

간행번호

76-5350000-000060-01

DON'T WORRY,
**GIM
HAEPPY**

김해시 스마트도시계획

2024-2028

| 차례 |

I. 기본구상

제1장 계획의 개요	3
1. 배경 및 목적	3
2. 범위 및 방법	4
3. 위상 및 추진체계	5
제2장 현황 및 여건분석	8
1. 기본방향	8
2. 기초통계조사	9
3. 스마트도시 상위 및 관련 계획	29
4. 스마트도시 관련 법·제도	39
5. 스마트도시 국내·외 현황	46
6. 정보화 기술 동향	61
7. 김해시 주요 내부사업 현황	70
제3장 도시문제 분석 및 이해관계자 의견수렴	78
1. 기본방향	78
2. 시민 설문조사	79
3. 1차 공무원 면담	99
4. 시민 리빙랩	118
5. 2차 공무원 면담	136
6. AHP 설문 분석	148

제4장 비전 및 목표	152
1. 비전 수립과정(Process)	152
2. 비전 및 목표 수립	155
3. 김해시 스마트도시서비스 KPI 설정	158

II. 부문별 계획

제1장 스마트도시 서비스	165
1. 기본방향	165
2. 스마트도시건설사업(안) 로드맵	166
3. 김해시 스마트도시건설사업(안)	168
제2장 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영	297
1. 기본방향	297
2. 김해시 스마트도시 현장장치 구축 및 관리·운영 계획	299
3. 김해시 스마트도시 정보통신망 구축 및 향후 계획	304
4. 김해시 스마트도시 통합운영센터 구축 및 관리·운영 계획	314
제3장 스마트도시 기능 및 정보의 상호 연계	327
1. 기본방향	327
2. 현황검토	328
3. 주요 내용	336
제4장 스마트도시 관련 지역산업의 육성 및 진흥	347
1. 기본방향	347
2. 현황검토	348
3. 주요내용	353

제5장 시민참여 활성화	355
1. 기본방향	355
2. 현황검토	356
3. 주요 내용	361
제6장 스마트도시 간 국제협력 및 해외 진출	371
1. 기본방향	371
2. 현황검토	372
3. 주요 내용	376
제7장 스마트도시기반시설 및 정보보호	377
1. 기본방향	377
2. 주요 내용	378

Ⅲ. 집행관리

제1장 스마트도시건설사업 추진체계	393
1. 기본방향	393
2. 주요 내용	394
제2장 관계행정기관 간 역할분담 및 협력	401
1. 기본방향	401
2. 주요 내용	402
제3장 스마트도시건설 등에 필요한 자원조달 및 운용	405
1. 기본방향	405
2. 주요 내용	406

| 표 차 례 |

[표 1-1-1] 김해시 스마트도시계획의 범위	4
[표 1-2-1] 김해시 및 주변 지역 인구 현황 비교(외국인 제외) (단위 : 명, %)	9
[표 1-2-2] 김해시 및 경남 시군구 인구추계 비교(외국인 포함) (단위 : 명, %)	10
[표 1-2-3] 김해시 및 주변 지역 고령 인구 비교 (단위 : 명, %)	11
[표 1-2-4] 김해시 및 주변 지역 가구원수별 가구수 비교(2022) (단위 : 명, %)	11
[표 1-2-5] 김해시 및 주변 지역 1인 가구수 비교(단위 : 가구, %)	12
[표 1-2-6] 김해시 및 주변 지역 연령대별 1인 가구수 비교(2022)	12
[표 1-2-7] 교통문화지수 조사항목별 지수 (단위 : 점, 위)	13
[표 1-2-8] 교통문화지수 평가지표별 결과 (단위 : %)	13
[표 1-2-9] 김해시 및 주변 지역 1인당 자동차 등록 대수 비교 (단위: 대/인)	14
[표 1-2-10] 김해시 및 주변 지역 자전거도로 현황(2023)(단위: 개, km)	15
[표 1-2-11] 김해시 및 주변 지역 자전거사고 현황(2022) (단위: 건)	15
[표 1-2-12] 김해시 및 주변 지역 주차장 현황(2019) (단위 : 개(면))	16
[표 1-2-13] 김해시 및 주변 지역 공영주차장 현황(2022) (단위 : 개(면))	16
[표 1-2-14] 김해시 및 주변 지역 재난사고 발생 건수(2021) (단위 : 건)	17
[표 1-2-15] 김해시 및 주변 지역 화재 발생 건수(2021) (단위 : 건)	17
[표 1-2-16] 김해시 및 주변 지역 교통사고 건수(사고유형별)(2022) (단위 : 건)	18
[표 1-2-17] 김해시 및 주변 지역 교통사고 건수(자동차종류별)(2022) (단위 : 건)	18
[표 1-2-18] 김해시 및 주변 지역 지역안전등급(2022) (단위 : 등급)	19
[표 1-2-19] 김해시 및 주변 지역 5대 범죄 발생 건수(2021) (단위 : 건, %)	19
[표 1-2-20] 김해시 및 주변 지역 생활폐기물 현황(2021) (단위 : 톤, 톤/100명, %)	20
[표 1-2-21] 김해시 및 주변 지역 사업장폐기물 현황(2021) (단위 : 톤, 톤/100명)	20
[표 1-2-22] 김해시 및 주변 지역 도시공원 현황(2021) (단위: 개소)	21
[표 1-2-23] 김해시 및 주변 지역 기준배출량 대비 온실가스 배출량(2021) (단위: tonCO2-eq)	21
[표 1-2-24] 김해시 주요 관광지 방문객 수 (단위: 명)	22
[표 1-2-25] 김해시 및 주변 지역 인구 10만명당 문화기반시설 수 (단위: 개)	23
[표 1-2-26] 김해시 및 주변 지역 재정자립도 비교(2022) (단위 : %)	23
[표 1-2-27] 김해시 및 주변 지역 재정자주도 비교(2022) (단위 : %)	23
[표 1-2-28] 김해시 및 주변 지역 경제활동별 지역내총생산(2020) (단위: 백만 원)	24
[표 1-2-29] 김해시 및 경남 사업체 현황(2021) (단위: 개, 명, %)	25
[표 1-2-30] 김해시 및 주변 지역 고용률 현황(2022) (단위: %)	26
[표 1-2-31] 김해시 및 주변 지역 실업률 현황(2022) (단위: %)	26
[표 1-2-32] 김해시 및 주변 지역 경제활동참가율 현황(2022) (단위: %)	27

[표 1-2-33] 김해시 및 주변 지역 요양기관 수(2022) (단위: 개(인구 1만명 당))	27
[표 1-2-34] 김해시 및 주변 지역 인구 천명당 의료기관 종사 의사 수 (단위: 명)	28
[표 1-2-35] 김해시 및 주변 지역 노인 천명당 노인여가복지시설 수 (단위: 개)	28
[표 1-2-36] 스마트도시종합계획 연혁(제1차 ~ 제3차)	29
[표 1-2-37] 제4차 스마트도시 종합계획 비전 및 전략	30
[표 1-2-38] 제4차 스마트도시 종합계획 추진 과제	30
[표 1-2-39] 중앙정부 스마트도시 관련 상위계획	31
[표 1-2-40] 경상남도 스마트도시 관련 상위계획	35
[표 1-2-41] 김해시 스마트도시 관련 상위계획	37
[표 1-2-42] 스마트도시 용어의 개념 및 정의	39
[표 1-2-43] 스마트도시서비스 분야	40
[표 1-2-44] 스마트도시계획의 수립(제8조)	40
[표 1-2-45] 스마트도시계획 관련 법	41
[표 1-2-46] 스마트도시 인증의 대상	42
[표 1-2-47] 스마트도시 인증 재검토기한	42
[표 1-2-48] 규제샌드박스 주요 연혁	43
[표 1-2-49] 김해시 스마트도시 관련 법·제도(조례) 현황	45
[표 1-2-50] 국외 스마트도시 핵심 키워드	46
[표 1-2-51] 국외 스마트도시 정책 동향 비교(유럽)	47
[표 1-2-52] 국외 스마트도시 정책 동향 비교(북유럽, 미주, 오세아니아)	48
[표 1-2-53] 국외 스마트도시 정책 동향 비교(아시아)	49
[표 1-2-54] 국외 스마트도시 정책 동향 비교(동남아시아)	50
[표 1-2-55] 국외 스마트도시 사례	51
[표 1-2-56] 국외 스마트도시 정책 동향 시사점	54
[표 1-2-57] 국내 스마트도시서비스 정책 동향	55
[표 1-2-58] 국가시범도시 개요	56
[표 1-2-59] 국내 스마트시티 공모사업 연혁	57
[표 1-2-60] 국내 스마트시티 공모사업 사례	58
[표 1-2-61] 그 외 국내 스마트도시 정책사업 정리	60
[표 1-2-62] ICT 미래 중점 기술 요약	61
[표 1-2-63] 중점 기술별 기술성숙도(TRL) 평가	62
[표 1-2-64] 중점 기술별 기술성숙도(TRL) 시사점	69
[표 1-2-65] 김해시 1차 스마트도시계획 정량적 성과 분석(서비스 추진현황)	70
[표 1-2-66] 김해시 1차 스마트도시계획 정량적 성과 분석(확산/고도화사업 현황)	72
[표 1-2-67] 김해 삼방지구 스마트도시재생 조성사업	73

[표 1-2-68] 김해 스마트타운 조성사업	73
[표 1-2-69] 김해방문의 해 주요 내용	74
[표 1-2-70] 김해 2024 동아시아 문화도시 주요 내용	74
[표 1-2-71] 김해 전국체전 주요 내용	75
[표 1-2-72] 김해 스마트시티 혁신기술 발굴사업	75
[표 1-2-73] 김해(인제대) 글로벌대학 'All-City Campus!' 혁신기획서 주요 내용	76
[표 1-2-74] 김해 동북아 물류플랫폼 주요 내용	77
[표 1-3-1] 설문조사 표본 산출	79
[표 1-3-2] 김해시 설문조사_설문지 구성	80
[표 1-3-3] 1차 설문조사_개요	81
[표 1-3-4] 1차 설문조사_설문지 구성	81
[표 1-3-5] 1차 설문조사 결과_최우선 확산 스마트도시서비스	83
[표 1-3-6] 1차 설문조사 결과_차선 확산 스마트도시서비스	83
[표 1-3-7] 1차 설문조사 결과_확산 보류 스마트도시서비스	83
[표 1-3-8] 2차 설문조사_개요	84
[표 1-3-9] 2차 설문조사_설문지 구성	85
[표 1-3-10] 2차 설문조사_응답자 성별 구성	85
[표 1-3-11] 2차 설문조사_응답자 연령구성	86
[표 1-3-12] 2차 설문조사_응답자 가구 및 직업구성	86
[표 1-3-13] 2차 설문조사_응답자 거주지역	87
[표 1-3-14] 2차 설문조사_거주환경 만족도	87
[표 1-3-15] 2차 설문조사_김해시 진출 의향	88
[표 1-3-16] 2차 설문조사_김해시 타 시군구로 이주 의향 이유	88
[표 1-3-17] 2차 설문조사_김해시 계속 거주 원하는 이유	88
[표 1-3-18] 2차 설문조사_김해시 지향 방향	89
[표 1-3-19] 2차 설문조사_김해시 중점 발전 분야	89
[표 1-3-20] 2차 설문조사_성별 김해시 중점 발전 분야	89
[표 1-3-21] 2차 설문조사_연령별 김해시 중점 발전 분야	90
[표 1-3-22] 2차 설문조사_응답별 가중치 부여	91
[표 1-3-23] 2차 설문조사_행정 분야 도시문제 및 사회인식 평가	91
[표 1-3-24] 2차 설문조사_산업·경제 분야 도시문제 및 사회인식 평가	92
[표 1-3-25] 2차 설문조사_교통 분야 도시문제 및 사회인식 평가	92
[표 1-3-26] 2차 설문조사_안전 분야 도시문제 및 사회인식 평가	93
[표 1-3-27] 2차 설문조사_의료·복지·생활·안전 분야 도시문제 및 사회인식 평가	94
[표 1-3-28] 2차 설문조사_환경 분야 도시문제 및 사회인식 평가	95

[표 1-3-29] 2차 설문조사_문화·관광 분야 도시문제 및 사회인식 평가	95
[표 1-3-30] 2차 설문조사_김해시 미래 스마트도시서비스 우선순위	96
[표 1-3-31] 2차 설문조사_김해시 교육환경 개선 방안	96
[표 1-3-32] 2차 설문조사_김해시 사회적 약자 복지 개선 방안	97
[표 1-3-33] 2차 설문조사_김해시 관광지 개선 우선지역	97
[표 1-3-34] 2차 설문조사_김해시 커뮤니티 공간 활용방안	97
[표 1-3-35] 2차 설문조사_김해시 공원 활용방안	98
[표 1-3-36] 1차 공무원 면담 개요 및 목적	99
[표 1-3-37] 1차 공무원 면담 사진	99
[표 1-3-38] 1차 공무원 면담 면담부서 분류	100
[표 1-3-39] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시기반시설 관련 부서)	100
[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서)	106
[표 1-3-41] 김해시 시민참여단 모집 개요 및 목적	118
[표 1-3-42] 김해시 시민참여단 모집 결과	118
[표 1-3-43] 1차 시민 리빙랩 개요	120
[표 1-3-44] 1차 시민 리빙랩 사진	120
[표 1-3-45] 1차 수립된 33개 스마트도시서비스 확산 및 고도화 지표	121
[표 1-3-46] 지표가 '상등급인 서비스의 지표 및 선정 이유'	121
[표 1-3-47] 지표가 '상등급인 서비스의 확산 위치 및 추가(고도화) 기능'	122
[표 1-3-48] 지표가 '중등급인 서비스의 지표 및 선정 이유'	123
[표 1-3-49] 지표가 '중등급인 서비스의 확산 위치 및 추가(고도화) 기능'	123
[표 1-3-50] 지표가 '하등급인 서비스의 지표'	124
[표 1-3-51] 이외 추가 서비스 선정 이유	124
[표 1-3-52] 2차 시민리빙랩 개요	125
[표 1-3-53] 2차 시민리빙랩 사진	125
[표 1-3-54] 2차 시민리빙랩 주요의견(의료·복지·생활·교육 분야)	126
[표 1-3-55] 2차 시민리빙랩 주요의견(안전 분야)	126
[표 1-3-56] 2차 시민리빙랩 주요의견(환경 분야)	127
[표 1-3-57] 2차 시민리빙랩 주요의견(행정, 문화·관광, 기타 분야)	127
[표 1-3-58] 3차 시민리빙랩 개요	128
[표 1-3-59] 3차 시민 리빙랩 사진	128
[표 1-3-60] 3차 시민리빙랩 주요의견(의료·복지·생활·교육 분야)	129
[표 1-3-61] 3차 시민리빙랩 주요의견(안전 분야)	129
[표 1-3-62] 3차 시민리빙랩 주요의견(환경 분야)	130
[표 1-3-63] 3차 시민리빙랩 주요의견(문화·관광 분야)	130

[표 1-3-64] 3차 시민리빙랩 주요의견(교통 분야)	131
[표 1-3-65] 4차 시민리빙랩 개요	132
[표 1-3-66] 4차 시민리빙랩 사진	132
[표 1-3-67] 4차 시민리빙랩 주요의견	133
[표 1-3-68] 기존 33개 스마트도시 서비스 평가결과	134
[표 1-3-69] 1차 설문조사와 리빙랩 설문조사 종합	135
[표 1-3-70] 2차 공무원 면담 개요 및 목적	136
[표 1-3-71] 2차 공무원 면담 사진	136
[표 1-3-72] 2차 공무원 면담 면담부서	137
[표 1-3-73] 2차 공무원 면담 주요 내용	137
[표 1-3-74] 2차 공무원 면담결과	145
[표 1-3-75] AHP 분석 기법 활용을 통한 설문 개요	148
[표 1-3-76] AHP 설문분석 대상 스마트도시서비스(5대 분야(37개 사업))	148
[표 1-3-77] 스마트도시 사업의 전략적 우선순위를 결정하는 12개 선택속성(가중치)	149
[표 1-3-78] 김해시 스마트도시 사업목표별 중요도	150
[표 1-3-79] 김해시 스마트도시건설사업 대상 AHP 분석결과(중요도)	151
[표 1-4-1] 김해시 생활권별 SWOT 분석	152
[표 1-4-2] SO, ST, WO, WT 종합전략 도출 결과	153
[표 1-4-3] E.R.R.C 분석결과	153
[표 1-4-4] 김해시 사업별 성과지표(KPI)	158
[표 2-1-1] 김해시 스마트도시건설사업(안)	166
[표 2-1-2] 김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축비용 (단위 : 백만 원)	171
[표 2-1-3] 거점형 스마트택배 보관센터 대상지 선정을 위한 공간분석	173
[표 2-1-4] 거점형 스마트택배 보관센터 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)	174
[표 2-1-5] 라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)	176
[표 2-1-6] 라스트마일을 해결하는 김해형 스마트물류_시스템 및 데이터 관계도	177
[표 2-1-7] 스마트 헬스케어 고도화/확산사업 대상지 선정을 위한 공간분석	181
[표 2-1-8] 스마트 헬스케어 고도화/확산사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	182
[표 2-1-9] 스마트 헬스케어 센터 구축사업 대상지 선정을 위한 공간분석	184
[표 2-1-10] 스마트 헬스케어 센터 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)	186
[표 2-1-11] 스마트 실증 이음 플랫폼 구축비용 (단위 : 백만 원)	190
[표 2-1-12] 김해 건강관리 앱 구축사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	195
[표 2-1-13] 스마트 응급의료 알림체계 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)	197
[표 2-1-14] 시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어_시스템 및 데이터 관계도	198
[표 2-1-15] 스마트 안심 승하차 존 확산사업 대상지 선정을 위한 공간분석	202

[표 2-1-16] 스마트 안심 승하차 존 확산사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	204
[표 2-1-17] 보행자 교통사고 예방 확산사업 대상지 선정을 위한 공간분석	206
[표 2-1-18] 보행자 교통사고 예방 확산사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	207
[표 2-1-19] 보행자 인식 신호연장 시범사업 대상지 선정을 위한 공간분석	209
[표 2-1-20] 보행자 인식 신호연장 시범사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	210
[표 2-1-21] 이륜차 단속 시범사업 대상지 선정을 위한 공간분석	213
[표 2-1-22] 이륜차 단속 시범사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	213
[표 2-1-23] 공간을 연결하는 안전한 스마트 보행로_시스템 및 데이터 관계도	214
[표 2-1-24] 재난대응 협업 플랫폼 구축사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	217
[표 2-1-25] 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 대상지 선정을 위한 공간분석	220
[표 2-1-26] 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	221
[표 2-1-27] 재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업 범위	224
[표 2-1-28] 재난방지 선별관제 시스템 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	224
[표 2-1-29] 스마트 주민 안심 서비스 확산비용 (단위 : 백만 원)	226
[표 2-1-30] 디지털트윈 플랫폼 구축사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	228
[표 2-1-31] 신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망_시스템 및 데이터 관계도	229
[표 2-1-32] 글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업 대상지 선정을 위한 공간분석	233
[표 2-1-33] 글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)	234
[표 2-1-34] 글로벌대학 타고기야 확산사업 대상지 선정을 위한 공간분석	236
[표 2-1-35] 통합 온라인 교육플랫폼 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)	239
[표 2-1-36] 성과공유 플랫폼 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)	241
[표 2-1-37] 글로벌대학 맞춤형 편의 제공_시스템 및 데이터 관계도	242
[표 2-1-38] IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업 비용 (단위 : 백만 원)	245
[표 2-1-39] 스마트경로당 확산사업 대상지 선정을 위한 공간분석	247
[표 2-1-40] 스마트경로당 확산사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	248
[표 2-1-41] 통합 복지_행정플랫폼 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)	252
[표 2-1-42] 사각지대 없이 연결된 촘촘한 스마트 복지망_시스템 및 데이터 관계도	253
[표 2-1-43] PM 틈새 주차장 시범사업 대상지 선정을 위한 공간분석	259
[표 2-1-44] 대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS) 구축비용 (단위 : 백만 원)	262
[표 2-1-45] 스마트주차장 고도화사업 대상지 선정을 위한 공간분석	265
[표 2-1-46] 스마트주차장 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	265
[표 2-1-47] 스마트 가상주차 시범사업 대상지 선정을 위한 공간분석	267
[표 2-1-48] 스마트 가상주차 시범사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	267
[표 2-1-49] 기후위기 대응 및 라스트마일을 해결하는 스마트 교통체계_시스템 및 데이터 관계도	268
[표 2-1-50] 디지털민원실 고도화사업 대상지 선정을 위한 공간분석	272

[표 2-1-51] 디지털민원실 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	273
[표 2-1-52] AI 기반 김해톡톡 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	275
[표 2-1-53] AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축비용 (단위 : 백만 원)	277
[표 2-1-54] 시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정_시스템 및 데이터 관계도	278
[표 2-1-55] GIS 기반 관광 포털 고도화사업 대상지 선정을 위한 공간분석	283
[표 2-1-56] GIS 기반 관광 포털 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	283
[표 2-1-57] 김해 웰컴 페이지 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	285
[표 2-1-58] 유동인구 분석시스템 고도화사업 대상지 선정을 위한 공간분석	287
[표 2-1-59] 유동인구 분석시스템 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)	287
[표 2-1-60] 미디어월 구축사업 대상지 선정을 위한 공간분석	291
[표 2-1-61] 미디어월 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)	291
[표 2-1-62] 보고가야 서비스 콘텐츠 고도화사업 대상지 선정을 위한 공간분석	293
[표 2-1-63] 한눈에 보는 문화/관광 정보_시스템 및 데이터 관계도	294
[표 2-1-64] 디지털 포용 핵심 키워드 적용 사례	295
[표 2-1-65] 기후위기 대응 핵심 키워드 적용 사례	296
[표 2-1-66] 디지털 포용 및 기후위기 대응 핵심 키워드가 반영된 김해시 스마트도시서비스(안)	296
[표 2-2-1] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의	297
[표 2-2-2] 스마트도시기반시설 검토대상 선정	298
[표 2-2-3] 김해시 자가통신망 현황	304
[표 2-2-4] 김해시 자가통신망 확장 추이	304
[표 2-2-5] 김해시 광자가통신망 구축사업	305
[표 2-2-6] 스마트도시 정보통신망 현황	305
[표 2-2-7] 자가통신망 활용을 통한 공공요금 절감내역	306
[표 2-2-8] 스마트도시 정보통신망 전송시스템 현황	306
[표 2-2-9] 김해시 택자·도시개발사업 및 산업단지 정보통신망 현황	307
[표 2-2-10] 김해시 택자·도시개발사업 및 산업단지 설치 계획(안)	308
[표 2-2-11] 빅데이터 기반 주민 안심 서비스 현황	310
[표 2-2-12] 스마트 화재 안심마을 서비스 현황	311
[표 2-2-13] 스마트 화재 안심마을 후속 사업계획	312
[표 2-2-14] 스마트도시 정보통신망 관리 프로세스	312
[표 2-2-15] 김해시 도시통합운영센터 개요	314
[표 2-2-16] 김해시 도시통합운영센터 주요 목표 및 기능(안)	315
[표 2-2-17] 스마트도시 통합운영센터 명칭 법적 근거	316
[표 2-2-18] 디지털트윈 유형별 상호보완 관계	319
[표 2-2-19] 디지털트윈 유형별 상세도 레벨과 서비스 수준	320

[표 2-2-20] 디지털트윈 기반 도시관리 플랫폼	320
[표 2-2-21] 디지털트윈 기반 도시관리 플랫폼 요구사항	321
[표 2-2-22] 김해시 디지털트윈 단계별 구축방향	322
[표 2-2-23] 스마트도시 통합운영센터 운영 및 보안관리의 업무기능	325
[표 2-2-24] 스마트도시 통합운영센터 내 상황 발생 시 처리 프로세스	326
[표 2-3-1] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 정보관리에 관한 사항	329
[표 2-3-2] 기타 스마트도시 정보 관련 법률	329
[표 2-3-3] 기타 스마트도시 정보 관련 상위계획	329
[표 2-3-4] 스마트시티 데이터허브 특징 및 구성도	331
[표 2-3-5] 김해시 인근 지자체 스마트도시서비스	333
[표 2-3-6] 인접 도시 간 정보연계 스마트도시 서비스 사례(행정/교통)	334
[표 2-3-7] 인접 도시 간 정보연계 스마트도시 서비스 사례(안전/경제)	335
[표 2-3-8] 스마트도시건설사업 및 필요정보	340
[표 2-3-9] 시스템 연계 필요 중앙정부 시스템	341
[표 2-3-10] 광역 데이터허브 연계 필요정보	342
[표 2-3-11] 인근 지자체 스마트도시 간 주요 스마트도시서비스 연계(안)	345
[표 2-4-1] 김해시 업종별 업체 수 현황	348
[표 2-4-2] 김해시 사업체 규모 현황	348
[표 2-4-3] 김해시 산업별 사업체, 종사자 수 5년간 증감수	349
[표 2-4-4] 산업별 지역특화도 분석결과	350
[표 2-4-5] 김해시 '2030 새로운 김해, 성장하는 경제' 5대 혁신 전략 현황	350
[표 2-5-1] 김해시 제1차 스마트도시계획 리빙랩 시민참여단	356
[표 2-5-2] 김해시 제2차 스마트도시계획 리빙랩 시민참여단	356
[표 2-5-3] 김해시 삼방지구 스마트도시재생 시민참여단	356
[표 2-5-4] 스마트시티 혁신기술 발굴사업 시민참여단	357
[표 2-5-5] 국내 타 지자체 리빙랩 우수사례	358
[표 2-5-6] 해외 리빙랩 우수사례	359
[표 2-5-7] 거버넌스 분야별 리빙랩 역할 표준(안)	361
[표 2-5-8] 김해시 스마트도시 관련 리빙랩 진행 횟수	362
[표 2-5-9] 김해시 비영리민간단체(전 분야)	363
[표 2-5-10] 김해시 청년 역량강화 지원사업 「청년정책 퍼실리테이터」 양성과정 교육	364
[표 2-5-11] 연차별 서비스 검증형 리빙랩 로드맵(○: 최종구축연도, ● : 검증형 리빙랩 실시연도)	369
[표 2-5-12] 오프라인 리빙랩 운영비용	370
[표 2-6-1] 스마트도시 관련 국제협력 현황	372
[표 2-6-2] 김해시 국제교류 현황(2023)	373

[표 2-6-3] 국내 스마트도시 관련 국제행사	374
[표 2-6-4] 국외 스마트도시 관련 국제행사	375
[표 2-6-5] 자매·우호도시 김해 방문시 스마트도시 홍보를 위한 견학프로그램 계획(안)	376
[표 2-7-1] 개인정보 유형 및 내용	378
[표 2-7-2] 개인정보보호 관련 법령 및 지침·조례	379
[표 2-7-3] 개인정보보호 침해유형	382
[표 2-7-4] 개인정보보호 기술의 유형	383
[표 2-7-5] 스마트도시서비스 관련 개인정보 유형 및 내용	385
[표 2-7-6] 스마트도시기반시설에 대한 기타 법률상 고려사항	387
[표 2-7-7] 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목	388
[표 3-1-1] 김해시 스마트도시조직 업무 내용	394
[표 3-1-2] 양산시 스마트도시조직 업무 내용	395
[표 3-1-3] 밀양시 스마트도시조직 업무 내용	396
[표 3-1-4] 수원특례시 스마트도시조직 업무 내용	397
[표 3-1-5] 인천광역시 스마트도시조직 업무 내용	398
[표 3-1-6] 오산시 스마트도시조직 업무 내용	399
[표 3-2-1] 김해시 스마트도시건설사업 역할분담(안)	402
[표 3-2-2] 서비스 구축·운영 분과 단위 운영 내용 예시	404
[표 3-2-3] 데이터 분과 단위 운영 내용 예시	404
[표 3-3-1] 중앙정부 공모사업 유치 검토 서비스(안)	409
[표 3-3-2] 민자유치에 의한 사업추진 모델	410
[표 3-3-3] 서비스 초안(1차 수정안) 작성 기준	411
[표 3-3-4] 2차 수정안 작성 기준	413
[표 3-3-5] 3차 수정안 작성 기준	414
[표 3-3-6] 김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업 개요	417
[표 3-3-7] 김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업 로드맵	417
[표 3-3-8] 거점형 스마트택배 보관센터 구축사업 개요	418
[표 3-3-9] 거점형 스마트택배 보관센터 구축사업 로드맵	418
[표 3-3-10] 라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업 개요	418
[표 3-3-11] 라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업 로드맵	418
[표 3-3-12] 스마트 헬스케어 확산사업 개요	418
[표 3-3-13] 스마트 헬스케어 확산사업 로드맵	418
[표 3-3-14] 스마트 헬스케어 센터 구축사업 개요	419
[표 3-3-15] 스마트 헬스케어 센터 구축사업 로드맵	419
[표 3-3-16] 스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업 개요	419

[표 3-3-17] 스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업 로드맵	419
[표 3-3-18] 건강관리 앱 구축사업 개요	419
[표 3-3-19] 건강관리 앱 구축사업 로드맵	419
[표 3-3-20] 스마트 응급의료 알림체계 구축사업 개요	420
[표 3-3-21] 스마트 응급의료 알림체계 구축사업 로드맵	420
[표 3-3-22] 스마트 안심 승하차 존 확산사업 개요	420
[표 3-3-23] 스마트 안심 승하차 존 확산사업 로드맵	420
[표 3-3-24] 보행자 교통사고 예방 확산사업 개요	420
[표 3-3-25] 보행자 교통사고 예방 확산사업 로드맵	420
[표 3-3-26] 보행자 교통사고 예방 확산사업 개요	421
[표 3-3-27] 보행자 교통사고 예방 확산사업 로드맵	421
[표 3-3-28] 이륜차 무인단속 시범사업 개요	421
[표 3-3-29] 이륜차 무인단속 시범사업 로드맵	421
[표 3-3-30] 재난대응 협업 플랫폼 구축사업 개요	421
[표 3-3-31] 재난대응 협업 플랫폼 구축사업 로드맵	421
[표 3-3-32] 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 개요	422
[표 3-3-33] 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 로드맵	422
[표 3-3-34] 재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업 개요	422
[표 3-3-35] 재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업 로드맵	422
[표 3-3-36] 스마트 주민 안심 서비스 확산사업 개요	422
[표 3-3-37] 스마트 주민 안심 서비스 확산사업 로드맵	422
[표 3-3-38] 디지털트윈 플랫폼 구축사업 개요	423
[표 3-3-39] 디지털트윈 플랫폼 구축사업 로드맵	423
[표 3-3-40] 글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업 개요	423
[표 3-3-41] 글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업 로드맵	423
[표 3-3-42] 글로벌대학 타고가야 확산사업 개요	423
[표 3-3-43] 글로벌대학 타고가야 확산사업 로드맵	423
[표 3-3-44] 온라인 교육플랫폼 통합사업 개요	424
[표 3-3-45] 온라인 교육플랫폼 통합사업 로드맵	424
[표 3-3-46] 성과공유 플랫폼 구축사업 개요	424
[표 3-3-47] 성과공유 플랫폼 구축사업 로드맵	424
[표 3-3-48] IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업 개요	424
[표 3-3-49] IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업 로드맵	424
[표 3-3-50] 스마트경로당 확산사업 개요	425
[표 3-3-51] 스마트경로당 확산사업 로드맵	425

[표 3-3-52] 통합 복지·행정 플랫폼 구축사업 개요	425
[표 3-3-53] 통합 복지·행정 플랫폼 구축사업 로드맵	425
[표 3-3-54] 타고가야 고도화사업 개요	425
[표 3-3-55] 타고가야 고도화사업 로드맵	425
[표 3-3-56] PM 틈새 주차장 시범사업 개요	426
[표 3-3-57] PM 틈새 주차장 시범사업 로드맵	426
[표 3-3-58] 대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS) 개요	426
[표 3-3-59] 대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS) 로드맵	426
[표 3-3-60] 스마트주차장 고도화사업 개요	426
[표 3-3-61] 스마트주차장 고도화사업 로드맵	426
[표 3-3-62] 스마트 가상주차 시범사업 개요	427
[표 3-3-63] 스마트 가상주차 시범사업 로드맵	427
[표 3-3-64] 디지털민원실 고도화사업 개요	427
[표 3-3-65] 디지털민원실 고도화사업 로드맵	427
[표 3-3-66] AI 기반 김해톡톡 고도화사업 개요	427
[표 3-3-67] AI 기반 김해톡톡 고도화사업 로드맵	427
[표 3-3-68] AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업 개요	428
[표 3-3-69] AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업 로드맵	428
[표 3-3-70] GIS 기반 관광 포털 고도화사업 개요	428
[표 3-3-71] GIS 기반 관광 포털 고도화사업 로드맵	428
[표 3-3-72] 김해 웰컴 페이지 고도화사업 개요	428
[표 3-3-73] 김해 웰컴 페이지 고도화사업 로드맵	428
[표 3-3-74] 유동인구 분석시스템 고도화사업 개요	429
[표 3-3-75] 유동인구 분석시스템 고도화사업 로드맵	429
[표 3-3-76] 미디어월 구축사업 개요	429
[표 3-3-77] 미디어월 구축사업 로드맵	429
[표 3-3-78] 보고가야 콘텐츠 고도화사업 개요	429
[표 3-3-79] 보고가야 콘텐츠 고도화사업 로드맵	429
[표 3-3-80] 스마트도시건설사업 로드맵 총예산 구성	430
[표 3-3-81] 스마트도시건설사업 구축비 예산 구성	431
[표 3-3-82] 스마트도시건설사업 운영비 예산 구성	432

| 그 림 차 례 |

[그림 1-1-1] 김해시의 스마트도시계획 수립을 위한 프로세스	6
[그림 1-2-1] 현황 및 여건분석 프로세스	8
[그림 1-2-2] 스마트도시계획의 승인	40
[그림 1-2-3] 규제샌드박스 심의절차	44
[그림 1-3-1] 도시문제 분석 및 이해관계자 의견수렴 프로세스	78
[그림 1-3-2] 1차 설문조사 기반 IPA 분석결과 그래프	82
[그림 1-3-3] AHP 분석절차	149
[그림 1-4-1] 핵심성공요인(CSF)	154
[그림 1-4-2] 김해시 비전 및 목표	155
[그림 2-1-1] 스마트도시서비스 추진전략	165
[그림 2-2-1] 스마트도시기반시설 간 관계도	298
[그림 2-2-2] 스마트도시 서비스 현장장치 공간계획 방향	299
[그림 2-2-3] 김해시 기구축 스마트도시서비스 현장장치 현황	300
[그림 2-2-4] 고도화/확산 스마트도시서비스 현장장치 공간계획(안)	301
[그림 2-2-5] 신규 스마트도시서비스 현장장치 공간계획(안)	302
[그림 2-2-6] 김해시 스마트도시 현장장치 공간계획 마스터플랜	303
[그림 2-2-7] 김해시 스마트도시 정보통신망 운영체계	307
[그림 2-2-8] 기구축 자가통신망 활용방안	308
[그림 2-2-9] 빅데이터 기반 주민 안심 서비스 구축현황	311
[그림 2-2-10] (좌) 광역 데이터허브-통합플랫폼 연계 관련 국토부 권고(안), (우) 경남 및 김해 현황	317
[그림 2-2-11] 광역 데이터허브(경남) - 김해시 간 데이터 연계방안	317
[그림 2-2-12] 김해시 스마트도시통합운영센터 플랫폼간 토폴로지(안)	321
[그림 2-2-13] 김해시 디지털트윈 단계별 구축방향	323
[그림 2-2-14] 김해시 디지털트윈 아키텍처	323
[그림 2-2-15] 디지털트윈 서버구성	324
[그림 2-3-1] 스마트도시 기능 및 정보의 상호 연계 추진전략	327
[그림 2-3-2] 스마트도시정보의 유형	328
[그림 2-2-3] 스마트도시 운영 기술의 진화	330
[그림 2-3-4] 스마트시티 데이터허브 개념도	330
[그림 2-3-5] 정보연계체계 구축	343
[그림 2-3-6] 정보 통합·연계 전략도출 시 고려사항	344
[그림 2-3-7] 인접 도시 연계방안	344
[그림 2-4-1] 스마트도시 관련 지역산업의 육성 및 진흥 추진전략	347

[그림 2-4-2] 김해시 2024 글로벌대학 실행 계획	351
[그림 2-4-3] 의·생명산업 분야 지역산업 육성을 위한 생태계 조성	353
[그림 2-4-4] 스마트 실증 이음플랫폼의 데이터로 보는 주요 기능	354
[그림 2-4-5] 의생명산업 지원을 의생명 데이터 수집 체계	354
[그림 2-5-1] 시민참여 활성화 추진전략	355
[그림 2-5-2] 리빙랩 거버넌스 구성방안	361
[그림 2-5-3] 리빙랩 주제선정 프로세스(주민 주도형)	364
[그림 2-5-4] 리빙랩 주제선정 프로세스(프로젝트형)	364
[그림 2-5-5] 김해시 리빙랩 기본 프로세스	366
[그림 2-5-6] 서비스 검증형 리빙랩 프로세스	368
[그림 2-6-1] 스마트도시 간 국제협력 기본방향	371
[그림 2-7-1] 스마트도시기반시설 및 정보보호 추진전략	377
[그림 2-7-2] 스마트도시기반시설 보호 절차	389
[그림 3-1-1] 스마트도시건설사업 추진체계 추진전략	393
[그림 3-1-2] 김해시 스마트도시조직 체계	394
[그림 3-1-3] 수원특례시 스마트도시조직 체계	397
[그림 3-1-4] 인천광역시 스마트도시조직 체계	398
[그림 3-1-5] 오산시 스마트도시조직 체계	399
[그림 3-2-1] 관계행정기관 간 역할분담 및 협력 추진전략	401
[그림 3-3-1] 스마트도시건설 등에 필요한 재원조달 및 운용 추진전략	405
[그림 3-3-2] 김해시 스마트도시계획 서비스 초안(1차 수정안)	412
[그림 3-3-3] 김해시 스마트도시계획 서비스 2차 수정안(시장보고 반영)	413
[그림 3-3-4] 김해시 스마트도시계획 서비스 3차 수정안(2차 공무원 면담내용 반영)	414
[그림 3-3-5] 3차 수정안을 바탕으로 도출된 최종 서비스(안)	415
[그림 3-3-6] 김해시 스마트도시건설사업(안)	416

I. 기본구상

제1장 계획의 개요

1. 배경 및 목적

1) 계획의 배경

□ 스마트도시의 등장과 전 세계적인 도시문제 발생

- 전 세계적으로 급속한 도시화에 따른 자원 및 인프라 부족, 교통혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시문제가 점차 심화할 것으로 전망
- 이러한 도시문제를 해결하기 위한 수단으로 도시의 지속가능성이 강조된 새로운 도시의 패러다임인 스마트도시 등장
- 도시 인프라의 신규 구축 대신 ICT 기술과 IoT 기술 등 각종 신기술을 이용하여 기존 자원을 효율적으로 활용하여 도시문제 해결 방식 제시

□ 연속성 있는 스마트도시계획 수립 필요

- 제1차 김해시 스마트도시 계획연도(2018-2022) 만료되어 현재 스마트도시계획 부재. 연속성 있는 스마트도시계획 수립을 위해 제1차 김해시 스마트도시계획의 평가 및 진단 필요
- 시민의 삶의 질 제고와 도시 경쟁력 강화를 위해 단절 없는 스마트도시 중장기 계획 수립으로 체계적이고 지속적인 스마트도시 조성 방안 마련

2) 계획의 목적

□ 4차 산업혁명과 미래 기술 발전에 대응하는 도시발전모델 구상

- 김해시 스마트도시 추진성과 분석 및 개선방안 도출 필요
- 도시개발사업, 도시재생사업, 산단 조성 등 각종 다양한 개발사업 등에 적용가능한 스마트도시 조성 가이드라인 마련을 통해 지속가능한 스마트도시 구현
- 김해시의 예산의 적확한 분배와 개발사업 간 역할 분담을 고려한 장기 로드맵 수립

□ 도시운영·관리 중심의 정보체계 구축

- ICT 기술을 활용한 도시시설물의 체계적인 통합운영관리 및 운영체계 구축으로 효율적인 도시관리 기능 강화
- 신속하고 효과적인 의사결정을 위한 도시정보 구축 및 활용방안 제시
- 운영 중인 스마트도시 건설사업 및 정보시스템을 검토하고 이를 신규 서비스 및 시스템과의 연계 방향 제시
- 김해시가 보유한 인프라를 최대 활용을 통해 다양한 분야의 도시문제 해결하고, 도시 경쟁력 향상을 고려한 스마트도시 조성 방안 마련

□ 시민 체감형 서비스 제안

- 공무원 면담을 통해 도시의 행정 및 관리 기능에서 필요한 스마트도시 서비스 발굴
- 리빙랩(Living Lab)과 시민설문조사를 통해 김해시 도시문제를 도출하고 시민이 공감하고 체감할 수 있는 스마트도시 서비스 발굴
- 현재 김해시 기구축 운영중인 스마트도시건설사업의 확산 및 도시기반시설의 지능화를 통해 시민 편의 증진 및 안전한 도시환경, 쾌적한 도시구조 변화를 통해 시민의 삶의 질 향상 추구

2. 범위 및 방법

1) 계획의 범위

- 본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의거한 5개년 계획이며 세부범위(시간적/공간적/내용적)는 아래 표와 같음

[표 1-1-1] 김해시 스마트도시계획의 범위

<p>시간적 범위</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 기준연도 : 2023년 - 목표연도 : 2024년~2028년 (5개년) 	
<p>공간적 범위</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 김해시 행정구역 전역(463.3km²) 	
<p>내용적 범위</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 현황 및 여건분석, 수요분석을 통한 시사점, 잠재력 등을 도출 - 스마트도시 구축을 위한 기본방향을 설정하고, 현안사업 및 관련 계획을 반영한 스마트도시서비스 및 스마트도시기반시설의 구축계획 수립 - 김해시 공무원, 시민·기업, 관계기관, 관련 전문가 등의 의견을 충분히 반영하여 계획 수립의 기본 방향 제시 	

2) 계획의 성격

□ 법정계획

- 스마트도시계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의해 수립하는 법정 계획으로서, 스마트도시 구축을 위한 스마트도시서비스 및 스마트도시기반시설 등의 방향 제시

□ 전략적 지침계획

- 스마트도시계획은 스마트도시의 철학적 위상과 미래상을 제시하는 계획이며, 계획 완료 시점 기준 향후 5년간 스마트도시 구축 및 관리·운영에 관한 사항 포함
- 또한, 도시문제를 ICT 기술을 통하여 극복하고, ICT 기술과 도시 공간의 융·복합을 통하여 스마트도시로 발전을 모색할 수 있는 지침 역할 수행

□ 정책계획

- 스마트도시계획은 스마트도시건설사업의 근간이 되는 계획으로서 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 따라 스마트도시건설사업 추진 전 반드시 수립하여야 하는 계획
- 더불어 상위계획인 제4차 스마트도시종합계획 방향을 반영하고, 지자체의 도시기본계획 등과 연계·조화를 이루는 계획

3. 위상 및 추진체계

1) 계획의 위상

- 스마트도시계획은 계획 위계적 측면과 내용적 측면을 고려할 때 정보화 기본계획, 공간 계획 분야의 도시기본계획 등과 조화로운 연계 필요
 - 관련 계획과의 연계는 계획 수립의 주체 및 위계, 계획의 내용적 차원에서 고려

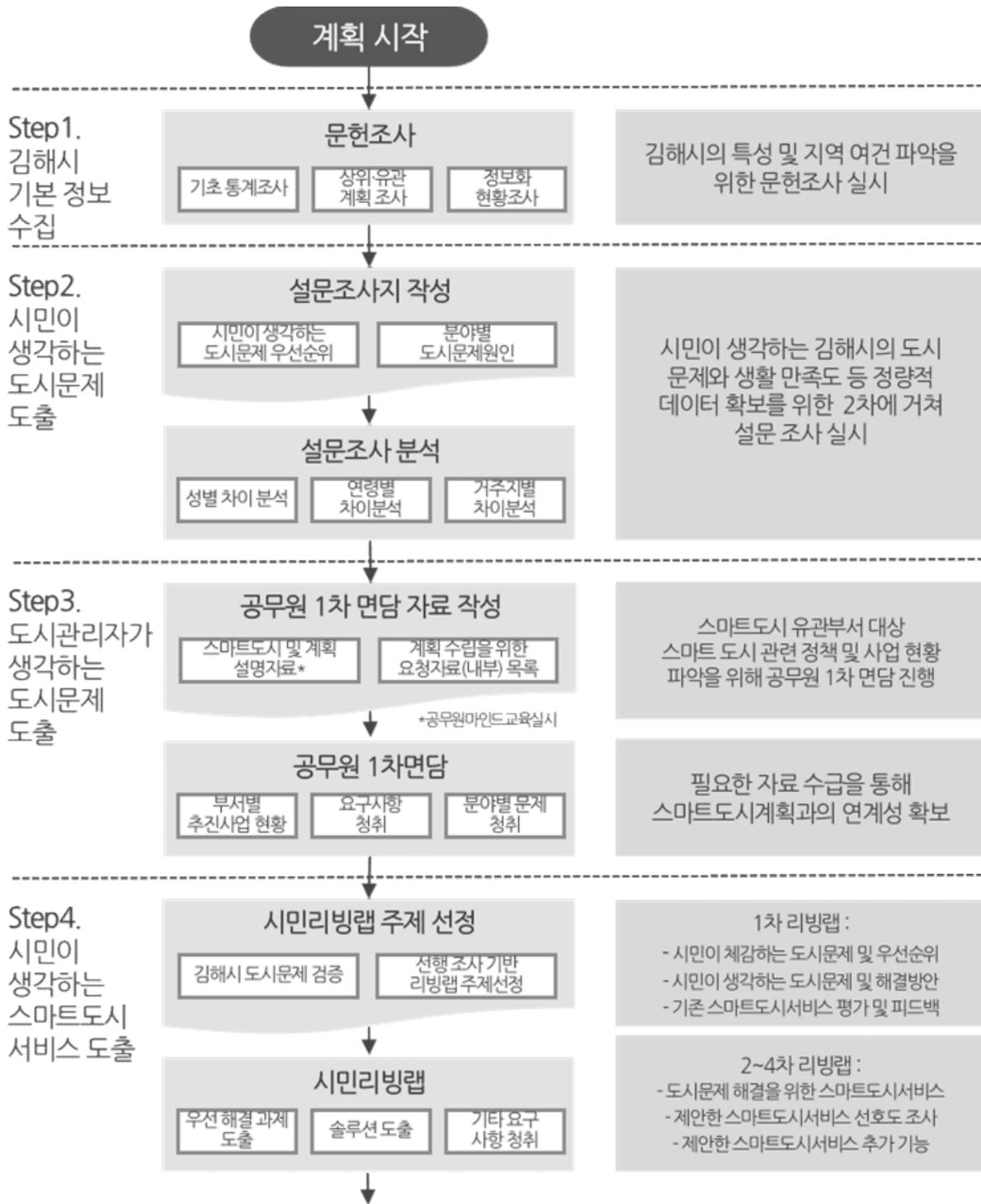
2) 계획의 체계

- 스마트도시계획은 기초자료 및 관련 부서와 회의·토론을 바탕으로 현황을 분석·진단하여 비전, 목표, 전략 도출
- 도출된 목표 및 전략에 따라 김해시민의 가치관과 생활방식을 정립하고, 시민·전문가 설문 조사의 결과를 반영한 서비스를 계획
- 부문별 계획(서비스, 기반시설·기술, 관리운영, 추진계획)에 대한 관련 부서 의견수렴 및 협의를 통하여 기본적인 계획(안)을 작성하고 「2차 김해시 스마트도시」 구축을 위한 스마트도시건설사업(안) 제시

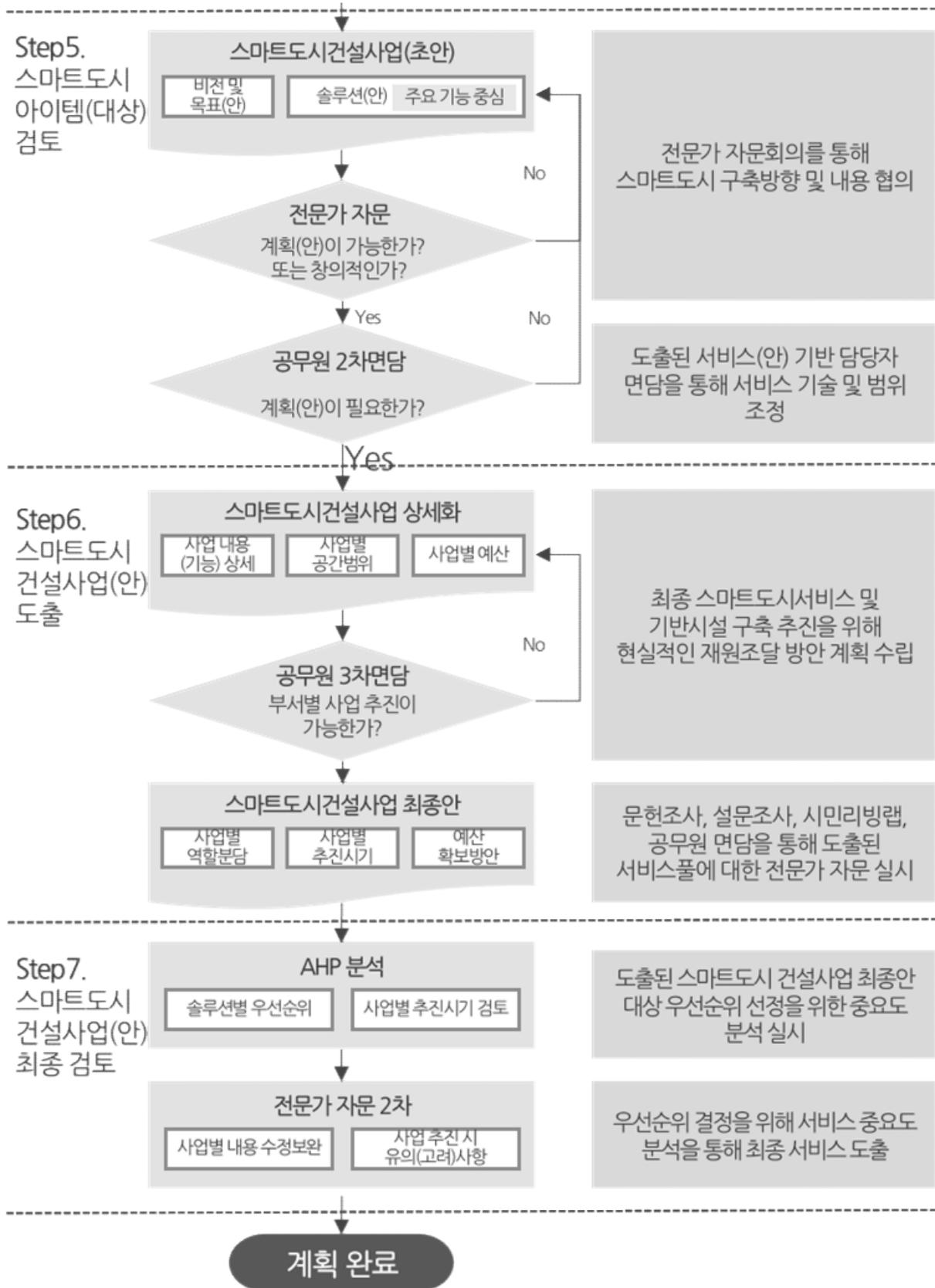
3) 계획 수립 프로세스

□ 스마트도시계획 수립을 위한 프로세스

- 스마트도시계획 도출을 위한 활동의 순서와 목적(내용)은 다음과 같음



[그림 1-1-1] 김해시의 스마트도시계획 수립을 위한 프로세스



[그림 1-1-1] 김해시의 스마트도시계획 수립을 위한 프로세스(계속)

제2장 현황 및 여건분석

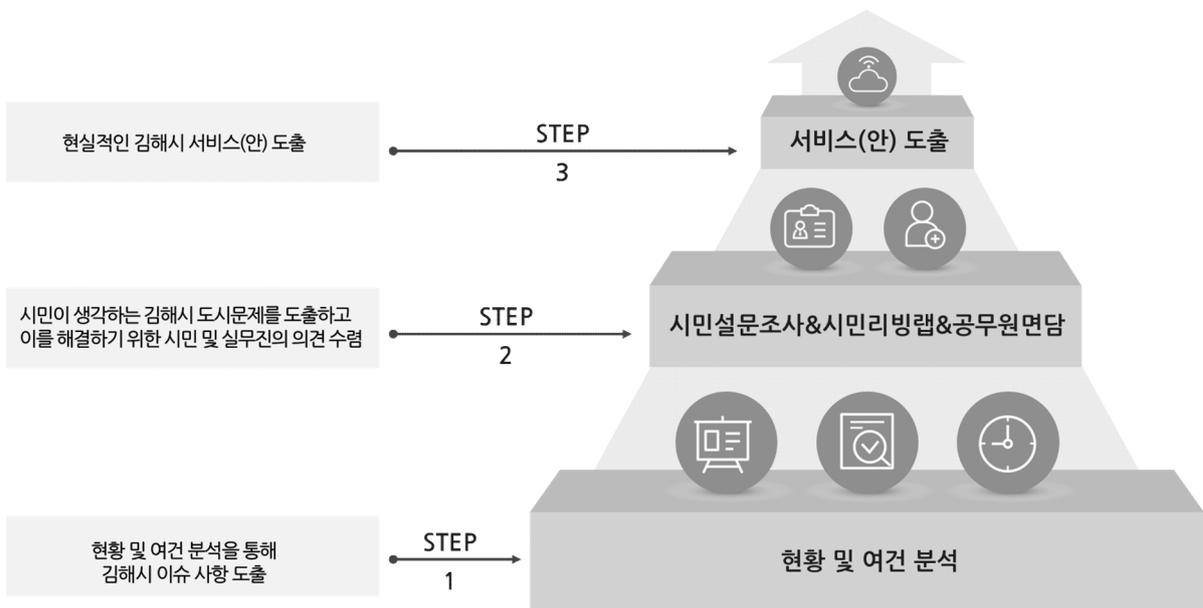
1. 기본방향

□ 체계적인 김해 현황 및 여건분석을 위한 기본방향

- 김해시의 스마트도시 관련 문헌조사를 통해 강점 및 약점 파악하고 이를 통해 김해시 맞춤형 스마트도시 건설사업의 필요성 및 근거 마련
 - 김해시의 우수한 분야는 관련 스마트도시 서비스 구축을 통해 스마트도시로서의 김해시의 입지 제고
 - 김해시의 열악한 분야는 관련 세부 통계 분석 및 추가 조사를 통해 부족한 부분을 보완할 수 있는 스마트도시 서비스 제안
 - 분석을 통해 도출된 현황 및 여건을 대시민 설문조사 문항 및 시민 리빙랩 진행 시 반영하여 해당 이슈에 대한 정성적 분석 기반 마련

□ 현황 및 여건분석 프로세스

- 현황 및 여건분석을 통해 도출된 김해시 이슈 사항을 바탕으로 시민 설문조사, 시민리빙랩, 1차 공무원 면담을 위한 정성적 분석 기반 마련하여 현실적이고 시민만족도 높은 김해시 서비스(안) 도출
 - 상위 및 관련 계획·연구, 법·제도, 스마트시티 동향, 기술동향의 경우 기존에 나온 연구 및 동향 보고서·계획(안) 등을 통하여 문헌 중심으로 현황 및 여건분석 실시



[그림 1-2-1] 현황 및 여건분석 프로세스

2. 기초통계조사

1) 인문환경

(1) 인구 분야

□ 인구 규모 현황

- 김해시 인구는 경상남도 인구의 16.3%로, 창원시(마산, 진해, 창원 통합)를 제외한 경남 시군구 중 가장 큰 인구 규모를 가지고 있음
- 김해시는 2019년 인구증가 이후 2020년부터 2022년까지 인구 감소추세
- 이는 김해시의 장유, 진영 등 대규모 신도시 개발이 대부분 끝나 타지역에서의 인구유입 효과가 사라졌고, 젊은 층이 일자리를 찾아 서울 등 대도시로 빠져나간 것이 원인으로 보임

[표 1-2-1] 김해시 및 주변 지역 인구 현황 비교(외국인 제외) (단위 : 명, %)

지역		2018	2019	2020	2021	2022
김해	인구	533,672	542,455	542,338	537,673	535,129
	경남 대비	15.8%	16.1%	16.2%	16.2%	16.3%
	증감률	-	1.6%	-0.02%	-0.9%	-0.5%
창원	인구	1,053,601	1,044,740	1,036,738	1,032,741	1,021,487
	경남 대비	31.2%	31.1%	31.0%	31.2%	31.1%
	증감률	-	-0.8%	-0.8%	-0.4%	-1.1%
양산	인구	348,639	350,759	352,229	354,726	353,792
	경남 대비	10.3%	10.4%	10.5%	10.7%	10.8%
	증감률	-	0.6%	0.4%	0.7%	-0.3%
밀양	인구	106,744	105,552	104,831	103,525	102,945
	경남 대비	3.2%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%
	증감률	-	-1.1%	-0.7%	-1.2%	-0.6%
경남	인구	3,373,988	3,362,553	3,340,216	3,314,183	3,280,493
	증감률	-	-0.3%	-0.7%	-0.8%	-1.0%

*자료 : kosis.kr/인구/주민등록인구현황/시군구별 인구수(※연말기준, 주민등록에 의한 집계, 외국인 제외)

*설명 : 증감률 = (기준연도-이전연도)/이전연도*100

□ 인구추계

- 인구추계 결과 김해시는 2040년 490,593명으로 2022년 기준연도 대비 -10.1% 감소하며, 경상남도 18개 시군구 중 4번째로 인구감소가 많이 발생하는 것으로 추계됨
- 다만 추계인구는 단순한 인구변동요인에 따른 계산 수치로, 김해시는 적극적인 인구유입 정책 및 사업을 통해 감소추세인 추계인구를 증가추세로 전환하기 위한 기회를 마련해야 함
- 대표적인 김해시의 인구유입 정책으로는 동북아 물류플랫폼 조성사업을 통한 일자리 조성 및 글로벌 대학 지원을 통해 산업과 연계된 양질의 교육 기회제공 등이 있음
- 따라서, 김해시는 현재 추진 중인 인구유입 정책과 스마트도시건설사업의 유기적인 연계를 통해 정책 및 사업을 성공적으로 진행하여 인구감소세 완화 혹은 인구 증가세 전환을 위한 노력이 필요

[표 1-2-2] 김해시 및 경남 시군구 인구추계 비교(외국인 포함) (단위 : 명, %)

지역	2022	2030	2035	2040	2022년 대비 증감률
김해시	545,520	525,615	509,769	490,593	-10.1%
창원시	1,013,914	956,940	918,054	876,244	-13.6%
양산시	354,283	370,394	373,241	369,277	4.2%
밀양시	102,348	101,988	101,647	100,451	-1.9%
진주시	353,104	336,218	326,679	315,396	-10.7%
통영시	122,434	115,390	111,420	107,423	-12.3%
사천시	110,709	107,335	104,504	101,562	-8.3%
거제시	238,900	232,544	225,872	217,850	-8.8%
의령군	25,742	26,153	26,461	26,605	3.4%
함안군	63,147	61,091	60,620	59,774	-5.3%
창녕군	59,566	60,512	60,936	60,768	2.0%
고성군	48,792	47,952	47,439	46,799	-4.1%
남해군	41,205	40,439	39,876	39,251	-4.7%
하동군	40,085	40,997	41,638	41,857	4.4%
산청군	33,123	34,836	35,772	36,333	9.7%
함양군	36,556	36,849	36,861	36,756	0.5%
거창군	58,930	57,606	56,575	55,457	-5.9%
합천군	40,899	40,536	40,854	40,937	0.1%
경남	3,289,257	3,193,395	3,118,218	3,023,333	-8.1%

*자료 : 경남 빅데이터 허브 플랫폼/경남통계/통계DB/장래인구추계(2020~40년, 외국인 포함)

□ 고령 인구 현황

- 고령화 정도에 따른 사회 분류*에 따르면 김해시는 고령사회로 진입하기 이전 단계인 ‘고령화 사회’에 해당하며, 경남 및 인접 지자체는 이미 ‘고령사회’로 진입

* 고령화사회(65세 이상 인구 7%이상), 고령사회(65세 이상 인구 14%이상), 초고령사회(65세 이상 인구 20%이상)
「고령화사회, 고령사회, 초고령사회」(KDI 경제정보센터)

- 김해시 고령 인구비율은 13.1%로, 경남 및 인접 지자체 고령 인구비율과 비교했을 때 가장 낮은 비율로 나타나 고령 인구에 대한 상대적 우선순위는 낮지만, 매년 일정한 비율로 증가하고 있어 고령 인구를 대상으로 하는 서비스에 대한 고려 필요

[표 1-2-3] 김해시 및 주변 지역 고령 인구 비교 (단위 : 명, %)

지역	구분	2018	2019	2020	2021	2022
김해	65세 이상 인구	53,753	57,532	61,857	65,524	70,208
	전체 인구 대비	10.1%	10.6%	11.4%	12.2%	13.1%
	증감률	-	7.0%	7.5%	5.9%	7.1%
창원	65세 이상 인구	131,613	140,151	150,905	160,521	170,273
	전체 인구 대비	12.5%	13.4%	14.6%	15.5%	16.7%
	증감률	-	6.5%	7.7%	6.4%	6.1%
양산	65세 이상 인구	41,664	44,631	48,495	51,977	55,667
	전체 인구 대비	12.0%	12.7%	13.8%	14.7%	15.7%
	증감률	-	7.1%	8.7%	7.2%	7.1%
밀양	65세 이상 인구	27,561	28,549	29,887	31,006	32,434
	전체 인구 대비	25.8%	27.0%	28.5%	30.0%	31.5%
	증감률	-	3.6%	4.7%	3.7%	4.6%
경남	65세 이상 인구	523,165	548,257	580,258	608,379	638,801
	전체 인구 대비	15.5%	16.3%	17.4%	18.4%	19.5%
	증감률	-	4.8%	5.8%	4.8%	5.0%

*자료 : kosis.kr/지역통계/경상남도기본통계/시·군별세대 및 인구(주민등록)
*설명 : (65세 이상 인구수/전체 인구수)*100

□ 가구원수별 가구 현황

- 김해시 가구원수별 가구수는 1인 가구가 29.6%로 가장 높게 나타났으며, 경남 및 인접 지자체 또한 1인 가구 비율이 가장 높게 나타남
- 이는 노인 인구의 증가와 결혼 연령대가 높아져 혼자 사는 청년 인구가 많아진 사회적 영향의 결과로 보임

[표 1-2-4] 김해시 및 주변 지역 가구원수별 가구수 비교(2022) (단위 : 명, %)

지역	구분	계	1인 가구	2인 가구	3인 가구	4인 가구	5인 가구	6인 가구	7인 이상
김해	인구	214,436	63,419	60,168	46,834	35,675	7,079	1,033	228
	전체 가구 대비	100.0%	29.6%	28.1%	21.8%	16.6%	3.3%	0.5%	0.1%
창원	인구	426,408	137,357	123,947	88,373	62,177	12,172	1,969	413
	전체 가구 대비	100.0%	32.2%	29.1%	20.7%	14.6%	2.9%	0.5%	0.1%
양산	인구	145,390	45,412	42,462	29,913	22,319	4,514	635	135
	전체 가구 대비	100.0%	31.2%	29.2%	20.6%	15.4%	3.1%	0.4%	0.1%
밀양	인구	47,331	18,538	16,702	6,914	3,883	1,017	212	65
	전체 가구 대비	100.0%	39.2%	35.3%	14.6%	8.2%	2.1%	0.4%	0.1%
경남	인구	1,392,608	468,772	425,720	264,918	185,108	39,773	6,710	1,607
	전체 가구 대비	100.0%	33.7%	30.6%	19.0%	13.3%	2.9%	0.5%	0.1%

*자료 : kosis.kr/인구총조사/가구부문/가구원수별 가구(시군구)(외국인가구 제외)
*설명 : 증감률 = (기준연도-이전연도)/이전연도*100

□ 1인 가구 현황

- 김해시 1인 가구 비율은 2018년부터 꾸준히 증가하였으며, 경남 및 인접 지자체와 비교했을 때는 가장 낮은 비율을 차지
- 김해시의 1인 가구 비율이 경남 및 인접 지자체 대비 낮은 이유는 김해시는 타 지자체 대비 고령 인구비율이 낮은 것 때문으로 판단됨
- 따라서, 김해시는 1인 가구를 대상으로 하는 여성 1인 가구, 독거노인 고독사 관련 이슈는 타 지자체 대비 상대적으로 적어 대상 서비스 구축의 우선순위는 낮으나, 1인 가구 비율의 지속적 증가추세로 연령에 따른 1인 가구 대상의 서비스 고려 필요

[표 1-2-5] 김해시 및 주변 지역 1인 가구수 비교(단위 : 가구, %)

지역	구분	2018	2019	2020	2021	2022
김해	1인가구수	48,697	51,997	56,046	60,516	63,419
	전체 가구 대비	25.0%	25.8%	27.0%	28.6%	29.6%
	증감률	3.1%	6.8%	7.8%	8.0%	4.8%
창원	1인가구수	108,280	112,924	119,161	131,319	137,357
	전체 가구 대비	27.1%	28.0%	29.1%	31.1%	32.2%
	증감률	2.4%	4.3%	5.5%	10.2%	4.6%
양산	1인가구수	35,280	36,632	39,894	43,246	45,412
	전체 가구 대비	26.7%	27.3%	28.8%	30.3%	31.2%
	증감률	7.7%	3.8%	8.9%	8.4%	5.0%
밀양	1인가구수	15,452	15,731	16,645	17,834	18,538
	전체 가구 대비	34.5%	35.0%	36.2%	38.1%	39.2%
	증감률	2.7%	1.8%	5.8%	7.1%	3.9%
경남	1인가구수	379,719	391,421	417,737	450,490	468,772
	전체 가구 대비	29.1%	29.6%	30.9%	32.7%	33.7%
	증감률	2.5%	3.1%	6.7%	7.8%	4.1%

*자료 : kosis.kr/인구총조사/가구부문/가구원수별 가구(시군구)(외국인가구 제외)
 *설명 : 1인가구비율 = (1인 가구수/일반가구_계)*100

- 김해시 연령대별 1인 가구는 50대가 19.9% 가장 높은 비율로 나타남
- 김해시 70세 이상 독거노인의 비율은 16.3%로, 경남 및 인접 지자체와 비교했을 때 가장 낮은 비율을 차지
- 타 지자체 대비 독거노인을 대상으로 하는 서비스의 우선순위는 낮으며, 장년층(50대~60대) 1인 가구 대상의 서비스 고려 필요

[표 1-2-6] 김해시 및 주변 지역 연령대별 1인 가구수 비교(2022)

지역	구분	20세 미만	20대	30대	40대	50대	60대	70세 이상
김해	1인가구수	257	8,248	10,118	10,208	12,617	11,659	10,312
	비율	0.4%	13.0%	16.0%	16.1%	19.9%	18.4%	16.3%
창원	1인가구수	502	19,006	20,969	20,136	24,262	27,586	24,896
	비율	0.4%	13.8%	15.3%	14.7%	17.7%	20.1%	18.1%
양산	1인가구수	149	5,258	7,222	6,943	8,266	9,025	8,549
	비율	0.3%	11.6%	15.9%	15.3%	18.2%	19.9%	18.8%
밀양	1인가구수	46	1,099	1,351	1,580	3,073	4,700	6,689
	비율	0.2%	5.9%	7.3%	8.5%	16.6%	25.4%	36.1%
경남	1인가구수	2,219	54,672	59,851	61,770	82,586	95,714	111,960
	비율	0.5%	11.7%	12.8%	13.2%	17.6%	20.4%	23.9%

*자료 : kosis.kr/인구총조사/가구부문/1인가구(시군구)(외국인가구 제외)

2) 생활환경

(1) 교통 분야

□ 교통문화지수

- 김해시 교통문화지수(운전행태, 보행행태, 교통안전)는 86.44점이며 등급은 A등급으로 비교 29개 지자체* 중 3위로 상대적으로 높은 순위를 기록

* 인구 30만 이상인 시 29개를 대상으로 비교가 이루어졌으며, 밀양시는 인구 30만 미만인 시로 비교 대상에서 제외

[표 1-2-7] 교통문화지수 조사항목별 지수 (단위 : 점, 위)

구분	교통문화지수 (100점)			운전행태영역 (55점)	교통안전영역 (25점)	보행행태영역 (20점)
	점수	등급	순위	점수	점수	점수
김해	86.44	A	3	46.77	21.57	18.11
창원	85.89	B	5	47.41	20.86	17.62
양산	85.51	B	6	46.45	21.22	17.83

*자료 : 교통안전정보관리시스템(TMACS) 교통문화지수(2022년)

*교통문화지수 : 운전행태영역(8)+보행행태영역(3)+교통안전영역(7) 3개 부문의 18개 평가지표별 준수를 및 점수

- 교통문화지수 상세 평가지표를 분석한 결과 영역별 결과는 다음과 같음
 - 운전행태영역에서는 이륜차 안전모 착용률, 운전 중 스마트기기 사용여부, 음주 운전 여부 등 안전과 직결되는 항목들이 상대적으로 낮은 점수를 기록하여 규정 준수를 강제할 수 있는 스마트도시서비스가 필요
 - 보행행태영역에서는 전체 평균은 높은 순위를 기록하였으나, 무단횡단 여부에서 낮은 점수를 기록하여 무단 횡단하는 보행자 대상의 스마트도시서비스가 필요
 - 교통안전영역에서는 지역 교통 안전정책 이행 정도, 사업용 자동차 대수 및 도로연장당 교통사고 사망자 수 등에서 낮은 점수를 기록하여 사업용 차량에 대한 관리 및 보행자 안전을 위한 스마트도시서비스 고려가 필요

[표 1-2-8] 교통문화지수 평가지표별 결과 (단위 : %)

조사항목	평가지표	김해	창원	양산
운전행태 (55점)	횡단보도 정지선 준수율	83.41	91.77	82.91
	방향지시등 점등률	64.47	68.79	58.23
	신호 준수율	97.98	97.54	96.26
	안전띠 착용률	92.71	86.21	85.68
	이륜차 안전모 착용률	92.05	95.73	96.13
	운전 중 스마트기기 사용 여부	54.72	46.23	41.51
	음주 운전 여부	2.83	1.89	0
보행행태 (20점)	규정 속도 준수 여부	41.51	41.51	29.25
	횡단보도 신호 준수율	98.37	94.68	95.86
	횡단 중 스마트기기 사용률	6.33	16.11	13.32
	무단횡단 여부	28.3	20.75	21.7

[표 1-2-8] 교통문화지수 평가지표별 결과 (단위 : %) (계속)

조사항목	평가지표	김해	창원	양산
교통안전 (25점)	지자체 교통안전 전문성 확보 여부	3.5	3.5	2.8
	지역 교통 안전정책 이행 정도	3.18	3.3	3.34
	지자체 교통안전 예산확보 노력	2	2	2
	지자체 사업용 차량안전 관리 수준	0.91	1.37	1.2
	인구 및 도로연장당 자동차 교통사고 사망자 수	0.55	0.76	0.55
	인구 및 도로연장당 보행자 사망자 수	0.2	0.49	0.36
	사업용 자동차 대수 및 도로연장당 교통사고 사망자 수	0.66	0.62	0

□ 1인당 자동차 등록 대수 현황

- 김해시 1인당 자동차 등록 대수는 0.54대로 5년간 지속적인 증가추세를 보임
- 김해시는 도시 내 자동차 등록 대수의 증가로 교통혼잡 및 불법주차 문제가 심화될 것으로 예상됨
- 따라서, 차량의 증가로 유발되는 주차장 부족 문제, 불법 주차문제, 교통 혼잡 문제를 대비한 관련 스마트도시서비스에 대한 고려가 필요

[표 1-2-9] 김해시 및 주변 지역 1인당 자동차 등록 대수 비교 (단위: 대/인)

지역	구분	2018	2019	2020	2021	2022
김해	1인당 등록대수	0.50	0.51	0.52	0.53	0.54
	자동차등록대수	264,302	274,093	281,502	285,229	291,364
창원	1인당 등록대수	0.53	0.54	0.58	0.60	0.64
	자동차등록대수	560,170	563,279	599,336	619,854	650,614
양산	1인당 등록대수	0.48	0.48	0.49	0.51	0.52
	자동차등록대수	165,739	169,875	174,259	179,540	183,491
밀양	1인당 등록대수	0.54	0.55	0.57	0.59	0.60
	자동차등록대수	57,817	58,338	59,773	60,605	61,796
경남	1인당 등록대수	0.50	0.51	0.54	0.55	0.58
	자동차등록대수	1,694,448	1,721,503	1,787,867	1,832,049	1,896,515

*자료 : kosis.kr/1인당 자동차 등록대수(시/군/구)
 *설명 : 1인당 자동차 등록 대수 = 자동차등록대수/주민등록인구

□ 자전거도로 현황

- 김해시 자전거도로 노선 수는 196개, 총길이는 251.58km이며 자전거전용차로 및 자전거우선도로를 모두 보유하고 있음
- 김해시 인구 1만 명당 자전거도로 길이는 약 4.7km로, 경남 및 인접 지자체 대비 가장 짧은 것으로 나타남

[표 1-2-10] 김해시 및 주변 지역 자전거도로 현황(2023)(단위: 개, km)

지역	총	자전거전용도로	자전거보행자 겸용도로	자전거전용차로	자전거우선도로	기타	1만명당 길이
	노선수(길이)	노선수(길이)	노선수(길이)	노선수(길이)	노선수(길이)	노선수(길이)	길이
김해	196 (251.58)	20 (45.07)	148 (147.67)	18 (12.31)	10 (46.53)	-	4.7
창원	209 (603.16)	21 (97.66)	183 (498.1)	5 (7.4)	-	-	5.9
양산	103 (190.745)	5 (24.05)	94 (153.295)	2 (1.65)	2 (11.75)	-	5.4
밀양	-	-	-	-	-	-	-
경남	751 (1,901.595)	58 (275.84)	544 (1,097.535)	29 (40.69)	12 (58.28)	108 (429.25)	5.8

*자료 : 전국자전거도로표준데이터(2023) 취합

□ 자전거사고 현황

- 김해시 자전거사고건수는 47건으로, 전체 교통사고 중 2.4% 비율을 차지하고 있으며, 경남 및 인접 지자체의 자전거사고 비율과 유사한 수준

[표 1-2-11] 김해시 및 주변 지역 자전거사고 현황(2022) (단위: 건)

지역	구분	사고건수	사망자수	부상자수
김해	자전거사고	47	0	48
	전체 교통사고 대비	2.4%	0.0%	1.8%
창원	자전거사고	30	0	31
	전체 교통사고 대비	1.1%	0.0%	0.9%
양산	자전거사고	31	0	32
	전체 교통사고 대비	2.5%	0.0%	2.0%
밀양	자전거사고	17	0	21
	전체 교통사고 대비	3.5%	0.0%	3.0%
경남	검유율	227	5	233
	전체 교통사고 대비	2.1%	1.9%	1.6%

*자료 : 교통사고분석시스템(TAAS)

□ 주차장 현황

- 2019년 김해시 주차장 수는 총 24,354개소, 주차면은 280,191면으로, 등록 차량 대수 (274,302대) 대비 주차장 확보율은 102.1%를 차지
- 타 지자체에서의 출퇴근 및 방문객 차량 유입, 자동차 등록대수의 지속적인 증가 등의 김해시 여건을 고려했을 때 주차장의 추가 확장이 필요한 것으로 판단됨
- 공간 부족, 지가 상승 등으로 인해 물리적 주차공간 확보가 어려운 경우, 공유주차장 혹은 가상 주차장 개념을 도입한 주차장 확보 고려가 필요

[표 1-2-12] 김해시 및 주변 지역 주차장 현황(2019) (단위 : 개(면))

지역	계	노상주차장		노외주차장		건축물 부설 주차장
		유료	무료	공영	민영	
김해	24,354 (280,191)	6 (323)	369 (7,953)	76 (4,661)	242 (9,095)	23,661 (258,159)
창원	30,713 (479,781)	18 (1,387)	470 (15,303)	480 (21,295)	400 (15,630)	29,345 (426,166)
양산	14,949 (200,314)	- (-)	47 (2,003)	32 (1,739)	60 (3,652)	14,810 (192,920)
밀양	5,414 (46,320)	10 (465)	2 (114)	108 (3,712)	28 (751)	5,266 (41,278)
경남	125,432 (1,637,723)	157 (5,923)	1,330 (50,153)	1,607 (78,225)	994 (40,124)	121,344 (1,463,298)

*자료 : kosis.kr/지역통계/주차장(시/군/구)

- 2022년 공영주차장 현황을 살펴본 결과 총 96개소(6,176면)로, 김해시의 주차면 비율은 90% 이상이 다소 활용도가 떨어지는 민영 혹은 부설주차장이 차지
- 따라서 주차장 확보와 동시에 기존에 확보된 공영주차장뿐만 아니라 민영·부설주차장의 효율적인 이용을 유도하기 위한 각 주차장의 정보수집 및 실시간 정보제공 등의 주차장 시스템 고도화 고려

[표 1-2-13] 김해시 및 주변 지역 공영주차장 현황(2022) (단위 : 개(면))

지역	계	노상주차장		노외주차장		부설 주차장	
		유료	무료	유료	무료	유료	무료
김해	96 (6,176)	11 (656)	2 (133)	17 (1,403)	62 (2,727)	1 (455)	3 (802)
창원	65 (5,334)	19 (1,219)	-	44 (4,047)	2 (68)	-	-
양산	91 (4,510)	-	51 (2,077)	14 (1,035)	26 (1,398)	-	-
밀양	25 (2,798)	10 (530)	2 (119)	3 (613)	10 (1,536)	-	-
경남	937 (51,415)	159 (5,955)	141 (5,559)	137 (12,604)	495 (25,768)	2 (727)	3 (802)

*자료 : 문화 빅데이터 플랫폼/전국 공영주차장 표준데이터(2022)

(2) 안전 분야

□ 재난 발생 현황

- 김해시 재난사고 발생 1,298건 중 가장 많은 비율을 차지한 재난사고는 화재(52.8%), 도로교통사고(46.3%)로 나타남
- 경남 및 인접지자체와 비교했을 때 화재는 경남 전체 화재의 23.9%, 도로교통사고는 5.5%의 비율을 차지하여, 특히 김해시 재난사고 중 화재 문제가 심각함을 알 수 있음
- 따라서, 재난사고 중 화재에 대한 대책을 우선적으로 마련할 필요가 있음

[표 1-2-14] 김해시 및 주변 지역 재난사고 발생 건수(2021) (단위 : 건)

지역	총	화재	산불	붕괴	폭발	도로교통 사고	환경오염	유·도선	해난	기타
김해	1,298	685	7	1	4	601	0	0	0	0
창원	2,308	533	3	11	11	1,230	-	1	191	328
양산	6,389	208	7	-	-	1,257	8	-	-	4,909
밀양	841	659	2	-	-	144	-	-	7	29
경남	13,855	2,864	37	53	3	10,878	14	3	2	1

*자료 : kosis.kr/재난사고 발생 및 피해현황(시도/시/군/구)

□ 화재 발생 현황

- 김해시의 화재 발생 상세 현황을 살펴본 결과, 출동소요시간 및 동원인원수는 경남 및 인접지자체와 비교했을 때 매우 우수하나, 화재 발생 건수 대비 재산피해금액이 크게 나타남
- 이는 김해시에 화재가 발생했을 때 대응능력은 타 지자체 대비 우수하지만, 김해시의 경우 영세한 제조업체가 많아 화재가 발생했을 때 비교적 큰 규모의 화재가 발생하는 경우가 많은 것으로 보임
- 따라서, 김해시는 타도시 대비 긴급차량 우선 신호 시스템과 같은 화재가 발생한 이후 빠른 대응을 하기 위한 서비스보다는 화재가 발생하기 전 화재 이상 징후를 미리 포착하여 알려주는 화재 발생 예방에 초점을 둔 서비스가 필요한 것으로 판단됨

[표 1-2-15] 김해시 및 주변 지역 화재 발생 건수(2021) (단위 : 건)

지역	평균 현장안전센터거리	평균 동원인원수	인명피해수 (사망자수)	재산피해금액	평균출동소요시간
김해	3.5	29.2	17 (3)	5,430,829	0:05:48
창원	2.7	27.9	30 (3)	3,348,058	0:05:54
양산	4.2	19.4	16 (1)	1,069,868	0:06:58
밀양	5.5	20.9	3 (2)	1,215,767	0:07:06
경남	6.2	26.5	126 (20)	22,810,942	0:06:38

*자료 : 소방안전 빅데이터 플랫폼/전국 시군구별 화재현황 및 소방력 정보

□ 교통사고 현황

- 김해시 교통사고 발생건수는 자동차 1만대당 66건으로, 경남 평균 교통사고 발생건수 보다 높게 나타남
- 김해시 교통사고 발생건수를 사고유형별로 살펴본 결과, 차대차 사고(77.5%), 차대사람 사고(18.5%) 순으로 높게 나타남
- 특히, 차대차 사고의 경우 경남 평균보다도 높게 나타나 차대차 사고가 발생하는 도로에 대한 관리와 사고를 유발하는 신호위반, 불법 주차 등을 관리할 수 있는 서비스를 우선적으로 시행할 필요가 있음
- 또한, 보행자의 안전에 대한 사회적 인식이 중요하고, 사고 발생 시 사망사고 위험이 큰 차대사람 사고에 대한 사고 예방 서비스도 고려되어야 함

[표 1-2-16] 김해시 및 주변 지역 교통사고 건수(사고유형별)(2022) (단위 : 건)

지역	발생건수		사고유형별		
			차대사람	차대차	차량단독
김해	발생건수	1,924	356	1,492	76
	자동차1만대당	66	(18.5%)	(77.5%)	(4.0%)
창원	발생건수	2,649	604	1,928	117
	자동차1만대당	41	(22.8%)	(72.8)	(4.4%)
양산	발생건수	1,232	188	996	48
	자동차1만대당	67	(15.3%)	(80.8%)	(3.9%)
밀양	발생건수	485	81	366	38
	자동차1만대당	78	(16.7%)	(75.5%)	(7.8%)
경남	발생건수	10,611	2,118	7,827	666
	자동차1만대당	56	(20.0%)	(73.8%)	(6.3%)

*자료 : kosis.kr/교통사고건수(시/군/구)

- 김해시 교통사고 발생건수를 자동차종류별로 살펴본 결과 특히 이륜차 사고 비율이 10.3%로, 경남 및 인접 지자체와 비교했을 때 가장 높게 나타남
- 따라서 이륜차의 사고발생을 방지하기 위해 도로교통법 위반행위에 대한 계도 및 단속의 방법으로 이륜차 후면번호판 단속 및 번호판 인식 소음 단속 등의 최신기술 시범 적용 고려

[표 1-2-17] 김해시 및 주변 지역 교통사고 건수(자동차종류별)(2022) (단위 : 건)

지역	자동차종류별					
	승용차	승합차	화물	특수	이륜차	기타
김해	1,214 (63.1%)	78 (4.1%)	261 (13.6%)	16 (0.8%)	199 (10.3%)	156 (8.1%)
창원	1,793 (67.7%)	163 (6.2%)	295 (11.1%)	44 (1.7%)	214 (8.1%)	140 (5.3%)
양산	791 (64.2%)	50 (4.1%)	198 (16.1%)	8 (0.6%)	117 (9.5%)	68 (5.5%)
밀양	299 (61.6%)	14 (2.9%)	87 (17.9%)	4 (0.8%)	41 (8.5%)	40 (8.2%)
경남	6,750 (63.6%)	465 (4.4%)	1,613 (15.2%)	98 (0.9%)	963 (9.1%)	722 (6.8%)

*자료 : 교통사고분석시스템(TAAS)/차종별 교통사고(시군구)

□ 지역안전등급

- 김해시 지역안전등급 중 범죄 지역안전등급은 5등급으로 범죄에 매우 취약한 것으로 나타남
- 김해시 범죄 지역안전등급이 낮은 이유는 지역안전등급 범죄 분야 산출지표*를 살펴본 결과, 김해시는 주요 범죄 발생건수 및 범죄예방 CCTV 대수 지표가 취약한 것으로 판단됨

* 인구만명당 5대 주요범죄 발생건수, 인구만명당 범죄예방 cctv대수, 인구만명당 경찰관서수 등

[표 1-2-18] 김해시 및 주변 지역 지역안전등급(2022) (단위 : 등급)

지역	교통사고	화재	범죄	생활안전	자살	감염병
김해	3	2	5	2	3	2
창원	3	1	4	2	2	2
양산	3	2	4	2	3	2
밀양	4	5	2	4	2	4
경남	2	2	4	2	2	2

*자료 : kosis.kr/지역안전등급현황(시/군/구)
*설명 : 지역안전도는 1등급일수록 안전

□ 5대 범죄 발생 및 검거 현황

- 김해시 5대 범죄 발생 건수는 5,286건, 인구 만명당 범죄 발생 건수는 약 98건으로, 경남 및 인접 지자체와 비교했을 때 가장 높은 수치를 기록
- 5대 범죄 총 검거율은 75.5%로 경남 평균 검거율(76.6%)보다 낮은 수치를 기록했으며, 특히 강도 검거율에서 낮은 수치를 기록함
- 김해시는 타 지자체 대비 범죄예방 CCTV 확충의 필요성이 더 높은 것으로 판단되며, 특히 강력범이 많이 발생하는 위치에 범죄 예방 및 신속한 검거를 위해 실시간 판별 기능을 가진 CCTV 고도화 적용 고려

[표 1-2-19] 김해시 및 주변 지역 5대 범죄 발생 건수(2021) (단위 : 건, %)

연도	계		살인		강도		강간		절도		폭력	
	건수	검거율	건수	검거율	건수	검거율	건수	검거율	건수	검거율	건수	검거율
김해	5,286 (98)	75.5	4	100.0	8	87.5	155	84.5	2,576	65.5	2,543	84.9
창원	8,194 (79)	74.6	11	100.0	5	100.0	342	87.1	3,388	61.4	4,448	83.6
양산	2,691 (76)	75.8	4	75.0	3	100.0	94	87.2	1,054	62.5	1,536	84.1
밀양	653 (63)	74.9	1	100.0	0	-	29	82.8	249	55.4	374	87.2
경남	27,147 (82)	76.6	45	97.8	33	97.0	996	80.2	11,538	64.1	14,535	86.2

*자료 : 공공데이터포털(data.go.kr)/경상남도경찰청_5대 범죄 발생_검거 현황

(3) 환경 분야

□ 생활폐기물 발생 및 재활용현황

- 김해시 인구 100명당 생활폐기물 발생량은 0.11톤으로, 경남 및 인접 지자체와 비교했을 때 가장 낮은 수치
- 김해시 생활폐기물 재활용률은 71.1%로, 경남 및 인접 지자체와 비교했을 때 가장 높은 수치를 기록
- 김해시는 생활폐기물 발생량이 적고, 재활용률이 높은 것으로 보아 AI 자원순환 로봇, RFID 음식물쓰레기 종량기 등의 재활용 관련 정책 및 서비스를 시행했을 때 서비스에 대한 시민들의 호응 및 사용률이 높을 것으로 예상되므로 현행 유지를 위한 서비스의 확산 및 고도화 고려

[표 1-2-20] 김해시 및 주변 지역 생활폐기물 현황(2021) (단위 : 톤, 톤/100명, %)

지역	생활폐기물 발생량	인구100명당 발생량	재활용률
김해	585	0.11	71.1%
창원	1,515	0.14	50.1%
양산	463	0.13	61.3%
밀양	133	0.13	54.9%
경남	4,684	0.14	48.6%

*자료 : kosis.kr/생활폐기물 현황(시/군/구)

□ 사업장폐기물 발생 및 재활용현황

- 김해시 인구 100명당 사업장폐기물 발생량은 0.39톤으로, 경남 평균 발생량보다 낮으며, 인접 지자체와 비교했을 때는 높은 수치
- 김해시 사업장폐기물 재활용률은 88.0%로, 경남 및 인접 지자체와 비교했을 때 가장 높은 수치를 기록

[표 1-2-21] 김해시 및 주변 지역 사업장폐기물 현황(2021) (단위 : 톤, 톤/100명)

지역	사업장폐기물 발생량	인구100명당 발생량	재활용률
김해	2,160	0.39	88.0%
창원	3,245	0.31	64.8%
양산	599	0.17	73.0%
밀양	305	0.29	81.3%
경남	15,487	0.46	76.5%

*자료 : kosis.kr/사업장폐기물 현황(시/군/구)

□ 도시공원 현황

- 김해시 2021년 인구 1명당 도시공원 면적은 9.9m²(약 3평) 경남 및 인접 지자체와 비교했을 때 양산 다음으로 면적이 작은 것으로 나타남
- 따라서 김해시는 공원에 대한 시민들의 인식 및 체감도 개선을 위해 방범 CCTV를 통해 공원의 안전을 도모하고 AR·VR 등의 스마트도시서비스를 접목한 즐길거리를 제공하여 도시공원을 활성화하는 방안 모색이 필요

[표 1-2-22] 김해시 및 주변 지역 도시공원 현황(2021) (단위: 개소)

지역	공원수	면적	공원 1개소당 면적	인구 1인당 면적
김해	327	5.5km ²	16,820m ²	9.9m ²
창원	470	18.3km ²	38,936m ²	17.5m ²
양산	206	3.4km ²	16,505m ²	9.4m ²
밀양	74	1.3km ²	17,568m ²	12.3m ²
경남	1,757	58.3km ²	33,182m ²	17.3m ²

*자료 : kosis.kr/지역통계/지역통계/주택·건설/공원

*설명 : 인구 1명당 도시공원 면적 = (도시공원 면적/도시인구(행정구역 기준))

□ 탄소 배출 현황

- 김해시 탄소흡수량 대비 탄소배출량은 5.3배로 인접 지자체와 비교했을 때 탄소흡수량 대비 탄소배출량이 많은 것으로 나타남
- 이는 김해시 산림 면적이 작은 지역적 특성에 따라 탄소흡수량이 적게 산정된 결과로 판단됨
- 따라서, 김해시는 탄소흡수량을 늘리고 탄소배출량을 줄이는 두 가지 방안을 병행할 필요가 있음
- 탄소흡수량을 늘리기 위해서는 탄소흡수량 산정방법에 따라 산림 면적을 넓히고 및 수목 높이를 높여야 하므로, 도시숲 조성 및 옥상 녹화를 고려해볼 수 있음
- 탄소배출량을 줄이기 위해서는 김해시 탄소배출량의 큰 비율을 차지하는 전기·수송 분야에서 건물의 전력사용량을 관리하고, 연료 차량의 친환경 차량으로의 전환을 위한 기반 조성이 필요

[표 1-2-23] 김해시 및 주변 지역 기준배출량 대비 온실가스 배출량(2021) (단위: tonCO₂-eq)

지역	총		배출량(-)				흡수량(+)	흡수량 대비 배출량
	탄소배출량*	총	전기	가스	지역난방	수송	산림	
김해	-2,846,157	3,513,057	2,157,722	4,590	24,466	1,326,279	666,900	5.3배
창원	-4,732,727	5,969,184	4,392,088	12,684	-	1,564,412	1,236,457	4.8배
양산	-1,056,869	2,240,833	1,450,707	1,717	35,734	752,675	1,183,964	1.9배
밀양	+749,737	734,189	411,718	462	-	322,009	1,483,926	0.5배

*자료 : 탄소공간지도 시스템(국토교통부)

*설명 : 탄소배출량 = (전기+가스+지역난방+수송)탄소배출량 - (산림) 탄소흡수량

(4) 문화·관광 분야

□ 주요 관광지 방문객 현황

- 김해시 주요 관광지 수는 27개이며 2022년 총 관광지 방문객 수는 3,614,245명으로, 수로왕릉이 약 56만 명으로 가장 많은 방문객 수를 기록

[표 1-2-24] 김해시 주요 관광지 방문객 수 (단위: 명)

주요 관광지	2018	2019	2020	2021	2022
수로왕릉	365,069	586,664	411,158	489,374	566,813
롯데워터파크	708,465	686,000	132,838	77,915	547,837
김해서부문화센터	-	-	-	63,063	320,198
노무현대통령생가	723,607	568,439	178,612	259,242	319,128
가야 컨트리클럽	239,021	257,225	263,741	265,473	272,767
김해가야테마파크	306,287	265,002	148,271	197,265	241,622
김해낙동강레일파크	329,434	360,465	136,389	201,807	208,049
국립 김해 박물관	400,174	419,661	112,110	92,666	173,956
가야랜드	91,497	91,140	84,639	160,632	148,063
정산컨트리클럽	105,916	107,194	121,826	131,356	134,807
김해천문대	89,348	100,262	25,996	68,865	99,966
김해상록GC	82,684	94,416	95,216	101,133	98,622
김해문화의 전당	-	-	-	43,376	81,045
클레이아크	127,441	140,915	38,127	46,077	75,516
부경동물원	53,061	48,356	33,109	59,327	66,156
김해분청도자박물관	-	-	-	34,296	46,045
화포천습지 생태공원	44,196	46,468	20,084	27,878	42,398
진영역철도박물관	-	-	-	32,306	37,283
김해한글박물관	-	-	-	-	30,095
김해생림오토캠핑장	-	-	-	-	26,383
대성동고분박물관	-	313,505	21,130	19,049	25,523
신어산자연숲캠핑장	-	-	-	-	20,224
김해목재문화체험장	-	62,601	11,160	12,453	18,053
김해청소년문화의집	-	24,391	5,668	5,381	7,900
한옥체험관	7,755	7,364	4,060	4,293	5,796
대동승마랜드	11,040	4,460	2,041	-	0
장유온천	628,760	500,053	336,515	150,230	0

*자료 : 관광지식정보시스템/주요관광지점 입장객통계

□ 인구 10만 명당 문화기반시설 수

- 김해시의 인구 10만 명당 문화기반시설 수는 6.5개이며 경남 평균과 유사한 수치로, 시민들의 문화 향유 기회 확대를 위한 문화기반시설의 스마트화 방안 모색 필요

[표 1-2-25] 김해시 및 주변 지역 인구 10만명당 문화기반시설 수 (단위: 개)

지역	구분	2017	2018	2019	2020	2021
김해	문화기반시설수	4.3	5.2	5.9	6.3	6.5
	증감률	-	20.9%	13.5%	6.8%	3.2%
창원	문화기반시설수	3.4	3.6	3.7	3.9	4.0
	증감률	-	5.9%	2.8%	5.4%	2.6%
양산	문화기반시설수	3.5	3.4	3.4	4.0	3.1
	증감률	-	-2.9%	0.0%	17.6%	-22.5%
밀양	문화기반시설수	10.2	10.3	13.3	13.4	14.5
	증감률	-	1.0%	29.1%	0.8%	8.2%
경남	문화기반시설수	5.8	6.1	6.6	6.8	6.9
	증감률	-	5.2%	8.2%	3.0%	1.5%

*자료 : kosis.kr/인구 10만명당 문화기반 시설 수(시/군/구)

*설명 : 문화기반시설 : 「도서관법」상 도서관, 「박물관 및 미술관 진흥법」상 박물관, 미술관, 문예회관(중견 「문화예술진흥법」상 문화예술회관) 및 「지방문화원 진흥법」상 지방문화원, 문화의 집

(5) 산업·경제 분야

□ 재정자립도 및 재정자주도 현황

- 김해시 재정자립도는 29.3%로 경남 평균 재정자립도 32.8%에 비해 낮은 수준이며, 재정자주도도 52.6%로 경남 평균 재정자주도 65.1%보다 낮음
- 이는 김해시가 활동에 필요한 자금을 자체적으로 조달하는 비율(재정자립도)이 낮으며, 재량권을 가지고 사용할 수 있는 재원의 비중(재정자주도)도 낮음을 의미
- 따라서, 김해시는 원활한 스마트도시건설사업을 진행하기 위해서는 국가지원사업 지원을 통한 재정조달 방안 마련이 필요

[표 1-2-26] 김해시 및 주변 지역 재정자립도 비교(2022) (단위 : %)

지역	2018	2019	2020	2021	2022
김해	36.3	34.4	31.7	28.8	29.3
창원	39.8	36.7	34.8	34.5	32.3
양산	35.9	33.6	29.9	27.1	25.7
밀양	15.3	14.4	13.7	16.0	13.0
경남	37.7	33.4	34.3	33.5	32.8

*자료 : kosis.kr/재정자립도(시도/시/군/구)

*설명 : 재정자립도(%)=(자체수입÷자치단체 예산규모)×100

[표 1-2-27] 김해시 및 주변 지역 재정자주도 비교(2022) (단위 : %)

지역	2018	2019	2020	2021	2022
김해	55.7	54.3	53.8	51.0	52.6
창원	63.1	61.3	60.8	58.8	58.4
양산	58.8	58.1	55.8	50.2	50.4
밀양	61.9	61.2	64.1	61.5	64.1
경남	66.4	64.4	65.7	62.9	65.1

*자료 : kosis.kr/재정자립도(시도/시/군/구)

*설명 : 재정자주도(%)=(자체수입+자주재원)÷자치단체 예산규모×100

□ 경제활동별 지역내총생산(GRDP) 현황

- 김해시 지역내총생산 규모는 약 15조 6,045억원이며, 경남 지역내총생산의 14.1%를 차지
- 김해 경제활동별 지역내총생산량은 제조업이 약 6조 6,787억원(46.5%)로 지역내총생산의 가장 큰 비중을 차지
- 김해시는 제조업체의 영세화와 첨단산업 기반이 미약해 성장동력이 부족한 상황으로, 제조업 기업의 스마트 혁신 및 R&D 역량 강화를 위한 스마트도시건설사업과의 연계방안 모색 필요

[표 1-2-28] 김해시 및 주변 지역 경제활동별 지역내총생산(2020) (단위: 백만 원)

산업	김해시	창원	양산	밀양	경남
지역내총생산	15,604,555	38,694,382	10,795,754	3,172,719	110,847,012
농업, 임업 및 어업	221,616	254,653	147,215	353,581	4,047,928
광업	25,576	7,824	3,020	1,602	80,667
제조업	6,678,798	15,693,261	4,407,070	752,003	38,815,437
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	34,700	78,367	34,186	13,730	2,164,093
건설업	916,367	1,605,053	978,607	128,107	5,512,697
도매 및 소매업	818,236	1,403,204	434,629	158,242	4,630,518
운수 및 창고업	404,980	936,073	448,453	86,970	2,767,801
숙박 및 음식점업	254,167	629,116	199,714	68,793	2,149,318
정보통신업	136,356	497,283	83,907	50,426	1,467,000
금융 및 보험업	450,628	1,403,695	279,011	117,804	4,067,348
부동산업	970,592	2,474,121	665,689	184,832	6,635,097
사업서비스업	694,337	2,396,055	429,040	248,482	6,259,205
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	582,673	3,814,005	470,360	376,441	9,596,964
교육 서비스업	939,981	1,875,702	525,061	134,350	5,817,226
보건업 및 사회복지 서비스업	747,379	1,820,253	493,466	177,014	5,498,955
문화 및 기타서비스업	479,154	811,827	332,141	102,636	2,916,937

*자료 : kosis.kr/산업별, 사업체수 및 종사자수(시/군/구)

□ 사업체 현황

- 김해시 주력 산업은 제조업(35.5%), 도매 및 소매업(19.3%), 숙박 및 음식점업(13.0%) 순으로 전체 67.8%를 차지
- 김해시 사업체 종사자 수는 제조업(44.6%), 보건업 및 사회복지 서비스업(11.4%), 도매 및 소매업(11.2%) 업종이 전체 67.2%를 차지
- 김해시 사업체 규모는 대부분 종사자 10인 이내의 영세한 중소기업으로 전체 83.9%를 차지
- 사업체 수 대비 종사자 수가 많은 산업은 전기, 가스 공급업(사업체당 약 17명 종사), 보건업 및 사회복지 서비스업(약 16명), 운수 및 창고업(약 15명)으로 나타남
- 김해시는 동북아 물류플랫폼, 공공의료원 설립 등 종사자 다수 유입이 예상되는 사업이 예정되어 있으므로, 이를 보조할 수 있는 물류·의료 관련 스마트도시서비스 구축방안 마련 필요

[표 1-2-29] 김해시 및 경남 사업체 현황(2021) (단위: 개, 명, %)

산업	김해시				경남			
	사업체 수	구성비	종사자 수	구성비	사업체 수	구성비	종사자 수	구성비
전체	24,406	100%	189,552	100%	120,511	100%	1,054,734	100%
A.농업, 임업 및 어업	30	0.1%	299	0.2%	560	0.5%	4,487	0.4%
B.광업	10	0.0%	145	0.1%	76	0.1%	673	0.1%
C.제조업	8,669	35.5%	84,511	44.6%	25,588	21.2%	372,829	35.3%
D.전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	20	0.1%	337	0.2%	137	0.1%	4,488	0.4%
E.수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	248	1.0%	1,997	1.1%	856	0.7%	8,841	0.8%
F.건설업	1,093	4.5%	10,587	5.6%	8,054	6.7%	73,157	6.9%
G.도매 및 소매업	4,707	19.3%	21,286	11.2%	22,689	18.8%	104,314	9.9%
H.운수 및 창고업	399	1.6%	6,083	3.2%	2,949	2.4%	45,414	4.3%
I.숙박 및 음식점업	3,173	13.0%	12,531	6.6%	19,264	16.0%	75,422	7.2%
J.정보통신업	117	0.5%	997	0.5%	938	0.8%	7,449	0.7%
K.금융 및 보험업	299	1.2%	4,337	2.3%	2,465	2.0%	34,205	3.2%
L.부동산업	739	3.0%	2,605	1.4%	4,436	3.7%	23,516	2.2%
M.전문, 과학 및 기술 서비스업	641	2.6%	4,682	2.5%	4,077	3.4%	35,021	3.3%
N.사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	392	1.6%	4,128	2.2%	2,826	2.3%	37,893	3.6%
P.교육 서비스업	993	4.1%	6,766	3.6%	5,515	4.6%	39,235	3.7%
Q.보건업 및 사회복지 서비스업	1,310	5.4%	21,549	11.4%	8,798	7.3%	143,744	13.6%
R.예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	410	1.7%	2,628	1.4%	2,267	1.9%	14,532	1.4%
S.협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	1,156	4.7%	4,084	2.2%	9,016	7.5%	29,514	2.8%

*자료 : kosis.kr/산업별, 사업체수 및 종사자수(시/군/구)

□ 고용률

- 김해시 고용률은 60.0%로 2019~2020년 코로나에 따른 일시적인 감소 현상 이후 회복세에 있으나, 경남 평균 고용률보다는 낮은 비율

[표 1-2-30] 김해시 및 주변 지역 고용률 현황(2022) (단위: %)

지역	구분	2018	2019	2020	2021	2022
김해	고용률	60.6	59.4	57.7	59.0	60.0
	증가율	-	-2.0%	-2.9%	2.3%	1.7%
창원	고용률	59.7	60.0	58.1	58.6	60.2
	증가율	-	0.5%	-3.2%	0.9%	2.7%
양산	고용률	58.3	58.3	57.2	57.1	57.1
	증가율	-	0.0%	-1.9%	-0.2%	0.0%
밀양	고용률	60.4	60.4	57.7	61.2	60.2
	증가율	-	0.0%	-4.5%	6.1%	-1.6%
경남	고용률	61.9	61.9	60.8	61.5	61.4
	증가율	-	0.0%	-1.8%	1.2%	-0.2%

*자료 : kosis.kr/경제활동인구 총괄(시/군/구)
 *설명 : 고용률은 15세이상 인구 중 취업자의 비율을 의미

□ 실업률

- 김해시 실업률은 4.3%로, 2020년 크게 증가했다가 2021년 다시 감소하였으나 여전히 경남 및 인접 지자체 실업률보다 높은 비율을 차지

[표 1-2-31] 김해시 및 주변 지역 실업률 현황(2022) (단위: %)

지역	구분	2018	2019	2020	2021	2022
김해	실업률	3.5	2.6	6.2	4.3	4.7
	증가율	-	21.2%	91.7%	11.2%	25.4%
창원	실업률	4.0	3.8	4.4	3.9	3.7
	증가율	-	23.8%	30.5%	20.1%	24.3%
양산	실업률	4.4	3.8	5.1	3.7	4.1
	증가율	-	19.6%	35.3%	14.2%	29.9%
밀양	실업률	2.1	3.3	2.7	2.7	1.8
	증가율	-	74.8%	24.8%	37.0%	24.7%
경남	실업률	2.9	2.9	4.0	3.1	2.6
	증가율	-	34.5%	47.6%	19.4%	27.1%

*자료 : kosis.kr/경제활동인구 총괄(시/군/구)
 *설명 : 실업률은 15세이상 인구 중 실업자의 비율을 의미

□ 경제활동참가율

- 김해시 경제활동참가율은 63.0%로 2019 감소 이후 증가세를 유지하고 있으며, 경남 평균과 같은 수치로 인접 지자체와 비교했을 때 높은 비율을 차지
- 따라서 김해시는 경제활동 인구 중 실업자의 비율을 취업자로 전환하기 위해, 김해시 소재의 대학생 및 청년들이 관내 기업에 취업할 수 있도록 일자리 연계 혹은 일자리 종합 정보제공 및 인센티브 제공 등을 통해 취업 의지를 향상시키는 방안 마련 필요

[표 1-2-32] 김해시 및 주변 지역 경제활동참가율 현황(2022) (단위: %)

지역	구분	2018	2019	2020	2021	2022
김해	경제활동참가율	62.8	61.0	61.5	61.6	63.0
	증가율	-	-2.9%	0.8%	0.2%	2.3%
창원	경제활동참가율	62.2	62.4	60.8	61.0	62.5
	증가율	-	0.3%	-2.6%	0.3%	2.5%
양산	경제활동참가율	60.9	60.6	60.3	59.2	59.5
	증가율	-	-0.5%	-0.5%	-1.8%	0.5%
밀양	경제활동참가율	61.7	62.4	59.3	62.9	61.3
	증가율	-	1.1%	-5.0%	6.1%	-2.5%
경남	경제활동참가율	63.8	63.7	63.4	63.5	63.0
	증가율	-	-0.2%	-0.5%	0.2%	-0.8%

*자료 : kosis.kr/경제활동인구 총괄(시/군/구)

*설명 : 경제활동참가율은 15세이상 인구 중 취업자와 실업자를 합한 경제활동인구 비율을 의미

(6) 의료·복지 분야

□ 요양기관 현황

- 김해시 요양기관 수는 759개, 인구 1만명 당 14.2개로 경남 및 인접 지자체와 비교했을 때 가장 적은 수에 해당
- 김해시는 공공의료원 설립 예정으로 병원 수 대비 병상 수가 증가할 것으로 보이며, 시민들이 의료정보에 빠르게 접근할 수 있도록 스마트도시서비스 연계방안 모색 필요

[표 1-2-33] 김해시 및 주변 지역 요양기관 수(2022) (단위: 개(인구 1만명 당))

의료기관	김해	창원	양산	밀양	경남	
합계	759(14.2)	1,760(17.2)	545(15.4)	179(17.4)	5,562(17.0)	
의료기관	상급종합병원	0	1	1	0	3
	종합병원	5	9	2	0	23
	병원	23	46	10	8	131
	요양병원	31	38	13	4	125
	정신병원	4	4	5	1	29
	의원	240	591	187	45	1,701
	치과병원	5	7	3	0	20
	치과의원	137	332	88	26	934
	조산원	0	1	0	0	1
	한방병원	4	8	3	1	19
한의원	107	276	83	24	791	
보건기관	보건의료원	0	0	0	0	1
	보건소	1	3	1	1	19
	보건지소	8	10	6	9	175
	보건진료소	1	5	2	15	220
약국	193	429	141	45	1,370	

*자료 : kosis.kr/시군구별 종별 요양기관 현황

□ 의료기관 종사 의사 현황

- 김해시의 인구 1천 명당 의료기관 종사 의사 수는 2.1명으로 경남 평균 2.6명보다 낮은 수치
- 김해시는 공공의료원 설립 예정으로 의료기관 종사 의사 수도 증가할 것으로 예상되며, 양질의 의료서비스를 시민들에게 제공할 수 있도록 의사의 진료를 돕는 AI 스마트도시서비스 적용 방안 모색 고려

[표 1-2-34] 김해시 및 주변 지역 인구 천명당 의료기관 종사 의사 수 (단위: 명)

지역	2018	2019	2020	2021	2022
김해	2.0	1.9	2.0	2.1	2.1
창원	2.6	2.6	2.7	2.8	2.9
양산	3.4	3.6	3.6	3.6	3.7
밀양	1.8	1.8	1.9	1.8	1.9
경남	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6

*자료 : kosis.kr/인구 천명당 의료기관 종사 의사수(시/군/구)

□ 노인여가복지시설 현황

- 김해시 노인 인구 천명당 노인여가복지시설 수는 약 5.2개로, 경남 평균 8.2개와 비교했을 때 낮은 수치를 기록
- 김해시의 노인 인구*는 70,258명(전체 인구 대비 13.1%)으로 경남 및 인접 지자체 대비 낮은 비율이지만, 노인 증가율은 7.1%로 가장 높은 수치를 기록하고 있어 대비 필요
- * 인구 분야 참고
- 따라서 김해시 노인들의 건강하고 활기찬 노후생활을 영위할 수 있도록 노인여가복지시설의 다양한 지원체계 통합 및 서비스 제공 방안 마련 고려

[표 1-2-35] 김해시 및 주변 지역 노인 천명당 노인여가복지시설 수 (단위: 개)

지역	2018	2019	2020	2021	2022
김해	6.7	6.2	5.8	5.5	5.2
창원	5.0	4.7	4.5	4.2	4.0
양산	4.8	4.6	4.2	4.0	3.9
밀양	11.0	10.8	10.4	10.1	10.0
경남	9.8	9.4	8.9	8.5	8.2

*자료 : kosis.kr/노인 천명당 노인여가복지시설수(시/군/구)

*설명 : 노인여가복지시설은 노인복지회관, 경로당, 노인교실, 노인휴양소 등에 해당

3. 스마트도시 상위 및 관련 계획

(1) 제4차 스마트도시종합계획(2024~2028)

□ 제4차 스마트도시종합계획 배경 및 연혁

- 국토해양부(現국토부)는 도시건설과 정보통신기술이 융합된 21세기 첨단도시모델 구현을 위해 국가차원의 마스터플랜인 제1차 유비쿼터스도시종합계획을 2009년 수립하여 현재 제4차 스마트도시종합계획 수립 시기에 도달
- 제4차 스마트도시종합계획은 지난 1~3차 스마트도시종합계획의 성과 점검 및 국내외 변화된 여건분석을 기반으로 도시 경쟁력과 삶의 질 향상을 위한 스마트도시 구현을 위한 추진방향 도출

[표 1-2-36] 스마트도시종합계획 연혁(제1차 ~ 제3차)

구분	제1차 유비쿼터스도시종합계획	제2차 유비쿼터스도시종합계획	제3차 스마트도시종합계획
추진 부처	국토해양부	국토교통부	국토교통부
근거 법률	유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률(제4조)	유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률(제4조)	스마트도시 조성 및 산업진흥등에 관한 법률
시간적 범위	2009 ~ 2013	2014 ~ 2018	2019 ~ 2023
비전	시민의 삶의 질과 도시 경쟁력을 제고하는 첨단정보도시 구현	안전하고 행복한 첨단창조도시 구현	시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트시티
목표	- 도시관리의 효율화 - 신성장동력으로 육성 - 도시서비스의 선진화	- U-City 확산 - 창조경제형 U-City 산업 활성화 - 해외시장 진출 지원 강화	- 공간 데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제 해결 - 모든 시민을 배려하는 포용적 스마트시티 조성 - 혁신생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화
주요 전략 및 과제	- 제도기반 마련 - 핵심기술 개발 - U-City 산업 육성 지원 - 국민체감 U-서비스 창출	- 안전도시 구현을 위한 국민 안전망 구축 - U-City 확산 및 관련 기술 개발 - 창조경제형 산업실현을 위한 민간업체 지원 - 국제협력을 통한 해외시장 진출 지원 강화	- 성장단계별 맞춤형 모델 제시 - 스마트시티 확산 기반 구축 - 스마트시티 혁신생태계 조성 - 글로벌 이니셔티브 강화
키워드	시민의 삶, 도시 경쟁력, 도시공간 첨단화, U-City기술, 도시관리의 지능화, 지역정보 통합화	삶의 질, 산업 활성화, 세계 스마트 시장 선점, 글로벌 강소기업 육성,	성장단계별, 글로벌 이니셔티브, 규제 샌드박스

□ 제4차 스마트도시종합계획 비전 및 전략

- 국토부는 도시경쟁력과 삶의 질 향상을 위한 스마트도시 구현을 위하여 향후 5년간('24 ~ '28) 국가 차원의 스마트도시 발전방향을 제시하는 제4차 스마트도시 종합계획 수립

[표 1-2-37] 제4차 스마트도시 종합계획 비전 및 전략

계획	구분	주요 내용
제4차 스마트도시 종합계획 (2024~2028)	비전	- 데이터와 혁신으로 빛나는 스마트도시, 지속가능한 스마트네이션
	전략 (4대)	- 혁신공간모델 조성 및 전국 확산 - 데이터 중심 스마트도시 확립 - 혁신 산업생태계 고도화 - 선택·집중·원팀 기반 해외사업 연계

□ 제4차 스마트도시종합계획 추진 과제

- 국토부는 과거 스마트도시 정책 성과를 기반으로 기술·인프라 구축 중심에서 사람 중심 스마트 도시 정책으로 기조를 전환하고, 스마트도시 모델의 전 국토 확산을 목표로 하는 추진 과제 설정

[표 1-2-38] 제4차 스마트도시 종합계획 추진 과제

No.	추진 과제(14개)	주요 내용
1	스마트도시 프로세스 정립	- 스마트도시계획의 구성요소와 스마트도시인증의 지표들을 일치화 - 스마트도시계획 수립을 지자체 스마트도시 정책의 출발점이 될 수 있도록 스마트도시사업의 지원 및 스마트도시 인증의 필수 요건으로 추진
2	기후변화 대응 및 디지털 포용	- 스마트도시 계획 및 인증 제도 내 기후위기 대응 및 디지털 포용 포함 - 통합플랫폼 및 데이터허브와 탄소지도 연계 및 활용 방안 마련
3	스마트도시 전국 확산	- 기존 실증 공모사업들을 통합하여 광역단위의 스마트도시 네트워크 모델을 지원함으로 전국의 스마트화 달성
4	데이터 허브 보급	- 데이터 허브 보급사업(광역시 또는 거점도시 중심으로 우선 보급), 통합플랫폼과 데이터 허브 연계(고도화), 데이터 허브 기반 서비스 발굴
5	초연결 지능도시 R&D 추진	- 국가 데이터 경제 활성화를 위한 다양한 AI·데이터 기반 초연결 지능도시의 주요 서비스·비즈니스 모델에 대한 연구 개발·실증
6	도시 데이터 제도 및 거버넌스 확립	- 도시 데이터 관련 법제도 및 거버넌스 확립
7	디지털트윈 스마트도시 조성	- '28년까지 4개 이상의 디지털트윈 스마트도시 조성 - 스마트도시 정책(CCTV 연계 중심 모니터링)과 디지털 트윈 정책(3D 공간정보 구축)의 연계
8	어반테크 혁신 특화단지	- 광역권 내 스마트도시 중심 조성공간으로 자리잡을 국가시범도시 및 거점도시 중심으로 어반테크 혁신 특화단지 18곳 조성 지
9	스마트도시산업 제도화	- 스마트도시 산업 법제도 개선 및 산업진흥 정책 마련
10	스마트도시산업 지원	- 스마트도시 산업 생태계 지원을 위하여 제도(규제샌드박스), 플랫폼(온라인 솔루션 마켓) 및 스타트업 지원 정책 고도화
11	스마트도시인력 양성	- 현장 중심 인재 양성 프로그램 운영 (스마트도시 자격제도 신설 및 운영 등)
12	맞춤형 해외 스마트도시 지원	- '28년까지 3개 이상 맞춤형 솔루션 글로벌 보급 및 확산
13	해외 사업 간 연계 강화	- 해외진출 활성화 전략 로드맵 및 계획 수립
14	해외 협력 강화	- 월드스마트시티 엑스포 행사 내실화 및 스마트시티 종합포털 글로벌 플랫폼화

(2) 중앙정부 스마트도시 관련 계획

- 4차 산업혁명에 따라 급격히 변화하는 환경에 대응하기 위해 신성장동력 발전 및 협력 거버넌스 구축을 주요 목표로 상위계획 추진 중
- 계획 이행을 위해 4차 산업혁명 관련 신기술을 기반으로 데이터 활용을 고도화하고 시민이 중심이 되어 정책을 추진하는 것을 강조하는 추세

[표 1-2-39] 중앙정부 스마트도시 관련 상위계획

구분	제5차 국토종합계획	제6차 국가정보화기본계획	제7차 국가공간정보정책 기본계획
추진 부처	국토교통부	과학기술정보통신부	국토교통부
근거 법률	헌법, 국토기본법(제4조)	지능정보화 기본법(제6조)	국가공간정보 기본법(제6조)
시간적 범위	2020 ~ 2040	2018 ~ 2022	2023 ~ 2027
비전	모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터	지능화로 함께 잘 사는 대한민국	모든 데이터가 연결된 디지털트윈 KOREA 실현
목표	<ul style="list-style-type: none"> - 살기좋은 균형 국토 - 안전하고 지속가능한 스마트 국토 - 강하고 활력있는 혁신 국토 	<ul style="list-style-type: none"> - 국민의 삶을 책임지는 지능 국가 - 디지털 혁신을 통한 경제 재도약 - 함께하는 디지털 신뢰사회 - 안전한 지능망 인프라 	<ul style="list-style-type: none"> - 최신성이 확보된 고정밀 데이터 생산 및 디지털트윈 고도화 - 위치기반 융복합 산업 활성화 - 공간정보 분야 국가경쟁력 Top10 진입
주요 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> - 지역산업 혁신과 문화관광 활성화 - 세대와 계층을 아우르는 안심 생활공간 조성 - 품격있고 환경친화공간 창출 - 인프라의 효율적 운영과 국토 지능화 - 대륙과 해양을 잇는 평화국토 조성 	<ul style="list-style-type: none"> - 지능화로 국가 디지털 전환 - 디지털 혁신으로 성장 동력 발굴 - 사람 중심의 지능정보 사회 조성 - 신뢰 중심의 지능화 기반 구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 국가 차원의 디지털트윈 구축 및 활용 체계 마련 - 누구나 쉽게 활용할 수 있는 공간정보자원 유통·활용 활성화 - 공간정보 융복합 산업 활성화를 위한 인재양성과 기술개발 - 국가공간정보 디지털트윈 생태계를 위한 정책기반 조성
키워드	균형발전, 맞춤형 효율화, 글로벌 경쟁력	4차 산업혁명 대응, 질적 정보서비스 향상	디지털트윈, 공간정보 인재양성

[표 1-2-39] 중앙정부 스마트도시 관련 상위계획 (계속)

구분	제5차 국가환경종합계획	제5차 신재생에너지 기본계획	지능형교통체계 기본계획 2030
추진 부처	환경부	산업통상자원부	국토교통부
근거 법률	환경정책기본법(제14조)	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법(제5조)	국가통합교통체계효율화법 (제73조)
시간적 범위	2020 ~ 2040	2020 ~ 2034	2020 ~ 2030
비전	국민과 함께 여는 지속가능한 생태국가	지속 가능한 신대쟁에너지 확산 기반 구축으로 저탄소 경제·사회로의 이행 가속화	친환경적이고 안전하면서 단절 없는 사람 중심의 교통서비스 제공
목표	<ul style="list-style-type: none"> - 자연생명력이 넘치는 녹색환경 - 삶의 질을 높이는 행복환경 - 사회·경제 시스템을 전환하는 스마트환경 	<ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지 보급·시장·수요·산업·인프라 등 5대 혁신을 통해 2034년 주력 에너지원 확보 	<ul style="list-style-type: none"> - (안전) 사고예방과 처리의 통합관리를 통한 안전한 교통 체계 - (효율) 지역별·계층별 수요대응형 효율적인 교통체계 - (연계·혁신) 혁신기술을 활용한 단절 없는 연계·혁신의 교통체계 - (지속가능) 포용적이며 친환경 중심의 지속가능한 교통체계
주요 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> - 생태계 지속가능성과 삶의 질 제고를 위한 국토 생태용량 확대 - 사람과 자연의 지속가능한 공존을 위한 물 통합관리 - 미세먼지 등 환경위해로부터 국민건강 보호 - 기후환경 위기에 대비된 저탄소 안심사회 조성 - 모두를 포용하는 환경정책으로 환경 정의 실현 - 산업의 녹색화와 혁신적 R&D를 통해 녹색순환환경제 실현 - 지구환경보전을 선도하는 한반도 환경공동체 구현 	<ul style="list-style-type: none"> - 질서 있고 지속 가능한 확산 체계 마련 - 시장 효율성 제고 및 다양화 촉진 - 재생에너지의 다양한 수요 기반 창출 - R&D 혁신역량 제고 및 생태계 활성화 - 계통 보강 및 운영관리 체계 정비 	<ul style="list-style-type: none"> - (안전) 쌍방향 통신을 활용한 사고의 사전·사후 통합관리체계를 구축하고 교통안전 및 보안 사각지대 해소를 통한 교통복지 구현 - (효율) 지역별·계층별 수요대응형 교통서비스를 제공하고 수단과 시설의 상호 초연결을 통한 모빌리티 서비스 제공 - (연계·혁신) 차세대 혁신기술을 활용한 육·해·공 데이터 댐을 구축하고 디지털 플랫폼 기반의 최적 교통연계시스템 구축 - (지속가능) 탄소중립 및 친환경 디지털 인프라를 구축·확대하고 차별 없는 포용적 서비스와 지속가능한 산업생태계 조성
키워드	녹색, 스마트환경, 순환	신재생에너지, 탄소중립, 그린에너지시스템	사고 감소, 효율성 제고, 수단별 통합

[표 1-2-39] 중앙정부 스마트도시 관련 상위계획 (계속)

구분	인공지능(AI) 국가전략	제2차 전자정부 기본계획	제3차 녹색성장 5개년 계획
추진 부처	과학기술정보통신부	행정안전부	녹색성장위원회
근거 법률	-	전자정부법(제5조)	저탄소 녹색성장 기본법 시행령(제4조)
시간적 범위	-	2021 ~ 2025	2019 ~ 2023
비전	IT강국을 넘어 AI강국으로 AI for everyone, AI of Everything	디지털로 여는 좋은 세상	포용적 녹색국가 구현
목표	<ul style="list-style-type: none"> - 세계를 선도하는 인공지능 생태계 구축 - 인공지능을 가장 잘 활용하는 나라 - 사람 중심의 인공지능 구현 	<ul style="list-style-type: none"> - 주요 공공서비스의 디지털 전환율 80% 달성 - 행정·공공기관 클라우드 전환율 100% 달성 	<ul style="list-style-type: none"> - 책임 있는 온실가스 감축과 지속가능한 에너지 전환 - 혁신적인 녹색기술 산업육성과 공정한 녹색경제 - 함께하는 녹색 사회 구현과 글로벌 녹색 협력 강화
주요 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> - AI 인프라 확충 - AI 기술 경쟁력 확보 - 과감한 규제 혁신 및 법제도 정비 - 글로벌을 지향하는 AI 스타트업 육성 - 세계 최고의 AI 인재 양성 및 전 국민 AI 교육 - 산업 전반의 AI 활용 전면화 - 최고의 디지털 정부 구현 - 포용적 일자리 안전망 구축 - 역기능 방지 및 AI 윤리체계 마련 	<ul style="list-style-type: none"> - 공공서비스를 기획단계부터 디지털 기반으로 설계 - 공공서비스를 국민이 선택한 방식으로 제공 - 행정·공공기관은 국민에게 단 한번만 정보를 요구 - 공공데이터와 서비스를 민간에 개방하여 활용하게 함 	<ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 감축 의무 실효적 이행 - 깨끗하고 안전한 에너지 전환 - 녹색경제 구조혁신 및 성과 도출 - 기후적응 및 에너지 저소비형 녹색 사회 실현 - 국내·외 녹색 협력 활성화
키워드	사람 중심, 신산업 생태계, 인재 양성	지능형 서비스 혁신, 데이터 행정 강화, 디지털 기반 확충	온실가스, 깨끗한 에너지, 녹색경제

[표 1-2-39] 중앙정부 스마트도시 관련 상위계획 (계속)

구분	제4차 국가철도망 구축계획	제4차 국가물류기본계획	제3차 에너지기본계획
추진 부처	국가철도공단	국토교통부·해양수산부	산업통상자원부
근거 법률	철도의건설및철도시설 유지관리에관한법률(제4조)	물류정책기본법(제11조)	저탄소녹색성장기본법(제41조)
시간적 범위	2021 ~ 2030	2016 ~ 2025	2019 ~ 2040
비전	국민생활과 나란히, 누구나 누리는 철도	물류 혁신과 신산업 창출을 통한 글로벌 물류강국 실현	에너지 전환을 통한 지속가능한 성장과 국민 삶의 질 제고
목표	<ul style="list-style-type: none"> - 국민이 원하는 경쟁력 있는 철도 - 국가 균형발전을 선도하는 철도 - 그린 모빌리티의 중심이 되는 철도 	<ul style="list-style-type: none"> - 물류산업 일자리 (59만 개 → 70만 개) - 국제 물류경쟁력지수(LPI) (21위 → 10위) - 물류산업 매출액 (91조 원 → 150조 원) 	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지정책 패러다임을 소비 구조 혁신중심으로 전환 - 깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환 - 분산형·참여형 에너지 시스템 확대 - 에너지산업의 글로벌 경쟁력 강화 - 에너지전환을 위한 기반 확충
주요 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> - 철도운영 효율성 제고 - 주요 거점 간 고속연결 - 수도권 광역철도 확대 - 수도권 교통혼잡 해소 - 산업발전 기반 조성 - 안전하고 편리한 이용환경 조성 - 남북·대륙철도 연계 대비 	<ul style="list-style-type: none"> - 산업트렌드 변화에 대응한 고부가가치 물류산업 육성 - 세계 물류 지형 변화에 따른 해외 물류시장 진출 확대 - 미래대응형 스마트 물류기술 개발 및 확산 - 지속가능한 물류산업 환경 조성 	<ul style="list-style-type: none"> - 부문별 수요관리 강화, 수요관리 시장 활성화 - 원전은 점진적으로 감축하고 석탄은 과감하게 감축 - 재생에너지 발전비중 30~35%(40)로 확대 - 미세먼지를 저감하고 2030 온실가스 감축로드맵 이행 - 분산형 전원 확대 - 전력 프로슈머 확대, 지자체 역할·책임 강화 - 재생에너지, 수소, 효율연계 산업 등 미래 에너지산업 육성 - 전통에너지산업 고부가가치화, 원전산업 핵심생태계 유지 - 전력·가스·열 시장제도 개선 - 에너지 빅데이터 플랫폼 구축
키워드	광역철도, 수도권 교통	스마트 물류	재생에너지 발전 비중 확대, 에너지 빅데이터 플랫폼 구축

(3) 경상남도 스마트도시 관련 계획

- 부산·김해·양산의 ‘2040 부산권 광역도시계획’, 2040 창원권 광역도시계획’ 수립으로 광역 계획권의 장기 발전 방향 제시 및 김해시 스마트도시계획 지침 마련

[표 1-2-40] 경상남도 스마트도시 관련 상위계획

구분	제4차 경상남도 종합계획	동부경남 발전계획
추진 부처	경상남도	동부경남권(김해, 양산, 밀양)
근거 법률	국토기본법(제6조, 제13조)	-
시간적 범위	2021 ~ 2040	2023 ~ 2030
비전	지속가능한 지역국가, 더 좋은 경남	(김해)첨단산업과 역사가 공존하는 국제문화도시
목표	<ul style="list-style-type: none"> - 경남도민 모두가 함께 행복한 사회 조성 - ‘미래 지향 혁신사회’ - ‘공동체 기반 포용사회’ - ‘함께 누리는 균형사회’ - ‘생명 존중 안전사회’ 	<ul style="list-style-type: none"> - 동부경남 접근성 개선 - 동부경남 발전 선도 15대 프로젝트
주요 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> - 지속가능한 탄소중립사회로의 전환 - 산업구조 개편을 통한 미래변화 대응과 성장잠재력 확충 - 지역 인재가 마음껏 배우고 일하는 환경 조성 - 민주적, 과학적 의사결정을 통한 자치역량 강화 - 지속가능한 경남 맞춤형 인구 정책 - 청년이 무엇이든 도전할 수 있는 지역사회 환경 조성 - 스마트 사회서비스 시스템 구축 - 도민의 행복한 삶으로 이어지는 문화관광 생태계 구축 - 건강하고 지속가능한 농어업·농어촌 조성 - 모두가 안심하고 살 수 있는 촘촘한 안전망 구축 - 사람과 자연이 공존하는 지속가능한 환경 조성 - 유연한 광역권 형성과 집약적 도시공간 구축 	(김해) <ul style="list-style-type: none"> - 비음산 터널 개통 - 김해-양산-울산까지 연결되는 동남권 순환 광역 철도 - 김해-밀양 고속도로 창원 연장 - 국지도 60호선 도로 개통 (한림~생림-매리~양산) - 국지도 69호선 도로 개통 (대동~매리) - 경남 글로벌 융복합 콘텐츠산업타운 조성 - 액화수소 클러스터 조성을 통한 수소경제 활성화 - 스마트 물류플랫폼 구축을 통한 트라이포트 배후 물류도시의 중심 역할 - 공공의료원 조속 설립 - 경남 글로벌 어울림 센터 건립 등
키워드	지역국가, 동남권 메가시티, 강한 지방정부, 성숙한 시민사회	물류, 수소, 글로벌 융합, 공공의료원

[표 1-2-40] 경상남도 스마트도시 관련 상위계획 (계속)

구분	2040 부산권 광역도시계획	2040 창원권 광역도시계획
추진 부처	부산시·경상남도(김해·양산)	김해시·창원시·함안시
근거 법률	-	-
시간적 범위	2021 ~ 2040	2020 ~ 2040
비전	균형과 혁신의 동북아 그린스마트 허브, 부산·김해·양산	일터·쉼터·삶터가 어우러진 동북아 물류의 중추 도시권, 창원·김해·함안
목표	<ul style="list-style-type: none"> - 교류와 협력을 통한 동반성장 추진 - 스마트 물류허브 조성을 통한 물류인프라 제고 - 행복하고 지속가능한 삶의 터전 구현 	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트·그린산업 기반의 동북아 물류 거점 도시 - 유구한 역사문화와 수려한 자연환경이 공존하는 환경·문화 도시 - 매력적인 생활환경을 갖춘 쾌적한 활력 도시
주요 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> - 상생을 위한 초광역적 협력과 광역권 균형발전 - 4차 산업혁명을 반영한 산업구조 재편 및 광역 인프라 구축 - 동북아 물류의 거점기능 강화 및 미래형 교통 수단을 활용한 스마트 물류기능 제고 - 트라이포트 기반 연계산업 육성 및 국제도시 브랜드 강화로 국제경쟁력 확보 - 광역네트워크 구축 및 전략사업 실현성 제고를 통한 도시서비스 향상 - 환경친화적이고 지속가능한 청정 삶터 	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트 물류산업을 선도하는 산업거점 및 네트 워크 구축 - 제조업 기반의 기존 산업인프라 개선으로 미래 성장동력 마련 - 가야문화 및 도시관광자원의 체계적 정비·활용 - 수려한 산악·해양자원의 적극적인 활용 및 보전 - 성장관리전략 기반의 지속가능한 도시공간 구조 형성 - 건강하고 안전한 삶을 위한 기본적인 도시서비스 제공
키워드	동반성장, 스마트 물류허브, 삶의 터전	신항 및 신공항, 동북아 물류 플랫폼, 가야문화, 산악·해양자원

(4) 김해시 스마트도시 관련 계획

- 김해시는 2017년 제1차 스마트도시계획 수립을 토대로 스마트도시 역량, 개발·인프라, 디지털 포용·채널 관리 등 4개 분야 22개 항목에서 모두 3등급 이상의 점수를 획득하여 국내인증 및 국제인증을 모두 획득
- 스마트도시계획 내 스마트도시서비스 평가지표 목표달성을 제고 및 각 계획의 비전 및 목표에 부합하는 스마트도시계획의 수립 및 연계방안 마련이 요구됨

[표 1-2-41] 김해시 스마트도시 관련 상위계획

구분	2035 김해도시기본계획	김해시 지능정보사회 종합계획
추진 부처	김해시	김해시
근거 법률	국토의 계획 및 이용에 관한 법률(제18조, 제30조)	지능정보화 기본법(제5조) 김해시 지역정보화 조례(제4조)
시간적 범위	2017 ~ 2035	2022 ~ 2026
비전	가야건국 2천년, 세계도시 김해 (가야의 중심에서, 대한민국 중심으로)	시민과 함께 만드는(CREATE) 지능형 행복도시, 김해!
목표	<ul style="list-style-type: none"> - 관광 활성화 - 안전도시 조성 - 미래산업 대비 - 도시 인프라 - 난개발 정비 - 취약계층지원 	<ul style="list-style-type: none"> - 시민중심 안전도시 - 풍요로운 행복도시 - 혁신성장 경제도시 - 매력적인 친환경 문화도시 - 첨단기술 지능형 행정도시
주요 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> - 사람이 중심이 되는 도시공간구조 체계로 정비 - 광역교통시설과 연계하는 교통물류 인프라 구축 - 미래 산업을 선도하는 경제거점도시 조성 - 깨끗하고 안심되는 친환경 세이프-에코 시티 조성 - 가야역사문화를 기반으로 하는 관광인프라 확충 - 맞춤형 복지의료 서비스 체계 구축 및 명품교육 도시 조성 	<ul style="list-style-type: none"> - 언제 어디서나 모두가 안전한 시민중심 안전도시 구축 - 시민이 행복하고 건강한 삶을 영유하는 행복 도시 조성 - 디지털 전환으로 기업혁신 성장형 산업생태계 구축 - 환경과 관광자원이 어우러지는 친환경 문화관광 도시 - 데이터 플랫폼 연계를 통해 시민맞춤형 행정 서비스 제공
키워드	가야역사문화, 기후변화, 4차산업, 신공항, 난개발, 복지	시민, 스마트, 조화, 소통

[표 1-2-41] 김해시 스마트도시 관련 상위계획 (계속)

구분	제1차 김해시 스마트도시계획	제4차 김해시 지방대중교통 기본계획
추진 부처	김해시	김해시
근거 법률	스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 (제8조)	대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률 (제7조)
시간적 범위	2018 ~ 2022	2022 ~ 2026
비전	시민은 여유롭고, 기업은 혁신성장하는 스마트도시 김해 (Support Innovation, Smart Share. GimHae)	누구에게나 편리한 모빌리티 혁신
목표	<ul style="list-style-type: none"> - 혁신성장을 주도하는 경제기반 도시 - 시민중심 편리한 도시 - 효율성을 높이는 지능화 도시 - 데이터기반 지속가능한 도시 	<ul style="list-style-type: none"> - 공공성과 안전성, 편리성이 강화된 대중교통체계 구축
주요 전략 및 과제	<ul style="list-style-type: none"> - ICT기술을 활용한 혁신성장 스마트산업단지 조성 - 성장단계별 맞춤형 제조혁신 기업지원 플랫폼 구축 - 산학연 협력체계 구축 및 신산업 창출로 일자리 확대 - 시민참여형 디지털 거버넌스체계 구축 - 공유경제 활성화를 위한 개방형 허브 조성 - 다문화 가정 안정적 정착지원 및 사회적 약자 안전망 구축 - 시민의 여유로운 삶을 위한 교통체계 고도화 - 지능화 첨단기술을 활용한 안전도시 구현 - 도시의 가치를 높이기 위한 스마트시티형 도시재생 추진 - 사람, 차량, 에너지 등 스마트시티 핵심데이터 확보 - IoT기반 실시간 도시데이터 수집 및 분석 체계 마련 - 데이터 융복합을 통한 의사결정 및 행정서비스 혁신 	<ul style="list-style-type: none"> - 빠르고 경쟁력 있는 공공교통 김해 - 모두에게 편안한 무장애교통 김해 - 위험 걱정 없는 안전교통 김해 - 모빌리티를 선도하는 스마트교통 김해 - 편리하고 깨끗한 에코교통 김해
키워드	시민 소통 중심, 디지털, 개방과 협력	교통플랫폼, 친환경 대중교통, 첨단 모빌리티

(5) 스마트도시 상위 및 관련 계획 시사점

- 2024년 국가 법정계획인 제4차 스마트도시 종합계획(2024 ~ 2028)의 수립예정에 따라 국가 스마트도시 패러다임의 변화 계획에 반영 필요
 - 기후위기 대응, 데이터 허브 보급 및 연계, 디지털 트윈 스마트도시 조성 등의 국내외 여건을 고려한 스마트도시 패러다임 반영
- 동북아 물류의 거점에 위치한 김해시는, 부산권, 창원권 광역계획뿐만 아니라 경상남도 종합계획에서 물류도시로서 중심도시로 강조되고 있음
 - 따라서, 김해시는 동북아 물류의 거점기능을 강화하는 스마트 물류기능 제고를 위한 방안 모색 필요

4. 스마트도시 관련 법·제도

(1) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(약칭 : 스마트도시법)

□ 목적 및 정의(제1조, 제2조)

- 스마트도시의 효율적인 조성, 관리·운영 및 산업진흥 등에 관한 사항을 규정하여 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속가능한 발전을 촉진함으로써 국민의 삶의 질 향상과 국가 균형발전에 이바지함
- 스마트도시의 개념 및 구성요소에 대한 법적 정의는 다음과 같음

[표 1-2-42] 스마트도시 용어의 개념 및 정의

구분	주요 내용
스마트도시	- 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시 기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시
국가시범도시	- 지능형 도시관리 및 혁신산업 육성을 위하여 스마트도시서비스 및 스마트도시 기술을 도시공간에 접목한 도시로서 제35조에 따라 지정하여 조성하는 스마트도시
스마트도시 서비스	- 스마트도시기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스로서 대통령령으로 정하는 서비스
스마트도시 기반시설	- 기반시설 또는 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설 - 초고속정보통신망, 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망 - 스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설 - 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설
스마트도시 기술	- 스마트도시기반시설을 건설하여 스마트도시서비스를 제공하기 위한 건설·정보통신 융합기술과 정보통신기술
건설·정보통신 융합기술	- 기반시설 또는 공공시설을 지능화하기 위하여 건설기술에 전자·제어·통신 등의 기술을 융합한 기술로서 대통령령으로 정하는 기술
스마트도시 건설사업	- 스마트도시계획에 따라 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 스마트도시기반시설을 설치·정비 또는 개량하는 사업
국가시범도시 건설사업	- 국가시범도시에서 시행되는 스마트도시건설사업
스마트도시 산업	- 스마트도시기술과 스마트도시기반시설, 스마트도시서비스 등을 활용하여 경제적 또는 사회적 부가가치를 창출하는 산업
혁신성장 진흥구역	- 스마트도시서비스 및 스마트도시기술의 융·복합을 활성화함으로써 스마트 도시산업의 창업을 지원하고 투자를 촉진하기 위하여 지정하는 구역

- 법률상 정의에 따르면 스마트도시는 지능화된 도시기반시설과 정보통신망, 통합운영센터 등을 기반으로 기타를 포함한 12개 분야의 서비스를 제공함으로써 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속가능한 발전을 촉진함으로써 국민의 삶의 질 향상과 국가 균형발전 및 국가 경쟁력 강화를 추구하는 도시를 의미한다고 해석할 수 있음

- 스마트도시서비스(스마트도시법 시행령 제2조) 분야는 다음과 같음

[표 1-2-43] 스마트도시서비스 분야

No.	스마트도시서비스 분야	No.	스마트도시서비스 분야
1	행정	8	문화·관광·스포츠
2	교통	9	물류
3	보건·의료·복지	10	근로·고용
4	환경·에너지·수자원	11	주거
5	방법·방재	12	그 밖에 도시의 경쟁력 향상 및 국민의 삶의 질 향상을 위하여 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 분야
6	시설물 관리		
7	교육		

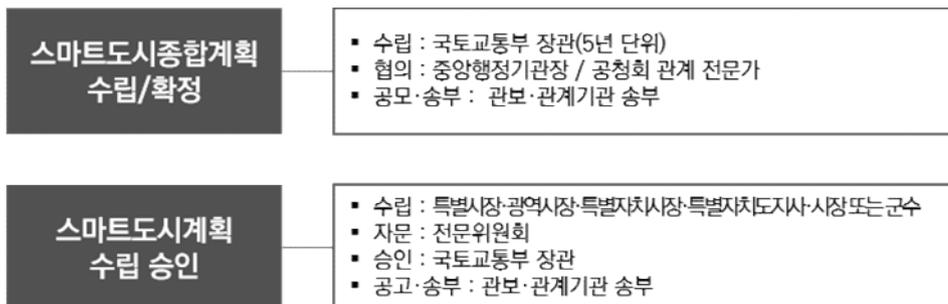
□ 스마트도시계획의 수립(제4조, 제8조)

- 국가가 세우는 스마트도시종합계획 수립에 관한 사항으로, 국토교통부장관이 스마트도시의 효율적인 조성 및 관리·운영 등을 위하여 스마트도시 실현을 위한 현황 및 여건분석 등 부문별 시책을 담은 스마트도시종합계획을 5년 단위로 수립토록 하고 있음
- 지자체가 세우는 스마트도시계획 수립에 관한 사항으로, 지자체장(특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수)이 그 관할 구역을 대상으로 스마트도시계획을 수립할 수 있으며 관할 구역에서 스마트도시 건설사업을 시행하려는 경우에는 사업시행 전에 스마트 도시계획을 의무적으로 수립하도록 명시하였음

[표 1-2-44] 스마트도시계획의 수립(제8조)

주요 내용
<ol style="list-style-type: none"> 지역적 특성 및 현황과 여건 분석에 관한 사항 지역적 특성을 고려한 스마트도시건설의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략에 관한 사항 스마트도시건설사업의 단계별 추진에 관한 사항 스마트도시건설사업 추진체계에 관한 사항 관계 행정기관간 역할분담 및 협력에 관한 사항 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영에 관한 사항 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스에 관한 사항 스마트도시건설등에 필요한 재원의 조달 및 운용에 관한 사항 국가시범도시건설사업에 관한 사항(국가시범도시가 지정된 경우에 한정한다) 그 밖에 스마트도시건설등에 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

- 스마트도시계획의 승인(제10조)
 - 스마트도시계획수립권자는 법 제8조에 따라 스마트도시계획을 수립하였을 때 미리 관계 행정기관의 장과 협의한 후 국토교통부장관의 승인을 받아야 함
 - 스마트도시계획수립권자는 제1항에 따른 승인을 받았을 때 지체없이 그 내용을 공보에 공고하여야 함



[그림 1-2-2] 스마트도시계획의 승인

(2) 스마트도시계획 관련 법

- 스마트도시계획은 기존의 도시계획 및 도시개발에 첨단 ICT 기술이 융합된 계획으로 국토 공간 분야, 정보통신 분야, 자율주행차, 드론과 같은 신기술 적용 등의 관련 법·제도도 접점이 있으며 종합적인 관점에서 고려하여 연계 및 적용이 가능해야 함

[표 1-2-45] 스마트도시계획 관련 법

구분	유관 법	주요 내용
국토 관련	국토기본법	국토종합계획은 국토기본법 제9조에 의거하여 수립 되어지는 국토 전반에 대한 계획으로 스마트시티법상의 종합계획, 도시계획 등과 관련이 있음
정보화 관련	지능정보화 기본법	이 법은 지능 정보화 관련 정책의 수립·추진에 필요한 사항을 규정함으로써 지능정보사회 구현을 목적으로한다(제1조). 현재 추진되는 스마트시티 사업은 범정부 IT 자원의 체계적인 관리 및 정보화 사업 성과 제고를 위한 관리체계를 강화하고, 세계 최고수준의 정보통신 인프라와 최첨단의 정보통신기술을 활용하는 사업이므로 관련이 있음.
	개인정보 보호법	개인정보의 처리 및 보호에 관한 사항을 정함(제1조). 현재 추진되는 스마트시티 사업 내 빅데이터 정책의 경우 관련 이해관계자들의 개인정보 수집 이후 이를 비식별 조치하게 되면 정보 주체의 동의가 없더라도 정보를 이용할 수 있도록 하는 법적 근거를 마련하고 있음
	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신망의 이용 촉진, 정보통신서비스 이용자의 개인정보 보호, 정보통신망의 안전한 이용 환경을 조성 통해 공공복리 증진에 이바지함을 목적으로 함
교통 관련	교통체계 효율화법	교통정책에 있어서 종합적인 조정을 강화하여 도로·철도·공항·항만 등 교통시설 간의 효율적인 교통체계구축을 촉진하고 그 이용의 효율을 높이는 것을 목적으로 함(제1조). 분야별 지능형 교통체계의 구축 및 운영, 지능형 교통체계의 개발·보급 촉진 등을 기본목적으로 함.
	도로법	도로법은 도로망의 계획 수립, 노선의 지정, 도로공사의 시행과 도로의 시설기준, 도로의 관리·보전 및 비용 부담 등에 관한 사항을 규정하는 것을 목적으로 함. 스마트시티의 경우 자율주행차 등 정보통신 신기술에 기반한 자동차가 다닐 도로 등 시설에 대한 규정을 두고 있어서 물적 시설 확충이라는 점에서 관련성이 있음
	항공안전법	드론 등 무인비행장치는 연구개발은 물론 스마트도시의 치안, 안전 등에 활용됨. 스마트도시법 제40조는 국가시범도시에서 연구·개발 또는 치안·안보·안전 목적으로 무인비행장치를 사용하려는 자는 「항공안전법」제122조에 따른 신고, 「전파법」제19조에 따른 무선국 신고, 「전파법」제58조에 따른 적합성 평가, 「군사기지 및 군사시설 보호법」제9조에 따른 허가를 받은 것으로 봄
지능형 로봇 관련	지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법	이 법은 지능형 로봇의 개발과 보급을 촉진하고 그 기반을 조성하는데 목적이 있음(제1조). “실외이동로봇”은 배송 등을 위하여 자율주행(원격제어 포함)으로 운행할 수 있는 지능형 로봇을 말함(제2조). 운행안전인증 기준은 다음과 같음(시행규칙 제7조의4) 1. 로봇 최대 질량(적재물 질량 포함) : 500kg 이하일 것 2. 로봇 최대 속도 : 시속 15km 이하일 것(무게, 장소 등에 따라 다름*) 3. 로봇의 폭 : 800mm를 초과하지 않아야 함 * 실외이동로봇 운행안전인증 절차 및 기준 등에 관한 고시[별표3]
전기통신 관련	전기통신사업법	현행법 시행령에 따라 스마트도시서비스는 교통·환경·방범·방재·보건·에너지 등 총 19개 분야의 정보를 연계·제공하는 서비스로 규정되어 있음에도, 「전기통신사업법」에 따르면 4개 분야(교통·환경· 방범·방재)에 한정하여 자가전기통신망 간의 연계가 허용되어야 함
기업투자 관련	기업도시개발 특별법	민간기업이 산업·연구·관광 분야 등에 걸쳐 도시를 개발·운영하는데 필요한 사항을 규정하여 계획적인 개발과 민간기업의 투자를 촉진해 국가발전에 기여함을 목적으로 함

*참고 : 스마트시티 조성·확산을 위한 제도 개선 연구

(3) 스마트도시계획 관련 제도

가) 스마트도시 인증제도

□ 스마트도시 인증제도 도입 배경

- 유럽 등 선진국 및 글로벌 기업은 2013년 이후 스마트도시 성과 평가 및 성공모델 확산 도구로 스마트도시 지표 시스템을 필수요소로 규정하고 적극적으로 도입하여 그 결과를 대외로 홍보
- 스마트도시 도입 수준 파악 및 도시간 비교를 가능하게 하는 지표 시스템은 국가 지원여부 결정 및 계획 과정 조정 등에 있어 필수적인 요소로 인식
- 이에 국토교통부는 스마트도시 지표 시스템 도입의 중요성을 인식하고 2017년 “스마트도시의 조성 및 산업 진흥 등에 관한 법률”로 개정 시 지표 기반 인증제도를 명시
- 김해시는 2022년 10월 3일 부·울·경 최초로 국내 스마트도시 인증을 획득
- 2022년 1차 스마트도시계획 계획기한이 종료된 김해시는 2024년 11월에 종료되는 인증의 연장*을 위해 2차 스마트도시계획 수립중

* 스마트도시 인증기한은 2년으로 연장을 위해서는 재심사 신청이 필요하며, 국토부 정책 기조에 따라 추가인증을 받기 위해서는 인증 심사 기간이 계획연도 내에 포함되어야 함

□ 스마트도시 인증제도 법적 근거

- 스마트도시의 조성 및 산업 진흥 등에 관한 법률
 - 제32조(스마트도시 등의 인증), 제33조(인증의 취소), 제34조(인증의 표시 등)
- 스마트도시의 조성 및 산업 진흥 등에 관한 법률 시행령
 - 제31조(스마트도시 등의 인증의 기준 및 방법), 제32조(인증의 취소), 제33조(인증의 표시)
- 스마트도시 및 스마트도시서비스 인증 운영지침

□ 스마트도시 인증 대상 및 재검토키한

- 스마트도시 인증 운영지침 제7조(인증의 대상)

[표 1-2-46] 스마트도시 인증의 대상

스마트도시 인증 운영지침 제7조 (인증의 대상)	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시 인증은 다음 지방자치단체를 대상으로 추진할 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 1. 특별시, 광역시, 특별자치시, 특별자치도 - 2. 시, 군, 구
----------------------------	---

- 스마트도시 인증 운영지침 제18조(재검토키한)
 - 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선

[표 1-2-47] 스마트도시 인증 재검토키한

스마트도시 인증 운영지침 제18조 (재검토키한)	<ul style="list-style-type: none"> • 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 함
----------------------------	---

나) 규제샌드박스

- 규제샌드박스는 일정 조건 하에 기존 규제의 일부를 면제 및 유예하여 다양한 기업의 테스트를 허용하는 제도로, ‘실증 규제 특례’라고도 하며 선(先)허용 -후(後)규제의 방식으로 진행되는 규제 체계

□ 규제샌드박스 주요 연혁

- 2018년 3월 국회의 규제혁신 5법* 발의에 의해 규제 샌드박스 도입이 시작되었고, 이후 관련 법들의 개정을 통해 규제 샌드박스의 도입이 확산

* 정보통신융합법, 산업융합촉진법, 금융혁신법, 지역특구법, 행정규제기본법

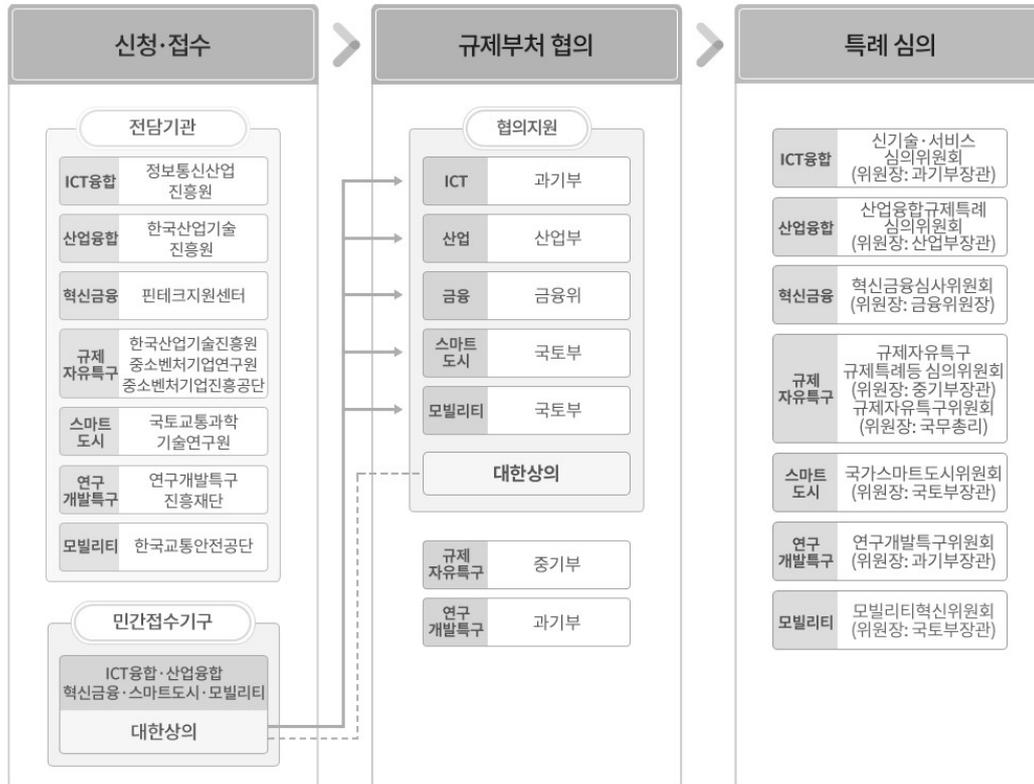
[표 1-2-48] 규제샌드박스 주요 연혁

년	월일	주요 내용
2017	12.27.	규제샌드박스 도입 확정
2018	03.06.	규제샌드박스 도입을 위한 법률 제·개정안 발의 - 정보통신융합법, 산업융합촉진법, 규제자유특구법 개정안, 금융혁신지원특별법 제정안
2019	02.11.	최초 규제샌드박스 특례심의회 개최(산업융합 분야) - 도심지역 수소충전소 설치, 전기차 충전용 과금형 콘센트 허용 등 4건의 과제
	04.08.	스마트도시 분야 규제샌드박스 도입 법안 발의
	07.17.	규제자유특구 1차 지정 - 부산(블록체인), 대구(스마트웰니스), 세종(자율주행), 강원(디지털 헬스케어), 충북(스마트 안전제어), 전남(e-모빌리티), 경북(차세대 배터리 리사이클링)
	07.23.	규제자유특구 2차 지정 - 광주(무인 저속 특장차), 대전(바이오메디컬), 울산(수소그린모빌리티), 전북(친환경 자동차), 전남(에너지 신산업), 경남(무인선박), 제주(전기차 충전)
2020	02.27.	스마트도시 분야 규제샌드박스 시행(스마트도시법 개정안 시행)
	02.	스마트도시 접수·컨설팅 전담기관 지정(국토교통과학기술원)
	07.06.	규제자유특구 3차 지정 - 부산(해양모빌리티), 대구(이동식 협동로봇), 울산(개농서비스 산업), 경북(산업융합프), 강원(액화수소산업), 충남(수소 에너지 전환), 전북(탄소 융복합산업)
	09.18.	모빌리티 분야 규제샌드박스 도입 법안 발의
	11.13.	규제자유특구 4차 지정 - 광주(그린에너지 ESS발전), 울산(이산화탄소 자원화), 경남(5G 활용 스마트공장)
2021	07.01.	규제자유특구 5차 지정 - 강원(정밀의료), 충북(그린수소), 충남(탄소저감 건설소재), 경북(스마트 그린물류)
	11.04.	규제자유특구 6차 지정 - 부산(암모니아 친환경 에너지)
2022	02.03.	규제샌드박스 백서 발간
	08.04.	규제자유특구 7차 지정 - 전남(개조 전기차), 경북(전기차 차세대 무선충전), 경남(암모니아 혼소 연료추진시스템 선박)
2023	04.11.	규제자유특구 8차 지정 - 강원(미이용 산림 바이오매스 청정수소), 전남(친환경 HDPE 소형어선), 부산(블록체인 기반 실손보험 간편청구), 전북(탄소복합재 탈부착 수소용기 모듈)

출처 : 규제샌드박스(대한민국 공식 전자정부 누리집)

□ 규제샌드박스 심의절차

- 규제샌드박스 심의절차는 신속심의를 위해 신청과제를 접수한 날로부터 90일 이내에 각 부처 특례심의위원회에 상정하며, 기업들의 부담이 가중되지 않도록 부가조건을 최소화



[그림 1-2-3] 규제샌드박스 심의절차

(4) 스마트도시계획 관련 김해시 법·제도

□ 김해시 스마트도시계획 관련 조례

- 김해시는 급변하는 스마트도시 패러다임 변화에 대응하기 위해 지속적으로 조례를 제·개정 중이며, 이를 통한 정책 추진 기반 마련을 위해 노력중

[표 1-2-49] 김해시 스마트도시 관련 법·제도(조례) 현황

조례명	종류	시행일	최근 개정
김해시 스마트도시 조성 및 운영 등에 관한 조례	조례	2018.08.10.	2018.08.10.
김해시 전략산업 육성 및 지원에 관한 조례	조례	2021.12.31.	2021.12.31.
김해시 공간정보에 관한 조례	조례	2018.08.10	2018.08.10
김해시 지능정보화조례	조례	2023.02.23	2023.02.23
김해시 드론연습장 운영 및 관리 조례	조례	2021.05.21	2021.05.21

(5) 스마트도시 관련 법·제도 시사점

- 김해시는 제1차 스마트도시계획(2018) 수립 이후 스마트도시 조성 및 관리·운영에 관한 조례(2018)를 제정하여 스마트도시 관련 사업을 추진하여 스마트도시 조성을 위한 기반시설 및 시스템 활용이 우수한 수준
- 규제혁신 5법 시행 이후 스마트도시 분야 규제샌드박스 도입에 따른 원활한 스마트도시 건설사업 추진 기회 발생
 - 1차 스마트도시계획에서 미진했던 분야를 보완하고 신기술을 반영한 스마트도시건설사업 및 서비스를 시범적으로 구축하여 스마트도시로 김해시의 위상을 제고하고 원활한 사업추진력 확보
- 2024년 김해 스마트도시 국내인증 만료에 따른 재인증 추진 준비 필요
 - 김해시는 2022년 9월 29일 국내 스마트도시 인증을 받았으며, 2024년 9월 28일 인증 만료 예정
 - 김해시는 제2차 스마트도시계획 수립을 통해 스마트도시 재인증을 대비하고, 스마트도시로서 김해시의 위상을 홍보할 뿐만 아니라 국제적 협력의 발판 마련

5. 스마트도시 국내·외 현황

1) 국외 스마트도시 정책 동향

(1) 국외 스마트도시 핵심 키워드

- 전 세계 도시들은 기존의 도시계획 사업과 다르게 ICT 기술을 활용하여 수요자 관점에서 지속가능한 발전을 목표로 도시계획 추진
- 정책을 추진하는 과정에서 민관협력 기반의 거버넌스를 구축하며 높은 시너지 효과를 통해 서비스 및 인프라를 구축하고 있음

[표 1-2-50] 국외 스마트도시 핵심 키워드

핵심 키워드	주요 내용
서비스 혁신성	<ul style="list-style-type: none"> - 시민의 삶의 질 향상과 혁신산업 육성을 위해 스마트시티 서비스 제공 - 교통, 문화·관광·스포츠, 환경·에너지를 중심으로 스마트시티 서비스 제공 - 인공지능을 기반으로 지능형 의료서비스 증대 - 지속 가능한 도시 구현을 위한 서비스 혁신 - 서비스 혁신성을 선도하는 뉴욕, 바르셀로나, 런던, 암스테르담
도시 지능화	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트시티의 40% 이상 4차산업혁명 기술활용 ‘보건·의료·복지’, ‘방범·방재’ 및 ‘도시개발 및 시설물 관리’ 분야로 확대·적용 - 교통 및 환경에서 지능화 서비스의 강세 - 도시 지능화를 선도하는 바르셀로나, 암스테르담, 헬싱키
지속가능성	<ul style="list-style-type: none"> - ‘SDGs’ 와 ‘탄소제로’ 도시 구현을 위한 스마트시티 활성화 - 지속가능성 관련 모든 영역에서 증가추세, 인프라 영역 증가 추이 빠름 - 신재생에너지 활용 및 친환경 교통수단 이용을 통한 간접 영향 확대 - 암스테르담, 코펜하겐, 헬싱키, 베를린 등 지속가능성 분야의 스마트시티 선도
도시 개방성	<ul style="list-style-type: none"> - 공공 데이터 통합, 재생산으로 시민 밀착형 서비스 확대 - 데이터 활용도 극대화를 위한 기계판독 (Machine Readable) 데이터 개방 확대 - 공동창출기반의 시민 참여 플랫폼 서비스를 통한 ‘디지털 민주주의’ 달성 - 오프라인 플랫폼을 통해 시민과 함께 만들어가는 도시의 혁신 - 효과적인 시민참여 서비스 제공을 위한 ‘시민 교감형 플랫폼’ 필요 - 타이베이, 서울, 뉴욕 데이터의 개방성 선도 및 행정 중심의 데이터 주도 - 싱가포르, 시드니, 뉴욕, 타이베이 등의 공공 데이터 활용률 90% 이상 차지
인프라 통합	<ul style="list-style-type: none"> - 포용적 스마트시티 구현을 위한 지능형 ICT 인프라 구축 - 공공 IoT망 구축을 통한 스마트시티 도시 데이터 인프라 강화 - 스마트시티 디지털 혁신의 핵심 인프라 클라우드 - 공공 무료 WiFi 접근성 강화를 통한 디지털 격차 해소 - 도시 데이터 활용을 위한 IOC 구축으로 차세대 인프라 역량 확보 - 지속 가능한 스마트시티 구축을 위한 오픈 데이터 포털 - 체계적인 스마트시티 구축을 위한 City OS 플랫폼 활용
도시 혁신성	<ul style="list-style-type: none"> - 실증형 ICT R&BD 프로젝트 추진을 통한 도시의 미래성장동력 확보 - 시민·민간 참여 중심의 데이터 기반 리빙랩을 통한 데이터 경제 활성화 - 리빙랩 운영주체 따른 도시 혁신 생태계의 지속가능성 - 리빙랩을 통한 디지털 전환과 사회 혁신역량 강화 유럽 중심의 환경·에너지 실증형 리빙랩 선도
협력적 파트너십	<ul style="list-style-type: none"> - 교통, 환경·에너지, 문화·관광에서 두드러지게 나타나는 기업의 스마트시티 참여 - 스마트시티 추진을 위한 다양한 형태의 협력적 파트너십 진화 - 모스크바, 상하이, 싱가포르 등 아시아권 스마트시티의 높은 공공재원 선도
스마트도시 거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> - 강력한 거버넌스를 통한 스마트시티 계획의 통합 VS 자율성을 부여하는 프레임워크 - 스마트시티 리더십 역량을 가능하는 핵심 전담부서의 위상 - 스마트시티 혁신생태계 조성을 통한 산업·경제진흥 기능의 강화 - 개방·공유·협업을 통한 혁신은 스마트시티 정보와 데이터의 통합에서부터 출발

출처 : 스마트시티 인덱스 보고서 2022(3rd Edition)

(2) 국외 스마트도시 정책 동향

- 국외 스마트도시의 공통적인 특징으로 시민 중심의 협력 거버넌스 구축을 통한 테스트베드(실증) 도입과 데이터 기반의 신기술 연계 산업을 통한 서비스 가치 창출이 있음
- 시민참여형 스마트도시 추진 : 서구권 주요 스마트도시 정책 핵심은 Public - Private - People - Partnership)로, 협력 기반 프로젝트 추진과 상향식 서비스 도출로 리빙랩을 통한 실증을 강조
- 실증형 테스트베드 중심 스마트도시 추진 : 미국을 중심으로 기술 실증에 초점을 맞춘 스마트도시가 확산 중
- 국외 스마트도시 정책 조사대상 : 유럽 국가 5개국, 미주 국가 1개국, 오세아니아 1개국, 아시아 국가 7개국, 국가 간 연합 단체 동향 포함하여 총 16개 사례 비교*

* 유럽(네덜란드, 스페인, 영국, 스웨덴, 덴마크), 유럽연합(EU), 미주(미국), 오세아니아(호주), 아시아(인도, 중국, 일본, 한국, 인도네시아, 말레이시아, 싱가포르), 동남아시아연합(ASEAN)

[표 1-2-51] 국외 스마트도시 정책 동향 비교(유럽)

구분	유럽			
	유럽연합(EU)	네덜란드	스페인	영국
관련 계획 및 정책	스마트시티 및 커뮤니티 혁신 파트너십 (EIP-SCC, 2012)	네덜란드 국가 스마트시티 전략 (The Dutch National Smart City, 2017)	스마트국토 국가계획 (Plan Nacional de Territorios Inteligentes, 2018~2020)	미래도시 프로젝트 (Future of Cities, 2013)
투자재원 (펀드)	Horizon 2020	정부 및 민간 연계의 공동투자	정부의 공적 자금지원	Innovate UK
도시 문제	복합적 급속한 인구증가, 도시 주거 부족, 교통 혼잡, 대기오염, 노후도시증가	복합적 급속한 인구증가, 인프라·공공시설·토지·주택·일자리부족, 도시 불균형	공공인프라 부족 농어촌지역의 인구감소·고령화 심화, 낙후된 공공인프라, 공공서비스 부족	복합적 빈부격차 및 지역 불균형 심화, 급속한 인구증가, 도로혼잡증가
	ICT기술 중심 IoT, 핀테크, AI분야	국가자본 중심 높은 시민 의식, 국제적 유리한 지리적 위치, 스타트업에 유리한 비즈니스 환경	ICT기술 중심 스마트솔루션과 관계된 높은 수준의 IT기술	SI기술 중심 정부의 적극적인 SI 산업양성정책으로 유럽의 SI수도로 성장
목표	각종 인프라의 디지털화, 표준화를 통한 디지털 산업의 활성화, 신산업 창출	안전하고 표준화된 디지털 인프라 구축, 공공-민간파트너십, 시민과 함께하는 거버넌스 모델	스마트시티, 5G, 스마트농어촌, 스마트관광	도시 데이터와 디지털 기술을 활용한 세계적인 스마트시티 구축, 도시의 연결성·협력성·대응성 제고
특징	Bottom-up 방식의 시민참여를 유도하는 솔루션 중심	공공-민간-시민 간 연계 및 협력 중심	스마트도시 추진을 위한 기술적 법규 제정	Bottom-up 방식의 이해관계자 간 협력 중심
실증	리빙랩 활용	파일럿 프로젝트를 통한 기업 중심의 실증	ICT 기업과 시민참여 중심의 리빙랩 실증	도시별 시범도시 구축 및 실증
산업진흥 (Scaleup)	등대도시-후속도시	공공과 민간의 파트너십을 통한 연계성장	정부 주도의 지자체별 스마트시티 프로젝트 운영	미래도시 시범사업, 산업 지원과의 연계
키워드	균형발전, 인프라 구축, 리빙랩, 파트너십 구축, Bottom-up, 시민 중심	균형발전, 인프라 구축, 시민 중심, 협력네트워크구축	연계 네트워크 구축, 시민 중심, 균형발전, 리빙랩 인프라 구축	균형발전, Bottom-up, 협력 네트워크구축, 연계네트워크구축, 데이터 연계

[표 1-2-52] 국외 스마트도시 정책 동향 비교(북유럽, 미주, 오세아니아)

구분	북유럽		미주	오세아니아
	스웨덴	덴마크	미국	호주
관련 계획 및 정책	스마트시티 혁신 환경 구축 (Strategic Innovation Agenda for Smart Sustainable City, 2015)	스마트지역의 스마트시티 (Smart Cities in Smart Regions)	스마트시티 이니셔티브 (Smart City Initiative, 2015)	스마트시티 프로젝트 (Smart City Series)
투자 자원 (펀드)	중앙정부 지원	지자체 및 중앙정부 지원	연방정부 연구자금	정부 및 프로젝트 참여기업 공동투자
도시 문제	복합적	도시발전 저해	복합적	인구과밀
	급속한 인구증가, 교통혼잡, 빈부격차 심화	지속성이 없어 시범 사업에만 그침, 기술의 효율성 저하, 기업의 투자 저해	도로 혼잡증가, 높은 범죄율, 도시 불균형 심화	급속한 인구증가, 도로혼잡증가
강점	디지털 인프라 중심	ICT기술 중심	R&D투자 중심	데이터 인프라 중심
	디지털 인프라, 높은 시민의식수준	뛰어난 재생·에너지·헬스케어·조명 분야 관련 기술	25개의 스마트시티 관련 신기술개발을 위한 높은 수준의 R&D투자 지원	데이터 인프라
목표	ICT 솔루션 개발을 통한 지속가능 도시, 스마트솔루션 분야의 고속성장, 열린 혁신환경 조성	디지털 거버넌스, 도시협업강화, 표준 및 규정 마련, 시민참여기회확대	교통혼잡해소, 범죄 예방, 재난·기후변화대응, 지역 경제성장 촉진 등 도시문제 해결	생산성 (Productivity), 지속가능성 (Sustainability), 살기 좋은 도시 (Liveable)
특징	자율주행차 부문에 대한 활발한 연구 및 투자 진행 차세대교통수단 개발에 집중	디지털 인프라와 교육체계의 강점을 살려 맞춤형 스마트 시티를 구현하는 것을 목표로 함	교통·통신·에너지 규제프리 공간 조성, 정보 과학 분야에 집중 투자	데이터를 활용한 연계 플랫폼 중심
실증	테스트베드 구축 및 리빙랩 활성화	시범도시 구축을 통한 실증	민간기업 중심의 주도적 실증	테스트베드 구축을 통한 상용화 서비스 실증
산업 진흥 (Scaleup)	관련 연구, SSC 포럼, 혁신 활동	지자체와 기업의 협력을 통한 스마트 시티 프로젝트운영	GCTC	정부 주도의 다양한 시범프로젝트운영
키워드	지속가능한 도시, 리빙랩	시민참여확대, 기업 간 연계 중심	균형발전, 규제 샌드박스, Bottom-up	데이터 연계, 인프라 구축

[표 1-2-53] 국외 스마트도시 정책 동향 비교(아시아)

구분	아시아			
	인도	중국	일본	한국
관련 계획 및 정책	스마트시티 미션 프로그램 (2015)	제14차 경제개발 5개년계획 2021~2025	일본 신성장 전략 2010~2020 (2010), 미래투자전략 (2017)	제3차 스마트시티 종합계획 (2019~2023)
투자 자원 (펀드)	중앙, 지방 및 민간자금매칭	중앙정부 지원	사업비 33~50% 내외 중앙정부 보조	지자체 및 중앙정부 지원
도시 문제	도시 인프라 부족	복합적	복합적	복합적
	열악한 도시기반시설, 도시환경오염 심화, 낮은 질의 수자원, 자연재해에 취약한 도시 인프라	급속한 인구증가, 교통·주택·에너지·환경 등 도시문제, 인프라 부족, 도시 불균형	고령화, 자연재해, 에너지 부족	교통 인프라 부족, 도시 불균형
강점	국가자본 중심	R&D투자 중심	ICT기술 중심	ICT기술 중심
	높은 인구수, 높은 실질 구매력 (세계 3위)	500개의 스마트시티 구축을 위한 높은 수준의 R&D 투자 지원	로봇, 자동차, 센서 디바이스, 네트워크 인프라, 현실 데이터 수집률 등이 세계최고수준	높은 수준·세분화 된 스마트솔루션 인프라
목표	핵심인프라 제공을 통한 시민의 삶의 질 보장, 스마트솔루션 도입을 통한 깨끗하고 지속 가능한 환경의 도시구축	녹색 도시, 스마트도시, 인문도시, 국민 생활 서비스 개선, 사회관리혁신, 사이버 보안 강화	초 스마트사회 (Society 5.0) 구축 : Healthcare, Mobility, Infrastructure, Fintech, Supply-chain	공간-데이터 기반 도시문제 해결, 모든 시민을 배려하는 포용적 스마트시티, 혁신생태계구축, 글로벌 협력 강화
특징	ICT 기술을 접목한 인프라설치중심	기존 ICT 기술 활용 중심의 스마트시티에서 사람 중심 스마트시티로의 변화를 강조	규제 샌드박스 적극 도입 (드론, 자율차 등), 타운 규모의 스마트 도시사업이 활발	도시 성장단계별 맞춤형 정책, 데이터 센터 구축 및 활용중심
실증	98개 도시	500개 도시	지자체 대상 실증사업	리빙랩형 실증
산업 진흥 (Scaleup)	SPV 운영	인터넷플러스 전략연계	규제 샌드박스, 국가전략 특구, 해외 교차 실증	규제 샌드박스, 국가시범도시
키워드	인프라 구축, 지속가능한 도시	인프라 구축, 연계네트워크구축, 시민 중심, 균형발전	규제 샌드박스, 인프라 구축, 지속가능한 사회	규제 샌드박스, Bottom-up, 리빙랩, 균형발전

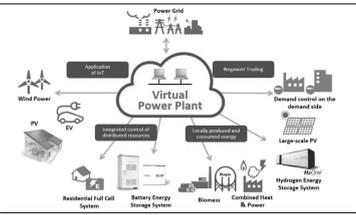
[표 1-2-54] 국외 스마트도시 정책 동향 비교(동남아시아)

구분	동남아시아			
	동남아시아연합(ASEAN)	인도네시아	말레이시아	싱가포르
관련 계획 및 정책	아세안 스마트시티 네트워크 (ASEAN Smart City Network, ASCN, 2018)	메이킹 인도네시아 4.0 (Making Indonesia Industry 4.0)	스마트시티 넥스트 프로젝트 (Next Smart City Project, 2020)	스마트네이션 전략적 국가 프로젝트 (2017~2019)
투자 자원 (펀드)	타 국가와의 MOU	정부 기관과 비정부 기관의 공동투자	정부와 민간의 공동투자	중앙정부 지원
도시 문제	도시 인프라 부족	복합적	복합적	복합적
	열악한 도시기반시설, 도시환경오염 심화, 낮은 질의 수자원, 자연재해에 취약한 도시 인프라	도시 인구과밀, 교통혼잡, 비효율적인 도시행정 시스템, 낙후된 도시 위생, 지역 간 불균형	도시 인구과밀, 교통혼잡, 비효율적인 도시 행정 시스템, 환경공해	고령화, 에너지 부족
강점	국가연계 중심	R&D투자 중심	ICT 기술 중심	AI 기술 중심
	다양한 해외 선진국가와의 파트너십 구축	ICT 기술에 정부 지원 정책이 강화되고 있으며, 정부 주도의 MOU 체결 및 외국인 투자유치 진행 중	정부의 적극적인 ICT 기술지원 정책으로 ICT 분야에서 높은 성장률을 보임	AI 국가전략 등 국가 차원의 AI 프로젝트 수행으로 높은 수준의 AI 운영기술
목표	높은 삶의 질 형성, 경쟁력 있는 경제 구축, 지속가능한 환경, 시민사회 구축, 보안강화, 환경품질 개선, 건설인프라 확립, 산업혁신	스마트 경제, 스마트거버넌스, 스마트인프라, 스마트환경, 스마트사회, 스마트생활	스마트 거버넌스, 스마트경제, 스마트환경, 스마트모빌리티, 스마트피플, 스마트라이프	싱가포르 전역에 디지털 및 스마트 기술 도입, 스마트시티 관련 다양한 플랫폼 구축
특징	타 국가의 스마트시티 모델을 연계 적용하여 아세안방식의 새로운 스마트시티로 재구성	기술 중심의 스마트시티 구축에서 ICT 기술을 활용한 시민을 위한 도시 구현에 초점	IoT, AI, 빅데이터, 첨단분석, 자율주행차, 5G 기술 등을 연동한 스마트시티 구현	ICT·네트워크·데이터의 연계 중심
실증	해외 주요 도시와의 MOU를 통한 교차 실증	국가 내 다양한 테스트베드 구축을 통한 참여기업 주도의 실증	국가 내 도시 차원의 테스트베드 구축	리빙랩
산업 진흥 (Scaleup)	해외 파트너들과의 1:1 매칭을 통한 시범도시 구축	해외 선진국가와의 MOU 체결	지역별 파생 스마트시티 프로젝트 수행, 해외 선진국가와 MOU 체결	글로벌 민간 및 대학협력
키워드	파트너십 구축, 인프라 구축	지속가능한 도시, 인프라 구축	지속가능한 도시, 인프라 구축	플랫폼 구축, 협력네트워크구축, 데이터 연계

(3) 국외 스마트도시 사례

- ‘2022 스마트도시 인덱스 리포트’에서 전 세계 31개 스마트도시 선도도시를 선발하여 스마트도시서비스를 분석한 결과, 전체 서비스 중 ‘교통 분야’와 ‘문화관광 분야’가 50%를 차지하였으며, 이는 시민 체감도 높은 분야 및 공공데이터의 활성화 수준에 따라 달라짐

[표 1-2-55] 국외 스마트도시 사례

대륙	국가	서비스명	사업 설명	분야
유럽	네덜란드 (암스테르담)	 <p>Beacon Mile 프로젝트</p>	iBeacon Mile은 암스테르담 중앙역과 Marineterrein까지 약 2km 정도의 거리에 대규모 비콘 인프라를 설치한 스마트시티 프로젝트	산업
		 <p>City-Zen : Virtual Power Plant</p>	City-Zen은 ASC의 일환으로 가정용 배터리를 통해 잉여 태양광을 저장하고 거래하는 프로젝트	환경
	스페인 (바르셀로나)	 <p>Vincles BCN</p>	노인들의 소외감과 외로움을 해소하기 위해 고안된 서비스로 네트워크에 가입된 회원들끼리 소통을 돕는 노인 복지 서비스	복지
		 <p>Smart City Expo World Congress</p>	국제 최고 규모의 스마트시티 행사로 다양한 서비스와 인프라를 볼 수 있는 부스 운영	산업
		 <p>배출 제로 모빌리티(ZEM2ALL)</p>	전기 자동차 사용 확대는 물론 충전 스테이션과 자동차 렌탈 확대 사업	환경
	영국 (런던)	 <p>Justride SDK</p>	Justride SDK(Software Development Kit)는 데이터 셋과 도구 패키지 등으로 구성되어 런던의 교통문제를 해결하는 서비스	교통

[표 1-2-62] 국외 스마트도시 사례(계속)

대륙	국가	서비스명	사업 설명	분야
유럽	영국 (런던)		다양한 공공데이터를 무료로 제공하여 오픈 데이터를 통한 도시 혁신을 촉진하는 서비스	산업
		Data Store		
	프랑스 (파리)		Morland, Voltaire 등 23개의 비어있는 공간을 제공하고 시민들이 직접 해당 공간을 혁신적으로 기획하는 챌린지 사업	산업
		Reinventer.paris		
	독일 (베를린)		공공서비스 및 인프라의 문제가 발생하였을 때 시민들이 빠르게 관련 정보를 모아 신고할 수 있으며, 접수 건들은 인근 기관으로 전달되는 서비스	행정
		Dans Ma Rue(Fix My Street)		
	독일 (베를린)		시민들이 개발 계획 공개기간 동안 관련 의견을 개진할 수 있는 시민참여형 도시계획 플랫폼	행정
		Bürger baut Stadt		
	독일 (베를린)		약 5.5헥타르 크기에 해당하는 스마트 지구로, 현재 산학연의 약 3500명 이상의 이해관계자들이 협력하여 지속가능한 에너지와 모빌리티 분야 관련 연구하는 프로젝트	환경
		Euref Campus		
	러시아 (모스크바)		NTechLab의 FindFace 알고리즘을 활용해 행인의 연령과 성별, 감성을 분석하는 지능형 CCTV	행정
		FindFace		
러시아 (모스크바)		학생들에게 종이 대신 태블릿을 제공하고 클라우드 플랫폼 기반 교육 자료를 통해 구축한 모스크바 전자학교	복지	
	Moscow Electronic School			
미주	미국 (샌프란 시스코)		PARCS(Parking Access Revenue Control System) 도입을 통해 주차 장소별 금액을 일시적으로 변화시키거나, 불법 주차차를 파악하는 서비스	교통
		PARCS		

[표 1-2-62] 국외 스마트도시 사례(계속)

대륙	국가	서비스명	사업 설명	분야	
미주	미국 (샌프란 시스코)		도시 내에 있는 2만 7000여 개 주차공간을 8200여 개 센서를 통해 실시간 정보를 수집하고, 빅데이터 분석을 바탕으로 구역별 실시간 기반 차등 요금을 부과하는 서비스	교통	
		SF Park			
	미국 (뉴욕)		블록체인을 도입한 공공서비스를 주제로 진행되며, 정부 관계자와 일반 참여자들을 대상으로 블록체인 교육 세션을 통해 개방형 혁신환경을 지향	행정	
		BigApps			
			기존의 낡은 공중전화 시설물을 무료 Wi-Fi 제공하는 토털로 변화시키는 사업	행정	
		Link NYC			
아시아	중국 (상하이)		QR코드를 활용하여 대중교통비용을 결제하는 상하이 지하철 애플리케이션 서비스	교통	
		Metro 大都会			
				식품안전 생태계 구축을 위하여 유통기업들과 연계하여 상품에 대한 정보와 이동 현황 정보를 구축하고 이를 통한 식료품의 이동 경로를 추적하는 서비스	복지
			상하이 식품안전정보 추적 플랫폼		
	싱가포르 (싱가포르)		정부 서비스의 접근성을 높이기 위한 디지털 아이덴티티(NDI) 활성화를 위해 제공	행정	
		Singpass Mobile			
			싱가포르 내 건축물과 지형 정보를 가상화하여 매핑한 후 시뮬레이션을 통해 스마트시티 서비스 도입 효과를 예측할 수 있는 3D 디지털 플랫폼	행정	
		Virtual Singapore			

(4) 국외 스마트도시 정책 동향 시사점

- 국외 스마트도시 정책 동향 검토 결과, 공통적인 특징으로 ‘시민 중심의 협력 거버넌스 구축을 통한 테스트베드 도입’과 ‘데이터 기반의 신기술 연계 산업을 통한 서비스 가치 창출’ 도출
- 유럽은 시민참여형 리빙랩을 통한 실증, 미주의 경우 협력적 파트너십에서 민간의 우수한 ICT 기술을 바탕으로 한 서비스 도입 주도의 강점이 있음
- 아시아 및 오세아니아권의 경우 데이터 기반의 정책 추진을 통해 서비스와 지속적으로 연계될 수 있는 방안을 모색하고 있는 중이며, 기술 실증 테스트베드 구축을 통한 향후 기술 도입을 확산하고자 함
- 고려할만한 특징으로는 ‘공공-민간 협력 및 데이터 연계’, ‘스마트도시 선진국가와의 교류’ 와 같은 파트너십 체결이 있음

[표 1-2-56] 국외 스마트도시 정책 동향 시사점

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

2) 국내 스마트도시 정책 동향

(1) 국내 스마트도시 정책 동향

- 국내 스마트도시는 U-CITY(유비쿼터스 도시)라는 이름으로 2000년대 초반 화성 동탄, 파주 운정, 대전 도안, 인천 송도 등 신도시를 중심으로 공공 주도로 시작
- 현재 스마트도시의 개념은 더 이상 공공주도의 신도시 개발사업이 아니라, 신도시와 기존도시를 효율적으로 관리하고 개선하기 위한 핵심 수단이 됨
- 국내 스마트도시 정책은 국토교통부가 총괄을 맡아 진행하고 있으며, 과거 U-City 추진정책과 같은 방향을 이루지만, U-City보다 확장된 개념의 스마트도시 실증단지 조성사업을 시행
- 교통, 방재, 에너지 등 각종 정보시스템과 센터를 연계·통합하여 도시관리의 효율성과 시민의 편의성을 높이고 구축·운영비를 절감하고자 하는 목적이 있음
- 국내 스마트도시 정책은 국내 여건변화에 따라 단계적으로 확장·진화해왔으며 현재는 4차 산업혁명 기술을 바탕으로 시민 중심의 실증을 위한 테스트베드, 리빙랩, 혁신생태계 구축을 목표로 추진 중

[표 1-2-57] 국내 스마트도시서비스 정책 동향

단계	주요 내용
U-City 구축 단계 (~2013)	<ul style="list-style-type: none"> - U-Eco City 연구개발을 추진하여 U-City 기본 서비스 및 요소기술, 통합플랫폼 등 기반기술개발 - 제2기 신도시 및 행복 도시·혁신도시 등 택지개발 사업에 고속정보통신망 시스템(ICT) 구축
시스템 연계 단계 (2014~2017)	<ul style="list-style-type: none"> - 구축된 스마트 인프라 활용을 극대화하기 위해 공공 중심의 정보 및 시스템 연계사업 추진 - 지능화 도시정보 시스템 연구개발을 바탕으로 공공분야 5대 연계서비스 통합 플랫폼 보급 시작
스마트도시 본격화 단계 (2018~)	<ul style="list-style-type: none"> - 4차 산업혁명 신기술의 테스트베드, 리빙랩, 혁신생태계 등 새로운 개념들을 포괄하는 정책으로 확대 - 정부의 8대 혁신성장 선도사업 중 하나로 국가시범도시 조성, 기존도시 스마트 강화, 산업생태계 구축 등 다양한 정책추진 - 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)이 수립되었으며, <ol style="list-style-type: none"> ① 도시 성장 단계별 맞춤형 모델 조성, ② 스마트도시 확산 기반 구축, ③ 스마트도시 혁신생태계 조성, ④ 글로벌 이니셔티브 강화를 주요 추진전략으로 발표

(2) 국내 스마트도시 정책사업

가) 국가시범도시

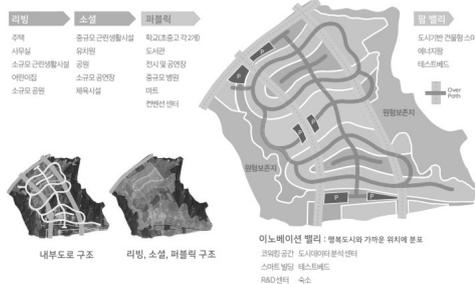
- 국가시범도시는 4차 산업혁명 관련 기술을 개발계획이 없는 백지상태 부지에 자유롭게 실증·접목을 조성하기 위해 실행
- 국가시범도시로 세종과 부산이 선정되어 창의적인 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 혁신산업 생태계를 조성하여 미래 스마트시티 선도모델을 제시하는 것을 목표로 추진 중

[표 1-2-58] 국가시범도시 개요

국가시범도시	구분	주요 내용
세종 5-1 생활권	철학	- 시민 행복을 높이고 창조적 기회를 제공하는 지속가능한 플랫폼으로서의 도시
	사업 기본정보	- 사업명 : 세종 5-1생활권 국가시범도시 - 사업기간 : 2017.07 ~ 2021.12 - 위치 : 세종시 합강리 일원 - 사업면적 : 2,741㎡(83만평) - 계획인구 : 22,585인(9천호) - 총사업비 : (추정)1조 4,876억원(공공 9,500억원 내외, 민간 5,376억원)
	핵심요소	- 3대 가치 : 탈물질주의, 탈중앙화, 스마트 테크놀로지 - 7대 혁신요소 : 모빌리티, 헬스케어, 교육과 일자리, 에너지와 환경, 거버넌스, 문화와 쇼핑, 생활과 안전
부산 에코델타 스마트시티	철학	- 자연, 사람, 기술이 만나 미래의 생활을 앞당기는 글로벌 혁신 성장 도시
	사업 기본정보	- 사업명 : 부산 스마트시티 국가시범도시 - 사업기간 : 2019 ~ 2023 - 위치 : 부산시 강서구 일원 - 사업면적 : 2,773천㎡(84만평) - 계획인구 : 8,500명(3,380세대) - 총사업비 : 추정 2.2조원(공공 1.45조원, 민간 0.76조원)
	핵심요소	- 기술을 담은 공간 「New Smart Growth City」 공간 계획 - 기술을 실현할 기반 「스마트시티 3대 플랫폼」 - 시민의 삶에 가치를 더하는 「10대 혁신 서비스」 : 로봇 기반 생활혁신, 배움·일·놀이(LWP) 융합사회, 도시행정·관리 지능화, 스마트 워터, 제로에너지 도시, 스마트 교육&리빙, 스마트 헬스케어, 스마트 모빌리티, 스마트 안전, 스마트 공원

< 세종 스마트도시 >

세종 스마트시티 구조



< 부산 에코델타시티 >



출처 : 「스마트시티 종합포털」 국가시범도시 기본구상

나) 스마트시티 공모사업

□ 스마트시티 공모사업 개요

- 국토교통부는 2016년 미국에서 진행한 ‘챌린지 사업’에 착안해 경쟁방식의 공모사업인 ‘스마트챌린지’ 도입
- 2023년 국토교통부는 스마트시티 조성·확산사업 공모 사업설명회를 통해 기존 ‘지역거점·중소도시’의 후속사업으로 ‘거점형·강소형·솔루션 확산’으로 유형 변경추진 발표
- ‘거점형 스마트시티 조성사업’은 도시문제 해결과 서비스 여건 개선에 주력했던 기존 사업과 달리, 혁신 육성의 장으로서 스마트시티에 초점
- ‘강소형 스마트시티 조성사업’은 기후위기·지역소멸 등의 환경변화에 대응력을 확보할 수 있도록 특화 솔루션이 집약된 선도도시 조성에 초점

[표 1-2-59] 국내 스마트시티 공모사업 연혁

구분	사업명	주요 내용	
2023년	① 거점형 스마트시티 조성사업	- 지역경쟁력 제고와 스마트시티 확산을 견인할 수 있는 스마트 거점을 조성하는 사업	
	② 강소형 스마트시티 조성사업	- 기후위기·인구구조 변화 등 새롭게 부상한 도시문제에 대한 대응력을 확보할 수 있는 특화솔루션이 집약된 선도도시 조성	
	③ 스마트시티 솔루션 확산사업	- 소도시에 효과성이 검증된 보급솔루션을 패키지로 묶어 집중적으로 보급하여 실질적인 서비스 여건을 개선하고 디지털 격차 완화	
2022년	① 지역거점 스마트시티 조성사업	- 지역주도의 스마트시티 확산을 위한 스마트 거점 조성	
	② 중소도시 스마트시티 조성사업	- 지역 수요와 여건을 고려해 중·소규모 도시 내 도시문제 해결을 위한 스마트솔루션을 구축하여 스마트도시 체감도 제고	
2021년	스마트 챌린지 사업	① 시티 챌린지	- 민간기업의 아이디어로 도시 전역의 문제 해결을 위한 종합 솔루션 구축
		② 타운 챌린지	- 중소도시 특화형 솔루션 신규 발굴·실증 중점으로 특정 분야(교통·환경·방범) 지정하여 공모
		③ 캠퍼스 챌린지	- 대학의 참신한 아이디어를 지역에서 실험하고 사업화까지 연계 추진
		④ 솔루션 확산	- 실증을 통하여 검증된 대표 서비스를 지자체에 보급하여 국민 체감 확산
2018년 ~ 2020년	스마트 챌린지	① 시티 챌린지	- 도시 전역 솔루션
		② 타운 챌린지	- 리빙랩 활용 특화솔루션
		③ 솔루션 챌린지	- 단일 솔루션

□ 스마트시티 공모사업 사례

- 2023년 거점형 스마트시티 조성사업은 울산광역시, 경기 고양시가 선정
- 2023년 강소형(기후위기, 지역소멸) 스마트시티 조성사업은 경기 평택시, 전남 목포시, 충남 태안군, 충남 아산시가 선정
- 2023년 스마트시티 솔루션 확산사업은 경기 의왕시, 경기 양주시, 강원 속초시, 충북 옥천군, 충남 보령시, 전북 남원시, 경북 고령군, 경북 예천군이 선정

[표 1-2-60] 국내 스마트시티 공모사업 사례

구분	선정도시	주요 내용
거점형	울산광역시	4차산업 도약을 위한 新울산 4.0 Inno City 구축사업 - (모빌리티) 불편한 대중교통 서비스 개선 및 다양한 교통수단 선택지 제공 - (에너지) 울산시 탄소중립화 조성지원 및 신재생에너지-탄소중립 실천환경 조성지원 - (라이프) 재활용품 수거방식 효율화, 도로이용 안전확보, 혁신기술 기반 생활 필수 서비스 제공 - (데이터) 데이터허브-스마트시티 데이터 연계, 데이터 기반 도시정책수립 및 활용 인프라 조성
	경기 고양시	데이터허브&디지털트윈 기반 S 커브 스마트시티 구축 - (거버넌스) 스마트시티 이노베이션센터 구축 - (서비스) UAM인프라 구축, 수요응답형 버스, 스마트폴 및 미디어월, 데이터 얼라이브 기반 교통최적화 서비스 - (인프라) 디지털트윈, 데이터허브 구축, 스마트 행정 서비스 제공
강소형 (기후위기 유형)	경기 평택시	자발적 탄소시장 활성화를 통한 녹색시티 평택 구현 - 녹색건축 에너지 데이터 서비스 - 산업방류수의 그린워터 인증 - 도시숲 시민활동 지원서비스 - PET병 시자원순환 등 - 시민참여 경제활성화 서비스 - 탄소중립 통합플랫폼, 데이터허브 및 이노베이션센터
	전남 목포시	Sea(바다)-Youth(생동감)-Again(활성화) 목포 - 페어망 업사이클링 클러스터 - 자율주행 친환경 전기차 탄소저감 쉼터 - 시공급망관리, 공정관리 솔루션 - 지역산업 클러스터 구성 - 콘텐츠데이터 관리시스템
강소형 (지역소멸 유형)	충남 태안군	모빌리티와 함께 원도심 기업도시가 동반성장하는 모험도시 태안 - (원도심) 산재한 공공복지서비스 집약을 통한 시니어 건강 및 이동성 개선 - (기업도시) 다양한 모빌리티 자원을 연계한 모빌리티 체험형 관광산업 활성화
	충남 아산시	디지털 오아시스 아산 스마트시티 - (디지털 오아시스 스팟존) 기차역부터 디지털 오아시스 스팟까지 업무와 휴식 모두 가능한 End-to-End 서비스 - (지식공유 창조존) 이노베이션센터 중심의 지식공유 및 비즈니스 인큐베이팅 서비스 - (데이터허브) 디지털 노마드 데이터연계 및 분석활용

[표 1-2-60] 국내 스마트시티 공모사업 사례

구분	선정도시	주요 내용
솔루션 확산	경기 의왕시	체감형 교통,관광 편의성 증진을 통한 스마트 쉼(休)기반 조성사업 - (스마트교통) 이동성,접근성,편의성 강화를 통해 교통,관광 등 도시문제 해결 - (스마트관광) 모든 계층이 즐길 수 있는 테마별 콘텐츠 체험 - (스마트편의) 편의시설을 이용하고 맑고 깨끗한 자연 제공 - (도시운영, 관리솔루션) 데이터 기반 스마트 솔루션 운영, 관리
	경기 양주시	더 Safety 양주, “옥정 스마트 웨이(Smart Way)” - (주민안전) 안전한 대중교통 이용환경 조성 - (보행안전) 운전자와 보행자의 안전 확보 - (골목길안전) 골목길 안전사고 예방
	강원 속초시	Smart한, Safe한, Speed한 Welcome 속초 - (스마트화) 실시간 교통정보제공 및 신속한 재난대응체계 구축 - (제로화) 교통약자의 생명과 재산 보호, 보행환경 개선으로 교통사고 예방 - (효율화) 도시공간 부족 등 인프라 구축의 한계를 넘어 단기적 교통난 해결
	충북 옥천군	옥천군 공공,상업,관광 중심지구 접근성 강화사업 - (주차 이용효율증진) 주차공간 활용을 통해 상권이용환경 개선 - (불법주정차 저감) 감시체계 확대 통한 안전한 보행환경 조성 - (대중교통 환경 개선) 편의시설 확충을 통한 쾌적한 대중교통이용환경 조성
	충남 보령시	안전한 해양문화와 시민편의 개선으로 '편안함을 지키는' 스마트시티 - (우리사회 안전불감증 해소) 위험요소를 파악하고 대처할 수 있는 정보체계 구축 - (해양문화관광의 미래 선도) 방문객 누구나 향유할 수 있는 포용적인 스마트 서비스 제공 - (대중교통 경쟁력 강화 및 정주여건 개선) 기후재난 대응형 스마트 공공시설물 구축, 대중교통 편의 제고 - (자연환경 보존) 재난재해와 해양쓰레기 등에 신속하고 정확한 대응을 위한 감시체계 구축
	전북 남원시	더 안전하고 편리한 스마트 도시 구축 - RPA를 통한 도시데이터 업데이트 자동화 - 데이터허브 기반 마련 및 지능형 안심 도시 구현
	경북 고령군	사람을 생각하는 스마트 고령 - 고령자에게 간편한 - 공간특화 - 지역 가치를 향상
	경북 예천군	Yes 스마트 기술의 연결로 이젠! 예천 생활권 시대 - (Young라이프) 젊고 살기 좋은 편리한 도시 - (Engage교통) 잊혀진 명소 연계 지역활성화 - (Smart인프라) 데이터 기반 수요 예측형 정책 수립

다) 그 외 국내 스마트도시 정책사업

- 국내 스마트도시 정책사업으로 국가시범도시, 공모사업 외에도 R&D실증도시, 스마트시티 혁신기술 발굴사업, 스마트도시형 도시재생 등 다양한 형태의 정책사업이 활발하게 진행중

[표 1-2-61] 그 외 국내 스마트도시 정책사업 정리

사업	대상지	분야	설명	추진 주체
R&D 실증도시	대구	- (교통)스마트모빌리티&주차공유 - (안전)도시 안전/긴급구난 기술 - (행정)Use Case 서비스 실증	스마트도시 관련 국가 R&D 성과물을 적용하여 실증하는 사업	국토교통부
	시흥	- (환경)대기환경 측정/예측 기술 - (에너지)시설물 에너지 관리 기술 - (복지)독거노인케어시스템/장애인 이동성 보장시스템 - (허브)리빙랩 혁신 모델 기반 개방형 데이터 허브 플랫폼		
스마트시티 혁신기술 발굴사업	수원시, 대구 달서구 등 (10개)	- (기업주도형): 혁신기술 보유 기업·대학 또는 지자체가 솔루션 제시하고 실증 추진	혁신기술 보유기업·대학이 추진하는 기업주도형과 시민 주도로 도시문제를 해결하는 시민주도형으로 나뉘며 기술의 실증에 초점	지자체+ 민간 컨소시엄
	김해시 양양군, 등(5개)	- (시민주도형): 리빙랩을 활용한 실증이 필요한 혁신기술 보유 기업·대학 또는 리빙랩을 구축하여 실증하고자 하는 지자체		
스마트도시형 도시재생	부산광역시 사하구, 인천광역시 부평구 등 (13개)	도시재생사업과 연계한 스마트기술 활용 사업으로, 첨단기술과 기존의 지역 자원을 활용하여 현재의 문제를 해결하는 '지속 가능한 도시 생태계'를 만드는 사업		지자체
스마트시티 데이터허브	대구광역시, 시흥시, 국가시범도시 실증 중	스마트시티 모델 및 기반기술 개발 측면에서 데이터 표준화 및 표준 인터페이스 확산을 위해 클라우드 기반 개방형 데이터허브 아키텍처 모델 설계, 초대규모 실시간 IoT 인프라 및 네트워크 기술 개발사업		국토교통부
스마트도시 통합플랫폼	108개 지자체	스마트도시 통합플랫폼은 다양한 도시상황 관리 및 스마트도시 통합운영센터 운영을 위한 핵심기술로 방범·방재, 교통 등 정보시스템을 연계·활용하기 위해 정부 R&D로 개발, 지자체 보급을 2015년도부터 착수하여 진행 중		국토교통부
혁신 인재 육성사업	6개 대학 (서울시립대, 성균관대, 연세대, 서울대, 부산대, KAIST)	스마트시티 산업계의 수요를 반영한 특성화 교육으로 산업 활성화 및 해외진출에 필요한 핵심 전문인력을 양성하는 사업. 향후 5년간 스마트시티 분야 인력수요 증가가 예상되는 바, 12만명 중 산업을 이끌어갈 핵심인재 450명을 양성을 목표로 함		KAIA 국토교통 과학기술진흥원

(3) 국내 스마트도시 정책 동향 시사점

- 국내 스마트도시 사업은 스마트도시 선도도시의 강화와 함께 국토의 균형발전을 위한 소규모 중소도시 대상으로 효과성이 검증된 솔루션 보급을 위한 사업도 병행하고 있음
- 스마트도시 선도도시로서 김해시는 거점형* 스마트시티 조성사업 공모를 통해 스마트도시 혁신 육성의 장으로 지역 경쟁력을 제고하고, 스마트시티 확산을 견인할 수 있는 방안 모색 필요

* 2024년 국토교통부의 정책 방향에 따라 공모사업명 및 유형 변경 가능성이 존재

6. 정보화 기술 동향

(1) ICT 미래 중점 기술

- 국토부에서 추진중인 스마트도시 R&D사업 「초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획(가칭)」에서 스마트도시의 미래 패러다임인 ‘초연결 지능도시’의 중점 기술 12가지를 다음과 같이 선정함

[표 1-2-62] ICT 미래 중점 기술 요약

No.	중점 기술	구성기술	설명
1	퓨처 모빌리티 (Future Mobility)	<ul style="list-style-type: none"> • UAM • Unmanned Surface Vehicle • 자율주행 H/W • Hyper-Loop 	스마트시티에서 활용 가능한 새로운 교통수단 및 이를 도시에 수용하기 위한 기술로 단순히 사람의 이동뿐만 아니라 다양한 물류 이동에서 활용 가능
2	그린 에너지 (Green Energy)	<ul style="list-style-type: none"> • 수소에너지 • 제로에너지 테크놀로지 • 에너지 하베스팅 (신재생에너지) • 스마트그리드 	환경친화적인 기술들을 종합하여 지속가능한 미래의 에너지 솔루션을 구현하고, 친환경 재생 에너지에서 새로운 비즈니스 가치를 창출하기 위해 가시화되는 에너지 기술혁신
3	생활밀착형 로봇 (Living Robot)	<ul style="list-style-type: none"> • AMR(Autonomous Mobile Robots) • HRI(Human Robot Interaction) • Machine Perception • Robotics 	인간 생활에 도움을 주기 위해 디자인된 로봇으로 인지능력과 사회적 교감능력을 바탕으로 인간과 상호작용함으로써 사회적 기능을 수행하여 사용자의 요구에 맞게 맞춤형 서비스를 제공
4	무선 가치 실현 (Wireless Value Realization)	<ul style="list-style-type: none"> • 무선촉위기술 • ISAC • Ultra-Low Power Wireless System • AI-Native Communication 	네트워크가 단순 연결성의 개념을 넘어 확장함에 따라, 내장 분석 기능을 사용하여 부가정보를 제공하고, 네트워크에서 직접 에너지를 확보하는 저전력 시스템을 통한 지속가능한 무선 환경 구현
5	자율형 IoT (Autonomous IoT)	<ul style="list-style-type: none"> • Massive Connectivity • Hyper Connectivity(NTN) • 자율형 네트워크 • 차세대 무선통신 인프라 (RIS) 	빅데이터 및 인공지능 기술을 기반으로 사물간 상호 소통 및 협업해서 데이터 수집, 분석, 의사결정, 제어 등의 작업을 자동화하고 최적화하여 임무를 수행하는 무선통신 플랫폼 기술
6	차세대 지능형 교통 시스템 (C-ITS)	<ul style="list-style-type: none"> • 인포테인먼트 • V2X 통신기술 • 자율주행 SW • 디지털 인프라 기술 	현장중심의 양방향(Two-Way) 교통서비스를 제공하여 주행 중 주변 차량 및 도로와 끊임 없이 상호 통신하며 교통정보 교환 및 공유를 하는 시스템
7	클라우드 컴퓨팅 (Cloud Computing)	<ul style="list-style-type: none"> • 에지 컴퓨팅 • 멀티-분산 클라우드 • 하이브리드 클라우드 • 블록체인 	사용자가 대역 컴퓨팅 서비스를 요청하고 액세스하는 클라우드 플랫폼에 연결하여 대용량의 데이터의 저장과 관리가 용이해지고, 도시 내에서 생성되는 대량의 데이터를 클라우드에 저장하고 필요에 따라 효율적으로 관리

* 출처 : 초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획(국토교통과학기술진흥원(KAIA))

[표 1-2-62] ICT 미래 중점 기술 요약 (계속)

No.	중점 기술	구성기술	내용
8	플랫폼 엔지니어링 (Platform Engineering)	<ul style="list-style-type: none"> 분산시스템 데이터 페더레이션 데이터 오픈스 플랫폼 마이그레이션 	여러 애플리케이션과 서비스를 지원할 수 있는 소프트웨어 플랫폼의 설계, 개발, 운영을 다루는 분야로 도시 내 제공되는 다양한 서비스를 통합하여 제공
9	AI 데이터 허브 (AI Data Hub)	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 유통기술 Data Harvesting 빅데이터 스토리지 Data Analysis & Visualization 	데이터 수집과 전송, 데이터 통합과 저장, 데이터 분석과 예측, 실시간 의사결정 및 자율시스템 등 다양한 역할을 수행하며 도시 내 발생하는 데이터에 적용하여 트렌드 및 패턴을 파악하고 지능적인 서비스 제공이 가능
10	스마트 보안 (Smart Security)	<ul style="list-style-type: none"> 양자 암호 통신 클라우드 보안 네트워크 보안 Personal Identification 	디지털 대전환으로 인해 도시 내 생성·유통되는 데이터, 자동화된 기기 제어, 개인정보의 보호의 필요성이 증대됨에 따라 안전과 신뢰를 보장하는 서비스를 제공하는 기술
11	메타 트윈 (Meta Twin)	<ul style="list-style-type: none"> 자율트윈 AR/VR 디지털 자산 홀로그램 	기술은 현실과 가상의 경계를 허물어 공간을 초월하는 상호작용과 참여를 가능케하여 스마트 시티의 기반을 구축하고 최적화된 도시 인프라와 서비스를 제공
12	AI & 생성형 AI (General & Generative AI)	<ul style="list-style-type: none"> XAI(eXplainable AI) 컨텐츠 생성 기법 생성형 AI 플랫폼 기술 AGI(Artificial General Intelligence) 	인공신경망을 이용하여 새로운 데이터를 생성해내는 기술로 명령어를 통해 사용자의 의도를 스스로 이해하고 주어진 데이터로 학습, 활용하여 새로운 콘텐츠를 생성하여 지능적으로 도시를 관리

* 출처 : 초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획(국토교통과학기술진흥원(KAIA))

(2) 중점 기술별 기술성숙도(TRL)

- 12개 중점 기술을 구성하고 있는 48개 기술의 기술성숙도(TRL*) 평가를 통해 실용화 가능성을 판단

* Technology Readiness Level(TRL) 평가란 개발기술의 성숙도 또는 이행단계를 평가하기 위한 정량화된 측정지표로, 총 9단계로 구성되며 1~2단계(기초연구 단계), 3~4단계(실험 단계), 5~6단계(시작품 단계), 7~8단계(실용화 단계), 9단계(양산 단계)로 분류

[표 1-2-63] 중점 기술별 기술성숙도(TRL) 평가

No.	중점 기술	구성 기술	내용								
1	퓨처 모빌리티 (Future Mobility)	UAM	- 도심 항공 모빌리티(UAM, Urban Air Mobility)는 지상과 항공을 연결하는 3차원 도심 항공 교통체계로, 도심 상공에서 사람이나 화물을 운송할 수 있는 차세대 교통체계						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
2		Unmanned Surface Vehicle	- 무인수상정(USV)는 승무원없이 수면에서 운영하는 선박으로, 인력과 연료비의 비중이 80% 넘게 차지하는 선박 산업에 무인 운항 기술 적용을 통해 운용 비용 축소 및 자원 절약, 내부 공간 효율성 향상, 해양 사고, 인명 피해 감소 효과 제공						기술성숙도 : 5단계 경제성을 고려하지 않은 목표성능에 도달한 단계로, 곧 실용화가 가능한 기술		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

* 출처 : 초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획(국토교통과학기술진흥원(KAIA))

[표 1-2-63] 중점 기술별 기술성숙도(TRL) 평가 (계속)

No.	중점 기술	구성 기술	내용								
3	퓨처 모빌리티 (Future Mobility)	자율주행 HW	- 모빌리티가 주행 중 주변 환경을 인식하고, 의사결정을 내리며, 주행을 제어하기 위해 필요한 하드웨어						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
4		Hyper-Loop	- 진공 튜브에서 차량을 이동시키는 형태의 초고속 운송수단으로, 도시 간 이동시간을 크게 축소시켜 도시 경계를 넓히고 경제성장을 촉진						기술성숙도 : 3단계 실험실 환경에서 기본 성능만 검증된 단계로, 실용화하기는 이른 단계		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
5		수소 에너지	- 고효율 연료전지에 사용되는 에너지로, 부산물로 물을 생산하는 클린 에너지원. 수소차와 같은 운송 분야에 적용되어 탄소 배출을 줄이는데 사용						기술성숙도 : 9단계 실용화를 넘어 본격적인 양산 단계로 사업화 가능하며, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	그린 에너지 (Green Energy)	제로 에너지 테크놀로지	- 소비하는 에너지량과 생산되는 에너지의 양을 같게 설계한 건물. 비재생 에너지 소비를 줄이고 그에 따른 온실가스 배출을 최소화						기술성숙도 : 7단계 실용화 초기단계로, 계획에 시범사업으로 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
7		에너지 하베스팅 (신재생 에너지)	- 버려지는 에너지를 이용하여 에너지를 재생산(발생, 변환, 저장, 소비)하는 기술로, 탄소 배출 감소 및 건물, 산업 분야에 IoT 기술 적용						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
8		스마트 그리드	- 실시간으로 에너지 소비량을 모니터링하고 분석하는 기술로, 에너지가 어디에 사용되고 어떻게 낭비되는지 파악하고 효율적인 에너지 사용 방법을 식별하여 비용을 절감						기술성숙도 : 7단계 실용화 초기 단계로, 계획에 시범사업으로 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	생활 밀착형 로봇 (Living Robot)	AMR (Autonomous Mobile Robots)	- 실내에 있는 로봇의 이미지 특징을 추출해 위치를 추정하는 Visual Localization 기술과 이미지 검색을 통한 위치추정방법 등을 활용한 실내형 로봇으로, 실내에서 GPS 신호가 차단된 상황에 활용						기술성숙도 : 8단계 기술의 표준화 단계로, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

* 출처 : 초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획(국토교통과학기술진흥원(KAIA))

[표 1-2-63] 중점 기술별 기술성숙도(TRL) 평가 (계속)

No.	중점 기술	구성 기술	내용								
10		HRI (Human Robot Interaction)	- 인간과 로봇의 자연스러운 의사소통과 상호 협력을 목적으로 상호작용 상황 및 사용자 의도를 판단하고 맥락을 고려하여 상황에 적합한 행동과 표현을 표출하도록 하는 기술						기술성숙도 : 8단계 기술의 표준화 단계로, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	생활 밀착형 로봇 (Living Robot)	Machine Perception	- 로봇이 실내 환경에서 움직이고 작업을 수행하기 위해 주변 환경 인식 기술로 각종 센서를 통해 정보를 수집할 수 있고, 데이터 분석, 인공지능 기술과 연계하여 다양한 서비스를 생성						기술성숙도 : 8단계 기술의 표준화 단계로, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
12		Robotics	- 정형화되지 않고 돌발적인 변수가 있는 외부 환경에도 안정적으로 대응 가능한 동작 제어 기술로 스스로 상황을 판단하여 자율적으로 동작하며 지능적 대응을 수행할 뿐만 아니라 이상 징후를 탐지하거나 잠재적인 고장을 예측함으로써 자가 진단 및 유지보수 작업을 수행						기술성숙도 : 8단계 기술의 표준화 단계로, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
13		무선 측위 기술	- 무선네트워크 환경에서 RFID, UWB, NTN 등 다양한 무선기술을 이용하여 사용자의 위치 및 상태를 파악하는 방안						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	무선 가치 실현 (Wireless Value Realization)	ISAC	- 물리적 센싱과 무선통신을 결합한 기술로, 무선주파수를 레이더처럼 활용하여 주변 환경을 센싱하는 기술						기술성숙도 : 4단계 3단계에서 검증된 성능을 최적화하는 단계로, 실용화하기는 이른 단계		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
15		Ultra-Low Power Wireless System	- 저전력 및 무전력으로 동작하는 무선통신 기술로, 에너지 하베스팅을 통해서 주변 무선신호로부터 전력을 수집하는 기술						기술성숙도 : 7단계 실용화 초기 단계로, 계획에 시범사업으로 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
16		All-Native Communication	- 인공지능 기술을 통해 자율적으로 통신 및 네트워크를 조절하고, 내장분석기능을 통해서 부가정보를 제공하는 기술						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

* 출처 : 초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획(국토교통과학기술진흥원(KAIA))

[표 1-2-63] 중점 기술별 기술성숙도(TRL) 평가 (계속)

No.	중점 기술	구성 기술	내용										
17	자율형 IoT (Autonomous IoT)	Massive Connectivity	- 단위 면적(1km ²) 당 최대 100만개 이상의 대규모 사물들의 연결을 보장할 수 있는 저전력 연결기술						기술성숙도 : 4단계 3단계에서 검증된 성능을 최적화하는 단계로, 실용화하기는 이른 단계				
			기술성숙도(TRL)										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
18		자율형 IoT (Autonomous IoT)	Hyper Connectivity (NTN)	- 위성·UAV를 활용하여 사막·바다·산악 지대의 통신 음영지역이나 재해 상황에서도 사각지대 없는 통신 환경 제공						기술성숙도 : 3단계 실험실 환경에서 기본 성능만 검증된 단계로, 실용화하기는 이른 단계			
				기술성숙도(TRL)									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
19			자율형 IoT (Autonomous IoT)	자율형 네트워크	- 네트워크가 주변환경에 적응적으로 조절하여 자율적으로 최적의 통신을 수행하는 기술						기술성숙도 : 4단계 3단계에서 검증된 성능을 최적화하는 단계로, 실용화하기는 이른 단계		
					기술성숙도(TRL)								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	자율형 IoT (Autonomous IoT)			차세대 무선통신 인프라 (RIS)	- mmWave 및 THz와 같은 초고주파대역 활용을 통해서 고용량의 데이터 전송을 가능케 함						기술성숙도 : 3단계 실험실 환경에서 기본 성능만 검증된 단계로, 실용화하기는 이른 단계		
					기술성숙도(TRL)								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
21		차세대 지능형 교통 시스템 (C-ITS)		인포테인먼트	- Information+Entertainment의 합성어로 차 안에서 즐길 수 있는 정보시스템의 총칭. 교통정보 제공, 안전정보가 통합된 형태의 서비스로, 교통정보 서비스와 연계 할 수 있는 애플리케이션 개발이 필요						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
					기술성숙도(TRL)								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
22			차세대 지능형 교통 시스템 (C-ITS)	V2X 통신 기술	- 차량이 유/무선망을 통해 다른 차량 및 도로 등 인프라가 구축된 사물과 정보를 교환하는 기술						기술성숙도 : 7단계 실용화 초기 단계로, 계획에 시범사업으로 반영 가능		
					기술성숙도(TRL)								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	차세대 지능형 교통 시스템 (C-ITS)			자율 주행 SW	- 교통수단이 사람의 조작없이 스스로 판단하고 운행하는 시스템으로, 안전성 강화와 교통정보를 효과적으로 교환하고 공유하는 것을 목표로 함						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
					기술성숙도(TRL)								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9

* 출처 : 초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획(국토교통과학기술진흥원(KAIA))

[표 1-2-63] 중점 기술별 기술성숙도(TRL) 평가 (계속)

No.	중점 기술	구성 기술	내용								
24	차세대 지능형 교통 시스템 (C-ITS)	디지털 인프라 기술	- C-ITS의 현실화를 위한 인프라 기술로, 애플리케이션과 자율주행 등의 서비스 요구 정보를 제공						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
25		에지 컴퓨팅	- 이용자의 단말기 주변(Edge)이나 단말기 자체에서 데이터를 처리하는 기술로, 기존 클라우드 컴퓨팅에 비해 인터넷을 통한 데이터 전송을 줄일 수 있고 보안성이 뛰어나. 실시간 처리가 필요한 자율주행, 사물인터넷(IoT) 등에 활용						기술성숙도 : 9단계 실용화를 넘어 본격적인 양산 단계로 사업화 가능하며, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	클라우드 컴퓨팅 (Cloud Computing)	멀티 분산 클라우드	- 클라우드를 분산하여 서비스 장애를 방지하고 실시간 응답과 고가용성을 확보하는 기술						기술성숙도 : 8단계 기술의 표준화 단계로, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
27		하이 브리드 클라우드	- 프라이빗 클라우드와 같은 서로 다른 환경에서 컴퓨팅, 스토리지, 서비스의 조합을 사용하여 애플리케이션을 실행하는 혼합 컴퓨팅 환경						기술성숙도 : 8단계 기술의 표준화 단계로, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
28		블록 체인	- 누구나 열람할 수 있는 장부에 거래 내역을 투명하게 기록하고, 여러 대의 컴퓨터에 이를 복제해 저장하는 분산형 데이터 저장기술로, 여러 대의 컴퓨터가 기록을 검증하여 해킹을 막는 기술						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	플랫폼 엔지니어링 (Platform Engineering)	분산 시스템	- 데이터를 여러 위치에 저장하고 공유하여 효율성, 확장성, 신뢰성, 고가용성 등을 향상시켜 다른 서비스나 애플리케이션 간의 데이터를 신속하게 공유하고 협업하는 시스템						기술성숙도 : 8단계 기술의 표준화 단계로, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
30		데이터 페더레이션	- 여러 데이터베이스가 하나로 기능하도록 하는 소프트웨어 프로세스로, 가상 데이터베이스는 다양한 소스에서 데이터를 가져와 공통 모델로 변환하여 도시 데이터의 효율적인 연계 활동을 지원						기술성숙도 : 8단계 기술의 표준화 단계로, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

* 출처 : 초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획(국토교통과학기술진흥원(KAIA))

[표 1-2-63] 중점 기술별 기술성숙도(TRL) 평가 (계속)

No.	중점 기술	구성 기술	내용								
31	플랫폼 엔지니어링 (Platform Engineering)	데이터 오픈스	- data+operation이 결합된 용어로, 기업이나 기관 내에 흩어져 있는 데이터를 적시에 분석이 필요한 장소로 가져와 효과적으로 제공하는 기술						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	플랫폼 마이그레이션	플랫폼 마이그레이션	- 온-프레미스* 서버인 한 위치에서 퍼블릭 플랫폼 공급자의 서버로, 그리고 서로 다른 플랫폼 간에 애플리케이션 및 데이터를 이전하는 프로세스 * 모든 IT자원을 사용자가 자체적으로 보유해 컴퓨팅 환경을 구축하고, 직접 운영과 유지, 관리하는 컴퓨팅을 말함						기술성숙도 : 9단계 실용화를 넘어 본격적인 양산 단계로 사업화 가능하며, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	AI 데이터 허브 (AI Data Hub)	데이터 유통기술	- 개인 데이터 활용 기술을 통해 도시 및 IoT 기기의 다양한 이해관계자들 간 데이터 교류와 협업을 촉진하고 자신의 개인 데이터를 보호하면서도 그 가치를 최대화						기술성숙도 : 8단계 기술의 표준화 단계로, 필요 시 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	AI 데이터 허브 (AI Data Hub)	Data Harvesting	- 데이터 허브를 통해 도시 내 데이터를 각종 센서를 통해 수집하고, 민간 개발자나 공공기관을 중심으로 새로운 서비스를 개발하여 도시 고도화						기술성숙도 : 5단계 경제성을 고려하지 않은 목표성능에 도달한 단계로, 곧 실용화가 가능한 기술		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
35	AI 데이터 허브 (AI Data Hub)	빅데이터 스토리지	- 대량의 데이터를 효율적으로 수집, 저장 및 처리하기 위한 빅데이터 저장기술로 실시간으로 데이터를 수집하여 인프라 관리, 환경 모니터링 등 응용 분야에서 의사결정을 지원						기술성숙도 : 7단계 실용화 초기 단계로, 계획에 시범사업으로 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	스마트 보안 (Smart Security)	Data Analysis & Visualization	- 수집된 도시 데이터를 다양한 측면에서 분석하고 시각화하여 유의미한 정보 도출 및 도시문제 해결과 효율적인 도시운영 도모						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
37	스마트 보안 (Smart Security)	양자 암호 통신	- 빛 알갱이를 이용하여 더이상 쪼갤 수 없는 ‘양자(퀀텀)’을 생성해 송신자와 수신자 간 해독이 가능한 암호키를 만들어 해킹을 막는 기술						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

* 출처 : 초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획(국토교통과학기술진흥원(KAIA))

[표 1-2-63] 중점 기술별 기술성숙도(TRL) 평가 (계속)

No.	중점 기술	구성 기술	내용								
38		클라우드 보안	- 클라우드 아키텍처 내에서 데이터와 정보를 보호하도록 설계된 기술로, 시스템을 강화하고 잠재적인 공격자에 대해 경고하며 발생하는 인시던트(incident)를 감지하여 클라우드에 저장된 데이터에 대한 개인정보 보호와 보안 및 규정 준수를 보장						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
39	스마트 보안 (Smart Security)	네트워크 보안	- 유무선 네트워크 보안을 포함하는 기술로, 코어망 및 멀티 액세스 에지 컴퓨팅(MEC, Multi-access Edge Computing), 이기종 디바이스 등 전주기적 인프라 대상의 사이버 위협을 예상하고 선제적으로 대응하기 위한 기밀성·무결성·가용성을 보장하는 초신뢰 핵심 원천 기술						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
40		Personal Identification	- 사람의 선천적인 신체적 특징, 타인과 구별되는 행동적 특징, 바이오 신호 등을 자동 센싱하고 분석하여 신분을 유일하게 검증(Verification), 식별(Identification)하고 보호(Protection)하기 위한 기술로, 서비스의 보안성과 사용자 편의성을 제고						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
41		자율 트윈	- 물리 및 가상 환경을 통합적으로 인지, 분석하고, 스스로 상황을 판단, 자율적으로 동작하는 디지털 트윈 기술						기술성숙도 : 3단계 실험실 환경에서 기본 성능만 검증된 단계로, 실용화하기는 이른 단계		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
42	메타 트윈 (Meta Twin)	AR/VR	- 현실 세계에 가상 요소를 결합한 기술로, 사용자에게 풍부한 시각적 경험을 제공						기술성숙도 : 5단계 경제성을 고려하지 않은 목표성능에 도달한 단계로, 곧 실용화가 가능한 기술		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
43		디지털 자산	- 고효율 정보 전송, 보안성 강화, 그리고 다양한 산업 분야와 금융 시스템 간의 원활한 연계를 통해 도시의 지능화를 실현						기술성숙도 : 3단계 실험실 환경에서 기본 성능만 검증된 단계로, 실용화하기는 이른 단계		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
44		홀로그램	- 평면 이미지·영상을 3차원 입체 영상으로 전환하는 기술로, 신산업과 고용을 창출하고 기존 산업의 부가가치를 높이는데 효과적						기술성숙도 : 6단계 실용화 전 단계이며, 추후 3차 계획에 반영 가능		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

* 출처 : 초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획(국토교통과학기술진흥원(KAIA))

[표 1-2-63] 중점 기술별 기술성숙도(TRL) 평가 (계속)

No.	중점 기술	구성 기술	내용								
45		XAI (eXplainable AI)	- 인공지능 시스템이 판단한 최종 결과를 인간이 정확히 이해하고, 설명할 수 있도록 정보를 제공하는 확장된 개념의 인공지능 기술						기술성숙도 : 2단계 기술개발 개념을 정립하는 단계로, 실용화하기는 이른 단계		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	AI & 생성형 AI (General & Generative AI)	콘텐츠 생성 기법	- 콘텐츠의 '기획-설계-창작-편집-구현' 등 제작과 관련된 공정의 Digital Transformation, 지능화 적용 및 장비·환경 제어관리 기술로, 인간의 수작업에 의존하던 제작방식·공정을 머신러닝 기반하에 자동화하거나 생성형 AI를 활용하여 생산의 효율성 증대 및 콘텐츠 제작사의 기술경쟁력 확보에 기여						기술성숙도 : 2단계 기술개발 개념을 정립하는 단계로, 실용화하기는 이른 단계		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
47		생성형 AI 플랫폼 기술	- 프로그래밍 지식이나 전문적인 개발자의 역량 없이도 시민 개발자, 소프트웨어 전문가 및 디자이너 등 여러 사용자가 쉽게 Low code/No code 기반으로 생산성과 창의성을 모두 향상시키는 직관적으로 AI 모델을 구축하고 콘텐츠를 생성할 수 있는 도구로 비전문가의 AI 기술 활용 지원						기술성숙도 : 2단계 기술개발 개념을 정립하는 단계로, 실용화하기는 이른 단계		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
48		AGI (Artificial General Intelligence)	- 특정 문제뿐 아니라 주어진 모든 상황에서 데이터에 내재된 패턴 및 규칙 등에 생각·학습·창작 능력을 수행하는 인간 사고 체계 모델링 기술						기술성숙도 : 4단계 3단계에서 검증된 성능을 최적화하는 단계로, 실용화하기는 이른 단계		
			기술성숙도(TRL)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

* 출처 : 초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획(국토교통과학기술진흥원(KAIA))

(3) 정보화 기술 동향 시사점

- 「초연결 지능도시 핵심기술 개발 기획」에서 KAIA가 선정한 스마트도시의 후속 패러다임인 초연결 지능도시의 48개 핵심 중점 기술중 실용화 단계(7~9단계)로 곧바로 사업화가 가능한 17개* 기술 스마트도시서비스로 계획 반영 고려

[표 1-2-64] 중점 기술별 기술성숙도(TRL) 시사점

사업명	실용화 단계 기술(17개)
초연결 지능도시 핵심기술	- 수소에너지, 제로에너지 테크놀로지, 스마트그리드, AMR, HRI, Maching Perception, Robotics, Ultra-Low Power Wireless System, V2X 통신기술, 에지 컴퓨팅, 멀티-분산 클라우드, 하이브리드 클라우드, 분산시스템, 데이터 페더레이션, 플랫폼 마이그레이션, 데이터 유통기술, 빅데이터 스토리지

7. 김해시 주요 내부사업 현황

1) 김해시 주요 내부사업

(1) 1차 김해시 스마트도시계획(2018~2022) 수립

□ 1차 스마트도시계획 성과분석

- (정성적 성과분석) 기존 스마트도시서비스 만족도에 관한 1차 설문조사와 리빙랩 설문조사 결과를 통해 정성적 성과 분석
 - 1차 설문조사 결과를 통해 서비스 만족도를 바탕으로 기존 서비스 대상 확산 또는 고도화가 필요한 사업의 우선순위 도출*
 - * 상세 내용은 본보고서 1장-3. 도시문제 분석 및 이해관계자 의견수렴-시민설문조사(p.82) 참고
 - 리빙랩 추진 시 시민참여단 대상 추가 설문조사를 통해 확산 및 고도화 필요 사업과 기능개선 관련 상세 내용에 관한 의견청취*
 - * 상세 내용은 본보고서 1장-3. 도시문제 분석 및 이해관계자 의견수렴-시민리빙랩(p.118~135) 참고
- (정량적 성과분석 1) 1차 스마트도시계획 이행률을 검토하여 정량적 성과분석
 - 총 28개 서비스 중 24개 추진(일부 추진 포함), 4개 미추진으로 1차 계획 이행률 85% 달성

[표 1-2-65] 김해시 1차 스마트도시계획 정량적 성과 분석(서비스 추진현황)

목표	서비스명	추진 여부 (추진 시기)	추진 내용
혁신성장을 주도하는 경제기반 도시 (4개 서비스)	스마트 기업지원 플랫폼	일부 추진 ('20~'21)	'스마트시티 챌린지 사업' 내 기업지원 플랫폼, 스마트워크 실증
	스마트물류	일부 추진 ('20~'21)	'스마트시티 챌린지 사업' 내 물류창고, 차량 공유 서비스 실증
	스마트 에너지	추진 ('18, '20)	시 청사 EMS 시스템 구축, '스마트 빌리지 사업' 내 스마트 에너지 뱅크 구축
	스마트 위험물 관리	미추진	* 미추진 사유 : 담당부서 면담 결과 대체 서비스 (스마트 안전 및 방호시스템) 운영
시민중심의 편리한 도시 (7개 서비스)	공유경제 플랫폼	일부 추진 ('18, '20)	공구 백화점 추진, '스마트시티 챌린지 사업' 내 수요기반형 모빌리티 실증
	독거노인 스마트케어	추진 ('18~계속)	독거노인 안심케어 솔루션 서비스 협력사업 등 5개 사업 추진 중
	안심귀가 서비스	추진 ('18~계속)	여성 안심벨 251개소 설치, 사회적 약자 스마트 위치정보 서비스 구축
	다문화도우미	추진 ('19~계속)	외국인 노동자지원센터 웹사이트 내 교육, 문화행사, 취업정보 서비스 제공
	시민참여 디지털 거버넌스	추진 ('18~계속)	스마트시티 시민참여단 구성 및 운영, 온라인 정책제안 창구 운영 중
	스마트 버스정류장	추진 ('20,'21)	'스마트 빌리지 사업' 10개소(진영), '스마트도시재생사업' 3개소(장유/무계) 구축
	스마트 박물관	일부 추진 ('20)	'테마형 특화단지 조성사업' 내 박물관 VR/AR 구현, 고고가야 스마트포털 운영

[표 1-2-65] 김해시 1차 스마트도시계획 정량적 성과 분석(서비스 추진현황) (계속)

목표	서비스명	추진 여부 (추진 시기)	추진 내용
효율성을 높이는 지능화 도시 (8개 서비스)	스마트 모빌리티	일부 추진 (‘19~’20)	타고가야 서비스 운영(공영 PM 115대 도입), 행복택시 및 버스 DRT 도입 등
	지능형 스마트관제	추진 (’20)	스마트 선별 관제 시스템 도입(513채널), 지능형 CCTV 20개소(87대) 운영 중
	스마트 주차장	추진 (‘19~’21)	7개소 1,028면 구축 운영 중
	스마트 전통시장	일부 추진 (’20~’21)	‘공동 마케팅 지원사업’(삼방/외동/동상/장유), ‘안전관리 패키지 지원사업’(삼방) 추진
	블록체인 기반 전자상품권	일부 추진 (‘19~’20)	블록체인 기반 전자시민카드 발급, 전자 고지안내 서비스 도입
	구제역 사전감지 서비스	미추진	* 미추진 사유 : 축산농가에게 필요한 대체 서비스(축산 농가 ICT 융복합 확산사업, 축산시설 현대화 사업 등) 운영중
	고령자 농기계 안전운전	미추진	* 미추진 사유 : 담당부서 면담 결과 대체 서비스 (임대농기계 스마트화, 사고감지 관제 시스템 등) 운영
	공공분야 드론 영상관리	추진 (‘19~계속)	시정홍보, 재난 감시, 학술 발굴조사 등 드론 영상 공유 활성화 추진 중
데이터기반 지속가능한 도시 (9개 서비스)	미세먼지 정보제공	추진 (‘19~’21)	미세먼지 측정 41개소, 미세먼지 신호등 12개소, 미세먼지 에어돔 파고라 2식 구축
	스마트 미터링	추진 (’20~계속)	스마트 관망관리 인프라 구축사업 추진 (스마트 원격검침시스템 구축)
	스마트 쓰레기통	일부 추진 (’20)	재활용 회수로봇 설치(연지공원), AI 기반 대형폐기물 수거 시스템 구축
	스마트 가로등	일부 추진 (’18)	가로등 원격제어시스템 구축
	데이터기반 충간소음 분쟁 해결	미추진	* 미추진 사유 : 충간소음 분쟁 특성상 대상지 선정이 현실적으로 어려워 추진 불가
	AI 기반 24시간 자동 민원상담	일부 추진 (’19)	대화형 검색서비스 챗봇 시스템(김해톡톡) 구축
	AR기반 지하시설물관리	일부 추진 (‘19~’20)	지하시설물 통합관리시스템 운영 (6대 지하시설물 11개 유관기관 연계) 등
	급경사지 붕괴 사전경보서비스	일부 추진 (’20)	‘스마트빌리지 사업’ 내 산사태 취약지역 3곳 계측 센서 설치 및 모니터링 중
스마트 시장실	일부 추진 (’19)	데이터로 보는 김해시정 현황 대시보드 웹 서비스 운영 중	

*김해시 내부자료(2023) 재구성

- (정량적 성과분석 2) 기존 스마트도시서비스* 中 확산(7개) 및 고도화사업(10개) 도출하여 반영
 - * 1차 스마트도시계획 서비스 중 추진된 서비스(24개)와 공모사업 또는 스마트도시사업 등으로 1차 계획수립 이후 추진된 서비스를 모두 포함하여 기존 스마트도시서비스 풀로 간주
 - 시민 의견 종합 결과 확산 및 개선 필요로 분류된 서비스는 대부분 추진사업으로 확정되었으며, 확산 보류 혹은 잠정 보류였던 서비스가 김해시의 현황 및 서비스 필요성에 따라 추진사업으로 선정
 - 도시이해관계자 의견수렴 과정을 통해 기존 서비스 대상 기능개선 사항 및 확산 대상지 등의 의견을 반영하여 확산/고도화사업으로 선정
 - 김해시 현황 반영 및 도시이해관계자 의견수렴 과정 등 총 4차에 걸친 수정을 거쳐 김해시 2차 스마트도시계획 최종 서비스(안) 도출

[표 1-2-66] 김해시 1차 스마트도시계획 정량적 성과 분석(확산/고도화사업 현황)

구분	기존 스마트도시 서비스	→	2차 스마트도시계획 반영			비고
			번호	구분	사업명	
안전 이음	스마트 안심 승하차 존	→	1	확산	스마트 안심 승하차 존 확산사업	
	보행자 교통사고 예방		2	확산	보행자 교통사고 예방 확산사업	
	공공분야 드론 영상관리		3	고도화	재난 예방 및 대응 드론 고도화사업	*대상 및 분야 구체화
	선별 관제 시스템		4	고도화	재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업	*선별 관제 대상 다양화
	스마트 주민 안심 서비스		5	확산	스마트 주민 안심 서비스 확산사업	
산업 이음 - 관광	김해시 관광 포털	→	6	고도화	GIS 기반 관광 포털 고도화사업	*GIS 기반 고도화
	공공와이파이 웰컴 페이지		7	고도화	웰컴 페이지 고도화사업	*기능 고도화
	유동인구 분석시스템		8	고도화	유동인구 분석시스템 고도화사업	*기능 고도화
	보고가야 서비스		9	고도화	보고가야 콘텐츠 고도화사업	*콘텐츠 고도화
	스마트 헬스케어		10	확산/ 고도화	스마트 헬스케어 확산/고도화사업	*대상 다양화 및 확산
교통 이음	타고가야 서비스 (스마트 모빌리티)	→	11/ 12	확산/ 고도화	글로벌 타고가야 확산사업	*특정 범위 확산
					타고가야 고도화사업	*시스템 및 운영방식 고도화
	두고가야 서비스 (스마트 주차장)		13	고도화	스마트 주차장 고도화사업	*현장장치 고도화
복지 이음	IoT 기반 응급안전 돌봄	→	14	확산	IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업	
	스마트경로당		15	확산	스마트경로당 확산사업	
데이터 이음	디지털민원실	→	16	확산/ 고도화	디지털민원실 확산/고도화사업	*기능 고도화 및 확산
	김해톡톡(김해 챗봇)		17	고도화	AI 기반 김해톡톡 고도화사업	*AI 기반 기능 고도화

(2) 김해 삼방지구 스마트도시재생 조성사업

- 김해시는 스마트 IT 기술을 활용한 노후도시 이미지 개선 및 생활 안전·편의 서비스 제공과 인근 대학 연계를 통한 청년창업 지원공간을 조성하기 위해 ‘스마트도시형 도시재생’ 공모하여 선정됨

[표 1-2-67] 김해 삼방지구 스마트도시재생 조성사업

사업명	구분	주요 내용		
김해 삼방지구 스마트도시재생 조성사업	사업개요	- 대상지 : 김해시 삼방동 161-1번지 일원 - 총사업비 : 50억원(국30, 도6, 시14) - 사업내용 : 빅데이터기반 스마트시티 조성, 스마트 돌움랩 운영		
	비전	- 시민들의 참여를 통해 도출한 도시문제를 체감형 스마트 기술을 활용하여 해결하는 ‘스마트도시형 도시재생’을 뉴딜사업 전반으로 확산		
	사업목표	도시문제 해결	- 노후쇠퇴단계 지역을 중심으로 스마트기술 연계 - 주민 역량 강화를 통해 도시 재활성화 - 협력적 거버넌스 구축	
		일자리 조성	- 도시재생 경제 생태계 활성화 - 스마트서비스 활용한 저소득 및 고령자 일자리 제공 - 스마트 인프라 확충을 통한 청년인구 유입 유도 및 R&D분야 스마트서비스 실증	
	도시재생 스마트서비스	빅데이터기반 스마트시티 조성	- 빅데이터 수집 인프라 구축 - 스마트 도시재생 플랫폼 구축 - 자동심장충격기 설치 및 통합관리 - 독거노인 헬스케어 서비스 - 안심귀가서비스	
		삼방 스마트 돌움랩 운영	- 삼방 스마트 돌움랩 조성 - 스마트 오픈랩 - 스마트 공부방 - 스마트 스튜디오	

(3) 김해 스마트타운 조성사업

- 김해시는 대동면 일원에 정보통신기술(ICT)을 활용한 ‘스마트타운 조성사업’을 완료함

[표 1-2-68] 김해 스마트타운 조성사업

사업명	구분	주요 내용		
김해 스마트타운 조성사업	사업개요	- 사업비 : 총 9억원(국비4.5, 도비1.35, 시비3.15)		
	비전	- 스마트케어로 상생하는 스마트타운 대박동네		
	서비스명	스마트 헬스케어	- 건강측정결과 분석데이터 기반의 질병예방 어르신 건강 관리	
		스마트 재배마을	- 생육이상상태 조기 감지를 위한 모니터링	
		스마트 안전마을	- 보행자 안전시스템 구축	

(4) 김해방문의 해(2024)

- 김해시는 2024년 방문의 해로 관광시장 선점의 기회가 생겼으며, 관광객 1,000만 명 유치로 목표로 가야, 문화, 인문생태가 어우러진 동남권 문화관광수도 이미지 제고 추진

[표 1-2-69] 김해방문의 해 주요 내용

사업명	구분	주요 내용	
김해방문의 해 (2024)	사업개요	- 운영기간 : 2024.1.1. ~ 12.31 - 장소 : 김해시 일원 - 사업비 : 1,700백만원(전액시비) - 후원 : 문화체육관광부, 경상남도, 한국관광공사	
	SWOT 분석	강점(S)	- 역사, 문화, 생태 등 활용가능한 관광자원과 가야, 대통령 등 김해 특화브랜드 보유
		약점(W)	- 체류형 관광보다는 단순 경유형 관광(공간과 콘텐츠의 분절)
		기회(O)	- '24년 전국체전 및 동아시아 문화도시, 법정문화도시 연계 대형이벤트 개최 예정
		위협(T)	- 지자체별 차별화된 관광산업 경쟁 가속화
추진전략	- 대형이벤트 연계, 관광 집객력 강화 - 관광객 체류시간 증대 유도 - 관광브랜드 강화를 위한 전사적 홍보 - 시민주도형 방문의 해 추진		

(5) 김해 동아시아 문화도시(2024)

- 김해시는 2022년 12월 경남 최초로 '2024 동아시아 문화도시' 공모사업에 선정됨
- 동아시아 문화도시는 한·중·일 3국이 각 1개 도시(중국은 2021년 이후 2개 도시)를 매년 선정하여 1년간 다양한 문화 교류를 추진하는 사업

[표 1-2-70] 김해 2024 동아시아 문화도시 주요 내용

사업명	구분	주요 내용
김해 2024 동아시아 문화도시	사업개요	- 사업기간 : '24.1월 ~ 12월(1년) - 사업비 ; 2,838백만원(국600, 도300, 시1,438*, 기금500) * 기존 1,000백만원(가야문화축제) + 추가 438백만원(사전준비112, 핵심사업 등 326)
	추진전략	- 문화빅뱅을 통한 새로운 문화 지평 개척 - 시비 부담 최소화 및 지역 축제의 정체성 확장

(6) 김해시 제105회 전국체육대회(2024)

- 김해시는 2024년 10월 제105회 전국체육대회와 제44회 전국장애인체육대회를 친환경 문화체전으로 개최해 지역발전의 기회로 삼을 것을 목표로 함

[표 1-2-71] 김해 전국체전 주요 내용

구분	제105회 전국체육대회	제44회 전국장애인체육대회
기간	2024.10.(7일간)	2024.10.(6일간)
장소	도내 18개 시·군 분산 개최	도내 12개 시·군 분산 개최
경기종목	49개 종목(정식46, 시범3)	31개 종목(정식29, 시범2)
참가인원	30,000여명(선수 2만, 임원 1만)	9,000여명(선수 6천, 임원 3천)
주최/주관	대한(장애인)체육회/경상남도, 도교육청, 도(장애인)체육회	
목표	<ul style="list-style-type: none"> - 희망을 품고 모두가 즐기는 행복체전 - 시민참여로 만드는 소통과 화합체전 - 탄소중립을 선도하는 친환경체전 - 스포츠와 문화가 어우러진 문화체전 	
중점과제	<ul style="list-style-type: none"> - 주요 거점 야간경관 및 도시 가로경관 개선 - 도로 확충 및 보수 - 주차질서 확립 방안 - 동아시아 문화도시 연계 추진 - 김해시립 김영원미술관 개관 - 체전 맞춤형 관광프로그램 개발 - 쾌적하고 위생적인 숙박업소 환경조성 및 숙박시설 확보 - 자원봉사 운영 추진 등 	

(7) 김해 스마트시티 혁신기술 발굴사업

- 김해시는 어린이 보호구역 내 주·정차 허용구간 지정에 따른 안전이슈 부각에 대처하기 위해 스마트시티 혁신기술 발굴사업 공모를 통해 ‘스마트 안심 승하차 존’ 서비스 구축

[표 1-2-72] 김해 스마트시티 혁신기술 발굴사업

사업명	구분	주요 내용
김해 스마트시티 혁신기술 발굴사업	사업개요	<ul style="list-style-type: none"> - 대상지 : 삼문초등학교, 대청초등학교, 모산초등학교 - 사업내용 : 영상기반 어린이 보호구역 내 주·정차허가구역 지원 솔루션 및 지속적 협력 거버넌스 운영
	비전	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트 기술 기반의 안전하고 지속가능한 스마트시티 김해
	기본방향	<ul style="list-style-type: none"> - 안전한 어린이 통학시스템 - 스마트한 교통 관리 - 지속가능한 협력 거버넌스
	사업목표	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트 안심승하차 및 스마트 통학차량 대기행렬 관리 - 지속적 협력 거버넌스 운영

(8) 김해 글로벌대학30

- 2023년 교육부는 국가균형발전의 중심으로서 지역대학의 역할 제고를 위해 ‘글로벌대학30’ 추진을 발표하고, 30개 학교를 선정해 5년간 약 1,000억 원 지원을 추진
- 김해시(인제대학교)는 2023년 ‘All-City Campus!’ 혁신 모델을 제시하여 글로벌 대학 30에 예비지정되었으나 본지정(10개 대학)은 무산되어, 2~3차(20개 대학) 본지정 되기 위해 노력 중

[표 1-2-73] 김해(인제대) 글로벌대학 ‘All-City Campus!’ 혁신기획서 주요 내용

사업명	구분	주요 내용	
글로벌대학	정의	- 담대한 혁신으로 지역의 산업·사회 연계 특화분야에서 세계적 경쟁력을 갖추고 혁신을 선도하는 대학	
	혁신목표	교육	- 경계를 허무는 교육으로 창의융합인재를 양성하는 강한 대학
		산업	- 도시 산업의 경쟁력을 선도하여 지속가능 발전을 이끄는 대학
		공동체	- 청년과 함께 성장하고 머물고 싶은 공동체를 만드는 대학
	혁신분야	대학교육	- 창의융합형 인재 양성 - 대학 교육 책임성 강화
		도시생태계	- 특화분야 신산업 창출 - 대학·도시 산업생태계 구축
		캠퍼스공간	- 캠퍼스 기능 도시 전반 확장 - 캠퍼스 개방 및 역할 재정립
		운영체계	- 대학·도시 공생모델 구축 - 혁신 저해요소 과감한 제거
	추진전략	허브캠퍼스	- 대학·도시 혁신 통합 거버넌스 구축 - 허브캠퍼스 인프라 조성 - 혁신 허브 기능 구현
		거점캠퍼스	- 무학과 전면도입 및 모듈자격인증제도 운영 - IU-EXCEL 교육 전면화 - 고등학교-대학교-기업 고용계약트랙 운영 - 외국인 특화교육 고도화 - 글로벌 연구역량 제고
		현장캠퍼스	- 기본 운영모델 구축 - 현장 맞춤형 특화사업 추진 (바이오헬스/스마트 물류/스마트소재·부품·장비/공동체 혁신) - 전생애주기 교육생태계 구축
		제도·성과관리	- 대학·도시 혁신 통합 거버넌스 구축(김해인재양성재단) - 대학·도시 혁신 저해요소 타파 - IR시스템 구축으로 데이터 기반 성과관리 체계 구현 - 도시 가치 제고 관점의 성과관리 지표 설정

(9) 김해 동북아 물류플랫폼 구축(2022년~2030년)

- 정부는 한반도 신경제지도를 비롯한 신남방·신북방 정책과 국가 스마트 물류플랫폼 구축방안 마련 중으로, 이에 김해시도 발맞춰 동북아 물류플랫폼 구축 노력 중

[표 1-2-74] 김해 동북아 물류플랫폼 주요 내용

사업명	구분	주요 내용		
김해 동북아 물류플랫폼 구축	사업개요	<ul style="list-style-type: none"> - 시간적 범위 : 2022년 ~ 2030년 - 공간적 범위 : 경남 김해시 화목동 일원 14km² 		
	SWOT 분석	강점(S)	- 부산항 신항, 진해신항, 가덕도신공항 등 글로벌 물류거점 및 동남권 주요 도시와의 연계 효율성 제고 가능	
		약점(W)	- 산업구조의 영세성 및 첨단 산업 기반 부족	
		기회(O)	- 부산항 신항, 진해신항, 가덕도신공항 일원 배후기능 담당 부지 부족	
		위협(T)	- 부울경 메가시티 추진 등에 따른 대도시 중심 성장 가속화	
	비전	- Tri-Port와 연계한 동북아 핵심 물류플랫폼 구축		
	사업목표	<ul style="list-style-type: none"> - Tri-Port 활성화를 위한 첨단 제조기반 조성 - Tri-Port의 효과적인 지원을 위한 물류기반 구축 - Tri-Port의 시너지 효과 창출을 위한 비즈니스 기반 조성 		
추진전략	<ul style="list-style-type: none"> - 4차산업혁명/도시첨단 제조거점 구축 - 국제물류/철도물류/내륙물류/전자상거래 물류기지 구축 - R&D, 친환경, 스타트업 등 성장동력 기지 구축 			

(10) 김해시 주요 내부사업 시사점

- 김해시는 2024년 방문의 해 운영을 통한 관광산업 육성 기반 조성
 - 2024년 전국체육대회, 동아시아 문화도시 등의 성공적인 개최를 위해 김해시의 풍부한 관광자원을 이용한 방문객의 흥미를 끌 수 있는 요소가 필요
 - 이벤트 이후 자원의 지속적인 활용을 위한 실용적인 스마트도시서비스 고려
- 동북아 물류플랫폼, 글로벌대학 등 핵심사업의 성공적인 조성 및 운영을 위한 연계서비스 구축
 - 2040 부산-창원권 광역권도시계획에 포함된 동북아 물류플랫폼으로서 김해시의 성공적인 역할을 위해 도시 내 인프라 및 장치 등 서비스 간 데이터 연계가 필요
- 김해시는 위 사업 외에도 스마트 그린 도시 사업(21~22), 생활밀착형 도시재생 스마트기술 지원사업(20~21), 빅데이터 기반 스마트 주민안심 서비스 구축사업(2021) 등 다양한 분야에서 스마트 관련 사업을 진행하여 우수한 스마트도시 기반을 갖추
- 김해시의 기구축된 우수한 스마트도시 기반시설을 토대로 스마트도시서비스의 성공모델을 지속적으로 확산/고도화하는 방안 모색 필요

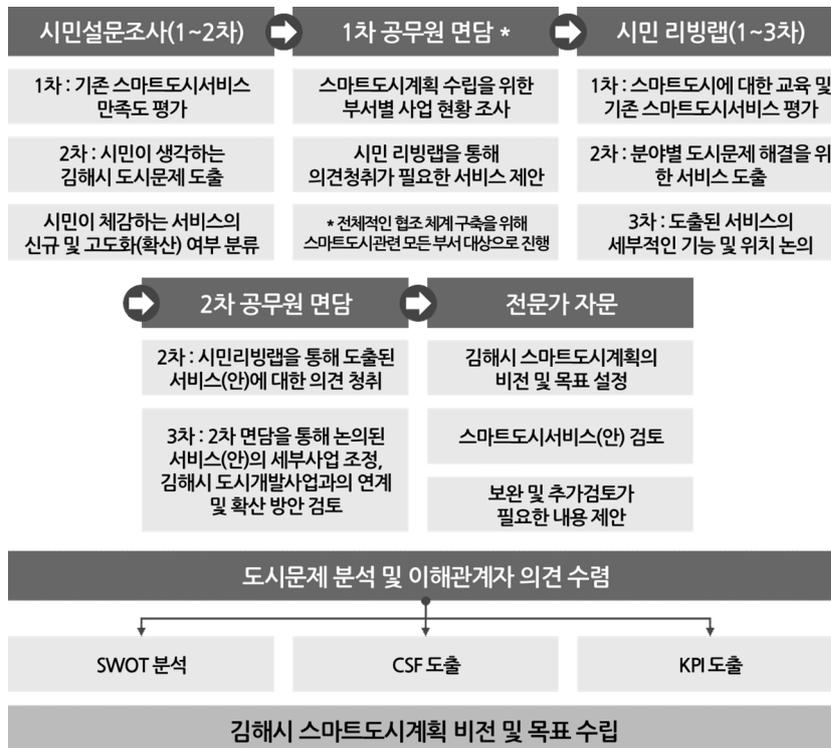
제3장 도시문제 분석 및 이해관계자 의견수렴

1. 기본방향

□ 도시 이해관계자 의견수렴 및 도시문제 분석을 위한 기본방향

- 김해시 현황 및 여건분석으로 도출한 이슈사항을 바탕으로 도시 이해관계자의 의견수렴
 - 시민 설문조사와 3차에 걸친 시민 리빙랩을 통해 실제 거주하는 시민의 입장에서 체감하는 분야별 도시문제 파악 및 해결 방향에 대한 시민 의견 청취
 - 3차에 걸친 공무원 면담을 통해 도시관리자 입장에서 현재 김해시 기구축 운영중인 사업에 대한 의견 및 향후 신규 구축 예정인 스마트도시 건설사업에 대한 운영관리 측면에 대한 의견 청취 및 반영
- 이해관계자 의견수렴 후 다각적인 도시문제 분석 및 이를 해결하기 위한 전문가 자문 실시
 - 시민이 생각하는 도시문제*에 대한 다각적인 논의(리빙랩)를 통해 스마트도시 서비스를 활용하여 문제 해결이 가능한 것과 스마트도시 서비스를 구축함으로써 시민에 편의를 제공할 수 있는 것으로 분류
 - * 단순 시설물 고장이나 일회성 민원에 가까운 내용 제외
 - 시민 리빙랩 결과 도출된 스마트도시서비스(안)을 바탕으로 전문가 자문결과를 반영하여 김해시 스마트도시계획의 비전 및 목표 수립
 - 최종적으로 공무원 면담을 통해 시민 의견과 전문가 자문이 반영된 스마트도시 서비스의 활용성 및 효과성, 관련 사업 연계 가능성 검토

□ 의견수렴 및 도시문제 분석을 위한 프로세스



[그림 1-3-1] 도시문제 분석 및 이해관계자 의견수렴 프로세스

2. 시민 설문조사

1) 시민 설문조사 개요

□ 설문조사의 배경 및 목적

- 스마트도시계획 수립과정에서 시민 의견수렴을 위한 절차로 시민 대상 설문 진행
- 문헌조사로 도출되지 않는 김해시의 도시문제, 생활만족도 파악 및 해결이 시급한 도시문제 중요도 파악
- 김해시민이 생각하는 김해시 이미지와 분야별 도시문제 정량적 도출 후, 이를 성별, 연령대별로 분류하여 추후 김해시에 맞는 스마트도시 서비스 도출에 활용
- 설문조사로 도출된 도시문제를 바탕으로 향후 시민 리빙랩 추진 시 활용

□ 설문조사 표본 산출

- 인구(모집단) 약 54만 명을 기준으로 신뢰수준 95% / 요구정밀도(최대 허용오차 5%)를 고려하여 최소 표본 수 384명을 산출

[표 1-3-1] 설문조사 표본 산출

$\frac{Z^2 \times P(1 - P)}{e^2}$ $1 + \left(\frac{Z^2 \times P(1 - P)}{e^2 N} \right)$	설명		변수
	N	모집단 크기	230,000명
n	표본의 크기	명	
e	표본오차	± 5%	
Z	신뢰수준	95%	
P	관찰치	0.5	

□ 설문조사 방법

- (온라인) 김해시 홈페이지 접속 시민 대상(홈페이지 배너 링크) 구글 설문조사 기능 활용
- (오프라인) 온라인 설문조사 진행 중에 파악한 응답자 지역별 편차를 보완하기 위하여 추진

□ 설문조사 구성방안

- 김해시 현황이 반영된 유의미한 설문조사 결과 도출을 위하여 김해시에 특화된 설문 문항 구성
- (응답자 일반현황)
 - 응답자의 성별, 연령별, 지역별 응답 분류를 통해 시민 체감도가 높은 스마트도시 서비스를 도출하기 위한 응답자 일반사항(성, 연령, 지역 등) 입력 문항 구성
- (스마트도시서비스 평가)
 - 신규 스마트도시서비스 및 기구축 스마트도시서비스의 고도화 및 확산 여부를 모색하기 위해 기구축된 33개 스마트도시서비스의 인지도·만족도 등 파악을 위한 문항 구성

- (김해시 분야별 도시문제 평가)
 - 김해시민이 체감하고 필요로하는 신규 스마트도시서비스 도출을 위한 분야별 도시문제 평가문항 구성
- (김해시 도시문제 해결 및 대응방안)
 - 스마트도시서비스의 구체적 기능을 도출하기 위해 김해시민이 선호하는 도시문제 해결방안 응답문항 구성

[표 1-3-2] 김해시 설문조사_설문지 구성

구분	질문 및 선택지 구성		비고
응답자 일반 현황	성별	- 성별에 따른 도시문제 및 특정 분야에 대한 민감도 파악하여 조사결과 분석 시 참고	공통 문항
	연령	- 연령에 따른 스마트기술 이해도 및 서비스 이용도 파악하여 리빙랩 시민참여단 구성 및 스마트도시 서비스 개발 시 고려	
	거주 지역/기간 (근무 지역/기간)	- 김해시 내 거주지역/거주기간(근무지역/근무기간)에 따른 지역별 도시문제와 시민 참여도 파악하여 리빙랩 시민참여단 구성 시 반영	
김해시 스마트 도시 서비스 평가	스마트도시 서비스 인지도· 만족도· 중요도	- 김해시 기구축된 스마트도시서비스의 인지도·만족도·중요도를 정량적으로 평가하여 서비스의 고도화 및 확산 필요 유무 등을 파악	1차 설문 조사
김해시 도시문제 평가	김해시 분야별 도시문제	- 김해시 분야별 도시문제 평가를 통해 신규 스마트도시서비스 필요성 도출	2차 설문 조사
김해시 도시문제 해결방안	김해시 분야별 도시문제 해결방안	- 김해시 분야별 도시문제 해결방안 평가를 통해 스마트도시서비스의 시민체감도를 간접적으로 파악하고 스마트도시서비스의 고도화 기능 및 확산 여부 조사	2차 설문 조사

*자료 : 김해시 스마트도시계획 설문지(2023)/ 용역사 작성

2) 1차 설문조사

(1) 1차 설문조사 개요

- 김해시 기구축 스마트도시서비스 33개* 대상 인지도, 중요도, 만족도 평가 시행
 - * 평가항목이 많아 설문지를 2개(A형, B형)로 분할하여 설문 응답 피로도를 낮춤
- 평가결과에 따라 우선 확산할 스마트도시서비스 선정 및 고도화방안 모색

[표 1-3-3] 1차 설문조사_개요

구분	내용	포스터
설문일정	- 2023.01.16 ~ 2023.02.06.(3주간)	 <p>포스터에는 'GIMHAE SMARTCITY SURVEY'와 '김해시 스마트도시계획 시민 설문조사'라는 제목이 포함되어 있습니다. 설문 대상, 설문부수, 설문대상, 설문내용에 대한 상세 설명과 QR코드, 설문기간, 설문문의 연락처가 기재되어 있습니다.</p>
설문부수	- 총 444부(A형 238부, B형 206부)	
설문대상	- (온라인) 김해시 홈페이지, SNS 등에 포스터 및 배너 홍보* * URL 접속링크 제공을 통한 설문 진행 - (오프라인) 각 동·면사무소와 협조를 통해 지역별 설문조사 포스터 부착 및 방문객 대상 설문조사 진행	
설문내용	- 김해시 기구축 스마트도시서비스 33개 대상 인지도, 중요도, 만족도 평가 - A형(16개) : 미세먼지 실시간 알림 서비스, 쿨링포그 서비스 등 16개 기구축 스마트도시서비스 평가 - B형(17개) : 태양광발전 및 모니터링 서비스, 인공지능 재활용품 회수로봇 등 17개 기구축 스마트도시서비스 평가	

□ 1차 설문조사 구성

- (응답자 일반사항)
 - 응답자의 성별, 연령별, 지역별로 분류한 후 기준별 응답 추이를 분석하기 위한 기초정보 수집
- (스마트도시서비스 평가)
 - 김해시 1차 스마트도시계획 서비스와 기구축 운영 중인 스마트도시서비스*를 포함하여 총 33개 서비스의 고도화/확산 여부를 파악하기 위해 시민들의 인지도·만족도·중요도 조사
 - * 1차 스마트도시계획 수립 이후 추진된 공모사업 혹은 스마트도시사업을 통해 구축하여 운영 중인 서비스

[표 1-3-4] 1차 설문조사_설문지 구성

구분	내용
응답자 일반사항	- 거주지(혹은 직장 소재지)/거주기간(혹은 근무 기간)/성별/연령대/가구원 수/직업 등
스마트도시서비스 평가	- (A형) 16개 스마트도시서비스의 인지도·만족도·중요도 평가 항목 구성
	- (B형) 17개 스마트도시서비스의 인지도·만족도·중요도 평가 항목 구성

(2) 1차 설문조사 내용

□ 평가 방법

- 중요도, 만족도의 정량화된 수치를 기반으로 IPA 분석* 시행

* IPA분석(Importance-Performance Analysis) : 소비자가 지각하는 특정요소에 대한 만족도와 중요도를 X와 Y축으로 하는 2차원 평면 좌표로 표현하는 분석 방법

- 우위유지영역 : 1사분면*에 위치한 스마트도시서비스로 최우선적으로 확산

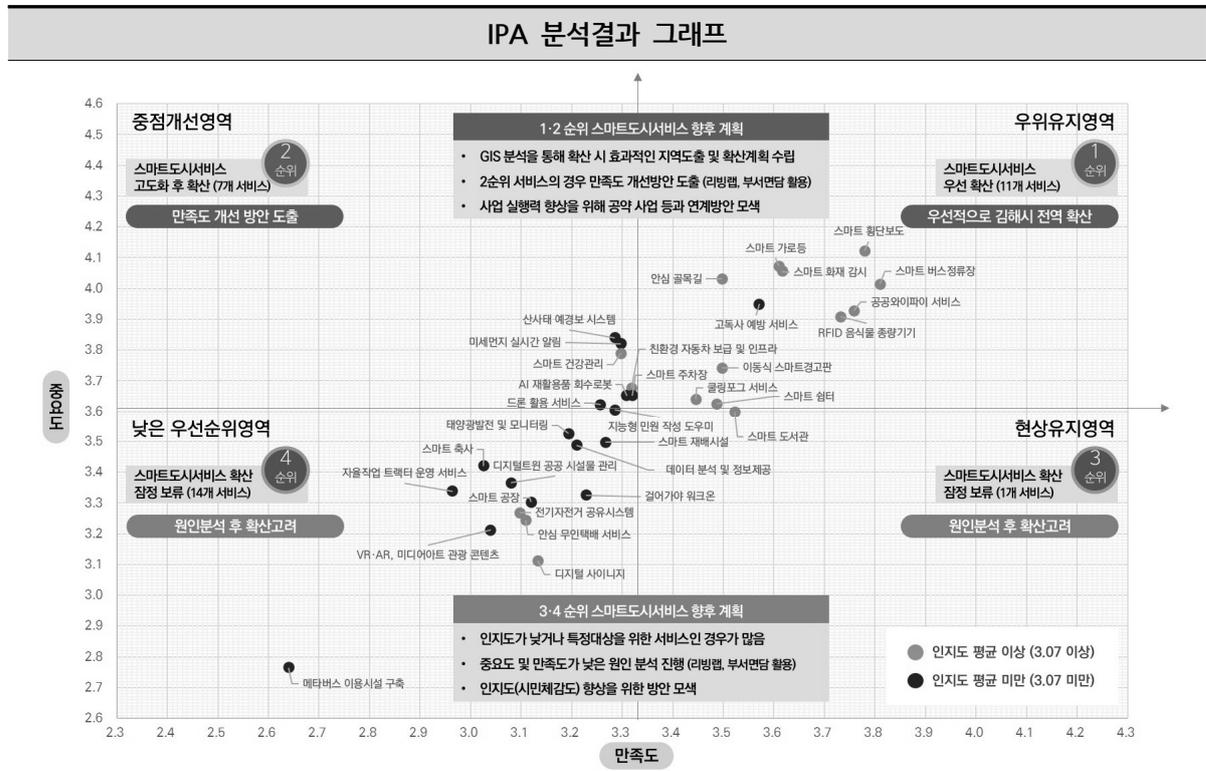
* 1사분면 : X축(만족도), Y축(중요도) 모두 평균 이상의 값이 측정된 영역

- 중점개선영역 : 2사분면*에 위치한 스마트도시서비스로 차선적으로 확산 및 고도화 방안 모색

* 2사분면 : Y축(중요도)는 평균 이상의 값을 가지나, X축(만족도)는 평균 이하의 값이 측정된 영역

- 낮은 우선순위영역(현상유지영역) : 3, 4사분면에 위치한 스마트도시서비스로 확산 보류

* 4사분면 : X축(만족도), Y축(중요도) 모두 평균 이하의 값이 측정된 영역



*자료 : 김해시 스마트도시계획 설문지(2023)/ 용역사 작성

[그림 1-3-2] 1차 설문조사 기반 IPA 분석결과 그래프

(3) 1차 설문조사 결과

□ 최우선 확산 스마트도시서비스

- 중요도, 만족도 모두 평균 이상의 점수를 받아 최우선적인 확산이 고려되는 서비스

[표 1-3-5] 1차 설문조사 결과_최우선 확산 스마트도시서비스

최우선 확산 스마트도시서비스 목록(11개)	- 안심 골목길, 스마트 가로등, 스마트 화재 감시, 스마트 횡단보도, 스마트 버스정류장, 공공와이파이 서비스, RFID 음식물 종량기기, 이동식 스마트 경고판, 쿨링포그 서비스, 스마트 쉼터, 고독사 예방 서비스
----------------------------	---

*자료 : 김해시 스마트도시계획 설문지(2023)/ 용역사 작성

□ 고도화 및 차선 확산 스마트도시서비스

- 중요도 평균 이상, 만족도 평균 이하의 점수를 받아 차선적으로 확산 혹은 고도화를 통한 개선이 고려되는 서비스

[표 1-3-6] 1차 설문조사 결과_차선 확산 스마트도시서비스

차선 확산 스마트도시서비스 목록(7개)	- AI 재활용품 회수로봇, 스마트 건강관리, 미세먼지 실시간 알림, 드론 활용 서비스, 산사태 예·경보 시스템, 스마트 주차장, 친환경 자동차 보급 및 인프라
--------------------------	---

*자료 : 김해시 스마트도시계획 설문지(2023)/ 용역사 작성

□ 확산 보류 스마트도시서비스

- 중요도, 만족도 모두 평균 이하의 점수를 받아 확산을 보류하고 현 상태를 유지할 것이 고려되는 서비스

[표 1-3-7] 1차 설문조사 결과_확산 보류 스마트도시서비스

확산 보류 스마트도시서비스 목록(15개)	- 스마트 도서관, 지능형 민원 작성 도우미, 태양광발전 및 모니터링, 스마트 재배시설, 데이터 분석 및 정보제공, 디지털트윈 공공 시설물 관리, 스마트 축사, 길어가야 워크온, 스마트 공장, 자율작업 트랙터 운영 서비스, 전기 자전거 공유시스템, 안심 무인택배 서비스, 디지털 사이니지, VR·AR 미디어 아트 관광 콘텐츠, 메타버스 이용시설 구축
---------------------------	---

*자료 : 김해시 스마트도시계획 설문지(2023)/ 용역사 작성

□ 향후 1차 설문조사 결과 반영과정

- 1차 설문조사를 통해 도출한 김해시 1차 스마트도시계획의 서비스 만족도 결과를 2차 스마트도시계획의 사업추진 우선순위로 정량화하여 서비스 초안에 반영*
- 1차 설문조사 이후 정성적 시민 의견 수렴과정인 리빙랩을 통해 추가로 1차 스마트도시계획 서비스에 관한 만족도 조사를 추진하여 해당 설문조사와의 만족도 분포도를 비교하여 종합 분석한 후 반영 예정

* 본보고서 3장 집행관리(P.387~388) 참고

3) 2차 설문조사

(1) 2차 설문조사 개요

- 스마트도시계획 수립과정에서 시민 의견수렴을 위한 절차로 김해시민을 대상으로 설문조사 진행
- 시민이 생각하는 김해시의 도시문제를 도출하고 해당 문제에 대한 우선순위 파악
 - 김해시민이 생각하는 김해시 이미지와 분야별 도시문제를 정량적으로 도출하고, 이를 성별, 연령대별, 지역별로 분석하여 각 현황에 맞는 스마트서비스 도출에 활용
- 시민이 체감하는 신규 스마트도시서비스의 필요성 여부를 파악하기 위해 김해시 분야별 도시문제 및 해결방안 평가 시행
- 시민리빙랩 추진 시 설문조사로 도출된 도시문제를 논의 주제로 활용

[표 1-3-8] 2차 설문조사_개요

구분	내용	포스터
설문일정	- (온·오프라인) 23년 4월 12일 ~ 5월 12일(30일간)	 <p>김해시 스마트도시계획 시민 설문조사</p> <p>설문조사 참여 QR코드</p> <p>“스마트도시, 김해의 미래를 결정합니다”</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 설문기간 04.12(수) ~ 05.12(금) ✓ 설문대상 김해시민 누구나 ✓ 설문내용 김해시 발전방향 탐색 및 분야별 도시문제 도출 ✓ 참여방법 온라인 참여 : https://url.kr/bf38md · 상단 QR코드 참고 <p>문의처 : (주) 정도IT 심재윤 연구원(070-5228-1069) 김해시청 스마트도시담당관(055-330-2663)</p> <p>설문에 참여하시는 시민분들께 소정의 답례품을 지급할 예정입니다. 많은 참여 바랍니다.</p>
설문부수	- 총 461부(온라인 376부, 오프라인 85부)	
설문대상	- (온라인) 김해시 홈페이지, SNS 등에 포스터 및 배너 홍보* - (오프라인) 각 동·면사무소와 협조를 통해 지역별 설문조사 포스터 부착 및 방문객 대상 설문조사 진행 * URL 접속링크 제공을 통한 설문 진행	
설문내용	- 응답자 일반사항 : 거주지, 성별, 연령, 직업 등 - 김해시 발전 방향 및 전반적 만족도 - 김해시 도시문제 및 사회인식 평가 : 분야별 공공서비스 만족도 - 도시문제 해결 및 대응방안	

□ 2차 설문조사 구성

- (응답자 일반사항)
 - 응답자의 성별, 연령별, 지역별로 분류한 후 기준별 응답 추이를 분석하기 위한 기초정보 수집
- (김해시 발전 방향 및 전반적 만족도)
 - 김해시 전·출입 현황과 정주 환경 만족도 조사 및 개선이 필요한 분야 파악
 - 김해시민이 생각하는 김해시의 지향 방향 및 중점 발전 분야 조사를 통해 향후 진행될 리빙랩 등 시민 참여 단계에서 중점 논의

- (김해시 도시문제 및 사회인식 평가)
 - 김해시에서 운영하는 현재 공공서비스의 수준 만족도 조사를 통해 다방면으로 김해시의 강점과 약점 파악 → 김해시 SWOT 분석 및 비전 목표 수립 시 참고자료로 활용
- (도시문제 해결 및 대응방안)
 - 특정 도시문제에 대한 시민이 생각하는 대응방안 조사를 통해 해당 분야의 서비스 구축 근거로 활용
 - 시민이 선호하는 '김해시 미래 스마트도시서비스의 우선순위'를 파악하여 해당 분야의 서비스 구축 근거로 활용

[표 1-3-9] 2차 설문조사_설문지 구성

구분	내용
응답자 일반사항	- 거주지(혹은 직장 소재지)/거주기간(혹은 근무 기간)/성별/연령대/가구원 수/직업 등
김해시 발전 방향 및 전반적 만족도	- 거주(근무)환경 만족도/거주 지속 및 진출 의향 조사/김해시 지향 방향/중점 발전 분야 등
김해시 공공서비스 항목별 만족도	- 김해시 제공 공공서비스의 수준에 대한 현재의 항목별 만족도
도시문제 사회인식	- 김해시의 부문별(교육/복지/관광/문화 등) 도시문제에 대한 대응방안

(2) 2차 설문조사 내용

가) 설문조사 응답자 일반사항

- 성별 구성 : 김해시민 총 461명*(남:155명/여:306명)이 참여하였으며, 남녀 성비는 약 3:7
 - * 온라인 참여자 376명, 오프라인 참여자 85명
- 설문조사 응답 보정 : 성별 구성비의 불균형 해결을 위한 가중치 부여
 - 남자 155명(33.6%), 여자 306명(66.4%)
 - 가중치 계산 : 남자 가중치 = $1/0.336 = 2.98$, 여자 가중치 = $1/0.664 = 1.51$
 - 설문 응답 보정(가중치 부여) : 설문 응답 데이터를 성별로 구분하고 각각 남녀 가중치를 곱해서 계산

[표 1-3-10] 2차 설문조사_응답자 성별 구성

구분	설문조사 결과 그래프	
	• 응답자 성별	
1. 응답자 일반현황	남	155(33.6%)
	여	306(66.4%)
	합계	461(100%)

응답자 성별구성

남자, 33.6%
여자, 66.4%

[표 1-3-11] 2차 설문조사_응답자 연령구성

구분	설문조사 결과 그래프		
	• 응답자 연령대		
I. 응답자 일반현황	10대	12(2.6%)	<p>응답자 연령구성</p> <p>10대, 2.6% 20대, 12.4% 30대, 23.2% 40대, 28.0% 50대, 19.5% 60대이상, 14.3%</p>
	20대	57(12.4%)	
	30대	107(23.2%)	
	40대	129(28.0%)	
	50대	90(19.5%)	
	60대이상	66(14.3%)	
	합계	461(100%)	

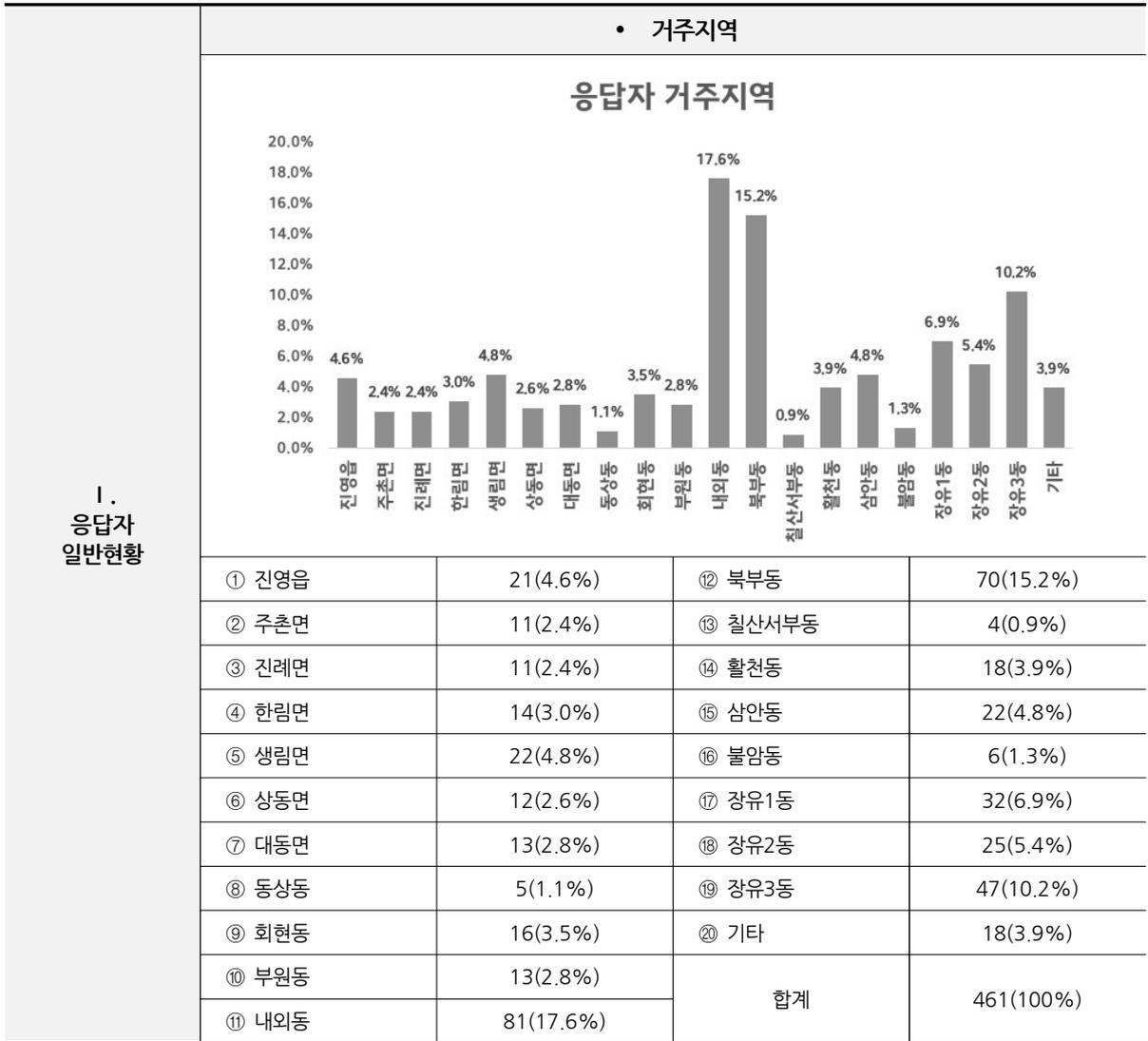
- 가구 및 직업구성 : 3~4인 가족 多, 직업은 사무·연구직, 전업주부가 多

[표 1-3-12] 2차 설문조사_응답자 가구 및 직업구성

구분	설문조사 결과 그래프			
	• 가구원 수		• 직업	
I. 응답자 일반현황	1명	37(8.0%)	① 학생	27(5.9%)
	2명	83(18.0%)	② 전업주부	93(20.2%)
			③ 사무·연구직	106(23.0%)
	3명	127(27.5%)	④ 공무원·군인	43(9.3%)
			⑤ 자영업자	53(11.5%)
	4명	167(36.2%)	⑥ 전문직	42(9.1%)
			⑦ 1차산업 종사자	32(6.9%)
	5명 이상	47(10.2%)	⑧ 제조업 종사자	12(2.6%)
			⑨ 무직	24(5.2%)
	합계	461(100%)	⑩ 기타	29(6.3%)
	• 가구원 중 만 65세 이상 노인의 수		• 가구원 중 만 18세 미만 아동의 수	
	0명	369(80.0%)	0명	261(56.6%)
	1명	60(13.0%)	1명	79(17.1%)
2명	29(6.3%)	2명	104(22.6%)	
3명 이상	3(0.7%)	3명 이상	17(3.7%)	
합계	461(100%)	합계	461(100%)	

- 거주지역 구성(읍면동) : 내외동·북부동·장유3동 순으로 응답자 수 다

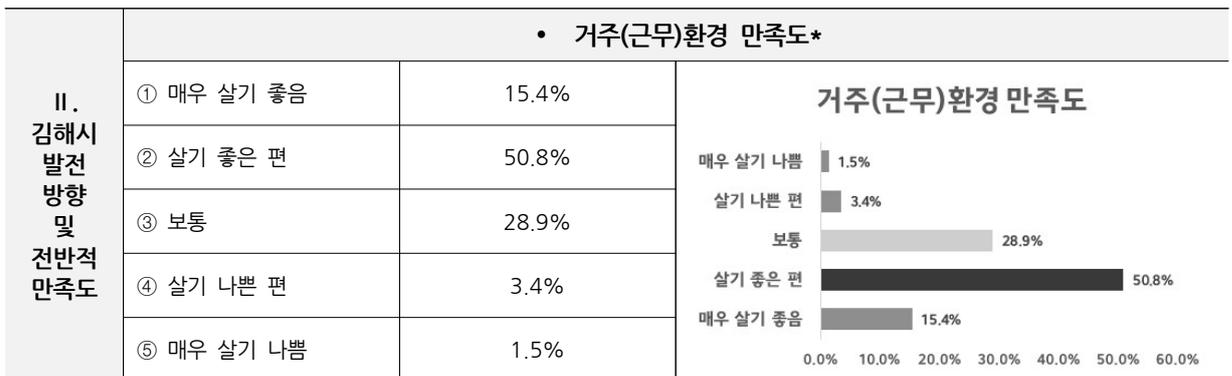
[표 1-3-13] 2차 설문조사_응답자 거주지역



나) 김해시 발전 방향 및 전반적 만족도

- 거주환경 만족도 : 응답자 절반 이상(66.2%)이 김해시 거주환경에 만족

[표 1-3-14] 2차 설문조사_거주환경 만족도



* 성별 수치 보정 적용

- 타 시군구로 이주 의향 : 응답자 중 27.1%가 이주 의향이 있다고 응답

[표 1-3-15] 2차 설문조사_김해시 전출 의향

• 타 시군구로 이주 의향*		
II. 김해시 발전 방향 및 전반적 만족도	① 이주 의향 있음	27.1%
	② 이주 의향 없음	72.9%

김해시 전출 의향

의향	비율
없음	72.9%
있음	27.1%

* 성별 수치 보정 적용

- 타 시군구로 이주 의향 이유 : 1순위-의료·복지 인프라 부족, 2순위-일자리 부족, 3순위-교통인프라 부족

[표 1-3-16] 2차 설문조사_김해시 타 시군구로 이주 의향 이유

• 타 시군구로 이주 의향*						
II. 김해시 발전 방향 및 전반적 만족도	1 순위	의료·복지 인프라	19.9%	7 순위	공공 행정 서비스	4.0%
	2 순위	일자리	17.3%	8 순위	생활 안전	2.7%
	3 순위	교통 인프라	16.6%	9 순위	자연 환경	2.2%
	4 순위	문화·여가 인프라	16.2%	10 순위	주민 커뮤니티	2.0%
	5 순위	교육 환경	11.3%	11 순위	주거비	1.8%
	6 순위	주거 환경	6.2%	-	-	-

김해시 전출 의향 이유

이유	비율
의료·복지 인프라	19.9%
일자리	17.3%
교통 인프라	16.6%
문화·여가 인프라	16.2%
교육 환경	11.3%
주거 환경	6.2%
공공 행정 서비스	4.0%
생활 안전	2.7%
자연 환경	2.2%
주민 커뮤니티	2.0%
주거비	1.8%

* 성별 수치 보정 적용

- 계속 거주를 원하는 이유 : 1순위-주거환경, 2순위-자연환경, 3순위-생활안전

[표 1-3-17] 2차 설문조사_김해시 계속 거주 원하는 이유

• 김해시 거주 이유*						
II. 김해시 발전 방향 및 전반적 만족도	1 순위	주거 환경	21.8%	7 순위	주거비	5.0%
	2 순위	자연 환경	19.5%	8 순위	의료·복지 인프라	4.1%
	3 순위	생활 안전	15.1%	9 순위	공공 행정 서비스	3.7%
	4 순위	일자리	9.9%	10 순위	교육 환경	2.9%
	5 순위	교통 인프라	8.3%	11 순위	주민 커뮤니티	2.3%
	6 순위	문화·여가 인프라	7.4%	-	-	-

김해시 거주 이유

이유	비율
주거 환경	21.8%
자연 환경	19.5%
생활 안전	15.1%
일자리	9.9%
교통 인프라	8.3%
문화·여가 인프라	7.4%
주거비	5.0%
의료·복지 인프라	4.1%
공공 행정 서비스	3.7%
교육 환경	2.9%
주민 커뮤니티	2.3%

* 성별 수치 보정 적용

- 김해시 지향 방향 : 1순위-한 단계 진보한 의료·복지, 2순위-안전한 생활·즐거운 문화, 3순위-삶의 질을 바꾸는 공간혁신

[표 1-3-18] 2차 설문조사_김해시 지향 방향

II. 김해시 발전 방향 및 전반적 만족도	• 김해시 지향 방향*			
	1 순위	한 단계 진보한 의료·복지	21.6%	<p>김해시민이 생각하는 김해시 지향 방향</p>
	2 순위	안전한 생활·즐거운 문화	18.6%	
	3 순위	삶의 질을 바꾸는 공간혁신	17.9%	
	4 순위	100년을 준비하는 혁신교육·경제	17.2%	
	5 순위	탄소중립을 실천하는 녹색환경	14.0%	
	6 순위	미래를 향한 열린 행정	10.8%	

* 성별 수치 보정 적용

- 김해시 중점 발전 분야 : 1순위-보건·의료·복지, 2순위-문화·관광·스포츠, 3순위-교통

[표 1-3-19] 2차 설문조사_김해시 중점 발전 분야

II. 김해시 발전 방향 및 전반적 만족도	• 김해시 중점 발전 분야*						
	1 순위	보건·의료·복지	21.5%	7 순위	행정	5.3%	<p>김해시민이 생각하는 김해시 중점 발전 분야</p>
	2 순위	문화·관광·스포츠	15.4%	8 순위	주거	3.4%	
	3 순위	교통	15.1%	9 순위	시설물 관리	2.8%	
	4 순위	근로·고용	13.5%	10 순위	방범·방재	2.5%	
	5 순위	환경·에너지·수자원	9.7%	11 순위	물류	1.8%	
	6 순위	교육	9.2%	-	-	-	

* 성별 수치 보정 적용

- (성별) 김해시 중점 발전 분야

- 남자, 여자 응답자 모두 1순위로 보건·의료·복지 분야를 선택했으며, 2순위는 남자가 문화·관광·스포츠 분야를, 여자가 근로·고용 분야를 선택함

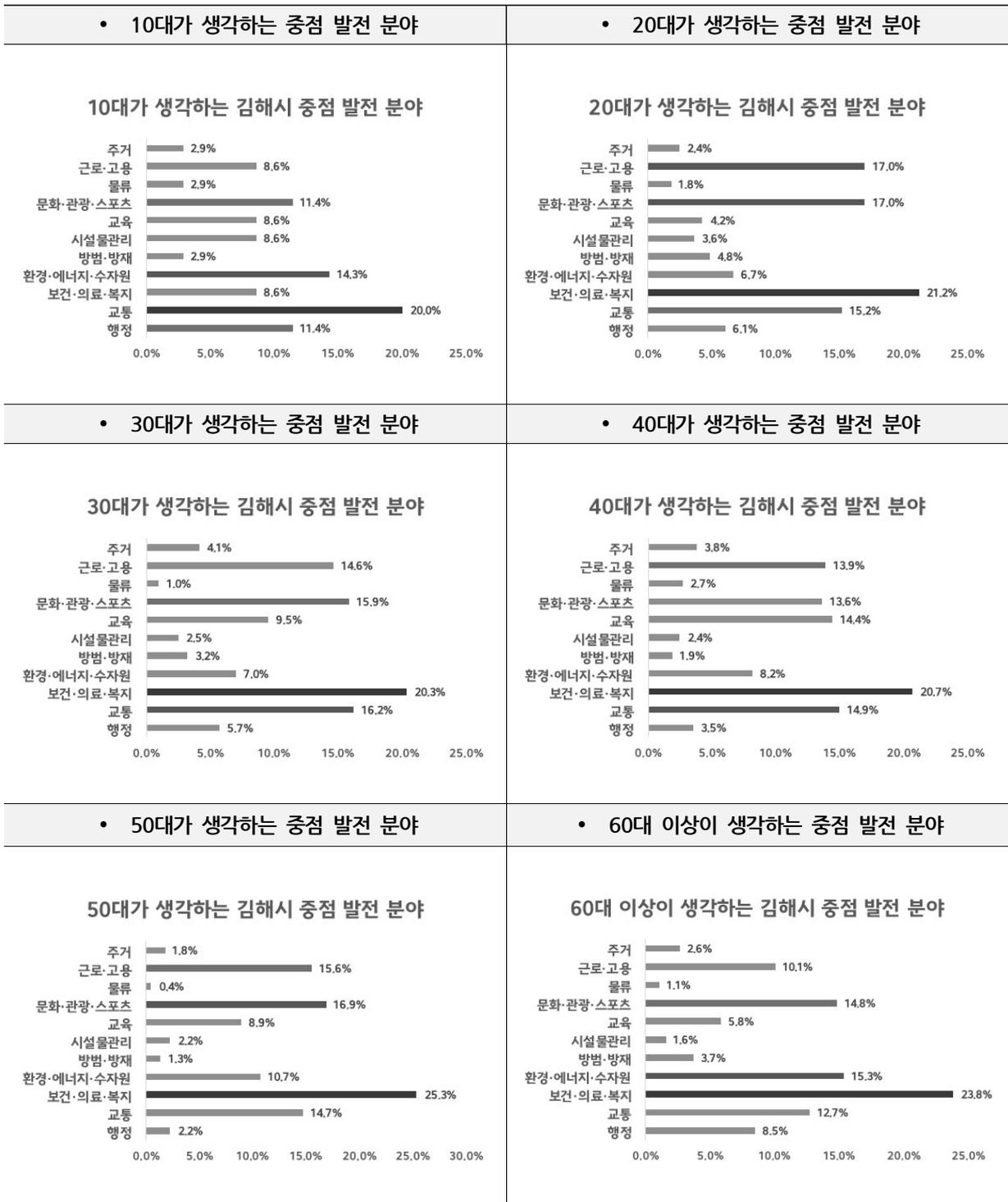
[표 1-3-20] 2차 설문조사_성별 김해시 중점 발전 분야

• 남자가 생각하는 중점 발전 분야	• 여자가 생각하는 중점 발전 분야
<p>남자가 생각하는 김해시 중점 발전 분야</p>	<p>여자가 생각하는 김해시 중점 발전 분야</p>

• (연령별) 김해시 중점 발전 분야

- 1순위 응답을 살펴보면, 10대 연령층(1순위-교통)을 제외한 모든 연령층에서 김해시 중점 발전 분야로 보건·의료·복지를 선택
- 2순위 응답을 살펴보면, 10대, 60대이상은 환경·에너지·수자원, 20대, 50대가 문화·관광·스포츠, 30대, 40대가 교통 분야를 선택하였으며, 20대는 문화·관광·스포츠와 더불어 근로·고용 분야를 중점 발전 분야로 선택함

[표 1-3-21] 2차 설문조사_연령별 김해시 중점 발전 분야



다) 김해시 도시문제 및 사회인식 평가

- 설문조사 응답 점수화 : 응답별 가중치를 부여 후 합산 점수화를 통한 시민 의견 가시화

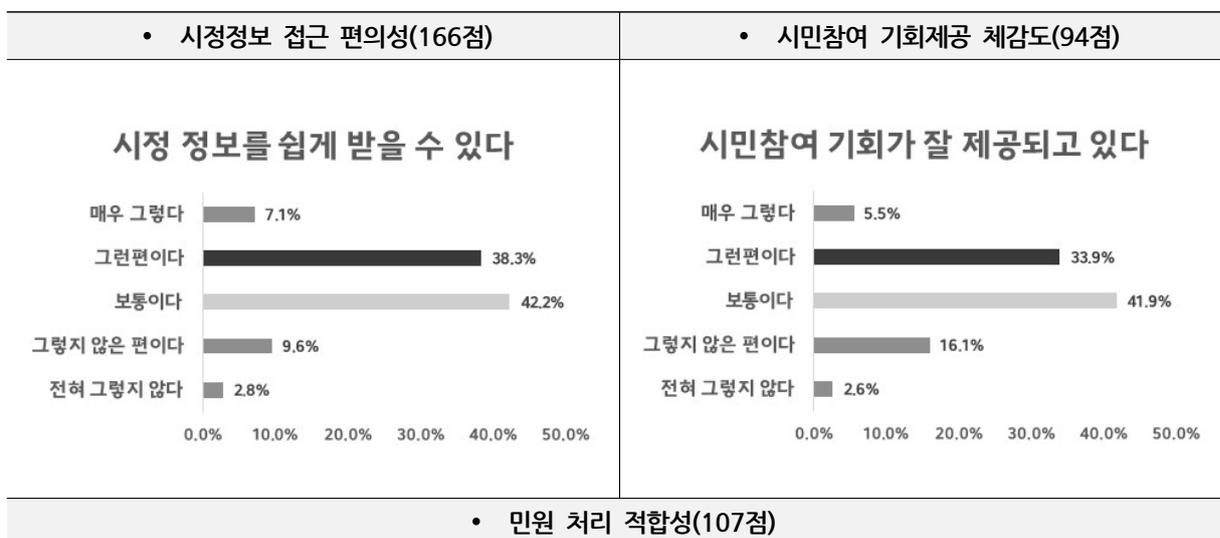
[표 1-3-22] 2차 설문조사_응답별 가중치 부여

전혀 그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	보통이다	그런편이다	매우 그렇다
응답 데이터 수 × (-2)	응답 데이터 수 × (-1)	응답 데이터 수 × (0)	응답 데이터 수 × (+1)	응답 데이터 수 × (+2)

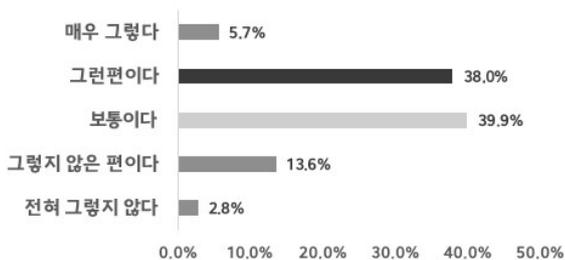
□ 행정 분야

- 행정 분야 시민 인식 : 항목별 질문 모두 +점수를 받아 대체로 시민만족도 양호

[표 1-3-23] 2차 설문조사_행정 분야 도시문제 및 사회인식 평가



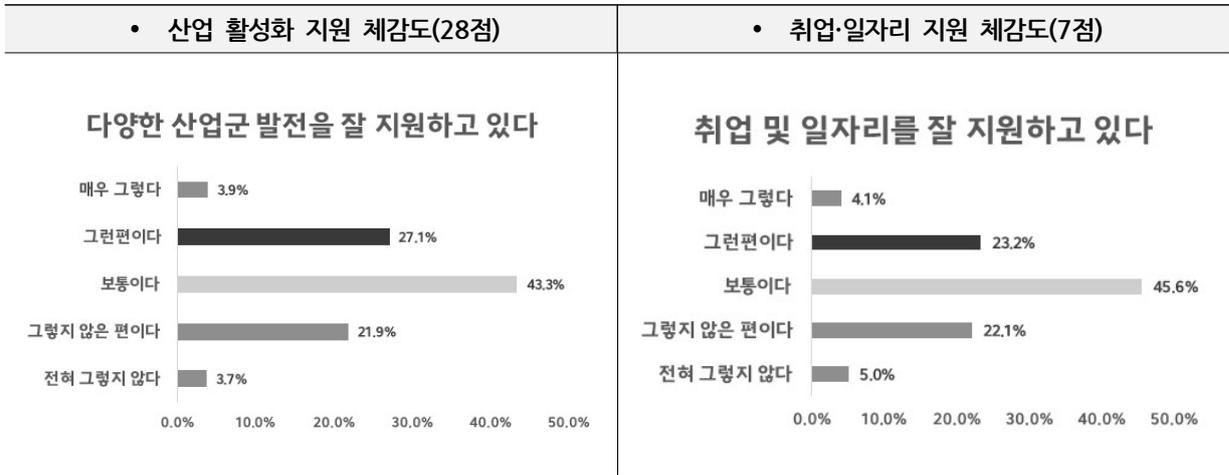
민원이 적절히 처리되고 있다



□ 산업·경제 분야

- 산업·경제 분야 시민 인식 : 항목별 질문 모두 +점수이지만 다소 낮은 만족도를 보임

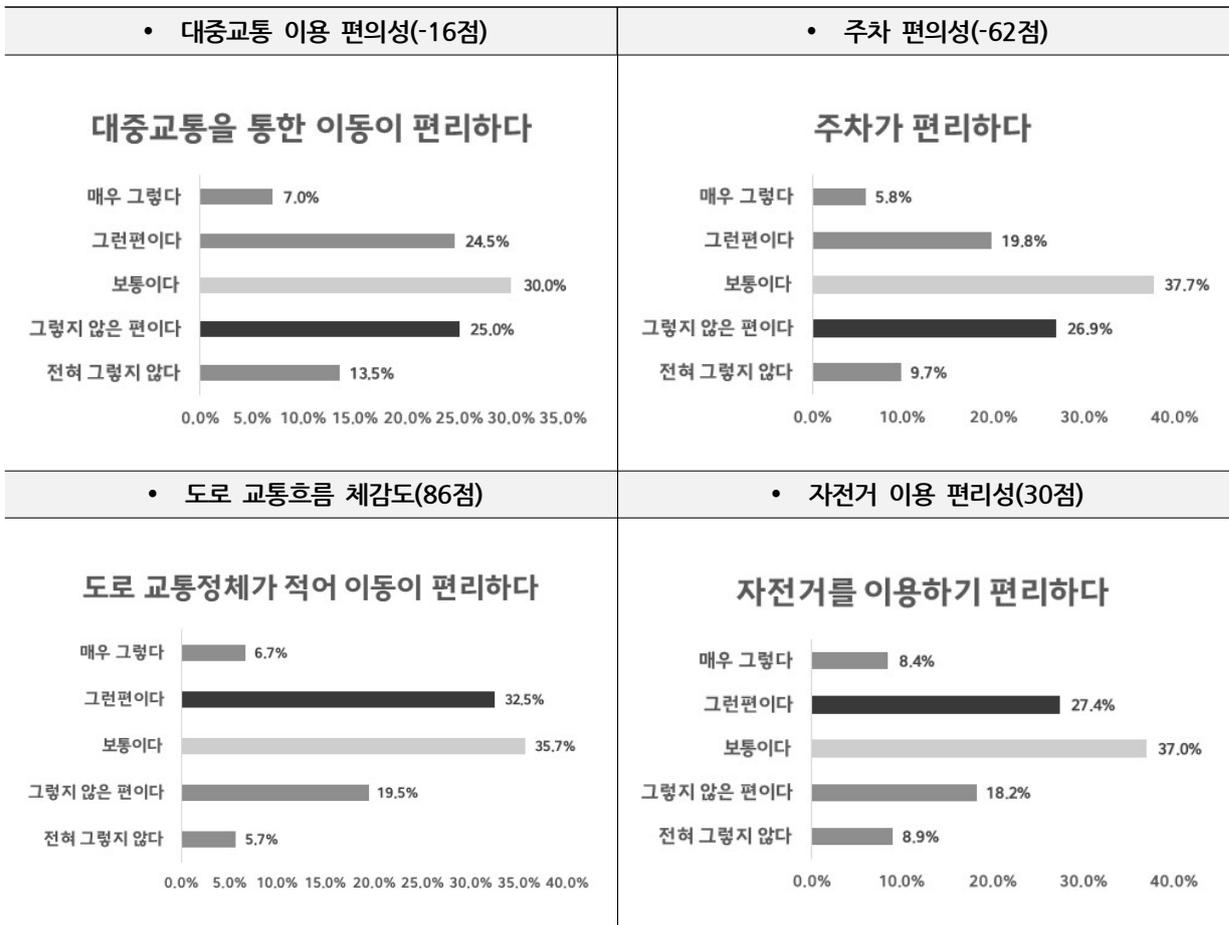
[표 1-3-24] 2차 설문조사_산업·경제 분야 도시문제 및 사회인식 평가



□ 교통 분야

- 교통 분야 시민 인식 : 대중교통 이용 편의성(-16점), 주차 편의성(-62점)에 불만족을 느껴 개선이 필요

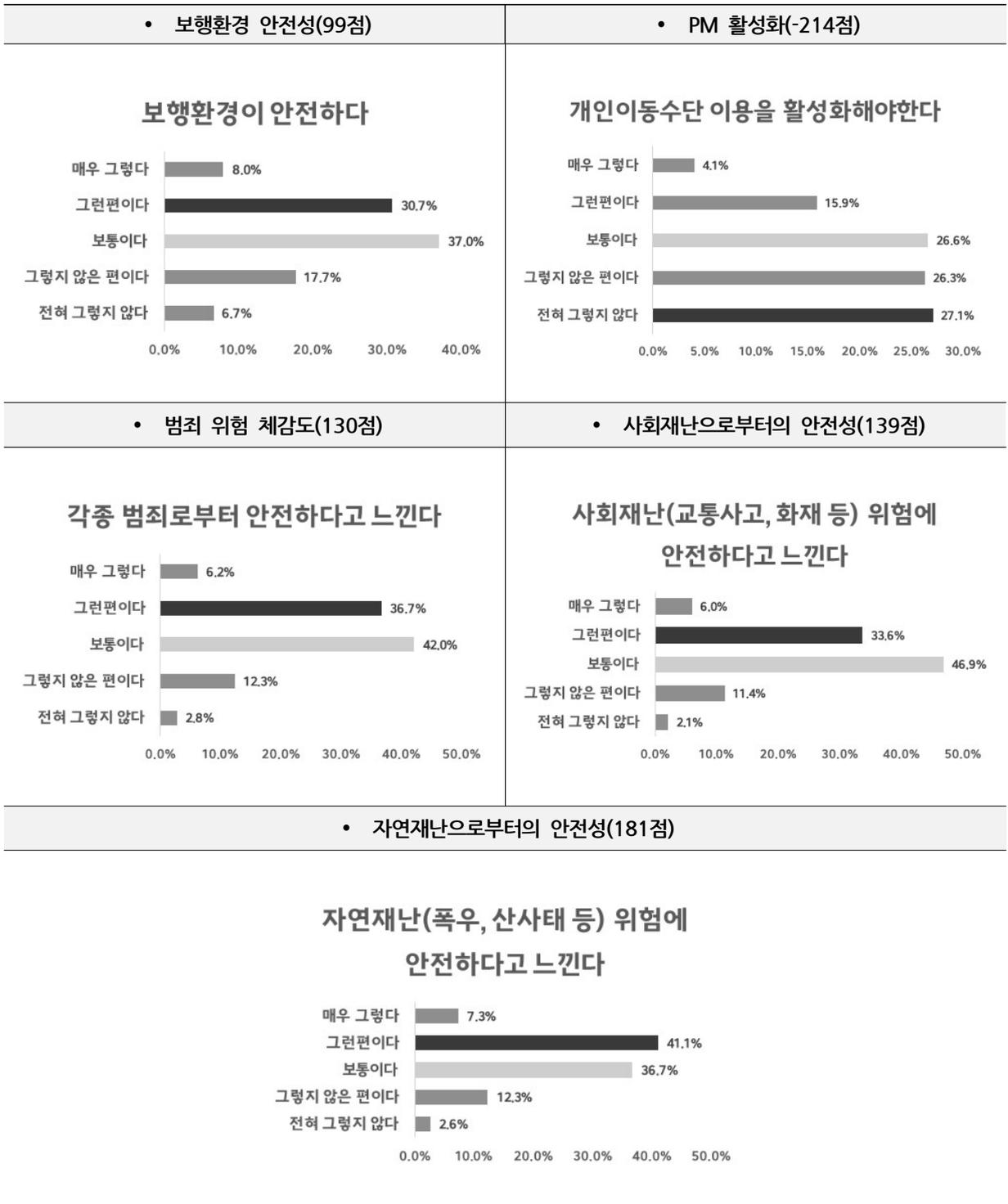
[표 1-3-25] 2차 설문조사_교통 분야 도시문제 및 사회인식 평가



□ 안전 분야

- 안전 분야 시민 인식 : 시민들은 개인이동수단 이용 활성화(-214점)에 부정적인 시각을 가지고 있음. 관련 서비스 시행 시 시민 의견을 적극 반영한 개선 방안이 필요

[표 1-3-26] 2차 설문조사_안전 분야 도시문제 및 사회인식 평가



□ 의료·복지·생활·교육 분야

- 의료·복지·생활·교육 분야 시민 인식 : 마을공동체 시설 구비(8점)가 다소 필요해보이며, 출산·육아 환경(-24점)을 개선할 필요가 있음

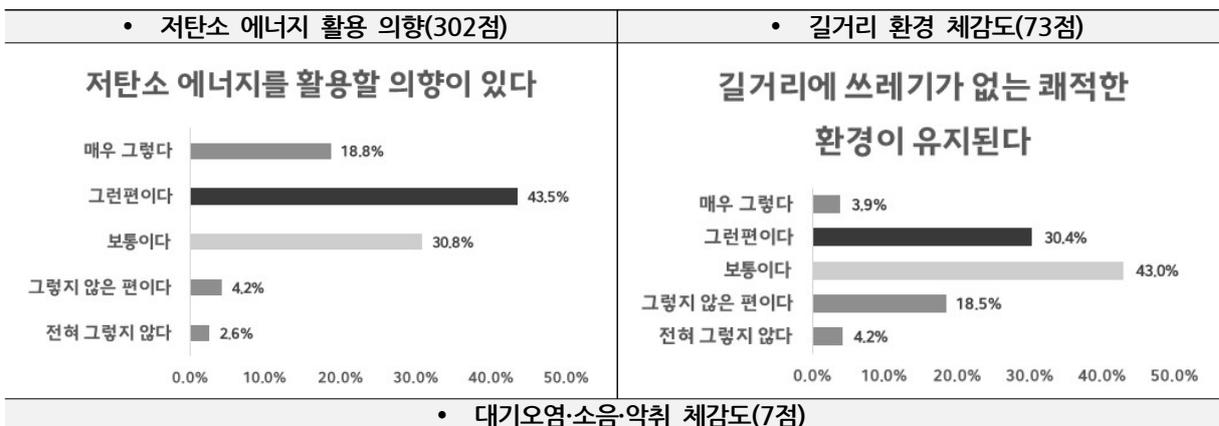
[표 1-3-27] 2차 설문조사_의료·복지·생활·안전 분야 도시문제 및 사회인식 평가

• 출산·육아 환경 만족도(-24점)	• 의료서비스 편의성(50점)																				
<p>출산과 육아를 위한 환경에 만족한다</p> <table border="1"> <tr><td>매우 그렇다</td><td>3.9%</td></tr> <tr><td>그런편이다</td><td>22.2%</td></tr> <tr><td>보통이다</td><td>36.0%</td></tr> <tr><td>그렇지 않은 편이다</td><td>28.2%</td></tr> <tr><td>전혀 그렇지 않다</td><td>9.6%</td></tr> </table>	매우 그렇다	3.9%	그런편이다	22.2%	보통이다	36.0%	그렇지 않은 편이다	28.2%	전혀 그렇지 않다	9.6%	<p>의료서비스를 쉽게 받을 수 있다</p> <table border="1"> <tr><td>매우 그렇다</td><td>6.5%</td></tr> <tr><td>그런편이다</td><td>26.8%</td></tr> <tr><td>보통이다</td><td>41.4%</td></tr> <tr><td>그렇지 않은 편이다</td><td>20.3%</td></tr> <tr><td>전혀 그렇지 않다</td><td>5.0%</td></tr> </table>	매우 그렇다	6.5%	그런편이다	26.8%	보통이다	41.4%	그렇지 않은 편이다	20.3%	전혀 그렇지 않다	5.0%
매우 그렇다	3.9%																				
그런편이다	22.2%																				
보통이다	36.0%																				
그렇지 않은 편이다	28.2%																				
전혀 그렇지 않다	9.6%																				
매우 그렇다	6.5%																				
그런편이다	26.8%																				
보통이다	41.4%																				
그렇지 않은 편이다	20.3%																				
전혀 그렇지 않다	5.0%																				
<p>사회적 약자를 위한 복지서비스가 잘 마련되어 있다</p> <table border="1"> <tr><td>매우 그렇다</td><td>5.0%</td></tr> <tr><td>그런편이다</td><td>28.1%</td></tr> <tr><td>보통이다</td><td>48.2%</td></tr> <tr><td>그렇지 않은 편이다</td><td>15.4%</td></tr> <tr><td>전혀 그렇지 않다</td><td>3.2%</td></tr> </table>	매우 그렇다	5.0%	그런편이다	28.1%	보통이다	48.2%	그렇지 않은 편이다	15.4%	전혀 그렇지 않다	3.2%	<p>다문화 가정 및 외국인에 대한 복지서비스가 잘 마련되어 있다</p> <table border="1"> <tr><td>매우 그렇다</td><td>6.7%</td></tr> <tr><td>그런편이다</td><td>28.1%</td></tr> <tr><td>보통이다</td><td>49.0%</td></tr> <tr><td>그렇지 않은 편이다</td><td>12.7%</td></tr> <tr><td>전혀 그렇지 않다</td><td>3.6%</td></tr> </table>	매우 그렇다	6.7%	그런편이다	28.1%	보통이다	49.0%	그렇지 않은 편이다	12.7%	전혀 그렇지 않다	3.6%
매우 그렇다	5.0%																				
그런편이다	28.1%																				
보통이다	48.2%																				
그렇지 않은 편이다	15.4%																				
전혀 그렇지 않다	3.2%																				
매우 그렇다	6.7%																				
그런편이다	28.1%																				
보통이다	49.0%																				
그렇지 않은 편이다	12.7%																				
전혀 그렇지 않다	3.6%																				
<p>마을공동체 시설 구비(8점)</p> <p>마을공동체 활동시설이 잘 갖춰져 있다</p> <table border="1"> <tr><td>매우 그렇다</td><td>3.9%</td></tr> <tr><td>그런편이다</td><td>22.9%</td></tr> <tr><td>보통이다</td><td>47.6%</td></tr> <tr><td>그렇지 않은 편이다</td><td>19.8%</td></tr> <tr><td>전혀 그렇지 않다</td><td>5.8%</td></tr> </table>	매우 그렇다	3.9%	그런편이다	22.9%	보통이다	47.6%	그렇지 않은 편이다	19.8%	전혀 그렇지 않다	5.8%	<p>아동·청소년 교육환경(25점)</p> <p>아동·청소년의 공공교육환경이 잘 갖춰져 있다</p> <table border="1"> <tr><td>매우 그렇다</td><td>5.2%</td></tr> <tr><td>그런편이다</td><td>23.2%</td></tr> <tr><td>보통이다</td><td>45.5%</td></tr> <tr><td>그렇지 않은 편이다</td><td>21.6%</td></tr> <tr><td>전혀 그렇지 않다</td><td>4.5%</td></tr> </table>	매우 그렇다	5.2%	그런편이다	23.2%	보통이다	45.5%	그렇지 않은 편이다	21.6%	전혀 그렇지 않다	4.5%
매우 그렇다	3.9%																				
그런편이다	22.9%																				
보통이다	47.6%																				
그렇지 않은 편이다	19.8%																				
전혀 그렇지 않다	5.8%																				
매우 그렇다	5.2%																				
그런편이다	23.2%																				
보통이다	45.5%																				
그렇지 않은 편이다	21.6%																				
전혀 그렇지 않다	4.5%																				

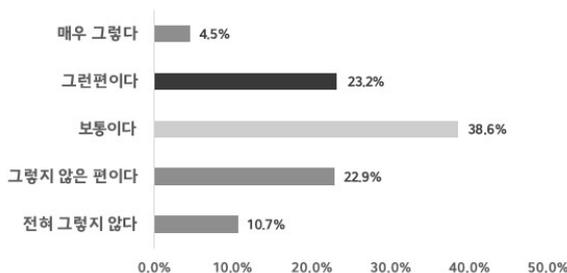
□ 환경 분야

- 환경 분야 시민 인식 : 김해시민들의 저탄소 에너지 활용 의향(302점)은 매우 높음

[표 1-3-28] 2차 설문조사_환경 분야 도시문제 및 사회인식 평가



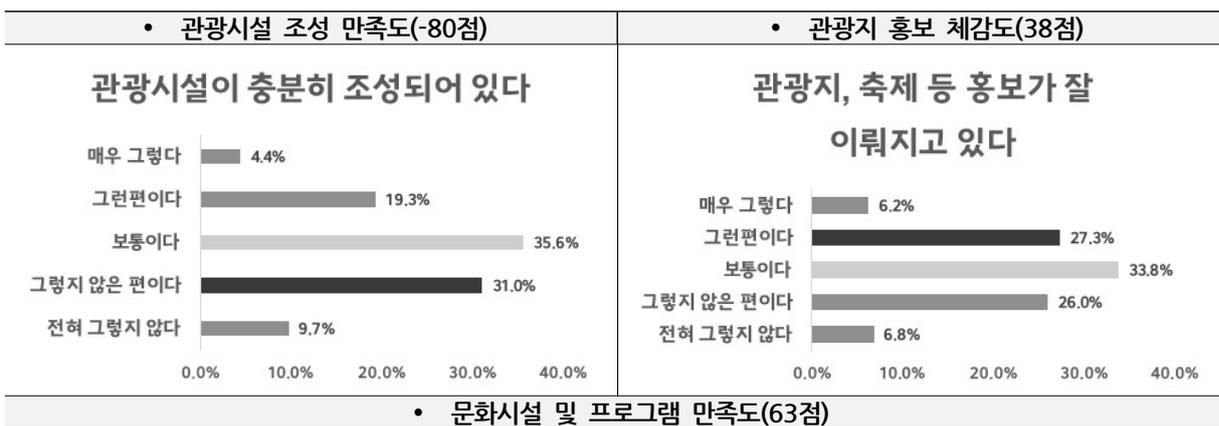
소음, 악취 등 환경문제로 불편하지 않다



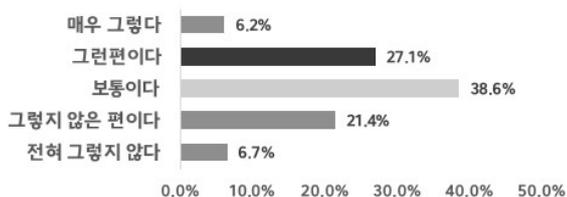
□ 문화·관광 분야

- 문화·관광 분야 시민 인식 : 김해시민들은 관광시설 조성(-80)에 대한 만족도를 낮게 평가함

[표 1-3-29] 2차 설문조사_문화·관광 분야 도시문제 및 사회인식 평가



다양한 문화시설 및 프로그램을 즐길 수 있다



라) 김해시 도시문제 해결 및 대응방안

- 미래 스마트도시서비스 우선순위 : 김해시민들은 데이터 기반의 원격의료(33.1%)를 활용한 스마트도시서비스를 최우선적으로 대비해야한다고 선택

[표 1-3-30] 2차 설문조사_김해시 미래 스마트도시서비스 우선순위

• 미래 스마트도시서비스 우선순위*				
IV. 김해시 도시문제 해결 및 대응방안	1순위	데이터 기반의 원격의료를 활용한 스마트도시서비스	33.1%	<p>미래 스마트도시서비스 우선순위</p> <p>데이터 기반의 원격의료 33.1%</p> <p>자율주행을 활용 26.5%</p> <p>디지털트윈, 메타버스를 활용 21.2%</p> <p>로봇을 활용 19.2%</p>
	2순위	자율주행을 활용한 스마트도시서비스	26.5%	
	3순위	디지털트윈, 메타버스를 활용한 스마트도시서비스	21.2%	
	4순위	로봇을 활용한 스마트도시서비스	19.2%	

* 성별 수치 보정 적용

- 교육환경 개선 방안 : 김해시민들은 취업·창업(20.2%), 평생교육(20.0%) 관련 교육환경 개선을 가장 많이 선택

[표 1-3-31] 2차 설문조사_김해시 교육환경 개선 방안

• 교육환경 개선 방안*				
IV. 김해시 도시문제 해결 및 대응방안	1순위	취업·창업 교육	20.2%	<p>교육환경 개선 방안</p> <p>취업·창업 교육 20.2%</p> <p>평생교육 20.0%</p> <p>4차산업 관련 기술교육 16.8%</p> <p>방과 후 청소년 교육 13.6%</p> <p>디지털 문해교육 12.6%</p> <p>온·오프라인 도서환경 구축 10.6%</p> <p>비대면 교육환경 6.3%</p>
	2순위	평생교육	20.0%	
	3순위	4차산업 관련 기술 교육	16.8%	
	4순위	방과 후 청소년 교육	13.6%	
	5순위	디지털 문해교육	12.6%	
	6순위	온·오프라인 도서환경 구축	10.6%	
	7순위	비대면 교육환경	6.3%	

* 성별 수치 보정 적용

- 사회적 약자 복지 개선 방안 : 김해시민들은 통합돌봄 지원(23.0%)에 대한 개선을 가장 많이 선택

[표 1-3-32] 2차 설문조사_김해시 사회적 약자 복지 개선 방안

IV. 김해시 도시문제 해결 및 대응방안	• 사회적 약자 복지 개선 방안*			
	1순위	통합돌봄 지원	23.0%	
	2순위	일자리 지원	21.5%	
	3순위	응급상황 알림	18.2%	
	4순위	이동 지원	12.9%	
	5순위	경로당, 복지관 개선	12.7%	
	6순위	원격의료 지원	11.7%	

* 성별 수치 보정 적용

- 관광지 개선 우선지역 선정 : 김해시민들은 가장 먼저 개선해야 할 관광지로 가야테마파크 (16.2%)를 선택

[표 1-3-33] 2차 설문조사_김해시 관광지 개선 우선지역

IV. 김해시 도시문제 해결 및 대응방안	• 관광지 개선 우선지역*			
	1순위	가야테마파크	16.2%	
	2순위	낙동강레일파크 및 와인동굴	15.5%	
	3순위	가야의 거리	14.8%	
	4순위	화포천생태공원	14.0%	
	5순위	봉하마을	13.4%	
	6순위	김해천문대	11.5%	
	7순위	클레이아크 및 분청도자기	9.2%	
	8순위	렛츠런파크	5.3%	

* 성별 수치 보정 적용

- 커뮤니티 공간 활용방안 : 김해시민들은 커뮤니티 공간을 교육 및 문화공간(36.8%)으로 활용하는 방안을 가장 많이 선호

[표 1-3-34] 2차 설문조사_김해시 커뮤니티 공간 활용방안

IV. 김해시 도시문제 해결 및 대응방안	• 커뮤니티 공간 활용방안*			
	1순위	교육 및 문화공간	36.8%	
	2순위	휴식 및 놀이공간	30.1%	
	3순위	주민 교류 공간	21.0%	
	4순위	원격근무 지원공간	12.0%	

* 성별 수치 보정 적용

- 공원 활용방안 : 김해시민들은 김해시 내 공원을 휴식공간(44.3%)으로 활용하는 방안을 가장 많이 선택

[표 1-3-35] 2차 설문조사_김해시 공원 활용방안

IV. 김해시 도시문제 해결 및 대응방안	• 공원 활용방안*			<p>공원 활용방안</p>
	1순위	휴식공간	44.3%	
	2순위	문화공간	32.5%	
	3순위	체육활동 공간	23.2%	

* 성별 수치 보정 적용

(3) 2차 설문조사 결과

□ ‘의료·복지 분야’ 스마트도시서비스 도출 필요

- 김해시민들은 타 시군구로 이주하고 싶은 이유 중 하나로 김해시의 의료·복지 인프라 부족을 1순위로 선택하였으며, 이는 민선 8기 공약사항 중 하나인 공공의료원 건립 등과 일치하여 이를 보완·충족시킬 수 있는 의료·복지 스마트도시서비스 도출이 필요

□ ‘교통 분야’, ‘문화·관광 분야’ 스마트도시서비스 최우선 검토 필요

- 특히 교통 분야 상세 항목을 살펴보면 ‘대중교통 이용 편의성’과 ‘주차 편의성’에서 낮은 점수를 받았으며, 문화·관광 분야에서는 ‘관광시설 조성 만족도’에서 낮은 점수로 평가했음
- 따라서 대중교통 이용 편의성과 주차 편의성 그리고 관광시설 만족도를 높일 수 있는 스마트도시서비스 신규서비스 혹은 기존 서비스의 고도화가 필요

□ 향후 2차 설문조사 결과 반영과정

- 김해시 현황파악을 위한 일련의 프로세스(기초 통계조사-상위 및 관련 계획-법·제도 검토-기술 동향-내부사업 검토-설문조사)의 유기적인 연계 지향
- 설문조사 결과 도출되는 ‘분야별 도시문제’ 및 ‘중점 발전 방향’을 리빙랩 추진 시 핵심 안건으로 상정하여 논의
- 2차 설문조사를 통해 정량적으로 파악한 김해시 분야별 도시문제를 기반으로 리빙랩에서 정성적인 의견 청취를 추진하여 서비스에 반영 예정

3. 1차 공무원 면담

1) 1차 공무원 면담 개요

- 스마트도시 기본계획 수립을 위한 현황조사 및 협조체계 구축을 위한 공무원 면담 시행
- 시정업무보고 업무계획 자료를 토대로 부서별 스마트도시사업, 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스 현황조사

[표 1-3-36] 1차 공무원 면담 개요 및 목적

구분	내용
기간	- 2023.03.13.~2023.03.17.
장소	- 김해시청 및 사업소(보건소, 농업기술센터 등)
면담부서	- 32개과 70개팀
목적	- 1차 스마트도시계획을 통해 진행된 스마트도시사업 현황조사 - 새로운 스마트도시사업 도출을 위한 김해시 현황조사 - 계획수립 관련 부서 요구사항 및 의견청취 - 계획수립을 위한 자료요청(추진사업, 통계자료, 공간정보 등) - 스마트도시사업 논의를 위한 담당 부서별 협조체계(면담 대상자) 구축

[표 1-3-37] 1차 공무원 면담 사진



2) 1차 공무원 면담부서

- 면담부서는 스마트도시기반시설 관련 부서, 스마트도시서비스 관련 부서 총 70개 팀과 진행

[표 1-3-38] 1차 공무원 면담 면담부서 분류

분류	면담부서
스마트도시기반시설 관련 부서 (5개과 16개팀)	정보통신과(정보기획팀, 행정정보팀, 공간정보팀), 대중교통과(대중교통팀, 교통정보팀, 버스운영팀, 경전철지원팀), 시민안전과(안전점검팀, 자연재난팀), 스마트도시과(스마트도시기획팀, 스마트도시조성팀, 스마트영상정보팀, 데이터융합팀), 교통혁신과(녹색교통팀, 주차시설팀, 교통시설팀)
스마트도시서비스 관련 부서 (27개과 53개팀)	인재육성지원과(학교지원팀, 평생학습팀), 도로과(가로등팀), 관광과(관광정책팀, 관광시설팀), 자원순환과(청소행정팀, 자원시설팀, 자원재활용팀), 농업정책과(농기계관리팀), 축산과(축산행정팀), 환경정책과(수계관리팀, 수질보전팀, 수질오염예방팀), 도시계획과(동북아물류팀), 도시개발과(도시개발팀, 산업단지개발팀), 도시디자인과(재생사업1팀, 2팀), 공동주택과(공동주택승인팀), 교통혁신과(교통지도팀), 하천과(국가하천관리팀, 지하수팀), 장유도서관(열람팀), 삼계정수과(삼계정수팀), 노인복지과(돌봄팀), 여성가족과(여성정책팀), 생활보장과(희망복지팀), 전략산업과(첨단산업팀, 의생명산업팀, 에너지산업팀), 복지정책과(장애인시설팀), 농식품유통과(과수특작팀, 스마트원예팀), 기후대응과(친환경자동차팀, 맑은공기팀, 대기관리팀), 농업기술지원과(농업인교육팀, 경제작물팀), 공원녹지과(공원조성팀, 공원관리팀), 민생경제과(소상공인팀, 전통시장팀), 생활보장과(희망복지팀), 기획예산담당관(도시상임기획단), 문화유산과(문화유산정책팀), 수도과(스마트수도팀, 요금팀), 문화예술과(문화시설팀), 건강증진과(건강증진팀, 만성질환관리팀), 보건관리과(의약팀), 지역보건과(평생건강팀, 정신보건팀)

3) 1차 공무원 면담 내용

□ 스마트도시기반시설 관련 부서면담 내용

[표 1-3-39] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시기반시설 관련 부서)

연번	부서명	면담 내용	2차 면담 진행 여부
1	정보통신과 행정 정보팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • 장애인 정보통신 보조기기 지원사업 <ul style="list-style-type: none"> - 시각, 청각장애인 등 대상자의 신청을 통해 정보기기 구매 지원해주는 사업으로 행정장비(사랑의pc)를 수리해서 보급. (국도비80%, 자부담20%) • 업무자동화(RPA) 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 도입 계획은 있으나 예산이 없음. 올해는 다른 시군에 있는 것을 가져와서 예산이 들어가지 않는 범위내에서 검토. 내년에는 다양한 솔루션을 적용할 계획. 계획에 담아주면 도움이 될 것 같음. • 회현지기 마을 공동체 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 2018년 공모사업을 통해 2019년부터 진행된 사업. 마을 시민 스스로 해결단을 만들어서 자치위원회를 만들고 지역 현안 문제들을 개선하는 것임. • 공구백화점 <ul style="list-style-type: none"> - 드릴, 망치 등 가정에 없는 공구를 대여해주는 서비스 - 공간 마련(2억), 장비 구비(5천)하여 시민 대상 대여(APP) - 부원동쪽으로 확산하고, 도시재생과 연계하고 아파트쪽에 확산하려고 했으나 잘 진행되지 않음. 	X

[표 1-3-39] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시기반시설 관련 부서) (계속)

연번	부서명	면담 내용	2차 면담 진행 여부
2	정보통신과 정보기획팀	(업무 현황) • 지능형 민원서식 작성도우미 - 사업 올해 마무리.(국비7, 시비3) • ICT 융합 신규사업 - 올해 계획 없음 • 블록체인기반 공공선도사업 - 이미 완료. 경남 전자지갑 앱을 통해 정보화 교육할 때 출석 체크 하고, 체육시설 등 차상위 유공자 할인 등에 활용. - 공공앱 개발 계획은 없음. • 문자전송시스템 - 시민이 민원접수를 하면 지자체에서 접수처리현황을 보내주는 것에 불과함 - 재난문자, 홍보문자 • 정보지원사업 - 직접 시행하는 건 없고 유관기관에서 시행하는 것을 취함 • 시민 디지털 역량강화교육 운영 - 과기부 주관하에 교육장을 마련해서 운영 지원 - 상설교육장은 없음 - 용역사업자가 찾아가서 교육 - 도측에서 업체를 선정관리 - 모든 연령층의 시민 대상으로 진행됨 (참여 연령 40%가 60대 이상) - 국비, 도비 지원을 받음. • 비대면 신청관리 플랫폼 - 시민들의 시청 방문접수를 온라인 접수로 전환하기 위해 도입 - 22년에 9종, 올해 15종으로 확대 계획 (ex. 2022년에 읍면동 주민자치회 총회 온라인 투표 진행) • 스마트 행정전화 서비스 - 공무원 출장 시 개인정보노출 방지를 위해 발신 번호를 행정 번호로 하는 서비스.(사업비 1,400만원)	O
3	공간정보팀	(업무 현황) • 디지털트윈 - 추가 계획 없음 - 과기부에서 신기술 개발비 예산지원 - 현재 시스템 유지 기간(3년) - 클라우드가 서울에 있는 대기업에 있어서 시스템 개선 시 개발비를 요구하여 시스템 개선 및 추가유지 계획은 없음. (담당자 의견) - 총괄 관리 부서의 부재 호소 - 김해시에 3중 위험시설이 2곳 존재하는데 기울기 측정센서 나 진동센서 달아서 건물상태 실시간 관제 필요	X
4	대중교통과 버스운영팀	(업무 현황) • 수요응답형 버스 - 현재 없음 - 미니버스 교통 취약 지역 3개 노선 운영중 (노선형2개, 혼재형(콜방식+노선형) 1개) • 버스노선은 수요가 있을 때 필요하면 사업자와 협의를 통해 정함 • 버스 승하차 데이터는 교통카드 데이터 받음 (교통카드 사용률 90%) • 김해시는 승차만 찍기때문에 승차데이터만 있음	O

[표 1-3-39] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시기반시설 관련 부서) (계속)

연번	부서명	면담 내용	2차 면담 진행 여부
5	대중교통팀	<p>(업무 현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> 스마트버스정류장 <ul style="list-style-type: none"> - 확대 계획 없음(고장多, 비싸서) - 버스정류장 1년 예산이 신규, 교체 포함 3억 정도인데, 스마트 버스정류장은 보통 5천 ~ 1억 정도 - 김해시 버스정류장은 총 1,460개 (형태가 있는 버스정류장은 790개, 쉼터형은 13개) - BIT(버스정보안내단말기)는 약 600개 교통약자콜택시 <ul style="list-style-type: none"> - 민간에 보조금을 지급해주는 사업. 바우처 택시 <ul style="list-style-type: none"> - 개인택시 법인택시 일부 임차 협약 맺어서 보조금 지급해주는 사업.(어플 : 경남특별교통수단) 교통약자 이동편의 증진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 2022년에 수립.(2025년부터 5개년) 	X
6	대중교통과 교통정보팀	<p>(업무 현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> 교통정보시스템(UTIS) <ul style="list-style-type: none"> - VMS, CCTV 관련 시스템 - 현재 유지보수하면서 필요한 CCTV 추가해나가는 정도로 운영중 버스정보시스템(BIS) <ul style="list-style-type: none"> - 정류장 위치 정보만 김해시에서 관리중 - 실시간 버스정보는 타고시스템(국토부)에서 관리중 교통량 분석시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 시스템이라고 하기보다는 틀에 가까움 - 저장된 영상을 분석해서 교통량을 조사(SW 구매방식) 교통신호 제어시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 경찰과 협의를 통해 승인받으면 시에서 설치, 변경 등 예산을 결정 지능형교통체계 <ul style="list-style-type: none"> - 현재 2024년 공모계획이 나오지 않음 신호체계연동사업 <ul style="list-style-type: none"> - 2022년 선정되어 올해 진행 - 특정 구간에 신호등 출발점에서 출발했을 때 최대한 직진 신호를 받도록 신호를 조정하는 사업 - 현재 사업 발주해서 입찰 중 긴급차량 우선신호체계 <ul style="list-style-type: none"> - 김해대로에서 상계사거리, 장유에 3개 노선 있음 - 효용성은 소방서하고 논의가 필요. 	O
7	경전철 지원팀	<p>(업무 현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> 부전~마산 복선전철 <ul style="list-style-type: none"> - 부전역, 사상역 강서금호역, 부경역, 경마공원역, 장유역 신설 - 신월역이 추가로 2025년 8월에 개통 (신월역은 김해시와 국가철도공단이 같이 진행) - 선로는 98% 신설(2023년 말 준공예정) - 국가철도공단에서 진행 	X

[표 1-3-39] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시기반시설 관련 부서) (계속)

연번	부서명	면담 내용	2차 면담 진행 여부
8	스마트 도시 조성팀 스마트 도시과	(업무 현황) • 통신망 구축 및 관리 현황 - 자가망, 무선망, IoT망 관리 - 관공서 내부망 관리는 정보통신담당관 (올해부터 역할 명확히 분담) - 2018년 자가망 구축 관련 기본계획 수립하고 추진 중 - IoT망은 한림, 삼방에서 각각 주민 안심 화재 관제사업, 도시 재생 독거노인 케어사업 통해 구축 - IoT, 무선망은 통신사 망 활용하는 것이 기본 기조 (과기부 제안 사항) - 스마트 미터링 사업을 자가망으로 할 수 있을지 구상 중 • 플랫폼 운영 현황 - 타운챌린지 통해 구축한 관광 플랫폼과 삼방 도시재생 플랫폼, 스마트시티 통합플랫폼을 통합해 스마트도시 서비스 플랫폼으로 고도화할 예정 - 고도화 플랫폼은 데이터 통합 수집, 관리하는 역할 - 도시통합운영센터에서 신규 구축할 시스템과 고도화 플랫폼을 어떻게 연계할지 고민 필요 - 향후 추가로 타 부서 시스템까지 어떻게 연계할 것인지 구상 필요 • 데이터 허브 구축 계획 - 현재 경상남도 및 경남 관할 지자체 전체에 데이터허브 없음. 현재 챌린지사업 통해 창원시, 양산시 등이 데이터허브 구축을 구상 중인데 추진되지 않으면 김해에서 별도로 구축해야 할 수도 있음 • 주요 추진사업 현황 - 스마트시티 혁신기술 발굴사업 - 삼방 스마트도시재생 사업 - 기존 한림에서 진행 중이던 데이터 기반 주민 안심 서비스 올해 중 상동 내 대상으로 확대하는 사업 추진 예정 - 스마트도시기획팀과 협력해 강소형 스마트시티 조성사업 추진 예정	0
9	스마트 도시 기획팀	• NHN 데이터 허브 연계 구상 - 김해시에서 민간기업과 데이터연계는 쉽지 않음. 기업입장에서는 김해시도 하나의 고객 정도. - 데이터를 공유하는 사업 추진 위해선 새로운 방안 구상 필요 • 메타버스 도서관 구축사업 - 입찰공고 중으로, 기존 디지털트윈 도서관과는 별개로 진행되는 내용 • 스마트빌리지 사업 - 2022년 선정되어 2023년 발주 예정. 스마트 경로당 관련 내용	0

[표 1-3-39] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시기반시설 관련 부서) (계속)

연번	부서명	면담 내용	2차 면담 진행 여부
10	스마트 도시과 데이터 융합팀	<p>(업무 현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 활용 데이터 및 시스템 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 중앙부처에서 개방하는 표준 데이터 주로 활용 - 통신사 유동인구 데이터를 구매해 활용 중 - 관광과에서 구축한 G Map 플랫폼 활용해 간단한 분석 가능. 내부 시스템이며 대시민 개방용은 아님 • 빅데이터 분석 사업 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 매년 부서별 수요조사해 빅데이터 분석 사업 진행 중이며 대부분 공간분석 중심 - 공공와이파이 재배치 입지 분석, 자동심장충격기 설치지역 분석(보건관리과, 스마트도시과에서 개별 설치한 설비 통합 후 모니터링) 등 - 현재 '찾아가는 데이터 상담소' 사업 진행 중. 부서별 데이터 발굴, 분석, 대시민 개방 지원 등 컨설팅 제공. 빅데이터 분석 사업 효과를 공론화하기 위해 드러나는 사업 진행 중 - CCTV 영상분석 통해 유동인구 도출하는 모델 개발 공모사업 추진 중 - 도시재생 사업지 유동인구 분석, 축제 안전 관련 방문자 추산 등 유동인구에 대한 수요 많으며 통신사 유동인구 데이터는 예산적으로 활용에 한계 있음 • 데이터 활용 사업 방향성 <ul style="list-style-type: none"> - ① 부서별로 개별 관리되는 데이터 통합해 공유 - ② 실과 단위에서도 데이터 넣으면 분석결과 얻을 수 있게 접근성 높이는 것 - 행안부에서 쉬운 빅데이터 분석이 가능한 플랫폼 개발 추진 중 - 하지만 플랫폼 내 빅데이터분석 기능 들어가는 것에 회의적 이기도 함. 분석 종류별로 예산 투입해 한정된 기능으로 만드는 데 투입 비용 대비 활용 효과 높지 않음 • 데이터 통합 플랫폼 구상 <ul style="list-style-type: none"> - 전체 데이터를 한 스토리지에 통합하는 데 큰 애로사항 있음. 메타데이터를 개별 부서별로 구축하고 그 위치만 정확히 정리해 데이터 지도를 만드는 것이 나올 것 같음 - 현재도 빅데이터 분석 업무 중 데이터 정제에 대부분 시간 투입되는데 모든 부서별 데이터를 표준화하는 것이 현실적으로 가능할지 의문 <p>(담당자 의견)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1차 스마트도시계획 통해 미래 구상 좋았지만 일부 구현 안됨. 시민친화적으로 체감할 수 있는 내용 반영 필요 - 사업 운영관리 단계에 리빙랩 동반하는 것 필요 	0
11	스마트 영상 정보팀	<ul style="list-style-type: none"> • 선별관제시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 방범용 CCTV 3500대 중 833대 선별관제 도입 완료(라이선스 개념). 20년 말부터 구축 추진해 지속 확장 중 - 배회, 쓰러짐, 군집 등 판별 기능 있지만 감지율 떨어져서 아직 활용하지 않고 있으며 사람의 존재 유무 파악 정도만 활용 중. 선별관제 학습 지속 추진해 고도화 예정 • 도시통합운영센터 <ul style="list-style-type: none"> - 올해 말 이사 예정. 설비 확장 계획은 없고 현재 설비 그대로 이전 - 6층~9층만 통합운영센터로 이용. CCTV 관제센터 외 타 조직이 어떻게 들어올지 계획 미정. 신규 조직 형태부터 계획해야 세부 내용 구성 가능 - 관제센터 외 도시 원격 관리하는 기능 및 설비 통합 이전 필요 - 현재 24시간 자체 서버 갖추고 있으며 타 부서의 서버도 한 곳에 모아서 통합 관리하는 장비 및 공간 필요 	0

[표 1-3-39] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시기반시설 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
11	스마트 도시과	스마트 영상 정보팀	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 통합플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> 김해시 통합플랫폼은 17년도에 2세대 초창기 모델을 도입 장애가 지속 발생해 타 지자체에서 많이 사용하는 3세대 상용화 제품으로 2021년 엔진 업데이트 완료 현재 5대 연계 기능만 가능하고 추가 서비스 없음. 엔진 업데이트 당시 예산 적어 특화 서비스는 도입하지 못함 타 부서 플랫폼들과 통합해 고도화하는 방향 긍정적 	○
12		녹색 교통팀	<ul style="list-style-type: none"> 공영자전거 운영 현황 <ul style="list-style-type: none"> 2023년 자전거 이용 활성화 5개년 계획 수립 예정 현재 공영자전거 운영비 많이 들고 유지 관리 어려움. 맞춤형 제작 자전거라 부품 수급도 어려움. 기존 방식 그대로의 확산은 어렵고 활성화 계획 통해 개선된 확장 방안 필요 현재 전기자전거만 시스템으로 운영 경전철역 자전거 보관함 3곳 운영 중. 휴대폰으로 이용하는 캐비닛 형식. 이용률 높지 않아 확산 계획 없음 향후 활성화 계획 수립 용역업체와 연계해 내용 반영 필요 개인형 이동장치 관련 사업 현황 <ul style="list-style-type: none"> 불법 주정차 등 문제 심각해 공공에선 이용 안전 증진 방향으로 사업 추진 중. 불법 주정차 장치 견인은 따로 하지 않고 민간업체와 민원 관리 단톡방 운영 중 지자체에서 별도로 앱 만들어 견인 신고 하는 서비스는 불필요 이용자 수요조사 후 공간 확보해 전용주차장 구축하는 사업 진행 중. 민간업체와는 별도로 진행. 21년 1개소, 올해 주민 참여예산으로 1개소 구축 예정 	○
13	교통혁신과	주차 시설팀	<ul style="list-style-type: none"> 주차장 정보화사업(ITS) <ul style="list-style-type: none"> 올해 1곳 주차요금 정산기 구축 예정. 입·출차 현황 파악 가능 기 구축된 주차관제시스템 시에서 직접 운영 중이며 민원은 위탁업체 통해 관리 내년 이후 확장 계획 없음 공유주차장 관련 <ul style="list-style-type: none"> 공유주차장 관련 사업 진행한 바 없음. 주거지 전용 주차구역도 없음 	○
14		교통 시설팀	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 횡단보도(바닥신호등) <ul style="list-style-type: none"> 작년 도로과 예산으로 바닥신호등 구축. 올해는 교통시설팀 자체예산으로 5개소 확산 예정이며 아직 세부 계획은 미정 현재 스마트횡단보도 21개소 운영 중 (1개소당 평균 2천만원 정도 예산 투입) 스마트 횡단보도의 신규 수요는 많으나, 예산 부담으로 확산은 못하고 있음 시설별로 개별 부서에서 관리하기도 해서 일괄 통합 운영은 안되고 있음 스마트 횡단보도(기타 기능) <ul style="list-style-type: none"> 횡단보도 위 야간 집중 조명 투광등은 IoT 점멸기로 설비 구축하였고 교통신호기마다 필수로 부착하고 있음 음성보조 신호안내 서비스(음향신호기) 설비 구축한 것 있음. 교통시설팀에서 시각장애인용, 도로과에서 어린이보호구역 내 어린이 대상 설비 기구축 (담당자 의견) 양방향 점멸기 등 기능을 스마트시티 통합플랫폼에 연결해 통합 운영하는 기능 희망 	○

[표 1-3-39] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시기반시설 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
15		안전 점검팀	<ul style="list-style-type: none"> 수상레저지구(사업장) 안전지도 및 불법행위 단속 현황 - 7, 8월 해양경찰서와 함께 합동점검을 나가서 불법행위 단속. - 단속 내용 : 계류지 없이 불법으로 레저사업하는 곳이 있는지 단속 어린이놀이시설 시스템 - 놀이시설을 설치하면 시에 신고해서 정보를 입력하면 반영 되는 시스템. - 설치된 놀이시설과 시스템에 반영된 정보의 일치여부는 민원이 들어오면 직접 가서 확인하는 방식 	X
16	시민안전과	자연 재난팀	<ul style="list-style-type: none"> 자연재난 예·경보시스템 - 현재 김해시에 설치된 수위계, CCTV, 기상관측장비, 마을 방송 등 너무 많아서 유지관리가 어려움 - 노후장치가 많아서 확산보다는 교체에 집중하고 있음 기상관측장비(AWS) - 강우량계, 풍속계, 온습도계를 종합해서 있는 장비로 타 시에 비해서 김해시는 많은 편임.(10개소) 재난종합상황실 - 김해시는 상시운영하지 않고 당직(밤에 2명씩)근무중 - 행안부에서 올해 기초시군구도 재난종합상황실 상시운영 공지가 있어 변경 예상 - 재난 관련 CCTV영상을 볼 수 있도록 패드를 6개 연동. CCTV조작은 불가능 드론 - 1대 운영중으로 자연재난 있을 때 피해조사 목적. 용역업체에서 주기적으로 비행 점검하고 있음. 데이터 관리 - 행안부에서 통합으로 플랫폼 개발을 끝냈고, 연계를 위해 계속해서 김해시 데이터(문제시스템, 아파트 방송(DMB) 등)를 보내는 중. → 지자체 의견반영이 되지 않아서 불만이 많음. 	O

□ 스마트도시서비스 관련 부서면담 내용

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
17	교통혁신과	교통 지도팀	<p>(업무 현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> 밤샘단속, 자동차관리법 위반단속 등 사법처리 담당 불법주정차 CCTV - 고정형 231대, 차량 이동형 7대, 버스는 없음. - 고정형 CCTV는 매년 예산을 일정하게 해서 3~4개 정도 신설하며, 위치를 정할 때는 보통 민원발생지역 반영 - 민원건수는 당직민원, 국민신문고 민원, 전화 민원이 있는데 전화민원은 건수로 잡지는 않음. 	O

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
18	인재육성 지원과	학교 지원팀	(업무 현황) • 학교 환경시설 교체사업 및 지원 업무	X
19	인재육성 지원과	평생 학습팀	(업무 현황) • 평생학습 홈페이지 2개 운영중 - 김해시 평생학습관 - 평생학습도시 빅데이터 • 김해시 평생학습관 홈페이지(김해시 홈페이지와 같은품) - 강좌 목록(공공예약포털로 연결) - 설문조사 탭이 있고 통계 결과보기가 가능하지만, 활성화가 안되는 경우가 많아서 통계를 직접 도출함. • 평생학습도시 빅데이터 홈페이지 - 2022년에 구축하여 운영중으로 공공예약포털의 통계를 분석할 수 있으며, 시민, 외부인 모두에게 개방 • 비대면 강좌 - 현재 운영중이지 않음. 시에서 운영할 생각은 없으며, 경남 배움(평생교육진흥원) 온라인 강좌를 안내해주고 있음. • 평생학습 홍보 - 홈페이지, 현수막, 시보, 맘카페를 통해 이루어지고 있음 (현수막에 돈을 많이 쓰는데 빅데이터 통계로는 홈페이지를 통한 유입이 가장 많다고 나눔.) (담당자 의견) - 김해시 카톡채널을 통해 관심분야 체크한 사람에게만 정보 제공할 수 있는 기능이 있으면 좋을 것 같음.	X
20	도로과	가로등팀	(업무 현황) • 김해시 가로등은 김해시 공간정보통합시스템에 다 구축되어 있음. • 양방향 점멸기 - 원격 On-Off는 되지만 디밍기능은 없음 - 확산중.(현재 827개 중 546개 구축) - 양방향점멸기 1개 167만원.(주식회사 이너스텍) - 장유지역은 장유출장소 가로등팀이 따로 있어서 다른시스템 운영중 • 스마트가로등 - 없음 - 다른부서를 통해 스마트가로등 개념의 협조요청이 오지만, CCTV관리부서 다르고, 와이파이 관리부서 달라서 협의가 잘 되지 않음 • 가로등 LED 교체사업 - 가로등은 주로 메탈등이고 LED로 교체사업중	X
21	자원순환과	청소 행정팀	(업무 현황) • 불법투기감시카메라 운영중. • 대형폐기물 배출 앱(빠기) • 종량제 봉투 판매시스템 - 판매업소에서 시스템을 통해 주문하고 가상계좌로 납부	O
22		자원 시설팀	(업무 현황) • 소각장 현대화 사업 - 2024년 준공. 시설운영 무인화	X

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
23	자원순환과	자원 재활용팀	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 재활용품 회수로봇 - 운영중 • 음폐수 에너지화 시설 감량기기 - 민간 지원이라 데이터화는 어려움 • 생활자원회수센터 현대화 사업 • 공유컵 사용 활성화 추진 - QR코드로 카페, 영화관에서 공유컵 제공 및 회수. - 다회용기 세척 시설 구축. 	○
24		관광 정책팀	<ul style="list-style-type: none"> • 관광종합개발계획 - 5년마다 수립중 • 공원, 관광시설, 박물관 등 관리 - 각각의 시설의 콘텐츠는 부서별로 담당 • 관광 데이터 앱 - 앱상의 매월 관광지 입장객 수 데이터는 정확하지 않음 (이유 : 무인개수기가 있는데 왔다갔다 하면 두 번 잡힐 수도 있고 경우의 수가 많음) • CCTV연계 유동인구 표출(G맵) - CCTV 연계해서 유동인구 2020년도, 2022년도, 2023년도 데이터 G맵으로 볼 수 있음.(2021년도는 예산문제로 못함.) (담당자 의견) - 김해시 여러 축제 2023년 5월에 통합 예정인데 볼거리 체험 거리 제안해주면 좋을 것 같음 	○
25	관광과	관광 마케팅팀	<ul style="list-style-type: none"> • 시티투어 - 관광포털 위탁업체가 운영하고 보조금만 지원 - 통계자료는 업체에 요청하면 얻을 수 있음. • 스탬프 투어 - 여권같은 책자에 관광안내소에 있는 도장을 직접 찍는 방식 • 관광 인센티브 제도 - 여행업체에 모집 인원수에 비례해서 인센티브를 주는 제도. • 관광 홈페이지 - 독자적인 김해시 관광 홈페이지는 없음 (김해시 홈페이지에 내재되어 있음.) 	○
26		관광 시설팀	<ul style="list-style-type: none"> • 허왕후 기념 공원(공약사항) - 설계는 완료, 24년 12월 착공완료 계획임. - 허황후 기념공원 주출입구에서 건축물까지 가로등을 이용한 시각장애인 음성안내 계획이 있음. • 레일바이크, 와인터널 - 기본설계 용역중 • 관광특구 지정 - 계획 없음. 유원지 조성계획은 있음. • 천문대하늘길은 모노레일 사업 - 500미터 정도 구축계획으로, 타 지자체 스마트도시서비스 적용 사례가 있다면 제안 바람 	X

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
27	농업정책과	농기계 관리팀	(업무 현황) • 임대농기계 스마트화 - 주로 임대사업 - 농번기에 사용하는 경우가 많아서 임차하는 농업인이 새로운 기술에 적응하기보다는 관행대로 하려는 경향이 강함 - 아직 초기 단계로 임대인, 임차인 모두 기술 도입이나 고도화 보다는 현재 도입된 기계를 사용하는데 익숙해지는데 집중하려고 함 - 기계에 GPS는 달지 않음 • 사고 감지 관제시스템 - 2021년~2022년 초기실증을 하고 올해(2023년) 3월부터 60대 본격적으로 운영 - '아이하트' 업체에서 운영중 • 드론사업 - 6~7년간 농가에 보조금을 지원해주는 사업 - 드론교육 진행중. 드론의 용도는 농약살포, 종자살포 등 - 농업기술과에서 드론시범사업 진행중. 드론으로 벌씨 직파 사업. 마찬가지로 농가에 보조금 지원해주는 방식. - 친환경농지팀에서 농지이용실태조사 및 불법사안 확인할 때 드론사용	X
28	축산과	축산 행정팀	(업무 현황) • 축산농가 ICT 융복합 확산사업 - 축사 내에 핸드폰으로 원격 제어할 수 있는 장치들을 설치해서 노동력을 절감하는 사업 - 농가에 예산을 지원해주는 방식 (국비30%, 용자40%, 지방비10%, 자부담20%) - 사업전년도에 신청을 받아서 당해연도 초에 컨설턴트를 배정받아 어떤장비가 필요한지 결정. 컨설팅 기반 본사업 선정되면 사업시작 - 장비 5년 사후관리(양도 불가), 한 농가 당 사업비 15억 상한액 • 축산시설 현대화사업 - 오래된 축사의 추후 스마트화를 위한 신축 개념 - 보통 ICT 융복합 확산사업과 연계해서 많이 신청함. • 축사시설 환경개선 지원사업 - 구입비 보조하는 사업 • 악취방지 개선 지원사업 - 구입비 지원하는 사업. • 축산악취개선사업 - 국비사업으로 2020년까지는 획일적으로 농식품부에서 시도, 시군으로 사업비 배정하다가 21년부터 공모사업을 통해 자체 악취개선계획을 수립한 시군대상으로 30개 시군 선정해서 지원 - 김해시는 21년부터 3년동안 축산악취개선사업 공모사업에 선정되어 올해(2023년)까지 추진중.(사업비 21년 42억, 22년 30억, 23년 26억) • 공동 자원화 시설사업 - 가축분뇨 악취측정 센서를 농가에 설치하는 사업으로 21년에 8대 22년에 15대 설치함.(보조금 2천만원 100%지원) - 농가에서 안하려고 함 - 농식품부 산하 축산환경관리원으로 데이터가 와이파이 전송되며, 앱으로도 볼 수 있고, 악취가 심하게 발생하면 문자전송.(데이터는 개인정보로 취급되어 요청을 해서 받아야 함.)	X

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
29		수질 오염 예방팀	(업무 현황) • 수질 원격 감시 체계 - 시에서 운영하고 있는 것은 없음 - 정부(낙동강유역환경청, 환경부)에서 운영 중인 물환경정보 시스템에서 김해시도 모니터링중. - 간이 측정기 3대가 있으며 직원이 직접 주요 하천 정해진 지점을 측정해서 데이터화.(말그대로 간이측정이라 정확한 데이터가 아니라서 공개X) 시스템적으로 관리하는 것은 아님	X
30	환경정책과	수질 보전팀	(업무 현황) • 악취통합관제센터 - 5월부터 운영 - 가축분뇨 관련 데이터, 각 과에서 측정하는 데이터를 끌고와서 관리하려고 함 (예 : 맑은공기팀에서 하는 수질측정, 미세먼지측정데이터, 건설과 농촌개선사업 악취 관련 10개 센서데이터 등) - 데이터 공개는 하지 않고 관리차원에서 하고 있음. • 가축분뇨관리 시스템 - 환경부 소관으로 시에서 하는 것은 없음	X
31		수계 관리팀	(업무 현황) • 물순환 선도도시 조성사업 - 준공 단계 • 그린빗물인프라사업 - 지속사업으로 불투수성 도로를 투수성으로 바꾸고, 공원은 식생시설과 연계하는 등 물순환(증발, 침투, 유출 등) 비율을 자연상태로 회복하려는 사업. - 시청, 도서관, 안동공단, 장유아파트단지 사잇길 등 4개 준공, 24년 목표로 진영, 동부 스포츠센터 2곳 실시설계중 (국비70%, 지방비30%) - 환경부에서 2016년부터 김해를 포함한 5개 지자체 시범사업으로 지금까지 진행하고 있으며, 아직까지는 사업의 효율을 가늠하기 어려움. • 물순환 기본계획 수립(2060) • 하천하구 쓰레기 정화사업 - 20개 읍면동에서 하천정비사업, 환경개선사업 목적으로 사람을 고용해서 청소하는 사업 (사업비 연1억2천, 국비70프로 받아서 각 읍면동에 재교부) • 자동오염 측정장비 - 해반천에 물고기 폐사가 수시로 발생해서 자동오염측정장비를 설치하고 수질을 측정해서 실시간으로 전송(모니터링) 예정	X
32	도시계획과	동북아 물류팀	(업무 현황) • 동북아 물류플랫폼 유치를 위해서 기본구상은 있는데 준공은 안된 상태. 국토부에 23년 8월까지 결과물 수정 제출	O

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
33		민자 사업팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> 민자사업팀에서 하는 사업은 시에서 하는 사업이 아님 사업자 혹은 주민이 사업을 하겠다고 제안서를 가져오면 절차를 진행하는 업무 	X
34	도시개발과	산업 단지 계획팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> 제이테크노 밸리(산업단지) - 2024~2028년 개발 예정 도시개발사업(도시첨단 산업단지) - 진행 예정 	X
35		도시 개발팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> 도시개발사업 - 구관동지구 도시개발사업, 풍요지구 도시개발사업, 용도지구 도시개발사업을 진행중 	X
36	도시 디자인과	도시재생 1, 2팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> 불암도시재생뉴딜사업-강변이음센터조성사업) - 실시설계 용역중. 사업내용에 스마트팜, 드론교육체험시설 등이 포함되어 있음. 마을이음사업 - 이음건널목에 바닥등 	X
37	공동주택과	공동주택 승인팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> 공동주택사업 - 사업주체가 허가를 받기 위해 신청해서 승인절차가 진행되고 있는 사업 지능형 홈 네트워크 - 정보통신과에 협조를 받아서 진행중인 서비스 	X
38	하천과	국가 하천팀/ 지방 하천팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> 국가하천정비 종합계획 수립 국가하천구역 내 불법행위 지도단속 - 현장단속(공무직 2명이 낚시, 야영 등 단속) 스마트차량차단시스템 - 하천변 등치 주차장에 비가 많이오면 차량을 바깥으로 나가도록 유도하는 시스템(6개 구축) 스마트배수문 - 원격관리(19개소) 	X
39	장유도서관	열람팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> 스마트도서관 - 현재 스마트도서관 2개소 운영 중이며, 1개소 추가로 23년 5월 내 구축 예정 - 현재 상호대차 시스템 없고 배치된 도서관 대여 가능 (반납은 모든 책 가능) - 추가 확산 계획은 없음 - 상호대차 시스템 구축 계획 없음 - 관내 상호대차 가능한 작은 도서관만 40개소 이상으로 김해시 도서관 시스템 구축 수준 높음 	X

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
40	삼계정수과	삼계 정수팀	<p>(업무 현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> 스마트 안전 및 방호시스템 <ul style="list-style-type: none"> 현장 작업자 정수장 내 위험구역 진입 시 비콘 센서 부착된 하이바 착용. 센서와 현장 카메라가 연동 되어 움직임 없거나 쓰러지는 등의 사고 발생 시 CCTV가 자동으로 작업자 위치 비추고 정수장 내 관제실에 비상알림 현재 위험구역 전구역에 CCTV가 설치되지는 않아 CCTV 없는 곳은 센서로 위치 관제만 실시 CCTV 추가 확장 계획은 없음. 영상감시시스템 증설에 예산 투입 예정 울타리 감시시스템 <ul style="list-style-type: none"> 울타리에 부착된 압전 소자 센서 건드리면 CCTV와 연동되어 CCTV가 자동으로 해당 방향 비추는 시스템 	X
41	노인복지과	돌봄팀	<p>(업무 현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> 노인 대상 고독사 관리 사업 운영 중 ICT 건강돌봄센터 운영 현황 <ul style="list-style-type: none"> 혈압계, 혈당계 등 건강 측정하면 간호사가 상담 제공 6개 읍면동에 설비 구축해 운영 중이고 나머지는 찾아가는 서비스로도 운영. 고정형, 방문형의 설비 기능은 같음(가방 형태) 건강데이터는 개인정보라 사용 못함. 의료 기관 연계하는 통합 관리 프로그램(부산대 개발) 있지만 사용 못하고 있음 	O
42	여성가족과	여성 정책팀	<p>(업무 현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> 무인택배함 운영 현황 <ul style="list-style-type: none"> 위탁 관리 중. 현재 9개소 구축되어 있으며 확장 계획 없음 2022년에 임대료로 2200만원 비용 지출 안심마을 운영 현황 <ul style="list-style-type: none"> 태양광 발전 기반의 셉티드 디자인 위치표지판 설비 20개 구축 완료했고, 올해 5개소 추가 구축 예정 올해 예산 총 2천만원 정도. 세부내용은 미정 기존 안심마을 사업은 주로 CCTV, 골목길 환경 조성 등 내용 중심 	X
43	생활보장과	희망 복지팀	<p>(업무 현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> 중장년 1인 고독사 관리 사업 <ul style="list-style-type: none"> 가구 내 동작감지 센서 구축해 전산시스템에서 알림 뜨면 관리사가 방문 관리. 돌봄플러그 123세대, 게이트웨이까지 구축한 곳은 43세대 위탁 관리로 진행했으나 위탁업체 파산 문제로 추가 진행 어려워 내용 변경 고려 중 	X
44	복지정책과	장애인 시설팀	<p>(업무 현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> 장애인 전용주차구역 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> 현재 시청 4개면, 서부보건소 4개면 운영 중 사업 비용 투입 대비 효과 없다고 판단되어 확장 계획 없음 신문고 통한 불법주정차 신고 시스템이 잘 운영되고 있음 	X

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
45	전략산업과	에너지 산업팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • 신재생에너지 사업 - 태양광 발전 중심이지만 극저온(LNG, 수소) 사업 일부 있음 - 주로 기업 육성 위한 R&D 보조금 지원 방식 - 극저온 관련 사업은 실증지역 선정해 지원하기도 함 - 국도비 사업으로 추진한 신재생에너지 설비는 모니터링 시스템 연계돼 가동 유무 관제 중. 민간 설비는 연계 안되어있음 - 발전량은 따로 모니터링 불가. 지역 지원 사업으로 소규모 구축한 설비 너무 많아 발전량 데이터 다 모으기 어려움 - 원격감시제어시스템 통해 모니터링 하려면 통신로 발생함. 자가망 연계 등 통신망 구축 계획과 동반되서 구상해야함 	X
46		의생명 산업팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • 실증 플랫폼 - 시제품 제작, 개발, 실증할 수 있는 플랫폼 구축 완료. 김해 테크노파크, 의생명산업진흥원 내 공간에 장비 구축 - 현재 운영 시작 단계. 기업에서 기술 가져와서 시범 제작/실증해보는 곳 • 기업 R&D 비용 지원 • 기업의 사업 네트워킹 구축 지원 	X
47		첨단 산업팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • 주력 사업(미래자동차, 스마트센싱) • 미래 자동차 관련 - 명동일반산단 내 미래자동차 클러스터 부지 확보. 경남테크노파크와 협력해 관내 기업 지원, 육성하는 센터 구축 계획 - 버추얼 기반 미래차 부품 고도화 사업 현재 설계 중 - 진례테크노빌리지산단 내 로봇사업자협회와 협의해 센터 설계하고 중고로봇 지원 사업 추진 중 • 스마트센싱 관련 - 진례테크노빌리지 내 센터에서 센싱유닛 제품화 실증기반 구축사업 올해 3월 내 준공 예정 - 지능형 제조 안전 기술 실증 플랫폼 구축사업 내년 공모 신청 예정 	X
48	농식품 유통과	과수 특작팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • ICT 융복합 사업 - 현대화, 자동화 사업 많으나 데이터 연계 기능 들어가는 사업은 적음. 대부분 설정된 값따라 작동되는 자동화 설비 위주. 스마트팜이라고 얘기할 수 있는 설비는 극히 소수 - 현재 온습도 자동조절 등 스마트팜 설비 거의 없음 - 민간에서 ICT 설비 원하지 않고, 기반시설, 자동화 설비를 선호 	X
49		스마트 원예팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • 시설원에 ICT 융복합 확산 지원사업 - ICT 설비 구축은 매우 일부. 대부분 자동화 설비, 기반시설 위주 - 21~22년 동안 15개 농가에서 설비 구축 완료 	X

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
50	기후대응과	친환경 자동차팀	(업무 현황) • 친환경자동차 인프라 구축 현황 - 전기차 충전소 총 2067개 운영 중. 환경부 전기차 충전기 설치 공모사업 진행 중이며 지속적으로 인프라 확장 추진 중 - 수소차 충전소 1개소 운영 중. 1개소 건설 중, 내년 1개소 추가 건설 계획 • 전기차 주정차 구역 단속 서비스 - 무인단속시스템 도입 고려 중. 현재 구체적인 실행 계획 없음 - 안전신문고 통해 시민 신고 시 공무원 방문 없이 과태료 단속 진행 중 • 스마트그린도시 - 환경부 공모사업으로 올해 준공 예정. 우수지 생태복원, 폐선로 나무 식재, 악취/미세먼지 측정기 설치 등 내용	X
51		맑은 공기팀	(업무 현황) • 미세먼지 신호등 및 측정기 - 올해 미세먼지 신호등 4대 구축 예정. 향후 계획은 미정 - 비용 투입 대비 사업 효과에 대해 부정적 - 타 부서에서도 미세먼지 신호등 설치하는 사업 별도로 진행 (관내 전체 설비를 파악하기는 어려움) - 향후 악취 통합관제센터에서 미세먼지까지 관리한다고 하면 이관 가능 • 노후 경유차 단속 사업 - CCTV 통한 노후경유차 단속 진행 중. 추가 확장 계획은 없음 - 향후 신설도로 생길 때 환경부 보조사업 있으면 추진 가능	X
52		대기 관리팀	(업무 현황) • 굴뚝 TMS 사업 - 현재 관내에 중소기업 10개소, 중견기업 1개소, 김해시 자체 2개소(소각장, 자원순환시설) 운영 중 - 추가 확장 계획은 없음 - 주기적으로 월 1회 드론 모니터링 운영 중이나 잘 측정되지 않아서 형식적으로만 운영 중. 조사원이 직접 측정하는 것이 더 효과적임	X
53	농업기술 지원과	경제 작물팀	(업무 현황) • 스마트농업 테스트베드 교육장 - 비닐하우스 자동 개폐, 온도 조절 가능한 스마트팜 1개소 운영 중(시작 단계) • 기타 스마트팜 관련 사업 - 농정원에서 전문가 방문해 스마트팜 관련 설비 제어 방법 교육하는 사업 진행 중. 고장 진단, 사후 관리 등 교육	X
54		농업인 교육팀	(업무 현황) • 지역특화 농업기술 정보화 인력 지원사업 - 기간제 직원 인건비 지원 • 정보화농업인 육성 지원사업 - 정보화 농업인 단체 활동(교육, 벤치마킹 등) 지원 • 농업인 교육사업 - 홍보 후 신청받아 센터 내에서 교육 진행	X
55	공원녹지과	공원 조성팀	(업무 현황) • 반려동물 테마공원은 - 보상 완료 후 아직 공사 전. 설계는 완료	X

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
56	공원녹지과	공원 관리팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • 공원등 및 공원시설 관리 현황 - 공원등 양방향 점멸기 51개소 공원에 구축해 운영 중. 전체 공원의 절반 이하 비중 - 공원등 교체, 신설 공사 있을 때 하나씩 확장하는 중이며 별도의 구축 사업 통한 확장 계획은 없음 - 양방향 점멸기 구축 현황 자료 현재 없음 - 공원 시설 원격 관리 시스템은 없음 	X
57	민생경제과	소상공인팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • 상권정보시스템 현황 - 경남도에서 실태조사한 것 활용하고 있음 - 19년도 자료가 마지막 데이터라 최신 정보는 알기 어려움 - 상권정보시스템 신규 구축 계획 없으나 필요성 높아 긍정적으로 검토 가능 - 관내 소상공인 통계 자료가 없으나 구축 시 활용도 높을 것으로 추정. 기초데이터 필요성 높음 • 김해시 통합쇼핑몰 운영 현황 - 김해온몰. 소상공인, 중소기업의 전 품목 대상 서비스 진행 - 2023년부터 4월부터 운영 예정 • 김해 공공배달앱 운영 현황 - 배달의 민족과 유사한 기능. 작년 구축 완료 후 운영 중. 작년 매출 높게 나옴. 민간 배달앱보다 수수료가 저렴 - 김해온몰, 전통시장과 연계하는 사업 구상 중 - 올해까지 앱 운영하고 내년 계획은 미정 	X
58		전통 시장팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • 전통시장 스마트 설비 구축사업 현황 - 소상공인팀에서 경남 '디지털 인프라 지원사업' 통해 키오스크 등 구축 - 소상공인진흥공단의 시설 지원 사업 통해 외동 시장 상인회가 별도로 신청해 시설 구축(2021년) • 전통시장 쿨링포그 4곳 구축(기후대응과) • 스마트 화재감지 구축 사업 - 현재 2개 시장 구축 완료(전통시장팀, 도시재생과) - 전통시장 현대화 중장기 계획 올해 수립 구상 중 - 관내 시장 기초데이터 부족해 실태조사 필요 	X
59	기획예산 담당관	도시상임 기획단	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • 부서별 애로사항 제기 시 같이 해결방안 구상하는 업무 수행 중 	X
60	문화유산과	문화유산 정책팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • 가야권 정비계획 추진 현황 - 가야권 시행계획으로 '김해시 대성동 고분군 가야역사문화권 정비계획' 수립. 올해 12월까지 수립 예정 • 수로왕릉 중심 구시가지 대상 시범사업 - AR 아이템 도입 구상 중. 2023년 4월 말 결정되는 선도사업 • 왕릉길 활성화 사업 추진중 • 수로왕릉 앞 경관광장 운영 활성화 계획(문화유산과 수립) 	O
61	수도과	스마트 수도팀	(업무 현황) <ul style="list-style-type: none"> • 스마트 관망관리 인프라 구축사업 추진 현황 - 수질 측정 센서 구축 사업으로 수질 자료가 필요한 구역에만 센서 설치 중. 전체 관망을 대상으로 구축하는 것 아님 - 스마트 미터링 사업도 포함되어 있음 - 전국적으로 추진하는 국비사업이며 올해 6월 준공예정. 이후 단계적으로 필요 시 추가 구축 예정 - 운영관리 시스템은 자체 시스템 사용 중 	X

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서) (계속)

연번	부서명		면담 내용	2차 면담 진행 여부
62	수도과	요금팀	(업무 현황) • 스마트 미터링 사업 추진 현황 - 직접 검침 없이 원격에서 실시간 체크하는 기능 - 현재 전체의 60% 정도 구축 완료(국비 사업으로 2년동안). 나머지 40%는 시비로 진행해야 되는데 예산 부족으로 5년 이상 장기간에 걸쳐 추진해야함	X
63	문화예술과	문화 시설팀	(업무 현황) • 스마트 아이템 도입 현황 - 한글박물관에 VR, AR 등 구축 후 운영 중 - 철도박물관에 외벽 영상 등 구축 후 운영 중 - 민속박물관에 도입 추진했으나 무산 - 한글/철도박물관 스마트 아이템 도입 긍정적 • 문화시설 통합 플랫폼 구상 - 민선 7기에 박물관, 미술관 전체 통합 홈페이지 등 플랫폼 구상했으나 현재 민선 8기 이후 경제 중 - 관내 다수의 박물관, 미술관 통합해 정보제공하고 홍보하는 플랫폼에 대한 필요성 동감	O
64		건강 증진팀	(업무 현황) • 모바일 헬스케어 서비스 운영 현황 - 김해시 전체 300명 대상 서비스 - 김해보건소에서 180명, 서부보건소(장유, 진영, 한림, 진례 권역)에서 120명으로 구분해서 사업 진행 - 김해시 자체에서 운영하는 시스템 없음 - 건강 데이터 활용하는 별도 사업계획 없음	O
65	건강증진과	만성 질환팀	(업무 현황) • 바이오그램존 운영 현황 - 키오스크 형태로 스트레스, 혈압, 인바디 등 검사하는 설비 기구축. 회원가입 시 검사결과 앱으로 확인 - 시청 1개, 중소기업비즈니스센터 1개, 마트(메가, 홈플러스, 롯데) 3개를 김해보건소에서 관리하고 서부보건소는 별도 관리 - 읍면동, 경로당 등에 유사 설비 많으나 담당부서 달라 전체 총괄해서 관리되지는 않음 - 현재 현황 파악에 그치는데 건강데이터 더 활용할 의지 있음. 데이터 분석 및 시각화 사업 추진 구상 중 - 설비의 추가 확산보다는 기구축 설비 어떻게 활용할지에 더 초점. 고령자의 작동 미숙으로 인해 이용률이 매우 낮음	O
66	지역보건과	정신 보건팀	(업무 현황) • 우울증 검사 키오스크 구축 및 운영 현황 - 키오스크 안에 여러 기능 중 우울증 검사 기능 있음. 사업 진행하였으나 현재는 이용률 떨어져 운영 안하고 있음 - 검사자가 전화번호를 기입 하지 않아 개인별 추가 서비스 제공은 어려웠음 - 정신 관련 검사는 온라인 품이 많아 공공 사업으로서 제공하기엔 큰 필요성 못느낌 • 정신 건강 관련 스마트 아이템 도입 구상 - 메타버스 활용해 집에서 정신건강 진단, 공공사업 정보 제공 기능을 이용하는 것에 대한 구상 해봤으나 예산 한계 - 정신 건강 분야 스마트 아이템 선진사례 필요. 긍정적 검토 가능	O

[표 1-3-40] 1차 공무원 면담 주요 내용(스마트도시서비스 관련 부서) (계속)

연번	부서명	면담 내용	2차 면담 진행 여부
67	지역보건과 평생건강팀	(업무 현황) • AI/IoT 기반 어르신 건강관리 사업 - 고령자에게 스마트 기기 보급하고 개인 질환/복용약별 다양한 미션 부여 - 설비 작동 관련 고령자 민원 발생 많으나 초기 우려에 비해 고령자 학습 효과 높아 운영 원활히 되는 중 - 건강 진단 결과는 시스템으로 받아 관리 중 - 올해 대상자 확산 예정. 대기자 많아 수요 충분함. 지속 확장 예정 - 서부보건소와 별도로 사업 진행 중 • 치매 관련 사업 현황 - 치매 관련 스마트 설비 운영 중인 것 없고 계획도 없음 - 치매안심센터 통해 배회 감지기 운영 중. 팔찌 형태 스마트 기기 보급. 시민 요청 시 치매 배회기 보급하며 사업으로 확장하는 것은 아님 - 경남도에서 유사하게 GPS 활용 치매 관리 사업 있으며 지자체에서 관리 책임은 없음	○
68	보건관리과 의약팀	(업무 현황) • 공공의료원 설립 계획 - 보건진흥원에서 공공의료원 설립 계획 용역 수행 중. 4월 착수보고 후 24년 2월까지 수행 - 21년에 인재대와 협력해 공공의료원 관련 기초연구 수행. 데이터는 과거여서 활용하기는 어려울 것 - 공공의료원 건립은 28년 이후일 것으로 추정. 현재 진행하는 용역 통해 기초 구상이 되어야 스마트 연계 가능할 것 - 스마트도시계획에는 의료원이 27~28년에 건립된다는 가정 하에 의료 시스템 조성에 대한 장기적인 안을 담는 수준으로 해야함 - 원격 의료 시스템(데이터 연계, 화상 진료 등) 등 선진사례 파악해 도입 고려 가능 • 김해시 의료 분야 데이터 구축 - 시장님 요청사항으로 김해시 의료수준 파악을 위한 실태조사 후 장기적인 의료박람회 개최 구상 중 - 공공의료원 설립 용역에서 의료 분야 데이터 조사하는 내용과 중복되어 연계 또는 역할분담 필요할 것으로 추정 - 스마트도시과 데이터융합팀 협력해 의료 분야 기초 데이터 구축을 위한 실태조사 추진 중. 6~7월 중 데이터 확보해 별도 용역으로 활용하거나 공공의료원 용역 통한 데이터와 합쳐 내년에 활용할 계획 - 의료 분야 데이터의 예시로 관내 질환별 수술 가능한 수준 파악을 위한 관내 병원 수술건수 조사 등	○

4) 1차 공무원 면담결과

- 스마트도시기반시설 관련 부서 16개팀 중 현재 운영중인 스마트도시기반시설의 추가 확산 계획 혹은 새로운 스마트도시기반시설의 구축계획 의지가 있는 부서 12개팀 대상으로 2차 부서면담을 통해 스마트도시기반시설 관련 구체적인 논의 진행
- 스마트도시서비스 관련 부서 54개팀 중 현재 운영중인 스마트도시서비스의 추가 확산 계획 혹은 새로운 스마트도시서비스의 구축계획 의지가 있는 부서 15개팀과의 논의 주제를 시민리빙랩 및 2차 부서면담을 통해 스마트도시서비스 관련 구체적인 논의 진행

4. 시민 리빙랩

1) 시민참여단 모집

□ 모집 개요

- 김해시 스마트도시계획 수립의 핵심 절차인 시민 리빙랩에 참여할 시민참여단 모집

[표 1-3-41] 김해시 시민참여단 모집 개요 및 목적

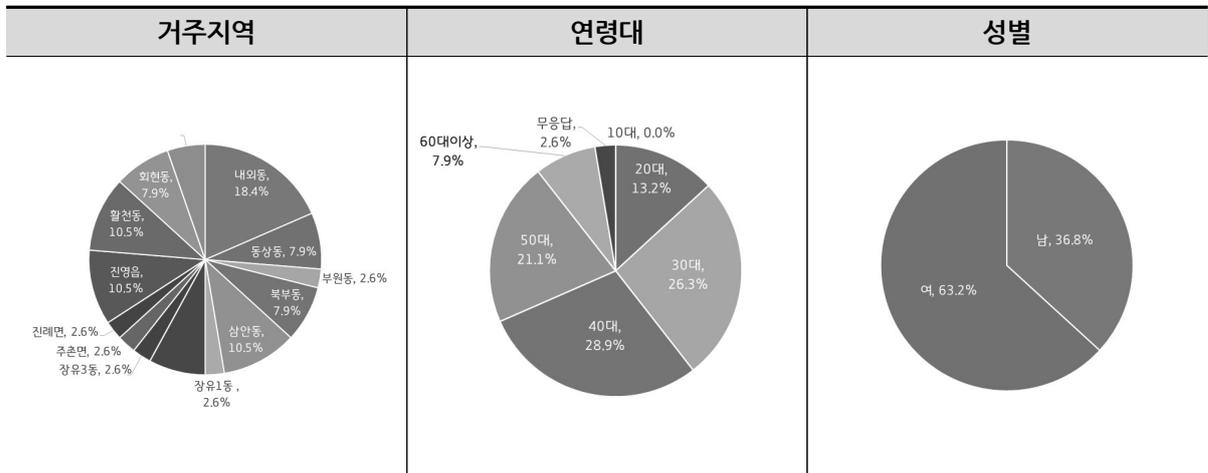
구분	개요 및 목적		사진
김해시 스마트 도시계획 시민참여단 모집	일시	- 2023.04.12.~2023.05.03. (약 3주간)	
	모집방법	- 시청 홈페이지 배너를 통한 홍보 - 1) 네이버 설문조사 양식을 활용한 온라인 접수 - 2) 전화 접수	
	모집대상	- 김해시 시민 누구나(50명 미만 모집)	
	목적	- 김해시 도시문제 해결을 위한 스마트도시서비스* 도출	

*스마트도시서비스: 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스

□ 모집 결과

- 총 38명의 시민이 접수하였고, 거주 지역(행정동), 연령대, 성별 구성은 다음과 같음
 - 거주 지역은 내·외동이 7명(18.4%)으로 가장 많았고 삼안동/진영읍/활천동 각 4명(10.5%), 동상동/북부동/장유2동/회현동 각 3명(7.9%), 기타 2명(5.3%), 부원동/장유1동/장유3동/주촌면/진례면 각 1명(2.6%)으로 구성
 - 연령대는 40대가 11명(28.9%), 30대가 10명(26.3%), 50대가 8명(21.1%), 20대가 5명(13.2%), 60대 이상이 3명(7.9%)으로 나타났으며 성별은 여성이 24명(63.2%), 남성이 14명(36.8%)으로 구성

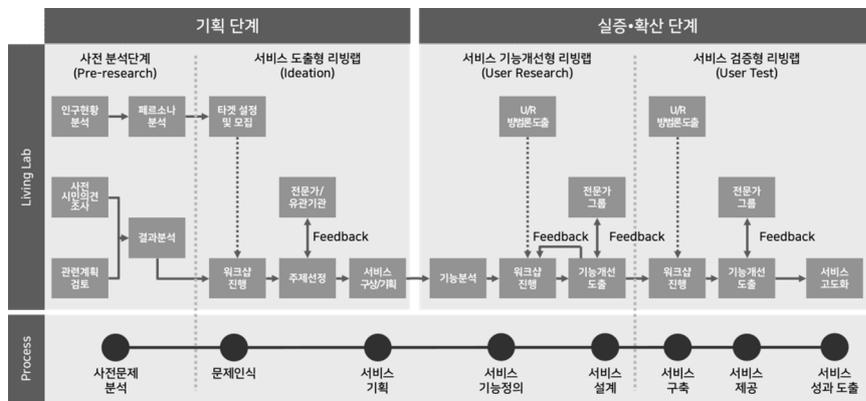
[표 1-3-42] 김해시 시민참여단 모집 결과



2) 시민리빙랩 개요

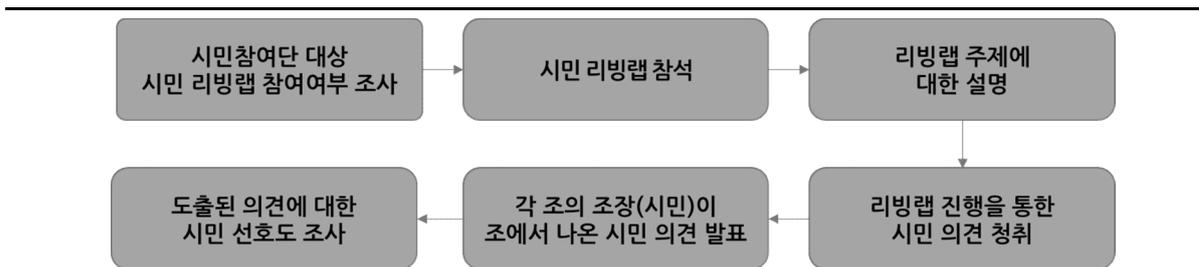
□ 김해시 리빙랩 운영 모델 설정 및 운영방안

- 김해시에 적합한 리빙랩 표준 운영 모델을 설정하고 프로세스에 따라 리빙랩 운영
 - 기존 디자인사고 방법론·퍼실리테이팅 표준기법 중 하나인 Double Diamond(4D) 모델을 김해시에 맞게 확산·변형하여 스마트도시서비스 도출에 적합한 모델로 구성
 - 설정된 기존 Double Diamond 프레임워크를 이용하여 사전문제분석에서부터 서비스 성과도출의 전 과정을 처리할 수 있는 기본 리빙랩 진행 프로세스
- 이를 통해 리빙랩의 단계별로 시민 의견을 반영할 수 있는 프로세스 설정
- 김해시는 사전 분석단계(1회), 서비스 도출형 리빙랩(2회)으로 추진*
 - * 추후 스마트도시건설사업 진행 시 서비스 기능개선형과 서비스 검증형 리빙랩 추가 시행 필요



□ 추진일정 및 운영방법

- 총 3회에 걸쳐 시민리빙랩 진행
 - 1차 : 스마트도시 및 시민리빙랩에 대한 교육 및 1차 스마트도시계획 수립을 통해 시행된 33개 스마트도시서비스 중 확산 및 고도화할 서비스 선정
 - 2차 : 온라인 설문조사를 통해 파악한 김해시 현황을 토대로 김해시 전반의 도시문제 도출 및 도시문제 해결을 위한 서비스 선정
 - 3차 : 2차 리빙랩에서 선정된 서비스의 세부적인 기능과 위치에 대한 시민 의견청취
- 운영방식
 - 4~6명을 한 조로 구성하고 조별 1~2명의 퍼실리테이터 배정하여 시민의 다양한 의견청취
 - 청취한 의견을 취합하여 퍼실리테이터가 조에서 나온 의견을 발표하여 다른 조의 시민들과 의견 공유
 - 회차별 수요조사, 발표자료 및 회의록 공유, 공지사항 전달 등을 목적으로 단체 채팅방 운영하여 시민소통 추진



3) 1차 시민리빙랩

□ 1차 시민리빙랩 개요

- 스마트도시 및 시민리빙랩 개념 교육
- 기존에 수립된 33개 스마트도시서비스의 확산 및 고도화 서비스 선정

[표 1-3-43] 1차 시민 리빙랩 개요

구분	개요	
1차 리빙랩	일시	- 2023.05.25.(목) 19:00~21:00
	장소	- 김해시청 본관2층 대회의실
	참석인원	- 시민참여단 총 14명 - 퍼실리테이터 6명 - 스마트도시과 8명
	진행 방법	- 시민참여단 위촉식 진행 - 스마트도시, 시민리빙랩 교육, 스마트도시서비스 사례 소개 - 온라인 설문조사(1차) 결과 공유 - 기존 김해시 33개 스마트도시서비스 중 확산/고도화 서비스 선정 - 퍼실리테이터에 의한 조별 의견 정리 및 공유

□ 1차 시민 리빙랩 진행

- 스마트도시 및 리빙랩의 개념과 보편적인 스마트도시 서비스 사례를 중심으로 교육을 진행하였으며, 설문조사 결과를 토대로 기존 수립된 33개 스마트도시서비스 중 확산/고도화할 서비스 선정

[표 1-3-44] 1차 시민 리빙랩 사진



□ 1차 시민 리빙랩 주요의견

- 시민 의견 정량화 진행
 - 1차 스마트도시계획 수립 및 타 사업을 통해 기구축 운영 중인 기존 스마트도시서비스(33개) 중 확산 및 고도화할 서비스 선정
 - 선정 횟수를 확산 및 고도화 점수로 치환하여 시민 2명 이상이 선정한 서비스는 '상', 1명만 선정한 서비스는 '중', 선정되지 않은 서비스는 '하'로 구분

[표 1-3-45] 1차 수립된 33개 스마트도시서비스 확산 및 고도화 지표

확산 및 고도화 점수(선정 횟수)	등급
3점 이상	상+
2점	상
1점	중
0점	하
-1점 이하	하-

- 지표가 '상'등급인 서비스(10개) 선정 이유
 - 2명 이상의 시민이 선택하여 시민체감도 및 호응도가 높은 서비스로 우선 확산하고 고도화할 필요성이 있다고 판단되는 서비스

[표 1-3-46] 지표가 '상'등급인 서비스의 지표 및 선정 이유

No.	서비스명	지표	선정 이유
1	스마트 횡단보도	상+	1. 교통사고 예방 2. 서비스 보급이 용이 3. 사회적 약자(노인, 어린이) 4. 부주의한 운전자, 보행자의 경각심 유도 5. 지속가능성이 높은 서비스 6. 선진 교통문화 확산 7. 불필요한 교통체증 해소 8. 일상에서 가장 많이 체감되는 서비스
2	고독사 예방 서비스		1. 독거노인 수 증가 2. 사회적 비용 감소
3	스마트 도서관		1. 접근성 증가
4	스마트 버스정류장		1. 대기시간 편의성 증가 2. 직관적인 버스정보 제공 3. 체감도 높은 서비스 4. 사회적 약자(노인, 아동) 이용률이 높음
5	전기자전거 공유시스템		1. 도심 주차난 심화 2. 외곽주차장과 목적지 간 연결성 증대 교통수단
6	스마트 주차	상	1. 주차 부족 문제 해결 2. 불법주차로 인한 교통안전 문제 해결
7	안심 골목길		1. 범죄 및 사고 예방 2. 야간 통행 시 심리적 안정감
8	스마트 가로등		1. 사고 예방 2. 가로등 설치가 미흡한 지역 多
9	공공와이파이 서비스		1. 데이터의 원활한 유통 2. 김해시민(주부, 청소년) 및 관광객의 편의성 도모
10	인공지능 재활용품 회수로봇		1. 자원순환을 증가 2. 분리수거 미흡한 지역 多 3. 시민의식 증대 4. 인센티브 제공을 통한 시민 참여 유도

- 지표가 '상'등급인 서비스(10개) 확산 위치/추가(고도화) 기능
 - 시민들이 일상생활에서 체감할 수 있는 서비스의 위치와 유용한 기능에 대한 아이디어를 직접 선정

[표 1-3-47] 지표가 '상'등급인 서비스의 확산 위치 및 추가(고도화) 기능

No.	서비스명	확산 위치	추가(고도화) 기능
1	스마트 횡단보도	1. 스쿨존 2. 노인 유동인구가 많은 시장 주변 3. 신호등이 없는 횡단보도 4. 왕복4차선 이상의 대도로 5. 차량 통행이 많은 지역	1. LED 바닥등(야간 시인성이 좋은 활주형) 2. 보행자 차도 침범 시 알림(경고) 기능 3. 보행자 인식신호(보행자가 적은 곳) 4. 시각장애인을 위한 소리 안내 5. 횡단보도 접근 차량에 보행자 접근 상황 등 실시간 정보제공
2	고독사 예방 서비스	1. 독거노인 대상자 수 확대(최소 50% 이상) 2. 1인가구 대상	1. 움직임 감지센서를 통한 위급상황 대처 2. 스마트폰 활용
3	스마트 도서관	1. 유동인구가 많은 마트 2. 이용률이 높은 공원 3. 도서관 접근이 어려운 지역 4. 아동인구가 많은 지역	-
4	스마트 버스정류장	1. 노인 인구가 많은 곳 2. 읍·면지역 3. 학교 근처 4. 신도시(주촌면) 5. 아파트 밀집지역	1. 지도와 연계된 실시간 버스정보 제공 2. 실시간 기상정보제공 3. 안심벨 등 방법 기능 4. 편의기능(미세먼지, 더위, 추위, 강수 등 대비) 5. 공공 WiFi 6. 버스노선 검색기능 7. 택시호출 기능 8. 휴대폰 분실 및 배터리 방전 시 사용할 공중전화기
5	전기자전거 공유시스템	1. 공공시설(경전철역) 2. 시장과 근처 주차장	1. 개인이동장비(공유자전거, 공유킥보드 등) 대여시설 확충 2. 저렴한 비용의 공공서비스로 제공 3. 지속적인 유지 관리
6	스마트 주차	1. 기존 서비스 시행 주차장 고도화 2. 상가 밀집 지역 3. 학교 주변 4. 아파트 밀집 지역	1. 잔여 주차공간 예약기능 2. 무료주차장 위치 정보제공 3. 여유 주차장 정보제공 4. 불법주차 단속 알림서비스
7	안심 골목길	1. 이면도로 2. 스쿨존 3. 주택가 골목길	1. CCTV와 경찰서 연동 알림
8	스마트 가로등	1. 기존 가로등 고도화 2. 우범 지역	1. 지능형 CCTV를 통한 범죄자 및 실종자 파악
9	공공와이파이 서비스	1. 도심지역 우선 2. 공공 교통시설 위주	1. 손쉬운 접속 2. 원활한 데이터 전송속도
10	인공지능 재활용품 회수로봇	1. 다세대·다가구 밀집지역 2. 공원, 지하철역 등 유동인구 많은 지역 3. 구도심 주택가 4. 관광지 5. 주거지역	1. 정확한 AI 분류 기능 2. 특수폐기물 수거 기능 3. 올바른 분리수거 시 인센티브 제공 기능

- 지표가 '중'등급인 서비스(6개) 선정 이유
 - 적어도 1명의 시민은 직접 체험하거나 필요성을 느껴 선택한 서비스로 확산 및 고도화를 고려해 볼 필요성이 있다고 판단되는 서비스

[표 1-3-48] 지표가 '중'등급인 서비스의 지표 및 선정 이유

No.	서비스명	지표	선정 이유
1	스마트 재배마을	중	1. 식량 자급률 향상 2. 농가 인력 부족 문제
2	스마트 건강관리		1. 고령화에 따른 질병 예방, 건강점검 및 관리 필요 2. 의료기기 대여 서비스 홍보, 교육 부족
3	안심 무인택배 서비스		1. 1인가구 증가로 택배도 증가 2. 여성의 심리적 불안감 해소
4	미세먼지 알리미		1. 대기오염의 일상화
5	RFID 음식물 종량기기		1. 음식물쓰레기 봉투, 통보다 비교적 깔끔한 처리
6	친환경 자동차 보급 및 인프라		1. 기후 위기 시대 도래 2. 충전소 확보 필요

- 지표가 '중'등급인 서비스(6개) 확산 위치/추가(고도화) 기능
 - 시민들이 일상생활에서 체감할 수 있는 서비스의 위치와 유용한 기능에 대한 아이디어를 직접 선정

[표 1-3-49] 지표가 '중'등급인 서비스의 확산 위치 및 추가(고도화) 기능

No.	서비스명	확산 위치	추가(고도화) 기능
1	스마트 재배마을	1. 농업지역 2. 유흥지	1. 식량 확보
2	스마트 건강관리	1. 마을회관 2. 보건소 3. 주민센터 4. 도서관 등 접근이 용이한 곳	1. 건강관리 웨어러블 기기 보급 확대 2. 성인병 등의 시민교육 프로그램 3. 의료기기(혈압, 당뇨 측정기기 등) 대여서비스 확대(교육과 함께) 4. 건강한 일상생활을 독려하는 식단 프로그램
3	안심 무인택배 서비스	1. 1인가구 밀집지역 (대학가, 학박공원 등)	1. 택배 도착 알림서비스 2. 도난 및 범죄 예방을 위한 방법시설
4	미세먼지 알리미	1. 거리 곳곳에 2. 버스정류장, 택시승강장, 경전철역 등 3. 시장 및 공원	1. 미세먼지, 꽃가루 정보 등 대기의 전반적인 상태정보 제공
5	RFID 음식물 종량기기	1. 다세대·다가구 밀집지역 2. 식당, 카페가 많은 지역	-
6	친환경 자동차 보급 및 인프라	1. 주택가 유흥공간 2. 주차장 3. 신도시 4. 공원	1. 배터리 수명 단축 없는 고속 충전 기능

• 지표가 ‘하’등급인 서비스(17개)

- 시민이 1명도 선택하지 않거나(‘하’), 추후 확산 및 고도화는 지양(‘하-’)했으면 좋겠다고 언급된 서비스로 서비스의 지속 여부를 재평가할 필요성이 있다고 판단되는 서비스

[표 1-3-50] 지표가 ‘하’등급인 서비스의 지표

No.	서비스명	지표
1	자율작업 트랙터 운영 서비스	하
2	스마트 축사	
3	스마트 공장	
4	스마트 화재 감시	
5	산사태 예·경보 시스템	
6	스마트 심터	
7	걸어가야 워크온	
8	드론 활용 서비스	
9	AI 민원 처리 보조 서비스	
10	디지털사이니지	
11	빅데이터 분석 및 정보제공	
12	쿨링포그 시스템	
13	신재생 마을관리 시스템	
14	이동식 불법 쓰레기 감시	
15	디지털 트윈	하-
16	VR/AR, 미디어아트 관광 콘텐츠	
17	메타버스	

• 이외 추가 서비스(4개)

- 1차 스마트도시계획 당시 수립된 33개 스마트도시서비스 이외의 서비스로, 시민들이 직접 아이디어를 제공하여 필요성이 도모된 서비스

[표 1-3-51] 이외 추가 서비스 선정 이유

No.	서비스명	기능
1	공공시설물 관리 QR	공공시설물 QR코드 부착을 통한 민원 신청 기능
2	골목길 교차로 접근 알리미	골목길 교차로 차량(혹은 사람) 접근 시 LED바닥등 알림 기능
3	시민소통플랫폼	김해시 시설물, 서비스 등의 상시 아이디어 접수 플랫폼
4	관광 스마트 순환버스	주요 관광지 활성화 및 홍보기능

4) 2차 시민리빙랩

□ 2차 시민리빙랩 개요

- 앞서 시행한 2차 설문조사 결과를 토대로 김해시의 전반적인 분야별 도시문제에 관한 시민 의견청취

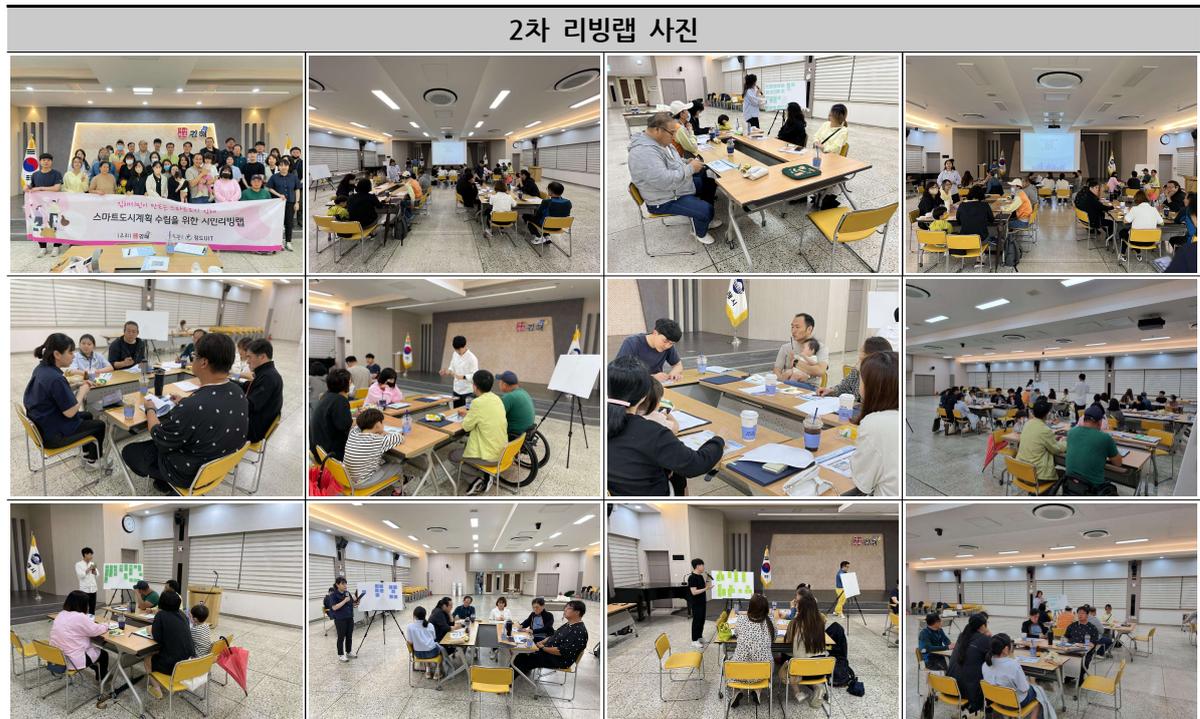
[표 1-3-52] 2차 시민리빙랩 개요

구분	개요	
2차 리빙랩	일시	- 2023.06.01.(목) 19:00~21:00
	장소	- 김해시청 본관2층 대회의실
	참석인원	- 시민참여단 23명 - 퍼실리테이터 6명 - 스마트도시과 6명
	진행 방법	- 2차 온라인 설문조사 결과 공유 - 김해시 분야별 도시문제 도출 - 퍼실리테이터에 의한 조별 의견 정리 및 공유

□ 2차 시민리빙랩 진행

- 단체 채팅방을 통해 회의 전 발표자료 및 설명자료 공유 후 리빙랩 진행
- 보편적인 분야별 스마트도시 서비스 사례 제시
- 2차 설문조사 결과를 토대로 김해시 전반적인 분야별 도시문제 도출을 중점적으로 진행

[표 1-3-53] 2차 시민리빙랩 사진



□ 2차 시민리빙랩 주요의견

- 분야별 도시문제 도출 후 이를 해결하기 위한 스마트도시서비스로 구체화
- 스마트도시서비스로 구체화한 결과 5개 분야(기타 분야 제외), 36개 서비스 도출

[표 1-3-54] 2차 시민리빙랩 주요의견(의료·복지·생활·교육 분야)

No.	분야	도시문제	관련 스마트도시서비스
1	의료·복지·생활·교육 분야	- 저출산 문제를 해결하기 위한 출산 장려 정책 홍보 부족 - 소외계층 정보 습득 부족 문제(복지 사각지대) - 상시 운영되는 약국 정보 필요	스마트정보게시판
2		- 저출산 관련 데이터를 활용한 정책 마련 필요	공공보건데이터플랫폼
3		- 안심하고 아이를 기를 수 있는 환경 필요	스마트아동보육
4		- 고령층 대상 스마트기기 교육 필요 - 자격증 및 기술보유한 인력풀 활용 필요	타임뱅크

[표 1-3-55] 2차 시민리빙랩 주요의견(안전 분야)

No.	분야	도시문제	스마트도시서비스
5	안전 분야 (10개)	- 학원 통학버스 승·하차 시 교통사고 위험 발생	스쿨버스 승·하차 알림서비스
6		- 스마트 신호등 설치 지역의 보행환경이 개선된 것을 체감	스마트 신호등
7		- 이면도로 대형화물차량 불법주차로 시야 사각지대 발생	골목길 스마트 반사경
8		- 학생들의 불법 운행이 많음 - 면허증 당사자를 정확히 파악하는 인증제가 필요	PM 사용자 인증제
9		- 스테이션에 제대로 주차할 수 있도록 유도하기 위한 스테이션 위치 정보제공 필요	PM 전자지도
10		- PM 인도 과속 주행으로 인한 보행자 안전 문제 - 1기기 2인 탑승(1기기 1명이 원칙)	PM 계도서비스
11		- 일정 반경 안에 보행자가 인식되면 속도가 자동으로 제한	PM 고도화
12		- 노후 건축물이 밀집된 전통시장, 주거지역은 상시 화재 위험에 노출되어 있음 - 사고가 일어나기 전 대피장소, 대피요령 등의 알림도 필요	IoT 화재 알림서비스
13		- 어두운 산책로 범죄 발생 위험	스마트 가로등
14		- 산불위험기간에는 입산자 모니터링이 필요함 - 드론을 활용한 산불 예방	산불 모니터링 시스템

[표 1-3-56] 2차 시민리빙랩 주요의견(환경 분야)

No.	분야	도시문제	스마트도시서비스
15	환경 분야 (10개)	- 무분별한 길거리 흡연문제	금연구역 알림 스피커&전광판
16		- 산책로에서 반려동물과 산책 시 변을 제대로 처리하지 않는 에티켓 부족 문제	반려동물 용변처리 계도서비스
17		- 공사차량 이동 시 매연·분진 발생문제	도로 클린 시스템
18		- 불법쓰레기 투기 문제	불법쓰레기 CCTV단속 서비스
19		- 일상적으로 발생하는 미세먼지 문제	스마트 이끼타워(모스월)
20		- 가로수가 관리되고 있지 않음 - 낙엽으로 인한 배수구 막힘으로 침수 피해 발생	배수구 낙엽(지피물) 막힘 방지 시스템(가칭)
21		- 분리수거 인식 부족 문제 - 항목별 분리수거 처리방법을 손쉽게 확인할 수 있는 서비스가 필요	스마트 분리수거함 서비스
22		- 어두운 밤시간 소각장 인근 마을 악취 발생 - 악취데이터 측정이 필요 - 악취 측정 데이터를 실시간으로 시민들이 확인할 수 있는 서비스가 필요	악취 측정 통합망
23		- 통근버스, 대형화물차량 등 공회전하고 있는 차량이 많음	공회전 차량 단속 서비스
24		- 오토바이 소음으로 인한 불편 발생	오토바이 소음 단속 서비스

[표 1-3-57] 2차 시민리빙랩 주요의견(행정, 문화·관광, 기타 분야)

No.	분야	도시문제	스마트도시서비스
25	행정 분야 (3개)	- 시민들이 직접 공공시설 및 서비스에 대한 아이디어 제공할 플랫폼이 필요	시민리빙랩 플랫폼
26		- 민원에 대한 피드백 필요	시민소통 플랫폼
27		- 스마트도시서비스의 위치 알리를 통한 홍보 및 활성화 유도가 필요	스마트도시서비스 위치 알림 서비스
28	문화·관광 분야 (가야의 거리) (3개)	- 관광지 내 뿐만 아니라 이동중에도 관광객의 시선을 유도할 수 있는 볼거리 필요	산책로 볼거리(콘텐츠)
29		- 관광지에 가기 위해 반드시 지나는 관문에 관광지 안내 및 홍보로 접근 유도	미디어보드(홍보)
30		- 경전철 역 내부, 버스정류장 등 소소한 미디어 파사드로 시선 집중을 유도한 홍보	미디어 파사드
31	문화·관광 분야 (가야테마파크) (2개)	- 체험존을 만들어 상시 운영하기보다는 이벤트성으로 새로운 콘텐츠를 제공해주어 희귀성과 신선함 제공	VR/AR 콘텐츠
32		- 테마파크의 특성을 활용하여 조명을 활용한 야간 콘텐츠로 관광객 유도	조명(레이저) 활용 콘텐츠
33	문화·관광 분야 (일반) (4개)	- 유적지 혹은 관광지 방문 시 손쉬운 정보 접근이 가능한 서비스	관광지 QR 큐레이팅 서비스
34		- 와이파이를 주로 사용하는 학생층과 주부층을 유도하여 자연스러운 문화 생성 - 관광객 편의성 증대	공공(관광) 와이파이 확산
35		- 문화·관광도시에 걸맞은 문화·관광 정보만을 제공하는 채널 운영 필요	문화관광 정보제공 채널
36		- 시를 활용한 개인맞춤형 관광코스 정보 제공	문화관광 플랫폼
37	기타 분야 (2개)	- 대형차량 불법 주차가 많음 - 버스정류장 불법 주차 단속 필요	불법 주차차 단속 서비스
38		- 경전철 접근 대중교통이 부족	경전철 연계 전기자전거 스테이션

5) 3차 시민리빙랩

□ 3차 시민리빙랩 개요

- 2차 시민리빙랩에서 도출된 5개 분야 38개 서비스의 걱정 위치와 필요 기능을 시민이 직접 선정

[표 1-3-58] 3차 시민리빙랩 개요

구분	개요	
3차 리빙랩	일시	- 2023.06.08.(목) 19:00~21:00
	장소	- 김해시청 본관2층 대회의실
	참석인원	- 시민참여단 26명 - 퍼실리테이터 6명 - 스마트도시과 5명
	진행 방법	- 2차 시민리빙랩에서 도출된 도시문제를 해결하기 위한 스마트도시서비스 제시 - 2차 시민리빙랩 조구성*을 그대로 유지 * 현장장치 설치 유무와 관계가 없는 행정 분야 담당 조는 교통 분야로 같음 - 각 스마트도시서비스의 걱정 위치와 필요 기능 시민들이 직접 선정 - 퍼실리테이터에 의한 조별 의견 정리 및 공유

□ 3차 시민 리빙랩 진행

- 단체 채팅방을 통해 회의 전 발표자로 및 설명자로 공유 후 리빙랩 진행
- 2차 시민리빙랩에서 도출된 도시문제 해결을 위한 매칭 스마트도시서비스 제시
- 각 스마트도시서비스의 걱정 위치와 필요 기능 시민들이 직접 선정

[표 1-3-59] 3차 시민 리빙랩 사진



□ 3차 시민 리빙랩 주요의견

- 2차 시민리빙랩을 통해 구체화된 5개 분야 33개(행정, 기타 분야 제외) 스마트도시서비스의 적정 위치 및 필요 기능 선정
- 2차 시민리빙랩 이후 교통 분야의 보완 필요성에 대한 시민들의 요구로 교통 분야* 도시문제 도출 및 서비스 위치 및 필요 기능 선정 진행

* 행정 분야 담당 조에서 교통 분야 논의 진행

[표 1-3-60] 3차 시민리빙랩 주요의견(의료·복지·생활·교육 분야)

No.	분야	스마트도시서비스	위치 및 기능
1	의료·복지·생활·교육 분야 (4개)	스마트정보게시판	- 출산장려 정책 및 지원책 - 소외계층 복지정책 - 상시운영 약국 정보
2		공공보건데이터플랫폼	- 인간의 생애 주기별 데이터를 축적하고 이를 활용/분석하여 맞춤형 돌봄 서비스나 정책을 시행할 수 있도록 활용
3		스마트아동보육	- 어린이집, 유치원, 초등학교 등 등·하원길 CCTV 보호자 모니터링 기능
4		타임뱅크	- 자격증 및 기술을 보유한 인력풀을 공공에서 체계적으로 관리

[표 1-3-61] 3차 시민리빙랩 주요의견(안전 분야)

No.	분야	스마트도시서비스	위치 및 기능
5	안전 분야 (10개)	스쿨버스 승·하차 알림서비스	- 학교 및 학원 승·하차 구역(삼문·대청초 승하차구역)
6		스마트 신호등	- 바닥신호등 - 보행자 인식 보행신호 연장 기능 - 보행자 인식 신호(보행자 적은 곳) - 보행자 작동 신호(신호등 없이 횡단보도만 있는 곳) - 회전교차로 차량 통행 알리미(보행자 대상) - 우회전 알리미(운전자 대상)처럼
7		골목길 스마트 반사경	- 객체감지 센서등 - 디스플레이 장치 - 이면도로 코너 시야확보 안되는 곳 - 대형차량 불법주차 다발구역(예 : 대청동 버거킹 및 주유소 인근)
8		PM 사용자 인증제	- APP 상에 면허증 등록 시 면허보유자 본인에게 알림이 가는 시스템
9		PM 전자지도	- PM 정거장 위치 제공
10		PM 계도서비스	- 속도 제한 및 위반사항 발생 시 앱 경고 알림 - 스테이션 주차 시 인센티브 부여
11		PM 고도화	- 객체 감지 접근 알림 서비스, 중량감지 센서(초과 시 정지) 등
12		IoT 화재 알림서비스	- 전통시장, 노후건축물 등
13		스마트 가로등	- 산책로 CCTV, 비상벨 연계 - 산책로 노면 표지병(예 : 로고젝터) - 어두운 산책로
14		산불 모니터링 시스템	- 드론 감시를 통한 산불 예방·대응 - 진·출입로 입산자 모니터링 시스템(CCTV, 방제설비 연계)

[표 1-3-62] 3차 시민리빙랩 주요의견(환경 분야)

No.	분야	스마트도시서비스	위치 및 기능
15	환경 분야 (10개)	금연구역 알림 스피커&전광판	- 공원, 산책로, 버스정류장 등에 시각·청각적인 자극을 통한 계도 - 흡연부스 확대설치(시민의식 계도공간으로 활용)
16		반려동물 용변처리 계도서비스	- 반려동물 주요 산책로(예 : 대청천 산책로등)
17		도로 클린 시스템	- 공사장 인근(예 : 장유 신문동 아파트 공사현장) 도로 분진, 미세먼지 발생 방지
18		불법쓰레기 CCTV단속 서비스	- CCTV설치 - 계도서비스 고도화(예 : 실시간 투기장면이 찍히는 CCTV 화면 보여주기)
19		스마트 이끼타워(모스월)	- 미세먼지 필터링 - 자동관수 시스템 - 모바일 원격제어 - 온도/습도 센싱 - 태양광 전력 공급 - 야간 조명 활용 등
20		배수구 낙엽(지피물) 막힘 방지 시스템(가칭)	- 장유 지역
21		스마트 분리수거함 서비스	- 쓰레기 항목별 분리수거 방법 QR코드
22		악취 측정 통합망	- IoT 기반 악취 측정 센서
23		공회전 차량 단속 서비스	- 열화상 카메라 단속
24		오토바이 소음 단속 서비스	- 차량 자동번호판인식(ANPR) 카메라 소음 감지기 부착 단속(영국 교통부)

[표 1-3-63] 3차 시민리빙랩 주요의견(문화·관광 분야)

No.	분야	스마트도시서비스	위치 및 기능
25	문화·관광 분야 (가야의거리) (3개)	산책로 볼거리(콘텐츠)	- 주차장과 관광지 간 도보 이동 시에도 관광으로 느껴질 수 있도록 빈틈없이 볼거리 제공
26		미디어보드(홍보)	- 주요 관광지를 잇는 경전철 역과(예:봉황역) 전철 차량 내에 역사와 관련된 홍보영상 게시
27		미디어 파사드	- 실내 미디어파사드 적용
28	문화·관광 분야 (가야테마파크) (2개)	VR/AR 콘텐츠	- 가야의 역사를 주제로 한 달 체험 또는 전시 형태(이벤트성)로 추진
29		조명(레이저) 활용 콘텐츠	- 야간에 할 수 있는 콘텐츠를 기획하여 제공
30	문화·관광 분야 (일반) (4개)	관광지 QR 큐레이팅 서비스	- 관내 박물관
31		공공(관광) 와이파이 확산	- 연지공원, 가야 테마파크 등 김해시 주요 핫플레이스 대상 공공 와이파이(관광 와이파이)를 확대
32		문화관광 정보제공 채널	- 김해시 카톡 채널 고도화
33		문화관광 플랫폼	- AI챗봇을 통한 개인맞춤형 관광 코스 제공 등

[표 1-3-64] 3차 시민리빙랩 주요의견(교통 분야)

No.	분야	스마트도시서비스	위치 및 기능
34	교통 분야 (7개)	수요응답형 버스	<ul style="list-style-type: none"> - 거점별 순환형 버스 - 교통소외지역(읍·면) - 관광지(생림면 글램핑장, 와인 터널, 진영읍 구진영역 등) - APP을 이용한 좌석 예약 기능 - 거점별 PM 연계
35		스마트 버스정류장(부스형)	<ul style="list-style-type: none"> - 승차인원이 많은 관광지 인근 버스정류장 - 기존 보급된 스마트버스정류장 고도화
36		스마트모빌리티	<ul style="list-style-type: none"> - 스쿨존 - 중·고등학교 인근 - 전기자전거, 전동킥보드가 스쿨존 진입 시 자동 속도제한 - 모빌리티 단속 서비스가 필요
37		주차정보 알림 디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> - 역 근처 - 주차정보뿐만 아니라 대기정보도 제공
38		스마트 횡단보도	<ul style="list-style-type: none"> - 스쿨존 - 노인 통행량이 많은 시장 주변 - 신호등 없는 횡단보도 - LED바닥등(활주형) - 보행자 차도 진입 시 경고음
39		불법 주·정차 단속 서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 통행 시야를 가리는 대형차량 불법 주차 단속
40		경전철 연계 전기자전거 스테이션	<ul style="list-style-type: none"> - 관광지도에서 특정 관광지 QR코드를 통한 관광지 이동경로 내비게이션

6) 4차 시민리빙랩

□ 4차 시민리빙랩 개요

- 4차 시민리빙랩은 기존 리빙랩 기본 프로세스* 중 기획단계인 서비스 도출형 리빙랩이 아닌 실증·확산 단계인 서비스 검증형 리빙랩으로 진행

* 리빙랩 표준 프로세스 기반 운영모델 세부내용은 본보고서 II.부문별 계획 5장 시민참여 활성화 p.355 참고

[표 1-3-65] 4차 시민리빙랩 개요

구분	개요	
4차 리빙랩	일시	- 2023.10.26.(목) 16:00~18:00
	장소	- 김해시 장유2동 행정복지센터 회의실
	참석인원	- 시민참여단 34명 - 퍼실리테이터 6명 - 김해시 스마트도시과 5명
	주요 내용	- 국토교통부 공모사업 '2022년 스마트시티 혁신기술 발굴사업(시민주도 리빙랩형)'에서 선정된 '스마트 안심승하차존' 스마트도시서비스에 대한 기능 개선형 + 검증형 리빙랩 진행 - 다음 세 항목에 대해 시민들이 직접 선정 - ① 기능 개선사항 및 적합성 - ② 추가 검토 기능 - ③ 확산 필요 지역 및 고려사항 - 퍼실리테이터에 의한 조별 의견 정리 및 공유

[표 1-3-66] 4차 시민리빙랩 사진

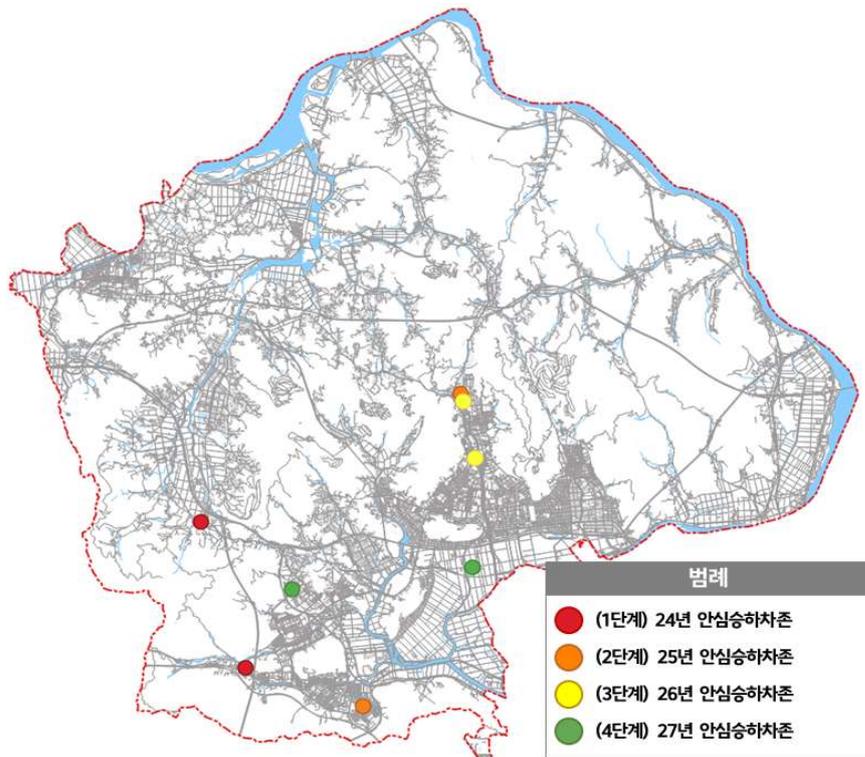


□ 4차 시민 리빙랩 주요의견

- 4차 리빙랩 결과 영상기반 가상펜스, 주정차 행렬관리, 승하차 구간 바닥 알림등에 대한 기능 개선사항 도출 및 서비스 추가 확산 대상지 결정

[표 1-3-67] 4차 시민리빙랩 주요의견

구분	기능	위치 및 기능
기능 개선사항 도출	영상기반 가상펜스	- 서비스의 주요 목적인 아이들의 도로부 진입을 막기 위해 직관적인 경고음 (예: 삐-삐삐)으로 주의를 강하게 환기하는 방향으로 기능개선 필요 - 보행자의 이동 방향에 대한 시스템 인지기능의 향상 또는 고도화를 통해 불필요한 경고 방송으로 인한 소음 개선 필요
	주정차 행렬관리	- 주정차 차량의 목적을 구분할 수 있는 기능 또는 구분하여 분산 배치하는 방향으로 기능개선 필요 - 기존 학생 등·학교 알림을 위해 운영 중인 ‘알림e’ 서비스 연계를 통해 학생 픽업을 위해 대기하는 학부모 대상 학생의 위치를 알리는 기능 개발 필요 - 주정차 차량의 목적 구분을 통해(예: 다인원 승하차-학원 차/소인원 승하차-학부모 차)주정차 허용시간을 다르게 적용하는 방향의 기능개선 필요
	승·하차 구간 바닥 알림등	- 대체로 시인성에 만족하였으나 일부는 전광판에 시인성이 부족하다고 답변 - 야간 등 이용시간대가 아닌 경우 작동을 중지하여 빛 공해가 발생하지 않도록 개선 필요
서비스 추가 확산	확산 고려사항	- 솔루션 구축을 위한 충분한 공간적 여유(인도폭 최소 2m 이상)와 학생과 학부모의 통행량이 큰 지역 우선 고려 - 해당 조건을 만족하는 대상지 선정 후 GIS 공간분석을 통해 단계별 확산 추진 (2024~2028년)
	확산 대상지	<ul style="list-style-type: none"> • 김해시 내 초등학교 30개소 대상 검토 - (0단계) 기구축 운영 중인 3개소 : 삼문초, 대청초, 화정초 - (1단계) 2024년 6개소 : 관동초, 수남초, 주촌초, 중앙초, 금병초, 율하초 - (2단계) 2025년 6개소 : 울산초, 능동초, 모산초, 신명초, 구지초, 삼계초 - (3단계) 2026년 6개소 : 삼성초, 분성초, 봉명초, 부곡초, 주석초, 봉황초 - (4단계) 2027년 6개소 : 대흥초, 계동초, 신안초, 가야초, 어방초, 석봉초 - (5단계) 2028년 6개소 : 대창초, 장유초, 월산초, 덕정초, 활천초, 경운초



7) 시민 리빙랩 결과

□ 1차 리빙랩을 통해 기존 33개 스마트도시서비스 만족도 설문조사 추진

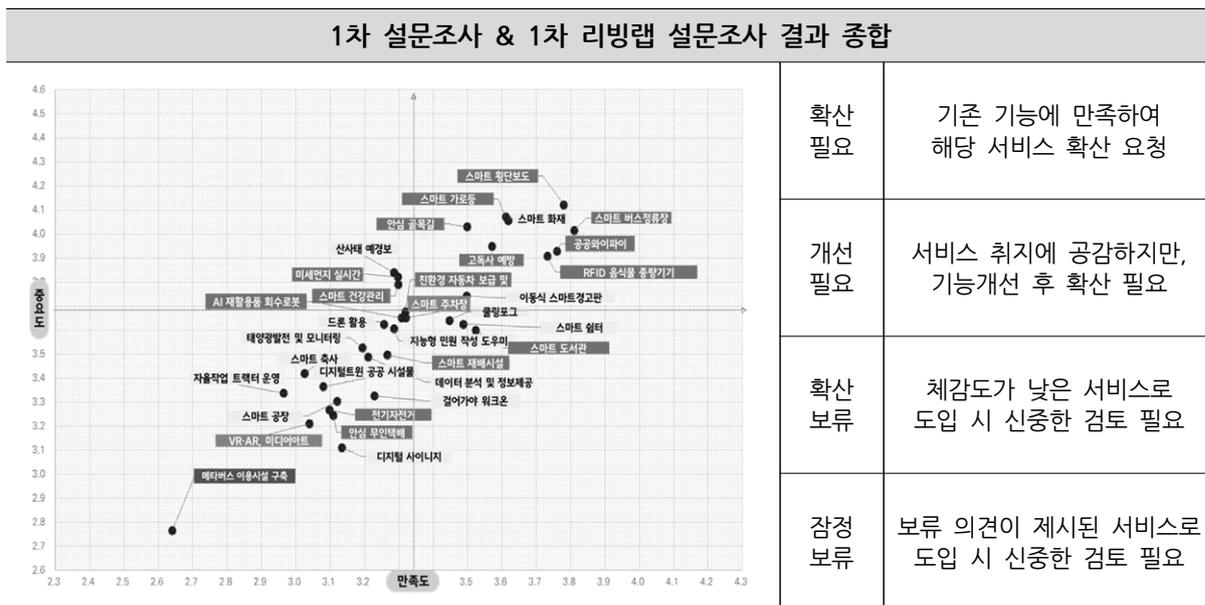
- 1차 설문조사(온라인)로 수집된 데이터와 만족도 분포 비교를 위해 추가 설문조사 추진
 - 설문조사를 통해 수집된 데이터는 서비스 만족, 불만족에 관한 이유를 직접 청취할 수 없는 한계가 있어 정성적 의견청취가 가능한 리빙랩 시 추가로 설문조사 추진
 - 1차 설문조사와 만족도 분포를 비교하여 설문조사 결과의 신뢰성을 검증하고 일관성 있는 김해시민 의견을 반영하고자 함
- 1차 리빙랩 설문조사 결과를 바탕으로 상, 중, 하 3가지 등급으로 기존 서비스 만족도 평가
 - 상등급 서비스(10개) : 시민 체감도 및 호응이 높아 우선 확산하고 고도화할 필요성이 있는 서비스
 - 중등급 서비스(6개) : 서비스 확산 및 고도화를 고려해 볼 필요성이 있는 서비스
 - 하등급 서비스(17개) : 서비스의 지속 여부를 재평가할 필요성이 있는 서비스

[표 1-3-68] 기존 33개 스마트도시 서비스 평가결과

구분	주요 내용
상등급 서비스 (10개)	- 스마트 횡단보도, 고독사 예방 서비스, 스마트 도서관, 스마트 버스정류장, 전기 자전거 공유시스템, 스마트 주차, 안심 골목길, 스마트 가로등, 공공와이파이 서비스, 인공지능 재활용품 회수로봇
중등급 서비스 (6개)	- 스마트 재배마을, 스마트 건강관리, 안심 무인택배 서비스, 미세먼지 알리미, RFID 음식물 종량기기, 친환경 자동차 보급 및 인프라
하등급 서비스 (17개)	- 자율작업 트랙터 운영 서비스, 스마트 축사, 스마트 공장, 스마트 화재 감시, 산사태 예·경보 시스템, 스마트 쉼터, 걸어가야 워크온, 드론 활용 서비스, AI 민원처리 보조 서비스, 디지털사이니지, 빅데이터 분석 및 정보제공, 쿨링포그 시스템, 신재생 마을관리 시스템, 이동식 불법 쓰레기 감시, 디지털 트윈, VR/AR, 미디어아트 관광콘텐츠, 메타버스

- 1차 설문조사와 리빙랩 설문조사를 통한 기존 서비스 평가 종합 분석
 - 기존 스마트도시서비스에 대한 시민만족도 분포는 두 설문조사가 전반적으로 유사
 - 1차 설문조사 결과인 IPA 분석 그래프*에서 서비스명에 아래 표(범례)에서 제시된 색상으로 확산 및 개선, 확산 보류, 잠정 보류 의견을 함께 표현
 - * IPA 분석 상세 내용은 본보고서 1차 설문조사(P.80~81) 참고
 - 1차 설문조사 결과와 리빙랩 설문조사 결과에서 평가가 다른 서비스의 경우 해당 서비스에 관하여 차후 리빙랩(2~4차)에서 시민 의견을 청취*하여 리빙랩 설문조사 결과를 우선순위에 두고 서비스 초안으로 반영
 - * 예) 1차 설문조사에서 확산 보류서비스로 도출된 미디어아트 관광콘텐츠는 리빙랩 설문조사에서 확산과 보류 의견이 모두 제시되어 개선을 통해 확산이 필요한 중등급 서비스로 도출됨

[표 1-3-69] 1차 설문조사와 리빙랩 설문조사 종합



□ 2~3차 리빙랩을 통해 5개 분야, 40개 서비스 집중논의

- 2차 설문조사 결과를 바탕으로 김해시 분야별 도시문제와 중점 발전 방향을 우선 검토하였으며 해당 주제와 내용에 관해 2~3차 리빙랩을 통해 정성적인 시민 의견청취
- 의견청취 결과 김해시 도시문제 해결을 위해 도입 필요성이 높은 서비스를 5개 분야, 총 40개 서비스로 도출
 - 의료·복지·생활·교육(4개), 안전(10개), 환경(10개), 문화·관광(9개), 교통(7개) 등 총 40개 서비스가 도출되었으며 서비스별 기능과 대상, 위치 등 심층 토론 추진
 - 해당 서비스는 스마트도시건설사업 추진 시 우선 검토하여 김해시 스마트도시계획에 반영 필요

□ 4차 리빙랩을 통해 기구축 스마트 안심 승하차 존 서비스 검증, 기능개선 및 추가 확산 검토

- 스마트 안심 승하차 존 서비스는 국토부 공모사업인 2022 스마트시티 혁신기술 발굴사업을 통해 김해시 내 3개소 초등학교 대상으로 구축·운영 중
- 서비스의 효과 검증 및 서비스 수요자 피드백 반응을 통한 기능개선 및 서비스 확산을 위하여 서비스 검증형 리빙랩 추진
 - 4차 리빙랩 결과 서비스 기능 개선사항 도출(3개) 및 서비스 추가 확산 대상지 후보 선정
 - 해당 서비스는 스마트도시건설사업 추진 시 우선 검토하여 김해시 스마트도시계획에 반영 필요

5. 2차 공무원 면담

1) 2차 공무원 면담 개요

- 시민리빙랩에서 도출된 시민들이 생각하는 시민체감형 김해 도시문제 해결을 위한 스마트 도시서비스 초안에 대한 부서 의견청취를 위한 2차 공무원 면담 진행

[표 1-3-70] 2차 공무원 면담 개요 및 목적

구분	내용
기간	- 2023.9.25. ~ 9.26.
장소	- 김해시청
면담부서	- 15개과 29개팀
목적	- 시민리빙랩에서 도출된 스마트도시서비스(안)별 담당 부서 의견청취

[표 1-3-71] 2차 공무원 면담 사진



2) 2차 공무원 면담부서

- 면담부서는 스마트도시기반시설 관련 부서, 스마트도시서비스 관련 부서 총 29개 팀과 진행

[표 1-3-72] 2차 공무원 면담 면담부서

분류	면담부서
2차 면담부서	스마트도시과(스마트도시조성팀, 스마트도시기획팀, 데이터융합팀), 교통혁신과(녹색교통팀, 교통시설팀, 주차시설팀), 대중교통과(교통정보팀, 버스운영팀, 대중교통팀), 전략산업과(신산업정책팀), 정보통신과정보화기획팀, 공간정보팀, 정보보호팀, 관광과(관광마케팅팀), 하수과(하수시설팀, 하수민원팀), 시민안전과(자연재난팀, 행복안전팀), 기후대응과(탄소중립팀), 건강증진과(건강증진팀), 지역보건과(정신보건팀), 보건관리과(의약팀), 차량등록사업소(차량관리팀), 도로과(도로시설팀, 도로정비팀), 자원순환과(자원재활용팀, 청소행정팀)

3) 2차 공무원 면담 내용

[표 1-3-73] 2차 공무원 면담 주요 내용

연번	부서명	면담 내용	3차 면담 진행 여부
1	스마트 도시과 데이터 융합팀	<p>[부서 업무 AI 검색 서비스 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 부서 의견 : 디지털플랫폼정부 기조와 일치하지만 자체구축은 어렵고, 온나라와 연계하여 진행할 수 있을 것 같음(담당부서는 정보통신과) <p>[스마트시장실 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현황 : 대시민 개방 통계 현황 웹사이트 내년 고도화 예정 - 부서 의견 : 미디어보드 표출 시 통계표보다는 신호등처럼 직관적으로 표출하는 것이 좋을 것 같음 <p>[의료 마이데이터 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 부서 의견 : <ol style="list-style-type: none"> ① 개인병원, 건강보험심사평가원, 건강보험공단 진료카드 데이터 수집의 어려움이 있음(법적 문제, 개인정보활용동의 문제 등) ② 보건소의 부서와 진행하는 것이 좋아보임 ③ 의료 관련 추천서비스 : 비대면 진료를 통한 시민맞춤형 공공의료서비스로 도농복합도시인 김해시의 특징에 맞게 보건소조차 없는 외곽지역 의료서비스 공급문제를 해결하는 것이 좋아 보임 <p>[부서 추진 사업]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공공의료서비스 취약지 표준분석모델 정립 및 확산 사업 - 지능형 CCTV 정책연구 및 기술개발 공모사업 : 유동인구 데이터 수집·분석 프로그램 개발 	0

[표 1-3-73] 2차 공무원 면담 주요 내용(계속)

연번	부서명		면담 내용	3차 면담 진행 여부
2	스마트 도시 조성팀		<p>[공공와이파이 관련]</p> <p>- 현황 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 현재 확산계획은 없음 ② 전국체전 관련 와이파이는 이미 구축되어 있음 ③ 김해 방문의 해, 전국체전 대비 와이파이 접속 시 홍보를 위한 안내페이지 및 관광포털 연계 예정 	X
3	스마트 도시과	스마트 도시 기획팀	<p>[스쿨존 스마트 안심승하차존 관련]</p> <p>- 현황 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 60개 초등학교 중 3개 운영중(실증비용 개소당 2억5천, 제품화 시 8천) ② 향후 4년 동안 매년 2개소 확산 계획 ③ 운영부서 부재로 사업 지속가능성이 낮음 <p>- 설치 조건 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 안심승하차존 허용구간 20m 이상 ② 인도폭 최소 2m 이상 ③ 편도 도로는 배제 	O
4	정보통신과	정보화 기획팀	<p>[김해톡톡 챗봇 고도화 관련]</p> <p>- 챗GPT 적용 시 문제 : 없는 정보를 물어보면 없는 사실을 만들어서 대답하기 때문에 민원서비스에 적용 시 책임소재 여부 문제가 발생</p> <p>- 책임소재 해결을 위해 텍스트 제시가 아니라 링크를 제시해주는 방식 고려</p> <p>- 챗GPT 챗봇 적용 사례 찾아보기 요청</p> <p>- 2024년 '김해톡톡', '알림톡' 챗봇 DB연계 고도화*(1억5,700만원)</p> <p>* 예 : "전국체전 관련 경기일정 어떻게 돼?" 요청 시 → 키워드 선택을 통한 정보제공</p> <p>[민원서식 작성 도우미(지능형 키오스크) 관련]</p> <p>- 현황 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 행정안전부에서 디지털민원실 관련 ISP사업의 일환으로 김해시는 2022년 10곳 시범 운영중 ② 행정안전부의 김해시 모델을 기준으로 고도화된 표준모델이 나오면 2025년부터 확산할 계획 ③ 고도화* 및 통합유지보수 예산 : 총1억1천 확보예정 <p>* 입력용 한자 솔루션 고도화 : 대법원 가족관계증명 시스템과 주민등록 한자솔루션이 다르기 때문에 두 한자 솔루션을 키오스크에서 사용할 수 있도록 고도화</p> <p>- 기능 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 민원서식 30종 탑재 ② 본인인증 시 반복적인 마이데이터 항목들 자동입력 <p>- 문제점(고도화 시 고려사항) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 지능형 키오스크를 통한 민원 신청 시 업무시스템과 연계되지 않아 관리자가 두 번 입력해야 하는 번거로움이 발생 <p>- 고도화 방향 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 업무시스템 연계를 통해 관리자의 업무 효율성 향상 ② 카카오톡 대기 순번 알림 기능 연계 	O

[표 1-3-73] 2차 공무원 면담 주요 내용 (계속)

연번	부서명		면담 내용	3차 면담 진행 여부
5	정보통신과	공간 정보팀	<p>[재난대응 시뮬레이션 디지털트윈 서비스 관련]</p> <p>- 현황 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 2020년 과기부와 정보통신산업진흥원이 주관한 5G 기반 디지털트윈 공공선도사업 대상지로 선정되어 3년간 김해시 공공건물 대상 디지털트윈 업무를 담당했으며 올해가 사업 수행 마지막 연도임 ② 사업 수행 3년간 공공건물 대상 환경, 진동, 기울기, 균열, 화재 등의 센서를 구축하여 센싱 정보를 받았으나, 데이터의 신뢰성 문제*로 실제 업무에 거의 제대로 활용하지 못함 <p>*센서 구축업체의 기술력 문제인지 설치방법의 문제인지는 알 수 없으나 예를 들어 기울었다는 센싱 정보에 따라 직접 확인해보면 센서가 바람, 강우 등의 외부적 요인으로 기울어져 있는 등의 오류가 많아 데이터를 신뢰하기 어려움</p> <p>- 부서 의견 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 3년간 경험한 DT는 아직 기술 수준이 이상적인 수준으로 올라오지 못했다는 느낌이었고, 센서 모니터링 수준의 활용 밖에 하지 못해 큰 예산을 들여 관련 사업을 추진해야 한다는 필요성을 느끼지 못함 ② 디지털트윈 재난대응 시뮬레이션 대상이 대체로 수해에 초점이 맞춰진 것 같은데 김해시는 최근 10년간 홍수 또는 침수로 인한 재난이 없었을뿐더러, 기존에 수도관리과에서 하고 있는 수위관리 서비스만으로도 충분한 것 같음 ③ 재난 상황 발생 시 상황 대응 관련 알림이 가장 필요한 서비스라고 생각함 (예: 사건 발생 10분 전 사진을 공유할 수 있는 시스템) 	X
6		정보 보호팀	<p>[의료마이데이터 PDS 관련]</p> <p>- 부서 의견 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 정보보호팀은 김해시에서 추진하는 사업 중 개인정보를 다루는 시스템 관련 보안을 관리하는 역할을 담당하고 있으므로, 해당 솔루션의 적합성 여부나 어떤 방식의 플랫폼 운영이 적합한지에 관한 판단은 현재 수준(솔루션 검토)에서 정보보호팀의 몫이 아님 ② 따라서 해당 솔루션의 목적과 내용이 확정된 후 시스템 구성 시 발생할 수 있는 단계별 보안 위협에 대응하는 설계에 도입해야 할 때 구체적 논의가 가능함 	△(재검토)
7	교통혁신과	교통 시설팀	<p>[보행자 감지 신호 변경 시스템 관련]*</p> <p>- 현황 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 영상인식(분석) 방식은 없음 ② 압버튼 방식(17개소), 센서 감지 방식(1개소(여방동), 시범) <p>* 위치데이터 자료요청</p> <p>- 신호시간은 대중교통과에서 조정</p> <p>[보행자 교통사고 예방 스마트시스템 관련]</p> <p>- 현재 2개소, 24년도 2개소 확산 예정</p> <p>- 영상카메라에 전방 30m 차량접근 + 보행자 인식 두 조건이 충족되면 LED전광판 및 스피커로 양방향에 안내해주는 시스템 (밤에는 로고젝터)</p>	O

[표 1-3-73] 2차 공무원 면담 주요 내용 (계속)

연번	부서명	면담 내용	3차 면담 진행 여부
8	교통혁신과	<p>녹색 교통팀</p> <p>[타고가야 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현황 : 타고가야에 대한 방침은 8월 말 수립, 국장님 결재 대기 중 - 타고가야 사업 문제점 : <ul style="list-style-type: none"> ① (공공측면) 유지관리비는 많이 들고 세입이 적음 ② (시민측면) '웹 방식'운영으로 인한 이용의 불편함 ③ (제도측면) 법안 의회 계류중 - 타고가야의 목적 : 관광객 이동 편의 증진 - 타고가야 향후 계획 : <ul style="list-style-type: none"> 사업을 접거나* 시스템을 개편하는 것 중 하나로 정해질 예정 * 공유 자전거 사업을 민간영역(예 : 일레클)에 자율적으로 맡김, 타고가야의 소유권을 민간에 넘기는 것은 불가능하며, 민간에서 운영하는 방식도 현실적으로 쉽지 않음 - 타고가야 시스템 개편 방향 : <ul style="list-style-type: none"> ① (現)'웹 방식'에서 '앱 방식'으로 변경* ② 스테이션 충전 방식 → 배터리 교체 방식 * 현재 고고가야 플랫폼 업그레이드 중으로 타고가야 시스템을 앱 방식으로 개편한다면 플랫폼 전환도 필요 <p>[PM 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현황 : 개인형이동장치 계획 10월 중으로 수립 예정 - 부서 의견 : PM 스코어링 서비스는 장기계획으로 담으면 좋을 것 같음 	O
9		<p>주차 시설팀</p> <p>[대형차량 주차장 안내시스템 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화물차량은 지정차고지에만 주차하도록 되어있기 때문에 김해시 내 유휴공간을 활용하는 것은 불법에 해당하여 현실적으로 어려움 	X
10	대중교통과	<p>교통 정보팀</p> <p>[물류차량 감응형 신호체계 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 감응형 신호의 목적 자체가 주도로에서 부도로의 진입 차량이 적을 때 사용하는 것. 따라서 화물차량이 많으면 감응신호를 하는 것이 아니라 주신호를 변경해야 하는 부분이기 때문에 취지가 맞지 않음 - 교차로 CCTV를 통해 교통량, 교통흐름 등을 분석해서 신호 시간 조정하는 시스템 올해(2023년) 초 광재IC 일부 구간 시범테스트 후 전체구간으로 확산하려고 했으나 예산확보 문제로 진행 못함(국토부 예산.) - 만약 감응형 신호체계를 시행한다면 IC에서 산업단지 또는 물류센터로 진입하는 구간 대상으로 검토 필요 <p>[스마트 신호등(보행자 인식 신호연장 시스템) 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 삼거리(or 사거리)가 아닌 단일도로 횡단보도의 신호연장은 크게 상관 없음 - 외곽지역 학교는 대부분 단일도로 이루어져 있기 때문에 가능해 보임(예 : 상동, 대동) - 신호시간이 짧아서 사고가 나는 경우가 많은지 사례 및 통계 조사 필요 	O

[표 1-3-73] 2차 공무원 면담 주요 내용 (계속)

연번	부서명	면담 내용	3차 면담 진행 여부
11	대중교통과 버스 운영팀/ 대중 교통팀	<p>[MaaS 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - MaaS 추진현황 및 문제점 : <ul style="list-style-type: none"> ① 추진중이거나 향후계획은 아직 없음 ② 담당부서의 부재 ③ 현재 김해시에 다양한 교통수단이 없음(시내버스, 경전철) ④ 복잡한 이해관계 해결 필요 - 부산과의 조율문제(경전철은 광역교통수단에 해당) - 창원-김해, 양산-김해-부산 환승 정산사와의 수수료* 조율문제 * 수익성을 낼 수 없는 사업이기 때문에 수수료는 도에서 지원을 받아야해서 기초지자체에서 계획을 세우기는 어려움 <p>[글로벌대학 맞춤형 수요응답형 버스 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - DRT 현황 : 없음* * 교통취약지역 셔틀버스 운행은 하고 있음(노선형 2대, 노선형+콜방식 1대) - 부서 의견 : <ul style="list-style-type: none"> ① 글로벌대학 맞춤형으로 진행했을 때 해당 대학 특혜시비가 있을 수 있기 때문에 해당 대학의 셔틀버스를 활용해서 특화하면 좋을 것 같음 ② 글로벌대학 사업 지원기간 5년 후 예산확보 계획도 필요 ③ 교통정책과에서 하고 있는 브라보택시 활용 ④ 택시 미디어광고판 설치를 통한 지원금 보조 및 교통수요 해결 	O
12	전략산업과 신산업 정책팀	<p>[글로벌대학 수요응답형 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현황 : <ul style="list-style-type: none"> ① 10월6일 최종계획서 제출 및 인재육성과로 업무 이전 ② 11월초 15개 예비지정 대학 중 10개 선정 예정 - 대학교측 의견 및 요청사항 : 대학생들 무료 셔틀버스 지원 (학생증을 통한 교통패스) - 고려사항 : <ul style="list-style-type: none"> ① 대학생 대상만으로는 형평성 문제가 있음 (평생교육과 연계하여 시민들도 이용하는것까지 확대 필요) ② 운영 주체(재원마련) 결정의 문제 (재정부담은 분담되어야 함) 통합 학생증을 만들어 버스요금 지불로 활용 ③ 기존 버스 노선과의 충돌문제 - 부서 의견 : 캠퍼스간 연결보다 외곽지역-캠퍼스간 등하교하는 학생들의 연결, 현장캠퍼스를 연결해주는 수요응답형 버스 서비스는 필요한 서비스 같음 (양측(대학교, 김해시) 고려사항 논의 전제) <p>[통합 온라인 교육 플랫폼 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대학교별로 운영되고 있는 플랫폼을 통합할 필요성이 있기 때문에 진행해도 문제없음 <p>[성과 공유 플랫폼 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 글로벌대학 사업에서 필요한 부분이기 때문에 좋음 	O

[표 1-3-73] 2차 공무원 면담 주요 내용 (계속)

연번	부서명		면담 내용	3차 면담 진행 여부
13	관광과	관광 마케팅팀	[스마트 관광지도 고도화 관련] - 봉리단길 스마트 지도*(2억) 진행했으나 실효성 없음(이용률 저조) * QR코드를 찍으면 현재 나의 위치가 표시되는 지도 - 관광포털 안에서도 관광지별로 부서가 나뉘어 있어 관리가 되지 않음 - 각 부서 행사를 한 곳에서 보여주면 좋을 것 같음. 각 부서 담당자가 업로드를 통해 홍보하도록 하면 책임소재도 확실해질 것임 - 부서 의견 : ① 스마트 관광지도 고도화는 정보가 너무 많아도 불편하고 새로 만들어서 홍보하는 것도 현재로서는 힘들 ② 시민들이 체감할 수 있는 콘텐츠나 즐길거리, 볼거리에 대한 제공이 더 효과적이고 좋음 ③ 3차 면담 시 즐길거리 위주 서비스 추가하여 추가 면담	○
14	하수과	하수 시설팀/ 하수 민원팀	<ul style="list-style-type: none"> [맨홀 센서 관련] - 맨홀에서 발생하는 산업재해 관련해서는 원칙은 맨홀에 작업자가 진입하면 안되는데 작업자가 단독으로 들어가 발생한 사고이므로 맨홀 내 유해가스 센서 등 안전 관련 센서 구축 계획 없음 - 현황 : 추락방지망 확산 설치 외 고도화 계획 없음	○
15	시민안전과	자연 재난팀/ 행복 안전팀	[맨홀 센서 관련] - 수많은 맨홀 중 중요지역 선정되면 하천과와 논의해서 진행하면 좋을 것 같음 [부서 요청사항] - 축제 및 안전점검(군중밀집지역 등) 시 사회재난* 관련 드론 필요 * 자연재난 관련 드론 1대 운영 중이나, 함체가 크고 무거워 도시 내에서 사회재난용으로 활용하기는 어려움 - 365관제센터 재난쪽 연계된 CCTV의 선별관제* 필요 * 침수, 도로결빙 등의 선별관제	○
16	차량등록 사업소	차량 관리팀	[이륜차 단속 서비스 관련] - 현황 : ① 이륜차 단속은 현장단속 위주로 진행 ② '자동차 관리법'에 의거하여 번호판이 없거나 불법개조한 경우 과태료 부과 - 부서 의견 : ① 솔루션의 목적을 고려했을 때 이와 같은 위반사항에 대한 단속보다는 '과속'에 초점을 맞추어 과속으로 인한 소음이나 사고의 발생 가능성을 관리하는 쪽이 맞는 것 같음 ② '과속'은 도로 주행 상황에 해당하므로 주된 서비스 내용은 경찰과 협의 필요 ③ 차량관리팀에서 안전기준 위반으로 보고 있는 사항(머플러, LED 불법개조 등)은 교통사고를 유발하는 튜닝이 아니므로 해당 솔루션 내용과는 다른 방향인 것 같음 ④ 이면도로 내 과속에 대해 지향성 스피커를 활용한 계도 방송 제공 기능은 가장 현실성 있다고 판단됨	담당기관인 경찰서 면담 필요

[표 1-3-73] 2차 공무원 면담 주요 내용(계속)

연번	부서명		면담 내용	3차 면담 진행 여부
17	기후대응과	탄소 중립팀	<p>[탄소중립포인트제 연계 인센티브]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현황 : 현재 탄소중립포인트제(‘탄소포인트제 명칭변경’)관련하여 반기별로 김해시 가입 시민을 대상으로 개인별 절감 에너지 데이터(전기/상수도/가스)가 한국환경공단으로부터 넘어오고, 절감량에 따른 인센티브(포인트) 지급 업무 담당 - 부서 의견 : 중앙정부에서 이미 지급 중인 것에 대하여 김해시가 중복으로 예산을 들여 같은 행동(에너지 절감/탄소중립 실천행동 등)에 인센티브를 지급하는 것은 불합리하다고 판단되며 예산도 확보하기 어려움 <p>[ZEB, BEMS 등 친환경 건물 에너지 관리 시스템 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현황 : <ul style="list-style-type: none"> ① 환경부 탄소중립 선도모델 공모사업 대상지로 장유도서관이 선정되어 사업비 80억 원 전액을 국비로 지원받아 그린 리모델링 사업 추진 중 ② 공공부문 온실가스 목표관리제에 따라 관내 90여 개소의 공공건물 에너지 사용 데이터가 1달 주기로 입력되고 데이터 통계 주기는 1년으로 관리 중 - 부서 의견 : <ul style="list-style-type: none"> ① 기존 공공건물 대상 그린 리모델링 또는 건물 에너지 관리 서비스 도입 계획은 현재로서는 없고, 탄소중립팀은 공공건물 에너지 시스템을 관장하는 형태가 아니므로 과별로 권유는 할 수 있으나 강제할 권한 없음 ② 탄소중립 정책은 각 과에서 필요에 따라 관련 사업을 추진 중 (탄소중립팀에서 김해시 내의 탄소중립 정책 전반을 관리하고 있지 않음) 	○
18	도로과	도로 시설팀	<p>[스마트 자전거도로 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현황 : <ul style="list-style-type: none"> ① 예산 부족으로 자전거도로 확충 계획 없음 ② 자전거도로 관련 신규사업 계획 없음 - 부서 의견 : <ul style="list-style-type: none"> ① 자전거도로에 스마트 아이템을 도입 필요성 느끼지 못함. 특히 전체 대상으로 시행 계획이 있는 상태에서 시범사업을 해야 한다고 생각하므로 스마트 자전거도로를 시범사업으로 추진할 의사 없음 ② 스마트 사업에 대해 회의적인 이유는 현장장치의 내구성 문제로 설치 이후 대부분 3년 이내에 고장이 발생하며, 기존 장치 고장에 대한 수리로 인해 단계적으로 확산계획에 차질이 생기기 때문 ③ 자전거 이용 활성화 계획이나 공약사항에 따른 자전거도로 확충 계획은 세우나 결과적으로 실제 자전거도로 확충으로 이어진 적은 없으며, 하천정비에 따라 일부 구간에 자전거도로를 부분적으로 조성하는 경우는 간혹 있음 	X
19		도로 정비팀	<p>[도로 인프라 유지관리 서비스 관련]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 부서 의견 : <ul style="list-style-type: none"> ① 도로 인프라 정보를 모니터링하며 데이터 수집 현황을 파악하는 정도라면 좋은 서비스라고 생각함 ② 그러나 시 도로 분석장치 설치 대상이 ‘화물차’라는 것에는 동의하지 않음. 관내 차량이나 택시, 버스 등을 활용하는 편이 도로 인프라 관리 측면에서 더 합리적이라고 생각함. 화물차는 이동 범위가 김해시로 한정적이지도 않고, 화물차의 경우 데이터는 실시간으로 전송되어야 함 ③ 실시간 도로 영상을 볼 수 있는 체계를 마련해 주면(로드뷰 보듯) 업무에 큰 도움이 될 것 같음. 예를 들어 도로 유지보수 필요성이나 관리 시점에 대한 의사결정 가능 	○

[표 1-3-73] 2차 공무원 면담 주요 내용

연번	부서명	면담 내용	3차 면담 진행 여부
20	<p>자원순환과</p> <p>자원 재활용팀</p>	<p>[공유컵 활성화 / AI 기반 자원순환 로봇 관련]</p> <p>- 현황 :</p> <p>① 공유컵 사업 대상지 확대를 위해 관내 영화관 및 카페 등에 사업 협조를 구했으나 업주들의 강력한 반발*로 인하여 공유컵 사업은 확장 계획 없음</p> <p>*공유컵을 구매하고 사업장의 서비스를 이용한 후 공유컵을 반납하는 전반적인 과정을 고객이 번거롭게 느낄 가능성이 있고, 이는 매출 하락으로 이어질 것이므로 반발</p> <p>② 공유컵 예산을 다회용기 지원사업으로 방향을 전환하여 사업 추진 중*</p> <p>*장례식장이나 아우회 등에서 다량으로 사용되는 일회용품 줄이기 위해 다회용기 이용을 권장하며 자활센터에서 세척을 담당하여 다회용기 이용 순환체계를 마련하는 사업</p> <p>③ 분리배출 방법 홍보하는 책자를 제작하여 행정 거점기관을 통해 배포 중</p> <p>④ 생활 환경 해설사 12명(기간제 근로자)이 상시로 분리배출 불량 지역 또는 학교 등을 방문하여 분리배출 홍보 및 교육 중</p> <p>⑤ 공약사항 추진을 위해 AI 기반 자원회수 로봇은 2026년까지 30대 추가 설치를 목표로 대상지 선정 중</p> <p>- 부서 의견 :</p> <p>① 공유컵 활성화가 아닌 다회용기 이용 촉진을 위한 사업 또는 홍보의 관점으로 방향 전환 필요</p> <p>② AI 자원회수 로봇은 읍면동별로 공원, 문화센터 등 거점 시설을 중심으로 설치할 계획이며 행정복지센터 단위로 수요 조사 중</p> <p>③ 해당 시설 운영에 있어 발생하는 작은 폐단*을 해결할 수 있는 아이디어가 있으면 공유 부탁</p> <p>*특정 개인 또는 집단의 시설 독점 이용으로 인한 민원이 종종 발생</p>	
21	<p>청소 행정팀</p>	<p>[이동형 분리배출 계도서비스 관련]</p> <p>- 현황 :</p> <p>① 현재 고정식 40대, 이동식 110여 대 운영 중*</p> <p>*적정 스케줄로 운용할 수 있는 수준 유지</p> <p>② 현재 운영 중인 불법투기 단속을 위한 이동식 CCTV를 관련 절차에 따라 구조변경하여 스마트도시과 소속으로 이관 예정</p> <p>③ 따라서 현재 신규 서비스를 추가 도입하기는 어려움</p> <p>④ 김해시 분리배출 정책은 배출 요일이 정해져 있고 일괄적으로 분리배출*</p> <p>* 요일별 다른 품목을 배출하는 것이 아님</p> <p>- 부서 의견 :</p> <p>분리배출 계도를 위한 양심거울 서비스는 크게 실효성이 없을 것으로 판단됨*</p> <p>* 불법투기 양심거울 서비스는 쓰레기 배출 지역이 아닌 곳에 버리는 행위 자체가 계도 또는 단속의 대상이기 때문에 그 현장을 비추는 거울(CCTV 영상)로 계도가 가능한 구조임. 현황 고려 필요</p>	

4) 2차 공무원 면담결과

- 시민리빙랩에서 도출된 스마트도시서비스 초안에 대해 서비스별 담당 부서와 면담한 결과는 다음과 같음

[표 1-3-74] 2차 공무원 면담결과

솔루션 구분	스마트도시건설사업	2차 면담 부서 의견	부서 의견반영 결과
자기 주도 건강 관리를 위한 헬스케어 솔루션	[신규] 의료 AI 챗봇 서비스	O(3차면담)	- 정확한 의료정보 및 응급상황 대처 방법 제공
	[신규] 온라인 심리상담 서비스	O(3차면담)	- '온라인 심리상담 서비스'로 명칭변경, 질환별 분류 및 규모 정보 수집 내용으로 반영
	[신규] 김해시 의료 마이데이터 플랫폼	△(재검토)	- 개인 건강기록을 저장하고 관리하는 김해 건강수첩 앱으로 서비스 변경
	[신규] 김해 PDS	△(재검토)	- 보건소, 민간 의료기관 의료정보시스템에 따라 다른 의료정보 형식을 표준 규격으로 변환할 수 있는 서비스로 변경
	[신규] 김해시 스마트 응급의료 서비스	O(3차면담)	- 먼 미래 서비스 제외 요청에 따라 삭제
	[신규] 보건 의료데이터 오픈랩	△(재검토)	- 김해 건강수첩으로 수집된 정보를 개인정보 활용 동의 수준에 따라 활용하는 공공 의료데이터 오픈랩 반영
	[추가검토사항] 비대면 진료 관련 콘텐츠 검토 요청	O(3차면담)	- 온라인 심리상담 서비스 및 의료 AI 챗봇 서비스 활성화를 통한 비대면 진료 기반 조성으로 반영
물류 지원 체계 조성 솔루션	[신규] 영상 감응형 교통신호체계	O(3차면담)	- 김해형 통합물류 모빌리티 솔루션에 맞춰 대상지 및 기능 수정
	[신규] 보행자 버튼형 교통신호체계	O(3차면담)	- 안전한 보행로 조성 솔루션으로 이동
	[신규] 대형차량 주차장 안내 서비스	X(제외)	- 제도적 한계로 서비스 삭제
	[신규] 도로인프라 유지관리 서비스	△(재검토)	- 안전한 보행로 조성 솔루션으로 이동
	[추가검토사항] 물류 관련 신규 서비스 검토	-	- 김해형 통합물류 모빌리티 솔루션 반영 완료
김해형 라스트 마일 스마트 교통 솔루션	[신규] PM 틈새 주차장	O(3차면담)	- 구체적 사업대상지(안) 협의를 위한 3차 면담 진행
	[신규] PM 스마트 스코어링	X(제외)	- 5개년 계획 이후 서비스 삭제
	[확산] 타고가야	△(재검토)	부서 결정에 따라 1. 사업 연장 결정 시 - 충전형 스테이션 → 거치식(배터리 교체형) 스테이션으로 전환 및 확산 - 시스템 개편(웹 → 앱으로 전환) 2. 사업 미연장 결정 시 - 민간 전환 방안 마련 필요
	[고도화] 스마트 자전거도로	X(제외)	- 부서 추진 의사 없음
	[신규] 통합 대중교통 연계 환승체계	X(제외)	- 5개년 계획 이후 서비스 삭제

[표 1-3-74] 2차 공무원 면담결과 (계속)

솔루션 구분	스마트도시건설사업	2차 면담 부서 의견	부서 의견반영 결과
스마트 소통 스마트 행정 솔루션	[고도화] 시 기반 '김해톡톡' 챗봇 서비스	O(3차면담)	챗gpt 활용사례 적용 고려 1. 서울 120 다산콜 '인공지능 기반 다산콜센터 스마트 상담 서비스' : ① 상담 분야별 건수 분석 ② 가장 많은 민원 사례 업무 자동화 (예 : 불법 주·정차 신고, 대형폐기물 신고, 문화행사 문의, 전화번호 문의 등) 2. 경기도 '노인말벗서비스' : ① 인공지능 상담원 주기적 전화 연결 ② 3회 미수신 시 담당 직원 전화 연결 ③ 미수신 시 복지서비스 담당자 거주지 방문
	[확산] 스마트 민원신청서비스	O(3차면담)	1. 고도화 내용 반영(입력용 한자 솔루션 등) 2. 행안부 표준모델 확정 시 2025년부터 확산
	[신규] 부서별 업무 검색 시스템(챗GPT)	△(재검토)	챗gpt 공공 활용사례 적용 고려 1. 정책사례 조사 및 기초자료 조사 2. 해외사례조사(언어 번역) 등 3. 업무보고자료 초안 작성 및 교정 4. 사업 아이디어 도출 * 참고: 챗GPT 활용보고서(업무활용편)
	[신규] 시민 개방형 공공데이터 플랫폼 (미디어 보드)	O(3차면담)	- 서비스 명칭 변경 : → 시민 개방형 공공데이터 플랫폼 - 데이터융합팀에서 구축중인 공공데이터 시민 개방 온라인 포털의 미디어 보드 사업대상지(안) 협의를 위한 3차 면담 진행
글로벌대학 맞춤형 이동 솔루션	[신규] 글로벌대학 수요응답형 버스	O(3차면담)	- 글로벌대학 사업부서에서 사업기간(5년)동안 진행 - 구체적 사업대상지(안) 협의를 위한 3차 면담 진행 - 사업기간 이후 담당 부서 변경 필요* * 고려사항: 글로벌대학 사업 종료 이후 지속적인 운영 비용 발생에 따른 시 예산확보 필요(버스운영팀)
	[확산] 글로벌대학 타고가야	△(재검토)	부서 결정에 따라 1. 사업 연장 결정 시 - 충전형 스테이션 → 거치식(배터리 교체형) 스테이션으로 전환 및 확산 2. 사업 미연장 결정 시 - 민간 전환 방안 마련 필요
	[신규] 통합 온라인 교육플랫폼	담당부서 변경 후 3차면담 진행	- 담당 부서 변경으로 인해 추가 면담 필요 (전략산업과 신산업정책팀 → 인재육성과)
	[신규] 성과 공유 플랫폼	담당부서 변경 후 3차면담 진행	- 담당 부서 변경으로 인해 추가 면담 필요 (전략산업과 신산업정책팀 → 인재육성과)

[표 1-3-74] 2차 공무원 면담결과 (계속)

솔루션 구분	스마트도시건설사업	2차 면담 부서 의견	부서 의견반영 결과
안전한 보행로·도로환경 조성 솔루션	[확산] 보행자 교통사고 예방 스마트 시스템	O(3차면담)	- 솔루션 대상 변경 : 동학로 → 보행로 + 도로 - 요청사항 없음 - 구체적 사업대상지(안) 협의를 위한 3차 면담 진행
	[고도화] 보행자 인식 신호연장 시스템	O(3차면담)	- 신호변경(연장)에 무리 없는 단일도로 대상으로 사업대상지 변경 요청 반영 - 구체적 사업대상지(안) 협의를 위한 3차 면담 진행
	[신규] 이륜차 단속 서비스	경찰서 면담 필요	- 담당 부서 권한 이외 사항으로 경찰서 추가 면담 필요
	[확산] 스마트 안심승하차존	담당부서 변경 후 3차면담 진행	- 사업부서의 담당 부서 변경 요청으로 담당 부서 추가 면담 필요
	[신규] PM 스마트 스코어링	△(재검토)	- 5개년 계획 이후 서비스 삭제
	[신규] 보행자 버튼형 교통신호체계	O(3차면담)	- 구체적 사업대상지(안) 협의를 위한 3차 면담 진행
	[신규] 도로인프라 유지관리 서비스	△(재검토)	- 부서 요청사항에 따라 화물차량 대상에서 공공차량 대상으로 대상 변경 - 구체적 사업대상 차량 협의를 위한 3차 면담 진행
한눈에 보는 문화/관광 정보 솔루션	[신규] 관광밀착형 정보 구축	O(3차면담)	- 3차 면담 진행
	[고도화] GIS 기반 관광포털 고도화	O(3차면담)	- 3차 면담 진행
	[신규] 홍보용 미디어보드	X(제외)	- 부서 추진 의사 없음
	[신규] 관광 포털 연계 Wi-Fi	O(3차면담)	- 전국체전 대비한 WiFi 연결 시 김해시 관광포털 연계 예정으로 추진계획 공유를 위한 3차 면담 진행
	[추가검토사항] AR/VR 체험형 콘텐츠 검토	O(3차면담)	- 시민체감도가 높은 콘텐츠 제안
	[확산] 공공와이파이 확산	X(제외)	- 부서 추진 의사 없음
	[확산] 유동인구 분석시스템 확산	O(3차면담)	- 구체적 사업대상지(안) 협의를 위한 3차 면담 진행
자발적 참여를 통한 생활속 탄소 중립 솔루션	[확산] 공유컵 활성화	△(재검토)	- 솔루션의 핵심 서비스인 탄소저감현황 대시보드에 표출할 데이터항목 부재*로 삭제 * 탄소저감 주 데이터 항목인 공유컵, 탄소포인트제 연계 인센티브 서비스 제외 요청
	[고도화] 탄소포인트제 연계 인센티브	X(제외)	
	[신규] 탄소저감현황 대시보드	O(3차면담)	
	[고도화] 이동형 분리배출 계도 서비스	X(제외)	
	[확산] AI 기반 순환자원 회수로봇	O(3차면담)	
재난 대응 체계 구축 솔루션	[고도화] 실시간 수위 관리 서비스	O(3차면담)	- 재난 CCTV 대상 선별관제시스템 반영 - 기존 영상 기반 실시간 모니터링에서 선별관제시스템을 통해 이벤트 발생시 알림을 주는 기능 추가
	[확산] 실시간 맨홀 모니터링 서비스	O(3차면담)	- 부서 추가 면담* 이후 센서 및 대상지 재검토 예정 * 도시개발공사 면담 필요
	[신규] 재난 대응 드론 서비스	O(3차면담)	- 사회재난용 드론 서비스 추가 반영 - 시설물 점검, 인파예측 시스템 기능 추가
	[신규] 재난 시뮬레이션 디지털트윈 서비스	X(제외)	- 부서 추진 의사 없음
	[추가검토사항] 디지털트윈 구축을 위한 공간정보 확보 방안(예: 드론을 통한 항공 촬영)	-	- 디지털트윈 구축을 위한 공간정보 확보 방안 반영 완료 - 재난대응드론을 통해 수집된 영상정보 기반 공간정보 활용방안 반영

6. AHP 설문 분석

□ AHP 설문 분석 개요

- AHP 분석을 통해 제안된 사업의 중요도를 바탕으로 부서 협의를 거쳐 사업 우선순위 도출
- 3차 시민리빙랩 및 1차 공무원 면담을 통해 도출된 5대 분야 37개 사업의 우선순위를 결정하기 위해 지역 및 스마트도시 전문가 대상 AHP 설문조사를 진행
- AHP 분석 결과는 2차 공무원 면담 시 계획 1~5차년도 사업기간 우선순위(중요도) 제공에 활용

[표 1-3-75] AHP 분석 기법 활용을 통한 설문 개요

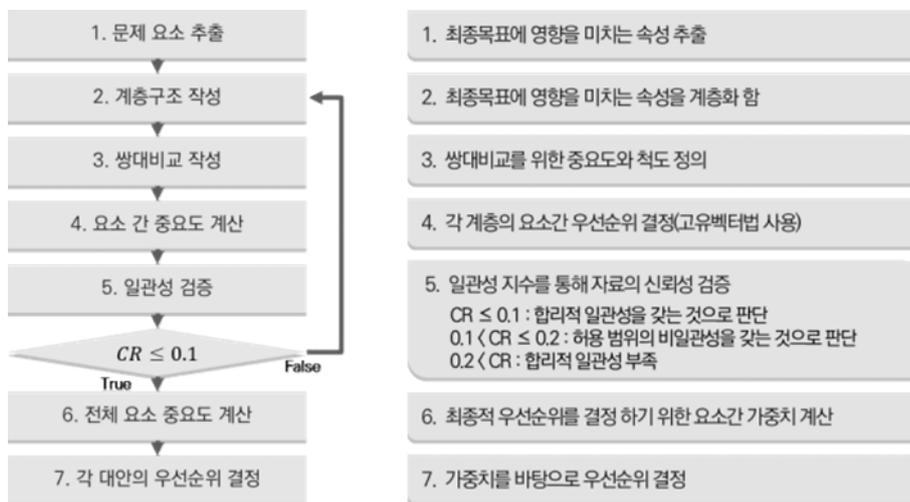
분류	내용		비고	
일시	2023.7.17.~7.21.(1주)		-	
대상	지역 전문가	김해시 스마트도시 리빙랩 참여 시민	10명	
		김해시 스마트도시 솔루션 관련 부서 공무원		
		스마트도시과	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업 등	10명
		정보통신과	디지털 민원실 고도화사업, AI 기반 김해톡톡 고도화사업 등	
		김해보건소	스마트 응급의료 알림체계 구축사업 등	
교통혁신과	보행자 교통사고 예방 확산사업 등			
스마트도시 전문가	연구기관 소속 및 스마트도시 컨설팅 기업		10명	
내용	스마트도시사업의 전략적 우선순위를 결정하는 12개 속성을 활용한 사업별 중요도 측정			

[표 1-3-76] AHP 설문분석 대상 스마트도시서비스(5대 분야(37개 사업))

분야	스마트도시건설사업명	분야	스마트도시건설사업명
산업 이음	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	교육· 복지 이음	글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업
	거점형 스마트택배 보관센터 구축사업		글로벌대학 타고가야 확산사업
	라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업		통합 온라인 교육플랫폼 구축사업
	스마트 헬스케어 확산사업		성과공유 플랫폼 구축사업
	스마트 헬스케어 센터 구축사업		IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업
	스마트 이음 실증 플랫폼 구축사업		스마트경로당 확산사업
	건강관리 앱 구축사업		통합 복지·행정 플랫폼 구축사업
안전 이음	스마트 응급의료 알림체계 구축사업	교통 이음	타고가야 고도화사업
	스마트 안심 승하차 존 확산사업		PM 틈새 주차장 시범사업
	보행자 교통사고 예방 확산사업		대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)
	보행자 인식 신호연장 시범사업	데이터 이음	스마트주차장 고도화사업
	이륜차 무인단속 시범사업		스마트 가상주차 시범사업
	재난대응 협업 플랫폼 구축사업		디지털민원실 고도화사업
	재난 예방 및 대응 드론 고도화사업		AI 기반 김해톡톡 고도화사업
	재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업		AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업
	스마트 주민 안심 서비스 확산사업		GIS 기반 관광 포털 고도화사업
	디지털트윈 플랫폼 구축사업		김해 웰컴 페이지 고도화사업
	유동인구 분석시스템 고도화사업		
	미디어월 구축사업		
	보고가야 콘텐츠 고도화		

□ AHP 기법 정의 및 절차

- AHP 기법은 계량적 접근이 어려운 분야의 의사결정을 위해 의사결정자의 판단을 구조화 및 체계화하여 가중치를 설정하는 의사결정 기법임
- AHP 분석절차는 다음의 그림과 같으며 도출된 요인별 상대적 가중치의 신뢰성을 확보하기 위한 일관성 검증 절차를 거쳐 최종적으로 대안의 우선순위를 단순가중합법을 이용해 평가



[그림 1-3-3] AHP 분석절차

□ AHP 분석 시행 방법

- (Step 0) AHP 분석 대상자의 이해를 위한 사업별 설명자료 제공
 - 37개 사업의 정의, 필요성, 대상지(안), 예산(안), 시나리오 등의 설명자료 제공
 - 김해시 방문의 해, 동아시아 문화도시, 전국체전, 동북아 물류 플랫폼, 글로컬 대학 등 계획 기간 내에 진행되는 김해시 추진사업 및 스마트도시 연관사업에 대한 정보제공
 - 스마트도시서비스의 연속성·확장성 고려를 위해 기구축된 스마트도시서비스에 대한 정보제공
- (Step 1) AHP 분석을 위한 평가 기준 마련
 - 국내외 스마트시티 관련 학술논문 및 연구보고서, 사업계획서, 기관 홈페이지 등을 참고하여 스마트도시 사업의 비전, 핵심가치, 전략목표에 관한 계층구조도 설정
 - 스마트도시건설사업의 전략적 우선순위를 결정하기 위한 평가 기준 마련 및 가중치 설정

[표 1-3-77] 스마트도시 사업의 전략적 우선순위를 결정하는 12개 선택속성(가중치)

제1계층	제2계층	제3계층	가중치	중요도(순위)
스마트도시사업의 전략적 우선순위	삶의 질	안전성	0.1800	1
		생활 편의성	0.1378	2
		사회적 불평등 해소	0.0963	4
	지속가능성	친환경	0.1009	3
		사회적 포용력	0.0707	7
		도시개발 및 도시재생	0.0694	8

[표 1-3-77] 스마트도시 사업의 전략적 우선순위를 결정하는 12개 선택속성(가중치) (계속)

제1계층	제2계층	제3계층	가중치	중요도(순위)
스마트도시사업의 전략적 우선순위	혁신성장 동력	융·복합 미래선도기술	0.0760	6
		혁신공간창출	0.0508	10
		R&D 연계 및 지원	0.0518	9
	도시경쟁력	공공서비스 품질	0.0794	5
		제도 및 거버넌스	0.0401	12
		생산성	0.0468	11

*강하은 외 4명 「AHP를 활용한 스마트시티 사업의 전략적 우선순위 분석」(디지털융복합연구, 2021)

- (Step 2) 지역전문가(공무원, 시민), 스마트도시 전문가(관련 연구기관, 기업) 대상 의견 수집
- (Step 3) 지역전문가 및 스마트도시 전문가 대상 설문 응답 자료 취합 및 결과 분석
- 설문 응답 자료 취합 결과(1~9점)에 전략적 우선순위(가중치)를 곱한 후 평균을 내어 분야별·사업별 총점과 순위를 산정하여 AHP 분석 결과 도출

□ AHP 설문 분석결과

- 공무원(10명), 시민(10명), 연구기관 및 기업(10명)의 각각의 AHP 설문 분석결과 도출 후 취합
- 스마트도시서비스 AHP 분석을 통해 ‘분야별 중요도’를 분석한 결과, **안전 이음** 분야(9개 사업, 8.27점)가 **1순위**를 차지
- 스마트도시서비스 AHP 분석을 통해 ‘사업목표별 중요도’를 분석한 결과, **공간을 연결하는 스마트 보행로**(4개 사업, 8.41점), **시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어**(5개 사업, 8.32점)를 목표로 하는 **사업의 중요도가 높게** 평가됨
- 스마트도시서비스 AHP 분석을 통해 ‘사업별 중요도’를 분석한 결과, **디지털민원실 고도화사업**(8.78점), **재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업**(8.77점), **유동인구 분석시스템 고도화사업**(8.77점)순으로 중요도가 높게 평가됨

[표 1-3-78] 김해시 스마트도시 사업목표별 중요도

분야	사업목표	사업목표별 중요도	
		평균 점수	순위
산업 이음	라스트마일을 해결하는 스마트 물류	7.61	8
	시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어	8.32	2
	산업 이음 소계	8.05	2
안전 이음	공간을 연결하는 스마트 보행로	8.41	1
	신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망	8.16	4
	안전 이음 소계	8.27	1
교육·복지 이음	글로벌대학 맞춤형 편의 제공	7.70	7
	사각지대 없이 연결된 촘촘한 스마트 복지망	8.03	5
	교육·복지 이음 소계	7.84	4
교통 이음	기후위기 대응 및 라스트마일을 해결하는 스마트 교통체계	6.98	9
	교통 이음 소계	6.98	5
데이터 이음	시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정	7.80	6
	한눈에 보는 문화/관광 정보제공	8.17	3
	데이터 이음 소계	8.03	3

[표 1-3-79] 김해시 스마트도시건설사업 대상 AHP 분석결과(중요도)

분야	사업목표	세부사업명	사업별 중요도	
			평균 점수	순위
산업 이음	라스트마일을 해결하는 스마트 물류	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	7.59	26
		거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	7.51	28
		라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업	7.73	23
	시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어	스마트 헬스케어 확산사업	8.29	16
		스마트 헬스케어 센터 구축사업	8.39	11
		스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업	8.17	20
건강관리 앱 구축사업		8.38	13	
	스마트 응급의료 알림체계 구축사업	8.37	14	
안전 이음	공간을 연결하는 스마트 보행로	스마트 안심 승하차 존 확산사업	8.70	8
		보행자 교통사고 예방 확산사업	8.24	18
		보행자 인식 신호연장 시범사업	8.59	10
		이륜차 무인단속 시범사업	8.12	21
	신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망	재난대응 협업 플랫폼 구축사업	8.10	22
		재난 예방 및 대응 드론 고도화사업	7.55	27
		재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업	8.77	2
		스마트 주민 안심 서비스 확산사업	8.70	5
	디지털트윈 플랫폼 구축사업	7.67	24	
교육·복지 이음	글로벌대학 맞춤형 편의 제공	글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업	8.32	15
		글로벌대학 타고가야 확산사업	5.99	37
		통합 온라인 교육플랫폼 구축사업	8.23	19
		성과공유 플랫폼 구축사업	8.26	17
	사각지대 없이 연결된 촘촘한 스마트 복지망	IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업	8.70	7
		스마트경로당 확산사업	8.61	9
		통합 복지 행정 플랫폼 구축사업	6.78	34
교통 이음	기후위기 대응 및 라스트마일을 해결하는 스마트 교통체계	타고가야 고도화사업	6.13	36
		PM 틈새 주차장 시범사업	6.31	35
		대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)	7.18	31
		스마트주차장 고도화사업	8.39	12
		스마트 가상주차 시범사업	6.88	33
데이터 이음	시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정	디지털민원실 고도화사업	8.78	1
		AI 기반 김해톡톡 고도화사업	7.65	25
		AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업	6.98	32
	한눈에 보는 문화/관광 정보제공	GIS 기반 관광 포털 고도화사업	7.23	30
		김해 웰컴 페이지 고도화사업	8.70	6
		유동인구 분석시스템 고도화사업	8.77	3
		미디어월 구축사업	7.43	29
	보고가야 콘텐츠 고도화	8.71	4	

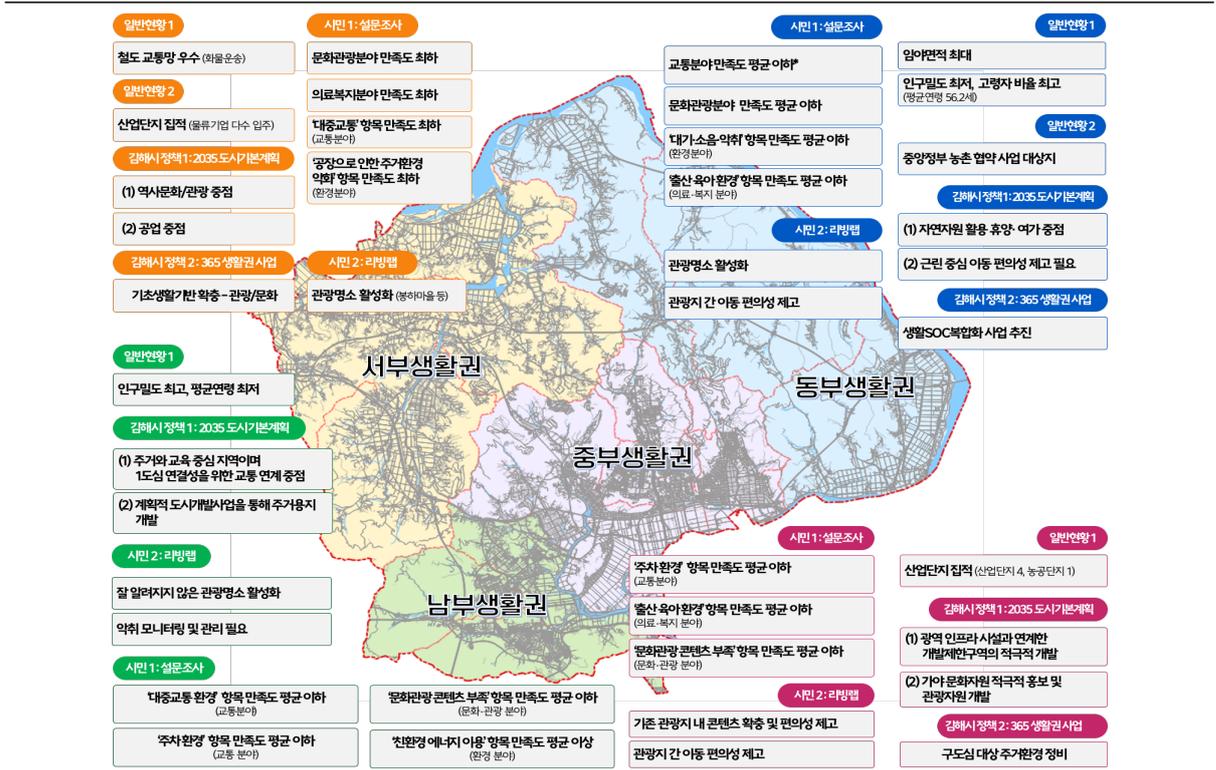
제4장 비전 및 목표

1. 비전 수립과정(Process)

1) SWOT 분석

(1) 김해시의 생활권 별* 강점(S), 약점(W), 기회(O), 위협(T)요소 도출

[표 1-4-1] 김해시 생활권별 SWOT 분석



Strength 강점		Weakness 약점	
서부	철도교통망 우수, 물류 기업 다수 입주, 봉하마을/클레이아크 김해미술관 등 관광지 입지	서부	의료·복지 서비스 접근성 최하, 지형적 제약으로 인한 이동성 최하
동부	자연자원 활용한 휴양·여가 중심 관광, 대학자원 풍부, 물류 기업 다수 입주	동부	문화·관광 서비스 접근성 및 만족도 최하, 지형적 제약으로 인한 인구밀도 최저, 고령자 비율 최고
중부	산업단지 집적, 강한 탄소 중립 실천 의지, 가야 역사문화 자원 집적, 뛰어난 교통망	중부	인구 밀집으로 인한 교통정체, 그린벨트로 인한 개발제한으로 신도시와의 지역 격차 발생
남부	강한 탄소 중립 실천 의지, 상대적으로 젊은 인구를 통한 큰 발전 가능성	남부	대규모 주거단지에 비해 부족한 기반시설로 인한 교통정체, 타지역 대비 부족한 문화·관광 콘텐츠
Opportunity 기회		Threat 위기	
서부	동북아 물류 플랫폼 유치 시 지역 내 물류 산업 활성화 기대	서부	중심지로의 이동성 부족으로 인접 지자체(창원, 밀양 등)로 서비스 수요 유출
동부	농촌 활성화 정책 추진으로 의료·복지 서비스 만족도 개선 기대	동부	낮은 인구밀도로 기반시설 공급이 상대적으로 떨어져 인구성장 약순환
중부	중앙정부의 가야 역사문화 재조명 및 유네스코 문화유산 지정에 따라 관광수요 증가 기대	중부	대학교 혹은 공장 등 외지인 유입에 따른 불법 투기, 불량한 분리배출 등의 문제 증가
남부	활발한 도시개발사업 추진으로 기반시설 확충 및 원도심 연결성 개선 기대	남부	문화·관광콘텐츠 부족으로 인접 지자체(창원)로 서비스 수요 유출

*「2035 김해시 도시기본계획」의 생활권 설정 반영
 *2차 시민 설문조사 결과 및 일반현황, 생활권별로 추진 중인 김해시 정책 등에 근거하여 생활권별 SWOT 도출

(2) SO, ST, WO, WT 종합전략

- 김해시 생활권별 여건 분석(SWOT)을 통해 파악한 요인에 대한 대응전략 도출

[표 1-4-2] SO, ST, WO, WT 종합전략 도출 결과

SO 전략(활성화 전략)		ST 전략(차별화 전략)	
서부	- 동북아 물류 플랫폼 조성 시 지역 산업(물류) 활성화에 따른 기반시설 확충 및 환경개선 - 관광이동 편의성 개선을 통한 우수한 관광 자원의 활성화	서부	- 중심지로의 이동성을 보완할 라스트마일 교통수단 도입 - 관광자원 활성화를 통한 서비스 수요 창출
동부	- 365 생활권 사업 및 스마트 보건·의료 서비스 제공으로 지역 보건·의료 인프라 보완	동부	- 자연을 활용한 휴양·여가 관광콘텐츠 개발을 통해 관광 서비스 공급 중심의 인구 성장 도모
중부	- 뛰어난 교통망 기반 가야 역사문화 관광코스 개발 및 활성화 추진	중부	- 우수한 지역 인재 육성으로 지역산업 발전 기반 마련
남부	- 도시개발 사업추진 시 지역 맞춤형 스마트 도시건설사업을 고려하여 더 많은 인구유입 - 젊은 인구 특성을 고려한 출산·육아, 일자리 서비스 대상 지역 선정	남부	- 젊은 인구의 안정적인 정착을 지원함으로써 새로운 콘텐츠 창조의 기반 마련 - 이동성 향상을 통해 중부의 문화·관광 콘텐츠 접근성 개선
WO 전략(보완 전략)		WT 전략(극복 전략)	
서부	- 교통 및 의료·복지 스마트서비스 제공으로 지형적 제약 보완 - 대중교통과 라스트마일 연계 강화를 통해 이동 편의성 증대	서부	- 타 지자체의 스마트서비스 우수 사례 검토 후 도입 - 교통 및 의료·복지 특화 서비스 지속 발굴
동부	- 교통 및 의료·복지 스마트서비스 제공으로 지형적 제약 보완	동부	- 타 지자체의 스마트서비스 우수 사례 검토 후 도입 - 교통 및 의료·복지 특화 서비스 지속 발굴
중부	- 가야 역사문화 관광자원 중점 투자를 통해 신도시와의 지역 격차를 해소할 재원마련 - 기존 인프라의 효율적 활용을 지원하는 스마트서비스 구축을 통해 도시문제 해결	중부	- 도시문제 해결을 위한 스마트서비스 지속 발굴 및 적용 - 개발제한구역 내 스마트기술 실증 및 연구 시설 도입을 검토하여 원도심 기능 강화
남부	- 도시개발 사업추진 시 스마트도시기반시설을 포함하여 신규서비스 도입 시 파급효과 확대 - 이동성 강화를 통한 관내 문화·관광 콘텐츠 접근성 향상	남부	- 타 지자체의 스마트서비스 우수 사례 검토 후 도입 - 스마트 교통서비스의 적극 도입으로 안전하고 효율적인 도로 조성하여 교통 정체 해소 추진

2) E.R.R.C 분석

- 전략적인 핵심이슈(SWOT)를 토대로 내외부 환경을 분석 후 E.R.R.C 분석하여 전략 수립

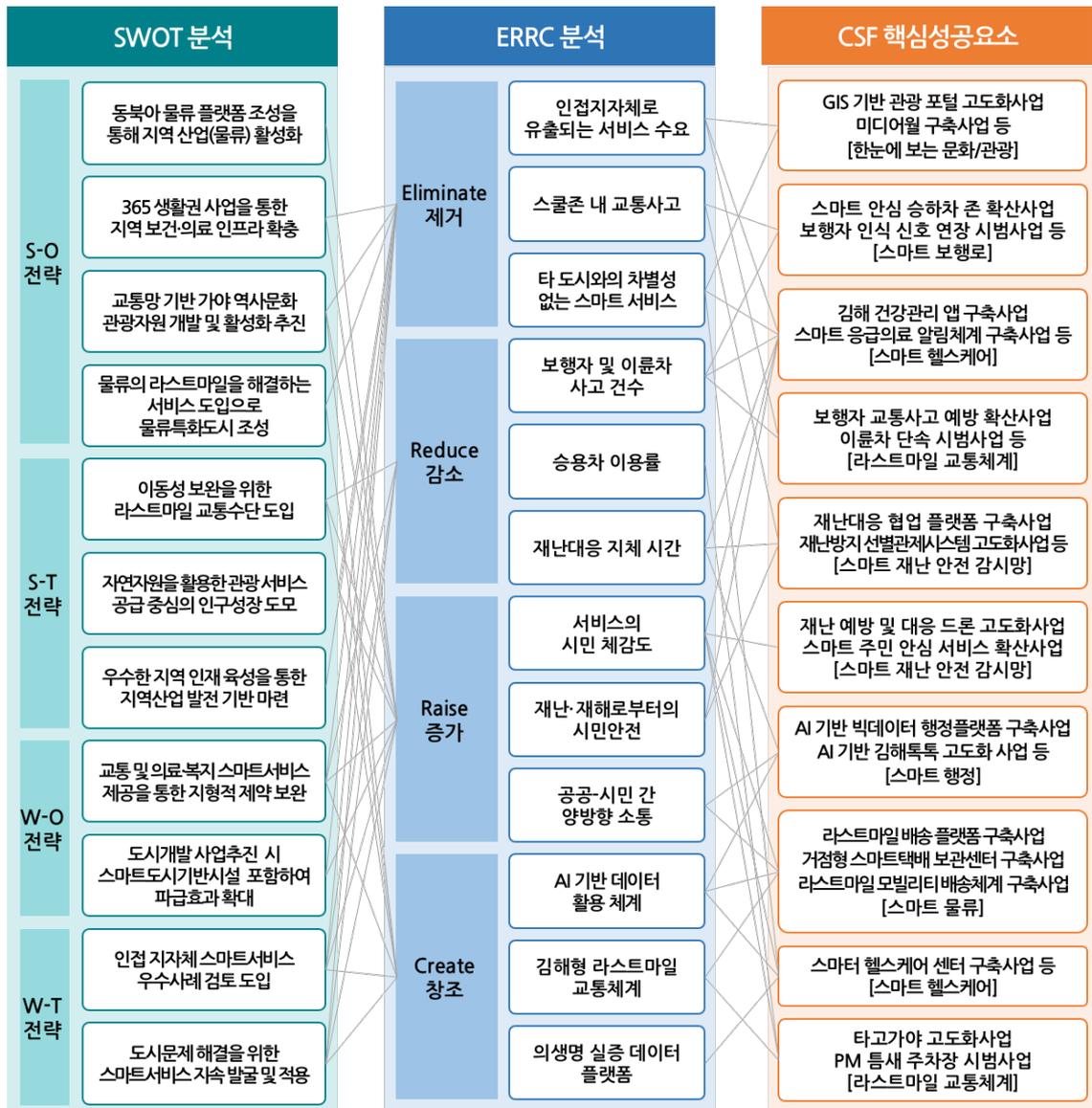
[표 1-4-3] E.R.R.C 분석결과

Eliminate 제거	Reduce 감소
- 스킵존 내 교통사고 - 부족한 스마트 기반시설 - 인접 지자체로 유출되는 서비스 수요	- 승용차 이용률 - 보행자 사고 건수/이륜차 사고 건수 - 재난대응 지체 시간 및 관제 비효율성 - 복지 사각지대 해소
Raise 증가	Create 창조
- 서비스에 대한 시민 체감도 - 김해시민의 건강한 일상 - 재난·재해로부터의 시민안전 - 대중교통 수단 분담률 - 공공·시민 간 양방향 소통	- 데이터 중심의 도시운영·관리 플랫폼 - 김해형 라스트마일 교통체계 - AI 기반 데이터 활용 체계 - 라스트마일 배송 플랫폼 - 의·생명 실증데이터 플랫폼

3) 핵심성공요인(CSF) 도출

□ 핵심성공요인(CSF) 도출

- SWOT 분석의 SO 전략, ST 전략, WO 전략, WT 전략과 ERRC 분석의 Eliminate(제거전략), Reduce(감소전략), Raise(증가전략), Create(창조전략)를 통해 도출된 전략들을 서로 연관되는 전략간 결합하여 전략에 따른 핵심성공요인 도출



[그림 1-4-1] 핵심성공요인(CSF)

2. 비전 및 목표 수립

□ 김해시 스마트도시 비전 : 사람과 공간을 잇는 초연결 도시, 김해

- 김해시는 시에서 수집되는 데이터를 시민에게 제공하고 이를 시민이 직접 의사 결정하여 활용도 및 체감도 높은 스마트도시계획을 목표로 선정하여 추진
- ‘연결’을 핵심으로 ‘산업 이음’, ‘안전 이음’, ‘교육·복지 이음’, ‘교통 이음’, ‘데이터 이음’, 5대 분야의 17가지 세부전략으로 구성*된 스마트도시건설사업을 통해 구축할 김해시 스마트도시의 비전으로 ‘사람과 공간을 잇는 초연결 도시, 김해’ 제시

* 스마트도시건설사업별 목표와 세부전략은 II. 부문별 계획의 제1장 스마트도시서비스의 스마트도시건설사업(안) 참고



[그림 1-4-2] 김해시 비전 및 목표

□ **도시목표 1 : 김해시의 내일을 잇는 ‘산업 이음’**

- 김해시의 미래를 책임질 먹거리 산업으로서 신성장동력을 지원하는 스마트 산업 전략 제시
- (물류 산업) 라스트마일을 해결하는 김해형 스마트물류
 - 세부전략 1) 라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련
 - 스마트기술을 활용한 물류 신기술 실증을 통해 물류 특화도시 기반을 마련하는 스마트물류 사업(안) 구성
- (의·생명 산업) 시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어
 - 세부전략 1) 맞춤형 의료서비스 제공을 위한 헬스케어 데이터 구축
 - 세부전략 2) 건강한 일상을 위한 의료정보 접근성 개선
 - 스마트기술을 활용한 시민 헬스케어 데이터 구축을 통해 디지털 헬스케어 선도도시 기반을 마련하는 스마트 헬스케어 사업(안) 구성

□ **도시목표 2 : 안전한 일상과 공간을 잇는 ‘안전 이음’**

- 안전한 일상, 안심할 수 있는 공간을 만드는 스마트 안전 전략 제시
- (보행 안전) 공간을 연결하는 안전한 스마트 보행로
 - 세부전략 1) 보행자 사고를 예방하기 위한 스마트 보행 안전 정보제공
 - 세부전략 2) 스마트 영상분석기술을 활용한 안전한 도로 조성
 - 스마트기술을 활용한 안전한 보행로 조성을 통해 시민의 안전한 일상을 지키는 스마트 안전 사업(안) 구성
- (재난 안전) 신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망
 - 세부전략 1) 재난대응체계의 스마트화를 통한 골든타임 사수
 - 세부전략 2) 스마트기술을 활용한 재난 예방체계 마련
 - 스마트기술을 활용하여 신속한 재난 안전 감시망을 구축함으로써 시민의 안전한 일상을 지키는 스마트 안전 사업(안) 구성

□ **도시목표 3 : 사람과 기술을 잇는 ‘교육·복지 이음’**

- 디지털 포용 강화 및 지역경쟁력을 높이는 스마트 교육·복지 전략 제시
- (지역경쟁력 강화) 글로벌대학 맞춤형 편의 제공
 - 세부전략 1) 캠퍼스-도시 간 연결성 향상을 위한 이동수단 제공
 - 세부전략 2) 정보의 통합제공을 통한 글로벌 대학생의 정보 접근성 향상
 - 스마트기술을 활용하여 글로벌대학 맞춤형 편의 서비스를 제공하는 스마트 교육·복지 사업(안) 구성
- (포용력 강화) 사각지대 없이 연결된 촘촘한 스마트 복지망
 - 세부전략 1) 사회적 약자 대상 안심 돌봄 제공
 - 세부전략 2) 복지 사각지대 제로를 위한 복지 행정체계 구축
 - 스마트기술을 활용하여 모든 세대를 아우르는 복지서비스 제공을 위한 스마트 교육·복지 사업(안) 구성

□ 도시목표 4 : 도시와 사람을 잇는 ‘교통 이음’

- 기후위기 대응 및 라스트마일 해결을 위한 스마트 교통 전략 제시
- (이동성 향상) 도시-사람을 연결하는 라스트마일 교통체계
 - 세부전략 1) 대중교통 활성화를 통한 15분 생활권 조성
 - 세부전략 2) 스마트주차장 구축을 통한 ‘라스트 1마일’ 완성
 - 스마트기술을 활용하여 이동의 라스트마일을 해결함으로써 이동성을 향상하는 스마트 교통사업(안) 구성

□ 도시목표 5 : 도시와 데이터를 잇는 ‘데이터 이음’

- 데이터 기반 효율적 의사결정 지원 및 신규서비스 창출을 위한 데이터 활용전략 제시
- (행정 효율화) 시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정
 - 세부전략 1) AI 기반 행정을 통한 시민 편의 증진
 - 세부전략 2) 데이터 기반 행정력 활용을 위한 스마트서비스 도입
 - 스마트기술을 활용하여 대규모 행정데이터 기반 시민 편의 서비스 및 행정서비스 발굴을 위한 스마트행정 사업(안) 구성
- (데이터 기반 문화/관광 활성화) 한눈에 보는 문화/관광 정보
 - 세부전략 1) 김해시 문화/관광 정보 접근성 개선
 - 세부전략 2) 실감형 관광콘텐츠 제공을 통한 시민 체감도 증진
 - 스마트기술을 활용하여 시민 체감형 서비스 제공함으로써 문화/관광산업 기반을 공고히 하는 스마트 문화/관광 사업(안) 구성

3. 김해시 스마트도시서비스 KPI 설정

□ 김해시 사업별 성과지표(KPI)

- 사업별 성과 창출 여부를 판단하고 추후 사업의 확산을 결정하기 위한 KPI 설정

[표 1-4-4] 김해시 사업별 성과지표(KPI)

분류	사업명	KPI		김해시 목표 KPI 예시			
산업 이음	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	지표	계획년도(2028) 이후 민간사업 전환 및 확산 여부	민간사업 전환 및 해당 사업 벤치마킹 발생 시			
		산출식	-				
	거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	지표	계획년도(2028) 이후 민간사업 전환 및 확산 여부		민간사업 전환 및 해당 사업 벤치마킹 발생 시		
		산출식	-				
	라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업	지표	계획년도(2028) 이후 민간사업 전환 및 확산 여부			민간사업 전환 및 해당 사업 벤치마킹 발생 시	
		산출식	-				
	스마트 헬스케어 고도화/ 확산사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상				90% 이상 긍정 응답 시
		산출식	$(\text{긍정 응답자 수} / \text{전체 응답자 수}) * 100$				
	스마트 헬스케어 센터 구축사업	지표	센터 방문객 수 전년 대비 5% 증가				5% 증가 시
		산출식	$\{(\text{당해연도 센터 방문객 수} - \text{이전연도 센터 방문객 수}) / \text{이전연도 센터 방문객 수}\} * 100$				
	스마트 실증 이음 플랫폼	지표	이음 플랫폼 활용 건수 전년 대비 5% 증가				5% 증가 시
		산출식	$\{(\text{당해연도 실증 이음 플랫폼 활용 건수} - \text{이전연도 실증 이음 플랫폼 활용 건수}) / \text{이전연도 실증 이음 플랫폼 활용 건수}\} * 100$				
	김해 건강관리 앱 구축사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상				90% 이상 긍정 응답 시
		산출식	$(\text{긍정 응답자 수} / \text{전체 응답자 수}) * 100$				
스마트 응급의료 알림체계 구축사업	지표	응급환자 이송시간* 전년 대비 5% 감소 * 응급환자 이송시간 : 응급실 수용가능한 병원도착시각 - 현장출발 시각	응급환자 이송시간 13분 (22년 전국 평균) ↓ 12분 21초로 감소 시				
	산출식	$(\text{당해연도 응급환자 이송시간} - \text{이전연도 응급환자 이송시간}) / \text{이전연도 응급환자 이송시간}$					

[표 1-4-4] 김해시 사업별 성과지표(KPI) (계속)

분류	사업명	KPI		김해시 목표 KPI 예시
		지표	산출식	
안전 이음	스마트 안심 승하차 존 확산사업	지표	스쿨존 내 어린이 교통사고 건수 전년 대비 5% 감소	7건 (2022년 기준) ↓ 6건으로 감소 시
		산출식	{{(당해연도 스쿨존 내 어린이 교통사고건수 - 이전연도 스쿨존 내 어린이 교통사고건수) / 이전연도 스쿨존 내 어린이 교통사고건수} * 100	
	보행자 교통사고 예방 확산사업	지표	어린이, 노인 교통사고 발생 건수 전년 대비 5% 감소	384건 (어린이 85건 + 노인 299건) (2022년 기준) ↓ 364건으로 감소 시
		산출식	{{(당해연도 교통사고 발생 건수 - 이전연도 교통사고 발생 건수) / 이전연도 교통사고 발생 건수} * 100	
	보행자 인식 신호연장 시범사업	지표	어린이, 노인 교통사고 발생 건수 전년 대비 5% 감소	384건 (어린이 85건 + 노인 299건) (2022년 기준) ↓ 364건으로 감소 시
		산출식	{{(당해연도 교통사고 발생 건수 - 이전연도 교통사고 발생 건수) / 이전연도 교통사고 발생건수} * 100	
	이륜차 무인단속 시범사업	지표	이륜차 교통사고 발생 건수 전년 대비 5% 감소	199건 (2022년 기준) ↓ 189건으로 감소 시
		산출식	{{(당해연도 교통사고 발생 건수 - 이전연도 교통사고 발생 건수) / 이전연도 교통사고 발생건수} * 100	
	재난대응 협업 플랫폼 구축사업	지표	사고 발생 시 평균출동소요시간 전년 대비 5% 감소	소방인력 평균출동소요시간 5분 48초 (2021년 기준) ↓ 5분 30초 달성 시
		산출식	{{(당해연도 평균출동소요시간 - 이전연도 평균출동소요시간) / 이전연도 평균출동소요시간} * 100	
	재난 예방 및 대응 드론 고도화사업	지표	사고 발생 시 평균출동소요시간 전년 대비 5% 감소	소방인력 평균출동소요시간 5분 48초 (2021년 기준) ↓ 5분 30초로 감소 시
		산출식	{{(당해연도 평균출동소요시간 - 이전연도 평균출동소요시간) / 이전연도 평균출동소요시간} * 100	
	재난방지 선별관계 시스템 고도화사업	지표	사고 발생 시 평균출동소요시간 전년 대비 5% 감소	소방인력 평균출동소요시간 5분 48초 (2021년 기준) ↓ 5분 30초로 감소 시
		산출식	{{(당해연도 평균출동소요시간 - 이전연도 평균출동소요시간) / 이전연도 평균출동소요시간} * 100	
스마트 주민 안심 서비스 확산사업	지표	화재로 인한 재산피해 금액 전년 대비 5% 감소	5,430,829 (2021년 기준) ↓ 5,159,287로 감소 시	
	산출식	{{(당해연도 화재 피해 금액 - 이전연도 화재 피해 금액) / 이전연도 화재 피해 금액}		
디지털트윈 플랫폼 구축사업	지표	디지털트윈 서비스 목표 대비 성과달성도 80% 이상 달성	80% 이상 달성 시	
	산출식	(이전연도 업무성과 / 이전연도 업무성과목표) * 100 * 업무성과 : 이용자 수, Page View, 데이터 업데이트 수, 사용 기관, 연계시스템 수, 의사결정 건수, 데이터양 등 운영실적 및 활용 성과		

[표 1-4-4] 김해시 사업별 성과지표(KPI) (계속)

분류	사업명	KPI		김해시 목표 KPI 예시
교육·복지 이음	글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상	90% 이상 긍정 응답 시
		산출식	$(\text{긍정 응답자 수} / \text{전체 응답자 수}) * 100$	
	글로벌대학 타고가야 확산사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상	90% 이상 긍정 응답 시
		산출식	$(\text{긍정 응답자 수} / \text{전체 응답자 수}) * 100$	
	통합 온라인 교육플랫폼 구축사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상	90% 이상 긍정 응답 시
		산출식	$(\text{긍정 응답자 수} / \text{전체 응답자 수}) * 100$	
	성과공유 플랫폼 구축사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상	90% 이상 긍정 응답 시
		산출식	$(\text{긍정 응답자 수} / \text{전체 응답자 수}) * 100$	
	IoT기반 응급안전 돌봄 확산사업	지표	사고 발생 시 평균출동소요시간 전년 대비 5% 감소	소방인력 평균출동소요시간 5분 48초 (2021년 기준) ↓ 5분 30초 달성 시
		산출식	$\{(\text{당해연도 평균출동소요시간} - \text{이전연도 평균출동소요시간}) / \text{이전연도 평균출동소요시간}\} * 100$	
	스마트경로당 확산사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상	90% 이상 긍정 응답 시
		산출식	$(\text{긍정 응답자 수} / \text{전체 응답자 수}) * 100$	
김해시 통합 복지·행정 플랫폼 구축사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상	90% 이상 긍정 응답 시	
	산출식	$(\text{긍정 응답자 수} / \text{전체 응답자 수}) * 100$		

[표 1-4-4] 김해시 사업별 성과지표(KPI) (계속)

분류	사업명	KPI		김해시 목표 KPI 예시
교통 이음	스마트 가상주차 시범사업	지표	불법주정차 신고 건수 전년 대비 5% 감소	5% 감소 시
		산출식	$\{(\text{당해연도 불법 주정차 신고 건수} - \text{이전연도 불법 주정차 신고 건수}) / \text{이전연도 불법 주정차 신고 건수}\} * 100$	
	타고가야 고도화사업	지표	타고가야 이용자 수 전년 대비 10% 증가	10% 증가 시
		산출식	$\{(\text{당해연도 타고가야 이용횟수} - \text{이전연도 타고가야 이용횟수}) / \text{이전연도 전기자전거 이용횟수}\} * 100$	
	PM 틈새 주차장 시범사업	지표	PM 민원 신고 건수 전년 대비 5% 감소	5% 감소 시
		산출식	$\{(\text{당해연도 PM 민원 신고 건수} - \text{이전연도 PM 민원 신고 건수}) / \text{이전연도 PM 신고 건수}\} * 100$	
대중교통 환승 체계 통합사업 (MaaS)	지표	대중교통 이용률 전년 대비 5% 증가	5% 증가 시	
	산출식	$\{(\text{당해연도 교통카드 사용 건수} - \text{이전연도 교통카드 사용 건수}) / \text{이전연도 교통카드 사용건수}\} * 100$		
스마트주차장 고도화사업	지표	주차공유 대상 주차장 연간 이용률 5% 증가	5% 증가 시	
	산출식	$\{(\text{당해연도 주차장 이용차량대수} - \text{이전연도 주차장 이용차량대수}) / \text{이전연도 주차장 이용차량대수}\} * 100$		
데이터 이음	디지털민원실 고도화사업	지표	민원처리건수 전년 대비 5% 증가	5% 증가 시
		산출식	$\{(\text{당해연도 민원처리건수} - \text{이전연도 민원처리건수}) / \text{이전연도 민원처리건수}\} * 100$	
	AI 기반 김해톡톡 고도화사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상	90% 이상 긍정 응답 시
		산출식	$(\text{긍정 응답자 수} / \text{전체 응답자 수}) * 100$	
	AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상	90% 이상 긍정 응답 시
		산출식	$(\text{긍정 응답자 수} / \text{전체 응답자 수}) * 100$	
GIS 기반 관광 포털 고도화사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상	90% 이상 긍정 응답 시	

[표 1-4-4] 김해시 사업별 성과지표 (KPI)

분류	사업명	KPI		김해시 목표 KPI 예시
데이터 이음	GIS 기반 관광 포털 고도화사업	지표	만족도 조사 긍정 응답자 수 90% 이상	90% 이상 긍정 응답 시
		산출식	$(\text{긍정 응답자 수} / \text{전체 응답자 수}) * 100$	
	김해 웰컴 페이지 고도화사업	지표	김해시 와이파이 이용자 수 전년 대비 5% 증가	5% 증가 시
		산출식	$(\text{당해연도 이용자 수} - \text{이전연도 이용자 수}) / \text{이전연도 이용자 수} * 100$	
	유동인구 분석시스템 고도화사업	지표	유동인구 분석데이터 활용 건수 전년 대비 5% 증가	5% 증가 시
		산출식	$\{(\text{당해연도 유동인구 분석데이터 활용건수} - \text{이전연도 유동인구 분석데이터 활용건수}) / \text{이전연도 유동인구 분석데이터 활용건수}\} * 100$	
	미디어월 구축사업	지표	관광지 방문자 수 전년 대비 15% 증가	클레이아크 방문객 수 75,516명 (2022년 기준) ↓ 86,843명으로 증가 시
		산출식	$\{(\text{당해연도 방문객수} - \text{이전연도 방문객수}) / \text{이전연도 방문객수}\} * 100$	
	보고가야 콘텐츠 고도화사업	지표	관광지 방문자 수 전년 대비 15% 증가	수로왕릉 방문객 수 566,813명 (2022년 기준) ↓ 651,834명으로 증가 시
		산출식	$\{(\text{당해연도 방문객수} - \text{이전연도 방문객수}) / \text{이전연도 방문객수}\} * 100$	

□ 김해시 사업별 성과지표(KPI) 기반 중장기 스마트도시건설사업 운영 방향

- KPI에 따른 성과점검을 통해 스마트도시건설사업의 지속운영 여부 및 확산 여부를 판단하여 구축된 스마트도시건설사업의 중장기 운영 검토 필요
- KPI 결과가 기준을 충족하지 못하는 경우 ① 구축된 현장장치의 내구연한까지 서비스를 제공하고 이후 철거하는 방안, ② 서비스 기능의 고도화를 통한 서비스 개선을 모색하며, 이를 3차 김해시 스마트도시계획 수립 시 반영하여 추진
- KPI 결과가 기준을 충족하는 경우 ① 서비스 범위 유지, ② 서비스 범위 확산 및 고도화를 모색하여 3차 김해시 스마트도시계획에 반영하여 지속적인 스마트도시서비스 제공
- KPI 결과가 월등하거나 시민호응도가 높은 경우 2차 김해시 스마트도시계획 내 확산계획이 미반영되어 있더라도 시민리빙랩 등을 통해 수요조사 후 추가 스마트도시건설사업(확산 사업)을 추진함

II. 부문별 계획

제1장 스마트도시 서비스

1. 기본방향

- **시민 및 담당 부서와의 지속적인 소통을 통한 스마트도시건설사업 선정**
 - 연령대, 거주지, 성별 등 다양한 시민의 의견을 청취하고자 시민 설문조사, 시민리빙랩을 운영하였고 이를 통해 시민체감형 스마트도시건설사업(안) 도출
 - 시민 설문조사는 2회에 걸쳐 진행하였으며, 1차 설문조사는 김해시 기구축 운영중인 스마트도시서비스 대상 평가하였고, 2차 설문조사를 통해 김해시의 분야별 도시문제 및 해결방안 관련 의견청취 완료
 - 4회에 걸쳐 시민리빙랩 운영하여 시민들이 생각하는 도시문제와 이를 해결하기 위한 아이디어 의견청취
 - 도출된 스마트도시건설사업(안)의 담당 부서(구축부서 및 운영부서)를 대상으로 의견 청취 하여 실현 가능성 검토
 - 담당 부서 의견기반 실현 가능성에 따라 신규사업*, 고도화사업**, 확산사업*** 도출
 - * 신규 사업은 본 스마트도시계획을 통해 신규로 도출된 사업
 - ** 고도화사업은 기존 구축/운영 중인 2개 이상의 스마트도시건설사업을 연계하여 활용하고, 기능을 개선하는 사업
 - *** 확산사업 기존 구축/운영 중인 건설사업을 김해시 전역 또는 김해시 내 다른 지역으로 확산하는 사업
- **현장장치가 필요한 스마트도시건설사업(안)의 공간분석을 통해 구체적인 사업 범위 지정**
 - 김해시 공간데이터 기반으로 필요한 현장장치의 수량을 파악하기 위해 정량적인 기준을 설정하여 공간분석 수행
 - 필요한 지역에 현장장치가 구축할 수 있도록 우선순위 설정하여 기구축 운영 중인 현장 장치의 확산 및 신규 현장장치 구축 범위 선정
- **김해시 스마트도시 데이터의 시스템(내부 시스템, 외부시스템) 연계방안 마련**
 - 스마트도시건설사업(안)별 생성되는 스마트도시 데이터에 대한 시스템/플랫폼 제공 및 외부 시스템 연계의 관계도를 설정하여 데이터 활용성 제고

추진전략		
지속적인 소통을 통한 스마트도시건설사업(안) 선정	공간분석을 통한 현장장치별 사업범위 지정	스마트도시데이터의 시스템/플랫폼 연계방안
<ul style="list-style-type: none"> • 시민설문조사, 시민리빙랩을 통한 시민체감형 스마트도시 건설사업(안) 도출 • 도출된 스마트도시건설사업(안) 담당부서 대상 의견 청취하여 실현 가능성 검토 	<ul style="list-style-type: none"> • 김해시 공간데이터 기반 현장장치 정량적인 기준 설정하여 현장장치 수량 파악 • 우선순위 설정하여 기구축 운영중인 현장장치 확산 및 신규현장장치 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시데이터의 김해시 내외부 시스템간 관계도를 설정하여 데이터 활용성 제고

[그림 2-1-1] 스마트도시서비스 추진전략

2. 스마트도시건설사업(안) 로드맵

[표 2-1-1] 김해시 스마트도시건설사업(안)

분야	사업목표	세부전략	스마트도시건설사업명	구축유형	관련 부서
산업 이음	라스트마일을 해결하는 스마트물류 (물류산업)	라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	신규사업	스마트도시과
			거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	신규사업	스마트도시과
			라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업	신규사업	스마트도시과
	시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어 (의·생명 산업)	맞춤형 의료서비스 제공을 위한 헬스케어 데이터 구축	스마트 헬스케어 확산사업	확산/ 고도화사업	건강증진과, 스마트도시과
			스마트 헬스케어 센터 구축사업	신규사업	건강증진과
			스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업	신규사업	지역보건과, 스마트도시과
		건강한 일상을 위한 의료정보 접근성 개선	건강관리 앱 구축사업	신규사업	건강증진과
			스마트 응급의료 알림체계 구축사업	신규사업	보건관리과, 스마트도시과
			스마트 안심 승하차 존 확산사업	확산사업	도로과, 스마트도시과
	안전 이음	공간을 연결하는 스마트 보행로	보행자 사고를 예방하는 스마트 보행 안전 정보제공	보행자 교통사고 예방 확산사업	확산사업
보행자 인식 신호연장 시범사업				신규사업	교통혁신과
스마트 영상 분석기술을 적용한 안전한 도로 조성				이륜차 무인단속 시범사업	신규사업
신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망		재난대응체계의 스마트화를 통한 골든타임 사수	재난대응 협업 플랫폼 구축사업	신규사업	시민안전과
			재난 예방 및 대응 드론 고도화사업	고도화사업	시민안전과
		스마트기술을 활용한 재난 예방체계 마련	재난방지 선별 관계 시스템 고도화사업	고도화사업	시민안전과, 스마트도시과
			스마트 주민 안심 서비스 확산사업	확산사업	시민안전과, 스마트도시과
			디지털트윈 플랫폼 구축사업	신규사업	시민안전과, 스마트도시과

[표 2-1-1] 김해시 스마트도시건설사업(안) (계속)

분야	사업목표	세부전략	스마트도시건설사업명	구축유형	관련 부서
교육 · 복지 이음	글로벌 대학 맞춤형 편의 제공	캠퍼스-도시 간 연결성 향상을 위한 이동수단 제공	글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업	신규사업	대중교통과
			글로벌대학 타고가야 확산사업	확산사업	교통혁신과
		정보의 통합제공을 통한 글로벌 대학생의 정보 접근성 향상	통합 온라인 교육플랫폼 구축사업	신규사업	인재육성과
			성과공유 플랫폼 구축사업	신규사업	인재육성과
	사각지대 없이 연결된 촘촘한 스마트 복지망	사회적 약자 대상 안심 돌봄 제공	IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업	확산사업	노인복지과
			스마트경로당 확산사업	확산사업	노인복지과, 스마트도시과
복지 사각지대 제로를 위한 복지 행정체계 구축	통합 복지·행정 플랫폼 구축사업	신규사업	복지정책과, 생활보장과, 노인복지과, 여성가족과, 아동청소년과		
교통 이음	기후위기 대응 및 라스트마일 해결하는 스마트 교통체계	대중교통 활성화를 통한 15분 생활권 조성	타고가야 고도화사업	고도화사업	교통혁신과
			PM 틈새 주차장 시범사업	신규사업	교통혁신과
			대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)	신규사업	대중교통과, 교통혁신과
		스마트 주차장 구축을 통한 '라스트 1마일' 완성	스마트주차장 고도화사업	고도화사업	교통혁신과
			스마트 가상주차 시범사업	신규사업	교통혁신과
데이터 이음	시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정	AI 기반 행정을 통한 시민 편의 증진	디지털민원실 고도화사업	고도화사업	정보통신과 허가민원과
			AI 기반 김해특독 고도화사업	고도화사업	정보통신과
		데이터 기반 행정력 활용을 위한 스마트서비스 도입	AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업	신규사업	정보통신과, 스마트도시과
	한눈에 보는 문화/관광 정보제공	문화/관광 정보 접근성 개선	GIS 기반 관광 포털 고도화사업	고도화사업	정보통신과, 관광과
			김해 웰컴 페이지 고도화사업	고도화사업	스마트도시과
			유동인구 분석시스템 고도화사업	고도화사업	스마트도시과
		실감형 관광콘텐츠 제공을 통한 시민 체감도 증진	미디어월 구축사업	신규사업	문화예술과, 문화유산과
			보고가야 콘텐츠 고도화	고도화사업	스마트도시과

3. 김해시 스마트도시건설사업(안)

1) 김해시의 내일을 잇는 '산업 이음'

(1) 라스트마일을 해결하는 김해형 스마트물류

<p>전략</p>	<p>가. 라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련</p>	<p>김해시의 물류 특화도시 조성을 위한 물류의 라스트마일 배송체계 시범구축</p>																																																																																						
<p>개념도</p>																																																																																								
<p>사업별 로드맵</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>사업명</th> <th>구축 유형</th> <th>구축 예산 (백만 원)</th> <th colspan="5">연차별 로드맵(백만 원)</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th>2026</th> <th>2027</th> <th>2028</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련</td> <td>김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업</td> <td>신규</td> <td>220</td> <td></td> <td></td> <td>220</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>거점형 스마트택배 보관센터 구축사업</td> <td>신규</td> <td>77</td> <td></td> <td></td> <td>11</td> <td>11</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업</td> <td>신규</td> <td>330</td> <td></td> <td></td> <td>88</td> <td>132</td> <td>110</td> </tr> </tbody> </table>	구분	사업명	구축 유형	구축 예산 (백만 원)	연차별 로드맵(백만 원)									2024	2025	2026	2027	2028	라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	신규	220			220			거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	신규	77			11	11	55	라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업	신규	330			88	132	110	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>사업명</th> <th>구축 유형</th> <th>구축 예산 (백만 원)</th> <th colspan="5">연차별 로드맵(백만 원)</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th>2026</th> <th>2027</th> <th>2028</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련</td> <td>김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업</td> <td>신규</td> <td>220</td> <td></td> <td></td> <td>220</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>거점형 스마트택배 보관센터 구축사업</td> <td>신규</td> <td>77</td> <td></td> <td></td> <td>11</td> <td>11</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업</td> <td>신규</td> <td>330</td> <td></td> <td></td> <td>88</td> <td>132</td> <td>110</td> </tr> </tbody> </table>	구분	사업명	구축 유형	구축 예산 (백만 원)	연차별 로드맵(백만 원)									2024	2025	2026	2027	2028	라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	신규	220			220			거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	신규	77			11	11	55	라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업	신규	330			88	132	110
구분	사업명	구축 유형	구축 예산 (백만 원)	연차별 로드맵(백만 원)																																																																																				
				2024	2025	2026	2027	2028																																																																																
라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	신규	220			220																																																																																		
	거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	신규	77			11	11	55																																																																																
	라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업	신규	330			88	132	110																																																																																
구분	사업명	구축 유형	구축 예산 (백만 원)	연차별 로드맵(백만 원)																																																																																				
				2024	2025	2026	2027	2028																																																																																
라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	신규	220			220																																																																																		
	거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	신규	77			11	11	55																																																																																
	라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업	신규	330			88	132	110																																																																																

가. 라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용				비고		
민선 8기 공약 사항	<ul style="list-style-type: none"> 100년을 준비하는 혁신 교육·경제 [2-1] 동북아 물류 플랫폼 조성 : 부울경 메가시티의 핵심기능과 스마트물류 산업, 전후방 연계산업 및 R&D, 주거 기능을 갖춘 스마트 혁신도시 조성 						
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 지속 발전 가능한 도시계획 수립 김해시가 가진 강점(교통·물류 결절지로서 입지적 우월성)을 바탕으로 스마트물류 산업을 선도하는 동북아 물류 플랫폼 조성 계획이 국책사업 선정되도록 추진 						
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 국토부 주관 디지털 물류 서비스 실증 지원사업 선정(2023) 김해시 중소유통공동도매물류센터 대상으로 특화산업인 의약품 관련 콜드체인 물류 망을 마련하고 인근 제약사와 의료기관을 연계하는 플랫폼 구축 예정 산업부 주관 산업혁신기반구축 공모사업 선정(2023) 물류영역 서비스 로봇 공동 플랫폼 구축 공모사업에 선정되어 첨단 물류로봇 제품의 국산화를 위한 테스트베드 구축 및 기업지원 추진 전문 물류 환경 설비 모사 및 물류 로봇 지원센터 구축 예정 				*2023년 주요업무계획 참고		
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [이커머스 주도권 경쟁을 위한 유통업계 물류 플랫폼 혁신] 미국의 월마트, 아마존 등은 미국 소비자 만족을 위해 빠른 배송과 매장 픽업을 목표로 신기술을 접목한 물류 혁신 및 라스트마일 배송에 주력하고 있으며 이를 위해 데이터, 디지털전환을 비롯한 스마트물류 체계 구축에 대한 투자를 늘리고 있음 [최근 물류 산업의 이슈 : 라스트마일 효율성 개선] (마이크로 물류) 기존의 대형물류창고(HUB)→지역별 소규모 물류창고(SUB)→배달원(SM) 방식이 아니라 지역별 소규모 유휴공간에 물품을 보관하다가 주문이 들어오면 즉시 배송을 시작하는 개념으로, 배송 시간 단축, 물품의 불필요한 이동을 줄여 파손이나 분실의 위험 감소, 주차 또는 높은 공차율을 해소하여 다양한 비용 절감 가능 (배송 로봇) 노동집약적인 라스트마일의 문제 해결을 위해 도입된 서비스로 다양한 형태의 로봇을 통해 사람이 접근하기 어려운 지형적 제약을 극복하거나 대량의 짐을 운반하는 등의 기능제공 가능 						
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련을 위한 스마트 도시건설사업으로 '김해 라스트마일 배송 플랫폼' 구축사업 및 '거점형 스마트택배 보관센터' 구축사업, '라스트마일 모빌리티 배송체계' 구축사업 추진 						
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련을 위한 세부전략 설정 						
	최종 목표	세부전략			단위사업 목표	단위사업명	
	라스트마일을 해결하는 김해형 스마트물류	←	라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련	←	① 라스트마일 배송을 위한 주소정보 관리시스템 구축 ② 라스트마일 배송을 위한 택배 전 과정의 정보화 시스템 마련	←	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업
				←	① 택배 접근성이 낮은 지역의 라스트마일 배송수단 연계하는 거점 구축 ② AI 기반 데이터 분석으로 효율적인 물류 통합관리 구현	←	거점형 스마트택배 보관센터 구축사업
←				① 다양한 라스트마일 배송 모빌리티를 도입하여 김해형 라스트마일 배송체계 완성	←	라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업	

나) [신규] 김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업

□ 사업 목적 : 라스트마일 배송을 위한 다양한 정보를 관리하는 웹페이지로 사용자 휴대전화 번호 기반 주소정보를 통해 택배 보관 편의성 제공 및 적절한 배송서비스 매칭

□ 사업 구성

• 김해 라스트마일 배송 플랫폼 구성 및 제공기능

- [신규] (라스트마일 배송 웹페이지) 라스트마일 배송서비스 이용을 위해 사용자의 휴대전화 기반 주소정보를 입력할 수 있는 웹페이지

- [신규] (휴대전화 번호 기반 주소정보 관리) 아이디, 비밀번호 생성과 같이 복잡한 가입 절차 없이 편리하게 서비스를 이용할 수 있도록 휴대전화 번호를 고유번호로 하여 주소정보가 관리될 수 있도록 DB 구축

- [신규] (주소정보 기반 서비스 이용 가능 여부) 사용자가 입력한 주소정보를 통해 서비스 범위에 속하는 지역인지 판별하여 서비스 이용 가능 여부 정보제공*

* 서비스 범위에 속하지 않는 경우 등록 불가

- [신규] (GIS 기반 배송서비스 매칭 DB) GIS 기반으로 지역별로(서비스 범위 내에서) 가능한 배송 서비스를 매칭하여 DB로 구축*

* 지역별 지리정보(경사도 등)와 배송서비스별 특성, 최종 배송 위치 등을 고려하여 정보제공(예: A 지역은 드론 배송 가능지역, 로봇 개 배송 가능지역, 사륜구동 로봇 배송 불가 지역으로 판별) / 택배 수령 위치정보 제공

- [신규] (지역별 특성에 적합한 배송 옵션) 사업 범위 안에 있는 지역별 특성에 따라 가능한 배송 옵션 안내(드론, 로봇 개, 사륜구동 로봇 서비스*)

* 드론 - 지형적 제약(산지) 극복 가능한 배송드론 / 로봇 개 - 사족보행이 가능하며 지형적 제약(산지)을 일부 극복 가능한 배송 로봇 / 사륜구동 로봇 - 타 로봇에 비해 큰 부피 또는 대량의 택배를 옮길 수 있는 배송 로봇(상세 내용은 '라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업' 참고)

• 김해 라스트마일 배송 플랫폼 운영을 위한 시스템 연계

- [연계] (거점형 스마트택배 보관센터) 보관센터에 적재된 택배 정보를 연계하여 최종 배송지의 특성에 따라 다양한 운송수단을 활용하여 배송 지원

- [연계] (라스트마일 모빌리티 서비스) 보관센터의 택배를 최종 도착지까지 배송하기 위한 서비스 연계

- [연계] (김해시 통합플랫폼) 라스트마일 배송 플랫폼 이용 활성화 정보 등을 통합플랫폼으로 연계하여 서비스 확산 및 고도화를 위한 분석에 활용

□ 사업 시나리오

• Step 0-1 : 사용자 A가 라스트마일 배송 웹페이지에 접속하여 자신의 휴대전화 번호 등록

• Step 0-2 : 휴대전화 번호 기반 주소정보(A) 입력

• Step 0-3-1 : 주소정보에 따라 서비스 범위에 해당하지 않는 지역의 경우 등록 거절

• Step 0-3-2 : 주소정보에 따라 서비스 범위에 해당하는 지역의 경우 등록 완료

• Step 1-1 : 주소정보 기반으로 가능한 배송서비스 옵션 정보제공

- Step 1-2 : A 지역은 드론 배송 가능, 로봇 개 배송 가능, 사륜구동 로봇 배송 불가 지역으로 배송 옵션 두 가지 제공
- Step 1-3 : 배송 옵션별로 택배 수령위치 확인*
 - * 드론 - 기기 특성상 옥상이 있거나 비행제약이 없는 공간 필요 / 로봇 개 - 사족보행이 가능하나 기기의 원활한 구동이 가능한 폭과 높이가 있는 공간 필요/ 사륜구동 로봇 - 사륜구동 로봇에서 택배를 꺼내기 위한 절차가 필요하므로 현재로서는 대면 배달만 가능(상세 내용은 '라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업' p.248 참고)
- Step 2 : 사용자는 옵션 중 하나를 선택하고 저장*
 - * 정보 수정 전까지 저장된 옵션으로만 배송서비스 제공

□ 사업 예산

- 김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업으로 약 2.2억 원의 사업비 소요

[표 2-1-2] 김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템	- 라스트마일 배송 플랫폼 - DB 서버, 웹서버, WAS등 * 서버별 상용 S/W포함 - 라스트마일 배송정보 관리시스템 응용 서버, 네트워크 장비, 상용 소프트웨어	1	200	200
기타	설계비	센터 장비 구축비용의 10%	-	-	20
합계					220

다) [신규] 거점형 스마트택배 보관센터 구축사업

□ 사업 목적 : 택배 접근성이 낮은 지역* 대상 라스트마일 배송수단의 연계 거점 구축

* 물리적인 택배 접근성이 떨어지는 산간지역과 공동생활 규칙에 따른 물류 차량의 지상 출입금지로 인해 택배 접근성이 떨어지는 아파트 대상으로 시범 운영

□ 사업 구성

• 거점형 스마트택배 보관센터 구성 및 제공기능

- [신규] (거점형 스마트택배 보관센터) 다수의 택배 보관이 가능하고 비대면 수취가 가능한 고밀도 스마트 무인보관함*이 구축된 거점 센터

* 국토부, 「제1차 생활물류서비스산업 발전 기본계획」 중점 추진과제 중 하나로 보관 밀도를 극대화할 수 있는 AI 기반의 가변형 택배함 스펙 참고

- [신규] (스마트택배 키오스크) 택배의 입고와 출고를 위한 데이터를 입력할 수 있는 키오스크
- [신규] (ラスト마일 모빌리티 보관) 라스트마일 배송을 위한 모빌리티 보관장소
- [신규] (보관센터 관리시스템) 보관센터로 입고되는 택배의 주소정보 및 물품 정보를 관리하는 시스템

• 거점형 스마트택배 보관센터 운영을 위한 전담인력 운용

- [신규] (일자리 창출) 보관센터의 택배를 배송 모빌리티 적재 및 배송 모빌리티 관리업무*를 담당할 공공 전담인력 필요

* (스마트택배 관리자 업무) ① 스마트택배 보관센터 관리시스템/ラスト마일 모빌리티 관리시스템 운영 (택배 도착 정보 확인, 배송 모빌리티에 택배 적재/모빌리티 관리, 모니터링, 유사시 원격 제어업무 포함)

* 보관센터 및 라스트마일 배송 플랫폼 구축 및 초기 운영은 공공에서 추진

• 거점형 스마트택배 보관센터 운영을 위한 시스템 연계

- [연계] (김해 라스트마일 배송 플랫폼) 보관센터의 택배를 최종 도착지까지 배송하기 위한 시스템 연계
- [연계] (ラスト마일 모빌리티 서비스) 보관센터의 택배를 최종 배송지까지 운송하기 위한 서비스 연계
- [신규] (ラスト마일 모빌리티 관리시스템) 보관센터 전담인력이 라스트마일 모빌리티의 실시간 위치 모니터링하고 사고 발생 시 모빌리티의 움직임을 원격으로 제어할 수 있도록 관리시스템 접속 권한 부여
- [연계] (김해시 통합플랫폼) 거점형 스마트택배 보관센터로 입·출고되는 택배 정보 및 이용 건수 등 관련 데이터를 통합플랫폼으로 연계하여 센터의 확산 및 서비스 고도화를 위한 분석에 활용

□ 사업 시나리오

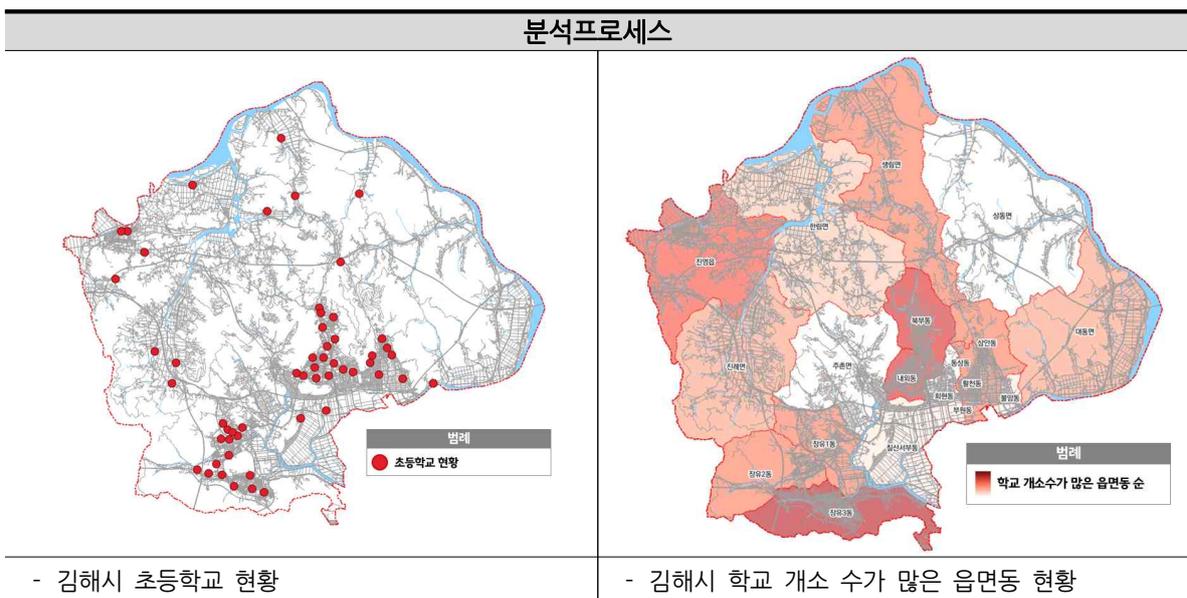
- Step 0 : 사용자 A가 라스트마일 배송 웹페이지에 접속하여 등록 절차 완료
 - Step 1 : 사용자 A가 보관센터 주소를 입력하여 택배 a 주문
 - Step 2 : 택배 a가 민간 택배 업체를 통해 보관센터에 도착
 - Step 3-1 : 택배기사가 택배 a의 특성* 및 크기에 적합한 보관함에 택배 보관
- * 신선식품 또는 취급 주의(깨지기 쉬운 물품) 등

- Step 3-2 : 택배기사가 택배 보관 후 보관함 키오스크에서 택배 보관 위치(예: 1-1)와 사용자 A의 휴대전화 번호 입력
- Step 4 : 라스트마일 배송 웹페이지 DB와 연계된 보관함 관리시스템에서 휴대전화 번호 기반으로 사용자 A에게 택배 a의 도착 정보를 알림
- Step 5 : 사용자 A의 휴대전화로 택배 a 도착 정보 알림 수신
- Step 6 : 사용자 A가 라스트마일 배송 웹페이지에 등록한 내용(드론 배송 옵션 선택)을 바탕으로 최종 배송을 위한 단계 진행
- Step 7-1 : 전담인력이 보관센터 관리시스템에서 택배 a의 도착정보 확인
- Step 7-2 : 택배 a의 배송 옵션(드론 배송) 확인
- Step 8 : 전담인력이 택배 a 보관함(1-1)을 개방하고 배송 옵션에 따라 드론에 택배 적재
- Step 9 : 라스트마일 배송 모빌리티 관리시스템으로부터 A의 주소정보를 수신한 드론이 자율주행하여 배송*
- * 개인정보(주소정보) 최소 노출을 위한 시스템 연계(전담인력에 노출되지 않음)
- Step 10 : 라스트마일 배송 출발 후 전담인력이 보관센터 관리시스템을 통해 사용자 A에게 배송 출발 알림

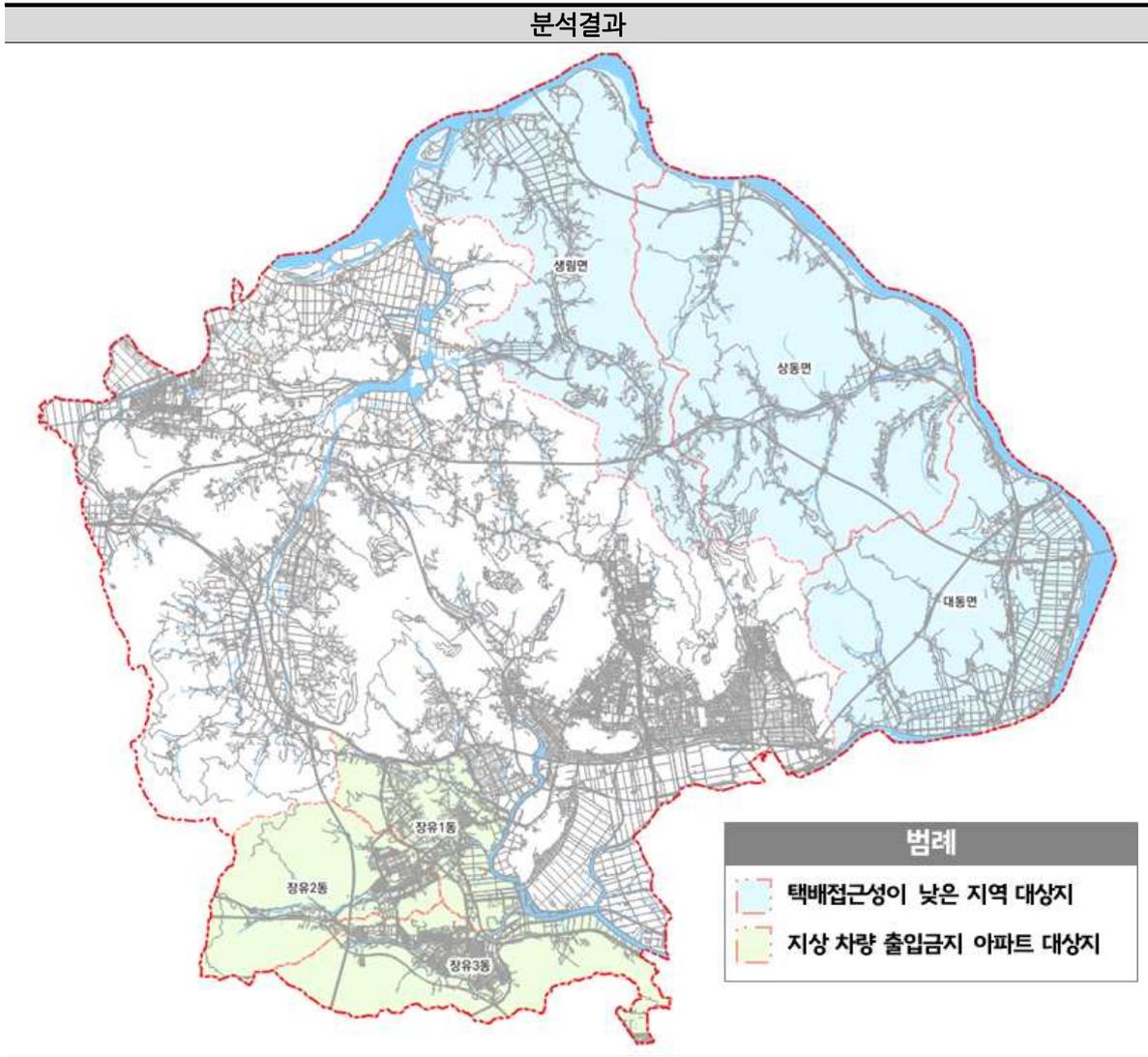
□ 사업 범위

- 거점형 스마트택배 보관센터 구축사업 대상지 선정을 위한 분석프로세스
 - (택배 접근성이 낮은 지역) 김해시 내 임야면적 최대, 인구밀도 최저*, 2차 설문조사 결과 교통분야 만족도 평균 이하** 인 동부 생활권 대상지 선정
 - * 김해시 현황 참고
 - ** 김해시 2차 설문조사 결과 참고
 - (지상 차량 출입금지 아파트) 어린이 안전 문제로 인한 물류 차량의 아파트 지상 출입금지 이슈를 반영하여 김해시에서 초등학교가 다수 분포하는 장유지역으로 대상지 선정

[표 2-1-3] 거점형 스마트택배 보관센터 대상지 선정을 위한 공간분석



[표 2-1-3] 거점형 스마트택배 보관센터 대상지 선정을 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 거점형 스마트택배 보관센터 구축사업으로 약 7천7백만 원의 사업비 소요

[표 2-1-4] 거점형 스마트택배 보관센터 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	거점형 스마트택배 보관센터	택배 접근성이 낮은 지역(산지) 대상 거점형 스마트택배 보관센터	2	10	20
		물류 차량 지상 출입금지 아파트 대상 거점형 스마트택배 보관센터	1	50	50
센터 장비	시스템	김해 라스트마일 배송 플랫폼 활용	-	-	-
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	7
합계					77

라) [신규] 라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업

□ 사업 목적 : 다양한 라스트마일 배송 모빌리티를 도입하여 김해형 라스트마일 배송체계 구축

□ 사업 구성

- 라스트마일 모빌리티 구성 및 제공기능
 - [신규] (배송 로봇 개) 택배 접근성이 낮은 지역(산지) 대상 근거리 라스트마일 배송이 가능한 자율주행 사족보행 로봇
 - [신규] (배송 드론) 택배 접근성이 낮은 지역(산지) 대상 지형적 제약을 극복 가능한 배송용 자율주행 드론
 - [신규] (사륜구동 로봇) 지상 출입금지 아파트 대상으로 대량 적재가 가능한 사륜구동형 자율주행 로봇
 - [신규] (LiDAR 센서) 주행 시 장애물을 비켜 갈 수 있도록 사륜구동 로봇에 탑재
 - [신규] (GPS 센서) 실시간 배송 현황 및 모빌리티의 위치 파악을 위해 라스트마일 모빌리티 대상 탑재
 - [신규] (ラスト마일 모빌리티 관리시스템) ① 라스트마일 배송 플랫폼으로부터 택배 최종 도착지 정보를 수신하여 배송 모빌리티에 전송, ② 모빌리티의 실시간 위치 모니터링, ③ 사고 발생 시 모빌리티의 움직임을 원격으로 제어할 수 있는 관리자용 시스템
- 라스트마일 모빌리티 배송서비스 운영을 위한 시스템 연계
 - [연계] (거점형 스마트택배 보관센터) 보관센터에 적재된 택배 정보를 연계하여 최종 배송지의 특성에 따라 다양한 운송수단을 활용하여 배송 지원
 - [연계] (김해 라스트마일 배송 플랫폼) 라스트마일 모빌리티 관리시스템과 라스트마일 배송 플랫폼 연계를 통해 사용자의 주소정보를 수신하여 사용자가 선택한 배송 옵션에 해당하는 모빌리티에 주소정보 제공*
 - * 개인정보(주소정보) 노출 최소화
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 라스트마일 모빌리티 이동데이터 등을 통합플랫폼으로 연계하여 서비스 확산 및 고도화를 위한 분석에 활용

□ 사업 시나리오

- Step 0 : 사용자 A가 라스트마일 배송 플랫폼에 주소정보 및 배송 옵션 정보 저장
- Step 1-1 : 택배기사가 택배 a를 거점형 스마트택배 보관센터에 보관
- Step 1-2 : 택배기사가 택배 a의 도착 정보를 스마트택배 보관센터 키오스크에 입력
- Step 2-1 : 키오스크에 입력된 도착 정보가 스마트택배 보관센터 관리시스템에 저장되어 사용자 A와 라스트마일 배송 모빌리티 관리시스템으로 전송
- Step 2-2 : 휴대전화 번호 기반으로 라스트마일 배송 플랫폼에서 A의 주소정보 및 배송 옵션 정보를 라스트마일 배송 모빌리티 관리시스템으로 전송
- Step 3-1 : 보관센터 전담인력이 스마트택배 보관센터 관리시스템에서 택배 정보를 확인하고 보관함에서 택배 a를 꺼내 배송 모빌리티(드론)에 적재

- Step 3-2 : 라스트마일 배송 모빌리티 관리시스템에서 택배 a의 주소정보를 배송 모빌리티 (드론)으로 전송
- Step 4 : 택배 a의 주소정보를 수신하여 자율주행을 통해 드론 배송 출발
- Step 5 : 드론이 미리 설정된 택배 수령장소에 택배 a 배달 완료

□ 사업 범위

- 거점형 스마트택배 보관센터 구축사업 대상지 동일

□ 사업 예산

- 라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업으로 약 3.3억 원의 사업비 소요

[표 2-1-5] 라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	ラスト마일 모빌리티	사륜구동 로봇 도입	2	40	80
		배송 드론 도입	2	60	120
		배송 로봇 개 도입	1	100	100
센터 장비	시스템	김해 라스트마일 배송 플랫폼 활용	-	-	-
기타	설계비	-	-	-	30
합계					330

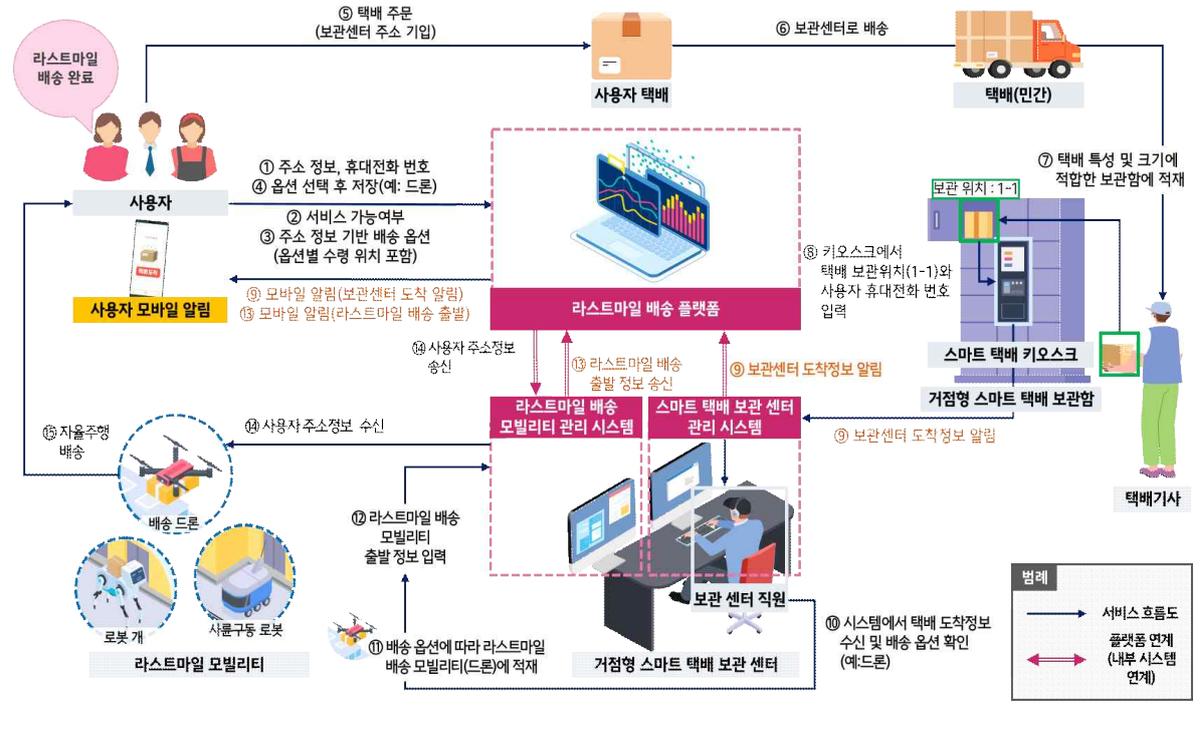
나. 단위사업 간 시스템 및 데이터 관계도

□ 사업별 현장장치 및 시스템/플랫폼 간 연결성 제시

- 현장장치, 시스템과 데이터 간의 관계성을 나타낸 모식도로 두 가지 화살표 서식으로 '사업 간 시스템 연계'와 '데이터 기반 정보연계 및 활용'으로 구분하여 시각화(범례 참고)
- 시스템 연계에 관한 구체적인 내용을 주고받는 데이터의 예시를 다음 표에 서술

[표 2-1-6] 라스트마일을 해결하는 김해형 스마트물류_시스템 및 데이터 관계도

구분	내용		
사업 간 시스템 연계 (내부 시스템 포함)	ラストマイル 배송 플랫폼	→ 사용자 휴대전화 번호 기반 주소정보, 배송 옵션 정보 등	스마트택배 보관센터
		실시간 택배 위치 정보, 배송 출발 알림 등 (사용자 모바일 알림)	
	ラストマイル 모빌리티	→ 실시간 택배 위치 정보, 배송 완료 알림 등 (사용자 모바일 알림)	ラストマイル 배송 플랫폼
		사용자 휴대전화 번호 기반 주소정보, 배송 옵션 정보 등	
데이터 (수집분석생성) 기반 정보 연계 및 활용	단위사업별 관리시스템	→ 분야별 DB 구축 필요성이 있는 데이터 (예: 택배 분류 및 배송 통합정보 등)	김해시 통합플랫폼
		분야별 정책/서비스 발굴 및 개선에 활용 (예: 보관센터 확산 등 서비스 범위 확대 고려)	
	단위사업별 관리시스템	→ 지역 간 연계 필요성이 있는 데이터(예: 택배 데이터)	광역데이터허브 (경남)
		요청 시 데이터 제공	



(2) 시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어

<p>전략</p>	<p>가. 맞춤형 의료서비스 제공을 위한 헬스케어 데이터 구축</p>	<p>개인 건강관리와 고령화에 대비한 스마트 헬스케어 서비스 제공 및 맞춤형 의료서비스 발굴을 위한 플랫폼 구축</p>							
<p>나. 건강한 일상을 위한 의료정보 접근성 개선</p>		<p>정확하고 신뢰할만한 의료정보 제공 및 건강한 일상을 위한 다양한 서비스 구축</p>							
<p>개념도</p>	<p>스마트 헬스케어 고도화/확산사업 체성분, 혈압, 신장, 용무게, 스트레스 등을 측정 장비를 보급하여 시민주도 건강관리 지원</p> <p>스마트 헬스케어 센터 구축사업 스마트재활치료 솔루션 및 실감형 재활 운동콘텐츠 제공하는 거점기관 구축</p> <p>스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업 소규모 제조업이 많은 김해시 산업 특성을 보완 및 지원하기 위하여 실증 테스트 매칭 서비스 제공 및 실증에 필요한 데이터 수집·관리 플랫폼 구축</p> <p>김해 건강관리 앱 구축사업 개인 건강정보를 안전하게 관리하고 다양한 분야의 의료정보를 제공하는 김해시민의 자가 건강관리 플랫폼</p> <p>의료 AI 챗봇 구축사업 AI 기반 의료정보 빅데이터를 학습하여 사용자의 질문에 대한 정확하고 신뢰할만한 의료 정보제공</p> <p>온라인 심리상담소 구축사업 마음 건강을 관리할 수 있는 비대면 심리상담 서비스 제공</p> <p>온라인 건강행태 조사 서비스 구축사업 보건소에서 추진 중인 다양한 건강관리사업의 대상자 발굴을 위한 플랫폼</p> <p>스마트 응급의료 알림 체계 구축사업 구급대원이 환자의 상태를 확인하고 다수 병원 응급실에 환자 정보를 제공하면 병원에서 환자 수용 가능 여부를 실시간으로 응답하는 시스템</p>								
<p>사업별 로드맵</p>	<p>구분</p>	<p>사업명</p>	<p>구축 유형</p>	<p>구축 예산 (백만 원)</p>	<p>연차별 로드맵(백만 원)</p>				
<p>맞춤형 의료서비스 제공을 위한 헬스케어 데이터 구축</p>	<p>스마트 헬스케어 확산사업</p>	<p>확산/고도화</p>	<p>83</p>	<p>2024</p>	<p>2025</p>	<p>2026</p>	<p>2027</p>	<p>2028</p>	
<p>맞춤형 의료서비스 제공을 위한 헬스케어 데이터 구축</p>	<p>스마트 헬스케어 센터 구축사업</p>	<p>신규</p>	<p>814</p>	<p>2024</p>	<p>2025</p>	<p>2026</p>	<p>2027</p>	<p>2028</p>	
<p>건강한 일상을 위한 의료정보 접근성 개선</p>	<p>스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업</p>	<p>신규</p>	<p>800</p>	<p>2024</p>	<p>2025</p>	<p>2026</p>	<p>2027</p>	<p>2028</p>	
<p>건강한 일상을 위한 의료정보 접근성 개선</p>	<p>김해 건강관리 앱 구축사업</p>	<p>신규</p>	<p>770</p>	<p>2024</p>	<p>2025</p>	<p>2026</p>	<p>2027</p>	<p>2028</p>	
<p>건강한 일상을 위한 의료정보 접근성 개선</p>	<p>스마트 응급의료 알림체계 구축사업</p>	<p>신규</p>	<p>110</p>	<p>2024</p>	<p>2025</p>	<p>2026</p>	<p>2027</p>	<p>2028</p>	

가. 맞춤형 의료서비스 제공을 위한 헬스케어 데이터 구축

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용		비고	
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 기반 건강관리 체계 구축 AI·IoT 기반 어르신 건강관리서비스, 스마트 만성질환 관리서비스, ICT를 활용한 디지털 헬스케어 서비스 제공 			
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 시민 밀착형 만성질환 예방관리 서비스 제공 비대면 스마트 건강관리 ‘바이오그램 존’ 설치 운영(6개소) 찾아가는 사업장 모바일 헬스케어 사업 운영(3개소) 중앙정부의 디지털 헬스케어 관련 공모사업 선정 산업통상자원부 주관 ‘전자약, 디지털 치료기기 기술 상용화 기반구축사업(2023~2025)’ 과기부 주관 ‘퍼스널랩 기반 디지털 헬스케어 제품개발 지원 플랫폼 구축사업’ 		*2023년 주요업무계획 참고	
시민 의견	<ul style="list-style-type: none"> 보건의료데이터 수집 및 활용 플랫폼 필요 현재 시민 아이디어 또는 정책제안을 위한 보건·의료 관련 데이터 접근성 열악 보건·복지 서비스 및 정책 마련을 위한 의료데이터 수집 및 활용 플랫폼 필요 		*시민리빙랩 의견	
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 비대면 스마트 건강관리를 통해 수집되는 데이터 통합관리 필요 현재 운영 중인 바이오그램존 6개소를 포함하여 읍면동, 경로당 등에 유사 설비가 많으나 서비스별 담당 부서가 달라 수집되는 데이터가 총괄적으로 관리되지 못하고 있음 수집된 건강데이터 분석 및 시각화 사업추진 구상 중 모바일 헬스케어 서비스 현황 김해시 전체 300명(김해시 보건소 180명, 서부보건소 120명)을 대상으로 사업추진 건강데이터를 활용하고자 하는 의지는 있으나 별도 사업으로 계획된 내용은 없음 		*공무원 면담 의견	
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [공공형 디지털 헬스케어 서비스의 현재와 미래] - ① 한국보건사회연구원(2023) 공공형 디지털 건강관리 서비스는 생애주기별 아동·청소년(미래건강), 성인(채움건강), 65세 이상 어르신(오늘건강)으로 분절되어 있으며 해당 서비스 모형의 불편함을 개선하여 통합형 관리 플랫폼으로 구축 필요 [공공재활의료, 지능형 재활서비스 관련] - ② 한국전자통신연구원(2023) 공공재활의료 서비스 개발로서 재활운동의 비용 감소와 장애인 및 노인 등 취약계층의 재활운동 효율성 강화를 위한 재활 빅데이터 플랫폼 연계 SI 기반 개인 맞춤형 재활운동 서비스 기술개발 중 [미래 디지털 헬스케어 관련 핵심 키워드] - ③ 보험연구원(2023) ① 병원에서 일상생활 공간으로 헬스데이터의 이동, ② AI 분석의 확대를 통한 치료의 정확도와 개인화 증진, ③ 고령자 대상 디지털 돌봄 및 자가진단을 통한 건강관리 서비스의 폭넓은 이용, ④ 각기 다른 플랫폼으로 추적·수집되는 디지털 건강데이터의 분산화 이슈 등이 미래 디지털 헬스케어의 핵심 키워드로 도출 		*①「공공형 디지털 건강관리서비스의 현재와 미래 개선 방향」, ②「지능형 재활서비스 기술 동향」, ③「CES 2023을 통해 본 미래 디지털 헬스케어」	
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 헬스케어 데이터 수집 기반 마련을 위한 의료분야 스마트도시건설사업으로 ‘스마트 헬스케어’ 고도화/확산사업 및 ‘스마트 헬스케어 센터’ 구축사업, ‘스마트 실증 이음 플랫폼’ 구축사업 추진 			
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 시민주도 건강관리를 위한 보건의료분야 세부전략 설정 			
	최종 목표	세부전략	단위사업 목표	
	시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어	←	맞춤형 의료서비스 제공을 위한 헬스케어 데이터 구축	← ① 서비스 대상을 확대 적용하여 아동의 건강관리 습관 형성 지원
				← ① 고령화 대비 ‘더 스마트한 헬스케어 서비스(재활솔루션)’ 제공
← ② 스마트 재활치료 실증 및 연구를 통해 김해시 맞춤형 서비스 발굴				
			← ① 김해시 의·생명 기업의 제품개발 및 실증 지원 플랫폼 조성	
			← ② 추후 제조업 전반의 기업지원 플랫폼으로 단계별 확산	
			← 스마트 헬스케어 확산/고도화사업	
			← 스마트 헬스케어 센터 구축사업	
			← 스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업	

나) 스마트 헬스케어 고도화/확산사업

□ 사업 목적 : 아동의 건강관리 습관 형성을 위해 아동 특화 스마트 헬스케어 서비스 제공

□ 사업 구성

- [기존] (스마트 헬스케어) 김해시 읍면동 행정복지센터 및 지역 거점(마트) 일부 구축 운영 중
- [기존] (ICT 건강 돌봄센터) 내외동·북부동·주촌면·활천동 행정복지센터 및 지역 거점(메가마트, 홈플러스, 롯데마트, 롯데 프리미엄 아울렛)에 혈압계·스트레스계·체성분계·신장계·키오스크로 구성된 서비스 제공
- 아동 특화 스마트 헬스케어 제공을 위한 현장장치
- [고도화] (서비스 대상 특화) 서비스 대상을 건강관리 습관 형성 및 지속적인 건강 모니터링이 필요한 아동으로 특화
- [고도화] (스마트 헬스케어) 체성분(인바디), 혈압, 신장, 몸무게, 스트레스 등을 측정할 수 있는 서비스로 대상 및 범위를 확산 보급하여 시민주도 건강관리 지원
- [확산] (ICT 건강 돌봄 센터) 기존 행정복지센터 중심으로 운영 중인 ICT 건강 돌봄 센터와 같은 구성의 건강측정 장비를 갖춘 부스 형태로 확산
- [신규] (개인 건강기록 관리 장비) 센터에서의 건강측정 및 관리뿐만 아니라 개인 건강측정 장비(웨어러블 기기 등)를 지급하여 실시간으로 블루투스를 통해 건강정보 자동 기록
- [신규] (수집 데이터) 사업참여 전과 후를 비교할 수 있는 건강정보 기록 데이터
- [활용] (건강기록 조회용 APP) 기존 서비스에서 제공하는 건강기록 조회용 민간 앱 활용
- 개인 건강기록 조회 및 관리를 위한 시스템 연계
- [연계] (김해 건강관리 앱) 김해 건강관리 앱 플랫폼 구축 이후 개인 계정별로 관리하던 건강기록을 김해 건강관리 앱 앱으로 연계하여 하나의 플랫폼 안에서 통합관리
- [연계] (김해시 통합플랫폼) 스마트 헬스케어 관리시스템에서 수집·관리하는 데이터를 통합플랫폼으로 연계하여 아동 대상 신규 보건 서비스 및 정책 발굴에 활용

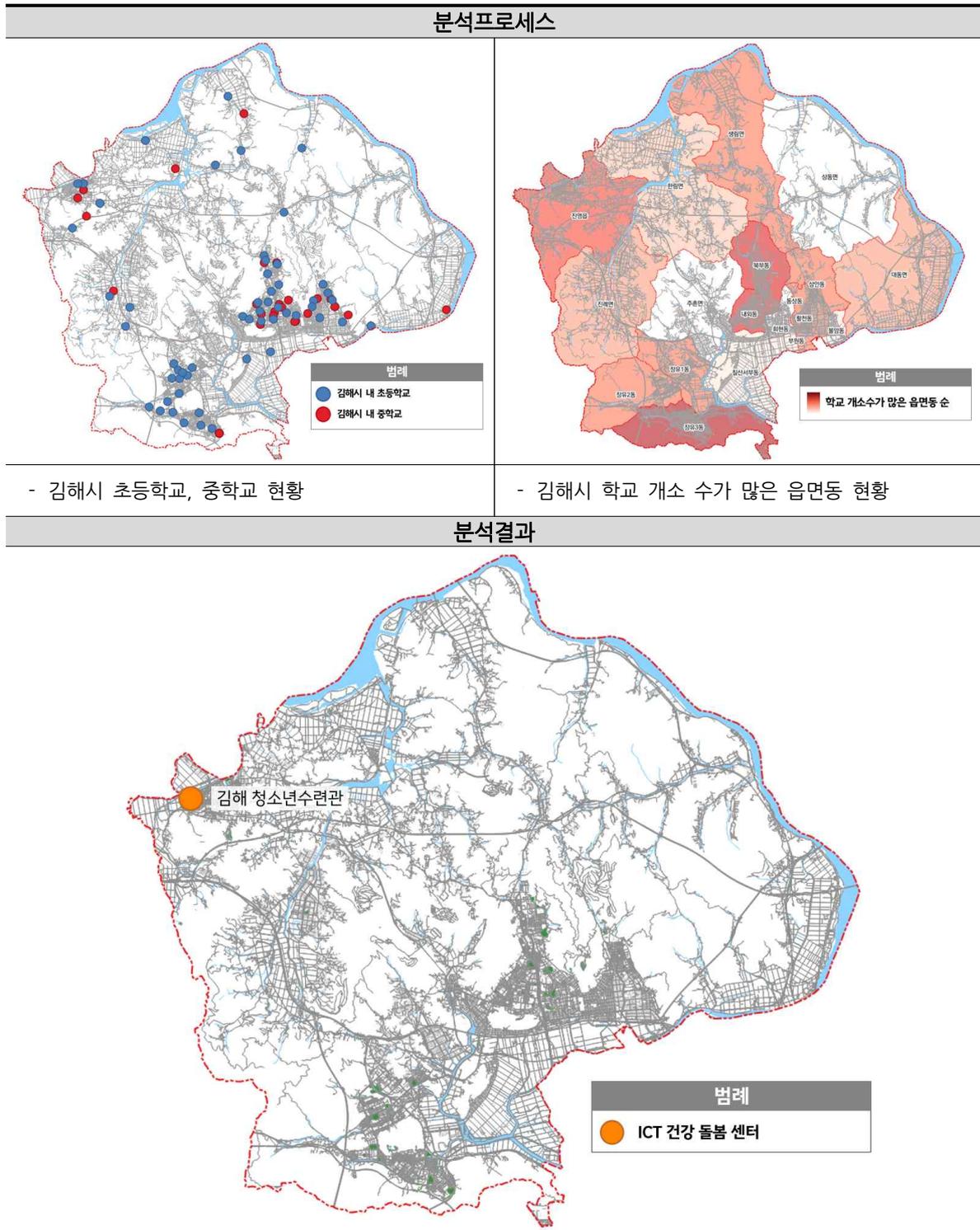
□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 건강관리 습관 형성 및 지속적인 건강 모니터링이 필요한 청소년 참여 대상자의 접근성을 높이기 위해 김해시 청소년수련관에 ICT 건강 돌봄 센터(건강측정 부스) 시범 구축
 - Step 1 : 참여 희망자 혹은 참여 필요성이 높은 학생 대상 비만 관리 사업 홍보/안내*
 - * 보건소에서 추진 중인 건강관리 사업 연계 가능
 - Step 2-1 : 참여자에게 개인 건강측정 장비를 지급하여 블루투스를 통해 건강정보 자동 기록
 - Step 2-2 : 자동 기록된 건강정보는 사용자 계정별로 분류되어 시스템에 DB로 구축
 - Step 3 : 민간업체로부터 전송받은 계정별 건강정보를 김해 건강관리 앱 플랫폼 구축 이후 해당 플랫폼으로 연계하여 통합관리
 - Step 4 : 시범사업 이후 성과 검증하여 확산
- (시민 시나리오)
 - Step 0 : 김해시 청소년수련관에 ICT 건강 돌봄 센터(건강측정 부스) 시범 구축
 - Step 1 : 청소년수련관 이용자 대상 비만 관리 사업 홍보/안내를 통해 참여 희망 및 필요 학생 선정
 - Step 2 : 참여 학생 대상 개인 건강기록 관리 장비(웨어러블 기기)를 지급
 - Step 2-1 : 건강정보 모니터링을 위해 매일 웨어러블 기기 업데이트
 - Step 3 : 건강지표 개선 여부 확인을 위해 주기적인(예: 월 단위) 센터(부스) 방문

□ 사업 범위

- 스마트 헬스케어 고도화/확산사업 대상지 선정을 위한 분석프로세스
 - (1단계) 김해시 학교(초등학교, 중학교)가 많은 읍면동 대상 1단계 대상지 선정
 - (2단계) 1단계 대상지 중 스마트도시건설사업별 균등한 배분을 위해 진영읍 내 김해 청소년수련관을 확산 대상으로 선정

[표 2-1-7] 스마트 헬스케어 고도화/확산사업 대상지 선정을 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 8천 2백만 원의 사업비 소요

[표 2-1-8] 스마트 헬스케어 고도화/확산사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	스마트 헬스케어	ICT 건강 돌봄 센터	1	50	50.0
		개인 건강기록 관리 장비	50	0.5	25
센터 장비	시스템	기구축 운영 중인 김해 건강관리 앱 연계	-	-	-
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	8
합계					83

다) [공모사업 연계] [신규] 스마트 헬스케어 센터 구축사업

□ 사업 목적 : 고령화에 대비한 특화 스마트 헬스케어로 스마트 재활치료 실증 및 연구 중심의 헬스케어 거점기관 구축

□ 사업 구성

• 스마트 헬스케어 센터 주요 콘텐츠

- [신규] (스마트 헬스케어 센터) 스마트재활치료 솔루션 및 실감형 재활 운동콘텐츠 제공하는 거점기관

- [신규] (AI 기반 재활서비스 실증) 신체 능력 평가도구 중 AI 기반 실증이 필요한 장비*

* 전신반응분석기, 무선근전도분석기, 균형능력측정 및 훈련시스템, 다기능하지측정기, 체형골곡측정기, 자율신경측정시스템 등

- [신규] (스마트 재활솔루션) 로봇이나 AI 기술을 활용한 재활솔루션 제공*

* 신경계·근골격계 질환 재활 : ① 게임 콘텐츠를 통해 뇌 가소성 증진 및 근육의 반복적 학습 유도

② 팔꿈치, 무릎, 손목, 발목 등 4개 신체 관절 부위 재활을 돕는 수동 및 능동 재활 운동 등

- [신규] (VR/AR 재활 운동콘텐츠) 고령자의 체력 증진 및 관절의 유연화를 돕는 체감형 자전거 게임, 체감형 댄스 게임 등의 콘텐츠 제공

- [신규] (수집 데이터) 간단한 개인정보(휴대전화번호, 거주지역, 나이)*, 질환 및 제공 솔루션 종류 등

* 성명이나 주민번호 등 개인식별이 가능한 정보가 개인 동의 여부에 따라 필요 시 추가로 수집될 수 있음

• 스마트 헬스케어 접근성 향상을 위한 수요응답형 버스 서비스

- [신규] (방문자 일정) 수요응답형 버스 탑승 대상자별 센터 방문일정 데이터 수집

- [신규] (헬스케어 수요응답형 버스) 스마트 헬스케어 센터와 거점을 잇는 셔틀 개념의 수요응답형 버스

- [활용] (수요응답형 버스 관리시스템) 센터 방문일정 데이터를 바탕으로 AI 분석을 통해 노선을 구성하여 탑승 대상자에게 알림을 보내는 솔루션으로 구성된 수요응답형 버스 관리시스템*

* 타 사업인 '글로벌대학 수요응답형버스'와 같은 시스템이며 용도별로 커스터마이징하여 활용

• 스마트 헬스케어 센터 운영을 위한 시스템 연계

- [신규] (스마트 헬스케어 관리시스템) 헬스케어 대상자의 동의를 기반으로 재활 관련 각종 데이터수집 및 관리

- [연계] (김해 건강관리 앱) 스마트 헬스케어 센터에서 이용한 서비스와 재활치료 과정 등의 기록을 개인 건강관리 플랫폼 구축 이후 데이터 연계를 통해 앱으로 간편하게 데이터 관리

- [연계] (김해시 통합플랫폼) 스마트 헬스케어 관리시스템에서 수집·관리하는 데이터를 통합플랫폼으로 연계하여 신규 보건 서비스 발굴에 활용

□ 사업 시나리오

• (지자체 관리자 시나리오)

- Step 0 : 김해시 스마트 헬스케어 센터 개소

- Step 1-1 : 스마트 헬스케어 센터 수요응답형 버스 대상자 조건* 설정

* 센터 접근성 개선을 위한 서비스로 교통취약지 및 만 65세 이상 노인 연령 기준을 만족하는 대상자 선정

- Step 1-2 : AI 재활치료 솔루션 실증 지원

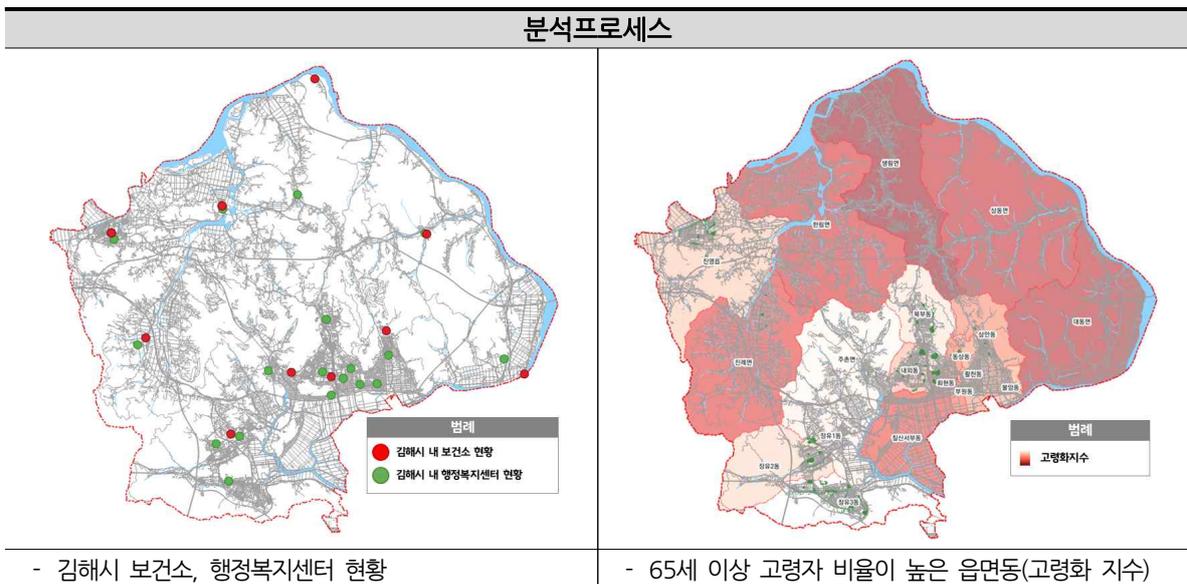
- Step 2-1 : 센터 이용 시 건강정보 수집에 동의한 것으로 간주*하고 관리시스템으로 재활 전과 후 이용자 데이터 수집

- * 센터 회원가입 시 정보제공 동의 항목 체크
- Step 2-2 : AI 재활치료 솔루션 성과공유
- Step 3 : 헬스케어 관리시스템 및 실증 솔루션 성과공유를 바탕으로 김해시 시민 건강개선을 위한 서비스 발굴 및 고도화에 활용
- (시민 시나리오)
 - * 센터 방문 시 원하는 경우 체력 증진을 위한 VR/AR 운동콘텐츠 이용 가능
 - Step 0-1 : 김해시 스마트 헬스케어 센터 개소
 - Step 0-2 : 김해시 거주 70세 여성 A씨는 무릎 관절에 퇴행성 관절염으로 인공관절 치환술을 받아 통증을 개선되었으나 다리 근력 약화로 인해 여전히 정상적인 보행이 어려운 상황
 - Step 1 : 스마트 헬스케어 센터에 방문하여 재활치료를 위한 각종 신체 능력 테스트 수행
 - Step 2 : 테스트 결과에 따라 필요한 재활치료 솔루션 제공
 - Step 3 : 수요응답형 버스 대상자 조건에 해당하면 치료 단계에 맞춘 방문일정대로 A씨의 휴대전화로 버스 탑승 알림
 - Step 4 : 신체 능력 테스트 결과를 비롯한 맞춤형 솔루션, 센터 방문 기록 등 A씨의 건강관리 기록은 A씨 휴대전화에 설치된 건강수첩에서 조회 가능

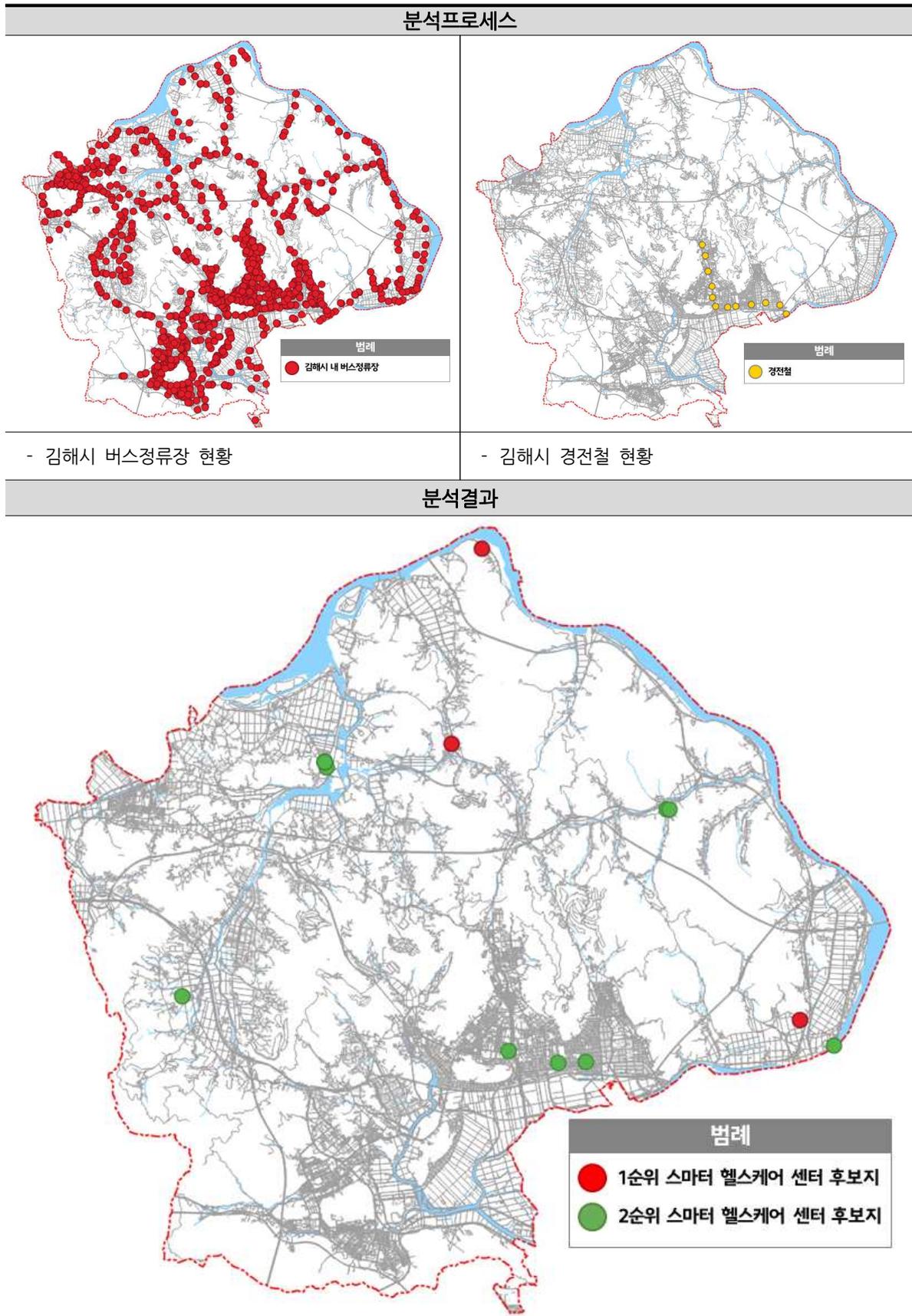
□ 사업 범위

- 스마트 헬스케어 센터 구축사업 대상지 선정을 위한 분석프로세스
 - (1단계) 효율적인 운영관리를 위해 김해시 내 보건소, 행정복지센터 후보지 검토
 - (2단계) 65세 이상 고령자 비율이 높은 읍면동 내 중첩된 후보지 1점 부여
 - (3단계) 교통 접근성을 판단하기 위해 버스정류장, 경전철 반경 339m* 에 중첩된 후보지 1점씩 부여
 - * 노인의 보행속도(1.13m/s) 기준 5분 보행 시 거리
 - (4단계) 후보지별 부여된 점수를 합산하여 높은 점수순으로 후보지 선정
- 부지가 미확보된 사업으로 향후 스마트 헬스케어 센터 구축 시 후보지 17개소 검토 필요

[표 2-1-9] 스마트 헬스케어 센터 구축사업 대상지 선정을 위한 공간분석



[표 2-1-9] 스마트 헬스케어 센터 구축사업 대상지 선정을 위한 공간분석 (계속)



□ 사업 예산

- 스마트 헬스케어 센터 구축사업으로 약 9.9억 원의 사업비 소요

* 스마트 헬스케어 센터 건설비용은 2차 스마트도시계획에서 계상하지 않음

[표 2-1-10] 스마트 헬스케어 센터 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	스마트 재활솔루션	로봇 기반 재활 기구	5	100	500
	VR/AR 재활 장비	재활운동을 위한 VR/AR 장비	10	1	10
	헬스케어 수요응답형 버스	수요응답형 버스, 수요응답형 교통네비게이션	1	90	90
	스마트 헬스케어 센터 건립비용	*미계상	-	-	-
센터 장비	시스템	스마트 헬스케어 관리시스템	1	100	100
		VR/AR 재활운동 콘텐츠 제작	1	200	200
		김해시 수요응답형 버스 관리시스템 연계	-	-	-
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	90
합계					990

라) [공모사업 연계] [신규] 스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업

□ 사업 목적 : 소규모 제조업이 많은 김해시 산업특성을 보완 및 지원하기 위하여 실증 테스터 매칭 서비스 제공 및 실증에 필요한 데이터 수집·관리 플랫폼 구축*

- * 실증 테스터 매칭 : 소기업의 제품개발 및 생산 부담을 덜어주기 위하여 시제품 테스트 단계를 지원하는 사업으로 테스트에 필요한 자원 등은 기업 부담이며 시는 스마트 실증 이음 플랫폼 관리와 테스터 풀 구성 담당
- * 실증데이터 수집·관리 : 의·생명 기업의 디지털 헬스케어 기기의 실증데이터를 대상으로 하며 데이터 기반 맞춤형 의료서비스 발굴 및 서비스개선에 활용

□ 사업 구성*

- * 이해를 돕기 위하여 플랫폼 제공기능을 일반 기능/테스터 매칭 서비스/실증데이터 수집·관리로 나누어 제시

• 실증 이음 플랫폼 제공기능 ①: 일반 기능

- [신규] (계정별 마이페이지) 플랫폼 가입 시 ‘테스터’와 ‘기업’ 2가지 유형으로 계정을 부여하고 플랫폼 이용을 위한 마이페이지 기능제공

- * 테스터 마이페이지 - 테스터 정보관리를 위한 페이지로 자신의 정보(참여이력, 관심 분야 등) 수정 및 확인, 알림 메시지 확인

- * 기업 마이페이지 - 테스트 정보관리를 위한 페이지로 테스트 필요조건 및 테스트 일반정보 수정 및 확인, 알림 메시지 확인

- [신규] (알림 메시지) 플랫폼 관리자-테스터-기업 간 소통을 위한 메시지 수·발신 기능

- * 예) 테스터-관리자 : 테스트 매칭 시 해당 테스트 참여 의사 확인을 위한 메시지 수신 및 발신

- * 예) 관리자-기업 : 테스트 등록심사 결과 및 최종 테스터 풀 구성 결과 등의 정보 알림

- * 예) 기업-테스터 : 실증 과정에 관한 전반적인 피드백

• 실증 이음 플랫폼 제공기능 ②: 테스터 매칭 서비스 - 테스터 풀 구성단계

- [신규] (참여자 정보) 플랫폼 가입 시 테스트에 필요한 조건을 확인할 수 있도록 테스터 정보* 입력

- * 나이, 성별, 건강상의 특징(의료기기 실증 시 필요, 선택사항), 기술 친화도(기기를 다루는 능숙도 등, 상/중/하), 관심 분야 (의료/로봇/시민리빙랩/일반 공청회 등)에 관하여 간단하게 선택할 수 있는 체크리스트 형식으로 정보 입력페이지 제공

- * 플랫폼 가입 시 실증(테스트)-테스터 매칭을 위한 개인정보 활용 동의 단계 필수

- [활용] (리빙랩 참여자) 김해시 기존 리빙랩 풀을 활용하여 실증 이음 플랫폼 테스터 풀로 흡수 추진*

- * 김해시는 다수의 공모사업 등으로 스마트도시서비스 도출(도출형 리빙랩) 및 서비스의 실제 구축과 기능개선(기능개선형 리빙랩), 서비스 피드백(검증형 리빙랩)까지 다양한 리빙랩 유형을 경험한 시민이 많이 있으므로 시민참여단 전체를 풀로 활용

- [활용] (스마트경로당 이용자) 스마트경로당 이용자를 대상으로 테스터 플랫폼을 홍보하고 노년층의 주 관심사인 의료, 생활편의 분야 테스터 필요 시 테스터 풀로 활용

- [활용] (스마트 헬스케어 센터 이용자) 대부분 노환으로 인한 재활치료 목적의 이용자이므로 관련 분야 테스터 필요 시 활용

• 실증 이음 플랫폼 제공기능 ②: 테스터 매칭 서비스 - 테스터 매칭단계

- [신규] (테스트 정보) 제품의 실증을 위해 플랫폼을 이용하고자 하는 기업이 테스트에 필요한 조건과 테스트에 관한 일반정보 입력*

- * 테스트 조건 예시: 의료기기의 경우 원하는 조건(나이-40대 이상/성별-남녀 무관/특징-특별한 이상이 없는 건강상태/기술 친화도-중상 등)를 선택할 수 있는 체크리스트 형식으로 정보 입력페이지 제공

- * 테스트 일반정보 예시: 테스트에 관한 목적, 내용, 절차, 보상* 등에 관한 일반정보

- **테스트 보상 고려사항: 기업과 김해시 간 협의를 통해 테스트 보상을 김해시 지역화폐로 정하고, 기업이 지역화폐 구매 시 김해시에서 일정 수준의 할인율을 제공하여 재정적인 지원을 추가하는 방향 고려 가능
- [신규] (AI 테스터 매칭시스템) 참여자 정보 및 테스트 조건 DB를 바탕으로 AI 분석을 통한 매칭기능 제공
- 실증 이음 플랫폼 제공기능 ②: 테스터 매칭 서비스 - 실증단계
 - [신규] (실증페이지) 실증 건별로 생성되는 페이지로 제품의 실증 과정 및 테스터의 테스트 결과 등을 업로드할 수 있는 페이지*
 - * 테스트 결과를 제공하는 방식은 유형별로 다를 수 있음. 예를 들어 특정 주기별로 테스트 결과를 일정한 양식에 따라 테스터가 작성하여 업로드하는 방식 또는 테스트 설문조사 등에 응하는 방식 등 테스트 특성에 따라 다양
- 실증 이음 플랫폼 제공기능 ②: 테스터 매칭 서비스 - 평가단계
 - [신규] (실증 평가) 테스터는 실증에 관한 만족도, 기업은 테스터에 관한 만족도(테스터 성실도 등)를 평가하는 기능*
 - * 기업과 시민 상호 간, 나아가서는 실증 이음 플랫폼에 대한 신뢰성을 보여주는 지표로서 해당 평가에 따라 테스터는 실증참여 가능 여부, 기업은 플랫폼 지속 이용 가능 여부가 달라질 수 있음
 - [신규] (테스터 이력관리) 실증이 종료되면 테스터의 실증참여 이력으로서 테스터 마이페이지에 표출*
 - * 예) 시민 A씨의 실증참여 이력 - '김해시 스마트도시계획' 리빙랩 2회 / A사 의료기기 테스트 1회 / B사 의료기기 테스트 1회 등
- 실증 이음 플랫폼 제공기능 ③: 실증데이터 수집·관리 기능
 - [신규] (실증 DB) 퍼스널랩 기반 디지털 헬스케어 제품개발 지원사업과 연계하여 G-바이오경로당에서 수집되는 다양한 의료 실증데이터 기반 DB 구축
 - [신규] (데이터 표준화 기능) 디지털 헬스케어 기기별 특성과 기기에 저장된 사용자의 이용 데이터, 사용자의 개인정보(성별, 나이), 특이사항(만성질환 등)을 표준화하여 저장*
 - * 예) A 기기 데이터 표준화 : (기기 용도) 경도인지장애 치료 - (사용자) 콘텐츠를 통한 인지 재활 훈련 - (개인정보) 70세/ 남성 - (특이사항) 고혈압, 관절염으로 실증데이터 셋 구성
B 기기 데이터 표준화 : (기기 용도) 부교감 신경 활성화 - (사용자) 기기를 통한 미주신경 자극 - (개인정보) 60세/ 여성 - (특이사항) 만성두통으로 실증데이터 셋 구성
 - [신규] (데이터 유사성 분석기능) 실증데이터를 활용하고자 하는 기업의 필요조건과 부합하는 실증데이터 셋 제공을 위해 데이터 유사성 분석하여 데이터 목록 제공
 - * 예) A 기업의 a 기기 실증을 위한 필요조건 = 나이 65세 이상, 성별 무관, 뇌 질환 X
실증데이터 플랫폼 DB에서 필요조건에 가장 부합하는 데이터 셋 검색하여 필요조건과의 유사성 분석을 통해 데이터 제공
 - [신규] (데이터 검색기능) 제품의 성능검증 및 실증뿐만 아니라 신제품 개발이나 설계에 필요한 데이터 수요자 또한 활용할 수 있도록 관련 데이터 검색 기능제공
- 스마트 실증 이음 플랫폼 운영을 위한 시스템 구축 및 연계
 - [신규] (개인정보보호) 과도한 개인정보 노출을 막기 위해 완전한 개인식별이 불가능하도록 플랫폼에서 테스터 검색 시 최소한의 정보만 노출하도록 설계*
 - * 예) 이름-노출 제한(관리자만 확인 가능), 나이-연령대(30대, 40대 등), 특장-디지털 기기 활용도 상 등
 - [신규] (테스트 등록심사) 관리자(공공)는 기업의 플랫폼 가입 시 입력한 테스트 필요조건 및 정보를 확인하고 일정 기준*을 충족하는지 검토
 - * 스마트 실증 이음 플랫폼 목적에 적합하지 않은 기업, 제품, 테스트 내용 등을 확인하는 기준

- [신규] **(테스터 관리시스템)** 테스터 정보 DB 및 테스터 활동내역, 기업의 테스터 모집 분야와 모집 조건, 실증페이지 생성 및 관리하는 관리자용 시스템
- [신규] **(실증데이터 관리시스템)** 실증데이터 기반 DB 구축 및 관리 등 플랫폼 관리·운영을 위한 시스템
- [연계] **(스마트 헬스케어 센터)** 스마트 재활솔루션 실증데이터 연계를 통해 더욱 풍성한 의·생명 실증 DB 구축
- [연계] **(성과공유플랫폼)** 스마트 실증 이음 플랫폼을 통해 창업하는 사례 홍보를 통한 디지털 헬스 산업도시 이미지 제고

□ 사업 시나리오

• (지자체 관리자 - 테스터 풀 관리 시나리오)

- Step 1 : 리빙랩 시민참여단, 스마트경로당, 스마트 헬스케어 센터 이용자 등 여러 분야의 다양한 시민으로 테스터 풀 구성*
- * 테스터 풀 구성 시 개인정보 활용에 관한 동의 단계 선행필요
- Step 2 : 관리자 외에 플랫폼상에서 과도한 개인정보가 노출되지 않도록 개인정보보호에 유념하여 스마트 실증 이음 플랫폼 관리
- Step 3 : 플랫폼 관리자는 기업 등록심사 및 테스터 매칭, 실증데이터 DB 관리를 주 업무로 하여 전반적인 플랫폼 관리*
- * 향후 타 사업추진 시 리빙랩 등의 시민 의견 수렴과정이 필요한 경우 해당 테스터 풀 활용
- Step 3-1 : 기업의 플랫폼 가입 및 테스트 등록 건 검토 후 매칭시스템 DB에 반영
- Step 3-2 : 의생명 기업 실증데이터 DB 지속 업데이트
- Step 4 : 스마트 실증 이음 플랫폼 성과 보고서 주기적으로 작성
- Step 5 : 김해시의 기업 지원과 지역기업의 성과를 모아 성과공유 플랫폼에 게시

• (테스터 풀 이용 시나리오)

- Step 0 : 스마트 실증 이음 플랫폼 구축
- Step 1 : 의료분야 기기 제조업 A사의 시제품 B에 관한 실증 건 발생
- Step 2 : 플랫폼 가입 시 B의 실증을 위해 필요한 조건 및 테스트 정보 입력*
- * 필요조건 예시: 건강한 남녀 40대 이상, 디지털 기기 이해도 중상 이상 등
- * 테스트 일반정보: 테스트 목적/내용/보상 규모 등(기존 테스트 예산 규모에 준하는 수준으로 기업이 책정)
- Step 3 : 관리자의 심사 완료 이후 계정 생성 및 테스트 진행

• (실증데이터 이용 시나리오)

- Step 0 : A사는 경도인지장애 치료용 디지털 헬스케어 기기 개발회사로 경도인지장애 치료의 방향성 설정(콘텐츠를 통한 치료, 직접적 자극에 의한 치료 등)을 위해 실증데이터 검토 수요가 있음
- Step 1 : 실증데이터 플랫폼에서 경도인지장애를 키워드로 검색
- Step 2 : A사의 필요조건과 유사성이 있는 실증데이터 목록 확인
- Step 3-1 : 실증데이터 기반 A사 기기 개발 방향성 설정
- Step 3-2 : 실증 환경에 대한 정보를 얻어 자체 실증 추진*
- * 실증데이터 수집 당시 실증 규모와 대상에 관한 구체적인 정보를 토대로 A사 자체적인 실증을 추진하고자 하는 경우

□ 사업 범위

- 김해시 영세 소기업 지원에 관한 온라인 플랫폼으로 물리적 대상지는 없으나 서비스 제공 대상의 단계적 확산을 통해 DB 구축 추진
 - (0단계) 스마트 실증 이음 플랫폼 구축 : 실증데이터 DB 및 테스터 DB 구축
 - (1단계) 김해시 의·생명 기업 시제품 테스트 지원
 - (2단계) 김해시 전체 제조업으로 시제품 테스트 지원 확산

□ 사업 예산

- 스마트 실증 이음 플랫폼 구축비용으로 8억 사업비 소요

[표 2-1-11] 스마트 실증 이음 플랫폼 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템	- DB 서버, 웹서버, WAS등 * 서버별 상용 S/W포함 - 실증데이터 관리시스템 응용 서버, 네트워크 장비, 상용 소프트웨어	1	200	200
	플랫폼 데이터	- 데이터베이스 구축 * 테스터 DB, 테스트(실증) DB	1	150	150
	의·생명 실증데이터	- 데이터베이스 구축 * 의생명 실증데이터 DB	1	150	150
	AI 소프트웨어	자연어처리, 딥러닝, 대화 엔진 모듈, 커스터마이징	1	300	300
기타	설계비	센터 장비 구축비용의 10%	-	-	-
합계					800

나. 건강한 일상을 위한 의료정보 접근성 개선

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용				비고	
20대 정부	<ul style="list-style-type: none"> 의료 마이데이터 전송·활용을 위한 플랫폼 구축 국민 개개인이 자신의 의료·건강정보를 손쉽게 활용할 수 있는 '건강정보 고속도로' 시스템을 구축하고, 맞춤형으로 제공하기 위한 법·제도적 기반 마련 					
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 꿈이 이루어지는 '행복한 건강 도시 김해' 구현 ① 올바르게, 꾸준히, 재미있게 걷는' 걷기 친화도시 조성(→ 워크온 챌린지, 1:1 맞춤형 걷기 상담 서비스 제공 등) ② '생활 속 금연, 운동, 균형 잡힌 식생활로 평생 건강 지키기'(→ 신체활동, 영양, 금연사업 추진) 				*2023년 주요업무계획 참고	
시민 의견	<ul style="list-style-type: none"> 보건·의료데이터 수집 및 활용 플랫폼 필요 현재 시민 아이디어 또는 정책제안을 위한 보건·의료 관련 데이터 접근성 열악 보건·복지 서비스 및 정책 마련을 위한 의료데이터 수집 및 활용 플랫폼 필요 				*시민리빙랩 의견	
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 비대면 스마트 건강관리를 통해 수집되는 데이터 통합관리 필요 현재 운영 중인 바이오그램존 6개소를 포함하여 읍면동, 경로당 등에 유사 설비가 많으나 서비스별 담당 부서가 달라 수집되는 데이터가 총괄적으로 관리되지 못하고 있음 수집된 건강데이터 분석 및 시각화 사업추진 구상 중 정신건강 관련 스마트 아이템 구상 도입 의지 우울증 검사 키오스크를 구축하여 운영하였으나 이용률이 저조하여 운영중단 메타버스 활용한 정신건강 진단 및 공공사업 정보제공 서비스를 구상하였으나 예산 한계 정신건강 분야 스마트 아이템 선진사례가 있거나 아이템이 있다면 긍정적 검토 가능 				*공무원 면담 의견	
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [국가 마이데이터 혁신 추진전략](2023) 2023년 3월 개인정보보호법 개정을 통해 정보 주체가 원하는 곳으로 개인정보를 이동시켜 본인이 원하는 서비스에 활용되도록 하는 마이데이터 제도의 법적 근거 마련 우선적 시행을 추진하는 국민 체감효과가 높은 10대 부문(안)에 '보건의료' 분야가 선정되었으며 마이데이터를 활용해 연계되는 의료분야 선도 서비스는 의료/복지/금융은 연계해 진료데이터를 교류하고 만성 건강 질환을 관리하며 진료 처방 이력을 관리하는 식으로 활용 예정 					
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 의료정보 접근성 개선을 목표로 추진되는 의료분야 스마트도시건설사업으로 '김해 건강관리 앱' 구축사업 및 '스마트 응급의료 알림체계' 구축사업 추진 					
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 의료정보 접근성 개선을 통한 보건의료분야 세부전략 설정 					
	최종 목표		세부전략	단위사업 목표	단위사업명	
	<p>시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어</p>	←	<p>건강한 일상을 위한 의료정보 접근성 개선</p>	←	<p>① 분야별 의료정보 제공을 통해 일상생활 속 의료서비스 체감도 증진</p> <p>② 김해시민의 개인 건강기록 데이터를 한눈에 볼 수 있는 하나의 플랫폼 구축</p>	←
	←		←	<p>① '응급실 뺑뺑이' 현상을 방지하는 응급의료 서비스 구축을 통해 골든타임 확보</p>	←	<p>스마트 응급의료 알림체계 구축사업</p>

나) [공모사업 연계] [신규] 김해 건강관리 앱 구축사업

□ 사업 목적 : 다양한 건강관리 서비스로부터 수집되는 개인 건강정보를 한눈에 관리하고 신뢰할만한 의료 콘텐츠를 제공하는 김해시 자가 건강관리 플랫폼

□ 사업 구성

• 건강한 일상을 위한 김해 건강관리 플랫폼 제공기능

- [신규] (김해 건강관리 APP) 시민주도 건강기록 관리를 위한 플랫폼으로써 접근성이 뛰어난 앱 형태로 구축
- [신규] (키워드 감지 기능) 건강수첩 내 건강관리 콘텐츠 이용 시 특정 키워드가 감지되면* 관련 페이지로 안내하는 팝업창 표출

* 예: 비만, 체중 증가, 우울감, 흡연, 금연 등의 키워드

- [신규] (온라인 건강행태조사 팝업 기능) 현재 보건소에서 추진 중인 건강관리 사업과 관련이 있는 검색 키워드 대상 온라인 건강행태조사 참여를 유도하는 팝업창 표출*

* 상세 내용은 온라인 건강행태조사 시나리오 참고

- [신규] (수준별 개인정보 수집·활용 동의 항목) 개인의 건강기록을 수집하고 활용하기 위한 절차로 동의 수준을 두 단계로 구분*하여 제공

* 1단계 수준(비식별 정보) - 성별, 연령대, 거주지역, 건강수첩 내 이용 콘텐츠 종류

2단계 수준(식별 정보) - 1단계 수준의 정보 + 이름, 휴대전화번호 등 개인을 특정할 수 있는 정보 포함

- [신규] (개인정보 동의 수준 변경 기능) 개인정보 동의 수준을 필요에 따라* 변경할 수 있는 기능

* 1단계 수준으로 초기 설정 후 서비스 이용을 하다가 맞춤형 서비스 지원(현재는 온라인 건강행태조사 후 실제 건강관리 사업 참여)을 위해 동의 수준 변경하는 경우가 많을 것으로 예상

* 따라서, 시민 건강 수준의 향상을 도모함과 동시에 양질의 데이터를 수집하여 '시민주도 건강관리를 위한 스마트헬스케어'와 같은 다수의 맞춤형 스마트서비스 발굴 필요

• 건강관리 앱 콘텐츠 ① : 의료 AI 챗봇

- 의료 AI 챗봇 서비스는 AI 기반 의료 빅데이터를 학습하여 사용자의 질문에 대한 정확하고 신뢰할만한 의료정보 제공

- [신규] (의료정보 빅데이터) 일상생활 속에서 자주 접하는 의료 분야(내과, 이비인후과, 통증 등)를 나누어 진료과별 주증상과 이에 대한 대처방법 등의 정보 대량 학습*

* 의료 빅데이터는 민간 용역 등을 통해 구축 고려

- [신규] (예상 질환 도출 기능) 주증상 중심 질문을 통해 예상 질환을 도출하여 사용자가 질환에 맞는 진료과를 선택할 수 있도록 도움

- [연계] (심평원 공공데이터) 예상 질환이 도출 시 심평원의 공공데이터와 연계하여 예상 질환에 맞는 김해시 병·의원 정보제공

- [활용] (온라인 건강행태조사 팝업 기능) 현재 보건소에서 추진 중인 건강관리 사업과 관련이 있는 검색 키워드 대상 온라인 건강행태조사 참여를 유도하는 팝업창 표출*

* 상세 내용은 온라인 건강행태조사 시나리오 참고

- [신규] (공공 수집 데이터) 김해 최다검색 질환 종류 및 최다검색 응급상황 종류* 등의 데이터를 수집하여 추후 김해시민 맞춤형 의료 사업추진 시 근거로 활용하며 동의 수준에 따라 김해시 제공

* 최다검색 질환/응급상황의 예: 감기, 비염, 디스크 등/온·냉찜질 필요상황, 급체, 치아 부러짐, 발작 시 대처방안 등

• 건강관리 앱 콘텐츠 ② : 온라인 심리상담소

- 온라인 심리상담소는 마음 건강을 관리할 수 있는 비대면 심리상담 서비스 제공하는 콘텐츠로서 고민-답변 내용 열람, 고민 작성 등의 기능제공
- [신규] (고민 작성 서식) 원활한 상담을 위한 최소한의 가이드라인으로 사용자가 현재의 심리 상태와 자신이 현재 처한 환경 또는 상황을 잘 서술할 수 있도록 작성 서식 제공
- [신규] (상담자 선택 기능) 전문상담사의 답변 또는 심리상담소 이용자 다수의 답변 중 원하는 대상에게 답변을 받을 수 있도록 설정하는 기능
- [신규] (전문상담사 답변 기능) 상담 자격을 갖춘 전문상담사의 답변 제공
- [신규] (공감 댓글 기능) 상담소 이용자를 대상으로 다수의 다양한 공감 댓글 작성 기능제공
- [신규] (온라인 심리 검사 기능) 신뢰성 있는 온라인 심리 검사 도구를 도입하여 제공*
 - * 고민 글 작성 데이터 분석 후 최빈값(고민 카테고리)을 도출하여 도입(예: 진로/취업, 출산/육아 등)
- [활용] (온라인 건강행태조사 팝업 기능) 현재 보건소에서 추진 중인 건강관리 사업과 관련이 있는 고민 글 대상 온라인 건강행태조사 참여를 유도하는 팝업창 표출*
 - * 상세 내용은 온라인 건강행태조사 시나리오 참고
- [연계] (보건사업 연계) 개인정보 동의하에 관련 사업이 있는 경우 치료 대상자를 발굴하여 사업참여 유도
- [신규] (공공 수집 데이터) 시민 마음 건강 질환 분류(우울증, 공황장애, 불안증 등), 규모(질환별 이용자 수) 등 포괄적인 수준의* 데이터를 수집하여 동의 수준에 따라 김해시 제공
 - * 예: 데이터셋①-청년/취업/대인기피증, 데이터셋②-주부/육아/우울증, 데이터셋③-20대 여자/공황장애 등

• 건강관리 앱 콘텐츠 ③ : 온라인 건강행태조사

- 온라인 건강행태조사는 금연 지원, 비만 관리, 포괄적 건강관리 등의 보건소 추진사업의 대상자 발굴을 위한 설문조사 형태의 콘텐츠 제공
- [신규] (건강행태조사 설문 기능) 금연, 비만 등 특정 분야 건강 및 건강상태 전반에 관한 조사를 위한 설문 기능제공
- [활용] (개인정보 동의 수준 변경 기능) 건강행태조사 참여 후 건강관리 사업에 실제 참여하고자 할 때 필요한 개인정보 전송을 위해 김해 건강관리 앱 앱 내 개인정보 동의 수준 변경 기능 활용*
 - * 상세 내용은 아래 시나리오 참고
- [신규] (공공 수집 데이터) 설문 참여자의 건강행태 정보(흡연, 영양, 음주, 운동 등), 건강관리 사업 참여자의 건강행태 개선 데이터 등을 수집·관리
- [연계] (보건사업 연계) 개인정보 동의하에 관련 사업이 있는 경우 치료 대상자를 발굴하여 사업참여 유도*
 - * 건강관리를 통해 시민의 건강 수준이 향상되면 다양한 사회적 비용이 절감되므로 ①건강행태조사에 참여하고, ②해당 데이터를 김해시에서 활용하도록 동의하는 경우, 소정의 지역 화폐 제공 등의 유인책 제안

• 건강관리 플랫폼 운영을 위한 시스템 연계

- [신규] (건강관리 앱 시스템) ① 다양한 건강관리 서비스 시스템과 연계하여 건강기록 통합관리 기능
② 단계별 개인정보 수집·활용 동의 수준에 따라 공공(김해시)으로 전송
- [연계] (김해시 통합플랫폼) 김해 건강관리 앱 시스템에서 수집·관리하는 데이터를 통합플랫폼으로 연계하여 신규 보건 서비스 발굴에 활용

□ 사업 시나리오

• (지자체 관리자 시나리오)

- Step 0-1 : 시민주도 건강관리 지원을 위하여 김해시 건강수첩 플랫폼 구축
- Step 0-2 : 플랫폼 내 콘텐츠로써 의료 AI 챗봇, 온라인 심리상담소, 온라인 건강행태조사 서비스 제공
- Step 1 : 시민이 플랫폼 가입 시 작성하는 단계별 동의 수준에 따라 수집된 건강기록 자동 수집*
- * 공공 수집정보로서 ① 의료 AI 챗봇: 시민 최다검색 질환 및 응급상황 관련 데이터 수집, ② 온라인 심리상담소: 고민 분류, 비식별 정보(연령대, 성별 등) 등의 데이터 수집, ③ 온라인 건강행태조사: 시민이 자발적으로 건강행태조사에 참여하여 입력한 설문조사 값 등의 데이터 수집
- Step 2 : 수집된 건강기록 빅데이터 기반 김해시민 맞춤형 의료서비스 및 정책 발굴에 활용
- Step 2-1 : 더 자세한 정보제공이 필요한 의료분야를 파악하여 추가적 데이터 학습을 통한 콘텐츠 고도화에 활용(의료 AI 챗봇)
- Step 2-2 : 수집 데이터 기반 마음 건강 관련 추가 서비스가 필요한 분야 발굴
- Step 2-3 : 수집 데이터 기반 보건소 건강관리사업 규모 및 대상자 선정 등에 활용
- Step 3 : 추후 김해시민 건강기록 빅데이터를 비식별 정보로 전환하여 보건의료데이터 오픈랩으로 개방

• (시민 시나리오)

- Step 0 : 김해시에 거주하는 20대 여성 B씨가 자가 건강관리를 위해 김해시 건강수첩 앱 설치
- Step 1 : 회원가입 시 개인정보 활용 및 제공 동의 항목 확인 후 체크
- Step 1-1 : 단계별 동의 수준 확인(1단계-비식별 정보로 김해시 제공, 2단계-식별 정보로 김해시 제공) 후 **1단계로** 체크

• (의료 AI 챗봇 서비스 이용 시나리오)

- Step 1 : 테이블을 옮기다가 다리에 가벼운 멍이 든 B씨가 의료 AI 챗봇을 통해 적절한 찜질법 검색
- Step 2 : 다친 지 얼마 되지 않은 급성 통증 완화에 적절한 찜질법은 냉찜질이며, 냉찜질 시 적정 온도와 올바른 찜질 방법 등에 대해 자세한 의료정보 습득
- Step 3 : 콘텐츠 이용 데이터가 입력한 동의 수준에 따라 공공으로 전송
(예: 20대 여성 / 이용 콘텐츠 : 의료 AI 챗봇 등)

• (온라인 심리상담소 이용 시나리오)

- Step 1 : 최근 갑작스러운 체중 증가와 함께 생긴 우울한 감정으로 인해 일상생활에 어려움을 겪고 있어 이를 해소하기 위해 온라인 심리상담소 콘텐츠 이용
- Step 2 : 고민 작성 후 답변을 원하는 상담자로 전문상담사와 상담소 이용자 모두로 선택
- Step 3 : 콘텐츠 이용 데이터가 입력한 동의 수준에 따라 공공으로 전송
(예: 20대 여성 / 우울감 / 이용 콘텐츠 : 고민 작성, 체중 관련 고민 콘텐츠 이용 등)

• (의료 AI 챗봇 서비스 → 온라인 건강행태조사 참여 유도 시나리오)

- Step 1 : 체중 증가로 인한 신체적 증상(무기력함, 두통, 소화불량 등)에 대한 정보를 얻기 위해 의료 AI 챗봇 콘텐츠 이용
- Step 2 : 다양한 검색 키워드 중 '체중 증가' 검색 시 관련 사업 키워드 감지되어 온라인 건강행태조사 참여 유도 팝업창 표출

- (온라인 심리상담소 서비스 → 온라인 건강행태조사 참여 유도 시나리오)
 - Step 1 : 우울한 감정 해소를 위해 온라인 심리상담소 콘텐츠 이용
 - Step 2 : 콘텐츠 이용 중에 ‘체중 증가’ 검색 시 관련 사업 키워드 감지되어 온라인 건강행태조사 참여 유도 팝업창 표출
 - Step 3 : 팝업창 내용을 확인하고 온라인 건강행태조사 참여한 결과 체중조절 관련 건강관리 사업 대상으로 발굴
 - Step 4-1 : 해당 건강관리 사업에 참여하고자 하는 마음이 생겨 결과 페이지 안내에 따라 개인정보 동의 수준 상향(1단계→2단계)
 - Step 4-2 : 콘텐츠 이용 데이터가 입력한 동의 수준에 따라 공공으로 전송
(예: 현재 진행 중인 건강관리 사업대상자로 선정된 결과 / 실명과 연락처 등)

□ 사업 예산

- 김해 건강관리 앱 구축사업으로 약 7.7억 원의 사업비 소요

[표 2-1-12] 김해 건강관리 앱 구축사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템	응용 서버, 네트워크 장비, 상용 소프트웨어	1	50	50
	건강관리 APP	APP 개발	1	100	100
	콘텐츠 개발	의료 AI 챗봇	1	400	400
		온라인 심리상담소	1	100	100
		온라인 건강행태조사	1	50	50
기타	설계비	-	-	70	
합계					770

다) [공모사업 연계] [신규] 스마트 응급의료 알림체계 구축사업

□ 사업 목적 : ‘응급실 뺑뺑이’ 현상을 방지하는 스마트 응급의료 알림체계 구축을 통해 골든타임 확보

□ 사업 구성

- 스마트 응급의료 알림체계 구성 및 제공기능
 - [신규] (스마트 응급의료 APP) 응급환자 발생 시 구급대원이 출동하여 환자 상태를 확인 후 스마트 응급의료 앱에 환자 정보를 입력하면 수용 가능한 병원 목록 표출
 - [신규] (신고내용 자동공유) 사고 발생 시 신고내용이 관계기관(119 종합상황실, 교통관제센터, 스마트 도시통합플랫폼, 병원 응급의료센터) 대상 자동으로 공유
 - [신규] (자동 중증도 분류) 환자의 신체 반응, 의식 여부, 신원정보 등 환자의 상태를 앱에 입력하면 주요 손상도와 응급처치 내역을 바탕으로 중증도를 자동으로 분류
 - [신규] (원격 응급의료지도 시스템) 이송과 동시에 의사가 원격으로 응급처치를 유도하는 등 진료를 시작하여 골든타임 확보
 - [신규] (구급활동일지 작성) 태블릿을 통해 관리자 시스템 로그인 후 재난에 대응하는 일지가 활성화 되어 작성할 수 있고 출동분류, 출동 구분 및 유형, 환자 발생유형, 구급대원 평가소견 등의 내용을 작성하여 관련 시스템으로 전송 및 연계
- 스마트 응급의료 알림체계 운영을 위한 시스템 연계
 - [신규] (스마트 응급출동 시스템) 구급대원 출동시각, 현장 도착시각, 환자 접촉 시각과 환자평가 등 응급출동 관련 활동에 관해 수기로 기록하던 것을 스캐닝 장치 및 무선센서를 이용하여 구급활동일지 app에 자동 기록할 수 있는 시스템
 - [연계] (병원 자원관리시스템) 응급실 환자 수용 가능 여부, 병상 확보 여부, 환자 상태별 담당 전문의 상주 여부 등 다양한 병원 자원을 관리하는 시스템으로 구급대원이 발신한 환자 정보에 대한 수용 가능 여부를 응답하는 역할 담당
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 스마트 응급의료 서비스를 통해 수집되는 정보(신고내용, 환자 이송 소요 시간 등)를 누적하여 데이터 기반 응급의료 서비스 개선 등의 의사결정에 활용

□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 김해시 스마트 응급의료 알림체계 구축
 - Step 1 : 해당 서비스를 통해 수집되는 응급의료 관련 정보를 김해시 통합플랫폼에 누적하여 데이터 기반 서비스 및 교통체계 개선 등의 의사결정에 활용
- (구급대원 시나리오)
 - Step 0-1 : 김해시 스마트 응급의료 알림체계 구축
 - Step 0-2 : 교통사고 발생으로 보행자가 의식을 잃고 쓰러졌다는 119 신고 접수
 - Step 1 : 구급대원 응급출동
 - Step 1-1 : 소방서에 설치된 스캐닝 장치와 구급차에 부착된 무선센서를 통해 자동으로 구급활동 출동 시각 기록

- Step 2 : 사고현장에서 기본적인 응급처치 후 환자와 함께 구급차 탑승
- Step 2-1 : 환자용 무선센서를 활성화하여 환자 접촉시각을 스마트 구급활동일지 앱에 자동 기록
- Step 2-2 : 구급차에 부착된 무선스캐닝 장치와 환자용 무선센서를 통해 환자 탑승시각 자동 기록
- Step 2-3 : 스마트 구급활동일지 앱에 환자 응급처치 활동 및 생체신호 등 기록
- Step 3 : 사고 종류를 포함한 주요정보(환자 생체정보, 응급처치 활동 기록 등)를 의료기관 응급실에 전송
- Step 4 : 이송 중 의사의 응급처치가 필요한 경우 원격 시스템을 통해 의사의 의료지도를 통해 빠르게 진료 시작
- (병·의원 시나리오)
 - Step 0 : 김해시 스마트 응급의료 알림체계 구축
 - Step 1 : 구급대원의 스마트 응급 콜(사고 종류, 환자 생체정보, 응급처치 활동 기록 등)이 각 의료기관 응급실로 전송
 - Step 2 : 각 병·의원 자원관리 시스템에서 응급 콜 수용 가능 여부 판단 후 결과를 구급대원 앱으로 전송
 - Step 3 : 구급대원 요청 또는 필요한 경우 원격 의료 지도 시스템을 통해 환자 이송과 동시에 진료 시작

□ 사업 예산

- 스마트 응급의료 알림체계 구축사업으로 약 1.6억 원의 사업비 소요

[표 2-1-13] 스마트 응급의료 알림체계 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템 개발 및 커스터마이징	- 스마트 응급출동 시스템 구축 - DB 서버, 웹서버, WAS 등 * 서버별 상용 S/W포함	1	100	100
	APP 개발	- 스마트 응급의료 APP 개발	1	50	50
기타	설계비	센터 장비 구축비용의 10%	-	-	10
합계					160

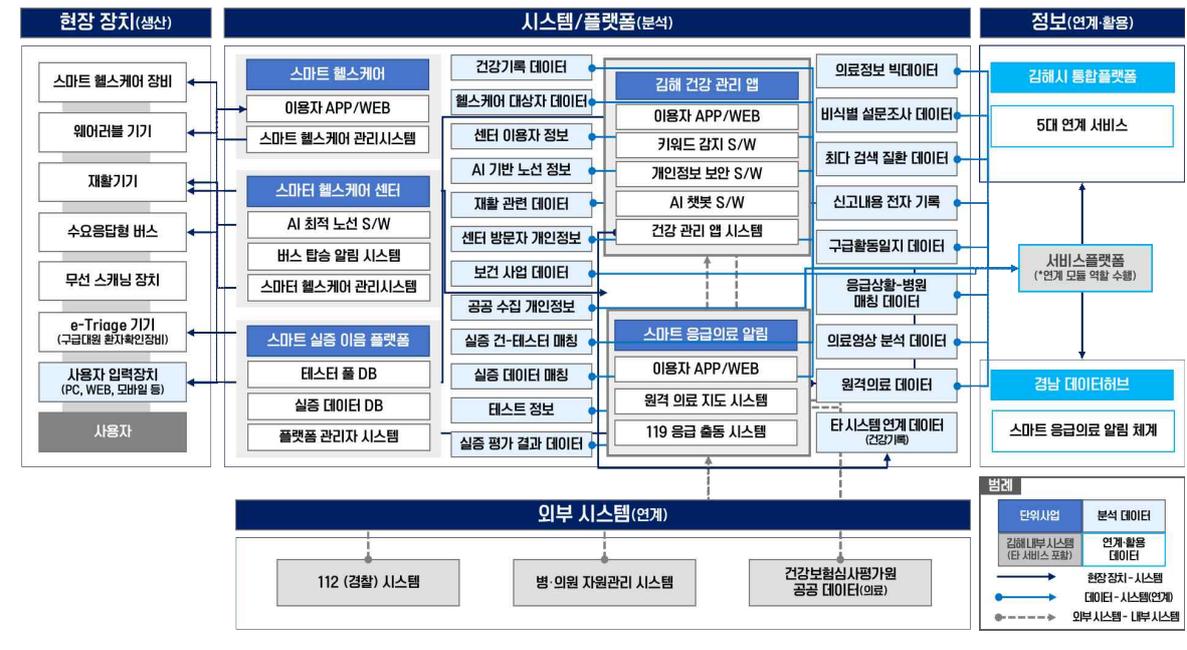
다. 단위사업 간 시스템 및 데이터 관계도

□ 사업별 현장장치 및 시스템/플랫폼 간 연결성 제시

- 현장장치, 시스템과 데이터 간의 관계성을 나타낸 모식도로 세 가지 화살표 서식으로 '사업 간 시스템 연계'와 '데이터 기반 정보연계 및 활용', '외부시스템과의 연계'로 구분하여 시각화(범례 참고)
- 시스템 연계에 관한 구체적인 내용을 주고받는 데이터의 예시를 다음 표에 서술

[표 2-1-14] 시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어_시스템 및 데이터 관계도

구분	내용		
사업 간 시스템 연계 (내부 시스템 포함)	스마트 헬스케어	→ 웨어러블 측정 건강데이터, 센터 측정 건강데이터 등 건강기록 조회 ←	김해 건강관리 앱
	스마트 헬스케어센터	→ 재활솔루션 전후 의료데이터, 콘텐츠 이용 데이터 등 건강기록 조회 ←	김해 건강관리 앱
데이터 (수집·분석·생성) 기반 정보 연계 및 활용	단위사업별 관리시스템	→ 분야별 DB 구축 필요성이 있는 데이터 (예: 생활 의료 빅데이터, 디지털 치료기기 실증데이터 등) ←	김해시 통합플랫폼
		→ 분야별 정책/서비스 발굴 및 개선에 활용 (예: 김해시민 의료데이터 기반 맞춤형 의료서비스 발굴에 활용) ←	김해시 통합플랫폼
		→ 지역 간 연계 필요성이 있는 데이터(예: 응급의료데이터) ←	광역데이터허브 (경남)
		→ 요청 시 데이터 제공 ←	광역데이터허브 (경남)
외부 시스템과의 연계	김해 건강관리 앱	→ 심평원 공공 의료 마이데이터, 지역 병·의원 정보제공 ←	건강보험 심사평가원 (외부시스템)
	스마트 응급의료 (*119 포함)	→ 신고내용, 사고 위치 등 정보공유 ←	경찰서 (외부시스템)
		→ 신고내용, 환자 생체정보, 응급처치 활동 기록 등 환자 수용 가능 여부 정보제공 ←	병·의원 자원관리시스템 (외부시스템)



2) 안전한 일상과 공간을 잇는 ‘안전 이음’

(1) 공간을 연결하는 안전한 스마트 보행로

전략	가. 보행자 사고를 예방하는 스마트 보행 안전 정보제공	스마트기술을 활용한 보행 안전 정보제공 및 위법행위 단속으로 보행자 사고 예방하여 안전한 보행로 조성
	나. 스마트 영상분석기술을 활용한 안전한 도로 조성	스마트기술을 활용하여 이륜차 무인단속 서비스 제공을 통해 안전한 도로 조성



사업별 로드맵	구분	사업명	구축 유형	구축 예산 (백만 원)	연차별 로드맵(백만 원)				
					2024	2025	2026	2027	2028
보행자 사고를 예방하는 스마트 보행 안전 정보제공		스마트 안심 승하차 존 확산사업	확산	1,760	440	440	440	440	
		보행자 교통사고 예방 확산사업	확산	83		83			
		보행자 인식 신호연장 시범사업	신규	869	374		495		
스마트 영상분석기술을 활용한 안전한 도로 조성		이륜차 무인단속 시범사업	신규	1,142		781		361	

가. 보행자 사고를 예방하는 스마트 보행 안전 정보제공

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용		비고	
민선 8기 공약 사항	<ul style="list-style-type: none"> 안전한 보행환경 조성 - [6-4] 통학로 안전시설 확충(→ 보호구역 내 무인단속 장비 설치 등의 안전시설 개선) - [6-5] 안전한 통학환경(스마트 스쿨존) 조성(→ 보호구역 내 보행신호 음성안내시스템 설치) 			
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 스마트기술을 활용한 도시 안전 문제 해결 및 예방 - 시민들이 체감하는 스마트서비스 확산(→ 첨단기술을 활용한 도시문제의 효율적 해결) - 스마트도시 안전망 강화(→ 생활 안전 CCTV 확대, 스마트 CCTV 선별 관제 시스템 확대) 		*2023년 주요업무계획	
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 혁신기술 발굴사업 관련 - 2022년 국토부 주관 스마트시티 혁신기술 발굴사업에 선정되어 영상기반 객체 탐지 및 트래킹 기술을 활용하여 차량 밀집 주차지역 내 주정차 차량 검지 및 주정차 시간 측정 기술 실증을 내용으로 하는 ‘스마트 안심 승하차 존’ 구축사업 추진 			
	<ul style="list-style-type: none"> 보행자 교통사고 예방 스마트 시스템 도입 - 2023년 김해시는 보행자 교통사고를 예방하기 위하여 영상기반 객체 탐지기술을 탑재한 CCTV 및 센서를 통해 차량과 보행자, 킥보드, 자전거 등 모든 사물을 실시간으로 인식하여 안내시설물을 통해 보행자와 운전자 모두에게 경고하는 서비스 구축사업 추진 			
	<ul style="list-style-type: none"> 어린이 통학로 교통안전 및 보행환경 개선 조례 제정 - 김해시 보행권 확보 및 보행환경 개선에 관한 조례를 제정하여 2023.2.23.부터 시행 중 			
시민 의견	<ul style="list-style-type: none"> 스쿨존 보행 안전 제고 - 골목길 차량진입 시 운전자와 보행자 모두에게 경고 알리를 주는 사각지대 알리미와 같은 서비스 확산 필요 		*시민리빙랩 의견	
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 안심 승하차 존 관련 - 현재 60개 초등학교 중 3개 시범 구축하여 운영 중이며 향후 4년 동안 매년 2개소씩 확산할 계획 - 확산 대상지 선정 시 해당 서비스가 구축될 수 있는 조건을 갖추었는지 고려 필요 (① 안심승하차존 허용구간 20m 이상, ② 인도 폭 최소 2m 이상, ③ 편도 도로는 배제) 		*공무원 면담 의견	
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [어린이 안심 승하차 존 지정] - 2021년 10월 도로교통법 개정으로 어린이보호구역(스쿨존) 내 주정차가 전면금지 되었으며 이에 따라 어린이보호구역 내 불법 주정차와 현장 혼란을 줄이기 위해 안심 승하차 존 도입 		*2021.10.21. 도로교통법 개정	
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 도로교통법 개정에 따른 일련의 조치(스쿨존 내 주정차 금지, 통학차량 주정차 허용구간 지정, 방호펜스 철거 등)로 인해 새롭게 어린이 보행 안전사고 문제가 대두됨에 따라 스마트기술을 적용한 ‘스마트 안심 승하차 존’ 서비스 구축·운영 중 - 어린이를 포함한 보행자 모두가 안심하고 통행할 수 있는 스마트 보행로 구현을 위한 스마트도시건설사업으로 ‘스마트 안심 승하차 존’ 및 ‘보행자 교통사고 예방’ 확산사업, ‘보행자 인식 신호연장’ 시범사업 추진 			
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 안심하고 통행할 수 있는 보행로 조성을 위한 세부전략 설정 			
	최종 목표	세부전략	단위사업 목표	단위사업명
	공간을 연결하는 안전한 스마트 보행로	← 보행자 사고를 예방하는 스마트 보행 안전 정보제공	← ① 학생의 안전한 승·하차 환경조성 ← ② 승하차 구간 불법 주정차 계도	← 스마트 안심 승하차 존 확산사업
			← ① 교통 사각지대 발생 사고 저감	← 보행자 교통사고 예방 확산사업
← ① 보행자 보호를 위한 안전장치 마련			← 보행자 인식 신호연장 시범사업	

나) 스마트 안심 승하차 존 확산사업

□ 사업 목적 : 스마트 감지기술을 통해 학생의 안전한 승하차 환경을 조성하고 승하차 구간에서 발생하는 불법 주정차 계도

□ 사업 구성

- [기존] (스마트 안심 승하차 존 서비스 범위) 2022년 삼문초, 대청초, 화정초 3개소 대상 스마트 안심 승하차 서비스 구축하여 운영 중
- [기존] (안심 승하차 존) 2021년 도로교통법 개정에 따라 스쿨존 내 주·정차 전면 금지 이후 학생 통학을 위한 주·정차와 현장 혼란을 줄이기 위해 도입된 임시 주정차 구역*

* 법적으로 정해진 기준은 현재로서는 없으며(2023년 기준) 모든 초등학교에 안심 승하차 존이 지정된 것은 아님(차량 2~3대 주정차 여유 공간 필요)

- 도로교통법 개정에 대응하는 스마트 보행 안전서비스
 - [확산] (스마트 안심 승하차 존) 스쿨존 내 주·정차 허용구간(안심 승하차 존)에서 유발되는 보행자의 도로진입 및 차량의 불법 주·정차 등의 계도를 위한 안심 승하차 존 조성
 - [확산] (주정차 감지 시스템) 주정차 허용구간 내 진입 차량 대상 차량번호 및 진입시간을 검지하여 주정차 허용시간 및 경과 시간 정보를 전광판으로 안내
 - 학생의 안전한 승하차 환경조성을 위한 현장장치
 - [확산] (주정차/보행자 검지용 AI CCTV) 주정차 차량과 보행자 검지를 위한 지능형 CCTV
 - [확산] (승하차구간 알림등) 주·정차 허용구간의 시작점을 알리는 바닥 알림등
 - [확산] (승하차지점 바닥등) 주·정차 허용구간에 시간대별로 바닥 신호등을 통해 보행자의 진입 가능 시점 알림
 - [확산] (보행자 도로진입 감지 시스템/가상펜스) 영상기반으로 객체를 인식하여 주정차 허용구역에 어린이/보행자 접근 또는 차도로 지속 보행 시 교통안전 안내방송을 송출하는 시스템
 - [확산] (주정차시간 정보제공 전광판) 주정차 허용구간 내 주·정차한 차량의 실시간 주·정차 시간을 전광판에 표출하여 제한시간을 지킬 수 있도록 계도
 - [확산] (경고 알림 스피커) 도로에 진입하는 보행자 경고 알림 및 주정차 허용시간을 초과한 차량 대상 음성으로 안내해주는 스피커
 - [확산] (미세먼지 센서) 보행환경 개선을 위해 미세먼지 정보를 수집하는 센서
 - [확산] (스마트 그늘막) 승·하차 및 탑승 대기 중인 보행자 대상 쾌적한 대기 환경(햇빛, 비 가림 등) 제공을 위한 그늘막
 - 스마트 안심 승하차 존 운영을 위한 시스템 연계
 - [연계] (김해시 주차단속시스템) 승하차 구간에서 발생하는 불법 주·정차 단속을 위하여 기존 단속시스템에 데이터 연계
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 시스템으로 수집되는 승하차 관련 데이터를 분석하여 서비스를 고도화할 수 있도록 통합플랫폼 연계*
- * 예) 기존 주정차 허용시간은 차량 구분 없이 '5분'이나 시스템에 수집되는 차량 사진을 대량 학습하여 차량을 구별할 수 있다면 다인원 승하차 시(예: 학원 차) 허용시간을 1.5배~2배로 늘려주는 등의 서비스 고도화 가능

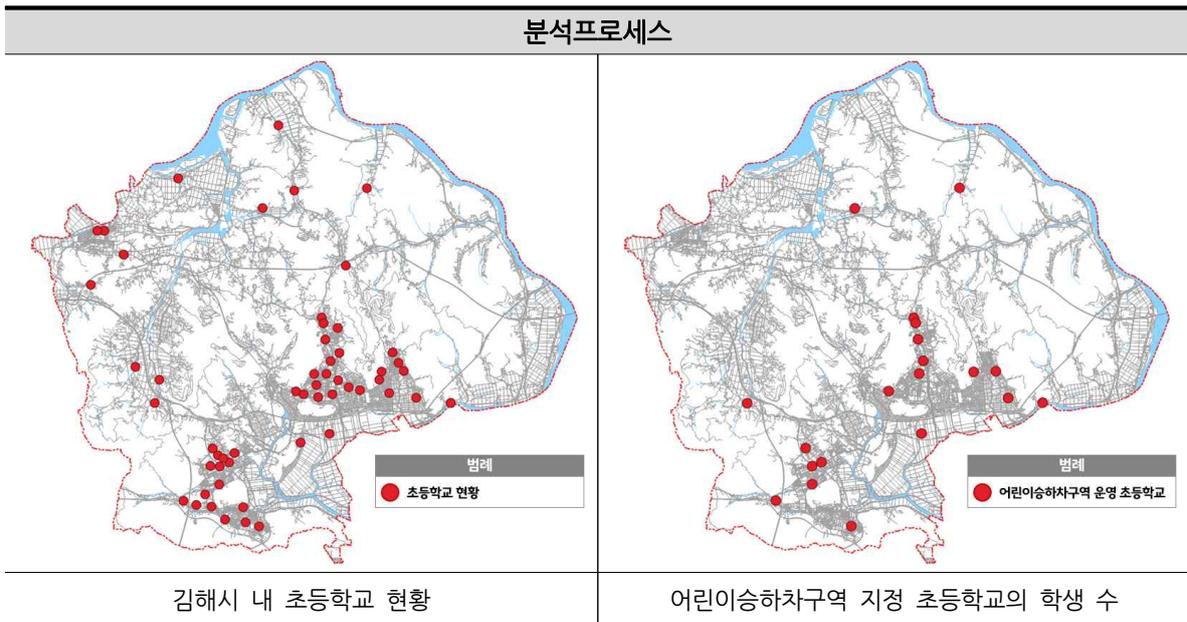
□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 서비스 본래 목적(학생 승하차)에 부합하지 않는 불법 주·정차 차량 단속
- (시민 시나리오)
 - Step 0 : 등하교 시간에 스마트 안심 승하차 존 진입
 - Step 1-1 : 승하차 구간 알림등을 통해 주정차 허용구간 파악하여 정차
 - Step 1-2 : 등하교 시 승하차 지점 바닥등은 녹색으로 점등
 - Step 2 : 주·정차시간 정보제공 전광판을 통해 주·정차 시간을 실시간으로 확인
 - Step 3 : 주·정차 허용시간을 초과하기 전 승하차를 마치고 안심 승하차 존 바깥으로 차량 이동

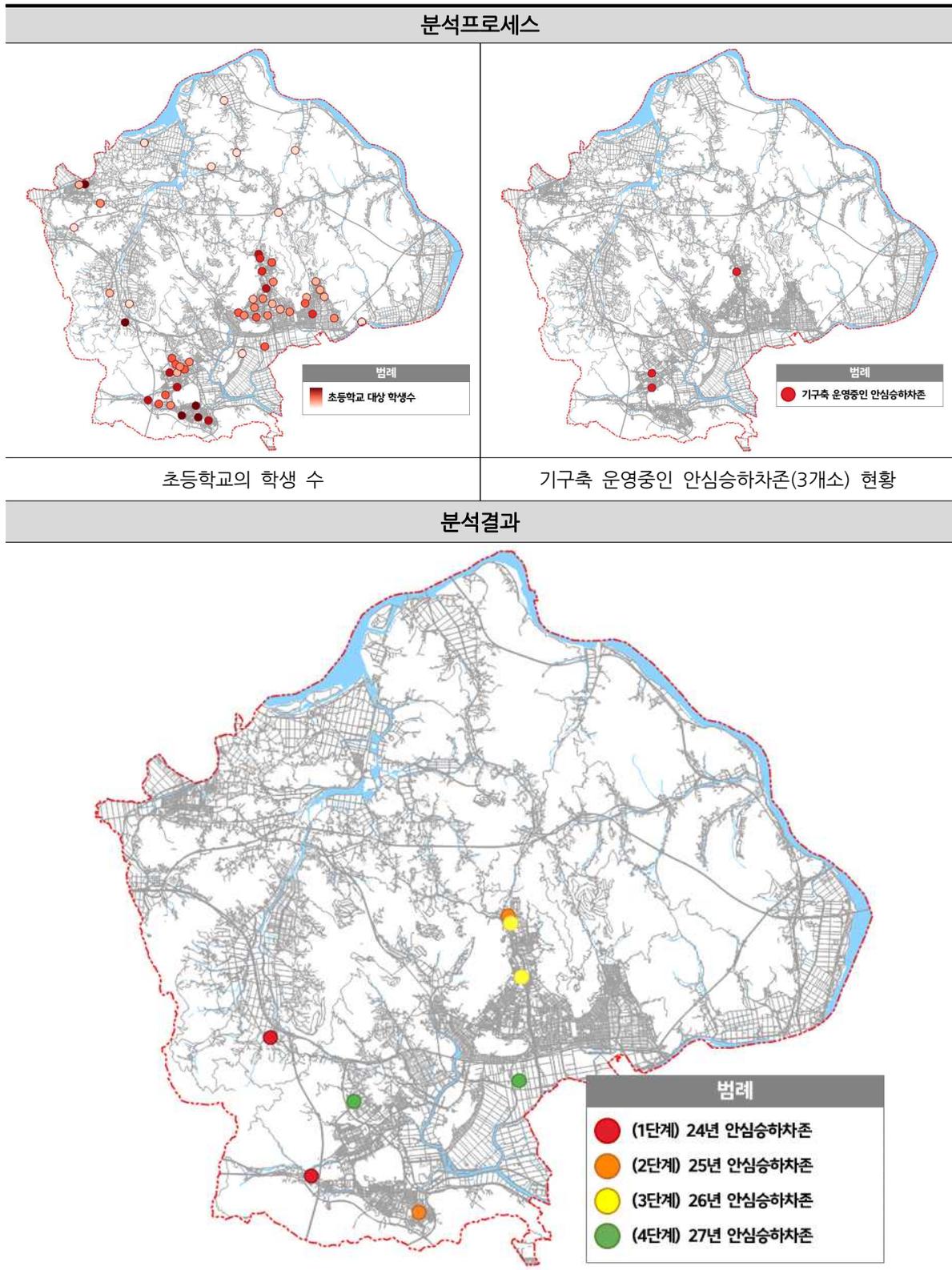
□ 사업 범위

- 스마트 안심 승하차 존 확산사업 대상지 선정을 위한 분석프로세스
 - (1단계) 김해시 초등학교 중 안심승하차구역 지정된 초등학교 1단계 대상지 선정
 - (2단계) 김해시 기구축 운영중인 스마트 승하차 존 운영중인 초등학교 1단계 대상지에서 제외
 - (3단계) 제외된 1단계 대상지 중 학생수가 많은 순으로 나열 후 1년에 2개소씩 8개소 확산 대상지 선정
- 김해시 내 초등학교 8개소(기구축 안심 승하차 존 제외) 대상지 선정
 - (1단계) 2024년 안심 승하차 존 2개소 대상 : 주촌초등학교, 울산초등학교
 - (2단계) 2025년 안심 승하차 존 2개소 대상 : 신명초등학교, 모산초등학교
 - (3단계) 2026년 안심 승하차 존 2개소 대상 : 삼계초등학교, 구지초등학교
 - (4단계) 2027년 안심 승하차 존 2개소 대상 : 부곡초등학교, 봉황초등학교

[표 2-1-15] 스마트 안심 승하차 존 확산사업 대상지 선정을 위한 공간분석



[표 2-1-15] 스마트 안심 승하차 존 확산사업 대상지 선정을 위한 공간분석 (계속)



□ 사업 예산

- 사업 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 17.6억 원의 사업비 소요

[표 2-1-16] 스마트 안심 승하차 존 확산사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	스마트 안심 승하차 존 (전광판, 승하차 알림등, 불법주정차 카메라, 스마트폴, 환경센서, 스마트 그늘막)	(1단계) 2개소(주촌초등학교, 울산초등학교)	2	200	400
		(2단계) 2개소(신명초등학교, 모산초등학교)	2		400
		(3단계) 2개소(삼계초등학교, 구지초등학교)	2		400
		(4단계) 2개소(부곡초등학교, 봉황초등학교)	2		400
센터 장비	시스템	보행자 도로진입 금지 시스템 활용	-	-	-
		주정차 금지 시스템 활용	-	-	-
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	160
합계					1,760

다) 보행자 교통사고 예방 확산사업

□ 사업 목적 : 차량 우회전 시 발생하는 교통 사각지대 해소를 위해 스마트기술을 활용한 보행자와 운전자 양방향 경고시스템 확산

□ 사업 구성

- [기존] (AI 교통사고 예방 서비스 범위) 삼계동 신명초등학교 사거리와 무계동 남명 ○○○ 아파트 1단지 우회전 길 2개소 시범 구축·운영 중
- [기존] (보행자 교통사고 예방 서비스) AI CCTV를 통해 전방 30m 차량접근과 보행자 인식 두 가지 조건 충족 시 주간에는 LED 전광판과 스피커로, 야간에는 LED 전광판과 로고젝터를 통해 보행자와 운전자 양방향으로 안내해주는 시스템
- 보행자와 운전자 양방향 경고시스템 현장장치
 - [확산] (AI CCTV) 차량, 보행자, 킥보드, 자전거 등의 사물을 영상분석을 통해 구별할 수 있는 지능형 CCTV
 - [확산] (LED 디스플레이) 건물 등의 시야 가려짐으로 인해 파악이 어려운 차도 혹은 인도의 상황을 LED 디스플레이로 표출하여 운전자와 보행자 모두에게 알림
 - [확산] (알림 스피커) 차량접근 시 음성으로 보행자와 운전자에게 경고 음성안내*
 - * 소음공해를 고려하여 주간 시간대에만 운영, 야간시간대에는 LED 디스플레이와 로고젝터 활용
 - [확산] (로고젝터) 야간시간대 차량접근 시 보행자와 운전자에게 서로의 상황을 로고젝터로 알림
- 스마트 보행 안전서비스 고도화를 위한 시스템 연계
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) AI CCTV로 분석한 사물 검지 데이터를 통합플랫폼으로 연계하여 교통시설물 관련 AI 엔진의 딥러닝 학습 이미지로 활용

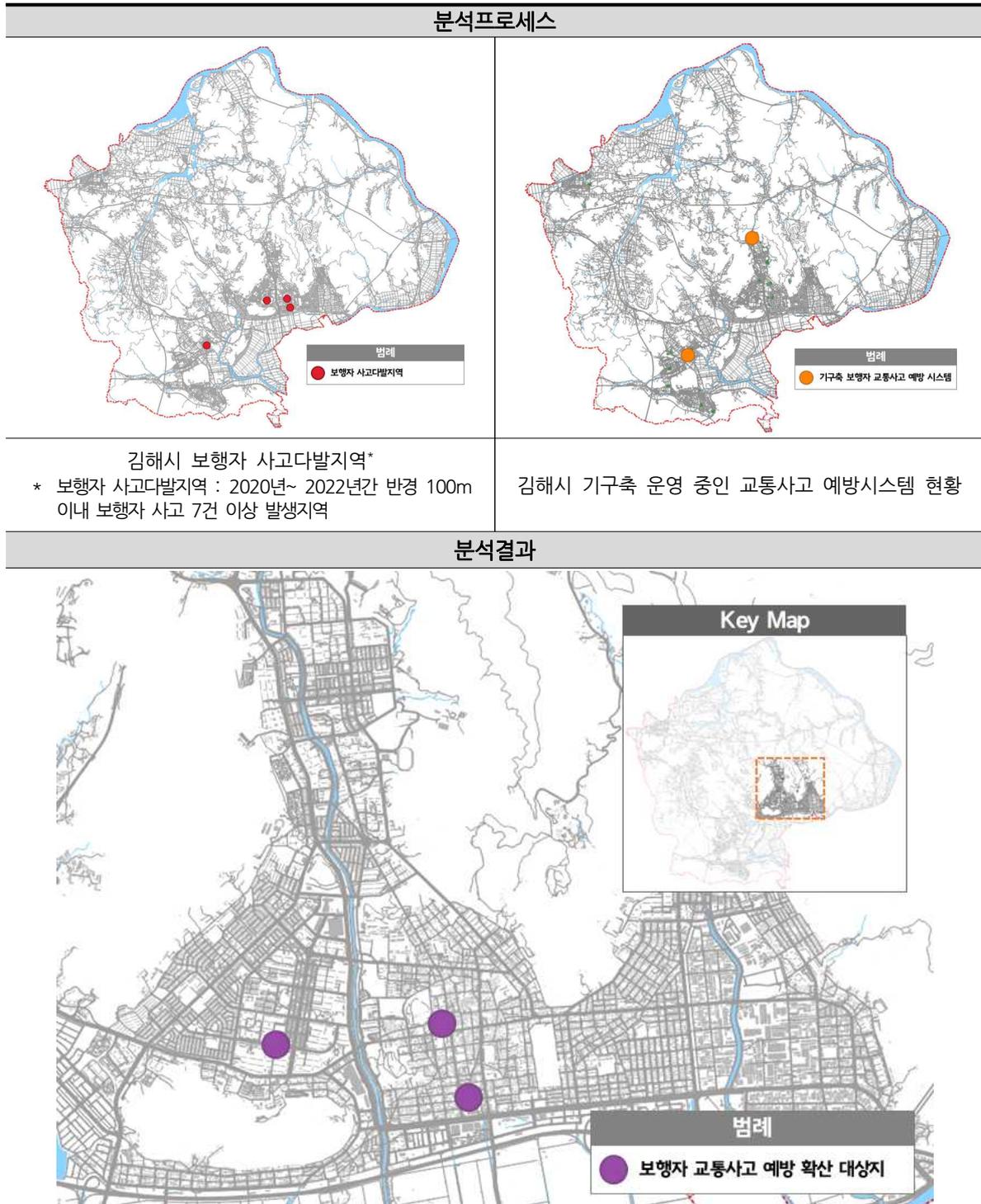
□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 차대 사람 사고가 많은 지역을 우선순위로 하여 시스템 구축
 - Step 1 : 사고 예방의 효과를 검증한 후 시스템 확산
- (시민 시나리오)
 - Step 0-1 : 멀리서 보행 녹색 신호가 켜진 것을 본 보행자가 횡단보도를 향해 빠르게 접근
 - Step 0-2 : 운전자가 횡단보도 내 보행자가 없는 것을 보고 우회전할 것을 고려
 - Step 1 : AI CCTV가 횡단보도로 접근하는 보행자와 차량을 영상분석을 통해 감지
 - Step 2-1 : LED 디스플레이를 통해 보행자와 운전자에게 양방향 접근 정보 알림
 - Step 2-2 : 스피커를 통해 보행자와 운전자에게 양방향 경고 음성안내
 - Step 3-1 : 횡단보도에 접근하던 운전자가 LED 디스플레이를 통해 보행자 접근을 인지하고 일시정지
 - Step 3-2 : 횡단보도에 접근하던 보행자가 LED 디스플레이를 통해 차량접근을 인지하고 천천히 횡단
 - Step 4 : 보행자의 안전한 횡단 후 차량은 서행하며 우회전

□ 사업 범위

- 보행자 교통사고 예방 확산사업 대상지 선정을 위한 분석프로세스
 - (1단계) 김해시 보행자 사고다발지역(4개소) 대상 1단계 대상지 선정
 - (2단계) 김해시 기구축 운영중인 보행자 교통사고 예방시스템(2개소) 중복된 지역 대상지(1개소)에서 제외
- 김해시 보행자 사고다발지역 중 골목길 대상 3개소 대상지 선정

[표 2-1-17] 보행자 교통사고 예방 확산사업 대상지 선정을 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 사업 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 8천3백만 원의 사업비 소요

[표 2-1-18] 보행자 교통사고 예방 확산사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	보행자 교통사고 경고 패널	AI 카메라, LED 전광판, 디스플레이	3	25	75
	공사비	-			
센터 장비	시스템	기구축 시스템 연계	-	-	-
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	8
합계					83

라) [신규] 보행자 인식 신호연장 시범사업

□ 사업 목적 : 보행상황을 분석하여 보행속도가 느린 교통약자를 감지하여 보행 신호를 제어·연장하는 시스템을 구축하여 횡단 시 보행 안전 담보

□ 사업 구성

- 영상 분석(보행자) 고도화
 - [신규] (보행자 인식 CCTV) 영상분석을 통해 보행 신호시간 내 횡단을 마치기 어려운 보행자(교통약자)를 감지하는 CCTV
 - [신규] (보행자 감지 영역) 일반 보행 영역(횡단보도 전체)과 보행 신호연장 영역을 나누고 각 영역에 진입하는 보행자를 인식
 - [신규] (AI 신호연장 시스템) CCTV 영상을 분석하여 보행자가 속한 보행 영역을 판단한 후 신호연장 여부를 결정, 이를 각 현장장치로 전달하는 시스템
- 보행 연장 신호 알림 장치
 - [신규] (자동 신호연장 제어기) 보행자 인식 CCTV를 통해 신호연장 여부 정보를 전달받아 신호를 연장하는 제어기
 - [신규] (음성안내 스피커) 보행자 대상 보행 신호 연장 알림 또는 신호가 얼마 남지 않아 안전한 횡단이 어려운 보행자 경고 알림 방송 송출
 - [신규] (LED 전광판) 횡단보도 선에서 대기 중인 차량 대상 보행 신호연장 사실을 알림

□ 사업 시나리오

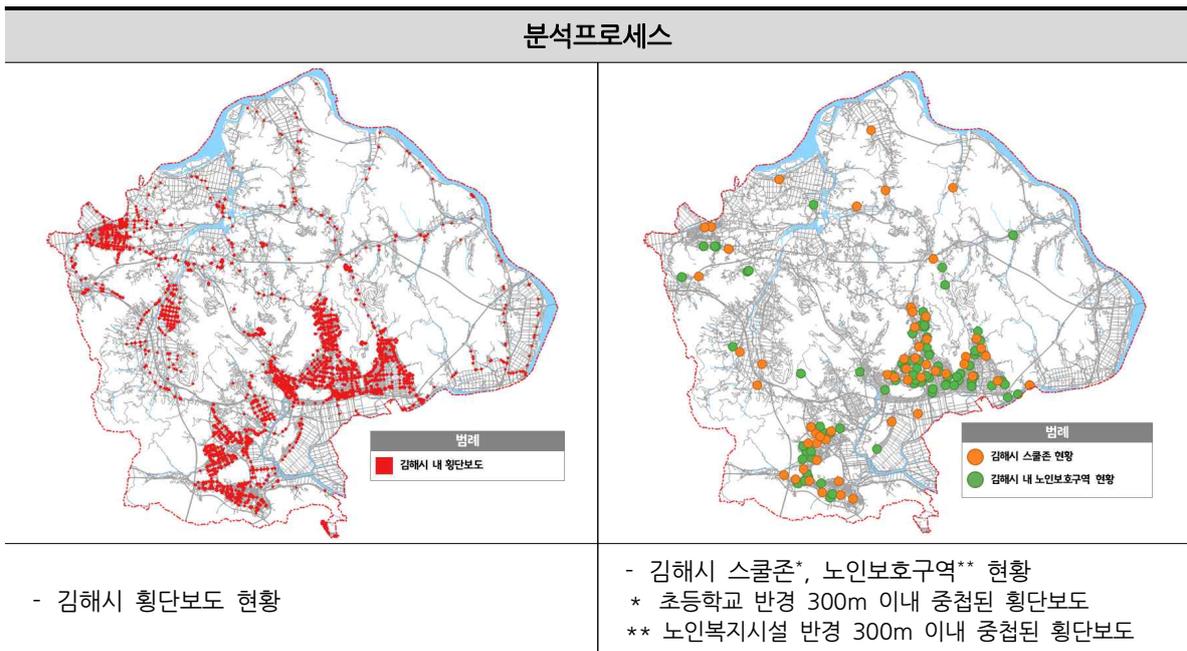
- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 교통약자의 통행이 잦거나 횡단 수요가 많은 횡단보도를 대상으로 시범 운영하면서 데이터 수집
 - Step 1 : 수집한 데이터를 바탕으로 인접 교차로와의 신호 연동에 영향을 미치는 경우 신호순서 또는 연동 값을 조정하여 주도로에 영향 최소화
- (보행 신호 연장하는 경우 시나리오)
 - Step 0-1 : 교통약자 횡단이 잦은 횡단보도 대상 보행자 인식 신호연장 시스템 구축
 - Step 0-2 : CCTV가 보행 영상을 실시간 수집
 - Step 1 : 사람들이 보행 신호에 횡단
 - Step 2 : 보행 신호가 1초 남은 시점에 교통약자가 횡단보도 중간 지점* 통과
 - * 교통정체를 막기 위해 기존 보행자의 횡단 중에만 연장 신호체계 작동
 - Step 2-1 : 보행자 인식 신호연장 시스템이 해당 영상에서 보행 신호 연장 영역* 내 사람 인식**
 - * 보행자의 이동 방향 고려하여 횡단보도의 중간 지점부터 횡단이 완료되는 도착 지점까지의 영역
 - ** 향후 시스템 고도화를 통해 객체 인식을 정확도를 높여 교통약자 대상 보행 신호 연장하도록 추진
 - Step 2-2 : 보행 신호 연장(10초)을 결정하여 각 현장장치로 전달
 - Step 2-3-1 : 교통신호 제어기의 신호변경으로 보행 신호 연장(10초)*
 - * 최초 1회에만 연장
 - Step 2-3-2 : LED 전광판에 '보행 신호 연장', '교통약자 안전 횡단' 알림 문구 표출
 - Step 2-3-3 : 스피커로 '신속히 안전한 인도로 이동하세요' 음성 송출

- Step 3 : 교통약자가 안전하게 횡단
- (보행 신호 연장하지 않는 경우 시나리오)
 - Step 0-1 : 교통약자 횡단이 잦은 횡단보도 대상 보행자 인식 신호연장 시스템 구축
 - Step 0-2 : CCTV가 보행 영상을 실시간 수집
 - Step 1 : 사람들이 보행 신호에 횡단
 - Step 2 : 보행 신호가 얼마 남지 않은 시점에 횡단보도 진입
 - Step 2-1 : 보행자 인식 신호연장 시스템이 해당 영상에서 보행 신호 연장 영역 외* 진입하는 사람 인식
 - * 보행자의 이동 방향 고려하여 횡단보도 중간~도착 지점 영역이 아닌 횡단보도의 출발~중간 영역
 - Step 2-2 : 기존 보행 신호체계 유지 결정하여 각 현장장치로 전달
 - Step 2-3-1 : 교통신호 제어기의 신호 제어 영향 없음(기존 체계 유지)
 - Step 2-3-2 : 스피커로 보행자 대상 '다음 신호에 건너가세요' 경고 음성 송출
 - Step 3-1 : 이미 횡단보도에 진입한 사람은 남은 보행 신호 안에 빠르게 횡단
 - Step 3-2 : 경고 방송을 통해 보행 신호가 얼마 남지 않았음을 인지하고 횡단 시도를 멈추고 다음 신호 대기

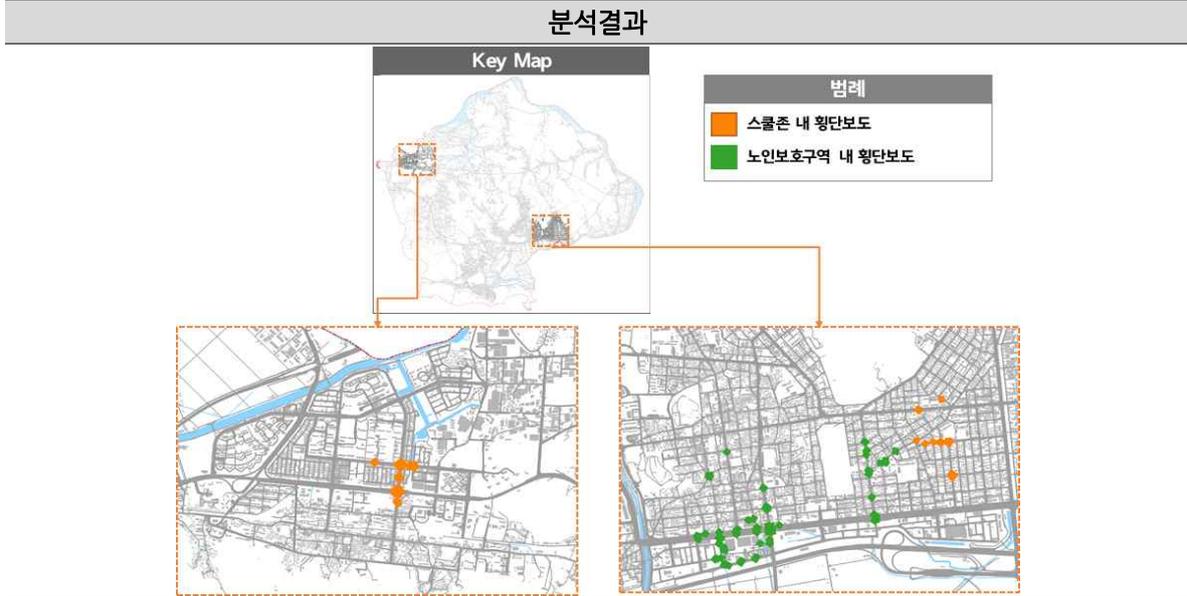
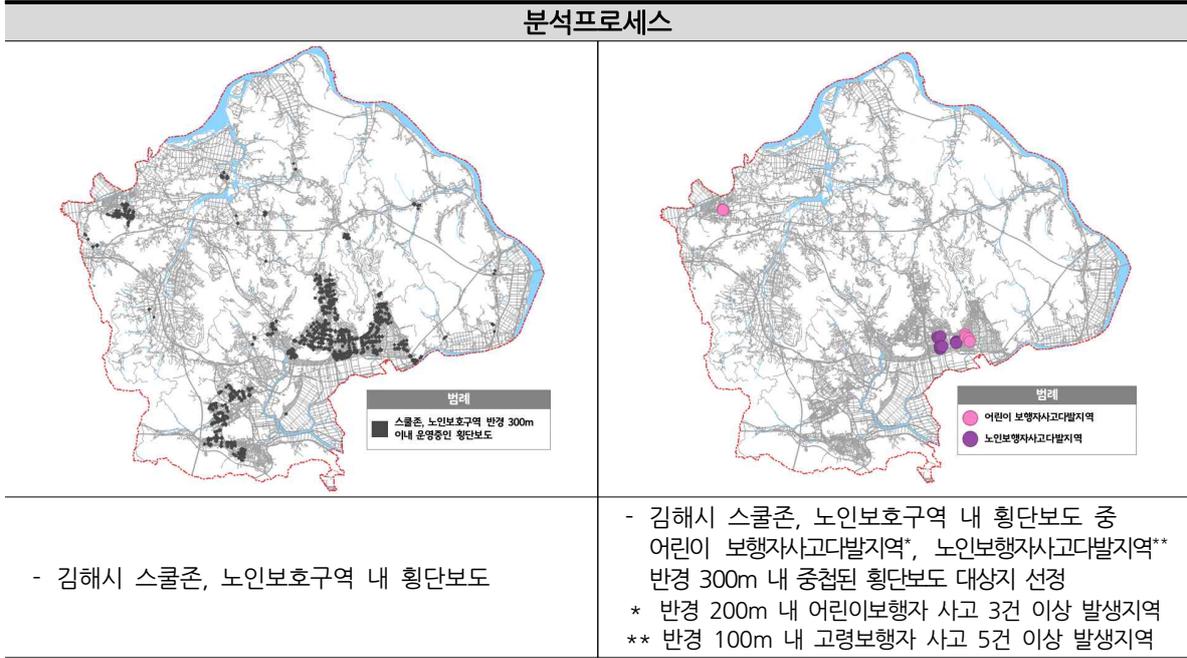
□ 사업 범위

- 보행자 인식 신호연장 시범사업 대상지 선정을 위한 분석프로세스
 - (1단계) 김해시 횡단보도 중 스쿨존, 노인보호구역 반경 300m에 중첩된 횡단보도 1단계 대상지 선정
 - (2단계) 1단계 대상지 중 어린이 사고다발지역, 노인사고다발지역 반경 300m 중첩된 횡단보도 최종 대상지 선정
- 김해시 스쿨존, 노인보호구역 내 사고다발지역 횡단보도 92개소 대상
 - (1단계) 어린이 사고다발지역 내 횡단보도 32개소 대상 선정
 - (2단계) 노인 사고다발지역 내 횡단보도 60개소 대상 선정

[표 2-1-19] 보행자 인식 신호연장 시범사업 대상지 선정을 위한 공간분석



[표 2-1-19] 보행자 인식 신호연장 시범사업 대상지 선정을 위한 공간분석 (계속)



□ 사업 예산

- 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 8.7억 원의 사업비 소요

[표 2-1-20] 보행자 인식 신호연장 시범사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	AI 무선 교통신호제어기	(1단계) 스쿨존 대상 보행시간 자동연장보드	32	3.5	112
		(2단계) 노인보호구역 대상 보행시간 자동연장보드	60		210
	보행자 인식 CCTV	보행자(교통약자)를 감지하는 CCTV	92	4	368
센터 장비	시스템	AI 신호연장 시스템, 영상정보제공 시스템	1	100	100
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	79
합계					869

나. 스마트 영상분석기술을 활용한 안전한 도로 조성

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용				비고
민선 8기 공약 사항	<ul style="list-style-type: none"> 안전한 보행환경 조성 [6-7] 이륜차(오토바이) 배기소음 단속 실증사업 추진 				
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 스마트기술을 활용한 도시 안전 문제 해결 및 예방 시민들이 체감하는 스마트서비스 확산(→ 첨단기술을 활용한 도시문제의 효율적 해결) 스마트도시 안전망 강화(→ 생활 안전 CCTV 확대, 스마트 CCTV 선별 관제 시스템 확대) 				*2023년 주요업무계획
시민 의견	<ul style="list-style-type: none"> 스쿨존 보행 안전 제고 골목길 차량진입 시 운전자와 보행자 모두에게 경고 알리를 주는 사각지대 알리미와 같은 서비스 확산 필요 오토바이 소음 및 법규위반 단속 필요 최근 오토바이를 이용한 배달이 늘면서 불법개조로 인한 소음피해와 인도 주행, 골목길 내 속도위반 등으로 인한 보행 안전의 위험도가 높아져 해당 문제를 해결할 스마트서비스 필요 				*시민리빙랩 의견
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 이륜차 단속 관련 이륜차 단속은 현장단속 위주로 진행하였고, ‘자동차 관리법’에 근거하여 번호판이 없거나 불법개조한 경우 과태료를 부과하는 방식으로 관리 서비스의 목적을 고려했을 때 현행 단속보다는 과속에 초점을 맞추어 과속으로 인한 소음이나 사고 발생 가능성을 관리하는 방향이 적합한 것으로 판단 과속은 도로 주행 상황에 해당하므로 주된 내용은 경찰과 협의 필요 도로인프라 모니터링 관련 도로 인프라의 상태 정보를 모니터링하고 관련 데이터를 수집하는 내용은 업무에 유용하게 활용할 수 있을 것으로 보임 				*공무원 면담 의견
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [이륜차 무인단속] 관련 이슈 (이슈 ①) 현행 번호판 규정에 따르면 이륜차는 일반 차량보다 번호판 크기가 작고 후면에만 장착되어 있음 (이슈 ②) 이륜차 교통사고로 인한 사망자 증가에 따라 이륜차 번호판 규정 개정(전면 번호판) 추진 중 (이슈 ③) 인공지능 딥러닝 프로그램을 활용한 판독기술이 진화(오토바이 외양까지 학습)하여 차량번호 이미지의 명도 조절 및 노이즈 제거를 통해 고해상도 이미지 추출 				
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 인공지능 딥러닝 기술의 발전에 따라 이륜차 무인단속을 위한 시스템이 갖추어짐에 따라 스마트 영상분석기술을 이용한 스마트도시건설사업으로 ‘이륜차 무인단속’ 시범사업 추진 				
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 영상분석기술을 이용한 안전한 도로 조성 세부전략 설정 				
	최종 목표		세부전략	단위사업 목표	단위사업명
	공간을 연결하는 안전한 스마트 보행로	←	스마트 영상분석기술을 이용한 안전한 도로 조성	←	이륜차 무인단속 시범사업
			<ul style="list-style-type: none"> ① 무인단속 사각지대였던 이륜차 대상 단속을 확대하여 안전한 도로 조성 ② 이륜차로 인한 보행환경 위험 요소 예방 	←	

나) [신규] 이륜차 무인단속 시범사업

□ 사업 목적 : 고도화된 이륜차 무인단속 카메라를 설치하여 이륜차 법규위반 영상정보 수집

□ 사업 구성

- 영상분석 기술 고도화에 따른 이륜차 무인단속 시스템 구축
 - [신규] (이륜차 무인단속 CCTV) 후면번호판 촬영을 위해 차량용 무인단속 장비와 별개로 설치되며 속도위반, 신호위반, 안전모 미착용, 보도 침입 등 교통법규를 위반한 이륜차 영상정보를 수집하여 단속하는 CCTV
 - [신규] (디스플레이) 교통법규를 위반 중인 이륜차 운전자에게 단속대상임을 디스플레이 화면으로 알림
 - [신규] (지향성 스피커) 이륜차 운전자에게는 위반단속 경고 음성을, 보행자에게는 위반차량 접근 경고 음성을 송출하는 스피커
- 이륜차 무인단속 운영을 위한 시스템 연계
 - [연계] (교통단속 CCTV 시스템) 차량용 무인단속 시스템과 연계하여 교통법규 위반 당시 이륜차의 전방위적 상황에 관한 영상정보 수집
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 이륜차 무인단속 시스템으로부터 수집되는 영상정보와 법규위반 이륜차 번호 데이터 등을 통합플랫폼으로 연계하여 단속 관련 행정처리 및 정책 발굴 등에 활용

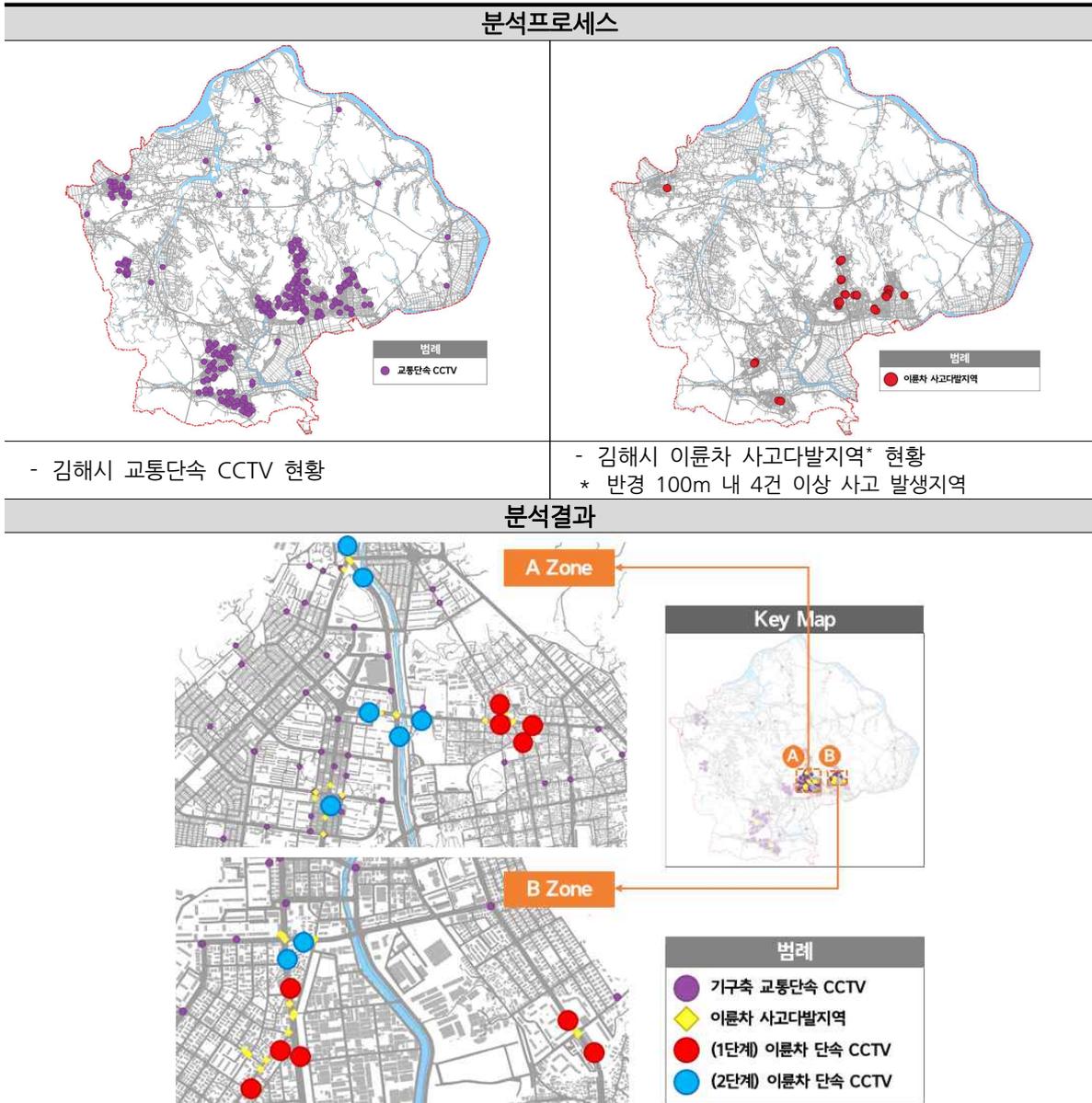
□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 무인단속 CCTV를 통해 저장되는 영상 데이터 수집
 - Step 1 : 수집한 데이터를 바탕으로 이륜차 법규위반으로 파생되는 교통사고 유형 분석
 - Step 2 : 지속적인 이륜차 무인단속 CCTV 학습을 통해 새로운 유형의 이륜차 법규위반 사항 단속
- (시민 시나리오)
 - Step 0 : 이륜차 운전자가 정지신호(적색)를 보고 계속 주행을 위해 보도로 침입
 - Step 1 : 이륜차 대상 영상수집 수집 중인 무인단속 CCTV가 이륜차의 교통법규 위반사항을 포착
 - Step 2 : 디스플레이 및 지향성 스피커를 통해 이륜차 운전자에게 경고 및 보행자에 음성안내
 - Step 3-1 : 보행자는 접근 중인 이륜차의 존재를 인지하고 긴장 및 이륜차 주시
 - Step 3-2 : 이륜차는 디스플레이를 통한 경고 및 스피커 음성경고를 듣고 위반 행위 중지

□ 사업 범위

- 이륜차 사고다발지역 인근 18개소 대상지 선정
 - (1단계) 이륜차 사고다발지역으로 지정된 도로의 반경 200m 이내 교통단속 CCTV가 없는 대상지 : 10개소
 - (2단계) 이륜차 사고다발지역으로 지정된 도로의 반경 200m 이내 교통단속 CCTV가 단방향만 구축되어 있는 대상지 : 8개소

[표 2-1-21] 이륜차 단속 시범사업 대상지 선정을 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 11.4억 원의 사업비 소요

[표 2-1-22] 이륜차 단속 시범사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	이륜차 무인단속 (다차로 영상분석 카메라, 레이더센서, 디스플레이 장비, 지향성 스피커)	(1단계) 이륜차 사고다발지역 내 교통단속 CCTV가 미구축된 대상지	10	40	400
		(2단계) 이륜차 사고다발지역 내 교통단속 CCTV가 부족한 대상지	8	40	320
		공사비	18	1	18
센터 장비	시스템	교통단속 CCTV 시스템 활용	1	300	300
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	94
합계					1,142

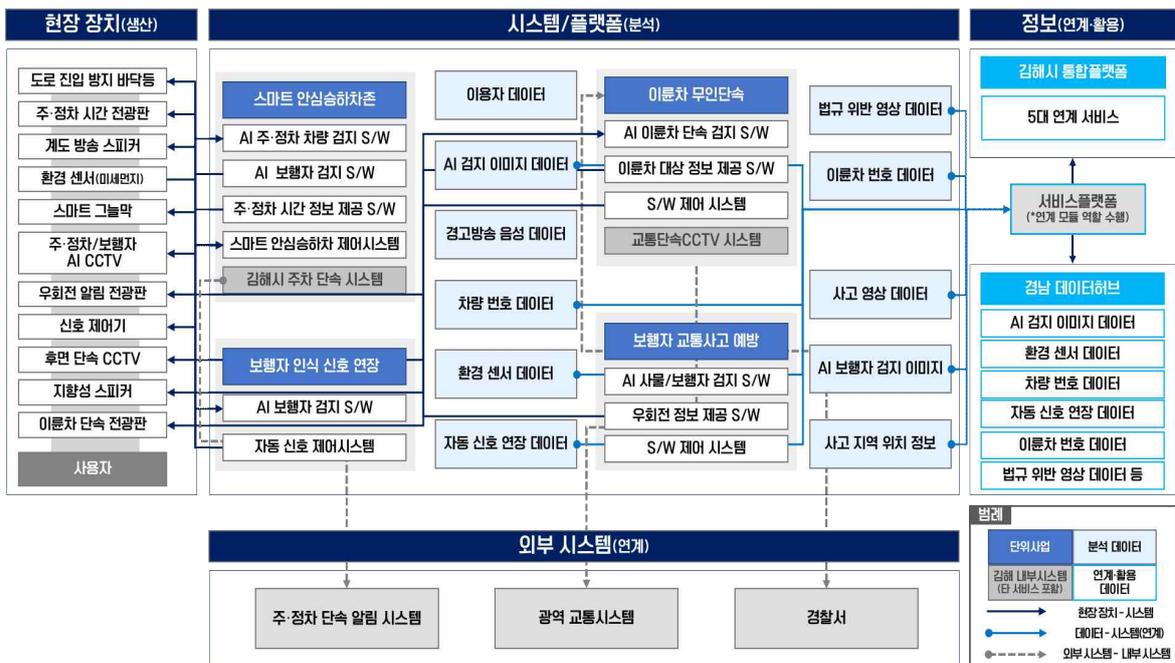
다. 단위사업 간 시스템 및 데이터 관계도

□ 사업별 현장장치 및 시스템/플랫폼 간 연결성 제시

- 현장장치, 시스템과 데이터 간의 관계성을 나타낸 모식도로 세 가지 화살표 서식으로 '사업 간 시스템 연계'와 '데이터 기반 정보연계 및 활용', '외부시스템과의 연계'로 구분하여 시각화(범례 참고)
- 시스템 연계에 관한 구체적인 내용을 주고받는 데이터의 예시를 다음 표에 서술

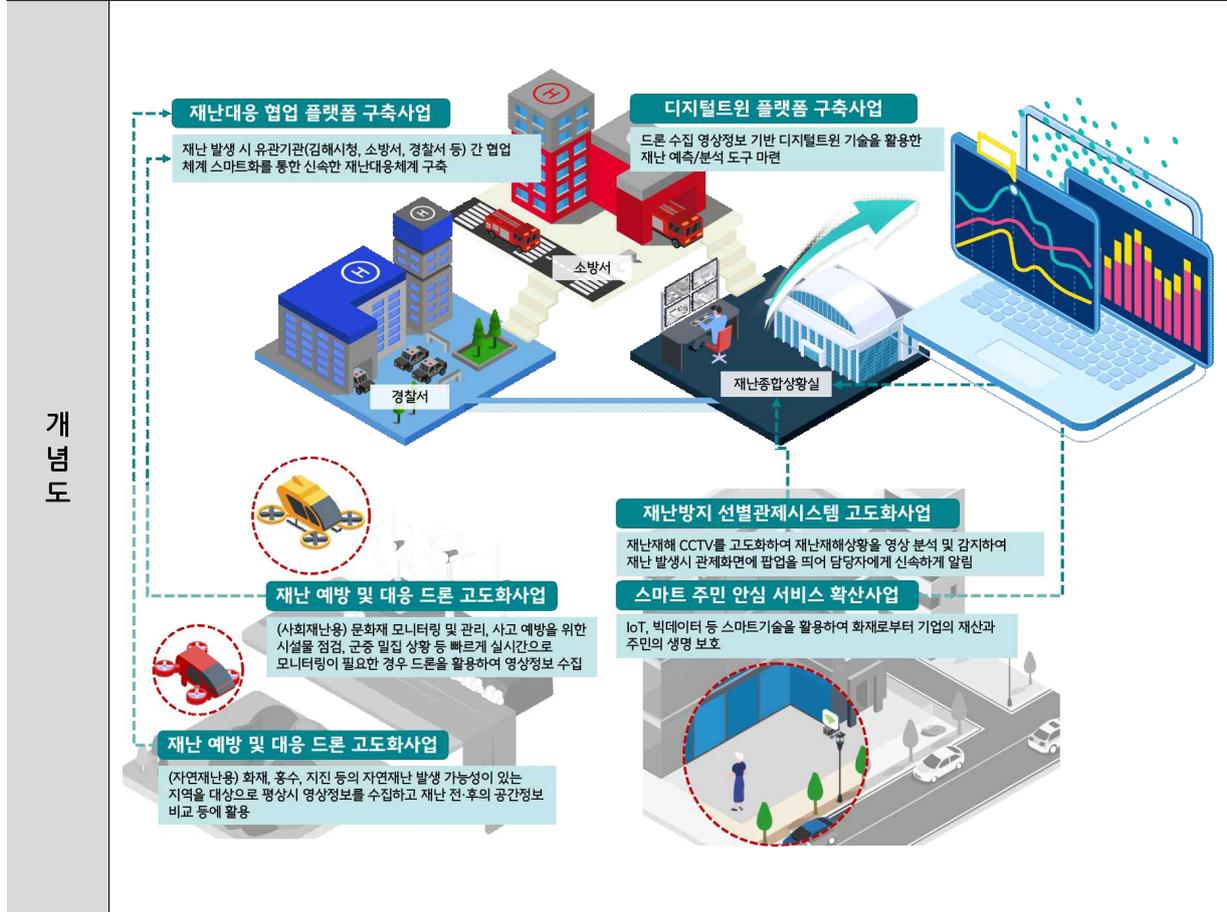
[표 2-1-23] 공간을 연결하는 안전한 스마트 보행로 시스템 및 데이터 관계도

구분	내용			
사업 간 시스템 연계 (내부 시스템 포함)	스마트 안심 승하차 존	→	AI 주정차 차량 검지 이미지 데이터, 차량번호 데이터 등	김해시 주차 단속시스템
	이륜차 무인단속	→	이륜차 법규위반 영상데이터, 이륜차 번호 데이터 등	김해시 교통단속 CCTV 시스템
			과태료 관련 행정처리 시스템 연계 등	
데이터 (수집·분석·생성) 기반 정보 연계 및 활용	단위사업별 관리시스템	→	분야별 DB 구축 필요성이 있는 데이터 (예: 딥러닝을 위한 주정차 차량 이미지 또는 법규위반 영상데이터 수집 등)	김해시 통합플랫폼
			분야별 정책/서비스 발굴 및 개선에 활용 (예: 보행자 교통사고 예방 효과를 바탕으로 서비스 추가 확산 고려)	
		→	지역 간 연계 필요성이 있는 데이터(예: 주정차 단속데이터)	광역데이터허브 (경남)
			요청 시 데이터 제공	
외부 시스템과의 연계	스마트 안심 승하차 존	→	주정차 차량번호 데이터 등* (*김해시는 주정차 단속 알림 서비스(민간) 시행 중으로 사전 경고를 위한 차량번호 데이터 연계 필요)	주정차 단속 알림 시스템 (외부시스템)
	이륜차 무인단속	→	이륜차 번호 데이터 등 광역단위 연계가 필요한 경우	광역교통시스템 (외부시스템)
		→	이륜차 법규위반 영상데이터, 이륜차 번호 데이터 등	관할 경찰서 (외부시스템)
			신호위반 등 교통법규 위반사항에 대한 행정처리 시스템 연계	



(2) 신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망

전략	가. 재난대응체계의 스마트화를 통한 골든타임 사수	신속한 재난대응을 위한 협업체계 구축 및 ICT 기반 재난대응 서비스 마련
	나. 스마트기술을 활용한 재난 예방체계 마련	재난 모니터링 및 재난대응, 예측과 분석에 이르는 체계 마련으로 재난으로부터 안전한 김해 조성



구분	사업명	구축 유형	구축 예산 (백만 원)	연차별 로드맵(백만 원)				
				2024	2025	2026	2027	2028
재난대응체계의 스마트화를 통한 골든타임 사수	재난대응 협업 플랫폼 구축사업	신규	300		300			
	재난 예방 및 대응 드론 고도화사업	고도화	550			484	66	
스마트기술을 활용한 재난예방체계 마련	재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업	고도화	440	220	220			
	스마트 주민 안심 서비스 확산사업	확산	1,452	1,452				
	디지털트윈 플랫폼 구축사업	신규	2,310			1,155	1,155	

가. 재난대응체계의 스마트화를 통한 골든타임 사수

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용				비고
민선 8기 공약 사항	<ul style="list-style-type: none"> 삶의 질을 바꾸는 공간 혁신 [4-32] 상습침수지역 정비 및 배수 개선사업 추진(장유 내덕지구, 칠산지구) → 상습침수지역에 대한 근본적 침수 해소로 삶의 질 향상과 안전한 도시 조성 				
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 체계적인 안전점검으로 재난사고 예방 다중이용시설, 대형공공장, 급경사지, 어린이·청소년 시설, 교통사고 다발지역 등 3,000여 개소 대상 재난 취약 시기별 맞춤형 안전점검* <ul style="list-style-type: none"> * 1월(설날 대비), 2~3월(해빙기 대비) 등 시기별로 점검이 필요한 시설 대상 점검 추진 자연재난으로부터 안전한 도시환경 조성 선진화되고 스마트한 재난대응체계 구축하여 신속한 상황전파 및 대처능력 향상 ① 청천 자연재해위험개선지구 정비사업 추진 ② 진례면 청천리 일원 침수위험지구 대상 배수펌프장, 배수로 정비 등 정비사업 추진 ③ 자연재해저감 종합계획 재수립 및 재해지도 작성 등 				*2023년 주요업무계획 참고
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 코로나 19 극복 '지속가능 국제안전도시' 김해 김해시 안전도시연구센터(22.1.1) 설립하여 국제안전도시 공인 기준에 근거한 시민손상 빅데이터 관리 및 지표의 산출, 지역안전지수 분석 등 전문성을 요구하는 업무수행 행안부 주관 2022년 재난관리평가 우수기관 선정 등 				
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 자연재난·사회재난 대응 드론 서비스 관련 화재 및 소방 대응 관련 드론 1기 운영 중이나 함체가 크고 무거우므로 복잡한 도심 내에서 사회재난용으로 연계·활용은 어려움 축제 및 안전점검(군중 밀집 상황 등)에 활용하기 위한 사회재난 드론이 추가로 필요 				*공무원 면담 의견
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> 행안부 주관, [2024년 첨단 정보기술 활용 공공서비스 촉진사업] (재난대응 협업 플랫폼) 개별 서비스로 운영 중인 재난대응시스템의 통합, 연계 및 고도화를 통해 데이터 수집·분석·활용 채널 일원화 경남도, 행안부 주관 '안전리빌딩 사업'에서 드론 영상 관제 시스템 구축사업 선정 경남도는 드론 영상 관제 시스템 구축계획을 수립함으로써 기존의 평면적 재난 관리 체계를 벗어나 드론을 활용한 입체적 재난 상황 관리체계로 전환 인파 밀집 현장, 급경사지 및 교량·굴뚝과 같이 접근이 어려운 시설 점검을 위해 촬영된 드론 영상을 도·시군 재난 안전 상황 모니터로 연계해 밀집도 분석 및 정밀 안전진단 등 재난 상황관리에 적용 				
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 경남도 드론 영상 관제 시스템을 연계하여 김해시의 신속한 재난대응체계를 구축할 스마트도시건설사업으로 '재난대응 협업 플랫폼' 구축사업 및 '재난 예방 및 대응 드론' 고도화사업 추진 				
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 신속한 재난대응을 위해 대응체계 및 대응방안의 스마트화를 통한 재난 분야 세부전략 설정 				
	최종 목표	세부전략	단위사업 목표	단위사업명	
	신속한 대응을 위한 스마트 재난안전 감시망	← 재난대응체계 스마트화를 통한 골든타임 사수	← <ul style="list-style-type: none"> ① 재난대응 주체 간 협업체계 스마트화를 통해 신속한 대응을 위한 재난정보 공유 ② 자연재난 발생 가능지역 대상 주기적인 영상정보 수집 ③ 재난 발생 전후 공간정보 비교를 통해 재난대응 및 복구에 활용 ④ 시설물 점검 또는 유동인구 파악을 위한 실시간 영상수집에 활용 	← <ul style="list-style-type: none"> 재난대응 협업 플랫폼 구축사업 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 	

나) [신규] 재난대응 협업 플랫폼 구축사업

□ 사업 목적 : 재난대응 주체 간 협업체계 스마트화를 통한 신속한 재난대응체계 구축

□ 사업 구성

- 재난대응 협업 플랫폼 구성 및 제공기능
 - [신규] (재난 영상정보 공유시스템) 재난 발생 시 김해시 통합플랫폼으로 수집된 영상정보를 재난 관계기관(김해시청 담당부서, 소방서, 경찰서, 산림청 등)의 요청 시 한 번에 공유하여 신속한 초기대응
 - [신규] (GIS 기반 재난 위치 길 안내시스템) 영상정보와 더불어 재난 발생지역의 정확한 위치로 갈 수 있는 최적 경로 데이터 제공하는 시스템
- 재난대응 협업 플랫폼 운영을 위한 재난대응 시스템 연계
 - [연계] (재난종합상황실) 재난 발생 시 재난종합상황실 연계 및 지휘
 - [연계] (재난안전통신망) 영상정보 데이터를 전송할 수 있는 통신망
 - [연계] (재난대응 드론시스템) 향후 구축 예정인 드론을 통해 촬영된 영상정보 실시간 공유
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 실시간으로 수집된 재난데이터를 각 관계기관과 김해시 통합플랫폼으로 연계하여 공유

□ 사업 시나리오

- Step 0 : 평시 재난대응 관련 각종 시스템으로부터 재난감시 데이터 수집*
 - * 재난대응 드론, 재난감시용 CCTV 등의 현장장치로부터 수집되는 데이터
- Step 1 : 재난 발생 시 수집된 재난데이터를 종합상황실에서 재난대응 협업 플랫폼을 통해 공유 및 종합지휘
- Step 2 : 재난대응 협업 플랫폼을 통해 재난 상황을 한 번에 빠르게 파악한 각 기관이 동시에 빠르게 대응
- Step 3 : 골든타임 달성

□ 사업 예산

- 재난대응 협업 플랫폼 구축사업으로 약 3억 원의 사업비 소요

[표 2-1-24] 재난대응 협업 플랫폼 구축사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	드론	- 재난 예방 및 대응 드론 연계	-	-	-
센터 장비	시스템	- 재난대응 협업 플랫폼 개발 - 재난현장 영상정보 공유 시스템 - 영상기반 안전 분석시스템 개발 - DB 서버, 웹서버, WAS 등 * 서버별 상용 S/W 포함	1	300	300
합계					300

다) [고도화] 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업

- 사업 목적 : 드론을 활용하여 자연재난 발생 가능지역 또는 사람의 접근이 어려운 시설물 대상 영상정보 수집하고 데이터 기반 재난대응 및 복구에 활용

□ 사업 구성

- [기존] (자연재난 대응 드론) 지역발전위원회(대통령직속자문위원회) 주관 ‘스마트기술 활용 재난 안전 대응시스템 구축사업’ 공모사업(2017) 선정으로 실시간 재난감시용 수동 드론 도입*

* 고르지 못한 기상상태에서 비행하여야 하므로 함체가 무겁고 큰 외형적 특징이 있고, 자율항행이 아닌 수동 조작 필요

- 재난 예방 및 대응 드론 관련 현장장치

- [신규] (LTE/5G 기반 자연재난 대응 드론) 목적지 정보에 따라 최적 경로로 자율주행하여 영상정보를 수집하고 실시간으로 모니터링이 가능한 드론
- [신규] (LTE/5G 기반 사회재난 대응 드론) 목적지 정보에 따라 최적 경로로 자율주행하여 영상정보를 수집하고 실시간으로 모니터링이 가능한 드론으로 인구 밀집·유동인구 파악·문화재 관리 등에 활용
- [신규] (드론스테이션) 자율주행 드론이 영상정보 수집을 마치고 복귀하여 자동 충전할 수 있는 스테이션
- [신규] (AI 드론 관리시스템) 영상정보 기반 AI 분석으로 이상 정보 도출, 자율주행 운행기록 데이터 수집, 드론과 드론스테이션의 상태 정보 등 드론 수집정보 및 분석정보를 통합관리하는 시스템

- 자연재난 대응 서비스

- [신규] (예방 차원의 정보수집) 평시(재난 발생 이전)의 공간정보 수집과 태풍, 장마 등 예고된 자연재난에 대비하기 위한 시설물 점검에 드론 활용
- [신규] (대응 차원의 정보수집) 재난 발생 시 사람이 접근할 수 없는 지역 또는 광범위한 지역 수색 시 드론 활용
- [신규] (복구 차원의 정보 활용) 재난 발생 이후 피해복구 대책 마련을 위해 재난 발생 이전 공간정보와 재난 발생 이후 공간정보를 비교하여 피해정보 파악의 기초자료로 활용

- 사회재난 대응 서비스

- [신규] (시설물 점검) 사람의 접근이 어려운 시설물 점검 시 드론을 활용하여 입체적인 공간정보 수집
- [신규] (유동인구 파악) 인파가 몰리는 경우 위험한 골목길 모니터링이나 특정 지역의 시간대별 유동인구 파악 등에 드론을 활용하여 다양한 군중 밀집 정보수집
- [신규] (문화재 모니터링) 김해시 가야 문화유적지 대상 드론을 통해 주기적인 영상정보 수집
- [신규] (복원을 위한 정보 활용) 문화재 대상 방화와 같은 인재, 혹은 자연재난으로 인한 훼손 등에 대해 문화재 복원을 위하여 평시 영상정보 기반 기초자료로 활용

- 신속한 재난대응을 위한 시스템 연계

- [연계] (재난대응 협업 플랫폼) 재난 발생 관련 영상정보를 플랫폼으로 연계하여 활용
- [연계] (경남도 실시간 드론 영상 관계 시스템) 2023년 행안부 주관 안전리빌딩 사업에 선정되어 구축 예정인 드론 영상 관계 시스템으로 구축 완료 시 광역적 대응이 필요한 경우 활용할 수 있도록 시스템 연계
- [연계] (유동인구 분석시스템) CCTV 및 공공와이파이 접속 정보를 기반으로 유동인구를 분석하는 기존 시스템에서 필요한 경우 드론 활용할 수 있도록 시스템 연계
- [연계] (김해시 통합플랫폼) 김해시 통합플랫폼과 연계하여 재난-대응 데이터셋 등을 DB로 저장·활용

□ 사업 시나리오

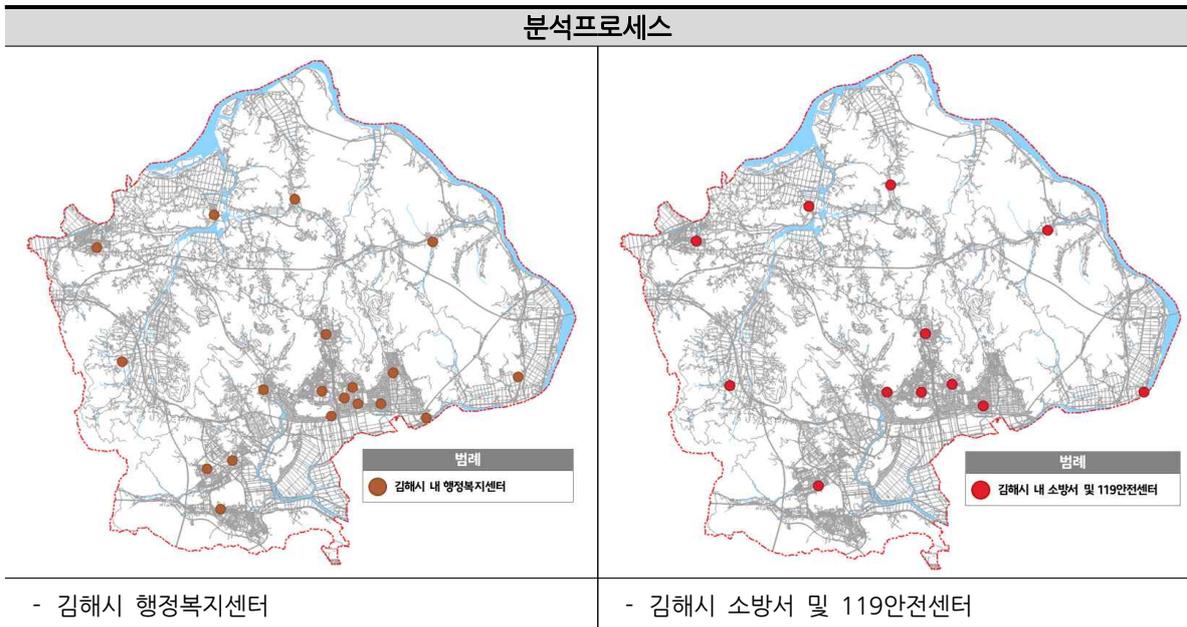
- (예방 차원 자연재난 대응 드론 활용 시나리오)
 - Step 0 : 여름에는 태풍과 홍수, 봄·가을에는 산불 등 계절별 발생 가능한 자연재난 대비용 정찰 추진
 - Step 1 : 시기별 자연재난에 따라 피해가 예상되는 지점 대상 드론을 날려 정찰 진행
 - Step 2 : 정찰 중 수집된 데이터의 이상 발견 시 재난 발생 전에 상황 조치 지시
 - Step 3 : 재난 발생 이전에 신속하게 대비를 위한 조치 시행하여 피해 최소화
- (대응 차원 자연재난 대응 드론 활용 시나리오)
 - Step 0 : 자연재난으로 사람이 접근할 수 없는 상황 발생
 - Step 1 : 자연재난 대응 드론을 날려 재난현장 영상정보 공유시스템을 통해 실시간 영상정보 공유
 - Step 2 : 종합상황실에서 재난대응 협업 플랫폼에 공유 및 지휘
 - Step 3 : 재난대응 협업 플랫폼에서 재난 상황을 한 번에 파악한 관계기관이 동시에 빠르게 대응
- (복구 차원 자연재난 대응 드론 활용 시나리오)
 - Step 0 : 자연재난 이전 예방 차원에서 수집한 영상정보 참고하여 재난 이후 영상정보와 비교
 - Step 1 : 자연재난으로 인해 발생한 피해 정도 파악하고 이를 복구하는 데 활용
 - Step 2 : 수집된 데이터를 바탕으로 정책 근거마련 및 재난대응 개선사항 조치
- (대응 및 복구 차원의 사회재난 대응 드론 활용 시나리오)
 - Step 0 : 김해시 문화유산의 보존과 관리를 위하여 평시 유적지 대상 주기적인 영상정보 수집
 - Step 1 : 화재 및 침수 피해 발생
 - Step 2 : 디지털트윈 플랫폼으로 재난 발생 전과 후의 영상정보 비교를 통해 문화재 복원에 활용
- (시설물 점검 시 사회재난 대응 드론 활용 시나리오)
 - Step 0 : 사회재난 대응 드론으로 노후화된 시설물 대상 주기적인 모니터링을 위한 영상정보 수집
 - Step 1 : LTE 또는 5G 통신 기반으로 수집 영상정보를 실시간으로 AI 드론 관리시스템으로 전송
 - Step 2 : AI 드론 관리시스템에서 영상정보 기반 AI 분석을 통해 이상 정보 도출
 - Step 3 : 이상 정보를 시설물 담당자에게 알림
 - Step 4 : 이상 시설물 대상 빠르게 조치하여 대형사고 사전 예방
 - Step 5 : 수집된 데이터를 바탕으로 정책 근거마련 및 재난대응 개선사항 조치
- (유동인구 파악을 위한 사회재난 대응 드론 활용 시나리오)
 - Step 0 : 사회재난 대응 드론으로 관광지, 전국체전 등 군중 밀집이 예상되는 지역 대상 실시간 모니터링을 통한 영상정보 수집
 - Step 1 : LTE 또는 5G 통신 기반으로 수집 영상정보를 실시간으로 AI 드론 관리시스템으로 전송
 - Step 2-1 : 담당자가 전송된 영상정보를 통해 해당 지역의 밀집도를 육안으로 실시간 모니터링
 - Step 2-2 : AI 드론 관리시스템에서 영상정보 기반 AI 분석을 통해 단위면적당 객체 수로 밀집도 모니터링
 - Step 3 : 적정 기준 이상의 밀집도 감지 시 시스템에서 담당자에게 팝업창 등으로 해당 사항 확인 요청

- Step 4 : 담당자가 상황을 인지하고 해당 영상데이터를 재난대응 협업 플랫폼에 공유
- Step 5 : 재난대응 협업 플랫폼에서 영상을 전달받은 관계기관들은 각자 빠르게 상황에 대응
- Step 6 : 수집된 데이터를 바탕으로 정책 근거마련 및 재난대응 개선사항 조치

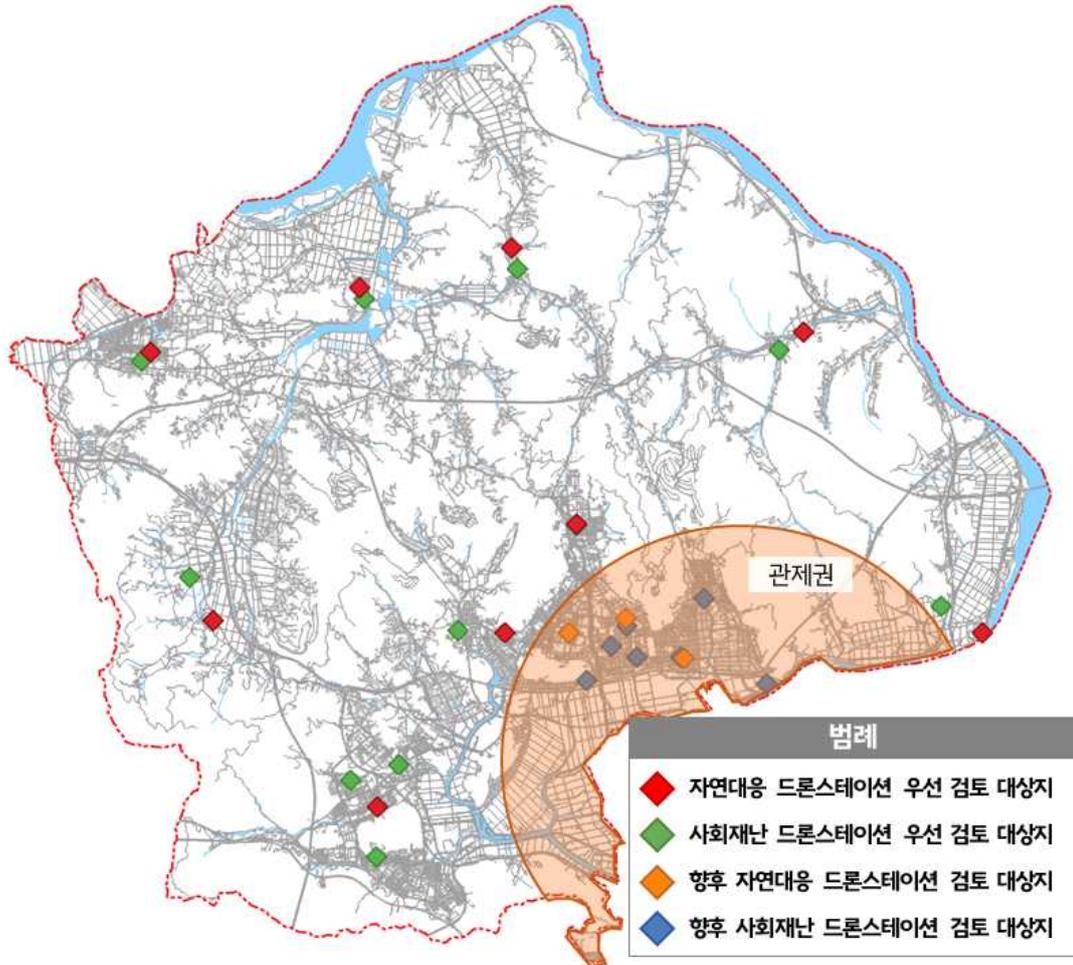
□ 사업 범위

- 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 대상지 선정을 위한 분석프로세스
 - (1단계) 드론 및 스테이션의 운영관리 측면에서 김해시 내 행정복지센터, 소방서, 119안전센터 대상 대상지 선정
 - (2단계) 드론 비행 공역 관제권* 영역 제외
 - * 공항 주변 9.3km로, 해당 지역 드론 비행 시 반드시 관할 기관(김해공항) 비행 승인 필요
 - (향후) 관제권 내 주요 관광지, 공공기관 등 밀집되어있어 해당 지역 대상 김해공항과 협의하여 대상지 검토 필요
- 재난 드론의 목적에 따라 20개소 중 1개소 시범구축 후 향후 3차 계획 수립시 확산 검토
 - (자연재난 드론) 김해시 소방서 및 119안전센터 12개소 중 9개소 우선 검토, 관제권 내 위치한 3개소 향후 검토 필요
 - (사회재난 드론) 김해시 행정복지센터 19개소 중 11개소 우선 검토, 관제권 내 위치한 8개소는 향후 검토 필요

[표 2-1-25] 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 대상지 선정을 위한 공간분석



[표 2-1-25] 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 대상지 선정에 위한 공간분석 (계속)



□ 사업 예산

- 사업 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 5.5억 원의 사업비 소요

[표 2-1-26] 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	드론 및 스테이션	자연재난 드론 및 드론스테이션	1	100	100
		사회재난 드론 및 드론스테이션 (문화재 관리 겸용)	1	50	50
	공사비	-	2	10	20
센터 장비	시스템	- 자율항행 드론시스템 개발 - 영상기반 안전 분석시스템 개발 - DB 서버, 웹서버, WAS 등 * 서버별 상용 S/W 포함	1	330	330
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	50
합계					550

나. 스마트기술을 활용한 재난 예방체계 마련

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용				비고	
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 자연재난으로부터 안전한 도시환경 조성 선진화되고 스마트한 재난대응체계 구축하여 신속한 상황전파 및 대처능력 향상 ① 진례면 청천리 일원 침수위험지구 대상 배수펌프장, 배수로 정비 등 정비사업 추진 ② 자연재해 저감 종합계획 재수립 및 재해지도 작성 등 				*2023년 주요업무계획 참고	
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 과기부 주관 5G 기반 디지털트윈 공공 선도사업 공모 선정(2020) 5G, 디지털트윈 기술을 활용해 미래형 시설물 안전관리 체계를 마련하고 공공의 선도적 수요창출을 위해 시행되는 공공 선도사업으로 김해시는 김해문화의전당, 칠암도서관, 장유도서관을 비롯한 총 8개의 공공건물에 기술을 적용(*경남도 내 27개소 적용) 행안부 주관 재난안전 특고세 선도사업 공모 선정(2020) 스마트시티 기술을 활용하여 기업의 재산과 주민의 생명을 보호하는 등 사회적 재난(화재)에 대처하는 '빅데이터 기반 스마트 주민안심 서비스' 구축사업 추진 				*김해시 내부자료 참고	
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 재난방지 선별 관제 시스템 관련 구축 운영 중인 재난재해 감시용 CCTV를 고도화하여 선별 관제가 가능했으면 좋겠음 재난대응 시뮬레이션 디지털트윈 관련 2020년 선정된 디지털트윈 사업을 3년간 수행하며 선정된 8곳의 공공건물의 환경, 진동, 기울기, 균열, 화재 등의 센서 정보 수신하였으나 데이터 신뢰성 문제*로 업무 활용도↓ *기울기 센서 정보 이상으로 직접 현장을 확인해보면 바람이나 강우 등 외부 요인으로 센서 자체가 기울어져 있는 등의 오류가 많았음 상황대응 관련 알람을 담당자에게 빠르고 정확하게 전달하는 서비스가 가장 필요한 재난 대응 서비스라고 생각함 				*공무원 면담 의견	
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [제4차 스마트도시 종합계획(2024~2028)]* * 제3차 스마트도시 종합계획 적용 기간 만료(2023년)에 따라 4차 종합계획 수립 해당 계획의 추진과제에서 디지털트윈을 스마트도시에 적용·활용 방안 제시 (추진과제 ①) 데이터 허브 고도화 및 확산 : '28년까지 국토 전 지역 대상으로 AI, 디지털트윈, 블록체인 등을 결합하여 세계 최고수준의 스마트도시 플랫폼으로 고도화된 데이터허브 보급 완료 (추진과제 ②) 디지털트윈 스마트도시 조성 : '28년까지 4개 이상의 디지털트윈 스마트 도시를 조성하고 스마트도시 정책(CCTV 연계 중심의 모니터링)과 디지털트윈 정책(3D 공간정보 구축)의 연계 도모 					
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 모니터링 및 선별 관제를 통한 재난 예방 스마트도시건설사업으로 '재난방지 선별 관제 시스템' 고도화사업 및 '스마트 주민 안심 서비스' 확산사업, '디지털트윈 플랫폼' 구축사업 추진 					
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 스마트기술을 적용한 재난 예방체계 마련을 위한 스마트 재난 안전 감시망 구축 세부전략 설정 					
	최종 목표		세부전략	단위사업 목표	단위사업명	
	신속한 대응을 위한 스마트 재난안전 감시망	←	스마트기술을 활용한 재난 예방체계 마련	① AI 기반 재난재해 감시용 CCTV를 활용하여 효율적인 재난 관제 시스템 구축	←	재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업
				① 공장화재 사전 예방 및 조기 대응체계 구축 ② 실시간 재난 상황 공유체계 마련		스마트 주민 안심 서비스 확산사업
① 드론 수집 영상정보 기반 디지털트윈 기술 적용할 수 있는 시스템 구축 ② 3D 매핑을 통해 재난 예상 지역의 고정밀 공간정보를 추출하여 시뮬레이션 수행				←	디지털트윈 플랫폼 구축사업	

나) 재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업

□ 사업 목적 : AI 기반 재난재해 감시용 CCTV를 활용하여 효율적인 재난 관제 시스템 구축

□ 사업 구성

- [기존] (재난재해 감시용 CCTV) 현재는 재난재해 영상정보 수집용으로만 활용
- 재난방지 선별 관제 시스템 구성 및 제공기능
 - [고도화] (선별 관제 CCTV) 기구축 재난재해 감시용 CCTV 대상 선별 관제 시스템을 도입하여 고도화
 - [고도화] (영상분석 대상 고도화) 인공지능 기반 딥러닝 영상분석 기술을 활용하여 실시간 재난 재해 (화재, 범람, 낙석, 결빙 등) 상황을 분석
 - [고도화] (분석 영상 팝업 기능) 재난재해 감지 시 해당 화면을 관제화면에 팝업으로 띄워 담당자가 장소별 상황별로 빠르게 파악할 수 있는 기능
- 신속한 대응을 위한 재난대응 타 시스템 연계
 - [연계] (재난대응 협업 플랫폼) 해당 플랫폼과 시스템 연계를 통해 수집한 재난 영상정보 공유
 - [연계] (디지털트윈 플랫폼) 디지털트윈 플랫폼과 시스템 연계를 통해 재난으로 감지된 영상을 공유하여 재난의 예방·대응·복구를 위한 시뮬레이션 분석에 활용
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 김해시 통합플랫폼과 연계하여 재난·대응 데이터셋 등을 DB로 저장·활용

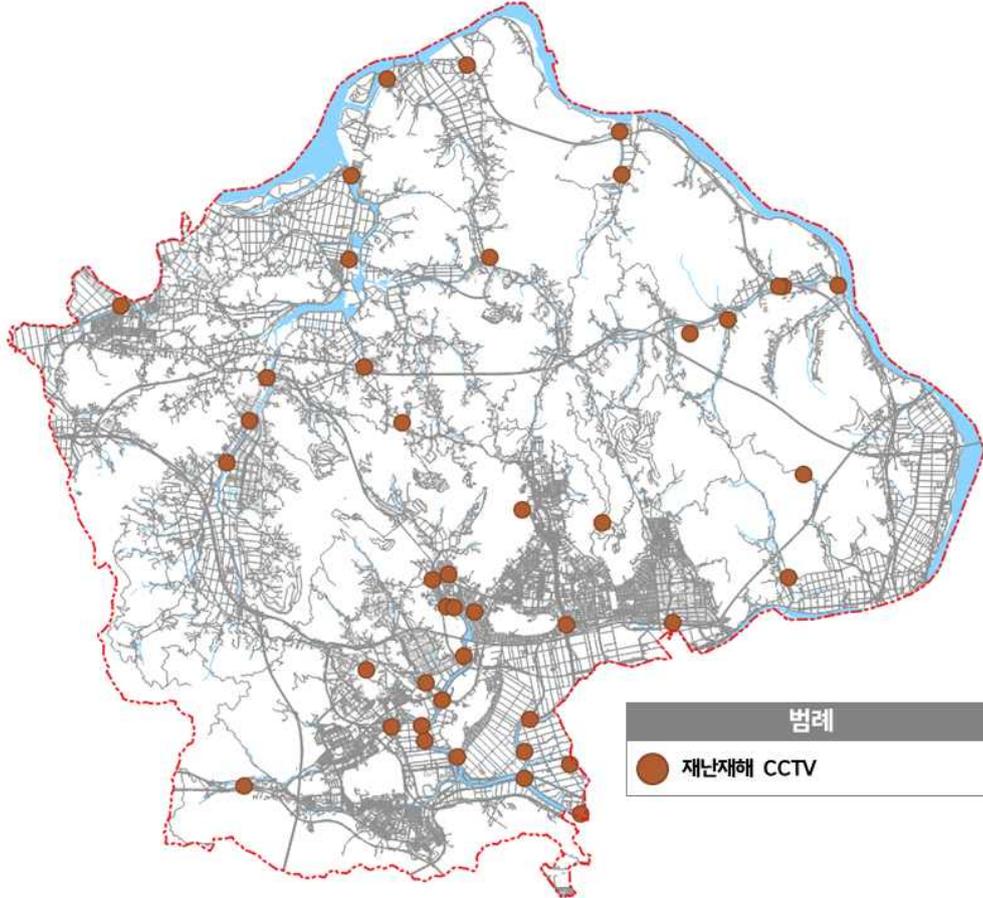
□ 사업 시나리오

- Step 0 : 재난재해 감시용 CCTV를 통해 수집되는 영상정보를 관제센터에서 모니터링
- Step 1 : AI 시스템으로 감지된 재난 영상정보를 관리자 화면에 팝업 형태로 알려 선별관제
- Step 2 : 관제센터 요원이 재난대응 협업 플랫폼에 영상정보 공유하고 재난상황실에 전파
- Step 3 : 신속한 재난대응 및 관제 효율화 달성

□ 사업 범위

- 김해시 재난재해 CCTV(43대) 대상 AI 스마트 선별 관제 시스템 2개 서버 구축 필요
- 서버당 채널 30대까지 분석 가능함. 김해시 재난재해 CCTV는 43대로 2개 서버 구축 필요

[표 2-1-27] 재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업 범위



□ 사업 예산

- 사업 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 4.4억 원의 사업비 소요

[표 2-1-28] 재난방지 선별관제 시스템 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	선별 관제 CCTV	기구축 운영 중인 CCTV 활용	43	-	-
센터 장비	시스템	AI 스마트선별 관제 시스템 (서버당 분석 가능한 채널 수 30대 기준)	2	200	400
기타	설계비	센터 장비 구축비용의 10%	-	-	40
합계					440

다) 스마트 주민 안심 서비스 확산사업

□ 사업 목적 : IoT, 빅데이터 등 스마트기술을 활용하여 화재로부터 기업의 재산과 주민의 생명을 보호

□ 사업 구성

- [기존] (스마트 주민 안심 서비스 범위) 한림면 퇴래리 퇴은마을 인근 공장 및 주택 171개소(21년)
 - [기존] (화재 사전 예방 및 신속대응) 화재센서, 전기화재 모니터링 센서, 지능형 CCTV를 통해 수집된 정보를 활용하여 빅데이터 분석
 - [기존] (실시간 재난상황 공유체계) 김해 365 안전센터, 소방서 연계를 통한 재난 상황 공유
 - [기존] (마을주민 디지털 편의제공) 마을회관, 경로당, 버스정류장 등에 공공와이파이 설치
 - 스마트 주민 안심 서비스 구성
 - [확산] (감시 풀) 지능형 CCTV와 화재속보장치가 설치된 지주로 지능형 카메라 외에 보조 동영상 카메라를 추가 구축하여 사각지대를 보완하고 화재감시뿐만 아니라 방범, 쓰레기 투기감시 등 다목적으로 활용
 - [확산] (IoT 화재 감지 센서) 대상지 내 공장에 화재 감지를 위한 센서 구축 및 화재정보 제공을 위한 중계기와 속보기 등 구축
 - [확산] (IoT 전기상태 감지 센서) 대상지 내 공장의 분전함 대상 단상, 3상 등 사용전력에 따른 센서를 설계하여 내부 전원설비 정상 작동 여부 모니터링
 - [확산] (전기화재 빅데이터 솔루션) 수집된 정보 기반 분석을 통해 이상 징후(화재)를 감지하면 사전에 설정된 대응 주체에게 해당 정보 통보
 - [확산] (지능형 영상분석 시스템) 수집 영상기반 AI 분석을 통해 실외에서의 이상 징후(화재)를 감지하여 관제요원에게 해당 정보 통보
 - 스마트 주민 안심 서비스 운영을 위한 타 재난대응 시스템 연계
 - [연계] (재난 예방 및 대응 드론관리시스템) 화재 발생 시 재난대응 드론 활용 요청을 위한 시스템 연계
 - [연계] (재난대응 협업 플랫폼) 재난대응 주체와 신속한 상황 공유를 위한 시스템 연계
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 빅데이터 기반 재난대응 서비스 또는 정책 발굴에 활용*
- * 스마트시티 통합플랫폼 및 관계기관 플랫폼 연계 기반구축으로 타 지자체 확산 및 적용 가능한 선도사업 사례 구축

□ 사업 시나리오

- Step 0 : 스마트 주민 안심 서비스 구축
- Step 1 : A 공장에서 화재 발생
- Step 2-1 : 공장 내 IoT 화재 감지 센서가 수집한 정보를 사전에 설정된 재난대응 주체 (김해시 365 안전센터, 소방서)에게 통보
- Step 2-2 : 공장 외부의 지능형 CCTV를 통해 수집된 영상정보 기반 AI 분석을 통해 감지된 화재정보를 김해 365 안전센터 관제요원이 포착
- Step 3 : 재난대응 협업 플랫폼으로 화재 영상 및 위치정보 공유
- Step 4 : 신속한 화재 대응 및 재난 상황 공유를 통해 기업재산 보호 및 인명피해 최소화 하여 안전한 김해 조성

□ 사업 범위

- 김해시 진례면 고모·상우마을(201개 기업)*

* 기구축 광자가통신망 경유(운영비 절감) 및 무선구축 용이한 지역(평지)

□ 사업 예산

- 스마트 주민 안심 서비스 확산사업 비용으로 약 14.5억 원의 사업비 소요

[표 2-1-29] 스마트 주민 안심 서비스 확산비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	감시플	지지주 및 감시카메라, 능형 CCTV, 보조 동영상 카메라	4	50	200
	IoT 센서	미세먼지 센서, 소음감지센서, 악취감지 센서	6	15	90
		IoT 화재감지 센서(공장)	391	0.5	195
		IoT 화재감지 센서(주택)	69	0.5	35
센터 장비	시스템	- 전기화재 빅데이터 관리 솔루션 - 데이터통합플랫폼, 지능형영상분석시스템, - 서버 및 스토리지, 네트워크 및 보안시스템, - 통합플랫폼연계	1	800	800
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	132
합계					1,452

라) [신규] 디지털트윈 플랫폼 구축사업

□ 사업 목적 : 드론 수집 영상정보 기반 디지털트윈 기술을 활용한 재난 예측/분석 도구 마련

□ 사업 구성

- 디지털트윈 플랫폼 구성을 위한 데이터베이스 구축
 - [신규] (**촬영용 LiDAR 드론**) LiDAR 센서를 탑재한 드론으로, LiDAR 센서는 고출력 레이저에서 나온 펄스를 통해 표적에서 반사되는 시간, 강도, 반사 각도를 측정해 데이터 수집
 - [신규] (**3D 매핑 소프트웨어**) LiDAR 드론을 통해 촬영된 포인트 데이터들을 GPS 데이터와 함께 처리하여 3D 모델 생성
- 디지털트윈 플랫폼 구성 및 제공기능
 - [신규] (**재난대응을 위한 데이터 수집**) 재난 예방 및 대응을 위해 LiDAR 드론으로 수집한 영상정보를 토대로 대상의 입체적인 공간정보를 추출하여 김해시 디지털트윈 구축 시 활용
 - [신규] (**도시공간 분석기능**) 도시의 다양한 문제를 해결하기 위한 분석기능으로 재난 예상 지역의 고정밀 공간정보 대상 시뮬레이션을 수행하여 재난 범위를 예측하거나 문화재 기준으로 경관 분석하여 인근 신규 건축물의 높이 기준을 마련하는 등의 분석기능 제공
 - [신규] (**화재재난 대응기능**) 대형 화재 등 재난 확산의 예측·대처가 가능하도록 상황인지 기반 3차원 객체모델(디지털트윈) 활용
 - [신규] (**기반시설 안전관리 기능**) 디지털트윈 기술기반으로 도시시설물의 3D 시각화 및 시뮬레이션을 통하여 다양한 환경에서의 재난안전사고 예방에 활용*
 - * 재난대응형 드론과 연계하여 기반시설 안전관리에 활용
 - * 도시 기반시설, 다중이용시설 등에서 발생하는 재난의 경우 위험 감지 및 전파 지연, 대피/대응의 미흡 등이 주요 원인 이므로 3D 공간정보 기반 융합형 방재기술 필요
- 재난대응 시뮬레이션 데이터수집 및 활용을 위한 시스템 연계
 - [연계] (**김해시 알림톡**) 가까운 미래에 발생 가능성이 있는 재난에 관한 정보를 시민에게 제공하기 위하여 기존 김해시 공식 알림 시스템 연계*
 - * 최근 오송 지하차도 참사와 같은 재난에 실시간으로 대응하기 위해 디지털트윈을 통한 시뮬레이션 결과가 나오면 빠르게 시민에게 이를 공유하고 올바르게 대처할 수 있도록 정보 공유체계 연동
 - [연계] (**재난 예방 및 대응 드론관리시스템**) 드론 수집 영상정보 데이터 연계
 - [연계] (**재난방지 선별 관계 시스템**) 재난으로 감지된 영상정보 데이터 연계
 - [연계] (**김해시 통합플랫폼**) 재난 예측 및 분석데이터 기반 재난대응 서비스 또는 정책 발굴에 활용

□ 사업 시나리오

- (디지털트윈 데이터베이스 구축 시나리오)
 - Step 0 : LiDAR 드론*을 통해 디지털트윈 구축 대상지의 공간정보(영상정보) 수집(촬영)
 - * 기존 항공기 혹은 위성과 비교한 드론의 장점 : ① 실제 측량일수가 상대적으로 많음, ② 기존 항공기 대비 낮은 운용 비용, ③ 이·착륙 소요시간 절감, ④ 상대적으로 높은 사진측량 정확도(10cm 내외)
 - Step 1 : 드론을 통해 수집한 초기데이터(드론촬영 원본영상, 카메라 정보, 기준점 정보)를 입력
 - Step 2 : 사진측량 소프트웨어(3D 매핑)를 통한 영상데이터 처리 및 결과 데이터* 산출
 - * 수치지표고모형(DEM), 정사영상, 3차원 모델 등

- (디지털트윈 시뮬레이션 시나리오-도시침수 및 산사태)
 - Step 0 : LiDAR 드론을 통해 수집한 공간정보를 바탕으로 디지털트윈 플랫폼 구축
 - Step 1-1 : 도시침수 분석 및 예측을 위해 디지털트윈 플랫폼 구동
 - Step 1-2 : 수집한 데이터 기반 도시침수 예측 시뮬레이션 수행
 - Step 1-3 : 예측된 침수범위 등을 고려한 도시침수 통합관제 시스템 구축 및 대응 매뉴얼 마련
 - Step 1-4 : 실시간 침수 모니터링 및 스마트 원격 제어 시스템 구축
 - Step 2-1 : 산사태 발생 시 발생 이전에 수집한 공간정보와 발생 이후 수집한 공간정보 비교·분석을 위해 디지털트윈 플랫폼 구동
 - Step 2-2 : 수집한 데이터 기반 산사태 지역 복구 및 산사태 위험지역 예측 시뮬레이션 수행
 - Step 2-3 : 산사태 위험지역 대상 산사태 모니터링 시스템(IoT 센서 또는 드론 수집범위 확대 등) 구축
 - Step 3 : 발생한 재난(도시침수 및 산사태) 관련 데이터가 디지털트윈 플랫폼에 저장
 - Step 4 : 향후 과거 재난재해 정보(태풍, 침수, 산사태, 열분포 등)로서 분석을 통해 피해 예측 및 시뮬레이션 자료로 활용
- (디지털트윈 시뮬레이션 시나리오-화재 대응)
 - Step 0 : LiDAR 드론을 통해 수집한 공간정보를 바탕으로 디지털트윈 플랫폼 구축
 - Step 1 : 이전 화재 재난데이터와 김해시 공장 위치 정보, 도로 데이터* 기반 화재대응 시뮬레이션 수행
 - * 위험시설물, 위험물질 취급 공장 등에 관한 데이터, 일방통행 길, CCTV 위치 데이터 등
 - Step 2 : 이전 화재데이터를 통해 소방의 최적 출동 경로와 화재 진압 및 환자 이송 등에 관하여 시뮬레이션 수행
 - Step 3 : 시뮬레이션 결과를 고려하여 공장 대형 화재 발생 시 실시간 현장 지휘체계 마련*
 - * 재난대응 협업 플랫폼 반영

□ 사업 예산

- 디지털트윈 플랫폼 구축비용으로 약 23.1억 원의 사업비 소요

[표 2-1-30] 디지털트윈 플랫폼 구축사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	데이터 수집용 드론	- 촬영용 LiDAR 드론 구축	1	100	100
센터 장비	시스템	- 디지털트윈 플랫폼 구축사업 - 김해시 대상 3D 공간분석 구축 - DB 서버, 웹서버, WAS 등 * 서버별 상용 S/W포함	1	2,000	2,000
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	210
합계					2,310

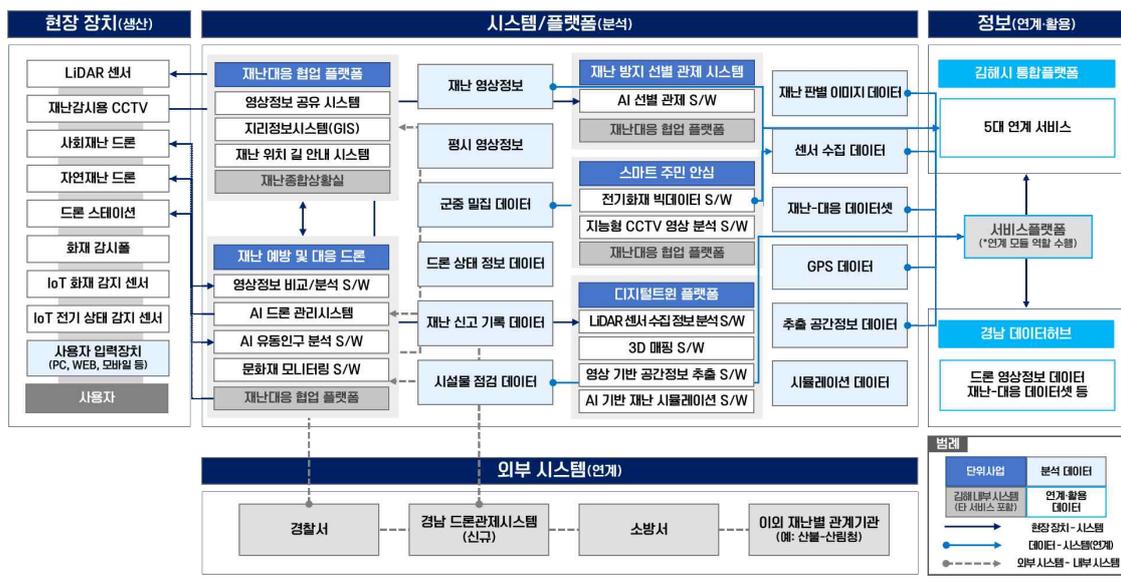
다. 단위사업 간 시스템 및 데이터 관계도

□ 사업별 현장장치 및 시스템/플랫폼 간 연결성 제시

- 현장장치, 시스템과 데이터 간의 관계성을 나타낸 모식도로 세 가지 화살표 서식으로 '사업 간 시스템 연계'와 '데이터 기반 정보연계 및 활용', '외부시스템과의 연계'로 구분하여 시각화(범례 참고)
- 시스템 연계에 관한 구체적인 내용을 주고받는 데이터의 예시를 다음 표에 서술

[표 2-1-31] 신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망_시스템 및 데이터 관계도

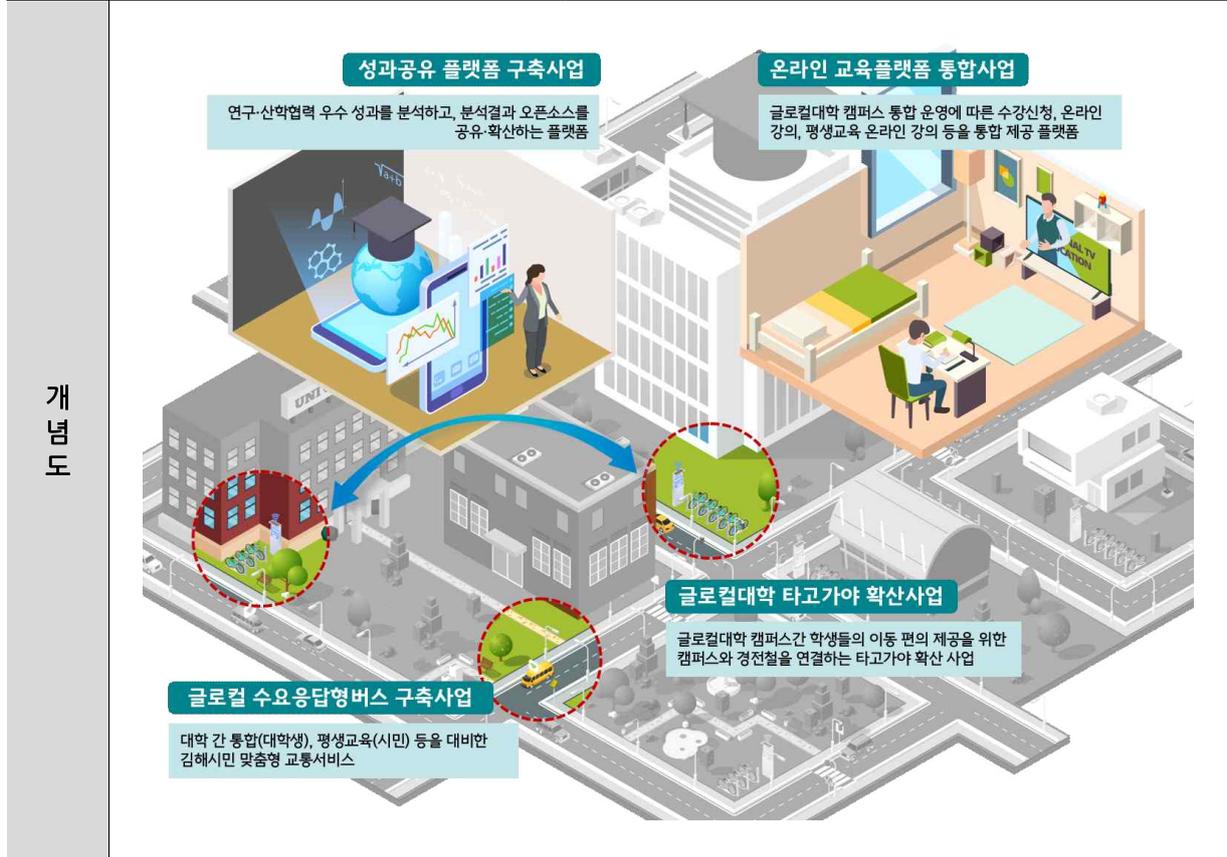
구분	내용		
사업 간 시스템 연계 (내부 시스템 포함)	재난대응 협업 플랫폼	→ 재난 영상정보, 재난 위치 정보 등 ← 재난 상황 대처에 관한 종합지휘	김해시 재난종합상황실
	재난 예방 및 대응 드론	→ 자연재난 영상정보, 사회재난 영상정보(시설물 이상 정보, 인구 과밀 상황 등) 등	재난대응 협업 플랫폼 디지털트윈 플랫폼
	재난방지 선별 관계	→ 재난 영상정보, 재난 발생 내용 공유	재난대응 협업 플랫폼
	스마트 주민 안심	→ 재난 영상정보, 재난 발생 내용 공유	
데이터 (수집분석·생성) 기반 정보 연계 및 활용	단위사업별 관리시스템	→ 분야별 DB 구축 필요성이 있는 데이터 (예: 평시 영상정보, 재난 영상정보 등)	김해시 통합플랫폼
		← 분야별 정책/서비스 발굴 및 개선에 활용 (예: 재난 영상정보 기반 디지털트윈 시뮬레이션 분석을 통한 재난대응 정책 또는 서비스 발굴 등에 활용)	
		→ 지역 간 연계 필요성이 있는 데이터(예: 재난대응 데이터 셋) ← 요청 시 데이터 제공	
외부 시스템과의 연계	재난대응 협업 플랫폼	→ 재난 신고 기록 데이터, 재난 드론 영상정보, 재난 발생 위치, 재난 발생 지점까지의 최적 이동 경로 등 자세한 정보공유	경찰서 (외부시스템) 소방서 (외부시스템)
		← 기관별 재난대응 역할 수행	그 외 재난별 관계기관 (외부시스템)



3) 사람과 기술을 잇는 '교육·복지 이음'

(1) 글로벌대학 맞춤형 편의 제공

전략	가. 캠퍼스-도시 간 연결성 향상을 위한 이동수단 제공	글로벌대학 캠퍼스 대학생 라이프스타일에 맞는 이동수단 제공을 통해 캠퍼스-도시 간 이동장벽 해소 및 연결성 증대
	나. 분산된 정보의 통합제공을 통한 정보 접근성 제고	글로벌대학 캠퍼스 학생들이 필요로 하는 다양한 정보 (일자리정보, 창업정보, 교육정보 등)의 통합제공을 통한 정보 접근성 및 편의성 향상



구분	사업명	구축 유형	구축 예산 (백만 원)	연차별 로드맵(백만 원)				
				2024	2025	2026	2027	2028
캠퍼스-도시간 연결성 향상을 위한 이동수단 제공	글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업	신규	757		318	263	176	
	글로벌대학 타고가야 확산사업	확산	민간		*민간			
분산된 정보의 통합제공을 통한 정보 접근성 제고	온라인 교육플랫폼 통합사업	신규	100		25	25	25	25
	성과공유 플랫폼 구축사업	신규	100		25	25	25	25

가. 캠퍼스-도시 간 연결성 향상을 위한 이동수단 제공

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용		비고	
민선 8기 공약 사항	<ul style="list-style-type: none"> 청년이 머물고 싶은 도시 조성 [2-9] 시장 직속 일자리위원회 기능 강화(→ 중·장기 일자리 종합대책 수립 및 계층별 맞춤형 일자리 발굴 강화, 산·학·관·연 등 위원회 중심 협력체계 구축) 			
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 청년 주도 플랫폼 강화 및 소통 확대 김해 Good-Job 시스템 운영 및 일자리지원센터 활성화(→ 구인·구직 정보 비대칭 해소) 맞춤형 일자리 희망버스 사업추진(→김해형 맞춤 정책을 통한 선제적 일자리 창출) 		*2023년 주요업무계획 참고	
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 캠퍼스와 도시의 경계를 허무는 김해시 글로벌대학 ‘All-City Campus’ 2023년 4월, 교육부 주관 글로벌대학 지정 신청 공고에 따라 김해시의 인제대, 가야대, 김해대학교가 ‘All-City Campus’라는 주제로 도전하여 예비 지정 15개교에 선정 			
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌대학 수요응답형 버스 관련 대학교 측 요청사항 공유(대학생 대상 무료 셔틀버스, 교통패스 등의 이동 지원) 서비스의 수혜자가 대학생으로 한정되는 것은 형평성의 문제가 있으므로 글로벌대학 내 평생교육과 연계하여 시민으로 확대 고려 서비스 추진 시 운영 주체를 명확히 하여 재정부담을 분담할 수 있도록 고려 필요 대학 간 연결보다는 등하교 학생들의 편의 증진을 위하여 외곽지역-캠퍼스의 연결이 가장 중요하며, All-City Campus 내 기업과 공공의 거점을 잇는 연결도 고려 필요 글로벌대학 맞춤형으로 추진 시 특혜시비 우려되므로 대학 셔틀버스 대상으로 활용하는 방향 고려 		*공무원 면담 의견	
	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌대학 타고가야 관련 타고가야 유지관리 편의성 증진을 위한 시스템 개편 필요 시스템 개편 이후 재논의 필요 			
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [글로벌대학30 추진방안] (추진배경) 현재 학령인구 감소와 급격한 산업구조의 변화에 대응 및 수도권-비수도권 격차의 심화에 따른 지역 인재 유출 현상 등을 해결하기 위한 대학교육체제 전반의 변화와 개혁에 대한 사회적 요구에 따라 과감한 대학혁신 필요 (목표) 학과 간, 대학-지역-산업 간, 국내·외 간 벽 허물기를 비롯하여 대학-지자체-지역 산업계 간 탄탄한 파트너십 구축을 목표로 글로벌대학 30교 내외 육성 추진 		*2023.4. 「글로벌대학30」 추진방안, 교육부	
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 산·학·관이 협력하여 도시의 모든 공간을 캠퍼스로 활용하는 All-City Campus를 구축하고 바이오헬스, 스마트물류, 스마트 소재·부품·장비 산업을 특화 산업으로 선정하여 지역 인재 육성하는 글로벌대학 지정 추진 중 글로벌대학의 연결성 및 이동성 증진을 위한 스마트도시건설사업으로 ‘글로벌 수요응답형 버스’ 구축사업 및 ‘글로벌 타고가야’ 확산사업 추진 중 			
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌대학 캠퍼스 학생 맞춤형 이동수단 제공을 위한 세부전략 설정 			
	최종 목표	세부전략	단위사업 목표	단위사업명
	글로벌 대학 맞춤형 편의 제공	← 캠퍼스-도시간 연결성 향상을 통한 이동수단 제공	← ① 대학생 라이프 스타일 맞춤형 이동수단 제공 ② 대학 통합으로 인한 물리적 거리를 스마트서비스 적용을 통해 극복하여 연결성 증대	← 글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업
		← ① 대학생 라이프 스타일 맞춤형 이동수단 제공 ② 캠퍼스와 경전철 연결하여 이동성 증대	← 글로벌대학 타고가야 확산사업	

나) [신규] 글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업

□ 사업 목적 : 글로벌대학 캠퍼스 대학생 라이프스타일에 맞는 이동수단 제공을 통해 캠퍼스-도시 간 이동장벽 해소 및 연결성 증대

□ 사업 구성

- 글로벌대학 수요응답형 이동수단 제공
 - [신규] (수요응답형 버스) 실시간 탑승 수요에 응답하여 탑승 거점을 순환하는 버스
 - [신규] (위성항법장치(GPS)) 버스 GPS 장치를 통해 실시간 수요응답형 버스의 위치 데이터 수집
 - [신규] (버스 내부 방범 CCTV) 버스 운행 시 발생할 안전 문제를 고려하여 버스 내부 녹화용 방범 CCTV 부착
- 글로벌대학 맞춤형 수요응답형 버스 앱 구축
 - [신규] (글로벌대학 수요응답형 버스 APP) 수요응답형 버스를 신청하고 수요에 따라 탄력적으로 운영할 수 있도록 최적의 경로를 안내해주는 APP
 - [신규] (도착지에 따른 탑승객 분류 기능) 전용 앱을 통해 도착지 정보를 입력하면 탑승객을 일반 이용자와 글로벌대학 학생(평생교육 시민 포함)으로 분류*하여 이용 가능한 버스로 배정하는 기능
 - * 글로벌대학 학생 : 허브 캠퍼스-거점 캠퍼스-현장캠퍼스로 구성된 글로벌대학의 공간적 범위 내에 있는 도착지 설정
 - 일반 이용자 : 교통취약지인 서부(대중교통 만족도 최하)-동부(임야면적 최대) 생활권 대상 김해시 주요 거점(김해시청 등)으로 도착지 설정
 - [신규] (글로벌대학 수요응답형 버스 관리시스템) 실시간 정보(탑승 수요)를 수집-가공하여 버스노선 및 배차 등을 통합관리하는 시스템
 - [신규] (실시간 버스 위치 표시 기능) 지도상 현재 운영중인 수요응답형 버스의 위치 표출(배차 가능 여부, 현재 내 위치까지 예상시간 표출)
 - [신규] (내비게이션) 출발지에서 목적지까지 실시간 교통 상황을 고려한 최적의 경로 안내 기능
 - [신규] (호출 버튼) 이용자의 실시간 위치에 따라 이용 가능한 버스가 있을시, 탑승 정류장의 버스 도착 예상시간과 함께 호출 버튼이 활성화되면 버튼을 눌러 버스를 호출하는 기능
- 글로벌대학 수요응답형 버스 운영을 위한 시스템 연계
 - [연계] (통합 온라인 교육플랫폼) 수강신청 시 수요응답형 버스 수요조사를 통해 거점 지역 및 배차시간 선정
 - [연계] (MaaS 플랫폼) 다른 대중교통수단과 환승 체계 및 결제수단 통합을 위한 연계
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) APP을 통해 수집되는 수요응답형 버스 이용(승·하차) 데이터 연계

□ 사업 시나리오

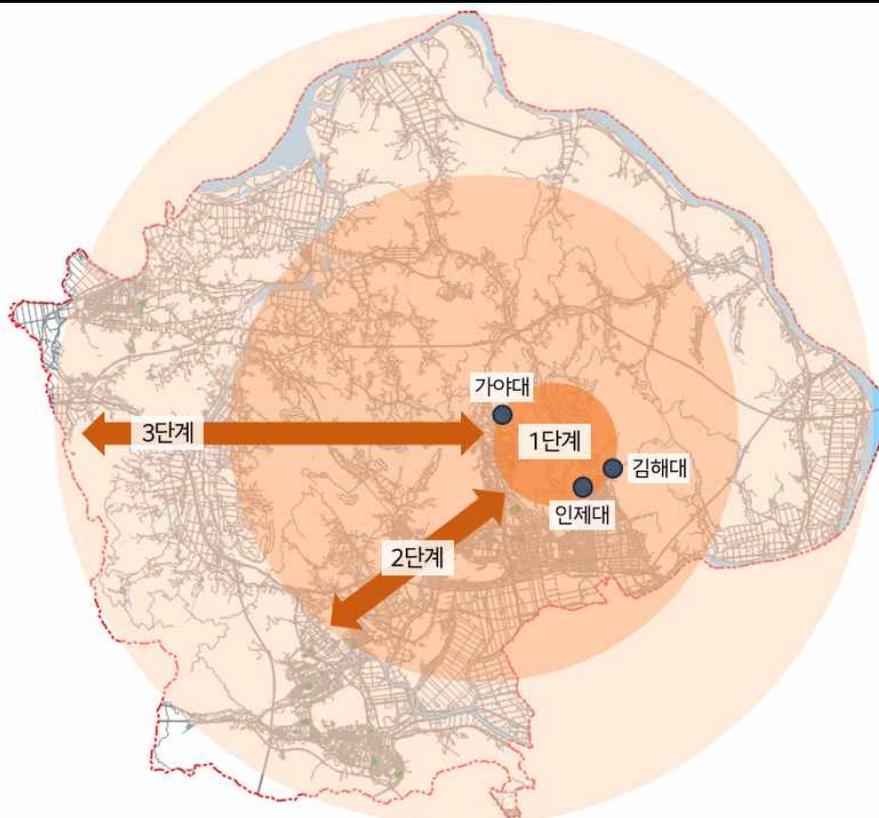
- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 온라인 교육플랫폼의 수요조사 및 APP을 통해 시민들의 수요응답형 버스 이용 데이터 수집
 - Step 1 : 수집한 데이터를 바탕으로 서비스 추가 지역 선정에 활용
- (학생* 시나리오)
 - * 글로벌대학의 일반 교육과정을 이수하는 학생뿐만 아니라 평생 교육과정을 이수하는 시민 또한 학생으로 포함하여 분류(도착지 정보 같음)
 - Step 0 : 글로벌대학 학생들이 목적에 따라 허브-거점-현장캠퍼스에 등교하기 위해 수요응답형 버스 APP을 통해 도착지 정보 입력

- Step 1 : 도착지 정보에 따라 탑승객을 글로벌대학 학생으로 분류
- Step 2 : 글로벌대학(허브·거점·현장캠퍼스) 주요 지점으로 가는 버스 중에서 배차하여 빠른 이동 지원
- Step 3 : 앱을 통해 인근 수요응답형 버스 거점 정류장 정보제공
- Step 4 : 최적 경로를 통해 캠퍼스 도착
- (시민 시나리오)*
 - * 글로벌대학 학생이 아니더라도 김해시민 누구나 언제든지 자유롭게 이용할 수 있도록 서비스 제공
 - Step 0 : 교통취약지역에 거주하는 일반 시민이 김해시 주요 거점(시청 등)으로 이동하기 위해 앱을 통해 도착지 정보 입력
 - Step 1 : 도착지 정보에 따라 탑승객을 일반 시민으로 분류
 - Step 2 : 교통취약지역과 김해 시내를 연결하는 버스 중에서 배차하여 빠른 이동 지원
 - Step 3 : 앱을 통해 인근 수요응답형 버스 거점 정류장 정보제공
 - Step 4 : 최적 경로를 통해 목적지 도착

□ 사업 범위

- 효율적인 운영을 위해 단계별 수요응답형 버스 대상지 선정
 - (1단계) 글로벌대학 허브, 거점 캠퍼스(인제대, 가야대, 김해대)
 - (2단계) 현장캠퍼스와 거점캠퍼스 간 교통 연결성 제공
 - (3단계) 교통소외지역(외곽지역)과 거점캠퍼스 간 교통 연결성 제공

[표 2-1-32] 글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업 대상지 선정을 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 사업 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 7.6억 원의 사업비 소요

[표 2-1-33] 글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	버스루트 알림장비	수요응답형 교통 내비게이션(단말기)	7	7	49
	수요응답형 버스	(1단계) 글로벌대학 수요응답형 버스	2	80	160
		(2단계) 거점캠퍼스 수요응답형 버스	3	80	240
		(3단계) 외곽지역 수요응답형 버스	2	80	160
센터 장비	시스템	실시간 최적 경로 알고리즘 및 스케줄링	1	100	100
	대시민 APP	수요응답형 버스 호출 기능	1	30	30
기타	설계비	현장장치(버스제외) 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	18
합계					757

다) 글로벌대학 타고가야 확산사업

□ 사업 목적 : 김해시의 타고가야 확산을 통해 글로벌대학 캠퍼스-도시 간 이동장벽 해소 및 연결성 증대

□ 사업 구성

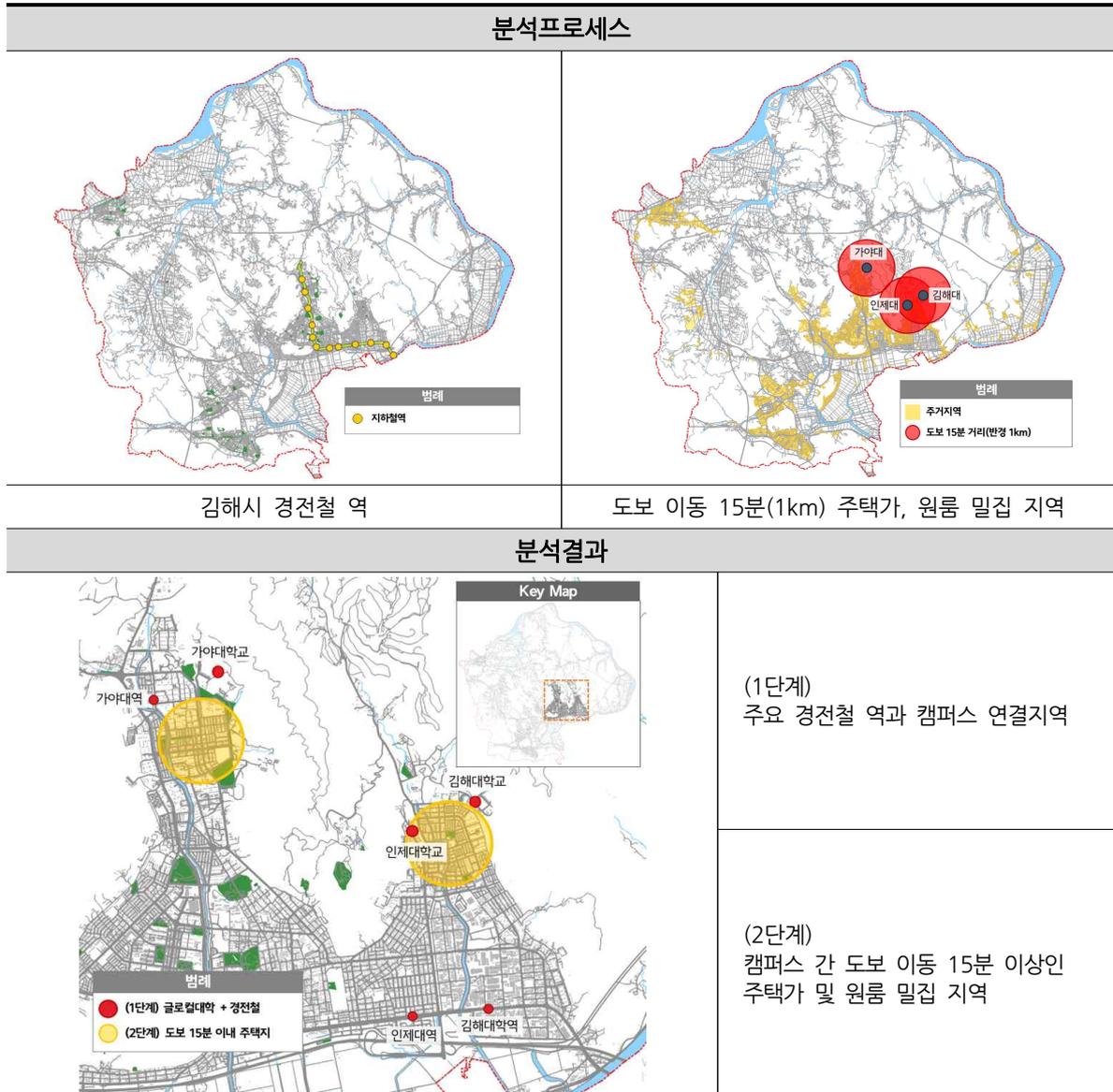
- [기존] (타고가야 서비스 범위) 현재 타고가야 서비스는 고고가야 스마트관광 서비스의 일환으로 가야문화 유적지 인근으로 한정하여 운영 중
 - [기존] (스테이션 위치 정보) 현재 운영 중인 11개 스테이션의 위치 정보와 대여 가능 대수 표시
 - [기존] (대여 기능) 스테이션을 선택한 다음 대여 가능한 자전거 선택 후 대여(1인 2대)
 - 글로벌대학 대상 타고가야 확산
 - [확산] (글로벌대학 타고가야) 글로벌대학으로 활성화된 캠퍼스 학생들의 수요 및 편의 제공을 위해 캠퍼스와 경전철을 연결하는 목적으로 타고가야 도입·확산
 - [확산] (글로벌대학 타고가야 스테이션) 캠퍼스와 경전철 등 각 거점을 연결하는 스테이션을 추가 구축하며 확산 및 관리의 용이성을 고려하여 확산하는 스테이션은 거치형 시설물로 설치
 - [활용] (타고가야 APP*) 김해시민뿐만 아니라 글로벌대학 캠퍼스 학생들도 자유롭게 대여 및 반납, 결제가 가능한 타고가야 어플리케이션
- * 자세한 내용은 '타고가야 고도화사업(p.228)' 참조
- [활용] (타고가야 관리시스템) 타고가야 운영을 위해 필요한 모든 데이터를 관리하는 기존 시스템 활용

□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 위탁운영자로부터 수급한 월별 이용 통계 분석 리포트(회원가입 현황, 스테이션별 기기 대여-반납 현황, 연령별·성별·시간대별·스테이션별 이용현황 분석 포함) 기반 관리
- (시민 시나리오)
 - Step 0 : 글로벌대학 캠퍼스 학생*이 등·하교를 위해 타고가야 APP 접속
 - * 글로벌 캠퍼스 간 이동이 필요한 학생, 캠퍼스 도보 이동 15분 이상인 학생, 대학 순환 버스 이용이 어려운 곳에 사는 학생 등
 - Step 1 : 근처에 있는 타고가야 스테이션 위치 검색 후 대여 가능 기기 유무 확인
 - Step 2 : 목적지 근처에 있는 기기 반납스테이션 지정 후 타고가야 대여
 - Step 3 : 미리 지정한 반납스테이션 구역에 주차 인증사진 업로드 후 반납

□ 사업 범위

[표 2-1-34] 글로벌대학 타고가야 확산사업 대상지 선정을 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 현재 공공자전거(타고가야) 민간으로 이관중으로, 이관비용 추정하여 운영비 예산 반영

나. 정보의 통합제공을 통한 글로벌 대학생의 정보 접근성 향상

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용		비고	
민선 8기 공약 사항	<ul style="list-style-type: none"> 청년이 머물고 싶은 도시 조성 [2-9] 시장 직속 일자리위원회 기능 강화(→ 중·장기 일자리 종합대책 수립 및 계층별 맞춤형 일자리 발굴 강화, 산·학·관·연 등 위원회 중심 협력체계 구축) 			
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 청년 주도 플랫폼 강화 및 소통 확대 김해 Good-Job 시스템 운영 및 일자리지원센터 활성화(→ 구인·구직 정보 비대칭 해소) 맞춤형 일자리 희망버스 사업추진(→김해형 맞춤 정책을 통한 선제적 일자리 창출) 		*2023년 주요업무계획 참고	
기 추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 캠퍼스와 도시의 경계를 허무는 김해시 글로벌대학 ‘All-City Campus’ 2023년 4월, 교육부 주관 글로벌대학 지정 신청 공고에 따라 김해시의 인제대, 가야대, 김해대학교가 ‘All-City Campus’라는 주제로 도전하여 예비 지정 15개교에 선정 			
시민 의견	<ul style="list-style-type: none"> 일자리 사각지대에 대한 대책 마련 필요 (재)취업 준비 기간 임시로 돈을 벌 수 있는 일자리 정보제공 플랫폼 필요 자기 계발을 위한 재능기부 기회를 제공하는 플랫폼 필요 		*시민리빙랩 의견	
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 온라인 교육플랫폼 통합 관련 대학별로 운영 중인 학교 포털을 통합해야 할 필요성이 있으므로 추진 필요 성과공유 플랫폼 관련 글로벌대학 사업 내 필요성이 있으므로 추진 필요 		*공무원 면담 의견	
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [글로벌대학30 추진방안] (추진배경) 현재 학령인구 감소와 급격한 산업구조의 변화에 대응 및 수도권-비수도권 격차의 심화에 다른 지역 인재 유출 현상 등을 해결하기 위한 대학교육체제 전반의 변화와 개혁에 대한 사회적 요구에 따라 과감한 대학혁신 필요 (목표) 학과 간, 대학-지역·산업 간, 국내·외 간 벽 허물기를 비롯하여 대학-지자체-지역 산업계 간 탄탄한 파트너십 구축을 목표로 글로벌대학 30교 내외 육성 추진 		*2023.4. 「글로벌대학30」 추진방안, 교육부	
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 대학생과 시민을 대상으로 분산된 다양한 일자리정보를 통합하여 제공하고 취·창업 성공사례 공유를 통해 참여 의지를 고취하기 위한 스마트도시건설사업으로 ‘통합 온라인 교육플랫폼’ 구축사업 및 ‘성과공유 플랫폼’ 구축사업 추진 중 			
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌대학 캠퍼스 학생을 대상으로 정보 접근성 향상을 위한 세부전략 설정 			
	최종 목표	세부전략	단위사업 목표	단위사업명
	글로벌대학 맞춤형 편의 제공	← 분산된 정보의 통합제공을 통한 정보 접근성 제고	← ① 대학생 맞춤형 정보를 통합 제공하여 정보 접근성 개선 ② 캠퍼스 통합 운영에 따른 교육 행정처리 및 온라인 강의 제공을 위한 플랫폼 구축	← 통합 온라인 교육플랫폼 구축사업
		← ① 글로벌대학의 연구·산학 협력 우수 성과 분석 및 공유 플랫폼 구축 ② 김해시 취·창업 지원을 통한 성과공유 및 취·창업 멘토 매칭 프로그램 제공	← 성과공유 플랫폼 구축사업	

나) [신규] 통합 온라인 교육플랫폼 구축사업

□ 사업 목적 : 캠퍼스 통합 운영에 따른 온라인 강의수강 플랫폼 제공 및 각종 교육행정 업무처리 통합서비스 제공

□ 사업 구성

• 글로벌대학 통합 온라인 교육플랫폼 구축

- [신규] (통합 온라인 교육플랫폼) 수강신청, 학적확인, 캠퍼스 간 온라인 강의 및 대시민 평생교육 온라인 강의 등을 통합하여 제공하는 플랫폼
- [신규] (통합 수강신청) 캠퍼스별 온라인 강의를 하나의 교육플랫폼에서 수강 신청할 수 있는 기능
- [신규] (통합 온라인 강의수강) 하나의 교육플랫폼에서 캠퍼스별로* 신청한 온라인 강의를 수강할 수 있도록 캠퍼스별 강의 시스템 통합

* 추후 대시민 평생교육 온라인 강의 또한 해당 플랫폼으로 수강신청 및 수강할 수 있도록 고도화

- [신규] (수요응답형 버스 수요조사 기능) 수요응답형 버스 거점 지역 및 배차시간 선정을 위한 수강신청 데이터 기반 탑승 수요조사 기능
- [신규] (만족도 조사 기능) 온라인 교육플랫폼 및 성과공유 플랫폼 이용만족도 조사 기능을 구축하여 해당 데이터 기반 서비스개선 및 KPI 달성 검토 등에 활용

• 온라인 교육플랫폼 운영을 위한 시스템 연계

- [연계] (캠퍼스 온라인 포털) 통합 대상인 캠퍼스의 각 온라인 포털 내 강의, 학적사항 등의 데이터 연계
- [연계] (김해시 통합플랫폼) 온라인 교육플랫폼 이용 데이터 연계하여 교육플랫폼 고도화에 활용

□ 사업 시나리오

• (지자체 관리자 시나리오)

- Step 0 : 통합 온라인 교육플랫폼 구축 후 운영 및 관리 권한을 각 캠퍼스에 이관
- Step 1 : 온라인 교육플랫폼 이용만족도 데이터 기반 서비스개선 및 KPI 달성 검토 등에 활용

• (글로벌대학 캠퍼스 시나리오)

- Step 0 : 통합 온라인 교육플랫폼을 통한 학생들의 수강신청 접수
- Step 1 : 각 캠퍼스 온라인 강의* 수강신청 수요에 따른 온라인 강의 개설 및 운영

* 캠퍼스별 온라인 강의는 각 캠퍼스의 기존 운영 체계 및 권한에 따라 운영관리

- Step 2-1 : 강의 시간표에 따라 수요응답형 버스 수요조사에 참여
- Step 2-2 : 온라인 교육플랫폼 이용에 따른 만족도 조사에 참여

• (시민 시나리오)

- Step 0 : 개강 시 온라인 교육플랫폼에서 각 캠퍼스의 평생교육 온라인 강의를 한 번에 수강신청
- Step 1 : 각 캠퍼스에서 제공하는 온라인 강의를 플랫폼에서 수강

- Step 2 : 종강 후 필요한 각종 행정업무(성적확인 및 졸업장 출력 등) 플랫폼에서 처리
- Step 3-1 : 강의 시간표에 따라 수요응답형 버스 수요조사에 참여
- Step 3-2 : 온라인 교육플랫폼 이용에 따른 만족도 조사에 참여

□ 사업 예산

- 통합 온라인 교육플랫폼 구축사업으로 약 1억 원의 사업비 소요

[표 2-1-35] 통합 온라인 교육플랫폼 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템	온라인 교육플랫폼 구축, 응용 서버, 네트워크 장비, 상용 소프트웨어	1	100	100
합계					100

다) [신규] 성과공유 플랫폼 구축사업

□ 사업 목적 : 글로벌대학 캠퍼스 대학생들이 필요로 하는 다양한 정보(일자리정보, 창업 정보, 교육 정보 등)의 통합제공을 통한 정보 접근성 및 편의성 향상

□ 사업 구성

- [기존] (각종 일자리 관련 포털) 김해청년센터, 김해일자리지원센터, 김해고용복지+센터, 김해 의·생명·산업진흥원 등 분산된 일자리 관련 포털, 홍보 및 성과 관리 부족
- 글로벌대학 성과공유플랫폼 구축
 - [신규] (글로벌대학 성과공유플랫폼) 연구·산학협력 우수 성과를 분석하고, 분석결과 오픈소스를 공유·확산 하는 플랫폼
 - [신규] (IR 시스템) 내·외부 데이터의 상시·자동 분석을 통해 새로운 정보 및 성과를 투명하게 공유
 - [신규] (성과공유시스템) 글로벌대학의 연구·산학협력 우수 성과공유
 - [신규] (오픈소스 공유) 우수 성과 분석결과 대상 시각화 자료 및 오픈소스 공유
- 김해시 취·창업 정책성과공유플랫폼 구축
 - [신규] (취·창업 정책성과공유플랫폼) 김해시 정책 및 프로그램을 통해 취·창업한 성공사례 및 정책의 성과 및 통계데이터 공유, 취·창업 성공 시민과 취·창업 준비생이 서로 소통할 수 있는 커뮤니티 플랫폼
 - [신규] (정책성과 공유) 김해시 여러 지원 정책을 통한 취·창업 성공사례 및 성과공유로 시정 홍보 및 취업준비 격려
 - [신규] (취·창업자 멘토 매칭시스템) 취·창업에 성공한 시민과 취업을 준비하는 시민을 매칭시켜주고 자유롭게 소통할 수 있는 온라인 커뮤니티 공간
- 김해시 교육 및 취업 등 성과공유 데이터 연계
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 성과공유플랫폼 등록 데이터 및 글로벌대학 운영 데이터 등을 연계하여 글로벌대학 성공적 운영을 위한 행정 지원서비스 발굴
 - [연계] (경남 빅데이터 허브 플랫폼) 취·창업 성공사례 공유 및 김해시 정책 홍보를 위한 데이터 연계

□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 김해시 정책을 통해 취·창업한 사례 및 통계데이터*를 성과공유 플랫폼에 공유
 - * 보편적 통계데이터(예 : 취업률)가 아니라 정책을 통해 직접적으로 취업한 사례 및 통계데이터
 - Step 1 : 성과공유를 통한 지역 청년의 적극적인 정책 참여 유도
- (글로벌대학 캠퍼스 시나리오)
 - Step 0 : 연구·산학협력 우수 성과 분석
 - Step 1 : 우수 성과 오픈소스(데이터) 성과공유플랫폼에 공유
 - Step 2 : 공유된 오픈소스 활용을 통한 성공사례 도출 및 지역 인재 창출 선순환 유도

- (시민 시나리오)
 - Step 0 : 취·창업 준비생들의 성과공유플랫폼 방문
 - Step 1 : 김해시 정책을 통해 취·창업에 성공한 사례를 본 후 김해시 취·창업 관련 정책에 적극 참여
 - Step 2 : 취·창업에 먼저 성공한 시민과의 소통을 통한 멘토 커뮤니티 활성화

□ 사업 범위

- 글로벌대학 각 캠퍼스 운영 포털

□ 사업 예산

- 성과공유 플랫폼 구축사업으로 약 1억 원의 사업비 소요

[표 2-1-36] 성과공유 플랫폼 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템	성과공유 플랫폼 구축, 응용 서버, 네트워크 장비, 상용 소프트웨어	1	100	100
합계					100

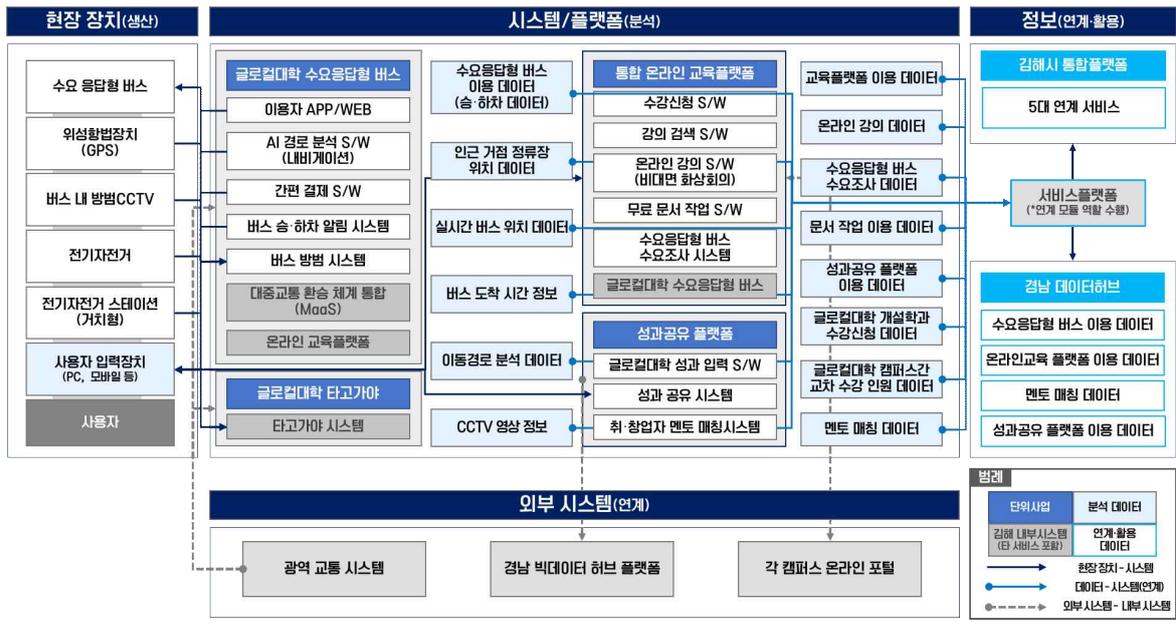
다. 단위사업 간 시스템 및 데이터 관계도

□ 사업별 현장장치 및 시스템/플랫폼 간 연결성 제시

- 현장장치, 시스템과 데이터 간의 관계성을 나타낸 모식도로 세 가지 화살표 서식으로 '사업 간 시스템 연계'와 '데이터 기반 정보연계 및 활용', '외부시스템과의 연계'로 구분하여 시각화(범례 참고)
- 시스템 연계에 관한 구체적인 내용을 주고받는 데이터의 예시를 다음 표에 서술

[표 2-1-37] 글로벌대학 맞춤형 편의 제공_시스템 및 데이터 관계도

구분	내용				
사업 간 시스템 연계 (내부 시스템 포함)	글로벌대학 수요응답형 버스	→	실시간 이동데이터, 글로벌대학 관련 이동수요 데이터 등	김해시 MaaS	
			수강신청 시 버스 이용 수요조사 데이터 제공* (*수요응답형 버스 거점 지역 및 배차시간 선정)	←	온라인 교육플랫폼
	글로벌대학 타고가야		타고가야 대여반납 시스템, 틈새 주차장을 포함한 스테이션 위치 등 제공	←	타고가야 시스템
데이터 (수집·분석·생성) 기반 정보 연계 및 활용	단위사업별 관리시스템	→	분야별 DB 구축 필요성이 있는 데이터 (예: 수요응답형 버스 승·하차 데이터, 성과공유플랫폼 데이터 등)	←	김해시 통합플랫폼
			분야별 정책/서비스 발굴 및 개선에 활용 (예: 취/창업자 멘토 매칭 데이터 기반 청년지원 정책 발굴에 활용)		
		→	지역 간 연계 필요성이 있는 데이터(예: MaaS 데이터)	←	광역데이터허브 (경남)
			요청 시 데이터 제공	←	
외부 시스템과의 연계	(글) 수요응답형 ~ (글) 타고가야	→	글로벌대학 이동수요 데이터 등	←	광역교통시스템 (외부시스템)
			김해 외부지역과 연결되는 이동수단 데이터 등		
	온라인 교육플랫폼	→	캠퍼스별 수강신청 데이터, 캠퍼스 간 교차 수강 인원 데이터 등	←	각 캠퍼스 온라인 포털 (외부시스템)
			캠퍼스별 제·증명 시스템 연계 등		
		→	온라인 강의 데이터, 교육플랫폼 이용 데이터 등	←	경남 빅데이터 허브 플랫폼 (외부시스템)
	성과공유 플랫폼	→	글로벌대학 연구산학협력 우수 성과 데이터 등		
		←	광역(경남) 단위의 오픈 데이터 플랫폼으로 필요 데이터 제공		



(2) 사각지대 없이 연결된 촘촘한 스마트 복지망

전략	가. 사회적 약자 대상 안심 돌봄 제공	노인 대상 복지서비스 고도화 및 확산뿐만 아니라 김해시민 대상으로 확대하여 사각지대 없는 돌봄 서비스 제공
	나. 복지 사각지대 제로를 위한 복지·행정체계 구축	분산되어있던 복지 관련 데이터를 통합 관리하여 효율적인 복지 관련 서비스 제공



구분	사업명	구축 유형	구축 예산 (백만 원)	연차별 로드맵(백만 원)				
				2024	2025	2026	2027	2028
사회적 약자 대상 안심 돌봄 제공	IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업	확산	200	40	40	40	40	40
	스마트경로당 확산사업	확산	2,692	1,757	935			
복지 사각지대 제로를 위한 복지 행정 체계 구축	통합 복지·행정 플랫폼 구축사업	신규	550					550

가. 사회적 약자 대상 안심 돌봄 제공
가) 사업 현황 및 배경

구분	내용				비고
민선 8기 공약 사항	<ul style="list-style-type: none"> 한 단계 진보한 의료·복지 - [5-13] 장애인 생애주기형 돌봄체계 구축 - [5-17] 지역사회 방과 후 돌봄 시설 확대(→ 지역 중심 돌봄체계 구축으로 초등돌봄 사각지대 해소) - [5-20] 공동육아나눔터 확대(→ 자녀 돌봄 품앗이 활동 지원) 				
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 민관협력 및 복지 데이터 활용 과학복지정책 추진 - ① 빅데이터 활용하여 복지 사각지대 없는 행복한 김해 조성 - ② 중장년 1인가구 고독사 예방 'IoT 기반 스마트돌봄' 연장운영 행복한 노후를 위한 김해형 지역사회 통합돌봄 추진 - ① 김해형 지역사회 통합돌봄 추진('25년 초고령사회 대비 김해형 모형 유지) - ② 스마트한 우리동네 건강돌봄 'ICT 건강돌봄센터' 운영 활성화 				*2023년 주요업무계획 참고
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 스마트경로당 운영 및 확산 - 어르신들의 주 커뮤니티 공간이 경로당을 거점으로 한 여가·복지 서비스 제공 - 관내 36개소 경로당을 대상으로 ICT 기반 어르신 여가 복지 및 건강관리 서비스(스마트 시니어 TV, 스마트 헬스케어, 복지관 생방송, AI 휴먼 도우미 등) 제공 IoT 기반 응급상황 모니터링 서비스 - 노인장애인과, 지역경제과, 시민복지과, 스마트도시과 등 다양한 부서에서 대상자 닙 내 센서를 통해 응급상황 정보를 수집하고 모니터링하는 사업추진 (예: 독거노인·장애인 응급안전 돌보미 사업, 독거노인 안심케어 솔루션 등) 				
시민 의견	<ul style="list-style-type: none"> 저출산, 돌봄 부족 등의 사회 문제를 관련 데이터 기반 논의할 플랫폼 필요 - 저출산 및 돌봄 부족 등을 시민 관점에서 논의하고 아이디어를 제안할 수 있도록 관련 데이터 접근성 개선 필요 				*시민리빙랩 의견
	<ul style="list-style-type: none"> 복지 사각지대 발굴 및 고령층 대상 정보화 교육 필요 - 1인가구, 다문화 가구를 대상으로 복지대상자를 발굴하는 서비스 필요 - 고령층 대상 스마트 기기와 서비스 접근성을 개선하고 교육하는 서비스 필요 				
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 2024년 스마트경로당 운영성과를 토대로 서비스 확산계획 수립 및 국비 신청 예정 - 총 2년간 150개소 확산을 목표로 활력있는 스마트경로당 조성을 통해 다양한 놀이 문화, 건강문화 조성('25년 50개소/'26년 100개소) 노인 대상 고독사 관리사업, 중장년 IoT 기반 스마트돌봄 사업 등 관련 - 기존 대비 확산 또는 고도화 계획 없음 				*공무원 면담 의견
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 사회적 약자 대상 안심 돌봄 제공을 통한 스마트복지 세부전략 설정 				
	최종 목표		세부전략	단위사업 목표	단위사업명
	사각지대 없이 연결된 촘촘한 스마트 복지망	←	사회적 약자 대상 안심 돌봄 제공	←	① 독거노인 대상 생활반응 감지를 통한 응급안전 돌봄 서비스 확대 ←
			←	① ICT 기반 어르신의 여가 복지 및 건강관리 서비스 확대 ←	스마트경로당 확산사업

나) IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업

□ 사업 목적 : 독거노인 대상 생활반응 감지를 통한 응급안전 돌봄 서비스 확대

□ 사업 구성

- [기존] (응급안전 돌봄 사업) 김해시는 2013년부터 독거노인을 대상으로 다양한 안전 돌봄 사업을 추진하였고, 2023년 기준으로 누적 서비스 수혜자 수는 약 1,000명에 달함
- [기존] (응급안전 돌봄 서비스) 화재·가스 감지 센서를 통한 응급상황 알림 서비스, 동작·무선 전력·무선출입 감지 센서를 통해 생활반응을 상시 모니터링하는 고독사 예방 서비스, 인공지능 스피커를 활용한 말벗 및 위급상황 알림 서비스 등으로 구성
- IoT 기반 응급안전 돌봄 서비스 구성
 - [확산] (IoT 센서) 문 개폐 확인, 활동량 감지·분석, 낙상 감지, 화재 감지 등 IoT 센서를 통해 데이터 수집
 - [확산] (AI 스피커) 음악 감상, 감성 대화, 식사·복약 등 일상생활 주요 일정 알림, 치매 예방 프로그램, 보건·의료 및 생활 정보제공
 - [연계] (응급안전알림 시스템) 응급상황 시 센서 수집정보를 전담팀 및 읍면동 담당자에게 전송하는 시스템
- IoT 기반 응급안전 돌봄 서비스 운영을 위한 시스템 연계
 - [연계] (통합 복지·행정플랫폼) 응급안전 돌봄 대상자의 위치 및 상태 정보를 연계하여 해당 업무 담당자에게 GIS 기반 돌봄 상태를 실시간 시각화하여 제공
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 응급상황 시 신속히 출동 지시

□ 사업 시나리오

- Step 0 : 독거노인 대상 가정에 활동 및 상태 정보수집용 IoT 센서 설치
- Step 1-1 : 건강 이상 상황 발생 시 AI 스피커를 통한 대상자의 자력 신고
 - * AI 스피커는 신고뿐만 아니라 일상생활 일정 및 다양한 생활 정보 음성 알림 매체로도 활용
- Step 1-2 : 화재 및 가스누출 등의 응급상황 발생 시 센서가 수집한 감지정보 전송으로 관련 기관(119)에 자동 신고
- Step 2 : 관제센터 및 관련 기관의 응급구조 및 구급활동
- Step 3 : 서비스 대상자에 대한 활동 모니터링, 장비 상태 정보 모니터링 등 지속적 관리

□ 사업 예산

- IoT 기반 응급안전 돌봄 사업 확산 예산 반영 결과 약 2억 원의 사업비 소요

[표 2-1-38] IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업 비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	응급안전 감지 센서	독거노인 응급안전알림 감지장치(IoT 센서), AI 스피커	200	1	200
센터 장비	시스템	기구축 시스템(독거노인, 중증장애인 응급안전알림서비스)연계 및 활용	-	-	-
합계					200

다) 스마트경로당 확산사업

□ 사업 목적 : ICT 기반 어르신의 여가 복지 및 건강관리 서비스 확대

□ 사업 구성

• [기존] (스마트경로당 서비스 범위) 김해시 읍·면·동 지역 36개소* 기구축 운영 중

* 진례면·진영읍·한림면 각 4개소, 장유1동 각 3개소, 내외동·북부동·삼안동·생림면·장유3동·활천동 각 2개소, 대동면·동상동·불암동·장유2동·주촌면·칠산서부동·회현동 각 1개소, 총 36개소(2023년 기준)

• 스마트경로당 서비스 확산

- [확산] (스마트 시니어 TV) TV 기반으로 AI 휴먼이 운영하는 노래 교실, 치매 예방 놀이교실 프로그램 상시 제공

- [확산] (스마트 헬스케어) 혈압, 혈당, 체성분, 체온 등을 측정할 수 있는 기본 건강관리서비스 제공

- [확산] (복지관 생방송) 복지관 내 방송 스튜디오를 구축하여 복지 프로그램 라이브 방송 서비스 제공

- [확산] (AI 휴먼 도우미) AI 휴먼 기술을 활용한 시니어 TV 프로그램, 건강측정 장비 사용안내 서비스 및 노인 대상 디지털 문해력 교육콘텐츠* 제공

* 키오스크 이용법(디지털민원실 키오스크부터)부터 스마트폰, 애플리케이션 활용법 등

• 스마트경로당 수집 데이터 활용·분석을 위한 시스템 연계

- [활용] (건강기록 조회용 APP) 기존 서비스에서 제공하는 건강기록 조회용 민간 앱 활용

- [연계] (김해 건강관리 앱) 스마트경로당 내 헬스케어 서비스 이용 데이터를 김해 건강관리 앱 앱으로 연계하여 하나의 플랫폼 안에서 통합관리

□ 사업 시나리오

• Step 0 : 스마트경로당 확산

• Step 1 : 스마트 시니어 TV를 통해 AI 휴먼도우미를 활용한 노래교실, 치매예방 교실 등 다양한 콘텐츠 제공

• Step 2-1 : 스마트 헬스케어*를 활용하여 어르신이 자가 건강측정 진행

* 건강관리 측정방법은 스마트 시니어 TV에서 AI휴먼 도우미가 사용방법 안내

• Step 2-2 : 정기적으로 건강 코디네이터 정기 방문하여 어르신 건강측정 진행

• Step 3 : 어르신 커뮤니티 공간 조성 및 맞춤형 여가 복지 생활 향유

□ 사업 범위

• 스마트경로당 확산사업 대상지 선정을 위한 분석프로세스

- (1단계) 김해시 경로당 중 기구축 운영중인 스마트경로당 대상지에서 제외

- (2단계) 고령화 지수가 높은 읍면동 순으로 나열

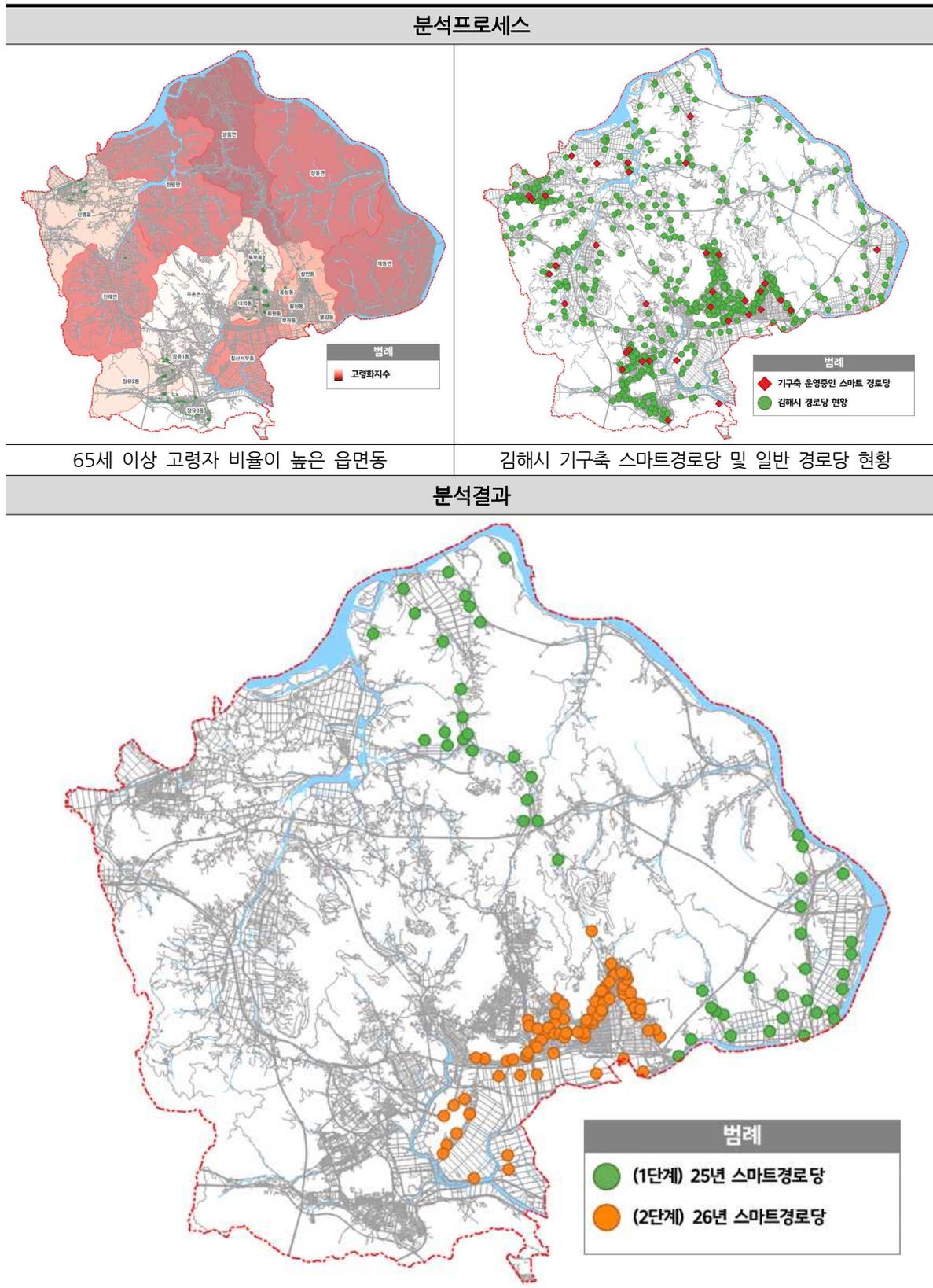
- (3단계) 1단계(2025년) 대상지는 면 대상, 2단계(2026년) 대상지는 동 대상으로 대상지 선정

• 스마트경로당 운영 및 성과 관리하여 150개소 확산 추진

- (1단계) 2025년까지 50개소 추가 확산 (생림면, 대동면 대상)

- (2단계) 2026년까지 100개소 추가 확산 (칠산서부동, 회현동, 부원동, 동상동, 삼안동, 활천동, 불암동)

[표 2-1-39] 스마트경로당 확산사업 대상지 선정을 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 사업 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 26.9억 원의 사업비 소요

[표 2-1-40] 스마트경로당 확산사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	스마트경로당	- AI 휴먼 헬스 스팟 기기 - AI 휴먼 셋톱/카메라	150	8	1,200
	공사비	-	150	0.5	75
센터 장비	시스템	- AI 휴먼 시니어 서비스 플랫폼 구축사업 - 시스템 개발 및 커스터마이징 - DB 서버, 웹서버, WAS등 * 서버별 상용 S/W포함	1	1,172	1,172
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	245
합계					2,692

나. 복지 사각지대 제로를 위한 복지 행정체계 구축

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용		비고	
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 민관협력 및 복지 데이터 활용 과학복지정책 추진 ① 빅데이터 활용하여 복지 사각지대 없는 행복한 김해 조성 ② 중장년 1인가구 고독사 예방 'IoT 기반 스마트 돌봄' 연장운영 행복한 노후를 위한 김해형 지역사회 통합돌봄 추진 ① 김해형 지역사회 통합돌봄 추진('25년 초고령사회 대비 김해형 모형 유지) ② 스마트한 우리동네 건강돌봄 'ICT 건강돌봄센터' 운영 활성화 		*2023년 주요업무계획 참고	
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 김해형 지역사회 통합돌봄 체계 구축 본청 전담팀과 읍면동 통합돌봄 창구 등 전담조직 마련 대상자 및 서비스 유형, 제공량, 제공방식 등 돌봄 업무지침 및 매뉴얼 완성 김해시만의 특화된 서비스 완성(→ 주거분야: 가이이음채, 보건의료: ICT 건강돌봄센터, 요양돌봄: 가사지원/식사배달/병원동행 서비스 등) 민-관 협력을 통한 찾아가는 보건복지서비스 제공 카카오톡 플러스 친구 '김해야! 톡' 채널 운영 신속한 긴급복지지원으로 위기 상황 해소 등 			
시민 의견	<ul style="list-style-type: none"> 저출산, 돌봄 부족 등의 사회 문제를 관련 데이터 기반 논의할 플랫폼 필요 저출산 및 돌봄 부족 등을 시민 관점에서 논의하고 아이디어를 제안할 수 있도록 관련 데이터 접근성 개선 필요 복지 사각지대 발굴 및 고령층 대상 정보화 교육 필요 1인가구, 다문화 가구를 대상으로 복지대상자를 발굴하는 서비스 필요 고령층 대상 스마트 기기와 서비스 접근성을 개선하고 교육하는 서비스 필요 		*시민리빙랩 의견	
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> 행안부 주관, [2024년 첨단 정보기술 활용 공공서비스 촉진사업] (디지털 복지행정 플랫폼 서비스) 인구구조의 급속한 변화에 따른 위기상황에 선제적으로 대응할 수 있고, 국민의 공공서비스 이용 편의를 위해 다양한 분야별 복지서비스를 통합하여 제공할 수 있는 플랫폼 제공 (GIS 기반 복지·행정 업무포털) 공공은 효율적인 복지·행정 업무를 수행 (복지정보 통합제공) 시민 대상 복지서비스와 정책, 복지시설 정보 등을 시각화하여 제공 (통합돌봄) 돌봄 서비스 신청부터 서비스의 제공과 결과 조회 등 일련의 과정을 통합제공 (김해시) 복지 사각지대 제로를 위한 복지 분야 스마트도시건설사업으로 '김해시 통합 복지·행정 플랫폼' 구축사업 추진 			
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 효율적인 복지 행정체계 구축을 통한 스마트복지 실현을 위한 세부전략 설정 			
	최종 목표	세부전략	단위사업 목표	단위사업명
	사각지대 없이 연결된 촘촘한 스마트 복지망	복지 사각지대 제로를 위한 복지 행정체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> ① 복지 데이터의 통합관리, 분석 및 시각화 기능 구현을 통해 효율적인 복지·행정 업무 플랫폼 구축 ② 김해시 복지 관련 데이터를 총망라하는 DB 구축을 통해 시민 맞춤형 복지기반 구축 ③ 돌봄 서비스 접근성 및 돌봄 행정업무 편의성 개선을 위한 통합시스템 구축 	김해시 통합 복지·행정 플랫폼 구축사업

나) [신규] 김해시 통합 복지·행정플랫폼 구축사업

□ 사업 목적 : 분산된 복지 데이터를 통합관리하는 효율적인 복지·행정 업무 플랫폼 제공 및 대시민 통합복지서비스 제공

□ 사업 구성

• 김해시 통합 복지·행정플랫폼 구성

- [신규] (GIS 기반 복지·행정 업무포털) 김해시 안전 돌봄 가구로부터 수집되는 실시간 위치 및 상태 정보 기반 빅데이터 분석 후 지도 위에 결과 시각화하여 복지·행정 업무 담당자에게 정보제공
- [신규] (복지정보 통합제공 서비스) 김해시 및 중앙부처의 복지서비스, 정책 정보, 제공기관 등을 수집하여 복지 DB를 구축하고 이용자의 연령·성별, 지역 특성별, 복지 행정 분야별 상관관계 등을 AI 기반 분석하여 개인별 위험 상황 예측 및 필요서비스 정보제공

- [신규] (통합돌봄 서비스) 돌봄 서비스 신청-제공-결과 조회의 전 과정을 원스톱으로 제공

• 기능 ① : GIS 기반 복지·행정 업무포털(행정용)

- [신규] (지도 기반 모니터링) 김해시 안전 돌봄 가구로부터 수집되는 실시간 위치 및 상태 정보를 시각화하여 모니터링 기능제공
- [신규] (빅데이터 분석) 수집정보 기반 빅데이터 분석 후 이상 징후가 있는 가구를 선별하여 업무 담당자에게 정보제공

• 기능 ② : 복지정보 통합제공 서비스(행정·대시민 겸용)

- [신규] (복지 DB) 김해시 및 중앙부처의 복지서비스, 정책 정보, 제공기관 등을 수집하여 DB로 구축
- [신규] (AI 소프트웨어) 대량의 복지 DB 기반 딥러닝 학습을 통해 시민 맞춤형 복지정보 추천
- [신규] (김해시 복지 지도) 복지 관련 통계와 복지시설 등의 정보를 지도 위에 시각화하여 제공

• 기능 ③ : 통합돌봄 서비스(행정·대시민 겸용)

- [신규] (통합돌봄 서비스) 돌봄 서비스 신청-제공-결과 조회의 전 과정을* 원스톱으로 제공하는 통합 돌봄 플랫폼 구축

* 신청 대상 조회, 돌봄 필요도 평가, 돌봄계획 수립, 서비스 매칭(수요-공급), 서비스 제공결과, 비용정산, 제공기관 관리, 사후관리 등의 서비스

- (돌봄 유형)

- (기본 돌봄) 현재 김해시에서 시행하고 있는 돌봄
- (일상 돌봄) 가사지원, 식사지원, 동행지원, 건강지원, 안전지원, 주거편의, 일시보호
- (긴급 돌봄) 민간 돌봄, 긴급 위기상황(갑작스러운 사고, 질환, 고난이도 긴급 상황 등)

- (돌봄 대상자 분류)

- (노인) 노인 일자리 연계, 병원 동행, 돌봄 및 가사, 심리지원 등
- (장애인) 장애인 활동 지원, 병원 동행, 돌봄 및 가사, 심리지원 등
- (아동/청소년) 맞춤형 초등돌봄 서비스, 일시 돌봄(보호자의 질병, 수술, 출산 등) 등
- (영유아) 아이 돌보미 서비스, 긴급돌봄 서비스 및 등하원을 위한 2시간 이내 서비스 이용 등
- (1인가구) 1인가구 지원사업 추진 컨설팅, 퇴원 후 일상회복 서비스 등

- [신규] (통합돌봄 관리시스템) 서비스 대상자의 이력관리, 서비스 수가 관리, 비용 정산 등의 돌봄 서비스 담당자의 효율적인 업무지원이 가능한 시스템 제공

- 통합 복지·행정플랫폼 데이터 수급을 위한 시스템 연계
 - [신규] (통합 복지·행정 플랫폼 관리시스템) 기능별 수집 데이터를 관리하는 시스템
 - [연계] (복지서비스 온라인 신청) 중앙부처의 관련 시스템 연계(‘복지로’)를 통해 전 국민 대상 복지서비스를 온라인으로 신청할 수 있는 기능제공
 - [연계] (기존 돌봄 서비스 관리시스템) 하나의 플랫폼에서 돌봄 행정업무 처리할 수 있도록 기추진 사업* 또는 현재 추진 중인 통합돌봄 서비스를 관리하는 시스템을 통합돌봄 플랫폼과 연계
 - * 통합돌봄 선도사업을 통해 노인 대상 주거, 보건의료, 요양, 돌봄, 독립 생활지원 등의 서비스를 제공(2020)
 - [연계] (김해 건강정보 앱) 타 사업인 ‘온라인 건강행태조사’를 통해 발굴된 각 사업대상자 데이터 연계
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 통합 복지·행정 지원 플랫폼에서 생성된 AI 분석데이터 및 복지 사각지대 발굴 데이터 등을 통합플랫폼으로 연계하여 복지서비스 발굴 및 고도화에 활용

□ 사업 시나리오

- (복지대상자 관리 및 발굴 시나리오)
 - Step 0 : 통합 복지·행정플랫폼 구축
 - Step 0-1 : GIS 기반 복지·행정 업무포털 및 복지 데이터베이스, 통합돌봄 시스템 구축
 - Step 1-1 : 돌봄 대상 가구 또는 독거노인 가정에 설치한 IoT 센서 실시간 데이터를 바탕으로 빅데이터 분석 후 지도 위에 시각화된 정보 확인
 - Step 1-2 : 시간·위치별 고독사, 정신건강, 만성질환 등 지속적 관리가 필요한 대상 관련 이벤트 발생 여부 확인
 - Step 2-1 : 복지 데이터 기반 빅데이터 분석을 통해 복지 사각지대 발굴
 - Step 2-2 : 기존 복지 수혜자 빅데이터 분석을 통해 이중 또는 부정 수급 도출
- (대시민 복지서비스 신청 시나리오)
 - Step 1 : 시민이 복지정보 통합제공 플랫폼 가입
 - Step 2-1 : 플랫폼 내 복지 데이터를 GIS 기반 시각화하여 제공되는 체감형 복지정보 이용
 - Step 2-2 : 맞춤형 복지서비스 추천 기능 이용을 위해 개인정보 입력
 - Step 3 : 생애주기별, 대상별, 지역별 조건을 고려하여 맞춤형 정보제공 및 복지서비스 추천
 - Step 4 : 중앙부처에서 시행 중인 복지서비스 온라인 신청 가능
- (돌봄 서비스 관리 및 제공 시나리오)
 - Step 0 : 김해시 통합돌봄 플랫폼 구축
 - Step 1 : 시민이 신청한 돌봄 서비스 확인
 - Step 2 : 시민의 개인정보를 바탕으로 신청서비스 관련 돌봄 필요도 및 적합성 여부를 판단
 - Step 3-1 : 적합한 경우 서비스 제공을 위한 안내
 - Step 3-2-1 : 신청서비스와 시민의 상황이 부적합한 경우 필요한 서비스 매칭하여 재안내
 - Step 3-2-2 : 신청 자격 미달 등의 경우 서비스 제공이 어려운 이유 안내
 - Step 4 : 기추진 사업으로 확보된 돌봄 대상자 외 신규 대상자 발굴
 - Step 5 : 돌봄 서비스 제공 이후 제공결과, 비용정산 등의 행정처리

- (대시민 돌봄 서비스 신청 시나리오)
 - Step 0 : 김해시 통합돌봄 플랫폼 구축
 - Step 1 : 시민이 자신에게 필요한 돌봄 유형, 돌봄 대상자를 고려하여 이용하고 싶은 서비스 신청
 - Step 2-1 : 신청서비스의 적합성 판단에 따라 담당자로부터 서비스 제공 승인 메시지 수신
 - Step 2-2 : 신청서비스의 적합성 판단에 따라 담당자로부터 신청 반려 통보 및 반려 이유 메시지 수신
 - Step 2-3 : 신청서비스의 적합성 판단에 따라 담당자로부터 시민에게 적합한 서비스 매칭 결과 관련 메시지 수신
 - Step 3 : 돌봄 서비스 이용

□ 사업 예산

- 통합 복지·행정플랫폼 구축사업으로 약 5.5억 원의 사업비 소요

[표 2-1-41] 통합 복지·행정플랫폼 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템	- DB 서버, 웹서버, WAS등 * 서버별 상용 S/W포함 - 돌봄시스템 응용 서버, 네트워크 장비, 상용 소프트웨어	1	150	150
	복지 DB	데이터베이스 구축, GIS 모니터링	1	150	150
	AI 소프트웨어	자연어처리, 딥러닝, 대화 엔진 모듈, 커스터마이징	1	200	200
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	50
합계					550

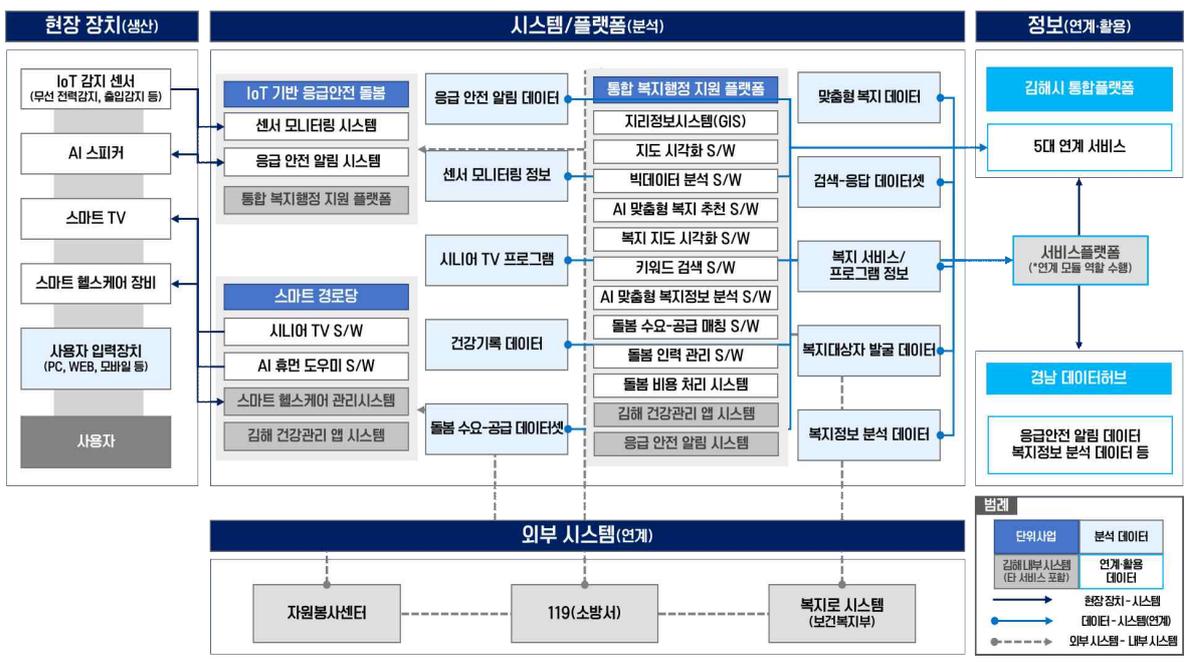
다. 단위사업 간 시스템 및 데이터 관계도

□ 사업별 현장장치 및 시스템/플랫폼 간 연결성 제시

- 현장장치, 시스템과 데이터 간의 관계성을 나타낸 모식도로 세 가지 화살표 서식으로 '사업 간 시스템 연계'와 '데이터 기반 정보연계 및 활용', '외부시스템과의 연계'로 구분하여 시각화(범례 참고)
- 시스템 연계에 관한 구체적인 내용을 주고받는 데이터의 예시를 다음 표에 서술

[표 2-1-42] 시각지대 없이 연결된 촘촘한 스마트 복지망_시스템 및 데이터 관계도

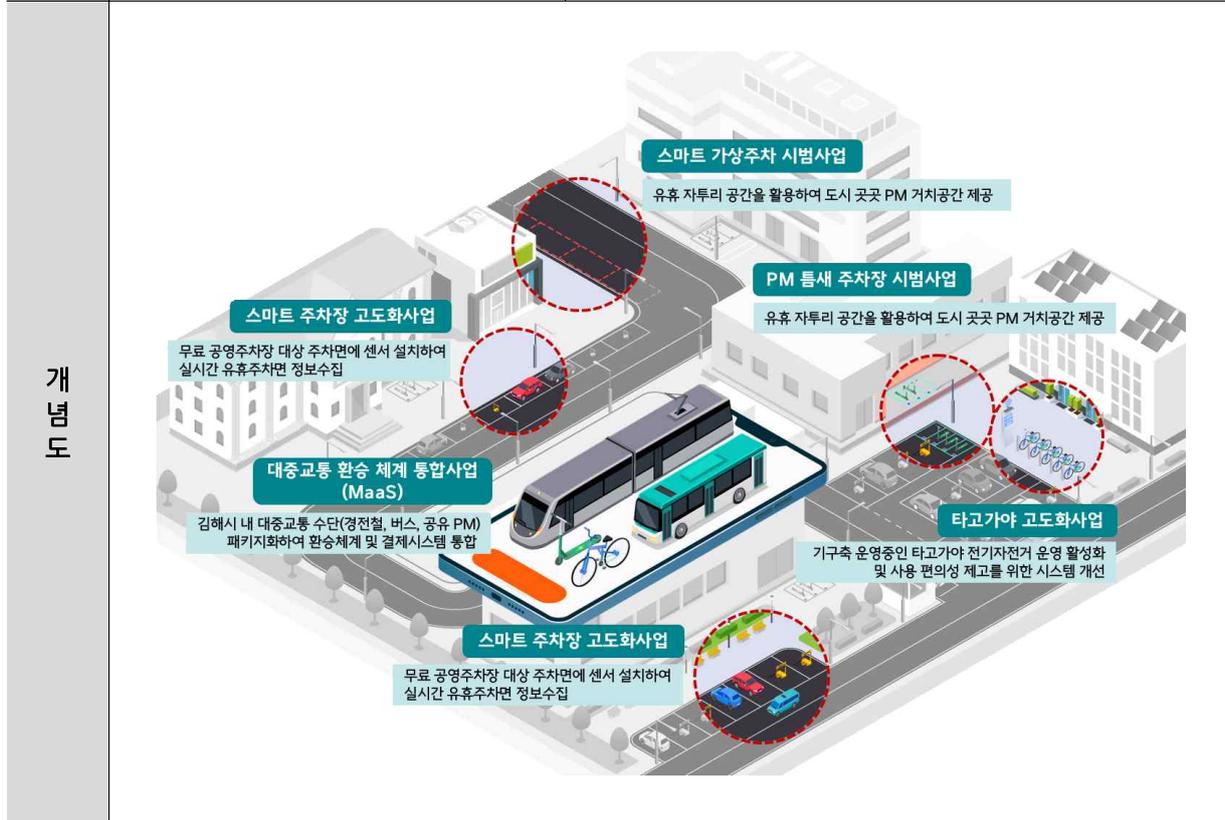
구분	내용			
사업 간 시스템 연계 (내부 시스템 포함)	IoT 기반 응급안전 돌봄	→	생활반응 데이터, 돌봄 대상자 위치 정보, 이상 정보 등	통합 복지·행정플랫폼
			이상 정보에 대한 조치	
	스마트경로당	→	헬스케어 관련 건강기록 데이터	김해 건강관리 앱 관리시스템
		건강기록 조회		
	통합 복지·행정플랫폼		온라인 건강행태조사 사업대상자 데이터 연계	김해 건강관리 앱 관리시스템
데이터 (수집·분석·생성) 기반 정보 연계 및 활용	단위사업별 관리시스템	→	분야별 DB 구축 필요성이 있는 데이터 (예: 돌봄 수요-공급 데이터 셋 등)	김해시 통합플랫폼
			분야별 정책/서비스 발굴 및 개선에 활용 (예: 돌봄 데이터 기반 필요한 돌봄 분야 발굴 및 공급 확대 고려)	
		→	지역 간 연계 필요성이 있는 데이터(예: 복지정보 분석데이터)	광역데이터허브 (경남)
			요청 시 데이터 제공	
외부 시스템과의 연계	IoT 기반 응급안전 돌봄	→	생활반응 데이터, 돌봄 대상자 위치 정보, 이상 정보 등	119 (외부시스템)
			응급상황 발생 시 대처	
	통합돌봄 플랫폼	→	돌봄 서비스 목록, 돌봄 제공 규모 등	지역 자원봉사센터 (외부시스템)
			돌봄 참여 인력 제공, 센터 내 돌봄 서비스 연계	
	복지정보 통합제공플랫폼	→	복지부 주관 서비스 온라인 신청	복지로 시스템 (외부시스템)
		국가복지 데이터 DB 연계		



4) 도시와 사람을 잇는 '교통 이음'

(1) 기후위기 대응 및 라스트마일 해결하는 스마트 교통체계

전략	가. 대중교통수단 활성화를 통한 15분 생활권 조성	최첨단 대중교통수단 다양화 및 하나의 대중교통 환승 체계 구축으로 대중교통수송분담률 상승
	나. 스마트한 주차장 구축을 통한 라스트 1마일 완성	주차장 정보화를 통해 주차자원을 효율적으로 관리하는 스마트주차관리체계 구축



구분	사업명	구축 유형	구축 예산 (백만 원)	연차별 로드맵(백만 원)				
				2024	2025	2026	2027	2028
대중교통 활성화를 통한 15분 생활권 조성	타고가야 고도화사업	고도화	*민간			*민간		
	PM 틈새 주차장 시범사업	신규	34			12	11	11
	대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)	신규	2,400				1,800	600
스마트주차장 구축을 통한 '라스트 1마일' 완성	스마트주차장 고도화사업	고도화	2,619		1,127	1,169	323	
	스마트 가상주차 시범사업	신규	220					220

가. 대중교통 활성화를 통한 15분 생활권 조성

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용		비고	
민선 8기 공약 사항	<ul style="list-style-type: none"> 대중교통 이용 여건 개선 [3-24] 공유(전기) 자전거 활성화 및 자전거도로 확충을 통한 쾌적한 자전거 이용환경 조성 			
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 개인형 이동장치 및 타고가야 서비스 안정화 관련 2023년 개인형 이동장치 이용 안전 증진계획을 수립하고 '이동장치 이용 안전' 및 '주차시설 설치' 관련 조례 제정 2023년 김해시 공영자전거 운영관리 용역 추진계획을 수립하여 타고가야 서비스의 효율적인 운영관리 및 전기자전거의 재배치 등 서비스 안정화를 위한 정책 추진 중 		*김해시 개인형 이동장치 이용 안전 증진 조례안(2021.04)	
시민 의견	<ul style="list-style-type: none"> PM 이용자의 교통법규 미준수 문제 해결방안 필요 운전면허 미인증, 기기의 무분별한 주차 등으로 인해 발생하는 보행자 안전 위협에 대한 해결방안 필요 		*시민리빙랩 의견	
	<ul style="list-style-type: none"> 김해시 공공 PM(타고가야) 활성화 필요 외곽주차장 이용 후 목적지와의 연계 교통수단으로 활성화 필요 			
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 타고가야 고도화 관련 타고가야 유지관리 편의성 증진을 위한 시스템 개편 필요 현재의 웹 기반 '대여-반납-결제' 시스템을 앱 기반으로 변경 전기자전거 스테이션을 무선충전 스테이션에서 자전거 배터리 교체식으로 변경 		*공무원 면담 의견	
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [PM 및 PM 주차장 관련 이해관계자 입장] (PM 이용자(시민)) : PM 주차(하차)지점과 목적지 간 거리가 최대한 가깝기를 원함 (민간 운영업체) : 도로법상 인도나 차도에 주차 구역을 만들기 위한 행정적 절차와 비용이 부담스러워 실질적으로 PM 주차공간 확대는 어려움 따라서 공공의 역할 중요 : PM 활성화 및 안전 증진을 위한 주차공간 마련 주차법 상 주정차의 경우 지자체의 조례로 구역이 설정되므로 공공이 선제적으로 PM 주차 구역 확대를 위한 정책 마련 필요 			
	<ul style="list-style-type: none"> [대중교통수단 환승 체계 통합사업(MaaS)] 전국 지자체마다 중앙정부 공모사업 혹은 지자체 역점 사업으로 MaaS 도입 추진 중 MaaS의 성공적 도입을 위해서는 모빌리티 수단 간 최대 통합이 요구되므로 공공 모빌리티와 대중교통(경전철, 버스), 주차플랫폼까지 연계·통합하는 방향으로 추진 			
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 라스트마일 교통체계 구현을 위한 스마트도시건설사업으로 '타고가야 고도화 사업 및 'PM 틈새 주차장' 시범사업, '대중교통 환승 체계 통합사업' 추진* * 김해시는 공공 PM을 운영하므로 일반 대중교통수단 및 라스트마일 모빌리티까지 범위를 확대하여 환승 체계 구축 가능 			
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 시민 이동성 및 연결성 극대화를 위하여 교통분야 세부전략 설정 			
	최종 목표	세부전략	단위사업 목표	단위사업명
	도시-사람을 연결하는 라스트마일 교통체계 구현	← 대중교통 활성화를 통한 15분 생활권 조성	← ① 타고가야 이용 접근성 개선 ② 유지관리 편의를 위한 시스템 개선	← 타고가야 고도화사업
			← ① PM 무단방치 방지를 통한 안전한 보행환경 조성 ② PM 이용 편의성(대여-반납) 제고	← PM 틈새 주차장 시범사업
← ① 전철-버스 간 환승에서 PM과 주차까지 범위를 확대하여 대중교통 활성화 추진			← 대중교통 환승 체계 통합사업	

나) 타고가야 고도화사업

□ 사업 목적 : 시민의 이용 편의성 향상 및 공공의 유지보수 부담 절감을 위한 민관협업 공공자전거 서비스로 고도화

□ 사업 구성

- [기존] (타고가야) 현재 타고가야 사업은 고고가야 스마트관광 포털(WEB 형태)로 기기 대여 및 반납 운영 중
 - (스테이션 위치 정보) 현재 운영 중인 11개 스테이션의 위치 정보와 대여 가능 대수 표시
 - (대여 기능) 스테이션을 선택한 다음 대여 가능한 자전거 선택 후 대여(1인 2대)
- 시민의 이용 편의성 향상 및 접근성 개선을 위한 타고가야 앱 개발
 - [고도화] (타고가야 앱) 민간 앱을 타고가야 시스템을 적용하여 커스터마이징하여 고도화
 - [신규] (스테이션 정보 지도) 스테이션의 위치와 해당 스테이션의 대여 가능한 타고가야 개수 및 반납 가능한 주차공간 정보를 표시해주는 지도
 - [신규] (내비게이션) 반납 위치를 목적지로 설정하면 최적의 경로를 안내해주는 길 안내 기능
 - [신규] (관광코스 안내) 지역 관광코스 및 가야 유적지 탐방코스 안내 기능
 - [신규] (기타 기능) 자전거의 날, 자전거 이용의 날 등 기념 쿠폰, 무료 이용 혜택을 적용할 수 있는 기능
 - [신규] (앱 간편결제) 타고가야 기기 반납 시 앱에서 간편하게 결제할 수 있는 시스템
 - [신규] (AI 사진 분석시스템) 타고가야 반납 시 지정 스테이션이 아닌 틈새 주차장*에 주차하는 경우 주차한 사진을 찍고 앱에 업로드하면 AI 분석을 통해 지정 구역 주차 여부를 판별하는 시스템
- 민관협업을 통한 타고가야 관리시스템 연계
 - [고도화] (타고가야 관리시스템) 민간에서 운영하는 앱을 커스터마이징하여 운영하는 방식이므로 김해시 특화 기능으로 고도화가 필요하며 타고가야 운영을 위해 필요한 모든 데이터를 관리하는 시스템
 - [연계] (PM 틈새 주차장 관리시스템) 타고가야 스테이션 외에도 타고가야를 포함한 PM 기기를 반납할 수 있는 도시 내 유휴 자투리 공간으로 타고가야 앱과 시스템 연계를 통해 유휴 주차면 정보를 앱에서 제공
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 타고가야 APP을 통해 수집되는 서비스 이용자 데이터를 김해시 통합플랫폼으로 연계하여 추후 타고가야 고도화 및 정책 근거마련에 활용

□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 위탁운영자로부터 수급한 월별 이용 통계 분석 리포트(회원가입 현황, 스테이션별 기기 대여-반납 현황, 연령별·성별·시간대별·스테이션별 이용현황 분석 포함), 원시 데이터 기반 타고가야 정책 수립
 - (시민 시나리오)
 - Step 0 : APP을 통해 타고가야의 실시간 대여 및 반납 위치, 대여 가능 대수 등의 정보 확인
 - Step 1 : 대여 가능 스테이션을 방문하여 반납 위치를 미리 지정*하고 대여
- * 반납 위치를 미리 지정함으로써 주차 가능한 스테이션을 파악할 수 있고, 이를 통해 기기를 유희스테이션으로 분산시키는 효과

- Step 2-1 : 타고가야 스테이션에 반납하는 경우 지정 위치에 반납* 후 앱을 통해 이용요금 간편결제
* 반납 위치는 서비스 이용 중간에 변경 가능
- Step 2-2 : 틈새 주차장에 반납하는 경우 지정 위치 안에 정확히 주차한 인증사진을 찍고 업로드한 후 이용요금 간편결제

□ 사업 범위

- 현행 타고가야 서비스 권역(회현, 내외, 북부) 스테이션
- 부원역, 가야대역 등 서비스 인접 권역 일반 자전거 주차장 추가
- 가야 유적지 탐방코스 추가

□ 사업 예산

- 현재 공공자전거(타고가야) 민간으로 이관중으로, 이관비용 추정하여 운영비 예산 반영

다) [신규] PM 틈새 주차장 시범사업

□ 사업 목적 : 도심 속 자투리 공간을 활용하여 도시 곳곳에 PM 거치 공간을 마련함으로써 PM 무단방치 예방

□ 사업 구성

- [기존] (민간 PM 반납방식) 기존에는 한정된 지역에만 스테이션이 구축되어 있거나, 프리플로팅 반납방식으로 보도 및 차도 등 기기의 무단방치가 만연
- PM 무단방치를 예방할 도심 속 유휴공간 활용
 - [신규] (틈새 주차공간) 보행환경을 저해하지 않는 선에서 자투리 유휴공간 단계적 확보*
 - * 1단계로 버스정류장, 행정복지센터, 공영주차장 등 공공공간 대상 자투리 유휴공간을 우선 확보하고 향후 민간 확대 시 2단계로 편의점 대상 자투리 유휴공간 확보(사업 범위 참고)
- PM 틈새 주차장 운영을 위한 시스템 연계
 - [신규] (틈새 주차장 관리시스템) 틈새 주차공간의 위치 정보, PM의 점유상태 등의 정보를 관리하는 시스템
 - [연계] (AI 사진 분석시스템) 틈새 주차장*에 PM을 주차하는 경우 주차한 사진을 찍고 앱에 업로드하면 AI 분석을 통해 지정 구역 주차 여부를 판별하는 시스템
 - [연계] (민간 PM 플랫폼) 민간에서 운영하는 모빌리티 플랫폼 연계하여 틈새 주차장 정보제공*
 - * 지도상에 대여할 때는 '대여 가능 여부', 반납할 때는 '주차 가능 여부'를 색상으로 구분하고, 터치 시 상세 대수 표시

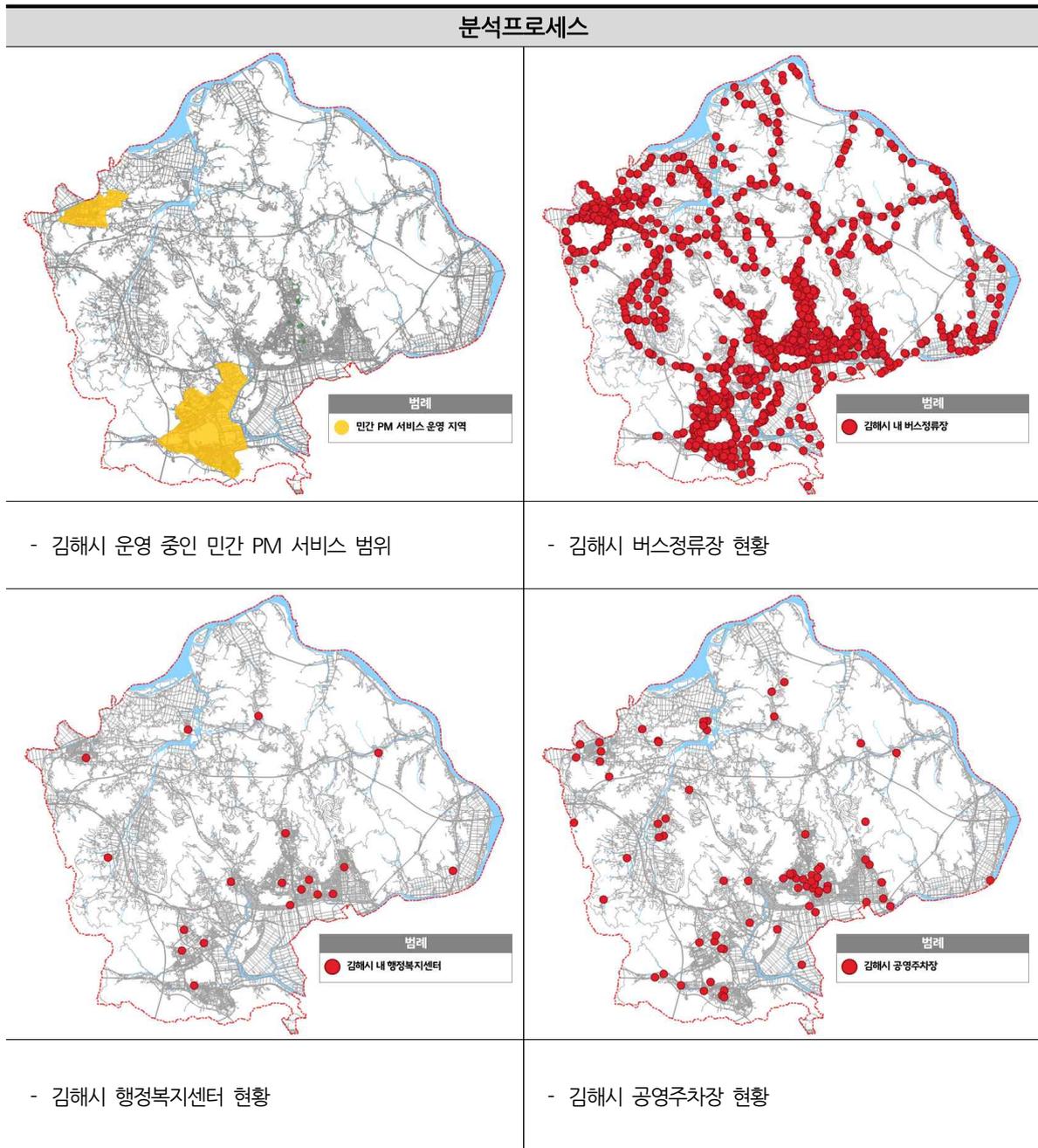
□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 김해시 공공공간 대상 유휴 자투리 공간 단계별 확보
 - Step 1 : 확보한 공공 유휴 자투리 공간을 PM 틈새 주차장으로 시민들에게 제공
 - Step 2 : 공간 확보 및 제공 후에는 기존 민간 PM APP 체계에 따라 운영
 - Step 3 : 향후 민간업체 업무 협약을 통해 유휴 자투리 공간 추가 확보
- (시민 시나리오)
 - Step 0-1 : 대중교통 및 도보로 통해 가기에 거리가 애매한 목적지 발생
 - Step 0-2 : PM을 이용하기 위해 APP 접속
 - Step 1 : APP을 통해 근처에 있는 PM 대여 가능 위치 및 기기 대수 확인
 - Step 2 : 출발지에서 PM 대여 시 목적지 근처에 있는 반납 위치 미리 확인
 - Step 3 : 원하는 반납 위치에 주차 여유 공간 확인 후 지정*(반납 위치 중도변경 가능)
 - * 반납 위치 확인 및 지정으로 무단방치 방지 및 PM 분산효과를 통한 시민 이용 편의성 증대
 - Step 4 : 지정한 반납장소의 주차영역 안에 정확히 주차 후 인증사진 찍고 반납

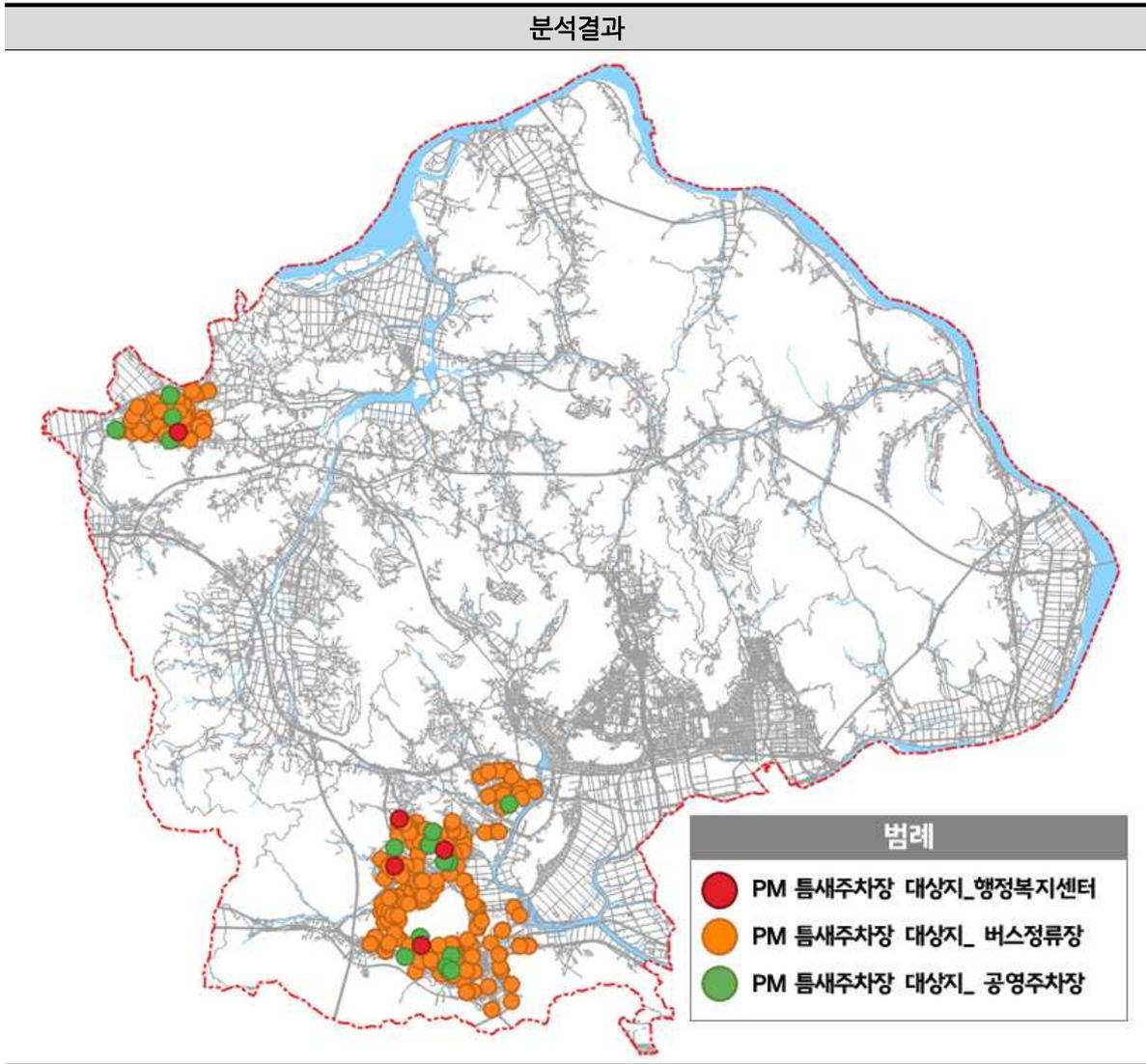
□ 사업 범위

- PM 특새 주차장 시범사업 대상지 선정을 위한 분석프로세스
 - (1단계) 김해시 내 민간 PM 서비스 운영중인 대상지(현재 장유, 진영 운영중) 검토
 - (2단계) 민간 PM 서비스 운영중인 장유, 진영 대상지 내 버스정류장, 행정복지센터, 공영주차장 PM 특새 주차장 시범사업 대상지 선정
- 현재 민간 PM 서비스 운영지역 내 PM 시범 운영 확산 대상지 검토

[표 2-1-43] PM 특새 주차장 시범사업 대상지 선정을 위한 공간분석



[표 2-1-43] PM 틈새 주차장 시범사업 대상지 선정을 위한 공간분석 (계속)



□ 사업 예산

- PM 틈새 주차장 시범사업으로 약 34 백만 원의 사업비 소요

[표 2-1-44] PM 틈새 주차장 시범사업 비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	PM 틈새 주차장 도색	- 김해시 내 338개소 대상 PM 틈새 주차장 도색	338	0.1	33.8
	기타	-	-	-	0.2
합계					34

라) [신규] 대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)

□ 사업 목적 : 김해시 대중교통수단 대상 하나의 환승 체계 구축으로 실시간 수요 대응형 교통서비스 제공

□ 사업 구성

- [기존] (대중교통 환승) 한정된 대중교통수단 환승 체계 및 대중교통수단별 분리된 결제시스템
 - (환승 체계) 시내버스, 경전철, (부산)광역 환승에 한정
 - (결제시스템) 시내버스, 경전철 외 전기자전거, 전동킥보드 대여 시 각각의 업체마다 앱 다운로드, 회원 가입, 결제수단 등록 등의 절차 필요
- 김해시 대중교통수단(버스, 경전철, 타고가야) 통합+시스템 구축
 - [신규] (MaaS 플랫폼) 김해시 대중교통수단 간 시스템 연계를 통한 환승 체계를 구축하여 하나의 플랫폼에서 다양한 이동수단을 검색, 이용할 수 있는 김해형 교통시스템
 - [신규] (AI 경로 분석기능) 이용자 위치정보를 기반으로 실시간 교통 상황을 반영하여 목적지까지 최적의 경로를 도출하여 정보제공
 - [신규] (결제시스템 통합) 이동수단 간 결제시스템을 통합하여 MaaS 플랫폼에서 한 번에 결제할 수 있는 기능제공
 - [신규] (맞춤형 정보제공) 실시간 최적 경로 안내, 이용요금 간편결제 등의 개인 맞춤형 서비스 제공
 - [연계] (실시간 이동데이터 연계) 이용자의 실시간 이동정보를 기반으로 주차장 정보 및 대중교통수단 간의 조합 데이터 연계
- 김해시 대중교통수단 환승 체계 구축을 위한 시스템 연계
 - [연계] (타고가야 관리시스템) 타고가야를 환승 체계에 포함하기 위한 시스템 연계
 - [연계] (틈새 주차장 관리시스템) 타고가야 포함 민간 PM과의 환승 체계가 구축되는 경우 목적지 인근 틈새 주차장 정보제공
 - [연계] (김해시 주차플랫폼) 향후 대중교통수단뿐만 아니라 공영주차장 시스템과 연계하여 주차장 정보 제공 및 결제시스템 통합

□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 김해형 MaaS 교통시스템(대중교통수단-타고가야 등 PM 연계) 구축
 - Step 1 : 단계적인 시스템 고도화를 통해 주차시스템 및 택시 등으로 이동수단 다양화 추진
 - Step 2 : MaaS 플랫폼을 통해 수집되는 이동데이터 기반 분석을 통해 더 편리한 교통서비스 제공
- (시민 시나리오)
 - Step 0 : 대중교통을 이용하기 위해 MaaS 플랫폼 접속
 - Step 1 : 목적지 입력 후 이용자의 현재 위치를 기반으로 안내된 최적의 경로 및 대중교통수단 선택
 - Step 2 : 이동 중 실시간으로 반영되는 교통 상황에 따라 경로 변경
 - Step 3 : 목적지 도착 후 대중교통 이용요금 간편결제

□ 사업 예산

- 사업 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 24억 원의 사업비 소요

[표 2-1-45] 대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS) 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터장비	시스템	MaaS 시스템 개발(대중교통수단 고도화) - DB 서버, 웹서버 WAS 등	-	1,200	1,200
		MaaS 시스템 개발(타고가야 결제시스템 연계) - DB 서버, 웹서버 WAS 등	-	1,200	1,200
합계					2,400

나. 스마트주차장 구축을 통한 ‘라스트 1마일’ 완성

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용				비고
민선 8기 공약 사항	<ul style="list-style-type: none"> 100년을 준비하는 혁신교육/경제 [2-12] 골목상권 활성화(→ 전통시장 공영주차장 확충) [4-19] 도심 주차공간 확충(→ 공영주차장 조성, 주차공유 활성화 사업 등) 				
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 시민행복 공영주차장 조성 주차정보시스템 확대 설치로 디지털 경제 전환 대응 비대면 주차 및 결제 환경구축, 친환경 탄소 중립 실현을 위한 공영주차장 인프라 구축 (공영주차장 스마트 주차관제 및 IoT 기반 주차정보 시스템 도입) 유휴공간 활용 주차공간 확보(→ 내집주차장, 주차공유, 공한지 주차장 등 저비용 고효율 주차정책 추진) 				*2023년 주요업무계획 참고
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 시민 편의를 위한 공영주차장 확충 및 운영 효율성 제고 거북 공원/연지 공원 주차타워 준공 및 운영('22년~) 유휴공간 활용 주차공간 확보(학교/민간시설 부설주차장 개방, 내 집 주차장 조성 등) 공영주차장 유료화를 통한 효율적 주차면 확보 				
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 주차장 정보화 사업 기추진 현재 주차관제시스템은 시에서 직접 운영 중이며 관련 민원은 위탁업체 통해서 관리 중 주차장 대상 정보화 사업추진은 이용률이 높고 혼잡한 주차장을 대상으로 유료화 계획이 있을 때 추진하는데 현재로서는 확장 계획이 없음(대상 주차장이 없음) 				*공무원 면담 의견
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [스마트주차장, MaaS의 거점 인프라] 스마트 주차관리체계를 통해 도시의 부설주차장과 주거지의 공동주차장을 이용하면 다른 수단과의 연계성이 확대될 수 있어 MaaS 실현을 위한 주요 수단으로 활용 ① 주차장은 승용차뿐만 아니라 공유차, PM 자전거, 대중교통, 보행 등 모든 수단이 만날 수 있는 물리적 ‘공간’을 제공 ② 주차장 기반의 MaaS는 시민의 이동과정에 다양한 수단을 참여시켜 승용차 이용을 최소화하는 효과 유발 ③ 주차 인프라는 미래 공유교통체계의 원활한 운영을 위한 공간으로 활용 가능 따라서 주차장을 체계적으로 관리하는 스마트 주차관리체계를 통해 도시교통 전체를 보다 효율적으로 운영 가능 				*「서울 스마트 주차관리체계 구축방안」, 서울연구원 (2022)
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 스마트주차장 구축을 통한 라스트 1마일 완성으로 이동성 및 연결성을 극대화하는 스마트도시건설사업으로 ‘스마트주차장’ 고도화사업 및 ‘스마트 가상주차’ 시범사업 추진 중 				
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 스마트주차장 구축을 통한 교통 분야 세부전략 설정 				
	최종 목표	세부전략	단위사업 목표		단위사업명
	도시-사람을 연결하는 라스트마일 교통체계 구현	← 스마트주차장 구축을 통한 라스트 1마일 완성	←	① 주차장 정보화를 통해 유휴주차정보 제공 ② 기존 주차자원의 효율적 활용방안 마련	← 스마트주차장 고도화사업
		←	① 탄력 주차정보 제공하여 주차자원을 효율적으로 활용 ② 위치정보를 활용한 부정 주차 단속으로 주차면 신뢰 확보	← 스마트 가상주차 시범사업	

나) 스마트주차장 고도화사업

□ 사업 목적 : 주차장 정보화를 통해 주차자원을 효율적으로 관리하는 스마트주차관리체계 구축

□ 사업 구성

- [기존] (무료 공영주차장) 현재 주차차단기가 없어 유희주차면 정보수집 불가
 - [기존] (유료 공영주차장) 현재 주차차단기를 통해 유희주차면 정보수집 중
 - 김해시 무료 공영주차장 대상 스마트화
 - [신규] (주차 센서) 주차 공간(주차면) 센서 설치를 통해 실시간으로 주차 유·무 정보를 수집하여, 주차수요 측정 및 유희주차면 실시간 정보제공을 위한 현장장치
 - 김해시 주차자원 공유를 위한 시스템 연계
 - [연계] (김해시 주차플랫폼) 공영주차장의 주차정보를 통합관리하는 플랫폼으로 주차정보 DB 구축
 - [연계] (민간 주차공유 APP) 공영주차장의 실시간 주차정보*를 민간 APP으로 연계하여 정보제공
- * 공영주차장 정보를 민간업체에 공유해주고 APP 이용을 통해 발생하는 이용자 데이터 주기적으로 수취
- [연계] (김해시 통합플랫폼) 김해시 공영주차장 대상 주차수요 및 주차자원을 파악하고 관리할 수 있도록 시스템 연계

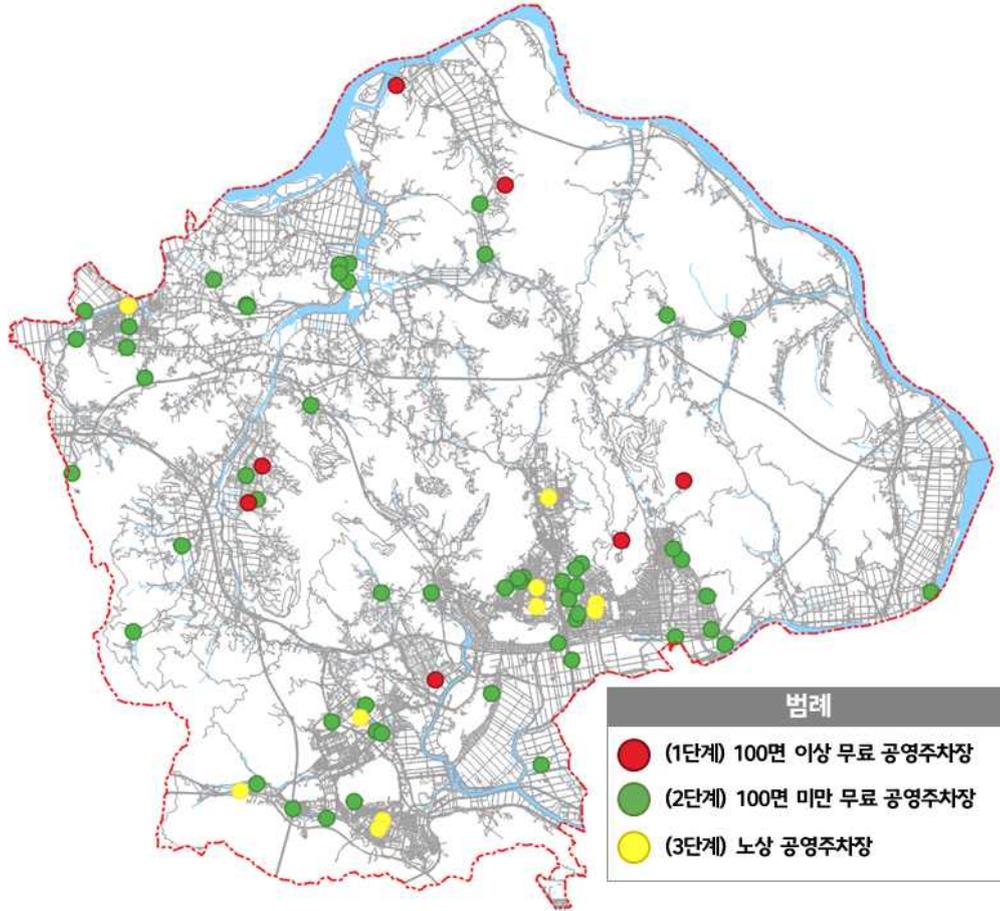
□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 주차장에 설치된 주차면 센서를 통해 유희주차면 정보수집
 - Step 1 : 수집된 데이터를 김해시 주차플랫폼 및 민간 공유 주차 APP에 데이터 공유 및 연계
 - Step 2 : 누적된 데이터를 통해 주차수요 측정 및 정책 근거마련
- (시민 시나리오)
 - Step 0 : 민간APP을 통해 실시간 공영주차장의 유희주차 정보 확인
 - Step 1 : 유희주차면이 있는 주차장을 방문하여 주차
 - Step 2 : APP에서 간편하게 주차요금 정산

□ 사업 범위

- 김해시 내 노외/부설/노상 공영주차장(75개소/4,002면) 대상
 - (1단계) 100면 이상 노외/부설 공영주차장(8개소/1,513면)
 - (2단계) 100면 미만 노외/부설 공영주차장(57개소/1,951면)
 - (3단계) 노상 공영주차장(10개소/538면)

[표 2-1-46] 스마트주차장 고도화사업 대상지 선정에 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 사업 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 26.2억 원의 사업비 소요
- 주차면에 설치하는 센서는 김해시에서 운영하는 75개소 공영주차장 4,002개 주차면 대상 설치

[표 2-1-47] 스마트주차장 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	유희주차면 센서	(1단계) 100면 이상 무료 공영주차장	1,513	0.5	756.5
		(2단계) 100면 미만 무료 공영주차장	1,951	0.5	975.5
		(3단계) 노상주차장	538	0.5	269
	센서 중계비	*50면 당 1개 중계기 추산	80	1.6	80
	공사비		4002	0.025	100
센터 장비	시스템	기존 시스템 고도화	1	100	100
	대시민 APP	APP 개발	1	100	100
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	238
합계					2,619

다) [신규] 스마트 가상주차 시범사업

□ 사업 목적 : 탄력 주차정보 제공하여 김해시 주차자원을 효율적으로 활용하고 위치정보를 활용한 부정주차 단속으로 주차면 신뢰 확보

□ 사업 구성

- 김해시 주차자원 및 유휴공간을 효율적으로 활용
 - [신규] (탄력 주차면) 공공기관 주차장, 편도 2차선 이상 도로, 유휴지, 종교시설, 학교 등의 비어있는 시간대의 유휴주차면을 탄력 주차면으로 활용
 - [신규] (가상주차 APP) 실시간 탄력 주차면 정보 표출 및 주차요금 정산까지 가능한 APP
 - [신규] (탄력 주차 클라우드) 노상주차장, 유휴지 등 비정형 공간도 디지털화를 통해 주차장으로 인식하여 클라우드 관리
- 스마트 가상주차 서비스 운영을 위한 시스템 연계
 - [연계] (주차단속시스템) 가상주차를 이용하는 차량과 부정주차한 차량을 판별하여 단속
 - * 가상주차 서비스를 통해 출입한 차량은 자동으로 단속 제외
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 탄력 주차 클라우드 데이터를 김해시 통합플랫폼과 연계

□ 사업 시나리오

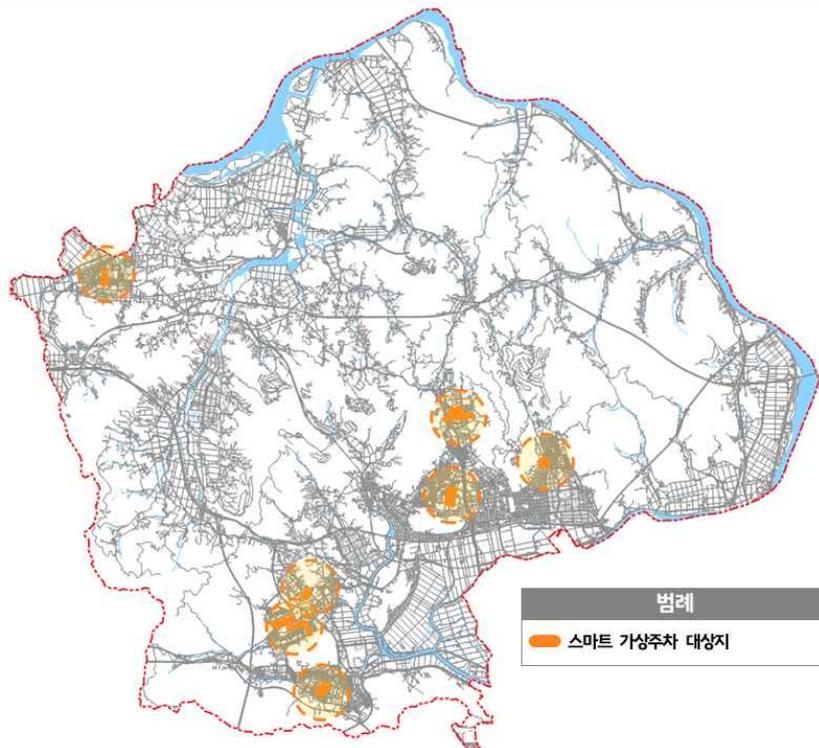
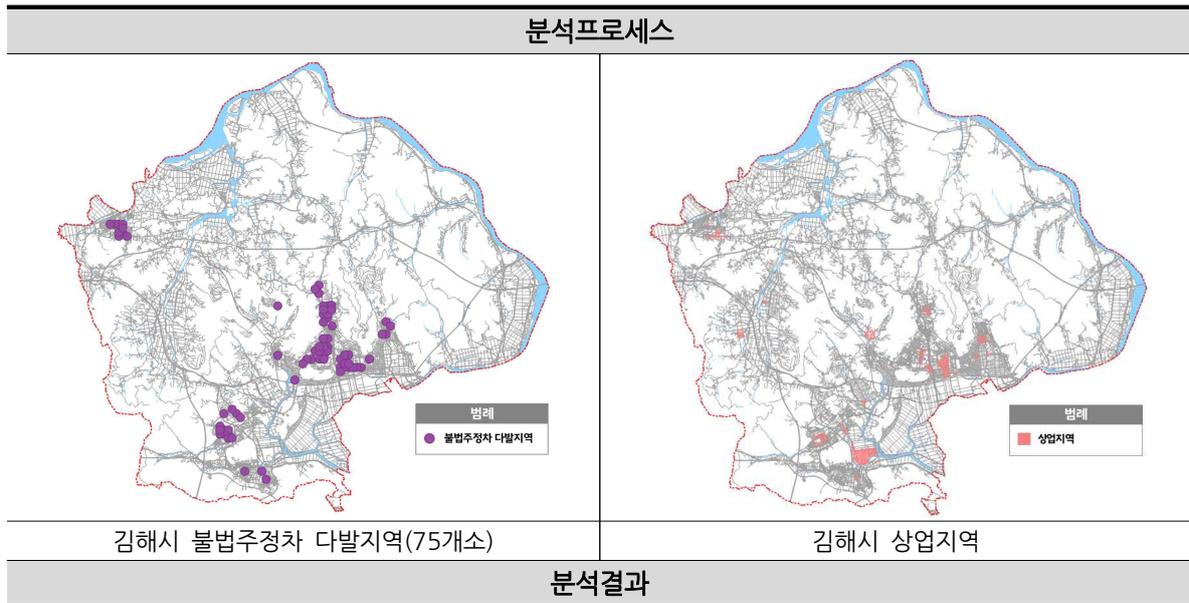
- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 김해시 내 주차 가능한 '탄력 주차면' 데이터 수집*
 - * 요일별, 시간대별, 공간별 주차 가능 여부 파악을 위한 데이터
 - Step 1 : 수집한 데이터를 활용하여 가상주차 APP에 탄력 주차면 정보제공
 - Step 2 : 합법적인 주차면이 아닌 부정주차에 대하여 주차단속시스템을 통해 단속
- (시민 시나리오)
 - Step 0 : 이용 가능한 주차장이 없고 특정 시간에만 주차가 필요한 시민이 가상주차 플랫폼 접속
 - Step 1 : APP을 통해 시간대별 주차가 가능한 인근의 탄력 주차면 정보 획득
 - Step 2 : 탄력 주차면에 주차
 - Step 3 : 이용 후 APP을 통해 주차요금 정산

□ 사업 범위

- 스마트 가상주차 시범사업 대상지 선정을 위한 분석프로세스
 - (1단계) 김해시 내 불법주정차 다발지역(75개소) 1차 대상지 선정
 - (2단계) 1차 대상지 내 김해시 상업지역 중첩된 구역 최종 대상지 선정
- 김해시 불법 주·정차 다발지역* 중 상업지역 대상 : 7개소
 - 내외동 중심상업지역, 진영읍 건강증진센터 인근, 장유2동 롯데마트 인근, 장유1동 코아상가 인근, 장유3동 중심상가, 활천동 인제대 상권, 북부동 수리공원 인근

* 출처 : 김해시 공공데이터 플랫폼 내 2022 정책연구 '데이터 기반 주차난 분석' 참고

[표 2-1-48] 스마트 가상주차 시범사업 대상지 선정을 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 스마트 가상주차 시범사업 구축으로 약 2.2억 원의 사업비 소요

[표 2-1-49] 스마트 가상주차 시범사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템	탄력주차 클라우드 구축, 응용 서버, 네트워크 장비, 상용 소프트웨어	1	200	200
기타	설계비	센터 장비 구축비용의 10%	-	-	20
합계					220

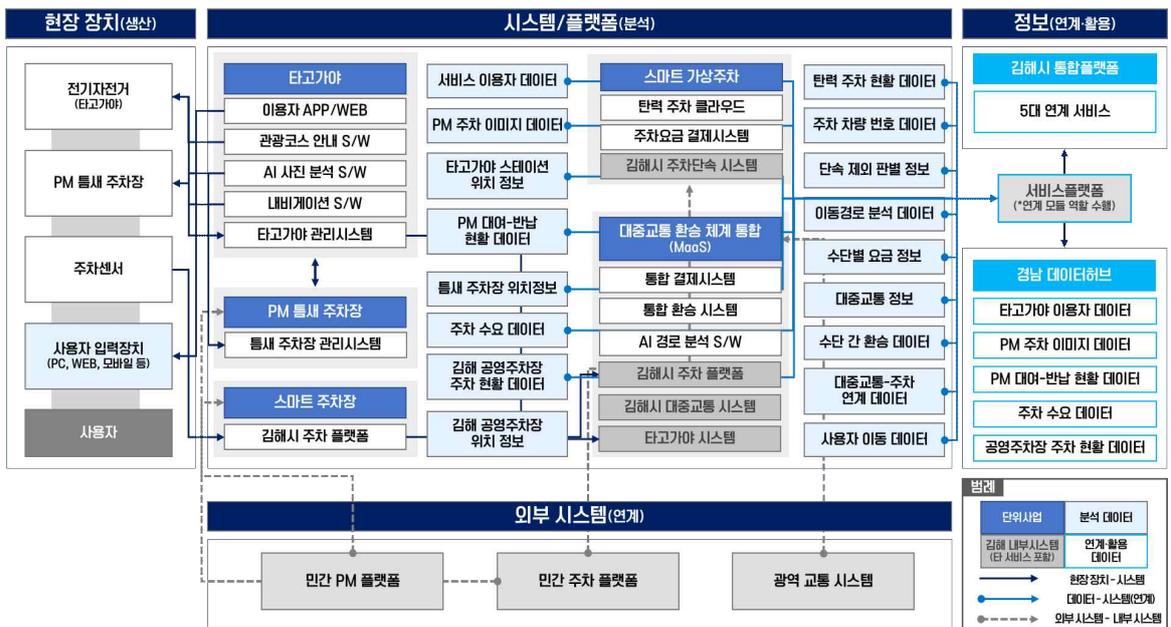
다. 단위사업 간 시스템 및 데이터 관계도

□ 사업별 현장장치 및 시스템/플랫폼 간 연결성 제시

- 현장장치, 시스템과 데이터 간의 관계성을 나타낸 모식도로 세 가지 화살표 서식으로 '사업 간 시스템 연계'와 '데이터 기반 정보연계 및 활용', '외부시스템과의 연계'로 구분하여 시각화(범례 참고)
- 시스템 연계에 관한 구체적인 내용을 주고받는 데이터의 예시를 다음 표에 서술

[표 2-1-50] 기후위기 대응 및 라스트마일을 해결하는 스마트 교통체계_시스템 및 데이터 관계도

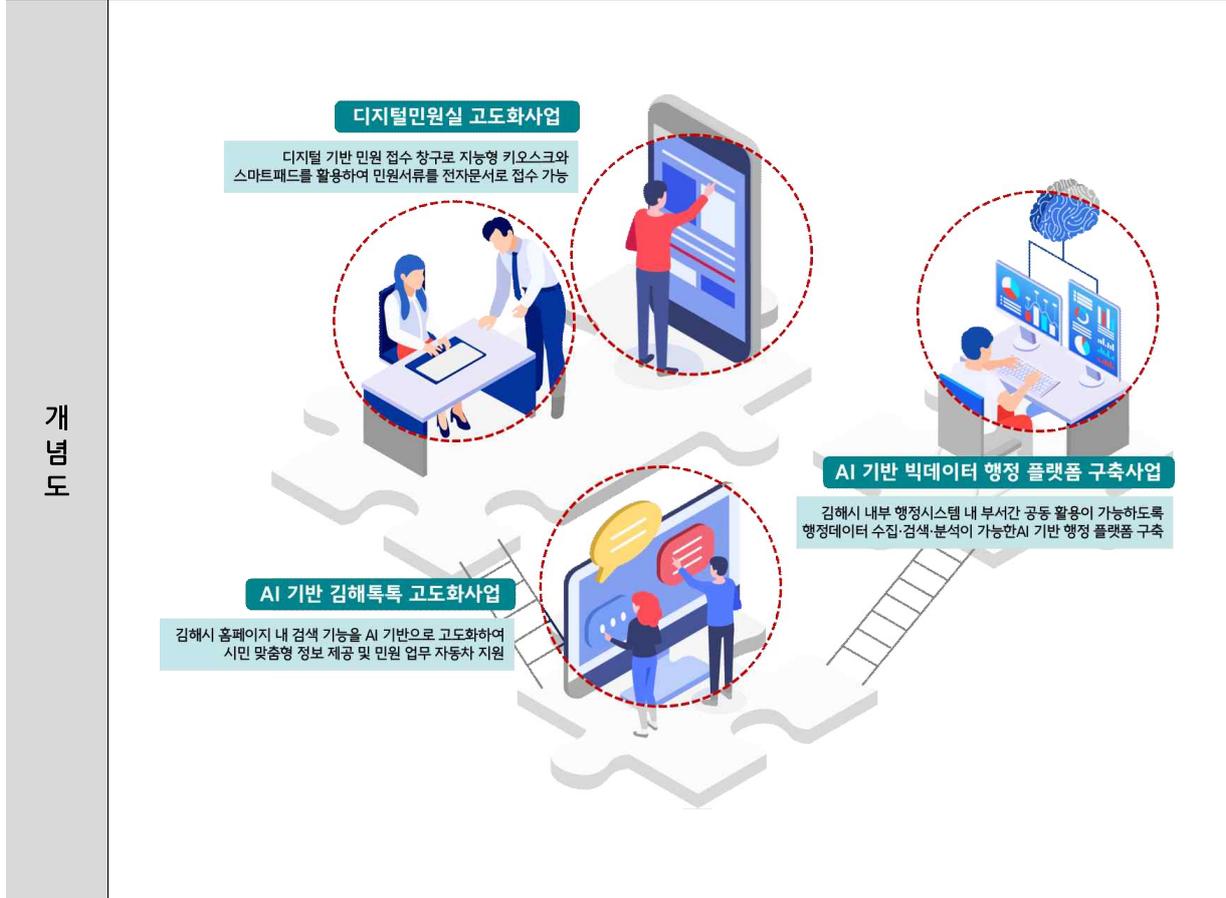
구분	내용			
사업 간 시스템 연계 (내부 시스템 포함)	타고가야	→	실시간 대여 현황 데이터, AI 사진 분석데이터 등	PM 틈새 주차장
		←	주차장 위치정보, 주차장 실시간 현황 데이터 등	
	김해시 주차플랫폼	→	공영주차장 주차 실시간 현황 데이터, 위치정보 등	탄력 주차 클라우드
		←	탄력 주차면 실시간 현황 데이터, 위치정보 등	
	대중교통수단 (경전철, 버스)	→	실시간 이용 데이터, 도착정보 데이터 등	PM 주차플랫폼
		←	위치정보 기반 가용대수 데이터 등	
데이터 (수집·분석·생성) 기반 정보 연계 및 활용	단위사업별 관리시스템	→	분야별 DB 구축 필요성이 있는 데이터 (예: 주차수요/ 주차 현황, PM 현황 등)	김해시 통합플랫폼
		←	분야별 정책/서비스 발굴 및 개선에 활용 (예: 주차수요 및 현황 데이터 기반 공영주차장 추가 확산 고려)	
		→	지역 간 연계 필요성이 있는 데이터(예: MaaS 데이터)	광역데이터허브 (경남)
		←	요청 시 데이터 제공	
외부 시스템과의 연계	타고가야 ~ PM 틈새 주차장	→	타고가야 실시간 대여 현황 데이터, 틈새 주차장 위치정보 등	민간 PM 플랫폼 (외부시스템)
		←	PM 실시간 대여 현황 데이터, 주차 가능 여부 데이터 등	
	김해시 주차플랫폼 ~ 탄력주차 클라우드	→	관내 공영주차장 주차 현황(가상주차 포함), 주차장 위치 정보 등	민간 주차플랫폼 (외부시스템)
		←	관내 민영주차장 주차 현황, 주차장 위치 정보 등	
	김해시 MaaS	→	수단별 요금정보, 수단 간 환승 데이터, 대중교통-주차 연계데이터 등	광역교통시스템 (외부시스템)
		←	김해 외부지역과 연결되는 이동수단 데이터 등	



5) 도시와 데이터를 잇는 ‘데이터 이음’

(1) 시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정

전략	가. AI 기반 행정을 통한 시민 편의 증진	공공-시민 간 양방향 소통 및 시정정보를 빠르게 습득할 수 있는 창구 고도화
	나. 데이터 기반 행정력 활용을 위한 스마트서비스 도입	데이터 기반 효율적 행정자원 활용을 위한 AI 서비스 도입 및 지역산업 육성을 위한 행정지원 강화



구분	사업명	구축 유형	구축 예산 (백만 원)	연차별 로드맵(백만 원)				
				2024	2025	2026	2027	2028
AI 기반 행정을 통한 시민 편의 증진	디지털민원실 고도화사업	고도화	776	653	123			
	AI 기반 김해특특 챗봇 고도화사업	고도화	250			250		
데이터 기반 행정력 활용을 위한 스마트서비스 도입	AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업	신규	300				150	150

가. AI 기반 행정을 통한 시민 편의 증진

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용				비고
민선 8기 공약 사항	<ul style="list-style-type: none"> 쌍방향 시민소통 활성화 및 시대 감수성 높은 조직 문화 구축 [1-6] 비대면 공공서비스를 위한 디지털 혁신(→ 온라인 비대면 신청관리 플랫폼) [1-7] 시민 중심 온라인 플랫폼(→ 양방향 소통 공간 확보) 				
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 민원서식 작성 도우미(스마트 민원신청서비스) 2022년 행안부 주관 '첨단정보기술 활용 공공서비스 촉진사업'에 선정되어 민원신청서 간편 작성을 위한 지능형 키오스크 도입 대화형 검색 로봇 '김해톡톡' 서비스 코로나 19로 대면활동에 어려움을 겪던 시민들에게 편리하게 다양한 시정 정보를 챗봇 형태로 전달하는 서비스로 2020년에 도입 				
시민 의견	<ul style="list-style-type: none"> 공공-시민 간 양방향 소통 및 시정 정보를 빠르게 습득할 수 있는 창구 필요 기존 김해톡톡 서비스는 대화형 서비스라서 편리하기는 하였으나 검색 시 아주 단순한 키워드로만 인식이 되어 원하는 정보를 쉽게 찾기는 어려움 				*시민리빙랩 의견
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 김해톡톡 챗봇 고도화 관련 챗GPT와 같은 고도의 생성형 AI 기술 적용 시 정확성을 요구하는 민원서비스에서 잘못된 답변 또는 거짓 답변으로 인한 2차 민원 발생 우려가 있으므로 텍스트가 아닌 관련 정보가 있는 링크를 제시하는 방식 고려 필요 				*공무원 면담 의견
	<ul style="list-style-type: none"> 민원서식 작성 도우미 고도화 관련 민원서식 확대 및 반복적인 마이데이터 자동입력 등의 다양한 기능을 탑재하는 기존 업무추진계획에 따라 고도화 예정(*스마트도시계획 내 반영 필요) 업무시스템 연계를 통한 관리자의 업무 효율성 향상 필요 카카오톡 대기 순번 알림 기능연계 필요 				
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> (20대 정부 공약 사항) 정부 혁신과제로 지정한 '디지털플랫폼 정부' 실현 정부는 '국민은 편리하게 정부는 똑똑하게'를 목표로 인공지능 및 빅데이터 기반으로 국민의 복합적인 요구에 맞춤형으로 서비스하는 디지털플랫폼 정부 실현계획 수립 정부 부처 간 칸막이, 공공과 민간의 칸막이, 디지털 기술과 아날로그 제도 간 장벽을 허무는 주요 디지털플랫폼 정부 기본방향에 따라 지자체 단위에서도 디지털 기술 기반 행정을 위해 다양한 정책과 서비스를 추진 중 				*2023.4.14. 「디지털플랫폼 정부 실현계획」, 대통령직속 디지털플랫폼 정부위원회
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 정부 정책 기조에 부합하는 스마트행정 구현을 위한 스마트도시건설사업으로 '디지털민원실' 및 'AI 기반 김해톡톡' 고도화사업 추진 				
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 행정 시민 편의 증진 및 효율적인 행정처리를 위한 스마트행정 실현을 위한 세부전략 설정 				
	최종 목표		세부전략	단위사업 목표	단위사업명
	시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정	←	AI 기반 행정을 통한 시민 편의 증진	← <ul style="list-style-type: none"> ① 민원처리 소요시간 단축을 통한 시민 편의 증진 ② 민원행정 업무처리 부담 감소 (인력 재배치를 통한 행정 효율화) 	← 디지털민원실 고도화사업
			← <ul style="list-style-type: none"> ① 시정 정보 접근성 및 편의성 개선 ② 행정서비스 개선 근거 데이터 구축 	← AI 기반 김해톡톡 고도화사업	

나) 디지털민원실 고도화사업

□ 사업 목적 : 민원처리 소요시간 단축을 통한 시민 편의 증진과 민원행정 업무처리 부담 절감을 위한 민원행정 효율화

□ 사업 구성

- [기존] (디지털민원실) 디지털 기반 민원접수 창구 구현을 위한 서비스
 - [기존] (지능형 키오스크) 스마트 민원신청이 가능한 키오스크
 - [기존] (스마트패드) 서면으로 작성하던 민원서류 대신 전자문서로 입력·저장하는 장치
- 키오스크 SW 고도화를 통한 기능개선
 - [고도화] (응용 SW) 본인 간편인증 서비스 확대(네이버, 카카오 등)에 따른 기능 고도화 및 키오스크 사용자 화면 UI/UX 개선, 한자 검색기능 등의 추가개발
 - [고도화] (민원서식) 기존 30종에서 자동차 신규등록/이전등록 등 관련 서식 5종 추가
- 디지털민원실 편의성 증진을 위한 각종 시스템 연계
 - [연계] (국가표준시스템) 차세대 주민전산시스템, 행복 e-음 시스템 등을 연계하여 지원 민원서식 종류 확대
 - [연계] (공공마이데이터) 대법원 전자가족관계 공공마이데이터 API 연계를 통해 개인정보 입력 시 반복되는 부분에 자동입력 기능제공
 - [연계] (AI 기반 빅데이터 행정플랫폼) 타 사업 구축 예정인 행정플랫폼 대상 민원서식 전자 기록 데이터 연계하여 민원행정 업무에 활용

□ 사업 시나리오

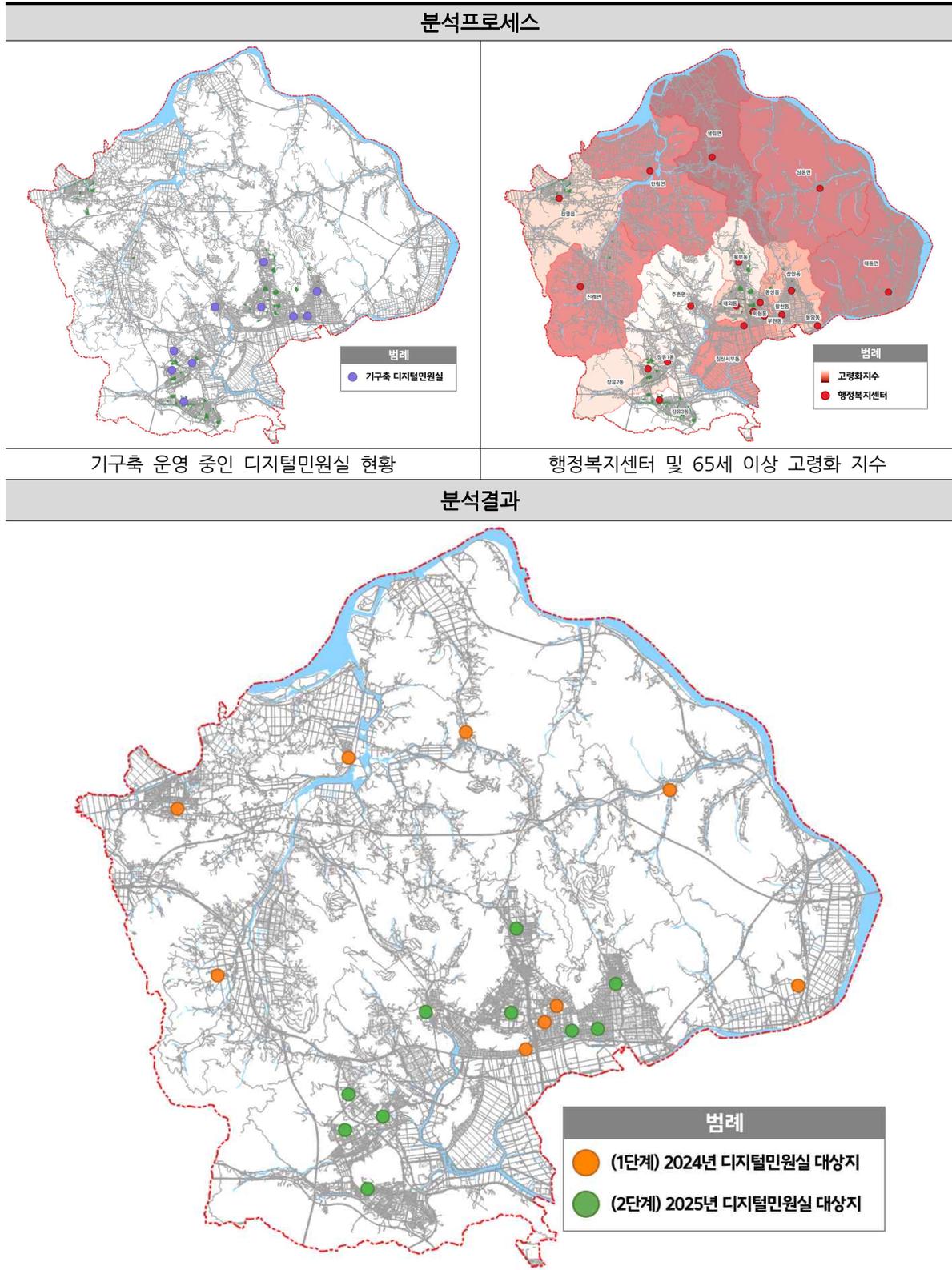
- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 1 : 민원서류의 전자기록화를 통해 행정이 전산화됨으로써 행정 빅데이터 구축에 유리
 - Step 2 : 민원서류 발급 및 처리를 위한 행정 인력 재배치를 통해 행정 효율화 추진
- (시민 시나리오)
 - Step 0 : 김해시 거주 65세 남성 C씨가 기초생활수급자 증명서 발급을 위해 시청 방문
 - Step 1 : 스마트 민원신청 키오스크 화면을 통해 해당 증명서 선택
 - Step 2 : 성명, 주민등록번호 등의 간단한 정보 입력 후 지문 인증으로 본인인증 완료
 - Step 3-1 : 기초생활수급자 증명서 발급을 위한 공공 마이데이터 및 각종 정부 시스템 API 연계
 - Step 3-2 : 필수 입력 칸을 제외한 나머지 개인정보 자동 입력
 - Step 4 : 기초생활수급자 증명서 발급 완료

□ 사업 범위

- 디지털민원실 고도화사업 대상지 선정을 위한 분석프로세스
 - (1단계) 기구축 운영중인 디지털민원실 대상 고도화 사업 우선 구축
 - (2단계) 미구축 된 행정복지센터 대상 고령화지수가 높은 순으로 10개소 확산

- 디지털민원실 고도화사업으로 19개소 대상지 선정
 - (1단계) 시청(1), 장유출장소(1), 읍면동 행정복지센터(8), 총 10개소 확산
 - (2단계) 김해시 읍면동 행정복지센터 대상 9개소 추가 확산 예정

[표 2-1-51] 디지털민원실 고도화사업 대상지 선정을 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 서비스 유지관리 및 고도화에 필요한 예산 반영 결과 약 7.8억 원 사업비 소요

[표 2-1-52] 디지털민원실 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	키오스크	(1단계) 김해시 읍면동 행정복지센터	10	10	100
	스마트패드		40	0.6	24
	키오스크	(2단계) 김해시 읍면동 행정복지센터	9	10	90
	스마트패드		36	0.6	22
센터 장비	시스템	스마트서비스 개발	1	450	450
		시스템 연계* 및 기능 고도화 * 국가표준시스템, 공공 마이데이터, AI 기반 빅데이터 행정플랫폼	1	20	20
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	70
합계					776

다) AI 기반 김해톡톡 고도화사업

□ 사업 목적 : 공공-시민 간 양방향 소통 및 시정 정보를 빠르게 습득할 수 있는 창구 고도화

□ 사업 구성

- [기존] (김해톡톡) 김해시 홈페이지에서 원하는 정보를 간편하게 검색할 수 있는 챗봇 서비스
 - (대화형 로봇) 대표 포털, 문화관광 등 김해시 홈페이지에 있는 자료를 기반으로 응답 데이터를 자동 수집하여 민원, 행정자료 등 사용자의 다양한 질의에 대한 응답 제공
 - (키워드 단순화 기능) 복잡한 질문이거나 김해시 홈페이지 자료와 관련이 없는 질문일 경우 키워드를 단순화시켜 재검색 유도 또는 외부 포털로 연계 검색 지원
 - (다양한 기기 지원) PC는 물론 반응형 브라우저 지원하여 모바일로도 편하게 접속하여 사용 가능
 - 시민 맞춤형 정보제공 및 민원행정 효율화 지원
 - [고도화] (AI 소프트웨어) 머신러닝 기반 데이터 생성을 위한 기존 소프트웨어 고도화를 통해 질문의 의도를 파악하는 수준 향상
 - [활용] (학습데이터) 김해시청 홈페이지에 공개된 데이터, 즉 홈페이지 DB를 학습하여 답변 제공
 - [신규] (공공서비스 예약) 김해 공공예약포털과 김해톡톡 시스템을 연계하여 김해톡톡에서 원하는 공공 시설물 또는 서비스를 바로 예약할 수 있는 기능제공*
 - [신규] (데이터 분석) ① 분야별 민원건수를 분석함으로써 민원 업무자동화 대상을 선정하는 데 활용*
 ② 챗봇에 입력하는 데이터를 분석하여 필요한 대시민 서비스 발굴에 활용
- * 검색 분야별 민원건수 분석 후 최다 민원 사례를 도출하여 업무자동화 대상 선정
 (예: 불법 주·정차 신고, 대형폐기물 신고 절차 및 방법, 공공시설 예약 도우미, 부서 전화번호 문의 답변 등)
- 김해톡톡 운영을 위한 시스템 연계
 - [고도화] (김해톡톡 관리시스템) 김해톡톡의 입·출력 데이터 유지관리하는 기존 시스템으로 검색어-응답 데이터셋 DB 구축
 - [연계] (김해시 홈페이지) 김해톡톡의 AI가 학습할 수 있는 DB 제공
 - [연계] (김해시 공공예약포털) 김해톡톡 검색 중에 원하는 공공시설물 또는 서비스를 예약할 수 있도록 시스템 연계
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 김해톡톡을 통해 수집되는 질문-응답 데이터셋을 김해시 통합플랫폼으로 연계

□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 1 : 김해톡톡을 통해 시민들의 최다 관심사, 검색 키워드, 서비스 피드백 등에 관한 데이터 수집
 - Step 2 : 데이터 기반 분석을 통해 서비스 고도화 및 관련 정책 수립의 근거로 활용
- (시민 시나리오)
 - Step 0 : 김해시민이 휴대폰으로 김해시 홈페이지 접속
 - Step 1 : 반응형 웹페이지로 열린 홈페이지에서 가장 먼저 보이는 김해톡톡 대화창 발견
 - Step 2-1 : 대형폐기물 관련 정보를 얻기 위해 김해톡톡에 관련 질문 검색

- Step 2-2 : 다수의 시민이 대형폐기물 키워드 검색
- Step 2-3 : '폐기물 분야'에서 주로 검색하는 키워드로 '대형폐기물' 데이터 누적
- Step 2-4 : 최다 민원 사례로 '폐기물 처리' 도출
- Step 2-5 : 업무 담당자가 폐기물 관련 서비스 및 추가적인 정보제공 필요성 인식
- Step 3-1 : 아이들과 함께 주말 드론 체험을 하기 위해 '드론연습장' 시설 예약 요청
- Step 3-2 : 드론연습장 예약 가능 일정을 보여주고 휴대폰 번호를 입력하는 예약 페이지 제공
- Step 4 : 김해톡톡 서비스 이용 후 만족도 평가 페이지 제공하여 기능 개선에 피드백 활용

□ 사업 범위

- 김해시 행정 챗봇 '김해톡톡' 대상 기능개선 및 시스템 고도화

□ 사업 예산

- 시스템 고도화에 필요한 예산 반영 결과 약 2.5억 원의 사업비 소요

[표 2-1-53] AI 기반 김해톡톡 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템 H/W	기존 시스템 활용	-	-	-
	시스템	- 기존 시스템(김해톡톡 관리시스템) 고도화 - 자연어처리, 딥러닝, 대화엔진모듈, 커스터마이징	1	250	250
기타	설계비	센터 장비 구축비용의 10%	-	-	-
합계					250

나. 데이터 기반 행정력 활용을 위한 스마트서비스 도입

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용		비고	
민선 8기 공약 사항	<ul style="list-style-type: none"> 쌍방향 시민소통 활성화 및 시대 감수성 높은 조직 문화 구축 - [1-6] 비대면 공공서비스를 위한 디지털 혁신(→ 온라인 비대면 신청관리 플랫폼) - [1-7] 시민 중심 온라인 플랫폼(→ 양방향 소통 공간 확보) 			
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 민원서식 작성 도우미(스마트 민원신청서비스) - 2022년 행안부 주관 ‘첨단정보기술 활용 공공서비스 촉진사업’에 선정되어 민원신청서 간편 작성을 위한 지능형 키오스크 도입 대화형 검색 로봇 ‘김해톡톡’ 서비스 - 코로나 19로 대면활동에 어려움을 겪던 시민들에게 편리하게 다양한 시정 정보를 챗봇 형태로 전달하는 서비스로 2020년에 도입 			
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 부서 업무 AI 검색 서비스 관련 - 중앙정부 정책 기조와 일치하지만 시 자체구축은 현실적으로 어려움 - 기존의 온나라 문서시스템과 연계·고도화를 추진한다면 실현 가능할 것으로 보임 		*공무원 면담 의견	
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> (20대 정부) 핵심 공약 사항이자 정부 혁신과제로 지정한 ‘디지털플랫폼 정부’ 실현 - 정부는 ‘국민은 편리하게 정부는 똑똑하게’를 목표로 인공지능 및 빅데이터 기반으로 국민의 복합적인 요구에 맞춤형으로 서비스하는 디지털플랫폼 정부 실현계획 수립 - 정부 부처 간 칸막이, 공공과 민간의 칸막이, 디지털 기술과 아날로그 제도 간 장벽을 허무는 주요 디지털플랫폼 정부 기본방향에 따라 지자체 단위에서도 디지털 기술 기반 행정을 위해 다양한 정책과 서비스를 추진 중 		*2023.11.13. 「서울시 생성형 AI 윤리 가이드라인」, 서울디지털재단	
	<ul style="list-style-type: none"> (타 지자체-서울시 사례) 서울 디지털 재단, AI 행정 윤리 기준 마련 - 2023년 11월, 생성형 AI에 대한 윤리 규칙, 즉 인공지능을 접목한 행정서비스 개선을 위한 기술개발 및 활용 시 지켜야 할 가이드라인이 지자체 최초로 마련됨 - 이용자 중심, 위험 예방, 지속가능성을 중시하는 윤리 가이드라인으로 다음의 9대 핵심요건 제시 - ①이용자의 검증 역량(허위정보 답변 가능성), ②이용자의 책임성(악의적 활용), ③데이터 권리와 책임(개인정보 유출 관련), ④사용 가능성 확보(저작권침해), ⑤AI 학습데이터의 안전성(저작권침해 및 오용·편향 학습경계), ⑥AI 윤리 소양(이용자 이해도), ⑦공공성(사회적 문제 야기), ⑧생태적 지속가능성(탄소 배출), ⑨보안성(생성형 AI 자체 보안)으로 김해시에서 AI를 활용한 행정서비스 추진 시 해당 가이드라인을 참고하거나 자체 가이드라인을 마련하여 서비스 운영 필요 			
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 김해시 행정자원의 활용 극대화 및 지역산업 대상 행정적 지원을 위한 스마트도시건설사업으로 ‘AI 기반 빅데이터 행정플랫폼’ 구축사업 추진 중 			
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 행정 시민 편의 증진 및 효율적인 행정력 활용을 위한 세부전략 설정 			
	최종 목표	세부전략	단위사업 목표	단위사업명
	시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정	데이터 기반 행정력 활용을 위한 스마트서비스 도입	① 업무공유를 통한 행정자원 활용도 극대화 ② 행정서비스 개선 근거 데이터 구축	AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업

나) [신규] AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업

□ 사업 목적 : 효율적인 사업추진과 예산 활용이 가능하도록 부서 간 데이터 칸막이를 극복하는 스마트행정 서비스 구축

□ 사업 구성

- 대규모 행정데이터를 공동 활용할 수 있는 AI 기반 행정플랫폼 구축
 - [신규] (보안 기능) 내부 행정자료가 외부에 반출되지 않도록 특별 보안 설계
 - [신규] (AI 소프트웨어) 키워드 간 관련성을 분석하여 결과(예: 사업, 시설물 등)를 출력하는 시스템
 - [활용] (학습데이터) 김해시 내부 행정자료(예: 사업계획서, 공문, 보고자료 등)를 학습하여 결과 출력
 - [신규] (키워드 검색기능) 키워드 검색을 통해 관련 사업, 시설물 등의 결과 출력
- AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 운영을 위한 시스템 연계
 - [연계] (서울행정정보시스템) 부서별 공문과 결재가 이루어지는 공공시스템과 연계하여 공문 데이터를 빅데이터 행정플랫폼으로 수집
 - [연계] (디지털민원실) 민원서식 전자 기록 데이터 연계를 통해 효율적인 업무추진

□ 사업 시나리오

- Step 0 : 김해 관광과에서 이벤트(예: 동아시아 문화도시 축제) 관련 대시민 홍보 계획
- Step 1 : 홍보를 위해 제작한 포스터 이미지를 표출할 시설물 관련 정보 부족
- Step 2 : AI 기반 빅데이터 행정플랫폼에서 ‘미디어보드’ 혹은 ‘전광판’ 등의 키워드로 검색
- Step 3 : 검색 결과 OO 부서에서 2021년 OO 사업을 통해 구축한 미디어보드 3개소의 위치와 스펙 등에 대한 정보 습득(*예시)
- Step 4 : 해당 부서에 업무 협조를 구하여 기존 시설물을 효율적으로 활용

□ 사업 사례

- 서울시, ‘인공지능 기반 빅데이터 서비스 플랫폼(2단계)’ 구축
 - 서울시 218개 시스템 내 행정데이터와 통계청, KT 통신 데이터 등 외부 데이터를 추가로 수집하여 활용도 높은 데이터셋 도출 및 데이터마트 구축

□ 사업 예산

- 시스템 고도화에 필요한 예산 반영 결과 약 3억 원의 사업비 소요

[표 2-1-54] AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템 H/W	기존 시스템 활용	-	-	-
	시스템	- 기존 시스템(디지털민원실) 고도화 - 자연어처리, 딥러닝, 대화엔진모듈, 커스터마이징	1	300	300
기타	설계비	센터 장비 구축비용의 10%	-	-	-
합계					300

다. 단위사업 간 시스템 및 데이터 관계도

□ 사업별 현장장치 및 시스템/플랫폼 간 연결성 제시

- 현장장치, 시스템과 데이터 간의 관계성을 나타낸 모식도로 세 가지 화살표 서식으로 '사업 간 시스템 연계'와 '데이터 기반 정보연계 및 활용', '외부시스템과의 연계'로 구분하여 시각화(범례 참고)
- 시스템 연계에 관한 구체적인 내용을 주고받는 데이터의 예시를 다음 표에 서술

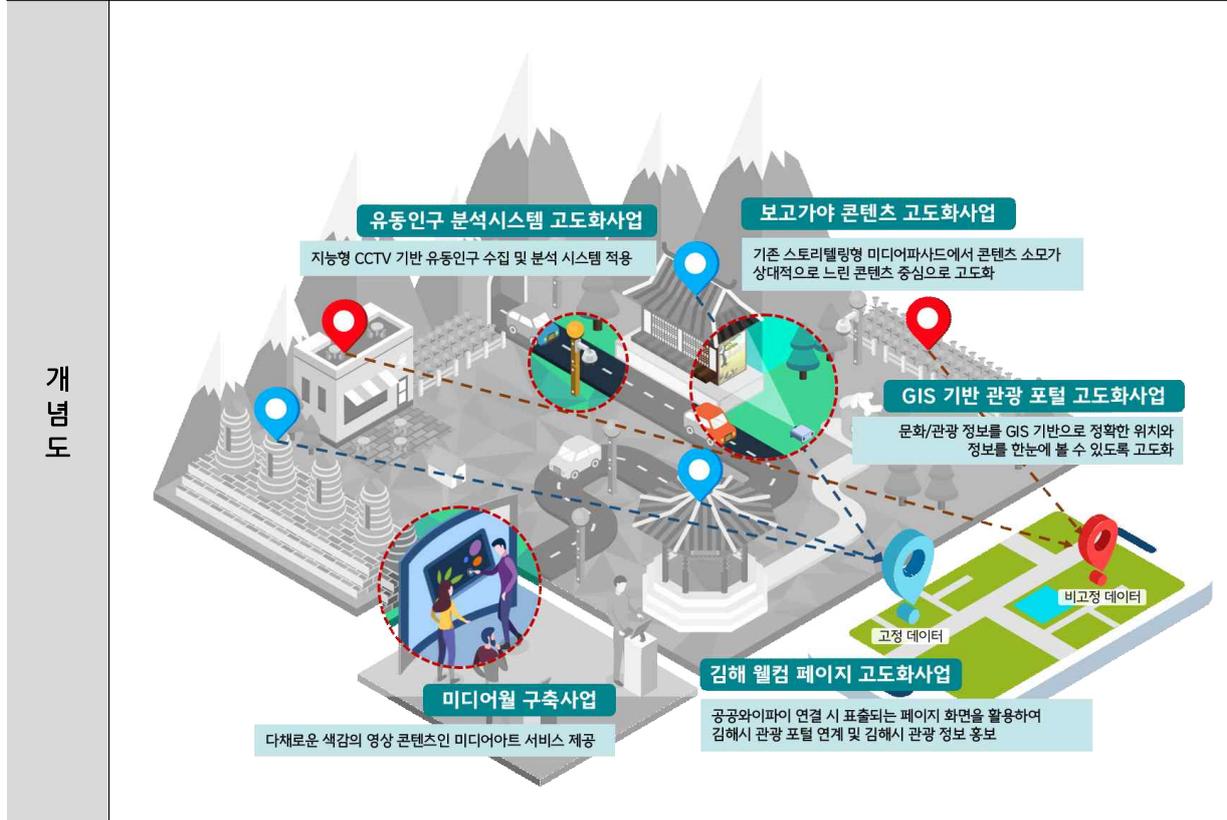
[표 2-1-55] 시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정_시스템 및 데이터 관계도

구분	내용			
사업 간 시스템 연계 (내부 시스템 포함)	디지털민원실	→	민원서식 전자 기록 데이터	빅데이터 행정플랫폼
	김해 특특	→	검색어-응답 데이터 셋, AI 기반 민원 분석데이터 등	빅데이터 행정플랫폼
	빅데이터 행정플랫폼	→	기존 리빙랩, 체험단, 참여단 등 테스터 풀 데이터 연계	스마트 실증 이음 플랫폼
데이터 (수집분석생성) 기반 정보 연계 및 활용	단위사업별 관리시스템	→	분야별 DB 구축 필요성이 있는 데이터 (예: 민원데이터 기반 검색어-응답 데이터 셋 등)	김해시 통합플랫폼
		←	분야별 정책/서비스 발굴 및 개선에 활용 (예: 민원데이터 기반 김해특특 대시민 기능 고도화)	
		→	지역 간 연계 필요성이 있는 데이터(예: 민원 통계데이터)	광역데이터허브 (경남)
		←	광역 민원데이터 기반 정책적 인사이트(Insight) 발굴에 활용	
외부 시스템과의 연계	디지털민원실	→	인적사항 관련 데이터 자동입력을 위해 데이터 요청	국가표준시스템 (외부시스템)
		←	차세대 주민전산, 행복 e-음 등 시스템 추가 연계	
		→	인적사항 관련 데이터 자동입력을 위해 데이터 요청	공공마이데이터 (외부시스템)
		←	대법원 전자가족관계, 출입국관리 등 시스템 추가 연계	
	빅데이터 행정플랫폼	←	내부 행정 결재시스템 연계 및 공문, 사업계획서 등의 전자 기록 데이터 등	서울행정정보 시스템 (외부시스템)



(2) 한눈에 보는 문화/관광 정보

전략	가. 문화/관광 정보 접근성 개선	김해시 관광 포털 접근성 개선 및 관광지 방문객 관리를 위한 기반구축
	나. 실감형 콘텐츠 제공을 통한 시민 체감도 증진	실감형 관광콘텐츠 도입으로 관광객 유입 효과 및 시민 체감도 향상 기대



구분	사업명	구축 유형	구축 예산 (백만 원)	연차별 로드맵(백만 원)				
				2024	2025	2026	2027	2028
문화/관광 정보 접근성 개선	GIS 기반 관광 포털 고도화사업	고도화	200				200	
	김해 웰컴 페이지 고도화사업	고도화	80	80				
	유동인구 분석시스템 고도화사업	고도화	880	880				
실감형 콘텐츠 제공을 통한 시민 체감도 증진	미디어월 구축사업	신규	715			440		275
	보고가야 서비스 콘텐츠 고도화사업	고도화	-	매년 콘텐츠 고도화				

가. 김해시 문화/관광 정보 접근성 개선

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용				비고	
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 2024년 전국체전 및 동아시아 문화도시 추진 김해시의 대형 이벤트를 기존 관광콘텐츠와 연계하여 2024년을 “김해방문의 해”로 운영하여 관광 시너지 효과 창출 2024 동아시아 문화도시는 경남 최초 선정 및 전국체전과 동시 개최를 통한 ‘축제가 펼쳐지는 문화체전’으로서의 이미지 제고를 위한 사업으로 추진 중 					
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 스마트타운 챌린지 2018년 예비사업-2019년 본사업 선정 2018년 스마트시티 테마형 특화단지 마스터플랜 지원사업 대상지로 선정되어 ‘보고, 느끼고, 걷고 싶은 스마트 관광도시 김해’를 목표로 ‘고고(Go古)가야 스마트관광 서비스’ 구축 					
시민 의견	<ul style="list-style-type: none"> 김해시 문화/관광 정보 접근성 개선 필요 경전철 역 또는 김해시 주요 거점을 대상으로 미디어보드 등을 설치하여 새롭게 업데이트되는 문화/관광 정보를 상시 제공 김해시 문화/관광 분야 정보를 통합제공하는 전용 채널 필요 				*시민리빙랩 의견	
	<ul style="list-style-type: none"> 김해시 문화/관광 활성화를 위한 공공와이파이 확대 필요 김해시 스마트서비스 이용 및 정보 검색을 위하여 관광지와 연계한 공공와이파이 확대 필요 					
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 공공와이파이 확산 관련 2024 김해방문의 해, 전국체전 대비 와이파이 접속 시 홍보를 위한 안내페이지 및 관광 포털 연계 예정 				*공무원 면담 의견	
	<ul style="list-style-type: none"> 유동인구 분석시스템 확산 관련 지능형 CCTV 정책연구 및 기술개발 공모사업으로 유동인구 데이터 수집·분석 프로그램 개발이 예정되어 있으므로 계획에 반영 필요 					
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [생성형 AI와 관광산업의 혁신] - 한국관광공사 주최, 2023 관광산업 디지털 혁신 - (여행·관광산업에서 생성형 AI를 접목하여 제공할 수 있는 서비스 사례) ① 여행지 추천과 맞춤형 여행 계획 : OTA 기업의 챗GPT를 연동한 AI 플래너 서비스와 같이 비용이나 타임라인에 따른 세부계획을 사용자 맞춤형으로 추천하는 서비스 ② 여행 계획수립 및 예약 : 플러그인을 통한 항공권, 호텔, 여행 상품 등을 한 번에 예약·결제할 수 있는 서비스 (공공에서 AI를 활용한 관광 정보제공 사례) 경기 관광 포털은 2024년 상반기 오픈을 목표로 클라우드 기반 빅데이터 수집 및 처리를 통한 보다 빠른 검색과 정보제공, AI 기반 여행지 추천 알고리즘 개선, 사용자 편의 기능 개선, 챗봇 성능 고도화 등의 플랫폼 개선 작업 중 					
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 최근 관광산업의 동향 및 최신 트렌드를 적용하여 김해시 관광 스마트 도시건설사업으로 ‘GIS 기반 관광 포털’ 고도화사업, ‘김해 웰컴 페이지’ 고도화사업, ‘유동인구 분석시스템’ 고도화사업 추진 					
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 문화/관광 정보 접근성 개선을 통한 김해시 관광 활성화 세부전략 설정 					
	최종 목표		세부전략	단위사업 목표	단위사업명	
	한눈에 보는 문화/관광 정보	←	문화/관광 정보 접근성 개선	① 관광객 관점에서 필요한 정보를 주기적으로 최신화하여 김해시 관광 활성화 추진 ② 김해시만의 유용정보를 민간플랫폼 연계하여 김해시 홍보 효과 제고	←	GIS 기반 관광 포털 고도화사업
				① 관광 포털 접근성 개선을 통해 김해시 다양한 문화/관광 정보제공	←	김해 웰컴 페이지 고도화사업
① 메가 이벤트 대비 유동인구 관리 정책 및 서비스개선 활용 ② 지능형 CCTV의 확산을 통해 밀도 있는 안전 감시망 구축				←	유동인구 분석시스템 고도화사업	

나) GIS 기반 관광 포털 고도화사업

□ 사업 목적 : 위치기반으로 관광 포털을 고도화하여 시각화를 통한 개인맞춤형 관광정보 제공

□ 사업 구성

- [기존] (김해시 관광 포털) 기존 관광 포털은 정보제공을 위한 단편적인 웹페이지 방식으로 구성되어 관광지에 대한 정보가 이미지와 간단한 텍스트로 제공 중
 - 김해 추천 여행 코스를 다양한 테마로 제공 중이나 개인맞춤형 서비스는 미제공
 - 음식·숙박·쇼핑·여행명소 등 다양한 정보를 제공 중이나 개인별 여행 일정으로 정리하는 기능은 미제공



• GIS 기반 관광 포털 고도화

- [고도화] (지도 친화적 UI/UX) 일반적인 이미지와 텍스트로 구성된 화면 구성을 다양한 문화/관광 정보들이 지도 위에서 표출될 수 있도록 지도 친화적인 UI/UX로 고도화
- [신규] (간편 로그인 기능) 식별이 가능한 키로 휴대폰 전화번호와 이름을 입력하여 간편하게 계정을 생성할 수 있는 로그인 기능으로 개인화된 정보를 저장할 수 있도록 지원
- [신규] (MY 보관함 기능) 원하는 관광지, 참여하고자 하는 프로그램, 이벤트 등 관광 포털을 통해 수집한 콘텐츠를 사용자의 계정에 보관하여 맞춤형으로 여행 일정 등을 정리할 수 있는 기능
- [신규] (AI 관광코스 추천 기능)
 - ① 방문을 원하는 관광지를 선택하면 AI 분석을 통해 장소 간 이동 경로와 소요시간 정보제공
 - ② 원하는 테마 또는 조건을 선택하면 AI 분석을 통해 추천 관광코스 표출

• 풍부한 관광밀착형 정보 구축

- [신규] (관광밀착형 콘텐츠) 관광지 대상 고정 데이터(주차장, 관광안내소, 편의시설 등 위치가 고정된 시설물)와 비고정 데이터(이동 가능한 IoT 쓰레기통, 비상설시장의 가격정보, 일회성 콘서트 일정 등의 이벤트성 정보)로 구분하여 풍부하게 구성
- [신규] (관광밀착형 정보 피드백) 시민이 관광 포털 이용 후 포털에서 제공한 정보에 관하여 내용정정을 요청하거나 추가로 정보를 원하는 분야를 요청하는 시민 관점의 피드백 기능제공
 - (피드백 종류)
 - ① 여행을 마친 시민이 포털에서 수집한 김해시 관광 정보의 유용성에 관하여 후기작성
 - ② 포털 이용 시민이 정보 오류 또는 내용정정 요청
 - (피드백 활용방안)
 - ① 긍정적 피드백-관광 포털 내 배너 등을 통해 표출하여 다른 사용자가 참고할 수 있도록 활용
 - ② 부정적 피드백-내용정정이나 기능개선이 필요한 경우 적절히 조치하고 조치사항에 관하여 재피드백
 - (피드백 보상) 후기작성이나 의견제시를 통해 피드백을 제공하는 경우 지역화폐 등 소정의 보상방안 고려
- [신규] (동네 탐방형 정보) 관광밀착형 정보 구축 이후 사업성과에 따라 관광지 이외에 소소한 동네 명소에 관한 다양한 정보수집*

* 동네 맛집, 신뢰할 수 있는 병원, 걷고 싶은 산책로 등 동네 구석구석 잘 알려지지 않은 정보

- 김해시 관광 활성화를 위한 시스템 연계
 - [연계] (AI 기반 빅데이터 행정플랫폼) 행정플랫폼으로 업로드되는 신규사업 또는 사업계획 수정 등 문화/관광 관련 데이터 연계
 - [연계] (민간플랫폼 연계) 위치기반으로 구축된 관광밀착형 정보를 민간에서 활용할 수 있도록 직접 연계 또는 김해시 통합플랫폼에 패키지 형태로 저장
 - [연계] (경남 빅데이터 허브 플랫폼) 경남의 관광자원으로서 김해시 관광 정보제공
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 이용자 계정을 생성하여 이용한 관광 포털 데이터 연계하여 관광 정책 및 계획 수립 근거로 활용

□ 사업 시나리오

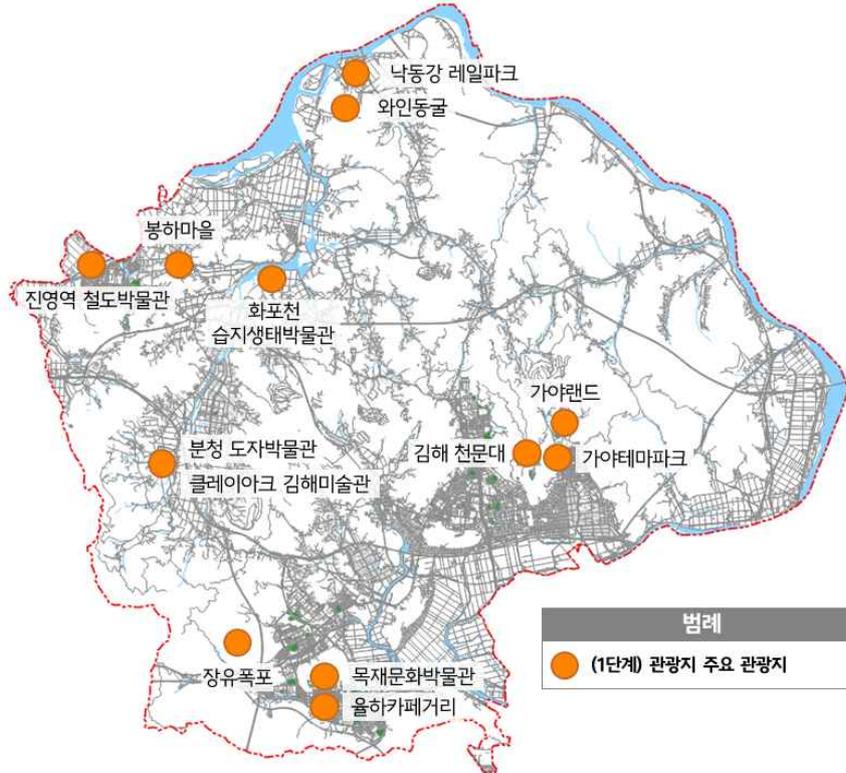
- (지자체 관리자 시나리오)
 - Step 0 : 담당 부서 공무원이 새로운 김해시 문화/관광 이벤트 기획
 - (비고정 데이터의 경우)
 - Step 1-1 : 새로운 이벤트 정보(비고정 데이터)를 김해시 AI 기반 빅데이터 행정플랫폼에 입력하여 관련 시스템으로 전달
 - Step 1-2 : 관광 포털 관리자가 전송된 새로운 이벤트 정보를 기반으로 관광지 위치에 관광밀착형 정보(비고정 데이터)로 업데이트
 - (고정 데이터의 경우)
 - Step 2-1 : 신규시설 구축으로 인해 관광지가 추가되면 관광밀착형 정보(고정 데이터)로 해당 위치에 업데이트
 - Step 2-2 : 주기적으로(예: 분기별) 관광지 시설 정보를 확인하여 고정 데이터 업데이트
 - Step 3 : 관광 포털 이용자의 후기 검토 후 소정의 보상(예: 지역화폐 등) 제공
- (이용자 시나리오)
 - Step 1 : 관광객이 김해시 관광 정보 검색을 위해 관광 포털 접속
 - Step 2 : 간편 로그인 기능을 이용해 사용자 계정 생성
 - Step 3-1 : 김해시 서부권 관광지역 근처 관광 정보 검색
 - Step 3-2 : 클레이아크 김해 미술관, 분청도자박물관, 봉하마을 등의 관광지에 흥미를 느끼고 여행 일정 수립
 - Step 3-3 : 지도 위에 고정 데이터로 표출되는 각 시설 정보 확인(주차장, 관광시설 운영정보, 체험 활동 등)
 - Step 3-4 : 지도 위에 가변 데이터로 표출되는 이벤트성 정보 확인(깜짝 플라마켓 정보, 게릴라식 버스킹 공연 등)
 - Step 4 : 다양한 정보 탐색 이후 원하는 관광지를 선택하여 MY 보관함에 저장
 - Step 5 : MY 보관함에 저장된 콘텐츠를 활용해 AI 관광코스 추천 기능 이용
 - Step 5-1 : 클레이아크 김해 미술관, 분청도자박물관, 봉하마을을 선택하고 AI 분석을 통해 지도 위에 표출된 추천 이동 경로와 소요시간 정보 습득
 - Step 5-2 : '뚜벅이/6시간/박물관 테마'로 3가지 조건을 선택하고 AI 분석
 - Step 5-3 : '6시간 안에 걸거나 대중교통을 이용하여 관광이 가능한 박물관'이라는 주제로 지도 위에 표출된 결과(추천 코스) 습득
 - Step 6 : 여행 일정에 맞추어 김해시 방문

- Step 7 : 관광객 A씨가 여행을 마친 후 관광 포털을 통해 수집했던 정보의 유용성에 관한 후기작성*

* 피드백 작성을 유도하기 위한 소정의 보상 제공 고려(예: 여행지에서 쓸 수 있는 지역화폐, 상권 활성화 쿠폰 등)

□ 사업 범위

[표 2-1-56] GIS 기반 관광 포털 고도화사업 대상지 선정을 위한 공간분석



- (1단계) 김해시 주요 관광지
 - (북부) 낙동강 레일파크, 와인동굴 등
 - (서부) 화포천 습지 생태박물관, 분청도자박물관, 클레이아크 김해 미술관, 봉하마을 등
 - (중부) 가야랜드, 김해 천문대, 가야테마파크, 수로왕릉, 가야의 거리
 - (남부) 장유폭포, 목재문화박물관, 울하 카페거리
- (2단계) 김해시 전역으로 확대
 - 1단계 사업성과에 따라 관광지가 아닌 지역 대상 가불 만한 곳, 동네 명소를 대상으로 ‘동네 탐방형’ 정보수집

□ 사업 예산

- GIS 기반 관광 포털 고도화사업으로 약 2억 원의 사업비 소요

[표 2-1-57] GIS 기반 관광 포털 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

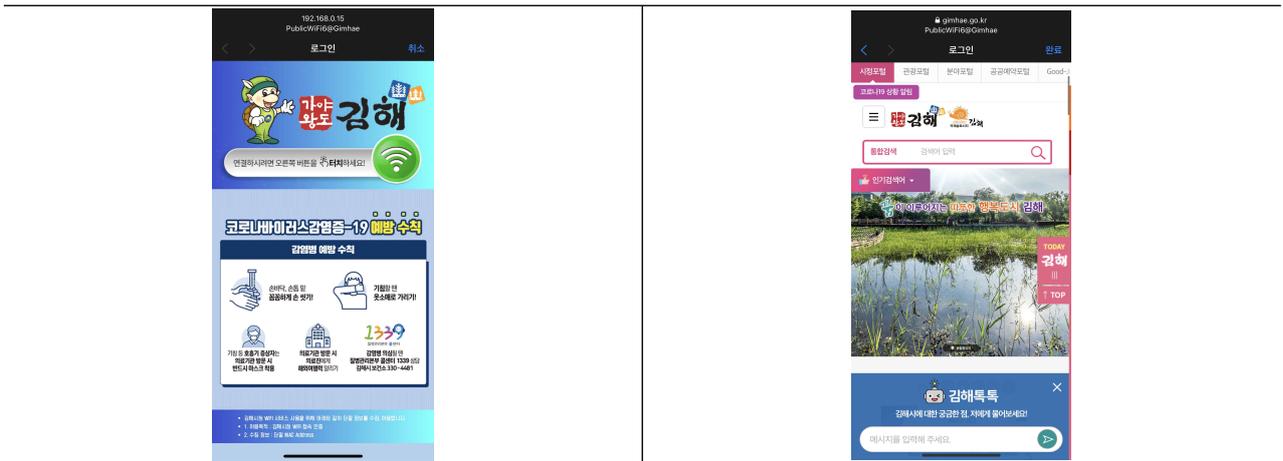
대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템 고도화	응용 서버, 네트워크 장비, 상용 소프트웨어, GIS 기반 관광 포털 플랫폼	1	200	200
합계					200

다) [고도화] 김해 웰컴 페이지 고도화사업

□ 사업 목적 : 공공와이파이 연결 시 표출되는 김해 웰컴 페이지를 통해 김해시 관광 포털로 접속 유도하여 관광 정보 접근성 개선

□ 사업 구성

- [기존] (공공와이파이 연결화면) 이용 단말 정보수집 동의 후 간단한 버튼 클릭으로 공공 와이파이 연결 기능제공
- [기존] (김해시청 홈페이지 접속링크) 와이파이 연결 시 김해시청 홈페이지로 인터넷이 연결되어 시정 정보제공



- 김해시 관광 정보 접근성 개선을 위한 웰컴 페이지 고도화
 - [활용] (단말 MAC 주소) 공공와이파이 이용을 위한 동의 기반 수집된 각 단말 정보 활용하여 와이파이 이용 지역 위치 정보 추출
 - [신규] (관광 포털 접속링크) 관광 포털 홍보화면과 함께 표출되는 포털 접속용 버튼
 - [신규] (전국체전 홍보페이지 접속링크) 김해종합운동장 인근에서 와이파이 연결하는 경우 2024 전국 체전 홍보화면과 해당 정보를 제공하는 웹페이지 접속용 버튼 생성*
 - * 전국체전 종료 이후에는 반응하는 위치정보를 특별한 이벤트가 있는 지역의 위치정보 값으로 변경하여 행사 홍보수단으로 활용
 - [신규] (문화/관광 이벤트 배너) 본격적인 포털 접속 전에 현재 진행 중이거나 가까운 미래에 추진될 이벤트와 공연, 행사 등 다양한 홍보 배너 표출
 - [신규] (배너 관리시스템) AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 및 관광 포털 등에서 수집한 신규 이벤트 대표 이미지를 주기적으로 자동 업데이트하는 배너 관리시스템
- 웰컴 페이지 콘텐츠 제공을 위한 시스템 연계
 - [연계] (김해시 관광 포털) 웰컴 페이지를 통해 접속할 김해시 관광 포털(타 사업 구축)
 - [연계] (AI 기반 빅데이터 행정플랫폼) 문화/관광 신규사업이 기획되는 경우 내용과 사업 이미지 등의 데이터 연계하여 웰컴 페이지 콘텐츠로 제공

□ 사업 시나리오

• (지자체 관리자 시나리오)

- Step 1 : 주기별로 새로운 문화/관광 이벤트를 관광 포털 또는 홈페이지에 업데이트
- Step 2 : 김해 웰컴 페이지 내 이벤트 배너가 관광 포털 또는 홈페이지 게시물로 자동 업데이트

• (시민 시나리오)

- Step 1 : 시민 또는 관광객이 공공와이파이 사용을 위해 모바일 또는 웹에서 와이파이 연결 클릭
- Step 2 : 김해시 공공와이파이 연결 시 개인정보(위치정보 등) 수집·이용에 관한 동의* 페이지 표출
* 추후 와이파이 이용 데이터를 바탕으로 이동 동선, 체류 시간 등을 분석하여 유동인구 분석시스템이나 상권 활성화를 위한 근거 자료로써 활용
- Step 2-1 : 개인정보 수집에 동의 후 와이파이 연결
- Step 2-2 : 인터넷 실행 시 첫 화면으로 시민의 현재 위치정보(김해종합운동장)에 따라 2024 전국체전 홍보페이지로 웰컴 페이지 연동
- Step 3-1 : 개인정보 수집에 동의 후 와이파이 연결
- Step 3-2 : 인터넷 실행 시 첫 화면으로 김해시 관광 포털 홍보화면 표출

□ 사업 예산

- 김해 웰컴 페이지 고도화사업으로 약 8천만 원의 사업비 소요

[표 2-1-58] 김해 웰컴 페이지 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
센터 장비	시스템 고도화	응용 서버, 네트워크 장비, 상용 소프트웨어	1	80	80
합계					80

라) 유동인구 분석시스템 고도화사업

□ 사업 목적 : 지능형 CCTV 기반 유동인구 데이터 분석시스템 구축하여 김해시 관광지 방문객 관리를 위한 기반구축

□ 사업 구성

- [기존] (지능형 CCTV*) 인공지능 기술을 활용해 사람 및 건물 등 주변의 특이사항을 자동 인식하는 카메라로, 김해시 전체 CCTV 4,300여 대 중 1,400여 대 지능형 CCTV 라이선스 배치(23.7)

* 참고 : 김해시 내부자료 「지능형 CCTV 활용 2023 가야문화축제 유동인구 분석 결과 보고서」

** 울산·경남지역혁신플랫폼 기술개발 공모사업(24.5예정)을 통해 지능형 CCTV 기반 유동인구 데이터 수집·분석 프로그램 개발 추진 예정

- 관광지 방문객 다중 밀집 지역 인파관리를 위한 기반조성

- [고도화] (인파관리시스템) 기존 CCTV 영상 내 인물 등의 헤드카운팅 기술과 함께 기준 단위 면적당 군집도*를 파악하여 경고 알람을 주는 시스템

* 1㎡당 3명이 모이면 '주의', 4명이 모이면 '경계', 5명 이상이 밀집해 있으면 '심각'으로 구분

- [확산] (지능형 CCTV) 2024년 동아시아 문화도시 및 전국체전 등의 메가 이벤트 발생 시 다중 밀집지역의 인파를 관리하기 위한 지능형 CCTV 추가 확산

- [연계] (김해 도시통합운영센터) 인파관리시스템을 통해 전달되는 위험경보 알람에 따라 관제요원이 실시간 CCTV를 모니터링하여 교차 확인 후 경찰·소방에 즉시 전파하여 선제적 대응

- 유동인구 분석을 위한 시스템 활용·연계

- [활용] (공공와이파이) 관내 775개소*에서 수집되는 와이파이 사용 데이터를 바탕으로 유동인구 분석

* 2023년 기준 695개소, 80개소 추가구축 예정

- [활용] (통신사 유동인구 데이터) 통신사에서 수집되는 유동인구 데이터 구매분을 활용하여 유동인구 분석하고 공공와이파이 데이터와의 비교를 통해 신뢰성 검증

* 2022년 기준 시내 68개 교차로 교통정보 수집 중(교통정보수집용 CCTV 188대)

- [연계] (경남 광역교통 시스템) 갑작스러운 군중 밀집 시 분포범위에 따라 광역교통 상황 데이터 연계

- [연계] (김해시 통합플랫폼) 유동인구 분석데이터 기반 대규모 행사 준비 및 대중교통 정책 수립

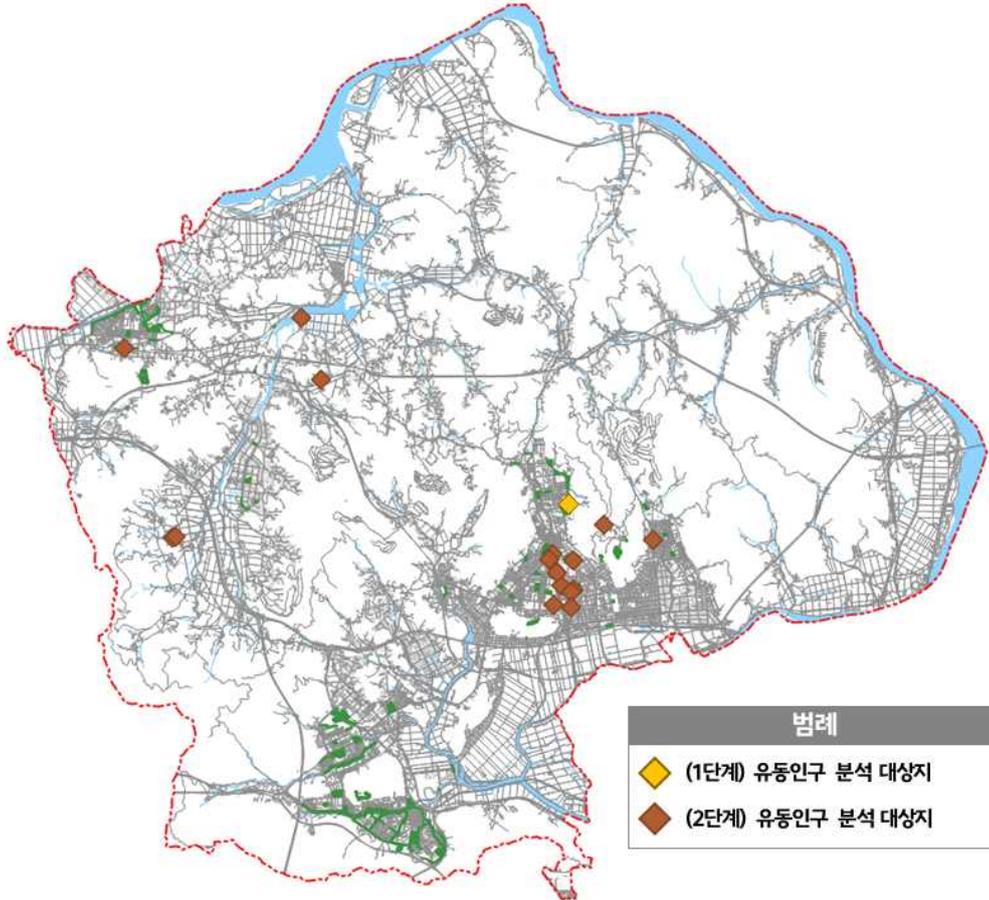
□ 사업 시나리오

- Step 0 : 지능형 CCTV를 통한 김해종합운동장 인근 인파의 규모·밀집도 등의 실시간 정보 파악
- Step 1 : 인파관리시스템을 통한 실시간 인구 밀집 지역 포착 및 경고 알람 발생
- Step 2 : 관제요원의 경고 알람 발생 위치 CCTV 실시간 모니터링을 통한 교차검증
- Step 3 : 인파 밀집 지역의 위치 및 상황을 현장 요원(경찰·소방 등)에 전파
- Step 4 : 인파의 밀집과 이동 등 이상 징후의 신속한 감지·예측을 통한 안전사고 예방

□ 사업 범위

- (1단계) 주요 관광지 및 전국체전 주 행사장(김해종합운동장)
- (2단계) 신규 구축 예정인 체감형 관광콘텐츠 서비스 지역 대상으로 적용하고 성과검토 후 확산

[표 2-1-59] 유동인구 분석시스템 고도화사업 대상지 선정을 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 8.8억 원의 사업비 소요

[표 2-1-60] 유동인구 분석시스템 고도화사업 구축비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	지능형 CCTV	기구축 운영 중인 CCTV 활용 *개소당 5식 설치	247	-	-
센터 장비	시스템	유동인구 분석시스템 고도화 (서버당 분석 가능한 채널 수 30대 기준)	8	100	800
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	80
합계					880

나. 실감형 관광콘텐츠 제공을 통한 시민 체감도 증진

가) 사업 현황 및 배경

구분	내용				비고
주요 업무 계획	<ul style="list-style-type: none"> 2024년 전국체전 및 동아시아 문화도시 추진 김해시의 대형 이벤트를 기존 관광콘텐츠와 연계하여 2024년을 “김해방문의 해”로 운영하여 관광 시너지 효과 창출 2024 동아시아 문화도시는 경남 최초 선정 및 전국체전과 동시 개최를 통한 ‘축제가 펼쳐지는 문화체전’으로서의 이미지 제고를 위한 사업으로 추진 중 				
기추진 사업	<ul style="list-style-type: none"> 2024년 전국체전 성공 개최를 위한 준비 전국체전의 주 경기장으로 활용될 종합운동장 건립('19~'24) 전국체전 총 49개 종목 중 유치한 육상, 축구 등 16개 종목 시설(경기장) 개·보수 				
	<ul style="list-style-type: none"> 스마트타운 챌린지 2018년 예비사업-2019년 본사업 선정 2018년 스마트시티 테마형 특화단지 마스터플랜 지원사업 대상지로 선정되어 ‘보고, 느끼고, 걷고 싶은 스마트 관광도시 김해’를 목표로 ‘고고(Go古)가야 스마트관광 서비스’ 구축 				
시민 의견	<ul style="list-style-type: none"> 김해시 문화/관광 정보 접근성 개선 필요 경전철 역 또는 김해시 주요 거점을 대상으로 미디어보드 등을 설치하여 새롭게 업데이트되는 문화/관광 정보를 상시로 제공 				*시민리빙랩 의견
	<ul style="list-style-type: none"> 김해시 문화/관광 활성화를 위한 공공와이파이 확대 필요 김해시 스마트서비스 이용 및 정보 검색을 위하여 관광지와 연계한 공공와이파이 확대 필요 				
담당 부서 의견	<ul style="list-style-type: none"> 김해시 스마트 문화/관광 서비스 개발 관련 기추진 사업인 스마트타운 챌린지 사업으로 구축된 스마트서비스의 콘텐츠 고도화를 포함하여 체감형 콘텐츠 위주의 서비스 구상 요청 				*공무원 면담 의견
사업 관련 - 주요 이슈	<ul style="list-style-type: none"> [스마트 관광도시 조성사업], 문체부와 한국관광공사 주관 관광산업의 기술결합 및 디지털화에 따른 디지털 대응역량을 제고하고, 스마트관광 관련 기술력이 적용·융합된 체감도 높은 스마트한 선진 관광 생태계 조성을 위하여 공모사업 추진 중 2023년 교통 연계형-울산광역시, 충북 청주시, 관광명소형 경북 경주시, 전북 남원시, 강소형-강원 양양군, 경남 하동군 스마트 관광도시로 선정 해당 도시들의 스마트관광 서비스 검토 결과, 관광 정보제공, 이동 편의성 제고, 체감형 서비스 구축 위주로 구성 				
	<ul style="list-style-type: none"> (김해시) 스마트관광 분야 공모사업에 선정된 다수의 사례검토 결과 및 담당 부서 의견을 반영하여 실감형 콘텐츠 제공을 통한 김해시 관광 스마트도시건설사업으로 ‘미디어월’ 구축사업 및 ‘보고가야 서비스 콘텐츠’ 고도화사업 추진 				
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> 실감형 콘텐츠 제공을 통한 김해시 관광 활성화 세부전략 설정 				
	최종 목표		세부전략	단위사업 목표	단위사업명
	한눈에 보는 문화/관광 정보	←	실감형 콘텐츠 제공을 통한 시민 체감도 증진	← <ul style="list-style-type: none"> ① 김해의 가야 문화유산을 주제로 실감형 콘텐츠 제공 ② 콘텐츠 소모 속도가 상대적으로 느린 주제로 반응형 콘텐츠 제공 	← 미디어월 구축사업
			← <ul style="list-style-type: none"> ① 김해시 역사·문화에 대한 흥미 유발 및 유익한 정보제공을 위한 VR/AR 게임 콘텐츠 구축 	← 보고가야 서비스 콘텐츠 고도화사업	

나) [신규] 미디어월 구축사업

□ 사업 목적 : 실감형 관광콘텐츠 도입을 통해 관광객 유입 효과 및 시민 체감도 향상 기대

□ 사업 구성

- 박물관의 문화유산 콘텐츠 감상 및 공유 가능한 전시 서비스
 - [신규] (미디어 콘텐츠) 김해의 역사와 금관가야 문화유산을 주제로 장소와 정보의 결합 콘텐츠 제작
 - [신규] (대형 미디어월) 다채로운 색감과 영상 콘텐츠인 미디어아트를 쾌적하게 감상할 수 있도록 고해상도의 대형 디스플레이 구축
 - [신규] (SNS 공유 기능) 쉽게 접하기 어려운 금관가야 문화유산을 고해상도 이미지와 큐레이션을 함께 개인 SNS에 공유할 수 있는 기능
 - [신규] (그래픽 대기화면 기능) 사용자가 없는 경우 아트월로써* 기능할 수 있도록 다양한 고해상도 이미지를 대기화면으로 제공
- * 관람객 체험 데이터를 반영해 만들어지는 실시간 반응형 콘텐츠, 날씨 콘텐츠, 가상 갤러리 콘텐츠 등
- [신규] (스마트 뮤지엄 관리자 시스템) 대용량 소장품 업로드 및 콘텐츠 업데이트 기능을 갖춘 관리자 시스템(민간)
- 프로젝션 매핑* 기술을 활용하여 사용자와 상호작용하는 체감형 서비스
 - * 대상물의 표면에 빛으로 이루어진 영상을 투사하여 현실에 존재하는 대상이 다른 성격을 가진 것처럼 보이게 하는 기술
 - [신규] (미디어 콘텐츠) 콘텐츠 소모가 상대적으로 적은 주제*의 미디어아트 제공
 - * 폭포, 파도 등의 자연물 혹은 기하학적인 선과 면으로 끊임없이 이어지는 영상 콘텐츠
 - [신규] (대형 미디어월) 다채로운 색감과 영상 콘텐츠인 미디어아트를 쾌적하게 감상할 수 있도록 고해상도의 대형 디스플레이 구축
 - [신규] (키넥트) 미디어월에 비친 사용자를 미디어 콘텐츠의 요소들이 반응할 수 있도록 컨트롤러 없이 센서를 통해 사용자의 동작을 인식하는 기기
 - [신규] (RGB 카메라) 사용자 인식 및 사진·동영상 촬영하는 도구
 - [신규] (반응형 미디어월 관리자 시스템) 콘텐츠 업데이트 및 데이터 관리를 위한 관리자 시스템(민간)
- 실감형 콘텐츠 공유 및 고도화를 위한 시스템 연계
 - [연계] (김해시 관광 포털) 관광밀착형 정보로 구성하기 위한 시스템 연계
 - [연계] (김해시 통합플랫폼) 실감형 콘텐츠 이용 데이터 기반 서비스 고도화에 활용

□ 사업 시나리오

- (스마트 뮤지엄 아카이브 월 관리자)
 - Step 1 : 아카이브 월 대기화면에 표출할 그래픽 콘텐츠 지정 및 관리
 - Step 2 : 아카이브 월에서 제공할 미디어 콘텐츠 DB 관리 및 큐레이션 지속 업데이트 및 관리
 - Step 3 : 관람객이 아카이브 월을 통해 이용한 콘텐츠, SNS 공유 건수 등 관람객 체험 데이터 기반 서비스 고도화 및 유지관리 정책에 활용
- (스마트 뮤지엄 아카이브 월 이용자)
 - Step 1 : 관광객 A씨가 스마트 뮤지엄 아카이브 월이 구축된 대성동 고분군 박물관 방문

- Step 2 : 아카이브 월을 통해 대성동 고분군 박물관이 소장 중인 문화유산 목록 정보 및 간단한 큐레이션 등을 확인
- Step 2-1 : 김해라는 장소와 가야 문화유산을 결합한 미디어 콘텐츠 감상
- Step 2-2 : 감명 깊은 유물이나 전시품을 고해상도 이미지와 영상으로 개인 SNS로 공유하여 소장
- (반응형 미디어월 관리자)
 - Step 1 : 관람객의 원활한 이용을 위해 주기적으로 현장장치의 상태 관리(미디어 월 반응 여부 등)
 - Step 2 : 미디어 콘텐츠 업데이트 관리
- (반응형 미디어월 이용자)
 - Step 1 : 관광객 A씨가 반응형 미디어월이 구축된 클레이아크 김해미술관 방문
 - Step 2 : 콘텐츠 소모가 적은 자연물(파도, 폭포) 혹은 기하학적인 선과 면이 끊임없이 이어지는 영상 콘텐츠 감상
- (콘텐츠 소모 속도가 상대적으로 느린 콘텐츠 예시)
 (좌): 국제갤러리 에이스트릭트의 '웨이브', (우): 서울시 돈의문 박물관 마을

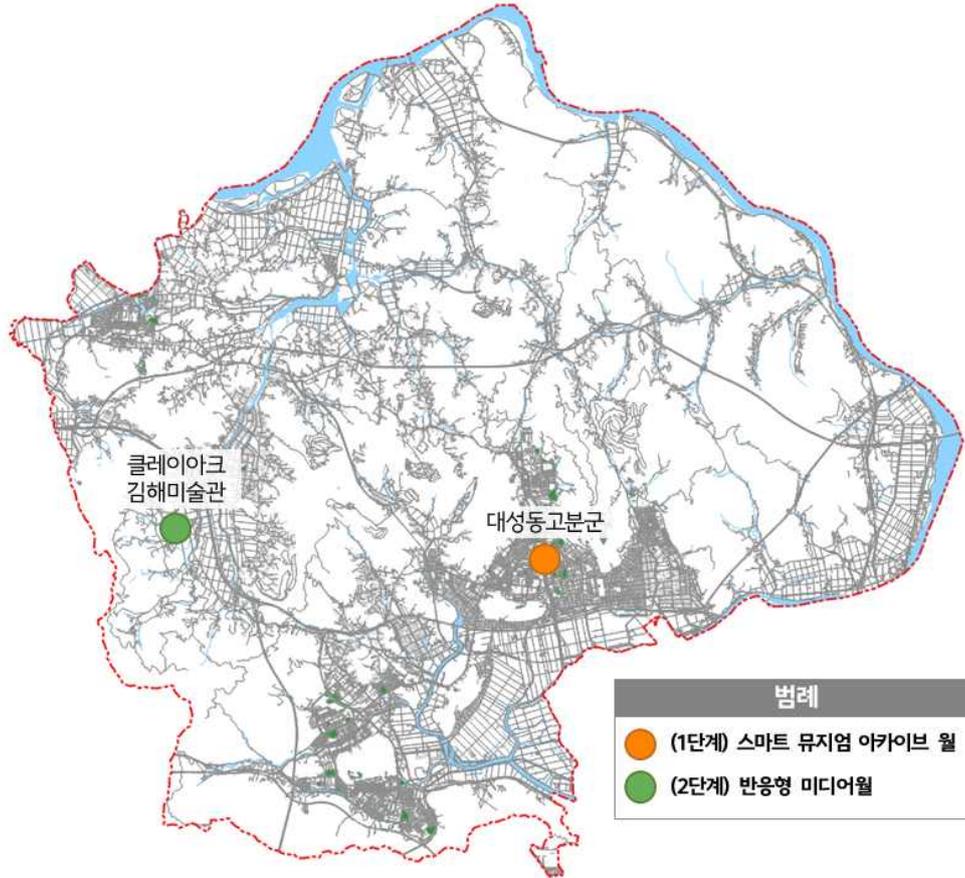


- Step 3 : 사용자가 미디어월 가까이(키넥트 인식 범위 안) 오면* 사용자의 동작을 인식하여 콘텐츠 속 미디어 요소가 이에 반응
 - * 시스템 설정을 통해 모드를 전환하는 기능을 따로 추가하거나 인식 범위를 설정하여 자동으로 모드를 전환
- Step 3-1 : 사용자의 신체를 실루엣으로 표현하여 폭포가 실루엣을 따라 흘러내리거나 사방으로 튀기는 등의 반응으로 연출
- Step 4 : 사용자가 미디어월을 터치하면 소장품 검색, 큐레이션 확인, 시설 정보, 콘텐츠 공유 기능 등을 사용할 수 있도록 초기화면 활성화

□ 사업 범위

- 스마트 뮤지엄 아카이브 월 - 대성동 고분군 박물관
 - 가야의 역사와 문화 관련 문화유적을 다수 보유하고 있을 뿐만 아니라 최근 대성동 고분군이 유네스코에 등재(2023)되며 많은 관람객이 방문하고 있는 상황을 고려하여 시범 구축 대상지로 선정*
 - * 향후 사업성과 검증을 통해 2024년 개관 예정인 국립가야역사문화센터(관동동 일대) 등 확산 검토
- 반응형 미디어월 - 클레이아크 김해미술관
 - 지리적 접근성이 타 문화시설 대비 열악함에도 젊은 층 관람객 수가 많고 제공 콘텐츠가 다양하여 성장 잠재력이 큰 문화시설로 판단되어 시범 구축 대상지로 선정

[표 2-1-61] 미디어월 구축사업 대상지 선정을 위한 공간분석



□ 사업 예산

- 공간분석에 따른 현장장치 개소 수 등을 반영 결과 약 7.2억 원의 사업비 소요

[표 2-1-62] 미디어월 구축사업 비용 (단위 : 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
현장장치	미디어월	(1단계) 스마트 뮤지엄 아카이브 월	1	300	300
		(2단계) 반응형 미디어월	1	250	250
센터 장비	시스템	응용 서버, 네트워크 장비, 상용 소프트웨어	1	100	100
기타	설계비	현장장치 및 센터 장비 구축비용의 10%	-	-	65
합계					715

다) 보고가야 서비스 콘텐츠 고도화사업

- 사업 목적 : 첨단기술을 활용한 관광콘텐츠의 확산에 따라 지속적인 실감형 관광서비스 제공을 위한 신규 콘텐츠 추가구축

□ 사업 구성

- [기존] (보고가야 서비스) 김해시 스마트타운 챌린지 사업(‘고고가야 스마트관광 서비스’)을 통해 구축된 서비스로 2020년 12종 209편의 콘텐츠 구축 이후로 2021년 4종 9편, 2022년 4종 27편의 콘텐츠를 추가 구축하여 운영 중*

* 기존 보고가야 서비스 지역은 박물관(미디어파사드), 연지 공원(워터스크린), 가락 영상관(가상 스튜디오/VR/AR 서비스), 대성동고분박물관(홀로그램), 해반천 일대(스마트그림자)가 있음

- 기존 VR과 AR 장비* 대상 콘텐츠 추가개발

* 수로왕릉 가락영상관의 VR의자형 1식, AR매직미러 1식/ 대성동고분박물관 VR의자형 1식

- [고도화] (VR 의자형 콘텐츠) 역사문화도시 김해의 매력 전달을 위한 체험형 VR 게임 콘텐츠 추가구축
- [활용] (VR 의자) 기구축 VR 의자형 장비를 활용하여 고도화된 콘텐츠 제공
- [고도화] (AR 매직미러 콘텐츠) 수로왕릉 가락영상관을 방문하는 관람객 흥미 유발 및 유익한 정보를 제공할 수 있는 체험형 콘텐츠 제작
- [활용] (AR 매직미러) 기구축 AR 매직미러 장비를 활용하여 고도화된 콘텐츠 제공
- [신규] (콘텐츠 피드백) 신규 콘텐츠 개발에 대한 시민과 관광객의 피드백*을 SNS에 업로드하는 한시적인 이벤트를 통해 김해시 관광 관련 정보를 시각적으로 홍보

* 야간 화려한 색감의 미디어아트를 배경으로 한 인증사진 또는 영상을 자발적으로 업로드함으로써 김해시 SNS 대문을 또 하나의 콘텐츠로 홍보

- 관광콘텐츠의 지속적인 소비를 위한 관련 계획 및 시스템 연계

- [연계] (김해시 관광개발종합계획) 2021년 11월 수립된 관광개발종합계획 내 사업과 연계하여 가야역사 문화자원을 활용한 실감형 관광콘텐츠 개발
- [연계] (김해시 관광 포털) 관광밀착형 정보로 구성하기 위한 시스템 연계
- [연계] (김해시 통합플랫폼) 이용자 피드백 데이터 기반 서비스 고도화에 활용

□ 사업 시나리오

- (지자체 관리자 시나리오)

- Step 0 : 보고가야 서비스 콘텐츠 개발 및 고도화 추진
- Step 1 : 김해시 관광콘텐츠 홍보를 위해 이벤트성으로 시민이 SNS에 업로드한 이미지 또는 피드백 등에 대한 소정의 보상 제공
- Step 2 : 이벤트 기간 종료 이후에도 SNS 업로드 이미지와 피드백 기반으로 콘텐츠 고도화에 활용

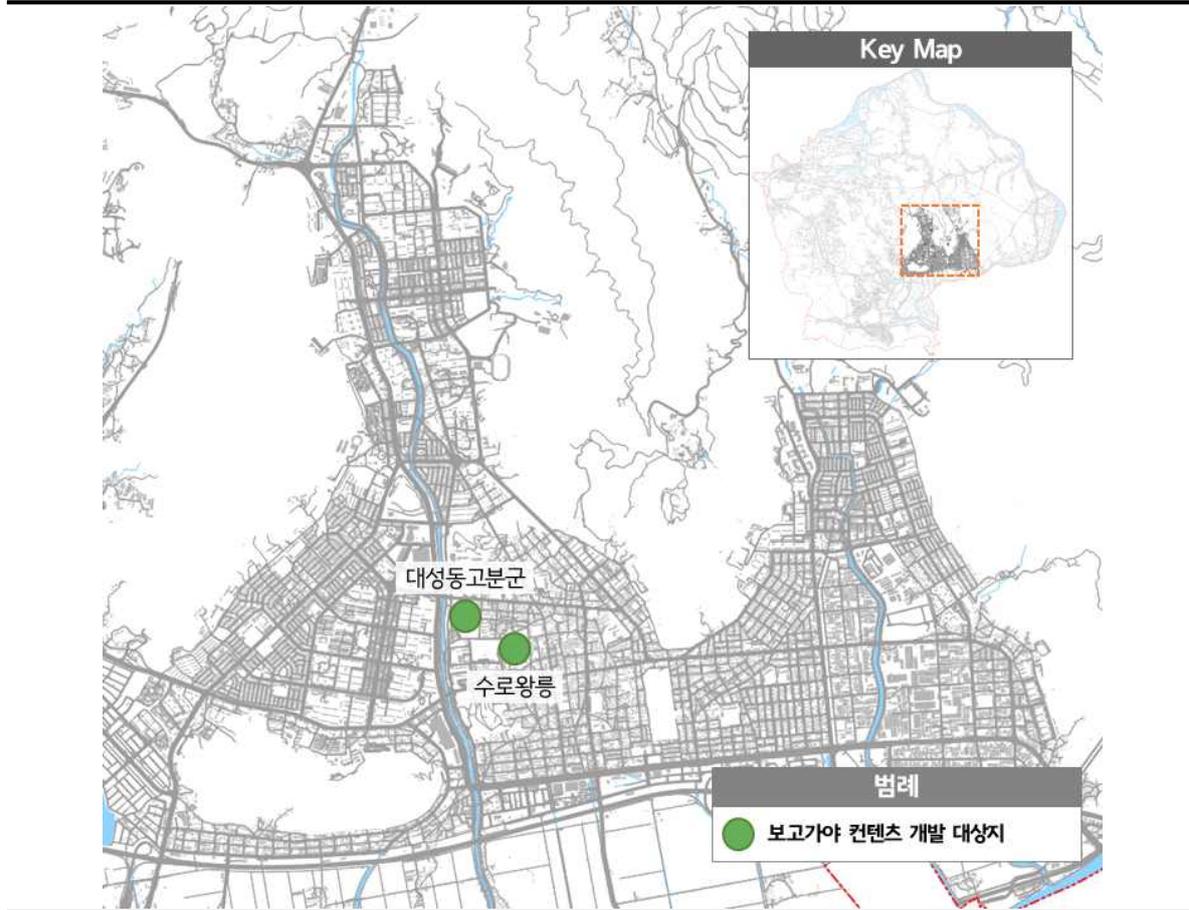
- (시민 시나리오)

- Step 1 : 콘텐츠 고도화 대상 지역 방문
- Step 2 : 시민 또는 관광객이 VR·AR 서비스 이용 관련 기념촬영을 하거나 영상을 남기는 등의 피드백을 SNS로 공유

□ 사업 범위

- 수로왕릉 가락영상관, 대성동고분박물관 대상

[표 2-1-63] 보고가야 서비스 콘텐츠 고도화사업 대상지 선정을 위한 공간분석



다. 단위사업 간 시스템 및 데이터 관계도

□ 사업별 현장장치 및 시스템/플랫폼 간 연결성 제시

- 현장장치, 시스템과 데이터 간의 관계성을 나타낸 모식도로 세 가지 화살표 서식으로 '사업 간 시스템 연계'와 '데이터 기반 정보연계 및 활용', '외부시스템과의 연계'로 구분하여 시각화(범례 참고)
- 시스템 연계에 관한 구체적인 내용을 주고받는 데이터의 예시를 다음 표에 서술

[표 2-1-64] 한눈에 보는 문화/관광 정보_시스템 및 데이터 관계도

구분	내용			
사업 간 시스템 연계 (내부 시스템 포함)	웰컴 페이지	→	웰컴 페이지 접속 정보	GIS 기반 관광 포털
			문화/관광 신규 이벤트 배너 이미지	
	유동인구 분석시스템		유동인구 분석 대상지 인근 교통정보 제공	←
데이터 (수집·분석·생성) 기반 정보 연계 및 활용	단위사업별 관리시스템	→	분야별 DB 구축 필요성이 있는 데이터 (예: 관광밀착형 정보, 관광 포털 이용자 계정 정보 등)	김해시 통합플랫폼
			분야별 정책/서비스 발굴 및 개선에 활용 (예: 유동인구 분석데이터 기반 지능형 CCTV 추가 확산 고려)	
		→	지역 간 연계 필요성이 있는 데이터(예: 김해 여행지 정보 등)	광역데이터허브 (경남)
			요청 시 데이터 제공	
외부 시스템과의 연계	GIS 기반 관광 포털	→	김해시 관광밀착형 정보제공* (*플랫폼에서 경상남도 내 문화/관광시설 종합정보 제공 중)	경남 스마트 공간정보플랫폼 (외부시스템)
		→	관광 포털 이용 데이터 기반 통계자료를 오픈 데이터로써 제공	경남 빅데이터 허브 플랫폼 (외부시스템)
		→	김해시 관광밀착형 정보제공* (*네이버, 카카오 등 민간 지도에 정보 제공하여 김해시 홍보 추진)	민간플랫폼 (외부시스템)
	김해시 교통정보시스템		유동인구 분석 대상지 인근에 인접 사·도가 포함되는 경우 제공	←



6) 기후위기 대응 및 디지털 포용을 반영한 김해시 스마트도시건설사업

□ 제4차 스마트도시계획 방향 선(先)반영 필요성 대두

- 지역 스마트도시계획 상위계획의 재수립*으로 인한 변경사항을 통해 김해시 스마트도시계획 방향성 점검
 - * 3차에 걸친 기수립 스마트도시계획의 성과 점검 및 변화된 국내·외 여건을 반영하여 재수립(2024~2028)
- 김해시 스마트도시계획은 수립 시기상 상위계획인 스마트도시종합계획의 재수립 시기와 맞물려 있으며 김해시의 지난 스마트도시계획(2018~2022)의 기간 만료로 인하여 재수립 추진 중
- 따라서 제3차 스마트도시종합계획에 근거하여 수립되었던 지난 스마트도시계획과는 다른 비전과 방향성, 추진과제를 선반영해야 할 필요성이 있음*
- * 스마트도시 종합계획은 지역 스마트도시계획의 근간이 되는 상위계획으로서 계획의 방향성과 주요 추진 내용에 막대한 영향을 미침
- 제4차 스마트도시종합계획의 주요 추진 내용과 김해시 적용 방향
 - (정책 방향) 과거 기술과 인프라 구축 중심에서 사람 중심으로 전환
 - (스마트시티 글로벌 트렌드) 기후위기 대응을 위한 탄소중립, 전 세계적 위기였던 COVID-19 이후 디지털 격차에 관한 관심, 지방소멸 대응 등 글로벌 이슈를 주요 추진과제로 반영
 - (김해시 적용 방향 1) 김해시 스마트도시건설사업(안) 구성 시 ‘디지털 포용’과 ‘기후위기 대응’을 핵심 키워드 반영한 서비스 필요
 - (김해시 적용 방향 2) 해당 서비스에 대하여 총예산의 35% 이상의 예산 편성 반영

□ ‘디지털 포용’ 및 ‘기후위기 대응’ 키워드를 반영한 김해시 스마트도시서비스 분류

- 핵심 키워드 적용방안으로 다음의 두 가지 기준을 설정하여 스마트도시건설사업 로드맵 작성
 - 첫 번째 기준으로 핵심 키워드를 목표로 하여 ‘실현을 위한 서비스’ 도출을 선정하였고, 두 번째 기준으로는 핵심 키워드의 ‘목적’을 고려하는 서비스’ 구성을 선정
- (디지털 포용) 성별·나이·지역 등에 상관없이 모든 국민의 물리적·경제적 디지털 접근성 개선 및 기회 확장을 목적으로 하는 개념으로 정의

[표 2-1-65] 디지털 포용 핵심 키워드 적용 사례

키워드		내용	
디지털 포용	(목표) 실현을 위한 서비스	사업명	(예) 스마트경로당 확산사업
		주요 내용	스마트경로당 주 이용자인 노인을 대상으로 제공되는 여가·교육 콘텐츠인 ‘AI 휴먼 도우미’를 통해 노년층의 디지털 문해력 신장을 위한 키오스크 이용법, 스마트폰 이용법 등의 교육을 함께 제공
		기대 효과	디지털 대전환 시대에 소외당하기 쉬운 노년층의 디지털 격차 현상 해소
	(목적) 고려한 서비스 구성	사업명	(예) 디지털민원실 확산/고도화사업
		주요 내용	민원업무의 효율과 편의성 증진을 위해 민원처리전용 키오스크를 도입하고 키오스크와 스마트패드를 이용한 전자문서 활용이 주된 사업내용이며, 모두가 서비스를 이용할 수 있도록 음성인식 기능을 탑재하여 키오스크 이용이 어려운 노인의 이용 편의성 고려
		기대 효과	① 서비스 이용 편의성을 다양한 각도에서 고려하여 서비스를 구성함으로써 사회의 디지털 포용성 확대 ② 모두에게 장벽이 없는 서비스 구성을 위해 ‘무장애 디지털민원실’까지 고도화하는 방안 검토

- (기후위기 대응) 기후위기로 인한 피해에 가장 취약한 공간이자 기후변화의 주원인인 도시에서 사회·경제적 피해를 최소화하기 위한 탄소중립 실천의 개념으로 정의

[표 2-1-66] 기후위기 대응 핵심 키워드 적용 사례

키워드	내용		
기후위기 대응	(목표) 실현을 위한 서비스	사업명	(예) 대중교통 활성화를 통한 15분 생활권 조성사업* * 교통 분야 세부전략에 해당하는 사업으로 타고가야 고도화사업, PM 틈새 주차장 시범사업, 대중교통 환승 체계 통합사업으로 구성
		주요 내용	김해시의 교통 자원인 공공 PM(타고가야)과 경전철을 포함한 대중교통 환승 체계를 고도화하고 통합하는 사업을 통해 대중교통의 수송분담률 향상을 도모하여 궁극적으로는 기후위기에 대응을 위한 탄소중립에 기여
		기대 효과	① 대중교통 활성화를 통한 교통혼잡 감소로 사회적 비용 절감 ② 대중교통 활성화를 통한 수송에너지 절감을 통해 탄소 중립에 기여 ③ 시민의 자발적인 참여를 기반으로 하는 기후위기 대응방안으로서의 가치
	(목적) 고려한 서비스 구성	사업명	(예) 현장장치의 설치가 필요한 도시건설사업 대상
		주요 내용	스마트도시서비스의 특성상 데이터를 수집하거나 전송하는 현장장치의 수가 많고 이를 동작시키기 위한 에너지의 이용이 필수적임
		추후 발전 방향	기술적인 한계를 제외하고, 친환경 에너지 활용을 적극적으로 권장하며 기술고도화를 통해 에너지 효율까지 고려한 동력원을 사용하는 방향 제시

- (종합 반영) ‘디지털 포용’ 및 ‘기후위기 대응’을 반영한 김해시 스마트도시건설사업(안) 제시
- 다양한 분야에서 각 핵심 키워드를 고려하여 스마트도시건설사업(안)을 제안하였으며, 해당 사업 예산은 총예산의 약 37.6%의 비율로 편성*

* 본보고서 3장 집행관리 p.433-435 참고

[표 2-1-67] 디지털 포용 및 기후위기 대응 핵심 키워드가 반영된 김해시 스마트도시서비스(안)

키워드	분류	분야	목적	세부 사업명
디지털 포용	(목표) 실현을 위한 서비스	교육·복지 이음	사회적 약자 대상 안심 돌봄 제공	IoT 응급안전 돌봄 확산사업
			복지 사각지대 제로를 위한 체계 구축	스마트경로당 확산사업
		산업 이음	의료정보 접근성 개선	김해시 통합 복지·행정 플랫폼 구축사업
			건강관리 앱 구축사업	건강관리 앱 구축사업
	(목적) 고려한 서비스 구성	산업 이음	라스트마일 해결	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업
				거점형 스마트택배 보관센터 구축사업
				라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업
		데이터 이음	맞춤형 서비스 제공을 위한 데이터 구축	스마트 헬스케어 확산사업
AI 기반 행정을 통한 시민 편의 증진	스마트 헬스케어 센터 구축사업 (*센터 수요응답형 버스 서비스)			
기후위기 대응	(목표) 실현을 위한 서비스	교통 이음	대중교통 활성화	타고가야 고도화사업
				PM 틈새 주차장 시범사업
				대중교통 환승체계 통합사업
	(목적) 고려한 서비스 구성	*추후 기술고도화에 따라 현장장치를 활용하는 사업 구성을 변경, 개선하여 친환경 에너지 활용방안 적극 도입 예정		

제2장 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영

1. 기본방향

□ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 따른 정의

- 스마트도시기반시설은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」제2조에 의해 정의되는 시설을 의미

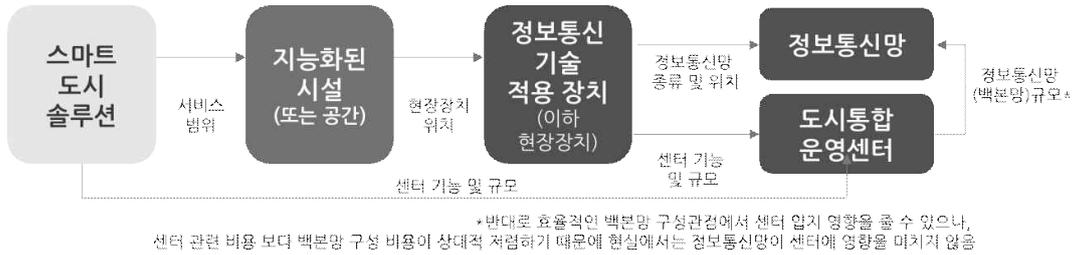
[표 2-2-1] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의

시설 분류	관련 법령 조항	법령	시행령
지능화된 시설	「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제3조, 제4조, 제4조의2	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설	제2조제6호 각 목 외의 부분에서 "대통령령으로 정하는 시설"이란 다음 각 호의 시설(당해 시설 그 자체의 기능발휘와 이용을 위하여 필요한 부대시설 및 편익시설을 포함한다)
정보통신망		「지능정보화 기본법」 제2조 제9호에 따른 연결지능정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망	"그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망"이란 법 제2조 제3호 가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설이 제공하는 서비스를 전달하는 유무선 센서망
도시통합 운영센터		스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설	"대통령령으로 정하는 시설"이란 1. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 개별 정보시스템을 운영하는 센터 2. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터 3. 그 밖에 제1호 및 제2호의 시설과 유사한 시설로서 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설
정보통신기술 적용장치 (이하 현장장치)	스마트도시서비스를 제공하기 위하여 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설	"폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설"이란 1. 폐쇄회로 텔레비전, 센서, 영상정보처리기기 등 스마트도시정보를 생산·수집하는 시설 2. 저장장치, 소프트웨어 등 수집된 스마트도시정보를 서비스 목적에 활용하기 위한 시설	

- 스마트도시기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념으로 구체성을 가지는 개념이 아니며, 시설의 범위에 대한 논의와 지속적인 연구 진행 중
- 이에 관련하여 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률의 2017.3.21. 개정 시 “정보통신기술 적용장치에 대한 정의(법 제2조 3항 라목) 추가
- 이에 따라 본 장에서 다루어야 하는 스마트도시기반시설 대상의 관계 및 그에 따른 검토 대상분류 필요

□ 스마트도시기반시설 검토대상 및 프로세스

- 관계 법령에서 정의된 스마트도시기반시설은 다음 그림과 같은 상호관계를 띠



[그림 2-2-1] 스마트도시기반시설 간 관계도

- 지능화된 시설은 스마트도시건설사업에 따라 지능화되어야 하는 시설 및 공간으로 정의
- 따라서 해당 내용은 앞선 장에서 다루는 스마트도시건설사업(안)에서 정의됨에 따라 해당 장인 스마트도시기반시설(안)에서 논의 대상에서 제외
- 이에 따라 본 장에서 검토하는 스마트도시기반시설 대상은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조에서 명시한 4가지 분야 시설 중 현장장치, 정보통신망, 도시통합 운영센터의 3가지 분야로 설정

[표 2-2-2] 스마트도시기반시설 검토대상 선정

분류	지능화 시설	정보통신망	도시통합 운영센터	현장장치
검토대상	X	O	O	O
비고 (검토제외사유)	스마트도시건설사업의 사업 범위에 종속	-	-	-

- 앞서 검토된 스마트도시기반시설 관계에 따라 계획 프로세스(순서)는 현장장치, 정보통신망, 도시 통합운영센터 순으로 추진
 - Step 1 : 스마트도시서비스의 특성(목적, 기능)을 고려한 공간분석을 통한 신규 현장장치 수요검토
 - 1-1 : 기존 현장장치 위치 및 수량 분석
 - 1-2 : 스마트도시서비스 특성에 따른 신규 현장장치 위치 분석
 - 1-3 : 원활한 서비스 제공을 위한 현장장치 수량 분석
 - 1-4 : 분석결과 기반 담당자(유관부서)별 의견청취 및 그에 따른 수정 보완
 - Step 2 : 현장장치 종류 및 위치에 따른 정보통신망 확대 여부 검토
 - 2-1 : 신규 현장장치 종류 분류(CCTV, 일반 센서, IoT 센서) 및 그에 따른 필요(사용) 정보통신망 유형 분류
 - 2-2 : 정보통신망 유형별 구축현황 분석
 - 2-3 : 신규 현장장치 위치 및 도시통합운영센터 위치에 따른 추가구축 필요 정보통신망의 공간적 수요분석
 - 2-4 : 분석결과 기반 담당자(정보통신과) 의견청취 및 그에 따른 수정 보완
 - Step 3 : 스마트도시서비스 및 현장장치에 따른 센터 기능 및 규모 검토
 - 3-1 : 신규 구축 서비스에 따른 센터의 공간-인력 수요 검토
 - 3-2 : 신규 구축 서비스에 따른 센터의 추가 기능 검토
 - 3-3 : 분석결과 기반 담당자(스마트도시과) 의견청취 및 그에 따른 수정 보완

2. 김해시 스마트도시 현장장치 구축 및 관리·운영 계획

1) 공간분석을 통한 스마트도시 현장장치 구축계획 방향

□ 현장장치 확산계획 수립 필요성 및 목표

- 단계별로 계획적인 스마트도시건설사업 현장장치 공간계획 필요
 - 해당 스마트도시건설사업 현장장치는 시민들의 요청 및 공무원 의견을 취합하여 도출
 - 시민들의 요청에 대응하여 구축하기 전에 필요지역을 먼저 파악하고 시민들이 불편함은 느끼기 이전에 선제적으로 기반시설을 보급하는 선진행정 실현 필요
 - 담당 부서의 의견을 청취하여 현실적이고 지속가능한 운영관리를 위한 공간계획 수립
- 데이터에 기반하여 필요한 스마트도시기반시설을 수량을 파악하고 그에 따른 대책을 수립
 - 합리적인 지표설정과 현황파악을 통해 합리적이고 계획적인 스마트도시기반시설 공간계획 수립
- 스마트도시기반시설 구축을 통해 시민들의 스마트도시 서비스 체감도를 높이고 고르게 스마트 도시서비스의 혜택을 받을 수 있도록 공간계획 수립

□ 현장장치 구축을 위한 공간계획 수립 방법

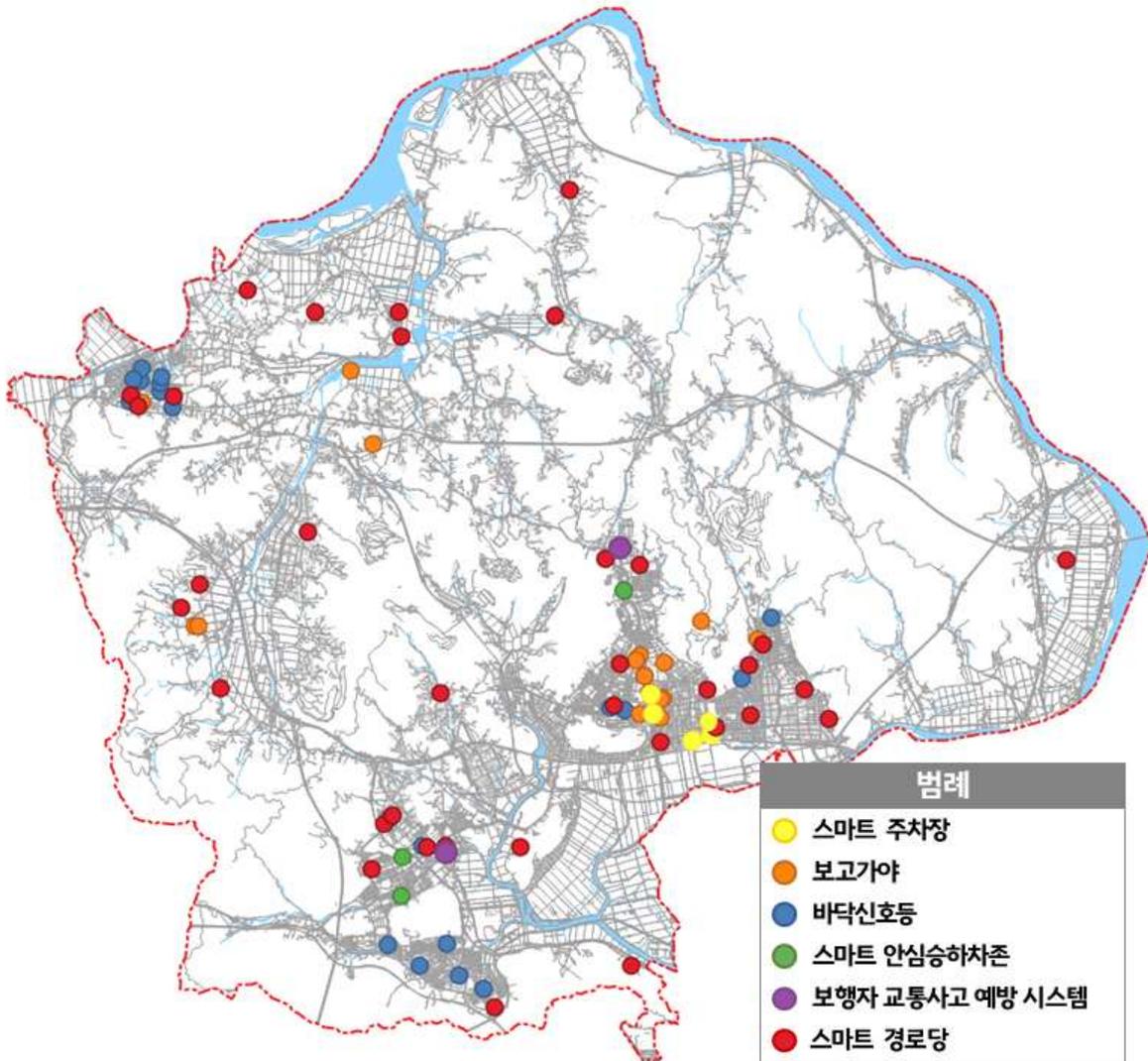
- 스마트도시기반시설에 대한 목표 및 전략을 수립하고 데이터에 기반하여 현황 및 문제점을 파악한 뒤 정량적인 기준을 설정 후 스마트 기반시설 공간계획 수립
 - 공간계획 수립 대상인 솔루션별 스마트도시 기반시설을 4단계로 나누어 공간계획 수립
 - 공간계획의 결과물로 우선 설치가 필요한 지역과 기구축 현장장치의 고도화 수량 도출
- 정량적인 기준 설정을 위해 공간계획이 필요한 스마트도시기반시설 관련된 현황 수집
- 필요한 지역에 현장장치가 구축할 수 있는 스마트도시 건설사업별 우선 설치가 필요한 우선 순위 설정
- 우선순위를 기준으로 스마트도시건설사업별 현장장치 고도화 및 추가구축이 필요한 공간 계획 수립



[그림 2-2-2] 스마트도시 서비스 현장장치 공간계획 방향

2) 김해시 스마트도시 현장장치 현황

- 기존 스마트도시서비스 기구축 현장장치 종합 현황
 - 김해시 공영주차장 96개소 중 스마트주차장 6개소 구축 운영 중
 - 김해시 바닥 신호등 19개소 설치하여 운영 중
 - 김해시 스마트 안심 승하차 존 3개소(삼문초, 대청초, 화정초)
 - 김해시 보행자 교통사고 예방시스템 2개소
- 기구축 스마트도시서비스 현장장치 현황



[그림 2-2-3] 김해시 기구축 스마트도시서비스 현장장치 현황

3) 김해시 스마트도시건설사업별 현장장치 공간계획(안)

* 2-1 스마트도시서비스 내 공간분석 내용 및 결과 참조

4) 김해시 스마트도시건설사업 현장장치 공간계획 마스터플랜(안)

□ 본 계획을 통해 필요한 스마트도시서비스의 고도화/확산을 위한 현장장치 현황 및 계획*

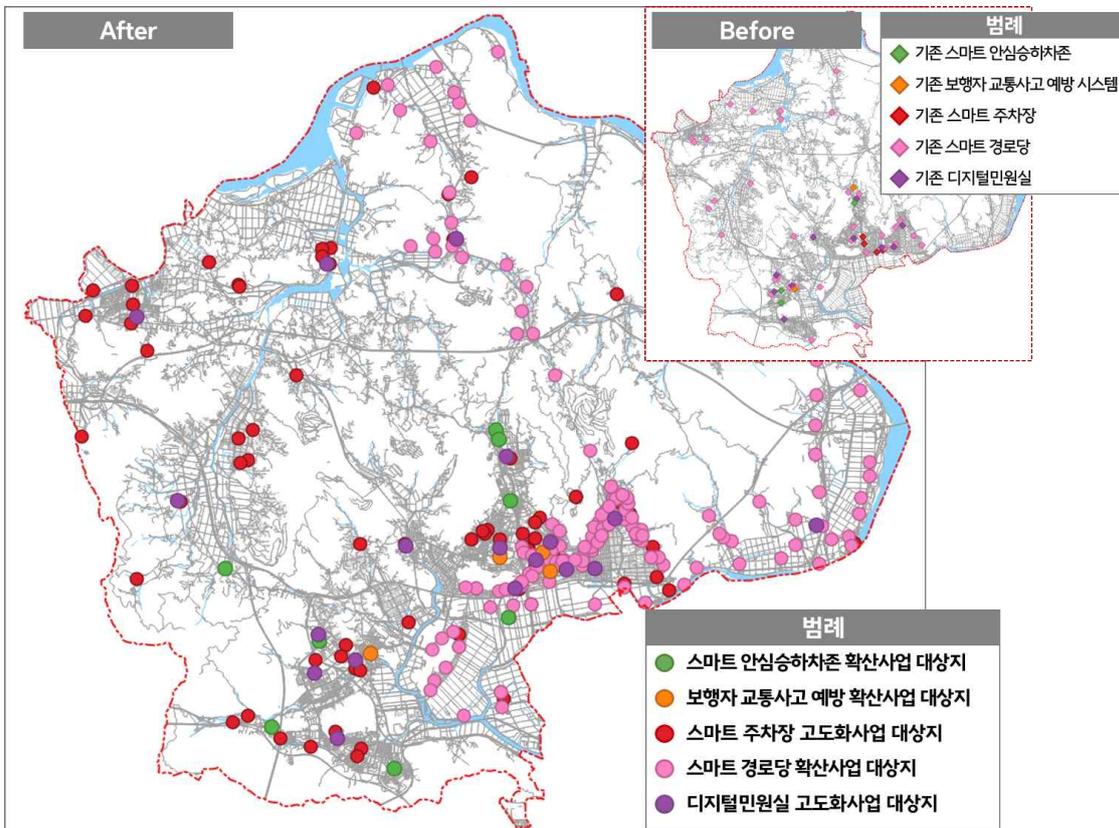
* 본 계획은 김해시의 2차 스마트도시계획으로 1차 계획과의 연속성과 연계성을 강조하기 위하여 기존 서비스의 성과검증 후 고도화 및 확산 서비스를 선정, 현장장치가 필요한 5개 사업 검토(*성과검증 관련 1장 기본구상 p.70-72 참고)

* 1차 계획 당시 신규서비스 적용 효과의 검증을 목표로 김해 도심과 진영 등 일부 지역 중심으로 구축하여 운영(*Before 지도 참고)

* 1차에서 구축·운영 후 성과가 검증된 서비스를 도심부에 더욱 조밀하게 확산하고 장유와 진영 등에 확산

- 기구축 운영 사업 중 스마트 안심 승하차 존 확산사업, 보행자 교통사고 예방 확산사업, 스마트 주차장 고도화사업, 스마트경로당 확산사업, 디지털민원실 고도화사업 확산을 위한 공간배치

- 스마트 안심 승하차 존 확산사업 : 기존 3개소에서 1년에 2개소씩 4년간 8개소 확산
- 보행자 교통사고 예방 확산사업 : 기존 2개소에서 3개소 확산
- 스마트주차장 고도화사업 : 기존 공영주차장 대상 6개소에서 단계별 75개소 확산
- 스마트경로당 확산사업 : 기존 36개소에서 단계별 150개소 확산
- 디지털민원실 고도화사업 : 기존 운영 중인 10개소 고도화사업 진행 후 10개소 확산 예정

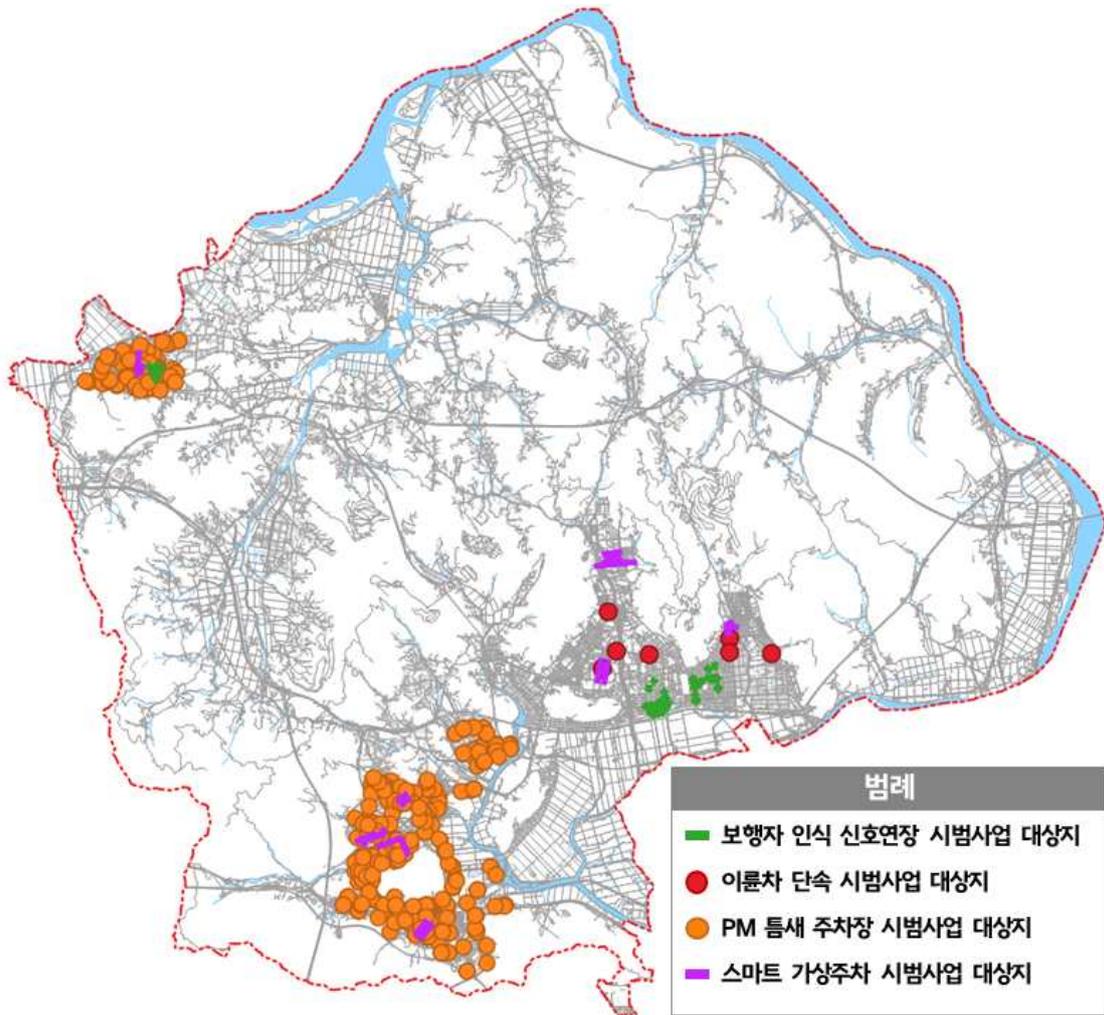


[그림 2-2-4] 고도화/확산 스마트도시서비스 현장장치 공간계획(안)

□ 본 계획을 통해 필요한 스마트도시서비스 신규 현장장치 현황 및 계획*

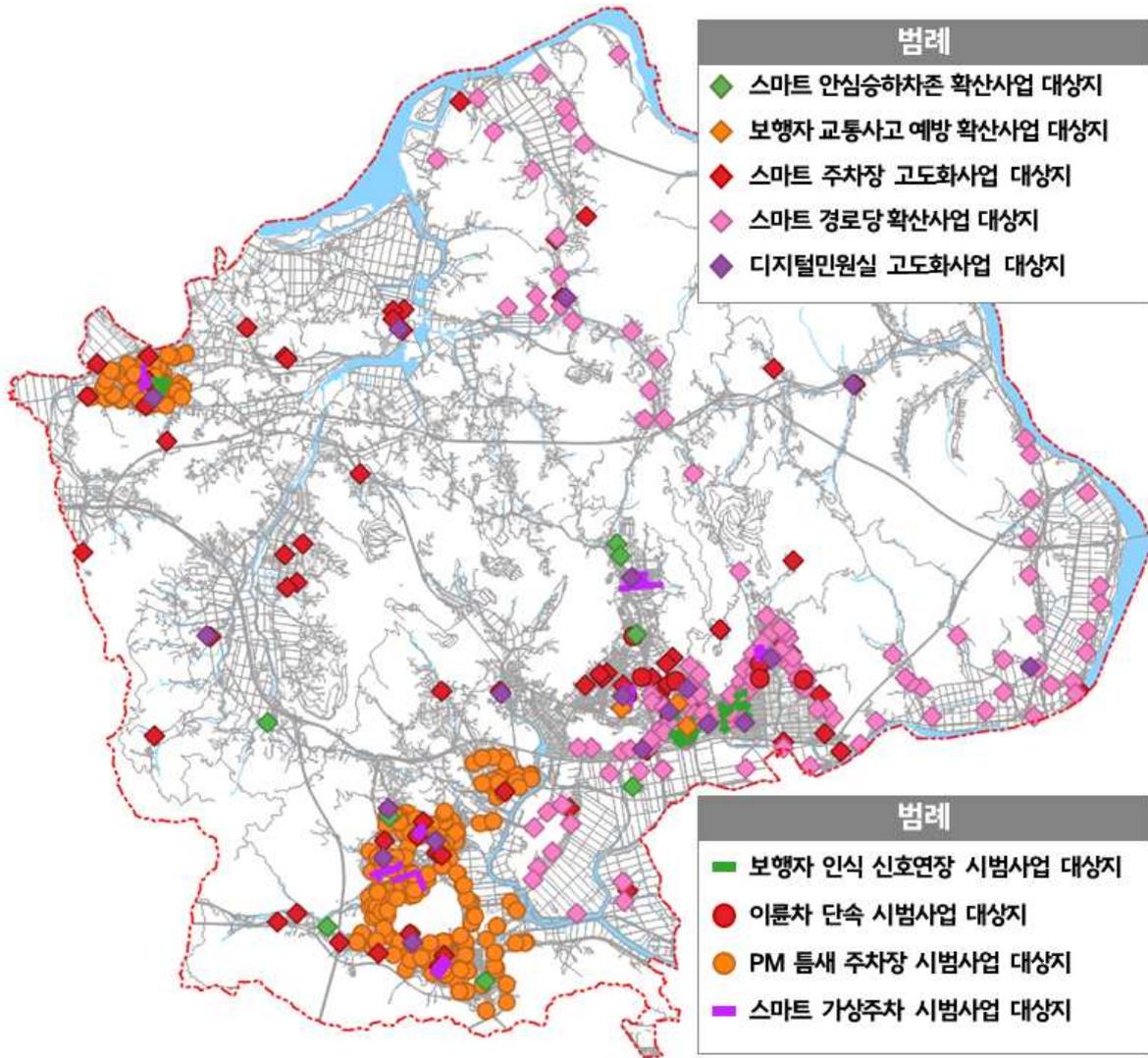
* 앞서 고도화/확산 서비스에서 서술한 바와 같이 신규서비스의 경우 그 적용 효과를 검증하기 위해 필요성이 도출된 지역 (진영) 혹은 유동인구가 많은 도심부를 중심으로 우선 적용 검토

- 신규 현장장치 구축이 필요한 보행자 인식 신호연장 시범사업, 이륜차 단속 시범사업, PM 틈새 주차장 시범사업, 스마트 가상주차 시범사업 대상 공간배치
 - 보행자 인식 신호연장 시범사업 : 김해시 스크존, 노인보호구역 내 사고다발지역 횡단보도 92개소 대상
 - 이륜차 무인단속 시범사업 : 이륜차 사고다발지역 인근 18개소 대상 선정
 - PM 틈새 주차장 시범사업 : 현재 민간 PM 서비스 운영지역 내 PM 시범 대상지 선정
 - 스마트 가상주차 시범사업 : 김해시 불법주정차 다발지역 중 상업지역 대상 7개소 대상 선정



[그림 2-2-5] 신규 스마트도시서비스 현장장치 공간계획(안)

□ 김해시 스마트도시 현장장치 공간계획 마스터플랜



[그림 2-2-6] 김해시 스마트도시 현장장치 공간계획 마스터플랜

3. 김해시 스마트도시 정보통신망 구축 및 향후 계획

1) 김해시 스마트도시 정보통신망 구축현황

□ 김해시 스마트도시 정보통신망 현황

- 광자가통신망 설치현황
- 김해시 자가통신망은 스마트도시 통합운영센터를 중심으로 4개의 코어링과 15개소 서브링으로 이중화 구성(광케이블 포설 : 311.73km)

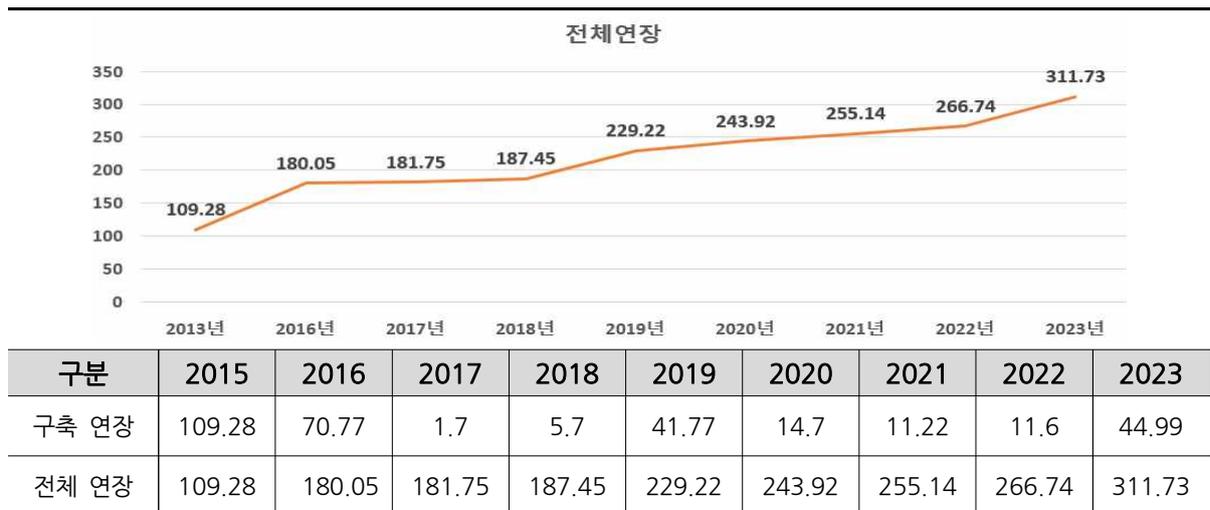
[표 2-2-3] 김해시 자가통신망 현황

구 분	내 용
광케이블 : 311.73km 코어링 : 4링 서브링 : 15개소	
서부링 (1링, 4개소)	
장유링 (2링, 3개소)	
동부링 (3링, 5개소)	
내외링 (4링, 3개소)	

*출처 : 김해시 내부자료 재구성(2023)

- 시민안전 및 편의 제공을 위한 스마트도시 정보통신서비스 지속적 확충

[표 2-2-4] 김해시 자가통신망 확장 추이(단위: km)



• 광자가통신망 관련 구축사업 현황

- 자가통신설비는 김해테크노밸리, 율하2지구, 주촌선천지구, 스마트시티 테마형 특화단지 조성사업, 빅데이터 기반 스마트 주민안심 서비스 구축(한림), 생활밀착형 도시재생, 삼방지구, 진례시례지구, 스마트 그린도시 사업에서 스마트도시 서비스(CCTV, Wi-Fi, IoT 등)를 위한 자가통신망 설치되어 운영 중

[표 2-2-5] 김해시 광자가통신망 구축사업

사업명	광케이블 (km)	구축내용	구축 시기
합계	311.73	-	-
광역교통정보망(UTIS) 구축	109.28	교통정보 CCTV 24개소, 문자전광판 12개소 무선기지국 50개소, 정류소안내기 60개소	2013년
행정자가통신망 구축 (1차)	25.37	31개소 (읍면동 14개소, 보건소·도서관·사업소 17개소)	2016년
김해테크노밸리 광자가통신망 구축	45.4	CCTV 22개소 96대 (방범 18개소 88대, 도로방범 4개소 8대)	2016년
행정자가통신망 구축 (2차)	1.7	4개소 (생림면, 생림가압장, 기적의 도서관, 건강생활지원센터)	2017년
행정자가통신망 구축 (3차)	5.7	6개소 (서부복합문화센터, 한림면, 불암동, 서부권농기계 청소년상담복지센터, 사회적공동체지원센터)	2018년
율하2지구 광자가통신망	22.87	CCTV 55개소, BIT 20개소, UTIS 12개소, Wi-Fi 34개소, 미세먼지 4개소, 디지털 사이니지 5개소	2019년
주촌선천지구 자가통신망	18.9	주촌선천지구 스마트시티 서비스를 위한 광케이블 포설 CCTV 26개소, BIT 35개소	2019년
스마트시티 테마형 특화단지 조성사업(내외)	14.7	테마형 특화단지 정보통신망 구축 광케이블 포설 CCTV 11개소, Wi-Fi 56개소	2020년
빅데이터 기반 스마트 주민안심 서비스 구축(한림)	7.86	IoT 화재감시 173개소, IoT 전기화재 예방 173개소 지능형 CCTV 화재감시 11개소, 공공와이파이 4개소	2021년
생활밀착형 도시재생 스마트기술 지원사업(무계)	3.36	안심골목길 10개소, 스마트 버스쉘터 3개소, 스마트쉘터 1개소, 스마트횡단보도 4개소, 와이파이 프리존 16개소	2021년
삼방지구 스마트도시재생 조성사업	20.77	CCTV 9개소, 공공와이파이 14개소, 안심벨 19개소 IoT 자동심장충격기 15개소, 스마트그림자 4개소, 대동 CCTV 13개소	2022년
진례시례지구	18.97	생활방범 17, 도로방범 2, 도로상황 1, 불법주정차 13 BIT 24개소, 와이파이 30개소(공원 6, 버스 24)	2023년
김해 스마트도시 정보통신망 확대 설치공사	11.85	동부링 구성을 위한 가야CC~상동면행정복지센터	2023년
스마트 그린도시사업 (기후대응과)	3.83	광케이블 포설, 접속함체 8개, CCTV 12개소 36대 진영읍 진영리, 여래리	2023년
도시통합운영센터	1.17	시청-도시통합운영센터 144코어, 장유,내외링 48코어, 삼안링 24코어	2023년

• 스마트도시 정보통신망 활용 현황

- 김해시는 스마트도시 정보통신망을 활용하여 행정망 51개소, 방범용 CCTV 288개소, 교통상황관리 92개소, BIT 134개소, 공공와이파이 126개소 등 다양한 스마트도시 서비스 제공

[표 2-2-6] 스마트도시 정보통신망 현황(단위: 개소, 대*)

합계	읍면동 행정망	방범 CCTV	교통상황관리	버스정보안내기	공공와이파이
691	51	288	92	134	126(166*)

- 스마트도시 정보통신망 활용 확대를 통해 공공요금 예산 절감 효과 체감 중

[표 2-2-7] 자가통신망 활용을 통한 공공요금 절감내역

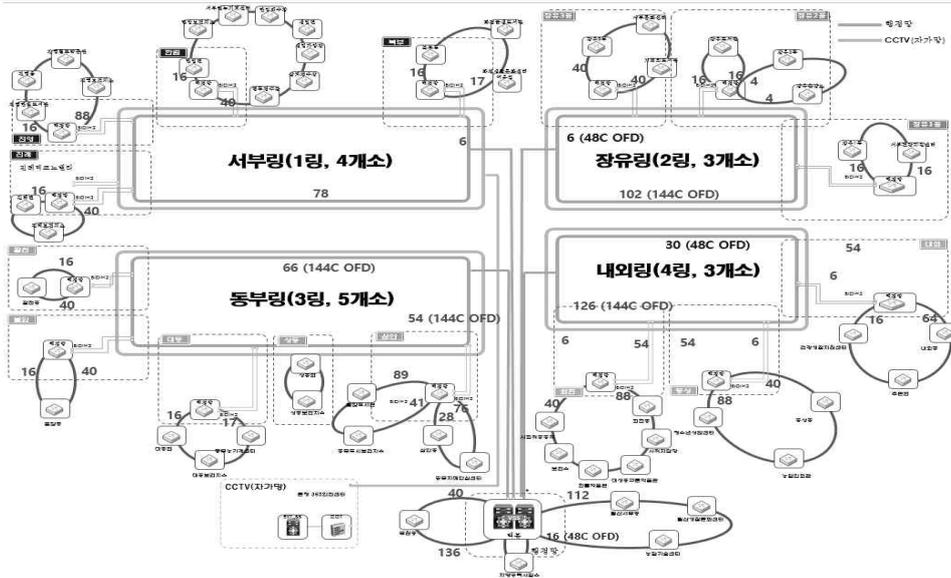
구분	절감내역 (연간, 천원)		비고
행정망	· 행정자가망	51회선 428,400	월 700(천원)
교통망	· 교통CCTV	92회선 110,400	월 100(천원)
	· 버스정보안내기	134회선 53,064	월 33(천원)
CCTV망	· 방법용 CCTV	288회선 345,600	월 100(천원)
와이파이망	· 공공와이파이	126회선 151,200	월 100(천원)
합 계	연간 총 1,088,664(천원) 절감		

• 스마트도시 정보통신망 전송시스템 구축현황

- 스마트도시 도시통합운영센터↔거점지역(읍면동) 간 광대역 전송시스템 구축(10G 서비스망 구성)
- 다양한 스마트도시 서비스 수용 기반 마련
 - 행정망 : 20Mbps → 1Gbps (50배 증속)
 - 방법용 CCTV, 와이파이 및 IoT : 1Gbps (신규서비스 창출)

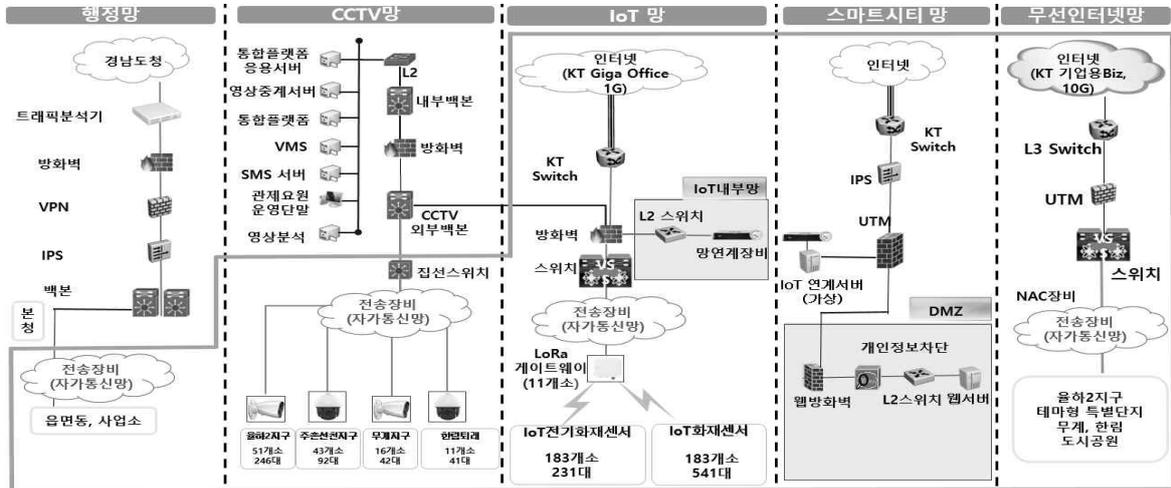
[표 2-2-8] 스마트도시 정보통신망 전송시스템 현황(단위: 백만 원)

구분	추진년도	사업비	사업대상	비고
합계		937	16개소	구축 완료
1단계	2019년	431	7개소	시청, 동상/회현/내외/장유1·2·3
2단계	2020년	250	4개소	진영/진례/한림/북부
3단계	2021년	128	3개소	활천/불암/삼안*
4단계	2022년	128	2개소	대동/상동



• 스마트도시 정보통신망 운영체계 현황

- 김해시 정보통신망은 행정망, CCTV망, IoT망, 스마트시티망, 무선인터넷망 등 광자가통신망으로 통신장애 발생을 대비하여 통신망 이중화 구현
- 김해시는 다양한 서비스 구현을 위해 빠르고 안정적인 네트워크 기반의 광자가통신망을 구축하고, 행정망, CCTV, IoT, 공공와이파이 등 다양한 서비스 제공이 가능한 환경 조성



[그림 2-2-7] 김해시 스마트도시 정보통신망 운영체계

2) 김해시 스마트도시 정보통신망 확대 구축 방향

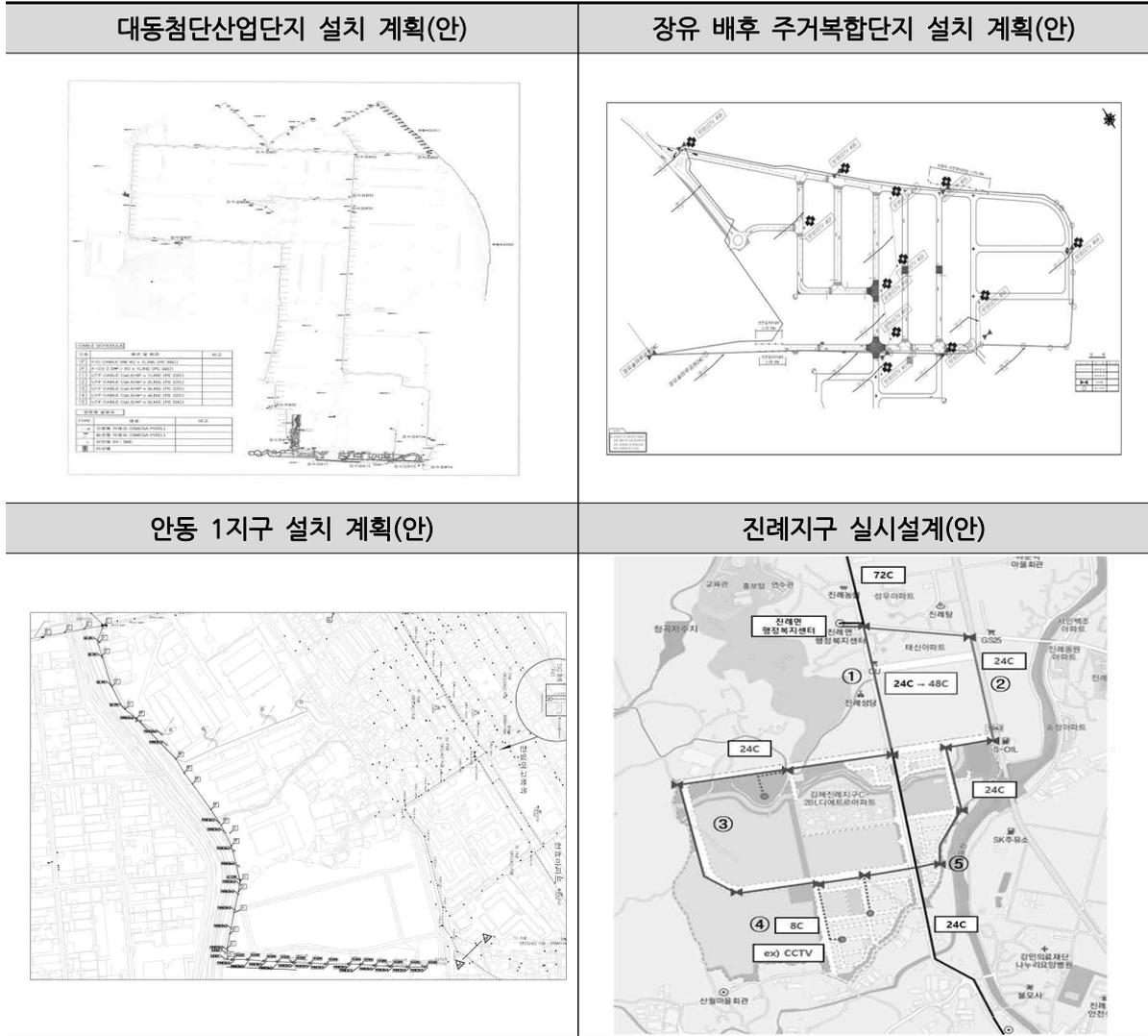
□ 스마트도시 정보통신망 확대 구축

- 도시(산단)개발사업 스마트도시조성 추진
 - 택지 및 도시개발, 산업단지 조성 시 방법·교통·안전 등 스마트도시서비스가 자가통신망과 연계하여 제공할 수 있는 정보통신망 인프라 구축
 - 택지·도시개발사업, 산업단지 추진현황

[표 2-2-9] 김해시 택지·도시개발사업 및 산업단지 정보통신망 현황

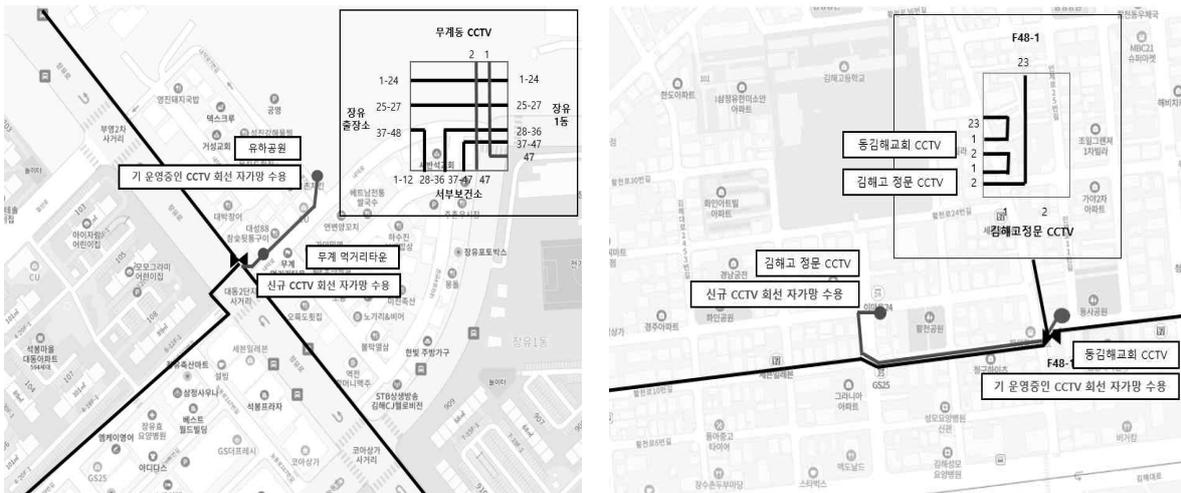
사업명	추진사항	비고
대동첨단산업단지	설치 계획(안) 제출	추진중
장유배후 주거복합단지	설치 계획(안) 제출	추진중
안동1지구	설치 계획(안) 제출	추진중
진례지구	실시설계(안) 의견 회신	추진중
풍유지구	스마트도시 조성 가이드라인의 자가통신망, CCTV 등 스마트도시서비스 도입 요청	협의중
용두지구	스마트도시 조성 가이드라인의 자가통신망, CCTV 등 스마트도시서비스 도입 요청	협의중
울하구관동지구	스마트도시 조성 가이드라인의 자가통신망, CCTV 등 스마트도시서비스 도입 요청	협의중

[표 2-2-10] 김해시 택지·도시개발사업 및 산업단지 설치 계획(안)



*김해시 내부자료 재구성

- 기존 자가통신망을 통한 방법용 CCTV, 공공와이파이 등 스마트도시서비스 수용



[그림 2-2-8] 기구축 자가통신망 활용방안

□ 스마트도시 정보통신망 통합운영체계 확립

- 업무별로 분산된 통신망에 대한 통합운영관리
 - 정보통신망을 이용하는 행정, 교통, 안전, 문화·관광 등 스마트 서비스망 설계 및 구축, 유지관리를 일원화된 통합체계로 운영
 - 임대회선을 구성된 통신망(CCTV, BIT 등) 자가통신망으로 전환
 - 정보통신망과 관련한 연계사업 및 행정, CCTV, BIT, 스마트도시서비스 등의 신설, 이전 추진 시 회선 관련 업무 전담하여 구축
 - 정보통신망 시스템 및 망 관리, 보호 대책을 수립하여 예방점검 및 장애 복구
- 김해시 스마트도시 정보통신망 운영규정 제정
 - 자가통신망의 체계적인 구축과 효율적 운용, 임대 회선요금의 절감 등에 필요한 사항 규정
 - 정보통신서비스를 위한 정보통신망 연계사업 추진 시 예산의 중복 및 절감을 위해 사전 협의
 - 정보통신망 구축, 운영·관리 등을 일원화한 통합운영체계 마련

3) 김해시 IoT 시스템 사업 추진현황

□ 김해시 IoT 시스템 현황

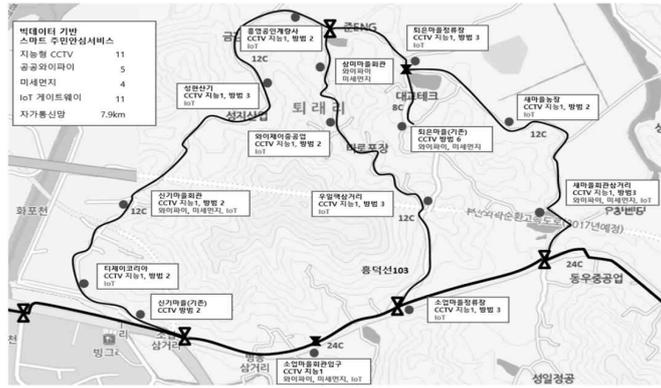
- 빅데이터 기반 주민 안심 서비스 구축현황
 - IoT, 지능형 CCTV, 빅데이터 등 스마트시티 기술을 활용하여 화재 사전 예방 및 조기대응을 통해 기업의 재산과 주민의 생명을 보호하고 주민 삶의 질 개선, 관계기관 간 실시간 상황관리체계 구축

[표 2-2-11] 빅데이터 기반 주민 안심 서비스 현황

서비스명	내용
IoT 화재감시	설치대상 : 173개(공장 및 주택) 설치수량 : 541대(공장 402, 주택 139) 내용 : IoT 화재센서 설치를 통한 실시간 화재감시
IoT 전기 화재 예방	설치대상 : 173개(공장 및 주택) 설치수량 : 231대(공장 92, 주택 139) 내용 : IoT 전기화재 센서를 설치하여 누설전류, 전기사용량 등 빅데이터 분석을 통한 전기화재 예방
지능형 CCTV 화재감시	설치대상 : 사업대상지 도로 설치수량 : 11개소 41대 내용 : 지능형 CCTV를 통한 야적장 등 야외 화재감시 및 화재현황 등 다목적 모니터링
공공와이파이	설치대상 : 마을회관 및 경로당 설치수량 : 4개소(새마을/퇴은/신기/소업마을) 내용 : 마을회관 및 경로당에 공공와이파이 제공을 통한 무선 인터넷 서비스 제공
자가통신망	설치수량 : 광케이블 7.9km, IoT게이트웨이 11개소 내용 : 스마트서비스 제공을 위한 자가통신망 구축으로 CCTV, WiFi, IoT 서비스 공공요금 절감



- 21년 한림면 퇴래리 공장 및 주택 173개소(완료) ⇒ '22년 대동면 스마트 재배마을 4개소(완료) ⇒ '22년 진영 도시재생지역 내 주택 및 상가 80개소(완료) ⇒ '23년 삼안~상동 간 자가통신망 구축
- 해당 서비스 구축을 통해 IoT, 지능형 CCTV, 공공와이파이, 미세먼지 등 다양한 서비스 제공



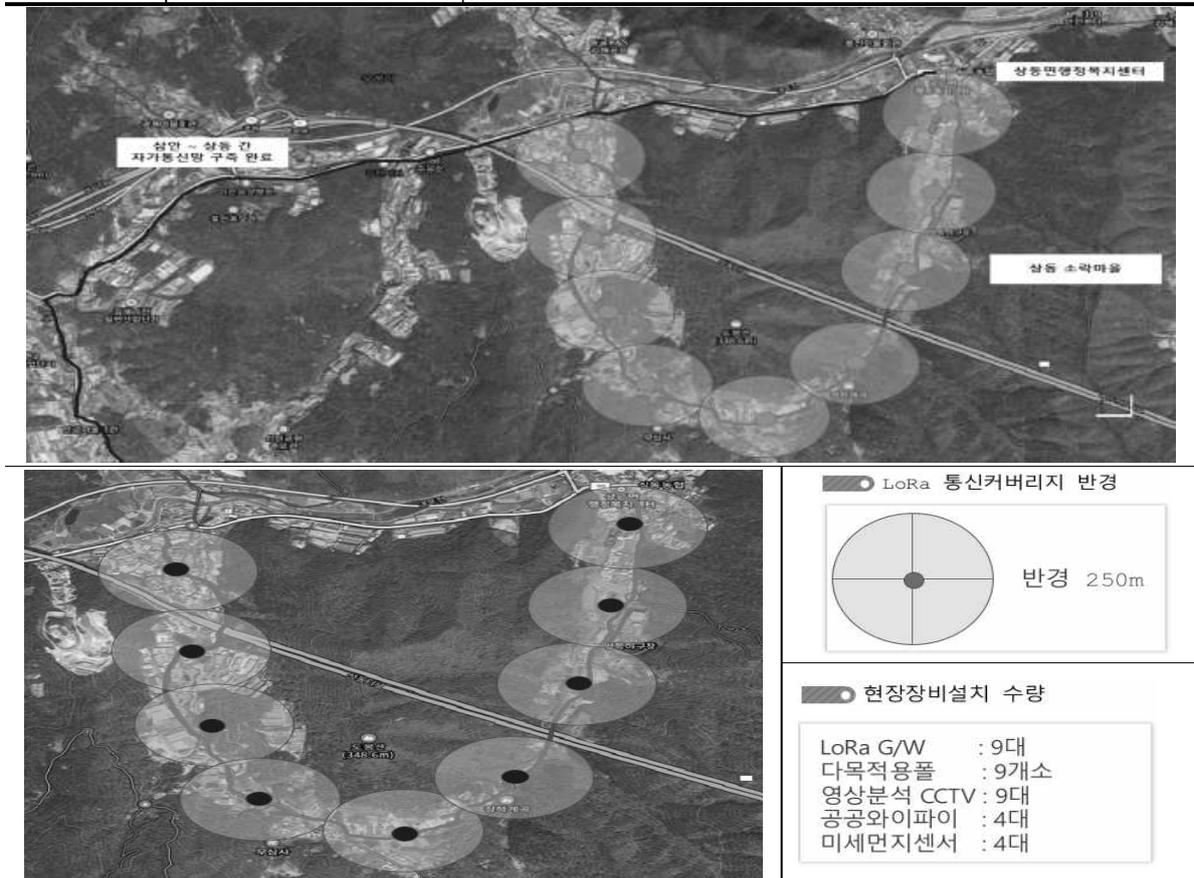
[그림 2-2-9] 빅데이터 기반 주민 안심 서비스 구축현황

□ 김해시 IoT 시스템 확산사업 추진

- 사업대상 : 상동면 소락마을(기업체 133개, 건물 수 302동)
- 사업내용 : IoT 센서, 빅데이터를 활용한 화재 예방 및 조기탐지

[표 2-2-12] 스마트 화재 안심마을 서비스 현황

서비스명		내용
화재 예방 및 조기대응	IoT 화재감시	IoT 화재센서 설치를 통한 실시간 화재감시
	IoT 전기화재 예방	IoT 전기화재 예방을 위한 누설전류, 전기사용량 등 분석
	지능형 CCTV 화재감시	지능형 CCTV를 통한 화재감시 및 화재현황 등 모니터링
마을주민 디지털 편의 제공	자가통신망 구축	스마트도시 정보통신서비스(CCTV, Wi-Fi, IoT 등)를 위한 자가통신망 구축
	공공와이파이 설치	마을회관, 경로당, 버스정류장 등 공공와이파이 설치



- 스마트 화재 안심마을 후속 사업 추진계획

[표 2-2-13] 스마트 화재 안심마을 후속 사업계획

사업대상지		사업 물량			비고
		계	공장동	주택동	
합계		3,193	2,329	864	
후속 사업	진례면(고모/상우마을)	697	456	241	자연부락과 개별입지 공장이 접해있는 지역
	상동면(소감마을)	721	529	192	
	진례면(관곡/의전마을)	648	491	157	
	한림면(범곡마을)	530	362	168	
	진례면(담안마을)	597	491	106	

4) 김해시 스마트도시 정보통신망 관리방안

□ 스마트도시 정보통신망 관리 표준 업무 프로세스

- 스마트도시 정보통신망 정보보안
 - 최신 보안시스템 운영으로 외부위협으로부터 정보자산 보호 및 사이버침해 대비한 관리체계 운영
 - 정보통신망 관리·운영 업무는 시스템 관리, 시스템 작업관리, 형상관리가 있으며, 보안관리 대상 업무는 네트워크/서버/데이터 보안관리, 장애관리, 백업 및 복구관리로 총 6개 분야에 대해 기술적 보안관리

[표 2-2-14] 스마트도시 정보통신망 관리 프로세스

구분	관리업무	기능 (업무 프로세스)
정보 통신망 관리·운영	시스템 관리	시스템 장비실의 인원·장비·출입관리 등을 점검하고, 정보시스템 안정성 확보 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 전산실 출입관리 장비 반입/반출 관리 전산 장비실 점검 </div>
	시스템 작업관리	관리 대상 시스템에서 수행되는 전체 배치 작업 현황파악 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 작업스케줄링 작업처리 작업변경 </div>
	형상관리	하드웨어 및 소프트웨어의 형상현황, 이력, 파일 등 효율적 관리 유지 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 형상항목 식별 형상항목 제어 형상항목 보관 및 기록보고 형상점검 및 검증 </div>
정보 통신망 보안관리	네트워크, 서버 및 데이터 보안관리	네트워크/서버/데이터 보안을 위한 시스템 보안, 서버 및 PC 보안, 정보보안 등 유지 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 네트워크·서버·DB 보안 침입 차단 시스템 침입 탐지 시스템 UNIX, 윈도우, 서버 및 PC 보안 GIS 시스템 보안 </div>
	장애관리	장애 발생 시 신속한 복구와 사전예방을 위한 예측, 분석 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 장애처리 예방점검 장애상황관리 및 교육훈련 </div>
	백업 및 복구관리	재난·재해 등 사건·사고에 대비하여 백업시스템으로 데이터를 저장함으로써 원활한 서비스 제공 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 백업환경 구축·증설 백업표준 방안수립 백업 수행 백업 복구 훈련 데이터 복구 </div>

5) 김해시 스마트도시 정보통신망 향후 계획

□ 스마트도시 정보통신망 추가 구축 불필요

- 김해시의 기추진 사업을 통한 정보통신망 구축현황 검토 결과 미래 스마트도시서비스 수요를 고려하여도 충분한 용량으로 기반시설이 확보된 것으로 판단, 현재 상황에서는 추가구축에 관한 계획 불필요
- 타 지자체의 경우 증가하는 통신수요를 감당하지 못할 것으로 예상하여 자가통신망 구축을 권장하고 있으며, 지자체 역시 초연결사회의 핵심 기반시설로 판단하여 자가망 구축계획을 추진하는 추세
- 그러나 김해시의 경우 다수의 스마트도시 공모사업 및 건설사업을 통해 자가통신망의 규모를 확대하여 기존 통신망으로 충분히 신규서비스 수요를 감당할 수 있는 통신망 커버리지 확보
- 따라서, 본 계획에서는 통신망에 관하여 추가구축이 아닌 기존 통신망을 활용하는 방향으로 스마트 도시건설사업(안) 구성 및 제안

4. 김해시 스마트도시 통합운영센터 구축 및 관리·운영 계획

1) 기본방향

□ 데이터 기반 도시통합관리를 위한 역할 재검토

- 현재 “도시통합운영센터”의 명칭을 관련 법에서 명시하고 있는 “스마트도시 통합운영센터”로 변경 제안
- 현재 도시통합운영센터의 관제 중심의 역할(기능)을 중앙정부의 스마트도시 통합운영센터의 역할로 전환 추진
- 스마트도시 통합운영센터의 핵심 기능인 데이터 기반 도시관리를 위한 데이터허브 구축방안 검토

□ 스마트도시 통합운영센터 플랫폼 간 역할 및 관계 재정립

- 김해시가 운영 중인 통합플랫폼, 서비스플랫폼과 광역 데이터허브와의 관계 재정립
- 미구축 김해시 데이터허브(모듈) 및 광역 데이터허브 간 역할-관계 설정
- 데이터허브(모듈)-광역 데이터허브-디지털트윈 플랫폼 간의 역할-관계 설정

2) 김해시 도시통합운영센터 현황

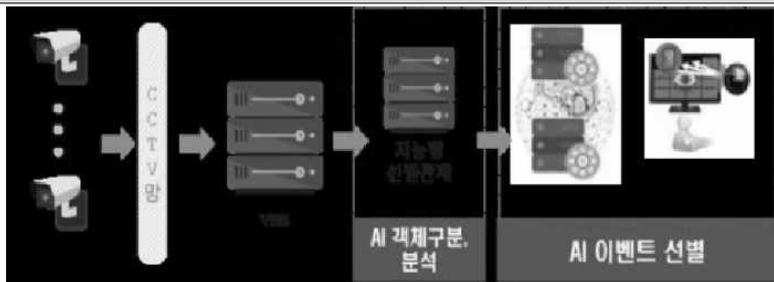
□ 김해시 도시통합운영센터 개요

- 기존 365안전센터에서 효율적인 통합관제를 위해 도시통합운영센터로 확장 이전
 - (명칭변경) 기존 365안전센터에서 도시통합운영센터로 명칭변경
 - (공간 확장) 기존 상황실과 전산실 확장, 스마트도시 및 도시통합운영센터 주무부서인 스마트도시 과실 사무공간 포함 시청 앞 신축건물(부원동 553-1)로 이전
 - (기능 유지) 기존 365 안전센터의 주요 기능인 도시 관제에 초점을 맞춘 센터 구축
- * 시민들의 도시서비스에 대한 요구가 다양해질수록 도시를 통합해서 관리할 관제센터의 필요성이 강조됨

[표 2-2-15] 김해시 도시통합운영센터 개요

준공일자	'23년 12월	
위치	부원동 553-1번지	
규모	680.36㎡(7층~9층)	
사업비	1,893 백만 원	
구축내용	- 도시통합운영센터 공사 - 전산실 환경 구축공사 - 365안전센터 전산실 장비 이전 설치 등	

[표 2-2-16] 김해시 도시통합운영센터 주요 목표 및 기능(안) (23년 기준)

구분		내용
목표		도시 생활 안전기반 구축
운영 방향		효율적인 통합관제 실시로 범죄 등 각종 사건, 사고를 예방하여, 안전하고 경쟁력 있는 도시 조성
운영전략		<ul style="list-style-type: none"> - 도시정보통합연계, 관리, 분석처리 효율적 수행 - 생활안전 CCTV 설치 확대로 범죄 사각지대 해소 및 도시안전망 강화 - 사람 중심의 도시통합운영센터 운영 및 개인 영상정보 보호 강화
주요 기능	CCTV 중심 방범·방재 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> - 재난상황 발생 감시 및 재난상황실·경찰·소방 등 대응기관 상황전파 - 도시방범, 교통, 환경, 에너지 등 스마트도시 서비스 연계통합·운영 - 방범용CCTV·재난관련CCTV 상시 모니터링을 통한 재난관리 전문성 강화 - IoT기술을 이용한 스마트도시서비스 도입에 따른 이벤트 모니터링 (예 : 스마트 화재 안심마을, 안심귀가서비스 등) - 재난예보 발효 시 각 읍면동 행정복지센터 재난근무자가 재해취약지역 CCTV 실시간 영상 확인 후 현장 점검할 수 있도록 시스템 권한 부여 - CCTV 지능형 선별관제시스템 확대 구축(1,471대 → '24년 1,971대(500대↑))
	CCTV 장비에 대한 설치 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 시민 불안 해소를 위한 민원 대응형 CCTV 교체·신규 설치 추진 - CCTV 장애 발생시 실시간 대응조치 추진
	CCTV 영상정보 보안	<ul style="list-style-type: none"> - 견학프로그램 운영(주 1회) - 개인정보 보호법 및 개인정보처리표준 지침 준수 - 영상정보 보유 및 삭제 - 영상정보 보호를 위한 기술적·관리적·물리적 안전조치
지능형 CCTV 선별 관제 시스템 구성도		관제화면
		

* 김해시 통합운영센터 구축 관련 내부문서 발췌

- 미래 스마트도시 수요에 대응한 도시통합운영센터 구축하였으나, 기능적인 측면의 개선 미비로 이에 대한 해결방안 필요
 - 현재 신축-운영 중인 김해시 도시통합운영센터는 명칭상 기존 관제 중심에서 탈피하여 도시에 대한 전반적인 관리를 위한 센터로서 기존 '365안전센터'에서 '도시통합운영센터'로 명칭이 바뀐 것으로 보이나, 기능적인 측면에서 여전히 도시 "관제"에 초점이 맞추어진 센터의 역할을 담당하는 것으로 판단됨
 - 따라서 현재 논의 중인 데이터허브를 비롯한 데이터 기반 도시관리가 가능한 센터로의 변모를 위한 방안 필요

□ 김해시 통합플랫폼 현황 및 이슈

- 전국 지자체에 확산 및 보급된 통합플랫폼은 기능 및 구성 측면에서 다양한 스마트도시 서비스 및 이에 따른 이벤트 정보를 수용할 수 있는 구조로 개발되었으나, 현실적으로 통합플랫폼은 현재 통합관제, 특히 CCTV에 대한 관제 역할에 한정되어 운영 중임
- 이는 중앙정부에서 추진한 1차 스마트도시 R&D(U-Eco City 연구단)에서 개발한 통합플랫폼 및 2차 스마트도시 R&D(AURC연구단)의 연구성과물의 부족과 상관관계가 있음
- 또한, 두 번째 원인으로 통합플랫폼의 구축 이후 지자체에 새로운 스마트도시서비스 도입 시 통합플랫폼과 서비스 간 연계 방법 및 지속적인 비용 이슈의 발생을 들 수 있음
- 이는 통합플랫폼 확산 보급사업을 통해 민간기업의 통합플랫폼이 구축됨에도 불구하고, 이후 추가적인 서비스 연계 시 해당 지자체의 통합플랫폼 구축 기업의 기술지원이 필요한 점을 악용, 과도한 연계비용을 제안하는 데서 기인함
- 이에 김해시 도시통합운영센터 내 통합플랫폼과 스마트도시서비스 간 원활한 데이터 연계를 위해 “서비스플랫폼”을 구축하여 운영 중임

3) 센터 명칭변경 제안

□ 현행 “도시통합운영센터”에서 법적 용어인 “스마트도시 통합운영센터”로 변경 권고

[표 2-2-17] 스마트도시 통합운영센터 명칭 법적 근거

구 분	내 용
스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 제2조 3항 다목	3. “스마트도시기반시설”이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 시설을 말한다. (중략) 다. 스마트도시서비스의 제공 등을 위한 “스마트도시 통합운영센터” 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설
스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제4조	제4조(스마트도시의 관리·운영에 관한 시설) 법 제2조제3호다목에서 “대통령령으로 정하는 시설”이란 다음 각 호의 시설을 말한다. 1. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 개별 정보시스템을 운영하는 센터 2. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 “스마트도시 통합운영센터”

- 스마트도시 관련 모법인 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조에서는 스마트도시기반 시설을 정의, 기반시설로서의 명칭을 스마트도시 통합운영센터로 명시
- 또한 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 시행령 제4조에서는 개별(단일) 서비스를 제공하는 경우와 복수의 서비스를 제공하는 경우에 명칭이 다를 수 있음을 제시하고 있으나, 김해시 도시통합운영센터의 경우 복수의 스마트도시서비스를 제공하므로 그 명칭을 “스마트도시 통합운영센터”로 함이 정확한 법적 명칭으로 판단
- 이에 현행 “김해시 도시통합운영센터”를 “김해시 스마트도시통합운영센터”로 명칭변경 권고*

* 이하 김해시 도시통합운영센터는 스마트도시 통합운영센터로 지칭

4) 경상남도 데이터허브 추진 현황 및 이슈

□ 경상남도 데이터허브 구축사업 추진 현황

- 사업 운영비 이슈로 인하여 창원시의 2022년 거점형 스마트시티 공모사업을 통한 경남 광역 데이터허브 구축 무산
- 이에 따라 경상남도에서 별도의 데이터허브 구축사업 추진 중
 - 2025년 하반기 준공을 목표로 계획을 수립 중이며 총 15억 원 예산확보 완료(국비:도비=1:1매칭)

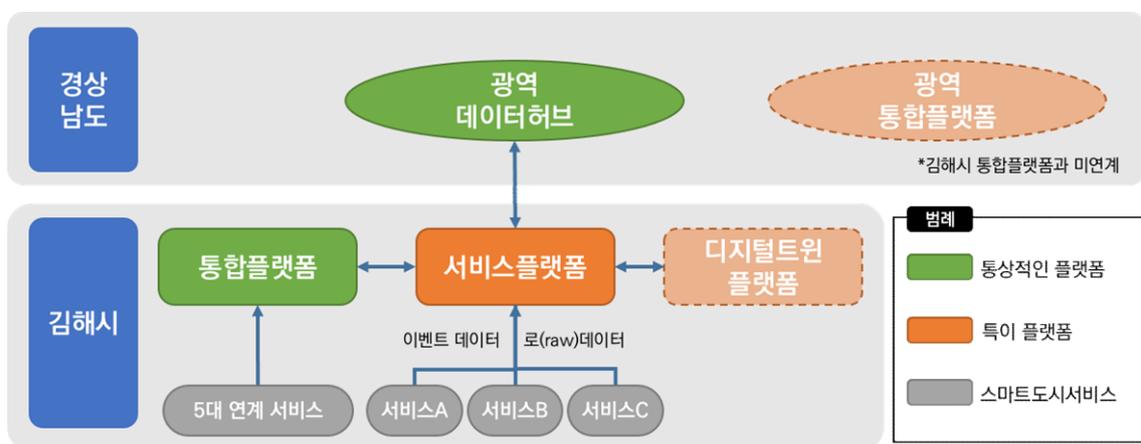
□ 경상남도 데이터허브 관련 이슈 사항

- 경상남도는 2023년 하반기 광역 통합플랫폼*을 구축하여 운영 중
 - * 경상남도 내 통합플랫폼 미구축 기초자치단체의 통합플랫폼 구축비용 절감을 위하여 대상 5대 연계서비스 등 클라우드 서비스 제공
- 한편, 국토부의 데이터허브 정책 기본방향은 기초자치단체의 통합플랫폼-광역자치단체의 데이터허브 간 연계 권고
 - 현재 국토부의 정책 방향 중 광역자치단체의 통합플랫폼을 고려한 기초자치단체 통합플랫폼과 데이터허브 연계 가이드라인 부재로 향후 중앙정부 또는 경상남도의 결정에 따라 연계 협조 필요
- 경상남도 광역 통합플랫폼의 경우 경상남도 내 통합플랫폼 미구축 기초자치단체의 통합플랫폼 구축 비용 절감을 위한 플랫폼으로 김해시의 자체 통합플랫폼 보급 현황을 고려할 때 연계 대상 제외 필요



[그림 2-2-10] (좌)광역 데이터허브-통합플랫폼 연계 관련 국토부 권고(안), (우)경남 및 김해 현황

- 이에 김해시는 기존 서비스플랫폼과 광역 데이터허브 연계를 통해 국토부의 권고안(지자체 통합플랫폼과 광역(경남) 데이터허브 연계) 구현 추진



[그림 2-2-11] 광역 데이터허브(경남) - 김해시 간 데이터 연계방안

5) 서비스플랫폼 고도화방안

□ 김해시의 특성(서비스플랫폼)을 고려, 데이터허브 연계 모듈 역할을 서비스플랫폼에서 수행*

- * 김해시 서비스플랫폼이 데이터허브 연계 모듈 역할을 할 수 있도록 서비스플랫폼의 기능 고도화
- 타 지자체의 경우 통합플랫폼만이 구축되어 광역 데이터허브에 대해 기초자치단체에서 데이터를 연계-제공할 수 있는 체계 부재
- 이에 따라 타 지자체의 경우 통합플랫폼과 광역 데이터허브간 연계를 위한 데이터허브 연계 모듈을 검토 중
 - 데이터허브 연계모듈의 주요 기능은 ① 광역데이터허브-통합플랫폼 간 데이터 연계 기능과 ② 통합플랫폼에서 부족한 스마트도시서비스 데이터에 대한 수집 기능임
 - 김해시 서비스플랫폼의 경우 데이터허브 연계모듈에서 필요로 하는 기능②를 수행 중으로 판단, 기능①을 추가 및 기능②의 보완을 통해 데이터허브 연계모듈의 역할 수행이 가능하다고 판단
 - 따라서 김해시와 경상남도 간 광역 데이터허브 연계는 앞서 제시한 1안과 2안 모두 수용 가능한 방안으로 서비스플랫폼 고도화 추진*
- * 서비스플랫폼에서 관리하는 스마트도시 데이터를 광역 데이터허브로 연계하기 위한 API 기본 표준을 제공하는 방식

□ 서비스플랫폼 주요 기능 재정립

- 경상남도 데이터허브 대상 스마트도시 데이터 연계 및 제공
 - 김해시에서 운영 중인 스마트도시서비스에서 생성되는 원시 데이터 및 가공데이터에 대하여 경상남도 데이터허브의 표준*에 따라 연계 제공
 - * 경상남도 데이터허브 구축 이전 김해시 기구축 스마트도시서비스에 대해서 경상남도 데이터허브가 요구하는 데이터 표준으로 변환하여 제공함을 원칙으로 함. 단, 데이터의 해상도 등의 이슈는 경상남도 데이터허브 주무부서와 김해시와 협의하여 조정
 - * 경상남도 데이터허브 구축 이후 김해시 신규 스마트도시서비스의 경우 경상남도 데이터허브에서 제공하는 데이터 표준에 준하여 서비스 발주 및 구축 추진 필요
 - 경상남도 광역 데이터허브는 김해시(기초지자체)에서 제공하는 데이터의 저장 및 (지자체간) 통합에 초점을 맞추어 개발
- 김해시 스마트도시 데이터 수집 및 관리
 - 김해시 스마트도시서비스 및 통합플랫폼에서 제공하는 분석 및 시각화 기능을 활용하여 김해시 스마트 도시에 대한 현황 표출*
 - 김해시 생성 스마트도시 데이터에 대한 인덱스 구성 및 자료 공개/연계* 현황 제공
 - * 경상남도 데이터허브를 통해 제공되는 스마트도시 데이터 및 경상남도 데이터허브 미제공 데이터(김해시 자체 보유 데이터) 중 김해시 자체 공개 가능한 스마트도시 데이터**
 - **예를 들어 민간기업이 CCTV 영상정보 기반 AI 기술개발을 위한 CCTV 영상정보 요청시 김해시 도시통합운영센터 방문을 통해 제한된 공간(오픈랩)에서 CCTV 영상정보 및 머신러닝 환경 제공
- 김해시 스마트도시서비스 데이터 연계
 - 기존 또는 향후 김해시 스마트도시서비스에서 발생하는 이벤트 정보에 대한 김해시 통합플랫폼과 데이터 연계

6) 디지털트윈 기반 도시관리 플랫폼 도입방안

□ 디지털트윈 기본방향

- 디지털트윈은 실세계를 대상으로 구성 요소 및 동작 특성을 표현하는 디지털 시뮬레이션 모델로서 도시문제의 효율적인 해결을 위한 도구로써 구축
 - (기능적 측면) 도시문제를 해결함으로써 새로운 서비스를 창출하거나 기존 서비스의 수준 향상
 - (효율성 측면) 도시문제를 해결하는 과정을 효율화하여 시간과 비용을 절약하여 서비스 품질 향상
- (유형) 디지털트윈*은 구축 목적에 따라 세 가지 유형이 있으며 각 유형은 독립적인 디지털 트윈으로서 역할을 담당할 수 있을 뿐 아니라 상호보완적 관계로 스마트도시의 도시관리 플랫폼으로서 기능할 수 있음

* 디지털트윈(Digital Twin), 'DT'로 명명

- (공간정보 기반 서비스 DT) 실세계를 대상으로 GIS, BIM, 3D CAD 등을 통해 데이터를 수집하여 구축한 디지털 공간정보 및 사물 형상 정보 모델로서 '현상 인식'에 초점을 맞춘 정보 수준의 DT 유형
- (AI·IoT 기반 서비스 DT) 실세계에서 운용되는 서비스와 이벤트 발생에 관한 데이터를 실시간으로 주고받는 데이터 기반 서비스로 '예측'에 초점을 맞춘 지식수준의 DT 유형
- (시뮬레이션 기반 서비스 DT) 실세계 객체들의 행위 모델로서 기존 데이터를 바탕으로 학습을 통해 새로운 상황에 대한 대처뿐 아니라 시스템을 원하는 방향으로 이끌고 갈 수 있는 '제어/최적화'에 초점을 맞춘 지혜 수준의 DT 유형

[표 2-2-18] 디지털트윈 유형별 상호보완 관계

구분	한계점		
공간정보 기반 서비스 디지털트윈(L0)	- (공-1) 실세계 공간정보 변경의 실시간 반영 불가 - (공-2) 지형/공간/형상 정보의 시뮬레이션 불가		
AI·IoT 데이터 기반 서비스 디지털트윈(L1)	- (데-1) 실세계 지형/공간/형상 시각정보 부재 - (데-2) 실세계 운용 환경 변화에 따른 예측 불가* * 현 상황 유지 시에만 데이터 상관관계 분석 가능		
시뮬레이션 기반 서비스 디지털트윈(L2)	- (시-1) 실세계 운용 데이터/공간정보의 즉각적인 반영 불가 - (시-2) 지형/공간/형상의 시뮬레이션 결과 시각화 불가		
DT 유형	내용		DT 유형
공간정보 기반 서비스 디지털트윈(L0)	→	실세계 지형/공간/형상 시각정보 제공 * (데-1) 해소	AI·IoT 데이터 기반 서비스 디지털트윈(L1)
		실세계 공간정보 변경의 실시간 반영 가능 * (공-1) 해소	
AI·IoT 데이터 기반 서비스 디지털트윈(L1)	→	실세계 운용 데이터 즉시 반영 가능 * (시-1) 해소	시뮬레이션 기반 서비스 디지털트윈(L2)
		실세계 운용 환경 변화에 따라 예측 가능 * (데-2) 해소	
시뮬레이션 기반 서비스 디지털트윈(L2)	→	지형/공간/형상 정보의 시뮬레이션 기능제공 * (공-2) 해소	공간정보 기반 서비스 디지털트윈(L0)
		실세계 운용 공간정보 반영 가능, 시각화 가능 * (시-1), (시-2) 해소	

*한국디지털트윈연구소 디지털트윈 내부자료(2020) 재구성

- (DT 레벨-서비스 수준) 유형별 디지털트윈 상세도 레벨과 해당 서비스 수준 매칭결과는 다음 표와 같음

[표 2-2-19] 디지털트윈 유형별 상세도 레벨과 서비스 수준

구분		DT 상세도 레벨	서비스 수준	비고
시뮬레이션 기반 서비스 디지털트윈(L2)	→	시스템을 원하는 방향으로 제어	서비스 레벨 2 : 지혜 서비스	제어/최적화, 최적 대안
	↘	현 상태 변경 시 데이터 상관/인과관계	서비스 레벨 1 : 지식 서비스	예측
AI·IoT 데이터 기반 서비스 디지털트윈(L1)	→	현 상태 유지 시 데이터 상관관계		
공간정보 기반 서비스 디지털트윈(L0)	→	공간/사물의 속성 데이터	서비스 레벨 0 : 정보 서비스	현상 인식 (분석)

*한국디지털트윈연구소 디지털트윈 내부자료(2020) 재구성

□ 디지털트윈 기반 도시관리 플랫폼 고려사항

- (AI·IoT 플랫폼 기반 DT) 스마트도시서비스 수집 데이터 관리 및 기존 서비스의 고도화 필요
 - 김해시 서비스플랫폼은 AI·IoT 플랫폼 기반 DT의 역할을 담당하는 동시에 광역 데이터허브와의 연계를 위한 모듈 역할 수행*
 - * 김해시 스마트도시서비스 이벤트 발생 정보는 통합플랫폼보다 서비스플랫폼*으로 먼저 들어오고 디지털트윈 플랫폼은 광역 데이터허브와 연계구축 예정
 - 현재 수준에서 수집되는 데이터에는 3차원 데이터 구성 시 필요한 z값(고도값)은 대부분 없으므로 해당 데이터 수집 방안 고려 필요
- (공간정보 플랫폼 기반 DT) 실세계 유사도가 매우 높은 공간정보 복제와 주기적인 최신화 필요
 - M&S 플랫폼 기반 DT에서 시뮬레이션 기능에 필요한 공간정보 수집이 목적이므로 반드시 3D 공간정보가 아니더라도 본 계획이 유효한 5개년 안에 충분한 양의 데이터 수집 필요
 - 이를 위하여 김해시 신규 도시개발사업 시 기반시설과 통신망 등과 같이 해당 지역의 공간정보 데이터*를 기부채납 받는 방식 권장
- (M&S 플랫폼 기반 DT) 김해시가 구축하고자 하는 목표로써 4차 스마트도시 종합계획에서 다루는 디지털트윈의 수준에 따라 기술적 안정성 고려하여 도입
 - 따라서 김해시 디지털트윈 기반 도시관리 플랫폼은 서비스플랫폼으로 AI·IoT 플랫폼 기반 DT 역할을 담당하고, 공간정보 플랫폼 기반 DT와 M&S 플랫폼 기반 DT 중심으로 개발 및 구축

[표 2-2-20] 디지털트윈 기반 도시관리 플랫폼

구분	내용	비고
AI·IoT 플랫폼 기반 DT	실세계와 이벤트 간 실시간 데이터 복제	스마트도시 서비스
공간정보 플랫폼 기반 DT* * GIS/BIM/CAD	실세계를 반영한 지형/공간/형상 정보 복제	
M&S 플랫폼 기반 DT* * Modeling&Simulation	모델링 및 시뮬레이션을 위한 객체 기반 행위(물리 법칙 등) 복제	

*한국디지털트윈연구소 디지털트윈 내부자료(2020) 재구성

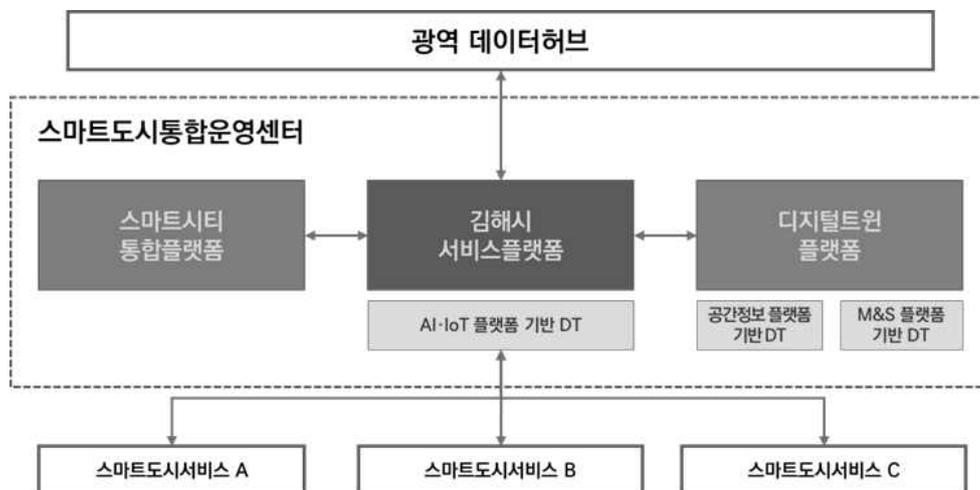
□ 디지털트윈 기반 도시관리 플랫폼의 기능 요구사항

- 디지털트윈 기술의 경우 현재 거론되는 비용 및 성능문제에 대한 해결 선행필요
 - (비용문제) 도시단위 디지털트윈 구현을 위해서 도시단위 공간정보 구현이 필요하므로 비용 합리적인 공간정보 구성기술 필요
 - (성능문제) 도시단위 디지털트윈 시뮬레이션 시간의 이슈로 실시간 도시 시뮬레이션이 불가능한 점을 개선하는 방안 필요
- 현재 앞선 문제의 경우 향후 추진되는 R&D(초연결지능도시)를 통해 해결될 것으로 예상
 - 단 해당 R&D를 통해 개발된 연구성과물에 대해서 반드시 2가지 문제에 대한 해결 수준을 검토한 후 해당 기술 및 시스템 도입 검토가 필요함
- 이외에 디지털트윈 기반 도시관리 플랫폼의 요구사항은 아래 표와 같음

[표 2-2-21] 디지털트윈 기반 도시관리 플랫폼 요구사항

연번	구분	요구사항
1	디지털트윈 도시관리플랫폼의 데이터 수집-생성 비용 절감	1. 도시단위 디지털트윈의 3D 공간 그래픽정보에 대하여 경제적인 생성 기능(또는 방안) 2. 광역데이터허브 또는 서비스플랫폼(데이터허브 연계모듈)이 보유한 속성정보의 3D공간정보 구현(매칭)
2	디지털트윈 도시관리플랫폼의 데이터 분석 최적화	현재 많은 컴퓨팅 리소스가 소요되는 디지털트윈 분석기술이 도시단위 분석이 가능하도록 분석 기술(기본 기능)의 성능 향상 및 분석 표준 제한을 통한 경량화를 통해 플랫폼의 최적화 구현
3	비전문가 활용가능한 플랫폼 UI/UX 기술 개발	도시단위 디지털트윈에 대한 다양한 분석 수요 발생시, 시스템 개발자의 커스터마이징이 아닌 비전문가(공무원, 시민)이 시스템 내 기능 검색-조합-시각화를 통해 다양한 분석을 스스로 해결할 수 있도록 UI/UX 구현
4	도시문제 대응 디지털트윈 스마트도시서비스 개발	디지털트윈 기반 대시민 서비스 개발 *광역데이터허브 내 데이터 또는 서비스플랫폼 내 데이터기반(또는 데이터허브-통합플랫폼간 데이터) 새롭게 창출되는 스마트도시서비스

□ 김해시 스마트도시통합운영센터 내 플랫폼간 토폴로지(안)



[그림 2-2-12] 김해시 스마트도시통합운영센터 플랫폼간 토폴로지(안)

□ 김해시 디지털트윈 단계별 구축방향

- 시범사업 및 구성단계 : 디지털트윈 플랫폼 기반조성
- 조성·확산단계 : 실시간 데이터 수집 체계 마련
- 정착·운영단계 : 김해시 전역 지능형 디지털트윈

[표 2-2-22] 김해시 디지털트윈 단계별 구축방향

단계	내용	
시범사업 및 구성단계	플랫폼	- 디지털트윈 플랫폼의 기능 정의 및 핵심 기능 구축 및 설계 - 디지털트윈 플랫폼과 연계 가능한 서비스 플랫폼 추가 구축 및 설계
	데이터	- 영상, 이미지 등 3D시각화 데이터 - 국가 및 공공기관에서 보유하고 있는 데이터를 우선 활용하고, 3D 가시화 모델 등의 데이터는 서비스 목적에 따라 구축 - 기존 활용가능한 데이터와 신규 3D 데이터 구축을 통해 디지털트윈에 활용될 기반데이터 구축
	운영	- 조직 개편을 통한 전담부서 지정 및 디지털트윈 거버넌스 협력체계 구축을 통한 플랫폼 운영·관리방안 마련 - 시민들의 다양한 의견 수렴 및 전문가 의견 수렴을 통해 도시문제 도출 및 적용가능한 시민체감형 스마트서비스 도출
정착·운영 단계	플랫폼	- 개방·공유·참여형 디지털트윈 운영 플랫폼 구축 - 시민, 전문가, 공공(디지털트윈 주관부서 및 유관부서) 중심의 참여형 플랫폼을 통하여, 적용가능한 스마트서비스를 디지털트윈으로 활용하여 실증
	데이터	- 실시간 센싱데이터 기반 분석 및 시뮬레이션 - 센서를 활용하여, 실시간 데이터 기반으로 도시문제 해결을 위한 시뮬레이션 수행 - 데이터 기반의 의사결정 지원을 통해 행정업무 프로세스 자동화, 협업 기능 확대
	운영	- 디지털트윈 거버넌스 상호협력 체계 조성 - 신규 개발 사업 시 조성단계의 거버넌스 의견 적극 수렴하여, 디지털트윈 플랫폼 모형기반의 서비스 제공 방안 마련
정착·운영 단계	플랫폼	- 플랫폼 운영 고도화 - 김해시 전역에 대한 디지털트윈 기반의 도시 운영·관리체계 구축 - 김해시 스마트도시 핵심 플랫폼으로서 다양한 이해관계자가 김해시 도시문제 해결 및 도시발전을 위해 활용할 수 있도록 플랫폼 활용 - 시설물 현황, 분야별 도시현상, 스마트서비스 등 실시간 모니터링 및 분석·시뮬레이션
	데이터	- 김해시 전역 실시간 기반데이터 구축 - 행정·센서 등의 데이터와 공간데이터와 융합하여 행정활용 적용 가능할 수 있는 데이터 확장·구축 - 분야별 관련부서·유관기관 등 데이터 연계 활용 네트워크 구축
	운영	- 빅데이터 기반 디지털트윈 운영 - 운영자, 전문가, 시민 간 유기적 연계협력 거버넌스 구축을 통해 양방향 실시간 의견교류 - 전문분석 및 시뮬레이션을 통한 서비스 확산

구분	시범사업 및 구성단계 - 디지털 트윈 플랫폼 기반조성 -	조성·확산단계 - 실시간 데이터 수집체계 마련 -	정착·운영단계 - 김해시 전역 지능형 디지털트윈 -
목표	기본 시스템 설계·인프라 구축	디지털 트윈 실증	디지털 트윈 기반 도시 관리·운영
플랫폼	디지털 트윈 플랫폼의 기능 정의 및 핵심 기능 구축 및 설계 · 디지털 트윈 플랫폼과 연계 가능한 서비스 플랫폼 추가 구축 및 설계	개발·공유·참여형 디지털트윈 운영 플랫폼 구축 · 시민, 전문가, 공공(디지털 트윈 주관부서 및 유관부서) 중심의 참여형 플랫폼을 통하여 적용 가능한 스마트 서비스를 디지털 트윈을 활용하여 실증	플랫폼 운영 고도화 · 김해시 전역 디지털트윈 기반 도시 운영·관리체계 구축 · 다양한 이해관계자(가도문제해결, 도시발전)를 위해 활용 · 시설물 현황, 분야별 도시현상, 스마트서비스 등 실시간 모니터링 및 분석·시뮬레이션
데이터	영상, 이미지 등 3D 시각화 데이터 · 국가 공공기관 보유 데이터를 우선 활용하고, 3D 가시화 모델 등의 데이터는 서비스 목적에 따라 구축	보유 데이터 기반 분석 및 시뮬레이션 · 실시간 센싱 데이터 기반 도시문제 해결을 위한 시뮬레이션 수행	김해시 전역 실시간 기반데이터 구축 · 행정·센서 등의 데이터와 공간데이터를 융합하여 행정 활용 적용 가능할 수 있는 데이터 확장·구축
운영	조직개편을 통한 전담부서 지정 및 디지털 트윈 거버넌스 협력체계 구축을 통한 플랫폼 운영·관리 방안 마련	디지털 트윈 거버넌스 상호 협력체계 조성	빅데이터 기반 디지털 트윈 운영
거버넌스	시민참여 거버넌스	민간기업 참여	시민·전문가·공공·민간 유기적 협력 거버넌스

[그림 2-2-13] 김해시 디지털트윈 단계별 구축방향

□ 디지털트윈 플랫폼 구축(안)

- 디지털트윈 구축을 위한 아키텍처는 데이터, 트윈서버, 사용자 서비스로 나누어 구성

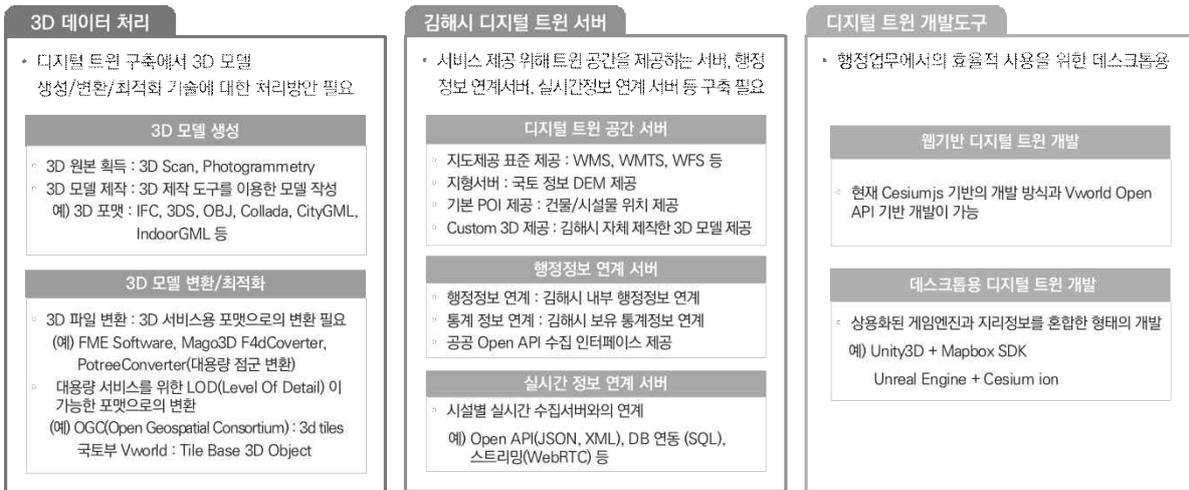
서비스	공통 기능	지도 시각화	지형 시각화	3D모델 시각화	3D파일 등록	3D위치 편집	UI 이벤트 처리		
		거리 계산	면적 계산	3D 내비게이션	POI 검색	연계정보 검색	실시간 정보 표시		
트윈서버	관리 계층	이벤트 및 표출관리	데이터관리	네트워크 및 보안관리	사용자 관리	시스템 관리			
	엔진계층	시각화처리엔진			데이터 처리엔진				
		2D 엔진	3D 엔진	UI/UX	검색엔진	스트리밍	DB I/F	파일처리	분석처리
	데이터계층	GIS DB		BIM DB		IoT DB		...	
	통신계층	데이터 검사							
데이터 오류 검사		중복 검사		개인정보 필터링					
데이터 변환									
	자동 변환			반자동/수동 변환					
	데이터 수집								
데이터	디지털 트윈 기본 데이터				응용·연계 데이터			실시간 수집 정보	
	지리 정보	지형 데이터	3D모델정보 (건물·시설물)	건물·시설물 POI	행정연계 정보	통계정보	공공 Open API	센서정보	

[그림 2-2-14] 김해시 디지털트윈 아키텍처

□ 디지털트윈 아키텍처

- 김해시 디지털트윈 데이터는 디지털트윈 기본 데이터, 응용·연계 데이터, 실시간 수집정보 데이터로 구분
 - 디지털트윈 기본 데이터 : 지리정보, 지형데이터, 3D모델정보(건물, 시설물), 건물/시설물 POI
 - 응용/연계 데이터 : 행정정보, 통계정보, 공공 Open API
 - 실시간수집정보 : 교통, 환경, 인구 등 도시운영과정 중에 발생하는 실시간 센서 정보

- 트윈 서버는 통신계층, 데이터 계층, 엔진계층, 관리계층으로 구분
 - 통신 계층 : 데이터 수집, 데이터 변환, 데이터 검사를 수행하고, 데이터 계층에 데이터 적재
 - 데이터 계층 : 디지털트윈에서 사용하는 지리정보, 3D모델정보, 수집된 실시간 센싱정보, 통계정보, 각종 분석정보 등이 저장됨
 - 엔진 계층 : 시각화처리를 위한 2D엔진, 3D엔진, UI/UX처리 등과 데이터처리를 위한 검색엔진, 스트리밍엔진, DB 인터페이스 처리기, 파일처리, 분석처리, 모의실험의 기능을 제공함
 - 관리 계층 : 플랫폼의 운영을 위한 관리기능을 포함하며, 사용자관리, 데이터관리, 이벤트 및 표출 관리, 네트워크 및 보안관리 등이 있음
- 사용자 서비스는 공통으로 제공되는 디지털트윈의 기능 기반 위에 다양한 분야로의 적용이 되는 형태(교통, 환경, 시설물, 에너지 등)



[그림 2-2-15] 디지털트윈 서버구성

□ 3D 데이터 처리

- 디지털트윈 구축 시에 3D 모델 생성/변환/최적화 기술이 적용되어야 함
- 3D 모델 생성방안 : 3D 스캔, 포토그래메트리 등의 기술을 이용하여 현실세계의 건물/시설물 등의 모델 데이터를 생성
 - 예) 3D 포맷 : IFC, 3DS, OBJ, Collada, CityGML, IndoorGML 등
- 3D 모델 최적화 : 디지털트윈에서 3D 모델이 시각화되기 위해서는 LOD를 지원하는 파일 포맷을 활용한 최적화 기법이 필요
 - 예) OGC(Open Geospatial Consortium)의 3d tiles, 국토부 V-world에서 활용 중인 Tile Base 3D Object 등

7) 스마트도시 통합운영센터 운영방안

□ 스마트도시 통합운영센터 관리·운영 업무 정의 및 표준 프로세스

- 스마트도시 통합운영센터 관리업무는 주민지원관리·상황실 보안관리·보호구역 지정 및 접근 관리·재해복구관리·보안 행동 조치·보안점검 수행으로 총 6개 업무로 구분되며, 구체적인 프로세스는 아래 표에서 명시

[표 2-2-23] 스마트도시 통합운영센터 운영 및 보안관리의 업무기능

구분	관리업무	업무 프로세스
도시통합 운영센터 관리·운영 및 보안관리	시민지원관리	스마트도시 통합운영센터 요청사항에 신속 대응하여 원활한 서비스 이행 및 만족도 향상 도모 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 시민지원 업무 분류 지원 시민요청 사항접수 시민요청 내역분류 요청사항 정리 임시대책 시민지원 시민 및 운영자 교육 </div>
	상황실 보안관리	스마트도시 통합운영센터 상황실 보안을 위하여 직원 보안 및 문서자료 보안관리 수행 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 직원 보안 관리 직원 보안 교육 문서자료 접근 관리 </div>
	보호구역 지정 및 접근관리	중요 센터시설물에 대한 보호구역을 지정하여 일반인 및 직원의 접근 제한·관리 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 보호구역 지정 보호구역 내 행위 제한 장애물 조치관리 </div>
	재해복구관리	재난·재해 발생 등의 비상시 대응절차로 유관기관과 협력을 통해 정보 및 시설보안 도모 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 비상시 상황 등록·보고 상황보고 및 전파 정보보안 조치 유관기관 요청 증거 확보 및 보존 사고조사 피해복구 대응결과 정보제공 </div>
	보안행동 조치	중요문서에 대한 표출을 제한과 저장매체 관리 등 직원 보안행동 유지 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 중요문서 표출 금지 조치 문서 및 저장매체 보관·폐기조치 RFID 카드 등 출입 통제·관리 수단 도입 </div>
	보안점검 수행	시설물 및 보안장비 사용에 대한 안전점검 및 보안점검 관리 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 시설물 안전 점검 보안장비 이동 기록, 현장관리 보안장비 폐기, 재사용 관리 </div>

- 스마트도시 통합운영센터는 CCTV, 주요기반시설 관제 등 도시 안전과 밀접한 관련이 있는 정보를 취급하므로 보안 측면의 관리·운영 체계 구축 중요
 - 스마트도시 통합운영센터 직원을 대상으로 수행하는 보안 관리방안으로 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안자산관리 등 필요
 - 스마트도시기반시설 보안자산 사용자는 보안 위협과 우려에 대해 숙지하고, 해당 지자체 스마트도시 통합운영센터의 보안체계를 준수할 수 있도록 교육 필요
 - 업무처리 과정에서 발생하는 문서자료의 보안관리가 수행되어야 하므로 중요 문서자료에 대한 접근에 제한을 두기 위해서는 보안담당자의 책임 하에 일정 공간을 지정하여 중요 문서자료 보관 필요
 - 스마트도시기반시설 및 스마트도시정보 등 불의의 사건·사고 피해를 최소화하기 위하여 보안사고와 보안 취약점에 대한 보고 필요
 - 시민지원관리는 스마트도시서비스 일반 사용자의 만족도 향상을 위하여 사용자 제반 교육, 변화된 서비스 절차의 지속적인 인지 교육 수행
 - 스마트도시서비스 운영과정에서 발생하는 장애접수, 처리, 안내 및 기록과 장애 현황을 관리하며 이에 대한 해결을 지원

□ 상황 발생 시 처리 프로세스

- 자치단체 규모와 산업 성격 등 환경에 따라 연계 운영 범위와 정보제공 대상 범위 설정

[표 2-2-24] 스마트도시 통합운영센터 내 상황 발생 시 처리 프로세스

구분	업무 프로세스	설명
스마트도시 통합운영센터 상황처리	상황 발생 및 접수	스마트도시서비스의 시설물을 통하여 긴급 상황을 모니터링 및 민원접수/순찰 등을 통해 상황접수
	담당 서비스별 조치	담당서비스에서 상황조치 절차에 의하여 우선조치 및 관련 기관 업무전파 및 운영시스템의 모니터링 및 통합운영플랫폼으로 정보전달
	종합정보연계	통합운영플랫폼에서 상황정보를 종합적으로 수집·표출하여 후속 조치 지시
	종합서비스 조치	종합운영절차에 따라 연계서비스의 시설물 시스템을 통하여 유관기관 담당자에게 상황전파
	상황종료 및 정리	상황과 관련된 이해 당사자 대상 조치결과 전파

제3장 스마트도시 기능 및 정보의 상호 연계

1. 기본방향

- 김해시와 인접한 주변 도시와의 서비스 연계 방향설정
 - 스마트도시 환경이 확산할수록 김해시 스마트도시의 인프라, 기술 및 서비스는 주변 도시와 연계 필요
 - 주변 도시와 스마트도시 인프라, 기술 및 서비스의 연계를 위해서는 스마트도시 계획 단계부터 스마트도시 표준화 추진이 필요
 - 김해시와 인접 지자체의 스마트도시 분석을 통하여 상호 연계, 교류 가능한 스마트도시 정보들을 도출, 이에 따른 인접 시·군 간의 스마트도시서비스 상호협력 방안을 제시하고 이를 통해 효과적이고 보다 시민 체감형 스마트도시서비스를 제공
- 스마트도시 기능의 호환 및 연계성 준수
 - 연속적으로 존재하거나 혹은 공동으로 이용하는 스마트도시 기능을 고려하고 스마트도시 간 상호호환 및 연계 추진 시 기능의 확장성과 호환성 고려 필요
 - 특히 김해시 및 인접 지자체 간 스마트도시의 확산과 지속적 발전을 위해 스마트도시의 기능의 호환성과 확장성은 매우 중요
- 스마트도시 간의 연계방안 마련
 - 스마트도시 관리 전반에 관한 정보공유 및 통합을 통하여 가치를 증진하고, 도시 간 상호협력체계를 마련하여 시너지 창출 도모
 - 기구축되어 검증된 스마트도시서비스 및 인프라 모델을 인접 지자체와 상호공유하고 스마트도시정보연계를 통해 시너지 효과가 큰 시범모델로 구축
 - 민간 수익모델 도출 및 스마트도시 시범 서비스로 수익사업에 대한 사업성 평가 및 확산계획을 수립하여 주변 지역으로의 확산 도모

추진전략		
인접 지자체와의 서비스 연계 방향 설정	스마트도시 기능 호환 및 연계성 준수	스마트도시 간의 연계방안 마련
<ul style="list-style-type: none"> • 인접 지자체와의 스마트도시 인프라, 기술 및 서비스 연계 • 인접 지자체와의 스마트도시 서비스 상호협력 방안 제시 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시간 상호 호환 및 연계 추진 시 도시 기능 확장성 및 호환성 고려 	<ul style="list-style-type: none"> • 도시간 상호협력체계 마련 • 인접 지자체 간스마트도시 서비스 및 인프라 모델 공유 • 주변 지역 확산 도모

[그림 2-3-1] 스마트도시 기능 및 정보의 상호 연계 추진전략

2. 현황검토

1) 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통체계 관련 현황

(1) 스마트도시정보의 정의

□ 스마트도시정보 유형별 분류 및 정의

- 일반적으로 정보란 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리되는 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식(지능정보화기본법 제2조)
- 스마트도시정보는 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보, 지방자치단체 업무 및 서비스 제공에 필요한 관계행정기관 연계 정보, 센서 수집정보를 지칭(스마트도시계획수립지침 4-2-3)
- 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등이 융·복합된 정보
- 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등으로 유형화할 수 있으며, 이러한 정보들이 서비스의 목적에 따라 가공되어 활용 또는 제공



[그림 2-3-2] 스마트도시정보의 유형

- 행정정보는 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적정보, 물적정보, 업무용 정보를 의미
- 행정안전부에서는 「행정정보 데이터베이스」를 행정기관이 행정정보의 저장·처리·검색·공동이용 등을 위하여 구축·개선 또는 운영하는 데이터베이스로 정의
- 공간정보는 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보를 의미
- 공간정보는 스마트도시서비스를 제공하기 위한 기반정보로 사용
- 공간정보는 건설/교통, 농림/산림, 도시/기간시설, 문화관광/생활, 소방방재/치안, 자연/생태, 지적/토지, 지형/영상, 해양/수자원, 행정/통계, 환경/대기 등으로 구분
- 센서정보는 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량을 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터를 의미
- 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오센서 등에서 추출되는 정보를 의미

(2) 관련 법제도 및 상위계획 현황

□ 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제8조 및 제12조에서는 스마트도시 종합계획과 스마트도시계획을 수립할 때에는 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정

[표 2-3-1] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제8조 (스마트도시 종합계획 수립 등)	① 법 제4조제1항제12호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항
제12조 (스마트도시 계획의 수립 등)	① 법 제8조제1항제10호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

□ 기타 스마트도시 정보 관련 법률 검토

- 데이터 기반 행정 활성화에 관한 법률 - 국가공간정보에 관한 법률 - 전자정부법 순으로 조사

[표 2-3-2] 기타 스마트도시 정보 관련 법률

구 분	내 용
데이터 기반 행정 활성화에 관한 법률	- 등록된 데이터 등의 수집·활용, 데이터의 제공요청, 데이터의 제공범위 등을 규정
국가공간정보에 관한 법률	- 국가공간정보정책 기본계획 수립과 자료의 가공, 공간정보의 활용 등 공간정보 관리를 위한 규정
전자정부법	- 개인정보 및 사생활 보호, 행정정보의 공개 등 전자정부 구현 및 운영을 위한 중장기 계획의 수립, 표준화 등을 규정

□ 기타 스마트도시 정보 관련 상위계획 검토

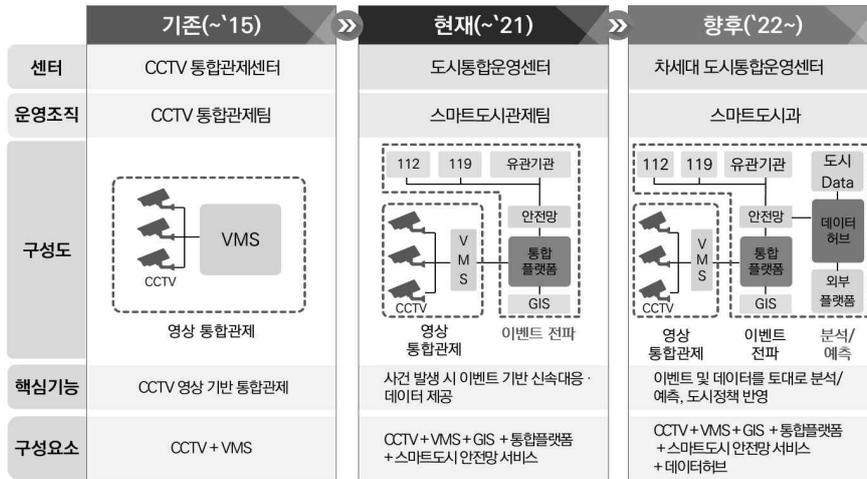
- 제1차 유비쿼터스 도시종합계획 - 제2차 유비쿼터스 도시종합계획 - 제3차 스마트도시 종합계획 순으로 조사

[표 2-3-3] 기타 스마트도시 정보 관련 상위계획

구 분	내 용
제1차 유비쿼터스 도시종합계획 (2009~2013)	- 부문별 추진계획 : 제도기반 마련, 핵심기술개발, 유비쿼터스 도시산업 육성 지원, 국민 체감 U-서비스 창출로 구성 * 정보관리 사항은 '제도기반 마련'에 포함
제2차 유비쿼터스 도시종합계획 (2014~2018)	- 부문별 추진과제 : 안전도시 구현을 위한 U-City 국민 안전망 구축, U-City 지속적 확산 및 관련 기술개발, 산업 활성화를 위한 민간 업체 지원, 국제협력을 통한 해외시장 진출 강화, 창의교육을 통한 혁신적인 인력양성으로 구성 * 정보관리 사항은 '산업 활성화를 위한 민간 업체 지원'에 포함
제3차 스마트도시종합계획 (2019~2023)	- 부문별 추진과제 : 도시 성장단계별 맞춤형 모델 조성, 스마트도시 확산 기반구축, 스마트도시 혁신생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화로 구성 * 정보관리 사항은 '스마트도시 확산 기반구축'에 포함

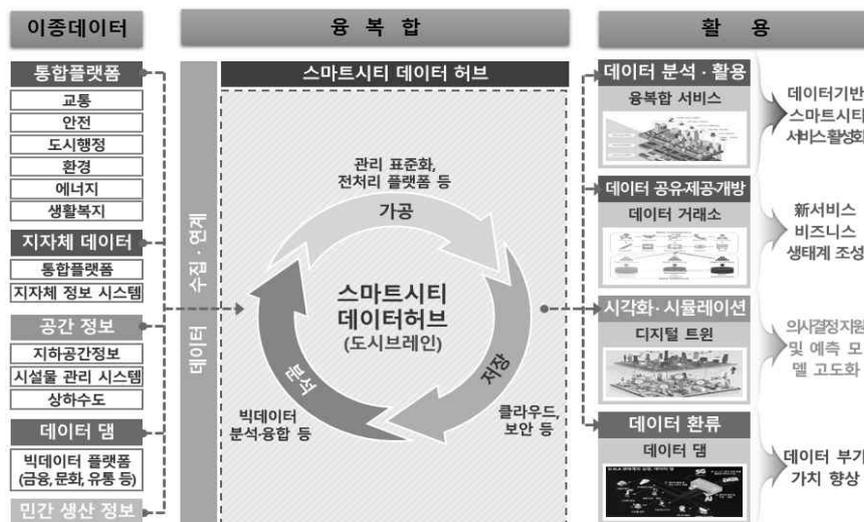
2) 중앙정부 데이터허브 관련 현황

□ 데이터허브의 대두



[그림 2-2-3] 스마트도시 운영 기술의 진화

- 과거 스마트도시 관련 국가 R&D 사업을 통해 개발된 스마트시티 통합플랫폼의 보급 ('15~'21)을 통해 스마트도시의 핵심시설(도시통합운영센터) 확산에 기여하였으나, CCTV 영상 관제 중심의 공공안전서비스(112, 119 등)에 초점이 맞추어진 한계 발생
- 지난 R&D 성과물의 한계를 극복하기 위해 도시문제 진단 및 해결에 활용할 수 있는 목적성 있는 도시 데이터 수집 필요성 대두
- 스마트시티 데이터허브 R&D를 통해 도시문제를 해결하고 시민의 삶의 질 향상을 위한 도시 데이터 통합 관리 플랫폼 개발, 도시 데이터의 융복합 분석으로 복잡한 도시문제 해결 알고리즘 도출 및 의사결정 서비스 구현 모색



[그림 2-3-4] 스마트시티 데이터허브 개념도

□ 데이터허브에 대한 R&D 추진 개요 및 연구성과물 특징

- 데이터허브 개발 필요성에 따라 중앙정부 주도의 R&D 사업(혁신성장동력 R&D) 추진
- 혁신성장동력 R&D는 약 5년간('18~'22) 추진, 데이터허브 개발에 총 109억 원(정부 출연금 83억 원, 기업부담금 26억 원)이 투입되어 연구성과물(이하 데이터허브 1.0)을 개발 완료
- 데이터허브 1.0은 오픈소스*로 공개되어 있으며, 대한민국 18개 지자체에 구축 중

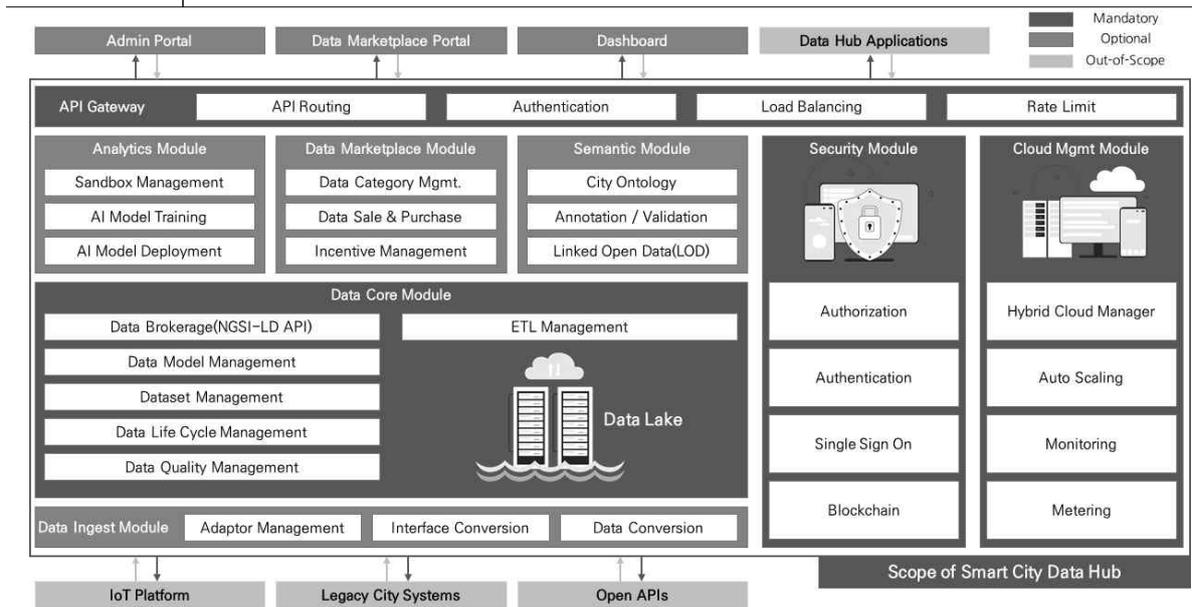
* <http://www.citydatahub.kr>

** 데이터허브 구축 지자체 : 인천광역시, 세종자치시, 광주광역시, 대구광역시, 울산광역시, 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 제주도 (광역 13개소), 고양시, 평택시, 아산시, 태안군, 목포시(기초 5개소)

- 데이터허브의 주요 기능은 데이터에 대한 통합관리이며 데이터기반 도시관리를 위한 데이터 분석기능을 고려하여 개발, 주요 특징 및 구성은 아래 표와 같음

[표 2-3-4] 스마트시티 데이터허브 특징 및 구성도

구분	내용
既 구축 인프라 활용	既 구축 통합플랫폼 기반 인프라(광역-기초, 지자체-유관기관*)를 활용하여 중복 비용 절감 * 경찰, 소방, 법무부, 국방부 등 - 기관 간 폐쇄망(CCTV망, 행정전산망, 유관기관망) 연결을 통한 데이터 및 서비스 연계
생활권 단위 도시운영	이종(異種) 데이터 통합관리 - 관리주체(지자체, 유관기관, 민간) 및 형식이 다른 정보시스템에서 파편화된 도시 데이터를 통합 관리하여 도시문제 해결에 활용 - 데이터 연계 표준(NGSI-LD)* API 활용, 서비스 구축 및 이식 용이 * Next Generation Service Interface - Linked Data : 유럽 ICT 표준화 기구인 ETSI의 CIM 그룹에서 표준화, 데이터 저장 및 활용에 대한 REST API를 정의 (2019년 v1이 공개) - 광역-기초의 데이터 수집 및 융복합 분석을 통한 서비스 발굴 - 범용 가능한 우수서비스를 타 지자체에 확산 용이
도시운영 기술 진화	분석 및 사전 예측 중심의 도시운영 - 영상 중심 상황관계, 이벤트 전파 및 신속한 사후대응에 특화된 통합플랫폼에 이종 데이터 수집·분석·가공·공유·관리에 특화된 데이터허브('18~'22)를 연계하여 도시통합운영플랫폼으로 진화 - 기구축되어 운영되고 있는 도시 안전 데이터(CCTV 및 사건·사고·재난 발생 정보)와 도시 공간에서 다양한 방식으로 생성되는 실시간 데이터(IoT센서·기상정보·사회지표 등)를 분석 및 예측하여 데이터 기반 도시운영



- 데이터허브 1.0은 스마트시티 지역거점 스마트시티 조성사업, 강소형 스마트시티 조성사업 등의 국가 공모사업을 통해 확산보급 중으로 소기에 성과를 달성하고 있으나, 일부 기능개선의 필요성 대두
 - 데이터허브 1.0은 연구·개발과 실증을 동시에 진행하여 개발된 연구성과물로 각 지자체의 여건에 맞는 분석기능이 다소 부족한 점이 지적되고 있음
- 이에 데이터허브 고도화를 위해('23.01) 스마트도시 분야의 4차 국가 R&D로 “(가칭) 초연결 지능도시” 과제 기획 중
 - 해당 R&D에서는 데이터허브의 확산보급을 위한 표준 서비스 개발뿐만 아니라 데이터허브와 연동되는 디지털트윈 플랫폼을 기획·검토 중임*
 - * 데이터허브는 다양하게 수집된 도시 빅데이터의 저장 및 이를 활용한 광역서비스 제공에 초점, 디지털트윈은 데이터허브에서 누적된 도시 빅데이터를 기반으로 도시문제에 대한 시뮬레이션을 통한 도시관리(정책 의사결정)에 초점을 맞춤
- 현재 수립 중인 제4차 스마트도시종합계획(안)에서는 디지털트윈 기반 도시관리를 제안하고 있으며, 이와 관련한 공모사업 추진 검토 중
 - 이와 관련하여 앞서 언급한 초연결지능도시(R&D) 사업에서 디지털트윈 기반 도시관리 플랫폼(가칭 City Twin 플랫폼) 개발 모색 중

□ 경상남도 데이터허브 구축·중지에 따른 해결방안 모색 필요

- 국토교통부에서는 광역지자체 단위로 데이터허브 보급·확산을 모색 중
 - 현재('23년) 국토교통부 스마트도시 공모사업*에 있어 데이터허브 구축을 핵심 아이템으로 반영 추진 중
 - * 23년 거점형 스마트시티 조성사업 및 강소형 스마트시티 조성사업
 - 앞선 22년 경남 창원시 거점형 스마트시티 조성사업을 통해 데이터허브 구축을 추진하였으나, 국토교통부-경상남도-창원시 간 협의에 실패하여 광역 데이터허브 구축이 사실상 중지된 상황임
- 따라서 경상남도에 위치한 김해시의 경우 현행 도시통합운영센터 내 연계가 필요한 광역 데이터허브가 미구축(미지정)된 상황이며, 경상남도 광역 데이터허브의 공백 기간이 타 지자체 대비 길 것*으로 판단되어 이에 대한 해결방안이 필요
 - * 광역데이터허브 구축 기간은 구축 수준에 따라 다를 것으로 판단되나, 현재 타 지자체 사례 기준 약 1년이 소요되며, 구축 이전 광역지자체와 기초자치단체 간의 협의**기간 별도 소요 예상
 - ** 경상남도과 김해시 간 협의 필요사항 : ① 기구축된 통합플랫폼 및 도시 네트워크 기반 인프라를 활용, 광역 데이터허브를 통해 데이터 기반 도시운영 및 서비스 확산을 위한 상호 협력 필요, ② 특히 경상남도 데이터허브 표준에 맞춘 김해시 데이터를 생성해야 하며, 이를 경상남도 데이터허브 제공함에 있어 기관 간, 또는 각 플랫폼(경상남도 데이터허브-김해시 통합플랫폼)간 역할분담 필요
- 이와 관련하여 1차로 김해시 통합플랫폼과 경남 데이터허브와의 연계를 검토해야 하며, 2차로 현재 통합플랫폼과 서비스플랫폼 간 관계를 고려하여 서비스플랫폼의 역할 조정 필요
 - (국토교통부 구상안) 스마트도시서비스(시스템)에서 발생한 데이터가 통합플랫폼을 통해 광역(경남) 데이터허브로 전달되는 연계 체계 구축을 위하여 해당 체계에서의 '통합플랫폼'을 김해시의 '서비스플랫폼'으로 변경 필요

3) 도시 간 호환·연계 등 상호협력 관련 현황

(1) 김해시 인접 지자체 스마트도시서비스 현황

- 김해시와 인접한 도시(창원시, 밀양시, 양산시) 대상 대표 스마트도시서비스 조사
- 스마트도시계획 기수립 지자체(창원시, 밀양시)는 해당 스마트도시계획을 참고하여 작성하였으며 양산시의 경우 2023년 기준 첫 스마트도시계획 수립 중이며 스마트도시 관련 공모사업을 통해 구축한 스마트도시서비스 위주로 조사하여 작성
- 따라서 본 계획에 따른 김해시 스마트도시 서비스 구축 시 인접 지자체와 호환·연계를 통한 상호 협력을 통해 보다 효과적인 서비스 제공 필요

[표 2-3-5] 김해시 인근 지자체 스마트도시서비스

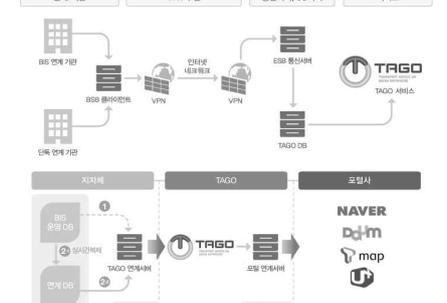
구분	창원시	밀양시	양산시
행정	-	밀양 리빙랩 플랫폼	-
교통	실시간 신호 제어 서비스 대중교통(버스)정보제공 서비스 돌발상황관리 서비스 주정차위반차량 단속 서비스 IoT 공유 예약 주차장 서비스 스마트 모빌리티 서비스 긴급차량 우선신호 제어 서비스	스마트 보행안전도우미 스마트 웰터 서비스 아리랑 버스·택시 서비스 스마트 가로보안등 서비스	스마트 버스정류장 서비스 스마트 횡단보도 서비스 스마트 공유주차 서비스 교통상태감시 서비스 차량추적 관리서비스 교통정보제공 서비스
보건·의료·복지	스마트 헬스케어 서비스 사회적 약자관리 서비스 스마트 그늘막 서비스	ICT 연계 인공지능 통합돌봄 사업	어린이 등하교 관제 시스템
환경·에너지·수자원	IoT 악취 오염물질 모니터링 서비스 IoT 미세먼지 정보제공 서비스 스마트 클린 버스승강장 서비스 스마트 자연체험 서비스 스마트 쓰레기통 서비스 스마트 흡연부스 서비스	아리랑 스마트 그린도시 스마트 공원	미세먼지 정보제공 서비스 스마트 방역 서비스
방법·방재	지능형 생활, 차량방범 CCTV 스마트 도보안전 서비스 스마트 세이프 부스 서비스 어린이 안심통학 서비스	-	-
시설물 관리	창원시 CCTV 통합관제센터	밀양시 CCTV 통합관제센터	양산시 도시통합관제센터
특화	생활편의시설 위치안내(App) 리빙랩 플랫폼 AI 챗봇 서비스	-	-
문화·관광·스포츠	-	스마트 밀양시립박물관 스마트 문화·관광 정보제공 서비스 평생학습 활성화 강좌드림 사업	공공와이파이 미디어아트 전시장
산업	데이터허브(스마트도시) 스마트팜 스마트 기업지원 플랫폼 통합 MICE 플랫폼(산업, 예코, 관광)	스마트팜 해맑은 상상 밀양팜 스마트 팩토리 일자리 지원 플랫폼	-

(2) 인접 도시 간 정보연계 스마트도시서비스 사례 현황

□ 정보연계 스마트도시 서비스 조사대상

- 행정 분야의 생활공감지도 서비스, 교통 분야의 교통정보연계 서비스, 안전 분야의 전국 재난관리 CCTV 공동활용 모니터링 체계, 경제 분야의 제로페이(모바일 간편결제 서비스) 총 4가지 사례검토
- 생활공감지도 서비스는 다수의 공공기관에서 개별적으로 구축 및 활용되는 공간정보를 연계·통합하여 생활경제, 복지, 환경, 문화관광 등 실생활에 도움이 되는 행정서비스를 제공
- 교통정보연계 서비스는 도시 간 연결 및 연속성이라는 교통의 특성상 일찍이 전국적으로 연계하여 제공

[표 2-3-6] 인접 도시 간 정보연계 스마트도시 서비스 사례(행정/교통)

구분	서비스명	세부내용	
행정 분야	생활 공감 지도 서비스	서비스 내용	서비스 주요 기능
		국가 공간(지도) 정보와 행정정보를 융합하여 웹과 모바일 형태로 제공하여 이용자의 높은 만족도 달성 도모	<ul style="list-style-type: none"> - 인허가 자가진단 서비스 제공 - 생활 불편 신고 서비스 제공(민원)
		참고자료	
		 	
교통 분야	교통정보 연계서비스	서비스 내용	서비스 주요 기능
		실시간 교통정보, 대중교통 정보, 돌발상황 정보 등을 웹·모바일·현장시설물을 통해 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 실시간 교통정보 서비스 제공 - 교통 관련 기관의 실시간 환승교통종합 정보서비스 제공
		참고자료	
		 	

- 전국 재난관리 CCTV 공동활용 서비스는 표준화된 영상정보의 연계로 관할 시·군·구 뿐만 아니라 타 시·도까지 영상정보를 받아 재난 상황관리 및 신속한 공동 대응조치 가능
- 제로페이 서비스는 정부 주도로 개발한 간편결제 표준안으로 타 모바일 서비스 연계에 적합한 비대면·스마트 결제 인프라 기능제공*

* 코로나19로 인한 국가재난지원금과 바우처 지원을 위한 인프라로서 전국적으로 활용 중

[표 2-3-7] 인접 도시 간 정보연계 스마트도시 서비스 사례(안전/경제)

구분	서비스명	세부내용	
안전 분야	전국 재난관리 CCTV 공동활용 모니터링체계	서비스 내용	서비스 주요 기능
		소방청에서 각 지자체의 방재용 CCTV를 통합하여 재난관리용 CCTV 공동활용 모니터링체계 제공	- 16개 시도 및 228개 시·군·구의 하천, 수위 감시용 CCTV와 23개의 유관기관의 산불, 기상, 도로 감시용 CCTV 통합하여 실시간 모니터링 가능
		참고자료	
		 	
경제 분야	제로페이	서비스 내용	서비스 주요 기능
		QR코드 기반의 결제 망을 구축하여 공급자-소비자 간 직접결제를 통해 수수료를 낮추는 정부 주도의 간편결제 서비스 표준안	- 자영업자 수수료 부담 저감 및 결제 시스템 통일하여 제공 - QR코드 스캔 및 바코드 스캔을 통한 직불 결제 가능
		참고자료	
		   	

□ 사례 분석에 따른 시사점

- 현재 교통·물류·소방·안전 등 인접 도시와의 연계 필요성이 꾸준히 강조되어 온 분야조차 법·예산·권한 및 책임소재 등 여러 가지 제약으로 도시마다 제각기 운용 중
- 향후 김해시 스마트도시 서비스와 인접 도시 간 연계·확산을 위해서는 서비스의 속도(speed), 범위(range), 수준(level) 등을 고려한 디자인 필요
- 교통정보, CCTV 공동활용 등의 연계와 같이 향후 주변 도시 간 서비스의 확산성 및 호환성을 고려하여 정보에 대한 기능 상호협력력이 필요하며, 이를 통해 스마트도시서비스의 확산 및 지속적 발전 도모
- 따라서 인접 도시별로 구축·운영 또는 계획 중인 스마트도시서비스 간 연계 및 협력이 중요하며, 이에 따른 스마트도시정보의 교류를 통해 효과적인 스마트도시서비스 제공

3. 주요 내용

1) 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통체계 마련

(1) 스마트도시정보 관리계획 수립

□ 스마트도시정보 관리계획의 내용

- 스마트도시정보를 효율적으로 보호·관리·활용하기 위한 스마트도시정보 관리계획 수립
- 스마트도시건설사업의 원활한 추진 및 정보의 효율적인 관리를 위하여 관할 구역 내 스마트 도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통에 관한 계획수립

□ 김해시 스마트도시정보 관리계획 수립 사항

- 스마트도시정보의 목록화 : 김해시에서 구축 관리하는 스마트도시정보(공간정보·행정정보·센서정보 등)에 대한 목록화
- 스마트도시정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보 : 정보의 정확성 확보를 위한 스마트도시정보의 생산·수집·가공 및 활용(유통) 기준 마련
 - 효율적이고 안전한 도시관리 및 시민 서비스의 질적 향상을 위해 정확한 스마트도시정보를 신속하고 적시에 생산·수집·가공·활용 및 유통할 수 있는 기술검토 및 적용
- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 주체들 간의 상호협력
 - 스마트도시정보를 생산·수집·가공·활용 및 유통하는 행정복지센터 및 개별부서는 정보의 정확성·신속성·적시성 확보를 위해 스마트도시정보관리 담당 부서와의 협조 필요

□ 스마트도시정보의 공동이용

- 스마트도시정보 담당 부서는 원칙적으로 생산·수집·가공한 스마트도시정보를 행정복지센터·개별부서·유관 기관 등과 공동이용
 - 스마트도시정보의 공동이용은 기 구축정보의 중복 구축에 따른 예산 낭비를 최소화하며, 정보공유를 통한 업무 및 대시민 서비스 제공의 효율화 도모
- 스마트도시정보를 공동으로 이용하는 기관(행정복지센터·개별부서·유관기관 등)은 자체적으로 생산, 수집, 가공하는 정보를 김해시 스마트도시정보 담당 부서에 제공
- 스마트도시정보 담당 부서와 기관(행정복지센터·개별부서·유관기관 등)은 스마트도시정보의 공동이용을 위한 기준을 상호협의 필요
 - 스마트도시정보의 공동이용을 위해 “데이터 협의체”를 운영 가능*

* 본 계획의 3-1장 스마트도시건설사업 추진체계 참조

- 공동이용 기준 내용으로는 공동이용 대상기관, 공동이용 대상정보, 정보제공주기, 정보이용료, 정보의 재사용, 정보의 통합적 관리 등이 존재

□ 스마트도시정보의 통합적 관리

- 스마트도시정보의 통합적 관리란 스마트도시서비스 제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미
- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 스마트도시 전담부서이며, 전담부서는 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보에 대한 통합적 관리방안을 수립
 - 스마트도시 전담부서는 스마트도시정보의 생산(구축)·수집·가공 등과 관련한 기관별(자치구·개별부서·유관기관 등) 역할 정립
 - 스마트도시의 효과적인 구축 및 운영을 위한 전담부서의 역할 및 기능 정립 필요
- 스마트도시서비스를 구축 및 제공하려는 기관(행정복지센터·개별부서·유관기관 등)은 스마트도시정보의 체계적인 관리를 위해 스마트도시 전담부서와 정보의 통합적 관리방안 협의 필요
- 스마트도시서비스 제공을 위해 필요한 정보(공간정보·행정정보·센서정보 등)를 기구축한 기관(행정복지센터·개별부서·유관기관 등)은 최신의 정보를 지속 제공

□ 스마트도시정보의 제공 및 활용

- 시민·학교·기업 등 누구나 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재 정보제공 및 원스톱 서비스 제공
- 김해시에서 생산한 스마트도시정보의 경우 국가안보나 개인정보보호 등 특별한 사유가 없는 한 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도 정비
 - 정보제공 처리절차 부재, 저작권 문제 발생 우려, 사후책임에 대한 부담 등으로 인해 행정·공공기관 담당자의 소극적 대응으로 공공정보의 취득에 어려움 발생
- 스마트도시정보에 대한 품질관리 기준 마련과 제공되는 스마트도시정보에 대한 지속적인 데이터 오류측정과 개선
 - 공공정보에 대한 품질관리 부족으로 민간에 제공된 공공정보의 데이터 오류, 현행화 미흡 등의 문제 발생
- 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원
 - 민간과 공동으로 스마트도시정보 활용 서비스 개발을 위한 경진대회를 개최함으로써 스마트도시정보 활용 촉진

□ 스마트도시정보의 보안

- 스마트도시정보를 구축·관리·활용에 있어서 공개가 제한되는 정보에 대한 잘못된 접근과 이용 또는 유출 방지 필요
 - 스마트도시정보의 관리부서 및 정보 보안담당자 지정 등 보안관리체계 확립
 - 보안대상 스마트도시정보의 분류기준, 공개 요건·절차, 관리절차 확립
 - 보안대상 스마트도시정보의 유출·훼손 등 사고 발생 시 처리절차 및 방법 강구
- 스마트도시정보 데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 데이터베이스의 복제·관리 계획을 수립하여 정기적으로 복제하고 안전한 장소에 보관

- 스마트도시정보 보안은 관리적·물리적·기술적 측면에서 접근
- 보안정책, 보안점검사항, 보안접근체계, 사고 및 재해복구대책 등이 관리적 보안의 주요항목
 - 보안정책 : 정보보호 정책, 인적보안 정책, 서버보안 정책, 네트워크 보안정책, 보안감사 정책, 개발보안 정책, 원격접근 정책 등에 관한 권한 및 법적사항, 하위 정책과 절차, 검토와 평가, 예외 및 비준수에 대한 처분 등의 규정
 - 보안점검 사항 : 행정안전부 “정보통신보안업무규정(훈령115호)” 참고
 - 보안접근체계 : 직원에 대한 교육이나 보안인식 제고와 함께 물리적인 통제 수단, 정보유출 상황을 모니터링 할 수 있는 정보 접근 체계를 조성
 - 사고 및 재해복구대책 : 백업, 백업대상, 원격지 소산, 백업센터, 재해복구 등에 관한 대책 수립
- 물리적 보안의 기본원칙은 기밀성·무결성·가용성이며 식별·인증·권한 부여의 단계로 접근
- 서버보안, 데이터보안, 네트워크보안, 웹보안, 유관기관 연계보안 등이 기술적 보안의 주요항목
 - 서버보안 : 서버 시스템 도입/운영/폐기 보안관리, 계정 보호와 생성, 패스워드 생성 및 변경/관리
 - 데이터보안 : 암호화, 모니터링
 - 네트워크보안 : 네트워크 계획/구축/운영/중지 보안관리, 네트워크 사용관리, 장비 및 설정관리, 보안패치 관리, 백업 및 복구, 무선랜 보안
 - 웹보안 : 웹서버 보안, DNS 서버 보안, DHCP 서버 보안
 - 유관기관 연계보안 : 비인가된 접근이나 공격에 대한 기술적 보안 대책 수립
- 스마트도시정보 보안을 위해 정보보호 기반기술, 정보 침해대응기술, 정보보호 강화 기술 등의 도입 강구
 - 정보보호 기반기술 : 사용자 신분확인, 암호화, 접근통제, 네트워크 등 개인정보보호를 위한 기술
 - 정보 침해대응기술 : 컴퓨터 환경 내 정보 관련 오·남용 또는 악의의 피해가 발생할 수 있는 분야에 대하여 기술적 관점에서 체계적으로 분석하고 대응할 수 있는 기술
 - 정보보호 강화 기술 : 정보가 사용자의 동의 없이 유출되는 것을 막기 위해 사용되는 기술

(2) 스마트도시정보의 유통·관리계획

□ 개요

- 생산·수집·가공한 스마트도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 자체 유통망 또는 국가 공간정보 유통망 등을 활용하여 유·무상으로 제공
- 스마트도시정보의 유통대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 유통
- 스마트도시정보를 유통하기 위한 가격정책을 수립하며, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이선스 제도, 장기공급계약 제도 등 방안을 고려
- 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리방안 등을 수립하고 유통내역에 관한 사항을 체계적으로 관리

□ 스마트도시정보 유통·관리계획 수립방안

- 기구축된 정보 유통망을 활용한 스마트도시정보 유통체계 구축
- 정보사용에 대한 제도 및 품질 확보방안 마련
- 추진전략
 - 스마트도시정보 생산·수집·가공 기준 수립
 - 스마트도시정보 활용방안 다각화
 - 스마트도시정보 유통체계 기반구축
 - 스마트도시정보 품질 및 가격제도 확립
- 가격정책 수립, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이선스 제도, 장기공급 계약 제도 등 다각적인 방안 고려
- 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리방안 수립
 - 유통내역에 관한 사항을 체계적으로 관리하는 방안 수립
 - 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 대한 정보관리 기준 수립, 스마트도시정보 유통체계 구축 및 정보사용에 대한 제도 필요

(3) 스마트도시정보 활용 활성화 전략

□ 스마트도시정보 활용 활성화 전략

- 스마트도시정보 활용 홍보 : 다양한 매체를 이용한 홍보방안을 마련, 객관적인 현황파악과 정보수집, 구체적인 계획과 프로그램 수립, 언론매체 활용 등 다양한 행동개시, 홍보 프로그램에 대한 평가 필요
- 중소 스마트도시정보 활용기업 지원 : 스마트도시정보를 활용하여 다양한 부가가치를 생산하는 중소기업에 대한 지원방안 마련

2) 지역 내 시스템 간 정보 상호 연계방안

(1) 개별 시스템 간 연계 대상 정보(안)

□ 스마트도시계획에 따라 추가된 서비스 대상 연계 필요정보

- 서비스별 추진부서에서 시스템 운영에 필요한 데이터를 선정하고 데이터허브 구축 이후 연계*

* 김해시 스마트도시건설사업(안) 전략별로 삽입된 '단위사업 간 시스템 및 데이터 관계도' 세부내용 참고

[표 2-3-8] 스마트도시건설사업 및 필요정보

분야	사업명	추진부서	필요정보
산업 이음	라스트마일을 해결하는 김해형 스마트물류 -3개 사업-	정보통신과 도시계획과	택배 정보, 실시간 배송 정보, 드론 영상정보, 로봇 영상정보 등
	시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어 -5개 사업-	건강증진과 지역보건과 스마트도시과	재활솔루션 연구/실증데이터, 공공 수집 개인정보, 생활 의료 빅데이터, 검색-응답 데이터셋, 스마트 응급의료 데이터, 실증-테스터 데이터셋 등
안전 이음	공간을 연결하는 안전한 스마트 보행로 -4개 사업-	스마트도시과 교통혁신과 차량등록사업소 기후대응과	AI 주정차 금지 이미지 데이터, 환경 센서 데이터, 차량 번호 데이터, 신호 자동 연장정보, 차도/보도 상태 분석 데이터, 법규위반 영상데이터 등
	신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망 -5개 사업-	스마트도시과 시민안전과	평시 드론 영상정보, 재난 드론 영상정보, 재난 판별 데이터, 군중 밀집 데이터, 신고 기록 데이터, 시설물 점검 데이터, 재난-대응 데이터셋, 공간정보 추출데이터, 시뮬레이션 등
교육· 복지 이음	글로벌대학 맞춤형 편의 제공 -4개 사업-	대중교통과 교통혁신과 인재육성과	수요응답형 이용 데이터, 이동경로 분석데이터, 방범 CCTV 영상정보, 교육플랫폼 이용 데이터, 성과공유 플랫폼 데이터, 캠퍼스 간 교차 수강 인원 데이터 등
	사각지대 없이 연결된 촉촉한 스마트 복지망 -3개 사업-	노인복지과 여성가족과 복지정책과 생활보장과 아동청소년과 스마트도시과	응급안전 알림 데이터, 센서 모니터링 정보, 스마트경로당 건강기록 데이터, 돌봄 수요-공급 데이터셋, 맞춤형 복지정보 제공데이터, 복지서비스/프로그램 정보, 복지대상자 발굴 데이터 등
교통 이음	기후위기 대응 및 라스트마일 해결하는 스마트교통체계 -5개 사업-	교통혁신과 대중교통과	PM 주차 이미지 데이터, 타도가야 스테이션 위치정보, 서비스 이용자 데이터, 대여-반납 현황데이터, 틈새 주차장 위치정보, 주차 현황데이터, 수단간 환승 데이터 등
데이터 이음	시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정 -3개 사업-	정보통신과	민원서식 전자 기록 데이터, 이용자 피드백 데이터, 민원 검색어-응답 데이터셋, 민원데이터 분석, 공공 예약 서비스 이용정보, 테스터 DB 등
	한눈에 보는 문화/관광 정보제공 -5개 사업-	문화관광사업소 정보통신과	신규 이벤트 정보, 유동인구 분석데이터, 이용자 피드백 정보, 콘텐츠 공유 데이터, 이용자 계정 정보 등

□ 중앙정부 시스템 대상 연계 필요정보

- 스마트도시서비스를 운영·관리하기 위해 필요하거나 그 활용도가 높은 데이터들을 보유한 중앙정보시스템의 데이터를 광역 데이터허브와 연계
- 국토교통부, 환경부, 문화재청 등 다양한 부처에서 운영하는 중앙정부 시스템과 연계
- 해당 데이터를 광역 데이터허브와 연계하여 활용

[표 2-3-9] 시스템 연계 필요 중앙정부 시스템

시스템	담당 부서	주요정보
공간정보 오픈 플랫폼 V-World	국토교통부	3D 정보, 용도지역지구, 2D정보, 공시지가/주택가격, 지적정보, 건물정보, 행정구역도, 임상도, 도시계획정보, 건물에너지 사용량 정보, 국가 지반정보 등
지하시설물 통합관리 시스템	국토교통부	지하시설물 배치도, 굴착공사 정보, 지하시설물 노후도/등급도, 폭발피해 분포도 등
교통안전정보 관리시스템	국토교통부	사고누적지점/구간 정보 등
보행우선구역 홈페이지	국토교통부	교통시설정보, 도로시설물, 보도시설물, 점자블록 등
국가교통 DB 시스템	국토교통부	교통 통계 문헌정보, 교통조사 분석 정보, 교통 주제도 등
온나라 부동산 포털	한국토지주택공사	부동산 정보, 분양정보, 실거래가 정보, 건축물대장, 토지대장 등
건축행정시스템(세움터)	국토교통부	건축인허가 정보, 건축착공정보, 정비사업정보, 건축물대장, 토지대장 등
국가 건물에너지 통합관리 시스템	국토교통부	건물에너지 통계 정보, 용도별 사용량 정보, 에너지 공급기관, 온실가스 배출 현황도 등
UPIS	국토교통부	도시계획시설 정보, 용도지역지구, 주제도, 개발행위허가정보, 도시계획 통계정보 등
국토교통재난 정보화 체계	행정안전부	수위/유량 정보, 하천정보 등
산업 입지 정보망	국토교통부	산업단지 정보, 도면정보, 산업단지 통계정보, 산업단지 속성정보 등
지하수 정보 시스템	국토교통부	관망정보, 지하수 이용정보, 지하수 수질정보, 지하수 유동체계/심도 정보 등
문화재 공간 정보 서비스	문화재청	문화재 안전관리 지도, 매장문화재 분포 예측지도 등
사회복지통합망	보건복지부	복지행정정보, 공공보건 서비스 정보, 노인 일자리사업 정보, 민간복지자원 정보 등
상권정보시스템	중소벤처기업부	상권정보, 업종별 매출액, 창업폐업정보, 민간복지자원 정보 등
국토환경성평가 지도시스템	환경부	국토환경성평가지도, 토지적성평가지도

□ 향후 김해시에 구축될 스마트도시서비스 대상 광역 데이터허브 연계 필요정보

- 향후 구축될 김해시 스마트도시서비스의 각 시스템에서 수집되는 정보 중 광역 데이터허브 연계 필요정보를 파악하여 데이터 통합관리에 활용

[표 2-3-10] 광역 데이터허브 연계 필요정보

분야	스마트도시건설사업	서비스 수집정보	광역 데이터허브 연계 필요정보	
산업 이음	라스트마일을 해결하는 김해형 스마트물류 -3개 사업-	택배 정보, 실시간 배송 정보, 드론 영상정보, 로봇 영상정보 등	조건부	택배 정보 등
			오픈 데이터	드론 영상정보, 로봇 영상정보, 택배 정보, 실시간 택배 위치 데이터 등
	시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어 -5개 사업-	재활솔루션 연구/실증데이터, 공공 수집 개인정보, 생활 의 료 빅데이터, 검색-응답 데이 터셋, 스마트 응급의료 데이터, 실증-테스터 매칭 데이터 등	조건부	공공 수집 개인정보, 스마트 응급의료 데이터
			오픈 데이터	재활솔루션 연구/실증데이터, 생활 의료 빅데이터, 실증-테스터 매칭 데이터 등
안전 이음	공간을 연결하는 안전한 스마트 보행로 -4개 사업-	AI 주정차 검지 이미지 데이 터, 환경 센서데이터, 차량 번 호 데이터, 신호 자동 연장정 보, 차도/보도 상태 분석 데이 터, 법규위반 영상데이터 등	조건부*	차량번호 데이터, AI 주정차 검지 이미지 데이터 등
			오픈 데이터	차도/보도 상태 분석데이터, 환경센서 데이터 등
	신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망 -5개 사업-	평시 드론 영상정보, 재난 드론 영상정보, 재난 판별 데이터, 군중 밀집 데이터, 신고 기록 데이터, 시설물 점검 데이터, 재난-대응 데이터셋, 공간정보 추출데이터, 시뮬레이션 등	조건부	평시 드론 영상정보, 신고 기록 데이터 등
			오픈 데이터	재난 판별 데이터, 군중 밀집 데이터, 재난-대응 데이터셋 등
교육· 복지 이음	글로벌대학 맞춤형 편의 제공 -4개 사업-	수요응답형 이용 데이터, 이동경 로 분석데이터, 방범 CCTV 영상 정보, 교육플랫폼 이용 데이터, 성과공유 플랫폼 데이터, 캠퍼스 간 교차 수강 인원 데이터 등	조건부	CCTV 영상정보, 교육플랫폼 이용 데이터 등
			오픈 데이터	이동 경로 분석데이터, 성과공유 플랫폼 데이터 등
	사각지대 없이 연결된 총총한 스마트 복지망 -3개 사업-	응급안전 알림 데이터, 센서 모니터링 정보, 스마트경로당 건강기록 데이터, 돌봄 수요- 공급 데이터셋, 맞춤형 복지 정보 제공데이터 등	조건부	응급안전 알림 데이터, 센서 모니터링 정보 등
			오픈 데이터	돌봄 수요-공급 데이터셋, 맞춤형 복지정보 제공데이터 등
교통 이음	기후위기 대응 및 라스트마일 해결하는 스마트교통체계 -5개 사업-	PM 주차 이미지 데이터, 타코야 스테이션 위치정보, 서비스 이용자 데이터, 대여-반납 현황데이터, 틈새 주차장 위치정보, 주차 현황 데이터, 수단간 환승 데이터 등	조건부	-
			오픈 데이터	주차 현황데이터, 주차 수요데이터, MaaS 관련 데이터 (광역 교통시스템 연계)
데이터 이음	시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정 -3개 사업-	민원서식 전자 기록 데이터, 이용자 피드백 데이터, 민원 검색어-응답 데이터셋, 민원 데이터 분석, 공공 예약서비스 이용정보, 테스터 DB 등	조건부	민원 검색어-응답 데이터셋, 민원데이터 분석 등
			오픈 데이터	이용자 피드백 데이터, 공공 예약 서비스 이용정보 등
	한눈에 보는 문화/관광 정보 -5개 사업-	신규 이벤트 정보, 유동인구 분석 데이터, 이용자 피드백 정보, 콘 텐츠 공유 데이터, 이용자 계정 정보 등	조건부	유동인구 분석데이터 등
			오픈 데이터	콘텐츠 공유 데이터, 신규 이벤트 정보 등

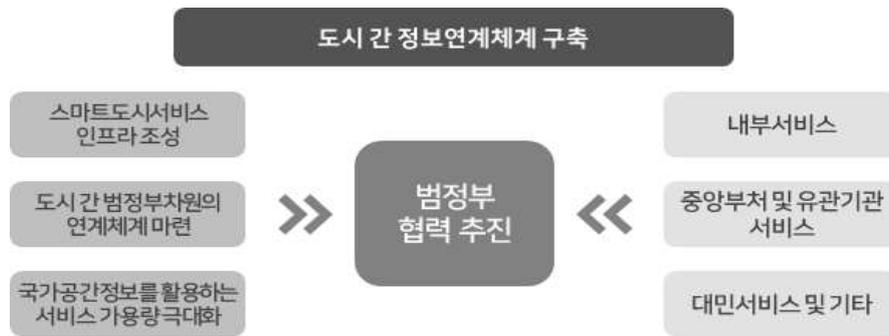
*조건부 오픈 : 1) 원 데이터의 양이 많아 연계의 효율이 떨어지는 경우 필요한 데이터만 연계 2) 민감한 개인정보 관련 데이터

3) 도시 간 호환·연계 등 상호협력

(1) 도시 간 호환·연계를 위한 고려사항

□ 도시 간 호환·연계 구축 필요성

- 정보통신기술 및 서비스의 상호 연계와 융합은 스마트도시건설의 핵심으로 도시 내 또는 도시 간 상호 협력을 통해 정보를 공유하고 기술 및 서비스 지속적 개발·개선



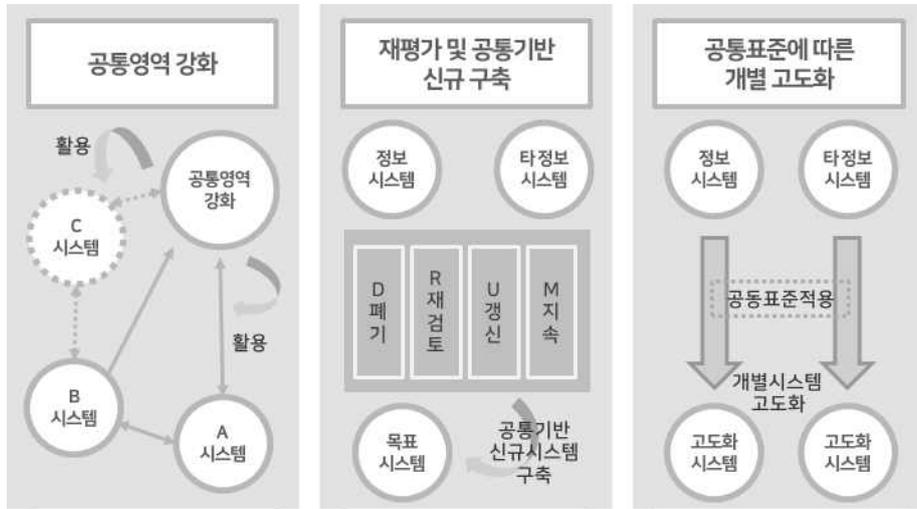
[그림 2-3-5] 정보연계체계 구축

- 도시 간 통합관리를 위한 시스템 및 제도의 개선 방안을 마련하고, 수직·수평적으로 연계·통합할 수 있도록 시스템 통합플랫폼 표준화 마련 필요
- 정보화 시스템 연계를 위한 확산성을 고려하여 도시 간 활용 극대화를 위한 서비스를 검토하고, 시스템 간 연계가 가능한 웹서비스 기술활용
- 기존 연계 인프라에 대한 분석을 통해 활용방안을 수립하고, 인프라의 부하를 최소화하는 수준에서 사용을 극대화하는 방안 마련 필요
- 대용량정보연계가 가능한 인프라 구축을 위하여 배치방식의 실시간 연계방식 적용
- 대용량정보의 분할·압축 전송기능을 구현하고 정보교환을 통한 정합성 보장방안 수립
- 스마트도시 기능의 상호 연계를 위하여 투자 효율성 및 비(非)중복성 제고 필요
- 스마트도시의 기능분담 및 연계성 확보를 통하여 스마트도시의 확산 및 지속적인 발전방안 마련 필요

□ 도시 간 호환·연계를 위한 고려사항

- 통합·연계 실행
 - 정보시스템 통합연계 추진전략 도출을 위해 각각의 대상 시스템 특성, 정보공통영역 강화, 재평가 및 공통기반 신규 구축, 고도화 시점에 공통표준 적용
 - 공통으로 활용되는 정보가 다수 존재하므로 이에 대하여 공통영역을 선정
 - 통합·연계성 검토를 바탕으로 각각의 시스템을 목표시스템에 도달할 수 있도록 개별사업의 고도화 추진 시 통합연계 표준 적용

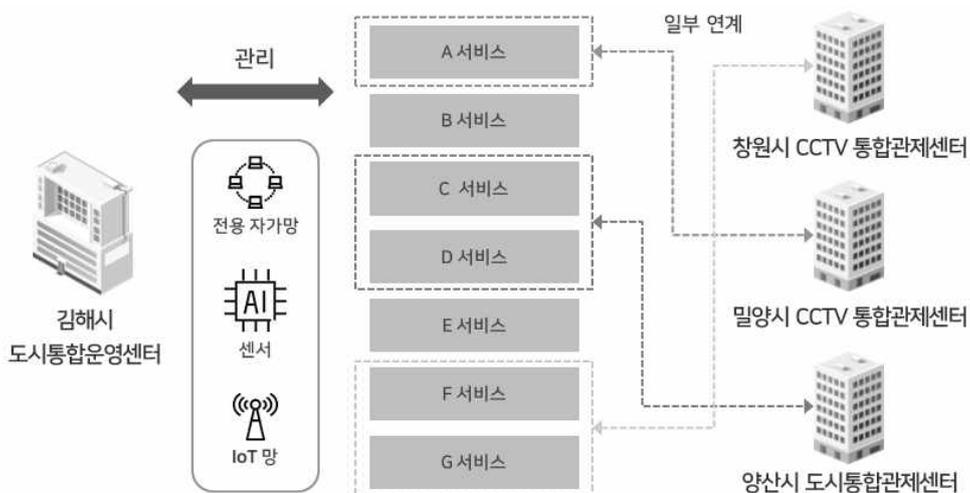
- 통합·연계 전략 도출 시 고려사항
 - 기존 시스템 개선을 위해 시스템별 전략 도출
 - 공통 활용과 통합연계 표준화에 대응할 수 있는 기술적·제도적 대응책 마련



[그림 2-3-6] 정보 통합·연계 전략도출 시 고려사항

(2) 기능연계 및 상호 협력방안

- 인접한 도시기능 현황파악을 통해 자원의 효율성 및 서비스 비중복성 제고에 초점
- 김해시에서 구축하고자 하는 스마트도시서비스와 현재 창원시, 밀양시, 양산시에서 운영 중 이거나 차후에 구축할 계획이 있는 스마트도시서비스와 유사할 경우 서비스 구축에 필요한 시스템 또는 프로그램 등을 서로 연계하여 개발 투자비 절감
- 인접 지역과의 경계에 대한 스마트도시서비스 관리는 해당 도시뿐만 아니라 인접 도시에서도 병행 수행하여 사건 및 사고 발생 시 신속한 대처와 처리 수행



[그림 2-3-7] 인접 도시 연계방안

(3) 인접 지자체와의 연계방안

□ 김해시와 인접 지자체 간 연계 가능한 스마트도시정보

- 스마트도시서비스의 연계를 통한 스마트도시기능의 연계와 더불어 부문별 정보의 연계를 통해 스마트도시기능의 연계 도모
- 스마트도시정보의 연계는 기본적으로 방법 정보·환경정보 등 11개 분야별 정보연계이며, 향후 장기적 관점에서 정보연계 추진*

* 양산시는 현재 스마트도시계획 수립 중이며 창원시와 밀양시는 계획 수립연도가 각기 달라 서비스 기술 수준에 다소간 차이가 있음

[표 2-3-11] 인근 지자체 스마트도시 간 주요 스마트도시서비스 연계(안)

구분	김해시	창원시	밀양시	양산시*
행정	디지털민원실 고도화사업 AI 기반 김해톡톡 고도화사업 AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업	-	밀양 리빙랩 플랫폼	-
교통	타고가야 고도화사업 PM 틈새 주차장 시범사업 대중교통 환승 체계 통합사업	실시간 신호 제어 대중교통(버스)정보제공 돌발상황관리 주정차위반차량 단속 IoT 공유 예약 주차장 스마트 모빌리티 긴급차량 우선신호 제어	스마트 보행안전도우미 스마트 쉼터 서비스 아리랑 버스택시 서비스 스마트 가로 보안등 서비스	스마트 버스정류장 서비스 스마트 횡단보도 서비스 스마트 공유주차 서비스 교통상태감시 서비스 차량추적 관리서비스 교통정보제공 서비스
	스마트주차장 고도화사업 스마트 가상주차 시범사업			
보건·의료·복지	의료 스마트 헬스케어 확산사업 스마트 헬스케어 센터 구축사업 건강관리 앱 구축사업 스마트 응급의료 일립체계 구축사업	스마트 헬스케어 서비스 사회적 약자관리 서비스 스마트 그늘막 서비스	ICT 연계 인공지능 통합돌봄 사업	어린이 등하교 관제 시스템
	복지 IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업 스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업 스마트경로당 확산사업 통합 복지-행정플랫폼 구축사업			
환경·에너지·수자원	-	IoT 약취 모니터링 IoT 미세먼지 정보제공 스마트 클린 버스승강장 스마트 자연체험 서비스 스마트 쓰레기통 서비스 스마트 흡연부스 서비스	아리랑 스마트 그린도시 스마트 공원	미세먼지 정보제공 서비스 스마트 방역 서비스
방범·방재	재난대응 협업 플랫폼 구축사업 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업 스마트 주민 안심 서비스 확산사업 디지털트윈 플랫폼 구축사업 스마트 안심 승하차 존 확산사업 보행자 교통사고 예방 확산사업 보행자 인식 신호연장 시범사업 이륜차 무인단속 시범사업	지능형 생활 CCTV, 차량방범 CCTV 스마트 도보안전 서비스 스마트 세이프 부스 어린이 안심통학 서비스	-	-
문화·관광	GIS 기반 관광 포털 고도화사업 김해 웰컴 페이지 구축사업 유동인구 분석시스템 확산사업 미디어월 구축사업 보고가야 콘텐츠 고도화	-	스마트 밀양시립박물관 스마트 문화·관광 정보제공 서비스 평생학습 활성화 강좌드림 사업	공공와이파이 미디어아트 전시장
시설물 관리	김해시 365 안전센터	창원시 CCTV 통합관제센터	밀양시 CCTV 통합관제센터	양산시 도시통합 관제센터
기타	글로벌대학 맞춤형 편의 제공	데이터허브(스마트도시) 스마트팜 스마트 기업지원 플랫폼 통합 MICE 플랫폼	스마트팜 해맑은 상상 밀양팜 스마트 팩토리 일자리 지원 플랫폼	-
	라스트마일을 해결하는 스마트물류			

*양산시는 2023년 기준 첫 스마트도시계획 수립 중으로 스마트시티 공모사업을 통해 구축한 서비스만을 대상으로 하였음

**김해시 구축 예정인 스마트도시서비스와 연계 가능한 서비스에 굵은 서식 적용

□ 교통정보를 활용한 스마트도시서비스 연계

- 대중교통 환승 체계 통합사업은 교통정보를 활용한 서비스로 김해시 관내 대중교통수단 및 김해시 공공 PM인 타고가야 시스템 간 연계를 통해 환승 체계를 구축하는 사업이며 향후 광역단위의 교통시스템과의 연계를 통해 점차 이동수단을 다양화하여 경남권 MaaS로 발전 필요
- 주차정보의 경우 현재 연계되어 활발하게 활용되고 있는 교통정보·대중교통 정보 등과 마찬가지로 도시 간 연계 필요성이 있으므로, 인근 지자체 간 주차정보의 연계를 통해 서비스를 확대 구축하여 운전자가 어디서나 편리하게 주차장의 위치, 주차 가능 대수 등의 주차정보를 이용할 수 있도록 도모

□ 보건·의료 정보를 활용한 스마트도시서비스 연계

- 스마트 응급의료 알림체계 구축사업은 기존 응급의료시스템과 지역 병·의원 자원관리시스템을 연동하여 환자 발생 시 상태 정보를 전송하면 병원에서 수용 가능 여부를 실시간으로 응답하여 ‘응급실 뺑뺑이’ 현상을 막기 위한 사업으로 향후 광역단위로 연계하여 시도 경계에서 발생한 환자의 신속한 병원이송을 지원하는 서비스로 고도화 필요
- 통합 복지·행정플랫폼 구축사업은 돌봄을 포함한 각종 복지서비스, 프로그램, 정책 등 복지 관련 데이터베이스 구축 및 데이터 기반 복지·행정 업무 효율화를 위한 사업으로 통합복지정보의 제공과 맞춤형 복지 정보제공을 위하여 광역단위의 데이터 연계 및 서비스 제공이 필요하므로 인접 지자체의 복지정보 및 데이터 연계 필요성이 있음

□ 방법·방재 정보를 활용한 스마트도시서비스 연계

- 재난대응 협업 플랫폼 구축사업 및 디지털트윈 플랫폼 구축사업은 재난의 예방과 빠른 대응을 위한 사업으로 향후 재난대응 협업체계가 광역단위로 확대되어야 하며, 인접 지자체의 재난대응 사례 및 데이터를 연계하여 디지털트윈 플랫폼을 통해 분석할 학습데이터로 활용 필요

□ 기타 스마트도시서비스 연계

- 이 외 기타 스마트도시서비스를 통해 수집되는 데이터는 빅데이터로서 정보의 누적에 초점을 맞추고 광역 데이터허브를 통한 데이터 간의 연계로 활용

제4장 스마트도시 관련 지역산업의 육성 및 진흥

1. 기본방향

- 인구감소 및 지역소멸 이슈에 대응하기 위한 지역산업 육성 지원
 - 김해시의 경우 경상남도 인구 16.3%를 차지, 경상남도 내 창원시 다음으로 큰 도시이나, 2019년 이후 지속적인 인구감소추세*로 이에 대한 대응 방안 필요
 - * 경상남도 18개 시군 중 4번째 인구감소 발생 중
 - 인구감소 방지를 위해 일자리 창출(경제기반) 및 지역경제활성화를 통한 서비스 부문의 성장 필요

- 김해 입지우위 산업 검토 및 김해시 지역산업 관련 정책 검토를 통한 지역산업 선정
 - 김해시 지역산업 육성을 위해 김해시 입지우위 산업 분석(육성 대상 산업 선정)을 위한 LQ 분석 실시
 - 이와 함께 김해시의 전략산업 관련 정책을 검토*하여 김해시의 지역산업을 선정
 - * LQ분석의 한계로 ①일부 특성화된 산업군을 구분(세분화)하지 못하는 문제점, ② 현재 기초통계상의 특정 산업 여건은 미진하나, 향후 지자체의 해당 산업에 대한 투자(도는 정책) 의지가 높은 경우 이를 담지 못하는 문제점 발생
 - * 이에 LQ분석과 지자체 산업관련 정책을 고려하여 지역산업 선정 필요

- 김해시 지역산업을 지원하기 위한 스마트도시서비스 제안
 - 선정된 지역산업을 활성화하기 위한 스마트도시서비스 제안
 - * 예시 : 물류산업 진흥을 위해 현재 부족한 라스트마일 물류 지원서비스를 공공(지자체)에서 시범사업화하여 추진하여 관련 시장 형성 기여
 - 선정된 지역산업의 문제 해결을 통한 해당산업의 지역 내 지속가능성을 제공하는 스마트도시 서비스 제안
 - * 예시 : 중화확공장 입지에 따른 위험물질 모니터링 서비스, 축산업 관련 돈사 입지에 따른 악취 저감을 위한 서비스
 - 선정된 지역산업 뿐만 아니라 산업 전반에 기여하는 스마트도시서비스 제안
 - * 예시 : 고용 증진을 위한 고용플랫폼, 근로환경 개선을 위한 스마트워크센터, 기술개발 지원을 위한 테스트베스 시설 제공 등

추진전략		
인구감소 및 지역소멸에 대응하기 위한 지역산업육성 지원	입지우위 산업 및 관련 정책 검토를 통한 지역산업 선정	지역산업 지원을 위한 스마트도시서비스 제안
<ul style="list-style-type: none"> • 인구감소추세에 대한 대응 방안 필요 • 인구감소 방지를 위해 일자리 창출 및 지역경제활성화를 통한 서비스 부문의 성장 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역산업 육성을 위해 LQ분석을 통한 김해시 입지우위 산업분석 • 김해시 전략산업 관련 정책을 검토하여 지역산업 선정 	<ul style="list-style-type: none"> • 선정된 지역산업의 활성화 및 지속가능성을 제공하기 위한 스마트도시서비스 제안 • 산업 전반에 기여하는 스마트도시서비스 제안

[그림 2-4-1] 스마트도시 관련 지역산업의 육성 및 진흥 추진전략

2. 현황검토

1) 지역산업 구조 현황

□ 김해시 기업체 일반현황

- 김해시 업종별 업체 수 현황파악 결과 김해시 내 주력 산업으로는 금속, 기계, 자동차, 선박 관련 업종으로 전체 61.1% 차지
- 주력 업종은 제조업이며, 제조업 고용자 수 또한 김해시 타 산업과 비교하여 가장 많은 것으로 판단

[표 2-4-1] 김해시 업종별 업체 수 현황

구분	계	금속	기계	자동차	선반	플라스틱	식음료	전기	화학
업체 수(개)	7,982	2,366	1,776	570	169	723	322	303	299
비율(%)	100.0	29.6	22.3	7.1	2.1	9.0	4.0	3.8	3.7
구분	섬유	비금속광물	목재	고무	가구	펄프종이	의료기기	전자	기타
업체 수(개)	201	194	182	156	144	137	86	86	268
비율(%)	2.5	2.4	2.3	2.0	1.8	1.7	1.1	1.1	3.5

- 김해시 내 기업체 대부분은 10인 이내의 영세 중소 기업체가 77.2% 차지

[표 2-4-2] 김해시 사업체 규모 현황

구분	계	50인 이하				50인 초과			
		소계	1~10	11~30	31~50	소계	51~100	101~200	201~
업체 수(개)	7,982	7,793	6,158	1,394	241	189	118	54	17
비율(%)	100.0	97.6	77.1	17.5	3.0	2.4	1.5	0.7	0.2

□ 김해시 지역산업 구조 현황

- 산업별 사업체 현황 분석
- 김해시의 전체 사업체는 2021년 기준 67,905개이며, 최근 5년간 매년 증가 추세로, 2017년 전체 사업체(45,057개)와 비교하여 33.6% 증가
- 업종별 사업체 수의 연평균 성장률은 전기·가스·증기 및 공기조절 공급업(92.3%), 건설업(74.6%), 정보통신업(72.2%), 농업, 임업 및 어업(68.1%), 사업시설관리·사업지원 및 임대 서비스업(60.3%) 순으로 증가
- 2021년 기준 업종별 사업체 수는 도매 및 소매업 15,933개, 제조업 14,094개, 숙박 및 음식점업 9,272개, 운수 및 창고업 5,766개, 건설업 5,076개 순으로 많이 차지

[표 2-4-3] 김해시 산업별 사업체, 종사자 수 5년간 증감수

대분류별	2017		2018		2019		2020		2021	
	사업체수 (개)	종사자수 (명)								
합계	45,057	225,875	46,488	229,441	47,914	236,717	66,649	251,446	67,905	255,401
농업, 임업 및 어업	15	90	23	263	22	305	48	330	47	354
광업	12	202	11	170	13	194	13	163	11	148
제조업	10,052	92,058	10,146	91,274	10,593	91,488	13,968	92,477	14,094	91,324
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	14	272	22	296	34	347	171	484	183	520
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	183	1,761	224	2,142	240	2,156	333	2,391	342	2,478
건설업	1,287	8,886	1,336	9,429	1,377	10,408	4,853	14,533	5,076	15,853
도매 및 소매업	10,338	29,451	10,455	29,858	10,702	30,887	15,911	33,523	15,933	34,315
운수 및 창고업	3,494	8,733	3,956	8,940	3,950	9,498	5,402	10,425	5,766	11,767
숙박 및 음식점업	7,679	20,495	7,994	21,702	8,273	22,770	9,225	20,016	9,272	20,306
정보통신업	105	1,132	114	1,286	122	1,278	347	1,742	378	1,839
금융 및 보험업	305	3,846	308	3,733	322	3,978	401	4,247	410	4,450
부동산업	1,605	3,541	1,606	3,425	1,620	3,649	2,695	4,739	2,775	4,942
전문, 과학 및 기술 서비스업	736	4,115	803	4,573	862	4,775	1,455	5,736	1,483	5,961
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	537	5,163	577	4,550	639	4,845	1,449	5,154	1,353	5,531
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	70	3,848	69	3,987	70	4,253	70	4,759	70	4,698
교육 서비스업	2,250	15,035	2,261	15,022	2,318	15,805	2,865	16,484	3,076	16,257
보건업 및 사회복지 서비스업	1,415	15,525	1,404	16,563	1,389	17,424	1,411	21,855	1,443	22,295
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	1,150	4,226	1,178	4,260	1,210	4,453	1,302	3,913	1,321	3,963
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	3,810	7,496	4,001	7,968	4,158	8,204	4,730	8,475	4,872	8,400

2) 업종별 산업 특화도 분석(LQ 분석)

□ 산업별 지역특화도 분석결과

- 산업별 지역특화도의 경우, 2021년도 기준 LQ분석(Location-Quotient) 실시

- 지역특화도는 2021년도 기준 LQ분석(Location-Quotient)* 실시

* 고용자수(E)에 기반한 j지역의 i산업에 대한 입지상계수의 추정식은 다음과 같음

$$LQ = \frac{j\text{지역의 } i\text{산업종사자수} / j\text{지역 총종사자수}}{\text{전국 } i\text{산업종사자수} / \text{전국 총종사자수}}$$

- 산업별 입지상계수가 1보다 작은 경우, 그 차이만큼 타 지역으로부터 공급받는 것으로 간주하여 지역 특화도가 낮은 것으로 분석

- 산업별 입지상계수가 1과 같거나 큰 경우, 지역 내에서 자급자족. 나아가 타 지역으로 생산품(또는 서비스)를 제공하는 산업으로 분석하여 지역특화도가 높은 산업으로 구분
- 분석결과 입지상계수가 가장 높은 산업은 '제조업(전자부품, 통신장비제조업, 전기장비 제조업 등)'이 도출 해당 산업을 김해시 지역산업 분야로 선정함

[표 2-4-4] 산업별 지역특화도 분석결과

산업분류	지역특화도(LQ분석)	산업분류	지역특화도(LQ분석)
농업, 임업 및 어업	0.52	금융 및 보험업	0.59
광업	0.97	부동산업	0.69
제조업	2.11	전문, 과학 및 기술 서비스업	0.41
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	0.32	사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	0.42
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	1.82	공공행정, 국방 및 사회보장 행정	0.53
건설업	0.78	교육 서비스업	0.94
도매 및 소매업	0.91	보건업 및 사회복지 서비스업	0.92
운수 및 창고업	0.84	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	0.92
숙박 및 음식점업	0.94	협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	0.91
정보통신업	0.22	-	-

3) 관련 계획 검토

- 김해시 지역산업으로 선정된 “제조업” 대상으로 김해시 산업 육성 정책을 기반으로 세부 지역산업 선정 검토
- 김해시 ‘2030 새로운 김해, 성장하는 경제’ 5대 혁신 전략 추진
 - 김해시 뿌리산업인 제조업의 고도화로 새로운 재도약을 위해 5대 전략산업 육성을 통해 미래 신성장산업 역량 강화 추진
 - 의생명·디지털물류·스마트센서·미래자동차·지능형로봇 등을 5대 전략산업으로 정하고 2030년까지 지속가능성 확보를 위한 미래인재 양성 플랫폼 구축

[표 2-4-5] 김해시 ‘2030 새로운 김해, 성장하는 경제’ 5대 혁신 전략 현황

5대 전략산업	추진 내용
의·생명 산업	- 미래신산업 성장 생태계 조성 * 바이오헬스케어 클러스터 조성, 고부가가치 신산업 확대 - 의료기기 전문제조 기반구축 * ‘인체이식형·생체흡수성 의료기기 전문제조 기반 구축’하고 병원 임상과의 연계한 협력체계를 구축하여 의료기기 전문 제조기업 - 지역사회 상생 기업문화 조성 * 의생명기업-병원 사회(S)활동 촉진



[표 2-4-5] 김해시 '2030 새로운 김해, 성장하는 경제' 5대 혁신 전략 현황 (계속)

5대 전략산업	추진 내용	
디지털 물류	<ul style="list-style-type: none"> - 김해 스마트 의약품 공동물류센터 운영(gh-medi.kr) * 의약품 콜드체인 서비스, 의약품 물류 참고 서비스, 의약품 물류 배송 서비스 - 첨단물류 서비스로봇 공통 플랫폼 구축 	
스마트 센터	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트 제조혁신 환경 조성을 위한 스마트 센싱유닛 기반 구축 * 스마트 제조혁신을 위해 필수적인 초소형 센싱 유닛 핵심기술 실증 인프라를 진례테크노밸리산업단지내 구축 - 지능형 제조안전 기술 실증플랫폼 구축 * 고위험/소규모 제조업체 지원 	
미래 자동차	<ul style="list-style-type: none"> - 미래자동차 클러스터 조성 - 차세대 고효율 전력반도체 실증 인프라 구축 * 경남·부산 전력반도체 수요산업(자동차/항공우주/조선 등)을 연계한 전력반도체 산업 육성, 기업 및 실증 지원 	
지능형 로봇	<ul style="list-style-type: none"> - 로봇 리퍼브센터 건립 * 전세계 로봇 수요 증가와 더불어 신제품 로봇 교체 주기* 도래에 따라 리퍼브 기술 개발 및 보급이 중요 * 리퍼브 로봇(인증 중고로봇)산업 육성 및 관내 관련 기업 지원 체계 구축 	

□ 김해시 지역산업 육성을 위한 인재양성 정책 추진

- 김해시(인제대학교)는 2024년부터 2028년까지 5년 동안 ‘All-City Campus!’ 혁신 모델을 제시하여 4개 과제*에 15개 세부과제 추진 예정

* ①올시티 대전환 기반 구축, ②올시티 교육 대전환, ③올시티 산업 대전환, ④올시티 지역 대전환



[그림 2-4-2] 김해시 2024 글로벌대학 실행 계획

- 이 중 세 번째 과제 올시티 산업 대전환에서는 바이오메디컬 파운드리 기반 신산업 창출
 ⇒ 의생명산업, 동북아 물류허브 플랫폼 구축 ⇒ 디지털 물류, 미래모빌리티 산업 업사이클링
 ⇒ 미래자동차 등 지역 전략산업 육성과 연계된 인재양성 추진 예정

4) 현황분석 시사점

□ 김해시 지역산업으로 “제조업”분야 선정

- 산업별 입지계수(LQ) 분석 결과 지역특화도가 가장 높은 제조업을 김해시 지역산업으로 선정
- 김해시 지역내총생산(GRDP) 중 제조업 비중이 45.3%에 달하지만, 제조업체 영세화와 첨단 산업 기반이 미약해 성장 동력 부족, 이를 개선하고자 5대 혁신 전략산업 육성* 등 다양한 지역산업 육성 방안 모색 중으로 본 계획에서 제조업을 지역산업으로 선정한 것과 김해시 산업 정책과 부합됨
- * 김해시 지역산업인 제조업은 10인 이하의 영세 제조업이 전체 제조업의 77.2%를 차지하므로 이를 강소기업으로 성장시키고 지역 내 기반을 공고히 할 수 있도록 지원하는 것이 가장 중요

□ 제조업 내 세부 지역산업 검토 및 선정

- ‘2030 새로운 김해, 성장하는 경제’ 5대 혁신 전략에서는 ①의생명, ②디지털물류, ③스마트센서, ④미래자동차, ⑤지능형로봇을 핵심 산업으로 선정함
- 해당 혁신 전략은 김해시 지역산업인 제조업의 특성*을 고려, 영세기업 지원에 초점
- * 김해시 지역산업인 제조업은 10인 이하의 영세 제조업이 전체 제조업의 77.2%를 차지하므로 이를 강소기업으로 성장시키고 지역 내 기반을 공고히 할 수 있도록 지원하는 것이 가장 중요
- 이를 위해 영세기업의 “제품 실증”을 위한 지원 과제* 중점 시행 중
- * (디지털물류) 첨단물류 서비스로봇 공통 플랫폼(하드웨어와 소프트웨어 성능시험 실증 센터), (스마트센서) 지능형 제조안전 기술 실증플랫폼, (미래자동차) 차세대 고효율 전력반도체 실증 인프라

□ 제품 실증을 위한 시민과 기업을 잇는 스마트도시기술 검토

- ‘2030 새로운 김해, 성장하는 경제’ 5대 혁신 전략을 통한 “제품실증”을 위한 과제는 대부분 제품 실증을 위한 공간 조성 및 인프라에 초점을 맞추고 있음
- * 예 : 디지털물류분야의 “첨단물류 서비스로봇 공통플랫폼” ⇒ 진례면 고모리 1568-4에 3,303㎡ 규모 테스트베드 공장 구축
- 5대 세부산업 중 디지털물류 및 미래자동차의 경우 김해시 내 영세기업 단계의 최종 생산품이 기업을 대상으로 하는 제품임을 고려할 때 실증공간과 인프라 조성이 효과적임
- * 예 : 미래자동차의 경우 김해시 기업은 자동차의 부품을 최종 생산품으로 시민 대상 실증의 필요성이 제한적임
- 단 의생명산업의 경우 제품의 실수요자가 시민으로 앞선 타 산업분야의 실증 대상자와 차별화되며, 김해시 의생명기업(영세)과 시민을 잇는 실증 지원 체계 전무
- 이에 김해시의 5대 산업 지원의 초점인 “제품 실증”에 초점을 맞추어 현재 부족한 “의생명 산업” 분야의 “제품 실증”을 지원하는 방안 도출하고자 함
- “의생명 산업”의 제품을 고려, 기업과 시민을 잇는 실증 지원 플랫폼 구축 추진

3. 주요내용

□ 시민 대상 제품 실증을 위한 데이터 기반 플랫폼 구축

- 기업단위의 제품의 특성을 고려, 이 중 시민들이 직접 사용하는 제품을 위한 실증 플랫폼 구축하여 제품 생산자인 기업과 제품 소비자인 시민을 연결할 수 있는 체계가 필요
- 단 김해시 제조업 기업들의 규모 고려 시, 각 기업이 제품 실증을 위한 테스터(시민) 모집의 한계가 존재함
- 이에 공공에서 테스터(시민)와 기업을 이어주는 플랫폼을 제안
 - 테스터의 사전 동의한 개인정보를 기반으로 기업의 제품 테스트 조건에 맞는 테스터 매칭 제공
 - 실증과정에서 생성되는 데이터 실시간 수집 관리 기능 제공
 - 테스터 선정 또는 실증에 필요한 사전 정보(개인정보)의 수집 및 누적 관리 기능 제공
- 김해시 5대 산업 중 대시민 제품(또는 서비스)의 특성이 강한 “의생명 산업” 분야를 대상으로 실증 플랫폼(테스터-기업 매칭 플랫폼) 구축
 - 현 단계에서 의생명산업 중심으로 플랫폼을 구축, 플랫폼에 대한 실증 병행
 - 향후 성과 검토 후 의생명산업 외 4대산업 중 대시민 실증이 필요한 제품을 위한 플랫폼으로 고도화 모색

□ 시민과 영세기업을 잇는 의생명산업 실증 지원 생태계 구축

- 의생명 제품(서비스) 개발 단계별 지역산업 지원을 위한 스마트도시건설사업 제안
 - (구상 단계) 김해시 신산업 분야인 의·생명 관련 제품 또는 서비스 구상 시 필요한 실증데이터 제공을 위하여 ‘스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업’ 제안*
 - (테스트 단계) ‘의생명’, ‘로봇’ 등 첨단기술을 바탕으로 제품을 개발하고 생산하는 제조업 지원을 위하여 ‘스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업’ 제안*

* 2-1장 스마트도시서비스 - 산업 이음을 구성하는 사업별 세부내용 참고(본보고서 p.168-198)



[그림 2-4-3] 의생명산업 분야 지역산업 육성을 위한 생태계 조성

- 스마트 실증 이음플랫폼을 중심으로 테스터의 데이터 수집을 위한 김해 건강관리업, 스마트 헬스케어 산업 등과 연계 실시
- 김해시민 대상 제공하는 맞춤형 스마트 보건의료서비스를 통해 의생명 산업 데이터 수집
- 수집된 의생명 산업 데이터를 청년들이 김해시에 유입·정착할 수 있도록 의생명산업분야 실증데이터 오픈을 통해 창업기반을 마련



[그림 2-4-4] 스마트 실증 이음플랫폼의 데이터로 보는 주요 기능



[그림 2-4-5] 의생명산업 지원을 의생명 데이터 수집 체계

□ 스마트 실증 이음 플랫폼의 기대 효과

- (단기) 김해시 의생명 영세기업의 제품 향상을 통한 매출 증대를 통한 지역경제 활성화
- (중기) 의생명 기업의 김해시 이전, 의생명 산업 관련 창업 증대를 통한 지역경제 활성화
- (장기) 의생명 산업 외 타 산업으로 실증 이음 플랫폼 확대를 통한 타 산업 제품 향상

제5장 시민참여 활성화

1. 기본방향

- 김해시, 타 지자체, 해외사례 분석을 통한 김해형 리빙랩 활성화 방안 제시
 - 김해시 기추진 리빙랩, 타 지자체 운영 리빙랩, 해외 운영 리빙랩의 우수사례 분석을 통해 김해형 리빙랩 활성화를 위한 시사점 도출
- 김해시 현황을 반영하여 지속가능한 리빙랩 운영을 위한 거버넌스 구성 제시
 - 지속가능한 리빙랩 운영을 위해 공공·민간·시민·전문가의 역할에 대한 정의
 - 김해시 리빙랩 거버넌스 구축을 위한 공공·민간·시민·전문가집단의 구성방안 제시
 - 리빙랩 운영을 위한 예산 확보방안 제시
- 리빙랩을 발주할 경우 효율적인 시민참여단 구성방안 제시
 - 김해시 현황을 반영한 시민참여단 구성, 시민단체 활용방안, 패널조사형 시민참여단 모집방안 등 시민참여단 구성을 위한 다양한 방안 제시
 - 실질적인 리빙랩 운영을 위해 시민참여단 모집을 위한 홍보방안·퍼실리테이터 모집방안·리빙랩 규모설정 방안을 제시
- 김해형 리빙랩 프로세스 정립 및 각 리빙랩 단계별 운영방안 제시
 - 다양한 리빙랩 운영 방법론을 검토하여 김해형 리빙랩 운영 프로세스 정립
 - 정립된 프로세스를 기반으로 단계별로 리빙랩 운영방안 상세 방안 제시

추진전략			
사례분석을 통한 활성화방안 제시	리빙랩 거버넌스 구성방안 제시	시민참여단 구성방안 제시	리빙랩 운영 프로세스 제시
<ul style="list-style-type: none"> • 김해시 리빙랩, 타지자체 리빙랩, 해외 리빙랩 사례분석 • 김해형 리빙랩 활성화를 위한 시사점 도출 	<ul style="list-style-type: none"> • 리빙랩 운영을 위한 각 주체 역할 제시 및 구성방안 정의 • 리빙랩 운영을 위한 예산 확보방안 제시 	<ul style="list-style-type: none"> • 리빙랩 운영을 위해 효율적인 시민참여단 구성방안 제시 • 시민참여 활성화를 위한 구체적인 방안 제시 	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 리빙랩 운영 방법론을 검토하여 김해형 리빙랩 운영 프로세스 정립 • 각 단계별 리빙랩 운영상세 방안 제시

[그림 2-5-1] 시민참여 활성화 추진전략

2. 현황검토

1) 김해시 시민참여단 운영 현황

□ 김해시 1차 스마트도시계획 리빙랩 시민참여단(2018)

- 김해시의 스마트시티 조성을 위해 시민들의 의견청취하고 이를 반영하고자 「김해형 스마트 도시계획 리빙랩」 실시

[표 2-5-1] 김해시 제1차 스마트도시계획 리빙랩 시민참여단

구분	개요	활동사진
김해시 제1차 스마트 도시계획 리빙랩 시민참여단	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모집 기간 : 2018.11.12.~2018.11.21. ▪ 모집 인원 : 40명 내외 ▪ 모집대상 : 만18세 이상 김해시민 	

□ 김해시 2차 스마트도시계획 리빙랩 시민참여단(2023)

- 김해시민과 함께 도시 생활 공간에서의 문제를 발굴하고 이에 대한 해결책을 도출하는 시민주도의 「김해형 스마트도시계획 리빙랩」 실시

[표 2-5-2] 김해시 제2차 스마트도시계획 리빙랩 시민참여단

구분	개요	활동사진
김해시 제2차 스마트 도시계획 리빙랩 시민참여단	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모집 기간 : 2023.04.12.~2023.5.03. ▪ 모집 인원 : 30명 내외 ▪ 모집대상 : 만18세 이상 김해시민 ▪ 주최/운영기관 : 김해시청 스마트도시과/ (주)경도유아아이티 	

□ 김해시 삼방지구 스마트도시재생 시민참여단

- 김해시 삼방지구 스마트타운 조성을 위해 스마트도시재생 내 서비스(안심귀가서비스, 헬스케어 서비스, 스마트스튜디오, 스마트공부방)에 대한 시민들의 의견청취

[표 2-5-3] 김해시 삼방지구 스마트도시재생 시민참여단

구분	개요	조감도
김해시 삼방지구 스마트도시 재생 시민참여단	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 리빙랩 일정 : 2022.2.24. ~ 3.6. ▪ 모집 인원 : 40명 내외 ▪ 모집대상 : 김해시 삼방동 지역주민, 인제대, 김해대 학생 누구나 ▪ 활동내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 안심귀가서비스, 헬스케어서비스, 스마트 스튜디오, 스마트공부방에 대한 의견 청취 	

□ 스마트시티 혁신기술 발굴사업 시민참여단(2022)

- 국토교통부 주관 2022년 스마트시티 혁신기술 발굴사업의 “시민주도 리빙랩형 사업”에 선정되어 어린이 보호구역 내 어린이 보행 안전을 위해 학부모들이 주도적으로 리빙랩에 참여

[표 2-5-4] 스마트시티 혁신기술 발굴사업 시민참여단

구분	개요	활동사진
스마트시티 혁신기술 발굴사업 시민참여단	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모집 기간 : 2022.10.13. ~ 2023.10.26 ▪ 모집 인원 : 40명 내외 ▪ 모집대상 : 삼문초, 대정초, 화정초 학부모 대상 ▪ 회의 주제 : 스마트 안심 승하차 존 서비스 대상 고도화 또는 확산 방향 의견 청취 	

2) 김해시 시민참여단 운영시사점

□ 시민참여단 적용 분야 확대

- 교통·의료·환경·복지·에너지 등 다양한 영역 및 기술 실증 및 사업화를 통해 그 적용 범위를 확대할 필요

□ 시민참여단 경험 공유 및 네트워크 구축

- 각 사업에서 진행되는 구체적인 시민참여단 활동과 보완 및 개선사항에 대한 지속적인 모니터링 및 평가 필요

□ 시민참여단 관련 제도적 기반 및 인프라 확보

- 시민참여단 활동을 촉진할 수 있는 조례·규칙 정립 및 제도적 지원, 행정적 지원, 재정적 지원 필요
- 특히 수당 지급 및 전문가 활동비 예산집행에 대한 유연성 확보 필요

□ 적용 가능한 시민참여단 유형 발굴 및 추진 매뉴얼 작성

- 시민참여단의 유형·범위·위치에 따른 세부 운영프로그램 설계 및 기술개발 및 실증 과정에서의 사용자의 역할과 범위 설계 필요

□ 시민참여단 교육 프로그램과 도구 개발

- 시민참여단을 효과적으로 추진하기 위한 교육 프로그램 개발·운영이 필요
- 사용자 행태 조사분석, 사용자와의 공동디자인 작업 수행에 요구되는 다양한 도구 개발 및 확산

3) 리빙랩 우수사례

(1) 국내 타 지자체 리빙랩 우수사례

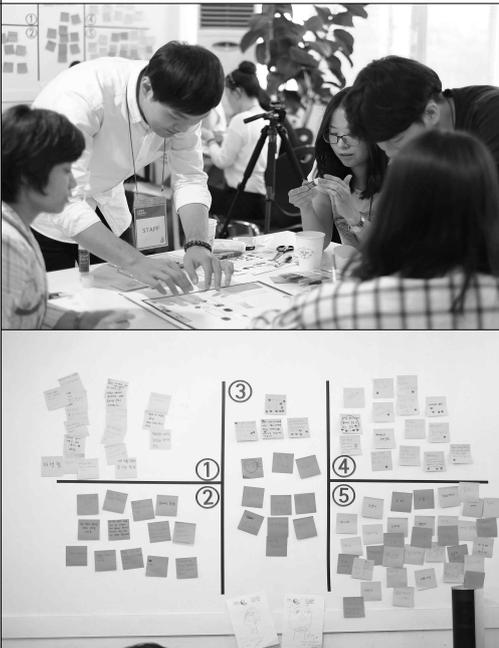
□ 검토대상

- 북촌 한옥마을 리빙랩, 성대골 에너지 자립마을 리빙랩, 서울혁신파크 리빙랩 프로젝트 (2016), 대전광역시 갑천 건너유 프로젝트 등 시민참여를 통한 도시문제 해결

[표 2-5-5] 국내 타 지자체 리빙랩 우수사례

구분	내용	사진
<p>북촌 한옥마을 리빙랩</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 서울의 대표적 관광지로서 자리 잡은 북촌 한옥마을에 IoT를 접목시킨 리빙랩을 추진 함으로써 관광지 솔루션 고도화 및 활성화와 기존 거주민의 불편함을 해소하기 위해 다양한 시범 서비스를 적용 - 관광객 유입으로 인한 소음, 주차공간 부족 등의 문제를 IoT를 활용하여 해결 하기 위해 시범 서비스를 추진 - 추진 서비스 - 북촌 전 지역에 공공 무료 와이파이 구축 - 주민안전, 유동인구 파악 등을 위한 지능형 CCTV 구축 - 북촌 보행지도·다국어 콘텐츠 개발 및 개방 (Open API) - IoT를 적용하기 위한 기초 인프라 구축 - 실시간 데이터 개방 확대를 위한 ‘열린 데이터 광장’ 추진 	 
<p>성대골 에너지 자립마을 리빙랩</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 지역주민의 에너지 문제와 관련이 깊은 태양열 온풍기 설치 등 적정기술을 활용 하여 적합한 에너지를 탐색하고 실험하는 리빙랩을 운영 - 아이디어 워크숍(3회)·오픈세션(1회)·기술 워크숍(4회)을 통해 문제 도출 및 해결방안 모색 - 성대골 주민은 전환협의체를 조직하고 리빙랩 운영을 총괄할 뿐만 아니라 자치구와의 의견조율 및 재정적 지원을 얻는 중간 지원조직 역할을 수행하며, 커뮤니티가 스스로 조직화한 뒤 행정의 재정적·제도적 지원을 유도 	 

[표 2-5-5] 국내 타 지자체 리빙랩 우수사례 (계속)

구분	내용	사진
<p>서울혁신파크 리빙랩 프로젝트</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 서울특별시 시민들이 경험하는 사회적 문제들을 주제로 시민이 직접 해결방법을 모색하고 실험하는 리빙랩 프로젝트 운영 - 추진 프로젝트 - 독점에서 공유로 행복주차 골목 만들기 - 더 나은 삶을 위한 배터리 뉴 프로젝트 - 청소년 심리치유 VR 메이커 스페이스 조성 - 발달장애·비장애 학생 참여형 통합교육 시스템 개발 - 공동체! 경제탈환 프로젝트 - 장애인 자립생활 지원 서비스 네트워크 구축 등 	
<p>대전광역시 갑천 건너유 프로젝트</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 주부·학생·디자이너 등 다양한 직종의 시민들이 사고 예방의 필요성에 공감하여 문제 해결 방안을 고민하고 프로젝트에 참여 - 프로젝트 결과 - IP 카메라를 도입해 하천 범람을 실시간으로 확인할 수 있는 웹서비스를 개발하고 스마트폰 앱과 연동해 다리 상태를 실시간으로 확인 - IP 카메라 설치에 필요한 태양광 패널 실물 모형을 제작 카메라를 설치 	

(2) 해외 리빙랩 우수사례

□ 검토대상

- Living Lab Alcotra, iSCAPE LIVING LAB은 다양한 이해관계자들이 솔루션을 발전시키기 위해 지식과 경험을 공유하여 협업을 촉진하고 시민참여를 의무화

[표 2-5-6] 해외 리빙랩 우수사례

구분	내용	사진
<p>Living Lab Alcotra</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 최종 사용자를 위하여 같이 참여하는 혁신적인 제품 및 서비스 개발을 위한 실험 - 개방형 혁신을 위해 다른 주체와 협업이 가능한 물리적 환경 또는 사이버 공간을 제공하는 리빙랩 운영 - 사용자와의 협력관계 : 기관 협업 및 최종 사용자 그룹과의 협력 형태 - 예 : 테스트 목적을 위하여 최종 사용자에게 프로토타입 무료 대여 	

[표 2-5-6] 해외 리빙랩 우수사례 (계속)

구분	내용	사진
iSCAPE LIVING LAB	- 리빙랩 접근 방식을 통해 iSCAPE 파트너 도시와 함께 서로 다른 실험적 개입을 진행하여 대기오염 문제를 다양한 관점에서 평가	iSCAPE Living Labs: Improving air quality in European cities 
	- Bologna - 겨울과 여름에 두 개의 현장 측정 캠페인에 의존하여 도시환경 내부의 공기 품질을 제어하는 수동 제어 시스템으로써 나무의 역할을 연구	
	- Bottrop - 자유자재로 이동이 가능한 화분을 도심 거리에 설치하여 대기질의 변화를 측정하며, 효과적인 실험 결과물 도출을 위해 지역 이해관계자 및 일반 대중의 폭넓은 참여를 유도	
	- Dublin - 도시의 대기 질을 제어하기 위해 낮은 경계벽이 가져오는 효과와 증거를 제공하는 것을 목표로 설정	
	- Guildford - 대화형 디스플레이를 통해 오염 물질의 수준에 관한 정보를 시민들이 실시간 모니터링하고 토론하는 방안을 제공	

(3) 리빙랩 우수사례 시사점

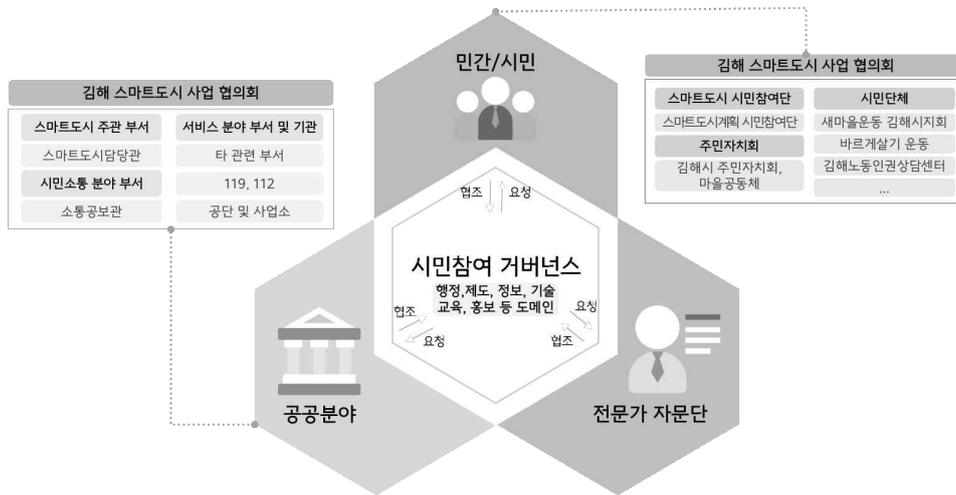
- 민·관 협력에 기반을 둔 오픈 플랫폼 형태로 주민들의 적극적 참여와 공감대 형성을 통해 공공주도 상향식 개발의 한계를 극복하기 위한 노력 필요
- 커뮤니티 기반 리빙랩에서 도시 규모로의 확산 가능성 고려
- 문제 발굴 및 해결법 구상에서 최종 실험 선택에 이르기까지 시민이 주된 의사결정자로서 역할 부여 필요

3. 주요 내용

1) 김해시 스마트도시 리빙랩 구성방안

(1) 스마트도시 거버넌스 구성

- 지속가능한 리빙랩을 운영하기 위해서 행정·법 제도를 지원하고, 시민들의 의견을 구체화하기 위한 전문적인 지식을 갖춘 거버넌스를 구성
- 크게 공공분야·민간분야·시민분야·전문가 자문단으로 나누어 리빙랩 거버넌스를 구성하고 이들이 유기적으로 운영될 수 있는 조직을 구성
- 해당 조직을 통해 지속적으로 리빙랩을 운영하며 모니터링하고 리빙랩에서 나온 의견을 피드백하는 등 양방향 소통 채널을 구축



[그림 2-5-2] 리빙랩 거버넌스 구성방안

(2) 스마트도시 거버넌스 분야별 역할 표준(안)

[표 2-5-7] 거버넌스 분야별 리빙랩 역할 표준(안)

구분	내용
공공분야	<ul style="list-style-type: none"> - 시청, 대상지 내 행정복지센터를 통해 행정/법제도 지원 - 시민 요구사항을 파악/반영하여 계획 수립 - 민간기업 및 대학기관의 지식과 기술을 공유하여 스마트도시 운영/조성 지원 - 시민참여단 모집을 위한 홍보 지원
민간분야	<ul style="list-style-type: none"> - 관련 서비스 및 기술을 가진 기업/연구소 지원방안 확보 - 시민의 필요를 위한 스마트도시서비스의 고도화방안 모색 - 공공분야 지원을 위한 지식과 기술에 대한 정보공유
시민분야	<ul style="list-style-type: none"> - 인구특성 및 서비스 특성에 맞는 시민참여단 구축 - 대상지 내 문제점 및 필요를 파악하기 위하여 인구·서비스 특성에 맞는 시민참여단 모집 - 모집된 시민참여단 활동을 통해 대상지에 맞는 스마트도시서비스 아이디어 발굴 - 스마트도시서비스 외 법·제도·정책·필요에 대한 의견을 제시
전문가 자문단	<ul style="list-style-type: none"> - 시민 아이디어 구체화를 위한 전문가 자문단 운영 - 시민 아이디어의 적극적인 수렴을 위해 아이디어에 대한 피드백이 가능한 전문가 자문단 운영 - 전문가 자문단을 통해 시민 아이디어 실현이 가능하도록 법·제도·스마트도시서비스에 대한 구체적인 방안 마련

(3) 김해시 스마트도시 거버넌스 분야별 운영방안

가. 공공분야

- 스마트도시 관련 업무를 중점적으로 담당하고 있는 스마트도시과 중심으로 리빙랩 거버넌스를 운영
 - 해당 사업 담당 부서를 중심으로 운영하면서 필요시 다른 부서에 요청하는 방식으로 거버넌스를 운영
 - 필요시 외부에 위치한 공공사업소, 김해 소재 공단 및 공사, 김해소방서와 김해경찰서도 함께 거버넌스에 포함
 - 예) 주차 관련 스마트도시서비스에 대한 행정/법적 지원이 필요할 경우 교통혁신과에 요청하고 경우에 따라 해당 담당 주무관 직접 거버넌스에 들어와 지원

나. 민간분야

- 스마트 관련 서비스를 보유하고 있는 업체를 중심으로 거버넌스 구축
 - 김해시 동북아 물류플랫폼 관련하여 김해시 산업단지 내 기업을 중심으로 민간분야 거버넌스를 구축하고 스마트도시서비스 구축사업을 진행하는 업체는 반드시 포함

다. 시민분야

□ 방안 1) 스마트도시 리빙랩 참여 인력 활용

- 김해시 스마트도시 리빙랩 참여 경험이 있는 인력풀 활용
 - 김해시는 스마트도시와 관련된 다수의 사업을 수행하였으므로 리빙랩 경험이 있는 시민 존재

[표 2-5-8] 김해시 스마트도시 관련 리빙랩 진행 횟수

사업명	리빙랩 진행 횟수	비고
제1차 김해시 스마트도시계획 수립	1회	2018
제2차 김해시 스마트도시계획 수립	3회	2023
스마트시티 혁신기술 발굴사업	6회	2022~2023

- 해당 참여 인력을 경험 활용을 위해 향후 스마트도시 리빙랩 구성 시 최소 20% 규모 포함 권장*
- * 리빙랩 운영 시 원활한 소통을 유도하기 위해 조별 팀장(1조당 1명)으로 배치할 수 있는 규모

□ 방안 2) 홍보를 통한 시민참여단 모집

- 온라인과 오프라인을 모두 활용한 홍보를 통해 시민참여단 거버넌스 구성
- (온라인 홍보) 시청 홈페이지, SNS 등을 중심으로 진행하며 리빙랩이 필요할 경우 관련 내용을 공지하여 시민참여단을 모집
 - 현재 김해시에서 리빙랩을 위한 별도의 홈페이지는 운영되고 있지 않으므로 리빙랩 활성화를 위한 방안으로 시청에서 운영하는 SNS(블로그, 페이스북, 인스타그램, 유튜브)와 시청 홈페이지 등을 통해 리빙랩 관련 내용만 전문적으로 다룰 수 있는 별도의 공간을 만드는 것을 권장
- (오프라인 홍보) 시청·행정복지센터와 같이 사람들이 많이 이용하는 공공기관을 중심으로 진행
 - 기본적으로 시청·행정복지센터에 현수막 게시 및 포스터 부착을 통해 리빙랩 시민참여단 모집을 홍보
 - 김해시에서 운영하는 미디어 보드를 통해 홍보

□ 방안 3) 시민단체를 활용한 시민참여단 모집

- 리빙랩의 목적과 주제에 따라 해당 분야의 사전지식이나 관심이 높은 시민단체를 활용한 거버넌스 구성
- 평소에 해당 주제에 대한 문제의식을 가지고 지속적으로 고민해온 해당 분야 관련 시민단체와 함께 리빙랩 실시
- 일반 시민들과 함께 관련 정보 및 의견을 공유하고 이에 대해 함께 토의하면서 아이디어 구체화

[표 2-5-9] 김해시 비영리민간단체(전 분야)

연번	단체명	소재지	비고
1	모듬밭	김해시 삼정동 652-1	-
2	한국환경운동본부 김해시지부	김해시 동상동 951-1	-
3	새김해산사랑봉사회	김해시 내동 1099-1번지	-
4	김해시 환경보호봉사대	김해시 삼계동 1052-1	-
5	한국청소년 스킨스쿠버협회 경남본부	김해시 구산동 274-11	-
6	한국환경청소년단 경상남도 본부	김해시 진영읍 진영리 274-95	민간단체
7	화포천 환경지킴이	김해시 진영읍 본산리 92-1	민간단체
8	해병대 김해시 전우회	김해시 삼정동 90-8	사단법인
9	한울타리 사람들	김해시 장면 부곡리 261-4	민간단체
10	사회복지단체 두리나리	김해시 삼방동 659-4	민간단체
11	생명의 전화 경남자살예방센터	김해시 삼계동 1511-10	민간단체
12	녹색 안전 시민연대	김해시 장유면 울하리 1407	민간단체
13	대한민국재난구조협회 경남지부 김해지회	김해시 흥동 45-10	사단법인
14	자연과 미래	김해시 삼방동 157-10	민간단체
15	범국민예의 새활 실천운동본부 김해지부	김해시 동성동 224	사단법인
16	김해시 장애인단체 연합회	김해시 삼방동 572-1	민간단체
17	한국 외국인 인권보호 법률 위원회 경남지부	김해시 금관대로 1088-28	민간단체
18	김해노동인권상담센터	김해시 봉황동 49-5번지	민간단체
19	장유장애인자립생활센터	김해시 대청동 52-3	민간단체
20	청소년범죄예방 경남운동본부	김해시 금관대로 1297번길 5	민간단체
21	김해 이주민의 집	김해시 호계로 517번길 25-1	민간단체
22	김해 양산환경운동연합	김해시 평전로 206-1	민간단체
23	가야지역 평생교육지원센터	김해시 구산동 440-4	민간단체
24	김해시 지역아동센터 협의회	김해시 가락로 219	민간단체

2) 김해시 스마트도시 리빙랩 기획방안

□ 리빙랩 주제선정 방안

• 주민 주도형

- 시민들이 지역의 도시문제를 인식(분야 선정)하고 주민참여예산제에 응모하여 주민들과 공론화 과정을 거침
- 선정되면 지원받은 예산을 통해 리빙랩 거버넌스를 구성하여 해당 도시문제에 대한 구체적 주제를 선정하고 도시문제 해결 서비스 선정 및 구축사업 진행



[그림 2-5-3] 리빙랩 주제선정 프로세스(주민 주도형)

• 프로젝트형

- 김해시 홈페이지에 올라오는 시민들의 의견 중 스마트도시서비스와 연관된 안건을 추출
- 담당기관 및 관련 기관을 통해 특정 주제를 선정 후 리빙랩 거버넌스를 구성하여 서비스개선 및 확산사업 진행



[그림 2-5-4] 리빙랩 주제선정 프로세스(프로젝트형)

□ 기획 주체 - 스마트도시과 스마트도시기획팀

- 역할 : 시민참여단 모집, 퍼실리테이터 모집, 이해관계자 물색 및 접촉, 관계부서 협의 등 거버넌스 내에서 이루어지는 리빙랩의 전반적인 운영 및 의사결정

□ 리빙랩 기획 시 고려사항

- 시민들의 적극적인 참여를 유도하는 전문인력 구성 필요, 즉 시민들이 자연스럽게 의견을 낼 수 있는 분위기를 조성할 수 있는 경험 많은 퍼실리테이터 비율 설정 필요
- 리빙랩 주제와 목적에 부합하도록 이해관계에 있는 리빙랩 거버넌스 구성 필요

□ 퍼실리테이터(facilitator) 모집방안

- 김해시에서 진행했던 김해시 청년 역량강화지원사업 중 청년 정책 퍼실리테이터 양성 교육을 수료한 졸업자 활용

[표 2-5-10] 김해시 청년 역량강화 지원사업 「청년정책 퍼실리테이터」 양성과정 교육

구분	내용	사진
청년 정책 퍼실리테이터 양성과정 교육	<ul style="list-style-type: none"> - 청년활동가 20명 대상 퍼실리테이터 양성 추진 - 퍼실리테이터 매뉴얼, 역할, 효과적인 워크숍 진행, 커뮤니티케이션 노하우 등 실습 위주 교육 진행 - 교육 수료 후 민간 자격증 발급가능하며 이후 전문 퍼실리테이터로 활동 가능 	

□ 퍼실리테이터(facilitator) 역할

- 퍼실리테이터는 회의 또는 워크숍과 같이 여러 사람이 일정한 목적을 가지고 함께 일을 할 때 효과적으로 그 목적을 달성하도록 일의 과정을 설계하고 참여를 유도하여 질 높은 결과물 만들어내도록 도움을 주는 사람으로 리빙랩을 효과적으로 진행하기 위해서는 퍼실리테이터의 역할이 중요
- 리빙랩 진행 시 퍼실리테이터는 각 조에 투입되어 시민들의 참여를 촉진하며 시민들이 제안한 의견을 취합하고 발언의 기회를 동등하게 제공하는 등 회의를 진행하는 역할 수행
- 리빙랩이 끝난 뒤 퍼실리테이터들은 각 조에서 나온 의견 및 결론을 정리하여 별도의 문건을 작성하고 이를 다시 시민에게 제공
- 따라서 효과적으로 리빙랩 운영을 위해 전문적인 교육을 받아 전반적인 진행을 도와줄 퍼실리테이터 모집 필요

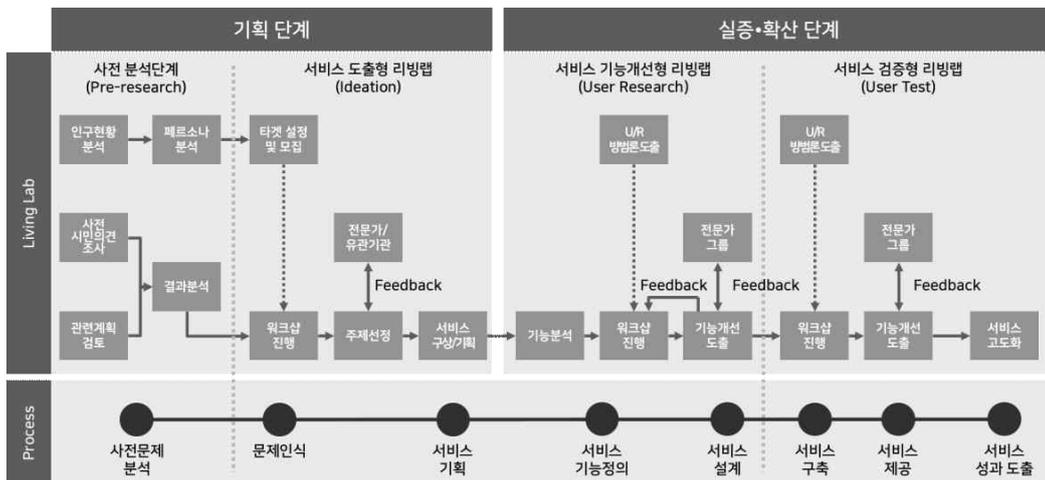
□ 리빙랩 추진 시 분과별 규모설정

- 리빙랩을 효과적으로 운영하기 위해서 적절한 수준의 규모를 산정하는 것이 중요
- 리빙랩 운영 시 한 조에 너무 많은 사람이 있으면 의견수렴에 어려움이 있고 너무 적은 사람이 있으면 토의를 진행하는데 어려움 발생
- 1개 분과를 10인 이상으로 구성하면 의견수렴에 어려움이 발생
- 1개 분과를 4인 이하로 구성하게 되면 토의 진행을 위한 의견제시의 양과 질을 맞추는 데 어려움이 발생
- 따라서 한 1개 분과당 6~8인 구성을 권장
- 퍼실리테이터는 최소 (분과 개수)+1명 구성을 권장
- 조마다 최소 1명의 퍼실리테이터를 배치하여 진행하며 리빙랩 전체를 진행하는 별도의 총괄 퍼실리테이터를 두어 운영
- 리빙랩은 앞서 언급한 것과 같이 패널을 형성하여 진행하기 때문에 별도의 예비인원을 생각하여 시민참여단을 모집
- 개인 사정으로 참석하지 못하는 경우를 대비하여 필요 인원보다 더 많은 인원을 모집하여 원활한 리빙랩이 진행될 수 있도록 대비

3) 김해시 스마트도시 리빙랩 운영방안

(1) 리빙랩 표준 프로세스 기반 리빙랩 운영모델 설정

- 김해시에 적합한 리빙랩 표준 운영모델을 설정하고 프로세스에 따라 리빙랩 운영
- 기존 디자인사고 방법론-퍼실리테이팅 표준기법 중 하나인 Double Diamond(4D) 모델을 김해시에 맞게 확산·변형하여 스마트도시서비스 도출에 적합한 모델로 구성
- * Double Diamond(4D) : 서비스디자인 수행과정의 이해를 위한 기본 프레임으로 더블 다이아몬드 프레임은 디자인 리서치의 이해를 위한 기본구조이며, 서비스디자인에서도 적극 차용되어 수행과정을 설명하는 데 유용하게 활용
- 기존 Double Diamond 프레임워크에 현실이해, 검증의 단계를 추가하여 사전 검토단계와 구축된 서비스의 검증을 수행
- Pre-Research(사전 분석단계) : 대상지의 과거부터 현재까지 발생하고 있는 지역 문제에 대한 분석 단계로서 온/오프라인을 통해 다양한 시민 의견 조사 수행, 수집된 시민 의견과 관련 계획 검토를 통해 지역 문제를 도출
- Ideation(서비스 도출형 리빙랩) : 사전 분석단계에서 도출된 지역 문제를 기반으로 워크숍을 통해 지역 문제를 선정하고 이를 해결하기 위한 서비스 도출 및 우선순위를 선정
- User Research(서비스 기능개선형 리빙랩) : 실증사업 서비스의 예상 작동 시나리오를 작성하여 시민 참여단을 대상으로 간접체험이 가능한 프로그램 구성하여 기능개선 사항을 도출
- User Test(서비스 검증형 리빙랩) : 실증사업 서비스의 현장 운영 시 시민참여단과 사용자를 대상으로 현장 평가 실시단계
- 설정된 기존 Double Diamond 프레임워크를 이용하여 사전문제분석에서부터 서비스 성과 도출의 전 과정을 처리할 수 있는 기본 리빙랩 진행 프로세스
- 이를 통해 리빙랩의 단계별로 시민 의견을 반영할 수 있는 프로세스 설정



[그림 2-5-5] 김해시 리빙랩 기본 프로세스

(2) 김해시 리빙랩 운영 시 고려사항

- 리빙랩을 기획하고 실증·확산하기 위해서는 일시적으로 운영하는 현재의 리빙랩 방식에 한계가 있으므로 지속적인 리빙랩 운영을 위한 전용 플랫폼 구축 고려 필요
- 부득이한 사정으로 오프라인 리빙랩에 참석이 불가한 상황 등을 고려하여 온라인 리빙랩 플랫폼을 통한 지속적인 운영방안 마련 필요

(3) 리빙랩 온라인 플랫폼 구성

□ 리빙랩 온라인 플랫폼 필요성

- 시민참여의 시공간적 제약을 타파하기 위한 온라인 리빙랩 소통 플랫폼 필요
 - 기존 리빙랩 진행방식은 기본적으로 오프라인으로 워크숍 및 회의를 개최하여 시민들이 참여하는 방식
 - 시공간적 제약으로 인해 오프라인 리빙랩에 참여하지 못한 시민들에게도 참여기회 필요
- 리빙랩의 경험과 성과를 상호공유하는 소통의 장 마련
 - 지역별·사업별로 운영되는 리빙랩의 결과와 아이디어를 공유할 수 있는 장이 필요
 - 온라인 플랫폼을 통해 지역별 리빙랩 현황, 리빙랩의 과정 및 결과, 주요 참여자 및 협력 주체에 대한 정보를 제공
 - 플랫폼을 통한 리빙랩 네트워크 구축으로 지속적인 리빙랩 운영을 통한 김해시 도시문제 개선
 - 진행되고 있는 각 리빙랩의 현황과 경과에 대한 정보를 공유하여 좀 더 발전적인 리빙랩을 진행

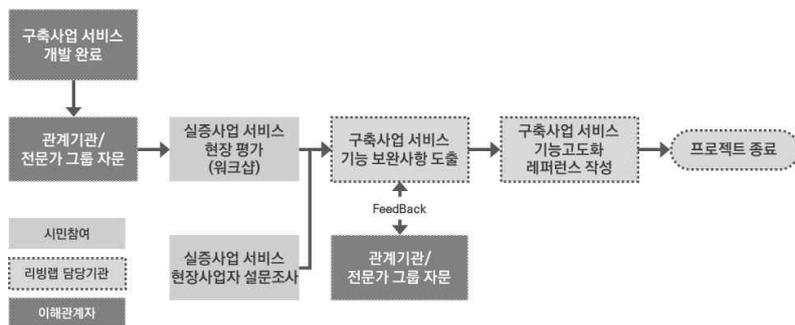
□ 리빙랩 온라인 플랫폼 구성방안

- 지역별·사업별 리빙랩 진행을 위해 시민참여단을 모집하고 홍보할 수 있도록 구성
- 시민들이 의견을 자유롭게 제안할 수 있는 구성 필요
 - 리빙랩별로 자유롭게 의견을 개진하고 제안을 공유할 수 있도록 구성
 - 추천·댓글 수 등으로 정렬되도록 구성하여 공감대 많은 의견을 한눈에 파악할 수 있도록 구성
 - 실시간 채팅을 통해 자유롭게 의견을 논의할 수 있도록 토론공간을 구성
- 김해시 리빙랩 진행 현황정보를 공유할 수 있도록 구성
 - (진행 현황) 김해시에서 운영 중인 시민참여 리빙랩의 현황과 리빙랩 사업 정보
 - (문제 정의) 운영 중인 리빙랩이 다루고 있는 문제, 즉, 정의하고 있는 문제에 대한 정보
 - (참여 정보) 리빙랩 운영 주체, 협력기관, 협력 네트워크 등에 대한 정보
 - (사업내용) 리빙랩을 통해 진행되고 있는 사업 내용, 사업개요, 주요 추진 내용 등에 대한 정보
 - (사업성과) 리빙랩 운영을 통한 사업성과 등 주요 결과물에 대한 정보
 - (향후 계획) 리빙랩 운영 확산을 위한 추진계획, 이해관계자와의 협력 네트워크 구축 방향 등에 대한 정보
- 해당 기능을 가진 별도의 온라인 리빙랩 플랫폼을 운영하여 시민참여 활성화

(4) 김해시 스마트도시 리빙랩 상세 운영방안 및 예산

□ 김해시 스마트도시 리빙랩 상세 운영방안

- 리빙랩 기본 프로세스 중 사전 분석단계 생략
 - 사전 분석단계는 담당 부서 및 스마트도시과에서 전문가 협의를 거쳐 도출(논의 주제선정)
 - 리빙랩 시 단계별 도출 성과물
 - 서비스 도출형 리빙랩 : 지역 문제를 해결하기 위한 서비스도출
 - 서비스 기능개선형 리빙랩 : 서비스 유사사례 비교분석 및 서비스 예상 시나리오를 통한 서비스 기능개선 사항 도출
 - 서비스 검증형 리빙랩 : 서비스 대상자 현장 평가를 통한 기능 고도화 레퍼런스 도출
 - 서비스 도출형 리빙랩 상세 운영방안
 - 계획 연차별로 신규 솔루션 도출을 위한 서비스 도출형 리빙랩 실시
 - 온·오프라인을 통해 수집된 김해시민의 다양한 의견*을 종합하여 주제선정
 - * 설문조사, 민원데이터 등을 통해 수집된 김해시민 의견
 - 지역별(행정동별) 시민참여단 및 퍼실리테이터 모집
 - 1~4회 온·오프라인 리빙랩 진행을 통한 지역 문제 도출 및 문제 해결 스마트도시서비스 선정
 - 서비스 기능개선형 리빙랩 상세 운영방안
 - 계획 연차별 리빙랩 목적 및 특성에 따라 서비스 기능개선형 리빙랩* 실시
 - 공모사업 등을 통해 선정된 서비스와 연관된 시민참여단 및 퍼실리테이터 모집
 - 시민참여단을 대상으로 UI/UX 방법론을 활용하여 실증사업 서비스 기능의 만족도·개선점 도출
 - 도출된 기능개선 사항 중 적용이 필요한 우선순위 선정
 - 시민이 제안한 기능개선 사항에 대한 전문가 피드백을 통해 선순환 구조의 기능개선 도출
 - 서비스 검증형 리빙랩 상세 운영방안
 - 연차별 서비스 구축에 따른 서비스 검증형 리빙랩 실시
 - 이전연도에 구축한 서비스 및 사업에 대한 서비스를 다음연도에 검증
 - 지역별(행정동별) 시민참여단 및 퍼실리테이터 모집
 - 스마트도시건설사업 로드맵 기준 연차별 서비스 검증형 리빙랩 로드맵 제시*
- * 표 2-5-11 참고



[그림 2-5-6] 서비스 검증형 리빙랩 프로세스

- 추가적인 후속 사업(확산사업) 및 제3차 김해 스마트도시계획 반영 검토가 필요한 서비스 및 개선사항 도출
- KPI와 시민 설문조사 응답 내용을 연계하여 시민체감도 항목 반영*

* 설문조사 응답의 특성(극단적인 선호도 입력 등)을 보정하기 위해 설문 응답 결과에 대한 정규분포화 및 그에 따른 보정 추진

[표 2-5-11] 연차별 서비스 검증형 리빙랩 로드맵(○: 최종구축연도, ● : 검증형 리빙랩 실시연도)

사업목표	스마트도시건설사업	2024	2025	2026	2027	2028	2029
라스트마일을 해결하는 스마트물류 (물류 산업)	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업			○	●		
	거점형 스마트택배 보관센터 구축사업					○	●
	라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업					○	●
시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어 (의·생명 산업)	스마트 헬스케어 확산사업		○	●			
	스마트 헬스케어 센터 구축사업		○	●			
	스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업		○	●			
	건강관리 앱 구축사업		○	●			
	스마트 응급의료 알림체계 구축사업		○	●			
공간을 연결하는 스마트 보행로	스마트 안심 승하차 존 확산사업				○	●	
	보행자 교통사고 예방 확산사업		○	●			
	보행자 인식 신호연장 시범사업	○	성과 검증	○	●		
	이륜차 무인단속 시범사업		○	성과 검증	○	●	
신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망	재난대응 협업 플랫폼 구축사업		○	●			
	재난 예방 및 대응 드론 고도화사업				○	●	
	재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업		○	●			
	스마트 주민 안심 서비스 확산사업	○	●				
	디지털트윈 플랫폼				○	●	

[표 2-5-11] 연차별 서비스 검증형 리빙랩 로드맵(○: 최종구축연도, ●: 검증형 리빙랩 실시연도) (계속)

사업목표	스마트도시건설사업	2024	2025	2026	2027	2028	2029
글로벌대학 맞춤형 편의 제공	글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업				○	●	
	글로벌대학 타고가야 확산사업				○	●	
	통합 온라인 교육플랫폼 구축사업					○	●
사각지대 없이 연결된 촉촉한 스마트 복지망	성과공유 플랫폼 구축사업					○	●
	IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업					○	●
	스마트경로당 확산사업		○	●			
	통합 복지·행정플랫폼 구축사업					○	●
기후위기 대응 및 라스트마일을 해결하는 스마트교통체계	타고가야 고도화사업				○	●	
	PM 틈새 주차장 시범사업					○	●
	대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)					○	●
	스마트주차장 고도화사업				○	●	
	스마트 가상주차 시범사업					○	●
시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정	디지털민원실 고도화사업		○	●			
	AI기반 김해톡톡 고도화사업			○	●		
	AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업					○	●
한눈에 보는 문화/관광 정보제공	GIS 기반 관광 포털 고도화사업				○	●	
	김해 웰컴 페이지 고도화사업	○	●				
	유동인구 분석시스템 고도화사업	○	●				
	미디어월 구축사업			○	성과 검증	○	●
	보고가야 서비스 고도화사업					○	●

* 기 구축사업 및 민간사업(개발사업 연계 등)은 검증형 리빙랩 실시X

* 김해시 제2차 스마트도시계획 연도 마지막 연차

□ 김해시 스마트도시 리빙랩 운영을 위한 예산(안)

- 계획 초에 진행된 서비스도출형 리빙랩 운영 예산을 토대로 매년 진행될 예산(안) 책정

[표 2-5-12] 오프라인 리빙랩 운영비용 (단위: 백만 원)

대분류	소분류	규모 및 수량 선정기준	수량	단가	합계
기타	오프라인 리빙랩 운영비용	연 8천만 원 규모 (2024~2028)	5	80	400
합계					400

제6장 스마트도시 간 국제협력 및 해외 진출

1. 기본방향

- 국제협력 대상도시 선정 및 스마트서비스 홍보 추진전략 수립
 - 국내 타 도시의 국제협력사례 검토를 통하여 김해시의 국제협력을 위한 대상도시 선정 및 고려사항, 시사점 도출
 - 기존의 우호 관계, 스마트도시 산업의 진출 가능성, 도시특성을 충분히 검토하여, 국제협력 대상도시 도출
 - 김해시 자매-우호 도시의 도시문제를 분석 및 도출하여 도시문제 해결을 위한 스마트도시서비스 적용이 적합한 도시를 대상으로 김해시 스마트서비스 홍보 프로그램 추진 및 확산사업 연계
- 스마트도시 국제행사 참여를 통한 국제교류 확대 도모
 - 스마트도시 관련 국제행사를 검토하고 행사 참가를 통한 국제교류 추진으로 타 선진도시와의 신기술에 대한 협력 및 교류 체계를 구축
 - 스마트도시 해외 로드쇼 참가를 통하여 김해시의 위상을 알리고, 기타 선진기술을 도입하는 방안 검토
- 온라인(웹사이트, SNS 등) 매체를 활용한 글로벌 범위 홍보 전략 수립
 - 시간적, 공간적으로 제약을 받지 않는 온라인 홍보 마케팅 통해 저예산 고효율 홍보 매체 구축
 - 김해시 스마트서비스 기대효과, 성과, 계획 등을 한눈에 보기 좋게 제작하여 효과적인 김해시 스마트 도시 홍보

추진전략		
국제협력대상 선정 및 홍보전략 제시	국제행사를 통한 국제교류 확대	온라인 홍보 전략 제시
<ul style="list-style-type: none"> • 국제협력 사례 검토, 대상도시 선정 및 고려사항 도출 • 김해시 자매 우호도시 특성 검토 및 적합한 도시 대상 홍보 프로그램 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시 관련 국제행사 검토 및 행사 참가를 통한 국제교류 추진 • 국제 행사를 활용한 성과 및 비즈니스 기회 창출 	<ul style="list-style-type: none"> • 온라인 홍보 마케팅 통한 저예산 고효율 홍보 구축

[그림 2-6-1] 스마트도시 간 국제협력 기본방향

2. 현황검토

1) 국제협력 관련 정책 현황

□ 「스마트도시법」 제30조(국제협력 및 해외진출 지원)

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제30조에서 국가는 스마트도시 분야 국제협력 및 국내 스마트도시산업의 해외 진출을 지원할 수 있다고 명시

□ 제4차 스마트도시 종합계획(2024년~2028년) 내 국제협력

- (국제회의 및 국제 컨퍼런스 강화) 월드스마트시티 엑스포 성격 규정 및 재편
 - 기존 월드스마트시티 엑스포는 참여기업 및 관람객의 증가로 외양적 성장은 이루었지만, 매회 개최 시 일회성 행사 성격으로 네트워크 축적 및 대표 프로그램 부재
- (초국가적 도시 네트워크 수립) 스마트도시 사업참여 지자체 및 스마트도시 지자체 협의체, 스마트도시 사업참여 민간기업 및 스마트시티 융합 얼라이언스, K-City Network 참여 도시 등을 중심으로 초국가적 도시네트워크 수립 및 운영
 - 해외 국가 및 국제기구 협력 요청들을 체계화하고 이들과 협력가능한 초국가적 도시 네트워크 역할 부여
 - 월드스마트시티 엑스포 주요 행사로 매년 정례 회의 개최·추진
 - 국내 조직된 국가스마트도시위원회, 지자체 협의회, 스마트시티 융합 얼라이언스 등 정부 지자체 및 기업 거버넌스의 국제협력 기능을 강화
- (스마트시티 종합포털 개편) 암스테르담 스마트시티 플랫폼(ASC)과 유사한 참여자 중심 양방향 플랫폼으로 개편하는 동시에 글로벌 플랫폼으로 도약
 - 현재 스마트시티 종합포털은 일방적 정보제공 역할 플랫폼으로, 역할이 제한적

□ 스마트도시 관련 국제협력 현황

- 스마트도시 협력 요청 지속적인 확대

[표 2-6-1] 스마트도시 관련 국제협력 현황

연도	월	국가	협력	주요 내용
2022년	11월	사우디아라비아	미래 스마트시티 협력 MOU 체결	- 모빌리티·에너지 등 미래 신산업 분야 협력 강화
2023년	3월	인도네시아	신수도 건설 MOU 체결	- 신수도 이전을 위한 스마트시티 조성협력 양해각서 체결
	5월	우크라이나	재건사업 MOU 체결	- 우크라이나 공동체영토인프라개발부와 스마트시티 조성 - 우크라이나 재건을 위해 양국간 협력 강화 MOU 체결

2) 김해시 국제협력 관련 추진현황

- 김해시는 5개국 6개 도시와 자매도시로 결연하여 도시 상호 간 문화를 제후하고 친선을 도모하기 위해 국제 교류업무 추진

[표 2-6-2] 김해시 국제교류 현황(2023)

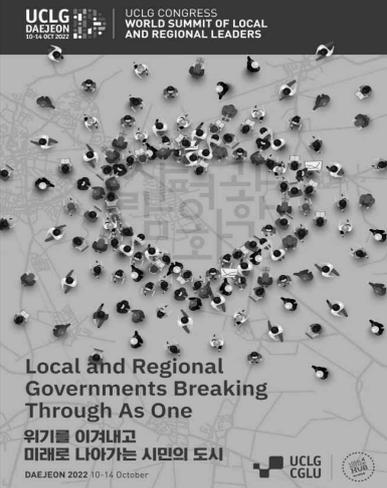
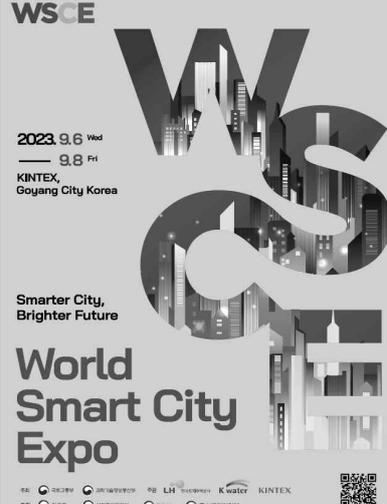
구분	내용	사진
일본 무나카타시	<ul style="list-style-type: none"> - 면적 : 119km² - 인구 : 9.7만 명 - 위치 : 일본 열도의 남쪽 규슈의 후쿠오카현 북부에 위치 - 주요 산업 : 농업, 상업이 중심인 전원도시 - 특이사항 : 문화가 번성했던 역사도시 - 중점교류분야 : 체육, 문화, 교육 및 행정교류 	
베트남 비엔호아시	<ul style="list-style-type: none"> - 면적 : 264km² - 인구 : 125만 명 - 위치 : 호치민시로부터 북동쪽 약 30km 지점 위치 - 주요 산업 : 수공업(도자기, 대나무), 강철, 도금공업 등이 발달 - 특이사항 : 공업도시, 강항만시설 및 공항이 있는 교통의 요지 - 중점교류분야 : 경제 교류 	
미국 세일럼시	<ul style="list-style-type: none"> - 면적 : 126km² - 인구 : 17만 명 - 위치 : 미국 최북서부, 시애틀시로부터 약350km 지점에 위치 - 주요 산업 : 항공산업(항공·항해장비, 추적시스템 등) - 특이사항 : 미국내 최대 규모 식품가공처리센터 소재 - 중점교류분야 : 문화, 교육 교류 	
미국 레이크우드시	<ul style="list-style-type: none"> - 면적 : 49km² - 인구 : 6만 명 - 위치 : 미국 북서부에 위치, 시애틀과 40분 거리 연결 - 주요 산업 : 항공산업(전자통신) - 특이사항 : 비옥한 토지, 호수와 숲으로 둘러싸인 천혜의 자연환경 - 중점교류분야 : 교육 교류 	
인도 아요디아시	<ul style="list-style-type: none"> - 면적 : 80km² - 인구 : 5.5만 명 - 위치 : 우타르프라데쉬주 페자바드시에서 6km정도 떨어져 있음 - 주요 산업 : 설탕, 제지, (화학)비료, 가죽제품 - 특이사항 : 가락국 시조 김수로 왕의 왕비 허황옥의 출생지 - 중점교류분야 : 역사, 문화, 교육 및 행정교류 	
중국 무석시	<ul style="list-style-type: none"> - 면적 : 4,787km² - 인구 : 655만 명 - 위치 : 장강하류, 강소성 동남부에 위치 - 주요 산업 : 중국차, 정밀기계공업, 전자통신 - 특이사항 : 중국 10대 경제활력도시 중 하나 - 중점교류분야 : 행정, 경제, 과학기술, 문화, 관광, 교육 및 체육 교류 	

3) 국내외 스마트도시 관련 국제행사 현황

(1) 국내 스마트도시 관련 국제행사

- 국내에서도 전 세계 도시를 대상으로 스마트도시 국제행사를 개최하여 국내 스마트도시 홍보

[표 2-6-3] 국내 스마트도시 관련 국제행사

행사명	내용	사진
<p>세계지방정부 연합(UCLG) 총회 'The SmartCity Show'</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 국제지방자치단체연합 IULA과 세계도시연맹 UTO의 통합으로 출범한 기구 - UCLG(United Cities and Local Governments)는 세계 지방자치단체 상호협력과 공동번영을 추구하며, 중앙정부 힘으로 해결하기 어려운 문제를 세계 지방자치 단체가 모여 해결하려는 비정부 연합체 - 140개국 24만여 개 지방정부 및 175개 관련 단체가 회원으로 있는 세계 최대의 지방정부 국제기구 - UCLG의 목표는 지방정부 간 정보 및 정책 공유, 지역 사회 경제·사회·환경 발전 증진, 지방정부 간 분권 및 국제협력 등 - 2022년 '위기를 이겨내고 미래로 나아가는 시민의 도시'를 주제로 「스마트시티 쇼」를 진행. 한국형 스마트시티의 핵심서비스 기술 및 솔루션을 전시 - 2025년 고양시 총회 유치 확정 	 <p>UCLG CONGRESS WORLD SUMMIT OF LOCAL AND REGIONAL LEADERS</p> <p>Local and Regional Governments Breaking Through As One</p> <p>위기를 이겨내고 미래로 나아가는 시민의 도시</p> <p>DAEJEON 2022.10-14 October</p>
<p>World Smart City Expo (월드 스마트시티 엑스포)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 국토교통부와 과학기술정보통신부가 주최하고 한국토지주택공사, 한국수자원공사, 킨텍스 주관으로 2023년 9월 고양 KINTEX에서 World Smart City Expo 2023 개최 - 스마트시티 분야의 전 세계 정부, 기업, 전문가들이 모여 더 나은 도시를 함께 만들어 나가는 아시아태평양지역 최대의 스마트시티 행사 - '사람'이 중심이 되는 지속 가능하고 스마트한 도시를 만들어 나가기 위해 전세계 200여개 도시 대표단과 스마트시티 기술, 서비스 기업이 함께하는 아시아 최대 비즈니스 장 - 전시품목 : 스마트 도시건설 & 인프라, 스마트 교통, 스마트 에너지 & 환경, 스마트 라이프 & 헬스케어, 스마트 경제, 스마트 정부 등 	 <p>WSCE</p> <p>2023. 9.6 Wed - 9.8 Fri</p> <p>KINTEX, Goyang City Korea</p> <p>Smarter City, Brighter Future</p> <p>World Smart City Expo</p>
<p>IFEZ 스마트시티 국제 심포지엄</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 'IFEZ 스마트시티 국제 심포지엄'은 매년 주목받는 글로벌 스마트도시와 함께 스마트시티 분야 화두를 주제로 선정하고 양국의 전문가와 혁신가들의 발표와 토론으로 구성된 국제행사 - 2023년은 인천경제청 주최로 독일 베를린시가 해외 협력도시로 참여 - 스마트시티 성공 요소 : '시민참여와 데이터관리·활용'을 주제로 두 도시의 스마트시티 우수사례를 공유하고 협력방안 논의 - 주요 내용 : 리빙랩 주도형 스마트시티 구현을 위한 도전과제와 미래 방향, 인공지능 기반 조기경보시스템, 지능형 도시를 위한 데이터 허브 데이터 거버넌스 구축 등 	 <p>2023.10.11. 수요일 14:00 GMT+9</p> <p>ORONO WCH AI AMBASSADOR NICHOL BIRNBAUM ISTE</p> <p>ifez SMARTCITY</p> <p>2023 ifez SMARTCITY INTERNATIONAL SYMPOSIUM</p> <p>2023 IFEZ 스마트시티 국제심포지엄</p> <p>Key Factors for Successful Smart Cities: Citizen Engagement & Data Governance</p> <p>스마트시티 성공요소: 시민참여와 데이터 관리·활용</p>

(2) 국외 스마트도시 관련 국제행사

- 국외에서도 스마트도시 관련 행사가 다양한 방식으로 진행되고 있으며, 국내 도시들도 국외의 최첨단 스마트도시를 벤치마킹하고 교류하기 위해 참여 중

[표 2-6-4] 국외 스마트도시 관련 국제행사

행사명	내용	사진
지능형 커뮤니티 포럼	<ul style="list-style-type: none"> - 미국 뉴욕 맨해튼에 본사를 둔 ICF(Intelligent Community Forum), 일명 지능형 커뮤니티 포럼에서는 매년 도시화 정보 수준 및 활발하게 발전 중인 지능형 커뮤니티 선정 - 2023년은 베트남 빈즈엉 스마트시티가 ICF 올해의 지능형 커뮤니티로 선정 	
스마트시티 아시아 태평양 어워드 SCAPA(Smart City Asia Pacific Awards)	<ul style="list-style-type: none"> - IDC의 스마트 시티 개발 지수 프레임워크를 사용해 기능별로 구분된 15개의 스마트시티 e서비스 영역에서 뛰어나다고 평가되는 정부 및 공공기관과 민간기업 선정 - 2022년 대구시가 ‘스마트시티 아시아-태평양 어워드’ 최우수 선정 	
Smart Cities Expo World Congress	<ul style="list-style-type: none"> - 2023년 11월 카타르 도하에서 개최 - 스마트하고 지속 가능한 도시 미래를 구축하는 데 있어 데이터, 연결성 및 기술의 역할을 강조 - 기술 활성화, 에너지 및 환경, 이동성, 거버넌스 및 경제, 생활 및 포용, 인프라 및 건물, 안전 및 보안, 블루 이코노미 등 총 8개 테마로 구성 	
Kyoto Smart City Expo 2022	<ul style="list-style-type: none"> - 2023년 10월 케이한나 오픈 이노베이션센터(KICK) 개최 - 테마는 ‘안정하고 지속적인 미래를 만드는 지역과 산업’ - 교토부에서 정보통신기술(ICT) 등을 활용한 스마트시티를 추진하고 스마트시티에 관심 있는 국내외 기업과 지방자치단체와의 전략적 교류·제휴를 위한 스마트시티 글로벌 네트워크 구축 	

3. 주요 내용

1) 국제협력 대상도시 선정 및 추진방안

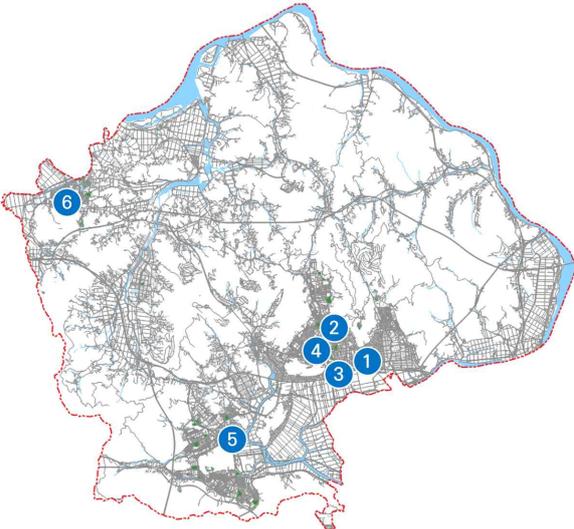
□ 국제협력 대상도시 선정 방향

- 국제협력 대상도시 선정 방안으로는 기존 김해시의 자매결연 도시를 활용하는 방안과 해외 스마트도시를 대상으로 새로운 국제협력 도시 선정하는 방안 존재
 - 기존 자매결연 도시 활용방안은 해외 시장선점을 위한 지원 목적으로 김해시의 스마트도시 홍보
 - 해외 스마트도시 선정은 첨단도시 경향 파악 및 반영을 목적으로 김해시 스마트도시 고도화
- 김해시의 경우 지자체 여건을 고려하여, 기존 자매결연 도시를 활용한 국제협력방안 모색 필요

□ 김해시에 자매도시 방문 시 국제협력 방안

- 김해시와 5개국 6개 자매도시 대상 김해시 스마트도시 성과 홍보
 - 자매도시의 김해시 방문 시 김해시 스마트도시 소개 및 스마트도시서비스 투어 프로그램 추진
- 자매도시 방문 시 각 도시의 특성(도시문제)을 고려하여 홍보 대상 스마트도시서비스 및 사업 알림
 - 자매도시 방문 결정 시 사전 스마트도시홍보자료(동영상 및 스마트도시사업 목록)를 제공하여 관심유도
 - 자매도시의 관심 서비스 및 사업 대상 견학프로그램 기획

[표 2-6-5] 자매·우호도시 김해 방문시 스마트도시 홍보를 위한 견학프로그램 계획(안)

김해 투어 코스	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 투어 테마 <ul style="list-style-type: none"> - 행정, 교통, 안전, 재난, 복지 등 ▪ 투어 목록 <ul style="list-style-type: none"> - [교통] 김해시 도시통합운영센터 견학 - ① - [재난] 재난방지 선별관제시스템 - ① - [행정] 디지털 민원실(지능형 키오스크) 체험 - ① - [교통] 보행자 교통사고 예방 스마트 시스템 - ② <li style="padding-left: 20px;">보행자 인식 신호연장시스템 - ③ <li style="padding-left: 20px;">이륜차 무인단속시스템 - ④ <li style="padding-left: 20px;">스마트 안심 승하차 존 - ⑤ - [복지] 스마트 헬스케어 센터 - ⑥ ▪ 자매도시 투어 추천 예시 <ul style="list-style-type: none"> - 베트남 비엔호아시(교통) : ① → ② → ③ → ④ → ⑤ → ⑥

* 해당 시나리오에 따른 견학프로그램 운영은 2025년 이후 진행 권장

- 김해시의 국제협력을 위하여 기존에 교류협력이 활발한 대상 지역을 대상으로 협력방안을 마련하고, 관련 서비스 및 사업추진 민간기관과도 협업하여 해당 서비스 및 기술의 해외 진출 지원 추진

제7장 스마트도시기반시설 및 정보보호

1. 기본방향

- 개인정보보호 대책을 위한 개인정보보호 기준 및 원칙 제시
 - 개인정보 유형화 및 관련 법령, 지침 검토를 통한 필요항목 도출
 - 개인정보보호를 위한 개인정보 일반관리·처리단계별 관리·정보 주체의 권익보호 3가지 영역별 보호 기준 및 원칙 세부내용 제시

- 4차산업 혁명 시대 돌입에 따라 마이데이터 활용을 위한 개인정보 보호법 개정 내용 검토
 - 마이데이터 산업 활성화를 위한 ‘개인정보 전송요구권’의 일반법적 근거마련 및 국제적 수준에 부합하는 법·제도 정비
 - 데이터 주권 보장을 위한 개인정보 보호법의 주요 개정 내용을 검토하여 그에 따른 대응방안 제시

- 스마트도시기반시설 보호 체계 규정 및 필요항목 도출
 - 관련 법률 및 계획 등의 검토 분석을 통하여 스마트도시기반시설 보호 관련 항목 및 주요 내용을 도출하고 그에 따른 고려사항 진단
 - 내외부 위협에 대응할 수 있는 보호체계 마련을 위하여 3가지 보호측면(관리적 보호측면·물리적 보호측면·기술적 보호측면)에서의 필요항목 도출
 - 스마트도시기반시설 보호 기준 및 원칙 제시
 - 스마트도시기반시설 보호 기준 및 원칙을 바탕으로 보호 절차 수립 및 관리적 보호 측면·물리적 보호 측면·기술적 보호 측면의 세부 보호 방안 제시

추진전략		
개인정보 보호 기준 및 원칙 제시	개인정보보호법 개정안에 따른 변화 및 대응방안	스마트도시기반시설 보호체계 규정
<ul style="list-style-type: none"> • 개인정보보호를 위한 개인정보 일반관리, 처리단계별 관리, 정보주체의 권익 보호 • 3가지 영역별 보호기준 및 원칙 세부내용 제시 	<ul style="list-style-type: none"> • 마이데이터 활용을 위해 최신 개인정보보호법 검토 • 개인정보보호법 개정 내용을 분석하여 주요 대응방안 제시 	<ul style="list-style-type: none"> • 관련 법률 및 계획 등 검토 • 스마트도시기반시설 보호 관련 주요내용 도출하여 고려사항 진단

[그림 2-7-1] 스마트도시기반시설 및 정보보호 추진전략

2. 주요 내용

1) 개인정보보호 개념 정립

(1) 개인정보보호의 정의 및 유형화

□ 개인정보보호 정의

- 개인정보는 생존하는 개인을 식별할 수 있는 정보를 말하며, 법적 보호 대상으로 고려되는 개인정보는 개인 연관성과 식별 가능성이라는 기준에 의해 제한된 개념
- 개인정보보호는 개인정보의 수집·유출·오용·남용으로부터 사생활의 비밀을 보호하여 국민의 권리와 이익을 증진하고, 개인의 존엄과 가치를 구현

□ 개인정보 유형화

- 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」에서 정의하는 개인정보란 생존하는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 등에 의하여 특정 개인을 알아볼 수 있는 부호·문자·음성·영상 등의 정보를 의미
- 공공기관에서는 업무수행을 위해서 다양한 개인정보를 보유하고 있으며, 개인정보는 정보의 유형 및 중요도 등에 따라 다르게 보호되므로 개인정보에 포함되는 정보들을 유형화
- 정보통신기술 발달로 인하여 보호되어야 할 개인정보 유형이 다양해지고 있어 개인에 대한 식별 정도나 민감 정도 등을 기준으로 개인정보를 분류하여 관리 가능

[표 2-7-1] 개인정보 유형 및 내용

유형	종류	내용
인적사항	인적사항	- 성명, 주민등록번호, 주소, 생년월일, 전화번호, 이메일, 가족관계 등
신체적 정보	신체정보	- 유전자 정보, 지문, 음성, 키, 몸무게
	의료·건강정보	- 건강상태, 진료기록, 신체장애 등(의료·건강정보)
정신적 정보	기호·성향정보	- 도서 등 대여기록, 물품 구매 내역, 웹사이트 검색 내역 등
	내면정보	- 사상, 신조, 종교, 가치관, 정당, 노조가입 여부 및 활동내역 등
사회적 정보	병역정보	- 병역 여부, 군번, 계급, 근무부대 등
	교육정보	- 학력, 성적, 자격증, 상벌기록, 생활기록부 등
	법적정보	- 전과, 범죄기록, 재판 기록, 과태료 납부내역 등
	근로정보	- 직장, 고용주, 근무처, 근로경력, 직무평가기록 등
재산적 정보	개인금융정보	- 소득, 신용카드번호, 통장번호, 동산·부동산 보유내역, 저축내역 등
	신용정보	- 신용평가정보, 대출 내역, 신용카드 사용내역 등
기타	기타	- 전화통화내역, 웹사이트 접속내역, 이메일 또는 전화 메시지, 기타 GPS 등에 의한 위치정보 등

자료 : 온라인 개인정보보호 포털(<https://www.i-privacy.kr/>)

(2) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호 체계 검토

□ 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례

- 개인정보보호를 위해서 「개인정보보호법」을 중심으로 기타 법률에서 제시된 보호 체계에 따라 개인정보를 보호·관리
- 개인정보보호에 관한 법률에는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」제21조에 명시되어 있으며, 개인정보보호 관련 법령 및 지침·조례는 아래에 명시
 - 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」제21조(개인정보보호) 스마트도시의 관리 및 스마트도시서비스의 제공과정에서 개인의 정보가 수집, 이용, 제공, 보유, 관리 및 파기(이하 "취급"이라 한다)되는 경우에는 관계 법령에 따라 필요한 목적의 범위에서 적법하고 안전하게 취급되어야 한다는 내용 명시

[표 2-7-2] 개인정보보호 관련 법령 및 지침·조례

구분	유형	주요 법제도	기타 개인정보 관련법	기타 업무상 비밀준수 규정
법률	개인정보	개인정보 보호법	- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 - 공공기관의 정보공개에 관한 법률 - 전자정부법, 주민등록법, 호적법 - 자동차관리법, 도로교통법, 국세기본법 - 국정감사 및 조사에 관한 법률 통계법 등	- 변호사법 - 법무사법 - 세무사법 - 관세사법 - 공인노무사법 - 외국환거래법 - 공증인법 - 은행법 - 근로기준법 - 노동위원회법 - 직업안정법 - 공인중개사의 업무 및 부동산 신고거래에 관한 법률 - 형법 제17조 등
	통신정보, 위치정보	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	- 통신비밀보호법 - 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 - 정보화촉진기본법, 정보통신기반보호법 - 전기통신사업법, 전자서명법 - 인터넷주소자원에 관한 법률 등	
	금융정보, 신용정보	신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률	- 금융실명거래 및 비밀보장에 관한 법률 - 독점규제 및 공정거래에 관한 법률 - 방문판매 등에 관한 법률 - 전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률 - 전자거래기본법, 보험업법, 증권거래법 등	
	의료/건강정보	보건의료 기본법, 의료법	- 응급의료에 관한 법률 - 장기 등 이식에 관한 법률 - 생명윤리 및 안전에 관한 법률 - 인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률 - 후천성면역결핍증예방법, 전염병예방법 등	
	교육정보	교육기본법	- 초·중등교육법 - 교육정보시스템의 운영 등에 관한 규칙 등	
행정규칙	개인정보	개인정보보호지침, 개인정보보호 기본지침	- 개인정보보호법 업무처리규정(중소기업청) - 개인정보보호지침(방송통신위원회) - 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준 - 개인정보보호기본지침(문화체육관광부) - 개인정보보호세부지침(국토교통부) 등	-
	위치정보	-	- 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 시행에 관한 방송통신위원회 규정 - 이동전화 위치정보 관리지침	-
자치법규	개인정보	-	- (예시) 군산시 개인정보보호 운영규정 - (예시) 목포시 업무처리 개인정보파일 관리 운영규정	-
	화상정보	-	- 지역별 개인정보보호를 위한 CCTV 설치운영 규정 및 지침 등	-

자료 : 행정안전부, 개인정보보호 법안 심사대비 참고자료, 2007

□ 개인정보 보호법 개정에 따른 변화 및 대응방안

- 2023년 9월 15일 시행된 개인정보 보호법의 개정은 2011년 제정, 2020년 데이터 3법 개정 이후 추진된 실질적인 전면 개정이며 정보 주체의 권리 보호를 강화하고 개인정보 처리자·정보통신서비스 제공자 등으로 이원화된 법체계를 일원화, 국제 규범에 부합하는 개인정보 국외 이전 요건 다양화, 영상정보처리기기 설치·운영 지침의 내용으로 구성

[표 2-7-8] 개인정보 보호법 개정 주요 내용(계속)

구분	내용
개인정보 수집·이용의 법적 근거 일부 완화	<ul style="list-style-type: none"> - [기존] 정보 주체의 동의를 근거로 개인정보의 수집·이용이 가능했으며 일부 엄격한 예외(‘불가피하게 필요한 경우’)사항 규정 - [개정법] 예외사항에서 ‘불가피성’ 요건을 삭제함으로써 계약이행 또는 계약 체결 과정에서 정보 주체의 요청에 따른 조치를 이행하기 위하여 동의 없이 개인정보를 수집, 처리 가능 ☞ 개인정보 수집, 처리 법적 근거의 확대
정보 주체의 개인정보 통제권 강화	<ul style="list-style-type: none"> - (개인정보 전송요구권) 개인정보 처리자에 대하여 자신의 개인정보를 자신 또는 제3자에게 전송할 것을 요구할 수 있는 권리 ☞ 마이데이터 사업을 다양한 산업 분야로 확대하기 위한 제도적 기반 마련 - (자동화된 결정에 대한 정보 주체의 권리) 정보 주체는 자동화된 결정이 자신의 권리 또는 의무에 중대한 영향을 미치는 경우 해당 결정을 거부할 수 있고 개인정보 처리자가 자동화된 결정을 하는 경우 결정에 대한 설명을 요구할 수 있는 권리 ☞ 정보 주체의 주도적인 개인정보 이용 및 통제권 행사를 통한 자기결정권 보호 기반 마련
정보통신서비스 제공자와 오프라인 개인정보 처리자에 대한 규제 일원화	<ul style="list-style-type: none"> - [기존] 데이터 3법 개정에 따라 “정보통신망법”에서 이관된 개인정보보호 관련 규정을 정보통신서비스 제공자에 관한 특례 조항으로 규정 - [개정법] 해당 특례 규정을 일반 규정으로 정비하여 정보통신서비스 제공자와 오프라인 개인정보 처리자에 대한 규제를 일원화 ☞ 온라인과 오프라인에서의 개인정보 처리자에 대한 규제 일원화
형사적 제재에서 행정적 제재로의 전환	<ul style="list-style-type: none"> - (형사처벌 대상 범위 변화) 현행법상 형사처벌 대상 위반행위 중 일부에 대해 형사 처벌을 축소 또는 삭제하고 행정적 제재 내지는 과징금 부과 대상으로 전환 (형사처벌 삭제 예시) 개인정보 처리자가 안전성 확보에 필요한 조치를 하지 아니하여 개인정보를 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손당한 경우 (형사처벌 대상 추가 예시) 법정대리인의 동의를 받지 아니하고 만 14세 미만인 아동의 개인정보를 처리한 자 - (과징금 상한 상향 및 대상의 확대) [기존] 개인정보 처리자의 주민등록번호 분실 등에 대한 과징금 상한 5억 원, 정보통신서비스 제공자의 법 위반행위에 대한 과징금 상한을 개인정보 처리자의 ‘위반 행위와 관련한 매출액의 100분의 3’으로 규정 [개정법] 개인정보 처리자의 ‘전체 매출액의 100분의 3’으로 상향 (*단, 전체 매출액에서 위반행위와 관련이 없는 매출액을 제외한 매출액으로 제한) ☞ 개인정보보호의 책임을 담당자 개인에게 묻는 과도한 형벌 규정을 경제 제재로 전환 하였으며 과징금 상한 및 대상 확대에 따른 개인정보보호 법 준수 필요성 강조

[표 2-7-8] 개인정보 보호법 개정 주요 내용

구분	내용
개인정보 국외 이전 요건의 다양화 및 국외 이전 중지 명령	<ul style="list-style-type: none"> - (국외 이전 요건의 다양화) - [기존] 개인정보 처리자가 개인정보를 국외 이전하기 위해 정보 주체의 동의를 받는 것을 원칙으로 규정 - [개정법] 개인정보의 국외 이전 요건을 국제기준에 부합하도록 다양화 <ul style="list-style-type: none"> ① 법률, 조약 또는 그 밖의 국제협정에 개인정보의 국외 이전에 관한 특별한 규정이 있는 경우 ② 정보 주체와의 계약의 체결 및 이행을 위하여 개인정보의 처리위탁·보관이 필요한 경우 등(제28조의 8 제1항) - (국외 이전 중지 명령) - [개정법] 개인정보 국외 이전 요건을 위반한 경우, 개인정보보호 법 관련 조항을 위반하는 내용으로 개인정보 국외 이전에 관한 계약을 체결한 경우 등에 보호 위원회가 개인정보 처리자에게 개인정보의 국외 이전 중지를 명할 수 있음(제28조의 9).
이동형 영상처리기기 운영기준 마련	<ul style="list-style-type: none"> - [개정법] 촬영 사실을 명확히 표시하여 정보 주체가 촬영 사실을 알 수 있도록 하는 경우 이동형 영상처리기기*를 통한 개인정보(얼굴 정보 등)의 촬영 가능(제25조의 2) * 드론 등 ☞ 개인정보의 수집이 수반되는 이동형 영상처리기기 운영기준 마련
개인정보 분쟁조정 제도 강화	<ul style="list-style-type: none"> - [기존] 개인정보에 관한 분쟁조정에 참여 의무 대상은 공공기관으로 한정 - [개정법] 참여 의무 대상 범위를 모든 개인정보 처리자로 확대 <ul style="list-style-type: none"> ① 개인정보 처리자는 분쟁조정에 관한 통지를 받은 경우 특별한 사유가 없는 한 분쟁조정 절차에 참여 필요(제43조 제1항) ② 분쟁조정위원회로부터 조정안을 제시받은 날부터 15일 이내에 수락 여부를 알리지 않더라도 조정안을 수락한 것으로 간주(제47조 제3항) ③ 분쟁조정위원회의 자료 요청 및 사실조사 권한 신설(제45조) ☞ 개인정보 분쟁조정 제도의 강화

*출처 : 「2023 개인정보보호 법 전면 개정 주요 내용 및 동향」 통스라이터코리아, LAWnB 리포트(2023.06.26.) 참고하여 재구성

- 이용목적에 따라 개인정보의 수집 및 활용 과정의 이원화 필요
 - 스마트도시서비스 도입 시 : 식별된 개인정보 중 일부(위치 정보 등) 동의가 필요하며, 향후 스마트도시서비스의 효율적 구축에 활용
 - 정책 입안 시 : 기존 개인정보를 익명정보로 바꾸어 정책 입안에 활용 가능하며, 기존의 개인정보는 폐기하는 방식으로 개인정보보호
- 식별된 개인정보를 가명정보로 바꾸어 통합플랫폼에 저장하고 이를 오픈랩 운영 시 활용하는 체계를 구축, 식별된 개인정보는 폐기하여 안전성 제고
- ‘김해형 마이데이터 산업생태계 구축’ 추진
 - 시민 데이터 주권을 기반으로 시민에게 혜택이 돌아가는 비즈니스(서비스) 설계
 - 마이데이터 플랫폼 구축, 안전한 마이데이터 활용 생태계 구축 등
 - 시민참여 방안 마련, 마이데이터 협의체 구성 및 사업추진 등 검토
- 김해시 통합플랫폼에 연계되는 스마트도시서비스의 개인정보 활용·관리 적용

(3) 개인정보 침해 현황 및 유형

□ 개인정보 침해사례 증가

- 개인정보는 인터넷, 각종 마케팅 행사, 다양한 커뮤니티에 저장된 개인정보, 설문조사 등의 방법으로 각종 저장 매체에 기록되고 유통
- 정보통신기술의 발달과 함께 정보통신망에서 개인정보를 수집, 활용하는 사례가 늘어나면서 개인정보 침해의 위험성 증가하는 추세
 - 2008년 옥션(1,863만 명), GS칼텍스(1,100만 명), 2011년 현대캐피탈(175만 명), SK컴즈(3,500만 명), 한국 앱손(35만 명), 2012년 EBS(400만 명), KT(870만 명) 등 정보통신망에서의 대규모 개인정보 유출사건들의 지속적 발생
 - 개인정보 침해신고 상담 건수는 2009년(35,167건)에 비하여 2013년(166,801건) 약 5배 증가했으며, 불특정 다수의 다양한 개인정보가 수집, 활용되므로 개인정보 유출 및 침해 사건 발생 시 피해 규모가 매우 큼

□ 개인정보 침해유형

- 스마트도시환경에서 개인정보를 침해되고 있는 유형은 ① 부적절한 접근과 수집, ② 부적절한 분석, ③ 부적절한 모니터링, ④ 부적절한 개인정보 유통, ⑤ 원하지 않는 영업행위, ⑥ 부적절한 저장의 6가지로 분류 가능

[표 2-7-3] 개인정보보호 침해유형

침해유형	현행	스마트도시환경
부적절한 접근과 수집	정보주체의 동의 없이 개인정보를 수집하는 행위	정보주체가 인식할 수 없는 상황 속에서 완전한 개인정보 통제권을 상실할 가능성 존재
부적절한 분석	개인의 동의 없이 사적인 정보를 분석하는 행위	사적인 정보의 분석을 통해 개인의 지배 또는 개인의 생활에 대한 통제가 심화될 가능성 존재
부적절한 모니터링	개인의 인터넷 활동을 동의 없이 조사하는 행위	개인의 사적인 생활 및 취향 등의 전반적 정보가 노출될 가능성 존재
부적절한 개인정보 유통	개인의 동의 없이 개인정보를 제3자에게 넘기는 행위	수집된 개인정보를 정보주체의 동의 없이 제3자에게 양도 가능성 존재
원하지 않는 영업행위	동의 없이 스팸메일, 문자 등의 광고성 메일을 보내는 행위	개개인의 특성에 정확하게 조응하는 광고성 메일의 동의 없는 무차별 유통 가능성 존재
부적절한 저장	필요에 의해 수집된 정보를 목적 달성 후 파괴하지 않는 행위	다양하게 수집된 정보의 파기가 이루어지지 않고 다양한 용도로 재활용 가능성 존재

자료 : 한국 스마트도시협회 내부자료 재정리

□ 개인정보 침해에 대비한 방안 마련 필요

- 시·공간의 제약이 없는 스마트도시환경에서 개인정보를 포함한 각종 정보가 유통되는 현상은 가속화되고 있는 실정
- 현재 대부분의 개인정보는 정보처리시스템을 통해서 처리되고 있으며, 개인정보는 스마트통신 환경 및 스마트도시환경을 기반으로 융합된 환경에서 유통
- 개인정보의 유통과정에서 다양한 정보가 쉽게 유통되는 현실을 고려하여 피해 발생 가능성이 존재하는 개인정보의 보안·관리방안 마련 필요
- 더불어 빅데이터(Big-Data)의 등장과 함께 정보의 통합·연동·분석을 통한 활용사례가 증가하고 있는 변화에 대응한 방안 마련 필요

(4) 개인정보보호 기반기술 현황

□ 개인정보보호 기술의 유형

- 개인정보보호 기술은 개인의 프라이버시나 프라이버시에 관한 정보를 보호하기 위한 모든 형태의 기술을 의미
- 정보통신기술의 발달 및 빅데이터 환경의 형성과 함께 고도화된 정보 활용 기술들로부터 개인정보를 보호하기 위한 기술은 크게 14개로 분류

[표 2-7-4] 개인정보보호 기술의 유형

기술유형	내용
개인정보 인증	- 패스워드 기반 인증 및 개인 식별번호를 이용하는 인증시스템으로부터 신원을 확인(고유한 ID와 일정한 패스워드를 사용)
개인정보 은닉	- 정보를 은폐하여 정당하지 못한 접근으로부터 보호하는 방안으로 통신과정에서 개인의 익명성을 보장하는 익명화 기술
침입차단 (방화벽, Firewall)	- 방화벽(Firewall)은 불법 사용자나 비인가자가 인터넷과 같은 범용 네트워크상에서 불법적인 접근·접속시도를 차단하기 위한 목적으로 사용
침입탐지 (IDS : Intrusion Detection System)	- 실시간으로 네트워크를 감시하여 권한이 없는 사용자로부터의 접속, 정보조작, 오남용 등 불법적인 침입 행위를 탐지하기 위한 시스템
가상사설망 (VAN : Value Added Network)	- 기존의 전용선이나 VAN을 이용한 통신망 구축이 아니라, 공중망을 사용하여 가상 통신망을 구축하는 기술
로깅(Logging)	- 시스템 내부에서 PC나 응용 프로그램의 사용 흔적을 log 파일에 기록하는 기술로 logging 분석을 통하여 시스템에 누가 접속했는지 파악 가능
감사 (Auditing)	- 컴퓨터를 사용하는 모든 사용자에 대한 정보(접근 객체 명, 접근방법, 시각, 접근 위치 등)를 기록하여 컴퓨터 관리자가 필요시 감사 및 추적하는 기술

자료 : 한국스마트도시협회 내부자료 재정리

[표 2-7-4] 개인정보보호 기술의 유형 (계속)

기술유형	내용
보안 운영체제 (Secure OS)	- 시스템을 보호하기 위하여 기존의 운영체제 내에 보안 기능을 통합시킨 보안 커널을 추가로 이식한 운영체제로 데이터에 대한 직접적인 보안뿐 아니라 DB 서버의 접근을 제한하여 권한이 없는 내부자의 시스템 접근을 차단
취약성 점검	- 운영체제 및 소프트웨어에 존재하는 개인정보보호 취약성을 분석하여 보안취약점을 발견하는 기술로 소프트웨어 역공학 기술과도 관련이 있으며, 시스템 및 네트워크상에 존재하는 제반의 문제점이 개인정보보호 사고와 연관될 수 있는지를 실제 사고에 앞서 판단하는 심도 있는 예측을 하는 분야
공개키 기반구조 (PKI, Public Key Infrastructure)	- 보안이 필요한 응용 분야에 널리 사용되며, 인증서(certificate)를 통하여 제3자(인증기관)의 신뢰 객체가 아닌 사람은 그 문서의 내용을 변경할 수 없도록 제한
권한관리기반구조 (PMI : Privilege Management Infrastructure)	- 인증서 구조에 사용자에게 대한 속성정보를 제공하여 권한 관리가 가능하도록 하는 속성인증서 기술과 속성인증서를 발급·저장·유통을 제어하는 기반구조
개인정보 영향평가	- 새로 구축되는 정보시스템이나 현재 운영 중인 시스템에 대해서 시스템 운영이 프라이버시에 미칠 영향을 조사, 예측, 검토하여 침해위험을 평가하는 기술(한국 정보 보호진흥원(KISA)이 2005년부터 개인정보 영향평가제도 (PIA : Privacy Impact Assessment)를 운영하면서 정보보호 컨설팅기관을 중심으로 평가기술에 관한 활발한 연구 진행
역할기반접근제어 (RBAC : Role-Based Access Control)	- 관리자에게 역할, 역할 계층(hierarchy), 관계(relationship), 제약(constraint)을 정립할 수 있는 자격을 부여하여 사용자의 행동을 정적 또는 동적으로 규제함으로써 접근을 통제
개인정보 DB 관제	- Secure OS 기반의 개인정보 DB 관제 기술은 일반 데이터베이스의 보안기술과 유사하며, 전체 데이터베이스 중 개인정보가 포함된 데이터베이스 일부를 암호화하는 개인정보보호 기술의 관점에서 개인정보보호 저장기술 중 가장 활발히 연구가 수행

자료 : 한국 스마트도시협회 내부자료 재정리

□ 정보보호기술의 최근 동향

- 지능형 악성코드 자동분석 및 경유 유포지 탐지기술
 - 사이버 공격피해 확산을 예방하기 위한 침해 공격을 사전탐지하고 다수의 악성코드를 단시간에 자동 분석하기 위한 원천기술
 - 악성코드 은닉 여부를 탐지하는 악성 URL 탐지기술, 시스템 폴더접근 레지스트리 조작을 통한 프로세스 인젝션(Process injection) 등 악성 행위를 자동 탐지하는 악성코드 자동분석기술, 스팸메일을 발송하는 좀비들을 탐지하는 이메일 기반 좀비 탐지기술 등이 존재
- 다중카메라 추적 및 원거리 사람식별을 위한 영상보안기술
 - CCTV를 사용하여 범죄 및 사고를 탐지하고, 도주 용의자를 실시간 추적하며, 수집된 얼굴 정보를 기반으로 신원을 파악하고 검색하는 기술
- 클라우드 환경에서 가상화 침입 대응기술
 - 가상화 기술로 구축된 클라우드 시스템 내부에서 기존 보안장비가 탐지할 수 없는 해킹공격을 실시간으로 탐지 및 차단하는 기술
 - 소프트웨어 기반의 IPS 및 방화벽 개발, 하이퍼바이저 환경에서 동작하는 신종루트킷 등의 신규 공격을 탐지하는 기술 등 다양한 부문에서 개발이 진행

(5) 스마트도시서비스의 개인정보보호 항목

- 본 계획에서 제시된 5개 분야 스마트도시건설사업 대부분 개인정보를 활용하고 있으며 화상정보를 가장 많이 활용
 - 개인정보를 활용하는 스마트도시서비스의 보안관리를 위한 대책 마련이 필요
 - 행정법에 따른 개인정보 유형을 참고하여 각 사업에서 활용하는 개인정보 파악
 - 화상정보(정적 거동/동적 거동*), 금융정보/신용정보, 생체정보/의료정보, 유전정보(생명정보)
- * 정적 거동 : 특정 개인의 안면이나 거동이 화상으로 포착되어 식별할 수 있는 화상정보
 * 동적 거동 : 정보 주체의 위치, 특정 시점에서의 존재 좌표를 식별할 수 있는 위치정보(화상정보)

[표 2-7-5] 스마트도시서비스 관련 개인정보 유형 및 내용

분야	스마트도시건설사업	주요 활용정보	개인정보 유형
산업 이음	라스트마일을 해결하는 김해형 스마트물류 -3개 사업-	개인식별정보, 차량정보, 센서정보	위치정보
	시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어 -5개 사업-	개인식별정보, 센서정보 등	생체정보/의료정보, 유전정보
안전 이음	공간을 연결하는 안전한 스마트 보행로 -4개 사업-	개인식별정보	화상정보, 위치정보
	신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망 -5개 사업-	개인식별정보, 화상정보, 센서정보	화상정보
교육· 복지 이음	글로벌대학 맞춤형 편의 제공 -4개 사업-	개인식별정보	위치정보
	사각지대 없이 연결된 촘촘한 스마트 복지망 -3개 사업-	개인식별정보, 센서정보, 에너지 사용량 정보 등	생체정보
교통 이음	도시-사람을 연결하는 라스트마일 교통체계 -5개 사업-	개인식별정보, 차량정보	화상정보, 위치정보, 금융정보
데이터 이음	시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정 -3개 사업-	개인식별정보	-
	한눈에 보는 문화/관광 정보 -5개 사업-	개인식별정보	화상정보

2) 스마트도시기반시설 보호

(1) 스마트도시기반시설의 보안 관련 실태 및 문제점

- 유선통신망 : 통신망에 대한 물리적인 보안침해 발생 가능성이 존재하며, 인터넷망을 이용한 DDos 공격 등 네트워크 침해 발생 가능
- 더불어 자가망이 아닌 공공통신사업자의 임대망을 사용하고 있어 정보보안 관련 문제 발생 시 책임소재의 문제 발생 가능성이 존재
- 무선통신망 : 무선 Mesh 망 내 AP(Access Pointer), 단말기 간 비암호화로 인하여 통신망에서 전송되는 패킷 정보의 노출 및 도청 가능
- IPTV 및 스마트TV : 상용화되고 있는 기기들로 인한 데이터 전송량 증가로 전체 망에 대한 네트워크대역폭 저하 문제 발생 가능 및 스마트TV 어플리케이션의 보안 취약성
- CCTV 설치·운영 : CCTV로 인한 개인의 사생활 침해 및 개인정보보호 법률 위반 가능성 존재

(2) 스마트도시기반시설 보호의 방향설정

- 스마트도시기반시설이란 관련 근거법에서 제시된 정의 및 대상 범위 등에 따라 지능화된 시설·정보통신망·도시통합운영센터로 구분
- 스마트도시기반시설 보호는 물리적인 단순한 훼손을 방지하는 것뿐만 아니라 네트워크 또는 시스템 등의 사이버 침해에 대응한 국가정보 및 개인정보 등의 유출을 방지
- 스마트도시기반시설에 대한 안전 보호조치를 시행함으로써 서비스를 받는 시민들이 장애 없이 서비스를 이용할 수 있는 여건을 제공하고, 인위적 또는 자연적 재해나 침입으로부터 안정적인 운용을 도모

(3) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호 체계 검토

□ 스마트도시기반시설 보호 관련 계획 및 지침상 고려사항

- 스마트도시 관련 지침에서는 건설사업 단계별 기반시설 보호 기준 마련, 재해복구 계획, 스마트도시기반시설 관리대책 수립 등의 대책 방안을 제시
- 스마트도시계획수립지침에서는 침해방지 및 유사시 대응역량 제고를 위한 보호 체계를 수립하도록 제시하고 있으며, 이를 위해 기반시설 보호를 위한 관리적, 물리적 보호 대책 및 기술적 보안대책의 방향 필요
- 스마트도시기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시와 관리방법 수행을 제시하고 있으며, 물리적 스마트도시기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호 방안 제시가 필요
- 스마트도시기반시설 보호를 위해서 시설의 보안 및 시설관리, 센터시설 및 현장시설 관리·운영 등에 대한 관리적, 물리적, 기술적 보호 대책 및 보안대책을 설정하고, 구체적·체계적인 기준 및 보호 방안 제시 필요

□ 스마트도시기반시설 보호 관련 법률상 보호 체계

- 스마트도시기반시설 보호는 일반적인 시설물을 안전하게 관리하는 부분과 네트워크, 시스템 관련 정보통신 시설의 보안을 관리하는 부분으로 구분
- 일반적인 시설물의 안전관리는 「시설물 안전관리에 관한 특별법」을 중심으로 「자연재해대책법」, 「재난 및 안전관리기본법」, 「시설물 안전점검 및 정밀안전진단 지침」 등에서 제시된 보호 체계에 따라 유지·관리
- 정보통신시설의 보안관리는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」을 중심으로 「지능정보화 기본법」, 「정보통신기반 보호법」 등에서 제시된 보호 체계에 따라 관리·운영

[표 2-7-6] 스마트도시기반시설에 대한 기타 법률상 고려사항

법률	관련 주체/기관	내용(근거조항)
스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	관리청(시장·군수) 및 위탁기관	관계시설의 관리청과 협의하여 시설들을 통합관리·운영할 수 있으며, 업무의 일부 또는 전부를 위탁할 수 있음(제19조)
	행정안전부 장관	해당 지방자치단체의 장과 협의하여 스마트도시기반시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 주요 정보통신기반시설로 지정(제22조)
시설물의 안전관리에 관한 특별법	관리주체(시설물의 소유자) 및 위탁기관	안전점검의 실시(제11조)
		안전점검 결과 시설물의 재해 및 재난예방과 안전성 확보가 필요시 정밀안전진단의 실시(제12조)
		시설물의 유지관리(제39조)
정보통신기반 보호법	중앙행정기관의 장	정보통신기반시설 중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 정보통신기반시설을 주요정보통신기반시설로 지정(제8조)
	주요정보통신 기반시설을 관리하는 기관의 장	정기적으로 소관 주요정보통신기반시설의 취약점을 분석·평가(제9조) 침해사고의 통지(제13조)
지능정보화 기본법	과학기술정보통신부장관	공공기관과 비영리기관 등이 이용하는 초연결 지능정보통신망을 구축·관리하거나 전담기관으로 하여금 구축·관리하게 할 수 있음(제35조)
		초연결 지능연구 개발망을 구축·관리·운영하거나 전담기관으로 하여금 구축·관리·운영하게 할 수 있음(제36조)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스 제공자	정보통신망의 안정성 확보 등을 위한 보호조치(제45조) 침해사고 시 과학기술정보통신부 장관이나 한국인터넷진흥원에 신고(제48조의3)
	집적정보통신시설 사업자	집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조)
		정보통신망 및 정보통신시설의 심각한 장애발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설이용자에게 통보(제46조의2)
재난 및 안전관리 기본법	시장·군수·구청장	재난상황의 보고(제20조)
	중앙행정기관의 장	국가기반시설의 관리(제26조의2)
	행정안전부 장관 또는 재난관리책임기관장	재난 예방을 위한 긴급안전점검(제30조)

(4) 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목

- 관리적 보호 측면
 - 보안정책 : 보안방침 및 절차 등
 - 조직 구성 및 역할 : 책임자와 담당자 선정, 업무, 책임, 보안 등
 - 정보취급자 관리 : 권한 및 책임 부여 등
 - 사용자 지원관리 : 교육실시 등
- 기술적 보호 측면
 - 네트워크 : 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등
 - 시스템 : 위협관리, 스팸 및 바이러스 차단 등
 - 서버 : 주요서버 보안강화 등
 - 복구작업 : 업무 복구계획 수립 등
- 물리적 보호 측면
 - 접근통제 : 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정
 - 시설 관제 : 외부침입 사전감지, 설비 방법·방재 등

[표 2-7-7] 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목

구분		세부업무	
관리적 보호	보안정책	- 사고대응 보고절차 수립 - 보안점검	
	조직구성 및 역할	- 사고대응에 따른 역할과 책임 분장	
	정보취급자 관리	- 입사 및 퇴사 시 직원 보안 - 문서자료 접근 권한 관리 - 보호 업무 책임 분담	
	사용자 지원관리	- 사용자 교육	
기술적 보호	네트워크	- 네트워크 관리통제	
	시스템	- 접근 권한 관리 - 정보시스템 운영절차 및 책임 - 암호 적용 - 보안관리 요구사항의 명확화	- 변경통제 - 프로그램 및 데이터 관리 - 유해 소프트웨어 방지
	서버 보안	- 서버 관리통제	
	복구작업	- 업무 복구 계획수립	
물리적 보호	접근통제	- 출입 접근 권한 관리 - 컴퓨터사용자 안전관리 - 통제구역설정	
	시설 관제	- 출입통제장치를 통한 시설보안 - 사무실 보안 - 장비 보안	

(5) 스마트도시기반시설 보호 절차

- 정보보호 관리체계 수립
 - 통제방안을 마련하여 시설 침해를 방지 또는 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계를 수립
- 보호 추진조직 마련
 - 관내 관련 부서와 외부 관계기관으로 구성된 보호 추진조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적의 인력 활용
- 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
 - 시스템 연계 및 기술적으로 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방능력을 강화
- 물리적 훼손 대응 수립
 - 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시기반시설의 물리적 훼손에 대응하는 방안을 수립



[그림 2-7-2] 스마트도시기반시설 보호 절차

Ⅲ. 집행관리

제1장 스마트도시건설사업 추진체계

1. 기본방향

- 김해시 스마트도시건설사업의 효율적 추진 및 운영·관리를 위한 추진체계 구축
 - 스마트도시건설사업의 경우 주관부서인 스마트도시과와 타부서와의 유기적인 협업체계 필요
 - 이를 위해 현재 김해시의 스마트도시 관련 조직 현황 및 업무파악 추진
- 최근 스마트도시의 화두인 데이터 관련 업무 및 공모사업의 효율적인 조직체계로 전환
 - 각 부서에서 분산되어 운영되고 있는 다양한 데이터 관련 업무를 통합하여 효율적으로 관리·운영하고 이를 김해시 개별 부서 및 최종 의사결정권자에게 효과적으로 제공할 수 있는 조직 필요
 - 국내 대표 스마트도시의 조직체계 사례검토를 통하여 김해시에 적합한 추진체계 구축방안 제시
- 지리적 인접 지자체 및 우수 스마트도시* 지자체와의 사례 비교를 통한 김해시 스마트도시 조직 위상 검토
 - * 2022 스마트도시인증 지자체 중 대도시와 중소도시로 나누어 비교
 - 현재 김해시의 스마트도시 조직체계는 기초지자체뿐 아니라 광역단위로 비교하여도 우수한 편으로 스마트도시건설사업의 기획과 운영, 관리, 데이터 분석, 관제의 기능을 두루 갖추어 큰 규모의 조직개편은 불필요
 - 스마트도시조직은 중앙정부의 스마트도시 정책 기조에 따라 변화의 필요성이 있으므로 수립 예정인 제4차 스마트도시 기본계획(2024~2028)의 방향성에 따라 추후 조정의 여지는 있으나 현재의 조직체계에서 크게 달라지는 부분은 없을 것으로 예상
 - 단, 스마트도시 내에서 데이터의 수집과 분석, 활용, 연계 측면이 더욱 강조되는 만큼 이에 대한 대응 필요
 - 스마트도시 통합운영센터의 역할이 단순한 관제를 넘어 데이터의 전반적 관리를 포함하여 확장되어야 하므로 현재 김해시 365 안전센터를 스마트도시 통합운영센터로 격상시키고, 스마트도시 시설물의 통합관리 및 데이터 관리·분석의 기능에 초점을 맞춘 고도화 필요성 대두

추진전략		
스마트도시 추진체계 구축	데이터 업무 효율화 추구	우수 스마트도시 및 인접 지자체와의 사례 비교
<ul style="list-style-type: none"> • 주관부서 외 타 부서와의 유기적인 협업체계 필요 • 유사 도시의 사례 분석 	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 관련 업무를 총괄할 수 있는 조직 체제로의 개편 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 우수 스마트도시 사례 및 인접 지자체와의 스마트도시 조직 비교를 통한 김해시 스마트도시 조직의 위상 검토 • 조직개편 없이 현행 유지하되 데이터 관리·분석 고도화 필요

[그림 3-1-1] 스마트도시건설사업 추진체계 추진전략

2. 주요 내용

1) 김해시 스마트도시 조직 현황

(1) 김해시

□ 김해시 스마트도시조직 체계

- 김해시의 스마트도시조직은 부시장 산하 기획조정실의 스마트도시과로, 스마트도시 전담 조직이며 4개 팀으로 구성되어 스마트도시에 대한 총괄업무 추진 중
- 스마트도시과 내 스마트도시기획팀, 스마트도시조성팀, 데이터융합팀, 스마트영상정보팀이 구성되어 스마트 도시와 관련된 직접적인 업무를 담당



[그림 3-1-2] 김해시 스마트도시조직 체계

□ 김해시 스마트도시 업무 분석

- 스마트도시기획팀은 스마트도시서비스 기획 및 총괄 담당, 스마트도시조성팀은 서비스 관리 담당, 데이터융합팀은 서비스로부터 수집된 데이터 관리 및 분석 담당, 마지막으로 스마트영상정보팀은 365 안전센터 내에서 김해시 CCTV 통합관제 담당

[표 3-1-1] 김해시 스마트도시조직 업무 내용

부서명	팀명	주요 업무	규모
스마트도시과	스마트도시기획팀	- 김해시 스마트도시계획 수립 및 사업추진 - 스마트도시 신규 공모사업 발굴 기획 - 스마트도시 인증제 추진 - 스마트시티 조성 및 운영 등에 관한 조례 제·개정 등	6명
	스마트도시조성팀	- 스마트시티 조성사업 세부추진계획 수립 - 스마트시티 정보통신망 구축 및 운영 - 대시민 공공와이파이 구축 및 운영 - 각종 스마트도시 공모사업 및 서비스 운영 등	5명
	데이터융합팀	- 데이터기반 행정 추진계획 수립 - 공공데이터 분석 추진 - 데이터허브시스템 구축 및 운영 - 공공데이터 개방 및 이용 활성화 등	5명
	스마트영상정보팀	- 방법, 어린이 안전 영상정보처리기기 설치 - 김해 365안전센터 CCTV 통합관제 - 스마트시티 통합플랫폼 구축 및 운영	7명

2) 타 지자체 사례

(1) 김해시 인접 지자체 사례검토

가. 사례조사 대상 지자체 선정기준

- 기초지자체 중 김해시와 경쟁 관계에 있는 지리적 인접 지자체를 중심으로 타 지자체 스마트 도시조직 사례검토
- 김해시 인접 지자체로는 창원시, 양산시, 밀양시를 선정하여 검토하였으며 지자체별 여건에 따라 스마트 도시계획 수립 여부와 전담조직 유무 상이
- 스마트도시에서의 김해시의 입지 확인 및 보완을 위해 타 지자체 사례검토를 수행하였으며 결과는 다음과 같음

나. 창원특례시

□ 창원특례시 스마트도시조직 체계

- 창원특례시는 2023년 기준 전담 스마트도시조직(과, 팀) 없으며 부서별로 산재하여 스마트 도시건설사업 추진 중
- 창원특례시는 2019년 창원시 스마트도시계획(2020~2024) 수립 당시 스마트혁신산업국 내 산업혁신과 안에 스마트도시담당을 중심으로 관련 업무를 수행하였으나 현재는 전담조직이 없고 미래전략산업국 내 미래전략과, 미래신산업과에서 스마트도시건설사업과 유사한 사업* 추진 중
- * 디지털전환 신규사업, 스마트공장 보급 및 확산사업, 미래 항공모빌리티 사업, 창업 인프라(메이커 스페이스 등) 조성 등

다. 양산시

□ 양산시 스마트도시조직 체계

- 양산시 스마트도시조직은 정보통계과의 정보행정팀과 스마트시티팀, 도시관제팀, 통신팀, 통계 빅데이터팀을 중심으로 다수의 스마트도시건설사업 추진 중
- 양산시는 2023년 기준 첫 스마트도시계획을 수립 중이며 행정국 산하 정보통계과 안에 스마트시티팀을 중심으로 관련 업무를 수행하고 있음
- 검토결과 양산시의 스마트도시조직은 전담부서로 독립되어 있지 않고 정보통신 계열의 과에 속해 있으며, 담당팀의 업무분장 또한 우수 스마트도시 전담조직의 업무분장으로 권장되는 ‘기획-서비스 운영/관리-데이터 분석-통합플랫폼 운영/관리’의 체계가 아닌 추진 중인 사업의 운영·관리 형태로 구성

[표 3-1-2] 양산시 스마트도시조직 업무 내용

부서명	팀명	주요 업무	규모
정보통계과	정보행정팀	- 지역정보화 계획 수립, 지역정보화 추진 - 디지털융합 신규사업 발굴 추진 등	7명
	스마트시티팀	- 스마트시티 사업추진 - 3D과학체험관 운영, 지하시설물도 DB 구축 등	4명
	통계빅데이터팀	- 빅데이터 분석 및 지원, 공공데이터 품질관리 - 통계연보, 통계조사 등	4명 (공무직 1명 포함)
	통신팀	- 행정통신망, 공공와이파이 등	4명
	도시관제팀	- 도시통합관제CCTV, 교통정보시스템 - 3D과학체험관 전시해설, 교육 등	7명 (공무직 4명 포함)

라. 밀양시

□ 밀양시 스마트도시조직 체계

- 밀양시 스마트도시조직은 부시장 산하 공보전산담당관으로 공보담당 및 행정정보 담당, 정보통신 담당, 스마트시티 담당으로 구성되어 스마트도시건설사업 추진 중
- 밀양시는 2021년 밀양시 스마트도시계획(2022~2024)을 수립하였고 해당 계획에서 제시한 스마트도시조직(안)이 2가지 있었으나 2023년 기준 변화 없이 기존조직을 그대로 활용 중
- 검토 결과 밀양시의 스마트도시조직은 전담부서로 독립되어 있지 않고 공보전산담당관에 속해 있으며, 담당팀의 업무분장 또한 우수 스마트도시 전담조직의 업무분장으로 권장되는 '기획-서비스 운영/관리-데이터 분석-통합플랫폼 운영/관리'의 체계로 구분되지 않고 통합되어 추진 중

[표 3-1-3] 밀양시 스마트도시조직 업무 내용

부서명	팀명*	주요 업무	규모
공보전산담당관	(공보담당)	- 시정 홍보영상 및 유튜브 영상 제작 - 공식 SNS 채널 운영	10명
	(행정정보담당)	- 행정 및 인터넷 정보시스템 구축 - 행정시스템 관리 등	5명
	(정보통신담당)	- 지역정보화 업무추진 - 정보통신 관련 시스템 보안 및 정책 수립 등	8명
	(스마트시티담당)	- 스마트도시 기본계획 수립 - 스마트시티 시민 리빙랩 구성 및 운영 - 스마트시티 운영 및 공모 추진 등 - 공간정보 DB 구축사업 설계·감독 - 드론·공간정보 관리 및 운영 - 스마트시티 홈페이지 구축 및 운영관리 등	6명

* 밀양시청 홈페이지를 참고하여 작성하였으며 팀의 구분이 명시되어 있지 않고 업무 중심으로 암묵적으로 구분되어 있음

마. 김해시와 인접 지자체 사례검토 비교

□ 스마트도시에서의 김해시 위상 제고

- 스마트도시 전담조직을 통해 검토한 스마트도시에서의 김해시의 위상은 인접 기초지자체 중 상당히 높은 편으로 우수한 스마트도시 조직을 갖추고 있음
- 스마트도시조직 부문에서 김해시 인접 기초지자체로 창원특례시와 양산시, 밀양시 세 곳의 지자체를 선정하여 김해시와 비교한 결과, 김해시는 스마트도시 구축에 있어 적극적으로 권장되는 스마트도시조직 구성 및 업무분장을 적용하여 우수한 스마트도시 자원을 갖춘 것으로 판단
- 특히 김해시는 앞선 세 곳의 지자체보다 훨씬 이전인 2018년에 1차 스마트도시계획(2018~2022)을 수립하였으며 해당 계획에 따라 다수의 스마트도시건설사업과 스마트시티 공모사업 등이 추진되어 스마트도시 인프라 및 스마트도시 성숙도가 가장 높을 것으로 보임
- 따라서 인접 기초지자체와는 향후 추진될 스마트도시건설사업*과 서비스·기반시설 상호 연계를 중점으로 검토 필요하며, 김해시의 위상을 고려할 때 2022 스마트도시인증을 받은 지자체(대도시 및 중소도시)와의 추가 비교 검토 필요

(2) 2022 스마트도시인증 지자체 사례검토

가. 사례조사 대상 지자체 선정기준

- 정부가 인증한 뛰어난 스마트 역량을 가진 지자체와의 비교 검토를 위하여 2023년 기준 가장 최근인 2022 스마트도시인증 지자체(김해시 포함) 스마트도시조직 사례검토
 - 대도시로는 수원시와 인천광역시, 중소도시로는 오산시를 선정하여 검토
 - 스마트도시에서의 김해시의 입지 확인 및 보완을 위해 타 지자체 사례검토를 수행하였으며 결과는 다음과 같음

나. 수원특례시

□ 수원특례시 스마트도시조직 체계

- 수원특례시 스마트도시조직은 제1부시장 산하 미래전략국의 스마트도시과 안에 스마트도시기획팀, 스마트도시기술팀, 스마트도시조성팀, 빅데이터팀으로 구성되어 다수의 스마트도시건설사업 추진 중
- 수원시는 2010년 수원시 유비쿼터스 도시계획(2011~2015) 수립 후 제2차 스마트도시계획으로 2020년 수원시 스마트도시계획(2021~2025)을 수립하였고 2022년 스마트도시인증을 받으며 적극적으로 스마트 도시 구상 중



[그림 3-1-3] 수원특례시 스마트도시조직 체계

□ 수원특례시 스마트도시 업무 분석

- 수원시의 스마트도시 조직은 전담부서를 갖추고 있으며, 기획(서비스/사업)-기술(사업관리)-조성(사업운영)-데이터(데이터 분석)팀으로 업무분장이 이루어져 있음
- 다만 통신 업무와 영상정보 관련 업무는 스마트도시 조직이 아닌 기존 도시안전통합센터의 영상정보팀과 안전미래정보팀 등에서 수행 중

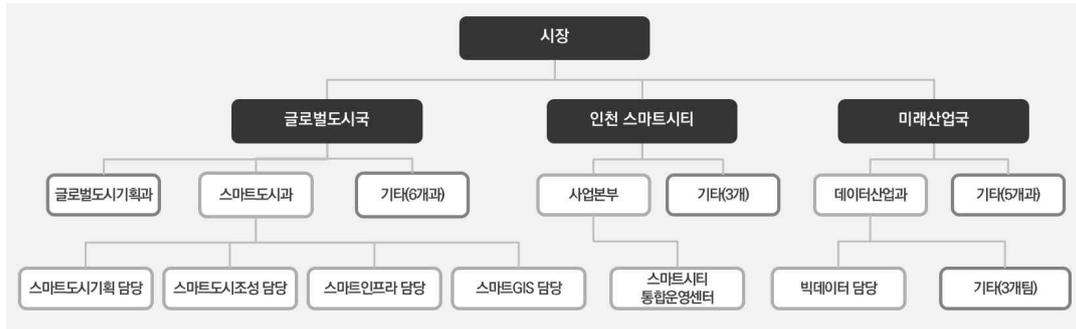
[표 3-1-4] 수원특례시 스마트도시조직 업무 내용

부서명	팀명	주요 업무	규모
스마트도시과	스마트도시기획팀	- 스마트도시기획, 신기술 사업 발굴 및 추진 - 디지털시장실 및 디지털 대시보드 운영 등	6명
	스마트도시기술팀	- 스마트도시 공모사업, 실증사업, 스마트도시인증 - 스마트도시 일반 과제 발굴 및 공모사업 추진 등	4명
	스마트도시조성팀	- 인공지능(AI) 업무추진 - 스마트도시재생사업 추진 - 스마트도시조성사업 기획 및 사업관리 등	4명
	빅데이터팀	- 빅데이터 플랫폼 운영, 데이터 기반 행정 추진 - 데이터 분석 및 활성화 - 공공데이터, 메타데이터 및 관련 데이터 운영관리	5명

다. 인천광역시

□ 인천광역시 스마트도시조직 체계

- 인천광역시 스마트도시조직은 시장 산하 글로벌도시국 스마트도시과 안에 스마트도시기획 담당, 스마트도시조성 담당, 스마트인프라 담당, 스마트 GIS 담당으로 구성되어 다수의 스마트도시건설 사업 추진 중
- 인천시는 2014년 제1차 인천광역시 유비쿼터스 도시계획(2014~2018) 수립 후 제2차 스마트도시계획으로 2020년 제2차 인천광역시 스마트도시계획(2020~2024)을 수립하였고, 2022년 스마트도시인증을 받는 등 적극적으로 스마트도시 구상



[그림 3-1-4] 인천광역시 스마트도시조직 체계

□ 인천광역시 스마트도시 업무 분석

- 인천시의 스마트도시 조직은 전담부서를 갖추고 있으며, 기획(서비스/사업)-조성(사업관리)-조성(사업운영)-인프라(통신망/통합플랫폼)-GIS(특화사업)로 업무분장이 이루어져 있음
- 다만 영상정보 및 데이터 분석업무는 각각 스마트도시 조직이 아닌 스마트시티 통합운영센터와 데이터 산업과의 빅데이터 담당팀에서 수행 중

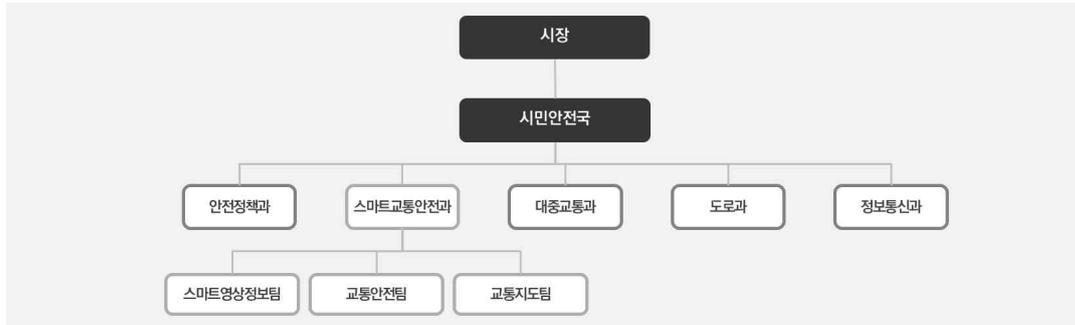
[표 3-1-5] 인천광역시 스마트도시조직 업무 내용

부서명	팀명	주요 업무	규모
스마트도시과	스마트도시기획 담당	- 스마트도시계획 수립 및 시행 - 스마트시티 챌린지 사업 및 공모사업 운영/관리 등	7명
	스마트도시조성 담당	- 스마트도시건설사업 승인 및 제반 사항 - 인천시 스마트도시개발사업 통계 및 관리 등	4명
	스마트인프라 담당	- 스마트 자가통신망 2단계 구축 및 사업관리 - 스마트도시 통합운영센터 구축 사업추진 - 스마트도시 통합플랫폼 운영 등	4명
	스마트 GIS 담당	- 메타버스, 디지털트윈 등 스마트도시계획 수립 - 디지털트윈 행정으로 대전환 사업 추진 - GIS 플랫폼 서버 자원 관리 및 통합 유지보수 등	6명

라. 오산시

□ 오산시 스마트도시조직 체계

- 오산시는 오산시장 산하 시민안전국을 두고 있으며, 시민안전국 내 스마트교통안전과 스마트 영상정보팀을 중심으로 스마트도시 관련 업무를 총괄
- 오산시는 2011년 1차 오산시 유비쿼터스 도시계획 수립 이후 2021년 오산시 스마트도시계획(2023~2027)을 수립하였고 2022년 스마트도시인증을 획득하는 등 적극적으로 스마트도시 구상 중



[그림 3-1-5] 오산시 스마트도시조직 체계

□ 오산시 스마트도시업무 분석

- 오산시 스마트교통안전과의 스마트 영상정보팀은 스마트도시업무와 스마트도시계획 수립, 스마트시티 통합운영센터 운영 및 관리 등 업무 담당
- 주요 업무로 시민 리빙랩 운영, 오산시 스마트시티 통합운영센터 운영 및 공모사업 추진 및 통신기반시설 업무 등을 담당
- 오산시의 스마트도시 전담조직은 ITS 관련 부서(교통안전팀, 교통지도팀)에 함께 구성되어 있으며 스마트 영상정보팀에서 전체 스마트도시업무를 총괄하여 담당하고 있어 팀별 업무분장은 이루어져 있지 않음
- 다만 관제센터 인원을 포함하여* 총 42명의 작지 않은 규모로 스마트도시 운영에 관한 관심과 역량의 수준은 높은 편

* 공무원이 아닌 일반 공무원으로 구성

[표 3-1-6] 오산시 스마트도시조직 업무 내용

부서명	팀명	주요 업무	규모
스마트교통안전과	스마트 영상정보팀	- SI 및 스마트시티 공모사업 추진 - 스마트도시계획 추진 - 방범용 CCTV 신규설치 및 관리 - 스마트도시 인증 - 스마트시티 통합플랫폼 관리 등	23명 (관제요원 16명 포함)
	교통지도팀	- 단속차량 운행 및 유지관리 - 불법주정차 지도 단속 - 안전신문고 처리 등	15명
	교통안전팀	- 교통시설물 설치 및 개선업무 - 어린이보호구역 내 무인교통단속장비 설치 - 교통신호기 설치사업 등	4명

마. 김해시와 스마트도시 인증 지자체(2022) 사례검토 비교

□ 스마트도시에서의 김해시 위상 제고

- 김해시와 같이 2022 스마트도시인증을 획득한 지자체(수원특례시, 인천광역시, 오산시)와의 비교를 통해 검토한 김해시의 위상은 인접 지자체와의 비교에서와 마찬가지로 상당히 높은 편이며 광역지자체와 비교해도 손색이 없는 우수한 스마트도시 조직을 갖추고 있음
 - 대도시로 수원특례시와 인천광역시, 중소도시로 오산시 총 세 곳의 지자체를 선정하여 김해시와 비교한 결과, 김해시는 스마트도시 구축에 있어 적극적으로 권장되는 스마트도시조직 구성 및 업무분장을 적용 하였을 뿐 아니라 규모 면에서도 타 지자체 대비 우수한 스마트도시 자원을 갖춘 것으로 판단
 - 따라서 김해시 스마트도시조직체계는 조직 자체의 개편은 불필요한 것으로 판단되며 현행 체계를 유지하는 상태로 중앙정부의 스마트도시 정책 기조를 지속적으로 모니터링하며 대응 필요
- 단, 김해시는 스마트도시 데이터의 중요성이 강조되는 현황을 반영하여 다소간 업무조정 필요
 - 현재 관제를 담당하는 365 안전센터의 스마트도시 통합운영센터로의 격상, 관제 중심의 업무에서 데이터 통합관리 중심의 업무로의 전환 등의 업무 범위 확장 필요*

* 2장 부문별 계획 - 2. 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영(p.317 참고)

제2장 관계행정기관 간 역할분담 및 협력

1. 기본방향

- 스마트도시건설사업에 따른 스마트도시서비스를 담당(구축 또는 운영·관리)할 부서와의 면담을 통해 향후 역할분담 논의
 - 분야별 세부사업으로 분류하고 이를 유관부서 담당 공무원 면담을 통해 담당 부서 결정
 - 최종 협의한 사업을 중심으로 스마트도시계획에 반영함으로써 스마트도시계획의 실행력 제고
- 관계 행정기관은 스마트도시 조성 및 관리·운영이 원활하게 이루어지도록 소관 업무 범위 내에서 지방자치단체와의 협력체계 구성
 - 해당 지방자치단체의 내부 부서 간 협력을 효율적으로 추진하도록 구성
 - 사업시행자, 스마트도시건설사업 민간사업수행자 등 민간기관과도 긴밀한 협력 관계 속에서 스마트도시건설사업을 추진할 수 있도록 계획
- 스마트도시사업협의회를 통한 김해시 스마트도시 협력체계 제안
 - 스마트도시건설사업은 다양한 부서 간 협력이 중요하므로 이를 고려한 스마트도시사업협의회 지속적 운영 필요
 - 스마트도시사업협의회의 역할 및 관련 공무원, 외부기관, 민간업체를 포함하는 협의회 구성방안 제시

추진전략		
담당부서 면담을 통한 역할분담	업무범위 내에서 부서 간 협력체계 구성	스마트도시사업협의회 활성화
<ul style="list-style-type: none"> • 서비스별 세부사업 분류 • 면담을 통해 구축 담당부서 및 운영부서 각각 선정 	<ul style="list-style-type: none"> • 내부 부서 간 효율적 협력이 가능하도록 구성 • 민간기관과도 협력 관계 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시사업협의회 운영 방안 사례를 서비스 구축·운영 분과와 데이터 분과로 구분하여 제시

[그림 3-2-1] 관계행정기관 간 역할분담 및 협력 추진전략

2. 주요 내용

1) 김해시 스마트도시건설사업 역할분담

□ 김해시 스마트도시서비스 구축을 위한 담당 부서 역할분담(안)

- 각 스마트도시서비스 구축사업에 대하여 역할분담(안) 도출
 - 민간위탁사업 및 스마트도시건설사업의 경우, 담당 부서는 민간과 협력·지원하여 해당 사업추진

[표 3-2-1] 김해시 스마트도시건설사업 역할분담(안)

분야	사업목표	세부전략	스마트도시건설사업명	구축유형	관련 부서	
산업 이음	라스트마일을 해결하는 스마트물류 (물류 산업)	라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	신규사업	스마트도시과	
			거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	신규사업	스마트도시과	
			라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업	신규사업	스마트도시과	
	시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어 (의·생명 산업)	맞춤형 의료서비스 제공을 위한 헬스케어 데이터 구축	스마트 헬스케어 확산사업	확산/ 고도화사업	건강증진과, 스마트도시과	
			스마트 헬스케어 센터 구축사업	신규사업	건강증진과	
			스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업	신규사업	지역보건과, 스마트도시과	
		건강한 일상을 위한 의료정보 접근성 개선	건강관리 앱 구축사업	신규사업	건강증진과	
			스마트 응급의료 알림체계 구축사업	신규사업	보건관리과, 스마트도시과	
	안전 이음	공간을 연결하는 스마트 보행로	보행자 사고를 예방하는 스마트 보행 안전 정보제공	스마트 안심 승하차 존 확산사업	확산사업	스마트도시과, 도로과
				보행자 교통사고 예방 확산사업	확산사업	교통혁신과
보행자 인식 신호연장 시범사업				신규사업	교통혁신과	
스마트 영상 분석기술을 적용한 안전한 도로 조성			이륜차 무인단속 시범사업	신규사업	스마트도시과, 기후대응과	
신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망		재난대응체계의 스마트화를 통한 골든타임 사수	재난대응 협업 플랫폼 구축사업	신규사업	시민안전과	
			재난 예방 및 대응 드론 고도화사업	고도화사업	시민안전과	
		스마트기술을 활용한 재난 예방체계 마련	재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업	고도화사업	시민안전과, 스마트도시과	
			스마트 주민 안심 서비스 확산사업	확산사업	시민안전과, 스마트도시과	
			디지털트윈 플랫폼 구축사업	신규사업	시민안전과, 스마트도시과	

[표 3-2-1] 김해시 스마트도시건설사업 역할분담(안) (계속)

분야	사업목표	세부전략	스마트도시건설사업명	구축유형	관련 부서
교육 · 복지 이음	글로벌 대학 맞춤형 편의 제공	캠퍼스-도시 간 연결성 향상을 위한 이동수단 제공	글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업	신규사업	대중교통과
			글로벌대학 타고가야 확산사업	확산사업	교통혁신과
		정보의 통합제공을 통한 글로벌 대학생의 정보 접근성 향상	통합 온라인 교육플랫폼 구축사업	신규사업	인재육성과
			성과공유 플랫폼 구축사업	신규사업	인재육성과
	사각지대 없이 연결된 총총한 스마트 복지망	사회적 약자 대상 안심 돌봄 제공	IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업	확산사업	노인복지과
			스마트경로당 확산사업	확산사업	노인복지과, 스마트도시과
		복지 사각지대 제로를 위한 복지 행정체계 구축	통합 복지·행정 플랫폼 구축사업	신규사업	복지정책과, 생활보장과, 노인복지과, 여성가족과, 아동청소년과
	교통 이음	기후위기대응 및 ラスト마일을 해결하는 스마트교통체계	대중교통 활성화를 통한 15분 생활권 조성	타고가야 고도화사업	고도화사업
PM 틈새 주차장 시범사업				신규사업	교통혁신과
대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)				신규사업	대중교통과, 교통혁신과
스마트주차장 구축을 통한 'ラスト 1마일' 완성			스마트주차장 고도화사업	고도화사업	교통혁신과
			스마트 가상주차 시범사업	신규사업	교통혁신과
데이터 이음	시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정	AI 기반 행정을 통한 시민 편의 증진	디지털민원실 고도화사업	고도화사업	정보통신과, 허가민원과
			AI 기반 김해톡톡 고도화사업	고도화사업	정보통신과
		데이터 기반 행정력 활용을 위한 스마트서비스 도입	AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업	신규사업	정보통신과, 스마트도시과
			스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업	신규사업	스마트도시과
	한눈에 보는 문화/관광 정보제공	문화/관광 정보 접근성 개선	GIS 기반 관광 포털 고도화사업	고도화사업	정보통신과, 관광과
			김해 웰컴 페이지 고도화사업	고도화사업	스마트도시과
			유동인구 분석시스템 고도화사업	고도화사업	스마트도시과
		실감형 관광콘텐츠 제공을 통한 시민 체감도 증진	미디어월 구축사업	신규사업	문화예술과, 문화유산과
보고가야 콘텐츠 고도화	고도화사업	스마트도시과			

2) 김해시 스마트도시 협력체계

□ 스마트도시건설사업 실무추진단 분과별 운영방안

- 스마트도시건설사업 실무추진단은 기능별로 서비스 구축·운영 분과, 데이터 분과, 기타 분과로 나누어 운영
- 서비스 구축·운영 분과는 서비스의 구축·운영과 관련된 업무를 진행하는 분과로 서비스 구성, 필요 센서 및 기반시설, 필요 통신망 등과 같이 서비스 구축과 관련된 업무와 서비스 운영 방안, 필요 센서 및 기반시설 유지관리 방안, 서비스 고도화방안 등과 같이 서비스 구축 후 운영 관련 업무를 담당하고 협의

[표 3-2-2] 서비스 구축·운영 분과 단위 운영 내용 예시

구분	내용
분과명	- 000 서비스 분과
분과 구성	- 스마트도시과 - 스마트도시서비스 주무부서(구축부서 및 운영부서) - 스마트도시서비스별 구축 민간사업자
협의 내용	- 스마트도시서비스 관련 현장장치의 기술적 수준 및 구성, 각 서비스 구축 범위, 정보통신망 등 구축과 관련된 사항 협의 * 특히 시범사업의 경우 향후 확산 방안에 대한 협의 추진 - 향후 스마트도시서비스 구축 시 해당 서비스의 시스템 및 현장장치에 대한 운영·관리 사항 협의 - 향후 스마트도시서비스에서 생성되는 데이터에 대하여 광역 데이터허브 연계 협의

- 데이터 분과는 서비스와 관련된 전반적인 데이터 관련 업무를 진행하는 분과로 필요데이터 정의 및 구축방안, 서비스로 인해 생성되는 데이터와 데이터 활용방안 등을 중점적으로 담당

[표 3-2-3] 데이터 분과 단위 운영 내용 예시

구분	내용
분과명	- 000 데이터 분과
분과 구성	- 스마트도시과 - 데이터 운영 주무부서(예 : 데이터융합팀)
협의 내용	- 김해시에서 수집되는 데이터 연계방안 협의 - 스마트도시서비스 및 기반시설에서 구축되는 데이터 수집방안 협의 - 향후 스마트도시서비스에서 생성되는 데이터에 대하여 광역 데이터허브 연계 협의

- 기타 분과는 서비스 구축·운영 분과, 데이터 분과 외에 사업의 성격과 상황에 맞게 필요한 분과를 내부 협의를 통해 구성
- 특히 중앙부처의 스마트도시 관련 공모사업에 공모할 경우 사업 기획 초기 단계에 관련 부서를 포함한 실무추진단을 구성하여 내실 있는 공모사업계획 수립 추진 필요

제3장 스마트도시건설 등에 필요한 자원조달 및 운용

1. 기본방향

- 개별 스마트도시서비스 및 기반시설 별 스마트도시건설사업 선정
 - 앞서 계획한 스마트도시서비스 및 기반시설에 대하여 연계 추진 시 효과적인 아이템을 스마트도시건설사업으로 재분류
 - 분류 기준1 : 기존부터 추진되어 온 스마트도시서비스
 - 분류 기준2 : 서비스 목적 및 내용, 기능이 상호 연관되어있는 스마트도시서비스
 - 분류 기준3 : 공간적 범위가 동일한 스마트도시서비스 및 기반시설
 - 분류 기준4 : 구축 및 운영 주체가 동일한 스마트도시서비스 및 기반시설

- 스마트도시건설사업별 예산조달 방안 검토
 - 본 계획에서 제안하는 스마트도시서비스 및 기반시설 구축 추진을 위한 예산조달방안 마련
 - 중앙정부 공모사업 유치를 통한 국비조달 방안과 민간기업의 투자를 통한 사업비용(또는 운영비용) 마련 방안을 검토하여 스마트도시서비스 및 기반시설 별 예산조달 방안 마련

- 스마트도시건설사업의 단계별 로드맵 및 예산안 수립
 - 김해시 스마트도시계획은 2028년을 최종목표연도로 하여 정책적, 경제적, 기술적 고려 사항을 검토하여 단계별 이행계획을 수립
 - 스마트도시서비스의 우선순위를 고려하여 단계별 로드맵을 조정
 - 개별 스마트도시건설사업을 구성하는 스마트도시서비스 및 기반시설의 단계별 구축비용에 따라 스마트도시건설사업 단계별 예산(안) 수립

추진전략		
개별 스마트도시 건설사업 선정	개별 예산조달방안 검토	스마트도시건설사업 로드맵 수립
<ul style="list-style-type: none"> • 연계 시 효과적인 아이템을 스마트도시건설사업으로 재분류 	<ul style="list-style-type: none"> • 내부 부서 간 효율적인 협력이 가능하도록 구성 • 민간기관도 긴밀한 협력 관계 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 공무원, 외부기관, 민간업체를 포함하는 협의회 구성방안 제시

[그림 3-3-1] 스마트도시건설 등에 필요한 자원조달 및 운용 추진전략

2. 주요 내용

1) 예산조달 방안

(1) 중앙정부의 공모사업 유치 및 국비조달

□ 국비 확보를 위한 중앙정부 공모사업 참여 추진

- 중앙정부의 국토교통부, 과학기술정보통신부, 행정안전부 등에서 대한민국 스마트도시 활성화를 위해 다양한 사업을 시행하고 있으며, 이를 통해 국비 유치 필요

□ 국토교통부 관련 사업

• 국토교통 8대 혁신성장동력

- 정책적 파급력이 높아 국토교통 분야 전반의 기술 수준을 향상시키는 혁신적 기술 선정
- 주요 내용 : 스마트시티, 자율주행차, 드론, 건설자동화, 제로 에너지 건축, 가상국토 공간, 스마트 물류, 지능형 철도
- 관련 서비스 : 스마트도시서비스 전 부문

• 거점형 스마트시티 조성사업(2023)

- 목적 : 지역경쟁력 제고와 스마트시티 확산을 견인할 수 있는 스마트 거점 조성
- 주요 내용 : 스마트 인프라, 특화산업 지원시설 및 서비스플랫폼 등 확충
- 지원 대상 : 총 2곳 선정
- 사업 규모 : 대상지별 3년간 최대 400억 원(국비 : 200억 원, 시비 200억 원) 지원(국비:지방비=1:1 매칭)
국비는 지자체에 교부되며 지방비를 국비와 같은 규모로 매칭해야 함(지자체·공공·민간 기업의 추가적인 투자 가능)

• 강소형 스마트시티 조성사업(2023)

- 목적 : 도시의 급속한 발전에 따른 도시문제를 해결하기 위해, 유형별* 환경변화에 대응력을 확보할 수 있도록 특화 솔루션이 집약된 선도도시 조성

* 사업유형 : 기후위기 대응형, 지역소멸 대응형

- 주요 내용 : 지역이 주도적으로 도시 상황을 진단하고 사업계획을 수립함으로써 지역주민 등 실수요자가 직접 참여하는 솔루션 모델 구축
- 지원 대상 : 총 4곳 선정
(인구 100만 이하의 기초 자치단체장 단독 신청을 원칙으로 하며, 인근 지방자치단체 1곳과 공동 참여 가능)
- 사업 규모 : 대상지별 2년간 총 240억 원(국비 : 120억 원, 시비 120억 원) 지원(국비:지방비=1:1 매칭)

• 스마트시티 솔루션 확산사업(2023)

- 목적 : 효과성이 검증된 보급솔루션을 소도시에 집중적으로 보급하여, 실질적인 서비스 여건을 개선하고 디지털 격차 완화
- 지원 규모 : 총 8곳 선정
(인구 30만 미만의 기초 자치단체장 단독 신청 원칙, 거점형·강소형 스마트시티 조성사업과 중복 신청 불가)

- 사업 규모 : 대상지별 총 40억 원(국비 : 20억 원, 시비 20억 원) 지원(국비:지방비=1:1 매칭)
- 스마트시티 혁신기술 발굴사업(2022년 김해시 선정 ‘시민주도 리빙랩형’)
 - 주요 내용 : 혁신기술을 보유한 기업·대학을 대상으로 하는 기업주도형과 시민이 주도하여 지역의 도시 문제를 해결하는 시민주도 리빙랩형 사업 추진
 - [기업주도형] : 혁신기술을 보유한 기업·대학 또는 실증대상지 지자체가 도시문제 해결을 위해 솔루션을 제시하고 해당 지역에 실증 추진
 - 지원 규모 : 10건 선정, 국비 최대 15억 원/건 지원
 - [시민주도 리빙랩형] : 시민주도 리빙랩을 활용한 실증이 필요한 혁신기술을 보유한 기업·대학 또는 지역맞춤형 지속가능한 스마트시티 리빙랩을 구축·운영하여 혁신기술을 실증하고자 하는 지자체
 - 지원 규모 : 5건 선정, 국비 최대 10억 원/건 지원
- 스마트시티 규제샌드박스
 - 주요 내용 : 건설·ICT 기술 등을 융복합하여 도시민의 삶의 질을 향상하고, 지속가능한 도시를 만들어 주는 기술을 지자체 실증을 전제로 특례 부여
 - 혁신·실증 사례 : CCTV 패트롤 로봇, 에너지 스마트 거래 관리, AI드론 도시 안전 서비스, 수요응답형 모빌리티 서비스, 만성질환자 돌봄 서비스 등
 - [스마트 혁신 사업] : 허가·승인·인증·검증·인가·등록 등 기준·규격·요건 등이 없거나, 적용이 적절하지 않은 경우 안전성이 입증된 서비스에 대해 임시허가 취득을 목적으로 하는 사업
 - 지원 규모 : 법령정비가 이루어질 때까지 연장
 - [스마트 실증 사업] : 허가·승인·인증·검증·인가·등록 등 기준·규격·요건 등이 없거나, 적용이 적절하지 않거나, 시행이 불가능(금지)한 경우 실증 특례 부여를 통한 안전성 시험·검증을 목적으로 하는 사업
 - 지원 규모 : 최대 5억 원 지원
- 생활밀착형 도시재생 스마트기술 지원사업(2020년 김해시 ‘무계동’ 선정)
 - 주요 내용 : 도시재생사업지의 쇠퇴·노후지역을 대상으로 지역 문제를 해결하고 정주여건 개선을 위해 스마트 서비스 연계
 - 지원 규모 : 10곳 내외, 최대 5억 원 지원
- 디지털 물류 실증 지원사업
 - 주요 내용 : 지역물류 체계 개선을 목적으로 디지털 기술 기반의 물류 서비스 도입·구현 등 실증 지원
 - 지원 규모 : 4건 이상, 41억원(국고보조 50%, 지자체 자본 보조)
 - 지원 대상 : 여러 지방자치단체 간 공동 신청 가능, 민간단체와 공동 응모 시 가점
- 모빌리티 특화도시 조성사업
 - 주요 내용 : 첨단 모빌리티 서비스가 도시 전체에서 구현되어 시민의 이동성이 혁신적으로 증진된 모빌리티 특화도시 조성
 - 서비스 사례 : 자율주행, UAM, PM, 플랫폼(MaaS), 허브센터, DRT, 디지털 물류, 주차로봇 등
 - [미래모빌리티도시형] : 도시계획단계부터 자율주행, UAM 등 새로운 모빌리티 공간수요가 반영된 미래형 도시 조성 지원
 - [모빌리티혁신지원형] : 지역 여건에 맞는 첨단 모빌리티 기술을 단계적으로 도입하여 이동성이 최적화된 도시로의 전환 지원

- 지원 규모 : 미래모빌리티도시형 - 1개소 내외, 1년간 계획수립비 최대 7억(국비 100%)
모빌리티혁신지원형 - 2개소 내외, 개소당 국비 연10억, 최대 2년(지방비 동일규모 이상 매칭)
- 지원 대상 : 특·광역시, 특별자치시·도, 시·군·구 등 지방자치단체
- 디지털 트윈국토 시범사업
 - 주요 내용 : 사회 이슈와 관련하여 공공분야 디지털트윈 활용모델을 발굴하고, 최신 SI기술을 디지털 트윈에 적용한 활용모델 개발 및 행정 효율화 마련
 - 서비스 사례 : 디지털트윈기반 도로교통시설물 노후화 분석, 학생 스쿨버스 관리서비스, 기후변화 대응 서비스, ChatGPT를 활용한 관광 서비스 등
 - 지원 규모 : 사회이슈 해결형 - 5개 지자체, 사업당 7억원(5:5매칭 원칙)
최신SI기술 활용형 - 2개 지자체, 사업당 5억원(5:5매칭 원칙)

□ 중소벤처기업부 관련 사업

- 전통시장 주차환경개선사업(2023)
 - 주요 내용 : 전통시장 및 상점이 이용 시 가장 불편함을 느끼는 주차 문제를 완화함으로써 고객·매출 증대 기여
 - 서비스 사례 : 스마트주차장
 - 지원가능요소 : 주차장 노후시설 개량·보수, 차단기, 차량번호 자동인식시스템, 주차장 CCTV, 요금부스 등 설치 지원

□ 과학기술정보통신부 관련 사업

- 재난안전플랫폼 기술개발 사업(2022년)
 - 주요 내용 : 다양한 재난관리 단계(예측·감지·대응)에 공통적으로 활용할 수 있도록 공용화·표준화·모듈화된 하드웨어 및 소프트웨어 기술·서비스 개발
 - 서비스 사례 : 위급상황 전파체계 구축사업
 - 지원가능요소 : 위급상황(재난상황 포함)발생 시 빠르게 상황을 일관성있게 전파할 수 있는 플랫폼 구축

□ 행정안전부 관련 사업

- 지능형 상황관리 기술개발 사업
 - 주요 내용 : 재난 상황의 신속대응을 위해 상시적인 현장 지원체계를 수립하고, 재난 환경 변화를 고려한 상황판단과 의사결정 지원을 위한 기술개발
 - 서비스 사례 : 지능형 CCTV 고도화사업
 - 지원가능요소 : 노후된 CCTV 대상 AI CCTV로 교체하여 지능형 선별 관제의 기반조성
- 디지털타운 조성사업
 - 주요 내용 : 인공지능, 스마트 센서 등의 디지털 기술을 활용하여 복지 및 안전 사각지대 해소 등 지역 현안을 해결하고 정주여건을 개선하는 사업
 - 지원 규모 : 9곳
 - 서비스 사례 : 수원 '시민 체감형 디지털 맞춤형 복지 플랫폼 조성', 인제 'AI 힐링케어 한계리 디지털타운' 등
 - 지원가능요소 : 지역 현안을 해결할 수 있도록 온라인 플랫폼을 구축하여 지원

□ 중앙정부 공모사업 및 유치 대상 및 고려사항

- 중앙정부 공모사업 유치 검토 서비스 및 기반시설은 다음과 같음
 - 현재 국토교통부, 중소벤처기업부, 과학기술정보통신부 등에서 다양한 사업을 추진하고 있으므로 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스를 중앙정부 공모사업으로 구성하여 추진 필요
 - 중앙정부 공모사업 유치를 위해 부서 간 협업체계가 필요하며, 스마트도시조직은 스마트도시 계획을 통해 도출한 스마트도시서비스를 기반으로 공모사업 아이템 선정 권장
 - 중앙정부 공모사업 추진 시 공모사업의 특징*을 고려하여 적용 스마트도시서비스(사업) 수준 및 규모, 역할분담 협의
- * 중앙정부 공모사업은 해당 사업을 통해 구축되는 스마트도시서비스 및 기반시설의 지자체 전역 확산을 고려한 마중물 사업(시범사업) 성격의 사업

[표 3-3-1] 중앙정부 공모사업 유치 검토 서비스(안)

분야	김해시 스마트도시서비스(안)	중앙정부 공모사업
산업 이음	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	디지털물류 실증 지원사업
	거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	
	라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업	
	스마트 헬스케어 확산사업	거점형 스마트시티 조성사업
	스마트 헬스케어 센터 구축사업	
	스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업	
	건강관리 앱 구축사업	
	스마트 응급의료 알림체계 구축사업	
교통 이음	PM 틈새 주차장 시범사업	스마트시티규제샌드박스
	스마트 가상주차 시범사업	
안전 이음	이륜차 무인단속 시범사업	재난안전플랫폼 기술개발 사업
	재난대응 협업 플랫폼 구축사업	모빌리티 특화도시 조성사업
	재난 예방 및 대응 드론 고도화사업	디지털 트윈국토 시범사업
	디지털트윈 플랫폼 구축사업	지능형 상황관리 기술개발 사업
	재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업	
교육·복지 이음	IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업	디지털타운 조성사업
	스마트경로당 확산사업	

(2) 민간기업의 투자에 따른 예산조달 방안

가. 도시개발사업을 통한 예산조달 방안

□ 김해시가 추진 중인 도시개발사업과 스마트도시건설사업을 병행하는 방안

- 도시개발사업자가 사업계획 수립 시 지자체와 협의하여 대상지에 적용할 스마트도시서비스 및 스마트도시기반시설을 협의하여 추진하는 방안
 - 김해시 스마트도시의 비전 및 목표, 스마트도시서비스 계획을 고려하여 대상지에 적용할 창의적인 스마트도시서비스 및 스마트도시기반시설(안)을 계획(기본설계 및 실시설계)하고 이를 스마트도시 사업협의체의 개별분과별로 협의 추진
 - 이를 통해 일부 스마트도시서비스 및 기반시설 일부를 기부채납 받아 시에서 운영

나. 민간투자를 통한 예산조달 방안

□ 민간투자법에 따른 민간투자사업 추진방안

- 민간투자사업방식은 1)BOT/2)BTO, 3)BOO, 4)BTL 등의 다양한 방식 존재
- 그 밖에 스마트도시 펀드를 조성하거나 특수목적회사(Special Purpose Company, SPC)를 설립하여 추진하는 방법도 고려 가능

[표 3-3-2] 민자유치에 의한 사업추진 모델

구분	스마트도시펀드	민관합작 SPC 설립	BOT/BTO	BOO	BTL
개요	PF(Project Financing)형, 수익성 부동산에 투자하는 부동산 펀드	정부와 민간사업자 공동출자로 법인을 설립하고 공동 책임하에 운영	준공 후 소유권이 지자체로 이전, 사업시행자에게 일정기간 관리 운영권 인정	민간사업자가 시설 완공 후, 직접 관리/운영하면서 투자비 회수, 시설물의 소유권도 가짐	준공 후 소유권이 지자체로 이전, 사업시행자에게 일정기간 관리 운영권 인정, 지자체 임차하여 사용
재원원천	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융
투자비 회수	최종 사용자의 사용료	최종 사용자의 사용료	최종 사용자의 사용료	최종 사용자의 사용료	정부의 임대료
공공재정 자원	투자비 공동출연	투자비 공동출연	투자비의 일부 지원/최소 운영 수입보장	지원 없음	초기 투자비, 운영비 정부에서 확정적 지원
자산 소유	민관 공동 소유	민관 공동 소유	공공	출자기업	공공
구축책임	민관 공동 소유	민관 공동 소유	출자기업	출자기업	출자기업
운영책임	민관 공동 소유	민관 공동 소유	출자기업	출자기업	출자기업

□ 민간투자를 통한 예산조달 대상 및 고려사항

- 민간투자를 통한 예산조달의 필수조건은 투자에 따른 민간기업의 수익모델 제공에 있으며, 투자방식에 따라 민간기업의 수익모델 상이

- 1) BOT(Build Own Transfer): 사회기반시설의 준공 후 일정 기간 소유권은 사업시행자에게 인정되며 기간 만료 후 국가 또는 지자체에 귀속되는 방식
- 2) BTO(Build Transfer Operate): 사회기반시설의 준공과 동시에 국가 또는 지자체에 소유권이 귀속되며 사업시행자는 일정 기간 관리 및 운영하며 수익을 창출하는 방식
- 3) BOO(Build Own Operate): 사회기반시설의 준공과 동시에 소유권 및 관리운영권이 사업시행자에게 귀속되는 방식
- 4) BTL(Build Transfer Lease): 사회기반시설의 준공과 동시에 국가 또는 지자체에 소유권은 귀속되나 사업시행자가 관리 및 운영권을 갖는 협약 기간 국가 또는 지자체가 시설의 임대료를 지불하는 방식

2) 스마트도시건설사업(안) 도출

(1) 도시 이해관계자 의견수렴을 통한 서비스(안) 도출과정

□ 시민 의견을 반영한 서비스 초안 도출

- 시민 설문조사 2회와 리빙랩 4회를 통해 시민의견 반영
- 김해시 1차 스마트도시계획(2018~2022)에서 제시된 스마트서비스에 대한 평가과정을 포함하여 시민이 생각하는 김해시 도시문제 해결을 위해 필요한 서비스 도출

□ 담당 부서(공무원) 의견을 반영하여 실현 가능성을 고려한 서비스(안) 확정

- 공무원 면담조사 2회를 통해 담당 부서의 사업추진 의지 확인 및 기타 의견반영
- 현재 진행 중인 사업 또는 현재 운영 중인 스마트도시서비스를 고려하여 반영
- 담당 부서의 서비스에 대한 필요성과 운영·관리(관리 주체, 인력, 예산 등) 가능성 반영
- 스마트도시건설사업별 명칭과 상세 기능 변경, 김해시 주요 현안 관련 서비스 추가 등 다양한 방면에서 담당 부서의 요청사항을 적극적으로 반영

(2) 김해시 현황(생활권별 특성) 및 시민 의견, 스마트도시 동향을 반영한 1차 수정안

- 김해시 현황파악을 위한 1차 공무원 면담조사를 통해 청취한 공무원 의견반영
- 설문조사(2회), 리빙랩(4회)을 통해 청취한 시민 의견을 반영하여 최초 서비스(안) 도출
- 1차 설문조사를 통해 기구축 사업대상 서비스별 인지도와 만족도, 중요도를 평가하여 확산 또는 고도화가 필요한 서비스 선정하였으며, 사업추진의 우선순위를 정량적으로 파악
- 2차 설문조사를 통해 신규/확산 서비스 발굴을 위한 김해시 분야별 도시문제와 비전·목표 수립을 위한 김해시 발전 방향 도출
- 4회*에 걸친 리빙랩을 통해 시민이 생각하는 김해시 도시문제에 관하여 구체적인 의견청취
- * 1~3차는 스마트도시계획 수립을 위한 리빙랩으로, 4차는 특화 리빙랩으로 추진
- 김해시의 생활권별 특성, 시민 의견(설문조사&리빙랩), 스마트도시 최근 동향을 종합적으로 고려하여 서비스 초안 도출

[표 3-3-3] 서비스 초안(1차 수정안) 작성 기준

반영 기준	내용
생활권 별 특성 반영	김해시를 총 4개의 생활권으로 나누어(서부/동부/중부/남부) 생활권별 특성에 적합한 특화 서비스를 발굴하여 반영 (서부-물류 특화/동부-실버 특화/중부-교통 특화/남부-친환경 인프라 특화)
시민 의견 반영 (설문조사/리빙랩)	설문조사와 리빙랩을 통해 김해시 도시 문제를 도출하고, 이를 해결하기 위한 스마트서비스 반영
1차 서비스 중 사업추진 우선순위 반영	상등급(10개 서비스) : 스마트 횡단보도, 고독사 예방 서비스, 스마트 주차 외 7개 중등급(6개 서비스) : 스마트 건강관리, 안심 무인택배 외 4개
최근 스마트시티 동향 반영	타 지자체 스마트도시계획과 공모사업 아이템, 최근 이슈(친환경, 생성형 AI 등)를 고려한 서비스 반영

*연영 기준 ① 생활권 별 특성 반영 ② 리빙랩/실문조사 반영 ③ 1차 서비스 우선순위 반영 ④ 최근 스마트시티 동향 반영



[그림 3-3-2] 김해시 스마트도시계획 서비스 초안(1차 수정안)

(3) 중간보고 이후 요청사항을 반영한 서비스 2차 수정안

- 서비스 초안(1차 수정안)을 토대로 추진된 시장보고 이후 김해시 각 부서 및 담당 부서에서 요청한 다양한 사항 검토
- 서비스 분야 다양화, 최신기술 반영, 김해시 최신 현황 반영을 요청하여 검토 후 반영

[표 3-3-4] 2차 수정안 작성 기준

반영 기준	내용
서비스 분야 다양화	행정, 탄소 중립, 의료, 재난 분야 서비스를 추가 발굴하였고 기존의 교통이나 물류 분야의 서비스 추가 반영
최신기술 반영	AI 및 빅데이터 분석, 블록체인 등의 최신 기술 도입 서비스 반영
김해시 최신 현황 반영	교육부 주관 글로벌대학 30 사업, 동북아 물류 플랫폼 조성사업, 2024 전국체전 등 김해시 추진사업 최신 현황을 고려한 서비스 반영
기존 서비스(안)	신규, 수정, 삭제를 제외한 기존 서비스 반영



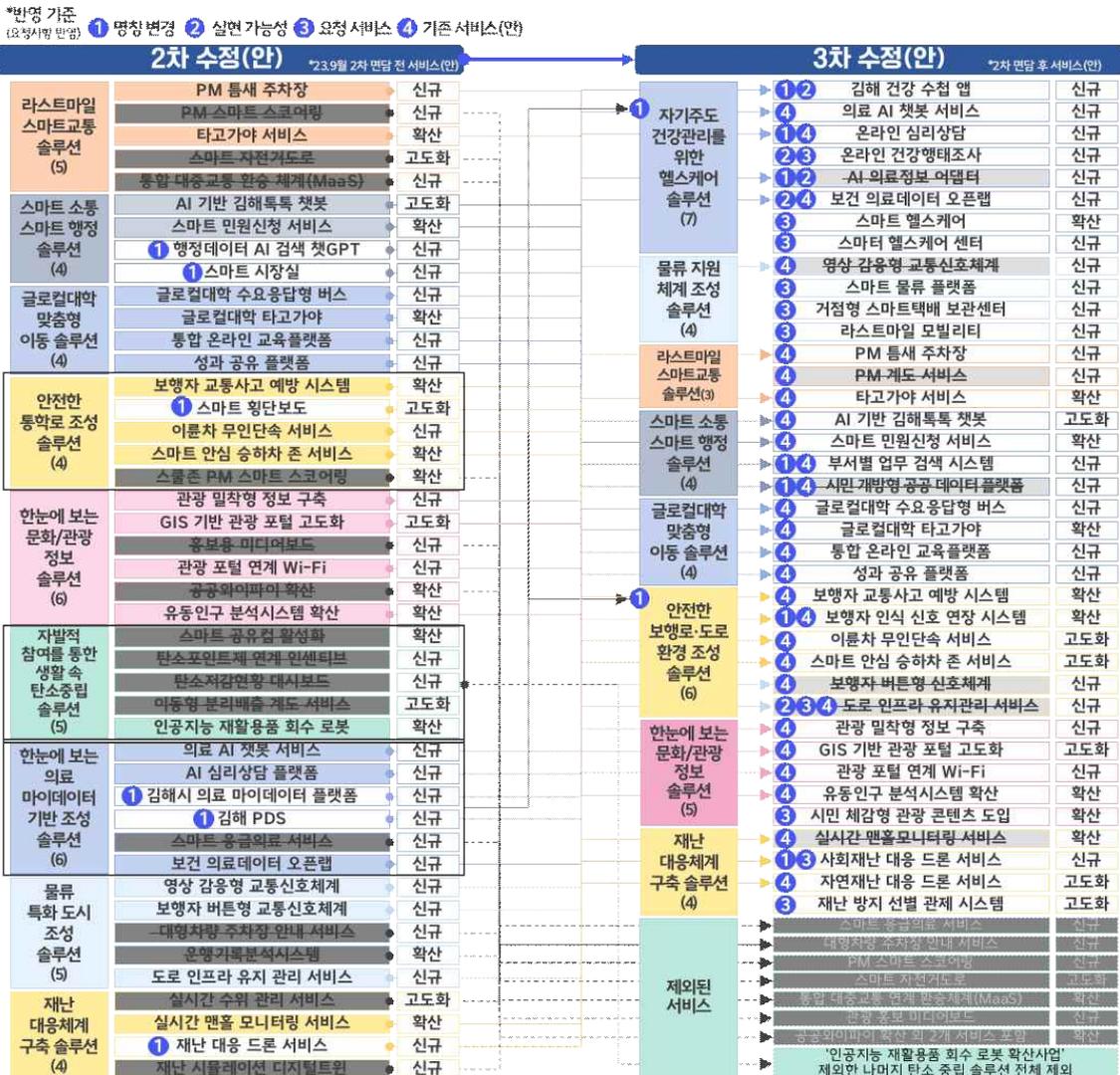
[그림 3-3-3] 김해시 스마트도시계획 서비스 2차 수정안(시장보고 반영)

(4) 2차 공무원 면담 진행 후 반영한 서비스 3차 수정안

- 2차 공무원 면담조사(대면조사)를 진행하여 명칭변경, 실현 가능성 반영, 서비스 요청에 따라 해당 요청사항을 기준으로 검토하여 3차 수정안 도출

[표 3-3-5] 3차 수정안 작성 기준

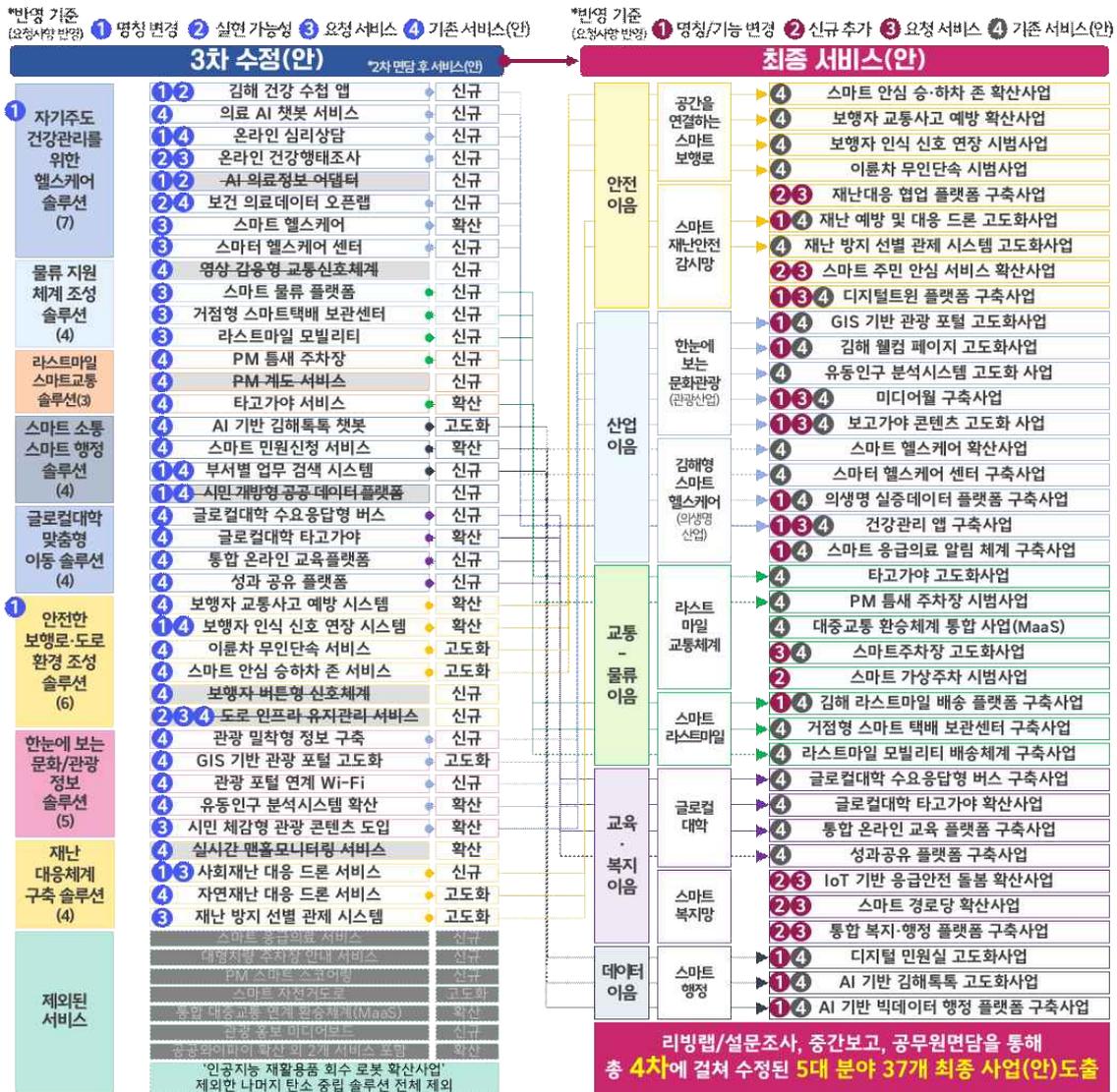
반영 기준	내용
명칭변경	행정, 탄소 중립, 의료, 재난 분야 서비스를 추가 발굴하였고 기존의 교통이나 물류 분야의 서비스 추가 반영
실현 가능성	AI 및 빅데이터 분석, 블록체인 등의 최신 기술 도입 서비스 반영
요청 서비스	교육부 주관 글로벌대학30 사업, 동북아 물류 플랫폼 조성사업, 2024 전국체전 등 김해시 최신 현황을 고려한 서비스 반영
기존 서비스(안)	신규, 수정, 삭제를 제외한 기존 서비스 반영



[그림 3-3-4] 김해시 스마트도시계획 서비스 3차 수정안(2차 공무원 면담내용 반영)

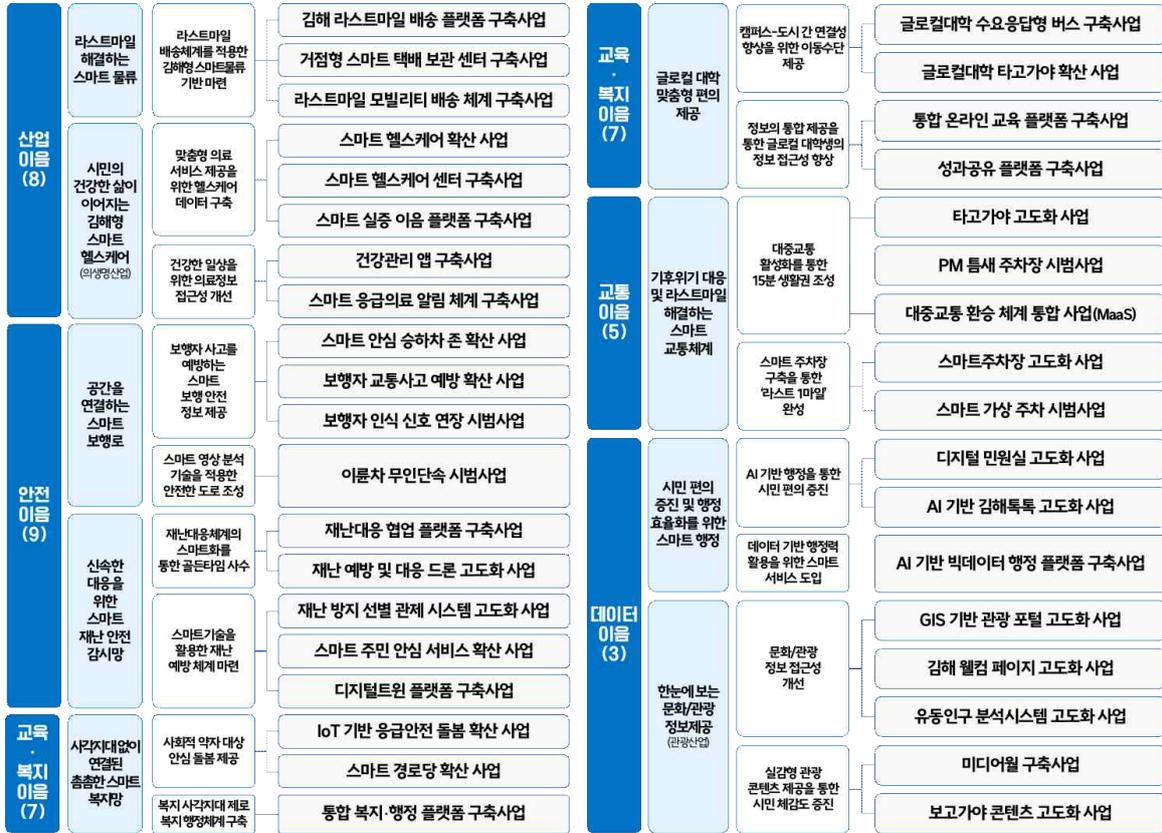
(5) 최종 서비스(안) 도출

- 3차 수정안을 바탕으로 담당 부서와 서면을 통한 최종 협의를 거쳐 김해시 최종 서비스(안) 도출



[그림 3-3-5] 3차 수정안을 바탕으로 도출된 최종 서비스(안)

- 김해시 현황, 시민 의견과 여러 차례에 걸친 실무진 협의(공무원) 및 1차 스마트도시계획과의 연계성(기구축 서비스의 기능 고도화 및 확산)을 강화한 5대 분야 38개 세부사업으로 구성된 최종 김해시 스마트도시건설사업(안) 도출



[그림 3-3-6] 김해시 스마트도시건설사업(안)

3) 스마트도시건설사업 로드맵 및 예산(안)

(1) 스마트도시건설사업 분류기준

□ 스마트도시서비스 특성 분류 지표

- 스마트도시건설사업은 스마트도시서비스 특성을 고려하여 서비스 간 연관성, 공간적 범위 동일성, 구축·운영 주체 동일성, 관련 사업의 추진 여부를 검토
- 분류 기준1 : 기존부터 추진되어 온 스마트도시서비스
- 분류 기준2 : 서비스 목적 및 내용, 기능이 상호 연관이 있는 스마트도시서비스
- 분류 기준3 : 공간적 범위가 동일한 스마트도시서비스 및 기반시설
- 분류 기준4 : 구축 및 운영 주체가 동일한 스마트도시서비스 및 기반시설

□ 스마트도시건설사업 로드맵(추진기간) 선정기준

- 스마트도시서비스 단위사업별 우선순위 평가 결과를 기반으로 수립
- 단 해당 건설사업의 도시개발사업 등 공간 계획과 병행 추진될 경우 해당 개발사업의 계획 기간과 연계하여 로드맵 반영

(2) 스마트도시건설사업 로드맵

가. 김해시의 내일을 잇는 ‘산업 이음’

가) 라스트마일을 해결하는 김해형 스마트물류 로드맵

□ 라스트마일 배송체계를 적용한 김해형 스마트물류 기반 마련

- 김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업
- 라스트마일 배송을 위한 다양한 정보를 관리하는 웹페이지로 사용자 휴대전화 번호 기반 주소정보를 통해 택배 보관 편의성 제공 및 적절한 배송서비스 매칭하는 플랫폼 구축

[표 3-3-6] 김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	라스트마일 배송서비스 이용을 위한 정보수집 및 관리용 플랫폼	신규사업	스마트도시과

[표 3-3-7] 김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업			플랫폼 구축		

- 거점형 스마트택배 보관센터 구축사업
 - 김해형 라스트마일 배송체계 적용하여 택배 접근성이 낮은 지역 대상 라스트마일 배송수단 연계 거점 시설을 구축

[표 3-3-8] 거점형 스마트택배 보관센터 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	택배 접근성이 낮은 지역의 라스트마일 배송수단 연계하는 거점(택배 보관센터) 구축	신규사업	스마트도시과

[표 3-3-9] 거점형 스마트택배 보관센터 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
거점형 스마트택배 보관센터 구축사업			서비스 구축 및 운영		

- 라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업
 - 다양한 라스트마일 배송 모빌리티를 도입하여 김해형 라스트마일 배송체계 구축

[표 3-3-10] 라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
ラスト마일 모빌리티 배송체계 구축사업	다양한 라스트마일 배송 모빌리티를 도입하여 라스트마일 배송체계를 구축함으로써 택배 접근성 보완	신규사업	스마트도시과

[표 3-3-11] 라스트마일 모빌리티 배송체계 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
ラスト마일 모빌리티 배송체계 구축사업			서비스 구축 및 운영		

나) 시민의 건강한 삶이 이어지는 김해형 스마트 헬스케어 로드맵

□ 맞춤형 의료서비스 제공을 위한 헬스케어 데이터 구축

- 스마트 헬스케어 확산사업
 - 건강관리 습관 형성 및 지속적인 건강 모니터링을 위한 아동 특화 스마트 헬스케어 서비스

[표 3-3-12] 스마트 헬스케어 확산사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
스마트 헬스케어 확산사업	아동의 건강관리 습관 형성을 위해 아동 특화 스마트 헬스케어 서비스 제공	확산/고도화 사업	스마트도시과, 지역보건과

[표 3-3-13] 스마트 헬스케어 확산사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
스마트 헬스케어 확산사업		확산/고도화			

- 스마트 헬스케어 센터 구축사업
 - 고령화 대비 스마트 재활치료 연구 및 실증하는 거점기관 구축을 통한 스마트 헬스케어 선도

[표 3-3-14] 스마트 헬스케어 센터 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
스마트 헬스케어 센터 구축사업	고령화에 대비한 특화 스마트 헬스케어로 스마트 재활치료 실증 및 연구 중심의 헬스케어 거점기관 구축	신규사업	건강증진과

[표 3-3-15] 스마트 헬스케어 센터 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
스마트 헬스케어 센터 구축사업		센터 구축			

- 스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업
 - 소규모 제조업이 많은 김해시 산업특성을 보완 및 지원하기 위하여 실증 테스터 매칭 서비스 제공 및 실증에 필요한 데이터 수집·관리 플랫폼 구축

[표 3-3-16] 스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업	시제품 실증단계를 지원하여 소기업 부담 완화 및 의생명 기업의 신규서비스 창출과 서비스개선을 위한 실증 DB 구축	신규사업	스마트도시과

[표 3-3-17] 스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업		플랫폼 구축			

□ 건강한 일상을 위한 의료정보 접근성 개선

- 건강관리 앱 구축사업
 - 의료 콘텐츠 제공 및 시민 스스로 건강기록 관리를 할 수 있는 앱 구축

[표 3-3-18] 건강관리 앱 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
건강관리 앱 구축사업	다양한 건강관리 서비스로부터 수집되는 개인 건강정보를 한눈에 관리하고 신뢰할만한 의료 콘텐츠를 제공하는 김해시 자가 건강관리 플랫폼	신규사업	건강증진과

[표 3-3-19] 건강관리 앱 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
건강관리 앱 구축사업		앱 구축			

- 스마트 응급의료 알림체계 구축사업
 - 응급환자 발생 시 출동한 구급대원이 실시간 수용 가능 병원 목록을 확인할 수 있는 서비스

[표 3-3-20] 스마트 응급의료 알림체계 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
스마트 응급의료 알림체계 구축사업	‘응급실 뺑뺑이’ 현상을 방지하는 스마트 응급의료 알림체계 구축을 통해 골든타임 확보	신규사업	스마트도시과, 보건관리과

[표 3-3-21] 스마트 응급의료 알림체계 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
스마트 응급의료 알림체계 구축사업		서비스 구축			

나. 안전한 일상과 공간을 잇는 ‘안전 이음’

가) 공간을 연결하는 안전한 스마트 보행로 로드맵

□ 보행자 사고를 예방하는 스마트 보행 안전 정보제공

- 스마트 안심 승하차 존 확산사업
 - 2022년 국토부 주관 스마트시티 혁신기술 발굴사업 선정된 사업으로 영상기반 객체 탐지 및 트래킹 기술을 활용하여 차량 밀집 주차지역 내 주·정차 차량 검지 및 주·정차 시간 측정 기술 실증사업

[표 3-3-22] 스마트 안심 승하차 존 확산사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
스마트 안심 승하차 존 확산사업	학생의 안전한 승하차 환경을 조성하고 승하차 구간에서 발생하는 불법 주정차 계도	확산사업	스마트도시과, 도로과

[표 3-3-23] 스마트 안심 승하차 존 확산사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
스마트 안심 승하차 존 확산사업		현장장치 확산			

- 보행자 교통사고 예방 확산사업
 - 23년부터 추진 중인 보행자 교통사고 예방 스마트시스템을 고도화 및 확산사업

[표 3-3-24] 보행자 교통사고 예방 확산사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
보행자 교통사고 예방 확산사업	차량 우회전 시 발생하는 교통 사각지대 해소를 위해 보행자와 운전자 양방향 경고시스템 확산	확산사업	교통혁신과

[표 3-3-25] 보행자 교통사고 예방 확산사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
보행자 교통사고 예방 확산사업		현장장치 확산			

- 보행자 인식 신호연장 시범사업
 - 횡단보도 대상 영상분석을 통해 교통약자를 감지하고 보행신호를 연장하여 교통약자에게 안전한 횡단 환경 제공하는 사업

[표 3-3-26] 보행자 교통사고 예방 확산사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
보행자 인식 신호연장 시범사업	교통약자를 감지하여 보행 신호를 제어·연장하는 시스템을 구축하여 횡단 시 보행 안전 담보	신규사업	교통혁신과

[표 3-3-27] 보행자 교통사고 예방 확산사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
보행자 인식 신호연장 시범사업	1단계 현장장치 설치		2단계 현장장치 설치		

□ 스마트 영상분석기술을 활용한 안전한 도로 조성

- 이륜차 무인단속 시범사업
 - 후면번호판 촬영을 위해 차량용 무인단속 장비와 별개로 설치되며 속도위반, 신호위반, 안전모 미착용, 보도 침입 등 교통법규를 위반한 이륜차 영상정보를 수집하여 이륜차 단속 사업

[표 3-3-28] 이륜차 무인단속 시범사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
이륜차 무인단속 시범사업	고도화된 이륜차 무인단속 카메라를 설치하여 이륜차 법규위반 영상정보 수집	신규사업	스마트도시과, 기후대응과

[표 3-3-29] 이륜차 무인단속 시범사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
이륜차 무인단속 시범사업		1단계 현장장치 설치		2단계 현장장치 설치	

나) 신속한 대응을 위한 스마트 재난 안전 감시망 로드맵

□ 재난대응체계의 스마트화를 통한 골든타임 사수

- 재난대응 협업 플랫폼 구축사업
 - 재난대응 주체 간 협업체계 스마트화를 통한 신속한 재난대응체계 구축

[표 3-3-30] 재난대응 협업 플랫폼 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
재난대응 협업 플랫폼 구축사업	재난대응 주체 간의 협업체계 스마트화를 통해 신속한 대응을 위한 재난정보 공유	신규사업	시민안전과

[표 3-3-31] 재난대응 협업 플랫폼 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
재난대응 협업 플랫폼 구축사업		플랫폼 구축			

- 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업

- 드론을 활용하여 자연재난 발생 가능지역 또는 사람의 접근이 어려운 시설물 대상 영상정보 수집하고 데이터 기반 재난대응 및 복구에 활용

[표 3-3-32] 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
재난 예방 및 대응 드론 고도화사업	대상지역의 주기적인 영상정보 수집을 통해 재난대응 및 복구에 활용	고도화사업	시민안전과

[표 3-3-33] 재난 예방 및 대응 드론 고도화사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
재난예방 및 대응 드론 고도화사업			서비스 구축		

□ 스마트기술을 활용한 재난 예방체계 마련

- 재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업

- AI 기반 재난재해 감시용 CCTV를 활용하여 효율적인 재난 관제 시스템 구축

[표 3-3-34] 재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업	기존 재난재해 감시용 CCTV를 고도화하여 효율적인 관제가 가능하도록 시스템 구축	고도화사업	스마트도시과, 시민안전과

[표 3-3-35] 재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
재난방지 선별 관제 시스템 고도화사업	시스템 고도화				

- 스마트 주민 안심 서비스 확산사업

- IoT, 빅데이터 등 스마트기술을 활용하여 화재로부터 기업의 재산과 주민의 생명을 보호하는 스마트 주민 안심 서비스 확산

[표 3-3-36] 스마트 주민 안심 서비스 확산사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
스마트 주민 안심 서비스 확산사업	화재센서, 전기화재 모니터링 센서, 지능형 CCTV를 통해 수집된 정보를 활용하여 빅데이터 분석하여 화재 예방 및 대응	확산사업	스마트도시과, 시민안전과

[표 3-3-37] 스마트 주민 안심 서비스 확산사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
스마트 주민 안심 서비스 확산사업	현장장치 확산				

- 디지털트윈 플랫폼 구축사업
 - 드론 수집 영상정보 기반 디지털트윈 기술을 활용한 재난 예측/분석 도구 마련

[표 3-3-38] 디지털트윈 플랫폼 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
디지털트윈 플랫폼 구축사업	드론 수집 영상정보 기반 디지털트윈 시스템 구축하고 재난 예상 지역의 고정밀 공간정보를 추출하여 시뮬레이션 수행	신규사업	스마트도시과, 시민안전과

[표 3-3-39] 디지털트윈 플랫폼 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
디지털트윈 플랫폼 구축사업			플랫폼 구축 및 운영		

다. 사람과 기술을 잇는 ‘교육·복지 이음’

가) 글로벌대학 맞춤형 편의 제공 로드맵

□ 캠퍼스-도시 간 연결성 향상을 위한 이동수단 제공

- 글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업
 - 탑승객 이동수요에 따라 실시간으로 노선을 바꾸며 탑승객을 찾아가는 수요응답형 버스 서비스(MoD, Mobility on Demand)로 글로벌대학 캠퍼스 대학생 맞춤형 서비스

[표 3-3-40] 글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업	캠퍼스-도시 간 이동장벽 해소 및 연결성 증대를 위한 이동수단 제공	신규사업	대중교통과

[표 3-3-41] 글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업			현장장치 및 시스템 구축		

- 글로벌대학 타고가야 확산사업
 - 글로벌대학 캠퍼스 학생들의 이동수요 충족을 위해 캠퍼스와 경전철을 연결하는 타고가야 도입·확산

[표 3-3-42] 글로벌대학 타고가야 확산사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
글로벌대학 타고가야 확산사업	글로벌대학 캠퍼스 대학생 라이프스타일에 맞는 이동수단 제공	확산사업	교통혁신과

[표 3-3-43] 글로벌대학 타고가야 확산사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
글로벌대학 타고가야 확산사업			현장장치 및 시스템 구축		

□ 정보의 통합제공을 통한 글로벌 대학생의 정보 접근성 향상

• 온라인 교육플랫폼 통합사업

- 수강신청, 학적확인, 캠퍼스 간 온라인 강의 및 대시민 평생교육 온라인 강의 등을 통합하여 제공하는 플랫폼 구축 및 각 캠퍼스 교육 포털 연계

[표 3-3-44] 온라인 교육플랫폼 통합사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
온라인 교육플랫폼 통합사업	캠퍼스 통합 운영에 따른 온라인 강의수강 플랫폼 제공 및 각종 교육행정 업무처리 통합서비스 제공	신규사업	인재육성과

[표 3-3-45] 온라인 교육플랫폼 통합사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
온라인 교육플랫폼 통합사업			플랫폼 구축 및 운영		

• 성과공유 플랫폼 구축사업

- 대학생에게 필요한 정보를 통합제공하고 글로벌대학의 홍보 및 성과관리를 위한 플랫폼 구축

[표 3-3-46] 성과공유 플랫폼 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
성과공유 플랫폼 구축사업	글로벌대학 캠퍼스 대학생들이 필요로 하는 다양한 정보를 통합 제공하여 정보 접근성 및 편의성 향상	신규사업	인재육성과

[표 3-3-47] 성과공유 플랫폼 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
성과공유 플랫폼 구축사업			플랫폼 구축 및 운영		

나) 사각지대 없이 연결된 촘촘한 스마트 복지망 로드맵

□ 사회적 약자 대상 안심 돌봄 제공

• IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업

- 독거노인 대상 생활반응 감지를 통한 응급안전 돌봄 서비스 확대

[표 3-3-48] IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업	IoT 기반 응급안전 서비스의 보급·확산을 통해 독거노인 돌봄 서비스 확대	확산사업	노인복지과

[표 3-3-49] IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
IoT 기반 응급안전 돌봄 확산사업			확산		

- 스마트경로당 확산사업
 - ICT 기반 어르신 의 여가 복지 및 건강관리 서비스 확대

[표 3-3-50] 스마트경로당 확산사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
스마트경로당 확산사업	ICT 기반 어르신의 여가 복지 및 건강관리 서비스 제공을 통한 노인 돌봄 서비스 확대	확산사업	스마트도시과, 노인복지과

[표 3-3-51] 스마트경로당 확산사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
스마트경로당 확산사업	확산				

□ 복지 사각지대 제로를 위한 복지 행정체계 구축

- 통합 복지·행정 플랫폼 구축사업
 - 분산된 복지 데이터를 통합관리하는 효율적인 복지·행정 업무 플랫폼 제공 및 대시민 통합복지서비스 제공

[표 3-3-52] 통합 복지·행정 플랫폼 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
통합 복지·행정 플랫폼 구축사업	김해시 복지 데이터의 통합관리 및 편리한 복지·행정 업무 플랫폼 구축	신규사업	복지정책과, 생활보장과, 노인복지과, 여성가족과, 아동청소년과

[표 3-3-53] 통합 복지·행정 플랫폼 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
통합 복지·행정 플랫폼 구축사업					플랫폼 구축

라. 도시와 사람을 잇는 ‘교통 이음’

가) 기후위기 대응 및 라스트마일을 해결하는 스마트교통체계 로드맵

□ 대중교통 활성화를 통한 15분 생활권 조성

- 타고가야 고도화사업
 - 현재 기구축 운영 중인 타고가야 서비스를 효율적인 운영관리 및 시민의 이용 편의성 향상, 접근성 개선을 목적으로 민관협업 방식으로 운영방식 변경 및 서비스 고도화 추진

[표 3-3-54] 타고가야 고도화사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
타고가야 고도화사업	시민의 이용 편의성 향상 및 공공의 유지보수 부담 절감을 위한 민관협업 공공자전거 서비스로 고도화	고도화사업	교통혁신과

[표 3-3-55] 타고가야 고도화사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
타고가야 고도화사업		현장장치 및 시스템 구축			

• PM 틈새 주차장 시범사업

- 기존 PM의 반납방식의 문제점을 해결하고 동시에 편의성을 증진하기 위해 도심 속 자투리 유휴공간을 활용하여 PM 거치 공간을 마련

[표 3-3-56] PM 틈새 주차장 시범사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
PM 틈새 주차장 시범사업	도심 속 자투리 공간을 활용하여 도시 곳곳에 PM 거치 공간을 마련함으로써 PM 무단방치 예방	신규사업	교통혁신과

[표 3-3-57] PM 틈새 주차장 시범사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
PM 틈새 주차장 시범사업			민간업체 협의 및 선정	시스템 구축 및 운영	

• 대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)

- 김해시 내 기존의 버스, 지하철 환승뿐만 아니라 타고가야 결제시스템을 통합하여 김해시민의 대중교통 활성화 지원

[표 3-3-58] 대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS) 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)	김해시 대중교통수단 대상 하나의 환승 체계 구축으로 실시간 수요대응형 교통서비스 제공	신규사업	대중교통과, 교통혁신과

[표 3-3-59] 대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS) 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)				플랫폼 통합	

□ 스마트주차장 구축을 통한 ‘라스트 1마일’ 완성

• 스마트주차장 고도화사업

- 김해시에서 운영하는 무료주차장 및 노상주차장을 대상으로 주차장 현황정보를 수집하여 실시간으로 유휴주차면을 확인할 수 있는 서비스 구축사업

[표 3-3-60] 스마트주차장 고도화사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
스마트주차장 고도화사업	주차장 정보화를 통해 주차자원을 효율적으로 관리하는 스마트주차관리체계 구축	고도화사업	교통혁신과

[표 3-3-61] 스마트주차장 고도화사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
스마트주차장 고도화사업		현장장치 및 시스템 구축			

- 스마트 가상주차 시범사업
 - 김해시 내 유휴공간을 효율적으로 활용하기 위해 탄력 주차면으로 효율적으로 활용하여 쾌적한 주차환경 조성을 위한 사업

[표 3-3-62] 스마트 가상주차 시범사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
스마트 가상주차 시범사업	김해시 주차자원의 효율적 활용과 위치정보를 활용한 부정주차 단속으로 주차면 신뢰 확보	신규사업	교통혁신과

[표 3-3-63] 스마트 가상주차 시범사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
스마트 가상주차 시범사업					시스템 구축 및 연계

마. 도시와 데이터를 잇는 ‘데이터 이음’

가) 시민 편의 증진 및 행정 효율화를 위한 스마트행정 로드맵

□ AI 기반 행정을 통한 시민 편의 증진

- 디지털민원실 고도화사업
 - 2022년 행안부 주관 ‘첨단정보기술 활용 공공사업 촉진사업’에 선정되어 도입한 지능형 키오스크의 기능 등을 개선한 사업

[표 3-3-64] 디지털민원실 고도화사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
디지털민원실 고도화사업	민원처리 소요시간 단축을 통한 시민 편의 증진 및 민원행정 효율화	고도화사업	정보통신과, 허가민원과

[표 3-3-65] 디지털민원실 고도화사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
디지털민원실 고도화사업	시스템 고도화				

- AI 기반 김해톡톡 고도화사업
 - 기존 운영 중인 김해톡톡을 고도화하여 시민 맞춤형 정보제공 및 민원행정 지원, 김해시에서 운영하는 공공시설물 또는 서비스 예약 등 연계하는 사업

[표 3-3-66] AI 기반 김해톡톡 고도화사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
AI 기반 김해톡톡 고도화사업	공공-시민 간 양방향 소통 및 시정정보를 빠르게 습득할 수 있는 창구 고도화	고도화사업	정보통신과

[표 3-3-67] AI 기반 김해톡톡 고도화사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
AI 기반 김해톡톡 고도화사업			시스템 고도화		

□ 데이터 기반 행정력 활용을 위한 스마트서비스 도입

• AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업

- 김해시 행정업무에 참고, 활용할 수 있도록 행정데이터 수집·검색·분석 가능한 빅데이터 행정플랫폼 구축하여 대규모 행정데이터를 공동 활용하는 사업

[표 3-3-68] AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업	효율적인 사업추진과 예산 활용이 가능하도록 부서 간 데이터 칸막이를 극복하는 스마트행정 서비스 구축	신규사업	스마트도시과, 정보통신과

[표 3-3-69] AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업				플랫폼 구축 및 시스템 통합	

나) 한눈에 보는 문화/관광 정보제공 로드맵

□ 문화/관광 정보 접근성 개선

• GIS 기반 관광 포털 고도화사업

- 기존 나열식 관광정보 제공방식에서 GIS 기반으로 다양한 문화/관광 정보들이 지도 위에 표출될 수 있도록 UI/UX 고도화

[표 3-3-70] GIS 기반 관광 포털 고도화사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
GIS 기반 관광 포털 고도화사업	위치기반 관광 포털을 통해 공간감 및 시각화를 통한 개인맞춤형 관광정보 제공	고도화사업	정보통신과, 관광과

[표 3-3-71] GIS 기반 관광 포털 고도화사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
GIS 기반 관광 포털 고도화사업				시스템 고도화	

• 김해 웰컴 페이지 고도화사업

- 공공와이파이 연결 시 표출되는 화면을 활용하여 김해시 웰컴 페이지를 구축하고 이를 활용하여 김해시 관광 정보제공 및 김해시 관광 포털 시스템 연계하여 김해시 관광홍보

[표 3-3-72] 김해 웰컴 페이지 고도화사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
김해 웰컴 페이지 고도화사업	공공와이파이 연결화면을 통해 김해시 관광 포털로 접속 유도하여 관광 정보 접근성 개선	고도화사업	스마트도시과

[표 3-3-73] 김해 웰컴 페이지 고도화사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
김해 웰컴 페이지 고도화사업	시스템 고도화				

- 유동인구 분석시스템 고도화사업
 - 2024년 동아시아 문화도시 및 전국체전 등의 김해시 이벤트를 대비하여 지능형 CCTV 확산, 공공와이파이, 통신사 데이터 등을 활용하여 유동인구 분석시스템 구축

[표 3-3-74] 유동인구 분석시스템 고도화사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
유동인구 분석시스템 고도화사업	지능형 CCTV 기반 유동인구 데이터 분석시스템 확산하여 김해시 관광지 방문객 관리를 위한 기반 구축	고도화사업	스마트도시과

[표 3-3-75] 유동인구 분석시스템 고도화사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
유동인구 분석시스템 고도화사업	시스템 고도화				

□ 실감형 관광콘텐츠 제공을 통한 시민 체감도 증진

- 미디어월 구축사업
 - 스마트 뮤지엄 아카이브 월, 반응형 미디어월 구축하여 김해시 주요 관광지 대상 김해시 테마에 맞는 콘텐츠 제공하여 랜드마크 조성

[표 3-3-76] 미디어월 구축사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
미디어월 구축사업	실감형 관광콘텐츠 도입을 통해 관광객 유입 효과 및 시민 체감도 향상 기대	신규사업	문화예술과, 문화유산과

[표 3-3-77] 미디어월 구축사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
미디어월 구축사업			1단계 현장장치 설치		2단계 현장장치 설치

- 보고가야 콘텐츠 고도화사업
 - 기존 서비스는 역사 스토리텔링형 미디어파사드로 구성되어 콘텐츠 소모가 심해 재이용률이 낮으므로 이를 보완하여 소모 속도가 느린 콘텐츠 중심의 개발 필요

[표 3-3-78] 보고가야 콘텐츠 고도화사업 개요

사업명	사업내용	구축유형	총괄부서
보고가야 콘텐츠 고도화사업	기존 서비스 대상 콘텐츠 소모 속도가 상대적으로 느린 주제를 중심으로 추가 개발하여 지속적인 실감형 관광서비스제공	고도화사업	스마트도시과

[표 3-3-79] 보고가야 콘텐츠 고도화사업 로드맵

사업명	2024	2025	2026	2027	2028
보고가야 콘텐츠 고도화사업		콘텐츠 고도화			

(3) 스마트도시건설사업 종합 로드맵 예산

- 스마트도시건설사업을 구성하는 우선순위를 종합 고려하여 로드맵을 수립하고 사업별 예산 수립

[표 3-3-80] 스마트도시건설사업 로드맵 총예산 구성 (단위 : 백만 원)

구분	스마트도시건설사업	총합	2024	2025	2026	2027	2028	국비	시비	민간
	총합	33,112	6,046	8,152	6,771	7,179	4,964	8,466	23,844	802
산업 이음	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	264	-	-	220	22	22	88	176	-
	거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	80	-	-	11	12	57	30	50	-
	ラスト마일 모빌리티 배송체계 구축사업	361	-	-	88	141	132	132	229	-
	스마트 헬스케어 확산사업	108	-	83	9	8	8	-	108	-
	스마트 헬스케어 센터 구축사업	1,287	-	990	99	99	99	495	792	-
	스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업	1,040	-	800	80	80	80	400	640	-
	건강관리 앱 구축사업	1,001	-	770	77	77	77	385	616	-
	스마트 응급의료 알림체계 구축사업	208	-	160	16	16	16	80	128	-
	소계	4,349	-	2,803	600	455	491	1,610	2,739	-
안전 이음	스마트 안심 승하차 존 확산사업	2,200	440	484	528	572	176	880	1,320	-
	보행자 교통사고 예방 확산사업	107	-	83	8	8	8	-	107	-
	보행자 인식 신호연장 시범사업	1,117	374	37	532	87	87	-	1,117	-
	이륜차 무인단속 시범사업	1,412	-	781	78	439	114	-	1,412	-
	재난대응 협업 플랫폼 구축사업	390	-	300	30	30	30	-	390	-
	재난 예방 및 대응 드론 고도화사업	653	-	-	484	114	55	385	268	-
	재난방지 선별관제 시스템 고도화사업	594	220	242	44	44	44	220	374	-
	스마트 주민 안심 서비스 확산사업	2,033	1,452	146	145	145	145	-	2,033	-
	디지털트윈 플랫폼 구축사업	2,657	-	-	1,155	1,271	231	700.0	1,957	-
소계	11,163	2,486	2,073	3,004	2,710	890	2,185	8,978	-	
교육 · 복지 이음	글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업	923	-	318	295	234	76	757	166	-
	글로벌대학 타고가야 확산사업	384	-	96	96	96	96	-	-	384
	통합 온라인 교육플랫폼 구축사업	115	-	25	28	30	32	-	115	-
	성과공유 플랫폼 구축사업	115	-	25	28	30	32	-	115	-
	IoT기반 응급안전 돌봄 확산사업	240	40	44	48	52	56	160	80	-
	스마트경로당 확산사업	3,675	1,757	1,111	269	269	269	2,153	1,522	-
	통합 복지·행정플랫폼 구축사업	550	-	-	-	-	550	-	550	-
	소계	6,002	1,797	1,619	764	711	1,111	3,070	2,548	384
교통 이음	타고가야 고도화사업	384	-	96	96	96	96	-	-	384
	PM 틈새 주차장 시범사업	34	-	-	12	11	11	-	-	34
	대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)	2,580	-	-	-	1,800	780	-	2,580	-
	스마트주차장 고도화사업	3,224	-	1,127	1,282	553	262	-	3,224	-
	스마트 가상주차 시범사업	220	-	-	-	-	220	-	220	-
소계	6,442	-	1,223	1,390	2,460	1,369	-	6,024	418	
데이 터 이음	디지털민원실 고도화사업	1,074	653	188	77	78	78	388	686	-
	SI기반 김해톡톡 고도화사업	300	-	-	250	25	25	125	175	-
	AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업	315	-	-	-	150	165	150	165	-
	GIS 기반 관광 포털 고도화사업	270	-	-	-	200	70	100	170	-
	김해 웰컴 페이지 고도화사업	112	80	8	8	8	8	40	72	-
	유동인구 분석시스템 고도화사업	1,232	880	88	88	88	88	440	792	-
	미디어월 구축사업	1,103	-	-	440	144	519	358	745	-
	보고가야 서비스 콘텐츠 고도화사업	750	150	150	150	150	150	-	750	-
소계	5,156	1,763	434	1,013	843	1,103	1,601	3,555	-	

- 스마트도시건설사업별 구축비 로드맵 및 예산은 아래와 같음

[표 3-3-81] 스마트도시건설사업 구축비 예산 구성 (단위 : 백만 원)

구분	스마트도시건설사업	총합	2024	2025	2026	2027	2028	국비	시비	민간
	총합	25,209	5,896	7,220	5,117	4,915	2,061	8,466	16,709	34
산업 이음	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	220	-	-	220	-	-	88	132	-
	거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	77	-	-	11	11	55	30	47	-
	ラスト마일 모바일티 배송체계 구축사업	330	-	-	88.0	132.0	110	132	198	-
	스마트 헬스케어 확산사업	83	-	83	-	-	-	-	83	-
	스마트 헬스케어 센터 구축사업	990	-	990	-	-	-	495	495	-
	스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업	800	-	800	-	-	-	400	400	-
	건강관리 앱 구축사업	770	-	770	-	-	-	385	385	-
	스마트 응급의료 알림체계 구축사업	160	-	160	-	-	-	80	80	-
	소계	3,430	-	2,803	319	143	165	1,610	1,820	-
안전 이음	스마트 안심 승하차 존 확산사업	1,760	440	440	440	440	-	880	880	-
	보행자 교통사고 예방 확산사업	83	-	83	-	-	-	-	83	-
	보행자 인식 신호연장 시범사업	869	374	-	495	-	-	-	869	-
	이륜차 무인단속 시범사업	1,142	-	781	-	361	-	-	1,142	-
	재난대응 협업 플랫폼 구축사업	300	-	300	-	-	-	-	300	-
	재난 예방 및 대응 드론 고도화사업	550	-	-	484	66	-	385	165	-
	재난방지 선별관계 시스템 고도화사업	440	220	220	-	-	-	220	220	-
	스마트 주민 안심 서비스 확산사업	1,452	1,452	-	-	-	-	-	1,452	-
	디지털트윈 플랫폼 구축사업	2,310	-	-	1,155	1,155	-	700	1,610	-
소계	8,906	2,486	1,824	2,574	2,022	-	2,185	6,721	-	
교육 · 복지 이음	글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업	757	-	318	263	176	-	757	-	-
	글로벌대학 타고가야 확산사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	통합 온라인 교육플랫폼 구축사업	100	-	25	25	25	25	-	100	-
	성과공유 플랫폼 구축사업	100	-	25	25	25	25	-	100	-
	IoT기반 응급안전 돌봄 확산사업	200	40	40	40	40	40	160	40	-
	스마트경로당 확산사업	2,692	1,757	935	-	-	-	2,153	539	-
	통합 복지·행정플랫폼 구축사업	550	-	-	-	-	550	-	550	-
	소계	4,399	1,797	1,343	353	266	640	3,070	1,329	-
교통 이음	타고가야 고도화사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PM 틈새 주차장 시범사업	34	-	-	12	11	11	-	-	34
	대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)	2,400	-	-	-	1,800	600	-	2,400	-
	스마트주차장 고도화사업	2,619	-	1,127	1,169	323	-	-	2,619	-
	스마트 가상주차 시범사업	220	-	-	-	-	220	-	220	-
소계	5,273	-	1,127	1,181	2,134	831	-	5,239	34	
데이 터 이음	디지털민원실 고도화사업	776	653	123	-	-	-	388	388	-
	시 기반 김해톡톡 고도화사업	250	-	-	250	-	-	125	125	-
	AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업	300	-	-	-	150	150	150	150	-
	GIS 기반 관광 포털 고도화사업	200	-	-	-	200	-	100	100	-
	김해 웰컴 페이지 고도화사업	80	80	-	-	-	-	40	40	-
	유동인구 분석시스템 고도화사업	880	880	-	-	-	-	440	440	-
	미디어월 구축사업	715	-	-	440	-	275	358	357	-
	보고가야 서비스 콘텐츠 고도화사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계	3,201	1,613	123	690	350	425	1,601	1,600	-	

- 스마트도시건설사업별 운영비 로드맵 및 예산은 아래와 같음

[표 3-3-82] 스마트도시건설사업 운영비 예산 구성 (단위 : 백만 원)

구분	스마트도시건설사업	총합	2024	2025	2026	2027	2028	국비	시비	민간
	총합	7,903	150	932	1,654	2,264	2,903	-	7,135	768
산업 이음	김해 라스트마일 배송 플랫폼 구축사업	44	-	-	-	22	22	-	44	-
	거점형 스마트택배 보관센터 구축사업	3	-	-	-	1	2	-	3	-
	ラスト마일 모빌리티 배송체계 구축사업	31	-	-	-	9	22	-	31	-
	스마트 헬스케어 확산사업	25	-	-	9	8	8	-	25	-
	스마트 헬스케어 센터 구축사업	297	-	-	99	99	99	-	297	-
	스마트 실증 이음 플랫폼 구축사업	240	-	-	80	80	80	-	240	-
	건강관리 앱 구축사업	231	-	-	77	77	77	-	231	-
	스마트 응급의료 알림체계 구축사업	48	-	-	16	16	16	-	48	-
	소계	919	-	-	281	312	326	-	919	-
안전 이음	스마트 안심 승하차 존 확산사업	440	-	44	88	132	176	-	440	-
	보행자 교통사고 예방 확산사업	24	-	-	8	8	8	-	24	-
	보행자 인식 신호연장 시범사업	248	-	37	37	87	87	-	248	-
	이륜차 무인단속 시범사업	270	-	-	78	78	114	-	270	-
	재난대응 협업 플랫폼 구축사업	90	-	-	30	30	30	-	90	-
	재난 예방 및 대응 드론 고도화사업	103	-	-	-	48	55	-	103	-
	재난방지 선별관제 시스템 고도화사업	154	-	22	44	44	44	-	154	-
	스마트 주민 안심 서비스 확산사업	581	-	146	145	145	145	-	581	-
	디지털트윈 플랫폼 구축사업	347	-	-	-	116	231	-	347	-
소계	2,257	-	249	430	688	890	-	2,257	-	
교육 · 복지 이음	글로벌대학 수요응답형 버스 구축사업	166	-	-	32	58	76	-	166	-
	글로벌대학 타고가야 확산사업	384	-	96	96	96	96	-	-	384
	통합 온라인 교육플랫폼 구축사업	15	-	-	3	5	7	-	15	-
	성과공유 플랫폼 구축사업	15	-	-	3	5	7	-	15	-
	IoT기반 응급안전 돌봄 확산사업	40	-	4	8	12	16	-	40	-
	스마트경로당 확산사업	983	-	176	269	269	269	-	983	-
	통합 복지·행정플랫폼 구축사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계	1,603	-	276	411	445	471	-	1,219	384	
교통 이음	타고가야 고도화사업	384	-	96	96	96	96	-	-	384
	PM 틈새 주차장 시범사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대중교통 환승 체계 통합사업(MaaS)	180	-	-	-	-	180	-	180	-
	스마트주차장 고도화사업	605	-	-	113	230	262	-	605	-
	스마트 가상주차 시범사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계	1,169	-	96	209	326	538	-	785	384	
데이 터 이음	디지털민원실 고도화사업	298	-	65	77	78	78	-	298	-
	시 기반 김해톡톡 고도화사업	50	-	-	-	25	25	-	50	-
	AI 기반 빅데이터 행정플랫폼 구축사업	15	-	-	-	-	15	-	15	-
	GIS 기반 관광 포털 고도화사업	70	-	-	-	-	70	-	70	-
	김해 웰컴 페이지 고도화사업	32	-	8	8	8	8	-	32	-
	유동인구 분석시스템 고도화사업	352	-	88	88	88	88	-	352	-
	미디어월 구축사업	388	-	-	-	144	244	-	388	-
	보고가야 서비스 콘텐츠 고도화사업	750	150	150	150	150	150	-	750	-
소계	1,955	150	311	323	493	678	-	1,955	-	

DON'T WORRY,
**GIM
HAEPPY**

<http://gimhae.go.kr>

50924 경상남도 김해시 김해대로 2401(부원동)

TEL. 055)330-2661

