

발간등록번호

78-4930000-000071-01

해남군 스마트도시계획 (2023~2027)



| 차례 |

I. 기본구상

제1장 계획의 개요

1. 배경 및 목적	1
2. 범위 및 방법	4
3. 계획의 위상 및 추진체계·수립절차	7

제2장 현황 및 여건분석

1. 일반현황	9
2. 정보화 및 스마트도시 현황	59
3. 법·제도 및 정책 검토	68
4. 국내·외 스마트도시기술 동향 분석	91
5. 키워드 분석	98
6. 군민 설문조사	103
7. 관련 부서 면담조사	143
8. 군민 리빙랩	179
9. 전문가 자문회의	190

제3장 현황분석 종합 시사점

1. 해남군 현황분석 종합	192
2. 종합 시사점	202
3. 스마트도시건설사업 추진 방안	218
4. 비전 및 목표·추진전략 수립	221

| 차례 |

II. 부문별 계획

제1장 스마트도시서비스

1. 기본방향	225
2. 스마트도시서비스 분류 및 용어 정리	226
3. 스마트도시서비스	233
4. 지역거점 스마트시티 조성사업	366

제2장 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영

1. 기본방향	374
2. 현황검토	379
3. 관리·운영방안	384

제3장 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계

1. 기본방향	404
2. 현황검토	405
3. 주요내용	407

제4장 스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥

1. 기본방향	430
2. 현황검토	435
3. 주요내용	443

| 차례 |

II. 부문별 계획

제5장 개인정보 및 스마트도시기반시설 보호

1. 기본방향	445
2. 현황검토	446
3. 주요내용	463

제6장 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

1. 기본방향	478
2. 현황검토	478
3. 주요내용	487

제7장 해남군 스마트도시 주민참여 활성화 방안

1. 스마트도시 리빙랩 사례분석	499
2. 해남군 주민참여 거버넌스 구성	505
3. 지속가능한 거버넌스 운영방안	509
4. 리빙랩 기반 지역문제해결 프로세스	513

| 차례 |

Ⅲ. 집행관리

제1장 스마트도시건설 등에 필요한 자원조달 및 운용

- 1. 해남 스마트도시건설사업 소요 비용 523

제2장 스마트도시건설사업 추진체계

- 1. 기본방향 541
- 2. 현황검토 542
- 3. 스마트도시 조직개편 제안 544

제3장 관계 행정기관 역할분담 및 협력

- 1. 기본방향 547
- 2. 해남군 스마트도시건설사업 역할 분담 548

| 표 차례 |

[표 1-1-1] 해남군 스마트도시계획 내용적 범위	5
[표 1-2-1] 표고분석	10
[표 1-2-2] 경사분석	10
[표 1-2-3] 기상·기후 현황	11
[표 1-2-4] 인구추이 현황	13
[표 1-2-5] 가구원 수별 가구 현황	13
[표 1-2-6] 읍·면별 인구구성 및 인구밀도	14
[표 1-2-7] 인구구조	15
[표 1-2-8] 인구이동	15
[표 1-2-9] 65세이상 1인가구 현황	16
[표 1-2-10] 출산율 현황	16
[표 1-2-11] 용도지역 현황	17
[표 1-2-12] 지목 현황	17
[표 1-2-13] 해남군 도시 공간구조	18
[표 1-2-14] 영남·해남 관광레저형 기업도시 개발사업	19
[표 1-2-15] 솔라시도 개발계획	19
[표 1-2-16] 해남 오시아노 관광단지	20
[표 1-2-17] 도시재생 뉴딜사업	20
[표 1-2-18] 목포 임성~임성리 철도건설사업(해남역)	21
[표 1-2-19] 해남군 지역거점 스마트시티 조성사업	21
[표 1-2-20] 지역거점 스마트시티 조성사업 인프라·서비스 구축 운영계획(안)	22
[표 1-2-21] 해남군 청사신축 및 해남 군민광장 조성	23
[표 1-2-22] 스마트 그린도시 공모사업	23
[표 1-2-23] 해남군 어촌뉴딜 300사업	24
[표 1-2-24] 해남군 농촌 신활력 플러스 사업	24
[표 1-2-25] 주택 현황 및 보급률	25
[표 1-2-26] 건축연도별 주택 현황	25
[표 1-2-27] 해남군 읍면별 빈집 현황 및 정비사업의 유형별 동의 여부 현황	26
[표 1-2-28] 도로현황	27
[표 1-2-29] 군도 차로별 현황	27

[표 1-2-30] 관내 가로망 현황	28
[표 1-2-31] 해남군 자동차 등록 현황	28
[표 1-2-32] 주차장 현황	29
[표 1-3-33] 공영주차장 현황	29
[표 1-2-34] 읍면별 불법주정차 단속 건수	30
[표 1-2-35] 불법주정차 단속 건수	30
[표 1-2-36] 불법주정차 단속구획	31
[표 1-2-37] 해남군 교통사고 현황	31
[표 1-2-38] 해남군 보행자 교통사고 현황	32
[표 1-2-39] 자전거도로 11코스	32
[표 1-2-40] 해남군 읍·면 CCTV 설치 현황	33
[표 1-2-41] 재난사고 발생 및 피해 현황	34
[표 1-2-42] 화재 발생 현황	35
[표 1-2-43] 장소별 화재 발생 현황	35
[표 1-2-44] 발화요인별 화재 발생 현황	35
[표 1-2-45] 119 구급활동 실적 현황	36
[표 1-2-46] 행정구역별 지역안전지수	37
[표 1-2-47] 전라남도 지자체 미세먼지(PM10) 대기오염도	38
[표 1-2-48] 전라남도 환경오염물질 배출사업장	39
[표 1-2-49] 해남군 환경오염물질 종별 배출사업장	39
[표 1-2-50] 쓰레기 수거처리 현황	40
[표 1-2-51] 전라남도 신재생에너지 생산량 현황	40
[표 1-2-52] 의료기관 현황	41
[표 1-2-53] 의료기관 및 공공보건의료 종사자 수 현황	41
[표 1-2-54] 사회복지시설 현황	42
[표 1-2-55] 노인복지시설 현황	42
[표 1-2-56] 어린이집 현황	43
[표 1-2-57] 취약계층 현황	43
[표 1-2-58] 학교 현황	44
[표 1-2-59] 공공도서관 현황	44
[표 1-2-60] 문화공간 현황	45
[표 1-2-61] 체육시설현황	45
[표 1-2-62] 문화재 현황	46

[표 1-2-63] 해남 8경	48
[표 1-2-64] 축제 및 행사 현황	49
[표 1-2-65] 목적지 유형별 검색량	49
[표 1-2-66] 관광지별 방문객 현황	50
[표 1-3-67] 연도별 인기 관광지 검색 현황	51
[표 1-3-68] 지역내총생산(GRDP)	52
[표 1-3-69] 사업체 및 종사자 현황	52
[표 1-3-70] 산업체분류별 사업체 현황	53
[표 1-3-71] 농가 및 농가인구 현황	54
[표 1-3-72] 경지면적 현황	54
[표 1-3-73] 귀농가구원 현황	55
[표 1-3-74] 전라남도 재정자립도 현황	55
[표 1-3-75] 전라남도 일반현황 비교분석(인문환경 · 생활환경)	56
[표 1-3-76] 전라남도 일반현황 비교분석(생활환경)	57
[표 1-3-77] 전라남도 일반현황 비교분석(생활환경 · 경제환경)	58
[표 1-2-78] 해남군 CCTV 통합관제센터 현황	59
[표 1-2-79] CCTV 통합관제센터 사건사고 대응실적	60
[표 1-2-80] CCTV 통합관제센터 영상정보 열람 및 제공현황	60
[표 1-2-81] 영상정보처리기기 현황	61
[표 1-3-82] 공공 Wi-Fi 설치현황	62
[표 1-2-83] 정보시스템 구축 · 운영 현황	63
[표 1-2-84] 해남군 스마트도시서비스 운영 현황	64
[표 1-2-85] 해남군 스마트도시서비스 계획 현황	65
[표 1-2-86] 해남군 지역거점 스마트시티 스마트도시서비스	65
[표 1-2-87] 해남군 스마트 그린도시 스마트도시서비스	66
[표 1-2-88] 해남군 고산유물전시관 스마트박물관 스마트도시서비스	67
[표 1-2-89] 해남군 공룡박물관 실감콘텐츠 제작 및 체험존 스마트도시서비스	67
[표 1-2-90] 스마트 챌린지 사업 개요	72
[표 1-2-91] 스마트도시형 도시재생 사업 개요	76
[표 1-2-92] 광역자치단체 및 지자체 스마트시티 통합플랫폼 구축 현황	77
[표 1-2-93] 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스	77
[표 1-2-94] 거점형 스마트시티 조성 세부 추진내용	78
[표 1-2-95] 거점형 스마트시티 조성 세부 추진내용	78

[표 1-2-96] 제3차 스마트도시 종합계획 추진전략별 추진과제(계속)	82
[표 1-2-97] 국가정보화 기본계획 핵심전략 및 과제	85
[표 1-2-98] 제4차 전라남도 종합계획(2021~2040) 추진전략	86
[표 1-2-99] 제4차 전라남도 종합계획(2021~2040) 해남군 비전, 기본목표, 발전방향	86
[표 1-2-100] 제5차 전라남도 종합계획(2018~2022) 추진전략, 부문별 추진방향	87
[표 1-2-101] 2035년 해남군기본계획 공간구조	89
[표 1-2-102] 연도별 가트너 선정 10대 전략기술 트렌드	91
[표 1-2-103] ICT 기술 간 융·복합 사례	92
[표 1-2-104] 사물인터넷(IoT) 기술 동향	92
[표 1-2-105] 클라우드 기술 동향	93
[표 1-2-106] 빅데이터 기술 동향	93
[표 1-2-107] 모바일 5G 기술 동향	94
[표 1-2-108] 인공지능(AI) 기술 동향	94
[표 1-2-109] 디지털 트윈 기술 동향	95
[표 1-2-110] 드론 기술 동향	95
[표 1-2-111] 자율주행차 기술 동향	96
[표 1-2-112] 몰입 경험(VR·AR·MR 등) 기술 동향	96
[표 1-2-113] 메타버스 기술 동향	97
[표 1-2-114] UAM 기술 동향	97
[표 1-2-115] 읍·면별 키워드분석 결과	101
[표 1-2-116] 1차 군민 설문조사 주요 내용	103
[표 1-2-117] 군민 응답자 거주지역	105
[표 1-2-118] 성 별	105
[표 1-2-119] 군민 응답자 연령분포	106
[표 1-2-120] 거주기간	106
[표 1-2-121]] 해남군 대표적인 상징물	107
[표 1-2-122] 거주 환경 만족도	107
[표 1-2-123] 거주지역 우선 필요 기반시설	108
[표 1-2-124] 가장 널리 활용해야 할 자원	108
[표 1-2-125] 미래 해남군 모습	109
[표 1-2-126] 도시기능	109
[표 1-2-127] 해남군 시급한 사안	110
[표 1-2-128] 해남군 도로·교통 문제	110

[표 1-2-129] 해남군 도로·교통 문제 지역	111
[표 1-2-130] 해남군 방법·방재 문제	112
[표 1-2-131] 해남군 방법·방재 문제 지역	113
[표 1-2-132] 해남군 환경·에너지 문제	114
[표 1-2-133] 해남군 환경·에너지 문제 지역	115
[표 1-2-134] 해남군 사회·경제 문제	116
[표 1-2-135] 해남군 사회·경제 문제 지역	116
[표 1-2-136] 해남군 근로·고용 문제	117
[표 1-2-137] 해남군 교육·연구 문제	117
[표 1-2-138] 해남군 문화·관광·여가 문제	118
[표 1-2-139] 해남군 문화·관광·여가 문제 지역	119
[표 1-2-140] 해남군 보건·복지 문제	120
[표 1-2-141] 해남군 보건·복지 문제 지역	120
[표 1-2-142] 해남군의 문제점	121
[표 1-2-143] 해남군 전출 이유	122
[표 1-2-144] 해남군 분야별 만족도	122
[표 1-2-145] 정보 습득 매체	123
[표 1-2-146] 정보 습득 매체	123
[표 1-2-147] 정보 습득 매체에서의 서비스 사용	124
[표 1-2-148] 타 도시와 차별화된 스마트도시를 만들기 위한 분야	124
[표 1-2-149] 코로나19 이후 스마트도시서비스	125
[표 1-2-150] 스마트도시(서비스)가 가장 필요한 지역(공간)	125
[표 1-2-151] 스마트도시서비스 필요 시설	126
[표 1-2-152] 가장 필요한 스마트도시서비스	126
[표 1-2-153] 추진 중인 스마트도시서비스 외 필요 서비스	127
[표 1-2-154] 2차 군민 설문조사 주요 내용	128
[표 1-2-155] 분야별 스마트도시서비스 필요성 조사 결과	130
[표 1-2-156] 군민 응답자 거주지역	131
[표 1-2-157] 성 별	131
[표 1-2-158] 군민 응답자 연령분포	132
[표 1-2-159] 거주기간	132
[표 1-2-160] 지역특화 스마트도시서비스 필요성 조사 결과	133
[표 1-2-161] 공통 스마트도시서비스(1) 필요성 조사 결과	134

[표 1-2-162] 공통 스마트도시서비스(2) 필요성 조사 결과	135
[표 1-2-163] 공통 스마트도시서비스 도입위치 조사 결과	136
[표 1-2-164] 모빌리티 통합연계 솔루션 도입위치 조사결과	137
[표 1-2-165] 스마트 주차장 서비스 도입위치 조사결과	137
[표 1-2-166] 교통안전 솔루션 도입위치 조사결과	138
[표 1-2-167] 스마트 농어촌 버스정류장 도입위치 조사결과	138
[표 1-2-168] 군민체감 스마트 그린 솔루션 도입위치 조사결과	139
[표 1-2-169] 대기환경 모니터링 시스템 도입위치 조사결과	139
[표 1-2-170] 스마트 복지타운 도입위치 조사결과	140
[표 1-2-171] 스마트 관광 라운지 도입위치 조사결과	140
[표 1-2-172] 스마트 화재예방 서비스 도입위치 조사결과	141
[표 1-2-173] 농촌 안심귀가 솔루션 도입위치 조사결과	141
[표 1-2-174] 스마트 도서관 도입위치 조사결과	142
[표 1-2-175] 1차 공무원 면담 주요 내용	145
[표 1-2-176] 2차 공무원 면담조사 주요 내용(계속)	164
[표 1-2-177] 1차 군민 리빙랩 주요 내용	182
[표 1-2-178] 2차 군민 리빙랩 주요 내용	185
[표 1-2-179] 3차 군민 리빙랩 주요 내용	187
[표 1-3-1] 군민 설문조사 분야별 주요 시사점	199
[표 1-3-2] 해남군 도시문제 진단 및 시사점 도출 과정	202
[표 1-3-3] 해남군 도시문제 진단 (행정·시설물 분야)	203
[표 1-3-4] 해남군 도시문제 진단 (도로·교통 분야)	204
[표 1-3-5] 해남군 도시문제 진단 (환경·에너지 분야)	206
[표 1-3-6] 해남군 도시문제 진단 (방범·방재 분야)	207
[표 1-3-7] 해남군 도시문제 진단 (문화·관광 분야)	208
[표 1-3-8] 해남군 도시문제 진단 (경제·산업 분야)	209
[표 1-3-9] 해남군 도시문제 진단 (교육·복지 분야)	210
[표 1-3-10] 해남군 지역별 유형 분류	211
[표 1-3-11] 해남군 전역 도시문제 및 해결방안 도출 결과	212
[표 1-3-12] 중부생활권 도시문제 및 해결방안 도출	215
[표 1-3-13] 서부생활권 도시문제 및 해결방안 도출	216
[표 1-3-14] 남부생활권 도시문제 및 해결방안 도출	217
[표 1-3-15] 전략별 해남군 스마트도시서비스 분류체계 마련	219

[표 2-1-1] 해남군 스마트도시서비스 분류	228
[표 2-1-2] 스마트도시서비스 우선순위 평가항목	229
[표 2-1-3] 스마트도시서비스 우선순위 평가결과	230
[표 2-1-4] 해남군 스마트도시서비스(안) 유형 분류(계속)	231
[표 2-1-5] 해양쓰레기 모니터링 시스템 구축비용	236
[표 2-1-6] 해양쓰레기 모니터링 시스템 유사사례	236
[표 2-1-7] 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 구축비용	240
[표 2-1-8] 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 유사사례	240
[표 2-1-9] 모빌리티 통합연계 솔루션 구축비용	244
[표 2-1-10] 모빌리티 통합연계 솔루션 유사사례	244
[표 2-1-11] 스마트 복지타운 구축비용	248
[표 2-1-12] 스마트 복지타운 유사사례	249
[표 2-1-13] 군민체감 스마트 그린솔루션 구축비용	253
[표 2-1-14] 군민체감 스마트 그린솔루션 유사사례	253
[표 2-1-15] 대기환경 모니터링 시스템 구축비용	257
[표 2-1-16] 대기환경 모니터링 시스템 유사사례	257
[표 2-1-17] 스마트 매일시장 구축비용	261
[표 2-1-18] 스마트 매일시장 유사사례	261
[표 2-1-19] 스마트 주차장 서비스 구축비용	265
[표 2-1-20] 스마트 주차장 유사사례	265
[표 2-1-21] 교통안전 솔루션 구축비용	269
[표 2-1-22] 교통안전 솔루션 유사사례	269
[표 2-1-23] 스마트 화재예방 서비스 구축비용	273
[표 2-1-24] 스마트 화재예방 서비스 유사사례	273
[표 2-1-25] 스마트 교육 서비스 구축비용	277
[표 2-1-26] 스마트 교육 서비스 유사사례	277
[표 2-1-27] 스마트 도서관 서비스 구축비용	281
[표 2-1-28] 스마트 도서관 서비스 유사사례	281
[표 2-1-29] 찾아가는 작은 AI 교실 서비스 구축비용	285
[표 2-1-30] 찾아가는 작은 AI 교실 서비스 유사사례	285
[표 2-1-31] 수요응답형 대중교통 서비스 구축비용	289
[표 2-1-32] 수요응답형 대중교통 서비스 유사사례	289
[표 2-1-33] 스마트 농어촌 버스정류장 구축비용	293
[표 2-1-34] 스마트 농어촌 버스정류장 유사사례	293
[표 2-1-35] 농촌 안심귀가 솔루션 구축비용	297
[표 2-1-36] 농촌 안심귀가 솔루션 유사사례	297
[표 2-1-37] 스마트 노인 돌봄 솔루션 구축비용	301

[표 2-1-38]	스마트 노인 돌봄 솔루션 유사사례	301
[표 2-1-39]	소통넷 고도화 구축비용	305
[표 2-1-40]	소통넷 고도화 유사사례	305
[표 2-1-41]	스마트 마을방송 알리미 구축비용	308
[표 2-1-42]	스마트 마을방송 알리미 유사사례	309
[표 2-1-43]	스마트 군수실 구축비용	312
[표 2-1-44]	스마트 군수실 유사사례	313
[표 2-1-45]	서비스 통합관리 플랫폼 구축비용	316
[표 2-1-46]	서비스 통합관리 플랫폼 유사사례	317
[표 2-1-47]	해남 관광플랫폼 구축비용	321
[표 2-1-48]	해남 관광플랫폼 유사사례	321
[표 2-1-49]	방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남 구축비용	325
[표 2-1-50]	방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남 유사사례	326
[표 2-1-51]	스마트 체육공원 구축비용	329
[표 2-1-52]	스마트 체육공원 유사사례	330
[표 2-1-53]	살아 움직이는 공룡박물관 구축비용	334
[표 2-1-54]	살아 움직이는 공룡박물관 유사사례	334
[표 2-1-55]	해남 땅끝 스마트 둘레길 구축비용	338
[표 2-1-56]	해남 땅끝 스마트 둘레길 유사사례	338
[표 2-1-57]	스마트 관광 라운지 구축비용	342
[표 2-1-58]	스마트 관광 라운지 유사사례	343
[표 2-1-59]	솔라시도 스마트 정원도시 구축비용	347
[표 2-1-60]	솔라시도 스마트 정원도시 유사사례	348
[표 2-1-61]	청년 일자리 지원서비스 구축비용	352
[표 2-1-62]	청년 일자리 지원서비스 유사사례	352
[표 2-1-63]	해남 라이브커머스 구축비용	355
[표 2-1-64]	해남 라이브커머스 유사사례	356
[표 2-1-65]	스마트 농업지원 플랫폼 구축비용	360
[표 2-1-66]	스마트 농업지원 플랫폼 유사사례	360
[표 2-1-67]	스마트 영농지원 서비스 구축비용	364
[표 2-1-68]	스마트 영농지원 서비스 유사사례	365
[표 2-1-69]	지역거점 스마트시티 조성사업 스마트도시서비스 및 기반시설 구축계획	369
[표 2-1-70]	지역거점 스마트시티 조성사업 단계별 추진계획	371
[표 2-1-71]	지역거점 스마트시티 조성사업 예산	372
[표 2-1-72]	지역거점 스마트시티 조성사업 서비스별 성과목표	373
[표 2-2-1]	「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 스마트도시기반시설 정의	375
[표 2-2-2]	스마트도시기반시설 재정의	376

[표 2-2-3] 읍·면별·용도별 CCTV 설치 현황	379
[표 2-2-4] 공공 Wi-Fi 설치현황(계속)	380
[표 2-2-5] 해남군 CCTV 통합관제센터 현황	382
[표 2-2-6] CCTV 통합관제센터 영상정보제공 현황	383
[표 2-2-7] 스마트도시서비스별 현장장치 구축	384
[표 2-2-8] 트래픽 종류별 산정기준	390
[표 2-2-9] 영상 트래픽 대역폭 산정기준	390
[표 2-2-10] 음성 트래픽 대역폭 산정기준	390
[표 2-2-11] 스마트도시서비스 요구 통신수요(안)	391
[표 2-2-12] 통신망 운영 및 보안 관리의 업무기능	393
[표 2-2-13] 정보통신망 운영방식 검토	394
[표 2-2-14] 스마트시티 통합플랫폼 주요 서비스 내용	395
[표 2-2-15] 통합관제센터 역할	396
[표 2-2-16] 통합관제센터 유형분류	397
[표 2-2-17] 시설관리 시스템 개념도	399
[표 2-2-18] 무정전전원장치(UPS) 선정 시 고려사항	400
[표 2-2-19] 무정전전원장치(UPS) 구축사양	400
[표 2-2-20] 항온항습기 요구사항	401
[표 2-2-21] 소방설비 인프라 요구사항	401
[표 2-2-22] 소방설비 요구사항	401
[표 2-2-23] 방범설비 요구사항	402
[표 2-2-24] 상황 발생 시 처리 프로세스	403
[표 2-3-1] 중앙부처 보급 정보시스템 구축·운영현황(계속)	405
[표 2-3-2] 해남군 자체 보급 정보시스템 구축·운영현황	406
[표 2-3-3] 스마트도시서비스 정보시스템 구축유형 구분 기준	408
[표 2-3-4] 정보시스템 구축유형별 스마트도시서비스	408
[표 2-3-5] '스마트도시 대응형' 정보시스템 연계방안	409
[표 2-3-6] '스마트도시 대응형' 연계·활용 정보시스템 목록	410
[표 2-3-7] '지역문제 해결형' 정보시스템 연계방안	411
[표 2-3-8] '지역문제 해결형' 연계·활용 정보시스템 목록	411
[표 2-3-9] '농어촌 맞춤형' 정보시스템 연계방안	412
[표 2-3-10] '농어촌 맞춤형' 연계·활용 정보시스템 목록	412
[표 2-3-11] '도시 운영·관리형' 정보시스템 연계방안	413
[표 2-3-12] '도시 운영·관리형' 연계·활용 정보시스템 목록	413
[표 2-3-13] '해남 특화 관광형' 정보시스템 연계방안	414
[표 2-3-14] '해남 특화 관광형' 연계·활용 정보시스템 목록	414
[표 2-3-15] '지역산업 진흥형' 정보시스템 연계방안	415

[표 2-3-16] '지역산업 진흥형' 연계·활용 정보시스템 목록	415
[표 2-3-17] 스마트도시서비스별 생산·수집정보	416
[표 2-3-18] 스마트시티 데이터허브, 통합플랫폼 비교	419
[표 2-3-19] 광역 스마트시티 데이터허브 구축 시 역할 및 업무	421
[표 2-3-20] 스마트도시서비스별 광역 스마트시티 데이터허브 연계 필요정보	423
[표 2-3-21] 시스템 연계 필요 중앙정부 시스템	425
[표 2-3-22] 해남군 자체 보급 정보시스템 구축·운영현황	426
[표 2-4-1] 스마트도시기술의 개발 또는 활용 산업	431
[표 2-4-2] 스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업	432
[표 2-4-3] 스마트도시기반시설의 구축 산업	432
[표 2-4-4] 스마트도시산업분류(안) 도출	433
[표 2-4-5] 제10차 표준산업분류 체계상 스마트도시산업(안)	434
[표 2-4-6] 산업별 사업체 및 종사자 현황	435
[표 2-4-7] 해남군 업종별 사업체 및 종사자 수 현황	437
[표 2-4-8] 해남군 산업 대분류별 LQ 지수	439
[표 2-4-9] 해남군 인접 지자체 LQ 분석	440
[표 2-4-10] 2035 해남군기본계획 생활권별 발전방향	441
[표 2-4-11] 지역 특화산업 분야별 스마트도시서비스	444
[표 2-5-1] 개인정보 유형	446
[표 2-5-2] 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례	447
[표 2-5-3] 신용정보법상 정보의 개념 및 활용가능 범위	449
[표 2-5-4] 데이터 3법 중 개인정보 보호법 개정사항	449
[표 2-5-5] 데이터 3법 중 정보통신망법 개정사항	449
[표 2-5-6] 데이터 3법 중 신용정보법 개정사항	450
[표 2-5-7] 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 적용 대상	451
[표 2-5-8] 스마트도시 관련 개인정보보호 6대 원칙	452
[표 2-5-9] 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 보호조치 분류	453
[표 2-5-10] 개인정보보호 침해유형	457
[표 2-5-11] 스마트도시기반시설에 대한 기타 법률상 고려사항(계속)	461
[표 2-5-12] 개인정보보호를 위한 일반관리업무	464
[표 2-5-13] 개인정보보호를 위한 처리단계별 관리업무	465
[표 2-5-14] 개인정보보호를 위한 정보주체 권익보호 업무	466
[표 2-5-15] 스마트도시서비스별 개인정보 내용 및 유형(계속)	471
[표 2-5-16] 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목	473
[표 2-6-1] 스마트도시정보의 개념	479
[표 2-6-2] 스마트도시정보관리의 개념	479
[표 2-6-3] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령 정보관리에 대한 사항	480

[표 2-6-4]	「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 및 시행령 정보관리에 대한 사항(계속) …	480
[표 2-6-5]	「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항(계속) ……………	481
[표 2-6-6]	「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항 ……………	482
[표 2-6-7]	「지능정보화 기본법」 정보관리에 관한 사항 ……………	483
[표 2-6-8]	「전자정부법」 정보관리에 관한 사항 ……………	484
[표 2-6-9]	OGC SWE 세부 표준 사양 ……………	488
[표 2-6-10]	스마트도시정보 보안의 관리적, 물리적, 기술적 측면 ……………	490
[표 2-6-11]	스마트도시정보 유통·관리계획 수립방안 ……………	495
[표 2-6-12]	스마트도시정보 유형별 활용 분야(계속) ……………	497
[표 2-7-1]	해남군 군민참여 협의체 현황 - 2022년 기준 ……………	505
[표 2-7-2]	역할정립을 통한 협력방안 마련 ……………	508
[표 2-7-3]	리빙랩 기반 지역문제해결 프로세스 구성요소 ……………	513
[표 3-1-1]	해남군 스마트도시건설사업 구축 소요 비용 ……………	523
[표 3-1-2]	기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 로드맵 ……………	524
[표 3-1-3]	기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 예산 구성 ……………	524
[표 3-1-4]	모빌리티 통합연계 솔루션 로드맵 ……………	524
[표 3-1-5]	모빌리티 통합연계 솔루션 예산 구성 ……………	524
[표 3-1-6]	스마트 복지타운 로드맵 ……………	525
[표 3-1-7]	스마트 복지타운 예산 구성 ……………	525
[표 3-1-8]	해양쓰레기 모니터링 시스템 로드맵 ……………	525
[표 3-1-9]	해양쓰레기 모니터링 시스템 예산 구성 ……………	525
[표 3-1-10]	군민체감 스마트 그린솔루션 로드맵 ……………	525
[표 3-1-11]	군민체감 스마트 그린솔루션 예산 구성 ……………	526
[표 3-1-12]	스마트 주차장 서비스 로드맵 ……………	526
[표 3-1-13]	스마트 주차장 서비스 예산 구성 ……………	526
[표 3-1-14]	스마트 화재예방 서비스 로드맵 ……………	526
[표 3-1-15]	스마트 화재예방 서비스 예산 구성 ……………	526
[표 3-1-16]	교통안전 솔루션 로드맵 ……………	527
[표 3-1-17]	교통안전 솔루션 예산 구성 ……………	527
[표 3-1-18]	스마트 도서관 로드맵 ……………	527
[표 3-1-19]	스마트 도서관 예산 구성 ……………	527
[표 3-1-20]	스마트 교육 서비스 로드맵 ……………	527
[표 3-1-21]	스마트 교육 서비스 예산 구성 ……………	528
[표 3-1-22]	스마트 매일시장 로드맵 ……………	528
[표 3-1-23]	스마트 매일시장 예산 구성 ……………	528
[표 3-1-24]	찾아가는 작은 AI 교실 로드맵 ……………	528
[표 3-1-25]	찾아가는 작은 AI 교실 예산 구성 ……………	528

[표 3-1-26] 대기환경 모니터링 시스템 로드맵	529
[표 3-2-27] 대기환경 모니터링 시스템 예산 구성	529
[표 3-1-28] 수요응답형 대중교통 서비스 로드맵	529
[표 3-1-29] 수요응답형 대중교통 서비스 예산 구성	529
[표 3-1-30] 농촌 안심귀가 솔루션 로드맵	529
[표 3-1-31] 농촌 안심귀가 솔루션 예산 구성	530
[표 3-1-32] 스마트 노인 돌봄 솔루션 로드맵	530
[표 3-1-33] 스마트 노인 돌봄 솔루션 예산 구성	530
[표 3-1-34] 스마트 농어촌 버스정류장 로드맵	530
[표 3-1-35] 스마트 농어촌 버스정류장 예산 구성	530
[표 3-1-36] 스마트 군수실 로드맵	531
[표 3-1-37] 스마트 군수실 예산 구성	531
[표 3-1-38] 소통넷 고도화 로드맵	531
[표 3-1-39] 소통넷 고도화 예산 구성	531
[표 3-1-40] 스마트 마을방송 알리미 로드맵	531
[표 3-1-41] 스마트 마을방송 알리미 예산 구성	532
[표 3-1-42] 서비스 통합관리 플랫폼 로드맵	532
[표 3-1-43] 서비스 통합관리 플랫폼 예산 구성	532
[표 3-1-44] 해남 관광플랫폼 로드맵	532
[표 3-1-45] 해남 관광플랫폼 예산 구성	532
[표 3-1-46] 방구석 땅끝여행 메타버스 해남 로드맵	533
[표 3-1-47] 방구석 땅끝여행 메타버스 해남 예산 구성	533
[표 3-1-48] 스마트 관광 라운지 로드맵	533
[표 3-1-49] 스마트 관광 라운지 예산 구성	533
[표 3-1-50] 살아 움직이는 공룡박물관 로드맵	533
[표 3-1-51] 살아 움직이는 공룡박물관 예산 구성	534
[표 3-1-52] 스마트 체육공원 로드맵	534
[표 3-1-53] 스마트 체육공원 예산 구성	534
[표 3-1-54] 해남 땅끝 스마트 둘레길 로드맵	534
[표 3-1-55] 해남 땅끝 스마트 둘레길 예산 구성	534
[표 3-1-56] 솔라시도 스마트 정원도시 로드맵	535
[표 3-1-57] 솔라시도 스마트 정원도시 예산 구성	535
[표 3-1-58] 청년 일자리 지원서비스 로드맵	535
[표 3-1-59] 청년 일자리 지원서비스 예산 구성	535
[표 3-1-60] 해남 라이브커머스 로드맵	535
[표 3-1-61] 해남 라이브커머스 예산 구성	536
[표 3-1-62] 스마트 농업지원 플랫폼 로드맵	536

[표 3-1-63] 스마트 농업지원 플랫폼 예산 구성	536
[표 3-1-64] 스마트 영농지원 서비스 로드맵	536
[표 3-1-65] 스마트 영농지원 서비스 예산 구성	536
[표 3-1-66] 데이터 허브 구축 예산 구성	537
[표 3-1-67] 스마트 IoT 예산 구성	537
[표 3-1-68] 태양광 기반 압축 쓰레기통 예산 구성	537
[표 3-1-69] 자율주행 셔틀버스 서비스 예산 구성	537
[표 3-1-70] 솔라시도 메타버스 서비스 예산 구성	538
[표 3-1-71] 태양광·ESS 연계 유선충전 서비스 예산 구성	538
[표 3-1-72] 디지털 헬스케어 기반 건강관리·비대면 협진 서비스 예산 구성	538
[표 3-1-73] 사업관리 부분 예산 구성	538
[표 3-1-74] 해남군 스마트도시건설사업 종합 로드맵 예산 구성	539
[표 3-1-75] 해남군 스마트도시서비스 구축사업 연차별 총예산	540
[표 2-1-1] 스마트도시서비스별 전담부서 및 운영·관리 등 연계 협력부서	548
[표 3-3-2] 서비스 구축·운영 분과 운영 내용 예시	551
[표 3-3-3] 데이터 분과 운영 내용 예시	551
[표 3-3-4] 스마트도시 협력 거버넌스 참여 주체별 역할	553

| 그림 차례 |

[그림 1-1-1] 해남군 스마트도시 계획의 공간적 범위	4
[그림 1-1-2] 스마트도시건설사업 추진을 위한 관련 계획 수립 프로세스	7
[그림 1-1-3] 스마트도시계획 수립 절차	8
[그림 1-2-1] 해남군 위치도	9
[그림 1-2-2] 표고 및 경사도	10
[그림 1-2-3] 해남군 기후변화 종합도	11
[그림 1-2-4] 해남군 행정조직 구성	12
[그림 1-1-2] 전라남도 일반현황 비교분석	58
[그림 1-2-3] 국가시범도시(세종 5-1 생활권)	71
[그림 1-2-4] 국가시범도시(부산 에코델타 스마트시티)	71
[그림 1-2-5] 지역거점 스마트시티 조성사업	73
[그림 1-2-6] 중·소도시 스마트시티 조성사업	74
[그림 1-2-7] 스마트시티 혁신기술 발굴사업	75
[그림 1-2-8] 제5차 국토종합계획 비전 및 목표	80
[그림 1-2-9] 제5차 국토종합계획 시·도별 발전 비전	81
[그림 1-2-10] 제3차 스마트도시 종합계획 비전 및 목표	82
[그림 1-2-11] 제6차 국가정보화 기본계획 비전 및 목표	84
[그림 1-2-12] 2035 해남군기본계획 도시미래상	88
[그림 1-2-13] 2030 해남군 종합발전계획 비전 및 정책과제 체계도	90
[그림 1-2-14] 해남군 전체 사회적 이슈	98
[그림 1-2-15] 1차 공무원 면담조사	143
[그림 1-2-16] 2차 공무원 면담조사	162
[그림 1-2-17] 해남군 군민참여단 모집	179
[그림 1-2-18] 해남군 1차 군민 리빙랩 사진 대장	180
[그림 1-2-19] 해남군 2차 군민 리빙랩 사진 대장	183
[그림 1-2-20] 해남군 3차 군민 리빙랩 사진 대장	186
[그림 1-2-21] 해남군 4차 군민 리빙랩 (군민설명회) 사진 대장	188
[그림 1-3-1] 해남군 스마트도시서비스 전략별 추진 방안	220
[그림 1-3-2] 해남군 스마트도시 비전 및 목표·추진전략 수립 과정	221
[그림 1-3-3] 핵심성공요인 기반 전략 구축 결과	221

[그림 1-3-4] 비전 및 목표 · 추진전략	222
[그림 2-1-1] 해양쓰레기 모니터링 시스템 적용 범위	235
[그림 2-1-2] 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 적용 범위	239
[그림 2-1-3] 모빌리티 통합연계 솔루션 적용 범위	243
[그림 2-1-4] 스마트 복지타운 적용 범위	247
[그림 2-1-5] 군민체감 스마트 그린솔루션 적용 범위	252
[그림 2-1-6] 대기환경 모니터링 시스템 적용 범위	256
[그림 2-1-7] 스마트 매일시장 적용 범위	260
[그림 2-1-8] 스마트 주차장 서비스 적용 범위	264
[그림 2-1-9] 교통안전 솔루션 적용 범위	268
[그림 2-1-10] 스마트 화재예방 서비스 적용 범위	272
[그림 2-1-11] 스마트 교육 서비스 적용 범위	276
[그림 2-1-12] 스마트 도서관 적용 범위	280
[그림 2-1-13] 찾아가는 작은 AI 교실 적용 범위	284
[그림 2-1-14] 수요응답형 대중교통 서비스 적용 범위	288
[그림 2-1-15] 스마트 농어촌 버스정류장 적용 범위	292
[그림 2-1-16] 농촌 안심귀가 솔루션 적용 범위	296
[그림 2-1-17] 스마트 노인 돌봄 솔루션 적용 범위	300
[그림 2-1-18] 소통넷 고도화 적용 범위	304
[그림 2-1-19] 스마트 마을방송 알리미 적용 범위	308
[그림 2-1-20] 스마트 군수실 적용 범위	312
[그림 2-1-21] 서비스 통합관리 플랫폼 적용 범위	316
[그림 2-1-22] 해남 관광플랫폼 적용 범위	320
[그림 2-1-23] 방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남 적용 범위	325
[그림 2-1-24] 스마트 체육공원 적용 범위	329
[그림 2-1-25] 살아 움직이는 공룡박물관 적용 범위	333
[그림 2-1-26] 해남 땅끝 스마트 둘레길 적용 범위	337
[그림 2-1-27] 스마트 관광 라운지 적용 범위	342
[그림 2-1-28] 솔라시도 스마트 정원도시 적용 범위	346
[그림 2-1-29] 청년 일자리 지원서비스 적용 범위	351
[그림 2-1-30] 스마트 농업지원 플랫폼 적용 범위	359
[그림 2-1-31] 스마트 영농지원 서비스 적용 범위	364
[그림 2-1-32] 해남군 지역거점 스마트시티 조성사업 개요	366

[그림 2-1-33] 지역거점 스마트시티 조성사업 대상지 현황 및 문제점	366
[그림 2-1-34] 지역거점 스마트시티 조성사업 공간계획	367
[그림 2-1-35] 지역거점 스마트시티 조성사업 지역 내 확산 방안	371
[그림 2-1-36] 지역거점 스마트시티 조성사업 거버넌스 구성·운영방안	371
[그림 2-2-1] 해남군 CCTV 구축·운영 현황	380
[그림 2-2-2] 해남군 공공 Wi-Fi 구축·운영 현황	381
[그림 2-2-3] CCTV 확대구축 대상지	386
[그림 2-2-4] 공공 Wi-Fi 확대구축 대상지	388
[그림 2-2-5] 공공정보통신망 점검 절차	394
[그림 2-3-1] 서비스 통합관리 플랫폼 구성도	407
[그림 2-3-2] 스마트도시운영 기술의 진화	417
[그림 2-3-3] 데이터 기반 스마트시티 개념도	418
[그림 2-3-4] 스마트시티 데이터허브 목적	418
[그림 2-3-5] 스마트시티 데이터허브 효율을 위한 광역 지자체와 기초 지자체 담당 업무	420
[그림 2-3-6] 스마트도시서비스 정보제공 및 시스템 연계 종합구상(안)	422
[그림 2-3-7] 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계방안	424
[그림 2-3-8] 통합운영플랫폼 운영 예시	426
[그림 2-3-9] 해남형 서비스 통합관리 플랫폼 구성도	429
[그림 2-4-1] 산업별 사업체 및 종사자 구조	436
[그림 2-4-2] LQ분석 산출식	438
[그림 2-5-1] 스마트도시기반시설 보호절차	474
[그림 2-5-2] 스마트도시기반시설 간 보호 계획	477
[그림 2-6-1] 스마트도시정보 활용계획	494
[그림 2-7-1] 마곡 스마트도시 리빙랩 관련 사진	500
[그림 2-7-2] 장성군 안심케어 리빙랩 관련사진	500
[그림 2-7-3] 서울시 독산동 공유주차 리빙랩 관련사진	501
[그림 2-7-4] 스마트 폐기물 서비스	502
[그림 2-7-5] 해남군 특성을 고려한 리빙랩 운영을 위한 시사점 도출	504
[그림 2-7-6] 해남군 거버넌스 협력체계 구축을 위한 개념도	507
[그림 2-7-7] 지속가능한 해남군 리빙랩 거버넌스 운영체계(안)	509
[그림 2-7-8] 스마트도시 선진사례 답사 및 교육프로그램	511
[그림 2-7-9] 기존 협의체 연계	512
[그림 2-7-10] 리빙랩 기반 지역문제해결 프로세스 구성	514

[그림 2-7-11] 리빙랩 기반 지역문제해결 시나리오 (사전분석 및 준비 단계)	515
[그림 2-7-12] 리빙랩 기반 지역문제해결 시나리오 (지역문제 도출 단계)	516
[그림 2-7-13] 리빙랩 기반 지역문제해결 시나리오 (해결방안 모색 및 검토 단계)	517
[그림 2-7-14] 리빙랩 기반 지역문제해결 시나리오 (해결방안 구현 및 검증 단계)	519
[그림 3-2-1] 대전광역시 스마트도시 조직체계 구성	542
[그림 3-2-2] 세종특별자치시 스마트도시 조직체계 구성	542
[그림 3-2-3] 충청남도 홍성군 스마트도시 조직체계 구성	543
[그림 3-2-4] 경상북도 고령군 스마트도시 조직체계 구성(안)	543
[그림 3-2-5] 해남군 스마트도시 관련 조직체계 현황	544
[그림 3-2-6] 추진조직 단기 개편(안)	545
[그림 3-2-7] 추진조직 장기 개편(안)	546
[그림 3-3-1] 스마트도시건설사업협의회 추진전략	547
[그림 3-3-2] 스마트도시건설사업협의회 주요업무	550
[그림 3-3-3] 스마트도시 협력 거버넌스 구성도	552



해남군

I 기본구상

제1장 계획의 개요

1. 배경 및 목적

1) 계획의 배경

□ 융·복합 중심 스마트도시로의 글로벌 환경변화

- 인구 증가 및 도시 집중화 등 도시화(Urbanization) 현상으로 인한 도시 기반시설 부족, 교통 체증, 환경오염 등 다양한 도시문제가 야기되고 있으며, 이를 해결하기 위해 스마트시티는 도시문제 해결의 새로운 패러다임으로 자리 잡아가고 있음
- 스마트도시는 다양한 4차 산업혁명 기술을 도시에 접목하여 단순히 도시문제를 해결하는 1차원적 접근 방식이 아닌, 새로운 미래성장 동력을 창출하는 주요 수단으로 스마트도시가 추진되고 있음
- 전 세계적으로 도시간 경쟁이 가속화되고 있으며 이는 스마트도시로의 글로벌 환경변화로 해석되고 있음
- 그동안 국내에서는 유비쿼터스도시라는 이름으로 공공주도의 인프라(통신망, 현장 장치 등) 위주로 추진하여 왔으나, 도시의 지속가능성이 부각되면서 에너지·데이터 분야 등을 포함하는 새로운 도시의 패러다임인 스마트도시로 전환

□ 국내 스마트도시 정책환경 변화

- 현재 스마트도시는 9대 국가전략 프로젝트¹⁾ 중 하나로 첨단도시 실증 및 글로벌 시장 선점을 목표로 정부의 집중적인 지원을 받고 있는 분야이며, 지속가능한 성장과 시민 삶의 질 향상을 위해 데이터 기반 도시정보통합관리 시스템을 확산·보급 중임
- 2020년 정부는 『한국판 뉴딜 종합계획』 발표를 통해 국가발전전략으로 디지털 뉴딜, 그린 뉴딜, 안전망 강화를 중심으로 추진전략을 수립하고 있음
 - 한국판 뉴딜은 경제 전반의 디지털 혁신과 역동성을 확산하기 위한 ‘디지털 뉴딜’과 친환경 경제로 전환하기 위한 ‘그린 뉴딜’을 두 축으로 하고, 취약계층을 두텁게 보호하기 위한 ‘안전망 강화’로 이를 뒷받침하는 전략
 - 해남군에서도 『해남형 뉴딜사업』을 선제적으로 수립하여 디지털 뉴딜과 그린뉴딜을 연계하여 디지털 뉴딜 프로젝트 중심으로 추진전략 및 세부사업 계획 마련

1) 자율주행자동차, 포스트철강 경량소재, 스마트시티, 인공지능, 가상증강현실, 정밀의료, 탄소자원화, 미세먼지, 바이오의약

- 이러한 국가적인 스마트도시 중심 정책에 힘입어 스마트시티 국가 시범도시, 스마트 챌린지사업, 스마트시티형 도시재생뉴딜사업 등을 비롯해 중소도시 스마트시티 조성사업, 스마트시티 솔루션 확산사업, 거점형·강소형 스마트시티 조성사업 등 다양한 중앙정부 사업을 추진하고 있음
- 이에 따라, 해남군은 스마트도시 구축예산 절감을 위한 중앙정부 지원사업 참여뿐 아니라 도·농복합 도시공간 특성을 반영한 맞춤형 스마트도시 기술 적용 및 추진전략이 필요함

□ 기술발전에 따른 4차산업 혁명 사회 변화

- 국내·외 다양한 도시에서 도시문제를 해결하기 위해 정보통신기술(ICT) 및 급격하게 발전하고 있는 ICMB²⁾ 관련 기술을 활용하여 융·복합 중심 4차 산업혁명 기술개발이 이루어지고 있음
- 자율주행, 스마트 팩토리, 스마트 팜, 스마트 홈, 스마트 헬스, 통합플랫폼 5대연계 서비스 등 과거 인프라 구축 중심의 U-City에서 다루지 못했던 시민들의 일상의 변화를 줄 수 있는 다양한 분야가 등장하고 있음
- 또한, 코로나 팬데믹 상황에 따른 온라인 플랫폼 기반의 온라인 교육, 온라인 회의, 비대면 의료 등 비대면 활동 속도와 범위가 급속히 증가하고 있어, 도시 생활 패턴의 변화에도 대응하는 스마트도시 전략 마련이 필요
- 이에 관련 기술들의 현황과 발전 전망 등을 종합적으로 분석하여, 해남군 스마트 도시서비스와 인프라에 대한 접목방안 마련 및 이행 계획의 수립이 요구됨

□ 스마트도시로의 국내법·제도 전환

- 현재 스마트도시의 주무부서인 국토교통부 도시경제과에서는 기존 관계법령인 「유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률」을 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 개정 (2017)
- 도시정책 환경의 변화와 지방자치단체의 요구 등 제반 여건의 급격한 변화에 맞추어, 2017년 9월 기존 「유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률」을 전면 개정한 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」이 시행되었으며, 이는 사업의 초점을 구축에서 관리 및 운영으로 전환하고 영역을 확대한 것으로 정리할 수 있음
- 해남군 스마트도시계획에서도 이러한 패러다임 변화와 관계 법령 변화에 따른 계획 수립이 필요함

2) ICMB는 IoT, Cloud, Big data, Mobile의 약자임

2) 계획의 목적

□ 해남군 스마트도시 장기 로드맵 제안

- 스마트도시서비스의 적절한 제공을 위해 예산 및 역할분담을 고려한 장기 로드맵 수립
- 특히, 해남군에서 추진되고 있는 지역 맞춤형 뉴딜 사업 및 미래 신규개발사업 등 스마트도시사업 병행 추진을 위한 가이드라인 검토
- 타 산업 육성 및 지원 등 스마트도시기술 기반의 지속가능 성장기반 마련 필요

□ 체계적이고 균형있는 스마트도시 발전 추진

- 단계별 스마트도시 발전 및 전략 수립을 통해 체계적인 도시개발과 인프라 구축
- 해남군 도·농복합 도시특성을 반영하여, 균형있는 스마트도시 발전 추진

□ 군민체감형 서비스 제안

- 군민이 체감할 수 있는 스마트도시 구축을 위한 스마트도시서비스 제안
- 군민의견을 수렴할 수 있는 지속가능한 거버넌스를 구축해 군민참여형 스마트도시 환경 조성
- 군민 편의 증진 및 쾌적한 환경 제공

□ 지역경제 활성화를 지원하는 서비스 도출

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

□ 도시운영·관리 중심의 정보체계 구축

- 스마트도시기술을 이용한 도시시설물의 체계적인 통합운영관리 체계를 구축하여 효율적 도시관리 기능 강화, 스마트한 의사결정을 위한 도시정보 구축 및 활용방안 제시

□ 중앙정부 지원사업 기반 마련

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

2. 범위 및 방법

1) 계획의 범위

□ 시간적 범위

- 본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의거한 5개년 계획
- 기준년도 : 2022년
- 계획수립 기간 : 2023년~2027년
 - 계획기준 연도는 2022년, 계획의 기간은 2023년~2027년까지를 설정하고, 실행력과 실현 가능성이 높은 계획내용 제시

□ 공간적 범위

- 해남군 행정구역 전역(1,045.3km²)



[그림 1-1-1] 해남군 스마트도시 계획의 공간적 범위

□ 내용적 범위

- 지역적 특성 및 여건분석, 정책동향 분석 등 현황파악을 통해 지역 도시문제 및 도시관리 문제점 분석, 정보시스템 현황, 스마트도시서비스 구축 및 운영 현황 등 현실성을 고려한 계획의 추진 전략 마련
 - 현장조사, 키워드 분석, 상위·하위계획 및 법적근거 검토, 정책동향 분석 등 통한 시사점 도출
 - 공무원 면담을 통해 정보시스템 및 스마트도시서비스 구축 및 운영 현황 등 검토
 - 계획 수립을 위한 주요 이슈 검토
- 설문조사, 공무원 마인드교육 및 면담조사, 전문가 자문, 군민 리빙랩 등 다양한 이해관계자의 의견 수렴을 통해, 스마트도시 계획 수립을 위한 비전 및 목표·추진 전략 수립
 - 도시의 경쟁력 분석 및 지역의 차별적인 특성을 명확히 하여 스마트도시 미래상 고려
 - 지역 특성으로서 물리적 특성과 지역 특화산업, 신규개발사업 등 사회·경제적 특성 및 지역정보화 현황 등을 종합적으로 고려
 - 도시 내 지역 간 불균형 해소를 위한 방안 고려
 - 해남군 스마트도시 수립을 위한 군민참여단 운영을 통해 군민참여 유도 및 적극적 의견 반영
 - 현실성·실현가능성 있는 계획 마련을 위해 성과별 면담조사를 통한 의견 반영
- 스마트도시 구축을 위한 기본방향을 설정하고, 현안사업 및 관련 계획을 반영한 스마트도시서비스 발굴 및 부문별 계획 수립
- 이행과제별 목표, 추진방안, 자원확보 등 이행과제별 우선순위 선정 및 단계별 로드맵 수립

[표 1-1-1] 해남군 스마트도시계획 내용적 범위

구 분	계획의 내용
기본구상	<ul style="list-style-type: none"> • 지역적 특성 및 현황과 여건 분석 • 스마트도시 기본방향·계획 목표·추진전략 • 계획의 단계별 추진
부문별 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스 • 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영 • 스마트도시 기능 호환·연계 등 상호 협력 • 스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 • 정보시스템 공동활용 및 상호 연계 • 스마트도시 간 국제 협력 • 개인정보보호 및 스마트기반시설 보호 • 스마트도시정보 생산·수집·가공·활용·유통
집행관리	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시건설사업 추진체계 • 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력 • 스마트도시건설 등에 필요한 자원조달·운영

2) 계획의 성격

□ 법정계획

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

□ 정책계획

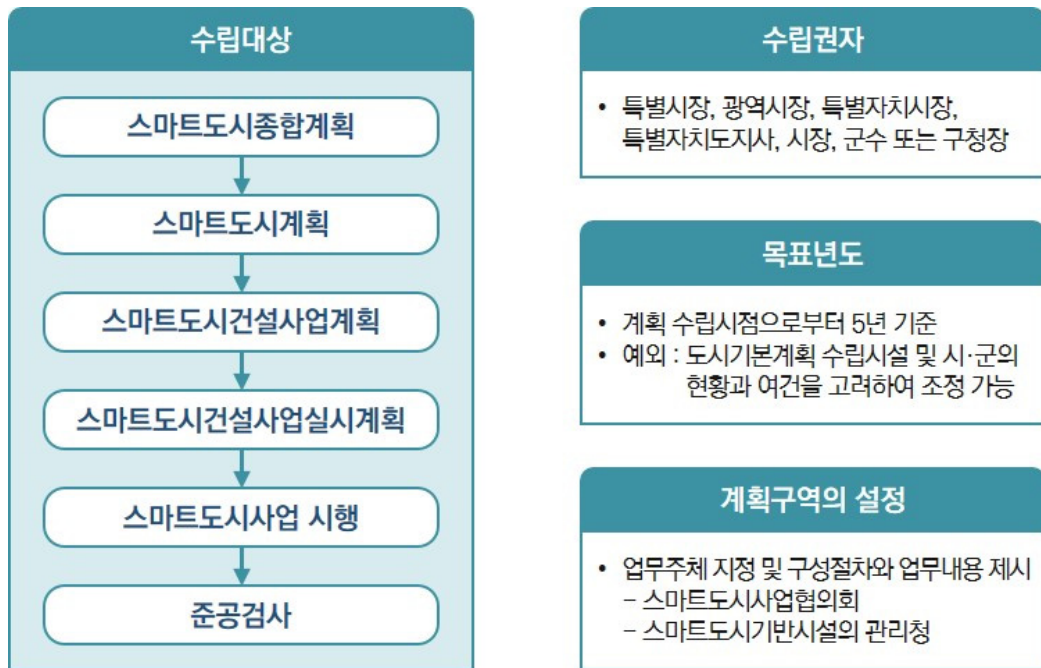
- 스마트도시계획은 스마트도시건설사업의 근간이 되는 계획으로서 스마트도시의 건설을 위하여 반드시 수립하여야 하는 계획
- 더불어 상위계획인 스마트도시 종합계획 등의 방향을 반영하고, 관련 계획인 도시 기본계획 등과의 연계·조화를 이루는 계획

□ 전략적 지침계획

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

□ 법적 근거

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」제8조 및 동법 시행령
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」시행령 제12조
- 「유비쿼터스도시건설사업 업무처리 지침」(국토교통부 고시 제2013-387호)
- 「유비쿼터스기반시설 관리·운영 지침」(국토교통부 고시 제2013-389호)
- 「유비쿼터스도시계획 수립지침」(국토교통부 고시 제2013-177호)
- 「유비쿼터스도시기술 가이드라인」(국토교통부 고시 제2013-390호)



[그림 1-1-2] 스마트도시건설사업 추진을 위한 관련 계획 수립 프로세스

3. 계획의 위상 및 추진체계 · 수립절차

1) 계획의 위상

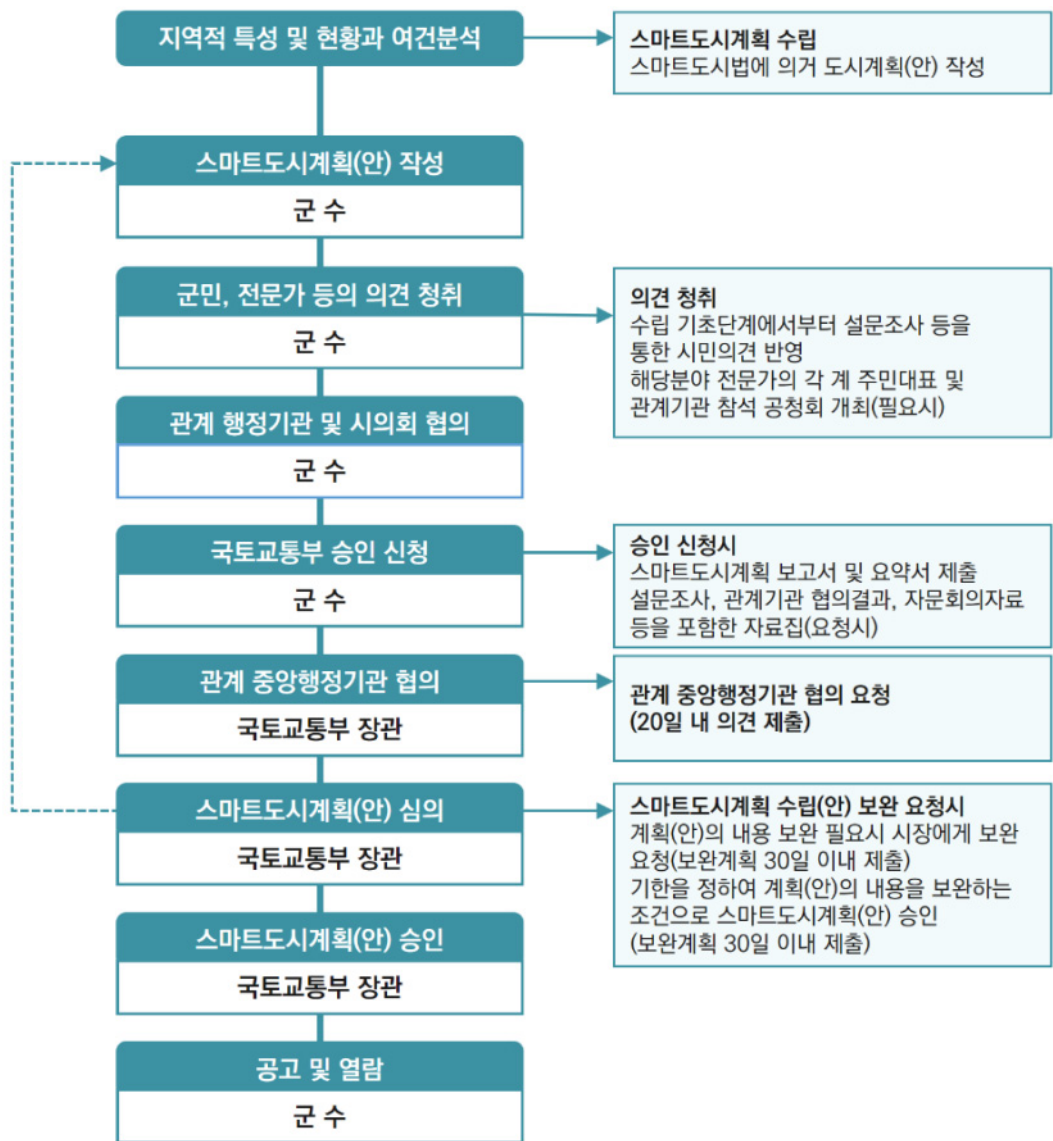
- 스마트도시계획은 계획 위계적 측면과 내용적 측면을 고려할 때, 지능화 계획부분의 지능형교통체계지방계획, 정보화계획의 정보화기본계획, 공간계획분야의 도시기본계획과 연관관계의 형성이 필요
- 관련 계획과의 연계는 계획수립의 주체 및 위계, 계획의 내용적 차원에서 고려 필요

2) 계획의 추진체계

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

3) 계획의 수립절차

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



[그림 1-1-3] 스마트도시계획 수립 절차

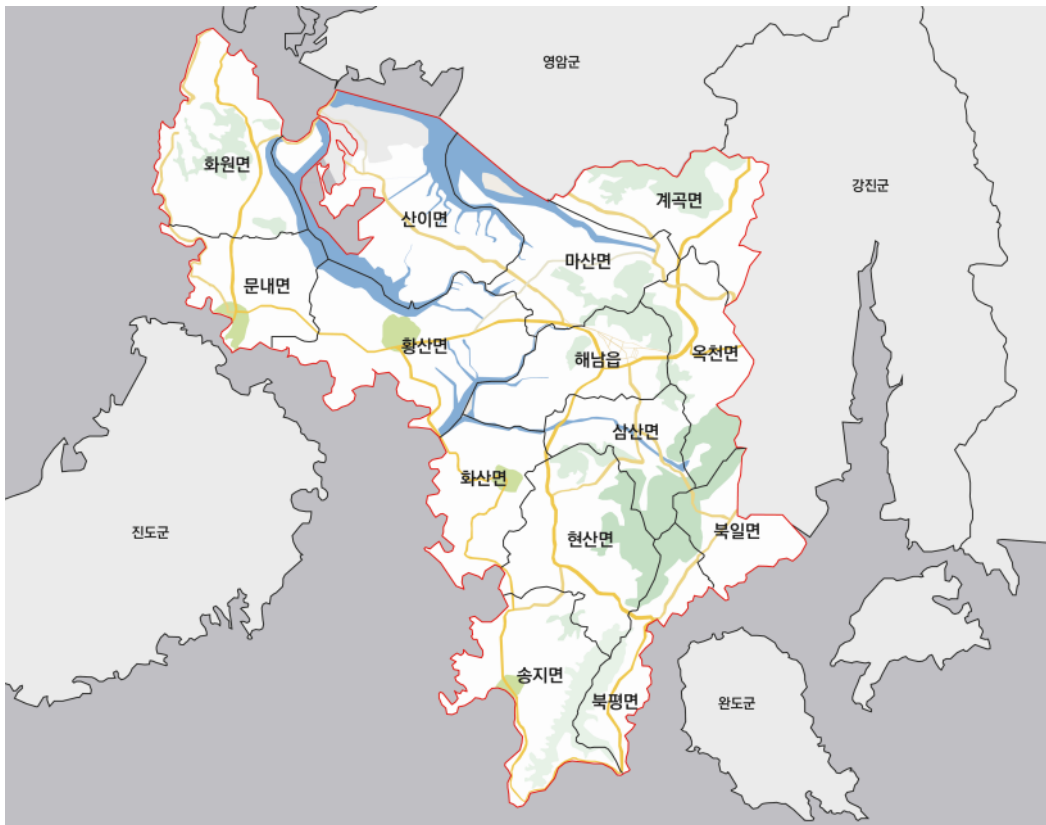
제2장 현황 및 여건분석

1. 일반현황

1) 자연환경

(1) 위 치

- 해남군은 한반도의 최남단에 위치하며, 국토계획 공간구조상 서남권의 목포도시권에 해당함
- 동쪽에 강진군, 서쪽에 진도군, 남쪽에 완도군, 북쪽에 영암군, 북서쪽으로 목포시에 연접해 있음



[그림 1-2-1] 해남군 위치도

(2) 지형 및 지세

□ 표 고

- 2017년 기준 해남군의 평균표고는 63.60m이며 100m 미만은 820.5km²로 전체의 78.5%를 점유하며, 400m이상은 12.5km²로 전체의 1.2%를 점유하고 있음

[표 1-2-1] 표고분석

(단위 : km², %)

구 분	계	100m 이하	100-200m	200-300m	300-400m	400이상
면 적	1,045.3	820.5	132.8	54.4	25.1	12.5
구성비	100.0	78.5	12.7	5.2	2.4	1.2

자료 : 해남군(2020), 2035 해남군기본계획

□ 경 사

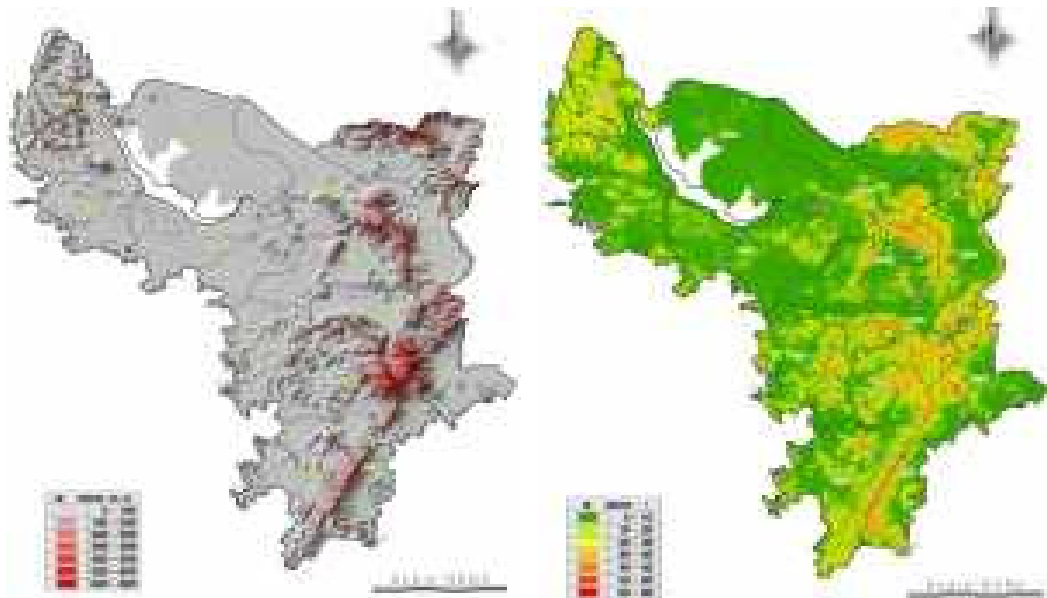
- 2017년 기준 해남군의 평균 경사도는 17.05°이며 경사도 10°이하가 61.1%, 638.7km²로 15°이상의 경사지역이 28.9%(302.1km²)으로 조사됨

[표 1-2-2] 경사분석

(단위 : km², %)

구 분	계	5°이하	5~10°	10~15°	15이상
면 적	1,045.3	545.7	93.0	104.5	302.1
구성비	100.0	52.2	8.9	10.0	28.9

자료 : 해남군(2020), 2035 해남군기본계획



자료 : 해남군(2020), 2035 해남군기본계획

[그림 1-2-2] 표고 및 경사도

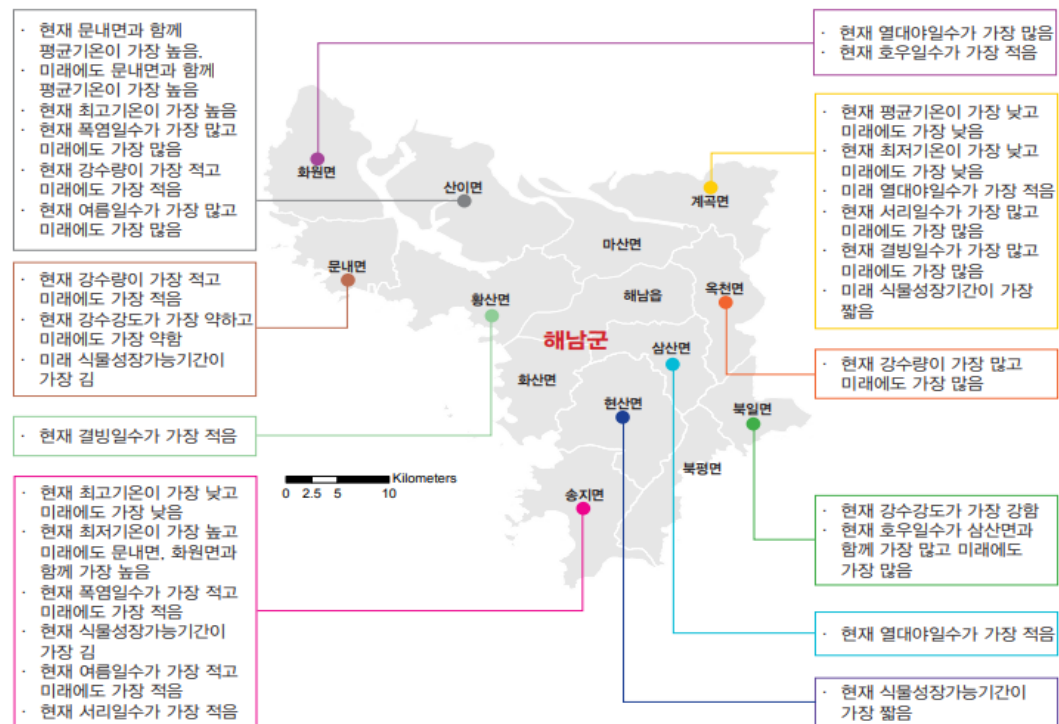
(3) 기상·기후

- 겨울철에는 대륙성 기후의 특성을, 여름철에는 해양성 기후의 특징을 보임
- 연평균 기온 13.4°C이며, 연평균강수량은 1,174mm로 남해안 다우지역속함
 - 도서지역을 제외한 최남단에 위치하여 전국 평균보다 1°가량이 높아 아열대 작물을 재배하고, 운동선수들을 위해 우슬체육공원에서 동계전지훈련을 유치하고 있음

[표 1-2-3] 기상·기후 현황

구분	기온(°C)					강수량(mm)	풍속(%)		일조시간(hr)
	평균	평균최고	최고극값	평균최저	최저극값		평균풍속	최대풍속	
2016	14.0	19.0	25.7	9.1	3.0	1,360.2	2.2	10.5	1,753.8
2017	13.4	19.5	25.5	7.6	1.0	725.3	2.0	9.0	2,374.1
2018	13.2	19.0	25.5	7.9	1.5	1,297.1	2.1	13.6	2,288.8
2019	13.2	19.1	34.4	7.8	-10.0	1,037.0	2.0	15.7	2,305.9
2020	13.4	18.8	34.2	8.3	-10.7	1,450.3	2.0	10.0	1,983.1
1월	3.8	8.5	18.8	-0.6	-7.3	75.8	2.0	11.8	135.5
2월	4.2	9.9	17.8	-1.5	-6.9	27.8	2.3	10.2	164.3
3월	7.5	14.0	20.2	0.5	-8.3	27.0	2.3	10.6	233.3
4월	9.8	16.3	21.7	2.9	-1.9	56.7	2.5	9.0	263.3
5월	17.1	22.1	26.9	12.7	6.4	188.1	2.7	9.4	192.4
6월	22.0	26.8	30.4	17.9	12.4	257.7	2.0	10.6	-
7월	22.7	26.3	31.0	20.1	16.3	319.6	2.2	9.9	73.5
8월	27.4	31.4	34.2	24.2	20.3	153.7	2.8	14.0	184.5
9월	20.8	26.0	31.3	16.6	10.2	295.7	1.7	12.9	158.7
10월	14.3	21.1	26.5	7.9	1.6	27.4	1.4	6.3	228.4
11월	10.0	15.7	22.9	4.0	-2.6	6.9	-	6.9	171.5
12월	1.4	8.0	13.7	-4.9	-10.7	13.9	1.6	8.7	177.7

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보



자료 : 기상청 기후정보포털(climate.go.kr), 「전라남도 해남군 기후변화 상세 분석보고서」, 2015

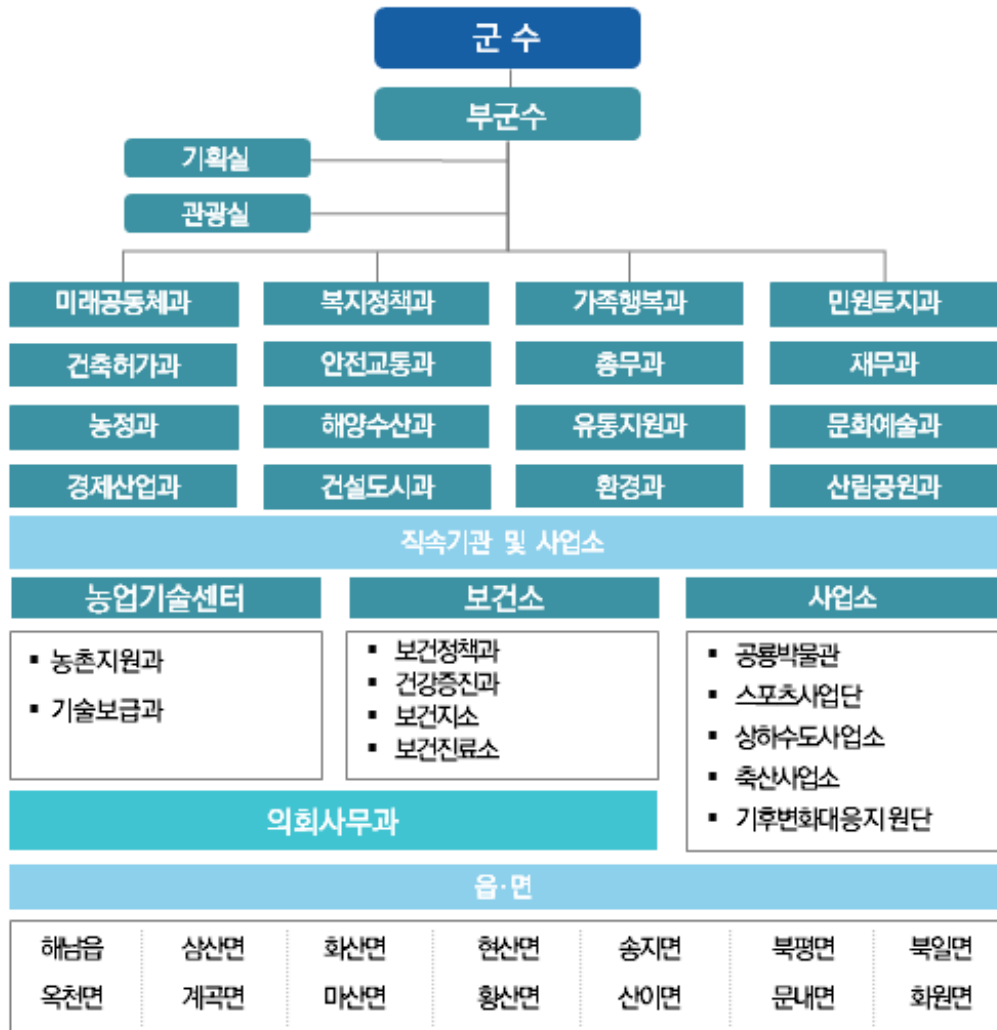
[그림 1-2-3] 해남군 기후변화 종합도

2) 인문환경

(1) 행정

□ 해남군 행정조직 구성

- 행정조직은 본청·직속기관·사업소로 구분하며, 공무원 858명³⁾이 업무를 수행하고 있으며, 공무원 1인당 주민수는 79명임
- 2실 16과, 1의회, 2직속기관(보건소, 농업기술센터), 5사업소(공룡박물관, 스포츠사업단, 축산사업소, 축산사업소 기후변화대응지원단)로 구성
- 인구 5만 이상 군 평균 공무원수 824명, 인구 5~10만 군 평균 공무원수 805명
- 인구 5만 이상 군 평균 공무원 1인당 주민수 98명, 인구 5만~10만 미만 군 평균 공무원 1인당 주민수 80명



[그림 1-2-4] 해남군 행정조직 구성

3) 해남군청(2022), 해남군 조직정보

(2) 인구

□ 인구 및 세대수

- 해남군 인구는 66,001명(남 32,811, 여 33,190), 세대수는 35,047세대로 도내 군 단위 자치단체 중 2위를 차지하고 있으나 인구증가율은 -0.96% 군 자치단체 중 5위를 기록함
- 해남군의 인구와 세대수는 최근 5년간 지속적으로 감소하고 있으며, 2022년 10월 2017년 대비 7,603명 감소하였음

[표 1-2-4] 인구추이 현황

구 분	세 대	인구(명)			전년 대비 인구 증감률(%)
		계	남자	여자	
2017	35,071	73,604	35,867	37,737	-2.02
2018	34,745	71,901	35,253	36,648	-2.31
2019	34,824	70,354	34,642	35,712	-2.15
2020	35,259	68,806	33,975	34,831	-2.20
2021	35,225	67,166	33,273	33,893	-2.38
2022.10	35,047	66,001	32,811	33,190	-1.73

자료 : 행정안전부(2022), 해남군 주민등록 인구 및 세대현황을 참고하여 재작성

□ 가구원 수별 가구

- 최근 5년간 해남군의 전체 가구수와 4인가구 이상 가구는 감소하는 추세를 보임
- 특히, 1·2인가구의 증가 추세가 뚜렷하게 나타나고 있음
- 2020년 평균 가구원 수는 2018년 대비 0.1명 감소하였음

[표 1-2-5] 가구원 수별 가구 현황

(단위 : 가구, 명)

구 분	일반 가구	가구원 수별 가구							평균 가구원수
		1인	2인	3인	4인	5인	6인	7인 이상	
2016	28,953	9,749	10,137	4,519	2,795	1,171	369	213	2.2
2017	28,879	9,844	10,278	4,610	2,516	1,118	354	159	2.2
2018	28,634	9,862	10,362	4,417	2,413	1,064	359	157	2.2
2019	28,491	9,853	10,397	4,493	2,377	914	322	135	2.1
2020	29,031	10,325	10,656	4,404	2,360	919	272	95	2.1

자료 : KOSIS(2022), 가구의 연령 및 가구원수별 가구(일반가구) - 시군구
주 : 일반가구(내국인과 함께 살고 있는 외국인도 포함)

□ 행정구역별 인구구성

- 해남군 읍·면 중 인구가 가장 많은 곳은 해남읍으로, 24,523명(11,134세대)이 거주하고 있으며, 인구가 가장 적은 곳은 북일면으로 1,949명(1,115세대)이 거주하고 있음
- 해남군 내 인구밀도가 가장 높은 곳은 해남읍으로 65.20km² 면적에 인구밀도는 376.12명/km²이며, 인구밀도가 가장 낮은 곳은 계곡면으로 26.82km² 면적에 인구밀도는 26.82명/km²임
- 읍·면 인구현황 분석 결과 14개 읍·면 모두 전년 대비 인구수가 감소하고 있는 것으로 나타남
- 해남군의 인구는 지속적으로 감소하고 있을 뿐 아니라, 인구 감소폭이 점차 증가하는 추세로 인구 유출에 대한 대응방안 마련 필요
- 감소하는 인구에 비해 세대수의 변화는 크지 않으며, 세대당 인구 또한 지속적으로 감소하고 있음

[표 1-2-6] 읍·면별 인구구성 및 인구밀도

구 분	세대수 (가구)	인구(명)	면적(km ²)	인구밀도 (명/km ²)	세대당인구 (명/가구)
해남읍	11,134	24,523	65.20	376.12	2.20
송지면	3,250	6,004	80.87	74.24	1.85
황산면	2,596	4,645	105.75	43.92	1.79
문내면	2,139	3,939	56.56	69.64	1.84
산이면	2,102	3,674	125.74	29.22	1.75
화원면	2,073	3,534	90.20	39.18	1.70
화산면	1,748	3,130	56.84	55.07	1.79
옥천면	1,686	2,925	61.09	47.88	1.73
삼산면	1,609	2,882	50.86	56.67	1.79
북평면	1,548	2,767	48.15	57.47	1.79
현산면	1,583	2,759	90.33	30.54	1.74
마산면	1,387	2,339	80.20	29.16	1.69
계곡면	1,255	2,096	78.14	26.82	1.67
북일면	1,115	1,949	41.38	47.10	1.75
소 계	35,225	67,166	1,031.31	65.13	1.91

자료 : 행정안전부(2022), 해남군 주민등록 인구 및 세대현황을 참고하여 재작성

□ 인구구조

- 최근 5년간 0~14세 인구와 15~64세 인구는 지속적으로 감소하는 추세에 있으며, 65세 이상 인구는 증가 추세에 있음
 - 65세 이상이 차지하는 인구 비중은 크게 늘어나고 있음
- 노령화지수는 2017년 280.82%에서 2022년 10월 402.84%로 크게 상승하였음
 - 2022년 10월 기준 65세 이상 인구비율은 34.66%로 초고령사회 도시임
- '22년 10월 해남군의 생산가능인구(15~64세)는 37,450명으로 '17년 이후 꾸준히 감소 추세에 있음
 - '21년 10월 기준 해남군의 생산가능인구는 전남 평균인 53,004명보다 낮음
 - 전남 22개 모든 지자체에서 생산가능인구는 감소하고 있으며, 전남 내 8위임

[표 1-2-7] 인구구조

(단위 : 명, %)

구 분	0-14세		15-64세		65세 이상		노령화지수
	인 구	비 율	인 구	비 율	인 구	비 율	
2017	7,785	10.58	43,957	59.72	21,862	29.70	280.82
2018	7,307	10.16	42,783	59.50	21,811	30.33	298.49
2019	6,869	9.76	41,528	59.03	21,957	31.21	319.65
2020	6,466	9.40	40,047	58.20	22,293	32.40	344.77
2021	5,971	8.89	38,633	57.52	22,562	33.59	377.86
2022.10	5,678	8.60	37,450	56.74	22,873	34.66	402.84

자료 : 행정안전부(2022), 연령별 인구현황

주 : 노령화지수 = (65세 이상 인구) / (0-14세 인구)*100, 연평균 증감률 = 2017년 ~ 2021년 평균

□ 인구가동

- 해남군은 지속적으로 전입인구 대비 전출인구가 높게 나타나고 있음
 - 최근 5년동안 순이동 인구 평균은 -1,067명, 총 순이동인구는 -5,333명으로 조사되었음
 - 2017년부터 2021년까지 전입인구 대비 전출인구의 폭이 계속해서 감소하고 있는 추세임

[표 1-2-8] 인구가동

(단위 : 명)

구 분	총 이동		시내이동	시군구간 이동		시도간 이동		순이동
	전 입	전 출		전 입	전 출	전 입	전 출	
2017	5,537	6,815	1,399	1,289	1,830	2,849	3,586	-1,278
2018	5,475	6,778	1,495	1,275	1,768	2,705	3,515	-1,303
2019	5,582	6,668	1,625	1,405	1,688	2,552	3,355	-1,086
2020	5,431	6,422	1,512	1,314	1,690	2,605	3,220	-991
2021	5,316	5,991	1,333	1,367	1,615	2,616	3,043	-675

자료 : KOSIS(2022), 시군구별 이동자수

□ 65세 이상 1인가구

- 해남군 65세 이상 1인 가구는 전체 일반가구 29,265가구 중 6,194가구(21.2%)로 독거노인 가구비율이 지속적으로 증가하고 있는 추세임

[표 1-2-9] 65세 이상 1인가구 현황

구 분	전체 일반가구	65세 이상 1인가구	독거노인 가구비율(%)
2017	28,879	5,698	19.7
2018	28,634	5,739	20.0
2019	28,491	5,745	20.2
2020	29,031	5,940	20.5
2021	29,265	6,194	21.2

자료 : KOSIS(2022), 독거노인가구비율

주 : 독거노인가구비율 = (65세이상 1인가구) / 전체 일반가구 *100

□ 출산율

- 해남군 합계출산율은 1.361명으로 지속적 2017년 대비 0.738명 감소하였음
- 2015년부터 2019년 7년 연속 전라남도 내 1위를 기록하였지만, 2020년 4위, 2021년 3위를 기록하였음
- 해남군은 임신, 출산, 육아 등 경제적 지원을 통해 아이 낳고 기르기 좋은 해남을 만들어 친화적 사회 분위기를 조성하고 저출생에 적극적으로 대처하고 있음

[표 1-2-10] 출산율 현황

(단위 : 명)

구 분	합계출산율	모의 연령별출산율						
		15~19세	20~24세	25~29세	30~34세	35~39세	40~44세	45~49세
2017	2.099	1.6	28.5	107.4	188.8	79.3	10.6	0.9
2018	1.886	2.4	21.2	94.4	161.6	82.1	12.0	0.5
2019	1.893	3.9	19.5	99.0	158.7	81.9	9.4	0.5
2020	1.668	2.1	23.3	72.9	155.5	63.5	10.1	0.0
2021	1.361	0.0	13.9	77.3	123.0	45.2	9.0	1.1

자료 : KOSIS(2022), 시군구 합계출산율, 모의 연령별 출산율

(3) 토지이용

□ 용도지역별 현황

- 2021년 해남군의 도시지역 현황은 주거 9.41km²(0.85%), 상업 2.36km²(0.21%), 공업 6.56km²(0.59%), 녹지 31.54km²(2.86%)로 구성
- 비도시지역은 987.91km²(89.59%)로 대부분의 용도지역을 차지하고 있음

[표 1-2-11] 용도지역 현황

(단위 : km², %)

구 분	도시지역						비도시지역	합계
	합계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	미지정		
2017	37.99	4.25	0.42	2.32	21.96	9.03	925.85	1,001.82
	(3.79)	(0.42)	(0.04)	(0.23)	(2.19)	(0.9)	(92.42)	(100)
2018	57.39	9.28	2.51	6.56	31.57	7.47	987.91	1,102.69
	(5.20)	(0.84)	(0.23)	(0.59)	(2.86)	(0.68)	(89.59)	(100)
2019	57.39	9.28	2.51	6.56	31.57	7.47	987.91	1,102.69
	(5.20)	(0.84)	(0.23)	(0.59)	(2.86)	(0.68)	(89.59)	(100)
2020	57.33	9.42	2.35	6.56	31.54	7.46	987.91	1,102.56
	(5.20)	(0.85)	(0.21)	(0.59)	(2.86)	(0.68)	(89.60)	(100)
2021	57.39	9.41	2.36	6.56	31.54	7.52	987.91	1,102.68
	(5.20)	(0.85)	(0.21)	(0.59)	(2.86)	(0.68)	(89.59)	(100)

자료 : KOSIS(2022), 용도지역(시군구)-도시지역, 비도시지역 참고하여 재작성

□ 지목별 현황

- 지목별 현황에서 임야가 전체 면적의 444.01km²(42.54%)로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 답 234.26km²(22.44%), 전 123.01km²(11.79%) 순임
- 해남군은 대지, 도로, 공장 등 도시적 토지이용이 61.59km²(5.94%), 전, 답, 염전, 과수원 등의 농업적 토지이용이 367.34km²(35.19%)를 차지하고 있어 농업적 토지이용이 우세함

[표 1-2-12] 지목 현황

(단위 : km², %)

구 분	합 계	전	답	과수원	목장용지	임 야	대 지	공장용지	학교용지
면 적	1043.76	123.01	234.26	1.16	7.27	444.01	19.75	1.24	1.36
비 율	100.00	11.79	22.44	0.11	0.70	42.54	1.89	0.12	0.13
구 분	주차장	주요소용지	창고용지	도 로	염 전	하 천	제 방	구 거	유 지
면 적	0.18	0.09	1.36	40.61	1.64	11.09	1.86	32.98	81.87
비 율	0.02	0.01	0.13	3.89		1.06	0.18	3.16	7.84
구분	양어장	수도용지	공 원	체육용지	유원지	종교용지	사적지	묘 지	잡종지
면 적	0.99	0.63	2.93	1.56	0.18	0.36	0.82	3.63	28.88
비 율	0.10	0.06	0.28	0.15	0.02	0.03	0.08	0.35	2.77

자료 : KOSIS(2022), 행정구역별·지목별 국토이용현황

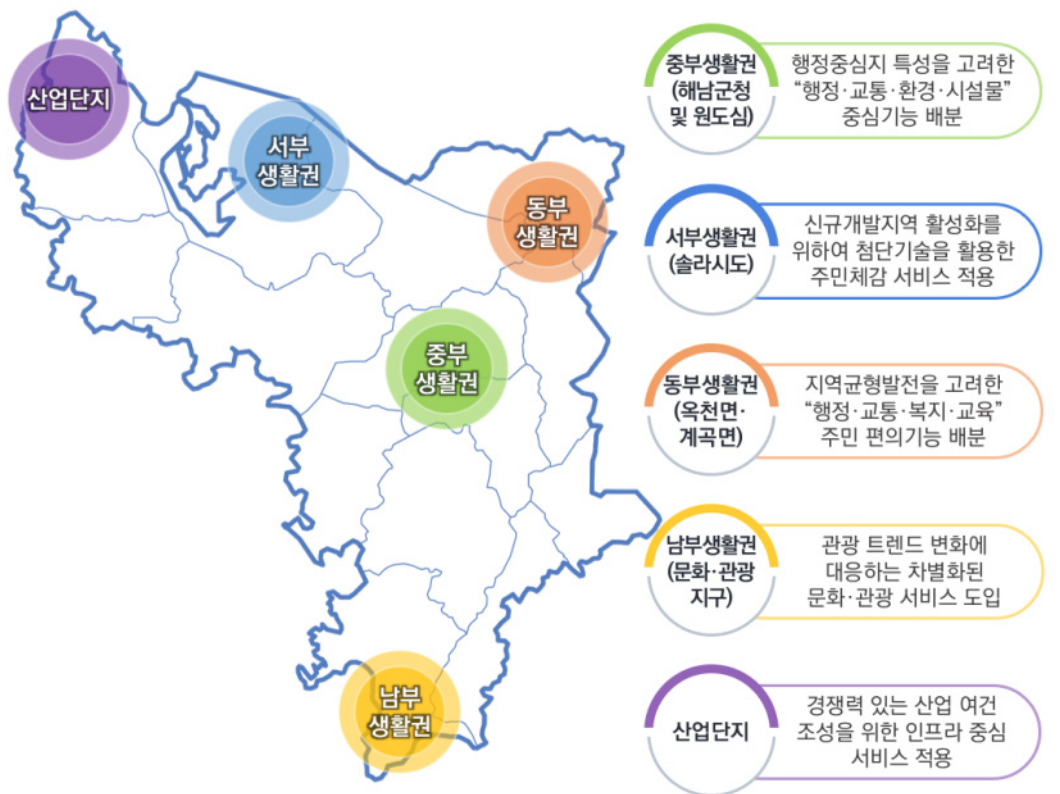
주 : 통계연보상 행정구역 면적과 일부 차이가 있음

□ 공간구조

- 중심지 체계는 1도심, 1부도심, 2특화거점, 11지역중심으로 설정함
 - 해남읍, 기업도시 중심의 2핵 기능분한형 구조 설정 특화 기능부여 및 면소재지 연계 강화
- 해남읍, 기업도시를 중심으로 2핵 기능분산형 구조를 설정하여 특화기능을 부여
- 기정계획을 유지하여 주민과의 갈등을 최소화하고 면소재지별 기능 및 연계를 강화

[표 1-2-13] 해남군 도시 공간구조

구 분	주요 기능
중부생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 해남읍을 중심도시로 설정하여 중부생활권의 행정·상업·문화 등 중심도시 역할 • 중부생활권 북부지역의 거점은 신역사 예정지인 계곡면으로 설정 • 남부지역의 거점은 현산면으로 설정하여 남부지역으로 육성
서부생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 관광·산업기능의 중심지인 화원면과 기업도시의 배후도시로서 역할을 수행하는 산이면을 서부생활권의 중심도시로 육성 • 솔라시도 기업도시의 개발정책에 따라 해남읍과 기업도시를 연계하여 배후도시기능 강화 • 오시아노관광단지, 우수영문화마을, 공룡화석지 등 체험형 문화·관광 거점 육성
남부생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 관광기능의 중심지인 송지면을 남부생활권의 중심도시로의 육성 • 땅끝관광지, 어촌역사문화 등 자연친화적 문화·관광 거점 육성
기업도시생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 신재생에너지, 자율주행 기반 교통체계 등 스마트시티 조성으로 서남해안권 신성장거점 조성



자료 : 해남군(2020), 2035 해남군기본계획 참고하여 재작성


(4) 주요 도시개발 및 정비사업

가) 주요 개발사업 및 정비사업

□ 영남·해남 관광레저형 기업도시(구성지구) 개발사업

- 해남군 산이면(구성리, 상공리, 덕송리) 일원에 연면적 20,899천㎡ 규모로 조성
- 2010년 영암해안 관광레저도시 개발구역 지정 및 개발계획 승인
- '21년 지역거점 스마트시티 조성사업' 공모 선정으로 스마트인프라 서비스 구축
- RE100 전용시범단지 조성을 비롯하여 복합문화 공간인 산이정원 조성 등 추진


[표 1-2-14] 영남·해남 관광레저형 기업도시 개발사업

사업명	• 영남·해남 관광레저형 기업도시 개발사업	
위 치	• 해남군 산이면 구성리, 상공리, 덕송리 일원	
사업면적	• 33.91km ² (해남군 20.96km ² , 영암군12.95km ²)	
사업기간	• 2012년 ~ 2025년(목표 2030년)	
규모	• 5만 7천명 (2만 3천세대)	
사업비	• 2조 3,188억원(도시조성비)	
사업내용	• 해양관광 자원과 근대 역사 문화를 간직하고 있는 목포의 배후 도시 형성 • '자연'을 보전하고 누릴 수 있는 그린 네트워크 및 지속가능한 스마트도시 조성	

출처 : 태양의도시 솔라시도(solaseado.com) 및 전라남도청(jeonnam.go.kr), 전남소개 전남발전전략 참고하여 제작성

- 6차 산업형 유럽마을 테마파크 조성, 탄소중립 에듀센터 건립 등 스마트 블루시티로 개발하여 기업도시 내 태양광발전소를 활용한 '기본소득 공유형 주택' 단지 조성 중
- 친환경 재생에너지 기반 스마트시티 조성, 친환경 재생에너지 산업용지 조성 및 발전단지, 솔라시도 선도 주택사업, 구성지구 내 기반시설 추진, 상하수도 추진계획 등 계획추진 중
- 탄소중립 에듀센터 조성을 통해 지역 생태자원과 주요 관광지를 연계한 체류형 관광수요 창출

[표 1-2-15] 솔라시도 개발계획


정원형 빌리지	• 낮은 용적률, 산책길, 골프장 조망권 등 유럽 건축양식과 정원구성으로 이국적 경험	
에너지세이빙	• 기존대비 30% 에너지 절감 주택, 제로에너지 주택 인증, 신재생 에너지 등 자원절감	
힐링레저 콘텐츠	• 레저휴양서비스·복합커뮤니티 시설	
첨단 디지털라이프	• 온택트 시대 3대 원격서비스(교육, 의료, 업무)로 편리한 스마트홈 시스템, 커뮤니티 예약 시스템	
커뮤니티 시설	• 생활문화서비스, 헬스케어 서비스, 스포츠·레저 서비스, 온택트 서비스	

출처 : 태양의도시 솔라시도(solaseado.com), 솔라시도골프앤빌리지 리플렛 참고하여 제작성

□ 해남 오시아노 관광단지 조성사업

- 해남군 화원면(주광리, 화봉리) 일원에 연면적 5,073천㎡ 규모로 조성
- 한국관광공사가 주관하여 오시아노 관광단지 사업단지 개발사업 및 단지 활성화 추진
 - 한국관광공사 오시아나 리조트에 스마트기술을 활용하여 비대면 총괄 안내를 담당하는 로봇 도입
- 오시아노 관광단지 활성화를 위한 선도사업 추진하여 서남부권 체류형 관광 역할 수행

[표 1-2-16] 해남 오시아노 관광단지


사업명	• 오시아노 관광단지 조성사업	
위 치	• 해남군 화원면 주광리, 화봉리 일원	
사업면적	• 5,073천㎡(육상 4,294천㎡, 해수면 779천㎡)	
사업기간	• 1994년 ~ 2021년	
총사업비	• 1조 1,809억(공사 2,445억원, 정부 1,058억원, 민자 8,306억원)	
사업내용	• 골프장 지구, 마린월드 지구, 씨월드 지구, 문화예술지구, 해수욕장지구 등 5개 주요 시설 건립 추진	

출처 : 전라남도청(jeonnam.go.kr), 개발사업 해남 오시아노 관광단지 참고하여 재작성

□ 해남군 도시재생 뉴딜사업

- 원도심의 체계적 관리를 위한 복합거점 조성 등 지역맞춤형 인프라를 구축하고, 주거환경 및 골목환경 개선
- 출산율이 높은 지역임을 고려하여 안심하고 아이를 키울수 있도록 아이돌봄공간 조성
 - '20년 제 2차 도시재생 뉴딜사업(일반근린형) 선정

[표 1-2-17] 도시재생 뉴딜사업


사업명	• 시장·길·천이 아름다운 해남읍 원도심 재생, 아이와 공동체의 미래를 키우는 행복살터 해남	
위 치	• 해남군 해남읍 고도리 106-22번지 일원	
사업면적	• 154,000㎡	
사업기간	• 2021년 ~ 2024년	
총사업비	• 1,153억(마중물 142억, 부처연계 304억, 지자체 708억 등)	
사업내용	• 전통시장을 지역 커뮤니티·창업·관광 거점으로 활용 • 특화거리 조성, 상권활성화 및 주거환경 개선 추진	

자료 : 해남군청(haenam.go.kr), 보도자료 참고하여 재작성

□ 보성~임성리 철도건설사업(해남역)

- 제4차 국토종합계획에 따른 남해안측 국토개조 및 남해안 관광벨트 개발계획 기반 조성, 지역개발 촉진으로 경전선(보성~임성리) 구간 건설
- 해남 첫 철도 연결로 교통과 물류, 관광 등 해남군 방문객 편의 개선 및 지역균형 발전 기여
 - 스마트 모빌리티를 활용한 관광택시, 렌터카, 전기자전거 등 통합 연계솔루션 구축 예정
 - 역사 외부에 대규모 경관농업단지를 조성하여 지역특색 극대화하고 스마트 로컬푸드직매장을 통한 자동주문과 배송 연결 등 유통시스템 구축 예정

[표 1-2-18] 목포 임성~임성리 철도건설사업(해남역)

사업명	• 보성~임성리간 82.5km 단선철도 건설	
위 치	• 해남군 계곡면 반계리 177일대 외 5동	
사업면적	• 5,993.9㎡(해남군 역사)	
사업기간	• 2005년 11월 ~ 2022년 12월 31일	
총사업비	• 1조 6,162억원	
사업내용	• 경전선 개량 및 호남선 미연결하여 남해안 동서축 간선철도망 구축	


자료 : 국가철도공단(kr.or.kr), 일반철도 주요사업현황 및 국토교통부, 보성~임성리 철도건설사업 실시계획

나) 스마트도시 개발사업

□ 솔라시도 기업도시 지역거점 스마트시티

- 솔라시도 기업도시는 정원도시, 태양에너지도시, 스마트도시의 도시비전을 갖고 자족기능을 갖춘 스마트시티 조성을 목표로 하고 있음
- 국내외 스마트시티 시장규모가 확대하고 있지만, 해남군은 특화산업이 부족하여 스마트서비스 구축 및 관련 기업 유치를 통하여 도시경쟁력 강화
- 산업단지 전체의 전기를 신재생 에너지로 충당하는 'RE100' 전용시범단지 조성

[표 1-2-19] 해남군 지역거점 스마트시티 조성사업

사업명	• 해남군 지역거점 스마트시티 조성사업	
위 치	• 해남군 산이면 산이로 일원(솔라시도)	
사업면적	• 695,000㎡ (약 21만평)	
사업기간	• 2022년 01월 ~ 2024년 12월	
총사업비	• 300억원 (국비 120억, 지방비 120억, 민간 60억)	
사업내용	• 전기차 공유서비스와 공유차량 자율 주차 서비스, 자율주행 셔틀버스, 메타버스 구현 • 태양광 기반 압축 쓰레기 처리시설 스마트 인프라 및 서비스 기반 구축	

출처 : 해남군청(haenam.go.kr), 보도자료 및 내부자료 참고하여 재작성

- 스마트도시 기반 인프라·서비스 구축 운영계획(안)
 - (민·관 플랫폼 연계) 정부·공공기관의 기존 시스템, 국내외 상용데이터 플랫폼 및 신규 개발 플랫폼 등과 효율적 연계·활용
 - (지역 확장성) 데이터허브와 개별 혁신서비스 간 연계·확산이 용이한 방식의 플랫폼 구축으로 우수서비스의 지역간·지역외 빠른 확산 도모

[표 1-2-20] 지역거점 스마트시티 조성사업 인프라·서비스 구축 운영계획(안)

분야	서비스 명	서비스 내용
교통	자율주행 셔틀버스	<ul style="list-style-type: none"> • 전기 셔틀버스형 5대 도입(22인승) • 대상지 내 특정구간 대상 고정노선 운행 (노선1 : 약10.4km, 노선2: 약11km)
에너지	태양광 발전·ESS 연계형 EV급속충전 인프라	<ul style="list-style-type: none"> • 태양광 발전, ESS 활용 전기충전 설비 보급을 통해 친환경 모빌리티(전기차) 기반 구축 • 거점환승센터, 탄소중립에듀센터 주차장 중심으로 급속 전기충전 인프라 구축
관광·안전	메타버스 엔터테인먼트 (민간서비스)	<ul style="list-style-type: none"> • 솔라시도 주요 관광지를 메타버스로 구현하고, 게임요소 적용 콘텐츠 제공 • 미션수행, 대상지 방문 시 특화 리워드 제공으로 방문유도 및 지역관광 활성화
	메타버스 방법 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터허브, 지역 관제센터 연계 및 실시간 동적 데이터를 활용하여, 안전 귀가, 미아 찾기, 방법 모니터링 등 다양한 안전 서비스 제공
의료	디지털 헬스케어 기반 건강관리·비대면 협진	<ul style="list-style-type: none"> • 헬스케어 통합인프라로서 지역주민의 건강데이터 활용 건강증진·모니터링 서비스 • 종합의료기관 연계 비대면 협진 체계 구축을 통해 의료 환경의 지리적 한계 극복
도시운영 (인프라)	데이터허브 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 국토부 표준 데이터허브 구축 • 스마트서비스 운영 및 확산 연계
	스마트 IoT	<ul style="list-style-type: none"> • 주민의 생활 편의 개선을 위한 도시데이터 수집, 데이터허브 연계 (태양광 기반) • 안전(지능형 CCTV), 복지(공공와이파이), 교통(자율협력주행), 환경(IoT 센서 등) • 스마트폴(스마트IoT + 가로등)
	태양광 기반 압축 쓰레기통	<ul style="list-style-type: none"> • 서해랑길(산책로), 도심지 등에 태양광 기반 압축 쓰레기통 설치 • 앱 활용 실시간 모니터링 솔루션 제공(적재량 감지, 쓰레기 압축 등)


주 : 세부 인프라·서비스 구축 계획은 실시설계 이후 일부 조정될 수 있음

다) 기타 사업

□ 해남군 신청사 건립 및 해남 군민광장 조성

- 해남군 청사(구) 건물은 50년 이상된 노후 건물로 2012년 2월 안전진단 결과 D등급 판정 및 행정수요에 비해 청사가 협소하여 신청사 건립 추진
 - 시대적 발전변화에 능동적으로 대응하고, 군민편의와 군정업무 수행의 생산성 제고를 위하여 미래지향적인 필요성이 대두됨
- 구청사 철거공간에 휴식 및 문화공간 수성송 보호와 순수광장 역할의 군민광장 조성

[표 1-2-21] 해남군 청사신축 및 해남 군민광장 조성


사업명	• 해남군 청사신축, 해남 군민광장 조성	
위 치	• 해남군 해남읍 성내리 54번지 일원	
사업면적	• 부지면적 : 21,521㎡, • 연면적 : 16,910㎡ (지하 1층/ 지상 7층)	
사업기간	• 2018년 12월 ~ 2021년 9월 • 2022년 1월 ~ 2022년 12월	
총사업비	• 신청사 : 687억원(공사비 497억원) • 군민광장 : 46억원(군비)	
사업내용	• 군민 편의를 최우선으로 고려한 주민자치 시대의 청사로 조성 • 구청사 철거 후 군민광장으로 군민의 공간으로 조성	

출처 : 해남군청(haenam.go.kr), 군정주요업무계획 및 군민참여 청사신축 추진상황 참고하여 재작성

□ 스마트 그린도시 조성사업(뜰뜰한 자원순환 마을 조성)

- 도시의 녹색 생태계 회복을 위한 자원순환을 통해 기후변화에 대응하는 지역맞춤형 환경개선 사업 추진
- 해남읍 도시재생사업과 연계해 읍 시가지 마을에 쓰레기, CCTV, 분리수거 등 도시의 환경 기반시설 자원순환 시스템 구축하여 2050탄소중립 실천
 - '20년 스마트 그린도시 공모사업 선정되어 스마트 자원순환 시스템 도입

[표 1-2-22] 스마트 그린도시 공모사업


사업명	• 뜰뜰한 자원순환 마을(문제해결형)	
위 치	• 전라남도 해남군 남외리	
사업기간	• 2021년 ~ 2022년	
총사업비	• 100억원(국비 70억원, 지방비 40억원)	
사업내용	• 자원순환을 통해 기후변화에 대응하는 지역맞춤형 환경개선 사업을 융·복합 • smart-한 에코플랫폼, 자원순환 및 어울터밭 등 환경분야를 결합한 스마트그린도시 조성	

출처 : 해남군청(haenam.go.kr), 보도자료 및 스마트그린도시(imsi2.smartgreencity.kr), 그린이오!공모사업 현황 참고하여 재작성

□ 해남군 어촌뉴딜 300사업

- 낙후된 선착장 등 어촌의 필수기반시설을 현대화 및 지역 특성 반영한 특화사업 추진
- 정주환경 개선으로 주민의 삶의 질 향상과 마을 활력 도모
 - 2019년 2개소, 2020년 3개소, 2021년 2개소, 2022년 2개소 총 9개소 선정

[표 1-2-23] 해남군 어촌뉴딜 300사업


사업명	• 해남군 어촌뉴딜 300사업	
위 치	• 전라남도 해남군 송지면 동현항 • 전라남도 해남군 문내면 임하항	
사업기간	• 2019년 ~ 2024년(3개년)	
총사업비	• 총 170억원 (송지 동현항 94억원, 문내 임하항 76억원)	
사업내용	• (송지 동현항) 어항시설 정비, 다목적 커뮤니티 센터, 어항공원 등 조성 • (문내 임하항) 방파제 신설, 임하바다 갤러리 조성, 복지센터 신축 등 추진	

출처 : 해남군청(haenam.go.kr), 보도자료 참고하여 재작성

□ 해남군 농촌 신활력 플러스 사업

- 지역개발사업, 농촌융복합산업 등으로 구축된 다양한 자원과 민간 자생 조직을 활용하여 산업 고도화, 사회적 경제조직 육성 등이 가능한 자립적 지역발전 기반 구축
 - 황산고(폐교)와 비슬 농촌체험관을 리모델링하여 거점 공간으로 활용 예정
 - 유기가공 공방, 온라인 미디어 창작실, 생태농업 교육장, 농촌 공동체 조직 입주 공간, 다목적 행사마당 등이 공유 시스템으로 운영 예정

[표 1-2-24] 해남군 농촌 신활력 플러스 사업

사업명	• (생태농업과 공동체주도) 에코푸드 시스템으로 완성하는 에코플러스 해남	
위 치	• 해남군 계곡면 강절리, 황산면 관두리 일원	
사업기간	• 2020년 ~ 2023년	
총사업비	• 70억(국비 49억, 지방비 21억)	
사업내용	• 생태농업 확산 시스템 구축, 유기식품 성장기반 확보, 지역 공동체 활성화를 목표로 관련 사업을 추진	

자료 : 농림축산식품부, 2021년도 농촌 신활력 플러스 사업 참고하여 재작성

3) 생활환경

(1) 주택

□ 주택 현황 및 보급률

- 2020년 해남군 일반 가구수는 35,259가구로 증감하고 있으며, 주택보급률은 100%를 상회하는 112.8%임
- 해남군 주택수는 2016년 대비 2020년에 다세대주택을 제외한 주택 유형 가구수가 소폭 증가하였음

[표 1-2-25] 주택 현황 및 보급률

(단위 : 가구, 호, %)

구 분	일반 가구수	주택수						주택 보급률
		합계	단독주택	다가구 주택	아파트	연립주택	다세대 주택	
2016	35,231	32,974	27,361	269	4,132	441	404	93.6
2017	34,801	38,312	32,884	172	4,692	443	293	110.1
2018	34,745	38,663	33,100	195	4,803	455	305	111.3
2019	34,824	39,624	32,927	178	5,783	443	293	113.8
2020	35,259	39,772	32,932	185	5,894	468	293	112.8

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

*일반가구 수(총가구 - 집단가구(보육원 등) - 외국인가구), 오피스텔 포함

□ 건축연도별 주택 현황

- 건축연도별 주택 현황은 1980~1999년 건축한 주택의 비율이 15.27%, 1979년 이전 건축한 주택의 비율이 67.81%로 나타남
 - 건축연한 20년 이상 경과 된 주택이 전체의 50% 이상 차지하고 있음
- 최근 2015년~2020년 건축한 주택은 1,596호로 6.84%이며, 이중 아파트가 91.45%를 차지하고 있음

[표 1-2-26] 건축연도별 주택 현황

(단위 : 호)

주택종류별	합 계	2015~ 2020년	2010~ 2014년	2000~ 2009년	1980~ 1999년	1979년 이전
단독주택	3,150	-	5	26	112	3,007
아파트	1,033	278	88	212	455	-
연립주택	115	5	38	17	55	-
다세대주택	79	21	33	9	16	-
비거주용 건물내주택	69	-	-	20	41	8
합계	4,446	304	164	284	679	3,015
비율(%)	100.00	6.84	3.69	6.39	15.27	67.81

자료 : KOSIS(2021), 빈집의 종류 및 건축연도별 주택

□ 빈집 현황

- 해남군 빈집 현황은 총 806가구 중 회원면(143가구)이 가장 많았으며, 빈집 정비 사업에서의 유형별로 철거 및 활용 동의 106가구, 철거 및 활용 미동의 700가구로 나타남
 - 도시재생뉴딜사업과 연계한 빈집 정비, 군민이 체감할 수 있는 실효성 있는 정비계획 수립 도모
- 빈집 등급별로는 4등급(327가구)이 가장 많았으며, 그 중 106가구가 빈집정비 사업에 빈집 철거 또는 활용 동의 여부 동의하였음

[표 1-2-27] 해남군 읍면별 빈집 현황 및 정비사업의 유형별 동의 여부 현황

(단위 : 가구)

구 분	빈집 수	빈집 등급				빈집 유형			
		1등급	2등급	3등급	4등급	철거형		활용형	
						동의	미동의	동의	미동의
해남읍	14	3	2	5	4	4	1	1	8
계곡면	70	-	-	2	5	-	33	-	37
마산면	75	1	3	5	15	4	54	15	2
문내면	24	5	32	28	17	8	13	-	3
북일면	50	2	2	14	60	4	14	5	27
북평면	7	0	7	6	2	5	-	1	1
산이면	55	3	24	43	73	10	29	5	11
삼산면	36	2	12	9	1	-	26	-	10
송지면	79	4	3	10	58	10	50	3	16
옥천면	24	5	33	54	40	3	8	1	12
현산면	132	2	12	17	24	9	36	2	85
화산면	82	21	17	12	-	2	36	1	43
회원면	143	3	11	33	23	9	127	-	7
황산면	15	-	13	18	5	4	7	-	4
합 계	806	51	171	256	327	72	434	34	266

자료 : 해남군(2021), 빈집실태조사 내부자료 참고하여 재작성

※ 빈집 등급이 없는 주택 : 송지면(1)

※ 빈집 등급: 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법(이하 소규모주택정비법)」시행령을 통해 빈집의 기동, 외벽등 노후·불량 상태와 빈집이 주변의 경관, 위생 등에 미치는 영향에 따른 양호한 순으로 1등급부터 4등급까지 등급을 산정

- 1등급, 2등급 : 상태가 양호하고 정비를 통해 활용 가능

- 3등급, 4등급 : 붕괴·화재 등 안전사고나 범죄 발생 우려가 높아 철거 및 안전조치 필요

(2) 도로 및 교통

□ 도로

- 해남군 내 총 연장은 587.96km이며, 지방도가 150.01km로 전체 연장의 25.01%를 차지하고 있음
- 해남군 군도는 252.60km로 해남군 도로의 42.96%를 차지하고 있으며, 미포장 도로는 82.02km임

[표 1-2-28] 도로현황

(단위 : km, %)

구 분	노선수	총연장	포장연장	미포장	포장율
국도	3	181.35	183.75	1.6	99.13
국가지원 지방도	2	18.91	18.91	-	100
일반 지방도	5	131.10	89.09	42.01	67.96
군도	25	252.60	170.58	82.02	67.53
계	35	587.96	440.9	147.06	-
구 분	노선수	총연장	포장연장	미포장	포장율
농어촌 도로	179	865.60	449.40	416.20	51.92

출처 : 해남군청(2022), 군정현황 도로교통

[표 1-2-29] 군도 차로별 현황

(단위 : m)

구 분	연 장	포장도					미포장도	미개설
		소 계	2차로 이하	4차로	6차로	8차로 이상		
전라남도	3,341,648	2,790,845	2,684,875	23,670	1,300	-	452,683	148,820
해남군	252,600	164,140	164,140	-	-	-	78,560	9,900

자료 : 국토교통부(2021), 도로현황조사

- 해남군은 해남읍을 중심으로 방사형 가로망 체계를 구성하고 있으며, 국도 18호선이 동서축, 국도 13호선이 남북축을 간선기능을 담당하고 그 외 도로 등이 보조간선 도로 기능을 담당하고 있음
- 해남군의 도로망은 국도 3개 노선, 국지도 2개 노선, 지방도 5개 노선으로 총 10개 노선으로 구성되어 있음

[표 1-2-30] 관내 가로망 현황

구 분	차로수	차로폭(m)	연장(km)	구 간
국도13호선	2~4	10~25	46.7	북평면 남창리 ~ 계곡면 선진리
국도18호선	2	10	37.4	문내면 동외리 ~ 옥천면 성산리
국도77호선	2~4	10~25	95.1	북평면 남창리 ~ 화원면 매월리
국지도49호선	2	10	10.8	화원면 영호리 ~ 산이면 구성리
국지도55호선	2	10	13.5	북평면 남창리 ~ 북일면 운전리
지방도801호선	2	10	4.3	황산면 옥동리 ~ 문내면 용암리
지방도803호선	2	10	25.2	문내면 우수영 ~ 화원면 매월리
지방도806호선	2	10	33.8	산이면 상공리 ~ 현산면 구시리
지방도819호선	2	10	19.6	도암면 지석리 ~ 계곡면 잠두리
지방도827호선	2	10	9.7	북일면 흥촌리 ~ 삼산면 평활리

자료 : 해남군(2020), 2035 해남군기본계획

□ 자동차 등록

- 해남군 자동차 등록대수는 최근 5년간 42,584대 증가하였음
 - 다른 자동차를 견인하거나 구난작업 또는 특수한 작업을 수행하는 특수차의 경우 매해 등록대수가 증가하고 있음
 - 자동차 등록 대수가 꾸준히 증가하는 추세를 보여 교통과 관련한 도시문제 해결이 필요함

[표 1-2-31] 해남군 자동차 등록 현황

(단위 : 대)

구 분	합 계	승용차	화물차	승합차	특수차	이륜차
2017	37,658	21,586	14,191	1,768	113	6,705
2018	38,437	22,054	14,472	1,792	119	6,726
2019	39,023	22,542	14,569	1,789	123	6,751
2020	42,523	25,383	15,049	1,959	132	6,114
2021	77,051 ⁴⁾	59,313	15,147	2,442	149	6,777
2022.03	80,242	62,483	15,231	2,382	146	6,773
해남읍	13,989	9,839	3,427	639	84	
계곡면	1,206	618	543	42	3	
마산면	1,588	785	708	93	2	
문내면	2,537	1,329	1,080	124	4	
북일면	1,121	580	507	31	3	
북평면	1,670	844	749	69	8	
산이면	41,992	40,064	1,209	712	7	
삼산면	1,811	1,056	678	72	5	
송지면	3,370	1,818	1,433	113	6	
옥천면	1,810	950	777	69	14	
현산면	1,651	835	736	79	1	
화산면	2,036	1,028	894	111	3	
화원면	2,268	1,246	912	106	4	
황산면	3,193	1,491	1,578	122	2	

자료 : 해남군(2022.03.31.), 내부자료 참고하여 재작성

4) 주 : '21년 10월 롯데렌탈(주)과 업무협약으로 승용차(영업용) 약 3만대 증가

□ 주차장

- 2019년 해남군의 주차장 수는 총 2,423개소가 있으며, 주차면수는 20,264면을 확보하고 있음
 - 부설주차장이 17,532면(86.52%)으로 전체 주차장 중 가장 높은 비율을 차지함
- 자동차 등록대수가 증가함에 따라 주차공간 확보도 지속적으로 증가하고 있음
 - 지속적인 주차공간 확보에도 불구하고, 주차공간 확보율은 51.93%로 조사됨
 - 전체 주차면수는 자동차 등록대수에 비해 약 18,800면이 부족한 실정임

[표 1-2-32] 주차장 현황

구 분	합 계		노상-공영		노외-공영		노외-민영		부설-민영	
	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수
2015	875	13,889	8	696	44	5,210	4	2,785	819	5,198
2016	883	14,582	8	696	52	5,903	4	2,785	819	5,198
2017	857	9,548	8	696	26	869	4	2,785	819	5,198
2018	862	9,770	8	696	31	1,091	4	2,785	819	5,198
2019	2,423	20,264	8	696	43	2,036	-	-	2,372	17,532

자료 : 해남군(2020), 해남군 통계연보

- 읍면별 공영주차장은 총 44개소가 있으며, 주차 면수는 1,675면을 확보하고 있음
- 자동차 등록대수가 증가함에 따라 공영주차장 개소 및 주차면수가 매우 부족함
 - 특히, 해남읍을 제외한 지역에 공영주차장이 부족하여 주차공간을 확보할 필요가 있음
 - * '22년 하반기 해리3주차장, 구)인산제재소 주차장을 시작으로 공영주차장 유료화 전환 추진 중

[표 1-3-33] 공영주차장 현황

구분	자동차 등록 대수	공영주차장 개소	면적(㎡)	설치면수	비율(%)
해남읍	13,989	34	40,675	1,204	8.61
계곡면	1,206	-	-	-	0
마산면	1,588	-	-	-	0
문내면	2,537	1	4,843	128	5.05
북일면	1,121	-	-	-	0
북평면	1,670	-	-	-	0
산이면	41,992	-	-	-	0
삼산면	1,811	-	-	-	0
송지면	3,370	1	1,417	34	1.01
옥천면	1,810	2	2,851	90	4.97
현산면	1,651	1	1,500	42	2.54
화산면	2,036	1	872	13	0.64
화원면	2,268	1	2,670	53	2.34
황산면	3,193	3	4,843	128	4.01
합계	80,242	44	60,162	1,675	2.11

자료 : 해남군(2022), 내부자료 참고하여 재작성

주 : 산이면 롯데렌터카(주) 서남해안기업도시 내 유보지 차고지 부지 이용

□ 불법주정차

- 읍면별 불법주정차 2021년 4,517건으로 단속 건수의 대부분은 주로 해남읍에서 발생하였으며, 단속 건수 또한 매년 증가하는 추세를 보임

[표 1-2-34] 읍면별 불법주정차 단속 건수

(단위 : 건)

구 분	2019	2020	2021	2022.01
해남읍	1,873	3,267	4,517	1,097
계곡면	-	-	-	-
마산면	-	-	-	-
문내면	-	-	1	-
북일면	-	-	-	-
북평면	-	-	-	-
산이면	-	1	-	-
삼산면	-	-	-	-
송지면	-	-	-	-
옥천면	-	-	-	11
현산면	1	-	-	-
화산면	-	-	-	-
회원면	1	-	-	-
황산면	1	-	3	-
합 계	1,876	3,268	4,521	1,108

자료 : 해남군(2022), 내부자료 참고하여 재작성

- 2021년 불법주정차 단속 위치로는 미래클 어린이집, 농협본점, 해남군청 순으로 불법주정차가 적발되었음
 - 해남군청 주변, 해남서초, 해남 터미널 등 불법주정차 해결을 위한 방안 마련 필요

[표 1-2-35] 불법주정차 단속 건수

(단위 : 건)

순위	2019		2020		2021	
	단속 위치	단속 건수	단속 위치	단속 건수	단속 위치	단속 건수
1	해남읍 군청광장	196	해남읍 해남군청	436	해남읍 미래클 어린이집	485
2	해남군청 앞	174	해남읍 서초등학교	193	해남농협 본점	324
3	해남읍 서초등학교	87	해남읍 동초등학교	113	해남읍 해남군청	293
4	해남읍 우체국	56	해남읍 법원	108	해남읍 서초등학교	243
5	해남읍 e안경	42	해남읍 갯마을	86	해남읍 터미널	220
6	해남읍 다비치 안경	41	해남읍 주공1차	76	해남읍 아트빌 어린이집	162
7	해남읍 호남수도사	41	해남읍 e안경	74	해남읍 동초등학교	90
8	해남읍 갯마을	37	해남읍 해남공원	69	해남읍 양무리교회	87
9	해남읍 박안경	35	해남읍 호남수도사	62	해남읍 김만중내과	65
10	해남읍 예술사	34	해남읍 우체국	62	해남읍 명동의류	64

자료 : 해남군(2022), 내부자료 참고하여 재작성

- 2021년 불법 주정차 구획은 총 2,422건으로 꾸준히 증가하고 있는 추세에 있으며, 특히, 보행자 통행이 많은 횡단보도에서 가장 많이 단속되었음
 - 어린이 보호구역과 주정차 금지 구역의 단속건수는 CCTV 단속으로 인하여 불법 주정차 단속이 낮은 것으로 판단됨
 - 횡단보도, 소화전, 교차로, 도로모퉁이에 대한 주정차 금지에 대한 해결방안 필요

[표 1-2-36] 불법주정차 단속구획

(단위 : 건)

구 분	2019	2020	2021
횡단보도	170	219	187
소화전	34	78	54
어린이보호구역	-	7	5
주정차금지구역	1	3	-
인도	12	14	24
진입로 모퉁이	0	1	-
교차로 모퉁이	6	49	50
도로 모퉁이	29	26	2
모퉁이	7	27	71
다리 위	-	13	8
합 계	2,278	2,457	2,422

자료 : 해남군(2022), 내부자료 참고하여 재작성

□ 교통사고

- 최근 5년간 해남군의 교통사고는 증가하고 있으며 특히 교통사고로 인한 인명 피해가 2016년에 비해 가파르게 증가하다가 2020년 이후 크게 감소함
- 약 100건의 보행자 교통사고가 매년 발생하고 있으며, 보행자 교통안전을 위한 교통안전 대책이 강구됨

[표 1-2-37] 해남군 교통사고 현황

(단위 : 건)

구 분	총 교통사고			보행자 교통사고		
	발생건수	사망자수	부상자수	발생건수	사망자수	부상자수
2017	389	22	659	54	2	61
2018	366	17	552	61	3	59
2019	434	22	712	60	3	63
2020	281	16	419	47	2	46
2021	285	14	424	37	0	41

자료 : TAAS 교통사고분석시스템(2022), 사고유형별 교통사고

- 보행자 교통사고 중 가장 많은 비중을 차지하는 유형은 ‘횡단중’ 교통사고로 횡단구역 교통안전 확보가 필요함

[표 1-2-38] 해남군 보행자 교통사고 현황

(단위 : 건)

구 분	합계	횡단중	차도통행중	길가장자리 구역통행중	보도통행중	기타
2017	117	43	2	14	8	50
2018	123	40	8	6	0	69
2019	126	38	10	0	4	74
2020	95	28	10	2	2	53
2021	41	11	5	2	0	23

자료 : TAAS 교통사고분석시스템(2022), 사고유형별 교통사고

□ 자전거 도로

- 해남군 땅끝자전거길은 총 475km로 11코스로 구성되어있음
 - 해변도로, 평야지대, 산악지대 등 자연환경과 풍경을 배경으로 땅끝에서 자전거 종주를 시작한다는 의미로 새로운 관광코스로 자전거를 즐길 수 있도록 해남 땅끝자전거길 코스 구성

[표 1-2-39] 자전거도로 11코스

구 분	코스명	연장	구 간
1코스	달마고도	45km	
2코스	화원반도길	46.6km	
3코스	우수영길	43km	
4코스	바다백리길	72.5km	
5코스	지평선길	60.5km	
6코스	윤선도길	44km	
7코스	고천암호반길	26.7km	
8코스	금강산일주	40.km	
9코스	흑선산길	24km	
10코스	노두길	32.5km	
11코스	주작산길	42.5km	

자료 : 해남군청 문화관광, 해남군 관광책자 e-book

(3) 방법 · 방재

□ CCTV 구축현황

- 방법 분야에서 생활방법 861대(275개소), 도로방법 32대(19개소), 공원/놀이터 71대(20개소), 어린이보호 142대(57개소) 총 1,309대(392개소)의 CCTV가 설치됨
- 교통 분야에서 교통단속 41대(12개소), 공영주차장 83대(23개소), 차량인식 52대(27개소)가 설치됨
- 쓰레기 투기 단속을 위하여 52대(52개소)의 CCTV가 설치됨
- 문화재, 화재 예방 등 시설물 관리를 위하여 904대(168개소)의 CCTV가 설치됨
- 이외 안전교통과(통합관제팀)에서 운영중인 892대의 CCTV를 통합관제센터에 연결하여 통합관제하고 있음
- 시설물 관리를 위해 설치된 CCTV는 각 시설물 전담부서에서 영상자료를 관리하고 있음

[표 1-2-40] 해남군 읍·면 CCTV 설치 현황

구 분	생활 방법		시설물 관리		교통 단속		도로 방법		공영 주차장		공원/ 놀이터		쓰레기 단속		어린이 보호		재난 화재		차량 인식		초등 학교	
	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소
해남군	861	275	904	168	41	12	32	19	83	23	71	20	52	52	142	57	19	5	52	27	203	21
해남읍	322	104	409	67	38	11	13	7	55	15	61	16	17	17	59	20	10	1	17	9	60	3
삼산면	49	17	16	6	0	0	0	0	0	0	5	2	4	4	3	2	0	0	0	0	5	1
화산면	51	15	59	8	0	0	0	0	3	1	0	0	3	3	7	3	6	3	0	0	12	1
현산면	26	8	16	5	0	0	1	1	4	1	0	0	1	1	5	2	0	0	2	1	11	2
송지면	68	22	107	14	0	0	0	0	4	1	0	0	4	4	18	9	0	0	0	0	33	4
북평면	33	11	15	9	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	5	2	11	1
북일면	23	8	14	5	0	0	2	1	0	0	3	1	0	0	4	2	3	1	2	1	7	1
옥천면	46	15	13	4	0	0	3	2	3	1	0	0	3	3	4	2	0	0	5	3	8	1
계곡면	22	6	24	4	0	0	4	2	0	0	0	0	1	1	5	2	0	0	7	3	2	1
마산면	47	15	21	6	0	0	3	1	0	0	0	0	1	1	9	4	0	0	1	1	10	1
황산면	43	13	27	7	0	0	2	2	6	2	2	1	5	5	7	2	0	0	5	3	12	1
산이면	37	11	26	7	0	0	2	2	0	0	0	0	4	4	7	3	0	0	8	4	11	2
문내면	43	14	139	19	3	1	0	0	4	1	0	0	4	4	3	2	0	0	0	0	15	1
화원면	51	16	18	7	0	0	0	0	4	1	0	0	3	3	9	3	0	0	0	0	6	1

자료 : 해남군청(2022), 영상정보처리기기 운영관리 방침(세부관리지침) CCTV카메라 현황 참고하여 재작성

□ 재난사고

- 해남군은 재난사고로 인해 2015년부터 2019년까지 15,602건의 재난사고가 발생하였으며, 꾸준히 증가하는 추세를 보임
 - 재난사고로 인한 인명피해는 2019년 급격하게 증가였음
- 피해액의 경우 2019년 약 276억원의 재난피해액이 발생함

[표 1-2-41] 재난사고 발생 및 피해 현황

(단위 : 건, 명, 백만원)

구 분	합 계		화재		산불		붕괴		폭발		환경오염	
	건	인원	건	인원	건	인원	건	인원	건	인원	건	인원
2015	14,756	18,901	2,647	115	51	-	6	4	2	1	14	7
2016	13,744	17,227	2,454	110	23	1	8	12	-	-	5	-
2017	14,694	17,631	2,963	118	33	3	1	-	-	-	10	4
2018	14,471	17,461	2,635	98	39	-	19	11	5	6	10	-
2019	15,602	19,403	2,645	124	37	-	19	6	1	1	6	2

구 분	도로 교통사고		유·도선		해난		기타사고		인적피해			재산피해		
	건	인원	건	인원	건	인원	건	인원	피해	사망	부상	소계	부동산	동산
2015	10,509	17,662	1	-	199	20	1,327	1,092	18,901	559	18,342	21,430	9,370	12,060
2016	9,558	15,958	5	-	507	57	1,184	1,089	17,227	512	16,715	17,793	-	-
2017	9,833	16,176	3	7	635	162	1,216	1,161	17,631	515	17,116	26,399	-	-
2018	9,840	16,109	4	-	698	154	1,221	1,083	17,430	516	16,914	28,922	-	-
2019	10,950	18,381	1	-	920	87	1,023	802	19,403	448	18,955	27,599	-	-

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

□ 화재 발생

- 해남군 2020년 화재 발생 건수는 총 126건으로 13,213㎡가 소실 되었으며 피해액은 약 35억 8,800만원임
- 화재 발생이 감소하는 추세에 있지만, 화재발생으로 인한 소실면적 대비 피해액이 크게 증가하였음

[표 1-2-42] 화재 발생 현황

구 분	발생(건)	소실(㎡)	피해액(천원)	인명피해(명)			이재민수(명)
				소계	사망	부상	
2016	209	21,809	2,743,658	14	2	12	24
2017	134	5,400	1,101,896	4	2	2	19
2018	109	2,823	1,050,584	3	-	3	5
2019	145	21,602	1,567,966	4	-	4	8
2020	126	13,213	3,588,009	6	4	2	14

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

- 최근 5년간(2016년~2020년) 화재 발생건수는 623건으로 주거에서 약 19.10% (119건), 비주거에서 29.05%(181건)가 발생하는 것으로 나타남
 - 비주거 화재발생 181건 중 음식점 3.87%(7건), 공장 및 창고 49.17%(89건), 기타 31.49%(57건, 연구/학원, 운동시설, 동식물시설, 자동차시설, 기타 비주거시설)에서 많은 화재가 발생함

[표 1-2-43] 장소별 화재 발생 현황

(단위 : 건)

구 분	합계	주거	비주거	위험물	운송 (차량, 철도 등)	임야	기타
2016	109	29	30	-	15	22	13
2017	134	23	31	-	21	34	25
2018	109	19	35	-	19	20	16
2019	145	29	41	-	19	19	37
2020	126	19	44	-	16	9	38
합 계	623	119	181	-	90	104	129

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

- 2020년 발화요인별 화재 발생은 전기적요인 30건(23.81%), 기계적요인 18건 (14.29%), 화학적 요인 1건(0.79%), 부주의 62건(49.21%)이 발생했음
- 화재 발생은 2020년 126건으로 꾸준히 감소하고 있는 것으로 보임

[표 1-2-44] 발화요인별 화재 발생 현황

(단위 : 건)

구 분	합 계	실화							자연적 요인	방화		발화 요인 (미상)
		전기적 요인	기계적 요인	화학적 요인	가스 누출	교통 사고	부주의	기타		명확	의심	
2016	209	37	29	-	-	3	102	-	1	4	2	31
2017	134	25	17	2	-	3	65	-	-	-	1	21
2018	109	25	18	-	-	2	49	-	-	-	-	15
2019	145	34	12	3	2	1	67	-	-	1	-	25
2020	126	30	18	1	-	-	62	-	-	-	1	14

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

□ 119 구급활동실적

- 최근 5년간(2016년~2020년) 119신고건수는 평균 5,168건으로 증감하고 있음
 - 구급환자는 3,338명으로 질병 환자가 2,174명(65.13%)임
 - 5년간 이송병원별로 일반병원과 종합병원으로 이송되는 각각 비율은 평균 2.72%과 96.67%로 나타나 외곽지역의 의료 여건 개선이 필요함
 - 사고종별 구조인원으로 2020년 총 160건 중 교통사고가 61건(38.13%)으로 가장 많음

[표 1-2-45] 119 구급활동 실적 현황

(단위 : 건, 명, 천원)

구 분	신고건수	이송건수	출동건수	구조건수	구조인원	미처리
2016	4,629	3,102	1,711	1,406	239	305
2017	5,134	3,372	1,675	1,445	218	230
2018	6,059	3,835	1,447	1,227	195	220
2019	4,543	2,601	1,522	1,251	148	249
2020	5,475	3,552	1,895	1,635	-	260

구 분	구급환자 유형별							이송병원별				
	합계	질병			의도성 유무	교통 사고	사고 부상	합 계	의원	일반 병원	종합 병원	기타
		고혈압	당뇨	기타								
2016	3,102	583	307	899	58	512	743	3,102	16	468	2,518	100
2017	3,372	882	480	614	18	552	826	3,372	23	542	2,734	73
2018	3,976	1,129	603	996	3	565	680	3,976	18	479	3,473	6
2019	4,666	1,319	664	1,344	36	586	717	2,689	29	200	2,350	110
2020	3,338	1,028	594	552	42	497	625	3,458	14	94	3,343	7

구 분	사고종별 구조인원									
	합계	화재	교통사고	수난사고	기계사고	승강기	산악사고	감힘	기타	
2016	221	-	143	5	8	18	16	12	19	
2017	206	-	81	1	1	52	6	18	47	
2018	194	2	75	6	2	32	6	6	65	
2019	133	2	65	6	1	36	16	1	6	
2020	160	1	61	6	5	29	11	15	32	

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

□ 지역안전지수

- '21년 해남군은 지역안전지수 6개 분야 중 1개 분야 2등급(생활안전), 3개 분야 4등급(교통사고, 범죄, 감염병) 2개 분야 5등급(화재, 자살)으로 평가받았음
- 타 지자체와 비교하여 생활안전지수를 제외하고 다소 낮은 지역안전지수를 기록한 것으로 조사되었으며, 전라남도 내 가장 낮은 평균인 4.0을 보임
 - 지역안전지수는 안전에 관한 국가 주요 통계를 활용하여 지자체 안전수준을 분야별로 계량화한 수치로 전국 지자체 분야별 표준편차를 고려하여 1~5등급으로 부여
 - 안전등급(1~5)이 높다는 의미는 타 지역에 비해 해당지역 안전수준이 높다는 의미

[표 1-2-46] 행정구역별 지역안전지수

구 분	교통사고	화재	범죄	생활안전	자살	감염병	평 균
전라남도	5	4	3	4	3	4	3.83
해남군	4	5	4	2	5	4	4.00
목포시	3	2	5	3	4	4	3.50
여수시	4	3	3	4	3	4	3.50
순천시	4	3	4	3	3	3	3.33
나주시	4	4	2	4	4	3	3.50
광양시	4	3	3	3	2	2	2.83
담양군	3	5	3	2	1	3	2.83
곡성군	4	3	1	5	3	3	3.17
구례군	5	3	3	3	4	2	3.33
고흥군	4	5	3	2	4	4	3.67
보성군	4	3	3	3	3	4	3.33
화순군	3	3	2	2	2	3	2.50
장흥군	4	3	4	3	4	4	3.67
강진군	3	2	4	3	3	3	3.00
영암군	3	4	4	3	3	4	3.50
무안군	3	3	4	1	2	2	2.50
함평군	4	4	3	3	3	3	3.33
영광군	4	3	3	2	4	3	3.17
장성군	2	2	2	2	4	4	2.67
완도군	4	2	4	2	3	4	3.17
진도군	4	4	3	4	4	4	3.83
신안군	4	4	1	2	4	4	3.17

자료 : 행정안전부(2021), 행정구역별 지역안전지수

(4) 환경 및 에너지

□ 대기환경

- 해남군 대기질 현황은 대부분 항목에서 대기환경기준을 초과하지 않으나, 미세먼지의 경우 자동차 매연, 쓰레기 소각 등의 이유로 환경기준을 초과하고 있어 이에 대한 대응이 필요함
 - 인구 증가 등에 의한 자동차의 보급 확대와 교통정체 현상이 심화됨에 따른 자동차 배출가스(오염원) 증가에 대응하는 대책 마련이 필요할 것으로 판단됨
- 해남군의 미세먼지(PM10)의 대기오염도는 2019년 34.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2020년 평균 29.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2021년(上) 41.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 나타나며 전남 평균에 비해 미세먼지(PM10)의 농도가 다소 높게 조사됨
 - 전남 평균 미세먼지(PM10) 대기오염도 2019년 33.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2020년 27.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 해남군의 국가 대기오염측정소는 해남읍 사무소에 1개소 설치되어 있으며 대기오염물질 및 미세먼지의 지역적 차이를 반영하고, 정밀한 대기오염 데이터 측정을 위하여 대기오염측정망을 해남군 전역으로 확대할 필요가 있음

[표 1-2-47] 전라남도 지자체 미세먼지(PM10) 대기오염도

(단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

구 분	2019	2019(上)	2019(下)	2020	2020(上)	2020(下)	2021(上)
전남 평균	33.8	40.3	27.2	27.8	30.3	25.3	40.0
목포시	41.3	48.0	33.2	31.1	33.5	28.7	48.2
여수시	32.0	37.8	26.2	25.8	27.7	23.8	35.0
순천시	31.7	37.7	25.7	25.7	27.8	22.5	36.3
나주시	34.8	44.2	25.3	25.3	27.0	23.7	38.8
광양시	31.0	39.0	24.3	27.3	28.3	26.0	40.8
해남군	34.8	41.5	28.0	29.5	32.3	26.2	41.8
영암군	40.3	44.8	35.8	33.6	37.7	29.5	38.8
화순군	31.3	40.3	25.3	27.6	32.7	22.5	36.8
담양군	39.0	49.5	28.5	37.0	41.8	33.0	45.5
장성군	37.0	46.5	27.5	30.5	33.8	27.2	45.2
영광군	39.5	48.2	30.8	31.9	36.2	27.7	48.5
장흥군	31.7	36.3	27.0	27.6	30.3	24.8	41.5
진도군	30.7	37.0	25.5	27.3	30.8	23.7	43.2
완도군	30.7	38.4	24.3	23.9	26.3	21.5	35.8
함평군	34.8	41.6	29.2	30.6	34.8	26.3	47.8
고흥군	27.4	32.0	24.3	24.9	27.7	22.2	36.5
신안군	28.4	34.5	24.3	23.1	25.8	20.3	41.7
무안군	38.7	41.8	36.7	36.1	40.2	32.0	50.2
강진군	25.7	28.0	25.3	27.1	27.3	26.8	35.5
곡성군	30.3	-	30.3	29.9	33.8	26.0	41.0
구례군	28.5	-	28.5	30.2	33.2	27.2	40.8
보성군	30.0	-	30.0	29.6	33.3	25.8	41.7

자료 : KOSIS(2022), 미세먼지(PM10) 월별 도시별 대기오염도 참고하여 재작성

□ 환경오염물질 배출사업체

- 전라남도 내 대기오염 부하가 높은 대형 대기오염배출 사업장(1~3종)은 616개소, 수질오염 부하가 높은 대형 수질오염배출 사업장(1~3종)은 228개소로 조사되었음
- 2020년 기준 해남군 내 환경오염물질 배출사업체 수는 269개로 전체 사업체 수의 7.51%를 차지하고 있으며 전라남도 내 환경오염물질 배출사업체 비율보다 높음
- 환경오염물질 배출사업장은 증가하는 추세에 있으며, 전라남도 내 환경오염물질 배출사업장의 환경관리 및 감시·감독하여 사고를 사전 예방이 필요함
- 환경오염물질 배출에 대한 모니터링 체계를 구축하여 해남군 내 대기오염 및 수질오염, 소음 및 진동으로 인한 주민 생활환경에 대한 피해가 최소화되도록 해야 함

[표 1-2-48] 전라남도 환경오염물질 배출사업장

(단위 : 개소)

구 분	전체 사업체수	환경오염물질 배출사업체				환경오염물질 배출사업체 비율
		합계	대기 (가스, 먼지 등)	수질 (폐수)	소음 및 진동	
전라남도	161,883	6,720	2,532	3,060	1,128	4.15
해남군	3,462	260	73	118	69	7.51

자료 : 전라남도청(2021), 전남통계연보 환경오염물질 배출사업장

- 해남군 관내 대기오염 부하가 높은 대형 대기오염배출 사업장(1~3종)은 3개소, 수질오염 부하가 높은 대형 대기오염배출 사업장(1~3종)은 1개소로 조사되었음

[표 1-2-49] 해남군 환경오염물질 종별 배출사업장

(단위 : 개소)

구 분	소 계	대기오염물질 배출사업장 (가스, 먼지, 매연 및 약취)					수 질(폐수)					소음 및 진동
		1종	2종	3종	4종	5종	1종	2종	3종	4종	5종	
2016	246	-	-	4	22	43	-	-	-	4	102	71
2017	237	-	-	2	19	49	-	-	-	6	98	63
2018	259	-	-	2	23	47	-	-	2	7	111	67
2019	263	-	-	3	27	42	-	-	2	5	113	71
2020	260	-	-	3	25	45	-	-	1	4	113	69

자료 : 전라남도청(2021), 전남통계연보 환경오염물질 배출사업장

□ 폐기물 현황

- 해남군 쓰레기 수거처리량은 전체적으로 매년 증감하는 추세임
- 2020년 쓰레기 배출량은 64.2톤/일로 전량 수거(수거율 100.0%)되고 있으며, 수거처리 중 572.5톤 중 535.9톤(93.61%)이 재활용되고 있음

[표 1-2-50] 쓰레기 수거처리 현황

구 분	배출량 (톤/일)	처리량 (톤/일)	수거처리					
			소계(톤)	매립	소각	재활용	해역배출	기타
2016	53.3	53.3	339.1	10.0	15.4	313.2	-	0.6
2017	56.2	56.2	349.2	10.7	14.9	323.5	-	0.1
2018	61.5	61.5	713.7	11.8	14.6	687.2	-	0.1
2019	54.0	54.0	386.7	11.0	20.9	354.8	-	-
2020	64.2	64.2	572.5	16.4	20.2	535.9	-	-

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

□ 신재생에너지 생산량

- 2020년 해남군은 신재생에너지 총 147,861toe 생산하고 있으며, 이는 전라남도 내 1위에 해당하는 수치임
- 해남군의 신재생에너지 생산량 가장 많은 구성비를 차지하는 항목은 태양광 142,532toe (96.40%), 바이오 2,901(1.96%)이 뒤를 이음

[표 1-2-51] 전라남도 신재생에너지 생산량 현황

(단위 : toe)

구 분	합계	태양열	태양광	풍력	수력	지열	수열	바이오	폐기물	연료전지
전라남도	1,223,362	3,103	849,985	122,787	24,308	17,206	11,970	73,455	84,735	35,813
해남군	147,861	180	142,532	14	8	657	738	2,901	831	-
담양군	23,574	153	13,521	-	444	795	-	2,346	6,308	7
곡성군	15,876	34	14,554	-	-	86	-	1,202	-	-
구례군	5,901	48	4,287	-	159	202	155	1,050	-	-
고흥군	84,190	136	77,937	-	-	1,551	1,207	2,506	853	-
보성군	35,568	67	26,837	-	4,989	1,035	-	2,641	-	-
화순군	42,414	107	30,170	5,732	-	1,030	148	5,204	-	23
장흥군	22,308	120	18,756	-	924	712	148	1,649	-	-
강진군	52,256	47	45,639	-	-	1,833	721	3,753	256	7
영암군	100,298	26	79,837	16,048	-	230	-	4,157	-	-
무안군	60,352	65	52,881	-	-	504	150	2,104	4,634	15
함평군	22,242	52	19,520	-	-	380	202	2,087	-	-
영광군	131,661	48	62,558	64,786	152	778	310	3,019	-	11
장성군	33,771	131	26,531	-	620	835	-	2,225	3,429	-
완도군	41,115	249	24,461	8,067	186	51	6,542	1,561	-	-
진도군	23,040	96	20,227	182	-	18	591	1,282	642	-
신안군	68,288	282	38,898	26,095	-	37	557	2,418	-	-
기타	2,249	97	979	141	-	229	-	802	-	-

자료 : 한국에너지공단 신·재생에너지센터(2020), 신재생에너지 보급통계

주 : TOE = Ton of Equivalent(석유환산톤)

(5) 보건·의료·복지

□ 의료시설

- 2020년 해남군의 의료시설 종합병원 2개소(해남종합병원, 해남우리종합병원), 의원 37개소 등 총 69개소가 있음
 - 해남군 지역 특성상 종합병원과의 접근성이 낮아 높은 의료서비스 제공이 어렵고, 노령인구 증가로 요양병원의 병상수와 장애인의 특수의료 수요에 부응한 보건의료 시설은 부족함
 - 병원 감소에 따라 병상수(1,541개), 의료인력(803명)도 감소하는 것으로 나타남
- 공공보건의료(보건소, 보건지소, 보건진료소) 기관에는 의사 15명, 치과의사 2명, 한의사 5명, 간호사 31명 등(총 169명)으로 저소득층에 대한 의료서비스를 공급하기에는 열악한 수준임

[표 1-2-52] 의료기관 현황

(단위 : 개소)

구분	합계	종합병원	병원	의원	특수병원	요양병원	치과병원	한의원	보건소	보건지소	보건진료소
2016	71	2	2	38	1	1	17	10	1	13	18
2017	69	2	2	36	1	1	17	10	1	13	18
2018	69	2	2	36	1	1	17	10	1	13	18
2019	68	2	2	36	1	1	17	10	1	13	18
2020	69	2	2	37	1	1	16	10	1	13	18

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

[표 1-2-53] 의료기관 및 공공보건의료 종사자 수 현황

(단위 : 명)

구분	합계	의사	치과의사	한의사	약사	간호사	간호조무사	의료기사	의무기록사	조산사		
의료기관 종사자수	803	100	20	11	10	216	265	172	9	-		
구분	면허·자격종별								면허·자격종별외			보건진료소
	합계	의사	치과의사	한의사	간호사	간호조무사	약사	기타	보건직	행정직	기타	보건진료원
보건소	62	2	2	2	25	10	-	21	4	2	17	
보건지소 및 보건진료소	40	13	-	3	6	15	-	3	25	-	1	18

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

□ 복지시설

- 해남군 사회복지시설은 총 28개소가 운영 중으로, 노인과 아동복지를 위한 시설이 주를 이룸
- 노인복지시설은 경로당 590개소, 노인교실 5개소가 있으며, 초고령사회를 대비하여 노인을 위한 복지서비스의 추가 확충이 필요

[표 1-2-54] 사회복지시설 현황

(단위 : 개소, 명)

연 별	합 계		아동복지시설		노인복지시설		장애인복지시설		정신보건시설		노숙인시설	
	시설수	생활인원	시설수	생활인원	시설수	생활인원	시설수	생활인원	시설수	생활인원	시설수	생활인원
2015	21	833	2	64	15	348	1	4	1	193	2	224
2016	23	837	4	69	15	360	1	4	1	183	2	221
2017	25	833	4	58	17	374	1	4	1	180	2	217
2018	25	818	4	67	17	366	1	4	1	175	2	206
2019	28	857	4	69	20	411	1	4	1	173	2	200

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

[표 1-2-55] 노인복지시설 현황

(단위 : 개, 명)

구 분	합 계	노인복지관	경로당	노인교실		
노인여가 복지시설	594	1	590	5		
구 분	합 계	노인요양시설		노인요양공동생활가정		
노인의료 복지시설	20	10		10		
구 분	합 계	방문요양서비스	주야간보호시설	단기보호시설	방문목욕서비스	재가지원서비스
재가노인 복지시설	9	7	2	-	-	-

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

- 해남군은 여성을 위한 복지시설은 1개소로 매우 부족한 실정임
 - 한부모가족시설, 소외여성 복지시설 등 관련 복지시설이 전무함
 - 여성의 능력개발과 일·가정 양립을 위한 지원 및 여성인력의 활용도를 높이는 방안 요구

- 아동 보육을 위한 어린이집 23개소(1,090명)가 운영되고 있음
 - 영유아수 감소에 따라 어린이집 공급률과 이용률을 고려하여 아동이 건강하고 건전하게 성장할 수 있는 환경 조성이 필요하고, 어린이집의 질적 수준 향상을 위한 다양한 방안이 요구됨
 - 또한, 여성의 능력개발과 일·가정 양립을 위한 지원 및 여성인력의 활용도를 높이는 방안 요구

[표 1-2-56] 어린이집 현황

(단위 : 개소, 명)

연 별	합 계		국공립		사회복지 법인		개인		법인·단체 등		협동		직장		가정	
	개소	명	개소	명	개소	명	개소	명	개소	명	개소	명	개소	명	개소	명
2016	29	1,462	1	39	10	763	12	530	2	85	-	-	-	-	4	45
2017	27	1,359	1	24	10	780	11	451	2	79	-	-	-	-	3	25
2018	24	1,291	2	50	10	678	9	445	2	99	-	-	-	-	1	19
2019	22	1,181	2	68	10	590	7	394	2	109	-	-	-	-	1	20
2020	23	1,090	4	139	9	466	7	362	2	106	-	-	-	-	1	17

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

□ 사회적 취약계층

- 2020년 취약계층 현황은 장애인등록 6,397명, 저소득층 및 한부모 가족 549명, 노인 22,293명으로 나타남
 - 장애인, 노인이 전체인구에서 차지하는 비율은 각각 9.11%, 31.75%로 이들을 위한 의료·복지서비스 등의 특화된 도시기능 강화 필요

[표 1-2-57] 취약계층 현황

(단위 : 명, %)

구 분	합 계	인구대비비율	심한장애	심하지 않은 장애
장애인 등록현황	6,397	9.11	2,420	3,977
구 분	합 계	인구대비비율	한부모가족지원법 수급자	국민기초생활보장법 수급자
저소득 및 한부모 가족수	549	0.78	200	349
구 분	합 계	인구대비비율	기초연금 수급자	수급률
노인	22,293	31.75	18,933	85

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보
 주 : 2020년 인구수(70,218) 기준

(6) 교육

□ 학교

- 해남군에는 2021년 기준으로 55개의 학교가 입지해 있으며, 20개 유치원, 20개 초등학교, 11개 중학교, 3개 고등학교, 1개 전문고등학교가 입지해 있음
 - 학생수는 총 5,607명, 교원수는 862명, 학급수는 373학급임
- 학생수와 교원 1인당 학생수는 감소 추세이며, 교원 1인당 학생수는 현재 7.7명임

[표 1-2-58] 학교 현황

구 분	학교수	학급수	교실수	학생수			교직원수	교원1인당 학생수
				계	남	여		
2017	60	391	604	6,822	3,585	3,237	887	9.3
2018	57	381	623	6,424	3,351	3,073	878	8.9
2019	54	379	568	6,044	3,117	2,927	861	8.4
2020	58	377	356	5,810	2,937	2,873	866	8.0
2021	55	366	373	5,607	2,811	2,796	862	7.7
유치원	20	36	18	453	226	227	68	7.2
초등학교	20	190	214	2,554	1,258	1,296	407	7.9
중학교	11	71	66	1,408	714	694	216	7.5
고등학교	3	40	47	773	350	423	102	8.8
전문고등학교	1	29	28	419	263	156	69	6.8

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

□ 도서관

- 해남군 공공도서관은 1곳이 운영 중이며 310개의 좌석과 91,244권의 자료를 보유하고 있음
- 자료수는 꾸준히 증가추세에 있으나, 방문자수는 꾸준히 감소하는 추세를 보임

[표 1-2-59] 공공도서관 현황

(단위 : 명, 개, 권)

구 분	도서관수	좌석수	자료			연간 이용자수	연간 이용책수	직원수
			합계	도서	비도서			
2016	1	235	91,025	84,660	6,365	136,837	290,705	5
2017	1	235	92,431	85,806	6,625	112,830	166,152	5
2018	1	310	92,889	85,832	7,057	104,820	165,447	5
2019	1	310	93,719	87,308	6,411	104,820	162,405	5
2020	1	310	91,244	83,119	8,125	36,651	55,222	6

자료 : 해남군(2022), 해남군 통계연보

(7) 문화·체육

□ 문화공간

- 해남군은 공연시설과 지역문화복지시설, 기타시설인 문화원과 전수회관 등의 문화 공간을 보유하고 있으나, 군민의 문화공간 수요를 고려할 때 문화공간 수는 부족한 편임 - 미술관이나 화랑 등 전시실은 별도로 존재하지 않음

[표 1-2-60] 문화공간 현황

(단위 : 개소)

구 분	공연시설	지역문화복지시설			기타시설		
	공공공연장	군민회관	복지관	청소년공공수련시설	문화원	국악원	전수회관
2015	1	1	3	2	1	-	1
2016	1	1	3	3	1	-	1
2017	1	1	3	3	1	-	1
2018	1	1	3	3	1	-	1
2019	1	1	-	-	1	-	-

자료 : 해남군(2020), 해남군 통계연보

- 체육시설의 경우, 공공체육시설 8개소, 신고체육시설 47개소가 운영 중이며, 공공체육시설의 경우 실내체육관을 제외하면, 해남군민을 위한 공공체육시설이 매우 부족하며, 향후 공공체육시설 확충방안 마련이 필요

[표 1-2-61] 체육시설현황

(단위 : 개소)

구 분	공공체육시설				신고체육시설						등록체육시설
	실내체육관	종합경기장	테니스장	수영장	볼링장	골프연습장	체력단련장	에어로빅장	당구장	무도학원	골프장
2016	4	1	1	1	2	6	11	5	22	1	1
2017	4	1	1	1	2	6	11	6	20	1	1
2018	5	1	1	1	2	6	7	6	22	1	1
2019	5	1	1	1	2	6	7	-	19	2	1
2020	5	1	1	1	2	4	7	-	19	2	1

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

□ 문화재

- 해남군에는 총 79점의 문화재가 있으며, 국가지정문화재 36점, 지방지정문화재 43점, 등록문화재 1점임

[표 1-2-62] 문화재 현황

(단위 : 점)

구 분	총계	국가지정문화재							
		계	국보	보물	사적	명승	천연 기념물	국가민속 문화재	국가무형 문화재
2016	77	35	2	18	6	2	4	2	1
2017	79	36	2	19	6	2	4	2	1
2018	79	36	2	19	6	2	4	2	1
2019	79	36	2	19	6	2	4	2	1
2020	79	36	2	19	6	2	4	2	1
구 분	지방지정문화재							등록문화재	
	계	유형문화재	기념물	민속문화재	무형문화재	문화재자료			
2016	41	13	14	1	3	10	1		
2017	43	13	14	1	3	11	1		
2018	43	13	14	1	3	11	1		
2019	43	13	14	1	3	11	1		
2020	43	14	14	1	2	11	1		
구 분	문화재 유형		명 칭						
	지정번호								
국가지정 문화재	국보	240호	윤두서자화상						
		308호	해남 대흥사 북미륵암 마애여래좌상						
	보물	88호	탑산사명 동종						
		301호	해남 대흥사북미륵암 삼층석탑						
		320호	해남 대흥사 삼층석탑						
		481호	해남윤씨 가전 고택첩						
		482호	윤선도 종가 문적						
		483호	윤단학 노비허여문기 및 입안						
		503호	해남 명량대첩비						
		947호	해남 미황사 대웅전						
		1183호	해남 미황사 응진당						
		1342호	미황사 쾌불탱						
		1347호	해남 대흥사 서산대사 탑						
		1357호	해남 대흥사 서산대사 유물						
		1547호	해남 대흥사 금동관음보살좌상						
		1552호	해남 대흥사 영산회 쾌불탱						
		1667호	서산대사 행초 정선사가록						
		1715호	서동사 목조석가여래삼불좌상						
	1807호	해남 대흥사 천불전							
	1863호	해남 대흥사 석가여래삼불좌상							
	1959호	묘법연화경 목판							
	천연기념물	173호	해남 대둔산 왕벚나무 자생지						
		241호	해남 녹우단 비자나무 숲						
		394호	해남 우항리 공룡·익룡·새발자국화석 산지						
	사적	430호	해남 성내리 수성총						
		167호	해남윤씨 녹우당 일원						
		310호	해남 진산리 청자요지						
		432호	해남 윤선도 유적						
449호		해남 군곡리 패총							
508호		해남 대흥사							
535호		해남 전라우수영							
명승	59호	해남 달마산 미황사 일원							
	66호	두륜산 대흥사 일원							
국가무형 문화재	8호	강강술래							
국가민속 문화재	153호	해남 윤철하 고택							
	232호	해남 공재 고택							
등록문화재	379호	해남 구 목포구 등대							

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

구 분	문화재 유형		명 칭
		지정번호	
도지정 문화재	유형문화재	52호	대흥사천불상
		86호	은적사철조비로자나불좌상
		93호	대흥사용화당
		94호	대흥사대광명전
		166호	해남 대흥사 서산대사 의발 등 유물 일괄
		179호	대흥사관음보살도
		181호	옥산서실소장품일괄
		219호	해남고산유고목판일괄
		296호	대흥사 대웅보전
		322호	해남 약수사 불교전적
		323호	해남 미황사 대웅전 목조석가여래 삼불좌상
		324호	해남 미황사 명부전 지장보살삼존상 시황상 일괄
		325호	해남 미황사 응진당 목조석가여래 삼존상 및 나한상 일괄
		343호	해남 도장사 목조석가여래좌상 및 보살좌상과 복장
	무형문화재	20호	우수영부녀농요
		25호	해남진양주
	기념물	19호	표층사
		76호	정운 충신각
		85호	해남 방신리 장고봉 고분
		86호	해남 월송리 조산고분
		102호	해남 신월리 방대형 고분
		115호	해남 방축리 지석묘군
		120호	이진성지
		121호	해남 용두리 고분
		137호	해남 멩진리 암각매향비
		142호	해남 송호리 해송림
		165호	해남 연정리 지석묘군
		220호	해남 화원면 청자요지
		245호	서동사 동백나무·비자나무숲
		248호	해남 옥천 만의총 고분군
	민속문화재	8호	해남 정명식 가옥
	문화재자료	77호	해남향교 대성전
		159호	영산사 소장문서 일괄
		174호	서동사 대웅전
		186호	해남 민정기 가옥
		209호	해남 방춘정
232호		해남 용일리 용운고분군	
233호		해남방산리 독수리봉고분군	
234호		해남내동리 발섬고분군	
245호		해남대흥사 북미륵암동삼층석탑	
246호		해남대흥사 만일암지 오층석탑	
282호		해남 노송사 소장 고문서	

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

(8) 관 광

□ 관광지

- 해남군의 주요 관광명소 해남 8경 외에도 오시아노관광단지, 명랑해상·두륜산케이블카, 땅끝해양자연사박물관 등이 있음

[표 1-2-63] 해남 8경



주광낙조 (해남 구 목포구등대 낙조전망대)



우항괴룡 (해남공룡박물관)



연봉녹우 (해남윤씨 녹우당 일원)



달마도솔 (산정상 하늘길 - 달마산 도솔암)



고천후조 (고천암 철새도래지)



두륜연사 (두륜산 대흥사 일원 - 명승)



명랑노도 (우수영 국민관광지)



육단조범 (땅끝탑)

출처 : 해남군청 문화관광, 해남 8경

□ 축제

- 해남군의 대표적인 행사·축제로는 명량대첩축제, 땅끝매화축제, 흑석산철쭉제, 땅끝해넘이해맞이 축제 등이 있음

[표 1-2-64] 축제 및 행사 현황

축제명	일시	장소	축제내용
명량대첩축제	매년 9~10월	해남군 문내면 관광레저로 12	• 2008년 이후 해남군과 진도군이 공동 개최 • 대한민국 해군이 펼쳐 보이는 군함과 헬기 퍼레이드인 '명량대첩 해상퍼레이드'와 축제의 하이라이트로 명량대첩을 재현하는 '명량대첩 해전 재현', '승전 퍼레이드 및 평화의 헌화'
땅끝매화축제	매년 3월	해남군 산이면 예정리 보해매실농원	• 풍물한마당과 가족노래자랑, 청소년 페스티벌, 라이브콘서트 등 다양한 프로그램과 봄나물 캐기 체험과 요리체험 등 다채로운 행사 진행
흑석산철쭉제	매년 4월~5월	해남군 계곡면 가학산자연휴양림	• 철쭉을 주제로 하여 개최되어 관광객과 지역주민이 어우러지는 축제 • 사물놀이, 국악공연, 댄스경연 대회, 초대가수 공연과 흑석산 등반대회, 산신제, 경로잔치 등 볼거리와 즐길거리 제공
땅끝해넘이해맞이축제	매년 12월31일 ~1월1일	해남군 송지면 땅끝전망대	• 일몰과 일출을 한자리에서 볼 수 있는 특별한 장소로 땅끝에서 한 해를 마무리하고 희망찬 새해를 맞이여 화합의 장을 마련
달마고도힐링축제	매년 11월	해남군 송지면 미황사길 164	• '남도길 명소화 사업 기본계획' 수립 이후 2016년부터 본격적으로 개발한 걷기 여행길 • 숲길을 걷는 동안 우쿨렐레, 색소폰 등 연주하는 숲속악회와 도보여행 전문가의 강연회 등 프로그램 운영
해남미남축제	매년 농수산물 수확기 (10월 ~ 11월)	해남군 삼산면 구림리 144	• 맛집을 발굴·육성하여 지역주민 및 방문객에게 편의를 제공하고 음식자원 관광화 강화

출처 : 해남군청 문화관광, 축제 한마당

□ 목적지 유형별 검색량

- 코로나19 팬데믹에도 불구하고 해남군 내비게이션 검색량은 문화관광, 역사관광 등 모든 분야에서 꾸준히 증가하고 있는 추세임
- 맞춤형 관광의 지속적인 수요 증가에 따라 데이터 기반 맞춤형 관광정보 제공이 필요

[표 1-2-65] 목적지 유형별 검색량

(단위 : 건)

구분	문화관광	역사관광	음식	숙박	자연관광	레저스포츠	쇼핑	기타관광
2018	43,890	38,103	25,466	20,398	14,643	11,398	3,535	30,251
2019	64,667	48,658	42,280	27,131	17,246	14,871	6,196	33,987
2020	78,761	53,665	59,691	32,301	25,622	22,242	10,528	35,153
2021	81,359	55,106	79,690	37,749	28,052	32,379	13,037	41,888
2022.09	67,296	39,888	67,436	33,989	23,142	29,948	8,030	38,723

자료 : 한국관광데이터랩, 관광진단 지표분석

주 : 내비게이션 데이터 티맵모빌리티

□ 주요관광지점 입장객 현황

- 최근 해남군 내 주요 관광지 입장객이 가장 많은 관광지는 약 18.5만 명을 기록한 두륜산 케이블카이고, 공룡화석지가 약 18.3만 명으로 기록하며 뒤를 이음
- 코로나19 사태로 인하여 단체관광 감소 여행 트렌드 변화로 인하여 우수영 국민관광지, 두륜산, 땅끝마을 등 전년도 대비 2019년 이후 관광객이 크게 감소하였음
 - 해남군의 대표 관광지인 땅끝전망대(땅끝마을)은 2021년 전년도 대비 증감율이 -33.2%로 큰 폭으로 감소하고 있음
- 주작산 자연휴양림, 오시아노 캠핑장, 공룡화석지, 해남김치마을 등 휴양지·캠핑장 방문객, 체험 관광 수요가 증가하였음
 - 자연관광·체험관광 서비스 도입방안을 모색하여 관광 편의 도모할 필요가 있음

[표 1-2-66] 관광지별 방문객 현황

(단위 : 명, %)

관광지명	2018년	2019년	2020년	2021년	증감율 평균
두륜산 케이블카	-	251,335	211,762	184,413	-14.33
공룡화석지	173,643	165,972	159,056	183,469	2.25
땅끝전망대	327,953	298,257	263,776	176,198	-17.94
대흥사	209,324	237,939	162,547	131,886	-12.29
금강골 약수터	-	94,401	151,459	125,844	21.76
파인비치 링크	52,021	96,634	114,802	117,939	35.76
땅끝전망대(무인)	184,719	216,905	156,037	108,753	-13.65
남도 수목원(현산 봉동)	-	52,762	102,618	86,387	39.34
달마산	91,184	103,751	80,453	79,189	-3.41
우수영 국민관광지	109,931	109,847	71,585	74,644	-10.21
오시아노 캠핑장	-	37,685	54,753	64,471	31.52
고산유적지	64,272	79,471	46,026	47,193	-5.3
도솔암	-	-	43,294	42,946	-0.8
명량해상케이블카	-	-	-	41,857	-
해양 자연사 박물관	-	36,369	31,766	34,886	-1.42
두륜미로파크	17,805	24,574	25,513	22,611	10.15
두륜산 약수터	9,601	25,316	19,329	19,524	47.01
해남김치마을	71,602	54,685	9,158	18,012	-3.40
목포 구등대	-	-	24,988	16,311	-34.72
흑석산휴양림	-	-	-	12,570	-
주작산 정상	-	-	2,024	7,385	264.87
야영장	5,942	5,072	6,629	7,249	8.47
캐러반	7,501	6,890	4,854	5,139	-10.61
주작산 입구	-	-	1,308	3,076	135.17

출처 : 해남군(2021), 내부자료 참고하여 재작성

주 : 무인계측기 - 두륜산 케이블카, 대흥사, 땅끝전망대, 금강골약수터, 남도수목원, 달마산, 두륜산 약수터, 해남김치마을

□ 연도별 인기 관광지 검색량

- 해남군 2021년 인기 관광지 현황은 대흥사가 26,696건으로 가장 많았고, 파인비치, 땅끝선착장, 땅끝전망대, 미항사 순으로 조사되었음
- 인기 검색 목적지는 땅끝마을권역(땅끝전망대, 땅끝선착장, 땅끝모노레일, 송호해수욕장, 도솔암, 미항사), 두륜산권역(두륜산케이블카, 대흥사), 우수영권역(우수영관광지, 공룡박물관)으로 조사됨

[표 1-3-67] 연도별 인기 관광지 검색 현황

(단위 : 건)

순위	2018		2019		2020		2021	
	관광지	검색량	관광지	검색량	관광지	검색량	관광지	검색량
1	대흥사	20,924	대흥사	26,983	대흥사	28,199	대흥사	26,696
2	땅끝전망대	16,739	땅끝전망대	18,346	파인비치	21,138	파인비치	23,139
3	땅끝선착장	13,394	땅끝선착장	16,040	땅끝전망대	20,946	땅끝선착장	17,265
4	파인비치	10,815	파인비치	14,068	땅끝선착장	17,987	땅끝전망대	17,194
5	두륜산케이블카	10,724	미항사	11,340	미항사	13,340	미항사	13,501
6	해남공룡박물관	10,579	해남공룡박물관	11,139	땅끝국민관광지	12,503	해남공룡박물관	12,775
7	미항사	9,564	두륜산케이블카	10,222	해남공룡박물관	10,056	땅끝국민관광지	10,748
8	송호해수욕장	4,216	땅끝국민관광지	6,577	송호해수욕장	8,015	송호해수욕장	8,449
9	우수영국민관광지	3,584	우수영국민관광지	5,239	두륜산케이블카	7,583	우수영국민관광지	7,601
10	땅끝모노레일	3,252	땅끝모노레일	4,995	4est수목원	6,421	두륜산케이블카	7,371
합계	79,615		97,966		117,989		118,043	

자료 : 한국관광데이터랩(2022), 인기 관광지

4) 경제환경

(1) 지역경제 규모

□ 지역내총생산(GRDP)

- 2019년 해남군의 지역내총생산은 약 2조 1,199억원으로 전라남도 내 지역내총생산 (GRDP)의 2.76%를 차지하고 있음
- 해남군의 지역내총생산은 도내 8위를 기록하여 군지역 중 최상위권이며, 전라남도 내에서 중상위권을 차지하고 있음

[표 1-3-68] 지역내총생산(GRDP)

(단위 : 백만원, %)

구 분	전라남도	해남군	비율
2015	68,878,376	1,688,970	2.45
2016	71,615,402	1,874,173	2.62
2017	73,732,402	2,145,735	2.91
2018	75,424,584	2,064,661	2.74
2019	76,948,280	2,119,933	2.76

자료 : 전라남도(2021), 전남 시군별 지역내총생산

□ 사업체 및 종사자 현황

- 2020년 기준 사업체 수와 종사자 수는 2016년 대비 증가하고 있음
- 각 산업별 종사자 수를 조사한 결과 도매 및 소매업 분야가 1,657명으로 전체 종사자의 30.07%를 차지하고 있고, 다음으로 숙박 및 음식점업(19.87%), 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업(13.97%) 순으로 나타남
- 지역내총생산, 종사자 규모를 고려한 해남군 핵심산업 분야는 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업으로 조사됨

[표 1-3-69] 사업체 및 종사자 현황

(단위 : 명)

구 분	사업체 수	종사자 수		
		계	남	여
2016	5,510	22,117	12,097	10,020
2017	5,604	23,833	13,162	10,671
2018	5,645	23,833	13,162	10,671
2019	5,794	24,886	13,530	11,356

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

[표 1-3-70] 산업체분류별 사업체 현황

구 분	2016		2017		2018		2019	
	개소	비율	개소	비율	개소	비율	개소	비율
농업, 임업 및 어업	56	1.02	60	1.07	52	0.92	54	0.93
광업	12	0.22	13	0.23	12	0.21	14	0.24
제조업	524	9.51	601	10.72	624	11.05	642	11.08
전기, 가스, 증기 및 수도사업	14	0.25	11	0.2	11	0.19	15	0.26
하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	12	0.22	14	0.25	14	0.25	13	0.22
건설업	240	4.36	249	4.44	243	4.3	264	4.56
도매 및 소매업	1,657	30.07	1,638	29.23	1,639	29.03	1,647	28.43
운수업	313	5.68	364	6.5	365	6.47	382	6.59
숙박 및 음식점업	1,095	19.87	1,118	19.95	1,133	20.07	1,137	19.62
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	20	0.36	21	0.37	21	0.37	23	0.4
금융 및 보험업	75	1.36	69	1.23	74	1.31	71	1.23
부동산업 및 임대업	57	1.03	58	1.03	59	1.05	66	1.14
전문, 과학 및 기술 서비스업	72	1.31	75	1.34	75	1.33	81	1.4
사업시설관리 및 사업지원 서비스업	49	0.89	59	1.05	63	1.12	75	1.29
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	64	1.16	63	1.12	63	1.12	65	1.12
교육 서비스업	185	3.36	192	3.43	183	3.24	192	3.31
보건업 및 사회복지 서비스업	210	3.81	223	3.98	223	3.95	228	3.94
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	85	1.54	92	1.64	97	1.72	106	1.83
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	770	13.97	684	12.21	694	12.29	719	12.41
합 계	5,510	100	5,604	100	5,645	100	5,794	100

자료 : 해남군(2021), 해남군 통계연보

□ 농가인구

- 2021년 농가 및 농가인구는 11,327가구, 23,353명으로 2017년 9,613가구, 19,195명 대비 1,714가구, 4,158명 증가함
 - 2017년 대비 농가가구 17.83%, 농가인구 21.66% 증가함
 - 농가 및 농가인구가 증가하였지만, 인구 고령화로 농가시설 현대화와 영농 기계화 필요
- 2021년 전라남도 내 농가 및 농가인구는 순천시(9.69%), 해남군(8.04%), 나주시(6.87%) 순으로 나타남

[표 1-3-71] 농가 및 농가인구 현황

구 분	농가(가구)	전년대비 증감율(%)	농가 인구(명)			
			계	전년대비 증감율(%)	남	여
2017	9,613	-2.72	19,195	-1.88	9,141	10,054
2018	9,963	3.64	19,231	0.19	8,979	10,252
2019	10,272	3.10	19,525	1.53	9,130	10,395
2020	9,452	-7.98	18,754	-3.95	9,138	9,616
2021	11,327	19.84	23,353	24.52	11,312	12,041

자료 : KOSIS(2022), 행정구별 농가, 농가인구

□ 경지면적

- 2021년 경지면적은 35,618ha로 2017년 대비 1,375ha가 증가함
- 2021년 가구당 경지면적은 3.14ha로 농가의 증가로 가구당 경지면적이 감소함
 - 2021년 경지면적은 해남군이 전국 1위로 전국 논 면적 대비 3.0%를 차지함

[표 1-3-72] 경지면적 현황

(단위 : ha)

구 분	합 계	논	밭	농가 가구당 경지면적		
				합 계	논	밭
2017	34,243	21,621	12,622	3.56	2.25	1.31
2018	34,110	20,988	13,122	3.41	2.10	1.31
2019	33,834	20,384	13,450	3.29	1.98	1.31
2020	33,623	20,259	13,364	3.54	2.14	1.40
2021	35,618	23,211	12,406	3.14	2.05	1.10

자료 : KOSIS(2022), 시군별 논밭별 경지면적 참고하여 재작성

주 : 농가가구당 경지면적 = 논·밭 합계 / 농가가구

□ 귀농가구원

- 2021년 해남군 귀농 가구는 186가구로 2017년 대비 15가구 증가함
 - 2017년 대비 50대 외 모든 연령대에서 증가하였으며, 귀농가구원 중 50대~60대가 절반 이상으로 특히, 50대에서 가장 많이 증가함

[표 1-3-73] 귀농가구원 현황

(단위 : 명)

구 분		계	30대 이하	40대	50대	60대	70대 이상
2017	귀농가구원수	171	43	30	57	29	12
	귀농인구	114	11	21	50	22	10
	동반가구원	57	32	9	7	7	-
2018	귀농가구원수	199	58	28	66	33	14
	귀농인구	133	23	24	49	28	9
	동반가구원	66	35	4	17	5	5
2019	귀농가구원수	189	35	29	60	49	16
	귀농인구	130	13	23	49	34	11
	동반가구원	59	22	6	11	15	5
2020	귀농가구원수	167	42	30	49	34	12
	귀농인구	132	26	25	40	30	11
	동반가구원	35	16	5	9	4	-
2021	귀농가구원수	186	50	30	47	43	16
	귀농인구	140	26	26	39	35	14
	동반가구원	46	24	4	8	8	-

자료 : KOSIS(2022), 연령별 귀농가구원

□ 재정자립도

- 해남군의 2022년 재정자립도는 9.6%로 2021년과 비교하여 -6.4% 감소함
 - 2022년의 전국 평균 재정자립도는 49.9%, 전라남도 28.3%로 해남군의 재정자립도는 전국 및 전라남도 평균에 비해 낮은 수치를 기록하고 있으며, 전라남도 내 22위를 기록함
- 재정자립도의 기준이 되는 지방세, 세외수입은 소폭이지만 매년 지속해서 증가할 것으로 보이고, 국·도비 보조사업의 증가 등으로 의존재원 또한 증가할 것으로 전망

[표 1-3-74] 전라남도 재정자립도 현황

(단위 : %)

구 분	2018		2019		2020		2021		2022	
전 국	53.4	(46.8)	51.4	(44.9)	50.4	(45.2)	48.7	(43.6)	49.9	(45.3)
전라남도	26.4	(19.8)	25.7	(19.1)	28.1	(23.3)	27.0	(22.2)	28.3	(24.2)
해남군	15.0	(7.9)	21.7	(6.2)	13.5	(7.4)	16.0	(6.9)	9.6	(7.7)

자료 : KOSIS 국내통계(2022), 재정자립도(시/군/구)

주1) 자체수입(지방세+세외수입), 개별자치단체 재정자립도는 총계예산규모를 기준으로 산출, 지역평균 재정자립도는 순계예산규모를 기준으로 산출

주2) ()는 2014년 세입과목 개편 후 기준(영여금, 이월금, 전입금, 예탁·예수금이 세외수입에서 제외)

5) 전라남도 일반현황 시·군 비교분석

- 전라남도 통계연보, KOSIS 국가통계포털 등을 기반으로 타 지자체를 비교분석함
 - 【인문환경】 인구수가 감소하고 있으며, 출산율은 타 지자체에 비해 높은 편이지만, 고령화 및 인구 유출이 증가하고 있는 것 조사되었음
 - 【생활환경】 교통 인프라(도로포장률, 주차공간 확보율, 자동차 등록대수에 따른 교통사고 증가 등)가 부족하지만, 보건·의료·복지 분야에서는 타 지자체에 비해 우수함
 - 【경제환경】 지역내총생산은 평이한 수준이며, 농어업·관광 등 도농복합도시의 특성이 나타남

[표 1-3-75] 전라남도 일반현황 비교분석(인문환경·생활환경)

인문환경								
순 위	행정							
	인구수		전년도 대비 인구증감률		고령인구 비율		독거노인 가구비율	
	명	시·군	비율	시·군	비율	시·군	비율	시·군
1	279,069	순천시	1.07	광양시	43.05	고흥군	26.1	고흥군
2	275,011	여수시	0.42	영광군	41.06	보성군	25.0	보성군
3	216,994	목포시	-0.35	무안군	39.05	함평군	23.4	함평군
...	66,001	해남군 (7위)	-1.73	해남군 (18위)	34.66	해남군 (11위)	21.2	해남군 (9위)
20	29,559	진도군	-1.88	구례군	18.66	목포시	10.5	여수시
21	27,114	곡성군	-1.93	보성군	17.10	순천시	9.1	순천시
22	24,761	구례군	-2.05	장흥군	14.56	광양시	7.6	광양시

순 위	생산가능인구 연평균증감률		인구순이동		인구밀도		출산율	
	비율	시·군	명	시·군	명/km ²	시·군	명	시·군
1	1.92	무안군	5,493	무안군	49.5	곡성군	1.87	영광군
2	0.74	나주시	1,840	나주시	55.9	구례군	1.50	신안군
3	-40	순천시	690	화순군	57.5	장흥군	1.36	해남군
...	-2.81	해남군 (18위)	-675	해남군 (16위)	64.0	해남군 (6위)	-	-
20	-3.01	구례군	-1,161	광양시	328.5	광양시	0.81	화순군
21	-3.10	보성군	-2,176	여수시	537.0	여수시	0.70	목포시
22	-3.24	장흥군	-4,140	목포시	4,203.7	목포시	0.54	곡성군

생활환경								
순 위	주택				도로 및 교통			
	주택보급률		빈집비율		도로포장률		1인당 자동차 등록대수	
	비율	시·군	비율	시·군	비율	시·군	비율	시·군
1	125.2	고흥군	19.0	화순군	100.0	목포시	2.76	신안군
2	115.0	보성군	18.6	장성군	100.0	장성군	1.57	함평군
3	112.7	해남군	18.4	고흥군	97.8	완도군	1.15	해남군
...	-	-	13.7	해남군 (16위)	-	-	-	-
20	91.0	무안군	11.6	여수시	82.7	해남군	0.52	순천시
21	82.2	완도군	10.8	순천시	82.6	무안군	0.51	여수시
22	77.0	담양군	8.8	신안군	81.3	화순군	0.46	목포시

자료 : 전라남도(2021), 전남 통계연보, KOSIS(2022) 등을 바탕으로 재구성

[표 1-3-76] 전라남도 일반현황 비교분석(생활환경)

생활환경								
순 위	도로 및 교통						방법·방재	
	주차장확보율		자동차1만대당 교통사고 발생건수		자전거도로		면적당 CCTV 현황	
	비 율	시·군	건	시·군	노선수	시·군	대수/km ²	시·군
1	152.25	나주시	175.0	목포시	152	순천시	56.18	목포시
2	111.47	화순군	153.0	강진군	118	여수시	4.19	순천시
3	97.53	무안군	123.0	장흥군	80	광양시	4.14	나주시
...	51.93	해남군 (17위)	66.0	해남군 (16위)	-	-	2.39	해남군 (13위)
20	32.43	신안군	45.0	보성군	5	고흥군 장성군	1.42	보성군
21	24.46	함평군	38.0	함평군	3	신안군	1.21	완도군
22	11.28	고흥군	-	-	1	해남군	0.90	신안군
순 위	방법·방재				환경 및 에너지			
	화재발생 건수		지역안전지수 평균		주민 1인당 생활폐기물 발생량		신재생에너지 생산량	
	건	시·군	등급	시·군	kg/일	시·군	toe	순위
1	227	순천시	2.50	화순군 무안군	2.44	구례군	147,861	해남군
2	200	여수시	-	-	1.89	여수시	131,661	영광군
3	187	나주시	2.67	장성군	1.82	영암군	109,360	여수시
...	126	해남군 (8위)	-	-	1.70	해남군 (4위)	-	-
20	58	곡성군	3.67	고흥군 장흥군	1.04	나주시	17,370	목포시
21	54	구례군	3.83	진도군	0.93	영광군	15,876	곡성군
22	44	진도군	4.00	해남군	0.91	강진군	5,901	구례군
순 위	보건·의료·복지							
	의료기관		공공보건의료		노인복지시설		어린이집	
	개 소	시·군	개 소	시·군	개 소	시·군	개 소	시·군
1	314	여수시	43	고흥군	683	순천시	8,544	순천시
2	311	순천시	41	여수시	644	고흥군	8,296	목포시
3	285	목포시	40	신안군	614	나주시	7,507	여수시
...	69	해남군 (8위)	32	해남군 (4위)	596	해남군 (4위)	1,181	해남군 (9위)
20	31	곡성군	-	-	281	구례군	415	곡성군
21	26	구례군 신안군	18	강진군	276	진도군	373	구례군
22	-	-	2	목포시	215	목포시	334	신안군

자료 : 전라남도(2021), 전남 통계연보, KOSIS(2022) 등을 바탕으로 재구성

[표 1-3-77] 전라남도 일반현황 비교분석(생활환경·경제환경)

생활환경								
순 위	교육				관광			
	유아당 보육시설 수		학급당 학생수		관광지 등록수		방문객	
	개 소	시·군	명	시·군	개 소	시·군	명	시·군
1	24.8	곡성군	21.48	목포시	35	여수시	279,248	여수시
						순천시		
						광양시		
2	23.1	목포시	21.34	순천시	-	-	169,813	목포시
3	22.4	영암군	20.32	무안군	-	-	168,227	장성군
...	-	-	14.72	해남군 (11위)	16	해남군 (17위)	81,969	해남군 (8위)
20	11.6	해남군	12.39	강진군	13	강진군	34,898	무안군
21	11.2	장성군	11.95	보성군	7	장성군	33,691	영광군
22	6.9	영광군	8.61	신안군	3	합평군	24,352	장흥군

경제환경								
순 위	지역경제 규모							
	지역내총생산		사업체 수		농가가구당 경지면적		재정자립도 (세입과목 개편전)	
	억 원	시·군	개 소	시·군	가구/ha	시·군	비 율	시·군
1	258,707	여수시	24,978	여수시	3.53	영암군	36.0	광양시
2	100,603	광양시	23,797	순천시	3.14	해남군	33.7	여수시
3	61,250	순천시	21,738	목포시	2.85	영광군	19.5	순천시
...	2,119	해남군 (8순위)	5,794	해남군 (7위)	-	-	9.6	해남군 (17위)
20	8,922	강진군	2,676	무안군	0.70	여수시	7.5	신안군
21	8,900	진도군	2,381	구례군	0.69	광양시	7.1	구례군
22	5,754	구례군	2,202	곡성군	0.26	목포시	6.5	완도군

자료 : 전라남도(2021), 전남 통계연보, KOSIS(2022) 등을 바탕으로 재구성



[그림 1-1-2] 전라남도 일반현황 비교분석

2. 정보화 및 스마트도시 현황

1) 스마트도시 인프라 운영·관리 현황

(1) CCTV 통합관제센터 구축 및 운영

□ CCTV 통합관제센터 현황

- 해남군은 부서별·목적별로 분산 운영 중인 CCTV의 통합운영 및 실시간 관제가 가능토록 CCTV 통합관제센터를 구축하여 범죄, 생활안전사고 등에 효과적으로 예방·대응, 군민의 생명·재산을 보호하고 있음
- 목적에 따라 여러 부서에서 운영 중인 각종 영상정보처리기기(CCTV) 시스템을 한곳에 모아 통합·연계하고 24시간 실시간 관제를 통해 효율적인 관리체계 구축
- 해남군 관내 방범 취약지역, 시설물관리, 차량도난 및 파손방지 등 각종 범죄에 대한 예방과 긴급상황 발생 시 신속한 대응을 통해 군민이 안전한 도시기반 확립
- CCTV 통합관제센터 시스템 구동의 연속성 확보를 위해 개소 후 무중단 운영
 - 사건·사고 발생시 신속 대응할 수 있도록 중단없는 서비스 제공

[표 1-2-78] 해남군 CCTV 통합관제센터 현황

구분	내용		비고
구축기간	구청사 : 2019.06, 신청사 : 2021.09		
통합플랫폼 구축	'21년 스마트시티 통합플랫폼 구축		
소요예산	1,556백만원(국비 642, 도비 174, 군비 678, 교육청 62)		
주소	해남군 해남읍 군청길 4(7층)		
면적	158.312㎡(48평)		
사업내용	통합관제시스템 설치, CCTV카메라 통합관제 등		
전담부서	운영·관리 : 통합관제팀		
업무협약	해남교육지원청, 해남경찰서	해남군 CCTV 통합관제센터 통합관리운영 및 지원	
	해남군 주둔 군부대	통합방위수행 상호협력체계 구축 및 영상정보 제공	
인력현황	관제담당 : 21명, 운영인력 : 4명, 경찰관 1명		교대근무
근무방식	4조 3교대 24시간 근무 (1조당 5명)		



자료 : 해남군청(2022), 통합관제팀 내부자료 참고하여 재작성

□ CCTV 통합관제센터 영상정보제공

- 통합관제센터 구축 이후 매년 500건 이상의 각종 사건·사고에 실시간 대응하고 있으며, 통합관제센터 구축 이후 사건·사고가 감소하였음
- 영상정보자료 제공을 통해 교통사고, 범죄 등 실시간 관제를 통한 범죄 및 사고 대처능력이 향상되었으며, 경찰서, 소방서 등 유관기관과 영상을 1시간 공유하여 사건·사고에 대응하고 있음

[표 1-2-79] CCTV 통합관제센터 사건사고 대응실적

(단위 : 건)

연 별	구 분	계	강력범죄	경범죄	청소년 비위	재난/ 화재대응	교통사고 등 안전대응	유관기관 (수사의뢰)	기타사항
2020	계	606	136	256	34	10	155	13	2
	관제탐지	115	14	64	6	10	21	0	0
	대응요청	491	122	192	28	0	134	13	2
2021	계	586	191	6	19	4	344	15	7
	관제탐지	128	4	0	5	1	115	3	0
	대응요청	458	187	6	14	3	229	12	7
2022	계	506	166	21	6	9	280	22	2
	관제탐지	130	1	0	4	4	104	16	1
	대응요청	376	165	21	2	5	176	6	1
합 계	합 계	1,698	439	283	59	23	779	50	11
	관제탐지	373	19	64	15	15	240	19	1
	대응요청	1,325	474	219	44	8	539	31	10

주) 제공기간 : 2020 ~ 2022.09.20

자료 : 해남군청(2022), 통합관제팀 내부자료 참고하여 재작성

[표 1-2-80] CCTV 통합관제센터 영상정보 열람 및 제공현황

(단위 : 건)

연 별	구 분	계	경찰서	공공기관	민간
2020	열람건수	491	486	3	2
	제공건수	152	152	0	0
2021	열람건수	458	447	11	0
	제공건수	250	242	8	0
2022	열람건수	376	369	6	1
	제공건수	218	214	3	1
합 계	계	1,945	1910	31	4
	열람건수	1,325	1302	20	3
	제공건수	620	608	11	1

주) 제공기간 : 2020 ~ 2022.09.20

자료 : 해남군청(2022), 통합관제팀 내부자료 참고하여 재작성

□ CCTV 통합관제센터 영상정보처리기기

- 해남군 CCTV 통합관제센터에서 운영하고 있는 CCTV는 총 1,603대가 운영중임
- 해남군 CCTV는 총 3,335대가 있으며 514개 마을에서 1,732대가 있음

[표 1-2-81] 영상정보처리기기 현황

(단위 : 대)

계	범죄예방 및 수사						시설안전및화재예방		유치원 초등학교
	생활방법	차량방법	어린이 보호	공원 놀이터	쓰레기 투기	시설물 관리	재난화재	교통(주정차)	
1,603	861	167	142	65	35	70	19	41	203

자료 : 해남군청(2022.03.04.), 안전도시과 통합관제팀 내부자료 참고하여 재작성

□ 공공 Wi-Fi

- 해남군 내 공공 Wi-Fi는 총 144개소에서 250대가 설치되어 있음
- 공공 Wi-Fi는 주로 유동인구가 많은 공공기관 및 관광지, 시장 등에 구축되어 있으며, 버스정류장, 공원 등 도시기반시설에서의 공공 Wi-Fi의 설치가 미흡한 것으로 조사됨

[표 1-3-82] 공공 Wi-Fi 설치현황

구 분	대수	개소	설치 장소
해남읍	91	52	5일시장(1), 5일시장 주차장(1), 진도축협(1), 고도승강장(1), 장애인종합복지관(1), 해남읍사무소(1), 한진아파트(1), 제일중학교(1), 해남공원(1), 신혜정신요양원(3), 해남시네마(4), 축산진흥소사업소(3), 문화예술회관(6), 군민광장(2), 농업기술센터(3), 청소년두드림센터(2), 치매안심센터(3), 해남군보건소(6) 외 34개소
송지면	30	18	신정보건강진료소(1), 땅끝전망대(3), 땅끝선착장(4), 관리사무소(1), 땅끝모노레일(1), 땅끝해양자연사박물관(1), 땅끝황토나라테마촌(7), 땅끝조각공원(1), 송지보건지소(1), 산정정류소(1) 외 8개소
삼산면	25	13	두륜산케이블카(2), 두륜산케이블카 주차장(1), 두륜미로파크(1), 해남유스호스텔(5), 대흥사입구 주차장(3) 구림리 주차장(1), 해남웰빙음식촌(1), 대흥사 입구(3), 경내매점(1), 대흥사길(1), 대흥사(3), 삼산면보건지소(1), 삼산면사무소(2)
황산면	19	6	우항리공룡화석지(9), 황산면주민자치센터(3), 황산면보건지소(1), 황산면사무소(3), 고천암자연생태공원(2), 한자보건진료소(1)
북평면	15	8	북평면문화복지센터(4), 북평면보건지소(4), 남창시장(2), 남창시외버스터미널(1), 북평파출소(1), 동해리회관경로당(1), 와룡보건진료소(1), 평암보건진료소(1)
문내면	15	7	고당보건진료소(1), 우수영국민관광지(9), 문내면생활문화센터(1), 문내면사무소(1), 문내면보건지소(1), 농기계임대사업소(1), 우수영여객선터미널(1)
현산면	14	10	구산리보건진료소(1), 남부농기계임대사업소(1), 포레스트수목원(2), 월송자동차여객터미널(2), 현산면보건지소(1), 현산면사무소(1), 현산면주민자치센터(3), 신방보건진료소(1), 구수골계곡(2),
회원면	8	5	회원면사무소(2), 회원복합문화센터(3), 목포구등대(1), 산호보건진료소(1), 오시아노관광단지(1)
산이면	7	5	금호보건진료소(1), 군청농업기술센터(1), 산이면보건지소(1), 산이면사무소(3)
북일면	6	3	북일면사무소(2), 북일면보건지소(1), 좌일시장(3)
화산면	5	5	화산면사무소(1), 화산면보건지소(1), 연곡보건진료소(1), 삼호보건진료소(1), 송평해수욕장(1)
옥천면	5	5	동리보건진료소(1), 농산물종합가공지원센터(1), 양한목생가(1), 옥천면사무소(1), 옥천면보건지소(1)
계곡면	5	4	덕정보건진료소(1), 흑석산자연휴양림(1), 계곡면보건지소(1), 계곡면사무소(2)
마산면	5	3	농산물가공지원센터(1), 연구보건진료소(1), 마산면사무소(3)
합 계	250	144	

자료 : 해남군청(2022), 정보통신팀 내부자료 참고하여 재작성

□ 정보시스템

- 해남군 정보시스템은 과학 행정 구현 및 대군민 서비스 제공을 위해 25건의 정보 시스템을 구축하여 운영 중임

[표 1-2-83] 정보시스템 구축·운영 현황

시스템명	정보시스템 내용	관리부서(기관)	비고
자치법규정보시스템(ELIS)	· 지방자치단체의 자치법규 및 행정정책, 현황통계 자료를 공동으로 행정안전부에서 운영하는 시스템	기획실	표준
사회복지통합관리망 (행복e음)	· 각종 사회복지 급여·서비스 지원 대상자의 자격 및 이력에 관한 정보를 통합관리하고 지자체의 복지업무·처리를 지원하는 시스템	주민복지과	표준
드림스타트	· 건강, 영양, 교육, 문화, 복지 등의 맞춤형 통합 서비스 제공	주민복지과	표준
부동산종합공부시스템	· 지적행정시스템 및 한국토지정보시스템의 지적 등업무를 모두 이관받아 통합관리, 건축물 대장 정보를 포함한 부동산종합공부 구축 및 관리 기능	종합민원과	표준
부동산거래관리시스템	· 부동산거래의 신고와 신고가격의 적정성 여부 및 행정기관 간의 정보공유	종합민원과	표준
행정정보공동이용시스템	· 민원담당자가 전산망으로 확인하여 민원을 처리하는 전자정부 서비스	종합민원과	대민
건축행정시스템(세움터)	· 인허가 신청, 건축행정 업무 전반을 전자적으로 ONE STOP 처리하게 하는 국가표준정보시스템	종합민원과	표준
국가공간정보 통합체계시스템	· 공간정보 포털기반, 공간정보 유통기반, 공간정보 용·복합 산업기반 제공 등과 같이 자치단체, 중앙행정기관 및 대국민 전반에 걸쳐 공간정보 활용	종합민원과	표준
통합관제시스템	· CCTV 영상 정보를 효율적으로 통합 운영·관리하고 실시간 관제 가능한 시스템 구축	안전도시과	표준
스마트시티 통합플랫폼	· 통합운영센터 운영을 위한 시스템으로 방범·방재, 교통 등 분야별 정보시스템을 연계·활용	안전도시과	표준
재난관리자원 비축·관리 시스템	· 재난관리자원을 시스템에 등록, 변동사항을 현행화하고 재난 발생으로 자원 부족시 자원을 조회하여 지원	안전도시과	표준
전자결재(온나라)시스템	· 공무원 개인 PC에서 영상회의와 온라인 협업 및 공유가 가능한 범정부 협업시스템	총무과	표준
해남군통합홈페이지	· 해남군 홍보, 민원접수 및 정책안내 등 군정활동 관련 정보제공	총무과	표준
전산자원통합관리시스템	· 정보화 사업·자원관리를 바탕으로 전자정부 성과관리 플랫폼으로 활용	총무과	표준
지방행정통합정보시스템	· 시군구 정보화 표준체계를 적용하여 정보화 격차를 해소하고 온라인 보고통계 처리 및 중복처리 최소화	총무과	표준
표준지방인사정보시스템	· 모든 인사 관련업무 및 급여업무를 통합관리	총무과	표준
새울행정시스템	· 민원, 위생, 농촌, 수산, 산림 행정 등 행정업무 전반 전산화	총무과	표준
해남소통넷	· 마을 소식, 해남 알림, 윈스톱 스마트 소통 등을 제공하는 군민전용 앱 시스템	총무과	대민
지방세정보시스템	· 지방세시스템 통합 및 지방세 정보 공동 활용, 지능형 세무행정 업무 환경을 위한 지방세 정보시스템 구축	재무과	표준
해남미소	· 해남군에서 생산되는 농수산물 홍보와 효율적 판매를 위한 해남군이 직영운영하는 쇼핑몰	유통지원과	표준
문화재 재난 방재시스템	· 소화설비, 경보설비, 방범설비로 화재 및 재난을 사전에 예방하기 위한 종합안전 관리시스템	문화예술과	표준

자료 : 해남군청(2022), 주요업무계획 참고하여 재작성

2) 스마트도시서비스

(1) 운영 중인 스마트도시서비스

□ 스마트도시사업 추진현황

- 해남군 스마트도시 조성을 위해 행정, 교통, 보건·의료, 환경·에너지·수자원, 방범·방재, 교육, 문화·관광·스포츠 등 각 분야 15개 사업을 운영 중임

[표 1-2-84] 해남군 스마트도시서비스 운영 현황

분 야	스마트도시서비스	사업내용	담당부서	사업기간	구축현황
교통	스마트 횡단보도	· 횡단보도 보행자 사고 예방 조명·바닥 신호등 설치	환경교통과	2021	운영 중
안전	스마트시티 통합플랫폼	· CCTV통합관제센터를 기반으로 스마트시티 기본 플랫폼을 구성하여 운영 및 관제 업무의 효율 극대화	안전도시과	2021	운영 중
	우범지역 스마트 가로등	· 블랙박스 내장형 태양광 스마트 가로등 설치	경제산업과	2021	운영 중
행정	전자조직도 및 청사안내시스템	· 신청사로비 통합안내 키오스크 설치, 부서별 조직도안내판 디지털화	총무과	2021	운영 중
	정보시스템 클라우드센터	· 사이버 위협 대응력, 운영·관리 전문성 등이 강화된 클라우드센터 이관으로 공공서비스 안정성 제고	총무과	2022	운영 중
	해남소통넷	· 해남군민 전용 앱 시스템으로 생활민원서비스, 알림정보 등 제공	총무과	2019	운영 중
교육	생활밀착형 스마트 도서관	· 도서관을 방문하지 않고도 자료 대출·반납이 가능한 무인 도서관 시스템 구축	문화예술과	2021	운영 중
	디지털 체험존	· 스마트폰·키오스크 활용법 등 디지털 기기 체험 등 맞춤형 상담 서비스 제공	총무과	2022	운영 중
경제	스마트 공장	· 제조혁신을 통한 생산성 향상과 불량률 감소로 기업 경쟁력 제고	경제산업과	2018	운영 중
	스마트 팜	· 첨단 ICT기반 도입을 위한 시설 현대화 및 환경제어시스템 등 구축	농정과	2018	운영 중
	스마트 축산농장	· ICT 기술 및 유전정보 활용 축산 신기술 보급	축산사업소	2019	운영 중
환경	주민참여형 스마트 자원순환	· 포인트 적립으로 주민들의 분리수거 참여 유도로 탄소중립 및 기후변화 대응	환경교통과	2021	운영 중
	스마트 가든	· 식물 생육 필수요소 자동화 기술을 활용한 실내정원형 스마트가든 조성	산림녹지과	2021	운영 중
보건·의료	AI·IoT 기반 어르신 비대면 건강관리	· 모바일 앱 건강측정기기 활용 건강정보 모니터링, 맞춤형 건강미션을 부여하고 전문인력 건강상담 및 건강정보 제공	건강증진과	2021	운영 중
	희망터치 마음건강 무인검진시스템	· 비대면 정신건강 검진서비스를 통해 군민의 정신건강문제를 관리하고 인식향상 도모	보건소 (의약관리팀)	2022	운영 중
시설물 관리	스마트 원격점검 시스템	· 내구연한이 지난 노후계량기 및 난 검침 지역에 원격점검 시스템 구축	상하수도 사업소	2021	운영 중

(2) 구축 예정 스마트도시서비스

□ 스마트도시사업 계획 현황

- 해남군 스마트도시 조성을 위해 행정, 문화·관광, 시설물관리 등 각 분야 5개 사업을 운영 중임

[표 1-2-85] 해남군 스마트도시서비스 계획 현황

분 야	스마트도시서비스	사업내용	담당부서	사업기간	구축현황
행정	버스정보시스템 활용 군정홍보	· 버스정보시스템(BIS)을 활용한 군민 밀착형 군정홍보 추진	기획실	2022	계획 중
	공공체육시설 예약시스템	· 특정 동호인단체 등의 장기간 사용을 방지하고 남녀노소 누구나 공공체육시설을 사용할 수 있는 예약시스템 구축	스포츠 사업단	2022	계획 중
문화·관광	공용화석지 디지털 체험공간	· 공용화석지의 유휴공간을 활용, 최첨단 기술 도입을 통해 체험위주의 관광지 조성	공용화석지 사업소	2022	계획 중
시설물 관리	스마트 관망관리 인프라	· ICT기술을 접목하여 수돗물 공급 전 과정에 실시간 감시·대응 체계 구축	상하수도 사업소	2022	계획 중
	농업용수 디지털 관리체계	· 수위측정기 설치를 통한 농업용수 관리 디지털화하고 농업용수의 원활한 공급	건설과	2022	계획 중

□ 지역거점 스마트시티 조성사업

- '22년 이후 3년간 솔라시도 내 친환경, 청정에너지 기반 혁신기술(스마트 IoT, 자율주행, 메타버스, 디지털 헬스케어 등)을 활용하여 전남 서남권의 성장 모멘텀 확보
- 추후 커뮤니티 센터 내 혁신성장 공간을 활용하여, 기업도시 내 입주하는 벤처기업 대상 지원사업인 스마트 워크 서비스, 기업 간 정보 및 인적 교류 플랫폼 구축을 추가 사업으로 고려할 필요가 있음

[표 1-2-86] 해남군 지역거점 스마트시티 스마트도시서비스

분 야	스마트도시서비스	사업내용
교통	자율주행 셔틀버스	· 자율주행 전기버스의 도입을 통해 방문객 및 거주민에게 차별화된 경험을 제공하고, 친환경 저비용의 교통서비스 체계 구축
관광·안전	메타버스 엔터테인먼트	· 메타버스 내 미니게임, 관광지 도슨트 등의 미션수행을 통해 리워드를 제공하고 현장에서 사용이 가능토록 해 방문 유도
	메타버스 방법서비스	· 데이터허브, 관제센터 연계하여 실시간 동적 데이터를 기반 안전귀가, 미아찾기, 방법모니터링 등 방법·안전 서비스 운영
에너지	태양광 발전·ESS 연계형 EV급속충전 인프라	· 태양광 발전과 ESS를 활용한 전기차 충전인프라 구축으로 신재생에너지와 그린 모빌리티 연계 서비스 모델 발굴
의료	디지털 헬스케어 기반 건강관리·비대면 협진 서비스	· 사업대상지의 의료 환경의 지리적 제한을 극복하고 디지털 헬스케어 통합인프라로서 지역 주민 건강증진에 기여하는 서비스 구현
도시운영 (인프라)	데이터허브 구축	· 신기술 기반 다양한 서비스와 연계·결합하여, 공공과 민간의 데이터를 융합할 수 있는 데이터 플랫폼 기반 마련
	스마트 IoT	· 데이터허브와 연계하여 도시민의 편의 개선 및 제공을 위한 도시데이터 수집·활용 목적의 태양광 기반 스마트 IoT 설치
	태양광 기반 압축 쓰레기통	· 스마트 쓰레기통 설치를 통해 효율적인 도시관리 제공(모니터링 등)

□ 스마트 그린도시

- 자원 순환을 통해 기후변화에 대응하는 지역맞춤형 환경개선 사업을 추진하여 2050 탄소중립 실천 기반과 농촌지역의 자원순환 시스템을 체계적으로 구축

[표 1-2-87] 해남군 스마트 그린도시 스마트도시서비스

구 분	스마트도시서비스	사업내용
Smart-한 에코플랫폼	에코 플랫폼 시설물	<ul style="list-style-type: none"> • 재활용품 교환·보관 장소 및 체험교육장 운영 • 수거 재활용품의 재이용 장소 제공
	스마트 앱 및 서버구축	<ul style="list-style-type: none"> • 재활용품 포인트 적립에 따른 인터페이스 및 앱 구축 - 세대별 배출량 및 배출 형태 데이터베이스화 - 쓰레기 배출 형태에 따른 빅데이터 활용
	재활용품 교환센터	<ul style="list-style-type: none"> • 재활용품 수거 및 교환 공간을 설치하고 재활용품에 대하여 포인트 적립 후 해남상품권 교환지급
	자원순환 체험교육장	<ul style="list-style-type: none"> • 자원순환 체험장 및 교육운영 - 재활용선별 체험을 통한 가상현실 및 증강현실 체험교육 - AR 및 VR 체험프로그램 소프트웨어 개발
	에코라운지	<ul style="list-style-type: none"> • 에코 플랫폼 내 친환경 에코 카페 및 휴식공간
	재활용품 이용 나눔공간	<ul style="list-style-type: none"> • 수거 재활용품 중 나눔이나 판매가 가능한 품목에 대한 판매장 및 나눔공간
자원순환 및 어울텃밭	압축파쇄 분리수거기 설치	<ul style="list-style-type: none"> • 플라스틱, 캔 압축파쇄로 분리수거가 용이하도록 단독주택 및 플라스틱 다량 배출지역에 설치
	스마트 재활용 수거함	<ul style="list-style-type: none"> • 단독주택 밀집지와 도시재생지역 내 재활용품 수거함 설치하고 수거차량과 연계한 알람 서비스 제공
	음식물 감량기 설치	<ul style="list-style-type: none"> • 도시재생 지역과 단독주택(공용주차장 등 나대지) 밀집지에 설치 • 음식물 처리기 배출물은 공동텃밭 또는 미니화단 등에 재사용
	무인수거기	<ul style="list-style-type: none"> • 인구 유동이 많은 지역(공원, 시장, 대형마트, 학교 등)에 캔, PET병 등 무인 수거기를 설치하고 노인일자리 활용 수거 및 관리
	스티로폼 감용기	<ul style="list-style-type: none"> • 스티로폼 부피를 줄여 배출이 용이하도록 하고 감용기 사용 시 버려지는 자원의 재활용
	어울 텃밭	<ul style="list-style-type: none"> • 음식물 감량기에서 배출되는 함수율 35% 이상의 음식물 쓰레기를 어울텃밭 및 미니화단 퇴비로 재활용
	스마트 CCTV	<ul style="list-style-type: none"> • 불법 쓰레기 주지역에 스마트 CCTV 설치로 쓰레기 무단투기 방지 및 안전한 주민생활 연계

자료 : 해남군청(2022), 환경교통과 스마트 그린도시(풍물한 자원순환마을 조성사업) 참고하여 재작성

□ 스마트 박물관·미술관 기반조성사업

- '22년 스마트 공립 박물관·미술관 구축 지원 사업에 선정되어 고산유물전시관에 스마트미디어 아카이브 월 시감체험 콘텐츠 구축하여 관람객에 다양한 실감체험 서비스 제공 및 전시관 운영 활성화

[표 1-2-88] 해남군 고산유물전시관 스마트박물관 스마트도시서비스

구 분	스마트도시서비스	사업내용
아카이브월 실감체험 콘텐츠	아카이브월 서비스	· 디지털 기술을 적용한 터치 아카이브월을 구축하여 스크린 멀티터치를 통해 누구나 자유롭게 소장품을 검색할 수 있는 시스템 개발
	소장품 및 박물관 소장자료 아카이브 DB	· 박물관 소장품을 스마트 미디어 아카이브월 통합관계 시스템을 사용하여 DB화하고 추가되는 유물을 자체적으로 등록할 수 있는 프로그램 개발
아카이브월 통합관계 시스템	통합(SW/HW) 관계 시스템	· 데이터 관리 프로그램으로 시스템 개발 및 소장품 데이터를 관리하고 스마트 미디어 시스템의 주요 정보 확인 가능

자료 : 해남군청(2022), 문화예술과(고산유물전시관 스마트 박물관 조성사업) 내부자료 참고하여 재작성

- '22년 공립 박물관·미술관 실감콘텐츠 제작 및 체험공간 조성지원에 선정되어 해남공룡박물관에 실감콘텐츠 제작 및 체험존을 조성하여 관람객별 최적의 체험 및 인터랙티브 서비스 기반의 스마트 박물관 구축
 - 통합시나리오 및 스토리텔링을 통한 동선을 설계하고 박물관 전체 통합관계 시스템 구축

[표 1-2-89] 해남군 공룡박물관 실감콘텐츠 제작 및 체험존 스마트도시서비스

구 분	스마트도시서비스	사업내용
실감콘텐츠 및 체험존 조성	박물관 AI	· AI기술을 바탕으로 구현된 카메라 측량기술 · 발자국 위치, 크기, 익룡·조류 보폭 분석 등 모습 구현 · 시선 추적 기술을 활용해 관람객 위치와 시선 콘텐츠 매칭
	XR콘텐츠	· 실감형 XR-인터랙션 제작을 위해 시각적 개체 기능 확장, 상호작용을 이벤트에 연결할 수 있도록 시스템화 · 스마트 기술 정보를 측정하여 시선, 움직임 등에 반응 할수 있는 인터랙션 제작 · 보호각 발자국 생성, 백악기 공룡에 관한 내용 XR콘텐츠 구축
	체험존	· 개발된 모델링 데이터 등 리소스를 활용한 VR,AR 콘텐츠 제작 - 박물관 교육 프로그램, 행사자료로 활용 - 어린이 단체 등 교육용 추가 콘텐츠 제작 · 디지털 도슨트 시스템을 구축하여 지역박물관 선도역할 수행

자료 : 해남군청(2022), 공룡화석지(스마트 박물관·미술관 조성사업) 내부자료 참고하여 재작성

3. 법·제도 및 정책 검토

1) 법·제도 검토

□ 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률

- 스마트도시는 도시 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위해 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속 가능한 도시를 말함(제2조)
- 기존 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률(이하, U-City법)」을 4차 산업혁명 등 스마트도시 정책 여건변화에 대응하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(이하, 스마트도시법)」로 개정(2017.9.22. 시행)
 - 초기의 신도시 유형 개발과 관련하여 U-City 구축에 초점을 둔 법에서 스마트도시의 구축 및 관리·운영과 관련 산업진흥으로 법의 목적을 확장함
- 주요 개정 내용은 다음과 같음
 - 법률명을 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 변경하고, “유비쿼터스”라는 용어를 모두 “스마트”로 대체(제1조 등)
 - 스마트도시기반시설에 스마트도시서비스를 제공하는 데에 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설 항목을 추가(제2조 제3항 라목 신설)
 - 스마트도시서비스 지원기관의 업무에 스마트도시 및 스마트도시 기술의 해외수출 지원 업무, 스마트도시 인증 지원 업무, 스마트도시서비스 이용실태 조사·분석 업무, 스마트도시 활성화를 위한 홍보, 정책의 발굴 및 제도 개선 지원 업무 등을 추가(제19조의4 제2항 제6~9호 신설)
 - 스마트도시서비스 관련 정보시스템의 연계·통합 촉진을 위하여 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관련 규정을 추가(제19조의5 신설)
 - 스마트도시산업 육성 및 지원 시책의 수립과 주택도시기금 융자, 보증 우대, 협회설립 근거 등 마련

□ 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령

- 스마트도시법이 개정(법률 제14718호, 2017.3.21. 일부개정)됨에 따라, 관련 규정을 정비하고, 기존 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하고자 함
- 주요 개정 내용은 다음과 같음
 - 시행령명을 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」으로 변경하고, “유비쿼터스”라는 용어를 모두 “스마트”로 대체함(제1조 등)
 - 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 연계한 정보를 제공하는 서비스인

스마트도시서비스가 수집하여 제공하는 정보에 에너지, 수자원 및 주거 정보를 추가(제2조 제4호, 제2조 제11호 신설)

- 건설기술 및 정보통신기술 적용 장치를 스마트도시정보를 생산·수집하는 시설, 가공된 정보를 사용하는 시설 등으로 구분 규정하고, 민간사업시행자 대상에 공간정보사업자, 정보통신서비스 제공자 및 위치정보사업자 추가(제4조의2 신설, 제17조 제6항 신설)
- 스마트도시 조성이 가능한 사업으로 기존에서 지역개발, 역세권개발, 공공지원 민간임대주택 공급촉진지구 조성, 관광단지 조성사업 등을 추가(제7조 개정)
- 스마트도시 등의 인증을 위해 인증기관을 지정 및 인증 업무를 위임할 수 있도록 규정하고, 세부적인 인증기준, 절차, 인증기관 지정 등 인증제도의 탄력적 운영을 위해 국토교통부장관이 정하여 고시하도록 규정(제31조~제33조 신설)

□ 스마트도시 인증제도

- 기존 스마트도시에 대한 객관적 성과평가가 어려워 체계적인 국가지원의 한계로 지표기반의 스마트도시 인증제도를 도입
 - 2019년 스마트도시 인증제도 시범 운영을 추진하여, 국내 10개 지자체(고양시, 김해시, 대구시, 대전시, 부천시, 서울시, 세종시, 수원시, 울산시, 창원시)를 시범 인증 스마트도시로 선정
- 인증제도 지원기관(국토연구원)은 광역 및 기초 지자체로 대상을 구분한 스마트도시 인증제도를 마련하고 2021년부터 스마트도시 인증을 실시함
 - 인증을 취득한 지자체나 기관은 향후 국토교통부 공모사업 제안 시 가점을 부여받고, 우수 서비스를 대상으로는 사례집을 발간하여 홍보하는 등 인센티브 제공 예정
- 스마트도시 인증기준은 글로벌 기준에 맞추어 혁신성, 거버넌스 및 제도, 서비스 기술 및 인프라 부문으로 나누어져 있음
 - (혁신성) 공공역량, 민간시민역량, 정보공개 및 활용, (거버넌스 및 제도) 추진체계, 제도 기반, 참여 네트워크, 자원조성, (서비스 기술 및 인프라) 지능화시설 및 서비스, 정보통신망, 도시통합운영센터
 - 인증지표 중 지능화시설 및 서비스 항목은 지자체의 다양성을 인정하기 위해 필수(2개 : 교통, 안전)와 선택(3개 분야 : 행정, 주거, 교육, 문화관광, 경제, 보건복지, 환경에너지) 지표로 구성
 - 인증지표는 정량지표와 정성지표로 구분되어 있으며, 5:5 비율로 평가하여 5등급으로 구분하며, 3등급 이상만 인증을 부여

2) 정책 검토

(1) 국내 스마트도시 정책 추진현황

□ 국내 스마트도시 정책 추진동향

- 국가 스마트도시 추진전략에 따라 국가시범도시, 스마트 챌린지, 스마트시티 조성사업, 스마트도시형 도시재생, 스마트시티 통합플랫폼 등의 정책사업을 추진함
- ‘국가시범도시’는 4차 산업혁명 관련 기술을 개발계획이 없는 부지에 자유롭게 실증·접목을 조성하기 위해 실행
- ‘스마트 챌린지’는 기업·대학 등의 아이디어를 활용하여 기존 도시의 다양한 도시문제를 해결하고, 스마트화를 촉진하기 위한 사업으로 신청주체 및 사업규모에 따라 ‘시티 챌린지’, ‘타운 챌린지’, ‘캠퍼스 챌린지’, ‘스마트솔루션 확산사업’으로 유형을 세분화하여 추진
- ‘스마트시티 조성사업’은 스마트 거점을 조성하는 지역거점 스마트시티 조성사업과 우수한 솔루션을 전국으로 확산하기 위한 중·소도시 스마트시티 조성사업으로 추진
- ‘스마트도시형 도시재생’은 현재 정부에서 추진하고 있는 도시재생사업과 연계하여 스마트도시기술을 접목될 수 있도록 진행하는 사업
- ‘스마트시티 통합플랫폼’은 다양한 도시상황 관리 및 스마트도시 통합운영센터 운영을 위한 핵심기술로 방법·방재, 교통 등 정보시스템을 연계·활용하기 위한 S/W로 정부 R&D로 개발하여 2015년부터 지자체 보급 추진

가) 스마트도시 프로젝트

□ 국가시범도시

- 세종(세종 5-1 생활권)과 부산(부산 에코델타 스마트시티)이 국가시범도시 대상지 선정
- 공공주도 개발방식에서 시민과 기업이 참여하는 스마트도시 조성을 목적으로 창의적인 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 혁신산업 생태계를 조성하여 미래 스마트도시 선도모델을 제시하는 것을 목표로 추진
- 세종 5-1 생활권 시행계획의 주요 내용은 크게 두 가지로, 7대 혁신요소 구현에 최적화된 공간계획과 인공지능을 활용한 데이터 기반 도시운영임



자료 : LH(2019), 세종 스마트시티 국가시범도시 국가시범도시 백서

[그림 1-2-3] 국가시범도시(세종 5-1 생활권)

- 부산 에코델타 스마트시티는 부산의 도시문제인 초고령사회 진입, 생산가능인구 감소, 실업률 증가 등 인구·경제 분야, 환경오염으로 인한 시민안전 등의 문제에 대응하기 위하여 물관리, 로봇 등의 첨단기술 도입
- 도시 내 물순환 전 과정(강우-하천-정수-하수-재이용)에 첨단 스마트 물관리 기술 및 서비스를 적용하여 기후변화에 대응하는 한국형 물 특화도시 모델 구축
- 시민이 일상생활에서 다양한 로봇 서비스를 체험할 수 있도록 웨어러블 로봇, 주차 로봇, 물류이송 로봇 등 도입



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

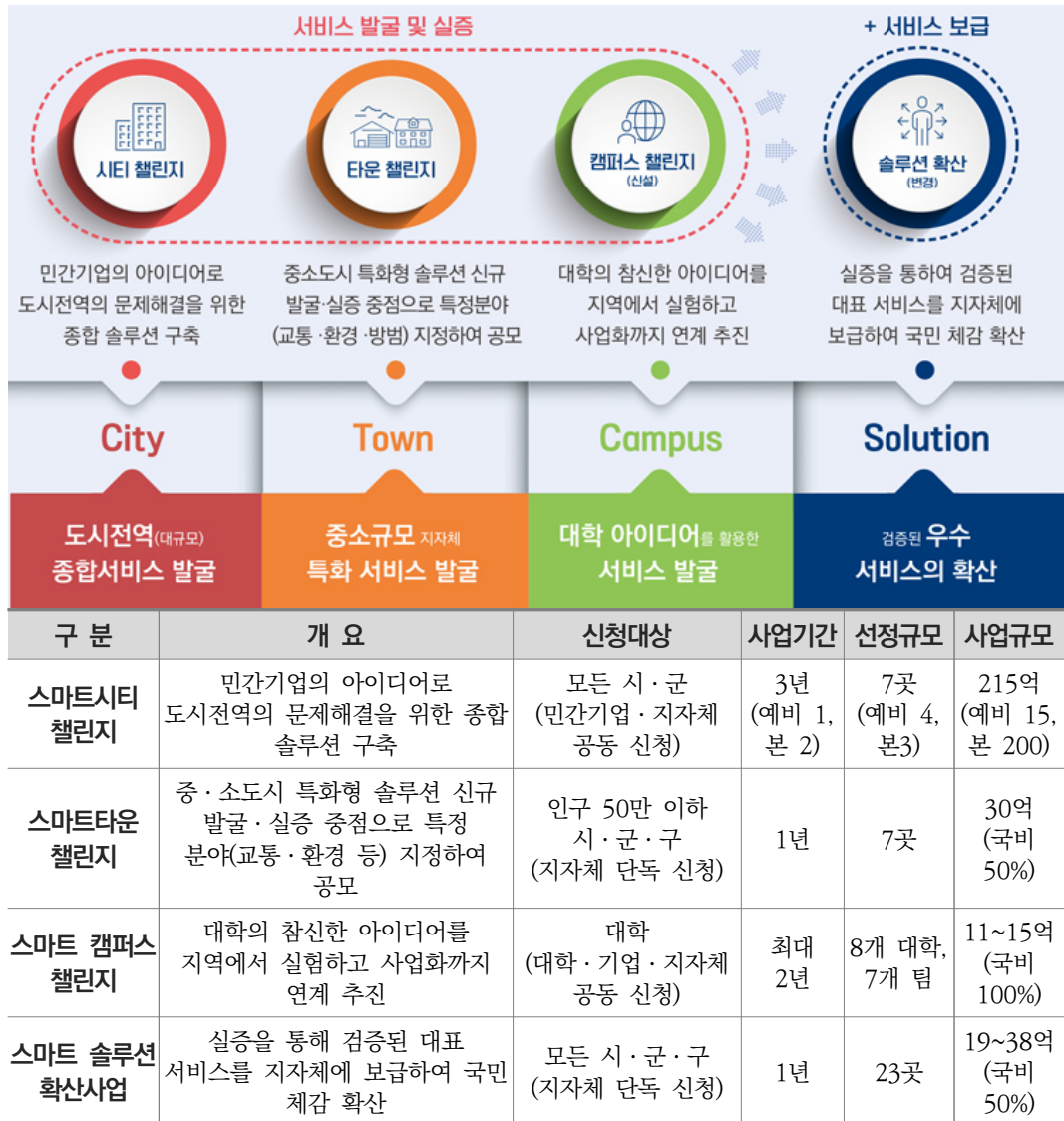
[그림 1-2-4] 국가시범도시(부산 에코델타 스마트시티)

나) 스마트시티 조성사업

□ 스마트 챌린지

- 스마트 챌린지는 시민, 지자체, 기업이 협력하여 도시에 혁신적인 스마트도시기술과 창의적인 아이디어를 적용하여 교통·안전·환경 등 다양한 분야의 도시문제를 해결하는 사업
- 신청주체 및 사업 규모, 지원방식에 따라 유형을 ‘스마트시티 챌린지(도시)’, ‘스마트타운 챌린지(단지)’, 대학을 중심으로 기업과 지자체가 협력하는 ‘스마트 캠퍼스 챌린지’, 효과성 및 시민체감도가 검증된 우수 스마트 솔루션을 확산하는 ‘스마트 솔루션 확산사업’으로 세분화함

[표 1-2-90] 스마트 챌린지 사업 개요



자료 : 스마트시티 종합포털(2022), 스마트 챌린지

□ 지역거점 스마트시티 조성사업

- 지역거점 스마트시티 조성사업은 지역 주도의 스마트시티 전국 확산을 위해 지역에 스마트거점을 조성하는 스마트도시건설사업으로 지역 내 개발지구(신규 또는 재개발 지구)이거나 스마트거점 기능이 가능하다고 판단되는 지역을 선정
- 도시의 근본적 변화를 위한 통합적 스마트시티를 조성하고 도시 운영 스마트화, 혁신공간 조성 등을 병행하고 조성사업비 지원 및 원활한 스마트시티 조성과 스마트 도시서비스 운영을 위한 규제·입지·사업 특례를 제공



공모내용	신청주체	사업대상	사업기간
사업목적 지역주도의 스마트시티 확산을 위한 스마트 거점 조성	지자체 (특·광역시, 특별자치시·도, 시, 군)	지역내 개발지구(신규 또는 재개발), 개발지구는 아니나 스마트거점 기능이 가능하다고 판단 되는 지역	3년
			선정규모 4곳
			지원규모 최대 240 억원 (국비 50%)

자료 : 국토교통부(2021), 지역거점 스마트시티 공모 공고문

[그림 1-2-5] 지역거점 스마트시티 조성사업

□ 중·소도시 스마트시티 조성사업

- 중·소도시 스마트시티 조성사업은 지역 수요와 여건을 고려해 중·소도시 내 도시문제 해결을 위한 스마트 솔루션을 구축하여 스마트도시 체감도를 제고
- ‘18년 스마트 챌린지 사업 도입 후, 교통·안전 등 도시문제 해결을 위해 우수한 스마트 솔루션을 발굴·확대를 추진했으나, 대다수의 중·소도시는 스마트 챌린지 사업에 참여하지 못하고, 주민들의 스마트시티에 대한 인식 및 체감도가 낮음
- 지역 문제를 고려하여 중·소도시를 대상으로 특정 구역 내 스마트 솔루션 구축을 통해 도시문제 해결 및 확산기반 마련

중·소도시 스마트시티 조성사업

지역 수요와 여건을 고려해 중·소규모 도시 내 도시문제 해결을
위한 스마트 솔루션을 구축하여 스마트도시 체감도 제고

사업추진 방향

지역여건에 최적화된 스마트 솔루션을 구축 할 수 있도록 지자체
자율성을 확보하고 도시문제 해결을 위한 사업계획요소 중점 평가

지역주도	<ul style="list-style-type: none"> • 정부 주도의 매뉴얼식 솔루션 구축사업에서 벗어나, 지역이 주도적으로 도시상황을 진단하고 사업계획을 수립
서비스 연계·통합	<ul style="list-style-type: none"> • 그간 단일 솔루션(9종)의 산발적인 분산 구축을 자양하고, 지역에 최적화된 연계·통합형 솔루션을 집약 구축
성과공유 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 공고기간 동안 사업설명회를 통해 계획수립 가이드라인을 제시하고 기시행한 지자체와 성과공유회 마련

공모 내용

사업목적 지역 문제를 고려하여 중·소도시를 대상으로 특정 구역 내 스마트 솔루션 구축을
통해 도시문제 해결 및 확산기반 마련

사업대상 인구 100만 이하의 기초 지방자치단체 * 특별자치도 및 특별자치시

사업기간 1년	선정규모 16곳	지원규모 국비 20억원/곳(지방비 1:1)매칭
---------	----------	---------------------------

자료 : 국토교통부(2021), 중·소도시 스마트시티 조성사업 공모지침 참고하여 재작성

[그림 1-2-6] 중·소도시 스마트시티 조성사업

다) 스마트시티 혁신기술 발굴사업

- 혁신기술을 보유한 기업·대학을 대상으로 기업주도형과 시민이 주도하여 도시문제를 해결하는 시민주도형 리빙랩형 사업을 추진하여 도시문제 해결을 위해 기업·대학이 해당 지자체와 협력하여 솔루션을 제시하고, 해당 지역에 실증 추진

□ 기업주도형

- 혁신기술을 보유한 기업·대학이 지자체·공공기관 등과 협력하여 지역 현황에 맞는 새로운 솔루션을 도출
 - 기업·대학의 창의적 아이디어(솔루션)를 활용해 실제 도시문제를 해결하고, 우수한 솔루션은 조성사업과 연계 및 확산
 - 기존 지자체 지원사업과 달리 혁신적인 기술을 보유한 기업·대학을 대상으로 차별화된 솔루션을 발굴·실증

□ 시민주도 리빙랩형

- 지역시민이 도시의 문제를 주도적으로 발굴하고 해결하기 위한 솔루션을 실증할 수 있는 기반 마련
 - 시민참여를 넘어 시민이 주도하는 스마트시티 솔루션 발굴·운영을 통해 스마트시티에 대한 시민체감도를 높이고 시민주도 리빙랩을 활용하여 혁신기술을 실증하고자 하는 기업·대학·지자체를 지원
 - 지역문제 해결을 위한 시민주도형 솔루션을 발굴·실증하고 도시문제 발굴·해결을 위한 기반마련 및 솔루션 확산 추진

The infographic is divided into two main sections. The left section, titled '2022년 스마트시티 혁신기술 발굴사업 2/5', focuses on '기업주도형 사업 공모' (Company-led project solicitation). It states that the goal is to develop solutions for urban issues by leveraging the creative ideas of companies and universities, and that the focus is on supporting innovative technologies. The right section, titled '2022년 스마트시티 혁신기술 발굴사업 3/5', focuses on '시민주도 리빙랩형 사업 공모' (Citizen-led living lab project solicitation). It emphasizes that the goal is to develop solutions for urban issues by having citizens lead the way, and that the focus is on supporting innovative technologies. Both sections include details on their respective purposes, methods, and support mechanisms.

기업주도형 사업 공모 (2/5)	시민주도 리빙랩형 사업 공모 (3/5)
<p>기업주도형 사업 공모</p> <p>기업주도형 사업은 혁신기술을 보유한 기업·대학이 지방자치단체·공공기관 등과 협력하여 지역현황에 맞는 새로운 솔루션을 도출하려는 형태의 추진 방식입니다.</p>	<p>시민주도 리빙랩형 사업 공모</p> <p>시민주도 리빙랩형 사업은 지역 시민이 도시의 문제를 주도적으로 발굴하고 해결하기 위한 솔루션을 실증할 수 있는 기반을 마련하고자 진행되는 사업 형태입니다.</p>
<p>목적 기업·대학의 창의적 아이디어(솔루션)를 활용해 도시문제를 해결하고, 우수한 솔루션은 조성사업과 연계 및 확산</p>	<p>목적 시민참여를 넘어 시민이 주도하는 스마트시티 솔루션 발굴·운영을 통해 스마트시티에 대한 시민체감도를 높이고, 시민주도 리빙랩을 활용하여 혁신기술을 실증하고자 하는 기업·대학·지방자치단체를 지원</p>
<p>방식 기존 지방자치단체 지원사업과 달리 혁신적인 기술을 보유한 기업·대학을 대상으로 차별화된 솔루션을 발굴·실증</p>	<p>방식 지역문제 해결을 위한 시민주도형 솔루션을 발굴·실증하고, 도시문제 발굴·해결을 위한 기반마련 및 솔루션 확산 추진</p>
<p>지원 혁신적 솔루션이 원활히 구현될 수 있도록 행정·재정적 지원 및 우수 기술의 혁신제품 지정 등 조달특례 인센티브** 검토</p>	<p>지원 시민주도 리빙랩을 통한 혁신기술의 실증 및 고도화 지원</p>
<p>연계 기 구축된 지역 리빙랩 정비, 스마트시티 웰린지사업의 리빙랩 및 지역/대학 리빙랩 네트워크*와 연계 권장</p>	<p>연계 기 구축된 지역 리빙랩 정비, 스마트시티 웰린지사업의 리빙랩 및 지역/대학 리빙랩 네트워크*와 연계 권장</p>

*스마트시티 규제샌드박스를 활용하여 규제 특례 등 지원
**사업 종료 후 평가를 통하여 우수 기술은 혁신조달제품 지정 지원 등 추진
*지역/대학, 부산, 광주, 대전 등 / (대학) 23년 전국 30여 개 대학 참여

자료 : LH(2022), 씨 :리얼 ; 스마트시티 혁신기술 공모

[그림 1-2-7] 스마트시티 혁신기술 발굴사업

라) 스마트도시형 도시재생

□ 스마트도시형 도시재생

- 스마트도시형 도시재생은 현재 정부에서 도시재생사업과 연계하여 스마트기술이 접목될 수 있도록 진행하고 있는 사업으로서, 수요자를 위해 장소 중심의 도시 재생을 목적으로 첨단기술과 기존 지역자원을 활용하여 대상지의 문제를 해결하고, 새로운 수요에 대응하여 행복한 삶의 질 향상과 생산 혁신에 기여하는 ‘지속가능한 도시생태계’를 만드는 과정
- 드론을 활용해 야간 및 등하굣길 등을 감시하고, 스마트 주차장을 조성하여 주민 교통 편의를 제공하는 등 도시재생 지역에도 스마트기술이 도입되도록 추진
- 부산광역시 미추홀구, 제주특별자치도 제주시, 서울특별시 양천구, 경기도 화성시, 경기도 용인시 등에서 도시재생사업 지역에 스마트도시서비스를 접목하는 스마트도시형 도시재생 추진

[표 1-2-91] 스마트도시형 도시재생 사업 개요

위치	인천광역시 미추홀구 도화동 82번지 일원	제주특별자치도 제주시 용담 1동 74번지 일원
사업기간	2022~2026년	2022년~2025년
유형	중심시가지형	일반근린형
총사업비	646.71억원	373.6억원
주요내용	스마트 마을플랫폼, 스마트미디어 플랫폼, 스마트 정주환경(7)	제주 북부권 스마트 재생기반 서비스(3), 문제 해결형 스마트 마을환경 서비스(7)
구상도		
위치	서울특별시 양천구 신월3동 176번지 일원	경기도 화성시 진안동 526-2번지 일원
사업기간	2021~2024년	2021년~2025년
유형	주거지원형	총괄사업(중심시가지형)
총사업비	816.24억원	1,092.26억원
주요내용	스마트마을 구축(5), 산관학 연계(2), 지역공동체 회복(2)	맛남광장 조성(3), 가로환경 개선(1), 커뮤니티센터 조성(2), 창업문화 복합센터(2)
구상도		

자료 : 스마트시티 종합포털(2022), 스마트도시형 도시재생

마) 스마트시티 통합플랫폼

□ 스마트시티 통합플랫폼

- 스마트시티 통합플랫폼은 방법·방재, 교통 등 분야별 정보시스템 연계·활용 및 도시상황 통합관리, 스마트도시 통합운영센터의 운영을 위한 핵심 소프트웨어로, 정부 R&D로 개발하여 2015년부터 지자체 구축사업을 추진함
- 2021년까지 광역자치단체 및 지자체 108곳에 보급 지원 중

[표 1-2-92] 광역자치단체 및 지자체 스마트시티 통합플랫폼 구축 현황

구 분	자치단체	개소수
2016년	· 원주시, 완주군	2
2017년	· 광주광역시, 수원시, 시흥시, 김해시, 영동군, 부산 강서구	6
2018년	· 서산시, 서울특별시, 제주도, 용인시, 남양주시, 청주시 등	12
2019년	· 성동구, 은평구, 양천구, 강원도, 춘천시, 고양시, 부천시 등	27
2020년	· 인천광역시, 부산진구, 충청북도, 사천시, 남해군, 안동시 등	30
2021년	· 관악구, 노원구, 달서구, 안성시, 군산시, 해남군, 청도군 등	29
합 계	108개	

자료 : 스마트시티 종합포털(2022), 스마트시티 통합플랫폼

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

[표 1-2-93] 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스

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

자료 : 스마트시티 종합포털(2022), 스마트시티 통합플랫폼

바) 2023년 국토교통부 스마트시티 조성사업 정책동향

□ 거점형 스마트시티 조성

- 지역의 스마트도시기술을 선도하고, 스마트도시산업 육성을 지원할 수 있도록 종합적인 스마트시티 조성

[표 1-2-94] 거점형 스마트시티 조성 세부 추진내용

구 분	주요 내용	추진 예시
거점조성	<ul style="list-style-type: none"> • 거점 공간에 교육·의료 등 핵심서비스를 집약하여 지역의 경쟁력을 강화할 수 있는 스마트거점 육성 • 솔루션뿐 아니라 도시공간과 스마트 특화 인프라가 조화된 도시 전반의 스마트화를 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • PM 도로, 자율주행 자동차 기반시설, 신재생에너지 거래·공유시설 구축 등
서비스 격차 해소	<ul style="list-style-type: none"> • 의료·교육 등 필수 서비스는 스마트도시 기술을 활용하여 서비스 여건이 열악한 주변지역으로 확산 	<ul style="list-style-type: none"> • 비대면진료, 원격교육 등 스마트도시 기술 활용을 통한 시·공간 제약 극복
산업육성	<ul style="list-style-type: none"> • 지역기업의 성장을 지원하기 위해 ‘스마트시티 민간지원센터(가칭)’을 설립하여 시제품 실증, 규제특례 등 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역연구원, 지역개발공사 등이 주도하여 민간지원 센터 운영

자료 : 국토교통부(2023), 2023년 공모사업 추진계획(안)

□ 강소형 스마트시티 조성

- 도시 특성에 맞춰 탄소중립, 인구구조 변화, 지역산업 위기 등 도시 아젠다에 대응하는 강소형 스마트시티 조성 추진

[표 1-2-95] 거점형 스마트시티 조성 세부 추진내용

구 분	주요 내용	추진 예시
기후위기 대응형	<ul style="list-style-type: none"> • 신재생에너지+탄소·미세먼지 저감+제로 에너지 건물 등 탄소중립 기반의 스마트도시 조성 	<ul style="list-style-type: none"> • 신재생에너지 거래·공유, 제로 에너지 건축물 지원 등
인구구조 변화 대응형	<ul style="list-style-type: none"> • 고령화, 저출산, 다문화 등 인구구조 변화와 지방 소멸 위기에 대응한 스마트도시 조성 	<ul style="list-style-type: none"> • 원격진료, 스마트 헬스케어, 교육·문화 솔루션 등을 집중 동비하여 의료·교육·문화 수준이 대도시에 근접하도록 개선
지역산업 지원형	<ul style="list-style-type: none"> • 기업도시·국가산업단지 등 지역거점을 중심으로 지역경제 성장을 촉진하는 스마트도시 조성 	<ul style="list-style-type: none"> • 주문·제작·물류체계 전반의 스마트시스템 구축, 지역기업 성장 생태계 조성 등

자료 : 국토교통부(2023), 2023년 공모사업 추진계획(안)

□ 스마트 솔루션 패키지 전국보급

- 스마트도시서비스가 부족한 농·산·어촌 및 소도시에 효과성이 검증된 스마트 솔루션 패키지 보급
- 스마트시티 통합플랫폼 기반의 서비스, 기술·비용 등에 대한 합리성이 검증된 생활밀착형 솔루션을 유형화하고, 표준모델 적용

- 인구 30만 이하(164개)의 기초지자체를 대상으로, 연간 최소 8개 이상을 선정하여 스마트 솔루션 패키지 보급을 위한 국비 지원
 - '23년 한도 외 예산으로 예산반영 추이에 따라 7개를 추가하여, 최대 15개까지 지원 예정
- 유사한 도시문제를 해결·실증한 타지역의 성공모델을 기반으로 지역 여건·수요에 최적화된 특화된 서비스로 업그레이드
 - 계획 수립부터 솔루션 구축·운영단계까지 지역주민 등 실수요자가 직접 참여하는 주민 참여형 솔루션 구축 및 전문기관 컨설팅 지원
 - 거버넌스 및 주민리빙랩 운영을 통해 지역이 주도적으로 도시문제를 발굴·정의하고, 솔루션 구축방향 설정, 성과평가 수행
- 연차별로 솔루션 운영성과를 분석하여 솔루션의 품질·성능·비용 등을 표준화하고, 향후 상용화 수준으로 발전한 경우 전국 일률 보급 추진

3) 관련 계획 검토

(1) 제5차 국토종합계획(2020~2040)

□ 계획의 비전

- 현재와 미래 세대 모두를 위한 국토의 백년대계 실현을 지향하며 「모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터」를 비전으로 설정
 - 다양한 세대와 계층, 지역이 소외되거나 차별받지 않는 포용국가 기반을 갖추고, 좋은 일자리와 안전하고 매력적인 정주환경을 갖춰 글로벌 경쟁력이 있는 지속가능한 국토를 조성
 - 삶의 질, 건강 등 우리 국민이 중요시하는 가치를 주거공간, 생활공간, 도시공간 등 다양한 국토 공간에서 구현하고, 깨끗하고 품격있는 국토 경관 조성과 산지, 해양, 토지 등 국토 자원의 효율적인 이용·관리로 행복한 삶터를 구현
- ‘안전하고 지속가능한 스마트국토’를 계획의 목표로 설정하여 초연결·초지능화 시대로의 전환과 4차 산업혁명에 따른 기술발전을 국토관리와 이용에 활용하여 국민의 편리함과 국토의 지능화 실현
 - 네트워크 효율화와 고속서비스로 전국을 평균 2시간대, 대도시권은 30분대로 연결, 교통사고 사망자 제로화 추진, 지능형 국토관리체계 구축



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

[그림 1-2-8] 제5차 국토종합계획 비전 및 목표

- ‘인프라의 효율적 운영과 국토의 지능화’를 추진전략으로 설정하여 지능형 국토·도시공간 조성을 도모함
 - 신규 스마트시티 조성, 기존도시의 스마트화를 통한 생활편의 향상 등 성장단계별·지역별 차별화된 스마트공간 조성
 - 토지·지하공간·교통 등 국토정보 통합을 통한 가상국토 플랫폼 구축과 블록체인 도입 등 국토정보 보안체계 정비
- 국토 공간의 미래상으로 ‘연대와 협력을 통한 유연한 스마트국토 구축’ 설정
 - 4차 산업혁명시대에 대응한 기술발전을 적극 수용하고, 민주적이고 소통이 활성화된 거버넌스를 통하여 안전하고 지속가능한 스마트 국토 구축

□ 지역별 발전방향

- 지자체는 지역 특성을 살려 지역발전 목표와 발전방향을 수립하고, 중앙정부는 광역적 현안문제 해결을 위해 지역 간 자율적인 연대와 협력을 촉진·지원



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

[그림 1-2-9] 제5차 국토종합계획 시·도별 발전 비전

- 전라남도는 ‘남해안시대를 선도하는 미래형 신산업 및 글로벌 섬·해양관광 중심지’를 발전 비전으로 설정
 - 추진과제 : ① 블루 이코노미를 통한 미래형 신산업 육성 및 주력산업 고도화, ② 남해안 신성장 관광벨트를 통해 섬·해양 관광 중심지로 육성, ③ 미래 생명산업 육성 및 살고 싶은 정주여건 조성, ④ 동북아 중심지로의 인프라 구축 및 혁신적 지역 개발·인재육성

(2) 제3차 스마트도시종합계획(2019~2023)

□ 계획의 비전

- ‘시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트시티’를 계획의 비전으로 설정하고, ‘공간·데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제 해결’, ‘모든 시민을 배려하는 포용적 스마트시티 조성’, ‘혁신 생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화’를 목표로 제시

비전 시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트시티

목표

- 1 공간·데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제 해결
- 2 모든 시민을 배려하는 포용적 스마트시티 조성
- 3 혁신 생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화

자료 : 국토교통부(2019), 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)

[그림 1-2-10] 제3차 스마트도시 종합계획 비전 및 목표

- 계획의 비전 및 목표를 실현하기 위하여 4대 추진전략과 14개의 추진과제 제시

[표 1-2-96] 제3차 스마트도시 종합계획 추진전략별 추진과제(계속)

추진전략	추진과제	세부 추진과제
성장단계별 맞춤형 모델 조성	국가 시범도시 성과창출 및 확산	<ul style="list-style-type: none"> · 콘텐츠(기술·서비스) 개발 · 시범도시 입주 전 테스트베드인 ‘스마트 빌리지’ 조성 · 물리적 도시공간 조성 및 입주
	기존도시 스마트화 확대	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트시티 공모사업 개편 · 스몰 프로젝트(Small Project) 도입
	스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 추진	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트시티형 도시재생사업 추가 선정

추진전략	추진과제	세부 추진과제
스마트시티 확산 기반 구축	통합플랫폼 조기 확산	<ul style="list-style-type: none"> · 통합플랫폼 전국으로 보급 · 광역센터(17개 시·도) 구축 추진
	혁신성장동력 R&D 성과 창출	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터 허브 플랫폼 개발 · 기술검증 및 실증 · 사업확산 및 비즈니스화
	스마트시티 혁신인재 육성	<ul style="list-style-type: none"> · 혁신인재육성 수행대학 내 스마트시티 융복합 과정 개설 · 해외 우수대학과 연계프로그램 추진
	스마트시티 정보 공유·축적	<ul style="list-style-type: none"> · 정보 포털 홈페이지 구축 · 다큐멘터리 제작 및 지속
스마트시티 혁신 생태계 조성	과감한 규제 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트시티형 규제 샌드박스 도입 추진 · 규제 샌드박스 실증사업 추진
	민·관 협력 거버넌스 활성화	<ul style="list-style-type: none"> · 기업 간 기술협력, 사업모델 개발 · 공동 비즈니스, 국내외 확산 · 지자체 협의체 활성화
	스마트시티 인증제·표준화 추진	<ul style="list-style-type: none"> · 도시·서비스별 지표기반 인증제 도입 시범인증, 본 인증제 시행 · 스마트시티 표준화 거버넌스 구축, 중장기 로드맵 수립
	스마트시티 산업기반 구축 지원	<ul style="list-style-type: none"> · 창업지원(중소벤처기업부 협력) · 스마트시티 공공구매 혁신제도 개선 · 솔루션 마켓 구축, 고도화
글로벌 이니셔티브 강화	스마트시티 해외수출 전략 수립	<ul style="list-style-type: none"> · 해외 수출전략 수립 및 단계별 지원 추진
	스마트시티 교류협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> · G2G 협력, WB, IDB 협력사업, 국제포럼 등 추진
	월드 스마트시티 엑스포	<ul style="list-style-type: none"> · 월드 스마트시티 엑스포 개최(매년)

자료 : 국토교통부(2019), 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)

(3) 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

□ 계획의 비전

- 4차 산업혁명에 대응하는 초연결 지능화 지향의 국가정보화 패러다임을 전환하고자, '지능화로 함께 잘사는 대한민국'을 비전으로 설정
 - ① 지능화로 국가 디지털 전환, ② 디지털 혁신으로 성장동력 발굴, ③ 사람 중심의 지능정보사회 조성, ④ 신뢰 중심의 지능화 기반 구축의 4대 혁신전략 추진
- 본 계획을 통해 인공지능·빅데이터·클라우드 등 지능정보기술을 적용하는 정보화 사업 비중을 '22년까지 35%로 확대('18년, 21%)할 방침이고, 또한 의료·복지·교육 분야에서 개인별 맞춤형 지능화 서비스를 제공하며, 범죄·재난 사전 예측·방지, 미세먼지 통합 관리 등에도 지능화 기술을 적용할 계획



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

[그림 1-2-11] 제6차 국가정보화 기본계획 비전 및 목표

[표 1-2-97] 국가정보화 기본계획 핵심전략 및 과제

전략	과제	세부과제
지능화로 국가 디지털 전환	공공부문의 지능화 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 국가 정보화사업의 지능화 전환 촉진 · 정보자원 효율성 제고를 위한 공공부문 클라우드 확대 · 인공지능 기반의 지능형 정부 구현
	국민 체험기반의 행복서비스 구현	<ul style="list-style-type: none"> · 건강을 책임지는 의료 서비스 · 함께 누리는 복지 서비스 · 풍요로운 삶을 위한 교육·문화 서비스 · 윤택한 생활을 위한 고용 서비스 · 쉽고 편리한 입법·사법 서비스
	지속 가능한 국가사회 안전체계 확립	<ul style="list-style-type: none"> · 국민 안전을 위한 지능형 안전체계 구축 · 미래를 위한 지속가능한 환경 대응 · 국가 안전기반 강화를 위한 스마트 SOC 구축 · 국가 안보를 위한 스마트 국방
	누구나 살고 싶은 지역생활 기반 마련	<ul style="list-style-type: none"> · 국민체감형 스마트도시 조성 · 농수산업의 스마트화를 통한 지역경쟁력 제고 · 지역 기반 지능화 혁신역량 강화 · 도농 격차해소를 위한 스마트 빌리지
디지털 혁신으로 성장동력 발굴	데이터 경제 활성화	<ul style="list-style-type: none"> · 양질의 데이터 구축 및 개방 확대 · 데이터 유통·거래 촉진 및 활용 확산 · 데이터 산업 기반 조성
	지능화 기반 산업 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 고부가가치 창출하는 미래형 산업 발굴·육성 · 주력 산업의 지능화를 통한 생산성·효율성 제고 · 신산업 규제혁신과 공정경쟁 환경 조성
	중소·벤처기업의 혁신역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 중소·벤처기업의 지능화 혁신역량 강화 · 선순환 창업·벤처 생태계 활성화 · ICT 기업의 글로벌 경쟁력 강화
	혁신성장을 위한 지능화 기술 경쟁력 제고	<ul style="list-style-type: none"> · 지능화 기술 확보 · 혁신성장 동력 육성을 통한 기술력 제고 · R&D체계 혁신
사람 중심의 지능정보 사회 조성	지능정보사회의 디지털 시민 양성	<ul style="list-style-type: none"> · 산업혁신을 주도할 지능화 고급인력 양성 · 산업 수요 맞춤형 실무인력 양성 · 창의융합 미래인재 양성
	함께 누리는 디지털 포용실현	<ul style="list-style-type: none"> · 차별없는 정보이용환경 조성 · 취약계층 지능정보역량 제고 · 취약계층 경제·사회 활동 참여 촉진
	지능정보사회 문화 창달	<ul style="list-style-type: none"> · 지능정보사회 윤리 정립 · 사이버 역기능 해소
신뢰 중심의 지능화 기반 구축	지능정보기술 활용도 제고를 위한 인프라망 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 세계 최초의 5G 무선 네트워크 이용환경 조성 · 지능형 서비스 이용이 가능한 10기가 유선 네트워크 확충 · 지능정보사회를 촉진시키는 IoT 인프라 고도화
	사이버 안전국가 기반 확충	<ul style="list-style-type: none"> · 정보보호 예방·대응 능력 강화 · 정보보호 산업 육성 · 통신망 재난 안전성 강화

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

(4) 제4차 전라남도 종합계획(2021~2040)

□ 계획의 비전

- ‘환태평양시대 신해양·문화관광·친환경 수도 전남’을 목표로 설정하고 3대 목표 실현을 위한 6대 추진전략을 선정
- 【3대 목표】 신해양시대 한반도 중심축, 에너지 대전환의 글로벌 거점, 세계적인 관광문화 중심지

[표 1-2-98] 제4차 전라남도 종합계획(2021~2040) 추진전략

추진 전략	정책 과제
누구나 살기좋은 활력있는 공간조성	<ul style="list-style-type: none"> · 지역특성별 맞춤형 공간기능 강화 · 유연한 성장관리를 통한 지역활성화 · 광역·지역간 SOC 재편 및 확충
환경과 공존하는 스마트 농수산 생태계 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 저탄소기반 고부가가치 미래 농생명산업 육성 · 미래산업화를 통한 수산업 혁신동력 창출
그린·디지털 중심 산업 대전환 선도 거점 육성	<ul style="list-style-type: none"> · 주력산업 고도화를 위한 지속성장 기반 구축 · 에너지, 뉴모빌리티 신산업 생태계 조성 · 차세대 바이오 기술 기반 글로벌 허브 구축
세대와 계층을 아우르는 안심생활공간 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 편안하고 안전한 삶터 조성을 위한 주거권 강화 · 신기술과 공공의료 강화로 도민 평생 건강 보장 · 도민의 존엄을 보장하는 촘촘한 복지안전망 구축 · 도민 안전을 책임지는 스마트 재난대응체계 구축
지속가능한 생태·환경 및 경관조성	<ul style="list-style-type: none"> · 자연생태자원 보전 및 지속가능한 이용 · 물순환 건전성 회복 및 유역기반 통합 물관리 · 환경안전망 구축을 통한 도민 건강 보호 · 탄소중립 이행 및 순환경제 기반 조성 · 정감있고 문화가 깃든 남도경관 연출
글로벌 신성장 관광벨트 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 글로벌 섬·해양 관광거점 조성 · 융복합·연계 관광 활성화 기반 구축 · 고부가가치 관광신산업 육성 · 전남고유 역사문화 관광자원화

자료 : 전라남도(2021), 제4차 전라남도 종합계획(2021~2040)

□ 제4차 전라남도 종합계획(2020~2040) 해남군 발전방향

[표 1-2-99] 제4차 전라남도 종합계획(2021~2040) 해남군 비전, 기본목표, 발전방향

구분	내용
비전	<ul style="list-style-type: none"> · 빛나라 땅끝 다시뛰는 해남
기본목표	<ul style="list-style-type: none"> · 현장중심 소통행정 - 군민 눈높이에 맞는 공감행정 추진 · 살기좋은 부자농촌 - 농촌활력증진 및 미래농수축산업 육성 · 체류하는 문화관광 - 지속가능한 문화관광 자원 개발 · 생동하는 지역경제 - 안전한 생활환경 조성 및 지역경쟁력 강화 · 감동주는 맞춤형복지 - 행복이 보장된 맞춤형 통합서비스 확대

자료 : 전라남도(2021), 제4차 전라남도 종합계획(2021~2040)

(5) 제5차 전라남도 지역정보화 기본계획(2018~2022)

□ 계획의 비전

- 농수산, 에너지, 관광 등 지역 특화산업과 ICT를 융합함으로써 신산업 발굴 정책을 수립하고 ‘도민이 행복한 지능사회 전남실현’의 비전을 달성할 수 있도록 행정 서비스, 주민과의 소통과 협력, 그리고 지역산업 관점에서 목표를 설정함
- 【3대 목표】 도민과 소통하는 지능형 도정서비스, 도민과 함께하는 ICT 융합서비스, 정보화를 통한 지역경제 도약
- 정보화 비전과 목표를 달성하기 위한 구체적인 전략으로 SMLE(Smart, Maturity, Innovation, Linkage, Employment)을 제시함

[표 1-2-100] 제5차 전라남도 종합계획(2018~2022) 추진전략, 부문별 추진방향

구분	내용	
추진 전략	S	<ul style="list-style-type: none"> • (Smart) 지능정보기반 수요지향형 공공서비스 제공 - 도민의 취약계층, 기업등 다양한 계층에 대해 수요지향형 서비스 제공
	M	<ul style="list-style-type: none"> • (Maturity) ICT융복합 기반의 지역산업의 고도화 지원 - 지역경제 기반을 지식기반 경제로 전환하고 지속발전
	I	<ul style="list-style-type: none"> • (Innovation) 지능정보 기반 지역행정서비스 혁신 - 시공간 제약없는 O2O 지역 행정서비스 등을 실현
	L	<ul style="list-style-type: none"> • (Linkage) 초연결 지향 지역정보화 인프라 확충 - 4차 산업혁명 및 지능정보화사회의 기반인 초연결을 지원하기 위한 인프라 확충
	E	<ul style="list-style-type: none"> • (Employment) ICT 연관 산업 발전을 통한 고용 및 일자리 확대 - 청년일자리 확대 및 지역 인재의 이탈방지
부문별 추진방향	행정·안전	<ul style="list-style-type: none"> • 언제 어디서나 소통가능한 참여형 행정서비스 구축·제공 • 행정의 지능화를 통한 업무효율성 제고 • 도민의 안전한 생활을 위한 맞춤형 서비스 추진
	경제·산업	<ul style="list-style-type: none"> • 지역특화·전략산업과 ICT 융합을 통한 고부가가치 산업활성화 • 4차 산업혁명을 위한 기반 조성지원
	문화·관광	<ul style="list-style-type: none"> • 지역문화와 연계한 스마트 콘텐츠(AR, VR 등) 개발 • 지능정보기술을 접목한 수요자 중심의 지능형 스마트 관광 서비스 제공
	농업·해양	<ul style="list-style-type: none"> • 정보화 기술을 활용한 농수산업의 6차산업화 촉진 • ICT기술을 적용한 농수산업 고도화서비스 추진 지원
	생활·복지	<ul style="list-style-type: none"> • 정보화 소외계층 대상 정보 격차 해소 지원 • 지능정보기술 기반의 약자(노인, 어린이, 장애인 등) 지원 서비스 개발·운영
	지역기반	<ul style="list-style-type: none"> • 지역특성, 산업과 연계한 다양한 특화서비스의 발굴 및 운영
	인프라	<ul style="list-style-type: none"> • 공유경제와 고품질의 보편적인 정보서비스 제공을 위한 정보 인프라 확충 주민 참여형 정보화 교육

자료 : 전라남도(2018), 제5차 전라남도 지역정보화 기본계획(2018~2022)

(6) 2035년 해남군기본계획

□ 계획의 비전

- 2035년 해남군 도시미래상을 ‘골고루 잘사는 생태·문화·관광도시 행복해남’으로 설정하며, 도시미래상 달성을 위해 4가지 목표를 계획함
 - 【살기좋은 부자농촌】 소득증대를 위한 친환경 농수산업 체계 구축, 미래 신성장동력으로 농수산업 육성, 판로개척을 통한 유통선진화 방안 구축
 - 【체류하는 문화관광】 거점관광지 육성을 통한 관광경쟁력 강화, 융·복합 역사·문화·관광 콘텐츠 개발, 내실있는 스포츠 산업 육성
 - 【생동하는 지역경제】 지역경제 활성화를 위한 자족기능 강화, 경쟁력 있는 기업 유치 및 산업구조 개편을 통한 산업경쟁력 강화, 도시재생사업을 통한 도시경쟁력 회복
 - 【감동주는 맞춤형복지】 나눔과 배려, 소외없는 복지 실현, 포용적인 주거복지의 정착, 미래 인재양성을 위한 특성화교육



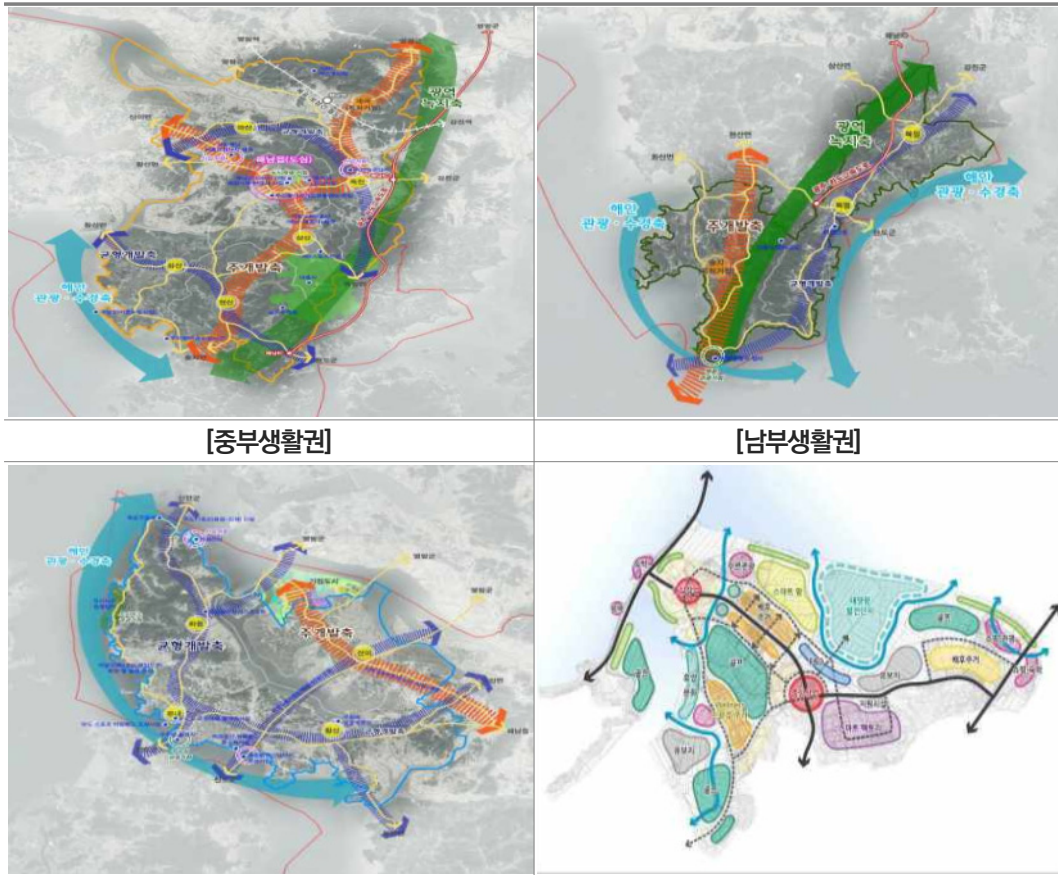
자료 : 해남군(2020), 2035년 해남군기본계획

[그림 1-2-12] 2035 해남군기본계획 도시미래상

□ 도시공간구조 설정

- 중심지 체계를 1도심, 1부도심, 2특화거점, 11지역중심으로 설정
 - 해남읍, 기업도시 중심의 2핵 기능분산형 구조 설정 특화기능부여 및 면소재지 연계 강화
- 지역별 특성, 영향력, 인구 등 권역별 여건을 고려하여 해남군 도시공간을 3개축 (개발축, 보전축, 해안수경축)으로 설정하고 4권역으로 나눠 공간구조 설정

[표 1-2-101] 2035년 해남군기본계획 공간구조



[중부생활권]

[남부생활권]

[서부생활권]

[기업도시생활권]

구분	목표	행정구역	주요 기능	발전방향
중부생활권	역사와 전통이 있는 행정·문화 거점지역	해남읍	도심	· 도시재생, 매일시장 현대화사업 등 해남읍 도심기능 강화
		옥천면	산업·물류	· 도농 연계 프로그램
		삼산면	문화·관광	· 대홍사 중심 문화·관광기능
		마산면	6차산업중심	· 농공단지 확대 지정
		계곡면	물류중심	· 물류거점 육성을 위한 복합개발
		화산면	지역농업거점	· 특화작물 지역특화농업 육성
남부생활권	자연친화적 문화·관광거점	송지면(특화거점)	땅끝관광기능	· 전남서남권 관광거점 육성 및 광역관광체계 구축
		북평면	역사문화기능	· 이진진성 및 달마고도 연계
		북일면	관광기능	· 어촌체험 관광기능 강화
서부생활권	체험형 문화·관광 거점	화원면	조선사업	· 관광기능 육성, 투트랙 전략
		문내면	관광거점	· 서부권 광역관광거점 육성
		산이면	기업도시연계	· 배후도시기능 강화
		황산면	관광거점	· 공룡박물관 내륙 관광거점 육성 · 신규 산업단지 산업기능 도입
기업도시 생활권	서남해안권 신성장거점조성	산인면(기업도시)	친환경 스마트시티	· 스마트시티 조성으로 서남해안권 신성장거점 조성

자료 : 해남군(2020), 2035년 해남군기본계획

(7) 2030 해남군 종합발전계획

□ 계획의 비전

- 분야별 SWOT 분석에 따라 7개 분야별 발전목표를 제시하고 발전목표를 달성하기 위한 정책과제를 총 26개 도출하였음
- 핵심가치를 분석을 통해 '전통과 미래가 공존하는 문화치유도시 해남'으로 비전 설정



자료 : 해남군(2021), 2030 해남군 종합발전계획

[그림 1-2-13] 2030 해남군 종합발전계획 비전 및 정책과제 체계도

4. 국내·외 스마트도시기술 동향 분석

1) 스마트도시기술 동향

(1) 기술 트렌드 분석

□ 최신 ICT 기술 동향

- ICT 기술 글로벌 컨설팅 기관인 가트너는 기술 트렌드 발전 전망과 향후 시장에서의 기대가치를 판단하기 위한 목적으로 기술 성장속도, 시장 기대수준, 향후 확산전망 등을 시계열로 예측하는 하이프 사이클 곡선을 작성하고 이에 따른 10대 전략기술 발표
- 글로벌 ICT 시장은 AI, 플랫폼, 클라우드 등을 중심으로 발전 중이며, 해당 기술을 활용하는 스마트도시서비스가 신규로 구축 중임
 - AI, 빅데이터, 모바일 기술이 전통적인 하드웨어 및 소프트웨어와 융·복합되고 있음
 - 인간생활에 새로운 경험을 가져다주는 자동화, 몰입경험(VR·AR) 등을 활용한 ICT 기술 발전이 전망됨

[표 1-2-102] 연도별 가트너 선정 10대 전략기술 트렌드

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
1	AI 및 고급 머신러닝	AI 강화시스템	자율 사물	초자동화	행동 인터넷
2	지능형 APP	지능형 APP과 분석	증강 분석	다중 경험	총체적 경험
3	지능형 사물	지능형 사물	인공지능 주도 개발	전문성의 민주화	개인정보보호 강화 컴퓨팅
4	가상현실(VR) 및 증강현실(AR)	디지털 트윈	디지털 트윈	인간 증강	분산형 클라우드
5	디지털 트윈	클라우드 엣지	자율권 소유 엣지	투명성 및 추적성	애니웨어 운영체제
6	블록체인 및 분산 장부	대화형 플랫폼	몰입 경험	자율권 소유 엣지	사이버 보안 메시
7	대화형 시스템	몰입 경험	블록체인	분산형 클라우드	지능형으로 구성된 비즈니스
8	메시 APP 및 서비스 아키텍처	블록체인	스마트 공간	자율 사물	AI 엔지니어링
9	디지털 기술 플랫폼	이벤트 기반 모델	디지털 윤리 및 개인정보보호	실용적 블록체인	초자동화
10	능동형 보안 아키텍처	CARTA 접근법	양자 컴퓨팅	인공지능 보안	조합적 혁신

자료 : Gartner(2017~2021), Top 10 Technology Trends

(2) 스마트도시 조성의 핵심기술

□ 기술 간 융·복합 확산 추세

- 4차 산업의 핵심기술로 정의되는 첨단기술은 융·복합의 특징을 가짐
 - ICBM(IoT, Cloud, Big Data, Mobile) 기술은 AI 기술과의 융·복합을 통해 지능화된 정보기술로서 4차 산업의 핵심동력으로 역할을 하고 있음
- 기술 간 융·복합을 통한 서비스 창출이 증가하고 있으며 스마트 공장, 핀테크 등이 대표사례로 꼽힘

[표 1-2-103] ICT 기술 간 융·복합 사례

구분	클라우드	기술 융·복합	도입 기업
스마트 공장	AWS, MS Azure, 프레딕스 플랫폼	IoT, 빅데이터 등	아디다스, 삼성전자, GE 등
핀테크	IBM 블루믹스 플랫폼, AWS 등	IoT, 빅데이터, 모바일 등	스위스리(보험), H&R(세무), NasDaq(증권) 등
스마트 카	MS Azure, IBM 블루믹스 플랫폼	IoT, 빅데이터, 모바일 등	GM, BMW, Ford 등
스마트 헬스케어	IBM 블루믹스 플랫폼	AI, IoT, 빅데이터, 모바일 등	메드트로닉(의료기기), 화이자(제약) 등

자료 : Gartner(2017~2021), Top 10 Technology Trends

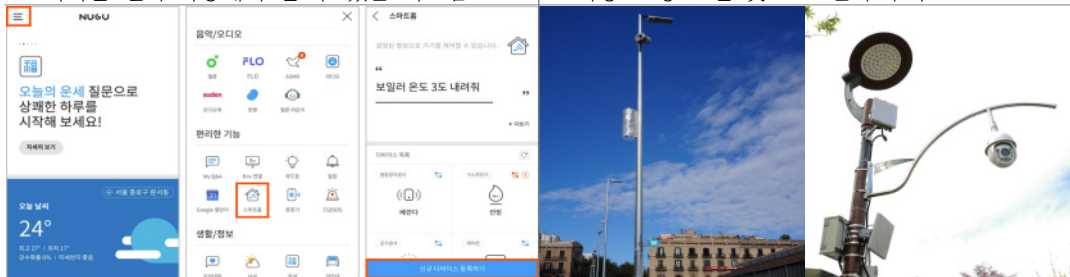
□ 사물인터넷(IoT, Internet of Things)

[표 1-2-104] 사물인터넷(IoT) 기술 동향

구분	내용
정의	• 사물인터넷 (IoT, Internet of Things)는 상호 협력적으로 센싱, 네트워크, 정보처리 등 지능적 관계를 형성하는 사물 공간 연결망을 의미함
기술 특징	• 인터넷을 기반으로 모든 사물을 연결하고 사물-사물, 사람-사물 간의 상호 정보교류 및 소통을 가능하게 함
시장 동향	• 대규모의 IoT 디바이스 연결을 통한 대량의 데이터 수집을 목적으로 활용되고 있으며 제조부문의 생산 효율화 및 비용 절감, 마케팅 등에 활용됨 • 기능화, 상호연결 그리고 지능화 등을 통해 사물인터넷은 수동형에서 능동형(지능화)로 발전하며 다양한 산업으로 확산

기술 적용사례

- 스마트홈
 - 모바일 등 네트워크 기기를 이용해 인터넷으로 기기를 원격 자동제어 할 수 있는 시스템
- IoT 센서 활용 스마트 가로등
 - 주변 소음, 공기 오염도, 인구밀집도를 파악하여 자동 조명 조절 및 IoT 센서 부착



□ 클라우드(Cloud)

[표 1-2-105] 클라우드 기술 동향

구분	내용
정의	· 언제 어디서나 필요한 만큼의 컴퓨팅 자원을 필요한 시간만큼 인터넷을 통해 활용할 수 있는 컴퓨팅 방식
기술 특징	· 네트워크를 통해 데이터센터에 구축된 대규모의 컴퓨팅 자원을 받아 이를 기반으로 APP 또는 서비스 개발 가능
시장 동향	· 빅데이터 처리 및 인공지능 기술이 보급되면서 대규모의 컴퓨팅 자원을 요구함에 따라 퍼블릭 클라우드 활용 증가 추세
기술 적용사례	
<ul style="list-style-type: none"> · Amazon사 AWS <ul style="list-style-type: none"> - 대량 서버, 스토리지, 네트워크 장치를 구축하여 사용자에게 클라우드 인프라 대역 	<ul style="list-style-type: none"> · MS사 Azure <ul style="list-style-type: none"> - 인터넷을 통해 서버, 스토리지, 분석 솔루션, DB, 애플리케이션 등을 제공

□ 빅데이터(Big Data)

[표 1-2-106] 빅데이터 기술 동향

구분	내용
정의	· 기존 데이터베이스 관리 도구로 데이터 수집·저장·관리·분석할 수 있는 역량을 넘어서는 초대량의 정형 또는 비정형 데이터 집합 및 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술
기술 특징	· 빅데이터는 디지털 환경에서 생성되며 방대한 규모와 짧은 생성주기를 가지는 대규모 데이터로 수치, 문자, 영상의 형태를 모두 포함함
시장 동향	· 도시 및 지역 차원의 방대한 데이터 기반 관리, 제조공정 및 패턴 분석을 통한 제품, 서비스 제공으로 주로 활용 · 현재, 빅데이터 시장 중 소프트웨어 부문은 모든 범주 중에서 가장 빠르게 성장하는 추세
기술 적용사례	
<ul style="list-style-type: none"> · 서울 심야버스(올빼미 버스) 노선 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 유동인구 분석 기반 노선 최적화, 배차간격 조정 	<ul style="list-style-type: none"> · 샌프란시스코 범죄기록 분석을 통한 인력배치 <ul style="list-style-type: none"> - 과거 범죄 데이터를 분석하여 범죄지도 작성, 효율적인 인력배치 및 순찰시스템 적용

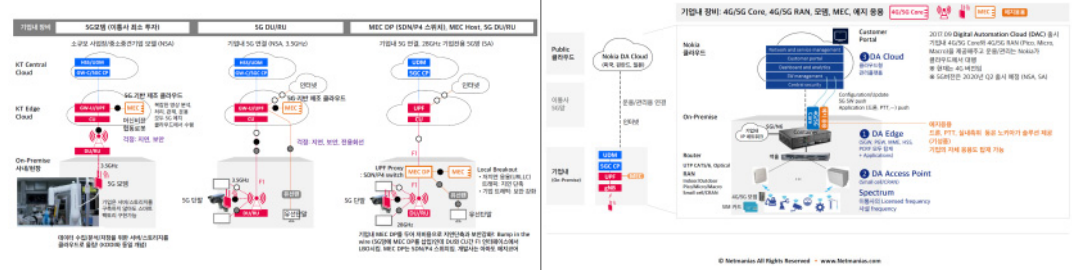
□ 모바일 5G(Mobile 5G)

[표 1-2-107] 모바일 5G 기술 동향

구분	내용
정의	· 각기 다른 대역폭의 주파수 두 개를 유동적으로 사용해 영화, TV 방송 같은 대용량 데이터를 통신하는 기술
기술 특징	· 5G 이동통신 기술은 초고속, 초연결, 저지연을 특징으로 가지며, 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI), 자율주행, VR·AR 등 다른 기술과 융·복합을 촉진함
시장 동향	· 기존 단말기, 네트워크 장비 제조업체에서 자동차업체 등 다양한 분야의 산업과 광범위한 협력 도모 예상

기술 적용사례

- KT 모바일 5G 이동통신 네트워크
 - 5G 통신을 통한 초고속 전송으로 고해상도 영상 실시간 스트리밍 등 대용량 데이터 유동 활성화
- NOKIA 5G End to End 솔루션
 - 모바일 디바이스에서 솔루션, 클라우드, 엣지 컴퓨팅까지 연결되는 솔루션 제공



□ 인공지능(AI)

[표 1-2-108] 인공지능(AI) 기술 동향

구분	내용
정의	· 인간의 인지능력, 학습능력, 추론능력, 이해능력 등과 같이 인간의 고차원적인 정보처리능력을 컴퓨터 프로그램으로 구현하기 위한 ICT 기술
기술 특징	· 인공지능기술은 기반기술의 특징을 가지며, 타 기술과의 융·복합을 통해 적용 범위가 매우 넓어 새로운 가치 창출이 용이함
시장 동향	· 글로벌 IT 기업을 중심으로 적극적인 인공지능 도입 및 개발이 이루어지고 있으며, AI 비서 기능 등을 중심으로 음성인식 스피커, 번역, 동시통역, 챗봇 등 다양한 개인 실생활에 적용되면서 대중화되는 추세

기술 적용사례

- 인공지능 로봇
 - 장착된 센서를 통해 수집된 정보로부터 작업 달성에 필요한 정보를 추출하고, 이를 기반으로 적합한 행동을 실행
- 인공지능 식료품점
 - 인공지능 기술(딥러닝, 센서퓨전 등)을 활용한 자율주행 센서에 부착된 카메라가 구매목록 확인, 동작 인식을 통해 자동 계산




□ 디지털 트윈

[표 1-2-109] 디지털 트윈 기술 동향

구분	내용
정의	· 물리적 자산이나 프로세스를 디지털로 모델링한 것으로 물리적 자산으로부터 생산되는 데이터와 상시 연계된 시스템
기술 특징	· 실제계의 데이터를 활용해 가상공간에서 모니터링·분석·예측·시뮬레이션 등을 통해 얻은 정보를 현실에 반영하여 운영 최적화, 문제해결, 사전예방 등 가능
시장 동향	· 항공기 엔진, 공장, 빌딩 등 복잡한 시설이나 장치를 효과적으로 모니터링하여 생산성을 향상하는 데에 활용되며, 최근 스마트도시 플랫폼으로 확장 추세
기술 적용사례	
<ul style="list-style-type: none"> · 버추얼 싱가포르 프로젝트 <ul style="list-style-type: none"> - 도시 전체를 가상화하여 다양한 시뮬레이션 실행, 도시계획 및 관리·운영 등에 활용 	<ul style="list-style-type: none"> · 호주 NSW 공간적 디지털 트윈 <ul style="list-style-type: none"> - 디지털 트윈을 활용하여 교통, 도시계획, 환경 관리 등 공간정보에 대한 의사결정 지원
	

□ 드론

[표 1-2-110] 드론 기술 동향

구분	내용
정의	· 조종사가 탑승하지 않은 항공기로 원격조종, 사전에 지정된 비행경로에 따라 자동, 반자동형식으로 자율비행하거나 인공지능을 탑재하여 자체 환경 판단에 따라 임무를 수행하는 비행체와 지상통제장비, 통신장비 등 전체 시스템
기술 특징	· 소프트웨어 측면에서 프로그램과 통신, 탑재 컴퓨터의 확장 및 모듈화를 통해 하나의 시스템을 기반으로 다양한 역할을 수행할 수 있음
시장 동향	· 과거 군사용으로 개발되었으나, 최근에는 다양한 분야로의 활용성이 높아지며 드론 제조업체와 관련 서비스 제공업체들은 다양한 분야를 통해 특히 출원 활동 중 · 특히, 취미 및 레저용도로 보편화됨에 따라 활용 가치가 증대함
기술 적용사례	
<ul style="list-style-type: none"> · 화재 조기 예찰 드론 <ul style="list-style-type: none"> - 강풍 속에서의 화재 예찰, 사각지대 감시, 잔불 지점 확인 등 화재 예방 및 확산 방지 기여 	<ul style="list-style-type: none"> · 물류배송 드론 <ul style="list-style-type: none"> - 물류센터에서 고객위치로 직접 비행하는 전용 드론을 사용해 배송 시간 단축 및 인건비 절감
	

□ 자율주행차

[표 1-2-111] 자율주행차 기술 동향

구분	내용
정의	· 운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차
기술 특징	· 운전자가 핸들과 가속페달, 브레이크 등을 조작하지 않아도 정밀 지도, 위성항법 시스템(GPS) 등 각종 센서로 상황을 파악해 스스로 목적지까지 운행
시장 동향	· 자동차, ICT-ITS가 연계된 종합적 산업으로 이루어져 관련 사업 파급력이 커질 것으로 전망

기술 적용사례

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · 제주도 자율주행 셔틀 서비스 - 제주공항 왕복 5km 구간을 오가는 수요응답형 자율주행 셔틀 시범서비스 | <ul style="list-style-type: none"> · 판교 제로시티 제로셔틀 - 운전자 없이 완전주행이 가능한 11인승 자율주행버스를 통해 5.5km 구간 왕복 운행 |
|--|---|



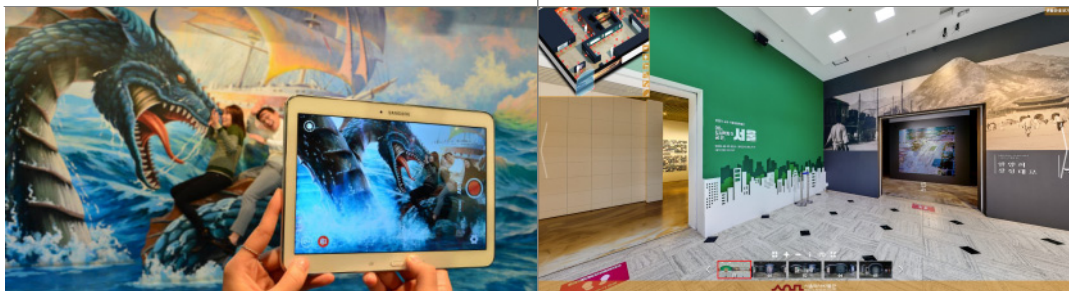
□ 몰입 경험(VR·AR·MR) 기술

[표 1-2-112] 몰입 경험(VR·AR·MR 등) 기술 동향

구분	내용
정의	· 컴퓨터 소프트웨어를 통해 현실과 매우 흡사한 가상세계를 구축하고, 현실에 가상의 정보나 이미지를 보여주는 기술 · 현실의 이미지나 배경에 3D 가상 이미지를 겹쳐서 하나의 영상으로 보여주는 기술
기술 특징	· 사용자의 시각·청각을 넘어 오감을 재현하여 몰입도를 높여 가상공간에 있으면서 주변 환경이 현실이라고 느낄 수 있는 실감 콘텐츠를 제공함
시장 동향	· 게임·스포츠 등 엔터테인먼트 분야에서 성장하던 몰입 경험 기술이 패션, 광고, 교육, 산업관리 등의 목적을 중심으로 상업용도로 발전할 것으로 예상

기술 적용사례

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · AR 기술 활용 전시관 - 전시물에 AR 기술을 활용하여 전시품에서 실감나는 영상을 투영하여 몰입 경험 제공 | <ul style="list-style-type: none"> · VR 온라인 전시관 - VR 기술을 활용하여 실제 전시관을 구현하고, VR 영상을 통해 전시관 관람기회 제공 |
|---|---|



□ 메타버스

[표 1-2-113] 메타버스 기술 동향

구분	내용
정의	· 가공, 초월 등을 의미하는 메타(Meta)와 현실 세계를 의미하는 유니버스(Universe)의 합성어로, 현실세계와 같은 사회·경제·문화 활동이 이루어지는 3차원 가상세계를 뜻함
기술 특징	· 기존의 '가상 현실'보다 진보된 개념으로, 현실과 가상세계가 밀접하게 결합된 정교한 환경 속에서 사회·문화적 활동을 하거나 경제적 가치를 창출할 수 있음
시장 동향	· 5G 상용화 및 코로나19로 인한 비대면 추세가 지속되면서 본격 확산 · 게임, SNS, 업무, 교육, 의료 등 다양한 산업에서 활용될 것으로 전망 · 메타버스를 활용한 스마트시티 조성을 위해 '22 국민 대상 아이디어 공모전을 추진 중에 있으며, 국내 메타버스 대표 플랫폼인 제페토, 마인크래프트, 로블록스 등 활용해 다양한 아이디어를 발굴하여, 국가 스마트시티 정책에 반영할 계획

기술 적용사례

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 메타버스 콘서트 <ul style="list-style-type: none"> - 시공간의 제약을 극복한 메타버스 플랫폼을 활용하여 현실의 무대에서는 볼 수 없는 초현실적인 콘텐츠 제공 | <ul style="list-style-type: none"> • 메타버스 박람회 <ul style="list-style-type: none"> - 전용 온라인 플랫폼에 구현된 130여개의 콘텐츠를 통해 학생들에게 직로탐색의 경험 제공 |
|---|--|



□ UAM

[표 1-2-114] UAM 기술 동향

구분	내용
정의	· UAM(Urban Air Mobility, 도심 항공 모빌리티)은 도시의 저고도 공중을 활용하는 3차원 교통체계로 도심의 상공에서 사람이나 화물을 운송하는 차세대 교통체계를 의미
기술 특징	· 공해와 소음 억제를 위한 친환경적 에너지 활용과 도심 내 이착륙 시 필요공간을 최소화할 수 있도록 드론형 이동수단 및 수직이착륙 비행체 개발이 주목받고 있음
시장 동향	· 개인용 비행체 및 도시 내 항공 운송 서비스 개발을 위한 투자가 이어지고 있으며, 도심-공항 간 셔틀을 시작으로 도심 항공택시, 광역 도시 간 이동 등으로 확장될 전망 · UAM 기술발전에 따라 정부는 K-UAM 로드맵을 마련하고 시범노선 운행, 특별법 마련 등 정책을 추진 중이며, 미래 교통환경변화와 정부 정책대응이 요구됨

기술 적용사례

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • UAM 공항실증 <ul style="list-style-type: none"> - 인천공항 인근에서 멀티콥터 시범비행을 실시하여 인천항공교통관제소와의 비행경로 데이터 교환, 교통관리 시스템 연동 등 UAM 교통관리 실증 | <ul style="list-style-type: none"> • 에어택시 '버터플라이' <ul style="list-style-type: none"> - 2025년 서울-김포 시범운행을 목표로 도심 상공의 항행·관제 솔루션, 기존 교통체계 연동 시스템 등 항공 모빌리티 플랫폼 구축 추진 |
|--|--|



5. 키워드 분석

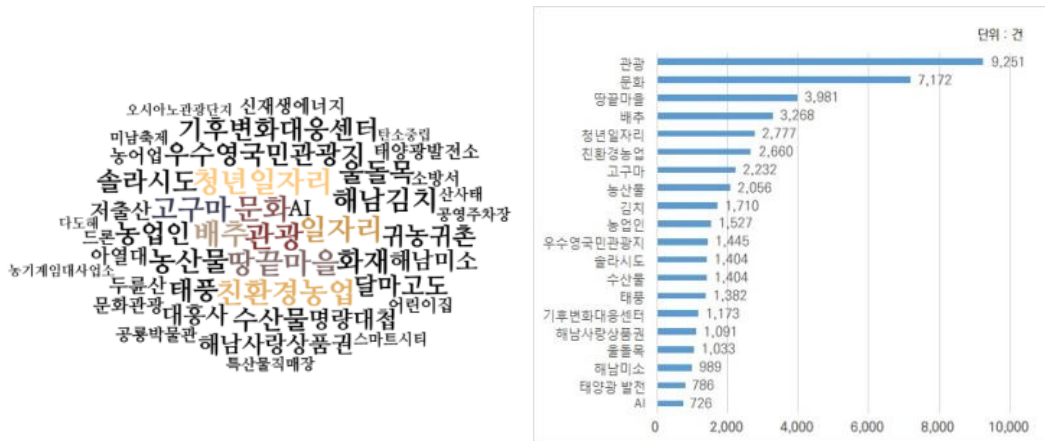
1) 뉴스 기사분석

□ 뉴스 기사분석 개요

- 과학적 기법을 활용하여 해남군 읍면별 사회적 이슈를 분석함
 - Web crawling, Keyword analysis 분석기법을 활용하여 해남군 읍·면별(해남읍, 계곡면, 마산면, 문내면, 북평면, 북일면, 산이면, 삼산면, 송지면, 옥천면, 화산면, 회원면, 현산면, 황산면) 신문기사를 수집 및 분석함
 - 최근 5년(2017년~2021년 12월)간의 '해남뉴스'의 기사를 수집하여 불용어 및 중복되는 항목들을 제거한 결과, 총 15,284건이 도출됨

□ 워드클라우드 결과

- 해남군 전체(11,095건)는 관광, 문화, 땅끝마을, 배추, 청년일자리, 친환경농업, 일자리, 고구마, 해남김치, 우수영국민관광지, 태풍 등 이슈가 주를 이룸
 - 관광, 문화, 땅끝마을, 배추, 청년일자리, 친환경농업, 일자리, 고구마, 농산물 등의 순으로 키워드가 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 솔라시도, 기후변화, 귀촌, 해남미소, 아열대, 땅끝마을, AI, 드론, 태양광발전소, 스마트시티 등에 대한 이슈가 있음



[그림 1-2-14] 해남군 전체 사회적 이슈

- 해남읍(786건)은 도시재생, 소통, 일자리, 지역경제, 출산율이 주요 이슈임
 - 도시재생, 소통, 일자리, 태풍, 지역경제, 출산율, 문화재, 농산물, 관광지 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 CCTV, 도시재생, 일자리, 지역경제 등에 대한 이슈가 있음
- 계곡면(158건)은 흑석산, 자연휴양림, 치유의숲, 숲자원화사업이 주요 이슈임
 - 흑석산, 밤호박, 치유의숲, 철도, 흑석산자연휴양림, 친환경쌀, 가바쌀, 체류형지원센터 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 자연휴양림, 숲자원화사업, 체류형지원센터 등에 대한 이슈가 있음
- 마산면(268건)은 농산물, 식품특화단지, 해남미소, 고구마, 콜라비가 주요 이슈임
 - AI(조류인플루엔자), 식품특화단지, 농산물, 지진, 해남미소, 고구마, 해바라기, 해남사랑상품권 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 해남미소, 푸드플랜, 식품특화단지, 친환경농업 등에 대한 이슈가 있음
- 문내면(292건)은 우수영국민관광지, 울돌목, 해상케이블카, 명량대첩이 주요 이슈임
 - 울돌목, 명량대첩, 이순신, 명량해상케이블카, 강강술래, 우수영국민관광지 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 우수영 관광지, 명량해상케이블카, 공공와이파이존등에 대한 이슈가 있음
- 북평면(197건)은 바나나, 달마산, 달마고도, 애플망고가 주요 이슈임
 - 바나나, 달마산, 달마고도, 애플망고, 남파랑길, 어촌체험마을, 태양광발전 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 바나나, 애플망고, 집중호우, 태양광발전 등에 대한 이슈가 있음
- 북일면(165건)은 겨울부추, 초당옥수수, 시설하우스, 특화작목이 주요 이슈임
 - 겨울부추, 해맞이, 해넘이, 작은학교살리기, 초당옥수수, 특화작목, 빈집, 시설하우스 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 시설하우스, 겨울부추, 특화작목, 빈집, 가뭄 등에 대한 이슈가 있음
- 산이면(426건)은 솔라시도, 지진, 기업도시, 태양광, 배추, 조류인플루엔자가 주요 이슈임
 - 솔라시도, 지진, 기업도시, 태양광, 배추, 조류인플루엔자, 탄소중립 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 솔라시도, 태양광, 스마트팜, ICT융복합기술 등에 대한 이슈가 있음
- 삼산면(278건)은 대흥사, 폭우, 기후변화대응센터, 두륜산, 스포츠타운이 주요 이슈임

- 대항사, 폭우, 기후변화대응센터, 두륜산, 스포츠타운, 노인회관신축사업 등의 순으로 도출됨
- 스마트도시와 관련된 키워드는 기후변화대응센터, 통합돌봄, 해남정수장, 새뜰마을 등에 대한 이슈가 있음
- 송지면(375건)은 미항사, 박물관, 달마고도, 땅끝마을, 해맞이가 주요 이슈임
 - 미항사, 박물관, 달마고도, 땅끝마을, 해맞이, 시설무화과, 도솔암 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 땅끝마을, 시설무화과, 해양자연사박물관, 노후상수관로 등에 대한 이슈가 있음
- 옥천면(192건)은 밤호박, 바나나, 농업기술원, 새뜰마을, 지역특화가 주요 이슈임
 - 밤호박, 바나나, 농업기술원, 새뜰마을, 지역특화, 자전거, 역사공원 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 농업기술원, 새뜰마을, 바나나, 밤호박 등에 대한 이슈가 있음
- 화산면(232건)은 고구마, 김양식, 조류인플루엔자, 고천암, 태풍, 양식장이 주요 이슈임
 - 고구마, 김양식, 조류인플루엔자, 고천암, 태풍, 양식장, 수돗물, 어촌뉴딜 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 고구마, 태풍, 양식장, 어촌뉴딜, 조림사업 등에 대한 이슈가 있음
- 화원면(269건)은 오시아노, 청자요지, 지진, 무화과, 배추가 주요 이슈임
 - 오시아노, 청자요지, 지진, 무화과, 배추, 대한조선, 캠핑장, 흑염소 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 오시아노, 청자요지, 지진, 무화과, 배추 등에 대한 이슈가 있음
- 현산면(273건)은 4est수목원, 침수, 집중호우, 특화림이 주요 이슈임
 - 4est수목원, 침수, 고분군, 딸기, 상수도, 두륜산, 집중호우, 수돗물, 특화림 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 집중호우, 새뜰마을, 어촌뉴딜, 물복지 등에 대한 이슈가 있음
- 황산면(283건)은 남도광역추모공원, 태양광, 마을공동체, 공룡화석지가 주요 이슈임
 - 남도광역추모공원, 태양광, 친환경, 마을공동체, 우항리공룡화석지, 어촌체험 등의 순으로 도출됨
 - 스마트도시와 관련된 키워드는 태양광, 어촌체험, 꽃단지 등에 대한 이슈가 있음

[표 1-2-115] 읍·면별 키워드분석 결과

<p>공공하수처리시설 농기계입대사업소 해남사랑상품권 망골가족어울림센터 문화예술회관 기후변화 농산물 일자리 폭염 순례문화관 보존회관 도시재생 CCTV 문화재 푸드플랜 복지회관 친환경농업 귀농 수출 출산물 지역경제 하수처리시설 5일시장 독산물 뉴딜사업 마을공동체 청소 년누림 문화센터 매일시장 관광객 태풍 해남시네마 쓰레기 해남미남 해남군청 관광광지 자원순환 해남미남 식품특화단지 해남정수장 로컬푸드직매장 도시재생뉴딜사업</p>	<p>생활공감행정 어촌뉴딜 귀농인의집 축사개선 물놀이체험장 친환경농업 아열대농산물 유기농업 밤호박 채류형 지원센터 바나나 흑석산 친환경쌀 일자리 흑석산 자연휴양림 인재학당 치유의숲 현장민원실 숲자원화사업 작은학교활성화</p>
<p>〈해남읍〉</p>	<p>〈계곡면〉</p>
<p>밀크시슬재배단지 클루프조성사업 산림유역사업 농수축산물가공공장 해남사랑상품권 일자리 배수개선사업 농산물 고구마 해바라기 김치수출단지 해남미소 콜라비 친환경농업 식품특화단지 바이킹길 산림재해방지사업 로컬푸드직매장 푸드플랜 수산식품거점단지 유기농테마파크</p>	<p>공공미술프로젝트 스마트블루시티 역사관광촌 공공와이파이존 스카이워크 어촌뉴딜 우수영국민관광지 문화마을 전통시장 이순신 울돌목 정주여건개선 강강술래 명량대첩 배추임하도 보리송어 역사체험 세발나물 태양광발전 신재생에너지 임대사업소</p>
<p>〈마산면〉</p>	<p>〈문내면〉</p>
<p>동물복지축산농장 숯가꾸기사업 태양광발전 생태체험 유기농업 달마고도 가족분뇨 수산물위판장 어촌체험마을 집중호우 마을기업육성사업 어촌뉴딜 바나나 애플망고 남파랑길 달마산정주여건 허든해남7선 정보화마을 수산자원조성사업 물놀이체험장 바다숲조성사업</p>	<p>마을교육공동체 농업용수 초당옥수수 수계연결사업 치매가문 해맞이빈집 문화과 시설하우스 겨울부추 오소재 두륜산 땅끝희망호 해넘이 특화작목 작은학교 살리기 수산자원 가뭄해소 집중호우 배회잡지기 주거환경개선</p>
<p>〈북평면〉</p>	<p>〈북일면〉</p>
<p>조류인플루엔자 영농태양광 매화축제 겨울배추 에듀센터 태양광발전 밀크시슬 친환경 재생에너지 테마파크 파크골프 솔라시도 기업도시 탄소제로 스마트팜 스마트시티 태풍 관광레저도시 배추 탄소중립 에너지저장장치 스마트팜 혁신밸리</p>	<p>두륜산케이블카 통합돌봄 고구마연구센터 노인복지시설 산림휴양 일자리 확대사업 미남축제 한옥민박촌 두륜산 대홍사 폭우 외국근로자 미로파크 기후변화 대응센터 두륜산전망대 해남정수장 스포츠타운 새뜰마을 노인회관 신축사업 지방상수도 현대화사업</p>
<p>〈산이면〉</p>	<p>〈삼산면〉</p>

<p>농산어촌개벽대행진 송호해수욕장 돌봄서비스 공동생활사업 달마산둘레길 망골마을 치매집중호우 무인방계시스템 해양자연사박물관 노인일자리 미항사시설무화과 도솔암안심가로등 어촌체험공원 모노레일 달마고도 태양광발전소 땅끝전망대 천복체험장 신재생에너지보급</p>	<p>공공하수처리시설 지역경제활성화 지방세화당 멜론 새들마을 우거지 일자리바나나역사공원 산불예방 감초밤호박 해남사랑버스 도로개선 농업기술원 한우경매시장 해남사랑택시 자전거도로 화훼농가 지적재조사 독립운동역사체험마을</p>
<p>〈송지면〉</p>	<p>〈옥천면〉</p>
<p>농산물저온창고 생활여건개조사업 약취 김양식장 농촌융복합 인삼지진 어촌뉴딜마을기업 CCTV 집중호우 구마태풍가뭄 조립사업고천암조류인플루엔자 한파 공공와이파이존 새들마을어촌체험 해남사랑택시</p>	<p>남해안신성장관광벨트 노인일자리 캠퍼장 목포구등대 조기경보시스템 노인시설의환경개선 파인비치골프링크스 해양관광단지 오시아노관광단지 도로정비 태풍무인방계시스템가뭄 무화과 지진배추 산림훼손 조선산업단지 흑염소 해조류연구센터 배추출하조절센터</p>
<p>〈화산면〉</p>	<p>〈회원면〉</p>
<p>어촌뉴딜300사업 산림신품종재배단지 해남공재고택두륜산 침수주택용소방시설 특화림 4est수목원 수돗물 집중호우조립사업 딸기 친환경쌀 마을기업 새들마을 농촌체험 귀농창업 월송리조산고분군 공동계곡</p>	<p>산소어촌체험 신활력플러스사업 난난이농원 수조기공묘방류 지역특화매주 태양광발전 병해피해 집중호우 블루베리 우항리공룡박물관 꽃단지친환경농업 자색케일 장기발전계획 마을공동체 가뭄 수산자원조성 단자미고구마 경주여건개선사업</p>
<p>〈현산면〉</p>	<p>〈황산면〉</p>

6. 군민 설문조사

1) 1차 군민 설문조사

(1) 1차 군민 설문조사 개요

□ 1차 군민 설문조사 목적

- 스마트도시계획 수립 과정에서 군민 의견수렴을 위한 절차로써 설문조사 시행
 - 군민의 다양한 요구사항에 부합하는 스마트도시 환경 구현을 위해 수요자의 요구사항을 파악함
- 설문조사를 통해 스마트도시 관련 사항의 군민들의 선호도를 조사하고, 이를 반영할 수 있는 기초자료를 작성함
 - 군민들의 의견이 반영된 스마트도시계획 수립을 도모하고, 해남군 스마트도시계획에 지역 특성을 반영한 추진방향 설정에 활용함

□ 설문조사 방법 및 기간

- 온라인 및 오프라인을 활용하여 해남군에 거주하는 군민을 대상으로 설문조사 수행
 - 온라인 설문조사는 'Google Survey' 링크를 활용하여 진행
 - 오프라인 설문조사는 14개 읍·면사무소에서 협조를 통해 설문조사 실시
- 해남군민의 다양한 의견을 수렴하고자 온라인 설문조사 5주(2022.04.11.~2022.05.13.), 오프라인 7주(2022.04.14.~2022.05.31.) 동안 병행하여 진행, 총 542부 취합

□ 설문조사 내용

- 해남군의 현안 과제 중에서 부문별로 가장 쟁점이 되는 시급하게 해결해야 할 과제는 무엇인지를 도출함
- 군민에게 필요한 서비스 도출을 위해 해남군의 정보화 현황과 방향을 도출
 - 이를 바탕으로 해남군 미래비전은 어떻게 설정해야 하는지에 대한 다양한 군민의견 수렴

[표 1-2-116] 1차 군민 설문조사 주요 내용

조사항목	주요 내용
도시 일반현황	· 거주환경 만족도, 거주 지역 필요 기반시설, 해남군의 도시 이미지, 해남군 미래 모습, 해남군이 갖추어야 할 도시기능
분야별 도시문제	· 해남군 분야별 도시문제 (도로·교통, 방범·방재, 환경·에너지 등)
정보화 현황 및 스마트도시의 이해	· 스마트도시의 기본 이해, 정보 취득을 위한 매체, 해남군 스마트도시를 만들기 위한 분야별 스마트화 조사, 해남군 스마트도시서비스 필요 지역·시설

(2) 군민 설문조사 주요 내용

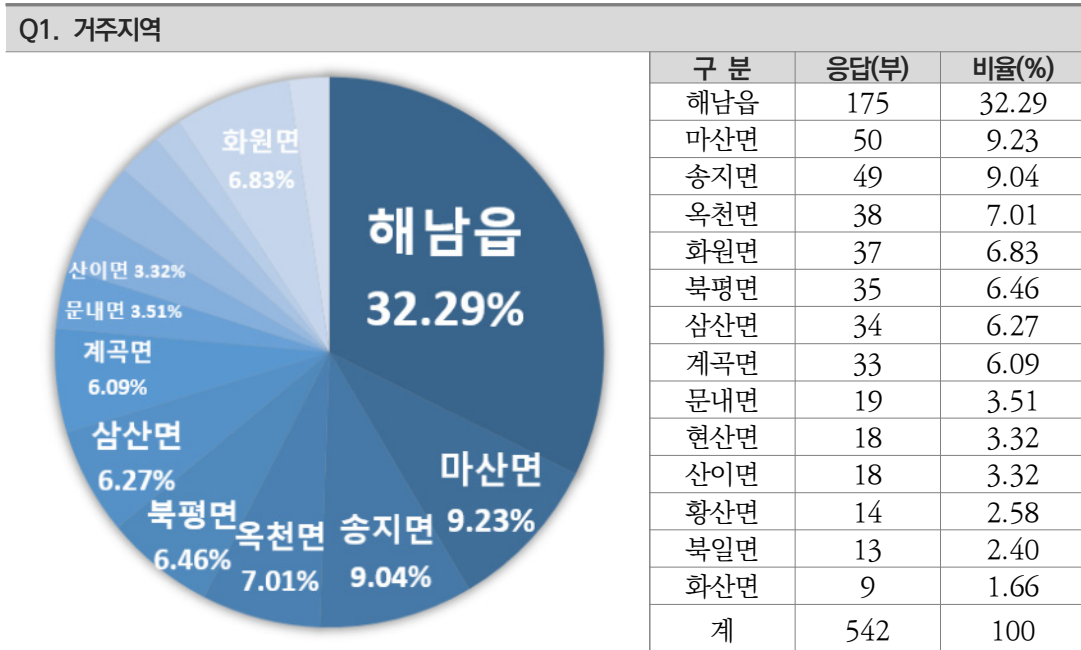
- 해남군민은 거주하는 환경에 대해 대체적으로 만족하는 것으로 ‘보통’(43.17%) ‘살기 좋은 편’(35.06%) 조사되었으나, 도로·교통시설, 의료시설, 문화·체육시설, 공원·휴게시설 등 순으로 기반시설에 대한 수요가 있는 것으로 조사
- 해남군민은 스마트도시를 생소한 개념으로 생각하고 있으나, 스마트도시 관련 시스템을 대부분 이용하고 있는 것으로 나타남
- 해남군 군민들이 희망하는 미래 해남군의 모습은 ‘문화관광도시’, ‘친환경도시’, ‘도농복합도시’, ‘복지중심도시’ 등의 순으로 조사되어 향후 본 계획 반영시 해남군 지역특성을 고려하여 「문화관광중심의 친환경 도농복합 스마트도시」로 본 계획의 지향점을 도출할 필요
- 해남군의 대표적인 상징물 또는 지역자원에 대하여 ‘땅끝마을’, ‘고구마’, ‘우항리 공룡화석지’, ‘배추’ 등의 순으로 조사되어, 지역의 특색있는 자원을 활용하여 본 계획에 반영할 필요
- 해남군민은 분야별 만족에 대해 ‘행정서비스’, ‘방법·방재’, ‘보건·복지’ 등의 순으로 만족하는 것으로 조사되었으며, 근로·고용, 교육·연구, 문화·관광에 대한 만족도가 상대적으로 낮아 이에 대한 대책 마련이 필요
- 해남군민은 분야별 다양한 문제점에 대해 응답하였으며, 분야별 문제점으로 ‘도로·교통’, ‘근로·고용’, ‘문화·관광’, ‘환경·에너지’ 순으로 분석되었으며, 주요 문제점이 발생하는 지역을 본 설문을 통해 특정함
 - 도로·교통 : 불법주정차, 보행환경, 대중교통, 교통인프라 미비 순으로 응답
 - 근로·고용 : 일자리 다양성, 일자리부족, 맞춤형 일자리 부족 순으로 응답
 - 문화·관광 : 관광지 간 연계성 부족, 관광프로그램 및 시설부족, 주민참여부족 순 응답
 - 환경·에너지 : 쓰레기 불법투기, 축사악취, 공원녹지부족, 수질오염 순으로 응답
- 해남군 발전을 위해 가장 널리 활용해야 할 자원에 대하여 ‘관광자원’을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘농촌자원’, ‘역사·문화자원’ 순으로 응답하였으며, 농촌자원 및 역사·문화 등과 연계한 관광서비스 발굴이 필요
- 해남군민은 코로나19 이후 스마트서비스 방향에 대해 ‘비대면 민원접수 서비스’, ‘군민소통 플랫폼’, ‘비대면 의료보건 서비스’가 높은 것으로 분석되어 행정, 보건 분야의 스마트도시서비스를 고려하여, 스마트도시계획 내 반영할 필요
- 스마트도시서비스가 가장 필요한 지역은 도심지역, 주요관광지, 농어촌지역 순으로 조사되었으며, 이는 본 계획 내 단계별 추진 방안을 마련하여 단기·중기·장기별 스마트도시서비스 확산 방안을 마련할 필요가 있음

(3) 군민 설문조사 결과

□ 응답자 특성

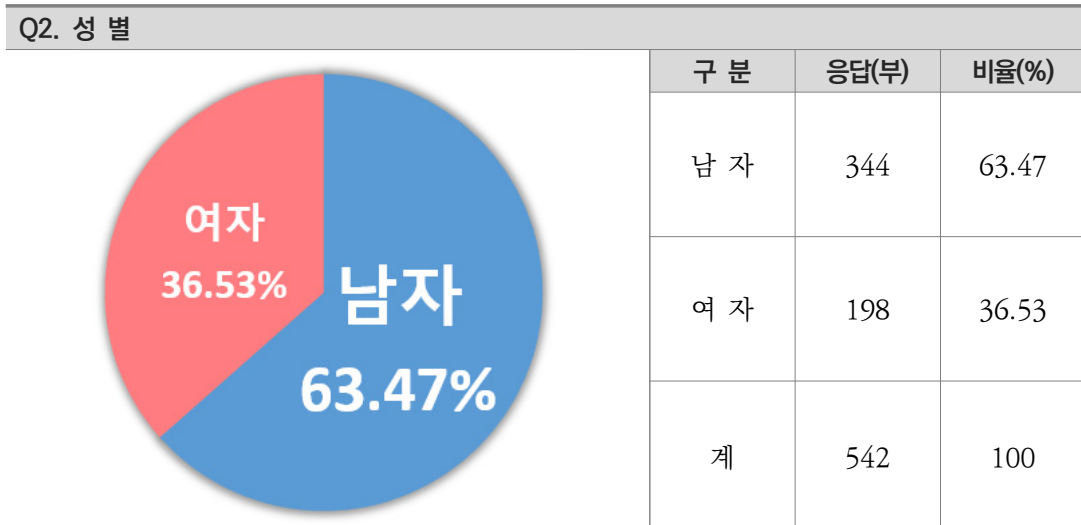
- 설문 응답자의 거주지역에 대하여 '해남읍'(32.29%), '마산면'(9.23%), '송지면'(9.04%), '옥천면'(7.01%), '화원면'(6.83%), '북평면'(6.46%), '삼산면'(6.27%), '계곡면'(6.09%), '문내면'(3.51%), '현산면'(3.32%), '산이면'(3.32%), '황산면'(2.58%), '북일면'(2.40%), '화산면'(1.66%) 순으로 조사되었음

[표 1-2-117] 군민 응답자 거주지역



- 설문 응답자의 성별에 대하여 '남자'(63.47%), '여자'(36.53%)로 조사되었음

[표 1-2-118] 성 별



- 설문 응답자의 연령 분포는 '65세 이상'(16.79%), '55세 이상 60세 미만'(11.62%),

‘35세 이상 40세 미만’(10.70%), ‘50세 이상 55세 미만’(10.15%) 등의 순으로 조사되었음

[표 1-2-119] 군민 응답자 연령분포

Q3. 연 령			
구분	응답(부)	비율(%)	
15세 이상 20세 미만	7	1.29	1.29
20세 이상 25세 미만	30	5.54	5.54
25세 이상 30세 미만	48	8.86	8.86
30세 이상 35세 미만	51	9.41	9.41
35세 이상 40세 미만	58	10.70	10.70
40세 이상 45세 미만	46	8.49	8.49
45세 이상 50세 미만	45	8.30	8.30
50세 이상 55세 미만	55	10.15	10.15
55세 이상 60세 미만	63	11.62	11.62
60세 이상 65세 미만	48	8.86	8.86
65세 이상	91	16.79	16.79
계	542	100	

- 설문 응답자의 거주기간은 ‘5년 미만’(17.90%), 5년이상 10년 미만’(10.89%), ‘60년 이상’ (10.88%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-120] 거주기간

Q4. 거주기간			
구분	응답(부)	비율(%)	
5년 미만	97	17.90	17.90
5년 이상 10년 미만	59	10.89	10.89
10년 이상 15년 미만	39	7.20	7.20
15년 이상 20년 미만	50	9.23	9.23
20년 이상 25년 미만	47	8.67	8.67
25년 이상 30년 미만	47	8.67	8.67
30년 이상 35년 미만	21	3.87	3.87
35년 이상 40년 미만	31	5.72	5.72
40년 이상 45년 미만	7	1.29	1.29
45년 이상 50년 미만	37	6.83	6.83
50년 이상 55년 미만	20	3.69	3.69
55년 이상 60년 미만	28	5.17	5.17
60년 이상	59	10.88	10.88.0
계	542	100	

□ 도시일반

- 해남군의 대표적인 상징물 또는 지역자원은 다음과 같이 응답하였음

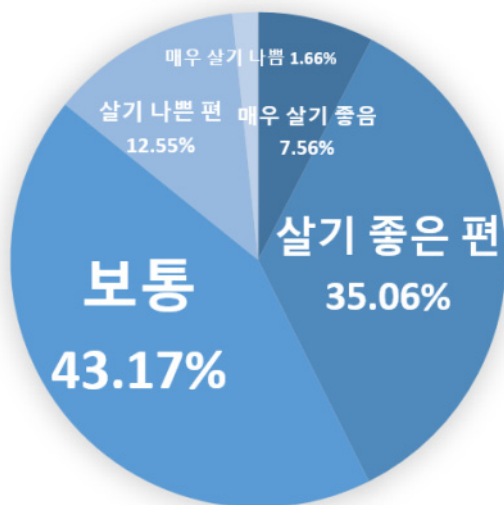
[표 1-2-121]] 해남군 대표적인 상징물

Q1. 해남군의 대표 적인 상징물 또는 지역자원으로 적합한 것이 무엇입니까?			
대표 자원	응답(부)	비율(%)	
땅끝마을	160	22.76	
고구마	154	21.91	
공룡화석지	100	14.22	
배추	89	12.66	
두륜산도립공원	59	8.39	
대흥사	45	6.4	
땅끝담	27	3.84	
해상케이블카	19	2.7	
우수영관광단지	15	2.13	
김	14	1.99	
미황사	11	1.56	
고산윤선도유적지	10	1.42	
계	703	100	

- 해남군에서 거주하는 환경에 대하여 ‘보통’(43.17%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘살기 좋은 편’(35.06%), ‘살기 나쁜 편’(12.55%), ‘매우 살기 좋음(7.56%)’, ‘매우 살기 나쁨’(1.66%)의 순으로 응답하였음

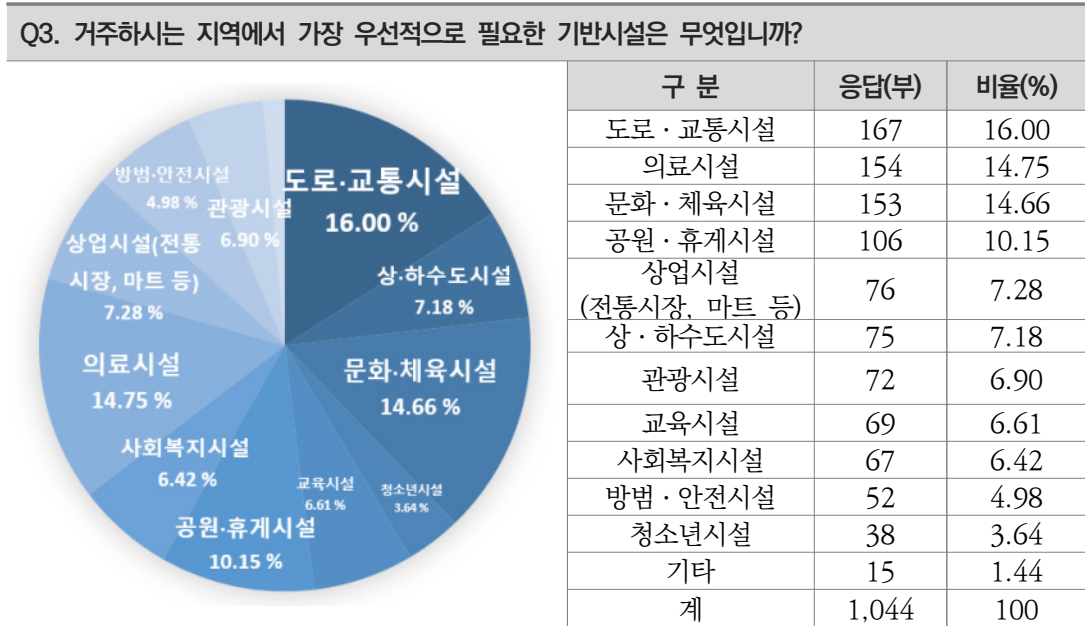
[표 1-2-122] 거주 환경 만족도

Q2. 현재 거주하시는 환경에 대하여 어느 정도 만족하십니까?		
만족도	응답(부)	비율(%)
보통	234	43.17
살기 좋은 편	190	35.06
살기 나쁜 편	68	12.55
매우 살기 좋음	41	7.56
매우 살기 나쁨	9	1.66
계	542	100



- 거주지역에서 가장 우선적으로 필요한 기반시설에 대하여 ‘도로·교통시설’(16.00%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘의료시설’(14.75%), ‘문화·체육시설’(14.66%), ‘공원·휴게시설’(10.15%), ‘상업시설(전통시장, 마트 등)’(7.28%) 등의 순으로 응답하였음

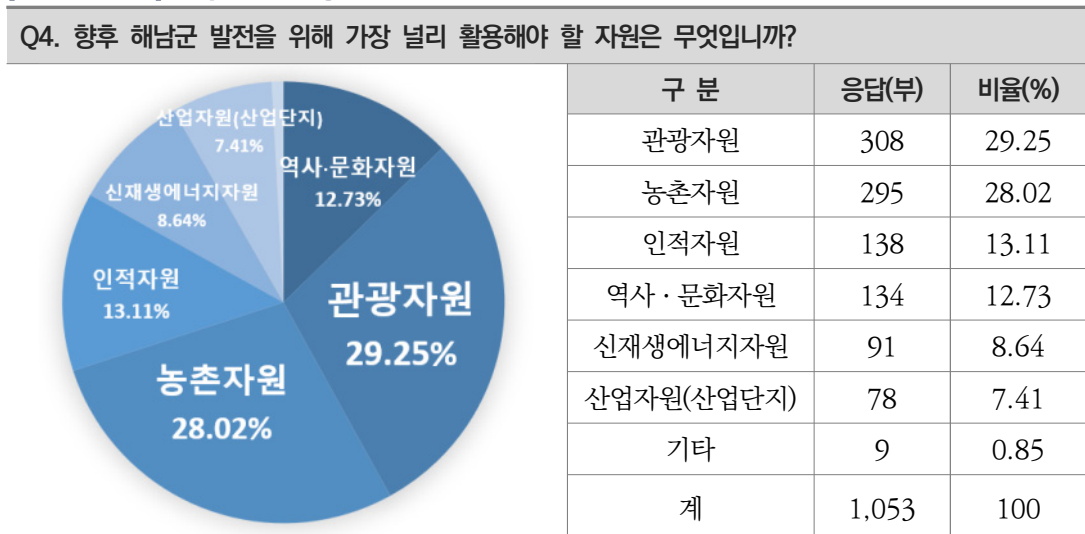
[표 1-2-123] 거주지역 우선 필요 기반시설



주 : 2개 복수선택 문항

- 향후 해남군 발전을 위해 가장 널리 활용해야 할 자원에 대하여 ‘관광자원’(29.25%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘농촌자원’(28.02%), ‘역사·문화자원’(13.11%), ‘인적자원’(12.73%), ‘신재생 에너지자원’(8.64%) 등의 순으로 응답하였음

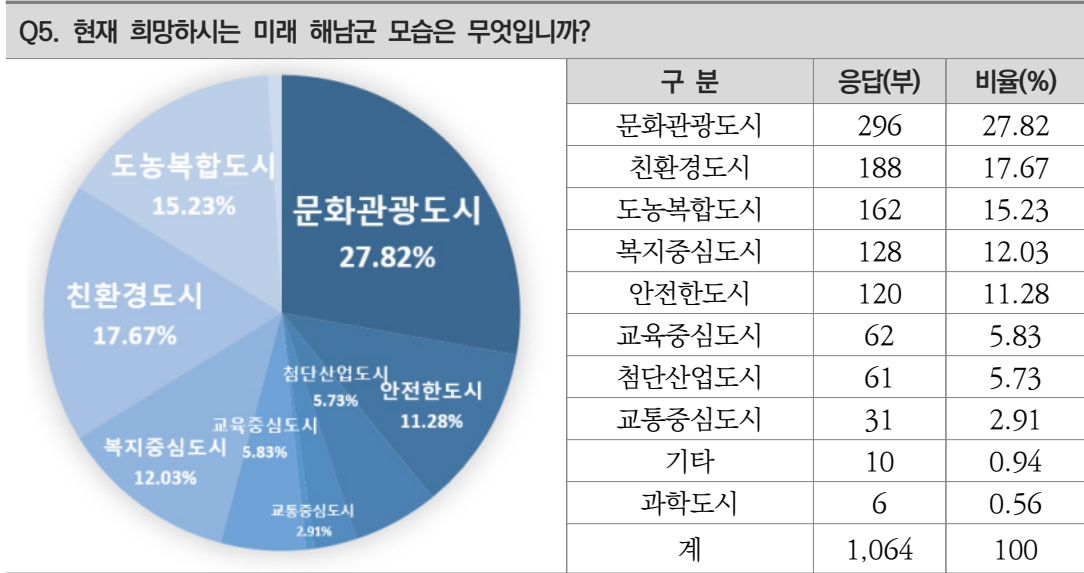
[표 1-2-124] 가장 널리 활용해야 할 자원



주 : 2개 복수선택 문항

- 향후 미래 해남군 모습에 대하여 '문화관광도시'(27.82%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 '친환경도시'(17.67%), '도농복합도시'(15.23%), '복지중심도시' (12.03%), '안전한도시'(11.28%) 등의 순으로 응답하였음

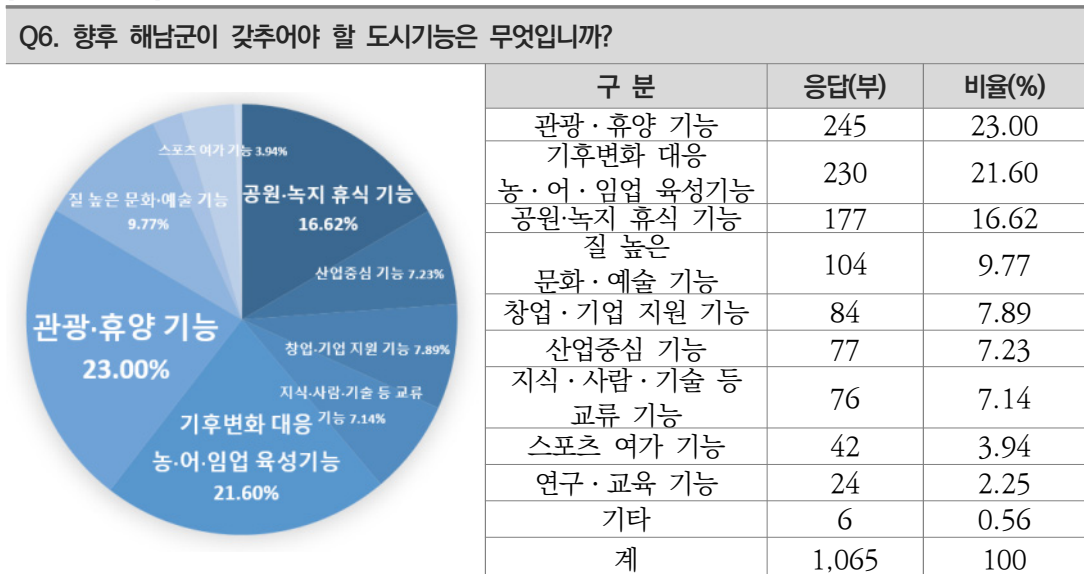
[표 1-2-125] 미래 해남군 모습



주 : 2개 복수선택 문항

- 향후 해남군이 갖추어야 할 도시기능에 대하여 '관광·휴양 기능'(23.00%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 '기후변화 대응 농·어·임업 육성 기능'(21.60%), '공원·녹지 휴식 기능'(16.62%), '질 높은 문화·예술 기능'(9.77%), '창업·기업 지원 기능'(7.89%), '지식·사람·기술 등 교류 기능'(7.23%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-126] 도시기능



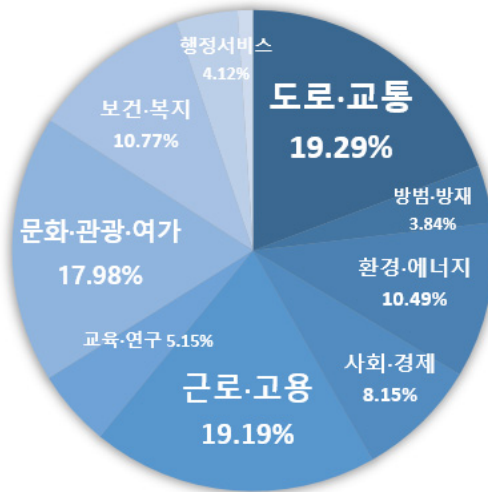
주 : 2개 복수선택 문항

□ 분야별 도시문제

- 해남군의 가장 시급한 사안에 대하여 ‘도로·교통’(19.29%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘근로·고용’(19.19%), ‘문화·관광·여가’(17.98%), ‘보건·복지’(10.77%), ‘환경·에너지’(10.49%), ‘사회·경제’(8.15%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-127] 해남군 시급한 사안

Q1. 해남군의 가장 시급한 사안은 무엇이라고 생각하십니까?



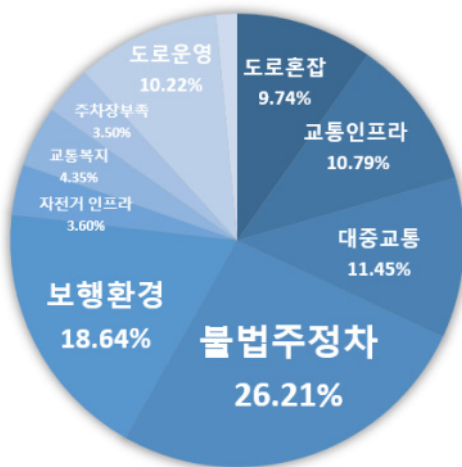
구분	응답(부)	비율(%)
도로·교통	206	19.29
근로·고용	205	19.19
문화·관광·여가	192	17.98
보건·복지	115	10.77
환경·에너지	112	10.49
사회·경제	87	8.15
교육·연구	55	5.15
행정서비스	44	4.12
방법·방재	41	3.84
기타	11	1.03
계	1,068	100

주 : 2개 복수선택 문항

- 해남군의 도로·교통 문제에 대하여 ‘불법주정차’(26.21%)를 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘보행환경’(18.64%), ‘대중교통’(11.45%), ‘교통인프라’(10.79%), ‘도로운영’(10.22%), ‘도로혼잡’(9.74%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-128] 해남군 도로·교통 문제

Q2. 귀하는 해남군의 도로·교통 문제가 무엇이라고 생각하십니까?



구분	응답(부)	비율(%)
불법주정차	277	26.21
보행환경	197	18.64
대중교통	121	11.45
교통인프라	114	10.79
도로운영	108	10.22
도로혼잡	103	9.74
교통복지	46	4.35
자전거 인프라	38	3.60
주차장부족	37	3.50
기타	16	1.51
계	1,057	100

주 : 2개 복수선택 문항

- 해남군의 도로·교통 문제 지역에 대하여 아래와 같이 응답하였음

[표 1-2-129] 해남군 도로·교통 문제 지역

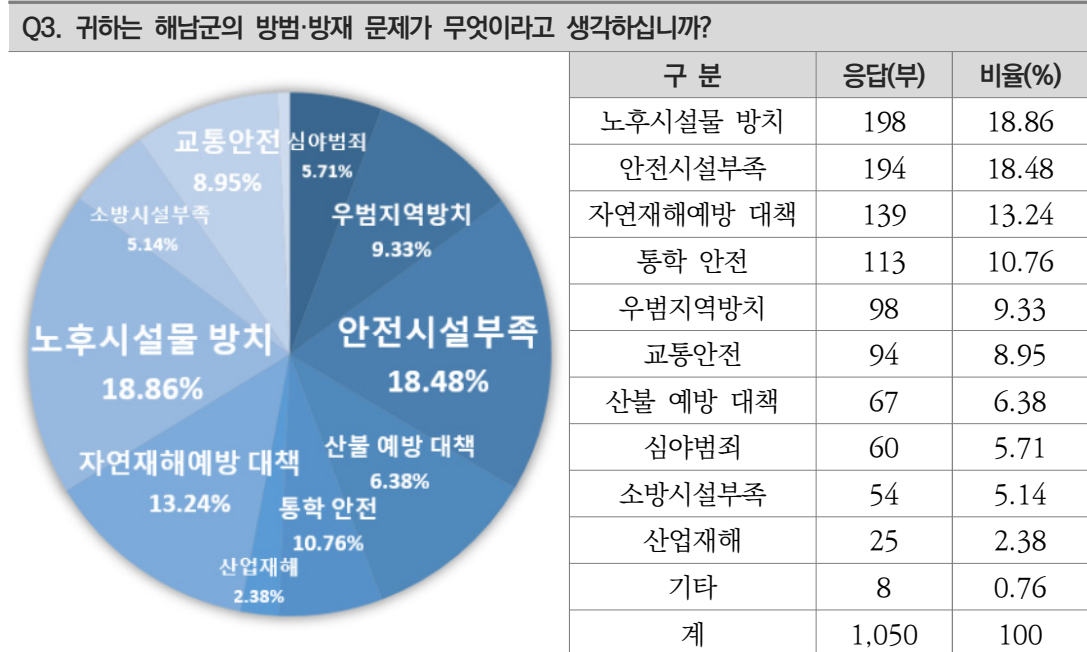
Q2-1. 해당 도로·교통 문제는 어느 지역에서 가장 먼저 해결되어야 할까요?			
지역	구간	도로·교통 문제 위치	주요 내용
해남읍	중앙1로 ~ 해남로	버스터미널 회전교차로	도로혼잡
	북부순환로	해리교 ~ 해남공원	불법주정차
	중앙2로	해남교 ~ 고도교차로	불법주정차
	북부순환로 ~ 군청길	해남군청 사거리 및 주변	도로혼잡, 불법주정차
	남부길 ~ 중앙2로	5일시장 주변, 한국병원	도로혼잡, 불법주정차, 보행환경
	군청길	해남군청 ~ 공룡대로 및 땅끝대로	도로혼잡, 도로운영
	남부순환로 ~ 영빈로	중앙교차로	보행환경
	구교 1~3길	구교리 아파트단지 주변	보행환경
	영빈로, 교육길	해남경찰서 부근	보행환경
	남부순환로	해남읍사무소	보행환경, 교통인프라
	흥교로 ~ 평남길	대흥사우나 오거리, 평남 1~3길	보행환경
	해남로 ~ 구교 1~3길	버스터미널 ~ 구교리아파트단지	대중교통
마산면	마산로	마산면사무소 ~ 호교리	교통인프라
송지면	산정길 ~ 산정 1~5길	송지면 ~ 땅끝마을	대중교통, 교통인프라
문내면	동영길	문내시외버스터미널	대중교통, 교통인프라
회원면	77번 국도	오시아노 관광단지	대중교통, 교통인프라
산이면	산이로	산이초등학교 ~ 806 지방도	보행환경, 도로 운영
옥천면	해남로 ~ 해강로	영춘교차로	도로 운영

도로·교통 문제 현황



- 해남군의 방법·방재 문제에 대하여 ‘노후시설물방치’(18.86%)를 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘안전시설부족’(18.48%), ‘자연재해예방대책’(13.24%), ‘통학 안전’(10.76%), ‘우범지역방치’(9.33%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-130] 해남군 방법·방재 문제



주 : 2개 복수선택 문항

- 해남군의 방법·방재 문제 지역에 대하여 아래와 같이 응답하였음

[표 1-2-131] 해남군 방법·방재 문제 지역

Q3-1. 해당 방법·방재 문제는 어느 지역에서 가장 먼저 해결되어야 할까요?		
지역	해당 위치	주요 내용
해남읍	5일시장	노후시설물 방치
	공간아파트 앞 공간어린이공원	안전시설부족
	해남종합버스터미널 ~ 해남종합병원	안전시설부족, 노후시설물 방치, 심야범죄
	교육청길 테니스장 사거리	안전시설부족
	해남동초등학교	통학 안전
	해남서초등학교	통학 안전
	해남공업고등학교	우범지역 방치
	해남공원	통학안전, 우범지역 방치
	금강골	산불 예방 대책
	동아웨딩홀 중앙교차로	교통안전
	삼우아파트 삼거리	우범지역 방치, 심야범죄
	백두아파트 3차 산책로	우범지역방치
	우슬체육관	안전시설부족, 우범지역방치, 심야범죄
	팔복길 팔복아파트 서림공원, 푸른쉼터	안전시설부족, 우범지역방치, 심야범죄 노후시설물 방치
북일면	북일초등학교	통학 안전
송지면	송지초등학교	통학 안전
	대죽마을	자연재해예방 대책
삼산면	대흥사	산불 예방 대책, 자연재해예방 대책
문내면	우수영국민관광지	자연재해예방 대책
북평면	동해회관	안전시설물 부족
삼산면	어성교	노후시설물 방치, 교통안전
황산면	학동마을	교통안전

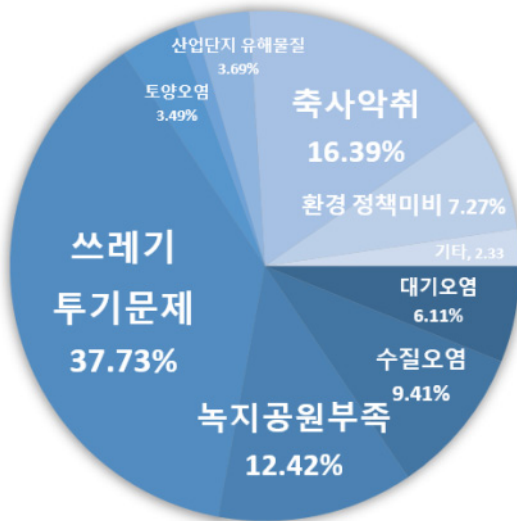
방법·방재 문제 현황



- 해남군의 환경·에너지 문제에 대하여 ‘쓰레기 투기문제’(37.73%)를 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘축사악취’(16.39%), ‘녹지공원부족’(12.42%), ‘수질오염’(9.41%), ‘환경정책미비’(7.27%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-132] 해남군 환경·에너지 문제

Q4. 귀하는 해남군의 환경·에너지 문제가 무엇이라고 생각하십니까?



구분	응답(부)	비율(%)
쓰레기 투기문제	389	37.73
축사악취	169	16.39
녹지공원부족	128	12.42
수질오염	97	9.41
환경 정책미비	75	7.27
대기오염	63	6.11
산업단지 유해물질	38	3.69
토양오염	36	3.49
기타	24	2.33
전력문제	12	1.16
계	1,031	100

주 : 2개 복수선택 문항

- 해남군의 환경·에너지 문제 지역에 대하여 아래와 같이 응답하였음

[표 1-2-133] 해남군 환경·에너지 문제 지역

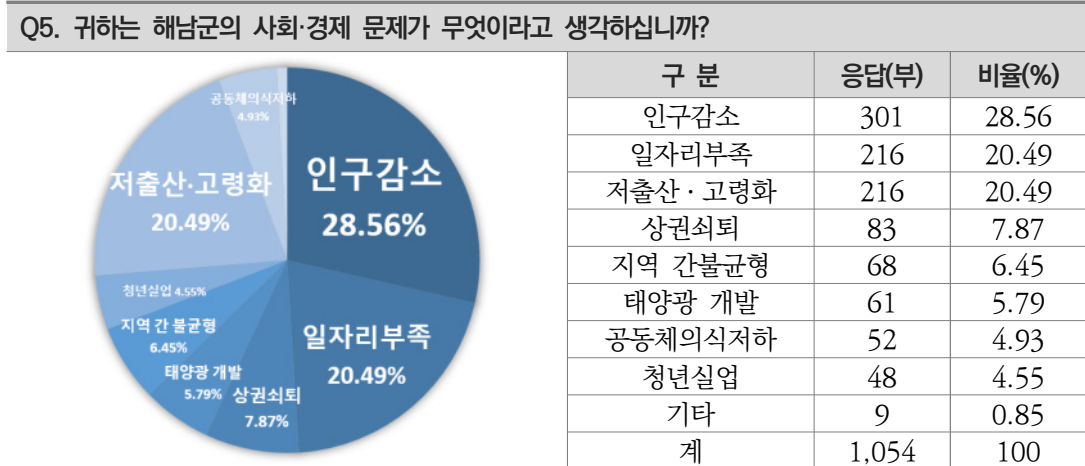
Q4-1. 해당 환경·에너지 문제는 어느 지역에서 가장 먼저 해결되어야 할까요?		
지역	해당 위치	주요 내용
해남군	해남군 전지역 태양광 설치	토양오염, 환경정책미비, 산림자원 훼손
해남읍	해남 돌고개 가든	쓰레기 투기문제
	해남종합버스터미널	쓰레기 투기문제
	뚜드럭재소공원	쓰레기 투기문제
	해남폐차장	환경 정책미비
	금강골	대기오염
	고도리 삼우아파트	쓰레기 투기문제
	레미콘 공장	산업단지 유해물질
	구교리 기름공장	산업단지 유해물질
황산면	해남 남도공원추모공원 초입	쓰레기 투기문제
옥천면	오페수처리장	수질오염
	축산시설	축산악취
마산면	뚜드럭재소공원	쓰레기 투기문제
	어불도	쓰레기 투기문제
송지면	송평해수욕장 땅끝송호해수욕장	쓰레기 투기문제 (자연재해시)
	문내면사무소	녹지공원부족
산이면	산이면 레미콘공장	산업단지 유해물질

환경·에너지 문제 현황



- 해남군 사회·경제 문제에 대하여 ‘인구감소’(28.56%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘일자리부족’(20.49%), ‘저출산·고령화’(20.49%), ‘상권쇠퇴’(7.87%), ‘지역 간 불균형’ (6.45%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-134] 해남군 사회·경제 문제



주 : 2개 복수선택 문항

- 해남군의 사회·경제 문제 지역에 대하여 아래와 같이 응답하였음

[표 1-2-135] 해남군 사회·경제 문제 지역

Q5-1. 해당 사회·경제 문제는 어느 지역에서 가장 먼저 해결되어야 할까요?

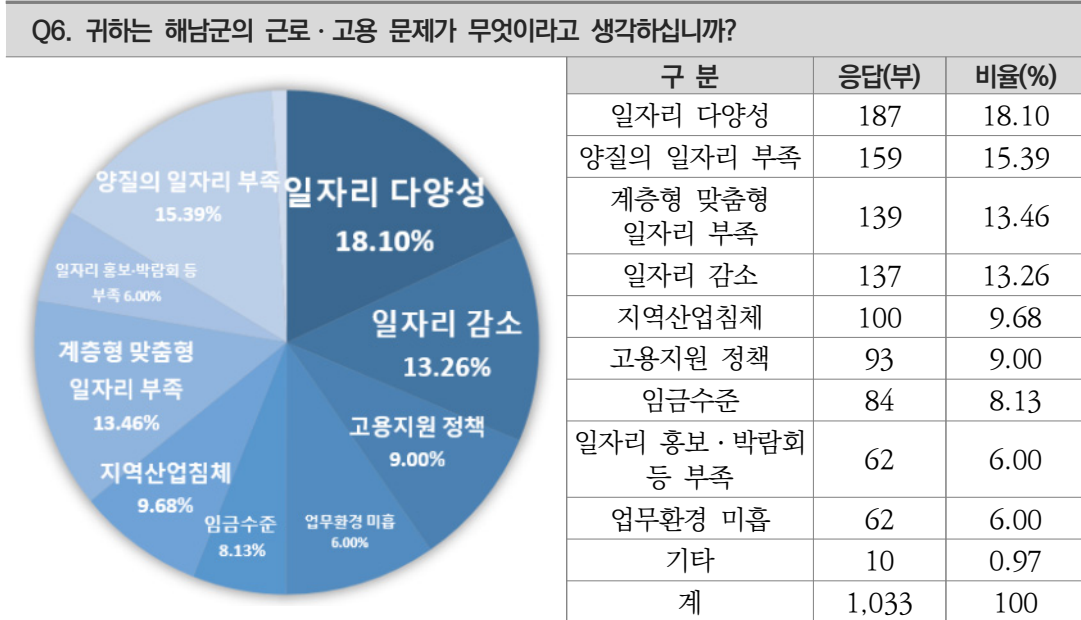
지역	해당 위치	주요 내용
해남군	해남군 전지역	청년 인구는 줄어들고 창업의 선택지가 노인들 상대하는 것이 대부분임 특색있는 일자리 창출에 대해 고민해야함 면단위에서의 일자리 창출이 시급함 상권쇠퇴에 대한 정책이 필요하며 해남에서 소비를 안하고 목포로 이동함
송지면	송호해수욕장 땅끝송평해수욕장	일자리부족, 상권쇠퇴
황산면	우항리공동화석지	지역 간 불균형
문내면	우수영국민관광지	상권쇠퇴
산이면	솔라시도	태양광 개발

사회·경제 문제 현황



- 해남군 근로·고용 문제에 대하여 ‘일자리 다양성’(18.10%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘양질의 일자리 부족’(15.39%), ‘계층별 맞춤형 일자리 부족’(13.46%), ‘일자리 감소’(13.26%), ‘지역산업침체’(9.68%) 등의 순으로 응답하였음

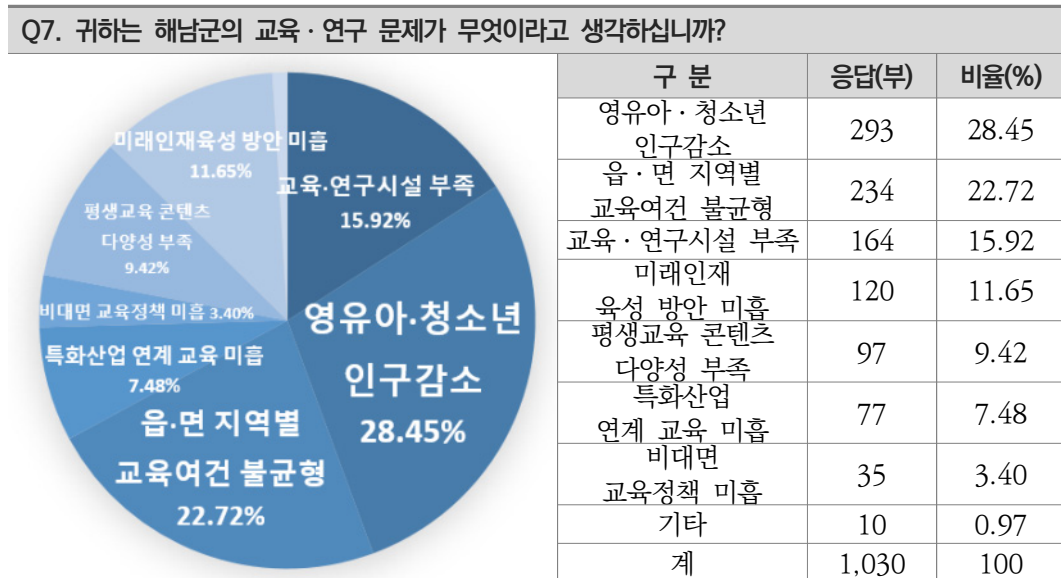
[표 1-2-136] 해남군 근로·고용 문제



주 : 2개 복수선택 문항

- 해남군 교육·연구 문제에 대하여 ‘영유아, 청소년 인구감소’(28.45%)를 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘읍·면 지역별 교육여건 불균형’(22.72%), ‘교육·연구시설 부족’(15.92%), ‘미래인재육성방안 미흡’(11.65%) 순으로 응답하였음

[표 1-2-137] 해남군 교육·연구 문제

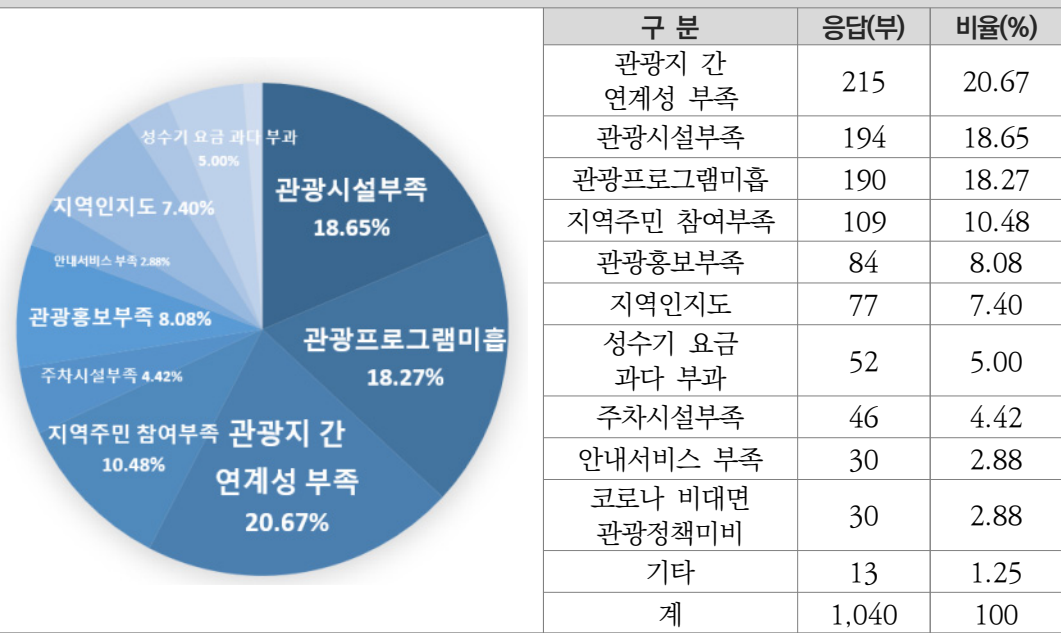


주 : 2개 복수선택 문항

- 해남군 문화·관광·여가 문제에 대하여 ‘관광지 간 연계성 부족’(20.67%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘관광시설부족’(18.65%), ‘관광프로그램미흡’(18.27%), ‘지역주민참여부족’(10.48%), ‘관광홍보부족’(8.08%) 순으로 응답하였음

[표 1-2-138] 해남군 문화·관광·여가 문제

Q8. 귀하는 해남군의 문화·관광·여가 문제가 무엇이라고 생각하십니까?



주 : 2개 복수선택 문항

- 해남군의 문화·관광·여가 문제 지역에 대하여 아래와 같이 응답하였음

[표 1-2-139] 해남군 문화·관광·여가 문제 지역

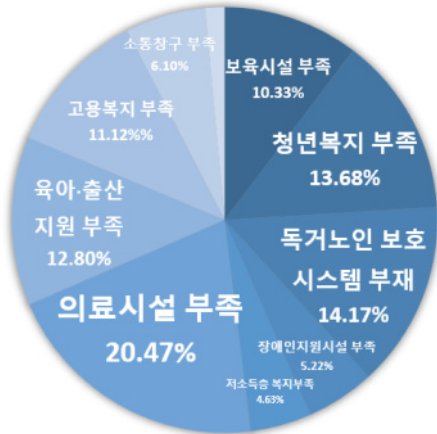
Q8-1. 해당 문화·관광·여가 문제는 어느 지역에서 가장 먼저 해결되어야 할까요?		
지역	해당 위치	주요 내용
해남군	전지역	해남 = 땅끝 이미지에서 벗어나야 할 필요가 있음
		관광지 내 저렴한 물가아님
		관광지 간 연계성이 부족
		주요 관광지 내 관광객을 위한 설명 가이드를 활용하는 타 지자체(안동, 부여 등) 관광지 사례를 참고하여, 이를 해남군에 적용할 필요
		편의시설 부족, 자차가 아니면 움직일 수 없으며 타지역 관광지까지 다니기가 매우 힘들
해남읍	읍내지역	읍내 관광거리가 부족하여 타지인의 유입이 부족
송지면	송호해수욕장 땅끝송평해수욕장	관광지간 연계성 부족, 관광프로그램 미흡
	땅끝마을, 땅끝전망대	땅끝을 둘러보고 콘텐츠가 부족함
문내면	우수영국민관광지	관광프로그램 미흡
황산면	우항리공룡박물관	관광프로그램 미흡

문화·관광·여가 문제 현황

- 해남군 보건·복지 문제에 대하여 ‘의료시설부족’(20.47%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘청년복지부족’(14.17%), ‘독거노인보호시스템 부재’(13.68%), ‘육아·출산지원 부족’(12.80%), ‘고용복지 부족’(11.12%), ‘보육시설 부족’(10.33%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-140] 해남군 보건·복지 문제

Q9. 귀하는 해남군의 보건·복지 문제가 무엇이라고 생각하십니까?



구분	응답(부)	비율(%)
의료시설 부족	208	20.47
독거노인 보호 시스템 부재	144	14.17
청년복지 부족	139	13.68
육아·출산지원 부족	130	12.80
고용복지 부족	113	11.12
보육시설 부족	105	10.33
소통창구 부족	62	6.10
장애인지원시설 부족	53	5.22
저소득층 복지부족	47	4.63
기타	15	1.48
계	1,016	100

주 : 2개 복수선택 문항

- 해남군의 보건·복지 문제 지역에 대하여 아래와 같이 응답하였음

[표 1-2-141] 해남군 보건·복지 문제 지역

Q9-1. 해당 보건·복지 문제는 어느 지역에서 가장 먼저 해결되어야 할까요?

지역	해당 위치	주요 내용
해남군	전지역	독거노인 거주 지역위주
		농촌지역에서 복지시설과의 거리가 매우 멀
		읍·면사무소 부근 사무소 또는 센터와의 거리가 매우 멀
		청년·창업 청년주거 지원
		아이들 지원·정책
		소아과 전문병원
		해남군 학원과 연계하여 대학 진학상담

보건·복지 문제 현황



	
의료법인촌의료재단 해남종합병원	해남우리종합병원
	
해남청년두드림센터	청소년누림문화센터 (해남시네마)

- 본 설문 외에 해남군의 문제점에 대하여 아래와 같이 응답하였음

[표 1-2-142] 해남군의 문제점

Q10. 이 외에 귀하께서 생각하시는 해남군의 문제점은 무엇이 있습니까? 자유롭게 작성 부탁드립니다.	
분야	주요 내용
도로·교통	인도/도로변 가로등, 신호등 부족, 무단횡단, 비포장도로문제, 산이로 과도한 방지턱, 전동킥보드 관리 부족, 인도 평탄화 및 관리 부족, 읍내 순환버스, 자녀와 산책할수 있는 보행환경 미흡
방법·방재	CCTV부족, 야간소음단속, 소방도로 좁음 전기트랩으로 안전한 통학(호주 퀸즐랜드 골드코스트 참고) 필요
환경·에너지	간척지의 홍수와 물빠짐 문제, 무분별한 객토작업으로 흙 유실, 청정지역 축사에서 발생하는 악취, 송지면 유지공장 기름냄새, 비닐 재활용 수거 부족, 마산면 기름악취문제
사회·경제	유동인구 부족, 비싼집값과 그에대한 지원부족, 편파적인 개발계획 민간자본유입부족(대형마트), 매일시장 카드사용지역 부족
근로·고용	농업수입감소, 노인들을 위한 기간제 일자리지속 필요, 농업지원 필요, 외국인/내국인 인력부족, 해남권 뉴딜사업 진행 필요, 인구정책에 대한 적극적 홍보와 프로그램 개발 필요
교육·연구	학교주변환경유해업소(다방, 유흥시설 등), 장애인에 대한 교육 필요, 영유아가 즐길수 있는 문화생활이 부족함
문화·관광·여가	문화산업여건 부족, 아이와 놀 수 있는 공간부족, 아이와 참여할 수 있는 프로그램 부족, 젊은 층을 위한 여가시설부족, 관광지조망권 보호유지 필요, 숲해설가·관광지해설가 육성 필요, 관광지 내 쓰레기 무단투기 안내판 부족, 관광지개발에 대한 지역주민 반대문제, 여행자 맞이 창구 및 정보 부족으로 여행자 정보센터 등 필요
보건·복지	주거복지 부족, 인구가 적은 지역 우선 지원 필요, 농촌지역 찾아가는 서비스 시행 필요, 면·리에서 장애인복지회관 이용불편, 면단위 복지시설 부족, 아이들을 위한 복지시설 부족, 노인복지시설 부족, 늦은 시간까지 운영하는 아동시설 부족, 아동전문병원 부족, 출산 시설 및 프로그램 부족, 공공시설내 기저귀 교환 및 수유시설 부족, 아이들을 위한 공원단지 조성 필요
기타	가정마다 방송시설 마련 필요, 정보부족 해소 필요, 농산물 가격 안정화 필요, 지역상품권을 사용하기 위해 직접 방문하지 않는 온라인화 필요, 혜택만 받기위한 전입 단속 필요, 젊은 층이 즐길수 있는 콘텐츠 부족

- 해남군에서 타지로 전출 가는 가장 큰 이유에 대하여 아래와 같이 응답하였음

[표 1-2-143] 해남군 전출 이유

Q11. 해남군에서 타지로 전출 가는 가장 큰 이유는 무엇이라고 생각하십니까?	
분 야	주요 내용
도로·교통 방법·방재	고속도로 접근성 떨어짐, 교통불편·불법주정차·대중교통불편
환경·에너지	-
사회·경제	축사악취, 유지 공장 악취, 환경정비미비
근로·고용	높은 물가, 소득증대부족, 소득감소, 도농간 소득격차 심화, 높은집값, 주거불안정, 양질의 소득창출 부족, 낮은농산물가격, 경제적 어려움, 편의시설부족(대형마트), 고령화, 생계
교육·연구	일자리부족, 일자리 다양성 부족, 청년일자리부족, 업무과다, 높은 인건비, 타지역 수입창출, 임금수준 차이
문화·관광·여가	교육문제, 더 좋은 자녀 교육환경, 교육시설 미비, 교육프로그램부족, 교육여건 이혼대학진학, 다양한 교육콘텐츠 부족, 고등교육 부족
보건·복지	문화시설부족, 문화생활부족, 문화격차심화, 문화의다양성부족, 여가생활콘텐츠부족, 여가시설부족, 관광시설부족, 휴게시설부족, 체육시설 부족
기타	복지시설부족, 의료시설부족, 전문병원부족, 아이·청년·젊은 부부에대한 지원부족, 복지정책 부족, 노인을 위한 정책 미비, 아이들을 위한 의료시설(소아과, 아동병원) 부족, 육아의 어려움
	미래비전계획 미비, 인프라부족, 좁은 생활권, 도시권인프라선망, 민간시설부족, 대도시선망, 대도시 접근성, 도시 편의성, 복잡한 인허가, 지역불균형

- 해남군 분야별 만족도에 대하여 ‘행정서비스’(6.16점)가 가장 높은 만족도를 보였고, 이어서 ‘방법·방재’(5.81점), ‘보건·복지’(5.46점), ‘환경·에너지’(5.33점), ‘도로·교통’(5.43점)으로 응답하였음

[표 1-2-144] 해남군 분야별 만족도

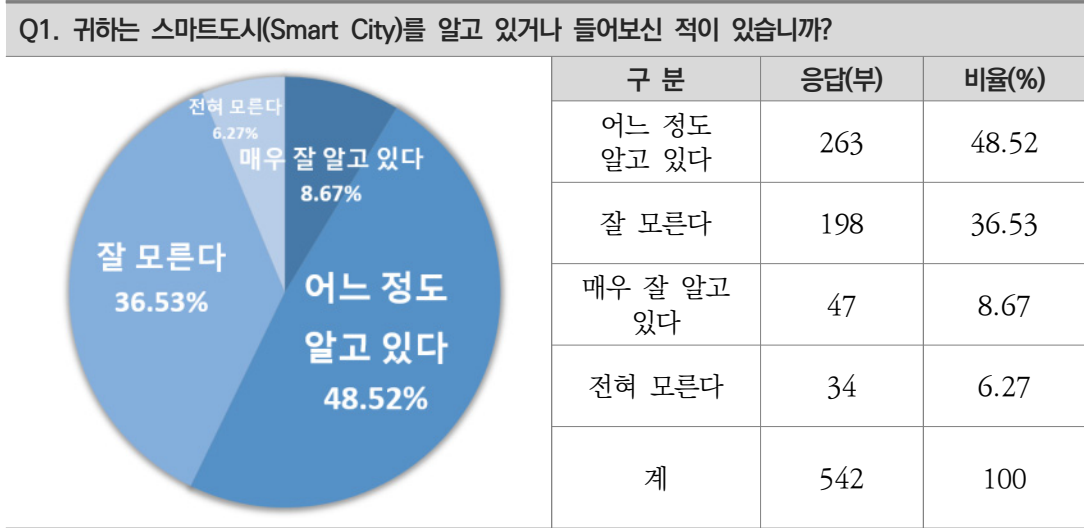
Q12. 귀하께서 생각하시는 분야별 만족도는 어떻습니까? (분야별 10점 만점 기준)		
구분	점수	구분
행정서비스	6.16	행정서비스
방법·방재	5.81	방법·방재
보건·복지	5.46	보건·복지
도로·교통	5.43	도로·교통
환경·에너지	5.33	환경·에너지
문화·관광	5.31	문화·관광
사회·경제	5.29	사회·경제
교육·연구	4.74	교육·연구
근로·고용	4.70	근로·고용
		평균
		5.36

주 : 평균점수

□ 정보화 현황 및 스마트도시 이해

- 해남군의 스마트도시 이해도에 대하여 '어느 정도 알고 있다'(48.70%)를 가장 많이 응답하였으며, 이어서 '잘 모른다'(36.62%), '매우 잘 알고 있다'(8.55%), '전혀 모른다'(6.13%) 순으로 응답하였음

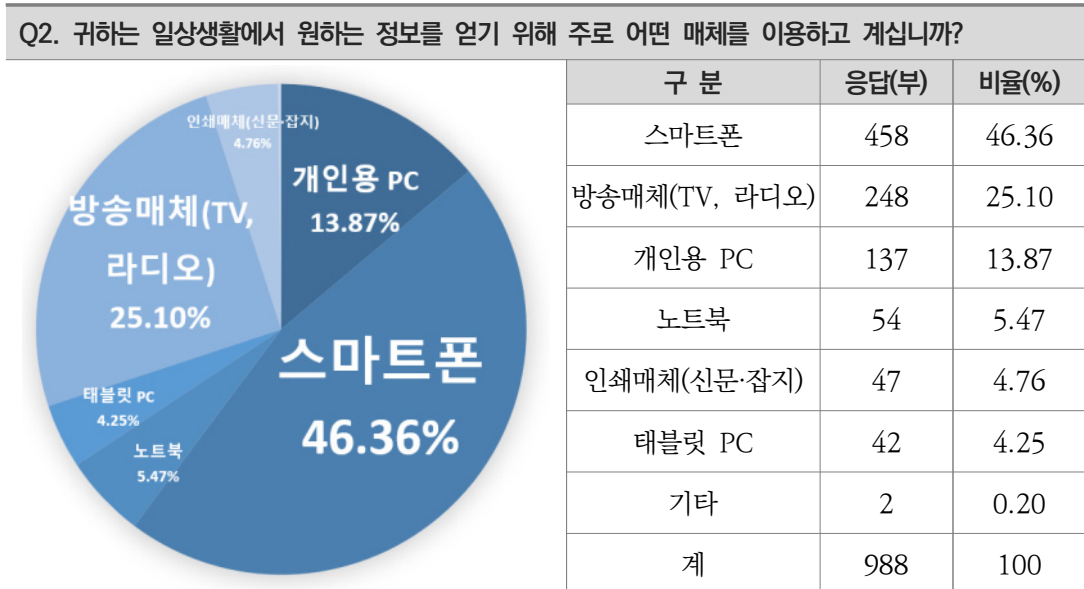
[표 1-2-145] 정보 습득 매체



주 : 2개 복수선택 문항

- 일상생활에서 원하는 정보를 얻기 위해 사용 매체에 대하여 '스마트폰'(46.36%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 '방송매체(TV, 라디오)'(25.10%), '개인용 PC'(13.87%), '노트북(5.47%) 등의 순으로 응답하였음

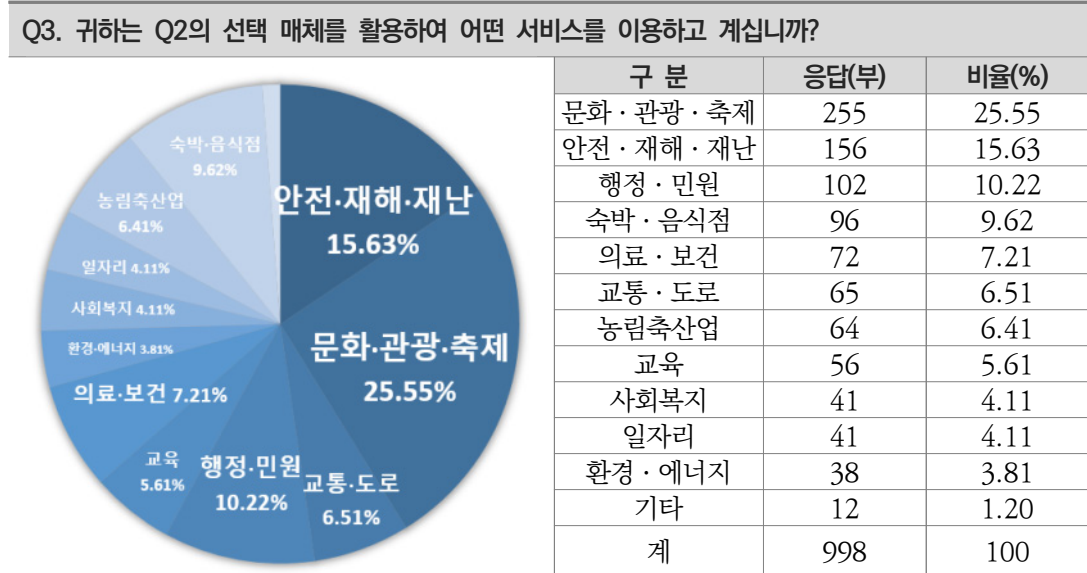
[표 1-2-146] 정보 습득 매체



주 : 2개 복수선택 문항

- Q2의 선택 매체를 활용하여 사용 서비스에 대하여 ‘문화·관광·축제’(25.55%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘안전·재해·재난’(15.63%), ‘행정·민원’(10.22%), ‘숙박·음식점’(9.62%) 등의 순으로 응답하였음

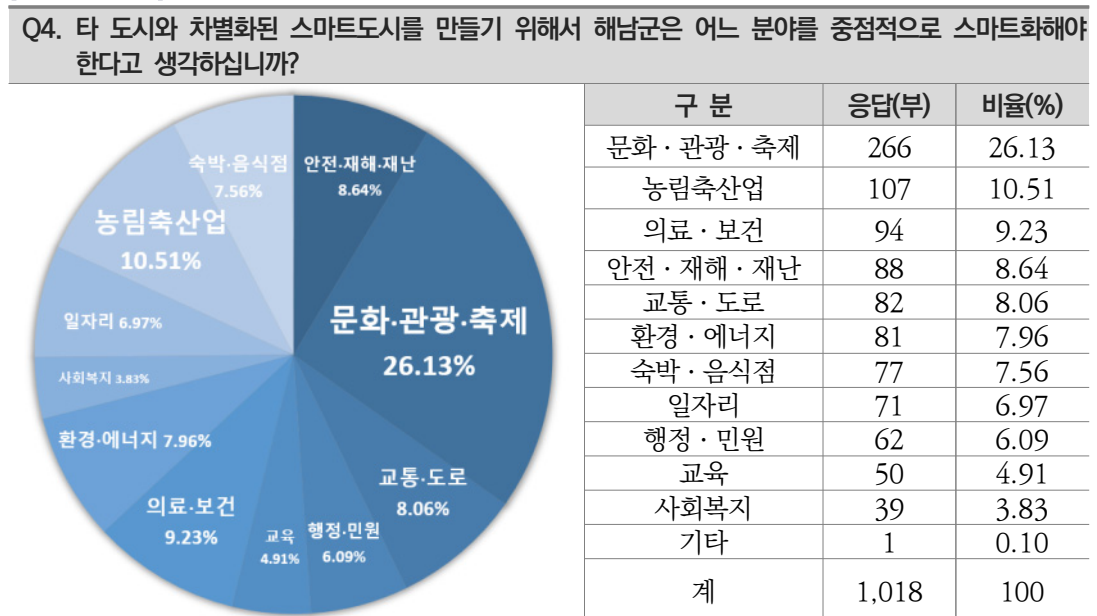
[표 1-2-147] 정보 습득 매체에서의 서비스 사용



주 : 2개 복수선택 문항

- 타 도시와 차별화된 스마트도시를 만들기 위한 분야에 대하여 ‘문화·관광·축제’(26.13%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘농림축산업’(10.51%), ‘의료·보건’(9.23%), ‘안전·재해·재난’(8.64%), ‘교통·도로’(8.06%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-148] 타 도시와 차별화된 스마트도시를 만들기 위한 분야

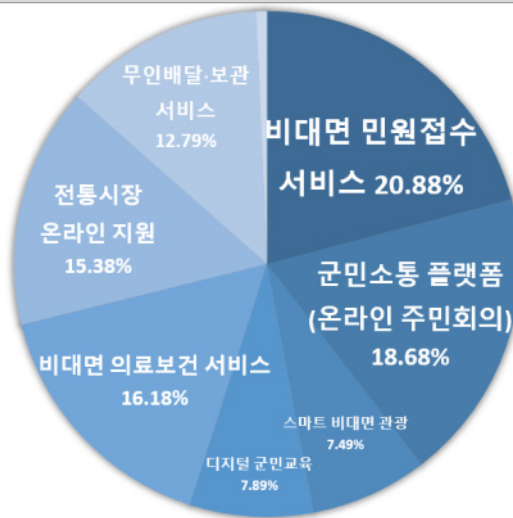


주 : 2개 복수선택 문항

- 코로나19 이후 해남군에서 준비해야 할 스마트서비스에 대하여 ‘비대면 민원접수 서비스’(20.88%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘군민소통 플랫폼(온라인 주민회의)’(18.68%), ‘비대면 의료보건 서비스’(16.18%), ‘전통시장 온라인 지원’(15.38%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-149] 코로나19 이후 스마트도시서비스

Q5. 코로나19 이후 비대면 흐름이 가속화되고 있음에 따라 향후 해남군에서 준비해야 할 스마트도시(서비스)는 무엇이라 생각하십니까?



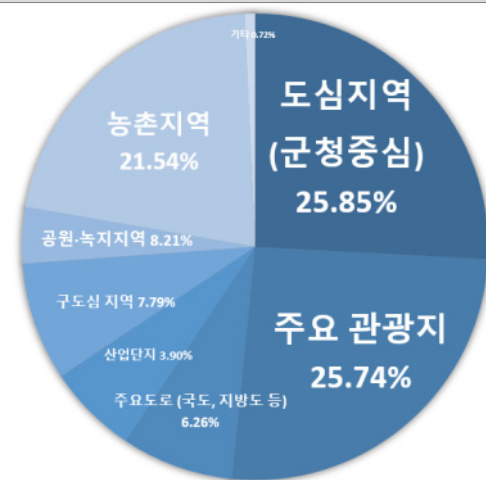
구분	응답(부)	비율(%)
비대면 민원접수 서비스	209	20.88
군민소통 플랫폼(온라인 주민회의)	187	18.68
비대면 의료보건 서비스	162	16.18
전통시장 온라인 지원	154	15.38
무인배달·보관 서비스	128	12.79
디지털 군민교육	79	7.89
스마트 비대면 관광	75	7.49
기타	7	0.70
계	1,001	100

주 : 2개 복수선택 문항

- 스마트도시(서비스)가 가장 필요한 지역(공간)에 대하여 ‘도심지역(군청중심)’(25.85%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘주요 관광지’(25.74%), ‘농촌지역’(21.54%), ‘공원·녹지지역’(8.21%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-150] 스마트도시(서비스)가 가장 필요한 지역(공간)

Q6. 스마트도시(서비스)가 가장 필요한 지역(공간)은 어디라고 생각하십니까?

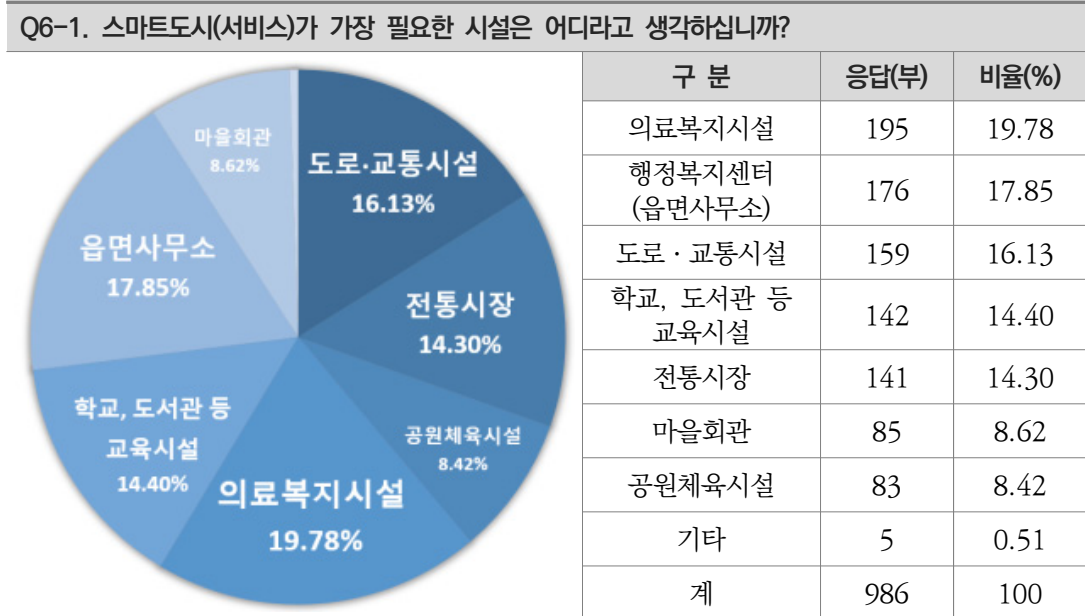


구분	응답(부)	비율(%)
도심지역(군청중심)	252	25.85
주요 관광지	251	25.74
농촌지역	210	21.54
공원·녹지지역	80	8.21
구도심 지역	76	7.79
주요도로(국도, 지방도 등)	61	6.26
산업단지	38	3.90
기타	7	0.72
계	975	100

주 : 2개 복수선택 문항

- 스마트도시(서비스)가 가장 필요한 시설에 대하여 ‘의료복지시설’(19.78%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘행정복지센터(읍면사무소)’(17.85%), ‘도로·교통시설’(16.13%), ‘학교, 도서관 등 교육시설’(14.40%) 등의 순으로 응답하였음

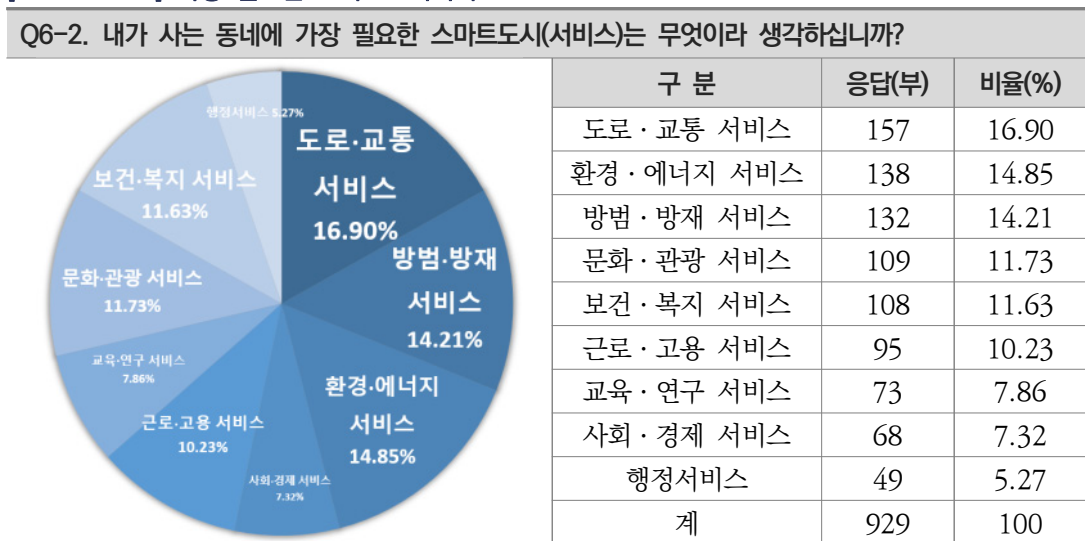
[표 1-2-151] 스마트도시서비스 필요 시설



주 : 2개 복수선택 문항

- 내가 사는 동네에 가장 필요한 스마트도시(서비스)에 대하여 ‘도로·교통 서비스’(16.90%)을 가장 많이 응답하였으며, 이어서 ‘환경·에너지 서비스’(14.85%), ‘방법·방재 서비스’(14.21%), ‘문화·관광 서비스’(11.73%) 순으로 응답하였음

[표 1-2-152] 가장 필요한 스마트도시서비스



주 : 2개 복수선택 문항

- 해남군에서 추진 중인 서비스 이외에 평소 귀하께서 필요하다고 생각하는 서비스는 아래와 같이 응답하였음

[표 1-2-153] 추진 중인 스마트도시서비스 외 필요 서비스

Q7. 해남군에서 추진 중인 스마트도시(서비스) 이외에 평소 귀하께서 필요하다고 생각하는 스마트도시(서비스)가 있다면 자유롭게 작성 부탁드립니다.	
분 야	주요 내용
도로·교통	이변도로 정비, 야간 해남 외곽도로의 어두움, 해남읍 도심지역 순환 무공해 셔틀버스, 안전한 보행환경 조성사업, 중고등 통학 서비스, 자전거 설치대, 인도 평탄화 작업, 스마트 전기트램, 수용응답형 대중교통
환경·에너지	기후변화대응에 책임의식을 가지고 참여할 수 있는 프로그램, 폐기물 처리장 주변 악취저감대책, 녹지공원 조성, 노후된 상수도관 교체, 쓰레기배출 교육, 산림가꾸기 사업, 해변 주변 악취로 인한 축사관련 시설 필요
방법·방재	계곡 소방서 신축, 학교주변 신호등과 과속카메라 추가, 빈집 및 폐가 정리사업
근로·고용	노인들을 위한 길 풀내기, 꽃길가꾸기, 쓰레기청소 등 기간제 일자리사업
사회·경제	대형마트 유치, 매일시장 카드결제, 스마트팜사업, 지역소멸에 대비하는 인접한 군과의 지역통합 필요
교육·연구	농업인재 양성 프로그램, 방과후 이용할 수 있는 프로그램, 학원부족, 60대 이상이나 젊은 주부를 위한 교육사업, 작은 도서관 활성화, 도서관 애플리케이션 개발, 중장년에서 청년으로 기술전수 모델링
문화·관광·체육	해변둘레길을 통한 도보 산책, 해남군 랜드마크 야간조명, 해남읍 산책로 추가 설비, 문화관광 인프라 확충, 읍사무소앞 쉼터 조성, 현대식 대형 야외 놀이터, 농촌체험 서비스, 주요 관광지 자전거 대여서비스, 직장인을 위한 퇴근후 프로그램, 영유아 관련 문화시설, 체육시설 대여 관리시스템, 지방소멸에 발맞춰 휴양도시로 탈바꿈 사업 전개
보건·복지	한부모 가정 복지, 아동전문 병원, 독거노인들을 위한 돌봄서비스, 외국인 노동자 숙박시설 보조사업, 면지역 배달서비스, 청년 문화복지카드 사업, 공영주차장내 공중화장실 설치, 워킹맘 지원사업, 의료서비스 개선 및 접근성 확대
기타	축산업 대단위 협동업 부활, 공동주택내 스마트 IoT서비스 보급, 간판정비사업, 대형폐기물 수거 스티커 온라인 결제 시스템, 비대면 렌탈서비스

2) 2차 군민 설문조사

(1) 2차 군민 설문조사 개요

□ 2차 군민 설문조사 목적

- 기초 현황분석, 1차 군민 설문조사 및 리빙랩, 부서별 면담조사 등 다양한 분석 기법을 활용하여 도출된 스마트도시서비스에 대해 서비스 수혜계층인 해남군민의 의견수렴을 통해 서비스 필요성 및 도입위치 등 요구사항 파악

□ 설문조사 방법 및 기간

- 온라인 및 오프라인을 활용하여 해남군에 거주하는 군민을 대상으로 설문조사 수행
 - 온라인 설문조사는 ‘Google Survey’ 활용하여, 해남군청 홈페이지·해남 소통넷, 공식 SNS 등을 활용
 - 오프라인 설문조사는 14개 읍·면사무소에서 협조를 통해 설문조사 실시
- 해남군민의 스마트도시서비스 필요성 및 도입 위치의견을 수렴하고자 온라인 설문조사 4주(2022.10.14.~2022.11.11.), 오프라인 4주(2022.10.14.~2022.11.11.) 동안 병행하여 진행, 총 735부 취합

□ 설문조사 내용

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

[표 1-2-154] 2차 군민 설문조사 주요 내용

조사항목	주요 내용
지역특화 스마트도시서비스 필요성 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 군수실, 해남 ESG - 데이터 허브, 스마트 체육공원, 해남 땅끝 스마트 둘레길, 솔라시도 스마트 정원도시, 해양쓰레기 모니터링 시스템
공통 스마트도시서비스 필요성 및 도입위치 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 해남 관광 플랫폼, 청년 일자리 지원서비스, 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템, 소통넷 고도화, 스마트 마을방송 알리미, 스마트 교육 서비스, 스마트 농업지원 플랫폼, 해남 라이브커머스, 스마트팜 보급 확산, 찾아가는 작은 AI교실, 수요응답형 대중교통 서비스 • 모빌리티 통합연계 솔루션, 스마트 주차장 서비스, 교통안전 솔루션, 스마트 농어촌 버스정류장, 군민체감 스마트 그린 솔루션, 스마트 복지타운, 대기환경 모니터링 시스템, 스마트 관광 라운지, 스마트 화재 예방시스템, 농촌 안심귀가 솔루션, 스마트 도서관

(2) 군민 설문조사 주요 내용

- 계획 수립 과정에서 도출된 분야별 32개 스마트도시서비스에 대해 군민 관점에서 필요성을 조사한 결과, 서비스 구축·운영 시 군민 체감도 및 파급력이 높은 분야(안전, 경제·산업, 교통)의 서비스가 필요성이 높은 것으로 조사되었음
 - 1순위 : 안전 분야(4.21점), 2순위 : 경제·산업 분야(4.16점), 3순위 : 교통 분야(4.11점)
- 안전 분야 서비스는 기존 문제 해결 방식인 육안 관제, 사건·사고 접수 시 인력 투입을 통한 후속적 대응·대처의 단점을 보완할 수 있는 서비스로 구성
 - 서비스 운영 시 선제 대응체계 구축, 이용자의 능동적 사건·사고 대응이 가능하다는 기대 효과를 지니고 있어 군민의 서비스 선호도가 높은 것으로 보임
- 경제·산업 분야 대다수 서비스는 평균점수(4.07점)를 상회하는 것으로 조사됨
 - 최근 해남군의 주요 지역현안으로 대두되는 지역경제 침체, 농업 노동력 부족, 청년층 인구 유출 등의 도시문제 해소가 시급하다는 것을 시사함
- 교통 분야는 1차 군민 설문조사에서 가장 시급한 분야로 조사되었음
 - 세부 도시문제로 불법주정차, 보행환경, 대중교통 등이 도출되었고, 해당 도시문제를 해소할 수 있는 수요응답형 대중교통 서비스, 스마트 주차장 서비스, 교통안전 솔루션 등의 서비스가 군민 선호도가 높은 것으로 나타남
- 서비스별로 필요성을 조사한 결과 상위 5개 서비스는 서비스 이용계층인 군민의 입장에서 실생활에 용이하게 접근이 가능하고, 체감도가 높은 서비스 위주로 필요성이 높은 것으로 조사됨
 - 1순위 : 스마트 화재예방 서비스(4.29점), 2순위 : 스마트 노인돌봄 솔루션(4.28점), 3순위 : 스마트 영농지원 서비스(4.27점), 4순위 : 스마트 관광플랫폼(4.25점), 5순위 : 수요응답형 대중교통 서비스(4.19점)
- 특히, 해남군 인구특성과 연계하여 독거노인 및 취약계층의 신변보호, 안전을 확보할 수 있는 서비스의 필요성이 가장 높은 것으로 나타났으며, 농업인구의 고령화에 따른 농업노동력 부족 문제를 해소할 수 있는 스마트도시서비스도 선호도가 높은 것으로 조사됨
- 설문조사를 통해 스마트도시서비스 수혜계층의 관점에서 각 서비스의 필요성 및 선호도를 조사하였으며, 본 설문조사 결과를 서비스 우선순위 설정 프로세스에 반영하고, 단계별 구축시기 설정 등에 활용
- 공통 스마트도시서비스 도입위치 조사를 통해 군민이 선호하는 서비스 구축 대상지를 도출하였으며, 이를 토대로 스마트도시서비스 공간계획 수립 시 반영하여 서비스 효율성을 높일 수 있을 것으로 사료됨

[표 1-2-155] 분야별 스마트도시서비스 필요성 조사 결과

분야	스마트도시서비스	필요성(점)	분야별 평균점수	순위
안전	스마트 화재예방 서비스(●)	4.29	4.21	1순위
	농촌 안심귀가 솔루션	4.18		
	기후변화 대응 재난·재해 모니터링 시스템	4.16		
경제·산업	스마트 영농지원 서비스(●)	4.27	4.16	2순위
	청년 일자리 지원서비스	4.19		
	스마트 농업지원 플랫폼	4.17		
	해남 라이브커머스	4.10		
	스마트 매일시장	4.06		
교통	수요응답형 대중교통 서비스(●)	4.19	4.11	3순위
	교통안전 솔루션	4.15		
	스마트 주차장 서비스	4.12		
	스마트 농어촌 버스정류장	4.09		
	모빌리티 통합연계 솔루션	3.97		
문화·관광	해남 관광플랫폼(●)	4.25	4.05	4순위
	살아 움직이는 공룡박물관	4.15		
	스마트 체육공원	4.07		
	솔라시도 스마트 정원도시	4.02		
	해남 땅끝 스마트 둘레길	3.92		
	스마트 관광 라운지	3.89		
환경·에너지	해양쓰레기 모니터링 시스템	4.14	4.01	5순위
	군민체감 스마트 그린솔루션	4.08		
	대기환경 모니터링 시스템	3.82		
시설물 관리	서비스 통합관리 플랫폼	4.01	4.01	6순위
행정	해남 ESG-데이터 허브	4.14	4.00	7순위
	스마트 군수실	4.06		
	스마트 마을방송 알리미	4.00		
	소통넷 고도화	3.80		
보건·복지	스마트 노인 돌봄 솔루션(●)	4.28	4.00	8순위
	스마트 복지타운	3.71		
교육	스마트 교육 서비스	4.11	3.93	9순위
	찾아가는 작은 AI 교실	4.02		
	스마트 도서관	3.66		
총계	32개 스마트도시서비스	4.07		-

주1) 5점 척도 필요성 점수는 소숫점 셋째 자리에서 반올림

주2) ● : 상위 5개 항목

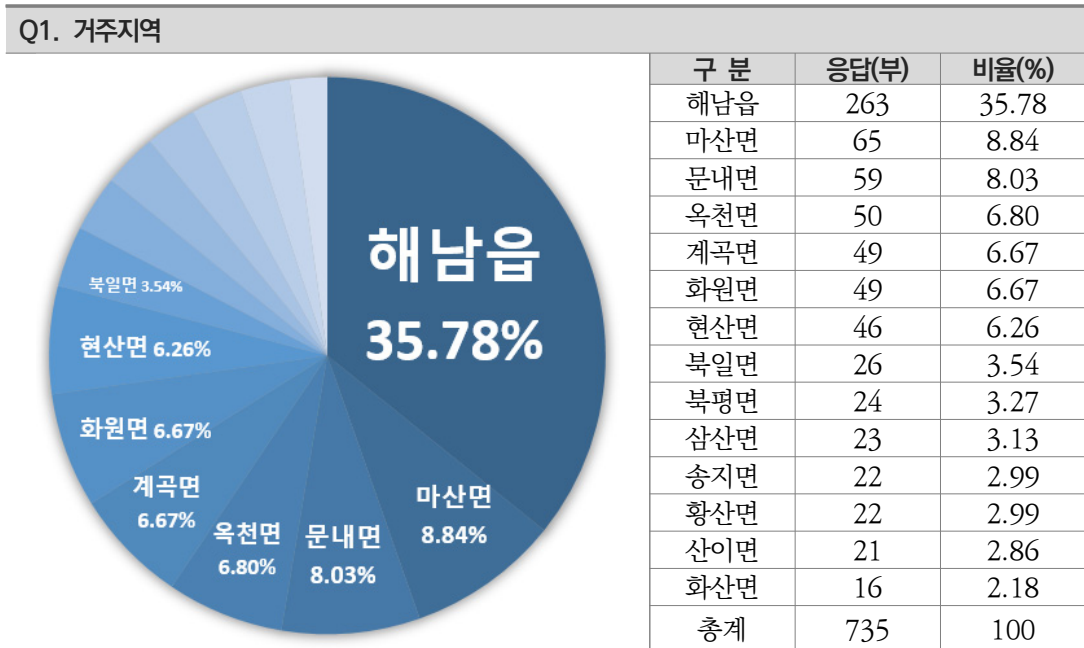
(3) 군민 설문조사 결과

가) 응답자 일반사항

□ 거주지역

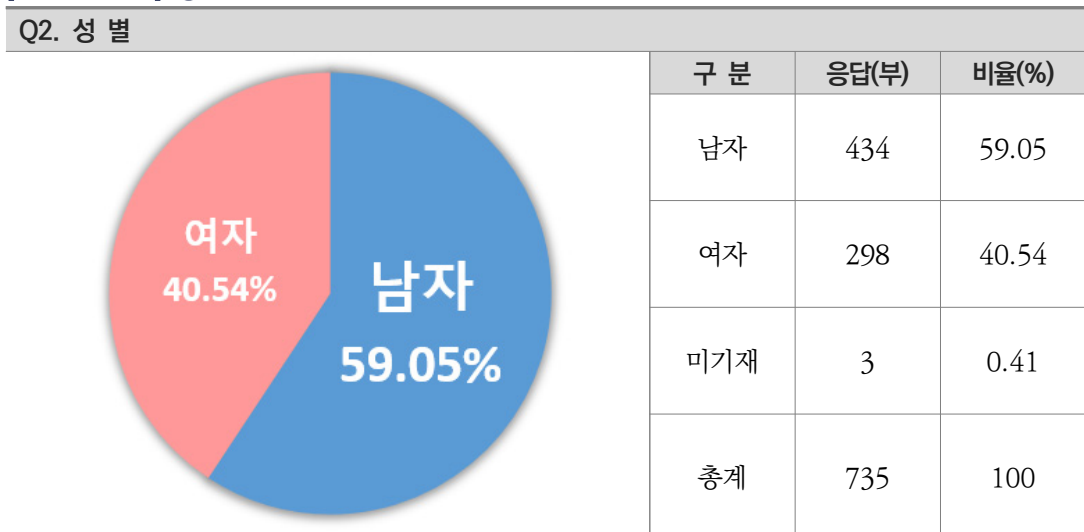
- 설문 응답자의 거주지역은 해남읍(35.78%), 마산면(8.84%), 문내면(8.03%) 순으로 조사됨

[표 1-2-156] 군민 응답자 거주지역



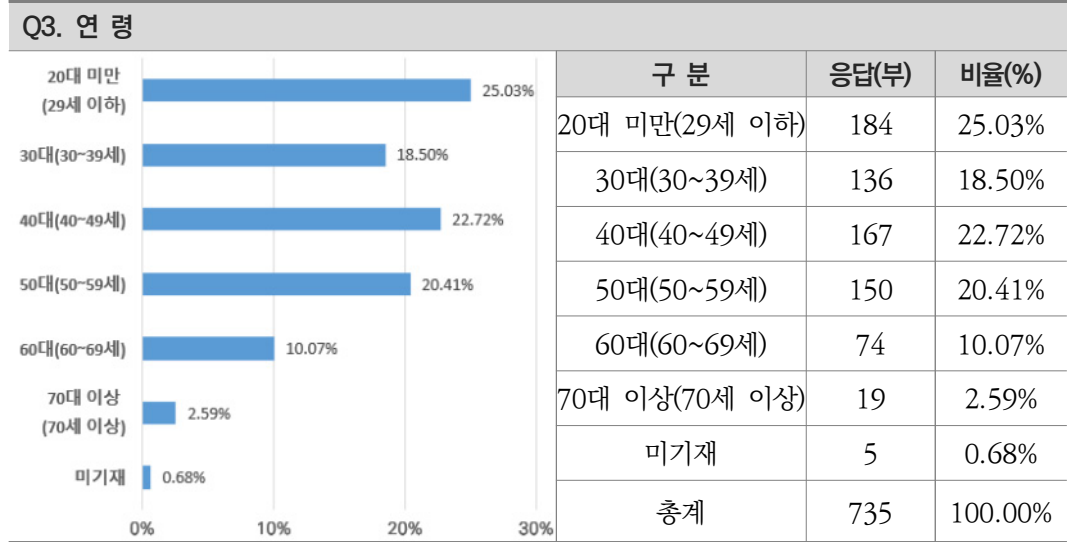
- 설문 응답자의 성별에 대하여 '남자'(59.05%), '여자'(40.54%)로 조사되었음

[표 1-2-157] 성 별



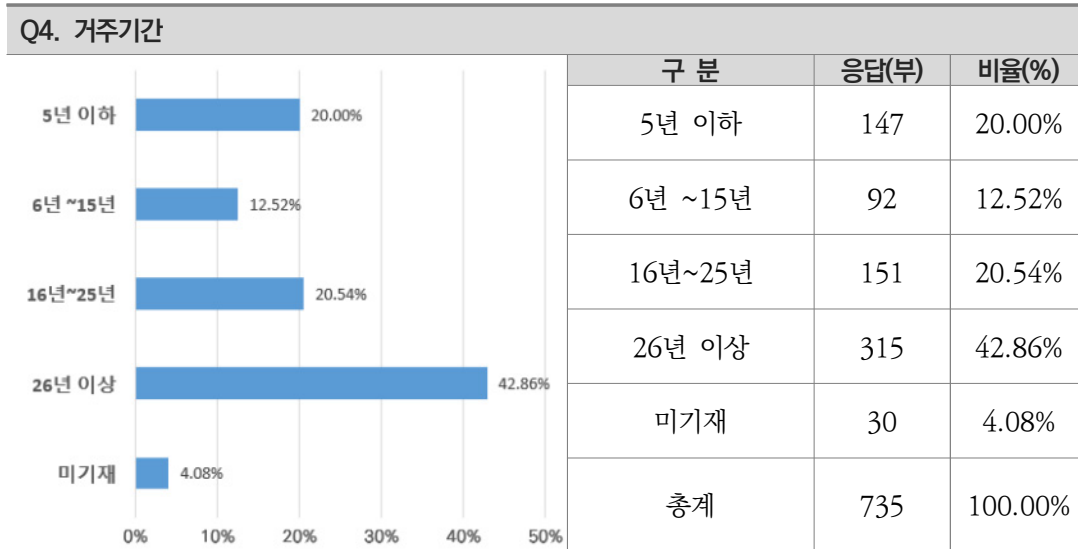
- 설문 응답자의 연령분포는 20대 미만(25.03%), 40대(22.72%), 50대(20.41%) 순으로 조사됨

[표 1-2-158] 군민 응답자 연령분포



- 설문 응답자의 거주기간은 '5년 미만'(17.90%), 5년이상 10년 미만'(10.89%), '60년 이상'(10.88%) 등의 순으로 응답하였음

[표 1-2-159] 거주기간

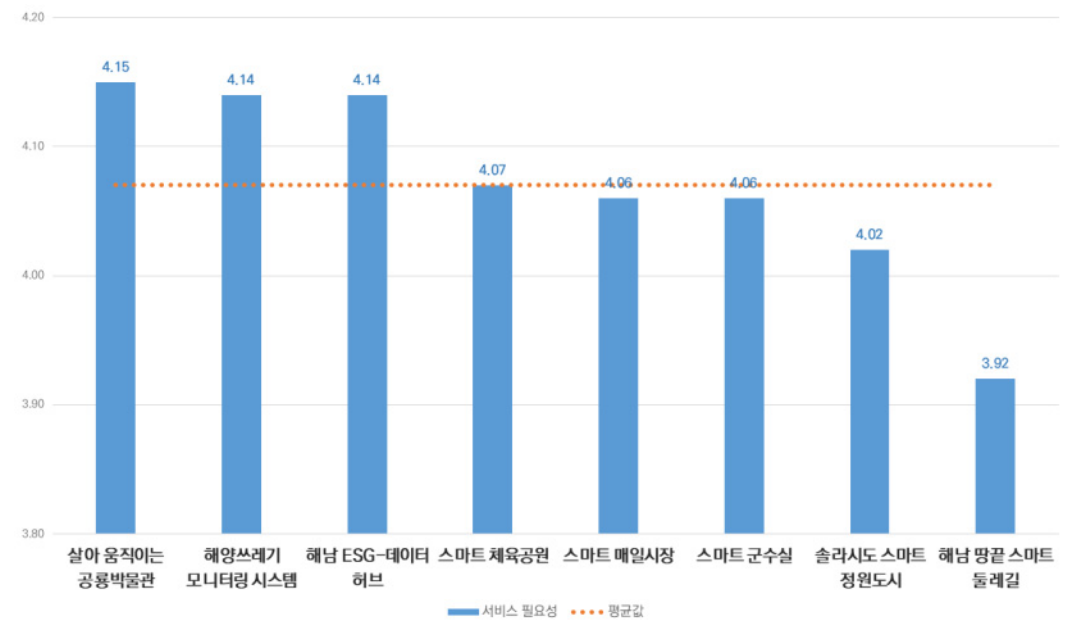


나) 지역특화 스마트도시서비스 필요성 조사

- 지역특화 스마트도시서비스(8개)에 대한 해남군민의 필요성을 5점 척도로 조사한 결과 살아 움직이는 공룡박물관(4.15점), 해양쓰레기 모니터링 시스템(4.14점), 해남 ESG - 데이터 허브(4.14점) 순으로 조사됨

[표 1-2-160] 지역특화 스마트도시서비스 필요성 조사 결과

서비스 명칭	응답수(부)					평균 점수 (점)	순위
	1점	2점	3점	4점	5점		
지역특화 스마트도시서비스 필요성 평균점수	4.07						-
살아 움직이는 공룡박물관	16	33	123	215	348	4.15	1
해양쓰레기 모니터링 시스템	10	25	151	212	337	4.14	2
해남 ESG-데이터 허브	11	19	153	224	328	4.14	3
스마트 체육공원	16	34	154	206	325	4.07	4
스마트 매일시장	8	31	150	266	280	4.06	6
스마트 군수실	25	41	119	228	322	4.06	5
솔라시도 스마트 정원도시	15	27	153	272	268	4.02	7
해남 땅끝 스마트 둘레길	20	50	169	223	273	3.92	8

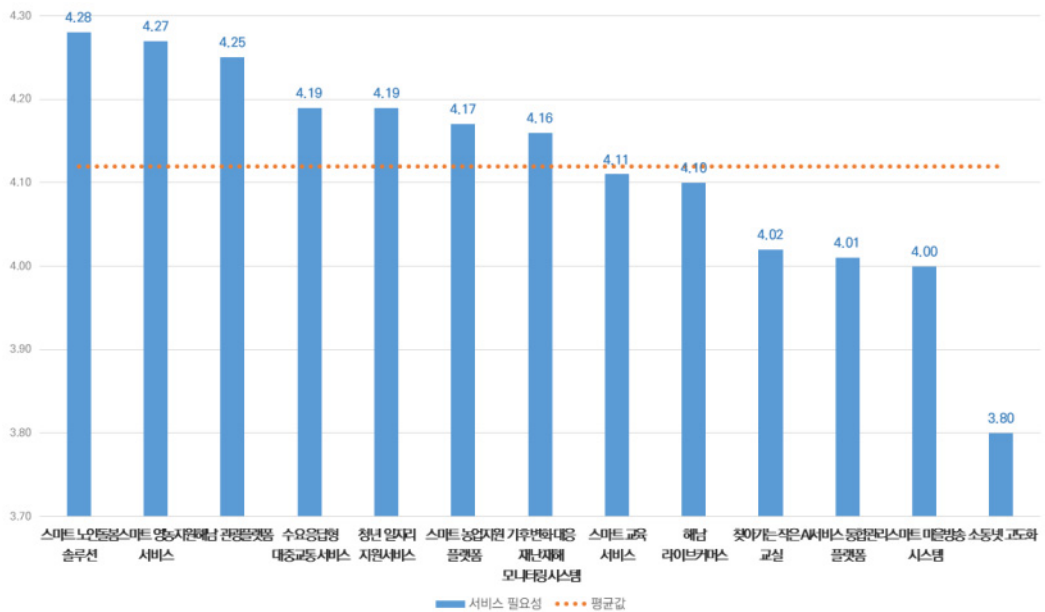


다) 공통 스마트도시서비스 필요성 조사

- 공통 스마트도시서비스(14개)에 대한 해남군민의 필요성을 5점 척도로 조사한 결과 스마트 노인돌봄 솔루션(4.28점), 스마트 영농지원 서비스(4.27점), 해남 관광플랫폼(4.27점) 순으로 조사됨

[표 1-2-161] 공통 스마트도시서비스(1) 필요성 조사 결과

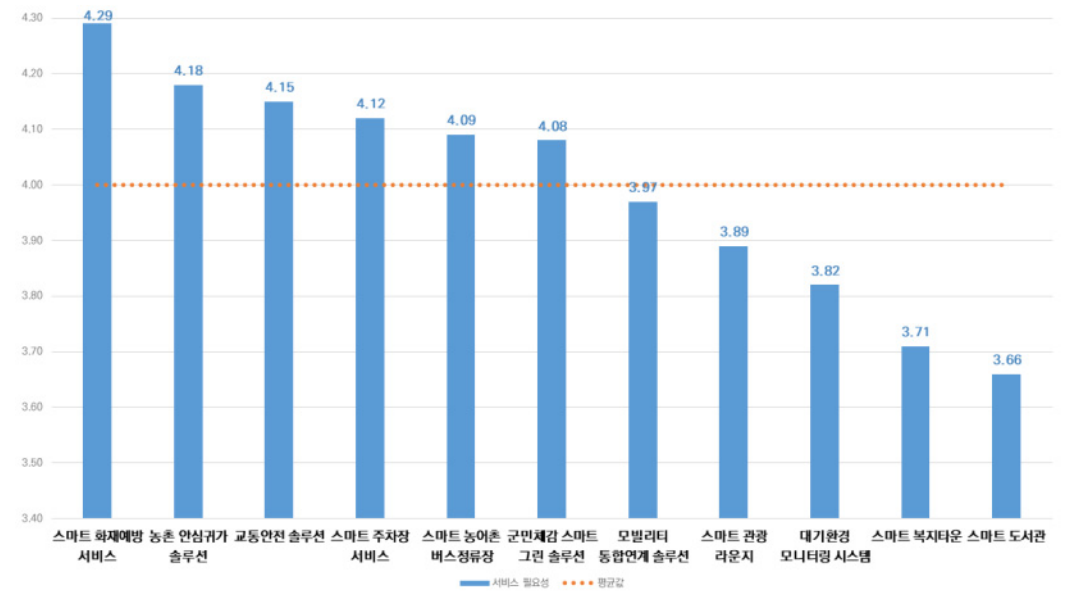
스마트도시서비스 명칭	응답수(부)					평균 점수 (점)	순위
	1점	2점	3점	4점	5점		
공통 스마트도시서비스(1) 필요성 평균점수	4.12						-
스마트 노인돌봄 솔루션	11	19	109	208	388	4.28	1
스마트 영농지원 서비스	8	11	127	217	372	4.27	2
해남 관광플랫폼	7	20	121	218	369	4.25	3
수요응답형 대중교통 서비스	9	34	121	215	356	4.19	4
청년 일자리 지원서비스	6	32	120	239	338	4.19	5
스마트 농업지원 플랫폼	16	19	147	198	355	4.17	6
기후변화 대응 재난재해 모니터링 시스템	17	23	118	243	334	4.16	7
스마트 교육 서비스	8	20	147	269	291	4.11	8
해남 라이브커머스	9	31	150	229	316	4.10	9
찾아가는 작은 AI 교실	20	42	144	229	300	4.02	10
서비스 통합관리 플랫폼	15	31	168	238	283	4.01	11
스마트 마을방송 시스템	9	29	196	221	280	4.00	12
소통넷 고도화	21	53	205	232	224	3.80	13



- 공통 스마트도시서비스(11개)에 대한 해남군민의 필요성을 5점 척도로 조사한 결과 스마트 화재예방 서비스(4.29점), 농촌 안심귀가 솔루션(4.18점), 교통안전 솔루션(4.15점) 순으로 조사됨

[표 1-2-162] 공통 스마트도시서비스(2) 필요성 조사 결과

스마트도시서비스 명칭	응답수(부)					평균 점수 (점)	순위
	1점	2점	3점	4점	5점		
공통 스마트도시서비스(2) 필요성 평균점수	4.00						-
스마트 화재예방 서비스	11	11	121	205	387	4.29	1
농촌 안심귀가 솔루션	12	17	144	215	347	4.18	2
교통안전 솔루션	11	20	149	221	334	4.15	3
스마트 주차장 서비스	7	32	135	254	307	4.12	4
스마트 농어촌 버스정류장	14	31	152	214	324	4.09	5
군민체감 스마트 그린 솔루션	12	25	161	233	304	4.08	6
모빌리티 통합연계 솔루션	22	36	162	234	281	3.97	7
스마트 관광 라운지	18	32	190	270	225	3.89	8
대기환경 모니터링 시스템	20	49	202	237	227	3.82	9
스마트 복지타운	23	55	239	214	204	3.71	10
스마트 도서관	21	54	266	201	188	3.66	11



라) 공통 스마트도시서비스 도입위치 조사

- 서비스 도입 시 시설물, 장치 등 하드웨어 구축이 수반되는 서비스에 대하여
적정한 도입 위치에 대한 군민의 선호도 조사 결과는 다음과 같음
- 각 서비스별로 적정한 도입위치(안)를 선정하여 수요자의 선호도를 조사함

[표 1-2-163] 공통 스마트도시서비스 도입위치 조사 결과

스마트도시서비스 명칭	스마트도시서비스 적정 도입위치				
모빌리티 통합연계 솔루션	해남읍 시가지 31.81%	중부 관광지 20.16%	서부 관광지 14.94%	남부 관광지 10.36%	...
스마트 주차장 서비스	수성 공영주차장 23.40%	해리1·3 공영주차장 21.32%	해리4 공영주차장 17.97%	남외2 공영주차장 14.71%	...
교통안전 솔루션	해남읍 지역 내 어린이·노인보호구역 35.08%	해남읍 시가지 상가 이면도로 19.32%	면소재지 통학로(어린이 보호구역) 14.07%	회전교차로 10.30%	...
스마트 농어촌 버스정류장	정차횟수가 많은 정류장 24.93%	배차간격이 긴 정류장 20.20%	고령인구가 많은 지역의 정류장 16.80%	중부생원권 버스정류장 12.24%	...
군민체감 스마트 그린 솔루션	각 읍·면사무소 및 인근지역 26.03%	쓰레기 무단투기 단속구역 24.01%	마을회관 · 경로당 15.16%	전통시장 (5일장) 인근지역 11.83%	...
대기환경 모니터링 시스템	각 면사무소 및 인근지역 24.19%	초·중·고교 및 인근지역 18.88%	공원 및 휴게시설 12.86%	해남종합버 스터미널 12.77%	...
스마트 복지타운	마을 경로당 26.53%	마을회관 25.67%	주민센터 및 리(마을)사무소 20.02%	복지회관 13.41%	...
스마트 관광 라운지	해남종합 버스터미널 34.96%	해남역 (예정) 22.48%	우수영 국민관광지 14.87%	캠핑장· 야영장 10.18%	...
스마트 화재 예방시스템	읍·면사무소 26.21%	복지관· 문화센터 21.74%	공원·휴게 시설 20.99%	작은도서관 18.47%	...
농촌 안심귀가 솔루션	야간 보행자사고 다발지역 25.23%	CCTV 미설치지역 23.89%	1인가구 밀집지역 15.20%	마을 전출입로 13.03%	...
스마트 도서관	읍·면사무소 26.21%	복지관· 문화센터 21.74%	공원·휴게 시설 20.99%	작은도서관 18.47%	...

□ 모빌리티 통합연계 솔루션

- 모빌리티 통합연계 솔루션의 도입위치 선호도 순위는 해남읍 시가지(31.81%)가 1순위로 조사되었으며, 중부 관광지(20.16%), 서부 관광지(14.94%) 순으로 조사됨
- 기타 의견 : 해남군청 앞, 터미널 인근 등

[표 1-2-164] 모빌리티 통합연계 솔루션 도입위치 조사결과

서비스 적정 도입위치	응답수(부)	비율(%)	순위
해남읍 시가지	347	31.81	1
중부 관광지 (두륜산, 대흥사, 고산운선도유적지 등)	220	20.16	2
서부 관광지 (우수영, 솔라시도, 공룡박물관 등)	163	14.94	3
남부 관광지 (땅끝마을, 송평·송호해수욕장 등)	113	10.36	4
해남역(예정) 인근	111	10.17	5
각 면지역 중심가(시내)	69	6.32	6
해남 땅끝 자전거길 코스	68	6.23	7
계	1,091	100	-

□ 스마트 주차장 서비스

- 스마트 주차장 서비스의 도입위치 선호도 순위는 수성 공영주차장(23.40%)이 1순위로 조사되었으며, 해리1·3 공영주차장(21.32%), 해리4 공영주차장(17.97%) 순으로 조사됨
- 기타 의견 : 매일시장 앞 해남천 주변, 군청일대 등

[표 1-2-165] 스마트 주차장 서비스 도입위치 조사결과

서비스 적정 도입위치	응답수(부)	비율(%)	순위
수성 공영주차장 (성내리사무소 인근, 수성리 184-2)	237	23.40	1
해리1·3 공영주차장 (세무서 인근, 해리 439-3)	216	21.32	2
해리4 공영주차장 (해남동초 인근, 해리 416-26)	182	17.97	3
남외2 공영주차장 (구 인산제제소 인근, 남외리 3-2)	149	14.71	4
홍교 공영주차장 (해남 간호전문학원 인근, 평동리 135)	100	9.87	5
평동 공영주차장 (평동오거리 인근, 평동리 171-4)	86	8.49	6
해리2 공영주차장 (광남그린빌라 인근, 해리 589-2)	43	4.24	7
계	1,013	100	-

□ 교통안전 솔루션

- 교통안전 솔루션의 도입위치 선호도 순위는 해남읍 지역 내 어린이·노인보호구역 (35.08%)이 1순위로 조사되었으며, 해남읍 시가지 상가 이면도로(19.32%), 면소재지 통학로(14.07%) 순으로 조사됨
- 기타 의견 : 주요 관광지, 중·고등학교 인근 등

[표 1-2-166] 교통안전 솔루션 도입위치 조사결과

서비스 적정 도입위치	응답수(부)	비율(%)	순위
해남읍 지역 내 어린이·노인보호구역	394	35.08	1
해남읍 시가지 상가 이면도로	217	19.32	2
면소재지 통학로(어린이보호구역)	158	14.07	3
회전교차로	116	10.33	4
마을 진출입로	115	10.24	5
면지역 중심가(시내) 도로	108	9.62	6
교각(다리), 협소한 도로	15	1.34	7
계	1,123	100	-

□ 스마트 농어촌 버스정류장

- 스마트 농어촌 버스정류장의 도입위치 선호도 순위는 정차횟수가 많은 정류장 (24.93%)이 1순위로 조사되었으며, 배차간격이 긴 정류장(20.20%), 고령인구가 많은 지역의 정류장(16.80%) 순으로 조사됨
- 기타 의견 : 주변이 어두운 정류장, 주요 관광지 등

[표 1-2-167] 스마트 농어촌 버스정류장 도입위치 조사결과

서비스 적정 도입위치	응답수(부)	비율(%)	순위
정차횟수가 많은 정류장 (고도승강장, 해남읍사무소 등)	279	24.93	1
배차간격이 긴 정류장 (화원-공영-공항노선)	226	20.20	2
고령인구가 많은 지역의 정류장 (송지면, 황산면 등)	188	16.80	3
중부생활권 버스정류장 (해남읍, 옥천면, 삼산면, 마산면 등)	137	12.24	4
서부생활권 버스정류장 (화원면, 문내면, 산이면, 황산면)	125	11.17	5
배차간격이 짧은 정류장 (어란-사구-땅끝노선)	110	9.83	6
남부생활권 버스정류장 (송지면, 북평면, 북일면)	54	4.83	7
계	1,119	100	-

□ **군민체감 스마트 그린 솔루션**

- 군민체감 스마트 그린 솔루션의 도입위치 선호도 순위는 각 읍·면사무소 및 인근지역(26.03%)이 1순위로 조사되었으며, 쓰레기 무단투기 단속구역(24.01%), 마을회관·경로당(15.16%) 순으로 조사됨

- 기타 의견 : 중심상가, 노후 아파트 등

[표 1-2-168] 군민체감 스마트 그린 솔루션 도입위치 조사결과

서비스 적정 도입위치	응답수(부)	비율(%)	순위
각 읍·면사무소 및 인근지역	297	26.03	1
쓰레기 무단투기 단속구역	274	24.01	2
마을회관·경로당	173	15.16	3
전통시장(5일장) 인근지역	135	11.83	4
공원 및 휴게시설	133	11.66	5
영농(마을) 폐기물 공동집하장	69	6.05	6
초·중·고교 인근지역	60	5.26	7
계	1,141	100	-

□ **대기환경 모니터링 시스템**

- 대기환경 모니터링 시스템의 도입위치 선호도 순위는 각 면사무소 및 인근지역 (24.19%)이 1순위로 조사되었으며, 초·중·고교 및 인근지역(18.88%), 공원 및 휴게시설(12.86%) 순으로 조사됨

- 기타 의견 : 아파트 밀집지역, 공공기관 등

[표 1-2-169] 대기환경 모니터링 시스템 도입위치 조사결과

서비스 적정 도입위치	응답수(부)	비율(%)	순위
각 면사무소 및 인근지역	269	24.19	1
초·중·고교 및 인근지역	210	18.88	2
공원 및 휴게시설	143	12.86	3
해남종합버스터미널	142	12.77	4
읍·면지역 내 전통시장(5일장)	127	11.42	5
주요 관광지	114	10.25	6
마을회관·경로당	107	9.62	7
계	1,112	100	-

□ 스마트 복지타운

- 스마트 복지타운의 도입위치 선호도 순위는 마을 경로당(26.53%)이 1순위로 조사되었으며, 마을회관(25.67%), 주민센터 및 리(마을)사무소(20.02%) 순으로 조사됨
- 기타 의견 : 보건지소, 스마트 기기 활용이 가능한 연령이 많은 지역 등

[표 1-2-170] 스마트 복지타운 도입위치 조사결과

서비스 적정 도입위치	응답수(부)	비율(%)	순위
마을 경로당	277	26.53	1
마을회관	268	25.67	2
주민센터 및 리(마을)사무소	209	20.02	3
복지회관	140	13.41	4
노인·여성회관	129	12.36	5
빈 집	21	2.01	6
계	1,044	100	-

□ 스마트 관광 라운지

- 스마트 관광 라운지의 도입위치 선호도 순위는 해남종합버스터미널(34.96%)이 1순위로 조사되었으며, 해남역(예정)(22.48%), 우수영 국민관광지(14.87%) 순으로 조사됨
- 기타 의견 : 타 지역 방문객이 많은 곳, 모든 관광지 초입부 등

[표 1-2-171] 스마트 관광 라운지 도입위치 조사결과

서비스 적정 도입위치	응답수(부)	비율(%)	순위
해남종합버스터미널	395	34.96	1
해남역(예정)	254	22.48	2
우수영 국민관광지	168	14.87	3
캠핑장·야영장(땅끝, 오시아노 등)	115	10.18	4
두륜산 도립공원	107	9.47	5
땅끝마을	59	5.22	6
공원시설	32	2.83	7
계	1,130	100	-

□ 스마트 화재예방 서비스

- 스마트 화재예방 서비스의 도입위치 선호도 순위는 마을회관·경로당(28.58%)이 1순위로 조사되었으며, 노후 공공시설(기관)(18.77%), 전통시장(18.59%) 순으로 조사됨

- 기타 의견 : 독거노인 가정, 10인 이상 집합시설 전체 등

[표 1-2-172] 스마트 화재예방 서비스 도입위치 조사결과

서비스 적정 도입위치	응답수(부)	비율(%)	순위
마을회관·경로당	329	28.58	1
노후 공공시설(기관)	216	18.77	2
전통시장	214	18.59	3
복지회관(노인·여성회관 포함)	129	11.21	4
물류 보관창고	108	9.38	5
농기계 보관창고	105	9.12	6
축사·사료창고	50	4.34	7
계	1,151	100	-

□ 농촌 안심귀가 솔루션

- 농촌 안심귀가 솔루션의 도입위치 선호도 순위는 야간 보행자사고 다발지역 (25.23%)이 1순위로 조사되었으며, CCTV 미설치지역(23.89%), 1인가구 밀집지역 (15.20%) 순으로 조사됨

- 기타 의견 : 혼자 보행할 때 불안감을 느끼는 지역 등

[표 1-2-173] 농촌 안심귀가 솔루션 도입위치 조사결과

서비스 적정 도입위치	응답수(부)	비율(%)	순위
야간 보행자사고 다발지역	302	25.23	1
CCTV 미설치지역	286	23.89	2
1인가구 밀집지역	182	15.20	3
마을 진출입로	156	13.03	4
마을 내 어린이·노인보호구역	114	9.52	5
주거지역 내 교차로, 곡각(급커브)지점	84	7.02	6
마을 내 버스정류장 및 횡단보도 인근	73	6.10	7
계	1,197	100	-

□ 스마트 도서관

- 스마트 도서관의 도입위치 선호도 순위는 읍·면사무소(26.21%)이 1순위로 조사되었으며, 복지관·문화센터(21.74%), 공원·휴게시설(20.99%) 순으로 조사됨
- 기타 의견 : 주거지역 인근, 노인·장애인 등 교통약자가 많은 곳 등

[표 1-2-174] 스마트 도서관 도입위치 조사결과

서비스 적정 도입위치	응답수(부)	비율(%)	순위
읍·면사무소	281	26.21	1
복지관·문화센터	233	21.74	2
공원·휴게시설	225	20.99	3
작은도서관	198	18.47	4
마을회관·경로당	82	7.65	5
전통시장 인근	53	4.94	6
계	1,072	100	-

7. 관련 부서 면담조사

1) 1차 공무원 면담조사

(1) 1차 공무원 면담조사 개요 및 목적

□ 공무원 면담조사 기간

- 2022.04.26. ~ 2022.05.03.

* (2022.10.11.) 훈령 제 546호 「해남군 지방공무원 정원 관리규정」 일부개정으로 조직개편 전 면담 진행

□ 면담조사 장소 및 부서

- 해남군청 각 실과별 사무실, 해남보건소, 농업기술센터, 의회사무과, 5사업소(공용화석지사업소, 스포츠사업단, 상하수도사업소, 축산사업소, 기후변화대응지원단)
- 스마트도시계획과 관련성이 높은 2실(11팀), 15과(84팀), 5사업소(13팀) 실무 담당자

□ 면담조사 목적

- 해남군 도시문제(담당부서 업무 관련) 및 주요 이슈 논의
- 부서별로 추진 중인 스마트도시(스마트도시서비스, 스마트도시기반시설, 스마트도시건설사업, ICT 관련 서비스 등) 관련 업무 현황 및 추진계획 논의
- 해남군 스마트도시계획 수립에 필요한 자료 요청 및 질의, 스마트도시건설사업 논의를 위한 담당 부서별 협조체계 구축



[그림 1-2-15] 1차 공무원 면담조사

(2) 1차 공무원 면담결과 요약

- 부서별 주요 업무 중 행정(민원행정 통합·일원화), 관광(관광거점 연결·통합관광 정보안내), 교통(주정차 문제 해결), 안전(스마트시티 통합플랫폼 고도화), 환경(기후 변화대응 통합 모니터링) 등 주요 이슈들이 도출되었음
 - 행정 : 행정 데이터를 일원화하고 산재한 웹페이지 기능을 연계하여 관리할 수 있는 민원 행정 통합플랫폼에 대한 수요가 확인됨
 - 관광 : 주요 관광거점 간 연계체계가 미비하여 이를 해결할 수 있는 이동수단과 통합 관광 정보 안내서비스의 필요성이 확인됨
 - 교통 : 주차면 수 대비 중심지의 불법 주정차 문제가 심각한 편으로 군민 인식 개선 및 주차정보 안내서비스 도입이 필요함
 - 안전 : 사각지대, 취약지역의 안전 인프라 개선과 쓰레기 배출로 인한 환경 악화를 방지하는 방안이 필요하며, 산불·해수면 상승 등 재난·재해에 대응하는 스마트시티 통합플랫폼 고도화 계획 수립이 필요함
 - 환경 : 기후정보, 신재생에너지 생산량·사용량, 탄소 배출량 등을 종합 모니터링할 수 있는 기후변화대응 통합 모니터링 시스템에 대한 수요가 확인됨
 - 그 외 QR코드 기반 운동시설물 관리시스템, 민원창구 음성인식 기반 텍스트 자동출력 디스플레이 등에 대한 의견이 수집되었으며, 전반적으로 행정, 관광, 생활방법·방재, 환경·에너지 등 분야별 정보를 연결할 수 있는 통합플랫폼의 필요성이 언급되었음
- 해남군은 현재 지역거점 스마트시티 조성사업, 도시재생 뉴딜사업, 스마트 그린도시 조성사업, 농식품기후변화대응센터 유치 등 분야별 공모사업을 추진 중임
- 각 공모사업이 스마트도시계획 내 유기적으로 연계·반영될 수 있도록 담당부서 협의체계 구축 및 스마트도시 전담 컨트롤타워 신설 또는 개편이 필요함
 - 컨트롤타워 구성에 따라 향후 관련 공모사업 총괄관리 및 신규사업 발굴 지원
- 사업의 지속성 확보와 양질의 운영관리방안에 대한 수요가 공통적으로 확인되었음
 - 사업성과물의 적극적 홍보와 이용 활성화를 위한 군민참여 플랫폼이 마련되어야 함
 - 스마트도시 관련 사업을 총괄하는 전담부서 조성이 필요하며, 유관부서 간 유기적인 협업 체계가 마련되어야 함
- 권역별 특성(인구밀도), 인구구조(고령화), 지역 특성(농어촌, 관광지)에 따라 단계적이며 차별화된 스마트도시계획이 필요함
 - 구 밀집 지역(해남읍) 및 관광거점(우수영, 공룡화석지, 땅끝 등)에 특화된 서비스를 고려하되, 면 소재지를 비롯하여 전 지역의 주민이 체감할 수 있는 계획을 설정할 필요가 있음
 - 해남군의 지리적 특성, 한정된 인력자원, 예산 및 기술 구현의 현실성과 관련 추진 계획을 종합적으로 고려하여 해남군 지역 특성에 맞춤형 스마트도시계획 수립이 필요함

- 부서별 의견을 종합한 결과, 해남형 통합플랫폼 구축을 통해 스마트 군수실(가칭)을 연계하여 행정효율을 극대화할 필요가 있음
- 개별 부서에 산재한 군정 데이터를 연계 및 통합하여 군정 보고를 효율화하고 부서 간 유기적 협업체계 조성 및 신규정책 발굴을 적극 지원

(3) 1차 공무원 면담조사 주요 내용

[표 1-2-175] 1차 공무원 면담 주요 내용

부서	팀명	주요 내용
기획실 정책기획팀 홍보팀 예산팀 의회법무팀 공모사업팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> • 코로나19 대응의 일환으로 비대면 군정영역 확장을 위해 ‘스마트 에이스(ACE) 군정’을 추진하였지만, 거리두기 해제로 인하여 신규시책을 계획 중임 • 해남군 각 부서의 현황보고, 업무파악 등 행정자료가 산재되어 관리되고 있으며, 위급상황 시 즉각 대응할 수 있는 시스템이 미비함 • SNS, Youtube, 네이버 블로그 등 다양한 채널로 군정 홍보를 추진 중이며, 버스정보시스템(BIS), 버스정류장 등 홍보채널은 수익구조 부족으로 인해 민간에서 참여의사가 없음 • 각 읍·면사무소 내 전자계시대 도입하였지만, 시스템의 한계로 텍스트, 특수문자만 표출가능하며 JPG, PNG 등 이미지 표출에 한계가 있음 • 농촌지역 어르신들을 위한 마을방송시스템 도입을 진행 중이며, 마을방송시설이 미흡한 지역에 추가로 가정 내 스피커 설치사업을 지원하고 있음 • 22년 디지털 노마드, 디지털 타운 등을 주제로 공모사업을 추진 예정임
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> • 부서별 데이터가 다원화되어 있어 행정 데이터를 한 곳에서 관리할 수 있는 플랫폼이 필요 • 해남미소 웹사이트 이용 시 구매가 안 되거나 서버 불안정 등 오류가 자주 발생하여 해결방안이 필요함 • 해남군청에 전자계시대 설치를 추진하려 했으나 밝기로 인하여 민원이 발생할 것으로 예측됨
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> • ‘스마트 에이스(ACE) 군정’ 신규 정책에 부합하는 스마트도시서비스(안) 도출 필요 • 각 분야의 행정데이터를 총괄하여 관리할 수 있는 행정정보 플랫폼 도입 필요 • 추진 및 선정된 공모사업을 검토하여 추후 스마트도시계획 연계방안 마련 필요
	권소사업 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> - ‘스마트 에이스(ACE)’ 추진계획을 검토·반영하여, 행정 디지털 전환시대에 적합한 스마트도시서비스(안) 도출 - 전체 업무현황 및 해남군 지역상황을 한곳에 모아 파악하고 유사시 즉각 대응할 수 있는 모니터링 시스템 도입 검토(스마트 군수실 등) - 인구 밀집 지역 내 전자계시대 도입을 검토하여 행정정보, 공익광고, 상업광고 등 정보 시인성 강화 - 해남군 부서별 추진 중·추진 예정인 중앙부처 공모사업을 분석하여, 향후 각 부서에서 추진 가능한 스마트도시 공모사업을 제시하겠음

부 서	팀 명	주요 내용
<p style="text-align: center;">관광실 관광정책팀 관광마케팅팀 관광개발팀 축제팀 땅끝팀 우수영팀</p>	<p style="text-align: center;">주요 업무현황 및 이슈</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 코로나 장기화로 인한 관광 수요 변화를 반영하여 개인·소규모 관광 프로그램을 기획 중임 · '21년 스마트 관광도시 조성 공모사업의 경우 게임형 메타버스 콘텐츠 및 관광 통합플랫폼을 중심으로 기획하였으며, 해당 계획을 보완하여 차후 공모사업 재추진 예정 · 대중교통 인프라 부족, 민간 카셰어링 서비스 공급 부족 등 해남군 실정에 맞는 관광거점 연계 계획을 수립할 필요가 있음 · 스탬프 렐리 모바일화 사업을 추진 예정 중이며, 예산 절감을 위해 전용 어플리케이션을 구축하는 것이 아닌 민간 플랫폼을 연계하여 활용 예정 · 관광 전자지도, 전자 리플렛은 현재 구축 계획이 없음 · 주요 관광지의 주차장 면수는 부족하지 않으나, 대부분의 관광객이 목적지와 가까운 위치를 선호하여 특정 구간만 붐비는 현상이 발생하는 것으로 파악됨 · 해수욕장, 캠핑장 내 쓰레기는 면사무소 주관으로 정해진 동선에 따라 주기적으로 관리되며, 쓰레기 적재 관련 민원신고 접수 시 별도로 수거하는 형태로 운영되고 있음
	<p style="text-align: center;">부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 소형 퍼스널 모빌리티의 경우, 사고 발생의 위험이 있어 거점 간 연결에는 적합하지 않으며, 주요 권역 내 이동 편의를 위한 활용은 가능할 것으로 예상됨 · AR 관광 콘텐츠의 경우, 전용 APP 설치와 이용에 있어 통신 장애와 기능 오류 발생으로 실제 효용성이 떨어지는 이슈가 파악됨 · 관광 통합플랫폼의 경우, 전문 운영인력 유치(전산직 등)에 따른 합리적 예산 활용방안 마련이 선제적으로 해결되어야 하는 이슈로 파악됨 · 관광 분야를 포함하여 해남군의 스마트도시기능을 총괄할 수 있는 통합플랫폼 구축이 필요하며, 기존의 개별 구축된 공공 플랫폼(해남 소통넷 등) 및 산재한 웹페이지를 연계하거나 통합하는 방안 마련이 필요함
	<p style="text-align: center;">주요 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 해남군 관광 분야의 핵심 이슈는 관광거점 간 연계방안 마련 및 통합플랫폼의 지속가능한 운영방안 마련으로 파악됨 · 관광거점 간 연결의 경우, 해남군의 지역 특성 및 인프라 구축실정에 대한 현실적인 접근이 필요하며 소형 퍼스널 모빌리티가 아닌 대중교통의 형태가 적합할 것으로 예상됨 · 통합플랫폼 구축 시 효과적 예산 활용을 위한 운영인력 계획 및 유관정보의 유기적 연계활용 등 운영 효율화 측면의 계획이 필요함 · 기타 AR 등 체험형 모바일 콘텐츠 구축 시, 원활한 통신환경(공공 Wifi 등) 제공, APP 호환성 확보 등 콘텐츠만이 아닌 서비스 제공환경에 대한 총괄적 계획이 필요함
	<p style="text-align: center;">컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 관광거점 연결을 위한 수요 응답 기반 대중교통 서비스 도입 검토 · 권역 내 이동 편의를 위한 전기자전거 등의 소형 모빌리티 서비스 도입 검토 · 스마트도시서비스 정착 후 수집된 관광데이터 및 도시 정보를 연계하여 활용할 수 있도록 데이터 관리 전담부서 개편 검토 · 스마트도시 기능을 총괄하는 통합플랫폼 구축 시 Web과 APP 병행 개발, 기존 기능의 통합 및 간소화, 기능 리뉴얼 등을 검토하여 운영 효율화 방안 마련 · 관광지 주차 서비스의 경우 구간별 주차정보를 표출하는 서비스 도입 검토

부서	팀명	주요 내용
인구정책과 인구정책팀 일자리창출팀 출산장려팀 여성보육팀 귀향귀촌팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 해남군 인구감소 및 전출 현상의 근본적 원인은 지역 간 인프라 격차에 의한 전국적인 도시 선호현상의 일환으로 파악됨 · 청년 정주 여건 개선을 위해 해남형 청년 주거비 지원사업 및 임대주택 수리비 지원사업을 추진 예정임 · 청년창업공간 지원사업의 경우 옥천면 농협의 유휴 창고 공간을 활용할 예정이며, 별도의 장비 및 시설계획 없이 단순 공간제공의 형태로 추진 중임 · 청년센터 운영 공모사업의 경우, 공모사업 무산으로 인해 현재 추진계획이 없음 · 청년 공공임대주택 건립을 계획 중에 있으나 확정된 사항은 없음 · 관련 사업을 추진하는 데 있어 활용가능한 유휴공간 확보에 어려움이 있음
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 여성친화도시 조성사업 군민참여단을 연계하여 스마트도시 리빙랩 참여 및 인식교육 진행
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 청년·여성·보육 등 정주 여건 개선을 위한 다양한 사업을 추진 중이며, 원활한 사업 운영을 지원할 수 있도록 유휴공간 확보 및 공간정보 안내 서비스 도입 필요
	권소사업 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 유관부서 협업을 통해 군내 유휴공간 현황을 검토하고 공간 활용방안을 제안 · 청년 활동 지원을 위한 유휴공간 대여 서비스 플랫폼 구축 검토 · 유관 추진사업의 군민참여단을 독려하여 스마트도시계획 군민참여 촉진 및 군민 인식 제고
혁신공동체과 자치혁신팀 청렴감사팀 사회적경제팀 마을활력팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 공동체 활동 지원사업의 일환으로 마을형·아파트형·리빙랩형 마을공동체를 운영 중이며, 마을 자원 발굴, 마을 문제 해결하기, 경관 가꾸기 등 지역별 마을공동체 활동을 추진 중임 · 마을공동체 운영에 있어 주민자치회와 전남마을공동체만들기 지원센터의 인력지원, 컨설팅을 받고 있음
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 해남군 농어촌 지역 특성에 맞는 스마트도시서비스 발굴 필요
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 지속가능한 계획 수립을 위해 다양한 계층의 군민참여 및 해남군 지역특화 전략 도출 필요
	권소사업 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 마을공동체 및 주민자치회 구성원 리빙랩 참여 검토 · 유사 지자체 사례분석을 통해 기검증된 스마트도시서비스 적용 검토(행안부 디지털타운 사업 등)

부 서	팀 명	주요 내용
주민복지과 복지기획팀 통합조사관리팀 희망복지지원팀 노인복지팀 드림스타트팀 추모공원팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 독거노인을 대상으로 IoT, ICT 장비를 지원하는 응급안전안심서비스를 시행 중이며, 향후 어플리케이션을 통한 서비스 고도화를 계획 중임 · 현재 군민들과의 의사소통을 위한 스마트폰 어플리케이션 '소통넷'을 운영하고 있음 · 청소년누림문화센터 건립 추진 중임 · 경로당 등 커뮤니티 시설을 중심으로 어르신들이 자주 모이게 하는 방안을 검토 중임
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 어르신들이 흥미를 느끼고 다 같이 모여서 즐길 수 있는 서비스 도입 필요
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 서비스별로 정확한 타겟유저를 사전에 선정(예: 독거노인 특화 서비스 등)하여 사용자의 특성을 고려한 서비스 제공방안 마련 필요
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 고령자의 모임과 교류 활성화를 유도할 수 있는 서비스 도입 검토 · 응급안전안심서비스 고도화 또는 관련 서비스 계획 시, 관련 정보를 보건소와 연계할 수 있는 통합플랫폼 구축 검토
종합민원과 일반민원팀 복합민원팀 건축민원팀 지적팀 부동산관리팀 지적재조사팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 원스톱 민원행정 시스템은 현재 전담팀이 구성되어 있지 않으며, 민원 접수 시 내부협의를 거쳐 종합된 민원결과를 민원인에게 통보하는 체계로 운영 중임 · 원스톱 민원행정 전담팀 조성을 계획 중에 있으나 확정된 사항은 없음 · 국민신문고 등 기성의 비대면 전자민원 접수 시스템은 민원 요지의 모호함으로 인해 업무처리에 지연이 발생함 · 민원 창구 직원 비상벨은 전 권역에 설치되어있으나 현재까지 이용 사례가 발생하지 않음
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · QR 기반 시설물 고장신고 서비스, 안내 챗봇 등 비대면 스마트 민원 서비스는 민원 내용 전달에 장애가 있을 것으로 예상됨 · 특히, 이러한 스마트 민원 서비스는 고령화가 가속되고 있는 해남군 실정에 적합하지 않으리라고 예상됨 · 고령 민원인의 편의성 개선을 위해 민원창구 내 음성인식 기반 텍스트 출력 디스플레이 도입 제안 · 민원행정 효율화를 위해 소통넷, 새을 등 산재한 전자민원창구의 민원 접수 데이터를 일원화하여 관리할 수 있는 플랫폼 구축 필요
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 해남군 민원행정 영역의 스마트도시계획 수립은 행정 효율화 및 고령 민원인 정보접근성 강화 측면의 접근 필요 · 특히 비대면 전자민원의 경우, 접수창구를 새로이 추가하는 것이 아닌 기존 창구의 효율적인 관리를 지원하는 것이 효과적일 것으로 예상됨
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 산재한 전자민원 접수데이터를 취합하고 민원 유형, 관련 법제도, 유관부서, 공조 기관 목록 등 민원 처리에 필요한 정보를 관리하는 민원행정 통합관리플랫폼 구축 검토 · 대면 민원창구에 음성(자연어)을 텍스트로 변환하여 표출하는 디스플레이 설치를 고려하며, 향후 마을방송 등 음성의존적 정보제공시스템 고도화 시 텍스트 출력기능 도입 검토

부서	팀명	주요내용
<p>안전도시과 안전총괄팀 재난관리팀 도시재생팀 도시계획팀 통합관계팀</p>	<p>주요 업무현황 및 이슈</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트시티 통합플랫폼은 현재 기본 구축이 완료된 상태로 수배 차량 추적 등 긴급상황 발생 시 유관기관과 CCTV 정보를 연계하는 형태로 운영 중임 · 통합관계센터는 현재 총 21명의 인원으로 운영 중임 · 자전거도로 연장계획 및 공모사업 추진계획은 없으며, 관련 스마트도시서비스 도입 시 기구축된 자전거 코스(해남 땅끝 자전거길 8코스)를 활용하는 방안이 효과적일 것으로 보임 · 전통시장 리모델링 사업 종료 후 스마트도시재생 사업과 연계하여 전통시장 스마트화를 추진할 계획이며, 예산 활용 측면에서 스마트 주차장 조성에는 어려움이 있음 · 총 26개의 어린이 보호구역을 대상으로 스마트 신호등, 활주로형 신호등, 회전교차로 등交通安全 시설물을 순차적으로 구축하고 있으며, 일부 면 단위 사업대상지는 시인성 개선을 위한 환경정비 수준으로 진행 중임
	<p>부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 재난관리시스템 및 스마트시티 통합플랫폼 계획 수립 시 컨트롤타워의 역할을 하는 전담조직 편성이 선행되어야 함
	<p>주요 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트시티 통합플랫폼 고도화를 통해 지하매설물 관리, 상하수도 원격검침 정보관리 등 도시 데이터 및 유관 사업성과물의 연계를 기대할 수 있으며, 추축이 되는 전담부서 조성으로 효율적인 업무추진체계 마련이 필요함 · 어린이 보호구역의 경우, 기추진 중인 사업내용과 중복되지 않으며 읍·면 단위 지역 특성을 고려하는 효율적인 스마트도시계획이 필요함
	<p>권소사업 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 전기자전거 인프라 계획 시 기구축된 자전거 코스를 활용하는 방안 검토 · 스마트시티 통합플랫폼 고도화 계획 시 도시시설물 관리, 생활방법, 재난·재해 등 해남군 특성에 맞는 도시 데이터 활용방안 및 유관부서 협업을 위한 전담 조직개편안 제안 · 어린이 보호구역 스마트도시서비스 계획 시 담당자와의 긴밀한 협의를 통해 유동인구, 차량등록 수 등 지역 특성을 고려한 효과적인 계획 수립
<p>총무과 행정팀 사무팀 정보통신팀 평생교육팀</p>	<p>주요 업무현황 및 이슈</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 지역정보화계획은 단계별 세부 사업을 담당 부서에서 개별적으로 추진 중임 · 군내 42개 마을을 대상으로 어르신들을 위한 가정 내 마을방송 스피커 설치사업을 추진 중이며, 당초 움직임 감지 센서 추가 도입을 고려하였으나 예산 문제로 무산된 바가 있음 · 민원창구 일원화 및 민원통합관리 시스템은 현재 구축 계획이 없음 · 군에서 관리하는 웹페이지 서버를 시작으로 정보시스템을 클라우드센터로 이관하는 사업을 추진 중이며, 정보시스템별 이관 순서 등 세부적인 계획은 아직 확정된 바 없음
	<p>부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트도시 관련 군민교육 진행 시 업무분담을 위한 부서 내 협의 필요 · 온라인 군민 의견창구 구축 시 민원 게시판의 형태가 아닌 서비스 사용 후기를 기록하는 게시판의 형태가 적합함
	<p>주요 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> · IoT 기기를 활용한 독거노인 안전서비스 도입 시 현실적인 예산 확보방안 마련 필요 · 온라인 군민 의견창구 구축 시 효율적인 기능설계를 통해 지속가능한 관리방안 수립 필요
	<p>권소사업 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 가(家)내 IoT 기기 도입을 통한 독거노인 안전서비스 계획 시 시범 설치를 통한 점진적 확산계획을 수립하며 연계 가능한 관련 공모사업을 검토하여 내용 반영 · 온라인 리빙랩 구축 시 민원 성격의 게시물 투고를 방지할 수 있도록 이용 후기 공유 및 주민 아이디어 제안 기능 강화

부 서	팀 명	주요 내용
재무과 세정팀 경리팀 부과팀 체납징수팀 재산관리팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 체납자 및 세금 징수자를 대상으로 체납 메시지를 전송할 때, 개인정보 보호로 인해 연락처를 파악하기 어려운 현황임
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 해남군만이 아니라 인근 지역과도 연계할 수 있는 스마트도시계획 수립 필요
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 업무 효율성 증진을 위한 개인정보 관리방안 마련 필요
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 효율적인 업무처리(체납 등) 및 개인정보 관리를 위한 행정정보 통합관리 플랫폼 구축 검토 · 스마트도시의 기능과 시스템이 인근 지자체와 연계할 수 있도록 상호협력 방안 검토
농정과 농정기획팀 친환경팀 농사팀 원예특작팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 부족한 인력난을 농기계 개발로 해소하고 있음 · 농촌 교류 사업과 개보수 사업을 진행하고 있음 · 농기계 임대사업을 진행 중이고 타 지자체에 비해 여건이 잘 갖춰져 있음 · 시설 스마트팜과 노지 스마트팜 사업을 진행 중이지만 시설 스마트팜의 경우는 비용적인 측면에서 일반 농가를 대상으로 지원하기에 어려움이 있으며, 고령인 농민은 스마트팜 시스템을 사용하기 힘들어 후계자가 있는 농민과 젊은 농민들을 위주로 사업을 확대하고 있음 · 노지 스마트팜은 대규모 지역에 설치하여도 폭우·태풍 등 자연재해에 대응하기 힘들다는 이슈가 발생하여 검토가 필요한 단계임 · 드론을 특수 농기계로 분류하여 지원사업을 진행 중이며, 특수 농기계를 운용할 수 있는 자격증 교육 수요가 증가하는 추세임
	부서별 요청사항	-
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 지속적인 농가 인력난을 해소해야 함 · 노지, 시설 스마트팜은 일정 면적 이상 구축하지 않으면 수익보다 지출이 더 많이 발생하여 지속적인 적자를 해소하는 방안을 마련해야 함
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 농민들이 농기계 임대 및 불용농기계에 대한 정보를 쉽게 알 수 있는 서비스 도입 검토 · 스마트팜 농가의 적자 해소를 위한 체험 관광 프로그램 연계방안 등 검토 · 스마트도시 주민교육 계획 수립 시, 드론 등 특수 농기계와 스마트팜 시스템 운용 방법에 대한 교육 프로그램 연계 검토

부서	팀명	주요 내용
해양수산과 해양개발팀 어업진흥팀 해양자원팀 수산물 유통지원팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · '어촌 뉴딜 300사업'은 9개소를 대상으로 진행 중이며, 올해 선정된 2개소에 대해서는 기본계획 수립 중임 · 어불항 내 ICT를 활용한 스마트 시스템 도입 예정임 · 항의 스마트화를 진행하기에는 인프라가 열악하다는 이슈가 있음
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 독거노인들을 대상으로 가정 내 사고상황을 감지할 수 있는 서비스 도입 필요 · 인력난 해소를 위한 인력 수급 및 자동화 기계 도입 필요
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 어촌 마을을 위한 사업비는 대부분 생산시설 및 정주 여건 개선에 투입이 되며, 마을주민들 역시 정주 여건 개선에 더 관심을 가지는 것으로 파악됨 · 마을 단위 스마트도시서비스 모델 발굴 시, 실제 마을주민의 의견을 반영하여 아이টে을 선정할 필요가 있음
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 시설 자동화, 독거노인 안전서비스 등 어촌 마을의 지역 특성과 인구 특성을 반영한 스마트도시서비스 도입 검토 · 어촌 마을 주민역량 강화 및 인식 개선을 위하여 스마트도시 군민교육 프로그램 운영 검토
유통지원과 유통기획팀 명품쌀팀 통합마케팅팀 농촌융복합팀 먹거리전략팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 고령자를 위한 배달서비스를 실시 중이지만, 비용 문제로 인하여 6~8개월가량의 단기 운영 서비스로 진행됨 · 해남 미소 등 웹페이지를 통한 온라인 판매 시스템 구축이 되어 있고 매년 매출액이 증가하고 있지만, 주 구매자가 고령층으로 전화 주문이 큰 비중을 차지하고 있어 APP 개발계획은 없음 · 현재 해남 미소에 입점한 업체를 대상으로 상품에 맞는 포장재를 개발하고 지원하는 사업을 진행 중임 · HACCP 시설을 지원해주는 사업을 진행 중임
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 드론이나 자율주행 트럭으로 배달 비용을 최소화하여 지속적인 서비스를 제공하여야 함 · HACCP 시설을 스마트화하여 위생 관리체계를 갖추는 방안 필요
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 현재 배송인력이 부족하여 배달서비스의 지속성이 떨어지는 것으로 파악됨
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 배송 소요 시간과 비용을 최소화하기 위하여 드론 물류단지 조성 등 유통·물류 관련 스마트도시 계획 수립 검토 · HACCP 시설의 체계적인 관리를 지원하는 스마트 위생관리 시스템 도입 검토

부 서	팀 명	주요 내용
문화예술과 문화예술팀 문화재팀 도서관팀 시설관리팀 고산문학팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 현재 군립미술관 건립을 추진 중이며, 전시 콘텐츠 추가 도입을 위한 유희공간 확보에는 어려움이 없을 것으로 예상됨 · VR·AR 등 스마트 전시 콘텐츠의 경우, 현장감 제공 및 유지관리에 애로사항이 발생하며 기술 트렌드의 급속한 변화로 인하여 구축 비용 대비 지속성 확보에 어려움이 있음 · 금년도 지역문화 활력 촉진 지원사업 공모에 선정되었으며 마을 축제 및 문화예술 프로그램 운영을 중심으로 사업추진 예정임 · 주요 목조문화재는 인력이 투입되어 24시간 관리되며, 사건·사고 발생사례는 없으나 관리시스템의 잦은 고장으로 인해 운영에 어려움이 있음 · 군립도서관 내 미디어 창작 공간 조성사업을 추진 중으로, 미디어 촬영 장비와 편집 장비를 무료로 제공하는 공간(5~6명 규모)을 조성하며 사업 활성화 정도에 따라 추후 확산 및 고도화(실감형 체험 콘텐츠 창작 공간 등)를 추진할 예정임
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 지역 활성화 방안 수립 시 해남의 '땅끝' 이미지 적극 활용 필요 · 산불 등 재난재해 발생 시 사찰이 위치한 산림지역에 신속히 대응하는 문화재 방재 드론 도입 고려 · 방법·방재시스템 신규 구축 시 이를 총괄적으로 관리하는 전담부서 조성 필요
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 문화예술공간의 전시 구성은 현장감 전달을 주요 목적으로 하며, 스마트 전시 기술은 이를 보조하는 저비용·고효율의 소규모 콘텐츠로 활용하는 것이 적절함 · 스마트도시서비스의 구축 성과 확산을 위하여 군민참여 촉진 방안 마련 필요 · 총괄 전담부서 구성을 통한 효율적인 업무추진체계 마련 필요
	권소사업 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 체험형 문화예술 콘텐츠 계획 시 해남의 지역 정체성을 적극적으로 반영하며, 예산의 효율적 활용을 위한 정확한 서비스 범주 제안 · 군민이 체감할 수 있는 지속가능한 소규모 체험형 콘텐츠 제안 · 온라인 리빙랩 플랫폼 구축, 교육 프로그램 운영, 홍보 매체 활용 등 스마트도시서비스 군민참여 촉진 방안 마련을 통해 향후 문화예술과와 스마트도시서비스 전담부서의 협업체계 제안

부서	팀명	주요 내용
<p>경제산업과 경제산업팀 소상공인팀 에너지자원팀 투자유치팀 기업도시팀</p>	<p>주요 업무현황 및 이슈</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 지역거점 스마트시티 조성사업은 아직 내용 확정 전으로, 자율주행 등 당초 계획은 유지하는 방향으로 진행 중임 · 전통시장 현대화와 관련하여 라이브커머스 사업을 추진 준비 중임 · 전통시장 주차타워 신축사업을 진행 중이며 출입 차량 자동감지, 주차면 수 정보안내 등 부가 기능은 계획된 바 없음 · 기업도시 내 태양광 발전 시설의 생산 에너지는 전량 판매하여 활용 중임 · RE100 산업단지의 경우 태양광 발전으로 생산된 재생에너지를 지구 내에서 자체적으로 활용하는 방향으로 사업추진 중이나 아직 확정된 사항은 없음 · 태양광 발전 시설물의 증장기적 재활용 계획은 현재까지 수립된 바 없음 · 스마트 가로등은 '21년 5개소 설치 완료하였으며 통합관제시스템과 연계되지 않은 단독형 시스템으로 운영 중임 · 해남군 전역의 가로등은 대부분 GPS 기반 타이머로 작동되며, 광전식 자동점멸기는 점등시간 조절이 불가하여 활용하지 않음 · 일부 섬지역(어불도)에 태양광 가로등을 설치하였으나, 바닷가 지역 특성상 고장이 자주 발생하여 유지관리에 어려움이 있음
	<p>부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트 가로등은 기능이 복합화될수록 전문적 운영·관리에 어려움이 발생함 · 농어촌 지역의 경우, 특정 시간대에 가로등을 점멸하는 군민 요청이 발생할 수 있음에 따라 점등 시간을 유연하게 변경할 수 있는 시스템 활용이 필요함
	<p>주요 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 기후변화대응 및 저탄소 기반 군정 목표를 실현하기 위해 향후 태양광 발전 설비의 기술수명주기를 고려하는 선제적 대응 방안 마련 필요 · 스마트 가로등 확산계획 수립 시 구축예산 대비 효율성을 사전 진단하며, 효율적인 운영관리를 위한 담당 부서 역할 분담을 사전 검토할 필요가 있음
	<p>권소사업 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 태양광 발전 시설물 재활용에 관한 혁신사례를 분석하여 스마트도시계획 내 반영 검토 · 스마트 가로등 확산계획 수립 시 내륙지역을 중심으로 지역 수요를 분석하여 사업대상지 선정 · 스마트 가로등 확산계획 수립 시 기능 복합화에 따른 주요 기능별 유관부서 협업체계 제안 · 향후 지역거점 스마트시티 조성사업 모니터링 후 수정된 내용을 본 계획 내 담아 기업과 군의 유기적인 스마트시티 조성 협업체계 마련 및 분야별 맞춤형 스마트서비스를 제안

부 서	팀 명	주요 내용
<p style="text-align: center;"> 건설과 토목팀 농업기반 구성팀 농업용수팀 주택행정팀 </p>	<p style="text-align: center;">주요 업무현황 및 이슈</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 본과는 읍시가지 도로를 제외한 군도·농어촌도로의 정비사업을 담당하고 있으며, 현재 활주로형 횡단보도를 28개소 설치 예정 중임 · 자동 염수 분사 장치를 주요 고갯길 내 1개소 설치 완료하였으며, 향후 확산 예정임 · 군내 간척지는 대부분 농어촌공사에서 관리하며, 일부 해남군 관리지역(화산면) 배수문에 모니터링 시스템을 도입하여 수위 상승 및 염수 유입을 상시관리 중임 · 저수지의 경우 대부분의 지역에 자동수위측정기를 설치 완료하였으며, 모니터링 시스템은 구축되지 않음 · 문내면 등 일부 지역이 해수면보다 낮게 위치하여 범람 사례가 발생하고 있으나, 해수면 상승은 대부분 주기성을 가져 예측 가능하기에 선제적으로 관리 중임 · 도로시설물 유지관리 체계는 별도로 자동화되지 아니함 · 빈집 조사 및 철거를 담당하고 있으며, 빈집 활용 관련 유관부서 협조 요청 시 빈집 정보를 제공하고 있음 · 금년도 빈집 전수조사 시행 후 빈집 등록 시스템에 입력 예정임('22년 하순 진행 예정)
	<p style="text-align: center;">부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 교통량 분석 솔루션의 경우, CCTV 영상분석 기술을 도입하여 땅끝 방면, 우수영 관광지 방면 등 주요 간선도로 교통량 정보를 전광판의 형태로 제공하는 방안이 적절할 것으로 보임
	<p style="text-align: center;">주요 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 향후 농어촌 지역 스마트도시계획 시 유관부서 의견 타진 및 협업체계 마련 필요
	<p style="text-align: center;">컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트시티 통합플랫폼 고도화 계획 시 배수문 모니터링 시스템 연계 검토 · 주요 간선도로 CCTV 확산 설치를 통한 교통량 분석 솔루션 도입 검토 · 빈집 현황을 지역별로 파악하여, 스마트타운 조성 등 스마트 거점 공간 활용방안 검토

부 서	팀 명	주요 내용
<p>환경교통과 환경관리팀 환경미화팀 환경지도팀 교통행정팀 차량등록팀 환경시설 관리팀</p>	<p>주요 업무현황 및 이슈</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트 그린도시 조성사업의 경우, 사업계획의 큰 틀은 변화 없이 기반 시설을 통합 발주하는 방향으로 추진 중임 · 쓰레기 무단투기 방지를 위한 이동식 CCTV ‘클린지킴이’를 18대 운영 중임 · 무단투기 계도 방송을 반복 송출하고 있으나 실제 투기 방지 효과는 상대적으로 미미한 것으로 파악됨 · 주민참여형 자원순환 사업의 경우, 민간 자원순환 플랫폼(에코투게더)을 활용하고 있으며 민간업체와 협력하여 유지관리 중임 · 해당 시설은 현재 읍사무소를 중심으로 설치되어있으며 향후 스마트 그린도시 조성사업 추진에 따라 설치 장소를 이전할 예정임 · 농촌폐기물 분리수거소(농촌 맞춤형 재활용 동네마당)는 내장메모리형 CCTV를 설치하여 면사무소에서 자체 관리 중임 · 현재 군내 주차 공간이 물리적으로 부족하진 않으나, 군민 인식 부재로 인해 불법주정차 문제가 지속 발생하고 있는 것으로 예상됨 · 전기차 충전소는 한국환경공단이 주축이 되어 군내 확산 구축 중임
	<p>부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 종일 주차가 발생하는 특정 주차지역(중심지, 매일시장 등)을 중심으로 무인 차단기와 주차정보 안내서비스 시범 도입 제안
	<p>주요 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 군민 생활방식을 고려한 효율적인 주차정보 제공 및 불법주정차 인식 개선 필요
	<p>권소사업 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트 그린도시 공모사업 추진 내용 및 성과 등 본 계획 내 반영 여부를 검토하며, 추가적인 스마트도시서비스 또는 기능 등 추후 제시 · 무단투기 구역 및 분리수거함 인근 환경 악화 방지를 위한 스마트도시서비스 도출(CPTED 개념을 도입한 가로등 설치 등) · 쓰레기 무단투기 단속 효율화 방안 모색(인공지능 기반 영상 분석기술 등) · 유동 인구, 인근 상권, 주차시간, 불법주정차 단속 건수 등 주차 관련 정보를 분석하여 군민 생활방식을 반영한 주차 서비스 도입 계획 도출

부 서	팀 명	주요 내용
<p>산림녹지과 산림경영팀 산림보호팀 공원녹지팀 도립공원팀 산림휴양팀</p>	<p>주요 업무현황 및 이슈</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 조림(묘목) 관리 사업을 진행하고 있으며, 담당 인원이 높은 지대, 넓은 지역을 직접 확인하는 방식으로 운영하고 있음 · 가로수의 경우 위치·방향이 일정하지 않아 군민들의 통행과 관리가 어려운 이슈가 있음 · 스마트 가든 사업 중 실외 정원사업의 경우 공유지에 조성되어야 하는데, 현재 적합한 공유지는 대부분 주차장으로 이루어져 있고 그 외 공원은 규모와 면적이 작아 스마트 가든 조성에 어려움이 있음 · 토적 채취와 산림훼손 단속 관리 업무를 진행하고 있으며, 관련 측정업무(산림피해 규모, 토적 채취 규모 등)에 드론을 활용하기 위해서는 드론 자격증·측량 자격증·캐드 사용의 전문성이 동시에 요구되어 측정의 정확도가 떨어짐에 따라 결국 담당 인원이 직접 측정하는 이슈가 있음 · 산림 면적 사업의 경우 현장조사 시 200ha 이상의 광범위한 면적에 대해서 정확도가 떨어지며 이와 관련된 민원이 지속적으로 발생함 · 금강산 명품 둘레길을 조성 중이며, 500m마다 산림 공원을 조성 예정임
	<p>부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 가로수 조성·관리에 관련된 스마트서비스 도입 필요 · 드론으로 촬영한 산출물을 통합하여 각 분야 전문가에게 연결하는 통합플랫폼 개발 필요 · 드론을 통해 식재들의 상태를 세밀하게 관찰할 수 있는 방법 필요 · 사업의 진행에 있어 중간에서 관리·감독을 할 수 있는 시스템 구축 방안 마련
	<p>주요 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 실외 정원(스마트 가든) 조성 시 적합한 위치 선정 및 공유지 활용방안 마련 필요 · 드론 활용 전문인력 부족을 해소하는 방안 마련 필요 · 투입 인력 대비 광범위한 면적을 대상으로 진행되는 측정업무의 정확도 개선 방안 마련 필요
	<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 드론 활용 전문인력 교육프로그램 및 매뉴얼 관리시스템 구축 검토 · 조사한 결과물을 각 분야 측량 전문가에게 연계하는 통합플랫폼 구축 검토 · 사업대상지 현황 및 사업추진 경과를 종합적으로 관리·감독을 할 수 있는 시스템 구축 검토

부서	팀명	주요 내용
<p>보건소 보건행정팀 감염병대응팀 감염병예방팀 의약관리팀 건강증진팀 방문보건팀 치매관리팀 위생팀</p>	<p>주요 업무현황 및 이슈</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 모바일 헬스케어 서비스를 통하여 배치된 운동·영양 상담사가 운동량을 진단하고 데이터를 종합 분석하여 상담해주는 프로그램을 운영하고 있음 · 추진사업의 서비스 대상 선정 시, 당사자가 보건소에 직접 방문하여 검사받아야만 서비스 대상에 선정되는 방식에 거동이 불편한 고령자들이 보건소에 직접 방문하기 어려운 이슈가 발생함 · 배회 감지장치를 통해 치매 환자 배회 감지 시 보호자와 보건소, 경찰서에 자동으로 연락이 가는 서비스를 시행하고 있지만, 치매 환자가 해당 장치를 매일 충전해야 하는 어려움과 장치를 착용하지 않아 감지하는 데 어려움을 겪는 이슈가 발생함 · 치매 조기 검진 및 치매 관리에 대한 홍보를 지속적으로 진행하고 있지만, 조기 검진 대상자가 검진 의사가 없으면 관리대상 여부를 파악할 수 없는 이슈가 있음 · 감염병 등으로 모든 인력이 현장으로 출동하여 보건소 내 전화 응대를 못 하는 상황에서 지속적인 민원이 발생하는 이슈가 있음 · 응급 알림서비스를 진행하고 있지만, 핸드폰을 흔들어야 응급 알림이 전송됨에 따라 갑자기 쓰러지는 상황에서는 이를 확인할 수 없는 이슈가 발생함
	<p>부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 의료·복지 서비스 대상자가 보건소에 직접 방문하지 않아도 최근 진료기록을 통해서 대상 선정을 할 수 있는 시스템 연계가 필요 · 자동으로 전화 업무에 대응할 수 있는 자동화 시스템 도입 필요 · 독거노인을 대상으로 거동이 불가한 응급상황을 감지할 수 있는 서비스 도입 필요 · 환자가 방문하지 않아도 치매 조기 검진 결과 및 진료 결과 등을 의사가 확인할 수 있도록 관련 정보가 연계되는 통합플랫폼 구축 필요
	<p>주요 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 거동이 불편한 군민을 대상으로 보건소에서 직접 진료내용을 파악하는 방안이 필요함 · 인터넷·스마트폰 사용 미숙으로 인해 고령자들이 각종 의료·복지 서비스의 혜택을 받지 못하는 방식을 개선할 필요가 있음 · 치매 관련 서비스의 경우, 장비와 시스템을 직접 사용하기 어려운 치매 환자들에 대한 대책 마련이 필요함
	<p>권소사업 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 고령자 및 치매 환자의 동의를 얻어 보건소에서 직접 진료내용을 확인하여 대처할 수 있는 서비스 모델 검토 · 고령자 및 치매 환자 대상 서비스 계획 시, 대상자의 신체적·인지적 능력에 제한 없이 쉽게 접근 가능하며 사용가능한 스마트도시서비스 운영방안 도입 · 전화 응대 인력 부족 문제를 해결할 수 있는 스마트도시서비스 도입 검토(챗봇 등)

부 서	팀 명	주요 내용
농업기술센터 지도기획팀 농업교육팀 농촌자원팀 식량작물팀 원예작물팀 특화작목팀 미래농업팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트 팩토리·스마트 HACCP 사업으로 IoT를 활용한 생산품질관리 효율화를 도모하고 있으며, 향후 군내 스마트 HACCP 인증 확산을 목표로 하고 있음 · 주요 관리 사항 중 기밀 사항이 많아 정보관리 체계의 정비 및 보완이 필요함 · ICT 기반 벼섯 생산 자동제어 사업을 추진하여 관련 데이터를 디지털화하여 수집하고 있으나, 주요 판로가 해남미소, 로컬푸드 직매장으로 생산량을 군내에서만 소비하기 어려운 이슈가 있음 · 구매자에게 농식품 정보를 제공하는 성분분석의 경우, 일부 작물은 시범적으로 농촌진흥청에서 지원하고 있으나 개인 농가에서 성분분석을 하기에는 비용 부담이 가중되는 이슈가 있음 · 과수는 대부분 노지에서 재배함에 따라 스마트팜 시설은 주로 채소로 집중되어있고, 수집되는 데이터도 전체적으로 부족한 이슈가 있음 · 청년임대농장 운영 사업을 진행 중이며, 전체적으로 농장을 만들 수 있는 토지가 부족함 · SNS와 스토어팜을 통해 농산물을 판매하고 있음 · 농업인 교육을 진행 중이고 이에 대한 홍보는 페이스북을 비롯하여 온라인을 중심으로 함 · 농촌진흥청의 자동 눈물 관리 시범사업을 통해 물꼬에 디지털 장치를 설치하여 영상분석을 시행, 눈물 수위 관리·작물의 생육환경 진단·탄소 배출량 측정 및 분석을 진행하고 있음
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터 통합관리 시스템을 통하여 센터 관리정보의 기밀성을 확보하는 방안 필요 · 스마트팜 조성을 위한 토지 및 유희부지 확보 필요 · 기상정보(기상청)를 연계하여 품종별, 작목별로 농가에 정보를 제공하는 방안 필요 · 드론을 통해 작물 재배 면적을 확인한 후 작화·병해충 현황을 파악하는 서비스 도입 필요
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 특용, 약용작물 등에 대해 전국 단위의 다양한 판로 확보방안 마련 필요 · 장비 등 관련 사업에 대한 제반 시설은 갖춰져 있지만 이를 활용할 인력 확보가 필요함
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 농업기술센터의 기밀 정보를 효율적으로 관리할 수 있는 통합관리 시스템 구축 검토 · 기상청 연계 정보를 농민들에게 제공하는 정보안내서비스 도입 검토 · 드론 기반 영상분석을 통해 재배 면적 및 작화·병해충 상태를 파악할 수 있는 서비스 도입 검토

부서	팀명	주요 내용
공용화석지 사업소 공용화석지 운영팀 공용화석지 시설팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · '22년 스마트 공립 박물관·미술관 조성사업에 선정되어 체험형 공룡전시콘텐츠를 개발 중임 · 문화재보호구역지정으로 추가 시설 설치가 어려우며, 전시 트렌드 및 기술 동향을 반영하여 박물관 전시시설을 리뉴얼하는 방안으로 업무 추진 중임 · '22년 티켓 자동 발매기를 설치 예정 중임 · 공룡박물관 방문객 유치 및 생생한 현장감 제공을 위해 비대면 관람 서비스 도입은 지양하고 있음
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 거점별로 흩어져 있는 관광지를 연계하는 방안을 마련해야 함 · 통합 관광 플랫폼(Web/APP)을 구축하여 방문객에게 관광지를 효과적으로 홍보할 수 있는 계획이 필요함
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 현장체험학습, 가족 단위 방문객 등 어린이가 주요 타겟층이며, 코로나19 사태에도 불구하고 매년 약 20만 명이 공용화석지를 방문하고 있음 · 현재 운영하고 있는 VR·AR 콘텐츠 외에 어린이 눈높이에 맞춰 공룡전시콘텐츠를 쉽게 체험할 수 있는 스마트도시서비스(안)를 발굴할 필요가 있음
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · '해남군 핵심 관광지를 홍보하고 연계하는 방안 마련(해남군 통합 관광 플랫폼 등) · 기운영 중인 전시 콘텐츠 외에 공용화석지에 특화된 체험형 스마트도시서비스(안) 제안
스포츠사업단 스포츠 마케팅팀 체육시설팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 공식경기 주관이 주요 업무이며 전라남도 생활체육대회 개최 및 생활체육관련 업무를 담당하고 있음 · 시설별로 자동심장충격기(AED)를 의무적으로 설치하고 있으며 관리는 보건소에서 주관하고 있음 · 야외운동기구를 운영 및 관리하고 있으며 해남군 지역 특성상 많은 야외운동기구를 체계적으로 관리하는 데 어려움이 있음 · 군민 누구나 공공 체육시설을 예약할 수 있도록 예약시스템 구축을 추진 중임 · 겨울철 상대적으로 온난한 날씨로 인해 전국 각지에서 합동전지훈련 목적의 방문이 이어지고 있음
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 체육시설 내 차량입출입 관리시스템, 사각지대 및 취약지역 CCTV 설치, 가로등 스피커 설치 등 안전사고 예방시설을 설치할 필요가 있음 · 움직임 센서 기반 조명 자동제어시스템을 설치하여 야외 경기장의 전력 사용을 효율적으로 관리하고, 경기장 이용 편의를 증진하는 방안을 마련해야 함 · 읍·면 체육관 유휴공간을 활용하여 스마트 콘텐츠를 도입하고 현대화된 시설 기반을 조성할 필요가 있음
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 해남읍 외곽에 위치한 우슬체육공원의 야간 안전·방법 강화방안 마련 필요 · 전국대회가 열리는 우슬체육공원 특성을 고려하여 시설자동관리시스템 및 이용객 편의 서비스 도입 검토(스마트 안내판 등) · 우슬체육공원 및 읍·면 체육시설의 유휴공간을 적극적으로 활용하여 군민 시설 접근성 강화 및 이용률 증진 도모
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 우슬체육공원 내 안전·방법 스마트서비스 도입 검토(차량입출입 자동관리, 비상벨, CCTV 등) · 야외 운동기구 고장 발생 시 신속한 신고접수를 지원하고 어르신들에게 올바른 운동 방법을 제공할 수 있도록 QR코드를 활용한 서비스 도입 검토 · 공공체육시설 예약 시스템 고도화 방안 검토(Web/APP) · 소규모 체육시설 및 우슬체육관 유휴공간 내 군민 편의·건강관리서비스 도입 검토 · 보건소 AED 설치사업과 연계하여, 체육공원 내 119 출동 서비스와 즉각 연계할 수 있는 스마트 AED 사업 추진 방안 모색

부 서	팀 명	주요 내용
상하수도 사업소 관리팀 상수도팀 하수시설팀 하수처리팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 원격검침 관리 사업을 추진 중이며, 원격검침을 하면서 동시에 실제 검침원이 확인차 방문하는 이슈가 있으며 현재 과도기 상태로 인지하고 있음 · 신규 아파트 및 주거지 구축 사업 진행 시, 상하수처리와 관련하여 부서 간 소통의 부재로 계획 누락 및 긴급 변경사항이 발생하는 어려움이 있음 · 여러 부서의 동시다발적 사업추진으로 인해 한 지역에서 공사를 연달아 진행할 경우 민원이 발생함
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 유관 업무 추진 시 지역별·업무영역별로 행정정보를 유기적으로 공유하는 사업통합관리 플랫폼 구축 필요
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 상하수도사업소의 업무는 지중화 사업, 가스관과 같이 여러 가지 사업에 제한을 많이 받아 부서별 업무 연계가 필수적임
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 업무에 따라 부서별 공사 위치, 기간을 파악할 수 있는 사업통합관리플랫폼 구축 검토
축산사업소 축산진흥팀 가축방역팀 자원순환팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 축산악취 관련 민원발생 이슈가 있음 · 인허가·계약 관련 조달, 절차 매뉴얼이 변경되는 경우 신속한 대처가 어려운 이슈가 있음 · 깨끗한 축산 농장 지정제를 추진 중이나, 현장 상황과 맞지 않는 경우가 많아서 실제 현장 방문을 통해 컨설팅을 수행하는 인력이 필요함 · 곤포 사일리지 수량 확인 시, 농가와 센터 간에 입출입 정보가 일치하지 않아 수량파악이 어려운 이슈가 있음 · 스마트 농장 사업을 추진 중이나, CCTV와 개체 관리 프로그램을 중심으로 활용되고 있고 자동 급이기의 경우 주인과의 교감이 없어 주인을 알아보지 못하고 도망을 가거나 공격하는 이슈가 있음 · 에어컨, 환풍기, 히터 등 축사기반시설의 ICT 기술 적용은 돼지, 닭 등 소형동물 축사에 한정되며, 소 등의 대형동물은 환경 변화에 큰 영향을 받지 않아 진행하지 않고 있음 · 압소 농장의 경우 때에 맞는 급식제공 및 분만 관련 어려움을 해소하는 방안 필요 · 악취 문제의 경우, 악취의 정도를 객관적인 지표로 판별하기 어렵고 개인 간 체감되는 정도가 상이하므로, 악취를 개선하는데 있어서 현실적으로 모든 군민을 만족시키는 것은 어려움이 있음 · 해남군의 넓은 지리적 특성상 분노를 퇴비로 처리하여 사용하는 과정에 대해서는 큰 어려움이 없음 · 퇴비 비용이 높은 이슈가 있음 · 유기동물의 야생화로 인하여 주민 인사사고가 발생하는 이슈가 있음
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 관련 매뉴얼 정보를 지속적으로 업데이트할 수 있는 관리 시스템 마련 필요
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 관련 사업추진 시 행정적인 측면과 실제 농가 현장 간에 괴리가 발생하며, 특히 농가 노령화로 인해 현실적인 어려움이 발생함 · 특히 축산에 있어 농민과 가축 사이의 교감도 중요한 요소로 작용하기 때문에, 단순 자동화 측면에서는 크게 필요성을 느끼지 못하는 상황임
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 곤포 사일리지 등 축산 관련 용품의 입출입 관리 시스템 도입 검토 · 인허가, 계약 관련 매뉴얼을 지속적으로 업데이트할 수 있는 관리 시스템 도입 검토

부서	팀명	주요내용
기후변화대응 지원단 운영지원팀 시설조성팀	주요 업무현황 및 이슈	<ul style="list-style-type: none"> · 농식품 기후변화대응센터 및 기후변화대응 농업연구단지 조성계획을 추진 중임 · 농업 분야 탄소·온실가스 배출 감축량 측정 연구를 진행 중이며, 저탄소 농업 사업성과물의 국가 공인(저탄소 인증, 온실가스 감축 사업 등) 취득을 위한 지원을 시행하고 있음
	부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> · 기후변화대응 농업연구단지 내 신재생에너지 생산량 및 에너지 사용현황 정보를 표출하는 에너지 통합관리 시스템 도입 · 해남군 스마트 농업 확산에 따라 생산된 데이터를 지속적으로 수집·관리하여 권역별로 종합분석하는 스마트 농업 모니터링 시스템 도입 · 강수량, 상습 침수구역 등 실시간 기상정보 및 관련 지역 정보를 별도의 정보시스템 경유 없이 통합적으로 열람할 수 있는 실시간 모니터링 시스템 도입 · 에너지 사용량, 탄소 발생량·감축량, 기상정보 등 각종 정보의 종합 모니터링 시스템 도입을 통해 선제적 기후변화대응 지원시스템 구축 · 기타 통합관제시스템과 연계하여 연구단지 내 사고 발생 시 신속한 신고대응체계 마련
	주요 시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 신재생에너지, 탄소, 온실가스 등 관련 정보를 통합 관리하는 기반시설 구축을 통해 기후변화대응 균형 목표 실현을 위한 업무 효율화 및 유관 사업 간 시너지 극대화
	컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> · 정보시스템 연계 및 시스템통합을 위한 기반 통신망 검토 · 분야별 통합 모니터링 시스템 관련 혁신사례 분석을 통해 연구단지 내 ‘스마트 산업단지’, ‘스마트 군수실’ 등 시범 도입 검토
	의회사무과 의사팀 의정홍보팀 전문위원실 의회의원 도의회의원	주요 업무현황 및 이슈
부서별 요청사항		<ul style="list-style-type: none"> · 행정정보 통합관리플랫폼을 통해 군민에게 안내되는 정보들의 지속적인 업데이트가 필요함 · 신규 스마트도시서비스 도입 시, 기존 사업에 관련된 주체들의 고용유지 방안에 대한 논의가 선행되어야 함
주요 시사점		<ul style="list-style-type: none"> · 사업 진행 시 효율적인 추진전략을 마련하는 것과 군의 주체적인 역할이 중요하며, 기존 사업의 성과물을 연계하여 시너지를 극대화하는 전략 수립이 필요함
컨소시엄 조치사항		<ul style="list-style-type: none"> · 군민들이 얻을 수 있는 정보를 효율적으로 업데이트하는 통합플랫폼 구축 검토 · 스마트도시계획 수립에 따른 신규 서비스 도출 시, 기존 사업의 성과물 및 관련 주체들과 연계하는 방안 검토

2) 2차 공무원 면담조사 결과

(1) 2차 공무원 면담조사 개요 및 목적

□ 공무원 면담조사 기간

- 2022.09.26 ~ 2022.09.28.

* (2022.10.11.) 훈령 제 546호 「해남군 지방공무원 정원 관리규정」 일부개정령으로 조직개편 전 면담 진행

□ 면담조사 장소 및 부서

- 해남군청 각 실과별 사무실, 농업기술센터, 4사업소(공룡화석지사업소, 스포츠사업단, 축산사업소)
- 스마트도시서비스 구축과 관련성이 높은 2실(4팀), 11과(23팀), 1센터(1팀), 3사업소(3팀) 실무 담당자 그룹 대상

□ 면담조사 목적

- 부서별 추진사업, 정책 방향에 부합하는 스마트도시서비스(안)을 도출하기 위한 업무담당자와의 면담을 통해 스마트도시계획의 실행력 제고
- 업무담당자의 의사 반영 및 기능 추가·보완·삭제 등 세부 이슈 도출
- 스마트도시서비스(안)에 대한 질의, 관련 자료 요청
- 면담 이후 추가 서면질의서 발송을 통하여 2차 공무원 면담 내용 추가보완



[그림 1-2-16] 2차 공무원 면담조사

(2) 2차 공무원 면담조사 요약

- 2차 공무원 면담조사 결과, 부서별 사업추진 현실성 및 타당성 검토를 바탕으로 일부 스마트도시서비스는 구성 변경, 삭제를 검토하고자 함
 - ‘해남군 청년인력매칭 플랫폼’, ‘스마트 농업지원 플랫폼’, ‘스마트 주차장 서비스’, ‘스마트 농어촌 버스정류장’, ‘살아 움직이는 AR 공룡마을’, ‘해양쓰레기 모니터링 시스템’, ‘스마트 체육공원’ 등의 서비스는 해남군 지역특성 및 현 추진사업과의 연관성을 바탕으로 세부 스마트도시서비스 구성을 검토하여 변경하고, 계획 반영 필요
 - ‘노후관광지 스마트 재생’, ‘솔라시도 수소 드론서비스’, ‘공공시설 태양광발전소’, ‘태양광 모빌리티 충전소’, ‘로컬푸드 무인판매기’, ‘축사 악취저감 솔루션’ 등 7개 서비스는 현실적으로 구축이 어렵거나 부적합한 서비스로 판단되어 삭제 검토
 - ‘스마트 교육 서비스’, ‘찾아가는 작은 AI 교실’은 ‘23년 조성예정인 해남교육재단(가칭)의 학교지원·평생교육 업무이관 일정을 계획 내 반영 예정
- 현 추진중인 유관사업과 효과적으로 연계가능한 서비스 검토 필요
 - 안전·환경·교통 등 해남읍 내 도입 예정인 스마트도시서비스의 경우, 매일시장 현대화사업, 도시재생 뉴딜사업, 스마트 그린도시 사업 등과 연계할 수 있도록 서비스 세부 구성 및 구축 위치 검토 필요
 - 해남읍 시가지 내 공영주차장 유료화 추진과 관련하여, 유료 주차 시범 대상지를 ‘스마트 주차장 서비스’의 우선 구축 대상지로 활용하며, 유료화 확산 계획을 ‘스마트 주차장 서비스’ 확산 계획과 연계 검토
- 군민에게 효과적으로 서비스 관련 정보를 전달할 수 있도록 ‘해남 소통넷’과 연계에 관한 수요가 다수 도출됨
 - ‘해남군 청년인력매칭 플랫폼’, ‘농촌 안심귀가 솔루션’, ‘스마트 마을방송 알리미’, ‘스마트 도서관’, ‘스마트 주차장 서비스’, ‘스마트 농업지원 플랫폼’ 등

(3) 2차 공무원 면담조사 주요 내용

[표 1-2-176] 2차 공무원 면담조사 주요 내용(계속)

부서명	면담 내용
[관광실] 관광정책팀 관광개발팀 땅끝팀	<p>서비스 주요의견</p> <ul style="list-style-type: none"> • 해남 관광플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 단순 관광 정보제공 기능은 APP 활용도가 낮을 것으로 예상되며, 민간 플랫폼과 같은 APP 서비스는 식당, 숙박업소 등 가맹업체 모집이 어려움 - 간편 로그인(네이버·카카오톡 등)을 활용한 민간서비스 중계 기능은 플랫폼 내 탑재가 가능하며, 민간서비스와 연계하여 예약, 정보제공 등 기능 필요 - 통신사 유동 인구 데이터를 활용하여 빅데이터 기반 챗봇서비스 구축 필요 - AR 콘텐츠는 관광지 방문 이전에 다운로드하지 않으면 사용이 불가능한 수준으로 용량이 과중하여 활용도가 낮음 • 해남 땅끝 스마트 둘레길 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스(안)에 제시된 전체 구간을 대상으로 ‘걸으면서 알아보는 땅끝마을’ 체험 콘텐츠를 구축하는 것은 운영 및 활용이 어려울 것으로 보임 - 땅끝 둘레길 전 구간 중 주요 지점을 지정하여 제안된 휴게·편의시설을 구축하는 것이 효과적일 것으로 판단됨 - 관광기반시설이 설치·운영 중인 지역을 중심으로 본 스마트도시서비스를 도입해야 효과성이 높을 것으로 예상됨 <p>서비스 개선 부서별 요청사항</p> <ul style="list-style-type: none"> • 해남 관광플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 현재 해남 문화·관광 웹사이트 개선과 더불어 하이브리드 Web/APP 관광플랫폼을 구축하여 웹사이트 내 관광정보(식당, 카페, 숙소 등) 최신화시 APP 서비스도 자동 업데이트되도록 구축 - 해남 관광플랫폼을 활용하여 식당, 카페 등 검색시 SNS 연계 기능 탑재 - 결제·AR 콘텐츠 등 복잡한 기능은 가급적 지양하고, 검색 및 정보제공, 예약 등 필수기능을 강조한 관광플랫폼 구축이 필요함 • 해남 땅끝 스마트 둘레길 <ul style="list-style-type: none"> - 관광객의 통행이 많은 특정 구간(공원·데크길 등)을 대상으로 ‘걸으면서 알아보는 땅끝마을’ 체험콘텐츠 도입 필요 - 관광기반시설이 설치·운영 중인 지역, 관광객의 방문이 많은 주요 지점을 파악하여 서비스 구축범위 설정
컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> • 해남 관광플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 용량이 과중하여 활용도가 낮을 것으로 예상되는 AR 콘텐츠는 기능 삭제를 검토하겠음 - 관광정보 제공, 예약 연계 등 필수기능을 강조한 서비스 구성을 검토하겠음 - Web/APP 하이브리드 방식을 도입하여 상호 호환, 자동 업데이트가 될 수 있는 방안을 모색하겠음 • 해남 땅끝 스마트 둘레길 <ul style="list-style-type: none"> - 체험콘텐츠 활용도를 고려하여 관광객이 많은 구간을 지정하여 서비스 구축범위 반영 - 땅끝 둘레길 내 벤치, 안내판, 이정표 등 기반시설 운영 현황을 검토하여 휴게·편의시설 구축범위를 검토하겠음

부 서	면담 내용	
<p>[관광실] 관광정책팀 관광개발팀 땅끝팀</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 관광 라운지 <ul style="list-style-type: none"> - 주요 관광지별 테마 설정, 테마에 부합하는 다양한 기능을 구성 긍정적으로 생각하며, 관광객 휴식공간 제공, 관광지 특성에 부합하는 맞춤형 체험콘텐츠 운영 등의 관점에서 본 서비스 도입이 가능할 것으로 판단됨 • 노후관광지 스마트 재생 <ul style="list-style-type: none"> - 야간경관 조명시설은 투입된 비용이 높을수록 관광 만족도가 높은 사업으로 비용이 과대하게 투입될 것으로 예상됨 - 평시(축제 및 연휴 외)에는 관광객의 방문이 적어 활용도가 낮고, 빗공해로 인한 민원 발생의 소지가 있음 - 또한, 조명시설 유지·관리, 콘텐츠 변경에 인력과 비용이 많이 투입됨
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 관광 라운지 <ul style="list-style-type: none"> - 테마별 관광지 및 교통거점시설의 공간계획을 검토하여 적합한 형태의 스마트 관광 라운지 구축 필요(쉼터형, 건축물 내 유희공간 활용 등) - 교통거점형의 경우 해남역 개통 시기('24년 예정)를 고려한 서비스 구축 시기를 설정해야 하며, 종합버스터미널은 터미널 운영 민간업체와 협의 필요 • 노후관광지 스마트 재생 <ul style="list-style-type: none"> - 노후관광지 특성상 저비용 고효율 사업을 추진하는 것이 적합하나, 본 서비스는 야간경관 조명시설, 미디어파사드 등 고비용 서비스로 구성되어 대상지 여건에 적합하지 않은 것으로 판단됨
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 관광 라운지 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 구축 대상지의 공간계획을 검토하여 적합한 형태의 스마트 관광 라운지 도입방안을 마련하겠음 - 철도건설사업 계획, 해남역 개통 시기를 고려하여 서비스 구축 시기를 설정하겠음 - 지역 농·특산물 판매 활성화를 위하여 로컬푸드 무인판매 기능 추가 검토 • 노후관광지 스마트 재생 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 구축·운영비용을 고려하여 '지역특화 경관조명' 기능은 삭제될 검토하겠음 	

부 서	면담 내용	
[인구정책과 인구정책팀 일자리창출팀]	서비스 주요의견	<ul style="list-style-type: none"> • 청년 일자리 지원서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 플랫폼을 이용하여 링크를 통해 정보를 제공하는 방안이 필요 - AI추천매칭을 활용하기 위한 세세한 정보를 작성이 필요 - 검증되지 않는 기업에 대한 매칭으로 인한 위험성 해소 필요 - 비용적인 문제로 다양한 정보를 링크를 통해 제공하기 어려움 - 솔라시도, 산이면 기업도시에 필요한 인력 양성하는 지원사업 예정
	서비스 개선 부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> • 청년 일자리 지원서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 농가를 포함한 농업 법인과 유통법인까지 확대 필요 - 해남 관내 기업에 대한 정보를 제공할 때 검증된 자료를 등록하는 방안 필요 - 고용노동부에서 지원하는 사업 정보도 포함하여 지원받을 수 있는 시스템 마련 - 구인 기업에 대한 검증이 필요 - 해남군 내 기업 정보뿐 아니라 전라남도 일자리 통합정보망을 연계하여 전라남도 기업 정보도 제공 요청
컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> • 청년 일자리 지원서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 현재 해남군 온라인 일자리 지원센터 홈페이지를 통해 해당 서비스가 구축되어 해남 소통넷 APP을 연계·활용하여 일자리지원센터 기능 및 정보제공 - 기 구축된 온라인 일자리지원센터 홈페이지를 통해 Web에서 전라남도 통합일자리 정보망, 두드림센터, YMCA 등을 연계하여 관리 주체를 일원화하고 다양한 일자리 정책을 한눈에 확인 가능한 통합플랫폼으로 활용 	
[혁신공동체과 마을활력팀]	서비스 주요의견	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 복지타운 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스를 운영할 통신 관련 기반 시설 구축 필요 - 주민의 수요를 바탕으로 우선순위를 정하여 진행 필요 - 경로당과 마을회관을 관리하는 부서가 각각 다름 - 고령자가 많아 스마트도시서비스 장비를 다루기 쉽지 않고, 전담하여 관리할 부서가 필요 - 경로당은 유휴공간이 부족하고, 마을회관이 적합함 - 추후 경로당을 증축하거나 신축하는 계획에 스마트도시서비스에 대한 공간을 고려하여 설계 시 반영 - 농촌협약(농촌 생활권 활성화)의 사업을 통해 현황분석, 설문조사를 실시하여 필요한 서비스를 도출하고 하드웨어/소프트웨어적으로 도입하는 사업을 진행할 예정
	서비스 개선 부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 복지타운 <ul style="list-style-type: none"> - 주민의 수요조사를 바탕으로 우선순위 선정이 필요 - 서비스를 도입하기 위한 기반 시설의 구축이 필요 - 해당 서비스를 도입하였을 때 전담으로 관리할 부서가 필요
컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 복지타운 <ul style="list-style-type: none"> - 리빙랩을 통한 우선순위 선정을 통한 서비스를 도출하겠음 - 장비의 관리 및 활성화를 위한 지속적인 교육 방안을 모색하겠음 - 기반 시설 구축을 위한 방안을 모색하겠음 	

부 서	면담 내용	
<p>[기획실] 정책기획팀</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 군수실 <ul style="list-style-type: none"> - 민선 8기 공약사항 ‘빅데이터로 바라본 해남e 한눈에’와 연계하여 서비스 추진이 가능할 것으로 판단됨 - 스마트 군정시스템(SW) 구축은 총무과 정보통신팀에서 담당할 예정이며, 기획실은 운영에 관련된 업무(행정정보, 데이터 취합)를 담당할 예정 - 대시보드에 표출할 데이터를 선정하고, 부서별로 협의를 통해 데이터 제공 - 각 부서별로 통합 대시보드에 표출할 주요 데이터를 선정하고, 데이터 담당자 협의를 통해 데이터 제공하는 방식으로 운영됨 - 기성품(단순 디스플레이 기능)은 지양하고, 빅데이터·공공데이터 표출 웹사이트 연계, 실시간 이벤트 표출 기능 등 해남군 행정업무에 맞게 커스터마이징 예정 - 빅데이터 분석, 시각화 등을 통해 회의, 재난상황 등 다양한 상황에 맞게 활용하도록 구축해야 함
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 군수실 <ul style="list-style-type: none"> - 통합 대시보드에 표출하기 위한 부서별 데이터 제공 및 취합 과정에서 혼선이 발생할 우려가 있음 - 빅데이터·공공데이터 표출 및 시각화, 웹사이트 연계, 실시간 이벤트 표출기능 등 다양한 상황에 활용하도록 기능 도입 필요
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 군수실 <ul style="list-style-type: none"> - 원활한 서비스 운영을 위해 연계부서 지정 등 부서 간 협조체계 구축을 통해 데이터 제공 및 취합 과정에서 발생하는 불편사항을 해소하기 위한 방안을 제시하겠음 - 부서별 담당업무를 고려하여 서비스 담당부서 및 연계부서를 검토한 후 계획에 반영하겠음 - 데이터 시각화(차트, 그래프 등), 실시간 이벤트 표출 등 행정업무 및 회의에 필요한 기능을 고려하여 서비스 구성을 검토하겠음 	
<p>[문화예술과] 도서관팀</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 도서관 <ul style="list-style-type: none"> - 2021년에 시범사업을 통해 해남읍에 도입하여 운영 중 - 읍 1개, 면 1개로 확산계획 예정 - 북스캐닝을 통해 전산화하고 DB 구축 진행 중 - 전자책 구독서비스로 스마트폰, 태블릿, PC로 이용 가능 - 오디오 북 서비스도 탑재하여 서비스 운영 - 디지털 사서 시스템 구축하여 운영 중 - 서립도서관과의 운영 주체가 달라 협업의 어려움 - 영상 창작 스튜디오 제작하여 활용하는 사업 진행 예정
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 도서관 <ul style="list-style-type: none"> - 도서관 운영 전반에 필요한 스마트화된 서비스 발굴 필요 - 해남 소통넷을 통해서 예약 정보 등 연계하는 방안 필요 - 청소년 센터, 보건소, 평생교육센터 등 진행하는 문화예술 프로그램을 한눈에 볼 수 있는 방안 필요
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 도서관 <ul style="list-style-type: none"> - '21년 본 서비스를 도입하여 시범 진행 중이고, 추후 면 단위 지역에도 확산 예정 - 스마트도시서비스보다는 운영과 관련한 통합관리시스템의 필요성이 대두 - 해남 소통넷과 연계하는 대출·예약 기능을 제공하고 청소년 문화센터, 보건소, 평생교육센터 등 센터나 부서에서 진행하는 문화·예술·교육 프로그램을 한눈에 볼 수 있는 예약통합관리 플랫폼 방안 검토 	

부 서	면담 내용	
<p>[경제산업과] 기업도시팀 에너지지원팀 경제산업팀</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 해남 ESG - 데이터 허브 <ul style="list-style-type: none"> - 솔라시도 기업도시 내 지역거점 스마트시티 조성사업의 일환으로 추진될 데이터 허브는 국토교통부의 요청에 따라 전라남도에서 광역자치단체 차원으로 데이터 허브 센터 설치 예정 - 광역자치단체 → 시·군 단위로 연계하는 방향으로 추진 • 솔라시도 수소 드론서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 드론 운용과 관련된 도심항공 관련 법·제도 및 드론법 등 법·제도 검토가 선행되어야 함 - 수소연료 발전소와 관련된 인프라 설치비용이 과대하게 발생함 - 본 서비스는 '수소연료'에 국한된 드론 서비스로 수소전지를 활용한 드론은 범용성이 낮아 활용이 어려움 - 솔라시도 기업도시 내 드론 활용 배송서비스는 서비스 이용률이 저조할 것으로 예상됨 • 솔라시도 스마트 정원도시 <ul style="list-style-type: none"> - 솔라시도 기업도시 내 조성될 정원별로 특색있는 테마를 부여하여 스마트도시서비스를 도입한다는 측면에서 활용도가 높을 것으로 예측되며, 서비스 도입에 긍정적인
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 해남 ESG - 데이터 허브 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트시티 데이터 허브를 실증한 대구광역시, 경기도 시흥시 사례를 참고하여 해남군 실정에 맞는 데이터 허브 도입 필요 - 현재, 경제산업과 기업도시팀은 데이터 허브 구축에 관한 민간기업과 협업을 담당하고 있으며, 서비스 구축 이후 운영·관리업무는 스마트도시 전담부서 혹은 안전도시과가 담당하는 것이 적절할 것으로 보임 • 솔라시도 수소 드론서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 수소전지 방식 드론은 상용화가 되지 않아 운영에 불편사항이 발생할 것으로 보이며, 인프라 설치비용이 과대하여 서비스 추진이 어려움 • 솔라시도 스마트 정원도시 <ul style="list-style-type: none"> - 정원 인근지역의 용도·기능, 정원별 특성을 고려하여 각 테마별로 콘텐츠, 세부사업을 일부 보완하여 서비스 작성 필요
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 해남 ESG - 데이터 허브 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 허브 실증사업 관련된 사례분석을 통해 해남군에 적합한 데이터 허브 기능을 구성하겠음 - 중·장기적으로 데이터 허브 운영·관리업무는 스마트도시 전담부서 혹은 안전도시과에서 담당하는 것으로 작성하여 반영하겠음 • 솔라시도 수소 드론서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 구축비용, 운영시 발생 가능한 문제점, 기술 상용화 단계 등을 종합적으로 고려해 본 서비스 삭제를 검토하겠음 • 솔라시도 스마트 정원도시 <ul style="list-style-type: none"> - 솔라시도 기업도시 용도지역 및 기능 분석, 정원 기능 등을 고려하여 각 정원별로 적합한 세부 콘텐츠를 보완하여 반영하겠음 	

부 서	면담 내용	
<p>[안전도시과] 안전총괄팀 통합관제팀 재난관리팀 도시재생팀</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 지진계는 청사에만 설치되어 관리 중임 - 폭염 시 마을 쉼터 운영, 살수, 안내문자 발송 등 조치를 취하고 있으며 주민복지과에서 방문 서비스를 시행하고 있음 스마트 화재 예방 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 취약계층(차상위 계층 등) 대상 주택 화재감지장치를 보급 완료하였으며, 단독형 감지기로 119 연계 및 통합 모니터링 시스템은 해당되지 않음 농촌 안심귀가 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 가로등, 비상벨은 일부 지역 내 설치 완료되었으며 추후 확산 예정임 - 매일시장 현대화에 따라 CCTV 추가 구축 예정임 서비스 통합관리 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트도시 관련 업무를 담당하는 전담부서가 본 서비스를 운영하는 것이 적합함
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 재난, 기상악화 등의 상황 알림서비스가 현재 수동으로 운영 중이며, 신속한 상황전파, 행동요령 등에 대한 정보를 자동으로 안내할 수 있는 기능 필요 스마트 화재 예방 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 사업성과를 확산·고도화하거나, 그 외 화재 예방이 필요한 취약 시설을 추가 검토하여 사업대상지 확대 필요 농촌 안심귀가 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - '안심 골목길' 사업과 연계하여 스마트 가로등, 안심귀가 솔루션 등 구축 검토 - 신규 APP을 구축하는 것보다 '해남 소통넷'을 연계 활용하는 것이 타당할 것으로 보임 서비스 통합관리 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 본 서비스 운영을 위하여 단기 TF팀 등 스마트도시 전담부서 개편 필요
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 서비스(안)에 재난 상황 자동 전파를 위한 알림서비스 기능 탑재와 관련된 내용을 보강하여 반영하겠음 스마트 화재 예방 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 전통시장, 창고, 공사장, 관광지, 산지 등 화재 감지장치가 미보급된 화재 취약시설을 선별하여 서비스 도입 검토 - 스마트시티 통합플랫폼, 119 등 연계부서 재검토 농촌 안심귀가 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 개별 APP 구축 없이 해남 소통넷 활용·연계 방안 검토 (해남 소통넷 내 서비스 카테고리·배너 추가 등) - 배회감지기는 주민복지과 사업으로 이관 또는 서비스 기능 삭제 검토 서비스 통합관리 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 도시계획팀, 통합관제팀, 정보통신팀 등 분산된 스마트도시 관련 업무를 총괄하는 전담부서 개편 방안 검토 	

부 서	면담 내용	
<p>[총무과 정보통신팀 평생교육팀</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 소통넷 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 소통넷은 군민 전용 APP으로 해남군 내 활용도가 매우 높고, 신규 행정 APP 구축 없이 소통넷 내 기능 추가(웹페이지로 연결되는 외부링크 형태)를 통해 효과적인 예산 절감이 가능함 - 장난감 도서관, 해남 시네마 등 다양한 행정서비스를 연계하고 있으며 향후 6개 서비스가 추가될 예정 • 스마트 마을방송 알리미 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 마을방송 시스템을 '23년부터 구축 예정임 - 휴대전화, 집 전화, 스피커(애플), Web, 문자 등 서비스 제공 - 수단은 마을방송 발신자가 선택 가능함 (일부 유료) - 가정 내 스피커 보급사업은 일부 난청 지역을 대상 보급 추진 중임 • 스마트 교육 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 어르신 문해교육과 함께 디지털 문해 교육을 시행 중임 - '15년 이후 '늘찬배달강좌' 찾아가는 교육서비스 - 운영하고 14개 읍·면을 방문하여 1팀에 10명 정도로 총 250팀(2,500명)을 교육하였음 • 찾아가는 작은 AI 교실 <ul style="list-style-type: none"> - '23년 해남교육재단(가칭)이 출범될 예정으로 평생교육 업무를 교육재단으로 이관하고, 평생교육까지 지원할 수 있도록 전문적인 교육기관으로 전환 예정 - 평생교육팀은 교육재단 업무 지원·계획을 담당할 예정임
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 소통넷 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 소통넷 내 기능 추가 시 배너 형태로 도입하는 것이 효율적임 - 관광 정보안내 서비스는 소통넷 취지에 부합하지 않을 것으로 보임 • 스마트 마을방송 알리미 <ul style="list-style-type: none"> - 신규 APP 구축이 아닌 소통넷 연계 활용방안 마련 • 스마트 교육 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 교육을 진행하기 위해서는 스마트 관련 전문강사와 예산 확보가 필요하고, 배달강좌와 함께 효율적으로 스마트 교육 서비스를 운영·연계할 수 있는 방안 마련 - 디지털 역량강화 교육으로 6개소 디지털 지정기관을 운영하지만, 마을로 접근하는데 어려움이 있어 해소하는 방안 고려 필요 • 찾아가는 작은 AI 교실 <ul style="list-style-type: none"> - '23년 해남교육재단 설립에 맞춰 스마트도시서비스 구축시기 및 담당부서 설정 필요
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 소통넷 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 소통넷을 통해 효율적인 정보제공 및 스마트도시서비스 접근성 강화 방안 마련하고 연계 가능한 스마트도시서비스 검토 및 순차적 연계방안 검토 • 스마트 마을방송 알리미 <ul style="list-style-type: none"> - 신규 APP 구축을 지양하고 소통넷 연계활용 방안 검토 • 스마트 교육 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - '땅끝누리 늘찬배달강좌'의 내용과 연계하여 스마트 교육 서비스를 제공하고 타 지자체 사례 '디지털 배움터 버스' 운영방안을 검토하여 서비스 도입 고려 • 찾아가는 작은 AI 교실 <ul style="list-style-type: none"> - 해남교육재단 설립 시기, 운영현황 등을 고려하여 본 서비스 세부 계획(안)에 반영 	

부 서	면담 내용	
<p>[농정과] 농사팀 원예특작팀</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 영농형 드론서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 농업용 드론 지원사업과 드론 교육사업을 진행 중이며, 해당 분야에 예산을 증액하여 확대할 예정 - 드론에 대한 경험이 많은 사람, 참여 의향이 있는 대상자에 우선 지원 필요 - 드론 관리와 방제 기술 부족으로 민간 방제단을 이용 중임 - 드론을 관리하는데 수리 비용으로 인해 거점지역을 임대사업소로 선정하는 것은 어려움 • 스마트 농업지원 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 농업기술센터가 담당 부서이고 농정과는 지원 부서임 - 농업기술센터와 연계하여 지원하는 방향성이 필요함 • 스마트팜 보급 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 원예특작팀에서 스마트팜 보급 확산사업을 준비 중 - 품목별 연구회장들을 모아서 사업설명회 진행함
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 영농형 드론서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 운용·관리의 비용적인 측면의 문제로 서비스에 대한 검토 필요 - 무인 자율주행 트랙터 서비스 도입에 대한 검토 필요 - 드론을 활용한 농작업, 방제 등에 기술력, 정보 부족으로 인해 어려움을 겪는 이용자가 발생 우려가 있어 교육프로그램 병행 필요 • 스마트 농업지원 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 농업기술센터와의 관리 주체를 명확히 하고 연계하여 지원하는 방안이 필요 • 스마트팜 보급 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 고령 농업인 위주의 해남군 특성상 필수적으로 교육프로그램 운영 필요 - 스마트팜 시설 보급뿐만 아니라 농업기술센터와 협업을 통해 스마트팜 관련 교육프로그램 진행이 함께 이루어져야 서비스가 안정적으로 운영될 것으로 예상됨
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 영농형 드론서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 드론에 관한 경험 많은 전문가를 통해 지속적인 교육으로 관리 방안을 모색하겠음 - 수리 비용과 관리에 대한 전문성의 문제로 인해 드론 활용법 교육프로그램 운영 검토 - 무인 자율형 트랙터에 대한 서비스의 구축방안을 모색하겠음 • 스마트 농업지원 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 해남 소통넷과 농업기술센터를 연계하여 각종 교육 프로그램 및 사업에 대한 정보를 제공하는 방안을 모색하겠음 • 스마트팜 보급 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트팜에 시설 교육 프로그램에 대한 것은 농업기술센터에서 전담하고, 시설에 대한 보급사업은 농정과에서 전담하여 부서별 이원화를 통한 사업 운영방안을 모색하겠음 - 교육 프로그램을 홍보하여 지속성을 갖는 방안 모색 - 고령 농업인을 위한 프로그램의 편의성 방안 모색 	

부 서	면담 내용	
<p>[유통지원과] 통합마케팅팀 먹거리전략팀</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 농·특산물 라이브커머스 <ul style="list-style-type: none"> - 카카오, 네이버 팜스를 통해 라이브커머스를 진행하였고, 투자 대비 매출이 미비함 - 못난이 농산물을 ‘해남미소’를 통해서 기획전을 통해 판매 예정 - 메이저 플랫폼을 통한 매출과 관련하여, 해남미소를 통한 판매의 매출 저조 우려 - 농업인이 직접 라이브커머스를 진행하는 것은 상품 설명과 진행이 어려우며, 라이브커머스 운영에 필요한 장소와 장비에 대한 지원이 부족함 - 구축보다는 운영, 유지·관리에 대한 지속성 문제가 대두됨 • 로컬푸드 무인판매기 <ul style="list-style-type: none"> - 로컬푸드 무인판매기의 시스템상 농업인이 직접 물건을 납품하고 회수함 - 신선도를 위하여 팔리지 않는 신선식품에 대하여 폐기하는 손해비용이 막대함 - 키오스크 자체 프로그램과 로컬푸드 통합시스템의 연동이 불가하여 관리가 힘들 - 로컬푸드 무인판매기의 매출이 저조하고 매출용보다는 홍보용으로 운영 중 - 오시아노 캠핑장에서 매주 금요일마다 로컬푸드를 일괄 구매하기 때문에 판매되지 않는 상품에 대한 농가의 비용이 없음 - 금토일에 대해서만 판매율이 높기 때문에 고령 농업인이 직접 키오스크에 상품을 등록하는데 어려움 - 우수영 관광지와 땅끝 관광지 등 주요 관광지에 키오스크 운영·관리 방안 필요 - 계산 방법이 편리하여 간편하게 이용이 가능
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 농·특산물 라이브커머스 <ul style="list-style-type: none"> - 농업인이 라이브커머스를 직접 진행하는 것에 대한 불확실성이 존재하지만, 향후 농업인의 경제성 측면에서 본 서비스의 지속성, 예산투입 대비 효과성, ‘해남미소’ 연계 등을 고려했을 때 본 서비스 필요성이 높은 것으로 판단됨 • 로컬푸드 무인판매기 <ul style="list-style-type: none"> - 나주시와 완주군이 시행 중인 로컬푸드 인증시스템을 도입하여 잔류농약 인증서 발급 내역, 출하일자 등 기본정보를 Web/APP과 판매 스티커에 QR코드를 삽입하여 정보 제공하고 서비스에 대해 검토 요청 - 기구축된 로컬푸드 통합시스템과의 키오스크 프로그램 연동과 운영·관리에 대한 실질적인 어려움에 대한 해소방안이 필요
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 농·특산물 라이브커머스 <ul style="list-style-type: none"> - ‘해남미소’와 연계하여 라이브커머스를 통해 농·특산물의 효율적인 판로개척 방안 모색 - 라이브커머스 이용률을 높일 수 있도록 농업인 대상으로 교육 방안 모색 • 로컬푸드 무인판매기 <ul style="list-style-type: none"> - 본 서비스를 단독으로 구축·운영하기에는 활용도 및 관리·운영 부문에서 효율성이 낮을 것으로 판단되어 관광 분야 서비스인 ‘스마트 관광 라운지’의 세부 기능으로 서비스 통합 검토 	

부서	면담 내용	
<p>[환경교통과 교통행정팀 환경지도팀 환경미화팀]</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 주차장 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 10~50면 규모 위주로 공영주차장을 운영 중이며, 운전자는 주로 근린지역에 주차하는 행태를 가짐 - 공영주차장 주차면의 상당수가 장기 주차된 차량으로 주차공간의 사유화로 제 기능을 못하고 있음 - 장기주차를 방지하는 차원에서 공영주차장 2개소(구 인산제재소 주차장, 세무서 인근 해리공영주차장)를 대상으로 유료화 추진 중이며, 해당 주차장은 70면 이상의 주차장으로 만차율이 높은 것으로 조사됨 • 스마트 농어촌 버스정류장 <ul style="list-style-type: none"> - 주요 관광지 인근 정류장, 면사무소 인근 정류장은 대중교통 수요가 발생하는 것으로 조사됨 - 해남군 내 600여개의 정류장 중 BIS(버스정보시스템)이 설치된 정류장은 20여 개소이며, 버스정류장 이용환경 개선을 위해 야간조명시설, 온열의자를 설치하는 사업을 현재 추진하고 있음 • 수요응답형 대중교통 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 민간 운수업체에서 농어촌버스 약 60개 노선을 운영하고 있으며, 버스 공영화시 막대한 비용이 투입되어 버스 공영화 추진이 불가능함 - 교통복지 차원에서 대중교통 취약지역에 수요응답형 교통수단을 도입해야 한다는 점은 긍정적이거나, 본 서비스 도입시 운수업체, 택시 등과 영업권 보장, 손실보전금 등 이권 분쟁이 필연적으로 발생할 것으로 예상됨
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 주차장 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 유료화 추진 중인 주차장을 대상으로 본 서비스 도입을 고려하나, 시범사업 성격으로 서비스의 효과성을 검증할 필요가 있음 - 서비스 시범사업 추진 이후 다른 공영주차장으로 서비스를 적용하는 방향으로 서비스 추진이 필요함 • 스마트 농어촌 버스정류장 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 이용률을 높이기 위해 버스 이용현황을 고려하여 서비스 구축범위 반영 필요 • 수요응답형 대중교통 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 본 서비스 도입·운영에 앞서 버스 운수업체, 택시 사업자에게 손실보전금이 예산으로 지출될 것으로 예상되지만, 이동권 보장과 고령층의 의료·문화·복지 접근성 개선을 위해 서비스 도입 필요
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 주차장 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 주차장 유료화를 추진하고 있는 2개소 주차장을 대상으로 본 서비스를 시범사업 성격으로 추진하며, 이후 효과성 검토, 군민 만족도 조사 등을 통해 만차율이 높고, 규모가 있는 타 공영주차장에 확산·적용하는 방향으로 서비스 구축방안을 제시하겠음 • 스마트 농어촌 버스정류장 <ul style="list-style-type: none"> - 버스정류장 위치분석, 버스정보시스템(BIS) 구축현황, 버스 승·하차 데이터 등을 종합적으로 분석하여 서비스 이용·군민 체감도를 높일 수 있는 적합한 서비스 구축 대상지를 선정하여 계획에 반영하겠음 • 수요응답형 대중교통 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 이권분쟁, 급전적 보상 문제 등 이해관계와 해남군 지역 특성을 반영하여 농촌형 교통모델인 본 서비스를 도입하여 교통사각지역을 해소하는 방안으로 본 서비스 검토 	

부 서	면담 내용	
<p>[환경교통과] 교통행정팀 환경지도팀 환경미화팀</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 교통안전 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 군지역 교통 특성상 신호 교차로보다 미신호 교차로로 운영되는 지역이 많고, 보행자 보호구역, 면지역 미신호(점멸신호) 구간 등에 보행자 교통안전 확보를 위한 서비스 도입 필요 - 스마트 횡단보도 9개소가 운영 중이며, 지속적으로 확산하고 있으나, 노면에 설치된 바닥신호등은 우천시 습기로 인해 고장이 잦아 유지·관리가 어려움 • 모빌리티 통합연계 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - '24년 개통 예정인 해남역은 계곡면에 위치하여 해남읍 시가지 및 관광지와 접근성이 낮아 교통 연계성을 높일 수 있는 수단 필요 - 본 서비스를 통해 광역-중·장거리-단거리 등 다양한 교통수단 및 정보를 제공함으로써 해남군 내 이동 편의성을 높일 수 있을 것으로 보임 • 환경오염 모니터링 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 개별 공장이 산재하여 입지하는 특성을 갖고, 사업체의 참여 저조 및 기피현상이 나타날 것으로 예상되어 본 서비스 추진이 어려움 - 또한, 개별 공장에 환경오염물질 배출관리 IoT 장치를 설치하는 것은 법적 의무사항이 아니므로 사업장 측의 반발이 심할 것으로 보임 - 해남군청 광장에 대기환경 측정소가 설치되어있으며, 해당 전광판 서비스와 유사한 성격의 서비스를 해남군 전역에 확산하는 것이 군민 체감도를 높일 수 있을 것으로 판단됨
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 교통안전 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 구축 시 일률적인 기능 구성을 지양하고, 해당 지점에 필요한 핵심적인 기능을 부여하여 서비스 구축 필요 • 모빌리티 통합연계 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 교통거점시설(해남역, 터미널)과 주요 관광지 등 모빌리티 서비스를 이용할 수 있는 범위를 현실적으로 반영하여야 이용률을 높일 수 있을 것으로 예상됨 • 환경오염 모니터링 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 제안된 서비스의 구축범위를 사업장이 아닌 해남군 전역(읍·면)으로 설정하고, 환경정보를 군민에게 제공한다는 관점에서 대기오염도를 한눈에 볼 수 있도록 서비스를 구성하는 것이 바람직함
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 교통안전 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 교통사고 다발지역 위치분석, 어린이 및 장애인·노인보호구역 지정현황, 미신호 구간 보행 안전성 검토 등 서비스 구축과 관련된 면밀한 현황분석을 통해 서비스 구축범위를 도출하고, 해당 지역에 필요한 핵심적인 기능을 부여한 서비스 구축방안을 모색하겠음 • 모빌리티 통합연계 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 교통 수요가 다수 발생하는 주요 지점(관광지, 교통거점, 상업지역 등)을 파악하여 서비스 구축범위에 반영하겠음 • 환경오염 모니터링 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 특정지역에 국한된 서비스보다 해남군민 모두가 생활공간의 환경 데이터를 손쉽게 제공받을 수 있는 서비스로 기능을 전면 수정하여 반영하겠음 - 웹사이트, 해남 소통넷 등을 활용하여 정보접근성을 높이는 방안을 모색하겠음 	

부 서	면담 내용	
<p>[환경교통과 교통행정팀 환경지도팀 환경미화팀]</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 군민체감 스마트 그린 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 그린도시 사업(뜰뜰한 자원순환 마을 조성)과 관련하여 '해남군 에코플랫폼 건립사업'을 추진 중으로 * 에코플랫폼 3층에 스마트 카페, 자원순환 체험존, 자원순환 전시 영상 공간을 구상하고 있음 - 326개 마을에서 농약병, 페비닐 수거하는 곳이 있지만, 쓰레기 수거차량이 진입할 수 없고, 몇몇 어르신들은 영농 폐기물을 방치하거나 소각함 - 농약병을 환경공단에서 수거하여 보증금 농민에게 환급해주고 있음
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 군민체감 스마트 그린 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 영농 폐기물 집하장 내 IoT 스마트 쓰레기함 설치 부적합으로 서비스 검토 요망 - 거리에 재활용품, 종량제 봉투가 나뉘진 위치에 쓰레기 투기 시간을 표출하거나 쓰레기차 진입 전으로 배출하는 방법고려 - 서비스 구성 중 마을거점 자원순환 교환센터 조성에 관하여 운영 프로그램을 구상 중임 - 스마트 그린도시(자원순환 및 어울텃밭) 사업 중 현장장치인 음식물감량기, 재활용품 무인수거기를 군민 사용이 원활하도록 설치 위치 검토 요청
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 군민체감 스마트 그린 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - '해남군 에코플랫폼 건립사업'과 연계하여 서비스 구성 변경 검토 - 적재량 감지센서가 내장된 IoT 스마트 쓰레기통을 '영농 폐기물 집하장'을 주요 대상 지역 인근으로 서비스 구축범위를 반영하겠음 	
<p>[주민복지과 노인복지팀]</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 노인 돌봄 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 고령자 특성상, 별도의 충전을 필요로 하거나 직접 장착이 필요한 스마트 디바이스의 경우 활용도가 떨어지며, 스마트폰 연계 등의 고도화 기능 또한 부적절함 - 스마트 돌봄 사업은 예산문제로 보편적 보급이 어려우며, 주민복지과 및 보건소 등에서 추진 중인 사업의 경우 주민복지과에서 관리하는 노인맞춤돌봄서비스 대상자 (약 2,600명) 중 취약계층 등 별도 기준을 적용하여 대상자를 선정함 - 효돌이(돌봄 로봇) 사업을 추진 예정 중임
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 노인 돌봄 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 고령자의 개입을 최소화할 수 있는 간편하고 단순한 저비용·고효율 서비스 도입 필요 (플러그 등) - 스마트 디바이스를 활용하는 경우, 효율적인 예산확보 및 활용방안 마련이 필요함 - 관리·운영은 맞춤형돌봄수행기관 위탁 검토 필요 - 응급상황 정보를 생활관리사에게 연계하는 것은 업무과중이 우려되며, 통합관제 개념으로 접근이 필요함
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 노인 돌봄 솔루션 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 기능 최소화를 통한 저비용·고효율 서비스 마련 - 기추진 사업 중복수혜 방지 등을 위해 서비스 대상지역 세부 선정기준 마련 - 사업 기간 후 회수조치, 스쿨링 서비스 시즌제 운영 등 예산 활용 효율화 방안 검토 - 관리·운영 전담기관 위탁 및 스마트시티 통합플랫폼 연계 검토 	

부 서	면담 내용	
[해양수산물 해양자원팀]	서비스 주요의견	<ul style="list-style-type: none"> • 해양쓰레기 모니터링 시스템 - 해양환경관리공단에서 운영하는 해양환경정보포털을 통해 해남군 해양쓰레기를 주기적으로 관리하고 있음 - 포털 내에 쓰레기 수거량을 입력하여 전국단위 지표로 관리 중임 - 현재 예방이 아닌 수거 및 폐기물 재활용 방안 마련에 집중하고 있음 - 해양쓰레기 예산은 대부분 국비로 편성되며 처리비, 인건비가 대부분을 차지함 - 해양쓰레기는 지형, 조수 등 고정적 요인으로 인해 지속적으로 유입되기에 사전 방지는 실효성이 낮을 것으로 예상됨 - 해양쓰레기 차단막 설치 등 물리적 예방 방안은 어선에 악영향을 미칠 수 있음
	서비스 개선 부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> • 해양쓰레기 모니터링 시스템 - 현재 해양환경정보포털을 이용하여 쓰레기 수거량을 주기적으로 관리 중이며, 개별 플랫폼을 구축하는 것은 운영관리에 어려움이 있을 것으로 예상됨
컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> • 해양쓰레기 모니터링 시스템 - 현재 운영 중인 관리 포털과 차별화된 특화 기능 도입 검토 - 수기입력 지양 등 관리자 업무를 경감할 수 있는 방안 검토 - 해양쓰레기 발생 예측에 대한 실효성 분석 및 서비스 시나리오 검토 	
[축산사업소 자원순환팀]	서비스 주요의견	<ul style="list-style-type: none"> • 축사 악취저감 솔루션 - 해남군 내에는 전국에서 지정되어 관리되는 축사가 없어 필요성이 모호함 - 스마트도시서비스를 도입 검토 시, 축산농가에서 추진하는데 농가에서 적극적인 참여에 대한 의문성이 있음 - 지원 가능한 축사에 대한 비용적으로 어려움 - 고령화된 농가로 인해 시설의 활용성이 낮음 - 농가 악취를 관리하는 감독기관을 통해 불편함을 야기하는 결과에 대한 우려 - 농가의 개인적인 사정에 따라 관리 방법 등이 일원화되지 않는 문제점
	서비스 개선 부서별 요청사항	<ul style="list-style-type: none"> • 축사 악취저감 솔루션 - 농가의 적극적인 참여 의지가 없음
컨소시엄 조치사항	<ul style="list-style-type: none"> • 축사 악취저감 솔루션 - 정부에서 관리하는 악취 축사에 해남군 내 축사가 해당되지 않아 필요성이 모호함 - 본 서비스와 유사한 사업을 진행 중이고, 해당 서비스에 대해서는 시설의 활용성이 낮고, 농가의 적극적인 참여에 대한 의문성으로 인해 서비스 삭제 검토 	

부 서	면담 내용	
<p>[공용화석지 사업소] 공용화석지 운영팀</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 살아 움직이는 공용박물관 <ul style="list-style-type: none"> - 야외 통신망 인프라 구축의 경우, 투입비용 대비 효율이 낮아 지양하고 있으며, 외부 스마트 콘텐츠 도입은 적절하지 않은 것으로 보임 - '우항리' 표기 없이 공용박물관으로 통일 요망 - 콘텐츠 기반시설 구축 관련 업무는 공용화석지시설팀과 업무분담이 필요
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 살아 움직이는 공용박물관 <ul style="list-style-type: none"> - 야외 시설이 아닌 박물관 실내공간 내 서비스 도입 검토 - 인터랙티브(미션, 스토리텔링 등), AR 콘텐츠는 공용박물관 특색과 맞지 않아 콘텐츠 재검토가 필요 - 거대한 공룡을 작은 디스플레이로 체험하는 것에는 한계가 있으며, 다른 방식의 체험·놀이형 콘텐츠 도입 필요
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 살아 움직이는 공용박물관 <ul style="list-style-type: none"> - 야외 시설이 아닌 박물관 실내공간 내 콘텐츠 도입방안 검토 - 사례조사를 통해 콘텐츠를 전면 재검토 하여, 박물관 노후시설 개선 및 신규 체험형 전시콘텐츠 도입방안 마련 	
<p>[스포츠타운단] 스포츠타운 마케팅팀 체육시설팀</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 체육공원 <ul style="list-style-type: none"> - 기구축된 해남 소통넷, 해남 홈페이지와 연계한 대관예약시스템 구축 사업 진행 중 - 비상벨은 화장실 안에만 비치됨 - 체력측정 DB를 구축하고 데이터를 측정하는 기구별 구입 중 - 디지털 스크린을 통해 점수 등 제공 중 - 축구장 내에 원격 점등 관리시스템 도입하여 운영 중 - 스마트 벤치, 스마트 CCTV 등 장비를 도입하였을 때 구축과 유지보수에 대한 비용적 어려움 해소 필요 - 전용 중계팀이 오기 때문에 활용성 저조 - 카메라를 통한 DB 구축하고 데이터 분석하여 제공하는 프로그램 구축 사업 신청 후 불발됨 - 대회가 유치되는 기간을 제외한 나머지 기간에 차량 이용이 적어 구축의 필요성이 모호함
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 체육공원 <ul style="list-style-type: none"> - 원격으로 잠금제어 관련 방안 마련 - 위험 상황 인식하는 스마트 CCTV, 스마트 AED는 야외 구축 검토 필요
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 체육공원 <ul style="list-style-type: none"> - 야외 스마트 장비에 대한 관리·수리에 비용 등의 문제점이 대두됨 - 특정 기간에만 필요한 서비스를 활성화하기 위한 운영 방법을 모색하겠음 	

부 서	면담 내용	
<p>[농업기술센터] 농촌지도과 (농업교육팀)</p>	<p>서비스 주요의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 농업지원 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 해남군 농업기술센터에서 홈페이지를 통해 농업정보, 농산물 가격 정보에 대한 정보제공을 하고 있음 - 농기계임대사업소 예약관리시스템의 프로그램 문제로 인해 시도는 하였으나, 전화로 신청·접수를 하고 있음 - 농업인 교육은 해남 소통넷에 교육 카테고리를 통해 정보를 제공 - 품목 선정과 가이드를 주는 방향은 위협 요소가 많음 - 연구나 실증사업을 진행하고 나서 책으로 만들어서 필요시 제공 • 스마트팜 보급 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 농업기술센터에서 지원할 수 있는 금액이 한정됨 - 스마트팜을 보급하는 회사가 영세업자들이기 때문에 고장이 났을 때 필요한 시기에 서비스를 받기 어려움 - 농업인이 스마트팜에 대한 기술을 제대로 활용하기 어려움 - 스마트팜을 도입한 농업인 중 추가 교육에 대한 요청이 있음 - 단동하우스 보급형 스마트팜 조성사업을 하였을 때 온·습도, 이산화탄소를 모니터링하고 원격으로 제어하는 스마트팜 조성하였으나 사용에 어려움 - 기본 세팅된 작물의 수가 현재는 많이 부족함
	<p>서비스 개선 부서별 요청사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 농업지원 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 해남 소통넷을 통하여 농기계임대 예약에 대한 사업, 농업기술센터와의 연동 - 새로운 플랫폼보다는 기구축되고 많이 이용하는 해남 소통넷을 활용 - 교육프로그램 및 사업에 대한 정보 많은 농업인이 접근할 수 있는 방안 필요 • 스마트팜 보급 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 담당 부서의 이원화하여 관리 주체 분리(실증시험과 연구에 관해서는 농업기술센터가 주관, 보급 확산에 관해서는 농정과 주관) - 지속적으로 스마트 팜을 활용하는 교육프로그램 마련 - 스마트팜의 관리에 시스템의 작물에 대한 표준값 세팅, 음성인식 필요
<p>컨소시엄 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 농업지원 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 해남 소통넷과 농업기술센터를 연계하여 각종 교육 프로그램 및 사업에 대한 정보를 제공하는 방안을 모색하겠음 • 스마트팜 보급 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트팜에 시설 교육프로그램에 대한 것은 농업기술센터에서 전담하고, 시설에 대한 보급 사업은 농정과에서 전담하여 부서별 이원화를 통한 사업 운영방안을 모색하겠음 - 교육프로그램을 홍보하여 지속성을 갖는 방안 모색 - 고령 농업인을 위한 프로그램의 편의성 방안 모색 	

8. 군민 리빙랩

1) 군민참여단 구성

□ 군민참여단 모집

- 스마트도시계획 수립 과정에서 해남군민의 다양한 의견을 수렴하여 완성도 높은 계획 수립을 목적으로 군민참여단 모집
 - 군민중심 스마트도시 리빙랩 운영을 통해 다양하고 현장감 있는 군민의견 수렴
- 성별, 지역별 인원구성 등을 고려하여 해남군 내 다양한 군민이 참여할 수 있도록 군민참여단 구성
- 해남군 각 읍·면사무소, 현수막 지정게시대, 주민자치회홍보, 해남군 홈페이지·공식 SNS 채널 등의 매체를 활용하여 온·온프라인 홍보 진행



[그림 1-2-17] 해남군 군민참여단 모집

□ 군민참여단 모집결과

- 해남군 스마트도시계획 수립을 위한 46명의 군민참여단 구성
 - 다양한 계층의 의견 수렴을 위해 지역, 성별, 연령 외 별도사항의 정보는 수집하지 않음
 - 남성 25명, 여성 21명

- 20~30대 2명, 30대 1명, 40대 11명, 50대 18명, 60대 이상 14명
- 해남읍 9명, 화원면 2명, 옥천면 4명, 송지면 6명, 화산면 2명, 산이면 2명, 현산면 4명, 황산면 4명, 북평면 2명, 마산면 2명, 계곡면 2명, 삼산면 2명, 북일면 4명

2) 군민 리빙랩 개요 및 주요 내용

(1) 1차 군민 리빙랩

□ 1차 군민 리빙랩 개요

- 일시 : 2022.07.18.(월) 15:00~17:00
- 장소 : 해남군청 2층 대회의실
- 참여인원 : 군민참여단 36명
- 목적 : 해남군 스마트도시계획 수립 용역과 관련하여, 군민참여단 구성을 통해 군민 중심의 스마트도시 리빙랩 운영을 바탕으로 다양하고 솔직한 의견을 수렴하여 보다 완성도 높은 해남군 스마트도시계획을 수립하고자 함



[그림 1-2-18] 해남군 1차 군민 리빙랩 사진 대장

□ 1차 군민 리빙랩 시사점

- 교통, 안전(방법·방재), 환경, 문화·관광, 교육·복지, 행정 등 해남군민이 체감하는 도시문제 발굴
 - 교통 : 대중교통 문제(비효율적 노선운영, 배차 간격 등), 택시 부족 문제, 버스정류장 인프라 미흡 문제, 관광지 대중교통 미흡 문제, 도보권 이용 불편 문제, 전기자동차 충전소 부족 문제, 주차공간 부족 및 불법 주정차 문제, 차량 속도단속 미흡 문제, 내비게이션 및 이정표 내 마을명 표기 누락 문제, 산지 지역 진입 도로 인프라 부족 문제 등
 - 안전 : 가로등 부족, 가로등을 둘러싼 주민 갈등 심화, 면 지역 도로정비 필요, CCTV 부족 및 사각지대 우범화, 공원 내 조명 부족 등
 - 환경 : 쓰레기 불법 투기·불법 소각 문제, 해양·간척지 쓰레기 처리문제, 분리수거 포인

- 트제 확대 및 수거기기 면 단위 확산 필요, 분리수거 인식개선 필요, 태양광 발전 시설 난 개발 문제, 신재생 에너지 군내 활용 필요, 노후시설의 신속한 철거 및 빈집 활용 필요 등
- 문화·관광 : 관광 거점 간 연결 부족, 관광 정보 연계 부족, 숙박 시설 부족, 홍보 부족, 관광지 쓰레기 및 경관 관리 필요, 마을 지역관광상품 개발 필요, 체육시설 관광 정보 제공 필요, 자전거 도로 확충 필요 등
- 교육·복지 : 면 단위 청소년 교육 시설 부족, 연령대별·계층별 전문교육 프로그램 확충 필요, 독거노인 복지·지원 서비스 마련 필요, 마을방송 시스템 개선 필요, 의료시설 대기 시간 안내 서비스 필요, 의료시설 부족, 계층별 돌봄서비스 부족 등
- 행정 : 시설물 고장신고 최적화, 지역 및 행정정보 안내 서비스 필요 등
- 리빙랩 추진 결과, 읍·면 간 인프라 격차에 대한 공통된 주민 인식이 확인되었으며, 향후 스마트도시계획 추진 시 읍·면 간 지역 격차를 완화하는 방안 마련이 필요함 (예시: 교통 소외지역의 대중교통 접근성 강화를 위한 수요응답형 대중교통서비스 확산 등)
- 관광 거점 간 연결을 지원하는 관광 서비스 도입이 필요함 (예시: 관광 통합정보 제공 APP, 거점 간 중간지점 내 신규 관광콘텐츠 개발, 걷기 및 자전거를 통한 둘레길 콘텐츠 개발 등)
- 근린시설, 교육시설, 의료시설, 소방시설 등 도시 인프라 부족에 대한 인식이 확인되었으며, 인프라 부족으로 인한 불편을 완화하고 기존 도시 인프라의 연계 및 효율적 활용을 지원하는 스마트도시서비스 구축이 필요함 (예시: 스마트 도서관·스마트 교육 서비스 보급 등)
- 온난한 기후, 바닷가·간척지, 도농복합도시 등 해남군의 지역 특성과 고령화에 따른 인구특성을 반영한 해남군 특화 스마트도시계획 추진이 필요함 (예시: 겨울 전지훈련을 대비한 관광콘텐츠 개발 및 체육관광정보 제공, 농작물 빛 공해를 최소화하는 센서기반 자동점멸 가로등 도입, 빈집활용 방안 마련, 고령자 등 세대·계층별 특화 서비스 도입 등)

□ 1차 주민 리빙랩 주요 내용

- 도시 인프라 부족으로 인한 주민 불편을 완화하고 기존 인프라의 연계 및 효율적 활용을 지원하는 스마트도시계획 수립하여 읍·면 지역 격차를 완화하는 방안을 마련
- 온난한 기후, 바닷가·간척지 도농복합도시 등 해남군의 지역 특성과 고령화에 따른 인구 특성을 반영한 해남군 특화 스마트도시계획 추진

[표 1-2-177] 1차 군민 리빙랩 주요 내용

구 분	주요 내용
교통	<ul style="list-style-type: none"> • 해남군 군민은 대중교통 이용 및 교통 인프라 문제를 체감하고 있으며, 이에 대응하여 스마트 버스정류장, 수요응답형 대중교통서비스(해남사랑택시 확충 등) 및 대중교통 예약서비스, 전기차 충전소 확충, 주차정보안내서비스, 불법주정차 단속 서비스 등 도입을 검토할 필요가 있음
안전 (방법·방재)	<ul style="list-style-type: none"> • 우범지대 안전 문제, 소방신고 시 대응 지연 문제, 보행자 안전 문제에 관한 인식이 확인되었으며, 범죄·사고발생 방지를 위한 지능형 CCTV 구축, 안전·재난사고의 신속한 신고와 출동을 지원하는 드론 관제 서비스, 스마트 횡단보도 등 보행 안전 솔루션 등 도입을 검토할 필요가 있음 • 농촌지역의 경우 가로등 빛 공해로 인한 주민 갈등이 심화되고 있어, 센서인식을 통해 자동점멸하는 스마트 가로등 도입 등을 고려할 필요가 있음
환경	<ul style="list-style-type: none"> • 쓰레기 불법투기·불법소각, 분리수거 미비에 관한 문제인식이 발견되었으며, 불법투기 단속 CCTV 확충, 불법투기 계도 및 정보안내 서비스 도입을 검토할 필요가 있음 • 특히 군민들은 쓰레기 불법투기 및 분리수거에 대하여 전반적인 인식 개선의 필요성을 체감하고 있으며, 거동이 어려운 고령자 특성을 반영하여 쓰레기 수거지점을 다원화하고 적합한 분리수거 방법을 체험할 수 있는 스마트 쓰레기통·스마트 분리수거함 보급을 고려할 필요가 있음 • 태양광 발전설비의 관리 및 에너지 활용에 관한 인식이 확인되었으며, 에너지 생산 및 활용정보를 제공하는 신재생에너지 통합관리시스템 도입을 고려할 필요가 있음
문화·관광	<ul style="list-style-type: none"> • 관광 거점 간 연계가 미비하고 관광 정보 제공이 미흡하다는 인식이 확인되었으며, 스마트 자전거 및 자전거 도로 확충, AR둘레길, 지역 5일장·우슬체육공원 등 마을단위 관광자원 활용 등 거점을 연결하는 스마트 관광 서비스 도입과 주요 관광지, 지역축제, 특산물, 숙박·체육·편의시설 등 해남군에 특화된 각종 관광정보를 통합 제공하는 관광정보통합플랫폼 구축을 고려할 필요가 있음 • 화원면 등 면단위 지역의 경우 문화시설 및 인프라 접근성에 대한 문제인식이 확인됨에 따라 군민 문화수요를 충족할 수 있는 스마트 도서관, 스마트 공원 등 서비스 도입을 고려할 필요가 있음
교육·복지	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 고령화에 따른 독거노인 문제에 대응하여 정보제공, 대화 서비스, 기억 보조 등을 지원하는 AI 기반 돌봄서비스, 고독사 및 사고예방을 위한 비상벨 및 응급상황 자동감지 서비스, 실내 거주 노인을 위한 스마트 마을방송 시스템 등 도입을 검토할 필요가 있음 • 의료·복지 소외지역의 지리적 한계를 보완하기 위하여 보건소와 연계된 비대면 복지 서비스, 계층별 스마트 돌봄서비스 도입을 검토할 필요가 있음 • 한정된 공공 교육프로그램을 개선하기 위하여 스마트도시계획 시 교육 프로그램 전문화·다양화 및 스마트 교육 서비스 보급을 고려할 필요가 있음
행정	<ul style="list-style-type: none"> • 마을단위 지역정보 제공이 미흡하다는 군민 의견을 바탕으로 스마트 전자계시대, 마을단위 지역정보 안내 서비스 등 도입을 고려할 필요가 있음 • 노후시설 방치문제가 심화됨에 따라 시설물관리 플랫폼, QR기반 고장신고 서비스 도입을 고려하며, 빈집 철거 후 스마트도시계획 관점의 활용방안(스마트 복지타운 등)에 대한 검토가 필요함 • 그외 의료·행정시설 대기시간 알림 서비스, 농산품 유통·배달 최적화 등에 대한 의견이 수집됨

(2) 2차 군민 리빙랩

□ 2차 군민 리빙랩 개요

- 일시 : 2022.08.04.(목) 14:00~16:30
- 장소 : 해남군청 2층 대회의실
- 참여인원 : 군민참여단 23명
- 목적 : 해남군 스마트도시계획 수립 용역과 관련하여, 지역 이슈 사항에 대한 구민 참여단의 구체화된 의견을 수렴하고 이를 해결할 수 있는 스마트도시서비스를 도출하여 완성도 높은 해남군 스마트도시계획을 수립하고자 함



[그림 1-2-19] 해남군 2차 군민 리빙랩 사진 대장

□ 2차 군민 리빙랩 시사점

- 교통, 환경, 안전(방법·방재), 문화·관광, 교육·복지, 경제·행정 등 군민이 체감하는 이슈사항 공유 및 지역문제 해결을 위한 스마트도시서비스 도출
 - 교통 : 불법주정차 문제해결을 위한 주차정보 안내서비스 시행, 개통예정 KTX역 중심 대중교통 통합 환승시스템 구축, 전동차 이용 고령자를 위한 공유정류장 및 전동차 충전소 구축, 치매환자 전동차 실종예방 센서 도입, 고령자의 대중교통 이용 편의를 위한 버스 도착정보 알림 서비스 시행, 교통사고 예방을 위한 스마트 횡단보도 및 스쿨존 알림 서비스 구축 등
 - 환경·안전 : 면 지역 보행문제 개선을 위한 바닥 조명·스마트 가로등·적외선 CCTV·비상벨 등 보행안전 인프라 확산, 마을 고령자들을 위한 스마트 마을방송 시스템 확산 및 시각적 경고기능 고도화, 분리배출 인식 개선을 위한 시뮬레이션 교육 프로그램 및 스마트 분리수거함 보급, 쓰레기 무단투기 인식 개선을 위한 무단투기 모니터링 시스템 구축, 악취 개선을 위한 악취저감 솔루션 보급 등
 - 문화·관광 : 관광지 체험 강화를 위한 VR·AR·XR 등 스마트 관광콘텐츠 구축, 관광 정보채널 일원화 및 지역 연계 서비스 제공을 위한 해남군 관광플랫폼 구축, 관광 정보 키오스크 및 스마트 관광 안내지도 구축, 해남미소 고도화를 통한 O2O서비스 도입 및 군민

제안 기능 추가 등

- 교육·복지 : 지역 고령화에 대응하기 위한 치매 조기선별 프로그램 개발 및 치매환자 돌봄서비스 확충, 취약계층 의료시설 접근 대중교통 확충, 비대면 건강관리 프로그램 운영, 마을방송 시스템 개선, 마을 거점시설을 활용한 마을단위 복지·교육프로그램 운영, 소규모 물리치료·운동시설 마을·면단위 보급 등
- 경제·행정 : 지역상권 침체에 대응하기 위한 전통시장 내 체험 프로그램 도입, 농·특산물 무인 판매 시스템 구축, 라이브커머스 운영, 농업 경쟁력 강화를 위한 스마트 팜 및 농업용 드론 보급, 농산물 유통체계 선진화를 위한 농업정보 빅데이터 플랫폼 구축, 군민 맞춤형 행정정보 제공을 위한 소통넷 고도화, 청년 인력매칭 플랫폼 구축 및 기술교육 프로그램 운영, 행정처리 효율화를 위한 무인민원 발급 키오스크 구축 등
- 교통·복지 등 분야별 스마트도시서비스와 관련하여, 해남군이 현재 추진하고 있는 사업들의 확대 운영에 대한 의견이 다수 수렴됨에 따라 스마트도시계획 내 관련 사업들을 연계하여 확산 및 고도화하는 방안 마련이 필요함
(예: 해남사랑택시 운영, 가정 내 마을방송 스피커 보급 사업 등)
- 경제침체 대응 및 체류형 관광도시 조성을 위하여 전통시장과 관광 거점 내 지역 농·특산물의 판로를 확보하고 관광객 체험기능을 강화하는 방안 마련이 필요하며, 관련 정보를 통합 제공하는 신규 플랫폼 구축을 검토할 필요가 있음
(예: 농·특산물 무인판매기, 관광 안내 키오스크, 전통시장 O2O 서비스, 지역 먹거리 라이브커머스, 해남군 관광 플랫폼 등)
- 해남 소통넷, 해남미소 등 해남군이 운영하는 우수한 플랫폼을 활용하여 신규 스마트도시서비스 기능을 연계하거나(예시: 교통정보 통합제공, 해남형 리빙랩 플랫폼 기능 추가, 전통시장 O2O 서비스 연계 등), 성별, 연령, 직업 등 사용자 특성에 맞춤형 정보를 추천하는 등 기능을 고도화하는 방안 검토가 필요함
- 읍·면 발전격차를 해소하기 위하여, 마을단위 거점시설을 조성하여 문화·교육·복지 등 군민이 실생활에서 체감가능한 스마트도시서비스를 보급하는 방안 검토가 필요함

□ 2차 주민 리빙랩 주요 내용

- 1차 리빙랩에서 도출된 해남군의 도시문제를 주요 5개 분야로 분류하고, 분야별 도시문제에 대한 해결방안 및 스마트도시서비스 도출을 위한 주민 아이디어 수렴

[표 1-2-178] 2차 주민 리빙랩 주요 내용

구분	이슈 사항	스마트도시서비스
교통	<ul style="list-style-type: none"> • 해남읍 시내 불법주정차 문제 및 읍·면 외곽지역 거점주차공간 마련 • 시내 순환 셔틀버스 도입 필요 • 계곡면 KTX역 중심 대중교통수단(기차, 버스, 렌터카 등) 구축 • 전동차 이용 고령자 편의 시설 구축 • 고령자 대중교통 이용 불편 • 고령자·어린이 교통사고 방지 및 신호 대기시간 표출, 스쿨존 진입시 경고음 	<ul style="list-style-type: none"> • 주차정보 안내서비스(전광판, APP 등) • 통합환승시스템 • 전기자동차 공유정류장 • 전동차 실종예방센서, 충전소, 공유정류장 • 버스정보 알림서비스 • 스마트 마을버스정류장 • 스마트 횡단보도 • 스쿨존 알림 서비스
환경·안전	<ul style="list-style-type: none"> • 면 지역 보행문제 개선 및 농작물 빛공해 방지 • 보행자 안전 환경 제공을 위해 운전자 주의 알림 제공 필요 • 생태공원 치안 개선 • 마을방송 시인성 향상 • 고령인구의 분리배출 인식개선 및 쓰레기 무단투기 인식개선 • 축사·기름공장 악취 문제 개선 	<ul style="list-style-type: none"> • 태양광 LED 우체통 • 스마트 분리수거함 • 보행자도로 DB 구축, 바닥 조명 가로등 • 불법투기 모니터링 • 스마트 가로등·비상벨 • 바이오필터 등 악취저감 솔루션 • VR·AR 메타버스 활용 시뮬레이션 교육 프로그램
문화·관광	<ul style="list-style-type: none"> • 관광지 체험기능 강화를 위해 지역 특색에 맞는 콘텐츠 개발 • 정보제공 채널 일원화하고 지역과 연계된 통합관광정보안내 서비스 도입 • 해남미소 고도화 및 전통시장 연계 • 신규 지역특산물 개발 • 읍·면 특색있는 상품작물 관리 	<ul style="list-style-type: none"> • AR 둘레길 콘텐츠 • 해남군 관광 플랫폼 • 관광정보 키오스크 • 스마트 O2O 서비스 • 스마트 관광안내 지도 • 해남미소 고도화 • VR·AR·XR 스마트 박물관 구축
교육·복지	<ul style="list-style-type: none"> • 치매환자 조기선별 • 치매환자 돌봄서비스 도입 필요 • 의료·복지시설 접근성 강화 • 스마트기기 기반 돌봄 서비스 확충 • 마을방송 녹음 및 개별 볼륨 조정 • 마을단위 건강거점시설 조정하고 교육·복지 여건 개선 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 치매선별검사 • 스마트 배회감지기 • 수요응답형 교통수단 • 비대면 건강관리 • 스마트 마을방송 • 스마트 마을회관 • 스마트 운동기구 • 응급상황 알림
경제·행정	<ul style="list-style-type: none"> • 먹거리 산업 활성화 위한 전통시장 공유주방 구축 및 체험프로그램 운영, 키오스크 활용 미션 콘텐츠 구축 • 농산업 활성화를 위한 드론 도입 • 농산물 유통·판매 정보 진산화 • 일자리 정보 및 취업여량강화 • 인구유출 방지 및 인력정보 • 읍·면 발전격차 해소 	<ul style="list-style-type: none"> • 농특산물 라이브커머스 • 자판기 및 키오스크 • 노지형 스마트 팜 보급 • 농업 빅데이터 플랫폼 • 일자리정보 알림 • 청년인력 매칭 플랫폼 • 마을시설 스마트 거점화 • AI 무인민원 발급

(3) 3차 군민 리빙랩

□ 3차 군민 리빙랩 개요

- 일시 : 2022.10.14.(금) 15:00~17:00
- 장소 : 해남군 문화예술회관 다목적실
- 참여인원 : 군민참여단 21명
- 목적 : 해남군 스마트도시계획 수립 용역과 관련하여, 스마트도시서비스(안)에 대한 기능 보완사항, 최적 구축위치 등 군민 의견을 수렴하여 완성도 높은 스마트도시 계획을 수립하고자 함



[그림 1-2-20] 해남군 3차 군민 리빙랩 사진 대장

□ 3차 군민 리빙랩 시사점

- 스마트도시서비스(안)이 다수 도입되는 주요 거점 공간을 도출
 - 읍·면사무소 : 스마트 도서관, 대기환경 모니터링 시스템, 스마트 영농지원 서비스, 스마트 농어촌 버스정류장 등
 - 마을회관 : 스마트 복지타운, 군민체감 스마트 그린 솔루션 등
- 스마트도시서비스(안)의 기능 및 구축위치에 대한 보완사항을 도출하였음
 - 기능 추가 및 개선 : 소통넷 고도화, 스마트 마을방송 알리미, 스마트 복지타운, 스마트 체육공원, 스마트 화재 예방시스템, 농촌 안심귀가 솔루션, 해남 관광플랫폼, 스마트 도서관, 스마트 노인 돌봄솔루션, 스마트 농어촌 버스정류장 등
 - 구축위치 변경 및 확대 : 군민체감 스마트 그린 솔루션, 스마트 교육 서비스, 찾아가는 작은 AI 교실, 스마트 주차장 서비스 등
 - 기타 : (대기환경 모니터링 서비스) 기존 유사 서비스와의 기능 차별화 필요
(스마트 복지타운) 실내 스마트팜 기기 도입 타당성 검토
(해양쓰레기 모니터링 시스템) 스마트 일자리 연계 방안 검토
(스마트 영농지원 서비스) 어업인 드론 지원방안 검토
(스마트 팜 보급 확산·스마트 농업지원 플랫폼) 고령자 홍보·교육방안 마련

□ 3차 군민 리빙랩 주요 내용

- 1차·2차 군민 리빙랩 결과를 바탕으로 도출된 해남군 스마트도시서비스(안)을 대상으로 기능 보완사항 및 최적 구축위치에 대한 군민 의견을 수렴

[표 1-2-179] 3차 군민 리빙랩 주요 내용

서비스	기능 보완사항	구축위치
소통넷 고도화	<ul style="list-style-type: none"> • 관광 종합안내 배너 추가 • 음성인식기능 도입 • 주요 카테고리별 서비스 접근방안 검토 • 마을회관 스마트 TV 연동 • 도서관, 농기계임대사업소, 보건소 등과 서비스 연계 	-
군민체감 스마트 그린 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> • 마을단위 배출량 경쟁 콘텐츠 도입 • 분리배출 포인트제 소통넷 연계 • 무인배출기 관리 카메라 설치 	마을회관, 아파트단지, 관광지, 주차장, 상가 등
대기환경 모니터링 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 기상정보·예보 자동 문자 알림 • 소통넷 내 기상정보 실시간 연계 • 기존 서비스와 차별화된 기능 도입 필요 	면사무소
스마트 화재 예방시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 인근 마을 신속 전파체계 마련 • 가스누출 감지센서 추가 	취약계층 가정
스마트 교육 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 면지역 마을을 방문하는 '찾아가는 교육 서비스' 필요 	이동형 교육 서비스
스마트 마을방송 알리미	<ul style="list-style-type: none"> • 음성인식 및 문자자동발송 추가 • 스마트TV 및 전자계시대 자막 송출 • 일정한 시간대에 방송 알림 • 마을별 재난상황 전파 서비스 	-
스마트 복지타운	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트팜 기기는 활용도가 낮음 • 심혈관질환 등 응급상황 대처용 헬스케어 기기 추가 • 다목적 스크린 보급 	마을회관
스마트 체육공원	<ul style="list-style-type: none"> • 인바디 시스템 및 운동지도 기능 • 전자계시대 통한 치매 예방운동 기능 • 정신건강진단기기 및 보건소 연계 	-
농촌 안심귀가 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> • 빛 공해 감소를 위한 조도조절기능 및 노면 조명시설 • CCTV, 로고젝터 등 방법시설 추가 	면지역 청소년 귀갓길
찾아가는 작은 AI 교실	<ul style="list-style-type: none"> • 초등학교만이 아닌 참여를 희망하는 군민 대상 운영 	-
해남 관광플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 관광지별 숙박시설·식당 추천 시스템 	-
해양쓰레기 모니터링 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터기반의 체계적인 해양쓰레기 관리 시스템 도입 필요 • 단속 및 감시기능 추가 검토 • 해양쓰레기 심각성을 알리는 방안 검토 • 노인 일자리 연계방안 검토 	해양쓰레기 집중관리구역
스마트 영농지원 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • APP 기반 홍보 확산 방안 마련 • 농업만이 아닌 어업까지 영역 확대 • 드론의 장기적 유지·관리 방안 마련 	권역별 농기계임대사업소, 읍·면사무소
스마트 주차장 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 시장 인근 물건 승하차 후 차량을 옮길 수 있는 공간 마련 • 어업 종사자를 위한 스마트 부장교 기능 추가 	매일시장, 5일시장, 학가항, 여란진항
스마트 매일시장	<ul style="list-style-type: none"> • 어린이 체험 시설·콘텐츠 추가 • O2O주문, 라이브 커머스 연계 시 포장 서비스 추가 	-
교통안전 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> • 미신호등 횡단보도 안전 강화 • 면지역 주요 상업시설 부근 안전 강화 	해남군청 뒷길, 읍·면지역 상업시설

서비스	기능 보완사항	구축위치
스마트 도서관	· 만화책 비치 등 이용자 유입요소 도입	면사무소
스마트 노인 돌봄 솔루션	· 안방만이 아닌 가정 내 다양한 공간의 정보를 수집 · 말벗 및 투약시간 알림기능 추가 · 반려동물 모양의 기기 · 수집 정보를 보호자(자녀)에게 연계	-
스마트 농업지원 플랫폼	· 쌀 등 각종 지역특산물의 유통 및 판매 경로 확대 방안 마련 · 고령자의 정보접근 강화방안 마련	-
청년 일자리 지원서비스	· 외국어 지원 기능 추가 · 농번기 등 일자리 수요가 단기적으로 급증하는 시기의 효율적인 구인·구직 체계 마련	해남 두드림센터, YMCA
스마트 농어촌 버스정류장	· 전동휠체어 급속 충전기능 추가	읍·면사무소 인근
해남 라이브 커머스	· 제품 포장 디자인 교육 서비스 연계	-

(4) 4차 리빙랩 (군민 설명회)

□ 4차 리빙랩 개요

- 일시 : 2022.11.22.(화) 14:00~16:00
- 장소 : 해남군청 2층 대회의실
- 참여인원 : 군민참여단 20명
- 목적 : 해남군 스마트도시계획에 대한 군민 설명회 및 최종 의견 수렴



[그림 1-2-21] 해남군 4차 군민 리빙랩 (군민설명회) 사진 대장

□ 리빙랩 종합

- 지역생활권별로 구성된 군민참여단과 스마트도시 전문가가 참여한 그간의 리빙랩 운영을 통해 지역별 주요 도시문제를 도출하고 공감대를 형성하였으며, 아이디어를 자유롭게 제안하고 토론하는 등 주민들의 적극적인 참여를 통해 지역맞춤형 스마트솔루션 발굴
- 1차 리빙랩의 경우 분야별 도시문제 발굴하고 이와 관련한 스마트도시서비스는 2차 리빙랩을 통해 도시문제를 주요 5개 분야로 분류하고, 분야별 도시문제에 대한 해결방안 및 스마트도시서비스 도출을 위한 군민 아이디어 도출

- 3차 리빙랩을 통해 스마트도시서비스 설치 주요 거점 공간 및 세부기능 보완과 관련한 의견을 수렴하였으며, 특히, 소통넷 고도화, 스마트 마을방송 알리미, 스마트 복지타운, 스마트 체육공원, 스마트 화재 예방시스템, 농촌 안심귀가 솔루션, 해남 관광플랫폼, 스마트 도서관, 스마트 노인 돌봄솔루션, 스마트 농어촌 버스정류장 등 관련 기능 추가 및 개선의견 수렴하여 반영
- 공통이슈 사항으로 대중교통 부족, 불법주정차 문제, 쓰레기무단 투기, 분리수거인식 부족, 농촌지역 인프라 부족, 관광지 간 물리적 연계 부족 등 해남군의 대표적인 도시문제로 꼽았으며, 이를 위한 해결방안으로 수요응답형 대중교통 서비스, 스마트 주차장 서비스, 쓰레기 무단 투기 모니터링, 스마트 복지타운, 관광 플랫폼 구축, 모빌리티 통합연계 솔루션 등 분야별 적절한 해결방안을 제시
- 또한, 향후 데이터 기반의 스마트한 도시관리운영 방안 마련을 위해 스마트 군수실, 소통넷 고도화, 스마트 마을방송 알리미 고도화, 데이터 허브 운영 등 해남군에서 정책적으로 접근해야 할 방안 제시
- 리빙랩을 통해 도출된 분야별 주요 스마트도시서비스는 향후 ‘해남군 스마트도시 중장기 마스터플랜’에서 단기·중장기의 종합적인 서비스 로드맵을 통해 실현가능한 계획으로 보다 구체화할 예정

9. 전문가 자문회의

1) 1·2차 전문가 자문회의

(1) 자문회의 개요

- 1차 자문회의 일시 : 2022.09.30.(금) 14:00~15:00
- 2차 자문회의 일시 : 2022.11.01.(화) 15:00~16:00
- 자문회의 장소 : 정도유아이티 3층 대회의실
- 참석자 : 자문위원 2명(안양대 안○○·신○○ 교수), 용역사 3명
- 목적 : 해남군 스마트도시계획의 방향성, 계획의 비전 및 목표(안) 설정방향, 지역 특성을 고려한 스마트도시서비스(안)의 적용가능성 및 현실성, 스마트도시 기반시설 구축방안 등 자문

(2) 자문회의 주요 내용

□ 현황 및 여건분석

- 전반적인 연구의 과정이 체계적으로 이루어졌으며, 해남군의 인구문제, 관광지, 교통문제, 안전문제, 환경문제 등이 이슈사항으로 잘 제시되고 있음
- 해남군 스마트도시계획 수립을 위한 현황 및 여건분석은 충실하게 수행되었지만, 스마트도시서비스, 스마트도시기반시설, 정보시스템 공동활용 및 연계, 지역 내·외 상호협력, 지역산업육성 등에 따른 해남군의 스마트도시 수준을 진단할 수 있도록 정리할 필요성이 있음
- 해남군 지역 특성 파악에 앞서 타 지자체와 비교할 수 있는 정략적인 수치가 제시되면 비전 및 목표 설정에 합리적인 근거가 될 수 있을 것이라 판단됨
- 일반현황을 종합하는 도면을 작성할 필요가 있으며, 다른 비슷한 타 지자체 군과 비교하거나 시계열 비교를 통해 문제를 상대적 평가하여 객관화하는 작업이 필요함
- 키워드 분석이나 리빙랩, 군민 설문조사, 공무원 설문·공무원 면담 등은 매우 유용한 현황 조사로 우수하다고 판단됨
- 해남군이 보유한 정보 데이터와 공간 데이터 등 해남군에 적합한 추가 데이터 조사를 권함
- 군민 리빙랩은 스마트도시계획을 수행하는데 도시문제의 심각도나 군민 소망 사업을

도출하는데 효율적인 수단으로 판단되나, 실제 군민이 요구하는 사안들과 실제 본 법정계획에 반영되는 부분에 있어 현실적인 갭이 존재하기 때문에 이러한 측면을 고려하여 실제 추진가능한 스마트도시서비스를 분야별로 선별하여 반영할 필요가 있음

- 스마트도시계획을 도면으로 표현하는 것이 중요하므로 현황분석을 바탕으로 향후 미래 스마트도시서비스를 도시 공간적으로 상세한 표현이 필요함

□ 비전·목표

- 해남군 스마트도시 수준 진단에 따른 향후 5년간 달성하고자 하는 목표로 구체화가 필요함
- 현재 제시된 추진전략들은 스마트도시서비스에 집중된 것 같아 목표 및 추진전략을 부분 계획을 포괄할 수 있도록 정리하면 좋을 것으로 판단됨

□ 부문별 계획

- 해남군 재정 여건 분석에 따라 5년 동안 스마트도시서비스 구축에 투입할 수 있는 예산 규모를 먼저 설정하고 이에 따라 스마트도시기반시설, 스마트도시서비스 등 부문별 계획에 반영하면 실현 가능성 측면과 구체성 측면에서 도움이 될 것 같음
- 수준 진단에 따라 5년 동안 구축할 스마트도시기반시설과 이를 통해 제공할 스마트 도시서비스를 우선적으로 정리하면 스마트도시기반시설과 스마트도시서비스의 연계성을 보여줄 수 있을 것 같음
- 스마트도시기반시설을 통해 제공하는 공통 스마트도시서비스를 우선적으로 정리하고 지역별(생활권별) 특화 스마트도시서비스를 제시하면 좋을 것 같음
- 스마트 주차장 서비스, 교통안전 솔루션, 대기환경 모니터링 시스템, 스마트팜 보급확산 등 해남군 내 설치 시 비용 대비 효율성이 있는지 검토할 필요가 있음
- 향후 스마트도시서비스 설치 및 확장 시 도·농복합 도시 특성을 갖는 해남군의 경우 면적에 비해 서비스 범위가 한정되어 있어 자가망과 임대망을 혼합 운영하는 것이 합리적으로 판단됨
- 스마트도시서비스를 도시문제와 논리적으로 연계되도록 도시문제 카테고리를 바꾸거나 스마트도시서비스 카테고리를 바꿔서 논리화하여 완성하기를 권고함
- 지역특화와 공통 스마트도시서비스로 나눈 것은 우수하며, 지역소원형을 표현하는 것도 필요할 것으로 보임

제3장 현황분석 종합 시사점

1. 해남군 현황분석 종합

1) 일반현황

□ 자연환경

- 해남군은 한반도 최남단에 위치하여 ‘땅끝’의 지역 정체성을 보유
- 총 면적은 1,043.8km²)로 전남 1위 규모이며, 이는 서울의 약 1.7배에 달함
- 평균 기온이 전국 평균보다 1도 가량이 높아 아열대 작물 재배가 활발하며, 동절기에도 기온이 온화하여 동계전지훈련지로 각광을 받고 있음
- 리아스식 해안 구조로 인해 기후변화에 동반되는 각종 해양 재난, 해수면 증가 등의 위기상황에 취약함에 따라 선제적 대응방안 마련이 필요

□ 인문환경

- 행정구역 중 인구가 가장 많은 곳은 해남읍이며, 인구가 가장 적은 곳은 북일면으로, 인구수 및 인구밀도의 차는 각각 약 12.6배, 14배에 달함
- 인구나 세대수가 지속적으로 감소하고 있으며, 인구 감소폭이 또한 증가추세
 - 4인 이상 가구수 및 평균 가구원수가 감소하고 있으며, 1·2인가구가 증가하고 있음
- 65세 이상이 차지하는 인구 비중은 점차 증가하여 고령화가 진행되고 있으며, 생산가능인구수는 전남 평균에 미치지 못함
- 인구 감소 및 고령화가 가속화됨에 따라 지방소멸위기 극복을 위한 정책적 지원 및 신활력 창출 필요
 - 가구 분포의 변화양상을 고려하여 군민 삶의 질을 향상시킬 수 있는 구상이 요구되고 있음
 - 도시 침체, 공동체 기능 저하, 취약계층 증가, 고독사 발생 등 각종 사회문제에 대응하여 경제·산업·복지·의료 등 전방위적 대응방안 마련 필요

□ 생활환경

- 해남군 행정구역은 1읍 13면으로 구성되며, 도시 공간구조는 중부, 서부, 남부 및 산이면 일원의 기업도시생활권으로 분류

5) KOSIS (한국국토정보공사, 「도시계획현황」) 기준

- 산이면 솔라시도 기업도시, 화원면 오시아노 관광단지 등 관광특화 개발사업 추진
 - 지역거점 스마트시티 조성사업과 연계가능한 스마트 관광·교통 서비스 구축 필요
 - 해수욕장, 캠핑장 등 체류형 관광 활성화를 위한 체험 콘텐츠 구축 필요
- 해남읍 일원을 대상으로 도시재생 뉴딜사업 및 스마트 그린도시 조성사업을 추진
 - 주거환경 안전 강화, 특화거리 조성, 가족 커뮤니티 공간 구축을 통해 전통시장을 중심으로 낙후된 지역 상권을 활성화하고 아이돌봄에 특화된 보육친화환경 조성 추진
 - 기후변화에 대응하는 환경 개선사업 추진을 통해 쓰레기 저감 및 자원순환 문화 확산
 - 정주환경 개선 및 주민 삶의 질 향상을 위해 군내 서비스 확산방안 모색 필요
- 계곡면 내 해남역 건설로 남해안 동서축 간선철도망 구축 추진
 - 지역 균형발전을 위한 교통, 물류, 관광 등 서비스 적용 필요
- 공간구조 및 지역특성에 따른 특화 서비스를 기획하되, 서비스 간 연계를 강화하여 지역격차를 완화하는 방안 마련 필요
 - 중부생활권은 해남읍, 계곡면을 중심으로 행정, 교통, 물류·유통 특화 전략 수립
 - 서부생활권 및 기업도시생활권은 솔라시도 기업도시, 우수영, 공룡박물관 등을 중심으로 체험형 문화·관광 전략 수립
 - 남부생활권은 최남단의 지리적 특성을 고려하여, 자연친화 관광자원 활용 및 기후변화 대응 전략 수립

□ 교통

- 해남읍을 중심으로 주차장 부족, 불법 주정차, 보행자 안전 등 교통문제 발생
 - 해남군 자동차 등록대수가 꾸준히 증가하고 있으며, 자동차 등록대수 대비 주차공간 확보율은 절반 수준 (51.63%)
 - 대부분의 공영주차장이 해남읍에 집중되어 있는 반면, 불법주정차 단속건수는 대부분 해남읍에서 발생하며 증가 추세
 - 횡단보도, 소화전, 교차로, 도로모퉁 등을 중심으로 보행자 교통사고 매년 발생
 - 주차난 해결 및 교통·보행 안전확보를 위한 스마트도시서비스 구축 필요

□ 안전

- 해남군 지역안전 등급은 전남 내 가장 낮은 평균을 기록하였으며, 교통사고, 범죄, 감염병에서 4등급, 화재 및 자살에서 5등급으로 평가됨
 - 재난사고로 인한 인적피해 및 재산피해가 지속 증가 추세
 - 방법·방재 분야 스마트도시서비스 구축으로 도시 안전기능 강화 필요

□ 환경

- 미세먼지 대기오염도는 전남 평균보다 다소 높은 수준
 - 대기오염측정 정밀화로 주민 피해 최소화 필요
- 전남 최대규모 신재생에너지 생산 인프라 보유
 - 해남군이 위치한 전남 서부지역은 전국 최고 일사량을 보유한 태양광발전 최적지에 해당함에 따라, 스마트도시서비스 구축 시 태양광·태양열 등 신재생에너지 활용방안 고려

□ 보건·의료

- 보건·의료시설의 종류와 수가 부족하여 관련 서비스 접근성 개선 필요
 - 해남군 지리적 특성상 보건·의료시설 접근성이 열악하여 생활밀착형 비대면 건강·의료·복지서비스 구축 필요
 - 장애인, 노인 등 취약계층 수가 증가함에 따라 인구특성을 고려한 스마트도시서비스 구축 필요
- 영유아·학생수가 감소함에 따라, 인구유출 방지 및 도시 경쟁력 향상을 위해 어린이집, 학교 등 보육·교육시설의 질적 수준향상 필요

□ 문화·체육

- 문화공간 및 체육시설이 부족하여 관련 서비스 접근성 개선 필요
 - 도서관, 문화공간 등이 해남읍에 집중되어 있어 면지역 접근성 저하
 - 주민 수요에 대응할 수 있도록 콘텐츠 다양화 및 접근성을 개선하는 문화·체육분야 스마트 도시서비스 구축 필요

□ 관광

- 천혜의 자연환경을 바탕으로 역사·문화·자연 등 풍부한 관광자원을 보유
 - 코로나19 사태로 인해 두륜산 케이블카, 땅끝전망대, 우수영 국민관광지 등 주요 관광지의 방문객 수가 감소하였으나, 사회적 거리두기 완화 등 외부환경 변화에 대응하여 신활력 창출 필요
 - 휴양지 및 캠핑장의 관광수요가 증가함에 따라 관광거점 간 연계 및 체험 콘텐츠 구축으로 체류형 관광지 조성 기반 마련 필요

□ 경제환경

- 경지면적은 전국 최대 규모로, 전·답·염전·과수원 등 농업적 토지이용이 우세(35.19%)
- 농가인구 수는 전남 2위 규모이며, 농가 및 농가인구 수는 증가추세에 있음
 - 농가인구 및 귀농인구가 증가추세에 있으나, 고령화 및 농번기 인력난 문제해결을 위한 경제·산업분야 스마트도시서비스 구축 필요

2) 정보화 및 스마트도시 현황

□ 스마트도시 인프라 운영·관리 현황

- CCTV 통합관제센터 구축 이후 사건·사고가 꾸준히 감소
 - 통합관제센터 사건사고 대응실적 및 영상정보 제공 실적은 지속 증가 추세
 - '20년 스마트시티 통합플랫폼 조성을 통해 방법·방재·교통정보 및 재난망 시스템을 통합운영하여 사건·사고발생 시 신속한 대응체계를 마련
 - 안전 관련 스마트도시서비스 구축 시 스마트시티 통합플랫폼 연계를 통해 도시 통합관계 기능 향상 필요
- 공공 Wi-Fi는 유동인구가 많은 공공기관 및 관광지, 시장 등에 구축
 - 버스정류장, 공원 등 도시기반시설 내 설치는 미흡하여 스마트도시계획 추진에 따른 기반 시설 조성계획 수립 필요

□ 스마트도시서비스·스마트도시기반시설 조성 현황

- 해남군은 군민에게 스마트도시서비스를 제공하기 위해 다양한 군정사업을 추진 중임
 - 행정, 교통, 보건·의료, 환경·에너지·수자원, 방범·방재, 교육, 문화·관광·스포츠 등 각 분야 15개 사업을 추진 중이며, 5개 사업을 계획 중임
 - 지역거점 스마트시티 조성사업, 스마트 그린도시 사업, 스마트 박물관·미술관 기반조성사업 등 스마트도시 관련 공모사업을 추진 중임

3) 법·제도 및 정책환경

□ 법·제도 검토

- 스마트도시 정책의 원활한 추진과 기존도시의 스마트화 확산을 위해 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령이 개정됨
 - 스마트도시 산업육성 지원, 인증제도 도입, 해외수출 지원, 민간기업 참여채널 확대 및 민간 제안제도 신설(스마트 챌린지, 중·소도시 스마트시티, 지역거점 스마트시티, 스마트도시형 도시재생) 등의 조항이 추가됨
 - '19년 4월 5일 기존도시를 중심으로 스마트도시형 도시재생과 같은 다양한 유형의 스마트도시 모델이 조성될 수 있도록 하기 위하여 신도시 건설을 전제로 도입되었던 스마트도시건설사업의 면적 제한(30만㎡)을 삭제함
 - 스마트도시 조성이 가능한 사업으로 지역개발, 역세권개발, 공공지원 민간임대주택 공급촉진 지구 조성, 관광단지 조성사업 등을 추가
 - 기존 스마트도시에 대한 객관적 성과평가가 어려워 체계적인 국가지원의 한계가 발생함에 따라 지표기반의 스마트도시 인증제도를 도입

- * '21년 스마트도시 인증을 실시하고, 인증을 취득한 지자체나 기관은 향후 국토교통부 공모 사업 제안 시 가점을 부여받고, 사례집을 발간하는 등 인센티브 제공 예정

□ 정책 검토

- 정부는 스마트도시를 미래 혁신성장동력으로 간주하여 국정과제로 추진
 - 스마트도시의 7대 혁신변화에 기초하여 생태계 조성 및 활성화를 위해 도시 성장단계별 (신도시·기존도심·노후도심 등) 차별화된 접근방식을 적용함
- 정부는 ICT를 전 산업 분야에 융합함으로써 스마트 인프라 구축 전략인 한국판 뉴딜정책 1차, 2차를 발표하고 그 방향성을 스마트도시 구축 중심으로 전환함
 - 스마트시티 성과를 가시화하고 국민이 체감할 수 있도록 전국으로 확산하여 스마트시티 선도국으로 도약하여 비대면 산업이 성장할 수 있는 토대를 마련
- 국내 스마트도시 추진전략에 따라 국가시범도시, 스마트 챌린지, 지역거점 스마트 시티, 중·소도시 스마트시티, 스마트도시형 도시재생, 스마트시티 통합플랫폼 등의 정책사업을 추진함
- 도시 분야 코로나19 대응의 일환으로 디지털 전환 및 녹색 회복을 위해 국제사회 정세에 부합하는 전략적 사업을 기획 및 발굴하여 지원 중임
- 민간의 주도적 참여가 가능하도록 미래형 신기술 활용, 데이터 허브 접목, 창업 인큐베이션 추진 등을 적극 지원하고 있음
 - 특수목적법인(SPC, Special Purpose Company)에 민간의 참여를 유도
- 인프라 개발, 스마트시티 분야 국내 기업의 해외 진출을 위해 지원 중에 있음
 - 국토교통부는 G2G 기반의 스마트시티 협력 사업을 발굴하고 스마트시티 관련 기업의 해외 진출을 위한 'K-City Network' 사업을 진행 중에 있음
 - 해외의 각 분야의 도시문제 해결을 위한 스마트 솔루션 구축·운영과 스마트도시개발 사업과 관련한 스마트도시 마스터플랜, 타당성 조사 등 스마트도시계획수립 지원

□ 관련 계획 검토

- 상위 및 관련 계획과 연계된 스마트도시 비전 및 전략을 수립하고 해남군 특성에 맞는 스마트도시 추진이 필요
 - 미래형 신산업 발굴 및 남해안 관광중심지 조성 등 지자체 특성을 반영한 계획수립
 - 리빙랩 등 주민참여 활성화, 민간기업 참여 및 민간투자 유치, 스마트도시협의체 추진 등 거버넌스 조직화를 통한 지속가능한 스마트도시 조성
 - 쇠퇴지역 도시재생과 연계한 세부 계획을 추진하고 그 성과를 상위 계획으로 확산하는 방안 모색

- 지능정보기술을 활용하여 도시기능을 효율화하고 도시문제를 해결하여 주민 삶의 질 향상 및 신성장동력 육성
 - 데이터 기반 스마트팜 고도화, 블록체인 기반 스마트 유통체계 구축, 이상기후 및 재해발생에 선제적으로 대응가능한 스마트 재해대응체계 구축
 - 도농 격차해소 및 생활편의 개선을 위해 지능정보기술 기반 농어촌지역 현안문제 해결
 - 인구감소지역에 첨단 ICT 기반 스마트타운을 구축하여 도시 활력 제고
- 기반산업 육성, 문화·관광기능 강화, 지역 균등발전, 포용적 복지 실현 등 해남군의 현안과 지역특성을 고려한 발전계획 수립
 - ‘2035 해남군기본계획’은 해남읍, 기업도시 중심의 2핵 기능분산형 공간구조를 설정하고, 중부·남부·서부 및 기업도시 생활권으로 4개 권역을 구성
 - * 구조별 특화기능부여 및 면소재지 연계 강화로 상호협력, 보완이 가능토록 공간구조 설정
 - ‘2030 해남군 종합발전계획’은 농축수산업, 지역개발, 문화·관광, 산업·경제, 환경·에너지, 보건·복지, 교육·자치등 7개 목표를 설정

4) 국내·외 스마트도시기술 동향

□ 스마트도시기술 동향

- 4차 산업의 핵심기술로 정의되는 첨단기술 ICBM(IoT, Cloud, Big Data, Mobile)을 AI 기술과 융·복합하여 지능화된 정보기술이 핵심동력으로 작용함
 - 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, IoT 센서, 디지털 트윈, 메타버스 등 스마트도시기술 간의 융합을 통해 인프라 활용의 고도화 즉, 4차 산업혁명의 혁신기술이 접목되는 플랫폼 구축
 - ICT 혁신 기술이 전통적인 하드웨어 및 소프트웨어와 융·복합되고 있으며, 자동화, 몰입 경험(VR·AR·XR) 등을 활용한 기술 발전이 전망됨
 - 스마트공장, 스마트 헬스케어 등 다양한 산업 분야에서 서비스 창출이 증가하고 있음
- 표준화된 플랫폼 기반의 스마트도시 서비스 구현과 도시의 통합 운영·관리를 지향
 - 전 세계적으로 데이터를 스마트도시의 관리·운영에 활용하여 도시의 부가가치를 높이려는 시도가 적극적으로 이루어지고 있음
 - IoT 기술 및 센싱 기술을 통해 실시간 빅데이터 통합관리로 효율적인 도시관리·운영을 추구하며 시민 삶의 질 향상에 노력을 기울이고 있음
- 코로나19 확산으로 비대면이 일상화됨에 따라 도시의 지속가능성을 제고하기 위해 미래 핵심 플랫폼인 메타버스와 디지털 트윈 기술개발이 가속화되고 있음
- 도시공간의 효율적 활용과 교통·유통분야의 혁신을 위해 드론, 자율주행, UAM의 상용화를 위한 실증사업이 이어지고 있음

5) 키워드 분석

- 최근 5년간 뉴스기사 데이터를 수집하여 해남군 행정구역별 이슈를 분석 및 도출
 - 해남군 전역에서 관광, 문화, 땅끝마을, 배추, 청년일자리, 친환경농업, 일자리, 고구마, 농산물 등의 이슈들이 높은 빈도로 도출됨
 - 해남읍은 도시재생, 소통, 일자리, 태풍, 지역경제, 출산율 등의 이슈가 도출되어, 정주환경, 안전, 경제·산업, 복지 등에 관한 스마트도시서비스 구축 필요
 - 마산면, 북평면, 북일면, 옥천면, 화산면은 지역특산품(고구마, 바나나, 애플망고 등), 농·수산업 관련시설(식품특화단지, 시설하우스, 농업기술원 등), 재해·재난(조류인플루엔자, 지진, 태풍 등)에 관한 이슈가 도출됨에 따라 경제·산업, 방재 등에 관한 스마트도시 서비스 구축 필요
 - 회원면, 현산면, 산이면, 삼산면은 관광지(오시아노 관광단지, 수목원, 솔라시도, 두륜산 등), 재난(지진, 폭우, 집중호우 등)에 관한 이슈가 도출됨에 따라 관광, 방재 등에 관한 스마트 도시 서비스 구축 필요
 - 문내면, 계곡면, 송지면, 황산면은 주요 관광지(우수영국민관광지, 휴양림, 미항사, 땅끝마을, 공룡화석지)에 관한 이슈가 도출됨에 따라 관광특화 스마트도시 서비스 구축 필요

6) 군민 설문조사

- 해남군민의 스마트도시에 대한 인지도는 낮은 편(잘 모르거나 전혀 모른다, 42.8%)으로 나타나며, 스마트도시서비스에 대한 교육·홍보 필요
- 지역 및 인구특성을 고려하여, 군민에게 필요한 쉽고 체감할 수 있는 서비스 도출할 필요가 있으며, 또한 지역균형발전 측면에서 군민 모두가 누릴 수 있는 계획 마련 필요
- 고령자, 청년, 영유아·청소년 등 계층별 서비스 마련 필요
- 해남군 지역 특성상 거리가 멀어 도로·교통 서비스가 필요하며, 해남읍 외 타 지역에서 해남군청에서 행정서비스를 이용하는 것에 불편함을 느껴 비대면 행정 서비스, 비대면 보건의료 서비스 등 스마트도시서비스가 필요함
- 땅끝마을, 우수영국민관광지 읍·면, 관광지 간 연계뿐 아니라 관광 프로그램이 미흡하여 즐길거리, 볼거리 등 일회성 관광이 아닌 휴양·관광도시로 탈바꿈할 필요가 있음

[표 1-3-1] 군민 설문조사 분야별 주요 시사점

분야별 주요 시사점	
분 야	주요 내용
도로·교통	<ul style="list-style-type: none"> · 도로·교통 문제 문항을 고려한 스마트도시서비스는 스마트 주차장, 퍼스널 모빌리티 공유 서비스, 차량공유 서비스, 수요응답형 대중교통서비스 등 도입하여 해남읍 불법주정차 해소, 읍·면간 교통인프라 제공할 필요가 있음 · 노인인구를 고려한 스마트도시서비스는 스마트 횡단보도, 스마트 교차로 등 보행자 및 운전자에게 안전관련 정보를 제공하여 노인에게 안전한 보행환경 조성 필요
환경·에너지	<ul style="list-style-type: none"> · 환경·에너지 문제에 대하여 쓰레기 투기문제, 축사악취 등 순으로 응답하였으며, 이에 대응하는 스마트도시서비스는 쓰레기 모니터링 서비스, 농·어촌 스마트 쓰레기통, 악취저감 솔루션 등 해남군민에게 쾌적한 환경을 제공할 수 있는 스마트도시서비스 도입 고려
방범·방재	<ul style="list-style-type: none"> · 방범·방재 문제 문항과 해남군 지역 특성을 반영한 스마트도시서비스는 전통시장 화재예방, 스마트 보육·안전 플랫폼, 농·어촌 지능형 CCTV 구축 등 스마트도시서비스를 도입하여 군민 안전강화 도모
근로·고용	<ul style="list-style-type: none"> · 65세 이상 노인인구의 증가와 지방소멸 고위험 지역을 고려한 스마트도시서비스는 청년일자리 지원 플랫폼, 스마트기업지원 서비스, 스마트 공장 등 인구감소에 따른 근로·고용 분야 스마트도시서비스 도입 고려
교육·연구	<ul style="list-style-type: none"> · 영유아·청소년 인구감소, 읍·면 지역별 교육여건 불균형 등을 고려한 스마트도시서비스는 스마트 교육서비스, 스마트 도서관 서비스 등이 있으며, 스마트 교육시설 도입으로 어린이·청소년 질 높은 교육 제공
문화·관광·체육	<ul style="list-style-type: none"> · 문화·관광·여가 문제 문항을 고려한 스마트도시서비스는 스마트 관광플랫폼, 스마트 공원 서비스 등 관광 콘텐츠 구축, 스마트 관광프로그램 도입하여 관광 인프라 스마트화 고려
보건·복지	<ul style="list-style-type: none"> · 거주지역 우선 필요 기반시설 응답으로 의료·문화·체육시설로 응답하였으며, 해남군 내 상급종합병원, 청소년·청년센터 부족함을 고려할 때 스마트 헬스케어, 스마트 커뮤니티 센터, 스마트 복지타운 등 의료복지시설, 문화체육시설, 행정복지센터(읍면사무소) 스마트화 고려

7) 공무원 면담

□ 1차 공무원 면담

- 행정, 관광, 교통, 안전, 환경 등 분야별 이슈 도출
 - 행정(민원행정 통합·정보 일원화), 관광(주요 관광거점 연결, 통합 정보안내), 교통(주정차 문제해결), 안전(스마트시티 통합플랫폼 고도화), 환경(기후변화대응 플랫폼) 등 서비스 수요 도출
- 분야별로 산재된 정보를 통합·관리하는 행정 플랫폼 구축에 대한 공감대 형성

□ 2차 공무원 면담

- 부서별 사업추진 현실성 및 타당성 검토를 바탕으로 스마트도시서비스(안) 보완
 - 39개 서비스(안) 중 검토를 통해 22개 서비스 유지, 10개 서비스 보완, 7개 서비스 삭제 검토

□ 종합 시사점

- 현실성 있는 저비용·고효율의 지속가능한 계획 수립 필요

- 지역거점 스마트시티 조성사업, 도시재생 뉴딜사업, 스마트 그린도시 조성사업 등 스마트도시 건설사업과의 연계 방안 마련 필요
- 스마트도시서비스(안) 세부 기능 및 구축위치 선정 시 해남 소통넷 운영, 매일시장 현대화 사업, 공영주차장 유료화 추진 등 내부사업과의 연계방안 마련 필요
- 부서별 정보의 관리 일원화 및 사업추진 효율성 제고를 위한 전담조직화 제안 필요
- 지역특화 서비스 및 군민체감형 서비스 도출
 - 해남군의 지리·경제·산업·관광 등 각종 환경적 특성을 고려하는 맞춤형 특화 서비스 도출 필요
 - 지역균등발전 및 지역현안해결을 고려하는 행정·교통·안전·복지·문화 등 군민체감형 서비스 도출 필요

8) 군민 리빙랩

□ 1차 군민 리빙랩

- 도시 인프라 부족 및 지역 발전격차 해소를 위한 스마트도시기반시설 구축
 - 교통, 안전(방법·방재), 환경, 문화, 교육·복지 등 군민 삶의 질과 직결된 분야의 문제 해결을 위한 군민체감형 서비스 도출 필요
- 지리·문화적 특성 및 인구 특성을 반영한 스마트도시서비스 도출
 - 해남군 대표 관광자원의 연계를 위한 관광특화 서비스 도출 필요
 - 고령화, 청년인구 감소 등 인구문제 해결을 위한 교육, 복지, 행정 서비스 도출 필요

□ 2차 군민 리빙랩

- 교통, 안전, 환경 등 주요 지역현안 문제 해결을 위한 신규 스마트도시서비스 도출
- 현재 추진 중인 스마트도시기반시설 구축사업의 고도화 및 지역 확산방안 마련
 - 분리수거 자판기 확산, 마을방송 시스템 고도화, 해남 소통넷 고도화, 수요응답형 대중교통 시스템 고도화 등
- 지역경제 활성화를 위한 지역특화 서비스 도출
 - O2O 서비스, 로컬푸드 무인판매기 등 농·특산물 판로개척 및 유통 활성화 방안 마련, 전통시장 및 주요 관광거점 내 체험형 신규 관광콘텐츠 개발 등
- 인구특성을 반영한 계층별 행정·복지 서비스 도출
 - 지역 고령화를 고려한 치매 조기선별 콘텐츠, 의료·복지·행정 서비스 마을단위 접근성 강화, 농가 인력난 해소를 위한 스마트 영농 서비스 청년층을 위한 일자리 지원 서비스 등

□ 3차 주민 리빙랩

- 해남군 여건 및 인구특성을 반영하여 스마트도시서비스(안) 보완
 - 소통넷 고도화, 스마트 체육공원 등 주민 수요를 반영하여 세부 기능 추가 및 개선
 - 주민체감 스마트 그린 솔루션, 찾아가는 작은 AI 교실 등 주민 수요를 반영하여 서비스 구축위치 확대
 - 스마트 교육 서비스, 스마트 팜 보급확산 등 고령자의 서비스 접근성 개선을 위한 교육·홍보 방안 마련
 - 읍·면사무소, 마을회관, 경로당 등 주민 공동이용시설을 스마트 거점화하여 스마트도시 서비스 마을단위 접근성 강화

□ 종합 시사점

- 해남 주민은 교통, 안전(방법·방재), 환경, 문화, 교육·복지 등 다양한 도시문제를 체감하고 있으며, 지역현안문제 해결을 위한 생활밀착형 스마트도시서비스를 도출하고 지역 균등발전의 관점에서 스마트도시기반시설 구축·확산 계획을 수립해야 함
 - 고령화, 청년 유출, 경제 침체 등 사회적 이슈의 대응방안 마련
 - 스마트 그린도시 조성사업, 해남 소통넷 등 우수한 스마트도시서비스 및 기반시설의 주민 체감률 제고를 위한 고도화·확산 방안 마련
 - 교통 거점 및 주민 이용률이 높은 주요 거점시설을 중심으로 스마트도시서비스를 확산

9) 전문가 자문회의

□ 주요 시사점

- 해남군의 특성을 정량화하여 분석 후 스마트도시 수준을 진단하여 목표 및 추진 전략 도출 필요
 - 해남군 도시현황을 분야별로 통계화하여 전남 내 비교분석 등을 통해 객관적 분석 실시
- 주민·공무원 의견, 지리적 특성, 재정여건 등을 종합하여 실행력있는 계획 수립 필요
 - 스마트도시계획 수립의 주요 공정별 시사점과 의견을 종합하여 스마트도시서비스(안) 도출
- 도시문제 및 서비스 수요 도출을 위한 과정과 스마트도시서비스(안) 사이의 논리성, 설명력 강화 필요
 - 주요 공정별 이슈사항 및 스마트도시서비스(안)의 도출 과정 도식화
- 공통서비스 및 지역별(생활권별) 특화 스마트도시서비스를 구분하여 제시 필요
 - 공통서비스 및 지역별(주요 행정구역 및 생활권) 특화 스마트도시서비스 제안

2. 종합 시사점

1) 해남군 도시문제 종합 진단 및 시사점 도출

(1) 도시문제 진단 및 시사점 도출 개요

- 스마트도시 추진 방안을 수립하기에 앞서, 주요 공정별 추진 결과를 종합하여 해남군의 도시문제를 진단하고 해결방안을 모색
 - 지역별 도시문제 구체화 및 스마트도시서비스(안) 구축위치 선정 시 반영
- 정량적·정성적 분석기법을 활용한 스마트도시서비스(안) 수요 도출
 - 일반 통계조사, Web 키워드 분석, 설문조사 등 정량적 기법과 면담, 리빙랩 등 정성적 분석 기법을 병행활용
- 주요 공정에 따라 서비스를 정제하여 스마트도시서비스(안)을 지속 보완
 - 지역별 현안 및 서비스 수요에 부합한 스마트도시서비스(안)을 도출하여 본 계획의 연계성·논리성 확보

[표 1-3-2] 해남군 도시문제 진단 및 시사점 도출 과정

주요 공정	분석 방법	주요 분석 결과
기초 현황분석	<ul style="list-style-type: none"> · 일반현황 통계 분석 · 해남군 주요 업무계획 및 스마트도시건설사업 추진 현황 · 키워드 분석 	<ul style="list-style-type: none"> · 분야별 특징점 및 개선사항 도출 · 본 스마트도시계획과 연계가능한 자원 도출 · 읍·면별 주요 이슈사항 도출
군민 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> · 지역별·분야별 도시문제 분석 · 스마트도시서비스 구축 위치 수요 분석 	<ul style="list-style-type: none"> · 분야별 도시문제 도출 · 지역별 도시문제 도출 · 지역별 스마트도시서비스(안) 수요 도출
공무원 면담	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트도시계획과 업무관련성이 높은 실무 담당자 면담조사 	<ul style="list-style-type: none"> · 해남군 주요 현안 파악 · 군정 운영 방향성 및 추진사업 현황 파악 · 스마트도시건설사업 추진 의사 파악
군민 리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> · 주제별 군민 의견 청취 	<ul style="list-style-type: none"> · 분야별 주요 도시문제 · 분야별 스마트도시서비스(안) 도출 · 스마트도시서비스(안) 구축 위치 선정 및 기능 보완사항 도출

(2) 도시문제 진단 및 시사점 도출 결과

가) 행정·시설물

- 행정·시설물 분야의 주요 도시문제는 행정정보의 분산된 관리체제로 인한 비효율성 및 지역 고령화로 인한 정보 접근성 저하와 관련된 것으로, 각각 데이터 기반 통합 도시운영 체계 마련, 비대면 민원행정 및 군민 군정참여 기능 강화, 마을방송 이용불편 해소 등에 관한 이슈사항이 도출되었음
- 해남군은 기업도시 스마트도시 구축, 전국 최초 군민전용 APP 소통넷 운영, 공공 데이터 클라우드 센터 이관 등 행정 디지털 전환의 발판을 마련하고 있음에 따라, 행정·시설물 분야 도시문제 해결을 위하여 현행 추진 사업의 효과적인 연계방안을 모색하고 비용효율적인 통합 행정관리체계 마련 필요

[표 1-3-3] 해남군 도시문제 진단 (행정·시설물 분야)

주요 공정	해남군 도시문제 및 이슈사항		
	데이터 기반 통합 도시운영	비대면 민원행정 및 군민 군정참여 기능 강화	마을방송 이용불편
기초 현황분석	<ul style="list-style-type: none"> · 솔라시도 기업도시 스마트도시 구축에 따른 데이터 허브 조성추진 · 정보시스템 클라우드센터 이관으로 행정 디지털 전환 발판 마련 	<ul style="list-style-type: none"> · 전국 최초 군민전용 APP 소통넷 운영 · 소통넷의 활용도가 매우 높고, 장난감 도서관, 해남 시네마 등 다양한 서비스를 연계 중 	<ul style="list-style-type: none"> · 지역 고령화 심화 · 마을방송 노후화 시스템 개선사업 시행 · 어르신들을 위한 가정 내 스피커 설치 사업 시행
군민 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> · 고장·노후화된 도시시설물의 방치문제 해결 필요 	<ul style="list-style-type: none"> · 행정, 복지 등 군정정보 알람이 원활하지 않음 · 비대면 민원행정 서비스 확충 필요 	<ul style="list-style-type: none"> · 가정 내 마을방송시설 확충 필요 · 고령자의 정보접근이 어려움
공무원 면담	<ul style="list-style-type: none"> · 부서별 행정정보가 산재되어 있어, 군정현황을 한 눈에 파악하기 어려움 · 스마트도시서비스 도입 시 관련 시설물을 통합관리할 수 있는 플랫폼 운영 필요 	<ul style="list-style-type: none"> · 고령화로 인해 비대면 민원시스템 신규구축은 지양 · 신규 APP 구축을 지양하고 소통넷 연계활용 방안 검토 	<ul style="list-style-type: none"> · 원활한 정보전달을 위해 음성인식 및 시각정보 표출 시스템 도입필요 · 난청지역 가정 내 스피커 설치를 시행중이나 전 마을에 확산하기엔 비용부담 발생
군민 리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> · 노후 시설물 방치문제가 심화되어 신속 고장신고 시스템 또는 시설물 관리 플랫폼 활용 필요 	<ul style="list-style-type: none"> · 행정·마을축제·지역행사, 관광 정보 안내 서비스 · 도서관, 농기계 임대, 보건소 등 지역 맞춤형 정보알림 서비스 연계 	<ul style="list-style-type: none"> · 마을방송 시스템의 시인성 개선 필요 · 음성인식, 자동 문자 발송 등 마을방송 편의개선 필요
시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 행정정보 연계·통합 관리를 위한 플랫폼 기반 도시운영방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> · 기운영 소통넷 내 스마트도시서비스 연계로 서비스 접근성 개선방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> · 마을방송 청취 어려움 해결 필요 · 저비용 고효율의 마을방송 개선방안 마련
관련 스마트도시 서비스(안)	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트 군수실 · 데이터 허브 · 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 	<ul style="list-style-type: none"> · 소통넷 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트 마을방송 시스템

나) 도로·교통

- 도로·교통 분야의 주요 도시문제는 불법주정차, 대중교통 부족, 주요 거점 간 교통 연계성 부족, 대중교통 인프라 미흡, 교통·보행사건 발생 등으로 분류됨
- 인구가 밀집되어 교통 수요가 많은 지역을 중심으로 지능형 교통 서비스를 우선 도입하고, 지역균형발전의 관점에서 교통 편의·안전시설을 확산하는 전략 마련 필요

[표 1-3-4] 해남군 도시문제 진단 (도로·교통 분야)

주요 공정	해남군 도시문제 및 이슈사항		
	주차공간 부족 및 불법주정차 심화	대중교통 부족	거점 간 교통 연계성 부족
기초 현황분석	<ul style="list-style-type: none"> • 자동차 등록대수 대비 주차공간 확보율 부족 • 주정차 위반 문자알림 서비스 운영 • 공영주차장 유료화 점진 추진 예정 	<ul style="list-style-type: none"> • 교통약자 이동권 보장을 위해 콜센터 형태의 수요응답형 대중교통 (해남사랑택시 등) 운영 중 	<ul style="list-style-type: none"> • 계곡면 해남역 건설 추진으로 철도노선 증편 예정
군민 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> • 도로·교통 분야 도시문제 인식 조사결과 불법주정차 문제가 1위를 기록(26.21%) • 해남읍 불법주정차 문제 심각 	<ul style="list-style-type: none"> • 도로·교통 분야 도시문제 인식 조사결과 대중교통 문제가 3위를 기록(11.45%) • 면 단위 지역의 대중교통 노선 부족 	<ul style="list-style-type: none"> • 관광 거점을 연결하는 교통체계 미흡
공무원 면담	<ul style="list-style-type: none"> • 주차문제 해결을 위하여 관광지, 시내의 주차정보 안내서비스 도입 필요 • 종일주차로 인한 공영주차장 사유화 문제 발생 • 주차 서비스 도입 시, 해남읍 공영주차장 시범도입 후 효과성 검증 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 교통복지 차원에서 대중교통 취약지역에 수요응답형 교통수단을 도입 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 광역-중·장거리-단거리 등 다양한 교통노선 제공 필요 • 주요 교통거점시설(해남역, 종합터미널)과 시가지 및 주요 관광지를 효율적으로 연결하는 현실적인 서비스 범주 설정 필요
군민 리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> • 해남읍 군청길 사거리, 시장, 상가 등 주차공간 부족 및 불법주정차 문제 • 불법주정차 방지를 위한 단속 및 주차정보 안내 서비스 운영 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 대중교통 노선 단순화, 종류 다양화 및 증편 필요 • 시내 순환, 보건소 연계 등 노선 다양화 필요 • 기운영 수요응답형 대중교통 서비스 확산 	<ul style="list-style-type: none"> • 관광지 대중교통 연계 미흡 • 계곡면 해남역 중심 대중교통(기차, 버스, 렌터카 등) 통합 환승시스템 구축
시사점	<ul style="list-style-type: none"> • 해남읍 시가지 내 주차문제 해결 필요 • 종일주차·불법주정차 방지 및 주차공간 효율적 활용방안 마련 • 주차 관련 서비스 도입 시, 해남읍 소재 공영주차장 내 시범도입 검토 	<ul style="list-style-type: none"> • 수요응답형 대중교통 서비스 군내 확산 및 고도화 방안 마련 • ICT·AI 기반 효율적 관리운영 체계 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 해남역을 비롯하여 주요 관광지 및 교통거점을 연결하는 교통체계 마련 • 효율적 이동을 지원하는 퍼스널 모빌리티 활성화 기반 마련 • 교통수요가 다수 발생하는 주요 지점(관광지, 교통거점, 상업지역 등)을 구축범위에 반영
관련 스마트도시 서비스(안)	<ul style="list-style-type: none"> • 주차정보 안내 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 수요응답형 대중교통 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 모빌리티 통합연계 솔루션

주요 공정	해남군 도시문제 및 이슈사항	
	대중교통 인프라 미흡	교통·보행사고 발생
기초 현황분석	<ul style="list-style-type: none"> 해남군 내 600여개의 정류장 중 20여 개소에 BIS(버스정보시스템) 구축하여 BIS를 활용한 군민 밀착형 군정홍보 추진 중 	<ul style="list-style-type: none"> 약 100건의 보행자 교통사고가 매년 발생 지역안전등급 교통분야 4등급을 기록 보행자 교통사고 중 가장 많은 비중을 차지하는 유형은 '횡단중' 교통사고에 해당 보행자 사고 예방을 위해 바닥 신호등 및 스마트 횡단보도 9개소가 운영 중
군민 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> 송지면, 문내면 화원면 등 면지역 대중교통 인프라 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> 도로·교통 분야 도시문제 인식 조사결과 보행환경 문제가 2위를 기록(18.64%) 해남읍, 산이면 등 산책로 및 통학로 내 보행안전 위협
공무원 면담	<ul style="list-style-type: none"> 주요 관광지 인근 정류장, 면사무소 인근 정류장은 대중교통 수요가 많아 관련 민원이 발생 BIS는 일부 정류장 내 운영중이며, 버스정류장 이용환경 개선을 위해 야간조명시설, 온열의자를 설치하는 사업을 추진 중 	<ul style="list-style-type: none"> 보행자 보호구역, 면지역 미신호(점멸신호) 구간 등에 보행자 교통안전 확보를 위한 서비스 도입 필요 일률적인 기능 구성을 지양하고, 해당 지점에 필요한 핵심적인 기능을 부여하여 서비스 구축
군민 리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> 버스정류장 인프라 미흡으로 정확한 도착정보 안내서비스 도입이 필요 고령자 대중교통 이용불편 개선필요 전동차 이용 고령자를 위한 공유정류장 및 전동차 충전소 등 대중교통 인프라 편의서비스 확대 상대적으로 이용이 활발한 읍·면사무소 인근 정류장 편의 개선 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 보행환경 인프라 부족으로 도보권 이용 불편 교통사고 예방을 위한 스마트 횡단보도 및 스쿨존 알림 서비스 구축 필요 해남군청 뒷길, 읍·면 상업시설 등 보행사고 예방 필요
시사업	<ul style="list-style-type: none"> 대중교통 도착정보 알림 서비스 도입 검토 패적인 승차대기환경 조성을 위한 편의서비스 도입 검토 상대적으로 이용이 활발한 읍·면사무소 인근 정류장 내 서비스 우선도입 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 교통사고 다발지역 위치분석, 어린이 및 장애인·노인보호구역 지정현황, 미신호 구간 보행 안전성 검토 등 서비스 구축과 관련된 현황분석을 통해 서비스 구축범위 도출 구축 대상지에 필요한 핵심적인 기능을 부여한 서비스 구축방안을 모색
관련 스마트도시 서비스(안)	<ul style="list-style-type: none"> 기 추진중인 대중교통 도착정보 알림 서비스와 연계한 스마트 농어촌 버스정류장 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 횡단보도, 스마트 교차로 등 교통안전 솔루션

다) 환경·에너지

- 환경·에너지 분야의 주요 도시문제는 해양쓰레기 문제, 쓰레기 무단투기 및 분리수거 문제, 악취·대기오염 문제로 분류됨
- 해양쓰레기의 경우 지리적 특성에 따라 지역 간 발생 편차가 심하기 때문에, 데이터 기반 예측·관리 시스템 구축으로 효과적 예산투입 등 정책적 지원방안 마련
- 쓰레기 무단투기 및 분리수거, 악취·대기오염 문제는 삶의 질과 밀접한 이슈임에 따라 체감도를 극대화할 수 있도록 차별화된 서비스 제안 및 적절한 위치선정 필요

[표 1-3-5] 해남군 도시문제 진단 (환경·에너지 분야)

주요 공정	해남군 도시문제 및 이슈사항		
	해양쓰레기 문제	쓰레기 무단투기·분리수거 미흡	악취·대기오염 문제
기초 현황분석	<ul style="list-style-type: none"> • 해남군은 리아스식 해안 구조로 해양쓰레기에 취약 • 목동리, 예락, 송평 해안지역은 국가 해양쓰레기 모니터링 지역으로 선정 	<ul style="list-style-type: none"> • 해남읍을 중심으로 CCTV, 쓰레기 저감장치 등 환경 기반시설을 설치하는 스마트 그린도시 사업 추진 • 주민참여형 자원순환 사업 추진으로 군민에게 분리수거 포인트를 지급 	<ul style="list-style-type: none"> • 해남군 미세먼지 수치가 환경기준을 초과하고 있어 이에 대한 대응이 필요 • 국가 대기오염측정소는 해남읍 사무소에 1개소 운영 중임
군민 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> • 송지면 내 태풍 등 기상악화 시 해양쓰레기 문제 발생 • 해양쓰레기 및 재난으로 인한 수질오염 문제 발생 	<ul style="list-style-type: none"> • 환경·에너지 문제에 대하여 '쓰레기 투기문제(37.73%)를 가장 많이 응답 • 해남읍을 중심으로 쓰레기 투기문제 심화 • 쓰레기 배출 교육 운영 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 환경·에너지 분야 도시문제 인식 조사결과 악취문제가 2위를 기록(16.39%) • 산이면 산업단지 유해물질 • 해남읍 금강골 인근 대기오염 문제 • 폐기물처리장·축사 악취
공무원 면담	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 해양환경정보포털을 이용하여 쓰레기 수거량을 주기적으로 관리 중 • 인력을 투입하여 수거 후 수거량을 수기로 입력 	<ul style="list-style-type: none"> • 쓰레기 배출로 인한 환경 악화를 방지하는 방안이 필요 • 스마트 그린도시 사업 중 현장장치인 음식물감량기, 재활용품 무인수거기의 효과적 확산계획 수립 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 공장 및 축산시설에 한정하여 오염물질관리 장치를 설치하는 것은 사업장의 반발이 예상됨 • 해남읍 내 대기환경 측정소가 설치되어있으며, 이를 군 전역에 확산하는 것이 군민 체감도를 높일 수 있을 것으로 판단
군민 리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> • 해양쓰레기 집중관리구역을 중심으로 데이터 기반 관리 시스템 도입 필요 • 단속 및 감시 기능 및 해양쓰레기 심각성을 알리는 방안 검토 • 노인 일자리 연계방안 검토 	<ul style="list-style-type: none"> • 쓰레기 불법투기 및 소각 문제발생 • 거동이 어려운 고령자 특성을 반영하여 쓰레기 수거지점을 다원화하고 적합한 분리수거 방법을 교육해야함 	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 서비스와 차별화되는 특화된 기능 필요 • 면사무소를 중심으로 현장장치를 설치하고 문자알림 및 소통넷 연계 검토
시사점	<ul style="list-style-type: none"> • 해양쓰레기에 효율적으로 대응하기 위하여, 선제적 관리·모니터링 체계 및 정책적 지원 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 쓰레기 저감 및 군민 인식 개선을 위해 스마트 그린도시 사업 성과물의 확산방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 정밀한 대기오염 측정 및 지역적 차이를 반영하기 위하여 대기오염측정망 확대 방안 마련
관련 스마트도시 서비스(안)	<ul style="list-style-type: none"> • 해양쓰레기 모니터링 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트쓰레기통, 재활용 솔루션 등 쓰레기와 관련한 솔루션 	<ul style="list-style-type: none"> • 대기환경 모니터링 시스템

라) 방법·방재

- 방법·방재 분야의 주요 도시문제는 안전시설물 부족, 화재 위험, 자연 재난·재해 발생 문제로 분류됨
- 공통적으로 관련 시설물 및 현장장치를 설치하여 범죄와 사고를 실시간 모니터링 하고, 상황 발생 시 신속한 대응체계를 구축하는 것에 관한 의견이 수집됨

[표 1-3-6] 해남군 도시문제 진단 (방법·방재 분야)

주요 공정	해남군 도시문제 및 이슈사항		
	안전시설물 부족	화재 위험	자연 재난·재해 발생
기초 현황분석	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV 통합관제센터 및 스마트시티 통합플랫폼 구축으로 관제업무 효율화 • 우범지역 내 스마트 가로등을 5개소 시범설치 	<ul style="list-style-type: none"> • 화재, 자살, 교통사고, 범죄 등 지역안전등급 도내 최하위를 기록 • 화재 발생이 감소하는 추세에 있지만, 소실면적 대비 피해액은 증가 	<ul style="list-style-type: none"> • 해남군은 리아스식 해안 구조 및 간척지 개발로 인해 해안선 침식, 해수면 상승에 취약
군민 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> • 방법·방재 분야 도시문제 인식 조사결과 안전시설물 부족 문제가 2위를 기록(18.48%) • 공원, 산책로, 골목길, 주거지역 등 안전시설물 부족 및 우범지역화 문제 	<ul style="list-style-type: none"> • 산불 발생문제 및 소방시설 부족 문제 	<ul style="list-style-type: none"> • 방법·방재 분야 도시문제 인식 조사결과 자연재해 문제가 3위를 기록(13.24%) • 간척지 홍수, 범람 등 재난 예방대책 마련 필요
공무원 면담	<ul style="list-style-type: none"> • 현 운영 스마트 가로등은 단독형 시스템이며, 기능이 복합화될수록 운영·관리가 어려움 • 군민이 이용하는 방법 서비스 구축 시, 신규 APP 구축을 지양하며 소통넷 연계방안 검토 	<ul style="list-style-type: none"> • 취약계층(차상위 계층 등) 대상 주택 화재감지장치들 보급 완료 • 화재 예방이 필요한 취약 시설을 추가 검토하여 사업대상지 확대 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 재난상황 전파 문자알림 서비스가 수동으로 운영 중임 • 군 차원의 기후대응 전략수립을 위해 강수량, 상습 침수구역 등 통합 모니터링 시스템 구축 필요
군민 리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> • 가로등·CCTV 부족으로 인한 우범지대 발생 • 바닥 조명·가로등, 적외선 CCTV, 비상벨 등 안전 인프라 보급 필요 • 청소년 귀갓길 등 면지역 확산 필요 • 농작물 빗공해 저감을 위한 조도조절기능 도입 	<ul style="list-style-type: none"> • 소방신고 시 대응 지연 문제 발생 • 가스누출 감지센서를 활용하여 화재를 사전 감지하며, 화재 발생 시 마을 전파체계 마련 필요 • 화재 취약시설 중심으로 서비스 우선 구축 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 재난·재해 발생 시 인근 마을로의 신속한 전파체계 마련 필요
시사점	<ul style="list-style-type: none"> • 방법서비스 구축 시 스마트시티 통합플랫폼, 소통넷 등을 연계하여 방법기능 극대화 및 이용효율성 제고 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 전통시장, 창고, 공사장, 관광지, 산지 등 화재 취약시설을 선별하여 화재 예방시스템 도입 검토 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 및 지리적 특성과 밀접한 재난상황을 실시간으로 추적하고 자동 공유하는 지능형 모니터링 시스템 구축 검토
관련 스마트도시 서비스(안)	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌 안심귀가 솔루션 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 화재 예방시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템

마) 문화·관광

- 문화·관광 분야의 주요 도시문제는 관광 거점 간 연계 및 홍보부족, 관광시설물 부족, 관광 콘텐츠 부족과 관련된 문제가 조사됨
- 특히 군민 설문조사 결과 관광분야가 해남군의 대표적 지역자원으로 조사된 바, 관광특화형 스마트도시서비스(안) 구축 필요

[표 1-3-7] 해남군 도시문제 진단 (문화·관광 분야)

주요 공정	해남군 도시문제 및 이슈사항		
	관광 거점 간 정보연계 부족	관광시설 부족	지역특화 관광콘텐츠 부족
기초 현황분석	<ul style="list-style-type: none"> • 해남군은 해남 8경을 비롯하여 풍부한 관광자원을 보유 - 문내면 우수영 국민관광지, 산이면 솔라시도, 삼산면 대흥사, 송지면 땅끝마을 등 • 코로나19 사태로 주요 관광지 관광객이 크게 감소 • 반면, 개인·휴양 여행에 대한 수요 증가로 인해 해남군의 기존 역사·문화 관광지 외에 휴양지, 캠핑장 등 신규 관광 수요 증가 • 온난한 기후로 겨울철 전지훈련 명소로 각광 • 솔라시도 기업도시 개발을 통해 신규관광거점 육성 추진 		
군민 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> • 문화·관광 문제에 대하여 '관광지 간 연계성 부족' (20.67%)을 가장 많이 응답 • 관광지 간 연계성 부족 • 관광지 자전거 대여서비스 등 교통 연계성 강화 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 문화·관광 분야 도시문제 인식 조사결과 관광시설 부족 문제가 2위를 기록(18.65%) • 주요 관광지 내 관광객을 위한 안내서비스 및 편의서비스 도입 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 문화·관광 분야 도시문제 인식 조사결과 관광 프로그램 미흡 문제가 3위를 기록(18.27%) • 해남읍·송지면 관광 콘텐츠 부족 • 문내면·황산면 관광 프로그램 미흡
공무원 면담	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심 관광지를 홍보하고 연계하는 방안 마련 • 플랫폼 구축 시 지속적 유지관리가 중요하며, 관광정보의 손쉬운 업데이트 환경 조성 필요 • 활용성 제고를 위해 검색 및 정보제공, 예약 등 필수기능을 강조 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 관광지별 테마를 설정하고 이에 부합하는 다양한 기능 구성 필요 • 휴식공간 제공, 관광지 정보 제공, 맞춤형 콘텐츠 운영 등 필요 • 주요 관광지 및 교통 거점시설의 공간계획을 검토하여 시설 구축방안 마련 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 장기적·반복적 체험이 가능한 콘텐츠로 체류형 관광지 조성 필요 • 공룡박물관, 땅끝마을 등 지역에 특화된 체험형 콘텐츠 구축 필요 • 솔라시도 개발계획과 연계가능한 체험형 관광 콘텐츠 도입에 긍정적
군민 리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> • 관광 정보 연계 및 홍보 방안 마련 • 숙박, 식당 등 인근 상권 연계방안 마련 • 관광 정보채널 일원화 및 지역 연계 서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 관광 거점을 연결하는 관광 서비스 도입 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 관광지 내 지역 특화 관광상품 개발 필요 • 겨울 전지훈련을 대비한 체육·관광콘텐츠 개발 • 체험 강화를 위한 VR·AR·XR 등 스마트 콘텐츠 구축
시사점	<ul style="list-style-type: none"> • 교통, 숙박, 식당 등 종합정보 제공 및 통합 예약 서비스 구축 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 관광지별 편의시설을 설치하고, 종합 관광정보 안내로 타 관광지 방문유도책 마련 검토 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 관광지별 특화된 체험형 관광콘텐츠 개발 필요
관련 스마트도시 서비스(안)	<ul style="list-style-type: none"> • 해남 관광플랫폼 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 관광 라운지 	<ul style="list-style-type: none"> • 살아 움직이는 공룡박물관 • 해남 땅끝 스마트 둘레길 • 솔라시도 스마트 정원도시 • 스마트 체육공원 • 메타버스 해남

바) 경제·산업

- 경제·산업 분야의 주요 도시문제는 청년 근로·고용 문제 및 농가 경쟁력 저하 및 농·특산물 유통량 저하 문제로 분류됨
- 공통적으로 온라인 플랫폼을 통한 정보제공·지원 서비스 필요성이 언급되었음

[표 1-3-8] 해남군 도시문제 진단 (경제·산업 분야)

주요 공정	해남군 도시문제 및 이슈사항		
	청년 유출 및 고용 문제	농가 고령화 및 생산성 저하	농·특산물 유통량 저하
기초 현황분석	<ul style="list-style-type: none"> • 0~14세 인구나 15~64세 인구 지속적 감소 • 생산가능인구 감소 및 농가 고령화 심화 • 청년 정주여건 개선을 위한 주거지원 사업, 청년센터 운영 등 시행 	<ul style="list-style-type: none"> • 농가인구 수는 전남 2위 규모이며, 전국 최대규모의 경지면적을 보유하여 농업이 발달 • 생산가능인구 감소 및 농가 고령화 심화 • 농기계 임대사업소를 개소하여 임대사업 운영 중 	<ul style="list-style-type: none"> • 쌀, 고구마, 겨울배추 및 바나나 등 아열대 작물을 비롯한 지역특산물 보유 • 해남미소, 로컬푸드 직매장 등 농·특산물 판로확보 시도 • 전통시장 시설개선 및 현대화 사업 추진
군민 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> • 분야별 도시문제 조사결과, 근로·고용 문제가 2위를 기록(19.19%) • 사회·경제 분야 문제 중 일자리 부족 문제가 2위를 기록(20.49%) • 근로·고용분야 문제에 대해 일자리 다양성 문제가 1위를 기록(18.10%) 	<ul style="list-style-type: none"> • 타 도시와 차별화된 스마트도시 조성을 위한 분야에 대해 '농림축산업' 분야가 2위를 기록(10.51%) • 농업인재 양성 프로그램 등 농가경쟁력 향상을 위한 지원 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 사회·경제 분야 문제 중 송지면, 문내면 등 상권쇠퇴에 관한 우려 발생 • 농산물 유통량 저하로 인해 농가 경영 문제 심화 • 전통시장 카드사용처 확대 및 지역상품권 온라인화 등 소비자 편의개선 필요
공무원 면담	<ul style="list-style-type: none"> • 청년 일자리 지원을 위해 AI를 활용한 자동 일자리 매칭, 기업정보 검증 등 플랫폼 서비스 구축 필요 • 솔라시도 등 지역개발사업 추진과 더불어 특화 인재양성 프로그램 운영이 예정되어 있어, 이와 연계가능한 서비스 구축 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 농가 인력난을 농기계 개발 및 임대로 해소하고 있음 • 드론 운용, 스마트팜 등 교육프로그램 수요 증가 • 스마트팜 데이터 수집 및 활용에 제한이 발생하여 데이터 통합관리 시스템 구축 필요 • 품종별, 작목별 종합 정보 제공방안 마련 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 해남미소의 경우, 지역 고령화로 인해 대부분 전화로 주문접수를 받음 • 일부 라이브 커머스를 시범 도입하였으나, 농업인 인식부족 및 장비 미흡 등으로 인해 판매 실적이 부진함 • 매일시장 현대화사업과 연계가능한 서비스 구축 필요
군민 리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> • 계층별 일자리 다양화 및 일자리 연계 필요 • 인구유출 방지 및 청년 인력매칭 플랫폼 운영 필요 • 농번기 등 일자리 수요변화에 최적화된 구인·구직체계 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 농업 인재 양성 필요 • 드론 등 농업지원 설비 활용 필요 • 고령 농업인의 서비스 접근성 개선 필요 • 지속적 유지관리 방안 및 교육프로그램 운영 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 전통시장 O2O 서비스, 농특산물 무인판매, 라이브커머스 등 농·특산물 신규 판로개척 필요 • 먹거리 산업 활성화를 위한 전통시장 체험콘텐츠 도입 및 스마트화 필요
시사점	<ul style="list-style-type: none"> • AI 기술을 접목한 플랫폼 서비스로 해남군 내 구인·구직난 해소방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 농업 종합 정보제공·분석 플랫폼 구축 및 영농지원 설비 보급으로 농가 경쟁력 향상 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 농·특산물 온라인 유통판로 개척 방안 마련 및 전통시장 활성화를 위한 스마트화 검토
관련 스마트도시 서비스(안)	<ul style="list-style-type: none"> • 청년 일자리 지원서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 농업지원 플랫폼 • 스마트 영농지원 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 매일시장 • 해남 라이브 커머스

사) 교육·복지

- 교육·복지 분야의 주요 도시문제는 교육·문화시설 부족, 고령화로 인한 취약계층 증가, 의료·복지시설 부족 문제로 나타남
- 교육 및 복지 수요 충족을 위한 기반시설 확산과 관련 프로그램 운영이 필요하며, 취약계층 돌봄 서비스 보급 및 마을단위 거점시설 조성을 통해 실생활에서 체감 가능한 복지·교육·의료 서비스 제공방안 마련이 필요

[표 1-3-9] 해남군 도시문제 진단 (교육·복지 분야)

주요 공정	해남군 도시문제 및 이슈사항		
	교육·문화시설 부족	고령화로 인한 취약계층 증가	의료·복지시설 부족
기초 현황분석	<ul style="list-style-type: none"> • 인구감소로 인해 학생수 지속 감소 • 공공도서관은 1개소 운영 중이며, 방문자는 지속 감소 추세 • 해남읍 다중이용시설 내 스마트 도서관 조성 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 장애인, 노인이 전체 인구에서 차지하는 비율은 각각 9.11%, 31.75% • 모바일 앱을 활용한 고령자 건강관리 서비스를 시범시행하여 건강상담 및 건강정보 제공 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 종합병원 접근성이 낮아 양질의 의료서비스 공급이 어려움 • 의료서비스 접근성 강화를 위해 해남읍 내 정신건강 무인검진시스템을 도입
군민 설문조사	<ul style="list-style-type: none"> • 해남군 주요 도시문제에 대한 인식조사 결과, 문화·관광·여가 문제가 3위를 기록(17.98%) • 회원면 등 면단위 문화시설 부족 • 영유아 관련 문화시설 구축 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 해남군 보건·복지 문제에 대하여 '독거노인보호시스템 부재' 문제가 3위를 기록(13.68%) • 독거노인 증가로 인해 관련 복지 지원 및 서비스 도입이 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 해남군 보건·복지 문제에 대하여 '의료시설부족' (20.47%)을 가장 많이 응답 • 농촌지역의 경우 의료·복지시설이 부족하고 접근성이 저하됨
공무원 면담	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 도서관은 전자책 구독 등 서비스를 고도화하고 면단위 확산 예정 • 소통넷 연계를 통한 예약 편의강화, 문화예술 프로그램 정보안내 등 추가 가능 필요 • 기운영 디지털 문해 교육 및 찾아가는 교육서비스 연계 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 독거노인 및 취약계층을 대상으로 안전 및 건강관리 서비스를 운영 중이며, 향후 고도화·확산 필요 • 대내 돌봄서비스의 경우, 고령자의 개입을 최소화하고 필수기능에 집중하여 저비용·고효율 서비스 마련 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 고령자 커뮤니티 강화를 위한 서비스 구축 필요 • 경로당, 마을회관 등 공동이용시설 내 도입이 적절하며, 시설 여건 및 군민수요 등 적정한 구축기준 마련 필요
군민 리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> • 계층별 교육프로그램 부족 • 다양한 전문 교육 서비스 운영 필요 • 면 단위 고령자들을 위한 '찾아가는 교육서비스' 운영 필요 • 만화책 비치 등 이용객 유입요소 도입 	<ul style="list-style-type: none"> • 치매환자 조기선별, 돌봄 서비스 필요 • 독거노인 돌봄을 위해 AI 기반 말벗, 생활반응 데이터 수집 등 다양한 기능 필요 • 수집정보를 유관기관 및 보호자에게 연계 	<ul style="list-style-type: none"> • 마을단위 건강거점시설 조성 필요 • 마을회관을 중심으로 서비스를 우선 도입 • 심혈관질환 등 응급상황 대처용 헬스케어 기기 마련
시사점	<ul style="list-style-type: none"> • 문화·교육 수요 충족을 위한 기반시설 구축 및 프로그램 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 독거노인 등 취약계층의 가정 내 돌봄서비스 보급 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 마을회관 등 마을 공동이용시설을 중심으로 복지·교육·의료 등 복합 서비스 제공거점 마련
관련 스마트도시 서비스(안)	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 교육 서비스 • 스마트 도서관 • 찾아가는 작은 AI 교실 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 노인 돌봄 솔루션 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 복지타운

2) 지역별 도시문제 및 해결방안 도출

(1) 지역별 도시문제 및 해결방안 도출 개요

□ 목적

- 통계자료·문헌조사 등 기초 현황분석, 군민 설문조사, 군민 리빙랩, 공무원 면담 조사 등을 통해 해남군의 주요 도시문제 진단
 - 해남군 전역의 공통 도시문제 및 공간구조에 따른 지역별 도시문제를 도출
- 도시문제 검토를 통해 해결방안 도출 및 스마트도시서비스(안)의 적용범위 내 반영
 - 지역별 도시문제와 군민 수요를 반영하여 스마트도시서비스 이용 활성화 및 체감도 제고
 - 해남군 정책사업, 스마트도시 관련 사업 등과 연계한 스마트도시 적용방안 제시
- 지역 특성을 반영할 수 있는 효율적인 스마트도시서비스 공간계획 수립
 - 지역별 도시문제 및 이슈사항을 검토하여 서비스 구축범위, 우선 적용지역 등 도출
 - 자연환경, 관광지 등 차별화된 지역자원을 고려하여 지역별로 특화된 공간계획 수립

□ 지역별 유형 분류

- 해남군 행정구역, 지형 및 지세, 인구, 도심 영향권, 지역 성격 및 기능 등 지역별 여건을 고려하여 3개의 권역으로 분류⁶⁾
- 군민 설문조사, 군민 리빙랩, 공무원 면담조사 등을 통해 조사된 이슈 사항 및 주요 도시문제를 공간별로 분류하여 스마트도시 지역별 수요 도출
- 지역별 이슈, 특성 등을 반영해 지역별로 적합한 스마트도시서비스 적용방안 제시

[표 1-3-10] 해남군 지역별 유형 분류

생활권역	행정구역	목 표	주요 기능
중부생활권	해남읍 옥천면 삼산면 마산면 계곡면 화산면 현산면	역사와 전통이 있는 행정·문화 거점지역	<ul style="list-style-type: none"> • 해남읍 도심기능 강화 • 6차산업 중심 지역농업 거점 조성 • 문화·관광기능 강화로 휴양관광 거점 조성
서부생활권 &기업도시 생활권	화원면 문내면 산이면 황산면	체험형 문화·관광거점 및 서남해안권 신성장거점	<ul style="list-style-type: none"> • 서부권 광역관광거점 육성 • 스마트시티(기업도시) 조성으로 서남해안권 신성장거점 조성
남부생활권	송지면 북평면 북일면	자연친화적 문화·관광 거점지역	<ul style="list-style-type: none"> • 전남서남권 관광거점 육성 및 광역 관광체계 구축 • 어촌체험 등 최남단 지역특화 전략 수립

6) 「2035 해남군기본계획」에서 제시된 공간구조를 참고하여 분류함




(2) 지역별 도시문제 및 해결방안 도출 결과

가) 해남군 공통 도시문제 및 해결방안

- 통계조사, 군민 설문조사, 리빙랩 등 활용하여 해남군 전역의 공통 도시문제 도출
 - 공통 도시문제는 군민 및 실무 담당자가 체감하는 해남군의 주요 현안에 관련된 것으로, 분야별 스마트도시서비스(안) 도출의 근거자료로 활용

[표 1-3-11] 해남군 전역 도시문제 및 해결방안 도출 결과

구분	주요 도시문제	해결방안
교통	 대중교통 인프라 부족	· 스마트 마을버스정류장, 버스 도착정보 안내 서비스, 수요응답형 대중교통 서비스 등 대중교통 이용편의 증진 방안 검토
	 교통안전 인프라 및 보행환경 취약	· 스마트 횡단보도, 스마트 교차로 등 보행자 중심 교통안전 서비스 도입 검토
	 불법주정차 문제	· 해남읍 주요 시가지 내 지능형 주차단속 시스템, 주차정보 안내 서비스 도입 검토
환경	 쓰레기 무단투기 및 불법 소각 문제	· 쓰레기 무단투기 모니터링 시스템 및 계도장치도입 검토
	 분리수거 의식 부족	· 무단투기, 불법소각, 분리수거 군민 인식개선을 위한 교육·체험형 서비스 도입 검토
	 쓰레기 수거지점 부족	· 쓰레기 수거지점 다원화를 위한 수거시설 확산 및 재활용 인프라 확산 방안 검토
	 기후변화 대응방안 마련	· 기후변화에 대응하는 통합 모니터링 시스템 구축방안 검토
안전	 농촌지역 가로등 빛공해 문제	· 스마트 가로등·바닥조명 설치로 빛공해 최소화 및 범죄 예방 방안 검토
	 치안 사각지대·우범지역 발생	
	 재난·재해 신속대응체계 마련	· 산불·해수면 상승 등 재난·재해 대응을 위한 통합관리플랫폼 구축방안 검토
문화·관광	 관광지 간 물리적 연계 부족	· 자전거 코스, 트래킹코스, 둘레길 등을 활용한 스마트 관광 콘텐츠 도입 검토 · 공유모빌리티, 수요응답형 대중교통서비스 도입 검토
	 관광정보 홍보부족	· 관광정보를 통합 제공하는 해남 관광플랫폼 구축 검토

구분	주요 도시문제	해결방안
	 체험형 특화 콘텐츠 부족	· 스마트 박물관, 스마트 체험공원 등 지역특화 체험형 관광콘텐츠 도입 검토
보건·복지	 지역고령화및 독거노인 증가	· 고령자 및 취약계층을 위한 안전 서비스, 돌봄 서비스 도입 검토
	 치매 조기진단 및 관리	· 치매 조기진단을 위한 인지능력 검사 촉진 방안검토
	 의료·복지 인프라 부족	· 스마트 헬스케어 등 비대면 건강관리 서비스 도입 검토
	 계층별 돌봄 서비스 부족	
	 고령자 커뮤니티 활성화 필요	· 마을 공동이용시설 스마트 거점화를 통한 복지, 문화 등 스마트서비스 제공방안검토
	 읍·면 발전격차	
사회·경제	 상권쇠퇴	· 전통시장 O2O 서비스 등 판로개척 및 상권 활성화 기반 마련
	 양질의 일자리부족	· 청년·농가 인력 매칭 플랫폼 및 영농지원 서비스 등 구축 검토
	 농업인력 감소	
	 농·특산물 판로개척 필요	· 해남형농·특산물 라이브커머스 플랫폼 운영, 농·특산물 무인판매기 구축 검토
행정	 행정정보 연계·통합관리 필요	· 스마트 군수실, 스마트 마을방송 시스템 등 군정현황의 효율적 정보제공 방안 검토
	 주민 군정참여기능 강화 필요	· 해남 소통넷 고도화를 통한 주민참여 및 스마트도시서비스 이용 활성화 방안 마련
교육	 교육시설 접근성 부족	· 스마트 도서관, 스마트교육 서비스 등 면단위 교육·문화여건 개선 방안마련 검토
	 교육프로그램 부족	· 스마트도시계획 내 관련분야 전문 인재육성이 가능한 교육 프로그램 연계 추진 검토

나) 중부생활권 도시문제 및 해결방안

- 중부생활권은 해남읍이 행정의 중심지로 자리하고 있으며, 인구수와 밀도가 가장 높아 교통·방범·환경 등 정주 환경개선과 관련된 도시문제가 다수 발굴
 - 시가지, 시장 인근 불법주정차로 인해 군민 피해 지속 발생
 - 전통시장 침체 및 관광 콘텐츠 부족 문제
 - 공장 악취·대기오염 문제 및 쓰레기 무단투기로 인한 환경악화 문제
 - 우슬체육공원 인근 산책로, 노후주거지 인근 등 방범시설 부족 문제
- 옥천면, 마산면 등 지역균형발전을 위한 교통·환경 인프라 확산방안 검토 필요
- 삼산면은 해남군 주요 관광지인 대흥사 및 두륜산 도립공원이 위치한 곳으로, 관광 활성화를 위한 스마트도시서비스(안) 도입 필요
- 계곡면 내 해남 첫 철도연결 구간인 해남역이 건설 추진 중임에 따라 스마트도시 서비스(안)을 활용하여 관광, 교통, 물류 등 거점공간 조성 검토 필요
- 해안과 면한 화산면의 경우 태풍피해 및 해양쓰레기 이슈가 발생하여, 방재 서비스 도입 등 대응방안 마련 필요
- 현산면은 농가 고령화 문제와 기상악화로 인한 피해 문제가 발생함에 따라, 스마트팜 등 관련 서비스 도입으로 효율적인 영농관리 지원체계 마련 필요

[표 1-3-12] 중부생활권 도시문제 및 해결방안 도출

지역	도시문제	해결방안
해남읍	<ul style="list-style-type: none"> · 시가지, 시장 인근 상습 불법주정차 발생으로 주민 불편 야기 · 초·중·고등학교 인근 통학길 위험 · 심야범죄 및 우범지역 방치 · 금강골 등 공원 내 방범·안전시설 미비 · 시가지 쓰레기 무단투기 심각 · 축사 및 기름공장 인근 악취·대기오염 문제 · 우슬체육공원방범·관리시설 개선 및 체육인 관광 서비스 제공 필요 · 읍내 관광 콘텐츠 부족 및 전통시장 상권 침체 	<ul style="list-style-type: none"> · 매일시장, 5일시장 일원 주차정보 제공서비스 도입 검토 · 스마트 횡단보도, 스쿨존 알림서비스 등 통학로 교통안전 솔루션 도입 검토 · 공원 및 주요 우범지역 내 스마트 가로등, 비상벨, CCTV 등 안전서비스 도입 검토 · 무단투기 CCTV, 스마트 분리수거함 등 스마트 그린서비스 확산 검토 · 축사 및 공장지역 대기환경 모니터링 서비스 도입 검토 · 체육공원 야간 방범기능강화 및 이용객 편의서비스 도입 검토 · 전통시장 내 공유주방 등 체험형 콘텐츠 도입 검토
옥천면	<ul style="list-style-type: none"> · 영춘교차로 교통 인프라 부족 	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트 교차로 등 신호운영 시스템 스마트화 검토
삼산면	<ul style="list-style-type: none"> · 두류산(대흥사)관광 거점 간 연계 미흡 · 어성교 인근 노후시설물방치 및 교통안전 시설물 부족 	<ul style="list-style-type: none"> · 인근 관광지 정보제공을 위한 해남 관광플랫폼 구축 및 관광 정보 키오스크 콘텐츠 고도화 검토 · 교통안전 솔루션 도입 검토
마산면	<ul style="list-style-type: none"> · 마산로 교통인프라 부족 · 뚜드러재소공원 내 쓰레기 무단투기 	<ul style="list-style-type: none"> · 무단투기 CCTV, 농촌 쓰레기 수거함 등 스마트 그린서비스 확산 검토 · 교통안전 솔루션 도입 검토
계곡면	<ul style="list-style-type: none"> · 해남역 건설 추진에 따른 관광·교통·물류 인프라 개발 필요 	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트 라운지, 퍼스널 모빌리티, 차량 공유 서비스 등 관광·교통거점화 방안 검토
화산면	<ul style="list-style-type: none"> · 태풍 등 기상악화로 인한 해안가 수질오염 및 해양 쓰레기 문제 	<ul style="list-style-type: none"> · 해양쓰레기 단속 CCTV 및 불법투기 계도 시스템 도입 검토
현산면	<ul style="list-style-type: none"> · 농가 고령화 및 노동력 부족 · 침수, 집중호우 등 기상악화로 인한 농가 피해 	<ul style="list-style-type: none"> · 영농형 드론 등 농가 노동력 절감 및 방재서비스 제공을 위한 방안 검토

다) 서부생활권 도시문제 및 해결방안

- 서부생활권은 우수한 관광자원이 다수 위치하여 체험형 문화·관광 및 교통 분야 계획 수립이 필요
- 화원면은 오시아노 관광단지, 목포구등대 등 관광지 활성화를 위한 관광·교통 서비스 도입 방안 마련 필요
- 문내면은 해안과 면한 우수영 국민관광지가 위치한 곳으로, 관광 활성화를 위한 관광 서비스 및 해안 재난관련 방재 서비스 도입 검토 필요
 - 그 외 노후시설물 방치 및 쓰레기 투기문제 해결로 도시미관 개선 필요
- 산이면, 황산면은 교육시설 인근 교통안전 확보 및 공사·개발지역의 환경악화 문제 해결 등 정주환경 개선과 관련된 서비스 도입이 필요하며, 솔라시도 기업도시, 공룡박물관 등 관광 거점의 지역특화 관광 콘텐츠 개발 필요

[표 1-3-13] 서부생활권 도시문제 및 해결방안 도출

지역	도시문제	해결방안
화원면	<ul style="list-style-type: none"> • 농공단지 기숙사 인근 문화·여가인프라 부족 • 목포구등대 홍보및 접근성 부족 • 오시아노관광단지 캠핑장 외 관광 콘텐츠와 교통인프라 부족 • 파인비치 방문객 관광 시장 활성화 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 도서관 등 문화·여가서비스 도입 검토 • 퍼스널 모빌리티 등 모빌리티 연계 서비스 도입 검토 • 인근 관광지 정보제공을 위한 해남 관광플랫폼 구축 검토
문내면	<ul style="list-style-type: none"> • 버스터미널 인근 대중교통 및 교통인프라 부족 • 우수영 관광 프로그램 미흡 및 상권쇠퇴 • 인근 관광지 정보 연계 미흡 • 우수영 자연재해 예방대책 마련 필요 • 노후시설물방치 문제 • 면사무소 인근 공원 부족 및 쓰레기 투기문제 	<ul style="list-style-type: none"> • 우수영국민관광지 스마트 관광콘텐츠 구축 검토 • 재난재해 모니터링 시스템 구축 검토 • 공공시설물, 서비스 관리 플랫폼 구축 검토 • 무단투기 CCTV, 농촌 쓰레기 수거함 등 스마트 그린 서비스 확산 검토
산이면	<ul style="list-style-type: none"> • 산이초등학교 인근 교통안전 인프라 부족 • 솔라시도 개발지역 유해물질 대책 마련 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 횡단보도, 스쿨존 알림 서비스 등 통학로 교통안전 • 솔루션도입 검토 • 대기환경 모니터링 서비스 도입 검토
황산면	<ul style="list-style-type: none"> • 학동마을 인근 교통안전 시설물 부족 • 해남 남도광역추모공원 인근 쓰레기 투기문제 • 우항리공룡박물관 관광 프로그램 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> • 교통안전 솔루션 도입 검토 • 무단투기 CCTV, 스마트 분리수거함 등 스마트 그린서비스 확산 검토 • 공룡 스마트 관광 콘텐츠 구축

라) 남부생활권 도시문제 및 해결방안

- 남부생활권은 최남단의 지리적 특성을 고려하여, 자연친화 관광자원 활용 및 기후 변화 대응 전략 수립 필요
- 송지면은 최남단 해안과 면한 지역으로, 땅끝마을 관광 활성화를 위한 관광 서비스 및 해수욕장 내 해양쓰레기와 자연재해 대응을 위한 방재 서비스 도입 필요
- 북평면, 북일면은 관광지 활성화를 위한 홍보·정보연계 방안 마련이 필요하며, 교통·환경 등 정주환경 개선을 위한 서비스 도입 검토 필요

[표 1-3-14] 남부생활권 도시문제 및 해결방안 도출

지역	도시문제	해결방안
송지면	<ul style="list-style-type: none"> • 땅끝마을 교통·도보접근성 낮음 • 송지초인근 통학길안전 위험 • 대죽마을인근 자연재해 대응 필요 • 어불도쓰레기 투기문제 • 송평·송호해수욕장자연재해 대응 및 • 해양쓰레기 문제 • 축사인근해양오염 및 악취 발생 • 땅끝마을 및 해수욕장 관광지 정보연계연계 • 미흡 및 관광 콘텐츠 부족 	<ul style="list-style-type: none"> • 퍼스널 모빌리티 등 모빌리티 연계 서비스 및 보행안전솔루션도입 검토 • 스마트 횡단보도, 스쿨존알림서비스등 교통안전 솔루션 도입 검토 • 재난재해 모니터링 시스템 구축 검토 • 무단투기 CCTV, 농촌 쓰레기수거함 등 스마트 그린서비스확산 검토 • 해양쓰레기 대응을 위한 스마트 해양관리시스템 도입 검토 • 축사인근 수질오염 모니터링 및 악취저감 솔루션 도입 검토 • 땅끝특화 스마트 관광콘텐츠 구축 검토
북평면	<ul style="list-style-type: none"> • 해남김치마을(정보화마을) 홍보 필요 • 동해리회관인근 교통안전 시설물 부족 • 오산마을 축사악취 	<ul style="list-style-type: none"> • 땅끝 국민관광지 및 해남 관광정보 플랫폼 연계 홍보 방안 마련 • 교통안전 솔루션 도입 검토 • 축사인근악취저감솔루션도입 검토
북일면	<ul style="list-style-type: none"> • 북일초인근 안전시설 부족 및 노후 시설물 방치 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 가로등, 비상벨, CCTV 등 안전서비스 도입 검토

3. 스마트도시건설사업 추진 방안

1) 추진 방안

(1) 기본 전략

가) 미래 스마트도시 선제적 대응방안 마련

- 스마트 그린도시 공모사업을 비롯하여, 지역거점 스마트시티 조성사업 등 대규모 스마트도시건설사업이 추진되고 있음
- 향후 본 공모사업 이후 해남군을 대표할 수 있는 미래 스마트 해남을 지향할 수 있는 선제적 대응방안 마련

나) 데이터 기반의 도시관리 운영체계 마련

- 행정정보의 분산된 관리체계로 인한 비효율성 발생에 따라 도시문제 해결을 위하여 현행 추진사업의 효과적인 연계방안을 모색하고 효율적인 데이터 기반의 통합 행정관리체계 마련

다) 군민 체감형 스마트도시서비스 도입

- 도로·교통 분야의 주요 도시문제는 불법주정차, 대중교통 부족, 주요 거점 간 교통 연계성 부족, 대중교통 인프라 미흡, 교통·보행사고 발생 등으로 분류됨
- 환경·에너지 분야의 주요 도시문제는 해양쓰레기 문제, 쓰레기 무단투기 및 분리수거 문제, 악취·대기오염 문제로 분류됨
- 방법·방재 분야의 주요 도시문제는 안전 시설물 부족, 화재 위험, 자연 재난·재해 발생 문제로 분류됨
- 이러한 다양한 분야별 도시문제를 저비용·고효율 방안으로 해결할 수 있는 군민 체감형 스마트도시서비스 도입

라) 지역 특성을 고려한 스마트도시서비스 도입

- 해남군은 14개 읍·면 지역으로 면적은 1,031.4km²로 기존 타 지자체에서 추진한 검증된 스마트도시서비스를 읍·면 지역에 적용하는 것이 아닌 해남군 지역 특성과 수요에 맞는 스마트도시서비스를 도입
- 특히, 농어촌지역의 경우 대중교통 인프라 미흡, 안전문제, 보건복지 문제가 특히 지역문제 해결 이슈로 부각

마) 거점별 특화 관광 서비스 도입

- 문화·관광 분야의 주요 도시문제는 관광거점 간 연계 및 홍보 부족, 관광시설물 부족, 관광콘텐츠 부족과 관련된 문제이므로 이와 관련한 특화관광 서비스 마련

바) 경제·산업 육성방안 마련

- 청년 근로·고용 문제 및 농가 경쟁력 저하 및 농·특산물 유통량 저하 문제가 주요 문제로 부각되며, 이를 해결하기 위한 스마트도시서비스 도입 고려 필요
- 특히, 지역 내외 청년을 유입할 수 있는 청년 스마트 일자리 마련 등 지역산업을 육성할 수 있는 기반을 마련

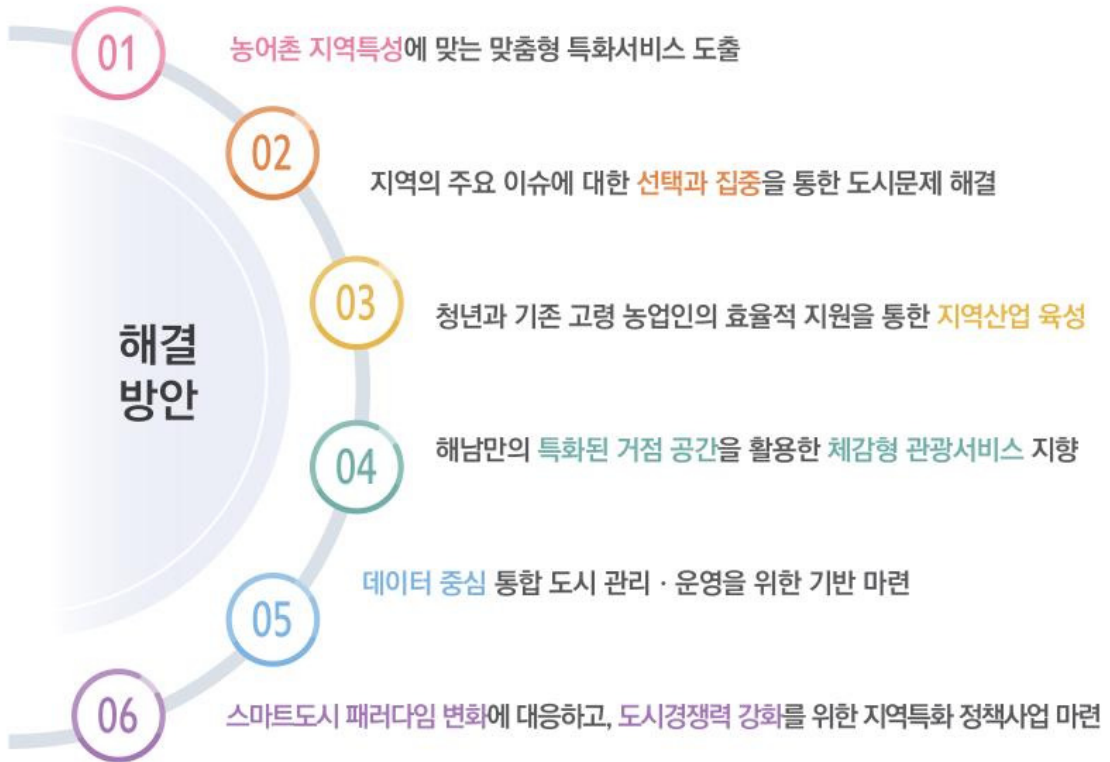
(2) 기본 전략에 따른 접근방식

□ 해남군 특성에 맞는 스마트도시서비스 분류체계 마련

- 현황분석, 설문조사, 리빙랩, 면담조사, 전문가 자문 등 통해 기존 스마트도시법 분야별 분류체계에 따른 일괄적인 접근 방식에서 벗어나 해남군 특성에 맞는 스마트도시서비스 분류체계 마련
- 스마트도시 대응형, 지역문제 해결형, 농어촌 맞춤형, 도시 운영·관리형, 해남 특화 관광형, 지역산업 진흥형으로 전략별 6가지 분류체계를 마련
- 유형별 분류체계에 맞춰 우선순위를 고려한 단계별 추진계획 마련

[표 1-3-15] 전략별 해남군 스마트도시서비스 분류체계 마련

스마트도시서비스 분류	서비스 명
스마트도시 대응형	• 해양쓰레기 모니터링 시스템, 기후변화 대응 재난재해 예방 모니터링 시스템, 모빌리티 통합연계 서비스, 스마트 복지타운, 군민제감 스마트 그린솔루션
지역문제 해결형	• 대기환경 모니터링 시스템, 스마트 매일시장, 스마트 주차장, 교통안전 솔루션, 스마트 화재예방 서비스, 스마트 교육 서비스, 스마트 도서관, 찾아가는 작은 AI 교실
농어촌 맞춤형	• 수요응답형 대중교통 서비스, 스마트 농어촌 버스정류장, 농촌 안심귀가 솔루션, 스마트 노인 돌봄 솔루션
도시 운영·관리형	• 소통넷 고도화, 스마트 마을방송 알리미, 스마트 군수실, 서비스 통합관리 플랫폼
해남 특화 관광형	• 해남 관광플랫폼, 방구석 땅끝여행 메타버스 해남, 스마트 체육공원, 살아 움직이는 공룡박물관, 해남 땅끝 스마트 둘레길, 스마트 관광 라운지, 솔라시도 스마트 정원도시
지역산업 진흥형	• 청년일자리 지원 서비스, 해남 라이브커머스, 스마트 농업지원 플랫폼, 스마트 영농지원 서비스,



<p>농어촌맞춤형 (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 수요응답형 대중교통 서비스 · 농촌 안심귀가 솔루션 · 스마트 노인 돌봄 솔루션 · 스마트 농어촌 버스정류장 	<p>지역산업진흥형 (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 청년 일자리 지원서비스 · 해남 라이브 커머스 · 스마트 농업지원 플랫폼 · 스마트 영농지원 서비스 	<p>도시운영관리형 (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 스마트 군수실 · 소통넷 고도화 · 스마트 마을방송 알리미 · 서비스 통합관리 플랫폼
<p>지역문제 해결형 (8)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 스마트 주차장 서비스 · 스마트 화재예방 서비스 · 교통안전 솔루션 · 스마트 도서관 · 스마트 교육 서비스 · 스마트 매일시장 · 찾아가는 작은 AI 교실 · 대기환경 모니터링 시스템 	<p>해남 특화관광형 (7)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 해남 관광플랫폼 · 스마트 관광 라운지 · 살아 움직이는 공룡박물관 · 스마트 체육공원 · 해남 땅끝 스마트 둘레길 · 솔라시도 스마트 정원도시 · 방구석 땅끝 여행 메타버스 해남 	<p>스마트도시대응형 (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 · 모빌리티 통합연계 솔루션 · 스마트 복지타운 · 해양쓰레기 모니터링 시스템 · 군민체감 스마트 그린솔루션

우선순위를 고려한 단계별 추진계획 마련

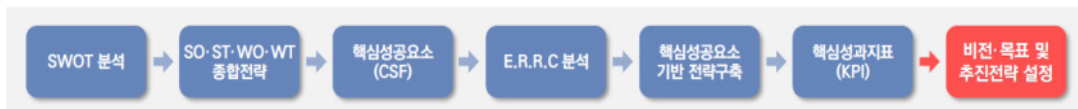
[그림 1-3-1] 해남군 스마트도시서비스 전략별 추진 방안

4. 비전 및 목표 · 추진전략 수립

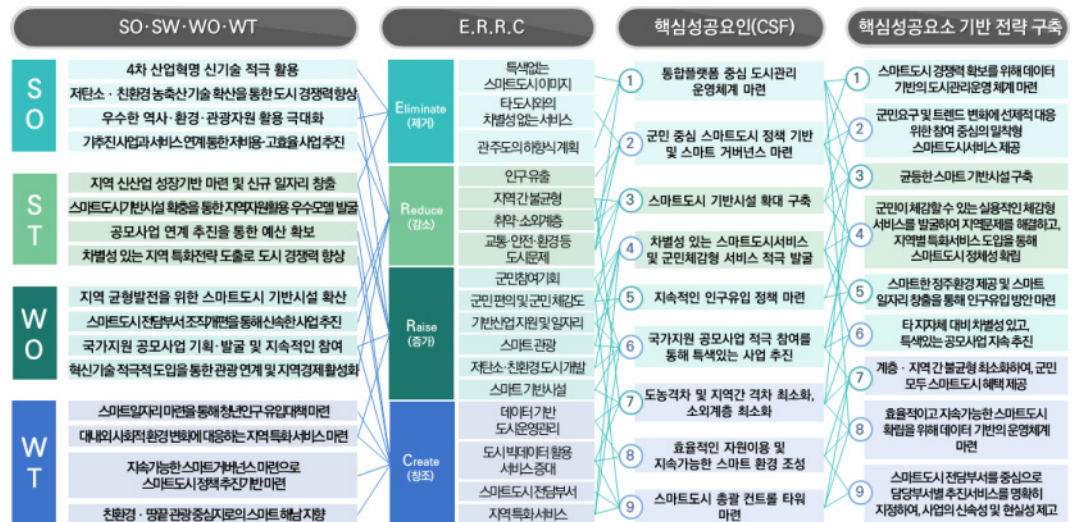
1) 비전 및 목표 · 추진전략 수립 개요

□ 비전 및 목표 · 추진전략 수립 과정

- 현황 및 여건분석 단계에서는 일반현황, 정보화 및 스마트도시 현황, 법·제도 및 정책 검토, 군민 리빙랩, 전문가 자문회의 등의 분석 결과를 통해 종합 시사점 도출
- 비전·목표 및 추진전략 등 수립 단계에서 현황 및 여건분석의 핵심요소를 바탕으로 스마트도시 추진을 위한 SWOT 분석·종합전략(ST, SO, WT, WO) 수립
- SO, ST, WO, WT 종합전략을 바탕으로 지역특성을 고려한 본 계획의 핵심성공요인(CSF) 도출
- E.R.R.C분석 → 핵심성공요소(CSF) 도출 → 핵심성공요소 기반 전략구축 도출 과정을 통해 목표별 추진전략 수립
- 목표별 추진전략을 통해 최종 비전·목표 및 추진전략과 주요 내용을 수립

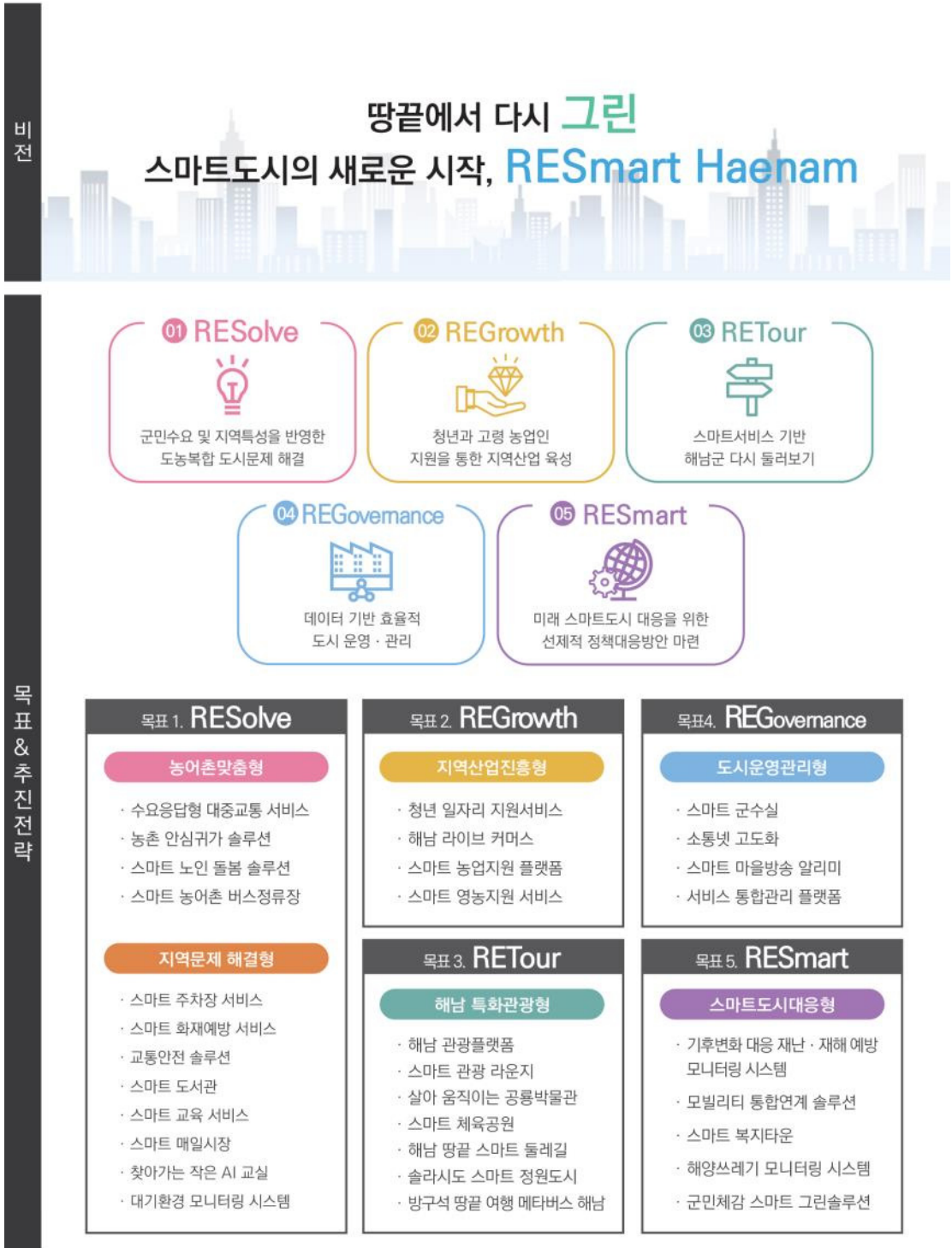


[그림 1-3-2] 해남군 스마트도시 비전 및 목표 · 추진전략 수립 과정



[그림 1-3-3] 핵심성공요인 기반 전략 구축 결과

2) 비전 · 목표 및 전략



[그림 1-3-4] 비전 및 목표 · 추진전략



해남군

Ⅱ 부문별 계획

제1장 스마트도시서비스

1. 기본방향

□ 도·농복합도시 공간 특성 및 인구구조·지역특성 등 종합적 고려

- 도·농복합도시 공간특성 및 저출산·고령화, 인구구조 변화, 인구 유출·감소 등 지역특성을 우선 고려하고, 활용가능한 다양한 지역자원 검토, 기추진 사업 및 계획 간 연계성 등 종합적 검토를 통하여 스마트도시서비스 도출
- 이를 바탕으로 한 중앙정부 스마트도시 정책동향 분석, 민선 8기 115개 주요 정책 사업, 중앙정부 공모사업, 도시재생뉴딜사업, 해남군 장기종합발전계획 등 주요 이슈 연계방안 고려

□ 스마트도시서비스 수요자와 지속적인 소통을 통한 스마트도시서비스 선정

- 지역, 성별, 연령 등을 종합적으로 고려하여, 구성된 해남군 군민참여단 리빙랩 및 설문조사, 군민참여 아이디어 공모전 등 운영을 통해, 분야별 군민체감형 스마트도시서비스(안) 도출 시 반영
- 해남 도시공간의 특성 및 도출된 해남군 공통·특화서비스(안) 특성을 고려하여 리빙랩을 운영하여 심도있고 깊이있는 군민의견 청취

□ 지속적인 서비스담당자와의 협의를 통한 스마트도시서비스 실현가능성 확보

- 해남군 내 다양한 스마트도시 관련 부서의 요구사항을 반영하여 정량적이고 과학적인 도시 운영·관리에 필요한 의사결정 지원 스마트도시서비스(안) 도출
- 도출된 스마트도시서비스(안)을 바탕으로 해당 서비스의 담당부서(구축부서 및 운영부서)를 대상으로 의견 청취하여 실현가능성을 검토함
- 스마트도시 전문가 자문의견을 적극적으로 검토하고 반영하여, 실현가능성 확보

□ 데이터 기반 도시 운영·관리 체계 고려

- 스마트시티 통합플랫폼 구축을 통해 다양한 도시상황 운영·관리체계를 마련하고, 방법·방재, 교통 등 정보시스템을 연계·활용할 수 있는 지능화된 도시 기반을 조성할 수 있도록 내용 반영
- 스마트도시 컨트롤 타워 중심의 각 부서 간 정보공유 체계를 정립하고, 데이터 허브와 통합플랫폼 연계한 빅데이터를 통해 신규 서비스를 발굴할 수 있도록 반영

□ 2022년도 지역거점 스마트시티 조성 사업계획 반영

- 해남군 산이면 구성리 일원에 추진되는 영남해남관광레저형 구성지구 기업도시 개발사업은 「기업도시개발 특별법」에 따라 추진되는 기업도시개발사업으로서 스마트 도시건설사업이 수반되며, 해당 사업을 원활하게 추진하기 위한 스마트도시계획 내용 반영 및 가이드라인 제시 필요
- 해당 사업은 지역과 기업, 주민과 관광객을 중심으로 지역 도시문제를 해결하고, 지속가능성을 높이기 위해 스마트도시서비스 및 기반시설, 공간구조, 도시계획, 도시운영이 융합된 스마트도시를 조성하여 그 성과를 주변지역으로 확산하는 것을 목표로 추진되며, 해남군은 서비스 및 기반시설 등이 원활하게 구축·운영될 수 있도록 민간사업자에게 행정적·재정적 지원을 해야 함
- 「스마트도시법」 제8조에 따라 관할구역 내 스마트도시건설사업을 추진함에 있어 사업시행 이전에 도시공간계획, 스마트도시서비스 및 기반시설, 데이터 기반 도시 운영계획 등 지역거점 스마트시티 조성사업의 세부내용을 스마트도시계획 내 반영 하여 스마트도시건설사업이 원활하게 추진될 수 있도록 지원함

2. 스마트도시서비스 분류 및 용어 정리

1) 스마트도시서비스 분류

(1) 유형 분류

□ 스마트도시 대응형

- 스마트도시 패러다임 변화에 대응하고 도시경쟁력을 강화하기 위하여 스마트도시 대응형 정책 사업
- 본 분류는 해남군 스마트도시서비스의 대표 서비스로 최근 이슈화 되고 있는 기후 변화에 따른 재난·재해 예방을 비롯해 해양쓰레기, 농어촌 지방소멸 등 해남군이 현재 당면하고 있는 주요 도시문제 해결을 위한 지역특성에 적합한 스마트도시서비스
- 주요 서비스로 해양쓰레기 모니터링, 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템, 모빌리티 통합연계 솔루션, 스마트 복지타운, 군민체감 스마트 그린솔루션으로 분류

□ 지역문제 해결형

- 설문조사(2회), 리빙랩(4회), 공무원 면담(2회), 전문가 자문 등을 통해 해남군 주요 도시문제를 도출하였으며, 환경, 교통, 안전, 교육 서비스에 대한 수요가 높았음
- 주요 서비스로 대기환경 모니터링 시스템, 스마트 매일시장, 스마트 주차장 서비스, 교통안전 솔루션, 스마트 화재예방 서비스, 스마트 교육 서비스, 스마트 도서관, 찾아가는 작은 AI 교실로 분류

□ 농어촌 맞춤형

- 타 지자체에서 추진 중인 주요 스마트도시서비스를 해남군에 적용하는 방안보다 검증된 주요 스마트도시서비스를 해남군 특성과 수요에 맞춰 농어촌에 필요한 서비스 분류체계를 고려
- 주요 서비스로는 수요응답형 대중교통(DRT), 농어촌 버스정류장, 농촌 안심귀가, 노인 돌봄 솔루션으로 분류

□ 도시 운영·관리형

- 스마트도시의 운영 및 서비스의 효율성을 최적화하고 데이터 기반의 컨트롤 타워 중심의 통합관리를 위한 도시 운영·관리형 분류체계 고려
- 주요 서비스로는 소통넷 고도화, 스마트 마을방송 알리미, 스마트 군수실, 서비스 통합관리 플랫폼으로 분류

□ 해남 특화 관광형

- 주요 관광지 연계를 위한 플랫폼 중심의 서비스와 테마별 관광 라운지를 도입하고, 관내 주요 관광지 대상 스마트도시기술을 접목할 수 있는 스마트 체육공원, 공공 박물관, 땅끝마을 스마트 둘레길, 스마트 정원도시 서비스를 해남 특화 관광형 스마트도시서비스로 분류

□ 지역산업 진흥형

- 기존 청년과 외부 청년유입을 통한 다양한 스마트 일자리 창출, 기존 고령 농업인들의 효율적인 영농지원 등을 위한 지역 산업 진흥형 분류체계 마련
- 주요 서비스로는 청년 일자리 지원, 라이브커머스, 농업지원 플랫폼, 스마트 영농 지원 서비스 등으로 분류

□ 지역거점 스마트시티 조성사업형

- 지역과 기업, 주민과 관광객을 중심으로 지역 도시문제를 해결하고, 지속가능성을 높이기 위한 스마트도시서비스 및 기반시설, 공간구조, 도시계획, 도시운영이 융합된 자연과 기술, 사람이 공존하는 편리한 스마트도시 구현
- 본 유형은 산이면 구성지구 기업도시개발사업 내 지역거점 스마트시티 조성사업의 일환으로 구축·적용되는 스마트도시서비스를 포함하고 있으며, 해당 사업의 성과에 대한 평가를 통해 유사 도시문제가 발생하는 해남군 내 타지역으로 확산 도모
- 주요 서비스로 자율주행 셔틀버스, 태양광 발전·ESS 연계형 EV 급속충전 인프라, 메타버스 엔터테인먼트, 데이터허브 구축 등으로 분류되며, 교통, 에너지, 관광, 도시운영 등 다양한 분야의 스마트도시서비스 추진

[표 2-1-1] 해남군 스마트도시서비스 분류

구 분	스마트도시서비스
스마트도시 대응형	• 해양쓰레기 모니터링, 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템, 모빌리티 통합연계 솔루션, 스마트 복지타운, 군민체감 스마트 그린솔루션
지역문제 해결형	• 대기환경 모니터링 시스템, 스마트 매일시장, 스마트 주차장 서비스, 교통안전 솔루션, 스마트 화재예방 서비스, 스마트 교육 서비스, 스마트 도서관, 찾아가는 작은 AI 교실
농어촌 맞춤형	• 수요응답형 대중교통 서비스, 스마트 농어촌 버스정류장, 농촌 안심 귀가 솔루션, 스마트 노인 돌봄 솔루션
도시 운영·관리형	• 소통넷 고도화, 스마트 마을방송 알리미, 스마트 군수실, 서비스 통합 관리 플랫폼
해남 특화 관광형	• 해남 관광플랫폼, 방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남, 스마트 체육공원, 살아 움직이는 공룡박물관, 해남 땅끝 스마트 둘레길, 스마트 관광 라운지, 스마트 정원도시
지역산업 진흥형	• 청년 일자리 지원 서비스, 해남 라이브커머스, 스마트 농업지원 플랫폼, 스마트 영농지원 서비스
지역거점 스마트시티 조성사업형	• 자율주행 셔틀버스, 태양광 발전·ESS 연계형 EV 급속충전 인프라, 메타버스 엔터테인먼트, 메타버스 방범 서비스, 디지털 헬스케어 기반 건강 관리·비대면 협진, 데이터허브 구축, 스마트 IoT, 태양광 기반 압축 쓰레기통

2) 용어 정리

□ 구축유형

- 시범사업 : 서비스 현실성은 다소 떨어지나 해남군의 사업추진 의지가 높고, 우선 순위가 높은 서비스
- 우선사업 : 스마트도시서비스 추진 시 타당성, 실현가능성 등 종합적인 검토를 통하여 우선순위가 다소 높은 서비스

- 확산사업 : 스마트도시서비스 확산을 통해 사회·경제적 파급효과가 높은 것으로 기대되는 서비스 또는 기추진 중인 사업과의 연계성을 높여 우수모델을 정립할 수 있는 서비스
- 고도화사업 : 기존 관내 추진 중인 각종 스마트도시건설사업의 개선점을 보완·반영하여, 서비스의 경쟁력을 높이기 위한 사업

□ 구축범위

- 공통서비스 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 시행령 제2조에 근거한 하나 또는 둘 이상의 정보를 연계하여 제공하는 스마트도시서비스
- 지역특화 서비스 : 해남군 지역특성 및 특정 장소에 맞는 특화된 스마트도시서비스

□ 해남군 스마트도시서비스

- 해남군 지역특성을 고려하여 스마트도시 패러다임 변화에 대응하고, 도시경쟁력 강화를 위해 비전 및 목표·추진전략에 맞춰 6개 유형, 총 32개 스마트도시서비스 도출

□ 스마트도시서비스 추진 우선순위 설정

- 키워드 분석, 군민 설문조사 및 리빙랩, 공무원 면담 등 다각적 분석방법을 통해 도출된 해남군의 도시문제를 해결하기 위해 총 32개의 스마트도시서비스를 제시함
- 제시된 32개의 스마트도시서비스와 관련된 지역 여건과 도시문제 해결의 시급성 및 중요도를 고려하고, 효율적·체계적인 서비스 구축 및 운영을 위해 우선순위를 평가하여 이를 토대로 스마트도시서비스 단계별 구축시기 설정
- 스마트도시서비스 우선순위를 평가하기 위해 5개의 평가기준을 구성하고, 각 평가 기준에 대하여 세부 항목별로 가중치를 부여하여 추진 우선순위 설정

[표 2-1-2] 스마트도시서비스 우선순위 평가항목

평가기준	세부 평가항목
정책부합성	· 해남군에서 추진 중인 연관사업과의 연계성 · 해남군 상위계획 및 연관 계획, 군정 주요업무계획 등 관련 계획과의 부합 수준
시급성	· 문헌조사, 통계자료 분석, 공무원 면담 등 현황분석에서 도출된 도시문제 해결 시급성 · 군민 설문조사 및 리빙랩 등에서 도출된 서비스 수혜 계층의 스마트도시서비스 수요
실현가능성	· 서비스 구축을 위한 기술 개발 및 상용화 여부 · 규제, 의무조항 여부 등 법·제도를 고려한 서비스 실현 가능성
파급성	· 서비스 운영을 통한 도시문제 해결, 정주환경 개선 등 군민체감 파급효과 · 서비스 운영에 따른 관련 산업 활성화 및 지역경제 파급효과 창출 여부
경제성	· 서비스 구축 및 운영을 통한 추가 수익 창출 가능성 · 중앙정부 및 광역자치단체 공모사업, 지원사업 등 예산확보를 통한 군예산 절감 가능성

□ 스마트도시서비스 우선순위 평가결과

- 세부 항목에 대한 전문가 평가과정을 거쳐 총점에 대한 우선순위를 설정함
 - 정책부합성(15), 시급성(20), 실현가능성(20), 파급성(20), 경제성(20), 군민의견(5)

[표 2-1-3] 스마트도시서비스 우선순위 평가결과

스마트도시서비스	평가기준						총 점	우 선 순 위
	정책부합성	시급성	실현가능성	파급성	경제성	군민의견		
스마트 주차장 서비스	15	18	18	20	14	4.12	89.12	1
스마트 화재예방 서비스	15	18	18	16	17	4.29	88.29	2
스마트 군수실	15	16	19	18	15	4.06	87.06	3
해남 관광플랫폼	13	15	18	18	18	4.25	86.25	4
소통넷 고도화	15	13	19	20	15	3.8	85.8	5
청년 일자리 지원서비스	12	18	18	18	15	4.19	85.19	6
스마트 마을방송 알리미	15	12	19	20	14	4	84	7
해남 라이브 커머스	11	15	18	19	16	4.1	83.1	8
교통안전 솔루션	9	17	17	18	17	4.15	82.15	9
기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템	15	16	16	15	15	4.16	81.16	10
방구석 땅끝여행 메타버스 해남	15	14	18	17	13	4.14	81.14	11
모빌리티 통합연계 솔루션	13	14	14	18	18	3.97	80.97	12
스마트 복지타운	15	15	16	18	12	3.71	79.71	13
스마트 도서관	9	16	18	18	15	3.66	79.66	14
수요응답형 버스	15	15	14	18	13	4.19	79.19	15
군민체감 스마트 그린솔루션	15	13	15	17	15	4.08	79.08	16
해양쓰레기 모니터링 시스템	13	17	15	16	13	4.14	78.14	17
스마트 교육서비스	10	16	17	17	14	4.11	78.11	18
스마트 관광라운지	9	13	18	17	15	3.89	75.89	19
살아 움직이는 공룡박물관	10	13	17	17	14	4.15	75.15	20
스마트 매일시장	13	14	18	13	12	4.06	74.06	21
찾아가는 작은 AI 교실	12	13	14	16	15	4.02	74.02	22
농촌안심귀가 솔루션	8	14	17	15	14	4.18	72.18	23
스마트 체육공원	10	14	15	15	14	4.07	72.07	24
해남 땅끝 스마트 둘레길	9	14	16	15	13	3.92	70.92	25
스마트 노인돌봄 솔루션	10	15	15	15	11	4.28	70.28	26
스마트 농업지원 플랫폼	7	16	15	14	14	4.17	70.17	27
대기환경 모니터링 시스템	9	13	18	13	13	3.82	69.82	28
솔라시도 스마트 정원도시	8	11	17	15	13	4.02	68.02	29
스마트 영농지원 서비스	8	16	15	12	12	4.27	67.27	30
스마트 농어촌 버스정류장	7	13	16	14	13	4.09	67.09	31
서비스 통합관리 플랫폼	7	12	14	14	15	4.01	66.01	32

주1 : 전문가 설문조사 및 2차 군민설문조사 추가 실시하여, 본 우선순위에 반영하였으며, 이를 토대로 단계별 구축 계획시기 반영
 주2 : '2022년도 지역거점 스마트시티 조성사업' 계획 내 제시된 스마트도시서비스는 2024년까지 우선 추진되는 사업으로 우선순위 평가 대상에서 제외

□ 해남군 스마트도시서비스(안)

[표 2-1-4] 해남군 스마트도시서비스(안) 유형 분류(계속)

분 야	스마트도시서비스	구 축 시 기	구 축 범 위	구 축 유 형	비 고
스마트 도시 대응형 (5)	해양쓰레기 모니터링 시스템	'25~'26	지역특화	시범	◎ □
	기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템	'23~'24	공통	우선	◎ □
	모빌리티 통합연계 솔루션	'24~'26	지역특화	시범	◎ □ ■
	스마트 복지타운	'24~'26	지역특화	우선·확산	◎ □
	군민체감 스마트 그린솔루션	'25~'26	공통	확산	●
지역 문제 해결형 (8)	대기환경 모니터링 시스템	'25~'26	공통	고도화	●
	스마트 매일시장	'24~'25	지역특화	우선	● △
	스마트 주차장 서비스	'23~'25	공통	우선·확산	◎ ○ □
	교통안전 솔루션	'23~'25	공통	우선	○ □
	스마트 화재예방 서비스	'23~'24	공통	고도화	●
	스마트 교육 서비스	'25~'27	공통	시범	○ △
	스마트 도서관	'24~'25	공통	우선·확산	
농어촌 맞춤형 (4)	찾아가는 작은 AI 교실	'24~'25	공통	시범·확산	
	수요응답형 대중교통 서비스	'24~'27	공통	우선	○ □ ■
	스마트 농어촌 버스정류장	'25~'26	공통	시범	
	농촌 안심귀가 솔루션	'24~'25	공통	시범	○
도시 운영 관리형 (4)	스마트 노인 돌봄 솔루션	'24~'25	공통	시범	○
	소통넷 고도화	'23~'24	공통	고도화	○ ● △
	스마트 마을방송 알리미	'23~'24	공통	고도화	○ ● △
	스마트 군수실	'23~'24	지역특화	우선	◎ △
해남 특화 관광형 (7)	서비스 통합관리 플랫폼	'26~'27	공통	시범	
	해남 관광플랫폼	'24~'25	공통	우선	◎ ○ □ ■
	방구석 땅끝여행 메타버스 해남	'24~'26	지역특화	확산	◎ ● □
	스마트 체육공원	'25~'26	지역특화	시범	
	살아 움직이는 공룡박물관	'25~'26	지역특화	확산	◎ ●
	해남 땅끝 스마트 둘레길	'24~'25	지역특화	시범	
	스마트 관광 라운지	'25~'26	지역특화	시범	
지역 산업 진흥형 (4)	솔라시도 스마트 정원도시	'26~'27	지역특화	시범	● □
	청년 일자리 지원서비스	'23~'25	공통	우선	○
	해남 라이브커머스	'23~'25	지역특화	우선	○
	스마트 농업지원 플랫폼	'25~'26	공통	시범	○
	스마트 영농지원 서비스	'25~'27	공통	시범	

분 야	스마트도시서비스	구 축 시 기	구 축 범 위	구 축 유 형	비 고
지역 거점 스마트 시티 조성 사업형 (8)	자율주행 셔틀버스	~'24	지역특화	우선	●
	태양광 발전·ESS 연계형 EV 급속충전 인프라	~'24	지역특화	우선	●
	메타버스 엔터테인먼트	~'24	지역특화	우선	● ■
	메타버스 방범 서비스	~'24	지역특화	우선	●
	디지털 헬스케어 기반 건강관리·비대면 협진	~'24	지역특화	우선	●
	데이터허브 구축	~'24	지역특화	우선	●
	스마트 IoT	~'24	지역특화	우선	●
	태양광 기반 압축 쓰레기통	~'24	지역특화	우선	●

주1 : 대표서비스(◎), 리빙랩·아디이어 공모전 우수 내용 반영(○), 기추진 스마트도시건설사업 및 도시재생뉴딜사업, 지역거점 스마트도시 조성사업 등 기존 공모사업 연계 반영(●), 공모사업 연계 필요 사업(□), 조건없이 추진 가능사업(△), 민간협업 필요(■)

주2 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 시행령 제2조 스마트도시서비스 분야를 준용하여 작성

주3 : 지역거점 스마트시티 조성사업형에 포함된 서비스는 기업도시 개발사업구역 일원에 2024년 구축을 목표로 추진되는 서비스로 구축시기 및 범위, 유형을 통일하여 분류함

3. 스마트도시서비스

1) 스마트도시 대응형

(1) 해양쓰레기 모니터링 시스템

서비스명	해양쓰레기 모니터링 시스템		공간 구상	
분야	환경·에너지			
구축유형	시범사업			
구축시기	'25 ~ '26			
구축범위	지역특화 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	326		
	확산적용	128		
	총 비용	454		
관련부서 관계기관	주관부서	해양수산과 해양자원팀		
	연계부서	문내·화산·북평면사무소		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 해양쓰레기 처리를 위한 인력·장비와 소요 예산, 과학적·선제적 관리를 위한 해양쓰레기 자동분석 모니터링 시스템 및 통합 관리시스템을 제공하고 해양쓰레기 수거·처리 효율적인 관리업무 지원 			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 해남군은 해양쓰레기 제로화를 통한 청정 해남 조성 정책을 추진 중임 해양쓰레기 수거에 많은 시간과 인력이 투입되는 데 반해 종류와 형태가 다양한 해양쓰레기를 정확하게 파악하여 관리하는 데 어려움이 있음 해양쓰레기 발생 예측 및 원인분석, 초기대응, 행정·재정적 지원 근거 마련 필요 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 해양쓰레기 수거율 전년 대비 10% 증대 해양쓰레기 공간적 분포 및 시계열 변화 분석 정량 데이터 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ((당해연도 해양쓰레기 수거량 - 전년도 해양쓰레기 양)/당해연도 해양쓰레기 수거량)*100 해양쓰레기 월별, 년도별 모니터링 해양쓰레기 증감률 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> 전년 대비 해양쓰레기 통계 비교 해양쓰레기 모니터링 시스템을 통해 CCTV, 드론 관제 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 해남군은 '18년 ~ '20년 해양쓰레기 12,000ton을 수거·처리하였으며, 집중호우 기간 내 집중관리로 총 6,900ton을 처리함
- '22년 총 143억 원의 예산을 투입하며, 깨끗한 연안 생태환경 조성을 위해 관내 연안 9개 면에 해양쓰레기 정화사업, 양식어장 정화사업, 폐통발 수거처리사업, 조업 중 인양쓰레기 수매사업 등을 추진
- 목동리, 예락, 송평 해안지역은 국가 해안 쓰레기 모니터링 지역으로 선정되어 지속적으로 추적 관리 중에 있음
- 해양쓰레기 처리를 위한 인력·장비와 예산을 효율적으로 활용하기 위한 과학적 관리를 위한 해양쓰레기 모니터링 시스템을 구축하여, 향후 해양 쓰레기 처리를 위한 효율적 관리·업무를 지원할 필요

나) 서비스 구성

□ 해양쓰레기 자동 모니터링 서비스

- CCTV, 드론 등 영상인식 기술 기반 해양쓰레기 자동 탐지·분석
 - 해양쓰레기 유무, 분포, 밀도, 종류에 관한 영상 데이터 수집 및 정보지도 제작
 - 영상분석 기반 AI 모니터링 시스템을 활용하여 해양쓰레기 양적 변화와 무게, 분포 지역, 면적, 밀도 등을 파악하고 플라스틱, 유리, 어구 등 쓰레기 유형 자동 분류

□ 해양쓰레기 발생 예측 서비스

- 공간적 분포 및 시계열 변화 분석 결과 등 시뮬레이션 예측정보 제공
- 해양쓰레기 발생량 추정 및 원인분석, 초기대응으로 피해 최소화
- 기상정보 연계를 통한 돌발적 해양쓰레기 발생 예측정보 제공

□ 해양쓰레기 정책지원 서비스

- 해양쓰레기 분포 및 발생 예측 가시화 정보 제공
- 해양쓰레기 발생량 추정 및 초기대응 지원으로 피해 최소화
- 해양쓰레기 처리를 위한 인력·장비와 소요 예산 도출 등 수거·관리에 필요한 행정·재정 지원 근거 마련

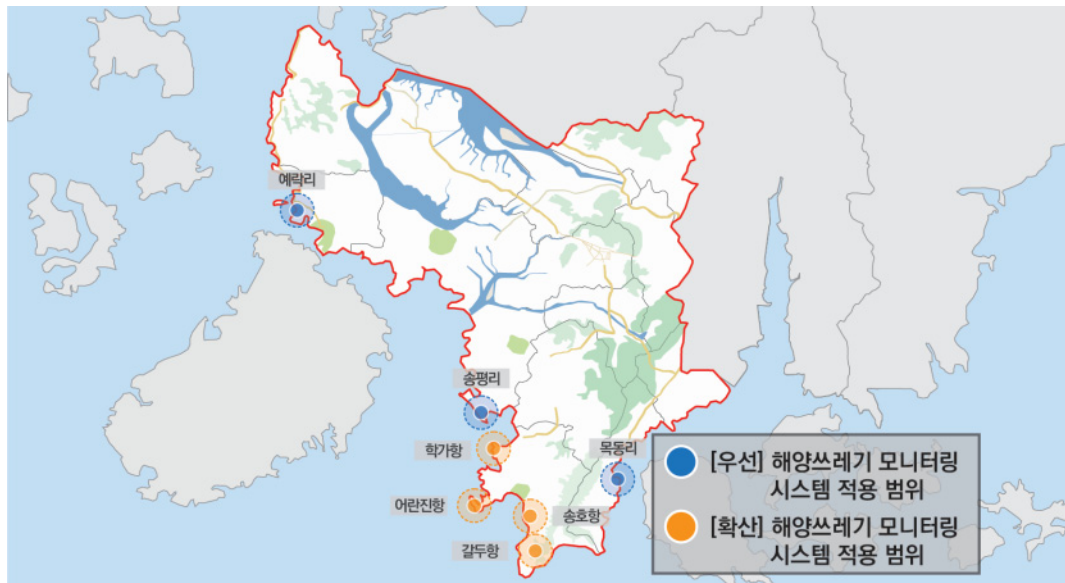
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 해양쓰레기 모니터링 시스템 구축
- Step 1-1 : 드론, CCTV 등 영상분석 기반 단계별 해양쓰레기 모니터링 시행
- Step 1-2 : 해양쓰레기 수집 데이터 가공 및 제공
- Step 2-1 : AI 기반 빅데이터 분석
- Step 2-2 : 기상정보 연계를 통한 쓰레기 발생량 예측 분석
- Step 3 : 모니터링 가시화 정보 및 예측정보 기반 정책 활용

라) 서비스 적용 범위

- 지역특화 서비스로 서해(예락, 송평), 남해(목동리) 국가 해안쓰레기 모니터링 지역 내 우선 도입하고, 많은 양의 해양쓰레기 예측되는 항구 인근 주위로 서비스 확산 적용



[그림 2-1-1] 해양쓰레기 모니터링 시스템 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-5] 해양쓰레기 모니터링 시스템 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고	
H W	해양쓰레기 감시 드론	3	· 쓰레기 감시, 해양쓰레기 공간분석 · (우선) 3개소(예락, 송평, 목동) · (확산) 4개소(갈두, 송호, 어란, 학가)	30	90	우선적용
		4			120	확산적용
	해양쓰레기 감시 CCTV	6	· 지능형 CCTV · (우선) 6개소(예락, 송평, 목동) · (확산) 8개소(갈두, 송호, 어란, 학가)	1	6	우선적용
		8			8	확산적용
S W	해양쓰레기 모니터링 시스템	1	· IT서비스 기획자 1명(1개월), UI/UX 개발자 1명(1개월), 응용SW 개발자 1명(4개월) 기준 [제경비(인건비20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] · *2022년 SW 노임단가 기준	100	100	
	시각화 프로그램	1	· 시각화 제공 서버용 SW (시계열 데이터 분석 결과 공유)	130	130	
총 계					454	

바) 유사사례 검토

□ 부산광역시(2022)

- 해양쓰레기 수거에 많은 시간과 인력 투입이 되지만, 종류와 형태가 다양해 해양쓰레기 문제를 해결할 수 있도록 해양쓰레기 성상별 자동탐지, 개수·무게·면적 기준 현존량 산출, 공간적 분포 및 시계열 변화 분석 결과 등 가시적 정보 제공
- * 2022년 중소기업 구매조건부 신제품개발사업



□ 인천광역시(2022)

- 스마트 해양환경관리 플랫폼 구축하여 해양쓰레기 발생 예방 및 체계적 관리를 통한 해양 폐기물 수거·처리 비용 절감과 관련 일자리 창출 등 해양생태계 복원
- * 2022년 지역밀착형 탄소중립 오션뉴딜 사업

[표 2-1-6] 해양쓰레기 모니터링 시스템 유사사례



(2) 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템

서비스명	기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템		공간 구상	 <p>● 기후변화 대응 재난·재해 모니터링 시스템</p>
분야	안전			
구축유형	우선사업			
구축시기	'23 ~ '24			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	330		
	확산적용	-		
	총 비용	330		
관련부서 관계기관	주관부서	안전교통과 재난관리팀		
	연계부서	기후변화대응지원단 안전교통과 안전총괄팀		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 영향에 따른 해수면 상승 모니터링 시스템을 통해 해수면 상승 데이터 베이스 구축 및 시뮬레이션, 재난·재해 피해 예측 시스템 구축 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 지구 온난화에 따른 해수면 상승과 저지대 지역의 연안 침수·침식, 홍수 지진, 해일, 생태계 파괴 등 다양한 환경문제 발생 예상 해남군은 리아스식 해안지형으로 해수면 상승에 의한 영향에 직접적으로 노출 해수면 상승 그린피스 시뮬레이션 결과 문내면, 삼산면 등 대규모 피해가 발생할 수 있는 것으로 분석됨 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 재난·재해, 침수 등 피해액 15% 이상 감소 재난·재해, 침수 등 사전 예측 정확도 20% 증가 	<ul style="list-style-type: none"> ((당해년도 피해액-전년도 피해액)/전년도 피해액)*100 ((당해년도 예측률-전년도 예측률)/전년도 예측률)*100 	<ul style="list-style-type: none"> 재난·재해, 침수 등 관련 피해건수 및 피해액 통계자료 활용 해수면 상승 위험지역 농어촌 주민 활용 데이터 구축 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 30년간 서해안 연 3.08mm, 남해안 연 2.61mm 상승했으며, 해남군의 경우 간척지 면적은 약 250km²로 해남군 전체 면적(1031.4km²)의 약 1/4로 해수면 상승에 따른 피해 발생 시 지하수 해수 침투를 야기하고 지하수 염도를 증가시키며, 간척지 내 토양 염류화 심화로 수많은 농작물 피해가 예상됨
- 자연재해 예방 장비 운용관리를 위한 강우량계 시스템, 자연재해 상황실 운영, 원격 예·경보시스템 유지관리 13개소, 실시간 기상정보 전광판 16개소 설치 등 해남군은 재난재해 예방을 위한 사업을 지속적으로 추진하고 있어 관련 사업들을 유지관리하고 재난상황 공유할 수 있는 모니터링 시스템 필요

나) 서비스 구성

□ 해수면 상승 모니터링 시스템

- AI 기반 CCTV 영상 이미지 분석, 드론영상 관제 등 재난상황 모니터링 시행
- 하천범람 사전대응 및 조기경보체계 구축하여 경고 및 대응체계 마련

□ 해수면 모니터링을 위한 데이터베이스 구축 및 시뮬레이션

- 해수면 상승 위기관리 시스템 구축
 - 주요 관리지역별 해수면 관리상황, 기상청 발령정보 및 경보 장비 위치 표출
 - 지형정보, 시설물 위치 및 관측정보 등 3D 지리정보체계(GIS) 기반 입체적 가상공간을 모의 실험용으로 구현하여 해수면 상승 추이 및 기상 상황에 따른 재난 발생을 사전에 예측
- 상습 침수지역 재난·재해 예측 시뮬레이션
 - 지형적, 기후적 특성을 반영하여 시나리오 기반 모델링을 수행하고, 재난재해 예측 모델 구축

□ 스마트시티 통합플랫폼 연계

- 신속·정확한 재난 상황파악 및 선제 대응을 위해 스마트시티 통합플랫폼 연계 검토
- 스마트시티 통합플랫폼 연계 구축을 통해 유관기관과의 신속한 정보공유 및 재난 유형별 맞춤형 통합대응체계 마련
- 기구축 14개 읍·면 마을방송 시스템 연계로 실시간 대응경보체계 마련 검토
 - 재난, 기상악화 등의 재난관련 정보를 신속한 상황전파, 행동요령 등에 대한 정보를 자동으로 안내할 수 있는 기능 도입

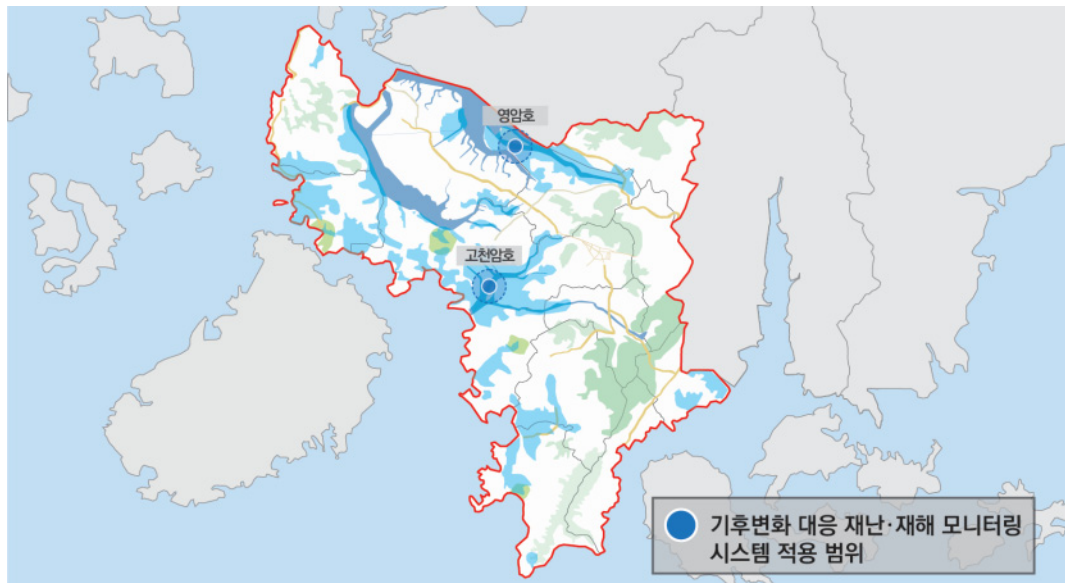
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 서비스 구축
- Step 1-1 : 해수면 상승 위험지역 모니터링
- Step 1-2 : 재난·재해 발생 사전예측
- Step 2 : 해수면 상승·해수 범람 등 재난 발생 위기상황 감지
- Step 3-1 : 스마트시티 통합플랫폼 연계를 통한 맞춤형 통합대응체계 가동
- Step 3-2 : 읍면 마을방송 시스템 및 소통넷 연계를 통한 신속한 상황 전파

라) 서비스 적용 범위

- 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템을 구축하여 관제 범위가 넓은 고천암호, 영암호 인근 드론과 CCTV 영상·공간정보를 확보하여 재난·재해 시 해수면이 상승하는 지역을 예측할 수 있는 서비스 적용



[그림 2-1-2] 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-7] 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고	
H W	해수면 상승 지능형 CCTV	15	· 해수면 상승 위험지역	2	30	
	해양 영상 수집 드론	2	· 해수면 상승 위험지역 중 면적이 넓은 지역(고천암호, 영암호)	20	40	
S W	DB 구축	1	· 빅데이터 DB 구축(영상 이미지, 지역별 해수면 관리 상황, 지리정보)	80	80	
	재난·재해 예방 통합플랫폼	1	· 기후변화 대응 재난·예방 시스템에 수집·연계된 데이터 활용을 위한 포털 사이트 개발 - 상승 예상지역 재난·재해 예측 시뮬레이션	80	80	
	기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템	1	· IT서비스 기획자 1명(1개월), UI/UX 개발자 1명(1개월), 응용SW 개발자 1명(4개월) 기준 [제경비(인건비20%) 및 기술료(인건비+제경비) 20% 포함] · *2022년 SW 노임단가 기준	100	100	
총 계					330	

바) 유사사례 검토

□ 경상남도 김해시(2022)

- 정보통신기술(ICT)을 적용해 종합상황실에서 빅데이터를 기반으로 한 수문 원격·제어 조작이 가능하여 하천 수위를 실시간 모니터링하고 조절하고, 이를 통해 자연재해에 효과적으로 대응하고 홍수 피해를 최소화하여 하천관리 효율성 향상

□ 해양수산부(2021)

- 어선 위치·승선원정보 통합 모니터링, 어선조난신호 자동전파 기능, 위험해역·사고 다발해역 등 접근 시 경보알람 등 통합해 어선안전 유관기관과 연계하여 어선정보를 공유하고 모니터링할 수 있는 ‘어선안전조업관리시스템’ 구축 추진

[표 2-1-8] 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 유사사례



(3) 모빌리티 통합연계 솔루션

서비스명	모빌리티 통합연계 솔루션		공간 구상	
분야	교통			
구축유형	시범사업			
구축시기	'24 ~ '26			
구축범위	지역특화 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	1,700		
	연구비	200		
	확산적용	-		
	총 비용	1,900		
관련부서 관계기관	주관부서	안전교통과 교통행정팀		
	연계부서	스마트도시 전담부서		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 모빌리티 공유서비스(전동킥보드, 전기자전거, 차량공유 등) 환승 거점시설 조성 및 마일리지 적립·요금 할인 등 이용 활성화 방안을 마련하여 통합 이동서비스(MaaS) 스마트 모빌리티 이용환경 조성 			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 보성~임성리 간 단선전철화가 승인됨에 따라 계곡면 반계리에 위치한 해남역은 '24년 개통 예정이며, 해남군청과 직선거리(약 8km), 차량거리(15.7km)로 예상 해남역은 해남읍 시가지, 주요 관광지와의 거리가 멀고 대중교통수단이 미흡하여 교통접근성이 낮을 것으로 예상됨 해남역 이용객의 관내 주요 권역별 교통 접근성을 향상을 위한 연계 교통수단 도입 필요 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> MaaS¹⁾ 서비스를 통한 대중교통 분담률 10% 달성 모빌리티 연계 솔루션 이용자수 연 10% 이상 증가 	<ul style="list-style-type: none"> 플랫폼 활용한 이용 데이터와 대중교통 이용률을 비교 분석하여 당해연도·전년도 증감률 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 이용객 일일데이터 및 월간 데이터 통계 자료 활용 	

1) 전동킥보드, 자전거, 승용차, 버스, 택시, 기차 등 여러 가지 교통수단을 연계해 최적의 이동 경로를 추천하고, 비용 정보와 호출 및 결제 서비스 등을 제공하는 통합 이동서비스

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 교통거점시설과 주요 관광권역 간 교통연계가 미흡하여 모빌리티 통합연계 서비스 도입을 통한 주요 거점 간, 권역 내 이동성 및 교통 연계성 강화 필요
- 권역 간 중·장거리 이동, 권역 내부 단거리 이동 등 이동 거리별 교통 수요에 대응가능한 모빌리티 공유서비스를 통합적으로 제공하여 편의성 제고

나) 서비스 구성

□ 모빌리티 통합연계 플랫폼

- 광역(기차·버스), 중·장거리(읍·면, 권역 간), 단거리(지역 내부) 이동을 위한 모빌리티 통합연계 플랫폼 구축
 - 기차·버스 등 광역교통수단 정보(출·도착, 요금 등)제공 및 예약·결제
 - 모빌리티 연계 환승 활성화를 위한 서비스 이용요금 할인 및 마일리지 혜택 제공
- 실시간 효율적인 이동옵션 제공
 - 사용자 위치정보를 기반으로 차량, 퍼스널 모빌리티, 도보 등 교통수단을 포함한 효율적인 목적지 이동경로 정보제공
- 모빌리티 통합연계 플랫폼 기반 솔라시도 기업도시 내 추진 예정인 자율주행 자동차와 연계하여 사업의 지속성 확보

□ 해남군 내 지역 간 교통연계를 위한 교통거점시설 연계 차량공유 서비스

- 차량공유 서비스를 통해 교통거점시설 ↔ 주요 관광권역 교통연계성 확보
 - 해남군 내 지역 간 중·장거리 교통수단 제공
- 교통거점 환승교통수단 이용 편의성을 높이기 위한 반납장소 지정 가능
- 대여·반납장소 지정을 통한 기존 차량공유 서비스의 단점 보완

□ 단거리 이동편의성 향상을 위한 퍼스널 모빌리티 공유서비스

- 전동킥보드, 전기자전거 등 퍼스널 모빌리티 공유서비스를 통해 권역 내 이동 편의성 제고
 - 단거리 교통수단을 통해 관광권역 내 이동성 확보 및 관광객 체류시간 증대

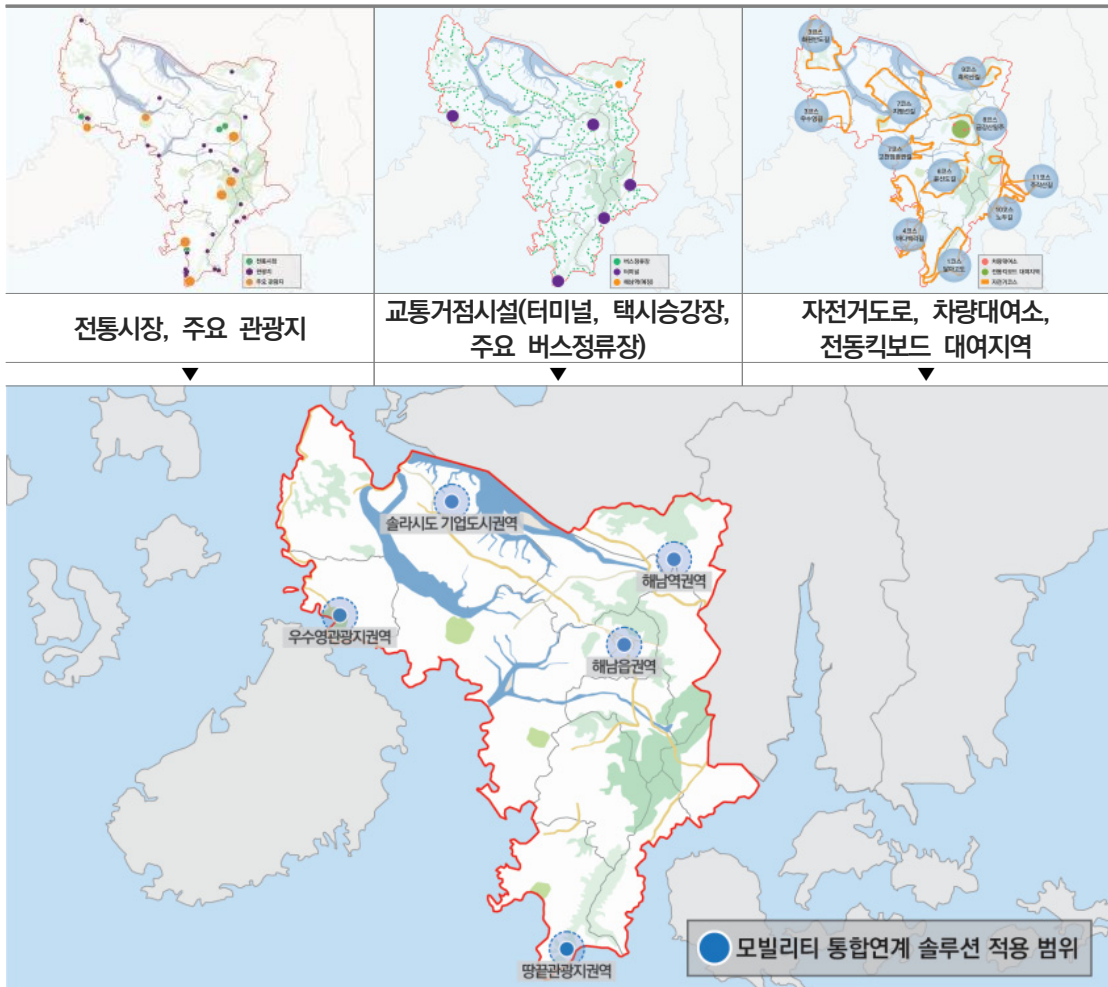
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 모빌리티 통합연계 플랫폼 및 모빌리티 공유서비스 구축
- Step 1 : 사용자 위치정보 기반 효율적인 이동경로 제공
- Step 2 : 차량공유 서비스 이용을 통해 해남군 내 중·장거리 권역 간 이동
- Step 3 : 지역 내 퍼스널 모빌리티 공유서비스 이용을 통한 목적지 이동
- Step 4 : 모빌리티 서비스 활용을 통한 인센티브 제공 및 서비스 추가 이용 활성화

라) 서비스 적용 범위

- 해남군 주요 관광지, 교통거점시설, 자전거도로, '24년 개통 예정인 해남역, 전동킥보드 서비스 지역 등을 고려하여 퍼스널 모빌리티 수요지역을 예측하여 서비스 적용



[그림 2-1-3] 모빌리티 통합연계 솔루션 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-9] 모빌리티 통합연계 솔루션 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	1	· 모빌리티 통합 교통인프라 구축 - 해남역, 기업도시, 우수영관광지, 해남읍, 땅끝관광지 등 연결한 교통망 수립 - 자율주행버스, 이모빌리티 등 이동 가능한 교통체계정립 - 산이면 자율주행버스 연계운영하며, 관광용, 지역민 사용 모빌리티 운영	1,500	1,500	
S W	1	· IT서비스 기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자 1명(2개월), 응용SW 개발자 2명(4개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준	200	200	
기 타	1	· 해남형 모빌리티 통합연계 솔루션 도입방안 연구	200	200	
총 계				1,900	

바) 유사사례 검토

□ 경기도 부천시(2021)

- ‘스마트 시티패스’ APP을 통해 알뜰교통카드(도보, 자전거 등)와 함께 ‘공유전통 킥보드, 공유전기자전거, 공유차 주차공유’ 서비스를 이용할 경우 통합환승을 통한 대중교통비 절감 혜택 제공

□ 강원도 강릉시(2020)

- 시민과 관광객을 위한 MaaS 서비스로 항공권·KTX, 초소형 전기차, 퍼스널 모빌리티 등 다양한 교통수단 상품 예약기능을 제공하고 짐 배송·보관 골목상권 디지털화 등 관광 편의를 위한 서비스 제공

[표 2-1-10] 모빌리티 통합연계 솔루션 유사사례



(4) 스마트 복지타운

서비스명	스마트 복지타운		
분야	보건·복지		
구축유형	우선·확산사업		
구축시기	'24 ~ '26		
구축범위	지역특화 서비스		
구축예산 (백만원)	우선적용	513	
	확산적용	136.5	
	총 비용	649.5	
관련부서 관계기관	주관부서	미래공동체과 마을활력팀	
	연계부서	총무과 정보통신팀	
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시기반시설이 미흡한 농촌지역 마을 경로당 및 마을회관 등 지역 거점시설의 유휴공간을 활용하여 다양한 스마트도시서비스 제공을 통해 지역 커뮤니티 강화 및 스마트 복지타운 지원 		
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 농촌지역의 정보제공 접근성 불균형과 낮은 스마트도시서비스 이용률, 접근성 등 지역 간 정보화 격차 발생 농촌지역 인구 특성상 노년층 비율이 높고 문화·체육시설이 부족한 실정으로 지역에서 이용할 수 있는 한정된 문화·체육 인프라의 보완이 필요함 스마트도시서비스 이용률이 낮아 노년 맞춤형 스마트도시서비스 제공 필요 주요 정보 및 스마트도시서비스가 도심지역(해남읍)에 편중되어 있어 접근성 불균형 해소 필요 		
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법
	<ul style="list-style-type: none"> 노인질환 발병률 5% 이상 감소 시설 만족도 80점 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 혈압, 혈당, 체성분 등 건강데이터 실시간 수집 노인질환 모니터링을 통해 전년 대비 노인 질환 발병률 산정 	<ul style="list-style-type: none"> 보건 데이터 및 찾아가는 상담서비스 데이터 활용

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 문화·체육시설 및 보건·복지시설, 주민 편의·복지시설 등 해남군 도농복합 특성에 따른 지역 간 발전격차가 발생함에 따라 지역균형발전 측면을 고려하여 지역 거점 시설을 활용하여 도농복합 맞춤형 스마트도시서비스 도입 필요
- '21년 해남군 전체 일반가구 29,265가구 중 65세 이상 1인 가구가 6,194가구 (21.2%)로 지속적으로 증가 추세에 있으며, 인구구조 특성상 고령층이 많아 스마트 도시서비스 및 첨단기술 활용이 낮아 정보 접근성이 낮은 특징을 갖고 있음

나) 서비스 구성

□ 스마트 헬스케어 통합관리

- IoT 헬스케어 기반 혈압·혈당, 체성분 등 측정을 통해 건강 데이터를 수집하여 대사증후군, 심혈관질환 등 건강관리 서비스 제공
- 교육용 태블릿을 활용하여 건강관리 및 상담, 치매예방 교육콘텐츠 이용
 - 치매예방 및 인지기능 향상을 위한 게임, 퀴즈, 상담 기능 등 교육콘텐츠 활용

□ 양방향 소통 ICT 화상회의 지원

- 교육 및 문화활동 비대면 전환 추세에 적응하기 어려운 노년층을 대상으로 비대면 교육·문화프로그램 접근성 향상을 위한 양방향 소통 화상회의 장비 및 플랫폼 도입

□ 스마트 체육시설 구축

- 동작감지센서 기반 운동량을 디스플레이에 표출하는 스마트 체육시설 구축
- 기본 건강정보, 운동기록, 활동량 등을 분석하는 건강통합관리시스템을 통해 서비스 이용자의 지속적인 운동량 확인, 건강관리 지원

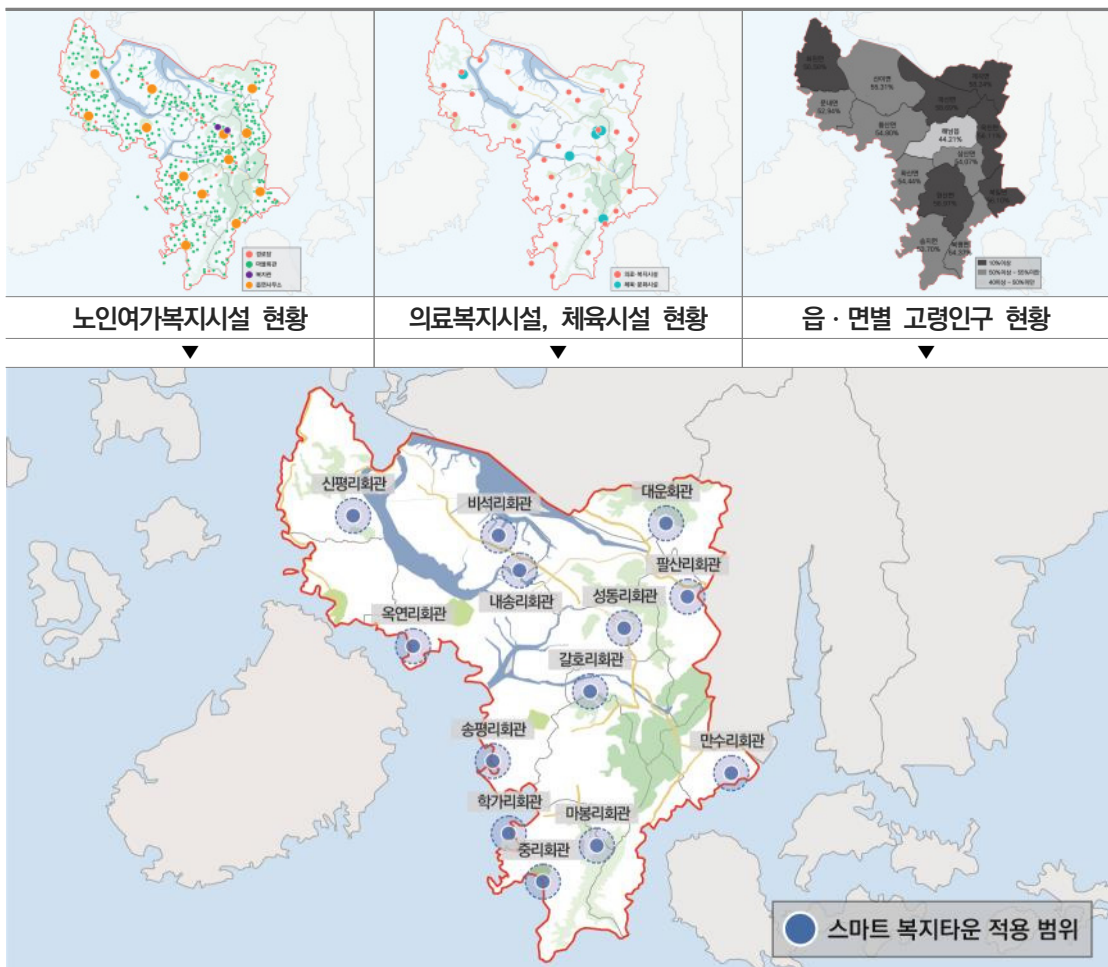
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 지역 거점시설 대상 스마트 복지타운 서비스 구축
- Step 1-1 : 대사증후군 관리, 치매예방 교육콘텐츠 등 스마트 헬스케어 이용
- Step 1-2 : 양방향 소통 화상회의 플랫폼을 통한 교육 및 문화프로그램 이용
- Step 1-3 : 실내 스마트팜을 통한 작물 재배
- Step 1-4 : 스마트 체육시설 이용
- Step 2 : 이용자 만족도 조사, 의견반영을 통한 서비스 개선 및 고도화

라) 서비스 적용 범위

- 마을의 다중이용시설, 의료복지시설·체육시설 등 서비스 구축 시 파급력을 극대화할 수 있는 읍·면 마을회관(경로당)을 중심으로 14개소 확대 구축



[그림 2-1-4] 스마트 복지타운 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-11] 스마트 복지타운 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	디지털 사이니지	· 군정정보 및 생활·건강정보 제공	2	28	우선적용
				22	확산적용
	교육용 태블릿	· 건강관리 기록상담 및 치매예방 콘텐츠 운영	0.4	12	우선적용
				10	확산적용
	화상회의 장비	· 대형 스마트 TV 활용 비대면 화상회의 장비(마이크, 캠 포함)	1	14	우선적용
				11	확산적용
스마트 체육시설	· 기본 건강정보 기록, 운동기록 결과분석 등	8.5	119	우선적용	
			93.5	확산적용	
S W	스마트 헬스케어 통합 관리 플랫폼	· 대사증후군, 심혈관질환 등 관리 · 건강데이터 분석	160	160	
	치매예방 콘텐츠	· 뇌인지활동 강화 치매예방 에듀테인먼트 콘텐츠 2식 제작	90	180	
총 계				649.5	

바) 유사사례 검토

□ 경기도 부천시(2021)

- ICT 화상 플랫폼을 통해 운동, 미술, 춤 등 다양한 비대면 프로그램 제공하여 코로나19로 인한 대면 교육 참여기회 부족 현상 해소
- IoT 건강관리 기기를 통해 체온, 혈당, 혈압, 체성분을 측정하고 관리하여 고령자 건강 데이터를 일상적으로 추적 관찰
- 빛·바람·물을 자동으로 공급하고 온도와 조명을 원격으로 관리할 수 있는 실내 스마트팜을 통해 신선한 채소를 기르고 수확하는 소일거리 제공

□ 대전광역시 유성구(2021)

- 지능형 수요관리를 접목한 여가복지 서비스, 보건소 연계를 통한 어르신 스마트 건강관리, 디지털 사이니지 기반 생활정보 제공
 - (비대면 여가복지) 화상회의 시스템을 통해 교육, 복지상담, 화상회의 등 실시
 - (스마트 건강관리) 디지털 사이니지로 건강측정 및 관리, AI 아바타와 대화를 통해 치매진단 및 예방활동
 - (스마트 생활지원) 날씨, 교통정보, 구정 소식 제공, 컴퓨터를 통한 정보습득 및 행정업무 추진

[표 2-1-12] 스마트 복지타운 유사사례



(5) 군민체감 스마트 그린솔루션

서비스명	군민체감 스마트 그린솔루션		공간 구상	
분야	환경			
구축유형	확산사업			
구축시기	'25 ~ '26			
구축범위	공동 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	113		
	확산적용	364		
	총 비용	477		
관련부서 관계기관	주관부서	환경과 청소행정팀		
	연계부서	미래공동체과 마을활력팀		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 그린도시 공모사업 효과적 확산과 군 내 쓰레기 문제 해결을 위한 생활밀착형 솔루션(스마트 쓰레기 수거함, 마을거점 자원순환 교환센터, 주거 지역 음식물쓰레기 처리 설비 보급 지원) 제공 			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 불법 쓰레기 투기로 인한 민원다발 및 도시경관 악화 <ul style="list-style-type: none"> 주요 불법 쓰레기 쓰레기 무단투기 지역에 대하여 모니터링 시스템을 통해 관리를 하고 있으나, 쓰레기 무단투기가 지속적으로 이루어지고 있어 쓰레기 무단투기에 대한 교육체험 프로그램 병행 및 군민들의 의식 개선이 필요함 이에 기추진 중인 스마트 그린도시 사업 연계를 통해 스마트 자원순환 시스템 도입 및 쓰레기 배출 저감 및 재활용품 재이용률 향상 등 군 내 전역 확산 필요 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 시설관리 비용 15% 이상 감소 불법 쓰레기 투기 20% 감소 음식물쓰레기 20% 저감 	<ul style="list-style-type: none"> 시설관리비용 대비 도입 이후 유지 관리비용 모니터링 쓰레기 무단투기 과태료 및 발생건수 전년 대비 당해년 증감률 모니터링 음식물 배출량 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> 쓰레기 투기 모니터링 CCTV 관제 과태료 및 쓰레기 무단투기 건별 통계 데이터 활용 생활자원처리시설 쓰레기 배출 통계 수집 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 주요 불법 쓰레기 무단투기 지역에 대하여 모니터링 시스템을 통해 관리를 하고 있으나, 쓰레기 무단투기가 지속적으로 이루어지고 있어 쓰레기 무단투기에 대한 교육체험 프로그램 병행 및 주민들의 의식 개선이 필요함
- 기추진 중인 스마트 그린도시 사업 연계·확산을 통해 스마트 자원순환 시스템 도입 및 쓰레기 배출저감, 재활용품 재이용률 향상 등 군 내 면지역으로 확산 필요
- 이에 스마트 그린도시 공모사업 이행률을 상시 모니터링하고, 이를 연계·확산할 수 있도록 지역별 수요를 파악하여 본 사업의 확산성, 연계성 및 연속성을 확보할 필요

나) 서비스 구성

□ 영농 집하장 내 스마트 농촌 쓰레기 수거함 구축

- 영농 폐기물 집하장 내 쓰레기 수거함 및 적재량 감지 장치 설치
 - 쓰레기 적재 상태를 자동 식별하여 관리자 알림 전송 후 적재량에 따라 효율적인 수거경로 제시
- 쓰레기 무단투기 계도 장치 설치 : 인체감지센서, 스피커, 계도판 등
- 폐기물 유형별 올바른 배출방법 안내 서비스 구축 : 안내판, QR 코드 등

□ 마을거점 자원순환 교환센터 조성

- 스마트 재활용품 수거기 설치
 - 수거기에 투입된 투명페트병과 캔을 자동 선별해 압착하고 사용자에게 포인트 지급
- 스마트도시계획 내 ‘스마트 복지타운’ 등 마을 거점공간 활용사업과 연계
 - 해당 사업은 경로당, 마을회관, 복지관 또는 주민센터의 유휴공간을 활용하여 다양한 스마트 도시서비스 제공을 통해 지역 커뮤니티 강화 및 농촌지역의 스마트 거점화를 지원하는 사업
- 서비스 활성화를 위한 주민 교육 병행

□ 음식물 감량기·유기물 발효퇴비화 설비 보급 지원

- 음식물 감량기 설치 지원 : 발생하는 음식물쓰레기를 발효·건조하여 배출량 감축
- 퇴비활용기 설치 지원 : 음식물쓰레기·가축분 등 유기물 쓰레기를 발생장소에서 퇴비화하여 재활용

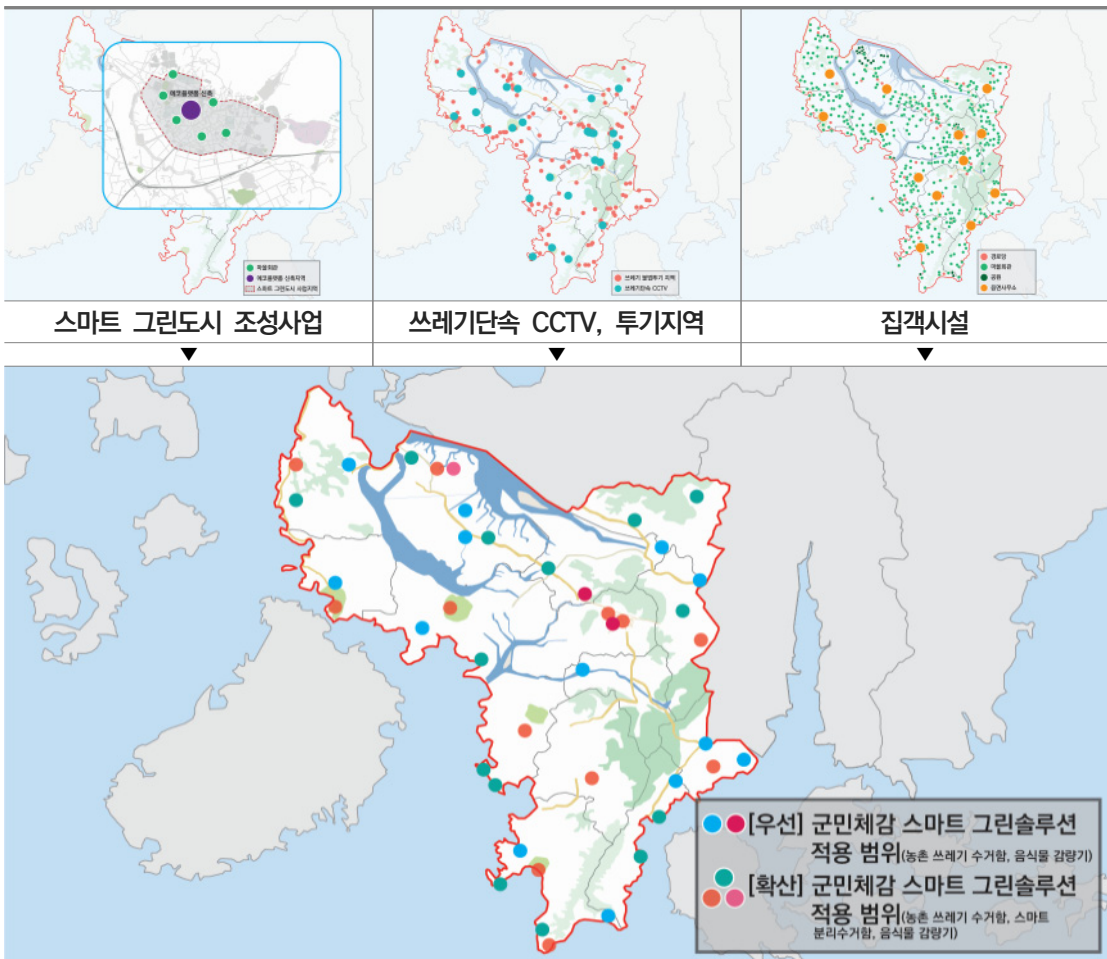
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 군민체감 스마트 그린 솔루션 구축
- Step 1-1 : 스마트 농촌 쓰레기 수거함 및 재활용품 수거기 서비스 설치 · 교육
- Step 1-2 : 가정용 음식물 감량기 · 유기물 발효퇴비화 설비 보급 지원사업 실시
- Step 2-1 : 인체감지센서 통해 쓰레기 무단투기를 감지하여 계도방송 송출
- Step 2-2 : 폐기물 배출방법 정보제공 및 QR 통해 폐기물 처리 관련 종합정보 이용
- Step 2-3 : 수거함 적재량 정보, 위치정보를 통해 수거 업무 우선순위 설정 지원

라) 서비스 적용 범위

- 스마트 그린도시 조성사업 현황, 쓰레기 불법투기 지역 및 CCTV, 집객시설현황 등을 고려하여 마을회관 및 관광지 등 군민체감 스마트 그린솔루션 서비스 도입



[그림 2-1-5] 군민체감 스마트 그린솔루션 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-13] 군민체감 스마트 그린솔루션 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고	
H W	농촌지역 스마트 쓰레기 수거함	13	· IoT 쓰레기 적재량 감지센서, GPS 장착 · 계도장치, 스피커, QR배출 가이드	1	13	우선적용
		14			14	확산적용
	스마트 분리수거함	15	· AI 기반 재활용품 분리수거함	20	300	확산적용
	음식물 감량기 퇴비화 설비	2	· 음식물쓰레기 발효· 건조를 통한 퇴비화 설비	50	150	우선적용
1		확산적용				
S W	스마트 그린솔루션 플랫폼	1	· 기추진 중인 스마트 그린도시 에코플랫폼 통합시스템 및 에코플랫폼 스마트 앱 구축 연계	-	-	
총 계					477	

바) 유사사례 검토

□ 전라남도 무안군(2020)

- 스마트 쓰레기통(20개, 100리터 규격)으로 군내 100여 개 쓰레기 공동 집하장 현황을 400개 이상의 IoT센서로 관리
- 드론에서 수집된 영상분석을 통해 농약병, 페비닐 등 영농폐기물을 파악하여 최적의 쓰레기통 배치 방안 및 수거경로 제시

□ 서울시 용산구(2022)



- 음식물류 폐기물 감량기(이하 감량기)는 가정에서 발생하는 음식물쓰레기를 발효· 건조하는 방식 등으로 배출량을 최대 80%까지 감축

[표 2-1-14] 군민체감 스마트 그린솔루션 유사사례



2) 지역문제 해결형

(1) 대기환경 모니터링 시스템

서비스명	대기환경 모니터링 시스템		
분야	환경		
구축유형	고도화사업		
구축시기	'25 ~ '26		
구축범위	공통 서비스		
구축예산 (백만원)	우선적용	262	
	확산적용	45	
	총 비용	307	
관련부서 관계기관	주관부서	환경과 환경지도팀	
	연계부서	읍·면사무소	
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> IoT 대기오염 측정망 설치를 통해 지역별로 수집되는 대기환경 정보(미세먼지, 오존, 이산화질소, 일산화탄소, 아황산가스, 악취 등)를 군민에게 편리하게 제공 		
			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 해남군은 생활 속 탄소중립과 ESG 경영 준정 실천을 위하여 신재생에너지 확산을 비롯해 스마트 그린도시 사업, RE100 시범단지 조성 등 친환경 기반의 다양한 사업을 추진 중에 있음 또한, '22년 에너지 효율 친환경 분야 환경부 대상 수상 등 친환경 정책을 주도적으로 추진 이에 대기환경 모니터링 시스템 도입을 통해 대기오염 정보를 전달하는 정도의 서비스에서 벗어나 오염도 자료의 시각화, 경향추이 등 다양한 분석자료를 제공함으로써 데이터 기반의 친환경 사업정책 마련을 비롯해 대기오염정보 제공에 따른 군민들의 접근성과 이해도를 고취할 필요 		
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법
	<ul style="list-style-type: none"> 대기오염물질 20% 이상 저감 대기오염 관련 민원 20% 이상 감소 대기질 정량데이터 구축 	<ul style="list-style-type: none"> C24E = [과거12시간 평균*12+과거4시간평균*12]/24h 전년도 민원 대비 당해연도 민원 비교분석 	<ul style="list-style-type: none"> 에코플랫폼 데이터 수집 한국환경공단 대기 오염도 자료 실시간 정보 수집 리빙랩 활용 정보수집

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 해남군은 생활 속 탄소중립과 ESG 경영 준정 실천을 위하여 신재생에너지 확산을 비롯해 스마트 그린도시 사업, RE100 시범단지 조성 등 친환경 기반의 다양한 사업을 추진 중에 있음
- 기 추진 중인 대기오염 신호등의 경우 단순 대기오염 모니터링을 통한 정보제공에 불과하며, 실제 해남군 내 발생하는 다양한 오염물질에 대한 대기질 데이터를 세부적으로 구축하지 못하고 있음
- 이에 대기환경 모니터링 시스템 도입을 통해 대기오염 정보를 전달하는 정도의 서비스에서 벗어나 오염도 자료의 시각화, 경향, 추이 등 다양한 분석자료를 제공함으로써 데이터 기반의 친환경 사업정책 마련을 비롯해 대기오염 정보제공에 따른 주민들의 접근성과 이해도를 고취할 필요

나) 서비스 구성

□ IoT 대기오염 모니터링 시스템

- IoT 모듈을 기반으로 실시간으로 측정되는 대기환경오염물질 데이터를 모니터링 하고, 허용기준 초과 시 경고 및 알림
- 특히, 미세먼지(PM 10, 2.5), 일산화탄소, 오존, 풍향·풍속 등 실시간 통합 대기질 측정을 통해 주민들에게 실시간 정보를 제공
- 기능별로 기본·복합 대기오염 모니터링 시스템 구분하여, 적재적소에 대기오염 모니터링 시스템 구축

□ 대기오염 데이터 관리시스템 구축

- 클라우드 기반 시스템 구축, 실시간 모니터링 데이터 관리 및 운영관리체계 구축
- 대기오염 빅데이터 구축을 통해 미세먼지 및 대기오염물질 저감 서비스 제공 기반 마련과 미세먼지 이외에 각종 대기오염 데이터 주민 제공

다) 서비스 시나리오

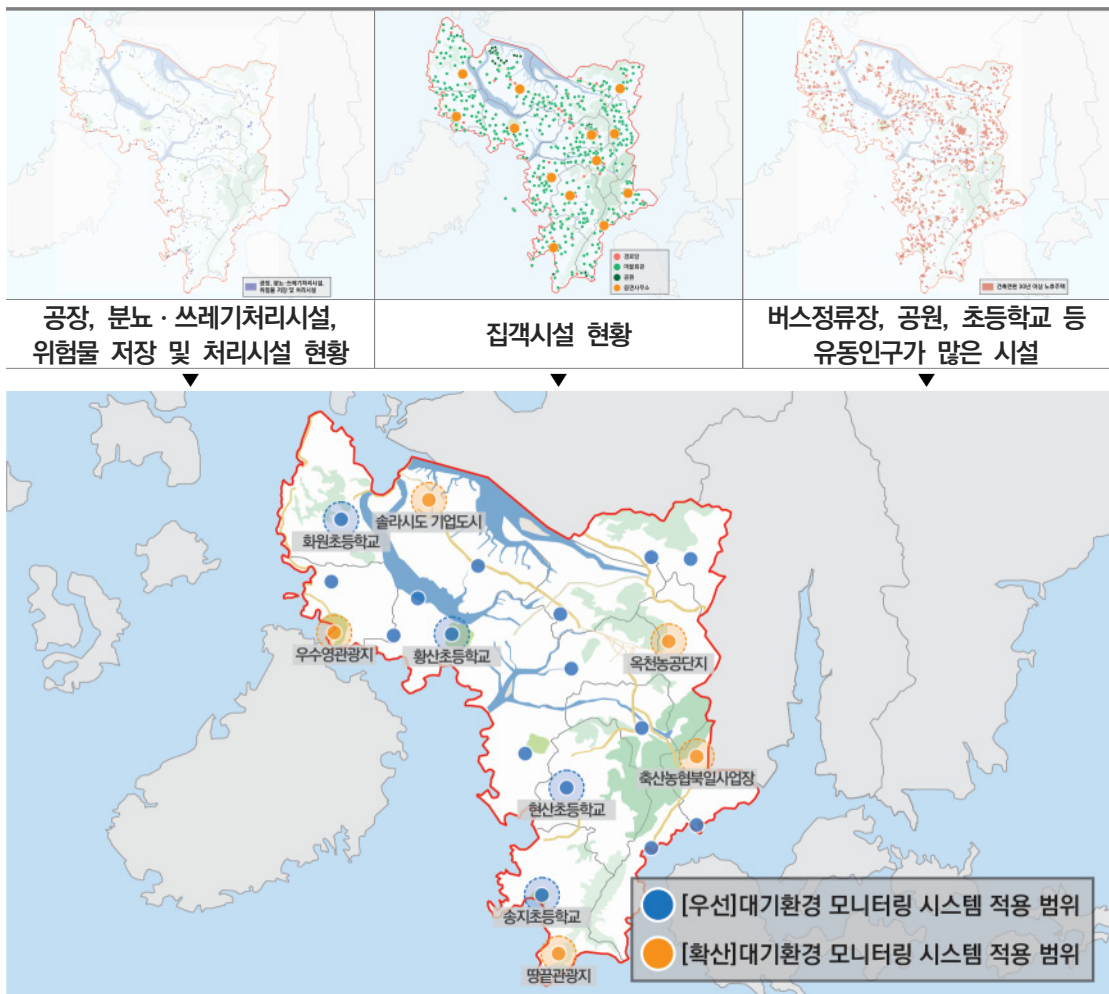
□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 대기환경 모니터링 시스템 구축
- Step 1 : 미세먼지, 오존, 일산화탄소 등 대기오염물질 실시간 측정 및 데이터 구축

- Step 2 : 환경오염 모니터링 시스템을 통한 환경데이터 연계 및 모니터링
- Step 3 : 대군민 대기환경정보 제공, 오염 허용기준 초과 시 경고 및 알림

라) 서비스 적용 범위

- 실시간으로 측정·수집되는 대기환경 데이터를 다수의 군민에게 제공할 수 있도록 유동인구가 많은 실내·외 시설을 대상으로 서비스 적용
 - 실외 대기환경 모니터링 : 군민의 이동 및 여가생활의 거점시설로서 보행자의 왕래가 잦은 버스정류장, 공원, 초등학교 등의 시설을 대상으로 20개소 우선적용
 - 실내 대기환경 모니터링 : 공동이용시설로서 행정, 휴식·여가 및 커뮤니티 기능을 수행하는 읍·면사무소, 마을회관, 경로당 등을 중심으로 14개소 우선적용
- 기본 대기환경 모니터링 센서에서 수집되는 항목에 추가적으로 NO_x, SO_x, 악취 등 정주환경에 악영향을 끼치는 항목을 수집할 수 있는 복합 대기오염 측정센서를 산업단지, 축산업소 등을 중심으로 서비스 확산 시 적용



[그림 2-1-6] 대기환경 모니터링 시스템 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-15] 대기환경 모니터링 시스템 구축비용

(단위: 백만원)

구분		수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	기본 대기환경 모니터링	실외	· 미세먼지, 오존, 자외선, 황사 등 오염물질 측정 센서 · 한국환경공단(Air Korea)에서 제공받은 대기오염도 자료 실시간 정보표출	6	120	우선적용
		실내		3	42	
	복합 대기오염 측정센서	5	· 미세먼지, 자외선, 황사, CO2, NOx, SOx, 오존, 악취 등 오염물질 측정 센서 · 실시간 대기질 오염물질 정보 표출	9	45	확산적용
S W	대기오염 모니터링 시스템 구축	1	· IT서비스 기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자 1명(2개월), 응용SW 개발자 1명(4개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준	100	100	
총 계					307	

바) 유사사례 검토

□ 경기도(2021)

- 소규모 대기배출사업장(4·5종) 대기오염 방지시설에 IoT 측정센서 부착하여, 대기 오염물질 배출사업장 정보 공유, 대기오염물질 배출시설 관리시스템 연계 등 계획

□ 충청남도 천안시(2020)

- 미세먼지 신호등은 대기오염측정소의 미세먼지 데이터를 실시간으로 전송받아 대기 오염 상태를 4가지 색깔의 천안시 캐릭터 얼굴표정으로 표출해 건강취약 계층인 노인과 어린이들이 손쉽게 미세먼지 현황정보를 제공

[표 2-1-16] 대기환경 모니터링 시스템 유사사례



(2) 스마트 매일시장

서비스명	스마트 매일시장		공간 구상	
분야	경제·산업			
구축유형	우선사업			
구축시기	'24 ~ '25			
구축범위	지역특화 서비스			
구축예산 (백만원)	총 비용	266		
관련부서 관계기관	주관부서	경제산업과 지역경제팀		
	연계부서	소상공인팀 상인회, 도시재생센터		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 해남매일시장 시설현대화사업과 더불어 매일시장 물품 O2O 서비스, 스마트 편의시설, 공유주방 등 다양한 스마트도시서비스 접목을 통하여 매일시장 활성화 및 방문객 편의성 향상 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 온라인 물품구매 시장 확대에 따라 전통시장 O2O 서비스도 확산하는 추세며 소비 트렌드 변화에 대응가능한 온라인 전통시장 서비스 마련 필요 매일시장 현대화사업과 연계하여 방문객 편의성 확보, 체험시설 도입, 온라인 판매 등 전통시장의 기능 고도화가 필요함 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 전통시장 매출 전년 대비 20% 증대 상인 및 이용객 만족도 80점 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 매일시장 내 카드사용 매출액 활용 전년 대비 당해연도 매출액 증감률 모니터링 설문조사 및 리빙랩 등 통하여 만족도 점검 	<ul style="list-style-type: none"> 전통시장·상점가 실태조사 통계자료 활용하여, 평균 매출액 및 고객수 설문조사 및 리빙랩 데이터 수집 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 해남군은 도시재생뉴딜사업을 통해 5일시장 및 매일시장 등 전통시장을 지역 커뮤니티 거점으로 활용한 특화거리 조성을 계획하고 있으며, 상권활성화 및 주거 환경 개선을 위해 분야별 다양한 사업을 추진중에 있음
- 특히, 매일시장은 시설현대화사업을 통해 시장환경 개선은 물론 청년몰 운영 등 소비층이 넓어져 전통시장 활성화를 비롯해 축제와 모임의 장(場)으로서 거점역할 기대
- 이에 도시재생뉴딜사업 및 매일시장 시설현대화 사업 연계·추진하여, 온라인 물품 구매 시장 확대에 따라 전통시장 O2O 서비스 등 소비 트렌드 변화에 대응가능한 온라인 전통시장 서비스 기반 마련 필요
- 또한, 다양한 스마트도시서비스 도입을 통해 방문객 편의성 확보, 체험시설 도입, 온라인 판매 등 전통시장의 기능 고도화가 필요함

나) 서비스 구성

□ 매일시장 O2O 서비스

- 매일시장 점포 판매물품을 온라인으로 연계하는 O2O 플랫폼 구축
 - 매일시장 판매물품 정보제공, 구매 및 배송, 비대면 물품 수령, 해남사랑상품권 결제, 공유 주방 예약 등이 가능하도록 O2O 플랫폼 설계
- O2O 플랫폼 기반 라이브커머스 운영 및 지원
 - 실시간 방송을 통해 매일시장 대표 상품 및 해남군 농·특산물을 효과적으로 판매할 수 있는 라이브커머스 프로그램 도입

□ 스마트 편의시설 설치(정보제공 키오스크, 냉장 물품보관함)

- 매일시장 정보제공 키오스크 설치
 - 점포정보(점포명, 판매물품, 영업시간 등), 길찾기, 주차정보, 행사정보 등 매일시장·인근 지역과 관련한 다양한 정보제공
- 매일시장 방문객의 편의제공을 위한 물품보관함 구축
 - 방문 구매, O2O 플랫폼을 통해 매일시장의 물품을 구매한 후 설치된 보관함에서 물품 수령

□ 유희공간 활용 공유주방 및 라이브커머스 운영

- 시장 내 유희공간을 활용하여 레시피 체험이 가능한 공유주방(체험공간) 조성
- 필요시 라이브커머스 운영, 행사 진행이 가능한 거점공간으로 활용

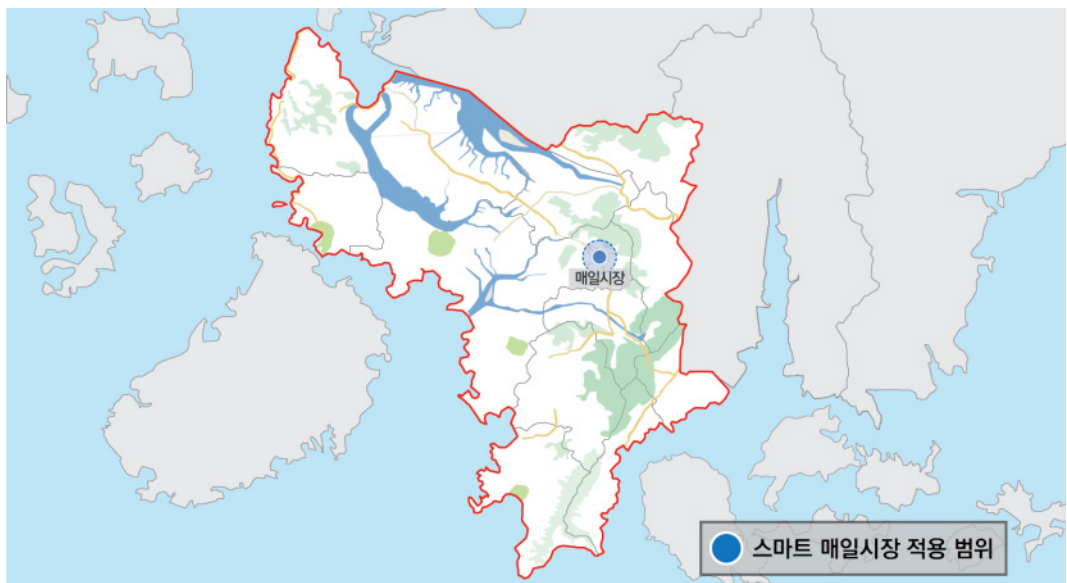
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0-1 : 매일시장 O2O 플랫폼 구축 및 서비스 인프라 설치
- Step 0-2 : 매일시장 내 유휴공간을 활용한 거점공간 확보
- Step 1-1 : O2O 플랫폼, 정보제공 키오스크를 통해 매일시장 물품 판매 활성화
- Step 1-2 : 키오스크를 통해 향토음식 레시피 제공 및 매일시장 구매정보 연계
- Step 2-1 : 물품보관함을 통한 구매물품 보관 및 비대면 수령
- Step 2-2 : 방문객 레시피 체험을 위한 공유주방 예약 및 이용
- Step 3 : 거점공간을 활용해 라이브커머스 운영 및 O2O 플랫폼 방송 연계

라) 서비스 적용 범위

- 지역특화 서비스로 해남매일시장(해남읍 읍내리 50) 일원과 인근 지역을 대상으로 서비스 적용



[그림 2-1-7] 스마트 매일시장 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-17] 스마트 매일시장 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고	
H W	키오스크	4	· 전통시장 안내 옥외형 키오스크	8	32	
	무인보관함	6	· 냉장기능 내장 비대면 무인배달 보관함	4	24	
S W	전통시장 O2O 관리 플랫폼	1	· IT서비스 기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자 1명(2개월), 응용SW 개발자 1명(4개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준	120	120	전통시장 지도제작 포함
	라이브커머스	6	· 공유주방 청년진행원 5명, 프로그램 책임자 1명 · 2022년 학술연구용역 인건비 참고 *재료비, 워크숍 운영비용 포함 *복합커뮤니티센터 옥상정원 및 매일시장 빈 점포 활용	15	90	3년간
총계					266	

바) 유사사례 검토

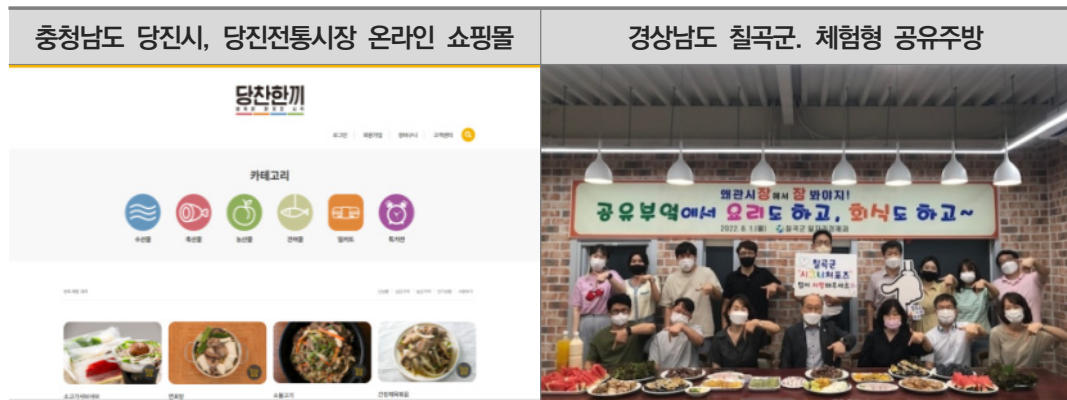
□ 충청남도 당진시(2022)

- 온라인 플랫폼을 이용해 근거리 배송뿐만 아니라 전국 배송이 가능한 시스템을 구축하여 전통시장 판로 개척과 매출 증대 기여



□ 경상북도 칠곡군(2022)

- 왜관전통시장 내 유희공간을 활용하여 시장에서 구매한 물품을 직접 조리하는 체험형 공유부역을 통해 직접 레시피를 체험하고, 전통시장 판매 활성화 기여

[표 2-1-18] 스마트 매일시장 유사사례



(3) 스마트 주차장 서비스

서비스명	스마트 주차장 서비스		공간 구상	
분야	교통			
구축유형	우선·확산사업			
구축시기	'23 ~ '24			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	304		
	연구비	200		
	확산적용	266		
	총 비용	770		
관련부서 관계기관	주관부서	안전교통과 교통행정팀		
	연계부서	안전교통과 통합관제팀 총무과 정보통신팀 민간		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> IoT 센서를 통해 주차정보를 수집하고, 실시간 주차정보를 군민에게 편리하게 제공하여 관내 불법 주정차 및 주차난 해소 기여 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 해남읍에 위치한 군청, 매일시장, 해남 버스터미널 등 주요 교통 거점시설 인근 주차공간 부족, 불법 주정차가 만연하여 교통혼잡, 주차 배회시간 증가 등 도시문제 발생 좁은 골목길에 주차된 차량으로 인해 보행자 통행 불편, 교통사고 발생위험 증가 등 안전문제 또한 발생하고 있음 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 주차장 이용률 15% 증가 주차 민원율 10% 이상 감소 관내 불법 주정차지역 불법 주정차 비율 10% 이상 저감 	<ul style="list-style-type: none"> {(당해년 주차장 이용차량-전년 주차장 이용차량)/전년 주차장 이용차량대수}*100 {(전년 불법주정차 건수-당해년 불법주정차 건수)/당해년 불법주정차 건수}*100 	<ul style="list-style-type: none"> 센서기반 주차정보 활용 주차장 비율 조사 공공-민간 주차공유 주차장 확대의 경우 민간주차장 연계 면수로 성과측정 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 읍에 위치한 군청, 매일시장, 버스터미널 등 주요 교통 거점시설 인근 주차공간 부족, 불법 주정차가 만연하여 교통혼잡, 주차 배회시간 증가 등 도시문제 발생
- '22년 11월 중 해남군은 읍 내 만성 주차난 해결을 위해 남외2 주차장(구 인산 제재소), 해리3 주차장(구 국향정) 2곳에 대하여 공영주차장을 유료로 전환
- 공영주차장 유료화 시범운행을 통해 관내 공영주차장은 34곳의 확대여부를 검토 중
- 이에 효율적인 주차 문제 해결을 위해 IoT 센서를 통해 주차정보를 수집하고 실시간 주차정보를 제공하여 불법 주정차 방지 및 주차난 해소를 위한 스마트 주차장 서비스가 필요

나) 서비스 구성

□ 스마트 주차정보 시스템 구축

- IoT 주차인지 센서, 주차카운팅 장치 설치를 통한 실시간 주차데이터 수집·연계
- 노상 공영주차장 IoT 주차인지 센서, 노외·부설주차장 주차카운팅 장치 설치
- 주차장 위치, 가용주차면 수, 운영시간, 요금정보 등 실시간 주차정보 제공
- 스마트 주차정보 통합관리시스템 및 웹사이트, APP 연계

□ 주차정보 안내 디스플레이 장치 설치

- 디스플레이 장치를 활용해 스마트 주차정보 시스템에서 수집되는 실시간 주차정보 표출

□ 주정차 단속알림서비스 연계

- 주정차 금지구역 내 현재 추진 중인 주정차 단속알림 서비스와 연계하여 차량 주차 시 등록된 번호로 알림문자를 발송 및 소통넷과 연계하여 스마트 주차장으로 차량이동 유도

다) 서비스 시나리오

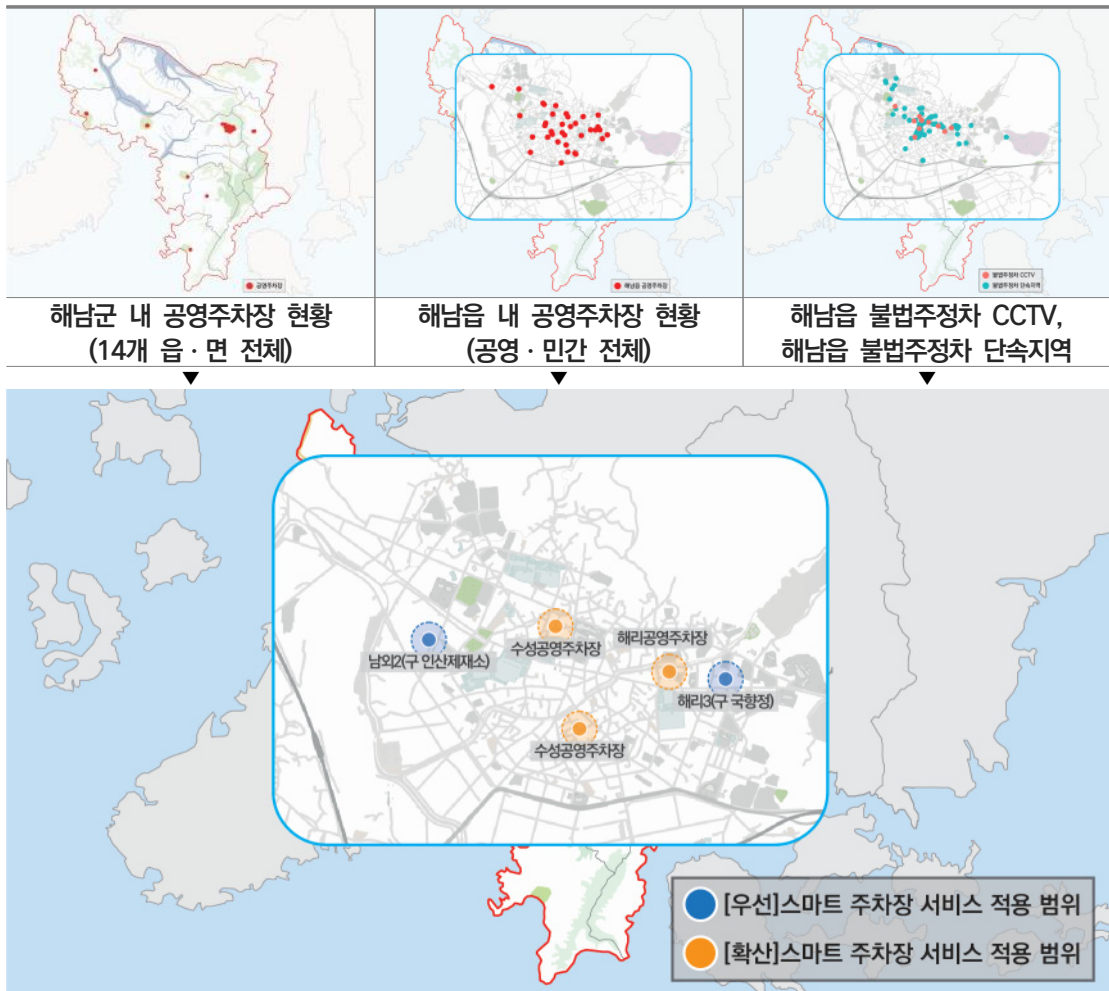
□ 서비스 시나리오

- Step 0 : IoT 주차인지 센서, 카운팅 장치 설치 및 스마트 주차정보 시스템 구축
- Step 1 : 실시간 주차데이터 수집 및 스마트 주차정보 시스템 연계

- Step 2-1 : 해남군 주차정보 웹사이트, APP을 통한 실시간 주차정보 제공
- Step 2-2 : 주요 결절점, 주차 혼잡지역 디스플레이를 통한 주차정보 제공
- Step 3 : 주정차 단속알림서비스를 통한 차량이동 유도

라) 서비스 적용 범위

- 공영주차장 유료화를 시범적으로 시행한 해남읍 내 공영주차장 2개소(해리3, 남외2 주차장)를 대상으로 서비스 우선적용
- 해남읍 내 주차면 50면 이상의 규모를 보유한 공영주차장 중 유동인구·차량통행 현황, 만차율을 고려하여 3개소(수성, 해리, 흥교 주차장)를 대상으로 서비스 확산 적용



[그림 2-1-8] 스마트 주차장 서비스 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-19] 스마트 주차장 서비스 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고	
H W	주차면 차량감지기	115	· IoT 기반 실시간 주차정보 센서 설치 *공영주차장(구 인산제재소, 구 국향정 2개소 115개 주차면 대상)	0.8	46	우선적용
		185	· 공영주차장(수성, 해리, 흥교 3개소 185개 주차면 대상)	0.8	74	확산적용
	주차정보 안내판	2	· 주차정보 안내판, LED 백라이트	6	12	우선적용
		3		6	18	확산적용
	정산기	5	· 차량번호 인식 및 주차 정산기	20	100	현금겸용
S W	스마트 주차정보 제공시스템	1	· IT서비스 기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자 1명(2개월), 응용SW 개발자 2명(4개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준 · 주정차 단속알림 서비스 연계	200	200	소통넷 연계
	연구비	1	· 스마트 주차장 관리운영 방안 연구 및 실시설계 추진	200	200	
총 계					770	

바) 유사사례 검토

□ 충청남도 부여군(2022)

- 백제역사유적지구를 연계한 스마트 백제길 조성사업을 추진하여 주차장 현황 공유서비스 제공 및 원도심 스마트 쌈지주차장, 실시간 주차정보 알림 등을 통해 주차현황 공유

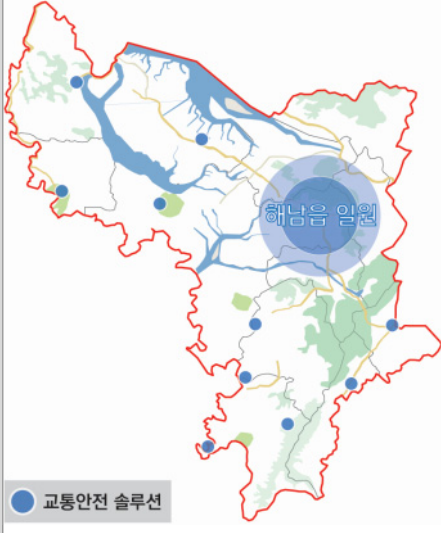
□ 서울시 양천구(2020)

- 거주자 우선주차장에 ARS 주차공유 서비스 및 IoT센서 도입을 통해 실시간 주차 정보 제공 및 빈 주차공간을 효율적으로 활용할 수 있어 이용자 편의 제공

[표 2-1-20] 스마트 주차장 유사사례



(4) 교통안전 솔루션

서비스명	교통안전 솔루션		공간 구상	
분야	교통			
구축유형	우선사업			
구축시기	'23 ~ '25			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	260		
	확산적용	480		
	총 비용	740		
관련부서 관계기관	주관부서	안전교통과 교통행정팀		
	연계부서	스마트도시 전담부서 (공모사업 추진)		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> · 횡단보도, 이면도로 등 보행자 교통사고 다발지역의 보행자 교통안전 확보를 위하여 스마트도시기술을 활용한 다양한 교통안전 솔루션 구축 			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> · 어린이 교통사고, 교통약자 무단횡단 등으로 인한 교통사고를 예방하기 위해 종합적인 교통안전 솔루션 도입 필요 · 교통안전 인프라가 미흡하여 교통사고에 취약한 미신호구간 도로 및 이면 도로 교차로 내 교통안전 인프라 구축 필요 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> · 사고 발생건수 연평균 10% 이상 감소 · 보행자 사망자수 0명 	<ul style="list-style-type: none"> · {사고 발생건수 / (자동차등록대수/1,000)} 	<ul style="list-style-type: none"> · 자동차 천대당 교통사고 발생건수 공공데이터 포털 또는 경찰청 데이터 활용 	

주 : 보행자 사고건수 56건('17년), 61건('18년), 60건('19년) 47건('20년) 126건('21년)으로 매해 사망자수는 2명 전후로 발생

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 해남군은 농어촌지역 도로 특성상 어린이와 교통약자 등 지역특성에 맞는 교통 안전시설이 미비하며, 「도로교통법」에 따른 보호구역 지정 및 관리 적용을 하기가 현실적으로 어려운 측면이 존재함
- 사고위험이 큰 어린이 보호구역과 노인보호구역을 비롯해 경로당 및 노인복지시설 등 교통약자를 위한 종합적인 교통안전 솔루션 제공이 필요
- 이에 스마트 횡단보도, 스마트 교차로 알리미, 스쿨존 알림 서비스 등 효율적인 교통안전 솔루션 제공을 통해 교통사고 위험을 사전 예방할 필요가 있음

나) 서비스 구성

□ 스마트 횡단보도

- 보행자 감지센서를 통해 적신호 횡단보도 진입시 경고 방송 음성안내
 - 레이더 보행자 검지기를 통해 횡단보도 대기구역 보행자 검지 시 보행신호를 주어 횡단보도 내 보행자 보행 시 보행신호를 자동 연장해 주는 검지기능
- 바닥 신호등 점등을 통해 시인성 확보
- 차량 횡단보도 접근 및 규정속도 위반시 보행자 안전경보 방송(음성안내), 차량 주행속도 LED 전광판 표출

□ 스마트 교차로(이면도로·골목길) 알리미

- 보행자 및 차량 검지기를 통해 객체를 감지하여 바닥 경광등 작동
- 차량 운전자에게 보행자 여부, 감속유도 등에 대한 정보를 알림판을 통해 제공
- 보행자에게 차량접근을 스피커를 통해 경고방송 음성안내

□ 보호구역(어린이 및 노인보호구역) 알림서비스

- 어린이, 노인 및 장애인 보호구역 내 LED 전광판을 설치하여 보행자 여부, 규정 속도 위반, 불법 주정차 등 보호구역 내 돌발상황에 대한 정보제공

다) 서비스 시나리오

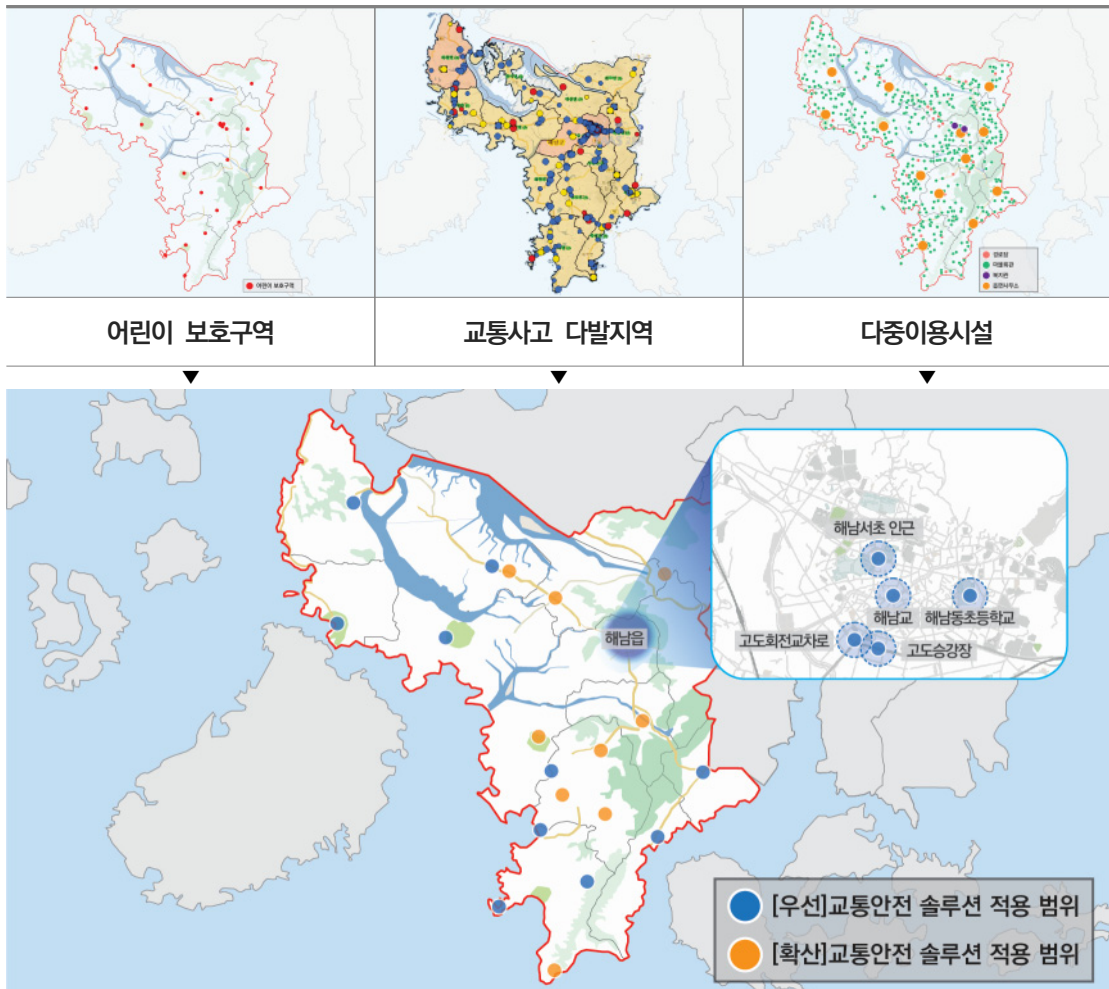
□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 스마트 교통안전 솔루션 구축

- Step 1 : 보행자·차량 검지센서 작동
- Step 2-1 : 보행자에게 차량접근, 횡단보도 진입 등 음성안내
- Step 2-2 : 차량 운전자에게 보행자 여부, 속도위반 등 LED 전광판 알림
- Step 3 : LED 투광등, 조명 등을 통해 보행자 시인성 확보

라) 서비스 적용 범위

- 어린이 보호구역, 교통사고 다발지역, 다중이용시설을 분석한 결과 해남읍(횡단보도 6개소, 교차로 알리미 8개소), 어린이 보호구역 10개소 대상으로 서비스 우선적용
- 다중이용시설(읍·면사무소, 마을회관, 경로당, 복지시설 등)을 고려하여 노인보호 구역 10개소 서비스 확산 적용



[그림 2-1-9] 교통안전 솔루션 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-21] 교통안전 솔루션 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고	
H W	스마트 횡단보도	6	· 지역특성을 고려하여 음성안내장치, 바닥신호등, 안내전광판 등 주요기능 탑재한 스마트 횡단보도 설치	30	180	우선적용
		6		30	180	확산적용
	스마트교차로 알리미	8	· 보행자 및 차량검지기를 설치를 통해 보행안전 및 경고방송 안내	25	200	우선적용
	스쿨존 알림 서비스	10	· 관내 주요 어린이 보호구역 대상 스쿨존 교통안전 알리미 설치 통해 돌방상황 예방	5	50	우선적용
	10	5		50	확산적용	
S W	교통안전 솔루션 플랫폼	1	· 해남군 통합플랫폼 연계 커스터마이징 *정보수신, 수집, 분석·처리, 저장, 송신기능 등 표준인터페이스 준수	80	80	
총 계					740	

바) 유사사례 검토

□ 충청남도 홍성군(2022)

- LED 바닥신호등, 횡단보도 집중조명, 보행자 주의 LED 안내판, 투광등 등 안전 시설물을 설치하여 횡단보도 보행자 안전성 제고

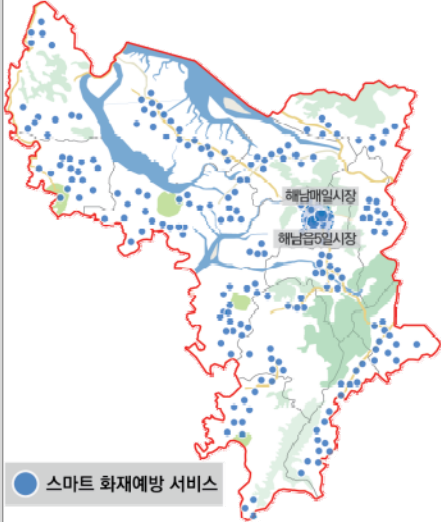

□ 전라북도 무주군(2021)

- 교통사고 발생 위험이 높은 시장 사거리, 안성 사거리 등 이면도로 사거리 대상 스마트 교차로 알리미 설치
- 차량의 접근이 차량검지기를 통해 검지되면 보행자에게 음성 및 영상을 통해 알림으로써 보행자 안전 확보

[표 2-1-22] 교통안전 솔루션 유사사례



(5) 스마트 화재예방 서비스

서비스명	스마트 화재예방 서비스		공간 구상	
분야	안전			
구축유형	고도화사업			
구축시기	'23 ~ '24			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	172.5		
	확산적용	111.2		
	총 비용	283.7		
관련부서 관계기관	주관부서	안전교통과 안전총괄팀		
	연계부서	안전교통과 통합관제팀 소방서, 경찰서		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 방재시설이 미흡하여 화재 발생 시 막대한 피해가 예상되는 원도심지역 (전통시장, 건축연한 30년 이상 노후주택 등) 및 독거노인 주택, 화재취약 시설의 화재를 감지하고 설비를 원격으로 제어하는 화재 예방시스템 도입 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 해남군의 지역안전등급은 평균 4.0등급으로 도내 최하위 수준이며, 특히 화재 분야는 5등급을 기록하여 해당 분야에 대한 개선이 필요한 것으로 조사 고령화로 인한 독거노인 등 화재취약계층 증가에 따라 화재발생 시 초동 대응 및 대피에 취약한 계층으로 큰 피해를 입을 수 있어 화재 징후를 사전에 감지하는 스마트 화재예방 서비스 도입 필요 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 지역안전등급 화재 분야 3등급 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 100-(위해지표+취약지표+경감지표) *행정안전부 지역안전지수 화재 분야 지표 준용 	<ul style="list-style-type: none"> 사망자, 발생건수 (교통사고 화재 제외) 위해지수와 취약·경감지표에 해당하는 통계데이터 활용 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 해남군의 지역안전등급(행정안전부)은 평균 4.0등급으로 도내 최하위 수준이며, 특히, 화재 분야는 5등급을 기록하여 해당 분야에 대한 개선이 필요한 것으로 나타남
- 이에 해남군은 저층주거지 취약계층 대상 화재감지 구축사업을 선제적으로 추진 중이나, 통합플랫폼 119 긴급출동 지원서비스와 연계되지 않은 단순 화재감지 센서 구축사업으로 통합플랫폼과 연계한 시스템 개선이 필요함
 - 고령층은 인지기능 저하, 감각 둔화 등 연령 특성으로 인해 화재발생 시 초동 대응 및 대피에 취약한 계층으로 큰 피해를 입을 수 있어 화재 징후를 사전에 감지하는 기술 도입이 필요

나) 서비스 구성

□ 서비스 구축 대상시설 화재감지 센서 설치

- IoT 화재감지 센서 설치
 - 주택 내 열·연기(가스)를 감지를 통해 화재 징후를 실시간으로 모니터링
 - 전류·전압·저항 등 센싱을 통해 과전류, 저항성 누설전류 등 전기화재 징후를 사전에 예측하고 모니터링

□ 스마트 화재관리 시스템 구축

- 유형별로 설치된 화재감지기로부터 화재위험에 대한 정보를 연계하는 통합 대시보드 기능 제공
 - 화재현장 상황정보 신속 전파 및 디스플레이
 - 이상징후 발생 시 관계자 및 119 긴급출동 알림, 현장점검 및 초동대응

□ 시설 원격제어 및 자동 차단장치

- 화재로 인한 대형 피해를 예방하기 위해 누전차단기 원격제어
- 대피로를 원활히 확보할 수 있도록 방화문·옥상문 등 원격개폐

다) 서비스 시나리오

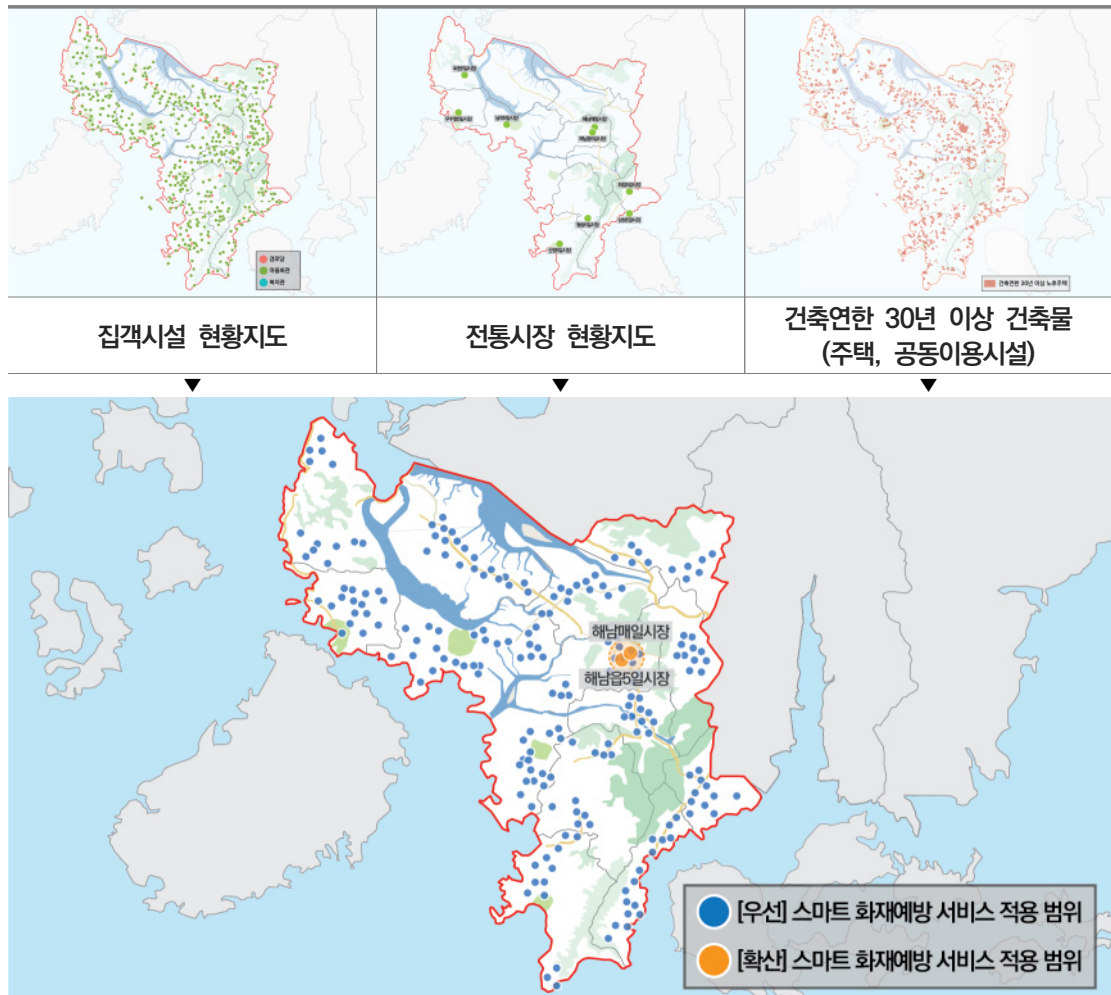
□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 유형별 화재감지기 설치 및 화재관리 플랫폼 구축
- Step 1-1 : 주택 내 설치된 IoT 화재감지 센서를 통한 화재징후 모니터링
- Step 1-2 : 화재취약시설 전기적 요인으로 인한 화재징후 감지

- Step 2 : 화재징후 감지시 신속 전파 및 초동대응
- Step 3 : 유사시 화재 피해를 최소화하기 위한 시설 원격제어

라) 서비스 적용 범위

- 기추진 ‘독거노인 가정 내 화재감지기 보급사업’ 대상지를 제외한 독거노인 가정 및 주민의 이용이 많은 경로당·마을회관을 중심으로 IoT 기반 일반형 화재예방 감지센서 우선적용
- 화재예방 서비스 확산사업으로 해남읍에 위치한 전통시장 2개소(매일시장, 5일시장) 점포를 대상으로 지능형 화재예방 감지센서 확산적용
 - 확산적용 대상지 : 해남매일시장(상설점포 66개소, 청년몰 매장 12개소), 해남읍5일시장 점포 200개를 대상으로 지능형 화재감지센서 설치



[그림 2-1-10] 스마트 화재예방 서비스 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-23] 스마트 화재예방 서비스 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	일반형 화재감지센서	150 · 독거노인 및 경로당·마을회관 등 취약계층을 위한 화재예방 감지센서 *통합플랫폼 119 긴급출동 서비스 연계 *기추진 화재감지기 보급사업과 별도 진행	0.15	22.5	우선적용
	지능형 화재감지센서	278 · 전통시장 화재예방 감지센서로 오경보율을 낮추기 위한 지능형 화재감지센서 도입 *통합플랫폼 119 긴급출동 서비스 연계	0.4	111.2	전통시장 확산적용
S W	지능형 화재안전 빅데이터 관리 플랫폼	1 · IT서비스 기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자 1명(2개월), 응용SW 개발자 2명(4개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준	150	150	
총 계				283.7	

바) 유사사례 검토

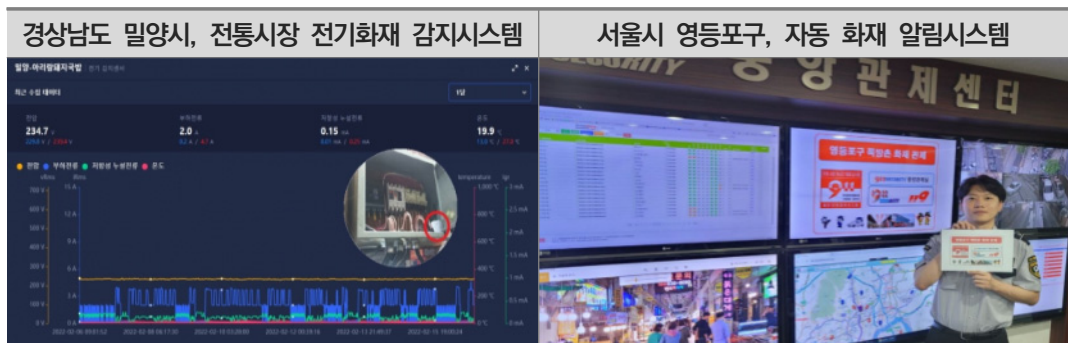
□ 경상남도 밀양시(2022)

- 스마트시티 통합플랫폼 기반 시스템과 연계·구축된 전기화재 감시기는 각 점포의 차단기에 감지센서를 설치해 부하전류, 누설전류 등 전기데이터 값이 기준치에서 벗어난 경우, 통합플랫폼 운영서버로 전송되어 이상 유·무를 알려주는 시스템 도입



□ 서울시 영등포구(2021)

- 쪽방촌은 주로 취약계층이 거주하며, 도로가 협소하고 건축물이 밀집된 화재 취약 지역으로 주택 내 연기·열감지 센서를 설치하여 화재 징후를 실시간으로 감시하고, 유사시 관제센터 및 소방서에 즉각 정보전달

[표 2-1-24] 스마트 화재예방 서비스 유사사례



(6) 스마트 교육 서비스

서비스명	스마트 교육 서비스		공간 구상	
분야	교육			
구축유형	시범사업			
구축시기	'25 ~ '27			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	126		
	확산적용	36		
	총 비용	162		
관련부서 관계기관	주관부서	총무과 평생교육팀 정보통신팀		
	연계부서	스마트도시 전담부서 (리빙랩 연계추진)		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시서비스 사용 및 접근이 어려운 취약계층 등을 대상으로 스마트도시 서비스별 교육 프로그램을 제공하여 스마트도시서비스 활용도 및 만족도를 높일 수 있는 서비스 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 새롭게 구축되는 스마트도시서비스에 대해 해남군민의 이해를 돕는 스마트 교육 서비스 운영 필요 기초 전자기기 교육뿐만 아니라 새롭게 도입되는 기술 및 스마트도시서비스에 대한 교육을 통해 군민 이용도 증진 유도 정보 접근 취약계층을 중심으로 스마트도시서비스 접근성 강화 필요 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 기존 정보화 교육 프로그램 대비 스마트 교육 서비스 수강생 20% 이상 증가 	<ul style="list-style-type: none"> (당해연도 스마트 교육 서비스 수강인원/전년도 정보화 교육프로그램 수강인원) 증가율 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 교육 서비스 온·오프라인 교육 수강인원 데이터 수집 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- '21년 65세 이상 인구 22,562명(33.6%)으로 초고령사회로 코로나19 이후 무인·비대면 중심의 디지털 전환이 가속화되고, 디지털 비사용자(시니어)는 일상 속 불편을 넘어 사회 전반에 배제될 우려 제기
- 해남문화예술회관 1층 디지털 체험존(스마트폰·키오스크 활용법, 디지털기기 체험 등) 맞춤형 상담 서비스를 제공하지만, 계획 수립 이후 디지털 취약계층을 위한 맞춤형 교육 서비스에 대한 선제적 대응방안 마련이 필요
 - 기초 전자기기 교육뿐만 아니라 새롭게 도입되는 분야별 스마트도시서비스에 대한 교육을 통해 주민 이용도 증진 및 디지털 취약계층을 중심으로 스마트도시서비스 접근성 강화 필요

나) 서비스 구성

□ 스마트도시 및 디지털 기술 교육 서비스 제공

- 스마트 교육 서비스 제공
 - 읍·면사무소, 노인복지회관, 평생학습관 등 주요 거점시설 공간을 활용하여 교육 진행
 - 기추진 중인 찾아가는 디지털 교육 사업과 연계하여, 수요조사를 통해 마을회관, 경로당 등 방문 교육 병행
 - 원활한 교육을 위한 수강신청 교육 이수 등 커리큘럼 시스템 구축
- 스마트폰, 태블릿, 키오스크 등 디지털 전자기기, 스마트도시서비스 이용 및 활용 방법 교육
 - 교통, 금융, 전자정부, 공공서비스(복지 분야 서비스, 긴급재난 지원금 신청, 정부24) 등 일상생활에서 자주 사용되는 디지털 기술·서비스 중심 운영

□ 이동형 디지털배움터

- 도서·산간 지역에 교육이 필요한 곳에 버스를 운행하여 교육 진행
- 기추진 중인 찾아가는 디지털 교육 사업과 연계하여 지속성을 확보할 수 있도록 하며, 계획연도 이후에도 연속성을 확보하여, 스마트도시 이용 격차 해소방안 마련

□ 스마트 돌봄 로봇 기반 디지털 교육

- 읍·면 지역에 거주하여 노인복지회관 접근이 어렵거나, 거동이 불편한 어르신들을 대상으로 돌봄 기반의 디지털 교육 로봇배급
 - 말벗기능, 보약, 알림기능, 음악제공, 치매예방, 위험감지 등의 기능을 제공

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 스마트도시서비스 교육프로그램 개설
- Step 1 : 스마트도시서비스 교육프로그램 수강신청(온·오프라인)
- Step 2 : 스마트도시서비스 교육영상 활용을 통한 온라인 교육 이수
- Step 3 : 수강 결과 및 수수료 확인
- Step 4 : 수강생 대상 만족도·이용도 조사를 통한 교육 서비스 및 커리큘럼 개선

라) 서비스 적용 범위

- 스마트도시서비스 및 디지털 관련 교육 서비스로 모든 군민이 원활하게 서비스를 이용할 수 있도록 해남군 전역을 대상으로 서비스 적용



[그림 2-1-11] 스마트 교육 서비스 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-25] 스마트 교육 서비스 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
S W	스마트 교육	· 프로그램 진행자 2명, 보조원 1명 · 2022년 학술연구용역 인건비 참고 *재료비, 워크숍 운영비용 포함	8	96	분기별 3년간
	돌봄 로봇 디지털 교육	· 해남군청 및 경로당, 읍·면사무소, 독거노인 대상 돌봄로봇 지원 및 디지털 교육 실시	0.6	30	우선적용
60			0.6	36	확산적용
총계				162	

바) 유사사례 검토

□ 충청북도 괴산군(2022)

- 장소와 공간에 구애받지 않고 고령층, 장애인, 농업인 등 디지털 기기 사용이 취약한 소외계층을 찾아가 디지털기기 체험 제공
- 키오스크, AI 스피커, 스마트 패드 등 최신 디지털 기기 체험 및 생활에 필요한 APP 사용 방법 등 교육 진행

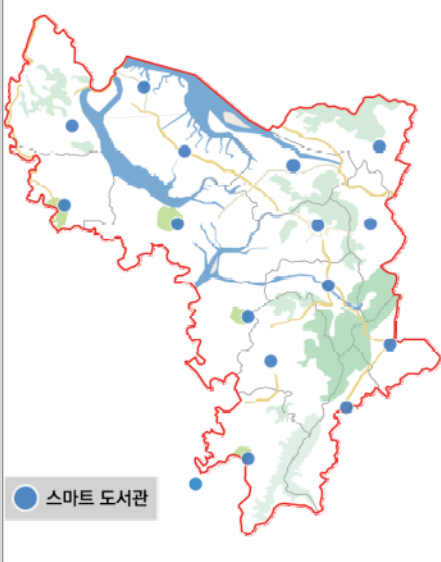

□ 서울특별시(2021)

- 디지털 역량이 부족한 지역주민들을 위한 디지털 역량 교육을 제공
- 디지털 기술 활용에 어려움이 있을 경우 도움을 받을 수 있도록 지원
- 교육과정 세분화하여 기초, 생활, 심화, 특별교육으로 진행

[표 2-1-26] 스마트 교육 서비스 유사사례



(7) 스마트 도서관

서비스명	스마트 도서관		공간 구상	
분야	교육			
구축유형	우선·확산사업			
구축시기	'24 ~ '25			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	370		
	확산적용	320		
	총 비용	690		
관련부서 관계기관	주관부서	문화예술과 도서관팀		
	연계부서	읍·면사무소 산림공원과 공원녹지팀		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> • 도서관 접근성이 낮아 문화생활 여건이 열악한 군민을 위한 무인자동화 도서 대출 서비스 확산 			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> • 코로나19로 인한 도서관 단축 운영·휴관일, 야간시간 등에도 도서 대출 및 반납이 가능한 스마트 도서관 도입 • 면 단위 지역 군민의 도서 대출의 어려움을 해소하기 위해 읍·면사무소 또는 기구축된 작은도서관, 어린이공원 등 활용하여, 스마트 도서관 도입 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> • 군민 종합독서율 5% 이상 증가('21년 기준 성인 연간 종합독서율 47.5% 참고) • 연간 이용객 수 5% 증가 	<ul style="list-style-type: none"> • 하루평균 독서시간, 독서량, 장르, 스마트 도서관 이용실적 등 관내 학생 및 군민 대상 설문조사 실시 통한 독서율 모니터링 • 만족도 조사 실시 	<ul style="list-style-type: none"> • 대출 도서 수 전년 대비 비교 • 방문객 수 전년 대비 비교 • 군민 대상 설문조사 실시 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 도서관은 정보습득 및 문화프로그램 등을 제공하는 단순 교육공간이 아닌 여가 선용적 기능과 문화적 기능을 제공하는 사회적 기능을 내포하고 있음
- 군민 리빙랩 의견수렴 결과, 면 단위 지역에 군민 문화수요를 충족하고, 교육시설의 접근성을 높일 수 있는 도서관 확충 필요성 제기
- 이에 이용자 요구에 따라 필요한 도서를 언제 어디서나 편하게 이용할 수 있는 스마트 도서관 서비스가 필요하며, 또한 문화적, 교육적, 여가선용, 정보제공의 기능을 동시에 충족할 수 있도록 적재적소에 스마트 도서관 도입 필요

나) 서비스 구성

□ 스마트 도서관 서비스 구축

- 유동인구가 많은 시설 대상 스마트 도서관 추가 설치(해남군청광장, 어린이공원, 읍·면사무소)
- 24시간 무인 자동화 시스템 운영
- 도서 예약 및 상호대차를 통한 대여
- 스마트 도서관 미디어스크린 군정 홍보, 행사정보 등 정보 제공

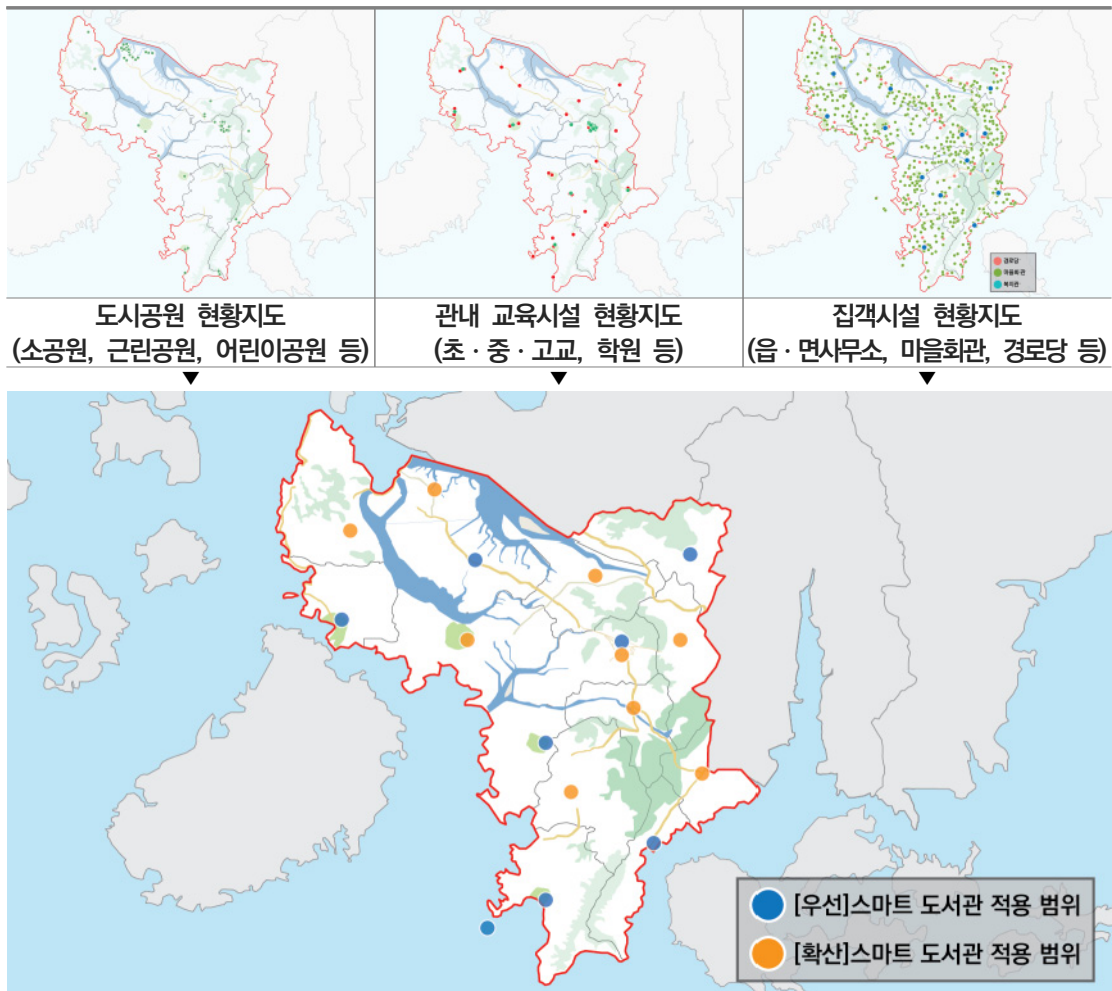
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 읍·면사무소에 스마트 도서관 구축
- Step 1 : 면 단위에 설립된 작은 도서관에 구축
- Step 2 : 스마트 도서관에 있는 대여 정보를 수집하여 수요가 많은 지역에 추가 설치 고려
- Step 3 : 서비스 이용 관련 군민 의견 청취를 통한 서비스 개선

라) 서비스 적용 범위

- 유동인구가 많아 서비스 활용도가 높을 것으로 예상되는 해남군청, 면사무소 및 어불도 출장소를 대상으로 8개소 서비스 우선적용
 - 우선적용 대상지 : 해남군청, 계곡면, 송지면, 북평면, 화산면, 산이면, 문내면, 어불도
 - 우선적용 범위에 반영되지 않은 면사무소 및 솔라시도 기업도시 내 주거지역을 대상으로 8개소 확산적용
 - 확산적용 대상지 : 화원면, 옥천면, 마산면, 삼산면, 현산면, 북일면, 황산면, 솔라시도 기업도시 내 주거지역
- * 해남읍사무소는 인근에 해남도서관이 위치하여 확산적용 대상지에서 제외함



[그림 2-1-12] 스마트 도서관 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-27] 스마트 도서관 서비스 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	8	· 도서 280권 적재(2열) · 43인치 터치스크린, 대여·반납 투입구, 스피커, RFID 회원 리더기 등 포함	40	320	우선적용
	8			320	확산적용
S W	1	· IT서비스 기획자 1명(1개월), 응용SW 개발자 1명(2개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준	50	50	
총 계				690	

바) 유사사례 검토

□ 충청남도 계룡시(2021)

- 계룡시 공공도서관 회원증을 소지한 시민은 24시간 이용 가능
- 도서관을 직접 방문하지 않고 도서 대출과 반납이 가능

□ 경상남도 창원시(2022)

- 지역주민들의 도서 이용편의 증진을 위해 자산공원 내 솔밭 스마트 도서관 설치
- 24시간 도서 대출과 반납이 가능한 생활밀착형 스마트 도서관 시범 운영
- 1인 2권 이내 14일간 도서 대출이 가능하며, 지역주민을 위한 다양한 도서 대출 이벤트도 진행

[표 2-1-28] 스마트 도서관 서비스 유사사례



(8) 찾아가는 작은 AI 교실

서비스명	찾아가는 작은 AI 교실		공간 구상	
분야	교육			
구축유형	시범·확산사업			
구축시기	'24 ~ '25			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	334		
	확산적용	90		
	총 비용	424		
관련부서 관계기관	주관부서	총무과 평생교육팀		
	연계부서	관내 초등학교 (가칭) 해남교육재단		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 관내 초등학교를 대상으로 찾아가는 AI 교육프로그램을 운영하여 SW·AI 교육을 통한 창의·융합교육으로 해남군의 미래 핵심역량을 함양 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 해남군은 지방소멸위기 극복을 위해 공동대응협의체를 구성하여 '작은 학교 살리기 캠페인' 외에 인구 유입을 위해 연간 300억 원을 투입하는 등 다양한 사업을 발굴하고 있음 군민 리빙랩 의견수렴 결과, 청소년을 위한 교육프로그램 및 공간이 부족하고, 면 단위 지역의 경우 교육프로그램 접근성이 부족함이 확인되었으며, 체험 위주의 교육이 아닌 전문인력 양성 교육의 확대 필요성이 제안됨 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 작은학교 살리기 캠페인과 연계한 초등학교 자녀를 둔 전입가구 5가구 이상 이주 학생 및 학부모, 선생님 교육 만족도 80점 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 초등학생 자녀를 둔 전입가구 측정 학생, 학부모, 선생님 만족도 조사 실시 및 시범초교 대상 개선사항 도출 	<ul style="list-style-type: none"> 읍면별 민원팀 전입 신고접수 통계 설문조사 및 대면조사 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 해남군은 지방소멸위기 극복을 위해 공동대응협의체를 구성하여 ‘작은 학교 살리기 캠페인’ 외에 인구 유입을 위해 연간 300억 원을 투입하는 등 다양한 사업을 발굴하고 있음
- 군민 리빙랩 의견수렴 결과, 청소년을 위한 교육프로그램 및 공간이 부족하고, 면 단위 지역의 경우 교육프로그램 접근성이 부족함이 확인되었으며, 체험 위주의 교육이 아닌 전문인력 양성 교육의 확대 필요성이 제안됨
- 이에 인구 소멸 문제 해결을 위한 ‘작은 학교 살리기’ 사업과 연계한 찾아가는 작은 AI 교실 서비스 필요

나) 서비스 구성

□ 찾아가는 작은 AI 교실

- AI 소양 함양을 위한 학생주도적 교육프로그램 운영
 - AI의 기본적 이해 및 올바른 인식·도덕 교육
 - 인공지능 학습법 교육 및 이를 응용한 자기주도적 학습모델·프로그램 만들기
 - 엔트리 프로그램을 활용한 이미지 학습 모델 만들기과 마이크로비트를 활용한 날씨 안내 및 쓰레기 분리배출 프로그램 만들기 등 다양한 프로그램을 교육 등
- AI 교육 전문강사를 파견해 학생들의 눈높이에 맞는 교육 제공
 - 청년센터, 평생교육관 등과 연계한 전문 강사 인력 양성 및 투입

□ 교육 장비 대여 서비스

- 컴퓨터실 등 교육 기자재 사용이 어려운 학급에 대해 대여 서비스 운영
 - 태블릿 PC, 노트북 등 H/W와 프로그램 개발을 위한 S/W 대여

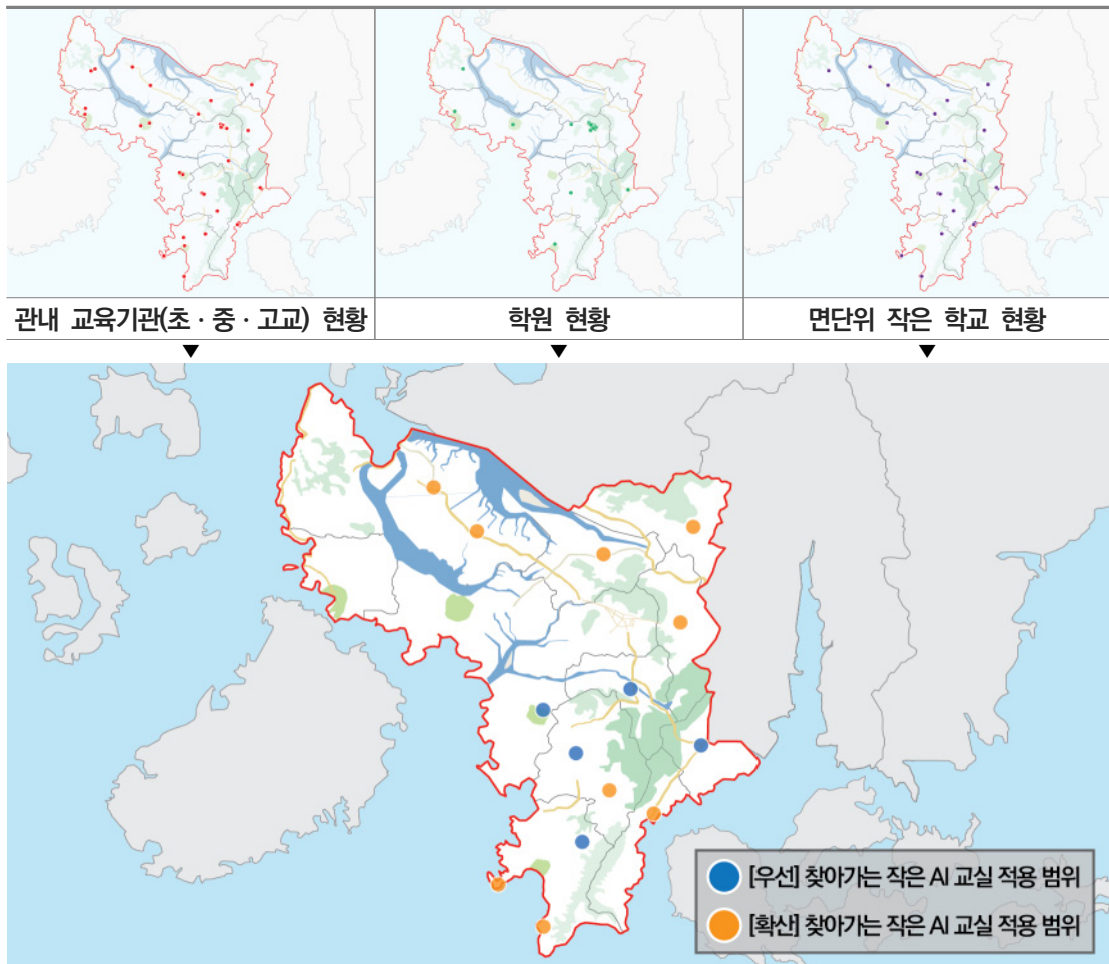
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 청년센터, 평생교육관 등 연계한 AI 교육 전문강사 육성
- Step 1 : 찾아가는 AI 교실 교육 프로그램 운영
- Step 2 : 해남군 소재 초등학교 내 교육 프로그램 시행
- Step 3 : 교육 프로그램 종료 및 만족도 조사·사후평가로 보완사항 반영

라) 서비스 적용 범위

- 교육여건이 열악하고, 교육프로그램 운영이 미비한 관내 초등학교 중 면단위 작은 학교를 5개소를 대상으로 본 서비스를 시범적으로 우선적용
 - 작은학교는 전교생 60명 이하 혹은 6학급이나 100명 이하 학교를 의미함
 - 우선적용 대상지역 : 북일초, 삼산초, 화산초, 현산초, 서정초
- 본 서비스 시범사업을 실시한 후 타 면지역 작은학교 9개소를 대상으로 서비스 확산적용 범위 반영
 - 확산적용 대상지역 : 현산남초, 송호초, 어란진초, 북평초, 옥천초, 계곡초, 마산초, 산이초, 산이서초



[그림 2-1-13] 찾아가는 작은 SI 교실 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-29] 찾아가는 작은 AI 교실 서비스 구축비용

(단위: 백만원)

구분		수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	교육장비	60	· 교육용 태블릿 및 교육기자재 등	0.4	24	
	스마트 강사 육성	20	· AI 교육 전문강사 육성 및 강의 투입 3명 · 2022년 학술연구용역 인건비 참고	10	200	분기별 5년간
S W	교육 운영	5	· '23년 출범예정 해남교육재단 및 14개 작은학교 협조체계 구축하여 AI 교육 전문강사 중심 8차시 분량의 AI 교육 운영 · 스마트 강사 3인 육성비용 준용	10	50	우선적용
		9		10	90	확산적용
	콘텐츠 제작	1	· IT서비스 기획자 1명(1개월), 응용SW 개발자 1명(2개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준	60	60	
총 계					424	

바) 유사사례 검토

□ 경기도 오산시(2021)

- 인공지능 프로그램 활용 이미지 학습모델 만들기 등 실습형 프로그램 운영을 위해 오산 메이커 교육센터에서 양성한 전문강사 3인을 각 학급당 배치하였으며, '21년 2개교, 9학급을 대상으로 시범운영(8차시) 실시, '22년 10개교 20학급으로 확대 중

□ 전남정보문화산업진흥원(2021)

- 지역아동센터 57여 개소, 섬마을 학교 47학급, 장애 청소년 22학급 등을 대상으로 찾아가는 교육프로그램을 진행
- 2019년부터 3년간 국비 35억 원을 포함한 총 71억 원을 투입, SW 강사 일자리 창출 300명, SW 인재양성 9,000명 등 목표

[표 2-1-30] 찾아가는 작은 AI 교실 서비스 유사사례



3) 농어촌 맞춤형

(1) 수요응답형 대중교통 서비스

서비스명	수요응답형 대중교통 서비스		공간 구상	
분야	교통			
구축유형	우선사업			
구축시기	'24 ~ '27			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	시범적용	520		
	연구비	200		
	확산적용	550		
	총 비용	1,270		
관련부서 관계기관	주관부서	안전교통과 교통행정팀		
	연계부서	민간 운수업체		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 읍·면 외곽지역에서 발생하는 이용자의 수요에 따라 고정된 노선없이 운행 구간, 배차, 운행시간 등을 탄력적으로 운영할 수 있는 수요응답형 대중교통 서비스를 통해 군민의 이동 편의성 확보, 대중교통 활성화 기여 			
	정보 생산	정보 수집·가공	정보 활용	
	 <p>수요응답형 버스 예약 수요응답형 대중교통</p>	 <p>탑승객 위치정보 실시간 버스정보 최적 이동경로 여객 수요정보</p>	 <p>군민 수요응답형 대중교통 이용 관련부서 이용정보 수집·활용</p>	
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 해남군 내 기존 대중교통수단 이용 편의성 저하에 따른 불편사항 및 대체 이동수단 도입 필요성 대두 기존 농어촌버스는 일 1회~2회를 운행하는 버스가 대다수로 대기시간이 길어 군민의 교통수요에 대응하기 어려움 버스정류장 시설이 열악하여 대중교통 이용 편의성 또한 낮음 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 기존 대중교통체계 대비 대기시간 20% 감소 기존 대중교통체계 대비 이동시간 20% 감소 	<ul style="list-style-type: none"> (기존 대중교통체계 대기시간-수요응답형 대중교통 대기시간) 비교 후 감소율 측정 (기존 대중교통체계 이동시간-수요응답형 대중교통 이동시간) 비교 후 감소율 측정 	<ul style="list-style-type: none"> 기존 대중교통체계 평균 대기시간 및 이동시간 데이터 수집 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 기존 버스의 긴 배차간격 및 비효율적 노선운영, 정류장 편의시설 부족, 버스정보안내기(BIT) 구축 미흡 등으로 인해 읍·면 외곽지역 주민의 대중교통 이용 편의성이 매우 낮음
- 해남군은 대중교통 이용 불편사항을 개선하고자 ‘해남사랑택시’, ‘청소년 안심귀가 택시’, 교통약자 대상 이동지원센터 운영 등 다양한 정책을 추진하고 있으나, 예산 및 인력 투입 위주의 사업으로 지속성이 부족하여 스마트도시기술 기반의 수요응답형 대중교통 서비스 도입을 통해 군민 교통편의를 확보할 필요가 있음

나) 서비스 구성

□ 수요응답형 대중교통 서비스

- 여객의 수요에 따라 운행구간, 승·하차 정류장, 배차 등을 탄력적으로 운행
- 운영지역 내 수요 발생 시 1시간 이내 대중교통 서비스 제공
 - APP, 전화를 통해 수요응답형 대중교통 탑승 예약
- 노선 예약, 탑승 정류장 안내, 도착시간 및 실시간 위치 알림 등 버스정보 제공

□ 수요응답형 대중교통 관리시스템

- 실시간 여객수요를 기반으로 AI 알고리즘 분석을 통해 최적의 이동경로 생성
 - 여객수요에 따라 과도한 우회경로가 생성되지 않도록 최적경로 탐색
- 배차 지정 및 운행 관제, 차량·탑승객 모니터링 등 서비스 통합관리
- 민간 운수업체 보조금의 경우 「해남군 대중교통 이용주민 편의 증진을 위한 지원 조례」 제7조 준용규정 「해남군 지방보조금 관리 조례」로 정하며, 민간 운수업체와의 지속적인 협의를 통해 사업의 실현가능성 제고

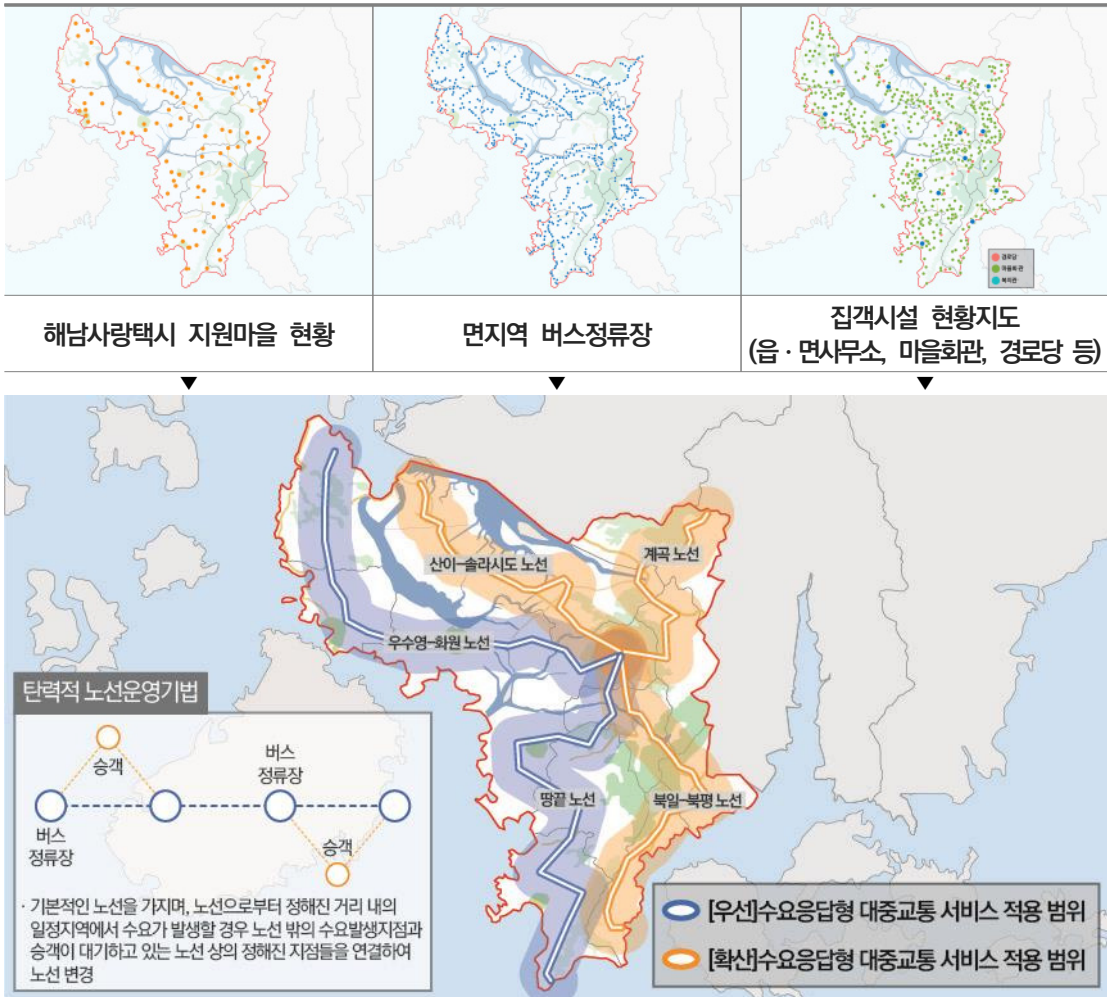
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 스마트폰 APP, 전화를 통해 수요응답형 대중교통 탑승 예약
- Step 1-1 : 여객 수요 확인 후 배차정보 전송
- Step 1-2 : 수요 발생지역까지 최적 노선을 설정하여 탑승 수요 지속 관리
- Step 2 : 탑승지역 안내, 도착시간 알림 및 실시간 버스 위치정보 제공
- Step 3 : 여객 수요에 따라 AI 알고리즘 기반으로 최적경로를 탐색하여 계속 운행

라) 서비스 적용 범위

- 해남읍 시가지와 면지역 간의 교통접근성을 높이기 위하여 노선이 길고 관광객 방문이 많은 주요 지점을 연결하는 수요응답형 대중교통 서비스 2개 노선을 시범 사업의 일환으로 우선적용
 - 시범 노선 : 땅끝 노선, 우수영-화원 노선
- 이후, 서비스 만족도 및 이용률 검증을 통해 대중교통 소외지역, 벽지노선을 조사 하여 면지역 마을을 중심으로 주요 지점을 연결하는 수요응답형 대중교통 서비스 3개 노선 확산적용
 - 확산 노선 : 계곡 노선, 산아-솔라시도 노선, 북일-북평 노선



주 : 해남군 지역특성을 반영하여, DRT 노선운영방법 중 탄력적 노선운영기법(Deviated Fixed Route) 유형을 우선 적용하며, 본 시범사업 이후 만족도 및 이용률 검증을 통해 계곡면, 산이면, 북일·북평 노선 확산

[그림 2-1-14] 수요응답형 대중교통 서비스 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-31] 수요응답형 대중교통 서비스 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	3	· 8인승 수요응답형 버스 - 내비게이션 DB 포함	40	120	우선적용
	5			200	확산적용
S W	1	· 수요응답형 대중교통 운영시스템 개발비용 · DB 서버, 웹서버 WAS 등 - 서버별 상용 SW 포함	700	700	
	1			50	50
기 타	1	· 해남 수요응답형 대중교통 최적화 방안 연구	200	200	
총 계				1,270	

주 : 보조금의 경우 「해남군 대중교통 이용주민 편의 증진을 위한 지원조례」 제7조 준용규정 「해남군 지방보조금 관리 조례」로 정함

바) 유사사례 검토

□ 경상북도 포항시(2022)

- 도심형 모빌리티 운영시스템의 알고리즘을 통해 승객과 차량을 최적으로 매칭하여 배차하는 수요응답형 버스 서비스로 이용자 데이터가 누적될수록 배차 알고리즘이 고도화되어 대기·이동시간이 감소

□ 경기도 파주시(2021)

- AI를 통해 수요에 따라 실시간으로 최적 동선을 설정하여 운행하는 수요응답형 대중교통수단으로 승객이 셔클 APP을 통해 목적지를 입력하면 이동 중인 차량을 기준으로 승차 정류장, 예상 승·하차 시간 등을 실시간으로 산출하는 기능 등을 제공하여 이용 편의성 제고

[표 2-1-32] 수요응답형 대중교통 서비스 유사사례



(2) 스마트 농어촌 버스정류장

서비스명	스마트 농어촌 버스정류장		공간 구상	
분야	교통			
구축유형	시범사업			
구축시기	'25 ~ '26			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	118		
	확산적용	146		
	총 비용	264		
관련부서 관계기관	주관부서	안전교통과 교통행정팀		
	연계부서	스마트도시 전담부서 (시설물 관리)		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 태양광에너지 발전 기반으로 주간에 에너지를 생산하고, 야간 조명 및 시설 운영에 에너지를 활용하는 스마트 농어촌 버스정류장 설치를 통해 대중교통 이용 편의성 증진 			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 군민의 대중교통 이용 편의성 향상을 위한 시설 개선 필요 - 읍·면 외곽지역 버스정류장은 야간 어두운 환경으로 버스 이용에 불편이 발생함 - 버스정보시스템(BIS) 구축 미흡지역이 다수 존재하며, 정확한 버스정보 제공을 하지 못하는 실정으로 대중교통 이용 편의성이 낮음 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 야간 버스 무정차 방지 및 효율적인 대중교통 운영 지원 	<ul style="list-style-type: none"> (당해연도 민원건수-전년도 민원건수) 변화율 측정 	<ul style="list-style-type: none"> 새울, 군청민원 등 대중교통 이용불편 관련 민원데이터 수집 군민참여 리빙랩 활용 데이터 추가 구축 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 읍·면 외곽지역에 위치한 기존 버스정류장은 조명시설이 열악한 상태로 야간 버스 미정차, 대기승객 유·무 인지의 어려움, 안전사고 발생위험 등 다양한 문제점이 발생하고 있음
- 관내 버스정보시스템(BIS)이 설치된 버스정류장은 16개소로 조사되며, 버스를 이용하는 주민에게 정확한 버스정보를 제공하지 못하여 대중교통 이용 편의성이 낮은 실정임
- 해남군은 대중교통 편의성을 높이기 위한 사업으로 ‘대중교통 승강장 시설 개선’, ‘편안한 대중교통 운영’ 등을 추진하고 있으며, 이와 연계하여 대중교통 편의성을 향상시킬 수 있는 스마트도시서비스 도입이 필요함

나) 서비스 구성

□ 스마트 농어촌 버스정류장

- 기존 버스정류장 유형에 따라 쉼터형·표지판형으로 구분하여 서비스 구축
 - 태양광에너지 LED 조명 : 정류장 내·외 조명등, 외부 태양광 추적센서 설치
 - 대기승객 여부 알림등 : 객체감지센서를 통해 외부 대기승객 알림등 작동
 - 온열벤치, 공공 Wi-Fi 등 편의시설 설치 및 비상벨·CCTV 등 방범시설 설치

□ 버스정보안내기(BIT) 설치

- 버스정보시스템(BIS)의 정보를 기반으로 실시간 버스위치, 도착시간 등 버스 관련 정보를 실시간으로 제공하는 버스정보안내기(BIT) 연계 설치

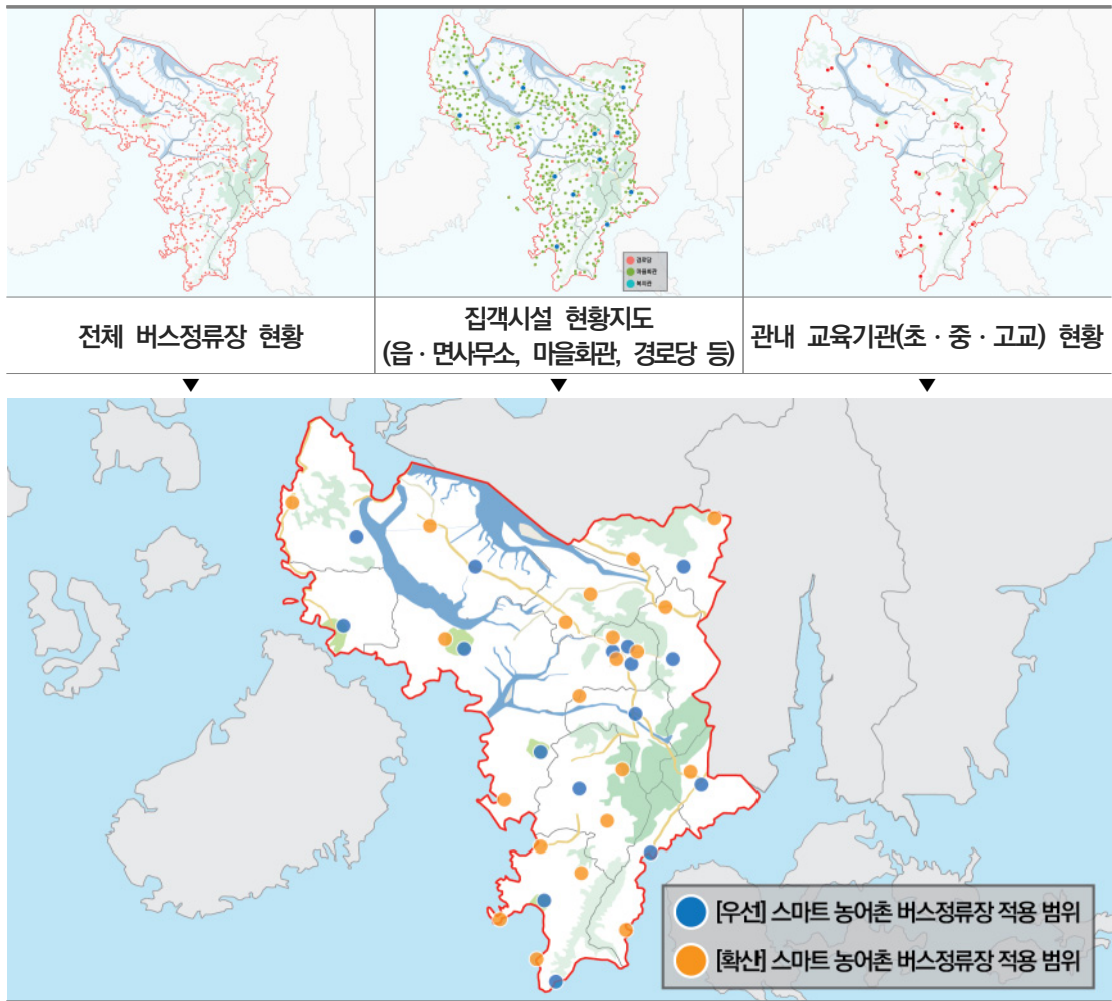
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 기존 버스정류장 대상 태양광 발전패널 및 버스정류장 인프라 설치
- Step 1-1 : 주간 태양광에너지 발전을 통한 전력 생산
- Step 1-2 : 버스정보안내기(BIT)를 통한 실시간 버스정보 제공
- Step 2 : 충전된 전력을 활용하여 야간시간대 버스정류장 LED 조명 점등
- Step 3 : 객체감지센서, 대기알림 버튼을 통해 대기승객 알림등 점등

라) 서비스 적용 범위

- 운영 중인 버스정류장 중 유동인구 및 군민의 방문이 많아 서비스 체감도를 높일 수 있는 읍·면사무소 및 주요 집객시설 인근의 버스정류장 16곳을 대상으로 서비스 우선적용
- 통학 안전성·편의성을 높이기 위하여 학교(초·중·고교) 인근과 주요 집객시설 버스정류장을 중심으로 서비스 확산적용



[그림 2-1-15] 스마트 농어촌 버스정류장 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-33] 스마트 농어촌 버스정류장 구축비용

(단위: 백만원)

구분		수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	쉘터형 버스정류장	10	· 태양광에너지 LED 조명 · 대기승객 여부 알람등 · 편의시설, 비상벨 등 구축비용 포함	5	50	우선적용
		12			60	확산적용
	표지판형 버스정류장	6	· 태양광에너지 LED 조명 · 대기승객 여부 알람등	2	12	우선적용
		8			16	확산적용
S W	버스정보 안내기(BIT)	16	· 버스정류장 노선별 버스위치, 도착시간 등 버스정보 제공	3.5	56	우선적용
		20			70	확산적용
S W	버스정보 시스템(BIS)	-	· 기구축 해남군 버스정보시스템 연계	-	-	
총 계					264	

바) 유사사례 검토

□ 전라남도 여수시(2022)

- 태양광 발전패널을 설치하여 정류소 운영에 필요한 전력을 생산하는 친환경 버스 정류소 구축
- 버스정보시스템(BIS), 방범용 CCTV, Wi-Fi, 냉·난방장치, 자동문 등 편의시설을 설치하여 시민의 대중교통 이용 편의성을 향상하도록 함

□ 울산광역시 울주군(2022)

- 농어촌지역 버스정류장을 대상으로 정류장 외벽에 태양광 발전패널이 부착된 친환경 스마트 버스정류장 설치
- 냉·난방기, 온열의자, 비상벨 등 편의시설·방범시설을 탑재하여 대중교통 이용객 안전과 편의를 도모함

[표 2-1-34] 스마트 농어촌 버스정류장 유사사례



(3) 농촌 안심귀가 솔루션

서비스명	농촌 안심귀가 솔루션		<p>● 농촌 안심귀가 솔루션</p>
분야	안전		
구축유형	시범사업		
구축시기	'24 ~ '25		
구축범위	공통 서비스		
구축예산 (백만원)	우선적용	259	
	확산적용	88	
	총 비용	347	
관련부서 관계기관	주관부서	안전교통과 안전총괄팀	
	연계부서	스마트도시 전담부서	
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> · 방법시설 설치가 열악한 농촌지역을 대상으로 야간시간대 범죄로부터 군민 안전을 확보하기 위해 스마트도시기술을 활용한 방법시설을 설치하고, 긴급상황 발생 시 신속한 대응을 위한 모바일 안심귀가 솔루션 운영 		
필요성	<ul style="list-style-type: none"> · 귀갓길에 발생하는 범죄를 사전에 예방하고, 신속 대응할 수 있는 시스템 마련 필요 - 2021년 지역안전지수 중 범죄 분야는 4등급으로 낮은 수치를 보이고, '17년~'19년 5대 범죄 평균 490건이 발생함 - 스마트도시기술을 접목을 통해 기구축 방법시설의 효율적인 활용을 도모하고, 군민의 안전을 확보하기 위한 시스템 구축 		
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법
	<ul style="list-style-type: none"> · 긴급상황 발생 시 신고자 인근 CCTV 영상정보 3분 이내 유관기관 연계 · 신고자 위치정보 기반 신고자 10분 이내 현장 구호조치 실시 	<ul style="list-style-type: none"> · 신고자 GPS 위치정보 기반 인근 CCTV 유관기관 영상정보 연계 · 제공시간 측정 · (현장 구호조치 도착시간 - 긴급상황 신고 접수시간) 비교 후 시간 측정 	<ul style="list-style-type: none"> · 통합관제센터-유관기관 간 영상정보 송·수신 데이터 수집 · 경찰서 · 소방서 등 긴급상황 대응을 위한 현장 도착 보고 데이터 수집

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 농촌지역 마을은 조명시설·방범시설 설치가 열악한 지역으로 야간시간대 범죄에 취약한 환경으로 군민의 귀갓길 안전을 확보하기 위해 방범시설 설치가 필요함
- 기구축 CCTV 및 CCTV 통합관제센터의 효율적 활용을 도모하고, 귀갓길 범죄를 사전 예방 및 신속 대응할 수 있는 스마트도시기술 기반 안심귀가 시스템 구축 필요
- 해남군은 청소년 안심귀가택시를 운영하여 청소년층의 안전한 귀가를 지원하고 있으며, 청소년층뿐 아니라 모든 군민의 안전한 귀가를 지원할 수 있도록 안심귀가 제도 고도화 및 확대 구축 필요

나) 서비스 구성

□ 스마트 방범시설 설치

- 스마트 가로등
 - 자동 조도조절 기능 및 비상벨 연계설치
 - * 비상벨 작동 시 CCTV 통합관제센터와 연계하여 센터 직원 및 경찰관 연결
 - 태양광발전 패널 설치를 통해 배선공사가 어려운 지역도 야간 시야 확보 가능
- CPTED 기반 LED 안내판
 - 자연적 감시와 시야 확보를 위한 '다목적 CCTV 작동' 문구 표출 및 조명 작동

□ 해남 소통넷 활용 모바일 안심귀가 서비스 구축

- 귀가모드 작동을 통해 사용자의 위치정보를 기반으로 생성되는 안심경로 제공
 - 보호자 스마트폰 알림 전송 및 CCTV 통합관제센터 귀가자 위치정보 모니터링
 - * 귀가 중 긴급상황 발생 시 스마트폰을 흔들거나, SOS 버튼 터치를 통해 정보 알림
- 긴급상황 신고 위치 파악 및 CCTV 영상 표출
 - 긴급상황 발생 시 자동으로 센터 내 귀가자의 위치정보 표출
 - 귀가자의 위치정보를 기반으로 귀가경로 내 CCTV 영상 표출
- 긴급상황 신속 정보공유 및 대응
 - 보호자에게 긴급상황 알림, 통합관제센터 및 경찰서 등 신속 정보제공
 - 실시간 CCTV 영상정보, 귀가자 위치정보, 음성 등을 활용하여 현장 긴급출동 및 정확한 대응활동 지원

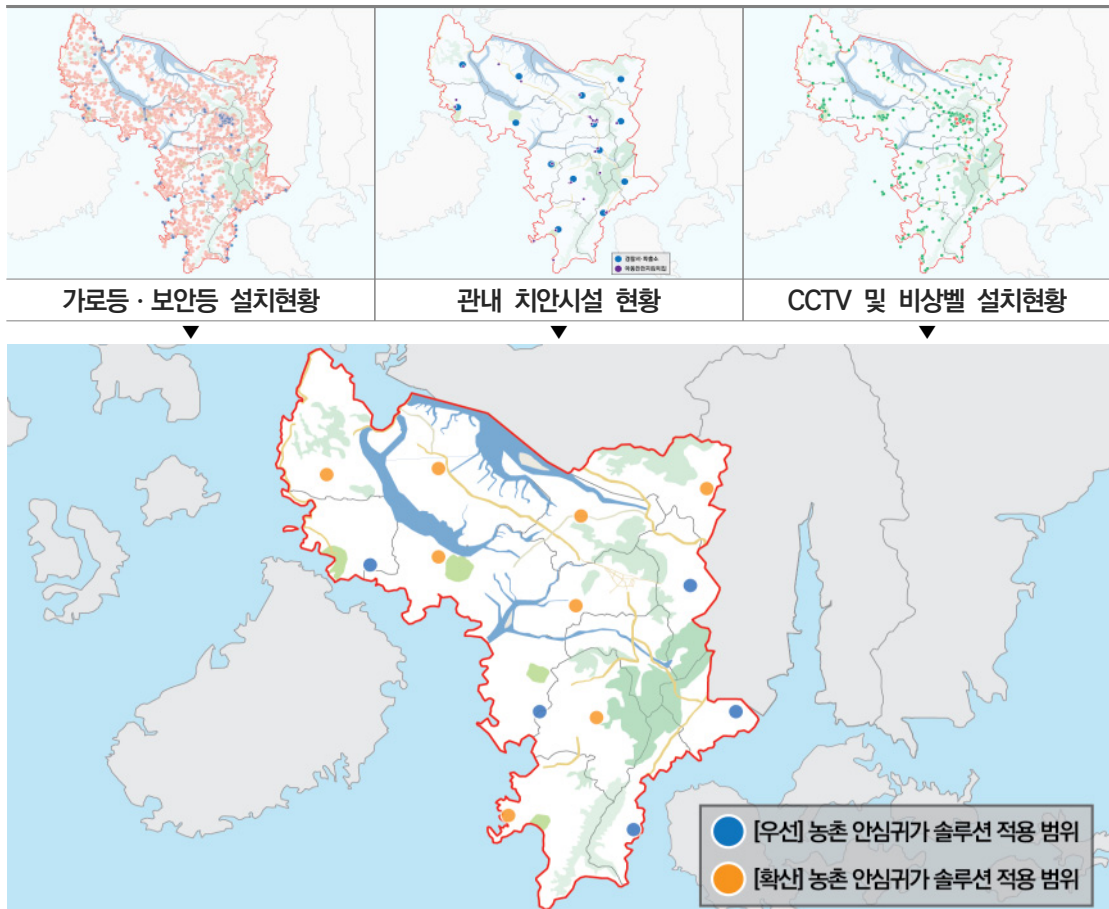
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 해남 소통넷 기반 안심귀가 서비스 구축
- Step 1 : 야간시간대 귀가자 안심귀가 서비스 실행 및 GPS 기반 위치정보 수집
- Step 2-1 : 위치정보를 기반으로 생성되는 안심경로를 통해 귀가 시작
- Step 3-1 : 긴급상황 발생 시 SOS 정보 전송
- Step 3-2 : CCTV 통합관제센터 및 유관기관 긴급상황 정보 연계
- Step 4 : 귀가자 위치정보, CCTV 영상정보를 활용한 현장 긴급 출동 및 대응

라) 서비스 적용 범위

- 관내 치안시설과 마을별 CCTV, 보안등, 비상벨 등 방범시설 구축현황 분석을 통해 방범시설이 열악하고 치안시설에서 거리가 먼 마을 5개소를 대상으로 스마트 가로등 서비스를 우선적용하고, 이후 단계적으로 8개소 확산적용



[그림 2-1-16] 농촌 안심귀가 솔루션 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-35] 농촌 안심귀가 솔루션 구축비용

(단위: 백만원)

구분		수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	스마트 가로등	5	· 객체 감지센서 기반 밝기 자동조절 · 비상벨 및 CPTED 안내판 포함	11	55	우선적용
		8			88	확산적용
S W	안심귀가 서비스 운영시스템	1	· IT 서비스기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자 1명(2개월), 응용SW 개발자 2명(4개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 소프트웨어 노임단가 기준 · '해남 소통넷' APP 커스터마이징 및 스마트시티 통합플랫폼 연계	204	204	해남 소통넷 연계
총 계					347	

바) 유사사례 검토

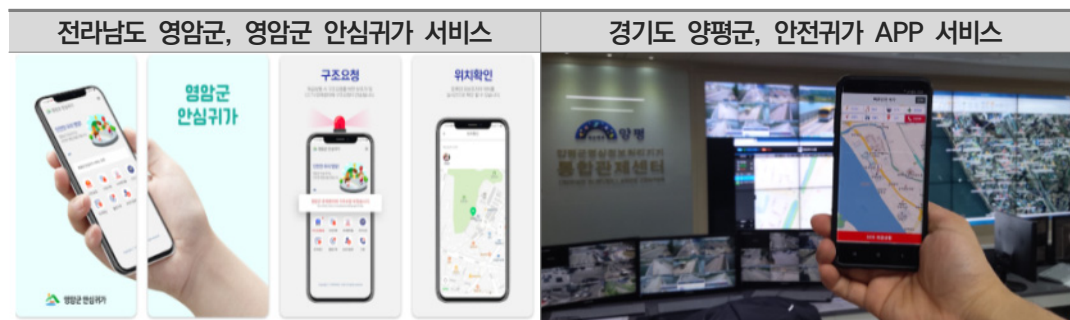
□ 전라남도 영암군(2021)

- 스마트시티 통합플랫폼을 기반으로 강력범죄로부터 구조 골든타임을 용이하게 확보하고, 범죄를 사전 차단할 수 있는 스마트도시 안전망 사업추진
- 소방서·경찰서 등 유관기관에 정보통신 인프라를 연계하여 능동적인 안전관리가 가능한 환경을 마련하고, APP을 통하여 국민의 위치정보를 수집하고 이를 통해 범죄로부터 신변을 보호함

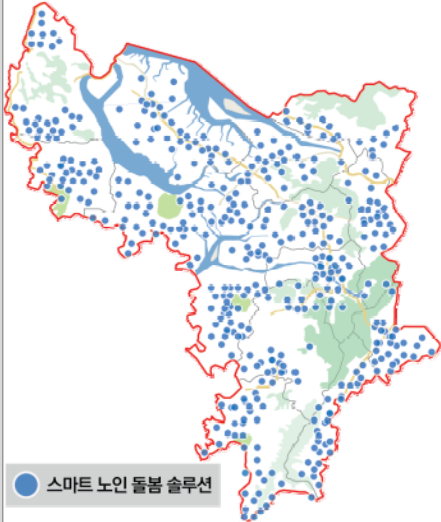

□ 경기도 양평군(2019)

- 안전귀가 APP을 통한 서비스로서 사용자의 위치가 CCTV 통합관제센터로 자동 전송되고, 범죄 등 위급상황 발생 시 경찰관 현장 출동 지원
- 사용자가 사전 설정한 이동경로에서 이탈하거나 5분 이상 정지 시 위급상황 자동 인식, 위급상황 시 휴대폰을 흔들거나 위급상황 버튼을 누르면 보호자에게 1초 단위로 위치 알림 및 동시에 주변 CCTV 확인 후 경찰관 현장 출동

[표 2-1-36] 농촌 안심귀가 솔루션 유사사례



(4) 스마트 노인 돌봄 솔루션

서비스명	스마트 노인 돌봄 솔루션		공간 구상	
분야	보건·복지			
구축유형	시범사업			
구축시기	'24 ~ '25			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	158		
	확산적용	150		
	총 비용	308		
관련부서 관계기관	주관부서	가족행복과 어르신복지팀		
	연계부서	보건소, 소방서, 노인종합복지관		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> · 해남군 거주 독거노인(취약계층)에 대한 스마트 돌봄·교육서비스 등 스마트 도시서비스 제공으로 취약계층의 안전과 자립을 지원 			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> · 해남군 65세 이상 고령인구 증가로 인해 사회·경제적 비용 증가 - 고령인구 증가로 인해 의료·복지 분야 수요 또한 증가함에 따라 요양 돌봄, 특수의료 등 대응가능한 의료·복지시설 등이 부족함 - 또한, 취약계층의 고독사, 긴급상황 등을 예방하기 위한 생활밀착형 서비스 도입이 필요함 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> · 취약계층 안전관리 서비스를 통한 긴급상황 대응시간 20% 감소 · 독거노인 고독사 비율 감소 · 비대면 교육서비스 이용자 만족도 3.5점 이상 달성 	<ul style="list-style-type: none"> · (서비스 도입 전 평균 대응시간-서비스 도입 후 평균 대응시간) 비교 후 감소율 측정 · (전년도 독거노인 고독사 건수-당해년 독거노인 고독사 건수) · 5점 만점 기준 만족도 조사를 통해 비대면 교육서비스 만족도 조사 	<ul style="list-style-type: none"> · 노인복지관, 소방서, 통합관제센터 등 독거노인 사고 평균 대응 시간 및 고독사 건수 데이터 수집 · 서비스 이용자 대상 교육서비스 만족도 조사 설문조사 실시 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 해남군에 거주하는 65세 이상 고령층 인구는 총인구의 34.4% 수준으로 매년 증가하는 추세며, 인구의 고령화로 인한 의료·보건·복지 분야의 수요와 사회·경제적 비용이 늘어나고 있음
- 의료접근성이 낮은 지역 특성상 취약계층의 고독사, 안전사고 등 긴급상황에 대응하기 위한 비대면 건강관리 서비스 필요성이 높아지고 있음
- 해남군은 이에 대응하여 AI·IoT 기반 비대면 건강관리 시범사업, 독거노인 응급안전 안심서비스를 추진하고 있으며, 안전 취약계층에 대한 해남군의 정책 방향과 연계 가능한 고도화된 생활밀착형 스마트도시서비스 도입이 필요함

나) 서비스 구성

□ 생활반응 모니터링 및 빅데이터 분석

- 스마트 토이, 돌봄 플러그 등에 내장된 IoT 센서를 통해 생활환경 정보수집·분석
 - 가정 내 움직임, 조도 변화, 전력 사용량 등 일상생활 모니터링을 통해 취약계층 활동 감지
 - 생활반응 데이터 수집 및 모니터링을 통한 생활패턴 분석

□ 다감각적 상호작용 서비스

- 음성, 수어 인식, 시·청각 복합형 알림서비스 등 다양한 신체조건에 대응가능한 상호작용 서비스 제공
 - 음성 안내 스피커, 디스플레이 등 다양한 유형의 정보전달 가능

□ 긴급상황 자동식별 및 알림서비스

- AI 기반 생활패턴 분석으로 이상 생활패턴 감지 시 관리자에게 자동으로 알림
- 음성·동작 인식 기능을 활용하여 낙상 감지 및 '살려주세요' 등 구조신호가 감지될 경우 관리자 및 유관기관에 자동으로 알림

□ 가정 내 비대면 교육서비스

- 건강 지도, 인지기능 테스트 등 신체·정신건강 증진을 위한 교육콘텐츠 제공
 - 게임형 교육콘텐츠 제공을 통한 인지기능 강화 및 고독감 해소

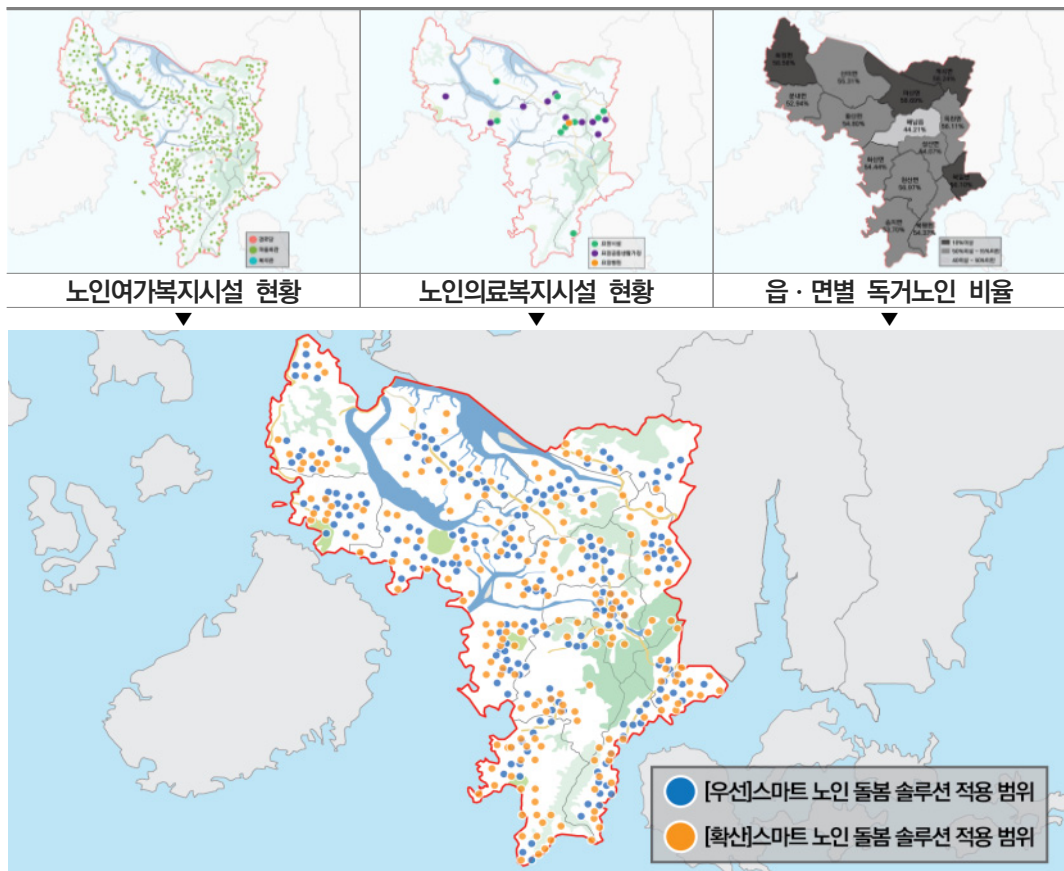
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 스마트 노인 돌봄 솔루션 보급
- Step 1-1 : 취약계층 가정 내 생활반응 원격 모니터링
- Step 1-2 : 신체·정신건강 증진을 위한 교육콘텐츠 이용
- Step 2 : 이상 생활패턴 식별 시 유관기관 정보공유 및 대응체계 가동
- Step 3 : 독거노인 생활반응 빅데이터 DB 구축

라) 서비스 적용 범위

- 독거노인 중 기초생활보장 수급권자 1,319명을 대상으로 고위험 질환자, 거동 불편자 등 대상자 조사를 거쳐 돌봄 로봇 100개 우선적용, 확산적용 시 단계적으로 150개 보급
 - 2022년 다솜이를 배부받은 독거노인 120명은 서비스 적용 범위에서 제외
- 돌봄 로봇 지원 대상자에서 제외된 독거노인 가구 중 스마트 플러그 150가구를 대상으로 우선적용하고, 이후 단계적으로 200가구 대상 확산적용



[그림 2-1-17] 스마트 노인 돌봄 솔루션 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-37] 스마트 노인 돌봄 솔루션 구축비용

(단위: 백만원)

구분		수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	스마트 돌봄 로봇	100	· 움직임 감지 센서 및 알림 기능 - 긴급상황, 복약·식사 알림 등 · 퀴즈, 체조 등 교육콘텐츠 탑재	0.6	60	우선적용
		150			90	확산적용
	스마트 돌봄 플러그	150	· 전력량 모니터링 및 이상상황 알림 - 가정당 2개 설치	0.3	45	우선적용
		200			60	확산적용
S W	생활반응 모니터링 시스템	1	· IT 서비스기획자 1명(1개월), 응용SW 개발자 1명(2개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 소프트웨어 노임단가 기준	53	53	
총계					308	

바) 유사사례 검토

□ 충청남도 태안군(2020)

- 태안군 내 독거노인 313가구에 생활반응 감지기를 설치하고 상시 모니터링 시행
- 보호 대상자의 생활반응에 따라 ‘정상’, ‘주의(8시간 움직임 없음)’, ‘경보(12시간 움직임 없음)’, ‘위험(24시간 움직임 없음)’ 등의 정보를 생활관리사, 노인복지관 등 관계자에게 실시간으로 전송하여 APP을 통해 독거노인 생활반응 모니터링

□ 전라남도(2022)

- 음성인식 및 터치 방식으로 작동하며 AI 기반 일상 대화, 복약 및 취침시간 안내 기능을 통해 일상생활을 지원하고, 장시간 미사용 시 관리자에게 자동으로 알림이 전송되어 안전사고에 신속하게 대응

[표 2-1-38] 스마트 노인 돌봄 솔루션 유사사례



4) 도시 운영 · 관리형

(1) 소통넷 고도화

서비스명	소통넷 고도화		공간 구상	
분야	행정			
구축유형	고도화사업			
구축시기	'23 ~ '24			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	총 비용	150		
관련부서 관계기관	주관부서	총무과 정보통신팀		
	연계부서	스마트도시 전담부서		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 소통넷 기능 고도화를 통해 스마트도시건설사업 추진을 위한 전용 온라인 의사소통 창구를 마련하고 군민에게 맞춤형 행정정보를 제공하여, 군민참여 기능 추가 및 행정정보 접근성 향상 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 관련 정책 의사결정 과정에서 수요계층인 군민의 의견수렴 필요 기구축 행정 APP 해남 소통넷을 활용하여 군민 간 의사소통, 군민의견 제안 등 군민참여 기반의 스마트도시 환경 마련이 필요함 스마트도시 현황, 서비스 이용법 등 스마트도시 관련 정보제공을 통해 군민의 스마트도시에 대한 접근성 및 서비스 군민체감도 향상 필요 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 군민 의견제안 정책 반영률 30% 증가 오프라인 리빙랩 연계 연 4회 이상 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 온·오프라인 리빙랩을 통한 제안된 군민의견의 정책 반영률 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> 군민 의견제안 기반 정책 활용 군민 리빙랩 기반 성과 발굴 군민 제안데이터 활용 정책 반영 성과 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 하향식 정책은 공급자의 입장에서 일방으로 추진되는 특징을 가지며, 정책의 계획 및 수립과정에서 실수요자인 군민의 의견이 소외되는 단점으로 인해 인프라 및 서비스의 이용도가 낮아지는 문제가 발생함
- 체감도 높은 스마트도시서비스 구축을 위해 수혜계층인 군민이 주도적으로 서비스 수립과정 전반에 참여하여 혁신적인 아이디어, 현장감 있는 의견을 공유할 수 있는 상향식 정책 추진방식을 수요할 필요가 있음
- 기구축 플랫폼인 '해남 소통넷'의 기능 고도화를 통해 스마트도시 정책 수립과정에서 군민 의견을 적극 반영하고, 스마트도시 관련 다양한 정보를 제공하여 군민 참여 중심의 지속가능한 스마트도시 조성이 필요함

나) 서비스 구성

□ 군민참여 기반의 스마트도시 정책 추진을 위한 의사소통 창구 마련

- 해남 소통넷 내 카테고리 추가를 통해 스마트도시건설사업 추진 시 군민 의견을 적극적으로 수렴할 수 있는 온라인 의사소통 창구 제공
 - 군민 간 도시문제 공유, 해결방안 제안, 투표 등을 통해 스마트도시 정책을 제안하고, 이를 스마트도시 정책 의사결정에 활용
- 지역 내 도시문제 해결을 위한 정책 제안 게시글 및 댓글을 작성하고, 의사소통 활동에 대한 인센티브로 참여 포인트 지급
 - 소통넷 활동을 통해 적립된 참여 포인트를 해남사랑상품권 포인트로 전환 가능

□ 해남 소통넷 APP 내 '스마트 해남' 기능 세부사항

- 스마트도시 교육 영상 : 해남군 스마트도시 개요 및 진행 상황 안내영상 제공
 - '스마트 교육 서비스'와 연계를 통해 소통넷 내 온라인 교육영상 게시
- 스마트도시 의견 제안 : 생활 속에서 발생하는 도시문제를 군민이 직접 공유하고, 이를 해결하기 위한 정책을 제안하는 스마트도시 의사소통 창구 제공
- 해남 스마트도시 정보제공 : 군민이 이용할 수 있는 스마트도시서비스 소개 및 위치정보 안내, 해남군에서 추진 중인 스마트도시건설사업 현황정보 제공
- 오프라인 교육 신청 : 오프라인 정보화 및 스마트도시 교육프로그램을 신청할 수 있는 기능을 추가하여 군민의 스마트도시 접근성 향상

□ 분야별 스마트도시서비스 연계

- 분야별 스마트도시서비스와 소통넷 간 데이터 연계를 통해 군민의 정보 접근성 향상 및 편의성 제공
 - 전통시장 관련 해남사랑상품권 사용처 및 관련 정보제공
 - ‘스마트 교육 서비스’ 간 연계를 통해 교육 신청 및 온라인 교육영상 제공
 - ‘스마트 마을방송 알리미’의 마을방송 다시 듣기, 마을별 안내사항 게시 등
 - ‘스마트 주차장 서비스’에서 생산되는 실시간 주차데이터 연계 및 정보제공
 - 온·오프라인 리빙랩 관련 세부사항 제공 및 군민참여단 참여

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 해남 소통넷 스마트도시 관련 기능 추가를 통한 고도화 구축
- Step 1-1 : 온라인 의사소통 창구를 통한 스마트도시 관련 정책 제안
- Step 1-2 : 스마트도시서비스, 교육프로그램 등 스마트도시 관련 다양한 정보제공
- Step 2 : 해남 소통넷 스마트도시 관련 기능 이용 및 군민참여
- Step 3 : 군민참여 및 활동에 대한 인센티브로 참여 포인트 지급

라) 서비스 적용 범위

- 플랫폼 기반 서비스로 해남군 전역을 대상으로 서비스를 적용하며, 해남 스마트 도시 관련 정보를 소통넷으로 연계할 수 있는 환경 조성



[그림 2-1-18] 소통넷 고도화 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-39] 소통넷 고도화 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
S W	소통넷 고도화	· ‘해남 소통넷’ APP 내 ‘해남군 스마트도시’ 카테고리 추가 - 온라인 의사소통 창구, 스마트도시 정보제공, 오프라인 교육 신청 등 · 분야별 스마트도시서비스 연계 및 커스터마이징 비용 포함	100	100	
	리빙랩 설계·운영비	· 온·오프라인 리빙랩 설계 및 초기 운영비용	50	50	
총계				150	

바) 유사사례 검토

□ 서울특별시 강남구(2020)

- 강남구의 환경, 교통, 재난안전, 일자리 등 분야별 정보를 제공하고, 온라인 민원 서비스, 행정정보 안내 등 주민 편의를 위한 APP 서비스 구축
- APP 내 콘텐츠 추가 구축을 위한 지속적인 주민참여 공모전 개최, 주민투표, 공유경제 기능 등을 통해 온라인 주민참여 거버넌스 구현



□ 세종특별자치시(2021)

- 정책 제안, 리빙랩, 세종시민 투표 등 다양한 서비스를 통해 시민·전문가·기관이 참여해 지역이슈를 공유하고 소통하며 해결방안 발굴하는 거버넌스 플랫폼 구축
- 시민의 온라인 거버넌스 활동 참여에 대한 인센티브를 세종 포인트로 제공하고, 적립된 포인트를 지역화폐(여민전)로 전환이 가능하도록 설계하여 시민참여 유도

[표 2-1-40] 소통넷 고도화 유사사례



(2) 스마트 마을방송 알리미

서비스명	스마트 마을방송 알리미		공간 구상	
분야	행정			
구축유형	고도화사업			
구축시기	'23 ~ '24			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	총비용	210		
관련부서 관계기관	주관부서	총무과 정보통신팀		
	연계부서	읍·면사무소		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> • 군정 정보 및 마을방송을 언제 어디서나 청취할 수 있도록 스마트폰 APP과 ARS 전화를 통해 전달하여 군민의 정보전달 사각지대 해소 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 마을방송 방식의 한계 봉착 - 주민의 외출 및 출타로 인해 마을방송을 전달받지 못하는 경우가 발생하여 정보 전달이 미흡하다는 한계가 있음 - 옥외 스피커는 물리적인 청음반경의 제약이 있고, 가정 내 스피커는 기기 유지관리 업무에 인력 및 비용이 과중하게 투입되는 단점이 발생함 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> • 재청취·문자알림을 통한 마을방송 수신율 80% 이상 • 전년 대비 마을방송 등록자 수 및 이용객 수 10% 증가 	<ul style="list-style-type: none"> • (스마트 마을방송 알리미 활용 수신자/마을 내 거주인원) 비율 • (당해 마을방송 알리미 등록자/전년도 마을방송 알리미 등록자) 비율 조사 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 마을방송 알리미 이용신청 인원 및 마을 방송별 수신여부 파악 • 구축 이후 매년 마을 방송 알리미 등록자수 데이터 수집 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 옥외 스피커를 통한 마을방송은 반경 200m 밖의 주민은 청취가 어렵고, 재방송이 어려워 주민에게 효율적으로 정보를 전달하지 못하고 있음
- 현재 추진 중인 가정 내 마을방송 스피커 보급사업은 주민이 가정 내에 있을 시 청취하기 용이하다는 장점이 있으나, 주민 외출 시에는 정보전달이 어려우며, 기기 유지관리 비용이 막대하게 투입된다는 단점이 있어 장기적 운영이 어려움
- 해남군은 이러한 마을방송의 단점을 개선하고자 경남 거창·창녕군을 방문하여 스마트 마을방송 시스템 벤치마킹을 시도하고 있으며, 이와 연계하여 지역 여건과 특성을 반영한 해남형 스마트 마을방송 서비스 도입 필요

나) 서비스 구성

□ 스마트 마을방송 알리미

- 마을방송 송·수신 환경 개선
 - 소통넷을 통해 다시듣기, 문자 알림 등 시청각 정보를 활용한 마을방송 편의 서비스 제공
 - 방송시설 노후지역, 산간·계곡 등 마을방송 난청지역을 중심으로 사업 확산하여 사업의 연속성 확보
- 스마트 마을방송 알리미 주요 기능
 - 소통넷을 통해 장소 제약 없이 마을방송 송·수신, 공지사항 및 재난·재해 관련 상황 전파
 - 1:1 채팅 및 그룹채팅을 통해 마을주민 중 원하는 대상자에게 방송 가능
 - 방송 빈도, 사용 인원수 및 수신율 등 데이터를 수집하여 통계자료 생성

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0-1 : '해남 소통넷' 스마트 마을방송 알리미 기능 구축
- Step 0-2 : 기구축 가정 내 마을방송 스피커 기능 연계
- Step 1 : 이장·마을주민 대상 스마트 마을방송 알리미 기능 교육
- Step 2-1 : 스마트 마을방송 알리미를 통한 행정정보, 마을정보 등 정보 전파
- Step 2-2 : ARS, 문자 알림을 통한 마을방송 시각정보 생성 및 제공
- Step 3 : 방송 빈도, 사용 인원수, 수신율 등 마을방송 관련 데이터 수집

라) 서비스 적용 범위

- 스마트 마을방송 시스템을 구축하여 해남 소통넷과 기능 연계 및 커스터마이징을 통해 온라인 마을방송 다시듣기, 문자 알림 등의 기능을 제공하는 서비스로 해남군 전역 마을을 대상으로 서비스 적용



[그림 2-1-19] 스마트 마을방송 알리미 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-41] 스마트 마을방송 알리미 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고	
S W	스마트 마을방송 시스템	1	· 통합 메시징 SW - DB 암호화 솔루션 및 하드웨어 시스템 서버 포함 · 관리자 및 사용자 모바일 플랫폼	180	180	
	해남 소통넷 커스터마이징	1	· '해남 소통넷' APP 내 '스마트 마을방송 알리미' 기능 연계 구축 - 마을별 마을방송 업로드, 다시 듣기, PUSH 알림 등	30	30	해남 소통넷 연계
총 계					210	

바) 유사사례 검토

□ 충청남도 부여군(2021)

- 마을주민의 연락처를 데이터로 구축하여 휴대전화 및 집전화로 마을방송을 전달하는 마을 무선방송 시스템을 구축하여, 시간·장소 제약 없이 스마트폰 APP을 통해 마을방송 전파 및 재청취가 가능한 환경을 조성함



□ 강원도 인제군(2022)

- 스마트폰 APP 기반 스마트 마을방송 서비스를 통해 방송을 송출하면 전화를 통해 마을방송을 수신할 수 있으며, 녹음을 통한 재청취, 문자 알림 등 기능을 탑재하여 정보전달의 편의성을 높이고, 청취 여부를 실시간으로 확인 가능함
- 스마트폰 APP 기반의 스마트 마을방송 서비스를 통해 스마트폰을 통해 마을방송을 수신할 수 있으며, 실시간으로 청취여부를 파악하여 방송녹음을 통한 재청취, 문자 알림 등 탑재된 기능을 활용해 마을방송 전달의 사각지대 해소

[표 2-1-42] 스마트 마을방송 알리미 유사사례



(3) 스마트 군수실

서비스명	스마트 군수실		공간 구상	
분야	행정			
구축유형	우선사업			
구축시기	'23 ~ '24			
구축범위	지역특화 서비스			
구축예산 (백만원)	총 비용	384.8		
관련부서 관계기관	구축부서	총무과 정보통신팀		
	관리부서	기획실 기획팀		
	연계부서	스마트도시 관련 부서		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 해남군 정보시스템 및 도시데이터를 한곳에 모아 즉각 활용할 수 있는 첨단 시스템으로 교통상황, 재난상황 등 도시 현황을 시각화하여 파악하고, 부서 업무현황보고 등 군정데이터를 활용한 정책환경 조성 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 해남군에서 운영 중인 다수의 정보시스템, 홈페이지에서 생산되는 산재된 현황 데이터를 업무에 필요한 시점에 빠르고 정확하게 파악하기 어려움 - 업무 추진현황, 교통상황, 재난상황 등 다양한 도시정보를 한눈에 확인할 수 있는 환경 구축 필요 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 위치정보 기반 실시간 현황지도 표출건수 20% 증가 	<ul style="list-style-type: none"> (부서별 데이터 시각화 및 현황지도 표출건수/부서별 데이터 제공건수) 비율 분석 	<ul style="list-style-type: none"> 부서별 데이터 제공건수 데이터 수집 의사결정자의 신속한 현황파악 및 의사결정을 지원하는 서비스로 위치정보 기반 실시간 현황지도 표출건수 측정 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 실시간 도시상황 및 데이터, 업무 추진현황, 민원 등 다양한 정보가 산재되어 행정 정보 파악에 어려움이 발생하여 행정정보 통합시스템 및 데이터 시각화가 필요함
- 지류 중심의 업무보고·점검 등 관행이 지속되어 행정업무 추진에 지연이 발생하여 행정업무 효율성을 높이기 위한 디지털 기반의 정책환경 마련이 필요함
- 관련 부서 면담 중 디지털 기반 정책환경 마련을 위해 ‘빅데이터로 바라본 해남e 한눈에’를 계획 중인 것으로 조사되었으며, 군정정책과 연계 가능한 스마트도시 서비스 도입 필요

나) 서비스 구성

□ 해남형 행정정보 플랫폼 구축 및 시스템 연계

- 스마트시티 통합플랫폼, 데이터 클라우드 시스템 연계
 - 해남군에서 수집되는 정보(스마트시티 통합플랫폼, CCTV 통합관제센터, 정보시스템 등) 연계
 - 도시 인프라, 문화·관광, 고용률 등 다양한 도시데이터를 공유하여 군민 편익 제공
- 데이터 커스터마이징을 통한 행정업무정보 표출
 - 빅데이터·공공데이터를 표출하는 Web 실시간 연계, 실시간 이벤트 표출 등 실시간으로 도시상황을 표출함
 - 데이터 연계부서와의 협조체계 구축을 통해 각 부서별 업무현황 파악 가능

□ 스마트 군수실 통합 대시보드

- 해남군 군정 데이터 및 시스템 연계 및 시각화
 - 실시간 정보와 인포그래픽을 활용하여 도시상황을 직관적으로 파악할 수 있도록 정보제공
 - 재난, 교통, 대기환경 등 실시간 데이터를 위치정보를 기반으로 시각화하여 제공
 - 군정 뉴스, 소통넷, 열린군수실(군민과의 대화), SNS 등 군민 여론 및 동향 파악
 - 솔라시도, 각종 공모사업, 도시재생뉴딜사업 등 추진 중인 주요 사업에 대한 업무 현황보고
 - 군정 비전 및 공약사업 이행률 모니터링

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 빅데이터 통합저장소에서 분야별로 데이터를 통합하여 분석 및 지표화
- Step 1 : 분야별 데이터를 시각화하고, 터치 시 관련 상세정보(그래프, 표 등) 표출

- Step 2 : 스마트 군수실 통합 대시보드를 터치하여 표출되는 정보 선택
- Step 3 : 해남군청 내 시범운영 후 주민 제고를 위한 항목을 선별하고, 유동인구가 많은 주요 지점에 구축하여 정보공유
- Step 4 : 추후 시스템 확장 시, 화상회의 기능을 통해 원격 업무 지시 및 정책 의사결정의 간편화 등 행정플랫폼 기능 강화

라) 서비스 적용 범위

- 지역특화 서비스로 정책 의사결정 지원 및 행정업무(업무보고 및 회의)에 활용하기 위하여 해남군청(해남읍 성내리 4) 대회의실 내 설치



[그림 2-1-20] 스마트 군수실 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-43] 스마트 군수실 구축비용

(단위: 백만원)

구분		수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	통합 대시보드	6	· 55인치 스마트 TV 2단 3열 배치 기준	0.8	4.8	
	운영 서버 하드웨어	1	· AP(Application Server) 및 DB 서버	50	50	
S W	행정정보 통합시스템	1	· 데이터 통합플랫폼 및 의사결정 지원시스템 개발비 - 망연계 솔루션 및 운영 소프트웨어 라이선스 구입비 포함	230	230	
	데이터 시각화 솔루션	1	· 분야별 데이터 분석 및 시각화 솔루션	100	100	
총 계					384.8	

주 : 인천광역시 강화군, 스마트 군정시스템 구축비용 참고

바) 유사사례 검토

□ 서울특별시 도봉구(2021)

- 정확한 의사결정과 행정업무 효율성을 높이기 위해 행정정보에 ICT를 결합한 디지털 구청장실을 구축하였으며, 이를 통해 민원, 구정 지표 달성현황, 인구·교통 현황 등 도시정보를 시각화하여 표출함
- 음성·화상 인식, 터치스크린 등의 기능을 통해 세부적인 도시데이터를 표출하고 이를 업무보고 및 실무회의 등에 활용

□ 인천광역시 강화군(2020)

- 개별 부서 및 시스템에서 생산되는 산재된 군정 데이터를 연계·통합하여 도시의 현황을 실시간으로 표출하는 스마트 군정 시스템 구축
- 군정지표, 추진 중인 사업현황, 재난, 환경 등 문제 발생 시 신속한 의사결정을 지원하고, 군민의 불편사항을 신속히 파악하여 군민 맞춤형 정책 수립에 활용

[표 2-1-44] 스마트 군수실 유사사례



(4) 서비스 통합관리 플랫폼

서비스명	서비스 통합관리 플랫폼		공간 구상	
분야	시설물 관리			
구축유형	시범사업			
구축시기	'26 ~ '27			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	총 비용	326		
관련부서 관계기관	주관부서	스마트도시 전담부서		
	연계부서	스마트도시서비스 관련 전 부서		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> • 지속적인 유지관리가 필요한 스마트도시서비스(현장장치 등)의 효율적인 관리를 위한 시설물 통합관리 플랫폼 구축을 통해 시설물 데이터 제공 및 빅데이터 가공·분석 			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시서비스(현장장치 등)의 유지관리를 위한 시스템 및 기능 부재 - 스마트시티 통합플랫폼 구축 시 스마트도시서비스의 각 현장장치 및 시스템의 작동 여부, 오류 등 현황에 대한 통합 모니터링 기능 부재 - 통합관계센터(통합플랫폼)와 스마트도시서비스의 시스템 연계 시 과도한 통합플랫폼 구축비용이 발생함 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> • 시설물 고장률 30% 감소 및 효율적인 기반시설 관리 • 스마트도시서비스 효율적 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시 전담부서를 통해 효율적인 스마트 도시서비스 운영·관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시서비스 시설물 관련 실시간 모니터링을 통해 운영·관리 데이터 수집 및 효율·지속적인 서비스 운영 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 기존 도시기반시설의 유지관리방식은 시설물 관리자의 현장점검, 민원접수를 통해 이뤄져 관리인력, 시간·비용 등이 비효율적으로 투입됨
- 본 계획을 통해 구축되는 스마트도시서비스는 지속적 유지관리가 필요한 시설물(현장장치)로 구성되어 시설물의 효율적인 유지관리를 위한 시스템 구축 필요

나) 서비스 구성

□ 서비스 통합관리 플랫폼

- 해남군에 구축되는 스마트도시서비스 현장장치 및 시스템 데이터 통합관리
 - 기구축된 스마트도시서비스와 새로 구축될 해남군 스마트도시서비스 및 시스템을 통합관리
 - 시설물 위치정보를 기반으로 지도 내 시설물 정보를 직관적으로 제공
- 해남군 전역에 구축된 스마트도시서비스 현장장치의 실시간 모니터링
 - 현장장치 현황(작동 여부, 오류, 고장 등)을 실시간 모니터링하여 효율적인 유지·보수 지원
- 서비스 통합관리 플랫폼 운영을 통해 부서 간 서비스 유지관리 협업체계 구축
 - 스마트도시 전담부서가 스마트도시서비스(현장장치 등)에서 수집되는 데이터를 통합관리하여 각 시설물 관련부서로 정보 연계
 - 서비스 관련 데이터를 통해 각 서비스 관련부서가 시설물 유지관리, 적기 보수 등에 활용하여 서비스 유지관리 효율성 제고
- 스마트도시서비스와 스마트시티 통합플랫폼 간의 연계 시 커스터마이징 비용 최소화
 - 본 계획 수립 이후, 각종 스마트도시건설사업으로 구축되는 서비스 및 기반시설 유지관리

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 해남군에 구축된 스마트도시서비스(현장장치 및 시스템) 데이터 수집
- Step 1 : 수집된 데이터 스마트시티 통합플랫폼 연계
- Step 2 : 스마트도시 전담부서 중심 스마트도시서비스 모니터링 및 통합관리
- Step 3-1 : 서비스 이상 발생 시 관련 부서 정보 연계를 통한 대응 및 처리
- Step 3-2 : 개별 스마트도시서비스 시설물에서 수집되는 데이터 연계 및 활용

라) 서비스 적용 범위

- 플랫폼 기반의 스마트도시서비스로 해남군 전역에 설치된 스마트도시서비스의 현장 장치가 서비스 통합관리 플랫폼으로 데이터를 전송할 수 있는 환경을 조성하도록 서비스 적용



[그림 2-1-21] 서비스 통합관리 플랫폼 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-45] 서비스 통합관리 플랫폼 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	1	· DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용 SW 포함)	20	20	
S W	1	· IT서비스 기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자 1명(1개월), 응용SW 개발자 2명(4개월), 데이터아키텍처 2명(2개월), 데이터베이스 운용자 1명(2개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 소프트웨어 노임단가 기준	306	306	
총 계				326	

바) 유사사례 검토

□ 서울특별시 도봉구(2021)

- 다양한 스마트도시건설사업을 하나의 플랫폼에 탑재하여 데이터를 표준화하고, 원활한 데이터 분석 및 활용을 지원하기 위해 빅데이터 기반 스마트도시 데이터 취합 플랫폼을 구축함
- 각 부서별로 담당하는 장비, 센서 등을 하나의 플랫폼으로 연계하여 관련된 정보를 빠르게 제공받고, 종합적인 서비스 현황 모니터링을 통해 운영·관리업무 효율성 제고

□ 충청북도(2022)



- 스마트 통합관제 시스템을 구축하여 AIoT, VR 기술을 기반으로 에너지, 조명, 전력 등 각종 시설물의 운영·관리업무에 필요한 다양한 정보를 수집하여 실시간 모니터링
- 6개월간의 시범사업을 통해 효율적 인력 운용, 보안관리, 에너지 절감 등 행정 업무에 실질적 효과가 있는 것으로 조사되었으며, 성과를 토대로 교통 분야, 스마트 팜 등 다양한 분야로 서비스 영역을 확대할 계획

[표 2-1-46] 서비스 통합관리 플랫폼 유사사례



5) 해남 특화 관광형

(1) 해남 관광플랫폼

서비스명	해남 관광플랫폼		공간 구상	
분야	문화·관광			
구축유형	우선사업			
구축시기	'24 ~ '25			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	총 비용	306		
관련부서 관계기관	주관부서	관광실 관광정책팀		
	연계부서	관광실 관광개발팀, 땅끝팀		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 주요 관광지, 지역 축제, 체험프로그램, 인근 식당, 숙소, 주차정보 등 해남군의 다양한 관광정보를 통합적으로 제공하는 관광플랫폼 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 해남군은 천혜의 자연자원 및 관광자원이 풍부하게 존재하고 있으나, 주요 관광지와 숙박시설 간 교통 연계성, 접근성이 낮아 경유형 관광행태가 주를 이룸 방문객에게 각지의 문화·관광 정보를 효과적으로 제공하고 먹거리·교통 등 타 분야 연계 서비스를 제공하여 체류형 관광여건 마련 필요 소규모·맞춤형 관광의 수요 증가에 따라 데이터 기반 맞춤형 관광정보 제공 필요 			
목적	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 주요 관광지 관광객수 20% 증가 플랫폼 유지율 (Retention Rate) 50% 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 플랫폼 활용한 이용 데이터와 관광지 방문객수 비교 분석하여 당해연도·전년도 증감률 검토 유지율RR = $\{(CE-CN)/CS\} * 100$ 	<ul style="list-style-type: none"> 주요 관광지 및 숙박업소, 식당, 지역축제 등 서비스 전후 방문객 변화량 측정 스마트 관광플랫폼을 통한 프로그램 결제 및 이용 건수 파악 	

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

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 체험형 관광문화 확산·코로나19로 인한 소규모 개인 관광 수요 증가에 따른 맞춤형·소규모 관광 트렌드 변화 대응
- 해남군은 천혜의 자연자원 및 관광자원이 풍부하게 존재하나, 주요 관광지 간 연계성이 부족하여 경유형 관광행태가 주를 이룸
 - 한국관광 데이터랩('21년 9월 기준)에 따르면 해남군 방문객의 숙박일수별 방문자 수 비율은 무박이 80.9%에 달하며, 이들의 평균 체류시간은 237분임
- 해남군의 풍부한 관광자원에 관한 통합적 정보 제공을 통해 관광편의 개선 및 체류형 관광도시 조성 기반 마련
- 사용자 중심 맞춤형 추천 서비스 및 지속가능한 관광 콘텐츠 제공으로 관광지 간 교통·정보 연계성 부족 문제 해결

나) 서비스 구성

□ 스마트 관광플랫폼 구축(하이브리드 APP/Web)

- 기운영 관광 Web 연계 및 개선으로 하이브리드 방식을 통한 관광정보 자동 제공, 해남군 증강현실(AR) 기반 모바일 관광 플랫폼 구축
- SNS 빅데이터를 활용한 관광객 유형과 분포, 이동동선, 소비형태, 숙박·식당·행사, 교통상황, 주차정보, 관광코스 추천 등 맞춤형 관광정보 제공

□ 통합 예약 서비스

- 민간 중개 플랫폼 연계를 통해 숙소, 음식점, 관광지 입장권 등 예약 페이지 이동
- 이용객이 방문한 관광지 리뷰와 사진, 댓글 등 공유

□ AI 관광 챗봇 서비스

- 챗봇을 통한 관광지, 숙박, 식당, 쇼핑 등 종합 관광정보 안내
 - 시티투어, 문화관광해설사 예약, 관광 안내책자 신청, 농·특산물 홍보, 유동인구 정보, 위치 정보 기반 길찾기, 주변 관광지 및 편의시설 안내기능 등 탑재
- 추천 여행코스 안내 및 테마별 검색기능 제공
 - 지역별(각 읍·면), 관광테마별(힐링, 역사문화, 축제 등), 교통수단별(자가용, 대중교통, 도보 등) 관광객 맞춤형 여행 코스추천

□ 스마트도시서비스 관련 분야 연동·활용

- 스마트도시서비스(안) 서비스 연계
 - 연계가능한 서비스 선정 후, 관광플랫폼 내 기능을 추가하여 분야별 서비스 연계성 극대화
 - * ‘해남 스마트 둘레길’ 탐방 미션 콘텐츠 연동
 - * ‘소통넷 고도화’ 소통넷 플랫폼 내 관광 안내 서비스 연동 및 군민 리빙랩 플랫폼 연계로 관광플랫폼 기능 보완 및 개선

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0-1 : 해남 관광플랫폼 구축 및 관광 데이터 입력
- Step 0-2 : 민간 중개 플랫폼 연계로 예약 연동 서비스 구축
- Step 1-1 : 관광지, 문화재, 지역축제, 특산물 등 실시간 종합 정보안내
- Step 1-2 : 테마별 코스추천, 위치기반 관광정보 안내 등 사용자 맞춤형 서비스 제공
- Step 1-3 : 숙박업체, 식당, 박물관 등 통합 예약 서비스 제공
- Step 2 : 관광객, 군민의견을 통한 서비스 개선

라) 서비스 적용 범위

- 해남군 전역에 위치한 주요 관광지·문화재, 숙박업소·식당, 운영 중인 관광 체험 프로그램 등 해남군 관광과 관련된 정보를 연계하여 관광 플랫폼 내 적용



[그림 2-1-22] 해남 관광플랫폼 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-47] 해남 관광플랫폼 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
S W 해남 관광플랫폼	1	· IT서비스 기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자 1명(1개월), 응용SW 개발자 2명(4개월), 데이터아키텍처 2명(2개월), 데이터베이스 운용자 1명(2개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준	206	206	하이브리드 APP /Web
플랫폼 구축 연구 및 설계	1	· 해남군 증강현실(AR) 기반 모바일 관광 플랫폼 구축 용역	100	100	
총 계				306	

바) 유사사례 검토

□ 경상북도 울진군(2022)

- 울진군의 주요 관광지를 대상으로 15개 테마 142개의 관광콘텐츠 및 울진군에서 추천하는 '이달의 추천 여행지' 등 통합 관광정보 안내 서비스 제공
- GPS 기반 지도 부가서비스(주변 관광지· 음식· 숙박) 및 쇼핑메뉴, 관광객 소통· 참여를 통한 '여행토크', QR코드 리더기능 등 제공



□ 전라남도 목포시(2021)

- 관광객 유형과 분포, 이동동선, 소비형태 등 관광상황 빅데이터를 분석하고 주요 관광지, 박물관의 비대면 안내·해설 기능을 제공
- 관광객용·사업자용 용도를 구분하여 위치 기반 관광정보 제공 및 사업장 홍보 서비스 제공

[표 2-1-48] 해남 관광플랫폼 유사사례



(2) 방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남

서비스명	방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남		공간 구상	
분야	문화·관광			
구축유형	우선사업			
구축시기	'24 ~ '26			
구축범위	지역특화 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	500		
	확산적용	600		
	총 비용	1,100		
관련부서 관계기관	주관부서	관광실 관광정책팀		
	연계부서	경제산업과 기업유치팀 솔라시도 기업도시		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 가상공간에 구현된 해남군의 대표 관광지를 시공간을 초월하여 방문하고, 다양한 콘텐츠를 체험할 수 있는 온라인 가상현실 플랫폼 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 한반도 최남단의 지리적 제약을 극복하는 온라인 관광콘텐츠 구축 해남군의 대표 관광지, 랜드마크를 가상공간에서 구현하여 관광지를 홍보하고 가상으로 체험하는 온라인 플랫폼 구축 별도의 앱 설치 없이 PC, 모바일 등으로 쉽게 접근할 수 있는 온라인 플랫폼 구축으로 시공간을 초월한 체험 콘텐츠 제공 및 오프라인 방문 적극 유도 			
목적	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 플랫폼 유지율 (RR) 50% 이상 사용자 만족도 80점 이상 체험 참여횟수 연 누적 50만회 이상, SNS 연 누적조회 100만 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 유지율RR = $\frac{(CE-CN)}{CS} * 100$ 군민 및 관광객 설문조사 플랫폼 이용자 체험횟수 측정 	<ul style="list-style-type: none"> 메타버스 플랫폼 이용자수 파악 메타버스 플랫폼 이용 모니터링 	

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

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 한반도 최남단의 지리적 제약 극복을 위한 온라인 비대면 관광 활성화 기반 마련
 - 코로나19 여파로 인해 비대면 온택트 서비스 수요가 증가한 가운데, 해남군의 주요 관광지를 언제 어디서나 접속가능한 가상공간에 구현하는 온라인 플랫폼 환경 구축
- 시공간을 초월하여 땅끝 구석구석을 여행하는 온·오프라인 연계형 관광콘텐츠 발굴
 - 온·오프라인이 연계되어 방문 전후의 총체적 관광경험을 극대화하는 통합관광 서비스 구축
 - 체험, 교육, 게임 등 다양한 온라인 콘텐츠를 제공하여 해남군에 대한 홍보효과 제고
 - 해남군 현장에서 활용가능한 각종 관광정보 및 리워드를 제공하여 관광지 방문 유도

□ 지역거점 스마트시티 조성사업 관련 메타버스 연계 추진

- 현재 해남군은 민간참여를 바탕으로 총 약 48억 규모의 관광·방범 분야 메타버스 서비스 구축을 추진 중('23~'24)
 - 솔라시도와 해남군의 주요 관광자원을 메타버스 환경에 구현하여 게임, 미션, 이벤트, 문화·예술 등 체험 콘텐츠 제공
 - 시범구축 후 해남 공룡박물관, 인접 지자체 등 지역 특화자원과 연계한 서비스로 확산 예정
- 해당 메타버스 관광 서비스를 시범사업으로 상정하고, 시범사업 이후 서비스 확산 구축을 위한 법정계획 가이드라인 제안
 - 우수영, 땅끝마을, 대흥사 및 두륜산 도립공원 등 해남군 주요 거점 관광지에 대한 확산 방안을 본 계획에 반영

나) 서비스 구성

□ 해남군 전역 : 한 눈에 보는 해남 메타버스 구축

- 메타시티투어 서비스 : 해남군 행정구역을 축소된 형태의 가상공간에 땅끝마을, 우수영국민관광지, 대흥사, 고산 윤선도 유적지, 공룡화석유적지, 오시아노 캠핑장, 목포구등대 등 주요 관광지의 랜드마크를 구현
 - 땅끝마을의 땅끝탑, 우수영국민관광지의 울돌목과 거북선 모형, 두륜산도립공원의 케이블카와 연결된 대흥사, 공룡화석유적지의 익룡발자국 화석 등 주요 관광지의 랜드마크 구현
 - 각 랜드마크와 상호작용 시, 관광지 정보, 추천 경로, 추천 체험 프로그램, 인접 관광지 등 오프라인에서 활용가능한 관광정보 제공
 - '나만의 해남 여행 코스짜기' 콘텐츠를 제공하여 방문 랜드마크 종류, 순서, 횟수를 자유롭게 편성하여 실제 현장 방문 시의 예상 거리, 시간 등 정보를 산출
 - * 예약하기, 관광코스 추천 받기 등 해남 관광플랫폼 기능 연계

- 메타관광 미션 서비스 : 사용자가 고유의 아바타를 활용하여 플랫폼 내에서 다양한 활동을 수행
 - 플랫폼 접속 시 해남 대표 캐릭터와 대화하기, 고구마 밭에 물주기, 오시아노 캠핑장에서 텐트치기, 랜드마크 방문하기 등 플랫폼 내 구현된 다양한 3D 객체들과 상호작용할 수 있는 미션을 부여
 - 미션 수행 시 박물관 입장권, 프로그램 할인권 등 해남군 현장에서 활용가능한 리워드 지급
 - * 플랫폼 구축 후, 초기 홍보를 위하여 메타버스 마라톤, 인증샷 추첨 등 단발성 이벤트 개최 검토

□ 달마고도 : 달마고도 트래킹 코스 메타버스 구축

- 달마고도 메타버스 : 미황사, 도솔암, 편백나무숲, 너털지대 등 달마고도 등산로에 위치한 역사문화자원, 지형지세 및 자연환경을 가상공간에 구현
- 타임어택 트래킹 게임 : 달마고도의 지형적 특징을 반영한 가상공간에서 달리기, 미끄러지기, 바위 오르기, 점프하기 등 아바타의 다양한 동작을 활용하여 걷기 코스를 완주하는 타임어택 트래킹 게임 구축
- 달마고도 걷기축제 · 스탬프투어 : 오프라인에서 운영되는 관광 프로그램을 일부 연계하여 온라인 병행운영 추진

□ 우수영국민관광지 : 과거로 떠나는 명량해전 메타버스 구축

- 우수영 메타버스 : 명량해전의 역사적 현장을 가상공간에 재현하여 게임 콘텐츠를 통한 몰입형 경험 제공
- 명량해전 체험하기 : 사용자의 아바타가 수군이 되어 명량해전 참전을 위해 짐을 나르고 거북선의 키와 대포를 조작하는 등 스토리텔링형 게임 구축
- 거북선 정비하기 : 해전을 승리로 이끈 거북선의 실내 구조를 체험할 수 있는 미니 게임 제공

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0-1 : 지역거점 스마트시티 조성사업 메타버스 관광 서비스 구축(시범사업)
- Step 0-2 : 시범사업 모니터링 및 확산계획 수립
- Step 1-1 : 한 눈에 보는 해남 메타버스 구축
- Step 1-2 : 국내·외 홍보(이벤트 개최 등)
- Step 2-1 : 메타버스 플랫폼 확장 콘텐츠(달마고도, 우수영국민관광지) 구축

라) 서비스 적용 범위

- 해남군 주요 관광지를 주제로 하는 온라인 가상공간 구축
 - 주요 관광지의 랜드마크를 중심으로 해남군 전역을 축약한 가상공간을 우선 구축하며, 우수영 국민관광지, 달마고도 등 거점 관광지를 집중적으로 구현한 가상공간 추가 구축



[그림 2-1-23] 방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-49] 방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
S W	솔라시도 메타버스	· 지역거점 스마트시티 조성사업 - 솔라시도, 공룡박물관 등 메타버스 플랫폼 및 콘텐츠 포함	-	-	시범사업 (민간)
	한 눈에 보는 해남 메타버스	· 랜드마크 6곳 이상 구현 - 관광 미션 콘텐츠(5개 이상) 포함	500	500	우선적용
	달마고도 메타버스	· 달마고도의 지형지세를 형상화한 트래킹 코스 구현 - 체험 콘텐츠(3개 이상) 포함	300	600	확산적용
	우수영 메타버스	· 명량해전과 관련된 우수영 역사·문화자원 구현 - 체험 콘텐츠(3개 이상) 포함	300		
총 계				1,100	

※ 지역거점 스마트시티 조성사업 계획 내 민간사업모델 추가발굴(서비스 확산) 등을 위한 민간투자 기금 활용

바) 유사사례 검토

□ 경상남도 통영시(2022)

- 경남·부산·울산이 접하고 있는 바다를 주제로 메타버스 기술을 접목하여 통영시의 주요 관광지를 가상환경에서 여행하고 체험할 수 있는 메타버스 환경 구축
- 한산도, 옥지도, 비진도 등 가상공간에서 통영시의 대표적인 섬을 코스별로 걸어볼 수 있는 ‘섬 트래킹 콘텐츠’와 섬 주변 바다에서 요트·카누 등을 즐기는 ‘해상섬 투어 서비스’ 개발
- 오프라인 여행자가 메타버스 공간 속에서 여행 중인 친구와 동행할 수 있는 ‘여행 친구 찾기 서비스’, 통영 대표 캐릭터가 메타버스 세계 속 여행자들이 미션을 수행할 수 있도록 안내하는 ‘동백이 투어 서비스’ 등 제공



□ 경기도 시흥시(2021)

- 세계 최대 인공 서핑장인 웨이브 파크가 있는 거북섬 모양을 본떠서 구현된 가상 공간에 오이도 빨강등대, 오이도 선사유적지, 시흥오이도박물관, 물왕저수지, 갯골 생태공원 등 시흥시 5대 주요 관광지를 구축
- 3D 그래픽으로 구현된 시흥시 대표 캐릭터가 관광정보를 제공하며, 360도 VR 카메라를 통해 구현된 ‘시흥꿈상회’ 내 진열 상품을 클릭 시 온라인 구매화면으로 연계

[표 2-1-50] 방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남 유사사례



(3) 스마트 체육공원

서비스명	스마트 체육공원		공간 구상	
분야	문화·관광			
구축유형	시범사업			
구축시기	'25 ~ '26			
구축범위	지역특화 서비스			
구축예산 (백만원)	총 비용	190		
관련부서 관계기관	주관부서	스포츠사업단 체육시설팀		
	연계부서	안전교통과 안전총괄팀 소방서, 통합관제팀		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 우슬체육공원 내 안전시설물과 스마트 체육 서비스를 구축하여 시설 편의 개선 및 체험형 서비스 제공을 통해 방문객 편의 향상 및 만족도 증진 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 군민 체육시설 편의성 향상 및 스포츠 마케팅을 통한 지역경제 활성화 해남군은 동·하계 전지훈련 유치실적 평가에서 3년 연속 최우수군으로 선정되었으며, 각종 스포츠 대회 개최와 전지훈련을 통해 185억여원의 지역경제 활성화 효과 전망 시설 편의개선 및 스마트 체육 서비스 도입으로 방문객 만족도 증진 			
목적	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 방문객수 15% 증가 서비스 이용객 만족도 80점 이상 체성분, 활동량 등 긍정적인 개선 효과 	<ul style="list-style-type: none"> (당해년도 방문객수-전년도 방문객수)/전년도 방문객수*100 설문조사 기반 만족도 점검 분기별 건강 통합관리 시스템 데이터 비교분석 	<ul style="list-style-type: none"> 방문객 증감률 모니터링을 통해 데이터 기반 콘텐츠 및 정책 마련 시설 이용객 대상 설문조사 데이터 수집 건강 통합관리 시스템 데이터 수집 및 모니터링 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 시설 편의개선 및 체험형 서비스 제공으로 시설 이용만족도를 강화하고 스포츠 마케팅을 통한 지역 경제 활성화 도모
 - 해남군은 동·하계 전지훈련 유치실적 평가에서 3년 연속 최우수군으로 선정
 - '22년 각종 스포츠 대회 개최와 전지훈련을 통해 185억여원의 지역경제 활성화 효과 전망
- 가상환경에서 진행되는 게임형 체육 콘텐츠 활용을 통한 흥미유발로 근지구력·근력 강화, 체지방 감량 등 군민의 신체 건강 개선

나) 서비스 구성

□ 방법·안전·편의 서비스

- 비상벨, CCTV, LED 조명 등 체육관 인근 안전사고 방지를 위한 시설 도입
- 로고젝터를 통한 관광정보, 군정정보, 주요 대회소식 등 행사일정 정보 안내

□ 스마트 체육 서비스

- 동작인식기술 및 VR을 활용한 스마트 체육시설 제공
 - 바이크, 로잉, 보드, 스키, 클라이밍 등 환경의 제약없이 다양한 운동을 즐길 수 있는 콘텐츠 제공
 - 건강체조, 치매 예방운동 등 다양한 사용자층을 고려한 콘텐츠 구성
 - 동작감지센서를 통해 스포츠데이터를 분석하여 맞춤형 코칭 서비스 제공
- 건강 통합관리 시스템 구축
 - 체성분·활동량을 측정하여 생활습관 개선을 위한 건강 지도 서비스 제공
 - 고정형 체성분 분석기 및 체육관 이용객의 실시간 운동량 분석을 위한 웨어러블 디바이스 활용

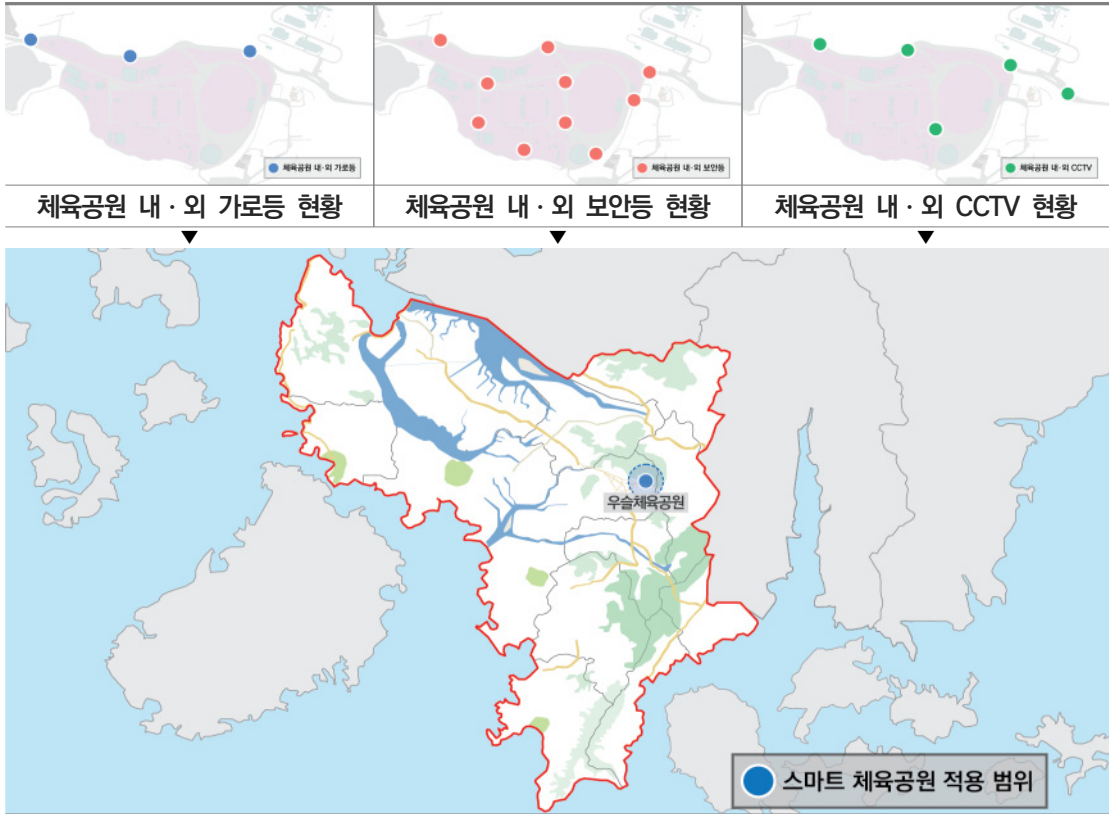
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 스마트 체육공원 서비스 구축
- Step 1-1 : 스마트 체육 콘텐츠 체험
- Step 1-2 : 스포츠데이터 분석 및 맞춤형 코칭 서비스 이용
- Step 2-1 : 건강 통합관리 시스템 이용
- Step 2-1 : 체성분 측정 후 건강 지도 서비스 이용
- Step 3 : 체육공원 산책로 내 편의 서비스 이용

라) 서비스 적용 범위

- 해남읍 해남로 72에 위치한 우슬체육공원 부지 내 서비스 적용
 - 방법·안전·편의 서비스 : 체육관 인근 보행로, 산책로, 주차장 등 야외시설 내 도입
 - 스마트 체육 서비스 : 우슬동백체육관, 우슬국민체육센터 등 실내시설 내 유희공간 활용



[그림 2-1-24] 스마트 체육공원 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-51] 스마트 체육공원 구축비용

(단위: 백만원)

구분		수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	VR 스포츠 시설	1	· 실내용 VR 스포츠 시설 · VR 체육 콘텐츠 포함	50	50	
	고정형 체성분 분석기	1	· 고정형 체성분 분석기	5	5	
	웨어러블 체성분 분석기	50	· 체육관 이용객 대상 웨어러블 디바이스 기반 체성분 분석기 보급	0.1	5	
	방법·편의시설	3	· CCTV, 비상벨, LED 조명, 로고젝터 등	10	30	
S W	스포츠데이터 분석 및 코칭 시스템	1	· IT서비스 기획자 1명(1개월), UI/UX 개발자 1명(1개월), 응용SW 개발자 1명(4개월) 기준 · [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] · *2022년 소프트웨어 노임 단가 기준	100	100	
총 계					190	

바) 유사사례 검토

□ 서울특별시 강서구(2020)

- 날씨와 환경에 구애받지 않는 실내 가상 스포츠 환경을 조성하여, 1인 및 다인 모드로 구현된 6종의 운동을 친구와 함께 협력하거나 서로 경쟁하며 즐길 수 있는 게임형 콘텐츠 도입
- 가상환경을 활용하여 부상위험을 줄이고 운동에 대한 재미와 흥미를 유발하며, 개인별 체성분과 활동량을 측정하여 실시간 건강관리 체크, 운동량과 신체 변화량 분석, 운동 코칭 등 서비스를 제공



□ 경기도 광명시(2021)

- 노인 종합복지관 내 VR을 활용한 치매예방 프로그램을 도입하여 가상현실 공간에서 게임을 통해 기억력, 판단력 등 인지 기능을 분석
- VR 프로그램을 통해 뇌인지 활동을 강화하고 흥미를 유발하며, 1:1 맞춤형 운동 교육과 연계하여 치매 조기진단 및 예방 실천

[표 2-1-52] 스마트 체육공원 유사사례



(4) 살아 움직이는 공룡박물관

서비스명	살아 움직이는 공룡박물관		공간 구상	 <p>● 살아 움직이는 공룡박물관</p>
분야	문화·관광			
구축유형	확산사업			
구축시기	'25 ~ '26			
구축범위	지역특화 서비스			
구축예산 (백만원)	총 비용	380		
관련부서 관계기관	주관부서	공룡박물관 시설팀		
	연계부서	공룡박물관 운영팀		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 세계적인 공룡화석지가 위치한 공룡박물관에 스마트도시기술을 도입하여 노후 전시시설을 개선하고 체험·놀이형 전시 콘텐츠 제공 			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 매년 약 20만 명이 방문하는 해남군 대표 관광지인 공룡 화석지의 관광 경쟁력 제고 일방적 정보 제공 중심의 관람방식을 개선하는 실감형 공룡 전시 콘텐츠 도입으로 노후 전시시설을 개선하고 관광지의 잠재력을 극대화 			
목적	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 공룡박물관 방문객수 10% 증가 	<ul style="list-style-type: none"> (당해년도 방문객수-전년도 방문객수)/전년도 방문객수*100 	<ul style="list-style-type: none"> 무인계수 피플 카운팅 센서도입을 통해 방문객 측정 방문객 증감률 모니터링을 통해 데이터 기반 콘텐츠 및 정책 마련 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 해남의 대표 관광지인 공룡박물관의 관광경쟁력 제고를 위하여, 일방적 정보제공 중심의 관람방식을 개선하는 실감형 공룡 전시 콘텐츠 도입
 - 노후화된 전시 시설을 개선하고 최신 트렌드를 적용한 실감형 전시 콘텐츠 구축을 통해 관광지 잠재력을 극대화
 - 진열장·디스플레이를 통해서만 부분적으로 관람 가능한 실물전시의 한계를 극복하며 디지털 기술을 통해 전시물과 관람자 사이의 상호작용을 강화

나) 서비스 구성

□ 반응형 디스플레이 기반 체험 콘텐츠

- 박물관 및 화석지 보호각 내 반응형 투명 디스플레이를 설치하여 화석 및 복원도, 공룡 3D 구현영상 등을 고해상 화질로 표출하는 반응형 AR 실감 콘텐츠 구축
 - 관광플랫폼과 연계하여 AR 실감 콘텐츠 체험 기회 제공
 - 박물관 : 공룡의 생태, 화석의 생성과정 등 공룡에 관한 다양한 콘텐츠를 알기 쉽고 간단한 게임을 통해 체험
 - 화석지 보호각 : 공룡이 화석지의 발자국 흔적을 따라 이동하는 영상 및 게임 콘텐츠 제공
- 시간(오전·오후), 요일에 따라 다양한 게임콘텐츠를 운영하여 반복 관람 유도

□ 3D 입체 홀로그램

- 3D 홀로그램 스크린을 통해 공룡을 입체 그래픽 영상으로 재현
- 근접 센서 부착 시 관람객 접근에 따라 콘텐츠별 자동 재생 영상 구현

□ 공룡 화석 발굴 샌드크래프트 콘텐츠

- 기구축 모래체험장에 샌드크래프트 기능을 추가하여 스마트 전시 콘텐츠로 활용
- 3D 스캐너로 모래의 높낮이를 자동 측정하여, 모래 속에 숨겨져 있는 공룡 화석을 발굴하거나, 옮겨내어 다른 곳에 다시 묻을 수 있는 체감형 게임 구축
- 환경·지형을 설정하여 생태계의 변화를 관찰하거나, 지형의 변화에 따라 바뀌는 토적층을 시각적으로 표현하는 등 공룡화석 생성과 관련된 과학적 정보를 체험 콘텐츠를 통해 제공

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 살아 움직이는 공룡박물관 구축
- Step 1 : 이용객 공룡박물관 방문
- Step 2-1 : 박물관 내 전시 콘텐츠 체험(반응형 디스플레이, 3D 입체 홀로그램, 샌드크래프트)
- Step 2-2 : 화석지 보호각 내 전시 콘텐츠 체험(반응형 디스플레이)

라) 서비스 적용 범위

- 황산면 우항리 191에 위치한 해남공룡박물관 및 화석지 보호각 내 서비스 적용



[그림 2-1-25] 살아 움직이는 공룡박물관 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-53] 살아 움직이는 공룡박물관 구축비용

(단위: 백만원)

구분		수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	3D 홀로그램	1	· 65인치, 홀로그램 디스플레이 기기 · 고급 3D 모션그래픽 콘텐츠 3개 포함	40	40	
	반응형 디스플레이	4	· 투명 OLED 디스플레이 - 55인치 규격 기준 적용	30	120	
	샌드 크래프트 기기	1	· 3D 스캐너, 프로젝터, 디스플레이 등 · 모래의 높낮이를 인식하는 체험 콘텐츠 포함	20	20	
S W	박물관·화석지 체험 콘텐츠 개발	1	· 공룡 화석 및 복원도, 움직이는 공룡 3D 영상 및 요일별·시간대별로 운영되는 게임 콘텐츠 3개 포함 · IT서비스 기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자1명(2개월), 응용SW 개발자 2명(4개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준	200	200	
총 계					380	

바) 유사사례 검토

□ 경상남도 고성군(2021)

- AR·VR·MR을 활용한 XR 라이브파크존, 사파리영상관, 체험형 콘텐츠전시관 등 AR 콘텐츠 체험관 3개소를 조성하고, 체험형 콘텐츠로 공룡알지키기, AR브릿지, AR플레이트, 백악기 수족관, 공룡헌터 등 다양한 체험형 전시콘텐츠를 제공



□ 경상남도 진주시(2021)

- ‘실제 화석산지에서 펼쳐지는 실감형 화석탐사’를 주제로 외벽영상, 프로젝션 맵핑, 대화형 매체, 인공지능 등 반응형 미디어 및 익룡 특화 스마트 전시콘텐츠 구축 하였으며, 입체 영상관 조성 등을 통해 익룡 발자국 화석산지로서 전시관 정체성 강화

[표 2-1-54] 살아 움직이는 공룡박물관 유사사례



(5) 해남 땅끝 스마트 둘레길

서비스명	해남 땅끝 스마트 둘레길		공간 구상	
분야	문화·관광			
구축유형	시범사업			
구축시기	'24 ~ '25			
구축범위	지역특화 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	316		
	확산적용	15		
	총 비용	331		
관련부서 관계기관	주관부서	관광실 땅끝팀		
	연계부서	관광실 관광정책팀		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> • 코리아둘레길의 교차점이자 해남군 대표 관광지인 땅끝마을의 탐방로 내 ICT 체험 콘텐츠를 도입하여 걸으며 체험하는 스마트 땅끝마을 조성 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> • 장기적 코로나19 사태로 인해 해남군 대표 관광지 관광객이 크게 감소함에 따라 신규 관광 콘텐츠 개발로 지역경쟁력 향상 필요 - '21년 땅끝마을 관광객 증감률은 전년도 대비 -33.2%로 대폭 감소함 • 관광 행태 및 관광 수요 변화에 대응전략 모색 필요 • '22년 농촌진흥청의 농촌관광 실태조사에 따르면, 사회적 거리두기가 일상 화됨에 따라 생태관광 및 걷기관광에 대한 수요가 증가 - 해남군은 전국 대표 둘레길인 남해안 남파랑길, 서해안 서해랑길이 교차하는 지역으로, 땅끝마을은 대한민국 대표 둘레길의 시작점이자 종착점인 상징성을 가짐 			
	성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법
	<ul style="list-style-type: none"> • 땅끝마을 방문객수 20% 증가 • 서비스 이용객 만족도 80점 이상 	<ul style="list-style-type: none"> • ((당해년도 방문객수-전년도 방문객수)/전년도 방문객수)*100 • 설문조사 및 리빙랩 등 통하여 만족도 점검 	<ul style="list-style-type: none"> • 무인계수 피플 카운팅 센서도입을 통해 방문객 측정 • 방문객 증감률 모니터링을 통해 데이터 기반 콘텐츠 및 정책 마련 • 설문조사 및 리빙랩 데이터 수집 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 스마트도시기술 및 걷기관광 트렌드를 접목한 ‘걷고싶은 땅끝마을’ 조성을 통해 첨단 생태관광도시로의 이미지 변화 및 지역 경제 활성화 도모
 - 문화체육관광부와 한국관광공사의 ‘2021 걷기여행 실태조사’에 따르면 걷기여행 목적지 선정 기준은 ‘자연경관 매력성(91.5%)’ ‘볼거리 다양성(88.8%)’ ‘코스 관리상태(88.3%)’ ‘길 안전성(88.1%)’ 등으로 나타남에 따라, 자연경관 및 특화 관광자원을 적극 활용하는 관광콘텐츠 및 안전·편의시설 확충 추진
- 땅끝마을 천혜의 자연경관을 해치지 않으면서 방문객에게 특별한 경험을 제공하기 위하여 정보통신기술 기반 가상체험 콘텐츠 활용
 - 체험을 위한 인공 구조물 설치나 제작물을 최소화하며, 땅끝마을 기존 시설물과 자연을 활용해 콘텐츠 구성

나) 서비스 구성

□ 걸으면서 알아보는 땅끝마을 : 탐방로 체험 스마트 콘텐츠

- AR 땅끝 갤러리·땅끝 모험하기
 - 땅끝마을 변천사, 땅끝마을의 생태계 등 스토리텔링 기반 시청각 정보전달 콘텐츠를 탐방로 일정 구간마다 제공
- AR 땅끝 포토존
 - ‘22년 구축 완료된 세계땅끝공원을 연계하여 세계의 각종 땅끝마을 조형물과 함께 가상현실 속에서 사진을 찍는 AR 콘텐츠 제공
- 위치기반 둘레길 탐방 미션 제공
 - 해남 관광플랫폼과 연계하여 APP 활성화 후 둘레길 탐방 미션 부여
 - 미션 달성 시 지역상품권 포인트·관광지 무료 관람권 등 소정의 인센티브 부여

□ 쉬어가는 땅끝마을 : 탐방객 휴게 스팟

- 소규모 휴게·편의시설(탐방객 휴게 Spot)을 탐방로의 일정 구간마다 제공
 - 종합안내판, 온열벤치, 공공 Wi-Fi 및 무선충전기, 비상벨 등 안전·편의시설 구축
 - 송호마을, 갈산마을, 해수욕장·캠핑장 등 인근 마을 및 관광지와 연계된 둘레길·남파랑길·서해랑길 등 걷기 코스 정보 안내

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 해남 땅끝 스마트 둘레길 구축
- Step 1 : 이용객 해남 땅끝 스마트 둘레길 방문
- Step 2-1 : 둘레길 탐방 미션 시작
- Step 2-2 : AR 땅끝 갤러리·땅끝 모험하기 체험
- Step 2-3 : AR 땅끝 포토존 체험
- Step 2-4 : 탐방로 이용 중 휴게 스팟 이용
- Step 3 : 이용객 해남 땅끝 스마트 둘레길 미션 달성

라) 서비스 적용 범위

- 송지면 송호리 1159 일원에 위치한 해남 땅끝마을의 땅끝 탐방로 내 서비스 적용
 - 땅끝 탐방로의 진입 보행로·산책로·세계땅끝공원 등 유희공간 활용
 - 걸으면서 알아보는 땅끝마을 : 땅끝마을 ~ 세계땅끝공원 구간 내 적용 (1식)
 - 쉬어가는 땅끝마을 : 탐방로의 주요 코스 중 이용이 가장 활발한 땅끝모노레일 ~ 전망대 ~ 땅끝탑 구간 내 우선적용(2개소) 후 시설 활용도, 만족도 등을 검토하여 확산(3개소) 검토



[그림 2-1-26] 해남 땅끝 스마트 둘레길 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-55] 해남 땅끝 스마트 둘레길 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	2	· 안내판, 비상벨, 온열·충전 스마트 벤치 및 편의시설 구축 포함	5	10	우선적용
	3			15	확산적용
S W	1	· IT서비스 기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자 1명(1개월), 응용SW 개발자 2명(4개월), 데이터아키텍처 2명(2개월), 데이터베이스 운용자 1명(2개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준	306	306	
총 계				331	

바) 유사사례 검토

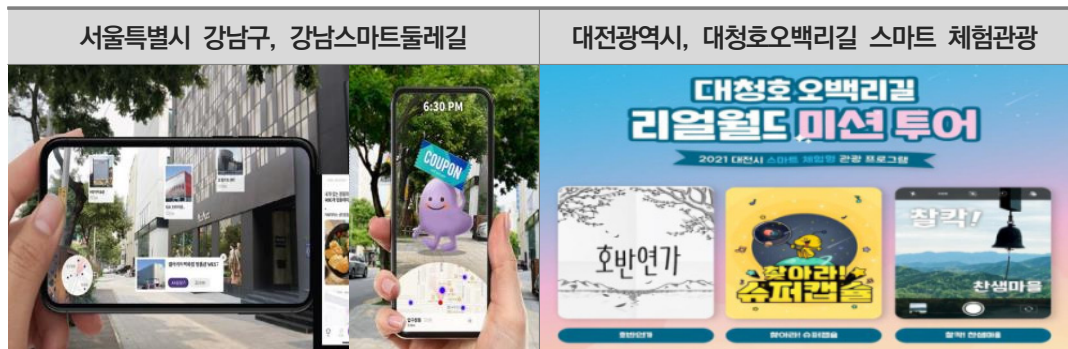
□ 서울특별시 강남구(2022)

- 유동인구 및 관광객 방문이 많은 압구정동, 청담동, 신사동, 양재천 등 6개 지점을 둘레길 코스로 연결하여 미디어 파사드·AR 포토존·스탬프 미션 등 가상현실 기반 관광 콘텐츠 구축
- 강남구의 통합 모바일 플랫폼 사용 시 둘레길 인근 상점정보 및 쿠폰정보를 제공하고, 특정 시간 대 할인 쿠폰을 제공하는 이벤트 화면 출력



□ 대전광역시 (2021)

- 여행객들이 스마트폰으로 증강현실(AR) 등 실감기술을 활용, 대청호도 백릿길을 여행할 수 있는 스마트 체험형 관광프로그램을 운영
- 모바일 앱에서 이야기 속 주인공이 되어 미션을 수행하며 즐기는 스토리텔링 기반 체험형 콘텐츠 3개 구성

[표 2-1-56] 해남 땅끝 스마트 둘레길 유사사례



(6) 스마트 관광 라운지

서비스명	스마트 관광 라운지		공간 구상	
분야	문화·관광			
구축유형	시범사업			
구축시기	'25 ~ '26			
구축범위	지역특화 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	363		
	확산적용	363		
	총 비용	726		
관련부서 관계기관	주관부서	관광실 관광개발팀		
	연계부서	관광실 관광정책팀		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 관광지, 교통시설 등 주요지점에 설치하여 방문 관광객을 대상으로 체험형 관광콘텐츠 제공, 관광 홍보, 편의시설 제공 등 관광지 연계거점으로서의 역할을 수행하는 스마트 라운지 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 주요 관광지 내 관광정보 제공 인프라 및 방문객 편의시설이 부족 숙박시설, 식사, 쇼핑, 체험 프로그램, 지역 5일장 등 홍보 부족문제 해결 및 관광지 정보 연계를 위한 수단 마련 방문편의 향상 및 관광 거점 간 연계를 위한 정보통신망 시설 적극 도입 필요 해남군을 방문하는 관광객들에게 편안한 쉼터를 제공하고, 여행에 필요한 관광자원, 지역축제, 특산물 등 다양한 관광 정보를 홍보하는 공간 마련 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 주요 관광지 방문객수 20% 증가 지역특산물 판매량 20% 증가 시설 방문객 이용률 서비스 이용객 만족도 80점 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 관광지 방문객수 및 지역특산물 판매량 당해년도·전년도 증감률 검토 라운지 방문객 수 당해년도·전년도 증감률 검토 설문조사로 만족도 점검 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 도입 전후 방문객 변화량 측정 서비스 도입 전후 지역특산물 판매 변화량 측정 설문조사 데이터 수집 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 해남군의 풍부한 관광자원관광정보 안내·홍보뿐 아니라 차별화된 편의시설 및 체험형 콘텐츠·볼거리 제공
 - 관광 정보검색·추천 기능을 활용하여 관광거점 간 이동을 유도하는 맞춤형 관광정보 제공
- 관광지 특성을 활용한 문화·체험·관광 콘텐츠 마련을 통해 관광지의 잠재력을 극대화하고 해남군 지역경제 활성화 및 도시 이미지 제고

나) 서비스 구성

□ 스마트 라운지 공통 기능

- 스마트 라운지 내 관광 편의시설 설치
 - 관광·교통정보 제공 키오스크, 공공 Wi-Fi, 충전시설, 냉·난방장치, 휴게시설, CCTV 등
- 로컬푸드 무인판매기 설치
 - 무인판매대에서 판매하지 못하는 상품의 경우, 홍보정보 게시 후 '해남미소' 구매유도

□ 교통거점형 라운지 기능

- 빠르고 효율적으로 관광정보를 취득할 수 있는 정보전달 중심 라운지 조성
 - 스마트 전자지도 : 대형 터치패널로 여행·행사·축제 정보 제공
 - AI 관광코스비서 : 빅데이터와 AI 접목을 통한 맞춤형 관광코스 추천

□ 역사·문화형 라운지 기능

- 해남의 역사·문화자원을 관람할 수 있는 콘텐츠 도입
 - 스마트 해남 뮤지엄 : 스크린/VR·AR을 통해 유·무형 역사문화자원을 전시
 - 스마트 해남 갤러리 : 해남의 역사적 사건과 주요 역사문화 자원을 테마로 하는 예술작품 스크린·홀로그램 전시
 - 울돌목 파도 체험 미디어아트 : 명량대첩 해전을 승리로 이끈 울돌목의 최대 시속 22km의 거센 물살을 시·청각으로 체험하는 스마트 콘텐츠 구축

□ 자연·힐링형 라운지 기능

- 해남군 천혜의 자연환경을 스마트도시기술로 체험하고 휴식할 수 있는 콘텐츠 도입
 - 스마트 힐링정원 : 해남군 주요 자연환경을 스크린을 통해 전시·관람
 - 파노라마 셀피 촬영 부스: 땅끝마을·두륜산·우수영 등을 배경으로 파노라마 셀카 촬영

□ 놀이·체험형 라운지 기능

- 어린이 방문객을 대상으로 공룡 등 해남군의 대표 관광자원을 체험하고 관련 시설 방문을 유도할 수 있는 놀이 콘텐츠 도입
- 게임 존 : 해남 여행, 스포츠 경기, 공룡 체험 등 가상현실을 활용한 미니 게임 구성

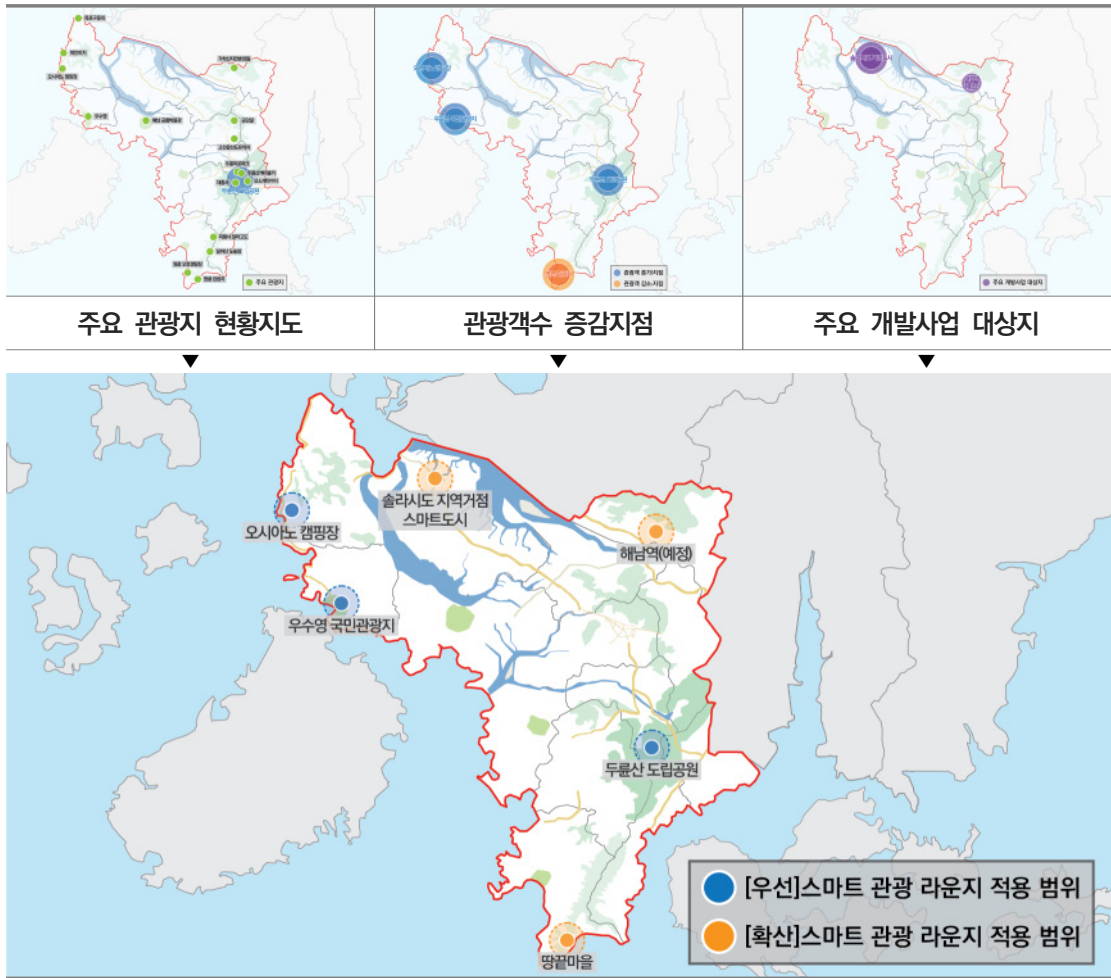
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 관광지 유형별 스마트 라운지 설치 및 콘텐츠 구축
- Step 1 : 방문객 스마트 라운지 내 편의시설 이용
- Step 2-1 : 해남군 관광정보, 교통정보 등 정보 제공
- Step 2-2 : 유형별 스마트 라운지 내 체험형 콘텐츠 이용
- Step 2-3 : 무인판매기 활용 로컬푸드 구매
- Step 3 : 이용객 만족도 조사, 개선 의견 청취 등을 통해 서비스 보완

라) 서비스 적용 범위

- 해남군에 위치한 주요 관광지 및 교통시설 내 도입하며, 구축대상지의 방문객 특성 및 시설 여건에 따라 교통거점형, 역사·문화형, 자연·힐링형, 놀이·체험형 라운지로 구축 방안을 유형화하여 적용
 - 교통거점형 : 종합버스터미널, 계곡면 해남역(조성예정) 내
 - 역사·문화형 : 우수영 국민관광지 등
 - 자연·힐링형 : 땅끝마을, 두륜산 도립공원 등
 - 놀이·체험형 : 캠핑장, 공원 등
- 주요 관광지 방문객 현황분석을 통해, 두륜산 도립공원, 오시아노 캠핑장, 우수영 국민관광지 내 우선적용(3개소) 후 시설 활용도, 만족도, 관광지 방문객 수 변화량 등을 검토하여 땅끝마을, 해남역(예정), 솔라시도 지역거점 스마트도시(예정) 등에 확산(3개소) 검토



[그림 2-1-27] 스마트 관광 라운지 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-57] 스마트 관광 라운지 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
H W	키오스크	· 관광, 교통정보 제공 키오스크	3	9	우선적용
				9	확산적용
	편의시설	· 공공 Wi-Fi, 냉·난방장치, CCTV, 무인보관함 등	9	27	우선적용
				27	확산적용
로컬푸드 무인판매기	· 결제시스템 포함	19	57	우선적용	
			57	확산적용	
S W	라운지 유형별 콘텐츠	· 교통거점형, 역사·문화형, 자연·힐링형, 놀이·체험형 등 설치지역에 특화된 스마트 콘텐츠 제작	90	270	우선적용
				270	확산적용
총 계				726	

바) 유사사례 검토

□ 대전광역시(2020)

- 대전을 방문하는 관광객에게 관광정보와 서비스를 제공하는 복합문화공간 구축
- 무인카페, 기념품판매, 공공 Wi-Fi, 관광정보검색 키오스크 등 편의시설 구비





□ 전라남도 고흥군(2021)

- 마을 관광자원과 첨단기술을 연계하여 마을에 활력을 불어넣고 관광객을 유치
- 1층에는 관광안내소, 로컬푸드 판매장, 4D 해저 체험관을 마련하고, 2층에는 뮤비 킬러 플랫폼과 휴게 공간을 마련

[표 2-1-58] 스마트 관광 라운지 유사사례



(7) 솔라시도 스마트 정원도시

서비스명	솔라시도 스마트 정원도시		공간 구상	
분야	문화·관광			
구축유형	시범사업			
구축시기	'26 ~ '27			
구축범위	지역특화 서비스			
구축예산 (백만원)	총 비용	552		
관련부서 관계기관	주관부서	경제산업과 기업유치팀		
	연계부서	산림공원과 공원녹지팀 솔라시도 기업도시2)		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 솔라시도 내 조성예정인 테마정원에 스마트도시기술을 도입하여 방문객의 이용 편의성을 강화하고 군민이 직접 참여하는 테마별 콘텐츠를 제공 <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="width: 30%;"> <p>정보 생산</p>  <p>장원별 특화 콘텐츠</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>정보 수집·가공</p>  <p>테마별 콘텐츠 정보 콘텐츠 이용 정보</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>정보 활용</p>  <p>방문객 정원 체험 콘텐츠 이용 관련부서 이용정보 수집·활용</p> </div> </div>			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 군민 여가생활 및 삶의 질 향상을 도모하기 위해 도시공원 기능 다양화, 체감형 서비스 도입 등 도시공원 활용방안 모색 필요 관내에 위치한 공원은 현재 단순 휴식, 여가, 환경적 측면의 역할에 그침 솔라시도는 '정원 속 도시'를 주제로 다양한 세부주제를 가진 정원을 구축 중에 있으며, 태양광 발전소를 중심으로 하는 '태양의정원'을 시작으로 탄소흡수를 위한 어린이정원 '산이정원' 등 첨단 정원도시로의 도약을 위한 계획을 실천 중임 특색있는 스마트 콘텐츠를 접목한 스마트 정원을 구축하여 공원의 휴게·문화·체험 기능 강화 및 외부 방문객 유입 유도 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 솔라시도 방문 관광객수 10% 증가 	<ul style="list-style-type: none"> 관광지 방문객수 당해년도·전년도 증감률 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 도입 전후 방문객 변화량 측정 	

2) 2024년 지역거점 사업 준공 이후 연속성 있는 사업으로 추진될 수 있도록 기업도시와 지속적인 협의 필요

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 해남군은 산이면 일원에 '정원 속 도시'를 테마로, 첨단 관광·레저도시인 솔라시도 기업도시 조성을 추진하고 있음
 - 사람과 자연, 에너지가 공존하는 '태양의 정원'을 시작으로 국내 최초 어린이정원인 '산이 정원', 솔라시도 블루 네트워크의 상징인 금호호의 '물의 정원', 일출과 일몰을 볼 수 있는 '하늘정원', 대규모 주거단지 조성 예정지 인근의 '별빛정원', 도시를 관통하는 환경친화적 '길 정원', 호수를 감싸는 '달빛정원', 국내 최장길이 수변 생태공원인 '바람의 정원', 동측 진입로의 꽃단지와 연계한 '대지의 정원' 등 테마별 공원을 공간계획에 담고 있음
 - 현재 '태양의 정원'이 조성 완료되었으며, '23년 '산이정원'이 준공 예정으로, 태양광발전소, 탄소흡수를 위한 식목생태계 조성 등 정원도시로의 도약을 위한 계획을 실천하고 있음
- 주민 여가생활 및 삶의 질 향상을 도모하기 위해 도시공원 활용방안 모색 필요
 - 특색있는 체험형 스마트 콘텐츠를 접목한 스마트 정원을 구축하여 공원 체류시간 증대 및 휴식·체험·문화 공간 기능 활성화

나) 서비스 구성

□ 산이정원 : 자원순환·업사이클링 체험정원

- 자원순환 체험하기 : 스마트 재활용품 수거기를 활용한 자원순환 체험·올바른 재활용법 교육 서비스
 - 수거기에 투입된 투명페트병과 캔을 자동 선별해 압착하고 사용자에게 포인트 지급
- 업사이클링 공원 : 페페트병 재활용으로 재탄생된 공원 시설물 설치
 - 시설물 표면 QR코드 부착으로 자원순환·업사이클링 교육 콘텐츠 제공

□ 하늘정원 : 스마트도시 해남 체험정원

- 스마트 벤치 : 온열 의자, 스마트폰 무선충전, LED 조명 기능 제공
- 스마트 퍼걸러 : 태양광 발전, 스마트폰 유무선 충전, LED 조명, 그늘막 쉼터 제공
- 스마트 스퀘어 : 유휴공간을 스마트도시 테스트베드이자 오프라인 리빙랩으로 활용
 - 해남군 내 도입예정 서비스에 대한 사전 정보제공 및 관광객 홍보, 체험 프로그램 운영
 - 서비스 사전 체험을 통한 주민·방문객 활용도 분석 및 기술검증

□ 길 정원 : 걷고싶은 산책정원

- 온도 반응 쿨링포그 : 일정 기온 이상 시 미세 물 입자 자동 분사를 통해 보행로 기온 하락 및 미세먼지 저감

- 스마트 경관조명 : 로고젝터 및 LED 투광등을 활용하여 구간별로 다양한 조명 계획을 통해 보행자에게 다이나믹한 변화감 제공
 - 로고젝터 기반 체험 프로그램·행사·축제 정보 등 균정·관광정보 안내
 - 땅끝, 우수영 등 대표 자연자원과 동물 등을 움직이는 이미지로 표현하는 조명 콘텐츠 도입

□ 별빛정원 : 치매안심 건강정원

- 치매예방 콘텐츠 : 디지털 사이니지 설치를 통해 다양한 콘텐츠 제공
 - 인지력 향상 콘텐츠 : 데일리 퀴즈, 치매 자가진단, 정신건강 측정 등
 - 추억회상 콘텐츠 : 추억의 노래 맞추기, 추억의 명화 이름 맞추기 등
 - 치매 정보제공 : 연령별 치매 예방법, 치매예방 음식·운동법, 치매 지원 서비스 안내 등
- 스마트 운동기구 : NFC 태그를 통해 운동량 측정 및 건강 코치 콘텐츠 제공
 - 스테퍼, 사이클, 스윙웨이트, 로잉머신, 스텝사이클, 크로스컨트리 등

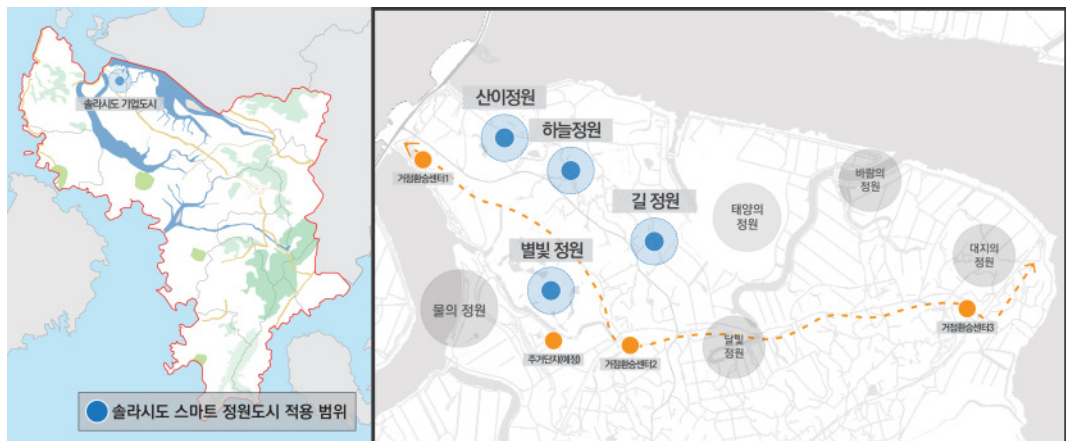
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 스마트 정원 서비스 구상 및 설계
- Step 1 : 정원별 특화 스마트 콘텐츠 구축
- Step 2 : 방문객 편의시설 이용 및 스마트 정원 콘텐츠 체험

라) 서비스 적용 범위

- 산이면 솔라시도 기업도시 부지 내 조성예정인 9개 테마정원 중 지역거점 스마트 시티 조성사업의 셔틀버스 인접성 및 정원 간 연결성을 고려하여 ‘별빛정원’, ‘길정원’, ‘산이정원’, ‘하늘정원’을 중심으로 스마트 정원 도입



[그림 2-1-28] 솔라시도 스마트 정원도시 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-59] 솔라시도 스마트 정원도시 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고	
H W	스마트 재활용품 수거기	2	· AI 기반 재활용품 분리수거함	25	50	산이정원
	업사이클링 체험공원	20	· 공병, 페타이어, 폐플라스틱 등으로 제작된 시설물(벤치, 테이블, 조각상 등) · QR코드 기반 교육 콘텐츠 포함	1	20	산이정원
	스마트 벤치	6	· 무선 충전 및 조명시설 포함	1.5	9	하늘정원
	스마트 퍼걸러	2	· 유무선 충전 및 조명시설 포함	10	20	하늘정원
	스마트 경관조명	2	· 등기구별 세부 동작구현이 가능한 로고젝터 10대 및 LED 투광등 10대 · 이미지 클래스(로고젝터 1개당 콘텐츠 3개 이상) 및 영상 콘텐츠(3개 이상) 포함	120	240	길 정원
	쿨링포그	10	· 지주식 분사장치 기준으로 산정	7	70	길 정원
	치매예방 디지털 사이니지	10	· 스탠드형 디지털 사이니지	2	20	별빛정원
	스마트 운동기구	1	· 스테퍼, 사이클, 스윙웨이트, 로잉머신, 스텝사이클, 크로스컨트리 등	23	23	별빛정원
S W	치매예방 디지털 사이니지 콘텐츠	1	· 자가진단, 인지력 향상, 추억회상, 치매 정보제공 등 5개 이상 콘텐츠 · IT서비스 기획자 1명(1개월), UI/UX 개발자 1명(1개월), 응용SW 개발자 1명(4개월) 기준 · [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] · *2022년 소프트웨어 노임 단가 기준	100	100	별빛정원
총 계				552		

바) 유사사례 검토

□ 충청남도 금산군(2021)

- 금산천 인근의 목재데크길 주민쉼터에 스마트 야간경관을 구축
- 로고젝터 LED 투광등으로 반딧불이 불빛 및 인삼 등을 움직이는 이미지로 표현

□ 서울특별시 마포구(2021)

- 치매 인식개선 및 정보 접근성 향상을 위해 도시 공원 내 치매예방 콘텐츠 구축
- 치매자가진단 체크리스트 등 치매 관련 정보를 제공하는 안내 표지판, 치매예방을 위한 운동기구, 책을 자유롭게 대여할 수 있는 작은 도서관 등을 설치

[표 2-1-60] 솔라시도 스마트 정원도시 유사사례



6) 지역산업 진흥형

(1) 청년 일자리 지원서비스

서비스명	청년 일자리 지원서비스		
분야	경제·산업		
구축유형	우선사업		
구축시기	'23 ~ '25		
구축범위	공통 서비스		
구축예산 (백만원)	총 비용	256	
관련부서 관계기관	주관부서	경제산업과 일자리창업팀	
	연계부서	청년두드림센터, 전라남도 일자리플랫폼	
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 지역 청년 인력과 청년 노동력이 필요한 관내 기업 및 농가를 연결하는 AI 기반 일자리매칭 서비스 및 청년 스마트 인재양성 프로그램 구축 		
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 청년 인구의 지속적 유출 방지 대응책 마련 <ul style="list-style-type: none"> 해남군의 20~39세 청년층 인구수는 지속적으로 감소 이에 대응하여 군차원에서 다양한 청년지원정책을 추진하고 있으나 구직활동 수당 지원 외 취·창업과 직접적으로 연계할 수 있는 지원방안 마련이 필요 현재 온라인 일자리 지원센터 홈페이지를 통해 청년 일자리 정보를 안내하고 있으나, 전라남도 일자리통합정보망, 해남 청년두드림센터 등 타 기관과의 정보연계가 원활하지 않아 이를 해결할 수 있는 플랫폼 고도화 방안 마련이 필요 		
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법
	<ul style="list-style-type: none"> 청년 취업자 수 20% 이상 증가 	<ul style="list-style-type: none"> 플랫폼 고도화 후 전년 대비·당해년도 청년취업자수 산정 	<ul style="list-style-type: none"> 전년 대비 플랫폼 이용률 모니터링 통해 데이터 기반 정책 수립

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 지방 소멸 위기상황에 따른 청년인구 유출 및 고령화 문제 대응 필요
 - 현재 해남군 인구는 지속적인 감소추세에 있으며, 청년 일자리 부족 및 농가 인력부족 문제가 발생하여 일자리 수요-공급의 불균형이 발생하고 있음
 - 기술발전으로 인한 산업·직업 간 일자리 변화양상에 대응하기 위해 청년에게 전문 교육·경제활동을 지원하여 스마트 인재 육성 및 지역 경쟁력 강화 필요
- 해남군 온라인 일자리지원센터를 통해 일자리 정보를 제공 중이나, 유관부서와의 구인·구직정보 및 관련 지원사업 정보연계가 미흡한 실정임
 - 청년두드림센터, 해남군 온라인 일자리 지원센터, 전라남도 일자리통합정보망 등 기구축 청년 지원 인프라 연계를 통한 시너지 극대화 필요
 - 일자리 지원사업 모니터링 및 일자리 관련 정보를 제공하고, 구인 기업과의 연계를 통해 인력난을 해소하고 일자리 체험 기회 창출
 - 다양한 일자리 지원 정책을 효율적으로 제공할 수 있는 지능형 통합 플랫폼 마련

나) 서비스 구성

□ 청년 일자리 통합정보안내 서비스

- 청년 일자리 정보 안내 서비스
 - 지역 청년 인력정보와 청년 노동력이 필요한 관내 기업 정보를 제공
 - 일반 기업 외 농가를 포함한 농업법인과 유통법인 등 다양한 일자리 정보 제공
 - 외국인 근로자를 위한 외국어 지원 기능 제공
- 통합 정보연계 시스템 구축
 - 청년두드림센터, 전라남도 일자리통합정보망 등 유관기관과 유기적 정보연계 체계를 마련하여 다양한 청년 지원정책·교육프로그램 및 인접 지역의 일자리 정보를 포괄하는 통합 정보제공

□ AI 기반 일자리 매칭 서비스

- 조건에 따른 구인·구직정보 자동추천 시스템
 - 지역 청년 인력과 청년 노동력이 필요한 관내 기업 및 농가를 연결
 - 구인·구직 조건(근무형태, 근무지, 희망직종, 희망연봉)을 반영한 추천기능 제공
 - 농번기 등 일자리 수요가 단기적으로 급증하는 시기의 효율적인 구인·구직 체계 마련
- 기업정보 검증 시스템
 - 정보 불충분, 부실기업 등록, 허위정보 기재 등을 예방하기 위해 구인 정보 등록 시 기업 정보를 연동·분석하여 부정확·불충분·부적격 정보를 자동식별

□ 스마트도시형 청년 인재육성 프로그램 운영

- 스마트도시서비스(안)과 연계하여 청년 스마트 일자리 지원·교육 프로그램 운영
 - 연계가능한 서비스 선정 후, 분야별 청년 프로그램 운영으로 서비스 연계성 극대화
 - 청년두드림센터 등 기구축 청년 교육 인프라 활용
 - * 스마트 영농지원 서비스 등 스마트 영농 인재양성 프로그램 연계
 - * 산이면 기업도시 및 지역거점 스마트도시 조성에 따른 스마트도시형 인재육성 프로그램 운영

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 청년 일자리 지원서비스 구축
- Step 1 : 해남군 청년 일자리 통합 정보 안내
- Step 2-1 : 기업정보 등록·검증을 통한 구인 정보 등록
- Step 2-2 : 구인·구직자 정보 자동매칭 서비스 제공
- Step 3 : 청년 일자리 지원사업 및 교육 프로그램 정보 제공
- Step 4 : 이용자 만족도 조사, 의견반영을 통한 서비스 개선 및 고도화

라) 서비스 적용 범위

- 플랫폼 기반 서비스로 모든 청년층 군민이 서비스를 이용할 수 있도록 기구축 해남군 온라인 일자리 지원센터 기능 고도화



[그림 2-1-29] 청년 일자리 지원서비스 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-61] 청년 일자리 지원서비스 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
S W	1	· IT서비스 기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자 1명(2개월), 응용SW 개발자 2명(4개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준	220	220	기구축 온라인 일자리 지원센터 Web 고도화
	12	· AI·빅데이터, VR·AR 등 관련 전문가 강의(1개월 교육 기준)	3	36	분기당 1식 운영 (年 4회)
총 계					256

바) 유사사례 검토

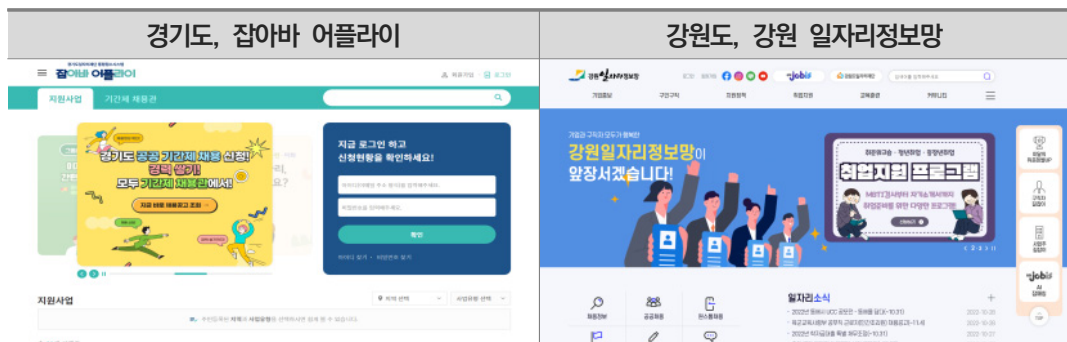
□ 경기도(2020)

- 도청과 도 직속기관(소방서, 도농업기술원 등)의 기간제 근로자에 특화된 비대면 · 비접촉 채용 플랫폼으로, 구직자가 과도한 서류 제출과 복잡한 채용 절차의 어려움 없이 온라인으로 손쉽게 응시하는 절차상의 편의 제공
- 응시접수 현황 및 합격여부를 손쉽게 확인 가능하며, 각종 일자리 관련 지원사업 및 교육·현장실습 프로그램 정보를 종합적으로 안내

□ 강원도(2021)

- 강원형 일자리 정책추진의 일환으로 AI 기반 일자리 매칭 플랫폼을 구축, 도 내 구직자·기업 DB 데이터를 분석하여 AI가 일자리를 자동매칭하는 서비스 제공
- 일자리 수요와 공급의 미스매칭을 해소하기 위해 AI 기술을 적극적으로 도입하여, 구인·구직정보 검색, 구인조건·훈련·자격 맞춤 서비스, 일자리 용어 검색 등 구직자 대상 맞춤형 데이터 분석 서비스를 통합적으로 제공

[표 2-1-62] 청년 일자리 지원서비스 유사사례



(2) 해남 라이브커머스

서비스명	해남 라이브커머스		공간 구상	
분야	경제·산업			
구축유형	우선사업			
구축시기	'23 ~ '25			
구축범위	지역특화 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	57		
	확산적용	91		
	총 비용	148		
관련부서 관계기관	주관부서	유통지원과 해남미소팀		
	연계부서	경제산업과 소상공인팀 상인회		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 농·특산물을 온라인으로 홍보하고 판매할 수 있는 라이브커머스 도입을 통해 농가 신규 판로개척 및 특산물 홍보효과로 지역경제 활성화 도모 			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 농산업과 먹거리 산업 활성화를 위한 농·특산물의 다양한 판로 개척 필요 - 코로나 19로 인해 대면 소비가 위축되고 농식품 소비의 무대가 오프라인에서 온라인으로 이동 - 플랫폼 기반 온라인 판매방식 적용 및 지원체계 운영을 통해 농가 및 소상공인의 온라인 유통 시장 진입과 신규 판로 확보방안 마련 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 전년도 동일분기 대비 매출액 50% 증가 라이브커머스 참여 농가 만족도 80점 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 참여 농가 분기별 매출액 비교 분석 설문조사 및 대면 인터뷰 등 통하여 만족도 점검 	<ul style="list-style-type: none"> 참여 농가 분기별 매출액 데이터 수집 설문조사 및 인터뷰 데이터 수집 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 소비 위축으로 인한 농가 경영악화에 대응하여 소상공인 및 지역농가의 e-커머스 시장 진입과 온라인 판로 확보 지원방안 마련
 - 코로나19로 인해 오프라인 소비시장이 위축되고 농식품 소비 무대가 온라인으로 이동했으며, 그중 라이브커머스는 온라인 판매방식 중 두드러지는 성장세를 나타내어 '23년 총 거래액이 10조원에 이를 것으로 추산
 - 라이브커머스는 라이브 스트리밍(live streaming)과 이커머스(e-commerce·전자상거래)의 합성어로, 고객과 실시간 소통을 통해 제품을 판매하는 마케팅 방식임
- 라이브커머스 플랫폼을 활용한 비대면 마케팅 운영으로 농가 소득 증대
 - 저비용으로 전국의 소비자에게 농·특산물을 홍보하고, 농가 직거래 활성화 및 소비자 맞춤형 농식품 판매
 - 라이브커머스는 대형 사업자보다 중·소상공인에게 더욱 효과적인 판매방식이나, 영세 농가 또는 기업이 단독적으로 라이브커머스를 운영하는 것엔 많은 애로사항이 발생하기에, 고품질 영상장비, 전문 호스트·게스트와의 협력, 전문 컨설턴트의 맞춤형 컨설팅 및 SNS 홍보 등 효과적인 운영을 위한 정책적 지원이 수반되어야 함

나) 서비스 구성

□ 농·특산물 라이브커머스 운영 지원

- 민간 라이브 방송플랫폼을 활용한 라이브커머스 진행
 - 농·특산물 상품기획 및 라이브커머스 영상 제작·송출지원
- 기운영 온라인 플랫폼을 활용한 홍보·연계 방안 마련
 - 해남군청 지역 쇼핑몰인 해남미소 카테고리에 라이브커머스를 추가하여 방송시간 및 판매 물품 정보 안내
 - 실시간 상품 구매 시 해남미소 판매상품 할인혜택 제공 및 할인쿠폰 증정 방안 검토
 - 해남 소통넷 내 배너게시 등 홍보수단 마련

□ 라이브커머스 운영 교육

- 농·특산물 라이브커머스 운영 교육
 - 라이브커머스 개념 및 동향, 성공전략, 상품기획, 방송 진행 노하우, 콘텐츠 촬영 등 지역 농·특산물 판매에 관련한 총괄적 교육 지원
- 스마트도시서비스(안)와 연계하여 프로그램 운영 확대방안 검토
 - 연계가능한 서비스 선정 후, 라이브커머스 운영 교육 확산
 - * 청년 일자리 지원 서비스, 스마트 매일시장 등 유관사업과 연계하여 프로그램 운영 및 홍보

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 라이브커머스 운영을 위한 민간 플랫폼 협의
- Step 1 : 참여 농가·생산자 모집 및 라이브커머스 운영 교육
- Step 2 : 군내 홍보확산 및 라이브커머스 영상제작·송출 지원
- Step 3 : 해남 농·특산물 라이브커머스 운영
- Step 4 : 참여 농가·생산자 의견 수렴을 통한 서비스 개선

라) 서비스 적용 범위

- 지역 브랜드를 보유한 농업경영체(농업인, 농업법인), 생산자단체 대상 라이브커머스 제작운영 및 지원
 - 지원사업의 형태로, 수요조사 실시 후 판매 품목의 대표성, 질, 다양성 등을 고려하여 서비스 지원 대상지 선정
- 3개소 우선 도입 후 판매량, 참여율, 군민의견 반영하여 추가 확산방안 마련(5개소)

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-63] 해남 라이브커머스 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
S W	3	· 지역 브랜드를 보유한 농업경영체(농업인, 농업법인), 생산자단체 선정 및 라이브 방송 지원 (1곳당 2회)	17	51	우선적용
	5			85	확산적용
	2	· 라이브커머스 전문가 강의 - 사전 마케팅, 상품기획, 방송 노하우 등 · 2개월 8회 커리큘럼(1회차당 2시간) - 2분기당 1식 운영(년 2회)	3	6	우선적용
	2			6	확산적용
총 계				148	

바) 유사사례 검토

□ 제주특별자치도 제주시(2021)

- '21년 지역브랜드 비대면 마케팅 지원사업을 통해 제주시 지역브랜드를 보유한 농업인 대상 라이브커머스 플랫폼을 활용한 비대면 마케팅 제작 및 운영을 지원
- 지역특산물의 우수성을 홍보하고 생산 농가의 실질적 소득증대를 위해 다양한 민간 라이브 플랫폼을 활용한 방송을 진행
- 선정된 농가 대상 1개소 당 2회의 방송을 추진하여 알로에, 감귤, 발효식품 등 16회의 방송을 진행
- 농가 고령화가 가속화되는 가운데, 정보기술 취약계층을 대상으로 스마트스토어 입점, 라이브커머스 제작·운영 지원을 통해 지역특화품목의 경쟁력 강화와 판로 다양화를 추진할 예정

□ 전라남도 강진군(2021)

- 군 단위 최초로 국내 대표 민간 라이브 플랫폼에서 라이브커머스 방송을 진행하여 강진쌀귀리와 강진책빵 등 3개 품목을 판매
- 판매자와 소비자 간 실시간 정보 공유 및 손쉬운 거래방식으로 농수산물 홍보 및 지역경제 활성화 기대

[표 2-1-64] 해남 라이브커머스 유사사례



(3) 스마트 농업지원 플랫폼

서비스명	스마트 농업지원 플랫폼		공간 구상	
분야	경제·산업			
구축유형	시범사업			
구축시기	'25 ~ '26			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	총 비용	306		
관련부서 관계기관	주관부서	농업기술센터		
	연계부서	농정과 농업정책팀		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 농기계 임대정보, 농작물 관리정보, 실시간 기후정보 등 종합 영농정보 및 농업 빅데이터 기반 지능형 농업예측서비스를 제공하여 영농 의사결정을 지원하고 농촌의 디지털 전환을 통한 농업 경쟁력 향상 			
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 부서별로 산재한 농업 데이터를 통합하여 현행화하고 정보를 시각화 <ul style="list-style-type: none"> - 현재 해남군은 각종 현장조사 자료, R&D 정보, 지원사업 정보 등이 책이나 전자문서의 형태로 각 부서별로 관리되고 있음 - 관련 정보의 효율적 활용 및 부가가치 창출을 위하여, 농산물 수급 상황을 손쉽게 모니터링하고 정책 수립에 활용하는 농업 빅데이터 수집·분석 기반 마련 농업 경쟁력 향상을 위한 농업 지원 체계 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 기상 정보, 농산물 정보, 전문 교육 정보 등 농가에게 전문적 영농정보를 제공 - 권역별 농기계 임대사업소 연계를 통해 농기계 현황알림 및 통합 예약 관리 서비스를 구축하여 농가 편의성을 증대 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 생산량 20% 증가 귀농청년 및 농업인 대상 플랫폼 교육 이수율 20% 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 플랫폼 구축 후 전년 대비·평년 대비 생산량 측정 귀농청년 및 농업인 교육신청자 중 교육시간 인정 수료자 측정 	<ul style="list-style-type: none"> 주요 농산물 품목별 생산량 수집 교육 이수율 수집 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 해남군 농업 경쟁력 향상을 위한 영농정보 제공방안 마련
 - '21년 귀농·귀촌 실태조사 결과보고서에 따르면 귀농 정보 취득 경로 1순위가 가족 또는 지인으로 61.3%로 나타났으며, 정착을 위한 필요정책으로 농지·주택·일자리 등 정보제공이 35.7%로 가장 높게 나타나, 귀농·귀촌 관련 효과적인 통합 정보제공 체계 마련이 필요함
 - 해남군은 현재 농업기술센터에서 R&D 성과를 도서화하여 관리하고 홈페이지를 통해 농업 정보, 농산물 가격 정보 등을 제공하고 있으며, 해남 소통넷 교육 카테고리를 통해 농업인 교육정보를 제공 중임
 - 지역 농가의 경우 이웃 간 농수산물 정보 공유는 활발하지만, 스마트팜, 빅데이터 분석 정보 등 전문적 영농정보 제공방안 마련이 필요
 - 도서, 전자문서의 형태로 산재되어 관리 중인 농업 정보의 효과적 연계·활용 필요
- 권역별 농기계 임대사업소의 효율적 운영방안 마련
 - 해남군은 농업인 영농편의 향상을 위해 권역별 농기계 임대사업소를 본소, 동부, 서부, 남부, 북부 등 5개소 설치 완료하여 농기계 구입비를 절감하고, 인건비 상승으로 인한 일손 부족 문제를 해결하는 시설로 농가의 호응을 얻고 있음
 - 농기계 임대사업소는 현재 전화로 신청·접수를 받고 있으며, 향후 지소별 보유 농기계 현황 및 실시간 임대 예약관리 등 전산화된 통합 예약관리시스템 도입이 필요함

나) 서비스 구성

□ 농업·농촌 종합 영농정보서비스 구축

- 기관·부서별로 관리되고 있는 농업 현황 데이터를 전산화하여 귀농·귀촌 정보, 인허가 관련 정보 등 농업에 필요한 다양한 정보 통합 제공
- 권역별 농기계 임대사업소와 연동하여 원스톱 농기계 임대·예약 서비스 제공
- 귀농인 농업 교육, 보조금 및 각종 지원사업 등 지원정보 연계

□ 농업 빅데이터 기반 지능형 농업예측서비스

- 귀농·귀촌 희망자 개인 성향분석을 통해 작물 추천 정보 및 환경정보 제공
- 농림축산식품부 오픈 API 데이터, 농업기상데이터, 도매시장 유통가격 데이터 등 시각적 분석 정보제공
- 공간정보 기반 농지 종합정보, 생산면적 계산 및 생산량 분석 서비스 등 제공
- 실시간 기후, 토양정보, 시기별 병해충 정보 등 빅데이터 분석을 통해 작물 수확량

산출, 가격예측 등 농업 생산 예측 정보 제공

* 플랫폼 구축 후 리빙랩을 운영하여 빅데이터 수집·활용 활성화를 위한 신규 서비스 모델 발굴 및 플랫폼 고도화 방안 검토

다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 스마트 농업지원 플랫폼 구축
- Step 1-1 : 농업지원 플랫폼 온·오프라인 교육 (기수당 1개월)
- Step 1-2 : 귀농·귀촌 정보, 인허가 관련 정보 등 농업정보 제공
- Step 1-3 : 원스톱 농기계 임대·예약 서비스 제공
- Step 1-4 : 귀농인 농업 교육, 보조금 및 각종 지원사업 정보 제공
- Step 2-1 : 농업 빅데이터 기반 지능형 농업예측서비스 제공
- Step 2-2 : 귀농·귀촌 작물 추천 정보 및 환경정보 제공
- Step 2-3 : 그래픽, 차트 등 농업 빅데이터 시각적 분석 정보 제공
- Step 2-4 : 농업 빅데이터 분석 기반 작물 생산량·수확량 산출 서비스 제공

라) 서비스 적용 범위

- 통합 영농정보 및 농업 빅데이터 기반 지능형 농업서비스를 제공하기 위해 해남군 전역의 농업인이 이용할 수 있도록 신규 온라인 플랫폼 구축



[그림 2-1-30] 스마트 농업지원 플랫폼 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-65] 스마트 농업지원 플랫폼 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고
S W	1	· IT서비스 기획자 1명(2개월), UI/UX 개발자 1명(1개월), 응용SW 개발자 2명(4개월), 데이터기획자 2명(2개월), 데이터베이스 운용자 1명(2개월) 기준 [제경비(인건비 20%) 및 기술료((인건비+제경비) 20%) 포함] *2022년 SW 노임 단가 기준	306	306	
총 계					306

바) 유사사례 검토

□ 제주특별자치도(2022)

- 농업 정보 빅데이터 통합플랫폼을 구축하여 농산물 생산지역 정보, 가공시설 현황 정보, 친환경 농산물 생산지·수요시설·유통 정보, 자연재해 정보 등 다양한 현장 조사 정보를 시각화하여 농업인·소비자·민간기업 등에게 제공
- 데이터 공개를 통해 농식품 분야 데이터 기반 관리기준을 마련하고 자연재해 정보를 통한 농가 피해 최소화, 도내 농업 정책 수립 및 교육 지원, 신규 비즈니스 모델 창출 등에 활용될 전망

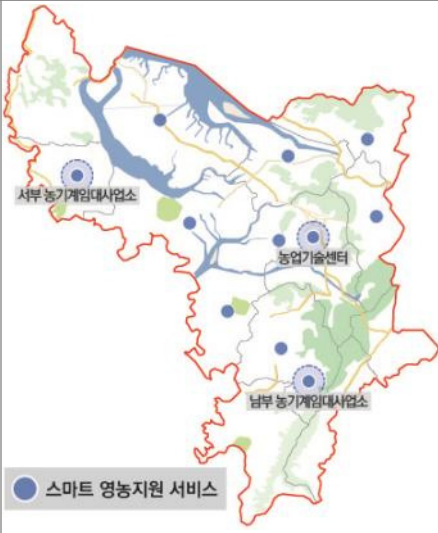

□ 경상북도(2021)

- 토양, 병해충, 기상, 수계정보 등 농경지의 농업환경에 관련된 모든 정보를 통합하여 제공하는 농업환경정보 통합플랫폼을 전국 최초 개발
- 23개 시·군의 560만 농경지 필지에 대해 토양 특성, 병해충 발생상황, 가뭄 및 수자원정보를 공간정보 기반 지도 형태로 시각화하여, 농업인이 개별 필지에 대한 농업환경정보를 지번검색으로 쉽게 확인할 수 있는 시스템 구축

[표 2-1-66] 스마트 농업지원 플랫폼 유사사례



(4) 스마트 영농지원 서비스

서비스명	스마트 영농지원 서비스		공간 구상	
분야	경제·산업			
구축유형	시범사업			
구축시기	'25 ~ '27			
구축범위	공통 서비스			
구축예산 (백만원)	우선적용	279.5		
	확산적용	512.5		
	총 비용	792		
관련부서 관계기관	주관부서	농정과 농사팀		
	연계부서	농업기술센터, 민간		
서비스 정의	<ul style="list-style-type: none"> 지역 농가를 대상으로 다목적 농업용 드론, 자율주행 트랙터 등 스마트 영농지원 설비를 보급하여 농작업 효율을 극대화하고 농가 인력 부족 문제 대응 및 농가 경영비 절감 			
				
필요성	<ul style="list-style-type: none"> 인구감소 및 고령화로 인한 농가 인력 부족 문제 심화 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 인력으로 이루어지는 농작업을 드론·자율주행 트랙터 등 스마트 영농지원 설비로 대체하여 농가 인력 부족 문제를 해소하고 농업 생산성 향상을 도모 전문적 교육지원을 통한 스마트 영농 전문인력 양성 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 영농지원 기술교육을 통해 스마트 영농 전문인력 양성 및 청년 농업인 유입 유도로 농촌 신활력 창출 			
성과지표	성과목표	측정방법	자료수집 방법	
	<ul style="list-style-type: none"> 드론 방제 등 스마트 영농지원 서비스 활용 면적 600ha 이상 서비스 적용대상 농가 만족도 80점 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 드론 방제 등 서비스 활용 면적 월별 모니터링 설문조사 등 통하여 만족도 점검 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 영농지원 서비스 활용 면적 조사 설문조사 또는 인터뷰를 통하여 드론활용 만족도 점검 	

가) 서비스 필요성

□ 필요성

- 인구 고령화 및 농가 인력난 해소를 위한 스마트 영농지원 설비 개발 가속화
 - 전 세계적으로 농업 분야 고용인구가 감소됨에 따라 식량 생산성 향상을 위한 저투입·고효율 농업 기술의 도입이 필요
 - 드론 시장은 '25년까지 85조원 규모의 성장이 예상되며, 상업용 드론의 80%가 농업용으로 활용될 전망
 - 해남군은 대규모 농·축산 방역현장에 드론을 적극적으로 활용하고 있으며, 고질적인 농업 인력난 문제를 농기계 개발 및 임대로 해소하고 있고 최근 드론 운용 자격증 교육에 대한 군민수요가 증가하고 있음
 - 또한 전 세계적으로 농작업을 위한 무인 자동조향 시스템 연구가 활발히 진행되고 있으며, 자율주행 핵심기술을 무인 트랙터에 적용하여 상용화를 실현하고 있음
 - 국내의 경우 '21년 직진자율주행 기능을 탑재한 농업용 트랙터가 개발·실증되어 핸들조작을 최소화하고 지정 경로 이탈 시 경고음 및 기어를 자동 전환하는 등 원격제어 및 관리가 가능하도록 기술 개발이 가속화되고 있음
- 스마트 영농지원 설비 보급을 통해 농작업 시간 절감 및 작물 관리의 효율성 향상
 - 농약, 비료, 인건비 등의 효율적 사용으로 농업 생산원가 절감 가능
 - 사람의 눈으로 볼 수 없는 다양한 파장의 이미지 데이터를 수집해 작물의 상태를 효율적으로 분석하고, 병해충, 작황 등 수확량 감소를 야기할 수 있는 원인을 조기 진단·예방 가능
 - 농약 살포 시 농업인이 비료 및 농약에 직접 노출되는 것을 막고, 넓은 면적의 농지에 빠른 속도로 시비, 방제, 모니터링 작업 수행이 가능하여 농작업 능률 향상

나) 서비스 구성

□ 농업용 드론 보급

- 농업용 드론을 활용한 논·밭·원에 작물의 다양한 농작업 및 영농관리 지원
 - 병해충 진단 및 방제, 비료·제초제·꽃가루 살포, 종자파종, 작황 예찰, 생육평가, 재배관리 등

□ 자율주행 트랙터 보급

- 전방 라이다 센서 및 전·후방 초음파 센서, 카메라를 통하여 사물을 인식하고, 자동으로 거리를 계산하여 오차 10cm 이내로 자율주행이 가능한 트랙터
 - 영상정보를 활용하기 때문에 위성항법 시스템을 적용한 자율주행보다 저렴하고, 돌발상황에 유연하게 대처 가능
- 쇄토작업 여부를 영상분석을 통해 판단하고, 자율적으로 작업을 진행하여 정밀작업이 가능할 뿐 아니라 수동 트랙터에 투입되는 노동력 절감 가능

□ 스마트 영농지원 설비 기술교육 프로그램 운영

- 설비 운용관련 교육 프로그램 운영 및 자격증 취득 지원
 - 농업용 드론의 경우 운용 시 국가기술자격증이 필수적으로 요구됨에 따라 운용 관련 제도 및 안전수칙 등을 준수하기 위하여 기술 교육의 참여를 적극적으로 독려
- 귀농청년 및 고령 농업인이 지속적으로 서비스를 지원받을 수 있도록 상시 수요 모니터링을 통해 영농지원 설비 및 기술교육 프로그램 지속적으로 운영

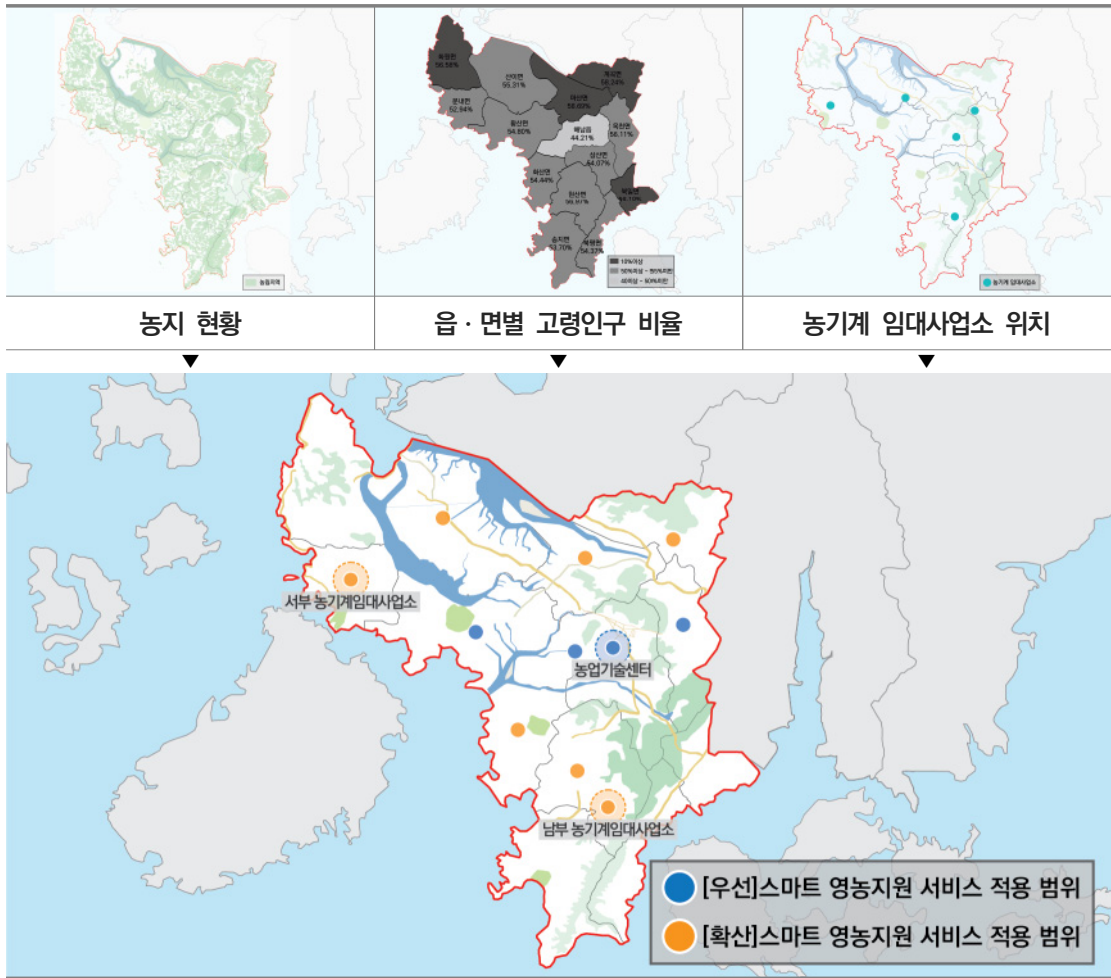
다) 서비스 시나리오

□ 서비스 시나리오

- Step 0 : 희망 농가 및 농기계 임대사업소 내 스마트 영농지원 설비 보급
- Step 1 : 설비 기술교육 및 전문 자격증 취득 지원 실시
- Step 2 : 스마트 영농지원 설비 운용을 통한 영농관리
- Step 3 : 만족도 조사, 보완사항 검토를 통한 서비스 확산적용 및 기능 고도화

라) 서비스 적용 범위

- 농업용 드론의 경우, 서비스 활용 희망 농가 신청 접수 후 현황분석 기반 대상지 선정
 - 재배면적, 재배품종, 인근 지형, 농가 인력 현황, 지역 고령화 현황, 지역 공동방제 공동체 형성 여부 등 지역특성과 권역별 인구구조를 검토하여 대상지 선정 기준 내 반영
 - 농업이 발달한 해남읍·황산면 등을 중심으로 우선보급(3개소) 후 산이면·현산면 등 해남군 전역 대상으로 서비스 확산(5개소)
 - 서비스 활용 효율성을 높이기 위해 40ha 이상의 재배면적을 대상으로 우선적용을 검토하며, 확산적용 시 추가 현황분석 및 농가 수요조사를 실시하여 적용기준 수립
- 자율주행 트랙터의 경우 설비를 임대하는 시범사업 형태로 운영하며, 성과 모니터링을 통해 만족도, 사고 위험성, 사업추진 적절성 등을 종합분석 후 향후 확산하는 방안 검토
 - 농업이 발달한 해남읍·황산면 등을 중심으로 시범보급(농기계 임대사업소 본소 1개소) 후 산이면·현산면 등 해남군 전역 대상으로 서비스 확산(농기계 임대사업소 서부, 남부 2개소)



[그림 2-1-31] 스마트 영농지원 서비스 적용 범위

마) 서비스 구축비용

[표 2-1-67] 스마트 영농지원 서비스 구축비용

(단위: 백만원)

구분	수량	산정 기준	단가	합계	비고	
H W	농업용 드론	3	· 농업용 드론 - 카메라, 살포기, 보조배터리, 충전기 등 부대장비 및 약제 포함	20	60	우선적용
		5			100	확산적용
	자율주행 트랙터	1	· 라이더·초음파 센서, 카메라 기반 영상정보 기술 활용 농업용 트랙터	200	200	우선적용
		2			400	확산적용
S W	농업용 드론 기술교육	3	· 농업용 드론 기술교육 및 자격증 교육 지원 - 15회 커리큘럼 (1회차당 8시간)	2.5	7.5	우선적용
		5			12.5	확산적용
	자율주행 트랙터 기술교육	6	· 자율주행 트랙터 운용교육 - 2회 커리큘럼 (1회차당 8시간)	2	12	2분기당 1식 운영 (年 2회)
총 계					792	

바) 유사사례 검토

□ 전라남도 강진군(2021)

- 10분 당 1ha 면적의 영농관리가 가능한 다목적 드론을 보급하여 벼 직파, 비료와 제초제 살포를 통해 노동력을 절감하고 적기 공동방제로 농업 생산성을 향상
- 주민역량강화사업의 일환으로 농민 드론교육을 추진하였으며, 전문가 양성을 위한 심화 교육을 실시하여 자격증반 수강생 전원이 전문 자격증 취득에 성공

□ 충청북도 청주시(2021)

- 근로자 인건비 상승 및 농촌 지역 고령화로 인한 인력난 문제를 해결하기 위하여 장애물 감지, 변속기능 등의 자율작업 기능이 탑재된 자율주행 트랙터를 보급
- 핸들 조향과 작업기 조작 없이 설정한 작업을 자동으로 수행하며, 트랙터 상태를 모니터링해 사용자에게 작업상태, 고장 여부, 소모품 교체 등 원격관제 시스템 제공

[표 2-1-68] 스마트 영농지원 서비스 유사사례

전라남도 강진군, 농업용 드론 지원사업	충청북도 청주시, 자율주행 트랙터 시범보급
	

4. 지역거점 스마트시티 조성사업

1) 사업 개요

(1) 사업 개요

- 사업위치 : 전라남도 해남군 산이면 산이로 일원(솔라시도)
- 사업면적 : 695,000㎡(약 21만평)
- 사업기간 : 2022년~2024년(3년)
- 사업유형 : 신규개발
 - 사업대상지는 「기업도시개발 특별법」에 따라 기업도시 개발사업이 추진되고 있으며, 지역 거점 스마트시티 조성사업은 「스마트도시법」에 따라 실시계획을 수립하고 필요시 특화단지로 지정이 가능함
 - * 특화단지란 필요시 지자체장이 국토교통부에 요청하고, 국가스마트도시위원회의 의결을 거쳐 국토교통부장관이 지정하는 사업지역으로서 특화단지 내 혁신서비스 실현에 필요한 특혜 부여

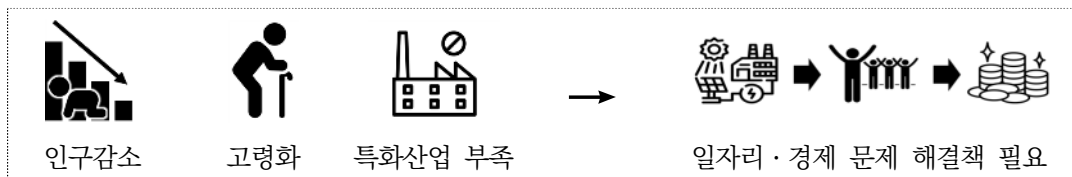


[그림 2-1-32] 해남군 지역거점 스마트시티 조성사업 개요

(2) 사업의 필요성

□ 현황 및 문제점

- 인구감소, 고령화, 특화산업 부족 등 도시문제로 인한 지역 위기
- 일자리 부족 및 경제적 효과를 유발할 수 있는 인프라 부족



[그림 2-1-33] 지역거점 스마트시티 조성사업 대상지 현황 및 문제점

□ 사업추진 필요성

- 스마트도시서비스 중심의 지역경제 기반을 구축하여 성장 모멘텀 확보 및 신도시형 표준모델 제시를 통해 국가 균형발전 도모 필요

□ 사업의 목표 및 추진전략

- 친환경, 청정에너지 기반 혁신기술(스마트 IoT, 자율주행, 메타버스, 디지털 헬스케어 등)을 활용하여 전남 서남권의 성장 모멘텀 확보
- 관광레저형 신도시 개발 컨셉과 부합하는 스마트도시서비스를 제공하여 거주민, 방문객의 효용성을 제고하여 미래 중·소도시 표준모델 모색
- 지역의 강점을 살려 재생에너지 기반의 스마트도시 토대 마련

□ 관련계획과 정합성

- 국토종합계획 등 상위계획에 부합하는 계획 수립 및 국가균형발전 기여
- 기술과 환경을 아우르는 신도시형 스마트도시 모델 정립을 통해 뉴딜종합계획 및 탄소중립 전략 대응

2) 세부 사업계획

(1) 사업 구축계획

가) 지역거점 스마트시티 조성사업 공간계획

- 자연과 기술, 사람이 공존하는 편리한 스마트도시 구현
- 솔라시도 내 위치한 주요 거점(거점환승센터, 커뮤니티센터, 관광지 등)을 연계한 다핵구조 공간계획을 통해 생활 불균형 해소 및 도시 경쟁력 확보



[그림 2-1-34] 지역거점 스마트시티 조성사업 공간계획

나) 스마트도시서비스 및 기반시설 구축계획

□ [교통] 자율주행 셔틀버스 서비스

- 자율주행 전기버스의 도입을 통해 방문객 및 거주민에게 차별화된 경험을 제공하고, 친환경 저비용의 교통서비스 체계 구축
- 사업대상지 외 특정 구간을 운행하는 고정노선형 자율주행 전기버스 서비스 운영
 - 22인승 자율주행 셔틀버스 5대 도입(1노선 : 약 10.4km, 2노선 : 약 11km)

□ [관광·안전] 솔라시도 메타버스 서비스

- 대상지를 가상공간으로 구현, 다양한 활동이 가능한 빌더를 구축
- 가상공간과 현실공간 연계가 가능한 다양한 콘텐츠 운영
 - [관광] 메타버스 내 미니게임, 관광지 도슨트 등의 미션수행을 통해 리워드를 제공하고, 현장에서 사용이 가능토록 해 방문 유도
 - [방법] 데이터허브, 관제센터 연계하여 실시간 동적 데이터 기반 안전귀가, 미아찾기, 방법 모니터링 등 방법·안전 서비스 운영

□ [에너지] 태양광·ESS 연계 유선충전 서비스

- 태양광 발전과 ESS를 활용한 전기차 충전인프라 구축으로 신재생에너지와 그린 모빌리티 연계 서비스 모델 발굴
- 전기차 충전인프라 구축 및 충전 인프라가 연계되는 태양광 발전설비 등 신재생 에너지 기반 제반 설비 구축
- 재생에너지 기반 자율주행 셔틀, 주민·방문객용 충전서비스 운영

□ [의료] 디지털 헬스케어 기반 건강관리·비대면 협진서비스

- 사업대상지의 의료 환경의 지리적 제한을 극복하고, 디지털 헬스케어 통합 인프라로서 지역주민 건강증진에 기여하는 서비스 구현
- 스마트 건강센터, 스마트 디바이스, 의료기관 연계 시스템 구축
- 주민 건강데이터 수집, 상시 모니터링, 이상징후 감지 시 상주 의료인력의 질병 예측 및 진단(비대면 협진 등) 순으로 이뤄지도록 운영

□ 데이터허브

- 신기술 기반 다양한 서비스와 연계·결합하여 공공과 민간의 데이터를 융합할 수 있는 데이터 플랫폼 기반 마련

- 정부·공공기관의 기존 시스템, 국내·외 상용 데이터 플랫폼 등과 효율적 연계·활용이 가능한 표준 데이터허브 구축

□ 스마트 IoT

- 데이터허브와 연계하여 도시민의 편의 개선 및 제공을 위한 도시데이터 수집·활용 목적의 태양광 기반 스마트 IoT 설치
- 대상지 주간선도로 등 도시데이터 수집·제공

□ 태양광 기반 압축 쓰레기통

- 스마트 쓰레기통 설치를 통해 효율적인 도시관리 제고(모니터링 등)
- 주민·관광객 주산책로(서해랑길), 도심지 등에 태양광 기반 압축 쓰레기통 설치 및 APP 활용 실시간 모니터링 솔루션 제공

[표 2-1-69] 지역거점 스마트시티 조성사업 스마트도시서비스 및 기반시설 구축계획

분 야	서비스 명칭	서비스 내용
교 통	자율주행 셔틀버스	<ul style="list-style-type: none"> • 전기 셔틀버스형 5대 도입(22인승) • 대상지 내 특정구간 대상 고정노선 운행 (노선1: 약10.4km, 노선2: 약11km)
에너지	태양광 발전·ESS 연계형 EV 급속충전 인프라	<ul style="list-style-type: none"> • 태양광 발전, ESS 활용 전기충전 설비 보급을 통해 친환경 모빌리티(전기차) 기반 구축 • 거점환승센터, 탄소중립에듀센터 주차장 중심으로 급속 전기충전 인프라 구축
관광·안전	메타버스 엔터테인먼트	<ul style="list-style-type: none"> • 솔라시도 주요 관광지를 메타버스로 구현하고, 게임요소 적용 콘텐츠 제공 • 미션수행, 대상지 방문 시 특화리워드 제공으로 방문유도 및 지역관광 활성화
	메타버스 방범 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터허브, 지역 관제센터 연계 및 실시간 동적 데이터를 활용하여, 안전 귀가, 미아 찾기, 방범 모니터링 등 다양한 안전 서비스 제공
의료	디지털 헬스케어 기반 건강관리·비대면 협진	<ul style="list-style-type: none"> • 헬스케어 통합인프라로서 지역주민의 건강데이터 활용 건강증진·모니터링 서비스 • 종합의료기관 연계 비대면 협진 체계 구축을 통해 의료 환경의 지리적 한계 극복
도시운영 (인프라)	데이터허브 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 국토교통부 표준 데이터허브 구축 • 스마트도시서비스 운영 및 확산 연계
	스마트 IoT	<ul style="list-style-type: none"> • 주민의 생활 편의 개선을 위한 도시데이터 수집, 데이터허브 연계(태양광 기반) • 안전(지능형 CCTV), 복지(공공 Wi-Fi), 교통(자율협력주행), 환경(IoT 센서 등) * 스마트폴[스마트 IoT + 가로등] 도시개발사업자가 가로등 구축·정산 예정)
	태양광 기반 압축 쓰레기통	<ul style="list-style-type: none"> • 서해랑길(산책로), 도심지 등에 태양광 기반 압축 쓰레기통 설치 • APP 활용 실시간 모니터링 솔루션(적재량 감지, 쓰레기 압축 등)

자료 : 해남군(2022), 지역거점 스마트시티 사업계획서

(2) 사업 운영계획

□ 스마트시티 혁신기술 및 도시운영 플랫폼(데이터허브) 활용계획

- [민·관 플랫폼 연계] 정부·공공기관의 기존 시스템, 국내·외 상용 데이터 플랫폼 및 신규 개발 플랫폼 등과 효율적 연계·활용
- [지역 확장성] 데이터허브와 개별 혁신 서비스 간 연계·확산이 용이한 방식의 플랫폼 구축으로 우수서비스의 지역 간, 지역 외 빠른 확산 도모

□ 비즈니스 모델 도입 등 사업종료 후 지속가능방안

- 위탁운영법인(민간의 추가 투자)을 통해 신규사업모델 발굴 및 지속가능한 운영 체계 정립
- 개별 교통수단의 노선, 결제 등의 서비스를 하나의 플랫폼으로 통합·운영하는 MaaS(Mobility as a Service) 모델로 확장 추진

□ 민간기업의 투자계획 및 지속가능한 참여방안

- 다양한 민간기업과의 유기적 협력으로 인프라와 서비스를 검증하고, 민간 투자를 통해 안정적인 운영기반 확보
 - 메타버스 등 민간 부문 스마트도시서비스 개발 및 안정적 운영을 위하여 60억원 규모의 민간 투자 유치(사업기간 내 20억원, 완료 후 책임 운영 및 민간모델 개발 40억원)
- 도시 삶의 질 제고 → 관련 산업 육성 → 유동인구 증대 → 일자리 창출 → 주민 유입 및 도시활성화 등 선순환 구조 정립
- 지역주민은 스마트도시서비스를 향유하고, 민간기업은 최적의 모델을 개발·구현 하여 확산 및 수출 모델화

□ 서비스의 지역 내 확산 방안

- 사업모델 확산, 데이터허브 광역권 연계를 통한 서비스 구축 지원
 - [교통] 환승 등 자율주행 셔틀버스와 대중교통 연계 서비스 제공
 - [관광·안전] 메타버스 구축 범위 확대 및 메타버스 플랫폼 활용 지역 내 다양한 관광자원과 연계 신규 콘텐츠 개발·운영
 - [의료] 디지털 헬스케어 플랫폼 연계 서비스 인접 지역 확산



[그림 2-1-35] 지역거점 스마트시티 조성사업 지역 내 확산 방안

□ 민간투자 유인 및 사업 성공을 위한 지자체의 정책적·재정적 지원방안

- 완화된 규제 환경에서 신기술 및 신산업 분야 활용
- 혁신기업 및 산업 생태계 조성을 위한 지원제도 마련

(3) 추진체계

□ 지역거점 스마트시티 조성사업 단계별 추진계획

- 지속가능한 운영을 위한 단계별 추진 일정계획 수립

[표 2-1-70] 지역거점 스마트시티 조성사업 단계별 추진계획

시 기	추진내용
2022년 2분기~3분기	• 컨소시엄 구성 및 실시계획 수립
2022년 3분기~	• 위탁운영법인 설립
2022년 4분기~2024년 1분기	• 스마트도시서비스 및 기반시설 설계·구축, 시범운영
2024년 2분기	• 스마트도시서비스 운영

자료 : 해남군(2022), 지역거점 스마트시티 사업계획서

□ 거버넌스 구성·운영방안

- 전문 노하우와 기술을 보유한 다수의 민간기업과 공공(전라남도, 해남군)의 유기적 네트워크 구축을 통한 성공적 사업수행 및 전문성 강화



[그림 2-1-36] 지역거점 스마트시티 조성사업 거버넌스 구성·운영방안

(4) 사업예산

□ 사업추진 예산

- 국비 120억원, 지방비 120억원(도비 36억원, 군비 84억원), 민간 20억원을 포함하여 총 사업비 260억원 규모로 지역거점 스마트시티 조성사업 추진

[표 2-1-71] 지역거점 스마트시티 조성사업 예산

(단위 : 백만원)

서비스 명칭	산출내역		예산		
	수량	비용	계	국비·군비	민자
(도시운영) 데이터허브 구축					
H/W 구축	1식	1,076	1,076	1,076	-
S/W 개발	1식	820	820	820	-
데이터 분석 Tool	1식	1,116	1,116	1,116	-
소계	-	3,012	3,012	3,012	-
(기타) 인프라 구축·운영					
스마트 IoT(2,500만원/식) * 가로등 비용은 도시개발 사업자와 정산예정으므로 제외	126식	3,150	3,150	3,150	-
관제용 기계식 라이다 (4,200만원/개)	3개	126	126	126	-
태양광 기반 압축 쓰레기통 (100L 기준, 341만원/개)	30개	102	102	102	-
소계	-	3,378	3,378	3,378	-
(교통) 자율주행 셔틀버스 서비스					
차량(22인승 전기버스)	5대	1,250	1,250	1,250	-
자율주행 설비 (H/W)	5식	2,625	2,625	2,625	-
자율주행시스템 (S/W)	5식	1,790	1,790	1,790	-
3D MAP (공간정보 구축)	1식	300	300	300	-
소계	-	5,965	5,965	5,965	-
(관광·안전) 메타버스 서비스					
3D CAD(공간 데이터 수집)	1식	40	40	40	-
그래픽디자인(공간 데이터 변환 작업)	1식	260	260	260	-
메타버스 방법 서비스 제공	1식	1,500	1,500	1,500	-
메타버스 관광 서비스 제공	1식	900	900	-	900
라이다(동적데이터 수집 인프라)	218식	2,180	2,180	2,180	-
소계	-	4,880	4,880	3,980	900
(에너지) 태양광·ESS 연계 유선충전 서비스					
급속 충전설비(150kW)	20개	500	500	500	-
초급속 충전설비(300kW)	2개	80	80	80	-
태양광 패널(300kW)	4.5식	1,080	1,080	1,080	-
ESS(450kWh)	4.5식	2,025	2,025	2,025	-
소계	-	3,685	3,685	3,685	-
(의료) 디지털 헬스케어 기반 건강관리·비대면 협진 서비스					
스마트건강센터 구축(플랫폼)	1식	1,200	1,200	1,200	-
S/W(스마트 메디컬 솔루션)	1식	500	500	500	-
H/W(스마트의료기기 등)	10식	600	600	600	-
디바이스(웨어러블 기기)	100식	100	100	100	-
소계	-	2,400	2,400	2,400	-
(사업관리)					
SPC 운영비	1식	1,100	1,100	-	1,100
실시설계비 (사업비의 5%)	1식	1,200	1,200	1,200	-
기타경비 (사업운영계획 수립 등)	1식	380	380	380	-
소계	-	2,680	2,680	1,580	1,100
사업예산 합계	-	26,000	26,000	24,000	2,000

주1 : 책임운영 및 민간사업모델 추가 발굴 등을 위한 민간투자액 40억원 별도

주2 : 세부 항목별 사업 예산은 실시설계 수립, 서비스 및 기반시설 구축 과정에서 일부 변경될 수 있음

(5) 성과목표 및 기대효과

□ 성과목표(KPI)

- 각 분야 서비스별 추진전략을 고려한 세부 성과목표 설정

[표 2-1-72] 지역거점 스마트시티 조성사업 서비스별 성과목표

분야	성과 항목	성과목표
에너지	· 전기차 이용에 따른 탄소 저감 - 휘발유 차량 이용 대비 CO2 저감량(톤)	35.49(TCO2eq/대)
	· 전기차 보유자 충전 편의성 제고 - 충전 이동거리 및 시간 단축	3km
	· 신재생에너지원 활용을 통한 탄소 저감 - 한전전력 대비 태양광 CO2 저감량(톤)	kWh당 -0.4594(TCO2eq/MWh)
관광	· 현장 방문율 - 이용자 중 방문 리워드 획득·사용률	5%
안전	· 사건·사고 대응시간 - 사건·사고 초동 대응시간 감소율	20%
의료	· 건강개선율 - 이용자 중 건강 증진율(3개월 기준)	5%

자료 : 해남군(2022), 지역거점 스마트시티 사업계획서

□ 기대효과

- 단기적으로 총 560억여원의 생산유발효과 및 300여명의 고용창출 기대

제2장 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영

1. 기본방향

1) 스마트도시기반시설 정의

□ 지능화된 공공시설

- 지능화된 공공시설은 스마트도시 구현에 필요한 각종 스마트도시정보를 생산·수집하며, 스마트도시서비스를 직접 군민에게 제공하는 기반시설
- 지능화된 공공시설은 도로, 건축물, 공원 등 일단의 도시공간에 구축되며, 이러한 특성상 정보의 수집과 제공을 위한 공간적 범위를 형성

□ 정보통신망

- 정보통신망은 생산·수집되는 스마트도시정보를 실시간으로 지능화된 시설과 통합 관제센터 또는 지능화된 시설 간의 정보전송을 담당하는 기반시설

□ 통합관제센터

- 통합관제센터는 스마트도시 관리운영에 필요한 스마트도시정보를 총괄적으로 수집·가공하여 스마트도시서비스의 제공뿐만 아니라 각종 시설물 관리, 유관기관과의 연계 등을 담당하는 기반시설
- 통합관제센터는 기존의 각 부서 및 각 기관 등에서 운영하고 있는 센터시설들을 개념적으로 포괄

□ 스마트도시기반시설 간 상호관계

- 이러한 스마트도시기반시설은 상호 유기적 관계를 가지고 작동하며, 각 시설별로 정보체계의 수립 및 관리·운영계획 등의 수립이 필요
- 스마트도시기반시설은 현장의 지능화된 공공시설에서 정보를 생산·수집하여 유·무선 정보통신망을 통해 통합관제센터로 정보를 전달하는 연결체계로 구성

□ 「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 스마트도시기반시설 정의

시설 분류	법령	시행령
지능화된 시설	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설	-
정보통신망	「지능정보화 기본법」 제2조 제9호에 따른 초연결지능정보통신망, 그밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망	· ‘그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망’이란 법 제2조 제3호 가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설이 제공하는 서비스를 전달하는 유무선 센서망
스마트도시 통합운영센터	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 적용 장치	스마트도시서비스를 제공하기 위하여 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설	· ‘폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설’이란 1. 폐쇄회로 텔레비전, 센서, 영상정보 처리기기 등 스마트도시 정보를 생산·수집하는 시설 2. 저장장치, 소프트웨어 등 수집된 스마트도시정보를 서비스 목적에 활용하기 위한 시설

관련 법령조항 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제3조, 제4조

- 스마트도시기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념으로 구체성을 가지는 개념이 아니며, 시설의 범위에 대한 논의와 연구가 지속적으로 진행 중임
 - 이에 관련하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」의 2017.3.21. 개정 시 “정보통신기술 적용장치에 대한 정의(법 제2조 제3호 라목)”가 추가됨
- 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용한 것을 의미
- 정보통신망은 「지능정보화 기본법」에서 정의하는 초연결지능정보통신망, 스마트 센서망 등 존재
 - 정보통신망이란 「지능정보화 기본법」 제2조에 의거 「전기통신기본법」 제2조제2호에 따른 전기통신설비를 이용하거나 전기통신설비와 컴퓨터 및 컴퓨터의 이용기술을 활용하여 정보를 수집·가공·저장·검색·송신 또는 수신하는 정보통신체제를 의미함
 - 초연결지능정보통신망은 정보통신 및 지능정보기술 관련 기기·서비스 등 모든 것이 언제 어디서나 연결(초연결)되어 지능정보서비스를 이용할 수 있는 정보통신망을 말함

- 정보통신망의 법적 정의에 따르면 정보통신망의 경우 공공영역과 민간영역이 혼재되어 있음
- 통합관제센터는 스마트도시서비스의 관리·운영에 관한 시설로서 스마트도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합관제센터와 그 밖에 유사 시설임
- CCTV 관제기능을 통합·연계하고 지능형 교통정보 시설물을 운영하여 효율적으로 도시 자원을 관리함으로써 군민들에게 도시정보를 실시간으로 제공하고 범죄 및 재난, 재해 발생 시 유관기관과 신속하게 합동 대응하여 군민의 생명과 재산을 보호하는 스마트도시의 기반시설
- 정보통신기술 적용장치는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」의 2017.3.21. 개정 시 추가된 내용으로 스마트도시서비스를 위해 필요한 정보수집 및 가공, 제공을 위한 현장장치와 센터 내부에 구축되는 저장장치 및 소프트웨어를 의미함
- 정보통신기술 적용장치는 지능화된 시설에서 정의한 공공시설과 민간영역의 시설에 적용되는 현장장치와 그에 따른 통합관제센터 내부 장비 및 소프트웨어를 포괄함

□ 스마트도시기반시설 재정의

- 스마트도시기반시설 구축 주체를 명확히 하기 위하여 크게 정보의 생산·제어시설, 정보의 수집시설, 정보의 가공시설로 분류하여 재정의함

[표 2-2-2] 스마트도시기반시설 재정의

구분	예시	관련 법령 스마트도시기반시설 정의	관련 부서
데이터 생산·제어 시설	CCTV, IoT센서, Wi-Fi, 미디어보드 등 현장장치	• 정보통신기술 적용 장치 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제4조의2	스마트도시서비스 제공하는 개별 부서
정보의 수집시설	정보통신망	• 정보통신망 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제3조	스마트도시서비스 제공하는 개별 부서
정보의 가공시설	통합관제센터, 교통정보센터, 망관리센터	• 통합관제센터 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제4조	총무과 정보통신팀, 스마트도시 업무전담부서 ¹⁾

1) 해남군 스마트도시 업무전담부서는 본 스마트도시계획 내 조직개편(안)을 통해 구체화하여 제시하였음

2) 스마트도시기반시설 추진 방향

(1) 데이터 생산시설 구축방향

□ 데이터 생산·제어시설 구축 실행계획 수립

- 현장장치의 개념 정립에 따른 분류체계 방향 제시
 - 각 부서 및 기관은 현장장비 수준에서 지능화된 공공시설을 관리·운영하지만, 종합적 관리를 위해 현장장치의 개념을 넘어선 공간적 범위를 갖는 일단의 기반시설로서의 개념 정립과 분류체계의 마련이 필요함
 - 또한, 각부서 및 기관의 중복 구축을 방지하고 상호 의사소통에 정의가 필요하며, 이를 위해 정보의 생산·제어시설의 분류체계의 개념과 방향설정이 필요
 - 현재, 분류체계 및 관리체계가 매우 미미한 상황에서 분류체계의 단계별 고도화 방향과 대안을 제시함
- 스마트도시서비스의 구축 및 확대를 고려한 정보의 생산·제어시설 구축방안 제시
 - 현장장치는 CCTV, 센서 등이 현장에 설치되어 스마트도시기반시설을 지능화하는 시설물 들이며, 이는 스마트도시서비스에 의하여 결정됨
 - 스마트도시서비스의 구축시기를 고려하고, 도시 차원에서 지능화를 추진할 수 있는 구축 방향과 이를 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방안을 제시함
- 현장장치의 관리·운영방안 제시
 - 현장장치를 관리·운영하기 위한 업무와 절차를 제시하여 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방향을 제시함

(2) 정보통신망 구축방향

□ 정보통신망 구축을 위한 실행계획 수립

- 지역 간(도시·비도시, 농촌지역, 인구고밀지역, 인구저밀지역), 세대 간(정보 활용에 능숙하고 정보 이용에 따른 충분한 비용 지불이 가능한 세대, 정보 활용에 비능숙하고 정보 이용에 따른 충분한 비용 지불이 어려운 소외계층) 정보 및 서비스 혜택 격차 해소 필요
- 도·농복합 도시특성과 지역별 인구구조 특성을 가장 먼저 고려해야 하며, 지역 간 균등한 정보(서비스)를 제공하기 위하여 서비스를 제공할 수 있는 효율적인 정보 통신망 구축 필요
- 향후 스마트도시서비스를 위한 다양한 정보의 생산·제어시설이 증가될 것이며, 이 경우 해당 시설마다 자가망을 연결하기에는 많은 비용과 시간이 소요됨

- 이를 극복하기 위하여 공간적 제약이 없는 IoT 네트워크를 구축하는 방안 모색
- 해남군 기존 통신망을 활용한 스마트도시서비스 제공을 통하여 군민들에게 보다 양질의 서비스를 저비용으로 제공할 수 있는 기반 조성이 필요함
- 또한, 군민들이 세대 간 격차 없이 다양한 스마트도시서비스를 이용하기 위해서 정보제공의 주요 디바이스인 스마트폰 이용이 가능한 무료 공공 Wi-Fi 공간 확대 추진이 필요함

(3) 통합관제센터 구축방향

□ 통합관제센터 고도화를 위한 실행계획 수립

- 해남 CCTV 통합관제센터 고도화 방향 및 추진전략의 실행계획 수립 필요
 - 기구축된 통합관제센터 중심의 고도화 방안 검토
 - 스마트도시 정책 관련 의사결정을 위한 도시정보 빅데이터 기반인 통합플랫폼 도입 및 향후 고도화 방안 검토
 - 도시데이터의 활용을 통한 AI 산업 육성 지원을 위해 통합플랫폼과 연계되어 있는 클라우드 데이터 허브의 고도화 방안 검토
 - 데이터 허브와 연계하여 데이터 운영을 위한 데이터 오픈랩도 함께 검토
- 통합관제센터의 업무를 정리하고 보안과 관련된 관리·운영의 절차를 검토함
 - 통합관제센터의 관리는 업무적 관점, 주민 지원적 관점, 상시 및 비상시의 관점 등 다양한 측면에서 관리 대상과 절차를 검토함
- 스마트도시서비스 및 기반시설, 통합플랫폼 및 클라우드 데이터 허브의 고도화에 따른 상호 연계·활용방안을 제시함

2. 현황검토

1) 데이터 생산시설(현장장치) 관련 현황

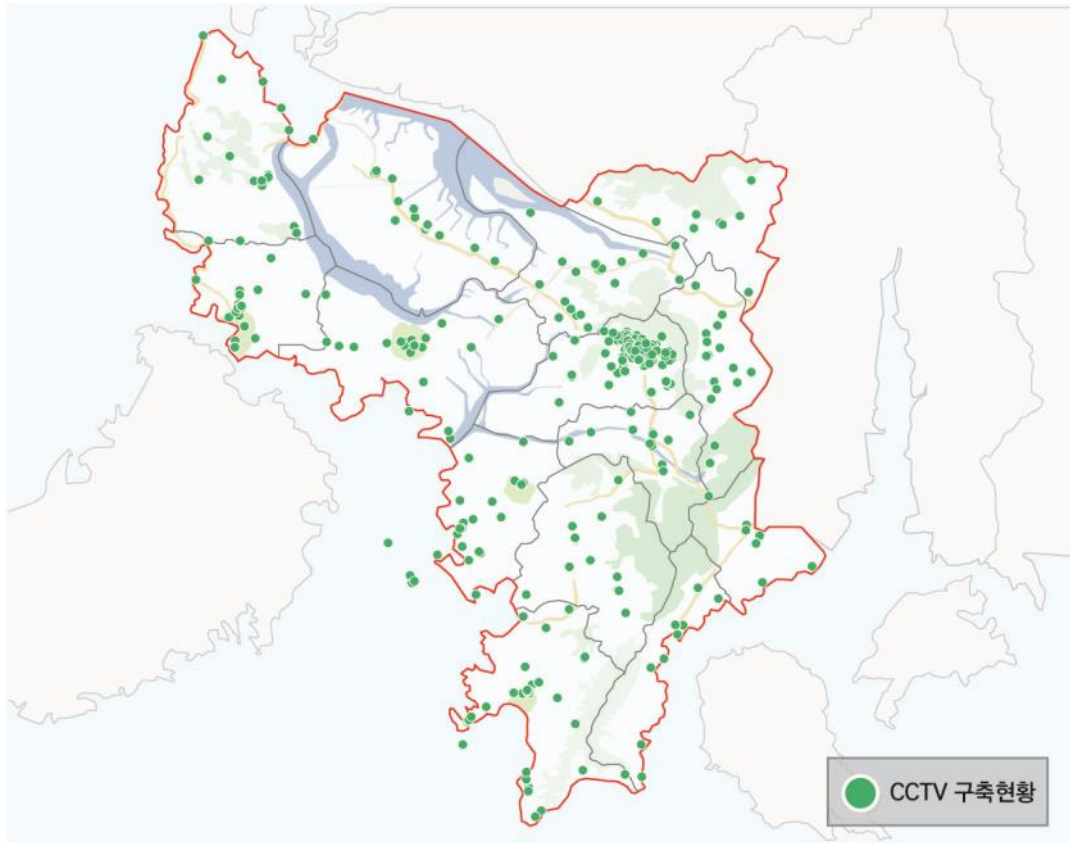
(1) CCTV 구축 현황

- 해남군 CCTV 구축현황은 생활방범, 도로방범, 어린이보호 등 범죄 예방을 중심으로 구축되어 있으며, 그 외 시설물 관리, 교통단속 등 구축 목적별로 구분되어 총 679개소 내 2,460대를 관리·운영 중임
- 안전교통과(통합관제팀)에서 통합관제시스템 및 영상정보처리, CCTV 모니터링 상황관리 업무를 담당하고 있음

[표 2-2-3] 읍·면별·용도별 CCTV 설치 현황

구 분	생활 방범		시설물 관리		교통 단속		도로 방범		공영 주차장		공원· 놀이터		쓰레기 단속		어린이 보호		재난 화재		차량 인식		초등 학교	
	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소	대 수	개 소
해남군	861	275	904	168	41	12	32	19	83	23	71	20	52	52	142	57	19	5	52	27	203	21
해남읍	322	104	409	67	38	11	13	7	55	15	61	16	17	17	59	20	10	1	17	9	60	3
삼산면	49	17	16	6	0	0	0	0	0	0	5	2	4	4	3	2	0	0	0	0	5	1
화산면	51	15	59	8	0	0	0	0	3	1	0	0	3	3	7	3	6	3	0	0	12	1
현산면	26	8	16	5	0	0	1	1	4	1	0	0	1	1	5	2	0	0	2	1	11	2
송지면	68	22	107	14	0	0	0	0	4	1	0	0	4	4	18	9	0	0	0	0	33	4
북평면	33	11	15	9	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	5	2	11	1
북일면	23	8	14	5	0	0	2	1	0	0	3	1	0	0	4	2	3	1	2	1	7	1
옥천면	46	15	13	4	0	0	3	2	3	1	0	0	3	3	4	2	0	0	5	3	8	1
계곡면	22	6	24	4	0	0	4	2	0	0	0	0	1	1	5	2	0	0	7	3	2	1
마산면	47	15	21	6	0	0	3	1	0	0	0	0	1	1	9	4	0	0	1	1	10	1
황산면	43	13	27	7	0	0	2	2	6	2	2	1	5	5	7	2	0	0	5	3	12	1
산이면	37	11	26	7	0	0	2	2	0	0	0	0	4	4	7	3	0	0	8	4	11	2
문내면	43	14	139	19	3	1	0	0	4	1	0	0	4	4	3	2	0	0	0	0	15	1
화원면	51	16	18	7	0	0	0	0	4	1	0	0	3	3	9	3	0	0	0	0	6	1

자료 : 해남군청(2022), 영상정보처리기기 운영관리 방침(세부관리지침) CCTV카메라 현황 참고하여 재작성



[그림 2-2-1] 해남군 CCTV 구축·운영 현황

(2) 공공 Wi-Fi 구축 현황

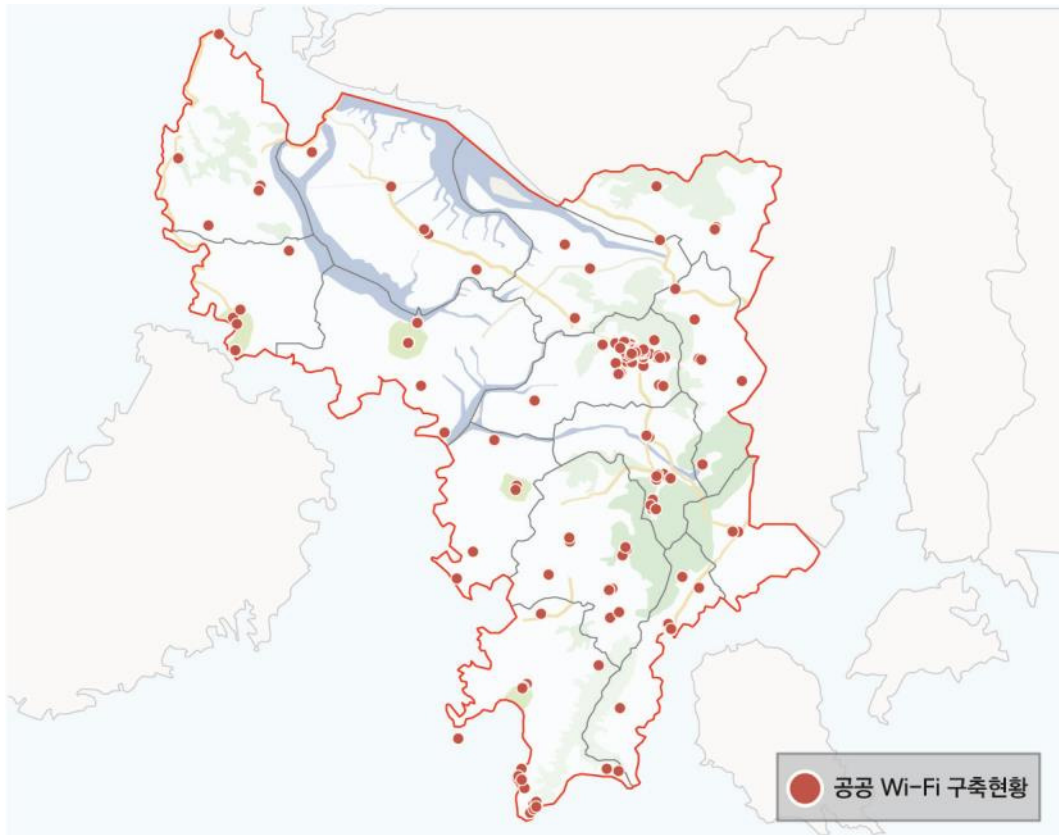
- 해남군 내 공공 Wi-Fi는 총 144개소에서 250대가 설치되어 있음
 - 공공 Wi-Fi는 주로 유동인구가 많은 공공기관 및 관광지, 시장 등에 구축되어 있으며, 버스 정류장, 공원 등 도시기반시설에서의 공공 Wi-Fi의 설치가 미흡한 것으로 조사됨

[표 2-2-4] 공공 Wi-Fi 설치현황(계속)

구 분	대수	개소	설치 장소
해남읍	91	52	· 5일시장(1), 5일시장 주차장(1), 진도축협(1), 고도승강장(1), 장애인종합복지관(1), 해남읍사무소(1), 한진아파트(1), 제일중학교(1), 해남공원(1), 신혜정신요양원(3), 해남시네마(4), 축산진흥소사업소(3), 문화예술회관(6), 군민광장(2), 농업기술센터(3), 청소년두드림센터(2), 치매안심센터(3), 해남군보건소(6) 외 34개소
송지면	30	18	· 신정보건강진료소(1), 땅끝전망대(3), 땅끝선착장(4), 관리사무소(1), 땅끝모노레일(1), 땅끝해양자연사박물관(1), 땅끝황토나라테마촌(7), 땅끝조각공원(1), 송지보건지소(1), 산정정류소(1) 외 8개소
삼산면	25	13	· 두륜산케이블카(2), 두륜산케이블카 주차장(1), 두륜미로파크(1), 해남유스호스텔(5), 대흥사입구 주차장(3) 구립리 주차장(1), 해남웰빙음식촌(1), 대흥사 입구(3), 경내매점(1), 대흥사길(1), 대흥사(3), 삼산면보건지소(1), 삼산면사무소(2)
황산면	19	6	· 우항리공용화석지(9), 황산면주민자치센터(3), 황산면보건지소(1), 황산면사무소(3), 고천암자연생태공원(2), 한자보건진료소(1)

구 분	대수	개소	설치 장소
북평면	15	8	· 북평면문화복지센터(4), 북평면보건지소(4), 남창시장(2), 남창시외버스터미널(1), 북평파출소(1), 동해리회관경로당(1), 와룡보건진료소(1), 평암보건진료소(1)
문내면	15	7	· 고당보건진료소(1), 우수영국민관광지(9), 문내면생활문화센터(1), 문내면사무소(2), 문내면보건지소(1), 농기계임대사업소(1), 우수영여객선터미널(1)
현산면	14	10	· 구산리보건진료소(1), 남부농기계임대사업소(1), 포레스트수목원(2), 월송자동차여객터미널(2), 현상면보건지소(1), 현산면사무소(1), 현산면주민자치센터(3), 신방보건진료소(1), 구수골계곡(2),
화원면	8	5	· 화원면사무소(2), 화원복합문화센터(3), 목포구등대(1), 산호보건진료소(1), 오시아노관광단지(1)
산이면	7	5	· 금호보건진료소(1), 군청농업기술센터(1), 산이면보건지소(1), 산이면사무소(3)
북일면	6	3	· 북일면사무소(2), 북일면보건지소(1), 좌일시장(3)
화산면	5	5	· 화산면사무소(1), 화산면보건지소(1), 연곡보건진료소(1), 삼호보건진료소(1), 송평해수욕장(1)
옥천면	5	5	· 동리보건진료소(1), 농산물종합가공지원센터(1), 양한목생가(1), 옥천면사무소(1), 옥천면보건지소(1)
계곡면	5	4	· 덕정보건진료소(1), 흑석산자연휴양림(1), 계곡면보건지소(1), 계곡면사무소(2)
마산면	5	3	· 농산물가공지원센터(1), 연구보건진료소(1), 마산면사무소(3)
합 계	250	144	

자료 : 해남군청(2022), 정보통신팀 내부자료 참고하여 재작성



[그림 2-2-2] 해남군 공공 Wi-Fi 구축·운영 현황

2) CCTV 통합관제센터 현황 및 추진 실적

(1) CCTV 통합관제센터 구축 및 운영 현황

□ CCTV 통합관제센터 현황

- 해남군은 부서별·목적별로 분산 운영 중인 CCTV의 통합운영 및 실시간 관제가 가능토록 CCTV 통합관제센터를 구축하여 범죄, 생활안전사고 등에 효과적으로 예방·대응, 군민의 생명·재산을 보호하고 있음
- 목적에 따라 여러 부서에서 운영 중인 각종 영상정보처리기기(CCTV) 시스템을 통합·연계하고 24시간 실시간 관제를 통해 효율적인 관리체계 구축
- 해남군 관내 방범 취약지역, 시설물관리, 차량도난 및 파손방지 등 각종 범죄에 대한 예방과 긴급 상황 발생 시 신속한 대응을 통해 군민이 안전한 도시기반 확립
- CCTV 통합관제센터 시스템의 구동의 연속성 확보를 위해 개소 후 무중단 운영
 - 사건·사고 발생 시 신속한 대응이 가능하도록 중단없는 서비스 제공

[표 2-2-5] 해남군 CCTV 통합관제센터 현황

구분	내용	비고
구축기간	· 구청사 : 2019.06, 신청사 : 2021.09	
통합플랫폼 구축	· '21년 스마트시티 통합플랫폼 구축	
소요예산	· 1,556백만원(국비 642, 도비 174, 군비 678, 교육청 62)	
주소	· 해남군 해남읍 군청길 4(7층)	
면적	· 158.312㎡(48평)	
사업내용	· 통합관제시스템 설치, CCTV카메라 통합관제 등	
전담부서	· 운영·관리 : 통합관제팀	
업무협약	해남교육지원청, 해남경찰서	· 해남군 CCTV 통합관제센터 통합관리·운영 및 지원
	해남군 주둔 군부대	· 통합방위수행 상호협력체계 구축 및 영상정보 제공
인력현황	· 관제담당 : 21명, 운영인력 : 4명, 경찰관 1명	
근무방식	· 4조 3교대 24시간 근무 (1조당 5명)	교대근무



자료 : 해남군청(2022), 내부자료 참고하여 재작성

(2) CCTV 통합관제센터 운영 실적

□ CCTV 통합관제센터 영상정보제공

- 통합관제센터 구축 이후 1,100건 이상의 각종 사건·사고에 영상정보 제공을 통해 대응하고 있으며, 통합관제센터 구축 이후 사건·사고가 감소하였음
- 영상정보자료 제공을 통해 교통사고, 범죄 등 실시간 관제를 통한 범죄 및 사고 대처능력이 향상되었음

[표 2-2-6] CCTV 통합관제센터 영상정보제공 현황

(단위 : 건)

연 별	구 분	계	강력범죄	경범죄	청소년 비위	재난/ 화재대응	교통사고 등 안전대응	유관기관 (수사의뢰)	기타사항
2020	합 계	606	136	256	34	10	155	13	2
	관제탐지	115	14	64	6	10	21	0	0
	대응요청	491	122	192	28	0	134	13	2
2021	합 계	586	191	6	19	4	344	15	7
	관제탐지	128	4	0	5	1	115	3	0
	대응요청	458	187	6	14	3	229	12	7
2022	합 계	123	43	5	2	2	71	0	0
	관제탐지	26	0	0	2	2	22	0	0
	대응요청	97	43	5	0	0	49	0	0
합 계	합 계	1,154	317	261	53	13	473	28	9
	관제탐지	230	17	64	11	10	125	3	0
	대응요청	924	300	197	42	3	348	25	9

주) 제공기간 : 2019.09 ~ 2021.03
 자료 : 해남군청(2022), 내부자료 참고하여 재작성

3. 관리·운영방안

1) 데이터 생산시설(현장장치) 관리·운영방안

(1) 서비스별 현장장치 구축 내용

□ 스마트도시서비스(안)에 따른 현장장치 규모 추정 및 정보통신망 계획과 연계

- 해남군의 21개 스마트도시서비스 중 서비스를 위해서 현장장치가 필요한 서비스에 대하여 현장장치 규모를 검토함
- 해남군 스마트도시계획 내 5개년 동안 단계적으로 추진하는 사업으로 해당 계획 이후 효과를 고려하여 향후 확대방안 등을 종합적으로 검토하여야 함
- 현장장치 규모를 고려하여 정보통신망 계획 규모에 반영 추진

[표 2-2-7] 스마트도시서비스별 현장장치 구축

스마트도시서비스	현장장치	장 소	수량(개)
해양쓰레기 모니터링 시스템	CCTV	국가 해안쓰레기 모니터링 지역	14
기후변화 대응 재난·재해 모니터링 시스템	CCTV	고천암호, 영암호	15
스마트 복지타운	현장장치, 전용단말	마을회관, 경로당	130
군민체감 스마트 그린솔루션	센서장비, 현장장치	도로	45
대기환경 모니터링 시스템	센서장비, 현장장치	읍·면사무소, 공원, 학교, 버스정류장	39
스마트 매일시장	전용단말, 현장장치	전통시장	10
스마트 주차장 서비스	센서장비, 현장장치	공영주차장	310
교통안전 솔루션	센서장비, 현장장치	도로	40
스마트 화재예방 서비스	센서장비	마을회관, 경로당, 전통시장	428
스마트 교육 서비스	전용단말	읍·면사무소, 평생학습관	110
스마트 도서관	현장장치	군청, 면사무소	16
찾아가는 작은 AI 교실	전용단말	학교	60
스마트 농어촌 버스정류장	센서장비, 현장장치	버스정류장	72
농촌 안심귀가 솔루션	현장장치	도로	13
스마트 노인 돌봄 솔루션	전용단말, 현장장치	서비스 대상자 가구	600
스마트 군수실	현장장치	군청	6
스마트 체육공원	CCTV, 전용단말, 현장장치	우슬체육공원	55
살아 움직이는 공룡박물관	현장장치	공룡박물관	6
해남 땅끝 스마트 둘레길	현장장치	보행자전용도로	5
스마트 관광 라운지	CCTV, 전용단말, 현장장치	공원, 관광지, 터미널	18
솔라시도 스마트 정원도시	전용단말, 현장장치	공원	33

(2) CCTV 확산방안

가) 개요

□ CCTV 확산 필요성

- 2021년 행정안전부 전국 지역안전지수²⁾ 6대 분야 중 범죄 분야의 경우 지역안전지수는 4등급으로 조사
 - 지역안전지수(범죄)의 경우 5대범죄, 인구밀도, 스트레스 인지율, 고위험 음주율, 경찰 사업체 수, 범죄예방 CCTV 대수 등을 반영한 지표임
- 지역안전지수는 전라남도 전체 평균 3등급보다 낮은 것으로 나타나 상대적으로 위험한 수준으로 평가되며, 상업지역 및 농촌지역을 중심으로 범죄에 취약한 지역이 다수 존재하여 관리가 필요함
- 군민이 안심하고 생활할 수 있는 주거환경 조성을 위해 관내 범죄발생 우려 지역에 방범용 CCTV 인프라 단계별 구축 필요

□ CCTV 확산 기본방향

- CCTV 영상정보 제공 데이터를 분석해 집중 모니터링이 필요한 지역을 도출하여, 빅데이터 기반 인명(강력사건, 성폭력, 실종), 재산(재물손괴, 절도), 교통(교통조사), 기타(수사목적) 등 4종류로 분류하여 사건의 심각성과 위험도를 고려해 집중 모니터링이 필요한 지역을 도출할 필요가 있음
- 특히, CCTV 육안관제의 한계를 극복하고 관제 효율을 개선하기 위해 지능형 관제 시스템³⁾을 확대 구축할 필요가 있음
 - 움직임이 있는 CCTV 영상만을 관제화면에 표출하여 관제 대상 CCTV 수량을 줄이고 관제 업무 집중도 향상 등 관제효율 개선을 위한 지능형 관제시스템 도입
 - 장소별(학교, 공원 등), 대상별(사람, 차량 등), 시간대별(등하교, 심야 등), 움직임 객체 중 이상 행위(침입, 싸움, 방화 등) 선별 관제 등 효율적인 CCTV 관제를 위한 운영 시나리오 적용

2) 안전과 관련된 주요 통계를 활용하여, 지자체 안전수준을 계량화한 등급으로 1등급일수록 동일 단위 행정구역 내에서 상대적으로 안전

3) 컴퓨터(영상분석 S/W)가 CCTV 카메라를 통한 영상을 기반으로 움직임을 탐지하고 폭력, 침입, 화재 등 특정 상황을 자동으로 분석하여 모니터에 표출하는 시스템

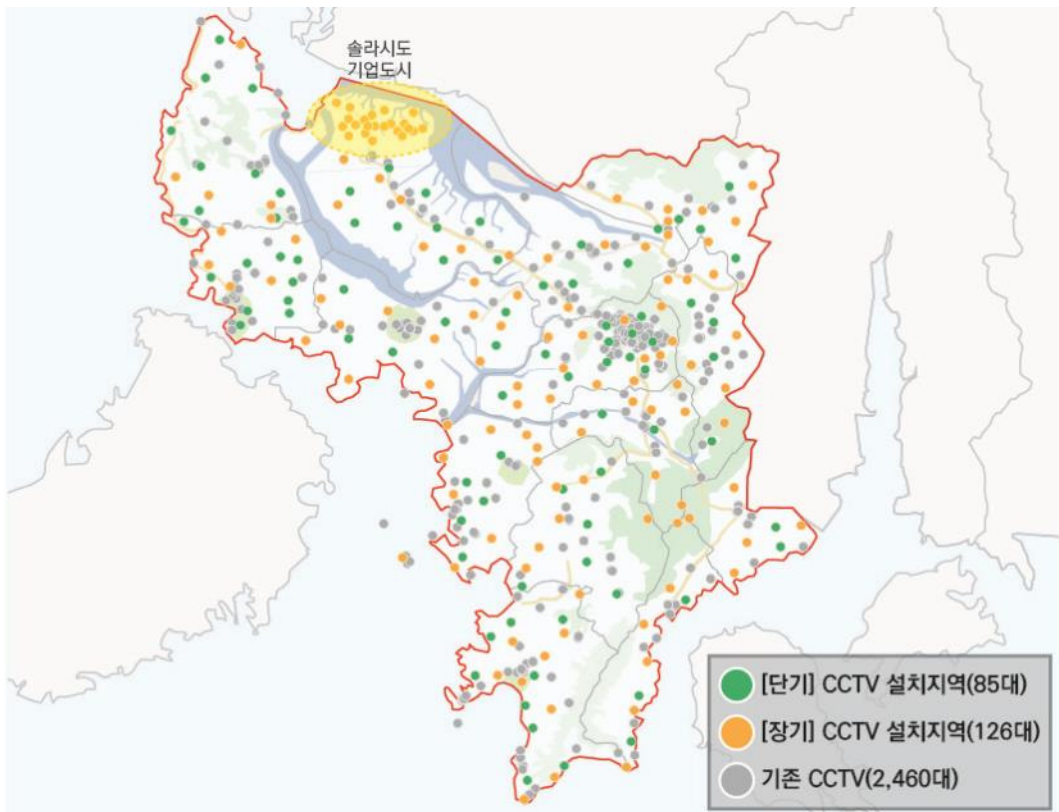
나) 전략 및 기준 설정

□ CCTV 확산기준 설정

- ‘군민 체감도가 높고 군민 안전을 강화할 수 있는 스마트도시기반시설 구축’을 실현하기 위한 CCTV 확산기준 설정
 - 기준① : CCTV가 부족한 지역을 대상으로 CCTV 확산
 - 기준② : CCTV 설치 시 효율성을 높일 수 있는 지역을 대상으로 CCTV 확산
 - 기준③ : CCTV가 필요한 대상이 밀집된 지역을 대상으로 CCTV 확산
 - 기준④ : 1인가구 비율이 높은 지역, 여성안심구역, 어린이보호구역 스크리닝

□ CCTV 확대구축 검토 결과

- 기존 CCTV 구축현황을 확산기준 설정과 비교 분석하여, 주요 도심지역을 비롯한 읍·면별 CCTV 확대 구축 방안 제시
- CCTV 확대구축 시나리오에 따라 2027년까지 CCTV 211개 확대구축
 - [단기] ‘23~‘25 : 어린이보호구역, 상업지역, 집객시설 등을 중심으로 85대 설치
 - [장기] ‘25~‘27 : 솔라시도 기업도시, 지방하천, 관광지, 농어촌마을 지역 등을 대상으로 126대 설치



[그림 2-2-3] CCTV 확대구축 대상지

(3) Wi-Fi 확산방안

가) 개요

□ Wi-Fi 확산 기본방향

- Wi-Fi 이용률 및 평균 이용시간은 증가 추세에 있으며, 다양한 스마트도시서비스 제공에 따른 영상 콘텐츠, AR·VR 활용 등 데이터 소모량이 큰 콘텐츠 활성화는 추후 Wi-Fi 수요 증대로 이어질 가능성이 높다고 판단
- 이에 해남군 스마트도시서비스와 연계하여, Wi-Fi를 확산하며, 해남군민 가계 통신비 지출 부담을 줄이고 디지털 소외계층의 정보 접근성을 높이는 측면에서 확산 필요

나) 전략 및 기준 설정

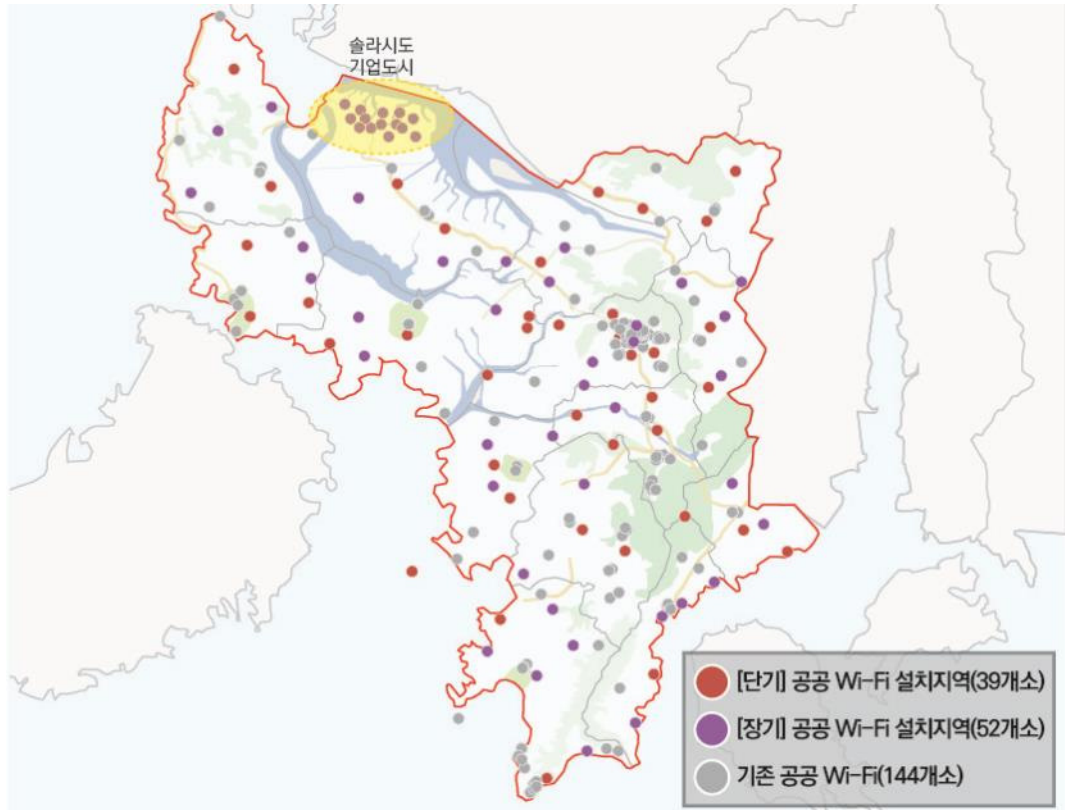
□ 공공 Wi-Fi 확산기준 설정

- 스마트도시기반시설 확산목표인 ‘군민 체감도가 높고 형평성 있는 스마트도시기반 시설 구축’을 실현하기 위한 공공 Wi-Fi 확산전략 수립
 - 기준① : 공공 Wi-Fi가 부족한 지역을 대상으로 공공 Wi-Fi 확산
 - 기준② : 공공 Wi-Fi 설치 시 효율성을 높일 수 있는 지역을 대상으로 공공 Wi-Fi 확산
 - 기준③ : 공공 Wi-Fi가 필요한 대상이 밀집된 지역을 대상으로 공공 Wi-Fi 확산
 - 기준④ : 농촌지역, 공원, 관광지, 문화·체육시설, 전통시장, 경로당, 마을회관 등 중심으로 Wi-Fi 미설치 지역 스크리닝

□ 공공 Wi-Fi 확대구축 검토 결과

- 기존 공공 Wi-Fi를 중심으로 추가 Wi-Fi 확대구축 방안을 제시하였으며, 특히, 농촌지역의 도·농간 정보격차 심화에 따라 농촌지역과 주요 관광지 등 공공 Wi-Fi 수요가 높은 지역을 중심으로 추가 통신망 구축 방안 마련
- 특히, 각 읍·면별 수요를 반영하여 농촌지역 중심으로 확대구축 하며, 각 읍·면별 공원, 관광지, 문화·체육시설, 전통시장, 경로당, 마을회관 등 중심으로 확대구축 방안 마련
- 공공 Wi-Fi 확대구축 시나리오에 따라 공공 Wi-Fi 2027년까지 총 92개소 확대 구축

- [단기] '23~'25 : 공동이용시설, 공공기관, 주요 관광지 지역을 중심으로 39개소 설치
- [장기] '25~'27 : 마을회관, 경로당, 문화·체육시설 등 외곽지역을 중심으로 53개소 설치



[그림 2-2-4] 공공 Wi-Fi 확대구축 대상지

2) 정보통신망 구축 및 관리·운영 방안

(1) 목적 및 방향 설정

□ 통신망 구축 목적

- 스마트도시에 따른 다양한 군민체감형 스마트도시서비스 혜택 제공
- 스마트도시서비스 질적 향상 및 스마트도시 경쟁력 강화
- 스마트도시서비스 여유 설비 확보를 통한 미래 확장성 대비

□ 통신망 구축 방향

- 기존 망구축 환경분석 기반 최적의 효율적인 통신망 구축 방안 마련
- 공공기관을 비롯한 다양한 대군민 체감 서비스 제공을 위한 스마트도시서비스 기반 통신인프라 구축
- 신규 스마트도시서비스 및 미래 신규 개발사업을 고려한 통신망 구축 방안 마련 필요

□ 주요 고려사항

- 통신망 구축방식은 구축 주체에 따라 이용자가 직접 관로, 선로 등 통신망을 구축하는 자가망과 통신사업자가 구축한 통신망 회선 임대를 사용하는 임대망으로 구분
- 통신망 구축방식을 선정하기 위하여 자가망과 임대망의 활용성, 운영, 유지관리 등 특성을 비교·분석하여 통신망 구축방식을 선정할 필요
- 장치들로부터 발생하는 데이터를 통합운영센터에 전송하고, 서비스들을 필요한 기관·장소에 보급하는 스마트도시의 주요 기반시설로 임대망 또는 자가망으로 운영되고 있음
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」에서는 스마트도시서비스 12개 분야를 명시하고 있으며, 서비스 간 연계·통합을 적극 권장하며, 서비스 간 연계·통합 바탕의 스마트도시 활성화를 위한 데이터의 융합·활용을 위해서는 자가망 연계·활용이 매우 중요함⁴⁾

4) 국토연구원(2019), 「국토정책 Brief」, 스마트시티 활성화를 위한 통신분야 규제 개선방안

(2) 정보통신망 수요 분석

□ 트래픽 산정기준

- 현재, 정보통신망의 전송용량 분석을 통해 미래 스마트도시서비스에 의한 추가 수요를 예측하고, 원활한 통신운용 및 군민체감형 서비스 제공이 가능하도록 충분한 대역폭을 확보할 수 있는 방안 마련 필요
- 통신 트래픽은 기술의 발전에 따라 점차 영상 및 멀티미디어 등 대용량의 트래픽이 증가되는 추세로 대역폭을 확대하는 계획 마련이 필요
- 전송용량은 다양한 스마트도시서비스의 수용과 지자체 통신망의 통신수요를 검토하여 향후 발생이 예측되는 통신용량을 산정하여 충분히 수용 가능한 장비의 선정 필요
- 트래픽 종류별 산정기준은 아래와 같음

[표 2-2-8] 트래픽 종류별 산정기준

구 분	멀티미디어	영 상	음성, 이미지	신호, 텍스트 데이터
형 태	영상, 음성, 데이터	실시간 고화질 HD급 영상 MPEG4, H.264	G.711, WMA, MP3, JPEG, GIF, BMP	Byte code, Html, XML
대역폭	10Mbps	2~4Mbps	64kbps~2Mbps	9.6kbps~1Mbps

주1 : 향후 통신품질 확보를 위하여 산정기준의 최대치를 적용하여 통신수요 산정할 필요

주2 : Mbps는 Mega Bits Per Second의 약자로 1초당 전송하는 Mega Bit의 양

[표 2-2-9] 영상 트래픽 대역폭 산정기준

비디오코덱	해상도	프레임 재생속도 (FPS=frame/sec)	대역폭	트래픽 산출
H.263	QCFI/CIF	3~30	128k~2Mbps	2
H.264	QCFI/CIF	3~25	64k~2Mbps	2
MPEG4	QCFI/QGA/HVGA /VGA	3~30	128k~4Mbps	4

[표 2-2-10] 음성 트래픽 대역폭 산정기준

구 분	알고리즘	Bit Rate (B/R)	인코딩타임 (ms)	MOS (Mean Opinion Score)
G.711	PCM	64K	10	4.1
G.726	ADPCM	16K, 24K, 32K	10	-
G.729	CS-ACELP	8K	10	3.9
G.729	LDCELP	16K	15	-
G.723	MLQ	5.3K, 6.3K	30	3.9

□ 스마트도시서비스 별 통신 수요 예측

- 요구대역을 최대치로 가정할 경우 해남군 스마트도시서비스 예측 통신수요는 2.3G를 상회하므로 향후 원활한 서비스 운영·관리를 위해 단계별 통신망 추가 공급 필요

[표 2-2-11] 스마트도시서비스 요구 통신수요(안)

(단위: 개, Mbps)

스마트도시서비스	현장장치	트래픽 종류	요구 대역폭	개소수 (대수)	통신수요
해양쓰레기 모니터링 시스템	CCTV	영상	4	14	56
	영상수집 드론	영상	4	7	28
기후변화 대응 재난·재해 모니터링 시스템	CCTV	영상	4	15	60
	영상수집 드론	영상	4	2	8
스마트 복지타운	디지털 사이니지	멀티미디어	10	25	250
	화상장비	영상	4	25	100
	스마트 체육시설	데이터	1	25	25
군민체감 스마트 그린솔루션	CCTV	영상	4	27	108
	IoT 센서	데이터	1	27	27
	스마트 분리수거함	데이터	1	15	15
대기환경 모니터링 시스템	IoT 센서	데이터	1	39	39
스마트 매일시장	키오스크	이미지	2	4	8
	무인 물품보관함	데이터	1	6	6
스마트 주차장 서비스	주차정보 안내기	이미지	2	5	10
	IoT 센서	데이터	1	300	300
교통안전 솔루션	교통안전 안내기	이미지	2	40	80
	음성 알림장치	음성	2	40	80
	센서	데이터	1	40	40
스마트 화재예방 서비스	IoT 센서	데이터	1	428	428
스마트 도서관	현장장치	이미지	2	16	32
		데이터	1	16	16
스마트 농어촌 버스정류장	버스정보 안내기	데이터	1	36	36
농촌 안심귀가 솔루션	현장장치	이미지	2	13	26
		데이터	1	13	13
스마트 노인 돌봄 솔루션	스마트 플러그	데이터	1	350	350
스마트 군수실	통합 대시보드	멀티미디어	10	1	10
스마트 체육공원	VR 스포츠 시설	멀티미디어	10	1	10
	헬스케어 분석기	데이터	1	1	1
	CCTV	영상	4	3	12
살아 움직이는 공룡박물관	3D 홀로그램	멀티미디어	10	1	10
	반응형 디스플레이	멀티미디어	10	4	40
	샌드 크래프트 기기	영상	4	1	4
해남 땅끝 스마트 둘레길	편의시설	데이터	1	5	5
스마트 관광 라운지	키오스크	이미지	2	6	12
	편의시설	데이터	1	6	6
솔라시도 스마트 정원도시	디지털 사이니지	멀티미디어	10	10	100
	경관조명	이미지	2	2	4
	편의시설	데이터	1	18	18
	스마트 체육시설	데이터	1	1	1
	스마트 분리수거함	데이터	1	2	2

(3) 통신인프라 연계 및 확대 방안

□ 통신인프라 구축 방안

- 필요시 백본망·3링 구조의 네트워크 자가망 구축을 통해 미래 스마트도시서비스 통신수요 반영 및 신규 개발사업 통신인프라 연계 방안 마련
- 본 통신인프라 연계·확대 방안 마련을 통해 추후 개발사업에 민간사업자에 대한 정보통신망 구축을 유도하는 가이드라인 역할 제시
- 해남군 통신인프라는 3안인 자가망·임대망의 혼합 운영을 통해 서비스 확장 대응이 가능하고, 특히, 도·농복합 특성을 갖는 해남군의 경우 면적에 비해 서비스 범위가 한정되므로 3안을 통해 합리적인 통신망 구축을 할 필요가 있음

□ 1안 : 전체 임대망 구축

- 전체 임대망은 스마트도시서비스 구현에 필요한 정보통신망을 민간 통신업체에서 운영 중인 통신망을 바탕으로 서비스를 구현하는 방안임
- 초기 과도한 구축 비용 소모가 적어, 구축비를 스마트도시서비스 및 기반시설 구축에 활용가능하나, 서비스 기간이 길어질수록 막대한 유지비용이 소요됨

□ 2안 : 전체 자가망 구축

- 전체 자가망은 스마트도시서비스 구현에 필요한 정보통신망을 해남군 예산을 투입하여 통신망을 구축 및 운영하는 방안임
- 운영기간이 길어질수록 경제성이 높으며 스마트도시서비스 추가 구현 및 확장 용이

□ 3안 : 자가망(도시지역) + 임대망(도시외곽) 구축

- 읍·면 지역 자가망과 외곽지역 임대망을 혼용하는 방안은 초기 투입 비용이 높은 자가망을 해남읍 도심지역을 중심으로 구축하며, 그 외 서비스가 필요한 지역에 대해서는 임대망을 이용하는 방안임
- 군청 중심의 도심지를 중심으로 자가망을 구축하고 외곽지역은 임대망으로 운영하여 합리적인 비용으로 장기적으로 운영 가능

(4) 정보통신망 관리·운영 방안

□ 정보통신망 관리 업무 정의

- 기존의 정보통신망 상태 관리뿐만 아니라 정보보안 및 사이버 위협에 대비한 관리 체계 구축 필요
- 통신망 관리업무를 시스템 관리, 시스템 작업관리, 형상관리가 있으며, 보안관리 대상 업무는 네트워크·서버·데이터 보안관리, 장애관리, 백업 및 복구관리 6개 분야에 대해 기술적 보안 관리 대상을 선정함

[표 2-2-12] 통신망 운영 및 보안 관리의 업무기능

구분	관리 업무	기능 (업무 프로세스)
정보통신망 관리·운영	시스템 관리	· 시스템 장비실의 인원 및 장비 출입관리 등을 점검하고, 정보 시스템의 안정성 확보 추구
	시스템 작업관리	· 관리대상 시스템에서 수행되는 전체 배치 작업 현황 파악
	형상관리	· 하드웨어 및 소프트웨어의 형상현황, 이력, 파일 등 효율적 관리 유지
정보통신망 보안관리	네트워크·서버 및 데이터 보안관리	· 네트워크·서버·데이터 보안을 위한 시스템 보안, 서버 및 PC보안, 정보보안 등 유지
	장애관리	· 장애 발생 시 신속한 복구와 사전예방을 위한 예측, 분석
	백업 및 복구관리	· 재난·재해 등 사건·사고에 대비하여 백업시스템으로 데이터를 저장함으로써 원활한 서비스 제공

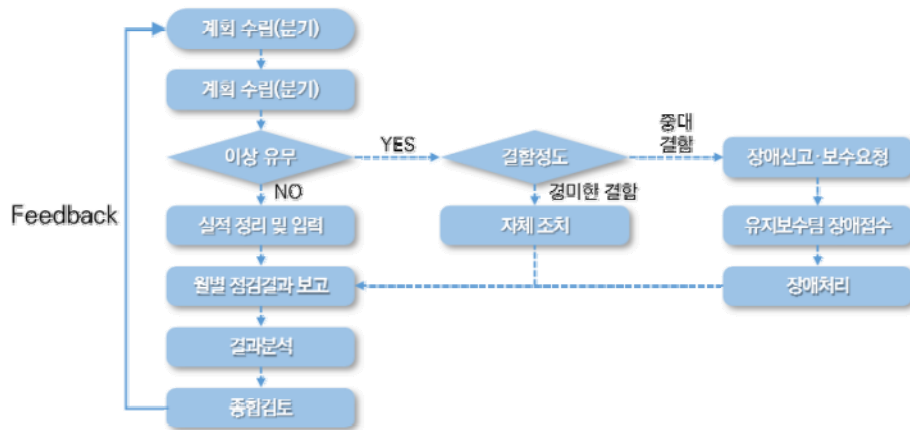
□ 정보통신망 운영조직 및 운영방안

- 정보통신망 운영은 자체 관리 및 위탁관리 방안이 있으며, 각 운영방식별 장·단점은 아래 표와 같음
- 현재 기계화된 스마트도시서비스 및 신규 스마트도시서비스와 그에 따른 통신망 구축(안) 적용 시 위탁관리에 대한 검토가 필요함

[표 2-2-13] 정보통신망 운영방식 검토

구 분	자체관리	위탁관리
방안	• 자체 인원을 확보하여 시설을 운영 및 관리	• 전체 시설을 전문 관리업체에 위탁하여 운영 및 관리
장점	• 운영비용 절감 및 공익성 최대 확보 • 책임관리 명확화 및 비상사태 시 신속대처	• 전문 인력에 의한 안정된 운영 • 탄력적 조직 운영
단점	• 조직 비대화 우려 • 통신인프라 관련 전문인력 확보난 우려 • 업무의 타성화로 조직운영의 효율성 감소 가능	• 전체적인 운영 및 유지보수 비용 증가 • 업무구분이 명확하지 않을 경우 책임 소재 불분명 • 대가수준이 낮을 경우 관리품질 저하 우려 • 정책 집행의 신속성 결여

- 정보통신망의 효율적인 운영 및 신속한 유지보수를 위한 절차 수립 필요
- 정보통신망 점검절차에 따라 공공정보통신망의 운영 및 점검업무를 수행함으로써 중단 없는 정보통신망 제공 필요



[그림 2-2-5] 공공정보통신망 점검 절차

- 정보통신망 운영 시 정보통신망 장애의 최소화 및 신속한 장애처리를 추구
- 상시 모니터링 : 장애발생 위험요소 확인 및 평가 및 위험요소 평가를 통한 사전예방
- 효율적 백업 및 복구체계 : 비상연락망 체계를 수립하여 유지하고, 연락 우선순위 부여하며, 업무별 담당자 지정하여 주요 장애 유형별 복구계획을 시행 및 장애처리 대응
- 장애처리 상세분석 체계 구축 : 장애처리 이력관리, 중복·다발 특별관리, 시공업체, 장비 업체 등과 긴밀한 협력체계 유지, 장애처리 관련 시스템 간 DB 연동 등의 업무를 수행

3) 통합관제센터 고도화 및 관리·운영 방안

(1) 통합플랫폼 고도화 방안

□ 해남군 통합플랫폼 고도화 추진 전략

- 통합플랫폼 보급사업 모니터링을 통한 추가 연계서비스 검토
 - 기존 5대 연계서비스 외 국토교통부에서 추진 예정 중인 통합플랫폼 보급사업을 통해 실증되는 연계서비스의 해남군 적용 검토

[표 2-2-14] 스마트시티 통합플랫폼 주요 서비스 내용

서비스 유형		서비스 내용
5대 연계 서비스	112 긴급영상 서비스	· 납치·강도·폭행 등 신고 시 신고자 인근의 CCTV 영상을 112센터로 실시간 제공하여 신속한 상황파악과 대응지원
	112 긴급출동 서비스	· 사고·사건현장에 출동하는 경찰관에게 스마트시티 센터에서 현장사진(영상) 및 범인도주 경로 정보 제공
	119 긴급 출동지원 서비스	· 화재·구조·구급 등 상황 시 소방관들이 실시간 화재현장 영상, 교통정보 등을 제공받아 골든타임 확보
	사회적 약자 지원서비스	· 아동·치매환자 등 위급상황 발생 시 스마트시티센터가 통신사에 사진·위치정보 등을 제공받아 CCTV 활용하여, 소재 및 현장 상황 파악 후 경찰·소방기관 연락 조치
	재난안전 상황 긴급대응 지원 서비스	· 재난·재해 시 재난안전상황실은 통합관제센터에서 제공한 현장영상 등을 통해 상황파악, 전파, 피해복구
추가 연계 서비스 (안)	민간보안 및 공공안전 지원서비스	· 민간보안업체와 통합관제센터를 연계하여 긴급상황이 발생할 경우 사건시간, 현장상황 등을 공유하고 안전조치를 강구
	가스 등 위험시설물 보호서비스	· 화재, 가스누출 등의 사고 발생 시 위험시설물 관리자에게 신속히 상황을 전파하여 보호조치 강구로 2차 사고를 예방하고 군민의 신속한 대피를 돕는 서비스
	IoT 기반 스마트환경 모니터링 서비스	· 오·폐수, 악취 등을 위해 설치한 IoT 기반 감지센서를 통합관제센터와 연계하여 환경오염 사고 발생 시 신속한 상황 인지 및 대응
	내비게이션 주차정보 제공서비스	· 주차장 정보를 통합관제센터, ITS센터와 연계하여 전국단위의 주차장 위치안내, 사전예약 및 결제 등의 편의제공
	교통사고 영상 지원서비스	· 교통사고나 주차차량 파손 발생 시 통합관제센터에 녹화된 현장 CCTV 영상을 경찰 등에 제공하여 신속한 분쟁 해결 지원
	지방세 등 체납관리 서비스	· 각종 과태료 체납·미납차량 DB를 플랫폼과 연계하여 체납 또는 미납 차량 발견 시 차량의 소재정보를 징수부서에 실시간 제공하여 효율적인 체납관리 지원
	긴급수배차량 검색 지원서비스	· 강력사건 피의자 검거 등을 위해 통합관제센터와 수배 차량 검색시스템을 연계하여 CCTV로 수배차량 실시간 검색·적발하여 검거

자료 : 건축도시공간연구소(2020), 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 성과관리체계 구축방안 참고하여 재정리

(2) 통합관제센터 고도화 방안

□ 통합관제센터 정의

- 통합관제센터는 정보의 생산부터 광역권 연계, 스마트도시정보의 활용 등 스마트 도시의 핵심 기반시설임
- 방법·방재, 교통, 시설물 관리 등 스마트도시서비스를 제공하는 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조)

[표 2-2-15] 통합관제센터 역할

구분	역할
정보수집	<ul style="list-style-type: none"> • 기존의 대외기관 • 신규 스마트도시서비스 • 거주민이 사용하는 각종 유·무선장비 • 다양한 센서 정보
운영관리	<ul style="list-style-type: none"> • 수집된 정보의 통합 감시 및 실시간 품질 분석 • 장비 및 네트워크 등 기반시설의 능동적 운영 • 통합관제실 운영 및 고객불만 처리
정보배포	<ul style="list-style-type: none"> • 유·무선장비에 대한 개인화된 서비스 제공 • 관련기관 및 연관 시스템에 대한 정보 제공 • 웹포털, IPTV 등에 대한 상호작용형 정보 제공
통합 및 연계	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 시스템 및 신규 시스템과의 유연한 연계 • 개방형 표준에 따른 단계적 확장 • 도시 간 끊김 없는 서비스 제공 • 스마트도시서비스를 위한 핵심 공통 기능제공

- 통합관제센터의 정보관리 체계 확립을 위해 스마트도시서비스에서 발생하는 다양한 상황 이벤트를 서비스 간 상호 연계 또는 외부 기관과 연계 및 디스플레이, IT 디바이스를 통한 표출하는 기능을 수행하며 주요 기능은 크게 10가지로 분류됨
- 시스템 통합관리, 외부기관 연계, 시스템 보안관리, 정보수집, 상황실 업무지원, 정보전파, 서비스 연동, 정보제공, 통합데이터 관리, 백업기능
- 통합관제센터는 스마트도시 정보관리 체계를 중심으로 수행하고 정보관리의 단계별로 아래의 역할 및 기능을 수행함
- 생산·수집 : 각 기관별·부서별 고유 업무영역을 유지하고, 발생하는 정보에 대하여 통합 관제센터가 종합적 관리
- 2차 수집·가공 : 수집한 자료는 데이터센터 중심의 공통정보 가공체계를 구축
- 활용 : 가공된 정보는 통합관제센터에서 활용하도록 유도
- 활용·유통 : 정보유통센터를 설립하여 정보유통을 통한 수익모델 구축하고 이를 실현함
- 유통센터는 통합관제센터에서 가공된 정보 및 데이터센터의 공통자료, 공공자료를 활용하여 정보 유통을 추진함
- 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 보안관리 및 개인 정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 유·무상으로 유통함

- 향후 스마트도시서비스 및 기반시설, 그리고 지능화시설이 증가함에 따라 공통정보 기능적 고도화 및 물리적 기반구축의 필요성이 지속적으로 증가될 것임
- 통합적 정보의 활용 및 유통 차원에서 신규 서비스는 통합관제센터에서 관리하도록 하되, 업무량의 증가에 대비하도록 함
- 유통센터는 통합관제센터에서 가공되어진 정보 및 공통자료, 공공자료를 활용하여 정보를 유통하며 향후 통합관제센터와 통합체계를 구축하는 방향으로 센터기능을 확대하도록 추진함

□ 통합관제센터 유형 분류

- 스마트도시 통합관제센터 설계는 도시의 특성을 고려하여 다양하고 체계적인 형태 분류가 선행되어야 함
 - 지역적 특성에 따라 통합관제센터 기능 범위(통합관제, 정보 연계 수준, 지능화 장비의 통합 활용 등)를 고려하여 통합관제센터 설계 추진 필요
 - 제공되거나 제공 예정인 스마트도시서비스의 종류와 수 및 그에 따라 생성되는 정보의 종류와 양을 고려해야 함
- 통합관제센터는 크게 4가지 유형(통합방안)이 있으며, 내용은 아래와 같음

[표 2-2-16] 통합관제센터 유형분류

구 분	공간적 통합	공간 비통합
시스템적 통합	• 통합플랫폼을 도입하여 다양한 목적의 스마트도시서비스를 통합 운영·관리하는 형태	• 통합플랫폼을 도입하여 스마트도시서비스 간 융복합 처리 체계를 구축하되 기존 스마트 도시서비스 및 센터는 유지하는 형태
시스템 미통합	• 개별적으로 구축된 다른 목적의 센터를 단일공간(건물)에 배치하여 도시관리를 추진하는 형태	• 개별 목적에 따른 센터 구축

- 현재 국토교통부의 통합관제 정책은 공간 및 시스템적 통합을 지향하고 있으며, 공간 및 시스템적 통합에 따른 경제적 기대효과가 큼
 - 공간적 통합의 경우 전산실 및 부대시설에 대한 공간의 중복투자 방지 및 관리 인력에 대한 중복 투입 방지가 가능하여 그에 따른 경제적 편익이 발생함
 - 시스템적 통합의 경우 시스템 통합에 따른 도시정보의 통합관리 구축이 용이하고, 위급상황에 대하여 스마트도시서비스 간 융복합 처리를 통해 대응시간 저감에 따른 편익이 발생함

□ 통합관제센터 고도화 추진전략

- 해남군 통합관제센터의 경우 타 도시 센터와의 규모 비교 및 공간구성, 센터 내부 시스템 인프라에 있어서 우수한 재원을 확보하고 있어 현재 단계에서 확장(고도화) 검토의 필요성이 낮음
- 본 계획 수립 이후 각종 스마트도시건설사업 및 관광개발사업 등 관련 기반시설을 고려할 때 지속적인 검토가 필요함
- 통합관제센터의 경우 많은 예산이 필요한 시설로 대규모 도시개발사업에 따른 개발 이익을 활용한 계획 수립이 필요함

□ 통합관제센터 공간 활용 방안

- 업무공간은 별도로 분리하여 출입구와 보안설비를 설치하여야 하며, 신속한 상황 대처와 효율적인 상황관제를 위하여 상황판과 좌석 등의 적절한 배치가 요구됨
- 정보통신실 및 UPS(Uninterruptible Power Supply)실은 방대한 데이터 관리를 위하여 안정적인 시스템 환경 구축이 필요하며, 비상상황을 대비하여 별도의 공조, 소화, 전기 시스템을 설치하여야 함
- 백업시스템 등으로 장비의 안정성과 관리의 안전성을 우선적으로 고려함
- 체험관과 견학실은 상황실 업무에 지장을 주지 않는 범위에서 스마트도시의 첨단 기술을 활용하여 방문객들이 스마트도시서비스를 체험할 수 있는 공간을 마련 검토 필요
- 또한, 장애인의 이동편의성을 고려하여 배리어프리 설계를 고려해야 함

□ 센터 내부 시스템 인프라 구성 가이드라인

- 통합관제센터는 스마트도시서비스 제공 및 통합관제의 안정적 운영을 위해 철저한 장비 및 시스템 관리와 365일 24시간 무중단 관제가 가능하도록 환경조성이 필수임
- 장비와 시스템 안정성을 고려하여 이중화로 구성하며, 안정적인 시스템 운영을 위한 전력 및 공조 체계 확립이 중요하므로 전력공급, 공조시스템, 소방방재시설 등의 시설관리시스템 및 부대시설에 대한 전반적인 검토 및 반영이 필요함
- 기존 전력공급용량 및 실별 전력소요량 고려하여 안정적인 전력 공급이 가능하도록 20% 이상의 예비율과 30분 이상의 무정전 전력공급
- 안정적인 시스템 운영을 위한 항온항습기, 쾌적한 공조시스템 제공
- 최적의 방재시설을 마련하여 운영요원의 안전과 전산·통신 설비를 보호하고, 소방법규를 고려한 경제적이고 합리적인 설계

- 유지보수체계 강화를 통해 비용 절감, 생산성 향상, 사고예방을 추진하고, 자동화를 통한 일력절감 등 운영관리비용 절감 필요
 - 설비의 이상으로 인한 경보 발생 시 운영자 및 관리자에게 음성 및 SMS를 활용하여 자동으로 상황 전송
 - 상황실에서 상황시나리오 기반의 우선순위를 고려하여 감시가 이루어지도록 구축
 - 전산실의 UPS, 향온향습기, 온·습도감지설비, 누수감지설비, 소화설비에 대하여 기반시설 감시시스템(FMS)을 구축하여, 운영실에서 통합관리가 이루어지도록 통합감시 시스템 구축
 - 공조설비는 온·습도센서를 추가로 설치하고, 향온향습기의 감시 및 경보를 표시
 - 전산실 내부에 누수감지 케이블을 설치하여 감시 및 경보를 표시하고, 소화설비는 방재반과 연계하여 통합감시시스템 구축
- 통합관제센터 내 장비 및 시스템의 안정적인 전원 공급을 위해 센터 인입전력부터 장비까지의 모든 간선 및 시스템 이중화

[표 2-2-17] 시설관리 시스템 개념도

구 분	기본방향	내 용	개념도
	전원 수전의 이중화	• 건물 인입 전력을 서로 다른 2개의 변전소에서 공급받아 1차 인입 전력을 이중(Dual)화 설계	
전력 설비	UPS 병렬 구성	• Component redundancy : 통합전산환경에서 소요되는 UPS는 병렬로 구성하여 운영함 • SBM(Static Bypass Module) : 병렬로 연결된 Module 내 각각의 UPS에 이상이 있을 경우에 무중단으로 정상 UPS에서 전원을 공급하도록 함	
	전산장비 인입전력의 이중화	• 이중화 전산장비의 경우 서로 다른 전력라인의 UPS 공급으로 한쪽의 UPS Module 계통에 이상이 생겼을 경우에도 정상적인 전력 시스템의 공급이 가능하게 함	
	전산장비	• 각 기관별 전산장비 중 단일 전원장비의 전력공급을 STS(Static Transfer Switch)를 이용해 이중화로 설계함	

- 무정전전원장치(UPS : Uninterruptible Power Supply) 사양 검토
 - 무정전전원장치(UPS)는 평상시 고품질의 안정된 전원을 공급하고, 정전 등 비상 시 축전지를 이용하여 시스템 전원을 무중단 공급하여 데이터의 가용성을 보장
 - 무정전전원장치는 정전 시에도 통합관제센터에서 정상적인 업무를 수행하도록 비상 발전기 시스템과 연동하여 구성
 - 무정전전원장치의 선정은 신뢰성, 가용성, 원격관리 지원 등의 고려사항을 토대로 통합관제센터의 역할과 용량에 적합한 장비를 선정

[표 2-2-18] 무정전전원장치(UPS) 선정 시 고려사항

구 분	내 용
신뢰성	<ul style="list-style-type: none"> • 온라인 타입 • 충전부의 고성능화에 의한 충전시간 감소 • 전원 이중화시스템 • 과전압, 과전류, 서지 보호회로 내장 및 EMI 필터 내장으로 인한 고주파 감소
가용성	<ul style="list-style-type: none"> • 자동절체 기능, 고효율 실현으로 열과 소음이 없어 경제적 이익 • 소음 발생이 없음
원격 관리	<ul style="list-style-type: none"> • RS-232C에 의한 통신 원격관리 • 축전지 모니터링 시스템, 이상 감지 시 오토다이얼러와 연동

[표 2-2-19] 무정전전원장치(UPS) 구축사양

구 분	요구사항	구 분	요구사항
용량(KVA)	200KVA	제어방식	IGBT PWM 방식
소음(dB)	60 이내	입력전원	3상 3선식(220V/380V), 3상 4선식
효율(%)	85 이상	절체시간	4ms 이내
동작온도	0 - 40℃	축전지	밀폐형 연축전지
외부통신용 인터페이스	RS-232/422/485 지원		

- 향온습기의 실내기와 실외기 연결인 냉매배관, 급수관, 배수관의 연결과 실외기 설치위치를 건물의 특성을 감안하여 배치
 - 상황실, 정보통신실 등에 설치되어 냉각, 재열, 가열, 가습, 제습, 송풍 등의 기능 수행
 - 향온습기는 전산실 내부의 서버랙 배치에 따라 천장형과 일반형으로 구분하여 적용하며, 시스템의 용량 및 전산실 규모에 따라 적절한 용량을 선택하여 적용
- 전산실 바닥을 이중마루로 구축하고 바닥에 누수 방지판 및 누수감지센서 구축
- 이상상황 발생 시 빠른 상황대처를 위해 바닥의 누수상황을 육안감시가 가능하도록 투명창 도입 검토

[표 2-2-20] 향온습기 요구사항

구분	요구사항
용량	정보통신실 40RT 이상, 상황실 40RT 이상, 회의실 10RT 이상
Type	건물상황에 따라 수냉식 혹은 공랭식
입력전원	3상 380V
백업방식	Down Blow(혹은 Up Blow)
컨트롤	마이콤 컨트롤 타입
주요 고려사항	<ul style="list-style-type: none"> 실내 온·습도를 항상 기준치로 유지하기 위해 연중무휴 작동가능 제품 실내 공기의 적정온도 유지 : 여름 26℃, 겨울 22℃ 전산장비 배치 발열량에 따라 기준 온습도가 균등하게 유지 신속한 유지보수 및 효율적인 정기점검 지원 여부 소음이 없으며 진동에 영향을 주지 않을 것

- 화재발생 예방과 신속한 화재진압 및 대피를 통해 인명 및 재산의 피해를 최소화 추진
 - 소방설비는 각종 현행 소방법규에 적합한 소방시설을 설치하여 유사시 재해에 대처할 수 있도록 설계
 - 가스설비는 장비 및 기기의 특성을 고려하고, 소방법 시행령, 소방법 시행규칙 및 시설기준, 공사규칙에 의거 소방수에 의한 소화방식이 부적합한 장소에 설치

[표 2-2-21] 소방설비 인프라 요구사항

구분	내용
자동 소화기	· 가스 방출로 화재진압(FM-200 패키지 기동 옆이나 벽에 부착하여 설치)
각종 기구류	<ul style="list-style-type: none"> · 수동 조작 : NAFS-III SYSTEM 작동 * 입구 문 우측이나 좌측에 설치(높이 0.8m~1.5m) · 방출 표시등 : 방호구역 내 가스 방출시 점등 * 출입문 상단 중앙 30cm 이내에 설치 · 스피커 : 화재 시 경보음 및 사이렌 음향을 발하여 대피할 수 있도록 구성 * 출입문 상단 중앙에 설치
감지기	<ul style="list-style-type: none"> · 감지기 : A, B 2개의 교차회로 방식으로 구성 · 차동식 열 감지기는 열에 의하여 작동 : 주위온도가 20도 급상승 시 작동 · 이온화식 연기 감지기(인공지능형) : 연기에 의하여 작동

[표 2-2-22] 소방설비 요구사항

구분	설비	적용 범위			
		상황실	정보통신실	업무실	기계실
소화시설	소화기구	●	●	●	●
	옥내소화전	●	-	●	-
	청정소화전	●	●	-	●(습식)
경보설비	자동화재 탐지설비	· 자기보상기능 감지기 설치로 신뢰도 높임(전층 설치)			
	섬광형 경보장치	· 시청각 장애인에게 화재발생을 알리기 위해 주요 피난구에 설치			
피난설비	피난기구	· 복도 끝에 완강기 설치			
	유도등	· 주출입구의 피난구 유도등은 상시 점등			
	비상등	· 건물 전체에 비상조명 설치			

- 방법설비는 허가되지 않은 인원의 무분별한 출입을 막고, 내·외부의 위협으로부터 통합관제센터의 인적, 물적 자산을 보호
- 방법설비는 장비의 특성 및 사용 목적에 따라 이중, 삼중의 보호체계를 강구하여 통합관제센터의 자산을 보호하도록 설계에 반영

[표 2-2-23] 방법설비 요구사항

구 분	고려사항
CCTV	• 정보통신실, 상황실, 주요통로, 출입구 사각지대 및 취약시간에 일반인 방문 및 공동구역 감시
지문인식기	• 방송실, 상황실, 출입문, 주요 시설 관리자의 출입통제
고려사항	• 6개월간 데이터 보관 가능 시스템 데이터 암호화를 통한 해킹방지, 미려한 외관, 운영관리
출입문 통제설비	• 출퇴근관리, 외부출입자관리
방법 보안용 CCTV	• 돌발사고 대비 영상저장

(3) 통합관제센터 관리·운영 방안

□ 통합관제센터 관리·운영 업무 정의 및 프로세스

- 통합관제센터 관리·운영 업무는 주민지원관리, 상황실 보안관리, 보호구역 지정 및 접근관리, 재해복구관리, 보안행동 조치, 보안점검 수행으로 총 6개 업무로 구분
- 통합관제센터는 CCTV, 주요 기반시설 관제 등 도시안전과 밀접한 관련이 있는 정보를 취급하므로 보안 측면의 관리·운영 체계 구축이 중요함
 - 통합관제센터 직원을 대상으로 수행하는 보안 관리방안에는 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안자산관리 등이 있음
 - 스마트도시기반시설 보안자산 사용자는 보안 위협과 우려에 대해 숙지하고, 해당 지자체 통합관제센터의 보안체계를 준수할 수 있도록 교육되어야 함
 - 또한, 업무처리 과정에서 발생하는 문서자료의 보안관리가 수행되어야 하는데 중요 문서 자료에 대한 접근권한의 제한을 두기 위해서는 보안담당자의 책임하에 일정 공간을 지정하여 중요 문서자료 보관이 필요함
 - 스마트도시기반시설 및 스마트도시정보 등에 대한 불의의 사건·사고 피해를 최소화하기 위하여 보안사고와 보안취약점에 대한 보고가 이행되어야 함
 - 주민지원관리는 스마트도시서비스 일반사용자의 만족도 향상을 위하여 사용자 제반 교육, 변화된 서비스 절차의 지속적인 인지교육을 수행
 - 스마트도시서비스 운영과정에서 발생하는 장애접수, 처리, 안내 및 기록과 장애현황을 관리 하며 이에 대한 해결을 지원

□ 상황 발생 시 처리 방안

- 자치단체 규모와 산업성격 등 환경에 따라 연계운영 범위와 정보제공 대상 범위를 설정함

[표 2-2-24] 상황 발생 시 처리 프로세스

구 분	업무 프로세스	설 명
도시통합 운영센터 상황처리	상황 발생 및 접수	· 스마트도시서비스의 시설물을 통하여 긴급상황을 모니터링 및 민원접수, 순찰 등을 통해 상황접수
	담당서비스별 조치	· 담당 서비스에서 상황조치 절차에 의하여 우선조치 및 관련기관 업무전파 및 운영시스템의 모니터링 및 통합운영 플랫폼으로 정보전달
	종합정보 연계	· 통합운영 플랫폼에서 상황정보를 종합적으로 수집·표출하여 후속 조치 지시
	종합서비스 조치	· 종합 운영절차에 따라 연계 서비스의 시설물 시스템을 통하여 유관기관 담당자에게 상황전파
	상황종료 및 정리	· 상황조치 결과에 대한 이해 당사자 대상 상황조치 결과 전파

제3장 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계

1. 기본방향

□ 운영 중인 정보시스템 현황 및 신규 구축 정보시스템 검토

- 해남군에서 운영 중인 정보시스템 현황 검토를 통해 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계 방안을 모색하고, 향후 스마트도시서비스 운영을 위해 요구되는 신규 구축 정보시스템 검토
- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스를 정보시스템 관점에서 유형별로 분류하고, 기존 정보시스템과 신규 정보시스템의 상호 연계방안을 제시함으로써 효율적인 정보자원 활용 및 비용 중복투입 방지

□ 서비스 통합관리 플랫폼 공동 활용 및 상호 연계

- 본 계획에서 제시된 총 32개의 스마트도시서비스는 지속적인 유지관리가 필요한 현장장치(기반시설물)가 포함되어 있으며, 효율적인 현장장치 유지관리방안 마련을 위한 서비스 통합관리 플랫폼 도입
- 서비스 통합관리 플랫폼을 통해 현장장치에서 생산되는 다양한 데이터를 수집·저장하고, 빅데이터 분석을 통해 현장장치 통합 상황 정보제공과 시설물 유지관리 지원 등에 활용

□ 개방형 데이터 허브 플랫폼 구축을 통한 통합적인 도시데이터 관리 도모

- 개방형 데이터 허브 플랫폼을 통한 스마트도시서비스 및 기반시설에서 생산되는 도시데이터(교통, 환경, 유동인구 등) 수집·연계
- 수집된 도시데이터를 표준화하여 데이터셋을 구축하고, 중앙부처 및 해남군 기운영 정보시스템과 공동 활용, 상호 연계할 수 있는 데이터 허브 플랫폼 마련

□ 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계 방안 제시

- 스마트도시서비스의 효율적인 운영을 위한 신규 정보시스템 구축, 현장장치 유지관리, 데이터 허브 플랫폼을 통한 도시데이터 연계 등 공동 활용 및 상호 연계 등의 구현을 위한 종합구상(안) 제시

2. 현황검토

1) 해남군 정보시스템 운영현황 검토

- 행정업무 처리 및 정보의 효율적 운영·관리를 위해 해남군에서 운영 중인 정보 시스템은 총 22개이며, 중앙부처에서 보급한 정보시스템과 해남군에서 자체 보급한 정보시스템으로 구성됨

□ 중앙부처 보급 정보시스템

- 해남군에서 운영 중인 정보시스템 중 중앙부처에서 보급한 표준형태의 정보시스템은 총 17개로 기획실, 복지정책과 등에서 사용하고 있음

[표 2-3-1] 중앙부처 보급 정보시스템 구축·운영현황(계속)

시스템명	정보시스템 내용	관리부서(기관)	비고
자치법규정보시스템(ELIS)	· 지방자치단체의 자치법규 및 행정정책, 현황통계 자료를 공동으로 행정안전부에서 운영하는 시스템	기획실	표준
사회복지통합관리망 (행복e음)	· 각종 사회복지 급여·서비스 지원 대상자의 자격 및 이력에 관한 정보를 통합관리하고 지자체의 복지업무·처리를 지원하는 시스템	복지정책과	표준
드림스타트	· 건강, 영양, 교육, 문화, 복지 등의 맞춤형 통합 서비스 제공	복지정책과	표준
부동산종합공부시스템	· 지적행정시스템 및 한국토지정보시스템의 지적 등업무를 모두 이관받아 통합관리, 건축물 대장 정보를 포함한 부동산종합공부 구축 및 관리 기능	민원토지과	표준
부동산거래관리시스템	· 부동산거래의 신고와 신고가격의 적정성 여부 및 행정기관 간의 정보공유	민원토지과	표준
행정정보공동이용시스템	· 민원담당자가 전산망으로 확인하여 민원을 처리하는 전자정부 서비스	민원토지과	대민
건축행정시스템(세움터)	· 인허가 신청, 건축행정 업무 전반을 전자적으로 ONE STOP 처리하게 하는 국가표준정보시스템	민원토지과	표준
국가공간정보 통합체계시스템	· 공간정보 포털기반, 공간정보 유통기반, 공간정보 용·복합 산업기반 제공 등과 같이 자치단체, 중앙행정기관 및 대국민 전반에 걸쳐 공간정보 활용	민원토지과	표준
통합관제시스템	· CCTV 영상정보를 효율적으로 통합 운영·관리하고 실시간 관제 가능한 시스템 구축	안전교통과	표준
스마트시티 통합플랫폼	· 통합운영센터 운영을 위한 시스템으로 방범·방재, 교통 등 분야별 정보시스템을 연계·활용	안전교통과	표준
재난관리자원 비축·관리시스템	· 재난관리자원을 시스템에 등록, 변동사항을 현행화하고 재난 발생으로 자원 부족시 자원을 조회하여 지원	안전교통과	표준
전자결재(온나라)시스템	· 공무원 개인 PC에서 영상회의와 온라인 협업 및 공유가 가능한 범정부 협업시스템	총무과	표준

시스템명	정보시스템 내용	관리부서(기관)	비고
전산자원통합관리시스템	· 정보화 사업·자원관리를 바탕으로 전자정부 성과관리 플랫폼으로 활용	총무과	표준
지방행정통합정보시스템	· 시군구 정보화 표준체계를 적용하여 정보화 격차를 해소하고 온라인 보고통계 처리 및 중복처리 최소화	총무과	표준
표준지방인사정보시스템	· 모든 인사 관련업무 및 급여업무를 통합관리	총무과	표준
새울행정시스템	· 민원, 위생, 농촌, 수산, 산림 행정 등 행정업무 전반 전산화	총무과	표준
지방세정보시스템	· 지방세시스템 통합 및 지방세 정보 공동 활용, 지능형 세무행정 업무 환경을 위한 지방세 정보시스템 구축	재무과	표준

자료 : 해남군청(2022), 주요업무계획 참고하여 재작성

□ 해남군 자체 운영 정보시스템

- 해남군에서 운영 중인 정보시스템 중 자체 보급을 통해 운영 중인 정보시스템은 총 5개로 사용목적에 따라 개별 부서 및 기관에서 별도로 운영·관리 중임

[표 2-3-2] 해남군 자체 보급 정보시스템 구축·운영현황

시스템명	정보시스템 내용	관리부서(기관)	비고
해남군 통합홈페이지	· 해남군 홍보, 민원접수 및 정책안내 등 군정활동 관련 정보제공	총무과	표준
해남 소통넷	· 마을 소식, 해남 알림, 윈스톱 스마트 소통 등을 제공하는 군민전용 앱 시스템	총무과	대민
해남 미소	· 해남군에서 생산되는 농수산물 홍보와 효율적 판매를 위한 해남군이 직영하는 쇼핑몰	유통지원과	표준
문화재 재난 방재시스템	· 소화설비, 경보설비, 방범설비로 화재 및 재난을 사전에 예방하기 위한 종합안전 관리시스템	문화예술과	표준
버스정보시스템(BIS)	· 운행시간, 위치, 도착시간 등 실시간 버스정보를 수집하여 이용객에게 제공하는 시스템	안전교통과	대민

자료 : 해남군청(2022), 주요업무계획 참고하여 재작성

□ 정보시스템 현황검토 시사점

- 2022년 군정 주요업무계획을 토대로 구축을 추진 중인 정보시스템은 총 3건으로 조사됨
 - 마을방송 시스템, 대형생활폐기물 간편 배출시스템, 공공체육시설 예약시스템
- 총 22개의 정보시스템을 행정업무 및 대민서비스 제공에 활용하고 있으나, 데이터 기반 행정을 위한 데이터 허브 플랫폼, 효율적인 기반시설 유지관리를 위한 시설물 통합관리 시스템 등 스마트도시 기반이 되는 정보시스템 구축 및 운영이 미흡함
- 데이터 기반 행정 구현, 군민안전 스마트도시 조성, 체감형 스마트도시서비스 제공 등을 위한 적합한 정보시스템의 신규 구축이 필요함

3. 주요내용

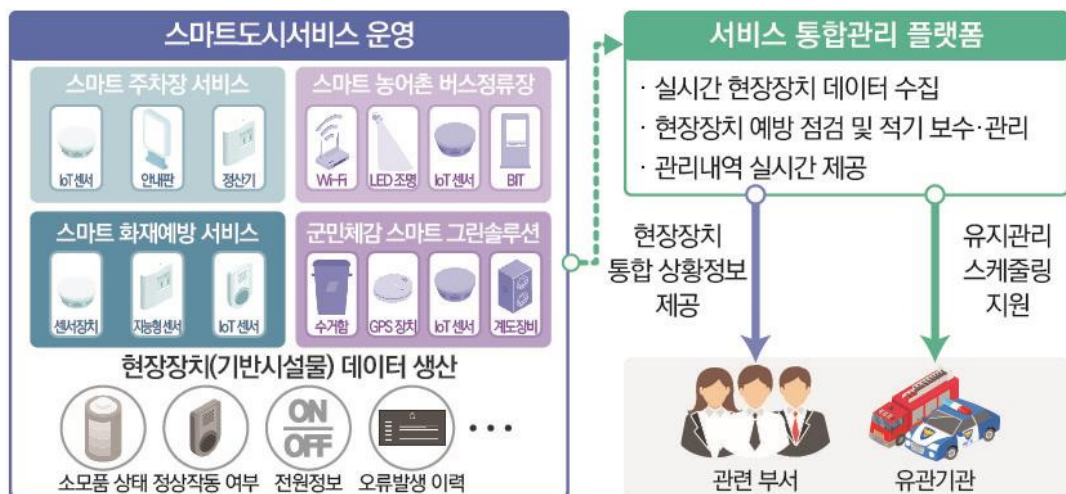
1) 서비스 통합관리 플랫폼 구축

□ 서비스 통합관리 플랫폼 구축 필요성

- 본 계획 내 제시된 스마트도시서비스 중 일부는 지속적으로 유지관리가 필요한 현장장치(기반시설물)가 포함된 서비스로, 원활한 서비스 운영과 효율적 현장장치 유지관리를 위한 통합관리 플랫폼 구축이 요구됨
- 서비스 통합관리 플랫폼 구축 및 운영을 통해 스마트도시서비스 현장장치 관련 데이터를 수집하고, 수집된 데이터 연계·분석을 통해 업무에 활용

□ 서비스 통합관리 플랫폼 운영을 통한 지속적인 스마트도시서비스 유지관리

- 스마트 주차장 서비스, 스마트 화재예방 서비스 등의 스마트도시서비스는 지속적인 유지관리가 필요한 현장장치를 포함하고 있으며, 서비스 통합관리 플랫폼 구축·운영을 통해 현장장치에 대한 통합적인 관리체계 구축
- 현장장치에서 생산되는 정보를 통합적으로 관리하여 장치의 상태 이상 여부, 고장 유무, 관리현황 등을 모니터링하고, 이상 상태와 관련된 별도 데이터를 수집하여 이력사항을 관리함
- 서비스 통합관리 플랫폼은 현장장치 운영현황을 실시간으로 제공하여 현장장치 적기 보수, 관리 및 예방점검 등에 활용
- 추후, 해남군 스마트도시 전담부서 신설 시 서비스 통합관리 플랫폼 구축 및 운영 업무 수행



[그림 2-3-1] 서비스 통합관리 플랫폼 구성도

2) 스마트도시서비스 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계방안

(1) 스마트도시서비스 정보시스템 구축유형 구분

□ 개요

- 본 계획에 제시된 스마트도시서비스 구축 및 운영을 위하여 기존 정보시스템의 활용이 가능한 서비스와 정보시스템의 신규 구축이 요구되는 서비스 구분
 - 서비스 실현가능성을 높이기 위해 정보시스템의 신규 구축을 최소화하고, 기존 정보시스템의 활용을 최대화함으로써 효율적인 정보자원 활용 및 유사 정보시스템의 중복 구축을 방지
- 기존 정보시스템 활용 여부, 신규 구축 여부에 따라 정보시스템 구축유형을 신규, 고도화, 신규/고도화로 구분함

[표 2-3-3] 스마트도시서비스 정보시스템 구축유형 구분 기준

구축유형	구분기준
신규	• 기존 정보시스템을 활용하지 않고, 서비스 운영을 위해 별도의 정보시스템의 신규 구축이 필요한 서비스
고도화	• 기존 정보시스템을 기반으로 새로운 기능이나 하드웨어 및 소프트웨어를 추가하여 운영하는 서비스
신규/고도화	• 기존 정보시스템의 활용과 별도의 정보시스템을 신규 구축하여 공동 활용하는 서비스
해당없음	• 별도의 정보시스템을 활용하지 않는 서비스

□ 정보시스템 구축유형 기준에 따른 스마트도시서비스 분류

- 계획 내 제시된 32개 스마트도시서비스는 정보시스템 구축유형 구분기준에 따라 신규 10개, 고도화 4개, 신규/고도화 11개, 해당 없음 7개로 구성됨

[표 2-3-4] 정보시스템 구축유형별 스마트도시서비스

구축유형	스마트도시서비스	
신규 (10)	<ul style="list-style-type: none"> • 해양쓰레기 모니터링 시스템 • 스마트 복지타운 • 스마트 매일시장 • 스마트 도서관 • 수요응답형 대중교통 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 노인 돌봄 솔루션 • 방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남 • 스마트 체육공원 • 청년 일자리 지원서비스 • 스마트 농업지원 플랫폼
고도화 (4)	<ul style="list-style-type: none"> • 군민체감 스마트 그린솔루션 • 교통안전 솔루션 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 농어촌 버스정류장 • 소통넷 고도화
신규/고도화 (11)	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 • 모빌리티 통합연계 솔루션 • 대기환경 모니터링 시스템 • 스마트 주차장 서비스 • 스마트 화재예방 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌 안심귀가 솔루션 • 스마트 마을방송 알리미 • 스마트 군수실 • 서비스 통합관리 플랫폼 • 해남 관광플랫폼 • 해남 라이브커머스
해당 없음 (7)	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 교육 서비스 • 찾아가는 작은 AI 교실 • 살아 움직이는 공룡박물관 • 해남 땅끝 스마트 둘레길 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 관광 라운지 • 솔라시도 스마트 정원도시 • 스마트 영농지원 서비스

(2) 기존 및 신규 구축 정보시스템 연계방안

- 현재, 해남군에서 운영 중인 정보시스템, 제시된 스마트도시서비스 운영을 위하여 신규 구축되는 정보시스템 등 정보시스템 연계·활용이 가능한 서비스를 고려하여 연계방안 도출

□ ‘스마트도시 대응형’ 서비스 정보시스템 연계방안

- 해양쓰레기 모니터링 서비스 운영을 위하여 드론, CCTV로 수집되는 해양쓰레기 영상정보를 분석할 수 있는 해양쓰레기 모니터링 시스템 신규 구축 필요
- 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템은 기구축 통합관제시스템을 활용하여 CCTV 영상정보를 연계하고, 신규로 해수면 상승, 하천유량 모니터링을 위한 재난·재해 모니터링 시스템을 구축하여 서비스 운영
- 모빌리티 통합연계 솔루션은 대중교통 정보제공을 위해 운영 중인 버스정보시스템(BIS)를 연계·활용하고, 추가적으로 모빌리티 통합연계를 위한 모빌리티 통합연계 플랫폼을 신규로 구축하여 서비스 제공
- 스마트 복지타운은 이용자의 대사증후군 관리를 위한 스마트 헬스케어 통합관리 플랫폼을 신규로 구축하여 서비스를 운영하며, 서비스 운영 시 효율적인 현장장치 유지관리를 위해 서비스 통합관리 플랫폼 연계·활용
- 군민체감 스마트 그린솔루션은 스마트 그린도시에서 활용 중인 에코플랫폼 통합 시스템을 연계하며, 서비스 운영 시 효율적인 현장장치 유지관리를 위해 서비스 통합관리 플랫폼 연계·활용

[표 2-3-5] ‘스마트도시 대응형’ 정보시스템 연계방안

서비스	구축 유형	연계·활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 구축 정보시스템
		구분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
해양쓰레기 모니터링 시스템	신규	활용	-	-	· 해양쓰레기 모니터링 시스템
		개수	-	-	
기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템	신규/고도화	활용	0	-	· 재난·재해 예방 모니터링 시스템
		개수	1	-	
모빌리티 통합연계 솔루션	신규/고도화	활용	0	-	· 모빌리티 통합연계 플랫폼
		개수	1	-	
스마트 복지타운	신규	활용	-	0	· 스마트 헬스케어 통합관리 플랫폼
		개수	-	1	
군민체감 스마트 그린솔루션	고도화	활용	0	0	-
		개수	1	1	

[표 2-3-6] '스마트도시 대응형' 연계·활용 정보시스템 목록

서비스	연계·활용 정보시스템	
	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용
기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템	· 통합관제시스템	-
모빌리티 통합연계 솔루션	· 버스정보시스템(BIS)	· 재난·재해 모니터링 시스템
스마트 복지타운	-	· 서비스 통합관리 플랫폼
군민체감 스마트 그린솔루션	· 에코플랫폼 통합시스템	· 서비스 통합관리 플랫폼

□ '지역문제 해결형' 서비스 정보시스템 연계방안

- 대기환경 모니터링 시스템은 서비스 운영을 위해 신규로 대기오염 모니터링 시스템을 구축하여 센서로부터 측정되는 대기환경 데이터를 수집하고, 해남군 홈페이지 및 소통넷을 통해 대군민 정보제공
- 스마트 매일시장은 전통시장 물품을 온라인으로 판매하기 위하여 O2O 플랫폼을 신규로 구축하며, 서비스 운영 시 효율적인 현장장치 유지관리를 위해 서비스 통합관리 플랫폼 연계·활용
- 스마트 주차장 서비스 운영을 위해 스마트 주차정보 제공시스템을 신규 구축하여 IoT 센서로부터 수집되는 주차면 정보를 연계하고, 주차정보 안내판 및 운영 중인 해남 소통넷을 활용하여 실시간 주차정보를 군민에게 제공
- 교통안전 솔루션은 해남군 스마트시티 통합플랫폼과 커스터마이징을 통해 정보 수집, 분석·처리기능 등을 연계하며, 서비스 현장장치 관리를 위한 서비스 통합관리 플랫폼 활용
- 스마트 화재예방 서비스는 센서로부터 수집되는 화재징후를 신속하게 전파하기 위해 지능형 화재안전 빅데이터 관리 플랫폼을 신규로 구축하여 통합플랫폼과 연계하고, 효율적인 현장장치 유지관리를 위해 서비스 통합관리 플랫폼 활용
- 스마트 도서관 기기 내 도서 정보, 대여·반납기능을 제공하기 위한 스마트 도서관 관리시스템 신규 구축 필요

[표 2-3-7] '지역문제 해결형' 정보시스템 연계방안

서비스	구축 유형	연계·활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 구축 정보시스템
		구분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
대기환경 모니터링 시스템	신규/고도화	활용	0	0	· 대기오염 모니터링 시스템
		개수	2	1	
스마트 매일시장	신규	활용	-	0	· 전통시장 O2O 관리 플랫폼
		개수	-	1	
스마트 주차장 서비스	신규/고도화	활용	0	0	· 스마트 주차정보 제공시스템
		개수	2	1	
교통안전 솔루션	고도화	활용	0	0	-
		개수	1	1	
스마트 화재예방 서비스	신규/고도화	활용	0	0	· 지능형 화재안전 빅데이터 관리 플랫폼
		개수	1	1	
스마트 교육 서비스	해당 없음	활용	-	-	-
		개수	-	-	
스마트 도서관	신규	활용	-	0	· 스마트 도서관 관리시스템
		개수	-	1	
찾아가는 작은 AI 교실	해당 없음	활용	-	-	-
		개수	-	-	

[표 2-3-8] '지역문제 해결형' 연계·활용 정보시스템 목록

서비스	연계·활용 정보시스템	
	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용
대기환경 모니터링 시스템	· 해남군 통합홈페이지 · 해남 소통넷	· 서비스 통합관리 플랫폼
스마트 매일시장	-	· 서비스 통합관리 플랫폼
스마트 주차장 서비스	· 해남군 통합홈페이지 · 해남 소통넷	· 서비스 통합관리 플랫폼
교통안전 솔루션	· 스마트시티 통합플랫폼	· 서비스 통합관리 플랫폼
스마트 화재예방 서비스	· 스마트시티 통합플랫폼	· 서비스 통합관리 플랫폼
스마트 도서관	-	· 서비스 통합관리 플랫폼

□ ‘농어촌 맞춤형’ 서비스 정보시스템 연계방안

- 수요응답형 대중교통 서비스는 최적노선 설정, 탑승수요 관리 등을 위하여 수요응답형 대중교통 운영시스템이 요구되며, 이용객에게 편의를 제공하기 위한 별도의 플랫폼(APP) 구축 또한 필요함
- 스마트 농어촌 버스정류장 구축 시 운영 중인 버스정보시스템(BIS)를 연계·활용하여 버스정보 안내기(BIT)를 통해 실시간 버스정보 제공
- 농촌 안심귀가 솔루션은 스마트시티 통합플랫폼과 연계한 안심귀가 서비스 운영시스템을 구축하여 안심귀가 서비스를 해남 소통넷을 통해 운영하고, 효율적인 현장장치 유지관리를 위해 서비스 통합관리 플랫폼 연계·활용
- 스마트 노인 돌봄 솔루션은 서비스 현장장치로부터 수집되는 생활반응을 모니터링하기 위한 시스템이 신규로 요구되며, 효율적인 현장장치 유지관리를 위해 서비스 통합관리 플랫폼 연계·활용

[표 2-3-9] ‘농어촌 맞춤형’ 정보시스템 연계방안

서비스	구축 유형	연계·활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 구축 정보시스템
		구분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
수요응답형 대중교통 서비스	신규	활용	-	-	· 수요응답형 대중교통 운영시스템 · 수요응답형 대중교통 플랫폼
		개수	-	-	
스마트 농어촌 버스정류장	고도화	활용	0	0	-
		개수	1	1	
농촌 안심귀가 솔루션	신규/고도화	활용	0	0	· 안심귀가 서비스 운영시스템
		개수	2	1	
스마트 노인 돌봄 솔루션	신규	활용	-	0	· 생활반응 모니터링 시스템
		개수	-	1	

[표 2-3-10] ‘농어촌 맞춤형’ 연계·활용 정보시스템 목록

서비스	연계·활용 정보시스템	
	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용
스마트 농어촌 버스정류장	· 버스정보시스템(BIS)	· 서비스 통합관리 플랫폼
농촌 안심귀가 솔루션	· 스마트시티 통합플랫폼 · 해남 소통넷	· 서비스 통합관리 플랫폼
스마트 노인 돌봄 솔루션	-	· 서비스 통합관리 플랫폼

□ ‘도시 운영·관리형’ 서비스 정보시스템 연계방안

- 소통넷 고도화는 분야별 스마트도시서비스 연계, 군민 의사소통 창구 마련 등 운영 중인 해남 소통넷의 기능을 고도화하는 서비스로 해당 정보시스템 연계·활용
- 스마트 마을방송 알리미 운영을 위해 스마트 마을방송 시스템을 신규로 구축하며, 해남 소통넷을 활용하여 군민 대상 서비스 제공
- 스마트 군수실은 분야별 도시데이터를 분석 및 시각화하여 대시보드에 표출하는 서비스로 행정정보 통합시스템이 신규로 구축 요구되며, 운영 중인 각종 정보시스템 (스마트시티 통합플랫폼, 해남군 통합홈페이지, 해남 소통넷)을 연계하여 실시간 도시정보 제공
- 서비스 통합관리 플랫폼은 서비스 구축 시 설치되는 현장장치의 효율적인 유지 관리를 위해 현장장치가 포함된 모든 서비스와 연계·활용이 가능하도록 구축하며, 각 현장장치의 위치정보를 수집·연계하기 위해 국가공간정보 통합체계시스템 연계

[표 2-3-11] ‘도시 운영·관리형’ 정보시스템 연계방안

서비스	구축 유형	연계·활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 구축 정보시스템
		구분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
소통넷 고도화	고도화	활용	0	-	-
		개수	1	-	
스마트 마을방송 알리미	신규/고도화	활용	0	-	· 스마트 마을방송 시스템
		개수	1	-	
스마트 군수실	신규/고도화	활용	0	0	· 행정정보 통합시스템
		개수	3	1	
서비스 통합관리 플랫폼	신규/고도화	활용	0	-	· 서비스 통합관리 플랫폼
		개수	1	-	

[표 2-3-12] ‘도시 운영·관리형’ 연계·활용 정보시스템 목록

서비스	연계·활용 정보시스템	
	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용
소통넷 고도화	· 해남 소통넷	-
스마트 마을방송 알리미	· 해남 소통넷	-
스마트 군수실	· 스마트시티 통합플랫폼 · 해남군 통합홈페이지 · 해남 소통넷	· 서비스 통합관리 플랫폼
서비스 통합관리 플랫폼	· 국가공간정보 통합체계시스템	-

□ ‘해남 특화 관광형’ 서비스 정보시스템 연계방안

- 해남 관광플랫폼은 다양한 관광 관련 정보, 서비스를 제공하기 위하여 하이브리드 방식의 스마트 관광플랫폼을 신규로 구축하며, 기운영 관광 Web 사이트, 해남 소통넷과 연동을 통해 플랫폼 접근성 확보
- 방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남은 신규로 메타버스 플랫폼을 구축하여 메타버스 기반 다양한 관광서비스를 제공함
- 스마트 체육공원은 스포츠데이터 분석 및 코칭시스템을 신규로 구축하여 이용자 활동량 데이터 수집·저장, 운동량 분석 기능 제공
- 살아 움직이는 공룡박물관, 해남 땅끝 스마트 둘레길 등의 서비스는 운영 시 효율적인 현장장치 유지관리를 위해 서비스 통합관리 플랫폼 연계·활용

[표 2-3-13] ‘해남 특화 관광형’ 정보시스템 연계방안

서비스	구축 유형	연계·활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 구축 정보시스템
		구분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
해남 관광플랫폼	신규/고도화	활용	0	-	· 스마트 관광플랫폼
		개수	2	-	
방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남	신규	활용	-	-	· 메타버스 플랫폼
		개수	-	-	
스마트 체육공원	신규	활용	-	0	· 스포츠데이터 분석 및 코칭시스템
		개수	-	1	
살아 움직이는 공룡박물관	해당 없음	활용	-	0	-
		개수	-	1	
해남 땅끝 스마트 둘레길	해당 없음	활용	-	0	-
		개수	-	1	
스마트 관광 라운지	해당 없음	활용	-	0	-
		개수	-	1	
솔라시도 스마트 정원도시	해당 없음	활용	-	0	-
		개수	-	1	

[표 2-3-14] ‘해남 특화 관광형’ 연계·활용 정보시스템 목록

서비스	연계·활용 정보시스템	
	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용
해남 관광플랫폼	· 해남군 통합홈페이지 · 해남 소통넷	-
스마트 체육공원	-	· 서비스 통합관리 플랫폼
살아 움직이는 공룡박물관	-	· 서비스 통합관리 플랫폼
해남 땅끝 스마트 둘레길	-	· 서비스 통합관리 플랫폼
스마트 관광 라운지	-	· 서비스 통합관리 플랫폼
솔라시도 스마트 정원도시	-	· 서비스 통합관리 플랫폼

□ ‘지역산업 진흥형’ 서비스 정보시스템 연계방안

- 청년 일자리 지원서비스는 AI 기반 맞춤형 일자리 매칭, 일자리 통합정보안내 등 서비스 제공을 위하여 청년 일자리 지원서비스 플랫폼을 신규로 구축함
- 해남 라이브커머스는 라이브 방송플랫폼을 도입하여 서비스를 운영하며, 서비스 활용도를 극대화하기 위하여 기구축 해남 미소, 해남 소통넷 연계·활용
- 스마트 농업지원 플랫폼은 종합 영농정보 안내, 농업 빅데이터 기반 분석·예측 등의 기능을 제공하는 서비스로 운영을 위해 신규로 스마트 농업지원 플랫폼 구축
- 스마트 영농지원 서비스는 서비스 운영 시 효율적인 현장장치 유지관리를 위해 서비스 통합관리 플랫폼 연계·활용

[표 2-3-15] ‘지역산업 진흥형’ 정보시스템 연계방안

서비스	구축 유형	연계·활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 구축 정보시스템
		구분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
청년 일자리 지원서비스	신규	활용	-	-	-
		개수	-	-	
해남 라이브커머스	신규/고도화	활용	0	-	· 라이브 방송플랫폼
		개수	2	-	
스마트 농업지원 플랫폼	신규	활용	-	-	· 스마트 농업지원 플랫폼
		개수	-	-	
스마트 영농지원 서비스	해당 없음	활용	-	0	-
		개수	-	1	

[표 2-3-16] ‘지역산업 진흥형’ 연계·활용 정보시스템 목록

서비스	연계·활용 정보시스템	
	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용
해남 라이브커머스	· 해남 미소 · 해남 소통넷	-
스마트 영농지원 서비스	-	· 서비스 통합관리 플랫폼

(3) 스마트도시서비스 필요정보 검토

- 제시된 스마트도시서비스별로 운영을 위해 생산되는 정보를 검토함
- 서비스 운영에 따라 생산·수집되는 정보는 관련부서 및 유관기관의 업무에 활용하거나 정책적 의사결정을 지원하고, 대군민 정보제공을 위해 사용함

[표 2-3-17] 스마트도시서비스별 생산·수집정보

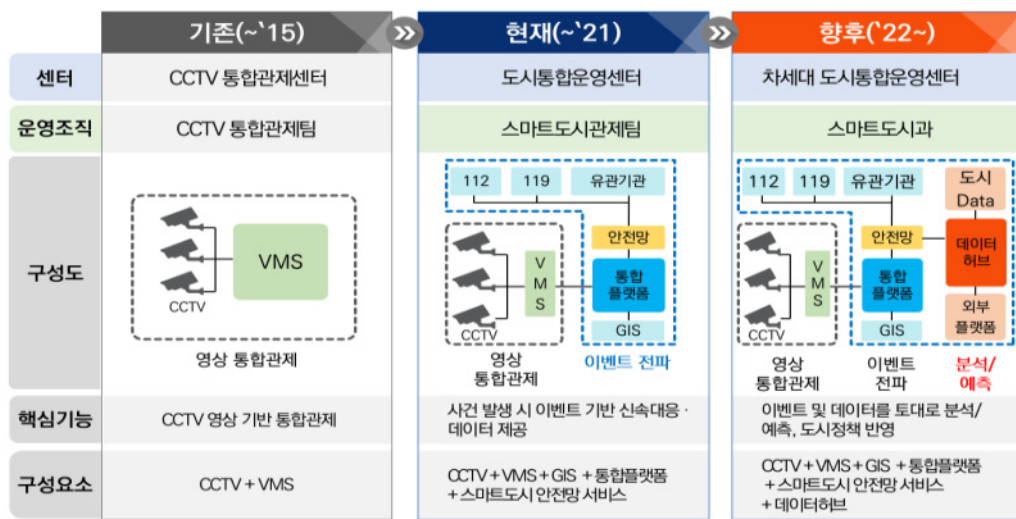
구 분	서비스	생산·수집정보
스마트도시 대응형	해양쓰레기 모니터링 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV 영상정보, 드론 영상정보, GPS 위치정보, 재난·재해 예측정보, 모빌리티 이용자정보, 접속정보, 대중교통정보, 건강정보, 시설물정보, 쓰레기 수거함 적재량정보 등
	재난·재해 예방 모니터링 시스템	
	모빌리티 통합연계 솔루션	
	스마트 복지타운	
	군민체감 스마트 그린솔루션	
지역문제 해결형	대기환경 모니터링 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 대기오염물질정보, 점포정보, 상품정보, 주차정보, 위치정보, 센서정보, 시설물정보, 알림정보, 이용자정보, 교육정보, 도서정보 등
	스마트 매일시장	
	스마트 주차장 서비스	
	교통안전 솔루션	
	스마트 화재예방 서비스	
	스마트 교육 서비스	
	스마트 도서관	
찾아가는 작은 AI 교실		
농어촌 맞춤형	수요응답형 대중교통 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 위치정보, 차량정보, 노선정보, 이용자정보, 대중교통정보, 시설물정보, 센서정보, 위치정보, 알림정보, 영상정보, 센서정보 등
	스마트 농어촌 버스정류장	
	농촌 안심귀가 솔루션	
	스마트 노인 돌봄 솔루션	
도시 운영·관리형	소통넷 고도화	<ul style="list-style-type: none"> • 이용자정보, APP 접속정보, 행정정보, 예약정보, 방송정보, 환경정보, 재난·재해정보, 센서정보, 시설물정보, 위치정보 등
	스마트 마을방송 알리미	
	스마트 군수실	
	서비스 통합관리 플랫폼	
해남 특화 관광형	해남 관광플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 관광정보, 이용자정보, 접속정보, 예약정보, 건강정보, 시설물정보, 콘텐츠정보 등
	방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남	
	스마트 체육공원	
	살아 움직이는 공룡박물관	
	해남 땅끝 스마트 둘레길	
	스마트 관광 라운지	
솔라시도 스마트 정원도시		
지역산업 진흥형	청년 일자리 지원서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 일자리정보, 기업정보, 이용자정보, 접속정보, 물품정보, 판매정보, 농업정보, 기후·기상정보, 방제정보, 생육관리정보, 영농관리정보 등
	해남 라이브커머스	
	스마트 농업지원 플랫폼	
	스마트 영농지원 서비스	

3) 스마트시티 데이터허브

(1) 스마트시티 데이터허브 개발 배경

□ 지자체 정보시스템 연계·통합 기반기술 운영체계 구축

- 스마트시티 통합플랫폼 보급('15 ~ '21)을 통해 광역-기초 간 네트워크망 구축 및 CCTV 영상 관제 중심의 공공안전 서비스(112, 119 등) 인프라 마련
- (통합플랫폼) 정부 스마트시티 R&D('08 ~ '19) 개발 및 보급, 지자체 스마트시티 통합운영센터의 각종 정보시스템 연계 및 도시 상황 통합관리를 위한 기반 플랫폼



자료 : 국토교통부(2023), 스마트도시계획 데이터허브 연계 관련 참고자료

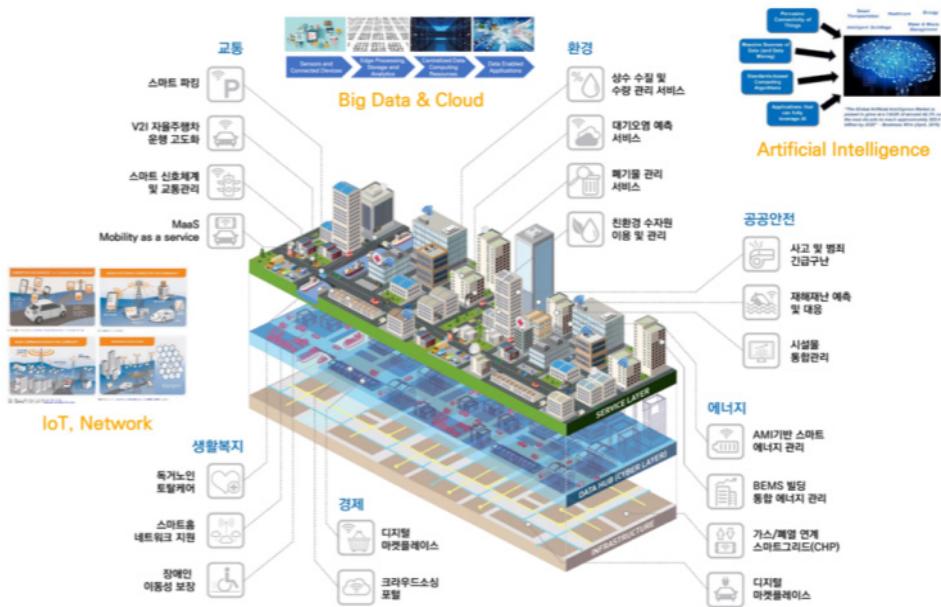
[그림 2-3-2] 스마트도시운영 기술의 진화

(2) 스마트시티 데이터허브 개요

□ 필요성

- 지자체에는 다양한 빅데이터 플랫폼들이 구축되어 이를 활용한 분석 사례가 존재하지만, 플랫폼 간의 상호운용성이나 데이터 연계 활용은 추가적인 개발에 의존하는 한계성 존재
- 도시문제 진단 및 해결에 활용할 수 있는 목적성 있는 도시 데이터 수집 필요
 - 스마트시티 데이터 허브 R&D를 통해 도시문제를 해결하고 시민의 삶의 질 향상을 위한 도시데이터 통합 관리 플랫폼 개발, 도시 데이터의 융복합 분석으로 복잡한 도시문제 해결 알고리즘 도출 및 의사결정 서비스 구현
 - * '22.04 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 R&D 데이터허브 오픈소스 공개 및 활용촉진
- 데이터 기반 도시운영 도구 필요성 증대로 도시문제 진단 및 해결에 활용할 수 있는 도시데이터 수집 필요

- 스마트시티 데이터허브 R&D를 통해 도시문제를 해결하고 시민의 삶의 질 향상을 위한 도시 데이터 통합관리 플랫폼 개발, 도시 데이터의 융복합 분석으로 복잡한 도시문제 해결 알고리즘 도출 및 의사결정 서비스 구현

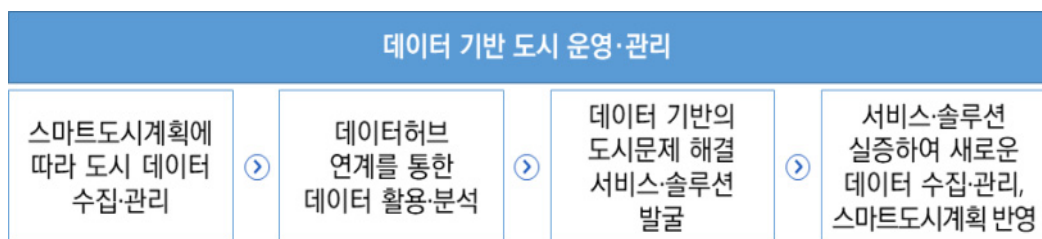


자료 : 스마트시티 혁신성장동력 R&D 발표자료

[그림 2-3-3] 데이터 기반 스마트시티 개념도

□ 목적

- 데이터허브 구축사업과 연계한 데이터 기반의 도시 관리·운영
- 도시 인프라에 산재해 있는 여러 시스템으로부터 데이터를 수집하여 수집·저장·관리·분석함으로써 도시문제를 해결하고 다양한 도시 서비스 제공
- 시민 서비스 제공 및 데이터 비즈니스 발굴 등 대시민 데이터 공개와 활용을 통해 지속가능한 성장 기반 제공
- 각 지자체 중심으로 운영하는 스마트시티 통합플랫폼을 스마트시티 데이터허브로 연계하여 데이터 환경, 데이터 보안·품질 등 공공과 민간·시민이 필요한 데이터와 서비스 효율적 제공



[그림 2-3-4] 스마트시티 데이터허브 목적

(3) 스마트시티 데이터허브 특징

□ 기구축 인프라 활용

- 기구축 통합플랫폼 기반 인프라(광역-기초, 지자체-유관기관¹⁾)를 활용하여 중복비용 절감
- 기관간 폐쇄망(CCTV망, 행정전산망, 유관기관망) 연결을 통한 데이터 및 서비스 연계

□ 생활권 단위 도시운영

- 이종 데이터 통합 관리
- 관리주체(지자체, 유관기관, 민간) 및 형식이 상이한 정보시스템에서 산재된 도시 데이터를 통합 관리하여 도시문제 해결에 활용
- 데이터 연계 표준(NGSI-LD²⁾) API 활용, 서비스 구축 및 이식 용이

□ 도시운영기술 진화

- 분석 및 사전 예측 중심의 도시운영
- 영상 중심 상황관제, 이벤트 전파 및 신속한 사후대응에 특화된 스마트시티 통합플랫폼에 이종 데이터 수집·분석·가공·공유·관리에 특화된 스마트시티 데이터허브('18~'22)를 연계하여 도시통합운영 플랫폼으로 진화
- 기구축되어 운영되고 있는 도시 안전 데이터(CCTV 및 사건·사고·재난 발생정보)와 도시 공간에서 다양한 방식으로 생성되는 실시간 데이터(IoT 센서·기상정보·사회지표 등)를 분석 및 예측하여 데이터 기반 도시 운영

[표 2-3-18] 스마트시티 데이터허브, 통합플랫폼 비교

구 분	스마트시티 데이터허브	스마트시티 통합플랫폼
목 적	도시상황 관리 (스마트도시 통합운영센터 운영)	도시데이터 통합 및 활용 (도시데이터 기반 서비스 제공)
주요 기능	데이터 수집·분석·표출	관계(이벤트 처리)
서비스	광범위 (지자체, 유관기관, 시민 등 데이터 제공)	제한적(도시상황 관리)
데이터	<ul style="list-style-type: none"> • (수집범위) 광범위(IoT 위주) • (분석) 우수(이종 데이터간 분석 가능) • (관계) 미흡(서비스별 관계시스템 연계 필요) • (표출) 스마트시티 통합플랫폼 연계 	<ul style="list-style-type: none"> • (수집범위) 협소(CCTV 데이터 위주) • (분석) 미흡 • (관계) CCTV 중심 관계 제공 • (표출) 지도서비스 연계
개념도		

1) 유관기관 : 경찰, 소방, 법무부, 국방부 등
 2) NGSI-LD : Next Generation Service Interface - Linked Data : 유럽 ICT 표준화기구인 ETSI의 CIM 그룹에서 표준화, 데이터 저장 및 활용에 대한 REST API를 정의

4) 스마트시티 데이터허브 연계방안

(1) 스마트시티 데이터허브 연계방안

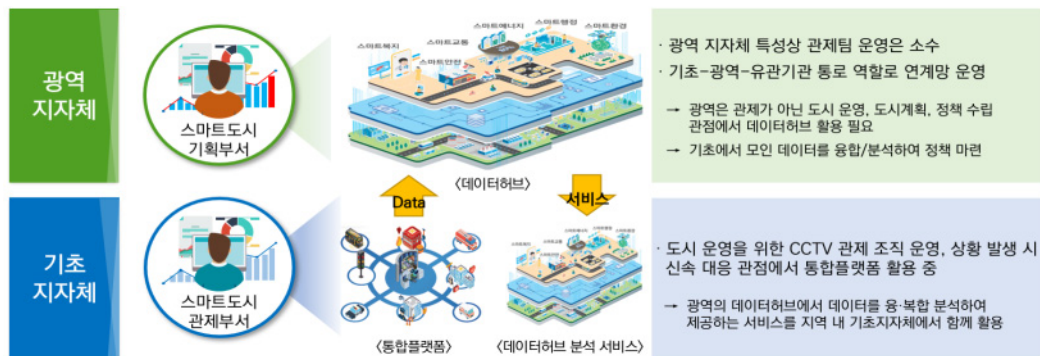
□ 국토교통부에서 플랫폼 기술을 지자체에 보급

- (스마트시티 데이터허브) 스마트시티 혁신성장동력 R&D를 통해 개발('18~'22), NGSI-LD 표준 기반 데이터 관리, 도시운영 특화, 광역지자체 대상 보급 진행 중
- (스마트시티 통합플랫폼) 스마트시티 통합플랫폼 R&D를 통해 개발('08~'19), 지도·영상 표준을 바탕으로 이벤트 기반 사건처리, 도시관제 특화, 108곳 지자체 보급완료
- (도시네트워크) 국토교통부 - 유관기관(경찰, 소방, 법무부 등) 간 MOU 통해 개발, 기초지자체 - 광역지자체 - 유관기관 간 스마트도시 안전망 구축 진행 중

(2) 스마트시티 데이터허브 구축 역할

□ 스마트시티 데이터허브 구축 역할

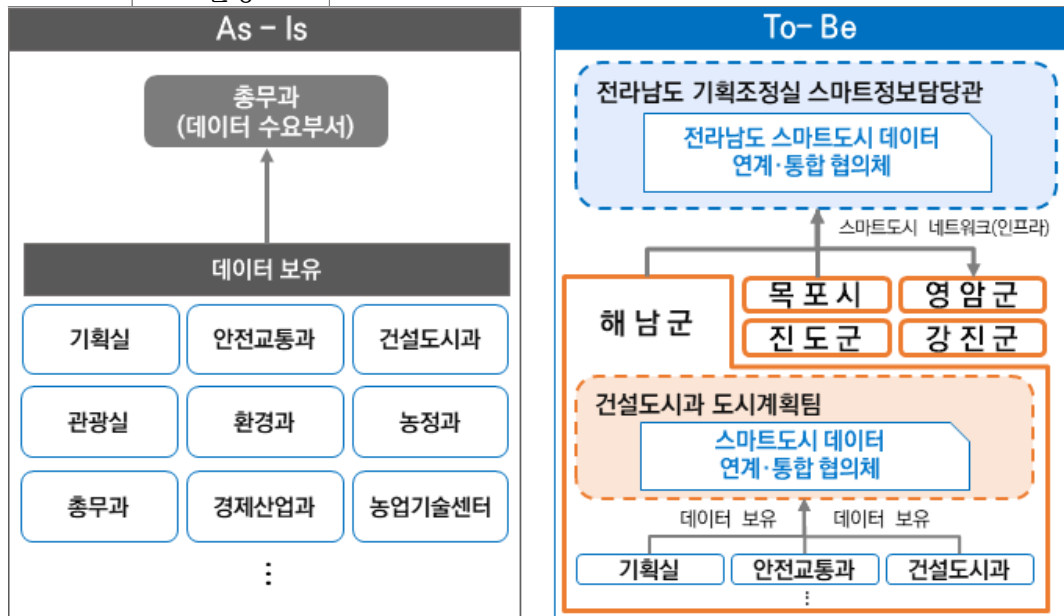
- 기구축된 통합플랫폼 및 도시네트워크 기반 인프라를 활용하여 광역 데이터허브를 통해 데이터 기반 도시운영 및 스마트도시서비스 확산을 위해 상호 협력해야함



[그림 2-3-5] 스마트시티 데이터허브 효율을 위한 광역 지자체와 기초 지자체 담당 업무

[표 2-3-19] 광역 스마트시티 데이터허브 구축 시 역할 및 업무

구분	내용	
광역 지방자치 단체	스마트시티 데이터허브 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 혁신성장동력 연구개발사업의 스마트시티 데이터허브 개발 성과 구축 - 관내 기초지자체가 광역에 구축된 스마트시티 데이터허브를 활용할 수 있도록 구축 - 수집되는 데이터의 종류 및 양, 보관 주기 등을 고려하여 스마트시티 데이터허브 장비를 확장 가능하도록 구축 - 스마트시티 데이터허브 유지관리
	도시 데이터 수집 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트시티 데이터허브를 활용하여 광역에서 운영하는 각종 정보시스템, 스마트 인프라·서비스 등에서 생성되는 도시데이터를 효과적으로 수집하고 관리 - 관내 기초지자체가 운영하는 각종 정보시스템, 스마트 인프라·서비스 등에서 생성되는 도시데이터가 데이터허브를 통해 효과적으로 수집·관리하거나 연계·활용할 수 있도록 함 - 관내 기초지자체의 데이터를 수집·보관·활용할 수 있도록 기초지자체와 긴밀히 협의하여야 하며, 관내 기초지자체가 필요한 데이터를 활용할 수 있도록 지원 - 국토교통부 또는 타 지자체가 데이터 기반의 도시 운영을 위한 솔루션·서비스 발굴을 위해 해당 광역에서 수집·관리하고 있는 데이터를 요청할 경우 특별한 사유가 없는 한 적극적으로 협조
	데이터 기반의 도시운영	<ul style="list-style-type: none"> - 도시운영 비용 절감 등 효율적인 도시운영, 시민편의 증진을 위한 솔루션·서비스를 지속적으로 발굴하고, 관내 기초지자체에서 활용할 수 있도록 확산·지원 - 관내 기초지자체가 데이터 기반의 서비스를 발굴하고 운영할 수 있도록 적극 지원하여야 하며, 효과가 우수한 서비스는 관내 기초지자체에 확산될 수 있도록 필요한 조치
기초 지방자치 단체	광역 스마트시티 데이터허브 연계	<ul style="list-style-type: none"> - 기구축 플랫폼(통합플랫폼, 스마트도시 안전망 등)을 활용하여 기초-광역 간 네트워크 연계 등 업무 지원
	도시 데이터 수집 및 관리, 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 수집 및 데이터 제공에 관한 업무 협의 - 도시 데이터 관련 운영관리 담당자 배정
	데이터기반 도시 운영	<ul style="list-style-type: none"> - 광역 데이터허브를 활용한 데이터 기반의 스마트도시계획 수립 - 데이터 기반 서비스 발굴·활용·확산 지원

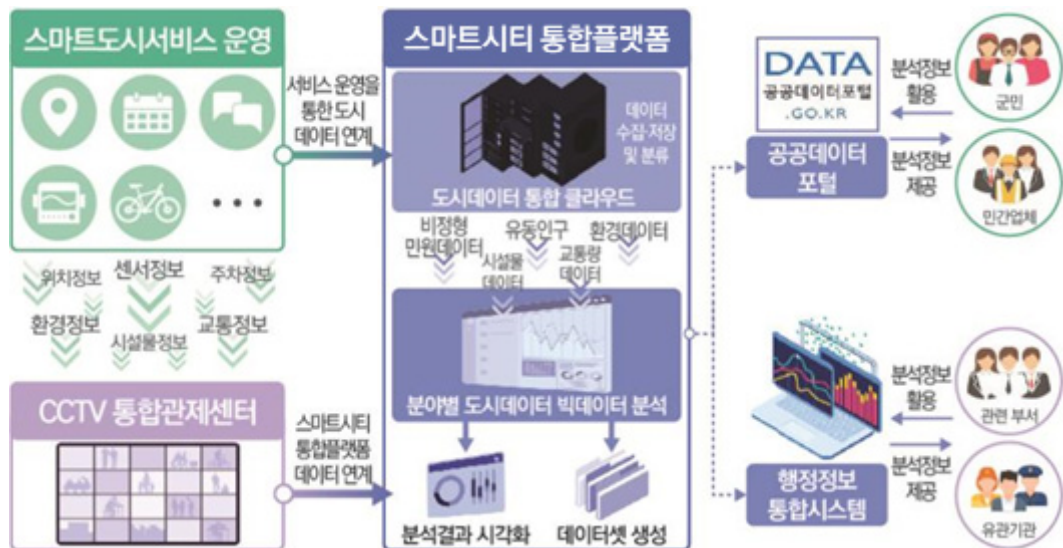


자료 : 국토교통부(2023), 스마트도시계획 데이터허브 연계 관련 참고자료

(3) 스마트도시서비스 정보제공 및 시스템 상호 연계

□ 스마트도시서비스 정보제공 및 시스템 연계를 위한 종합구상(안)

- 스마트도시서비스 운영을 통해 생산·수집되는 데이터의 빅데이터 분석을 통해 양질의 정보를 제공하여 업무 생산성 및 편의성을 제고하고, 데이터 기반 행정업무 및 도시정책 의사결정 지원 등 다양한 사업추진에 활용 가능
- 스마트도시서비스 운영에 따른 도시데이터 수집 및 상호 연계를 통해 정보시스템과 공동 활용 및 상호 연계 가능
 - 스마트도시서비스 운영을 통해 다양한 분야의 도시데이터가 생산되며 광역 스마트시티 데이터 허브와 해남군 스마트시티 통합플랫폼을 연계하여, 기존 정보시스템과 신규 정보시스템 운영 시 공동 활용 및 상호 연계 도모
 - 서비스 통합관리 플랫폼은 신규 정보시스템으로 유지관리가 필요한 현장장치로 구성된 스마트 도시서비스에 대해 효율적인 관리 지원
- 정보시스템과 서비스 통합관리 플랫폼에서 생산되는 정보를 빅데이터 분석
 - 스마트도시서비스 운영에 따라 정보시스템과 서비스 통합관리 플랫폼에서 생산되는 정보에 대해 빅데이터 분석을 시행하여 관련 부서 및 유관기관의 행정업무에 필요한 정보제공
 - 또한, 기구축 플랫폼(공공데이터포털 등)을 통해 군민에게 빅데이터 분석 정보제공
 - 일부 서비스는 군민 의견을 비정형 데이터로 수집하고, 비정형 데이터 또한 빅데이터 분석을 통해 분석과 분류과정을 거쳐 관련 부서로 연계
- CCTV 통합관제센터 서비스 정보를 외부기관에 연계
 - 서비스 운영을 통해 생산된 정보를 연계·활용하여 위급상황 발생 시 경찰서, 소방서 등 외부기관에 정보를 연계하여 영상정보, 위치데이터, 사건·사고정보 등 활용 가능



[그림 2-3-6] 스마트도시서비스 정보제공 및 시스템 연계 종합구상(안)

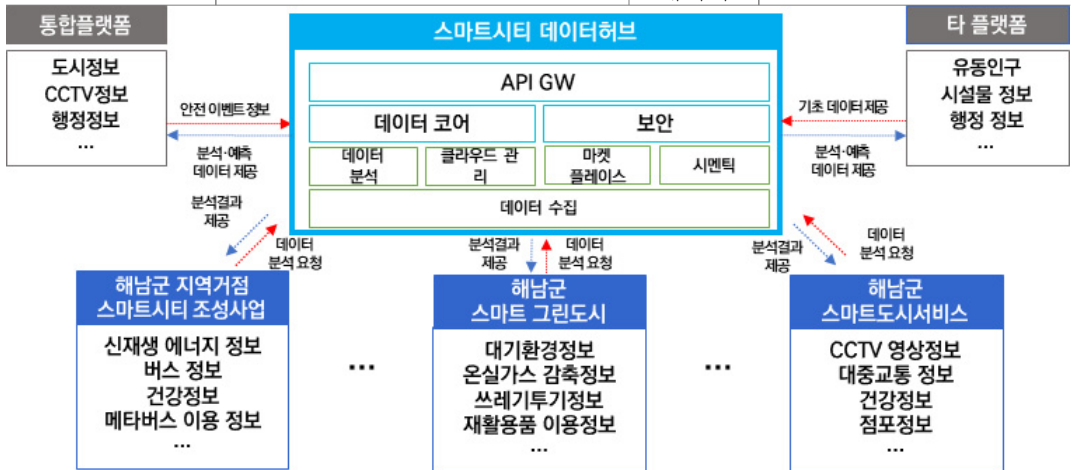
(4) 스마트도시기반시설 및 서비스 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리

□ 해남군 스마트도시서비스 대상 스마트시티 데이터허브 연계 필요정보

- 해남군 스마트도시서비스의 각 시스템에서 수집되는 정보 중 스마트시티 데이터 허브 연계 필요정보를 파악하여 데이터 통합관리에 활용

[표 2-3-20] 스마트도시서비스별 광역 스마트시티 데이터허브 연계 필요정보

구분	스마트도시서비스 수집정보	스마트시티 데이터허브 연계 필요정보
스마트도시 대응형 (5)	• CCTV 영상정보, 드론 영상정보, GPS 위치정보, 재난·재해 예측정보, 모빌리티 이용자정보, 접속정보, 대중교통정보, 건강정보, 시설물정보, 쓰레기 수거함 적재량정보 등	조건부 오픈데이터 • CCTV 영상정보, 드론 영상정보, 서비스 결제정보 등
		오픈 데이터 • 재난·재해 예측정보, 모빌리티 이용자정보, 대중교통 정보, 건강정보 등
지역문제 해결형 (8)	• 대기오염물질정보, 점포정보, 상품정보, 주차정보, 위치정보, 센서정보, 시설물정보, 알림정보, 이용자정보, 교육정보, 도서정보 등	조건부 오픈데이터 • 대기오염물질정보, 센서정보 등
		오픈 데이터 • 점포정보, 상품정보, 알림정보, 교육정보, 도서정보 등
농어촌맞춤형 (4)	• 위치정보, 차량정보, 노선정보, 이용자정보, 대중교통정보, 시설물정보, 센서정보, 위치정보, 알림정보, 영상정보, 센서정보 등	조건부 오픈데이터 • 서비스 결제정보, 차량정보, 센서정보, 이용자정보 등
		오픈 데이터 • 대중교통정보, 노선정보, 알림정보 등
도시 운영·관리형 (5)	• 이용자정보, APP 접속정보, 행정정보, 예약정보, 방송정보, 환경정보, 재난·재해정보, 센서정보, 시설물정보, 위치정보 등	조건부 오픈데이터 • 이용자정보(유동인구), APP 접속정보 등
		오픈 데이터 • 행정정보, 환경정보, 재난·재해정보 등
해남 특화 관광형 (7)	• 관광정보, 이용자정보, 접속정보, 예약정보, 건강정보, 시설물정보, 콘텐츠정보 등	조건부 오픈데이터 • 예약정보, 이용자정보, 접속정보 등
		오픈 데이터 • 관광정보, 콘텐츠정보, 시설물정보 등
지역산업진흥형 (4)	• 일자리정보, 기업정보, 이용자정보, 접속정보, 물품정보, 판매정보, 농업정보, 기상·기후정보, 방제정보, 생육관리정보, 영농관리정보 등	조건부 오픈데이터 • 생육관리정보, 영농관리정보, 기업정보, 접속정보 등
		오픈 데이터 • 일자리정보, 물품정보, 판매정보, 기상·기후정보 등



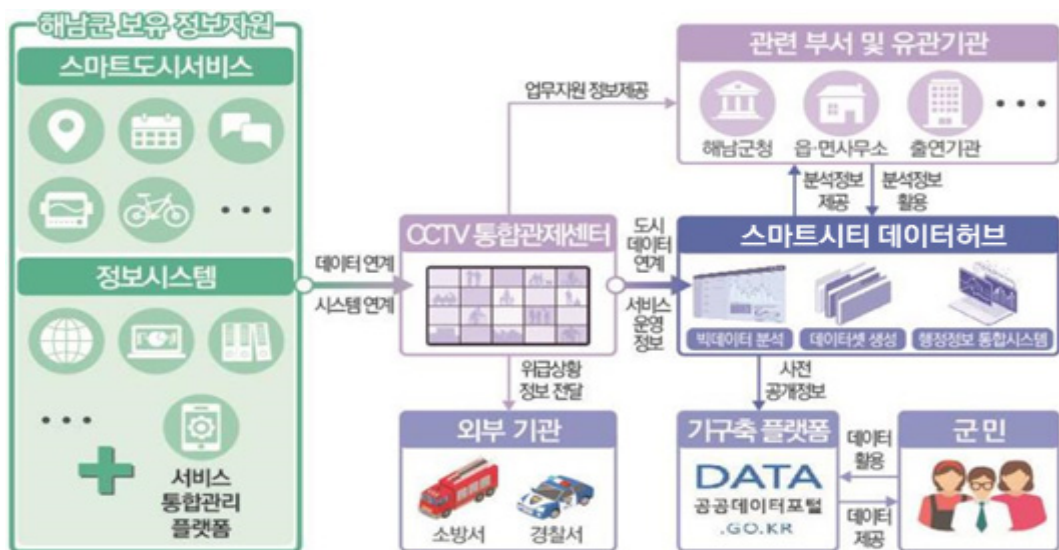
(5) 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계 방안 제시

□ 빅데이터 분석을 통한 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계

- 스마트도시서비스 운영을 통해 다양한 유형의 도시데이터가 생산·수집될 것으로 예상되며, 도시데이터를 분석한 빅데이터를 대상으로 공동 활용 및 상호 연계 필요
- 스마트도시서비스별 목적 및 활용 기능에 따라 다양한 도시데이터를 분석하여 관련 부서 및 유관기관에 정보를 공유하고, 군민에게는 양질의 정보를 제공하는 것을 목적으로 활용방안 검토
- 관련 부서 및 유관기관 간 정보공유를 위한 서비스 통합관리 플랫폼을 구축하고, 군민·민간을 대상으로 유의미한 도시데이터 제공 및 활용을 위하여 공공데이터 포털³⁾, 해남군 행정정보 통합시스템 등을 활용하여 정보제공

□ 서비스 통합관리 플랫폼 구축을 통한 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계방안

- 스마트도시서비스 운영을 통해 생산되는 데이터는 필요에 의해 관련 부서 및 유관 기관과 공유가 필요하며, 관련 부서 및 유관기관에 운영 중인 정보시스템이 부재 하여 연계가 불가능한 경우 별도의 연계방안 마련이 필요함
- 상시 접근이 가능한 서비스 통합관리 플랫폼의 네트워크 연계를 통해 관련 부서 및 유관기관에서 다양한 목적으로 정보를 연계·활용할 수 있는 방안 마련
- 스마트도시서비스 운영을 통해 생산되는 다양한 정보를 데이터 허브 플랫폼에 공유하여 정보를 공동 활용함으로써 관련 부서 및 유관기관에 직접 정보시스템 접근 없이 정보공유 가능



[그림 2-3-7] 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계방안

3) 「공공데이터의 제공 및 이용에 관한 법률」 제21조에 따라 행정안전부에서 구축·운영하는 공공데이터 통합제공시스템

□ 기구축 중앙정부시스템 대상 스마트시티 데이터허브 연계 필요정보

- 스마트도시서비스를 운영·관리하기 위해 필요하거나 그 활용도가 높은 데이터들을 보유한 중앙정보시스템의 데이터를 스마트시티 데이터허브와 연계

[표 2-3-21] 시스템 연계 필요 중앙정부 시스템

시스템명	주요 정보	관리부서(기관)
자치법규정보시스템(ELIS)	· 자치단체 자치법규(조례·규칙·훈령·예규) 정보, 행정정책 및 현황통계 정보, 입법예고, 고시공고 등	기획실
사회복지통합관리망 (행복e음)	· 소득·재산정보, 인적사항 정보, 서비스이력 정보 등	복지정책과
드림스타트	· 아동정보, 한부모가정·다문화·조손가정 정보, 건강정보, 교육정보, 양육정보 등	
부동산종합공부시스템	· 지적정보, 건축물정보, 토지이용정보, 가격정보 등	민원토지과
부동산거래관리시스템	· 주택임대차정보, 매매정보 등	
행정정보공동이용시스템	· 행정정보(주민등록표 등·초본, 토지등기사항증명서 등 160종)	
건축행정시스템(세움터)	· 건축정보, 주택정보, 건축물대장정보, 정비사업정보, 건축관련정보, 건축관련통계정보 등	
국가공간정보 통합체계시스템	· 지형정보, 지질정보, 토지이용정보, 자연환경정보, 공간정보통계정보, 지형정보, 건물정보, 도로정보, 지하시설물정보 등	
통합관제시스템	· 영상정보, 재난정보, 방법·방재정보, 교통정보, 시설정보, 안전정보, 교통법규위반정보 등	안전교통과
스마트시티 통합플랫폼	· 실시간 시설물 관리정보, 방법·방재정보, 에너지정보, 실시간교통정보, 행정정보 등	
재난관리자원 비축·관리시스템	· 장비정보, 자재정보, 물자정보, 시설 및 인력정보 등	
전자결재(온나라)시스템	· 행정정보, 국가표준(새울, 인사, 재정, 세정 등) 정보연계	총무과
전산자원통합관리시스템	· 인사정보, 회계정보, 생산정보, 조달정보 등	
지방행정통합정보시스템	· 기획정보, 자치행정정보, 공보정보, 법제정보, 복무관리 정보, 공유재산정보 등 22개 행정업무정보	
표준지방인사정보시스템	· 인사정보, 급여정보, 복무정보 등	
새울행정시스템	· 위생, 환경, 지역산업, 자원봉사 등 8개 행정정보 · 생산행정관리, 보고통계, 정보연계 등 7개 시스템정보	재무과
지방세정보시스템	· 고액체납자명단정보, 취득세정보, 등록면허세정보, 자동차세정보, 재산세정보, 지방소득세정보, 담배소비세정보, 주민세저율, 자동차세정보 등	

자료 : 해남군청(2022), 주요업무계획 참고하여 재작성

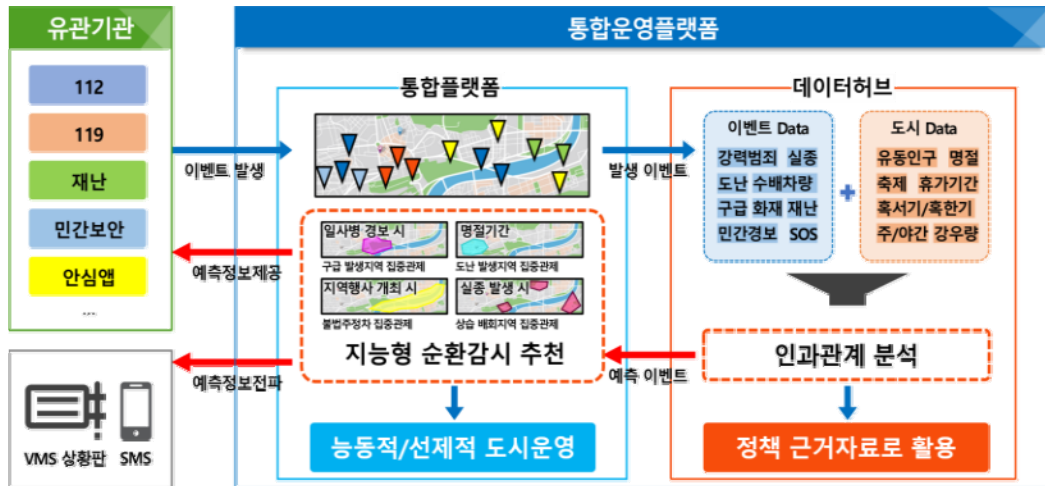
□ 해남군 자체 운영 정보시스템

- 해남군에서 운영 중인 정보시스템 중 자체 보급을 통해 운영 중인 정보시스템은 총 5개로 사용목적에 따라 개별 부서 및 기관에서 별도로 운영·관리 중임

[표 2-3-22] 해남군 자체 보급 정보시스템 구축·운영현황

시스템명	정보시스템 내용	관리부서(기관)
해남군 통합홈페이지	· 행정정보, 민원정보, 사용자정보, 문화·관광정보 등 (정보공개포털 : 건강정보, 경제정보, 교육정보, 복지정보, 안전정보, 보육정보, 일자리 정보, 행정재정정보, 환경정보)	총무과
해남 소통넷	· 행정정보, 민원정보, 사용자정보, 문화·관광정보 등	총무과
해남 미소	· 상품정보, 물품정보, 판매자정보, 구매자정보	유통지원과
문화재 재난 방재시스템	· 소화전정보, CCTV 영상정보, 화재감지기정보, 센서정보, 화재정보, 풍수해정보 등	문화예술과
버스정보시스템(BIS)	· 버스위치정보, 버스속도정보, 교차로통과정보, 정류소 도착정보, 정류소출발정보, 돌발상황정보	안전교통과

자료 : 해남군청(2022), 주요업무계획 참고하여 재작성



[그림 2-3-8] 통합운영플랫폼 운영 예시

5) 해남형 서비스 통합관리 플랫폼

(1) 해남형 서비스 통합관리 플랫폼 필요성 및 목적

□ 필요성

- 2021년 기준, 해남군의 각 분야별 도시데이터는 수집·저장되어 관리되는 수준으로 데이터 기반 정책 수립, 공공데이터 개방 등 실제 데이터 활용률이 낮음
 - 해남군에서 보유 중인 도시데이터는 공공데이터포털, 해남군청 홈페이지 등을 통해 민간에 제공하고 있지만, 대다수가 통계성 데이터로 데이터 활용에 제약이 있음
 - 또한, 각 분야별 도시데이터의 표준화 체계가 미흡한 상태로 데이터 가공 및 분석이 어려운 실정이며, 이로 인해 데이터 기반 행정, 민간데이터 개방 등이 잘 이루어지지 못함
- 향후, 솔라시도 기업도시 사업구역 내 지역거점 스마트시티 조성사업의 일환으로 스마트시티 데이터허브가 구축될 예정이며, 전라남도청(광역자치단체)의 스마트시티 데이터허브와 연계하는 방향으로 추진 중
 - 장기적으로 해남군 전역을 대상으로 스마트도시서비스 및 기반시설, 분야별 도시데이터를 광역 스마트시티 데이터허브와 연계하는 서비스 통합관리 플랫폼 구축이 필요함

□ 목적

- 스마트도시서비스 및 기반시설, 정보시스템 등 해남군에서 생산되는 도시데이터를 서비스 통합관리 플랫폼으로 데이터를 관리·운영하여 데이터 기반 행정 활성화
 - 수집된 데이터 간 융·복합이 용이하도록 표준체계 기반하에 데이터를 통합관리하고, 사용자가 편리하게 이용할 수 있는 맞춤형 분석·활용 가능한 서비스 통합관리 플랫폼 구축
 - 정량적 도시데이터를 활용하여 데이터 기반 과학적 행정체계 구축 지원
- 해남군의 분야별 도시데이터 특성에 따라 서비스 통합관리 플랫폼을 통해 연계하고, 군민·기업 등에 데이터를 제공하여 새로운 가치 창출
 - 분야별로 산재된 도시데이터를 서비스 통합관리 플랫폼으로 통합하여 민간에게 제공해 대군민 서비스 구축, 문화·관광산업 활성화 등에 활용

(2) 해남형 서비스 통합관리 플랫폼 구축방안

□ 데이터 클라우드 기반 도시데이터 수집·저장

- 빅데이터 통합저장소 구축을 통해 일괄 수집 인터페이스, 단계별 저장공간 제공, 데이터 분류 기능 제공
 - 일괄 수집 인터페이스 : 행정정보시스템의 데이터와 도시데이터를 확보하는 기능을 수행
 - 단계별 저장공간 : 현재 사용 중인 데이터 테이블, 제공가능 테이블 등 메타데이터 보안 확인 구축 후 개인정보, 민감정보 등 비공개 데이터 검출
 - 데이터 분류 : 공개·비공개 데이터를 분류하여 목적에 맞게 가공하여 데이터셋 저장
- 스마트시티 통합플랫폼 운영 시 발생하는 단점 보완
 - 도시 내 기존 데이터를 변환·저장하여 스마트시티 통합플랫폼 데이터, 데이터 클라우드 등을 수집하고, 파일데이터 표준화를 통해 표준데이터 모델로 관리·활용

□ 데이터 기반 행정도모 및 도시정책 의사결정 지원

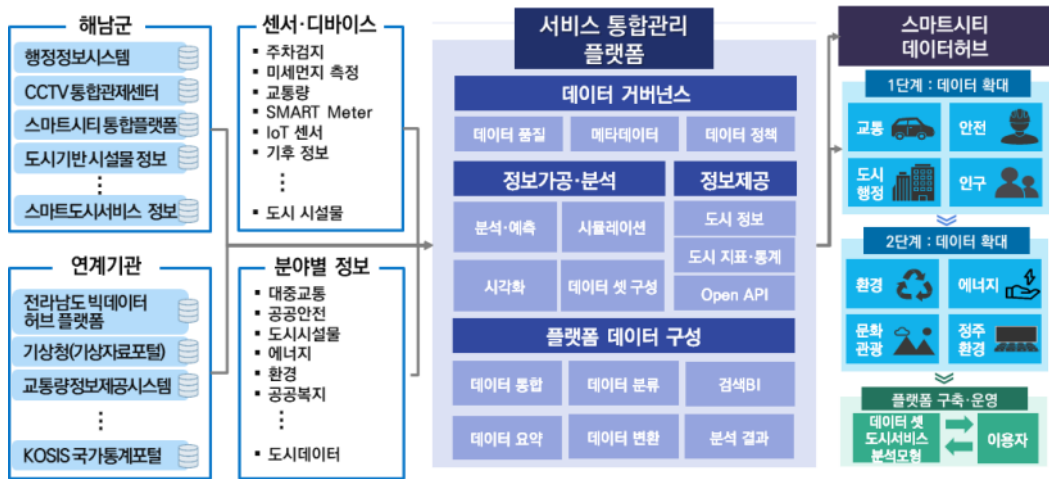
- 정량적 도시데이터 기반 행정업무 활용 및 도시정책 의사결정을 지원하기 위한 행정서비스, 동향분석, 데이터 시각화 기능 제공
 - 행정서비스 : 인구, 민원분석, 부동산, 교통정보 등 행정 데이터에 기반한 각종 통계자료 분석
 - 동향분석 : 여론 동향 및 SNS(인스타그램, 페이스북 태그) 등 실시간 도시정보 확인
 - 데이터 시각화 : 데이터에 기반한 각종 통계자료를 분석·시뮬레이션하여 차트, 그래프로 제공

□ 스마트 군정지원 시스템 연계

- 정보를 효율적으로 분류 및 저장하는 서비스 통합관리 플랫폼에서 도시데이터를 지능적으로 분석하여 개인별 맞춤과 안전 예방 등 데이터 이용자에게 편의 제공
 - 교통, 안전, 환경 등 행정·민간데이터와 해남군 정보시스템을 연계하여 CCTV 통합관제센터, 스마트시티 통합플랫폼 등에서 도시문제 선제적 발굴 및 효율적 대응 추진

□ 도시데이터 분석 및 활용을 통한 대군민 서비스 제공

- 분야별 도시데이터 분석을 통해 교통혼잡지역 예상, 범죄취약지역 도출, 대기오염 취약지역 도출, 유동인구 예측, 민원 빅데이터 분석 등에 활용하여 군민체감도 높은 스마트도시서비스 제공에 기여함



[그림 2-3-9] 해남형 서비스 통합관리 플랫폼 구성도

제4장 스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥

1. 기본방향

1) 기본방향

□ 스마트도시산업의 기준 및 개념 정립

- 관련 법·제도 및 산업분류체계의 내용을 검토하여 스마트도시산업의 개념을 정립하고, 스마트도시산업으로 분류할 수 있는 산업 도출
- 스마트도시기술이 접목된 지역특화 서비스 및 신산업영역 발굴을 위한 기준 마련

□ 스마트도시산업의 입지 우위 업종 분석 및 전략산업 선정

- 스마트도시산업에 해당하는 산업 중 입지 우위를 가지는 산업을 선별하기 위하여 성장잠재력, 지역특화도 분석을 통하여 입지 우위 업종을 도출
- 해남군이 정책적으로 추진하고 있는 전략사업과 연계하는 방안을 마련하고 지역의 중점 전략사업을 도출

□ 전략산업별 지역특화 추진전략 수립

- 해남군의 전략산업 중 스마트도시기술이 접목되어 신산업영역으로 성장할 수 있는 산업군을 도출하고 추진전략을 수립하고, 지역산업 육성방안 제시
- 해남군의 지역산업을 발전시킬 수 있는 개발사업의 분석을 바탕으로 적용 가능한 산업형 스마트도시서비스의 방향을 제시

2) 스마트도시산업 현황

□ 스마트도시산업

- 스마트도시 산업 동향 및 해남군의 스마트도시 산업의 위상을 파악하기 위하여 보다 합리적인 기준의 제시가 필요함
- 따라서 관련 자료에서 정의하고 있는 개념, 특정 지역의 스마트도시건설사업을 통해 제공되는 서비스, 기존 IT산업 등을 재조정하여 사용함
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」을 중심으로 스마트도시산업을 정의할 필요성이 존재함

- 현재 법률상에는 스마트도시기술, 스마트도시서비스, 스마트도시기반시설에 대한 정의는 있으나 구체적으로 스마트도시산업에 대한 정의는 없음
- 법률 및 관련 내용을 검토하여 스마트도시산업을 아래와 같이 정의할 수 있음

□ 스마트도시 기술의 개발 또는 활용 산업

- 스마트도시기술의 정의에서 언급되고 있는 전력 기술, 정보통신 기술, 건설기술을 중심으로 기술개발 및 직접적 활용과 관련된 산업을 분류함
- 법적 정의에 따라 전기 및 전자기기 중 ‘영상 및 음향기기’, ‘가정용 전기기기’는 스마트도시기술을 통해 2차적으로 영향을 받는 산업이므로 제외
- ‘정밀기기 제조업’의 경우 의료 및 측정기기 제조업 분야만 해당
- ‘전문, 과학 및 기술서비스업’은 기술개발을 지원해 줄 수 있는 분야이므로 간접적인 관련이 있는 산업으로 분류

[표 2-4-1] 스마트도시기술의 개발 또는 활용 산업

대분류	기본부문	비고
전기 및 전자기기 제조업	178-200	직접
정밀기기 제조업	206-208	직접
전력, 가스 및 증기업	234-236	직접
건설업	241-255	직접
정보통신 및 방송업	276-287	직접
전문, 과학 및 기술서비스업	299, 303-306	간접

□ 스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업

- 현재 스마트도시서비스가 시행되거나 유사한 형태의 서비스가 진행 또는 계획되는 분야를 중심으로 산업을 분류함
- 스마트도시는 스마트도시서비스로 표출되며, 도시민의 생활에서 다양한 부분에 제공될 수 있으므로 그 범위를 한정하기 어려움
- 그러나 현재 기술력으로 구현이 가능한 서비스를 중심으로 파악한다면 어느 정도 경계를 명확히 할 수 있을 것으로 예상
- 원격 검침 및 시설물 관리, 물류, 초고속망 및 통신서비스, 행정서비스, 교육 및 환경 서비스 등은 스마트도시의 주요 서비스들이므로 이와 관련된 전력 및 가스, 운수업 등의 산업 포함
- 홈네트워크 구현을 위한 전기·전자기기들과 향후 스마트도시에서 포함할 수 있는 출판 및 문화 서비스들은 간접적인 관련이 있는 산업으로 포함

[표 2-4-2] 스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업

대분류	기본부문	비 고
농림어업	001-016	간접
전기 및 전자기기 제조업	178-205	간접
정밀기기 제조업	206-211	간접
전력, 가스 및 증기업	298-122	직접
수도, 폐기물 및 재활용서비스업	237-240	직접
도매 및 소매업	256-257	직접
운수업	258-270	직접
음식점 및 숙박업	271-274	간접
정보통신 및 방송업	2275-287	직접
부동산 및 임대업	294-298	간접
공공행정 및 국방	310-311	직접
교육 서비스업	312	직접
보건 및 사회복지 서비스업	313-315	직접
문화 및 기타 서비스업	316-328	간접

□ 스마트도시산업 기반시설의 구축 산업

- 스마트도시기반시설은 통신망, 스마트도시 통합운영센터, 기존 기반시설에 스마트 도시기술을 적용하여 지능화시킨 시설물을 말하므로 이와 직접적인 관련이 있는 건설 및 통신망 관련 산업과 구축을 위한 연구개발을 포함

[표 2-4-3] 스마트도시기반시설의 구축 산업

대분류	기본부문	비 고
전기 및 전자기기 제조업	178-200	직접
건설업	241-255	직접
정보통신 및 방송업	276-283	직접
전문, 과학 및 기술서비스업	299, 303-306	간접

□ 산업연관표 검토를 통한 재분류 결과

- 법률상 정의를 기반으로 분류한 결과를 토대로 스마트도시산업분류(안)을 제시함
- 스마트도시의 장기적 발전을 위해 기반이 되어야 하는 산업과 스마트도시의 활용 극대화를 위한 서비스 중심의 산업으로 재분류하여 각각 기반부문과 활용부문으로 나누어 분류

[표 2-4-4] 스마트도시산업분류(안) 도출

분류	산업연관표상의 산업분류		
	통합대분류	소분류	기본부문
기반 부문	전기 및 전자기기 제조업	· 8. 발전기 및 전동기 제조업, 79. 전기변환, 공급제어장치 제조업, 80. 전지제조업, 81. 기타 전기장치 제조업, 82. 반도체 제조업, 83. 전자표시장치 제조업, 84. 인쇄회로기판 제조업, 85. 기타 전자부품 제조업, 86. 컴퓨터 및 주변기기 제조업, 87. 통신 및 방송 장비 제조업	178-200
	건설업	· 108. 주거용 건물 건설업, 109. 비주거용 건물 건설업, 110. 건축보수업, 111. 교통시설 건설업, 112. 일반토목시설 건설업, 113. 산업시설 건설업, 114. 기타 건설업	241-255
	정보통신 및 방송업	· 128. 유·무선 통신업, 129. 기타 전기통신업, 130. 방송업, 131. 정보서비스업, 132. 소프트웨어 개발 및 공급업, 133. 컴퓨터 관리·운영 관련 서비스업	276-283
	전문, 과학 및 기술서비스업	· 99. 연구기관, 303. 건축 및 토목 관련 서비스업, 304. 공학 관련 서비스업, 305. 과학기술 서비스업, 306. 기타 전문, 과학 및 기술서비스업	299, 303-306
활용 부문	전력, 가스 및 증기업	· 101. 전기업, 102. 가스 제조 및 배관공급업, 103. 증기, 냉운수 및 공기조절 공급업	234-236
	수도, 폐기물 및 재활용 서비스업	· 104. 수도사업, 105. 폐수처리업, 106. 폐기물처리업, 107. 자원재활용 서비스업	237-240
	운수업	· 116. 철도운송업, 117. 도로운송업, 118. 소화물 전문 운송업, 119. 수상운송업, 120. 항공운송업, 121. 운송보조 서비스업, 122. 화물취급업, 123. 보관 및 창고업, 124. 기타 운송 관련 서비스업	258-270
	공공행정 및 국방	· 152. 공공행정 및 국방	310-311
	교육서비스업	· 153. 교육서비스업	312
	보건 및 사회복지 서비스업	· 154. 의료 및 보건업, 156. 사회복지서비스업	313, 315
	문화 및 기타 서비스업	· 157. 문화서비스업, 158. 스포츠 및 오락 서비스업	316-319

- 산업연관표상 30개 대분류 중 11개의 부문이 해당되며, 기본부문 328개 중 79개 부문이 스마트도시산업으로 분류
- 산업연관표상의 산업을 재분류한 스마트도시산업 중 제10차 표준산업분류체계 상의 대분류를 보면 아래와 같음

[표 2-4-5] 제10차 표준산업분류 체계상 스마트도시산업(안)

구 분	산업연관표상의 산업분류	제10차 표준산업분류 체계상의 대분류
스마트도시 산업	12. 전기 및 전자기기 제조업	제조업
	16. 전력, 가스 및 증기업	전기, 가스 증기 및 공기조절 공급업
	17. 수도, 폐기물 및 재활용 서비스업	수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업
	18. 건설업	건설업
	20. 운수업	운수 및 창고업
	22. 정보통신 및 방송업	정보통신업
	25. 전문, 과학 및 기술서비스업	전문, 과학 및 기술서비스업
	27. 공공행정 및 국방	공공행정, 국방 및 사회보장 행정
	28. 교육서비스업	교육서비스업
	29. 보건 및 사회복지 서비스업	보건업 및 사회복지 서비스업
30. 문화 및 기타 서비스업	예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	

2. 현황검토

1) 지역경제 및 산업구조 현황

(1) 산업별 구조

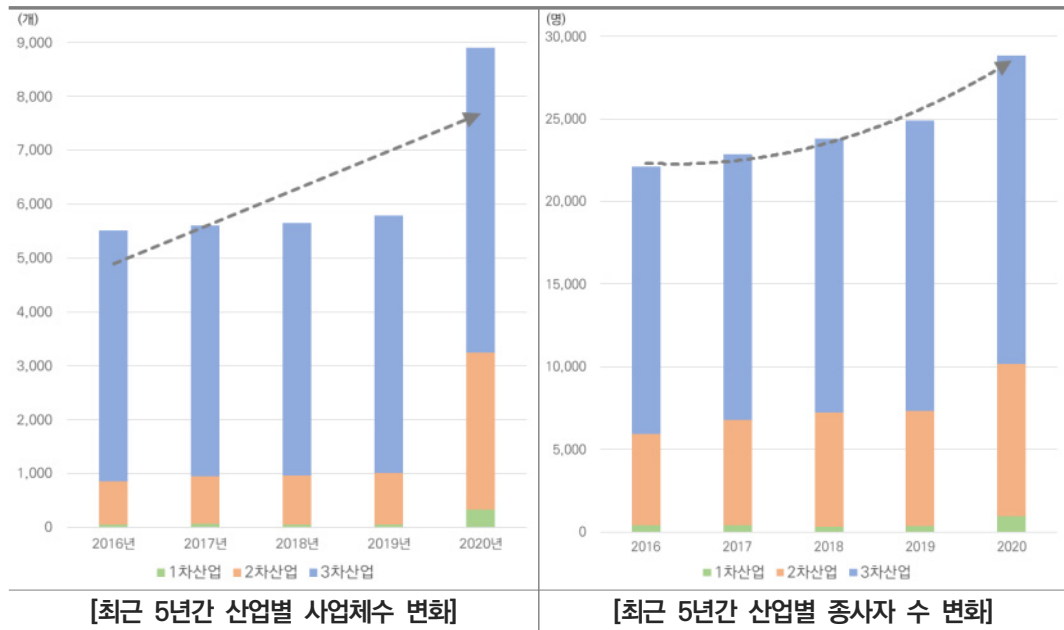
□ 해남군 산업구조 현황분석

- 해남군 전체 사업체는 최근 5개년간 매년 증가한 2020년 기준 8,903개로 조사되며, 종사자 또한 지속적으로 증가하여 28,835명으로 조사됨
 - 2020년 기준 사업체는 총 8,903개로 2019년 대비 대폭 증가(53.7% 수준 증가)
- 1차산업 사업체 및 종사자 수는 지속 증가하고 있으나, 전체의 3.3%~3.7% 수준으로 큰 비중을 차지하고 있지 않음
- 제조업, 건설업 중심의 2차산업은 2019년까지 꾸준히 증가하며, 전체 사업체 및 종사자 수의 각각 16.4%(948개), 27.9%(6,954명)의 비중을 차지하고 있었으나, 2020년 대폭 증가한 32.7%(2,912개), 31.9%(9,212명)로 조사됨
 - 2020년 기준 2차산업의 사업체수 2019년 대비 207.2% 증가한 것으로 조사되며, 종사자 수 또한 32.5% 증가하였으며, 세부 산업별로 제조업, 전기·가스·증기 및 수도사업, 건설업 분야의 증가율이 큰 것으로 나타남
- 3차산업 또한 매년 지속적으로 증가하는 추세며, 전체 사업체 및 종사자의 63%~64% 수준을 기록하여 해남군의 대표산업으로 나타남

[표 2-4-6] 산업별 사업체 및 종사자 현황

구 분	총계		1차산업		2차산업		3차산업	
	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)
2016년	5,510	22,117	56	414	802	5,528	4,652	16,175
	100.0%	100.0%	1.0%	1.9%	14.6%	25.0%	84.4%	73.1%
2017년	5,604	22,845	60	429	888	6,354	4,656	16,062
	100.0%	100.0%	1.1%	1.9%	15.8%	27.8%	83.1%	70.3%
2018년	5,645	23,833	52	318	904	6,905	4,689	16,610
	100.0%	100.0%	0.9%	1.3%	16.0%	29.0%	83.1%	69.7%
2019년	5,794	24,886	54	363	948	6,954	4,792	17,569
	100.0%	100.0%	0.9%	1.5%	16.4%	27.9%	82.7%	70.6%
2020년	8,903	28,835	329	965	2,912	9,212	5,662	18,658
	100.0%	100.0%	3.7%	3.3%	32.7%	31.9%	63.6%	64.7%

자료 : 해남군(2022), 해남군 통계연보



[그림 2-4-1] 산업별 사업체 및 종사자 구조

(2) 사업체 현황

□ 업종별 사업체 현황분석

- 2020년 기준 전체 사업체 수는 8,903개로 2016년 전체 사업체수 5,510개와 비교하여 3,393개가 증가한 것으로 나타남
- 2020년의 업종별 사업체 수 조사 결과 도매 및 소매업 2,238개(1순위, 25.1%), 숙박 및 음식점업 1,209개(2순위, 13.6%), 전기·가스·증기 및 수도사업 1,176개(3순위, 13.2%), 건설업 937개(4순위, 10.5%), 협회 및 단체·수리 및 기타 개인 서비스업 764개(5순위, 8.6%) 순으로 조사됨
- 업종별 사업체 수의 연평균 성장률을 분석한 결과 전기·가스·증기 및 수도사업(202.7%), 농업·임업 및 어업(55.7%), 건설업(40.6%), 사업시설관리 및 사업지원 서비스업(26.9%), 전문·과학 및 기술 서비스업(14.3%) 순으로 증가하였으며, 협회 및 단체·수리 및 기타 개인 서비스업(-0.8%)은 유일하게 감소한 것으로 나타남
- 광업은 연평균 성장률이 15.0%로 분석되었으나, 전체의 0.2% 비중을 차지하는 업종으로 순위 계산식에서 제외함

□ 업종별 종사자 현황분석

- 2020년 기준 해남군의 총 종사자 수는 28,835명으로 2016년 총 종사자 수 22,117명과 비교하여 6,718명이 증가한 것으로 조사됨

- 2020년의 업종별 종사자 수 조사 결과 제조업 4,592명(1순위, 15.9%), 도매 및 소매업 4,245명(2순위, 14.7%), 보건업 및 사회복지 서비스업 3,481명(3순위 12.1%), 건설업 2,943명(4순위, 10.2%), 공공행정·국방 및 사회보장 행정 2,566명(5순위, 8.9%) 순으로 조사됨
- 업종별 종사자 수의 연평균 성장률을 분석한 결과 전기·가스·증기 및 수도사업(99.7%), 농업·임업 및 어업(23.6%), 사업시설관리 및 사업지원 서비스업(21.7%), 하수·폐기물 처리·원료재생 및 환경복원업(18.4%), 건설업(16.9%) 순으로 증가하였으며, 협회 및 단체·수리 및 기타 개인 서비스업(-3.1%), 운수업(-2.9%), 금융 및 보험업(-2.2%) 등은 종사자 수가 감소한 것으로 나타남

[표 2-4-기] 해남군 업종별 사업체 및 종사자 수 현황

구 분	사업체(개)		종사자(명)		증감수		연평균 성장률	
	2016년	2020년	2016년	2020년	사업체(개)	종사자(명)	사업체	종사자
합계	5,510	8,903	22,117	28,835	3,393	6,718	12.7%	6.9%
농업, 임업 및 어업	56	329	414	965	273	551	55.7%	23.6%
광업	12	21	170	165	9	-5	15.0%	-0.7%
제조업	524	760	3,610	4,592	236	982	9.7%	6.2%
전기, 가스, 증기 및 수도사업	14	1,176	84	1,335	1,162	1,251	202.7%	99.7%
하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	12	18	90	177	6	87	10.7%	18.4%
건설업	240	937	1,574	2,943	697	1,369	40.6%	16.9%
도매 및 소매업	1,657	2,238	3,731	4,245	581	514	7.8%	3.3%
운수업	313	374	799	711	61	-88	4.6%	-2.9%
숙박 및 음식점업	1,095	1,209	2,448	2,403	114	-45	2.5%	-0.5%
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	20	30	192	184	10	-8	10.7%	-1.1%
금융 및 보험업	75	83	950	868	8	-82	2.6%	-2.2%
부동산업 및 임대업	57	94	132	196	37	64	13.3%	10.4%
전문, 과학 및 기술 서비스업	72	123	247	391	51	144	14.3%	12.2%
사업시설관리 및 사업지원 서비스업	49	127	126	276	78	150	26.9%	21.7%
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	64	64	1,794	2,566	0	772	0.0%	9.4%
교육 서비스업	185	194	1,489	1,578	9	89	1.2%	1.5%
보건업 및 사회복지 서비스업	210	235	2,400	3,481	25	1,081	2.9%	9.7%
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	85	127	368	440	42	72	10.6%	4.6%
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	770	764	1,499	1,319	-6	-180	-0.2%	-3.1%

(3) 업종별 산업 특화도 분석(LQ분석)

□ 산업 특화도

- 입지계수(LQ)란 한 지역의 특정 산업을 당해 지역이 속해있는 전 지역 내 동일 산업과 비교함으로써 상대적인 집중도를 측정하여 지역 내 특정 산업의 특화도를 평가하는 기법으로 해남군의 입지상 분석을 통해 기반활동과 비기반활동을 분류
- 도시의 특성 산업에 고용되어있는 노동력이 그 산업에 대한 전국 평균 비율보다 높을 때는 전국수준과 같은 수준의 노동력은 도시 내부의 수요에 충당되고 잉여분은 수출시장의 수요에 할당되는 것으로 산정하여 그 도시의 특화 업종으로 간주
 - 산업별 입지상계수 1보다 작을 경우 차이만큼 타 지역으로부터 공급되는 것으로 간주하여 지역특화도가 낮을 것으로 분석함
 - 산업별 입지상계수가 1과 같거나 클 경우 지역 내 자급자족할 수 있는 산업으로 분석하여 지역특화도가 높은 산업으로 분류함
- 입지계수는 경제 활동량의 지역적 분담 비율을 계산하여 그 지역의 경제적 특성을 구하고자 할 때 이용하는 분석 방법으로 주로 고용구조를 살펴보는 것이 일반화 되어 있음

$$LQ_i = \frac{e_{ij}/e_j}{E_i/E}$$

LQ_i : 산업 i의 입지상

e_{ij} : j지역 산업 i의 고용자수

e_j : j지역의 전 산업 고용자수

E_i : 산업 i의 전 지역 고용자수

E : 전 지역 총 고용자수

[그림 2-4-2] LQ분석 산출식

□ 산업 대분류별 특화도 분석

- 해남군 산업별 종사자 수에 대한 LQ지수 분석 결과, 농업·어업 및 어업(12.98), 광업(9.50), 전기·가스·증기 및 수도사업(8.07), 공공행정·국방 및 사회보장 행정(2.67), 보건업 및 사회복지 서비스업(1.33)의 순으로 나타났으며, 특히, 농업·임업 및 어업, 전기·가스·증기 및 수도사업은 인근 지자체와 비교하여 강세가 두드러짐
- 3차산업 중 사업시설관리 및 사업지원 서비스업(0.18), 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업(0.20) 부동산업 및 임대업(0.25), 전문·과학 및 기술 서비스업(0.25)은 전국·전라남도 평균 수준보다 낮은 것으로 분석되었으며, 인근 지자체에 비해서도 LQ지수가 낮은 것으로 조사됨

[표 2-4-8] 해남군 산업 대분류별 LQ 지수

구 분	전국	전라남도		해남군		
	종사자(명)	인원	LQ	인원	LQ	순위
합계	24,813,449	847,692	1.00	28,835	1.00	
농업, 임업 및 어업	63,990	10,281	4.70	965	12.98	1
광업	14,941	2,864	5.61	165	9.50	2
제조업	4,260,429	125,923	0.87	4,592	0.93	12
전기, 가스, 증기 및 수도사업	142,433	19,607	4.03	1,335	8.07	3
하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	127,635	7,735	1.77	177	1.19	7
건설업	2,159,187	112,334	1.52	2,943	1.17	8
도매 및 소매업	3,689,068	107,990	0.86	4,245	0.99	10
운수업	1,326,727	49,900	1.10	711	0.46	15
숙박 및 음식점업	2,093,205	76,107	1.06	2,403	0.99	11
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	774,130	8,832	0.33	184	0.20	18
금융 및 보험업	728,687	20,490	0.82	868	1.03	9
부동산업 및 임대업	684,981	13,334	0.57	196	0.25	17
전문, 과학 및 기술 서비스업	1,365,432	21,105	0.45	391	0.25	16
사업시설관리 및 사업지원 서비스업	1,316,478	27,832	0.62	276	0.18	19
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	826,822	48,623	1.72	2,566	2.67	4
교육 서비스업	1,652,891	55,200	0.98	1,578	0.82	14
보건업 및 사회복지 서비스업	2,249,829	90,452	1.18	3,481	1.33	5
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	420,849	15,256	1.06	440	0.90	13
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	915,735	33,827	1.08	1,319	1.24	6

[표 2-4-9] 해남군 인접 지자체 LQ 분석


구 분	해남군		영암군		강진군		진도군	
	인원	LQ	인원	LQ	인원	LQ	인원	LQ
합계	28,835	1.00	37,808	1.00	12,796	1.00	10,143	1.00
농업, 임업 및 어업	965	12.98	479	4.91	217	6.58	187	7.15
광업	165	9.50	45	1.98	2	0.26	18	2.95
제조업	4,592	0.93	15,726	2.42	1,493	0.68	765	0.44
전기, 가스, 증기 및 수도사업	1,335	8.07	1,166	5.37	155	2.11	158	2.71
하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	177	1.19	220	1.13	76	1.15	107	2.05
건설업	2,943	1.17	4,568	1.39	1,035	0.93	784	0.89
도매 및 소매업	4,245	0.99	3,047	0.54	2,142	1.13	1,987	1.32
운수업	711	0.46	1,423	0.70	454	0.66	258	0.48
숙박 및 음식점업	2,403	0.99	1,997	0.63	1,344	1.25	1,425	1.67
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	184	0.20	313	0.27	127	0.32	113	0.36
금융 및 보험업	868	1.03	417	0.38	379	1.01	311	1.04
부동산업 및 임대업	196	0.25	221	0.21	42	0.12	30	0.11
전문, 과학 및 기술 서비스업	391	0.25	611	0.29	345	0.49	109	0.20
사업시설관리 및 사업지원 서비스업	276	0.18	507	0.25	104	0.15	96	0.18
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	2,566	2.67	1,656	1.31	1,163	2.73	1,181	3.49
교육 서비스업	1,578	0.82	1,680	0.67	1,023	1.20	797	1.18
보건업 및 사회복지 서비스업	3,481	1.33	2,388	0.70	1,599	1.38	910	0.99
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	440	0.90	610	0.95	335	1.54	347	2.02
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	1,319	1.24	734	0.53	761	1.61	560	1.50

(4) 관련계획 검토

□ 2035 해남군기본계획 생활권별 발전방향

- 2035 해남군기본계획에서 해남군을 도시공간 구조, 지리적 여건, 생활패턴 등 지역특성을 고려하여 4개의 생활권으로 분류하였으며, 생활권별 맞춤형 기능을 부여하고 특화된 발전방향을 제시함
- 생활권별 발전방향은 다음과 같으며, 스마트도시계획을 통한 지역 특화산업의 공간적 배치 및 세부 추진전략 설정하기 위해 생활권별 발전방향을 검토함

[표 2-4-10] 2035 해남군기본계획 생활권별 발전방향

	구 분	중생활권	소생활권
	1	중부생활권	해남읍, 옥천면, 삼산면, 마산면, 계곡면, 화산면, 황산면
	2	서부생활권	화원면, 문내면, 산이면, 황산면
	3	남부생활권	송지면, 북평면, 북일면
	4	기업도시생활권	기업도시 구성지구

구 분	목 표	행정구역	주요 기능	발전방향
중부 생활권	역사와 전통이 있는 행정·문화 거점지역	해남읍	도심	· 도시재생, 매일시장 현대화사업 등 해남읍 도심기능 강화
		옥천면	산업·물류	· 도농 연계 프로그램
		삼산면	문화·관광	· 대홍사 중심 문화·관광기능
		마산면	6차산업중심	· 농공단지 확대 지정
		계곡면	물류중심	· 물류거점 육성을 위한 복합개발
		화산면	지역농업거점	· 특화작물 지역특화농업 육성
		현산면	휴양관광거점	· 휴양관광거점 조성으로 관광기능 강화
남부 생활권	자연친화적 문화·관광 거점	송지면 (특화거점)	땅끝관광기능	· 전남서남권 관광거점 육성 및 광역관광체계 구축
		북평면	역사문화기능	· 이진진성 및 달마고도 연계
		북일면	관광기능	· 어촌체험 관광기능 강화
서부 생활권	체험형 문화·관광 거점	화원면	조선사업	· 관광기능 육성, 투트랙 전략
		문내면	관광거점	· 서부권 광역관광거점 육성
		산이면	기업도시 연계	· 배후도시기능 강화
		황산면	관광거점	· 공룡박물관 내륙 관광거점 육성 · 신규 산업단지 산업기능 도입
기업도시 생활권	서남해안권 신성장거점 조성	산이면 (기업도시)	친환경 스마트시티	· 스마트시티 조성으로 서남해안권 신성장거점 조성

자료 : 해남군(2020), 2035년 해남군기본계획

2) 현황검토 시사점

□ 지역경제 및 산업구조 분석 결과

- 최근 산업별 사업체 및 종사자 변화추이 등을 종합적으로 검토한 결과, 5개년 간 해남군의 산업별 구조(비중)는 1차산업의 소폭 증가, 2차산업의 대폭 증가, 3차산업의 소폭 감소 추세를 보이고 있음
 - 1차산업의 경우 최근 5개년간 증가추세를 보이고 있으며, 특히, 농업 분야에서 전국 최대 경지면적을 보유한 해남군의 지리적 강점을 기반으로 전업농가의 증가 등이 주요 사유로 예상됨
 - 2차산업의 경우 제조업, 건설업, 전기·가스·증기 및 수도사업 사업체 및 종사자의 증가가 대폭 증가한 것으로 조사되어 해당 산업 육성 및 지원정책이 필요할 것으로 나타남
 - 3차산업의 경우 타 산업의 비중 증가에 따라 비중은 감소한 것으로 조사되었으나, 사업체 및 종사자 수는 지속적으로 증가하였으며, 장기적으로 산업 고도화, 도시화 확산 등의 사유에 따라 증가 추세를 유지할 것으로 전망됨
- 산업별 입지계수(LQ)를 분석한 결과 농업·임업 및 어업은 입지계수 12.98로 조사되어 전라남도 평균 및 인접 지자체와 비교하여 특화되어 있는 것으로 나타남
 - 세부적으로 농업 부문이 타 지역과 비교하여 매우 특화되어 있어 농작업 효율성 증대를 위해 농업 분야에 첨단기술, ICT 등을 접목하는 고도화 방안이 요구됨
 - 또한, 식품·먹거리 산업, 제품 유통·운송·판매, 농업체험·관광프로그램 등 농업과 연관된 다양한 분야와 연계하여 지역 특화산업의 육성을 통한 파급효과를 극대화하는 방안 모색이 필요함
- 2035 해남군기본계획 검토 결과 해남군은 서남부권 관광권역의 중심지로서 땅끝마을, 두륜산 도립공원, 공룡박물관 등 다양한 관광지를 보유한 것으로 조사되며, 각 생활권별 문화·관광 거점기능을 부여하는 것을 주요 발전방향으로 설정함
 - 관련계획의 주요 전략을 고려하여 문화·관광, 휴양레저 등의 서비스업을 지역 특화산업으로 선정 검토

3. 주요내용

1) 지역 특화산업 육성방안

(1) 지역 특화산업 육성전략

□ 해남군 지역경제 및 산업구조 분석 결과를 기반으로 정부 및 전라남도 지원사업을 검토하여 해남군이 경쟁력을 가질 수 있는 전략산업 선정

- 지역경제 및 산업구조 분석 결과에 따라 지역 특화산업으로 조사된 ‘농업’을 지역 특화산업으로 선정
 - 농업 분야와 직·간접적으로 관련이 있는 경제·산업 분야 연계 서비스 검토

□ 기존 산업육성 정책 및 타 계획과의 정합성·연계성 유지

- 해남군 관련 상위계획 및 지역계획과 어우러진 산업육성계획을 수립하여 계획의 정합성 및 연속성 유지 필요
- 관련 계획 및 기추진 정책사업 등을 고려하여 ‘문화·관광’ 관련 서비스업을 특화산업으로 선정하고, 특화산업과 연계할 수 있는 문화·관광 분야 서비스 검토

□ 스마트도시산업의 장기적 발전을 위한 기반 마련

- 스마트도시산업 발전을 통해 해남군 특화산업에 대한 활성화 방안이 필요하며, 이를 통해 도시경쟁력 향상에 이바지함
- 장기적 관점에서 스마트도시 전문인력 육성 및 제도적 지원방안을 모색하여 스마트도시산업의 지속적인 발전을 위한 기반 조성 필요
- 이를 위해 지역 기업의 참여를 유도하고 민간 시장을 확대할 민간 수익모델 도출 등이 필요함

(2) 지역 특화산업 육성방안

□ ‘농업’ 분야 산업 육성방안

- 농업 분야 산업의 경우, 농업 생산량 및 농산품 품질에 따라 이와 연계되는 제조업·식품산업까지 영향을 미칠 수 있음
- 농업 분야 산업을 육성하는 방안으로 농업 생산환경 지원서비스 등을 고려할 수 있으며, 이를 통해 농업 생산량 증대, 농작물·농산품에 대한 효율적 관리 등을 도모할 수 있음

□ ‘문화·관광’ 분야 산업 육성방안

- 현재, 해남군은 관광객 유입 및 편의성 향상을 위하여 체류형 관광프로그램 운영, 주요 관광지 개발사업 등을 추진하고 있으며, 이와 연계한 문화·관광 분야에 대한 스마트도시기술 접목이 필요함
- 문화·관광 분야 스마트도시서비스 제공을 통해 관광객 편의성 향상을 도모하고, 차별화된 경험을 제공하여 관광객 유입 유도 및 재방문을 증대를 기대할 수 있음

□ 지역 특화산업 분야별 스마트도시서비스 리스트 구성

- 해남군 지역 특화산업으로 분석된 분야의 경쟁력을 높이기 위하여 스마트도시기술 접목이 필요하며, 본 계획 내 제시된 스마트도시서비스 중 지역 특화산업 분야별 스마트도시서비스 리스트 구성을 통해 해당 산업을 육성·지원할 수 있는 방안 제시

[표 2-4-11] 지역 특화산업 분야별 스마트도시서비스

분 야	스마트도시서비스	적용된 스마트도시기술	기대효과
농업	스마트 농업지원 플랫폼	· 기상·기후, 토양 특성, 작물 생육정보 등 농업 관련 빅데이터 분석 및 활용	· 빅데이터 분석을 통해 생산량 예측, 병해충 방제 등 농작업 의사결정 지원
	스마트 영농지원 서비스	· 드론, 자율주행 트랙터 등 무인 농작업 기술 적용	· 무인 농작업 기계를 활용하여 정확하고 효율적인 농작업을 지원하여 생산성 향상 및 생산원가 절감 기대
	해남 라이브커머스	· 라이브커머스 플랫폼을 통한 온라인 상품 판매	· 농·특산물 비대면 마케팅·판매가 가능한 환경을 조성하여 농가 소득 증대
문화·관광	해남 관광플랫폼	· 관광 관련 데이터 및 콘텐츠 Web/APP 관광플랫폼 내 탑재	· 사용자 중심 맞춤형 관광정보 제공을 통한 관광 편의성 향상
	방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남	· 해남군 주요 관광지를 메타 버스를 통해 접속하여 체험할 수 있도록 메타버스 기반 관광체험 콘텐츠 적용	· 시공간을 초월하여 다양한 관광체험 콘텐츠 제공을 통해 관심도 증대, 지역 방문 유도
	살아 움직이는 공룡박물관	· 차별화된 경험을 제공하는 3D 홀로그램, 반응형 디스플레이 등 실감형 관광콘텐츠 도입	· 실감형 관광콘텐츠 제공을 통해 관광객 참여 유도 및 관람방식 개선
	해남 땅끝 스마트 둘레길	· 땅끝마을 탐방로 내 스마트 편의시설 구축 및 야외 AR 체험 관광콘텐츠 적용	· 관광 편의시설 및 콘텐츠를 제공하여 체류시간 증대
	스마트 관광 라운지	· 빅데이터·AI 기술을 통해 가공된 맞춤형 관광정보를 키오스크를 통해 제공 · 라운지 내 증강현실 기술을 활용한 체험형 관광콘텐츠 구축	· 관광 휴게·편의시설 역할뿐 아니라 맞춤형 관광정보 및 체험형 관광콘텐츠 제공을 통해 다양한 역할을 수행하는 복합 관광거점 구축
솔라시도 스마트 정원도시	· 정원 테마별 AI 기반 자원순환 체험, 치매 예방 에듀테인먼트 콘텐츠, 스마트 편의시설 적용	· 특색있는 콘텐츠 및 편의시설 제공을 통해 휴게·문화·체험 기능 강화	

제5장 개인정보 및 스마트도시기반시설 보호

1. 기본방향

1) 개인정보보호

□ 개인정보보호 대책을 위한 개인정보보호 기준 및 원칙 제시

- 개인정보 유형화 및 관련 법령, 지침 검토를 통한 필요항목 도출
- 개인정보보호를 위한 개인정보 일반관리, 처리단계별 관리, 정보주체의 권익보호 3가지 영역별 보호 기준 및 원칙 세부내용 제시
- 2021.12. 개인정보보호위원회에 의해 제정된 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 검토를 통해 스마트도시 환경에서 개인정보보호 조치사항 제시

□ 4차 산업혁명 시대 돌입에 따른 ‘데이터 3법’의 활용성 제고

- 데이터 규제 완화를 위해 개정 절차가 진행되고 있는 3개의 법(개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법)을 유형별로 분석하고, 주요 개정안 및 내용을 도출하여 그에 따른 대응방안 제시
- 가명정보(식별이 불가능한 개인정보)와 감독기구(개인정보보호위원회)라는 새로운 개념의 출현에 따른 고려사항 진단

2) 스마트도시기반시설 보호

□ 스마트도시기반시설 보호 관련 주요내용 도출

- 관련 법률 및 계획 등 검토·분석을 통해 스마트도시기반시설 보호 관련 항목 및 주요내용을 도출하고, 그에 따른 고려사항 진단
- 내·외부 위험에 대응할 수 있는 보호체계 마련을 위해 3개의 보호측면(관리적·물리적·기술적) 필요항목 도출

□ 스마트도시기반시설 보호기준 및 원칙 제시

- 스마트도시기반시설 보호 기준 및 원칙을 바탕으로 보호 절차 수립 및 관리적·물리적·기술적 보호측면의 세부 보호방안 제시

2. 현황검토

1) 개인정보보호 개념 정립

(1) 개인정보보호의 정의 및 유형화

□ 개인정보보호의 정의

- 개인정보는 생존하는 개인을 식별할 수 있는 정보를 말하며, 법적 보호 대상으로 고려되는 개인정보는 개인 관련성과 식별가능성이라는 기준에 의해 제한된 개념
- 개인정보보호는 개인정보의 수집·유출·오용·남용으로부터 사생활의 비밀을 보호하여 국민의 권리와 이익을 증진하고, 개인의 존엄과 가치를 구현

□ 개인정보 유형화

- 「개인정보 보호법」에서 정의하는 개인정보란 생존하는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 등에 의하여 특정 개인을 알아볼 수 있는 부호, 문자, 음성 및 영상 등의 정보를 말함
 - 공공기관에서는 업무수행을 위해서 다양한 개인정보를 보유하고 있으며, 개인정보는 정보의 유형 및 중요도 등에 따라 다르게 보호되므로 개인정보에 포함되는 정보들을 유형화함
- 정보통신기술 발달로 인해 보호되어야 할 개인정보 유형이 다양해지고 있어 개인에 대한 식별정도나 민감 정도 등을 기준으로 개인정보를 분류하여 관리할 수 있음

[표 2-5-1] 개인정보 유형

구 분		내 용
인적 사항	일반정보	· 성명, 주민등록번호, 주소, 연락처, 생년월일, 출생지, 성별 등
	가족정보	· 가족관계 및 가족구성원 정보 등
신체적 정보	신체정보	· 얼굴, 홍채, 음성, 유전자 정보, 지문, 키, 몸무게 등
	의료·건강정보	· 건강상태, 진료기록, 신체장애, 장애등급, 등의 신체검사 정보 등
정신적 정보	기호·성향정보	· 도서·비디오 등 대여기록, 잡지구독정보, 웹사이트 검색내역 등
	내면의 비밀 정보	· 사상, 신조, 종교, 가치관, 정당·노조 가입여부 및 활동내역 등
사회적 정보	교육정보	· 학력, 성적, 출석상황, 기술 자격증 및 전문 면허증 보유내역 등
	병역정보	· 병역여부, 군번 및 계급, 제대유형, 근무부대, 주특기 등
	근로정보	· 직장, 고용주, 근무처, 근로경력, 상벌기록, 직무평가기록 등
재산적 정보	법적정보	· 전과·범죄 기록, 재판 기록, 과태료 납부내역 등
	소득정보	· 봉급액, 보너스 및 수수료, 이자소득, 사업소득 등
	신용정보	· 대출 및 담보설정 내역, 신용카드번호, 통장계좌번호, 신용평가 정보 등
기타 정보	부동산 정보	· 소유주택, 토지, 자동차, 기타소유차량, 상점 및 건물 등
	기타 수익 정보	· 보험(건강, 생명 등) 가입현황, 휴가, 병가 등
기타 정보	통신정보	· E-Mail 주소, 전화통화내역, 로그파일, 쿠키 등
	위치정보	· GPS 및 휴대폰에 의한 개인의 위치정보
	습관 및 취미정보	· 흡연여부, 음주량, 선호하는 스포츠 및 오락, 여가활동, 도박성향 등

자료 : 개인정보보호 포털, 개인정보 유형

(2) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

□ 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례

- 개인정보보호를 위해서 「개인정보 보호법」을 중심으로 기타 법률에서 제시된 보호 체계에 따라 개인정보를 보호·관리함
- 개인정보보호 관련한 법·제도는 크게 공공부문과 민간부문으로 구분됨
- 공공부문은 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률」, 민간부문은 일부 사업자에 대해 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 등 각 분야별로 개별법이 적용되어 왔음

[표 2-5-2] 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례

구분	유형	주요 법·제도	기타 개인정보 관련법	기타 업무상 비밀준수 규정
법률	개인정보	개인정보 보호법	<ul style="list-style-type: none"> • 공공기관의 정보공개에 관한 법률 • 전자정부법, 주민등록법, 호적법 • 자동차관리법, 도로교통법, 국세기본법 • 국정감사 및 조사에 관한 법률 통계법 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 변호사법 • 법무사법 • 세무사법 • 관세사법 • 공인노무사법 • 외국환거래법 • 공증인법 • 은행법 • 근로기준법 • 노동위원회법 • 직업안정법 • 공인중개사의 업무 및 부동산 신품거래에 관한 법률 • 형법 제317조 등
	통신정보, 위치정보	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> • 통신비밀보호법 • 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 • 정보화촉진기본법, 정보통신기반보호법 • 전기통신사업법, 전자서명법 • 인터넷주소자원에 관한 법률 등 	
	금융정보, 신용정보	신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> • 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	보건의료기본법, 의료법	<ul style="list-style-type: none"> • 응급의료에 관한 법률 • 장기 등 이식에 관한 법률 • 생명윤리 및 안전에 관한 법률 • 인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률 • 후천성면역결핍증예방법, 전염병예방법 등 	
	교육정보	교육기본법	<ul style="list-style-type: none"> • 초·중등교육법 • 교육정보시스템의 운영 등에 관한 규칙 등 	
행정규칙	개인정보	표준 개인정보 보호지침	<ul style="list-style-type: none"> • 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준 • 개인정보보호세부지침(국토교통부) 등 	-
	위치정보	-	<ul style="list-style-type: none"> • 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 시행에 관한 방송통신위원회 규정 • 이동전화 위치정보 관리지침 	-
자치법규	개인정보	-	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체별 개인정보보호 운영규정 • 지자체별 업무처리 개인정보파일 관리 운영 규정 	-
	화상정보	-	<ul style="list-style-type: none"> • 지역별 개인정보보호를 위한 CCTV 설치·운영 규정 및 지침 등 	-

자료 : 행정안전부(2007), 개인정보 보호법안 심사대비 참고자료 (최신 법률로 최신화)

(3) '데이터 3법' 추진현황 및 주요내용

□ 데이터 3법 추진현황

- 데이터 이용을 활성화하는 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭, 정보통신망법)」, 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률(약칭, 신용정보법)」 등 3가지 법률을 통칭
- 데이터 이용에 관한 규제 혁신과 개인정보보호 협치(거버넌스) 체계 정비의 두 문제를 해결하기 위해 데이터 3법 개정안이 발의('18.11.15)
- 법률 개정안은 대통령 직속 4차산업혁명위원회 주관으로 관계부처·시민단체·산업계·법조계 등 각계 전문가가 참여한 '해커톤' 회의 합의결과('18.2, '18.4)와 국회 '4차 산업혁명 특별위원회'의 특별권고 사항('18.5)을 반영한 입법조치로 시민단체, 산업계, 법조계, 학계 등의 다양한 의견수렴 절차를 거쳐 마련
- 데이터 3법 개정안은 2020년 1월 9일 국회 본회의를 통과
- 4차 산업혁명을 맞아 핵심 자원인 데이터의 이용 활성화를 통한 신산업육성이 국가적 과제로 대두 및 안전한 데이터 이용을 위한 사회적 규범 정립도 시급
- 특히, 신산업육성을 위해서는 인공지능(AI), 인터넷 기반 정보통신 자원통합(Cloud), 사물인터넷(IoT) 등 신기술을 활용한 데이터 이용이 필요

□ 데이터 3법인 개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법의 법률 개정안 주요내용

- 개인정보의 개념을 명확히 해서 혼선을 줄이고, 안전하게 데이터를 활용하기 위한 방법과 기준 등을 새롭게 정함
- 데이터를 기반으로 한 새로운 기술·제품·서비스의 개발, 산업 목적을 포함하는 과학연구, 시장조사, 상업 목적의 통계작성, 공익 기록보존 등을 위해서 가명정보를 이용할 수 있도록 함
- 개인정보처리자의 책임을 강화하기 위해 각종 의무를 부과하고, 위반 시 과징금 도입 등 처벌도 강화해서 개인정보를 안전하게 보호할 수 있도록 제도적 장치 마련
- 개인정보의 오·남용과 유출 등을 감독할 감독기구는 개인정보보호위원회로, 관련 법률의 유사·중복 규정은 「개인정보 보호법」으로 일원화
- 관련 법률의 유사·중복 규정을 정비하고, 추진체계를 일원화하는 등 개인정보보호 협치(거버넌스) 체계의 효율화
- 데이터 이용 활성화를 위한 가명정보 개념 도입, 데이터 활용에 따른 개인정보 처리자의 책임 강화, 모호한 '개인정보' 판단 기준의 명확화

[표 2-5-3] 신용정보법상 정보의 개념 및 활용가능 범위

구분	개념	활용가능 범위
개인정보	· 특정 개인에 관한 정보 · 개인을 알아볼 수 있게 하는 정보	· 사전적이고 구체적인 동의를 받은 범위 내 활용 가능
가명정보	· 추가정보의 사용 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없게 조치한 정보	· 다음 목적에 동의 없이 활용 가능 - ①통계작성(상업적 목적 포함) - ②연구(산업적 연구 포함) - ③공익적 기록보존 목적 등
익명정보	· 더 이상 개인을 알아볼 수 없게 (복원 불가능할 정도) 조치한 정보	· 개인정보가 아니기 때문에 제한 없이 자유롭게 활용

자료 : 대한민국 정책브리핑(korea.kr), 데이터 3법

[표 2-5-4] 데이터 3법 중 개인정보 보호법 개정사항

구분	내용	
개정 목적	· 데이터 기반의 신산업 육성과 양질의 일자리 창출에 기여 · 일원화된 개인정보 보호체계를 통해 기업과 국민의 혼란 방지와 체계적 정책 추진 · EU GDPR 적정성 평가의 필수 조건인 감독기구의 독립성 확보	
주요 내용	가명정보 도입 등을 통한 데이터 활용 제고	· 개인을 알아볼 수 없도록 안전하게 처리된 가명정보 개념 도입 · 가명정보는 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 목적으로 정보 주체의 동의 없이 처리 허용 · 서로 다른 기업이 보유하고 있는 가명정보를 보안시설을 갖춘 전문기관에서 결합할 수 있도록 함
	동의 없이 처리할 수 있는 개인정보의 합리화	· 수집 목적과 합리적으로 관련된 범위 내에서 대통령령이 정하는 바에 따라 개인정보의 추가적인 이용·제공 허용
	개인정보의 범위 명확화	· 개인정보 중 다른 정보와 쉽게 결합해 특정 개인을 알아볼 수 있는 정보의 판단 기준 신설 · 시간·비용·기술 등 모든 수단을 합리적으로 고려할 때 다른 정보를 사용해도 더 이상 개인을 알아볼 수 없는 정보(익명정보)의 법 적용 배제 명확화
	개인정보 보호체계 일원화	· ‘개인정보보호위원회’ 국무총리 소속의 합의제 중앙행정기관으로 격상 · 행정안전부와 방송통신위원회의 개인정보 보호관련 기능 전부와 금융위원회의 일반상거래 기업 조사·처분권을 개인정보보호위원회로 이관해 감독기구 일원화 · 「개인정보 보호법」과 「정보통신망법」의 중복 규제를 정비해 법체계를 「개인정보 보호법」으로 일원화

자료 : 대한민국 정책브리핑(korea.kr), 데이터 3법

[표 2-5-5] 데이터 3법 중 정보통신망법 개정사항

구분	내용	
개정 목적	· 정보통신망법 내 개인정보 관련 다른 법령과의 유사·중복조항 정비와 협치(거버넌스) 개선	
주요 내용	개인정보보호 관련 사항은 「개인정보 보호법」으로 이관	· 「개인정보 보호법」과 「정보통신망법」의 중복 규제를 정비해 법체계를 「개인정보 보호법」으로 일원화
	온라인상 개인정보보호 관련 규제와 감독 주체 ‘개인정보보호위원회’로 변경	· 정보통신망법에 규정된 개인정보보호에 관한 사항을 「개인정보 보호법」으로 이관 · 온라인상의 개인정보보호와 관련된 규제와 감독의 주체를 방송통신위원회에서 ‘개인정보보호위원회’로 변경

자료 : 대한민국 정책브리핑(korea.kr), 데이터 3법

[표 2-5-6] 데이터 3법 중 신용정보법 개정사항

구 분	내 용
개정 목적	<ul style="list-style-type: none"> · 빅데이터 분석·이용의 법적 근거 명확화와 빅데이터 활용의 안전장치 강화 · 「개인정보 보호법」과의 유사·중복 조항을 정비하는 등 데이터 경제의 활성화를 위한 규제 혁신 · 금융 분야 데이터산업으로서 신용정보 관련 산업에 관한 규제체계 선진화 · 새로운 개인정보 자기결정권의 도입(정보활용 등의 제도의 개선, 개인신용정보의 전송요구권(Right to data portability), 자동화평가(Profiling)에 대한 신용정보주체의 설명 요구권 등)
금융분야 빅데이터 분석·이용의 법적 근거 명확화	<ul style="list-style-type: none"> · ‘가명정보’는 통계작성(상업적 목적 포함), 연구(산업적 목적 포함), 공익적 기록보존 목적으로 동의 없이 활용가능 · 데이터 결합의 법적 근거를 마련하되, 국가지정 전문기관을 통한 데이터 결합만 허용 · 가명정보 활용과 결합에 대한 안전장치 및 사후통제 수단 마련
개인정보보호위원회 기능 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 상거래 기업 및 법인의 개인 신용정보 보호를 위한 개인정보보호 위원회의 법집행 기능 강화
「개인정보 보호법」과의 유사·중복 조항 정비	<ul style="list-style-type: none"> · 「개인정보 보호법」과의 유사·중복 조항을 정비하는 등 데이터 경제의 활성화를 위한 규제 혁신
주요 내용 신용정보 관련 산업의 규제체계 선진화	<ul style="list-style-type: none"> · 신용조회업(CB:Credit Bureau)업을 개인CB, 개인사업자CB, 기업CB 등으로 구분 및 진입규제 요건의 합리적 완화 · 신용조회업자의 영리목적 겸업 금지 규제 폐지에 따라 데이터 분석·가공, 컨설팅 등 다양한 겸영·부수 업무 가능 · 산업의 건전성 제고를 위해 영업행위 규제 신설, 개인CB·개인사업자CB에는 최대 주주 적격성 심사제도 도입
금융분야 마이데이터 산업 도입	<ul style="list-style-type: none"> · 정보주체의 권리행사에 따라 본인정보 통합조회, 신용·자산관리 등 서비스를 제공하는 마이 데이터(MyData) 산업 도입 · 서비스의 안전한 정보보호·보안체계 마련
금융분야 개인정보보호 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 정보활용 동의제도 개선, 정보활용등급제*도입 등 소비자가 “알고하는 동의 관행” 정착(정보활용 동의 시 정보제공에 따른 사생활 침해위험, 소비자혜택 등을 평가해 ‘정보활용 동의등급’ 산정·제공) · 기계화·자동화된 데이터 처리(Profiling)*에 대해 금융회사 등에게 설명요구·이의제기할 수 있는 프로파일링 대응권 도입 (예 : 통계모형·머신러닝에 기초한 개인신용평가, AI를 활용한 온라인 보험료 산정 결과) · 본인 정보를 다른 금융회사 등으로 제공토록 요구 가능한 ‘개인신용정보 이동권’ 도입 · 금융권의 정보활용·관리실태를 상시 평가하는 등 정보보호·보안 강화 · 금융회사 등 개인 신용정보 유출에 대한 징벌적 손해배상금 강화 (손해액의 3배에서 5배)

자료 : 대한민국 정책브리핑(korea.kr), 데이터 3법

2) 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 검토

(1) 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 개요

□ 개요

- 개인정보의 처리와 보호에 관한 사안을 독립적으로 수행하기 위해 설립된 중앙 행정기관인 개인정보보호위원회에서 스마트도시 내 개인정보보호와 안전한 활용을 제고하기 위하여 「스마트도시 개인정보보호 가이드라인」을 2021년 12월 제정함
- 「안전한 스마트시티 구축을 위한 개인정보보호 이슈 연구」를 기초로 스마트도시 서비스 주요 분야별 관계자 면담, 학계·법조계·산업계 등으로 구성된 연구반을 운영하여 가이드라인의 초안을 마련하였고, 국토교통부·지자체 등 관계기관 의견 수렴과 법률자문을 통해 보완하여 제정됨

□ 목적

- 개인정보 처리 전 과정에 개인정보보호 원칙을 적용하여 안전한 개인정보 보호를 바탕으로 주민 모두가 안심하고 신뢰할 수 있는 인간중심 스마트도시 조성
 - 스마트도시 개인정보보호 가이드라인은 스마트도시서비스 제공자 등이 알아야 할 「개인정보 보호법」상 의무사항 및 개인정보보호 권장사항을 제시함
- 스마트도시의 기획·설계단계부터 준수할 개인정보 처리단계별 보호·활용 관련 지침을 제공하고, 안전한 서비스 이용을 위한 확인사항 안내

□ 적용 대상

- 스마트도시 개인정보보호 가이드라인의 적용 대상은 아래와 같음

[표 2-5-7] 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 적용 대상

구분	내용
스마트도시 기획·설계자	· 스마트도시종합계획수립권자, 스마트도시계획수립권자, 스마트도시건설사업시행자 등
개인정보 처리자	· 업무를 목적으로 개인정보 파일을 운용하기 위하여 스스로 또는 다른 사람을 통하여 개인정보를 처리하는 공공기관, 법인, 단체 및 개인 - 스마트도시법에 의한 스마트도시기반시설의 관리청 - 스마트도시서비스 제공자(개인정보를 활용하여 서비스를 제공하는 공공기관, 영리·비영리 법인 및 단체, 개인) - 국가시범도시 등의 특수목적법인(SPC) - 기타 스마트도시에서 개인정보를 업무목적으로 활용하여 개인정보 파일을 운용하는 자
제3자	· 스마트도시서비스 제공 등을 위해 다른 개인정보처리자로부터 개인정보를 제공받아 처리하는 자
수탁자	· 스마트도시서비스 제공 등을 위해 위·수탁 계약을 통해 위탁자로부터 개인정보 처리를 수탁받아 처리하는 자

자료 : 개인정보보호위원회(2021), 스마트도시 개인정보보호 가이드라인

□ 스마트도시에서 개인정보 처리 특성

- [동의 외 자동화된 처리] 스마트도시에서는 사물인터넷(IoT) 기반으로 정보주체 동의 없이 개인정보를 수집·이용하는 경우가 빈번함
- [대규모 개인정보 집적] 스마트도시에서는 통합적·효율적인 서비스 제공을 위해 스마트도시 통합운영센터 등을 운영하고 있어 대규모 개인정보가 집적되어 처리될 가능성이 높음
- [개인정보 간 연계·분석] 스마트도시에서는 행정·교통·복지·환경 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 간 통합·연계 분석을 통해 서비스 제공
- [스마트도시 생태계의 복잡성] 스마트도시 구축·운영과정에서 기반시설 관리청, 통합플랫폼 사업자, 분야별 서비스 제공자 등 다양한 주체가 연관되어 있고, 상호 협력관계가 형성된 경우가 많아 개인정보 보호책임자를 명확히 하는 것이 중요

□ 스마트도시 관련 개인정보보호 6대 원칙

- 「개인정보 보호법」 상의 개인정보보호 원칙(제3조)를 기본으로 스마트도시에서의 개인정보 처리 특성, 개인정보보호 중심 설계(PbD) 원칙을 반영하여 스마트도시 개인정보보호 6대 원칙 도출

[표 2-5-8] 스마트도시 관련 개인정보보호 6대 원칙

구분	내용
적법성	· 개인정보의 수집·이용·제공 등 처리의 근거는 적법·명확해야 함
목적제한	· 개인정보를 수집 목적 외로 무단 활용하여서는 아니 됨
투명성	· 개인정보 처리 절차 및 방법, 내역을 정보주체가 알기 쉽게 공개함
안전성	· 개인정보를 안전하게 처리하고 관리함
통제권 보장	· 정보주체가 개인정보를 스스로 통제할 수 있는 수단을 제공함
책임성	· 개인정보 처리에 대한 관리 책임을 명확히 함

자료 : 개인정보보호위원회(2021), 스마트도시 개인정보보호 가이드라인

(2) 스마트도시 개인정보보호 조치

가) 스마트도시 개인정보보호 조치 총괄

- 스마트도시 환경에서의 개인정보보호를 크게 단계별 및 상시 보호조치로 나누어 제시하며, 각 보호조치별 주요 사항은 아래와 같음

[표 2-5-9] 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 보호조치 분류

구 분		주요 사항
단계별 보호조치	기획·설계단계	· 기획·설계 시 개인정보보호 중심 설계(PbD) 원칙 적용 · 개인정보 영향평가 수행
	수집단계	· 적법한 개인정보의 수집 동의 확보 · 동의 이외의 개인정보 수집 근거 확인 · 정보주체 이외 개인정보 수집 시 수집 출처 등 안내
	이용·제공단계	· 수집 목적 내 개인정보 이용·제공 확인 · 목적 외 이용·제공 시 별도 근거 확인 · 가명정보의 적법한 처리 및 안전한 활용
	보관·파기단계	· 암호화, 접근통제 등 안전한 보관·관리 · 개인정보의 적법한 파기
상시 보호조치	관리·감독	· 개인정보 보호책임자의 지정 · 개인정보취급자에 대한 관리·감독 · 개인정보 처리 위탁 시 수탁자 관리·감독
	이용자 권리보장	· 개인정보 처리방침 공개 및 안내 · 이용자 권리보장 방안 마련 및 이행 · 개인정보 유출 대응 매뉴얼 수립 및 이행

자료 : 개인정보보호위원회(2021), 스마트도시 개인정보보호 가이드라인

나) 단계별 보호조치

□ 기획·설계단계

- 기획·설계시 개인정보보호 중심 설계(PhD) 원칙 적용
 - 스마트도시계획을 수립하는 행정청, 스마트도시건설사업시행자, 국가시범도시 SPC, 기반시설 관리청, 서비스 제공자 등이 적용주체에 해당
 - 특히, 스마트도시에서는 서비스 제공 등을 위해 행정·교통·복지 등 기능별로 다양하게 수집·축적된 대규모 개인정보가 연계·분석되어 처리되므로, 프라이버시 침해로 이어질 수 있어 기획·설계단계부터 개인정보 처리 전 과정에 개인정보보호 중심 설계(PbD)를 적용해 예상되는 침해위험 요인을 사전 분석하고 예방 조치를 할 것을 권고
- 개인정보 영향평가 수행
 - 기반시설 관리청, 공공서비스 제공자 등은 스마트도시서비스 제공을 위한 센터 구축 시 예상되는 개인정보 침해위험을 분석하고 개선방안을 수립하는 등 개인정보 영향평가를 거쳐야 함
 - 스마트도시에서는 교통, 환경, 헬스케어 등 다양한 서비스가 제공됨에 따라 서비스 종류 및 서비스가 제공되는 지역적(주거·상업지역 등), 공간적(사적·공용공간) 특성별로 처리되는 개인정보의 종류·규모 등이 다를 수 있어, 이를 고려한 개인정보 영향평가 수행 필요

□ 개인정보 수집단계

- 적법한 개인정보의 수집 동의 확보
 - 정보주체의 동의를 받을시 ①개인정보 수집·이용 목적, ②수집하려는 개인정보 항목, ③개인정보 보유 및 이용 기간, ④동의를 거부할 권리가 있다는 사실 및 동의 거부에 따른 불이익이 있는 경우에는 불이익 내용을 정보주체에게 알려야 함
 - 스마트도시의 핵심적 기능을 유지할 수 있는 범위에서 개인정보 영향평가의 결과를 고려하여 분야별·서비스별 가입 여부 및 개인정보 처리 동의 여부를 최대한 선택할 수 있도록 함
- 동의 이외의 개인정보 수집 근거 확인
 - 정보주체의 개인정보 수집 동의 이외의 개인정보를 수집하는 경우는 주로 법령상 의무 이행이나 국민의 생명, 재산 등을 보호하는 등 공익적 목적임
 - * 법률에 근거가 있거나 법령상 의무 이행을 위하여 불가피한 경우, 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관업무 수행을 위하여 불가피한 경우, 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우 등
- 정보주체 이외 개인정보 수집 시 수집 출처 등 안내
 - IoT 등에 따라 개인정보가 동의 외 법적 요건에 따라 수집·이용되는 경우가 많아 개인정보 처리의 투명성 확보를 위해 정보주체의 요구가 없더라도 개인정보 출처와 처리목적, 처리절차와 방식 등을 선제적으로 고지할 것을 권고

□ 개인정보 이용·제공단계

- 수집 목적 내 개인정보 이용·제공 확인
 - 개인정보처리자는 정보주체의 동의를 받은 범위나 법령에 의해 이용이 허용된 범위나 수집 목적과 합리적으로 관련된 범위 내에서 개인정보를 이용·제공할 수 있음
 - 동일 서비스 분야 내에서 개인정보를 추가적으로 이용하려는 목적과 수집 목적이 연관되어 있을 가능성이 높아 정보주체 동의 없이 추가적으로 이용·제공할 수 있는 여지가 있으나, 타 분야 간에는 개인정보 수집 목적의 관련성, 처리에 대한 정보주체의 예측 가능성이 낮아 추가적 이용·제공이 어려울 가능성이 높음
- 목적 외 이용·제공 시 별도 근거 확인
 - 「개인정보 보호법」 제18조 제2항 각호의 어느 하나에 해당할 경우 정보주체, 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있을 때를 제외하고 개인정보를 목적 외 용도로 이용·제공 가능
 - 이에 따라 스마트도시 개인정보처리자가 수집 목적 외로 이용·제공하는 경우, 제18조 제2항 각호에 따라 정보주체의 별도 동의가 있거나, 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 등에 해당하여야 함
 - 기반시설 관리청 및 공공서비스 제공자는 개인정보를 목적 외로 이용하거나 제3자에 제공하는 경우 관련 사항을 관보 또는 홈페이지에 알리고, '개인정보의 목적 외 이용 및 제3자 제공대장'에 기록·관리하여야 함

- 가명정보의 적법한 처리 및 안전한 활용
 - 대량의 데이터를 처리하는 경우에는 가능하다면 개인정보를 익명·가명 처리하여 이용하는 것이 바람직함
 - 개인정보처리자가 정보주체의 동의 없이 가명정보를 처리하는 경우는 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등 허용 목적을 준수하여야 함

□ 개인정보의 보관·파기단계

- 암호화, 접근통제 등 안전한 보관·관리
 - 개인정보가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 않도록 내부 관리계획 수립, 접속 기록보관 등 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적·물리적 조치를 수행해야 함
 - 개인정보처리자는 「개인정보 보호법 시행령」 제30조 제1항 및 개인정보의 안전성 확보 조치 기준고시에 따라 안전성 확보조치를 하여야 함
 - * 내부관리계획 수립 및 수행, 접근 권한의 관리, 접근통제 시스템 설치 및 운영, 암호화, 접속 기록의 보관 및 위·변조 방지를 위한 조치, 보안 프로그램 설치 및 업데이트, 안전한 보관을 위한 물리적 조치, 기타사항 등
- 개인정보의 적법한 파기
 - 개인정보처리자는 입주민이 다른 지역으로 이사하는 경우 등 보유기간의 경과, 개인정보 처리목적 달성 등 개인정보가 불필요할 때 지체 없이 파기하여야 함
 - 대량의 개인정보가 처리되는 스마트도시의 특성을 고려하여, 개인정보처리자는 개인정보 파기 정책을 미리 수립하고 홈페이지 등을 통해 공개하거나 정보주체에게 고지하는 것을 권고

다) 상시 보호조치

□ 관리·감독

- 개인정보 보호책임자의 지정
 - 개인정보처리자는 개인정보보호 계획의 수립, 개인정보 처리 실태 및 관행의 정기적인 조사 및 개선 등 개인정보의 처리에 관한 업무를 총괄하여 책임질 개인정보 보호책임자를 지정하여야 함
 - 스마트도시는 분야별 서비스 제공자, 기반시설 관리청 등 다양한 개인정보처리자가 존재하고, 효율적인 서비스 제공을 위해 여러 개인정보가 공유·연계되어 관리되는 만큼 개인정보를 통합 관리할 수 있는 거버넌스 마련을 권고함
 - 통합 거버넌스는 스마트도시 개인정보보호 업무를 총괄·조정하며, 스마트도시 내 개인정보 처리의 신뢰 및 투명성을 제고하고, 개인정보보호 정책 과정 등에 입주민의 참여 확대 및 권리보호 방안을 마련·시행하는 역할 등을 수행

- 개인정보취급자에 대한 관리·감독 이행
 - 스마트도시서비스 개발·운영에 참여하는 개인정보취급자에 대해 관리·감독을 하고 정기적으로 교육을 실시해야 함
 - 개인정보처리자는 개인정보보호 책임자를 지정하고, 개인정보가 안전하게 처리될 수 있도록 임직원, 파견근로자, 시간제 근로자 등 개인정보취급자에 대하여 관리·감독해야 함
- 개인정보 처리 위탁 시 수탁자 관리·감독 이행
 - 개인정보처리자(위탁자)가 개인정보 처리업무를 제3자(수탁자)에 위탁하는 경우, 위탁 업무의 목적·범위, 안전조치, 수탁자의 의무 위반 시 손해배상책임에 관한 사항을 문서화하고, 개인정보 처리방침 등을 통해 공개하여야 하고, 위탁자는 수탁자에 대한 관리·감독 및 교육을 실시하여야 함

□ 이용자 권리보장

- 개인정보 처리방침의 공개 및 안내
 - 개인정보처리자는 개인정보 처리방침을 통해 정보주체에게 수집·이용하는 개인정보의 이용 목적, 항목, 보유·이용기간, 정보주체의 통제권 행사 방법 등을 명확하게 안내해야 하고, 상시 확인할 수 있도록 해야 함
 - IoT 등에 의한 자동화된 개인정보 처리가 일반적인 만큼 개인정보 처리방침 등을 통해 개인정보 처리절차와 방법, 내역 등을 정보주체가 명확하고 이해하기 쉽게 공개할 것을 권고
- 이용자 권리보장 방안 마련 및 이행
 - IoT, AI 등 신기술을 이용하는 스마트도시의 특성상 정보주체가 개인정보 처리방식을 알기 어렵고 결과 예측이 어려운 경우가 많아, 개인정보처리자는 정보주체 권리 보장 관련사항(열람, 정정·삭제, 처리정지, 동의 철회 등의 요구의 이행 가능성 및 방안)을 사전 검토
 - 스마트도시서비스 제공을 위해 IoT 등을 통하여 수집된 개인정보를 AI, 빅데이터를 통해 분석하여 새로운 특성, 정보를 생성하는 과정(프로파일링)에서 사회적 편향이나 프라이버시 침해 이슈가 발생할 수 있어 자동화된 의사결정에 대한 정보주체 권리 보장과 관련된 방안을 고려해야 함
- 개인정보 유출 대응 매뉴얼 수립 및 이행
 - 개인정보처리자는 개인정보 유출 상황 발생 시 신속한 대응을 위하여, 정보주체에게 미치는 영향 및 유출 시 조치사항을 사전에 정의하는 등 대응 매뉴얼 마련 필요
 - 개인정보처리자는 개인정보가 유출됨을 알게 되었을 시, 5일 이내 해당 정보주체에게 유출된 개인정보 항목, 유출된 시점·경위, 유출로 피해를 최소화하기 위한 정보주체의 조치사항, 개인정보처리자의 대응조치 및 피해구제 절차, 담당부서 및 연락처 등의 사실을 알려야 함

(3) 개인정보 침해 현황 및 유형

□ 개인정보 침해사례 증가

- 개인정보는 인터넷, 각종 마케팅 행사, 다양한 커뮤니티에 저장된 개인정보, 설문 조사 등의 방법으로 각종 저장매체에 기록되고 유통됨
- 정보통신기술의 발달과 함께 정보통신망에서 개인정보를 수집, 활용하는 사례가 늘어나면서 개인정보 침해의 위험성 증가하고 있는 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 상담건수는 2009년(35,167건)에 비하여 2019년(159,255건) 약 5배 증가했으며, 불특정 다수의 다양한 개인정보가 수집, 활용되므로 개인정보 유출 및 침해 사건 발생 시 피해규모가 매우 큼

□ 개인정보 침해 유형

- 스마트도시환경에서 개인정보가 침해되고 있는 유형은 ①부적절한 접근과 수집, ②부적절한 분석, ③부적절한 모니터링, ④부적절한 개인정보 유통, ⑤원하지 않는 영업행위, ⑥부적절한 저장의 6가지로 분류 가능

[표 2-5-10] 개인정보보호 침해유형

침해유형	현행	스마트도시 환경
부적절한 접근과 수집	정보주체의 동의 없이 개인정보를 수집하는 행위	· 정보주체가 인식할 수 없는 상황 속에서 완전한 개인정보 통제권을 상실할 가능성 존재
부적절한 분석	개인의 동의 없이 사적인 정보를 분석하는 행위	· 사적인 정보의 분석을 통해 개인의 지배 또는 개인의 생활에 대한 통제가 심화될 가능성 존재
부적절한 모니터링	개인의 인터넷 활동을 동의 없이 조사하는 행위	· 개인의 사적인 생활 및 취향 등의 전반적 정보가 노출될 가능성 존재
부적절한 개인정보 유통	개인의 동의 없이 개인정보를 제3자에게 넘기는 행위	· 수집된 개인정보를 정보주체의 동의 없이 제3자에게 양도 가능성 존재
원하지 않는 영업행위	동의 없이 스팸메일, 문자 등의 광고성 메일을 보내는 행위	· 개개인의 특성에 정확하게 대응하는 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 : 한국스마트도시협회(smartcity.or.kr) 내부자료 재정리

□ 개인정보침해에 대비한 방안 마련 필요

- 시·공간의 제약이 없는 스마트도시 환경에서 개인정보를 포함한 각종 정보가 유통되는 현상은 가속화되고 있는 실정
 - 현재 대부분의 개인정보는 정보처리시스템을 통해서 처리되고 있으며, 개인정보는 스마트 통신 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 활용 사례가 증가하고 있는 변화에 대응한 방안 마련 필요

(4) 개인정보보호 기술 현황

□ 개인정보보호 기술의 유형

- 개인정보보호 기술은 개인의 프라이버시나 프라이버시에 관한 정보를 보호하기 위한 모든 형태의 기술을 일컫음
- 정보통신기술의 발달 및 빅데이터 환경의 형성과 함께 고도화된 정보 활용 기술들로부터 개인정보를 보호하기 위한 기술은 크게 14개로 분류할 수 있음
 - ① 개인정보 인증 : 패스워드 기반 인증 및 개인 식별번호를 이용하는 인증시스템으로부터 신원을 확인(고유한 ID와 일정한 패스워드를 사용)
 - ② 개인정보 은닉 : 정보를 은폐하여 정당하지 못한 접근으로부터 보호하는 방안으로 통신 과정에서 개인의 익명성을 보장하는 익명화 기술
 - ③ 침입차단 (방화벽, Firewall) : 방화벽(Firewall)은 불법 사용자나 비인가자가 인터넷과 같은 범용 네트워크상에서 불법적인 접근·접속시도를 차단하기 위한 목적으로 사용
 - ④ 침입탐지 (IDS, Intrusion Detection System) : 실시간으로 네트워크를 감시하여 권한이 없는 사용자로부터의 접속, 정보조작, 오남용 등 불법적인 침입 행위를 탐지하기 위한 시스템
 - ⑤ 가상사설망 (VPN : Virtual Private Network) : 기존 전용선이나 VAN을 이용한 통신망 구축이 아니라, 공중망을 사용하여 가상통신망을 구축하는 기술
 - ⑥ 로깅(Logging) : 시스템 내부에서 PC나 응용 프로그램의 사용기록을 log파일에 저장하는 기술로 logging 분석을 통하여 시스템에 누가 접속했는지를 파악할 수 있음
 - ⑦ 감사(Auditing/Audit trail) : 컴퓨터를 사용하는 모든 사용자에 대한 정보(접근 객체 명, 접근방법, 시각, 접근 위치 등)를 기록하여 컴퓨터 관리자가 필요시 감사 및 추적하는 기술
 - ⑧ 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 차단함

- ⑨ 취약성 점검 : 운영체제 및 소프트웨어에 존재하는 개인정보보호 취약성을 분석하여 보안 취약점을 발견하는 기술로 소프트웨어 역공학 기술과도 관련이 있으며, 시스템 및 네트워크 상에 존재하는 제반의 문제점이 개인정보보호 사고와 연관될 수 있는지를 실제 사고에 앞서 판단하는 심도 있는 예측을 하는 분야
- ⑩ 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
- ⑪ 권한관리기반구조 (PMI, Privilege Management Infrastructure) : 인증서 구조에 사용자에게 대한 속성 정보를 제공하여 권한 관리가 가능토록 하는 속성인증서 기술과 속성인증서를 발급, 저장, 유통을 제어하는 기반 구조
- ⑫ 개인정보 영향평가 : 새로 구축되는 정보시스템이나 운영 중인 시스템에 대해서 시스템 운영이 프라이버시에 미칠 영향을 조사, 예측, 검토하여 침해위험을 평가하는 기술(한국정보보호진흥원(KISA)이 2005년부터 개인정보영향평가제도(PIA, Privacy Impact Assessment)를 운영하면서 정보보호 컨설팅기관을 중심으로 다양한 평가기술에 대해 연구 진행)
- ⑬ 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
- ⑭ 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 중

□ 정보보호기술의 최근 동향

- 지능형 악성코드 자동분석 및 경유 유포지 탐지 기술
 - 사이버 공격피해 확산을 사전 예방하기 위해 침해공격을 사전 탐지하고, 다수의 악성코드를 단시간에 자동 분석하기 위한 원천기술
 - 악성코드 은닉 여부를 탐지하는 악성 URL 탐지기술, 시스템 폴더접근 레지스트리 조작을 통한 프로세스 인젝션(Process injection) 등 악성행위를 자동 탐지하는 악성코드 자동 분석 기술, 스팸메일을 발송하는 좀비들을 탐지하는 이메일 기반 좀비탐지 기술 등이 있음
- 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 부문에서의 개발이 진행 중임

3) 스마트도시기반시설 보호

(1) 스마트도시기반시설의 보안 관련 실태 및 문제점

- 유선 통신망 : 통신망에 대한 물리적인 보안 침해 발생 가능성이 존재하며, 인터넷 망을 이용한 DDoS 공격 등 네트워크 침해 발생 가능
 - 더불어 자가망이 아닌 공공통신사업자의 임대망을 사용하고 있어 정보보안 관련 문제 발생 시 책임소지의 문제 발생 가능성이 존재하고 있음
- 무선 통신망 : 무선 Mesh 망 내 AP(Access Point), 단말기 간 비암호화로 인해 통신망에서 전송되는 패킷정보의 노출 및 도청 가능
- IPTV 및 스마트TV : 상용화되고 있는 기기들로 인한 데이터 전송량 증가로 전체 망에 대한 네트워크 대역 폭 저하 문제 발생 가능 및 스마트 TV 애플리케이션의 보안 취약성
- CCTV 설치·운영 : CCTV로 인한 개인 사생활 침해 및 개인정보보호 법률 위반 가능성 존재

(2) 스마트도시기반시설 보호의 방향설정

- 스마트도시기반시설이란 관련 근거법에서 제시된 정의 및 대상 범위 등에 따라 지능화된 시설, 정보통신망, 도시통합운영센터로 구분
- 스마트도시기반시설 보호는 물리적인 단순한 훼손을 방지하는 것뿐만 아니라 네트워크 또는 시스템 등의 사이버 침해에 대응한 국가정보 및 개인정보 등의 유출을 방지하는 것
 - 스마트도시기반시설에 대한 안전 보호조치를 시행함으로써 서비스를 제공받는 주민들이 장애 없이 서비스를 이용할 수 있는 여건을 제공하고, 인위적 또는 자연적 재해나 침입으로부터 안정적인 운용을 도모함

(3) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

□ 스마트도시기반시설 보호 관련 계획 및 지침상 고려사항

- 스마트도시 관련 지침에서는 건설사업 단계별 기반시설 보호기준 마련, 재해복구 계획 및 관리, 스마트도시기반시설 관리대책 수립 등의 대책방안을 제시
 - 스마트도시계획수립지침에서는 침해방지 및 유사시 대응역량 제고를 위한 보호체계를 수립 하도록 제시하고 있으며, 이를 위해 기반시설 보호를 위한 관리적, 물리적 보호대책 및 기술적 보안대책의 방향 필요

- 스마트도시건설사업 업무처리지침에서는 스마트도시기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시와 관리방법 수행을 제시하고 있으며, 물리적 스마트도시기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호방안 제시가 필요함
- 스마트도시기반시설 보호를 위해서 시설의 보안 및 시설관리, 센터시설 및 현장 시설 관리·운영 등에 대한 관리적, 물리적, 기술적 보호대책 및 보안대책을 설정하고, 구체적·체계적인 기준 및 보호방안 제시 필요

□ 스마트도시기반시설 보호 관련 법률상 보호체계

- 스마트도시기반시설 보호는 일반적인 시설물을 안전하게 관리하는 부분과 네트워크, 시스템 관련 정보통신 시설의 보안을 관리하는 부분으로 구분함
- 일반적인 시설물의 안전관리는 「시설물 안전관리에 관한 특별법」을 중심으로 「자연재해 대책법», 「재난 및 안전관리기본법», 「시설물 안전점검 및 정밀안전진단 지침」 등에서 제시된 보호체계에 따라 유지 관리되고 있음
- 정보통신시설의 보안관리는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」을 중심으로 「지능정보화 기본법», 「정보통신기반 보호법」 등에서 제시된 보호체계에 따라 관리·운영

[표 2-5-11] 스마트도시기반시설에 대한 기타 법률상 고려사항(계속)

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)
	행정안전부장관	· 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 주요 정보통신기반시설로 지정(제8조)
	주요정보통신기반시설을 관리하는 기관의 장	· 정기적으로 소관 주요 정보통신기반시설의 취약점을 분석·평가(제9조) · 침해사고의 통지(제13조)
지능정보화 기본법	과학기술정보통신부장관	· 공공기관과 비영리기관이 이용하는 초연결지능정보통신망을 구축·관리하거나 전담기관으로 하여금 구축·관리하게 할 수 있음(제35조)
		· 초연결지능정보통신망을 구축·관리·운영하거나 전담기관으로 하여금 위탁구축·관리·운영하게 할 수 있음(제36조)

법 률	관련 주체 · 기관	내 용(근거조항)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스 제공자	<ul style="list-style-type: none"> · 정보통신망의 안정성 및 정보의 신뢰성 확보 보호조치(제45조) · 침해사고 발생 시 과학기술정보통신부장관이나 한국인터넷진흥원에 신고(제48조의3)
	집적정보통신시설 사업자	<ul style="list-style-type: none"> · 집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조) · 정보통신망 및 정보통신시설의 심각한 장애발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설이용자에게 알림 (제46조의2)
		<ul style="list-style-type: none"> · 정보보호 관리체계를 수립·운영하고 있는 자는 한국인터넷진흥원이 고시한 기준에 적합한지에 관하여 정보보호 관리체계 인증기관으로부터 인증을 받을 수 있음(제47조)
자연재해 대책법	재난관리 책임기관의 장	<ul style="list-style-type: none"> · 자연재해의 예방·대비·대응·복구 등에 필요한 재해정보의 관리 및 이용체계를 구축·운영(제34조)
재난 및 안전관리 기본법	시장·군수·구청장	<ul style="list-style-type: none"> · 재난상황의 보고(제20조)
	중앙행정 기관의 장	<ul style="list-style-type: none"> · 국가핵심기반을 지정한 경우에는 소관 분야 국가핵심기반 보호계획을 수립하여 해당 관리기관의 장에게 통보(제26조의2)
	행정안전부장관, 재난관리책임기관	<ul style="list-style-type: none"> · 시설 및 지역에 재난이 발생할 우려가 있는 등 긴급한 사유가 있으면 소속 공무원으로 하여금 긴급안전점검을 하게 하고, 행정안전부장관은 다른 재난관리책임기관의 장에게 긴급안전점검을 하도록 요구할 수 있음(제30조)

3. 주요내용

1) 개인정보보호

- 본 계획에서 제시하고 있는 32개 스마트도시서비스에서 다루는 개인정보는 ‘공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼’에서 제시된 기준 및 원칙에 따라 관리할 수 있음
- 효율적이고 안전한 개인정보보호를 위해서는 기반 및 역량 강화를 위한 일반관리, 개인정보의 처리단계별 관리, 정보주체인 국민의 권익보호 3가지 영역에서 관리가 필요하며 영역별 세부업무 관련 담당자의 업무 및 책임 명시가 필요함
- 개인정보보호 관련담당자는 개인정보관리책임관, 개인정보보호담당자, 개인정보 취급자, 분야별 책임관, 시스템 운영담당자가 있음

(1) 일반관리업무

- 일반관리업무는 개인정보보호를 위한 조직구성 및 역할, 정책수립, 개인정보처리시스템 관리, 물리적 관리, 정보취급자 관리, 교육, 정보 위탁관리, 실태관리 등의 업무가 존재
- 세부업무에 따라 개인정보관리책임관, 개인정보보호담당자, 분야별책임관 등의 업무담당자가 관련 업무에 활용
- **【조직구성 및 역할】** 효율적이고 책임있는 개인정보보호를 위해 관련 담당자별 업무와 책임을 명시할 필요가 있음
- **【정책수립】** 해남군에서 처리하는 개인정보의 안전한 보호관리를 위해 개인정보 보호방침을 마련하여 안내하여야 하며, 필요시 자체 개인정보보호계획 수립 및 규정을 제정하여 시행하여야 함
- **【개인정보처리시스템 관리】** 개인정보를 처리하거나 정보파일 송수신 시 해당 시스템에 대한 안전성 확보조치를 실시하여야 함
- **【물리적 관리】** 개인정보를 처리 및 보유하고 있는 구역과 전산기기 및 저장매체에 대한 시설 보안이 필요함
- **【정보취급자 관리】** 업무 시 개인정보 활용을 위해 취급하는 자를 개인정보취급자로 지정하여 개인정보를 안전하게 다룰 수 있도록 적절한 조치를 취해야 함
- **【교육】** 개인정보취급자, 개인정보보호업무담당자의 인식 및 전문성 향상이 강조됨에 따라 이들에 대한 개인정보보호 교육을 실시해야 함
- **【정보 위탁관리】** 개인정보 관련 업무에 대한 위탁의 경우 수탁기관이 행한 개인정보보호 조치는 개인정보를 보유한 해남군에서 한 것으로 간주되므로 위탁 시 철저한 관리가 필요함
- **【실태관리】** 개인정보 실태에 대하여 최소 1년에 2번 점검 및 관리를 실시해야 함

[표 2-5-12] 개인정보보호를 위한 일반관리업무

구 분	세부업무	담당자 · 관련자				
		개인정보 관리 책임관	개인정보 보호 담당자	분야별 책임관	개인정보 취급자	시스템 운영 담당자
조직 구성	개인정보관리책임관계규정	●				
	개인정보관리책임관 안내	▲	●			
정책 수립	개인정보보호방침 수립 · 안내	●	●			
	개인정보보호의 날 지정 · 운영	●	●			
개인정보처리 시스템 관리	기술적 안전성 확보	▲	●	▲		▲
	관리적 안전성 확보	▲	●	▲		▲
	시스템 연계 시 협의	▲	●	▲		▲
물리적 관리	보호구역 지정 · 관리	▲	●	▲		▲
	전산기기(단말기) · 출력물 관리	▲	▲	▲	●	
개인정보 취급자 관리	개인정보취급자 지정	●	▲	●		
	권한설정 및 관리		▲	●		
	누설금지 의무규정	●	▲	▲		
교육	개인정보보호교육 실시	●	▲	▲		
개인정보 위탁 관리	위탁관리 계획 및 계약체결	▲	▲	▲	●	
	위탁관리 사실공개	▲	●			
	위탁기관 실태점검	▲	●	▲	▲	▲
실태 관리	행정안전부 자료제출 등	▲	●	▲	▲	▲

*업무 주요 담당자 : ●, **업무수행 시 관련자 : ▲

자료 : 행정안전부(2007), 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼

(2) 처리단계별 관리업무

- 처리단계별 관리업무에는 개인정보의 수집, 보유, 이용 및 제공, 파기 단계에서의 관리 등의 업무들이 있으며, 이의 세부업무에 따라 개인정보관리책임관, 개인정보 보호담당자, 개인정보취급자, 분야별책임관이 관련 업무에 활용함
 - 【수집단계에서의 관리】 업무수행을 위해 필요한 개인정보를 수집하기 위해 수집근거가 명확해야 하며 수집사실이 안내되어야 함
 - 【보유단계에서의 관리】 업무수행을 위해 보유하고 있는 개인정보에 대한 안전한 관리 필요
 - 【이용 및 제공 단계에서의 관리】 보유목적에 따라 이용 또는 제공하여도 업무수행에 최소한의 필요범위로 제한하고 내부직원이 권한을 넘어서 이용 또는 제공하지 못하게 엄격히 관리해야 함
 - 【파기단계에서의 관리】 개인정보 및 정보파일 보유가 불필요하게 된 경우 지체 없이 개인 정보를 삭제 또는 파기해야 함

【표 2-5-13】 개인정보보호를 위한 처리단계별 관리업무

구 분	세부업무	담당자·관련자				
		개인정보 관리 책임관	개인정보 보호 담당자	분야별 책임관	개인정보 취급자	시스템 운영 담당자
수집단계	관계법률 수집근거 확인	▲	▲	▲	●	
	정보주체 동의 확인	▲	▲	▲	●	
	개인정보수집 사실 안내	▲	●	▲	▲	▲
보유단계	개인정보파일 보유	▲	▲	▲	●	
	개인정보파일대장 관리	▲	●	▲	▲	
	개인정보파일 열람조치	▲	●	▲	▲	
	사전협의 수행	●	●			
이용·제공 단계	보유목적 외 이용·제공	▲	●	▲	●	
	문서에 의한 이용·제공 요청	▲	●	▲	●	
	이용·제공 대장 관리	▲	●	▲	●	
	이용·제공 사실 안내	▲	●			
파기단계	개인정보 삭제 및 파일 파기	▲	●	▲	●	
	개인정보파일 파기사실 기록관리	▲	●	▲	●	
	개인정보파일 파기사실 안내	▲	●			

*업무 주요 담당자 : ●, **업무수행 시 관련자 : ▲

자료 : 행정안전부(2007), 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼

(3) 정보주체 권익보호 업무

- 정보주체 권익보호 업무에는 법률에서의 자기정보결정권, 개인정보 침해신고, 웹 사이트 개인정보 노출관리, CCTV 관리 등의 업무들이 있음
- 세부업무에 따라서 개인정보관리책임관, 개인정보보호담당자, 개인정보취급자(웹 사이트·CCTV 관리자), 분야별책임관이 관련 업무에 활용
 - 【자기정보결정권】 개인정보의 활용은 기본권에 침해소지가 없는 한도 내에서 허용되며, 개인정보보호 법률에서 보호하고 있는 정보주체의 권리는 열람, 정정·삭제 청구권, 불복 청구권이 있음
 - 【개인정보 침해신고】 법률에 근거하지 않거나 정보주체의 동의없이 개인정보의 수집, 이용, 제공, 위탁에서의 위반이나 피해를 입는 경우 정보주체가 이의제기 또는 신고할 수 있음
 - 【웹사이트 개인정보 노출관리】 개인정보 노출의 원인이 크게 4가지로 구분되며 원인별에 따라 6가지 노출에 대한 점검이 필요함
 - 【CCTV관리】 공익을 위하여 필요시 CCTV를 설치할 수 있으며, CCTV를 설치할 때 개인 정보 보호법에서 제시한 절차적 요건을 지켜야 함

[표 2-5-14] 개인정보보호를 위한 정보주체 권익보호 업무

구 분	세부업무	담당자/관련자				
		개인정보 관리 책임관	개인정보 보호 담당자	분야별 책임관	개인정보 취급자	시스템 운영 담당자
자기정보 결정권	개인정보 열람	▲	▲	▲	●	
	개인정보 정정 및 삭제	▲	▲	▲	●	
	불복청구	▲	●			
침해	침해신고 창구 운영	●	●			
	침해사실 확인 등 협조	▲	●	▲	▲	▲
웹사이트 관리	웹사이트 개인정보 노출관리 (공공기관 개인정보침해신고센터)	▲	●	▲	▲	▲
CCTV 관리	CCTV 설치	▲		▲	●	
	CCTV 설치를 위한 의견수렴	▲		▲	●	
	CCTV 안내판 설치	▲		▲	●	
	CCTV 관련규정 수립	▲		▲	●	
	CCTV 관리	▲		▲	●	
	CCTV 위탁관리	▲		▲	●	

*업무 주요 담당자 : ●, **업무수행 시 관련자 : ▲

자료 : 행정안전부(2007), 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼

(4) 개인정보보호 계획 수립**□ 개인정보보호 아키텍처 구축**

- 개인정보 라이프사이클에 따라 발생할 수 있는 침해에 대비하여 프라이버시 보호 관리 프레임워크 기술 및 고속 DB 보안기술, 개인정보의 안전한 저장 등을 위한 기술개발을 추진해야 함
- 해남군 주요 유관기관과 공조하여 PC 이용자의 보안패치 서비스 제공 및 서비스 유형별 프라이버시 보호 가이드라인을 보급해야 함
- 개인정보보호를 위한 보안서버(Secure Server)를 해남군 주요 관제센터 및 유관 기관에 지원해야 함

□ 개인정보보호 사회·문화적 환경 조성

- 개인정보관리 책임자 및 이용자 대상 교육·홍보
 - 교육훈련을 위한 기본계획 수립을 하고 강사인력 운영 및 교재를 발간하여 개인정보관리 책임자 교육훈련 의무화 및 추진체계 정비를 해야 함
 - 스마트도시 환경에서 확대되는 위치정보, CCTV 영상정보, RFID정보 등을 다루는 기관, 유전자 및 신체정보를 다루는 병원, 의료원 등에 적합한 모델을 개발하여야 함
- 개인정보 유출 위험의 근원적 차단을 위해 관내의 인터넷 사업자의 주민번호 수집·보관을 되도록 제한하고, 본인확인이 필요한 경우 대체수단의 이용을 유도해야 함
- 개인정보보호문화 구축 및 취약계층 특별 관리
 - 현재, 정보 소외계층이 프라이버시 일반 인식도 취약하다는 점에 주목하여 이들에 대한 이용자 교육을 강화해야 함
 - 해남군은 「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률」 제22조와 「국가인권위원회법」에 근거하여 장애인 등에게 정당한 편의가 제공될 수 있도록 필요한 기술적·행정적·재정적 지원을 하여야 함

□ 개인정보보호 법제도 정비

- 웹사이트 회원가입, 성인인증 시 주민등록번호 대체수단을 수립하여 개인정보 수요 억제 방안을 마련해야 함
- 군민단체, 관련 전문가 등으로 감독위원회(가칭)를 구성하여 본인확인기관의 개인정보보호에 대한 모니터링 체계 마련해야 함
- 개인정보 사용자·관리 감독 강화를 위해 감사제도의 표준화·객관화된 개인정보보호 실태조사 매뉴얼을 통해 사업자들의 정보통신망법 등 관련 법령 준수를 촉진해야 함

□ 위치정보 보호(「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」에 근거)

- 위치정보보호 기술규격 개발 및 규칙관리
 - 개인위치정보주체의 자기정보 통제권 및 이용자 편의성 보장을 위해 개인 스스로 설정한 위치정보 제공기준에 따라 자동적으로 위치기반서비스가 제공될 수 있도록 기술규격 개발 필요 및 위치정보 프라이버시 규칙을 용이하게 통제해야 함
 - 인증서 관리기관의 사업 형태로써 위치정보 프라이버시 규칙을 적용하여 본인 인증을 통한 통제가 가능해야 함

□ 영상정보 및 신규미디어 콘텐츠 이용 정보보호

- CCTV 관련 영상정보 보호체계 마련
 - 인터넷상에 노출되어 있는 웹카메라를 통해 제조업체의 FTP서버로 전송·저장된 영상정보가 유출·변조될 수 있어 가이드라인과 법령 등 관련 규정 정비방안을 마련하여야 함
 - CCTV 영상 수집은 반드시 충분한 설명의무(CCTV의 성능과 촬영범위와 시간대 및 촬영 목적과 사용범위)를 전제로 한 정보주체의 동의하에 정보를 수집하도록 법률을 정비해야 함
- 신규 미디어를 통한 서비스 이용정보 보호
 - 정보 유출 방지를 위한 기술적 능력요건을 사업자의 시장진입요건으로 법규화(허가제 또는 신고제)하여 기술적 보호조치의 입법적 근거를 마련해야 함
 - DMB, DTV, IPTV등 신규 IT 서비스의 이용정보 보호방안을 마련하기 위해 해남군 신규 미디어에서의 물품구매 등 가이드라인 개발이 필요함

□ RFID 및 VoIP 서비스 프라이버시 보호

- RFID 서비스 프라이버시 보호제도 정비 및 기술개발
 - 사전에 RFID 서비스가 프라이버시에 미칠 영향을 전문가로부터 평가받도록 의무화해야 함
 - 판매자, 대여자가 RFID 태그의 기능이 자동적으로 소멸되거나 스스로 제거한 후 소비자에게 인도할 수 있는 방안을 마련해야 함
- VoIP 서비스 프라이버시 보호 기술개발 및 인식 제고
 - 통화정보의 수집 및 통화내용 도청 방지, 음성통화 방해 및 서비스 장애유발 공격의 탐지·대응, 인터넷전화 스팸에 대한 탐지·대응 기술 개발 계획을 수립하여야 함
 - 기간 및 별정으로 구분되는 사업자 유형과 개인 및 기업으로 구분되는 사용자 유형을 고려, 주체별로 만족시켜야 할 프라이버시 보호 수준에 대한 합의가 필요함

(5) 데이터 3법 개정에 따른 변화 및 대응 방안

□ 마이데이터 사업 제도화

- 개인이 정보관리의 주체가 되어 능동적으로 신용 및 자산관리 등에 활용, 기업과 데이터를 거래하는 등 비즈니스 활용도 가능
 - 마이데이터 포털 구축 : 자기 정보를 검색·다운로드하고 안전하게 유통·활용할 수 있는 플랫폼 구축
 - 마이데이터 거래 활성화 : 데이터 연계·표준화와 가격산정을 통해 거래·구매 프로세스 정립
- * 금융, 통신, 에너지, 유통, 의료 등 5개 분야 우선 추진 후 확대
- ‘해남형 마이데이터 산업생태계 구축’ 추진
 - 주민 데이터 주권을 기반으로 주민에게 혜택이 돌아가는 비즈니스(서비스) 설계
 - 마이데이터 플랫폼 구축, 안전한 마이데이터 활용 생태계 구축 등
 - 주민참여 방안 마련, 마이데이터 협의체 구성 및 사업추진 등 검토

□ ‘데이터 중심 지능화도시 해남’ 추진

- 해남군이 가지고 있는 핵심 데이터 자원을 활용하여 ‘데이터 중심도시’ 해남 조성
 - 데이터 전주기(수집, 유통, 활용) 플랫폼, 스마트 행정서비스, 데이터산업 생태계 등
 - 핵심기관 협의(KAIST, ETRI, KISTI, 특구진흥재단 등) 및 추진방안 구상
 - 협력거버넌스 형성(출연연, KAIST 등) 후 비전 수립 및 사업 착수 등
- 데이터 축적 및 유통구조 활성화로 AI, 클라우드, 헬스케어, 핀테크, 스마트도시 등 4차 산업혁명 기술 및 서비스 고도화 탄력
- 데이터가 전(全)산업의 가치창출을 좌우하는 데이터 경제 시대 전환에 맞춰 신성장 동력 확보
 - 산업계 : 금융, 의료, 통신, 에너지 분야 등에서 가명화(비식별화)된 개인정보를 활용하여 맞춤형 상품 개발, 다른 산업 분야의 융합으로 새로운 비즈니스 창출 가능
 - 소비자 : 흩어져 있는 개인의 정보취득·관리 용이, 개인의 동의에 따라 맞춤형 서비스 혜택

□ 이용목적별 개인정보 보호 체계 마련

- 이용목적에 따라 개인정보의 수집 및 활용 과정의 이원화 필요
 - 스마트도시서비스 도입 시 : 식별된 개인정보 중 일부(위치정보 등)의 동의가 필요하며, 향후 스마트도시서비스의 효율적 구축에 활용
 - 정책 입안 시 : 기존 개인정보를 익명정보로 바꾸어 정책 입안에 활용 가능하며, 기존의 개인정보는 폐기하는 방식으로 개인정보보호

- 식별된 개인정보를 가명정보로 바꾸어 데이터 허브에 저장하고 이를 오픈랩 운영 시 활용하는 체계를 구축, 식별된 개인정보는 폐기하여 안전성 제고

□ 의료데이터 사용을 위한 체계 마련

- 데이터 3법 개정으로 산업적 목적을 포함하는 과학적 연구와 통계작성, 공익적 기록보존 등의 목적으로 적극적인 가명정보 이용이 가능해지면서 보건·의료데이터 활용에 대한 기반 마련
 - 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스 중 ‘스마트 복지타운’ 서비스의 경우에는 보건·의료 데이터를 사용함
- 보건·의료데이터 사용을 위한 심의위원회 승인을 위한 절차 마련
 - 연구소·기업 등 개인정보처리자가 보건·의료데이터를 가명 처리해 활용하고자 하는 경우, 목적과 적절한 가명처리법, 처리환경에 대한 데이터 심의위원회의 승인 필요
 - 이에 대응하기 위한 별도의 조직 및 인력을 신설하여 승인을 위한 체계 마련 필요
- 의료 마이데이터 관련 실증특례 사업 추진
 - 정부가 부산광역시에서 지정한 블록체인 규제 자유특구 내 의료 마이데이터 관련 실증특례 사업이 본격 추진 예정
 - 보건복지부와 병원 등이 협력해 활용 동의를 받은 개인 의료데이터를 가명처리해 제약사, 연구소, 스타트업 등에 제공, 민간기업은 의료데이터를 활용해 다양한 상품 및 사업모델을 개발하고 데이터 활용에 동의한 개인은 다양한 혜택을 제공받음

□ 고도화된 AI(인공지능)를 활용한 스마트도시 운영 및 신산업 활성화

- 가명정보 활용 빅데이터 정확성 및 AI 고도화 달성
 - 가명정보 활용 폭이 넓어짐에 따라 정보를 집약한 빅데이터의 정확성이 높아지고, 이를 학습하는 AI 또한 고도화
 - 고도화된 AI는 특정 개개인에 대해 최적화된 상품 및 서비스 제공 가능
 - 각각의 특성을 가진 주민들의 데이터를 통합해 전반적인 경향을 분석하고, 근본적인 도시 문제 해결책을 도출하는 것이 가능함
- 4차 산업혁명 관련 신산업 활성화
 - 4차 산업혁명의 핵심인 데이터 활용 증진으로 빅데이터, AI 등의 신산업과 함께 의료, 금융, 통신 등의 산업에서 신성장동력이 창출될 것으로 기대

2) 스마트도시서비스의 개인정보보호 항목

- 본 계획에 제시된 32개의 스마트도시서비스 중 대다수 서비스가 개인정보를 활용하고 있으며, 일반정보, 위치정보 등을 주로 활용하고 있음
- 개인정보를 활용하는 서비스의 보안관리를 위한 대책 마련이 필요함

[표 2-5-15] 스마트도시서비스별 개인정보 내용 및 유형(계속)

서비스	수집 개인정보	정보 유형
해양쓰레기 모니터링 시스템	-	-
재난·재해 예방 모니터링 시스템	-	-
모빌리티 통합연계 솔루션	· 이용자정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보
스마트 복지타운	· 이용자정보 · 질병·건강정보	· 일반정보 · 의료·건강정보
군민체감 스마트 그린솔루션	· 이용자정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보
대기환경 모니터링 시스템	-	-
스마트 매일시장	· 이용자정보	· 일반정보
스마트 주차장 서비스	· 차량식별정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보
교통안전 솔루션	-	-
스마트 화재예방 서비스	· 위치정보	· 위치정보
스마트 교육 서비스	· 이용자정보 · 교육정보	· 일반정보 · 교육정보
스마트 도서관	· 이용자정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보
찾아가는 작은 AI 교실	· 이용자정보	· 일반정보
수요응답형 대중교통 서비스	· 이용자정보	· 일반정보
스마트 농어촌 버스정류장	· 공공 Wi-Fi 접속정보	· 통신정보
농촌 안심귀가 솔루션	· 이용자정보 · 위치정보 · 개인식별정보	· 일반정보 · 위치정보 · 통신정보
스마트 노인 돌봄 솔루션	· 위치정보	· 위치정보
소통넷 고도화	· 이용자정보 · 군민의견정보	· 일반정보 · 통신정보
스마트 마을방송 알리미	· 이용자정보	· 일반정보
스마트 군수실	-	-

서비스	수집 개인정보	정보 유형
서비스 통합관리 플랫폼	-	-
해남 관광플랫폼	· 이용자정보 · 위치정보 · 게시물정보	· 일반정보 · 위치정보 · 통신정보
방구석 땅끝 여행 - 메타버스 해남	· 이용자정보	· 일반정보
스마트 체육공원	· 이용자정보 · 건강·운동량정보	· 일반정보 · 신체정보
살아 움직이는 공룡박물관	· 이용자정보	· 일반정보
해남 땅끝 스마트 둘레길	· 이용자정보	· 일반정보
스마트 관광 라운지	· 이용자정보	· 일반정보
솔라시도 스마트 정원도시	· 이용자정보	· 일반정보
청년 일자리 지원서비스	· 이용자정보 · 학력·전공·자격증정보 · 직장·고용정보	· 일반정보 · 교육정보 · 근로정보
해남 라이브커머스	· 이용자정보	· 일반정보
스마트 농업지원 플랫폼	· 이용자정보	· 일반정보
스마트 영농지원 서비스	-	-

3) 스마트도시기반시설 보호

(1) 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목

□ 관리적 보호측면

- 보안정책 : 보안방침 및 절차 등
- 조직구성 및 역할 : 책임자 및 담당자 선정, 업무, 책임, 보안 등
- 정보취급자 관리 : 권한 및 책임 부여 등
- 사용자 지원관리 : 교육실시 등

□ 기술적 보호측면

- 네트워크 : 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등
- 시스템 : 위협관리, 스팸 및 바이러스 차단 등
- 서버 : 주요 서버보안 강화 등
- 복구작업 : 업무 복구계획수립 등

□ 물리적 보호측면

- 접근통제 : 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정
- 시설관제 : 외부침입 사전감지, 설비 방법·방재 등

[표 2-5-16] 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목

구 분		세부 업무	
관리적 보호	보안정책	· 사고대응 보고절차 수립 · 보안점검	
	조직구성 및 역할	· 사고대응에 따른 역할과 책임 분장	
	정보취급자 관리	· 입사 및 퇴사 시 직원보안 · 문서자료 접근권한 관리 · 보호업무 책임분담	
	사용자 지원관리	· 사용자 교육	
기술적 보호	네트워크	· 네트워크 관리 통제	
	시스템	· 접근권한 관리 · 정보시스템 운영절차·책임 · 암호 적용 · 보안관리 요구사항의 명확화	· 변경통제 · 프로그램 및 데이터 관리 · 유해 소프트웨어 방지
	서버 보안	· 서버 관리 통제	
	복구 작업	· 업무 복구 계획 수립	
물리적 보호	접근통제	· 출입 접근권한 관리 · 컴퓨터사용자 안전관리 · 통제구역설정	
	시설관제	· 출입통제장치를 통한 시설 보안 · 사무실보안 · 장비보안	

(2) 스마트도시기반시설 보호절차

- 정보보호 관리체계 수립
 - 통제방안을 마련하여 시설 침해를 방지 또는 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계를 수립함
- 보호 추진조직 마련
 - 관내 관련 부서와 외부 유관기관으로 구성된 보호추진조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적의 인력 활용
- 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
 - 시스템 연계 및 기술적으로 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방능력을 강화하도록 함
- 물리적 훼손 대응 수립
 - 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시기반시설의 물리적 훼손에 대응하기 위한 방안을 수립



[그림 2-5-1] 스마트도시기반시설 보호절차

(3) 스마트도시기반시설 보호기준

□ 관리적 보호측면

- [보안정책 : 사고대응 보고 절차 수립] 보안사고 피해를 최소화하기 위해 보안사고 및 보안취약점 보고 이행 필요
 - 보안사고 : 전 직원이 보안사고 보고절차를 숙지하고 사고 발생 시 신속한 보고 및 대응이 이루어져야 하며, 보안사고 발생 후 사고의 분석, 평가, 추후 대책수립 절차 이행이 필요
 - 보안취약점 : 보안취약점 또는 위협이 발견되거나 의심될 경우 즉각 보안담당자에게 보고 되어야 하며, 취약점을 발견할 경우 자의적인 검증 시도 금지
- [조직구성 및 역할 : 사고대응에 따른 역할과 책임 분장] 사고 대응의 기본 역할 분장을 보안사고 발견자, 보안관리자, 보안담당자로 구분하여 보안사고 발생 및 취약점을 발견할 시에 대응하도록 함
 - 보안사고 발견자 : 보안사고 발생 시 담당 부서장에게 보고하여야 함
 - 보안관리자 : 보안담당자와 협의하여 조치를 취해야 함
 - 보안담당자 : 사고대응 현황을 정기적으로 보안책임자에게 보고하여야 함

- [정보취급자 관리 : 입사 및 퇴사 시 직원 보안] 사람에 의한 오류, 설비 오용에 대한 위험을 감소시키기 위해 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안자산 반환
 - 신원확인 : 보안시스템의 접근권한을 가지는 직원의 경우 반드시 신원확인 절차를 이행
 - 비밀유지 서약서 : 전 직원은 입사 시 보안준수 서약서를 제출하며 임시직원 또는 협력업체 직원도 계약 시 비밀유지 서약서에 서명하여야 함
 - 퇴사 시 관리 : 전 직원, 임시직원, 협력업체 직원은 퇴직, 전출, 직무변경 시 보안자산을 반환하여야 함
- [정보취급자 관리 : 문서자료 접근권한 관리] 보안담당자의 책임하에 일정공간을 지정하여 문서자료를 보관하고 보안등급에 따라 별도 공간에 비밀자료 보관
- [정보취급자 관리 : 보호업무 책임 분담] 보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요자재, 장비를 보호하고 보안업무의 책임을 분담
- [사용자 지원관리 : 사용자 교육] 보안자산 사용자는 보안 위험과 우려에 대해 숙지하고 해당 지자체 스마트도시 보안체계를 준수할 수 있도록 교육

□ 기술적 보호측면

- [네트워크 : 네트워크 관리 통제] 네트워크상 보안과 기반시설 보호를 위하여 보안 책임자는 별도의 네트워크 담당자를 임명하고 네트워크 보호를 위한 통제수단과 네트워크 운영 및 관리절차를 수립 및 관리함
- [시스템 : 접근권한 관리] 정보시스템 및 정보시스템 내 보안에는 사용자만 접근할 수 있도록 보안담당자는 접근통제체계를 문서화하여 유지 및 관리
 - 정보시스템 및 접근통제구역 범위를 설정하고 식별 및 인증, 접근통제, 로그기록 등의 보안 기능을 설치하여 관리하여야 함
- [시스템 : 정보시스템 운영절차 및 책임] 정보의 비밀성, 무결성, 가용성 확보를 위해 보안책임자는 정보시스템에 대한 명확한 운영 및 관리절차를 수립하고 적절한 업무분장 체계에 따른 운용시스템마다 담당자를 지정·관리
- [시스템 : 암호 적용] 비밀로 분류된 보안사항에 대하여 기술적 보안시스템에 보관할 경우 암호화하며 비밀보안을 네트워크를 통해 전송 시에도 암호화하여 안전하게 전송하도록 함
- [시스템 : 보안관리 요구사항의 명확화] 보안담당자는 정보시스템 도입을 수행하기 이전에 보안 소유자와 협의하여 보안 및 이를 저장하는 정보시스템에 따라 보안·관리 요구사항을 명확하게 정하고 정보시스템 도입 시에는 해당 정보시스템이 보안·관리 요구사항을 만족하는지 확인함

- [시스템 : 변경통제] 보안담당자는 정보시스템의 개발, 이행, 변경에 필요한 절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득하여 이에 따라 개발, 이행, 변경을 수행함
- [시스템 : 프로그램 및 데이터 관리] 보안담당자는 정보시스템의 시험 및 유지보수에 사용되는 프로그램과 데이터에 대한 보안관리절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득한 후 이에 따라 관리함
- [시스템 : 유해 소프트웨어 방지] 소프트웨어와 보안의 무결성을 보호하기 위해 보안책임자는 유해 소프트웨어의 유입을 방지, 탐지, 대처하기 위한 통제수단과 절차를 수립·관리하여야 함
- [서버 보안 : 서버 관리통제] 보안시스템을 구성하는 모든 서버에 적절한 보안관리 및 통제절차를 수립하여 관리되어야 함
- [복구작업 : 업무 복구계획수립] 주요 업무마다 보안소유자가 요구사항을 정의하고 보안담당자가 비상 시 절차, 백업 및 업무 재개순서 등에 대한 종합적인 업무복구계획을 수립하여 보안책임자에게 승인받은 후 실시함

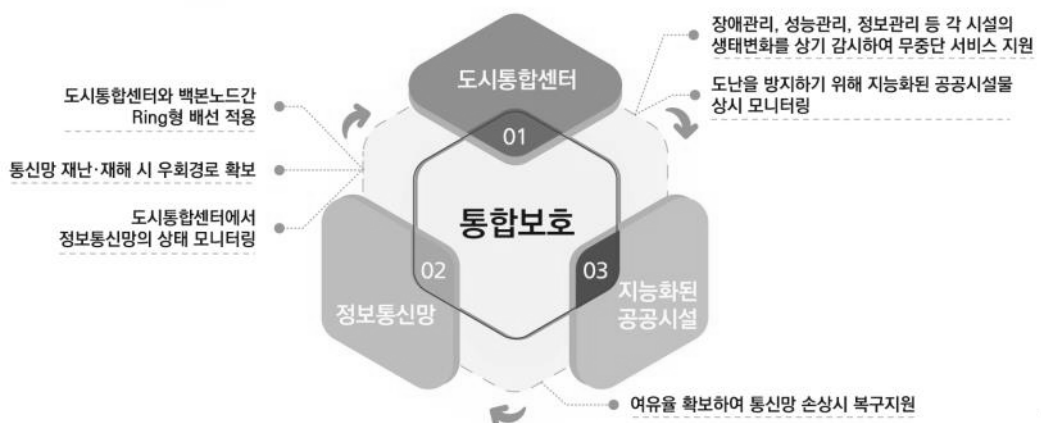
□ 물리적 보호측면

- [접근통제 : 출입 접근권한 관리] 출입 시 출입카드를 통하여 인가된 직원만 출입할 수 있도록 하며 비밀자료 접근 시 보안담당자가 보관하는 시건장치 해제 시에만 가능하도록 함
- [접근통제 : 컴퓨터 사용자 안전관리] 사용자는 본인에게 할당된 컴퓨터의 안전 관리에 대해서는 책임이 있으며, 패스워드를 선택하여 안전하게 관리하여야 함
- [접근통제 : 통제구역 설정] 중요한 운영 및 보안설비를 무단접근에 의한 도난, 파괴, 업무 방해로부터 물리적으로 보호하기 위해 물리적 통제구역을 설정하며 허가된 직원만이 출입 가능하도록 출입을 통제하고 접근권한을 정기적으로 검토 및 갱신함
- [시설관제 : 출입통제장치를 통한 시설 보안] 모든 시설에는 일반인의 접근을 방지하기 위해 출입통제장치를 설치하며, 그 장치는 지정 담당자가 따로 관리
- [시설관제 : 사무실 보안] 사무실 내 보안의 무단접근 및 손상의 위험을 줄이기 위해 중요문서나 저장매체 등이 책상 위에 있어서는 안되며, 컴퓨터 화면에 중요 보안에 관한 사항을 남겨놓지 않아야 하고 중요 보안사항 인쇄 즉시 회수하여야 함
- [시설관제 : 장비 보안] 보안관련 장비 위협과 환경적 위해요소로부터 보호하기 위해 장비의 설치 및 보호, 폐기 및 재사용, 장비이동의 승인절차 사항이 준수되어야 함

- 장비의 설치 및 보호 : 장비설치 시 불필요한 접근 및 위험이 최소화되도록 배치하고 필요한 통제수단을 도입하여야 하며, 특별 보호가 필요한 장비는 별도로 분리하여 관리하여야 함
- 장비의 폐기 및 재사용 : 중요보안 관련한 보관장치를 폐기할 시 중요보안을 완전히 삭제한 후에 물리적으로 파기하여야 하며, 중요보안의 보관장치를 재사용할 시에는 보안을 완전히 삭제한 후 재사용하여야 함
- 장비 이동의 승인절차 : 장비가 허가 없이 이동되지 않게 사전승인 절차를 거친 후 외부로 유출하고, 유출 시 그 사실을 기록하여야 하며, 장비의 허가되지 않은 이동을 검사하기 위한 현장 확인을 정기적으로 수행

(4) 스마트도시기반시설 보호 계획수립

- 스마트도시기반시설은 독립적이면서도 서로 유기적인 관계이므로 스마트도시 통합 운영센터, 지능화된 공공시설, 정보통신망을 통합적으로 보호하는 방안이 필요함
- 스마트도시 통합운영센터 ↔ 정보통신망
 - 스마트도시 통합운영센터와 백본노드 간 Ring형 배선으로 안정성 향상
 - 통신망 재난·재해 시 우회경로 확보
 - 스마트도시 통합운영센터에서 정보통신망의 상태 모니터링
- 스마트도시 통합운영센터 ↔ 지능화된 공공시설
 - 장애관리, 성능관리, 정보관리 등 각 시설의 상태변화를 감시하여 무중단 서비스 지원
 - 도난을 방지하기 위해 지능화된 공공시설물 상시 모니터링
- 정보통신망 ↔ 지능화된 공공시설
 - 여유율을 확보하여 통신망 손상 시 신속한 복구지원



[그림 2-5-2] 스마트도시기반시설 간 보호 계획

제6장 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

1. 기본방향

□ 스마트도시정보의 개념 정립 및 효과적인 관리방안 마련

- 스마트도시정보와 관련된 법률 및 계획을 검토하고, 스마트도시 정보관리를 위해 필요한 사항을 도출하여 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용·유통되는 정보의 효과적인 관리를 위한 기준을 마련함

□ 스마트도시서비스 정보관리 체계 설정

- 해남군 스마트도시서비스에서 다루는 정보를 검토하고, 정보관리를 위한 체계 설정

□ 스마트도시정보 관리를 위한 단계별 정보흐름 맵핑 모델 작성 및 검토

- 생산단계에서부터 활용단계까지 정보의 흐름을 정의하여 스마트도시정보관리의 효율화 및 통합적 관리를 위한 스마트도시정보관리 체계 설정

□ 스마트도시정보의 유형별 활용분야 제시

- 스마트도시정보의 유형별(행정정보, 공간정보, 센서정보) 활용 분야를 검토하고, 활용 가능한 분야 제시

2. 현황검토

1) 스마트도시정보의 기본 개념

□ 데이터의 정의

- ‘데이터’란 다양한 부가가치 창출을 위해 관찰, 실험, 조사, 수집 등으로 취득하거나 정보시스템 및 「소프트웨어 진흥법」 제2조 제1호에 따른 소프트웨어 등을 통하여 생성된 것으로서 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리될 수 있는 자료 또는 정보(「데이터 산업진흥 및 이용 촉진에 관한 기본법」 제2조)
- 데이터산업이란 경제적 부가가치를 창출하기 위하여 데이터의 생산·유통·거래·활용 등 일련의 과정과 관련된 행위와 이와 관련되는 서비스를 제공하는 산업
- 데이터분석제공사업자란 데이터사업자 중 데이터를 수집·결합·가공하여 통합·분석한 정보를 제공하는 행위를 업으로 하는 자를 말함

□ 스마트도시정보의 개념

- ‘스마트도시정보’란 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보, 지방자치단체 업무 및 서비스 제공에 필요한 관계 행정기관 연계정보, 센서 수집정보 등을 말함
- 즉, 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등이 융·복합된 정보임

[표 2-6-1] 스마트도시정보의 개념

구 분	내 용
행정정보	<ul style="list-style-type: none"> • 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적정보, 물적정보, 업무용 정보 • ‘공공데이터’란 데이터베이스, 전자화된 파일 등 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리된 자료 또는 정보로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말함(「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」 제2호 2호) • ‘공공데이터베이스’란 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 데이터베이스를 말함(행정규칙, 공공기관의 데이터 표준화 지침, 제2조(정의) 제3항) • 행정정보는 공간정보, 센서정보 등과 함께 다양한 스마트도시정보로 활용
공간정보	<ul style="list-style-type: none"> • 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보로 스마트도시서비스를 제공하기 위한 기반정보(「국가공간정보 기본법」 제2조 제1항) • 데이터의 형태에 따라 도형 데이터와 속성데이터로 구성되며, 정보의 단위를 기준으로 국토공간정보와 도시공간정보로 구분됨 <ul style="list-style-type: none"> - 국토공간정보 : 지형, 지질, 토지이용, 자연환경, 통계 데이터 등 - 도시공간정보 : 도로, 토지, 가옥, 상·하수도, 가스, 전기공급시설 등
센서정보	<ul style="list-style-type: none"> • 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터를 의미 • 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오센서 등에서 추출되는 정보로 센서가 내장된 기기(사물)들이 인터넷으로 연결해 주변의 정보를 하여 데이터 전송

□ 스마트도시정보관리의 개념

- 스마트도시정보관리는 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며, 이를 위한 기준을 마련하는 것임

[표 2-6-2] 스마트도시정보관리의 개념

구 분	내 용
생산	• 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보를 스마트도시기술 또는 장비 등을 이용하여 만들어내는 과정을 의미
수집	• 스마트 관련 기술로 생산되는 정보와 도시관리를 위해 생산된 정보(지리정보, 행정정보 등)를 모으는 과정을 의미
가공	• 생산 또는 수집된 정보를 도시관리 및 스마트도시서비스에 적합하게 만드는 일련의 과정을 의미
활용	• 생산, 수집, 가공된 정보를 도시관리, 스마트도시서비스, 정보유통 등에 사용하는 것을 의미
유통	• 정보의 공동활용 또는 스마트도시산업 활성화 측면에서 유통망 등을 통해서 생산, 수집, 가공된 정보를 유·무상으로 제공함을 의미

2) 관련 법제도 검토

□ 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령에서 스마트도시종합 계획과 스마트도시계획을 수립할 때 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정함

[표 2-6-3] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령 정보관리에 대한 사항

구 분		내 용
법	제19조2 (스마트도시서비스 관련 정보의 유통 활성화)	① 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 위하여 수집된 정보를 가공·활용 또는 유통하려는 자에게 해당 정보를 제공할 수 있다. 다만, 다른 법령에서 공개 또는 유출이 금지된 정보는 그러하지 아니하다.
	제19조5 (스마트도시서비스 관련 정보시스템의 연계·통합 등)	① 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 수집된 정보가 제2조제3호다목에 따른 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(이하 이 조에서 “스마트도시 관리·운영 시설”이라 한다)과 연계될 수 있도록 관리하여야 한다.
시행령	제8조 (스마트도시종합계획 수립 등)	① 법 제4조제1항제12호에서 “대통령령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항
	제12조 (스마트도시계획의 수립 등)	① 법 제8조 제1항 제10호에서 “대통령령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

□ 데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법 및 시행령

- 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 및 시행령은 데이터의 수집·가공·생산·활용 및 유통을 통한 데이터 산업 육성의 중요성을 총체적으로 규율 할 수 있는 기본법으로 데이터의 생성 및 사용·수익에 관한 전반적인 규율 등을 규정

[표 2-6-4] 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 및 시행령 정보관리에 대한 사항(계속)

구 분		내 용
법	제9조 (데이터의 생산 활성화)	① 정부는 다양한 분야와 형태의 데이터와 데이터 상품이 생산될 수 있는 환경을 조성하여야 하며, 데이터생산자의 전문성을 높이고 경쟁력을 강화하기 위한 시책을 마련하여야 한다. ② 정부는 데이터생산자에게 데이터 생산에 필요한 재정적·기술적 지원을 할 수 있다.
	제13조 (데이터를 활용한 정보분석 지원)	① 정부는 데이터 기반의 정보분석을 활성화하기 위하여 데이터의 수집, 가공 등 정보분석에 필요한 사업을 지원할 수 있다.
	제15조 (데이터 이동의 촉진)	정부는 데이터의 생산, 거래 및 활용 촉진을 위하여 데이터를 컴퓨터 등 정보처리장치가 처리할 수 있는 형태로 본인 또는 제3자에게 원활하게 이동시킬 수 있는 제도적 기반을 구축하도록 노력하여야 한다.

구 분		내 용
법	제18조 (데이터 유통 및 거래 체계 구축)	① 과학기술정보통신부장관은 데이터 유통 및 거래를 활성화하기 위하여 데이터 유통 및 거래 체계를 구축하고, 데이터 유통 및 거래 기반 조성을 위하여 필요한 지원을 할 수 있다. ② 과학기술정보통신부장관은 데이터 유통과 거래를 촉진하기 위하여 데이터유통시스템을 구축·운영할 수 있다. ③ 제1항에 따른 데이터 유통 및 거래 기반 조성 지원을 위하여 필요한 방법 및 기준과 제2항에 따른 데이터 유통 시스템의 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
	제19조 (데이터 플랫폼에 대한 지원)	① 정부는 데이터의 수집·가공·분석·유통 및 데이터에 기반한 서비스를 제공하는 플랫폼을 지원하는 사업을 할 수 있다.
시행령	제18조 (데이터 유통 및 거래 기반 조성 등)	① 과학기술정보통신부장관은 법 제18조제1항에 따라 데이터 유통 및 거래 기반 조성을 위하여 다음 각 호의 지원을 할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 데이터 유통 및 거래에 필요한 정보의 제공, 상담 및 자문 응대 2. 데이터 유통 및 거래 관련 제도·절차의 개선 방안 마련 3. 데이터 유통 및 거래 활성화를 위한 교육 및 홍보 4. 안전한 데이터 유통 및 거래를 위한 연구 및 기술 개발·검증의 지원
	제20조 (데이터플랫폼 지원사업 등)	① 과학기술정보통신부장관과 관계 중앙행정기관의 장은 법 제19조제1항에 따른 데이터 플랫폼(이하 “데이터플랫폼”이라 한다)에 관한 다음 각 호의 지원사업을 수행할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 데이터의 수집·가공·분석·유통을 위한 시설 및 설비의 구축·운영 지원 2. 데이터의 수집·가공·분석·유통을 위한 기술개발 지원 3. 데이터에 기반한 서비스의 개발 및 사업화 지원 ② 과학기술정보통신부장관과 관계 중앙행정기관의 장이 제1항에 따른 지원사업을 수행하려는 경우에는 다음 각 호의 사항을 고려하여 지원사업의 대상이 되는 데이터플랫폼을 선정할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 기본계획 및 시행계획과 부합하는 정도 2. 데이터의 수집·가공·분석·유통과 데이터에 기반한 서비스의 제도적·기술적 실현 가능성 3. 다른 데이터플랫폼과의 중복 여부 및 연계 가능성 4. 그 밖에 데이터의 수집·가공·분석·유통과 데이터에 기반한 서비스의 제공 활성화를 위하여 필요한 사항

□ 국가공간정보 기본법에 관한 법률

- 국가공간정보에 관한 법률에서는 정보관리를 위해 국가공간정보정책 기본계획 수립, 자료의 가공, 공간정보의 활용, 보안관리, 공간정보데이터베이스의 안정성 확보, 공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지 등을 규정

[표 2-6-5] 「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항(계속)

구 분	내 용
제6조 (국가공간정보정책 기본계획의 수립)	① 정부는 국가공간정보체계의 구축 및 활용을 촉진하기 위하여 국가공간정보정책 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립하고 시행하여야 한다. ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <ol style="list-style-type: none"> 5. 국가공간정보체계의 활용 및 공간정보의 유통

구 분	내 용
제27조 (자료의 가공 등)	① 국토교통부장관은 공간정보의 이용을 촉진하기 위하여 제25조에 따라 수집한 공간정보를 분석 또는 가공하여 정보이용자에게 제공할 수 있다.
제32조 (공간정보의 활용 등)	① 관리기관의 장은 소관 업무를 수행할 때 공간정보를 활용하는 시책을 강구하여야 한다.
제35조 (보안관리)	① 관리기관의 장은 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 구축·관리 하거나 활용하는 경우 공개가 제한되는 공간정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 공간정보의 유출을 방지하기 위하여 필요한 보안관리 규정을 대통령령으로 정하는 바에 따라 제정하고 시행하여야 한다.
제36조 (공간정보데이터베이스의 안정성 확보)	① 관리기관의 장은 공간정보데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 이를 별도로 복제하여 관리하여야 한다.
제37조 (공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지)	① 누구든지 관리기관이 생산 또는 관리하는 공간정보 또는 공간정보 데이터베이스를 침해 또는 훼손하거나 법령에 따라 공개가 제한되는 공간정보를 관리기관의 승인 없이 무단으로 열람·복제·유출하여서는 아니 된다. ② 누구든지 공간정보 또는 공간정보 데이터베이스를 이용하여 다른 사람의 권리나 사생활을 침해하여서는 아니 된다.

□ 데이터기반행정 활성화에 관한 법률

- 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」은 공공기관 간 데이터를 공동 활용함으로써 객관적이고 과학적인 행정을 구현하기 위한 법률을 제정하여 데이터 기반 행정 추진체계, 데이터 등록 및 제공 절차, 데이터 기반 행정 기반 구축 등을 규정함

[표 2-6-6] 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제9조 (등록된 데이터 등의 수집·활용)	① 공공기관의 장은 제8조에 따라 등록된 데이터를 데이터 통합관리 플랫폼을 통하여 수집·활용할 수 있다.
제10조 (데이터의 제공 요청)	① 공공기관의 장은 제8조에 따라 등록되지 아니한 데이터를 제공받으려는 경우에는 데이터 소관 공공기관의 장에게 데이터 제공을 요청할 수 있다. ② 제1항에 따라 데이터 제공을 요청하는 경우에는 데이터의 이용 목적, 분석 방법 및 이용 기간 등을 명시한 문서(전자문서를 포함한다)로 하여야 한다. ③ 제1항 및 제2항에 따른 데이터의 제공 요청 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제11조 (데이터의 제공 범위)	① 공공기관의 장은 제10조제1항에 따라 제공 요청을 받은 데이터가 해당 공공기관이 생성하거나 취득하여 관리하는 데이터인 경우에는 이를 제공하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 데이터를 제공하지 아니할 수 있다.
제15조 (제공받은 데이터에 대한 관리)	① 데이터를 제공받은 공공기관은 데이터를 제공받은 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공해서는 아니 된다. ② 데이터를 제공받은 공공기관은 보유기간의 경과, 데이터 이용 목적의 달성 등으로 데이터가 불필요하게 되었을 때에는 지체 없이 해당 데이터를 파기하여야 하며, 데이터를 파기할 때에는 복구되거나 재생되지 아니하도록 조치하여야 한다. ③ 데이터를 제공받은 공공기관은 제공받은 데이터가 위조·변조·훼손 또는 유출되지 아니하도록 내부 관리계획 수립 등 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적 및 물리적 조치를 하여야 한다.

□ 지능정보화 기본법에 관한 법률

- 「지능정보화 기본법」에서는 정보를 효율적으로 관리하기 위하여 지능정보기술의 표준화, 지능정보기술 관련 지식재산권 등의 관리·유통, 데이터 관련 시책의 마련, 정보보호 시책의 마련 등, 사생활 보호 설계 등을 규정하고 있음

[표 2-6-7] 「지능정보화 기본법」 정보관리에 관한 사항

구분	내용
<p>제22조 (지능정보기술의 표준화)</p>	<p>① 과학기술정보통신부장관은 지능정보기술의 발전 및 지능정보서비스의 이용 활성화를 위하여 지능정보기술의 표준화에 관한 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다.</p> <p>1. 지능정보기술과 관련된 표준의 제정·개정 및 폐지와 그 보급. 다만, 「산업표준화법」에 따른 한국산업표준이 제정되어 있는 사항에 대하여는 그 표준에 따른다.</p>
<p>제27조 (지능정보기술 관련 지식재산권 등의 관리·유통)</p>	<p>① 과학기술정보통신부장관은 지능정보기술 개발·고도화 및 실용화·사업화를 효율적으로 지원하기 위하여 다음 각 호의 시책을 수립하고 이를 추진하여야 한다.</p> <p>1. 지능정보기술 관련 지식재산권·표준 등의 수집·분석·가공</p> <p>2. 지능정보기술 관련 지식재산권·표준 등의 관리·유통 및 활용을 위한 체계의 구축·운영</p>
<p>제42조 (데이터 관련 시책의 마련)</p>	<p>① 정부는 지능정보화의 효율적 추진과 지능정보서비스의 제공·이용 활성화에 필요한 데이터의 생산·수집 및 유통·활용 등을 촉진하기 위하여 필요한 정책을 추진하여야 한다.</p> <p>② 과학기술정보통신부장관은 다음 각 호의 사항이 포함된 시책을 수립·시행하여야 한다. 다만, 공공데이터에 관한 사항은 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」에 따른다.</p> <p>2. 데이터의 생산·수집 및 유통·활용</p> <p>③ 과학기술정보통신부장관은 데이터의 효율적인 생산·수집 및 유통·활용을 위하여 표준화를 추진하여야 한다. 다만, 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률», 「산업표준화법」 등 다른 법률에 관련 표준이 있는 경우에는 그 표준을 따라야 한다.</p>
<p>제57조 (정보보호 시책의 마련 등)</p>	<p>① 국가기관과 지방자치단체는 정보를 처리하거나 지능정보서비스를 제공 또는 이용하는 모든 과정에서 정보보호를 위한 시책을 마련하여야 한다.</p> <p>② 정부는 암호기술의 개발과 이용을 촉진하고 암호기술을 이용하여 지능정보서비스의 안전을 도모할 수 있는 조치를 마련하여야 한다.</p>
<p>제61조 (사생활 보호 설계 등)</p>	<p>① 지능정보기술을 개발 또는 활용하는 자와 지능정보서비스를 제공하는 자, 지능정보기술이나 지능정보서비스를 이용하는 자는 다른 이용자 또는 제3자의 사생활 및 개인정보(이하 “사생활등”이라 한다)를 침해하여서는 아니 된다.</p> <p>② 지능정보기술을 개발 또는 활용하는 자와 지능정보서비스를 제공하는 자는 해당 기술과 서비스를 사생활등의 보호에 적합하게 설계하여야 한다.</p> <p>③ 국가기관과 지방자치단체는 지능정보화를 추진할 때 인간의 존엄과 가치가 보장될 수 있도록 사생활등의 보호를 위한 시책을 마련하여야 한다.</p>

□ 전자정부법

- 전자정부 구현 및 운영을 위하여 개인정보 및 사생활 보호, 행정정보의 공개 및 공동이용 확대와 중장기 계획의 수립, 표준화 등을 규정

[표 2-6-8] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
<p>제4조 (전자정부의 원칙)</p>	<p>① 행정기관등은 전자정부의 구현·운영 및 발전을 추진할 때 다음 각 호의 사항을 우선적으로 고려하고 이에 필요한 대책을 마련하여야 한다.</p> <p>4. 개인정보 및 사생활의 보호</p> <p>5. 행정정보의 공개 및 공동이용의 확대</p>
<p>제12조 (행정정보의 전자적 제공)</p>	<p>① 행정기관등의 장은 민원 관련 법령, 민원사무 관련 편람, 민원사무의 처리기준 등 민원과 관련된 정보와 그 밖에 국민생활과 관련된 행정정보로서 국회규칙, 대법원규칙, 헌법재판소규칙, 중앙선거관리위원회규칙 및 대통령령으로 정하는 행정정보 등을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공하여야 한다.</p> <p>② 행정기관등의 장은 관보·신문·게시판 등에 실는 사항을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공할 수 있다.</p>
<p>제36조 (행정정보의 효율적 관리 및 이용)</p>	<p>① 행정기관등의 장은 수집·보유하고 있는 행정정보를 필요로 하는 다른 행정기관등과 공동으로 이용하여야 하며, 다른 행정기관등으로부터 신뢰할 수 있는 행정정보를 제공받을 수 있는 경우에는 같은 내용의 정보를 따로 수집하여서는 아니 된다.</p> <p>② 행정정보를 수집·보유하고 있는 행정기관등(이하 “행정정보보유기관”이라 한다)의 장은 다른 행정기관등과 「은행법」 제8조제1항에 따라 은행업의 인가를 받은 은행 및 대통령령으로 정하는 법인·단체 또는 기관으로 하여금 행정정보보유기관의 행정정보를 공동으로 이용하게 할 수 있다.</p> <p>③ 행정안전부장관은 행정기관등의 행정정보 목록을 조사·작성한 내용을 정보시스템을 통하여 공표하고, 행정기관등이 공동이용을 필요로 하는 행정정보에 대한 수요조사를 할 수 있다.</p> <p>④ 중앙사무관장기관의 장은 행정정보의 생성·가공·이용·제공·보존·폐기 등 행정정보의 효율적 관리를 위하여 관련 법령 및 제도의 개선을 추진하여야 한다.</p> <p>⑤ 행정안전부장관은 다른 중앙사무관장기관의 장과 협의하여 행정정보의 공동이용에 대한 기준과 절차 등에 관한 지침을 마련하여 고시할 수 있다.</p>
<p>제54조 (정보자원 통합관리)</p>	<p>① 행정기관등의 장은 해당 기관이 보유하고 있는 정보자원의 현황 및 통계자료(이하 “정보자원현황등”이라 한다)를 체계적으로 작성·관리하여야 한다.</p> <p>② 행정안전부장관은 행정기관등의 정보자원에 대한 공동이용 및 효율적인 관리를 위하여 정보화 수요를 조사하고, 정보자원의 통합기준 및 원칙 등(이하 “정보자원 통합기준”이라 한다)을 수립하여 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있다.</p> <p>③ 행정안전부장관은 제2항에 따라 행정기관등의 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있는 전담기관(이하 “통합관리기관”이라 한다)을 지정할 수 있다.</p> <p>④ 통합관리기관의 장은 행정기관등의 정보자원 구축·관리에 필요한 비용을 해당 행정기관등의 장으로 하여금 부담하게 할 수 있다.</p> <p>⑤ 제1항부터 제4항까지 규정한 사항 외에 정보자원의 통합관리 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>

3) 상위계획 및 정부정책 검토

□ 한국판 뉴딜 종합계획 ‘디지털 뉴딜’

- 정부는 2020년 7월 14일 ‘한국판 뉴딜 종합계획’을 발표하였고, 디지털 뉴딜은 그린 뉴딜과 함께 한국판 뉴딜의 한 축을 담당하고 있는 분야임
- 디지털 뉴딜 사업 중 ‘D.N.A 생태계 강화’ 사업
 - 공공데이터 개방, 분야별 데이터 수집·활용 확대 등 데이터 수집·개방 활용에서부터 데이터 유통 및 인공지능(AI) 활용에 이르기까지 데이터 전주기 생태계를 강화하고 민·관 합동 데이터 컨트롤 타워 마련을 통해 데이터 경제 전환 가속화를 추진함

□ 제3차 스마트도시종합계획(2019년~2023년)

- 제3차 스마트도시종합계획의 부문별 추진과제는 도시 성장 단계별 맞춤형 모델 조성, 스마트도시 확산 기반 구축, 스마트도시 혁신 생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화로 구성
- 정보관리 관련 사항은 부문별 계획인 스마트도시 확산 기반 구축에 포함
- 스마트도시 확산 기반 구축을 위한 추진 과제로는 기초·광역자치단체 조기 확산 및 서비스 발굴을 위한 통합플랫폼, 혁신성장동력 R&D로 데이터·AI 기반 미래 도시 실증을 위한 연구개발을 추진

□ 제6차 국가공간정보정책 기본계획(2018년~2022년)

- 공간정보 생산기준의 통일성을 확보하여 고품질 공간정보 생산 및 용·복합 활용성 제고
- 수요자 맞춤형 공간정보 전면 개방 및 공간정보 클라우드 서비스를 추진하여 공간정보 공유 및 관리 효율화 제고
- 공공부문 정책혁신을 지원하는 공간정보 구축 및 범부처 공동활용체계 마련·확산 추진
- 공간정보 혁신성장을 위한 제도기반을 재정비하고 공간정보 지속 발전 기틀 마련 및 협력적 공간정보 거버넌스 체계구축

□ 제6차 국가정보화 기본계획(2018년~2022년)

- 지능형 국가수립을 위해 인공지능·빅데이터·클라우드 등 지능정보기술을 적용하는 정보화 비중 확대
- 데이터 구축·개방·저장·유통·분석·활용 등 전주기 지원을 통해 데이터 경제 활성화 및 기업 빅데이터 이용률 확대 계획 및 5G 이동통신 무선 네트워크 조기 상용화, 초연결 사회에서 지능화 서비스 이용을 위한 10기가 유선 네트워크 확충

□ 제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획(2021년~2023년)

- 데이터 기반 과학적 행정을 통한 지능형 정부 서비스 제공을 위해 향후 3년간 범정부 추진전략과 정책방향을 담은 계획으로 공공데이터 연계·활용을 위해 마련된 ‘데이터 기반행정법’ 이후 추진됨
- 공공기관의 데이터 기반행정 역량 강화를 위해 ‘데이터 역량강화 가이드라인’을 제공하여 행정기관 등 공공기관 간 데이터 공동활용에 필요한 세부절차 등이 포함되어 필요한 역량을 확보할 수 있는 절차와 실행방법 제시

4) 관련 기술 검토

□ 스마트시티 통합플랫폼 개발

- 국가 R&D 사업을 통해 스마트도시 핵심시설인 도시통합운영센터의 운영프로그램인 통합플랫폼 개발 및 관련 구축가이드(인터페이스, DB 등) 연구 완료
- 기존 통합플랫폼의 일부 외산 모듈의 국산화가 완료되었으며 저가 보급의 기반 확보
- 스마트도시 통합운영센터 시스템과 교통정보센터와의 유기적 연계를 통한 클라우드 기반 스마트시티 통합플랫폼 개발
- 클라우드(IaaS, PaaS) 기술을 결합하여 유연한 데이터 자원 관리 환경을 구축하고 기술의 발전방향 및 확장성을 고려하여 유연성 있는 개발 추진

□ 스마트도시 단체표준 제정

- 국가 R&D 사업을 통해 도시의 효율적인 운영 및 안정적 구축을 위한 스마트도시 핵심기술 및 서비스에 대한 단체표준 제정 완료
- 스마트도시 통합운영센터 플랫폼 데이터 교환 표준 등 총 19건의 단체 표준 및 5건의 기술보고서, DB 관련 표준 제정
- 스마트도시서비스 품질 기준, 장비별 성능 기준 제공으로 스마트도시 품질 개선을 도모하고, 기술 표준화를 통해 인터페이스 및 DB 등의 커스터마이징 최소화로 스마트도시 구축비용 절감 기대

□ 데이터 중심의 차세대 통합플랫폼 개발

- 현재, 국토교통부에서는 차세대 스마트시티 통합플랫폼 기술개발 진행 중
- 해당 R&D 사업은 초기단계로 기술개발 수준 및 성능에 대한 판단은 보류

3. 주요내용

1) 스마트도시정보 관리계획 수립

□ 스마트도시정보관리계획의 내용

- 스마트도시정보를 효율적으로 보호·관리·활용을 위해 스마트도시정보 관리계획 수립
- 스마트도시건설사업의 원활한 추진 및 정보의 효율적인 관리를 위하여 관할 구역 내 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통에 관한 계획 수립

□ 해남군 스마트도시정보 관리계획 수립 사항

- 스마트도시정보의 목록화 : 해남군에서 구축 관리하는 스마트도시정보(공간정보·행정정보·센서정보 등)에 대한 목록화
- 스마트도시정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보 : 정보의 정확성 확보를 위한 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용·유통 및 관리 기준 마련
 - 효율적이고 안전한 도시관리 및 주민 서비스의 질적 향상을 위해 정확한 스마트도시정보를 신속하고 적시에 생산·수집·가공·활용·유통 및 관리할 수 있는 기술검토 및 적용
- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용·유통 및 관리 주체들 간의 상호협력
 - 스마트도시정보를 생산·수집·가공·활용·유통 및 관리하는 관련부서 및 유관기관은 정보의 정확성·신속성·적시성 확보를 위해 스마트도시정보관리 담당부서와 협조 필요

□ 스마트도시정보의 공동이용

- 스마트도시정보 담당부서는 원칙적으로 생산·수집·가공한 스마트도시정보를 관련부서, 유관기관 등과 공동이용
 - 스마트도시정보의 공동이용은 기구축정보의 중복 구축에 따른 예산낭비를 최소화하며, 정보공유를 통한 업무 및 대시민 서비스 제공의 효율화를 도모
- 스마트도시정보를 공동으로 이용하는 기관(관련부서, 유관기관 등)은 자체적으로 생산, 수집, 가공하는 정보를 해남군 스마트도시정보 담당부서에 제공
- 스마트도시정보 담당부서와 기관(관련부서, 유관기관 등)은 스마트도시정보의 공동이용을 위한 기준을 상호협의 필요
 - 스마트도시정보의 공동이용을 위해 데이터 공유 협의체 등을 설치할 수 있음
 - 공동이용 기준 내용으로는 공동이용 대상 기관, 공동이용 대상 정보, 정보제공주기, 정보이용료, 정보의 재사용, 정보의 통합적 관리 등

□ 스마트도시정보의 표준화

- 스마트도시정보의 체계적 관리를 위해서는 우선적으로 정보의 표준화 필요
 - 다양한 정보를 각종 기술을 활용하여 생산·수집·가공 등 정보의 표준화 필요
 - 스마트도시 단체 표준을 준수하여 확산되는 스마트도시서비스 간 연계, 외부지역 간 연계 시 발생하는 커스터마이징 비용을 최소화 필요
- 현재 국제표준화 단체인 OGC(Open Geospatial Consortium)는 모든 종류의 Sensor system과 웹에 연결된 센서들을 이용하기 위하여 SWE(Sensor Web Enablement)라는 Open 표준 프레임워크를 제정
 - SWE는 웹을 기반으로 모든 센서를 발견하고 센서를 통해 데이터 획득 및 교환, 정보처리, 임무부여 등을 수행 가능
 - SWE의 세부적인 표준화 사양으로 O&M, SensorML, TML, SOS, SPS 등으로 구성

[표 2-6-9] OGC SWE 세부 표준 사양

구분	내용	비고
O&M	• Observations & Measurements, 센서가 관측 또는 측정된 센싱정보를 인코딩하는 XML 기반의 표준모델로써 특정센서 또는 특정단체에 종속되는 데이터 포맷으로만 해석되는 문제를 배제	표준 확정
SensorML	• Sensor Model Language, 온도, 습도, 조도 등과 같은 현장센서에서 웹캠, CCTV, 위성영상센서, 항공영상센서와 같은 원격센서에 이르기까지 모든 다양한 센서들을 추상화하기 위한 XML 기반의 표준 모델	표준 확정
TML	• Transducer Model Language, 센서와 구동장치를 합한 변환기에 관한 정보를 모델링하는 함수와 메시지 포맷으로써, 변환기에서의 데이터를 획득하고 저장 및 전달하는 공통 포맷을 제공	표준 확정
SOS	• Sensor Observations Service, 현장 또는 센서시스템으로부터 관측된 데이터에 대한 접근을 제공하는 표준 인터페이스로써 센서를 사용하는 사용자들 사이에 발생할 수 있는 용어 및 관점의 차이를 제거하는 것을 지원	표준 확정
SPS	• Sensor Planning Service, 사용자가 웹을 통해 연결되어 있는 센서에 임의의 임무를 부여하고 이를 수행하는 것을 지원하는 표준 인터페이스임	표준 확정
SAS	• Sensor Alert Service, 센서에서 센싱된 데이터가 특정 한계치를 넘는 경우나 특정한 상황이 발생된 경우, 또는 센서의 상태 정보가 변경된 경우 등을 이벤트로 정의하고 해당 이벤트에 대한 경보 메시지를 사용자에게 전달하는 표준 인터페이스임	표준 진행 중
WNS	• Web Notification Service, SAS가 사용자에게 이메일, SMS, HTTP, 전화, 팩스 등을 통해 전달되도록 하는 표준 인터페이스	표준 진행 중

자료 : 한국국토정보공사(2015), 국제표준화기구 OGC 표준화 동향

□ 스마트도시정보의 통합적 관리

- 스마트도시정보의 통합적 관리란 스마트도시서비스 제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미
- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 스마트도시 전담부서이며, 전담부서는 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보에 대한 통합적 관리방안을 수립
 - 스마트도시 전담부서는 스마트도시정보의 생산(구축)·수집·가공 등과 관련한 기관별(관련부서·유관기관 등) 역할을 정립
 - 스마트도시의 효과적인 구축 및 운영을 위한 전담부서의 역할 및 기능 정립이 필요
- 스마트도시서비스를 구축 및 제공하려는 기관(관련부서·유관기관 등)은 스마트도시정보의 효율적이고 체계적인 관리를 위해 스마트도시 전담부서와 정보의 통합적 관리방안을 협의 필요
- 스마트도시서비스 제공을 위해 필요한 정보(공간·행정·센서정보 등)를 기구축한 기관(관련부서·유관기관 등)은 최신의 정보를 지속적으로 제공

□ 스마트도시정보의 제공 및 활용

- 군민·학교·기업 등 누구나 원하는 공공정보, 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재정보(웹주소, QR코드 등) 제공 및 원스톱 서비스 제공
- 해남군에서 생산한 스마트도시정보의 경우 국가안보나 개인정보보호 등 특별한 사유가 없는 한 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도 정비
 - 스마트도시 정보제공 처리절차 부재, 저작권 문제 발생 우려, 사후책임에 대한 부담 등의 사유로 인해 행정·공공기관 담당자의 소극적 대응으로 공공정보 취득의 어려움 발생
- 스마트도시정보에 대한 품질관리 기준 마련과 제공되는 스마트도시정보에 대한 지속적인 데이터 오류측정과 개선
 - 공공정보에 대한 품질관리 부족으로 민간에 제공된 공공정보의 데이터 오류, 현행화 미흡 등 문제가 발생
- 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원
 - 민간과 공동으로 스마트도시정보 활용 서비스 개발을 위한 경진대회를 개최함으로써 스마트도시정보 활용을 촉진

□ 스마트도시정보의 보안

- 스마트도시정보를 구축·관리 및 활용함에 있어 공개가 제한되는 정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 유출 방지
 - 스마트도시정보의 관리부서 및 정보 보안담당자 지정 등 보안관리체계 확립
 - 보안 대상 스마트도시정보의 분류기준 및 공개 요건 절차, 관리 절차 확립
 - 보안 대상 스마트도시정보의 유출·훼손 등 사고 발생 시 처리 절차 및 방법 강구
- 스마트도시정보 데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 데이터베이스의 복제·관리계획을 수립하여 정기적으로 복제하고 안전한 장소에 보관
- 스마트도시정보 보안은 관리적 보안, 물리적 보안, 기술적 보안 측면에서 접근

[표 2-6-10] 스마트도시정보 보안의 관리적, 물리적, 기술적 측면

구 분	내 용
관리적 보안	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 항목 : 보안정책, 보안점검사항, 보안접근체계, 사고 및 재해복구대책 등 - 보안정책 : 정보보호 정책, 인적보안 정책, 서버보안 정책, 네트워크 보안 정책, 보안감사 정책, 개발보안 정책, 원격접근 정책 등에 관한 권한 및 법적사항, 하위 정책과 절차, 검토와 평가, 예외 및 비준수에 대한 처분 등의 규정 - 보안점검 사항 : 행정안전부 “정보통신보안업무규정(훈령115호)” 참고 - 보안접근체계 : 직원에 대한 교육이나 보안인식 제고와 함께 물리적인 통제 수단, 정보유출 상황을 모니터링할 수 있는 정보접근 체계를 조성 - 사고 및 재해복구대책 : 백업, 백업대상, 원격지 소산, 백업센터, 재해복구 등에 관한 대책 수립
물리적 보안	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 항목 : 기본원칙, 단계별 접근 - 기본원칙 : 기밀성·무결성·가용성 - 단계별 접근 : 식별-인증-권한부여
기술적 보안	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 항목 : 서버보안, 데이터보안, 네트워크보안, 웹보안, 유관기관, 연계보안 등 - 서버보안 : 서버 시스템 도입·운영·폐기 보안관리, 계정 보호와 생성, 패스워드 생성 및 변경·관리 - 데이터보안 : 암호화, 모니터링 - 네트워크보안 : 네트워크 계획·구축·운영·중지 보안관리, 네트워크 사용관리, 장비 및 설정관리, 보안패치관리, 백업 및 복구, 무선랜 보안 - 웹보안 : 웹서버 보안, DNS 서버 보안, DHCP 서버 보안 - 유관기관 연계보안 : 비인가된 접근이나 공격에 대한 기술적 보안 대책 수립

- 스마트도시정보 보안을 위해 정보보호 기반기술, 정보 침해대응기술, 정보보호 강화 기술 등의 도입을 강구
 - 정보보호 기반 기술 : 사용자 신분확인, 암호화, 접근통제, 네트워크 등 개인정보보호를 위한 기술
 - 정보침해 대응 기술 : 컴퓨터 환경 내 정보 관련 오·남용 또는 악의적 피해가 발생할 수 있는 분야에 대하여 기술적 관점에서 체계적으로 분석하고 대응할 수 있는 기술
 - 정보보호 강화 기술 : 정보가 사용자의 동의 없이 유출되는 것을 막기 위해 사용되는 기술

2) 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통·관리계획

(1) 스마트도시정보의 생산

□ 개요

- 스마트도시서비스 및 기반시설을 운영·관리함에 따라 생성되는 정보
- 행정·공간·센서 정보 등의 정보구축 부서 및 기관에서 개별적으로 생산함
 - 행정정보 : 다양한 행정정보시스템을 통해서 인적, 물적, 업무용 행정정보가 생산되며, 이러한 시스템을 구축 및 관리하고 있는 부서 또는 기관이 행정정보의 생산을 담당
 - 공간정보 : 주관부서에서 수치지도와 행정주제도 등을 구축
 - 센싱정보 : 스마트도시 전담부서를 중심으로 스마트도시서비스를 제공하고 있는 부서 또는 기관

□ 스마트도시정보 생산계획 수립방안

- 기반시설, 지능화된 공공시설, 정보통신망, 스마트도시서비스 등에 스마트도시 기술을 접목하여 다양한 공공 스마트도시정보를 생산하여 주민 및 관계기관이 체감하는 스마트도시서비스를 단계적으로 구현
- 기술을 도입·적용하기 위한 계획을 수립하고, 기술들을 이용해서 생산하고자 하는 스마트도시정보의 항목들을 제시하고 이러한 정보를 생산하는 방법 및 절차를 표준화하여 제시
- 지능화된 시설 구축, 정보통신망 고도화, CCTV 통합관제센터 고도화, 스마트시티 통합플랫폼 구축 등을 통해 다양한 정보를 생산하고 체계적인 절차로 구현
- 다양한 정보 중 지능화된 교통시설 구축 시 정보 생산계획(안)으로 해남군 도로 건설 관리계획 및 농어촌도로 기본·정비계획을 수립
- 정보통신망 및 CCTV 통합관제센터 구축에 따른 공공정보 생산계획은 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영계획에 따라 단계별로 다양한 정보를 생산하여 수립
- 해남군의 특성을 감안한 중·단기 스마트도시서비스를 도출하여 각 서비스별로 생산되는 정보를 체계적으로 관리

(2) 스마트도시정보의 수집

□ 개요

- 도시의 효율적 관리를 위해 스마트 관련 기술로 생산된 정보와 기구축되어 있는 시스템 연계를 통해 관련정보(지리정보, 행정정보, 시설물정보 등)를 수집하는 과정
- 스마트도시서비스 구현에 따른 스마트도시정보, 정보통신망 및 스마트도시 통합 운영센터 구축에 따른 공공정보, 정보시스템, 도시계획정보 등 현장 데이터를 수집하는 시스템
- 해남군 CCTV 통합관제센터
 - 스마트도시서비스 중 CCTV와 관련이 있는 정보(영상정보, 위치정보, 사건·사고정보)를 수집·관리하고 분야별 서비스의 영상정보를 통합관리
- 스마트도시 전담부서 및 기존 서비스 전담부서
 - 신규로 구축되는 스마트도시서비스의 센서정보 및 현장시설물의 공간정보(위치정보)는 CCTV 통합관제센터에서 수집·관리하고 기존 해남군에서 제공되는 정보시스템, 서비스 관련 행정정보, 센서정보, 공간정보는 개별 담당부서에서 수집·관리

□ 스마트도시정보 수집계획 수립방안

- 기반시설, 지능화된 공공시설, 정보통신망 등으로부터 생산된 행정 및 공간정보를 스마트도시기술을 이용한 스마트도시기반시설과 체계적인 정보수집·관리체계를 통하여 제공함
 - 해남군 32개 서비스와 현장 시설물, IoT 센서 등을 통해 생산된 정보는 해남군 정보시스템, CCTV 통합관제센터 등에서 스마트도시정보 수집 기능을 통해 다양한 형태로 해남군민에게 제공
- 생산항목과 수집방법 및 절차의 표준화로 정보를 체계적으로 수집할 수 있도록 수립함
- 수집되는 정보를 행정정보, 공간정보, 센서정보로 분류하여 필요한 소프트웨어 및 하드웨어와 관련 기술 사항을 계획에 포함
- 정보통신망을 통해 수집된 정보는 CCTV 통합관제센터를 기준으로 체계적 관리

(3) 스마트도시정보의 가공

□ 개요

- 스마트도시 건설을 위해 생산 또는 수집된 정보를 토대로 도시관리 및 스마트도시 서비스 제공에 필요한 정보로 만드는 일련의 과정
- 해남군 지역정보화 시행계획, 스마트도시기반시설물 계획에 따라 구축되는 서버 등과 플랫폼을 활용하여 체계적으로 행정·공간·센서정보를 만들어 군민들에게 제공
- 임대망 고도화 및 자가망 설치에 따른 인프라 시스템 구축 및 확장계획 수립
- 스마트도시 전담부서에서 수집한 정보를 토대로 해남군 공통 및 특화 스마트도시 서비스 제공 등에 적합한 정보를 가공
- 수집된 정보를 토대로 빅데이터 분석을 거쳐 정보 관련 기업, 연구소(농업기술센터, 광주전남연구원 등), 군민 등이 요구하는 형태로 가공

□ 스마트도시정보 가공계획 수립방안

- 각 스마트도시서비스에서 수집되는 스마트도시정보를 현장시설물 및 CCTV 통합 관제센터에서 스마트시티 통합플랫폼, 데이터 허브를 통해 가공하여 체계적으로 관리함
 - 해남군 스마트도시기반시설 및 정보통신망을 통해 수집, 가공된 정보는 CCTV 통합관제 센터를 기준으로 체계적 관리
- 스마트도시계획에 따른 다양한 공공정보를 가공하는 방법 및 절차 등을 표준화 하여 해남군에 맞는 계획을 구상함
- 스마트도시 구축계획에 따른 정보가공의 핵심 기술요소를 도출하고 각 요소별 계획에 반영함
- 해남군 32개 서비스와 임대망, CCTV 통합관제센터를 통해 생산되고 수집된 행정·공간·센서 정보는 증강현실, 융합기술, 메타버스 등 최신기술을 적용하여 정보 가공

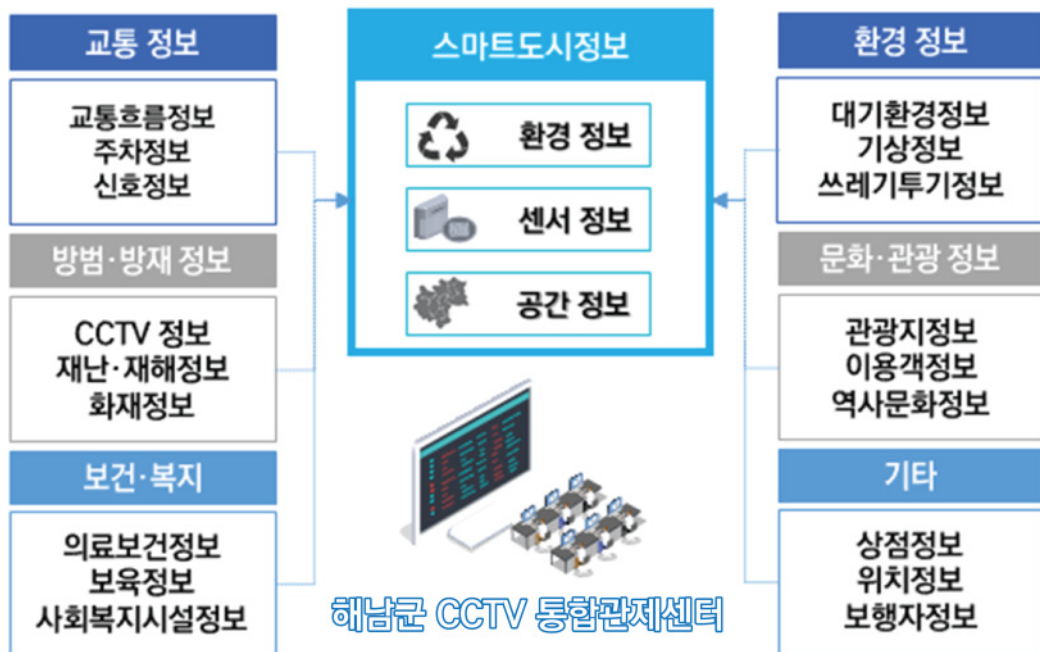
(4) 스마트도시정보의 활용

□ 개요

- 생산 및 수집, 가공된 정보를 도시관리 및 스마트도시서비스, 정보유통 등에 사용
 - 행정, 교통, 환경, 보건·복지, 문화·관광 등 스마트도시정보를 가공하여 Web/APP 플랫폼 등을 통해 해남군민에게 데이터 제공·활용하기 위한 체계적인 활용계획 수립
- 데이터 분석 결과를 제공하는 경우, 수집된 정보를 토대로 민간, 기업 등 이용자에게 적합한 형태로 데이터를 가공하여 스마트도시정보를 제공하며, 도시의 효율적 관리를 위한 기초자료로 활용하도록 함

□ 스마트도시정보 활용계획 수립방안

- 해남군 내 장기종합발전계획, 해남군관리계획, 스마트도시서비스 등에 따라 체계적인 스마트도시정보 활용계획을 수립
- 스마트도시계획을 수립함에 있어 스마트도시정보 활용계획은 생산·수집·가공된 정보의 사용 분야 및 활용 활성화 방안 등을 포함할 뿐 아니라 정보를 유관기관과 공동으로 이용할 수 있도록 계획을 수립
- 해남군 32개 스마트도시서비스와 임대망, CCTV 통합관제센터를 통해 생산되고 수집 및 가공된 행정·공간·센서정보는 도시계획정보체계(UPIS) 구축사업 등과 연계하여 주요 시설물은 공동활용하고 신규 구축되는 시설물은 별도 관리



[그림 2-6-1] 스마트도시정보 활용계획

(5) 스마트도시정보의 유통·관리

□ 개요

- 생산·수집·가공한 스마트도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 자체 유통망 또는 국가의 행정정보 및 공간정보 유통망 등을 활용하여 유·무상으로 유통
- 스마트도시정보의 유통 대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 유통
- 스마트도시정보를 유통하기 위한 가격정책을 수립하며, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이선스 제도, 장기공급계약 등 방안을 고려
- 원활한 데이터 유통 기반 조성을 위해 정부기관(중앙·지자체·공공기관)의 모든 데이터를 자동 수집 및 관리해 활용가능한 데이터 역량 수준별 맞춤형 분석환경 제공

□ 스마트도시정보 유통·관리계획 수립방안

- 해남군 정보시스템, 스마트도시서비스 정보 등 스마트도시정보 유통체계 구축
- 정보사용에 대한 제도 및 품질 확보방안 마련
- 가격정책 수립, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이선스 제도, 장기공급계약 제도 등 다각적인 방안 고려
- 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리 방안 수립
 - 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 대한 정보관리 기준 수립, 스마트도시정보 유통체계 구축 및 정보사용에 대한 제도가 필요

[표 2-6-11] 스마트도시정보 유통·관리계획 수립방안

목적 및 추진전략			
[목적] 스마트도시정보 관리의 통합·연계를 위한 생산·수집·가공 기준 수립			
스마트도시정보 생산·수집·가공 기준 수립	스마트도시정보 활용방안 다각화	스마트도시정보 유통체계 기반 구축	스마트도시정보 품질 및 가격제도 확립
추진 방향			
판매자	· 기업회원 : 영리를 목적으로 DB 판매를 원하는 기업, API 판매·활용 · 기관회원 : 데이터 또는 API를 유통하여 활용사례 발굴을 원하는 기관		
구매자	· 빅데이터 분석 : 빅데이터 분석을 통한 사업 적용 · 서비스 개발 : Web/APP 서비스 등 개발 · 사업전략 수립 : 사업 추진을 위한 근거 자료		
데이터스토어	· 파일 데이터 중개 : 온라인 상품 전시, 상품 견적 제공 · API 판매 대행 : Proxy 서비스, 온라인 결제기능 제공 등 · API 활용정보 제공 : API 소재정보, 예제소스, 포럼게시판 · 온라인 법률상담 서비스 : 거래, 계약서 검토, 데이터 저작권 등		

3) 스마트도시정보 활용 분야

□ 참여형 플랫폼 기반 스마트도시정보 활용 분야

- 사용자 주도형 혁신플랫폼은 일종의 스마트도시정보 실험실로, 공공·민간·군민의 협력체계와 과학·사회·현장의 통합모형을 시도하는 스마트도시정보의 활성화를 위한 새로운 혁신 모델임
- 사용자 주도형 혁신 플랫폼 : 사용자들이 스마트도시정보에 대한 활동의 주체로 기능하는 ‘사용자 참여형 혁신 공간’으로 테스트베드 역할로서 군민의견 기반으로 도시 데이터 생성
- 공공·민간·군민의 협력체계 : 사용자 주도의 개방적 혁신이 일어나도록 공공·민간·군민의 협력체계를 강조하고 이들의 상호작용을 촉진하여 스마트도시정보에 활용
- 과학·사회·현장의 통합모형 : 군민의 삶의 질, 환경문제, 재난안전, 치안 등 도시문제를 최소화하기 위해 플랫폼을 통해 현장·경험 기반의 도시정보 습득

□ 스마트도시정보 관련 산업별 활용 분야

- 스마트도시정보는 기술개발 및 활용산업인 전기 및 전자기기, 전력, 가스 및 수도 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업서비스, 헬스케어 등에 활용
- 디지털 헬스케어 시장은 ‘20년 연평균 성장률 18.8% 고성장 추세로 스마트폰 및 IoT 기반 웨어러블 기기 등과 함께 글로벌 ICT 기업, 스타트업 등을 중심으로 성장을 가속화하였으며, 모바일 헬스, 디지털 보건·의료시스템, 보건의료 분석화, 원격의료 등 4가지 영역으로 유형 구분
- 스마트도시서비스 구현 및 적용 산업인 농림수산물, 전기 및 전자기기, 정밀기기, 전력, 가스 및 수도, 도소매, 음식점 및 숙박, 운수 등에 활용
- 스마트폰 및 모바일 기기의 세계적인 확산으로 스마트도시정보를 기반으로 하는 APP 개발 산업성장이 가속화되고 있음
- 스마트도시기반시설 구축산업인 전기 및 전자기기, 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업서비스 등에 활용

□ 스마트도시정보 유형별 활용 분야

- 스마트도시정보를 공간정보, 센서정보, 행정정보로 유형화하여 활용 분야 구분

[표 2-6-12] 스마트도시정보 유형별 활용 분야(계속)

구분	활용 분야	
공간정보	건물 및 관련 지물정보	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방법·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거 등
	문화 및 오락정보	· 문화·관광·스포츠 등
	처리시설정보	· 시설물관리, 주거 등
	도로정보	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방법·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거 등
	도로시설정보	· 행정, 교통, 시설물관리 등
	철도정보	· 교통, 시설물관리, 물류 등
	내륙수계정보	· 환경·에너지·수자원, 방재 등
	행정구역정보	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경, 방법·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거 등
	토지이용정보	· 행정, 시설물관리 등
지하시설물정보	· 행정, 시설물관리 등	
행정정보	이용자정보	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경, 방법·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거 등
	가족원정보	· 행정, 보건·의료·복지, 방법·방재, 교육 등
	차량정보	· 행정, 교통, 방법·방재, 문화·관광·스포츠, 물류 등
	건축물대장정보	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 방법·방재, 시설물관리, 문화·관광·스포츠, 물류, 주거 등
	토지대장정보	· 행정, 시설물관리, 주거 등
	시설정비정보	· 행정, 교통, 방법·방재, 시설물관리, 문화·관광·스포츠 등
	기상정보	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방법·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류 등
	재해·재난정보	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방법·방재, 시설물관리, 물류, 주거 등
	대중교통운행정보	· 교통, 물류 등
	결제정보	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류 등
	의료정보	· 보건·의료·복지 등
	학생·교직원정보	· 보건·의료·복지, 방법·방재, 교육 등
	범죄기록정보	· 행정, 방법 등
	시설물관리정보	· 행정, 교통, 방법·방재, 시설물관리 등
	관광정보	· 교통, 문화·관광·스포츠 등
	가로수·보호수 관리정보	· 교통, 환경, 시설물관리 등
	통계정보	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경, 방법·방재, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거 등

구 분	센서명	활용 분야
영상정보	CCTV, 영상센서	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 시설물관리, 방범·방재 등
음향 및 음성정보	음향센서, 음성수집장치	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방범·방재 등
이용자정보	RFID, 스마트카드	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 방범·방재, 교육 등
물품·시설·개체정보	RFID	· 행정, 보건, 환경, 시설물관리, 교육, 물류 등
위치정보	GPS, 위치센서	· 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방범·방재, 시설물관리, 교육, 물류, 근로·고용 등
에너지사용량정보	전기·수도·가스·열량 검침기	· 행정, 시설물관리 등
차량정보	차량검지기(영상, 루프 등)	· 교통, 방범, 물류 등
요금정보	스마트카드, 차량검지기(영상)	· 교통 등
건강정보	혈압측정센서, 혈당측정센서, 산소포화도센서 등	· 보건·의료·복지 등
수질정보	수질센서(탁도, pH)	· 환경 등
대기정보	대기센서(SO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , 분진 등)	
토양정보	토양센서(물리적, 화학적, 생물학적 특성조사)	
지진정보	지진계	· 행정, 시설물관리, 방재 등
홍수정보	수위계	· 행정, 교통, 환경, 방재, 시설물관리 등
화재정보	화재센서, 열감지 센서	· 행정, 시설물관리 등
균열정보	균열측정센서	· 시설물관리, 방재 등
부식정보	부식측정센서	· 시설물관리 등
유독가스정보	유독가스측정센서	
진동정보	진동센서	
조도정보	조도센서	
누수정보	누수센서	
지반상태정보	지반측정센서	· 시설물관리, 방재 등

제7장 해남군 스마트도시 군민참여 활성화 방안

1. 스마트도시 리빙랩 사례분석

1) 국내·외 사례 분석

(1) 국내 사례

가) 마곡 스마트도시 리빙랩¹⁾

□ 추진내용

- 시각장애인의 편리한 보행과 물건 구매를 돕는 앱을 개발하는 ‘시각장애인 무장애 도시 시범사업’ 추진
- 지역의 냄새(악취) 데이터를 지도로 구축하는 ‘주민참여형 마곡 스마트도시 냄새 커뮤니티 매핑사업’ 추진
- 아파트 화재감지 앱을 개발하는 ‘리빙랩 기반 디지털 트윈 기술 활용 마곡지구 주거지역 화재상황 인지 시스템’ 구축
- 자율주행로봇 배송 서비스를 실증하는 ‘마곡산업단지 내 자율주행 기반 로봇 플랫폼 활용 실외배송’ 실증
- 전동킥보드 전용 스테이션을 설치하는 ‘스테이션 기반 스마트도시 IoT 1인 교통 수단’ 연구
- 시각장애인을 위한 생활편의 플랫폼 ‘MAGIC’ 앱 개발
- 마곡 스마트도시 냄새 커뮤니티 매핑 플랫폼, 참여자가 직접 측정 데이터를 입력할 수 있는 모바일 앱 ‘Mapplerk2’ 구축
- 엠밸리 11단지 전체를 3D 객체화해 건물 구조, 화재 발생 위치 정보, 대피 경로, 대피공간 등에 대한 정보제공을 위한 모델 개발
- 자율주행 기반 실외배송 로봇 프로토타입 2대 제작, 로봇 주행용 및 딥러닝 솔루션 적용을 위한 로봇길 지도와 영상 데이터 52,000장 확보
- IoT가 탑재된 1인 교통수단, 사용자 UX를 고려한 앱, 1인 교통수단을 보관하고 충전이 가능한 스테이션 프로토타입 등 개발

1) 리빙랩이란 살아있는 실험실, 생활연구실 등 일상생활의 실험실이란 의미로, 정보통신기술(ICT)을 활용해 생활 속에서 발생하는 도시문제를 사용자가 직접 참여하여 해결하는 개방형 혁신 플랫폼을 의미

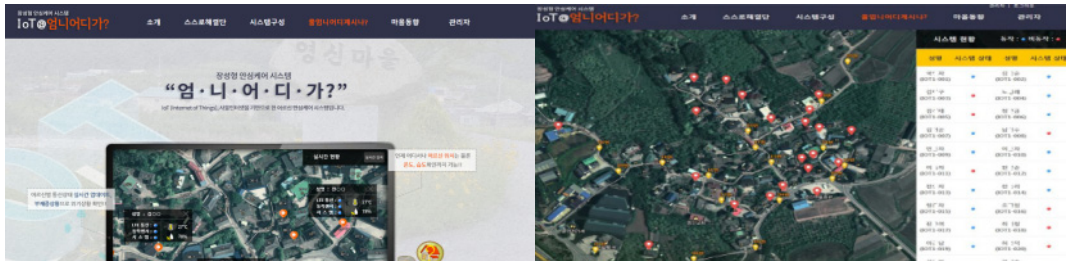


[그림 2-7-1] 마곡 스마트도시 리빙랩 관련 사진

나) 장성군 안심케어 리빙랩

□ 추진내용

- 지역주민과 지자체, 관련분야 전문가의 ‘스스로 해결단’ 구성
 - 장성군 주민조직 ‘스스로 해결단’
- 독거노인 및 치매환자의 가정에 안심지킴이 모듈박스 보급 추진
- 온·습도 및 화재감지가능, 긴급상황 버튼과 LED시계 등을 내장한 모듈박스
- 비콘을 내장하여 노인의 위치를 파악하고 심박체크도 가능한 웨어러블 기기 보급
- 응급상황 발생 시 마을 이장 등으로 구성된 ‘마을 스스로 돌봄단’과 복지담당자, 타지 자녀들에게 자동 연결



[그림 2-7-2] 장성군 안심케어 리빙랩 관련사진

다) 서울시 독산동 공유주차 리빙랩

□ 추진내용

- 독산4동 주민자치위원회, 동사무소, 금천구청(주차관리과), 시설관리공단, 시스템 개발업체 등 민·관 협력 운영
- 골목길 선정 및 실태조사 실시
- 주민의견 수집 및 의견 조율
- 주민들의 공간공유에 대한 인식 및 행동의 변화를 위한 설명회 개최
- 골목안의 주차구역에 차량감지센서 설치, 입구전광판 설치로 주차정보 제공

- 낮 시간동안 비어있는 주차공간 공유
- 골목 주민들이 자유롭게 이용 가능한 ‘공유차량’을 도입해 차량증가 억제



[그림 2-7-3] 서울시 독산동 공유주차 리빙랩 관련사진

(2) 국외 사례

가) 네덜란드 암스테르담 스마트도시 리빙랩

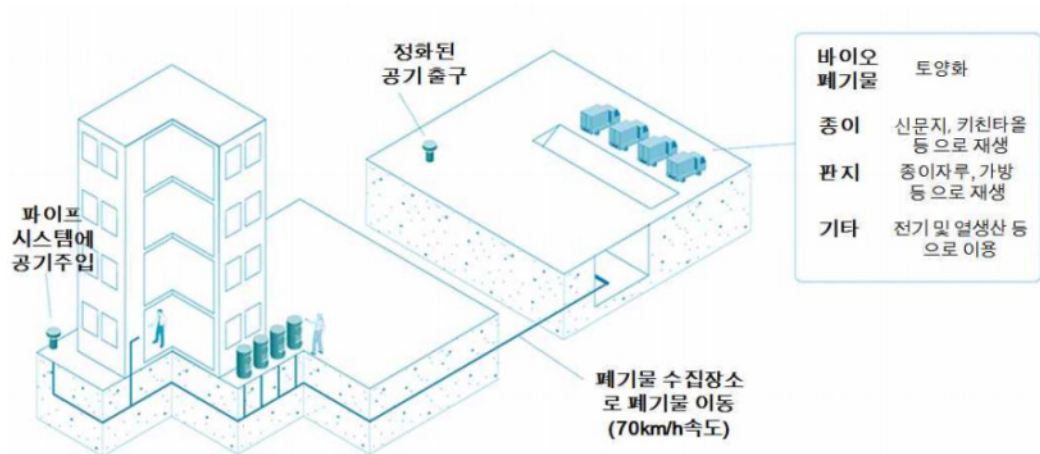
□ 추진내용

- 쥘렌벨드 마을 거주자를 대상으로 스마트 미터기와 디스플레이 설치 및 보급
 - 2009~2011년까지 파일럿 프로젝트로 진행
 - 시민은 스마트 미터기와 디스플레이를 통해 구체적인 에너지 사용량 확인
 - 최종적으로 730개 가정에 총 1,460대의 스마트 미터기를 설치
- 기술 보급 과정에서의 문제를 해결하면서 사용자 커뮤니케이션 방법론 구축
 - 기술이 무상으로 제공됨에도 사용자는 새로운 기술을 받아들이는데 회의적이었으며, 스마트 미터기에 기술적 결함과 설치 지연 등의 문제 발생
 - 에너지·기후변화 이슈에 대한 교육과 토론을 통해 마을 주민들의 관심 유도
- 민간기업은 기술을 테스트하고 경험치를 획득하는 기회를 가짐
 - 영국 기술회사들은 시장 진출을 위한 첫 번째 테스트베드로써 활용
 - 이를 통해 각 가정에 보급하는 스마트 미터기와 네트워크 간의 데이터 상호작용을 테스트
 - 스마트 미터기 보급에 대한 경험 사례집(experience book) 발간
- 정부-민간 간의 긴밀한 협력체계 하에 지속적인 파일럿 프로젝트를 실행
 - 관련 시의회·시정부, 민간기업, 대학, NGO 등 관련 주체 간의 긴밀한 협력하에 운영하고 교육 등을 활용해 시민과의 지속적인 교류 강조
- 시민참여를 이끌어내기 위한 다방면의 시도를 거치면서 경험치 구축
 - 캠페인 등을 통한 에너지 이슈의 교육·홍보가 성공적인 시민참여 방법임을 확인

나) 스마트 칼라사타마

□ 추진내용

- 스마트 미터링, 스마트 폐기물 서비스, 건강·웰빙센터, 미래 학교 등의 16개 프로젝트 포트폴리오 설계 및 운영을 통한 도시문제 해결



[그림 2-7-4] 스마트 폐기물 서비스

- 스마트 폐기물 서비스는 대표적인 프로젝트 중 하나로서 지하 파이프라인 기반 폐기물 수집시스템
 - 폐기물 수집 지점은 각 블록의 출구에 연결되어 있으며, 분리수거되어 70km/h의 속도로 이동
 - 지정된 수거함에 도착한 폐기물은 트럭으로 운송되어 각 용도에 맞게 이용
- 탄소중립을 위한 스마트 그리드와 다양한 에너지 서비스 구축
 - 스마트 그리드를 통해 시민은 전기 사용자이자 생산자가 될 수 있고, 실시간 스마트 계량, 전기 자동차 네트워크, 에너지 저장 솔루션 등을 제공 받음
 - 칼라사타마 지구 전체가 지역난방 및 냉각을 위해 연결돼 있고, 태양광 발전소에서 에너지를 생산함
 - 시민과 함께 개발·실험하고 문제점 발견 및 개선과정을 반복
 - IoT 기반으로 소비자에게 정보를 제공함으로써 음식 낭비를 줄이도록 유도
- 미래 신도시 건설을 위해 다양한 기술 및 아이디어를 실험하는 스마트도시 개발 모델
 - 시정부, 개발회사, 주민, 시민단체 등 관련 주체 간의 긴밀한 협력을 강조하는 직접 민주주의 실험으로 진행
 - 주민들과 함께 만들어가는 장기적이고 단계적인 전략 수집 방법론 구축
 - 에너지, 환경, 교통 등 다양한 분야에서 애자일(Agile) 방식의 파일럿 프로젝트를 추진하고 이를 통해 기술의 사회적 수용 가능성을 점검하고 피드백

다) 덴마크 코펜하겐 스마트도시 리빙랩

□ 추진내용

- 코펜하겐의 스마트도시는 스마트 이동성, 에너지와 기후변화, 스마트 시민, 건강, 스마트 학습의 5개 분야로 구분
- 대표적인 스마트도시 리빙랩은 덴마크 실외조명 연구소(Danish Outdoor Lighting Lab, 이하 DOLL), 코펜하겐 솔루션 랩, 덴마크 공과대학의 스마트 캠퍼스 등이 있음
- 스마트도시 솔루션 제공을 위한 네트워크 플랫폼 ‘Gate 21’ 운영
 - Gate21은 코펜하겐에서 지자체와 기업, 연구기관이 만나는 통합 창구로서 기후변화·에너지 문제를 포함한 다양한 도시문제에 대해 솔루션 제공
 - * 핵심 분야는 교통, 건물·도시, 에너지, 스마트도시, 녹색성장, 순환경제로 구분
 - 이를 통해 코펜하겐의 녹색전환을 이루는 것을 목표로 함
- Cisco, OSRAM, Philips와 같은 많은 협력기관이 함께 운영

2) 시사점

(1) 국내 사례 시사점

- 사용자의 체감도 향상을 위하여 사용자 UX를 고려한 리빙랩 추진
 - 사용자 체감도 향상을 위해 사용자의 디바이스(APP)의 UX를 개선함
 - ICT에 대한 이해도, 체감도가 낮은 고령층 대상의 리빙랩 추진을 통해 사용자의 니즈에 대한 의견수렴 절차를 수행함
- 주민들의 자발적인 참여를 통한 지역 내 고질적 문제점 해결
 - 독산동 주민자치위원회가 주관하여 지역 내 고질적인 문제점의 발견에서부터 해결까지 주민들의 자발적인 의지로 지역 문제점을 해결함
- 민·관 협력모델 구성을 통해 리빙랩 추진의 활성화 환경을 조성함

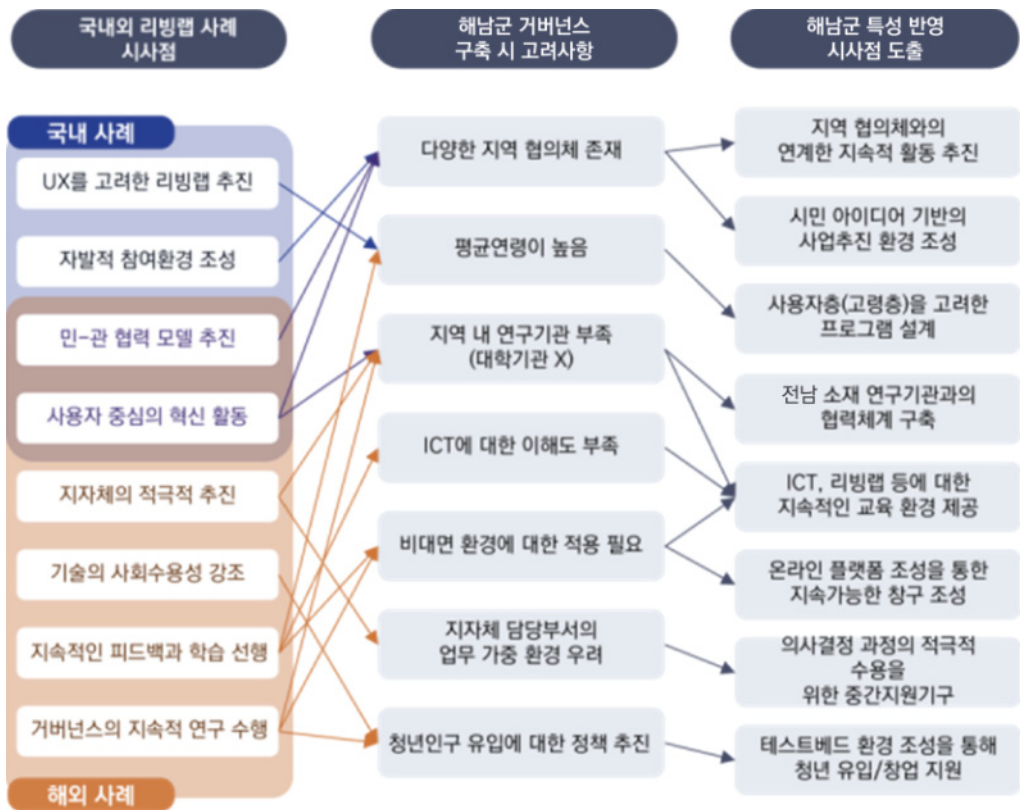
(2) 국외 사례 시사점

- 기술·인프라 중심의 스마트도시 환경에서 벗어나 최종 수혜자 그룹을 고려한 혁신 활동 추진
 - 민·관 간 파트너십을 기반으로 기술 및 서비스를 사용하는 최종 사용자 주체(거주민, 시민 등) 중심으로 혁신 활동을 수행
- 지자체의 적극적인 의지와 명확한 역할을 강조하는 등 리더십 발휘

- 해외사례 지자체의 경우 중장기적인 비전 및 계획 수립, 적극적인 자금지원, 문제해결을 위한 관련 주체 간의 연계·협력의 장 마련 등의 리더십 발휘
- 다양한 기술·제품·서비스 실험·실증을 통한 기술의 사회적 수용성 강조
 - 애자일 및 파일럿 방식을 활용해 쉽게 시작하되, 개발자와 기술 활용 주체와의 지속적인 피드백 및 다양한 교육·체험·홍보 활동을 통해 기술의 사회적 수용성 제고
- 다양한 커뮤니케이션 장을 마련하여 지속적인 피드백과 학습이 진행
 - 혁신가 클럽(Innovator's club), 온·오프라인 홍보관, 교육 등 주민참여 행사, 스마트 미터기 및 플랫폼 등을 통해 진행 과정 및 성과를 공개하고 지속적인 피드백 진행
 - 시스템 개발 후 의견을 피드백 받는 것이 아니라 문제 정의부터 대안 개발, 평가가 진행되는 과정에서 지속적인 상호작용과 피드백이 진행
- 실제 문제해결을 위한 이해관계자 및 전문가의 지속적인 연구 진행
 - 문제해결을 위해 정부-민간 간, 관련 전문가 간, 그리고 전문가와 일반시민 간의 연계 및 협력을 활성화하고 플랫폼화 시도

(3) 해남군 특성에 맞는 리빙랩 추진을 위한 시사점 도출

- 해남군 내·외부 자원을 활용하여 시사점에 대하여 수용할 수 있는 방안을 모색하고 해당 방안을 기반으로 향후 거버넌스(리빙랩) 설계 필요



[그림 2-7-5] 해남군 특성을 고려한 리빙랩 운영을 위한 시사점 도출

2. 해남군 군민참여 거버넌스 구성

1) 해남군 군민참여 거버넌스 현황

(1) 오프라인 군민참여 현황

- 현재 해남군 내 운영되고 있는 협의체는 대부분 군정참여에 목적성을 갖기보다는 지자체 또는 사업을 통해 운영 재원을 조달받아 해당 협의체의 목적에 의해 운영됨
- 또한, 농촌 도시에서의 특성으로 나타나는 협의체를 중심으로 개별 읍, 면과 리의 주민 만족도 증진을 위한 정책, 제도 개선 등의 의견수렴이 이루어지는 구조를 보임

[표 2-7-1] 해남군 군민참여 협의체 현황 - 2022년 기준

연번	협의체 명	주요내용
1	해남군 청년정책협의체	<ul style="list-style-type: none"> • 해남군 청년 발전 기본 조례 제13조에 의거 청년 관련 각종 정책의 제안과 청년정책의 의견 수렴을 위하여 청년으로 구성된 청년협의체를 구성하여 청년정책 추진 소통창구로 활용 • 대상 : 만 18세 이상 49세 이하인 사람을 원칙으로 하되 개별사업의 성격, 그 밖에 관계 법령의 규정에 따라 탄력적으로 적용 • 현재 제3기 청년정책협의체(31명)이 위촉되어 분야별로 청년의 의견을 군에 전달하는 소통역할을 수행 중임
2	해남군 지역사회보장협의체	<ul style="list-style-type: none"> • 지역의 사회보장을 증진하고 관련된 서비스를 제공하는 관계 기관, 법인, 단체, 시설과 연계 및 협력을 위해 설치하는 민관협력 기구
3	해남군 바르게살기운동협의체	<ul style="list-style-type: none"> • 정직한 개인, 더불어 사는 사회, 건강한 국가를 만들어가는 '국민정신운동'으로 개별법에 의해 설립된 단체로, 진실 질서 화합을 3대 이념으로 선진 한국의 미래를 건설하기 위해 지역 내 모니터링 및 봉사활동 지원
4	여성단체 협의체	<ul style="list-style-type: none"> • 여성단체 14개가 모여 여성단체들의 연대와 친선을 도모하여 여성들의 활발한 사회참여와 여성단체의 의견을 사회에 반영하기 위해 발족하였으며, 주민을 위한 다양한 봉사활동을 통해 지역사회에 기여하고 있음
5	해남군 지역사회보장협의체	<ul style="list-style-type: none"> • 지역주민의 욕구와 자원 등 복지환경을 고려하고, 지역사회 다양한 주체가 참여하여 사회보장사업의 우선순위 등을 결정하는 사회보장계획 수립 관련 심의·자문기구로서 수요자 중심의 복지협력 기반 조성하기 위한 활동을 진행 중
6	해남군 주민자치위원회 (읍·면)	<ul style="list-style-type: none"> • 군 조례에 따라, 주민자치 기능 강화로 주민 편의와 복리 증진을 도모하고, 주민이 만족하는 행정서비스 실현과 지역공동체 형성에 기여하고자 구성
7	생활공감정책 참여단	<ul style="list-style-type: none"> • 생활공감 정책아이디어 발굴 및 제안, 국정 및 시·도, 시·군·구청 참여, 정책현장 모니터링, 나눔, 봉사활동 등
8	해남군 도시재생 주민협의회	<ul style="list-style-type: none"> • 도시재생사업에 대한 주민 이해를 높이고 도시재생활성화계획 수립 시 의견수렴 및 갈등 조정의 창구역할을 수행 • 해남군 도시재생대학을 운영해 주민참여형 도시재생뉴딜사업의 기반을 마련하고 있음

(2) 온라인 군민참여 현황

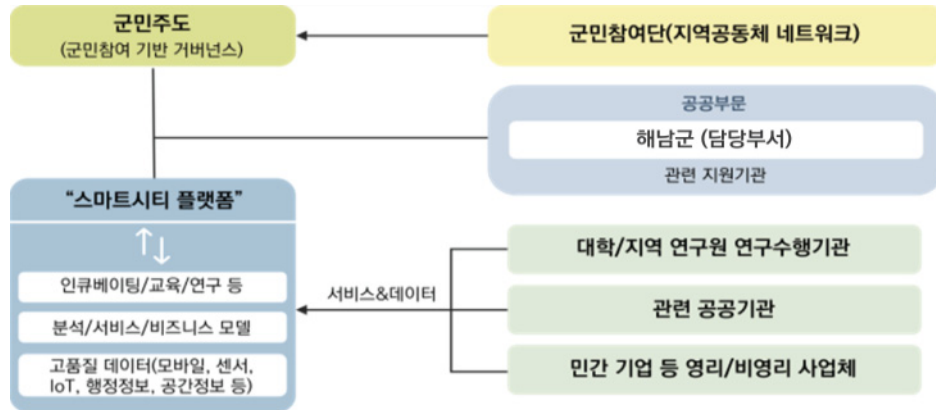
- 현재, 해남군청 홈페이지의 ‘군민참여’ 내 자유게시판, 군정제안 등을 통해 온라인 군정 참여 및 의견제안 활동이 가능함
 - 군민참여 자유게시판은 매월 15~20건의 게시물이 작성되고 있으며, 게시판 창설 이래 5,000여 개의 게시물이 작성되어 군민 소통창구로서의 역할을 수행하고 있음
- 또한, 효율적인 군정 알림, 행정정보 제공, 원활한 군민소통을 위하여 ‘해남 소통넷’을 2019년부터 구축·운영 중이며,
 - 또한, 효율적인 군정 알림, 행정정보 제공, 군민 간 원활한 소통을 위하여 전국 최초로 군민전용 ‘해남 소통넷’을 2019년 구축하여 운영 중임
 - 군정 알림, 사업·축제 안내, 자유게시판 및 갤러리, 군민 설문·청원, 재능기부, 상가 홍보 등 다양한 분야 정보제공 및 온라인 군민 의사소통의 장으로서 역할을 수행 중
 - 1일 평균 1,000여 명, 2022년 8월 기준 약 79만 회의 접속을 기록하고 있으며, 2022년 전라남도 행정정보화 연구과제 발표대회에서 최우수상 수상

2) 해남군 군민참여 거버넌스 구성 방향

(1) 기본방향

- 해남군 군민참여단 기반 군민중심의 거버넌스 구성을 통해 효율적인 군민참여가 이루어지도록 아래 제시된 그림과 같은 거버넌스 협력체계 구축
- 다양한 기반 데이터를 연계·활용하는 체계가 실현되기 위해서는 유관기관들 간 거버넌스가 구축되어야 함
- 도시 전체가 디지털 데이터로서 구축·관리되면, 스마트도시 관련 서비스와 다양한 스마트도시건설사업을 위한 인프라로 활용 가능하며, 민간부문과도 스마트도시 서비스 모델을 위한 협업 가능성이 증대됨
- 특히, 데이터 생산·수집·가공·분석 및 활용 전 단계에 대하여 데이터 개방과 활용을 통한 군민중심 거버넌스와 새로운 비즈니스 창출로 지속가능한 혁신생태계를 조성할 필요가 있음
- 참여방식과 방법에 대한 다양한 정보수집 및 교환을 통해 올바른 정보를 토대로 군민과 전문가가 참여할 수 있도록 지원하는 네트워크 구축
- 거버넌스 담당 주관부서를 중심으로 관내 유관부서 및 각종 위원회 등 구성을 통해 군민참여 정책발굴 및 부서 의견수렴 등에 기반을 둔 의사결정 체계 구축 등 행정 지원 체계 마련

- 거버넌스 구성 모델 구축 방향을 공유하고 의견제시를 통해 혁신기술 및 적용 가능한 체감형 서비스 등 발굴
- 수행결과의 타당성 및 유용성 검증, 수립된 모델에 대한 사용자 및 전문가 자문단 의견을 효과적으로 수렴



[그림 2-7-6] 해남군 거버넌스 협력체계 구축을 위한 개념도

(2) 거버넌스 구성 요소별 역할 정의

□ 해남군

- 거버넌스의 효율적인 활용을 위한 컨트롤 타워 역할 강화
- 정책수립 지원, 정책 시행 지원 및 피드백, 교육 실시 및 가이드라인 배포
- 관내 발생하는 적용가능한 행정데이터를 취합하여, 데이터 표준화를 통한 활용 가능한 기반데이터 구축 방안 마련
- 중앙정부 주도 공모사업 등 군민참여 거버넌스 지원을 위한 행정지원 및 정책 연계방안 마련

□ 지원기관 및 부서

- 군민참여 거버넌스 기반 스마트도시 추진 정책개발 지원 등 아이디어 공유
- IoT 센서 등 센서 기반의 실시간 데이터 구축
- 기반데이터 수집 및 획득, 저장 및 보관, 제공 및 활용 협조

□ 군민참여단

- 군민참여 생태계 조성
- 스마트도시 리빙랩 참여를 통해 도시문제 군민체감형 솔루션 의견 및 아이디어 제시

□ **유관기관**

- 경찰서, 소방서 등 분야별로 도출된 도시문제에 따라 인허가 및 법제도 수용 여부 지원

□ **민간 전문기업**

- 민간데이터 제공 및 서비스 플랫폼 개발 협력
- 데이터 보안 정책 제시
- 군민참여 거버넌스 기반 서비스 모델 개발 협력
- 스마트도시서비스 모델 개발 협력

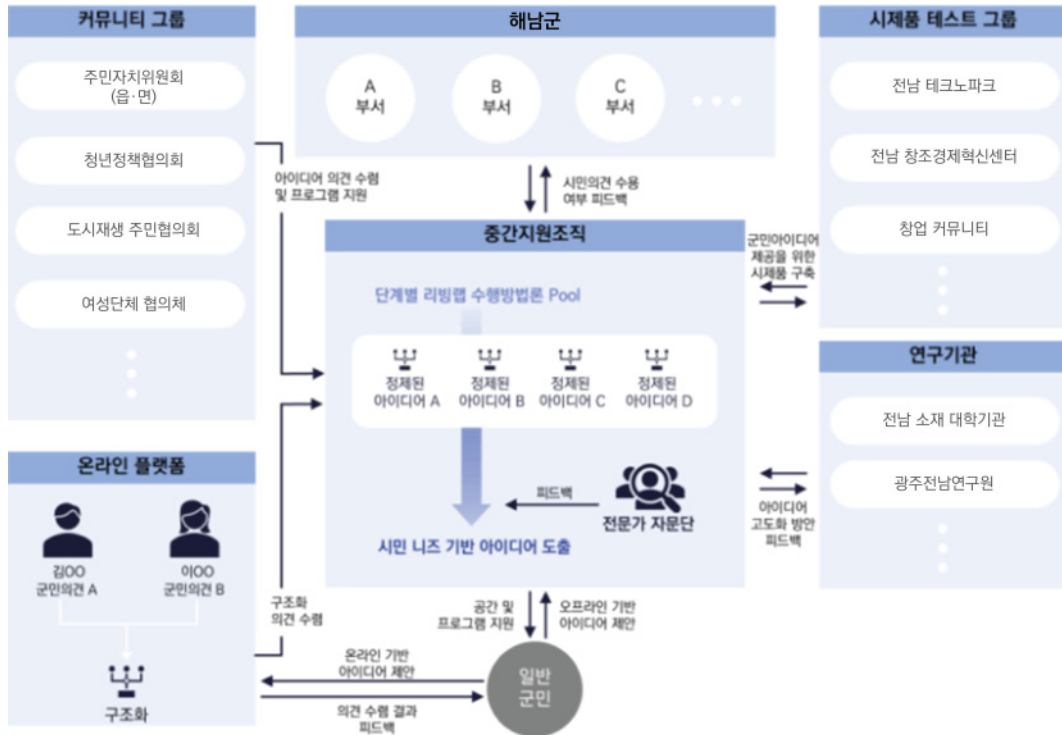
(3) **역할정립을 통한 협력방안 마련**

[표 2-7-2] **역할정립을 통한 협력방안 마련**

구 분		주요역할	
거버넌스	공공 부문	해남군	<ul style="list-style-type: none"> • 군민참여 기반 거버넌스 플랫폼 컨트롤 타워 역할 • 군민참여 기반 거버넌스 플랫폼 적용 가능 기반데이터 구축 • 군민참여 기반 거버넌스 플랫폼 구축 방안 마련 • 공모사업 등 행정지원 및 정책 연계 방안 마련
		협력부서	<ul style="list-style-type: none"> • 군민참여 기반 거버넌스 플랫폼 추진 정책 개발 지원 등 아이디어 공유 • IoT 센서 등 센서 기반의 실시간 데이터 구축
	군민 부문	해남 군민참여단	<ul style="list-style-type: none"> • 군민참여 기반 거버넌스 플랫폼을 활용한 스마트도시 리빙랩 참여 • 도시문제에 대한 군민체감형 솔루션 의견 및 아이디어 제시
기술	공공 부문	거버넌스 플랫폼 유관기관	<ul style="list-style-type: none"> • 군민참여 기반 거버넌스 플랫폼 제공, 검증 및 인증 • 도시데이터 분석 및 공간분석 서비스 모형 개발 • 디지털 트윈
		민간 부문	전문기업
	공간정보 전문기업		<ul style="list-style-type: none"> • 군민참여 기반 거버넌스 플랫폼 개발 협력 및 자문
기타	전문가 부문	자문기관	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시 군민참여 기반 거버넌스 플랫폼 관련 정책 및 기술 등 자문 • 서비스 모델 및 사업진행 절차 자문 수행
		지역 전문가	<ul style="list-style-type: none"> • 군민참여 기반 거버넌스 플랫폼 협의체 참가 • 서비스 모델 및 사업진행 자문 수행

3. 지속가능한 거버넌스 운영방안

1) 지속가능한 리빙랩 거버넌스 운영방안



[그림 2-7-7] 지속가능한 해남군 리빙랩 거버넌스 운영체계(안)

□ 해남군 내 주민참여 기반에 대한 환경 조성

- 주민들의 만족도·체감도 증진을 위하여 주민의견을 수용할 수 있는 체계 마련 환경 조성
 - 아이디어 의견을 구조화하여 수용할 수 있는 프로그램 구성 및 수렴 체계 구성을 통해 주민들의 정제된 아이디어에 대한 수용 체계 구축
 - 수용된 아이디어는 담당 부서를 통해 피드백할 수 있는 체계 구축

□ 지속가능한 해남군 리빙랩 조직체계 구성

- 스마트도시계획에서 구성된 스마트도시 커뮤니티 조직은 계획수립을 위하여 구축된 일회성 조직이기 때문에 지속적으로 유지되기에 어려움이 있음
 - 사업 종료 이후 시점에서 이를 운영할 주체가 없어 커뮤니티를 지속적으로 운영하기에 어려움이 있음
 - 지속적인 커뮤니티 운영을 위해서는 중간 지원조직을 구성하여 각 분야별 커뮤니티에서 도출된 의견을 구조화하고 이를 지원할 수 있는 체계 형성이 필요함

- 지속적인 군민의 참여 유도를 위하여 해남군 내 존재하는 다양한 분야의 협의체를 활용하여 커뮤니티 체계 구성
- 일반 군민 대상, 상시 참여 활성화를 위하여 온라인 플랫폼 조성을 통해 지속적인 소통창구 조성

□ 군민의견에 대한 성과 고도화를 위한 체계 마련

- 커뮤니티에 대한 교육, 공간지원, 테스트베드 환경 조성 등을 통해 군민들의 의견을 수렴하고 발굴하는 과정을 참여한 군민 스스로 체감할 수 있도록 하는 체계를 형성하여 지속적인 참여가 이루어지게 유도할 수 있는 환경 조성
- 지역 연구기관, 시제품 테스트 커뮤니티를 통해 군민 의견을 고도화하여 비즈니스 모델 발굴 및 확산효과 창출
 - 지역 연구기관의 경우, 해남군 내 관련 연구기관 및 대학기관이 거의 존재하지 않아 전남 소재지 및 해남군 인근에 위치한 연구기관과의 협업을 통해 아이디어에 대한 고도화 체계 마련
 - 테스트베드, 실증공간에 대한 효과성 검증을 통한 해남군 내 주요지점에 대한 확산 가능성 확보

□ 지속가능한 거버넌스 운영을 위한 사업 지원 방안

- 중앙부처 및 전라남도에서 추진 중인 리빙랩 관련 공모사업을 통해 군민참여 리빙랩 거버넌스에 대한 활동 지원
 - 현재, 중앙부처 및 전라남도에서 추진 중인 리빙랩 관련 공모사업에 공모하여 군민참여 리빙랩 거버넌스의 지속가능한 활동을 지원함
 - 스마트도시 및 구축사업 내 현재 거버넌스를 구성하여 지역주민들의 수요 기반 사업 진행 프로세스가 포함된 경우가 많아 이를 활용하여 군민참여 스마트도시 추진에 대한 성과물 구축
- 해남군 내 스마트도시 및 일반 구축사업 내 군민참여 거버넌스를 포함하여 지역 수요 기반의 사업추진 환경 조성

2) 오프라인 군민참여 활성화 방안

□ 오프라인 군민참여 활성화 방안 모색

- 참여에 따른 인센티브 제공, 선진사례 답사 및 교육 프로그램 진행, 기존 협의체와의 연계 등을 통해 오프라인 군민참여를 지속적으로 유지 가능
- 군민참여단의 참여 증진을 위해서 초기의 사업 홍보와 이와 관련된 기존 군민모임을 수용하는 방안을 모색하여야 하며, 이와 같은 조직이 없다면 군민의 흥미유도와 참여의식 고취를 위한 다양한 선행 교육 행사 등이 동반될 필요가 있음
- 군민참여단 구성 후 지속적인 참여 유도를 위하여 고취감을 증진하도록 위촉장 부여가 가능할 것이며, 활동비 명목의 금전지급은 지역군민의 권한과 의무이며, 자발적인 참여를 통한 성과도출이라는 성취감 부여와는 상이하므로 적용 시 재고할 필요가 있을 것임
- 그 외 참여 횟수에 따른 ‘마일리지식 답례품’ 증정 등은 받는 대상의 경우 ‘청탁금지법’에 저촉되지 않으나, 지급 대상이 관일 경우 ‘선거법’ 등 다양한 사항의 검토 필요

□ 선진사례 답사 및 교육프로그램 진행

- 군민참여단의 지속적인 활동을 위한 흥미 유발과 사례를 통한 교육을 위하여 선진사례 답사를 리빙랩 과정 내 포함하는 사업도 다수 존재함(경남 통영, 충남 공주·부여 등)
- 실제 구축된 스마트도시서비스를 체험한 후, 군민참여단의 대상지에도 이와 같은 시설물을 구축하겠다는 목적의식을 고취할 수 있음
- 또한 스마트도시 리빙랩에 대한 교육을 통해 참여단의 전문성을 강화하여 자발적인 지역문제 해결 및 군정참여를 유도할 수 있는 체계 구성



〈통영 테마형 특화단지 스마트도시서비스 답사〉

〈스마트도시 교육프로그램〉

[그림 2-7-8] 스마트도시 선진사례 답사 및 교육프로그램

□ 기존 협의체 연계

- 해남군이 보유하고 있는 다양한 협의체와의 소통·연계를 통해 군민의 군정참여를 유도하고 이를 통해 군민참여도를 일정하게 유지 가능
- 다만, 기존 협의체 구성원이 빅마우스 그룹으로 변질되어 자신들의 사업을 강조할 가능성이 있음
- 이를 조율할 수 있는 리빙랩 적정 인원 구성 및 리빙랩 수행과정에서의 교육을 통해 리빙랩 수행 목적에 맞는 방향성을 유지하는 것이 중요함



[그림 2-7-9] 기존 협의체 연계

4. 리빙랩 기반 지역문제해결 프로세스

1) 리빙랩 기반 지역문제해결 프로세스

(1) 개요

- 국내·외 스마트도시 리빙랩 사례분석 시사점, 군민참여 거버넌스 구성 방안, 지속 가능한 거버넌스 운영 방안 등을 종합하여 해남군 지역문제해결을 위한 리빙랩 프로세스를 구성
- 프로세스의 세부 절차는 LH 토지주택연구원의 스마트시티 리빙랩 운영기준 및 네트워크 구축방안 수립(2020), 스마트시티 리빙랩(Living Lab) 추진전략(2019) 등 참조하여 작성
- 리빙랩 프로세스는 ① 사전분석 및 준비, ② 지역문제 도출, ③ 해결방안 모색 및 검토, ④ 해결방안 구현 및 검증의 4단계로 구성
- 리빙랩 프로세스의 이해관계자는 군민참여 거버넌스로서, 공공부문, 민간부문, 군민부문으로 구성
- 리빙랩 운영방안은 온라인 리빙랩 플랫폼 단독 운영 또는 오프라인 행사와 병행하는 방안으로 가정

[표 2-7-3] 리빙랩 기반 지역문제해결 프로세스 구성요소

구분		내용	비고
리빙랩 프로세스 단계	사전분석 및 준비	• 도시정보 분석을 통한 지역현안 파악 - 빅데이터 분석, 설문조사 등	-
	지역문제 도출	• 심층분석을 통한 지역문제 구체화 - 대상지 이슈분석 및 문제점 공유	
	해결방안 모색 및 검토	• 해결방안 기획 및 설계 - 부합성, 타당성, 실행가능성 등 검토	
	해결방안 구현 및 검증	• 해결방안 구축 및 테스트 - 해결방안에 대한 평가 및 확산·연계방안 검토	
리빙랩 이해관계자	공공부문	• 스마트도시 컨트롤타워(해남군) • 협력부서 및 유관기관	-
	민간부문	• 전문기업, 자문기관, 전문가	
	군민부문	• 군민참여단, 지역주민, 지역협의체	
리빙랩 운영방안		• 온라인 리빙랩 플랫폼 운영 - 오프라인 행사와 병행가능	본 계획으로 제안된 스마트도시서비스 중 '소통넷 고도화'로 온라인 리빙랩 플랫폼 구축 연계

(2) 프로세스 구성



[그림 2-7-10] 리빙랩 기반 지역문제해결 프로세스 구성

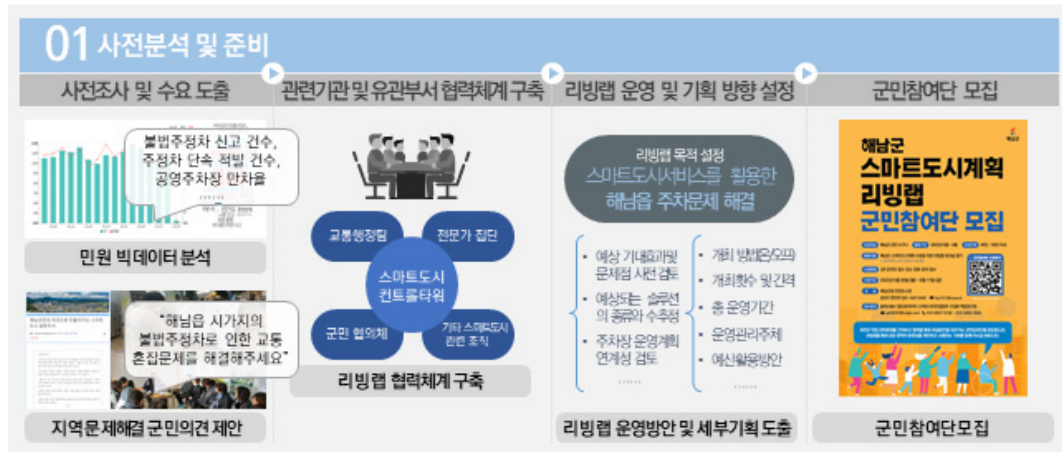
2) 리빙랩 기반 지역문제해결 시나리오

(1) 개요

- 가상의 리빙랩 운영 시나리오를 통해 리빙랩 기반 지역문제 해결 프로세스 적용 방안을 제안
- 지역문제의 특성, 사업 수행 주체의 제반여건 등 고려하여 유동적으로 절차 변경 가능

(2) 시나리오 구성

가) 사전분석 및 준비



[그림 2-7-11] 리빙랩 기반 지역문제해결 시나리오 (사전분석 및 준비 단계)

□ 사전조사 및 수요 도출

- 설문조사, 주민대표 인터뷰, 민원 빅데이터 분석 등 지역 문제해결 수요 도출
- 도출된 주요 이슈와 관련하여 기존 추진사업 및 관련 상위계획 검토로 연속성 있는 지역 문제해결 방향성 도출

□ 관련기관 및 유관부서 협력체계 구축

- 주요 이슈와 관련된 유관부서 담당자 의견 청취 및 협력체계 마련
 - 경우에 따라 상위 결정권자 지정 및 TF팀 구성 등 고려
- 군민 조직, 관련기관, 전문가 협의 및 협력체계 마련
 - 군민참여 리빙랩의 원활한 운영을 위하여 스마트도시 관련 조직 및 군민 협의체 협조 요청

□ 리빙랩 운영 및 기획 방향 설정

- 사전조사 결과 및 유관부서 협의 결과를 종합하여 리빙랩 운영 계획 수립
 - 개최 방법(온라인·오프라인), 개최 횟수 및 간격, 총 운영기간, 운영관리주체, 운영예산 등
 - 리빙랩 주제(해결이 필요한 주요 지역문제), 지역문제에 대한 솔루션의 종류와 수, 문제 해결을 통한 기대효과 및 예상되는 문제점 등을 사전 추정하여 운영 계획 내 반영

□ 주민참여단 모집

- 리빙랩 주제에 따른 모집단 구성 및 모집인원 산정
 - 리빙랩 주제가 보편적 이슈가 아닌 특정 지역에 한정될 경우, 해당 지역 내 거주자 또는 상시 체류자를 대상으로 모집단을 구성
 - 연령, 성별 등 인구통계학적 특성은 균등한 비율로 구성하는 것이 권장되며, 리빙랩 주제와 관련된 기운영 주민참여조직이 있는 경우 참여를 적극적으로 독려
 - 일반적으로 3~5개 주제 또는 솔루션을 기준으로 20~40명 규모가 적절하며, 전체 참여 인원을 5~8명으로 구성되는 소주제별 턴테이블로 나누어 진행
 - 모집인원 대비 실제 참여율은 60~70%임을 감안하여 전체 모집인원을 산정
- 지자체 홈페이지, 주민센터 등 온·오프라인 거점을 활용하여 모집 홍보 실시

나) 지역문제 도출



[그림 2-7-12] 리빙랩 기반 지역문제해결 시나리오 (지역문제 도출 단계)

□ 리빙랩 교육 및 역량강화

- 원활한 리빙랩 운영을 위하여 리빙랩 개념과 사례, 스마트시티의 이해 등을 주제로 실무자 및 주민대상 교육 진행
- 모든 교육은 온라인·오프라인 병행
 - 본 계획 중 '소통넷 고도화' 서비스를 통해 주민 대상 스마트도시 온라인 교육 진행 검토

□ 지역의 이해와 공감하기

- 대상지 내 이슈 및 문제점을 도출하기 위한 공감대 형성의 단계로, 주제, 회차 등 리빙랩 특성에 따른 다양한 의견도출기법을 적용
 - 공감지도, 마을지도 그리기 등 지역에 대한 생각과 느낀점을 서로 공유하며, 주차장, 마을회관, 공원 등 지역의 장소성에 대한 공감을 기반으로 서비스 구축 예정지 발굴
 - 지역문제가 발생하는 주요 장소에 대한 의견을 종합하여 지역문제의 주요 발생지점 파악
- 리빙랩이 다회차로 운영되는 경우, 첫 공감단계에서 제안된 지역문제를 소주제별로 분류하여 회차 진행에 따라 심층 의견 공유 진행
 - 예시 : (1회차) 해남읍 불법주정차 문제에 관한 공감대 형성 → (2회차) 해남읍 불법주정차 발생원인을 주차공간 부족, 주차정보 안내 부족, 불법주정차·종일주차 인식 부족 등으로 세분화하여 심층토론 진행

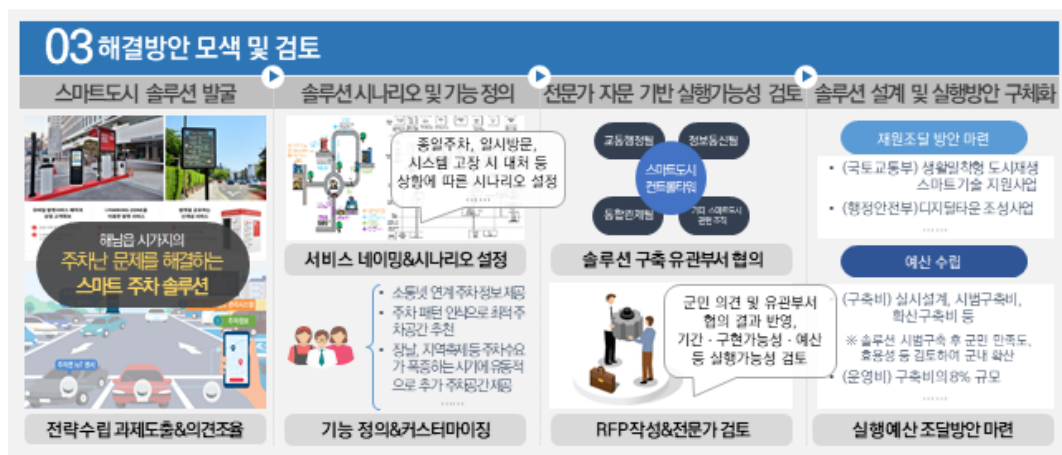
□ 지역문제 해결 주제 선정

- 리빙랩 운영 결과를 분석하여 지역(위치)기반 문제 구체화
 - 핵심 문제발생지역 도출, 소주제별 주요 발생위치 분석 등

□ 주민 니즈 기반 아이디어 도출

- 도출된 지역 문제해결을 위한 주민 요구사항 파악 및 세부 목표 수립
 - 리빙랩을 통해 도출된 주민의 아이디어와 행정·현장정보 사이의 연계 및 연속성을 확보하고, 지도 기반 시각화 툴(Tool)을 적극적으로 활용하여 지역·현장 중심의 아이디어 도출

다) 해결방안 모색 및 검토



[그림 2-7-13] 리빙랩 기반 지역문제해결 시나리오 (해결방안 모색 및 검토 단계)

□ 스마트도시 솔루션 발굴

- 군민 아이디어 및 가용 도시자원 검토를 통해 지역에 적합한 솔루션 논의
- 도출된 솔루션의 개수가 복수인 경우, 예산과 여건 등 검토를 통해 우선순위를 부여하여 추진

□ 솔루션 시나리오 및 기능 정의

- 대상지 거주 주민, 방문객, 관광객 등 다양한 상황 및 타깃 유저를 고려한 서비스 작동기제 설정
 - 군민참여 리빙랩 운영을 통해 역할극, 고객여정지도, 이슈카드 등 시나리오 작성 기법 활용
- 세부 목표 달성을 위한 솔루션 기능 정의
 - 지역 여건 및 솔루션 특성에 따라 적용 지역 및 적용 범위 검토
 - 이전 리빙랩 회차에서 제안된 세부 목표의 수정·보완, 또는 신규 기능 추가 검토

□ 전문가 자문 기반 실행가능성 검토

- 솔루션 구축 유관부서 협의 진행
 - 법적 검토 및 사전 인허가 검토, 업무분장 및 자산취득 부서 정의, 통신망·전원 공급 방법 정의 등
- RFP 작성 및 전문가 검토
 - 정의된 솔루션의 기술적, 실용적, 경제적 측면의 실행가능성 검토
 - 솔루션 설계 및 구축을 위한 RFP 작성 및 검토

□ 솔루션 설계 및 실행방안 구체화

- 스마트도시 관련 중앙정부 공모사업 등 재원조달방안 마련
- 실시설계, 시험구축, 확산구축 등 단계별 예산 수립
 - 운영 및 유지관리 예산은 H/W 구축비의 8% 전후로 산정 (5~13%)
- 솔루션 유지, 확산, 철거 등 장기적 관점의 예산 확보

라) 해결방안 구현 및 검증



[그림 2-7-14] 리빙랩 기반 지역문제해결 시나리오 (해결방안 구현 및 검증 단계)

□ 민간기업 참여 및 공감하기

- 민간사업자 선정 및 구축 인허가 절차 수행
 - 솔루션 구축을 위한 사업자 선정 실시
 - * 발주방법은 공모방식, 구축선정방식, 조달청 혁신제품 선정방식, 경쟁적 대화방식 등 적용 가능
- 민간기업과 군민 사이의 인식의 차이를 최소화하고, 기능 최적화를 위한 기술적 검토를 진행하기 위하여 워크숍 등 진행

□ 솔루션 구축 후 사용자 검증(User Test) 실시

- 솔루션 프로토타입 테스트 또는 실증 후 검증 진행
- 군민참여단 및 지역주민 전체 대상(불특정다수) 검증 진행
- 설문조사, 인터뷰 등 통해 만족도, 솔루션 사용편의성, 유용성, 개선사항 등을 종합적으로 평가

□ 타당성·유용성 검증 실시

- 공무원 및 전문가 대상 타당성 및 유용성 검증 진행
- KPI 설정 및 담당자의 지속적 관리 실시
 - 예시 : 스마트 주차 솔루션 이용률, 스마트 주차 플랫폼 유지율, 대상지역 내 불법주정차 증감률, 관련 민원 증감률, 공영주차장 만족율 등

□ 공유 및 확산방안 마련

- 검증 결과를 바탕으로 솔루션 개선·보완사항 등을 반영
- 중·장기적 KPI 관리를 통한 솔루션 유지·확산·철거 계획 수립
 - 예시 : KPI가 기준 대비 성과가 나쁘게 측정된 경우, 솔루션 철거 또는 수정 검토
 - * 기준 대비 이상으로 성과가 좋게 측정된 경우, 군 내 확산 검토



해남군

Ⅲ 집행관리

제1장 스마트도시건설 등에 필요한 재원조달 및 운용

1. 해남 스마트도시건설사업 소요 비용

(1) 해남 스마트도시건설사업 소요 비용

- 기반시설 포함한 해남군 스마트도시건설사업 구축 소요 비용은 약 437.2억원 추정
 - 해남군 스마트도시서비스 구축비용 약 158억원 추정
 - 지역거점 스마트시티 조성사업 총 사업비 260억원(국비 120억, 지방비 120억, 민간 20억) 규모
 - 스마트도시기반시설 통신망 구축 비용 약 19.2억원 추정

[표 3-1-1] 해남군 스마트도시건설사업 구축 소요 비용

(단위 : 백만원)

구분		'23	'24	'25	'26	'27	합계
스마트 도시 대응형	기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템	70	260				330
	모빌리티 통합연계 솔루션		200	950	750		1,900
	스마트 복지타운		256.5	256.5	136.5		649.5
	해양쓰레기 모니터링 시스템			326	128		454
	군민체감 스마트 그린솔루션			113	364		477
지역문제 해결형	스마트 주차장 서비스	200	285	285			770
	스마트 화재예방 서비스	172.5	111.2				283.7
	교통안전 솔루션	260	250	230			740
	스마트 도서관		370	320			690
	스마트 교육 서비스			80	46	36	162
	스마트 매일시장		166	100			266
	찾아가는 작은 AI 교실		234	190			424
농어촌 맞춤형	대기환경 모니터링 시스템			262	45		307
	수요응답형 대중교통 서비스		200	520	350	200	1,270
	농촌 안심귀가 솔루션		259	88			347
	스마트 노인 돌봄 솔루션		158	150			308
도시운영 관리형	스마트 농어촌 버스정류장			118	146		264
	스마트 군수실	204.8	180				384.8
	소통넷 고도화	100	50				150
	스마트 마을방송 알리미	110	100				210
지역산업 진흥형	서비스 통합관리 플랫폼				226	100	326
	청년 일자리 지원서비스	50	150	56			256
	해남 라이브커머스	40	60	48			148
	스마트 농업지원 플랫폼			200	106		306
해남특화 관광형	스마트 영농지원 서비스			200	279.5	312.5	792
	해남 관광플랫폼		100	206			306
	방구석 땅끝여행 메타버스 해남		500	300	300		1,100
	스마트 관광라운지			363	363		726
	살아 움직이는 공룡박물관			280	100		380
	스마트 체육공원			100	90		190
지역거점 스마트시티 조성사업형	해남 땅끝 스마트 둘레길		200	131			331
	솔라시도 스마트 정원도시				300	252	552
스마트도시 기반 인프라·서비스 구축 운영 ¹⁾	스마트도시 기반 인프라·서비스 구축 운영 ¹⁾						26,000
	스마트도시서비스 구축비용 소계	1,207.3	4,089.7	5,872.5	3,730.0	900.5	41,800
	스마트도시기반시설 구축비용 ²⁾	90	450	680	400	300	1,920
스마트도시건설사업 구축비용 총계	1,297.3	4,539.7	6,552.5	4,130	1,200.5	43,720	

1) 스마트도시 기반 인프라·서비스 운영 : 자율주행 셔틀버스, 태양광 발전·ESS 연계형 EV 급속충전 인프라, 메타버스 엔터테인먼트, 메타버스 방법 서비스, 디지털 헬스케어 건강관리·비대면 협진, 데이터허브 구축, 스마트 IoT, 태양광 기반 압축 쓰레기통
 2) 광대역 가입자망 구축계획 참고 및 망 구축 비용은 1km당 50백만원으로 가정하여 추정하였으며, 산이면 지역거점 스마트도시 조성 사업 비용은 민간부담

(2) 스마트도시서비스별 예산구성 및 로드맵

가) 스마트도시 대응형

□ 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템

[표 3-1-2] 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템	우선사업				

[표 3-1-3] 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템	· 기후변화에 따른 해수면 상승 실시간 모니터링을 통해 피해예측 방안 마련	160	170	-	330	우선 사업	안전교통과 재난관리팀

□ 모빌리티 통합연계 솔루션

[표 3-1-4] 모빌리티 통합연계 솔루션 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
모빌리티 통합연계 솔루션		연구용역	시범사업		

[표 3-1-5] 모빌리티 통합연계 솔루션 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
모빌리티 통합연계 솔루션	· 공유교통서비스 환승거점 시설 조성 및 통합 이동 스마트 MaaS 모빌리티 이용환경 조성	800	1,100	-	1,900	시범 사업	안전교통과 교통행정팀

□ 스마트 복지타운

[표 3-1-6] 스마트 복지타운 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 복지타운		우선사업	확산사업		

[표 3-1-7] 스마트 복지타운 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
스마트 복지타운	· 농어촌 지역 내 유휴공간 활용해 다양한 맞춤형 보건복지, 문화 스마트서비스 제공	550	99.5	-	649.5	우선 · 확산 사업	미래공동체과 마을활력팀

□ 해양쓰레기 모니터링 시스템

[표 3-1-8] 해양쓰레기 모니터링 시스템 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
해양쓰레기 모니터링 시스템			시범사업		

[표 3-1-9] 해양쓰레기 모니터링 시스템 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
해양쓰레기 모니터링 시스템	· 해양쓰레기 선제적 관리를 위한 해양쓰레기 발생예측 및 모니터링	280	174	-	454	시범 사업	해양수산과 해양자원팀

□ 군민체감 스마트 그린솔루션

[표 3-1-10] 군민체감 스마트 그린솔루션 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
군민체감 스마트 그린솔루션			확산사업		

[표 3-1-11] 군민체감 스마트 그린솔루션 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
군민체감 스마트그린 솔루션	· 스마트 그린도시 사업 성과확산을 위한 생활 밀착형 솔루션 제공	-	477	-	477	확산 사업	환경과 청소행정팀

나) 지역문제 해결형

□ 스마트 주차장 서비스

[표 3-1-12] 스마트 주차장 서비스 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 주차장 서비스	우선사업	확산사업			

[표 3-1-13] 스마트 주차장 서비스 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
스마트 주차장 서비스	· 사물인터넷(IoT) 센서 통해 주차정보를 수집하고 실시간 주차 정보를 군민에게 제공	300	350	120	770	우선 · 확산 사업	안전교통과 교통행정팀

□ 스마트 화재예방 서비스

[표 3-1-14] 스마트 화재예방 서비스 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 화재예방 서비스	고도화사업				

[표 3-1-15] 스마트 화재예방 서비스 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
스마트 화재예방 서비스	· 노후 공동이용시설, 주거시설 등 화재취약 지역 화재감시하고 설비를 원격 제어	150	133.7	-	283.7	고도화 사업	안전교통과 안전총괄팀

□ 교통안전 솔루션

[표 3-1-16] 교통안전 솔루션 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
교통안전 솔루션	우선사업	확산사업			

[표 3-1-17] 교통안전 솔루션 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
교통안전 솔루션	· 스마트횡단보도, 스마트 교차로알리미, 스쿨존 알립서비스 등 지역 맞춤형 교통안전 솔루션 제공	380	360	-	740	우선 사업	안전교통과 교통행정팀

□ 스마트 도서관

[표 3-1-18] 스마트 도서관 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 도서관		우선사업	확산사업		

[표 3-1-19] 스마트 도서관 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
스마트 도서관	· 도서관 접근성이 낮은 지역에 무인 자동화 도서대출 서비스 확산	400	290	-	690	우선 · 확산 사업	문화예술과 도서관팀

□ 스마트 교육 서비스

[표 3-1-20] 스마트 교육 서비스 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 교육 서비스				시범사업	

[표 3-1-21] 스마트 교육 서비스 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
스마트 교육 서비스	· 스마트도시서비스별 교육프로그램 제공하여 군민 서비스 활용도 및 만족도 향상 기여	-	162	-	162	시범 사업	총무과 평생교육팀 (가칭)해남 교육재단

□ 스마트 매일시장

[표 3-1-22] 스마트 매일시장 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 매일시장		우선사업			

[표 3-1-23] 스마트 매일시장 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
스마트 매일시장	· O2O서비스, 편의시설, 공유주방 등 시설 현대화사업과 연계한 맞춤형 서비스 제공	-	266	-	266	우선 사업	경제산업과 지역경제팀 소상공인팀

□ 찾아가는 작은 AI 교실

[표 3-1-24] 찾아가는 작은 AI 교실 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
찾아가는 작은 AI 교실		시범사업	확산사업		

[표 3-1-25] 찾아가는 작은 AI 교실 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
찾아가는 작은 AI 교실	· 관내 작은학교 대상 AI 교육프로그램 운영을 통해 해남군 어린이의 미래핵심역량 함양	-	424	-	424	시범 · 확산 사업	총무과 평생교육팀 (가칭)해남 교육재단

□ 대기환경 모니터링 시스템

[표 3-1-26] 대기환경 모니터링 시스템 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
대기환경 모니터링 시스템			고도화사업		

[표 3-2-27] 대기환경 모니터링 시스템 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
대기환경 모니터링 시스템	· 대기환경 정보를 실시간 제공하고, 데이터 기반 대기환경 정책수립	162	145	-	307	고도화 사업	환경과 환경지도팀

다) 농어촌 맞춤형

□ 수요응답형 대중교통 서비스

[표 3-1-28] 수요응답형 대중교통 서비스 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
수요응답형 대중교통 서비스		연구용역	우선사업		확산사업

[표 3-1-29] 수요응답형 대중교통 서비스 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
수요응답형 대중교통 서비스	· 읍면외곽 이용자 수요에 따라 AI기반의 탄력적 대중교통 서비스 지원을 통해 군민 이동성 및 편의성 확보	540	480	250	1,270	우선 사업	안전교통과 교통행정팀

□ 농촌 안심귀가 솔루션

[표 3-1-30] 농촌 안심귀가 솔루션 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
농촌 안심귀가 솔루션		시범사업			

[표 3-1-31] 농촌 안심귀가 솔루션 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
농촌 안심귀가 솔루션	· 스마트방범시설 및 모바일 안심귀가 솔루션을 통해 긴급상황시 신속대응 지원	199	148	-	347	시범 사업	안전교통과 통합관계팀

□ 스마트 노인 돌봄 솔루션

[표 3-1-32] 스마트 노인 돌봄 솔루션 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 노인 돌봄 솔루션		시범사업			

[표 3-1-33] 스마트 노인 돌봄 솔루션 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
스마트 노인 돌봄 솔루션	· 장애인, 독거노인 등 취약계층 대상 스마트 돌봄 및 교육지원	200	108	-	308	시범 사업	가족행복과 어르신복지팀

□ 스마트 농어촌 버스정류장

[표 3-1-34] 스마트 농어촌 버스정류장 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 농어촌 버스정류장		시범사업			

[표 3-1-35] 스마트 농어촌 버스정류장 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
스마트 농어촌 버스정류장	· 태양광에너지 발전 기반 농어촌 지역특성에 맞는 버스정류장 설치	-	264	-	264	시범 사업	안전교통과 교통행정팀

라) 도시 운영·관리형

□ 스마트 군수실

[표 3-1-36] 스마트 군수실 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 군수실	우선사업				

[표 3-1-37] 스마트 군수실 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
스마트 군수실	· 다양한 도시현상을 실시간 데이터 기반의 정보를 제공하고, 데이터를 활용한 스마트 정책환경 조성 지원	-	384.8	-	384.8	우선 사업	총무과 정보통신팀

□ 소통넷 고도화

[표 3-1-38] 소통넷 고도화 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
소통넷 고도화	고도화사업				

[표 3-1-39] 소통넷 고도화 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
소통넷 고도화	· 소통넷 기능 고도화를 통해 스마트도시 전용 창구 조성하고, 분야별 스마트도시서비스 연계	-	150	-	150	고도화 사업	총무과 정보통신팀

□ 스마트 마을방송 알리미

[표 3-1-40] 스마트 마을방송 알리미 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 마을방송 알리미	고도화사업				

[표 3-1-41] 스마트 마을방송 알리미 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
스마트 마을방송 알리미	· 소통넷과 연계하여 언제 어디서나 마을방송을 청취 및 열람할 수 있도록 지원	-	210	-	210	고도화 사업	총무과 정보통신팀

□ 서비스 통합관리 플랫폼

[표 3-1-42] 서비스 통합관리 플랫폼 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
서비스 통합관리 플랫폼				시범사업	

[표 3-1-43] 서비스 통합관리 플랫폼 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
서비스 통합관리 플랫폼	· 스마트도시서비스 현장장치 효율적 관리를 위한 시설물 통합관리 시스템 구축	150	176	-	326	시범사업	스마트도시 전담부서

마) 해남 특화관광형

□ 해남 관광플랫폼

[표 3-1-44] 해남 관광플랫폼 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
해남 관광플랫폼		우선사업			

[표 3-1-45] 해남 관광플랫폼 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
해남 관광플랫폼	· 관광정보, 식당, 숙소, 체험프로그램, 주차정보 등 다양한 관광정보 통합연계 및 정보제공	200	106	-	306	우선사업	관광실 관광정책팀

□ 방구석 땅끝여행 메타버스 해남

[표 3-1-46] 방구석 땅끝여행 메타버스 해남 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
방구석 땅끝여행 메타버스 해남			확산사업		

[표 3-1-47] 방구석 땅끝여행 메타버스 해남 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
방구석 땅끝여행 메타버스 해남	· 지역거점 스마트시티 조성사업 메타버스 사업 이후 연계·확산사업을 통한 관광거점별 확산 메타버스구축	550	350	200	1,100	확산 사업	관광실 관광정책팀

□ 스마트 관광 라운지

[표 3-1-48] 스마트 관광 라운지 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 관광라운지			시범사업		

[표 3-1-49] 스마트 관광 라운지 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
스마트 관광 라운지	· 체험형 관광콘텐츠 제공, 홍보, 편의시설 제공 등 주요 관광거점 지역 대상 라운지 설치	400	326	-	726	시범 사업	관광실 관광개발팀

□ 살아 움직이는 공룡박물관

[표 3-1-50] 살아 움직이는 공룡박물관 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
살아 움직이는 공룡박물관			확산사업		

[표 3-1-51] 살아 움직이는 공룡박물관 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
살아 움직이는 공룡박물관	· 노후 전시시설을 개선하고 체험 및 놀이형 전시콘텐츠 제공	200	180	-	380	확산 사업	공룡박물관 박물관 시설팀

□ 스마트 체육공원

[표 3-1-52] 스마트 체육공원 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 체육공원			시범사업		

[표 3-1-53] 스마트 체육공원 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
스마트 체육공원	· 우슬체육공원 내 방범안전서비스, 체험형 스마트 체육서비스 도입	140	50	-	190	시범 사업	스포츠 사업단 체육시설팀

□ 해남 땅끝 스마트 둘레길

[표 3-1-54] 해남 땅끝 스마트 둘레길 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
해남 땅끝 스마트 둘레길		시범사업			

[표 3-1-55] 해남 땅끝 스마트 둘레길 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
해남 땅끝 스마트 둘레길	· 땅끝마을 탐방로 내 스마트 콘텐츠 도입 통해 걸으며 체험하는 특색있는 땅끝마을 조성	180	151	-	331	시범 사업	관광실 땅끝팀

□ 솔라시도 스마트 정원도시

[표 3-1-56] 솔라시도 스마트 정원도시 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
솔라시도 스마트 정원도시	시범사업				

[표 3-1-57] 솔라시도 스마트 정원도시 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
솔라시도 스마트 정원도시	· 솔라시도 내 5개 테마공원 내 스마트 기술 도입하여 테마별 콘텐츠 제공	-	102	450	552	시범사업	경제산업과 기업유치팀

바) 지역산업 진흥형

□ 청년 일자리 지원서비스

[표 3-1-58] 청년 일자리 지원서비스 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
청년 일자리 지원서비스	우선사업				

[표 3-1-59] 청년 일자리 지원서비스 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
청년 일자리 지원서비스	· 청년 노동력이 필요한 관내 기업 및 농가를 연결하는 AI 기반 일자리 매칭 서비스 구축	-	256	-	256	우선사업	경제산업과 일자리 창출팀

□ 해남 라이브 커머스

[표 3-1-60] 해남 라이브커머스 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
해남 라이브 커머스	우선사업				

[표 3-1-61] 해남 라이브커머스 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
해남 라이브 커머스	· 해남특산물을 현장에서 실시간으로 홍보 및 판매할 수 있는 라이브 커머스 도입	98	50	-	148	우선 사업	유통지원과 해남미소팀

□ 스마트 농업지원 플랫폼

[표 3-1-62] 스마트 농업지원 플랫폼 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 농업지원 플랫폼			시범사업		

[표 3-1-63] 스마트 농업지원 플랫폼 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
스마트 농업지원 플랫폼	· 농기계 임대정보, 농작물 관리정보 및 실시간 기후정보 등 농업 관련 종합정보제공 플랫폼 구축 지원	156	150	-	306	시범 사업	농업기술 센터

□ 스마트 영농지원 서비스

[표 3-1-64] 스마트 영농지원 서비스 로드맵

서비스명	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년
스마트 영농지원 서비스			시범사업		

[표 3-1-65] 스마트 영농지원 서비스 예산 구성

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방 비	민자	총계		
스마트 영농지원 서비스	· 농업용 드론, 자율주행 트랙터 보급 및 교육프로그램 운영 및 지원	300	392	100	792	시범 사업	농정과 농사팀

(3) 지역거점 스마트시티 조성사업 예산구성

□ 데이터 허브

[표 3-1-66] 데이터 허브 구축 예산 구성

분 류	서비스명	내 용	예산(백만원)		
			국비+군비	민자	총계
도시운영 플랫폼	데이터 허브 구축	· 정부·공공기관의 기존 시스템, 국내외 사용 데이터 플랫폼과 효율적 연계·활용이 가능한 표준 데이터허브 구축	3,012	-	3,012

□ 스마트 IoT

[표 3-1-67] 스마트 IoT 예산 구성

분 류	서비스명	내 용	예산(백만원)		
			국비+군비	민자	총계
인프라	스마트 IoT	· 데이터 허브와 연계하여 도시민의 편의 개선 및 제공을 위한 도시데이터 수집·활용 목적의 태양광 기반 스마트 IoT 설치	3,150	-	3,150
	관제용 기계식 라이다	· 라이다 장착 스마트폴을 통해 확보한 데이터, 이벤트 정보, 메타정보 등이 제어서버로 전송되어 다양한 서비스 플랫폼과 연계	126	-	126

□ 태양광 기반 압축 쓰레기통

[표 3-1-68] 태양광 기반 압축 쓰레기통 예산 구성

분 류	서비스명	내 용	예산(백만원)		
			국비+군비	민자	총계
인프라	태양광 기반 압축 쓰레기통	· 군민·관광객 산책로, 도심지 등에 스마트쓰레기통 설치를 통해 효율적인 도시관리 제고 및 실시간 모니터링 솔루션 제공	102	-	102

□ 자율주행 셔틀버스 서비스

[표 3-1-69] 자율주행 셔틀버스 서비스 예산 구성

분 류	서비스명	내 용	예산(백만원)		
			국비+군비	민자	총계
교통	자율주행 셔틀버스 서비스	· 자율주행 전기버스의 도입을 통해 방문객 및 군민에게 차별화된 경험 제공 및 친환경 저비용의 교통서비스 체계 구축	5,965	-	5,965

□ 솔라시도 메타버스 서비스

[표 3-1-70] 솔라시도 메타버스 서비스 예산 구성

분 류	서비스명	내 용	예산(백만원)		
			국비+군비	민자	총계
관광·안전	솔라시도 메타버스 서비스	· 관광레저도시 솔라시도를 메타버스로 구현하고 가상환경에서 다양한 콘텐츠 제공으로 차별화된 스마트관광 모델 구축	3,980	900	4,880

□ 태양광·ESS 연계 유선충전 서비스

[표 3-1-71] 태양광·ESS 연계 유선충전 서비스 예산 구성

분 류	서비스명	내 용	예산(백만원)		
			국비+군비	민자	총계
에너지	태양광·ESS 연계 유선충전 서비스	· 태양광 발전과 ESS를 활용한 전기차 충전인프라 구축으로 신재생에너지와 그린 모빌리티 연계 서비스 모델 발굴	3,685	-	3,685

□ 디지털 헬스케어 기반 건강관리·비대면 협진 서비스

[표 3-1-72] 디지털 헬스케어 기반 건강관리·비대면 협진 서비스 예산 구성

분 류	서비스명	내 용	예산(백만원)		
			국비+군비	민자	총계
의료	디지털 헬스케어 기반 건강관리·비대면 협진 서비스	· 사업 대상지의 의료환경의 지리적 제한을 극복하고 디지털 헬스케어 통합인프라로서 지역주민 건강증진에 기여하는 서비스 제공	2,400	-	2400

□ 기타

[표 3-1-73] 사업관리 부분 예산 구성

분 류	서비스명	내 용	예산(백만원)		
			국비+군비	민자	총계
기타	사업관리	· SPC 운영계획수립 및 구성, 실시설계비, 예비비 등에 들어가는 사업추진 예산	1,580	1,100	2,680

(4) 스마트도시건설사업 연차별 예산구성 종합

- 해남군 스마트도시건설사업 총 비용은 약 460.6억원 추정 (일반관리비 6% 포함)
 - 스마트도시서비스 구축비용 158억원, 일반관리비 9.48억원
 - 지역거점 스마트시티 조성사업 총 사업비 260억원(국비 120억, 지방비 120억, 민간 20억)
 - 스마트도시기반시설 구축비용 19.2억원, 운영비용 13.9억원

[표 3-1-74] 해남군 스마트도시건설사업 종합 로드맵 예산 구성

(단위 : 백만원)

구분	'23	'24	'25	'26	'27	합계
기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템	70	260				330
모빌리티 통합연계 솔루션		200	950	750		1,900
스마트 복지타운		256.5	256.5	136.5		649.5
해양쓰레기 모니터링 시스템			326	128		454
군민체감 스마트 그린솔루션			113	364		477
스마트 주차장 서비스	200	285	285			770
스마트 화재예방 서비스	172.5	111.2				283.7
교통안전 솔루션	260	250	230			740
스마트 도서관		370	320			690
스마트 교육 서비스			80	46	36	162
스마트 매일시장		166	100			266
찾아가는 작은 AI 교실		234	190			424
대기환경 모니터링 시스템			262	45		307
수요응답형 대중교통 서비스		200	520	350	200	1,270
농촌 안심귀가 솔루션		259	88			347
스마트 노인 돌봄 솔루션		158	150			308
스마트 농어촌 버스정류장			118	146		264
스마트 군수실	204.8	180				384.8
소통넷 고도화	100	50				150
스마트 마을방송 알리미	110	100				210
서비스 통합관리 플랫폼				226	100	326
청년 일자리 지원서비스	50	150	56			256
해남 라이브커머스	40	60	48			148
스마트 농업지원 플랫폼			200	106		306
스마트 영농지원 서비스			200	279.5	312.5	792
해남 관광플랫폼		100	206			306
방구석 땅끝여행 메타버스 해남		500	300	300		1,100
스마트 관광라운지			363	363		726
살아 움직이는 공룡박물관			280	100		380
스마트 체육공원			100	90		190
해남 땅끝 스마트 둘레길		200	131			331
솔라시도 스마트 정원도시				300	252	552
지역거점 스마트도시 조성사업						26,000
스마트도시서비스 기반 인프라·서비스 구축 운영						26,000
스마트도시서비스 소요 비용	1,207.3	4,089.7	5,872.5	3,730.0	900.5	41,800.0
관리운영비 일반관리비 (6% ³⁾)	72.44	245.38	352.35	223.8	54.03	948.0
스마트도시 기반시설 구축 비용	90	450	680	400	300	1,920
운영 비용	277.00	277.00	280.00	280.00	280.00	1,394
해남군 스마트도시건설사업 구축비용 총계	1,646.7	5,062.1	7,184.9	4,633.8	1,534.5	46,062.0

3) 일반관리비 : 국가법령정보센터, “기획재정부 예정가격 작성기준 제20조 일반관리비율” 참고하여 6% 설정하였으며, 스마트도시 서비스 구축 관련 일반관리비만 포함

- 스마트도시건설사업을 구성하는 스마트도시서비스의 우선순위를 종합 고려하여 로드맵을 수립하고 사업별, 연차별 예산을 수립
 - 해남군 스마트도시서비스 구축사업은 총비용 약 418억원이 필요하며, 세부적으로는 국비 182.55억원, 지방비 204.25억원, 민간 31.2억원으로 추산
 - 민간투자 예산은 민간과 협의하여 추후 세부 구축비용 산정 필요
 - 수요응답형 대중교통 서비스, 모빌리티 통합연계 서비스의 경우 연구용역 수행 및 민간 운수업체 협의, 보조금 지급방안 등 논의를 통해 일부 사업비 변동이 발생할 수 있음

[표 3-1-75] 해남군 스마트도시서비스 구축사업 연차별 총예산

(단위 : 백만원)

구분	총 예산	스마트도시서비스 연차별 예산						지역거점 스마트시티 조성사업
		스마트 도시서비스 총 예산	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년	
국비	18,255 (43.67%)	6,255 (39.59%)	370.0	1,499.0	2,740.0	1,396.0	250.0	12,000.0
지방비	20,425 (48.86%)	8,425 (53.32%)	787.3	2,455.7	2,947.5	1,934.0	300.5	12,000.0
민간	3,120 (7.46%)	1,120 (7.09%)	50.0	135.0	185.0	400.0	350.0	2,000.0
총계	41,800 (100.0%)	15,800 (100.0%)	1,207.3	4,089.7	5,872.5	3,730.0	900.5	26,000.0

주1 : 기반시설 통신망 사업비 및 서비스 운영비용은 제외

주2 : 지역거점 스마트시티 조성사업 지속가능한 운영을 위한 단계별 추진계획 및 실시설계 수립 중으로 연차별 예산은 미반영

제2장 스마트도시건설사업 추진체계

1. 기본방향

1) 계획의 배경

□ 해남군 스마트도시의 비전과 목표를 반영하는 스마트도시 추진체계 구축

- 스마트도시건설사업의 기본방향에 따른 추진조직 구성, 부서별 주요 업무 파악 및 세분화를 통해 조직개편 방안 마련
- 스마트도시 추진조직과 업무를 분석하고 국내 유사 도시의 사례 분석을 통하여 해남군에 적합한 스마트도시 조직체계 구축
- 기존 조직을 활용 또는 확대하거나 신규 조직을 개편하는 방안 모색 필요

□ 스마트도시건설사업의 총괄기능을 강화하는 조직체계 전환

- 해남군 스마트도시 관련 담당부서 부재로 도시계획팀에서 해남군 스마트도시계획을 담당하고 있어, 향후 스마트도시서비스를 제공하고 있는 유관부서를 유기적으로 연계하고 통합하여 효율적으로 운영·관리할 수 있는 조직개편 방안 마련 필요
- 각 부서에서 분산되어 운영 중인 다양한 데이터 관련 업무를 통합하여 효율적으로 관리·운영하고 이를 해남군 개별부서 및 최종 의사결정권자에게 효과적으로 제공할 수 있는 컨트롤타워 조직 필요

□ 추진조직의 역할

- 스마트도시 조직은 스마트도시건설사업을 포괄하는 총괄적인 스마트도시계획 및 정책 등을 고려하여 스마트도시건설사업의 기반조성, 고도화 등의 특화된 업무 담당
- 스마트도시 인프라, 통신 인프라 등 스마트도시기반시설 하드웨어 구축과 안전, 방법·방재 등의 소프트웨어적 서비스의 구축 및 운영이 필요
- 해남군 스마트도시서비스 적용에 따른 관광 및 환경서비스 구축 시 데이터 연계 표준안을 마련하여 타 서비스와 연계 가능하도록 운영 및 유지보수 필요

2. 현황검토

1) 국내 스마트도시 추진체계 구성 사례

(1) 대전광역시

- 대전광역시는 전략사업추진실 산하 스마트도시과에서 스마트도시 관련 업무를 수행하며, 스마트시티정책팀, 디지털정책팀, 데이터정책팀, 정보자원팀 총 4개의 팀으로 구성되어 운영



[그림 3-2-1] 대전광역시 스마트도시 조직체계 구성

(2) 세종특별자치시

- 세종특별자치시는 미래전략본부 산하 지능형도시과에서 지능형도시, 국가시범도시, 빅데이터, 통합정보센터 총 4개의 팀으로 구성되어 운영



[그림 3-2-2] 세종특별자치시 스마트도시 조직체계 구성

(3) 충청남도 홍성군

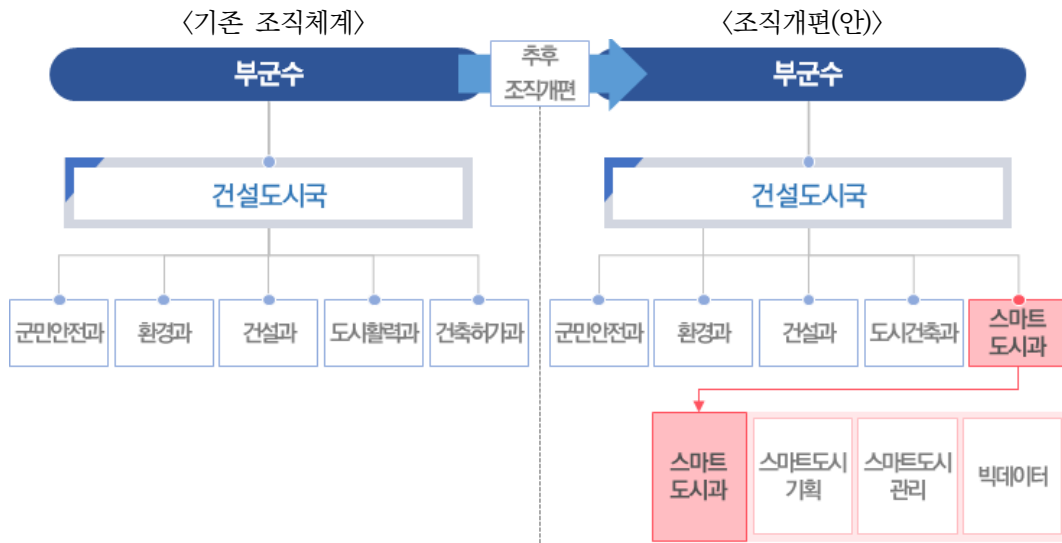
- 홍성군은 '21년 스마트도시계획 국토교통부 승인 이후 부군수 직속 홍보전산담당관 스마트도시팀 내 스마트도시 관련 업무를 수행하며, 주요 업무로는 스마트도시 제도 및 정책, 내포신도시 스마트도시 구축 및 운영, 자가망 구축 및 운영, 군민 참여 리빙랩 구성 및 운영, 공모사업 추진 등을 주요 업무로 하고 있음



[그림 3-2-3] 충청남도 홍성군 스마트도시 조직체계 구성

(4) 경상북도 고령군

- 고령군은 '21년 스마트도시계획 국토교통부 승인 이후 스마트도시과(팀)으로 조직개편이 진행되지 않았으며, 승인 당시 건설도시국 산하 도시활력과, 주민안전과를 중심으로 스마트도시 관련 사업을 추진함
- 향후 고령군 스마트도시건설사업 등 추진을 위해 스마트도시과(스마트도시기획팀, 스마트도시관리팀, 빅데이터팀)로 조직개편 예정



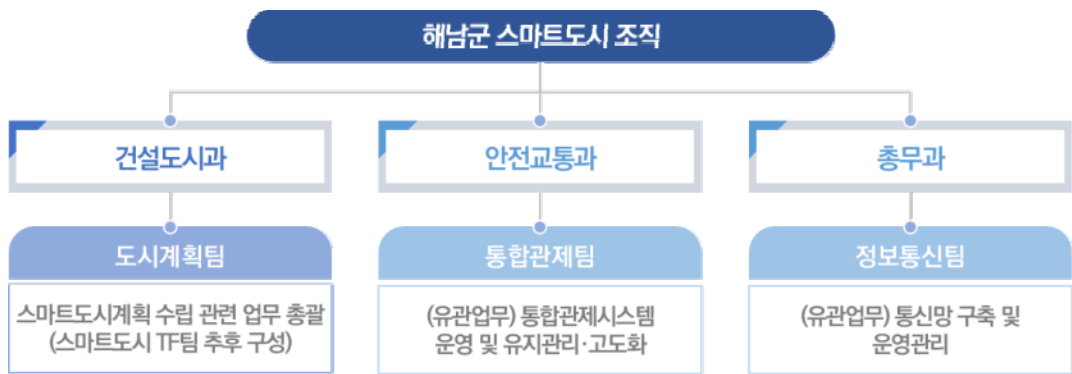
[그림 3-2-4] 경상북도 고령군 스마트도시 조직체계 구성(안)

3. 스마트도시 조직개편 제안

1) 해남군 스마트도시 관련 조직 현황

□ 해남군 스마트도시 관련 조직체계

- 해남군 행정기구 개편 전 해남군 스마트도시계획 담당은 안전도시과 내 도시계획팀에서 추진하였으며, '22년 10월 행정기구 개편 이후 현재 건설도시과 도시계획팀이 스마트도시계획 관련 업무를 담당



[그림 3-2-5] 해남군 스마트도시 관련 조직체계 현황

2) 조직체계 구성방안

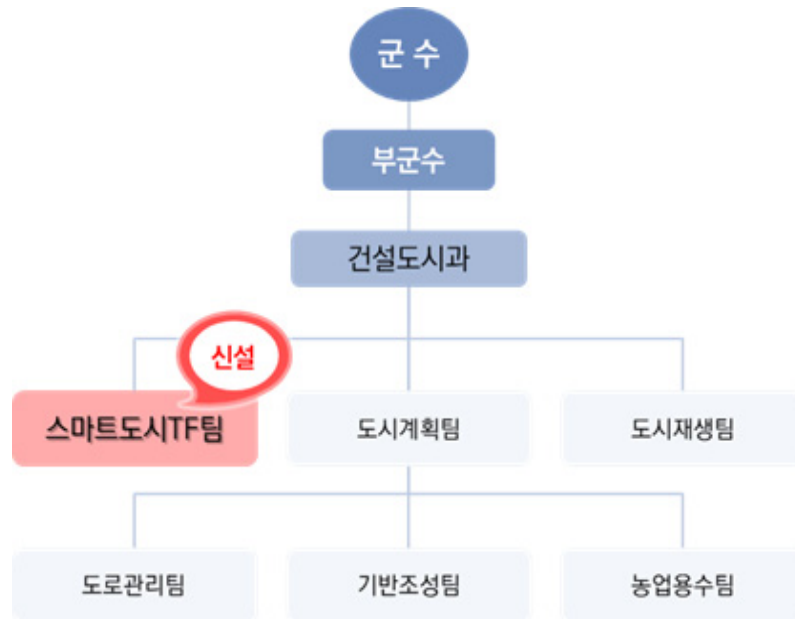
- 기존 조직을 활용하는 방안과 신설조직을 개설하는 방안으로 분류할 수 있으며 스마트도시 구축 정착기·성숙기·고도기에 따른 통합운영계획을 고려하여 구성
- [기존조직] 기존의 조직체계를 유지하되 인력충원 및 업무분장을 통해 스마트도시 관련 업무를 수행할 필요가 있을 것으로 판단됨
- [신설조직] 스마트도시서비스 구축 및 운영, CCTV 영상관제, 스마트도시서비스별 인프라(H/W), 시스템·플랫폼(S/W)의 유지·보수, 데이터 관리 및 가공업무로 나눠 조직을 구성하며, 유지·보수, 품질관리 등 전문적 지식과 노하우가 필요한 부문은 외주인력으로 구성하는 것이 효율성이 높을 것으로 예상됨
- '22년 10월 행정기구 개편에 따라 새로운 팀 또는 과를 신설하는 것은 다소 현실성이 없기 때문에 기존 조직 및 인력을 활용한 (가칭)스마트도시사업 추진 TF팀 구성이 적합할 것으로 판단

3) 해남군 스마트도시 추진조직 개편

(1) 해남군 스마트도시 추진조직 단기 개편(안)

□ 주요업무

- (스마트도시 전략·기획) 스마트도시 기획·총괄지원 및 사업관리 역할 수행, 부서간 협업체계 구성, 스마트도시건설사업 총괄 모니터링
- (스마트 시스템 운영·관리) 스마트도시 시스템의 유지보수 및 품질관리 수행
- (스마트도시서비스·인프라 운영) 스마트도시 통합플랫폼 중심의 스마트도시서비스·인프라의 유지보수, 데이터 및 각종 통계자료 등 정보자원 관리 역할 수행
- (공모사업 추진) 분야별 중앙정부 공모사업의 효율적인 대응방안 마련
- (공통) 스마트도시계획의 확산 및 고도화를 위한 유관부서 유기적 협조체계 마련, 리빙랩 운영 등



[그림 3-2-6] 추진조직 단기 개편(안)

(2) 해남군 스마트도시 추진조직 장기 개편(안)

□ 조직구성안 : 스마트도시담당관 신설

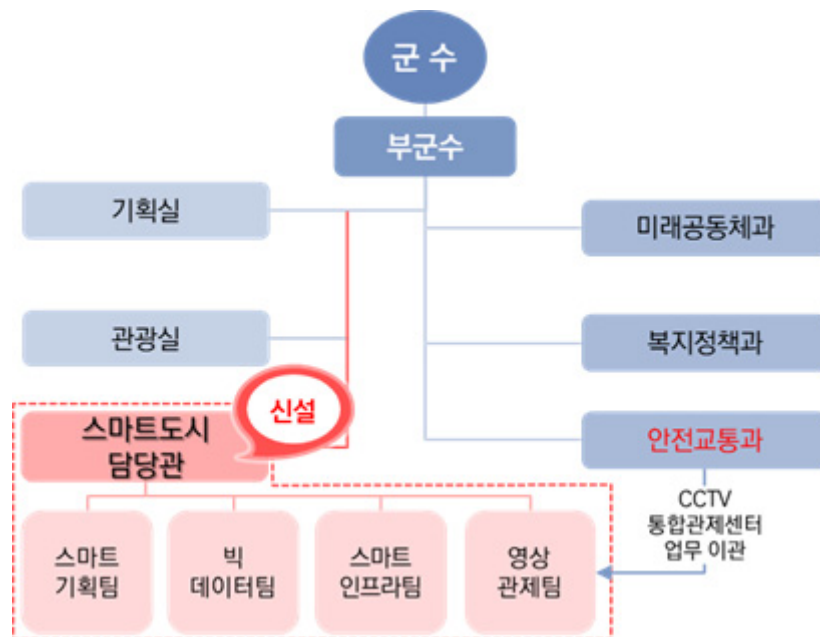
- 구성 : 1담당관 4팀(신설)
- 군수 및 부군수 직할 스마트도시담당관을 신설하여 스마트전략기획담당, 스마트인프라담당, 빅데이터담당, 통합정보담당 총 4개팀 규모의 스마트도시담당관 운영

□ 주요 내용

- 본 계획의 목표연도 5개년간 스마트도시 관련 업무를 추진하는데 발생한 문제점 및 장·단점 등을 고찰하여 목표연도 이후 중장기 개편안 마련 필요
- 군수 및 부군수 직속 조직 개편으로 신속한 의사결정 및 원활한 사업추진 도모
- 일반 실·국으로 신설할 경우에 비해 빠른 업무 협조와 의사결정과정의 지연 방지 및 관련기관·협력기관과의 조율이 상대적으로 원활할 것으로 기대

□ 주요업무

- (스마트기획) 스마트도시 전략·기획 업무를 총괄하며 신규 서비스 발굴 및 유관 사업을 추진하는 총괄지원 및 사업관리 역할 수행
- (빅데이터) 도시 정보자원 및 빅데이터 수집·분석·활용을 총괄하며 정책수립, 유관사업 발굴, 데이터 플랫폼 구축 및 운영, 공공데이터 관리, 데이터 연계 및 관리방안 구축에 관련된 업무를 수행
- (스마트인프라) 스마트도시건설·개발사업 관리 및 기반시설 운영·관리를 총괄하며 스마트도시서비스의 품질관리와 S/W(시스템·플랫폼) 운영·유지관리를 전담
- (영상관제) 통합관제센터 업무를 총괄하여 선별관제시스템 운영, 통합플랫폼 운영, 통합관제시스템 고도화 및 유관기관 연계 시스템 운영 업무를 전담



[그림 3-2-7] 추진조직 장기 개편(안)

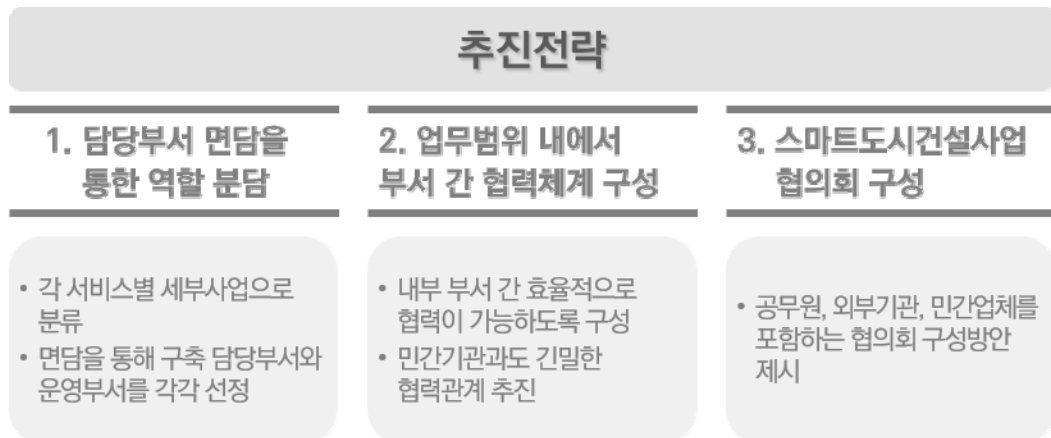
제3장 관계 행정기관 역할분담 및 협력

1. 기본방향

- 스마트도시건설사업에 따른 스마트도시서비스를 담당(구축 또는 운영·관리)할 부서와의 면담을 통해 향후 역할분담 논의
 - 각 서비스별 세부 사업으로 분류하고 이를 유관부서 담당 공무원 면담을 통해 담당부서를 결정
 - 최종 협의된 사업을 중심으로 스마트도시계획에 반영함으로써 스마트도시계획의 실행력 제고

- 관계 행정기관은 스마트도시 조성관·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

- 스마트도시건설사업협의회를 통한 해남군 스마트도시 협력체계 제안
 - 스마트도시건설사업은 다양한 부서 간 협력이 중요하므로 이를 고려한 스마트도시 건설사업협의회 구성 필요
 - 스마트도시건설사업협의회의 역할 및 관련 공무원, 외부기관, 민간업체를 포함하는 협의회 구성방안 제시



[그림 3-3-1] 스마트도시건설사업협의회 추진전략

2. 해남군 스마트도시건설사업 역할 분담

[표 3-3-1] 스마트도시서비스별 전담부서 및 운영·관리 등 연계 협력부서

분 야	스마트도시서비스	주관부서	연계협력부서
스마트도시 대응형	해양쓰레기 모니터링 시스템	해양수산물과 해양자원팀	문내·화산·북평면사무소
	기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템	안전교통과 재난관리팀	기후변화대응지원단 안전교통과 안전총괄팀
	모빌리티 통합연계 솔루션	안전교통과 교통행정팀	스마트도시전담부서
	군민체감 스마트 그린솔루션	환경과 청소행정팀	미래공동체과 마을활력팀
	스마트 복지타운	미래공동체과 마을활력팀	총무과 정보통신팀
지역 문제 해결형	대기환경 모니터링 시스템	환경과 환경지도팀	읍·면사무소
	스마트 매일시장	경제산업과 지역경제팀	소상공인팀, 상인회, 도시재생센터
	스마트 주차장 서비스	안전교통과 교통행정팀	안전교통과 통합관제팀 총무과 정보통신팀, 민간
	교통안전 솔루션	안전교통과 교통행정팀	스마트도시전담부서
	스마트 화재예방 서비스	안전교통과 안전총괄팀	안전교통과 통합관제팀 소방서, 경찰서
	스마트 교육 서비스	총무과 평생교육팀 정보통신팀	스마트도시전담부서
	스마트 도서관	문화예술과 도서관팀	읍·면사무소 산림공원과 공원녹지팀
	찾아가는 작은 AI 교실	총무과 평생교육팀	초등학교, (가칭)해남교육재단
농어촌 맞춤형	수요응답형 대중교통 서비스	안전교통과 교통행정팀	민간
	스마트 농어촌 버스정류장	안전교통과 교통행정팀	스마트도시전담부서
	농촌 안심귀가 솔루션	안전교통과 안전총괄팀	스마트도시전담부서
	스마트 노인 돌봄 솔루션	가족행복과 어르신복지팀	보건소, 소방서, 노인종합복지관
도시 운영 관리형	소통넷 고도화	총무과 정보통신팀	스마트도시 전담부서
	스마트 마을방송 알리미	총무과 정보통신팀	읍·면사무소
	스마트 준수실	총무과 정보통신팀	기획실 기획팀 스마트도시 관련 전 부서
	서비스 통합관리 플랫폼	스마트도시 전담부서	스마트도시서비스 관련 전 부서

분 야	스마트도시서비스	주관부서	연계협력부서
해남 특화 관광형	해남 관광플랫폼	관광실 관광정책팀	관광실 관광개발팀, 땅끝팀
	방구석 땅끝여행 메타버스 해남	관광실 관광정책팀	경제산업과 기업유치팀, 솔라시도 기업도시
	스마트 체육공원	스포츠사업단 체육시설팀	안전교통과 안전총괄팀 소방서, 통합관계팀
	살아 움직이는 공룡박물관	공룡박물관 시설팀	공룡박물관 운영팀
	해남 땅끝 스마트 둘레길	관광실 땅끝팀	관광실 관광정책팀
	스마트 관광 라운지	관광실 관광개발팀	관광실 관광정책팀
	솔라시도 스마트 정원도시	경제산업과 기업유치팀	산림공원과 공원녹지팀, 솔라시도 기업도시
지역 산업 진흥형	청년 일자리 지원서비스	경제산업과 일자리창출팀	청년두드림센터, 전라남도 일자리플랫폼
	해남 라이브 커머스	유통지원과 해남미소팀	경제산업과 소상공인팀, 상인회
	스마트 농업지원 플랫폼	농업기술센터	농정과 농업정책팀
	스마트 영농지원 서비스	농정과 농사팀	농업기술센터, 민간
지역거점 스마트시티 조성사업	스마트도시 기반 인프라·서비스 구축 운영	전라남도 기업도시담당관, 경제산업과 기업유치팀	솔라시도 기업도시, 민간

주 : 스마트도시 전담부서의 경우 향후 조직개편을 통하여 스마트도시담당 TF팀 중심으로 업무 수행

- 스마트도시건설사업의 통합적 추진체계 구축을 위해 중앙부처, 유관기관 등 각 추진 주체 간 협의 및 조정기능을 조직화할 필요가 있음
- 상생협력체계를 구축하여 정보공유, 공동 사업추진, 중복투자 해소 등을 실현하고 효율적으로 스마트도시건설사업 추진
- 스마트도시계획의 사전 협의 및 조정
 - 스마트도시계획을 수립하여 해남군 행정구역을 대상으로 스마트도시건설사업을 시행하는 경우 사전에 스마트도시서비스 관련부서와 상호 협의 및 조정 수행
- 스마트도시서비스의 경우 운영부서와 관리부서가 다른 경우가 있어 통합적으로 관리하기에 어려움이 있으며, 현업부서에서는 잦은 인사이동으로 인한 기술이해도 부족 문제가 발생하며, 이로 인해 관련 부서의 지식 및 자산축적이 어려움
- 이에 조직개편을 통하여 스마트도시 전담부서를 지정하여, 스마트도시 컨트롤 타워 역할 부여
- 중앙부처별 정보시스템이 현업부서 간 상호 연계되지 않는 부분이 있어, 스마트 도시서비스는 반드시 스마트도시건설사업을 총괄하고 있는 조직과 협의 및 조정을 통해 사업추진 필요

1) 해남군 스마트도시 협력체계

(1) 스마트도시건설사업협의회 구성 및 운영

□ 스마트도시건설사업협의회 구성방안

- 각 주체별로 역할분담한 스마트도시건설사업(또는 스마트도시서비스) 간의 연계 및 데이터의 공동 활용을 위한 협력체계 구축 필요
 - 스마트도시 주관기관인 스마트도시담당 및 스마트도시건설사업 주체(구축 및 운영)를 중심으로 구성하며, 필요시 경찰서 등과 같은 외부기관 및 민간기업을 포함하여 구성
- 스마트도시건설사업협의회는 스마트도시건설사업을 추진하고 관리하기 위한 협의회로 내부 의사소통관리 및 사업 관련 외부행사 기획 및 프로젝트 관리에 대한 업무를 진행

구분	업무 내용
내부 의사소통 관리	주간, 월간 업무현황 점검 및 회의 기획-관리
	보고회의, 자문회의 기획 및 관리
	외부 이해관계자와의 의사소통 정리
외부행사 기획 및 프로젝트 관리	착수, 중간, 최종보고 준비
	일정, 과업 진척률 및 이슈 관리
	시민공청회, 시민 리빙랩 관리
	산출물 취합 및 성과지표 관리

[그림 3-3-2] 스마트도시건설사업협의회 주요업무

□ 스마트도시건설사업협의회 분과별 운영

- 스마트도시건설사업협의회는 기능별로 서비스 구축·운영 분과, 데이터 분과, 기타 분과로 나누어서 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 운영방안, 필요 센서 및 기반시설 유지관리 방안, 서비스 고도화 방안 등과 같이 서비스 구축 후 운영 관련 업무를 담당하고 협의

- 분과별 운영 내용은 다음 예시와 같음

[표 3-3-2] 서비스 구축·운영 분과 운영 내용 예시

구분	내용
분과명	• 000 솔루션 분과
분과 구성	• 안전교통과 • 솔루션 내 스마트도시서비스 주무부서(구축부서 및 운영부서) • 스마트도시서비스 구축 또는 운영을 읍면에서 할 경우 해당 읍면부서 포함 • 스마트도시서비스별 구축 민간사업자
협의 내용	• 스마트도시서비스 관련 현장장치의 기술적 수준 및 구성, 각 서비스 구축 범위, 정보통신망 등 구축과 관련된 사항 협의 • 사업추진을 위한 매뉴얼 공유 • 특히 공모사업의 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 전남 데이터 허브 연계 협의

- 데이터 분과는 서비스와 관련된 전반적인 데이터 관련 업무를 진행하는 분과로 필요데이터 정의 및 구축 방안, 서비스로 인해 생성되는 데이터와 데이터 활용방안 등과 같은 일을 중점적으로 담당

[표 3-3-3] 데이터 분과 운영 내용 예시

구분	내용
분과명	• 000 데이터 분과
분과 구성	• 총무과 • 데이터 운영 주무부서(예 : 통합관계담당) • 주무부서 + 협력부서
협의 내용	• 해남군에서 수집되는 데이터 연계방안 협의 • 스마트도시서비스 및 기반시설에서 구축되는 데이터 수집방안 협의 • 계획 내 반영되지 않은 스마트도시서비스 추가 발굴하여 관리·운영 • 관련 부서 간 매뉴얼 제작 및 공유 • 향후 스마트도시서비스에서 생성되는 데이터에 대하여 클라우드 데이터 허브 연계 협의

- 기타 분과는 서비스 구축·운영 분과, 데이터 분과 외에 사업의 성격과 상황에 맞게 필요하다고 생각되는 분과를 스마트도시건설사업협의회 내부 협의를 통해 구성
- 특히 중앙부처의 스마트도시 관련 공모사업에 공모할 경우 사업 기획 초기단계에 관련 부서를 포함한 스마트도시건설사업협의회를 구성하여 내실 있는 공모사업계획 수립 추진

(2) 해남군 스마트도시 협력 거버넌스 구축 및 운영

가) 스마트도시 협력 거버넌스 구성전략 및 체계

□ 스마트도시 협력 거버넌스 개요

- 군민참여단, 공무원 협의체, 전문가 협의체로 구성된 스마트도시 협력 거버넌스를 구축하여 스마트도시건설사업과 관련된 협력체계 확보 및 이해관계자 의사소통 커뮤니티 기능 강화
- 민-관 중간 지원기구 역할을 수행하는 스마트도시 협력 거버넌스 구축·운영을 통해 스마트도시 관련 정책의 의사결정을 지원하고, 스마트도시의 지속가능성 및 장기 운영·관리 효율성 확보



[그림 3-3-3] 스마트도시 협력 거버넌스 구성도

□ 목적

- 스마트도시 전담부서 중심의 사전 업무 협력체계 구축을 통해 스마트도시건설사업 추진 시 발생할 수 있는 업무 협조체계 부재, 의사소통 미흡 등 부서 간 업무장벽을 해소하여 분야별 스마트도시서비스·기반시설 운영·관리업무 효율성 제고
- 스마트도시 전담부서의 단독적인 업무 수행방식이 아닌 부서 간 협력을 통한 스마트도시 건설사업 추진을 통해 운영·관리 효율성 및 지속가능성 강화
- 스마트도시건설사업 추진 이전, 스마트도시 관련 전문가 협의체의 기술, 법·제도 검토 등 자문의견 반영을 통해 스마트도시건설사업 추진 장애요인 사전 차단 및 사업추진력 확보
- 군민의견이 반영된 스마트도시서비스 수요 발굴, 서비스 운영단계 이후 유용성이 검증된 스마트도시서비스 확산사업 및 연계 후속사업 발굴 및 추진
- 스마트도시 군민참여단 활동을 통해 지역 도시문제 기반 스마트도시 수요 도출, 서비스 운영단계 이후 만족도 조사, 유용성 검증 등 군민 의견수렴을 통해 후속 확산사업 및 연계사업 발굴

□ 스마트도시 협력 거버넌스 참여 주체별 역할 정립

- 스마트도시 협력 거버넌스는 군민참여단(민간), 공무원 협의체(관), 전문가 협의체 3개의 부문으로 구성되며, 이 중 공무원 협의체는 스마트도시 전담부서를 중심으로 스마트도시 운영·지원과 관련된 연계부서가 협업하는 형태로 운영됨
- 공무원 협의체는 스마트도시 전담부서 중심의 업무 협력체계 구축을 통해 원활한 스마트도시건설사업 추진을 주도하는 역할을 수행함
 - 스마트도시 전담부서는 스마트도시서비스 및 기반시설 총괄 감독 및 모니터링, 군민 의견 수렴·부서 간 협조체계 구축 등 스마트도시 관련 의사결정 중간 지원기구 역할
 - 운영·지원 연계부서는 부서별로 이관된 스마트도시서비스 유지·관리 중심 업무 수행
- 군민참여단은 스마트도시서비스의 수혜계층으로 해남군민을 대표하며, 스마트도시 수요자 측면에서 군민 의견을 대변함
- 전문가 협의체는 스마트도시 전문가 및 연구원으로 구성되어 해남군 스마트도시 건설사업 추진 시 기술, 법·제도 등 자문을 통해 전문성을 보완하는 역할 수행
- 협력 거버넌스 참여 주체별 상세 역할은 아래와 같음

[표 3-3-4] 스마트도시 협력 거버넌스 참여 주체별 역할

구 분		상세 역할
공무원 협의체	스마트도시 전담부서 (도시계획팀)	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시 전략계획 수립 및 시행 • 스마트도시건설사업 기획 및 수행 • 스마트도시서비스 구축 및 운영·관리 총괄 / 감독 및 성과 모니터링 • 스마트도시기반시설 구축 및 운영·관리 • 스마트도시 관련 정보시스템 운영·관리 • 스마트도시건설사업 추진 시 이해관계자 협력체계 구축 • 스마트도시 협력 거버넌스 중간 지원기구 역할 수행 • 군민참여 스마트도시 리빙랩 총괄 운영 • 스마트도시 관련 공모사업 추진
	운영·지원 연계부서	<ul style="list-style-type: none"> • 분야별 스마트도시서비스 유지·관리 • 스마트도시서비스 관련 시설물 유지·관리 • 스마트도시건설사업 추진 시 업무 지원
군민참여단		<ul style="list-style-type: none"> • 도시문제, 지역 개선사항 등 스마트도시 수요 도출 • 서비스 수혜계층을 대표하여 리빙랩 참여를 통해 서비스 기능 보완사항·개선사항 제시 등 의견 제안 • 서비스 운영단계 이후 만족도 조사, 유용성 검증 등을 통한 확산사업 및 후속 연계사업 수요 도출
전문가 협의체		<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시건설사업 추진을 위한 지역 여건 및 기술적 여건 검토 • 스마트도시건설사업 관련 현행 법·제도 검토 • 해남군 스마트도시 정책 관련 연구 및 자문 • 스마트도시서비스 확산모델 및 후속 연계사업 가이드라인 제시

나) 스마트도시 협력 거버넌스 운영방안

□ 공무원 협의체

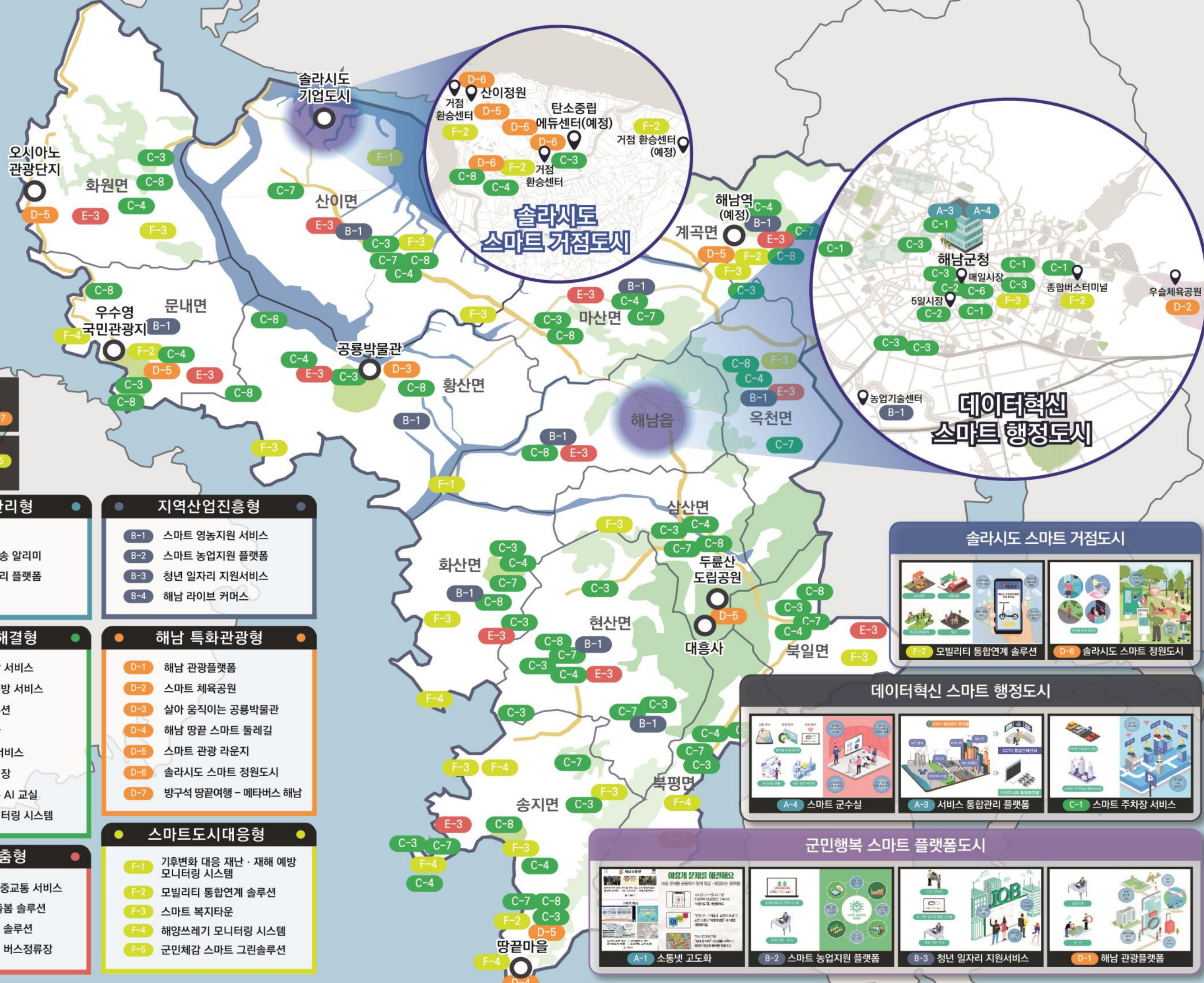
- 개별 부서에서 수행하던 스마트도시서비스·기반시설 운영·관리업무를 스마트도시 전담부서가 총괄하여 협조체계 부재에서 발생하는 업무 지연을 해소하여 효율성 향상
- 스마트도시서비스 성과목표(KPI)를 지속적으로 모니터링 및 관리하고, 성과목표를 달성한 서비스에 대한 확산계획을 수립하여 해남군 관내 타 지역으로 확산 추진
- 주민참여 리빙랩 운영을 기반으로 주민 의견과 서비스 간 지속적 피드백 과정을 거쳐 서비스 기능 보완·추가를 진행하여 운영·관리 효율성 향상 및 체감도 제고
- 스마트도시건설사업 추진 시 이해관계자의 의견을 조율하는 중간 지원기구 역할을 수행하여 민간기업-관-주민-전문가 등 다양한 이해관계자의 의견을 조정하는 방향으로 운영

□ 주민참여단

- 온·오프라인 주민참여 리빙랩을 통해 스마트도시서비스 기획 및 운영, 확산 등 전 단계에서 서비스 수요자인 주민의 의견이 반영될 수 있는 환경을 조성하여 지속 가능성을 확보함
 - 기획단계 : 지역현안 논의, 도시문제 기반 스마트도시서비스 수요 도출, 적합한 서비스 구축 범위 조사 등을 통한 스마트도시서비스 아이디어 수립
 - 운영단계 : 서비스 만족도 조사, 서비스 검증형 리빙랩을 통한 서비스별 세부기능 추가 및 개선·보완점에 대한 의견수렴을 통해 서비스 체감도 제고
 - 확산단계 : 시범·우선사업 대상지 외 유사 도시문제가 발생하는 지역을 대상으로 스마트 도시서비스 확산사업 수요 발굴, 연계 가능한 후속 스마트도시서비스 수요 도출

□ 전문가 협의체

- 스마트도시 전문가·연구원 등으로 구성된 전문가 협의체는 해남군 스마트도시건설 사업 추진 이전에 차질 없이 사업을 추진할 수 있도록 스마트도시서비스 도입과 관련된 지역 여건, 기술적합성 검토 진행
- 또한 스마트도시건설사업 관련 법·제도 검토를 수행하여 사업 추진 시 발생가능한 제약사항을 사전에 방지하도록 함
- 스마트도시서비스 운영 이후 정착·확산단계에서 적합한 서비스 확산모델 마련 및 연계 가능한 후속 스마트도시서비스를 추가로 발굴하여 해남군에 제안함으로써 효과적으로 스마트도시서비스가 확산할 수 있는 환경 마련



- ※ 플랫폼 서비스
- A-1 A-2 A-3
 - B-2 B-3 D-1 D-7
- ※ 읍면 공통보급 서비스
- B-4 C-2 C-5 F-5
 - E-1 E-2 E-4

도시운영관리형

- A-1 소통넷 고도화
- A-2 스마트 마을방송 알리미
- A-3 서비스 통합관리 플랫폼
- A-4 스마트 군수실

지역산업진흥형

- B-1 스마트 영농지원 서비스
- B-2 스마트 농업지원 플랫폼
- B-3 청년 일자리 지원서비스
- B-4 해남 라이브 커머스

지역문제 해결형

- C-1 스마트 주차장 서비스
- C-2 스마트 화재예방 서비스
- C-3 교통안전 솔루션
- C-4 스마트 도서관
- C-5 스마트 교육 서비스
- C-6 스마트 매일시장
- C-7 찾아가는 작은 AI 교실
- C-8 대기환경 모니터링 시스템

해남 특화관광형

- D-1 해남 관광플랫폼
- D-2 스마트 체육공원
- D-3 살아 움직이는 공룡박물관
- D-4 해남 땅끝 스마트 둘레길
- D-5 스마트 관광 라운지
- D-6 솔라시도 스마트 정원도시
- D-7 방구석 땅끝여행 - 메타버스 해남

농어촌맞춤형

- E-1 수요응답형 대중교통 서비스
- E-2 스마트 노인 돌봄 솔루션
- E-3 농촌 안심귀가 솔루션
- E-4 스마트 농어촌 버스정류장

스마트도시대응형

- F-1 기후변화 대응 재난·재해 예방 모니터링 시스템
- F-2 모빌리티 통합연계 솔루션
- F-3 스마트 복지타운
- F-4 해양쓰레기 모니터링 시스템
- F-5 군민체감 스마트 그린솔루션

솔라시도 스마트 거점도시

- F-2 모빌리티 통합연계 솔루션
- D-6 솔라시도 스마트 정원도시

데이터혁신 스마트 행정도시

- A-4 스마트 군수실
- A-3 서비스 통합관리 플랫폼
- C-1 스마트 주차장 서비스

군민행복 스마트 플랫폼도시

- A-1 소통넷 고도화
- B-2 스마트 농업지원 플랫폼
- B-3 청년 일자리 지원서비스
- D-1 해남 관광플랫폼