보주체의 동의 없이 개인정보 수집이 허용
정보주체 또는 그 법정대리인이 의사표시를 할 수 없는 상태에 있거나 주소불명 등으로 사전동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 정보주체 또는 그 법정대리인이 의사표시를 할 수 없는 상태에 있거나 주소불명 등으로 사전동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명·신체·재산상 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우에도 정보주체의 동의 없이 개인정보를 수집 가능
개인정보처리자가 법령 또는 정보주체와의 계약 등에 따른 정당한 이익을 달성하기 위하여 필요한 경우로서 명백하게 정보주체의 권리보다 우선하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 요금 징수 및 정산, 채권추심, 소 제기 및 집행 등을 위하여 증빙자료를 조사·확보하는 경우, 영업비밀 유출 및 도난방지, 출입이 통제되고 있는 사업장내 시설안전을 목적으로 한 CCTV 설치 등 법률상 개인정보처리자의 정당한 이익이 존재하는 경우

(2) 제공단계 관리 원칙

- 개인정보의 제공이란 개인정보처리자 외의 제3자에게 개인정보의 지배·관리권이 이전되는 것을 의미함
 - 개인정보를 저장한 매체나 수기문서를 전달하는 경우뿐만 아니라, DB 시스템에 대한 접속권한을 허용하여 열람·복사가 가능하도록 하여 개인정보를 공유하는 경우 등도 ‘제공’에 포함

○ 다음 경우에 한하여 개인정보처리자의 제3자 제공이 가능함

[표 IV-129] 제공단계 관리 원칙

개인정보 수집 할 수 있는 경우	주요 해석
정보주체의 동의를 받은 경우	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 개인정보처리자가 제3자 제공에 대한 동의를 받을 때에는 정보주체가 제공의 내용과 의미를 명확히 알 수 있도록 미리 ① 개인정보를 제공받는 자의 성명(법인 또는 단체인 경우에는 그 명칭) ② 제공받는 자의 개인정보 이용 목적 ③ 제공하는 개인정보의 항목 ④ 제공받는 자의 개인정보 보유 및 이용 기간 ⑤ 동의 거부권이 존재하다는 사실 및 동의 거부에 따른 불이익이 있는 경우에는 그 내용을 알려주어야 한다. 알려야 할 사항 중 어느 하나에 변경이 있는 경우에도 정보주체에게 변경 사실을 다시 알리고 동의를 받아야 함
법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무준수를 위해 불가피하여 수집한 경우로서 그 수집 목적 범위 내에서 개인정보를 제공하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ‘법률의 특별한 규정이 있는 경우’란 법률에서 개인정보의 활용에 대하여 구체적으로 요구하거나 허용하고 있는 경우(공직선거법 제 46조에 의한 선거인명부 교부 등)는 정보주체의 동의 없이 개인정보를 관계 당사자에게 제공할 수 있음 ▪ 법령에서 개인정보처리자에게 일정한 의무를 부과하고 있는 경우로서 해당 개인정보처리자가 그 의무 이행을 위해서 개인정보를 불가피하게 수집·이용할 수밖에 없는 경우(소득세법 제 127조 및 제 128조 등)
공공기관이 법령 등에서 정하는 소관업무 수행을 위해 불가피하여 수집한 경우로서 그 수집 목적 범위 내에서 개인정보를 제공하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공기관의 경우에는 법령 등에서 정해진 소관업무를 수행하기 위하여 수시로 개인정보를 제3자에게 제공해야 할 필요가 있다. 공공기관의 경우에는 개인정보를 수집할 수 있도록 명시적으로 허용하는 법률 규정이 없더라도 법령 등에서 소관 업무를 정하고 있고 그 소관업무의 수행을 위하여 불가피하게 개인정보를 수집할 수밖에 없는 경우에는 정보주체의 동의 없이 개인정보의 수집이 허용(공공기관이 내부고발, 민원업무 등을 처리하기 위하여 민원인의 개인정보를 제3자에게 제공 등)
급박한 생명·신체·재산상 이익을 위하여 필요한 경우	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보주체 또는 그 법정대리인이 의사표시를 할 수 없는 상태에 있거나 주소불명 등으로 사전동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 제3자의 급박한 생명·신체·재산상의 이익을 위하여 필요하다고 인정되어 개인정보를 수집하였다면 그 수집 목적 범위에서 정보주체의 동의 없이 개인정보를 제3자에게 제공 가능(동사무소나 경찰관서가 시급히 수술 등의 의료조치가 필요한 교통사고 환자의 연락처를 의료기관에 알려주는 행위)

(3) 파기단계 관리 원칙

- 개인정보를 수집한 목적이 달성된 경우에도 계속해서 보유할 경우 개인정보의 유출과 오용 가능성이 높아지므로 더 이상 개인정보가 불필요하게 된 때에는 이를 파기하도록 함으로써 개인정보를 안전하게 보호해야 함
- 개인정보처리자가 개인정보 보유기간을 고지하고 동의 받는 경우 그 보유기간을 정할 때에는 필요 최소한으로 정해야하며 이 경우 필요한 기간이라는 입증책임은 개인정보처리자가 부담해야함

[표 IV-130] 파기단계 관리 원칙

구분	주요 내용
파기시기	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 개인정보처리자는 개인정보가 불필요하게 되었을 때에는 지체 없이 해당 개인 정보를 파기해야 함. “개인정보가 불필요하게 되었을 때”란 개인정보의 처리 목적이 달성되었거나, 해당 서비스의 폐지, 사업이 종료된 경우 등이 포함된다. 따라서 개인정보처리자는 처리목적이 달성되었거나, 해당 서비스 및 사업이 종료된 경우, 정당한 사유가 없는 한 5일 이내에 개인정보를 파기하여야 함 ▪ 개인정보의 보존 필요성이 있는지 여부는 객관적으로 판단하여야 하며 자의적으로 해석해서는 안 됨
파기방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 개인정보를 파기할 때에는 다시 복원하거나 재생할 수 없는 형태로 완벽하게 파기하여야 한다. 그런데 예를 들어 전자기적으로 기록된 개인정보는 비록 삭제 하였다고 하더라도 복원 기술을 적용할 경우에는 그 정보가 복구될 가능성도 있다. 따라서 말 그대로 ‘복원이 불가능한 방법’을 적용하기 위해서는 상당한 비용이 소요될 수도 있다. 이를 위하여 표준지침은 ‘복원이 불가능한 방법’이란 사회 통념상 현재의 기술수준에서 적절한 비용이 소요되는 방법을 말함 ▪ 하드디스크, CD/DVD, USB메모리 등의 매체에 전자기(電磁氣)적으로 기록된 개인정보는 복원이 불가능한 방법으로 영구 삭제하여야 하며, 전용 소자장비를 이용하여 삭제하거나 데이터가 복원되지 않도록 덮어쓰기를 수행하는 등 다시 재생시킬 수 없는 기술적 방법으로 삭제하거나 물리적인 방법으로 매체를 파괴하여 복구할 수 없도록 하는 것
파기절차	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 개인정보처리자는 개인정보의 파기에 관한 사항을 기록하고 관리하여야 한다. 보유목적을 달성한 개인정보의 파기는 법적 의무사항이며 위반 시 벌칙이 부과되는 사항이므로 파기는 반드시 개인정보 보호책임자의 책임 하에 수행되어야 하며, 개인정보 보호책임자는 파기 결과를 확인하여야 함
가명정보의 적용 제외	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가명정보를 파기하는 경우에는 개인정보 파기 관리 원칙이 적용되지 않음

다. 스마트도시기반시설 보호

1) 스마트도시기반시설 보호 개요 및 관련 법률

- 스마트도시기반시설에 대한 안전 보호조치를 시행함으로써 서비스를 제공받는 시민들이 장애 없이 서비스를 이용할 수 있는 여건을 제공
 - 관리적 보호, 기술적 보호, 물리적 보호 측면에서 고려
- 스마트도시기반시설 보호 관련 법률상 보호체계

[표 IV-131] 스마트도시 기반시설 보호관련 법률

법률 및 계획	관련 주체/기관	내용(근거조항)
스마트 도시의 건설 등에 관한 법률	관리청(시장·군수) 및 위탁기관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관계시설의 관리청과 협의하여 시설들을 통합관리·운영 할 수 있으며, 업무의 일부 또는 전부를 위탁할 수 있음(제19조)
	행정안전부장관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해당 지방자치단체의 장과 협의하여 스마트도시 기반시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 주요 정보통신기반시설로 지정(제22조)
시설물의 안전관리에 관한 특별법	관리주체(시설물의 소유자) 및 위탁기관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 안전점검의 실시(제6조)
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 안전점검 결과 시설물의 재해 및 재난예방과 안전성 확보가 필요시 정밀안전진단의 실시(제7조) ▪ 관리주체가 직접 유지관리 혹은 유지관리업자에게 위탁가능(제18조)
정보통신 기반 보호법	중앙행정기관의 장	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보통신기반시설 중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 정보통신기반시설을 주요정보 통신기반시설로 지정(제8조)
	주요정보통신기반 시설을 관리하는 기관의 장	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정기적으로 소관 주요정보통신기반시설의 취약점을 분석·평가(제9조) ▪ 침해사고의 통지(제13조)
국가정보화 기본법	방송통신위원회	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공기관과 비영리기관 등이 이용하는 초고속정보통신망을 구축·관리하거나 위탁구축·관리할 수 있음(제49조)
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 광대역통합연구개발망을 구축·관리·운영하거나 위탁 구축·관리·운영할 수 있음(제50조)

법률 및 계획	관련 주체/기관	내용(근거조항)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스 제공자	▪ 정보통신망의 안정성 확보 등을 위한 보호조치(제45조)
		▪ 침해사고 시 방송통신위원회나 한국인터넷진흥원에 신고(제48조의3)
		▪ 정보통신망 또는 집적정보통신시설에 대하여 정보보호안전진단 수행(제46조의3)
	집적정보통신 시설 사업자	▪ 집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조)
		▪ 정보통신망 및 정보통신시설의 심각한 장애발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설 이용자에게 통보(제46조의2)
		▪ 침해사고 신고(제48조의3)
▪ 정보통신망 또는 집적정보통신시설에 대하여 정보보호 안전진단 수행(제46조의3)		
▪ 정보보호 관리체계를 수립·운영하고 있는 자는 방송통신위원회가 고시한 기준에 적합한지에 관하여 정보보호 관리체계 인증기관으로부터 인증을 받을 수 있음(제47조)		
전기통신 기본법	전기통신사업자	▪ 전기통신설비의 유지·보수(제16조)
	방송통신위원회	▪ 이 법 또는 다른 법률에 의하여 설치된 전기통신설비 등을 통합운영통신사업자로 하여금 통합운영하게 할 수 있음(제31조)
	주요기간 통신사업자	▪ 통신재난이 발생 시 방송통신위원회에 보고(제44조의7)
전기통신 사업법	방송통신위원회	▪ 해저케이블 경계구역을 지정·고시할 수 있음(제50조)
자연재해 대책법	재난관리책임 기관의 장	▪ 재해정보체계의 구축·운영
재난 및 안전관리 기본법	시장·군수·구청장	▪ 재난상황의 보고(제20조)
	중앙행정기관의 장	▪ 국가기반시설의 관리(제25조의3)
	소방방재청장과 재난관리책임 기관	▪ 재난예방을 위한 긴급안전점검(제30조)

2) 주요내용

가) 스마트도시기반시설 보호를 위한 업무

- 관리적 보호측면
 - 보안정책 : 보안방침 및 절차 등
 - 조직구성 및 역할 : 책임자 및 담당자 선정, 업무, 책임, 보안 등
 - 정보취급자 관리 : 권한 및 책임 부여 등
 - 사용자 지원관리 : 교육실시 등
- 기술적 보호측면
 - 네트워크 : 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등
 - 시스템 : 위협관리, 스팸 및 바이러스 차단 등
 - 서버 : 주요서버 보안강화 등
 - 복구작업 : 업무 복구 계획 수립 등
- 물리적 보호측면
 - 접근통제 : 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정
 - 시설관제 : 외부침입 사전감지, 설비 방법·방재 등

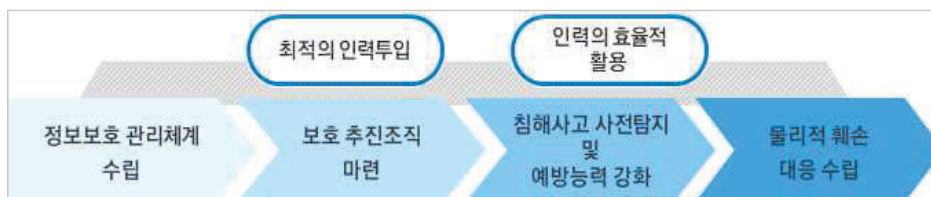
[표 IV-132] 스마트도시 기반시설 보호를 위한 업무

구분		주요업무
관리적 보호	보안정책	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사고대응 보고절차 수립 ▪ 보안점검
	조직구성 및 역할	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사고대응에 따른 역할과 책임 분장
	정보취급자 관리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 입사 및 퇴사시 직원보안 ▪ 문서자료 접근권한 관리 ▪ 보호업무 책임분담
	사용자 지원관리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용자 교육
기술적 보호	네트워크	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 네트워크 관리 통제
	시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 접근권한 관리 ▪ 정보시스템 운영절차 및 책임 ▪ 암호 적용

구분		주요업무
		<ul style="list-style-type: none"> 보안관리 요구사항의 명확화 변경통제 프로그램 및 데이터 관리 유해 소프트웨어 방지
	서버 보안	<ul style="list-style-type: none"> 서버 관리 통제
	복구 작업	<ul style="list-style-type: none"> 업무 복구 계획 수립
물리적 보호	접근통제	<ul style="list-style-type: none"> 출입 접근권한 관리 컴퓨터사용자 안전관리 통제구역설정
	시설관제	<ul style="list-style-type: none"> 출입통제장치를 통한 시설 보안 사무실보안 장비보안

▶ 나) 스마트도시기반시설 보호절차

- 정보보호 관리체계 수립
 - 통제방안을 마련하여 시설 침해를 방지 또는 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계를 수립함
- 보호 추진조직 마련
 - 관내 관련 부서와 외부 유관기관으로 구성된 보호추진조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적의 인력 활용
- 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
 - 시스템 연계 및 기술적으로 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방능력을 강화하도록 함
- 물리적 훼손 대응 수립
 - 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시 기반시설의 물리적 훼손에 대응하기 위한 방안을 수립함



[그림 IV-187] 스마트도시 기반시설 보호절차

▶ 다) 스마트도시기반시설 보호업무별 세부업무

(1) 관리적 보호업무별 세부업무 구성

[표 IV-133] 스마트도시 기반시설 보호업무항목별 세부업무

구분		업무항목
보안 정책	사고대응 보고 절차 수립	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보안사고 피해를 최소화하기 위해 보안사고 및 보안취약점 보고이행 필요 ✓ (보안사고) 전 직원이 보안사고 보고 절차를 숙지하고 사고발생시 신속한 보고 및 대응이 이루어져야 하며, 보안사고가 발생한 후 사고의 분석, 평가, 추후 대책수립 절차 이행 ✓ (보안취약점) 보안취약점 또는 위협이 발견되거나 의심이 될 경우에 즉각 보안담당자에게 보고되어야 하며, 약점을 발견할 경우 자의적인 검증 시도 금지
조직 구성 및 역할	사고대응에 따른 역할과 책임 분장	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사고 대응의 기본 역할 분장을 보안사고 발견자, 보안관리자, 보안담당자로 구분하여 보안사고 발생 및 취약점을 발견할 시에 대응 ✓ (보안사고 발견자) 보안사고 발생 시 담당 부서장에게 보고 ✓ (보안관리자) 보안담당자와 협의하여 조치 ✓ (보안담당자) 사고대응 현황을 정기적으로 보안책임자에게 보고
정보 취급자 관리	입사 및 퇴사 시 직원 보안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보안담당자의 책임 하에 일정공간을 지정하여 문서자료를 보관하고 보안등급에 따라 별도 공간에 비밀자료 보관
	보호업무 책임 분담	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요자재, 장비를 보호하고 보안업무의 책임을 분담
사용자 지원 관리	사용자 교육	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보안자산 사용자는 보안 위협과 우려에 대해 숙지하고 해당 지자체 스마트도시 보안체계를 준수할 수 있도록 교육

(2) 기술적 보호업무별 세부업무 구성

[표 IV-134] 스마트도시 기반시설 기술적 보호업무항목별 세부업무

구분		업무항목
네트 워크	네트워크 관리 통제	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 비밀로 분류된 보안사항에 대하여 기술적 보안시스템에 보관할 경우 암호화하여야 하며, 비밀보안을 네트워크를 통해 전송 시에도 암호화하여 안전하게 전송
	보안관리 요구사항의 명확화	<ul style="list-style-type: none"> 보안담당자는 정보시스템 도입을 수행하기 이전에 보안 책임자와 협의하여 보안 및 이를 저장하는 정보시스템에 따라 보안 · 관리 요구사항을 명확하게 정하고, 정보시스템 도입 시에는 해당정보 시스템이 보안 · 관리 요구사항을 만족하는지 확인
	변경통제	<ul style="list-style-type: none"> 보안담당자는 정보시스템의 개발 · 이행 · 변경에 필요한 절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득하여 이에 따라 개발 · 이행 · 변경을 수행
	프로그램 및 데이터 관리	<ul style="list-style-type: none"> 보안담당자는 정보시스템의 시험 및 유지보수에 사용되는 프로그램과 데이터에 대한 보안관리 절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득한 후 이에 따라 관리
	유해 소프트웨어 방지	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어와 보안의 무결성을 보호하기 위해 보안책임자는 유해 소프트웨어의 유입을 방지 · 탐지 · 대처하기 위한 제수단과 절차를 수립 · 관리
서버 보안	서버 관리통제	<ul style="list-style-type: none"> 보안시스템을 구성하는 모든 서버에 적절한 보안관리 및 통제절차를 수립하여 관리
복구 작업	업무 복구 계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> 주요 업무마다 보안소유자가 요구사항을 정의하고 보안담당자가 비상시 절차 · 백업 및 업무 재개순서 등에 대한 종합적인 업무 복구 계획을 수립하여 보안책임자에게 승인받은 후 실시

(3) 물리적 보호업무별 세부업무 구성

[표 IV-135] 스마트도시 기반시설 물리적 보호업무항목별 세부업무

구분		업무항목
접근 통제	출입 접근권한 관리	<ul style="list-style-type: none"> 출입 시 출입카드를 통하여 인가된 직원만 출입할 수 있도록 하며 비밀자료 접근은 보안담당자가 보관하는 시건장치 해제 시에만 가능
	컴퓨터 사용자 안전관리	<ul style="list-style-type: none"> 사용자는 본인에게 할당된 컴퓨터의 안전관리에 대해서는 책임이 있으며, 패스워드를 선택하여 안전하게 관리
	통제구역 설정	<ul style="list-style-type: none"> 중요한 운영 및 보안설비의 무단접근에 의한 도난·파괴·업무 방해로부터 물리적으로 보호하기 위해 물리적 통제구역을 설정하며 허가된 직원만이 출입이 가능하도록 통제하고, 접근 권한을 정기적으로 검토 및 갱신
시설 통제	출입통제장치를 통한 시설 보안	<ul style="list-style-type: none"> 모든 시설에는 일반인의 접근을 방지하기 위해 출입통제장치를 설치하며, 그 장치는 지정 담당자가 따로 관리
	사무실 보안	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 보안관련 장비 위협과 환경적 위해요소로부터 보호하기 위해 장비의 설치 및 보호·폐기·사용·장비이동의 승인절차 사항을 준수 <ul style="list-style-type: none"> ✓ (장비의 설치 및 보호) 장비설치 시 불필요한 접근 및 위험이 최소화되도록 배치하고 필요한 통제수단을 도입하여야 하며, 특별보호가 필요한 장비는 별도로 분리하여 관리 ✓ (장비의 폐기 및 재사용) 중요보안 관련한 보관 장치를 폐기할 시 중요보안을 완전히 삭제한 후에 물리적으로 파기하여야 하며, 중요 보안의 보관 장치를 재사용할 시에는 보안을 완전히 삭제한 후 재사용 ✓ (장비이동의 승인절차) 장비가 허가 없이 이동되지 않게 승인 절차를 거친 후 외부로 유출하고, 유출시 그 사실을 기록하여야 하며, 장비의 허가되지 않은 이동을 검사하기 위한 현장 확인을 정기적으로 수행



9

스마트도시정보의

생산·수집·가공·활용 및 유통

가. 기본방향

나. 관련 환경 및 현황 검토

다. 주요 내용

9. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

가. 기본방향

- 스마트도시정보의 개념, 관련 법제도 분석
- 스마트도시에서 데이터의 생산·수집·가공 과정의 정보항목 분석
- 스마트도시정보의 서비스별, 산업별, 민간분야의 활용방안 검토
- 스마트도시정보 유통을 위한 기준을 제시하고 데이터 유통의 활성화를 위한 방안 검토

나. 관련 환경 및 현황 검토

□ 1) 기본 개념

▶ 가) 스마트도시정보의 정의

- 정보란 특정 목적을 위하여 광(光) 또는, 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식을 말함 (「지능정보화 기본법」 제2조)
- 스마트도시정보란 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보, 지방자치단체 업무 및 서비스 제공에 필요한 관계행정기관 연계정보, 센서 수집정보 등을 말함 (스마트도시계획수립지침 4-2-8)
- 즉, 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등이 융·복합된 정보임

▶ 나) 스마트도시정보의 종류

(1) 행정정보

- 행정정보는 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적정보, 물적 정보, 업무용 정보임
- 공공데이터는 데이터베이스, 전자화된 파일 등 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리된 자료 또는 정보를 말함(「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」 제2조 2호)

- 행정정보는 공간정보, 센서 정보 등과 함께 다양한 스마트도시정보로 활용 가능함

(2) 공간정보

- 공간정보는 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보로, 스마트도시서비스를 제공하기 위한 기반정보라 할 수 있음
- 공간정보는 건설·교통, 농림·산림, 도시·기간시설, 문화관광·생활, 소방방재·치안, 자연·생태, 지적·토지, 지형·영상, 해양·수자원, 행정·통계, 환경·대기 등으로 구분됨

(3) 센서정보

- 센서정보는 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량을 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터를 의미함
- 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오센서 등에서 추출되는 정보임

▶▶ 다) 스마트도시 정보의 중요성

- 도시정보의 활용이 도시문제 해결과 더불어 다른 산업 발전의 촉매역할을 하며 새로운 제품과 서비스를 창출함
- 빅데이터 및 인공지능 등 4차산업 발전과 함께 스마트도시 분야는 데이터 통합 및 활용에 무게중심이 옮겨감

▶▶ 라) 스마트도시 정보관리의 개념

- 스마트도시 정보관리를 통해 스마트도시에서 발생하는 정보의 생산, 수집, 가공, 유통되는 전 과정을 효과적으로 관리하여 스마트도시 목적에 부합하는 서비스를 제공하고자 함
 - (생산) 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보를 스마트도시기술 또는 장비 등을 이용하여 만들어내는 과정
 - (수집) 스마트 관련 기술로 생산되는 정보와 도시 관리를 위해 생산된 정보 (행정정보, 공간정보, 센서정보)를 모으는 과정
 - (가공) 생산 또는 수집된 정보를 도시 관리 및 스마트도시서비스에 적합하도록

만드는 일련의 과정

- (활용) 가공된 정보를 도시 관리, 스마트도시서비스 등에 적용하는 것
- (유통) 정보의 공동활용 또는 스마트도시 관련 산업활성화 측면에서 유통망 등을 통해 가공된 정보를 제공하는 것

2) 법·제도 분석

가) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령

- 스마트도시종합계획과 스마트도시계획을 수립할 때에는 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정함(스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제8조 및 제12조)

[표 IV-136] 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령(정보관리 관련)

구분		내용
법	제19조의2 (스마트도시서비스 관련 정보의 유통 활성화)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 위하여 수집된 정보를 가공·활용 또는 유통하려는 자에게 해당 정보를 제공할 수 있다. 다만, 다른 법령에서 공개 또는 유출이 금지된 정보는 그러하지 아니하다.
	제19조의5 (스마트도시서비스 관련 정보시스템의 연계·통합 등)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 수집된 정보가 제2조제3호다목에 따른 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설과 연계될 수 있도록 관리하여야 한다. ▪ 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 통합적·효율적으로 제공하기 위하여 스마트도시 관리·운영시설 내 정보시스템이 연계·통합될 수 있도록 관리하여야 한다.
시행령	제8조 (스마트도시 종합계획 수립 등)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 법 제4조제1항제12호에서 “대통령령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다. <ul style="list-style-type: none"> - 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항
	제12조 (스마트도시계획의 수립 등)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 법 제8조제1항제10호에서 “대통령령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다. <ul style="list-style-type: none"> - 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

▶ 나) 국가공간정보 기본법

- 정보관리를 위해 국가 공간정보정책 기본계획의 수립, 자료의 가공, 공간 정보의 활용, 보안관리, 공간정보 데이터베이스의 안전성 확보, 공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지 등을 규정함

[표 IV -137] 국가공간정보 기본법(정보관리 관련)

구분	내용
제6조 (국가 공간정보정책 기본계획의 수립)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정부는 국가공간정보체계의 구축 및 활용을 촉진하기 위하여 국가공간 정보정책 기본계획(이하 “기본계획” 이라 한다)을 5년마다 수립하고 시행하여야 한다. ▪ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 국가공간정보체계의 활용 및 공간정보의 유통
제27조 (자료의 가공 등)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국토교통부장관은 공간정보의 이용을 촉진하기 위하여 제25조에 따라 수집한 공간정보를 분석 또는 가공하여 정보이용자에게 제공할 수 있다.
제32조 (공간정보의 활용 등)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관리기관의 장은 소관 업무를 수행할 때 공간정보를 활용하는 시책을 강구하여야 한다.
제35(보안관리)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관리기관의 장은 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 구축·관리 하거나 활용하는 경우 공개가 제한되는 공간정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 공간정보의 유출을 방지하기 위하여 필요한 보안관리규정을 대통령령으로 정하는 바에 따라 제정하고 시행하여야 한다.
제36조 (공간정보 데이터베이스의 안전성 확보)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관리기관의 장은 공간정보데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 이를 별도로 복제하여 관리하여야 한다.
제37조 (공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 누구든지 관리기관이 생산 또는 관리하는 공간정보 또는 공간정보데이터 베이스를 침해 또는 훼손하거나 법령에 따라 공개가 제한되는 공간정보를 관리기관의 승인 없이 무단으로 열람·복제·유출하여서는 아니 된다. ▪ 누구든지 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 이용하여 다른 사람의 권리나 사생활을 침해하여서는 아니 된다.

▶▶ 다) 국가정보화 기본법

- 정보의 효율적인 관리를 위해 지식정보자원의 관리 및 표준화, 정보보호 시책의 마련, 개인정보 보호 시책의 마련 등을 규정하고 있음

[표 IV-138] 국가정보화 기본법(정보관리 관련)

구분	내용
제25조 (지식정보자원의 관리 등)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국가기관과 지방자치단체는 지식정보자원을 효율적으로 관리하여야 한다. ▪ 미래창조과학부장관은 지식정보자원의 효율적인 수집, 개발 및 활용 등을 촉진하기 위하여 안전행정부장관 및 관계 기관의 장과 협의를 거쳐 다음 각 호의 사항이 포함된 중장기 지식정보자원 관리계획을 대통령령으로 정하는 바에 따라 수립·시행하여야 한다.
제26조 (지식정보자원의 표준화)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래창조과학부장관은 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)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국가기관과 지방자치단체는 정보를 처리하는 모든 과정에서 정보의 안전한 유통을 위하여 정보보호를 위한 시책을 마련하여야 한다. ▪ 정부는 암호기술의 개발과 이용을 촉진하고 암호기술을 이용하여 정보통신서비스의 안전을 도모할 수 있는 조치를 마련하여야 한다.
제39조 (개인정보 보호 시책의 마련)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국가기관과 지방자치단체는 국가정보화를 추진할 때 인간의 존엄과 가치가 보장될 수 있도록 개인정보 보호를 위한 시책을 마련하여야 한다.

▶▶ 라) 전자정부법

- 전자정부 구현 및 운영을 위해 개인정보 및 사생활 보호, 행정정보의 공개 및 공동이용 확대와 중장기 계획의 수립, 표준화 등을 규정함

[표 IV-139] 전자정부법(정보관리 관련)

구분	내용
제4조 (전자정부의 원칙)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 행정기관등은 전자정부의 구현·운영 및 발전을 추진할 때 다음 각 호의 사항을 우선적으로 고려하고 이에 필요한 대책을 마련하여야 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 개인정보 및 사생활의 보호 - 행정정보의 공개 및 공동이용의 확대

구분	내용
<p>제12조 (행정정보의 전자적 제공)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 행정기관등의 장은 국민생활의 편의나 보건·위생 또는 생업과 관련된 행정정보 등으로서 국회규칙, 대법원규칙, 헌법재판소규칙, 중앙선거관리위원회규칙 및 대통령령으로 정하는 행정정보 등을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공하여야 한다. ▪ 행정기관등의 장은 관보·신문·게시판 등에 실는 사항을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공할 수 있다.
<p>제36조 (행정정보의 효율적 관리 및 이용)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 행정기관등의 장은 수집·보유하고 있는 행정정보를 필요로 하는 다른 행정기관등과 공동으로 이용하여야 하며, 다른 행정기관등으로부터 신뢰할 수 있는 행정정보를 제공받을 수 있는 경우에는 같은 내용의 정보를 따로 수집하여서는 아니 된다. ▪ 행정정보를 수집·보유하고 있는 행정기관등(이하 “행정정보보유기관”이라 한다)의 장은 다른 행정기관등과 「은행법」 제8조제1항에 따라 은행업의 인가를 받은 은행 및 대통령령으로 정하는 법인·단체 또는 기관으로 하여금 행정정보보유기관의 행정정보를 공동으로 이용하게 할 수 있다. ▪ 행정안전부장관은 행정기관등의 행정정보 목록을 조사·작성한 내용을 정보시스템을 통하여 공표하고, 행정기관등이 공동이용을 필요로 하는 행정정보에 대한 수요조사를 할 수 있다. ▪ 중앙사무관장기관의 장은 행정정보의 생성·가공·이용·제공·보존·폐기 등 행정정보의 효율적 관리를 위하여 관련 법령 및 제도의 개선을 추진하여야 한다. ▪ 행정안전부장관은 다른 중앙사무관장기관의 장과 협의하여 행정정보의 공동이용에 대한 기준과 절차 등에 관한 지침을 마련하여 고시할 수 있다.
<p>제54조 (정보자원 통합 관리)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 행정기관등의 장은 해당 기관이 보유하고 있는 정보자원의 현황 및 통계자료를 체계적으로 작성·관리하여야 한다. ▪ 행정안전부장관은 행정기관등의 정보자원에 대한 공동이용 및 효율적인 관리를 위하여 정보화 수요를 조사하고, 정보자원의 통합기준 및 원칙 등을 수립하여 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있다. ▪ 행정안전부장관은 제2항에 따라 행정기관등의 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있는 전담기관을 지정할 수 있다.

다. 주요 내용

1) 스마트도시정보의 생산

- 스마트도시 기반시설(스마트도시서비스)을 운영·관리함에 따라 내부 시설물 및 시스템과 외부 시스템에서 생성되는 정보는 다음과 같음

[표 IV-140] 스마트도시정보 생산

서비스명	정보항목	적용기술
스마트 횡단보도 서비스	통행량 정보, 영상 및 음성 정보, 유동인구 감지정보, 차량번호 정보, 신호등 점등 유무 정보	인식 센서, CCTV
스마트 주차정보 공유 서비스	실시간 주차장 가용면적 정보, 개별 차량 정보, 정산/비용정보	인식 센서, CCTV
스마트 버스 쉼터 구축	미세먼지 및 온·습도 정보	IoT
자율주행 환경 조성	주행경로노드 정보, 주행경로링크 정보, 차도구간 정보, 부속구간 정보, 주차면 정보, 안전표시 정보, 노면선표시 정보, 노면표시 정보, 신호등 정보, 킬로포스트 정보, 차량방호 안전시설 정보, 과속방지턱 정보, 높이장애물 정보, 지주 정보, 자율주행 관제 정보, 이벤트 정보, 테스트 운행정보 등	위성항법장치(GNSS), 관성항법장치(INS), 주행거리센서(DMD), 라이다(LiDAR), 카메라
복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	실시간 신호운영 정보, 보행자 검지 정보, 차량 검지 정보, 교통량 정보, 낙하물 검지 정보, 화재 검지 정보	IoT, 검지센서, CCTV
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	차종 정보, 차량 색상 정보, 차량 번호, 사람 인상착의 정보	CCTV
스마트 풀 서비스	-	-
스마트 공원 서비스	스마트벤치, 스마트 쿨링포그, 스마트가로등, 비상벨, 지능형 CCTV 등 시설물 위치정보, 시설물 상태정보	GPS, CCTV, IoT
IoT 기반 화재 감지 시스템	연기·온도·불꽃 유무, 영상 정보, 화재 경보 발생 정보	CCTV, 검지센서
스마트 안심귀가 서비스	이용자 위치정보, 신고 정보, 이용자 영상정보	GPS, 모바일 앱, CCTV

서비스명	정보항목	적용기술
스마트 응급안전 케어 서비스	동작감지정보, 이용자 활동량 정보, 도어 열림 정보, 응급호출 정보, 가스차단유무, 건강 정보	IoT, 모바일 앱, 인식 센서
다이로움 리빙랩 플랫폼	회의 운영 정보, 회의 참여 인원 정보, 전자투표 정보, 시민의견 정보, 회의 영상 정보	Web, 모바일 앱
스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	-	-
식품 물류 콜드체인 서비스	창고 및 배송차량 온·습도 정보, 배송차량 위치, 배송 소요시간	IoT, 블루투스, Wi-Fi, 모바일 앱
스타트업 파크 지원 플랫폼	기업 정보, 지원 프로그램 정보, 교육 정보, 시설 및 장비 예약 정보, SW 신청 정보	Web, 모바일 앱
자율주행 기반 전기차 충전 서비스	개별 차량 정보, 충전서비스 예약 정보, 충전 소요시간, 감지 장애물 정보, 에너지 소비량	모바일 앱, 라이다(LiDAR), 초음파 센서
인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	재활용 수거량, 재활용 자원 정보	인식 센서
태양광 커튼월 시설 구축	에너지 생산량, 에너지 소비량	IoT
도시에너지 모니터링 서비스	-	-
스마트 문화관광 거점 XR 서비스	이용자 위치 정보, 서비스 이용 빈도 및 시간	모바일 앱
스마트 관광 플랫폼 구축	관광지 방문계획 정보, 이용 교통수단 정보, 이용자 위치 정보	모바일 앱
자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	카트 이동경로 및 이용시간 정보, 관람정보, 감지 장애물 정보	IoT, 위성항법장치(GNSS), 관성항법장치(INS), 라이다(LiDAR), 초음파 센서
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	행사 유치자 정보, 이용자 정보, 행사 참여 정보, 메타버스 캐릭터 정보	Web, 모바일 앱

□ 2) 스마트도시정보의 수집

- 도시 관리를 위해 스마트 관련 기술로 생산된 정보와 기 구축되어 있는 시스템과 연계를 통해 관련 정보 등을 모으는 과정임
- 스마트도시 기반시설(스마트도시서비스)을 운영·관리함에 따라 수집되는 정보는 다음과 같음

[표 IV-141] 스마트도시정보 수집

서비스명	정보항목	적용기술
스마트 횡단보도 서비스	보행자 데이터셋, 차량 데이터셋	인식 센서, CCTV
스마트 주차정보 공유 서비스	주차장 데이터셋, 주차면 데이터셋, 정산/비용 데이터셋	인식 센서, CCTV
스마트 버스 쉼터 구축	미세먼지 데이터셋, 온·습도 데이터셋	IoT
자율주행 환경 조성	주행경로 데이터셋, 주행외구간 데이터셋, 노면 데이터셋, 신호 데이터셋, 지형지물 데이터셋, 이벤트 데이터셋, 운행 데이터셋	위성항법장치(GNSS), 관성항법장치(INS), 주행거리센서(DMD), 라이다(LiDAR), 카메라
복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	신호운영 데이터셋, 보행자 검지 데이터셋, 차량 검지 데이터셋, 돌발상황 검지 데이터셋	IoT, 검지센서, CCTV
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	인식객체(차량, 사람) 데이터셋	CCTV
스마트 폴 서비스	차량 데이터셋, 주행 데이터셋, 신호 데이터셋, 보행자 데이터셋, 위급상황 신고 데이터셋	IoT, CCTV, 인식 센서
스마트 공원 서비스	스마트가로등, 스마트벤치, 스마트 쿨링포그, 비상벨, 지능형CCTV 등 시설물 데이터셋	GPS, AI CCTV, IoT
IoT 기반 화재 감지 시스템	화재감지 데이터셋	CCTV, 검지센서
스마트 안심귀가 서비스	이용자 데이터셋, 신고 데이터셋	GPS, 모바일 앱, CCTV
스마트 응급안전 케어 서비스	동작감지 데이터셋, 이용자 데이터셋, 가스 데이터셋	IoT, 모바일 앱, 인식 센서

서비스명	정보항목	적용기술
다이로움 리빙랩 플랫폼	참여자 데이터셋, 회의 주최 데이터셋, 의견 데이터셋, 회의 데이터셋	Web, 모바일 앱
스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	환경·제어 데이터셋, 생육정보 데이터셋, 생산 데이터셋	Web, 모바일 앱
식품 물류 콜드체인 서비스	창고 데이터셋, 배송차량 데이터셋	IoT, 블루투스, Wi-Fi, 모바일 앱
스타트업 파크 지원 플랫폼	기업 데이터셋, 지원 데이터셋	Web, 모바일 앱
자율주행 기반 전기차 충전 서비스	차량 데이터셋, 충전 데이터셋, 감지 장애물 데이터셋, 에너지 소비 데이터셋	모바일 앱, 라이다(LiDAR), 초음파 센서
인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	재활용 수거 데이터셋, 재활용 자원 데이터셋	인식 센서, 태양광
태양광 커튼월 시설 구축	에너지 생산 데이터셋, 에너지 소비 데이터셋	IoT
도시에너지 모니터링 서비스	전기 사용 데이터셋, 가스 사용 데이터셋, 수도 사용 데이터셋, 온실가스 배출 데이터셋	Web, 모바일 앱
스마트 문화관광 거점 XR 서비스	이용자 데이터셋, 이용 데이터셋	모바일 앱
스마트 관광 플랫폼 구축	관광지 데이터셋, 교통수단 데이터셋, 이용자 데이터셋	모바일 앱
자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	카트 데이터셋, 관람 데이터셋, 감지 장애물 데이터셋	IoT, 위성항법장치(GNSS), 관성항법장치(INS), 라이다(LiDAR), 초음파 센서
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	유치자 데이터셋, 이용자 데이터셋, 행사 데이터셋, 메타버스 캐릭터 데이터셋	Web, 모바일 앱

3) 스마트도시정보의 가공

- 생산 및 수집된 정보를 토대로 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보로 재생산하는 과정임
- CCTV통합운영센터(도시안전센터)고도화 시 센터를 기반으로 가공되는 정보는 다음과 같음

[표 IV-142] 스마트도시정보 가공

서비스명	정보항목	적용기술
스마트 횡단보도 서비스	차량 통행량 분석 및 예측정보, 유동인구 분석 및 예측정보	AI 영상분석기술
스마트 주차정보 공유 서비스	주차면 유효정보, 주차장 혼잡도 예측정보, 정산/비용 분석 정보	주차관리시스템
스마트 버스 쉼터 구축	미세먼지 예측 정보, 온·습도 예측 정보	IoT
자율주행 환경 조성	주행경로 예측 정보, 도로상황 예측 정보, 노면표시 정보, 장애물 분석 정보	AI 영상분석기술
복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	신호운영 분석 정보, 보행자 예측 정보, 차량 예측 정보, 교통량 분석 정보, 돌발 상황 분석 정보	AI 최적경로 탐색기술
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	객체(차량 및 사람) 분석 정보	AI 영상분석기술
스마트 폴 서비스	차량 통행량 분석 및 예측정보, 유동인구 분석 및 예측정보, 보행자 예측 정보, 도로상황 예측 정보, 교통량 분석 정보, 위급상황 발생 및 예측 정보	IoT, AI 영상분석기술
스마트 공원 서비스	스마트가로등, 스마트벤치, 스마트 쿨링포그, 비상벨, 지능형 CCTV 등 시설물 고장정보	공원관리시스템
IoT 기반 화재 감지 시스템	화재 발생 분석 및 예측정보	빅데이터 분석기술
스마트 안심귀가 서비스	이용자 위치정보, 위급상황 발생정보, 위급상황 예측정보	빅데이터 분석기술
스마트 응급안전 케어 서비스	응급상황 발생정보, 이용자 건강정보, 자택 침입 정보	AI 패턴감지기술
다이어ום 리빙랩 플랫폼	회의 참여도 분석 정보, 회의 참석 예측 정보, 이용자 의견 정보, 회의 영상 분석 정보	Web, 모바일 앱
스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	데이터셋 API 표준화	Web, 모바일 앱
식품 물류 콜드체인 서비스	창고 및 배송차량 온·습도 분석 정보, 배송경로 분석 정보, 배송경로 예측 정보	IoT, 콜드체인 모니터링 시스템
스타트업 파크 지원 플랫폼	입주기업 정보, 지원 프로그램 수요 정보, 지원시설 및 장비 이용률 분석 정보	Web, 모바일 앱
자율주행 기반 전기차 충전 서비스	충전 서비스 이용 예측 정보, 장애물 분석 및 예측 정보, 에너지 사용량 분석 및 예측정보	빅데이터 분석기술
인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	재활용 수거량 분석 정보, 재활용자원 정보	AI 영상분석기술

서비스명	정보항목	적용기술
태양광 커튼월 시설 구축	에너지 생산 및 사용량 분석 및 예측정보	빅데이터 분석기술
도시에너지 모니터링 서비스	데이터셋 API 표준화	Web, 모바일 앱
스마트 문화관광 거점 XR 서비스	이용자 위치정보, 서비스 이용도 분석 정보	빅데이터 분석기술
스마트 관광 플랫폼 구축	맞춤형 관광 취향 정보, 이용 교통수단 예측 정보, 이용자 위치정보	AI 분석기술
자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	관람경로 예측 정보, 관광지별 관람시간 예측 정보, 장애물 분석 및 예측 정보	빅데이터 분석기술
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	행사 유치 예측 정보, 행사 관심도 분석 정보	빅데이터 분석기술

4) 스마트도시정보의 활용

- 스마트도시 담당부서에서 수집한 생산, 수집, 가공된 정보를 도시관리 및 스마트 도시서비스, 정보유통 등에 사용함
- 스마트도시정보의 활용 정보는 다음과 같음

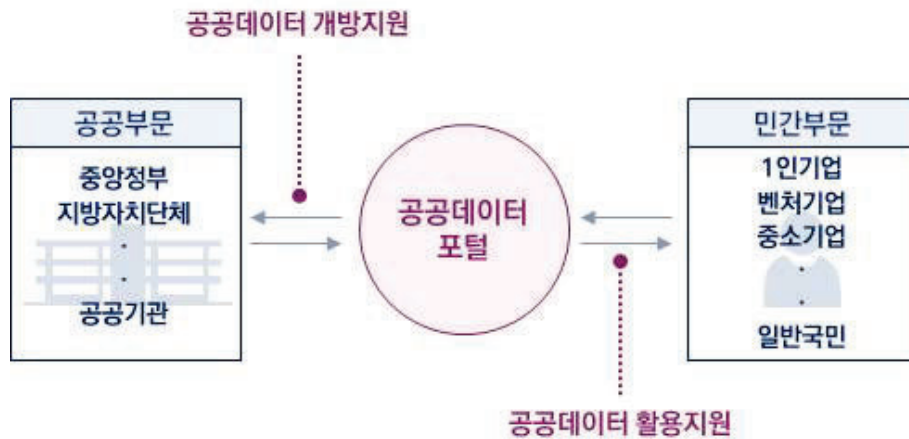
[표 IV-143] 스마트도시정보 활용

서비스명	정보항목	적용기술
스마트 횡단보도 서비스	차량통행정보, 보행자통행정보	교통정책, ITS
스마트 주차정보 공유 서비스	주차현황정보	교통정책
스마트 버스 쉼터 구축	대기오염정보, 온·습도정보	환경정책
자율주행 환경 조성	도로 정보, 노면표시 정보	자율주행 테스트베드
복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	교통정보	교통정책
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	객체(차량 및 사람) 정보	교통정책, 안전관리

서비스명	정보항목	적용기술
스마트 폴 서비스	교통정보, 도로 정보, 보행정보	교통정책, 안전관리, 119연계
스마트 공원 서비스	공원시설물 관리 정보, 보행정보	시설물관리, 안전관리
IoT 기반 화재 감지 시스템	화재발생정보	119연계
스마트 안심귀가 서비스	이용자 위치정보	119연계
스마트 응급안전 케어 서비스	건강 및 위급상황정보	보건소 연계, 119연계
다이로움 리빙랩 플랫폼	이용자 의견	시민참여도 증가
스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	환경·제어정보, 생산정보, 품목별 농가 위치 정보, 우수농가 정보	지역산업 육성
식품 물류 콜드체인 서비스	온·습도 정보, 배송정보	지역산업 육성
스타트업 파크 지원 플랫폼	입주기업정보, 지원시설 정보	지역산업 육성
자율주행 기반 전기차 충전 서비스	에너지 수요	에너지 정책
인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	재활용자원 수거 정보	쓰레기 및 자원순환관리 정책
태양광 커튼월 시설 구축	에너지 생산 및 사용정보	에너지 정책
도시에너지 모니터링 서비스	에너지 수요, 에너지 자립률, 에너지 생산 비중, 전력 피크 정보	에너지 정책
스마트 문화관광 거점 XR 서비스	이용자 위치정보, 문화관광지 이용 정보	관광정책
스마트 관광 플랫폼 구축	관광객 취향, 이용 교통수단, 방문지	관광정책
자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	문화관광지 이용 정보	관광정책
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	행사 유치 정보	관광정책, 지역산업 육성

5) 스마트도시정보의 유통

- 스마트도시정보의 유통은 정보의 공동활용 또는 스마트산업 활성화 측면에서 유통망 등을 통해서 생산, 수집, 가공된 정보를 유·무상으로 제공하는 것을 의미함
- 스마트도시정보의 유통대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개 제한, 공개정보 등으로 구분하여 유통함
- 공공부문데이터의 원칙적 개방정책에 따라 공공데이터 포털에 공공성격의 스마트도시정보 제공이 필요함
 - 공공데이터포털은 공공기관이 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 공공데이터를 한 곳에서 제공하는 통합 창구로, 국민이 쉽고 편리하게 공공데이터를 이용할 수 있도록 파일데이터, 오픈API, 시각화 등 다양한 방식으로 제공함



[그림 IV-188] 공공데이터 포털 개념

- 전북 공공데이터 제공 현황을 비교분석한 결과 '23.02월 기준 익산시 공공데이터 제공 수는 52개로 전북 14개 도시 중 9위를 차지함
 - 익산 CCTV통합운영센터 고도화 시 센터를 중심으로 데이터 유통을 추진함

[표 IV-144] 전북 공공데이터 제공 현황

지자체	파일데이터	오픈API	합계
전 북	567	22	589
고창군	52	-	52
군산시	128	1	129
김제시	43	-	43
남원시	78	-	78
무주군	20	-	20
부안군	46	-	46
순창군	52	1	53
완주군	73	6	79
익산시	52	-	52
임실군	66	-	66
장수군	81	-	81
전주시	103	55	158
정읍시	150	-	150
진안군	50	-	50

출처 : 공공데이터포털, 2023.02 기준

6) 스마트도시정보 활용 분야

가) 스마트도시 관련 산업별 활용 분야

- 스마트도시정보는 기술개발 및 활용산업인 전기 및 전자기기, 전력, 가스 및 수도, 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업서비스, 헬스케어 등에 활용 가능함
 - 특히 헬스케어 산업은 의료장비, 네트워크 등 IT 기술과 의료서비스가 융합, 높은 경쟁력과 성장잠재력을 보유하고 있으며, 연평균 15% 고성장 추세에 있음
- 스마트도시서비스 구현 및 적용 산업인 농림수산물, 전기 및 전자기기, 정밀기기, 전력, 가스 및 수도, 도소매, 음식점 및 숙박, 운수 등에 활용 가능함
 - 스마트폰 및 모바일 기기의 세계적인 확산으로 스마트도시정보를 토대로 관련 앱 개발 산업 성장이 가속화되고 있음
- 스마트도시기반시설 구축산업인 전기 및 전자기기, 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업서비스 등에 활용 가능함

▶ 나) 스마트도시 관련 유형별 활용 분야

- 스마트도시정보를 공간정보, 센서정보, 행정정보로 유형화하여 활용 분야를 구분함

[표 IV-145] 공간정보 활용분야

정보종류	활용분야
건물 및 관련지물정보	행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방범·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거 등
문화 및 오락정보	문화·관광·스포츠 등
처리시설정보	시설물관리, 주거 등
도로정보	행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방범·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거 등
도로시설정보	행정, 교통, 시설물관리 등
철도정보	교통, 시설물관리, 물류 등
내륙수계정보	환경·에너지·수자원, 방재 등
행정구역정보	행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경, 방범·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거 등
토지이용정보	행정, 시설물관리 등
지하시설물 정보	행정, 시설물관리 등

[표 IV-146] 센싱정보 활용분야

구분	센서명	활용분야
영상정보	CCTV, 영상센서	행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 시설물관리, 방범·방재 등
음향 및 음성정보	음향센서, 음성수집장치	행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방범·방재 등
이용자정보	RFID, 스마트카드	행정, 교통, 보건·의료·복지, 방범·방재, 교육 등
물품·시설·개체정보	RFID	행정, 보건, 환경, 시설물관리, 교육, 물류 등
위치정보	GPS, 위치센서	행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경, 방범·방재, 시설물관리, 교육, 물류, 근로·고용 등

구분	센서명	활용분야
에너지사용량 정보	전기·수도·가스·열량 검침기	행정, 시설물관리 등
차량정보	차량검지기(영상, 루프 등)	교통, 방범, 물류 등
요금정보	스마트카드, 차량검지기(영상)	교통 등
건강정보	혈압측정센서, 혈당측정센서, 산호포화도센서 등	보건·의료·복지 등
수질정보	수질센서(탁도, pH)	환경 등
대기정보	대기센서(SO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , 분진 등)	
토양정보	토양센서(물리적, 화학적, 생물학적 특성조사)	
지진정보	지진계	행정, 시설물관리, 방재 등
홍수정보	수위계	행정, 교통, 환경, 방재, 시설물관리 등
화재정보	화재센서, 열감지센서	행정, 시설물관리 등
균열정보	균열측정센서	시설물관리, 방재 등
부식정보	부식측정센서	시설물관리 등
유독가스정보	유도가스측정센서	
진동정보	진동센서	
조도정보	조도센서	
누수정보	누수센서	
지반상태정보	지반측정센서	시설물관리, 방재 등

[표 IV-147] 행정정보 활용분야

정보종류	활용분야
이용자정보	행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경, 방법·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거 등
가족원정보	행정, 보건·의료·복지, 방법·방재, 교육 등
차량정보	행정, 교통, 방법·방재, 문화·관광·스포츠, 물류 등
건축물대장정보	행정, 교통, 보건·의료·복지, 방법·방재, 시설물관리, 문화·관광·스포츠, 물류, 주거 등
토지대장정보	행정, 교통, 시설물관리 등
시설정비정보	행정, 교통, 방법·방재, 시설물관리, 문화·관광·스포츠 등
기상정보	행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방법·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류 등
재해·재난정보	행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방법·방재, 시설물관리, 물류, 주거 등
대중교통은행정보	교통, 물류 등
결제정보	행정, 교통, 보건·의료·복지, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류 등
의료정보	보건·의료·복지 등
학생·교직원정보	보건·의료·복지, 방법·방재, 교육 등
범죄기록 정보	행정, 방법 등
시설물관리정보	행정, 교통, 방법·방재, 시설물관리 등
관광정보	교통, 문화·관광·스포츠 등
가로수·보호수 관리 정보	교통, 환경, 시설물관리 등
통계정보	행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경, 방법·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거 등



10

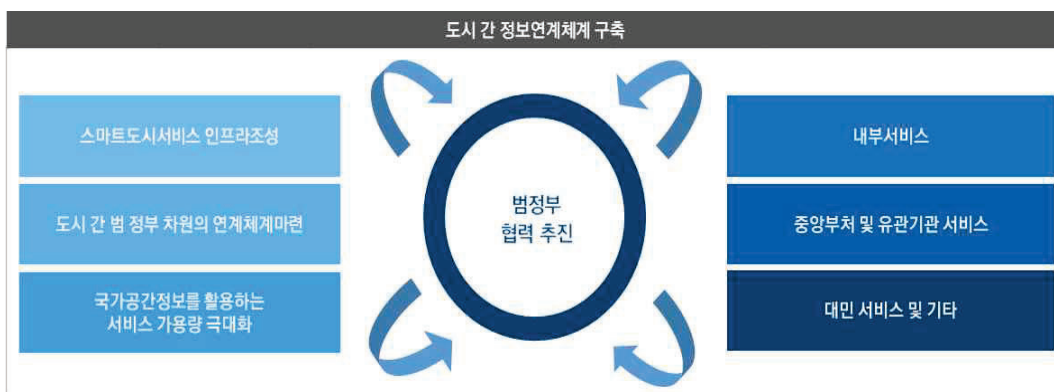
도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력

- 가. 기본방향
- 나. 관련 환경 및 현황 검토
- 다. 도시 간 상호협력 방안

10. 도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력

가. 기본방향

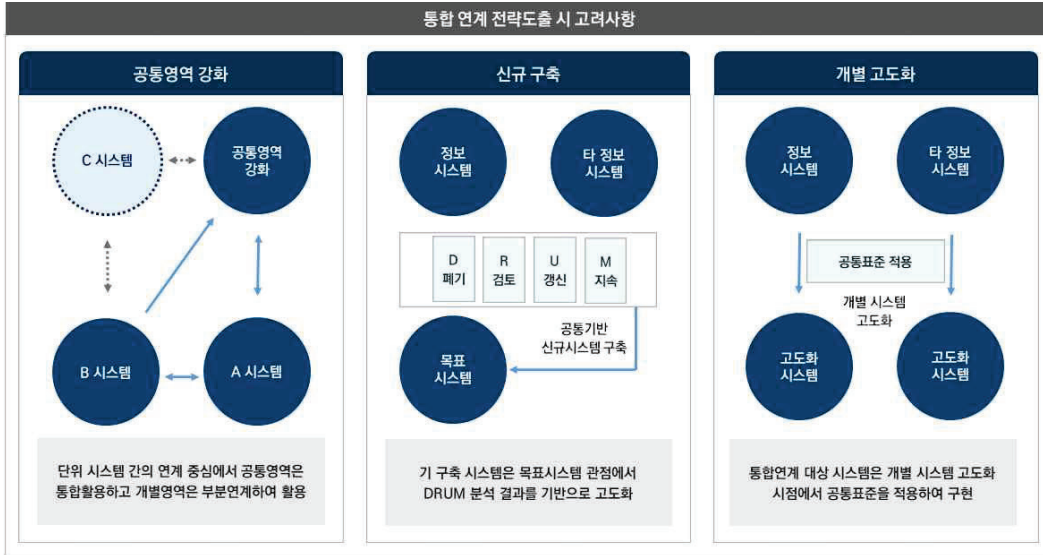
- 익산시와 인접한 주변도시와의 서비스연계 방향 설정
 - 스마트도시 환경이 지속적으로 확산될수록 익산시 스마트도시의 인프라, 기술 및 서비스는 주변도시와 연계 필요
 - 주변도시와 스마트도시 인프라, 기술 및 서비스의 연계를 위해서는 스마트도시 계획 단계부터 스마트도시 표준화 추진 필요
- 인접 시·군 간의 스마트도시서비스 및 정보의 연계 및 협력을 통한 외부적 스마트도시 기능의 연계, 호환 등 상호협력 방안 제시
 - 익산시와 인접 지자체의 스마트도시서비스 분석을 통하여 상호 연계, 교류 가능한 스마트도시서비스들 도출
- 스마트도시 기능의 호환 및 연계성 준수
 - 연속적으로 존재하거나 혹은 공동으로 이용하는 스마트도시 기능을 고려하고 스마트도시 간 상호호환 및 연계 추진



[그림 IV-189] 도시 간 정보연계체계 구축

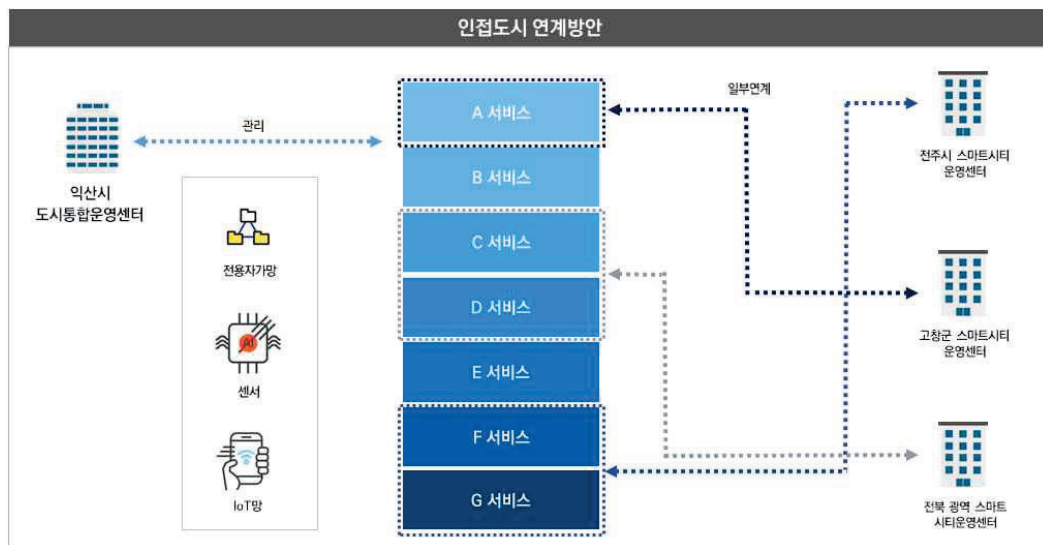
- 통합·연계 전략도출 시 고려사항
 - 공통 활용과 통합·연계 표준화에 대응할 수 있는 기술적·제도적 대응책 마련
 - 공통적으로 활용되는 정보가 다수 존재하므로 이에 대하여 공통영역을 선정

- 통합·연계성 검토를 바탕으로 각각의 시스템을 목표시스템에 도달할 수 있도록 개별사업의 고도화 추진 시 통합·연계 표준 적용



[그림 IV-190] 통합 연계 전략 도출 시 고려사항

- 스마트도시 관리 전반에 관한 정보공유 및 통합을 통하여 가치를 증진하고, 도시 간 상호협력체계를 마련하여 시너지 창출을 도모
- 인접 지자체 간 기 구축되어 검증된 스마트도시서비스 및 인프라 모델을 서로 공유하고 스마트도시정보 연계를 통해 시너지 효과가 큰 시범모델로 구축



[그림 IV-191] 인접도시 연계방안

나. 관련 환경 및 현황 검토

2) 인접지자체 서비스 현황

- 익산시와 인접 지자체간의 상호협력방안 제시를 위해 현재 제공하고 있는 스마트도시서비스를 분석함

[표 IV-148] 익산시 인근 지자체 스마트도시서비스

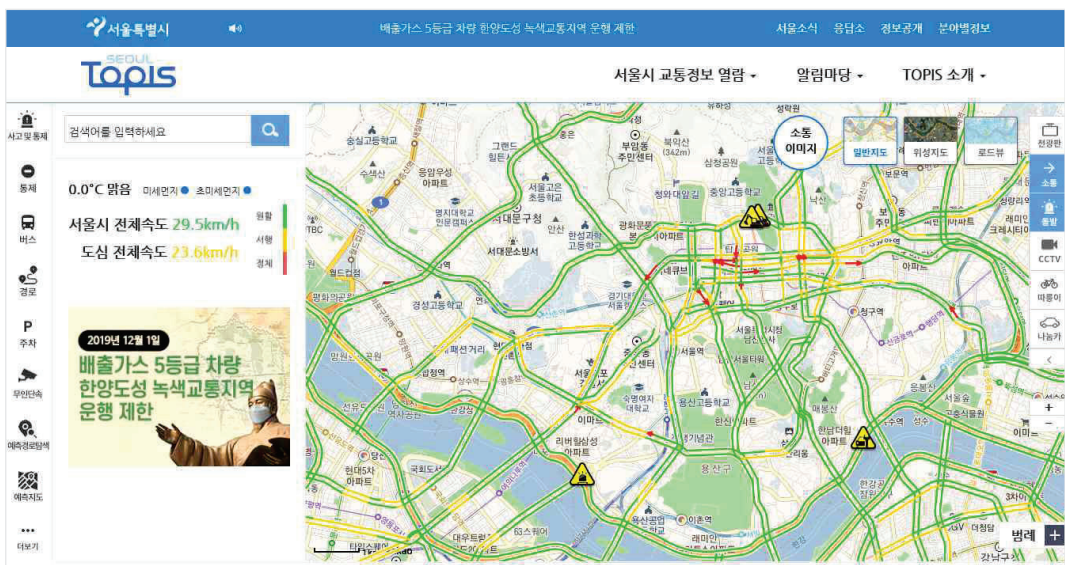
구분	전주시	군산시	완주시
행정	<ul style="list-style-type: none"> 3D 버추얼 행정서비스 3D 버추얼 대민서비스 블록체인 기반 스마트도시 서비스 보안강화 	<ul style="list-style-type: none"> 공공빅데이터포털 온라인 시민참여 시스템 (참여민주주의플랫폼 시민광장) 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트빌리지 통합시스템 IoT기반 완주형 스마트시티 공공서비스 스마트 마을방송
교통	<ul style="list-style-type: none"> 차량 소통개선 지능형 교통체계 보행객체 인식 스마트 횡단보도 친환경 모빌리티 꽃싱이 	<ul style="list-style-type: none"> 가변 플랫폼기반 소형 전기버스/트럭 및 운영시스템 개발사업 전기자동차 충전인프라 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 버스정류장 (그린버스) 스마트 횡단보도
보건/의료/복지	<ul style="list-style-type: none"> 생활 밀착형 스마트 헬스케어 	<ul style="list-style-type: none"> 독거노인 중증장애인 응급안전 알람 서비스 모바일 헬스케어 사업 감염병 대응 질병정보 모니터망 	<ul style="list-style-type: none"> 독거노인중증장애인 응급안전알람서비스 모바일 헬스케어 사업
환경/에너지/수자원	<ul style="list-style-type: none"> 도시공간활용 신재생에너지 	<ul style="list-style-type: none"> ICT 융복합 축사지원 무인공중포충망 예찰시스템 쓰레기 불법투기 감시카메라(이동식, 고정식) 스마트 관망관리 인프라 구축사업 	<ul style="list-style-type: none"> 수소시범도시 투명폐트병 무인회수기 설치사업 무인악취모니터링시스템
문화/관광/스포츠	<ul style="list-style-type: none"> 전주관광 APP 서비스 전주상징 3D 홀로그램 로컬 온라인 공연 플랫폼 	<ul style="list-style-type: none"> 위봉함 VR 체험관 군산 홀로그램 콘텐츠 체험존 스마트관광 플랫폼 	-
방법/방재	<ul style="list-style-type: none"> 등산로·하천변 스마트 조난신고 시스템 드론관제 안전지킴이 	<ul style="list-style-type: none"> 안전한 밝은거리 조성사업 홍수재해모니터링시스템 재난현장 순찰드론 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트홍수관리시스템 CCTV통합관제센터 재난 예경보시스템
시설물 관리 정보	<ul style="list-style-type: none"> 3D 버추얼 도시문제 해결 IoT기반 천만그루 정원도시 관리 디지털포레스트 	<ul style="list-style-type: none"> 가로등 양방향 원격조명(디밍)제어시스템 구축사업 	<ul style="list-style-type: none"> 보안등 스마트원격제어시스템 스마트 그늘막 설치사업

출처 : 스마트도시계획(2021~2025), 전주시 군산시, 완주시 홈페이지

3) 지역 간 시스템 간 정보연계 사례

가) 교통정보 연계 서비스

- 도시 간 정보 연계를 통해 제공되고 있는 스마트도시서비스는 대표적으로 실시간교통정보 제공 서비스가 있음
- 웹, 모바일, 현장 시설물을 통해 실시간 교통정보, 대중교통정보, 돌발 상황정보 등을 시민에게 제공하고 있음
- 교통정보서비스는 공공기관뿐만 아니라 교통정보의 유통을 통하여 민간 부문에서도 교통정보서비스를 필요한 시민에게 제공하며, 이외에도 각종 포털사이트에서도 실시간 교통정보를 확인할 수 있음
- 또한 실시간 환승교통종합정보를 연계한 TAGO 서비스를 제공하여 인터넷과 모바일서비스는 물론 터미널, 기차역 등에 설치된 현장안내시스템을 통하여 각종 대중교통정보를 제공하고 있음
 - 서울교통공사, 한국철도공사, 서울지방항공청, 전국고속버스운송사업조합, 지자체 BIS 등 기관의 실시간 환승교통종합정보(대중교통정보)를 연계하여 서비스를 제공
- 이처럼 도시 간 연결 및 연속성이라는 교통의 특성 때문에 교통정보서비스는 전국적으로 제공되고 있으며, 이를 통해 보다 효과적이며 질 높은 서비스를 제공하고 교통정보서비스 이용자의 만족도를 높이고 있음



[그림 IV-192] 서울시 교통정보 시스템



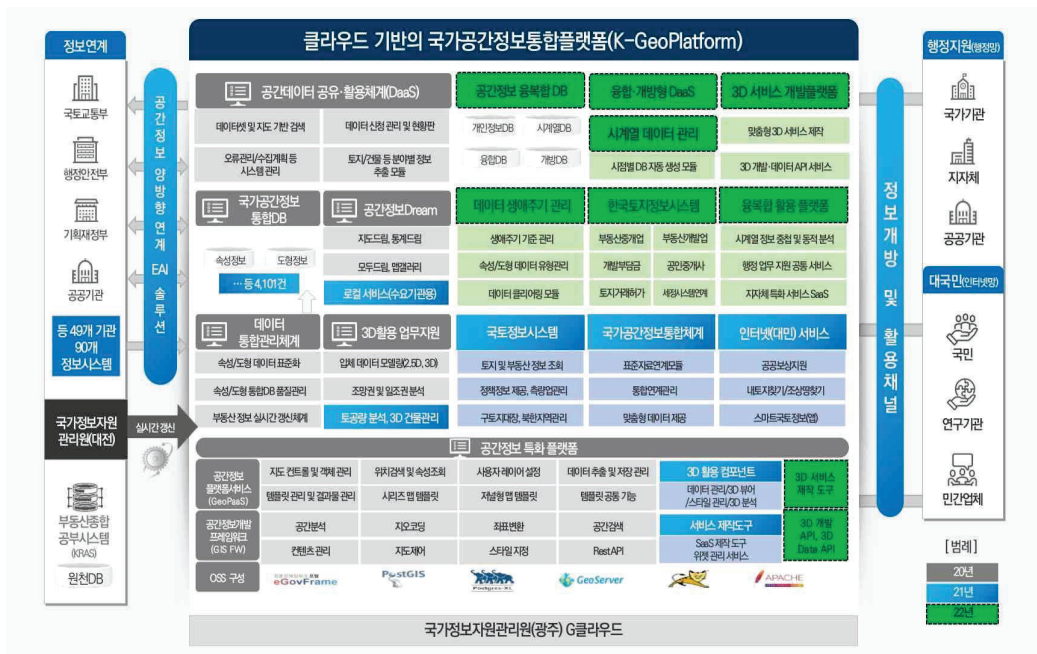
[그림 IV-193] 국가대중교통정보센터 Web 및 연계 환경

▶ 나) 전국 재난관리 CCTV 공동 활용 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 3,200여대와 23개 유관기관의 산불, 기상, 문화재, 도로 감시용 등 2,200여대의 CCTV가 통합되면서 재난영상정보에 대한 실시간 모니터링이 가능함
- 이를 통해 현장 재난상황 관리 및 신속한 대응조치가 가능하고, 전국 주요 하천, 재난위험지구, 수해반복지역 등에 대한 효율적인 관리가 가능함
- 표준화된 영상정보의 연계로 관할 시·군·구 뿐만 아니라 타 시·도 및 중앙에 통합된 CCTV 영상정보를 제공하고 이를 내부 사용자 및 유관기관이 활용할 수 있도록 하여 CCTV 공동 활용체계 구축의 효과를 극대화시킴
- 교통정보, CCTV 공동 활용 등의 연계와 같이 향후 도시간의 스마트도시 기능 확장성 및 호환성을 고려하여 스마트도시서비스 및 정보에 대한 기능 상호 협력이 필요할 것이며, 이를 통해 스마트도시서비스의 확산 및 지속적 발전을 도모하여야 함
- 따라서 인접 도시별로 구축·운영 또는 계획 중인 스마트도시서비스간의 연계 및 협력이 중요할 것이며, 이에 따른 스마트도시 정보의 교류를 통해 보다 효과적인 스마트도시서비스를 제공할 수 있을 것으로 예상됨

▶ 다) 국가공간정보 통합 활용 체계

- 국가공간정보센터는 국가·공공기관에서 생산한 다양한 국가 공간정보를 수집하여 수요기관에 제공하는 데이터 허브 역할을 해옴
 - 공간정보시스템이 상이한 시스템 환경 및 분리된 운영장비 위치에 따른 관리 불편, 공간정보를 개별적으로 관리함에 따른 정보의 일관성 결여 등으로 전반적인 개선에 대한 필요성 제기됨
- 이에 국토교통부에서는 클라우드 기반의 공간정보 데이터 통합 및 융·복합 활용체계 구축 사업을 진행함
 - 국가공간정보통합플랫폼(이하 K-Geo플랫폼)에 국토정보시스템과 국가공간정보통합체계를 클라우드 기반으로 통합·전환하고 대국민 서비스를 확대 구축함



[그림 IV-194] 클라우드 기반 국가공간정보통합플랫폼

- 해당 시스템을 활용해 다양한 공간정보 기반 업무지원 서비스 제공이 가능함
 - 토지소유현황 조회, 부동산통계 생산 및 지자체 부동산정보를 취합·제공 등 지적·부동산 행정업무 지원 서비스
 - 개발된 K-Geo플랫폼의 서비스 기능을 지자체 전산시스템에 설치하여 자체 보유한 공간정보를 활용할 수 있는 서비스

다. 도시 간 상호협력방안

1) 스마트도시 협의체 운영

- 익산시에서는 ‘스마트도시 추진 시·군 담당자 간담회’를 주기적으로 개최하여 스마트도시 사업에 관하여 상호 협력체계를 구축함
- 전주시, 군산시 등의 인근 지자체 관련 업무담당자들이 참여하여 간담회를 운영함

[표 IV-149] 익산시 협의체 구성(안)

구분	정의	대상조직		주요역할
추진 기관	스마트 익산 구축 및 운영 관련 책임 총괄	익산시	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시 담당부서 ▪ 영역별 담당 실무부서 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수행과제 총괄 기획 및 관리 ▪ 유관기관 자문 및 협조 창구 ▪ 과제 성과관리 ▪ 통합 및 표준화
시행 기관	추진기관의 감독 하에 개별 사업 구축	민간 사업자	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기간통신사업자 ▪ SI사업자 ▪ 설계 및 건설사업자 ▪ 부가서비스 사업자 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템 및 인프라 설계, 구축, 운영 ▪ 민간 서비스 운영
협력 기관	추진기관과 이슈사항에 대한 협의와 조정 수행	중앙정부	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국토교통부, 산업통상자원부, 행정자치부 등 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시 지원, 법·제도 정비 등
		인근 지자체	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전주시, 군산시 등 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 광역 서비스 연계 및 행정 협조
		익산시내 독립기관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 경찰서, 소방서 등 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시 관제 통합에 대한 협조 등

- ‘익산시 스마트도시 추진 시·군 담당자 간담회’에서는 자가망 연계, 스마트통합 플랫폼 데이터 연계, 서비스 연계와 관련한 법적 사항 그리고 운영비 확보, 지자체 표준조례 제시 등 스마트도시 사업추진 시 문제점 및 개선사항 등을 논의함

2) 스마트도시서비스 간 협력 방안

가) 행정 정보를 활용한 스마트도시서비스 연계

- 시민이 만들어가는 지역공동체 조성을 위해 필요한 정보와 주민 의견을 모아주는 소통 채널을 제공하여 주민참여 활성화 기반을 조성함
- 시민들의 의견 공유 창구가 되는 리빙랩 구축을 통해 각 인근 지자체 도시문제에 따른 주제별, 분야별, 키워드별로 시민 의견을 수집하여 공통 문제를 분석함
- 인근 지자체에서 나오는 주민 의견을 수집·공유하여 지자체 간 연계 가능 및 공통된 의견을 취합하고 이를 정책 자료로 활용함

나) 보건·의료·복지 정보를 활용한 스마트도시서비스 연계

- 독거노인, 고령인구, 치매환자 등 사회적 약자를 위한 건강·돌봄 서비스를 어느 특정 지역에 국한되지 않도록 서비스 적용을 확대함
- 발달 장애인 및 치매환자 실종 시 위치 정보를 익산시 통합관계센터(가칭)와 경찰서뿐만 아니라 인근 지역과의 정보연계를 통해 신속한 대처와 처리를 수행함

다) 문화·관광·스포츠 정보를 활용한 스마트도시서비스 연계

- 문화·관광 서비스 내 XR 기술을 활용한 익산의 명소 체험, 미술작품 관람, 비대면 온라인 관람 콘텐츠를 인근 지역 자원을 활용한 콘텐츠 개발로 확산함
- 연관성 있는 홀로그램 아트 서비스 등 콘텐츠 공유로 지역 관광 연속성 및 브랜드화를 실현함



V

계획의 집행관리

1. 개요
2. 단계별 추진계획 수립
3. 자원조달 및 운용
4. 스마트도시 건설사업 추진체계



1

개요

가. 목적

나. 주요내용

1. 개요

가. 목적

- 익산시 스마트도시계획 이행을 위해 단계별 추진계획, 추진체계, 소요예산 조달 및 운영을 구성함
- 원활한 스마트도시계획 이행을 위한 법 제도 방안을 구성함

나. 주요내용

- 단계별 추진계획
 - 스마트도시 서비스 구축 우선순위 평가를 통해 단계별 계획을 제시함
 - 단계별 목표 및 추진전략을 수립함
- 추진체계
 - 스마트도시사업 추진관련 타 지자체의 운영조직과 추진체계 사례 및 특징을 분석함
 - 익산시 스마트도시 사업 추진방안 및 추진조직을 제시함
 - 익산시 스마트도시기반시설 관리·운영, 스마트도시사업협의회 구성·운영 등을 위해 법령 및 조례 등 제도 개선안을 마련함
- 소요예산 조달 및 운영
 - 스마트도시 서비스 구축에 소요되는 단계별 구축비용과 운영비를 연도별 구분해 산정함
 - 공공성과 수익성의 크기에 따른 영역 구분 및 재원조달 방안을 제시함



2

단계별 추진계획 수립

가. 추진 방향성 수립

나. 단계별 추진계획 주요 고려사항

다. 익산 스마트도시 사업 단계별 우선순위 평가

2. 단계별 추진계획 수립

가. 추진 방향성 수립

- 익산시 스마트도시계획은 장기적인 비전을 가지고 준비하고 시행함에 따라 단계 설정 및 단계별 이행계획을 수립함
- 익산시 스마트도시 사업의 추진 단계는 계획 수립 이후 초기 2년을 1단계(2023~2024년), 이후 2년을 2단계(2025~2026년), 수립 5년 이후를 3단계(2027~)로 구분함
 - 정책적, 경제적, 기술적 사항들을 검토한 후 단계별 이행계획을 수립함
 - 경제적 타당성, 전략적 중요도 등을 검토하여 균형 있는 사업 배분이 이루어질 수 있도록 추진계획을 수립하여 로드맵을 조정함

나. 단계별 추진계획 주요 고려사항

1) 정책적 요인

- 민선 8기 시정 방향인 ‘세계로 뻗어가는 국제철도도시’, ‘시민이 주도하는 역사문화도시’, ‘미래를 선도하는 바이오산업도시’, ‘자연과 공존하는 녹색정원도시’의 4대 정책목표를 달성하기 위한 전략 및 서비스를 고려함
- 익산 스마트도시 비전, 추진목표, 추진전략 등의 측면에서 단계별 방향성을 사전 검토하여 수립 대상 간 상호 연계성을 고려하여 반영함

2) 경제적 요인

- 단계별 투자비·운영비를 고려하여 비용이 적절하게 배분될 수 있도록 로드맵을 작성함
- 서비스의 공공적 성격과 지속 가능한 사업적 성격을 고려하여 균형 있게 접근함
- 중앙정보(국토교통부, 행정안전부 등)의 지원사업과의 연계를 통해 예산을 절감함

3) 기술적 요인

- 스마트 기술 상용화, 표준화 정도 및 발전 추세 등을 고려하여 기술적 구현이 용이한 과제를 우선적으로 추진함
- 익산 스마트도시 비전 및 정책방향과 연계하여 전략적으로 중요도가 높은 서비스 및 인프라를 우선적으로 추진함

다. 익산 스마트도시 사업 단계별 우선순위 평가

1) 서비스 우선순위 평가 절차 및 기준

- 서비스간의 우선순위를 다각적인 관점에서 분석하여 향후 5년간 단계적으로 이행될 수 있도록 우선순위 평가를 실시함
- 우선순위 평가 기준은 기술구현성, 정책적합성, 시급성, 효과성, 실현가능성 등 총 5개 기준으로 구성하였으며, 익산시 시민 의견 및 부서 결과를 종합하여 우선순위를 평가·선정함



[그림 V-1] 스마트도시 서비스 우선순위 평가 절차

[표 V-1] 스마트도시 서비스 우선순위 평가 기준

평가지표		배점	지표 설명	평가점수 및 기준		
				상	중	하
기 대 효 과	정책 적합성	25	시 또는 상위기관에서 추진할 계획이 있거나 서비스가 정책 방향과 부합하는 정도	익산시 발전전략 및 중앙정부 발전 방향과 밀접하게 관련이 있는 서비스	익산시 발전전략과 중앙발전방향과 적합성이 있는 서비스	익산시 발전전략과 구체적인 관련성은 적으나 정책적으로 필요한 서비스
	시급성	25	시민 혹은 공무원 수요에 부합하거나 익산시 현안문제 해결에 필요 정도	시민이나 공무원 다수의 수요가 존재하며, 현안문제 해결에 효과적인 서비스	비교적 익산시의 현안과제 해결에 도움이 되고, 시민 혹은 공무원 스마트서비스 수요가 존재하는 서비스	스마트서비스 사업 도입이 시급하지 않으나, 서비스 수요가 존재하는 서비스
실 행 가 능 성	효과성	30	비용과 활용도 측면에서의 적합성 정도	비용 대비 활용도 측면에서 효과성이 우수한 서비스	비용 대비 효과가 적정한 서비스	고비용이거나 활용도가 낮은 서비스
	실현 가능성	15	서비스 추진이 되고 그 내용이 충실히 집행될 가능성 정도	법·제도 체계가 마련되고 있고, 관련 유관기관 간 업무 협조가 용이한 서비스	법·제도적 체계가 마련되어 있거나, 관련 유관기관 간 업무 협조가 어려운 서비스	법·제도 체계 미비/상충으로 유관기관 간 업무협조가 어려운 서비스
	기술 구현성	5	관련 구현 기술의 완성도가 높고, 리스크가 적은 정보기술 적용 정도	현재 기술로 구현이 가능한 서비스	구현은 가능하나 검증이 필요한 서비스	장기적인 측면에서 기술발전 및 동향 파악을 필요로 하는 서비스

[표 V-2] 스마트도시 서비스 우선순위 평가

서비스명	기대효과		실행가능성			평균	순위
	정책 적합성	시급성	효과성	실현 가능성	기술 구현성		
스마트 횡단보도 서비스	22.5	20	30	12	5	17.9	6
스마트 주차정보 공유 서비스	22.5	22.5	27	13.5	5	18.1	5
스마트 버스 쉼터 구축	22.5	20	30	15	5	18.5	3
스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	17.5	20	24	9	3.5	14.8	18
스타트업 파크 지원 플랫폼	20	20	21	9	3.5	14.7	19
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	25	20	30	12	5	18.4	4
자율주행 환경 조성	22.5	17.5	27	15	5	17.4	8
다이로움 리빙랩 플랫폼	20	17.5	27	13.5	4	16.4	13
스마트 관광 플랫폼 구축	20	17.5	24	13.5	4.5	15.9	14
스마트 안심귀가 서비스	22.5	20	27	13.5	5	17.6	7
스마트 응급안전 케어 서비스	25	22.5	30	15	5	19.5	2
스마트시티 통합플랫폼 구축	25	25	30	13.5	5	19.7	1
상상공간 야간 아트 서비스	25	20	24	10.5	4.5	16.8	11
IoT 기반 화재 감지 시스템	20	17.5	24	12	4	15.5	16
식품 물류 콜드체인 서비스	17.5	17.5	21	10.5	3.5	14	22
인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	17.5	20	21	13.5	4	15.2	17
자율주행 기반 전기차 충전 서비스	20	17.5	21	10.5	3.5	14.5	21
스마트 공원 서비스	20	15	24	15	5	15.8	15
태양광 커튼월 시설 구축	17.5	15	21	12	4	13.9	23
도시에너지 모니터링 서비스	17.5	17.5	18	10.5	3.5	13.4	24
복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	22.5	20	24	13.5	5	17	9
스마트 풀 서비스	22.5	20	24	13.5	4.5	16.9	10
스마트 문화관광 거점 XR 서비스	20	20	27	12	4	16.6	12
자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	20	17.5	21	10.5	4	14.6	20
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	17.5	15	18	10.5	3.5	12.9	25

4) 스마트도시 서비스 단계별 추진계획

- 우선순위 결과를 기초로 익산시에서 단계적으로 이행해야 할 추진서비스를 정의함

[표 V-3] 스마트도시 서비스 우선순위 선정 결과

구분	서비스명	순위단계
1단계, 단기 (2023~2024)	스마트시티 통합플랫폼 구축	1
	스마트 응급안전케어 서비스	2
	스마트 버스 쉼터 구축	3
	지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	4
	스마트 주차정보 공유 서비스	5
	스마트 횡단보도 서비스	6
	스마트 안심귀가 서비스	7
	자율주행 환경 조성	8
	복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	9
2단계, 중기 (2025~2026)	스마트 폴 서비스	10
	상상공간 야간 아트 서비스	11
	스마트 문화관광 거점 XR 서비스	12
	다이로움 리빙랩 플랫폼	13
	스마트 관광 플랫폼 구축	14
	스마트 공원 서비스	15
	IoT 기반 화재 감지 시스템	16
	인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	17
	스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	18
스타트업 파크 지원 플랫폼	19	
3단계, 장기 (2027~)	자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	20
	자율주행 기반 전기차 충전 서비스	21
	식품 물류 콜드체인 서비스	22
	태양광 커튼월 시설 구축	23
	도시에너지 모니터링 서비스	24
	복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	25

5) 스마트도시 서비스 단계별 로드맵

○ 우선순위 결과에 따른 단계별 로드맵은 다음과 같음

[표 V-4] 스마트도시서비스 단계별 로드맵

서비스명	1단계		2단계		3단계
	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년~
스마트시티 통합플랫폼 구축					
스마트 응급안전케어 서비스					
스마트 버스 쉼터 구축					
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축					
스마트 주차정보 공유 서비스					
스마트 횡단보도 서비스					
스마트 안심귀가 서비스					
자율주행 환경 조성					
복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축					
스마트 폴 서비스					
상상공간 야간 아트 서비스					
스마트 문화관광 거점 XR 서비스					
다이어ום 리빙랩 플랫폼					
스마트 관광 플랫폼 구축					
스마트 공원 서비스					
IoT 기반 화재 감지 시스템					
인공지능 순환자원 회수 로봇 구축					
스마트 팜 데이터 연계 환경 구축					
스타트업 파크 지원 플랫폼					
자율주행 AI카트 활용 체험 서비스					
자율주행 기반 전기차 충전 서비스					
식품 물류 콜드체인 서비스					
태양광 커튼월 시설 구축					
도시에너지 모니터링 서비스					
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축					

구축&시범

※ 분야별 상세 내용 및 일정은 실시계획 및 구축 시 재 조정 필요



3

자원조달 및 운용

가. 기본방향

나. 자원조달 유형

다. 자원조달 방향

라. 익산시 스마트도시 구축사업 소요자원 산정

3. 재원조달 및 운용

가. 기본방향

□ 1) 다양한 재원조달 방안 강구

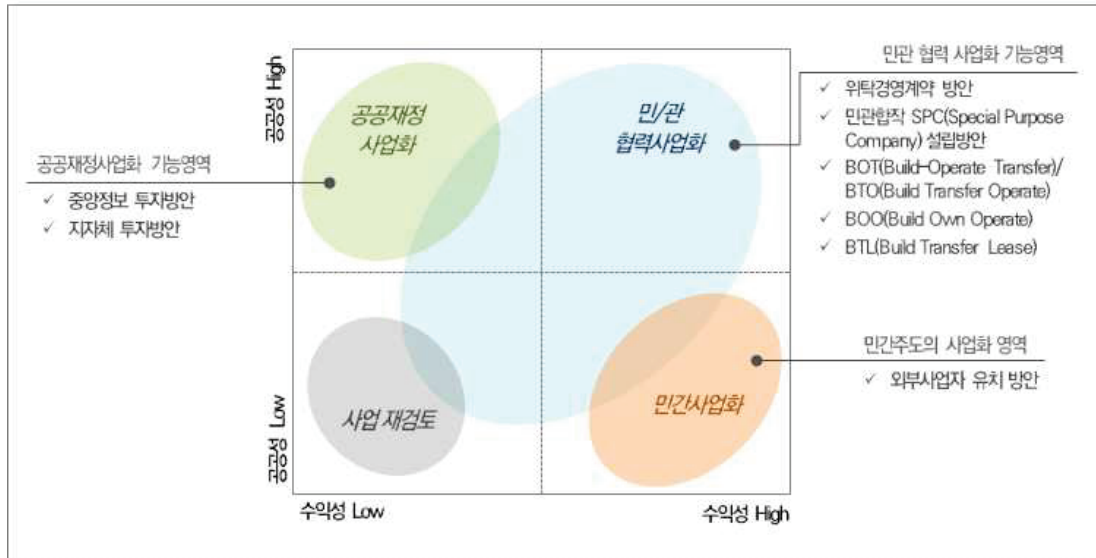
- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스, 기반시설, 도시통합 운영센터 등의 사업을 모두 시 재정사업을 추진하기엔 어려움이 있으므로 중앙정부 국비 지원사업, 민관 협력사업, 민간 참여의 자본 투자 등 다양한 재원조달 방안을 강구함
- 공공성과 수익성을 기준으로 제안된 스마트도시 사업을 평가하여 민간사업화 가능한 사업을 구분하고, 사업유형별 최적의 재원 조달 방안을 모색함
- 익산시 중기지방재정 분석을 통해 익산시 재정 특징 및 주요 방향성을 도출함
- 도시개발사업, 도시재생사업 등 익산시에서 기존 추진 중인 사업을 시행할 때 스마트도시 기반시설 및 스마트도시서비스를 공급하여 스마트도시계획에 포함된 재원을 절감하고, 상호 계획 간 연계를 통한 사업 추진으로 효율적인 예산 집행을 유도함

□ 2) 스마트도시 서비스 구축 단계별 로드맵

- 익산시 스마트도시계획은 2027년을 최종 목표연도로 정책적, 경제적, 기술적 고려사항을 검토하여 단계별 이행계획을 수립함
- 스마트도시서비스의 우선순위를 고려하여 단계별 재원조달 계획을 마련함

나. 재원조달 유형

- 익산시 스마트도시 건설사업의 재원조달방안은 해당사업의 공공성과 경제성의 크기에 따라 세 가지 영역, 8개 방안으로 구분함
 - 공공성은 낮으나 수익성이 높은 사업은 민간사업, 수익성이 낮으나 공공성이 높으면 공공사업으로 추진함



[그림 V -3] 재원조달 유형 구분

- 공공재정사업, 민/관 협력사업, 민간사업에 대한 유형별 재정지원, 민간참여 등 세부 유형에 대한 재원조달 방안을 수립함
 - 공공재정사업 중 제공주체가 지자체인 경우 택지개발사업 시행자가 구축하여 지자체에 기부채납, 지자체가 직접운영 또는 위탁관리 가능하며, 중앙부처의 경우 해당부처에서 예산으로 구축하여 직접 관리 또는 전문 업체 위탁관리가 가능함
 - 민관협력사업은 택지개발사업 시행자가 직접 구축하고 운영하며, 민관 또는 민간 사업자 간 합작투자를 통해 운영 관리함
 - 민간사업의 경우 민간사업자가 수익성을 기준으로 해당 지역 투자 여부를 결정함

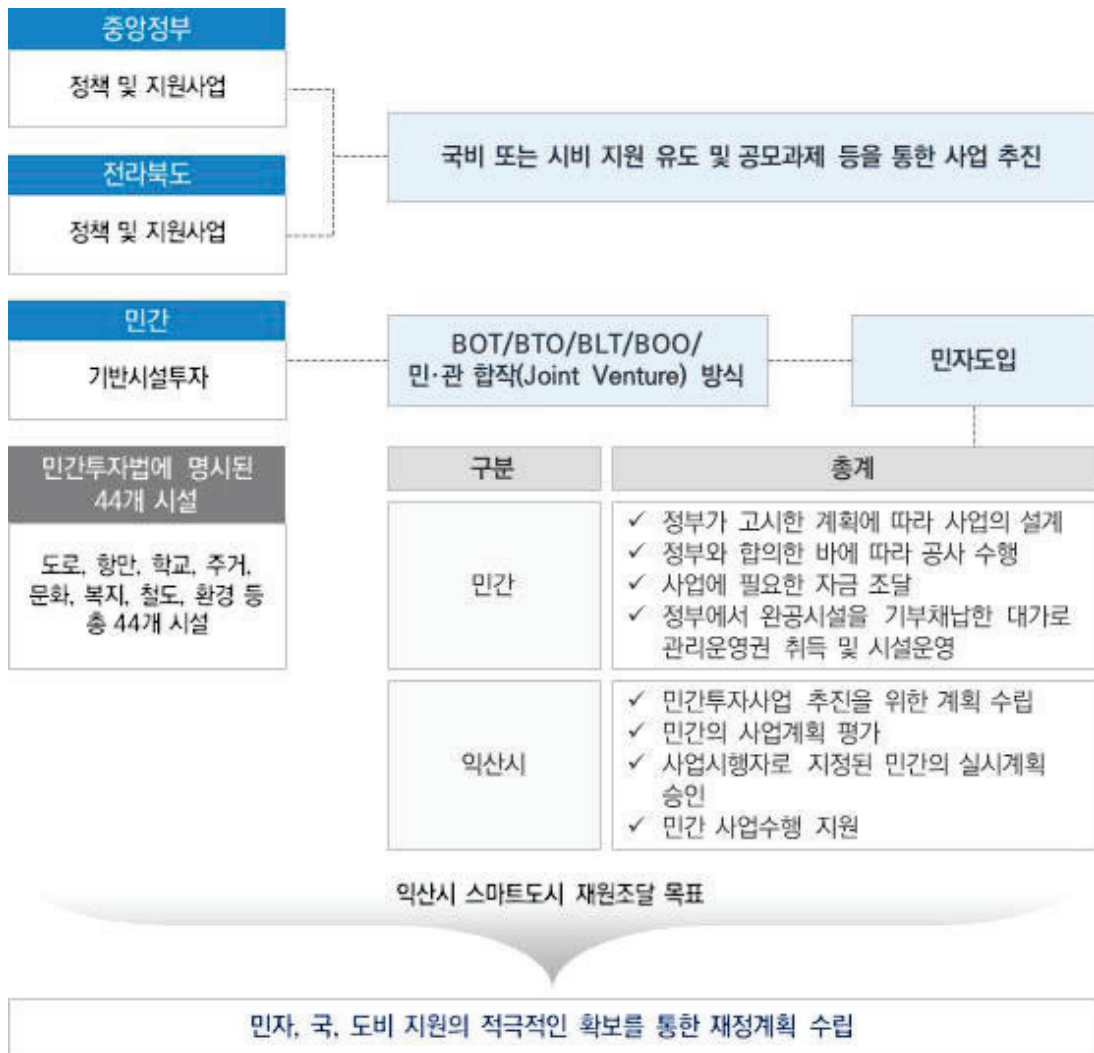
[표 V-5] 재원조달 방안의 8개 유형 정의

구분	유형	재원 원천	투자비 회수원천	재정 지원	민간 참여 근거	자사 소유권	설계구축 책임소재	운영 책임소재
공공 재정 사업	중앙정부 투자	공공예산 및 기금	-	-	-	공공	공공	공공
	지자체 투자	공공예산 및 기금	-	-	-	공공	공공	공공
민관 협력 사업	위탁경영 계약	공공예산 및 기금	-	-	장기용역 계약	공공	공공	공공
	민관합작 SPC 설립	민간출자+ 민간금융	최종 사용자의 사용료	투자비 공동출연	출자 지분 만큼의 Ownership	민·관 공동소유	민·관 공동소유	민·관 공동소유
	BOT/BTO	민간출자+ 민간금융	최종 사용자의 사용료	투자비의 일부 지원, 최소 운영 수입 보장	한시적 소유권 관리운영권	공공	출자기업	출자기업
	BOO	민간출자+ 민간금융	최종 사용자의 사용료	투자비 지원 없음, 운영수입 보장 없음	정부가 공공성 사업에 대해 소유 및 경영권 승인	출자기업	출자기업	출자기업
	BTL	민간출자+ 민간금융	정부의 임대료	초기 투자비와 운영비를 정부가 확정적으로 지원	관리 운영권의 기부채납 및 재임대	공공	출자기업	출자기업
민간 사업	외부사업자 유치	기업출자	최종 사용자의 사용료	원칙적으로 없음	100% Ownership	출자기업	출자기업	출자기업

다. 재원조달 방향

1) 개요

- 익산시 스마트도시 사업을 성공적으로 추진하기 위해 소요재원에 대한 조달 방안을 수립하여 재원확보 및 적절한 시점에 필요한 재원을 투입할 수 있도록 함
- 재원조달의 방향은 중앙정부 및 전라북도의 재원확보를 위한 다각도의 노력과 민간 자금을 투자하여 필요한 기반시설을 구축해 나가는 방안 고려가 필요함



[그림 V-4] 스마트도시서비스 소요재원 조달 방안

2) 익산시 중기지방재정계획 분석(2023~2027)

가) 분야별 자원배분계획

- 익산시 중기지방재정계획 내 분야별 정책 방향, 투자계획 및 주요 투자사업 분석을 통해 스마트도시서비스 구현에 필요한 재정을 마련하고자 함
- 분야별 자원배분계획 분석 결과 ‘사회복지’ 분야 35.9%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 그 외 ‘농림해양수산’ 15.8%, ‘환경’ 11.7% 순으로 나타남
 - 이는 익산시가 농어촌도시이자 초고령사회이며, 도시문제 중 악취문제가 큰 비중을 차지하는 등의 특징이 반영된 결과라고 판단됨
- 분야별 연평균 증가율(CAGR) 분석 결과 ‘일반 공공행정’ 분야 10.0%로 가장 높게 나타났으며, ‘교통 및 물류’ 분야는 -12.3%로 감소폭이 가장 크게 나타남

[표 V-6] 연도별 분야별 자원배분계획(단위 : 백만원)

분야	2023	2024	2025	2026	2027	총투자액	비중	CAGR
합계	1,622,078	1,617,524	1,637,813	1,727,016	1,770,119	8,390,472	100.0%	1.8%
사회복지	533,052	548,228	584,821	694,919	650,742	3,011,762	35.9%	4.1%
농림해양 수산	221,612	198,554	321,166	261,599	325,559	1,328,490	15.8%	8.0%
환경	221,540	204,838	184,637	185,452	181,838	978,305	11.7%	-3.9%
교통 및 물류	189,981	212,598	139,575	99,158	98,478	739,790	8.8%	-12.3%
문화 및 관광	129,553	125,891	104,583	122,973	141,811	624,811	7.4%	1.8%
산업· 중소기업	95,543	116,823	110,870	109,640	117,655	550,531	6.6%	4.3%
일반 공공행정	99,761	69,551	66,714	149,434	160,800	546,260	6.5%	10.0%
국토 및 지역개발	63,825	52,930	52,416	41,651	29,528	240,350	2.9%	-14.3%
보건	35,050	38,296	31,596	26,295	25,876	157,113	1.9%	-5.9%
공공질서 및 안전	18,021	35,570	26,859	20,979	22,567	139,918	1.7%	4.6%
교육	14,140	14,245	14,576	14,916	15,265	73,142	0.9%	1.5%

출처 : 익산시 중기지방재정계획(2023-2027), 익산시, 2022

▶ 나) 분야별 주요투자사업

- 분야별 주요 투자 사업 54개 중 스마트도시서비스와 관련 있는 사업은 총 6개 사업으로 다음과 같음

[표 V-7] 익산시 주요 투자사업

분야	사업명	개요	사업기간
공공질서 및 안전	CCTV 통합관제센터 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 센터장소 : 모현동2가 672 교통정보센터 1층 ▪ 사업비 : 9,867백만원 ▪ 사업내용 : 24시간 실시간 모니터링을 수행하여 각종 사건·사고 예방과 긴급상황 발생 시 신속하게 대응하여 시민의 생명과 재산을 보호 	연례반복
문화 및 관광	문화재 야행사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업장소 : 백제왕궁(왕궁리유적) ▪ 사업비 : 3,478백만원 ▪ 사업내용 : 세계유산과 문화재를 활용한 야간형 문화 체험, 공연, 전시 프로그램 운영 	연례반복
	세계유산 및 문화유산 활용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업비 : 1,685백만원 ▪ 사업내용 : 11개 사업(세계유산 축전사업, 세계유산 미디어아트 사업, 문화재 야행사업, 향교·서원 문화재 활용사업, 생생문화재 사업, ‘미담’ 미륵사에서 나누는 담소, 세계유산 백제왕궁 천년별밤캠프, 백제왕궁 소원등 날리기, 백제왕궁 달빛공연, 박물관을 품은 미륵사지, 세계유산 홍보 지원사업) 	연례반복
	서동생가터 역사공원 조성사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업위치 : 익산시 금마면 서고도리 373-5번지 일원 ▪ 사업비 : 19,430백만원 ▪ 사업내용 : 마룻지, 축실지, 용샘 시·발굴조사 및 역사경관 회복사업, 서동생가 정비, 방문객 센터 건립 등 	2017 ~ 2024
교통 및 물류	공영주차장 조성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업비 : 28,700백만원 ▪ 사업내용 : 블록별 주차난 해소 정책 추진 및 공영(노외·노상)주차장 확보 	연례반복
	주차장 조성 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업비 : 51,020백만원 	연례반복

출처 : 익산시 중기지방재정계획(2023~2027), 익산시, 2022
익산시 내부자료



[그림 V-5] 스마트도시서비스와 연계 가능한 사업

3) 공공재정 사업

- 중앙정부 각 부처 및 전라북도의 스마트도시 관련 사업 분석을 통해 익산시에서 추진하고자 하는 서비스와 부합되는 부분을 중심으로 국토교통부, 과학기술 정보통신부, 행정안전부 등 중앙정부 및 전라북도에서 추진하는 각종 공모과제 및 시범사업을 통해 사업지원 예산을 확보함
- 중앙부처 및 전라북도의 스마트사업 종류와 규모 등 관련계획에 대한 정보 분석을 통해 익산시에서 추진하고자 하는 스마트도시 서비스와 부합되는 측면을 강조하여 공모에 지원함으로써 최대한의 예산획득을 위한 업무 추진 전개가 필요함

[표 V-8] 2021~2023 중앙정부 재원조달 사업

추진 기관	사업명	주요내용	사업규모	
국토 교통부	스마트 시티 조성· 확산 사업	거점형	지역 경쟁력 제고와 스마트시티 확산을 견인할 수 있는 스마트 거점 조성	도시별 400억 원
		강소형	기후위기·지역소멸 등 환경 변화에 대응력을 확보할 수 있도록 특화 솔루션이 집약된 선도도시 조성	도시별 240억 원
		솔루션	효과성이 입증된 보급 솔루션을 패키지 형태로 전국 구축하여 국민 스마트시티 체감도 향상	도시별 40억 원
	지역거점 스마트시티 조성사업	전국도시의 스마트화를 위한 통합적 스마트시티 지역 주도 확산 사업으로, 스마트시티 거점을 조성하고 그 성과를 지역내 확산	도시별 240억 원	

추진 기관	사업명	주요내용	사업규모
	중·소도시 스마트시티 조성	지역 수요와 여건을 고려해 중·소규모 도시 내 도시문제 해결을 위한 스마트 솔루션 구축	도시별 20억 원
	드론 실증도시 구축사업	도심지역 내 드론 활용 서비스 모델 상용화 및 사업화	도시별 13억 원
	스마트시티 혁신기술 발굴사업	혁신기술을 보유한 기업/대학을 대상으로 하는 기업주도형과, 시민이 주도하여 지역의 도시문제를 해결하는 시민주도 리빙랩형 사업 추진	도시별 15억 원 (기업주도형) / (시민주도 리빙랩형) 10억 원
	생활밀착형 도시재생 스마트기술 지원사업	도시재생사업을 추진 중인 쇠퇴·노후지역에 지역여건과 지역주민수요에 부합하는 생활밀착형 스마트기술을 통해 지역문제를 해결하고 정주여건을 개선하여 재생 사업효과를 제고	도시별 5억 원
과학기술 정보 통신부	5G 기반 디지털트윈 시설물 안전 실증사업	5G, 디지털트윈 기술을 활용한 민간주도 혁신성장 견인 및 시설물 안전관리 체계 마련을 통한 공공의 선도적 수요창출을 위해 실증 추진	도시별 57억 원
	스마트빌리지 보급·확산사업	지능정보기술, ICT기술을 활용하여 지역사회 스마트화·디지털화를 실현하는 우수 서비스의 보급·확산 및 신규 서비스 개발·실증 지원	사업별 10억 원(선도) / 100억 원(우수)
	스마트빌리지 서비스 발굴 및 실증 사업	스마트빌리지 사업을 기 수행한 지자체를 대상으로 후속사업 제안	사업별 10억 원(신규) / 7억 원(계속)
	디지털 공공서비스 혁신 (프로젝트) 사업	디지털 신기술을 접목한 혁신적 공공서비스 과제를 수요기관이 자유롭게 자체 발굴·기획하여 제안 또는 제시된 사회 현안 주제 목록에 대해 수요기관이 다양한 문제해결 방법을 기획 제안	과제별 15억 원
행정 안전부	전자정부 지원사업	긴급 신고전화 통합체계 고도화, 안전정보 통합관리시스템 구축, 국가 융합망 기반 구축, 스마트워크 활성화	과제별 63억 원
	마을기업 육성사업	지역주민이 각종 지역자원을 활용한 수익사업을 통해 지역 문제를 해결하고 지역공동체 활성화 도모	마을기업별 1억 원
	지역교통안전환경 개선사업	지방 도로상의 교통안전 및 취약계층·취약지역에 대한 교통사고 위험요인 개선을 통한 교통사고 예방 및 감소	사업별 상이
보건 복지부	지역사회 통합돌봄 사업 (커뮤니티 케어)	노인대상 케어안심주택, 집수리, 커뮤니티케어형 도시재생뉴딜, 방문의료서비스 등 지자체 참여를 통한 지역 자율형 정책사업	도시별 11억 원
	고령자 스마트케어 서비스 구축사업	ICT 기기를 활용해 독거노인 등 취약노인에 대한 응급상황 대처, 정서지원 및 의료·건강관리 등을 통합적으로 수행하는 스마트돌봄 선도모델 생성	도시별 20억 원

추진 기관	사업명	주요내용	사업규모
	독거노인 장애인 응급안전안심 서비스 사업	독거노인, 장애인 가정에 화재가스감지기 등을 설치하여 독거노인과 장애인이 신속하게 대처할 수 있도록 관계기관에 응급상황을 알리고 119에 신고하는 체계 구축	총 600억 원
	모바일 헬스케어 사업	ICT를 활용한 공공형 건강관리 서비스 제공하여 지역주민 건강 수준 향상 도모	총 66억 원
문화체육 관광부	스마트 관광도시 조성사업	민관협력을 통하여 ICT기반의 관광콘텐츠·인프라 육성을 추진해 지역관광활성화 도모	개소별 45억 원 (관광명소형) / 35~45억 원 (강소형)
	야간관광 특화도시 조성사업	지자체의 야간관광 특화도시 조성 4개년 계획을 공모·선정하여, 전문가 컨설팅 지원으로 조성계획 구체화 및 연차별 사업 추진	도시별 7억 원 (국제명소형) / 3억 원 (성장지원형)
중소벤처 기업부	전통시장 화재알림시설 설치사업	전통시장 내 화재알림시설을 지원하여 조기 발화요인(연기, 열, 불꽃 등) 감지 및 소방관서·상인 통보로 화재 초기 진압 등 즉시 대응 체계 마련	점포별 80만 원
	전통시장 주차환경개선사업	전통시장 등 인근에 고객 전용 공영 주차장 신축 조성 및 증축, 개량 및 보수 지원	전통시장 당 적정주차면수 건립 비용 한도 지원
부처협력 사업 (과기부, 행안부)	과학기술 활용 주민공감 지역문제 해결 사업	연구자와 지자체·주민이 문제해결 기획(안)을 만들고 기술개발은 연구자가, 기술 적용 및 인프라 구축사업은 지자체가 추진	과제별 60억 원
부처협력 사업 (과기부, NIA)	빅데이터 플랫폼 및 센터 구축사업	데이터 축적·유통을 활성화하고, 데이터의 유통·거래 기반 마련을 위한 자생력을 가진 빅데이터 플랫폼 및 네트워크 구축 지원	개소별 28.2억 원 (플랫폼) / 4.2억 원(센터)
	디지털 활용 현안 해결 프로젝트	시민과 함께 디지털 기술을 활용하여 지역 현안·사회문제를 해결할 수 있는 과제를 자유롭게 제안	과제별 1.75억 원
	5G 융합서비스 공공부문 선도적용 과제 공고	이음5G 인프라 구축, 5G 융합서비스 발굴 및 선도 적용	분야별 컨소시엄당 54억 원
부처협력 사업 (과기부, nipa, rapa)	메타버스 플랫폼 개발지원사업	(산업융합형) 메타버스 기반 실감 체험 컨벤션·엑스포 플랫폼 실증	과제별 40억 원

- 스마트도시서비스 재원조달을 위해 서비스별 공모 가능한 중앙정부 사업은 다음과 같음

[표 V-9] 스마트도시서비스별 중앙정부 공모사업

서비스명	공모사업명	사업규모	추진기관
스마트 횡단보도 서비스	지역교통안전 환경개선사업	사업별 상이	행정안전부
스마트 주차정보 공유 서비스	스마트시티 혁신기술 발굴사업	도시별 15억 원 (기업주도형) / (시민주도 리빙랩형) 10억 원	국토교통부
스마트 풀 서비스	스마트시티 솔루션 확산사업	도시별 40억 원	국토교통부
IoT 기반 화재 감지 시스템	전통시장 화재알림시설 설치사업	점포별 80만 원	중소벤처기업부
	디지털 공공서비스 혁신 (프로젝트) 사업	과제별 15억 원	과학기술정보 통신부
스마트 응급안전 케어 서비스	독거노인 장애인 응급안전안심 서비스 사업	총 600억 원	보건복지부
	고령자 스마트케어 서비스 구축사업	도시별 20억 원	보건복지부
스마트시티 통합플랫폼 구축	스마트시티 솔루션 확산사업	도시별 40억 원	국토교통부
스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	빅데이터 플랫폼 및 센터 구축 사업	개소별 28.2억 원 (플랫폼) / 4.2억 원(센터)	과학기술정보 통신부, NIA
상상공간 야간 홀로그램 아트 서비스	야간관광 특화도시 조성사업	도시별 7억 원(국제명소형) / 3억 원 성장지원형)	문화체육관광부
스마트 관광 플랫폼 구축	스마트관광도시 조성사업	개소별 45억 원 (관광명소형) / 35~45억 원 (강소형)	문화체육관광부
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	메타버스 플랫폼 개발지원사업	과제별 40억 원	과학기술정보 통신부, 정보통신산업진흥원 한국전파진흥협회

4) 민관협력 사업

가) 민관협력 유형 분류

- 민관협력 사업은 계약여부에 따라 계약상의 파트너십과 비계약 형태의 파트너십으로 구분할 수 있음
- 계약상의 파트너십 유형
 - 직접사업(Direct delivery) : 시민 요구 스마트도시 서비스의 설계, 개발, 구축, 유지보수 관리를 수행하는 방식
 - 제품구매(Purchase) : 스마트도시 인프라 또는 서비스의 일정 대가를 지불하고 소유권을 양도하는 계약 방식
 - 임대(Lease) : 일정기간 동안 스마트도시 인프라 또는 서비스의 사용, 기간에 따른 비용을 지불하는 방식
 - 민간투자(Private Finance Investment) : 민간자본을 활용하여 사업을 추진하고, 민간에게 일정기간동안 운영권을 부여하여 수익을 확보해주는 방식

[표 V-10] 민간투자 방식 : BOT/BTO, BTL, BOO

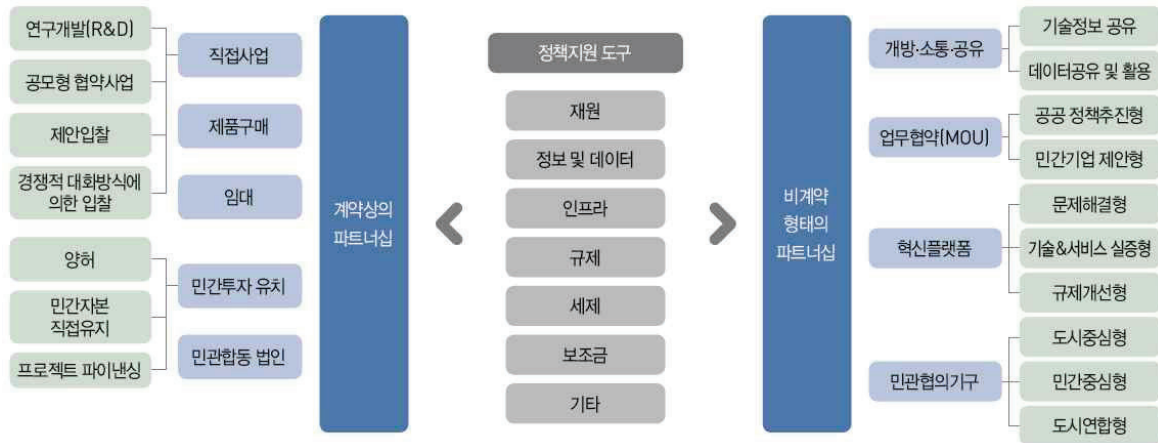
추진방식	BOT(Build-Operate-Transfer) BTO(Build-Transfer-Operate)	BTL(Build-Transfer-Lease)	BOO(Build-Own-Operate)
개요	<p><BTO 방식></p> <p>최종 사용자에게 사용료 부과로 투자비 회수가 가능한 SOC에 대해 민간이 선투자 구축 후 공공에 소유권을 이전하고 민간이 운영</p>	<p><BTL 방식></p> <p>최종 수요자에게 사용료 부과가 어려운 SOC에 대해 민간이 선투자 구축 후 공공에 소유권을 이전하고 공공이 민간에 임대료 지급</p>	<p><BOO 방식></p> <p>수익성이 보장되는 공공성 사업(SOC)에 대해 민간이 소유권을 부여받아 구축, 소유 및 운영</p>
재원의 원천	민간 출자 + 민간 금융	민간 출자 + 민간 금융	민간 출자 + 민간 금융
투자비 회수	최종 사용자의 사용료	공공의 시설임대료	최종 사용자의 사용료

추진방식	BOT(Build-Operate-Transfer) BTO(Build-Transfer-Operate)	BTL(Build-Transfer-Lease)	BOO(Build-Own-Operate)
공공재정 자원	투자비의 일부 지원, 최소 운영 수입 보장	초기 투자비와 운영비를 공공이 확정적으로 보전	투자비 및 운영수입 지원 없음
민간참여의 근거	한시적 소유권, 관리운영권	관리운영권의 기부채납 및 재입대	정부가 공공성 사업에 대해 소유 및 경영권 승인
자산소유	공공	공공	출자기업
구축책임	출자기업	출자기업	출자기업
운영책임	출자기업	출자기업	출자기업

- 합작법인(Joint Venture) : 민간과 공공이 일정부분의 자본을 투입하여 설립한 독립 법인

○ 비계약 형태의 파트너십 유형

- 개방·소통·공유 : 민간기업과의 사업에 대한 정보개방 소통 등 서로 필요에 의한 데이터 자원 등의 공유
- 업무협약(MOU) : 민간기업의 자발적 참여로 이루어지며 공공이 사업의 목적 달성과 상호 이익을 위해 취하는 모든 협업형태로 정의
- 혁신플랫폼 구축 : 스마트도시를 통해 지역혁신 성장 플랫폼으로서 실증지역을 선정하고 기업이 자유롭게 실증할 수 있도록 시가 지원
- 민관협의기구 : 정부와 민간부문이 현안 또는 의제 등을 구체화하고 실현하기 위한 제3의 공식적인 협의체를 구성하고 공동 운영



[그림 V-6] 스마트도시 민관협력 프레임워크

출처 : 서울시 스마트시티 기업참여 활성화를 위한 민관협력 유형 및 사례 연구, 이승하, 서울디지털재단, 2018

나) 스마트도시 사업의 민관협력 추진 사례

(1) 타 지자체 사례

[표 V-11] 지자체별 민관협력 추진 서비스

지자체	서비스	내용
경주시	전기차 충전인프라 구축 및 관리·운영	<ul style="list-style-type: none"> 주관기업 : 경주시/대영채비(주) 사업내용 : 전기차 충전 스테이션 등 급속충전시설 200기 이상 확보
부산시	순환 자원 회수 로봇	<ul style="list-style-type: none"> 주관기업 : 부산시/수퍼빈 사업내용 : 부산시내 주요관광지·해수욕장에 순환자원 회수자동기기를 설치해 쓰레기 처리
서울시	거주자 우선 주차장 공유 사업	<ul style="list-style-type: none"> 주관기관 : 서울시/(주)모두컴퍼니 사업내용 : 주차공간의 정보를 '모두의주차장' 앱을 활용하여 시민들에게 공유
서울시 성동구	스마트 쉼터 '성동 스마트쉼터'	<ul style="list-style-type: none"> 주관기업 : 성동구/LG전자 사업내용 : 지능형 CCTV로 접근 버스 실시간 영상정보 제공, 이상행동감지, 디지털 사이니지로 생활정보 제공, 천장 태양광 패널
제주도	점유 공간 최소화를 위한 이동형 충전 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 주관기업 : 제주도/에바, 민테크, 타디스테크놀로지 사업내용 : 규제자유특구를 통해 에너지저장장치(ESS) 탑재형 이동형 전기차 충전기 실증

(2) 스마트 챌린지 사업 사례

- 스마트 챌린지 사업은 지자체·시민·민간기업 등이 참여하여 도시문제에 적합한 스마트서비스의 발굴·실증 및 확산을 통해 기존도시를 스마트화 하는 국토부 사업임
- 사업규모, 기간 등에 따라 시티, 타운, 캠퍼스, 솔루션확산 4개 세부사업으로 추진되며, 그 중 민관협력 사업으로 스마트시티와 스마트캠퍼스 챌린지가 있음

[표 V -12] 민관협력 추진 스마트챌린지 사업

구분	지자체/대학	서비스
스마트 시티	대구광역시	AI 기반 도심교통 서비스
	강원 춘천	시민참여형 탄소제로도시 구현
	충청북도	스마트 응급의료 및 자율주행 모빌리티 서비스
	경북 포항	시민이 편리한 도로안전·교통 서비스
	강원 강릉	지역관광·상권과 MaaS 통합연계서비스
	경남 김해	산업단지 공유경제 및 기업지원 솔루션
	부산광역시	교통약자를 위한 무장애 교통환경시스템
	제주도	신재생에너지와 공유모빌리티 연계 서비스
	경기 부천	블록체인 기반 공유경제 플랫폼
	대전광역시	맞춤형 주차공유시스템
	인천광역시	수요응답형 교통시스템(MoD)
	광주광역시	블록체인 기반 데이터·리워드 플랫폼
	경기 수원시	5G기반의 모바일 디지털 트윈
	경남 창원시	자립형 스마트산단 실증 모델 구축(스마트지원센터)
스마트 캠퍼스	한신대학교	도시데이터 활용한 PM 관리서비스
	안양대학교	스마트폴 데이터 활용 교통·복지서비스
	연세대학교	공유교통 서비스 중심 신촌상권 활성화
	한국교통대학교	자율주행셔틀-모빌리티 연계
	계명대학교	수요응답형 모빌리티 공유 플랫폼
	성신여자대학교	화재위험 예측 및 독거노인 지원서비스
	동아대학교	디지털트윈 기반 재난 예측 플랫폼
	공주대학교	지역 맞춤형 스마트 콘텐츠 핵심기술 실증

(3) 익산시 스마트도시서비스 매핑 결과

- 스마트도시 관련 민관협력 사례 분석 후 익산시 스마트도시서비스와 유사한 사업을 매핑한 결과는 다음과 같음



[그림 V-7] 익산시 스마트도시서비스 매핑 결과

▶▶ 다) 익산시 스마트도시서비스 민관협력 추진 방안

- 사례 분석을 토대로 스마트도시서비스별 민관협력 추진 방안을 다음과 같이 제시함

[표 V -13] 익산시 스마트도시서비스별 민관협력 유형

스마트도시서비스	민관협력 유형
스마트 주차정보 공유 서비스	업무협약(MOU)
스마트 버스 쉼터 구축	업무협약(MOU)
자율주행 환경 조성	개방·소통·공유
복합환승센터 거점 자율주행 시범 서비스 구축	직접사업
IoT 기반 화재 감지 시스템	직접사업
자율주행 기반 전기차 충전 서비스	혁신플랫폼
인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	제품구매 / 업무협약(MOU)
태양광 커튼월 시설 구축	제품구매
자율주행 AI카트 활용 체험 서비스	혁신플랫폼

■ 5) 민간사업

▶▶ 가) 민간사업 유치 방안

- 익산형 스마트도시의 비전과 목표를 달성하기 위해 공공·민관협력 스마트 도시서비스와 함께 민간영역의 서비스 제공이 필요함
 - 국토교통부 “스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률”에 따른 민간사업자에게 정보를 제공하여 익산시 정보대가 수수료에 대한 수익 창출 방안을 마련함
 - 민간사업자 선정에 따른 수익률 및 운용유지비용 등을 고려하여 재정 자립도 향상에 기여함
- 향후 익산시는 민간서비스 제공의 선결요건과 제약사항을 파악하고, 이에 근거한 유치 전략의 수립과 실행을 통해 민간사업자 유치 전개가 필요함

[표 V-14] 민간사업자 유치 방안

구분		내용
후보기업 Short List 작성 및 사업자 니즈 분석	후보기업 Short List 작성	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 구체화 및 타당성 검토 시장조사 및 후보기업 선정
	사업자 니즈 분석	<ul style="list-style-type: none"> 사업수행을 위한 선결조건 및 사업자 니즈 분석 후보기업 인터뷰, 설문조사 실시 사업전개를 위한 선결조건, 제약사항 및 사업자 니즈 도출
민간사업자 유치 전략 수립	사업자 유치전략 수립	<ul style="list-style-type: none"> 사업자 지원 방안 제약사항, 선결요건 해결방안 민간사업자 사업지원 방안 홍보 및 마케팅 전략
	사업자 유치계획 구체화	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 제공의 범위 및 내용 사업 추진 Roadmap 수립 민간사업자 유치를 위한 세부 Action Plan
사업자 유치 및 구축사업	사업자 유치 및 협약 체결	<ul style="list-style-type: none"> 민간서비스 제공을 위한 홍보/마케팅 및 커뮤니케이션 활동 전개 사업자 선정 및 협약체결
	구축사업 수행	<ul style="list-style-type: none"> 구축사업 착수 지속적인 사업자 자원활동 수행

▶ 나) 민간참여 촉진 방안

- 민간사업자 참여 촉진을 위해 재정 지원, 부담금 및 조세감면, 금융관련 규제 완화, 중소기업 참여 지원, 부대사업 허용, 안정적 운영권 부여 등 인센티브와 부대사업 허용방안이 있음
- 단일시설 또는 MD(Master Developer) 유치방식을 병행하여 추진하거나 민관 합동으로 법인설립으로 체계적인 추진이 가능하며, 효율적인 민간투자개발 사업의 발굴 및 추진을 위해 전문인력 채용, 기업과 전문가 민간투자 포럼 개최 등 민간투자 촉진 활동을 추진함

[표 V -15] 민간참여 촉진 인센티브 종류

종류	내용
재정 지원	▪ 재정지원(사업비 보조, 해지 시 지급금 등), 세제금융지원(부동산 취득·등록세 면제, 출자규제 완화 등), 산업기반신용보증기금 등 지원
부담금 및 조세감면	▪ 민간투자법, 조세특례제한법, 지방세법, 법인세법 등 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 민간 투자 참여 활성화
운영권 부여 계약	▪ 민간기업의 운영의 자율성, 독립성 확보를 위해 운영권 부여 계약

라. 익산시 스마트도시 구축사업 소요재원 산정

- 스마트도시 구축사업 총괄 소요재원은 약 523억으로 산정
 - 1단계(2023년 ~ 2024년, 약 80억) 기반 시설 및 환경 조성을 목적으로 스마트시티 통합플랫폼 구축, 지능형 CCTV선별관제 시스템 구축을 수행하고 시민 체감 서비스(스마트 응급안전케어, 스마트 버스쉼터 구축, 스마트 주차정보 공유, 스마트횡단보도, 스마트 안심귀가 서비스)위주로 구축 및 제공
 - 2단계(2025년 ~ 2026년, 약 196억) 다양한 분야의 스마트 서비스 제공을 목적으로 스마트 문화관광, 행정 효율화, 시민과의 의사소통 고도화, 환경 및 재난 대응 서비스를 구축하고 자율주행을 위한 기반 환경을 조성
 - 3단계(2027년 ~ 약 247억) 2단계에 구축된 자율주행 기반 환경을 바탕으로 다양한 선진 자율주행 서비스를 구성하고 도시 에너지 관리체계를 구축

[표 V -16] 스마트도시 구축사업 소요재원(단위 : 천원)

구분	1단계		2단계		3단계
	2023	2024	2025	2026	2027
소요재원	1,120,000	6,919,500	9,490,300	10,106,600	24,692,700
		8,039,500		19,596,900	24,692,700
총 소요재원	52,329,100(국비 : 29,786,870 / 지방비 : 22,542,230)				

서비스	총계	1단계		2단계		3단계 2027년~	비고
		2023년	2024년	2025년	2026년		
스마트시티 통합 플랫폼 구축	1,400,000	350,000	500,000	500,000	50,000		국비 50% / 지방비 50%
스마트 응급안전 케어 서비스	1,292,000	555,000	675,000	62,000			국비 70% / 지방비 30%
스마트 버스 쉼터 구축	1,150,500	215,000	236,500	286,500	236,500	176,000	국비 50% / 지방비 50%
지능형 CCTV 선별관제 시스템 구축	4,570,000		800,000	1,180,000	910,000	1,680,000	국비 50% / 지방비 50%
스마트 주차정보 공유 서비스	1,243,000		650,000	545,000	48,000		국비 50% / 지방비 50%
스마트 횡단보도 서비스	1,003,200		297,000	644,700	61,500		국비 50% / 지방비 50%
스마트 안심귀가 서비스	1,343,100		361,000	896,100	86,000		국비 50% / 지방비 50%
자율주행 환경 조성	12,600,000		2,400,000	2,800,000	2,800,000	4,600,000	국비 70% / 지방비 30%
복합환승센터 거점 자율주행 시범서비스 구축	5,400,000		1,000,000	1,200,000	1,200,000	2,000,000	국비 70% / 지방비 30%
스마트 폴 서비스	902,000			234,000	609,400	58,600	국비 50% / 지방비 50%
상상공간 야간 아트 서비스	1,134,100			571,000	517,100	46,000	국비 50% / 지방비 50%
스마트 문화관광 거점 XR 서비스	782,100			311,000	431,100	40,000	국비 50% / 지방비 50%
다이로움 리빙랩 플랫폼	286,000			260,000	26,000		국비 50% / 지방비 50%
스마트 관광 플랫폼 구축	287,100				801,000	2,610,100	국비 50% / 지방비 50%
스마트 공원 서비스	3,411,100					1,316,100	국비 50% / 지방비 50%
IoT 기반 화재 감지 시스템	2,377,100				466,000	951,600	국비 50% / 지방비 50%
인공지능 순환자원 회수 로봇 구축	1,417,600				361,000	36,100	국비 50% / 지방비 50%
스마트 팜 데이터 연계 환경 구축	397,100				181,000	18,100	국비 50% / 지방비 50%
스타트업 파크 지원 플랫폼	199,100						국비 50% / 지방비 50%
자율주행 시카트 활용 체험 서비스	5,800,000					5,800,000	국비 50% / 지방비 50%
자율주행 기반 전기차 충전 서비스	3,000,000					3,000,000	국비 50% / 지방비 50%
식품 물류 콜드체인 서비스	500,000					500,000	-
태양광 커튼월 시설 구축	501,000					501,000	-
도시에너지 모니터링 서비스	422,000					422,000	-
복합환승센터 거점 MICE 환경 구축	911,000					911,000	국비 50% / 지방비 50%
합계	52,329,100	1,120,000	6,919,500	9,490,300	10,106,600	24,692,700	



4

스마트도시 건설사업 추진체계

가. 기본방향

나. 익산시 스마트도시 추진체계 구축

다. 익산시 스마트도시 조직 강화

라. 스마트도시 거버넌스 구축

4. 스마트도시 건설사업 추진체계

가. 기본방향

- 1) 익산시 비전 및 관련계획을 반영하는 스마트도시 추진체계 구축
 - 본 계획의 비전, 2035 도시기본계획 등의 내용을 반영하고, 민선8기 비전 중 스마트도시와 관련된 사항을 실천할 수 있는 추진체계를 구축함
 - 스마트도시법 및 기타 지자체의 스마트도시관련 조례를 분석하여 익산시에 알맞은 스마트도시 조례(안), 스마트도시사업협의회, 실무협의회 구성안을 각각 제시함

- 2) 스마트도시 사업의 총괄기능을 강화하는 조직체계 구성
 - 각 부서에서 분산 운영되고 있는 다양한 스마트도시 사업을 통합하여 효율적으로 관리·운영할 수 있는 부서조직의 확립이 필요함
 - 기존 스마트도시 관련 부서의 부재로 스마트도시계획 수립을 기획예산과에서 담당하였으며, 스마트정보과 신설 이후 스마트정보과로 이관한 상태로 주요 업무 및 구체적인 조직 구성 방안 제시가 필요함

- 3) 민관협력 익산 스마트도시 거버넌스 구축
 - 성공적인 스마트도시 구축을 위해서는 익산시의 협력과 민간참여 중심 거버넌스를 구축하고, 시민 중심의 서비스 정책 마련이 필요함
 - 이를 위해 익산시 유관 및 연계기관, 민간기업 현황을 고려하여 익산시에 적합한 거버넌스(안)를 제시함

나. 익산시 스마트도시 추진체계 구축

1) 현황 및 필요성

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제 24조제1항에 따르면 스마트도시건설사업 추진을 위해서는 스마트도시사업협의회를 구성·운영하여야 한다고 명시되어 있음
 - 현재 익산시는 스마트도시사업협의회가 구성되어 있지 않아 원활한 스마트도시사업의 추진을 위해 스마트도시사업협의회 및 실무협의회 구축이 필요함
- 또한 제2항에 따르면 협의회 구성·운영 등에 필요한 사항은 해당 지자체의 조례로 정하도록 규정되어 있음
 - 현재 익산시는 스마트도시 조성 및 운영 관련 조례가 부재하며, 익산시 스마트도시의 효율적인 운영과 지속가능한 관리·운영을 위해서는 조례 신설이 필요함

[표 V-17] 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률

조항	내용
제24조 제1항	①스마트도시건설사업 등을 추진하려는 지방자치단체의 장은 사업 추진을 위한 다음 각 호의 사항을 협의하기 위하여 스마트도시사업협의회(이하 “협의회”라 한다)를 구성·운영하여야 한다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 실시계획에 관한 사항 2. 스마트도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보 방안에 관한 사항 3. 스마트도시기반시설의 인수인계에 관한 사항 4. 그 밖에 스마트도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 대통령령으로 정하는 사항
제24조 제2항	② 협의회는 다음 각 호에 해당하는 25명 이내의 위원으로 구성한다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 관계 행정기관의 공무원 2. 지방자치단체의 공무원 3. 사업시행자 4. 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가 5. 스마트도시건설사업 대상 지역의 주민 6. 스마트도시서비스 관련 전문가
제24조 제3항	③ 제1항과 제2항에서 규정한 것 외에 협의회 구성·운영 등에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다.

2) 스마트도시 조성 및 운영 관련 조례 제정

가) 타 지자체 사례

- 강릉시, 전주시, 오산시의 스마트도시 조성 및 운영 조례안을 분석한 결과 공통적으로 스마트도시기반시설, 스마트도시사업협의회 및 실무협의회 관련 항목이 포함되어 있음

[표 V-18] 타 지자체 스마트도시 운영 조례안 주요 공통 항목

지자체	항목	내용
강릉시 (2021.09.29. 제정)	제4조 (스마트도시 기반시설의 관리·운영 등)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시기반시설 및 관련 통합시설 스마트도시 정보수집, 가공처리, 서비스 제공 등 도시통합운영센터 내 정보통신 장비, 전기시설 및 부대시설물 도시통합운영센터 및 스마트도시기반시설의 보안관리, 정보보호 등
	제6조 (스마트도시 사업협의회 설치)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시건설사업 등을 추진하면서 법 제24조 제1항 각 호의 사항을 협의하기 위하여 강릉시 스마트도시 사업협의회(이하 “협의회”라 한다)를 설치
	제7조 (협의회 구성)	<ul style="list-style-type: none"> 협의회는 위원장 1명과 부위원장 1명을 포함하여 25명 이내의 위원으로 구성 협의회 위원장은 부시장이 되고 부위원장은 위원 중에서 선출 협의회 위원 : 관계 행정기관 및 강릉시 소속 공무원, 스마트도시건설사업의 사업시행자, 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가, 스마트도시서비스 관련 전문가, 스마트도시 건설사업 대상 지역의 주민 등
	제10조 (실무협의회의 운영)	<ul style="list-style-type: none"> 시장은 스마트도시 조성 및 운영의 원활한 추진을 위한 실무사항 등을 협의하기 위하여 관계기관·부서 실무담당자 등으로 구성된 실무협의회 운영 가능

지자체	항목	내용
전주시 (2019. 12.30. 제정)	제4조 (스마트도시 기반시설 등의 관리·운영)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시기반시설의 효율적인 유지 보수 및 기능 향상 스마트도시기반시설의 연계·통합관리를 위한 관리주체 간의 협력적 역할 분담 스마트도시기반시설의 관리운영비 조달 및 절감
	제6조 (스마트도시 사업협회의 설치·운영)	<ul style="list-style-type: none"> 실시계획 스마트도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보 방안 스마트도시기반시설의 인수인계 스마트도시건설사업의 준공검사 협의회는 위원장 1명, 부위원장 1명을 포함한 25명 이내의 위원으로 구성 협회의 위원장은 부시장, 부위원장은 위원 중에서 호선 구성 위원 : 관계 행정기관의 공무원, 지자체 공무원, 전주시의회가 추천하는 시의원, 사업시행자, 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가, 스마트도시건설사업 대상 지역의 주민, 스마트도시서비스 관련 전문가
	제11조 (실무협의회 운영)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시건설사업의 원활한 추진을 위한 실무사항 등을 협의하기 위하여 관계 기관과 관련 부서 실무담당자 등으로 실무협의회 구성·운영 가능
오산시 (2018. 05.11. 일부 개정)	제3조 (스마트도시기반시설 명칭 및 위치)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템의 연계·통합 운영하는 시설을 “오산시 스마트시티 통합운영센터” (이하 “운영센터”)라 칭함
	제4조 (운영센터 기능)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시기반시설 및 관련 통합시설에 대한 관리·운영 스마트도시의 정보수집, 가공처리, 서비스제공 운영센터내 정보통신 장비, 전기시설 등의 보안 및 정보보호
	제8조 (스마트도시사업 협의회 설치 및 기능)	<ul style="list-style-type: none"> 사업계획 및 실시계획 스마트도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보 방안 스마트도시기반시설의 인수인계 스마트도시건설사업의 준공검사
	제9조 (구성 등)	<ul style="list-style-type: none"> 협의회는 위원장 1명을 포함한 25명 이내의 위원으로 구성 위원장은 부시장이 되고, 부위원장은 위원 중에서 선출 협의회 위원 : 오산시 관련 부서 공무원, 관계 행정기관 공무원, 사업시행자 및 사업시공사, 도시계획 또는 정보통신 전문가, 스마트도시서비스 관련 전문가, 스마트도시건설사업 대상 지역의 주민
제10조 (실무협의회 운영)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시건설사업의 원활한 추진을 위한 실무사항 등을 협의하기 위하여, 관련 기관·부서 실무담당자 등으로 실무협의회를 구성·운영 가능 	

▶ 나) 익산시 조례 제정(안)

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에서 조례로 위임한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정하여 스마트도시를 효율적으로 조성하고 체계적으로 관리·운영하기 위한 근거를 마련함
- 익산시의 효율적인 스마트도시 조성 및 운영을 위해 스마트도시기반시설, 협의회, 시민과의 소통 등 다양한 조례내용을 신설함

[표 V -19] 익산시 스마트도시 운영 조례(안) 주요내용

항목		내용
스마트도시계획의 수립		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시건설사업을 추진하기 위해 스마트도시종합계획을 고려하여 스마트도시계획을 수립 ▪ 다만, 스마트도시건설사업을 시행하려는 경우 사업시행 전 스마트도시계획 수립 필요
스마트도시기반시설		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시기반시설의 효율적인 관리·운영을 위해 익산시 스마트도시 통합운영센터(이하 “도시통합운영센터”) 설치하며, 도시통합운영센터는 유사한 관련 시설과의 확장성·호환성·안전성·효율성 등을 고려하여 구축
스마트도시서비스의 표준화		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시사업 진행과정에서 발생하는 중복투자를 방지하고 서비스 간 상호 호환성·연계성을 유지하기 위해 사업추진 절차와 스마트도시서비스 모델 및 운용의 표준화를 추진
스마트 도시사업 협의회	설치·운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시건설사업의 추진을 위한 실시계획, 시설 관리·운영 등 관련 사항을 협의하기 위해 스마트도시사업협의회(이하 “협의회”)를 구축 ▪ 협의회는 위원장 1명과 부위원장 1명을 포함한 25명 이내의 위원으로 구성하되, 부위원장은 위원 중에서 호선 ▪ 위원은 관계 행정기관의 공무원, 지자체 공무원, 익산시의회가 추천하는 시의원, 사업시행자, 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가, 스마트도시건설사업 대상 지역의 주민, 스마트도시서비스 관련 전문가 중 시장이 임명 또는 위촉
	관계기관의 협조	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 협의회 운영 및 관리를 위해 필요하다고 인정하는 경우 관계 전문가를 참석하게 하여 의견을 듣거나, 관계 기관·단체 등에 대해 자료 제출 및 의견 제시 등 협조 요청
	실무협의회의 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시건설사업의 원활한 추진을 위한 실무사항 등을 협의하기 위해 관계 기관과 관련 부서 실무담당자 등으로 실무협의회를 구성·운영
주민협의체 운영		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시 조성을 위한 각종 시책에 대해 시민 의견을 충분히 수렴하기 위하여 필요한 경우 주민협의체를 운영

3) 익산시 스마트도시사업협의회 구성

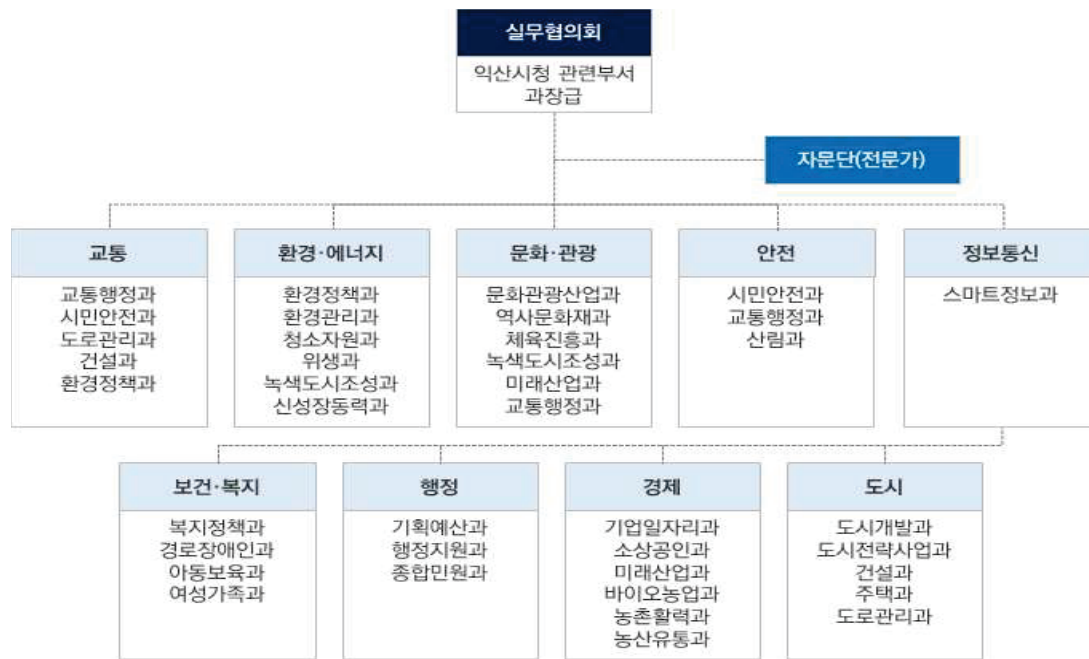
- 스마트도시사업 기획·관리·운영을 위해 익산시 부시장을 위원장으로, 스마트도시 관련 과장 8명, 관계행정기관 3명, 학계전문가 3명, 사업시행자 2명, 민간 2명 등 총 25명 이내로 구성하여 상시 운영하도록 함



[그림 V-8] 익산시 스마트도시 사업협의회 구성(안)

4) 익산시 스마트도시사업 실무협의회 구성

- 익산시 관련 부서 직원, 분야별 전문가와 함께 스마트도시계획 수립 및 향후 서비스 구축 협의를 전담할 직원으로 구성함
- 실무협의회는 필요시 수시로 개최하여 스마트도시사업 관련 사안 공유 및 의견을 조율함
- 익산시 스마트도시 사업의 효율적 실행 및 통합적 관리를 위해 실무협의회를 분과별로 신설함

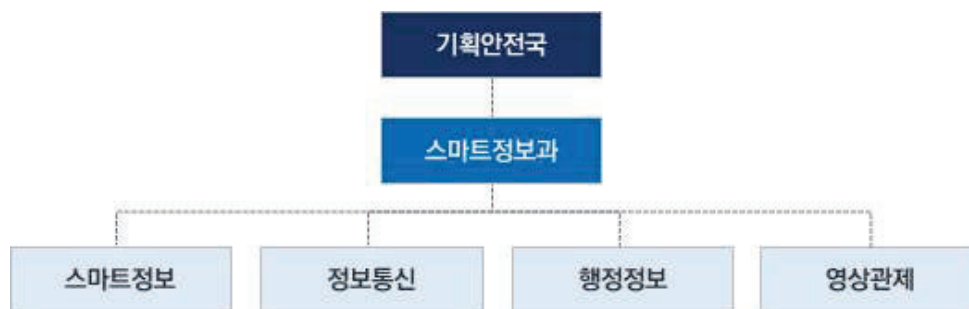


[그림 V-9] 익산시 실무협의회 구성(안)

다. 익산시 스마트도시 조직 강화

1) 현황 및 필요성

- 기존 스마트도시 관련 부서의 부재로 스마트도시계획 수립을 기획예산과에서 담당하였으며, 스마트정보과 신설 이후 스마트정보과로 이관함
 - 현재 스마트정보과는 기존 교육정보과 업무기능을 유지하면서 스마트도시 업무를 추가한 형태로 판단됨
- 익산시는 기획안전국 내 스마트정보과를 구성해 스마트정보, 정보통신, 행정정보, 영상관제 총 4개 팀으로 운영하고 있음



[그림 V-10] 익산시 스마트도시 조직 체계

[표 V -20] 익산시 스마트도시 조직 업무

부서	팀	주요 업무	규모
스마트 정보과	스마트 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트시티 기획 및 조정 ▪ 스마트시티 리빙랩 운영 ▪ 스마트시티 관련 공모사업 발굴 및 지원 ▪ 정보보안 및 개인정보보호 업무 ▪ 정보통신 전용회선 운영 관리 	5명
	정보 통신	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 행정통신 보안업무 ▪ 네트워크 접근제어 운영 관리 ▪ 공공Wi-Fi 구축 사업 추진 	3명
	행정 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보화시책 발굴 및 추진 ▪ ICT, 빅데이터, 클라우드 관련 업무추진 ▪ 공공데이터 관리 및 공공데이터 제공 	4명
	영상 관제	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV 통합관제센터 운영 총괄 ▪ 영상정보 제공 등 수사기관 협업 ▪ 방범용 CCTV 설치 ▪ 통합관제센터 운영인력(모니터링요원 등) 관리 	4명

- 익산시는 각 부서에서 개별적으로 스마트도시 관련 사업 기획 및 서비스 운영을 담당하고 있음
- 스마트도시 조성 컨트롤타워 역할을 하기 위해서는 스마트정보과를 확대 개편해 부서별 산재되어 분담한 스마트도시 관련 사업을 체계적으로 총괄하는 것이 필요함
- 현재 익산시는 스마트도시 추진 초기 단계로, 스마트도시서비스가 다양화됨에 따라 효율적이고 체계적인 스마트도시 운영이 요구될 것을 고려하여 스마트 도시 업무 확대가 필요함
- 익산시는 중앙정부 공모사업의 비중이 큰 점을 감안하여 스마트도시 관련 공모사업에 즉각적으로 검토 및 추진 가능한 부서로의 확대 개편이 필요함

2) 타 지자체 스마트도시 조직체계 사례

(1) 전주시

- 전주시는 '23.1월 기준 전북 내 유일하게 스마트도시계획을 수립한 도시로, 기존 정보화 업무와 스마트도시 업무를 구분하여 전담한다는 특징이 있음
- 경제산업국 산하 신성장산업과를 구성해 ICT산업의 일환으로 스마트도시 관련 업무를 추진하고 있음

- 기획조정국 산하 정보화정책과를 구성해 정보화총괄, 빅데이터, 통신, 공간정보, 영상관계 관련 업무를 추진 중임



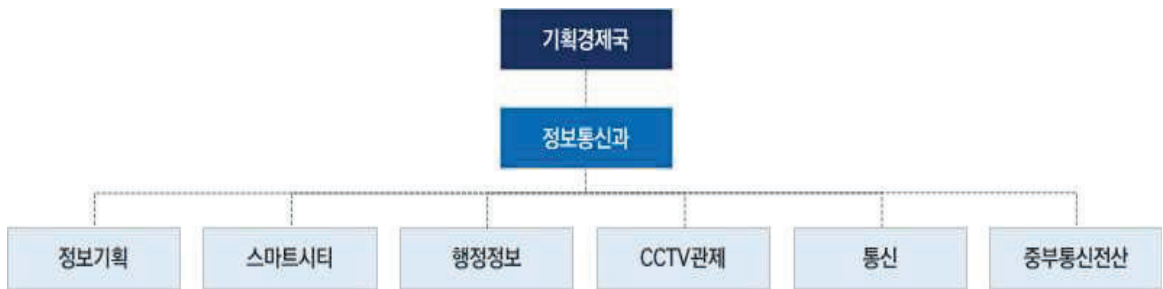
[그림 V-11] 전주시 스마트도시 조직 체계

[표 V-21] 전주시 스마트도시 조직 업무

부서	팀	주요 업무	규모
신성장 산업과	ICT산업	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 서비스 발굴 및 추진 스마트시티 컨퍼런스 개최 스마트시티 협의회 운영(LX협력, 스마트도시협의회) 	5명
정보화 정책과	정보화 총괄	<ul style="list-style-type: none"> 디지털정부 대응 및 정보화시책 발굴 정보보안 및 개인정보보호 업무 정보자원 클라우드 전환 추진 	6명
	빅데이터	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 분석활용 기본계획 수립·추진 빅데이터 상시분석 모델링 구현 개발 공공데이터 포털 운영 및 데이터 개방 	4명
	통신	<ul style="list-style-type: none"> 행정정보 네트워크 운영관리 공공WiFi 사업추진 및 운영관리 무선통신망 및 무선통신장비 시설개선 및 운영관리 	4명
	공간 정보	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보 신규시책 발굴 및 추진 드론 운영 관리 및 촬영 지원 도로와 지하시설물 DB구축 및 유지관리 	3명
	영상 관계	<ul style="list-style-type: none"> CCTV 신규설치 사업계획 수립 및 추진 CCTV 관련 민원 처리 CCTV 관제센터 	3명

(2) 여수시

- 여수시는 익산시와 인구규모가 비슷한 도시로, 기획경제국 산하 정보통신과를 구성해 정보기획, 스마트시티, 행정정보, CCTV관제, 통신, 중부통신전산 관련 업무를 추진하고 있음
- 특히 스마트시티팀에서 공간정보시스템을 담당하여 지속적으로 증가하고 있는 주소·위치기반 공간데이터의 연계기반을 구축하고자 하는 특징이 있음



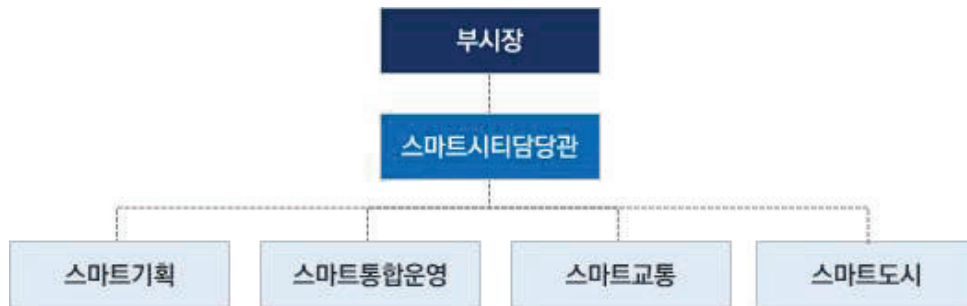
[그림 V-12] 여수시 스마트도시 조직 체계

[표 V-22] 여수시 스마트도시 조직 업무

부서	팀	주요 업무	규모
정보통신과	정보 기획	<ul style="list-style-type: none"> 개인정보보호, 정보보안 공공데이터 빅데이터, 로니 	7명
	스마트 시티	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 관련 업무 공간정보시스템 GIS 구축, 유지, 관리 	4명
	행정 정보	<ul style="list-style-type: none"> 전자문서, EA, GPKI 등 전산장비보급, 상용SW관리 	4명
	CCTV 관제	<ul style="list-style-type: none"> CCTV 통합관제센터 운영 스마트시티 통합플랫폼 확산 추진 CCTV 신규/교체 설치 등 	4명
	통신	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신장비 현대화, 마을방송구축 등 행정전화 및 네트워크 장비 운영관리 와이파이, 자가망 관리 	6명
	중부 통신 전산	<ul style="list-style-type: none"> 시민 정보화교육 및 전산교육장 관리 등 	2명

(3) 부천시

- 부천시는 부시장 직속 스마트시티담당관을 구성해 스마트도시 전반을 담당하고 있으며, 익산시와 달리 정보통신과와의 개별 조직으로 운영되는 특징이 있음
 - 스마트시티담당관 내 스마트기획, 스마트통합운영, 스마트교통, 스마트도시 총 4개 팀으로 구성되어 운영함
- 특히 부천시의 고질적인 문제인 주차난 등의 교통문제를 해결하고, 이를 기반으로 한 스마트도시 구축을 위해 국토부 주관 스마트도시 챌린지 사업을 추진하면서 스마트교통과가 신설된 것으로 보임
- 또한 제3기관인 부천도시공사를 활용하여 시스템 및 서비스 운영을 담당하는 역할을 분담함으로써 지속가능성의 한계를 극복하고자 함



[그림 V-13] 부천시 스마트도시 조직 체계

[표 V-23] 부천시 스마트도시 조직 업무

부서	팀	주요 업무	규모
스마트 시티 담당관	스마트 기획	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 업무보고, 예산, 회계 ▪ SPC 설립 및 정관 제정 	3명
	스마트 통합 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 빅데이터 등 ▪ 전산시스템 운영 관리 ▪ 데이터 전략계획(ISP) 수립 	4명
	스마트 교통	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형교통체계(ITS) 구축사업 추진 	6명
	스마트 도시	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B-NET(공공와이파이) 구축 ▪ 스마트시티 챌린지 사업 추진 ▪ 규제샌드박스 검토 및 추진 	11명

(4) 서울특별시 성동구

- 성동구는 기초자치단체임에도 불구하고 ‘국’ 단위 스마트도시 전담조직인 스마트포용도시국을 구성해 스마트도시 전반을 운영하고 있다는 특징이 있음
 - 스마트포용도시국 내 스마트도시과를 구성해 스마트정책, 포용도시, 스마트사업 총 3개 팀으로 구성되어 운영함
- 특히 스마트정책팀을 통해 주민 생활에 밀접한 문제를 발굴하고 같은 부서 내 스마트사업팀에서 사업화한다는 점에서 타 지자체와 차이를 보임
- 또한 같은 ‘국’ 내 지속발전도시과, 정보통신과, 맑은환경과, 청소행정과와의 스마트도시 연계 협력을 추진하고자 함



[그림 V-14] 서울특별시 성동구 스마트도시 조직 체계

[표 V-24] 서울특별시 성동구 스마트도시 조직 업무

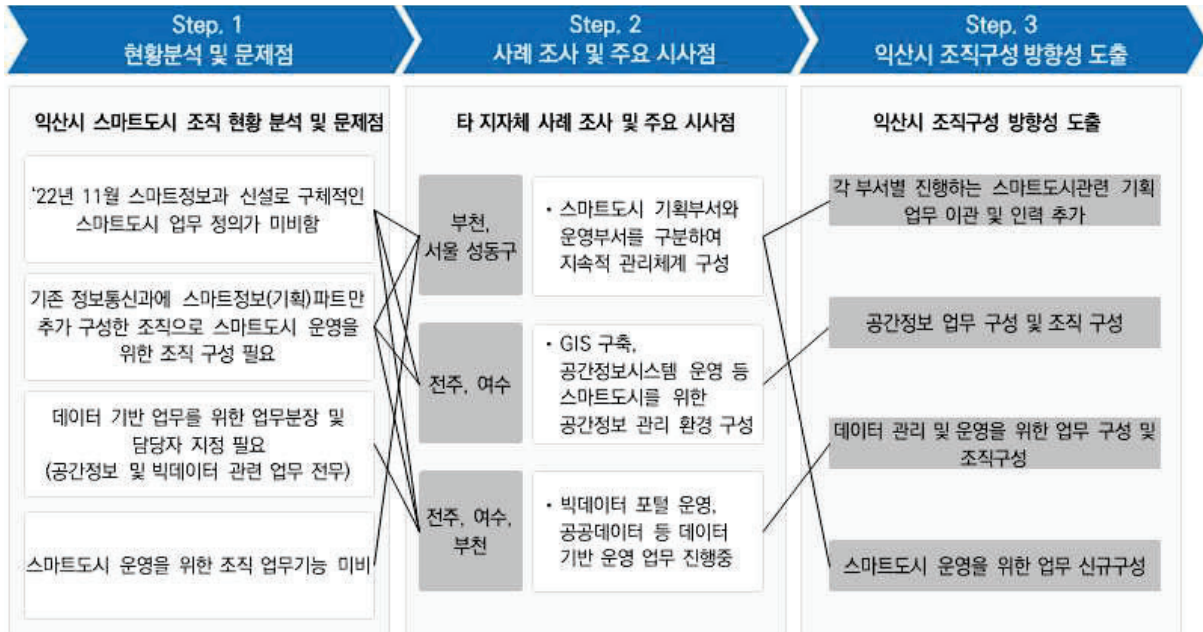
부서	팀	주요 업무	규모
스마트 도시과	스마트 정책	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트포용도시 종합계획 수립 ▪ 주민소리단 운영 ▪ 성동구민청(성동형 리빙랩) 운영 ▪ 특수시책사업 추진(스마트 커뮤니티 게시판, 성동 원플러스원) 	4명
	포용 도시	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 민원서식작성시스템 구축 및 운영 ▪ 스마트민원안내시스템 운영 ▪ 생활밀착 아이디어 및 콘텐츠 공모 	3명
	스마트 사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 성동형 스마트쉼터 설치 및 유지관리 ▪ 성동형 냉온열의자 설치 	4명

(5) 사례조사에 따른 시사점

- 부천시와 서울 성동구는 각각 스마트시티담당관과 스마트도시과 내 스마트 도시 운영부서인 스마트사업팀과 스마트통합운영팀을 구성해 업무를 수행함
 - 스마트도시 기획부서와 구축·운영부서를 구분하여 스마트도시 건설사업 이후 지속적으로 스마트도시서비스를 운영·관리할 수 있는 체계를 구성함
 - 특히 성동구는 기획부서 내 리빙랩 운영 등을 통해 주민의 실질적인 도시 문제를 해결하고자 함
- 전주시와 여수시는 각각 공간정보팀과 스마트시티팀을 구성해 GIS 구축, 공간 정보시스템 운영 등 공간정보 관련 업무를 수행함
 - 익산시는 향후 스마트도시 운영에 필수적인 통합플랫폼 기반 도시운영관리를 본격적으로 추진하기 위해서는 공간정보 전담부서를 조직할 필요성이 있음
- 전주시, 여수시, 부천시는 각각 빅데이터팀, 정보기획팀, 스마트통합운영팀을 구성해 빅데이터 포털 운영 등 빅데이터 관련 업무를 수행함
 - 증가하는 데이터를 효율적으로 운영·관리하기 위해서는 데이터 전담 부서를 배치하여 데이터 운영·관리의 지속성 확보가 필요함
 - 익산시 또한 빅데이터 시스템 구축을 추진하고 있어 추후 빅데이터의 지속적인 관리·운영을 위한 조직체계 구성이 필요함
- 타 지자체(전주시, 부천시, 여수시, 서울 성동구)와 익산시 조직 업무를 종합적으로 비교분석한 결과, 익산시에 추가적으로 도입이 필요한 업무기능은 다음과 같음

[표 V -25] 타 지자체 대비 도입이 필요한 업무기능

업무기능	내용	참고 지자체
스마트도시 기획	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 협의회 운영 	전주시
스마트도시 운영	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시서비스 설치 및 유지관리 도시문제 발굴을 위한 주민소리단, 리빙랩 운영 	서울 성동구
빅데이터	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 분석활용 기본계획 수립·추진 빅데이터 상시분석 모델링 구현 개발 공공데이터 포털 운영 및 데이터 개방 	전주시, 여수시, 부천시
공간정보	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보 신규시책 발굴 및 추진 드론 운영 관리 및 촬영 지원 도로와 지하시설물 DB구축 및 유지관리 공간정보시스템 GIS 구축, 유지, 관리 	전주시, 여수시



[그림 V -15] 익산시 스마트도시 조직구성 방향성

3) 익산시 스마트도시 조직구성(안)

가) 조직운영 대응 방안

○ 기존 조직구성 확대 운영

- 스마트정보과 내 4개 팀(스마트정보, 정보통신, 행정정보, 영상관제)을 기반으로 확대 운영함
- 각 부서별로 진행하고 있는 스마트도시 관련 기획 업무를 스마트정보과로 이관함

○ 공간정보 전담 부서 신설

- 스마트정보과 내 공간정보팀을 신설하여 스마트도시 운영에 필수적인 GIS 관련 업무를 담당함
- GIS는 지리적 위치를 갖고 있는 대상에 대한 데이터를 통합·관리하는 시스템으로, GIS를 기반으로 스마트도시 통합플랫폼, 빅데이터 분석, 서비스 연계 등 다양한 도시 데이터의 활용 및 시각화가 가능함

○ 데이터 전담 부서 신설

- 스마트정보과 내 빅데이터팀을 신설하여 데이터 기반 도시운영체계를 조성함
- 각 부서에서 운영 중인 시스템을 연계하여 데이터 수집 및 관리체계를 수립함
- 빅데이터 분석 및 활용을 통해 데이터 기반 정책 제안 및 발굴이 가능함

○ 스마트도시 추진 필수업무기능을 반영한 최종 운영 방안

- 현재 타 지자체 대비 익산시 스마트정보과에서 스마트도시가 차지하는 비중은 적은 편으로, 지속적인 스마트도시 추진을 위해 업무 추가 도입이 필요함
- 스마트도시 추진 단계별 업무기능¹⁾ 분석 결과 익산시에 적용 가능한 업무는 빅데이터 분석, 생활정책 발굴, 민관협력모델 발굴 등 총 9개인 것으로 판단됨
- 그중 스마트도시 서비스 운영 업무는 추후 익산시 도시관리공단 설립 시 공단을 통해 서비스 운영이 가능하며, 스마트도시 대내외 홍보는 타 부처인 홍보담당관을 활용할 수 있음

1) 서울시 자치구 스마트도시 조직운영 체계 연구, 서울디지털재단, 2020.12

[표 V-26] 추가 도입 가능 업무

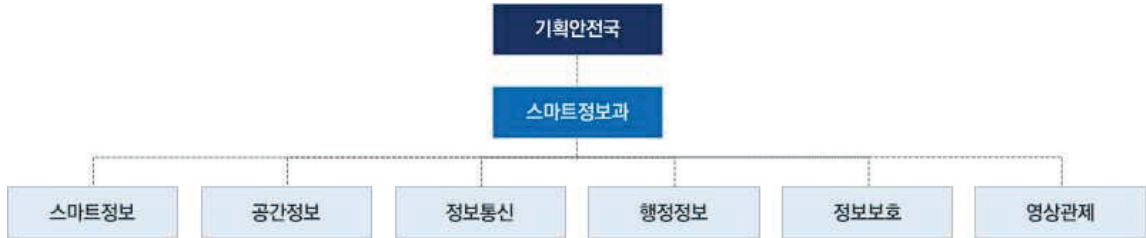
단계	업무기능	내용	도입여부
수요 및 요구사항 분석	빅데이터 분석	<ul style="list-style-type: none"> 주민의 민원, 수요 등을 빅데이터로 분석 정책적 효과를 데이터로 검증 	도입필요
	리빙랩 운영	<ul style="list-style-type: none"> 주민참여형 리빙랩 운영을 통한 주민수요 파악 	기도입
	생활정책 발굴	<ul style="list-style-type: none"> 주민 생활불편점 취합 및 개선사항 검토 	도입필요
준비 및 계획 수립	스마트도시 계획수립	<ul style="list-style-type: none"> 중장기 계획 수립 사례 및 포트폴리오 관리 	기도입
	스마트도시 위원회 운영	<ul style="list-style-type: none"> 분과별 위원회 운영 	도입필요
	스마트도시 조례수립	<ul style="list-style-type: none"> 추진근거 및 조례 마련 	기도입
	스마트도시 신규사업 (공모사업) 발굴	<ul style="list-style-type: none"> 공모사업 등 신규사업 발굴 	기도입
	스마트도시 민관협력모델 발굴	<ul style="list-style-type: none"> 민간기업 참여 서비스 발굴을 통한 민관협력모델 	도입필요
실행 및 운영	현업부서 업무관계관리	<ul style="list-style-type: none"> 현업부서 요구사항 관리 및 반영 현업부서와 협조관계 관리 	도입필요
	스마트도시 시스템 및 서비스 운영	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 운영 서비스 운영(제3기관 활용) 	도입필요
홍보 및 교육	스마트도시 직원역량강화	<ul style="list-style-type: none"> 내부 직원인식 및 역량 교육 	도입필요
	스마트도시 홍보 및 체험관 운영	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 대내외 홍보(타 부처 활용) 	도입필요
	스마트도시 국내외교류	<ul style="list-style-type: none"> 타 지자체 교류 협력사업 발굴 	도입필요



[그림 V-16] 익산시 스마트도시 조직운영 확대방안

▶ 나) 조직운영 구성 방안

- 통합적 관리와 지원이 가능한 조직체계로 개편하고 기획 및 총괄 기능을 강화하여 익산시만의 고유 모델로 발전시킬 수 있는 체계를 구성함



[그림 V-17] 익산시 조직구성(안)

[표 V-27] 익산시 스마트도시 조직 개편방안

부서	팀	주요업무	규모	
			기존	변경
스마트 정보과 (17명 ↓ 26명)	총괄	<ul style="list-style-type: none"> 스마트정보과 업무 총괄 	1명	1명
	스마트정보 (기존 정보보호 분리)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 기획 및 조정 스마트도시 리빙랩 운영 스마트도시 관련 공모사업 발굴 및 지원 스마트도시 민관협력모델 발굴 	5명	5명
	공간정보 (빅데이터 포함, 신설)	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보 포털시스템 구축 및 운영 3D 도시공간정보 구축 및 관리 도시데이터 활용 가상화 시뮬레이션 빅데이터 플랫폼 운영 등 데이터 분석 기획 등 	-	4명
	정보통신	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신 전용회선 운영 관리 네트워크 접근제어 운영 관리 공공Wi-Fi 구축 사업 추진 마을 방송 시스템 운영 	3명	5명
	행정정보 (빅데이터 분리)	<ul style="list-style-type: none"> 행정정보시스템 운영 정보화기본계획 수립 정보시스템 아키텍처(EA)관련 업무추진 전산실 및 클라우드 운영 관리 	4명	4명
	정보보호 (신설)	<ul style="list-style-type: none"> 정보보안 업무계획 수립 정보보호 시스템 운영관리 개인정보보호 업무추진계획 수립 사이버침해 대응업무 추진 	-	3명
	영상관제	<ul style="list-style-type: none"> CCTV 통합관제센터 운영 총괄 영상정보 제공 등 수사기관 협업 방범용 CCTV 설치 	4명	4명

라. 스마트도시 거버넌스 구축

1) 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력

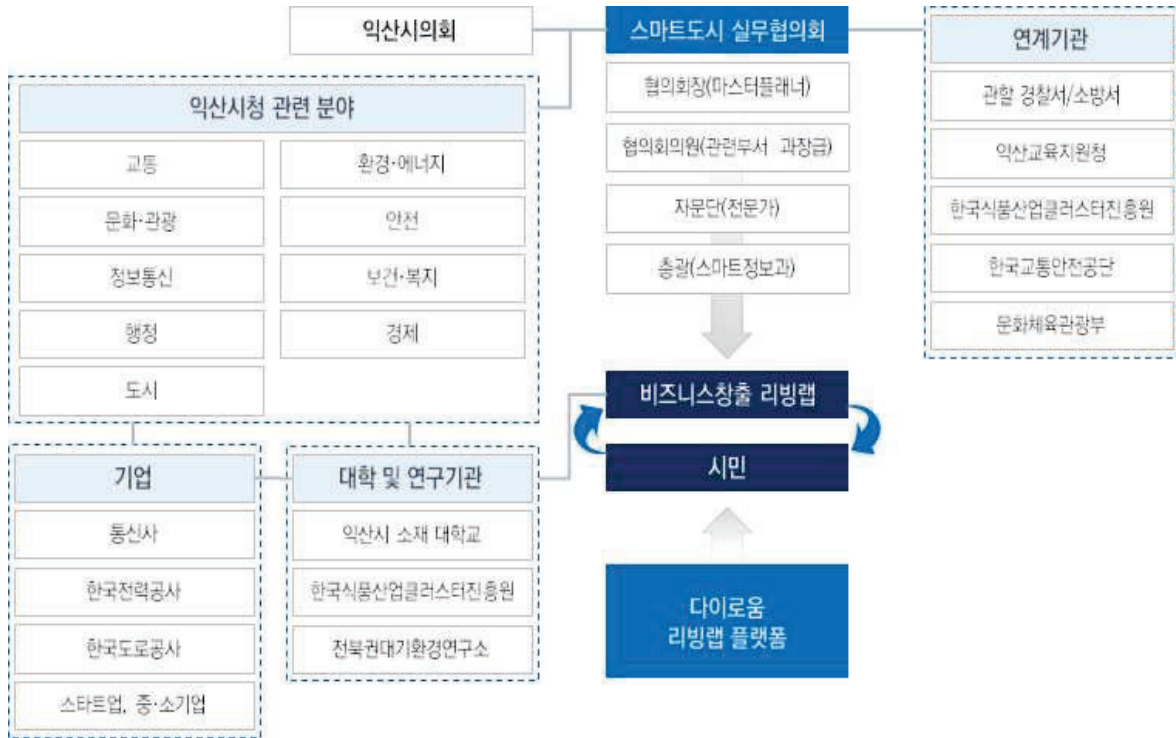
- 관계 행정기관은 스마트도시건설과 관리·운영이 원활하게 이루어지도록 소관업무 범위 내에서 익산시와 협력체계를 구성함

[표 V -28] 관계 행정기관 역할분담

구분	주요 내용
익산시 관할 경찰서	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 공원(비상벨) 이용 중 위급상황 시 경찰서와의 연계방안 스마트 공원 내 지능형CCTV 구축계획 시 CCTV 설치에 관한 내용 스마트 안심귀가 서비스 이용 중 범죄위협 및 위급상황 시 경찰서와의 연계방안 위급상황 시 도시통합운영센터와 경찰서와의 상호 운영 및 시스템의 연계방안 실종 및 범인 수색 등 방범 순찰 시 경찰서와의 상호 운영 연계방안 스마트 횡단보도 및 자율주행 서비스 구축 시 스마트기반시설 및 관련 장비에 대한 기준 및 설치에 관한 내용
익산시 관할 소방서	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 응급안전 케어 서비스 이용 중 건강이상 및 위험상황 사전 대처에 대한 연계방안 IoT기반 화재 감지 시스템의 연계방안 재난재해 시 도시통합운영센터와 119 간 상호 운영 및 시스템의 연계방안 이동통신사와 소방서와의 업무협조 사항
익산교육지원청	<ul style="list-style-type: none"> 초·중·고등학교 대상 순환자원 회수로봇 확대를 위한 업무협약의 사항
한국식품산업 클러스터진흥원	<ul style="list-style-type: none"> 식품물류 콜드체인 서비스 제공을 위한 업무협약의 사항
한국교통안전공단	<ul style="list-style-type: none"> 대포차량 추적 시 도시통합운영센터와 한국교통안전공단 간 연계방안
한국도로공사	<ul style="list-style-type: none"> 자율주행 환경 구성 및 주행 서비스 구현 시 운용 및 관리 규정에 관한 내용
한국전력공사	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 통합관리 서비스 제공을 위한 한국전력공사와의 에너지 정보 연계방안
문화체육관광부	<ul style="list-style-type: none"> MICE 메타버스 플랫폼 구축을 위한 문화체육관광부와의 연계방안
법무부	<ul style="list-style-type: none"> 전자발찌 위반자 추적 시 도시통합운영센터와 법무부 간 연계방안

2) 민관협력 익산 스마트도시 거버넌스 구축

- 성공적인 스마트도시 구축을 위해 익산시 협력 및 민간참여 중심 거버넌스를 구축하고, 시민 중심의 서비스 정책 마련이 필요함



[그림 V-18] 민관협력 익산 스마트도시 거버넌스