

여수시 스마트도시계획

(2020~2024)



여수시 스마트도시계획 (2020~2024)





목차

- I. 스마트도시계획 수립 개요 1
 - 1. 계획 수립 배경 및 목적 1
 - 가. 계획의 배경 1
 - 나. 계획의 목적 2
 - 2. 계획의 범위 3
 - 가. 시간적 범위 3
 - 나. 공간적 범위 3
 - 다. 내용적 범위 5
 - 라. 계획의 기본 방향 5
 - 마. 여수시 스마트도시계획 수립 방향 6
 - 3. 스마트도시계획의 의의 및 성격 7
 - 가. 스마트도시계획의 의의 7
 - 나. 스마트도시계획의 성격 8
 - 다. 스마트도시계획을 통한 기본계획 수립 9
 - 라. 스마트도시 건설사업의 추진절차 11

- II. 지역현황 및 여건 분석 15
 - 1. 현황 및 여건분석 개요 15
 - 가. 현황분석 목적 15
 - 나. 분석대상 및 범위 15
 - 다. 주요내용 및 분석방법 15
 - 2. 내부현황 분석 16
 - 가. 자연환경 16
 - 나. 인문사회환경 19
 - 다. 산업경제환경 28
 - 라. 정보화 환경 76
 - 3. 외부환경 분석 87
 - 가. 정책동향 87
 - 나. 시책동향 96
 - 다. 법제도 109
 - 라. 기술환경 분석 113



목차

- 4. 국내·외 사례 분석 132
 - 가. 개요 132
 - 나. 지능정보기술 활용 132
 - 다. 시민주도 140
 - 라. 데이터 활용 148
 - 마. 에너지 158
- 5. 시민 설문조사 및 관련 부서 면담 162
 - 가. 시민 설문조사 162
 - 나. 부서 면담 176
 - 다. 시민참여 워크숍 179
- III. 스마트도시 비전 및 추진전략 수립 188
 - 1. 개요 188
 - 가. 목적 188
 - 나. 주요내용 188
 - 2. SWOT 분석 및 중점전략 도출 189
 - 가. 환경 및 현황분석 결과 주안점 189
 - 나. 분야별 도시이슈 분석 193
 - 다. 강점, 약점, 기회, 위협 요인 194
 - 라. 요구사항 분석결과 주안점 198
 - 3. 핵심성공요소(CSF) 도출 201
 - 4. 비전·목표 수립 202
 - 가. 수립 절차 202
 - 5. 목표별 추진방향 및 전략 206
 - 가. 따뜻한 배려와 나눔의 행복도시 구현 206
 - 나. 사람과 환경이 조화로운 쾌적한 친환경도시 조성 206
 - 다. 머물면서 즐기는 글로벌 해양관광 도시로 발전 206
 - 라. 시민이 안전하고 편리한 도시기반 구축 207
 - 마. 우리가 함께하는 스마트도시 조성 207
- IV. 부문별 계획 208
 - 1. 개요 208



목차

가. 목적	208
나. 주요내용	208
2. 스마트도시 서비스	209
가. 기본방향	209
나. 스마트도시 서비스 선정	210
다. 분야별 서비스	214
라. 여수시 스마트도시 서비스 정량적 기대효과	282
마. 여수시 스마트도시 서비스(As-Is, To-be)	285
3. 중앙부처 공모사업 연계방안	286
가. 스마트도시 통합 플랫폼 구축	286
나. 스마트타운 챌린지 조성	305
4. 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영	310
가. 기본방향	310
나. 주요 내용	318
5. 도시간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력	347
가. 기본 방향	347
나. 관련 환경 및 현황 검토	348
다. 주요 내용	352
6. 지역경제의 육성 및 진흥방안	354
가. 기본 방향	354
나. 현황검토	354
다. 여수 스마트 산단 특화모델	362
7. 정보시스템의 공동활용 및 상호연계	372
가. 기본 방향	372
나. 현황검토	373
다. 주요 내용	375
8. 스마트도시 간 국제협력	385
가. 기본 방향	385
나. 현황검토	385
다. 주요 내용	390
9. 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호	396
가. 기본 방향	396



목차

- 나. 관련 환경 및 현황 검토 397
 - 다. 주요 내용 403
 - 10. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 관리계획 412
 - 가. 기본 방향 412
 - 나. 관련 환경 및 현황 검토 412
 - 다. 주요 내용 419
- V. 집행 계획 428
 - 1. 개요 428
 - 가. 목적 428
 - 나. 주요내용 428
 - 2. 단계별 추진계획 수립 429
 - 가. 기본 방향 429
 - 나. 단계별 추진계획 수립절차 430
 - 다. 주요 내용 431
 - 3. 예산조달 및 운용 438
 - 가. 예산조달 방안 438
 - 나. 사례분석 및 검토 448
 - 다. 여수시 스마트도시 구축사업 소요자원 산정 452
 - 4. 협력 거버넌스 구성 454
 - 가. 기본방향 454
 - 나. 사례분석 및 검토 456
 - 다. 여수 스마트도시 추진 조직 구성방안 466
 - 라. 추진기관 간 협력방안 468



표차례

I. 스마트도시계획 수립 개요	1
[표 1] 여수시 행정구역 현황	4
[표 2] 여수시 스마트도시계획의 내용적 범위	5
[표 3] 스마트도시계획의 내용적 범위	11
II. 지역현황 및 여건 분석	15
[표 1] 여수시의 지리적 위치	16
[표 2] 표고분석	17
[표 3] 경사분석	17
[표 4] 기상기후 현황	18
[표 5] 여수시 인구현황	21
[표 6] 연령별 인구구조 현황	22
[표 7] 독거노인수 현황	22
[표 8] 연도별 전출입 현황	23
[표 9] 행정동별 세대 및 인구현황	23
[표 10] 장애인 인구 현황	24
[표 11] 생활권 구분	26
[표 12] 주거유형별 현황 및 보급률	26
[표 13] 자가보유율과 자가점유율 현황	27
[표 14] 용도별 토지이용 현황	27
[표 15] 지목별 토지이용 현황	28
[표 16] 여수시 지역내총생산(GRDP) 연도별 추이	28
[표 17] 재정자립도 현황	29
[표 18] 여수시 총생산액과 업종별 비중	30
[표 19] 고용률, 실업률 현황	33
[표 20] 여수시 산업단지 현황	33
[표 21] 제조업 생산액	35
[표 22] 여수시 제조업의 주요 생산능력	35
[표 23] 유독물 제조업 (총 25개소)	36
[표 24] 여수시 도로 구성	37
[표 25] 여수시 주요 간선도로망 현황	37
[표 26] 여수시 철도운행현황	39
[표 27] 철도 수송 현황	39



표차례

[표 28] 전기차 충전소 현황	40
[표 29] 여수시 전기자동차 구매보조금 지급 현황	41
[표 30] 자동차 등록 현황	41
[표 31] 시내버스 정류장별 이용인원 현황 ('18년 기준)	42
[표 32] 여수시 운항 여객선	43
[표 33] 여수공항 연도별 수송현황	43
[표 34] 자전거 도로 현황	44
[표 35] 여수시 연도별 공영자전거 이용현황	45
[표 36] 여수시 해안 자전거도로 확충 계획	45
[표 37] 생활권 자전거도로망 확충 계획	46
[표 38] 열린주차장 조성현황	48
[표 39] 민간소유 유휴 부지를 활용한 임시 주차장 운영	48
[표 40] 2018년 여수시 유료공영주차장 현황	49
[표 41] 여수시 범죄발생 현황	51
[표 42] 관제요원 사건·사고 대응 건수 및 대응사례 (2012년 5월 ~ 2019년 4월기준)	52
[표 43] 여수시 재난유형별 사고 발생 및 피해 현황	52
[표 44] 여수시 연도별 어린이와 고령자 교통사고 현황	53
[표 45] 2017년도 여수시 교통안전지수 산출결과	53
[표 46] 풍수해 발생 현황	54
[표 47] 의료시설 현황	54
[표 48] 사회복지시설 시설수 및 수용정원 현황	55
[표 49] 공중화장실 현황	55
[표 50] 생활폐기물 발생 총량	56
[표 51] 연도별 온실가스 예상 배출량	57
[표 52] 연도별 감축목표 및 감축량	57
[표 53] 도시대기측정망 제원	58
[표 54] 여수시 2017년도 대기오염도 현황	58
[표 55] 측정지점별 환경기준 초과횟수(2017 기준)	59
[표 56] 환경오염물질 배출시설(대기오염, 소음 및 진동) 현황	59
[표 57] 2016년도 지자체별 대기오염 배출량	61
[표 58] 돌산천의 수질오염 현황	61
[표 59] 환경오염물질 배출시설(폐수) 현황	62
[표 60] 화학물질 배출량	62



표차례

[표 61] 발암물질 배출량	63
[표 62] 여수시 전력 발전현황	64
[표 63] 여수시 계약종별 전력사용량	65
[표 64] 여수시 산업분류별 전력사용량 (2019년 1월 ~ 6월기준)	65
[표 65] 공급중인 산업단지 사업장별 공급현황	67
[표 66] 여수시 상수도관 현황	67
[표 67] 하수도 현황	68
[표 68] 용도별 수요가수	69
[표 69] 용도별 공급량(부피단위)	69
[표 70] 배관현황	69
[표 71] 민원 처리 현황	70
[표 72] 여수시 주요관광지점 관광객 현황	70
[표 73] 여수시 문화재 현황	71
[표 74] 지역축제 현황	72
[표 75] 대기에서의 반응에 의해 생기는 미세먼지 성분과 주요 반응(2차물질)	74
[표 76] 여수시 정보통신과 조직도	76
[표 77] 여수시 정보화인력 현황	76
[표 78] 서버자원 현황	77
[표 79] 서버자원 현황 : 시립도서관	78
[표 80] 업무용 프로그램 현황	79
[표 81] CCTV통합관제센터 CCTV 설치 현황	80
[표 82] 교통정보센터(ITS) 시스템 현황	81
[표 83] 시설물 현황	81
[표 84] 재난안전상황실 재난재해 세부 시설물 현황(2019.01. 기준)	82
[표 85] 여수시 웹사이트 현황	84
[표 86] 통신시설 현황	84
[표 87] 통신망 현황	85
[표 88] 여수시 정보화교육장 현황	85
[표 89] 여수시 정보화교육 기반시설 현황	86
[표 90] 여수시 정보화마을 운영 현황	86
[표 91] 사물인터넷 3대 분야 12개 추진과제	94
[표 92] 여수시 스마트시티 종합개발계획 수립 참여 기관별 역할	98
[표 93] 여수시 스마트시티 종합개발계획 분야별 추진사업(안)	100



표차례

[표 94] 사업별 소요예산	102
[표 95] 2035년 여수도시기본계획(안) 계획인구	103
[표 96] 여수시 정보화 목표모델	105
[표 97] 「스마트도시법」상 신산업 육성 특례(9종) 주요내용	112
[표 98] 최근 5년간 가트너 선정 전략기술	113
[표 99] 정보통신기술진흥센터 ICT 10대 이슈 비교(2018년~2019년)	114
[표 100] 소프트웨어정책연구소 ICT 이슈 비교(2018년~2019년)	115
[표 101] 한국IDC가 발표한 2019년 국내 ICT 10대 전망	116
[표 102] ICT 기술 현황	117
[표 103] 사물인터넷을 활용한 분야별 응용사례	119
[표 104] 인공지능 기술 현황	121
[표 105] 우리기업의 인공지능 활용 대표 사례	122
[표 106] 한국 주요 인공지능 추진 현황	123
[표 107] 클라우드 컴퓨팅 서비스 적용 사례	125
[표 108] 클라우드 컴퓨팅 기술개발 현황	126
[표 109] 기업별 클라우드 컴퓨팅 기술개발 현황	126
[표 110] 빅데이터 기술범위 (제품분류 관점)	128
[표 111] 빅데이터 기술범위 (공급망 관점)	129
[표 112] 국내외 빅데이터 적용 기업	130
[표 113] 해외 빅데이터 주요연구개발 동향	130
[표 114] 국내 빅데이터 주요연구개발 동향	131
[표 115] 스마트 시티의 핵심키워드	132
[표 116] 두바이 10X2.0 사업 목록	138
[표 117] 부산 에코델타시티 공간 구상	150
[표 118] 10대 전략과제별 추진방향	151
[표 119] 세종 5-1 생활권 공간 구상	152
[표 120] 7대 혁신요소별 서비스 계획	153
[표 121] 고고(古Go)가야 스마트 관광 서비스	156
[표 122] 서비스별 데이터 확보방안	157
[표 123] 글라스고시 스마트시티 프로젝트의 주요 사업 내용	159
[표 124] 국내 첫 에너지 자립 섬 가사도 현황	161
[표 125] 표본크기 설정 순서	163
[표 126] 권장 표본 크기 (95% 신뢰 수준에서 오차 범위별 권장 모집단 크기)	164
[표 127] 부서면담 결과 내용	177



표차례

III. 스마트도시 비전 및 추진전략	188
[표 1] 여수시 분야별 도시이슈 분석	193
[표 2] 시민설문조사 결과	199
[표 3] 여수시 내부환경 시사점 분석 및 해결방안 도출	202
[표 4] 여수시 스마트도시 추진전략 비전 Key Sentence 도출	203
[표 5] 여수시 스마트도시 추진전략 핵심 키워드 도출	203
[표 6] 여수시 스마트도시 추진방향 수립 및 추진 전략 도출	204
IV. 부문별 계획	208
[표 1] 스마트도시 서비스 분야	211
[표 2] 여수 스마트도시 서비스 모델 분류	212
[표 3] 스마트 헬스케어 기기 분류	215
[표 4] 주요국 스마트 헬스케어 관련 정책	215
[표 5] 스마트 헬스케어 구축비용	216
[표 6] 독거노인 생활지원 로봇 구축비용	218
[표 7] 여수시 읍면동별 고령자 인구 현황 (기준일자 : 2019.08.)	219
[표 8] 여수상품권 전자화폐 구축비용	221
[표 9] 스마트 파킹 서비스 구축비용	222
[표 10] 스마트 LED 가변 중앙차선 구축비용	224
[표 11] 여수시 불법주정차 무인단속카메라 설치현황	224
[표 12] 주정차 무인관제 시스템 구축비용	226
[표 13] 지능형교통체계(ITS)의 단계별 구축 계획 현황	226
[표 14] 노상주차 제거 대상구간(안)	229
[표 15] 신호제어 시스템 도입 시범 교차로	230
[표 16] 지능형교통체계 서비스 구축비용	233
[표 17] 체납정보 SMS자동알림서비스 구축비용	234
[표 18] 시 기반 민원대응 챗봇 서비스 구축비용	235
[표 19] 농기계 임대 시스템 구축비용	237
[표 20] 드라이브스루 민원센터 구축비용	238
[표 21] 층간소음 감지 시스템 구축비용	240
[표 22] 스마트 부스 구축비용	242
[표 23] 스마트 그린 쉼터 구축비용	244
[표 24] 여수시 2018년 시내버스 이용 현황	245



표차례

[표 25]	폐기물배출 인식개선 교육영상 키오스크 구축비용	247
[표 26]	IoT기반 대기오염시설 관리 서비스 구축비용	248
[표 27]	스마트 가로등 구축비용	249
[표 28]	모기방제 서비스 구축비용	251
[표 29]	MICE 통합플랫폼 구축비용	252
[표 30]	여수시 주요 관광지 점유율	253
[표 31]	IoT 스마트 화장실 구축비용	254
[표 32]	전기자전거 구축비용	255
[표 33]	여수시 공공 와이파이 현황 (기준일자 : 2019.06.27.)	256
[표 34]	무료 공공와이파이 구축비용	258
[표 35]	여수시 마리나항 현황	259
[표 36]	스마트 마리나 통합플랫폼 구축비용	260
[표 37]	여수시 유인도서 현황	261
[표 38]	여수시 여객선 현황	262
[표 39]	항로별 여객통계	263
[표 40]	지능형 섬여행 통합 플랫폼 구축비용	264
[표 41]	VR/AR기반 가상해전체험관 구축비용	265
[표 42]	여수시 운영센터의 주요기능	266
[표 43]	여수시 도시통합운영센터 단계별 계획	267
[표 44]	도시통합운영센터 구축비용	267
[표 45]	스마트시티 통합플랫폼 구축비용	268
[표 46]	IoT기반의 어린이 안전시스템 구축비용	270
[표 47]	스마트 횡단보도 구축비용	271
[표 48]	CCTV통합관제센터 CCTV 설치 현황	272
[표 49]	최근 5년간 고속도로 2차 터널사고 현황	273
[표 50]	생활안전CCTV 구축비용	275
[표 51]	드론활용 재해 대응시스템 구축비용	276
[표 52]	스마트 관망관리 시스템 구축비용	278
[표 53]	섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스 구축비용	279
[표 54]	SI재난대응 통합시스템 구축비용	281
[표 55]	따뜻한 배려와 나눔의 행복도시 구현 서비스의 정량적 기대효과(KPI)	282
[표 56]	사람과 환경이 조화로운 쾌적한 친환경도시 조성 서비스의 정량적 기대효과(KPI)	283
[표 57]	머물면서 즐기는 글로벌 해양관광 도시로 발전 서비스의 정량적 기대효과(KPI)	283



표차례

[표 58] 시민이 안전하고 편리한 도시기반 구축 서비스의 정량적 기대효과(KPI)	284
[표 59] 스마트도시 통합플랫폼의 주요 기능	287
[표 60] 통합플랫폼(ver1.0) 10개구성 모듈	290
[표 61] 개방형 데이터 수준과 상태	292
[표 62] 112센터 긴급영상 지원서비스 As-Is, To-Be	295
[표 63] 112 긴급출동 지원서비스 As-Is, To-Be	295
[표 64] 119 긴급출동 지원서비스 As-Is, To-Be	296
[표 65] 재난상황 긴급대응 지원서비스 As-Is, To-Be	297
[표 66] 어린이 및 치매노인 보호 서비스 As-Is, To-Be	298
[표 67] 민간보안·공공안전 연계 서비스 As-Is, To-Be	298
[표 68] 전자발찌 범죄피해 예방 서비스 As-Is, To-Be	298
[표 69] 스마트도시 통합플랫폼 구축사업조직 추진체계	302
[표 70] 러빙 유(Yeosu) 스마트타운 챌린지 서비스	308
[표 71] 스마트타운 챌리지 조성(안) 예산	309
[표 72] 「스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의	310
[표 73] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 기반시설」분류(52개 시설)	311
[표 74] 스마트도시기반시설 재정의 체계	312
[표 75] 지능화된 교통시설 분류 체계	314
[표 76] 지능화된 공간시설 분류 체계	314
[표 77] 지능화된 유통시설 분류 체계	315
[표 78] 지능화된 공공·문화체육시설 분류 체계	315
[표 79] 지능화된 방재시설 분류 체계	316
[표 80] 지능화된 보건위생시설 분류 체계	316
[표 81] 지능화된 환경기초시설 분류 체계	316
[표 82] 지능화된 시설의 단위기술	317
[표 83] 지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능	320
[표 84] 서여수권 자가광대역 통합망 구축사업(2006)	322
[표 85] 여수시 통신시설 및 회선 현황	323
[표 86] 통신회선 현황	324
[표 87] 트래픽 종류별 산정기준	326
[표 88] 광 전송망의 기술동향	327
[표 89] 전송기술 비교	328
[표 90] 토플로지 구성방식 비교분석	329



표차례

[표 91]	센서망 기술 비교	331
[표 92]	WLAN 기술 비교	332
[표 93]	WLAN, Wibro, HSDPA 기술 비교	332
[표 94]	Public Safety 4.9GHz의 특징	333
[표 95]	통신망 운영 및 보안 관리의 업무기능	334
[표 96]	정보통신망 운영방식 검토	335
[표 97]	여수시 운영센터의 주요기능	343
[표 98]	도시통합운영센터 구축 시 고려사항	345
[표 99]	여수시 도시통합운영센터 단계별 계획	346
[표 100]	통합 데이터센터 구축 정량적 예상효과	346
[표 101]	통합 데이터센터 구축 정성적 예상효과	347
[표 102]	스마트도시 기술의 개발 또는 활용 산업	355
[표 103]	스마트도시 서비스의 구현 및 적용 산업	356
[표 104]	스마트도시 기반시설의 구축 산업	356
[표 105]	스마트도시산업 분류	357
[표 106]	제10차 표준산업분류상 스마트도시산업	358
[표 107]	국가 전략 산업	358
[표 108]	여수시 산업현황 (사업체수 및 종사자수)	359
[표 109]	여수시 종사자규모별 사업체수 및 종사자수	360
[표 110]	여수시 산업단지 현황	360
[표 111]	중앙부처 보급 정보시스템 현황	373
[표 112]	여수시 정보시스템 현황	374
[표 113]	스마트도시 서비스 분류기준	376
[표 114]	여수시 단위서비스 유형분류	376
[표 115]	여수 스마트도시 서비스 모델 분류	377
[표 116]	스마트도시 통합플랫폼 구축 후 연계 가능 정보(예시)	381
[표 117]	스마트도시 통합플랫폼을 통한 그 외 연계기능	384
[표 118]	전국 지자체 국제교류 종합현황	387
[표 119]	여수시 국내자매결연 도시 현황	388
[표 120]	여수시 국제자매결연 도시 현황	389
[표 121]	여수시 우호협력 도시 현황	389
[표 122]	개인정보 유형	397
[표 123]	개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례	398



표차례

- [표 124] 관련 계획 및 지침상 고려사항 400
- [표 125] 스마트도시 기반시설 보호 관련 법률 401
- [표 126] 개인정보보호를 위한 일반관리업무 404
- [표 127] 개인정보보호를 위한 처리단계별 관리업무 405
- [표 128] 홈페이지 개인정보 노출 원인 및 관리범위 406
- [표 129] 개인정보보호를 위한 정보주체 권익보호 업무 406
- [표 130] 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목 408
- [표 131] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령」 정보관리에 관한 사항
..... 414
- [표 132] 「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항 415
- [표 133] 「국가정보화 기본법」 정보관리에 관한 사항 416
- [표 134] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항 417
- [표 135] OGC SWE 세부 표준 사양 421
- [표 136] 공간정보 활용분야 425
- [표 137] 센서정보 활용분야 426
- [표 138] 행정정보 활용분야 427

V. 집행 계획 427

- [표 1] 스마트도시 서비스의 우선순위 평가지표 및 내용 432
- [표 2] 평가척도 432
- [표 3] 스마트시티 서비스 우선순위 432
- [표 4] 스마트도시 서비스 단계별 추진일정 436
- [표 5] 타 지자체 스마트도시 자원조달 방식 사례 440
- [표 6] 민자유치에 의한 사업추진 모델 447
- [표 7] 민간투자법에 따른 민간 투자 대상의 공모사업 447
- [표 8] 서울시 민관협력 사례 450
- [표 9] 서울시 서초구 옥외광고물 등 관리 조례 개정(안) 451
- [표 10] LED 전자현수막 광고 요금 451
- [표 11] 여수 스마트도시 분야별 서비스 소요예산 총괄표 452
- [표 12] 여수 스마트도시 단계별 소요예산 총괄표 453
- [표 13] 서울특별시 스마트도시조직 주요업무 458
- [표 14] 인천광역시 스마트도시조직 주요업무 459
- [표 15] 울산광역시 스마트도시조직(도시정보과) 주요 업무 459



표차례

[표 16] 대전광역시 스마트도시조직 주요 업무	460
[표 17] 성남시 스마트도시조직(도시정보과) 주요 업무	461
[표 18] 수원시 스마트도시조직 주요 업무	462
[표 19] 화성시 스마트도시조직 주요 업무	463
[표 20] 부천시 스마트도시조직 주요 업무	464
[표 21] 해외 스마트도시 추진체계 주요내용	465
[표 22] 추진조직 업무분장	467
[표 23] 추진체계 업무분장	469



그림차례

I. 스마트도시 추진 전략 수립 개요	1
[그림 1] 여수시 행정구역	3
[그림 2] 스마트도시계획의 위상	8
[그림 3] 스마트도시 계획 수립과정 및 절차	10
II. 지역현황 및 여건 분석	15
[그림 1] 표고분석도와 경사분석도	17
[그림 2] 행정구역도	19
[그림 3] 여수시 행정 조직도	20
[그림 4] 여수시 인구변화추이	21
[그림 5] 여수시 연령별 인구구조 현황(2015년~2019년 6월말)	22
[그림 6] 공간구조 (중심지 체계)	25
[그림 7] 사업체수 현황	31
[그림 8] 종사자수 현황	32
[그림 9] 전라남도 산업단지 지도	34
[그림 10] 여수시 주요 도로망도	38
[그림 11] 여수시 자전거코스	44
[그림 12] 사업대상 구간 위치도(신규 계획)	45
[그림 13] 사업대상 구간 위치도 (신규계획)	46
[그림 14] 여수시 연도별 자동차 등록대수 및 주차면수	47
[그림 15] 여수시 교통정보 APP 내용 이미지	48
[그림 16] 전라남도 지자체별 범죄발생 현황	51
[그림 17] 2016년도 여수와 광양의 대기오염 배출량 비교	60
[그림 18] 2017년도 광역 자치단체 전력현황	64
[그림 19] 전라남도 지자체별 평균전력사용량 (2019년 1월 ~ 6월기준)	66
[그림 20] 교통정보센터와 CCTV관제센터 배치도	80
[그림 21] 국토종합계획의 비전과 추진전략(안)	87
[그림 22] 제3차 스마트도시 종합계획 중장기 정책 추진방향	91
[그림 23] 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022) 비전 및 추진전략	92
[그림 24] 사물인터넷(IoT)기본계획 비전 및 추진전략	94
[그림 25] 2040 여수시 중장기 종합발전계획 비전 및 전략과제	96
[그림 26] 여수시 스마트시티 종합개발계획 수립 추진체계	98
[그림 27] 여수시 스마트시티 종합개발계획의 도시 플랫폼 구성(안)	100



그림차례

[그림 28] IoT 핵심 기술	119
[그림 29] 인공지능 기술의 발전 과정과 미래	120
[그림 30] 클라우드 컴퓨팅 개념	124
[그림 31] 클라우드 컴퓨팅과 엣지 컴퓨팅	127
[그림 32] 항저우 시가 운영중인 도시 브레인(City Brain)	133
[그림 33] 미 연방교통부의 Smart City를 위한 12개 비전 요소	135
[그림 34] SMARTCOLUMBUS의 개요	136
[그림 35] 가상 싱가포르 플랫폼	137
[그림 36] 에스토니아의 전자시민증	138
[그림 37] 충북 혁신도시 테마형 특화단지 지원사업계획도	140
[그림 38] 서울 북촌 IoT 시범 서비스 대표 사례	141
[그림 39] 건너유 프로젝트	142
[그림 40] 코펜하겐 남부 해안가 코이에부그르트만의 소음정도	143
[그림 41] 소음장벽 재료 및 시험 사진	143
[그림 42] 암스테르담 스마트시티 플랫폼의 다양한 스마트 시티 프로젝트	145
[그림 43] 암스테르담 스마트 그리드 & 가상 발전소	145
[그림 44] 스마트 그리드 개념도	146
[그림 45] 부천시 스마트시티 특화단지 조성 사업계획도	147
[그림 46] 부천시 미세먼지 테마형 특화단지 조성사업 안내지도	148
[그림 47] 뉴욕 도심에 설치된 링크 NYC 키오스크와 다양한 기능	149
[그림 48] 바르셀로나에서 활용되는 시스코의 '스마트 + 커넥티드 시티파킹' 시스템	154
[그림 49] 서비스 위치도	155
[그림 50] 서비스 연계 구성도	157
[그림 51] 지속가능한 서비스 운영방안	158
[그림 52] 일본 도요타시 스마트시티	159
[그림 53] 글라스고 스마트시티 프로젝트 시뮬레이션 적용	160
[그림 54] 일반사항(시민 설문조사 결과)	164
[그림 55] 여수시민으로서의 행복 체감도 분야(시민 설문조사 결과)	166
[그림 56] 분야별 가장 개선이 필요한 문제(시민 설문조사 결과)	167
[그림 57] 가장 개선이 필요한 분야(시민 설문조사 결과)	169
[그림 58] 분야별 가장 도입이 필요한 스마트 서비스(시민 설문조사 결과)	170
[그림 59] 분야별 스마트 서비스 수요조사(시민 설문조사 결과)	172
[그림 60] 스마트 기기 사용환경 (시민 설문조사 결과)	174



그림차례

[그림 61] 부서면담 사진대지 178
 [그림 62] 시민참여 워크숍 사진대지 185

III. 스마트도시 비전 및 추진전략 188

[그림 1] 여수시 스마트도시 비전체계 수립 188
 [그림 2] 핵심성공요소 도출 201
 [그림 3] 여수시 스마트도시계획 비전 205

IV. 부문별 계획 208

[그림 1] 여수시 서비스 Theme 도출 210
 [그림 2] 스마트 헬스케어 서비스 구성도 214
 [그림 3] 독거노인 생활지원 로봇 서비스 구성도 217
 [그림 4] 인지기능 강화 훈련 콘텐츠 (20종) 217
 [그림 5] 독거노인생활지원 로봇 도입 계획(안) 218
 [그림 6] 여수상품권 전자화폐 서비스 구성도 220
 [그림 7] 스마트 파킹 서비스 구성도 222
 [그림 8] 스마트 LED 가변 중앙차선 서비스 구성도 223
 [그림 9] 주정차 무인관제 시스템 서비스 구성도 225
 [그림 10] 여수시 교통정보 CCTV 설치 지점 (31대) 227
 [그림 11] 여수시 돌발상황 감시카메라 설치 지점 (48대) 227
 [그림 12] 통행량이 많은 지점 현황 228
 [그림 13] 빅데이터를 활용한 실시간 신호제어 서비스 구성도 228
 [그림 14] AI기반 교통예측시스템 개념도 232
 [그림 15] 체납정보 SMS자동알림서비스 구성도 233
 [그림 16] AI기반 민원대응 챗봇 서비스 구성도 235
 [그림 17] 농기계 임대 시스템 구성도 236
 [그림 18] 드라이브스루 민원센터 237
 [그림 19] 첨단2동 행정복지센터의 드라이브 스루 민원센터 238
 [그림 20] 층간소음 감지 시스템 구성도 239
 [그림 21] 스마트 부스 구성도 241
 [그림 22] 교동사거리 주변 버스정류장 243
 [그림 23] 스마트 그린 쉼터 서비스 구성도 243
 [그림 24] 강남구 스마트 그린 쉼터(좌)와 서초구 스마트 에코 쉼터(우) 244



그림차례

[그림 25] 한화생명 정류장 위치	245
[그림 26] 폐기물배출 인식개선 교육영상 키오스크 구성도	246
[그림 27] IoT기반 대기오염시설 관리 서비스 구성도	247
[그림 28] 스마트 가로등 구성도	249
[그림 29] 모기방제서비스 구성도	250
[그림 30] MICE 통합 플랫폼 구성도	252
[그림 31] IoT 스마트 화장실 서비스 구성도	253
[그림 32] 전기자전거 서비스 구성도	255
[그림 33] 여수시 공공와이파이 제공 지역	257
[그림 34] 여수시 관광지 공공와이파이 제공 지역	257
[그림 35] 무료 공공와이파이를 활용한 데이터 수집·활용 구성도	258
[그림 36] 스마트 마리나 통합플랫폼 구성도	259
[그림 37] 섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스 구성도	264
[그림 38] VR/AR기반 가상해전체험 화면(예시)	265
[그림 39] 스마트도시 통합플랫폼 구축도	268
[그림 40] 도시에서 발생하는 상황 이벤트	268
[그림 41] IoT기반의 어린이 안전시스템	269
[그림 42] 스마트 횡단보도 서비스 구성도	271
[그림 43] 생활안전 CCTV 서비스 구성도	273
[그림 44] 여수시 치안사고 통계현황('15.01.~'18.06.)	274
[그림 45] 드론활용 재해 대응 시스템 구성도	276
[그림 46] 스마트 관망관리 시스템 구성도	277
[그림 47] 섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스 구성도	279
[그림 48] AI 재난대응 통합시스템 구성도	280
[그림 49] 여수시 스마트도시 서비스(As-Is)	285
[그림 50] 여수시 스마트도시 서비스(To-Be)	285
[그림 51] 스마트도시 통합플랫폼 개요도	286
[그림 52] 스마트도시 통합플랫폼 시스템 구성도	287
[그림 53] 핵심스마트도시 킬러서비스 발굴연구	288
[그림 54] 스마트도시 기능고도화 연구	288
[그림 55] 스마트도시 통합플랫폼 개요	289
[그림 56] 차세대 통합플랫폼(개방형 데이터 허브)	290
[그림 57] 시카고의 오픈데이터를 활용한 범죄발생지역 MAP	291



그림차례

[그림 58] 스마트도시 통합플랫폼 구축도	293
[그림 59] 도시에서 발생하는 상황 이벤트	293
[그림 60] 도시에서 발생하는 상황 이벤트	294
[그림 61] 통합플랫폼 5대 연계서비스 및 활용범위	294
[그림 62] 긴급영상 지원서비스	295
[그림 63] 긴급출동 지원서비스	296
[그림 64] 긴급출동 지원서비스	296
[그림 65] 재난상황 긴급대응 지원서비스	297
[그림 66] 여수시 스마트도시 플랫폼(통합관리시스템) 예시	299
[그림 67] 스마트서비스 표준 연계 서비스 개념도	300
[그림 68] 스마트도시 통합플랫폼 내외부 연계방안	301
[그림 69] 스마트도시 통합플랫폼 H/W 및 S/W 구성방안	301
[그림 70] 스마트챌린지 사업 개편방향	305
[그림 71] 여수랑 러빙유 스마트타운 챌린지 서비스 위치도(안)	307
[그림 72] 지능화된 시설의 분류체계 방향	313
[그림 73] 정보의 생산제어시설 구축 기본 방향	318
[그림 74] 지능화된 공공시설 운영 및 보호관리 업무·절차	319
[그림 75] 지능화된 공공시설 관리·운영 절차	320
[그림 76] 여수시 통신사 임대회선 구성도	321
[그림 77] 여수시 통신사 임대회선 구성도(도서구간)	321
[그림 78] 여수시 자가망 구성도	322
[그림 79] 여수시 광케이블 구성 현황	323
[그림 80] 행정망에 대한 자가통신망과 임대망 비교	325
[그림 81] CCTV망에 대한 자가통신망과 임대망 비교	325
[그림 82] 스마트도시 도시통합운영센터 추진 방향	337
[그림 83] 판교 통합운영센터 사례	338
[그림 84] 인천경제자유구역(IFEZ) 통합운영센터 사례	339
[그림 85] 세종시 통합운영센터 사례	340
[그림 86] 광고 통합운영센터 사례	341
[그림 87] 대전 스마트시티 통합운영센터 사례	342
[그림 88] 연계/통합 형태에 따른 도시통합운영센터의 분류 유형	343
[그림 89] 여수시 인접도시 위치	349
[그림 90] 데이터기반 시민참여 리빙랩 구성도	362
[그림 91] 지능형 스마트 산단 시설물 관리 서비스 구성도	363



그림차례

- [그림 92] 산업단지 지원 플랫폼 구성도 364
- [그림 93] ESS 기반 그리드 구축 구성도 365
- [그림 94] 스마트 교통 서비스 구성도 366
- [그림 95] 스마트 파킹 서비스 구성도 367
- [그림 96] 스마트 산단 재난 안전 대응서비스 구성도 368
- [그림 97] 데이터 산업 생태계 조성 369
- [그림 98] 스마트산단 스마트시티 연계 구성도 370
- [그림 99] 여수시 스마트도시와 스마트산단 물리적 연계(안) 371
- [그림 100] 신규 서비스 375
- [그림 101] 고도화 서비스(업그레이드) 375
- [그림 102] 고도화 서비스(확장) 376
- [그림 103] 재난/범죄 관련 정보의 공동활용 및 시스템 상호연계 방안 379
- [그림 104] 교통정보의 공동활용 및 시스템 상호연계 방안 380
- [그림 105] 긴급영상 지원서비스 382
- [그림 106] 긴급출동 지원서비스 382
- [그림 107] 긴급출동 지원서비스 383
- [그림 108] 재난상황 긴급대응 지원서비스 383
- [그림 109] 스마트도시 기반시설 보호절차 408
- [그림 110] 스마트도시 정보관리의 개념 414

V. 집행 계획 427

- [그림 1] 단계별 추진계획 수립절차 428
- [그림 2] 단계별 추진계획 절차 430
- [그림 3] Smart Happy 서비스 우선순위 평가 그래프 434
- [그림 5] Smart Tour 서비스 우선순위 평가 그래프 435
- [그림 7] 스마트도시 사업 추진 주체 결정 기준 439
- [그림 8] 부산시 민관협력사업 사례 441
- [그림 9] 여수시 시민소통광장 홈페이지 메인화면 455
- [그림 10] 서울특별시 스마트시티 추진 조직 457
- [그림 11] 인천광역시 스마트도시 조직 458
- [그림 12] 울산광역시 스마트시티 추진 조직 459



그림차례

[그림 13] 대전광역시 스마트시티 추진 조직	460
[그림 14] 성남시 스마트시티 추진 조직	461
[그림 15] 수원시 스마트시티 추진 조직	462
[그림 16] 화성시 스마트시티 추진 조직	463
[그림 17] 부천시 스마트시티 추진 조직	464
[그림 18] 여수시 도시통합운영센터 단계별 추진계획	467
[그림 19] 추진 조직 구성방안(안)	467
[그림 20] 여수시 스마트도시 추진체계(안)	468

I

스마트도시계획 수립 개요

1. 계획 수립 배경 및 목적
2. 계획의 범위
3. 스마트도시계획의 의의 및 성격





I. 스마트도시계획 수립 개요

1. 계획 수립 배경 및 목적

가. 계획의 배경

1) 도시문제 발생

- 전 세계적으로 도시화에 따른 자원과 인프라 부족, 교통 혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시문제가 점차 심화
- 이에 대한 해결책으로 지금까지의 인프라 확충 대신 기존 인프라의 효율적 활용을 통해 도시문제를 해결하려는 방향이며 도시를 개발하는 것이 아니라 도시를 관리하는 접근방식으로 전환

2) 새로운 정보통신기술의 발달

- ICBM(IoT, Cloud, Big data, Mobile)에서 더 나아가 4차 산업혁명의 핵심기술인 ICBMA(IoT, Cloud, Big data, Mobile, AI)이 융복합되어 정보통신기술이 발전하고 있으며 국내외적으로 도시문제를 새로운 정보통신기술로 해결하고자 하는 도시 증가
- 도시에 정보통신기술을 도입하여 보다 편리하고 안전한 서비스를 제공하고 시민들의 삶의 질이 향상됨과 동시에 신산업 육성도 가능하게 할 것으로 전망
- 여수시도 신산업을 통하여 여수시민의 삶의 질을 향상 및 지역경제 활력 도모 기대
- 데이터량 증가와 함께 새로운 가치와 혁신을 창출하기 위한 빅데이터의 중요성이 부각
- 분야별로 단절되어 있는 도시데이터를 수집·분석·상호연계하여 빅데이터로 통합하고 적절한 형태로 가공·저장·관리를 통해 여수 시민, 각 부서, 상인 등에게 활용가능한 서비스 제공과 위험 예측 등으로 경제적 이익 제공

3) 지역간 불균형 심화

- 신도심과 구도심간 불균형으로 인한 지역특성 분석과 지역별 발전방안 제시 필요
- 구도심의 효율적인 관리를 위하여 물리적인 도시계획과 더불어 신기술을 적용함으로써 스마트 도시로의 변화 도모 가능
- 원도심의 경쟁력 회복을 위한 도시관리, 도시재생 필요
- 여수시 스마트 도시계획을 기반으로 신성장 동력을 창출, 지역경제 발전에 기여

4) 여수시 스마트도시 추진 필요

- 여수시는 아름다운 해안환경과 연계된 관광지를 보유한 항만 도시로서의 수산업 발달 도시
- 한려해상국립공원과 다도해해상국립공원 두 개의 해상국립공원이 있는 지역으로 아름다운 섬들의

잔치, 남도 바다의 맛을 음미할 수 있는 향토음식이 풍성한 여수의 가능성을 보여줄 수 있는 도시

- 하지만 전 세계적인 도시화 문제들이 여수시에서도 발생하였고, 이를 해결하고자 기존 인프라를 효율적으로 활용하고 지속 가능한 도시로써 기능을 갖추도록 스마트도시 설계 필요

나. 계획의 목적

1) 시민 체감형 스마트도시 서비스 제공

- 시민설문조사를 통하여 개선이 필요한 도시문제와 제시된 특화 서비스 중 도입이 필요한 서비스를 토대로 여수시민에게 필요한 것이 무엇인지 파악
- 여수시 공무원을 대상으로 각 부서별 면담을 통해 여수시민에게 필요한 것이 무엇인지 파악
- 중앙정부 사업, 국가정책 변화, 내부환경분석, 외부환경분석, 사례 등을 통하여 여수시민에게 적합한 서비스가 무엇인지 파악
- 다양한 방법을 통하여 얻은 수요자 분석 결과 및 시사점을 토대로 시민이 공감할 수 있고 시민들이 실질적으로 체감할 수 있는 스마트도시 서비스 발굴
- 시민이 원하는 서비스를 제공하여 여수시민 개인의 삶의 질을 향상시키는데 목적

2) 여수다운 스마트도시 실현을 위한 전략 제시

- '2040 여수시 중장기 종합발전계획'과 '2035 여수도시기본계획(안)', '2019년도 여수시 지역 정보화 시행계획' 등 상위계획을 분석하여 도시정책의 일관성을 유지
- 여수시 사업현황(여수시 개발계획, 스마트도시 사업현황) 분석을 통하여 스마트도시계획 수립에 반영
- 2019년 3.1절 연휴기간동안 여수를 찾은 관광객수는 36만2천678명
* (오동도 : 9만5천598명, 여수엑스포해양공원 : 7만8천541명, 해상케이블 : 5만5천300명 등)
- 여수시민의 삶이 불편하지 않도록 관광객과 여수시민이 상생할 수 있는 방안마련
- 여수다운 스마트도시 실현을 위한 스마트도시계획 수립에 목적을 둠

3) 스마트도시 추진체계 정립

- 현재 운영 중인 조직체계를 검토하여 스마트도시 사업의 효율적인 관리·운영과 사업 간 중복되지 않고 방향을 일관성있게 하기 위하여 추진 사업을 총괄할 수 있는 조직체계 개편방안을 제시
- 스마트도시기반시설의 구축방안과 효율적인 관리·운영 방안 제시
- 운영 중인 스마트도시 서비스 및 정보시스템을 검토하고 신규 서비스 및 시스템과의 정보연계 방향 제시
- 스마트도시 사업의 관리·운영의 효율성을 증대하는데 목적을 둠



2. 계획의 범위

가. 시간적 범위

- 기준년도 : 2019년
- 계획년도 : 2020년 ~ 2024년, 『스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률』 제8조(스마트 도시계획의 수립 등)에 의거하여 5개년 전략 수립
- 2019년을 기준으로 하여 2020년부터 2024년까지를 계획기간으로 설정

나. 공간적 범위

- 여수시 행정구역 전역(503.83km²) - 1읍 6면 20동 / 도서수 365개 / 해안선 1005.82km

[그림 1] 여수시 행정구역



[표 1] 여수시 행정구역 현황

읍면동명	면 적(km ²)	법정동
계	510.6	
돌산읍	72.1	돌산읍
소라면	60.6	소라면
울촌면	48.5	울촌면
화양면	70.1	화양면
남 면	42.5	남면
화정면	26.3	화정면
삼산면	27.5	삼산면
동문동	0.9	종화·관문·동산동 일원
한려동	0.9	수정·공화동 일원
증양동	0.5	고소·증양·교동 일원
총무동	1.3	총무·연등·군자동 일원
광림동	3.4	광무·오림동 일원
서강동	0.7	서교·봉강동 일원
대교동	1.6	남산·봉산동 일원
국 동	1.5	국동일원
월호동	6.8	신월·경호동 일원
여서동	2.6	여서동 일원
문수동	2.2	문수동 일원
미평동	3.1	미평동 일원
둔덕동	4.1	둔덕동 일원
만덕동	16.0	오천·만흥·덕충동 일원
쌍봉동	7.2	학·학용·안산·소호동 일원
시전동	6.6	시전·신기·웅천동 일원
여천동	7.5	선원·여천·화장동 일원
주삼동	11.5	주삼·봉계·해산동일원
삼일동	72.8	화치·월화·평여·중흥·적량·월내·낙포·신덕·상암·호명동 일원
묘도동	11.5	묘도동 일원



다. 내용적 범위

- 여수시의 도시관리 현황(토지이용·교통·환경·행정·재정) 및 정보통신 관련 현황 등을 종합적으로 고려하여 계획에 반영
- 여수시에 대한 종합적 분석을 위하여 SWOT분석(강점·약점·기회·위협)을 실시하여 미래지향적이고 지속가능한 계획 수립
 - 신기술 적용 가능성 등 향후 여건변화에 탄력적으로 대응하도록 포괄적인 계획 수립
 - 국가에서 수립한 종합계획과의 연계와 조화를 고려한 스마트도시 건설사업 실행계획의 방향성 제시
- 여수시 공무원 및 시민의견, 관련 전문가 등의 의견을 충분히 반영하여 기본 방향 수립
- 여수시 스마트도시계획과 스마트산단과 연계를 통한 특화 모델 제시

[표 2] 여수시 스마트도시계획의 내용적 범위

구분	계획의 내용
스마트도시계획의 기본구상	<ul style="list-style-type: none"> • 지역적 특성 및 현황과 여건분석 • 스마트도시건설의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략 • 계획의 단계별 추진
부문별 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스 • 스마트도시기반시설의 구축 및 관리운영 • 도시간 스마트도시 기능의 호환연계 등 상호협력 • 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥 • 여수시 스마트산단과 연계를 통한 특화 모델 제시 • 스마트도시 간 국제협력 • 개인정보 보호 및 스마트도시기반시설 보호 • 스마트도시정보의 생산수집가공활용 및 유통
계획의 집행관리	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시건설사업 추진체계 • 스마트도시건설 등에 필요한 자원의 조달 및 운용

라. 계획의 기본 방향

- 여수시 및 상위기관에서 추진 중인 도시정보화 관련 정책 반영
 - 2040년 여수시 중장기 종합발전계획, 2035 여수도시기본계획(안) 등 다양한 정책 고려
 - 시민공감 감동시정·균형있는 상생경제·사람중심 나눔복지·품격있는 문화관광·살기좋은 정주환경의 시정목표를 바탕으로 지역성장과 복지가 균형 있게 이루어져 시민이 고르게 만족하는 시민중심 열린시정 구현을 위한 여수시의 시정방침 고려
 - 2019년 여수시의 주요시정 계획 분석 및 반영
- 여수시 스마트도시 비전 및 추진전략 수립
 - 사람, 환경, 정보기술의 조화 속에서 시민 삶의 질 향상에 초점을 맞추어 여수시의 시정방향과

부합하는 스마트도시 비전 및 추진전략 설정

- 추진 방향 정의 및 SWOT 분석 제시
- 핵심성공요소(CSF) 도출 및 추진전략 방향 도출
- 비전 및 목표 수립 절차에 따른 비전 정의 및 미래상 설정
- 여수시 스마트도시 비전 달성을 위한 목표 정의 및 실행 전략 수립

□ 스마트도시 추진체계 정립

- 스마트도시 추진을 위해 도시공간과 정보통신기술을 접목시켜 담당 부서를 포함한 관련 부서는 물론 시민, 방문자 등 모두가 참여하는 정확한 지침 수립
- 부문별 계획을 통해 제시되는 다양한 스마트도시서비스, 정보통신망, 도시 통합운영센터, 지능화된 공공시설물 등에 대해 추진체계와 관련부서의 의견수렴 및 협의를 통해 기본계획을 확정하고 여수시 스마트도시 구축을 위해 협력방안 도출

□ 여수시의 지역적 특성을 고려한 기반 체계 정립

- 여수시의 스마트도시계획을 통해 스마트도시서비스, 인프라, 센터 시설을 포함한 산업 육성방안, 연계방안 등을 제시
- 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영
- 도시간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력
- 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

마. 여수시 스마트도시계획 수립 방향

1) 현황분석 및 활용 사례 분석

- 지역적 특성, 현황, 여건, 스마트도시 서비스 수요자 요구사항 분석
- 여수시의 도시구조와 관련한 공간정보 분석
- 국·내외 스마트도시 기술동향 사례 분석
- 여수시 사업현황 분석

2) 스마트도시 여수 비전 및 중장기 발전 로드맵 수립

- 지역 특성을 고려한 스마트도시 구현의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략 수립
- 지역적 특성을 고려한 스마트도시 서비스 도출
- 이행과제 정의, 이행과제별 우선순위 선정 및 단계별 로드맵 수립



3) 중앙부처 스마트도시 추진 전략과 연계한 단계별 추진계획 및 전략과제 도출

- 연차별, 단계별 실행계획 수립
 - 이행과제 정의, 이행과제별 우선순위 선정 및 단계별 로드맵 수립
 - 스마트도시 체계적 관리를 위한 종합적 운영전략 수립
 - 이행과제별 목표, 추진방안, 자원확보(국고보조, 공모사업 등) 방안 마련
- 전략과제 도출
 - 신·구도시 지역간 스마트서비스 균형발전 방안 수립
 - 각종 기본 계획과 조화로운 스마트도시 서비스 공간계획 수립
 - 기존 정보시스템을 활용한 스마트도시서비스 적용 방안

4) 중앙부처 각종 스마트도시관련 공모사업의 실질적인 사업시행 계획 수립

- 스마트도시 통합 플랫폼 기반 구축 사업
- 스마트타운 챌린지 조성지원 사업 등

5) 재원조달 및 협의회 구성 방안 등 마련

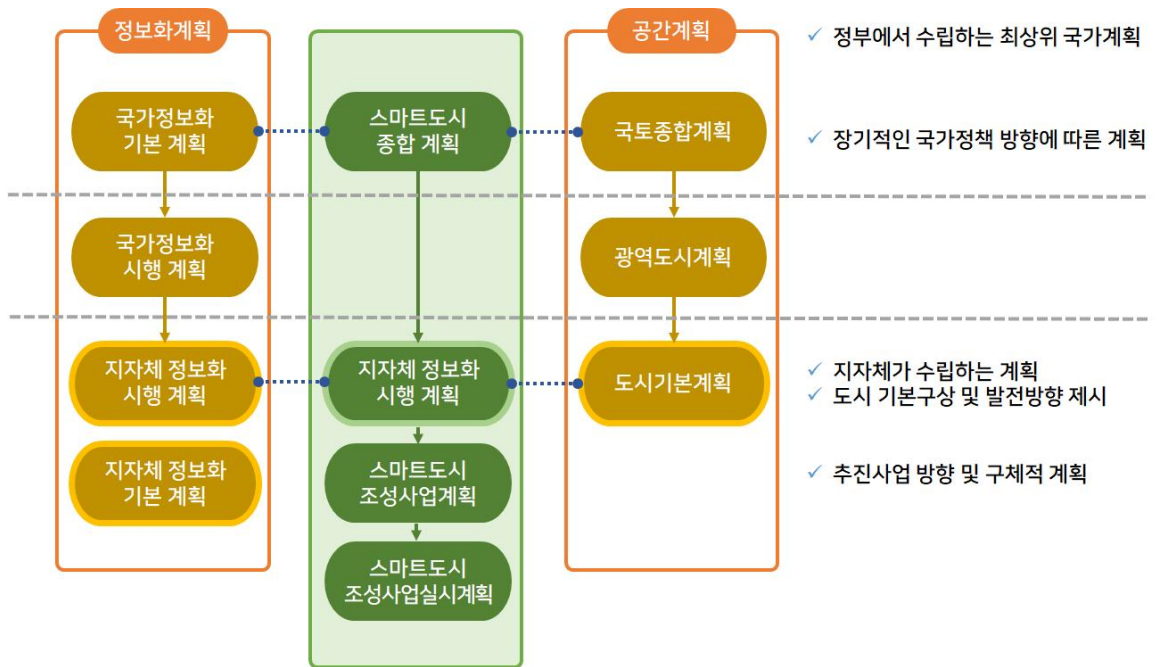
- 기존 개발과정과 차별화된 IT기술의 접목을 통해 이루어지므로 지역 개발에 따른 재정여건을 고려
- 이에 필요한 재원을 확충하기 위하여 자체자금, 국가지원 등을 활용하고 또한 도시개발사업자와 민간을 활용하여 스마트도시 건설을 추진할 수 있도록 계획
- 스마트도시 건설을 위한 원활한 재원의 공급과 확충에 관한 사항을 작성

3. 스마트도시계획의 의의 및 성격

가. 스마트도시계획의 의의

- 스마트도시의 효율적인 건설 및 운영을 통하여 도시의 경쟁력을 향상 시키고 지속가능한 발전을 촉진함으로써 주민의 삶의 질을 제고하는 것을 목적으로 함
- 제4차 국토종합계획 수정계획, 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023) 등 상위계획 내용을 토대로 시·군이 추진하여야 할 구체적인 스마트도시 상을 제시하는 법정 계획
- 스마트도시 건설의 기본방향과 추진전략, 스마트도시 기반시설의 구축 및 효율적인 운영전략 등을 제시하여, 하위계획인 스마트도시 건설사업 실시계획의 기본이 되는 계획

[그림 2] 스마트도시계획의 위상



나. 스마트도시계획의 성격

1) 계획 수립 대상

- 관할구역에서 30만㎡ 이상의 스마트도시 건설사업을 시행하려는 시·군

2) 지위 및 성격

□ 법정계획

- 스마트도시계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의해 수립하는 법정계획

□ 정책계획

- 국토종합계획, 제3차 스마트도시 종합계획(안) 등 상위계획의 방향을 반영하고, 관련계획인 여수시 도시기본계획 등 연계·조화를 이루는 계획
- 스마트도시 건설의 기본방향과 추진전략, 스마트도시 기반시설의 구축 및 효율적인 운영전략 등을 제시하여, 하위계획인 스마트도시 건설사업 계획, 실시계획 등의 기본이 되는 계획
- 스마트도시 추진계획은 스마트도시 건설사업의 근간이 되는 계획으로서 스마트시티 건설을 위하여 반드시 수립하여야 하는 계획
- 국가정보화 기본계획, 시행계획 등 상위계획의 방향을 반영하고, 관련계획인 지자체 정보화 기본계획 등과의 연계·조화를 이루는 계획



□ 전략적 지침계획

- 스마트도시계획은 스마트도시의 미래상을 제시하는 전략이며, 전략수립의 완료시점을 기준으로 향후 5년간 스마트도시의 구축 및 관리·운영에 관한 사항들을 포함
- 또한, 도시가 가지고 있는 문제점들을 첨단 정보통신기술과 도시적 관점의 문제해결 방법을 통하여 극복하고, 정보통신기술과 도시공간의 융·복합을 통하여 스마트도시로 발전을 모색할 수 있는 지침 역할 수행

□ 법적 근거

- 스마트도시계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의해 수립하는 법정 전략으로 스마트도시를 구축하기 위해 스마트도시 서비스 및 인프라 등 제시
- 계획과 관련된 법적 근거
 - 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조 및 동법 시행령
 - 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 시행령 제12조
 - 스마트도시건설사업 업무처리지침(국토교통부 고시 제2013-387호)
 - 스마트도시계획 수립지침(국토교통부 고시 제2016-177호)
 - 스마트도시기반시설 관리 운영 지침(국토교통부 고시 제2013-389호)
 - 스마트도시기술 가이드라인(국토교통부 고시 제2013-390호)
 - 제3차 스마트도시 종합계획 2019~2023 (국토교통부)

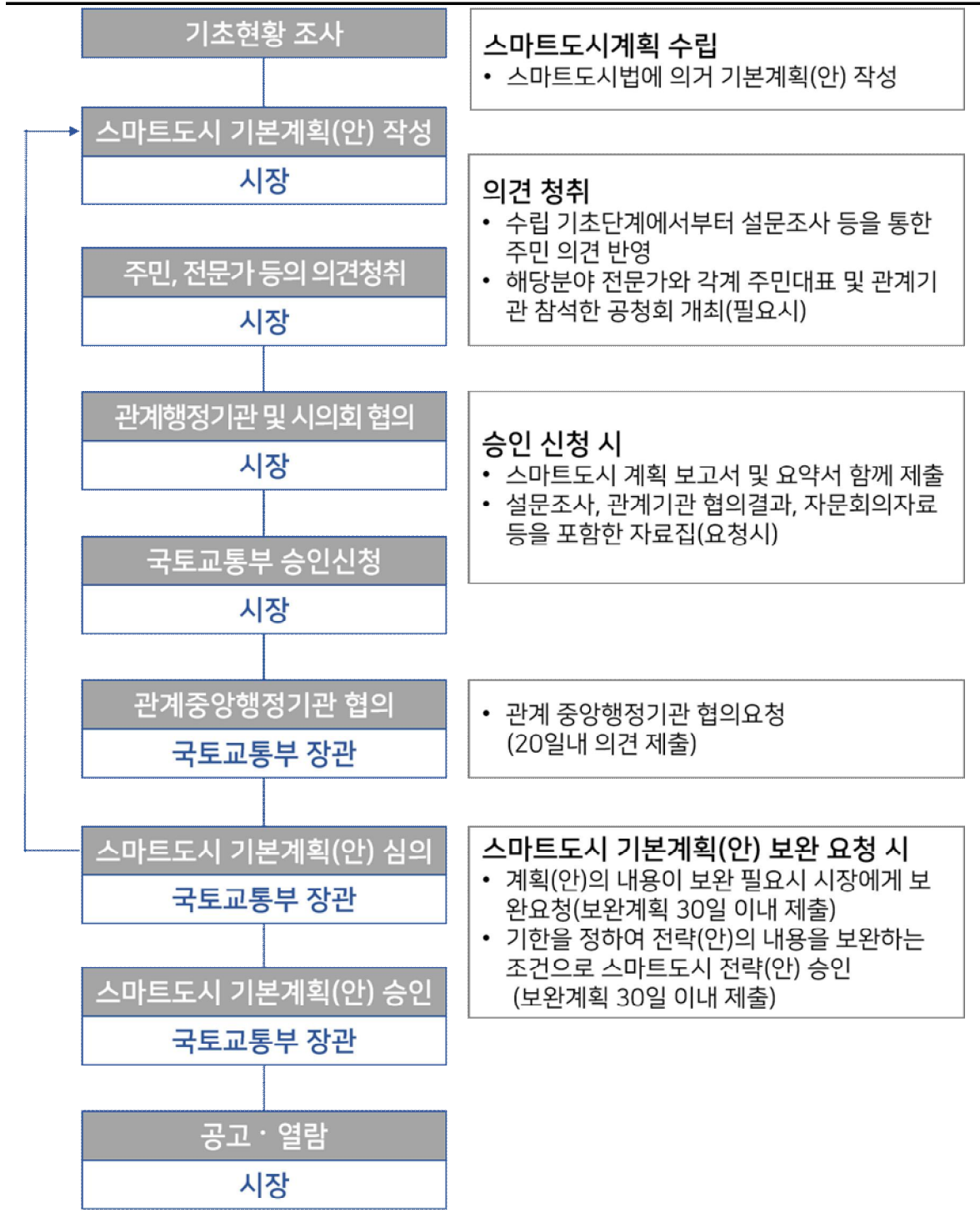
□ 관련계획과의 연관관계

- 스마트도시계획은 계획 위계적 측면과 내용적 측면을 고려할 때, 지능화계획 부분의 지능형교통체계지방계획, 정보화계획의 정보화기본계획, 공간계획분야의 도시기본계획과 연관관계 형성 필요
- 관련계획과의 연계는 계획수립의 주체 및 위계, 전략의 내용적 차원에서 고려

다. 스마트도시 기본계획 수립

- 본 계획을 기초로 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 스마트도시계획 수립지침에 명시된 스마트도시계획 수립 절차를 준용하여 진행하며 주요내용은 아래와 같음
 - 기본계획의 입안권자는 여주시장이며, 여주시장은 관계부서 인터뷰 및 시민 설문조사, 스마트도시계획 자문위원회, 지역정보화 협의회의 내부검토와 내부심의 등을 통해 충분한 시민/전문가 및 관계자의 의견 청취
 - 국토교통부장관은 기본계획의 검토를 위해 중앙행정기관의 장과 협의 및 심의를 진행하며 필요한 부분에 대한 보완 요청
 - 계획(안)의 승인 후 여주시장은 이를 공고 및 열람

[그림 3] 스마트도시계획 수립과정 및 절차





라. 스마트도시 건설사업의 추진절차

1) 개요

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령의 사업 추진은 사업시행자 지정, 실시계획 승인 등의 절차를 거쳐 최종 준공검사 증명서 발급 및 고시의 절차로 수행

[표 3] 스마트도시계획의 내용적 범위

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

관계 중앙 행정기관의 장과 협의	실시계획 승인권자	<스마트도시법 제14조3항> 국토교통부장관(국가가 사업시행자인 경우를 말한다)이나 지방자치단체의 장이 제1항에 따라 실시계획을 수립하거나 실시계획승인권자가 제2항에 따라 실시계획을 승인할 때에는 미리 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다.
실시계획 승인	시장	<스마트도시법 제14조2항> 일반 사업시행자일 경우
	국토교통부장관	<스마트도시법 제14조2항> 둘 이상의 특별시·광역시 또는 도의 관할구역에 속하는 경우
	도지사	<스마트도시법 제14조2항> 같은 도의 관할구역에 속하는 경우
고시	실시계획 승인권자	<스마트도시법 제14조4항> 국토교통부장관(국가가 사업시행자인 경우를 말한다)이나 지방자치단체의 장이 제1항에 따라 실시계획을 수립하거나 실시계획승인권자가 제2항에 따라 실시계획을 승인한 경우에는 실시계획의 수립 또는 승인을 관보나 공보에 공고하여야 하며, 국토교통부장관 또는 도지사가 실시계획을 승인한 경우에는 해당 사업구역을 관할하는 시장·군수에게 관계 서류를 송부하여야 한다.
공사 착공	사업시행자	
공사 완료	사업시행자	
공사완료 보고서	사업시행자	<공사완료보고서내용> 1. 준공조서(준공설계도서 및 준공사진을 포함한다) 2. 법 제16조제3항에 따른 관계 행정기관의 장과의 협의에 필요한 서류 및 도면 3. 법 제18조에 따른 스마트도시기반시설의 귀속조서 및 도면 4. 그 밖에 준공검사에 필요한 서류
준공검사	실시계획 승인권자	<스마트도시법 시행령 제21조3항> 실시계획승인권자는 효율적인 준공검사를 위하여 필요하면 관계 행정기관, 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관, 연구기관, 그 밖의 전문기관 등에 의뢰하여 준공검사를 할 수 있다. <스마트도시법 시행령 제21조4항> 실시계획승인권자는 공사완료보고서의 내용에 포함된 공공시설을 인수하거나 관리하게 될 관리청에게 준공검사에 참여할 것을 요청할 수 있으며, 요청을 받은 관리청은 특별한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다.
준공검사 증명서 발급	실시계획 승인권자	
고시	실시계획 승인권자	<공사완료 공고 내용> 1. 사업의 명칭 2. 사업시행자 3. 사업시행구역의 위치 4. 준공일자 5. 준공된 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스의 내용



2) 스마트도시 건설사업 실시계획

□ 실시계획 목표

- 사업시행자가 여수시 스마트도시건설을 위한 실시계획 수립 시 여수시 스마트도시계획 또는 스마트도시 건설사업 별 스마트도시 전략 내용과 일관성을 유지 하여야 하며, 실현가능성, 해당지역의 입지여건, 운영의 용이성 및 유연성 등을 고려하여 구체적으로 목표 및 실시 계획을 수립

□ 추진 절차

- 실시계획 수립 → 실시계획 협의 → 실시계획서 제출 → 관계 중앙행정기관의 장과 협의 → 실시계획 승인 → 고시 → 공사착공 → 공사완료 →보고서 준공검사/준공검사 증명서 발급 → 스마트도시 관리·운영

□ 실시계획서의 내용

- 사업시행자는 스마트도시 건설사업 별 스마트도시 전략 또는 설계서 등을 참조하여 사업의 명칭 및 범위, 목적 및 기본방향, 시행자에 관한 사항, 사업의 시행기간, 사업의 시행방법, 단계별 추진계획, 추진체계, 추진절차 등을 작성하고 이에 대한 변경이 있을 경우 변경사항 명시
- 사업시행자는 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법 제19조에 따라 전자문서를 포함한 서류 및 도면 첨부



II. 지역현황 및 여건 분석

I

II

1. 현황 및 여건분석 개요

가. 현황분석 목적

- 여수시 스마트도시계획 수립을 위한 내부현황, 외부환경, 관련 계획과 시정시책, 2035 여수도시 기본계획의 수행결과 분석 및 시민·공무원 설문조사를 통해 시사점을 도출하고 계획 수립을 위한 방향성 제시

나. 분석대상 및 범위

- 내부환경 : 자연환경, 인문사회환경, 정보화 환경
- 외부환경 : 정부정책, 기술환경
- 관련계획 : 상위계획, 내부계획
- 민선 7기 시정방침 및 시정시책
- 요구사항 분석(관련부서 인터뷰) 및 설문조사(시민 및 공무원 설문)

다. 주요내용 및 분석방법

1) 내부환경

- 자연환경 : 지리적 위치, 지형 및 수계, 기후 및 기상 등
- 인문사회 환경 : 행정구역 및 행정조직, 인구, 도시 및 공간구조, 주요산업단지 추진현황, 산업경제, 도로·교통, 방범·방재, 보건·의료·복지, 환경, 문화·관광자원 등
- 정보화 환경 : 정보화 조직 및 인력, CCTV 통합관제센터 현황 및 통신망 등 인프라, 정보시스템 등

2) 외부환경

- 정부정책 : 정부 스마트시티계획 및 추진현황 등
- 기술환경 : ICT 기술트렌드, 사물인터넷, 빅데이터 스마트시티 통합플랫폼, 지능형 CCTV 등

3) 관련계획

- 상위계획 : 제3차 스마트도시 종합계획(안), 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2020), 사물인터넷 기본계획(2014~2020)
- 내부계획 : 2040 여수시 중장기 종합발전계획, 2035년 여수도시기본계획(안), 지역정보화 기본계획(2019~2023)

III

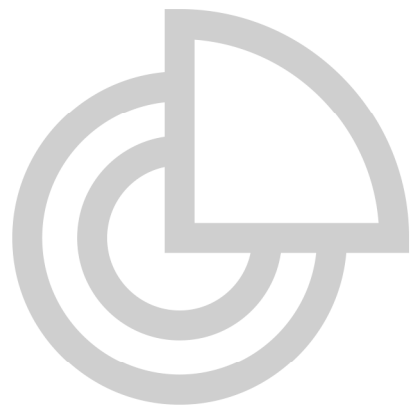
IV

V

II

지역현황 및 여건분석

1. 현황 및 여건분석 개요
2. 내부현황 분석
3. 외부환경 분석
4. 국내·외 사례 분석
5. 설문조사 및 관련 부서 면담



2. 내부현황 분석

가. 자연환경

1) 지리적 위치

- 지리적으로 우리나라 남해안 중앙에 위치한 반도로서 동쪽으로는 한려수도를 경계로 경상남도 남해군과 마주하고, 서쪽으로는 여자만을 경계로 고흥반도와 마주하고 있으며, 남쪽은 다도해 푸른 남해바다와 접하고 북쪽으로는 순천시와 육지로 경계
- 여수시 도심에 솟은 종고산을 중심으로 시가지가 형성되어 있으며, 크고 작은 365개의 아름다운 섬들이 분포
- 전형적인 리아스식 해안선이 발달하여 가막만·여자만·광양만 등 해안의 침식작용에 의해 육지부에 위요된 내만이 다수 분포하며, 넓은 간석지로 이루어져 있어 어족, 해조류, 패류 등 수산 자원이 풍부한 살기 좋은 항구 도시

[표 1] 여수시의 지리적 위치

위치	지명	수리적 위치		연장거리
		경도	위도	
동단	여수 남면 연도리 (작도)	동경 127° 54′	북위 34° 24′	동서간 47km
서단	여수 화정면 여자리	동경 127° 28′	북위 34° 45′	
남단	여수 삼산면 덕촌리	동경 127° 19′	북위 34° 00′	남북간 98km
북단	여수 율촌면 여동리	동경 127° 36′	북위 34° 53′	

* 참고자료 : 2019 여수시정

2) 지형 및 지세

□ 지형지세

- 여수시는 남북으로 길게 뻗은 반도형의 육지부와 365개의 부속 도서로 구성
- 전형적인 리아스식 해안선이 발달하여 가막만, 여자만, 광양만 등 해안의 침식작용에 의해 육지부에 위요된 내만이 다수 분포하며 넓은 간석지로 이루어져 있음
- 내륙지역의 산세는 최고봉인 영취산(510.0m)을 중심으로 호랑산(401.6m)~천성산(460.0m)~봉화산(422.2m)으로 이어지는 산악형 지형이 반도 동북부 지역에 형성되어 있고, 앵무산(343.4m)~국사봉(290.9m)~수암산(371.0m)~황새봉(396.0m)으로 이어지는 능선이 반도 서측에서 남북방향으로 형성
- 내륙지역의 주 골격을 이루며 무선산, 종고산, 구봉산, 안심산, 고락산, 마래산 등 표고 200~350m 내외의 산정이 도심 인접지역에 다수 분포하여 기복이 심한 지형적 특성을 보임



□ 표고

- 표고는 50m이하 지역이 44.7%, 50~100m이하지역이 21.1%로서 표고 150m이하인 지역이 전체면적의 65.8%를 차지

[표 2] 표고분석

구 분	계	50m이하	50~70m	70~100m	100~200m	200~300m	300m 이상
면 적(km ²)	503.83	224.99	48.32	58.38	113.75	45.30	13.09
구성비(%)	100.0	44.7	9.6	11.5	22.6	9.0	2.6

* 참고자료 : 2030년 여수도시기본계획

□ 경사

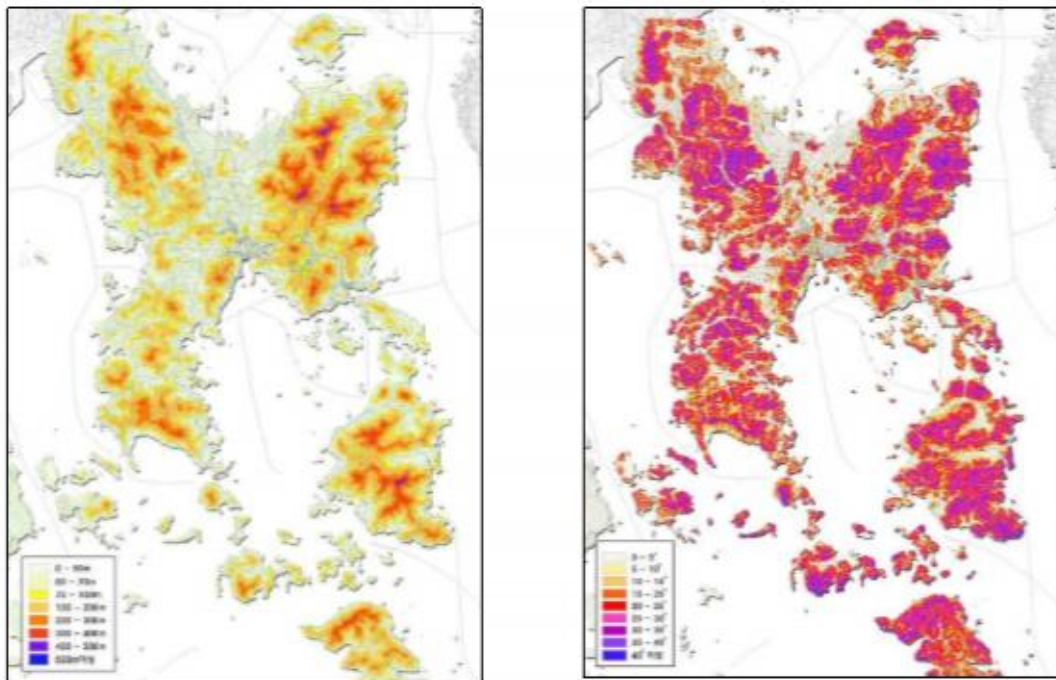
- 경사는 10°이하인 지역이 37.8%, 10~20°미만이 지역이 24.0%로서 경사 20°이하인 지역이 전체면적의 61.8%를 차지

[표 3] 경사분석

구 분	계	5°미만	5~10°	10~15°	15~20°	20~25°	25~30°	30°이상
면 적(km ²)	503.83	149.49	40.77	55.36	65.94	66.94	58.89	66.44
구성비(%)	100.0	29.7	8.1	10.9	13.1	13.3	11.7	13.2

* 참고자료 : 2030년 여수도시기본계획

[그림 1] 표고분석도와 경사분석도



* 참고자료 : 2030년 여수도시기본계획

□ 수계

- 바다와 접한 반도지형의 특성상 대부분의 하천은 연장이 짧고 수량도 소규모인 특징을 보이며, 연등천, 쌍봉천이 대표적 내륙 수계를 형성
- 수암산, 황새봉, 전봉산, 호랑산, 영취산 등 내륙 북측 지역의 주요 분수령에서 발원한 소규모 지류들은 광양만으로 유입되며, 화양반도 및 돌산지역의 소규모 지류들은 가막만과 여자만으로 유입되는 특징
- 지방하천 수는 12개(울촌천, 쌍봉천, 주삼천, 소라천, 남수천, 중흥천, 상암천, 연등천, 돌산천, 화양천, 연화천, 평촌천)이며, 하천 총 연장은 50.34km

□ 기상 및 기후

- 여수시의 2017년 최고기온은 35.9℃, 최저기온은 -6.8℃으로 최근 4년간 지속적으로 최고 기온이 상승
- 전남의 동측이며 남해안의 중심에 위치한 입지적 여건상 기온의 연교차가 비교적 적어 여름철에는 서늘하고 겨울철에는 온난하며 강수량이 풍부한 전형적인 해양성 기후의 특징

[표 4] 기상기후 현황

구 분	기온(℃)			강수량(mm)	상대습도(%)		일조시간(hr)	풍속(m/s)	
	평균	최고	최저		평균	최소		평균	최대
2012	14.0	34.3	-9.2	1,825.1	68	27	2,428.5	4.3	27.7
2013	14.7	34.5	-9.3	1,200.8	68	24	2,747.3	4.0	18.0
2014	14.7	32.8	-6.3	1,575.3	60	7	2,436.6	3.9	18.4
2015	14.9	32.9	-7.5	1,250.5	60	3	2,450.1	3.9	18.3
2016	15.3	34.4	-8.9	1,616.6	62	13	2,371.6	3.9	29.4
2017	15.0	35.9	-6.8	1,019.6	63.5	20.8	2,686.3	3.9	17.4

* 참고자료 : 여수시 통계연보



나. 인문사회환경

1) 행정구역 및 행정조직

가) 행정구역

- 1998년 4월 1일 여수시, 여천시, 여천군을 여수시로 통합(삼려(三麗)통합)하였으며 옛 여천시청을 본청사로 하고, 옛 여수시청을 2청사로, 옛 여천군청을 3청사로 분산배치
- 행정구역 면적은 503.83km²에 달하며 해안선 길이는 879.03km, 1개 읍, 6개 면, 20개의 행정동을 포함하는 지방 중심도시로서의 면모

[그림 2] 행정구역도



I

II

지역현황 및 여건분석

III

IV

V

나) 행정조직

- 행정조직은 시장, 부시장을 비롯해 6국(35과), 의회사무국(1국), 2직속기관(8과), 2사업소(9과), 1출장소, 27읍면동으로 구성

[그림 3] 여수시 행정 조직도



* 참고자료 : 여수시청 홈페이지

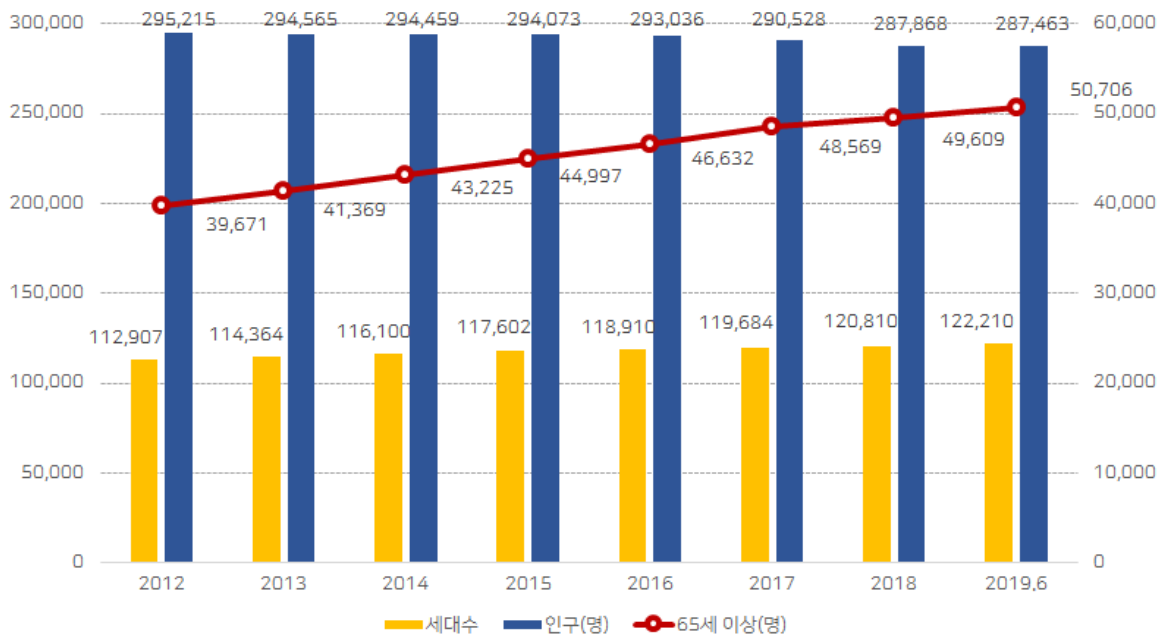


2) 인구 현황

가) 인구변화추이

- 2019년 6월 기준 여수시 인구는 287,463명이며 총 122,210세대
- 핵가족화 현상으로 세대수는 증가하고 세대당 인구수가 지속적으로 감소하는 추세
- 2012년부터 65세 이상 고령자 인구는 꾸준히 증가하면서 고령사회로 진입

[그림 4] 여수시 인구변화추이



[표 5] 여수시 인구현황

(단위 : 세대, 명)

구분	세대	인구				세대당 인구	65세 이상 고령자
		계	남	여	증가율(%)		
2012	112,907	295,215	149,735	145,480	-0.11	2.60	39,671
2013	114,364	294,565	149,547	145,018	-0.22	2.55	41,369
2014	116,100	294,459	149,725	144,734	-0.04	2.51	43,225
2015	117,602	294,073	149,727	144,346	-0.13	2.47	44,997
2016	118,910	293,036	149,333	143,703	-0.35	2.43	46,632
2017	119,684	290,528	148,022	142,506	-0.86	2.39	48,569
2018	120,810	287,868	147,056	140,812	-0.92	2.35	49,609
2019.6	122,210	287,463	146,992	140,471	-0.14	2.31	50,706

* 참고자료 : 여수시 통계연보(2017.12.31.), 여수시 민원지적과 인구통계 (2019년 6월말 기준)

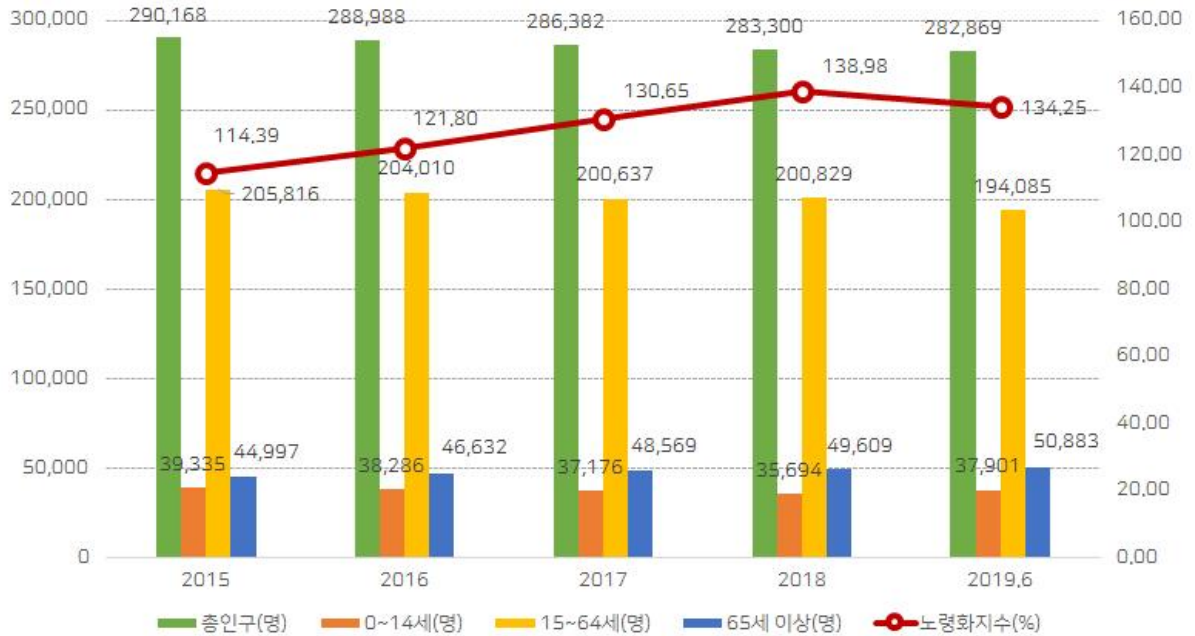
※ 외국인 인구 포함. 세대수에는 외국인세대 제외

I
II
지역현황 및 여건분석
III
IV
V

나) 연령별 인구구조 현황

- 2019년 6월 기준 65세 이상 인구는 전체 인구의 17.98%로 매년 2% 이상씩 증가
- 2018년 4월 기준 독거노인수를 보면 12,303명으로 고령자 인구의 25.2%에 해당

[그림 5] 여수시 연령별 인구구조 현황(2015년~2019년 6월말)



[표 6] 연령별 인구구조 현황

(단위 : 명)

구분	총인구	0~14세	15~64세	65세 이상	노령화지수(%)
2015	290,168	39,335	205,816	44,997	114.39
2016	288,988	38,286	204,010	46,632	121.80
2017	286,382	37,176	200,637	48,569	130.65
2018	283,300	35,694	200,829	49,609	138.98
2019.6	282,869	37,901	194,085	50,883	134.25

* 참고자료 : 여수시 통계연보(2017.12.31.), 여수시 민원지적과 인구통계 (2019년 6월말 기준)

※ 외국인 인구 제외, 노령화지수 = (65세이상인구 / 0~14세 인구) * 100

[표 7] 독거노인수 현황

(단위 : 명)

전체인구수	65세 이상 인구수	독거노인수			
		계	저소득층어르신	일반	어르신
			기초수급자	차상위계층	
285,447	48,814	12,303	2,187	1,177	8,939

* 참고자료 : 여수시청 홈페이지 (2018년 4월말 기준)



다) 인구이동

- 순이동(전입-전출)이 계속 감소로 2014년을 제외하고는 인구유출의 규모가 매년 증가
- 자연적 인구변동은 고도산업사회로의 발전이 가속화되고 의료기술 등의 발달, 의식구조의 변화에 따라 출생과 사망이 점차 감소하고 있으며 사회적 인구변동도 감소경향을 보임
- 인구변동요인은 자연증가 요인보다 수산업의 급격한 감소, 교육·문화 여건의 대도시 대비 열악한 요인 등 인구이동에 의한 인구유출이 큰 것으로 보임

[표 8] 연도별 전출입 현황

(단위 : 명, %)

구분	전입	전출	순이동
2012	37,349	38,450	-1,101
2013	39,289	40,823	-1,534
2014	44,052	45,020	-968
2015	39,757	41,087	-1,330
2016	36,031	37,682	-1,651
2017	35,194	37,775	-2,581
2018	31,725	34,591	-2,866

* 참고자료 : 통계청 「지역통계총괄과」

라) 행정동별 인구구성

- 2018년 여수시의 행정동별 인구 비율은 쌍봉동, 시전동, 여천동, 소라면, 문수동, 여서동이 총 인구의 52.6%로 6동에 집중되어 있는 상황
- 인구가 가장 많은 곳은 쌍봉동으로 13,184세대, 34,553명이 거주
- 인구가 가장 적은 곳은 묘도동으로 582세대, 1,239명이 거주

[표 9] 행정동별 세대 및 인구현황

(단위 : 세대, 명)

행정기관	세대수	인구			세대당인구
		계	남	녀	
합 계	120,810	287,868	147,056	140,812	2.35
돌산읍	6,441	14,289	7,507	6,782	1.96
소라면	8,616	21,235	10,739	10,496	2.20
울촌면	3,258	6,749	3,494	3,255	1.97
화양면	3,508	6,919	3,652	3,267	2.45
남면	1,712	3,157	1,644	1,513	2.02
화정면	1,269	2,311	1,152	1,159	1.91

삼산면	1,173	2,186	1,237	949	1.77
동문동	2,243	4,206	2,152	2,054	1.72
한려동	1,731	3,270	1,666	1,604	1.86
중앙동	2,411	4,961	2,495	2,466	1.79
충무동	2,257	4,345	2,253	2,092	1.85
광림동	3,215	6,627	3,415	3,212	1.87
서강동	1,903	3,963	1,985	1,978	2.01
대교동	3,087	6,047	3,215	2,832	1.91
국동	5,388	12,814	6,625	6,189	2.04
월호동	2,915	7,740	3,988	3,752	2.07
여서동	7,945	20,546	10,154	10,392	1.86
문수동	8,694	21,004	10,529	10,475	2.31
미평동	5,638	12,699	6,716	5,983	2.56
둔덕동	4,003	11,038	5,553	5,485	2.57
만덕동	4,182	10,576	5,291	5,285	2.38
쌍봉동	13,184	34,553	17,560	16,993	2.20
시전동	11,404	31,596	15,854	15,742	2.73
여천동	9,788	22,493	11,631	10,862	2.49
주삼동	2,983	8,517	4,345	4,172	2.61
삼일동	1,280	2,788	1,568	1,220	2.75
묘도동	582	1,239	636	603	2.28

* 참고자료 : 민원지적과 「주민등록인구통계」 (2018.12.31.)

※ 세대수에는 외국인세대 제외

마) 장애인 인구 현황

- 여수시 장애인 인구는 총 18,027명으로 2019년 2월 기준 전체 인구수의 6.4%에 해당
- 지체, 시각, 청각 장애인 비중이 75%를 차지하며 지적과 뇌병변 장애인 포함 92%의 비중을 차지

[표 10] 장애인 인구 현황

구분	지체	시각	청각	지적	뇌병변	신장	정신	기타
비중(%)	48.89	11.09	14.89	7.85	8.82	2.85	2.70	2.90

* 참고자료 : 여수시 홈페이지



3) 도시구조 및 공간현황

가) 공간구조

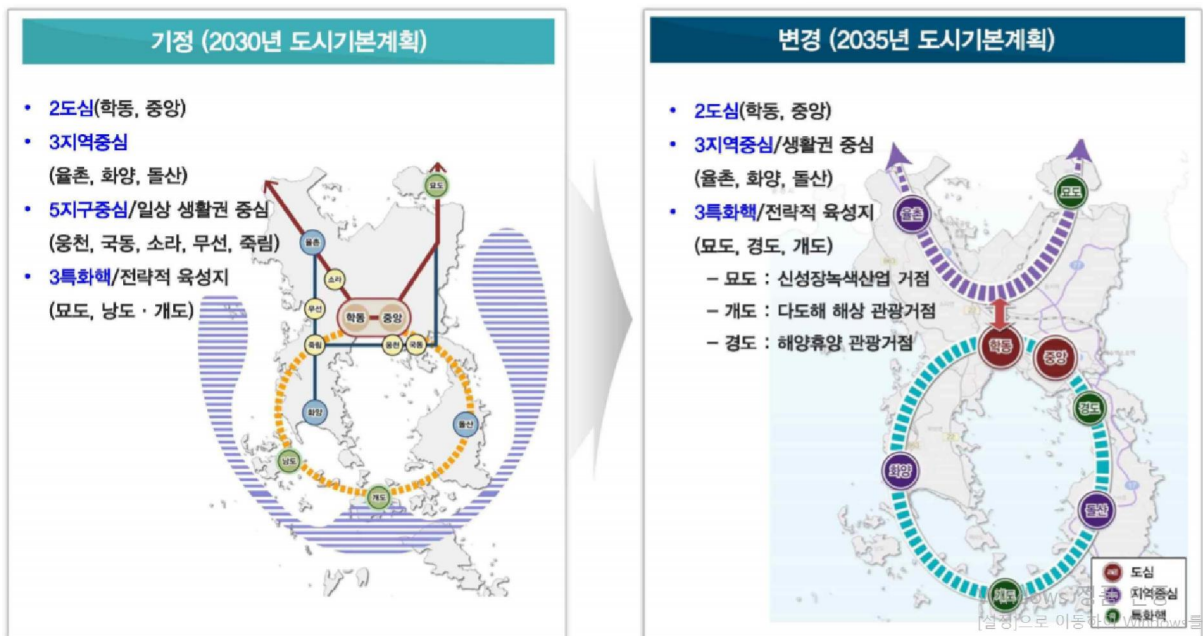
□ 개편 방향

- 2030 도시기본계획에서 광역 도심을 중심으로 한 “방사형축”의 도시균형개발 유도 ⇨ 2035 도시 기본계획수립(안)과 2040 여수시 중장기종합발전계획에 연계하여 여수시 도시공간구조 개편 방향이 생활권별 발전구상 및 생활서비스 계획 등의 수립을 위해 1개 대생활권과 3개 지역중심 생활권으로 계획 (지구중심 계획 제외)

□ 중심지 체계 설정

- 2도심 : 대생활권 중심기능 (학동 신도심, 중앙 기존 도심)
- 3지역중심 : 생활권 중심기능 (울촌, 화양, 돌산)
- 3특화핵 : 전략적 육성지 (묘도, 경도, 개도)
 - 묘도 : 여수국가산단, 광양국가산단과 연계한 신성장 녹색산업 및 복합산업물류 기능
 - 경도 : 다도해 해상 관광 거점
 - 개도 : 해양 휴양 관광 거점

[그림 6] 공간구조 (중심지 체계)



* 참고자료 : 2035년 여수도시기본계획(안)

나) 생활권별 개발 방향

- 5대생활권 : 학동 도심 생활권, 중앙 엑스포 생활권, 울촌·묘도 산업 생활권, 화양 국제관광 생활권, 돌산 해양관광 생활권으로 설정

[표 11] 생활권 구분

구분	핵심기능	해당 행정구역
학동 도심 생활권	· 여수의 중추 중심기능 유지 및 강화 · 도심 주거 및 역사문화기능의 조화	학동, 석창, 무선, 죽림, 소호
중앙 엑스포 생활권	· 관광/레저/문화의 인간중심 미향 정비 · 국제경쟁력에 대응할 관광레저 거점 개발	웅천, 미평, 만덕, 여서, 신월, 국동, 중앙
울촌·묘도 산업 생활권	· 산업단지 고도화 및 첨단화 · 여자만권역 신성장동력산업 확충	울촌, 소라, 신평, 삼일, 상암, 묘도
화양 국제관광 생활권	· 국제적 해양관광레저스포츠 거점 조성 · 고품격 친환경 주거단지 조성	화양
돌산 해양관광 생활권	· 다도해 해양관광의 거점 조성 · 향일암 및 해양(도서)관광 개발	우두, 돌산, 남면

* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

4) 토지이용 및 도시계획 결정 현황

가) 주택 현황 및 보급률

- 2018년 기준 여수시 주택보급률은 103.2%로 모든 가구가 집 한 채씩 가질 수 있을 만큼 주택이 공급되었다는 것을 의미
- 하지만 2017년도 주거실태조사 결과, 자가보유율이 평균 61.6%로 여수시도 매년 주택이 새로 공급되어도 무주택자들보다 다주택자들이 보유하게 되는 실정

[표 12] 주거유형별 현황 및 보급률

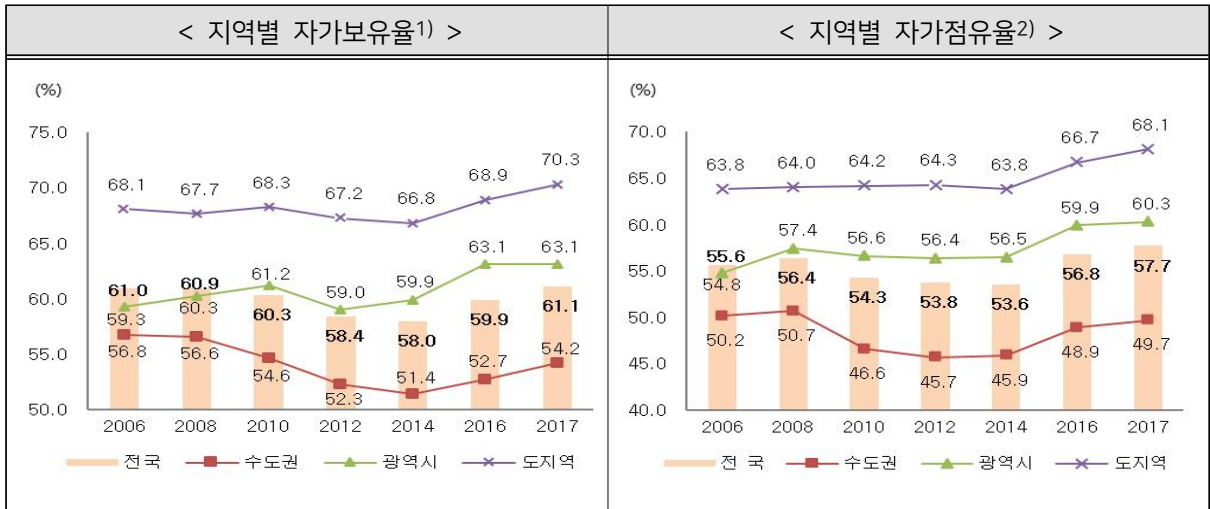
(단위 : 호)

구분	일반 가구수	주택수						주택 보급률(%)
		합계	단독주택	아파트	연립주택	다세대주택	기타	
2012	112,907	114,392	50,944	56,355	1,493	701	4,899	101.3
2013	114,364	113,539	48,692	57,977	1,526	725	4,619	99.3
2014	116,100	115,578	45,630	63,005	1,526	760	4,657	99.6
2015	117,602	118,366	46,317	65,089	1,522	760	4,678	100.6
2016	118,910	120,904	46,762	65,089	1,522	763	6,768	101.6
2017	119,684	123,372	47,671	66,488	1,522	817	6,874	103.1
2018	120,810	124,715	48,618	66,840	1,551	805	6,901	103.2

* 참고자료 : 여수시 통계연보(2017.12.31.), 2019 여수시정



[표 13] 자가보유율과 자가점유율 현황



* 참고자료 : 국토교통부, 「2017년도 주거실태조사 결과」 발표 보도자료, 2018.05.09.

나) 용도별 토지이용 현황

- 여수시의 전체 용도지역 면적은 345,097km²으로 녹지지역이 62.2%로 가장 많이 차지하고 있으며, 그 다음으로 공업지역이 17%, 상업지역 0.9%, 미지정 12.3%를 차지

[표 14] 용도별 토지이용 현황

구분	도시지역					
	소계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	미지정
면적(km ²)	345,097	25,835	2,992	58,960	214,807	42,503
구성비(%)	100	7.5	0.9	17.1	62.2	12.3

* 참고자료 : 여수시 도시계획과 도시계획관련통계(2018.12.31.)

다) 지목별 토지이용 현황

- 지목별 토지이용 현황은 임야가 59.0%로 가장 분포도가 높으며, 그 다음으로 전 12.6%, 답 7.7%를 차지하며 대지는 4.6%, 공장용지는 4.1%를 차지

1) 자기 소유의 주택을 보유한 비율
2) 자기 소유의 주택에 본인이 거주하는 비율

[표 15] 지목별 토지이용 현황

구분	계	전	답	과수원	목장용지	임야	대지	공장용지	학교용지	주차장
면적(km ²)	510,636	64,195	39,130	619	1,856	301,470	23,703	20,755	2,041	540
구성비(%)	100.0	12.6	7.7	0.1	0.4	59.0	4.6	4.1	0.4	0.1
구분	주요소용지	창고용지	도로	철도용지	제방	하천	구거	유지	양어장	염전
면적(km ²)	745	330	22,126	1,624	675	2,591	4,610	2,767	270	3
구성비(%)	0.1	0.1	4.3	0.3	0.1	0.5	0.9	0.5	0.1	-
구분	수도용지	공원	체육용지	유원지	종교용지	사적지	묘지	잡종지		
면적(km ²)	611	2,923	3,555	416	449	21	1,771	10,842		
구성비(%)	0.1	0.6	0.7	0.1	0.1	-	0.3	2.1		

* 참고자료 : 여수시 지적통계(2018.12.31.)

다. 산업경제환경

1) 지역경제규모

□ 지역내총생산(GRDP)

- 1인당 GRDP란, 지역내 총생산을 지역 인구수로 나눈 1인당 연간 생산액
- 1인당 GRDP가 높다는 것은 그 지역 재정자립도가 높다는 것을 의미하고 반대로 낮다는 것은 재정자립도가 낮아 중앙정부의 지원이 필요하다는 것을 의미
- 지역내총생산(GRDP) 규모는 2016년 20조 703억원으로 도내에서 가장 높음
- 여수시의 1인당 생산액은 전국 및 전라남도 평균보다 월등히 높은 것으로 조사

[표 16] 여수시 지역내총생산(GRDP) 연도별 추이

구분		2014	2015	2016	평균증감율(%)
전국	GRDP(십억원)	1,485,505	1,565,248	1,641,957	3.4
	1인당 생산액(백만원)	28.94	30.38	31.76	3.1
전라남도	GRDP(십억원)	62,457	65,454	68,577	3.2
	1인당 생산액(백만원)	32.77	34.29	36.02	3.2
여수시	GRDP(십억원)	18,262	19,266	20,703	4.3
	1인당 생산액(만원)	62.78	66.40	71.64	4.5

* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

□ 재정자립도

- 재정자립도란 스스로 살림을 꾸릴 수 있는 능력을 나타내는 지표로 자치단체 총수입에서 자체 수입(지방세+세외수입)의 비중을 의미
- 재정자립도가 100%에 가까울수록 재정운영의 자립능력은 우수하고 낮을수록 중앙정부의 재정



지원 없이 자립 예산으로 자치단체 경영이 불가능하며 지방교부세의 의존도가 높음

- 여수시의 재정자립도는 전라남도에서 광양시 38.5% 다음으로 36.6%로 높으며, '2018 지방자치단체 재정자립도 및 순위'를 보면 자치단체 243개 중에서 58위 수준이지만 전국 재정자립도 (53.4%)보다 낮음
- 인구감소와 경기침체로 인한 기업실적 악화 등 구조적 원인이 있음에도 불구하고 재정자립도가 매년 소폭으로 증가하는 추세

[표 17] 재정자립도 현황

(단위 : %)

자치단체	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	순위 ³⁾
전국	52.3	51.1	50.3	50.6	52.5	53.7	53.4	
서울특별시	90.2	88.8	84.2	84.3	84.7	85.0	84.3	
전라남도	21.4	21.7	22.2	22.8	23.8	26.2	26.4	151
목포시	26.6	22.2	23.2	22.8	23.5	23.7	24.0	123
여수시	30.2	31.9	31.0	29.4	30.8	36.1	36.6	58
순천시	20.7	21.8	23.1	24.3	26.2	26.8	27.6	100
나주시	17.9	18.2	18.5	16.7	17.5	24.2	23.7	125
광양시	39.5	35.3	34.5	36.3	35.5	35.5	38.5	53
담양군	16.3	17.0	16.1	17.6	16.6	17.5	17.7	175
곡성군	9.7	8.6	9.2	10.5	12.7	14.0	16.7	187
구례군	10.2	9.5	9.4	9.8	9.9	9.9	8.5	243
고흥군	8.1	10.2	10.9	11.6	12.6	12.8	12.7	227
보성군	10.8	10.2	10.4	10.0	11.1	12.1	13.7	218
화순군	23.6	24.5	23.7	22.7	21.0	21.7	21.1	146
장흥군	9.6	9.5	9.6	9.9	11.6	13.1	12.1	233
강진군	10.0	7.3	8.1	10.3	10.2	9.3	12.2	231
해남군	9.0	8.5	8.6	8.9	12.1	11.8	15.0	198
영암군	22.8	20.3	18.9	16.7	13.7	14.8	14.0	214
무안군	10.2	11.7	13.6	13.5	16.1	16.4	18.2	168
함평군	8.0	7.9	10.1	9.9	12.0	10.3	10.2	240
영광군	11.3	12.2	11.7	11.8	13.4	17.4	19.6	160
장성군	15.3	12.3	12.7	15.5	21.1	19.2	18.3	167
완도군	9.9	10.8	10.9	12.1	12.6	13.5	12.7	228
진도군	11.4	11.7	12.9	9.4	10.0	12.4	14.1	211
신안군	9.3	8.4	7.6	7.4	10.2	8.6	10.0	241

* 참고자료 : KOSIS 국가통계포털→e-지방지표 : 재정자립도
 ※ 재정자립도 = $\frac{(\text{지방세} + \text{세외수입}) \times 100}{\text{일반회계예산규모}}$

3) 2018년 지방자치단체 재정자립도 순위

2) 산업구조

가) 산업구조의 현황

- 여수국가산단이 입주하여 석유화학산업을 중심으로 한 제조업이 64.8%의 큰 비중을 차지하는 제조업 중심의 산업구조
- 지역내 총생산에서 제조업이 차지하는 비율이 절대적으로 높고, 그 다음이 건설업, 운수업, 전기·가스·증기 및 수도사업으로 조사
- 제조업을 제외한 다른 산업의 경우 전라남도 평균에 비해 차지하는 비중이 상대적으로 낮은 것으로 나타남
- 여수시는 석유화학에 특화되어 산업구조가 단일화된 취약점을 내포하고 있고 세계적 동향인 정보통신, 산업의 ICT 융합화 등에 대응하기 어려움
- 변화되는 국내외 경제·산업 환경에 따라 제조업 기반 산업과 함께 서비스 산업을 육성하면서 경제의 소프트화⁴⁾가 요구

[표 18] 여수시 총생산액과 업종별 비중

(단위 : 백만원, %)

구 분		전라남도(2016)		여수시(2016)	
		GRDP	비중	GRDP	비중
1차 산업	농림어업	4,327,502	7.3	171,458	1.1
	광업	188,333	0.3	7,120	0.0
2차 산업	제조업	22,744,202	38.5	10,187,519	64.8
	전기·가스·증기 및 수도사업	1,739,563	2.9	494,332	3.1
	건설업	3,490,321	5.9	1,336,119	8.5
3차 산업	도매 및 소매업	2,244,605	3.8	389,731	2.5
	운수업	2,287,602	3.9	514,039	3.3
	숙박 및 음식점업	930,331	1.6	244,143	1.6
	출판·영상·방송통신 및 정보서비스업	659,870	1.1	79,573	0.5
	금융 및 보험업	1,932,705	3.3	236,006	1.5
	부동산업 및 임대업	1,932,678	3.3	423,605	2.7
	사업서비스업	1,299,941	2.2	226,963	1.4
	공공행정, 국방 및 사회보장행정	5,383,695	9.1	372,147	2.4
	교육서비스업	2,627,036	4.4	431,252	2.7
	보건업 및 사회복지서비스업	2,270,310	3.8	328,895	2.1
	문화 및 기타서비스업	1,324,037	2.2	273,113	1.7
총 부가가치		59,098,901	100.0	15,716,015	100.0
지역내총생산		68,576,688		20,702,790	

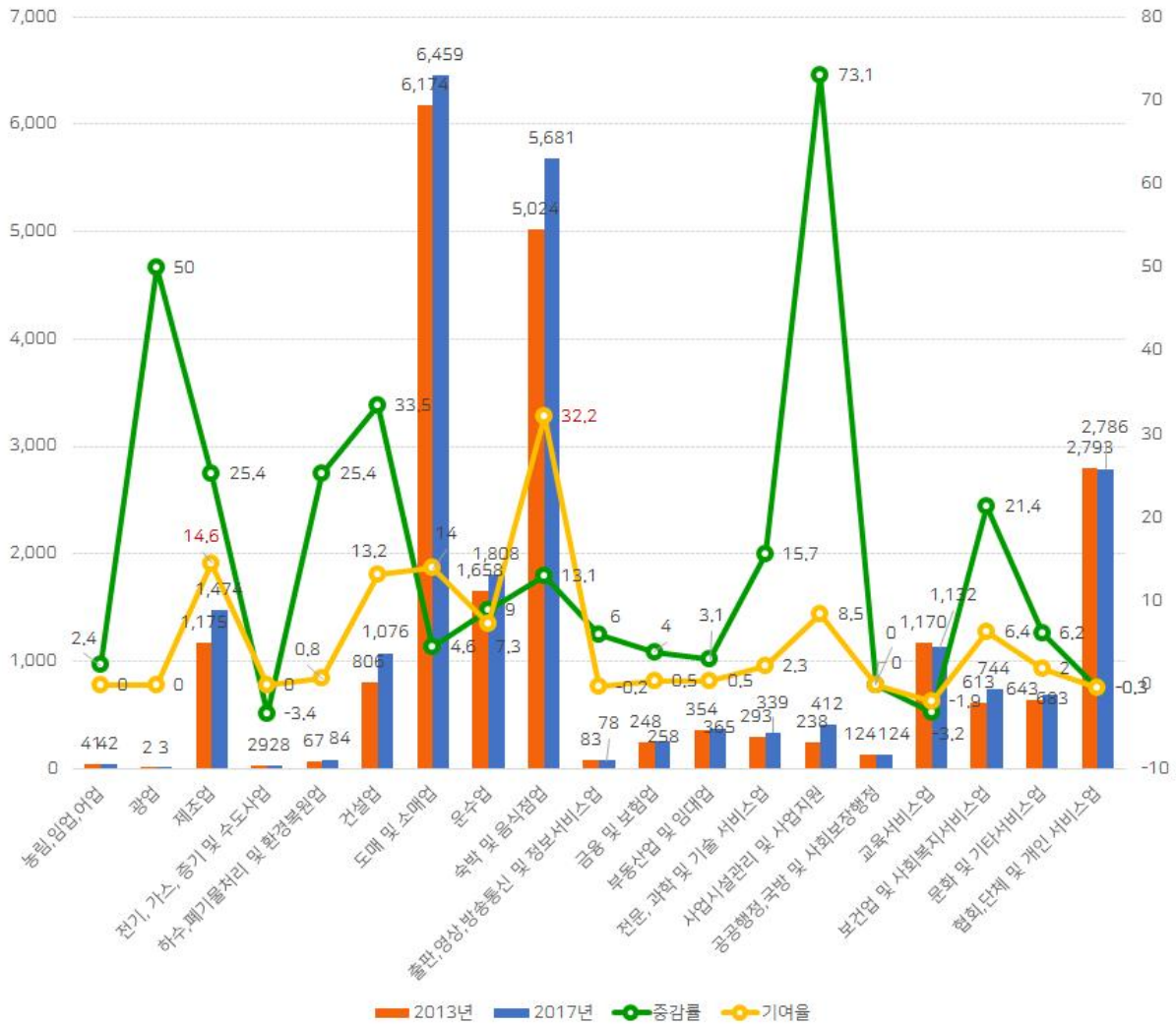
* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

4) 경제활동 전체에서 차지하는 서비스업과 3차 산업의 비율이 커짐과 동시에, 제조업에서도 지식과 기술 축적에 의해 고품질 제품을 생산할 수 있게 되는 것



- 여수의 사업체수 및 종사자수 추이를 살펴보면, 2017년말 기준 사업체수 23,576개, 종사자는 122,447명으로 2013년 대비 각각 9.5%(2,041개), 15.7%(16,652명)으로 증가
- 제조업 기반이지만 숙박 및 음식점업(32.2%)의 사업체수 증가 기여율이 제조업(14.6%)보다 높음

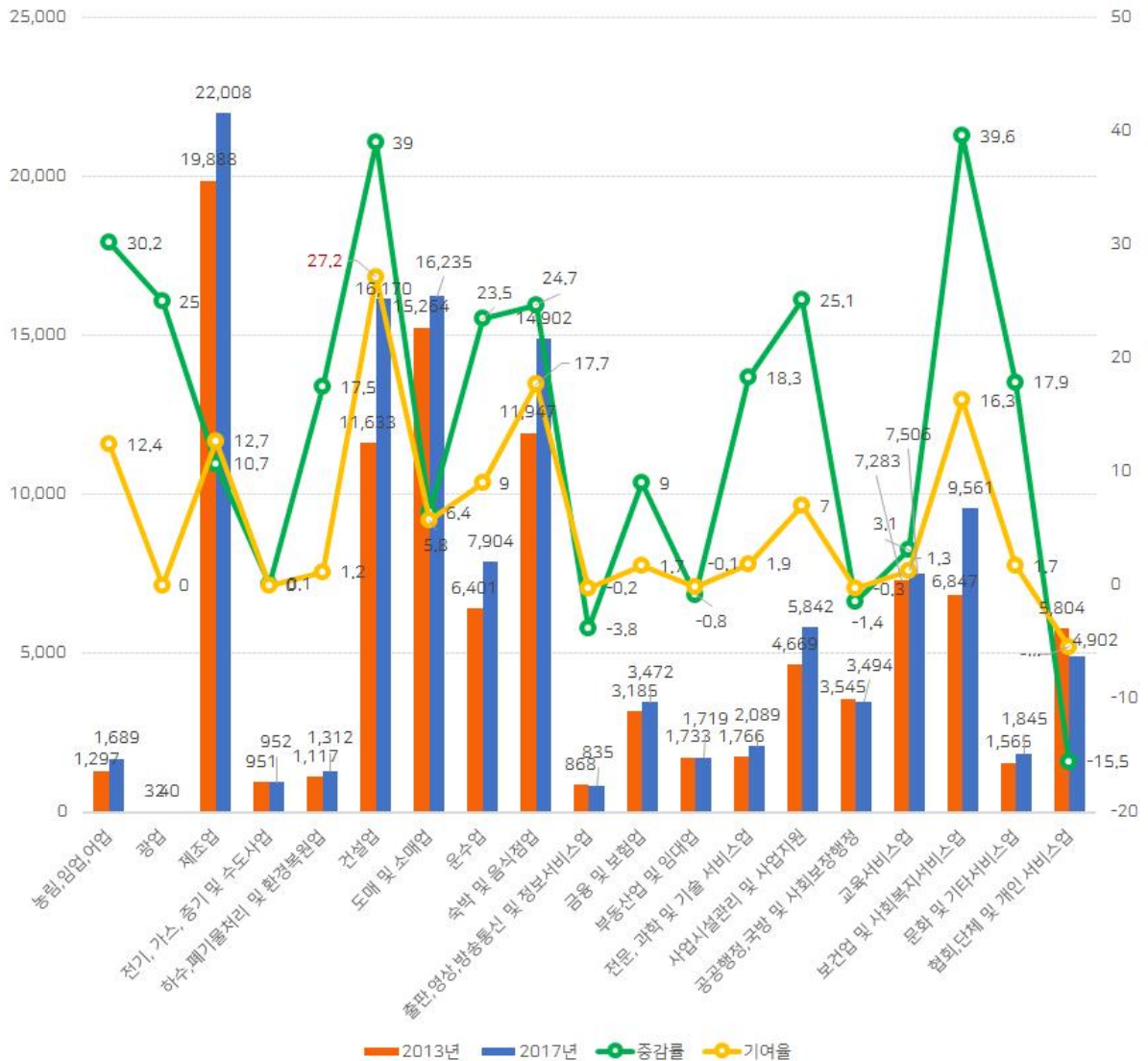
[그림 7] 사업체수 현황



* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

- 제조업은 사업체수 비중은 작지만 종사자수 22,008명으로 가장 많으며, 기여율은 건설업(27.2%), 숙박 및 음식점업(17.7%), 보건업 및 사회복지서비스업(16.3%) 순으로 나타남
- 건설업이 사업체수 비중은 작지만 종사자수 기여율이 높다는 것은 사업체의 규모가 작다는 것으로 해석될 수 있음

[그림 8] 종사자수 현황



* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

나) 고용 현황

- 경제활동 참가율⁵⁾은 인근 지역에 비해 낮음
- 고용률은 생산가능인구(15세 이상 인구 모두 포함) 가운데 취업자 비율을 의미하는 것으로 고용률이 분기별로 증가하고 있는 것은 스스로 취업을 포기한 비경제활동인구가 감소함을 의미
- 인근 지역에 비해 실업률이 낮으며, 이는 일을 하고자 하는 사람들에게 일자리가 풍부하게 제공되고 있음을 나타내며 노동시장의 건강성을 보여줌

5) 15세 이상의 인구 중에서 경제활동인구가 차지하는 비율



[표 19] 고용률, 실업률 현황

(단위 : %)

구분	2017 2/2			2018 1/2			2018 2/2		
	경제활동 참가율	고용률	실업률	경제활동 참가율	고용률	실업률	경제활동 참가율	고용률	실업률
계	63.4	61.4	3.2	63.5	60.9	4.1	63.4	61.2	3.5
서울	63.0	60.4	4.2	62.9	59.7	5.0	62.1	59.4	4.2
전라남도	65.1	63.6	2.3	64.9	62.8	3.2	64.8	63.8	1.4
목포시	55.6	54.0	2.9	56.4	55.3	1.9	56.2	54.9	2.4
여수시	59.5	58.6	1.6	60.7	59.5	2.0	62.8	62.1	1.1
순천시	60.3	59.0	2.1	60.7	59.0	2.8	62.1	60.7	2.2
나주시	64.1	63.2	1.4	66.0	64.7	2.1	67.6	65.9	2.5
광양시	63.9	61.3	3.9	64.7	62.6	3.2	65.6	64.3	2.0

* 참고자료 : KOSIS 국가통계포털→고용·임금→지역별고용조사

3) 제조업

가) 산업단지

- 여수시의 산업단지의 총 면적은 79,136천㎡으로 국가산업단지 2개소, 일반산업단지 5개소, 농공단지 2개소, 자유무역지역 1개소가 입지
- 노후산업단지는 착공후 20년 이상이 경과한 단지로 삼일자원비축·여수국가산업단지, 울촌제1·여수오천·화양 산업단지로 총 5개소

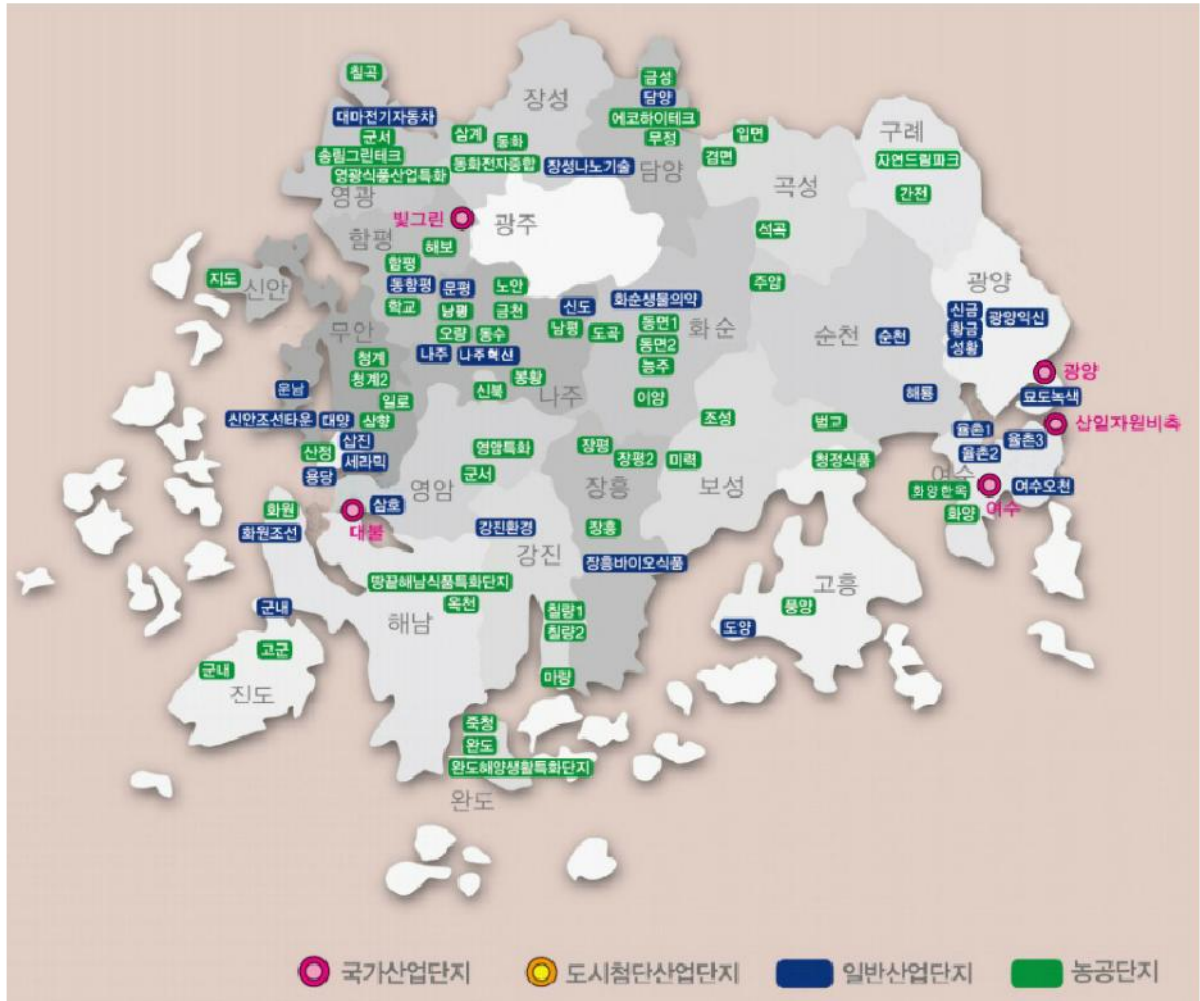
[표 20] 여수시 산업단지 현황

(단위 : 개, 천㎡, 명, 백만원, 천달러, %)

구분	총면적	분양률	입주 업체	가동 업체	고용 인원	생산액	수출액	조성 상태	
전체	79,136		545	458	28,292	17,219,056	6,035,555		
국가	삼일자원비축	4,157	100	2	2	X	-	-	완료
국가	여수	51,229	99.9	299	266	23,967	15,161,343	-	조성중
일반	울촌제1	9,108	79.4	158	133	3,375	2,010,011	5,499,257	조성중
일반	여수오천	222	100	51	34	604	29,562	512,500	완료
일반	울촌제2	3,793	-	-	-	-	-	2,895	미개발
일반	울촌제3	9,762	-	-	-	-	-	-	미개발
일반	묘도녹색	368	-	-	-	-	-	-	조성중
농공	화양	119	100	19	14	211	8,029	-	완료
농공	화양한옥	34	-	-	-	-	-	829	조성중
자유 무역	울촌	344	61.0	16	9	135	10,111	-	완료

* 참고자료 : 공공데이터포털, 한국산업단지공단_전국산업단지현황통계, 2019년 1분기.

[그림 9] 전라남도 산업단지 지도



* 참고자료 : 전남산업단지 정보관리시스템

나) 제조업 현황

- 제조업 사업체수를 보면 '화학물질 및 화학제품 제조업'이 가장 많으며 '식료품 제조업', '금속가공제품 제조업' 순으로 나타남
- 종사자수는 '화학물질 및 화학제품 제조업'이 가장 많으며 '코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업'이 사업체수는 적는데 비해 종사자수가 많으므로 사업체 규모가 큰 것으로 보임
- 제조업 출하액과 부가가치를 보면 '화학물질 및 화학제품 제조업'과 '코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업'이 가장 큰 비중을 차지
- 여수시 제조업의 주요생산능력에 있어 비료부문은 국내 생산량 대비 여수의 제조업 생산량은 45%의 점유율을 차지하며 정유부문은 27%, 석유화학부문 48%를 차지



[표 21] 제조업 생산액

(단위 : 개, 명, 백만원)

구분	사업체수	종사자수	출하액	주요생산비	부가가치
전라남도	1,720	89,700	101,554,448	72,536,020	29,240,046
제조업 소계	244	18,654	65,681,356	47,353,728	18,212,224
식료품 제조업	52	1,225	223,749	133,066	92,141
음료 제조업	3	49	4,777	1,138	3,556
섬유제품 제조업; 의복제외	3	75	7,947	4,940	3,022
의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업	3	49	1,778	871	907
목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외	4	66	16,832	10,548	6,383
인쇄 및 기록매체 복제업	1	-	-	-	-
코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	5	1,990	28,509,225	21,053,343	7,431,799
화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	68	11,595	35,879,447	25,652,132	10,143,208
의료용 물질 및 의약품 제조업	2	-	-	-	-
고무 및 플라스틱제품 제조업	5	124	18,037	9,218	8,756
비금속 광물제품 제조업	13	500	235,344	139,406	96,610
1차 금속 제조업	3	88	245,165	94,837	158,936
금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	29	730	179,493	101,323	78,196
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	2	-	-	-	-
의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	5	65	6,551	2,095	4,618
전기장비 제조업	1	-	-	-	-
기타 기계 및 장비 제조업	10	962	140,986	54,336	83,345
자동차 및 트레일러 제조업	1	-	-	-	-
기타 운송장비 제조업	18	436	83,035	43,770	27,628
기타 제품 제조업	2	-	-	-	-
산업용 기계 및 장비 수리업	14	396	40,196	6,008	34,177

* 참고자료 : 여수시청 2017년 기준 광업제조업조사결과, 산업중분류 및 연도별 주요지표

[표 22] 여수시 제조업의 주요 생산능력

비료		정유		석유화학(에틸렌 기준)	
생산량	점유율 (국내생산)	생산량	점유율 (국내생산)	생산량	점유율 (국내생산)
136만톤/년	45% (301만톤/년)	74만톤/일	27% (296만/일)	406만톤/년	48% (850만톤/년)

* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

I
II
III
IV
V

지역현황 및 여건분석

다) 유독물질 제조업 현황

- 전남의 유독물취급 영업소는 총 27개소 중 25개소가 여수에 위치(2014년 기준)

[표 23] 유독물 제조업 (총 25개소)

업소명	소재지	연간 취급량
남해화학(주)	여수시 여수산단로 1384 (낙포동)	1,319,229
한화케미칼(주) 여수제1공장	여수시 여수산단3로 117 (월하동)	2,342,010
금호피앤비화학(주) 제1공장	여수시 여수산단2로 218 (화치동)	1,042,008
KPX화인케미칼(주)	여수시 여수산단2로 46-47 (월하동)	635,800
(주)엘지화학 (여수공장-VCM)	여수시 여수산단로 1121 (월내동)	693,690
일양화학(주)	여수시 여수산단2로 14(주삼동)	6,405
(주)엘지화학 (여수공장-SM)	여수시 여수산단로 951 (적량동)	12,012
지에스칼텍스(주)	여수시 여수산단로 923-68 (적량동)	2,662,310
금호석유화학(주) 여수정밀화학공장	여수시 여수산단2로 227 (화치동)	70,000
호남석유화학(주) 제1공장	여수시 여수산단4로 53 (중흥동)	339,570
한국바스프(주)	여수시 여수산단2로 284 (화치동)	730,365
한화케미칼(주) 여수제2공장	여수시 여수산단로 349-31 (월하동)	3,300
금호미쓰이화학(주)	여수시 여수산단2로 305 (화치동)	335,280
(주)한화여수사업장	여수시 신월로 411 (신월동)	4,700
(주)재원산업	여수시 낙포단지길 79 (낙포동)	9,000
여천NCC(주) 여수1공장	여수시 흥국사길 34-2 (중흥동)	354,960
여천NCC(주) 여수2공장	여수시 여수산단2로 46-20 (월하동)	330,480
여천NCC(주) 여수3공장	여수시 여수산단2로 220-10 (화치동)	300,240
휴켄스(주)	여수시 상암로 963 (월내동)	1,447,225
제일모직(주)	여수시 여수산단로 334-27 (평여동)	52,560
KPX라이프사이언스(주)	여수시 여수산단2로 84 (화치동)	5
(주)엘지화학 (여수공장-용성)	여수시 산단중앙로 501 (중흥동)	1,161,600
(주)엘지화학 (여수공장-화치)	여수시 여수산단2로 55 (화치동)	495
한국실리콘(주)	여수시 화치동 1372	26,621
백광산업(주)여수공장	여수시 여수산단2로 284 (화치동)	3,461
소계		13,883,326

* 참고자료 : 공공데이터포털, 전라남도 유독물취급업소현황('14년)



4) 도로·교통시설

- 여수시는 도로, 철도, 항공, 해운의 교통수단을 통해 다양한 방향 접근이 가능한 지역

가) 도로 현황

- 2017년 기준 여수시 도로의 연장은 총 981,821m이며, 시군도가 76.7%로 가장 많이 차지하며 포장율은 65.3%로 낮은 수준

[표 24] 여수시 도로 구성

(단위 : m, %)

구분	합계		고속도로		일반국도		지방도		시군도	
	연장	포장율	연장	포장율	연장	포장율	연장	포장율	연장	포장율
2012	916,610	64.2	-	-	102,310	79.7	86,500	69.7	727,800	61.4
2013	936,540	65.0	-	-	122,240	83.0	86,500	69.7	727,800	61.4
2014	934,140	65.4	20,720	-	122,240	83.0	89,100	70.5	727,800	61.4
2015	1,009,360	66.9	20,720	-	158,140	87.0	101,100	74.0	750,220	61.7
2016	1,009,635	66.9	-	-	158,140	87.0	101,000	74.0	750,495	61.8
2017	981,821	65.3	-	-	128,020	79.3	101,000	73.9	752,801	61.8
구성비	100.0	-	-	-	13.0	-	10.3	-	76.7	-

* 참고자료 : 여수시 통계연보(2017.12.31.), 2040 여수시 중장기종합발전계획

나) 도로망 현황

- 주요 내부도로망으로는 남북방향으로 무선로, 소호로, 시청로, 좌수영로 등이 연결되어 있으며, 동서방향으로 도원로, 쌍봉로, 망마로, 신월로, 중앙로 등이 연결되어 주요 내부 간선도로망을 형성
- 여수시는 구릉지가 포함된 지역특성으로 인해 불완전한 도로망이 형성되어 있으며, 지형 특성상 도로선형에 굴곡이 많고 오르막과 내리막이 많은 실정

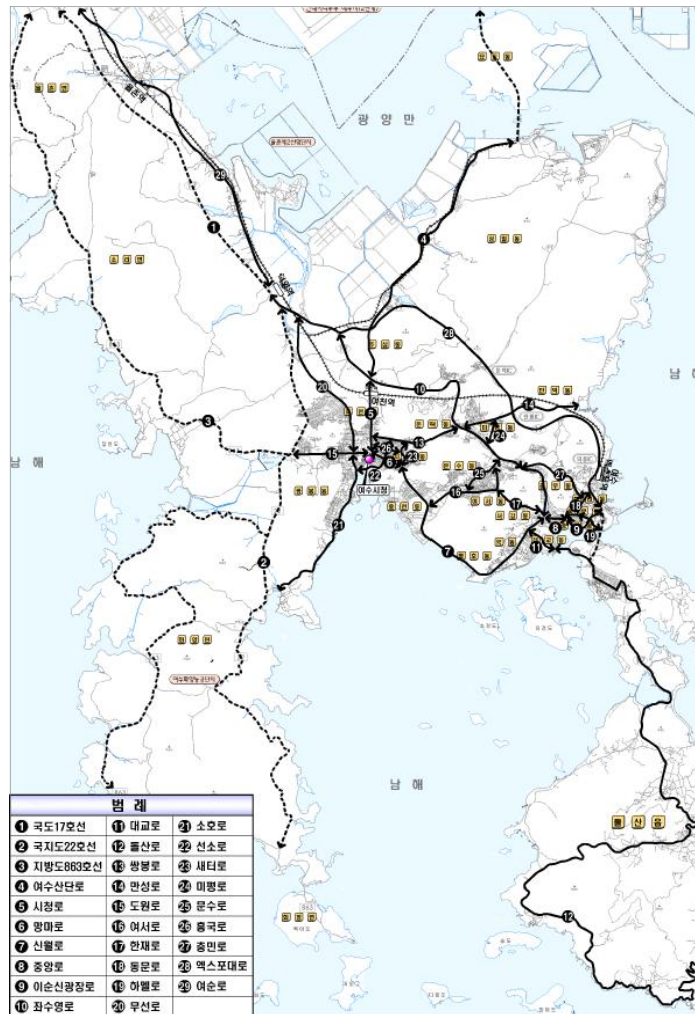
[표 25] 여수시 주요 간선도로망 현황

번호	가로명	구간	차로수 (왕복)	번호	가로명	구간	차로수 (왕복)
1	국도17호선	돌산읍 ~ 순천	2~6	16	여서로	송현삼거리~제8호광장	4~6
2	국지도22호선	세포삼거리 ~ 울촌면	2~6	17	한재로	한재터널로터리~한재사거리	4
3	지방도863호선	회양면 장수리 ~ 순천	2	18	동문로	중앙동로터리~공회동사거리	4~6
4	여수산단로	석창사거리 ~ 낙포동	6~8	19	하멜로	경찰서앞~중화동	4~6
5	시청로	제1호광장 ~ 석창사거리	8	20	무선로	도원사거리~해산교차로	6

6	망마로	제1호광장 ~ 제일모직사택앞삼거리	6	21	소호로	화양면 용주라~도원사거리	4~6
7	신월로	제일모직사택앞삼거리 ~ 서교동로터리	6	22	선소로	학동~원학동삼거리	4
8	중앙로	서교동로터리 ~ 중앙동	6	23	새터로	제일모직사택앞삼거리~신기삼거리	4
9	이순신광장로	여객선터미널 입구~ 수정동사거리	4	24	미평로	미평삼거리~미평주공 삼거리	4
10	좌수영로	서교동로터리 ~ 주삼동	4~8	25	문수로	제13호광장~문수삼거리	2~4
11	대교로	봉산동 ~ 돌산대교입구	2~4	26	흥국로	국민은행앞~사전삼거리	4
12	돌산로	울림삼거리 ~ 돌산대교입구	2~4	27	충민로	오림삼거리~공화동사거리	4
13	쌍봉로	신동아아파트앞 ~ 11호광장	6~8	28	엑스포대로	돌산읍 우두라~울촌면 산수리	2~6
14	만성로	만흥동 ~ 만흥동	2~4	29	여순로	소리면 덕양라~팔마사거리	2~6
15	도원로	죽림사거리 ~ 제1호광장	6				

* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

[그림 10] 여수시 주요 도로망도



* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획



다) 철도 현황

- 철도는 여수시로 접근하는 광역대중교통 중 가장 대표적인 교통수단으로 전라선이 서울·수도권 지역부터 여수까지 연결되어 고속열차(KTX), 새마을, 무궁화 열차 등이 25회/일 운행
- 여천선은 여수내 전라선 덕양역에서 여수국가산업단지내 적량역까지 화물운송을 위해 간이역 운영

[표 26] 여수시 철도운행현황

노선명	구간	운행역수(개)	운행거리(km)	노선형태	여객운행회수(회/일)
전라선	익산 ~ 여수	29(간이역 15개 포함)	180.4	복선	25
여천선	덕양 ~ 적량	2(간이역 1개 포함)	11.6	단선	-

* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

- 여수엑스포가 개최된 2012년에 여객수송인원이 가장 많았으며, 2013년부터 점차적으로 증가
- 화물수송은 점차적으로 감소 추세이며 전년대비 2017년에 소폭 증가

[표 27] 철도 수송 현황

(단위 : 명, 톤, 천원)

구분	여객(명)			화물(ton)		
	승차인원	강차인원	여객수입	발통톤수	도착톤수	화물수입
2012	1,150,016	1,145,071	18,764,816	891,372	172,344	5,757,039
2013	701,154	697,987	13,514	940,955	150,657	6,536
2014	718,166	712,548	16,080,526	746,659	96,414	5,241,030
2015	857,477	845,066	22,122,283	713,692	91,991	5,405,990
2016	899,843	881,956	21,726,440	648,768	71,540	4,484,284
2017	1,078,950	1,074,404	27,039,949	664,235	73,144	4,631,576

* 참고자료 : 여수시 통계연보(2017.12.31.)

라) 전기자동차 현황

- 일산화탄소, 탄화수소, 미세먼지는 경유차 등 자동차에서 배출되는 오염물질로 아파트 주변도로, 지하주차장 등 주민 생활에 밀접한 곳에서 배출
- 인체 유해도가 매우 높으므로 전국 최고의 구매보조금 지원사업을 통해 보유대수 확대 필요
- 전기자동차 충전시설은 2019년 6월 10일까지 34개소가 설치

[표 28] 전기차 충전소 현황

충전소명	급속충전타입구분	완속충전기대수	급속충전기대수	주차료부과여부
공단119 인근 주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	Y
공단반점 앞 주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	Y
내트럭 여수사업소	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	Y
대포줄음쉼터	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	N
전라남도국제교육원	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N
동백공영주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	Y
배수펌프 주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	Y
여문공영주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	Y
여서청사 주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	N
여수농협 미평	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	Y
여수시청 직장어린이집앞	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N
여수시청 직장어린이집앞	DC콤보	0	2	N
울촌도서관 공영주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	N
한전여수지사	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N
향일암 주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	Y
화장동 공영주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	Y
흥국체육관 공영주차장	DC콤보	0	2	N
화양보건지소	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N
진남관 공영주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	Y
GS25 울촌점	DC콤보	0	1	N
GS25 울촌점	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N
보람주유소	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N
돌산읍사무소	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N
롯데마트 여수점	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N
롯데마트 여천점	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N
롯데마트 여천점	DC콤보	0	2	N
망마경기장(게이트볼장)	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N
소호요트경기장 공영주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	Y
소호요트경기장 공영주차장	DC콤보	0	2	Y
여수시민회관	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N
문수2공영주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	Y
이순신공원주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	2	N
웅천친수공원주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	Y
죽림공영주차장	DC차데모+AC3상+DC콤보	0	1	N

* 참고자료 : 공공데이터포털, 여수시 전기차충전소



[표 29] 여수시 전기자동차 구매보조금 지급 현황

구분	접수방법	민간 공고 대수	접수 대수	출고 대수	출고 잔여 대수	보조금/승용 (만원)	보조금/초소형 (만원)	비고
2017		30	30	39	-9			(고속)대당500만원 (저속)대당500만원
2018	출고등록순	55	177	55	0	최대 2,300	862	
2018	공개추첨	57	101	57	0	최대 2,300	862	
2019	출고등록순	236	264	233	3	1,780	830	

* 참고자료 : 환경부 전기차 충전소

마) 자동차 등록 현황

- 2019년 6월말 전체 자동차 등록대수는 133,410대
- 인구수는 감소하고 있지만 자동차 등록대수는 매년 지속적으로 증가 추세이며, 차종별로 승용차와 화물차는 증가하고 승합차의 경우는 감소하는 추세

[표 30] 자동차 등록 현황

(단위 : 대)

구분	자동차등록 대수	차종별 등록대수				전년대비 증감대수	이륜차 등록대수
		승용	승합	화물차	특수		
2012	108,847	81,126	6,049	20,808	864	2,870	9,056
2013	112,282	84,295	5,872	21,192	923	3,435	9,057
2014	115,955	87,581	5,725	21,700	949	3,673	9,199
2015	120,641	91,824	5,509	22,332	976	4,686	9,199
2016	124,848	95,746	5,276	22,838	988	4,207	9,191
2017	128,348	97,873	5,094	23,334	1,047	2,041	9,270
2018	131,371	101,527	4,938	23,883	1,037	3,023	9,427
2019.6월말	133,410	103,297	4,878	24,206	1,029	2,039	9,569

* 참고자료 : 여수시 통계연보(2017.12.31.)와 여수시 홈페이지

I

II

지역현황 및 여건분석

III

IV

V

바) 시내버스 이용 현황

- 버스정류장 중 한화생명, 광주은행, 서시장, 중앙시장 여객선터미널 이용객이 많음

[표 31] 시내버스 정류장별 이용인원 현황 ('18년 기준)

(단위 : 명)

정류장		월		화		수		목		금		토		일		합계
ID	이름	승차	하차	승차	하차	승차	하차	승차	하차	승차	하차	승차	하차	승차	하차	
4600330	한화생명	103	22	163	56	361	97	551	181	555	197	552	212	38	18	3,106
4601529	광주은행	33	96	93	111	149	180	287	255	326	281	353	371	63	44	2,642
4601093	서시장	41	6	101	18	252	40	551	97	565	83	496	77	10	9	2,346
4600614	중앙시장 여객선터미널	71	9	119	36	232	63	355	87	413	105	389	98	24	7	2,008
4600308	세재백화점	28	14	62	76	190	162	247	206	282	271	206	175	4	2	1,925
4601506	국민은행	23	6	80	36	157	59	239	91	323	132	266	96	0	0	1,508
4601505	국민은행	28	15	84	20	161	64	223	73	342	116	258	88	0	0	1,472
4601092	서시장	91	9	114	6	205	20	289	31	278	22	290	25	38	8	1,426
4600796	외환은행	15	7	45	14	112	33	202	74	249	84	299	68	14	22	1,238
4600962	시외버스 터미널	50	0	75	8	132	18	188	58	259	38	240	38	29	1	1,134

* 참고자료 : 한국교통안전공단 국가대중교통 DB

※ 수도권 외 지역은 하차 처리 횟수가 무시될 수 있음

사) 여객선 현황

- 여수시는 내륙지역과 함께 주민이 거주하는 48개의 섬과 무인도 317개를 포함하여 총 365개의 섬을 관할하고 있으며, 화정면과 삼산면, 남면 등이 섬지역을 포함
- 이에 섬 지역을 연결하는 여객선은 도서지역 주민의 중요한 교통수단으로 운항되고 있으나, 해상 상황에 따라 결항되는 등 도서지역 주민들이 불편함을 겪고 있는 실정
- 여객선은 여수항 연안여객선터미널과 엑스포부두(신항)에서 운항하고 있으며, 연안여객선터미널에서는 여수시 관할지역인 거문도, 연도, 둔병, 함구미 등으로 운항하는 항로로 연결되고 엑스포 부두에서는 제주 항로를 운항
- 그 외 신기, 백야, 직포 등의 방면으로 여객선을 운항



[표 32] 여수시 운항 여객선

구분	항로	소요시간(분)	운항횟수(회/일)	기항지
여수항 연안여객터미널	여수 ~ 거문	140	2	나로도, 손죽, 대동, 서도 등
	여수 ~ 연도	95~120	4	여천, 우학, 안도, 서고지 유송 등
	여수 ~ 둔병	60~130	12	백야, 여석, 모전, 하화, 상화, 사도 등
	여수 ~ 함구미	80~100	6	제도, 개도, 송고, 자봉 등
엑스포부두 (신항)	여수 ~ 제주	5시간 20분	2	제주
	남해항로	50	-	(부정기 운항)
	돌산 ~ 사도	30~150	-	(부정기 운항)
기타지역	군내 ~ 군내	90	5	월호, 독정, 두라, 나발, 월전 등
	신기 ~ 여천	20~30	14	-
	백야 ~ 직포	65	6	함구미
	손죽 ~ 광도	60	4	평도, 소거문도

* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

아) 항공 현황

- 여수시에 북측의 울촌면 여순로에 위치한 여수공항은 서울/김포와 제주를 연결하는 국내선이 운항되고 있으며, 2018년 기준 대한항공과 아시아나항공에서 7회/일 왕복운항
- 여수공항을 이용한 여객은 2012년에서 2015년 까지 감소추이를 나타내었으나, 2016년 이후 증가

[표 33] 여수공항 연도별 수송현황

구분	여객(명)			화물(ton)		
	도착	출발	계	도착	출발	계
2012	317,197	314,934	632,131	1,078.60	1,528.30	2,606.90
2013	232,144	243,316	475,460	842.80	1,220.10	2,062.90
2014	211,214	222,580	433,794	835.30	1,216.40	2,051.70
2015	204,391	209,173	413,564	874.20	1,119.10	1,993.30
2016	249,350	254,021	503,371	1,038.20	1,152.10	2,190.30
2017	293,484	299,025	592,509	1,374.00	1,399.70	2,773.70
2018	291,631	298,481	590,112	1,488	1,376.40	2,864.10
연평균증가율	-1.7%	-1.1%	-1.4%	6.6%	-2.1%	1.9%

* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

자) 자전거 도로 현황

- 여수시의 자전거 도로 현황은 노선수 107개수와 196km로 작년에 비하면 증가

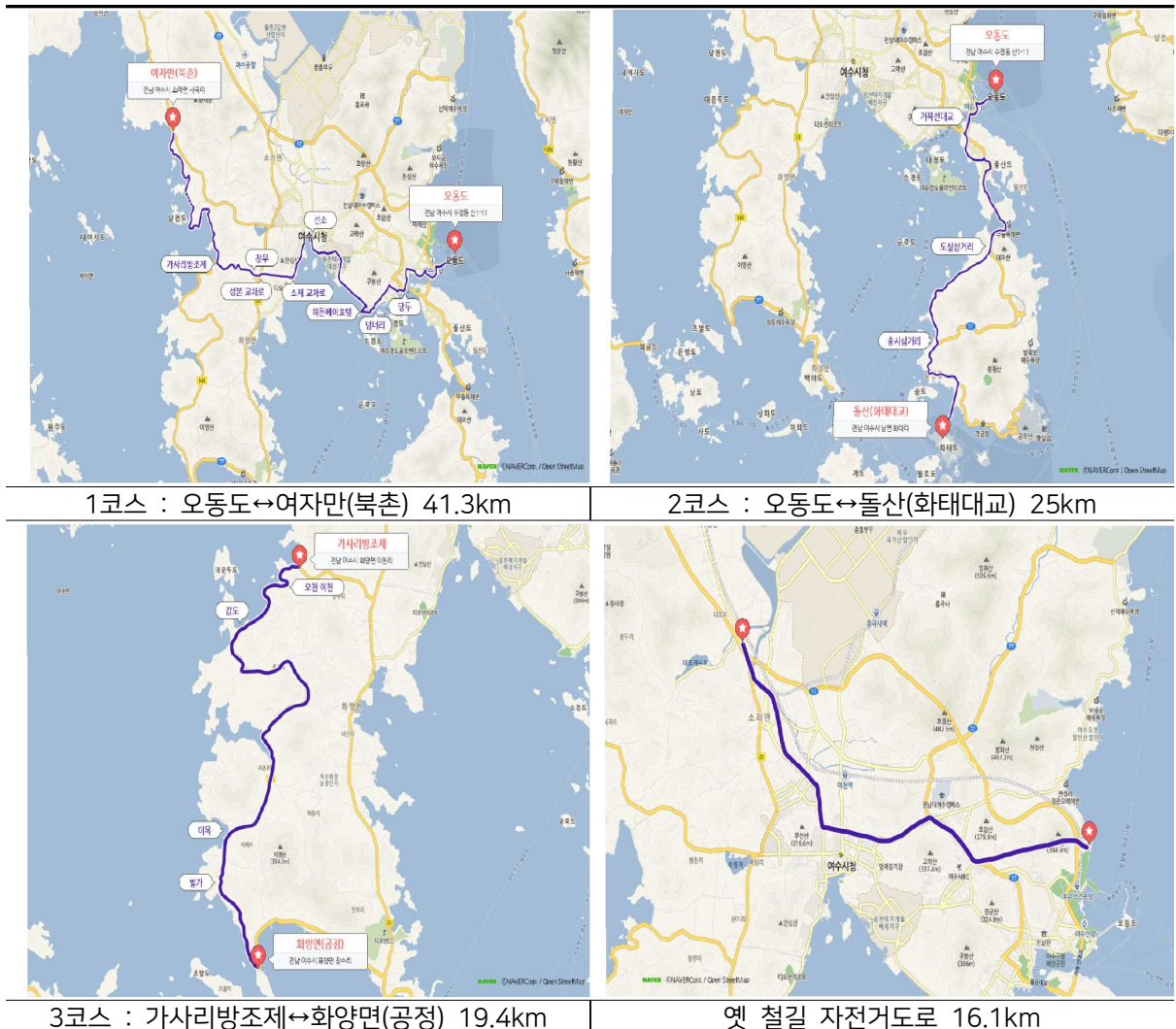
[표 34] 자전거 도로 현황

(단위 : 개수, km)

구분	계		자전거전용도로		자전거보행자겸용도로		자전거전용차로		자전거우선도로	
	노선수	길이	노선수	길이	노선수	길이	노선수	길이	노선수	길이
2016	97	134.77	3	3.84	90	115.35	3	12.10	1	3.48
2017	107	196	5	5	93	131	6	24	3	35

* 참고자료 : 여수시 통계연보(2017.12.31.)

[그림 11] 여수시 자전거코스



* 참고자료 : 여수시 홈페이지



- 여주시 공영자전거 '여수랑' 이용현황은 연도별 1월 1일~8월 17일까지의 대여 건수만을 살펴 보면 계속적으로 이용현황 증가
- 해안도로를 따라 자전거도로 단절구간을 연결하고 택지개발지구 및 산업단지 등의 생활권 자전거도로망을 확충하고자 신규 계획

[표 35] 여주시 연도별 공영자전거 이용현황

(단위 : 건)

구분	대여건수(01.01~12.31)	대여건수(01.01~08.17)	대여건수(08.18~12.31)
2016	104,988	43,545	61,443
2017	71,110	46,096	25,014
2018	-	59,749	-

* 참고자료 : 공공데이터포털, 전라남도 여주시_공영자전거 이용현황 정보_2018.08.20.

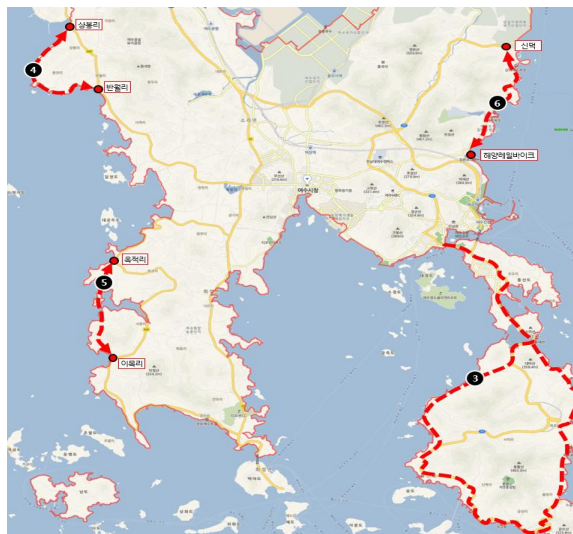
□ 해안도로 자전거도로 단절구간 연결

- 여주시 해안 자전거도로 확충 계획은 다음과 같음

[표 36] 여주시 해안 자전거도로 확충 계획

연번	구간	규모(m)	기간	비고
1	소라면 장척마을 자전거전용도로 개설	L=300m	2019 ~ '20	내부 단기계획
2	국도17호선 돌산 진모지구~남면 화태대교 입구 자전거도로 개설	L=9,400m	'20 ~ '23	내부 단기계획
3	돌산읍 해안일주도로 미설치구간	L= 24,700m	'20 ~ '23	신규 계획
4	울촌면 상봉리~반월리구간 해안도로 개설 구간	L= 7,000m	'24 ~ '29	신규 계획
5	화양면 옥적리~이목리 해안도로 (지방도) 개설 구간	L= 6,500m	'24 ~ '29	신규 계획
6	해양레일바이크~신덕(망양로)구간 해안도로	L= 8,000m	2019 ~ '23	신규 계획

[그림 12] 사업대상 구간 위치도(신규 계획)



* 참고자료 : 2019~2023 도로건설 사업 5개년 계획, 여주시 도로과(2019)

□ 택지개발지구 및 산업단지 등 생활권 자전거도로망 구축

- 생활권 자전거도로망 확충 계획은 다음과 같음

[표 37] 생활권 자전거도로망 확충 계획

연번	구간	규모(m)	기간	비고
1	구미평역 앞 옛철길 자전거도로 개설	L= 180m, B=5.5m	'20 ~2022년	내부 단기
2	신월동 하든베이~웅천동 예울마루 자전거전용도로 개설	L= 4,800m B= 3.0m	2019.01~12	내부 단기
3	자전거도로 단절구간 정비 및 개설	총 26개구간	2019 ~'23	내부 단기
4	소라면 하관마을~가사마을 입구 자전거도로 개설	L= 1,700m	2019 ~'20	내부 단기
5	옛철길~죽림삼거리 자전거도로 개설	L= 2,700m	2019 ~'20	내부 단기
6	해산동~국가산단 자전거도로 개설	L= 7,190m	2019 ~'20	내부 단기
7	죽림택지개발지구 자전거도로 및 자전거횡단도 설치	L = 약 6,000m	2019 ~'23	신규
8	웅천택지개발지구 자전거도로 단절구간 정비 및 자전거횡단도 설치	L = 약 5,000m	2019 ~'23	신규
9	소제택지개발지구 개발시 자전거도로 및 자전거횡단도 설치	L = 약 10,000m	2019 ~'23	신규

[그림 13] 사업대상 구간 위치도 (신규계획)



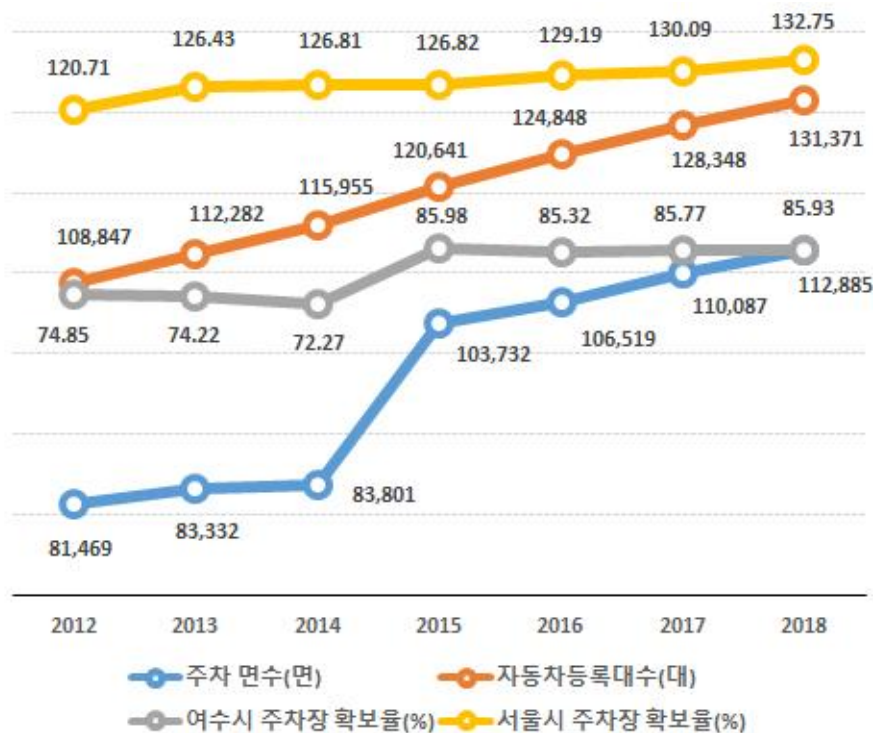
* 참고자료 : 2019~2023 도로건설 사업 5개년 계획, 여수시 도로과, 2019.



차) 주차장 현황

- 2018년 기준으로 120,810세대수 대비 주차공간은 112,885면으로 부족한 실정
- 자동차 등록대수도 매년 증가하여 주차장 확보율은 85.93%에 그침
 - 관광객(13,654,000명, 2018년 기준)수 고려 주차공간 확보 필요
- 서울, 부산 등 7대 광역시 중 주차장 확보율이 100%를 넘지 않는 곳은 광주(93.5%)와 대구(88.1)
- 부족한 주차시설을 공급하고 불법주차를 감소시키기 위해 열린주차장과 임시 공영주차장 조성 및 개방 필요

[그림 14] 여수시 연도별 자동차 등록대수 및 주차면수

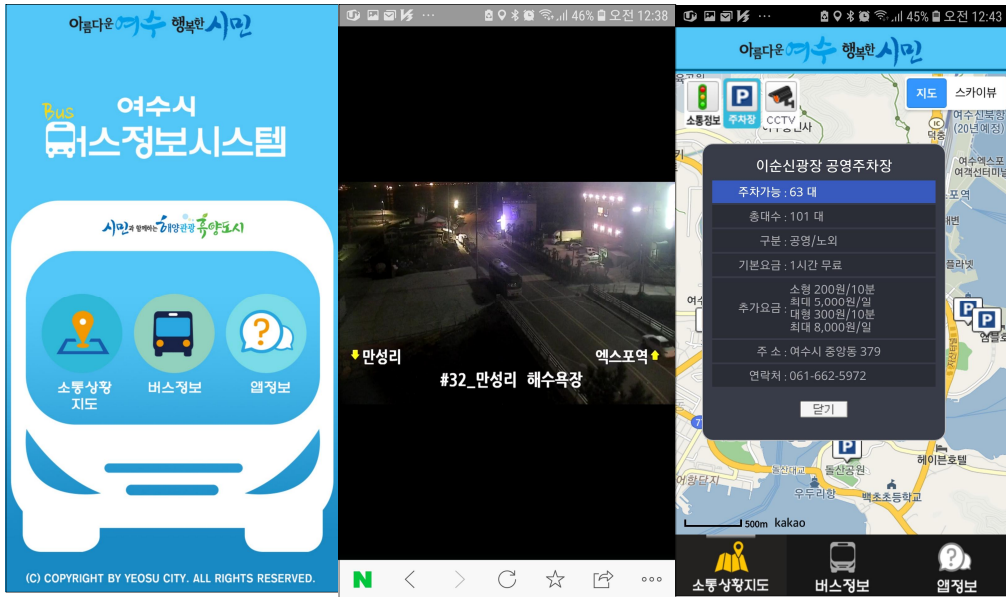


* 참고자료 : 여수시 통계연보(2017.12.31.)와 전라남도 보고 내부자료(2018.12)

□ 유료 공영주차장 현황

- 2018년 유료 공영주차장 현황을 살펴보면 29개소 주차면수 3,081면, 주차장 면적 86,436㎡를 운영하며, 여수시 교통정보 APP으로 공영주차장의 위치와 주차가능 대수까지 조회 가능 (민영주차장은 주차장 정보까지만 제공되고 주차가능 대수는 지원되지 않음)
- 오림동 버스터미널, 선원동 롯데마트, 남산동 특화시장, 학동3 등기소뒤, 서교동 서시장주변, 이순신광장 지하, 학동1 수자원 앞 주차장이 연간 1면에 주차대수가 2,000건 이상 지점으로 유료주차장 이용률이 높음

[그림 15] 여수시 교통정보 APP 내용 이미지



□ 열린주차장 및 임시 공영주차장 조성

- 추진방향
 - 주차수요가 많은 주택 및 상가 밀집지역의 민간 소유 유휴부지를 무상 사용승낙을 받아 시민 누구나 이용할 수 있는 임시 주차장 조성
 - 학교, 종교시설, 공공시설 등의 부설주차장 미사용 시간대에 일반인에게 개방 지원하여 이웃과 공유하고 나누는 주차공유 문화 확산 및 불법주차 감소
- 2018년 열린주차장 조성현황은 다음과 같음

[표 38] 열린주차장 조성현황

(단위 : 천원)

지 번	지정일	주차면	조성사업비	이용료	비 고
여수시 여서동 242번지, 은현교회	2018. 1.	80	11,328천원 (보수)	무료	일요일 제외
여수시 서교동 747번지, 중앙교회	2018. 9.	72	30,000천원 (보수)	무료	예배일 제외

* 참고자료 : 여수시 내부자료 (열린주차장 현황 : 2개소, 100면)

[표 39] 민간소유 유휴 부지를 활용한 임시 주차장 운영

(단위 : 백만원)

지 번	조성일	주차면	조성사업비	이용료	비 고
여수시 충무동 406-2	2018. 2.	20	-	무료	

- * 참고자료 : 여수시 내부자료
- * 여수시 민간소유 임시주차장 현황 : 31개소, 885면
- * 대상 : 200㎡이상, 3년간 사용(혜택 : 재산세 감면)



I
II
III
IV
V

[표 40] 2018년 여수시 유료공영주차장 현황

연번	구분	주차장명	주차장 설치일자	주차 면수 (면)	주차장 면적 (㎡)	연간 이용현황			주차 1면당 회전율			주차 1면당 회전율(주말)			비고
						총계	주간	야간	1일 평균	주간	야간	주말 1일평균	주간	야간	
계		29개소		3,081	86,436	3,842,127									
		소계		2,637	79,387	3,717,433	2,340,711	1,376,722	5.0대	3.1대	2.0대	5.4대	3.2대	2.1대	
1	노 외	이순신광장 지하	'10.7.30	103	3,243	241,657	166,072	75,585	6.4대	4.4대	2대	7.5대	4.9대	2.6대	
2		진남관	'02.8.30	102	2,800	201,428	148,208	53,220	5.4대	4대	1.4대	5.8대	4.3대	1.5대	
3		서교동(서시장주변)	'04.2.11	119	4,317	308,136	262,196	45,940	7.1대	6대	1.1대	6.6대	5.6대	1대	
4		남산동1(특화시장)	'10.7.30	81	3,941	244,408	169,912	74,496	8.3대	5.7대	2.5대	13대	8.4대	4.6대	
5		여문(백병원옆)	'07.4.6	163	4,284	234,335	160,008	74,327	3.9대	2.7대	1.2대	2.7대	1.7대	1대	
6		흥국체육관	2013.10.14	221	4,900	354,408	253,393	101,015	4.4대	3.1대	1.3대	3.5대	2.5대	0.9대	
7		학동1(수자원앞)	'04.8.9	106	2,792	221,668	83,626	138,042	5.7대	2.2대	3.6대	6.1대	2.4대	3.7대	
8		학동2(수자원뒤)	2013.8.27	42	1,170	79,425	23,743	55,682	5.2대	1.5대	3.6대	5.1대	1.4대	3.7대	
9		학동3(등기소뒤)	2015.5.8	51	1,435	145,689	78,178	67,511	7.8대	4.2대	3.6대	6.8대	3.1대	3.6대	
10		선소1(선소옆)	2016.12.22	128	6,500	123,374	47,382	75,992	2.6대	1대	1.6대	3.4대	1.7대	1.7대	
11		선소2(세림옆)	2016.6.15	67	1,895	110,319	52,314	58,005	4.5대	2.1대	2.4대	4.4대	2대	2.4대	
12		선원동(롯데마트)	'99.6.30	122	3,378	503,643	294,972	208,671	11.3대	6.6대	4.7대	11.6대	6.8대	4.8대	
13		화장동(성산공원앞)	2016.8.	103	3,066	72,434	19,338	53,096	1.9대	0.5대	1.4대	1.2대	0.4대	0.8대	
14		오동도	2016.5.31	246	5,808	194,006	142,653	51,353	2.2대	1.6대	0.6대	3.9대	3대	0.9대	
15		동백	2017.1.28	112	3,180	38,113	29,321	8,792	0.9대	0.7대	0.2대	1.9대	1.5대	0.4대	
16		향일암	2013.3.18	83	2,624	120,468	100,743	19,725	4대	3.3대	0.7대	6.7대	5.4대	1.3대	

지역현황 및 연구분석

17		오림동(버스터미널)	2015.12	28	888	119,961	78,480	41,481	11.7대	7.7대	4.1대	12대	8대	4대	
18		웅천친수공원	2017.6.13	517	15,270	101,580	61,010	40,570	0.5대	0.3대	0.2대	0.8대	0.4대	0.4대	
19		안산동호텔촌 앞	'04.8.9	83	2,446	100,113	52,623	47,490	3.3대	1.7대	1.6대	2.4대	1.2대	1.2대	
20		소호요트마리나	2017.5.1	70	2,750	139,581	67,708	71,873	5.5대	2.7대	2.8대	6.7대	3.3대	3.5대	
21		시청 로터리	2018.6.2.	90	2,700	62,687	48,831	13,856	3.3대	2.5대	0.7대	1.5대	1.1대	0.5대	2018.6. ~운영
		소계		218	4,945	20,897			0.4대						
22	노 외	남산동2(특화시장앞)	'10.7.30	21	384	5,153			0.7대						관제시스템 미설치
23		여서동로터리	2017.4.	83	1,961	13,283			0.4대						관제시스템 미설치
24		연등천복개	'99.8.10	114	2,600	2,461			0.1대						관제시스템 미설치
		소계		226	2,104	103,797			1.6대						
25	노 상	해안로(여객터미널앞)	'90.5.1	42	468	15,410			1대						
26		이순신광장 뒤	2016.3.15	25	312	7,826			0.9대						
27		충무동(한화생명옆)	2013.3.1	15	144	18,079			3.3대						
28		여수우체국 앞	'08.4.7	58	660	48,374			2.3대						
29		해양공원	2016.12.1	86	520	14,108			0.5대						

* 참고자료 : 여수시 내부자료

※ 주·야간 구분 : 주간(09 : 00~18 : 00) / 야간(00 : 00~18 : 00 + 18 : 00~24 : 00)

※ 산출근거

- 주차 1면당 1일 회전율 : (연간 총(주간/야간/주말) 이용대수/365일)/주차면수 * 100%

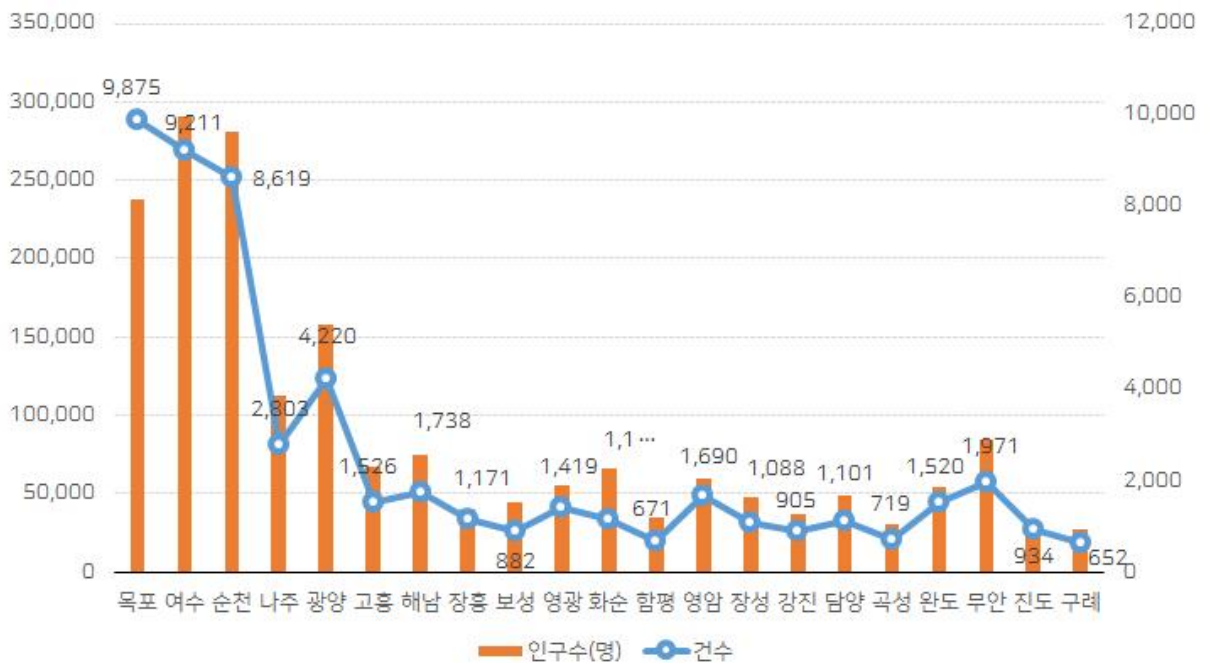


5) 방법·방재

가) 범죄발생

- CCTV통합관제센터가 사건·사고를 해결하고 범죄 예방을 위하여 대응하고 있지만 여주시 범죄 (3.2%)건수는 전남에서 인구수 대비 목포시 범죄건수(4.2%) 다음으로 높은 것으로 조사
- 2012년 이후 강력범죄 건수가 감소하다가 2017에 다시 증가하였고, 절도범죄 건수는 꾸준히 감소
 - 범죄예방 및 시민안전 기여를 위한 CCTV 확대설치 필요

[그림 16] 전라남도 지자체별 범죄발생 현황



* 참고자료 : 전라남도 통계연보 (2017년 기준)

[표 41] 여주시 범죄발생 현황

(단위 : 건)

구분	계	강력범	절도범	폭력범	지능범	풍속범	기타 형사범	특별법범	소년범죄	외국인 범죄
2012	10,530	140	1,392	2,137	1,141	83	405	5,232	223	43
2013	8,510	145	1,362	1,950	1,212	103	383	3,355	408	40
2014	9,730	111	1,131	1,627	1,135	80	410	5,236	331	16
2015	10,797	123	1,052	1,783	1,434	48	456	5,901	402	19
2016	10,732	106	1,064	1,966	1,246	59	499	5,792	332	42
2017	9,211	126	821	1,908	1,313	31	506	4,506	333	38

* 참고자료 : 여주시 통계연보(2017.12.31.)

[표 42] 관제요원 사건·사고 대응 건수 및 대응사례 (2012년 5월 ~ 2019년 4월기준)

구 분	2012~2015년	2016년	2017년	2018년	2019년 4월	합계
계	1,254건	683건	756건	753건	236건	3,682건
5대강력범죄(살인,강도,강간,절도,폭력)	59	21	29	17	3	129
경범죄(쓰레기무단투기,음주소란,무단출입 등)	35	19	23	19	7	103
청소년 비위(음주,흡연,싸움 등)	379	23	28	19	1	450
재난·재해 관리(치수,화재,홍수 등)	56	27	5	13	6	107
기타(교통흐름방해, 공원 취사행위 등)	725	593	671	685	219	2,893

* 참고자료 : 여수시 정보통신과 내부자료(2019.05.01.)

나) 재난사고 발생 및 피해 현황

- 여수시의 재난사고 발생 건수 및 피해 인원이 매년 증가 추세이며 화재와 도로교통사고, 해난 사고 비중이 높음

[표 43] 여수시 재난유형별 사고 발생 및 피해 현황

구분		2014	2015	2016	2017
합계	건수 (건)	1,044	1,461	1,720	1,855
	인원 (명)	292	773	2,094	2,384
화재	건수 (건)	221	214	180	204
	인원 (명)	10	17	16	22
산불	건수 (건)	-	10	17	1
붕괴	건수 (건)	1	2	-	-
	인원 (명)	1	1	-	-
폭발	건수 (건)	5	5	-	3
도로교통사고	건수 (건)	449	447	1,270	1,384
	인원 (명)	192	192	1,999	2,165
안전사고	건수 (건)	76	399	45	-
	인원 (명)	12	189	43	-
익사사고	건수 (건)	44	28	15	25
	인원 (명)	22	28	14	25
해난	건수 (건)	18	45	155	217
	인원 (명)	18	22	5	151
기타사고	건수 (건)	230	311	38	21
	인원 (명)	37	324	17	21
인명피해(명)	소계	66	50	16	69
	사망	16	20	5	50
	부상	50	30	11	19
이재민 발생	세대수 (세대)	-	-	5	3
	인원 (명)	-	-	7	6
재산피해(천원)	소계	837,833	1,216,924	704,338	5,042,470
	부동산	393,596	658,197	426,451	987,259
	동산	444,237	558,727	277,887	4,055,211

* 참고자료 : 여수시 통계연보(2017.12.31.)



- 교통사고 발생현황을 보면 여주시 인구는 287,868명, 도로연장은 981.82km(2017)로 나타났으며, 총 발생한 교통사고는 1,463건, 사망자수는 33명, 부상자수는 2,202명으로 조사
- 교통사고 발생건수는 인구 10만명당 508.22건, 도로연장 1km당 1.49건이 발생하였으며, 사망자수는 10만명당 11.46명, 도로연장 1km당 0.03명 발생함(2017년보다 개선)
- 최근 7년간 12세 이하 어린이 교통사고 현황을 보면 부상자수가 매년 5% 비율을 차지하며, 고령자(65세 이상) 교통사고 사망자수가 높음
- 교통약자 영역에 대한 교통안전도 취약한 것으로 조사됨

[표 44] 여주시 연도별 어린이와 고령자 교통사고 현황

(단위 : 명)

구분	전체 인구	발생 건수	사망 자수	부상 자수	어린이(12세이하) 인구				고령자(65세이상) 인구			
					사망 자수	구성 비(%)	부상 자수	구성 비(%)	사망 자수	구성 비(%)	부상 자수	구성 비(%)
2012	295,215	1,394	49	2,252	0	0	150	6.7	25	51	208	9.2
2013	294,565	1,262	45	1,854	1	2.2	98	5.3	22	48.9	209	11.3
2014	294,459	1,331	54	1,961	1	1.9	111	5.7	18	33.3	205	10.5
2015	294,073	1,382	49	2,164	3	6.1	116	5.4	19	38.8	249	11.5
2016	293,036	1,271	30	1,970	1	3.3	100	5.1	14	46.7	221	11.2
2017	290,528	1,385	48	2,119	1	2.1	109	5.1	26	54.2	270	12.7
2018	287,868	1,463	33	2,202	0	0	98	4.5	14	42.4	307	13.9

* 참고자료 : 한국도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템(www.taas.koroad.or.kr)

[표 45] 2017년도 여주시 교통안전지수 산출결과

영역	점수	등급	세부지표	세부 점수	그룹 ⁶⁾ 평균점수	전체 평균점수
사업용 자동차	78.74	D	버스	82.71	80.78	78.97
			택시	74.72	81.54	79.01
			화물	78.56	77.60	78.95
			렌트카	78.97	79.64	79.01
자전거 및 이륜차	81.99	C	자전거	83.66	78.84	78.95
			이륜차	80.31	79.75	78.96
보행자	71.45	E	횡단 중	65.99	79.85	78.95
			차도통행 중	76.81	78.90	78.96
			길가장자리통행 중	60.76	78.59	79.05
			보도통행 중	82.25	80.45	78.95
교통약자	63.53	E	어린이	72.87	78.90	78.95
			노인	54.18	75.72	78.95
운전자	74.07	D	과속	75.36	78.62	79.04
			신호위반	83.06	81.38	78.95
			음주운전	67.85	78.91	78.98
			중앙선침범	70.03	77.85	78.95
도로환경	64.43	E	단일로	55.76	77.96	78.95
			교차로	73.11	78.35	78.95

* 참고자료 : 한국도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 (www.taas.koroad.or.kr)

6) 인구 30만 미만 시 그룹

다) 풍수해 발생

- 풍수해(태풍, 호우, 홍수, 해일(폭풍/지진), 강풍, 풍랑, 대설)로 입은 피해로 2012년, 2016년, 2017년에 발생

[표 46] 풍수해 발생 현황

(단위 : 명, 정보, 천원)

구분	사망 및 실종	이재민	침수 면적	피해액					
				계	건물	선박	농경지	공공시설	기타
2012	-	4	415,178	45,318,936	174,600	156,359	42,518	35,401,483	9,543,976
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	1	-	3,467,837	15,600	-	253	2,114,488	1,337,496
2017	-	-	2,320	93,712	-	-	-	92,712	1,000

* 참고자료 : 통계청(전라남도 여수시 기본통계 풍수해 발생(KOSIS))

6) 보건·의료·복지

가) 보건·의료시설 현황

- 의료시설은 304개, 병상수 4,410개, 보건소 1개/보건지소 10개/보건진료소 28개 운영

[표 47] 의료시설 현황

(단위 : 개)

구분	계		종합병원		병원		의원		요양병원		치과병원		한방병원		보건 지소	보건 진료소
	병원	병상	병원	병상	병원	병상	병원	병상	병원	병상	병원	병상	병원	병상		
2012	304	3,663	3	874	6	966	128	597	6	1,165	63	-	51	54	14	29
2013	321	3,596	3	874	5	766	138	616	6	1,176	70	-	51	160	14	29
2014	329	3,912	3	874	6	1,026	139	597	6	1,225	71	-	56	183	14	29
2015	291	4,041	3	942	7	1,120	144	602	6	1,194	74	-	53	183	12	28
2016	307	4,373	3	935	7	1,196	152	601	7	1,431	76	-	1	106	12	28
2017	304	4,410	3	881	6	1,067	151	623	8	1,629	77	-	1	106	10	28

* 참고자료 : 여수시 통계연보(2017.12.31.), 여수시 홈페이지



나) 사회복지시설 현황

- 어린이집은 국공립, 사회복지법인, 법인·단체, 민간, 가정, 직장 유형을 모두 포함하여 151개소로 정원은 10,123명, 아동현원은 7,823명 (2018년.7 기준)
- 사회복지관 4개소, 지역자활센터 2개소, 노숙인시설 1개소, 아동시설 6개소, 청소년시설 5개소, 장애인복지시설 23개소, 지역아동센터 40개소, 노인복지시설 38개소, 여성복지시설 9개소, 다문화가족지원센터 1개소, 치매안심센터 1개소 운영

[표 48] 사회복지시설 시설수 및 수용정원 현황

(단위 : 개소, 명)

사회복지관	지역자활센터		노숙인시설		아동시설		청소년시설		장애인복지시설		지역아동센터		노인복지시설				여성복지시설 ^가		다문화가족지원센터		치매안심센터		
	수	인원	수	인원	수	인원	수	인원	수	인원	수	인원	노인이용시설		노인입소시설		수	인원	수	인원	수	인원	
													수	인원	수	인원							
4	-	2	-	1	80	6	-	5	-	23	592	40	-	3	-	35	893	9	63	1	-	1	-

* 참고자료 : 여수시 통계연보(2017.12.31.)와 여수시 홈페이지

7) 환경

가) 공중화장실 현황

- 공중화장실은 총 261개소로 공공부문 116개소, 민간부문 145개소를 관리

[표 49] 공중화장실 현황

공원 (공원과)		해수욕장 등 (해양항만레저과)	유적지 등 (문화예술과)	시장 (지역경제과)		공항,역, 터미널 등	주유소 충전소	기타 (관광과 등)		합계		
공공	민간	공공	공공	공공	민간	민간	민간	공공	민간	계	공공	민간
40	-	21	9	5	8	6	122	41	9	261	116	145

* 참고자료 : 여수시 홈페이지

나) 생활폐기물 발생 및 처리현황

- 생활폐기물 발생량만 보면 여수시가 전남에서 1일 생활폐기물 발생량이 가장 많음
- 순천시와 비교하면 인구수가 만명정도 더 많을 뿐인데 폐기물 발생량은 130톤정도 더 발생하고 있으므로 일인당 폐기물 배출량이 높음 (3.6kg/일·인)

7) 가정폭력피해자보호시설, 가정폭력상담소, 성폭력상담소, 성매매피해여성상담소, 성매매피해여성보호시설, 폭력피해이주여성 보호시설, 여수여성자활지원센터

- 생활폐기물 발생량만 따지면 인구수 44만의 의정부시와 비슷
- 인구수가 비슷한 전북 익산시와 부산 북구와 비교하면 대량의 폐기물 발생

[표 50] 생활폐기물 발생 총량

(단위 : 톤/일)

구분		전체행정구역		발생량및 처리현황	총계	종량제방식에 의한혼합배출	재활용가능 자원분리배출	음식물류 폐기물 분리배출	
시도	시군구	면적(km ²)	인구(명)						
전남	소계	12,335.14	1,924,478	발생량	1,983.0	1,142.5	329.7	510.8	
				처리 방법	매립	657.4	599.4	0.0	58.0
					소각	371.1	343.9	0.0	27.2
					재활용	954.5	199.2	329.7	425.6
	여수시	510.54	290,528	발생량	428.7	310.6	13.0	105.1	
				처리 방법	매립	229.9	229.9	0.0	0.0
					소각	80.7	80.7	0.0	0.0
					재활용	118.1	0.0	13.0	105.1
	순천시	910.98	280,397	발생량	293.6	121.3	78.7	93.6	
				처리 방법	매립	63.6	63.6	0.0	0.0
					소각	2.5	2.5	0.0	0.0
					재활용	227.5	55.2	78.7	93.6
	광양시	463.12	157,406	발생량	233.6	161.2	22.5	49.9	
				처리 방법	매립	127.2	127.2	0.0	0.0
					소각	22.0	22.0	0.0	0.0
					재활용	84.4	12.0	22.5	49.9
	목포시	51.64	237,247	발생량	237.2	164.3	3.0	69.9	
				처리 방법	매립	96.5	96.5	0.0	0.0
					소각	6.2	6.2	0.0	0.0
					재활용	134.5	61.6	3.0	69.9
경기	의정부시	81.54	445,700	발생량	425.8	164.7	125.9	135.2	
				처리 방법	매립	7.8	7.8	0.0	0.0
					소각	128.1	128.1	0.0	0.0
					재활용	289.9	28.8	125.9	135.2
전북	익산시	506.54	305,354	발생량	253.5	127.2	30.4	95.9	
				처리 방법	매립	1.1	1.1	0.0	0.0
					소각	120.8	120.8	0.0	0.0
					재활용	131.6	5.3	30.4	95.9
부산	북구	39.36	305,045	발생량	270.3	87.5	116.5	66.3	
				처리 방법	매립	28.7	28.7	0.0	0.0
					소각	0.3	0.3	0.0	0.0
					재활용	241.3	58.5	116.5	66.3

* 참고자료 : 2017년도 전국 폐기물 발생 및 처리현황, 환경부·한국환경공단



다) 사업장폐기물 발생현황

- 여수시 사업장일반폐기물 발생현황은 153개소에서 531,498톤을 배출(2016년 기준, 공공데이터포털의 한국환경공단_폐기물 배출 사업장 정보현황_2016년 참고)

라) 대기오염 현황

- 2012 여수세계박람회 개최도시인 여수시를 기후변화대응 시범도시로 조성하기 위해 환경부, 전라남도, 여수시는 협력사업을 추진하기로 협약 체결(2008년 5월)
- 기후변화에 대응하기 위해 온실가스를 감축하고자 다른 지자체보다 선도
- 여수시는 연간 21백만톤(2005년 기준)의 온실가스를 배출하며 이는 전국 온실가스 배출량(591백만톤)의 3.6%를 차지하는 수준으로 2012년 예상 온실가스 배출량(25,920천톤)의 10%를 감축한다는 저감목표 제시
- 국가 온실가스 감축목표(2030년 BAU 37% 감축)를 달성하고자 노력하기 위해 2020년 예상 온실가스 배출량(53,962 천톤CO₂)의 23.4%를 감축 목표(12,629 천톤CO₂)로 설정

[표 51] 연도별 온실가스 예상 배출량

(단위 : 천톤CO₂)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
배출량	37,147	38,759	40,488	42,346	44,343	46,491	48,801	51,287	53,962

* 참고자료 : 여수시청 홈페이지

[표 52] 연도별 감축목표 및 감축량

(단위 : 천톤CO₂)

구분	계	2012	2014	2016	2018	2020
저감목표(%)	100	21	22	21	19	17
총감축량	12,629	2,592	5,399	8,097	10,471	12,629
감축량		2,592	2,807	2,698	2,374	2,158

* 참고자료 : 여수시청 홈페이지

- 여수시 도시대기측정망 제원은 5개소로 도시지역의 평균 대기질 농도를 파악하여 환경 기준 달성 여부를 판정하는데 목적을 둠

[표 53] 도시대기측정망 제원

측정소 코드	측정소명	주소	경위도 좌표(도)	
			경도	위도
336121	광무동	여수시 좌수영로 69 시민회관 옥상	127.7279	34.7470
336124	월내동	여수시 산단로 1201 (환경관리주식회사 여수사업소 2처리장 옥상)	127.7246	34.8502
336125	문수동	여수시 여문1로 71 문수동 주민센터 옥상	127.7029	34.7546
336127	여천동	여수시 무선로 190 여천동 주민센터 부지 내	127.6524	34.7774
336128	덕충동	여수시 덕충안길 95 만덕동 주민센터 옥상	127.7468	34.7539

* 참고자료 : 에어코리아 홈페이지→통계정보→대기환경 월간/연간 보고서

[표 54] 여수시 2017년도 대기오염도 현황

측정소 코드	이산화황			이산화질소			오존		일산화탄소		미세먼지 (PM10)		미세먼지 (PM2.5)	
	0.15 ppm /1h	0.05 ppm /24h	0.02 ppm /year	0.1p pm /1h	0.06 ppm /24h	0.03 ppm/ year	0.1 ppm /1h	0.06 ppm /8h	25 ppm /1h	9 ppm /8h	100 µg/ m³/ 24h	50 µg/ m³/y ear	50µg /m³/2 4h	25µg /m³/y ear
336121	달성	달성	달성	달성	달성	달성	달성	초과	달성	달성	달성	달성	달성	달성
336124	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	**	**
336125	달성	달성	달성	달성	달성	달성	달성	초과	달성	달성	달성	달성	-	-
336127	달성	달성	달성	달성	달성	달성	초과	초과	달성	달성	달성	달성	초과	달성
336128	달성	달성	달성	달성	달성	달성	달성	초과	달성	달성	달성	달성	**	**

* 참고자료 : 에어코리아 홈페이지→통계정보→대기환경 월간/연간 보고서

※ *는 유효 측정 처리 비율(75%)미만인 값, **는 유효 측정 처리 비율(50%)미만인 값

- 전국 96개 시·군 도시대기측정망에서 측정된 대기환경기준 항목(SO₂, NO₂, O₃, CO, PM₁₀, PM_{2.5})자료를 분석한 결과, O₃의 연평균은 다소 증가하였으며, CO의 연평균 농도는 2009년 이후 현재까지 동일한 농도를 유지하고, 나머지 항목의 연평균 농도는 전년 대비 감소(에어코리아, 대기환경 월간/연간 보고서 참고)
- 여수시 2017년에 측정지점별 초과횟수를 보면 이산화질소, 오존, 미세먼지가 환경기준을 초과하였으며, 오존주의보(1시간 평균치 0.12ppm이상시) 발령이 빈번하였으며 여수산업단지 권역과 가까운 여천동 측정소가 자주 초과



[표 55] 측정지점별 환경기준 초과횟수(2017 기준)

측정소 코드	이산화황		이산화질소		오존		일산화탄소		미세먼지 (PM ₁₀)	미세먼지 (PM _{2.5})
	0.15ppm /1h	0.05ppm /24h	0.1ppm /1h	0.06ppm /24h	0.1ppm /1h	0.06ppm /8h	25ppm /1h	9ppm /8h	100µg/m ² /4h	50µg/m ² /24h
	초과 횟수	초과 횟수	초과 횟수	초과 횟수	초과 횟수	초과 횟수	초과 횟수	초과 횟수	초과 횟수	초과 횟수
336121	0	0	0	0	7	15	0	0	3	1
336124	0*	0*	0*	0*	2*	2*	0*	0*	3*	1**
336125	0	0	3	0	6	11	0	0	3	-
336127	0	0	1	0	12	31	0	0	3	5
336128	0	0	0	0	6	21	0	0	3	1**
합계	-	-	4	-	33	80	-	-	15	8

* 참고자료 : 에어코리아 홈페이지→통계정보→대기환경 월간/연간 보고서

※ *는 유효 측정 처리 비율(75%)미만인 값, **는 유효 측정 처리 비율(50%)미만인 값

- 여수시의 대기오염배출시설물은 271개소이며, 연간 배출용량이 소규모인 4·5종 사업장이 193개소로 전체의 71.3%를 차지(2017년 기준)하며, 매년 증가 추세

[표 56] 환경오염물질 배출시설(대기오염, 소음 및 진동) 현황

구분	대기(가스·먼지·매연 및 악취)						소음 및 진동
	계	1종	2종	3종	4종	5종	
2012	227	39	12	14	67	95	52
2013	230	39	15	12	65	99	53
2014	221	39	15	12	64	91	53
2015	224	40	17	9	69	89	51
2016	264	42	18	4	83	107	60
2017	271	42	21	15	84	109	62

* 참고자료 : 여수시 2019통계연보 (2017.12.31.)

- 1996년 9월 20일에 여수 국가산업단지를 “대기오염 특별대책지역”으로 지정하였고, 1999년 12월에는 여수산단을 포함한 광양만권역을 “대기환경규제지역”으로 지정
- 전남에서 대기오염물질 총 배출량 중 광양에서 147,836톤/년(31.10%), 여수에서 128,237톤/년(26.97%)로 두 도시가 58.07%를 배출
- 무색, 무취의 유독성 가스로서 탄소성분이 불완전 연소 시 발생하는 일산화탄소는 여수 17.30%, 광양 15.12%, 나주 7.12% 순으로 나타남
- 대기중에서 VOCs과 반응하여 오존을 생성하는 전구물질 역할을 하는 질소산화물은 화학물질 제조공정, 질산에 의한 금속 등 처리공정, 화석연료를 사용하는 내연 기관 및 연소시설 등에서

발생하며 광양 41.91%, 여수 25.83%, 순천 3.78%순으로 조사

- 먼지의 주요 배출원은 화석연료를 사용하는 각종 연소시설 및 소각시설, 열처리시설, 석유정제 및 석유화학제품 제조시설 중 소성, 건조, 가역 및 탈황시설, 석탄 및 연탄 제조시설에서 발생
 - 대기 중 먼지농도를 보면 TSP는 광양 38.36%, 여수 5.09%, PM10은 광양 55.84%, 여수 6.23%, PM2.5는 광양 66.32%, 여수 7.43%순으로 조사
- 황산화물은 발전용 및 산업용 연소시설, 금속의 용융 및 제련, 석유정제 및 화학비료제조, 석탄 및 석유의 연소과정 등에서 인위적으로 발생
 - 배출 비율은 여수 50.37%, 광양 45.59%순으로 조사
- VOCs는 유기용제를 사용하는 도장시설, 석유정제 및 석유화학제품 제조시설, 정유사 및 저유소의 저장시설에서 발생하며 지구온난화 원인물질로 대기 오염뿐만 아니라 발암성 물질로 분류
 - 배출 비율은 여수 49.83%, 광양 12.60%, 영암 9.95%순으로 조사
- 암모니아는 석유 정제시 산성 부산물의 중화에 쓰임
 - 배출 비율은 여수 21.01%, 나주 11.43%, 무안 8.80% 순으로 조사

[그림 17] 2016년도 여수와 광양의 대기오염 배출량 비교





[표 57] 2016년도 지자체별 대기오염 배출량

(단위 : 톤)

구분	CO	NOx	SOx	TSP	PM10	PM2.5	VOC	NH ₃	계
목포	2,197	3,020	508	1,022	403	161	2,070	149	9,530
여수	10,982	27,326	31,317	3,722	1,814	1,012	43,456	8,608	128,237
순천	3,569	4,000	46	2,512	799	279	2,766	1,459	15,430
나주	4,520	2,386	86	2,834	1,005	313	2,492	4,682	18,318
광양	9,597	44,331	28,348	28,039	16,247	9,028	10,989	1,257	147,836
담양	1,355	1,737	47	1,944	447	136	1,134	1,041	7,841
곡성	1,434	1,202	76	1,514	387	130	833	1,246	6,822
구례	789	683	8	918	224	71	459	817	3,969
고흥	2,553	1,324	23	2,861	638	199	1,306	1,157	10,061
보성	2,123	1,601	25	2,479	585	181	1,083	1,432	9,509
화순	2,404	1,205	78	1,889	465	154	1,181	1,235	8,611
장흥	1,500	874	21	1,620	412	128	850	1,579	6,984
강진	2,066	1,087	36	1,958	502	151	936	1,370	8,106
해남	3,346	2,555	299	3,603	899	300	1,577	1,947	14,526
영암	2,459	2,841	548	3,125	820	265	8,674	2,448	21,180
무안	2,211	1,739	37	2,611	719	221	1,505	3,607	12,650
함평	2,233	1,264	24	2,090	554	175	1,190	2,826	10,356
영광	1,925	1,264	136	2,180	585	178	985	2,126	9,379
장성	1,808	2,761	296	2,042	511	181	1,510	751	9,860
완도	1,409	1,219	198	1,231	317	112	767	264	5,517
진도	1,130	535	8	1,056	278	84	580	311	3,982
신안	1,873	824	11	1,842	487	154	867	656	6,714
계	63,483	105,778	62,176	73,092	29,098	13,613	87,210	40,968	475,418

* 참고자료 : 국립환경과학원 국가대기오염물질배출량서비스 배출량 통계 (<http://airemiss.nier.go.kr>)

※ TSP : 총 부유 먼지(Total suspended particulate)로 대기 중 부유상태에 있는 총 먼지의 양

마) 수질관리

- 여수시는 수질측정망이 영산강유역환경청에서 돌산천(여수시 돌산읍 우두리) 지점에서 측정된 자료만 환경부 물환경정보시스템 홈페이지에서 확인 가능
- 여수시 돌산천, 소라천, 울촌천, 평촌천, 연화천, 화양천, 쌍봉천, 주삼천, 연등천, 남수천, 중흥천, 상암천의 총 27개 지점에서 BOD(생물화학적산소요구량)와 SS(부유물질)을 분기별로 측정하여 여수시 홈페이지에 하천수 수질검사 결과 게시

[표 58] 돌산천의 수질오염 현황

구분	수소이온 농도	용존산소 (mg/L)	BOD(mg/L)	COD(mg/L)	부유물질 (mg/L)	총질소 (T-N)(mg/L)	총인 (T-P)(mg/L)
2014년	8.3	12	0.9	3.8	7.4	5.135	0.059
2015년	7.8	11.5	1.2	4.3	10.6	4.841	0.078
2016년	8	12.2	1.5	3.5	12.8	5.953	0.07
2017년	8.1	11.3	1.1	4	12.8	6.979	0.081
2018년	8.1	12.1	1	4.2	7.5	5.864	0.088
2019년	8.3	12.4	1.1	4.8	5.8	5.21	0.09

* 참고자료 : 환경부, 물환경정보시스템 홈페이지

- 폐수 배출업소는 415개소로 연간 배출량이 소규모인 4,5종 사업장이 360개소로 전체 86.74%를 차지하며, 2012년 이후 감소 추세를 보이다 2017년 증가

[표 59] 환경오염물질 배출시설(폐수) 현황

구분	수질(폐수)					
	계	1종	2종	3종	4종	5종
2012년	422	18	12	18	24	350
2013년	414	19	13	16	26	340
2014년	395	19	13	17	17	329
2015년	365	21	13	16	23	292
2016년	368	22	14	16	22	294
2017년	415	22	15	18	21	339

* 참고자료 : 여수시 2019통계연보 (2017.12.31.)

바) 화학물질 배출량

□ 사업장별 화학물질 배출현황

- 여수시 관내 사업장에서 배출되는 화학물질은 암모니아, n-헥산, 프로필렌, 에틸렌, 염화수소, 그 외(88종)로 상위 5개 사업장 (GS칼텍스(주), 롯데케미칼(주)여수1공장, 여천NCC(주)여수1공장, 한국바스프(주)여수공장, (주)엘지화학여수공장_화치)에서 전체 배출량의 49.9%(496,805kg/톤)를 배출(2016 기준)
- 약 995톤의 화학물질이 대기, 수질, 토양 등의 환경으로 배출되었으며, 2015년에 비하면 17톤의 화학물질 배출량이 감소 (2016 기준)
- 전국 3,732개 기초지자체별로 화학물질 배출량을 조사한 결과 경남 거제시(4,876,079kg/톤, 8.5%), 울산 동구(4,200,479kg/톤, 7.3%), 경기도 화성시(4,200,328kg/톤, 7.3%), 전남 영암군(2,613,626kg/톤, 4.6%), 충남 천안시(2,588,756kg/톤, 4.5%)의 순으로 나타났으며, 여수시(994,575kg/톤, 1.7%)는 16위를 차지 (2015년 13위)

[표 60] 화학물질 배출량

(단위 : kg/년)

구분	2016년	2015년	2014년	2013년
전국	57,247,558	53,732,487	54,261,120	50,767,030
전라남도	4,237,801	4,455,257	4,793,274	4,334,863
여수시	994,575	1,011,459	925,899	1,026,606

* 참고자료 : 2016년도 화학물질 배출량 조사결과(환경부) 분석자료, 여수시 기후환경과, 2018.09.



□ 사업장별 발암물질(IARC1)⁸⁾ 배출현황

- 여수시 관내 사업장에서 배출되는 발암물질은 벤젠, 염화비닐, 1,3-부타디엔, 산화에틸렌, 포름알데히드, 크롬 및 그 화합물, 트리클로로에틸렌으로 상위 5개 사업장 ((주)엘지화학여수공장_화치, 롯데케미칼(주)여수1공장, 여천NCC(주)여수1공장, GS칼텍스(주), 한화케미칼(주)여수1공장)에서 전체 배출량의 75.5%(56,848kg/년)를 배출(2016년 기준)
- 약 75톤의 발암물질이 환경 중으로 배출되었으며, 2015 대비 발암물질이 27톤 감소

[표 61] 발암물질 배출량

(단위 : kg/년)

구 분	2016년	2015년	2014년	2013년
전국	935,636	1,135,392	1,064,290	942,273
전라남도	77,953	105,641	115,649	122,737
여수시	75,319	102,530	110,611	117,757

* 참고자료 : 2016년도 화학물질 배출량 조사결과(환경부) 분석자료, 여수시 기후환경과, 2018.09.

8) 에너지

- 전남은 원자력 발전소가 분포되어 있는 지역적인 요인으로 전력발전량이 높아 전력자립도(전력생산/전력소비)가 196.8%(3위)로 높으며(2017 기준) 재생에너지의 80%가 폐기물에너지화⁹⁾와 폐목재를 원료로 하는 바이오매스로 대부분 차지
- 여수시에서 생산되는 전력은 발전소(호남화력발전처, 한국남동발전 여수발전본부, 한국전력공사)에서 7,998,801MWh(2017)를 생산, 집단에너지에서 9,356,412MWh(2017)를 생산
- 여수시 신재생에너지 태양광 발전이 32개소, 7,904,100kW를 생산(전력데이터 개방 포털 시스템, 2018년 기준)
- 2019년 10월 1일부터 폐비닐과 폐플라스틱을 비롯한 비재생 폐기물로 생산된 에너지는 재생에너지에서 공식 제외됨. 그간 비재생 폐기물까지 재생에너지로 포함시켜 폐기물 소각을 촉진시켜 왔음

□ 전력발전량 및 전력사용량

- 소비전력의 대부분이 산업부분(제조업)이 견인하고 있으며, 농사용은 싼 전기요금으로 인해 석유에서 전력으로 대체되고 있음

8) 암을 일으키는 것이 확인된 물질

9) 가연성 폐기물 중 에너지 함량이 높은 폐기물을 열분해를 통한 여러 가지 기술로 가공·처리하여 고·액체연료, 가스연료, 폐열 등으로 생산하고 이를 산업생산활동에 필요한 에너지로 이용될 수 있도록 하는 것

[그림 18] 2017년도 광역 자치단체 전력현황



* 참고자료 : 환경일보 "서울, 경기 국내 전력소비량 32.4% 사용", 2019.03.18.

[표 62] 여수시 전력 발전현황

발전소별	2015		2016		2017		
	발전설비 (MWh)	발전량 (MWh)	발전설비 (MWh)	발전량 (MWh)	발전설비 (MWh)	발전량 (MWh)	
합계	835.14	5,706,561.00	1,175.46	7,113,155.32	1,175.15	7,998,801.00	
호남화력발전처	500.00	3,772,232	500.00	3,313,436	500.00	3,436,261	
한국남동발전 여수발전본부	328.60	1,921,506	668.60	3,786,687	668.60	4,548,909	
한국 전력공사	소계	6.54	12,823	6.86	13,032	6.55	13,631
	초도	0.75	1,146	0.75	1,268	0.75	1,256
	손죽도	0.30	661	0.30	676	0.30	701
	평도	0.24	114	0.41	130	0.24	133
	상화도	0.24	181	0.24	193	0.24	216
	하화도	0.06	160	0.21	177	0.07	200
	거문도	4.50	9,904	4.50	9,925	4.50	10,436
	여자도	0.45	657	0.45	663	0.45	689

* 참고자료 : 통계청, 여수시 통계연보(KOSIS)→전기·가스·수도



[표 63] 여수시 계약종별 전력사용량

(단위 : kWh)

계약종별		전력 사용량	계약종별		전력 사용량
2017년	주택용	376,808,286	2018년	주택용	391,442,692
	일반용	570,047,723		일반용	599,808,459
	교육용	39,125,507		교육용	40,075,083
	산업용	14,000,167,025		산업용	13,987,356,619
	농사용	87,509,341		농사용	80,902,458
	가로등	24,389,701		가로등	24,878,820
	심 야	64,745,299		심 야	61,853,694
	합 계	15,162,792,882		합 계	15,186,317,825

* 참고자료 : 한국전력공사 홈페이지

[표 64] 여수시 산업분류별 전력사용량 (2019년 1월 ~ 6월기준)

계약구분	고객호수 (호)	사용량(kWh)	전기요금(원)	평균판매단가 (원/kWh)
가구내고용,미분류자가소비생산	18	7,054	1,876,006	
건설업	2,768	7,055,591	1,084,095,510	
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	2,355	10,541,887	1,380,362,464	
광업	31	8,874,473	1,217,274,589	
교육 서비스업	3,938	21,175,217	2,389,972,266	
금융 및 보험업	906	4,025,464	540,553,272	
농업, 임업 및 어업	72,418	29,266,945	1,556,548,555	
도매 및 소매업	25,413	50,145,285	6,183,966,820	
보건업 및 사회복지 서비스업	3,547	17,053,319	1,969,289,235	
부동산업 및 임대업	29,257	44,125,587	5,888,190,080	
사업시설관리,사업지원서비스업	8,606	9,957,839	1,349,235,344	
숙박 및 음식점업	30,699	84,311,894	10,397,955,754	
예술,스포츠및여가관련서비스업	3,576	18,842,423	2,448,111,361	
운수업	4,136	23,337,536	2,648,300,575	
전기, 가스, 증기 및 수도사업	3,842	169,874,517	18,979,682,173	
전문, 과학 및 기술 서비스업	2,475	3,084,267	442,591,479	
제조업	7,148	6,118,760,144	585,822,507,075	
출판영상,방송통신정보서비스업	8,266	14,774,860	1,645,030,653	
하수폐기처리원료재생활환경복원	2,229	37,583,001	3,993,917,781	
협회단체,수리기타개인서비스업	10,979	26,736,991	3,429,282,629	
2019.01~06. 합계	222,607	6,699,534,294	653,368,743,621	97.5
2018.01~06. 합계	217,285	7,385,562,592	711,148,843,920	96.3
2018.07~12. 합계	220,255	7,233,055,619	726,149,956,454	100.4
2017.01~06. 합계	211,466	7,174,641,463	700,078,177,069	97.6
2017.07~12. 합계	214,804	7,418,079,173	750,296,689,999	101.1

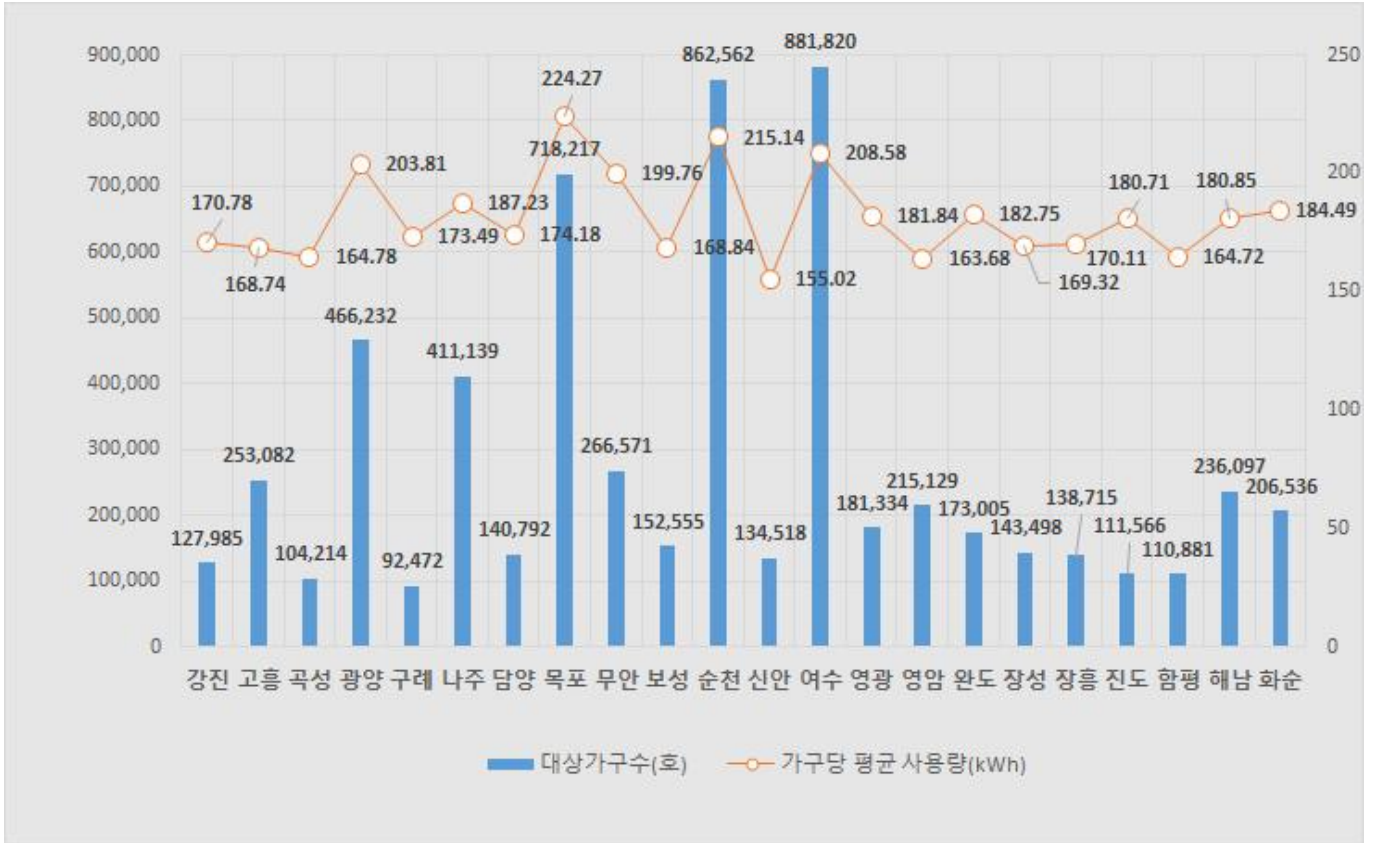
* 참고자료 : 전력데이터 개방 포털시스템 홈페이지

I
II
III
IV
V

지역현황 및 여건분석

- 전남내에서 여수시가 전력대상가구수(881,820호)가 가장 많고 가구당 평균사용량이 목포시(224.27kWh), 순천시(215.14kWh), 여수시(208.58kWh) 순으로 나타남

[그림 19] 전라남도 지자체별 평균전력사용량 (2019년 1월 ~ 6월기준)



* 참고자료 : 전력데이터 개방 포털시스템 홈페이지

□ 집단에너지¹⁰⁾

- 사업자를 3가지(지역난방, 산업단지, 병행)로 구분하고 있으며, 여수시는 산업단지 사업자의 에너지 공급으로 에너지 절감 및 온실가스 감축, 기업경쟁력 강화 요건
- 전국에서 한화에너지가 산업단지사업자별 열판매량의 9.2% 점유율이며, 전기 판매량도 점유율 18.6%로 높음

10) 1개소 이상의 집중된 에너지 생산시설(열병합발전소, 열전용보일러, 자원회수시설 등)에서 생산된 에너지(열 또는 열과 전기)를 주거, 상업지역 또는 산업단지 내의 다수 사용자에게 일괄적으로 공급·판매하는 사업



[표 65] 공급중인 산업단지 사업장별 공급현황

사업자	사업장	수용가수		설치용량		열생산량 (Gcal)	전기생산량 (MWh)	사업 허가일	열공급 개시일	비고
		허가	공급	열 (Gcal/h)	전기 (MW)					
롯데케미칼	여수국가 산업단지	3	3	331.0	60.7	927,929	1,258,248	01.8	03.1	
오리온엔지니어링	여수국가 산업단지	3	3	153.3	27.8	1,038,148	124,543	07.12	08.04	
현대에너지	여수국가 산업단지	4	5	716.1	48.4	2,491,528	132,914	09.4	12.6	
금호석유화학	여수국가 산업단지	9	10	921.7	300.0	7,483,831	2,075,021	93.3	90.7	구역 전기
여천NCC	여천석유화학 공업단지	11	8	752.0	189.5	2,795,518	1,506,022	94.1	79.3	구역 전기
LG화학	여천석유화학 단지	8	2	437.7	103.5	5,262,533	925,758	00.5	00.5	구역 전기
한화에너지	여수국가 산업단지	11	9	846.2	259.9	12,259,674	3,333,906	04.11	10.2	구역 전기
	군장국가 산업단지	16	8	909.1	221.9			06.9	11.12	
여수그린에너지	여수국가 산업단지	4	-	711	250	-	-	12.7	20.7	신규 건설중
소계						12,260,602	9,356,412			

* 참고자료 : 2018 집단에너지사업 편람(2017년 실적자료), 한국에너지공단.

※ 구역전기 : 전기사업법에 따라 일정구역 내에 전기를 직접 판매하는 사업자

가) 상수도

- 여수시 총 급수인구는 268,495명으로 2015년부터 상수도 보급률이 90%대로 들어섰으며, 총 인구가 줄어들고 있지만 급수인구는 증가하였고, 급수인구가 증가한만큼 1일 급수량(102,830 m³/일)도 증가
- 상수도관은 총 1,554,587m로 배수관과 급수관이 96.4%를 차지

[표 66] 여수시 상수도관 현황

(단위 : m)

도관종별		2015년	2016년	2017년
합계		1,434,641	1,456,874	1,554,587
도수관 ¹¹⁾	소계	35,249	1,874	14,674
	강관	14,794	1,874	2,686
	주철관	20,455	-	11,988
송수관 ¹²⁾	소계	3,877	39,126	41,485

	강관	-	14,794	9,313
	주철관	3,877	24,332	31,302
	기타	-	-	870
배수관 ¹³⁾	소계	555,201	560,122	607,676
	강관	8,955	8,955	2,112
	주철관	327,798	331,171	408,871
	기타	218,448	219,996	196,693
급수관 ¹⁴⁾	소계	840,314	855,752	890,752
	아연도강관	45,860	45,860	45,860
	주철관	1,755	1,755	1,755
	동관	-	-	-
	스텐레스관	130,926	130,926	130,926
	합성수지관	616,475	631,913	666,913
	기타	45,298	45,298	45,298

* 참고자료 : 통계청, 전라남도 여수시 통계연보(KOSIS), 상수도과

나) 하수도

- 여수시의 하수종말 처리인구는 244,875명이고 보급률은 84.3%
- 지속적인 인구감소와 비처리 인구의 감소로 처리대상 인구가 감소하였으며, 하수종말 처리인구도 감소하여 하수도 보급률이 증가

[표 67] 하수도 현황

(단위 : 명)

구분	수계	총인구(명) (A)	비처리인구(명) (B)	처리대상인구(명) (C=A-B)	하수종말 처리인구(명)	하수도 보급률(%)
2016	섬진강	293,036	46,829	246,207	246,207	84.2
2017	섬진강	290,528	45,653	244,875	244,875	84.3

* 참고자료 : 2019 여수통계연보(2017.12.31.)

11) 원수를 취수지점의 취수시설로부터 정수장까지 관수로 방식에 의하여 보내는 수도관

12) 정수처리된 물을 정수장(정수시설)로부터 배수구역(배수지)까지 정수처리된 물을 보내는 관

13) 정수된 수돗물로 급수구역내의 수요자에게 분배하는 관 또는 배수시설에 의하여 소요압력(1.5~4.0kg/cm²)하에서 소요량만을 급수구역에 운송하며, 배수지 또는 배수펌프(배수기지)를 기점으로 급수장치까지 배수를 목적으로 부설한 관

14) 도로에 매설된 배수관에서 분기되어 각 가정으로 급수하는 관



다) 도시가스

- 여수시는 대화도시가스(주)에서 도시가스를 공급하고 있으며 공급권역은 여수시 남면, 화정면, 삼산면을 제외한 전지역이므로 대화 데이터 인용
- 여수시의 도시가스 보급률은 80%를 넘었으며, 수요 가구수는 86,062개(2018년 기준)

[표 68] 용도별 수요가수

용도별 수요가수 (개)														
가정용	일반용				업무용		산업용	열병합	집단	수송용	합계	증감률 (%)	구성비 (%)	
	(난방)	일반1	일반2	소계	(공조)									
83,351	82,824	1,946	33	1,979	622	52	104	1	3	2	86,062	5.0	0.5	

* 참고자료 : 한국도시가스협회, 회사별 용도별 수요가수 및 공급량(2018)
 ※가정용의 난방 수요가수는 취사용에 포함, 수송용 수요가수는 충전소 개수 기준

[표 69] 용도별 공급량(부피단위)

용도별공급량 (천m³)															
가정용			일반용			업무용			산업용	열병합	집단	수송용	합계	증감률 (%)	구성비 (%)
취사	난방	소계	일반1	일반2	소계	난방	공조	소계							
5,504	45,640	51,144	5,519	4,173	9,692	2,017	1,992	4,009	138,227	293	2,679	9,301	215,345	49.4	0.8

* 참고자료 : 한국도시가스협회, 회사별 용도별 수요가수 및 공급량(2018)

[표 70] 배관현황

구분	사업자 자산분								합계 (m)
	본관 (m)				공급관 (m)				
	PLP	PE	기타	소계	PLP	PE	기타	소계	
500A 이상	16,611			16,611					16,611
400A 이상 ~	7,676			7,676		2,198		2,198	9,874
300A 이상 ~	9,326			9,326	1,853	28,324		30,177	39,503
200A 이상 ~	38,428			38,428	12,265	26,526		38,791	77,219
100A 이상 ~	33,868			33,868	4,484	61,169		65,653	99,521
50A 이상 ~	9,643			9,643	3,781	78,203		81,984	91,627
50A 미만	51			51	356			356	407
계	115,603			115,603	22,739	196,420		219,159	334,762

* 참고자료 : 한국도시가스협회, 환경별재질별 배관현황(2018)

I
II
지역현황 및 여건분석
III
IV
V

9) 행정

- 최근 민원 업무별 처리현황을 살펴보면 민원처리건수는 매년 비슷하며, 연간 공무원 1인 처리건수가 700건 이상으로 조사됨
- 2016년에서 2017년에 확인증명·교부 민원이 100,000건 이상 감소하였으며, 민원처리 중 90%이상이 확인증명·교부 업무

[표 71] 민원 처리 현황

구분	처리 건수*	계	인가· 허가	특허· 면허	승인· 지정	신고· 등록	시험· 검사	확인증명· 교부	고충 민원	기타
2011	694	1,333,060	9,150	159	2,973	31,146	1,561	1,271,624	-	16,447
2012	794	1,332,869	10,746	288	3,493	67,610	1,509	1,228,569	-	20,654
2013	795	1,334,257	10,656	294	3,559	68,077	1,522	1,228,997	-	21,152
2014	788	1,331,144	8,460	354	3,601	33,843	1,390	1,253,782	16,526	29,714
2015	778	1,324,767	8,990	239	5,564	81,416	1,305	1,201,620	18,596	25,633
2016	786	1,338,824	8,014	199	4,783	81,806	1,217	1,210,123	13,422	27,367
2017	721	1,243,182	17,324	185	4,686	69,718	880	1,119,015	3,939	31,374

* 참고자료 : 2019년 여수시 통계연보(2017.12.31.)

* 처리건수 : 1년동안 공무원 1인의 민원 처리 건수

10) 문화·관광

□ 관광객 현황

- 여수시는 2013년 기준 관광객 수가 천만명을 돌파 하였지만 상대적으로 외국인 관광객 비율이 낮음
- 2018년 기준 엑스포해양공원 24.42%, 오동도 21.98%, 돌산공원(여수해상케이블카) 13.58%, 아쿠아플라넷여수 6.90%, 향일암 5.49%, 전라좌수영거북선 5.01%, 유람선(오동도 코스) 4.75% 순으로 주요 관광지 점유율이 82%이상을 차지

[표 72] 여수시 주요관광지점 관광객 현황

(단위 : 천명)

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
내국인	10,345	9,796	13,522	13,126	15,058	13,638
외국인	68	124	43	38	27	16
소 계	10,413	9,920	13,565	13,164	15,085	13,654

* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전 계획과 통계청 전리남도 여수시 기본통계(KOSIS)



□ 문화재 현황

- 여수시는 국가지정 문화재가 총 19개, 시·도지정 문화재 16개, 문화재 자료 10개, 등록문화재 8개, 시지정 문화유산 2개로 총 55개의 문화재 보유
- 국보인 진남관은 역사적 가치가 높으나 그 밖의 문화재는 경쟁력이 미약
- 많은 국가 지정문화재가 충무공 이순신과 관련되었으며, 다수의 불교 관련 문화재 보유
- 해맞이 명소 향일암은 2009년 발생한 화재로 인해 대웅전을 비롯해 중무실과 종각 3개동, 석가 모니불상 피해를 입었으며, 화재로 소실된지 3년만에 복원

[표 73] 여수시 문화재 현황

● 국가지정 문화재			
문화재명	지정번호	문화재명	지정번호
여수 진남관	국보 304호	흥국사 동종	보물 1556호
흥국사 대웅전	보물 396호	흥국사 목조지장보살 삼존상 · 시왕상 일괄 및 복장유물	보물 1566호
흥국사 홍교	보물 563호	흥국사 대웅전 관음보살 벽화	보물 1862호
여수 통제이공 수군대첩비	보물 571호	여수 충민사	사적 381호
흥국사 대웅전 후불탱	보물 578호	여수 선소유적	사적 392호
여수 타루비	보물 1288호	여수 석보	사적 523호
흥국사 노사나불 괘불탱	보물 1331호	여수 상백도 · 하백도 일원	명승 7호
흥국사 수월관음도	보물 1332호	여수 연등동 벽수	중요민속문화재 224호
흥국사 십육나한도	보물 1333호	여수 낭도리 공룡발자국 화석산지 및 퇴적층	천연기념물 434호
흥국사 목조석가여래 삼존상	보물 1550호		
● 도지정 문화재			
문화재명	지정번호	문화재명	지정번호
여수 석인	유형 33호	판소리 동편제 흥보가	무형 29-1호
흥국사 원동전	유형 45호	돌산 평사리 고니도래지	지방기념물 43호
돌산군관청	유형 155호	여수 오림동 지석묘군	지방기념물 150호
여수 흥국사 삼장보살도	유형 299호	여수 호명동 방재림	지방기념물 164호
여수 흥국사 제석도	유형 300호	여수 산수리 지석묘군	지방기념물 230호
여수 흥국사 중수사적비	유형 312호	여수 고락산성	지방기념물 244호
거문도뱃노래	무형 1호	여수 영당지	민속자료 44호
현천소동패놀이	무형 7호	여수 약공청관련자료 일괄	민속자료 45호
● 문화재 자료			
문화재명	지정번호	문화재명	지정번호
흥국사	문화재자료 38호	여수호좌수영수성 창설사적비	문화재자료 202호
은적암	문화재자료 39호	여수절도사 안숙사적비	문화재자료 203호
향일암	문화재자료 40호	여수 손죽도 이대원사당	문화재자료 239호
돌산향교	문화재자료 41호	여수이량장군 방왜축제비	문화재자료 240호
여수향교	문화재자료124호	흥국사 팔상전	문화재자료 258호
● 등록문화재			
문화재명	지정번호	문화재명	지정번호
여수 (구)청년회관	등록문화재 31호	여수 마래 제2터널	등록문화재 116호
여수 애양교회	등록문화재 32호	(구)제일은행 여수지점	등록문화재 170호
여수 애양병원	등록문화재 33호	여수 (구)울촌역	등록문화재 301호
여수 장천교회	등록문화재115호	여수 사도 · 추도마을 옛 담장	등록문화재 367호
● 여수시 문화유산 기념물			
문화재명	지정번호	문화재명	지정번호
이충무공 어머니 사시던 곳	기념물 1호	오층사	기념물 2호

* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

□ 지역축제

- 여수시는 영취산 진달래 체험행사, 여수 거북선 축제, 여수 향일암 일출기원 한마당, 국제버스킹 페스티벌 등 다양한 행사를 통해 관광객 및 여수시민에게 관광 콘텐츠 제공

[표 74] 지역축제 현황

축제명	기간	장소	주요 행사
여수영취산진달래체험행사	3.30.~4.1.(3일간)	영취산 일원	산신제, 축하쇼, 산상콘서트, 진달래백일장 및 사생대회
여수거북선축제	5.4~5.6(3일간)	이순신광장, 종포해양공원 일원	통제영길놀이, 용줄다리기, 군악대공연
여수밤바다 불꽃축제	9월중(2일간)	이순신광장 등 여수시 일원	뮤지컬 불꽃쇼, 파이어 댄스, 낭만버스킹공연
거문도·백도 은빛바다 체험행사	7~8월중(2일간)	삼산면 거문도 일원	벚노래공연, 가요제, 맨손고기잡이
여수국제버스킹페스티벌	9.6.~9.8.	해양공원 일원	국내·외 버스커 공연, 부대행사 등
여수 여자만 갯벌체험행사	9~10월중(2일간)	소라면 해넘이길 일원	개매기체험, 바지락캐기, 맨손고기잡이
여수향일암일출기원 한마당	12.31~1.1(2일간)	돌산읍 향일암 일원	산사 낭만 콘서트, 어울마당, 타종식, 불꽃놀이
청년거리문화축제	4·7·10·12월	관내	거리놀이마당, 낭만버스킹, 아크마켓, 트레블마켓

* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

11) 시사점

□ 자연환경

- 여수시는 남해안의 중앙에 위치하며 지형이 평탄하며 전형적인 해양성기후도시
- 넓은 간석지로 수산자원이 풍부하여 살기 좋은 항구도시
- 천해의 자연관광자원을 보유한 해양도시

□ 인구 현황

- 여수시 인구통계를 보면 인구수가 매년 감소하고 있지만, 65세이상 인구는 증가하면서 고령사회 진입
- 독거노인수가 어르신 인구 25.2%를 차지하며 노인 고독사가 사회적 문제로 대두
- 독거노인들의 삶의 질을 높일 수 있는 다양한 대책 필요
- 도심과 농촌간에 인구밀도 편차가 심하여 대책 필요

□ 도시구조 및 공간현황

- 1개 대생활권(학동, 중앙)과 3개 지역중심 생활권(울촌, 화양, 돌산)으로 계획함에 따라 생활권



별로 도시 문제점 도출 필요

□ 토지이용 및 도시계획 결정 현황

- 지목별 토지이용 현황은 임야가 59.0%의 가장 높은 분포로 도시개발시 장애요소로 작용
- 스마트도시가 대두됨에 따라 도시개발에서 도시관리 접근방식으로 도시문제를 해결하고자 하기 때문에 자연환경과 조화될 수 있는 계획으로 접근 필요

□ 지역경제규모 / 산업구조 / 제조업

- GRDP(지역내총생산) 규모는 도내에서 가장 높으며 재정자립도 36.6%로 도내에서 높은 비율 차지
- 여수국가산단이 입주하여 석유화학산업을 중심으로 한 제조업이 큰 비중을 차지하고 있으므로 제조업 기반 산업과 함께 서비스산업의 육성 필요

□ 도로·교통시설

- 단거리 이동시 자가용 이용으로 불필요한 통행량 유발 및 관광객 유입으로 교통체증 가중으로 인한 온실가스 배출 증가
 - 친환경 교통수단인 자전거 활성화를 위해 자전거도로 단절구간을 연결하고 택지개발지구 및 산업단지 등 생활권으로 자전거도로 확충 계획 시행(자전거도로를 활용한 교통체증 해소 방안 검토)
- 주차면수가 증가하였지만 자동차 등록 대수 비례증가 및 유입 관광객으로 인한 주차공간 부족
- 주차공간 부족으로 인한 불법 주정차, 교통사고(주정차 차량 충돌사고) 문제 발생
 - 도시에서 직면할 수 밖에 없는 주차문제 해결을 위해 주차장을 효율적으로 활용하고 주차난 해소 대책 필요
 - 유료 공영주차장 29개소 주차면수 3,081면을 제공
 - 여수시 교통정보 APP을 통해 공영주차장 위치와 주차가능 대수 조회가 가능하여 내 주변에 위치한 주차가능 장소정보 제공
 - 부족한 주차시설을 공급하고 불법주차를 감소시키기 위해 열린주차장 및 임시 공영주차장을 조성하여 개방하고 있으며 추후 확대 필요

□ 방법·방재

- CCTV통합관제센터가 사건·사고를 해결하고 범죄 예방을 위하여 대응하고 있지만 예측할 수 없는 상황으로부터 관광객 안전문제, 주거 범죄, 어린이 안전 등을 위하여 보안 대책 필요
- 재난사고 발생 건수 및 피해 인원이 매년 증가 추세이며, 특히 화재와 교통사고 및 해난 발생 건수가 높음
 - 사회적 불안요소로 작용할 수 있기 때문에 시민들의 소중한 생명을 지키고 재산 피해를 줄

이기 위해 재난재해 대비 대책 필요

- 12세 이하의 어린이 교통사고 부상자수가 매년 5%대를 유지하고 65세 이상 고령자가 교통사고에 가장 취약
- 어린이 보행지역과 노인 사고 다발지역에 대한 관리가 필요하며 노약자 교통사고 발생빈도 감소를 위한 방안 검토 필요

□ 보건·의료·복지

- 사회복지시설은 어린이집은 151개소, 사회복지관 4개소, 지역자활센터 2개소, 노숙인시설 1개소, 아동시설 6개소, 청소년시설 5개소, 장애인복지시설 23개소, 지역아동센터 40개소, 노인복지시설 38개소, 여성복지시설 9개소, 다문화가족지원센터 1개소, 치매안심센터 1개소로 총 321개소가 운영되고 있으며 사회적 약자에 대한 배려 정책 필요

□ 환경

- 생활폐기물 발생량만 보면 전남에서 약 430톤/일이며, 인구수가 비슷한 지역인 전북 익산시와 부산 북구를 비교하였을때도 생활폐기물 발생량 높음
- 높은 폐기물 처리비용과 처리과정 중에 환경오염문제를 유발하므로 생활폐기물을 줄이기 위한 방안 필요
- 대기오염물질 총 배출량이 128,237톤/년(26.97%)으로 대기질 개선을 위한 대책 필요
- 화학물질 제조공정, 발전용, 산업용 연소시설, 석유정제 및 화학비료제조, 석탄 및 석유의 연소과정에서 발생하는 황산화물(50.37%), VOCs(49.83%), 질소산화물(25.83%), 암모니아(21.01%), 일산화탄소(17.30%)가 대기중 대량 배출
- PM2.5(1000분의 2.5mm보다 작은 먼지)의 상당량은 황산화물, 질소산화물, 암모니아, 휘발성 유기화물의 전구물질이 대기 중의 특정조건에서 반응하여 2차 생성
- 대기관리정책이 미세먼지뿐만 아니라 전구물질의 배출 저감도 함께하는 것이 효과적인 저감 방법
- 전구물질에 의해 미세먼지의 화학성분이 생성되어 인체 및 환경에 영향
- 미세먼지농도가 환경기준을 23회 초과하였고, 대기배출량이 가장 많은 광양시와 인접한 여수시는 시민들에게 쾌적한 대기환경 제공을 위해 광양시와 저감활동 협력 도모 필요

[표 75] 대기에서의 반응에 의해 생기는 미세먼지 성분과 주요 반응(2차물질)

미세먼지를 생성하는 주요 반응과 반응물질 (1차물질)	미세먼지 성분 (2차물질)
황산화물 + 산화제	황산염
질소산화물 + 산화제	질산염
질소산화물 + 휘발성유기화합물 + 산화제	유기탄소
암모니아(기체) + 산성먼지(황산염, 질산염 먼지)	황산암모늄, 질산암모늄

* 참고자료 : 세계와 도시·포커스, 미세먼지 문제, 어떻게 해결할 것인가?(이화여자대학교 화학소재공학과, 김용표 교수)



- 2차 오염물질인 오존은 대기중으로 배출된 질소산화물과 휘발성유기화합물 등이 자외선과 광 화학반응을 일으켜 생성
 - 오존주의보가 빈번하게 발령되기 때문에 질소산화물과 휘발성유기화합물 저감 필요
 - 2015년에 비해 2016년 화학물질과 발암물질의 배출량이 감소하였지만, 2016년에 994톤의 화학물질과 75톤의 발암물질이 환경으로 배출되어 이에 대한 관리 및 대책 필요
- 에너지
- 여수시는 발전소와 집단에너지, 태양광, 폐기물에너지화를 통하여 전력을 생산하고 있으므로 전력자립도가 낮지는 않음
 - 전세계적으로 화석연료 사용을 줄여 에너지부문에서 이산화탄소를 줄이려는 노력에도 불구하고 화석연료가 주요한 에너지 공급원이며, 여수산단의 화력발전 의존율이 22%로 신재생에너지 80%가 폐기물자원 에너지화임
 - 기후변화와 에너지안보, 미래 국가 성장동력으로 잠재력이 크기 때문에 신재생에너지 중요도 상승
 - 산업통상자원부는 2019년 산업부-지자체 신재생에너지 정책 협의회를 열고 중앙부처와 지자체간 재생에너지 보급 확산을 위한 협업 강화방안을 논의
 - 정부에서 에너지공급 중앙집중형에서 벗어나 분산형으로 전환하는 정책을 추진하기 때문에 여수시도 정책에 대한 대응 필요
- 행정
- 최근 민원 업무별 처리현황을 보면 민원처리건수는 매년 비슷하지만 민원처리 중 90% 이상을 차지하는 확인증명·교부 민원 감소
 - 간단한 서류 발급은 무인발급기와 온라인 발급 서비스 이용률이 높음
 - 단순 민원발급 절차 및 서류안내는 시간 구매를 받지 않는 24시간 시기반의 민원챗봇 서비스 도입 필요
- 문화·관광
- 관광객 수가 천만명을 돌파하였고 수많은 관광객이 대부분 엑스포해양공원, 오동도, 돌산공원 (여수해양케이블카), 아쿠아플라넷여수, 향일암, 전라좌수영거북선, 유람선(오동도 코스) 등 주요 관광지로 밀집되면서 여수 거주 시민과의 사회적 갈등 유발하므로 대책 필요

라. 정보화 환경

1) 정보화 조직 및 인력 현황

가) 정보화 조직

- 여수시의 정보화 조직은 기획경제국 정보통신과(6팀)로 구성
 - 정보기획팀 : 정보화기본계획, 홈페이지 운영, 사이버 침해상황 관리, 공공/빅데이터, 정보화 마을 운영
 - 스마트시티팀 : 스마트시티·공간정보사업 추진
 - 행정정보팀 : 전산실 운영, 행정정보화 사업 추진, 행정정보시스템 운영
 - CCTV관제팀 : CCTV통합관제센터 구축 및 운영
 - 통신팀 : 통신장비 관리, 영상회의 운영
 - 중부통신전산팀 : 중부통신전산 관리, 정보화 교육 추진

[표 76] 여수시 정보통신과 조직도



* 참고자료 : 여수시 내부 자료

나) 정보화 인력

- 현재 정보화 인력은 정원 26명에 현원 25명으로 구성되어 운영

[표 77] 여수시 정보화인력 현황

(2018. 6. 14. 기준)

구분	합계	일반직						
		소계	4급	5급	6급	7급	8급	9급
정보통신과	25/26	25/26		1/1	11/11	8/8	2/3	3/3

* 참고자료 : 여수시 내부 자료 (2019년도 지역정보화 시행계획)



2) 정보화 인프라 현황

가) 서버자원 현황

[표 78] 서버자원 현황

장비명	주 기억 장치	하드 디스크	CPU (개수)	백업장치	활용 업무
Lenovo X3650 M5	127GB	222GB	2.4GHz(2)	-	OK통합예약DB, 계약, CDN, 외부평가
Lenovo X3650 M5	127GB	222GB	2.4GHz(2)	-	대표웹 대표DB, OK통합예약, 웹로그, 민사형통, 영락공원DB, 색인
HITACHI VSP G200	-	8.3TB	-	-	운용스토리지
IBM V7000	-	5.5TB	-	-	내부복제스토리지
BladeCenter HS23	48GB	135GB	2.0GHz(2)	-	관제시스템
TS3200(LTO)	-	-	-	LTO	백업장치
Fujitsu RX300S8	32GB	3TB	2	-	자료보안(전자캐비닛)
IBM X3650	16GB	1TB	1	-	통합PC보안시스템
Fujitsu RX2540	32GB	4TB	1	-	개인정보암호화
IBM P770	64GB	1.2TB	3.8GHz * 8	-	토지정보, 부동산종합공부
Intel Xeon E5645	8GB	600GB	2.4GHz*2cpu*6core	-	지하시설물통합관리
IBM P520	16GB	584GB	4.6GHz * 4	-	3차원공간정보(대내)
IBM X3850 X5	16GB	600GB	2GHz*2cpu*8core	-	3차원생활공간정보시스템(대민)
Oracle S7-2	128GB	2TB	4.2GHz 8core	-	공간정보 통합DB서버
공통기반1 AP(A)서버 (IBM P750)	35GB	514GB	3.3GHz(4)	-	세외수입, 주민등록, 도로명, 새울CS
공통기반1 DB(A)서버 (IBM P750)	42GB	1999.75GB	3.3GHz(8)	-	세외수입, 주민등록, 도로명, 새울CS
공통기반1 AP(S)서버 (IBM P750)	19GB	75.25GB	3.3GHz(4)	-	세외수입, 주민등록, 도로명, 새울CS
공통기반1 DB(S)서버 (IBM P750)	19GB	75.25GB	3.3GHz(4)	-	세외수입, 주민등록, 도로명, 새울CS
공통기반2 AP(A)서버 (IBM P570)	53.75GB	2637GB	4.7GHz(8)	-	새울, 인사, 세정, 재정, 건축, 부동산, 재난대응
공통기반2 DB(A)서버 (IBM P570)	60GB	4097.5GB	3.5GHz(4)	-	새울, 인사, 세정, 재정, 건축, 부동산, 재난대응
공통기반2 AP(S)서버 (IBM P570)	45GB	41GB	1.65GHz(3)	-	새울, 인사, 세정, 재정, 건축, 부동산, 재난대응

I

II

지역현황 및 여건분석

III

IV

V

장비명	주기억 장치	하드 디스크	CPU (개수)	백업 장치	활용 업무
공통기반2 DB(S)서버 (IBM P570)	50GB	46GB	1.6GHz(6)	-	새울, 인사, 세정, 재정, 건축, 부동산, 재난대응
IBM P770	30GB	259GB	3.8GHz(1)	-	온-나라시스템(AP)
IBM P770	90GB	9389GB	3.8GHz(1)	LTO	온-나라시스템(AP)
IBM X3650m4	62GB	244GB	3.5GHz(1)	-	스마트행정오피스
IBM X3650m4	78GB	580GB	2.4GHz(1)	-	여수메신저
HP DL380 1U 2대	32GB	300GB	2.2GHz(1)	-	모바일 이통장 정보소통시스템
통합관제 메인서버 (IBM X3650M3)	8GB	1.2TB	2.66GHz(2)	-	CCTV통합관제센터
GIS/번호인식서버	4GB*2	146GB*4	2.236GHz(2)	-	CCTV통합관제센터
저장분배서버	4GB*2*24대	600GB*4*24대	2.236GHz*2*24대	-	CCTV통합관제센터
방화벽로그서버	4GB	500GB*2	2.26GHz	-	CCTV통합관제센터
영상반출관리서버 (LENOVO X3650M4)	16GB	1.5TB	2.5GHz*4	-	CCTV통합관제센터
IP관리서버 (IPScan XE)	16GB	600GB*2	2.6GHz*2	-	CCTV통합관제센터
네트워크통합모니터링 (NETIS-EMS)	64GB	1.5TB	2.6GHz*6	-	CCTV통합관제센터

* 참고자료 : 여수시 내부(제출)자료

[표 79] 서버자원 현황 : 시립도서관

장비명	주기억 장치	하드 디스크	CPU(개수)	백업 장치	활용 업무
rx2800 i4	32GB	2.4TB	2.53GHz(8)	-	도서관리 서버
ProLiant DL380p	16GB	900GB	2.3GHz(12)	-	미들웨어 서버
ProLiant DL380p	4GB	1TB	2.3GHz(4)	LTO	백업 서버
ProLiant DL380p	16GB	900GB	2.3GHz(12)	-	예약 서버
Storage Server32	16GB	35TB	2.3GHz(4)	-	비도서온라인 서버
ProLiant DL380p	16GB	900GB	2.3GHz(12)	-	홈페이지 서버
ProLiant DL380p	16GB	900GB	2.3GHz(12)	-	홈페이지DB 서버
ProLiant DL380p	16GB	21TB	2.3GHz(12)	-	멀티미디어서버
ProLiant DL380p	16GB	900GB	2.3GHz(12)	-	검색서버

* 참고자료 : 여수시 내부자료



나) 업무용 프로그램 현황

[표 80] 업무용 프로그램 현황

업무시스템	내용	구축			사용부서	비고
		연월	방법	주체		
자료보안공유 시스템	- 개인PC에 저장되어 있는 자료 보호	2015.04	구입	자체	정보통신과	
통합PC 보안시스템	- 보조기억매체 제어	2013.12	구입	자체	정보통신과	
개인정보암호화 시스템	- 개인PC에 저장되어 있는 자료 보호	2018.05	구입	자체	정보통신과	
통합영상관리 소프트웨어	- CCTV 영상정보처리	2012.04	도입	행정안전부	정보통신과	
인허가의사결정 지원시스템	- 부서별, 시스템별로 산재되어 있는 인·허가 관련 공간정보 및 행정정보 연계 제공	2017.09	구입	여수시	전 부서	
한국토지정보 시스템	- 도면조회	2006.01	(무상)도입	건교부	전 부서	
부동산종합공부 시스템	- 부동산행정정보 - (지적, 건축물, 토지이용계획, 지가 등) 제공	2006.01	(무상)도입	건교부	민원지적과 및 읍면동	
새울행정시스템	- 지방행정 및 민원업무 처리(감사, 기획, 내부행정, 대민창구, 농업, 수산, 전자 민원 등)	2006.09	보급	행정안전부	전 부서	
온-나라시스템	- 전자결재	2013.07	보급	행정안전부	전 부서	
스마트행정 오피스	- 행정정보시스템의 각종 정보를 시공간 구애없이 활용하기 위한 모바일 앱	2014.12	구입	여수시	전 부서	
여수메신저	- 메신저	2013.07	보급	전라남도	전 부서	
모바일 이통장 정보소통시스템	- 이통장에게 신속한 시정전달과 현장보고를 위한 모바일앱	2018.02	보급	행정안전부	전 부서	우수 정보 시스템
도서관리 시스템	- 표준자료관리시스템 - 상호대차시스템 - 자료공동이용시스템 - 문자전송시스템 - 통합대출이력시스템	2015.03	보급	국립중앙도서관	시립도서관	

* 참고자료 : 여수시 내부자료

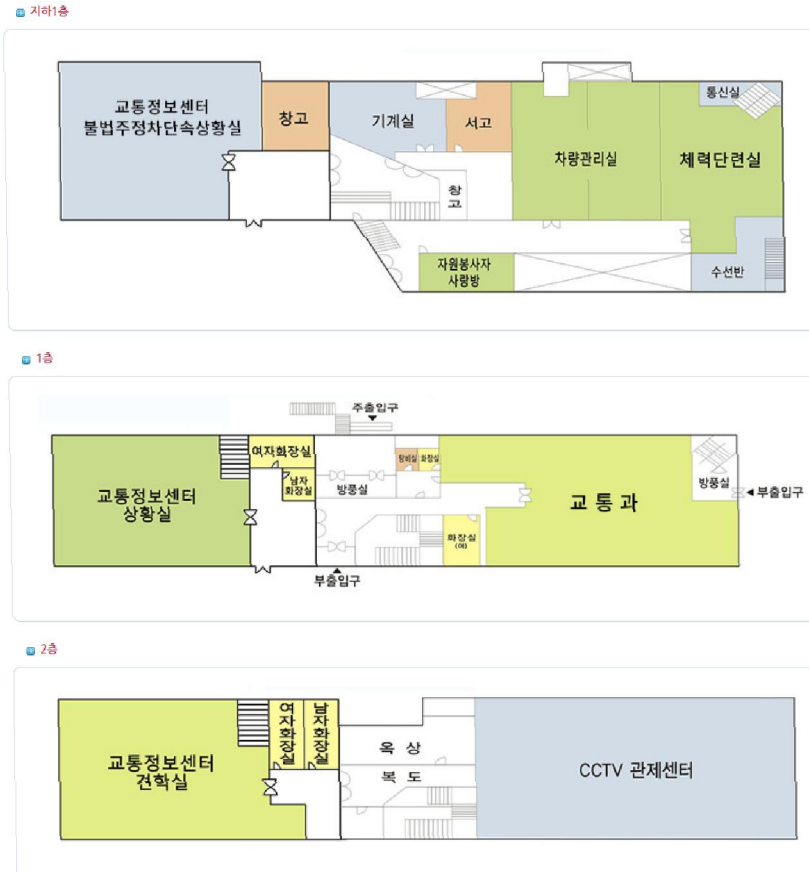
I
II
III
IV
V

지역현황 및 여건분석

다) CCTV통합관제센터 현황

- 위치 : 여수시 시청로 1(학동) 364㎡, 본청 별관 2층
- CCTV통합관제센터에서 방법용(시민안전, 어린이보호, 어린이안전), 주정차단속, 시설물관리, 교통정보, 재난감시, 산불감시, 문화재감시, 초등학교내에 CCTV 총 1,761대를 구축하여 관제

[그림 20] 교통정보센터와 CCTV관제센터 배치도



* 참고자료 : 여수시 홈페이지

[표 81] CCTV통합관제센터 CCTV 설치 현황

구분	수량	용도	용도
시설물	139	시설물 관리	
방법용	514	시민안전	270개소
	254	어린이안전	
	370	어린이보호	
주정차	153	주정차단속	
교통정보	31	교통정보수집	
재난	8	재난감시	
산불	12	산불감시	
문화재	32	문화재감시	
초등학교 내	248		
계	1,761		

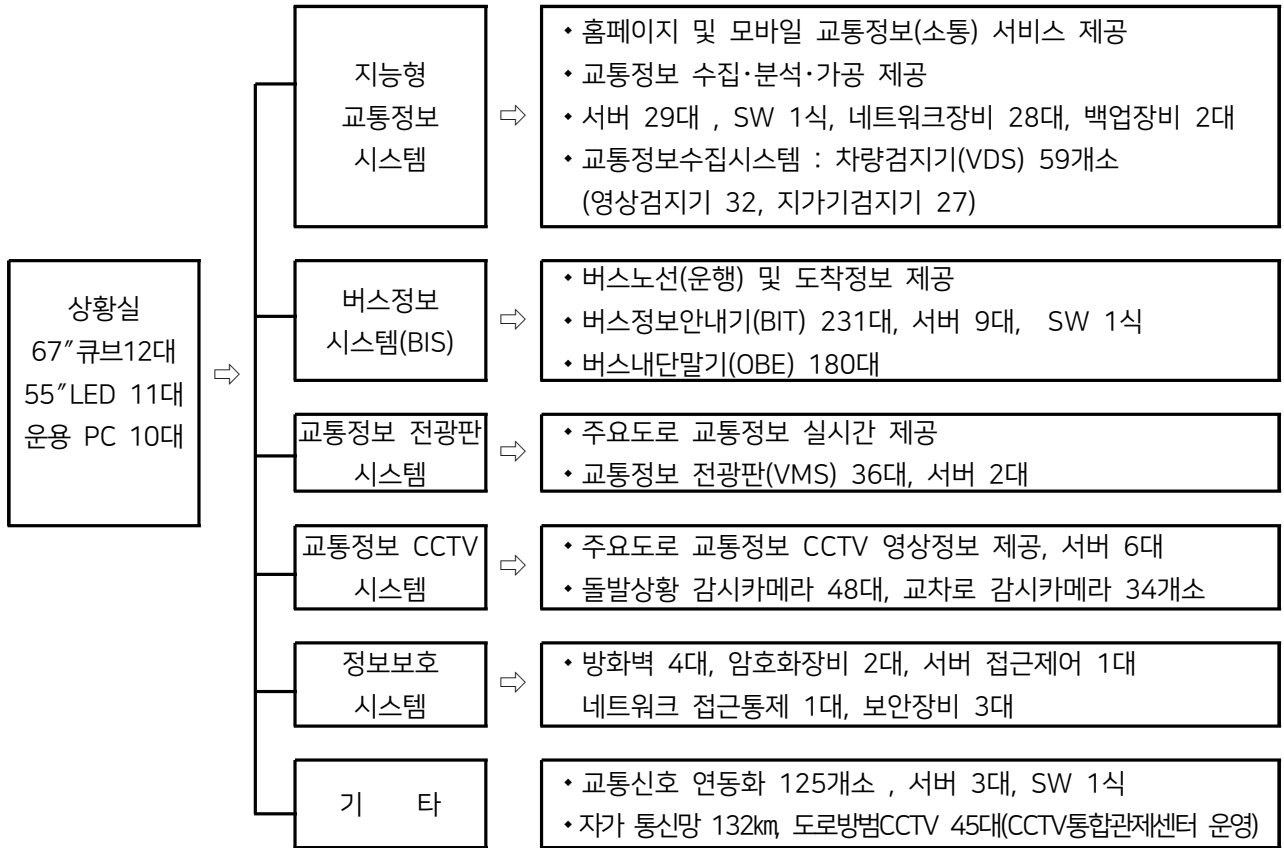
* 참고자료 : 여수시 내부자료



라) 교통정보센터(ITS) 현황

- 위치 : 여수시 시청로 1(학동)
- 주요시설 : 교통정보상황실, 견학실, 전산실, 사무실, 불법주정차단속 상황실

[표 82] 교통정보센터(ITS) 시스템 현황



* 참고자료 : 여수시 교통정보센터 자료(19.05.기준)

마) 재난 예·경보시스템 운영 현황

- 위치 : 여수본청 내 1층
- 재난안전과에서 재난안전상황실을 운영하며, 재난재해 발생시 인명피해 최소화를 위한 조기 예·경보 전달 체계를 확립시켜 365일 24시간 운영체계 구축
- 관측장비(CCTV, 우량계, 수위계)를 통한 실시간 모니터링 강화

[표 83] 시설물 현황

계	재난재해시설물								민방위 경보시설 (개소)	비고
	CCTV 카메라 (대)	재해문자전 광판 (대)	재난 방송 (개소)	강우량 (대)	수위계 (대)	지진해일 (개소)	위성 전화기 (대)	문자발송 시스템 (식)		
63	8	7	6	13	1	5	6	1	16	

* 참고자료 : 여수시 재난안전관련 시스템 운영현황 자료 (재난안전과)

I
II
III
IV
V

지역현황 및 여건분석

• 운영방법

- 재난안전상황실 근무자 실시간 모니터링 실시(연중무휴)
- 시스템별 유지보수 계약 체결하여 즉시 수리체계 마련
- 재해대책 기간(5월~10월) 담당자 매월 현장 점검 실시
- 기상특보 발표에 따른 재난 예·경보시설 정상 작동상태 확인
- 상황근무자의 재난 예·경보시설 운영능력 제고를 위해 교육 실시

[표 84] 재난안전상황실 재난재해 세부 시설물 현황(2019.01. 기준)

시설명	수량	설치장소	용도	비고
CCTV카메라	8			
	2	소라면 덕양배수펌프장	재해위험지구감시	200만화소
	1	소라면2구 마을회관	"	"
	1	울촌사항배수펌프장	"	"
	1	만성리해수욕장 관리사무소	"	"
	1	모사금해수욕장 관리사무소	"	"
	1	연등중계펌프장	"	"
	1	해상케이블카 주차타워(오동도)	"	"
재해문자전광판	6			
	1	돌산대교 건너 돌산공원 비탈면	재난재해 및 시정홍보	대형
	1	방죽포해수욕장 송림앞 주차장	재난재해	중형
	1	충무동 대동탕 옆(연등천변)	재난재해	중형
	1	남산교(남산치안센터)앞	재난재해	중형
	1	만성리해수욕장 관리사무소	재난재해	중형
	1	오동도 주차장	재난재해	대형
재난방송	6			
해당지역 전화후 *0000# 빼소리후 방송 끝나면 #	1	소라 덕양2구 마을회관(691-1491)	재난재해	전화
	1	울촌면사무소(685-5708)	재난재해	전화
	1	만성리해수욕장 관리사무소(654-1492)	재난재해	전화
	1	오천동 모사금 복지회관(651-3787)	재난재해	전화
	1	연등중계펌프장(641-3793)	재난재해	전화
	1	오동도 입구 매표소(666-0830)	재난재해	전화
강우량	13			설치일
2019.1.7.	1	재난안전상황실 (서버, 강우량전광판)	강우량 수집	



재난안전과 자연재난팀	1	돌산읍사무소	강우량 수집	2016. 4.
	1	소라면사무소	강우량 수집	2015. 6.
	1	율촌면사무소	강우량 수집	2014. 10.
	1	화양면사무소	강우량 수집	2013. 4.
	1	남 면사무소	강우량 수집	2013. 4.
	1	화정면사무소	강우량 수집	2015. 6.
	1	삼산면사무소	강우량 수집	2014. 10.
	1	문수동주민센터	강우량 수집	2017. 9.
	1	서강동주민센터	강우량 수집	2015. 6.
	1	구)보건소	강우량 수집	2016. 4.
	1	삼일동주민센터	강우량 수집	2015. 6.
	1	묘도동주민센터	강우량 수집	2015. 6.
	1	농업기술센터	강우량 수집	2018. 10.
	수위계	1		
	1	남산동2교 다리(옆)	수위계측정	
지진해일	5			
2013.12.31. 정보통신과 이관 / 2015.2.9. 재난안전과 재이관	1	재난안전상황실(내)	통합관제대	통제대
	1	신기마을회관	지진해일	단말
	1	작금마을회관	지진해일	단말
	1	화양면사무소	지진해일	단말
	1	남면보건지소	지진해일	단말
위성전화기	6			
장비모델 고정PotsDock 9555 휴대IRIDIUM 9555	2	재난안전상황실(내) 8816-3262-2940, 8816-3265-6931	재해비상용	휴대
	1	돌산읍사무소 8816-3267-0888	재해비상용	고정
	1	남 면사무소 8816-3267-2647	재해비상용	고정
	1	화정면사무소 8816-3266-9059	재해비상용	고정
	1	삼산면사무소 8816-3268-2149	재해비상용	고정
PEMNDP7	1			
재난상황실 문자발송시스템	1	재난안전상황실(내) 설치(시청)		문자S/W

* 참고자료 : 여수시 재난안전관련 시스템 운영현황 자료 (재난안전과)

3) 웹사이트 운영 현황

- 웹사이트 운영 현황은 중앙정부에서 개발해서 보급한 사이트와 여수시 자체에서 구축한 사이트 등 총 27개를 운영

[표 85] 여수시 웹사이트 현황

웹사이트 명	URL	웹사이트 명	URL
새울전자민원창구	eminwon.yeosu.go.kr	자원봉사센터	nanum.yeosu.go.kr
민사형통정채네트워크	survey.yeosu.go.kr	건강가정지원센터	yeosu.familynet.or.kr
인터넷방송국	itv.yeosu.go.kr	공영자전거	bike.yeosu.go.kr
시정사진자료	iphoto.yeosu.go.kr	교통정보센터	its.yeosu.go.kr
거북선여수(뉴스)	news.yeosu.go.kr	주정차과태료조회	traffic.yeosu.go.kr
여수 참전복개도마을	gaedo.invil.org	보건소	yshealth.yeosu.go.kr
여수 돌산갯김치마을	dolsan.invil.org	농업기술센터	ysagr.yeosu.go.kr
거북선사이버해전체험관	gbs.go.kr	문화관광	tour.yeosu.go.kr
OK통합예약	ok.yeosu.go.kr	사이버외국어학습	cyberedu.yeosu.go.kr
시민정보화교육	itedu.yeosu.go.kr	시립도서관	yslib.yeosu.go.kr
3차원생활공간정보	3dgis.yeosu.go.kr	상하수도사업단	yswater.go.kr
여수시 대표 홈페이지	yeosu.go.kr	시의회	council.yeosu.go.kr
시민시장실	mayor.yeosu.go.kr	도시관리공단	yumcorp.or.kr
계약정보	gyeyak.yeosu.go.kr		

* 참고자료 : 여수시 내부자료

4) 통신망 현황

가) 통신망 구성 현황

- 여수시는 공공업무인 CCTV관련업무와 행정업무를 위하여 시청 및 읍면동, 출장소 등 정보연계를 위하여 회선사업자로부터 망을 임대하여 활용
- CCTV전용회선 : 방법용, 주정차단속 등 400개 회선을 임대

[표 86] 통신시설 현황

구내교환설비	네트워크설비	전송설비	기타통신설비
-	백본(2), L2스위치(3)	광가입자 전송장치 4식	팩스
인터넷전화시스템 (IPT, IPECS-CM) 1식	네트워크 암호화장비 외 35종 234대	백본스위치 등 전송장치 1식	팩스 보안장비 외 7종 32식

* 참고자료 : 여수시 내부자료



[표 87] 통신망 현황

명 칭	수량	구 간	통신방식	속도(BPS)	용도
합 계	743				
전자정부망	1	도↔시	전용	100M	인터넷용
전용회선	29	시↔읍면동 등	전용	2M	전화, 인터넷용
전용회선	46	시↔출장소 등	전용	512K	전화, 인터넷용
전화교환기 발신	192	시↔관내	일반	전화급	전화용
전화교환기 수신	90	시↔관내	일반	전화급	전화용
전용회선	112	시↔관내	TD	전화급	전화용
인터넷	118	시↔관내	FTTH	ADSL	인터넷용
일반전화	152	시↔관내	일반	전화급	전화용
TV공청	3	시↔관내			시정방송 시청용
임대회선	400	시↔관내	전용	10G	CCTV용
쌍봉도서관		시청↔쌍봉	자가	2M	도서관리 시스템
소라도서관		쌍봉↔소라	자가	2M	도서관리 시스템
현암도서관		KT↔현암	전용선	512K	도서관리 시스템
돌산도서관		현암↔돌산	전용선	512K	도서관리 시스템
울촌도서관		KT↔울촌	전용선	512K	도서관리 시스템
환경도서관		LGU+↔환경	전용선	2M	도서관리 시스템

* 참고자료 : 여수시 내부자료

5) 정보화교육 현황

가) 정보화교육장 현황

- 여수시는 지역 주민들의 정보화 교육을 위하여 자체교육장과 외부교육장을 연중 운영

[표 88] 여수시 정보화교육장 현황

구 분	기관명	교육시설명	수용인원 (1회 교육 시)	교육가능시기
자체교육장	여수시청	전산교육장	40	2~12월
		쌍봉교육장	30	2~12월
		인터넷사랑방(4개소) 울촌, 화양, 둔덕, 광림	9	3~12월
외부교육장	장애인협회	장애인	19	3~11월
	kt(서교동)	어르신	38	3~12월

* 참고자료 : 여수시 내부자료

나) 정보화교육 기반시설 현황

- 여수시에서는 자체 교육강사와 외부강사를 통해 정보화 교육을 시행

[표 89] 여수시 정보화교육 기반시설 현황

교육장PC (단위 : 대)	교육강사 (단위 : 명)		자체교육장 설치현황		비고
	자체	외부	교육장 수	수용인원 (1회 교육시)	
170	4	2	6	30	

* 참고자료 : 여수시 내부자료

6) 정보화마을 운영 현황

- 2003년 개소한 돌산 갯김치 정보화마을과 2005년 개소한 참전복 개도 정보화마을 등 모두 2개소의 정보화마을이 조성되어 운영 중임

[표 90] 여수시 정보화마을 운영 현황

구분	돌산 갯김치 (http://dolsan.invil.org)	참전복 개도 (http://gmd.invil.org)
개소일	2003. 4. 1.	2005. 12. 20
마을현황	돌산읍 죽포리 특산물 : 돌산갯김치 1,032가구 (인구2,175명)	화정면 개도리 특산물 : 전복 499가구 (인구953명)
센터위치	죽포출장소 (2층)	개도출장소 (2층)
운영위원회	위원장 : 윤종민 위원수 : 14명	위원장 : 이강채 위원수 : 8명

* 참고자료 : 여수시 내부 자료

7) 시사점

- 교통정보센터와 CCTV통합관제센터는 본청 별관(지하1층~지상2층) 같은 건물에 위치하며, 재난안전상황실은 본청 1층에 위치
 - 위 센터들은 교통, 방범, 재난 등 운영 관리 담당
- 여수시는 재난안전상황실, 교통관제센터, CCTV통합관제센터를 보유하고 있으나 기능과 공간이 별도로 분리되어 있어 신규 스마트 서비스 운영을 위한 조직의 구성과 스마트도시 통합운영센터 구축을 통해 물리적, 기능적 통합 필요
- 교통관제센터는 현재 시설이 협소하여 향후 늘어나는 CCTV 대수 수용 불가



3. 외부환경 분석

가. 정책동향

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
- 모두를 위한 국토
 - 다양한 세대와 계층, 지역이 소외되거나 차별받지 않는 포용국가 기반을 갖추고, 좋은 일자리와 안전하고 매력적인 정주환경을 갖춰 글로벌 경쟁력이 있는 지속가능한 국토를 조성
- 함께 누리는 삶터
 - 삶의 질, 건강 등 우리 국민이 중요시하는 가치를 주거공간, 생활공간, 도시공간 등 다양한 국토 공간에서 구현하고, 깨끗하고 품격있는 국토 경관 조성 및 산지, 해양, 토지 등 국토자원의 효율적인 이용·관리로 행복한 삶터를 구현

[그림 21] 국토종합계획의 비전과 추진전략(안)



* 참고자료 : 모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터 제5차 국토종합계획(2020~2040)

□ 계획의 목표

- 어디서나 살기 좋은 균형국토
 - 국토균형발전 정책에 대한 성과와 체감도를 높이는 한편, 인구 감소와 저성장 시대에 체계적으로 대비하여 어디서나 살기좋은 균형국토를 조성

- 특정 지역에 거주하는 것이 사회적·경제적 격차로 이어지지 않도록 하고, 어디에 살더라도 적절한 서비스를 누리고 기회를 실현할 수 있는 기반 조성
- 중앙정부 주도의 획일적 정책 추진의 한계와 부작용을 최소화하기 위해 지역의 다양성과 자율성을 기반으로 하는 균형 국토를 조성
- 중앙정부와 지역의 협력적 관계를 형성하고, 지역 간 연대와 자율적 협력을 유도하여 국가 균형발전을 추진

□ 안전하고 지속가능한 스마트국토

- 접근성 기반의 생활 SOC 확충, 국토의 회복력 제고 등 국민 누구나 어디에서나 품격 있고 안전한 삶을 누릴 수 있는 안심 생활국토 조성
- 기후변화 등 환경이슈에 대응하고, 생태 네트워크 강화를 통해 지속가능한 국토환경 조성, 국토자원과 경관관리를 통한 국토매력도 제고
- 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

□ 건강하고 활력있는 혁신국토

- 신산업 육성기반 조성, 지역산업 생태계의 회복력 제고 등 여건 변화에 맞는 산업기반을 구축하고, 문화·관광 활성화를 통한 일자리 창출 및 활력 제고
- 3대 경제벨트를 중심으로 한반도 신경제구상을 이행하고, 유럽까지 이어지는 교통·물류기반 조성과 국제협력 강화 등 글로벌 위상 강화
- 대륙연결형 국토 골격을 형성하여 글로벌 국가경쟁기반을 강화



2) 국토부 '제3차 스마트도시 종합계획(안)' (2019~2023)

- 「스마트시티 추진전략(18.1)」 등 발표 후 국내외 여건의 변화와 정책에 대한 평가 및 추진방향의 보완이 필요하여 수립
- 중장기 정책 추진방향은 공간, 데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제를 해결하고 모든 시민을 배려하는 포용적 스마트 시티 조성¹⁵⁾과 혁신 생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화
- 추진방향에 따른 추진과제를 보면 아래와 같음

가) 도시 성장 단계별 맞춤형 스마트시티 모델 조성

□ 국가 시범도시

- 4차 산업혁명 관련 융·복합 신기술 테스트 베드¹⁵⁾, 도시 문제 해결 및 삶의 질 제고, 혁신 산업 생태계 조성을 함께 추진하고자 세종 5-1생활권, 부산 에코델타시티를 국가 시범도시로 지정

□ 기존도시 향후

- 5년 간 총 100곳 이상의 지자체를 대상으로 테마형 특화단지, 챌린지 등 기존도시를 스마트화 사업으로 추진
- 테마형 특화단지 : 매년 4개소에 대해 마스트 플랜 수립을 지원하고, 이 중 우수한 지자체에 대해서는 차년도에 조성 사업비를 지원
- 2018년 테마형 특화단지로 2019년 조성 사업비를 지원하는 대전 대덕연구단지, 경기 부천 미세먼지 저감, 경남 김해 가야역사 문화관광, 충북 진천 혁신도시 에너지 특화가 있음. 2019년 테마형 특화단지로 지정된 경남 통영 재래시장 활성화, 충남 공주 부여 세계문화유산도시, 서울 성동구 종합교통정보 서비스, 부산 수영구 플랫폼 기반 관광서비스가 있음
- 스마트시티 챌린지 : 민간기업을 중심으로 지자체·시민의 수요를 반영하여, 사업 기획 및 계획 수립, 신규 솔루션 접목·실증을 위해 각 15억씩 지원, 평가를 거쳐 본사업을 진행
- 광주 블록체인 기반 데이터·리워드 플랫폼, 대전 주차 공유 및 연계 서비스 사업, 인천 수요응답형 교통시스템 실증, 경기 부천 e-모빌리티 서비스를 통한 주차난 해소, 5G 기반 모바일 디지털트윈 구축, 경남 창원 산업단지 연계 스마트시티 조성으로 6곳이 선정

□ 노후도시

- 노후도시에 대해 도시재생과 연계한 스마트시티 조성사업을 '22년까지 25곳 이상 추진하여 그 성과를 전 뉴딜사업으로 확산함. 사업진행은 주민 참여를 기반으로 민간·학계 등이 참여하는 거버넌스¹⁶⁾를 구축하고 주민수요·지역특성 등을 고려한 솔루션을 도출하여 검토 후 선정하며

15) 어떤 것을 세상에 내놓기 전에 그것이 성공할 수 있을 것인지를 미리 알아보기 위해 시험적으로 적용해 보는 소규모 집단·지역·영역

스마트 서비스 관리·운영

나) 스마트 시티 확산 기반 구축

☐ 통합플랫폼 조기 확산

- 개발 운영 중인 지자체의 방범·교통 등 각종 정보시스템과 센터·서비스 등의 효율적 운영을 위해 통합플랫폼으로 연계하며 2022년까지 108개 지자체, 이후 전국 보급을 추진하고 재난·안전 분야 외에도 복지·환경 등 분야로 서비스 확대

☐ 연구개발

- 신산업 창출과 국민 삶의 향상을 위해 시급성, 파급력 있는 국가전략프로젝트(3개 핵심과제로 구성)를 선정하여 기술개발 및 실증을 추진하여 데이터·인공지능 기반 스마트시티 구축

☐ 인재육성

- 석·박사 지원, 특성화 교육 등을 통해 도시 건설과 ICT가 융·복합된 스마트시티 수요에 대응하는 전문인력 양성 지원

☐ 정보축적

- 지자체, 민간기업, 전문가 등과 관련 정보공유를 위해 스마트시티 국가 정보포털 구축, 온라인 뉴스레터 발행, 다큐멘터리 제작 추진
- 스마트 시티 혁신 생태계 조성

☐ 규제혁신

- 지자체·기업의 수요가 있는 규제는 범부처 협업으로 적극 개선하고 스마트 기술 서비스를 도시 내에 실증 및 사업화 할 수 있도록 스마트시티 관련 규제를 일괄 해소하는 '스마트시티형 규제 샌드박스' 도입

☐ 거버넌스

- 4차 산업혁명 기술·서비스의 융·복합 및 신산업 육성을 위해 다양한 주체가 참여하는 거버넌스 활성화

☐ 인증·표준

- 국내 스마트시티의 질적 수준 제고 및 산업 육성을 위해 인증제 도입, 세계시장 선점을 위한 표준화 추진

☐ 산업기반

- 중소·스타트업 육성을 통한 산업 생태계 활성화를 위해 중기부와 협업으로 향후 5년간 년 100개 내외 청년창업 지원 추진

16) 주민협의체, 지자체, 도시재생지원센터, 전문가 등으로 구성



다) 글로벌 이니셔티브 강화

□ 해외수출

- 한국의 강점을 살린 '스마트시티 해외진출 지원방안'을 추진

□ 교류협력

- 정부·국제기구·연구기관 간 글로벌 네트워크 구축으로 글로벌 이니셔티브 선도 및 해외진출 지원

□ 국제행사

- 글로벌 네트워크 구축, 해외수출 제고, 산업 활성화를 위해 '월드 스마트시티 엑스포(W SCE)'를 출범하여 세계적 수준의 국제행사로 육성

[그림 22] 제3차 스마트도시 종합계획 중장기 정책 추진방향



I

II

지역현황 및 여건분석

III

IV

V

3) 제6차 국가정보화 기본계획 (2018~2022)

□ 추진배경

- 국가정보화기본법 제6조에 따라, 국가사회 전반의 정보화를 추진하기 위한 국가정보화 기본계획 (2018~2022년)을 수립·추진
- 전 세계는 인터넷, 컴퓨터 기반의 정보화사회를 넘어 초연결 지능화사회로 빠르게 진입
- 초연결 지능화는 디지털 대전환이라 불리는 4차 산업혁명을 초래, 경제·사회에 혁명적 변화를 유발하며 4차 산업혁명에 대응하기 위해 국가정보화 패러다임도 전환할 필요하여 기본계획 수립

□ 비전 및 추진전략

[그림 23] 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022) 비전 및 추진전략



- 지능화로 국가 디지털 전환 → 국민 행복에 기여하는 지능형 정부 구현
 - (공공부문 지능화 기반 구축) 인공지능, 빅데이터, 클라우드 등 지능 정보기술 활용 사업 비중을 2022년까지 35% 확대(2018년 기준 21%)
 - (국민 체험 기반 행복 서비스) 국민 편의를 위해 의료 복지 교육 등 전사회 분야에 지능화 기술을 도입, 수요를 충족하는 맞춤형 서비스¹⁷⁾ 제공
 - (지속가능한 안전체계 확립) 위험에 대한 사전감지 예측 예방을 통해 국가사회 안전체계를 마련¹⁸⁾하고, 미래를 위한 지속가능한 환경 대응¹⁹⁾

17) (예) 맞춤형 국민 건강관리(의료), 찾아주는 복지 서비스 AI 요양원(복지), 미래형 스마트학교(교육) 등

18) (예) 지능형 CCTV, AI 기반 범죄분석 ⇒ 범죄 검거율 향상(2016년 83.9% → 2022년 90%)



- (누구나 살고 싶은 지역생활 기반) 국민 체감형 스마트시티, 도농격차 해소를 위한 스마트빌리지 사업 등 도시와 농어촌 지역의 주거, 생활, 경제활동 등 지역 특성을 고려한 스마트화 촉진
- 디지털 혁신으로 성장동력 발굴 → 지능정보기술 기반 산업의 혁신성장 가속화
 - (데이터 경제 활성화) 데이터 구축 개방(빅데이터 센터, 빅데이터 플랫폼 구축) → 저장 유통(My Data 확산) → 분석 활용(데이터바우처, 전문기업 매칭) 등 전 과정에 걸쳐 지원체계 마련
 - (지능화 기반 산업 혁신) 제조업 스마트화를 위한 다자간 협력체계 구축, 에너지 산업 지능화 등 주력 산업의 지능화를 통한 생산성 제고, 신사업 신기술이 시장에 안착할 수 있도록 규제 샌드박스 제도 활성화 및 포괄적 네거티브 방식으로 규제 전환
 - (중소벤처기업 혁신 역량 강화) 4차 산업혁명 관련 R&D 확대, 펀드 조성, 유망 기업의 해외 진출 지원 등 지능화 중소 벤처기업이 성장 할 수 있는 산업 생태계 활성화
 - (기술 경쟁력 제고) AI, 클라우드, IoT 등 지능정보기술 수준을 선진국 수준으로 높이고, AI와 타 분야 융합(AI+X)을 통한 혁신 시너지 창출
- 사람 중심의 지능정보사회 조성 → 인재 양성과 디지털 포용을 통해 사람 중심의 지능정보사회 구현
 - (디지털 인재 양성) SW 중심대학 확대(2018년 30개 → 2019년 35개), 산업계가 요구하는 SW 전문 인재 2만명 배출(2018년~2022년) 등 수요 맞춤형 인력 보급
 - (디지털 포용) ICT서비스에 대한 접근성 보장 확대(웹·모바일 앱 → 키오스크, 지능정보서비스), 취약계층 대상 실생활 중심의 모바일 활용 및 IT전문 교육을 추진하여 지능정보사회 디지털 불평등 해소
 - (문화 창달) 지능화 기술의 사회적 수용성 제고를 위해 지능정보 사회 윤리 규범을 마련하고 사이버 폭력, 과의존 예방 등 건전한 온라인 이용환경 조성
- 신뢰 중심의 지능화 기반 구축 → 세계 최고의 지능정보 인프라 구축을 통한 신뢰성 향상
 - (인프라 구축) 초연결 지능화 사회를 견인하기 위한 필수 인프라로서 세계 최초 5G 무선 네트워크 상용화 추진 ※ 5G 상용망 운영개시(2019) → 5G 전국 망 구축완료(2022년)
 - (사이버 안전국가) 신규 위협(IoT 등)에 대응하여 지능형 보안 기술의 개발 보급 등 정보보호 예방·대응 능력을 강화, 정보보호 스타트업의 단계별 성장을 지원하는 클러스터 활성화, 통신 재난 발생 시 조기 대응이 가능한 통신재난 방지 대응체계 강화

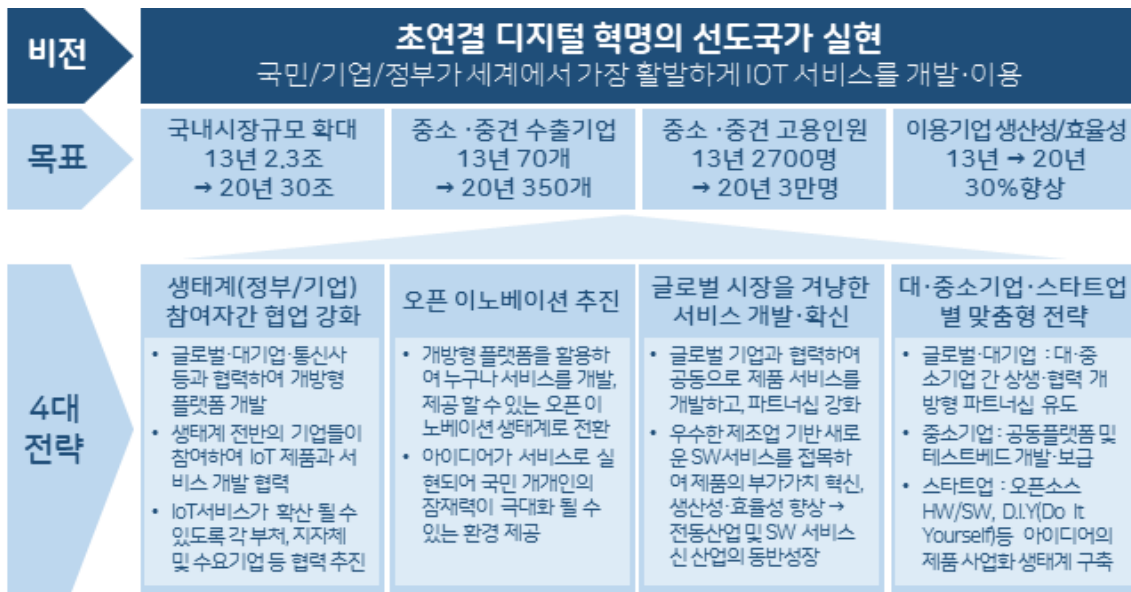
19) (예) 지능형 미세먼지 통합관리 체계 ⇒ 초미세먼지 오염도 31% 감축(서울)

4) 사물인터넷(IoT) 기본계획 (2014~2020)

- 사물인터넷(Internet of Things)이란 사람, 사물, 데이터 등 모든 것이 인터넷으로 서로 연결되어 정보가 생성·상호 수집·공유·활용되는 기술·서비스를 통칭하는 개념
- 다양한 사물들이 인터넷에 연결되는 추세로 전 세계 인터넷에 연결된 사물은 2013년 기준 26억개이지만, 2020년에는 260억개로 10배가량 늘어날 것으로 예상

□ 비전 및 추진 전략

[그림 24] 사물인터넷(IoT)기본계획 비전 및 추진전략



□ 주요 추진과제

- 과학기술정보통신부는 창의적 IoT 서비스 시장창출 및 확산, 글로벌 IoT 전문기업 육성, 안전하고 역동적인 IoT 발전 인프라 조성 등 3대 분야 12개 추진과제를 선정

[표 91] 사물인터넷 3대 분야 12개 추진과제

3대 분야	12개 과제
창의적 IoT 서비스 시장창출 및 확산	<ul style="list-style-type: none"> - 유망 IoT 플랫폼 개발 및 서비스 확산 - ICBM20)융합 신서비스 개발 - 이용자 중심의 창의적 서비스 개발
글로벌 IoT 전문기업 육성	<ul style="list-style-type: none"> - 개방형 글로벌 파트너십 추진 - 스마트 디바이스 산업 육성 - 스마트 센서 산업 육성 - 전통 산업과 SW 신산업 동반 성장 지원 - 생애 전주기 종합 지원
안전하고 역동적인 IoT 발전 인프라 조성	<ul style="list-style-type: none"> - 정보 보호 인프라 강화 - 유무선 인프라 확충 - 기술 개발, 표준화 및 인력 양성 - 규제 없는 산업 환경 조성



5) 시사점

- 제3차 스마트도시 종합계획(안), 국토종합계획, 국가정보화 기본계획, 사물인터넷(IoT) 기본계획은 스마트도시 추진 정책의 근거 및 방향성 제시
- 제3차 스마트도시 종합계획(안)은 스마트도시 조성 및 확산, 혁신 생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화를 위한 중장기 로드맵
 - ① 도시 성장 단계별로 스마트도시의 조성은 국가 시범도시 조성, 기존도시를 테마형 특화단지, 챌린지 등 스마트화 사업으로 추진, 노후도시를 도시재생과 연계한 스마트도시 조성사업추진
 - ② 스마트도시 확산을 위한 통합플랫폼의 조기 확산과 데이터·AI기반 도시운영을 위한 기술개발과 실증 추진, 인재육성 등을 통하여 기반 구축
 - ③ 혁신 생태계 조성을 규제개선과 거버넌스 활성화, 산업기반 구축 추진
 - ④ 스마트도시 해외진출을 활성화하기 위해 금융지원, 네트워크 구축, 전방위 수주노력 등 포괄적인 지원 방안을 마련해 추진 계획
- 도시재생과 연계한 스마트시티 조성사업을 추진하여 그 성과를 쉰 뉴딜사업으로 확산하고자 하므로 여수시 도시재생 사업과 연계된 접근도 필요
- 국가적으로 인구구조 변화, 4차 산업혁명, 기후변화, 사회·가치 변화, 경제 변화 등 메가트렌드와 지방자치와 분권, 균형발전, 남북관계 변화 등 다양한 국내외 여건변화에 대응해 나갈 수 있도록 여수시도 국가적 전략에 맞추어 대응
- 국가정보화 기본계획은 4차 산업혁명시대 초연결지능화 사회로의 대변화에 대응하기 위해 국가정보화사업의 정책방향을 정보화에서 지능화로 전환하는 기본방향을 제시하며 지능화 혁신의 편익을 국민 모두가 누릴 수 있도록 수립하고자 함
 - ① 지능형 정부 구현을 위해 인공지능(AI), 빅데이터, 클라우드 등 지능정보기술 활용 사업을 확대, 의료·복지·교육 분야에 개인별 맞춤형 서비스 제공, 범죄·재난 사전 예측과 예방, 미세먼지 통합 관리, 노동격차 해소를 위한 스마트빌리지 사업 등에 지능화 기술 적용
 - ② 지능정보기술의 혁신성장을 위해 데이터 구축·개방→저장·유통→분석 활용 등 전 과정을 통해 데이터 경제를 활성화하고 제조업 스마트화, 지능화 중소 벤처기업이 성장할 수 있는 산업 생태계 활성화, 인공지능(AI), 클라우드, IoT 등의 기술 육성
 - ③ 사람 중심의 지능화 사회 구현을 위해 지능화 혁신을 주도할 수요 맞춤형 인재 양성, 취약계층 대상 실생활중심의 정보역량 교육을 실시하여 디지털 불평등 해소, 윤리규범 마련을 통한 건전한 온라인 이용환경 조성
 - ④ 신뢰성 향상을 위한 5G 무선 네트워크 상용화 추진을 통해 초연결지능화 사회의 필수 인프라 조성, 통신재난 방지 대응체계 마련
- 국민과 정부, 기업이 활발하게 사물인터넷(IoT) 서비스를 개발, 이용하게 한다는 전략의 사물인

20) ICBM : 사물인터넷(Internet of Things, IoT) 센서가 수집한 데이터를 클라우드(Cloud)에 저장하고, 빅데이터(Big data) 분석 기술로 이를 분석해서, 적절한 서비스를 모바일 기기 서비스(Mobile) 형태로 제공함으로써 관련 산업을 활성화하는 것

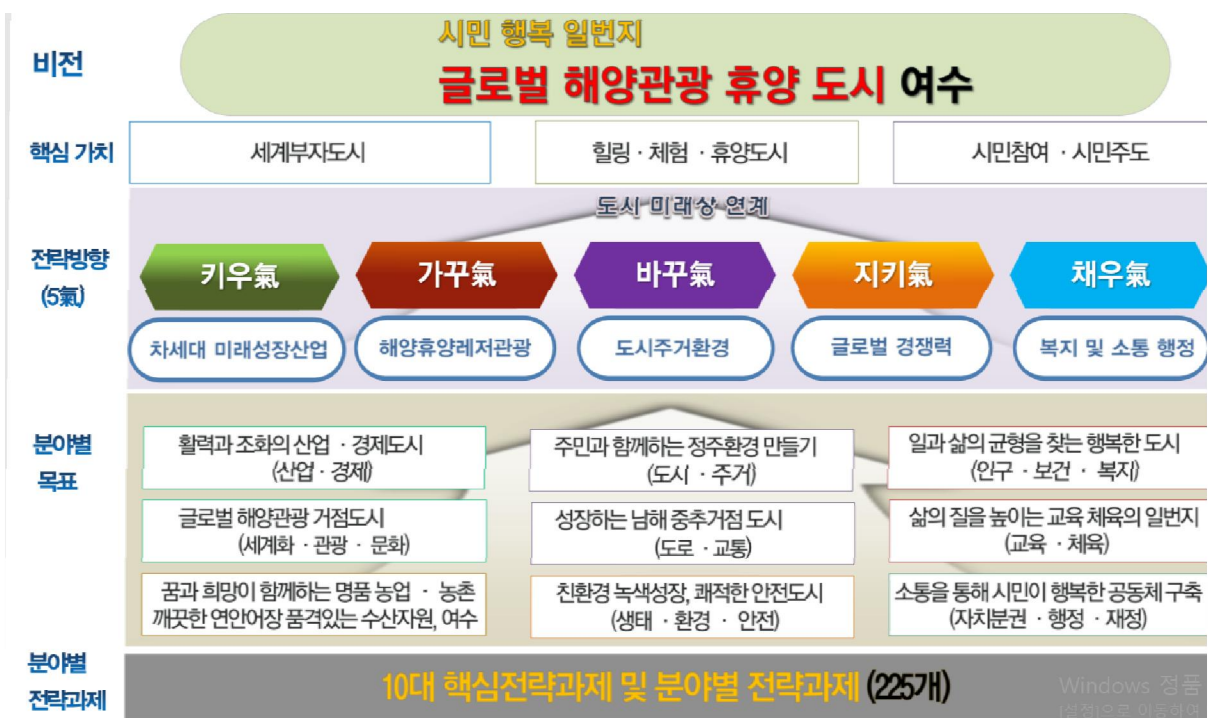
터넷(IoT) 기본계획은 ①헬스케어, 스마트 홈 등의 분야별로 IoT 플랫폼을 개발하고 서비스를 확산, ②IoT 전문기업 육성, ③IoT 인프라 조성을 토대로 추진과제 선정

- 도시문제 해결의 수단으로서 스마트도시의 전략적 가치를 인지하고 여수시 스마트도시 계획 수립 용역을 정책추진의 근거로 활용하여 여수시의 여건에 맞추어 사업에 참여함으로써 여수시가 스마트도시화 될 수 있는 기반 마련

나. 시책동향

1) 2040 여수시 중장기 종합발전계획

[그림 25] 2040 여수시 중장기 종합발전계획 비전 및 전략과제



□ 분야별 목표와 추진전략

- 도시·주거 부문 : 국제 수준의 인프라 구축과 쾌적한 도시환경 만들기를 목표로 국제 수준의 인프라 구축, 거점개발계획과 정주환경조성, 도시의 균형개발과 풍요로운 주거환경 만들기, 도시재생을 통한 도시활성화, 아름답고 안전한 도시경관만들기 전략
- 도로·교통 부문 : '성장하는 남해안권 중추거점도시, 여수'를 목표로 중추거점도시로의 위상정립을 위한 광역교통체계 확충, 여수를 하나로 연결하는 내부도로체계 확충, 시민이 행복한 교통환경 조성, 미래지향적 첨단교통시스템 도입을 위한 교통인프라 구축 전략
- 생태·환경·안전 부문 : 친환경 녹색성장, 쾌적한 안전도시를 목표로 지속가능한 환경보전체계 구축, 생태계 보전을 통한 삶의 질 제고, 효율적 방재체계 구축 및 관리역량 강화 전략
- 산업·경제·고용 부문 : 활력·조화의 산업·경제 도시를 목표로 기존산업 고도화 및 미래성장동력



마련, 기업지원기능 강화, 일자리 및 지역경제 활성화 전략

- 보건·복지 부문 : 일과 삶의 균형을 찾는 행복한 도시 여수를 목표로 일과 삶의 균형을 누리는 인구 30만 명 여수, 복지시설의 효율적 활용과 전문인력의 역량 강화, 전문 의료기관의 육성과 복지 사각지대 해소 전략
- 교육·체육 부문 : 삶의 질을 높이는 교육체육의 일변지 조성을 목표로 창의적 융합 환경을 이끄는 지역 선순환 교육시스템 구축, 조화로운 사회 실현을 위한 환경 조성, 삶의 질을 높이는 체육복지의 실현 전략
- 관광·세계화 부문 : 세계인이 교류하는 국제적인 해양관광과 휴양의 메카로 거듭날 수 있도록 세계적 수준의 글로벌 해양관광휴양 도시실현을 목표로 설정하였으며, 명품 해양관광도시 조성, 해양 컨벤션도시 조성, 남해안 관광중심도시 조성으로 전략 수립
- 문화·예술 부문 : 여유롭고 행복한 삶이 보장되는 문화예술 실현을 목표로 고품격 문화예술기반 구축, 시민참여를 통한 여수형 문화예술 진흥, 여수 문화예술 전문인력 양성 체계 구축 전략
- 농·축·임업 부문 : 꿈과 희망이 함께하는 명품 농업·농촌을 목표로 지속가능한 명품농업, 농축 임업 소득경영 안정화, 상생하는 농업·농촌 육성 전략
- 해양수산 부문 : 깨끗한 바다 품격 있는 수산자원 여수를 목표로 ICT 융합 선도형 스마트 수산물 생산 기지화, 지속 가능한 다도해 클린 생태계 보존과 이용, 차세대 수산식품 다양화와 가공 유통 선진화 전략
- 자치분권·행정 부문 : 소통을 통해 시민이 행복한 지역공동체 구축을 목표로 주민과 소통을 통한 상생형 행정공동체 구축, 여수시 경쟁력 강화를 위한 행정의 효율성 확보, 자치분권 주민만족 행정 실현, 자족도시로서의 자주적 재정건전성 구축 전략

가) 여수 스마트시티(Smart City) 종합개발계획 수립 제안

- 4차산업혁명 시대의 도래로 도시·주거부문 세부과제로 스마트시티 종합개발계획 수립 제안

□ 배경 및 필요성

- 미래의 정보산업을 선도하고 제4차 산업의 핵심인 스마트시티를 여수시의 핵심전략으로 선정하여 전국에서 가장 앞서가는 리딩도시로 도약
- 현재 여수시의 석유산업 중심의 단순한 산업구조를 스마트시티 조성을 통해 다양한 산업구조로 개편할 수 있는 계기를 마련하여 미래 먹거리 조성 필요
- 여수시를 방문하는 많은 관광객에게 스마트시티 조성을 통해 ICT기술 및 서비스를 제공하여 차원 높은 미래 해양관광도시로 성장 필요
- 스마트시티 관련법 개정으로 모든 도시들이 스마트시티 조성을 통해 시민들이 정보제공 및 관련 자료를 보다 쉽고 편리하게 생활에 반영할 수 있도록 정부에서 추진할 것으로 예상

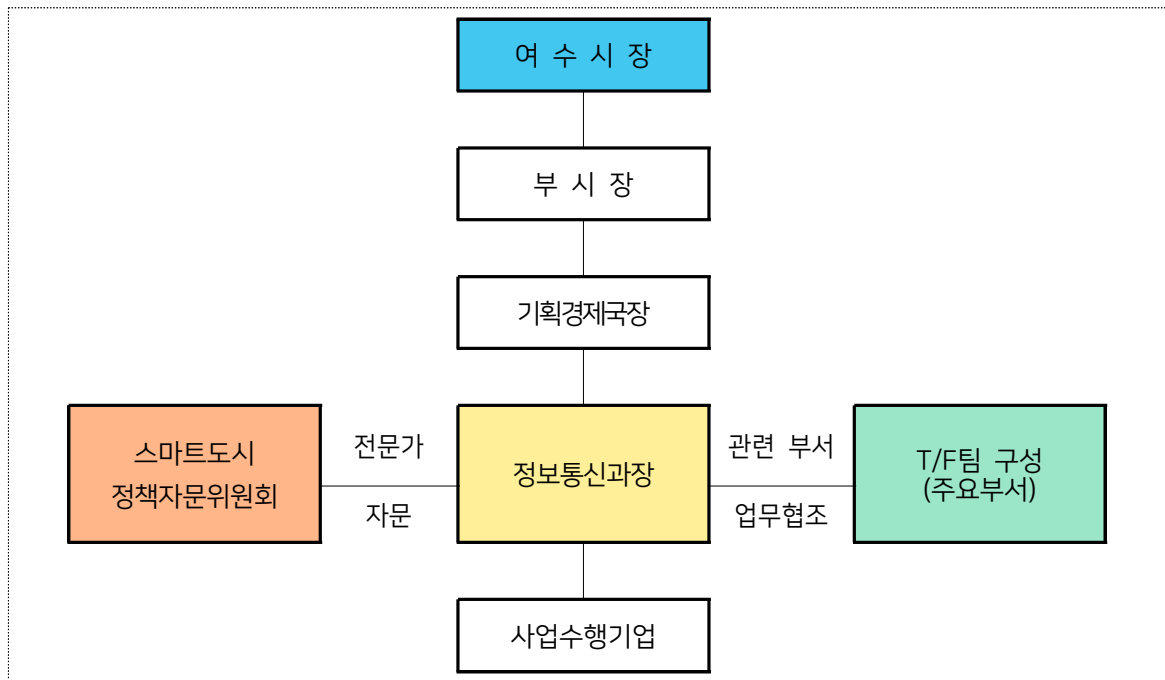
- 이를 선제적으로 추진하여 격조 높은 도시로 발전 필요

□ 사업개요

- 위치 및 대상 : 여수시 전역
- 사업기간 : 2019년 ~ 2029년

□ 추진체계

[그림 26] 여수시 스마트시티 종합개발계획 수립 추진체계



[표 92] 여수시 스마트시티 종합개발계획 수립 참여 기관별 역할

구 분		세 부 내 용
주관 기관	정보통신과	<ul style="list-style-type: none"> • 사업총괄·조정 • 용역관리·감독 • 협력기관·부서 협의
	용역수행업체	<ul style="list-style-type: none"> • 환경 및 서비스 적용방안 도출 • 스마트시티 모델 설계 • 스마트시티 아카이브 서비스 개발 • 스마트시티 중·장기 로드맵 관련 주요 서비스 및 소요예산 산출
협력 기관	스마트도시 정책자문위원회	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트시티 분야별 세부 기술 자문 • 정보전략계획(ISP) 수립 지원
	T/F팀(주요부서)	<ul style="list-style-type: none"> • 여수시 전체 현황 분석 시 관련 자료 협조 • 추진단계별 내용 검토 및 의견 수렴 • 세부사업별 실행계획 수립 협조

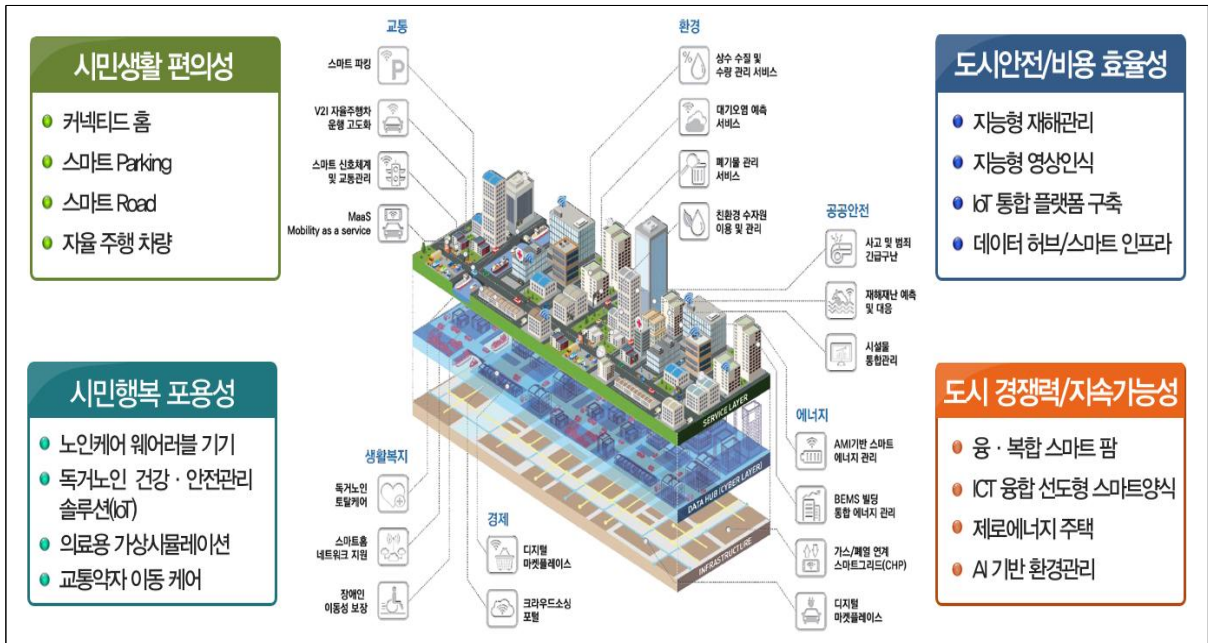


□ 주요내용

- 스마트시티 환경 분석
 - 국내외 선진사례 벤치마킹을 통한 스마트시티 모델 분석
 - 다양한 관점에서의 현황분석을 통해 스마트시티 서비스 제공방안 도출
 - 기술환경 분석을 통한 미래기술기반 스마트시티 모델 도출
 - 스마트시티 모델 설계
 - 스마트시티 서비스 추진 전략 마련 및 중장기 로드맵 세부 실행과제 제시
 - 민선7기 분야별 핵심사항 분석을 통한 도시지표 선정
 - 확산성·개방성 구조의 스마트시티 플랫폼 및 관리체계 제시
 - 여수시 자가망 LoRaWAN과 IoT 서비스 분석을 통한 IoT플랫폼 고도화 및 서비스 확산전략 수립
 - 스마트시티 효율적 업무 추진을 위한 행정서비스 모델 제시
 - 스마트시티 아카이브 서비스 개발
 - 환경분석을 통한 데이터관리 및 서비스 모델 설계
 - 시민참여가 가능한 스마트시티 아카이브²¹⁾ 서비스 개발
 - COA 기반의 스마트시티 아카이브 서비스 개발
 - 공간정보 활용 GIS 서비스 개발
- ## □ 분야별 스마트시티 추진계획(안)
- 추진목표
 - 여수의 도시문제를 해결하고 도시혁신과 미래도시 조성으로 도시가치를 높이기 위하여 미래형 첨단기술을 활용한 스마트시티 조성
 - 추진 방향
 - 기존의 IT 인프라를 개선·확장하고 첨단기술인 IoT / ICT, 친환경기술, 첨단농축수산업 기술 등을 도입하여 발전되는 스마트시티로의 도약 준비
 - 국내외 스마트시티의 기술과 서비스를 적극적으로 도입할 수 있도록 민간기업들의 자유로운 투자와 사업이 가능하도록 정책 환경 조성
 - 정부에서 추진하는 스마트시티 추진계획을 바탕으로 실증사업 적용을 시작으로 여수시 맞춤형 실증모델 발굴 및 시범사업 추진

21) 아카이브는 역사적 가치 혹은 장기 보존의 가치를 가진 기록이나 문서들의 컬렉션을 의미하며, 동시에 이러한 기록이나 문서들을 보관하는 장소, 시설, 기관 등을 의미한다.

[그림 27] 여수시 스마트시티 종합개발계획의 도시 플랫폼 구성(안)



□ 분야별 추진사업(안)

[표 93] 여수시 스마트시티 종합개발계획 분야별 추진사업(안)

분야	추진사업		비고
	단기사업	중장기사업	
도시생활	<ul style="list-style-type: none"> 도시 IoT 통합 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 도시 인프라 정보수집 - 빅데이터 분석 - 수요기반 서비스 제공 무선통신망 기반 구축 <ul style="list-style-type: none"> - WiFi / Beacon 구축 - CCTV 추가 구축 커넥티드 홈 <ul style="list-style-type: none"> - IoT를 이용한 홈 케어 시스템 IoT 기반 휴지통 <ul style="list-style-type: none"> - 센서 / CCTV 설치 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티형 도시재생 <ul style="list-style-type: none"> - IoT 도시 기반시설물 관리 - 스마트 홈 확대 - 마이크로그리드 스마트 도시운영 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 인프라 - 제로에너지 주택단지 - 에너지 플러스 빌딩(상업시설) 미래혁신 스마트 도시 <ul style="list-style-type: none"> - SI기반 주택관리 - 초고도 정밀 도시기반시설 지도 	기술발전 및 도입정책에 따라 사업시기 변경 가능
도로·교통	<ul style="list-style-type: none"> 도로·교통 통합 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 체계적인 도로·교통관리 및 운영 도로·교통 통합 데이터웨어하우스 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 효율적 빅데이터 분석 및 활용 - 수요분석 기반 서비스 제공 버스정보시스템 개선 및 확장 <ul style="list-style-type: none"> - 이용자 중심의 정보제공 확대 스마트 주차관리 및 정보제공 <ul style="list-style-type: none"> - 실시간 주차정보제공 - 공유주차시스템 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 교통신호시스템 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 혼잡/비혼잡도로, 도심/외곽, 본선/이면도로 등 특성 반영 CCTV 통합센터 구축 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 효율적 도시 관제 스마트 Road C-ITS 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 안전운전 - 안전(주의)운전지원 - 교차로 안전통행지원 - 대중교통 안전지원 - 보행자 상시케어 - 차량간 사고예방 - 터널내 차량안전지원 	



분 야	추진사업		비 고
	단기사업	중장기사업	
도로 · 교통	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 불법주정차 무인관제시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> 불법주정차 감시 센서 경고 음성 / 주차장 안내 센터에 불법주정차 차량 위치 전송 스마트 LED 도로조명 스마트 횡단보도 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 대중교통 운영 사업 <ul style="list-style-type: none"> 도심형 무인버스 / 트램 운행 자율주행차량 운행 	
환경 · 안전	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 환경안전관리 통합 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> 효율적 빅데이터 수집 능동적 대응을 위한 데이터 분석 공공 안심귀가 서비스 구축 <ul style="list-style-type: none"> 여성, 학생, 교통약자 등 비콘/GPS를 활용한 안심통학 서비스 <ul style="list-style-type: none"> 어린이 안심 통학 공공 안심귀가 서비스 구축 <ul style="list-style-type: none"> 여성, 학생, 고령자 등 안심귀가 	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 재해관리시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> 위험요인, 재난재해관련 빅데이터 분석 및 실시간 대응 AI기반 환경관리시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> 환경 빅데이터 수집 및 분석 지역별/대상별 지능형 환경관리 스마트 물관리 시스템 <ul style="list-style-type: none"> 수질 및 상수도 수량 관리 스마트 폐기물관리 시스템 친환경 수자원관리 관리운영 	
보건·복지	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 보건복지 통합 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> 종합적인 빅데이터 수집·분석 사각지대 없는 보건·복지 혜택 제공 보건소 모바일 헬스케어 서비스 <ul style="list-style-type: none"> 모바일 앱을 활용한 시민 건강 관리 드론 활용 의료복지 제공 <ul style="list-style-type: none"> 드론을 활용한 응급의약품 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 교통약자 이동지원 시스템 <ul style="list-style-type: none"> 위치정보를 활용한 편의성 제공 고령자 건강관리 웨어러블 기기 도입 <ul style="list-style-type: none"> 고령자의 실시간 건강체크 병원간 네트워크 연결 <ul style="list-style-type: none"> 개별 병원간 네트워크 연결로 신속한 의료정보 공유 	
교육	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 교육 통합 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> 종합적인 빅데이터 수집·분석 차별없는 교육 혜택 제공 온라인 교육환경 개선·확대 <ul style="list-style-type: none"> 개인별 맞춤형 학습 및 평가시스템 누구나 교육받을 수 있는 여건 조성 스마트 스쿨지원 사업 	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 교육·일자리 연계시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> 혁신성장 선도사업을 중심으로 교육과 일자리 연결 	
문화 · 관광	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 문화관광서비스 통합 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> 외국인/내국인 등 관광객 빅데이터 수집·분석 관광객 이동경로에 따른 관광정책 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 개방형 스마트 관광 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> 비콘 기반 스마트 관광 앱/서비스 개발용 오픈 플랫폼 구축 관광산업 관계자들간 상호 연계 시스템 <ul style="list-style-type: none"> 관광객 정보공유 체계 	
문화 · 관광	<ul style="list-style-type: none"> 관광객의 WiFi 접속 데이터 수집 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> 기타 내/외부 데이터 수집을 위한 표준 시스템 구축 스마트 가이드 충전 폴 설치 <ul style="list-style-type: none"> 관광객을 위한 야외형 자기발전 충전 폴 	<ul style="list-style-type: none"> VR/AR/MR을 활용한 관광상품 개발 <ul style="list-style-type: none"> 주요 관광지 및 섬지역 탐방로 AR 제공 여수 향토음식 정보제공 	

I
II
III
IV
V

지역현황 및 여건분석

분 야	추진사업		비 고
	단기사업	중장기사업	
농축임수산	<ul style="list-style-type: none"> - 공공 WiFi 제공 • 스마트 농축임수산 통합 플랫폼 구축 - 효율적 데이터 수집 - 생산관리를 위한 데이터 분석 • ICT 융합 선도형 스마트팜 클러스터 조성사업 - 농축임수산 전반에 걸친 스마트 팜 확산 	<ul style="list-style-type: none"> • 첨단 스마트 외해양식 단지 조성 사업 - 거문도 중심 단지 조성 - 해양생물 종류별 스마트 양식 - 지속가능한 친환경 양식 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 핀테크 도입 - IT기술이 접목된 금융서비스 - 간편결제 / 간편송금 서비스 등 • 3D 프린팅 기법을 적용한 사업 - 기계, 항공, 항만, 의료 등 분야 • 스마트 헬스케어 산업 - ICT 기술과 헬스케어 기술의 복합 • 특화산업 개발 - 스마트 항만산업 기반 마련 - IoT기술 등을 통한 해운~항만~내륙 물류간 실시간 정보연계 기반 마련 - AI 기반의 데이터 분석을 통한 의사결정, 항만 자동화 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 에너지 생산/관리(CEMS) - 디지털방식의 모니터링 체계인 - 스마트 그리드 구축 - 실시간 에너지 사용정보 수집·제공을 위한 스마트 미터링 • 지능형 드론을 활용한 사업 - 물류, 항공 등 • 스마트 산업단지 민간투자 시범사업 - FEMS(공장에너지관리시스템) - 산업단지 전용 통신서비스 제공 - 산업단지 Micro-Grid - 고효율 LED 등 	

□ 사업별 소요예산

- 총사업비 : 1,600백만원 : 환경분석 400백만원, 모델 설계 600백만원, 아카이브 서비스 개발 600백만원

[표 94] 사업별 소요예산

(단위 : 백만원)

구 분	합 계	단 계 별			비 고	
		단기 (`19년~`23년)	중기 (`24년~`29년)	장기 (`30년~`40년)		
총 계	1,600	800	800	-		
여수 스마트시티 (Smart City) 종합개발계획 수립	소계	1,600	800	800	-	
	국비	-	-	-	-	
	도비	800	400	400	-	
	시비	800	400	400	-	
	민자	-	-	-	-	



□ 기대효과

- 스마트시티 개발을 위한 체계적 추진전략 마련
 - 향후 스마트시티 개발·적용을 위한 추진지침으로 활용
 - 시정 전반에 적용 가능한 도시지표 및 스마트시티 모델 설계로 스마트시티 도약을 위한 초석 마련
- 효율적 도시운영 및 시민 삶의 가치 향상
 - 데이터기반 객관적 의사결정 및 스마트시티 업무 체계 확립
 - 시민 중심의 스마트시티 서비스 제공으로 시민 삶의 가치 제고

2) 2035년 여수도시기본계획(안)

- “가고 싶고 살고 싶은 글로벌 해양관광 휴양도시”라는 비전을 가지고 2035년 계획인구는 34만명으로 설정

[표 95] 2035년 여수도시기본계획(안) 계획인구

구분	계획인구(명)				
	2017년	2020년	2025년	2030년	2035년
자연적 증가인구(생잔모형)	290,528	287,535	287,776	287,101	285,293
사회적 증가인구		8,574	21,255	32,807	44,785
주택건설사업(17개)		5,148	12,075	16,755	19,814
산업단지(5개)		614	4,488	11,360	20,279
관광지(3개)		2,812	4,692	4,692	4,692
귀농귀촌인구		749	2,074	3,399	4,724
위부유출인구		8,799	14,677	14,642	14,550
합계	290,528	288,059	296,428	308,665	320,252
계획인구 적용치		289,000	297,000	309,000	320,000
탄력적 대응(10%)		5,000	10,000	15,000	20,000
계획인구 적용치		294,000	307,000	324,000	340,000

가) 도시의 미래상 및 실전전략

- 국제해양 관광도시 : 글로벌 해양관광 거점 기반 조성, 여수를 상징하는 특화상품 및 해양관광 콘텐츠 개발
- 풍요롭고 여유있는 문화도시 : 문화예술 도시화를 위한 상징적 문화공간 확보, 역사와 문화의 도시 여수를 위한 다양한 문화 콘텐츠 개발
- 경쟁력 있는 산업경제도시 : 산업단지의 계획적 관리와 개발을 통한 신성장 기반 구축, 산업 경쟁력 강화를 위한 산업 구조 고도화 및 첨단화 추진
- 시민과 더불어 살기좋은 행복도시 : 시민이 함께하는 도시재생 추진, 시민이 행복한 선진복지도시 실현

3) 지역정보화 기본계획 (2019~2023)

□ 정보화 비전

- 지능정보화로 낭만과 활력이 넘치는 'Beautiful 여수'

□ 정보화 목표

- 시민중심 공감행정 : 시민을 중심으로 생각하고, 시민들과 공감할 수 있는 행정을 펼쳐 나가겠다는 정보화 의지
- 인간중심 명품복지 : 시민들의 일상에 사람이 중심이 되는 명품복지 사회 실현의 목표 의지
- 상생하는 지역경제 : 상생할 수 있는 지역경제발전 모델을 만들어 모두가 공존할 수 있는 여수를 만들겠다는 정보화 목표 제시

□ 추진전략

- 시민이 우선하는 지능행정도시
 - 행정정보화와 관련된 추진전략으로 4차 산업혁명의 중추기술인 AI(인공지능), Big Data, IoT(사물인터넷), ICT(정보통신기술) 등의 첨단 기술을 활용하여 시민이 우선하는 행정을 펼칠 수 있는 기반 구축
- 어디서나 편리한 시민행복도시
 - 생활정보화와 관련된 추진전략으로 혁신적인 생활정보기술의 손쉬운 이용과 활용을 통해 시민의 생활 편리와 행복한 삶 제공
- 서로 돕는 스마트 활력도시
 - 경제·산업정보화와 관련된 추진전략으로 지역경제의 상생적 발전과 지속적인 성장을 위하여 AI(인공지능), Big Data, IoT(사물인터넷), VR/AR(가상현실/증강현실) 등의 첨단 정보통신기술을 적극적으로 도입 활용
- 편안히 찾는 스마트 낭만도시
 - 문화·관광 정보화와 관련된 추진 전략으로 다양한 ICT기술, AI(인공지능), Big Data, IoT(사물인터넷), VR/AR(가상현실/증강현실) 등을 이용하여 누구나 쉽게 찾고 즐길 수 있는 문화·관광정보를 제공하여 지역경제 활성화 기여
- 어디서나 모두가 안전한 인간중심 안전도시
 - 도시기반정보화와 관련된 추진전략으로 도시기반정보화 추진전략은 ICT기술, AI(인공지능), Big Data, IoT(사물인터넷), VR/AR(가상/증강현실) 등의 기술기반을 구현하여 어디서나 모두가 안전한 인간중심 안전도시 조성



□ 여주시 정보화 목표모델

[표 96] 여주시 정보화 목표모델

추진전략	추진과제
시민이 우선하는 지능행정도시	민원응대 챗봇 시스템
	여주시 공공데이터 플랫폼
	어업권 관리 시스템
어디서나 편리한 시민행복도시	스마트 Health Care 플랫폼
	스마트 주차정보 안내 시스템
	IoT 기반 사회적약자 보호 시스템
	여주시민 모바일 소통광장 서비스
서로 돕는 스마트 활력도시	지역상권 지원 시스템
	블록체인 기반 여주시역화폐 개발
	4차 산업혁명지원센터 홈페이지
	ICT 기반 스마트 팜
	어장 관측정보 관리 시스템
편안히 찾는 스마트 낭만도시	VR/AR 기반 관광해설 시스템
	맞춤형 도서관리 시스템
어디서나 모두가 안전한 인간중심 안전도시	스마트 재난현장 활동 시스템
	AI 기반 예방치안 시스템

□ 스마트시티의 성공적 추진을 위한 고려사항

- 명확한 비전과 목표 설정
 - 성공적인 스마트시티 프로젝트는 시작하는 단계부터 뚜렷한 대상과 목적, 목표 및 모니터링 시스템 가지고 있음
 - 대부분의 성공 사례에는 보다 나은 삶의 질을 담보하기 위한 장소로 변화시키려는 필요와 요구가 스마트시티 비전과 목표, 핵심전략에서 출현
 - 성공적 스마트시티 추진을 위해서는 프로그램 시행 초기 단계에는 빠르게 성과를 얻을 수 있도록 낮은 수준의 목표 설정이 필요함. 또한 모든 시민들을 아우를 수 있는 목표 설정이 필요
- 시민과 지역기업의 참여
 - 스마트시티는 기술적 요소 뿐만 아니라 인적요소도 포함되어 있으며, 시민과 이해관계자의 참여가 중요한 성공요인으로 작용
 - 스마트시티에 대한 이해를 높이기 위한 하향식 방식의 참여는 높은 수준의 협력을 가능하게 하고, 상향식 방식의 참여는 시민·기업에게 직접적으로 참여할 수 있는 기회 제공
 - 이해관계자들의 참여를 높이기 위해서는 데이터 허브나 지식관리 시스템 등을 활용해 참여

조직화 필요

- 지역 기업의 참여를 도모함으로써 새로운 산업 및 일자리 창출 기반 확보 가능
- 리더의 추진력과 조직체계 마련
 - 최고 의사결정권자인 시장을 비롯해 담당 공무원, 산하기관 관계자 등 스스로의 의지가 중요
 - 지속적인 사업을 진행하고 모니터링 할 수 있는 조직 마련 필요
 - 부서 간 상호 공조·협력 체계 구축 필요
- 효율적인 추진 절차
 - 스마트시티의 성공적인 절차관리를 위해서는 정보제공, 지침 마련, 행·재정적 지원을 위한 일원화된 창구를 갖춘 효과적인 프로젝트 관리 필요
 - 프로젝트나 스마트시티의 추진 방향에 대한 오류와 실패를 막기 위한 프로그램 평가가 매우 중요하며, 명확하고 측정 가능한 목표와 평가의 독립성 확보 필요
- 스마트시티 관련 예산 확보
 - 공공데이터 개방과 같이 규제 및 정책만 바꾸면 관련 예산이 많이 소요되지 않지만, 스마트시티 서비스 도입을 위한 네트워크 망 등 기본 인프라 구축에 높은 예산이 추산
 - 이에 따라 BTL방식이나 정부지원 사업 등 다양한 방식의 예산 마련 방안을 모색하여 진행
 - 성공적인 스마트시티 구축을 위해 대규모 투자계획 보다는 장기적 비전과 안목을 가지고 효율적인 예산 활용 필요

□ 스마트시티 구축을 위한 단계적 접근 방안

- 도시문제(시민 요구사항)와 관련 기술 파악
 - 도시의 약점에 대한 명확한 분석과 스마트시티 기술을 통한 약점 보완을 위한 전략 수립, 즉 도시의 테마를 설정하여 추진하는 것이 중요
 - 시민들이 요구한 도시문제가 무엇인지에 대해 명확히 진단하고, ICT기술을 통해 스마트하게 해결할 수 있는 솔루션이 무엇인지 검토 필요
- 논의구조 형성을 위한 거버넌스 체계 구축
 - 스마트시티를 통해 여수시의 도시문제를 어떻게 해결해 나갈 것인가에 대한 검토와 고민이 필요
 - 문제해결을 위해서는 관련기업과 대학, 연구기관, 시민, 행정 등이 함께 협력할 수 있는 논의 구조 체계 구축 필요
- 스마트시티 분야별 계획 수립
 - 여수시에 분야별로 적용 가능한 스마트시티 기술을 도출하고, Key 콘텐츠 발굴



- 여수시의 경우 여수국가산단 및 지역 산단, 대규모 도시개발 정책 및 택지개발 등 도시개발
중점사업에 대한 스마트시티 구축을 위한 전략과 관련 기술 적용 모색 가능

• 시행 로드맵 작성

- 장기적인 비전, 목표, 실천전략 수립 및 이를 측정할 수 있는 구체적 평가 방법 등을 마련
- 우선순위 사업의 선정, 민간참여 및 협업 시스템 구축, 자체사업, 소규모 지원사업, 중앙정부
지원사업 등 예산에 따른 추진 방안 모색

- 우선사업의 경우 다음과 같은 5가지 지표 고려 선정 중요

- ① 시민체감형 스마트시티 기술 사업 : 주차문제, 쓰레기 문제, 교통 문제 등 시민들이 직접 체
험하고 경험하면서 필요하다고 느낄 수 있는 콘텐츠부터 시작하여 점차 확대
- ② 스마트기술을 도입하여 효과가 눈에 보이는 사업 : 스마트기술 도입을 통해 업무효율, 사업비
절감 등의 가시적 효과가 있는 사업부터 먼저 추진
- ③ 여수시 현안, 이슈, 중요 정책 관련 연계가능 사업 : 여수국가산단, 지역산단, 도시재개발사업,
여성친화도시 추진 등의 주요 현안, 정책이나 이슈 고려
- ④ 여수시 스마트시티 자원 활용하여 쉽게 적용할 수 있는 것부터 : CCTV통합관제센터, 공공
WiFi사업 등
- ⑤ 저비용 고효율 : 이미 보편화되어 단가가 낮아진 스마트시티 기술이나, 저비용의 사업부터
먼저 시작하여 과학기술정보통신부, 국토교통부, 행정안전부 등의 대규모 지원사업으로 확대

• 사업추진

- 여수시 자체사업 추진 : 공공성이 강한 사업
- 민간기업 주도 또는 민관 협력으로 추진 : 민간참여가 가능한 사업
- 국가지원 사업 추진 : 인프라 구축 및 특화사업 발굴

4) 민선7기 공약사업

가) 비전

- 여수시는 민선7기 도시비전을 '시민과 함께하는 해양관광 휴양도시'로 결정하였으며, 시민
행복을 최우선으로 여수를 국내 3대 해양관광도시로 만들겠다는 정책의지 포함

나) 민선7기 시정 지표별 주요사업

□ 시민공감 감동시정

- 시장이 찾아가는 사랑방 좌담회 운영
- 열린 시민 청원제도 시행
- 여순사건 학술·연구사업 지원 및 추모사업 추진
- 민원 SNS(카카오톡) 여수신문고 운영

□ 균형있는 상생경제

- 혁신산단지원 강화 (삼동 산학융합지구 조성, CO2 자원화사업 지원)
- 미래 첨단화학소재 개발 플랫폼 구축사업 추진
- 4차 산업(신산업) 인력 양성 및 지원센터 설립
- 국가산단 파이프라인 통합 관리시스템 구축
- MICE산업 육성을 위한 대형 컨벤션센터 유치
- 소외 상권 홍보 및 관광객 유도 정책 추진
- 상권 · 시장별 특성화 프로그램 개발 및 지원

□ 사람중심 나눔복지

- 어린이 안전 확보 (어린이 등하교 알림서비스 지원, 생존수영 강습 확대)
- 야간·주말 거점형 긴급 다함께 돌봄서비스 확대
- 장애인 사회자립시설 설치 및 지원
- 노인복지관 확충 및 독거노인 안전시스템 구축
- 지역특성학과 육성 및 취업 연계시스템 구축

□ 품격있는 문화관광

- 세계 섬박람회 유치기반 조성
- 웰니스(휴양·치유) 관광 콘텐츠 개발
- 구 여천지역 선소 등 문화유적 관광 자원화 사업 추진
- 마리나 항만 활성화 및 해양레저스포츠 적극 육성
- 여수시립박물관 건립
- 이순신 문화브랜드사업 및 여수 문화예술 브랜드사업 추진

□ 살기좋은 정주환경

- 산단기업 오염물질 저감유도정책 수립
- 여수형 청년 일자리 창출
- 도서지역 오·폐수 정화시설 설치 확대
- 대시민 교통정보 서비스 개선사업 추진
- 중장기 체계적 주차장 공급계획 수립
- 여천역 주변지역 활성화 및 자산공원 주변 환경개선 사업 추진



5) 시사점

- 시정 정책을 살펴보면 스마트 도시와 연관된 서비스들이 많이 포함되어 있으며 교통, 행정 분야 등 일부는 중복 되겠지만 시민이 직접적으로 혜택을 누릴 수 있는 시민체감형 서비스 접근과 정부 정책 사업에 반영할 수 있도록 모색
- 여수시 지역정보화 기본계획(2019~2023)의 성공적인 스마트 시티 추진을 위한 고려사항과 스마트시티 구축을 위한 단계적 접근 방안을 참고하여 반영
- 민선7기 주요사업의 실행을 위하여 시민이 주도하여 여수 도시문제에 참여하고 해결하는 리빙랩 도입, 휴양관광도시가 될 수 있도록 관광객이 올 수 있는 환경을 조성, 어린이 안전 확보에 대한 서비스 모델 제시 등이 필요

다. 법제도

- 스마트도시가 법제화 되기 이전에는 'U-City법'이 그 역할을 했지만 도시문제의 현안을 해결하는데 한계가 있고 도시정책에 적극적으로 대처하지 못하는 문제점 발생
- 국제협력 및 해외진출의 지원, 스마트도시산업의 지원, 세제 지원에 대한 법적 근거가 미비하여 스마트도시 등의 인증제도가 정비되어 있지 않고 스마트도시 관련 정보시스템이 연계·통합되지 않아 체계적인 관리가 어려운 상황
- 이에 스마트도시와 관련된 지원의 법적 근거를 마련하기 위하여 개정을 통하여 스마트도시의 효율적인 조성 및 체계적인 관리를 도모하고자 2017년 3월 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」을 일부개정하면서 법률명을 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 변경하여 2017년 9월부터 시행(스마트시티 조성·확산을 위한 제도개선 연구, 한국법제연구원, 2018.09.25.)

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

□ 목적

- 이 법은 스마트도시의 효율적인 조성, 관리·운영 및 산업진흥 등에 관한 사항을 규정하여 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속가능한 발전을 촉진함으로써 국민의 삶의 질 향상과 국가 균형발전 및 국가 경쟁력 강화에 이바지함을 목적으로 함

□ 법에서 사용되는 용어의 정의

- "스마트도시"란 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시
- "스마트도시서비스"란 스마트도시기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스로서 대통령령으로 정하는 서비스

- "스마트도시기반시설"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 시설로 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설
 - 「국가정보화 기본법」 제3조제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망
 - 스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설
 - 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설
 - "스마트도시기술"이란 스마트도시기반시설을 건설하여 스마트도시서비스를 제공하기 위한 건설·정보통신 융합기술과 정보통신기술
 - "건설·정보통신 융합기술"이란 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설을 지능화하기 위하여 건설기술에 전자·제어·통신 등의 기술을 융합한 기술로서 대통령령으로 정하는 기술
 - "스마트도시건설사업"이란 제8조에 따른 스마트도시계획에 따라 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 스마트도시기반시설을 설치·정비 또는 개량하는 사업
 - "스마트도시산업"이란 스마트도시기술과 스마트도시기반시설, 스마트도시서비스 등을 활용하여 경제적 또는 사회적 부가가치를 창출하는 산업
- 스마트도시서비스 관련 정보시스템의 연계·통합 등
- ① 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 수집된 정보가 제2조 제3호다목에 따른 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(이하 이 조에서 "스마트도시 관리·운영시설"이라 한다)과 연계될 수 있도록 관리
 - ② 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 통합적·효율적으로 제공하기 위하여 스마트도시 관리·운영시설 내 정보시스템이 연계·통합될 수 있도록 관리
 - ③ 국토교통부장관은 제1항 및 제2항에 따른 정보시스템 연계·통합 사업비용의 일부를 예산의 범위에서 지원
- 개인정보 보호
- 스마트도시의 관리 및 스마트도시서비스의 제공과정에서 개인의 정보가 수집, 이용, 제공, 보유, 관리 및 파기(이하 "취급"이라 한다)되는 경우에는 관계 법령에 따라 필요한 목적의 범위에서 적법하고 안전하게 취급



□ 스마트도시 특화단지의 지정 및 지원

- ① 국토교통부장관은 스마트도시의 조성, 관리·운영, 스마트도시서비스의 활성화 및 스마트도시산업의 지원을 촉진하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장과 협의하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 스마트도시 특화단지를 지정
- ② 국토교통부장관은 제1항에 따라 지정된 스마트도시 특화단지에 필요한 행정·재정·기술 등에 관한 사항을 지원

□ 국제협력 및 해외진출 지원

- ① 국가는 스마트도시 분야 국제협력 및 국내 스마트도시산업의 해외진출을 지원
- ② 국가는 「국제개발협력기본법」과 「대외경제협력기금법」에 따른 무상 협력 또는 유상 협력으로 해외 스마트도시사업을 지원

□ 스마트도시 등의 인증

- 스마트도시, 스마트도시기반시설, 스마트도시 관련 서비스, 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항

□ 스마트도시법 최근 개정 내용

- 국토교통부는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(이하 '스마트도시법)」 일부개정 법률안이 2019년 4월 5일 국회 본회의에서 의결됨. 국가 시범도시 조성 및 기존도시의 스마트화에 본격 지원할 수 있는 사항들이 담겨있음
- 이번 개정안의 주요내용은 아래와 같으며 이번에 개정된 스마트도시법의 국가 시범도시 지원사항은 공포 후 6개월, 기존도시 지원사항은 공포 후 4개월부터 시행될 예정이며, 하위법령 위임사항이 없는 일부 조문은 즉시 시행

□ 국가 시범도시(부산 에코델타시티·세종 5-1생활권) 지원

- ① 민간기업 참여채널 확대 : 스마트시티 조성 과정에 민간기업의 직접 투자와 참여를 확대하기 위해 국가공공기관 등 공공과 민간사업자가 설립한 공동출자법인을 스마트도시건설사업²²⁾의 사업시행자 범위에 추가. 또한, 국가 시범도시 조성은 공공 주도가 아닌 혁신적이고 창의적인 민간전문가가 계획수립·사업시행·운영관리 등 사업 전반을 이끌고 갈 수 있도록 총괄계획가(Master Planner) 제도도 법제화
- ② 국가 시범도시 지원범위 확대 : 국가 시범도시가 4차 산업혁명의 테스트베드인 만큼 국가 시범도시 외부에 적용되는 신기술과 서비스에 대해서도 예산 등의 지원이 가능하도록 근거 마련. 다만 동 규정은 추후 국가 시범도시에 도입 예정인 기술 등 국가 시범도시와의 연계성이 인정되는 경우에만 적용

22) 스마트도시건설사업(법적 정의) : 스마트도시계획에 따라 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 스마트도시기반시설을 설치·정비 또는 개량하는 사업

- ③ 신산업 특례 3종 도입 : △혁신적 토지이용, △공유차량, △신재생에너지 등 국가 시범도시에 구현될 핵심 콘텐츠와 관련된 타 법령상 특례도 도입됨. 2018년에 이어 금번 개정안 통과로, 국가 시범도시 내 교통에너지 등 다양한 분야의 신산업 육성을 위한 9종의 특례 신설

[표 97] 「스마트도시법」상 신산업 육성 특례(9종) 주요내용

구분	신산업 특례 주요내용		관계법령
2018년 도입	개인정보	개인정보를 익명 처리한 경우에 개인정보 관련 법률 적용 배제	개인정보보호법 등
	자율차	자율차를 활용한 연구개발시 운전자 의무(영장장치 활용 금지) 적용 배제	도로교통법
	드론	연구개발, 안전 등 목적의 항공 촬영시 국방부 신고절차 간소화	군사기지법
	자가망	공공서비스 제공시 자가망 연계 확대 허용(現 교통안전범법방재만 인정)	전기통신사업법
	공공SW	공공이 발주하는 S/W사업에 대해 대기업도 참여토록 특례 도입	소프트웨어산업법
	토지공급	사업시행자가 수의계약을 통해 적절한 사업자에게 토지 등을 공급	친수구역법 등
2019년 도입	도시계획	입지규제최소구역으로 지정 가능한 최대면적 등 확대	국토계획법
	공유차량	카셰어링 차량의 영업장소 한정 의무 등 완화로 배차반납장소 자율화	여객운수법
	에너지	하천수를 활용한 수열에너지(現 해수만 인정)를 신재생에너지로 인정	신재생에너지법

□ 기존도시 지원

- ① 스마트도시건설사업 면적제한 삭제 : 기존도시를 중심으로 스마트시티형 도시재생과 같은 다양한 유형의 스마트시티 모델이 조성될 수 있도록, 당초 신도시 건설을 전제로 도입한 스마트도시건설사업의 면적제한(30만㎡)을 삭제
- ② 민간제한제도 신설 : 과거 정부 주도로 추진되었던 U-City 사업의 한계를 극복하고 기업·대학 등 민간의 창의적인 아이디어를 활용하기 위한 새로운 스마트시티 사업²³⁾ 방식으로, 민간제한제도를 도입. 국토교통부는 동 제도의 일환으로, 올해 1월 '스마트시티 챌린지(스마트도시 민간제한형 사업)' 공모에 착수한 바 있음
- ③ 정책일반 지원 : 스마트시티 정책의 원활한 추진을 위해 국토교통부장관 권한 및 업무의 위임위탁 근거²⁴⁾, 비밀누설·뇌물수수 관련 형법상 벌칙²⁵⁾ 적용시 총괄계획가 등을 공무원으로 의제하는 근거도 마련

□ 시사점

- 도시문제의 현안을 해결하는데 한계가 있고 도시정책에 적극적으로 대처하지 못하는 문제점 발생
- 국제협력 및 해외진출의 지원, 스마트도시산업의 지원, 세제지원에 대한 법적 근거가 미비, 인증제도 미정비, 스마트도시 관련 정보시스템이 연계·통합되지 않아 관리가 어려운 상황이라 유비쿼터스도시법을 스마트도시법으로 개정

23) 스마트도시건설사업, 스마트도시서비스 제공, 스마트도시기술 개발 등

24) (권한) 시도지사에게 위임, (업무) 전문 기관·단체 등에 위탁

25) (비밀누설) 형법 제127조, (뇌물수수) 형법 제129조~제132조



- 국가 시범도시 조성 및 기존도시의 스마트화에 본격 지원할 수 있도록 최근 일부 개정되었으며 도시 성장 단계에 맞추어 여수시 스마트도시계획에 반영
- 빅데이터, 클라우드 등 신기술이 증가하고 정보보안의 중요성이 부각되면서 여수시의 정보화 관련 법제도에 반영

라. 기술환경 분석

1) 기술 트렌드 분석

가) ICT 기술동향

□ ICT 기술의 개요

- ICT(Information & Communication Technology)는 정보통신기술로 정보 공유와 의사소통을 강조하는 의미(ICT는 IT라는 포괄적인 개념에서 파생된 단어로 '통신 산업에 관련된 사업'을 지칭)
- ICT 기술 글로벌 컨설팅 기관인 가트너는 트렌드 발전 전망과 향후 시장에서의 기대가치를 판단하기 위한 목적으로 기술의 성장속도, 시장의 기대수준, 향후 확산전망 등을 시계열로 예측하는 하이프 사이클 곡선을 작성하고 10대 전략기술을 발표
- 최근 5년간 가트너가 발표한 전략기술은 아래 표와 같으며 이중 스마트도시계획 수립과 관련된 기술은 분석을 위해 별도로 선별

[표 98] 최근 5년간 가트너 선정 전략기술

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
1	컴퓨팅 에브리웨어	디바이스 메쉬	인공지능과 향상된 머신러닝	인공지능 강화시스템	자율 사물
2	사물인터넷	엠비언트 UX	지능화된 App	지능형 앱·분석	증강 분석
3	3D 프린팅	3D 프린팅 물질	지능화된 사물	지능형 사물	인공지능 주도개발
4	차세대 보이지 않는 애널리틱스	만물정보화	VR과 AR	디지털 트윈	디지털 트윈
5	컨텍스트 리치시스템	향상된 머신러닝	디지털 트윈스(가상화)	클라우드에서 엷지로	강화된 엷지
6	스마트 머신	자율 에이전트와 사물	블록체인과 분산장부	대화형 플랫폼	몰입 경험
7	클라우드/클라이언트 컴퓨팅	능동형 보안 아키텍처	대형화 시스템	몰입 경험	블록 체인
8	SW정의 인프라와 애플리케이션	향상된 시스템 아키텍처	디지털 플랫폼	블록체인	스마트 공간
9	웹 스케일 IT	메쉬App과 서비스 아키텍처	매쉬업 서비스 아키텍처	이벤트 기반모델	디지털 윤리와 개인정보보호
10	리스크 기반 보안과 셀프보호	IOT 아키텍처와 플랫폼	능동형 보안 아키텍처	지속적이고 적용할 수 있는 리스크 및 신뢰평가(CARTA)접근법	양자 컴퓨팅

* 참고자료 : Gartner : Top 10 Technology Trends(2015~2019)

□ 정보통신기술진흥센터

- ICT 10대 이슈는 당장 사업화 가능한 이슈라는 개념보다 2019~2020년도 주목받을 이슈를 전망하고, 각 이슈에서 예측할 수 있는 전망 포인트를 제공
- 정보통신기술진흥센터가 발표한 2019년 ICT 10대 이슈는 아래와 같음

[표 99] 정보통신기술진흥센터 ICT 10대 이슈 비교(2018년~2019년)

2018년	2019년
인공지능	5G 서비스 상용화와 신용합 서비스 대두
자율주행차	4차 산업혁명 앞당기는 ICT 규제개혁 추진
사물인터넷	엣지컴퓨팅, 지능형 반도체 도입 확대
사이버 보안	상상에서 현실로 다가오는 차세대 모빌리티
디지털 헬스케어	남북 ICT 교류협력 확대
증강현실	블록체인, 비금융 분야로 확산
스마트 팩토리	산업 전 분야로 자동화/지능화 기술 도입증가
핀테크	기후변화와 환경오염에 대응하는 친환경 ICT
블록체인	차세대 스마트디바이스 혁신(폴더블 등)
5G	중국몽을 꿈꾸며 부상하는 중국 ICT

* 참고자료 : LG CNS, IT Insight

□ 소프트웨어정책연구소

- 매해 10대 주목 기술을 발표해왔으나, 올해는 6대 주목기술로 발표
- 그 이유는 언론 기사 빅데이터 분석과 전문가 의견 설문조사를 병행하는 선정 방법론 과정 중 이슈 6위와 7위 간의 격차가 커서 그 이하는 의미가 약한 것으로 보고 제외하였으며 2019년 6대 주목 기술은 아래와 같음



[표 100] 소프트웨어정책연구소 ICT 이슈 비교(2018년~2019년)

2018년	2019년
1. 인공지능	1. 인공지능 - 인공지능 인재 부족 현상 심화
2. 스마트카(자율주행차)	- 자율주행 LV3 상용화
3. 빅데이터	2. 빅데이터 - 의료 빅데이터 구축(Medical Digital Twin 기반구축)
4. 보안(블록체인)	- 데이터 산업 활성화에 따른 양질 일자리 창출
5. 사물인터넷	3. 사물인터넷 - 인공지능기반 스마트홈 플랫폼 경쟁 심화
6. 클라우드	- 초연결 IoT를 통한 스마트팩토리 실현
7. 핀테크(모바일결제)	4. 블록체인 - 금융 분야에서의 블록체인 활용 확산
8. AR/VR	- 법률개정을 통한 블록체인 산업 활성화
9. 차세대 네트워크	5. 클라우드 - 멀티클라우드 시대 도래
10. 로봇	- 클라우드 네이티브 콘텐츠 트래픽의 폭발적 증가(넷플릭스, 유튜브)
	6. 실감형SW - e스포츠의 미래 가상현실
	- 증강현실 보급 본격화

* 참고자료 : LG CNS, IT Insight

I
II
지역현황 및 여건분석
III
IV
V

□ 한국IDC

- 2019년 국내 ICT 10대 전망은 아래와 같음

[표 101] 한국IDC가 발표한 2019년 국내 ICT 10대 전망

국내 ICT 10대 전망	
1. 디지털 디터미네이션(Determination)	- 새로운 비즈니스 모델과 디지털 기반 위에서 확장된 제품 및 서비스를 통해 시장을 트랜스포메이션하고 미래를 재설계
2. 데이터 수익화(Monetization)	- 2020년까지 대기업의 60%가 데이터 관리 또는 수익화 역량을 확보하게 되면서, 기업의 기능 조직을 확대하고 경쟁력을 강화하며 새로운 매출원을 창출
3. 디지털 KPI	- 새로운 디지털 KPI를 접목하게 되면서, 제품 및 서비스 혁신 비율, 데이터 자본화, 직원 경험 등에 초점을 맞추는 가운데 디지털 경제에서 경쟁하게 될 것
4. 디지털 트윈	- 글로벌 2,000대 기업의 30%가 운영 프로세스에 있어 고도화된 디지털 트윈 모델을 구현하는 가운데, 기업 조직의 수평화와 지식 근로자의 생산성 제고를 가져올 것
5. 애자일 연결성(Connectivity)	- 2021년까지 비즈니스 조직의 수요에 따라 60%의 CIO가 애자일 연결 환경을 제공하게 될 것인데, 이는 클라우드 벤더, 시스템 개발 업체, 스타트업 등의 디지털 솔루션을 상호 연결해주는 API 및 아키텍처를 기반으로 구현될 것
6. 블록체인 기반의 DX 플랫폼	- 2021년까지 산업 특화된 밸류 체인이 블록체인에 의해 구현되는 가운데, 디지털 플랫폼이 전체 옴니 경험 생태계로 확장되고, 거래 비용은 35% 절감될 것
7. 엣지 영역으로의 확장	- 2022년까지 30%이상의 조직에 있어서 엣지 컴퓨팅 영역으로 클라우드가 확대 구현되면서, 25%의 엔드 포인트 디바이스와 시스템이 AI 알고리즘을 실행하게 될 것
8. 앱데브(AppDev)혁명	- 2022년까지 모든 새로운 앱의 70%가 마이크로 서비스 아키텍처를 특징으로 하면서, 써드 파티 코드에 대한 설계 및 디버깅하고 업데이트 및 활용하는 능력이 향상되는 가운데, 모든 생산앱의 25%가 클라우드 네이티브 방식으로 구현될 것
9. 새로운 UI로서의 AI	- 2024년까지 인공지능(AI) 기반으로 구현된 유저 인터페이스와 프로세스 자동화가 오늘날 스크린 기반 앱의 1.3을 대체하는 가운데, 2022년까지 30%의 기업들이 고객 관계 관리에서 대화형 스피치 기술을 사용하게 될 것
10. AI기반의 IT 운영(Operations)	- IT 지출을 축소하고, 기업의 IT 민첩성을 개선하며, 혁신을 가속화할 수 밖에 없게 되면서 60%의 CIO가 2021년까지 IT 운영, 툴, 프로세스에 있어 데이터 및 AI를 공격적으로 적용하게 될 것

* 참고자료 : IDG IT World, 한국IDC 2019년 국내 ICT시장 10대 전망 발표



나) ICT 기술의 현황

[표 102] ICT 기술 현황

분야		세부 내용
산업융합 ICT	농축수산 ICT	<ul style="list-style-type: none"> - 대형 기계 농업을 중심으로 식량 바이오와 유통 등의 전반적인 기술을 미국이 리드하고 있음 - 온실, 축사 등 시설 농업은 EU(네덜란드, 덴마크 등)가 선도하는 등 자국의 환경에 맞춘 정밀농업을 발전시킴 - 스마트 농축수산 생산 및 정보서비스 시스템, 정밀농업, 지능형 농수산물 수확처리 시스템, 스마트팜 등 국내 농축수산 분야에 ICT 기술을 접목한 융합서비스 기술
	제조 ICT	<ul style="list-style-type: none"> - 인더스트리4.0을 주창한 독일의 지멘스, 프랑스의 다쏘 등을 중심으로 기술력이 높은 것으로 평가됨 - 독일은 자국내 제조산업의 생산효율과 글로벌 경쟁력 우위를 점유하기 위하여 산업 전반에 걸쳐 생산현장에 대한 Automation, Digitalization으로의 전환이 혁신적으로 이뤄지고 있음 - 전통 제조산업에 ICT기술을 접목하여 제품 품질 및 생산의 맞춤화, 개인화, 지능화, 고부가가치화 등을 가능하게 하는 스마트 제조기술
	에너지 ICT	<ul style="list-style-type: none"> - GE, Honeywell 등 최상위 엔지니어링 OT(Operational Technology) 기술력을 가진 기업들이 최신 ICT 기술인 IoT(사물인터넷), Real-time Big Data, AI(인공지능) 기술을 융합하여 전력 및 열에너지 운영 최적화 기술을 개발하고 산업현장에 적용하고 있음 - 에너지 생산, 저장, 소비 및 거래시스템의 활동/관리를 위해 ICT기술을 접목한 융합서비스 기술
공공융합 ICT	공공안전/재난예방 ICT	<ul style="list-style-type: none"> - 미국은 대형재난이 빈번하게 발생하고 이에 대응하기 위한 정책, 제도, 국민정서 등을 기반으로 기술의 규격 표준화를 선도하고 있음 - 공공안전, 재난대응, 범죄예방, 교통 안전 등을 위해 사전 모니터링, 재난 예측, 재난 대응, 안전 가이드를 지원하는 ICT기술을 접목한 융합서비스 기술
	의료 ICT	<ul style="list-style-type: none"> - IBM의 왓슨 등을 통해 AI기반의 의료를 선점하고 있으며 국립보건연구원 등을 중심으로 ICT의 융합을 통한 정밀의료 기술을 선도하고 있음 - ICT 기술을 이용한 첨단 환자관리 의료 시스템, 의료 정보의 빅데이터 분석을 통한 건강상태 예측, 감염병 대응 등 의료/보건 분야에 ICT기술을 접목한 융합서비스 기술
	국방 ICT	<ul style="list-style-type: none"> - 민간 상용기술과 국방과학기술의 융합을 통하여 군사적으로 실제 활용하는 사례가 유럽 및 아시아 국가에 비해 미국이 최소 4~5년 앞서 적용하고 있음 - 정보감시정찰시스템, 지휘통제체계시스템, 정밀 타격시스템, 전장모델링/시뮬레이션 시스템 등 우리군의 현대전 수행능력 향상을 위해 ICT 기술을 접목한 융합서비스 기술
스마트 라이프 ICT	스마트홈	<ul style="list-style-type: none"> - 아마존 알렉사, 구글 어시스턴트, Apple이 스마트홈 생태계를 통합하고 있음 - 홈네트워킹 기술, 홈 IoT 기술, 스마트 정보가전 기술 등 홈(Home)내 스마트 라이프 구현을 위한 기술
	스마트시티	<ul style="list-style-type: none"> - Cisco의 IoE(Internet of Everything) 플랫폼, GE의 IoT 플랫폼을 기반으로 자국은 물론 유럽, 인도, 한국(부산, 인천송도, 울산) 등 전세계 주요 도시에 교통, 안전방재, 환경, 폐기물, 에너지, 조명 등에 대한 다양한 성공사례를 만들어 가고 있음 - Accenture, Deloitte 등의 컨설팅 기술, 미국표준기술연구소(NIST)를 중심으로 한 도시 구조 및 자율주행차와 도로 교통 등의 관련분야 솔루션, 서비스 사업 등 세계 최고 수준의 기술력을 보유 - 안전, 편의, 교육, 복지, 문화, 환경/에너지 등 도시의 기본 기능 실행 및 호환되도록 IoT 등을 활용하여 지능화 도시를 구성하는 기술
	웰니스케어 ICT	<ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 기업(구글, Apple, Fitbit)이 세계 최고 수준의 기술을 토대로 생태계에서 우위를 점하고 있음 - 개인의 건강관련 정보를 기반으로 건강증진, 질병예방, 원격건강관리, 치료 후 사후 관리 등 ICT 기반의 건강관리 서비스 기술
기타융합 서비스	기타 ICT 융합서비스	<ul style="list-style-type: none"> - GE, IBM, MS등의 글로벌 기업을 중심으로 다양한 융합 시범 프로젝트를 수행하면서 ICT기술을 현장에 적용하고 있음 - 개인, 산업, 공공분야에서 ICT를 결합한 일반 융합 서비스

* 참고자료 : 2017년도 전문가 심층 인터뷰(FGI)를 통한 ICT 기술수준조사보고서, 정보통신기술진흥센터, 2018.02.

2) 스마트도시서비스 관련 기술동향 조사

가) IoT 기술 동향

□ IoT 개요

- 사물인터넷(Internet of Things, IoT)은 각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷에 연결하며 유무선 통신을 통해 각종 사물(가전제품, 모바일 장비, 웨어러블 컴퓨터 등)이 연결되어 정보를 상호 수집·공유하며 통신하는 인터넷 환경을 의미

□ IoT 기술 확산 및 보편화

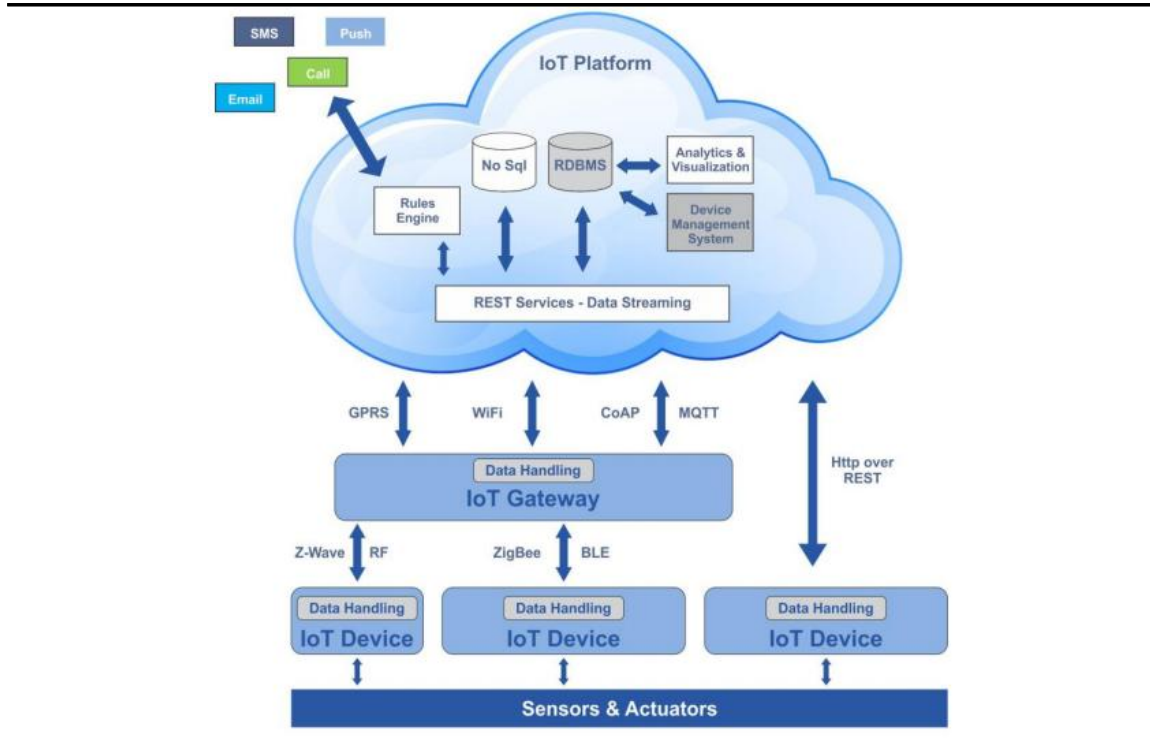
- 사물인터넷(Internet of Things, IoT) 기술 보급과 함께 점차 다양한 단말들이 사물인터넷에 연결되고 있음(그에 따라 단말들이 생성하는 사물데이터도 급증하는 추세)
- IoT의 세계 시장규모는 2016년 기준 5,800억 달러에 이르며 2021년까지 연평균 14%의 성장을 기대

□ IoT 핵심 기술

- 지금까지 IoT 확산에 기여한 핵심 기술은 단말과 인터넷 연결 및 단말 간 데이터 전송기술에 집중
 - 사물 연결 기술 : 컴퓨터가 아닌 일반 사물을 인터넷에 연결시키는 기술
 - 사물 제어 기술 : 일반 사물을 데이터 전송을 통해 제어하는 기술
 - 사물 간 데이터 전송 기술 : 대규모 사물 간 서로 데이터를 보내고 받는 기술
 - 기술 표준화 : 여러 사물 간 상호 운용을 위한 표준 (AllJoyn, oneM2M, Thread, ...)
- 현재는 단순히 사물 연결에 그치지 않고 사물들이 발생시킨 데이터를 분석·활용하는 시도가 점차 증가
 - 사물데이터 저장 기술 : 대용량 사물데이터를 확장성 있게 저장하는 기술
 - 사물데이터 검색 기술 : 대규모 이중 사물데이터 중 원하는 데이터를 효율적으로 검색하는 기술
 - 사물데이터 분석 기술 : 사물 빅데이터 및 데이터 스트림에 대한 사후 또는 real-time 분석 기술, 사물데이터에 대한 데이터마이닝, 기계학습 기술 (예측, 이상치 탐지, 빈발 패턴 탐색 등)



[그림 28] IoT 핵심 기술



* 참고자료 : IoT 사물데이터 활용 기술 동향(소프트웨어정책연구소, 2018.9.17.)

□ 사물인터넷을 활용한 분야별 응용사례

- 사물인터넷은 신산업 창출기회를 제공할 전망

[표 103] 사물인터넷을 활용한 분야별 응용사례

구분	분야	사례(업체명)	서비스 내용 및 기대효과
개인 IoT	자동차	커넥티드카(구글,테슬라)	- 자동차에 네트워크 연결기능을 탑재하여, 인포테인먼트 등 고도의 편의 제공
	헬스케어	스마트밴드(JAWBONE)	- 운동량 등 신체정보 제공을 통해 개인건강 증진 도모
	생활가전	스마트가전(LG전자 홈챗)	- ICT 기반의 주거환경 통합 제어로 생활편의 제고
	물류	프라임에어(Amazon)	- 무인비행기를 이용한 택배서비스로 소비자의 이용 편리성 제고 및 원격제어 등을 통한 관리효율 향상
산업 IoT	농업	스마트팜	- 시설물 모니터링, 농지, 작물의 생육과정 관찰을 통해 작업효율 개선
	공장	스마트공장(GE,지멘스)	- 생산·가공·유통공정에 ICT 기술 접목으로 생산성 향상 도모
공공 IoT	보안관제	원격 관제, 전자발찌	- CCTV, 노약자 위치정보 등의 정보 제공으로 사전 사고 예방
	환경	스마트크린(LGU+)	- 대기질, 쓰레기양의 정보 제공으로 환경오염 최소화 유도
	에너지	스마트미터(누리텔레콤)	- 에너지 사용량의 원격 검침, 실시간 과금으로 관리 효율성 증대

* 참고자료 : 사물인터넷의 국내외 주요 적용사례 분석과 시사점. KDB산업은행

I
II
지역현황 및 여건분석
III
IV
V

나) 인공지능 기술 동향

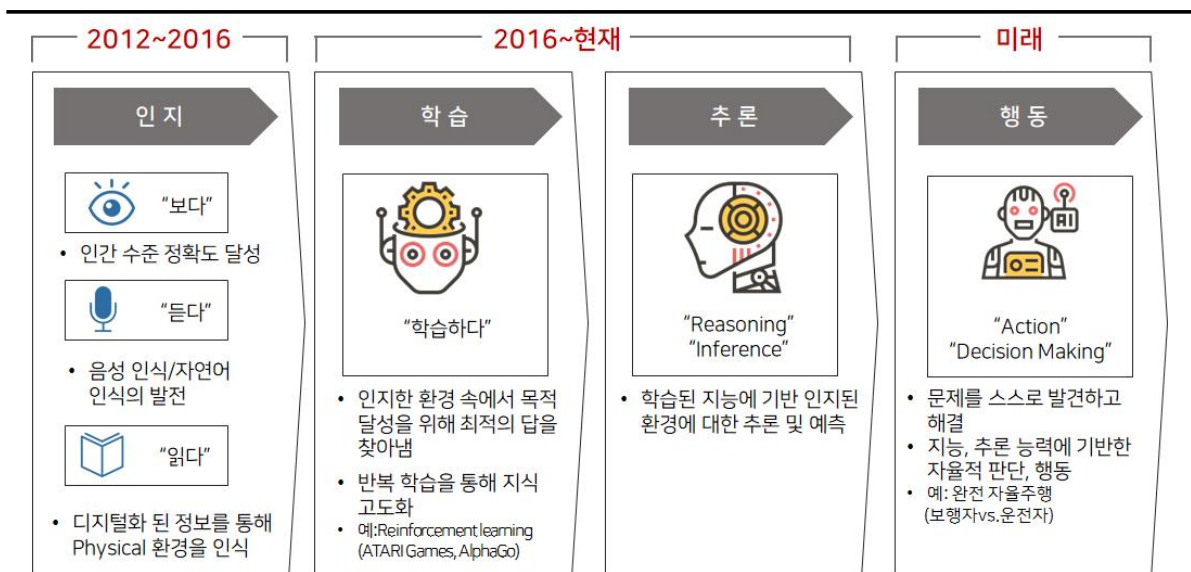
□ 인공지능 개요

- 인공지능(Artificial Intelligence, AI)이란, 인간의 학습능력과 추론능력, 지각능력, 자연언어의 이해능력 등을 컴퓨터 프로그램으로 실현한 기술
- 인공지능기술은 인간처럼 생각하고 행동하는 강한 인공지능과 합리적으로 생각하고 행동하는 약한 인공지능으로 구분하며, 이를 위한 핵심기술로 학습 및 추론 상황이해 언어이해 시각이해 인지컴퓨팅으로 구분하여 개발

□ 최신기술동향

- 과거 2012년부터 현재 2017년까지 가트너 선정 10대 미래전략 트렌드의 분석 결과를 보면, 2014년 이전에는 다양한 모바일 디바이스 출현 및 증가와 소비자의 요구를 충족시킬 어플리케이션 인터페이스 중심 기술에서
- 2015년 이후에는 사물인터넷(IoT)과 직 간접 연계산업이 미래 · 전략 생태계를 주도할 것으로 보이며 2017년도 이후에는 주요기술의 절반 이상이 인공지능(AI) 위주로 생태계가 발전 될 것으로 예상
- 단순히 인지능력에서 벗어나, 인지한 환경 속에서 최적의 답을 찾아내고, 여기에 스스로 수행한 학습을 더해 추론 및 예측을 하며, 향후에는 문제를 스스로 발견하고 해결하는 행동 단계에 이르기까지 다양한 분야의 연구와 투자가 활발히 진행
- 인공지능 분야는 인간 수준의 지능을 구현하기 위해 많은 데이터와 빠른 처리를 위한 HW와 SW를 필요로 하는데 미국의 선도기업(Google, MS, Facebook, Amazon등)이 인력·데이터·HW·투자규모에서 많이 앞서 있음

[그림 29] 인공지능 기술의 발전 과정과 미래



* 참고자료 : 최근 인공지능 개발 트렌드와 미래의 진화방향, LG경제연구원, 이승훈, 2017.12.



□ 인공지능 기술 현황

[표 104] 인공지능 기술 현황

분야	세부 내용
학습 및 추론 기술	- 음성인식, 언어이해, 시각이해, 상황이해, 학습 및 추론 등 인공지능 핵심기술 대부분은 미국 기업과 대학이 선도하며, 한국은 응용 및 사업화 중심으로 기술 개발 - 인공신경망 기계학습, 확률 통계적 기계학습, 딥러닝, 멀티모달 학습, 지식표현, 지식 베이스, 지식추론 등
상황이해 기술	- 자율주행처럼 주변상황을 판단하는 기술은 유럽이 발전했음 - 일본은 자율주행차를 서비스하고 있음 - 한국은 음성인식 스마트 스피커를 출시하면서 상황이해 기술 근접 - 감정이해, 공간이해, 협력지능, 자가이해 등
언어이해 기술	- 구문분석 이후로 왓슨도 어휘처리 단계는 미흡한 수준이나 미국이 최고 기술을 보유하고 있음 - 한국은 사업화 측면에서 산업에 대한 자연언어처리에 대한 준비가 미흡함 - 아마존에서 음성인식 인공지능인 알렉사를 에코시스템에 공개한 것에 비해 한국은 개별 기업 단위에서 연구개발 된다는 점도 다름 - 자연어 처리, 기계번역, 정보검색, 질의응답, 언어의미 이해, 형태소/구문 분석 등
시각이해 기술	- 딥러닝 기술이 가장 많이 적용되는 분야로 딥러닝과 비슷하게 가고 있음 - '16년 이미지넷(ImageNet) 챌린지에서 중국이 우승하였고, 인간 보다 낮은 3%의 오류를 보이며 기술력이 상승함 - 컴퓨터 비전, 행동인식, 내용 기반 영상 검색, 영상 이해, 배경인식, 시각지식, 비디오 분석 및 예측 등
인지컴퓨팅 기술	- 딥러닝의 한계를 극복하여 적은 데이터를 쓰고 사람처럼 맥락을 읽어가는 것으로 연구는 많이 되고 있지만 기초응용단의 연구가 이루어지고 있음 - 컴퓨터 비전, 행동인식, 내용 기반 영상 검색, 영상 이해, 배경인식, 시각지식, 비디오 분석 및 예측 등
기타 인공지능 기술	- 패턴 인식과 휴먼라이프 이해에 대한 것은 인공지능 분야에서 폭넓게 사용되며 대상이 되는 기술이므로 미국이 최고기술을 보유하고 있음 - 패턴 인식, 휴먼라이프 이해, 인공지능 응용 등

* 참고자료 : 2017년도 전문가 심층 인터뷰(FGI)를 통한 ICT 기술수준조사보고서, 정보통신기술진흥센터(2018.02.)

□ 국내 산업의 인공지능 활용 사례

- 의료 및 헬스케어 분야
 - 인공지능을 통해 개인의 건강상태 정보를 수집·분석하여 실시간 건강체크 및 개인별 최적화된 의료 솔루션 제공
- 제조 및 물류
 - 인공지능은 축적된 데이터 분석을 통해 제조공정의 최적 운영방안을 제시하고, 작업 효율성 제고

I

II

지역현황 및 여건분석

III

IV

V

- 마케팅 및 유통
 - 고객의 다양한 정보를 종합적으로 분석하여 개별 맞춤형 서비스 제공
- 자율주행
 - 센서를 이용하여 외부 도로상황에 대한 데이터를 수집하고, 교통상황을 예측하여 주행에 관련된 판단 작업을 인공지능이 수행하여 안전경로로 자동차를 주행
- 전문 서비스
 - 인공지능은 데이터 활용범위를 확대시킴으로써 각 전문분야에서 의사결정의 정확도를 높임

[표 105] 우리기업의 인공지능 활용 대표 사례

분야	사례
의료 및 헬스케어	- 질병 치료에 인공지능을 도입하여 진단을 보조함. 진료데이터, 영상정보, 임상데이터를 분석하여 발병률과 최적의 치료법을 제시 (뷰노, 루닛) - 인공지능이 개인의 신체 정보 및 생활패턴 등을 분석하여 심혈관, 당뇨, 6대암 등 성인 병에 걸릴 확률을 예측(셀바스AI, 네오팩트)
제조	- 인공지능이 축적된 제조공정 데이터를 분석하여 설비의 이상을 감지하고 머신러닝 기법으로 불량제품 검사를 시행함. 생산 최적화가 가능해짐(포스코, 수아랩)
물류	- 인공지능과 센서를 이용하여 혼잡 시점과 혼잡 구역을 예측하고 배송지에 따른 최적적재 경로를 안내(CJ대한통운, 삼성SDS)
마케팅	- 마케팅의 개인화, 자동화, 실시간화를 가능하게 하여 개인맞춤형 서비스를 제공하고, 잠재고객을 확보함(네이버, 롯데백화점)
자율주행	- 단순 운송단계를 넘어 자동차 자체가 플랫폼이 되는 모빌리티 서비스로 발전 중(기아)
전문서비스	- 전문 법률 및 금융지식을 검색해주거나, 직접 보고서를 작성하여 제공(헬프미, 카카오)

* 참고자료 : 우리기업의 인공지능(AI)을 활용한 비즈니스 모델, 한국무역협회 국제무역연구원(2018.01.)

- 정부에서는 2019년 1월 제1차 혁신성장전략회의에서 데이터·AI 경제 활성화 계획 발표
 - 2023년까지 혁신성장 전략투자 분야인 데이터와 인공지능의 육성전략 및 융합을 촉진하는 정책에 관한 5개년 실행계획
- 앞으로 5년 동안 데이터의 수집·유통·활용 전 단계를 활성화하고, 세계적 수준의 인공지능 생태계 조성, 산업 전 분야와 인공지능 간 융복합을 촉진하는 정책과제 포함



[표 106] 한국 주요 인공지능 추진 현황

분야	구축 내용	활용 서비스
번역말뭉치	- 한국어 인공지능 번역 기술개발 및 성능강화를 위한 한국어-영어 병렬 말뭉치 데이터 80만 문장 구축	한국어-영어 시번역 시스템 등
사물 이미지	- 국내 장소, 객체, 상황인지 기술개발 및 성능강화를 위한 한국형 사물, 거리, 간판, 심볼 이미지 데이터 360만 장 구축	국내 사물인식 및 안내 AI 서비스 등
글자체 이미지	- 한글 광학글자인식(Optical Character Recognition : OCR) 성능 개선을 위한 한글 글자체(손글씨 및 인쇄체) 이미지 500만장 구축	자동 한글인식 AI 서비스 등
인도보행영상	- 시각장애인, 전동휠체어 등의 보행지원기술 개발을 위한 국내 인도·횡단보도 보행 영상 및 인도위 객체 라벨링 데이터 500시간 구축	장애인 길안내, 자율전동 휠체어 등
안면이미지	- 다양한 각도, 조도 등의 환경 하에서 안면인식·식별, 성능 강화를 위한 한국인 얼굴 이미지 데이터 1,800만 장 구축	한국인 얼굴 인식 AI시스템, 범죄자탐지
융합영상	- 감성인식 개발을 위해 동영상에서 인물의 표정, 음성, 대화 내용, 상황 등의 감정이 포함된 멀티모달 영상 데이터 50시간 구축	인간의 가정, 상황 이해 로봇
위험물 이미지	- 위험물·도구 자동판별 기술개발 및 성능개선을 위한 위험물, 범죄도구, 반입금지물품 등의 X-ray 이미지 42만 장 구축	공항, 항만, 철도, 주요 시설 시보안 시스템
동작영상	- 사람의 동작·자세·행동 인식기술 개발을 위해 다양한 조건에서 사람 동작 영상 데이터 50만 클립 구축	서비스 시로봇 등(공장, 가정, 공공장소 등)
질병진단 이미지	- 국내에서 발병률, 중증도 등이 높은 주요 질환관련 진단 이미지(X-ray, CT, 초음파, MRI 영상 등) 및 진단결과 데이터 1만장 구축	AI 보조 질병 자동검진
이상행동영상	- 주야간 적용 가능한 이상행동 지능형 탐지기술개발 및 성능강화를 위한 이기종(가시광선, 적외선) 영상 데이터 300시간 구축	지능형 AI CCTV, AI안전감시 시스템 등

* 참고자료 : ICT 신기술, 인공지능 기술 및 산업 분야별 적용 사례, 국경원(국방통합데이터센터), 정보통신평가원

I

II

지역현황 및 여건분석

III

IV

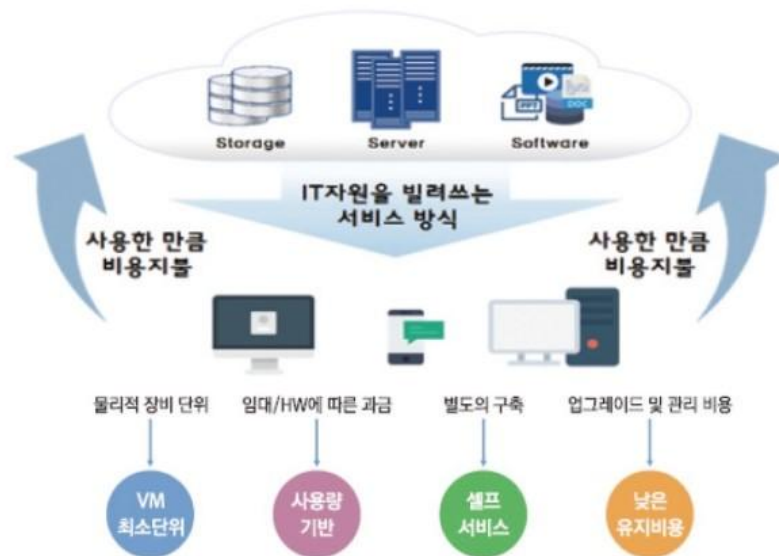
V

다) 클라우드 컴퓨팅 기술 동향

□ 클라우드 컴퓨팅 개요

- 인터넷 상의 서버를 통한 데이터 저장, 콘텐츠 사용 등 IT 관련 서비스를 사용자가 필요한 만큼의 자원을 제공받음으로써 소유(클라우드 제공자)와 관리(사용자)를 분리하는 방식
- 최근에는 IoT(사물인터넷), 빅데이터 등이 활성화 되면서 인프라 및 사용자와의 접점을 담당하는 역할로 클라우드 컴퓨팅의 다양한 서비스가 제공

[그림 30] 클라우드 컴퓨팅 개념



* 참고자료 : 클라우드 정보보호 안내서, KISA, 2017

□ 클라우드 컴퓨팅의 분류 및 활용

- IaaS(Infrastructure-as-a-Service) : 서버, 스토리지, 네트워크 등 인프라 자원을 사용량 기반으로 제공하는 서비스
- PaaS(Platform-as-a-Service) : 개발자가 자신의 어플리케이션을 개발, 테스트, 실행할 수 있는 컴퓨팅 플랫폼을 제공하는 서비스
- SaaS(Software-as-a-Service) : 소프트웨어/어플리케이션을 제공하는 목적으로 만들어진 모델, 표준화된 어플리케이션 프로세스를 제공하는 서비스

□ 클라우드 컴퓨팅을 적용한 서비스 사례

- 최근에는 IoT(사물인터넷), 빅데이터 등이 활성화 되면서 인프라 및 사용자와의 접점을 담당하는 역할로 클라우드 컴퓨팅의 다양한 서비스가 제공



[표 107] 클라우드 컴퓨팅 서비스 적용 사례

구분	주요특징
구글 드라이브	- 구글(Google, 미국)사가 제공하는 '구글드라이브' - 이용자는 클라우드에 접속하여 각종 파일을 저장·확인하고, 다른 사람들과 공유
카카오네비	- 스마트폰에 지도를 다운로드하지 않고 클라우드에 접속하여 내비게이션 서비스를 이용
폴라리스 오피스	- 폴라리스오피스(Polaris office, 한국)사가 제공하는 '폴라리스오피스' - 클라우드 환경에서 작동되는 오피스(문서편집 등) 프로그램으로, 이용자는 스마트폰 등에 여러 개의 오피스 프로그램을 설치하지 않고, 폴라리스오피스가 제공하는 클라우드 기반 프로그램을 활용 하여 다양한 형태의 문서 파일을 읽고, 작성하고, 편집할 수 있음
더존	- 이용자는 클라우드에 접속하여 기업 회계업무를 실시간으로 사용하여 업무를 처리할 수 있음
아마존 웹서비스	- AWS는 서버, 스토리지, 네트워크 장비 등을 대량으로 구축해 놓고 이용자들에게 인프라 형태로 서비스(Infra as a Service)하고 있으며 주요 이용자는 기업, IT개발자 등임

* 자료 : 클라우드 컴퓨팅의 현황과 과제, 국회입법조사처, 2017

□ 클라우드 컴퓨팅 기술동향

- 클라우드 컴퓨팅 기반의 서비스를 제공하기 위해서는 하드웨어 장비 인프라가 갖춰져 있는 데이터 센터 구축이 선행되어야 하며, 주문형 서비스, 동적 자원할당, 데이터 동기화 등 클라우드의 특징을 충족하기 위한 다양한 기술 솔루션이 요구
- 해외에서는 기업용 애플리케이션이 클라우드 SaaS²⁶⁾ 시장을 주도하고 있으며, Oracle·MS 같은 기업들이 클라우드 서비스를 잇달아 선보이며 이들 제품에 익숙한 기업들이 클라우드를 단계적으로 도입하는 추세
- 미국의 경우 글로벌 기업 중심으로, 중국의 경우 알리바바 등의 대형 기업주도로 기술력을 강화하는 추세
- 미국, 유럽 등 선진국의 서비스는 이미 클라우드를 대부분 사용 중이며 공공/기업 분야가 빠르게 전통ICT(Information and Communications Technologies) 구조에서 클라우드로 전환되는 추세
- 한국은 스타트업을 중심으로 서비스에 클라우드를 사용하고 있으며 기업은 망분리 의무화로 VDI(Virtual Desktop Infrastructure) 솔루션 정도를 클라우드로 도입하고 있고 공공에서는 G-Cloud라는 형태의 클라우드 서비스를 적용 중

26) 서비스 유형 : Software as Service, 이용자가 원하는 소프트웨어를 임대·제공하는 서비스, 예 : 웹메일 서비스, iCloud, Dropbox, Google Docs, One note 등

[표 108] 클라우드 컴퓨팅 기술개발 현황

구분	주요 내용
클라우드 플랫폼 기술	- Amazon, MS, Google 등이 IaaS, PaaS, SaaS 서비스 제공으로 글로벌 시장을 선점하고 있음 - 가상화 관련 원천 기술을 VMware, Citrix 등 미국이 기술력을 확보하고 있음
클라우드 연동 기술	- 미국이 렉스베이스 등 유명한 기업들이 있으며, 유럽은 호라이즌 2020으로 기술 수준이 향상되었음
클라우드 응용 및 서비스	- 응용 및 서비스 관련 기술이 미국을 중심으로 개발되어 있음
기타 클라우드 기술	- 실시간 클라우드 및 분석·지능과 결합된 융합 클라우드 분야는 글로벌 기업 중심으로 미국 기술이 발전되고 있으며, 국내는 이제 연구가 착수되고 있음

[표 109] 기업별 클라우드 컴퓨팅 기술개발 현황

구분	주요 내용
구글	- SaaS 기반 솔루션인 Google Apps를 클라우드 컴퓨팅 서비스로 제공하고, Google Apps는 웹 브라우저만 있으면 인터넷을 통해 별도의 애플리케이션을 설치하지 않고서도 오피스 소프트웨어 사용가능
애플	- 아이폰, MacBook, 아이패드 등 애플의 아이폰에서 이메일, 주소록, 캘린더 정보 통합 관리 및 업데이트 정보의 푸시(push) 기능을 제공하는 모바일 클라우드 관련 기술개발
레드햇	- 엔터프라이즈 클라우드 서비스 제공자, ISV, SaaS 제공자들이 기존의 자산을 토대로 신규 애플리케이션을 개발하고, 이를 다양한 퍼블릭 및 프라이빗 클라우드에 구축
마이크로소프트	- 클라우드 플랫폼 서비스(Windows Azure)를 제공하고, 클라우드 환경에서 MS-윈도 응용을 실행하고 데이터를 저장하여 애플리케이션 개발, 가상화 서버/스토리지, 애플리케이션 호스팅을 위한 네트워킹 구축 도구들을 모두 제공
VMware	- 기존의 v 패브릭과 통합한 클라우드 애플리케이션 플랫폼 솔루션(Spring Java)을 개발, 이 애플리케이션 플랫폼은 개발자들의 애플리케이션 수행능력 향상, 서비스 품질 향상과 아울러 인프라 효율성을 극대화하기 위한 플랫폼

* 참고자료 : 클라우드 컴퓨팅 기술동향, 과학기술일자리진흥원 vol.66, 2018.12.

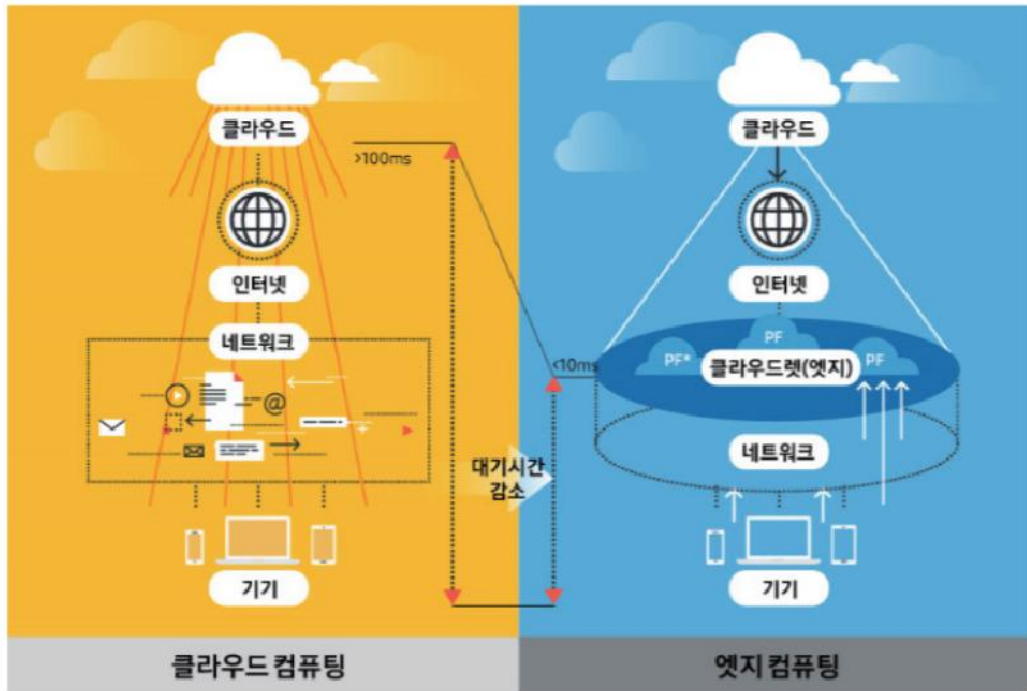
□ 클라우드 컴퓨팅 트렌드

- 주요 클라우드 기업인 IBM이 올해 2019년 클라우드 업계에 영향을 미칠 '5대 예측'을 발표함. 여기에는 ① 하이브리드 클라우드의 도래, ② 오픈 클라우드 기술의 수용, ③ 클라우드 기술 팀 구축, ④ 보안의 중요성, ⑤ 엣지 컴퓨팅 등이 포함
- 컨설팅 기업에서도 자율권이 강화된 엣지 컴퓨팅 영역을 선정하였으며 특히 점점 엣지라고 부르는 단말 기기에 센서, 저장 공간, 컴퓨팅 기능, 첨단 인공지능 기술이 내장되면서 지금보다 더 자율성을 갖는 엣지 컴퓨팅²⁷⁾ 모델이 가능해질 것으로 전망

27) 엣지 컴퓨팅은 분산된 개방형 IT 아키텍처로서 분산된 처리 성능을 제공하여 모바일 컴퓨팅 및 IoT(사물 인터넷) 기술을 지원함. 엣지 컴퓨팅에서 데이터는 데이터 센터로 전송되는 대신, 장치 자체 또는 로컬 컴퓨터나 서버에 의해 처리함



[그림 31] 클라우드 컴퓨팅과 엣지 컴퓨팅



* 참고자료 : 클라우드 컴퓨팅 기술동향, 과학기술일자리진흥원 vol.66, 2018.12.

• 클라우드 컴퓨팅 트렌드 주안점

- 5G 네트워크의 등장에 따른 엣지 컴퓨팅의 본격적인 역할이 증대
- 보안/데이터 유출/장애 문제에 대응하기 위한 기술과 정책수립
- 데이터 경제를 기반으로 능동적인 상황대처 기술 채택과 운영
- 개인정보보호 규정과 같은 새로운 규약에 대응하기 위한 노력

I

II

지역현황 및 여건분석

III

IV

V

라) Big Data

□ Big Data 개요

- 빅데이터(Big Data)란 기존 데이터베이스 관리도구의 능력을 넘어서는 대량의 정형 또는 비정형의 데이터 집합조차 포함한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술

□ Big Data 기술정의 및 범위

- 빅데이터는 기존의 통상적으로 사용되는 데이터 수집, 관리 및 처리 SW의 수용한계를 넘어서는 거대한 규모의 데이터로 양(Volume), 속도(Velocity) 및 다양성 (Varity) 측면에서 전통적인 데이터와 구분되는 정보 자산을 의미
- 빅데이터 기술은 다양한 데이터, 방대한 데이터, 비·주기적으로 발생하는 데이터로부터 고속 수집·처리하고 분석하여 정보가치를 추출·예측·추진할 수 있는 플랫폼 기술
- 제품분류 관점 : 빅데이터 기술은 다양한 데이터 소스로부터 데이터를 수집하고 수집한 데이터에서 필요 없는 데이터를 필터링하거나 적절한 형태로 가공하는 등 전처리 단계와 정보를 체계적으로 저장하고 관리하면서 숨겨진 현상 발견과 마이닝 마인즈(Mining Minds)로 잠재적 가치를 얻음

[표 110] 빅데이터 기술범위 (제품분류 관점)

전략제품	제품분류 관점		세부기술
빅데이터 분석 시스템	기 반 기 술	수집기술	- 조직 내외부에 분산된 다양한 데이터 소스로부터 필요한 데이터를 자동 또는 수동으로 수집하기 위한 기술 - 센서, 웹/소셜미디어 데이터 수집, 디바이스 데이터 수집, 트랜잭션/운영/웨어하우스 데이터 수집 등
		저장기술	- 대용량 데이터의 저장 관리를 고성능으로 수행하기 위한 기술 - 분산 정형 데이터 수집 기술, 분산 비정형 데이터 수집 기술, 클라우드 저장 기술, 전통적 데이터 저장 기술 등
		처리기술	- 빅데이터가 실시간, 준실시간 또는 일괄적으로 분석, 처리되는 기술 - 이력 분석 기술, 고급 분석 기술, 비정형 데이터 전처리 기술, 에드혹 분석 기술
		활용기술	- 빅데이터 분석 결과를 표현하고 활용하기 위한 기술 - 시각화 기술, 애드혹 탐색 기술, 데이터 통합 기술, 메시지 전송 기술, 운영 프로세스 연계 기술 등
	융합기술	- 여러 기반 기술이 다차원적으로 결합된 기술패턴으로서 다양한 형태로 변형될 수 있음 - 저장 및 탐색, 의도 분석 및 예측 분석, 실행중심 분석 - 정형분석, Ad-Hoc분석, 회귀분석, 다차원분석, 상관분석, 인과분석, 네트워크, 군집분석	
응용기술	- 기반기술과 융합기술이 빅데이터 문제를 해결하기 위해 다양한 비즈니스 시나리오에 적용되어 솔루션 형태로 결합된 것 - 빅데이터 탐색 솔루션, 비즈니스 통찰력 향상 솔루션, 의사결정 최적화 솔루션 - 시각화, 위치, 공간기반의 표시 등		

* 참고자료 : 중소·중견기업 기술로드맵 2017-2019, 중소기업청 외.



- 공급망 관점 : 빅데이터 처리/분석 플랫폼은 어플라이언스 제품과 기반기술, 융합기술, 응용 기술 분야별로 단일 소프트웨어 제품, 온라인 서비스 플랫폼으로 분류
 - 구글은 2011년 11월 일부 기업 및 개발자가 분석하고자 하는 데이터를 웹 서비스를 이용하여 업로드하면 상호작용 방식으로 빅데이터를 분석해 주는 서비스인 'Google BigQuery' 서비스를 공개
 - 아마존의 AWS(Amazon Web Services)는 클라우드 기반의 B2B검색 서비스를 제공하고, 대표적인 하둡 솔루션 업체로 Cloudera와 Hortonworks, IBM, Oracle, EMC, SAS, Teradate 등은 자신의 솔루션에 하둡을 통합하여 어플라이언스를 제공
 - 국내는 구루터와 넥스알 등이 하둡기반의 어플라이언스를 제공하며, 다음소프트에서는 소셜 미디어 같은 대용량의 텍스트 분석 서비스를 제공 중

[표 111] 빅데이터 기술범위 (공급망 관점)

전략제품	공급망 관점	세부기술
빅데이터 분석 시스템	인프라 SW	- 데이터 수집, 저장, 관리 표현 기술 - hadoop, NoSQL, MapReduce
	분석 SW	- 통계, 데이터 마이닝, 기계학습, 패턴인식 등을 통한 분석 기술 - IBM MPP DW, Oracle Big data Appliance, 넥스알 NDAP, 그루터 BAAS
	어플리케이션	- 빅데이터 처리 플랫폼 - EMC Greenplum, IBM MPP Data Warehouse, Oracle Big data Appliance
	서비스 플랫폼	- 빅데이터 분석을 위한 인프라와 서비스 기술 - Google BigQuery, Amazon AWS, MS Azure

* 참고자료 : 중소·중견기업 기술로드맵 2017-2019, Technology Roadmap for SME, 스마트팩토리, 중소기업청 외.

□ Big Data 특징

- 빅데이터의 3V (Volume, Velocity, Variety) 현상은 최근 들어 더욱 분명하게 나타나고 있으며 IBM은 신뢰성(Veracity)을 추가
 - 규모(Volume) : 데이터의 양, 테라바이트(TB), 페타바이트(PB) 정도의 데이터
 - 속도(Velocity) : 데이터의 이동, 몇분의 1초 사이에 의사결정을 가능하게 해주는 스트리밍 데이터 분석
 - 다양성(Variety) : 데이터의 다양한 형태, 정형/비정형 텍스트, 멀티미디어
 - 신뢰성(Veracity) : 데이터에 부여할 수 있는 신뢰 수준을 의미

□ 국내외 Big Data 적용 기업

- 구글, 월마트, 코카콜라, 포스코, SK 텔레콤 등의 기업들이 전방 산업 전반에 빅데이터 기술을 각자의 도메인에 적용하여 생산성 증대 및 서비스 품질 향상 도모

[표 112] 국내외 빅데이터 적용 기업

업체명	주요 내용
Google (IT 서비스)	- 실시간 자동번역시스템에 빅데이터 도입하여 사람이 미리 번역한 문서를 통계적으로 비교해 자동 번역 시도 - 서적 스캐닝 프로젝트에서 수천만 권의 전문 번역 데이터베이스 구축
월마트 (유통)	- 각 지점의 모바일과 소셜 쇼핑의 특징을 이용한 '월마트랩(Walmartlabs)' 운영 - Social Genome은 소셜 미디어를 통해 대규모 데이터를 수집하여 리얼타임으로 해석된 추출된 정보를 이용하여 상품판매를 촉진하는 기법
코카콜라 (식음료)	- 다양한 소셜 미디어에서 얻어진 데이터를 분석하여 제품 판매에 연관된 의사결정 반영 - 코카콜라에 비우호적인 정보가 증가하는 국가나 지역을 대상으로 홍보를 강화하는 등 실시간 대응
포스코 (철광)	- 철광석 가격 예측을 위한 다양한 변수를 고려하여 최적의 구매 시스템 마련 - 수많은 세부 공정에서 발생하는 온도, 습도 및 압력에 의한 데이터를 분석하여 생산 효율성을 높이는데 이용
SK 텔레콤 (통신)	- 소셜 네트워크에서의 여론 동향 분석을 통해 기업에 필요한 콘텐츠 제공 - 효율적인 기업 홍보 및 마케팅 방법으로 발전 - 또한 마케팅 효과에 대한 정량적인 측정기준 마련

* 참고자료 : 중소·중견기업 기술로드맵 2017-2019, Technology Roadmap for SME, 스마트팩토리, 중소기업청 외.

□ Big Data 기술 및 인프라동향

- 해외 Big Data 주요연구개발 동향

[표 113] 해외 빅데이터 주요연구개발 동향

구분	연구개발 주요 동향
텍스트 분석/ 음성 분석	- 구글은 빅데이터 기반 대용량 분산 언어 모델링 기술 방식을 바탕으로 서비스를 제공하고, 이를 통해 얻은 빅데이터를 이용하여 음성인식 성능을 점진적으로 개선할 수 있는 선순환적 구조를 구축함. 2019년경에는 거의 사람이 수행하는 정도의 수준으로 발전시킬 계획
영상분석	- 영상인식기술은 ObjectVideo, iOmni-Scient, AgentVi, Bosch 등 해외 업체들이 절대 강세를 보이고 있으며, 물체와 상황 인지 및 추적 기술 개발이 활발히 진행중
공간분석	- 미국을 중심으로 한 세계 각국의 공공 데이터 개방이 있고, 구글, 야후 그리고 트위터 등 기업들과 연구기관 및 정부기관에서 다양한 플랫폼과 시스템을 구축하여 국민들에게 서비스 중
스트림 분석	- 스트림 데이터 모델링이나 Stream OLAP, 빈발패턴 분석, 스트림 분류 등의 기법들이 주로 연구되어지고 있으며, 스트림 분석 플랫폼을 활용하여 응용프로그램 구현 - 스트림 분석 플랫폼으로는 Oracle, Microsoft, IBM, Streambase 등의 외산 상용 솔루션이 주를 이루고 있으며, 데이터 스트림 마이닝을 위한 오픈 소스 SW인 RapidMiner, MOA도 있음
고급 분석	- 다양한 정보를 활용한 예측분석 연구를 수행하고 있으며, 사회/경제적 위험 요소에 대한 예측과 소셜미디어의 여론 동향 분석이 비교적 용이한 선거 결과 분석 및 예측에 많은 연구가 진행 - 해외업체들이 예측분석 솔루션 분야에서 강세를 보이고 있으며, 특히 IBM, SAS는 포레스터가 선정한 가장 경쟁력 있는 솔루션 업체
시각화 기술	- 데이터 시각화 기술은 아직 초기 단계이며, 기업들이 데이터 사용과 축적을 전략적으로 추진함에 따라 점점 주목받고 있는 기술 분야 - IBM, SAS, SAP, 오라클 등 대형 IT 기업들과 타블로나 스팟파이어 등 시각화 전문업체들이 솔루션을 출시
빅데이터 운영 및 관리기술	- 대부분 국가는 현재 빅데이터에서의 개인정보보호를 위한 법제가 마련되지 않은 상태이며, EU에서는 새로운 규정에 프로파일링에 관한 내용을 포함

* 참고자료 : 중소·중견기업 기술로드맵 2017-2019, Technology Roadmap for SME, 스마트팩토리, 중소기업청 외.



• 국내 Big Data 주요연구개발 동향

- 국내 연구개발은 공공기관 및 대기업 위주로 진행이 되고 있으며, 각 분석기술의 단계는 초기 단계에 머물러 있어서 향후 빅데이터 시장의 선도를 위해선 집중 투자 필요

[표 114] 국내 빅데이터 주요연구개발 동향

구분	연구개발 주요 동향
텍스트 분석/ 음성 분석	- 한국전자통신연구원에서 웹데이터 및 대규모 코퍼스로부터 반자동으로 언어 분석에 필요한 지식 추출 방법을 개발하여 기술문서 자동번역 시스템에 탑재 - 다양한 산업분야에 텍스트 마이닝을 활용하는 연구가 진행 중이며, 평판분석, 감성 분석 등 소셜미디어를 대상으로 하는 기술 개발이 활발히 진행
영상분석	- 국내 지능형 영상인식기술은 시작단계이며, 적극적인 기술개발 지원이 필요
공간분석	- 다음, NHN, 솔트룩스, SK 텔레콤, KT 클라우드웨어 등과 같은 업체들이 자체 관련기술들을 개발하여 공간 빅데이터 서비스를 제공하고 있지만 공간 빅데이터 시장에서 전문인력 및 연구 역량을 체계적으로 확보하고 있지 않아 관련 연구는 아직 초기 단계에 머물러 있음
스트림 분석	- 대학이나 국가 연구소 중심의 연구가 이루어지고 있으나, 국내 기업의 스트림 분석 기술연구는 활발하지 않음 - 한국전자통신연구원에서 2010년부터 클러스터 시스템을 기반으로 폭증하는 데이터 스트림을 실시간으로 처리하는 iFlow를 연구개발 중
고급 분석	- 주로 비즈니스 인텔리전스(BI) 솔루션들을 중심으로 정형적 데이터 또는 수치 데이터를 이용한 데이터 분석이 주를 이루며, 일부 연구 기관에서 전문가의 예측을 지원하는 도구개발을 시도하고 있지만 국외 기술에 비해 시작 단계이고 수작업 의존도가 높음 - 국내에서는 주로 수치 데이터를 이용한 예측분석이 주를 이루며, 비정형적 데이터에서 정보를 추출한 예측연구는 시작단계
시각화 기술	- 빅데이터 저장 처리 및 분석 도구 위주로 기술개발이 진행되는 단계이며, Data Visualization/Infographics에 대한 중요성이 두드러지지 않음 - 인포그래픽 분야에서 주로 다루어지고 있으며, 데이터 마이닝 작업에 기초한 정보 전달보다는 메시지 전달을 위한 시각 표현 위주의 작업이 이루어지고 있음
빅데이터 운영 및 관리기술	- 빅데이터에 대한 개인정보보호나 데이터 품질관리에 대한 법제와 가이드라인에 대한 연구 진행 중

* 참고자료 : 중소·중견기업 기술로드맵 2017-2019, Technology Roadmap for SME, 스마트팩토리, 중소기업청 외.

3) 시사점

- ICT 발달로 농축수산, 제조, 에너지, 공공안전/재난예방, 스마트홈, 스마트시티 등 융복합서비스 제공되므로 다양한 스마트 서비스에 적용 가능
- 인공지능 시장의 발달은 전반적인 분야에 변화를 가져오고 있으며 데이터를 기반으로 구현 가능하며, 기획재정부는 데이터와 AI 산업 육성을 위한 중기계획으로 데이터·AI 경제 활성화 5개년 계획(2019~2023년) 발표
- 데이터에 대한 중요성이 부각되면서 빅데이터 기술이 공공부문의 방대한 데이터를 분석하여 교통, 방범, 안전/재난 예방 등에 스마트 서비스를 제공함으로써 가치있게 활용할 수 있을 것으로 전망

I
II
III
IV
V

지역현황 및 여건분석

4. 국내·외 사례 분석

가. 개요

- 2000년대 초반 신도시 조성시 통신망, CCTV 등을 설치하여 교통신호, 상·하수도 등의 도시 기반시설을 효율적으로 관리하는 U-City (유비쿼터스 도시) 사업 추진
- 기존의 U-City 사업은 인프라 공급 중심으로 추진됨에 따라 시민수요 기반의 지속가능한 서비스 제공 미흡
- 도시문제를 해결하고, 삶의 질을 개선하기 위해서는 ICT로 관리하는 수준에서 벗어나 정부 등 일부만 참여하는 방식이 아니라 정부, 지자체, 기업, 시민이 함께 참여하는 지속가능한 방향으로 전환 및 발전 필요성 대두
- 2010년대 후반부터 도시에 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능의 신기술을 접목하면서 스마트 시티 추진 본격화
- 지능정보기술 활용, 시민주도 중심, 데이터 활용, 에너지 효율화로 분류하여 국내외 주요 도시 사례를 조사, 분석하여 여수시 상황에 맞는 스마트도시 사업에 참고 자료로 활용

[표 115] 스마트 시티의 핵심키워드

VR, 인공지능, IoT, 지능형 플랫폼, 블록체인, ICT, 첨단기술 도입, 가상도시 플랫폼, 디지털 트윈, 가상현실	⇒	지능정보기술
시민참여, 리빙랩, 시민연구자, 주민테스트, 민간참여	⇒	시민주도
빅데이터, 데이터 개방, 오픈 플랫폼, 오픈데이터, 데이터 수집	⇒	데이터 활용
스마트그리드, 건물에너지관리시스템, ESS(Energy Storage System), 교통분야 ITS(Intelligent Transport System)	⇒	에너지

* 참고자료 : 해외 스마트시티 주요사례 분석. 정보통신산업진흥원

나. 지능정보기술 활용

- IoT, 인공지능, 지능형 플랫폼, 블록체인, ICT, VR 등을 적용하여 스마트 도시 구현

1) 항저우 인공지능의 도시

- ‘차(茶)와 비단의 도시’, ‘관광휴양의 도시’ 등 천연자원을 기반으로 한 정적인 이미지가 강했던 항저우시는 최근 들어 ‘국제 전자상거래 도시’, ‘혁신과 창업의도시’로 변모

□ 도시브레인

- 항저우 정부는 2017년 알리바바와 협력 관계를 구축해 알리바바 클라우드(Alibaba Cloud) 기반의



도시 관리 시스템 ET 도시 브레인을 도입

- 다양한 데이터를 통합 및 네트워크화 하여 도시의 데이터 신경망을 구축하고 알리바바의 AI 칩을 탑재한 슈퍼컴퓨터를 통해 분석 처리
- 도로 위에 있는 차량의 수, 속도, 진행 방향을 파악해 어느 곳으로 차량이 몰리는지 분석
- 결과를 바탕으로 8만여 개의 신호등을 조정해 전체 차량의 흐름 원활에 도움
 - 시티 브레인 도입 이후 교차로의 차량 통행 시간이 평균 15%, 주요 고가도로의 통행시간 평균 5분 단축
- 도시 브레인은 교통사고나 주차 위반 등 자동으로 신고하고 처리하는 역할 수행
- 도시 브레인이 처리하는 교통 관련 민원은 하루 3만 건에 달함
 - 인공 지능을 탑재하여 동영상과 데이터 분석을 통해 무려 110가지나 되는 업무 처리 가능
- 주요기능
 - 대략 4가지로 화재나 교통사고 등 사건 사고를 인식하여 대응하는 기능
 - 안전 사각지대를 발견해 공공 안전을 높이는 기능
 - 교통상황 파악과 통제 시스템 최적화 기능
 - 버스 등 대중교통 배차 간격 조정 기능 탑재
 - 5만여 대의 폐쇄회로 카메라를 통해 110만 대의 차량 상황 실시간 모니터링

[그림 32] 항저우 시가 운영중인 도시 브레인(City Brain)



* 참고자료 : KBS NEWS 웹페이지. [스마트시티]④항저우, 알리바바와 인공지능의 도시(2019.05.10.)

□ 알리페이

- 알리페이와 안면 인식 결제로 현금이 필요없는 모바일 결제가 가장 활발한 도시
- 버스, 지하철, 택시 등 교통수단과 동네 슈퍼, 편의점, 재래시장과 병원에서도 알리페이 결제 가능
 - 항저우 시의 통계에 따르면 98%의 택시와 95%의 슈퍼와 편의점에서 알리페어로 결제가능 하며 공과금 납부 등 정부나 시 업무 알리페이 사용 가능
- 세계 최초 안면(얼굴)인식 결제 시스템을 실생활에 도입
 - 스마트폰이 없어도 얼굴인식이 등록되어 있으면 결제가 가능한 시대를 개척
 - 매장입구에 설치된 안면 인식 결제 시스템 앞에서 메뉴 주문 후 화면 상단에 있는 카메라 를 응시하면 등록된 얼굴의 특성을 인식해 자동으로 결제 진행

□ 핵심 서비스

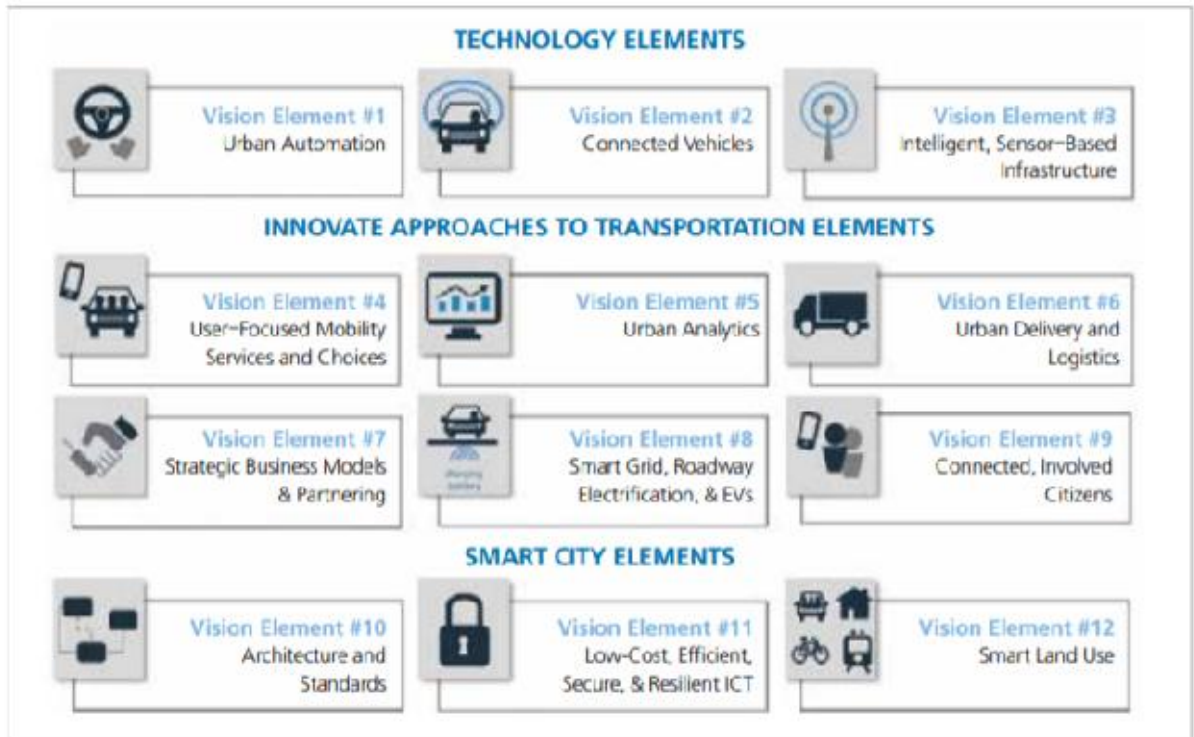
- 블록체인 인프라를 기반으로 제조, 금융 서비스, 에너지 등 다양한 블록체인 기반 서비스 제공
 - (제조) 전기차 및 전기차 배터리 생산 공정에 블록체인 기술을 적용하여 생산 공정을 효율화 하고, 전기차 배터리 사용량을 모니터링하여 배터리 교환 시점을 사전 제공하는 서비스 발굴
 - (금융 서비스) 지급, 종이 없는 공공 및 금융 거래 서비스 제공
 - (에너지) 친환경 에너지의 P2P 거래 지원
 - (기타) 블록체인 기반 주민등록(호구) 관리

2) SMARTCOLUMBUS 스마트 콜럼버스

- 2016년 2월 미연방교통부는 미래 교통의 혁신적 해결책 마련을 위해 지원하는 ‘Smart City Challenge’ 발표
 - 3월경 7개의 후보도시가 선정되고 최종적으로 오하이오주의 콜럼버스(Columbus)시가 ‘Smart City Challenge’ 대상 도시로 2016년 6월에 선정 완료
- 미연방교통부는 스마트시티의 12개 비전 요소를 제시하였으며, 비전 요소는 기술 요소 3개, 도시 교통 요소의 혁신적 접근방안 6개, 스마트 시티 요소 3개로 구성
- 콜럼버스시는 가구당 차량 소유 비율이 낮으며, 직장 및 의료서비스 접근교통이 열악하고, 디지털 정보 제공이 부족하며, 현금 중심의 소비 및 경제활동이 높은 비중을 차지



[그림 33] 미 연방교통부의 Smart City를 위한 12개 비전 요소



* 참고자료 : 월간교통, KOTI Special Edition, 스마트시티 구축과 교통부문 대응전략, 김탁영·한상욱·강경표.

□ 사업내용

- 콜럼버스 커넥티드 교통네트워크 (Columbus Connected Transportation Network)는 200개의 노변기자국, 200개의 Wi-Fi 스마트 신호등, 12개의 버스정류장 보행자 경고 시스템, 100개의 교통 신호제어기, 10개의 멀티미디어 키오스크(KIOSK), 10개의 주차검지시스템, 10개의 RFID(Radio Frequency Identification) 리더기 등의 인프라와 3,000대의 커넥티드 카(Connected Car), 350대의 충돌감지 및 안전장치 버스, 5만 개의 전면창 스티커 등으로 구성
- 데이터 통합공유(Integrated Data Exchange)를 통해 데이터와 SMARTCOLUMBUS 수집 데이터 및 교통 데이터를 통합하여 민간 앱 개발자, 공공부문, 민간부문, 개별평가부문 등 제공
- 이용자 서비스 개선(Enhanced Human Services) 부문에는 다중 수단통행(여행) 스케줄 앱, 지불수단통합시스템 구축, 이동서비스 통합 등 내용 포함
- 전기차 인프라와 관련하여 대중교통수단 및 민간 차량에 전기·저탄소차를 공급하고 충전 인프라 구축

I
II
지역현황 및 여건분석
III
IV
V

[그림 34] SMARTCOLUMBUS의 개요



* 참고자료 : 월간교통, KOTI Special Edition, 스마트시티 구축과 교통부문 대응전략, 김탁영·한상욱·강경표.

3) Singapore 3D 가상현실로 스마트 국가 건설

- 싱가포르는 지난 2014년에 미래의 도시 문제를 해결하기 위한 스마트 네이션(Smart Nation) 프로젝트 선포
 - 도시가 아니라 국가를 통째로 지속 발전 가능한 스마트 국가로 조성하겠다는 계획
- 2017년 영국 주니퍼 리서치가 조사한 스마트 시티 퍼포먼스 지수에서 1위를 차지했고 2018년 바르셀로나에서 개최된 스마트 시티 엑스포에서도 올해의 스마트 시티(Smart City of 2018)로 선정
- 2018년 도시 전체를 그대로 복제해 3D 가상 현실로 구현해 놓은 버추얼 싱가포르를 완성
 - 디지털 트윈(Digital Tween)이라고도 불리는 버추얼 싱가포르에는 도로, 빌딩, 아파트, 테마파크 등 주요 시설과 도로 주변에 있는 가로수, 육교 공원 벤치 등 모든 구조물과 그에 대한 상세한 정보 수록
 - 도시를 통째로 옮겨 놓은 버추얼 싱가포르는 도시 계획은 물론 교통, 환경 등 다양한 분야에서 스마트 국가 건설을 위한 가상 플랫폼으로 활용



[그림 35] 가상 싱가포르 플랫폼



* 참고자료 : KBS NEWS 웹페이지. [스마트시티]①싱가포르, 3D 가상현실로 스마트 국가 건설(2019.05.10.)

- 비상사태가 발생할 경우 버추얼 싱가포르의 3D 시뮬레이션을 통해 특정 지역이나 건물 주변에서 가스가 유출되는 방향과 범위를 사전에 정확하게 파악할 수 있어 주민들을 안전하게 대피시킬 수 있는 경로 파악
- 버추얼 싱가포르를 통해 태양광 패널을 어느곳에 설치하면 좋은지 직접 현장을 방문해 측정할 필요 없이 버추얼 싱가포르 플랫폼에서 패널의 규모와 설치 방향, 에너지 생산량까지 정확하게 파악

4) 두바이 '10 X 2.0' 이니셔티브

- 두바이 정부 주도로 블록체인, AI, IoT 기술을 기반으로 도시의 다양한 분야에 디지털화를 이끌고 있음

□ 목표

- 2020년까지 모든 정부 거래를 블록체인 상으로 진행할 뿐 아니라 법 제정, 대 시민 서비스, 도시 인프라, 무역에 블록체인 적용
- 차량 관리, 부동산 거래, 학습 인증서 획득, 은행 업무, 관광 등 도시 전 분야에 걸쳐 디지털화 추진

□ 추진전략

- 지속가능성, 디지털 사회, 미래 가치, 스마트시티 등의 주제와 환경, 에너지, 의료, 교통, 교육 등 10여개의 세부 주제로 구분하여 두바이 당국이 주도
- 두바이 경제부, 인재개발 당국, 문화청, 상공회의소 등 정부 관련 기관에 블록체인 기술 우선 도입 하고 상용화 촉진

I

II

지역현황 및 여건분석

III

IV

V

[표 116] 두바이 10X2.0 사업 목록

주제	당국	상세 사항
스마트 시티	두바이 미디어 사무소	두바이를 국제 e-스포츠 행사를 위한 센터/글로벌 게이밍 허브로 추진, 게임 경기를 위한 e-스포츠 스타디움 설립
	두바이 구급 서비스 공사	거주자를 통한 응급서비스 지원, 응급차 도착하기 전에 스마트폰 앱을 통해 전문가와 연결해서 응급처치 시작
	두바이 경찰	인텔리전트 경찰, 행정 및 절차와 관련 업무는 블록체인과 시에 맡기는 것을 통해 보안 관련 기능에 더 많은 경찰인력을 투입
	두바이 시민 방위	주요 지역에서 화재에 대응하는 시간 8분에서 30초로 감소, 건물 건축 시 나노기술 이용, 교통에서 자기 소화장치 이용, 민간 컨트롤러 시스템 도입
	최고 입법위원회	경제, 금융, 커머스 법률 형성에 각 부분 관계자들이 참여할 수 있도록 상호 작용 입법 플랫폼
	두바이 법원	사법 처리 305일에서 30일로 단축, 판사 3명으로 구성, 가상 존재로 진행 가능, 서류없는 과정 등

* 참고자료 : 재단법인 여시재 웹페이지

5) e-Estonia 에스토니아

- 에스토니아는 블록체인 기술로 보안을 강화하고 데이터를 플랫폼화해 디지털 행정 구현

□ 현황

- 전자시민증 (e-residency) : 블록체인 기반 ID카드로 본인 인증 절차 일원화 및 행정절차 99% 온라인상 처리 가능
- 국가 데이터허브 플랫폼 : DB간 데이터 검색 및 민간 DB연계로 2,400여개 이상 민관 연계 서비스 제공
- EST 코인 : 대국민 서비스에서 사용될 가상화폐 EST 코인 발행 검토

□ 추진전략

- 국가 전체가 블록체인 테스트베드로 활용되도록 각종 규제 철폐 및 법인세 감면 혜택 제공
- 블록체인 ICO 유치, 행정 서비스의 디지털화 촉진으로 스마트시티 구현

[그림 36] 에스토니아의 전자시민증



* 참고자료 : 슬라시도스마트시티 웹페이지



6) 블록체인을 활용한 전자투표

- 블록체인 기술을 활용한 서비스가 금융 분야에서 투표관련 사례가 활발히 등장
 - ① 스페인의 신생정당 포데모스가 당내 의사결정 시스템에 블록체인을 활용하여 전자투표를 도입하여 시민 참여 활동을 적극 독려하며 전국에 35만 명 당원을 보유한 스페인 정치권의 태풍의 눈으로 급속하게 성장
 - ② 에스토니아는 전자정부 시스템 구축 후, 키 없는 전자 서명 인프라(KSI)를 구축해 블록체인 기술과의 통합을 추구하여 2005년 이후 에스토니아 시민들은 ID카드로 블록체인 활용해 전자 투표 실시
 - 5.5% 투표율에 불과했으나 세계 어느 곳에서도 투표가 가능하여 지난 2011년 국회의원 선거에서 25%로 약 5배 투표율 증가
 - ③ 호주에서는 중립 투표 블록(Neutral Voting Bloc, NVB)이라 불리는 기관이 블록체인 활용 전자투표를 활용하여 투표기록과 의사결정 내용을 독립적으로 검증
 - ④ 덴마크 자유당(Danish Liberal Alliance)은 내부 합의를 위해 블록체인 활용 전자투표 시스템을 사용한 최초의 정당
 - 블록체인 기술 기반으로 정확한 투표 기록을 작성하고, 결정을 내릴 수 있는 방식을 제시
 - ⑤ 국내에선 2017년 경기도 따북 공동체 주민제안 공모사업 심사 온라인 투표에 블록체인 투표 실시

7) 충북 진천 스마트 시티 조성

- 충북 진천 스마트시티의 4대 전략은 이동이 편리한 모빌리티 도시, 주민 공감의 생활안전 도시, 스마트 체감의 문화도시, 혁신실험의 에너지 창의도시
- 지역 주민들의 수요에 중점을 두고 관련 사업 및 세부 추진 과제 도출
 - 이동이 편리한 모빌리티 도시 : 공유전기 자전거 등 100대 도입, 지능형 교통체계 구축, 스마트 주차장 조성
 - 주민 공감 생활안전 도시 : 스마트 가로등, 지능형 폐쇄회로(CCTV), 사물인터넷(IoT) 비상벨 설치, 스마트 횡단보도 설치·승하차 구역 등 아이안심 스킴존 조성, 통학차량 아이 위치알리미 서비스 제공
 - 스마트 체감의 문화도시 : 증강현실(AR) 기술을 통한 부족한 도시정보를 제공하는 사업으로 미디어 거리를 만들어 깨끗한 가로수 환경 조성 계획
 - 혁신실험의 에너지 창의도시 : 진천 친환경에너지타운에 소규모 전력망을 구축·개발, 미세먼지 대피소·무더위 쉼터·안전부스 등 스마트 다목적 버스쉼터 조성, 전기차 충전소 플랫폼 구축

[그림 37] 충북 혁신도시 테마형 특화단지 지원사업계획도



* 참고자료 : 국토교통부 보도자료, 주민체감형 스마트시티 테마형 특화단지 구축 추진, 2018.06.14.

다. 시민주도

- 시민참여, 리빙랩 등을 통하여 시민이 참여함으로써 시민이 원하는 것이 무엇인지 의견을 수렴하는 과정을 통해 도시 문제를 발굴하고 신기술을 적용하여 해결

1) 서울시 북촌 IoT 리빙랩

- 북촌한옥마을은 연간 100만 명이 방문하는 대표적인 서울의 관광지
- 최근 관광객이 급증하면서 소음과 주차 공간 부족으로 지역거주민의 불편이 야기되었고, 이용 편의시설 부족으로 관광객 불편함 호소
- 사용자가 느끼는 문제와 개선사항을 제시하고, IoT서비스 모델 발굴을 위해 추진된 수요조사에 적극적으로 참여하는 등 북촌 주민들은 사전기획 단계에서 주도적 역할 수행
- 서울시는 인프라 조성 단계까지 개입하고 스타트업을 중심으로 한 실증서비스 개발
- IoT 서비스 실증 사업 추진 과정에서 지속적으로 주민들을 참여시켜 상향식 정책수립을 위한 시도가 이루어짐



- 북촌 사물인터넷 시범서비스는 사물인터넷 도시 인프라 마련, 사물인터넷 생태계 조성, 시민/관광객 체감형 서비스 제공을 비전으로 관광, 안전, 교통, 환경 분야에서 총 17개 서비스 제공

[그림 38] 서울 북촌 IoT 시범 서비스 대표 사례



* 참고자료 : 융합연구리뷰. 융합연구정책센터. 2018 October Vol.4 No.10

2) 대전 지역문제 해결 리빙랩 프로젝트 '건너뉴'

- 대전에서는 하천 범람을 실시간으로 확인할 수 있는 웹서비스를 개발해 시민 불편 해소를 위한 리빙랩 실험이 시도됨
- 호우 시 물고기다리에서 빈번하게 사고가 발생했으나 뚜렷한 안전대책이 부재한 상황에서 2014년 사망사고 발생
 - 대전시 사회적자본지원센터 주도 하에 다리의 안전성 문제 해결을 위한 리빙랩 프로젝트(건너뉴)가 추진
 - 하천 범람과 안전 상태를 스마트폰으로 실시간 확인 가능한 웹서비스를 개발하여 시민 불편 해소

I

II

지역현황 및 여건분석

III

IV

V

- 건너유 프로젝트는 마을 주민과 공동체가 공동으로 문제를 인식하고 지자체에 해결 방안을 제안한 시민사회 주도의 상향식 문제 해결 모델이라고 평가

[그림 39] 건너유 프로젝트



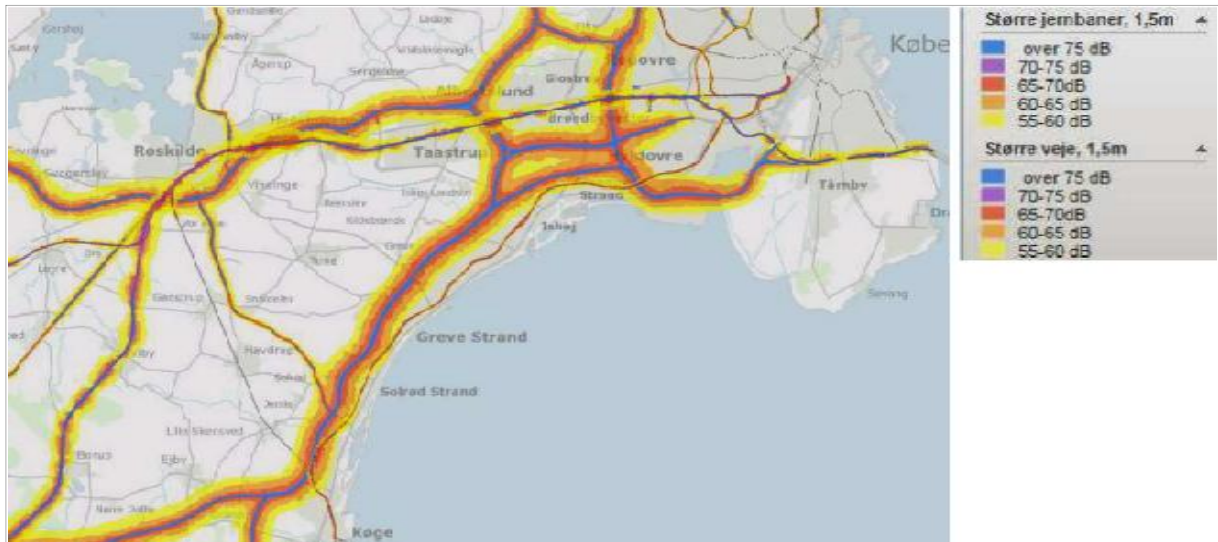
* 참고자료 : 융합연구리뷰. 융합연구정책센터. 2018 October Vol.4 No.10

3) Silent City (소음장벽)

- 덴마크 코펜하겐 남부 해안가의 코이에부그르트만에서는 통행로와 철도에 의한 극심한 교통 소음에 불편을 호소하여 소음을 저감하는 소음장벽 설치 프로젝트 실시
- 시정부, 지자체, 덴마크 공과대학, 기업이 컨소시엄을 이루어 참여하고, 예산은 주로 시정부와 파트너 지자체에서 지원
- 교통 소음 저감을 위한 솔루션을 연구·실증·개발하기 위한 실험으로 2016년 상반기에 첫 번째 시범 프로젝트로 실시되었고, 소음 모니터 설치 및 소음저감 효과를 모니터링
- 소음측정 결과 6~7dB 감소로 소음의 75% 저감 효과(파일럿 프로젝트 운영 후 2017~2019년 3년간 리빙랩 운영)
- 유럽 최초의 교통소음 저감 리빙랩으로 프로젝트 내용을 지역주민들과 공유하며 지역에 특화된 문제 해결



[그림 40] 코펜하겐 남부 해안가 코이에부그르트만의 소음정도



* 참고자료 : 국민과 함께 만들어가는 리빙랩으로서의 스마트시티 : 현황과 과제. 성지은 발표자료.

[그림 41] 소음장벽 재료 및 시험 사진



소음장벽 재활용 재료



오래된 풍력 터빈 블레이드 및 재활용 플라스틱으로 된 소음장벽



소음장벽 테스트 사진



주민들과의 의견 교류 사진

* 참고자료 : 스마트시티 리빙랩 사례 분석과 과제, 제47호. 성지은·이유나(2018.04.06.)

I

II

지역현황 및 여건분석

III

IV

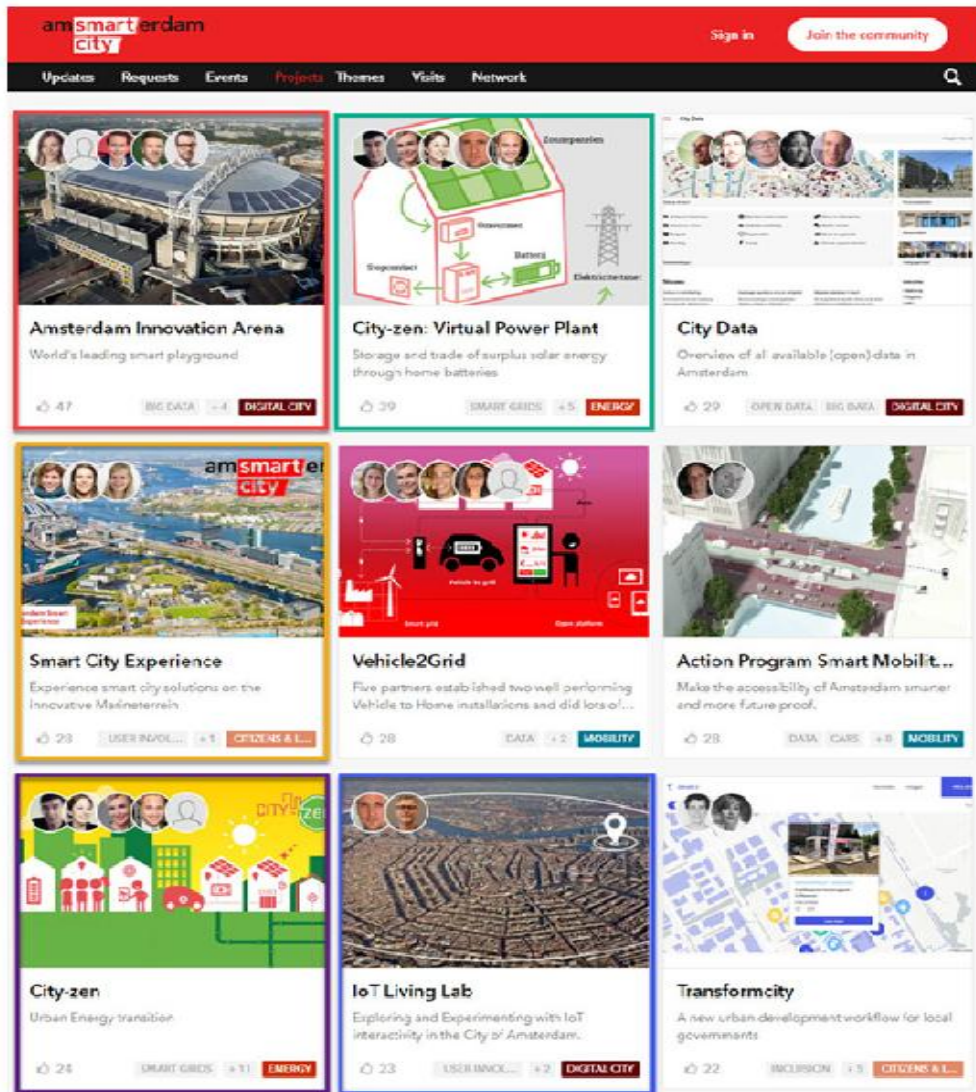
V

4) Amsterdam Smart City 암스테르담 스마트 시티

- 네덜란드 암스테르담 경제위원회는 편리성과 실용성을 최우선으로 스마트시티를 조성한다는 목표 아래 2009년에 기업, 거주자, 지자체, 연구기관 등이 참여하는 암스테르담 스마트 시티 플랫폼 (Amsterdam Smart City ; ASC) 구축
- 디지털 시티, 에너지, 이동성, 순환 도시, 거버넌스와 교육, 시민과 생활이라는 6개 주제 아래 프로젝트 추진
- 스마트시티의 선도 사례로서, 유럽위원회의 ‘City Star Award’(2011년)과 세계스마트 도시 포럼의 ‘세계 스마트 도시상’(2012년) 등 수상
- 온·오프라인 플랫폼을 통해 민간 주도의 리빙랩 운영
 - 시민들은 자신의 계정만 만들면 누구나 아이디어를 제시하고 기업과 연구소 등의 네트워크를 통해 프로젝트 추진 가능
 - 온라인 플랫폼에서 ASC 웹페이지에서 민간 주도로 다양한 프로젝트 운영
 - 오프라인 플랫폼에서 ‘암스테르담 스마트시티 체험랩’이라는 전시 공간에서 시민들이 스마트 시티 프로젝트를 직접 체험하고 아이디어 교류
- 암스테르담시는 2025년 CO2 배출량을 90년 대비 40% 감축 목표 달성을 위해 지속가능한 이웃, 카고호퍼, City-zen 등 다수 프로젝트 운영중
- 이 중에서도 City-Zen(시티젠)은 뉴 웨스트(Nieuw West) 지역 주민들이 주택의 태양광 발전과 스마트 그리드 기술을 결합해 가상발전소 조성
 - 충분한 전기생산량으로 여유가 있는 곳은 다른 지역에 판매가 가능하고 전기가 부족할 땐 저장소에 저장된 전기 사용 가능
 - 스마트 그리드를 통해 커다란 네트워크를 구성함으로써 전기를 생산하고 판매하는 발전소 역할 담당



[그림 42] 암스테르담 스마트시티 플랫폼의 다양한 스마트 시티 프로젝트



* 참고자료 : KBS NEWS 웹페이지. [스마트시티]@암스테르담, 시민참여 방식의 개방적 스마트시티(2019.05.10.)

[그림 43] 암스테르담 스마트 그리드 & 가상 발전소



* 참고자료 : KBS NEWS 웹페이지. [스마트시티]@암스테르담, 시민참여 방식의 개방적 스마트시티(2019.05.10.)

I
II
III
IV
V

지역현황 및 여건분석

□ 스마트 그리드 (Smart Grid)

- 스마트 그리드란 기존 전력망에 정보·통신기술을 접목하여 개인 에너지 소비 관리 및 전력의 수요관리를 통해 국가에너지 관리를 원활하게 하는 차세대 전력인프라 시스템을 뜻함
 - (Energy Storage System, ESS) : 전력 인프라를 구성하는 가장 핵심이 되는 기술로, 에너지를 컨테이너 모양의 대형 배터리에 저장하여 수요와 공급을 적절히 조절해 버려지는 에너지 최소화
 - (Advanced Metering Infrastructure, AMI) : 스마트미터에서 측정된 데이터를 원격 검침기를 통해 측정해 전력 사용 현황을 자동 분석하는 기술로, 이를 통해 소비자에게 실시간 요금 단가와 정보 및 에너지 사용패턴 등을 분석한 정보 제공 가능
 - (Energy Management System, EMS) : 에너지효율 향상 목표를 설정하고 이를 달성하기 위해 관리체제를 체계적이고 지속적으로 추진하는 전사적 에너지 관리 시스템으로 공장, 가정 등에서 에너지 사용을 최적화하도록 IT소프트웨어로 관리

[그림 44] 스마트 그리드 개념도



* 참고자료 : (재)한국스마트그리드사업단 홈페이지

5) 부천시 스마트시티 미세먼지 클린 특화단지 조성

- 부천시는 빅데이터 분석과 미세먼지 저감 서비스를 접목해 신뢰성 있는 미세먼지 정보를 제공하고 수집된 정보는 인공지능(AI) 기반 분석을 통해 부천시에 적합한 미세먼지 대책 수립 활용 계획에 있음
 - 춘의동, 도당동, 중1동, 중3동, 상2동, 상3동, 신흥동 등 7개동을 대상으로 스마트시티 미세먼지 클린 특화단지 조성 계획
- 시민참여단과 전문가 의견이 반영된 거버넌스 워크숍 등을 통해 공공성, 저감효과, 비용, 적합성, 시급성 등 평가



- 우리동네 미세먼지 알림이 서비스, 공업단지 비산먼지 해결 서비스, 통학로 청정 안심공기 제공서비스, 부천시 미세먼지 빅데이터 플랫폼 구축하여 미세먼지 대응체계 마련, 지하철역 미세먼지 저감이라는 5개 우선사업 선정

[그림 45] 부천시 스마트시티 특화단지 조성 사업계획도



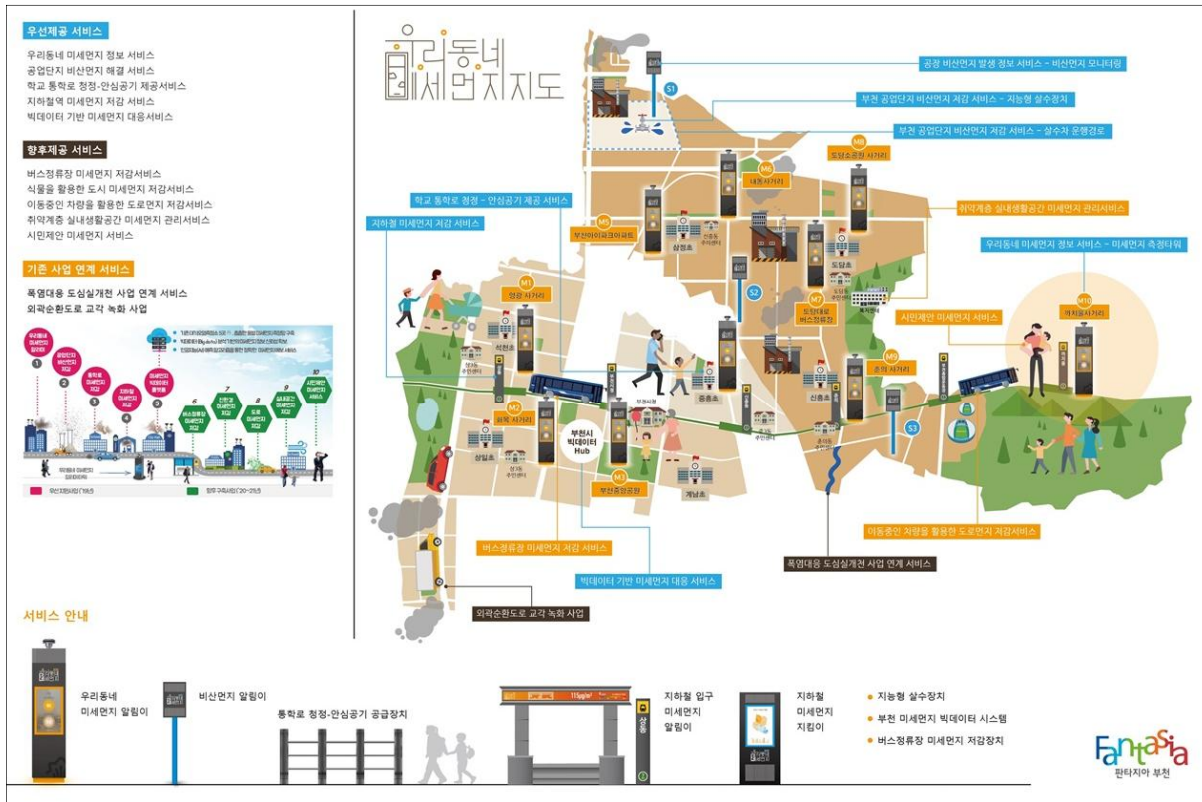
* 참고자료 : 국토교통부 보도자료, 주민체감형 스마트시티 테마형 특화단지 구축 추진(2018.06.14.)

- 미세먼지 모니터링 시스템 구축
 - 미세먼지 농도 및 유발요인 등 실시간 미세먼지 모니터링 시스템 구축
- 미세먼지 의사결정체계 구축
 - 수집된 데이터의 분석을 통해 미세먼지 발생원인, 시각화, 예측 등 데이터에 근거한 의사결정 체계 구축
- 미세먼지 저감시설 확대
 - 실시간 정보제공, 직·간접 미세먼지 저감시설 확대 및 스마트 미세먼지 저감 서비스 도출

I
II
III
IV
V

지역현황 및 여건분석

[그림 46] 부천시 미세먼지 테마형 특화단지 조성사업 안내지도



* 참고자료 : 국토교통부 보도자료, 주민체감형 스마트시티 테마형 특화단지 구축 추진(2018.06.14.)

라. 데이터 활용

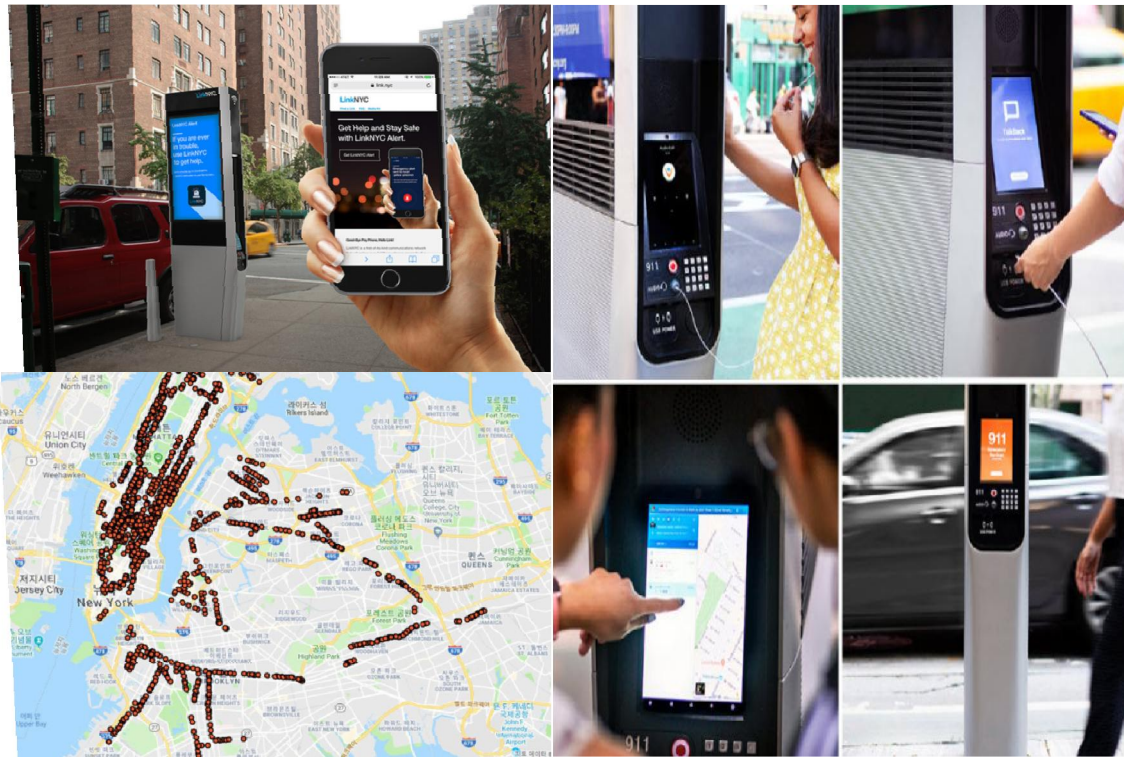
- 빅데이터, 오픈 플랫폼, 오픈 데이터, 데이터 수집 등을 통해 다양한 정보를 서비스화하고 도시 문제 해결 및 지역경제 활성화 기여

1) 빅데이터의 도시 뉴욕

- 뉴욕 시정부는 거버넌스 체계를 마련하고 Dashboard(포털)을 구축함으로써 데이터 접근성 제고 및 지역경제 활성화 기여에 주도적 역할
- 링크 NYC(LinkNYC) 2014년부터 모든 시민에게 동등한 인터넷 접근을 허용한다는 에퀴터블 시티(equitable city)를 목표로 링크 NYC(LinkNYC)라 불리는 거대한 무선 네트워크 구축 시작 - 공중전화부스처럼 생긴 링크 NYC 키오스크는 변화가의 인도를 중심으로 설치되어 있고, 주변 50m 이내에 있는 사람들은 누구나 무선 인터넷을 이용
- 키오스크에 내장된 태블릿을 통해 정보 검색 및 길 안내 서비스 제공
- 전화발신 및 스마트폰 충전, 311 민원 서비스, 911 긴급 전화 연결 가능
- 뉴욕의 5개 자치구에 설치된 키오스크는 모두 1,800여개로 오는 2024년까지 7,500여 개를 더 설치해 도시 전체를 커버하는 거대한 무선 네트워크를 완성할 계획



[그림 47] 뉴욕 도심에 설치된 링크 NYC 키오스크와 다양한 기능



* 참고자료 : KBS NEWS 웹페이지(2019.05.10.)

□ 운영 방식

- 키오스크 측면에 있는 55인치 대형 화면에 광고를 유치해 장비 관리 회사와 수익을 나누는 방식으로 비용 총당
 - 대형 화면에는 광고뿐만 아니라 뉴스, 날씨, 각종 행사 그리고 시청의 공지 사항 등 50여가지 정보 표시
- 뉴욕시의 83만 채의 건물에 공급되는 수도와 전기 등을 세계 최대의 자동원격검침(Automated Meter Reading : AMR) 시스템을 통해 운영
 - AMR 시스템은 요금조회뿐 아니라 모든 정보를 실시간으로 확인·수집하여 사용중단 및 사용량 증가 등 평소와 다른 이상 징후가 감지될 경우 즉각적인 대응 가능

I
II
지역현황 및 여건분석
III
IV
V

2) 부산 에코델타 스마트시티 국가 시범도시

- 부산 에코델타시티(세물머리 지구)는 부산이 가지고 있는 고령화, 일자리 감소 등 도시문제에 대응하기 위하여 로봇 및 물 관리 관련 신산업 육성을 중점적으로 추진
- 생활 전반에서 로봇과 함께 호흡하며, 시민의 삶을 더 효율적이고 안전하게 만드는 도시 지향
- 도시 내 물순환 전 과정(강우-하천-정수-하수-재이용)에 첨단 스마트 물 관리 기술·서비스를 적용하여, 기후변화에 대응하는 한국형 물 특화 도시모델 구축 계획
- 공간구성은 증강현실을 포함하여 4차산업혁명 관련 신산업 육성을 위해 5대 혁신 클러스터를 조성 계획
- 60MW 규모(24,500가구 1년 사용가능)의 수소연료전지 발전소 구축과 국내 최초 하천수를 이용한 수열에너지 도입 등을 통해 에너지 100% 자립 도시로 조성 계획
- 부산 에코델타시티에는 슈퍼컴퓨팅과 AR(증강현실), VR(가상현실)을 기반으로 도시를 운영하고 관리하는 플랫폼이 마련되어 블록체인 기반의 보안 시스템을 구축해 관련 데이터 관리

[표 117] 부산 에코델타시티 공간 구상



- ① (5대 혁신클러스터) 공공자율혁신·수열에너지·헬스케어·위터사이언스·신한류 AR·VR
- ② (스마트도로) C-ITS, 스마트신호, 모빌리티
- ③ (로봇) 로봇웨이, 감시패트롤, 스마트주차장(로봇파킹)
- ④ (혁신센터) 도시데이터분석센터, 메이커스페이스
- ⑤ (스마트스쿨) 스마트패드, 전자칠판, AR·VR 체험
- ⑥ (LWP커뮤니티센터) 도서관, Work센터 등
- ⑦ (발당형정수시설) 스마트 정수장 시범사업

* 참고자료 : 4차산업혁명위원회 보도자료











□ 부산과 세종 동일 사항

- 시행계획은 공공과 민간이 역할을 나누어 담당하게 되며, 해외 진출을 위한 교차실증, 과감한 규제개선 병행
- 시범도시 조성 후에도 지속가능한 서비스 제공을 위하여, 기업·지자체·사업시행자로 구성된 특수 목적법인(SPC) 설립 계획



- 도시 단위에서 스마트도시 사업을 위한 관련 규제를 일괄 해소할 수 있도록 스마트시티형 규제 샌드박스 도입 추진
- 기업 주도의 스마트시티 조성을 위해 모빌리티, 통신·플랫폼, 에너지·환경, 스마트홈, 헬스케어, 도시안전 등 스마트시티 관련 113개 대·중·소기업과 벤처·스타트업이 창립 회원사로 참여하는 '스마트시티 융합 얼라이언스' 출범
- 추후 시범도시를 포함해 스마트시티에 참여 의향이 있는 기업들을 대표해 정부에 법제도개선 사항 건의, 기술협력, 비즈니스모델 개발, 국내외 보급확산 등을 위한 상호 협력 단체

[표 118] 10대 전략과제별 추진방향

10대 전략과제		추진방향
①	 로봇 활용 생활혁신	시민 일상생활(육아, 교육, 의료 등) 및 취약계층, 영세상공인 지원에 로봇을 활용하여 세계적인 로봇 도시로 조성 * 가정용 AI 비서 로봇, 배송로봇, 재활로봇 도입 및 로봇 테스트베드 제공 등
②	 배움·일·놀이(LWP)	배움, 일, 놀이가 하나의 공간에서 이루어지는 복합기능의 Hub공간을 조성하고, 커뮤니티 기반의 일자리 창출 * LWP센터(도서관, 스마트 워크센터, 메이커스페이스) 등 인프라 구축 및 프로그램 운영
③	 도시행정·도시관리 지능화	도시운영관리 통합플랫폼을 기반으로 사용자 중심의 도시행정 서비스를 제공하고, 인공지능 기반의 도시관리 효율성 극대화 * 증강도시 활용 도시행정, 로봇을 활용한 도시유지관리, 시민자치 행정 등
④	 스마트 워터	도시 물순환 전 과정(강우-하천-정수-하수-재이용)에 스마트 물관리 기술을 적용하여 국민이 신뢰할 수 있는 물로 특화된 도시로 조성 * 도시강우 레이더, 스마트 정수장, SWM(Smart Water Management), 하수재이용 등 도입
⑤	 깨끗한 에너지 도시	물, 태양광 등 자연이 주는 신재생에너지를 활용하여 온실가스 배출을 저감하고 친환경에너지로 통한 에너지자립률 100% 달성 * 수소연료전지, 수열 및 재생열 활용한 열에너지 공급, 제로에너지 주택시범단지 도입
⑥	 스마트 교육 & 리빙	도시 전체를 스마트 기술 교육장으로 활용하고, 스마트홈, 스마트 쇼핑 등 시민 체감형 콘텐츠를 도입하여 편리한 삶 제공 * 에듀테크, City App도입, 스마트홈, 스마트쇼핑센터 도입 등
⑦	 스마트 헬스	헬스케어 클러스터를 도입하여 개인 특성에 맞는 건강관리 방법을 Check하고 일상에서 시민의 건강한 삶을 돕는 도시로 조성 * 실시간 건강모니터링 시스템, 헬스케어 클러스터도입(대학병원, 연구시설 등) 등
⑧	 스마트 모빌리티	최소한의 비용으로 가장 효율적이고 친환경적이며 빠르게 목적지까지 이동할 수 있는 도시로 조성 * 스마트도로-차량-주차-퍼스널모빌리티를 연계한 토탈 모빌리티 솔루션 제공
⑨	 스마트 안전	4차 산업기술을 활용한 통합안전관리시스템을 구축하여 지능형 재난·재해 예측 및 신속·정확한 시민 안전서비스 제공 * 비상 응급상황 대응 최적화 시스템, 빌딩내 대피유도 시스템, 지능형 CCTV 도입 등
⑩	 스마트 공원	사람중심의 'smart tech' 와 'design'을 결합하여 더 건강한 자연·환경 제공과 일상 속 "스마트 기술"을 체험할 수 있는 공원으로 계획 * 도시문제 해결(미세먼지 저감, 물 재이용), 신재생 에너지 등 스마트 기술 체험 공원

* 참고자료 : 4차산업혁명위원회 보도자료

I
II
지역현황 및 여건분석
III
IV
V

3) 세종 5-1 생활권

[표 119] 세종 5-1 생활권 공간 구상



* 참고자료 : 4차산업혁명위원회 보도자료

- 인공지능(AI)·데이터·블록체인 기반으로 세종 5-1 생활권을 총 7개 구역으로 나누어 각각 모빌리티, 헬스케어, 교육, 에너지·환경, 거버넌스, 문화·쇼핑, 일자리 등 서비스 특화 설계
- 최적화된 모빌리티 서비스를 제공할 수 있도록 도시 공간구조부터 새롭게 계획하여 자율주행·공유 기반의 첨단교통수단 전용도로와 개인소유차량 진입제한 구역 등 실현될 예정
- 세종 시민의 생명과 안전을 선제적이고(예방) 신속하게(응급) 지켜나기 위한 '헬스케어'도 핵심 서비스로 제공
- 혁신요소별로 수집되는 개인 데이터를 안전하게 관리하기 위한 블록체인이 서비스 전반에 적용되며, 인공지능(AI)으로 도시를 운영하는 세계 최초 스마트시티를 목표로 조성
- 시민들은 개인정보 데이터를 제공한 데 따른 보상으로 지역화폐 지급

□ 추진전략

- 데이터 기반 도시운영 : 7대 혁신요소 기반의 데이터 확보를 위한 표준 수집체계 마련 및 데이터 관리·활용을 위한 인공지능 센터 구축
- 디지털트윈 : 3D 공간정보(실내/실외/지하시설물) 통합한 플랫폼을 구축, 도시계획·설계·시공·운영단계에 적용하여 도시문제 솔루션 도출,
- 데이터보안 : 블록체인 활용한 7대 혁신요소별 서비스 보안 체계 구축 및 시민데이터의 보상으로 지역화폐 발행하여 거버넌스 활성화



[표 120] 7대 혁신요소별 서비스 계획

7대 혁신요소		추진방향 / 서비스
①	 모빌리티	공유교통수단과 자율주행 등 다양한 모빌리티 서비스 도입을 통해 도시생활의 편리함을 유지하면서 자동차 수를 점진적으로 축소 * 카셰어링, 카헤일링, 스마트 주차장, 자율주행BRT 버스 및 셔틀 도입, 스마트도로 구축, 모바일 기반 통합 모빌리티 서비스 등
②	 헬스케어	개별 병원이 네트워크로 연결되어 신속한 의료정보를 제공하고, 응급데이터센터에서 시민들의 생명과 안전을 위해 신속하게 대응 (City as an Extended Hospital) * 스마트 응급호출, 드론 활용 응급키트 발송, 긴급호송 교통 최적화, 응급차 내 원격지도, AI 스마트 문진, 당뇨·고혈압 만성질환자 관리 프로그램, 개인 건강 정보 축적, 병원 간편예약 서비스 등
③	 교육	청소년들에게는 비판적이고 창의적인 사고를 증진시키는 교육을, 어른들에게는 창업과 취업을 위한 생애교육을 제공 (City as an Extended School) * 창의적인 학교설계, 3D 프린터, 로봇 팔 등 메이킹 공간 마련, 국제 표준 수준의 교육 체제 도입, 에듀테크 활용, 개인별 맞춤형 학습 및 평가시스템, 온라인 교육 환경 제공 등
④	 에너지/환경	환경친화적 에너지 혁신기술 도입을 통해 시민의 삶의 질이 향상된 지속가능한 친환경 미래에너지 도시 조성 * CEMS 구축을 통한 효율적인 에너지 관리, 소규모 전력중개사업, 도시미관을 고려한 Solar Energy City 조성, 연료전지 시범사업, Mobility 인프라 확충, 제로에너지 건축물 도입, 음식쓰레기 자원화 등
⑤	 거버넌스	시민 참여형 의사결정 시스템을 제공하고 블록체인을 통한 인센티브로 시민참여 촉진 * 시민소통채널, 리빙랩 플랫폼, 사회공헌 플랫폼 운영 및 블록체인 기반 지역화폐 및 M-Voting, 디지털 트윈 도입
⑥	 문화/쇼핑	시민들에게 맞춤형 문화·예술·공연 서비스를 연중 제공하고, 도시 어디서나 편리한 쇼핑이 가능하도록 스마트 쇼핑 서비스를 제공 * 관객 맞춤 기획 및 수요 맞춤형 서비스 제공 - 상품추천 서비스, 지역화폐 결제시스템, 쇼핑도우미, 자율주행 쇼핑카트, 무인 배송 시스템, 스마트 물품보관 서비스 등
⑦	 일자리	창조적 기회를 제공하는 혁신성장 선도사업의 핵심 거점으로 조성함으로써 도시 지속가능성 확보 * 창업인큐베이팅센터 구축, 창업지원 지원, 대기업-중소기업간 상생·협업·융합 촉진, 스타트업 지원, 해외교차실증, 도시 해외수출 등

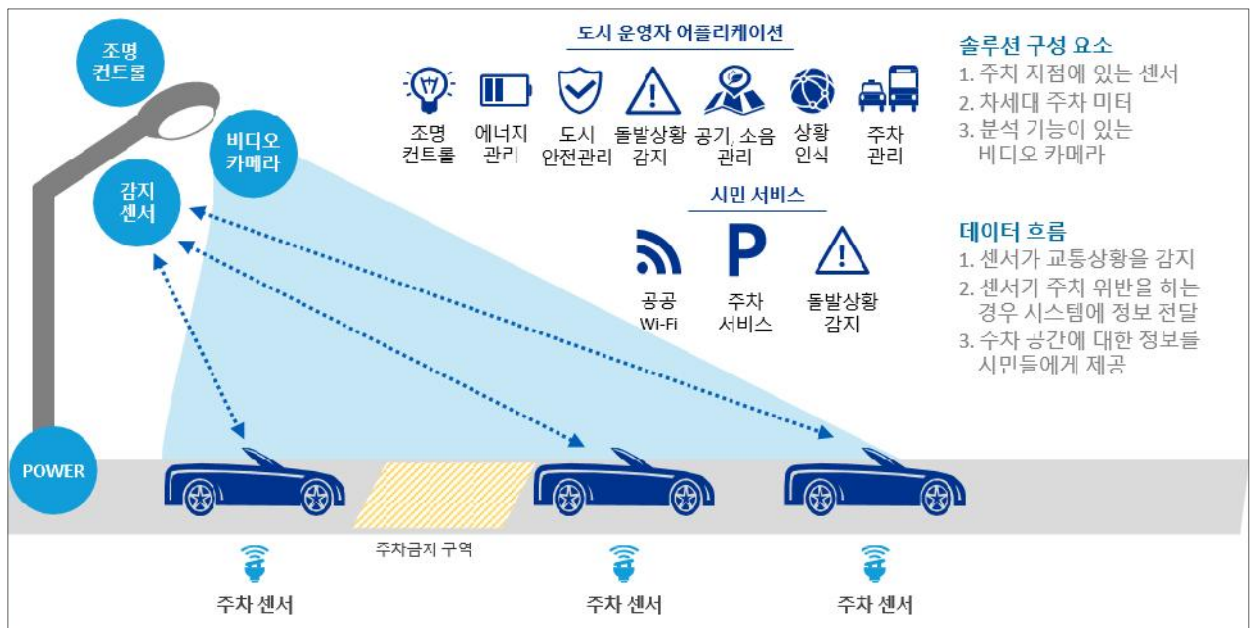
* 참고자료 : 4차산업혁명위원회 보도자료

I
II
지역현황 및 여건분석
III
IV
V

4) 스마트 + 커넥티드 시티파킹

- 스페인 바르셀로나시는 생태, ICT, 환경, 에너지 분야를 대상으로 통합된 기술을 시민에게 제공하고 시민과 소통하며 삶의 질을 개선하기 위해 다양한 프로젝트를 진행
- 이 중에서도 시스코의 스마트 + 커넥티드 시티파킹 솔루션을 활용한 교통 체증 및 주차난 해소가 대표적임
- IP 카메라, 센서, 스마트폰 앱을 통해 시민들에게 실시간으로 주차공간에 대한 정보 제공
 - 주차 공간에 차의 유무를 감지하는 동그란 센서를 설치하고, 센서를 주변에 설치된 지능형 가로등과 무선 연결
 - 이 장치를 통해 자동차가 빈 공간에 주차하게 되면 연결된 가로등을 통해 데이터 센터에 '주차중'이라는 정보 전달되고 중앙 관제 시스템을 통해 주차 공간에 대한 정보가 스마트폰 앱에 반영되어 시민에게 제공
- 교통혼잡을 현저히 감소시켰으며, 주차 요금으로 인한 수익이 매년 5,000만달러 증가 효과 발생

[그림 48] 바르셀로나에서 활용되는 시스코의 '스마트 + 커넥티드 시티파킹' 시스템



* 참고자료 : ISSUE MONITOR, 제103호, March 2019, 삼정KPMG 경제연구원



5) 김해시 테마형 특화단지 조성사업 추진계획

- 김해시는 가야역사 문화자원을 활용한 체감형 관광 콘텐츠 강화와 다양한 스마트시티 서비스 연계를 통한 스마트 역사문화도시 조성

[그림 49] 서비스 위치도



* 참고자료 : 경상남도 도시계획과 보도자료

□ 비전 및 추진전략

- 비전
 - 보고, 느끼고, 걷고 싶은 스마트 관광도시 김해 조성
- 추진전략
 - 단기 : 체감형 관광 콘텐츠 다양화, 체류형 관광을 위한 야간 콘텐츠 제공
 - 중기 : 친환경 스마트 모빌리티 제공, IoT기반 도시정보 수립체계 마련
 - 장기 : 힐링 가능한 쾌적한 환경 조성

I
II
III
IV
V

지역현황 및 여건분석

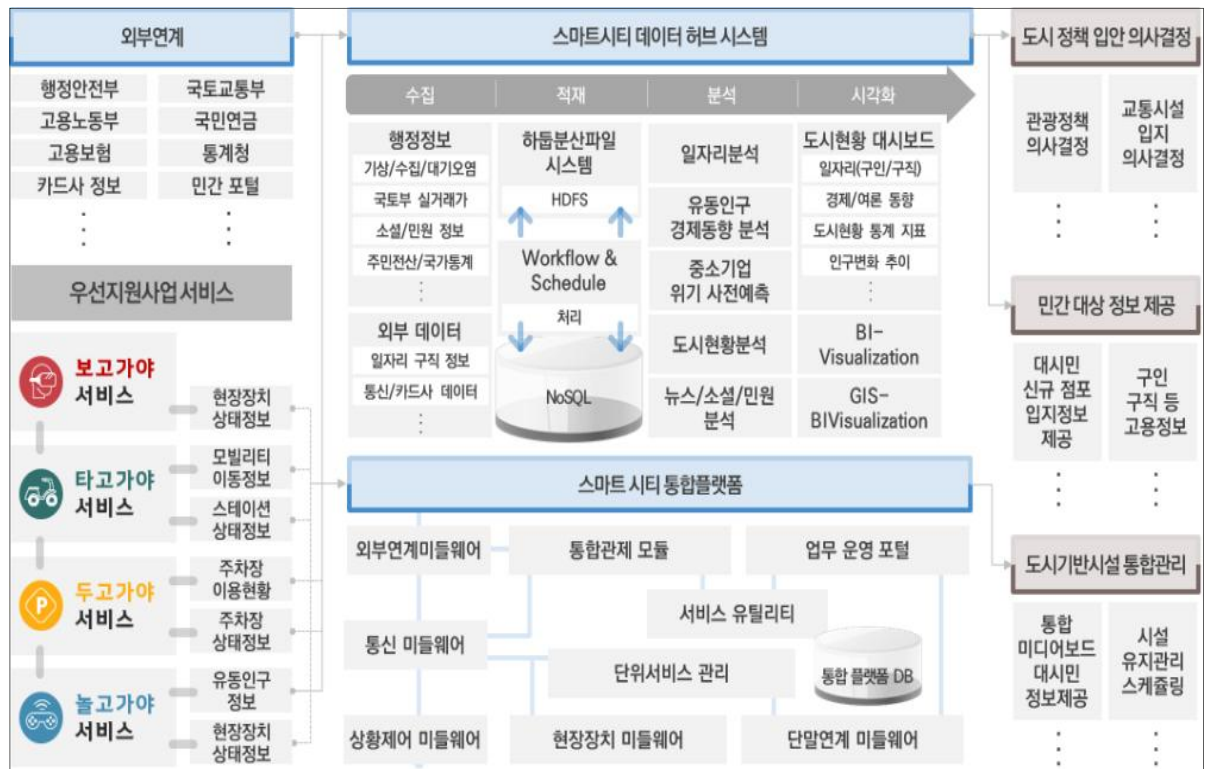
[표 121] 고고(古Go)가야 스마트 관광 서비스

<p>보고가야 서비스 (체감형 관광)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 개요 : 역사문화 스토리텔링을 바탕으로 첨단기술(3D 프로젝션, VR/AR기술, 홀로그램)을 활용한 체감형 관광 서비스 ■ 주요내용 : 3D 일루미네이션, VR망원경, 스마트그림자, 실시간 홀로그램 스튜디오 등 ■ 기대효과 : 다양한 체감형 야간 관광 콘텐츠 제공으로 관광객 및 체류시간 증가 	
<p>놀고가야 서비스 (관광객 패턴분석)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 개요 : 관광객 이용편의를 위해 공공 Wi-Fi 제공 서비스를 통한 유동인구 분석 ■ 주요내용 : Wi-Fi 모듈설치, 패턴분석시스템 ■ 기대효과 : 관광패턴(이동경로, 체류시간 등) 데이터 분석으로 과학적 관광정책 입안체계 지원 기반 마련 	
<p>타고가야 서비스 (스마트 모빌리티)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 개요 : 대상지 내 주요 관광요소(볼거리, 먹거리, 즐길거리)를 연결하는 수단으로 관광객의 이동편의를 제공하는 서비스 ■ 주요내용 : 전기자전거, 스테이션, IoT센서 등 ■ 기대효과 : 관광객 대중교통 이용활성화 및 IoT센서로 수집되는 데이터 기반 도시정책 입안 의사결정시 활용 	
<p>두고가야 서비스 (스마트 주차장)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 개요 : 관광객에게 주차장 정보제공 및 각종 편의기능 제공으로 주차 소요 시간을 줄여주는 관광 편의 서비스 ■ 주요내용 : 주차장 출입차단기, 차번인식 카메라, 주차정보 제공 디스플레이 등 ■ 기대효과 : 관광객 주차 소요시간 감소 및 내부 교통량 저감효과 	
<p>스마트관광 통합 플랫폼</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 개요 : 고고가야 스마트관광 서비스 이용을 위한 Web & APP기반 스마트관광 통합 플랫폼 구축 운영 ■ 주요내용 : 서비스 개발, 서버(Web, WAS, DB, 분석서버 등), 상용 SW 도입 ■ 기대효과 : 스마트관광 서비스 통합 솔루션 구축으로 연계확산 모델 창출 	
<p>자가망 및 IoT망</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 개요 : 우선 자원사업 서비스 제공을 위한 자가망(백본망) 구축 및 스마트 도시 서비스 운영을 위한 유무선망 구축 서비스 ■ 주요내용 : 버스정류장, 공공시설, UTIS시설 등을 활용한 자가망 및 IoT망 설치 ■ 기대효과 : 스마트도시 서비스 효율적 운영 및 통신비용 절감 	

* 참고자료 : 경남, 맞춤형 스마트시티 구축 및 확산 위한 도약, 경상남도 도시계획과 보도자료.



[그림 50] 서비스 연계 구성도



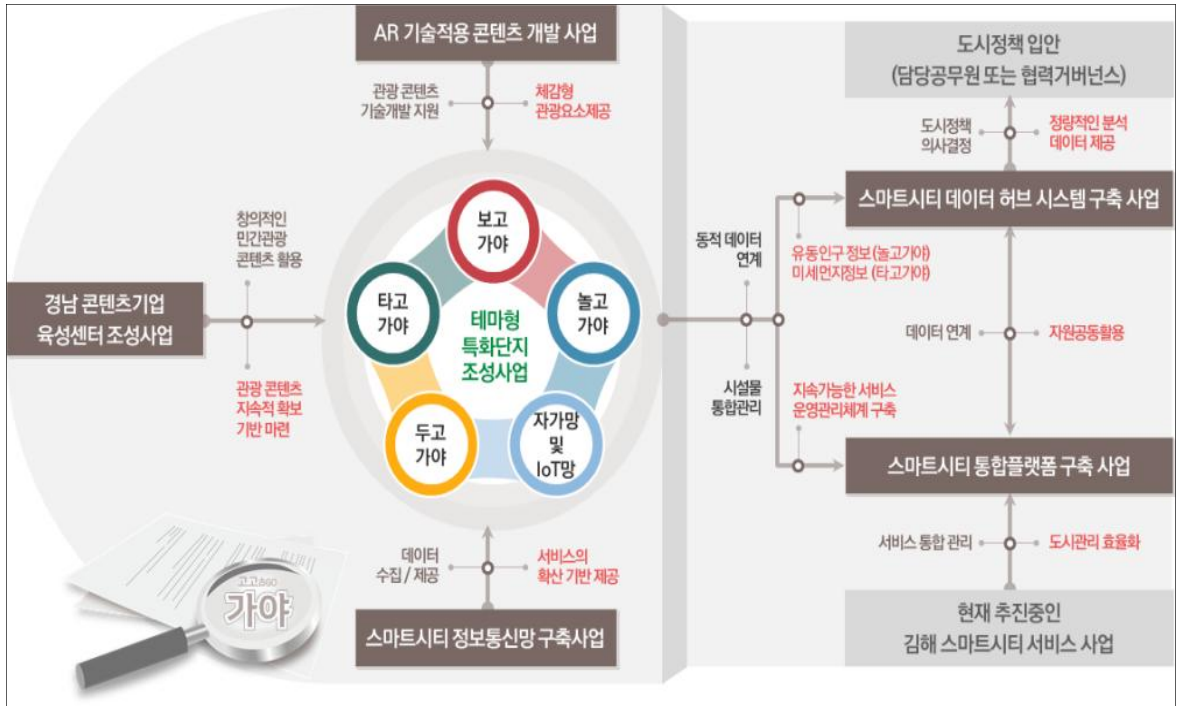
* 참고자료 : 경남, 맞춤형 스마트시티 구축 및 확산 위한 도약, 경상남도 도시계획과 보도자료.

[표 122] 서비스별 데이터 확보방안

구 분	수집정보	보관 및 분석	활용분야
보고가야	앱 이용정보	콘텐츠별 활용율 분석	신규 서비스 개발 및 콘텐츠 고도화 등 기초자료 활용
놀고가야	와이파이 접속정보	이동경로, 체류시간, 밀집지역 분석	관광객 주요 이동경로 및 밀집지역 내 편의시설 제공, 신규 점포 입지정보 제공
타고가야	자전거 위치정보 스테이션 상태정보	GPS기반 주요 이동경로 및 수요량 분석	자전거 도로 추가개설 및 스테이션별 자전거 보관대수 정책 수립 활용
	충격·진동 감지센서	충격감지 패턴분석 및 진동정보 분석	도로노면 파손지점 확인 및 보수공사 구간 정책수립 활용, 주차모드 진동발생 시 도난 알림
	미세먼지 측정센서	구간별 미세먼지 발생량 분석	미세먼지 정보제공 및 살수차량 최적 운행정보 등 미세먼지 저감 정책수립 활용
두고가야	주차정보	주차장 유희율 분석	대중교통 활용유도 및 공영주차장 확충 등 우선순위 정책 수립시 활용

* 참고자료 : 경남, 맞춤형 스마트시티 구축 및 확산 위한 도약, 경상남도 도시계획과 보도자료.

[그림 51] 지속가능한 서비스 운영방안



* 참고자료 : 경남, 맞춤형 스마트시티 구축 및 확산 위한 도약, 경상남도 도시계획과 보도자료.

마. 에너지

1) Ecoful Town 에코폴타운

- 일본 도요타시에서는 '미래의 보통'을 테마로 에너지를 여유 있게 쓰되, 낭비 없고 효과적으로 사용함으로써 지속적인 저탄소 사회 실현

□ 현황

- 스마트 하우스 : 에너지를 최적화한 집으로 가정 내 모든 에너지 흐름을 시각화하여 거주자의 에너지에 대한 인식 향상 효과
- 스마트교통 : 지능형 교통시스템(ITS)를 통해 사람, 차량, 도로 간의 네트워킹을 통한 교통 문제 및 환경문제를 해결하고자 함
- 스마트모바일파크 : 전기 자동차의 충전 및 카셰어링 서비스를 동시에 수행하는 스테이션 구축

□ 추진전략

- 구축 당시 도요타 주식회사를 포함한 13개 기업을 모아 만들어졌으며, 현재 도요타시의 공공시설로 시 정부가 운영(지역 전체의 에너지를 총괄하는 시스템인 EDMS를 도요타시 2곳에 설치)



[그림 52] 일본 도요타시 스마트시티



* 참고자료 : 솔라시도스마트시티 웹페이지

2) Future City Glasgow 글라스고시의 스마트시티 프로젝트

- 영국은 스마트시티 구축을 위해 기술전략위원회(현재 혁신청 Innovate UK)를 통하여 도시의 시스템을 통합하고 도시에서의 삶을 개선하는 것을 목표로 미래도시 프로젝트 진행
- 미래도시 시범사업 공모를 개최하여 글라스고(Glasgow)가 최종 시범사업 지역으로 선정되고, 그 외 브리스틀(Bristol), 런던(Lodon), 피터버러(Peterborough)는 우수지역으로 선정
- 글라스고시의 스마트시티 프로젝트는 에너지, 빅·오픈 데이터, 도시보안, 공공서비스, 지역사회 연계·협력 분야로 구성

[표 123] 글라스고시 스마트시티 프로젝트의 주요 사업 내용

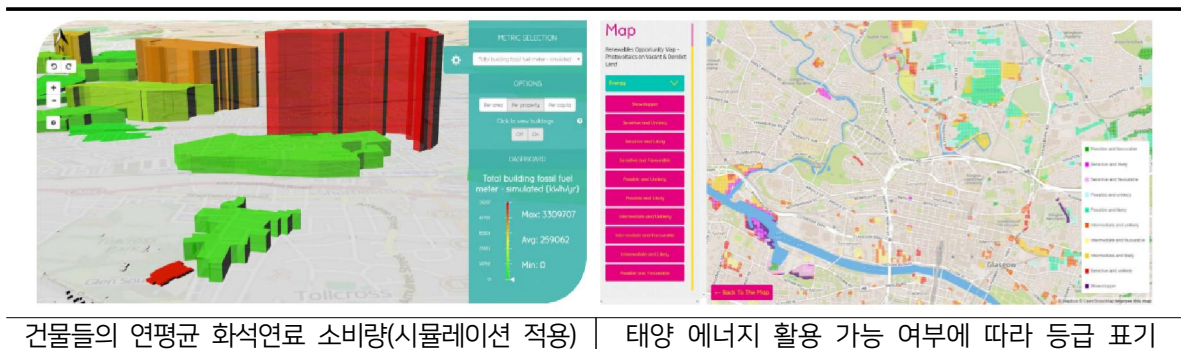
구분	주요 사업 내용
에너지	글라스고 시티 에너지 Glasgow City Energy
	난방 단열재 보강 Insulation Retrofit
	신재생에너지 활용 가능 부지 지도 Renewables Mapping
빅·오픈 데이터	오픈 데이터 카탈로그 Open Data Catalogue
	오픈 맵 Open Maps
	개인 맞춤형 데이터 계기판 Dashboards
도시보안	글라스고 중앙운영센터 (Glasgow Operations Centre)
	스마트 가로등 시스템 (Intelligent Street Lighting)
공공서비스	스마트 도로정비 및 폐기물 처리 시스템 (Citizen Engagement)
	마이 글라스고 앱 (MyGlasgow)
	교통약자 이동지원 서비스 운영 앱 (Social Transport)
지역사회 연계·협력	커뮤니티 맵핑 (Community Mapping)
	액티브 트래블 (Active Travel)
	퓨처 메이커 (Future Makers Programme)
	해커톤 (Hackathon)

* 참고자료 : 글라스고 스마트시티 프로젝트, 대한민국시도지사협의회

I
II
지역현황 및 여건분석
III
IV
V

- 글라스고 저탄소 에너지 사용 확대 프로젝트
 - 글라스고 시티 에너지는 IES기업(글라스고시 소재)과 협업하여 시민들의 기여로 제공된 정보를 바탕으로 시 전체 주거용과 상업용 건물들의 에너지소비 현황 파악을 위한 2D/ 3D 지도 개발 추진
 - 난방 단열재 보강은 Strathclyde 대학교와 협업으로 진행하는 프로젝트로, 대학교가 개발한 BuildAx 센서를 사용하여 가정집 단열 방법의 에너지 효율성 테스트 및 결로발생 수준 모니터링
 - 신재생에너지 활용 가능 부지 지도는 태양광 전지를 이용한 신재생 에너지가 사용되기 적합한 빈 공터나 버려진 부지에 대한 정보를 지역사회 및 시민에게 제공

[그림 53] 글라스고 스마트시티 프로젝트 시뮬레이션 적용



건물들의 연평균 화석연료 소비량(시뮬레이션 적용) | 태양 에너지 활용 가능 여부에 따라 등급 표기

* 참고자료 : 글라스고 스마트시티 프로젝트, 대한민국시도지사협의회.

3) 전라남도 진도군 가사도 에너지 자립 섬

- 국내 최초 에너지관리시스템(EMS)를 기반으로 마이크로그리드(MG)기술 적용한 에너지 자립 섬 조성
- 마이크로그리드 기술을 적용하여 스스로 친환경에너지 생산과 저장, 소비를 통한 효율성 제고
- 마이크로그리드 활용 에너지 자립 섬 구축 사업은 섬 전체에 걸쳐 풍력발전 400kW, 태양광발전 320kW, 배터리 3MWh의 설비를 설치해 안정적 전력공급 체계를 구축하고, 에너지관리시스템(EMS)을 활용해 섬 전체의 전력에너지를 최적으로 운영
- 신재생에너지 및 에너지 저장 기술에 IT 기술을 융합시킨 최적의 전력 운용기술을 통해 에너지 이용 효율 극대화
- 총 전력소비, 전력수요 부하, 신재생에너지 발전량 등의 실시간 모니터링 및 관리를 통해 간 약 3억원의 전력공급 비용 및 약 590톤의 탄소 배출량을 절감하는 '에너지 자립섬'의 벤치마킹 모델로 평가
- 한국전력공사는 육지계통과 분리된 국내 120여개 도서지역에 독립형 마이크로그리드의 확대 보급을 통해 연간 약 160억원의 전력공급비용 절감효과가 있을 것으로 예상하며, 이밖에도 마이크로그리드사업이 활성화됨에 따라 기존의 장거리 전력 수송에 따른 대용량 송변전설비 건설



문제, 송전 비용 및 전력손실 증가 등 여러 문제를 해결하는데 큰 역할을 담당할 것으로 기대

[표 124] 국내 첫 에너지 자립 섬 가사도 현황

구분	내용
위치/규모	<ul style="list-style-type: none"> 진도 가학항 6km(면적 : 6.4km²) 수용가 : 168호 (286명)
전력설비	<ul style="list-style-type: none"> 디젤 : 100kW * 3 (1993년) D/L : 2개 (총 8km)
부하현황	<ul style="list-style-type: none"> 평균부하 : 96kW(피크 : 193, 최저 : 61) 주요부하 : 레이더 기지, 등대, 상수도
설치부지	<ul style="list-style-type: none"> 군유지 : 상수도 경사로, 관공서 옥상 사유지 : 수목이 많지 않은 임야지역
검토결과	<ul style="list-style-type: none"> 한전 운영도서 편입 준비중 (2015년) 성과물 활용, 사후관리 용이 접근 용이로 사이트 적기 구축 가능 신재생에너지 설치부지 확보 용이

* 참고자료 : 한국 전력연구원

□ 국내외 벤치마킹을 통한 시사점

- 국내외적으로 도시화가 가속화되면서 스마트 도시의 중요성을 인식하며 도시 문제를 해소하고 시민의 삶의 질을 높이고자 여러 지자체들이 스마트 도시 사업 추진
- 정부 주도에서 벗어나 여수 시민이 참여하여 도시의 문제를 발굴하고 해결하는데 지속적인 피드백을 줄 수 있는 시민주도의 리빙랩 활동을 만들고 적극적으로 지원이 필요
- 리빙랩 활동으로 도시의 문제를 발굴하면 중앙·지방정부와 민간기업이 데이터나 지능정보기술을 활용하여 문제를 해결할 수 있는 시스템을 구축하는 데 투자
- 투자를 통해서 뉴욕의 링크 NYC 키오스크처럼 나온 결과물이 시민의 편의를 위한 공공성뿐 아니라 기업에게는 수익성도 있어서 지역 경제 활성화 기여
- 세계적인 문제 해결을 위해 여수시뿐만 아니라 전국적으로 에너지를 절감하거나 대체 에너지를 발굴하여 온실가스 발생을 감축하고 지구온난화를 해결하는 데 일조 필요
- 스마트 도시 프로젝트들은 단기간에 끝나는 것이 아니기 때문에 여수라는 도시에 적용이 가능한지 충분히 검토한 후에 중장기 적으로 추진하고 지속적으로 지원이 필요
- 여수시 스마트 도시를 관할하는 스마트 도시 통합 관제 시스템과 시스템을 움직이는 인력이 필요하여 새로운 일자리 창출에도 기여

5. 시민 설문조사 및 관련 부서 면담

가. 시민 설문조사

1) 설문조사 개요

가) 조사목적

- 여수시 스마트도시계획을 효율적으로 수행하기 위해서 시민 의견 수렴
- 여수시민이 생활하면서 겪는 도시문제 중 서비스가 필요한 부분 파악
- 시민설문조사로 수집된 정보를 분석하여 여수시 스마트도시의 비전, 목표, 전략 등에 반영할 수 있는 기초자료로 활용

나) 조사기간

- 1차 : 2019년 6월 24일(월) ~ 7월 08일(월)
- 2차 : 2019년 7월 15일(월) ~ 7월 19일(금)

다) 조사대상

- 일반시민

라) 조사방법

- 온라인 & 오프라인 설문

마) 주요내용

- 분야별로 개선이 필요한 도시문제 파악
- 여수시민으로서 느끼는 행복 체감도 조사
- 스마트도시의 분야별 서비스 수요 및 특화서비스 선호도 조사
- 정보화기기 사용수준 파악

바) 응답자수(표본크기)

- 562명 (온라인 182명, 오프라인 380명)
- 표본 크기 구하는 공식을 사용한 필요한 응답자 수 계산
 - 필요한 응답자 수(표본 크기라고도 함)를 계산하기 위해 표본 크기 구하는 공식을 사용
 - 유한모집단의 경우 표본 크기를 구하는 공식

$$n \geq \frac{N}{\left(\frac{e}{k}\right)^2 \frac{(N-1)}{(P(1-P))} + 1}$$



- 필요한 응답자 수(표본 크기)를 정하기 위한 순서

[표 125] 표본크기 설정 순서

단계	주요내용
Step 1	- 요구정밀 e 의 결정 (조사대상의 응답결과가 모집단 기준에서 벗어날 가능성) · 허용가능한 최대오차 e 를 선정
Step 2	- 신뢰수준 a 의 결정 · 대부분 95%로 하는 경우가 많으며, 그밖에 90%, 99%도 자주 사용됨 · 95% : $k=1.96$ / 90% : $k=1.65$ / 99% : $k=2.58$
Step 3	- 모집단의 비율 P 의 예측 · 예비조사의 결과나 과거의 앙케이트 결과를 기초로 를 예측하며, 예측할 수 없을 때에는 P 를 50%(0.5 ²)로 예측함
Step 4	- 계산 · 필요한 표본의 크기를 n , 모집단의 크기를 N , 요구정밀도를 e , 예상되는 모집단의 비율을 P 라고 함

- 신뢰수준 95%, 요구정밀도(최대허용오차)를 5% 목표로 설정하여 표본 크기를 산정

N : 모집단의 크기 = 283,300 (2018년 여수시 인구 기준)

e : 요구정밀도 = 0.05

z : 신뢰수준 = 0.95

p : 모집단의 비율 = 0.5

$$n \geq \frac{283,300}{\left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2 \frac{283,300-1}{0.5(1-0.5)} + 1} = \frac{283,300}{0.000651 \times \frac{283,300-1}{0.25} + 1}$$

$$= \frac{283,300}{0.000651 \times 1,133,196 + 1} = 383.64$$

- 위와 같은 표본수 산정 과정을 통해 최소 384명의 표본이 필요

• 간단한 방법으로 필요한 응답자 수 계산

- 하단의 표를 보면 신뢰수준 95%, 오차범위를 5% 목표로 설정하면 여수시 인구가 2018년 기준으로 283,300명이므로 400명 이상의 설문 응답자수 필요

[표 126] 권장 표본 크기 (95% 신뢰 수준에서 오차 범위별 권장 모집단 크기)

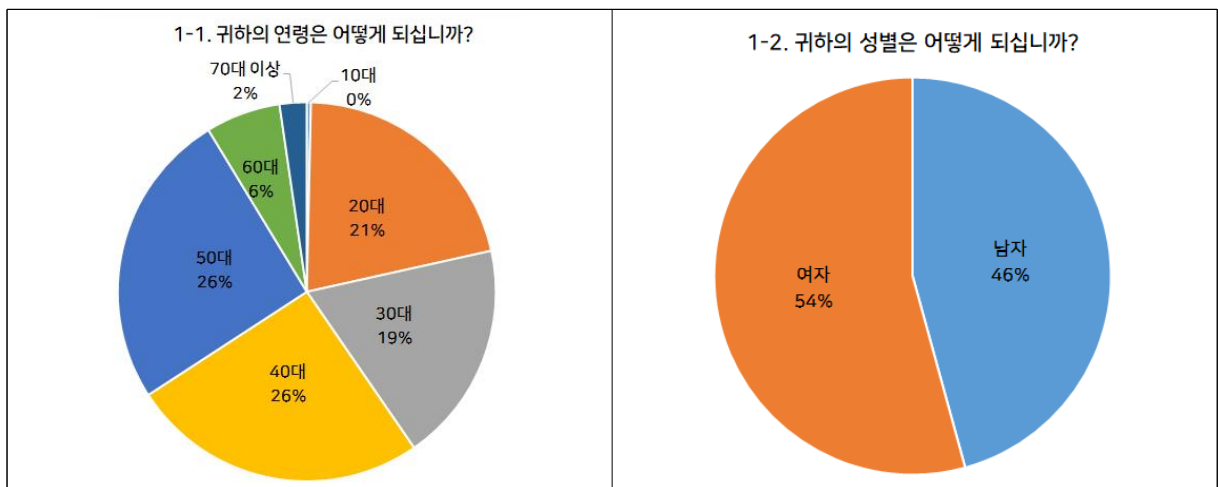
모집단 크기	오차 범위별 표본 크기		
	±3%	±5%	±10%
500	345	220	80
1,000	525	285	90
3,000	810	350	100
5,000	910	370	100
10,000	1,000	385	100
100,000이상	1,100	400	100

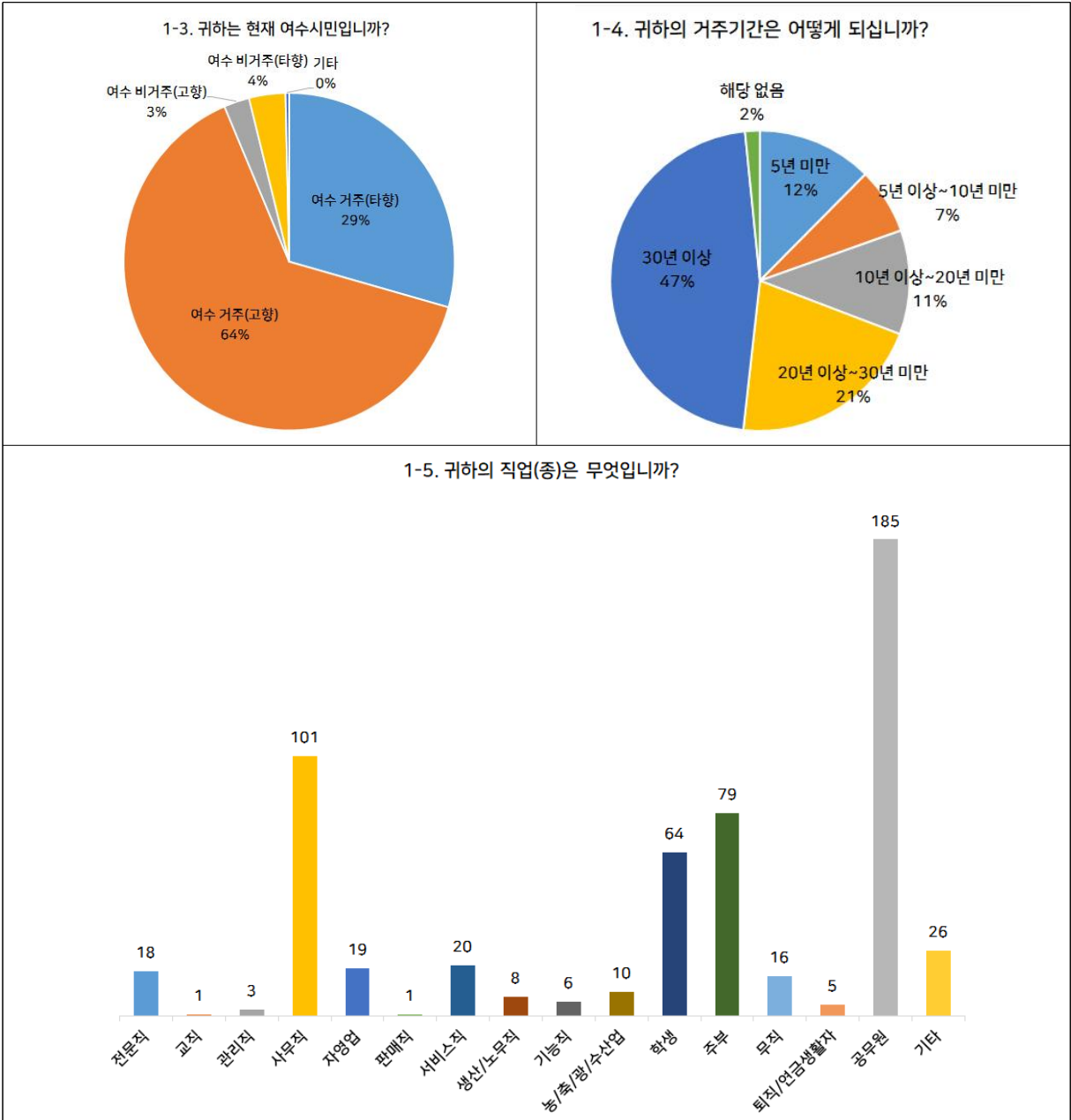
2) 설문조사 분석 결과

□ 일반사항

- 설문 응답자 연령층 비율은 40대(26%)와 50대(26%)이며, 20대(21%), 30대(19%), 60대(6%), 70대 이상(2%) 순임
- 설문 응답자 성별 비율은 남자 257명(46%), 여자 305명(54%)임
- 설문 응답자 거주 분포는 여수에 거주하면서 고향(64%), 여수에 거주하면서 타향(29%)으로 여수에 거주하고 있는 응답자가(93%) 대부분 차지
- 설문 응답자 여수시 거주기간은 5년 미만(12%), 5년 이상~10년 미만(40%), 10년 이상~20년 미만(11%), 20년 이상~30년 미만(21%), 30년 이상(47%)으로 30년 이상 거주자가 과반수 차지
- 설문 응답자 직업 비율은 공무원 33%(185명), 사무직 18%(101명), 주부 14%(64명), 학생 11%(64명) 순임

[그림 54] 일반사항(시민 설문조사 결과)



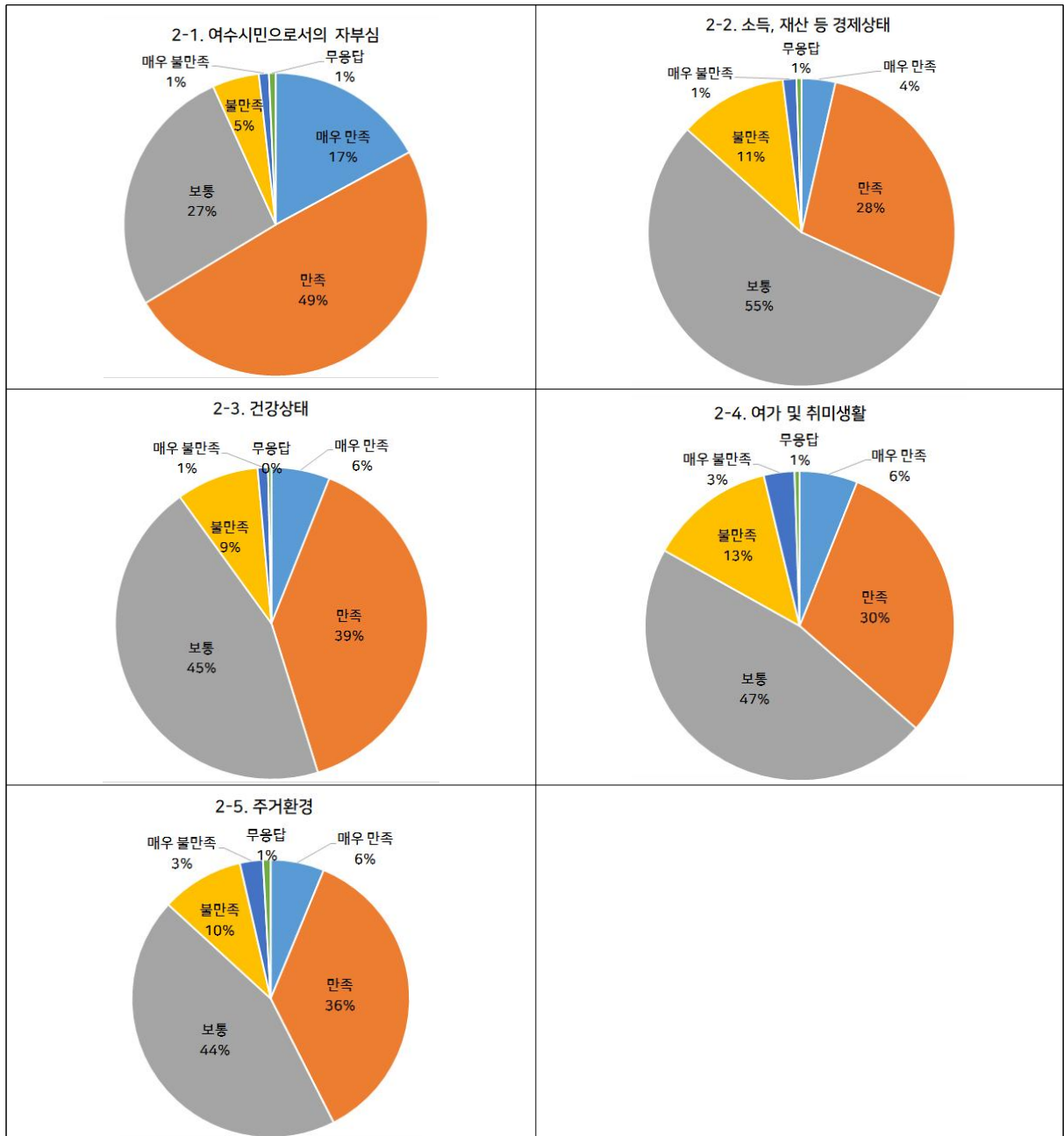


□ 여수 시민으로서의 행복 체감도 분야

- 여수 시민으로서 느끼는 자부심은 만족한다는 의견(49%)이 불만족한다는 의견(5%)보다 높음
- 소득, 재산 등 경제상태에 대해 보통(55%)의견이 과반수 이상 차지
- 개인의 건강상태에 대해, 보통(45%)과 만족(39%)의견이 대다수 차지
- 여가 및 취미생활에 대해, 보통(47%)과 만족(30%)의견이 대다수 차지
- 여수시 주거환경에 대해, 보통(44%)과 만족(36%)의견이 불만족(10%)의견보다 매우 높게 나타남

- 여수 시민으로서 대체로 보통 이상과 만족도가 높은 것으로 나타남

[그림 55] 여수시민으로서의 행복 체감도 분야(시민 설문조사 결과)



□ 분야별 스마트도시 서비스 개선 분야

- 분야별로 가장 우선적으로 개선되어야 한다고 생각하는 항목을 최대 2가지씩 선택 조사함

① 환경·에너지·수자원 분야

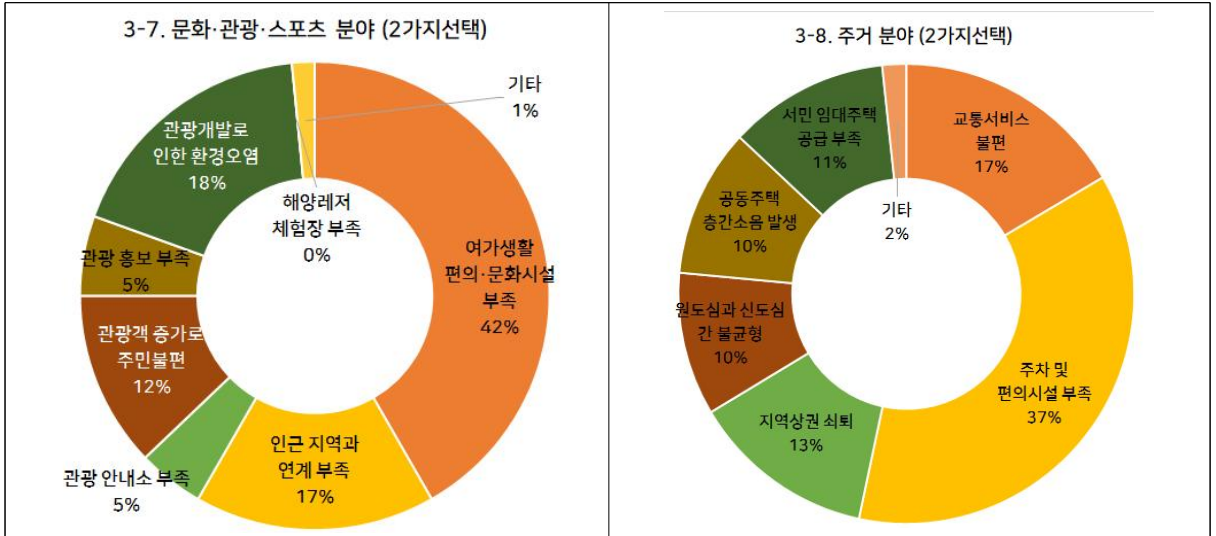
- 환경·에너지·수자원 분야에서 가장 개선이 필요한 문제는 산단 대기오염물질 배출(27%), 쓰레기 불법투기(17%), 미세먼지(16%), 전기차, 태양광 등 사업지원금 부족(9%), 일회용품 사용량 증가(8%) 순으로 조사됨



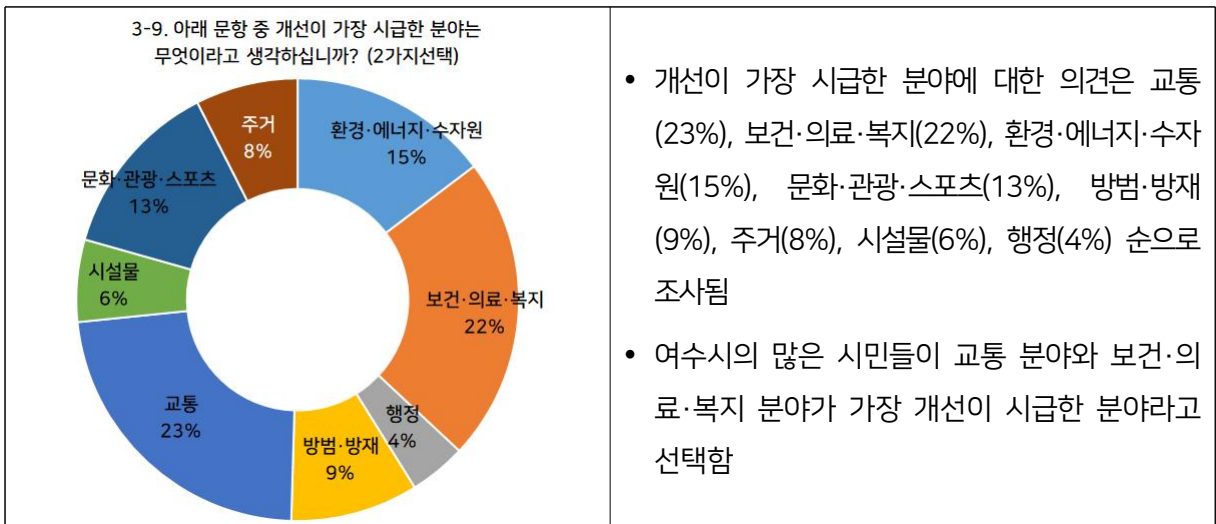
- ② 보건·의료·복지 분야
 - 보건·의료·복지 분야에서 가장 개선이 필요한 문제는 의료시설부족(34%), 아동의 건전한 여가시설(13%), 방과 후 돌봄시설(11%), 장애인 편의시설(9%)와 국공립/공공 어린이집 부족(9%) 순으로 조사됨
- ③ 행정 분야
 - 행정 분야에서 가장 개선이 필요한 문제는 지역생활정보 안내 부족(23%), 시민참여 창구 부족(17%), 업무 전문성 부족(17%), 민원 대처방안 미흡(15%), 응대 불친절(9%) 순으로 조사됨
- ④ 방법·방재 분야
 - 방법·방재 분야에서 가장 개선이 필요한 문제는 강력범죄 증가(26%), 방법용 CCTV 설치 부족(23%), 화재·해양기름유출 등 인재(16%), 해상 안전사고(13%), 통학 사고(10%) 순으로 조사됨
- ⑤ 교통 분야
 - 교통 분야에서 가장 개선이 필요한 문제는 주차 공간 부족(39%), 교통 체증(18%), 불법 주차(10%), 대중교통 부족(9%), 노약자·장애인의 보행환경(7%) 순으로 조사됨
- ⑥ 시설물 분야
 - 시설물 분야에서 가장 개선이 필요한 문제는 산업단지 위험물 관리(25%), 노후 상하수도관(23%), 안전점검 미흡(15%), 옥외광고물(간판 등) 정비(11%), 지하시설물 및 매설물 정보(10%) 순으로 조사됨
- ⑦ 문화·관광·스포츠 분야
 - 문화·관광·스포츠 분야에서 가장 개선이 필요한 문제는 여가생활 편의·문화시설 부족(42%), 관광개발로 인한 환경오염(18%), 인근 지역과 연계 부족(17%), 관광객 증가로 주민불편(12%), 관광 안내소 부족(5%) 순으로 조사됨
- ⑧ 주거 분야
 - 주거 분야에서 가장 개선이 필요한 문제는 주차 및 편의시설 부족(37%), 교통서비스 불편(17%), 지역 상권 쇠퇴(13%), 서민 임대주택 공급 부족(11%), 원도심과 신도심 간 불균형(10%) 순으로 조사됨

[그림 56] 분야별 가장 개선이 필요한 문제(시민 설문조사 결과)





[그림 57] 가장 개선이 필요한 분야(시민 설문조사 결과)



□ 분야별 스마트도시 특화서비스 선호도

• 분야별로 가장 우선적으로 도입되어야 한다고 생각하는 스마트 서비스를 최대 2가지씩 선택 조사함

① 환경·에너지·수자원 분야

- 환경·에너지·수자원 분야에서 특화서비스 선호도는 미세먼지 모니터링(31%), 유해물질 관리 시스템(26%), 스마트 쓰레기통(24%), 전기차 충전소(12%), 건물 에너지관리 시스템(7%) 순으로 조사됨

② 보건·의료·복지 분야

- 보건·의료·복지 분야에서 특화서비스 선호도는 스마트 헬스케어(24%), 스마트 응급환자 관리(24%), 독거노인 건강·안전 알림 서비스(24%), 원격 영상진료 및 상담(16%), 보육정보 서비스(12%) 순으로 조사됨

③ 행정 분야

- 행정 분야에서 특화서비스 선호도는 스마트 알리미(세금조회 및 간편납부 서비스)(32%), 지역생활정보 포털(22%), 공공 무료 와이파이 제공(22%), 맞춤형 로봇(스마트폰 상담 서비스)(17%), 농기계 통합관리 시스템(7%) 순으로 조사됨

④ 방법·방재 분야

- 방법·방재 분야에서 특화서비스 선호도는 재난 안전 비상대피 시스템(23%), IoT기반 어린이 안전 시스템(21%), 안전지킴이(21%), 스마트 보안등(18%), 스마트 화장실(몰카안심존)(17%) 순으로 조사됨

⑤ 교통 분야

- 교통 분야에서 특화서비스 선호도는 주차장 현황 정보제공(33%), 불법주정차 알림 서비스(26%), 공영주차장 모바일 징수 시스템(17%), 학교 주변 도보안전 서비스(14%), 스마트 모빌리티(전기자전거)(10%) 순으로 조사됨

⑥ 시설물 분야

- 시설물 분야에서 특화서비스 선호도는 상하수도 누수 감시 서비스(31%), IoT 시설물 안전 관리(22%), AR기반 지하시설물 관리(16%), 마을 상수도 관리 시스템(16%), 드론 영상관리(15%) 순으로 조사됨

⑦ 문화·관광·스포츠 분야

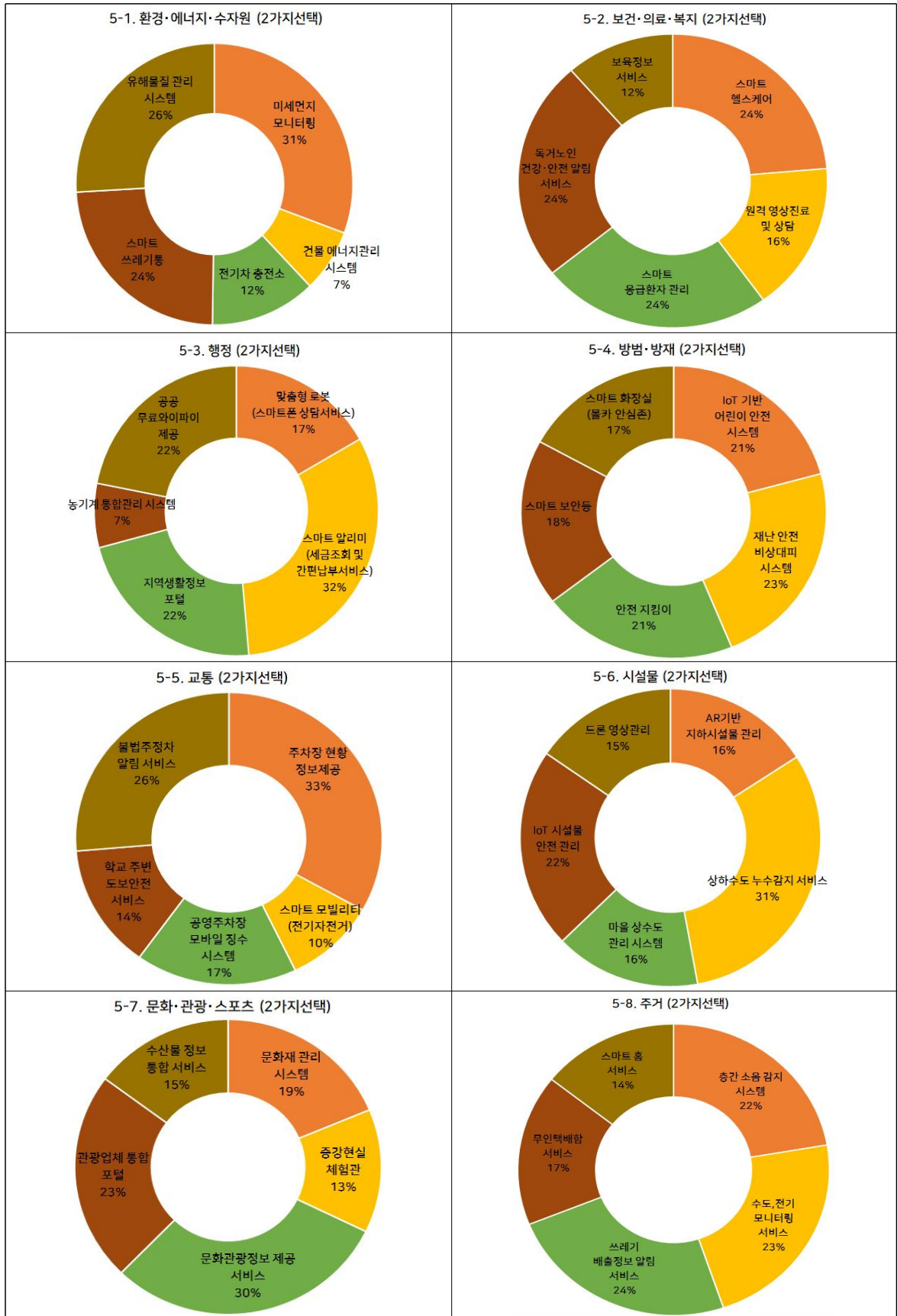
- 문화·관광·스포츠 분야에서 특화서비스 선호도는 문화관광정보 제공 서비스(30%), 관광업체 통합 포털(23%), 문화재 관리 시스템(19%), 수산물 정보 통합 서비스(15%), 증강현실 체험관(13%) 순으로 조사됨

⑧ 주거 분야

- 주거 분야에서 특화서비스 선호도는 쓰레기 배출정보 알림 서비스(24%), 수도·전기 모니터링 서비스(23%), 층간 소음 감지 시스템(22%), 무인택배함 서비스(17%), 스마트 홈 서비스(14%) 순으로 조사됨



[그림 58] 분야별 가장 도입이 필요한 스마트 서비스(시민 설문조사 결과)



I

II

지역현황 및 여건분석

III

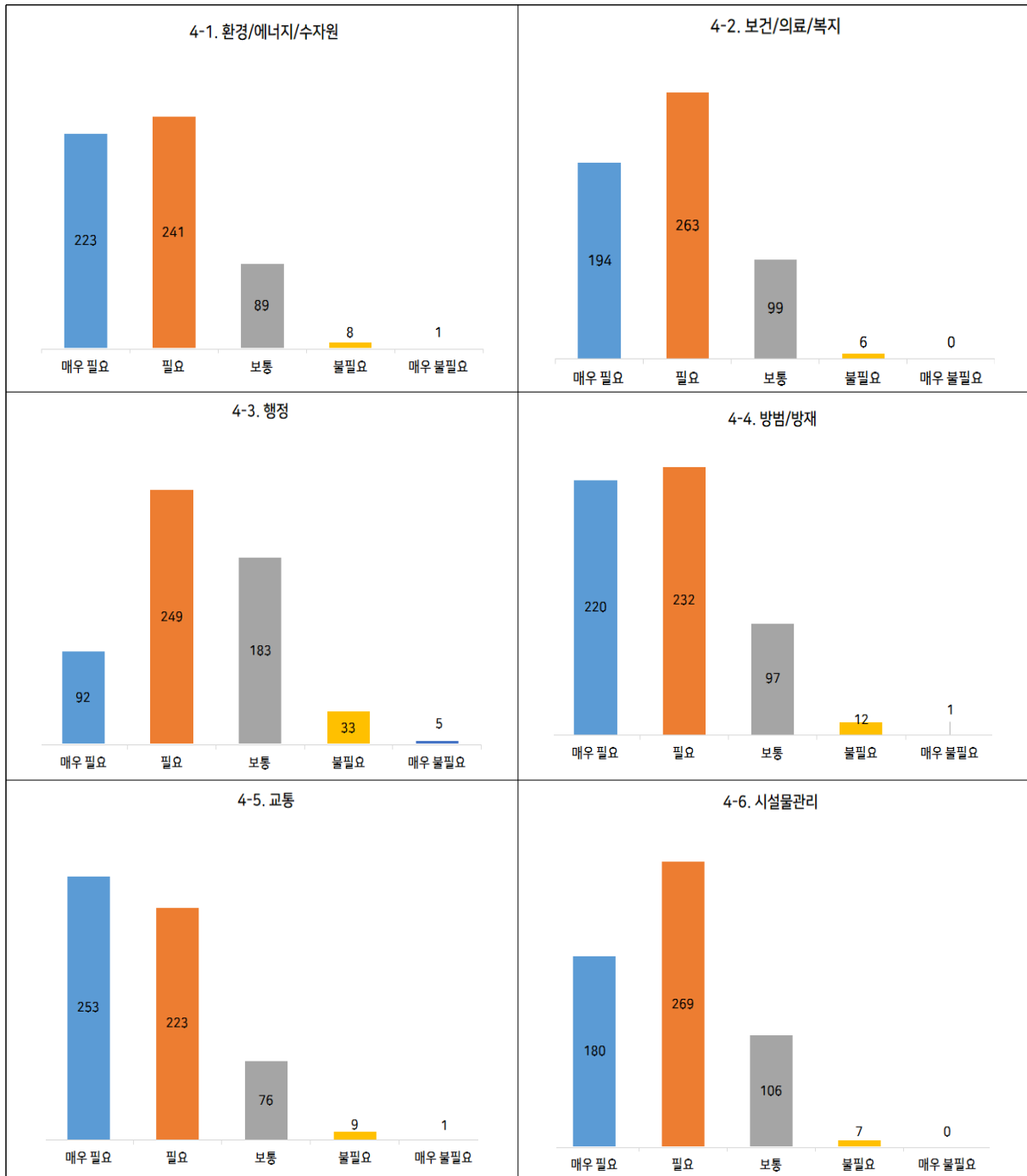
IV

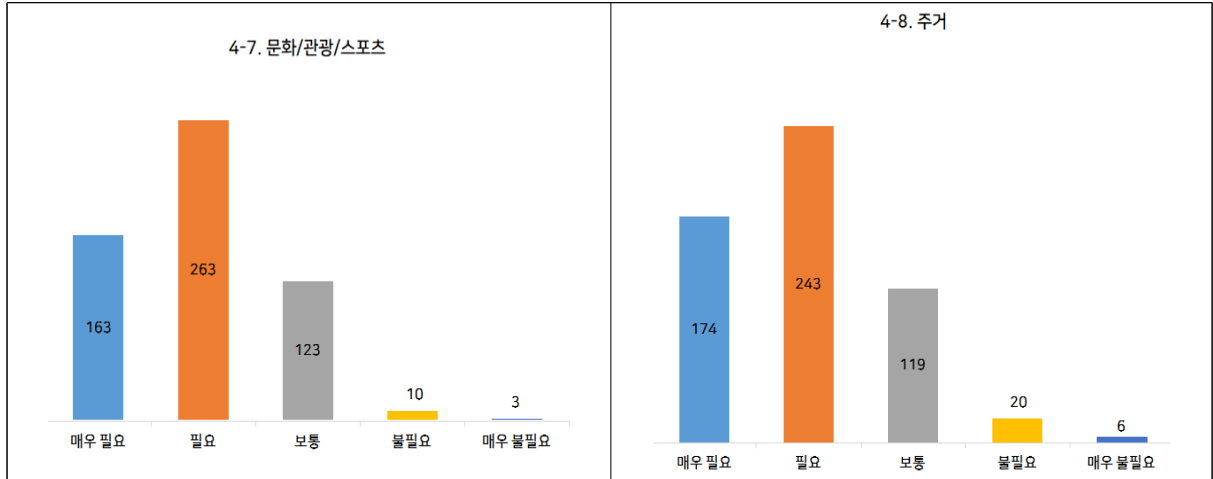
V

□ 분야별 스마트도시 서비스 수요 조사

- 분야별로 스마트도시 서비스의 필요 여부를 설문실험
- 시민들은 모든 분야에서 스마트도시 서비스 도입이 필요하다고 응답하였으며, 그 중에서도 교통분야 의견이 가장 높음

[그림 59] 분야별 스마트 서비스 수요조사(시민 설문조사 결과)





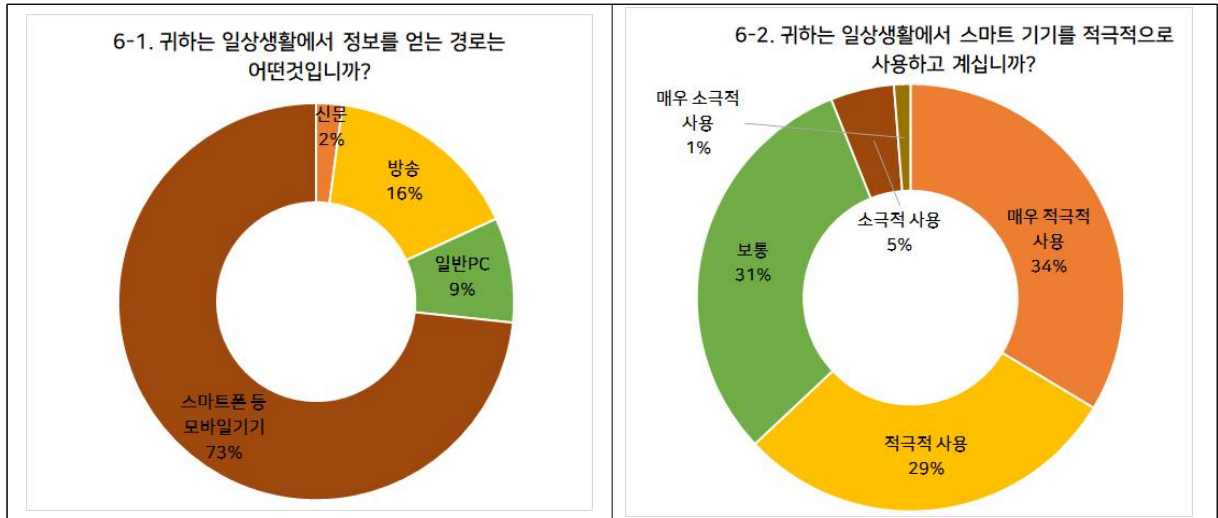
• 여수시의 스마트도시 건설을 위해 필요한 서비스 및 건의사항에 대한 추가 의견

- 생활쓰레기 불법투기 감시용 CCTV 설치 확대
- 스마트도시를 위한 정보화 교육 확대와 스마트도시다운 시민의식 개선
- 버스정류장에 교통카드 대면 카드잔액이 표시되는 시스템 제공
- 일회성이 아닌 지속적인 모니터링을 통한 관리가 가능한 방안으로 시행
- 장애 편의시설과 스마트기기 연계
- 장애인(청각, 시각장애인)이 횡단보도 건널 때 안내시스템 개선
- 섬지역의 무료 와이파이 제공
- 구도심과 신도심의 균형있는 발전
- 드론 비행 연습이 가능한 드론비행장 신설
- 실시간 교통체증 구간 알림과 시내 도로교통정보 정확성 증대 요청
- 청년 일자리 문제
- 전남대 학생들의 버스노선변경

□ 스마트 기기 사용 환경

- 시민들은 일상생활에서 정보를 얻는 경로는 스마트폰 등 모바일기기(73%)로 가장 높은 비중을 차지하며 방송(16%), 일반 PC(9%), 신문(2%) 순으로 나타남
- 시민들은 일상생활에서 스마트 기기를 63%이상 적극적으로 사용하고 있으며, 소극적으로 사용한다는 시민들은 6%에 불과하고, 나머지 31%가 보통이라고 선택

[그림 60] 스마트 기기 사용환경 (시민 설문조사 결과)



3) 시사점

□ 행정 분야

- 지역생활정보 안내 부족(23%)으로 개선이 필요하며 지역생활정보 포털(22%)에 대한 서비스 도입이 필요하다는 의견
- 스마트 알리미(세금조회 및 간편납부 서비스)(32%) 도입에 대한 필요성이 높은 만큼 지역생활정보 안내 및 간편세금납부할 수 있는 서비스 도입 고려 필요

□ 환경·에너지·수자원 분야

- 산단 대기오염물질 배출(27%)과 시설물 분야의 산업단지 위험물 관리(25%)가 가장 개선이 시급한 문제로 조사됨
- 여수시의 산업구조를 보면 여수국가산단이 입주하여 석유화학산업을 중심으로 한 제조업이 64.8%의 큰 비중 차지
 - 여수시의 경제적 기반이 되는 반면에 시민들이 환경 문제, 화학물질의 위험성에 대한 불안을 안고도 있음을 나타냄
- 쓰레기 불법투기(17%)에 대한 개선이 필요하다고 응답한만큼 스마트 쓰레기통(24%) 도입이 필요하다고 선택하였고, 기타 의견으로 쓰레기불법투기 CCTV확대 의견이 있는 만큼 생활폐기물 배출과 관련된 서비스 도입 필요
- 가장 도입이 먼저 되었으면 하는 서비스로 미세먼지 모니터링(31%) 보급을 선택하였고 전지역적인 문제인만큼 서비스 발굴시 고려해야 하며 인근지역과 연계된 접근 필요

□ 문화·관광·스포츠 분야

- 관광객 증가와 관광지 개발로 인한 환경오염으로 주민들의 삶이 불편하다는 응답률이 높음



- 관광객과 여주시민이 함께 상생할 수 있는 개선 방향으로 접근 필요

□ 보건·의료·복지 분야

- 의료시설(대학병원)부족하다는 의견과 제시된 서비스 중에서도 스마트 헬스케어를 도입하자는 의견이 많으므로 개개인의 건강관리에 도움을 줄 수 있는 서비스 반영

□ 도로·교통 분야

- 주차 공간 부족(39%)과 교통 체증(18%)에 대한 개선 필요
- 우세한만큼 이를 해결할 수 있는 스마트도시 서비스로 주차장 현황 정보제공(33%)과 불법 주정차 알림 서비스(26%)로 의견
- 주거 분야에서도 주차 및 편의시설부족(37%)을 문제로 인식한 만큼 여주시민들이 교통 불편을 겪고 있으므로 서비스 도출시 고려 필요

□ 방법·방재 분야

- 강력범죄 증가(26%)와 방법용 CCTV설치 부족(23%)하여 개선이 필요하다고 응답하였으며 해결 방향으로 스마트도시 서비스 중 안전 지킴이(21%)나 스마트 보안등(18%)의 도입이 필요하다고 한 만큼 서비스 선정시 고려 필요
- 재난 안전 비상대피 시스템(23%)과 IoT기반 어린이 안전 시스템(21%)에 대한 필요성이 있는 만큼 여주시민들과 어린이들이 인재로 발생하는 피해를 최소화할 수 있도록 서비스 접근시 고려

□ 주거 분야

- 주거 분야의 도시문제를 해결하기 위해 쓰레기 배출정보 알림 서비스(24%), 수도·전기 모니터링 서비스(23%), 층간 소음 감지 시스템(22%)이 필요하다는 의견으로 서비스 선정시 고려 필요

□ 가장 개선이 시급한 분야

- 여주시의 많은 시민들이 교통 분야, 보건·의료·복지 분야에 개선이 가장 시급한 분야라고 응답하였으며 스마트도시 서비스를 도출하는 과정에서 두 분야에 대한 문제를 해결하기 위해 반영

□ 스마트도시 서비스 분야별 수요

- 분야별 스마트도시 서비스가 필요한지에 대하여 대부분의 여주시민들은 서비스가 필요하다는 의견이므로 점차적으로 스마트 서비스 제공 및 정부 정책 사업 참여

□ 스마트 기기 사용 환경

- 여주시민들은 일상생활에서 스마트 기기를 63%이상 적극적으로 사용하고 있으므로 스마트도시 서비스에 대한 관심과 사용률이 높을 가능성이 있으며 적극적이지 못한 시민들을 위하여 정보화 교육 필요

나. 부서 면담

1) 개요

가) 면담 기간

- 1차 : 2019.07.01. ~ 2019.07.04.
- 2차 : 2019.08.23.
- 3차 : 2019.08.30.

나) 대상 : 여수시 관련 부서 공무원

다) 면담 목적

- 관련부서 면담을 통해 수집된 자료로 요구사항을 분석하여 수요자 중심의 스마트 도시 서비스 발굴을 위해 진행
- 추진사업 및 계획을 스마트 도시 기술과 서비스에 반영
- 운영중인 정보화 서비스 개선사항 및 신규서비스 요구사항 수렴
- 스마트 도시 서비스 구축 도입의사 등 의견 청취

2) 부서 면담 결과

[표 127] 부서면담 결과 내용

분야	내용
행정	<ul style="list-style-type: none"> • IoT 스마트 미래 도입 구상 • 민원인이 정부와 지자체 지원 서비스를 파악할 수 있는 시스템 • 지역상품권을 전자화폐(카드형, 여수페이)로 전환 검토 • 빅데이터 플랫폼 구축 방안
환경·에너지 ·수자원	<ul style="list-style-type: none"> • 폐기물 미수거시 민원 발생 • 신재생에너지, 에너지 바우처, 전기·발전소 효율적 운영 방안 • 미세먼지 대책 및 산단 대기오염 관리 방안 • 대기, 중금속, 환경소음, 수질, 악취 측정하여 실시간 전송된 자료를 모니터링
문화·관광	<ul style="list-style-type: none"> • MICE 통합 플랫폼 구축과 행사를 통한 여수방문객 패턴 파악, 지출 등 데이터 구축 • 관광VR(4차산업연계) 및 전분야 VR 체험, 교통흐름도 VR • 관광, 숙박, 음식 App 통합 필요 • 주요 관광지 스마트 서비스 도입 방안
도로·교통	<ul style="list-style-type: none"> • 종포해양공원 등 관광지에 대한 교통서비스(주차장,교통제어) 구축 필요 • 출·퇴근 시간에 교통체증 발생 • 불법 주정차 해소방안 • 재난안전상황실, CCTV 통합관제 센터, 교통정보센터 기능 통합필요 • 노약자·장애인 보행 환경 개선방안
시설물관리	<ul style="list-style-type: none"> • 원격관리 스마트가로등 필요(공원)

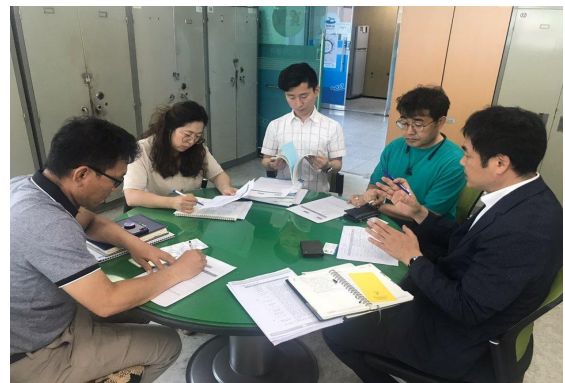
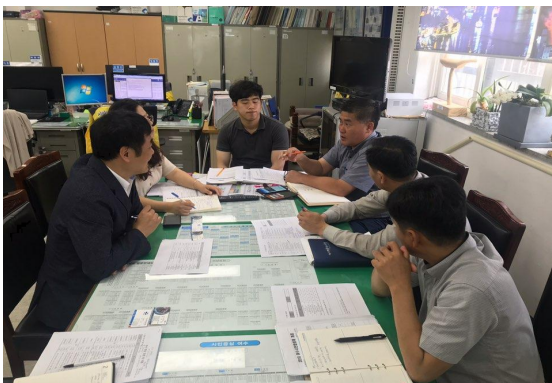


	<ul style="list-style-type: none"> • 무인대여소 키오스크 자전거 대여시 결제방식을 편리하게 개선 • 스마트 놀이시설 안전관리 시스템 홍보 부족하며 벤치, 소형 원두막으로 확대 필요 • 나눔숲 조성 지역에 대한 정보를 확인할 수 있는 시스템 구축
보건·의료·복지	<ul style="list-style-type: none"> • 여주시만의 사회복지복지 시스템 구축 필요(발달장애, 자폐 등 장애우 욕구파악, 실태, 가정상태, 활동보조 서비스 등 통합프로그램) • 중복수혜 방지를 위한 수혜자정보 관리시스템(신청서비스의 실시간 업무처리 현황 파악) • IoT를 활용한 노인돌봄서비스(독거노인) 제공 방안(치매로봇사업)
방법·방재	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV 통합플랫폼 구축으로 관내 CCTV공유를 통해 방범, 교통, 재난상황 파악 • 범죄 예방과 시민안전을 위한 스마트 가로등 필요 • CCTV 고도화 방안 • 재난안전 비상대피시스템 도입 방안
기타(교육,주거,산업)	<ul style="list-style-type: none"> • 도시재생사업 추진에 따른 스마트 서비스 연계 방안 • ICT기반 스마트 농업의 참여와 확산 필요 (소규모 농업기반으로 인한 참여율 저조) • 아동안전을 위한 IoT기반의 실시간 위치확인 시스템 도입필요

□ 부서면담 사진대지

[그림 61] 부서면담 사진대지







다. 시민참여 워크숍

1) 개요

가) 워크숍 기간

- 2019. 09. 25. ~ 2019. 09. 26.

나) 장소 : 여수시 CCTV 통합관제센터 회의실

다) 대상 : 여수시민, 자문단, 여수시 담당 공무원

라) 진행 일정

- 2019.09.25.(수)

시간	주요내용	비고
10:00~10:20	스마트도시 현황 발표	사업 PM
10:20~11:20	Section 1. 시민이 즐길 수 있는 해양관광도시 (6건)	토론회
11:30~13:00	Section 2. 시민이 안전한 도시 (7건)	
14:00~14:30	Section 3. 우리가 함께하는 스마트도시 (3건)	
15:00~18:00	현장 방문	

- 2019.09.26.(목)

시간	주요내용	비고
10:00~11:20	Section 4. 시민이 숨쉴 수 있는 환경도시 (7건)	토론회
11:30~13:00	Section 5. 시민과 소통하는 행복도시 (8건)	

- 현장 방문

연번	방문장소	내용
1	여수시청(본청) 근처	• 슈퍼빈 스마트쓰레기통 체험
2	서교동로타리~교동사거리~ 중앙동로터리	• 교통사고 다발지역 견학을 통해 지능형 도보안전 시스템 도입 여부 확인
3	중앙동과 동문동 일원	• 전라좌수영 동헌지구 도시재생 뉴딜 공모사업 추진지역 방문

4	한화생명 버스정류장	<ul style="list-style-type: none"> • 시내버스 이용률 최대지점(주 3,000여명) 견학을 통해 안심주차서비스 도입 여부 확인 • 버스정류장 교통카드 잔액확인 여부파악
5	이순신광장 자전거 대여소 여수시 중앙동	<ul style="list-style-type: none"> • 여수랑 자전거 대여소 및 자전거 도로 현황 파악하여 스마트 모빌리티와 연관 확인
6	종포 해양공원	<ul style="list-style-type: none"> • 해양관광지 현황 파악하고자 하며 여성친화도시에 어울리게 관광지 주변 공공화장실 견학 • 종포해양공원이 교통문제가 심각하여 어떤 서비스가 필요한지 파악
7	여수수산물시장(남산시장) 여수시교동680 (여객선터미널뒤쪽)	<ul style="list-style-type: none"> • 수산물시장 시설 및 화재 감지설비 현황 파악하여 전통시장 스마트로봇 도입 확인
8	대기오염측정소 여천동 주민센터 부지 내	<ul style="list-style-type: none"> • 대기 환경오염 파악

마) 워크숍 목적

- 시민설문조사와 여수시 공무원 인터뷰를 통해 도출된 스마트도시 서비스에 대한 브레인 스토밍을 통한 협의
- 스마트서비스 도입이 필요한 지역을 현장 방문하여 현장 적용 가능성 확인 및 효율성 판단.
- 스마트 서비스 개선사항 및 신규서비스 요구사항 수렴
- 여수시 도시문제등 시민 의견 청취

2) 워크숍 결과

주제	서비스 명	구분	주요 내용
시민이 즐길 수 있는 해양관광 도시	MICE 통합플랫폼구축	반영	관광 진흥정책 수립, 국가예산사업 발굴 및 공모사업 추진
	시민의견		<ul style="list-style-type: none"> • 국제회의도시 지정을 통한 MICE 산업도시 브랜드 제고와 미래성장 신산업육성을 위해 필요 • MICE 포럼을 통해 지속가능한 지역특화 콘텐츠 개발 등 다각적 미래전략 모색으로 MICE 산업 활성화 필요
	관광지 및 전통시장 스마트로봇	미반영	지능형 스마트로봇 설치(화재예방, 안내)
	시민의견		<ul style="list-style-type: none"> • 최근 3년간 전통시장에 IoT기반의 화재예방 시스템이 도입되어 서비스 중복으로 불필요
	VR/AR/MR 콘텐츠 관광상품	반영	캐릭터 연계 디지털 콘텐츠 체험관과 상품 개발
	시민, 자문단 의견		<ul style="list-style-type: none"> • 중앙동 이순신광장에 임진왜란 해전을 테마로 AR/VR



		<p>체험관을 건립하여 찾아오는 관광객에게 역사관광 콘텐츠 제공 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인근 전통시장인 교동시장과 수산물 특화시장과 연계한 관광상품 개발 필요
	<p>시기반 자율운항 소규모 여객선</p>	<p>미반영 4차산업 핵심 기술 시기반 사물인식, 선박제어 기술 활용</p>
	<p>공무원, 자문단 의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 여객선 운항은 해양수산부 소관이므로 지자체에서 추진하는데 어려움이 있음 • 자율운항 여객선은 국가차원에서 연구개발 중인 사업으로 서비스 상용화까지는 최소 5년 이상 필요
	<p>스마트 해양레저 서비스</p>	<p>보류 레저정보(서플), 기상정보, 관광정보, 유람선, 낚시관광 등 정보제공</p>
	<p>시민,공무원,자문단 의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 해양문화관광도시다운 면모를 갖추기 위해서는 ICT를 활용한 해양레저 통합 서비스 필요(시민) • 이미 여수시 문화 관광 통합 플랫폼에서 제공 중인 서비스 이므로 서비스가 중복됨(공무원) • 모바일 서비스 기능을 강화하고 대민 홍보를 적극적으로 하여 여수시민은 물론 관광객들이 쉽게 사용 할 수 있도록 고도화 해야 함(전문가)
	<p>어선속도제한 시스템</p>	<p>미반영 어선과 등부표의 충돌사고 방지</p>
	<p>공무원,자문단 의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 해양 수산부 소관 업무이므로 지자체에서 추진하는데 어려움이 있음
<p>시민이 숨쉴 수 있는 환경도시</p>	<p>시기반 교통예측시스템</p>	<p>반영 교통량 및 교통상황 정보 제공</p>
	<p>시민의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 출·퇴근 시간 및 주말·휴일 등 교통량증가로 인한 생활 불편 해소를 위해 반드시 필요
	<p>시기반 폐기물처리신고시스템</p>	<p>미반영 대형생활폐기물 신고, 수거 자동결제 서비스</p>
	<p>시민,공무원,자문단 의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 대형생활폐기물 배출시 불편함 해소를 위해 이미지 분석기반 지능형 서비스 필요(시민) • 여수시에서 대형폐기물 인터넷 배출 시스템 운영 중이므로 불필요(공무원) • 이미지 분석기반 대형폐기물 시스템은 기술의 한계로 서비스 도입 시 혼란 및 민원 가중(자문단)
	<p>스마트 쓰레기통 포인트 적립 시스템</p>	<p>미반영 RFID 기반 쓰레기 수거 시스템으로 포인트를 공공요금 결제시 사용</p>
	<p>공무원,자문단 의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 여수시에서 이미지 분석 기반의 생활폐기물(빈병,캔,페트병) 자동 수거 시스템 도입 운영 중(공무원) • 기 운영중인 스마트 쓰레기통은 특정된 폐기물(빈병,캔, 페트병)만 수거함으로 기술적 한계를 극복함
	<p>모바일 실시간 체납차량 자동알림시스템</p>	<p>반영 지방세 체납, 범죄 차량 정보 공유</p>
	<p>시민, 공무원 의견</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 시민의 안전을 위해 범죄차량 정보공유 필요(시민) • 지방세수 확보를 위해 지방세 체납 차량 실시간 정보공유

		필요(공무원)	
	스마트 홈 워크	반영	층간소음 측정 시스템
	시민의견	<ul style="list-style-type: none"> 공동주택 층간소음 문제해결을 위해 서비스 도입 필요 인근 광양시에서 시범사업 추진 중이므로 도입 검토 필요 	
	스마트 모빌리티	반영	단거리 교통이용 편의 제공
	시민의견	<ul style="list-style-type: none"> 관광객이 가장 많이 찾는 중앙동 이순신 광장에 설치하여 시민과 관광객이 모두 이용 할수 있도록 서비스 도입 필요(시민) 스마트 타운 챌린지 사업에 서비스를 반영하여 국비확보 추진(공무원) 	
	스마트 에너지 공유플랫폼	미반영	개인이나 기업이 태양광 패널을 통해 생산한 전기를 수요자간에 직접 공유하는 P2P 서비스
	공무원, 자문단 의견	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 거래를 위한 서비스는 한국전력과의 협의가 필요한 사항이고 개인간 거래를 할 만큼 에너지 생산량이 많지 않음(공무원) 에너지 공유 플랫폼은 장기적 관점에서 지자체 에너지 자립을 위해 반드시 필요한 시스템임. 따라서 산업자원부, 한국전력과 협의를 통해 장기적 관점의 투자가 필요함(자문단) 	
우리가 함께하는 스마트 도시	도시통합운영센터	반영	모든 ICT자원을 통합하는 데이터 센터
	자문단 의견	<ul style="list-style-type: none"> 여수시는 CCTV관제센터와 교통관제센터가 분리되어 운영중 이므로 도시의 효율적 관리를 위해 통합이 반드시 필요 	
	데이터 허브 구축	미반영	다양한 응용서비스와 사물들을 표준기반으로 쉽게 연계하여 시민들에게 필요한 서비스와 데이터 제공
	공무원 의견	<ul style="list-style-type: none"> 개방형 공공데이터 구축사업을 통해 기 추진 중인 사업임(공무원) 	
	영락공원 봉안 안치기간 알림서비스	미반영	유골함 안치기간 연장 안내 서비스 (위치정보 포함)
	시민, 자문단 의견	<ul style="list-style-type: none"> 여수시민들의 장례 및 제례 서비스를 위해 서비스 필요(시민) 유골함 안치기간 안내는 서비스 사용성, 시의성이 미흡한 관계로 금번 스마트 서비스에서 배제(자문단) 	
시민과 소통하는 행복도시	스마트 알리미	미반영	메신저를 통한 세금 알림
	공무원 의견	<ul style="list-style-type: none"> 지방세 및 각종 공과금 알림 고지 서비스 기 운영 중임(공무원) 	
	AI 기반 민원상담	반영	민원상담 분야에 인공지능 적용
	공무원, 자문단 의견	<ul style="list-style-type: none"> 시청 민원상담시 복잡한 서류 절차와 법률해석의 모호함으로 시민 불편 초래(공무원) 금융기관, 공공기관 등에서 이미 도입해서 서비스하고 있으므로 적극적 도입 추진 요망(자문단) 	
	치매돌봄 로봇	보류	치매돌봄 로봇사업 마을 경로당 활용



	시민, 공무원 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 치매환자 돌봄을 위해 서비스 도입 필요(시민) • 보건소에서 도입을 위해 검토 하였으나 고가의 장비와 운영요원 확보 문제로 향 후 유지관리에 문제가 있어 보류함(공무원) 	
	농기계통합관리	반영	RFID 기반 농기계 임대관리
	시민, 자문단 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌지역의 농번기 원활한 농기계 사용을 위해 농기계 임대관리 서비스 필요(시민) • 시에서 운영중인 농기계 임대사업이 특정농가의 개인소유의 농기계처럼 활용되는 문제점 발생 농기계 임대정보를 실시간 개방하여 공유서비스 적극 추진필요(자문단) 	
	시민참여형 리빙랩	미반영	시민이 과제를 썬(리포트)하고 행정과 공유
	시민, 공무원, 자문단 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 도시문제를 해결 하기 위해 시민참여 리빙랩이 활성화 되어야 함(시민) • 여수시는 시민 옴부즈만이라는 제도를 오래전부터 시행하고 있어 서비스 중복(공무원) • 옴부즈만 제도는 대부분 민원상담에 관한 것으로 스마트 도시 서비스와 같은 전문적인 서비스를 계획할 때에는 전문가 참여 기반의 리빙랩이 적합(자문단) 	
	공공 와이파이 (섬지역 포함) 및 상권정보서비스	반영	무료 WiFi 제공 및 접속기록 분석으로 정책수립
	시민, 공무원 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 시민들과 관광객들의 통신복지를 위해 무료와이파이 서비스 필요.(시민) • 주요관광지 및 섬지역에 무료 와이파이 서비스 도입 적극 추진(공무원) 	
	여수사랑상품권 전자화폐	반영	모바일 상품권 플랫폼 서비스
	시민, 공무원, 자문단 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 지역사랑 상품권을 전자결제 할수 있게 시스템 도입 필요(시민) • 지역상품권을 자유롭게 사용 할 있도록 모바일 전자화폐 시스템 도입 적극 추진(공무원) • 모바일 전자화폐 도입시 안정성과 보안성 강화를 위해 블록체인 기반 기술 검토 요망(자문단) 	
	수산물 유통센터 포털	미반영	농특산물 판매 홍보를 위한 관리
	시민, 공무원 자문단, 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 여수시 특화거리인 수산물 특화시장 활성화를 위해 수산물홍보 및 온라인 거래를 할 수 있는 홈페이지 필요(시민) • 수산물 시장의 특성상 오프라인 직거래가 활성화 되어 있어 시기상조(공무원) • 단순 홍보성 홈페이지는 지양하고 실시간 상호작용 할 수 있는 시스템 도입 필요(자문단) 	
시민이 안전한	실시간 신호제어	반영	주요 교차로 검지기 설치 차량정보 수집분석, 신호흐름 최적화

도시	공무원, 자문단 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 원활한 교통흐름을 위해 실시간 신호제어 시스템 필요 (공무원) • 교통문제 해결을 위한 핵심 서비스이므로 적극 도입 추진 요망(자문단) 	
	지능형 도보안전 서비스	반영	횡단보도 주변 보행자 안전 확보
	자문단, 공무원 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 어린이, 노약자등 교통약자를 위한 도보안전 서비스 필요 (자문단) • 교통약자 보호를 위해 도보안전 서비스 도입 적극 추진 (공무원) 	
	IoT기반 미세먼지 측정 서비스	반영	대기, 악취, 비산먼지 정보 제공
	시민, 공무원, 자문단 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 여천화학단지의 미세먼지, 악취문제 해결을 위해 대기오염 관리 시스템 도입 필요(시민) • 미세먼지, 악취 문제 해결을 위해 서비스 도입 적극추진 (공무원) • 단순 모니터링시스템 도입 뿐아니라 문제해결형 솔루션 도입 검토 요망(자문단) 	
	AI 재난안전 서비스	반영	재난, 재해 유형별 조기 경보대응서비스 (어린이집 화재시 소방서 자동알림 포함)
	자문단, 공무원 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 시민의 안전과 재산을 보호하기 위한 재난안전 서비스 도입 필요(공무원) • 빅데이터 기반의 지능형 재난안전 서비스 도입 필요(자문단) 	
	스마트 화장실	반영	관광지 화장실(몰카 안심존) 위치 안내 서비스
	시민, 공무원 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 대표관광지 화장실 위치 알림 및 특정 화장실 물림으로 인한 대기 불편, 화장실 몰카등 공공화장실 이용개선 필요(시민) • 대한민국 대표 해양관광지 여수의 위상 제고 및 관광객, 시민 불편 해소를 위해 서비스 도입 적극추진(공무원) 	
	안심주차서비스	반영	불법주정차 차단
	시민, 공무원 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 유명 관광지 불법 주정차로 인한 시민 생활 불편 개선 필요(시민) • 여수시민들의 주·정차 불편 해소를 위해 서비스 도입 (공무원) 	
	지능형 CCTV	고도화	불법주정차 관리 및 데이터 구축 서비스
공무원, 자문단 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 CCTV 기능개선 및 다목적 활용을 위해 지능형 선별관제 솔루션 도입 필요(공무원) • 여러 제품이 있으므로 여수시 여건에 맞는 솔루션 BMT 통해 도입 요망(자문단) 		



□ 시민참여 워크숍 사진대지

[그림 62] 시민참여 워크숍 사진대지



CCTV 통합관제센터 회의실



여천동 대기오염 측정소



I

II

지역현황 및 여건분석

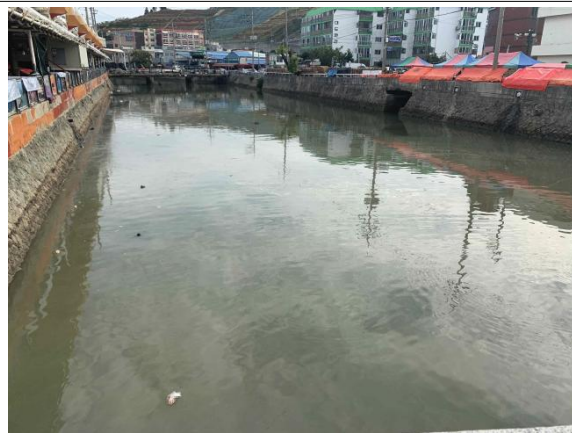
III

IV

V



여수 시내 버스정류장 시설



여수 교동시장 옆 하천



3) 시사점

가) 시책동향 및 정책 반영

- 2040 여수시 중장기 종합발전계획, 여수시 2035년 여수도시기본계획(안), 민선7기 공약사업의 방향이 가지는 시민과 함께하는, 시민이 행복한 해양관광도시의 비전 반영
- 여수시 지역정보화 기본계획(2019~2023)에서도 다양한 스마트 도시 서비스가 제시되어 있지만 이 스마트도시 계획 및 서비스에는 시민이 체감할 수 있는 모델 발굴
- 중소벤처기업부 장관의 여수 방문으로 그동안 전통시장의 환경 개선에 집중해왔다면 온라인에서도 쉽게 살 수 있도록 지원하겠다는 전통시장 스마트 상점화에 따라 반영 필요

나) 시민체감형 서비스 발굴

- 시민이 원하는 도시의 문제가 무엇인지 파악하고 도시문제를 해결하는데 궁극적인 목적이 있기 때문에 시민이 실생활에서 도시문제의 변화를 체험할 수 있는 서비스로 구체화하여 계획에 반영
- 고령사회로 진입하면서 독거노인 지원 로봇서비스를 도입하여 복약관리, 긴급상황알림 및 일상 생활 지원 서비스 제공
- 민원인들의 지원혜택(정부/지자체)과 민원 처리의 연결과정을 배제한 신속 처리 필요
- 주차장 부족, 교통인프라 부족, 교통 체증(중포, 공단 출퇴근시 등) 등의 교통문제가 심각하여 교통문제 해결의 필요성이 높으며, 스마트 신호등, 스마트 파킹, 지능형 CCTV 등 도입 필요
- 여수시민들의 안전에 관심이 많으며, 특히 어린이들의 안전과 관련한 사고 예방 서비스 필요

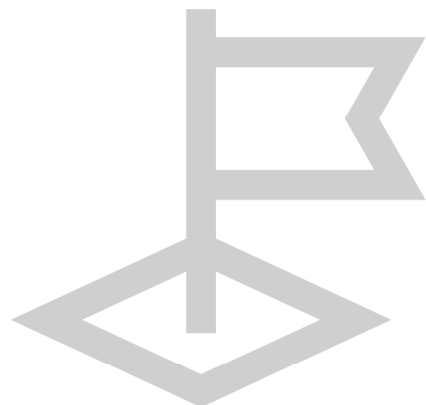
다) 도시통합운영센터의 도입

- 시민의 안전, 재난, 교통 등에 대한 피해 최소화 및 예방을 위하여 신규 스마트 서비스들의 체계적 운영과 관리를 위한 조직 체계 구성, 교통통제센터, CCTV통합관제센터, 재난상황실의 도시통합운영센터로 구축과 시스템의 통합 필요
- 재난상황실은 컨트롤타워의 역할을 수행하며 재난 발생시 CCTV 화면을 보면서 지휘와 통제 역할 수행
- 유지보수비용 절감이 가능하며 민간위탁(버스정류장 광고 등으로 수익창출) 및 위탁사업자가 유지보수를 수행하며 통신사와 기존운영사가 협력하여 운영하며 새로운 운영 생태계 구상

III

스마트도시 비전 및 추진 전략 수립

1. 개요
2. SWOT 분석 및 중점전략 도출
3. 핵심성공요소(CSF) 도출
4. 비전·목표 수립
5. 목표별 추진방향 및 전략





III. 스마트도시 비전 및 추진 전략

1. 개요

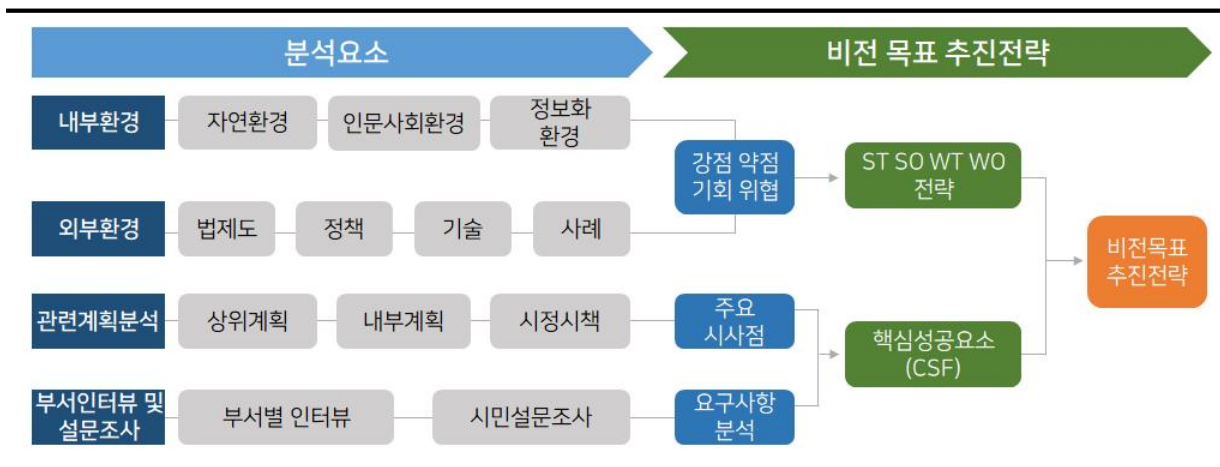
가. 목적

- 현대 도시 현안인 교통, 환경, 안전 등의 문제를 ICT((Information and Communications Technologies) 기술을 활용하여 여수시민이 직접 사용 가능한 스마트도시 서비스 제시
- 여수시민이 체감하는 스마트도시 계획 및 서비스 제시
- 여수다운 스마트도시 서비스를 도출하고 성공적이고 체계적인 추진을 위해 논리적 절차에 따라 작성

나. 주요내용

- 지역현황 및 여건분석 단계에서는 내부환경, 외부환경, 사례분석, 요구사항 및 설문조사 결과의 분석을 통해 각각의 주안점 도출
- 비전, 목표, 추진전략 수립 단계에서 내부환경과 외부환경의 핵심요소를 바탕으로 스마트도시 추진을 위한 SWOT 분석을 통해 중점전략(ST, SO, WT, WO) 수립
- 관련계획, 설문조사 및 부서 인터뷰, 2035 여수도시기본계획(안)의 추진전략 주안점을 바탕으로 스마트도시의 핵심성공요인(CSF)을 도출하고 비전 및 추진 전략 수립
- 부문별 계획 수립단계에서는 “스마트도시계획수립지침”에 제시된 부문별 계획에 따른 주요내용 제시
- 비전, 목표, 추진전략을 통해 부문별 계획의 추진방향을 수립하고, 핵심성공요인(CSF)를 통해 부문별 계획의 주요내용 수립

[그림 1] 여수시 스마트도시 비전체계 수립



2. SWOT 분석 및 중점전략 도출

가. 환경 및 현황분석 결과 주안점

1) 내부현황

가) 자연환경

- 지리적으로 북쪽 순천시와의 경계를 빼고는 삼면이 바다로 둘러싸인 반도로 광양만권경제자유구역 (GFEZ, 여수시, 순천시, 광양시, 경남의 하동군과 남해군이 지리적 범위에 접해 있음)의 배후도시
- 리아스식 해안으로 많은 섬(365개)을 갖고 있어 섬이 곧 관광자원으로서 가치를 지니며 넓은 간석지로 이루어져 있어 어족, 해조류, 패류 등 수산자원이 풍부한 항구 도시
- 남해안의 중앙에 위치하며 표고가 낮고 경사가 완만하며, 겨울철에는 기후가 따뜻하고 최근 6년간 강수량은 1,400mm 안팎으로 강수량이 풍부한 휴양하기 좋은 도시

나) 인문사회환경

- 2012년 여수 세계엑스포 박람회를 개최하면서 엑스포를 위한 철도, 고속도로 등 인프라시설 확장과 다양한 숙박시설의 증가로 인한 관광지명도 상승
- 이후 여수 해양공원, 여수 밤바다, 해상 케이블카 등 관광콘텐츠 개발로 관광객 1,000만 시대를 열면서 도시구조 및 정주환경 변화
- 2035 여수도시기본계획(안)을 근거로 2도심(학동도심, 중앙동도심)과 3지역중심(울촌, 화양, 돌산), 3특화 핵(묘도, 개도, 경도)으로 도시구조 및 공간현황을 계획함에 따라 생활권별로 문제점 도출
- 세대수는 증가하고 있지만 전체적인 인구수는 29만5천에서 28만7천으로, 세대당 인구수도 2.6명에서 2.3명으로 매년 감소
- 2018년 기준 전입인구 31,725명, 전출인구 34,591명으로 -2.9%의 인구 감소율을 나타냄
- 65세이상 고령자인구는 매년 증가하면서 고령사회로 접어들면서 고령인구 고독사가 사회적 문제로 대두

다) 산업경제환경

- 64.8%의 제조업 중심의 산업구조로 국내 생산량 대비 비료부문 45%, 정유부문은 27%, 석유 화학부문은 48%의 점유율을 차지
 - 재정자립도와 고용환경에 큰 영향을 미치므로 제조업 기반 산업과 함께 서비스산업의 육성 필요
- 일별 많은 생활폐기물 발생량이 폐기물 처리비용 부담과 처리과정(매립, 소각 등) 중 환경오염문제를 유발하고, 최근 미세플라스틱으로 해양생태계뿐만 아니라 최종소비자



에게도 악영향을 미치므로 생활폐기물을 줄이기 위한 대책 필요

- 대규모 산업단지와 소규모 업체(대기오염·폐수·사업장 폐기물 배출업소, 소음 및 진동 발생 업체, 유독물질 제조업소 등)에서 화학물질, 발암물질 등 오염물질이 대기, 수질, 토양 등 환경으로 배출
 - 대기오염물질 배출량은 전남에서 광양 147,836톤/년(31.10%), 여수 128,237톤/년(26.97%)로 인체 및 환경 유해 가능성이 있으므로 대책 마련 필요
- 도로, 철도, 항공, 해운의 교통수단을 통해 외부로부터 접근성 용이
 - 관광객 증가로 도로 및 교통인프라 부족과 주차공간부족, 교통체증 등 불편 해소 방안 필요
- 석유화학, 정유부문의 제조업이 밀집된 산업단지가 분포되어 있어 화재 발생 건수가 높음
- 교통사고 발생률은 12세 이하 어린이의 부상자수가 매년 5%대를 유지하고 교통약자영역에 대한 교통안전도가 가장 취약한 것으로 조사됨
 - 교통약자 영역 중 노인 사고가 취약하고 화재 및 교통사고, 해난 등을 포함하여 재난사고 발생 건수 및 피해 인원이 매년 증가 추세로 예방이 중요
- 관광객 안전문제, 주거 범죄로부터 시민 및 어린이 안전을 위하여 범죄발생률 증가에 대한 대책 필요
- 정부차원에서 지방자치단체의 주도(에너지 공급을 중앙집중형에서 분산형으로 전환)로 신재생 에너지 보급을 확대하기 위한 강화 방안 논의
 - 여수시도 정부정책에 대응하기 위한 신재생에너지 보급 확대 필요

라) 정보화환경

- 여수시 정보화 조직은 기획경제국 산하 정보통신과(6팀)에서 담당하고 있음
- 정보통신과는 정보기획팀, 스마트시티팀, 행정정보팀, CCTV관제팀, 통신팀, 중부통신전산팀으로 구성되어 있음
- 여수시 CCTV통합관제센터는 부서·기능별로 운영 중인 CCTV를 통합·관제하여 각종 재난·재해 및 사건·사고발생시 신속하고 체계적인 대응체계 확립을 위해 365일 24시간 상시 운영
- 여수시 교통정보센터(ITS)는 2012년 준공되어 교통정보상황실, 견학실, 전산실, 사무실, 불법주정차단속 상황실로 구성
 - 지능형 교통정보 시스템, 버스정보시스템, 교통정보 전광판 시스템, 교통정보 CCTV 시스템, 정보보호 시스템 및 기타서비스 운영 중임
- 재난안전상황실, 교통관제센터, CCTV통합관제센터를 보유하고 있으나 기능과 공간이 별도로 분리되어 있어 기능적·물리적 조직의 통합 필요
- 공간적 통합은 당장에는 현실적으로 어려움이 있기 때문에 영상정보 기술을 활용하여 기능적 통합 및 연계방안 제시 필요

2) 외부환경

가) 정책

- 대통령 직속 4차산업혁명위, '스마트도시특별위원회'를 통하여 시범도시, 실증도시 등의 여러 스마트도시 사업 추진 및 지원 중에 있음
- 제3차 스마트도시 종합계획(안), 국토종합계획, 국가정보화 기본계획, 사물인터넷(IoT) 기본계획은 스마트도시 추진 정책의 근거 및 방향성을 제시
- 제3차 스마트도시 종합계획(안)은 스마트도시 조성확산, 혁신 생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화를 위한 중장기 로드맵으로 노후도시를 도시재생과 연계한 스마트도시 조성사업을 추진하여 그 성과를 쏠 뉴딜사업으로 확산하고자 함
- 국가정보화 기본계획에 따라 제공되는 서비스의 편익을 여수시민 모두가 누릴 수 있도록 수립

나) 시책

- 민선7기 주요사업에 스마트도시 서비스가 포함되어 있으며 교통, 행정 분야 등 시민이 직접적으로 혜택을 누릴 수 있는 시민체감형 서비스 접근과 정부 정책 사업에 반영할 수 있도록 모색
- '여수시 지역정보화 기본계획 2019~2023'의 스마트 시티 성공적 추진을 위한 고려사항과 스마트 시티 구축을 위한 단계적 접근 방안을 참고하여 반영
- 민선7기 주요사업의 실행을 위하여 휴양관광도시가 될 수 있도록 관광객 유치 전략 조성, 어린이 안전 확보에 대한 서비스 모델 제시 등이 필요

다) 법제도

- 법 제명 및 용어 변경(유비쿼터스도시 → 스마트도시)
 - 지난 '08년 이후 사용된 U-City 용어를 국민들이 이해하기 쉽고, 세계적으로 널리 통용되는 "스마트도시"로 용어를 변경하고, 건설 중심의 절차법을 산업지원까지 포함하도록 체계 개편
- 스마트도시건설사업 적용대상 및 사업 확대
 - 기성시가지에 스마트도시 관련 사업을 지원할 수 있도록 적용대상을 확대(165만㎡ 이상 → 30만㎡ 이상 개발사업)하고, 건설업체, 정보통신업체 등 민간사업자 추가
- 스마트시티 산업 육성 지원
 - 국내외적으로 급증하는 스마트시티 수요에 선제적으로 대응하기 위해, 스마트시티 산업 육성 시책의 수립과, 주택도시기금 융자, 보증 우대, 협회 설립 근거 등 마련
- 도시 정보 연계·통합 촉진
 - 스마트도시 통합운영센터 중심으로 도시내 각종 정보를 연계통합하고, 예산 지원에 대한 근거 신설



- 스마트시티 인증제도 도입
 - 우수지자체에 대한 인증기준·절차 등을 마련하고, 교통·에너지·물관리 등 분야별로 객관화된 표준지표를 개발하여 국내 도시에 대한 스마트시티 수준 진단을 실시하기 위한 근거 추가
- 해외수출 지원
 - 스마트시티해외수출을 위한 전문 지원기관의 지정, 연구 개발사업 및 개별법에 따른 유·무상 개발협력 근거 도입
- 실증 규제특례(규제 샌드박스)도입
 - 관련 법령의 허가 등 규제로 인해 사업 시행이 어려운 신기술·서비스를 대상으로 일정 기간 동안 규제의 전부 또는 일부를 적용하지 않는 '실증(테스트)'을 위한 규제 특례 제도 도입
- 민간제안제도 신설하여 정부 주도로 추진되었던 U-City 사업의 한계를 극복하고 기업·대학 등 민간의 창의적인 아이디어를 활용하기 위한 새로운 스마트시티 사업 방식으로 "민간제안제도"를 도입하여 사업주체 확대

라) 기술환경

- ICT 10대 기술분야의 기술수준 평가 결과, 세계 최고 기술수준 보유국인 미국의 상대적 수준을 비교하면 중국이 기술수준이 높아져 선진국대비 기술격차가 많이 좁혀져서 유럽, 일본, 중국, 한국 순으로 나타남
- ICT의 발달은 농축수산, 제조, 에너지, 공공안전/재난예방, 스마트홈, 스마트시티 등 다양한 현장에 적용함으로써 제공되는 스마트 서비스의 종류와 범위 확장
- 인공지능, 클라우드 컴퓨팅은 빅데이터가 기반이 되어야 하며 인프라 구축에서 벗어나 빅데이터의 중요성이 부각되면서 빅데이터 센터 구축을 통해 방대한 데이터를 도시문제를 해결하는데 실용성 있게 활용 가능
- 다양한 ICT가 적용된 시민체감형 서비스 발굴 필요

마) 사례

- 세계적으로 도시문제가 가속화되면서 ICT 기술을 활용한 스마트 도시로 전환하여 도시문제를 해결하고 시민의 삶의 질을 높이고자 추진
 - 요즘 이슈로 등장하는 지능정보기술 활용, 시민주도 중심, 데이터 활용, 에너지 효율화로 분류하여 사례를 분석하였으며 이러한 분류를 포괄하는 것이 필요
- 지능정보기술 활용은 교통과 안전에 대한 문제 해결을 중심으로 문화·관광, 환경, 행정 등 서비스 제공
- 정부 주도에서 벗어나 여수 시민이 참여하여 도시의 문제를 발굴하고 해결하는데 지속적인 피드백을 줄 수 있는 시민주도의 리빙랩 활동을 만들고 적극적으로 지원이 필요

- 데이터 활용은 빅데이터를 통해 시민의 편의를 위한 공공성뿐만 아니라 기업의 수익성 창출
- 여수시에 제공된 스마트 도시 모델들이 실생활에 적용됨으로서 스마트 도시의 모범적인 벤치마킹 도시로 평가받을 수 있도록 제공

나. 분야별 도시이슈 분석

- 여수시의 도시 환경 분석을 사회경제측면, 교통, 환경, 안전 등 서비스 측면과 통신망 및 센터 등 인프라 측면의 현황 분석 결과 다음과 같이 분야별 다양한 이슈 도출

[표 1] 여수시 분야별 도시이슈 분석

분야별	주요 내용	근거
행정	• 지역생활정보안내부족	시민설문
	• 시민참여창구필요	
	• 민원상담시간	
환경 · 에너지 · 수자원	• 산단 대기오염물질 배출	시민설문 · 내부환경
	• 쓰레기 불법투기	시민설문
	• 모기떼로 인한 주민피해	내부환경
	• 상수도의 낮은 유수율과 높은 누수율	
문화 · 관광	• 여가생활을 위한 편의문화시설 부족	시민설문
	• 관광객증가로 주민 불편	
	• 섬관광 연계성 및 홍보 부족	
	• 주요 관광지 집중화 현상	내부환경
도로 · 교통	• 주차공간 부족	시민설문 · 내부환경
	• 교통체증 발생지역 해결	시민설문 · 부서인터뷰
	• 불법주차	시민설문
	• 횡단 중 보행자 교통사고율 높음	내부환경
시설물관리	• 산업단지 위험물 관리	시민설문
	• 노후 상하수도관	
	• 원격조도 관리 가능한 스마트가로등 필요	부서인터뷰
보건 · 의료 · 복지	• 의료시설부족	시민설문
	• 노령화지수증가	내부환경
방법 · 방재	• 어린이 통학안전 확보와 안전시스템 필요	시민설문 · 부서인터뷰
	• 재해 및 안전사고 예방 및 빠른 대응을 위한 시스템 필요	시민설문 · 내부환경
	• 범죄증가와 방법용 CCTV설치 부족	시민설문
기타(교육, 주거, 산업)	• CCTV관제센터, 재난상황실, 교통정보센터 통합관리 필요	부서인터뷰
	• 교통망, 공공WiFi망, CCTV망, 행정망 통합운영 필요	
	• 리빙랩을 통한 시민주도 도시 문제 해결 필요	외부환경



다. 강점, 약점, 기회, 위협 요인

1) 강점 요인 (Strength)

- 육상과 해양을 연계한 관광여건과 다양한 해양자원 보유
 - 지리적으로 북쪽 순천시와의 경계를 빼고 삼면이 바다로 둘러싸인 반도로 겨울철에는 기후가 따뜻하고 강수량도 풍부하여 휴양하기 좋은 도시
 - 리아스식 해안으로 많은 섬(365개)을 갖고 있어 섬이 곧 관광자원으로서 가치를 지니며 넓은 간석지로 이루어져 있어 어족, 해조류, 패류 등 수산자원이 풍부
 - 광양만권경제자유구역 (GFEZ, 여수시, 순천시, 광양시, 경남의 하동군과 남해군이 지리적 범위에 접해 있음)의 배후도시로 관광단지과 연계된 정주 여건 제공
- 여수 시민으로서 긍정적인 자부심
 - 시민 설문조사 결과, 행복 체감도 분야에서 여수시민으로서 느끼는 자부심이 월등히 높기 때문에 도시문제를 발굴하고 해결하는 데 리빙랩의 활동으로 적극적인 참여 기대
- 미래 성장 신산업 육성을 위한 정부의 정책
 - 개정된 스마트도시법과 '19년도 국가정보화 시행계획('19.01)
 - 스마트 행정 구현을 위한 빅데이터 마스터플랜 현황과 추진계획('12.06)
 - 세계 최고수준의 수소경제 선도국가로 도약 '수소경제 활성화 로드맵'('19.01.17)
 - 혁신성장 전략투자 '데이터·AI 경제 활성화 계획('19~'23년)'('19.01.16)의 정책을 수립
- 튼튼한 지역경제규모
 - 지역경제규모를 보면 지역내총생산(GRDP)는 전라남도내에서 가장 높으며 재정자립도가 도내에서 높은 수준으로 내실을 기할 수 있는 정책 추진 가능
- 개선된 도시 접근성
 - 도로, 철도, 항공, 해운과 해운의 교통수단을 통해 외부로부터 편리한 접근성

2) 약점 요인 (Weakness)

- 인구감소와 고령인구 증가
 - 세대수는 증가하고 있지만 전체적인 인구수는 매년 감소하고 있으며 세대당 인구수도 2.6명에서 2.3명으로 감소
 - 2018년 기준 전입인구는 31,725명이고 전출인구는 34,591명으로 -2.9%의 인구 감소율을 보임

- 65세이상 고령자인구는 3만9천에서 5만으로 매년 증가하면서 고령사회로 접어들지 오래 되었으며 독거노인수가 어르신 인구의 25%를 차지
- 제조업 중심의 산업구조
 - 64.8%의 제조업 중심의 산업구조로 국내 생산량 대비 비료부문 45%, 정유부문은 27%, 석유화학부문은 48%의 점유율을 차지하며 재정자립도와 고용환경에 큰 영향
- 산업단지의 환경문제 및 재난사고에 대한 시민 불안감
 - 대규모 산업단지와 소규모 업체(대기오염 배출업소, 폐수 배출업소, 사업장 폐기물 배출업소, 소음 및 진동 발생 업체, 유독물질 제조업소 등)에서 오염물질이 환경으로 배출되어 인체·환경에 유해
 - 화재와 폭발 등 재난사고에 대한 시민 불안감
- 미래 성장 신산업의 부재
 - 광주광역시는 인공지능(AI) 선도도시, 나주 빛가람혁신도시는 차세대 이차전지 선도도시 조성, 그리고 전라남도·한전의 MOU체결로 그리수소 종합시험장 구축 등 지역간 선점 경쟁 치열
 - 여수시 또한 미래 성장을 주도할 신산업 발굴·육성 필요

3) 기회 요인 (Opportunity)

- 미래 성장 신산업 육성을 위한 정부의 정책에 따른 공모사업 다양화
 - 정부 정책을 실생활에 도입하기 위한 테마형 특화단지 마스터플랜 지원사업, 스마트도시 챌린지 사업, 스마트도시 통합플랫폼 기반구축 사업, 지역 에너지신산업 활성화 지원사업 등 사업 다양화
- IoT, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 인공지능 등 ICT 기술의 발전
 - 4차 산업혁명 시대로 접어들면서 ICT 기반의 기술이 발전하고 스마트홈, 자율주행, 스마트팜, 스마트팩토리, 스마트도시 등 시민의 삶에 변화를 줄 수 있는 새로운 분야가 등장하고 서비스 범위 확장
- 기후변화 시범도시 선정을 통한 기후변화 대응
 - 여수산단이 화력발전 의존률이 높지만 기후변화 대응 시범도시로 선점, 감축 목표를 설정하여 달성하고자 노력
- 도시재생사업을 통한 원도심의 도시기능 회복 노력
 - 이순신광장, 고소동 벽화마을 조성과 '18년, '19년도 공모사업에 선정된 문수지구와 한려지구 도시재생 사업뿐만 아니라 도시재생 사업을 추구하며 낙후된 원도심의 기능을 회복하여 지속 가능한 도시관리를 위한 노력



4) 위협 요인 (Threat)

□ 관광객 증가로 인한 여주시민 불편

- 2012년 여수 세계엑스포 박람회를 개최하면서 관광객 수가 천만명을 돌파하였고 수많은 관광객이 대부분 엑스포해양공원, 오동도, 돌산공원(여수해양케이블카), 아쿠아플라넷여수, 향일암, 전라좌수영거북선, 유람선(오동도 코스) 관광지로 밀집되면서 교통체증 발생, 도로와 주차장 등 인프라 부족, 범죄발생률 증가 등으로 관광객과 여수 거주 시민과의 갈등 유발
- 관광객 방문 및 체류형 관광객 유치를 위한 해양관광휴양시설 등 관광개발로 환경문제 발생

□ 데이터 통합 및 활용 부족

- 교통량, 불법주정차, 공영주차장 이용횟수 등 지능화된 인프라를 통한 다양한 데이터를 수집하고 있지만 데이터의 통합 및 활용 부족으로 도시관리 효율성 약화

□ 재난상황실, 교통통제센터, CCTV통합관제센터의 기능적, 물리적 분산

- 시민의 안전, 방법, 사고 대응을 위하여 운영되는 도시의 시스템(재난상황실, 교통통제센터, CCTV통합관제센터) 기능적, 물리적, 조직적으로 통합하여 운영하지 못하고 부서별 개별추진

□ 해양관광 연계 플랫폼 부족

- 관광객이 대부분 엑스포해양공원, 오동도, 돌산공원(여수해양케이블카), 아쿠아플라넷여수, 향일암, 전라좌수영거북선, 유람선(오동도 코스) 관광지로 밀집되고 있어 콘텐츠의 한계로 교통문제와도 밀접하기 때문에 분산 필요
- 여수시 문화자원을 활용한 체감형 관광 콘텐츠와 다양한 스마트 서비스를 연계한 스마트 역사 문화도시 조성 필요
- 365개의 섬을 테마로 하는 해양관광 콘텐츠를 통한 즐겁고 스마트도시 서비스를 통한 안전하게 관광을 즐길 수 있는 환경을 조성하여 관광객뿐만 아니라 여주시민도 여가 생활을 즐길 수 있는 공간 제공

□ 안전한 도시관리체계 미흡

- 교통사고 발생은 12세 이하 어린이의 부상자수가 매년 5%대를 유지하고 교통약자영역 중 노인 사고에 대한 교통안전도가 가장 취약하며 화재 및 교통사고, 해난 등을 포함하여 재난사고 발생 건수 및 피해 인원이 매년 증가

5) 중점전략 (SO, ST, WO, WT 전략)

- SWOT분석을 통해 정리한 핵심사항을 비교 분석하여 다음과 같은 관점에서 전략 도출

가) SO전략 (강점을 활용하여 기회를 살리는 전략)

- 안전 도시를 만들기 위한 지능화된 도시기반시스템 구축
 - 교통문제(주차난, 교통체증, 교통사고 등) 해결과 화재, 폭발 등 재난, 범죄발생을 감소시키기 위한 지능화된 도시기반시스템의 조성
- 스마트 서비스를 포함한 도시재생사업 추진
 - 원도심의 낙후된 환경에 스마트 서비스를 도입하여 지속 가능한 도시로 탈바꿈하고 원도심과 신도심의 격차 해소
- 해양 콘텐츠 관광상품(VR/AR/MR) 개발을 통한 스마트 관광중심도시로 성장
 - 육상과 해양을 연계한 관광여건과 다양한 해양자원을 활용하여 해양 콘텐츠 개발이 관광객의 재방문 및 지역 시민들의 여가생활을 즐길 수 있는 곳으로 활용

나) ST전략 (강점을 활용하여 위협을 회피하거나 최소화하는 전략)

- 안전, 방법, 사고 대응과 예방을 위한 도시통합운영센터 운영
 - 시민의 안전, 방법, 사고의 신속한 대응과 예방하기 위하여 도시관리시스템을 통합하여 도시통합운영센터를 운영
- 아동중심 스마트 안전서비스
 - 민선7기 공약인 어린이 안전확보와 연계하여 아동중심의 스마트 서비스를 도입하여 안전예방 확보
- 공모사업을 통한 스마트 서비스 도입
 - 미래 성장 신산업 육성을 위한 정부의 정책이 수립되면서 추진하기 위한 다양한 공모사업 참여를 통한 스마트 서비스 도입

다) WO전략 (약점을 보완하여 기회를 살리는 전략)

- 스마트 도시화로 정주환경 개선을 통한 인구유입
 - 스마트 서비스를 제공함으로써 안전문제, 환경문제, 교통문제 등 정주환경의 변화를 통해 새로운 산업분야의 확대와 일자리창출로 점진적인 인구유입 유도
- 고령자 위한 스마트 복지 서비스 제공
 - 65세이상 고령자 인구와 독거노인수가 증가에 따른 스마트 복지 서비스 제공



□ 시 기반 지능형 환경관리 반영

- 시 기반 지능형 기술을 도입하여 대기오염물질의 관리 철저화

라) WT전략 (약점을 보완하면서 동시에 위협을 회피하거나 최소화하는 전략)

□ 데이터의 통합으로 도시관리 효율성 증대

- 행정기능을 통합하고 환경문제 및 안전에 대한 위해성을 해결하기 위해 방대하게 수집되는 데이터를 통합하여 가치있는 데이터로 분석하여 도시관리에 활용

□ 도시통합운영센터 구축을 통해 분산된 기능을 통합·운영함으로써 컨트롤 타워 역할 수행

- 시민의 안전·재난·교통 등에 대한 피해 최소화 및 예방을 위하여 교통통제센터, CCTV통합관제센터, 재난상황실의 도시통합운영센터로 구축과 시스템의 통합이 필요하며, 신규 스마트 서비스들의 체계적 운영과 관리를 위한 조직 개편
- 재난상황실은 컨트롤타워의 역할을 수행하며 재난 발생시 지휘와 통제 역할을 수행

□ 환경모니터링으로 정확한 정보 전달

- 산업단지의 환경문제, 화재, 폭발의 사고에 대한 ICT 기술을 적용한 환경모니터링을 통해 시민들에게 정확한 정보 전달

라. 요구사항 분석결과 주안점

1) 시민 설문조사

□ 스마트도시 분야별 수요

- 스마트도시 서비스를 ①행정, ②환경·수자원·에너지, ③문화·관광, ④교통, ⑤시설물, ⑥보건·의료·복지, ⑦방법·방재, ⑧주거 분야별로 분류하여 수요조사한 결과,
 - 스마트도시 서비스의 수요를 필요성과 불필요성 측면에서 살펴보았을 때 대부분 필요하다는 것으로 조사됨
 - 분야중에서도 교통분야에서 매우 필요하고 행정 분야에서는 불필요하다는 의견이 다른 분야에 비해 높은 것으로 나타나 이행계획 수립 시 반영 필요

□ 스마트도시 서비스 적용이 필요한 분야와 도입 서비스 수요

- 스마트도시 서비스를 ①행정, ②환경·수자원·에너지, ③문화·관광, ④교통, ⑤시설물, ⑥보건·의료·복지, ⑦방법·방재, ⑧주거 분야별 분류하여 분야별 도시문제 발생 원인과 도시문제를 해결하기 위해 도입이 필요한 서비스 선호도를 조사한 결과,
 - 스마트도시 서비스를 도입하여 가장 먼저 도시문제를 해결할 분야는 교통 분야와 보건·의료·복지 분야로 나타났으며 이행계획 수립 시 반영 필요

[표 2] 시민설문조사 결과

분야	개선이 필요한 부분	%	필요한 서비스 선호도	%
행정	지역생활정보안내 부족	23%	스마트알리미 (세금조회및간편납부 서비스)	34%
	시민참여 창구	17%	지역생활정보포털	12%
	업무 전문성	17%	공공무료와이파이 제공	10%
	민원 대처방안	15%	맞춤형로봇(스마트폰상담서비스)	9%
	민원 상담 시간	8%	농기계 통합관리시스템	9%
환경·수자원·에너지	산단 대기오염물질 배출	27%	미세먼지 모니터링	31%
	쓰레기 불법투기	17%	유해물질 관리 시스템	26%
	미세먼지	16%	스마트 쓰레기통	24%
	전기차·태양광등 사업 지원금 부족	9%	전기차 충전소	12%
	일회용품 사용량 증가	8%	건물 에너지관리 시스템	7%
문화·관광	여가생활 편의·문화시설 부족	42%	문화관광정보 제공 서비스	30%
	관광개발로 인한 환경오염	18%	관광업체 통합 포털	23%
	인근지역과 연계 부족	17%	섬여행 통합 플랫폼	19%
	관광객 증가로 주민 불편	12%	주정차 무인관제 시스템	15%
	관광 홍보 부족	5%	증강현실 체험관	13%
교통	주차 공간 부족	39%	주차장 현황 정보제공	33%
	교통 체증	18%	불법주정차 알림 서비스	26%
	불법 주차	10%	공영주차장 모바일 징수 시스템	17%
	대중교통 부족	9%	학교 주변 도보안전서비스	14%
	노약자·장애인의 보행환경	7%	스마트 모빌리티	10%
시설물	산업단지 위험물 관리	25%	상하수도 누수 감시 서비스	31%
	노후 상하수도관	23%	IoT 시설물 안전 관리	22%
	안전점검 미흡	15%	AR기반 지하시설물 관리	16%
	옥외광고물(간판 등) 정비	11%	마을 상수도 관리시스템	16%
	지하시설물 및 매설물 정보	10%	드론 영상관리	15%
보건·의료·복지	의료시설 부족	34%	스마트 헬스케어	24%
	아동의 건전한 여가시설	13%	스마트 응급환자 관리	24%
	방과 후 돌봄시설	11%	독거노인 건강·안전 알림서비스	24%
	장애인 편의시설	8%	원격 영상진료 및 상담	16%
	독거노인 돌봄	8%	보육정보 서비스	9%
방법·방재	강력범죄 증가	26%	재난 안전 비상대피 시스템	23%
	방법용 CCTV 설치 부족	23%	IoT 기반 어린이 안전 시스템	21%
	화재·해양기름유출 등 인재	16%	안전지킴이	21%
	해상 안전사고	13%	스마트 보안등	18%
	통학 사고	10%	스마트 화장실(물카 안심존)	17%
주거	주차 및 편의시설 부족	37%	쓰레기 배출정보 알림 서비스	24%
	교통서비스 불편	17%	수도·전기 모니터링 서비스	23%
	지역상권 쇠퇴	13%	층간 소음 감지 시스템	22%
	서민 임대주택 공급 부족	11%	무인택배함 서비스	17%
	공동주택 층간소음 발생	10%	스마트 홈 서비스	14%



□ 스마트기기 사용수준

- 스마트기기 활용에 대한 적극성에 대한 조사한 결과
 - 스마트도시 서비스와 관련된 정보를 시민들에게 제공하는 경우, 스마트폰 등 모바일기기를 가장 우선시 해야하나, 별도의 앱 형태로 개발하여 배포하는 것을 지양

2) 부서 면담조사

□ 시민체감형 서비스 발굴

- 시민이 원하는 도시의 문제가 무엇인지 파악하고 도시문제를 해결하는데 궁극적인 목적이 있기 때문에 시민이 실생활에서 도시문제의 변화를 체험할 수 있는 서비스로 구체화하여 계획 반영

□ 안전한 도시 조성

- 안전과 관련된 서비스 도입으로 시민과 어린이들이 안전하게 살아갈 수 있는 곳으로 조성

□ 도시통합운영센터의 구축과 운영방안

- 시민의 안전, 재난, 교통 등에 대한 피해 최소화 및 예방을 위하여 교통통제센터, CCTV 통합관제센터, 재난상황실의 도시통합운영센터로 구축과 시스템 통합이 필요하며, 신규 스마트 서비스들의 체계적 운영과 관리를 위한 조직 체계 구성
- 유지보수비용 절감이 가능하며 민간위탁(버스정류장 광고 등으로 수익창출) 및 위탁사업자가 유지보수를 수행하며 통신사와 기존운영사가 협력하여 운영하며 새로운 운영 생태계 구성

3) 도시재생계획과 연계한 서비스 구상

- 여수가 추진하는 도시재생 사업에 스마트 서비스를 반영하여 원도심의 도시기능 회복

4) 통신 인프라

- 임대망과 자가망의 통신비용을 비교 분석하여 구축비용을 산출하여 자가통신망의 필요성을 제시하고자 하며 부문별 계획 내 추진전략과 이행방안 반영 필요
- 자가통신망을 구축하여 수집된 데이터를 분석하여 가치있는 데이터로 활용

5) 4차산업의 부재

- 4차산업시대로 접어들면서 제조업 산업구조를 토대로 새로운 신산업을 발굴하고자 하지만 부재한 상황

3. 핵심성공요소(CSF) 도출

- 핵심 성공 요인(Critical Success Factor, CSF)은 목표 성취를 위해 필요한 요소로 여수 스마트도시 추진전략의 성공적인 수립을 위해 SWOT 분석을 통해 도출된 강점, 약점, 기회, 위협을 바탕으로 도시문제 해결 및 도시경쟁력 강화를 위한 핵심 성공요소 도출
- SWOT 분석을 토대로 시민수요 설문조사, 부서별 면담의 요구사항을 분석하여 핵심 성공요소 도출
- 환경분석, 현황분석, 사례분석, 설문 및 요구사항 분석 결과 스마트 도시 추진계획의 비전 목표 추진전략 수립을 위한 핵심성공요소를 도출
- 도출된 핵심 성공 요소가 선행계획과 부합 검토

□ 핵심 성공 요인(CSF) 도출

- 4차산업의 방향성을 반영한 스마트 도시 생태계 조성
- 빅데이터, 인공지능 등 스마트 기술이 적용된 서비스모델 개발
- 교통, 방법 등의 서비스 제시로 안전한 도시 구축
- 의료, 복지, 환경 등 개인 삶의 질을 향상시킬 수 있는 서비스
- 스마트 도시의 효율적인 운영을 위한 도시통합운영센터와 빅데이터의 통합
- 시민과 관광객이 상생할 수 있는 관광인프라 조성

[그림 2] 핵심성공요소 도출





4. 비전·목표 수립

가. 수립 절차

- 비전 및 전략 수립을 위해 환경 및 현황분석을 통해 도출된 이슈 및 시사점을 활용하여 해결 방안을 도출하여 비전을 수립

[표 3] 여수시 내부환경 시사점 분석 및 해결방안 도출

내부환경 시사점 분석	해결방안 도출
전출인구 증가와 저출산으로 인한 전체 인구수 감소	시민이 필요한 스마트 복지 서비스 제공
고령화로 인한 독거노인수 증가로 맞춤형 서비스 필요	노인인구에 대한 대책으로 맞춤형 스마트 서비스 도입
서비스 산업 육성 필요	교통체증, 교통사고, 주차난 등 교통문제 해소를 위한 서비스개선
많은 관광객 방문으로 인한 교통체증	산업단지내 기업 및 근로자들의 편의를 위한 서비스 제공
자가용 비율이 높아 교통정체, 사고 등 교통문제 해결을 위한 개선방안 필요	시민이 직접 참여하여 도시문제를 분석하고 해결방안을 제시할 수 있는 거버넌스 구축
주차공간 부족으로 인한 불법주정차 문제	재난재해로부터 선제적 예방과 신속한 대응을 위한 스마트 안전체계구축
MICE 와 ICT의 연계를 통한 통합플랫폼 구축을 통한 정보 편의 제공	아동 및 고령자 안전사고 예방
건강한 여가생활을 위한 편의·문화시설 부족	환경요인 개선을 위한 대기오염배출 감시 체계 구축
재난사고 발생 건수 및 피해 인원 증가로 재난대비대책 필요	문화/관광 활성화를 위한 서비스 및 콘텐츠 확대와 이용환경 개선
어린이 및 고령자 등 교통사고 취약계층을 위한 서비스 필요	통합센터 및 자가통신망 구축 등 기반 인프라 확보
생활폐기물 발생량으로 인한 처리비용 부담과 환경문제유발	
대기오염물질 배출로 인한 환경관리 필요	
미세먼지로 인한 시민불편 감소를 위한 저감활동 모색	
2012 여수 세계엑스포 박람회 개최로 철도, 고속도로 등 인프라시설 확장 및 관광지명도 상승	
에너지공급 분산형으로 전환하는 정부정책에 따른 대응 필요	
특정 관광지에 집중되는 관광점유율 분산화 필요	
수많은 관광객 방문으로 인한 여수 거주 시민 불편 해소 방안 마련	
재난안전상황실, 교통관제센터, CCTV통합관제센터의 기능적 통합 필요	

I
II
III
IV
V

스마트도시 비전 및 추진 전략 수립

1) 비전 Key Sentence 도출

- 도출된 해결방안을 통해 비전 수립의 핵심이 되는 Key Sentence를 도출

[표 4] 여수시 스마트도시 추진전략 비전 Key Sentence 도출

해결방안	비전 Key Sentence
시민이 필요한 스마트 복지 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> · 시민체감형 스마트 복지 · 고령인구 스마트 서비스 · 교통문제 해소를 위한 서비스 개선 · 산단근로자 편의서비스 · 시민참여형 리빙랩 · 스마트 안전체계 구축 · 아동 및 고령자 안전사고 예방 · 환경개선 관리체계 구축 · 문화관광 콘텐츠 확대 · 통합센터 및 자가망 구축 확보
노인인구에 대한 대책으로 맞춤형 스마트 서비스 도입	
교통체증, 교통사고, 주차난 등 교통문제 해소를 위한 서비스개선	
산업단지내 기업 및 근로자들의 편의를 위한 서비스 제공	
시민이 직접 참여하여 도시문제를 분석하고 해결방안을 제시할 수 있는 거버넌스 구축	
재난재해로부터 선제적 예방과 신속한 대응을 위한 스마트 안전체계구축	
아동 및 고령자 안전사고 예방	
환경요인 개선을 위한 대기오염배출 감시 체계 구축	
문화/관광 활성화를 위한 서비스 및 콘텐츠 확대와 이용환경 개선	
통합센터 및 자가통신망 구축 등 기반 인프라 확보	

2) 추진전략 및 비전 도출

- 해결방안을 통해 도출된 Key Sentence로부터 비전 및 추진전략 수립의 핵심 키워드 도출

[표 5] 여수시 스마트도시 추진전략 핵심 키워드 도출

핵심 키워드 도출	
시민체감 서비스	고령인구 스마트서비스
교통문제 개선	시민 생활안전
시민참여 리빙랩	아동안전
환경관리	문화관광 콘텐츠
도시통합센터	스마트 안전체계



3) 비전안 도출

- 해결방안과 Key sentence 도출을 통해 여수시 스마트도시를 위해 수립된 비전은 “시민이 안전하고 행복한 스마트 해양관광도시 여수!”로 확정하였음
- 여수시 스마트도시는 따뜻한 배려와 나눔의 행복도시 구현, 사람과 환경이 조화로운 쾌적한 친환경도시 조성, 머물면서 즐기는 글로벌 해양관광도시로 발전, 시민이 안전하고 편리한 도시 기반 구축, 우리가 함께하는 스마트도시 조성을 목표로 함

4) 추진전략 및 방향성 도출

- 키워드로부터 추진방향(목표)을 수립하고, 추진 전략을 도출함

[표 6] 여수시 스마트도시 추진방향 수립 및 추진 전략 도출

추진 방향	추진 전략
따뜻한 배려와 나눔의 행복도시 구현	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 도시화를 통한 정주환경 개선 • 시민의 여유로운 삶을 위한 교통체계 고도화 • 건강하고 활기찬 생활을 위해 복지서비스 제공
사람과 환경이 조화로운 쾌적한 친환경도시 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 도시재생사업과 연계한 스마트 서비스 도입 • 시 기반 지능형 환경관리 반영 • IoT기반의 대기오염 방지시설 관리를 통한 산단 환경에 대한 불안감 해소
머물면서 즐기는 글로벌 해양관광도시로 발전	<ul style="list-style-type: none"> • 문화·관광이 어우러진 특화도시 조성 • MICE 통합 플랫폼을 통한 원스톱 서비스 제공 • MR콘텐츠 관광 체험존을 통해 스마트관광 중심 도시로 성장
시민이 안전하고 편리한 도시기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 아동안전 우선의 스마트 안전도시 조성 • 안전, 방법, 사고대응과 예방을 위한 도시통합운영센터 운영 • 생활안전CCTV설치 확대를 통한 시민안전강화
우리가 함께하는 스마트도시 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 시민이 공감하고 나누는 참여형 스마트 도시 조성 • 시민참여형 거버넌스 체계 구축 • 시민이 참여하는 리빙랩 활성화로 지역문제 해결

I

II

III

스마트도시 비전 및 추진 전략 수립

IV

V

5) 비전 수립

□ 비전 : 시민이 안전하고 행복한 스마트 해양관광도시 여수

- 여수시 스마트 도시 비전은 정부와 여수시의 정책 방향성 및 역량, 스마트 서비스를 통하여 시민들에게 제공하여야 할 가치와의 부합성을 검토하여 수립

□ 목표

- 여수시 스마트 도시 목표는 SWOT 중점전략과 핵심성공요소의 상호 연관관계를 연결하고 비전과의 연계성을 고려하여 5가지 테마의 목표 도출

[그림 3] 여수시 스마트도시계획 비전





5. 목표별 추진방향 및 전략

가. 따뜻한 배려와 나눔의 행복도시 구현

□ 추진방향

- 사회계층 관점에서 도시화와 발전 혜택을 직접적으로 수혜받기 어려운 사회 취약계층, 물리적 위험에 노출되기 쉬운 여성과 어린이, 고령자에 대한 서비스의 제공이 필요

□ 추진전략

- 추진전략 1 : 스마트 도시화를 통한 정주환경 개선
- 추진전략 2 : 시민의 여유로운 삶을 위한 교통체계 고도화
- 추진전략 3 : 건강하고 활기찬 생활을 위해 복지서비스 제공

나. 사람과 환경이 조화로운 쾌적한 친환경도시 조성

□ 추진방향

- 제조업 기반의 대규모 산업단지 조성으로 대기오염배출로 인한 환경문제에 대응이 필요
- 시민이 일상생활에서 겪고 있는 미세먼지, 생활폐기물 문제에 대한 해결방안 필요
- 웅천지구 등 신도심 개발에 집중되면서 원도심은 발전 동력을 상실하여 원도심의 재생 방향에 맞추어 스마트 도시를 접목하는 전략적 접근 필요

□ 추진전략

- 추진전략 1 : 도시재생사업과 연계한 스마트 서비스 도입
- 추진전략 2 : AI기반 지능형 환경관리 반영
- 추진전략 3 : IoT기반의 대기오염 방지시설 관리를 통한 산단환경에 대한 불안감 해소

다. 머물면서 즐기는 글로벌 해양관광 도시로 발전

□ 추진방향

- 지리적 해양관광여건과 다양한 해양자원을 활용한 관광 콘텐츠 및 인프라의 활성화 필요

□ 추진전략

- 추진전략 1 : 문화·관광이 어우러진 특화도시 조성
- 추진전략 2 : MICE통합플랫폼을 통한 원스톱(One-stop) 서비스 제공
- 추진전략 3 : MR 콘텐츠 관광 체험존을 통해 스마트 관광중심 도시로 성장

라. 시민이 안전하고 편리한 도시기반 구축

□ 추진방향

- 시민의 일상생활과 밀접한 생활안전과 교통문제를 해결하기 위한 기존 서비스의 고도화

□ 추진전략

- 추진전략 1 : 아동안전 우선의 스마트 안전도시 조성
- 추진전략 2 : 안전, 방법, 사고 대응과 예방을 위한 도시통합운영센터 운영
- 추진전략 3 : 생활안전 CCTV설치 확대를 통한 시민안전 강화

마. 우리가 함께하는 스마트도시 조성

□ 추진방향

- 도시 내에서 발생할 수 있는 산업재해 및 인적재난에 대해 컨트롤타워 기능과 선제적 예방 기능을 확보함으로써 ICT 기술을 통해 시민들이 안심하고 생활할 수 있는 사회기반 조성

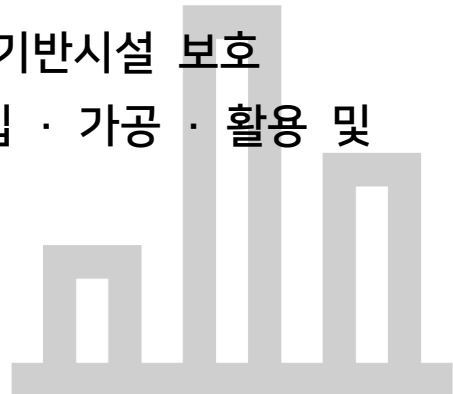
□ 추진전략

- 추진전략 1 : 시민이 공감하고 나누는 참여형 스마트 도시 조성
- 추진전략 2 : 시민참여형 거버넌스 체계 구축
- 추진전략 3 : 시민이 참여하는 리빙랩 활성화로 지역문제 해결

IV

부문별 계획

1. 개요
2. 스마트도시 서비스
3. 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영
4. 중앙부처 공모사업 연계방안
5. 도시간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력
6. 지역경제의 육성 및 진흥방안
7. 정보시스템의 공동활용 및 상호연계
8. 스마트도시 간 국제협력
9. 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호
10. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 관리계획





IV. 부문별 계획

I

II

III

IV

부문별 계획

V

1. 개요

가. 목적

- 여수시 스마트도시 계획의 비전과 목표를 달성하기 위한 스마트도시 서비스, 지능화된 기반시설의 구축과 운영관리방안, 정보의 활용, 관련 산업의 활성화 및 대내외 협력방안 등에 대한 세부 내용을 기술

나. 주요내용

□ 스마트도시 서비스

- Smart Happy-City, Smart Eco-City, Smart Tour-City, Smart Safe-City, Smart Us-City 5대 핵심가치 및 목표에 맞는 스마트 서비스의 정의, 기능, 시스템 구성 및 기대효과 제시
- 여수시 지역별 특성을 고려한 스마트 서비스의 공간 구상방안 제시

□ 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리운영

- 지능화된 공공시설의 구축대상, 적용방안 및 관리운영 방안 제시
- 정보통신망의 비교분석(자가통신망, 임대망), 정보통신망 추진전략, 시스템 및 관로 등 구축방안, 개략 소요비용 제시
- 스마트도시 도시통합운영센터(스마트서비스 도시통합운영센터) 추진방향, 기능, 조직 구성방안 및 플랫폼 적용방안 검토

□ 스마트도시 기능의 호환·연계 및 상호협력

- 재난, 방범(위급·위험), 교통 등 서비스 정보를 활용한 인접 지자체 및 전라남도 내 지자체 간 연계·협력방안, 지역산업의 육성 및 진흥방안
- 스마트도시 정보, 분석결과 정보의 민간부문 개방을 통한 지역경제 활성화 방안
- 원도심 재생사업과 스마트 서비스 융합을 통한 지역경제 활성화 방안

□ 정보시스템의 공동활용 및 상호연계

- 스마트도시 통합플랫폼을 활용한 관련 정보시스템의 공동활용 및 상호연계 방안
- 112 경찰출동 지원, 119 소방긴급출동 지원, 현장영상정보 지원, 재난메시지 통합전송 등 정보연계를 활용한 신규 기능

- 스마트도시간 국제협력
 - 스마트시티 협력을 위한 대상선정 및 국제협력을 위한 여수시 추진 조직 구성 방안
- 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호
 - 정부정책 및 관련 법규에 기반한 개인정보의 보호방안, 스마트도시 기반시설의 보호방안
- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통
 - 스마트도시 정보의 관리계획 수립방안, 생산·수집·가공·활용 및 유통 세부방안

2. 스마트도시 서비스

가. 기본방향

- 미래 수요 기반의 단계적 스마트 서비스 계획 수립
 - 서비스의 효과, 기술발전 수준, 소요자원 규모, 시민수요를 고려한 단계별 서비스 도입 방안 수립
 - 기술발전단계를 고려하여 IoT, 빅데이터, 지능형 영상분석, 비콘 등 신기술 적용
 - 건설 및 원도심 재생사업 등 미래수요를 반영한 신규 서비스 적용
- 필수 핵심 서비스 중심의 서비스 계획 수립
 - 스마트시티의 건설 등에 관한 법률상 제시된 서비스 부문별 백화점식 계획을 지양 하고 지역특성, 시민편의, 실무부서 실수요에 기반한 서비스 도출
- 스마트 서비스 도시통합운영센터의 운영을 고려한 서비스 계획 수립
 - 여수시 CCTV 통합관제센터의 스마트 서비스, 통신인프라를 활용하여 서비스 통합관리, 재난관리 및 통합경보
 - CCTV 영상정보, 교통정보, 관광 및 기업정보 등의 종합분석 기능
- 다양한 정보제공 수단을 활용한 시민 접점 확대
 - 시민 노출빈도가 높은 버스정보 단말기, 전광판 등 기존 정보제공수단을 다목적 활용
 - 스마트폰/태블릿PC App, 전용 키오스크, 전광판 등 신규 정보제공수단 확보
- 지역별 부문별 계획을 반영한 스마트 서비스 계획 수립
 - 해양관광문화도시, 산업화도시 등 다양한 면모 지닌 도시특성을 고려한 스마트 서비스 계획

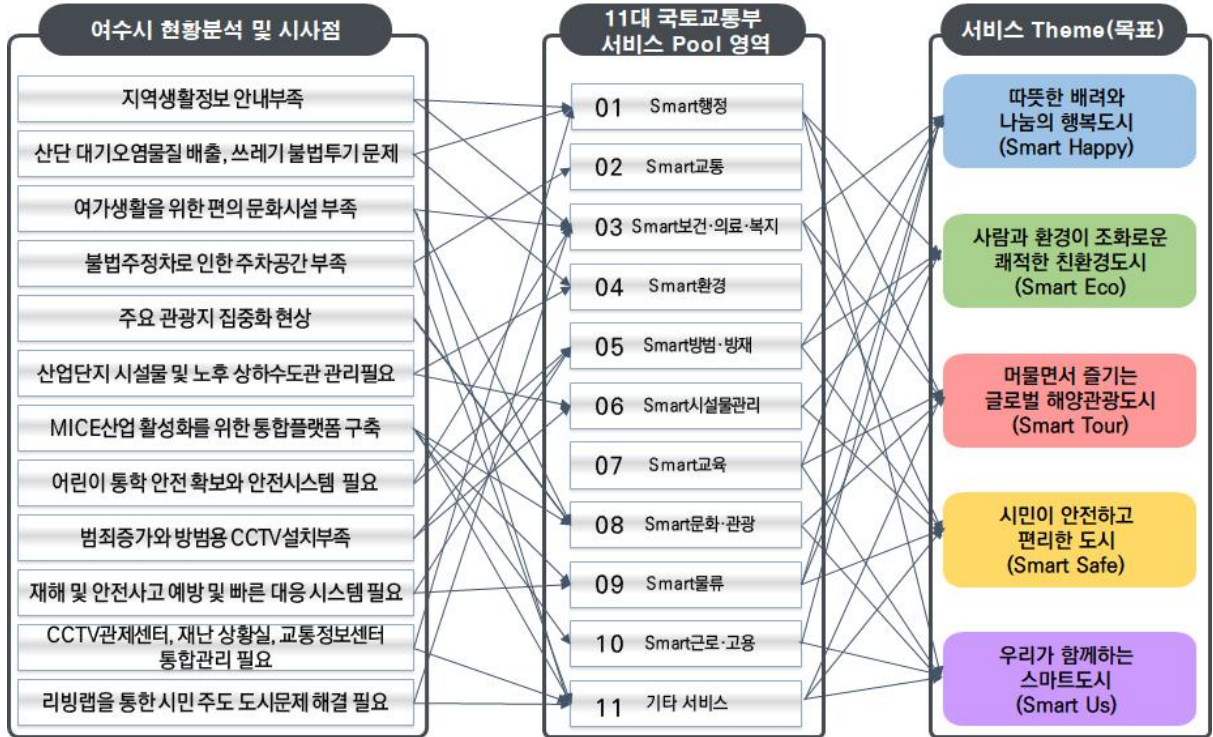


나. 스마트도시 서비스 선정

□ 서비스 Theme 도출

- 여수시 내부현황, 시민설문조사, 부서별 면담 결과를 분석하여 시사점 도출
- 시사점과 국토교통부 11대 서비스 Pool영역과 매칭되도록 전분야 서비스 도출

[그림 1] 여수시 서비스 Theme 도출



I
II
III
IV
V

국민면담기획

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」시행령 제2조 제2호에서 “대통령령이 정하는 서비스”의 11대 서비스 분야별 개념은 다음의 표와 같음

[표 1] 스마트도시 서비스 분야

분야	개념
행정	• 스마트 기술과 행정업무를 접목시켜 언제 어디서나 쉽고 빠르게 처리할 수 있도록 하는 서비스로 현장행정지원, 도시경관관리, 원격민원행정, 생활편의, 시민참여 등이 포함
교통	• 체계적이고 효율적인 대중 교통망 확충 및 지능형 교통 정보망 구축을 통한 보행자 친화 환경 지향하는 서비스로 교통관리 최적화, 차량여행자 부가정보, 대중교통, 차량도로 첨단화, 택시콜 등이 포함
보건/의료/복지	• 스마트 기술을 이용하여 사회적 약자에 대한 복지뿐만 아니라, 일반인에게도 의료와 진료 등의 서비스를 제공하는 서비스로 S-보건소서비스, 장애인지원서비스, 출산 및 보육지원 서비스 등이 포함
환경/에너지/수자원	• 센서 등을 이용하여 환경 변화를 실시간으로 감시하며 환경 변화에 대한 정보 전달과 경보 및 대처 방법을 안내하는 서비스로 오염관리 서비스·폐기물관리 서비스·신재생 에너지 서비스 등이 포함
방법/방재	• CCTV와 센서·모바일·단말기 등을 이용하여 범죄 우발지역 및 재난 요소 등을 실시간으로 파악하며 그에 따른 피해를 줄이기 위한 서비스로 공공안전·화재 관리·사고 관리·통합재해 관리 등이 포함
시설물 관리	• RFID, 센서, GIS 등에서 수집된 정보로 도시 기반시설을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 도로시설물관리, 건물관리 서비스, 하천시설물관리, 지하공급 시설물 관리, 데이터관리 및 제공 등이 포함
교육	• 시간과 장소에 구애 받지 않는 실시간성과 공간초월성을 이용하여 양질의 교육이 가능하게 하는 서비스로 S-유치원서비스, 원격교육서비스, S-도서관서비스, 장애인학습지원 등이 포함
문화/관광/스포츠	• 문화 행사와 관광지 안내에 대한 서비스로 쉽게 문화생활을 접할 수 있도록 지원하는 서비스로 문화시설 관리, 문화공간 체험, S-관광정보 안내, S-공원, S-놀이터, S-리조트, S-스포츠 등이 포함
물류	• RFID 기술을 이용하여 물류의 이동사항, 물류의 정보 등을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 생산이력추적관리, S-물류센터, S-운송, S-배송, 유통이력추적 조회, S-매장, S-쇼핑 등이 포함
근로/고용	• 정보통신 기술을 이용해서 업무 환경을 개선하여 재택근무와 같이 물리적인 위치에 구애 받지 않고 최대한의 효율을 발휘 할 수 있게 하는 기반 서비스로 교통정보서비스, S-Work 서비스 등이 포함
주거	• 주거환경에 IT기술인 IoT, 센서 홈네트워크 등을 활용하여 거주민의 편의와 복지증진, 안전한 생활이 가능하도록 하는 인간 중심적인 환경을 조성하는 서비스로 스마트홈 등이 포함
기타	• 위에서 설명하는 서비스에 포함되지는 않지만 기반시설 구축을 통해 사용자들의 편의와 보다 나은 삶의 질을 보장하는 서비스로 단지관리서비스, S-Artifact 서비스, S-테마 거리서비스 등이 포함

* 참고자료 : 국토교통부, 스마트도시 기술 가이드라인(2017.09)을 참조하여 재작성



□ 여수시 스마트도시 서비스

- 스마트도시 서비스는 Smart Happy, Smart Eco, Smart Tour, Smart Safe, Smart Us 5개 서비스 테마로 분류

[표 2] 여수 스마트도시 서비스 모델 분류

서비스 테마	서비스 명	구분	주요 내용	관련부서
Smart Happy	스마트 헬스케어	신규	축적된 개인 건강 정보 및 모니터링을 통해 개인 맞춤형 의료서비스 제공	보건소
	독거노인 생활지원 로봇	신규	생활지원 로봇을 통해 독거노인의 우울증, 치매 등 보호 지원	노인복지과
	여수상품권 전자화폐(여수페이)	고도화	지류화폐의 단점을 보완하기 위해 카드형, 전자형 지역화폐 병행	지역경제과
	스마트 주차서비스	고도화	유희주차면 공유를 통해 부족한 주차공간을 확보하고 주차난 해소 가능	교통과
	스마트 LED가변 중앙차선	신규	산단 및 주요 관광지 교통체증 해소를 위한 LED 중앙차선 가변 운영	교통과
	주정차 무인관제 시스템	신규	불법주정차 금지구역에 감지센서를 설치하여 차량 인식 및 이동주차 유도	교통과
	지능형 교통체계 (ITS)	고도화	인공지능 기술을 적용한 교통량 및 교통상황 정보 제공	교통과
	체납정보 SMS자동알림서비스	고도화	공영주차장 진입차량번호를 인식하여 징수와 정보시스템과 연계하여 체납차량 소유주에게 실시간 SMS알림서비스 제공	징수과
	AI 기반 민원대응 챗봇 서비스	신규	민원상담의 효율화와 만족도 향상을 위한 24시간 인공지능 챗봇서비스	민원지적과
	농기계 임대 시스템	신규	RFID 태그를 부착하여 농기계 임대·반납 및 요금 결제까지 가능한 서비스	농업기술센터
	드라이브스루 민원센터	신규	주차가 필요 없는 드라이브 스루를 통한 민원서류 즉시 발급	민원지적과
	층간소음 감지시스템	신규	공동주택 층간소음해결을 위한 층간소음 측정시스템 도입	허가민원과
Smart Eco	스마트 그린 쉼터	신규	버스정류장에 미세먼지로부터 시민을 보호할 수 있는 공간을 추가	기후생태과
	폐기물배출 인식개선 교육영상 키오스크	신규	키오스크를 통해 쓰레기 분리배출에 대한 교육영상제공 및 포인트 적립 지원	도시미화과
	IoT기반 대기오염 방지시설 관리 서비스	신규	산단 등 주요지점에 IoT센서를 통한 실시간 대기 오염측정 및 방지시설 관리	기후생태과
	스마트 가로등	신규	에너지 절약형 LED조명, 생활방범 CCTV, 와이파이 중계기능 가로등	도시시설사업단
	모기방제 서비스	신규	특정지 모기 집단 발생지에 대한 디지털 모기 측정기 설치,운영으로 체계적인 방역을 지원하는 시스템	재난안전과

I
II
III
IV
V
부민변거회

Smart Tour	MICE 통합 플랫폼	신규	교통, 관광, 쇼핑, 숙박, 음식점 등 방문객에게 통합플랫폼 내에서 정보제공 및 예약 제공등의 원스톱 서비스	투자 박람회과
	IoT 스마트 화장실	신규	화장실 사용여부를 제공하는 서비스	도시미화과
	전기자전거	고도화	자동차로 갈 수 없는 도로나 비교적 짧은 거리를 이용하는 경우 시민, 관광객이 직접 대여·반납할 수 있는 전기자전거 무인대여 시스템 제공	도로과
	무료공공 와이파이를 활용한 데이터수집·활용	고도화	무료 공공와이파이 제공시 동의를 얻어 이용정보, 상권정보 등 수집	정보통신과
	스마트 마리나 통합플랫폼	신규	마리나를 이용하는 선박과 이용 고객을 안전하게 통제하고, 효율적으로 관리하기 위한 통합관리 시스템	해양항만 레저과
	지능형 섬여행 통합 플랫폼	신규	자유여행을 선호하는 젊은층의 신규 여객수요를 창출하여 코로나19로 침체된 섬여행 활성화에 기여하며 섬여행 관련 다양한 서비스를 원스톱 제공	관광과
	VR/AR기반 가상해전체험관	신규	시민, 관광객이 총무공 이순신과 전라좌수영의 역사를 쉽게 이해하고 재미있게 체험할 수 있도록 AR/VR기반 체험 서비스를 구축하여 여수형 특화 관광컨텐츠 서비스 제공	관광과
Smart Safe	도시통합운영센터	신규	재난상황실, CCTV통합관제센터, 교통센터의 기능 통합	정보통신과
	스마트 도시 통합플랫폼	신규	교통·재난·환경등통합관리를기반으로여수시기존서비스와신규서비스의연계	정보통신과
	IoT기반의 어린이 안전시스템	신규	등하교 및 하교이후 시간대 어린이 실시간위치확인 서비스	여성가족과
	생활안전 CCTV	고도화	시민의 안전강화를 위한 생활안전 CCTV확대	정보통신과
	드론활용 재해 대응 시스템	신규	소형 드론을 활용하여 시설물 점검, 사고 및 화재 발생시 신속한 대응 및 사전예방을 할 수 있는 서비스	재난안전과
	스마트 횡단보도	신규	보행자 교통사고 발생률 감소 및 사전예방을 위한 서비스	도로과
	스마트 관망관리 구축	신규	수도 공급 전 과정에 정보통신기술을 접목하여 모니터링 및 수질감시 인프라구축	상수도 사업단
	섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스	신규	도서지역 자연부락 마을 단위의 마을회관을 중심으로 원격의료상담 지원서비스 및 행정리 단위 마을 원격회의 지원	섬자원 개발과
	시재난대응 통합시스템	신규	재난·재해 유형별 조기 경보 대응을 위한 인지·분석·예측, 지역 재난정보 통합수집 및 모니터링, 다매체 일제 재난경보·전파구현으로 여수시 통합 재난경보·전파·대응 서비스 구축	재난안전과



다. 분야별 서비스

1) 따뜻한 배려와 나눔의 행복도시 구현

가) 스마트 헬스케어 서비스

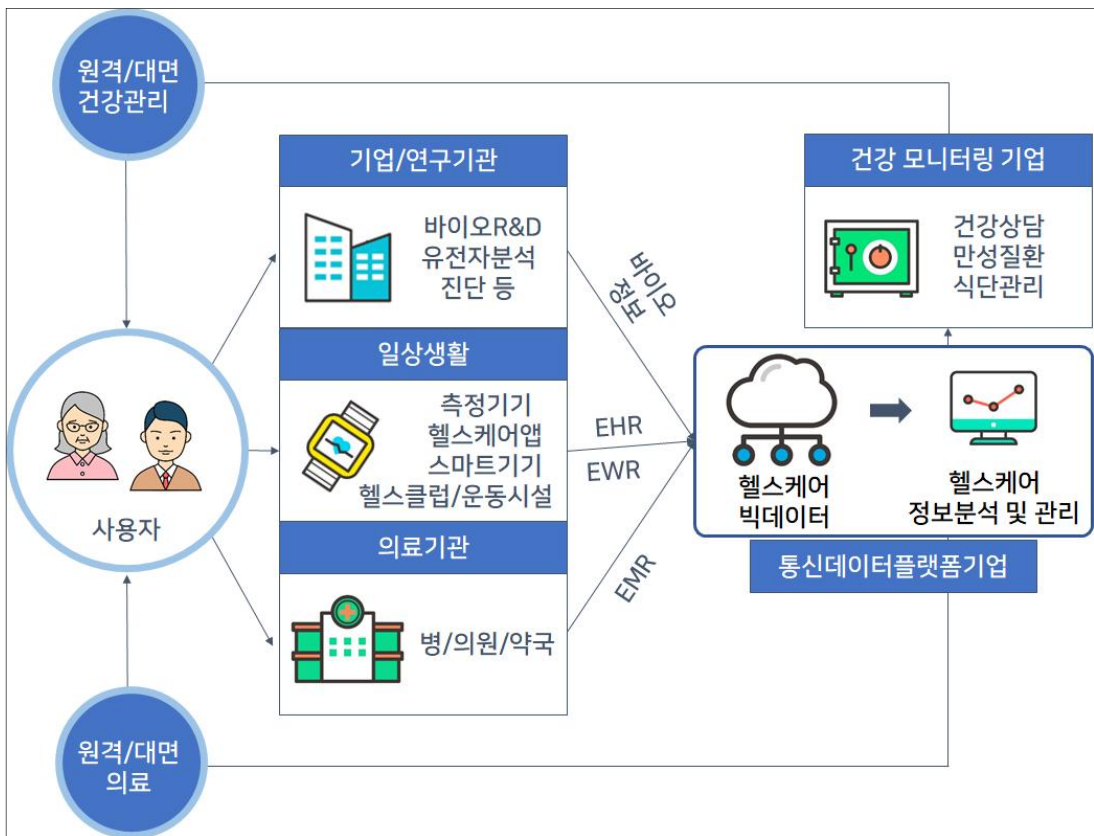
□ 현황 및 필요성

- 과거 병원치료 중심에서 개인 예방 중심으로 의료 서비스 패러다임 변화
- ICT 기술의 발전으로 웨어러블 헬스케어 디바이스 활용 증대
- 전 연령층에 걸쳐 건강에 대한 관심 확대
- 여수시 독거노인수가 고령자 인구 중 25.2%를 차지, 사회적 문제로 대두되는 만큼 삶의 질을 높일 수 있는 맞춤형 서비스 대책 필요

□ 서비스 개요

- 몸에 착용할 수 있는 웨어러블 디바이스를 통해 사용자의 건강상태 분석 및 실시간 모니터링이 가능한 맞춤형 의료·건강관리 서비스
- 수집·축적된 데이터를 분석하여 식단관리, 건강상담 등 개인 맞춤형 의료서비스 제공

[그림 2] 스마트 헬스케어 서비스 구성도



I
II
III
IV
V

부민별 계획

[표 3] 스마트 헬스케어 기기 분류

분류	제품 분류	설명	관련 제품 및 용도
하드웨어	개인건강 관리기기	건강관리를 위해 건강 생체신호를 측정하는(의료)기기, 식약청 승인이 필요한 기기	게이트웨이, 혈당 측정, 혈압 측정, 심전도 측정, 활동량 측정, 요화학(소변)분석, 헤모글로빈 측정, 체성분/체지방 측정, 현장검사 기기(POCT), 인체 삽입형, 기타
	웨어러블 기기	건강증진 개선을 위해 신체에 착용하여 생체신호 측정과 모니터링을 하는 기기	의료용센서 삽입 스마트기기, 밴드/목걸이형, 부착(패치)형, 기타

*참고자료: i-KIET산업경제이슈, 2017.3.20.

- 주요국 스마트 헬스케어 관련 정책

[표 4] 주요국 스마트 헬스케어 관련 정책

국가	주요 내용
미국	- 전국민 전자건강기록(Electronic Health Records, EHR) 시스템 구축 - 식품의약국(FDA)의 모바일App의료기기 규제에 관한 가이드라인 마련 - 2015년 초 의료기기와 연동 가능한 모바일 애플리케이션을 공식 승인
EU	- EU관점의 스마트 헬스케어 가이드라인 및 플랫폼 마련('13년까지 6억 유로 투입) - 독일은 고령자 대상 서비스 개발을 위해 13개 과제에 282억원 지원 - 영국은 2017년까지 원격의료시스템 이용자 300만명 달성 목표
덴마크	- 보건의료 홈페이지를 통해 온라인으로 자신의 의료 정보를 관리할 수 있도록 지원 - 다양한 이해당사자의 참여 촉진과 보건의료체계의 비용 효율성 제고
일본	- 헬스케어 산업등에 ICT활용을 위한 'i-Japan2015'전략 수립 - 모바일기기를 활용하여 고령자 대상 맞춤형 서비스 추진 - 헬스케어를 국가 산업으로 지정, 관련 벤처기업에 10조엔 투자계획 발표
중국	- 원격진료를 중심으로 디지털헬스 육성 계획 - 모바일 기기 및 클라우드 서비스로 의료진과 시설 부족의 해결 방침으로 추진

* 참고자료: KOTRA, 산업연구원, KT경제경영연구소, 산업은행 자료 참고

□ 주요 기능

- 활동량 측정기, 혈당 측정기, 심전도 측정기 등으로 인체의 건강관리 능력을 증강 및 보완
- 진단기기, 센서 등을 통해 건강상태를 측정·관리할 수 있는 각종 애플리케이션을 포함
- 수집된 각종 의료데이터의 통합·저장·관리 플랫폼



□ 서비스 구축비용

[표 5] 스마트 헬스케어 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영·DB·수집·분석 서버	4식	20,000	80,000
	스위치 네트워크		20,000	20,000
	웨어러블 디바이스(300개)	300개	200	60,000
S/W	Web·Was·DBMS	각 1식	50,000	50,000
	개인정보보호		35,000	35,000
	DB 암호화		40,000	40,000
개발비	데이터 플랫폼 및 헬스케어 앱		250,000	250,000
합 계				535,000

□ 기대효과

- 건강상태에 대한 지속적인 모니터링을 통해 맞춤형 의료서비스 제공
- 질병 사전 예방 및 건강관리 서비스를 통해 의료비 부담 경감
- 의료기관 접근성이 부족한 시민의 불편을 해소하는 서비스로 기대

나) 독거노인 생활지원 로봇

□ 현황 및 필요성

- 사회의 고령화에 따라 독거노인 건강관리, 고독사 예방 등의 문제점이 지속적으로 대두
- 사회적 활동 및 대화 상대가 줄어들면서 우울증으로 인한 독거노인 치매 발병률이 증가
- 사회문제를 해결하기 위해 ICT기술을 활용한 독거노인 맞춤 스마트 서비스를 통해 여수시 노인 안전·건강관리 지원
- 2019년 6월 14일에 여수시 1개소에 치매안심센터를 신축하여 치매예방 프로그램, 인지강화 프로그램, 뇌 활성화 인지재활 프로그램 운영중

□ 서비스 개요

- AI 로봇을 이용하여 치매 질환자, 독거노인 등에게 다양한 인지게임 제공을 통한 결과에 따른 맞춤형 서비스를 지원하는 시스템

I

II

III

IV

V

부
문
별
개
회

- 앱을 통하여 일상생활 지원서비스(복약관리, 일정관리 등), 응급상황 시 의료기관 및 보호자에게 알림서비스 제공을 통한 케어서비스
- 개인형·그룹형 로봇으로 분류하여 그룹형 로봇은 치매안심센터와 노인전문요양병원 등으로 보급하여 인지게임 프로그램 진행

[그림 3] 독거노인 생활지원 로봇 서비스 구성도



- 사례 : 광양시 치매돌봄로봇서비스 사업
 - 광양시는 고령인구 증가로 복지 서비스 정책 추진 강화 필요에 따라 경증치매환자를 대상으로 닥내 로봇 50set와 그룹형 로봇 3set를 보급하여 구축 중

[그림 4] 인지기능 강화 훈련 콘텐츠 (20종)

로봇활용 콘텐츠 10종	도구활용 콘텐츠 10종
[1] 사정 보기 ● 기억력/계산능력 향상 (촉두엽, 두정엽)	● 숫자 따라하기 : 집중력 향상 (전두엽)
[2] 요리 만들기 ● 시각적 기억/작업기억 향상 (촉두엽)	● 숫자 순서찾기 : 작업기억 향상 (전두엽)
[3] 옷 입히기 ● 시각적 기억/시공간기능 향상 (두정엽)	● 빨리 찾아라 : 집중력 향상 (전두엽)
[4] 용돈 주기 ● 계산 능력 향상 (두정엽)	● 그림 맞추기 : 시공간능력 향상 (두정엽)
[5] 밥 주기 ● 미래 기억 향상 (전두엽)	● 단어 만들기 : 언어능력 향상 (촉두엽)
[6] 술바꼭질 ● 시공간 능력/기억력 향상 (두정엽)	● 그림 기억하기 : 기억력 향상 (촉두엽)
[7] 전화 받기 ● 언어적 기억력 향상/집중력 향상 (촉두엽)	● 짝꿍찾기 : 작업기억 향상 (전두엽)
[8] 낚시하기 ● 집중력 향상 (전두엽)	● 숫자놀이 : 계산력 향상 (두정엽)
[9] 이웃사귀기 ● 기억력/집중력 향상 (촉두엽)	● 고쳐주세요 : 시공간능력 향상 (두정엽)
[10] 박수치기 ● 집중력 향상 (전두엽)	● 연주하기 : 집중력 향상 (전두엽)

* 참고자료 : 광양시 치매돌봄로봇서비스 자료



□ 주요 기능

- 인공지능력 훈련 콘텐츠 수행 및 결과 데이터 수집
- 수집된 데이터(훈련결과)를 치매안심센터에서 모니터링 및 데이터관리
- 앱(App)연동을 통해 복약일정, 개인일정 관리, 응급상황발생 시 응급 버튼, 위치추적 기능

□ 서비스 구축비용

[표 6] 독거노인 생활지원 로봇 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영 · DB 서버	2식	20,000	40,000
	생활지원 개인형 로봇	30대	10,000	300,000
	그룹형 로봇	1대	80,000	80,000
S/W	Web · Was · DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	건강관리 플랫폼 및 복약관리 앱		200,000	200,000
합 계				670,000

□ 독거노인생활지원 로봇 도입 계획(안)

- 1차 도입단계 : 그룹형 로봇 서비스 보급과 독거노인을 대상으로 시범사업 진행
 - 여수시치매안심센터 1set (신월로) 보급하여 인지프로그램 진행
 - 공립 여수시노인전문요양병원 1set (둔덕동) 보급하여 인지프로그램 진행
 - 독거노인 대상자도 농어촌지역으로 고령자 인구가 많은 돌산읍 우두, 소라면, 화양면 등을 대상으로 선정

[그림 5] 독거노인생활지원 로봇 도입 계획(안)



* 참고자료 : 여수인터넷 신문사, 경향신문

- 2차 확산단계 : 경로당 돌봄로봇 서비스 보급
 - 65세 이상 고령자가 많은 돌산읍 경로당에 보급하여 치매파트너를 두어 운영·관리
 - 치매파트너 대표 운영·관리책임자로 선정하여 급여를 지원해주고, 여수 시민 자원봉사활동자 모집
 - 여수시의 치매파트너란 치매에 대한 이해를 바탕으로 일상에서 치매환자와 가족을 배려하는 따뜻한 동반자를 말하며, 치매파트너 플러스란 치매파트너로서 치매에 대한 심화교육(2시간)을 통해 치매환자와 가족들에게보다 적극적으로 봉사하는 자원봉사자로 치매에 관심이 있는 초등학생 이상의 여수시민 누구나를 대상으로 연중모집
 - 경로당은 농어촌지역으로 고령자 인구가 많은 돌산읍 우두, 소라면, 화양면 등을 대상으로 선정

[표 7] 여수시 읍면동별 고령자 인구 현황 (기준일자 : 2019.08.)

구분	여수시	돌산읍	돌산읍 우두출장소	돌산읍 죽포출장소	소라면	울촌면	화양면	남면	화정면	화정면 개도출장소	묘도동
계	51,094	1,178	2,134	878	3,117	2,261	2,495	1,317	707	377	424
남	22,009	482	946	366	1,304	924	996	532	272	155	157
여	29,085	696	1,188	512	1,813	1,337	1,499	785	435	222	267
구분		삼산면	동문동	한려동	중앙동	충무동	광림동	서강동	대교동	국동	월호동
계		652	1,369	1,056	1,439	1,442	1,849	1,142	1,838	2,528	1,516
남		302	609	464	619	631	815	520	799	1,160	704
여		350	760	592	820	811	1,034	622	1,039	1,368	812
구분		여서동	문수동	미평동	둔덕동	만덕동	쌍봉동	시전동	여천동	주삼동	삼일동
계		2,949	3,031	1,883	1,200	1,932	3,170	2,818	2,773	877	742
남		1,283	1,300	782	537	846	1,427	1,236	1,159	372	310
여		1,666	1,731	1,101	663	1,086	1,743	1,582	1,614	505	432

* 참고자료 : 여수시 홈페이지

□ 기대효과

- 독거노인의 일상 활동 및 건강정보 모니터링을 통해 응급상황 발생시 신속한 대응으로 취약계층의 안전한 삶 도모
- 그룹형 참여자들간의 교류를 통해 우울·불안감을 경감할 수 있는 환경을 제공하여 사회적 관계증진
- 규칙적인 생활습관, 적극적인 움직임으로 정서적 안정 효과에 도움
- 치매 조기발견을 통한 치매의 발병 지연으로 사회·경제적 부담을 감소, 장기적으로는 치매환자 수가 감소할 것으로 예상



다) 여수상품권 전자화폐(여수페이)

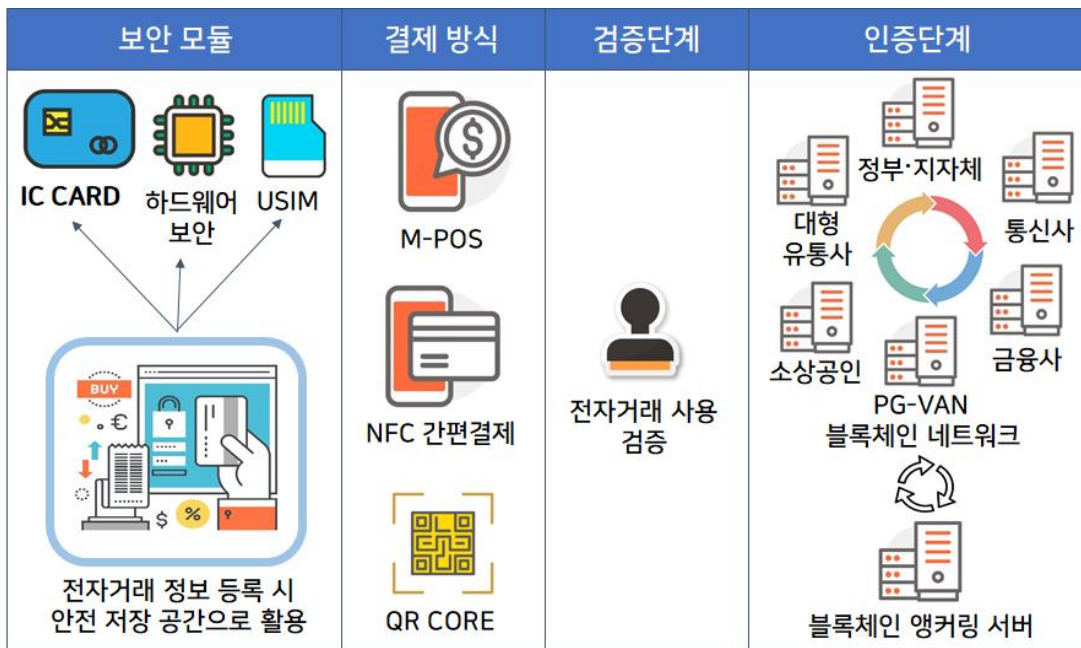
□ 현황 및 필요성

- 카드 및 모바일 결제 등 세대별 다양한 결제 방식 수요의 증가
- 데이터 전산화 작업이 어려운 지류형 지역화폐의 단점 보완 필요
- '00년 전남에서 최초로 발행된 여수 상품권은 현재까지 372억원이 판매되어 지역 중소 상공인에 게 큰 힘이 되고 있음

□ 서비스 개요

- 지류형 지역화폐 단점을 보완하여 추가적으로 카드형·모바일형 화폐를 병행하여 소비자의 소비 형태에 맞추어 활용할 수 있는 서비스
- 지류형을 선불 체크카드형, 여수페이 모바일 앱으로 전환하는 것으로 충전된 금액만큼 여수시 사업장으로 등록되어 있는 곳은 모두 이용가능한 서비스

[그림 6] 여수상품권 전자화폐 서비스 구성도



• 사례 : 경기도 성남시

- 경기도 성남시는 최초로 '19년 4월부터 지류형·카드형·모바일형 등 다양한 형태의 지역 화폐를 발행하기 시작
- 소비자는 자신의 소비행태에 맞는 방식을 선택하고 상인은 환전의 편리성으로 이용률이 높음
- 성남시는 청년들의 지역내 정착을 위해 전국 최초로 청년기본수당을 성남사랑상품권으로 지급하는 등 무상복지수당을 지역화폐와 연계하며 지역경제 선순환 구조를 조성

I

II

III

IV

V

□ 주요 기능

- 스마트폰을 이용한 QR코드 모바일 간편결제
- 블록체인 기반의 여수페이 모바일 앱을 통하여 편리하게 충전 및 잔액조회 가능

□ 서비스 구축비용

[표 8] 여수상품권 전자화폐 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영·DB 서버	2식	40,000	40,000
	금융권 망 연계 장비		45,000	45,000
	VPN 장비	2식	25,000	50,000
S/W	Web·Was·DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	여수페이 통합관리 시스템		200,000	200,000
	모바일 결제 앱		50,000	50,000
합 계				435,000

□ 기대효과

- 소비자
 - 은행방문 필요 없이 손쉬운 할인구매로 경제적 혜택 제공
 - 모바일 환경에서 결제편의성 도모
- 소상공인
 - 결제 수수료 0%로 가맹점 수수료 부담 절감
 - 앱을 통한 가맹점 홍보 가능
- 지역내 자금 순환 유통으로 지역경제 활성화 기여

라) 스마트 파킹 서비스

□ 현황 및 필요성

- 주요 상업지역 및 관광지역 불법 주정차로 지속적 민원 발생
- 주차장을 찾거나 진입 대기중인 차량들로 교통 혼잡 가속
- 출차시 원활한 차량흐름 유지를 위한 주차요금 결제방식 개선 필요

□ 서비스 개요

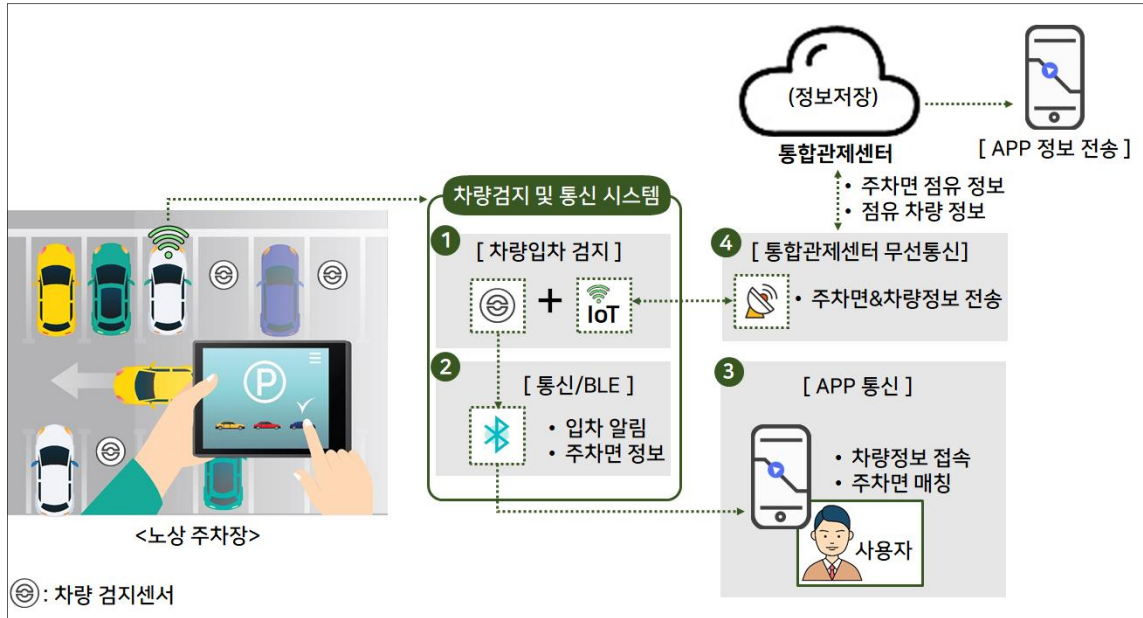
- 공영주차장에 차량번호 인식기 및 지자기 센서를 설치하여, 입·출차 정보를 수집하고 수집된



정보를 이용자들에게 앱을 통하여 주차가능위치를 제공하는 서비스

- 민간 주차장 공유를 통해 축제, 포럼 등 각종 행사진행 시 주차공간 부족으로 인한 방문객 및 시민들의 불편함 해소

[그림 7] 스마트 파킹 서비스 구성도



□ 주요기능

- 스마트폰 앱을 통하여 주차장위치 및 주차면 정보 제공
- 주차면에 차량감지 IoT센서를 설치, 주차장 내 자동차 진입을 감지하여 관제센터로 데이터 전송
- 스마트폰 앱에 사전등록한 카드로 주차요금 간편 결제 가능

□ 서비스 구축비용

[표 9] 스마트 파킹 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영·DB 서버	2식	2,000	40,000
	스마트 파킹 주차 시스템	100면	5,000	500,000
	스위치 네트워크	1식	20,000	20,000
S/W	Web·Was·DBMS 각 1식	1식	50,000	50,000
개발비	기존 시스템 연계		50,000	50,000
합 계				660,000

□ 기대효과

- 주차공간 확보를 위한 이동거리와 시간을 단축시키고, 도심 주차문제 해결 도움
- 불필요한 차량운행 감소로 연료소모 및 탄소배출량 감소
- 무정차 요금 결제시스템(하이패스)으로 사용자 편의성 확보

마) 스마트 LED 가변 중앙차선

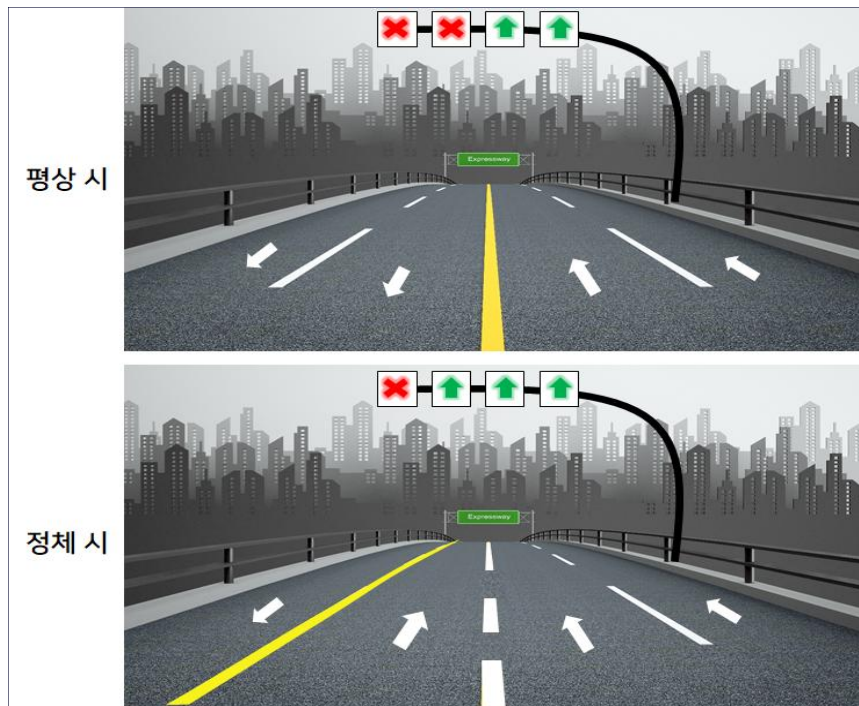
□ 현황 및 필요성

- 특정 시간대 상습적인 교통체증 발생으로 시민 불편 가중
- 각종 행사 및 축제에 따른 방문객 차량 증가로 교통혼잡 해소를 위한 대책 마련

□ 서비스 개요

- 특정 시간대(출퇴근 시간 등) 혼잡 구역에 가변식 LED 중앙차선 설치
- 교통관제센터에서 차량흐름을 분석·예측하여 LED 중앙차선을 유동적으로 컨트롤하는 도로관리 기술서비스

[그림 8] 스마트 LED 가변 중앙차선 서비스 구성도



□ 주요 기능

- LED를 활용한 중앙차선 블록
- 차량흐름을 분석하고 교통체증 시간대 파악
- 분석된 자료를 토대로 중앙차선 변경 시간대를 설정하여 축제, 연휴기간 동안은 실시간 파악하여 조정



□ 서비스 구축비용

[표 10] 스마트 LED 가변 중앙차선 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	LED 중앙차선블럭 시설공사	2km	400,000	400,000
	LED 전구	6,000	3	18,000
	운영·DB 서버	2식	20,000	40,000
	통신장비	1식	50,000	50,000
S/W	Web·Was·DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	데이터 수집 시스템		100,000	100,000
합 계				658,000

□ 기대효과

- 교통흐름을 분석·예측하여 교통정체 해소
- 정체되는 시간 감소로 대기오염배출 감소 효과

□ 기타사항

- 도로교통법 시행규칙 제141조 및 경찰청 훈령 '교통안전시설 설치·관리에 관한 규칙' 제16조에 따라 여수경찰청 교통안전시설심의위원회의 심의 대상임

바) 주정차 무인관제 시스템

□ 현황 및 필요성

- 특정지역의 지속적인 불법 주정차로 인한 교통흐름 방해로 시민들의 불편 가중
- 교통사고 예방과 원활한 교통 흐름 보장을 위해 지속적이고 다양한 방법의 불법 주정차 예방대책 필요

[표 11] 여수시 불법주정차 무인단속카메라 설치현황

연번	단속유형	설치 지점
1	무인단속카메라 (CCTV)	여천시외버스터미널, 부영3차사거리, 롯데첨단소재사택삼거리, 시전삼거리, 시전 초등학교입구, 여천로컬푸드, 도원사거리, 삼일중학교, 도개비시장, 신동아 북문, 신동아삼거리, 쌍봉동주민센터, 쌍봉사거리, 여천등기소, 우리은행, 흥국체육관사거리, 성산공원 선소공영주차장, 양우내안에, 11호광장교차로, 마평삼거리, 문수삼거리, 문수테니스장, 부영9차 버스회차지, 심병수외과, 흥화아파트, 백병원, 부영6차 사거리, 송원백화점, 여서로터리(연합의원), 여서농협하나로마트, 여서로터리(새마을금고), 오림동 종합버스터미널, 웅천지월, 1차웅천공영주차장, 웅천예술마루, CGV앞, 메가박스 앞, 교동사거리(우체국), 교동시장, 여객선터미널, 여수농협중앙회, 수산물특화시장, 여수엑스포역, 여항단지, 서교동오거리, 케이블카주차장, 한재사거리, 중앙동로터리, 충무동로터리, 해양공원, 덕충교회

* 참고자료 : 여수시 홈페이지

I
II
III
IV
V

부민별 계획

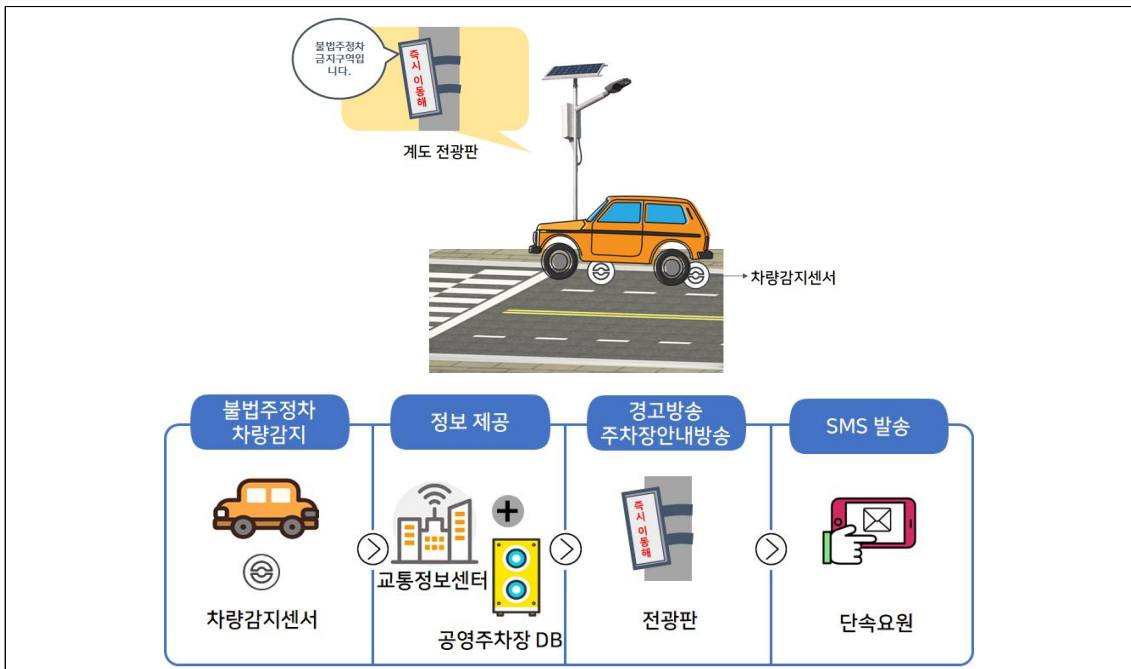
• 사례 : 여수시 안심주차서비스

- 여수시 안심주차 서비스는 주차차 금지구역에 감지센서를 설치하여 실시간으로 불법 주차차 유무를 판단, 운전자에게 경고방송과 주변 주차장으로 안내하는 서비스
- 불법 주차차로 인해 발생하는 교통사고를 줄이고 교통 통행을 원활히 하고자 총 5곳에 구축하여 불법 주차차 현황 제공

□ 서비스 개요

- 주차차 금지구역에 감지센서를 설치하여 실시간으로 불법 주차차 유무를 판단하고, 운전자에게 경고방송과 문자 안내를 통해 인근 주차장으로 안내하는 서비스
- 불법 주차차 차량의 위치 및 정보를 인근 단속 요원에게 SMS 발송하여 후속 조치 및 교통관제센터 CCTV를 통한 단속 병행 가능

[그림 9] 주차차 무인관제 시스템 서비스 구성도



□ 주요 기능

- 차량감지 센서를 이용한 불법주차 차량 인식
- LED전광판과 지향성 스피커를 통한 인접 민·공영 주차장으로 이동주차 유도
- 불법주차차량의 위치 및 정보를 단속 요원에게 SMS발송, 교통관제센터로 CCTV정보 제공



□ 서비스 구축비용

[표 12] 주정차 무인관제 시스템 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	차량감지 시스템	20식	3,000	60,000
	M2M 라우터	20개	400	8,000
	운영·DB 서버	2식	20,000	40,000
S/W	Web·Was·DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	데이터 수집 시스템		100,000	100,000
합 계				258,000

□ 기대효과

- CCTV 설치 대비 저비용으로 생활도로 주·정차 무인관제시스템 구축
- 불법 주·정차 단속지역 확대 (CCTV 설치 어려운 지역이나 사각지대 등)

사) 지능형교통체계 서비스

(1) 빅데이터를 활용한 실시간 신호제어

□ 현황 및 필요성

- 교통혼잡의 지속적 증가에도 도로 신규 확충의 한계 직면
- 설치지점만 검지하는 루프검지기의 단점 보완 필요
- 교차로의 경우 CCTV의 사각지대인 경우가 많으며 사고가 자주 발생하는 지점으로 교차로에서 발생하는 교통사고 예방을 위해 요구
- 지능형교통체계(ITS)의 교통정보 CCTV시스템 운영으로 주요도로 교통정보 CCTV영상정보를 제공하고 돌발상황 감시카메라 48대, 교차로 감시카메라 34개소 구축
- CCTV통합관제센터에서 교통정보 수집을 위해 교통정보 CCTV 31대 구축

[표 13] 지능형교통체계(ITS)의 단계별 구축 계획 현황

구분	2019	2020	2021	2022	2023
VDS	30대 교체	-	-	-	-
BIT	48대 구축 (신설 10대, 38대 교체)	40대 구축	40대 구축	40대 구축	40대 구축
VMS	-	-	2대 교체	2대 교체	-
상황판	-	-	-	-	12대 교체
CCTV	-	31대 교체	-	-	-

※ VDS : 차량검지기, BIT : 버스정보안내기, VMS : 교통전광판

I

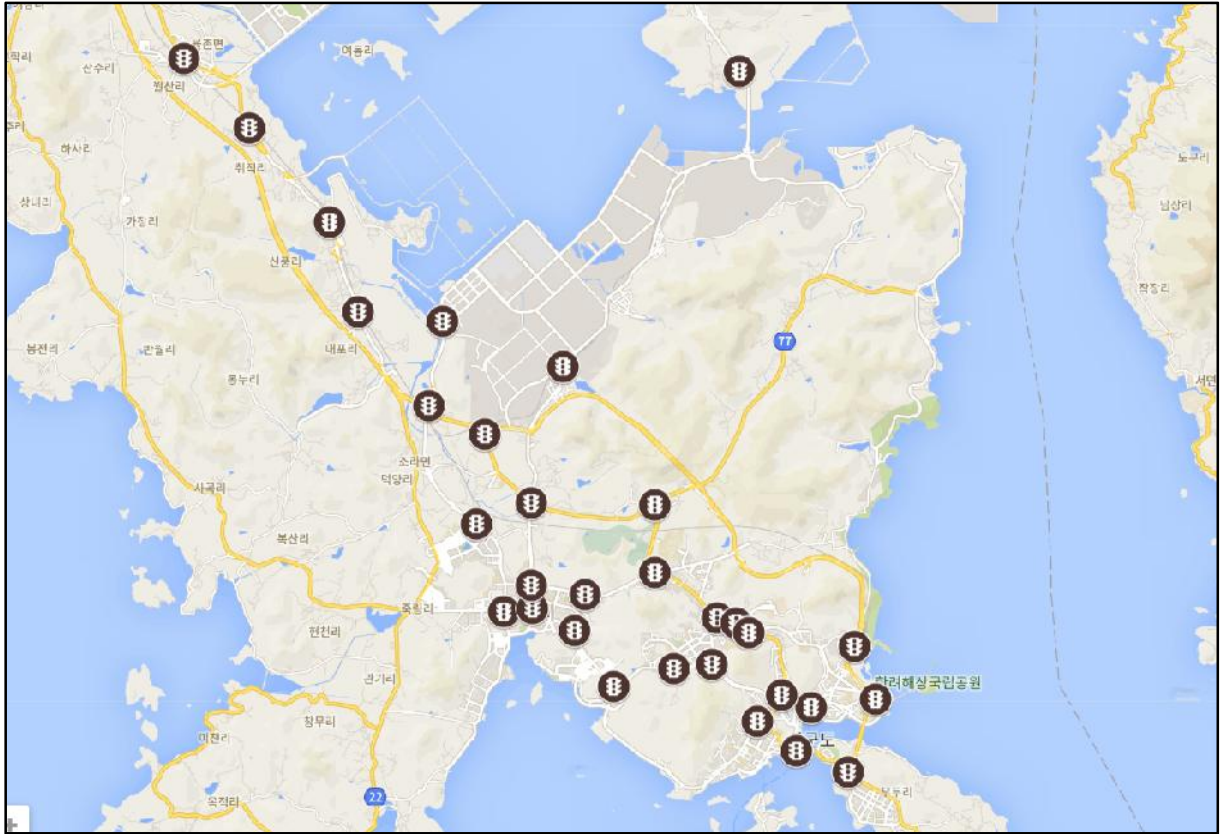
II

III

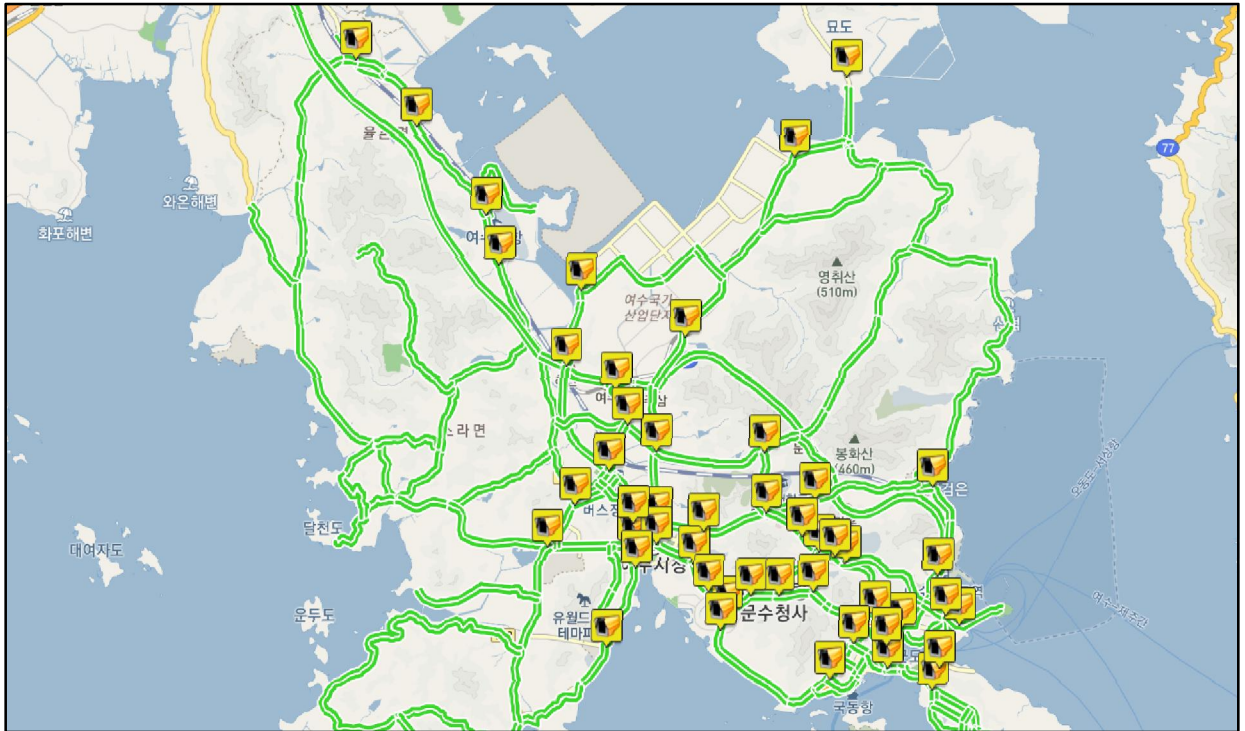
IV

V

[그림 10] 여수시 교통정보 CCTV 설치 지점 (31대)



[그림 11] 여수시 돌발상황 감시카메라 설치 지점 (48대)





[그림 12] 통행량이 많은 지점 현황

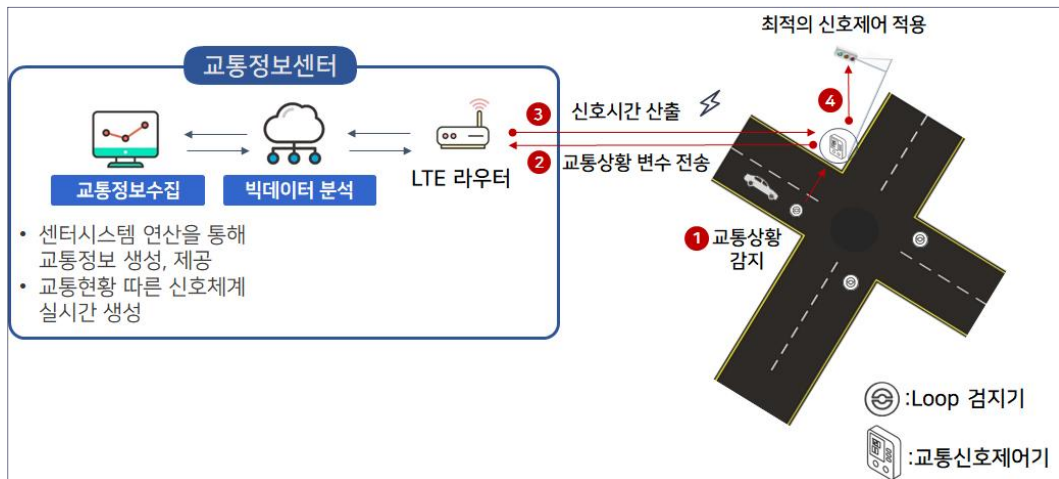


* 참고자료 : 교통과

□ 서비스 개요

- 교통정보센터 ITS 시스템과 연계하여 실시간으로 교통정보를 수집, 교통현황에 대한 신호계획을 생성하고 신호제어기를 통한 적절한 신호운영으로 교통흐름을 최적화하는 서비스

[그림 13] 빅데이터를 활용한 실시간 신호제어 서비스 구성도



□ 빅데이터를 활용한 신호제어 서비스 계획(안)

- 여수시 교통사고 다발지역과 교통체증이 심한 지역, 교차로 서비스수준이 낮게(LOS F이하) 분석된 교차로(제2차 여수시 도시교통정비 중기계획 및 연차별 시행계획 수립용역, 여수시, 2016) 중에서 3개소를 선정하여 시범운영 후 보완하여 전체 교차로로 확대하도록 계획

[표 14] 노상주차 제거 대상구간(안)

연번	도로명	구간	연장	비고
1	시청로	여천역삼거리 ~ 시청로터리(제1호광장)	L = 1,900m	양방향 노상주차 제거
2	좌수영로	여수시민회관앞 ~ 한재사거리	L = 400m	양방향 불법주정차 단속 및 도로점용 적치물 제거
3	쌍봉로	쌍봉사거리 ~ 신기삼거리	L = 1,300m	양방향 불법주정차 단속 및 조업차량 주정차시간 운영
4	망마로	부영3단지사거리 ~ 롯데첨단소재사택앞 교차로	L = 640m	양방향 불법주정차 단속 (탄력적 주차허용)
5	중앙로	서교동로터리 ~ 중앙동로터리	L = 710m	출퇴근시간대 양방향 주정차 단속 (탄력적 주차허용)
6	동문로	경찰서앞교차로 ~ 공화동사거리 ~ 여수엑스포역교차로	L = 800m	출퇴근시간대 양방향 주정차 단속 (탄력적 주차허용)

* 참고자료 : 2040 여수시 중장기종합발전계획

- 선정기준 : 제2차 여수시 도시교통정비 중기계획 및 연차별 시행계획 수립용역, 여수시, 2016, 에서 조사·분석된 결과 기준 (가로교통량이 많은 간선도로의 구간 (1일 평균교통량 20,000대 이상) 또는 통행속도가 가장 낮은 간선도로의 구간 (평균속도 30km/h 이하) 또는 교차로 서비스수준이 가장 낮게(LOS F 이하) 분석된 교차로가 포함된 간선도로의 구간)



[표 15] 신호제어 시스템 도입 시범 교차로

연번	도로명	구간	사고현황 및 발생지점	
1	망마로	부영3단지 사거리	<ul style="list-style-type: none"> • 2016년도 보행어린이 사고다발지역 - 발생건수 : 5건 - 사망자수 : 6명 - 경상자수 : 6명 	
2	도원로	도원 사거리	<ul style="list-style-type: none"> • 2017년도 보행노인 사고 다발지역 - 발생건수 : 8건 - 사망자수 : 10명 - 중상자수 : 8명 - 경상자수 : 2명 	
3	동문로	공화동 사거리	<ul style="list-style-type: none"> • 2017년도 보행노인 사고 다발지역 - 발생건수 : 3건 - 사망자수 : 3명 - 사상자수 : 1명 - 중상자수 : 1명 • 2016년도 보행노인 사고 다발지역 - 발생건수 : 4건 - 사망자수 : 4명 - 중상자수 : 4명 	

I
II
III
IV
V

부민별 계획

- 2017~2018년 2차 사업을 시행하여 교통분야의 ITS 기반을 마련하였으며, 여수시 교통정보 웹페이지와 APP을 통해 CCTV 카메라 영상을 통해 교통소통정보를 실시간으로 확인 가능
- 여수시 교통정보센터 ITS 시스템과 연계하여 교통정보 생성, 교통현황에 대한 실시간 신호계획을 생성하고 신호제어기를 통한 능동형 신호제어 실시

□ 주요 기능

- 빅데이터 분석을 통한 교차로 교통흐름과 수요 등의 현황 분석
- 좌회전 차량이 없거나 차량이 적은 교차로에서 신호를 생략 또는 최소화하는 시스템으로 교통 체증과 신호위반 줄임
- 교통상황에 따른 신호시간을 산출하여 신호제어 적용

□ 기대효과

- 차량증가에 따른 정체시간 감소 및 교통흐름 원활화
- 도로이용 효율성 개선을 통한 도로운영 최적화
- 실시간 교차로 모니터링을 통한 현장 중심의 교통관리 기능 강화
- 기존 도로를 이용한 저비용으로 교통효율 증대와 안전사고 예방 효과

□ 기타사항

- 도로교통법 시행규칙 제141조 및 경찰청 훈령 '교통안전시설 설치·관리에 관한 규칙' 제16조에 따라 여수경찰청 교통안전시설심의위원회의 심의 대상임

(2) AI기반 교통예측시스템

□ 현황 및 필요성

- 지속적인 승용차 이용률 증가로 출퇴근 시간 교통체증으로 시민 불편
- 실시간 교통정보 및 도로 정체상황 정보를 제공하여 교통정체 해소 필요
- 빅데이터와 AI 기반의 통행 지원 서비스들을 통해 시민 통행편의 개선

□ 서비스 개요

- 인공지능 기술을 활용하여 교통 정체 원인을 파악하고 특정 도로의 이후 상황을 예측하여 운전자에게 미리 알려주는 시스템



[그림 14] AI기반 교통예측시스템 개념도



□ 주요 기능

- 인공지능 딥러닝 기술을 적용하여 평균 이동속도, 주변 도로 정체상황, 러시아워 정보 등을 학습해 종합적 상황 분석
- 예측한 내용은 '브이에스리버스(VSRivers)' 시각화 기술로 표현
- 운전자에게 안전한 경로 제공, 시민에게 최적의 교통수단 및 경로정보 제공
- 특정 도로 내 차량이 이동할 수 있는 평균 속도를 오차 4km/h 내외에서 예측

□ 기대효과

- 인공지능 시스템도입으로 교통체증 감소를 통한 시민 편의 향상
- 교통정체 해소를 통한 연료절약 및 주행시간 단축으로 교통혼잡비 절감
- 연관기관의 빅데이터 연계를 통해 다양한 매체로 교통상황 정보 제공 가능

I
II
III
IV
V

부민별계획

□ 서비스 구축비용

[표 16] 지능형교통체계 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
컨설팅	실시설계	1식	150,000	150,000
빅데이터를 활용한 실시간 신호제어	H/W	1식	500,000	850,000
	상용 S/W	1식	700,000	780,000
AI기반 교통예측 시스템	H/W	1식	600,000	600,000
	상용 S/W	1식	500,000	500,000
개발비		1식	470,000	470,000
합 계				3,350,000

아) 체납정보 SMS자동알림서비스

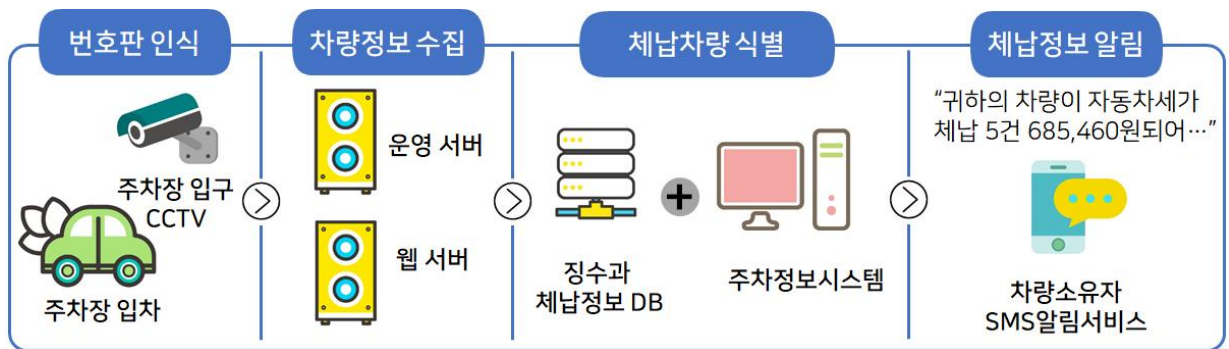
□ 현황 및 필요성

- 1인세대의 증가와 맞벌이 등의 가구가 증가하여, 고지서 발송시 반송되는 비율이 높음
- 다양한 이유로 체납사실을 인지하지 못한 경우 생활 속 정보 제공 필요

□ 서비스 개요

- 공영주차장 진입차량을 대상으로 차량번호를 인식하여 징수와 정보시스템과 연계하여 체납차량 소유주에게 실시간 SMS 알림서비스를 통한 정확한 체납정보 제공 및 독려

[그림 15] 체납정보 SMS자동알림서비스 구성도



□ 주요기능

- 주차장 입차 시 차량번호 인식을 통한 차량 정보 수집
- 수집된 차량정보와 징수와 체납정보DB를 연계하여 체납차량 식별



- 차량소유자에게 체납정보 SMS알림서비스 제공

□ 서비스 구축비용

[표 17] 체납정보 SMS자동알림서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영 · DB · 웹 서버		20,000	60,000
S/W	CCTV번호판 인식 솔루션		50,000	50,000
	Web · Was · DBMS		50,000	50,000
개발비	모바일 알림 서비스 개발		50,000	50,000
합 계				210,000

□ 기대효과

- 납세자들에게 실시간으로 체납정보를 제공함으로써 행정의 신뢰성 제공
- 정확한 체납정보 제공 및 체납활동으로 체납징수율 향상
- 우편발송요금 및 고지서 인쇄 등 제세 비용 절감

자) AI기반 민원대응 챗봇 서비스

□ 현황 및 필요성

- 민원상담 서비스의 효율화, 서비스 품질 향상 및 대국민 서비스 만족도 향상을 위한 서비스 도입
- 카카오톡 플러스 친구 '여수시'가 시행중이나, 챗봇상담이 어려운 부분이 있어 고도화 필요

□ 서비스 개요

- 지능형 민원상담시스템을 적용한 챗봇(채팅로봇)기반의 대화형 메신저 프로그램으로 사용자가 스마트폰이나 컴퓨터로 질문하면 자동으로 답변해주는 24시간 민원상담서비스
- 구비서류, 발급 수수료, 여권 상담 등 단순 민원분야 적용 챗봇 서비스

I

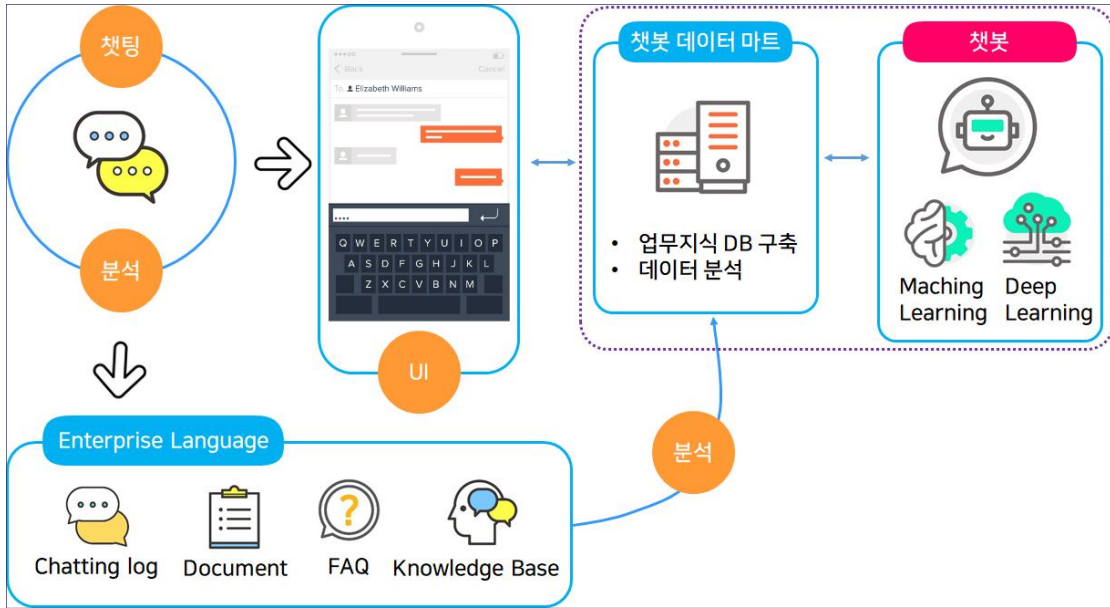
II

III

IV

V

[그림 16] AI기반 민원대응 챗봇 서비스 구성도



□ 주요기능

- 365일 24시간 응대 가능한 대화형 상담 시스템
- 사용자의 상황과 필요에 따른 맞춤형 민원 서비스 제공
- 특수하거나 복잡한 민원업무의 경우 전문 상담사에게 연결하는 헬프데스크 기능

□ 서비스 구축비용

[표 18] AI기반 민원대응 챗봇 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영서버 · DB서버	2식	50,000	100,000
S/W	Web · Was · DBMS	각 1식	50,000	50,000
	챗봇 솔루션	1식	150,000	150,000
개발비	내부 시스템 연계 및 DB 마이그레이션		40,000	40,000
합 계				340,000

□ 기대효과

- 24시간 365일 응대 가능하며 복잡한 민원을 더 빠르고 정확하게 처리
- 문자와 음성을 함께 이용하기 때문에 시각청각의 장애우 등 오프라인 상담에 어려움을 겪는 사람도 편리하게 이용 가능



차) 농기계 임대 시스템

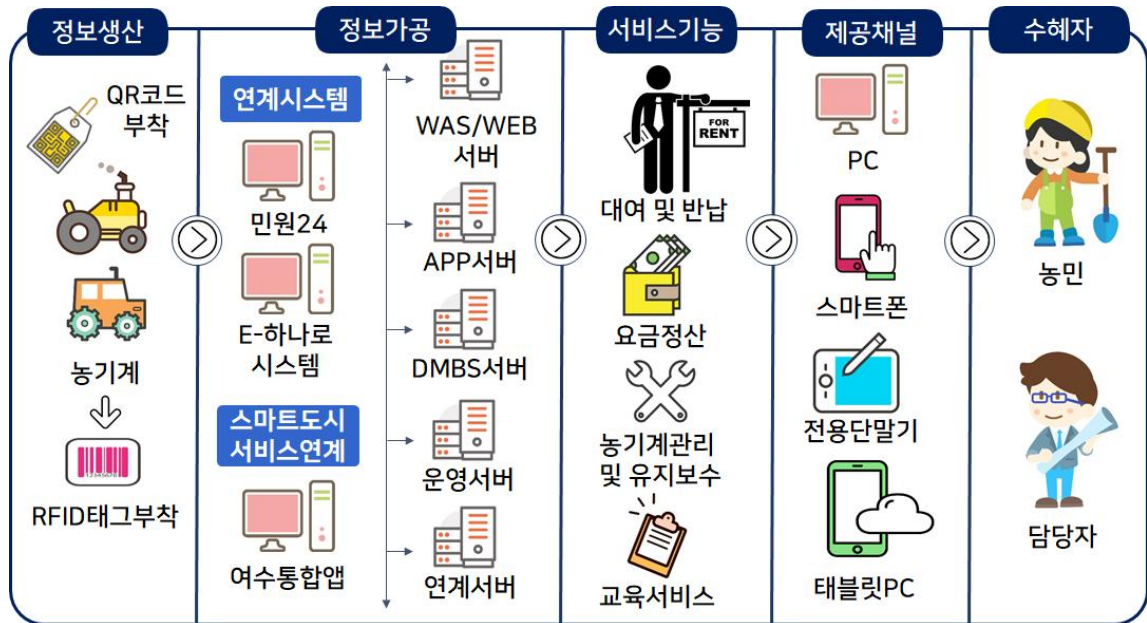
□ 현황 및 필요성

- 농기계 구매가 어려운 농가에 임대함으로써 농기계 구매 부담을 경감하고 농작업 기계화율을 제고하고 농촌 일손부족 해소하기 위해 농기계 임대 서비스 제공 시작
- 수작업으로 관리하는 농기계 임대 관리의 자동화 필요
- 농기계 임대시 통상 30분 이상 소요, 민원인 불편 해소를 위한 서비스 제공
- 현재 농기계 임대절차 : 농기계 임대차 계약서 작성→고지서 발급 후 납부, 가상계좌번호에 입금→임대농기계의 이상 유무 확인 후 출고

□ 서비스 개요

- RFID시스템을 도입, 기계에 태그를 부착하여 대여·반납·요금정산이 가능한 자동화된 관리시스템
- 농기계에 부착된 QR코드를 인식하여 전용단말기를 통해 사용법 동영상 시청

[그림 17] 농기계 임대 시스템 구성도



□ 주요기능

- 농기계 보유현황 조회, 임대신청관리, 임대현황조회, 농기계 임대 사업안내, 임대신청, 사용자 커뮤니티
- 임대장비에 부착된 QR코드를 인식하여 농기계사용법에 대한 동영상 시청 가능
- 기존 농기계 임대 절차의 간소화를 통한 편의성 제고

I

II

III

IV

주민별거획

V

□ 서비스 구축비용

[표 19] 농기계 임대 시스템 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영서버 · DB서버	2식	20,000	40,000
S/W	Web · Was · DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	RFID 기반 물품관리 시스템		150,000	150,000
합 계				240,000

□ 기대효과

- 농기계 임대시 출고시간을 단축시킴으로써 민원인 불편 감소
- 임대료 정산 및 임대 수입 등 전산화 작업을 통한 행정 효율성 향상 기대

카) 드라이브 스루 민원센터

□ 현황 및 필요성

- 주민센터를 찾는 민원인의 대다수가 개인 차량 이용 방문, 부족한 주차공간으로 민원인이 겪는 불편 해소 대책
- 편리와 신속성을 추구하는 다양한 욕구에 부응하는 민원 서비스 개선

□ 서비스 개요

- 민원센터로 차량진입 후, 차안에서 민원서류를 신청하고 수수료결제 및 발급 서류 수령
- 주민등록등본, 인감증명발급, 가족관계증명서 등 즉시 발급 가능한 민원서류 신청 가능

[그림 18] 드라이브스루 민원센터





• 사례 : 광주시 광산구

- 2015년 첨단2동 주민센터에서 드라이브 스루(차타go, 민원보go)를 시행한 뒤 하루 평균 전체 민원의 20%가 드라이브 스루를 이용해 발급
- 민원인이 주차하지 않고 차 안에서 본인 확인을 거쳐 58종의 민원서류 발급 가능
- 광산구는 드라이브 스루 민원센터를 확대하고자 장단점을 분석해 용지 확보, 민원서비스 개선 및 편의성 증대효과, 보안 및 근무여건을 고려하여 수완동 주민센터를 '2호점' 대상지로 채택

[그림 19] 첨단2동 행정복지센터의 드라이브 스루 민원센터



* 참고자료 : 민원도 드라이브 스루로~ 생활을 바꾸는 혁신사례, 대한민국 정책브리핑, 조송연 기자, 2019.06.26.

□ 운영조건

- 정차를 할 수 있는 도로여건과 민원센터 진입을 표시해주는 입구 표지판 설치
- 민원센터 내 공무원 단독 근무로 보안정책 및 순환근무 체계 확보 필요

□ 서비스 구축비용

[표 20] 드라이브스루 민원센터 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영서버 · DB서버	2식	20,000	40,000
	드라이브 스루 부스공사	1식	50,000	50,000
	컴퓨터, 프린터, 사무집기		10,000	10,000
S/W	Web · Was · DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	모바일 신청앱		50,000	50,000
합 계				200,000

I

II

III

IV

V

부민편거회

□ 기대효과

- 민원 처리 시간 단축 효과 및 주차문제로 인한 주민 불편 해소
- 장애인·임산부 등 거동 불편자에 대한 다양한 정책으로 행정서비스에 대한 만족도 향상

타) 층간소음 감지 시스템

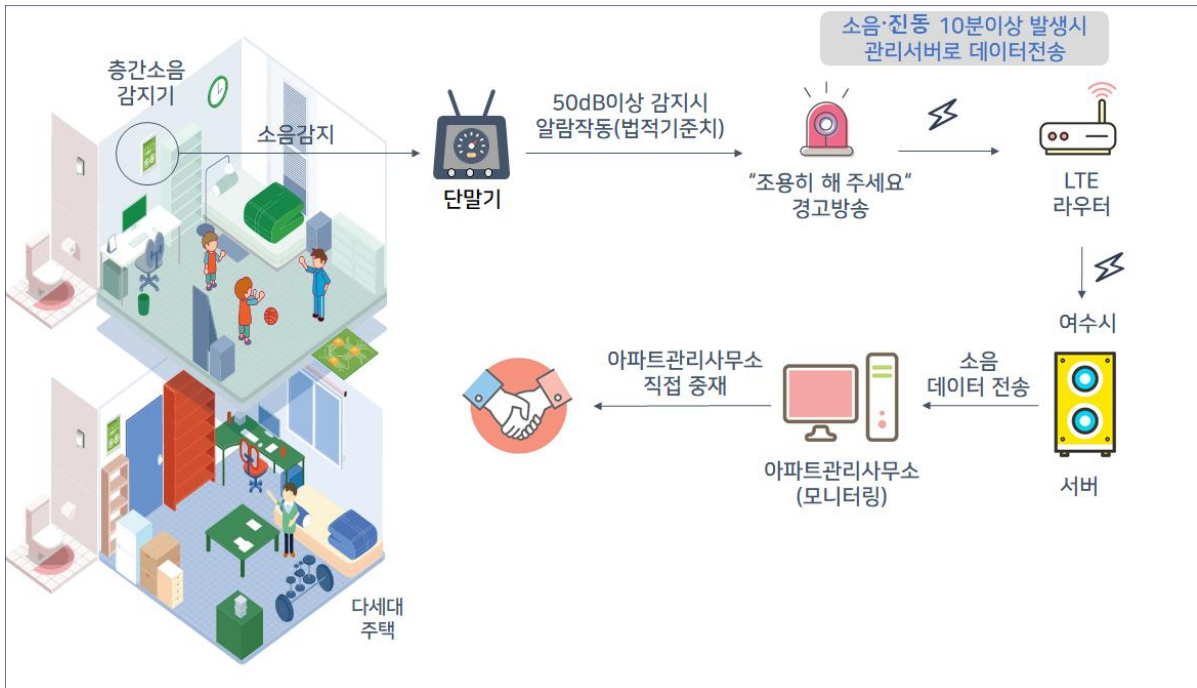
□ 현황 및 필요성

- 자녀를 보육하는 가정에서 아이들이 뛰거나 발걸음 등으로 공동주택의 층간소음 발생으로 이웃간 갈등이 심화되면서 법정다툼과 흥기난동 등 극단적인 사례가 발생하면서 공동체 문화의 위협 요인으로 작용
- 댁내에서 발생하는 소음·진동에 대하여 자각하여 먼저 조심하여 예방하고, 이웃간에 분쟁이 발생할 경우 객관적인 근거자료로 활용하고자 필요

□ 서비스 개요

- 스마트 홈 워크는 공동주택에서 발생하는 소음 및 진동을 IoT 층간소음감지기를 활용하여 주민들의 거주 만족도를 향상시키는 서비스

[그림 20] 층간소음 감지 시스템 구성도



□ 주요 기능

- IoT 층간소음감지기를 통해 소음 및 진동을 실시간 감지하여 소음 50dB 이상, 10분 이상 발생하는 경우 데이터를 전송



- 소음 및 진동이 법적기준을 초과할 경우 인공지능 스피커를 통한 알람 제공
- 외부에서도 실시간 층간소음 현황 모니터링 가능

□ 서비스 구축비용

[표 21] 층간소음 감지 시스템 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영서버 · DB서버	2식	20,000	40,000
	층간소음 감지센서		50,000	50,000
	AI 알람 스피커		10,000	10,000
S/W	Web · Was · DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	모바일 신청앱		50,000	50,000
합 계				200,000

□ 층간소음 감지 시스템 도입 계획(안)

- 층간소음 발생이 많고 입주민들의 합의가 이루어진 다세대 주택으로 선정
- 각 세대수의 거실에 바닥이나 벽면에 층간소음 진동감지기를 설치, 소음진동이 심할 경우 1차적으로는 알람을 제공하고 지속적 발생할 시 2차적으로 서버를 거쳐 관리사무소에서 데이터를 확인하여 중재역할 담당
- 기존 다세대 주택의 경우는 입주민들 간 협의를 거쳐 관리비 항목 중 장기수선충당금에서 부담
- 신규 택지개발시 다세대주택에 소음진동감지기를 의무적으로 설치하는 인허가 조건을 포함

□ 기대효과

- 입주자들간의 분쟁을 예방하여 상호 배려하는 주거 공동체 문화를 조성
- 도시문제를 주민이 직접 해결하는 주민참여 리빙랩 활성화
- 층간 소음문제 갈등 해소로 주거 만족도 향상
- 최신 ICT기술을 접목한 시민이 체감할 수 있는 도시정보 서비스 제공
- 공동주택 소음 및 진동에 대한 민원처리 시간 및 비용을 절감
- 민·관과 시민의 협력, 협업 중심의 비즈니스 모델 개발로 서비스 시장 개척과 확산

I

II

III

IV

주민별 계획

V

파) 스마트 부스

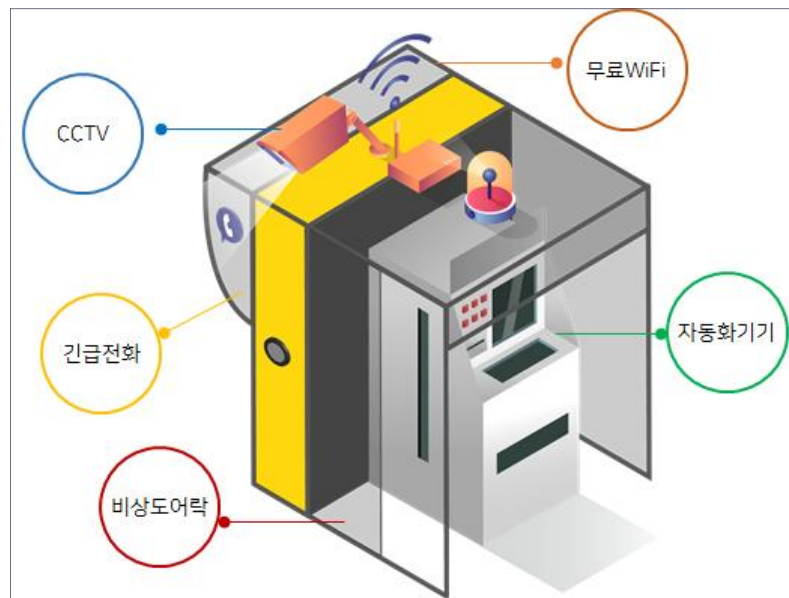
□ 현황 및 필요성

- 외곽에 위치한 산업단지 내 근로자를 위한 복지·편의시설이 부족함
- 스마트폰 보편화로 이용자가 거의 없는 공중전화 부스가 쓰레기 불법 투기장이 되거나 심하게 파손된 채 방치되는 경우가 많아 리모델링 필요

□ 서비스 개요

- 산단 내에 자동화기기, 긴급전화, 비상도어락 등 청년 근로자가 선호하는 디지털 미디어를 적용한 다목적 기능의 스마트 부스

[그림 21] 스마트 부스 구성도



□ 주요 기능

- 자동화기기를 통한 예금인출, 입금, 이체 등 금융서비스 제공
- 응급상황 발생시 부스내에 있는 긴급전화, 비상도어락을 이용하여 안전공간 확보
- CCTV, 무료 WiFi 등 근로자 편의 증진을 위한 서비스 제공
- 시설제공 및 유지 비용을 총당하는 역할로 사회적 역할을 강조하는 기업에게 광고면을 제공하는 광고매체 (측면 LED 와이드칼라)



□ 서비스 구축비용

[표 22] 스마트 부스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영·DB·수집·분석 서버	4식	20,000	80,000
	CCTV	10	500	5,000
	와이파이 라우터	10	20	200
	ATM 자동화기기	10	480	4,800
	비상도어락	10	70	700
	긴급전화	10	15	150
	통신장비		30,000	30,000
S/W	Web·Was·DBMS		50,000	50,000
합 계				170,850

□ 기대효과

- 근로자 여건 개선에 따른 산단 이미지 개선 및 활력제고
- 산단 내 민간투자 유치 활성화 기대

2) 사람과 환경이 조화로운 쾌적한 친환경도시 조성

가) 스마트 그린 쉼터

□ 현황 및 필요성

- 대기질 오염에 따른 미세먼지와 차량 매연으로부터 시민을 보호하기 위한 서비스 필요
- 미세먼지로부터 시민을 보호하기 위해 버스정보시스템(BIS) 설치 지역 우선으로 스마트 그린 쉼터 시스템 설치 도입 필요
- 유동인구가 많은 교통사거리에 에어커튼이 설치되어 있는 버스정류장이 있음

I

II

III

IV

부문별 계획

V

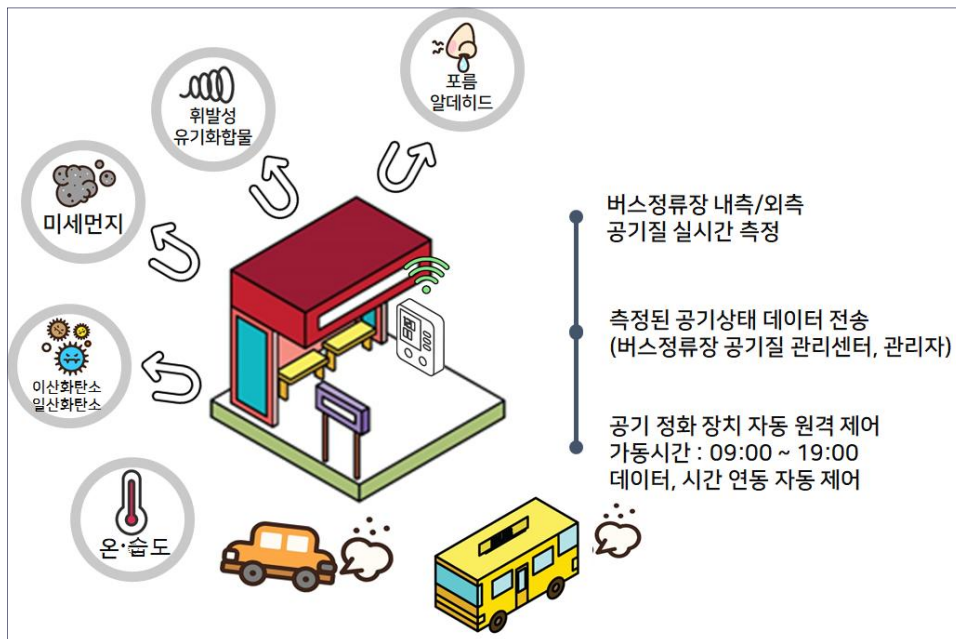
[그림 22] 교통사거리 주변 버스정류장



□ 서비스 개요

- 버스정류장에 공기정화장치, 냉·난방 시설, 에어컨 등을 설치하여 오염물질 유입을 방지하고 이용 시민에게 쾌적한 공간 제공
- 측정된 데이터를 전송하고 원격 제어를 통해 버스정류장 내 공기 정화

[그림 23] 스마트 그린 쉘터 서비스 구성도

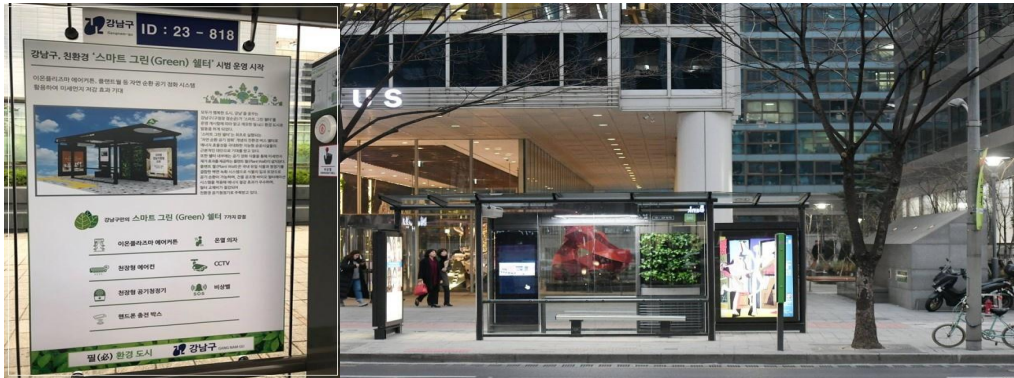




□ 사례 : 강남구 스마트 그린 쉼터와 서초구 스마트 에코 쉼터

- 기존 버스정류장과는 달리 강화유리 외벽으로 둘러져 있고 천장에는 미세먼지 저감필터를 갖춘 냉·난방기와 출입구쪽에는 외부 오염물질을 막는 에어커튼, 벽면에는 공기정화식물을 갖춰 내부 공기를 청정하게 유지

[그림 24] 강남구 스마트 그린 쉼터(좌)와 서초구 스마트 에코 쉼터(우)



* 참고자료 : 청도 행정사 사무소 블로그(좌), 서초구 미세먼지 안심시설 '스마트에코쉼터·미세먼지프리존' 설치 확대, 환경과 조경(우)

□ 주요기능

- 정류장 내·외측 공기질 측정기 : 실시간 부유먼지, 미세먼지, 온도, 습도를 측정하여 중앙 서버로 전송하고, 데이터 연동을 통해 버스정류장 내 공기 정화
- 에어커튼 : 공기 차단막을 생성하여 버스정류장 내 오염물질 유입 방지하고 경제적 유지보수를 위한 플라즈마 방식 선택
- Wi-Fi 환경 제공 : 버류정류장 내 제어 전송 및 통합공기질 관리센터로 데이터 연동

□ 서비스 구축비용

[표 23] 스마트 그린 쉼터 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영·DB·수집·분석 서버	4식	20,000	80,000
	스토리지		60,000	60,000
	에어커튼		150,000	150,000
	공기정화시스템		20,000	20,000
	미세먼지 오염도 수집 센서 및 합체		20,000	20,000
	와이파이 라우터		5,000	5,000
S/W	Web·Was·DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	데이터 수집 시스템		100,000	100,000
합 계				330,000

I

II

III

IV

국민편익회

V

□ 스마트 그린 쉼터 도입 계획(안)

- 버스정류장 중 이용객 수가 많은 4개의 정류장 중 한화생명(4600330) 정류장과 산단 대기오염물질 배출에 영향을 많이 받는 여천동의 원도심 지역을 선정하여 시범사업으로 시행하여 효율성 및 시민들의 의견수렴을 통한 시스템 개선 작업 후 확대 보급 추진 계획

[표 24] 여수시 2018년 시내버스 이용 현황

정류장		월		화		수		목		금		토		일		합계
ID	이름	승차	하차	승차	하차	승차	하차	승차	하차	승차	하차	승차	하차	승차	하차	
4600330	한화생명	103	22	163	56	361	97	551	181	555	197	552	212	38	18	3,106
4601529	광주은행	33	96	93	111	149	180	287	255	326	281	353	371	63	44	2,642
4601093	서시장	41	6	101	18	252	40	551	97	565	83	496	77	10	9	2,346
4600614	중앙시장 여객센터 미널	71	9	119	36	232	63	355	87	413	105	389	98	24	7	2,008

* 참고자료 : 한국교통안전공단 국가대중교통 DB

[그림 25] 한화생명 정류장 위치



* 참고자료 : 네이버 지도 검색

□ 기대효과

- 버스정류장에서 미세먼지로부터 시민을 보호할 수 있는 시민체감형 서비스로 시민들의 건강을 지키고 대중교통 이용 장려에 도움
- IoT센서를 통한 대기질 빅데이터 수집·활용



나) 폐기물배출 인식개선 교육영상 키오스크

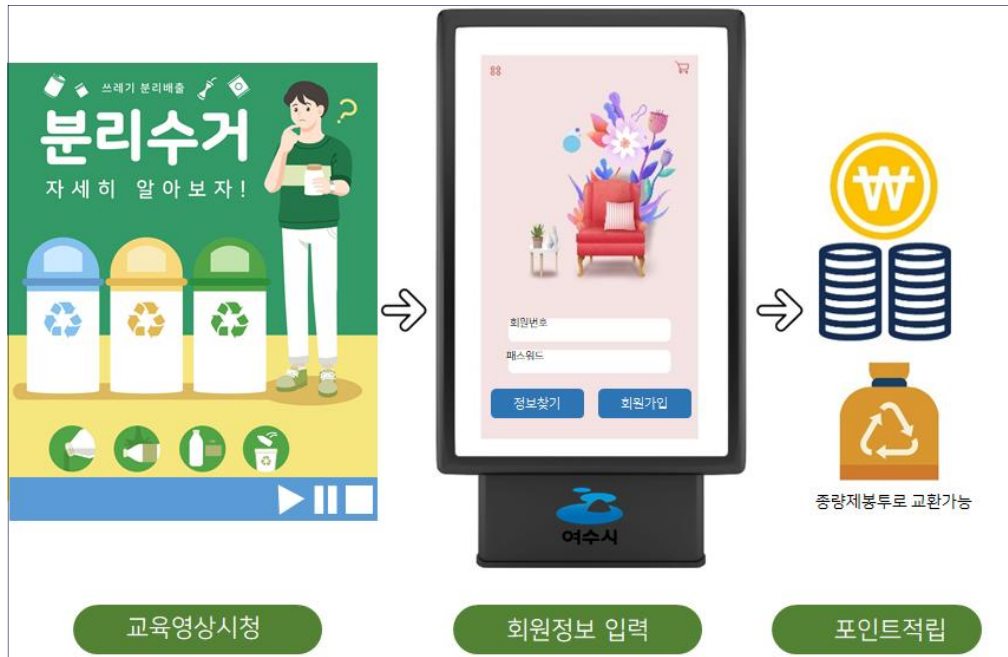
□ 현황 및 필요성

- 1인가구 증가에 따른 원룸 및 다가구 밀집지역의 쓰레기 악취발생, 도시미관 훼손 등 넘치는 쓰레기로 인한 문제 발생
- 쓰레기 배출 문제는 환경오염의 주범인 만큼 시민들의 자발적인 분리 배출 인식 고양 필요

□ 서비스 개요

- 쓰레기 분리배출에 대한 교육영상을 제공하고 시청완료한 시민회원에 한해 포인트 적립 지원 서비스
- 적립된 포인트로 종량제봉투 교환 가능

[그림 26] 폐기물배출 인식개선 교육영상 키오스크 구성도



□ 주요기능

- 키오스크를 통해 쓰레기 분리배출 교육영상 제공
- 회원가입 및 로그인 기능으로 회원정보 관리
- 영상시청을 통한 포인트 적립(주 2회 가능)

I

II

III

IV

부민별거회

V

□ 서비스 구축비용

[표 25] 폐기물배출 인식개선 교육영상 키오스크 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영 · DB 서버	2식	20,000	40,000
	키오스크	10대	25,000	25,000
S/W	Web · Was · DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	회원관리 및 포인트 서비스 개발		50,000	50,000
합 계				165,000

□ 기대효과

- 적립된 포인트로 종량제봉투 교환 혜택을 제공함으로써 쓰레기 무단투기 감소
- 올바른 쓰레기 분리배출로 쓰레기 수거시간 및 비용 절감
- 주거환경 개선효과로 악취 민원 발생 감소

다) IoT기반 대기오염시설 관리 서비스

□ 현황 및 필요성

- 환경배출 물질 초과 발생 시 원인 분석 기능이 없는 기존 환경 모니터링 시스템의 한계
- 과거 이력 관리가 되지 않아 유사 문제 발생 시 즉각적인 조치가 이루어지지 못하는 비효율적 요소 개선

□ 서비스 개요

- 대기오염 배출시설 및 방지시설에 IoT 센서를 부착하여 실시간 대기오염물질 농도를 측정하고, 대기 오염물질 초과 배출시 분석을 통해 각 사업장에 통보하여 신속히 조치할 수 있도록 지원

[그림 27] IoT기반 대기오염시설 관리 서비스 구성도





□ 주요기능

- 배출시설 및 방지시설에 IoT센서를 부착하여 대기오염물질의 농도 측정과 전력량으로 정상작동 여부를 파악
- 빅데이터를 활용한 대기오염물질 초과배출시 원인을 분석하여 해당 조치를 사업장에 전달하여 해결 가능
- 대기오염 배출시설 및 방지시설 센서로부터 측정된 오염물질 농도 자료를 실시간 모니터링 가능

□ 서비스 구축비용

[표 26] IoT기반 대기오염시설 관리 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영/DB/수집/분석	4식	20,000	80,000
	대기오염 수집 센서 및 전력량측정기		100,000	100,000
	스토리지		60,000	60,000
S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	모니터링 시스템		50,000	50,000
	데이터 수집 시스템		100,000	100,000
	빅데이터 분석 시스템 개발		100,000	100,000
합 계				540,000

□ 기대효과

- 실시간 공장 내 이상 상황을 인지하고 원인을 분석하여 즉각 조치 가능
- 관련 설비의 정상가동 여부 실시간파악 및 조치로 유지관리 용이성 확보
- 소수의 유지관리 인력으로 방지시설 효율적 점검 및 운영 가능

라) 스마트 가로등

□ 현황 및 필요성

- 노후화된 주택가, 전통시장 등 범죄 우려가 높은 지역에 대해 에너지 소비량이 적은 고효율 조명시설 구축
- 통행이 적은 심야시간대 시민 안전 확보를 위한 다기능 보안 안전 체계 구축

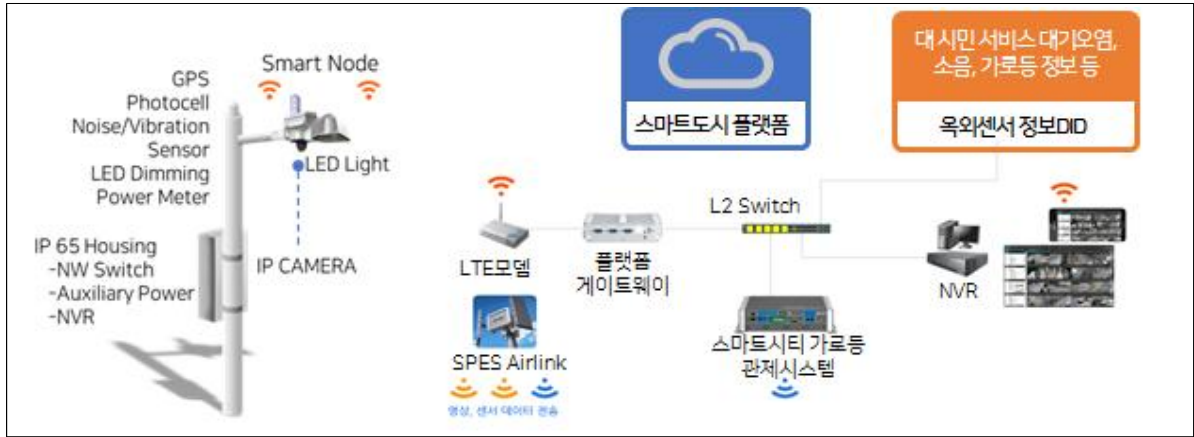
□ 서비스 개요

- 주변의 밝기나 사물의 움직임을 감지해 자동으로 조도와 동작을 제어하여 에너지 절약에 도움이

되는 시스템

- 도로와 보행로에 설치된 현장 장비와 폴 구조물을 통합하여 생활방범 CCTV, 공공 WiFi, 가로등 조명관리 등 기능과 다양한 센서 및 IoT 장비 플랫폼 기능의 가로등 구축 가능

[그림 28] 스마트 가로등 구성도



□ 주요기능

- 가로등 주변의 밝기, 차량 및 사람의 움직임 등을 감지하여 자동 또는 원격으로 조도 및 동작 제어
- IP카메라를 통한 범죄·교통 사고 발생 여부 확인 가능
- GPS모듈 장착으로 효율적이고 편리한 유지관리를 위한 위치 검색

□ 서비스 구축비용

[표 27] 스마트 가로등 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영 · DB 서버	2식	20,000	40,000
	스마트 가로등	10식	20,000	200,000
S/W	Web · Was · DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	관리 프로그램(반응형 WEB)		100,000	100,000
합 계				390,000

□ 기대효과

- LED 사용으로 전력 소비량을 줄여 최대 30%이상 에너지 비용 절감
- 스마트 가로등의 카메라를 통해 여성, 노약자, 학생들의 귀가 시 범죄 사전예방
- 교통량, 유동인구 등 수집된 데이터를 활용하여 도시 정책 수립에 기여



마) 모기방제서비스

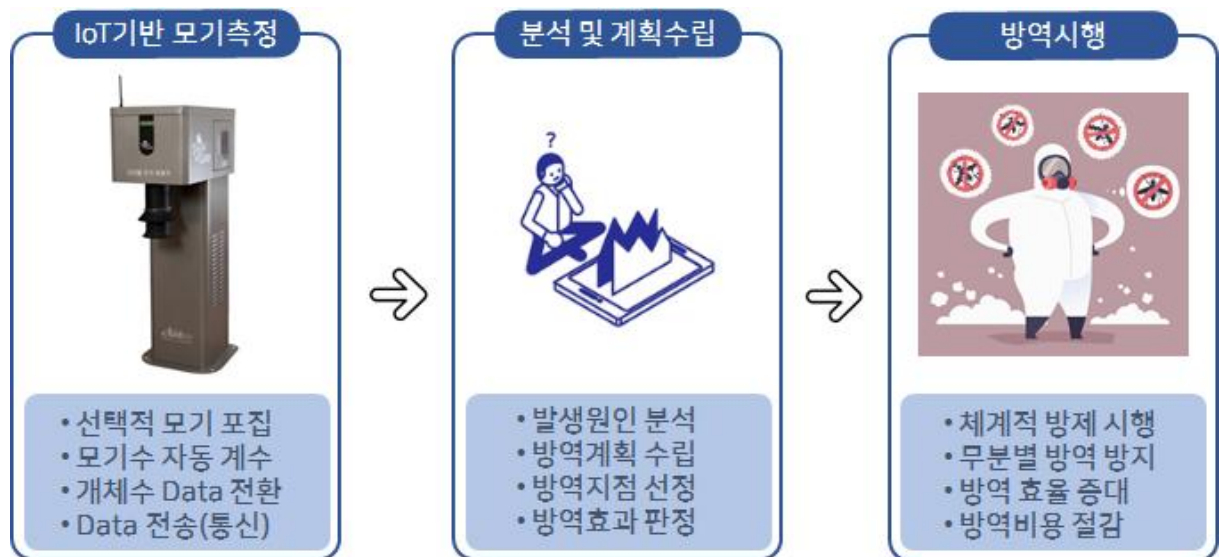
□ 현황 및 필요성

- 묘도 지역 집단 모기 발생으로 가축 폐사 및 주민 생활 불편 가중
- 모기떼 발생에 대한 체계적이고 다양한 대응체계 마련

□ 서비스 개요

- 특정지 모기 집단 발생지에 대한 디지털 모기 측정기 설치,운영으로 체계적인 방역을 지원하는 시스템
- 일정 영역 모기 포집 · 자동 계수 후 데이터 관리를 통한 상황에 따른 방역정책 시행 지원
- 모기의 하루 활동반경은 2km, 스마트 모기 측정기 1대 담당 면적은 8km², 묘도 면적은 11.5km² 임 감안하여 장비 설치 운영

[그림 29] 모기방제서비스 구성도



□ 주요기능

- IoT기반의 모기 호흡 및 채취를 이용한 유인기술로 포집하고 개체수를 자동계수하여 데이터화
- GIS정보와 연계하여 모기발생지도 작성
- 데이터를 통한 방역계획을 통해 체계적 방제를 시행하여 효율성 증대

I

II

III

IV

무분별
방역
계획

V

□ 서비스 구축비용

[표 28] 모기방제 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	디지털모기충정기		55,000	55,000
	M2M 라우터	15개	400	6,000
	운영/DB/ 서버	2식	20,000	40,000
S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	관리 프로그램(반응형 WEB)		100,000	100,000
합 계				251,000

□ 기대효과

- 데이터에 근거한 신속한 방역 계획 수립 및 대응으로 주민 불편 해소
- 모기 발생 정보 조사를 위해 투입되는 인건비 절감 효과 발생
- 매개체 서식 환경에 대한 인식 제고 및 방역 정책의 신뢰도 상승

3) 머물면서 즐기는 글로벌 해양관광 도시로 발전

가) MICE 통합 플랫폼 구축

□ 현황 및 필요성

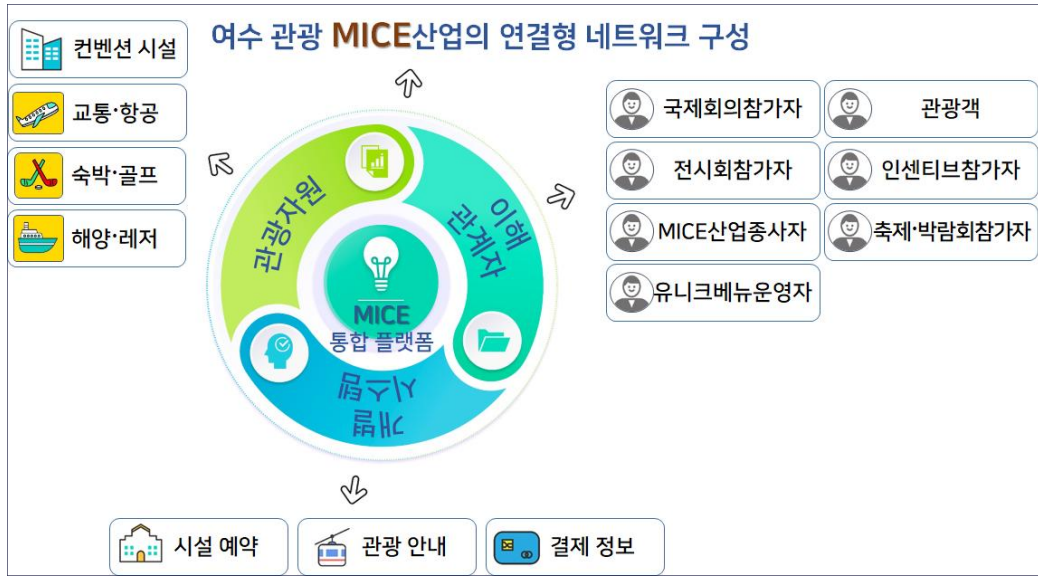
- MICE 유치에 따른 각종 행사 참여자들이 관련 연관정보를 한곳에서 편리하게 이용할 수 있는 원스톱서비스 제공
- 지속적인 MICE산업 육성을 위한 체계적 데이터 관리 플랫폼 구축

□ 서비스 개요

- 여수시 MICE산업 육성 계획과 함께 국제회의, 컨벤션, 전시 행사와 시설 검색, MICE 관광콘텐츠, 전시 유치 지원신청 등 MICE 업무 프로세스 편의 도모를 위한 통합플랫폼



[그림 30] MICE 통합 플랫폼 구성도



□ 주요 기능

- 행사 및 시설검색, MICE 관광콘텐츠, 전시와 유치 지원신청 등 MICE 업무 프로세스 제공
- 여수 방문객들에게 빠르고 정확한 관광정보 제공, 엔터테인먼트 등 다양한 서비스 제공
- 교통, 관광, 쇼핑, 숙박, 음식점 등 방문객에게 통합플랫폼 내에서 정보제공 및 예약, 할인쿠폰 제공등의 원스톱 서비스 제공

□ 서비스 구축비용

[표 29] MICE 통합플랫폼 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영/DB/ 서버	2식	20,000	40,000
S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	MICE 통합플랫폼 앱		150,000	150,000
	관리 프로그램(반응형 WEB)		100,000	100,000
합 계				340,000

□ 기대효과

- 여수 MICE 행사 참가자와 참가업체 및 관계자들의 서비스 만족도 향상 및 여수시 도시 이미지 제고
- 참가자의 관광 호감도 제고 및 체류기간 연장을 통한 지역 경제 활성화 기여
- 수요자 중심의 다양한 산업간 융복합 협업으로 창조경제 활성화

I
II
III
IV
V

부민별 계획

나) IoT 스마트 화장실

□ 현황 및 필요성

- 여수시는 여성과 가족 모두가 행복한 여성친화도시 실현을 위해 '여성안심 프로젝트' 정책을 추진 중이며 시민과 관광객에게 기본 시설 이용의 편의성 확대 제공 필요
- CCTV 사각지대인 실내 화장실에서 일어날 수 있는 긴급상황에 대한 대응방안 마련

□ 서비스 개요

- 화장실 입구에 사용 여부를 표시하는 모니터 장치를 설치하여 대기자가 사용 여부를 쉽게 파악할 수 있는 정보를 제공하여 사용의 편의성을 제공하는 시스템
- 무선 센서를 통해 화장실 이용자의 움직임을 파악하여 응급상황 대처 가능

[그림 31] IoT 스마트 화장실 서비스 구성도



□ IoT 스마트 화장실 구축(안)

- 관광 점유율이 가장 많은 곳인 엑스포 해양공원과 오동도 2지점을 선정하여 시범사업으로 우선 구축하여 운영 성과 분석 및 보완하여 확대보급 추진

[표 30] 여수시 주요 관광지 점유율

연번	관광명소	점유율 (%)
1	엑스포해양공원	24.42
2	오동도	21.98
3	돌산공원(여수해양케이블카)	13.58
4	아쿠아플라넷여수	6.90
5	향일암	5.49
6	전라좌수영거북선	5.01
7	유람선(오동도 코스)	4.75

* 참고자료 : 전남 여수시 기본통계(KOSIS)



□ 주요 기능

- 재실 여부를 감지하는 출입문 동작 감지 센서로부터 데이터를 전송 받아 모니터와 출입문에 재실 표시
- 개별 칸의 재실여부를 모니터 화면을 통해 표출
- 설정해 놓은 제한시간 내에 움직임이 없으면 경보가 울리는 기능

□ 서비스 구축비용

[표 31] IoT 스마트 화장실 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영·DB 서버	2식	20,000	40,000
	미디어보드	2식	2,500	5,000
	위치기반 비상벨 10개 음성인식 센서 4개	14개	1,500	21,000
	통신장치		10,000	10,000
	압력센서		5,000	5,000
S/W	Web·Was·DBMS	각 1식	50,000	50,000
합 계				131,000

□ 기대 효과

- 시민과 관광객에서 부족한 편의시설 제공
- 스마트화장실 도입으로 쾌적하고 청결한 공중 화장실 유지
- 불특정 다수가 이용하는 공중화장실에서 발생할 수 있는 응급상황에 신속한 대처가 가능

다) 전기자전거

□ 현황 및 필요성

- 세대당 차량 보유 증가 추세로 교통 혼잡 및 교통사고, 주차난 등 도시문제 완화를 위한 다양한 정책 추진
- 여수시민과 상생하고 지속가능한 관광발전을 위하여 친환경적인 새로운 관광 상품 필요

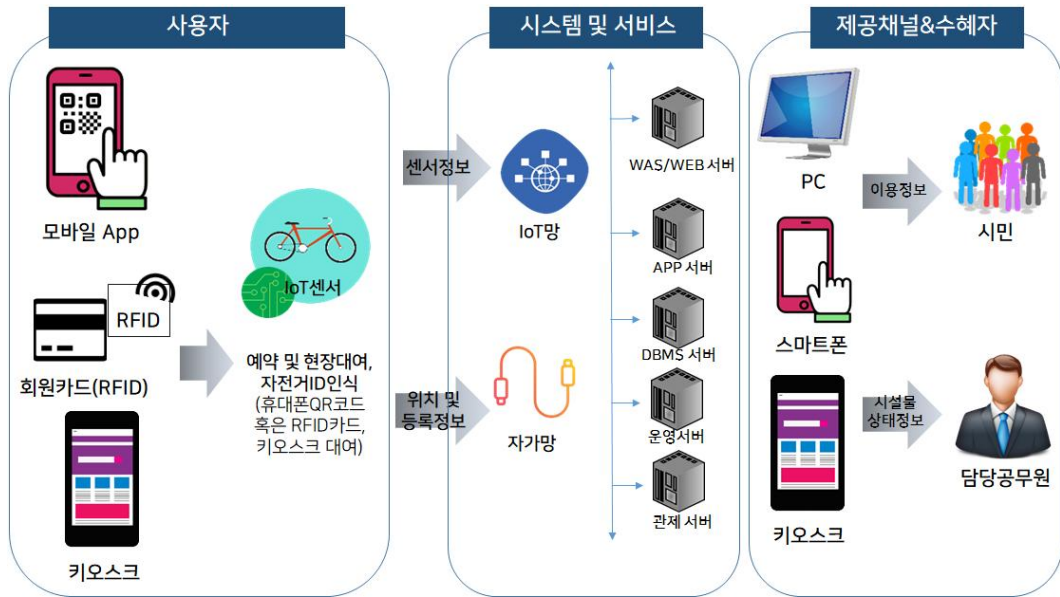
□ 서비스 개요

- 자동차로 갈 수 없는 도로나 비교적 짧은 거리를 이용하는 경우 시민, 관광객이 직접 대여·반납 할 수 있는 전기자전거 무인대여 시스템 제공 서비스
- 중앙동 일원의 '여수랑' 공영자전거 1코스를 활용하여 공유자전거와 전기자전거를 같이 비치 하여 서비스 제공

I
II
III
IV
V

부
민
별
개
화

[그림 32] 전기자전거 서비스 구성도



□ 주요 기능

- 스마트폰을 이용하여 간편 대여예약 및 결제 가능
- 시민 및 관광객에 이동 편의와 전기자전거 체험거리 제공
- GPS 장치를 부착하여 보안성을 강화하고 도난 및 반납지연 자전거 회수 방안 마련

□ 서비스 구축비용

[표 32] 전기자전거 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가(천원)	예산(천원)
H/W	운영·DB 서버	2식	20,000	40,000
	전기자전거	40대	40,000	40,000
S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	예약·결제·관리시스템 개발(Web/App)		150,000	150,000
합 계				280,000

□ 기대 효과

- 전기자전거를 이용하여 교통혼잡 완화, 연료소비 절감
- 자전거 전용도로를 활용한 이동 편의 제공
- 시민과 관광객에게 다양한 이동수단을 제공함으로써 관광활성화
- 이산화탄소 배출 저감, 미세먼지와 대기오염 감소 등 환경 개선 효과



라) 무료 공공와이파이를 활용한 데이터 수집·활용

□ 현황 및 필요성

- 동영상 및 콘텐츠의 증가로 모바일 데이터 통신비 증가 부담 해소
- 향후 빅데이터 플랫폼과 관광정보를 연계해 스마트 여수관광 발전에 기여할 수 있는 데이터 수집·활용의 기능적 고도화 도모
- 여수시 공공와이파이 설치현황을 보면, 2019년 12월 준공예정 포함 총 100개소로 조사

[표 33] 여수시 공공 와이파이 현황 (기준일자 : 2019.06.27.)

연도별	개소수	설치장소
계	100개소	*추진중(6개소) - '19. 12월 준공(2회 추경 사업)
2013년 (6개소)	6개소	중부보건지소(KT), 동부보건지소(KT), 더불어사는마을(KT), 사랑이가득한집(KT), 청소년문화의집(LG), 청소년수련관(LG)
2014년 (23개소)	9개소	여천공용터미널(KT), 동백원(KT), 장애인종합복지관(KT), 보건소(KT), 돌산도서관(KT), 울촌도서관(KT), 소라도서관(KT), 외국인주민센터(KT), 동여수노인복지회관(KT)
	14개소	동문동(KT), 한려동(KT), 중앙동(KT), 충무동(KT), 광림동(KT), 서강동(KT), 대교동(KT), 국동(SKT), 월호동(SKT), 여서동(SKT), 문수동(KT), 미평동(SKT), 둔덕동(KT), 시전동(KT)
2015년 (31개소)	15개소	제일·쌍봉시장(KT), 화양면(KT), 화정면(KT), 만덕동(KT), 쌍봉동(KT), 삼일동(KT), 묘도동(KT), 중앙선어시장(KT), 여수수산시장(KT), 우두출장소(KT), 진남종합운동장(KT), 진남종합체육관(KT), 서시장(LG), 서시장(주변시장)(LG), 중앙시장(LG)
	16개소	여천역(LG), 여수버스터미널(LG), 돌산읍(KT), 삼산면(KT), 소라면(KT), 여천동(KT), 현암도서관(SKT), 본청사(SKT, KT), 여서청사(KT), 문수청사(KT), 여수고용노동지청(KT), 여수공항(LG), 환경도서관(KT), 엑스포역(LG), 여객선터미널(LG), 여수우체국(LG)
2017년 (14개소)	4개소	항일암, 돌산공원, 거문도여객터미널, 금오도여객터미널
	10개소	오동도(KT), 해양공원(KT), 이순신광장(KT), 웅천천수공원(KT), 용기공원(KT), 거북선공원(LG), 성산공원(LG), 망마경기장(LG), 소호해변도로(KT), 이순신공원(KT)
2018년 (21개소)	3개소	봉황산자연휴양림, 해양레일바이크, 만성리해수욕장
	18개소	경도선착장, 굴전여가캠핑장, 돌산유람선선착장, 모사금해수욕장, 방죽포해수욕장, 백야항, 북한반잠수정, 선소, 손양원목사기념관, 송시마을체험장, 신기항, 신덕해수욕장, 엑스포역광장, 여수민속전시관, 오동도매표소, 장등해수욕장, 진남관, 함구미선착장
2019년	5개소	흥국사, 상화도, 하화도, 사도, 낭도
	*6개소	무술목해수욕장, 항일암(주차장), 거북선공원, 이순신대교(전망대), 금오도(직포, 안도여객터미널)

* 참고자료 : 여수시청 정보통신과 내부자료

I
II
III
IV
V

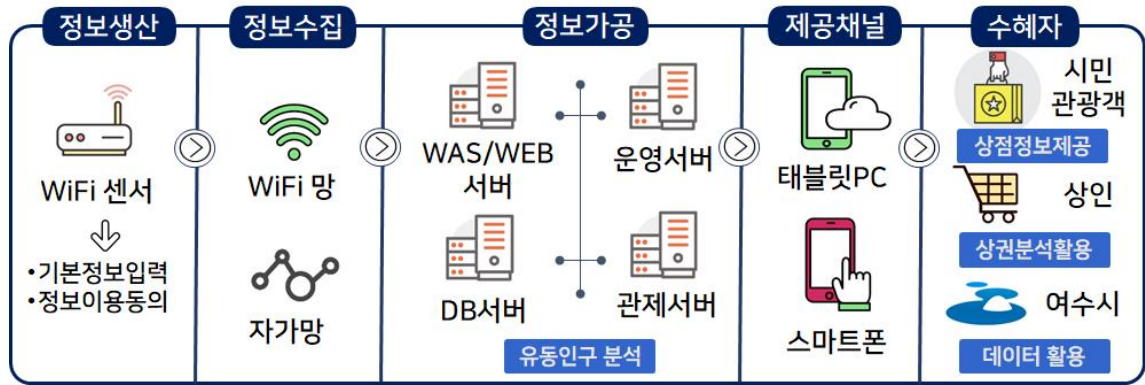
부민별 계획



□ 서비스 개요

- 시민, 관광객을 대상으로 무료공공 WiFi를 확대 제공하고 Wifi접속 시 입력하는 기본정보(성별, 연령대, 지역)를 수집·분석하여 관광객 현황, 유동인구 분석 등 다양한 분야로 데이터 활용

[그림 35] 무료 공공와이파이를 활용한 데이터 수집·활용 구성도



□ 주요 기능

- 무료 공공와이파이 제공시 기본정보입력 및 정보이용 동의를 통한 정보 수집
- 수집된 정보를 각 서버에서 분석가·공하여 스마트폰, 태블릿PC를 통해 제공
- 활용된 정보를 통해 시민, 관광객, 상인, 여수시에 필요한 맞춤형 정보 제공

□ 서비스 구축비용

[표 34] 무료 공공와이파이 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영/DB/수집/분석	4식	20,000	80,000
	와이파이 라우터	150개	400	60,000
	L4,L2 스위칭 장비, 방화벽	2식	200,000	400,000
S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
기타	빅데이터 분석 시스템 개발		200,000	120,000
합 계				710,000

□ 기대 효과

- 관광객의 소비지출현황 분석을 통해 맞춤형 상권 활성화 전략 수립
- 무료와이파이 이용 및 위치기반을 통해 상점 취급상품 정보를 제공하여 편리한 쇼핑을 할 수 있는 여건 조성

I
II
III
IV
V

무민편지회

마) 스마트 마리나 통합 플랫폼

□ 현황 및 필요성

- 현황

[표 35] 여수시 마리나항 현황

기존		계획	
장소	규모	장소	규모
이순신 마리나	150척	응천 거점형 마리나	300척
소호요트마리나	20척		

• 필요성

- 스마트 해양레저 시스템을 조성하여 마리나 산업 클러스터 기반구축 필요
- 국제 수준의 플랫폼 서비스 제공으로 국제 해양관광 휴양도시 건설 필요

□ 서비스 개요

- 마리나 통합관리시스템은 마리나를 이용하는 선박과 이용 고객을 안전하게 통제하고, 효율적으로 마리나를 관리하기 위한 플랫폼임

[그림 36] 스마트 마리나 통합플랫폼 구성도





□ 주요기능

- 마리나 시설 점유율/요금관리
 - 시설관리, 예약현황 관리,
 - 시설물 관리를 Check List 지원
 - 시설 이용 내역 및 요구 청구/결제,
 - 고객정보 관리, 통계 분석 지원
- 마리나 위치 추적 시스템
 - 선박 위치 및 주변 해상 사태 모니터링
 - 항적 조회 등의 서비스 지원
- RFID 기반의 출입보안시스템
- 지능형 영상 감시 시스템

□ 서비스 구축 비용

[표 36] 스마트 마리나 통합플랫폼 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영/DB/수집/분석	1식	20,000	20,000
S/W	네트워크/보안장비	각 1식	60,000	60,000
	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
기타	빅데이터 분석 시스템 개발		470,000	470,000
합 계				600,000

□ 기대효과

- 운영 매뉴얼 및 비상사태 절차 매뉴얼 도입으로 운영 효율성 향상
- 입출항 시설 관리 자동화를 통한 편의성 향상
- 출입통제, 지능형 영상감시, 유관기관 정보 연계를 통한 안전성 향상

바) 지능형 섬여행 통합 플랫폼
□ 현황 및 필요성

- 여수시 유인도서 현황

[표 37] 여수시 유인도서 현황

연번	행정구역	읍면동	도서명	면적(km ²)	인구	가구	비고
1	여수시	수정동	오동도	0.13	1	1	연륙
2	여수시	경호동	야도	0.05	2	3	
3	여수시	경호동	소경도	0.42	53	98	
4	여수시	경호동	대경도	2.34	337	645	
5	여수시	웅천동	장도	0.09	0	0	
6	여수시	묘도동	묘도	11.43	606	1,222	연륙
7	여수시	돌산읍	송도	0.95	88	92	
8	여수시	돌산읍	돌산도	70.31	6,475	13,198	연륙
9	여수시	돌산읍	금죽도	0.11	2	3	
10	여수시	소라면	달천도	0.52	73	145	연륙
11	여수시	울촌면	송도	0.55	77	191	
12	여수시	울촌면	소록도	0.02	13	46	
13	여수시	울촌면	대륙도	0.07	20	68	
14	여수시	화양면	대운두도	0.49	10	12	
15	여수시	남면	금오도	27.48	851	1,458	연도(금오도~안도)
16	여수시	남면	수향도	0.06	0	0	
17	여수시	남면	대부도	0.15	13	16	
18	여수시	남면	안도	3.95	209	362	연도(금오도~안도)
19	여수시	남면	연도	6.81	251	427	
20	여수시	남면	나발도	0.11	19	48	
21	여수시	남면	소두리도	0.15	10	13	
22	여수시	남면	대두리도	1.01	63	137	
23	여수시	남면	화태도	2.17	188	336	연륙(신기~화태)
24	여수시	남면	소횡간도	0.07	4	7	
25	여수시	남면	대횡간도	0.34	60	116	
26	여수시	화정면	백야도	3.05	219	388	연륙(화양~백야)
27	여수시	화정면	자봉도	0.41	25	47	
28	여수시	화정면	월호도	1.53	78	158	
29	여수시	화정면	개도	9.49	374	648	
30	여수시	화정면	제도	1.1	57	92	



연번	행정구역	읍면동	도서명	면적(km)	인구	가구	비고
31	여수시	화정면	상화도	0.67	42	69	
32	여수시	화정면	하화도	0.6	33	51	
33	여수시	화정면	사도	0.12	20	37	
34	여수시	화정면	추도	0.04	4	7	
35	여수시	화정면	낭도	5.44	169	253	연륙(고흥~여수)
36	여수시	화정면	둔병도	0.81	25	39	연륙(고흥~여수)
37	여수시	화정면	조발도	1.35	18	27	연륙(고흥~여수)
38	여수시	화정면	적금도	0.81	70	112	연륙(고흥~여수)
39	여수시	화정면	송여자도	0.18	28	44	연도(대여자도~송여자도)
40	여수시	화정면	대여자도	0.47	57	121	연도(대여자도~송여자도)
41	여수시	삼산면	거문도	0.46	361	611	연도(거문도~서도)
42	여수시	삼산면	서도	7	348	617	연도(거문도~서도)
43	여수시	삼산면	동도	3	139	304	연도(서도~동도)
44	여수시	삼산면	초도	7.68	201	369	
45	여수시	삼산면	손죽도	2.67	115	176	
46	여수시	삼산면	소거문도	1.77	14	19	
47	여수시	삼산면	평도	0.49	28	43	
48	여수시	삼산면	광도	0.75	8	11	

• 여수여객선 현황

[표 38] 여수시 여객선 현황

연번	구분	항로명
1	정기 항로 (13/16척)	여수/거문
2		여수/연도
3		신기/여천
4		여수/함구미
5		여수/둔병
6		백야/낭도
7		여수/제주
8		녹동/제주
9		녹동/거문
10		녹동/동송
11		녹동/신지
12		손죽/광도

I
II
III
IV
V

부민별 계획

연번	구분	항로명
13		백야/직포
14	부정기 (2/2척)	녹동/거문
		거문/축정
		거문/득암
15		엑스포/돌산
		돌산/항일암

* 참고자료 : 여수해양항만청 홈페이지 / 2020.10.

• 항로별 여객통계

[표 39] 항로별 여객통계

항로	'15년도	'16년도	'17년도	'18년도	'19년도	전년대비
녹동/거문	25,981	24,794	22,911	27,671	35,116	127%
녹동/동송	87,002	100,139	106,814	91,853	89,824	98%
녹동/신지	52,914	62,517	65,406	62,157	68,261	110%
녹동/제주	141,276	109,930	115,491	110,330	116,312	105%
엑스포/돌산대교	201,418	226,443	384,700	474,455	328,813	69%
백야/직포	72,941	72,492	48,762	30,575	55,412	181%
신기/여천	494,529	524,874	628,422	492,999	436,776	89%
여수/거문	154,883	163,721	172,032	126,298	135,788	108%
여수/둔병	187,535	179,166	262,837	220,427	198,432	90%
여수/연도	114,860	108,069	107,031	98,282	93,519	95%
여수/함구미	95,421	80,335	79,055	66,194	63,343	96%
손죽/광도	2,409	2,403	2,354	2,178	2,748	126%
여수/제주	57,204	161,395	201,631	176,183	164,235	93%
기타	268,655	404	302	-	-	-
합계	2,057,696	1,920,206	2,287,705	1,979,602	1,788,579	90%

• 섬여행 통합플랫폼 필요성

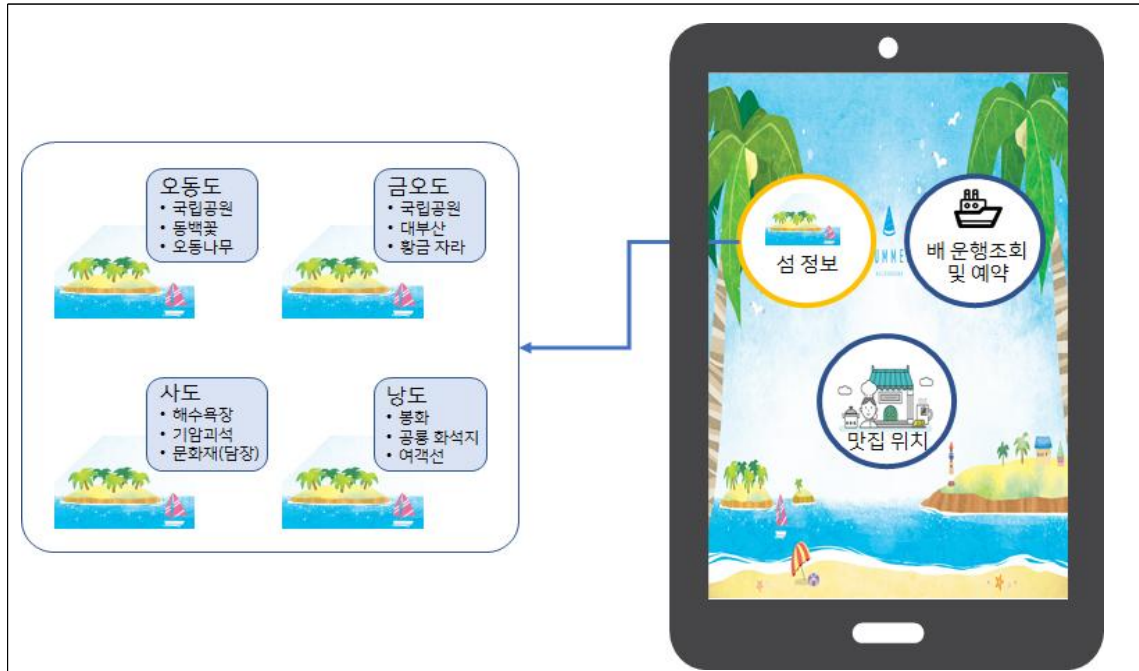
- 여수시 연안섬 여행객은 2015년 이후 꾸준히 증가 추세임
- 실시간 정보제공을 통한 접근성 강화 필요
- 비대면/비접촉 시스템 활성화로 예약부터 결제까지 원스톱 서비스 필요

□ 서비스 개요

- 지능형 섬여행 통합플랫폼은 섬여행 관광객들을 위한 예약부터 결제까지 원스톱으로 할 수 있는 섬여행 시스템 구축



[그림 37] 섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스 구성도



□ 주요기능

- 여수시 섬에 대한 역사적 기록, 지리적 정보 등 자료 제공
- 여객선사에서 항로별로 항로, 선박, 시간표, 정원 등 여객선 예매정보 제공
- 여객선 예매와 결합한 숙박, 음식점 정보제공

□ 서비스 구축 비용

[표 40] 지능형 섬여행 통합 플랫폼 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영·DB 서버	2식	20,000	40,000
S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
	섬 콘텐츠 제작	1식	610,000	610,000
기타	예약·결제·관리시스템 개발(Web/App)	1식	300,000	300,000
합 계				1,000,000

□ 기대효과

- 섬여행 정보제공으로 신규 여객수요를 창출하여 섬여행 활성화에 기여
- 원스톱 결제서비스로 편의성 제공

I
II
III
IV
V

부민별 계획

사) VR/AR기반 가상해전체험관

□ 현황 및 필요성

- 볼거리·즐길거리가 다양한 콘텐츠 확대로 여수다운 관광상품 제공 필요
- 건강한 소비와 여가 생활을 즐길 수 있는 환경 조성 필요

□ 서비스 개요

- 시민을 비롯한 관광객이 충무공 이순신과 전라좌수영의 역사를 쉽게 이해하고 재미있게 체험할 수 있도록 AR/VR기반 체험 서비스를 구축하여 여수형 특화 관광콘텐츠 서비스 제공

□ 주요 기능

- 게임 구성 : 이순신 장군과 게임자가 거북선을 타고 출발하여 적군이 탄 배, 암초, 번개, 회오리 등 험난한 바다를 뚫고 도착하는 내용
- VR 헤드셋 장비를 착용하고 자유로운 신체 활동이 가능한 실감형 콘텐츠 제공

[그림 38] VR/AR기반 가상해전체험 화면(예시)



□ 서비스 구축비용

[표 41] VR/AR기반 가상해전체험관 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영PC (OS포함)		2,000	2,000
	VR 장비	3식	25,000	75,000
개발비	콘텐츠 제작비	10식	20,000	200,000
합 계				277,000



□ 기대 효과

- 디지털 기술로 연출하는 새로운 개념의 엔터테인먼트 공간 제시
- 다양한 가상현실 콘텐츠를 지속적으로 개발하여 시민, 관광객에게 활동 반경에 제약이 없는 즐길거리 제공
- 체험형 서비스를 통해 일상생활에서의 문화·여가활동 만족도 향상 기대

4) 시민이 안전하고 편리한 도시기반 구축

가) 도시통합운영센터

□ 여수시 운영센터의 유형

- 물리적 구성에 따른 유형 검토 : 관제기능별 개별센터
 - 여수시는 CCTV통합관제센터(2층)와 교통정보센터(2층)가 같은 건물에 사용하고 있으며, 재난 안전상황실은 시청 본관 1층에 사용 중임
 - 3개의 센터에서 교통, 방범, 재난 서비스 위주로 전문인력 활용 운영·관리하고 있음

[표 42] 여수시 운영센터의 주요기능

구분	주요내용
시민안전 (CCTV통합관제센터 기능)	• 방범, 불법주정차단속, 시설물관리, 재난감시, 산불감시, 문화재 감시, 초등 학교 안전
교통정보 (교통정보센터 기능)	• 교통정보 수집, 버스정보 안내, 교통정보 안내, CCTV 영상정보 제공, 도로방범CCTV, 차량검지
재난안전 (재난안전상황실 기능)	• 재난재해 방송, 강우량수집, 수위계측정, 지진해일 경보

□ 여수시 도시통합운영센터 구축 방향

- 통합의 목적에 따라 통합(입주) 대상 부서와 업무를 선정하고 통합의 실효성을 극대화할 수 있는 통합 모델을 찾아야 함
- 여수시에 적합한 도시통합운영센터 모델을 찾기 위해 도시통합운영센터에 입주할 부서(또는 업무)에 대해 시스템 관점의 통합 방안 및 운영 관점의 통합 방안을 결정해야 함
- 주로 시청 관할 부서(또는 업무)나 스마트 서비스 관련 업무가 대상이고 시청 업무 중 CCTV 관련 업무를 입주 대상으로 고려할 필요가 있음
- 교통정보센터는 스마트 서비스와 밀접한 관련이 있으므로 입주 대상에 포함할 필요가 있음

[표 43] 여수시 도시통합운영센터 단계별 계획

구분	고려 사항
1단계 기능적 연계·통합	<ul style="list-style-type: none"> - 개별 운영되고 있는 센터 및 부서간 통합 관리하는 시스템을 구축하여 빅데이터 연계·통합을 통해 자원을 공유하는 운영형태 - 정보시스템의 물리적 통합보다 서비스 및 기능을 연계하는 방식 도입 - 관제서비스를 중심으로 시스템 통합관리 및 운영조직 통합방식을 추진
2단계 물리적 통합	<ul style="list-style-type: none"> - 센터 건축을 통한 물리적 통합 - 상황실 통합(재난, 소방, 환경, CCTV관제센터) - 스마트 서비스 통합(CCTV 및 교통 관련, 스마트시티팀) - 공공 클라우드를 통한 논리적 통합 - 데이터 통합(물리적 통합과는 별개로 통합계획 필요)

□ 서비스 구축비용

[표 44] 도시통합운영센터 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	빅데이터 센터	1식	5,000,000	5,000,000
	상황실 통합	1식	5,000,000	5,000,000
상용 S/W	빅데이터,클라우드 플랫폼	각 1식	2,000,000	2,000,000
개발비	통합 관제시스템	1식	1,000,000	1,000,000
	기존 시스템 연계	1식	500,000	500,000
합 계				13,500,000

나) 스마트 도시 통합 플랫폼

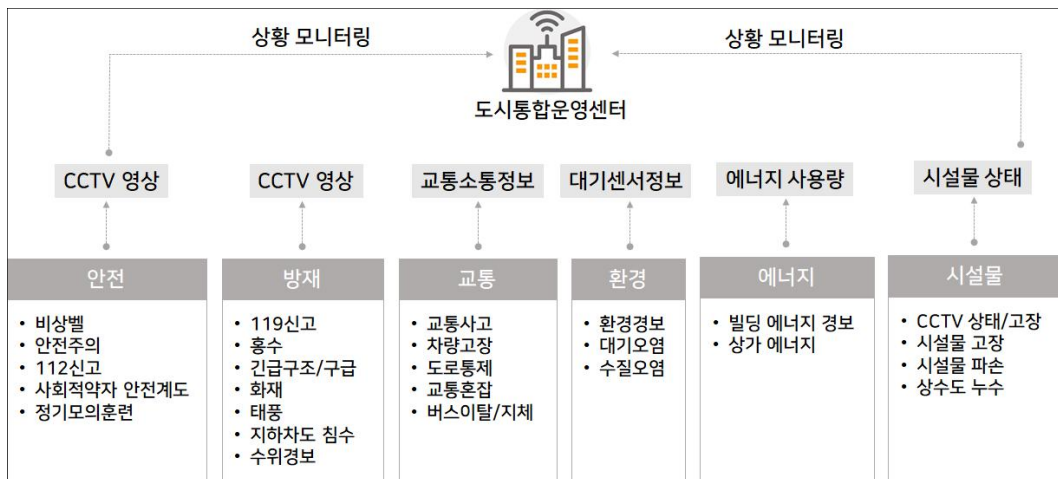
- 기능별로 분산된 센터, 유관기관, 각종 스마트도시 서비스에서 수집되는 데이터를 연계함으로써 다양한 데이터를 수집하고, 저장된 데이터를 분석, 도시정보를 보다 효율적으로 표출 가능
- 지자체의 방범·방재, 교통 등 분야별 정보시스템을 기반 S/W인 스마트시티 통합플랫폼으로 연계하여 지능화된 도시기반 조성
 - 이를 통해 개별 운영되고 있는 지자체의 각종 스마트시티 서비스와 정보시스템, 센터 등을 연계하여 운영할 수 있도록 지원
- 도시에서 발생하는 다양한 상황 이벤트를 스마트시티 통합플랫폼을 활용하여 실시간 처리 및 융·복합서비스 제공 환경을 구축



[그림 39] 스마트도시 통합플랫폼 구축도



[그림 40] 도시에서 발생하는 상황 이벤트



□ 서비스 구축비용

[표 45] 스마트시티 통합플랫폼 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	서버/스토리지/네트워크	1식	380,000	380,000
	망연계 장치	1식	120,000	120,000
상용 S/W	통합 플랫폼, 상용S/W	각 1식	500,000	600,000
개발비	기존 시스템 연계	1식	100,000	100,000
합 계				1,200,000

다) IoT기반의 어린이 안전시스템

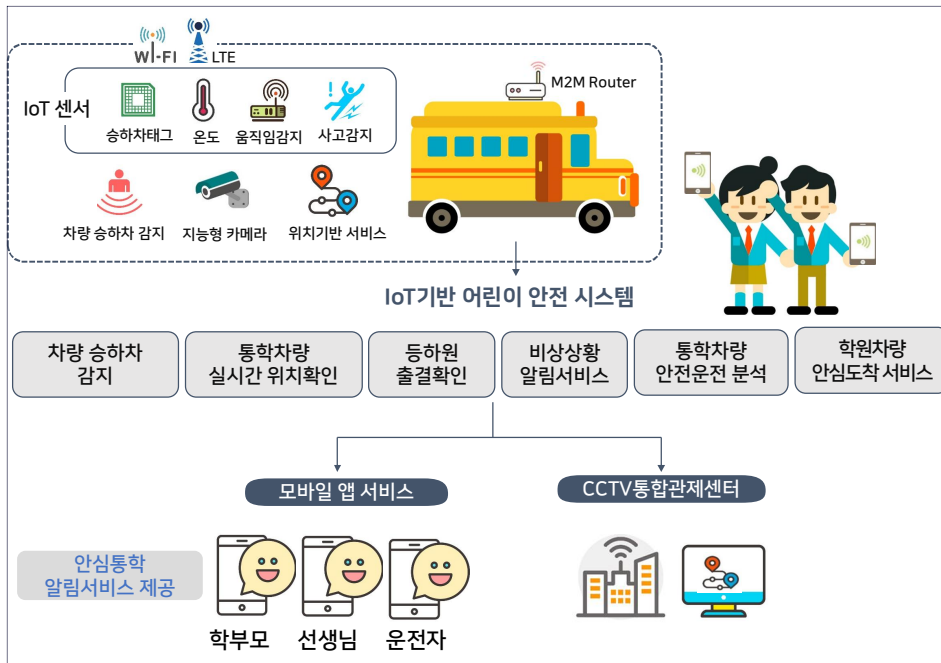
□ 현황 및 필요성

- 차량 증가로 인한 어린이 교통사고 및 통학 차량 관련 어린이 안전사고 지속적 발생
- 최근 발생하는 어린이 통학차량 안전사고 사례에 대한 예방대책 및 안전 확보 필요

□ 서비스 개요

- IoT센서와 무선망을 이용하여 어린이 통학차량 승·하차 정보 및 차량 위치 실시간 확인 등 어린이안전을 위한 서비스
- 모바일 앱을 통해 학부모와 선생님에게 차량 위치와 도착 예정시간 제공

[그림 41] IoT기반의 어린이 안전시스템



□ 주요기능

- 통학차량 승·하차 정보알림과 실시간 위치 확인 가능
- 비상상황 알림 서비스 제공
- 통학차량 안전운전 분석 : 통학차량의 '디지털 운행기록계(DTG, Digital Tacho Graph)의 차량 운행 데이터와 통합
- 통합관제 시스템 서비스 운영

□ 서비스 구축비용



[표 46] IoT기반의 어린이 안전시스템 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영/DB/ 서버	2식	20000	40000
	M2M 라우터	10개	200	2000
	IoT 센서 (승하차, 온도, 움직임)		18000	18000
S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50000	50000
개발비	모바일 앱 개발		100000	100000
	기존 시스템 연계		50000	50000
합 계				260,000

□ 기대효과

- 어린이 통학버스 관련 안전사고의 예방 효과
- 차량의 실시간 위치 확인으로 보호자(학부모, 선생님) 심리적 안정감 부여 및 스마트 안심 서비스 구현

라) 스마트 횡단보도

□ 현황 및 필요성

- 여수시의 보행자 교통사고 지속적 발생 (여수시 유형별 교통사고 현황 참고)
- 보행자 교통사고 발생률 감소 및 사전 예방을 위하여 교통 여건 개선 필요

□ 서비스 개요

- 보행자에게는 접근 차량의 정보를 시각, 청각으로 알려주고 운전자에게는 보행자 유무를 신속하게 파악하게 하여 보행자 교통사고를 줄일 수 있는 시스템

I

II

III

IV

부담면계획

V

[그림 42] 스마트 횡단보도 서비스 구성도



□ 주요기능

- 운전자가 횡단보도임을 쉽게 인지할 수 있는 LED바닥 경광등
- 전광판의 메시지와 스피커에서 위험 알림 경보가 울림으로써 보행자에게 차량이 접근함을 주의
- 신호를 인식하지 못한 사람들을 위해 횡단보도 신호등에 따라 바닥 색깔이 변하는 LED바닥 신호등

□ 서비스 구축비용

[표 47] 스마트 횡단보도 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영/DB 서버	2식	25,000	50,000
	과속경고시스템 및 LED 보도블록		50,000	50,000
	스위치 네트워크		20,000	20,000
S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	지능형 도보 연계 시스템		50,000	50,000
합 계				220,000



□ 기대효과

- 보행자의 안전한 통행권 확보
- 시청각 기능을 통한 무단횡단 방지
- 차량 운전자의 위법행위 억제

□ 기타사항

- 도로교통법 시행규칙 제141조 및 경찰청 훈령 '교통안전시설 설치·관리에 관한 규칙' 제16조에 따라 여수경찰청 교통안전시설심의위원회의 심의 대상임

마) 생활안전 CCTV

□ 현황 및 필요성

- 시민설문조사에서도 범죄증가와 방범용 CCTV 설치가 부족하다는 의견으로 관광객 안전 문제, 주거 범죄로부터 시민들을 보호, 어린이안전 등을 위하여 보안 대책이 필요
- CCTV 통합관제센터에서는 시설물, 방범용, 주정차 등 총 1,761대를 설치하여 운영·관리하며, 스마트 선별 관제 시스템을 도입하여 사람 인식이 가능
- 빅데이터는 정보기획팀에서 담당하며 데이터 수집과 분석 서버를 별도로 구축하여 자체영상 분석 가능

[표 48] CCTV통합관제센터 CCTV 설치 현황

구 분	수량	용 도	용 도
시설물	139	시설물 관리	
방범용	514	시민안전	270개소
	254	어린이안전	
	370	어린이보호	
주정차	153	주정차단속	
교통정보	31	교통정보수집	
재난	8	재난감시	
산불	12	산불감시	
문화재	32	문화재감시	
초등학교 내	248		
계	1,761		

* 참고자료 : 여수시 내부자료

- 정부에서는 '18년부터 본격적으로 지능형 CCTV 도입을 활성화하고 있으며 특히 과기정통부는 지능형 CCTV를 5G 기술을 활용할 10대 핵심산업으로 선정하고, 사회안전을 위한 지능형 CCTV 개발을 위한 시범사업을 추진

- 한국인터넷진흥원(KISA)과 함께 '18년부터 '범부처 지능형 CCTV 시범사업'을 준비해, 지능형 CCTV 기술 개발과 시범 적용을 지원하고 있으며, 해당 사업을 통해 장기적으로는 약 80만 개 이상의 국가 공공용 CCTV가 지능형 CCTV로 전환될 전망
- 한국도로공사에 따르면 터널에서의 교통사고는 일반 교통사고보다 사망률이 높아 터널 사고의 위험성을 알 수 있으며, 특히 2차 사고로 인한 사망률은 48%로 1차 사고의 사망률(6.7%)의 6배에 달하는 것으로 나타남

[표 49] 최근 5년간 고속도로 2차 터널사고 현황

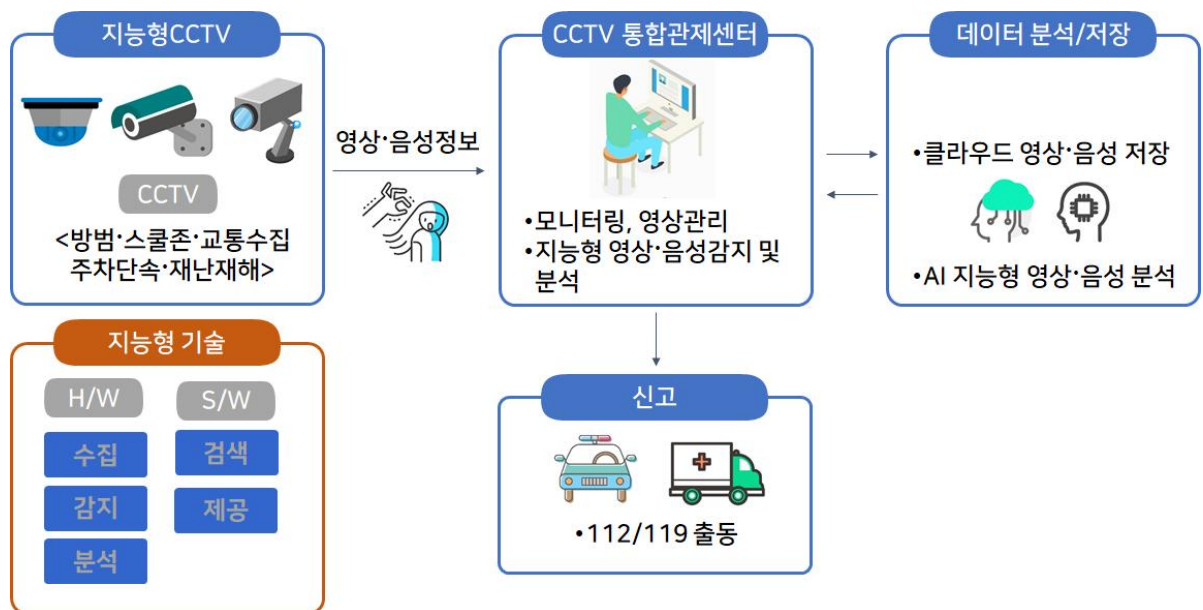
구분		2013	2014	2015	2016	2017.7	합계
터널사고 전 체	사고(건)	100	110	130	141	87	568
	사망(명)	6	5	12	20	6	49(8.6%)
1차 사고	사고(건)	92	103	127	134	85	541
	사망(명)	3	4	11	14	4	36(6.7%)
2차 사고	사고(건)	8	7	3	7	2	27
	사망(명)	3	1	1	6	2	13(48%)

* 참고자료 : 상상 속 CCTV, 현실이 되다! 지능형 CCTV의 모든 것, 에스원, 2017.07.14.

□ 서비스 개요

- 지능형 영상분석 기술 도입(지능형 CCTV)하여 실시간 촬영되는 CCTV영상을 지능형 소프트웨어를 통해 특정객체나 행위를 감지하여 자동으로 식별하고 모니터링 요원에게 알려줌으로써 신속한 사건 대응 및 예방하고자 하는 서비스

[그림 43] 생활안전 CCTV 서비스 구성도





□ 생활안전 CCTV 도입계획(안)

- 택지개발지구에 시범 확대 적용
- 국동지구, 전라좌수구 동헌지구의 도시재생사업과 연계하여 원도심 지역민들의 생활안전과 방범용으로 설치
- 치안사고 발생이 많은 여수시청과 전남대학교 국동캠퍼스, 부영6차 사거리 인근에 도입 필요
- 생활안전 CCTV 추가 설치 시 민원 등 CCTV설치 수요를 파악 후 현장실사, 위치선정 등을 위한 기초자료 수집 후 최종 결정

[그림 44] 여수시 치안사고 통계현황('15.01.~'18.06.)



* 참고자료 : 생활안전지도(www.safemap.go.kr)

I
II
III
IV
V

주민편의계획

□ 주요 기능

- 영상감시 : 치안사고가 많은 지역, 공원, 학교, 주거밀집지역 등
- 영상관리 및 운영 : 영상 스트리밍 서버에서 전송받은 영상을 운영자 서버 및 상황판에 표출, 백업 및 검색 기능
- 상황관리 : 이벤트 영상정보 및 이벤트 표출

□ 서비스 구축비용

[표 50] 생활안전CCTV 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	운영/DB 서버	2식	20,000	40,000
	음성인식 CCTV	50개	500	25,000
	통신장비		50,000	50,000
S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
개발비	기존 시스템 연계		50,000	50,000
합 계				215,000

□ 기대효과

- 지능형 영상감시 기술의 도입으로 다양한 영상분석 알고리즘을 탑재해 사람의 행동이나 상황을 자체적으로 분석하는 것이 가능하여 사건이나 사고가 발생하면 바로 상황을 분석해 알려주기 때문에 사건·사고에 대한 사전 예방이 가능
- 산업 현장에서의 안전사고 예방 및 관리 업무 가능하여 재산 피해 및 인명 피해 감소
- 응급 의료 발생 시 신속한 대처 가능하여 시민들의 안전 보장

바) 드론활용 재해 대응 시스템

□ 현황 및 필요성

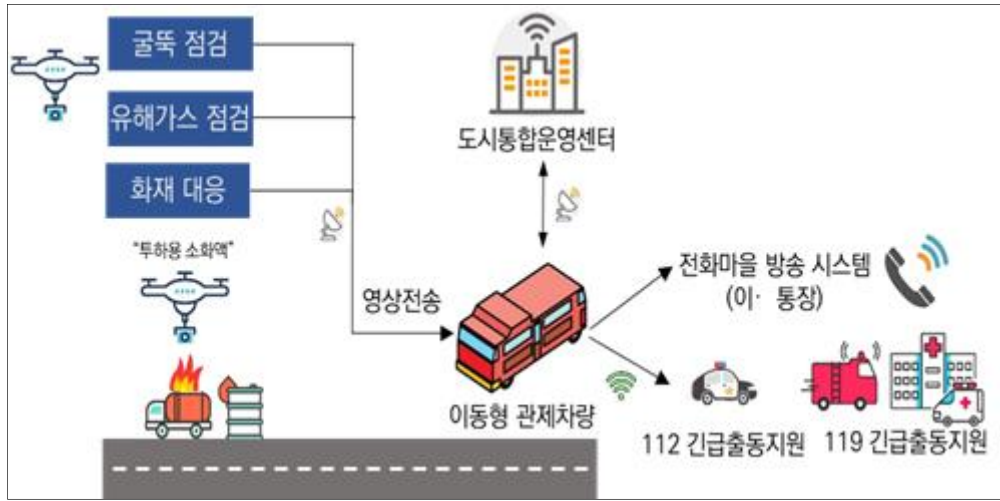
- 각종 화재, 교통사고, 재해 등의 사고나 위급상황 발생 시 빠른 이동이 불가한 상황에서 신속한 초동 조치를 위한 체계 마련

□ 서비스 개요

- 화재, 화학사고, 유해가스 누출 등 사람이 접근하기 어려운 사고현장에 드론을 활용하여 현장 상황을 촬영·전파하고 각 기관들이 정보를 공유하며 통합 위기대응 체계를 지원하는 서비스



[그림 45] 드론활용 재해 대응 시스템 구성도



□ 주요기능

- 굴뚝, 교량 등 사람이 접근하기 어려운 시설물에 경찰 드론을 활용하여 점검
- 화학사고 등으로 화재가 발생할 경우 소화액 투하로 긴급 화재 대응
- 유해가스 분석기를 통해 가스누출 점검 및 누출 현장의 실시간 영상 제공

□ 서비스 구축비용

[표 51] 드론활용 재해 대응시스템 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가(천원)	예산(천원)
H/W	운영/DB/수집/분석 서버	4식	20,000	80,000
	유해가스 검사기		2,000	2,000
S/W	Web/Was/DBMS		50,000	50,000
기타	드론 커스터마이징 및 기능개발 솔루션		25,000	25,000
	데이터 수집 시스템		100,000	100,000
합 계				257,000

□ 기대효과

- 경찰드론을 통한 감시 업무를 보조하여 사고 예방 효과 극대화
- 재해 현장의 상황 정보를 실시간 중계, 현장성 확보로 조기 대응 가능
- 위험 발생 요인을 조기에 차단하고 예방하여 피해를 최소화
- 구축중인 전화마을 방송시스템 활용으로 인근 마을 주민들에게 신속한 전파 가능

I

II

III

IV

부민별 계획

V

사) 스마트 관망관리 시스템

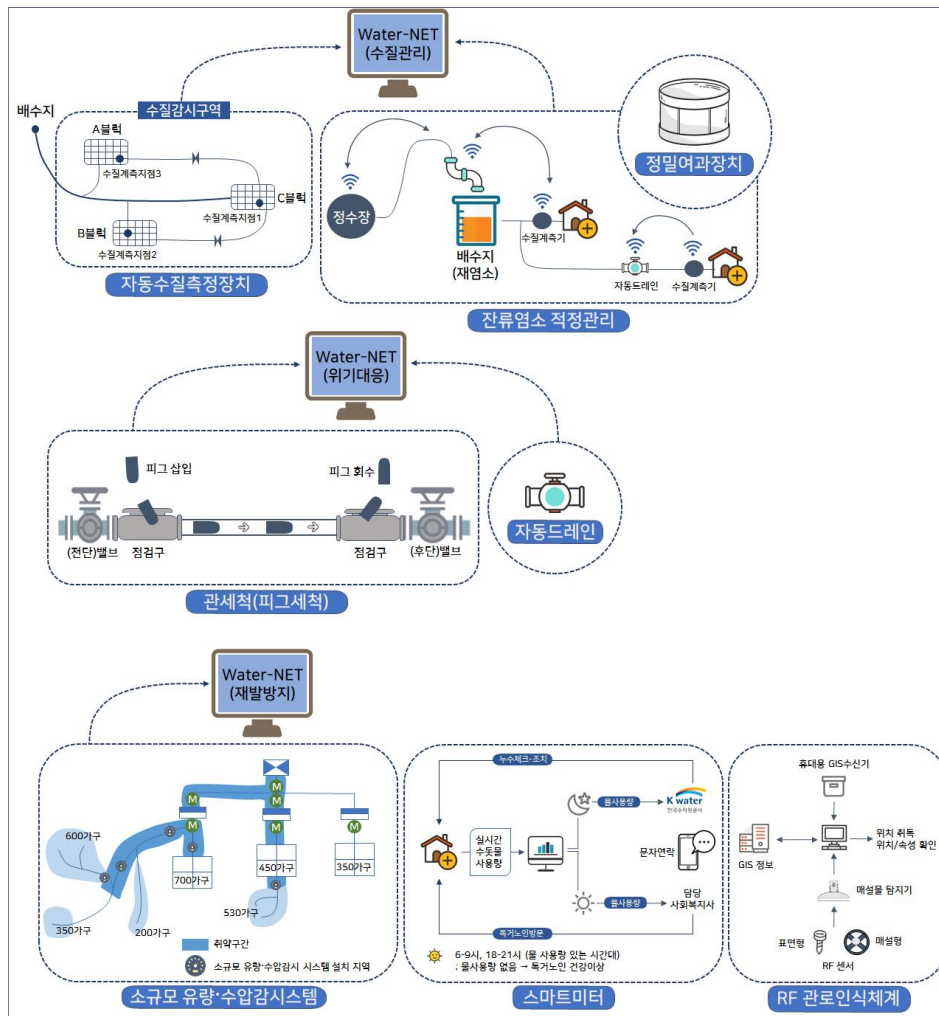
□ 현황 및 필요성

- 상수도 누수 손실액 저감을 위한 실시간 감시·예측 시스템의 부재
- 공급자와 소비자간 인식의 간격을 좁히고 수돗물 신뢰 회복 필요
- 사고 예방부터 효과적인 대응까지 전 과정을 감시·예측할 수 있는 물관리 체계 도입 필요
- 환경부

□ 서비스 개요

- 취수원부터 수도꼭지까지 공급 전 과정에 정보통신기술을 접목, 실시간 수량·수질관리와 수돗물 정보제공으로 소비자가 믿고 마실 수 있는 물관리 체계
- 사고 발생을 사전에 방지하고 사고 발생 시 신속한 대응이 가능한 인프라 구축

[그림 46] 스마트 관망관리 시스템 구성도





□ 주요기능

- 수질변화 모니터링 : 정밀여과장치, 수질감시시스템 등을 통해 유량과 수압, 수질, 누수 등을 실시간으로 파악
- 오염물질 자동배출 : 수도관 내 침적물을 주기적으로 제거, 상수관망 유지관리 시 적수사고 위험 최소화
- 사전수질감시 및 사고 대응 : 유량 및 수압 감시시스템 설치 등으로 신속한 사고 대응이 가능

□ 서비스 구축비용

[표 52] 스마트 관망관리 시스템 구축비용

(단위 : 천원)

구분	총사업비	설계비	공사비	시설부대비
1차년도	82%	100%	80%	100%
2차년도	18%	-	20%	-

□ 기대효과

- 실시간 수질감시 및 관리를 통해 사고대응 골든타임 확보
- 수도물 직접 음용률 향상과 수도물 공급과정 수질개선을 통한 수도물 인식 개선 효과
- 원격누수감시센서를 적용하여 유수율 향상

아) 섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스

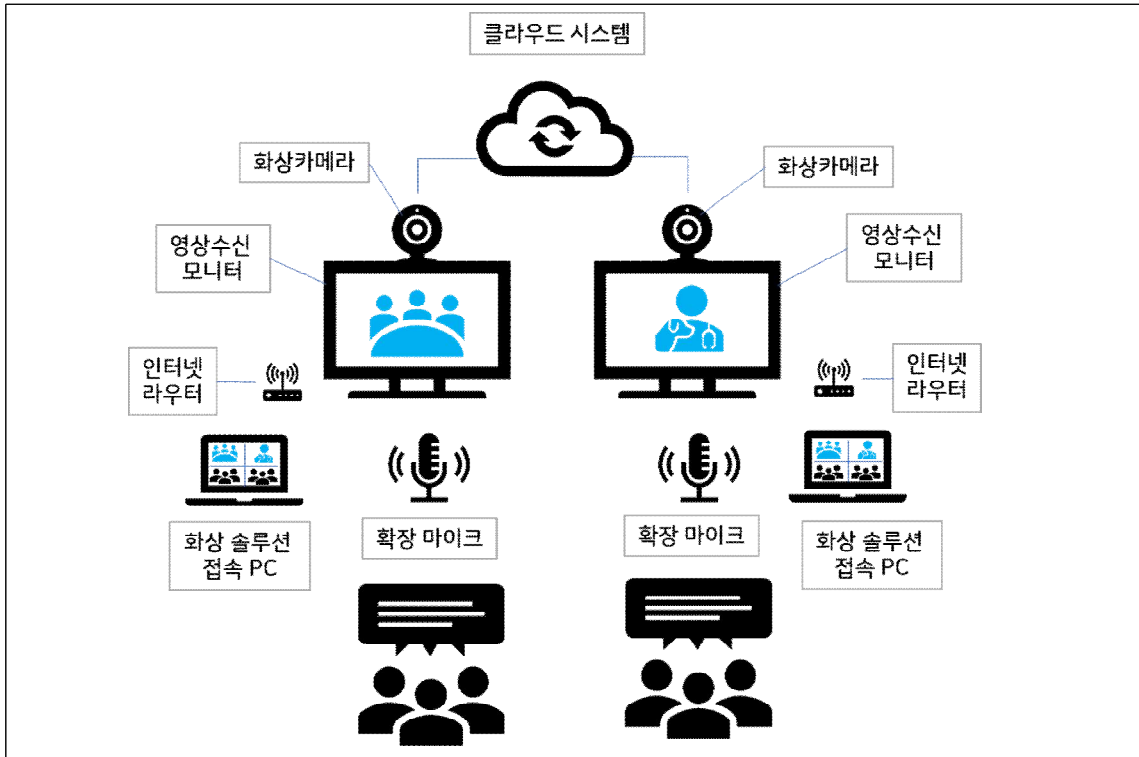
□ 현황 및 필요성

- 섬마을에 거주하는 주민들은 기상상황 및 선박운행 시간의 불일치로 응급상황 발생 시 골든타임을 놓칠 수 있는 상황 발생과 육지와와의 원활한 소통 필요

□ 서비스 개요

- 도서지역 자연부락 마을 단위의 마을회관을 중심으로 원격의료상담 지원서비스 및 행정리 단위 마을 원격회의 지원
- 마을간 주기적 커뮤니케이션을 통한 마을공동체 활성화
- 도서지역 특성 상 긴급현안 발생시 원격화상회의를 통한 현안 문제 해결

[그림 47] 섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스 구성도



□ 주요기능

- 원격의료 상담 서비스 (마을회관 ↔ 보건소, 보건지소)
- 마을간 회의 (마을회관 ↔ 마을회관)
- 응급상황 긴급회의 (마을회관 ↔ 관련기관)
- 어르신 안부 영상편지 (마을어르신 ↔ 타지 자녀, 손주)

□ 서비스 구축비용

[표 53] 섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	스마트 TV	40	4,500	180,000
	노트북	40	2,000	80,000
	운영서버	1	20,000	20,000
	네트워크(공유기)	40	1,000	40,000
S/W	화상회의 시스템	1식	640,000	640,000
합 계				960,000

□ 기대효과



- 비대면 화상 시스템으로 보건소 전문의료인의 정기적 건강 상담을 통한 건강관리
- 비대면 화상 서비스를 활용한 마을 간 소통 활성화
- 응급상황 발생시 실시간 전문가 자문을 통한 골든타임 확보
- 가족 간 안부영상 편지를 통한 정서적 안정 도모

자) AI 재난대응 통합시스템

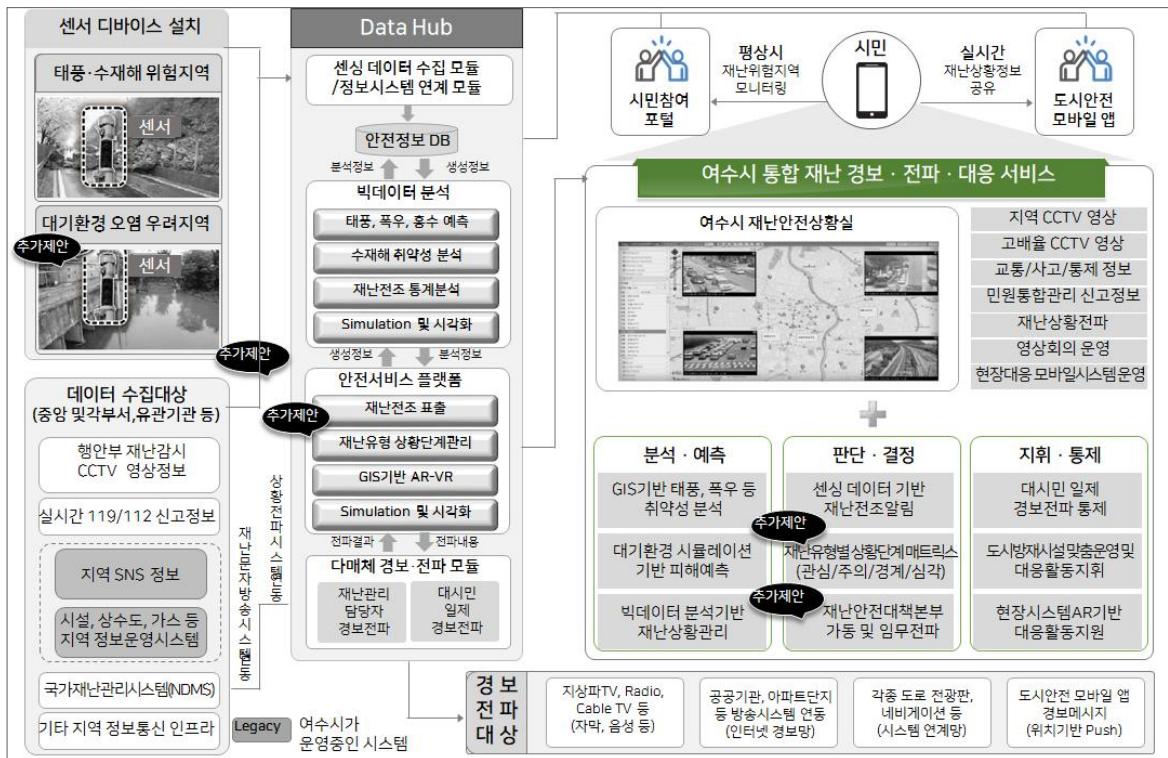
□ 현황 및 필요성

- 재난안전상황실은 재난상황관리, 긴급통신지원, 시설 응급복구, 긴급생활 안정지원, 재난현장 환경정비, 수색·구조 구급 등 재난에 안전한 여수시 구현을 위해 노력
- 기후변화로 인한 예상치 못한 태풍이나 폭우 발생 시 도시 침수, 도로교통 마비 등이 대형·복합 재난으로 변화하고 있는 실정
- 재난/재해 조기 경보 대응을 구축하여 시민의 안전과 재산의 피해를 최소화하고 긴급 구난 대응 체계를 구축하여 위급한 상황에서 응급구조가 신속히 이루어질 수 있어야 함

□ 서비스 개요

- 재난·재해 유형별 조기 경보 대응을 위한 위험인지·분석·예측, 지역 재난정보 통합수집 및 모니터링, 다매체 일제 재난경보·전파구현으로 여수시 통합 재난경보·전파·대응 서비스 구축

[그림 48] AI 재난대응 통합시스템 구성도



□ 주요기능

- 급경사지, 절개지 등 붕괴 위험지역 센싱 데이터 분석기반 전조감지를 위한 데이터 허브센터 IoT 플랫폼과 데이터 통신·연동
- 도시 홍수, 침수 등 우려지역 빅데이터 분석기반 전조감지 및 GIS기반 도시 수재해 취약성 분석 기술
- 지역방송, 각종 전광판, 인터넷, 모바일 등 다양한 매체를 활용한 학교, 관공서, 다중이용시설, 아파트 단지 등 일제 재난경보·전파체계 구축

□ 서비스 구축비용

[표 54] AI재난대응 통합시스템 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	IoT 통신 단말, 감지센서	100개	300	30,000
	운영 단말, 운영 서버	1식	200,000	200,000
	현장설비(컨버터, 단자함, 전원공급기, 케이블 등)	1식	50,000	50,000
S/W	홍수 및 침수 예측, 피난혼잡도 분석, 환경오염 분석 SW	1식	1,000,000	1,000,000
합 계				1,280,000

□ 기대효과

- 경사지 붕괴 및 수재해 예측을 통한 조기 경보 대응 가능
 - 재난 및 사고에 의한 사상자 저감
 - 여수시 재난재해의 입체적 상황관리와 신속한 대시민 전파에 따른 자발적 재난대피 및 능동적 대처 유도로 인명 피해 최소화
 - 재난관련 정보 통합 및 공유와 빅데이터 분석기술을 접목한 재난 예측 등 선제적 재난대응으로 재난의 확산 및 2차적 피해 사전 예방
- 사고 및 범죄 발생 시 긴급 구난 대응 체계 구축
 - 사고·범죄 발생단계부터 신고접수, 현장 도착/대응까지 구간별 소요시간 획기적 단축



라. 여주시 스마트도시 서비스 정량적 기대효과

[표 55] 따뜻한 배려와 나눔의 행복도시 구현 서비스의 정량적 기대효과(KPI)

관련사업	성과지표명	성과지표 목표	측정방법	측정주기	측정자료
스마트헬스케어 서비스	스마트 헬스케어 참여율	헬스케어 참여율 매년 10% 추가 달성	(전체인구/헬스케어 참여인구)*100	년	DB통계자료
독거노인 생활지원 로봇	만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
여수상품권 전자화폐 (전자페이)	만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	소비자와 소상공인 이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
스마트 주차 서비스	주차가능면적 오류율	주차가능면적 정보제공 오류율 5% 미만	주차가능면적 표기율과 실제 주차가능면적 확인	년	스마트주차 DB자료
	만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가		만족도 조사 자료
스마트 LED 가변 중앙차선	교통정체시간 감소율	교통정체시간 10분 이상 단축	CCTV를 활용한 교통흐름 분석	년	교통관제센터 DB자료
지능형 교통체계	주정차 무인관제 시스템	불법주정차 차량 단속건수 10% 이상 감소	CCTV 정보제공으로 불법주차 차량 인식	년	교통관제센터 DB자료
	빅데이터를 활용한 실시간 신호제어	교통정체시간과 신호위반 감소율	교통정체시간 5분, 신호위반 건수 10% 이상 단축	실시간 교차로 모니터링	년
시 기반 교통예측시스템	교통정체시간 감소율	교통정체시간 10분 이상 단축	CCTV를 활용한 교통흐름 분석	년	교통관제센터 DB자료
체납정보 SMS자동알림 서비스	체납세금 징수율	체납세금 징수율 10% 이상 달성	체납세금 징수율 분석	년	징수와 DB자료
시 기반 민원대응 챗봇 서비스	만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
농기계 임대 시스템	만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
드라이브 스루 민원센터	만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
총간소음감지 시스템	총간소음 감소율	총간소음 감소율 10% 이상 추가 달성	총간소음진동감지기를 통한 총간소음치 확인	년	총간소음 DB자료
	시민체감도 조사	시민체감도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가		만족도 조사 자료
스마트 버스	만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료

I

II

III

IV

V

부민행복계획

[표 56] 사람과 환경이 조화로운 쾌적한 친환경도시 조성 서비스의 정량적 기대효과(KPI)

관련사업	성과지표명	성과지표 목표	측정방법	측정주기	측정자료
스마트 그린 쉼터	만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
폐기물 배출 인식개선 교육영상 키오스크	개선효과 조사	개선효과율 10% 이상 추가 달성	원룸 등 폐기물 배출방법 개선 평가를 위한 환경미화원들에게 개선효과율 조사	년	개선효과 조사 자료
IoT기반 대기오염시설 관리 서비스	비정상작동 오류율	오류율 5% 미만	비정상작동 시 실시간 경고음 발생 정상작동여부 조사	년	모니터링 시스템 DB자료
스마트 가로등	비정상작동 오류율	오류율 5% 미만	자동·원격 조도 및 동작 제어 여부 조사	년	선택적 가로등 현장 조사 자료
모기방제 서비스	만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	거주자 만족도 조사 평가	여름철	만족도 조사 자료

[표 57] 머물면서 즐기는 글로벌 해양관광 도시로 발전 서비스의 정량적 기대효과(KPI)

관련사업	성과지표명	성과지표 목표	측정방법	측정주기	측정자료
MICE 통합 플랫폼 구축	서비스 만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
	여수 도시이미지 개선효과 조사	개선효과 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	시민 및 관광객 대상 개선효과 조사		개선효과 조사 자료
IoT 스마트 화장실	만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
전기자전거	이용률 조사	자전거 이용률 5% 이상 추가 달성	자전거 이용률 월별 통계 데이터 산출	년	여수랑 서비스 DB자료
무료 공공와이파이를 활용한 데이터 수집·활용	만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
스마트 마리나 통합플랫폼	관광 통계	관광 통계 5% 이상 추가 달성	월별 관광 통계 데이터 산출	년	관광객 통계자료
지능형 섬여행 통합플랫폼	여객 통계	섬관광 여객 통계 5% 이상 추가 달성	월별 여객 통계 데이터 산출	년	여객통계자료
VR/AR기반 가상해전체험관	서비스 만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료



[표 58] 시민이 안전하고 편리한 도시기반 구축 서비스의 정량적 기대효과(KPI)

관련사업	성과지표명	성과지표 목표	측정방법	측정주기	측정자료
도시통합운영센터	관제센터 운영 실적	관제센터 운영 성과 매년 5% 추가 달성	월별 분야별 범죄 및 안전사고 예방활동 통계 데이터 산출	년	통합관제센터 운영 실적 자료
스마트 도시 통합 플랫폼	관제센터 운영 실적	관제센터 운영 성과 매년 5% 추가 달성	월별 분야별 범죄 및 안전사고 예방활동 통계 데이터 산출	년	통합관제센터 운영 실적 자료
IoT기반의 어린이 안전시스템	서비스 체감률 조사	체감률 개선 매년 5% 이상 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
스마트 횡단보도	교통사고 감소율	보행자 교통사고 감소율 10% 이상 추가 달성	월별 보행자 교통사고율 통계 데이터 산출	년	TAAS 통계 자료
생활안전 CCTV	관제센터 운영 실적	관제센터 운영 성과 매년 5% 추가 달성	월별 분야별 범죄 및 안전사고 예방활동 통계 데이터 산출	년	통합관제센터 운영 실적 자료
드론활용 재해 대응 시스템	사고발생 대응시간 감소율	대응시간 5% 이상 감축 단축	사고 예방 및 신속대응 통계 데이터 산출	년	사회안전지수 통계 DB자료
스마트 관망관리 시스템	유수율	유수율 3% 이상 달성	월별 유수율 통계 데이터 산출	년	상수도관리시스템 DB자료
	서비스 만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스	서비스 만족도 조사	만족도 80점 이상 달성으로 매년 5점 추가 달성	이용자 만족도 조사 평가	년	만족도 조사 자료
시재난대응 통합시스템	재난대응시간 감소율	대응시간 10% 이상 감축 달성	풍수해 발생 통계 데이터 산출	년	사회안전지수 통계 DB자료

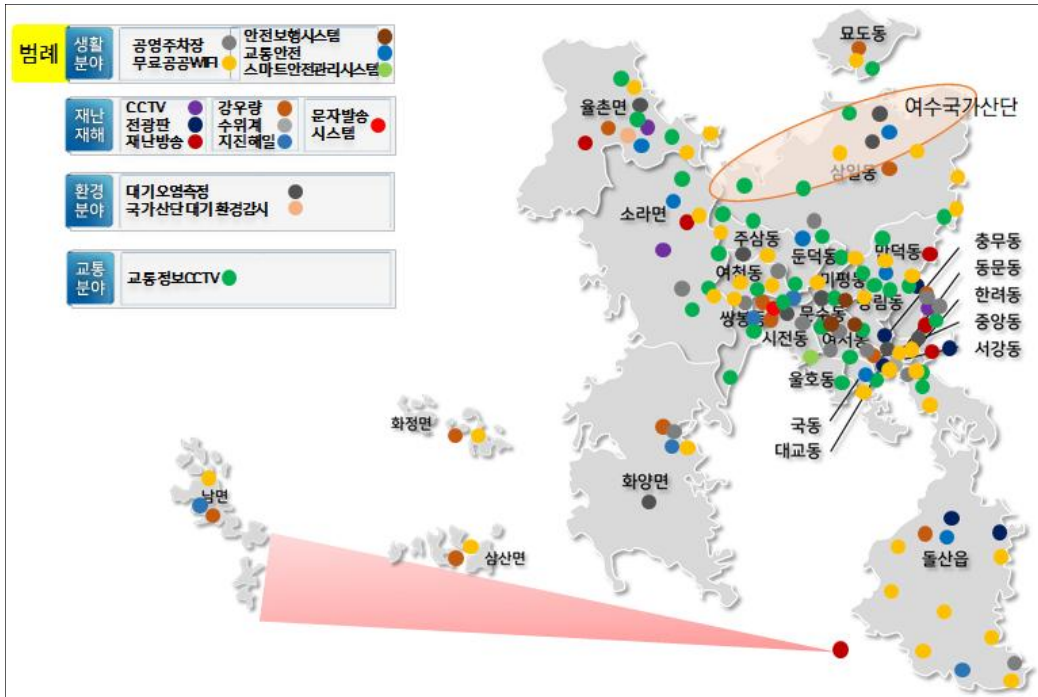
I
II
III
IV
V

주민편의회

마. 여수시 스마트도시 서비스(As-Is, To-be)

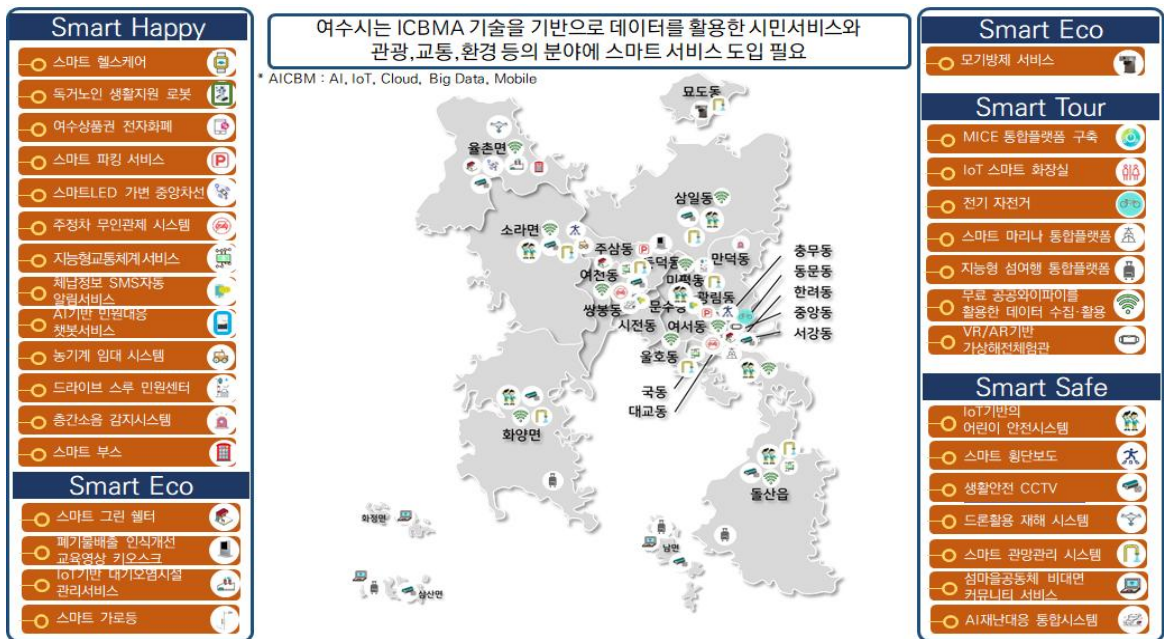
- 여수시 스마트도시 인프라는 CCTV와 IoT 기반 모니터링 시설에 집중되어 있고, 데이터를 활용한 시민서비스 발굴 및 제공이 필요

[그림 49] 여수시 스마트도시 서비스(As-Is)



- 여수시는 ICBMA 기술을 기반으로 데이터를 활용한 시민서비스와 관광, 교통, 환경 등의 분야에 스마트 서비스 도입 필요

[그림 50] 여수시 스마트도시 서비스(To-Be)





3. 중앙부처 공모사업 연계방안

가. 스마트도시 통합 플랫폼 구축

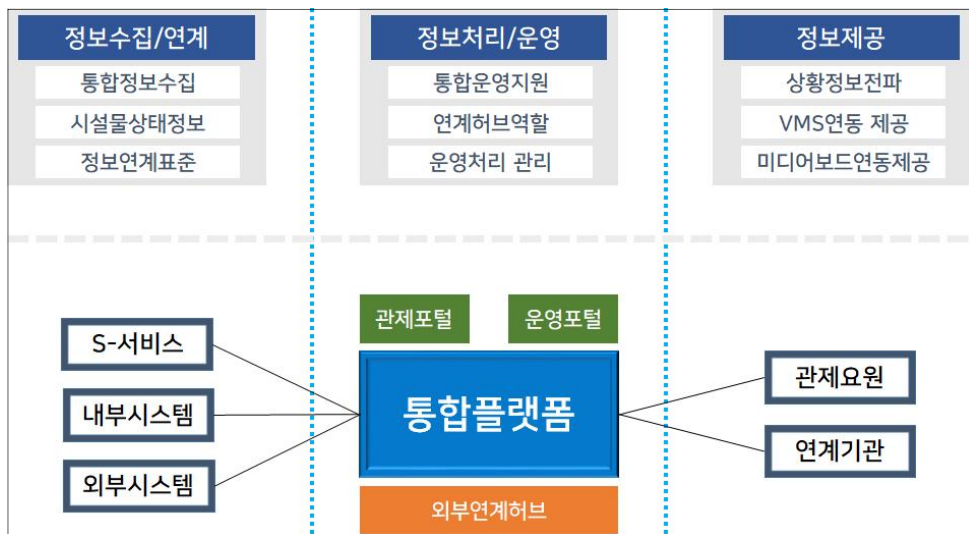
1) 개요

- 도시통합운영센터에서 도시상황을 통합관리를 위해 지원하는 기반 소프트웨어로 'U-City 통합 플랫폼'에서 '17년 스마트도시법 개정'에 따라 '스마트도시 통합플랫폼'으로 변경

□ 스마트도시 통합플랫폼 등장배경

- 기존에 개별적으로 구축되어 있는 센터들의 많은 정보들이 산재되어 있어 상호 정보연계와 내부 부서 및 타 외부 유관기관 간 유기적인 정보연계가 어려워 협업 강화 필요함
 - 타 서비스의 센서 및 현장장치 공유가 어렵고, 각 서비스 간 업무 협조가 용이하지 못함
 - 신규 서비스개발 및 서비스간 상호 연계 시, 하부 인프라부터 상위 서비스까지 모두 고려해야 하는 하부구조 의존성으로 인해 신규서비스의 수용 및 서비스간 연계 어려움
 - 데이터 통합적 분석 및 운영을 위한 표준 플랫폼 부재로 원시자료 신뢰성 확보를 위한 자료의 품질관리 체계 및 내외부 사용자니즈를 고려한 정보 공유 체계 미흡
- 도시통합운영센터를 통해 운용되는 정보의 표준화 이용성을 향상시키기 위해서는 단일 플랫폼 필요
 - 기존 개별적인 폐쇄형 서비스의 단점을 개선하여 각 서비스간 정보 공유와 연계를 통해 분산된 다수의 융복합 상황 이벤트 발생에 대한 대처 필요
 - 개별적 콘텐츠 전달의 한계성 및 서비스의 중복 개발 등을 지양하고, 센서 및 현장 설비 등의 인프라 공동 활용, 외부기관과의 유기적인 연계 및 확장 필요
 - 데이터 표준화를 통한 종합의사결정 지원체계 필요

[그림 51] 스마트도시 통합플랫폼 개요도



I
II
III
IV
V

부민별 계획

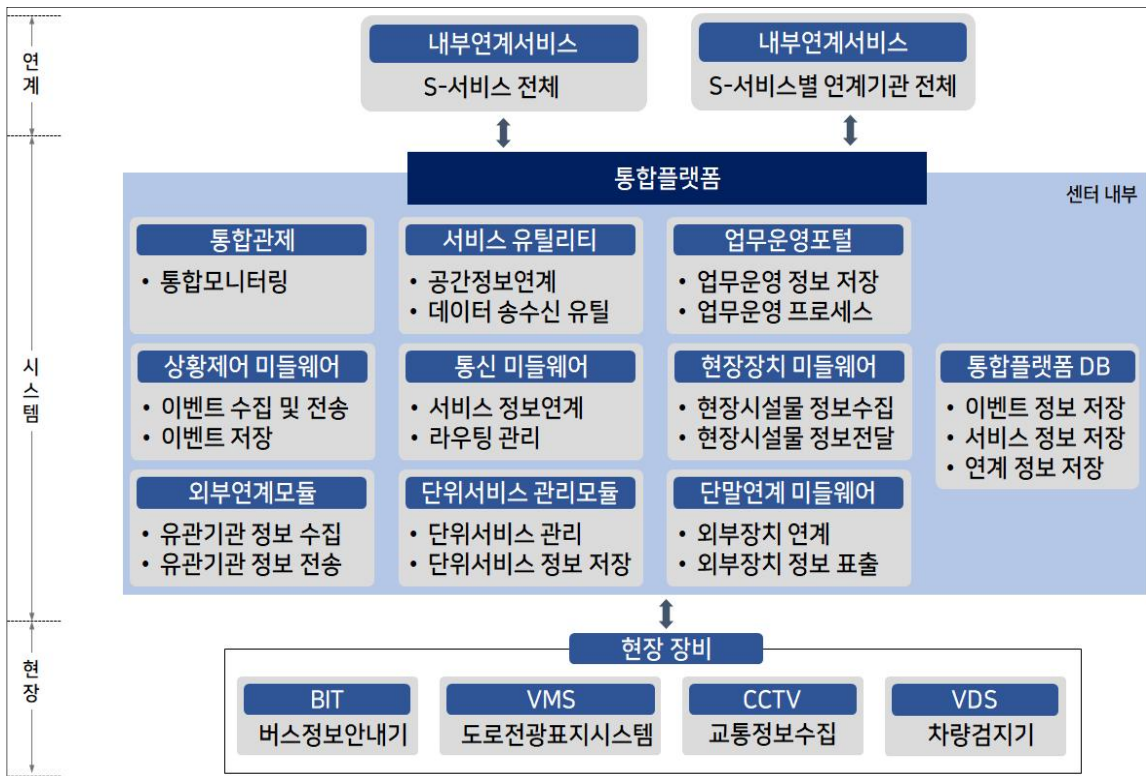
□ 스마트도시 통합플랫폼의 주요 기능

- 스마트도시 통합플랫폼의 주요 기능은 통합상황관제, 데이터 연계 및 교환, 융복합 이벤트 생성, 융복합 이벤트 처리, S-서비스 센서정보 수집 및 전송, 현장장비 정보표출 및 제어, 공통 유틸리티 모듈 공유, 데이터 표준화로 구성되며 내용은 아래 표와 같음

[표 59] 스마트도시 통합플랫폼의 주요 기능

기능구분	내용
통합 상황관제	<ul style="list-style-type: none"> 관제 및 모니터링, 업무처리 기본제공 콘텐츠: 상황 이벤트처리, 상황 모니터링
데이터 연계 및 교환	<ul style="list-style-type: none"> 통합플랫폼 구성 모듈 간, S-서비스와 통합플랫폼간, 통합플랫폼과 외부 기관 시스템 간 등 데이터 교환 매개
융복합 이벤트 생성	<ul style="list-style-type: none"> S-서비스 별 단순 상황이벤트를 체계화하여 상호 연계 기반 RSle 베이스 융복합 이벤트로 도시상황을 관리토록 지원
융복합 이벤트 처리	<ul style="list-style-type: none"> 유연하고 표준화된 상황이벤트 처리를 위한 재사용 가능한 최소단위 서비스 관리 및 실행환경 제공
S-서비스 센서 정보 수집 및 전송	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 국내외 현장 센서 장비와 S-서비스를 연계하는 국내외 관련표준에 따른 센서개발 촉진
S-디바이스 정보 표출 및 제어	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 국내외 현장 단말 장비와 S-서비스를 연계하는 국내외 관련표준에 따른 디바이스 개발 촉진
공통 유틸리티 모듈 공유	<ul style="list-style-type: none"> 통합플랫폼 공통 유틸리티 모듈(API 라이브러리) 공유 활용
데이터 표준화	<ul style="list-style-type: none"> 통합플랫폼의 운영 데이터를 기준으로 이와 연계 되는 S-서비스의 제반 데이터가 국가 표준 데이터 형식(행정, 시설물 코드 등)을 활용

[그림 52] 스마트도시 통합플랫폼 시스템 구성도

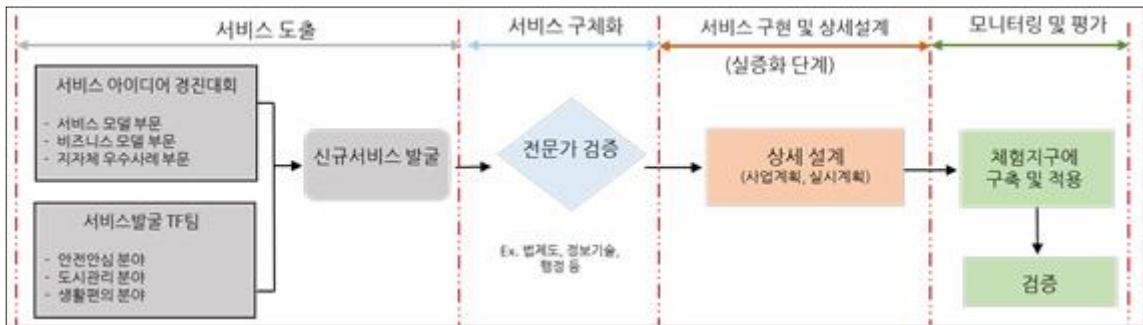




□ 스마트도시 통합플랫폼의 고도화

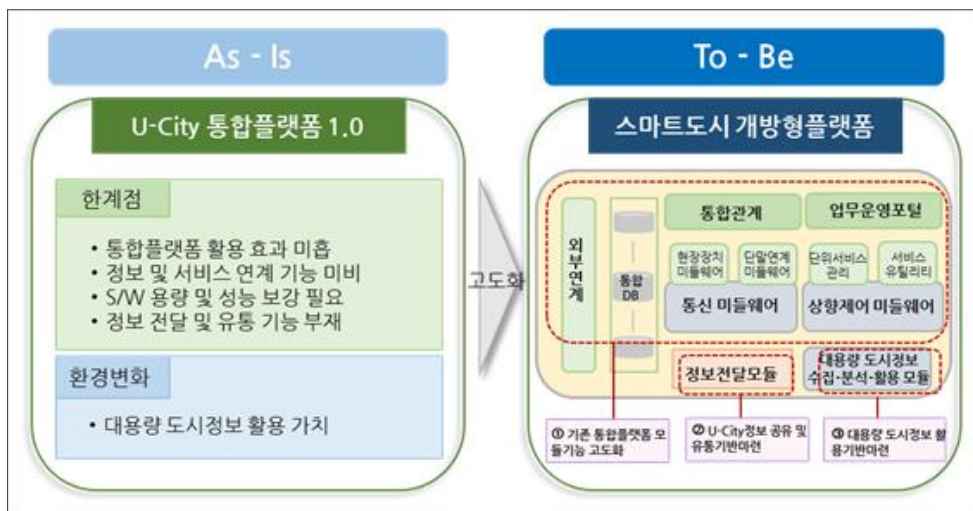
- 현재의 표준 스마트도시 플랫폼은 국토교통부의 스마트 Eco 도시연구단 R&D(2007~2013년)에 개발된 스마트 Eco 도시 1.0 플랫폼으로 상황통합관제형 스마트도시 플랫폼
- 현재 스마트도시고도화 연구단(주관기관 : LH)에서 내외부 연계기능을 개선하고 데이터 분석모델의 적용이 가능한 통합 스마트 Eco 도시 2.0 연구가 진행중에 있음
- 스마트 Eco 도시 통합플랫폼 고도화 연구는 1핵심과제에서 담당하고 있으며, "스마트도시 체험지구 사업"은 스마트도시 킬러 서비스와 연계한 체험지구 조성방안은 실증추진을 위한 테스트 베드 사업으로 스마트도시 킬러 서비스를 스마트도시 체험지구 내에 시범구축 적용하는 사업
- "Smart City 킬러 서비스 발굴연구"는 사회 경제적으로 파급효과가 큰 서비스를 선정하여 이를 설계구현하고 그 성과를 모니터링하는 연구

[그림 53] 핵심스마트도시 킬러서비스 발굴연구



- "스마트도시 기능고도화 연구"는 기존 통합플랫폼 1.0의 기능 미비점을 개선하는 고도화 연구로 스마트도시 정보의 외부기관 공유와 활용에 기능 개선 중

[그림 54] 스마트도시 기능고도화 연구



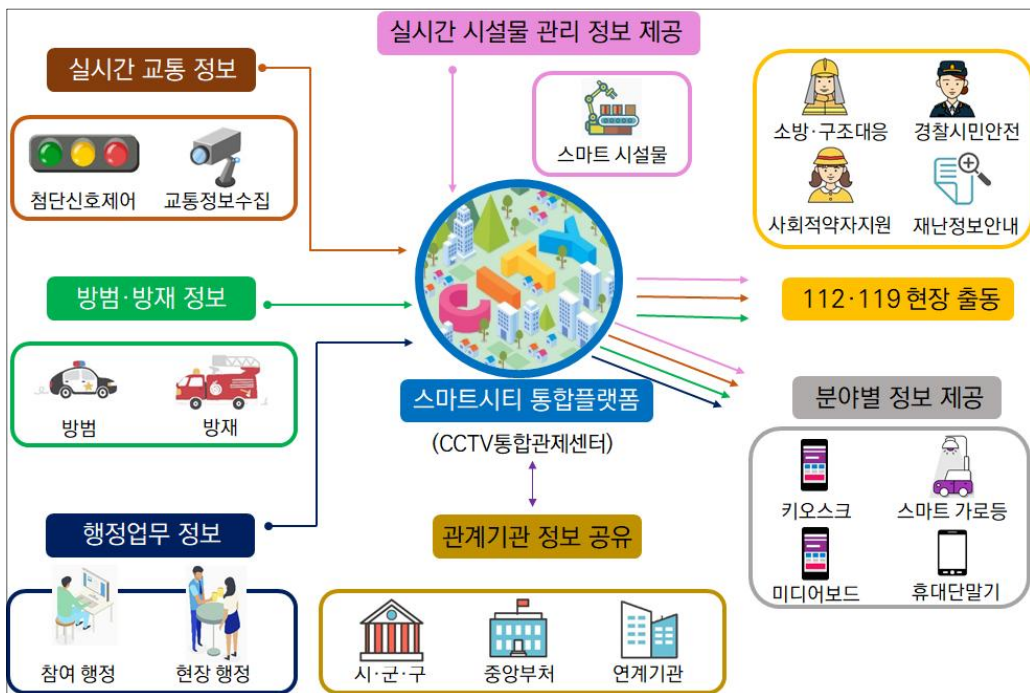
I
II
III
IV
V

부
문
별
개
회

□ 스마트도시 통합플랫폼의 정책동향

- 국토교통부는 방법·교통 등 단절된 각종 정보시스템을 유기적으로 연계·활용 하고, 스마트도시 안전망을 구축하는 스마트도시 통합플랫폼 사업을 지자체 공모로 선정
 - ('15) 광양, 양산, ('16) 원주, 완주, ('17) 광주광역시, 부산 강서구, 수원, 시흥, 김해, 영동군 ('18) 서울, 제주, 서초, 마포, 남양주, 용인, 청주, 서산, 나주, 포항, 경산, 고창이 선정되었음
 - 2018년 공모에는 전국 33개 지자체가 참여하였으며, 선정된 지자체는 사업비 12억 원 중 6억 원을 각각 지원받음
 - 국토부는 2022년까지 전국 80개 지자체에 스마트도시 통합플랫폼을 보급하여 4차 산업혁명의 기반 조성과 도시 안전망을 구축하는 한편, 서울시 등 광역 대도시와 인구가 적은 소규모 도시는 과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원 등과 협력하여 클라우드 기술을 활용하여 3~4개의 지자체를 묶어 스마트도시 통합플랫폼을 적용하는 기반구축 사업을 확대해 나갈 계획
- 스마트도시 통합플랫폼은 교통·환경·에너지·수자원 등 각종 도시 인프라에 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT) 등 첨단 정보통신기술(ICT)을 연계·활용하는데 핵심 역할을 하는 기반 소프트웨어로 고가의 외국산 플랫폼 수입을 대체하기 위해 국가 연구·개발(R&D)사업으로 개발

[그림 55] 스마트도시 통합플랫폼 개요



- 스마트도시 통합플랫폼 : 방법, 방재, 교통 등 분야별 정보시스템을 연계·활용하기 위한 기반 소프트웨어(S/W)로 스마트도시 연구·개발 (R&D)로 개발('09~'13년, 100억 원 투입)
- 통합플랫폼이 지자체에 적용되면 방법·방재·교통 등 도시의 주요 정보가 유기적으로 연계되어 도시 관리의 효율성이 높아지고 보다 편리한 '스마트시티'로 운영될 수 있게 되며, 국토부가 경

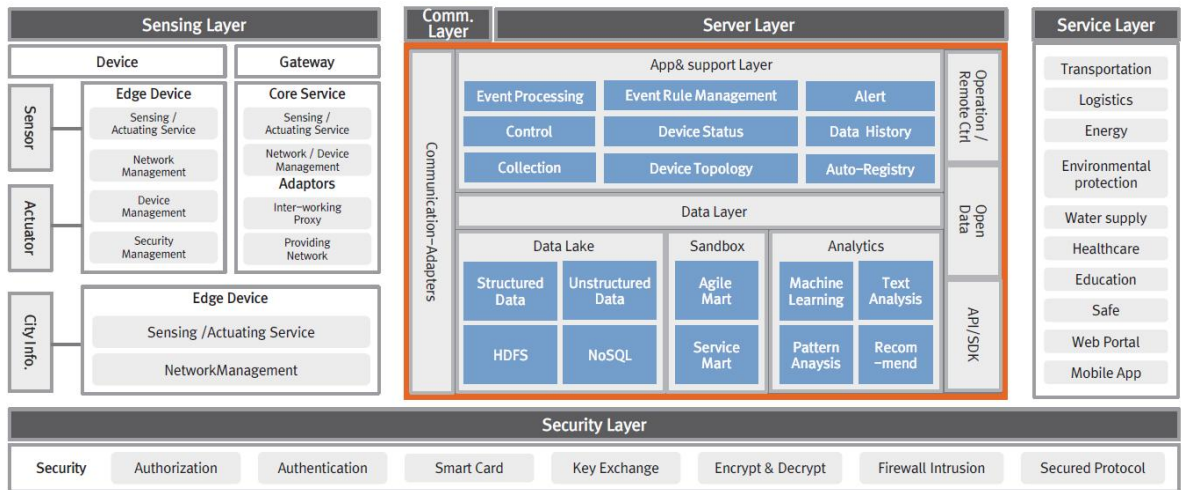


찰청·소방청 등과 협력하여 '16년부터 개발한 5대 안전망 연계 서비스도 함께 보급됨

□ 차세대 통합플랫폼

- 국토교통부에서는 Smart City 통합플랫폼의 뒤를 잇는 차세대 통합플랫폼(개방형 데이터 허브)을 국가전략 프로젝트의 일환으로 추진 중임
 - 국가전략프로젝트 (세계선도형 스마트도시 연구개발사업)는 총 5년에 걸쳐 (연구기간 : 2018년~2022년) 추진될 예정이며, 해당 기술은 2021년 개발 완료 및 2022년 테스트를 위하여 실증도시에 적용 예정
 - 차세대 통합플랫폼(개방형 데이터 허브)은 국제표준에 따라 5개 레이어로 구성, 하이브리드 클라우드 기술을 접목시켜 개발 예정

[그림 56] 차세대 통합플랫폼(개방형 데이터 허브)



* 참고자료 : 국토교통과학기술진흥원, 2017

[표 60] 통합플랫폼(ver1.0) 10개구성 모듈

핵심기능	세부내용
초대규모 실시간 IoT 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 지능형 IoT 시스템 운영관리 기술(운영매뉴얼, 시나리오 작성) • 지능형 IoT 시스템 요소기술 고도화(대규모, 실시간 제공) • 지능형 IoT 디바이스 아키텍처 기술(디바이스 지능화)
스마트도시 Massive IoT 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> • 차별적 자율지능 데이터 수집 기술 • 상황 적응형 물리계층 매체관리 기술
서비스 가상화 Digital Twin	<ul style="list-style-type: none"> • SaaS 기반 디지털 트윈 기술 • 소프트웨어 중심 지능형 디지털 트윈 플랫폼 • 스마트도시 디지털 트윈 프로토 타입
도시행정 자동화 Semantic Data Mgmt	<ul style="list-style-type: none"> • 대규모 시맨틱 데이터 구축 기술(공공 오픈데이터 연계) • 실시간 시맨틱 데이터 추가 확장 기술 (지식그래프 확장 속도) • 시맨틱 데이터 분석/학습 기술(기계학습, 딥러닝 등)

* 참고자료 : 국토교통과학기술진흥원, 2017

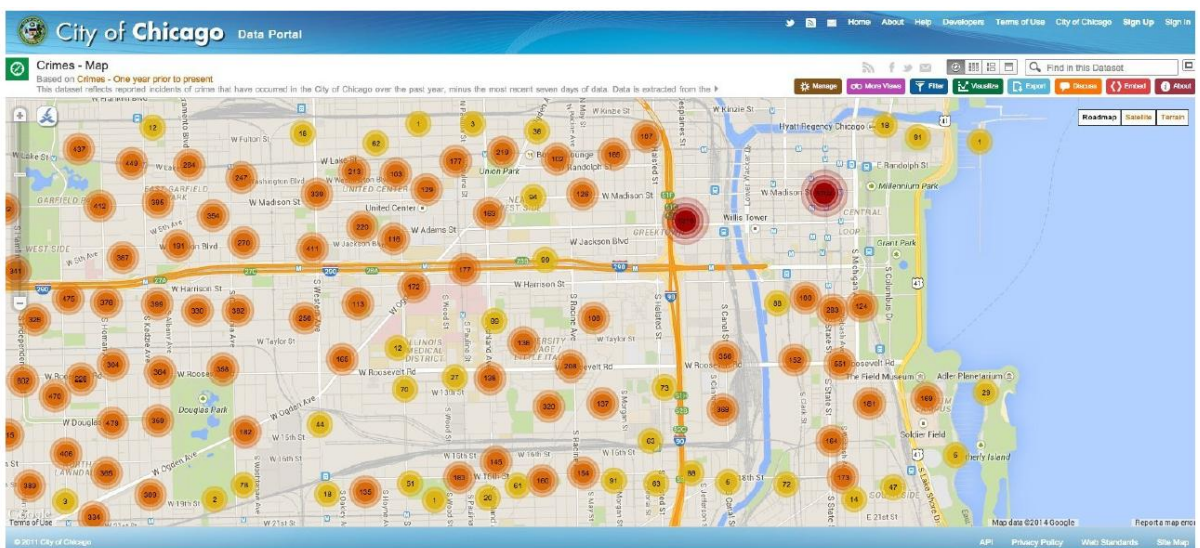
I
II
III
IV
V

부문별 계획

□ 오픈데이터 추진 방향

- 오픈데이터는 모든 사람이 누구나 저작권, 독점권, 특허권에서 자유롭게 제약없이 데이터를 활용하고, 재설계, 재생산할 수 있는 데이터를 의미하며, 오픈데이터는 웹의 성장과 더불어 정부 데이터 공개 움직임에 힘을 얻어 필요성과 중요성이 더욱 커지고 있음
- 스마트도시에서 오픈데이터는 도시에서 관리되고 있는 다양한 데이터를 일반 시민이나 대중에게 공개하는 것을 의미함. 스마트도시에서 도시의 데이터는 중요한 인프라이면서, 동시에 중요한 연료가 됨
- 즉 도시에서 데이터를 통제하는 것은 서비스를 통제하는 것인데, 도시 내에서 데이터가 원활하게 흘러갈 경우 오히려 많은 도시 관리의 효율성이 증가하고, 시민들의 서비스가 좋아질 수 있음
- 하지만, 데이터의 처리에 있어서, 호환성과 보안 및 개인의 프라이버시에 대해서는 다양한 접근을 할 필요가 있음
- 오픈데이터와 관련하여 유럽 위원회에 의해 발표된 자료는 오픈데이터를 공공부문 정보를 공개하는 일은 유럽 연합의 경제에 매년 약 1400억 유로까지의 가치(약 2000억 달러)를 부여할 수 있다고 평가. 특정한 프로젝트로 단정 짓기는 어렵지만 이러한 예상치는 유럽 정상들로 데이터 플랫폼 투자와 데이터 소스 공개를 촉진토록 함
- 도시는 오픈 데이터의 가능성을 홍보하는 가장 적극적인 구성체 중 하나. 샌프란시스코, 뉴욕과 시카고 등 미국의 도시들은 런던, 바르셀로나, 헬싱키와 같이 오픈 데이터 포털을 개시, 여러 도시들은 개발자 행사 및 대회를 주최하여 도시의 홈페이지에서 접근할 수 있는 새로운 어플리케이션을 창조하도록 격려하고 있음

[그림 57] 시카고의 오픈데이터를 활용한 범죄발생지역 MAP



* 참고자료 : 국토교통과학기술진흥원, 세계선도형 스마트시티 연구개발 사업 2차 기획보고서(2016)



□ 개방형 데이터의 수준과 상태

- 새로운 응용을 위한 데이터 공개는 도시가 어떻게 돌아가며 어떻게 해야 더 수월하게 운영될지 등 도시에 대한 사회가 지닌 관념을 새롭게 하는 방법의 하나로, 스마트폰 및 센서 네트워크와 같은 새로운 기술을 더 개발할 수 있는 가능성을 열어줌

[표 61] 개방형 데이터 수준과 상태

핵심기능	세부내용
★	• 데이터를 웹상에 오픈 라이선스로(포맷에 상관없이)공개
★★	• 구조화된 데이터로 제공(예. 표를 스캔한 이미지 파일 대신 엑셀 파일)
★★★	• 비독점 포맷을 사용(예. 엑셀 파일 대신 CSV 파일)
★★★★	• 사람들이 가리킬 수 있도록 개체를 나타내기 위해 URI를 사용
★★★★★	• 데이터의 문맥과 배경을 제공하기 위해 다른 데이터와 링크

* 참고자료 : 국토교통과학기술진흥원, 세계선도형 스마트시티 연구개발 사업 2차 기획보고서(2016)

- 그동안 국내에서 진행된 스마트도시 관련 연구 및 사업의 경우에는 대부분 오픈데이터 시스템을 구축하지 못함. 스마트도시에서의 상호운용성은 사일로 간의 상호운용성뿐만 아니라, 데이터의 공유 및 활용을 위해서, 시스템의 안정적인 운영을 위한 중요한 요소
- 공공인프라의 관리 주체가 지자체일 경우와 민간업체일 경우에는 오픈데이터의 범위나 접근이 달라질 수 있는데, 스마트도시에서 인프라에 대한 지식을 습득하고, 상황을 인식하고, 분석하며, 예측을 이루어내는 것은 도시 관리 효율성 측면에서 중요
- 스마트도시에서 데이터 접근을 고려하는 규정들은 한편으로는 사용자에게 대한 권리를 인식하는 것이고, 다른 한편으로는 데이터를 관리하는 운영자의 권리를 인식하고 있는 것과 같음
- 따라서 데이터 보안의 범위를 설정하고 이에 맞게 시스템 아키텍처를 설계 필요
- 차세대 통합플랫폼 프로젝트에서는 유틸리티통합플랫폼을 구축하고, 도시 관리에서 생성되고, 축적된 수많은 데이터를 시민들에게 공개할 수 있도록 오픈데이터 포털을 개발 예정
- 특히, 연결된 데이터(Linked Data)를 보다 구조화하여 LOD(Linked Open Data)방식으로 Linked Data와 오픈데이터의 핵심개념을 포괄하는 개념으로 Linked Data 발행원칙에 맞추어 데이터 개방 추진
- 데이터 활용을 활성화하기 위하여 개방·공유 및 상호연계를 통한 새로운 가치 창출 유도
- 차세대 웹의 형태인 시맨틱웹 구현을 위한 핵심기술(RDF, SPARQL 등) 개발
- 시민참여형 포털을 개발하기 위해서는 소규모 가능성 검증을 위한 모델 검증연구와 커뮤니티 활성화를 위한 네트워크 연구를 추진
- 궁극적으로 소셜 클라우드소싱(Social Crowd Sourcing) 서비스 구현 기술 개발

I
II
III
IV
V

부
문
별
개
회

2) 주요 내용

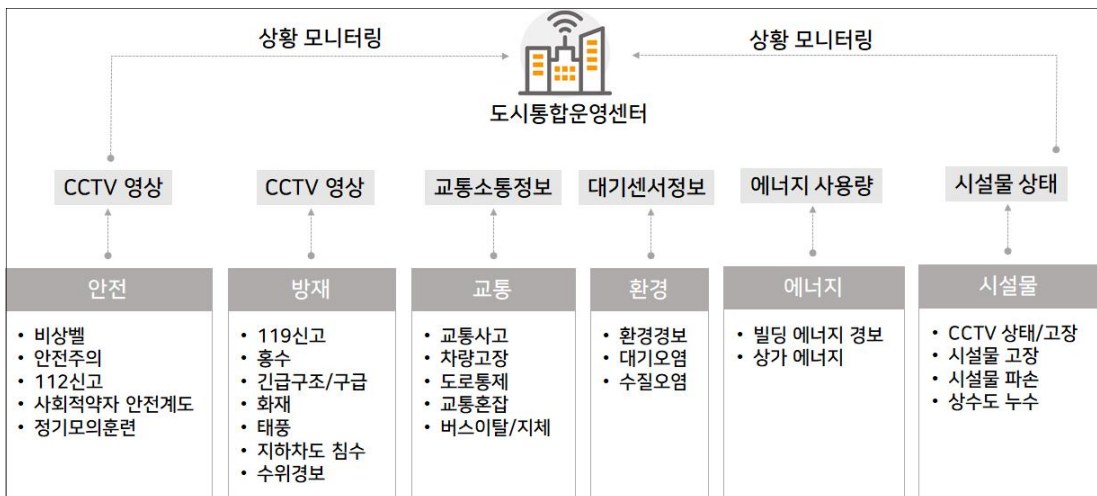
□ 정보시스템 연계 및 활용범위

- 기능별로 분산된 센터, 유관기관, 각종 스마트도시 서비스에서 수집되는 데이터를 연계함으로써 다양한 데이터를 수집하고, 저장된 데이터를 분석, 도시정보를 보다 효율적으로 표출 가능
- 지자체의 방법·방재, 교통 등 분야별 정보시스템을 기반 S/W인 스마트시티 통합플랫폼으로 연계하여 지능화된 도시기반 조성
- 이를 통해 개별 운영되고 있는 지자체의 각종 스마트시티 서비스와 정보시스템, 센터 등을 연계하여 운영할 수 있도록 지원

[그림 58] 스마트도시 통합플랫폼 구축도



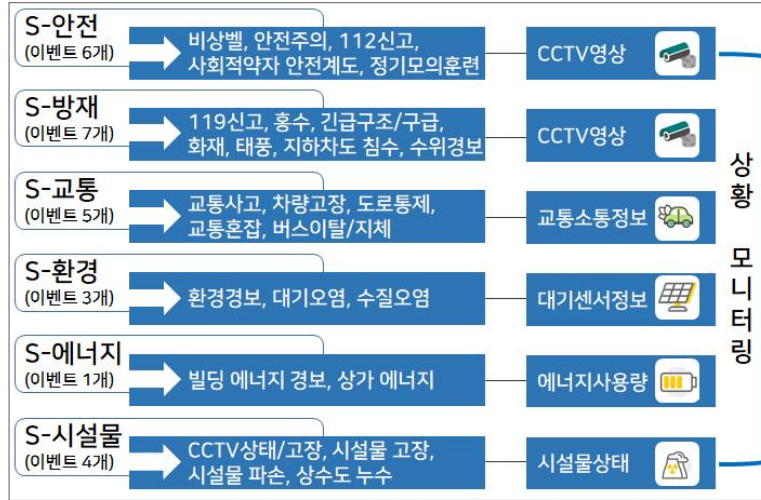
[그림 59] 도시에서 발생하는 상황 이벤트





- 도시에서 발생하는 다양한 상황 이벤트를 스마트시티 통합플랫폼을 활용하여 실시간 처리 및 융복합서비스 제공 환경 구축

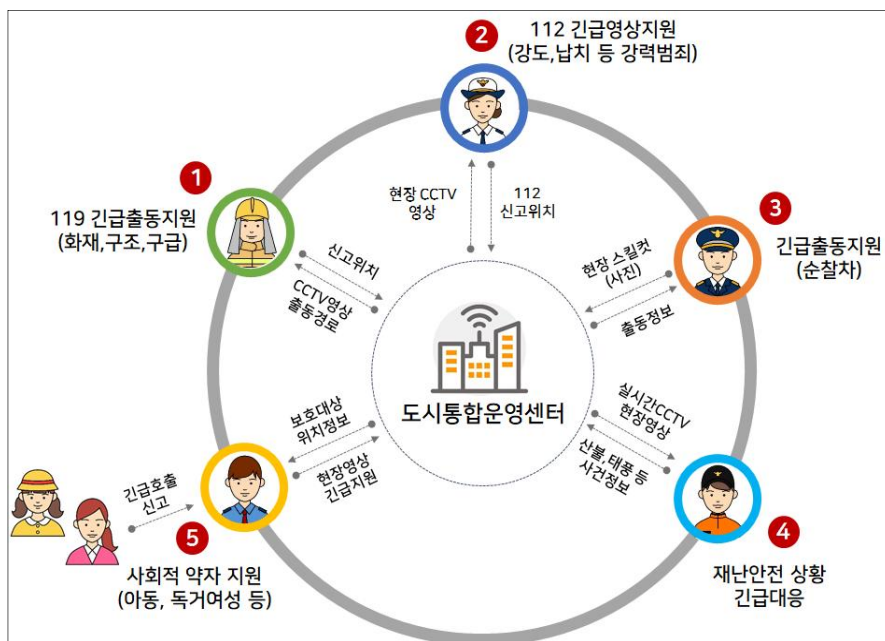
[그림 60] 도시에서 발생하는 상황 이벤트



□ 스마트도시 안전망(5대 연계서비스) 구축

- 국민의 생명·재산 보호 관련 긴급상황 발생 시 골든타임 확보를 위하여 112, 119, 재난, 아동보호 등 안전체계의 연계 운용 필요
- 지자체와 112·119 등 공공안전 분야를 스마트도시 통합플랫폼으로 연계하는 '스마트도시 안전망' 구축 추진
- 지자체와 112·119·재난망(NDMS), 사회적 약자(어린이, 치매 노인 등) 보호를 위한 정보시스템 연계로 재난구호·범죄예방 등 국민안전서비스가 크게 업그레이드

[그림 61] 통합플랫폼 5대 연계서비스 및 활용범위



가) 112센터 긴급영상 지원서비스

- 납치·강도·폭행 등 신고 시 신고자 인근의 CCTV 영상을 112센터로 실시간 제공하여 신속한 상황파악과 대응 지원

[표 62] 112센터 긴급영상 지원서비스 As-Is, To-Be

AS-IS	TO-BE
<ul style="list-style-type: none"> • 납치, 강도 등 위급한 상황에서 피해자가 112 신고를 하더라도 범죄현장을 볼 수 있는 CCTV 망(지자체 소유)과 경찰청 112센터가 미연계 	<ul style="list-style-type: none"> • 112센터와 CCTV 통합관제센터 간 정보시스템 연계로 112신고를 접수한 경찰관이 즉시 스마트도시 센터에 신고된 위치 주변의 CCTV영상을 요청, 현장상황을 보면서 신속한 피해자 구조 가능

□ 서비스 시나리오

[그림 62] 긴급영상 지원서비스



- ① 112종합상황실의 경찰관이 사건·사고 신고접수(사건·사고 위치 정보 생성)
- ② CCTV통합관제센터에 사건·사고현장 인근의 CCTV 영상 요청
- ③ CCTV통합관제센터에서 신고자 주변의 CCTV 실시간 영상 제공
- ④ 112종합상황실 경찰관은 제공된 CCTV영상을 통해 신속한 사건 현장 상황파악
- ⑤ 112종합상황실은 신고자 인근의 순찰차 및 파출소 등에 상황설명 후 긴급출동 지령

나) 112긴급출동 지원서비스

- 사건·사고현장에 출동하는 경찰관에게 CCTV통합관제센터에서 확보한 현장 사진(영상)이나 범인 도주 경로 정보, 증거자료 등 제공

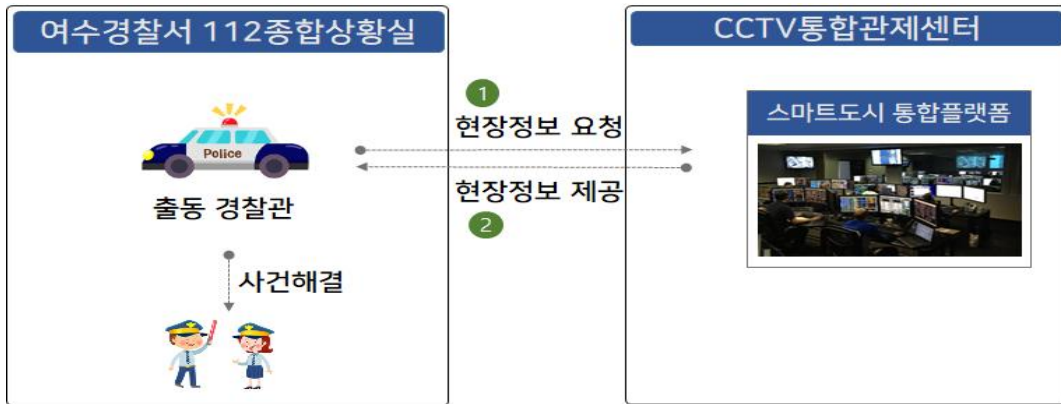
[표 63] 112 긴급출동 지원서비스 As-Is, To-Be

AS-IS	TO-BE
<ul style="list-style-type: none"> • 외부 도움 없이 현장 출동 → 현장 상황파악 부족, 범인 도주, 증거확보 등 애로 	<ul style="list-style-type: none"> • 출동 경찰관 요청 시 CCTV통합관제센터에서 현장사진, 범인위치, 증거자료 등 제공 → 신속한 범인 검거 및 사건처리



□ 서비스 시나리오

[그림 63] 긴급출동 지원서비스



- ① 출동 경찰관이 CCTV통합관제센터에 사건지점의 현장사진 등 지원요청
- ② CCTV통합관제센터에서 CCTV를 통해 확보한 현장사진 송부 및 사건 현장에 대한 모니터링 실시(범인 추적 감시, 증거자료 확보)
- ③ 출동 경찰관에게 범인 현재 위치 알림, 증거자료 송부 등 지원

다) 119긴급출동 지원서비스

- 화재·구조·구급 등 상황 시, 소방관들이 실시간 화재현장 영상, 교통정보 등을 제공받아 골든 타임 확보

[표 64] 119 긴급출동 지원서비스 As-Is, To-Be

AS-IS	TO-BE
<ul style="list-style-type: none"> • 불법주차 등으로 소방차량 진입 애로 등으로 골든 타임 확보 곤란 	<ul style="list-style-type: none"> • 현장영상, 이면도로 폭, 주차정보, 위험시설물 현황 등 정보제공

□ 서비스 시나리오

[그림 64] 긴급출동 지원서비스



- ① 119안전센터에서 화재신고 접수 시 CCTV통합관제센터에 화재 발생 알림 및 지원요청
- ② 119출동차량에 화재현장의 실시간 CCTV영상, 교통 최적 경로 등 제공 → 이면도로 주차 차량소유주에게 차량 대피 문자 발송(CCTV통합관제센터)
- ③ 119차량 화재현장 진입로 확보 및 화재 진압, 인명구조

라) 재난상황 긴급대응 지원서비스 : 여수시 재난안전상황실 연계

- 대형 재난·재해 발생 시 CCTV통합관제센터에서 재난 안전상황실에 실시간 현장 CCTV 영상을 제공하여 신속한 상황파악 및 상황전파, 피해 복구
- NDMS(국가재난관리시스템)에 수집된 재난·사고·질병 등 각종 정보를 CCTV통합관제센터에 제공하여 VMS, 안내방송으로 시민들에게 알려 사고피해 최소화

[표 65] 재난상황 긴급대응 지원서비스 As-Is, To-Be

AS-IS	TO-BE
<ul style="list-style-type: none"> • 재난·재해 시 일부 CCTV 영상 활용, 구두·서면보고 의존 • NDMS에 수집된 정보 지자체 미활용 	<ul style="list-style-type: none"> • 전국 곳곳의 CCTV를 활용하여 신속한 상황파악 및 조치 가능 • 신속한 상황전파 및 조치 가능

□ 서비스 시나리오

[그림 65] 재난상황 긴급대응 지원서비스



- ① 재난사고 발생에 대한 119센터에 신고 접수
- ② 119센터에서 재난주변 CCTV영상에 대해 CCTV통합관제센터로 현장영상 요청
- ③ CCTV통합관제센터에서 재난지점의 현장영상 전송
- ④ 신속히 상황파악 및 즉시성 있는 구조·구급·복구로 상황 조기진압, 재난안전상황실에서 상황 분석 후 즉각적인 현장대응으로 상황 해결



마) 사회적 약자 지원 서비스

- 아동·치매환자 등 긴급상황 발생 시 통신사로부터 위치 정보를 제공받아 신속한 소재 파악 후 긴급구조
- 어린이 및 치매노인 보호 서비스
 - 아동·치매환자 등 위급상황 발생 시, CCTV통합관제센터가 통신사에서 사진, 위치정보 등을 제공받아 CCTV를 활용해서 소재 및 현장 상황 파악 후 경찰·소방기관 연락 등 조치

[표 66] 어린이 및 치매노인 보호 서비스 As-Is, To-Be

AS-IS	TO-BE
<ul style="list-style-type: none"> • 위급상황 알람 시 보호자가 휴대폰 등으로 위급상황 인지 후 경찰서·소방서에 신고 	<ul style="list-style-type: none"> • 알람 시 CCTV통합관제센터가 통신사에서 신고자 위치정보, 사진 등을 실시간 제공받아 CCTV로 상황파악 후 경찰서·소방서에 신고 또는 상황정보 제공

□ 민간보안·공공안전 연계 서비스

- 민간보안과 공공안전 간 연계시스템을 구축하여 범죄, 화재 등 긴급상황 발생 시 신속히 협력하여 안전조치 강구

[표 67] 민간보안·공공안전 연계 서비스 As-Is, To-Be

AS-IS	TO-BE
<ul style="list-style-type: none"> • 강도, 화재, 응급환자 등 상황발생시 민간 보안업체가 단독 대응 	<ul style="list-style-type: none"> • 민간·공공 협력채널 구축으로 신속 상황전달 및 외부기관 지원 가능

□ 전자발찌 범죄피해 예방

- 전자발찌 훼손, 금지행위 발생 시 위치추적센터(법무부)가 신속히 상황파악 및 조치할 수 있도록 CCTV통합관제센터의 CCTV영상을 제공

[표 68] 전자발찌 범죄피해 예방 서비스 As-Is, To-Be

AS-IS	TO-BE
<ul style="list-style-type: none"> • 전자발찌 이상징후 알람 시 관할 보호관찰소 직원이 GPS 신호추적 신병확보 	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV통합관제센터에서 인근 CCTV영상, 도주경로 등을 지원받아 신속 검거

I

II

III

IV

부민별거회

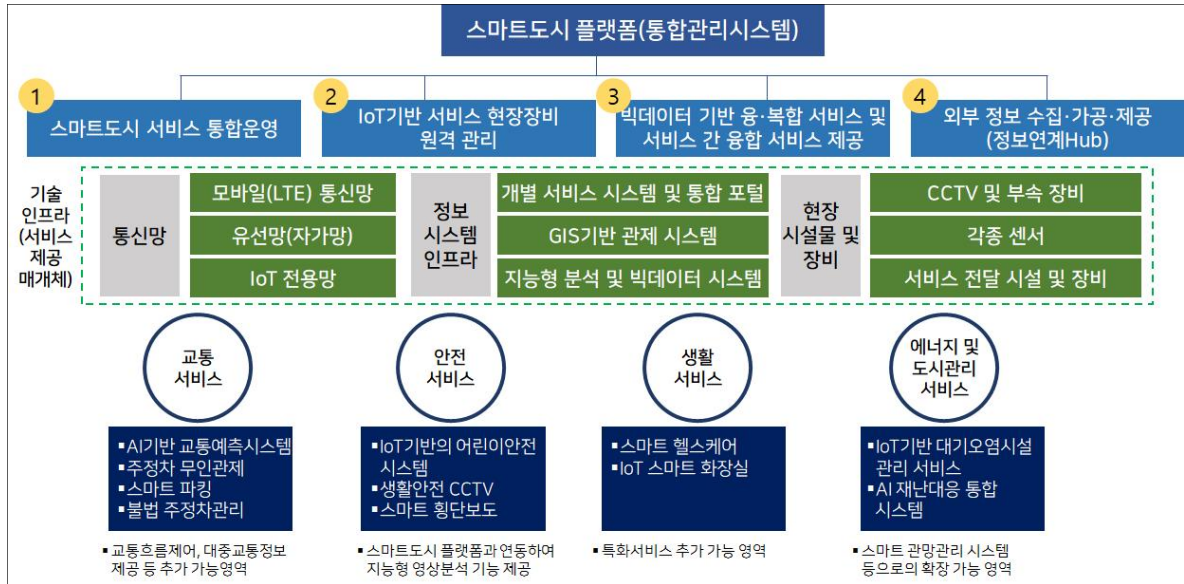
V

바) 스마트도시 서비스 통합플랫폼 적용방안

□ 여수시 스마트도시 플랫폼 구성 방안

- 여수시 스마트도시 서비스를 효율적으로 관리하기 위한 통합플랫폼 적용방안은 다음과 같음

[그림 66] 여수시 스마트도시 플랫폼(통합관리시스템) 예시



3) 스마트도시 통합 플랫폼 구축 사업

가) 사업 목표·전략 및 연계서비스 계획

□ 추진배경 및 필요성

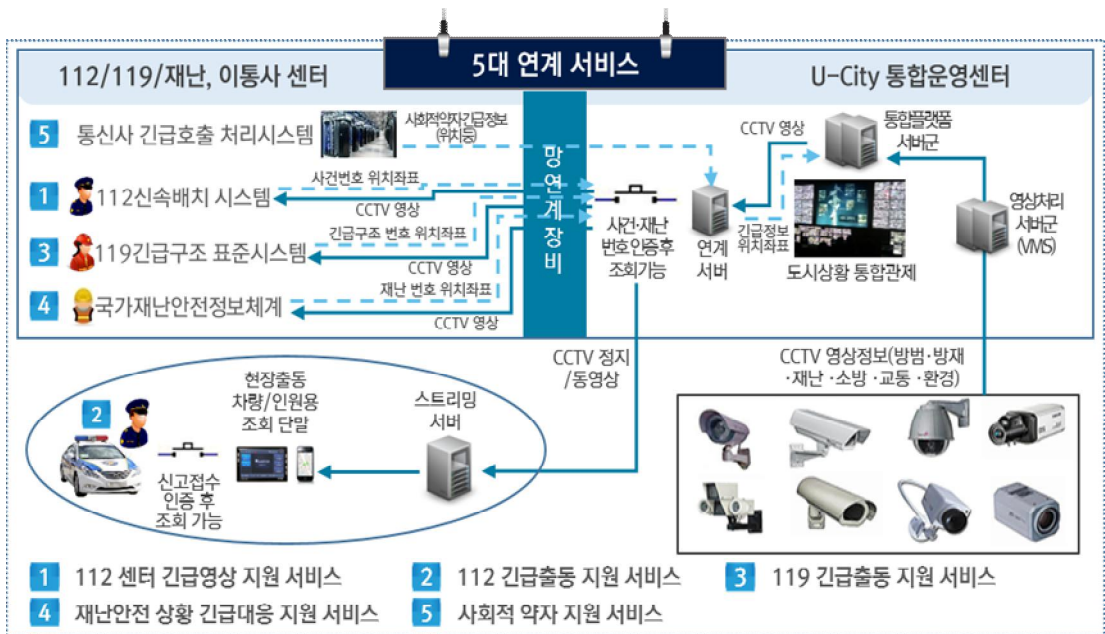
- 최근 발전한 교통신기술과 다양하고 방대해지고 있는 교통관련 DB의 복합적 활용과 여수시의 도시발전 등 운영하기에 부족
 - 지속적인 ITS 확충을 통해 시스템의 개선 및 신규시스템 도입 등 시스템 고도화를 통해 다양한 ITS 시스템 통합운영관리 필요
- 여수시는 인접지역에 공영주차장을 제공하고 있음에도 그 이용률이 낮고 전 지역이 심각한 주차난을 겪고 있으며 이로 인하여 주요 도로구간 불법주차 성행
- 여수 석유화학 산단의 위험설비 및 재난취약 시설에 대한 종합 관리 및 방재설비 통합 정보체계로 사고대응 정보망이 구축되어 있으나, 재난발생시 기업의 제어 및 정보공유 등의 통합적인 방재역할 수행 어려움
- 사고를 사전에 예방하고 사고에 대한 피해를 최소화하기 위한 산업단지 차원의 통합적인 예방 및 사고 대응·처리체계를 구축하기 위한 방안 필요



□ 목 표

- 재해·재난, 사건사고 등 긴급 상황 발생 시 유관기관 상호간 유기적인 협조와 신속한 대처를 통해 시민의 생명과 재산피해를 최소화할 수 있도록 CCTV관제센터를 중심으로 관련 정보연계·통합
- 여주시민의 생명과 재산을 보호하여 범죄로부터 안전한 도시를 만들 수 있는 서비스 구축
- 유관 기관과의 유기적 정보 공유를 통한 사건·사고 발생 시 신속한 상황 대처 체계 확립
- 여주시 CCTV관제센터의 기본 플랫폼 구성으로 운영 및 관제 업무의 효율성 극대화 제공

[그림 67] 스마트서비스 표준 연계 서비스 개념도



□ 추진 전략

- 기술적 측면
 - 현재 운영중인 CCTV관제센터 내 CCTV 시스템 및 ITS 시스템과의 유기적 연계를 통한 스마트시티 통합모델 개발
 - 통합관제 시스템 및 기타 상호연계를 위한 서비스 참조 모델 제시
 - 향후 기술의 발전 방향 및 확장성을 고려하여 유연성 있는 개발 추진
- 관리적 측면
 - 통합서비스를 활용하여 각종 비상상황에 대비한 신속한 대응체계 구축
 - 전담기관인 국토교통부와 한국스마트시티협회와의 유기적인 협조로 정책 협의 체계 구축
- 표준화 측면
 - 향후 타 지자체 통합운영센터에 확산 적용을 위한 서비스 참조 모델 수립

• 법·제도 측면

- 시범운영을 통해 도출된 유관기관과의 운영상 문제점을 해결하기 위한 법제도 개선방안 제시

□ 연계서비스 계획

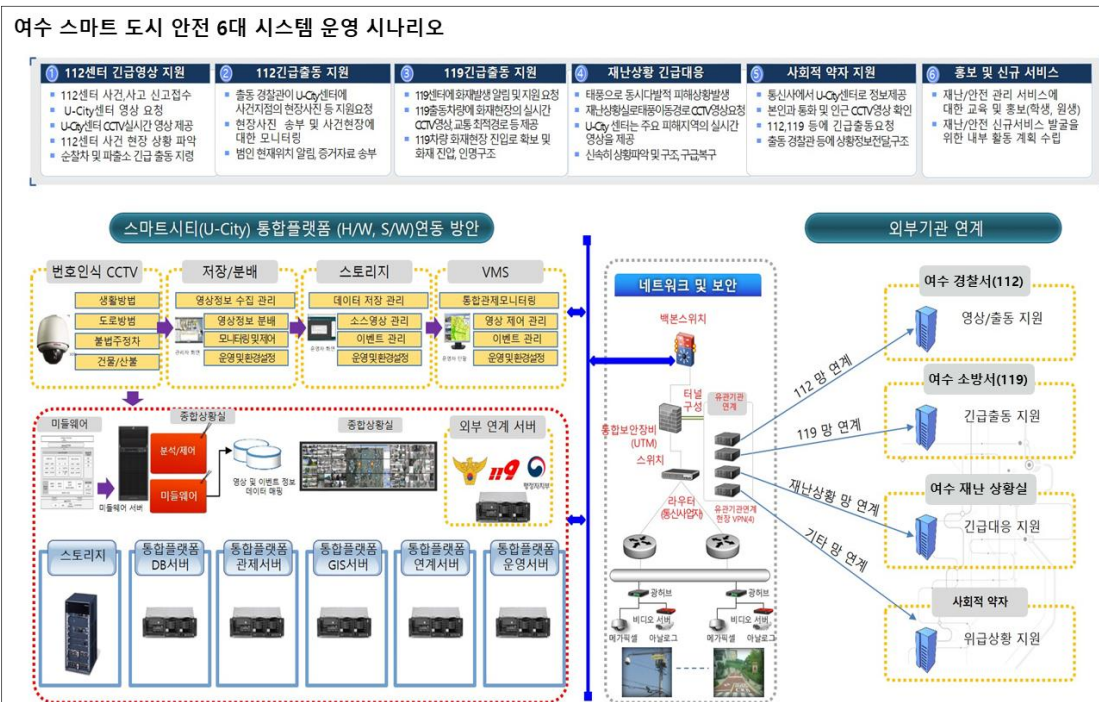
- 내부 연계서비스로 기존 운영 중인 CCTV관제센터내의 시스템과 장비를 활용하여 비용 절감
- 시스템 구성 및 내외부 연계방안은 다음과 같음

[그림 68] 스마트도시 통합플랫폼 내외부 연계방안



• H/W 및 S/W 구성방안은 다음과 같음

[그림 69] 스마트도시 통합플랫폼 H/W 및 S/W 구성방안





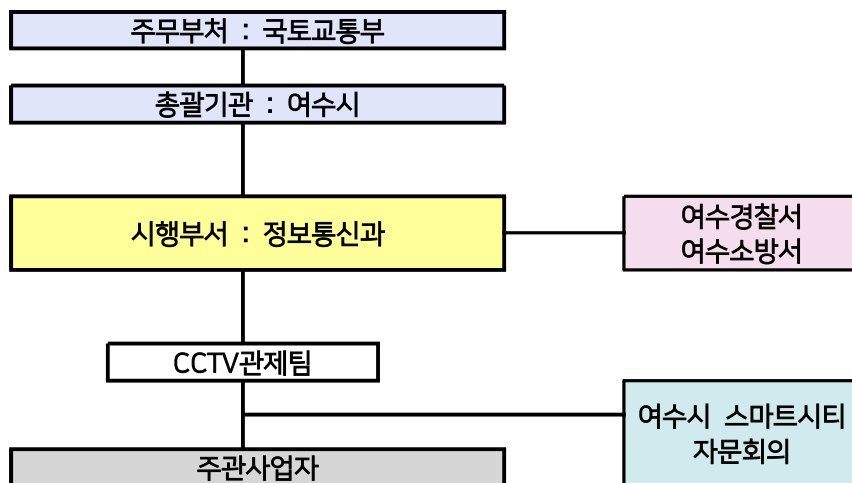
나) 사업추진계획

- 사업기간: 2020년 03월~12월
- 사업비: 12억 원(국비 6억, 시비 6억)
- 주요내용
 - 기 구축되어 운영 중인 여수시 CCTV관제센터에 통합플랫폼 H/W 및 S/W를 구축하여 여수시 스마트시티 통합관제센터로 업그레이드
 - 경찰, 소방, 재난, 사회적 약자 등 영상지원 서비스 도입
 - 지역 내 전통시장, 마을 등 취약지역 안전서비스 개선
- 사업추진 방향
 - 현재 운영 중인 CCTV관제센터 시스템 및 기존 S-서비스와의 유기적 연계를 통한 스마트시티 통합서비스 개발
 - 통합관제 시스템 및 기타 상호연계를 위한 서비스 참조 모델 제시
 - 향후 기술의 발전 방향 및 확장성을 고려하여 유연성 있는 개발 추진

다) 사업조직 구성 및 운영

- 사업조직 및 구성
 - 의사결정 및 책임 : 여수시
 - 검토 및 자문 : 스마트시티자문위원회 및 협력 기관
 - 사업 추진 : 실무 추진단
 - 실제 프로젝트 이행 : 사업수행 전문 업체

[표 69] 스마트도시 통합플랫폼 구축사업조직 추진체계



□ 사업 조직 운영

- 사업의 성공적인 수행을 위하여 전문가와 다양한 이해 관계자로 구성 및 의견 수렴
- 사전 위험 요소 식별·분석 및 대응계획 수립, 모니터링·통제활동 수행
- 상시 이슈 관리 및 모니터링, 사전 예방 우선 수행 등

라) 구축시스템 운영방안 및 기대효과

□ 스마트시티 통합플랫폼 활성화 및 서비스 연계확대방안

- 1단계(2020년) : 기반구축기(통합플랫폼 및 통합연계 인프라 구축)
 - 스마트시티 통합플랫폼과 CCTV관제센터를 중심으로 스마트시티 기반을 구축하고 조례 등 각종 제도를 정비
 - 시민체감형서비스의 발굴은 서비스 현황과 이용만족도 등을 통해 결정된 우선순위에 따라 개발 및 공급
 - 주변 도시 및 유관기관과의 연계를 위한 협력기반 구축
- 2단계(2021~2022년) : 보급확산기(S-서비스 구축 및 고유모델 개발)
 - 기반 구축기에서 구축된 우선 구축 S-서비스와 기반시설을 토대로 여수시 고유의 스마트시티 모델을 개발
 - 공공과 함께 대폭적인 민간의 참여를 유도하여 민간 주도의 자생적 여수시 스마트시티가 될 수 있도록 유도하며 스마트시티를 정착
- 3단계(2023년 이후) : 연계 고도화(전남권 광역 스마트시티 연계 및 확대)
 - 여수시를 비롯하여 전남지역의 주변도시와 유관기관과의 협력체계를 구축하여 스마트시티를 고도화하고 확산
 - 사회 전반에 걸쳐 S-서비스가 확산하며, 일상적으로 스마트시티를 시민들의 생활에 깊숙이 투영시키며, 이를 통해 다양한 스마트시티 비즈니스 창출로 경제 활성화 도모

□ 홍보방안

- 홍보 전략에 따른 홍보대상 정의, 홍보수단 확보 후 온라인/오프라인 매체를 통한 적극 홍보
- 여수시정 소식지, 지역언론 보도를 통한 스마트시티 통합운영센터 및 연계서비스 홍보
- 여수시 홈페이지, 도로전광판인 VMS를 통한 홍보
- 차량단말기, 버스정류장 단말기를 통한 사업 홍보

□ 정성적 기대효과

- 사회적 측면



- 스마트시티 통합플랫폼의 도입은 방법, 교통, 재난, 시설물 관리 등 분산 운영되고 있는 개별 S-서비스의 통합운영을 통해 서비스 효율성 향상
- 특히 방법, 재난 등 시민의 일상생활에 치명적인 피해를 야기할 수 있는 분야에 있어서 사전예방, 신속한 의사결정과 현장대응을 통해 피해를 절감할 수 있음
- 향후, 여수시가 2035년 여수도시본계획(안)을 통해 추진 중인 의료기기산업 활성화, 관광 활성화 관련 서비스를 기존 S-서비스 정보 융합 등 서비스의 질적 향상 가능
- 경제적 측면
 - 스마트시티 통합플랫폼의 구축을 통해 여수시의 도시브랜드 가치의 향상과 도시경쟁력 강화를 도모할 수 있음
 - 스마트시티 통합플랫폼을 통해 수집되는 스마트시티 정보를 기간별, 지역별로 분석하여 보다 경제적인 도시운영과 행정 서비스가 가능
- 기술적 측면
 - 스마트시티 통합플랫폼을 기반으로 다양한 이기종 현장 장비 및 정보시스템 간 연계를 통해 융합 서비스 제공의 기반 마련
 - 스마트시티 통합플랫폼을 통한 유비쿼터스 도시인프라 기술의 표준화로 향후 IoT, 빅데이터 등 기술이 접목된 S-서비스 도입 시 기술적 문제 해소와 확산 가능
- 정량적 기대효과
 - 스마트시티 통합플랫폼 도입에 따른 비용
 - 구축비용 : 스마트시티 통합플랫폼 구축사업비
 - 운영 및 유지보수비용 : 통합플랫폼 구축에 따른 추가 인건비, 유지보수비 및 기타 부대비용
 - 스마트시티 통합플랫폼 도입에 따른 편익
 - 직접편익 : 기존 S-서비스 운영 인건비 절감액
 - 간접편익 : 방법, 재난 등 시민안전 확보에 따른 사회적 비용, 차량운행 감소에 따른 교통비용, 환경보전 비용 등
 - 대민서비스 확장 구축 시 시스템 인프라 공유를 통한 도입 비용 절감
 - R&D 개발 신규 연계서비스 도입을 통한 기능 고도화로 시민 체감 서비스 증대 및 구축비 절감

나. 스마트타운 챌린지 조성

1) 스마트챌린지 사업

□ 사업개요

- 기존 도시단위 대규모 스마트시티 챌린지(‘19), 마을단위 중규모 테마형 특화단지(‘18)에 더해 ‘20년은 개별 솔루션 구축사업을 신설하여 3개 사업을 ‘20년부터 스마트챌린지 사업으로 통합·운영
- 기업·시민·지자체가 함께 기존도시를 스마트화하기 위해, 기존 공모사업과 신규 공모사업을 통합 개편 후 2020년부터 새롭게 출범한 사업으로, (대)시티-(중)타운-(소)솔루션 유형으로 구성되어 있으며, 유형별로 지원규모, 사업 범위 등을 차별화하여 추진

[그림 70] 스마트챌린지 사업 개편방향



* 참고자료 : 스마트시티 속도낸다...통합 스마트챌린지 출범 보도자료(국토교통부)

- 신청주체
 - 광역(특광역시, 도특별자치도특별자치시), 기초 자치단체(시, 군, 구)
 - 거버넌스 운영 및 지역 특화 분야 도출이 용이한 권장면적 : 150만㎡
- 대상지역
 - 기존도시 대상(도시재생 뉴딜사업 선정지역 제외)
- 기대효과
 - 수요기반의 지속 가능한 스마트 혁신공간 조성으로 지역경쟁력 강화 및 지역산업 활성화



2) 여수시 스마트타운 챌린지 조성(안)

□ 스마트타운 챌린지 조성 필요성

- 2018년 기준 여수시 관광객은 1천5백만 명을 돌파, 전국 최다 방문지로 등극
 - 남해안을 대표하는 거점 관광도시로서 관광 지속성 유지를 위한 다양한 관광 콘텐츠 제공 필요
- 관광객의 급격한 유입에 따른 교통혼잡으로 인한 주차문제 및 주민과의 갈등 발생
 - 도시문제 및 갈등 해결을 위하여 관광객과 여수시민이 함께 상생할 수 있는 대책 마련 필요
- 전통적인 문화자원을 활용한 체감형 관광 콘텐츠 강화와 다양한 스마트도시 서비스 연계를 통한 여수시만의 스마트 역사문화 도시 조성
- 여수시 역사문화자원은 시대적으로 조선시대와 근현대시대의 역사가, 역사적 인물로는 충무공 이순신 관련 자원이 많음
- 수군의 본거지로 사용되었던 진남관이 국보 제304호로 지정되어 있고 그 외 충무공의 공훈을 기념하는 기념비, 왜군을 물리친 장소, 거북선 건조장소 등이 있음
- 문화재는 보존구역으로 활용할 수 없지만, 문화재가 가지는 의미와 상징, 스토리는 활용이 가능함으로 문화재 가치를 활용한 콘텐츠 개발 필요
 - 국보 제304호 진남관은 전라좌수영 내 건물 가운데 현존하는 가장 큰 규모의 건물로 국내 최대 단층 목조건물 중에서 평면 규모가 가장 크고 조선후기 객사로서는 보기 드문 건축양식
 - 진남관과 통제이공수군대첩비간을 연결하는 보도육교인 좌수영다리는 일본에 의해 끊어졌으나 진남관의 역사적 의미를 되새기기 위해 2011년 개통

□ 추진 방향

- 관광자원의 다양한 정보를 융복합하여 관광객의 편의 증진 도모
- 인접도시와 차별화된 지역 특화방안 모색
- 관광 교통 연계를 통한 관광객 유입 유도
- 관광자원과 지역상권 연계를 통한 경제 활성화
- 국토교통부 스마트챌린지 공모사업과 연계 추진

□ 대상지 위치도(안)

- 여수시의 전통역사인 전라좌수영 문화자원을 활용한 체감형 관광 콘텐츠 강화를 위해 다양한 스마트도시 서비스 연계 필요
- 여수와 사랑에 빠진다(Loving U:Yeosu)는 테마로 중앙동 해양공원 일원에 스마트타운 챌린지 조성 제안

I

II

III

IV

부민별거회

V

[그림 71] 여수랑 러빙유 스마트타운 챌린지 서비스 위치도(안)







□ 서비스 계획(안)

- 여수랑 용감하게
 - 전라좌수영과 이순신 장군의 역사문화 스토리텔링을 바탕으로 첨단 기술(VR/AR 기술)을 활용한 체험형 관광 콘텐츠 서비스 제공
- 여수랑 찌릿하게
 - 관광객 이용 편의를 위해 기존 공공 무료Wi-Fi 제공 서비스에 빅데이터를 활용한 유동 인구분석
- 여수랑 씹씹하게
 - 특화단지 내 주요 관광 요소를 보고, 먹고, 즐길 수 있도록 연결하는 수단으로 관광객의 근거리 이동 편의 제공, 이동 시 안전 확보, 주차 편의 제공 서비스
- 여수랑 달달하게
 - 보행자 중심으로 주요관광지 및 전통시장 상점에 비콘을 설치하여 특화단지에 앱이 설치된 스마트폰을 휴대하고 걸어가면 음식점 가격, 할인쿠폰발행 등 정보 서비스 제공



[표 70] 러빙 유(Yeosu) 스마트타운 챌린지 서비스

(체험형 관광콘텐츠) 여수랑 용감하게	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 개요 : 전라좌수영과 이순신 장군의 역사문화 스토리텔링을 바탕으로 첨단기술(VR/AR 기술)을 활용하는 체험형 관광콘텐츠를 제공하는 서비스 ■ 주요내용 : 이순신 장군과 함께 거북선타고 전장 체험 ■ 기대효과 : 체험형 관광 콘텐츠 제공으로 관광객 및 체류시간 증대
(관광객 패턴분석) 여수랑 짜릿하게	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 개요 : 관광객 이용 편의를 위해 기존 공공 무료 Wi-Fi 제공 서비스에 빅데이터를 활용한 유동인구 분석 ■ 주요내용 : 유동인구 분석시스템, 기타서비스 제공 ■ 기대효과 <ol style="list-style-type: none"> ① 관광패턴(이동경로, 체류시간 등) 데이터 분석으로 과학적 관광 정책반영 ② 무료와이파이 가입할 때 사회적 약자 지원 측면으로 전동휠체어 충전장소 제공, 어린이 기저귀 가는 장소에 대한 정보 제공 ③ 접속 위치정보에 따라 주변 상권정보 자동 검색 및 표출 ④ 상인들은 분석을 통해 상권분석, 업종별 매출, 상권통계, 창업 과밀 지수 파악 가능
(스마트 모빌리티) 여수랑 씩씩하게	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 개요 : 특화단지 내 주요 관광요소를 보고, 먹고, 즐길 수 있도록 연결하는 수단으로 관광객의 근거리 이동 편의를 제공하고, 이동 시 안전을 확보하며, 주차 편의를 제공하는 서비스 ■ 주요내용 : 전기자전거, 스마트 횡단보도, 스마트 주차 서비스 ■ 기대효과 <ol style="list-style-type: none"> ① 특화단지 내의 교통체증 감소 ② 대중교통 이용 활성화를 통한 대기오염물질 배출 저감 효과 ③ 시민과 관광객들의 보행여건 개선을 통한 교통안전 확보
(스마트 쇼핑) 여수랑 달달하게	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 개요 : 주변 전통시장과 상점에 비콘을 설치하여 특화단지 에 앱이 설치된 스마트폰을 휴대하고 걸어가면 블루투스로 연결되어 음식점의 가격이나 할인쿠폰 등이 전송 ■ 주요내용 : 비콘의 근거리 인식기능을 통해 상점, 숙박, 행사 정보를 이용객에게 푸시제공, 모바일 앱 개발 및 배포 ■ 기대효과 <ol style="list-style-type: none"> ① 시민의 이용 편의성을 개선하고 새로운 관광자원으로 활용 ② 이용객 및 관광객 유치를 통해 인근 지역상권 활성화와 소상공인 소득증대 도모 <p>* 여수시의 주요 지점 3개소(여수공항, 엑스포역, 시외버스 종합터미널)에 설치된 5개의 비콘을 통해 여수시 공공 앱 정보를 제공</p>

I

II

III

IV

주민편의기획

V

□ 서비스 예산(안)
[표 71] 스마트타운 챌린지 조성(안) 예산

(단위 : 천원)

구분		내용	수량	단가	예산
VR/AR기반 가상 해전체험관	H/W	운영PC (OS포함)		2,000	2,000
		VR 장비	3식	25,000	75,000
	개발비	콘텐츠 제작비		20,000	20,000
	소 계				
무료 공공와이파이 를 활용한 데이터 수집·활용	H/W	운영/DB/수집/분석	4식	20,000	80,000
		와이파이 라우터	100개	200	20,000
		L4,L2 스위칭 장비, 방화벽		100,000	100,000
	S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
	기타	빅데이터 분석 시스템 개발		100,000	100,000
소 계					274,000
전기자전거	H/W	운영·DB 서버	2식	20,000	40,000
		전기자전거	40대	40,000	40,000
	S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
	개발비	예약·결제·관리시스템 개발(Web/App)		150,000	150,000
	소 계				
비콘 활용 상점 서비스	H/W	비콘 설치비	1식	350,000	350,000
	개발비	시스템 개발		150,000	150,000
	소 계				
스마트 파킹 서비스	H/W	운영·DB 서버	2식	2,000	40,000
		스마트 파킹 주차 시스템	100면	5,000	500,000
		스위치 네트워크	1식	20,000	20,000
	S/W	Web·Was·DBMS 각 1 식	1식	50,000	50,000
	개발비	기존 시스템 연계		50,000	50,000
	소 계				
스마트 횡단보도	H/W	운영/DB 서버	2식	25,000	50,000
		과속경고시스템 및 LED 보도블록		50,000	50,000
		스위치 네트워크		20,000	20,000
	S/W	Web/Was/DBMS	각 1식	50,000	50,000
	개발비	지능형 도보 연계 시스템		50,000	50,000
	소 계				
합		계			1,559,000



4. 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영

가. 기본방향

1) 스마트시티 기반시설 정의

□ 「스마트도시 조성 및 산업육성에 관한 법률」 검토

- 스마트시티 기반시설은 「스마트시티 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조에 의해 정의되는 시설을 의미
- 스마트도시 기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념이며, 구체성을 가지는 개념이 아니며, 지능화된 시설의 경우 시설의 범위에 대한 논의와 연구가 진행되고 있음

[표 72] 「스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의

시설 분류	법률	시행령
지능화된 시설	(제2조) 5." 건설·정보통신 융합기술"이란 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설을 지능화하기 위하여 건설기술에 전자·제어·통신 등의 기술을 융합한 기술로서 대통령령으로 정하는 기술을 말한다.	
정보통신망	(제2조) 3." 스마트도시기반시설"이란 다음 각 항목의 어느 하나에 해당하는 시설을 말한다. 나. 「국가정보화 기본법」 제3조 제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망	제3조(스마트도시기반시설 중 정보통신망)법 제2조 제3호 나목에서 '그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망'이란 법 제2조 제3호가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설 이 제공하는 서비스를 전달하는 유무선 센서망
통합운영센터	(제2조) 3." 스마트도시기반시설"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 시설을 말한다. 다. 스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설	제4조(스마트도시의 관리·운영에 관한 시설) 법 제2조 제3호 다목에서 "대통령령으로 정하는 시설"이란 다음 각 호의 시설을 말한다. 1. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 개별 정보시스템을 운영하는 센터 2. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터 3. 그 밖에 제1호 및 제2호의 시설과 유사한 시설로서 국토교통부 장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설

- 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 공공시설에 건설·정보통신

I

II

III

IV

V

부민별거획

융합기술을 적용한 것을 의미

- 정보통신망은 「국가정보화 기본법」에서 정의하는 초고속정보통신망, 광대역통합정보통신망, 유무선 센서망 등이 존재
- 통합운영센터는 스마트도시 서비스의 관리·운영을 위한 시설로 서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터와 그 밖에 이와 비슷한 시설임

□ 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 검토

- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 기반시설이란 제2조 제6호에서 정의하는 시설로서 도로나 하천 등 경제 활동의 기반을 형성하는 기초적인 시설
- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 기반시설은 총 7개 유형, 52개

[표 73] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 기반시설(52개 시설)

시설분류	개수	기반시설
교통시설	10	- 도로, 철도, 항만, 공항, 주차장, 자동차정류장, 궤도, 삭도, 운하, 자동차 및 건설기계검사시설, 자동차 및 건설기계 운전학원
공간시설	5	- 광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지
유통공급시설	9	- 유통업무시설, 수도, 전기, 가스, 열공급설비, 방송통신시설, 공동구, 시장 유통저장 및 송유설비
공공문화체육시설	10	- 학교, 운동장, 공공청사, 문화시설, 체육시설, 도서관, 연구시설, 사회복지 시설, 공공직업 훈련시설, 청소년수련시설
방재시설	8	- 하천, 유수지 저수지, 방화설비, 방풍설비, 방수설비, 사방설비, 방조설비
보건위생시설	6	- 화장장, 공동묘지, 납골시설, 장례식장, 도축장, 종합의료시설
환경기초시설	4	- 하수도, 폐기물처리시설, 수질오염 방지시설, 폐차장

□ 「국가정보화 기본법」 검토

- 「국가정보화 기본법」에서 정의하는 정보통신망이란 전기통신설비를 이용하거나 전기통신설비와 컴퓨터 및 컴퓨터의 이용기술을 활용하여 정보를 수집, 가공, 저장, 검색, 송신 또는 수신하는 정보통신체제를 의미
- 「국가정보화 기본법」에 의한 정보통신망은 초고속정보통신망, 광대역통합정보통신망, 광대역통합연구 개발망, 유무선 센서망을 의미
 - 초고속정보통신망 : 실시간으로 정보를 주고받을 수 있는 고속·대용량의 정보통신망
 - 광대역통합정보통신망 : 통신·방송·인터넷이 융합된 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 고속·대용량으로 이용할 수 있는 정보통신망
 - 광대역 통합연구개발망 : 광대역통합정보통신망과 관련한 기술 및 서비스를 시험·검증하고 연구개발을 지원하기 위한 정보통신망



□ 스마트도시 기반시설 재정의

- 스마트도시계획의 목적인 여주시 스마트도시의 가이드라인 제공을 위하여 주무부서인 정보통신과 및 관련 부서에서 스마트도시 기반시설 구축 주체를 명확히 하기 위하여 크게 정보의 생산·제어시설, 정보의 수집시설, 정보의 가공시설로 분류하여 재정의

[표 74] 스마트도시기반시설 재정의 체계

구분	예시	관련 법령 스마트도시기반시설 정의	관련 부서
정보의 생산·제어 시설	CCTV, 센서, 미디어보드 등 현장장치	- 정보통신기술 적용 장치: 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제4조의2	스마트도시 서비스를 제공하는 개별 부서
정보의 수집시설	정보통신망	- 정보통신망: 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제 3조	교통사업과
정보의 가공시설	통합운영센터, 관제센터, 교통정보센터	- 통합운영센터: 스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제4조	통합운영센터 관리 조직
	통합운영센터 등에 설치된 장비 및 소프트웨어	- 정보통신기술 적용 장치: 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제4조의2	

2) 지능화된 공공시설

□ 지능화된 공공시설 분류체계 방향

- 지능화된 공공시설은 법률로 정의되어 있지만, 통상적으로 스마트도시 서비스 제공을 위한 정보의 수집 및 제공을 수행하는 장치(기기)를 의미
- 그러나 법률상 명시되어 있는 지능화된 공공시설의 개념을 분류체계로 발전시켜 중복투자 및 기반시설의 공공활용 도모가 필요
- 이를 위해 초기 단계에서는 현장 장비의 정보수집/제공 영역의 시설화에 초점을 두고 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 도시계획시설의 분류체계를 준용하여 지능화된 공공시설을 분류하고 지정
 - 도시계획시설의 분류체계에 따라 지능화된 공공시설의 공간적 정보수집 및 제공의 범위를 고려하여 시설물을 설치함
- 장기적으로는 현재 국토교통부를 중심으로 추진되는 '국가표준시설물 관리체계'를 활용하여 시설물 분류체계를 구축하고, 이를 바탕으로 실시간 관리체계를 구축하고 지능화된 공공시설을 관리·운영
 - 지능화된 공공시설은 향후 국가 표준 시설물 관리체계(공간정보 참조체계)에 따라 각 시설물

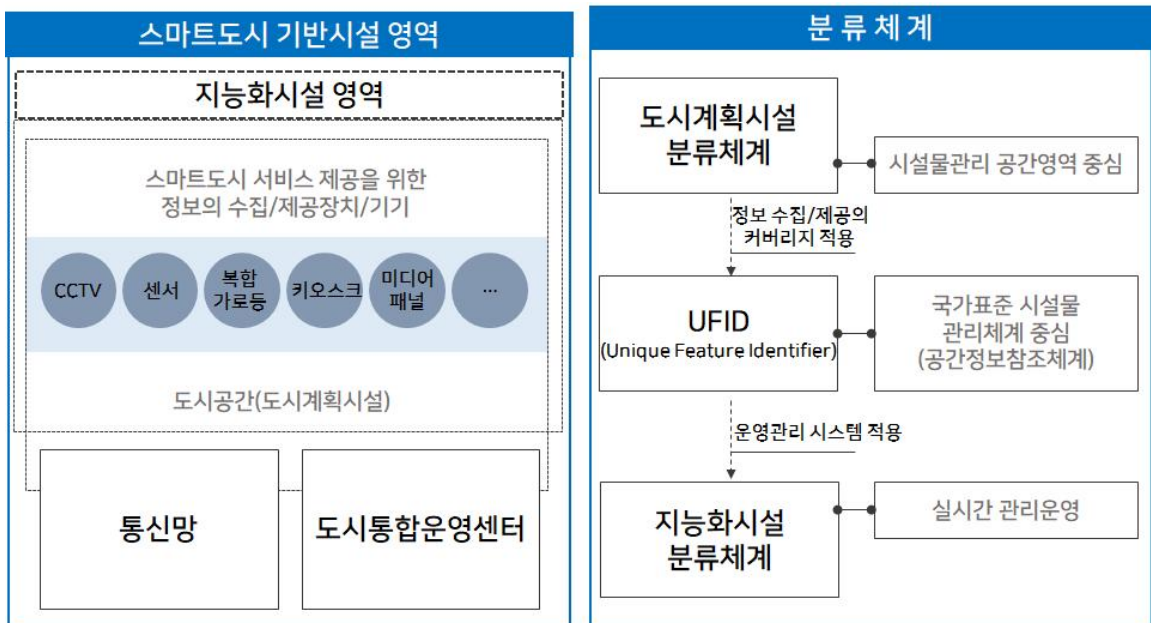
의 고유 ID(UFID)를 부여하도록 함

- 지능화된 공공시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 도시기반 시설의 분류를 준용하여 다음 총 7개 유형의 53개 시설을 대상으로 하고, 각 단위 서비스의 지능화된 기술을 분석하여 유형을 정립함
- 지능화된 공공시설의 유형은 독립형과 복합형으로 구분할 수 있으며 설치 위치에 따른 관리 주체와 다른 지능화된 공공시설과의 연계 여부를 정립함
- 지능화 분류체계에 따라서 각 지능화 시설을 분류하고 구체적인 지능화 방안 및 연계되는 주요 해당 서비스에 대하여 검토한 결과는 다음과 같음

□ 교통시설

- 교통시설은 도로, 철도, 항만 등 주요교통수단과 교통수단 제공에 필요한 부대시설로 구성됨

[그림 72] 지능화된 시설의 분류체계 방향





[표 75] 지능화된 교통시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
도로	ITS, 스마트 Road, GIS, LBS, Telematics, USN	교통, 물류, 시설물관리, 방법·방재	IT 풀 포함
철도	스마트 Rail, LBS	물류, 시설물관리, 방법·방재	역사 주변 행정 포함 가능
항만	RFID, 스마트 Port, LBS	물류, 시설물관리, 방법·방재	-
공항	RFID	물류, 시설물관리, 방법·방재	행정 포함 가능
주차장	RFID	교통, 방법	-
자동차정류장	ITS	교통	-
궤도	ITS, USN	교통, 물류, 시설물 관리	-
삭도	USN	교통, 물류, 관광	-
운하	RFID, USN, GPS	물류, 시설물관리, 방법·방재	-
자동차 및 건설기계 검사실	RFID	교통, 행정	-
자동차 및 운전학원	RFID, USN, GPS	교통, 행정	-

□ 공간시설

- 공간시설은 도시 내의 광장, 공원, 녹지 등을 포함함

[표 76] 지능화된 공간시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
광장	스마트 Health	교통, 시설물관리	-
공원	스마트 Health	보건, 문화·관광, 환경, 방법·방재	-
녹지	스마트 Health, USN	보건, 환경	-
유원지	RFID, USN	관광, 시설물관리, 방법·방재	-
공공용지	RFID	시설물관리, 환경	-

I

II

III

IV

V

부민본거회

□ 유통시설

- 유통시설은 전기·가스 등의 유통공급시설을 포함함

[표 77] 지능화된 유통시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
유통업무설비	RFID, GIS	물류	방법
수도공급설비	RFID, GIS	물류, 시설물관리	방재
전기공급설비	RFID, GIS, 원격검침 (Telemetrics)	물류, 시설물관리	방재
가스공급설비	RFID, GIS, USN	물류, 시설물관리	방재
열공급설비	RFID, GIS, USN	물류	방재
방송·통신시설	IT, IT 풀	문화	방법, 방재
공동구	RFID, USN	시설물관리	방법
시장	USN	교통, 물류, 관광, 방법	방재
유류저장 및 송유설비	RFID, USN, LBS	물류, 시설물관리, 방재	-

□ 공공·문화체육시설

- 공공·문화체육시설은 학교를 비롯하여 사회복지시설을 포함하고 있음

[표 78] 지능화된 공공·문화체육시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
학교	RFID, USN	교육, 시설물관리	방법
운동장	RFID, BIM	스포츠, 시설물관리, 방법·방재	-
공공청사	RFID, USN	행정, 시설물관리	방법
문화시설	RFID, USN	문화, 시설물관리	교육연계, 방법
체육시설	RFID, USN	스포츠, 시설관리	방법
도서관	RFID	문화, 교육	방법
연구시설	USN	교육, 시설물관리	방법
사회복지시설	USN, 스마트 Health	복지, 의료	-
공공직업훈련시설	RFID	교육, 근로, 고용	-
청소년수련시설	RFID	복지, 문화	-



□ 방재시설

- 방재시설은 하천, 저수지 등을 포함하고 있음

[표 79] 지능화된 방재시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
하천	USN	환경, 방범·방재, 물류, 관광	공원기능 가능
유수지	USN	방재	-
저수지	RFID, USN	환경, 방범·방재, 물류, 관광	공원기능 가능
방화설비	RFID, USN	방재	-
방풍설비	RFID	방재	항구적 시설
방수설비	RFID, USN	방재	-
사방설비	RFID, USN	방재, 환경	도로 연계
방조설비	RFID, USN	방재	-

□ 보건위생시설

- 보건위생시설은 의료기관, 장례식장, 화장시설 등 보건위생에 관련된 시설물을 포함하고 있음

[표 80] 지능화된 보건위생시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
화장시설	-	보건, 시설물관리	-
공동묘지	mRFID	보건	-
봉안시설, 자연장지		보건	-
장례식장		보건	-
도축장	RFID, USN	보건	-
종합의료시설	RFID, USN, 스마트 Health	보건, 의료	-

□ 환경기초시설

- 환경기초시설은 폐기물처리, 수질오염 방지 시설 등 환경오염에 영향을 미치는 시설물을 포함하고 있음

[표 81] 지능화된 환경기초시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
하수도	RFID, USN	보건, 환경, 시설물관리	-
폐기물처리시설	RFID, USN	보건, 환경, 시설물관리	-
수질오염방지시설	RFID, USN	보건, 환경, 시설물관리	-
폐차장	RFID	환경	-

□ 지능화 시설의 단위기술

- 지능화 시설물을 구성하는 단위기술은 정보를 수집하는 센서기술, 정보를 전달하는 통신기술, 정보를 처리하는 소프트웨어 등으로 구성됨

[표 82] 지능화된 시설의 단위기술

주요 단위기술	내용
센서	대상물을 감지 또는 측정하여 그 측정량을 전기적인 신호로 변환하는 장치
RFID	상품이나 사물의 정보를 전자태그에 저장하고 전파를 이용해서 인식 및 통신하는 기술
SoC	마이크로프로세서, 디지털 신호처리, 메모리, 임베디드 소프트웨어 등을 집적시킨 반도체 소자
스마트카드	집적회로를 내장함으로써 정보를 저장하고 처리할 수 있는 능력을 가진 카드
임베디드 소프트웨어	소규모 소프트웨어를 디바이스에 내장하여 특정 기능을 수행하도록 한 소프트웨어
GIS	공간상 위치 등 지리자료와 이에 관련된 속성자료를 통합하여 처리하는 정보시스템
공동구	전기, 통신 등 지하시설물을 공동으로 수용하는 시설물
통신관로	맨홀, 통신구 등을 연결하는 관
맨홀	지하의 통신 시설 등을 관리하기 위한 작업 구조물
CCTV	화상정보를 수집하여 특정 사용자에게 전달하는 장치
지자기 스캔 기술	차량 이동 등에 의해 변형되는 지자기 변동을 스캔하여 교통 흐름이나 물류를 제어할 수 있는 기술



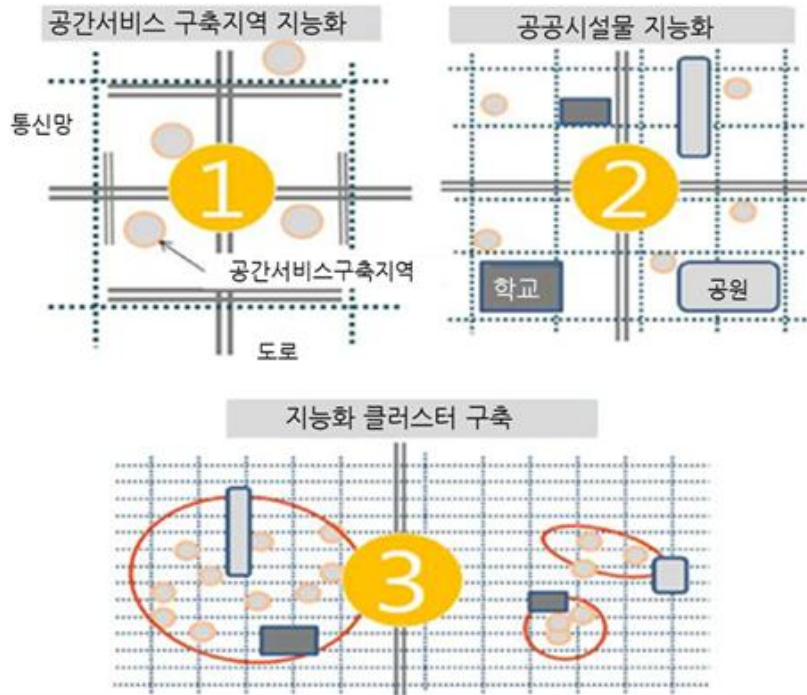
나. 주요 내용

1) 지능화된 공공시설 구축 및 관리 방향

□ 지능화된 시설 구축 방향

- 스마트도시 서비스의 성격에 따라 시범 사업 및 본 사업으로 구분하여 넓게는 스마트도시 서비스의 효과를 작게는 정보의 생산·제어 시설의 성능과 효과를 검증하여 단계적 추진
- 스마트도시 서비스 구축지역을 중심으로 한 지능화된 시설 존(zone)을 설정하여 경제적인 정보통신망을 구축(①, 1단계)하고 통신노드점이 되는 기존 시설물을 지능화된 시설의 확대 거점으로 활용
- 서비스의 확대 구축과 통신망 확대에 따라 지능화된 시설지구를 확장하고(② 2단계), 도시 전역의 지능화를 위한 지능화 클러스터화 추진(③ 3단계)
- 지능화된 공공시설의 공간적 정보수집 및 제공의 범위를 고려하여 시설물을 설치하고, UFID 적용을 통한 통합관리의 기반을 마련

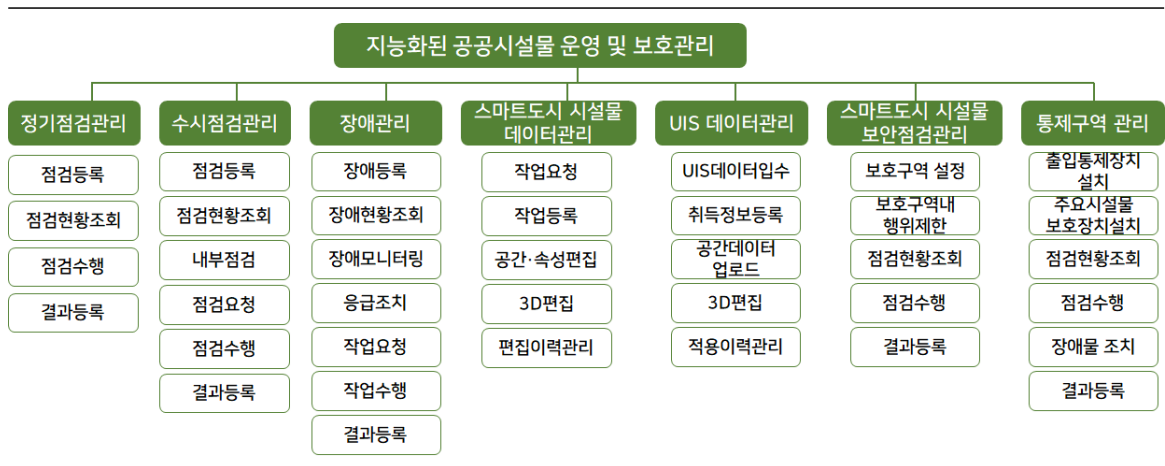
[그림 73] 정보의 생산제어시설 구축 기본 방향



□ 지능화된 공공시설 관리·운영

- 지능화된 공공시설물 점검 관리는 스마트도시 기반시설의 현장시설에 대한 유지보수 및 데이터 관리 수행 지원 절차가 필요
- 시설물 관리·점검 업무는 정기점검관리, 수시점검관리, 장애관리, 스마트도시 시설물 데이터 관리, 도시정보시스템(UIS) 데이터 관리 등에 대한 각각의 업무 절차와 역할을 구성
- 보호관리 측면에서는 도시통합운영센터 외부의 지능화된 공공시설의 보호 관리에 요구되는 관리적, 물리적 보호에 대한 세부적인 업무 및 절차를 제공함으로써 효율적인 보호관리 업무를 도모
- 지능화된 공공시설에 대한 보호관리 업무는 스마트도시 시설물 점검관리, 통제구역의 관리에 대한 역할을 설정
 - 주요 스마트도시 시설물에 대한 보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요 자재, 장비 등을 보호해야 하며, 보안담당자는 보호구역을 설정하여 지정된 통제 및 제한구역을 주기적으로 관리할 필요가 있음
 - 비인가자의 침해로부터 정보의 생산·제어시설과 정보통신망 등의 보호를 위해 중요 시설에 대한 보호구역을 설정하고 행위 제한과 장애물에 대한 조치를 제시함
 - 이러한 보호 관리를 실행하기 위해서는 통제구역을 주기적으로 관리하고 스마트도시 기반시설에 대한 보호 장치를 설치해야 하며, 출입통제 장치를 통한 시설 보호가 이루어져야 함

[그림 74] 지능화된 공공시설 운영 및 보호관리 업무·절차





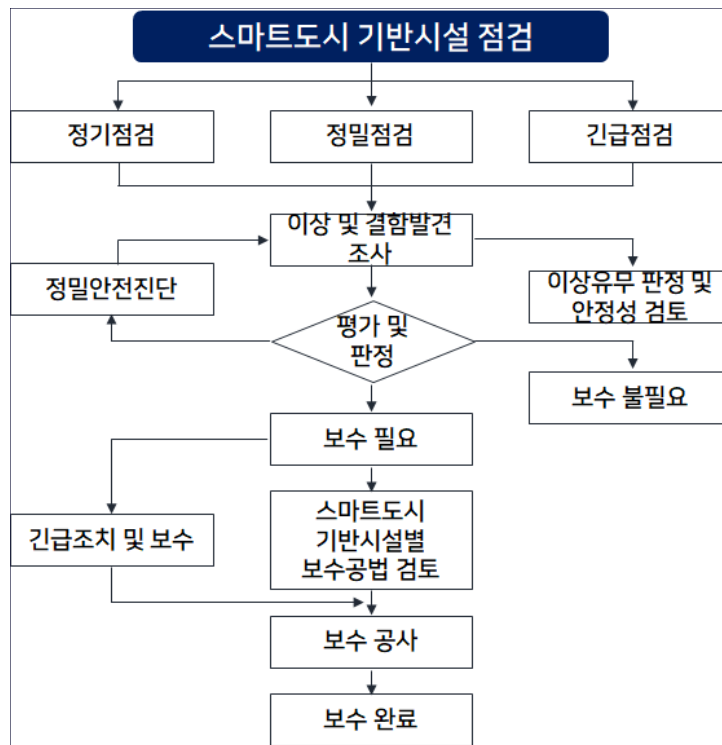
- 지능화된 공공시설 관리를 위한 7가지 업무와 내용은 다음과 같음

[표 83] 지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능

구분	관리업무	내용
지능화 공공시설 관리·운영	정기점검관리	- 유지보수 수행계획을 기반으로 정기점검계획을 정보화하고 점검 활동을 체계적으로 수행
	수시점검관리	- 시설물에 대한 이상 및 고장 발생 등의 경우 유지보수 수시점검활동을 체계적으로 수행
	장애관리	- 장애 발생 시 모니터링/상황인지를 통하여 감지하고 신속하게 복구하도록 점검 조치
	스마트도시시설물 데이터관리	- 각 서비스 담당자의 스마트도시시설물
	도시정보시스템(UIS) 데이터관리	- UIS 데이터 취득하여 정보 등록 및 이력관리
지능화 공공시설 보호관리	스마트도시시설물 보안점검관리	- 스마트도시 기반시설의 보호 상황을 파악할 수 있도록 점검 및 결과보고체계 유지
	통제구역 관리	- 스마트도시 운영 및 보안설비가 무단 접근으로 인한 파괴 및 업무 방해로부터 보호받기 위한 물리적 통제구역 관리 수행

• 지능화된 공공시설 관리·운영 절차는 다음과 같음

[그림 75] 지능화된 공공시설 관리·운영 절차



• 본 계획을 통해 제안한 스마트도시 시설 통합 관리서비스는 인력을 통한 정보의 생산·제어시설의 관리·운영 업무를 통합하여 시스템화 하는 서비스로 여수시의 한 단계 발전된 스마트도시 구축을 위해선 해당 업무를 통합·관리하는 조직 및 서비스 구현 필요

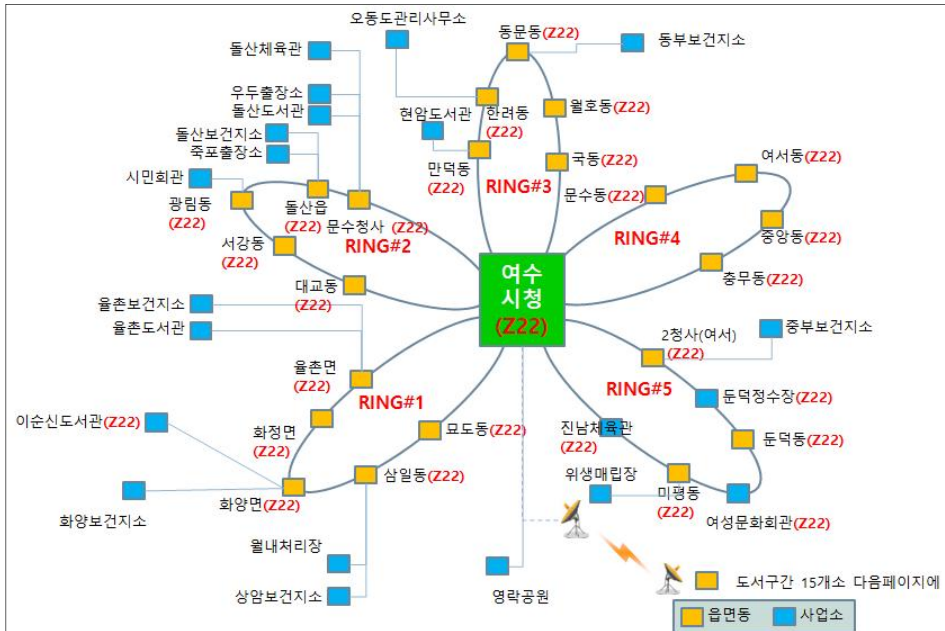
2) 정보통신망

가) 여수시 정보통신 환경

□ 임대망 현황

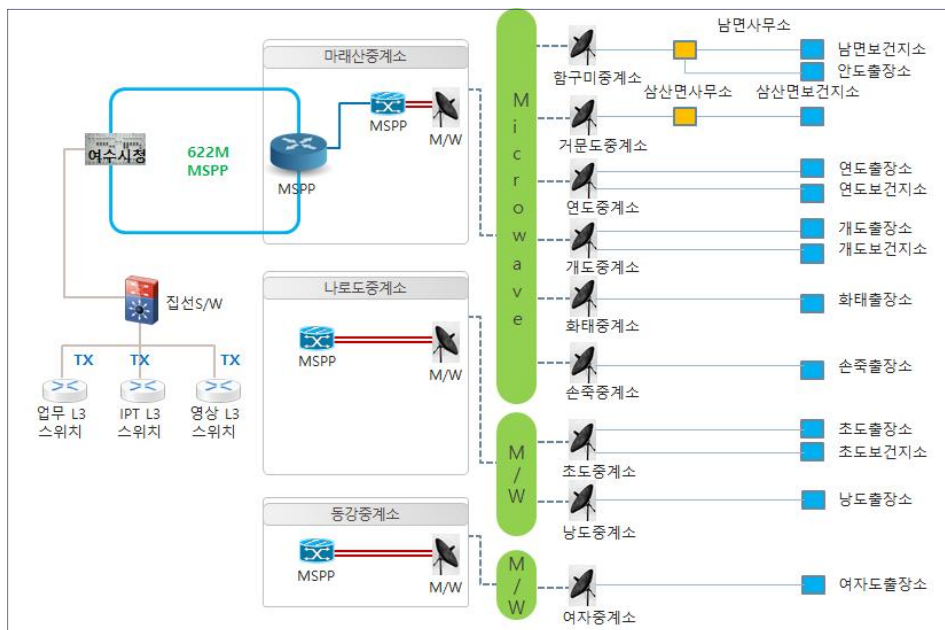
- 여수시 읍면동, 사업소는 장비 및 회선을 임대하여 5개 Ring으로 구성하여 사용중임

[그림 76] 여수시 통신사 임대회선 구성도



- 도서구간 15개소는 MSPP 기술을 적용하여 다양한 종류의 신호를 통합 전송하고 전송대역폭을 다양하게 할당하여 망을 효율적으로 운영중임

[그림 77] 여수시 통신사 임대회선 구성도(도서구간)





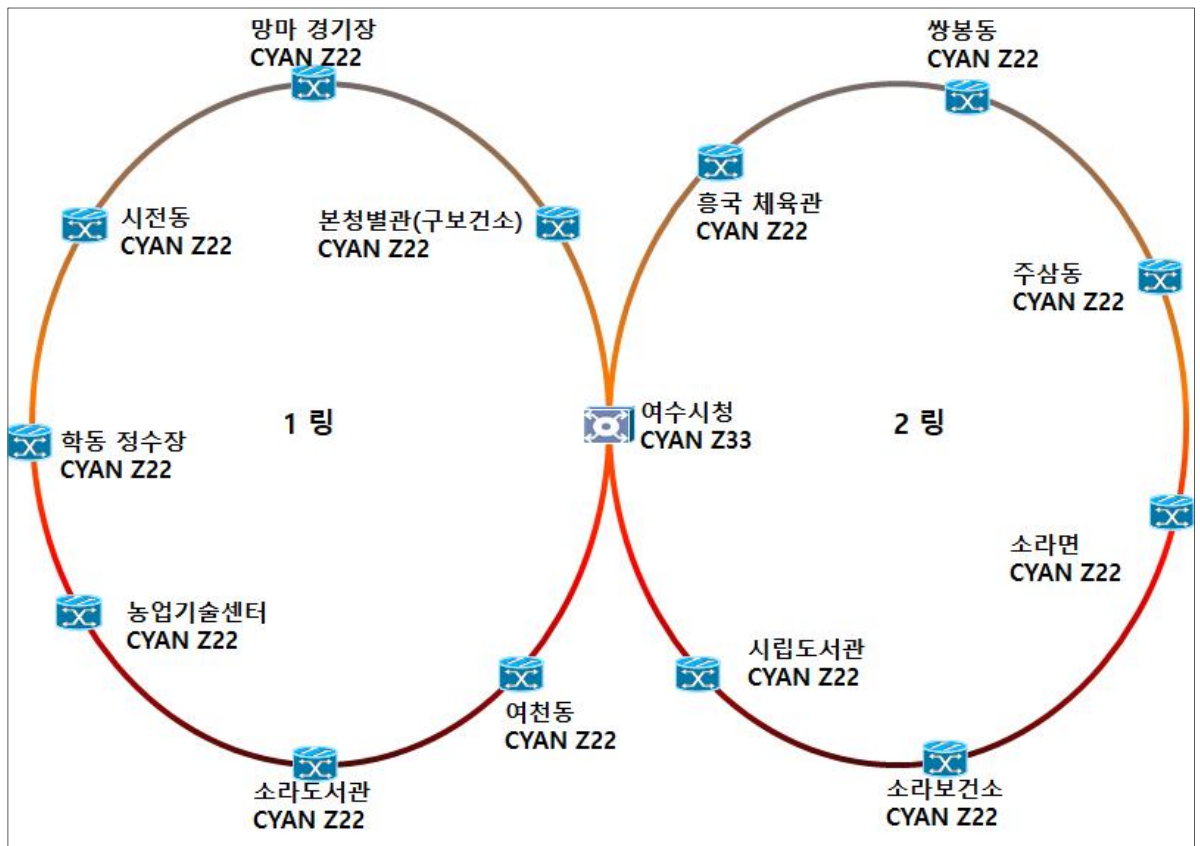
□ 네트워크 구성도

- 서여수권 자가광대역 통합망 구축사업(2006)을 통해 서여수권 14개소에 전주를 이용한 광케이블 (12core)구축함

[표 84] 서여수권 자가광대역 통합망 구축사업(2006)

구분	사업내용
사업개요	<ul style="list-style-type: none"> • 사업명 : 서여수권 자가광대역통합망 구축사업 • 사업기간 : 2006. 3. 8 ~ 5. 31 • 사업비 : 478,521천원 • 설치장소 : 서여수권 14개소 (보건소, 농업기술센터, 소라면, 쌍봉동, 시전동, 여천동, 주삼동, 엑스포지원단, 망마경기장, 흥국체육관, 학동정수장, 쌍봉도서관, 소라도서관, 소라보건지소)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> • 전주를 이용한 광케이블(12Core)구축 : 19.2km • 광케이블을 통한 광대역 통합망(데이터, 음성, 영상) 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 네트워크 속도 개선 1Mbps → 100Mbps(100배 향상) - 기존 음성망 수용 및 신규 영상서비스(시정홍보) 구현 - 시 재정부담 해소(년간 152백만원 절감)

[그림 78] 여수시 자가망 구성도



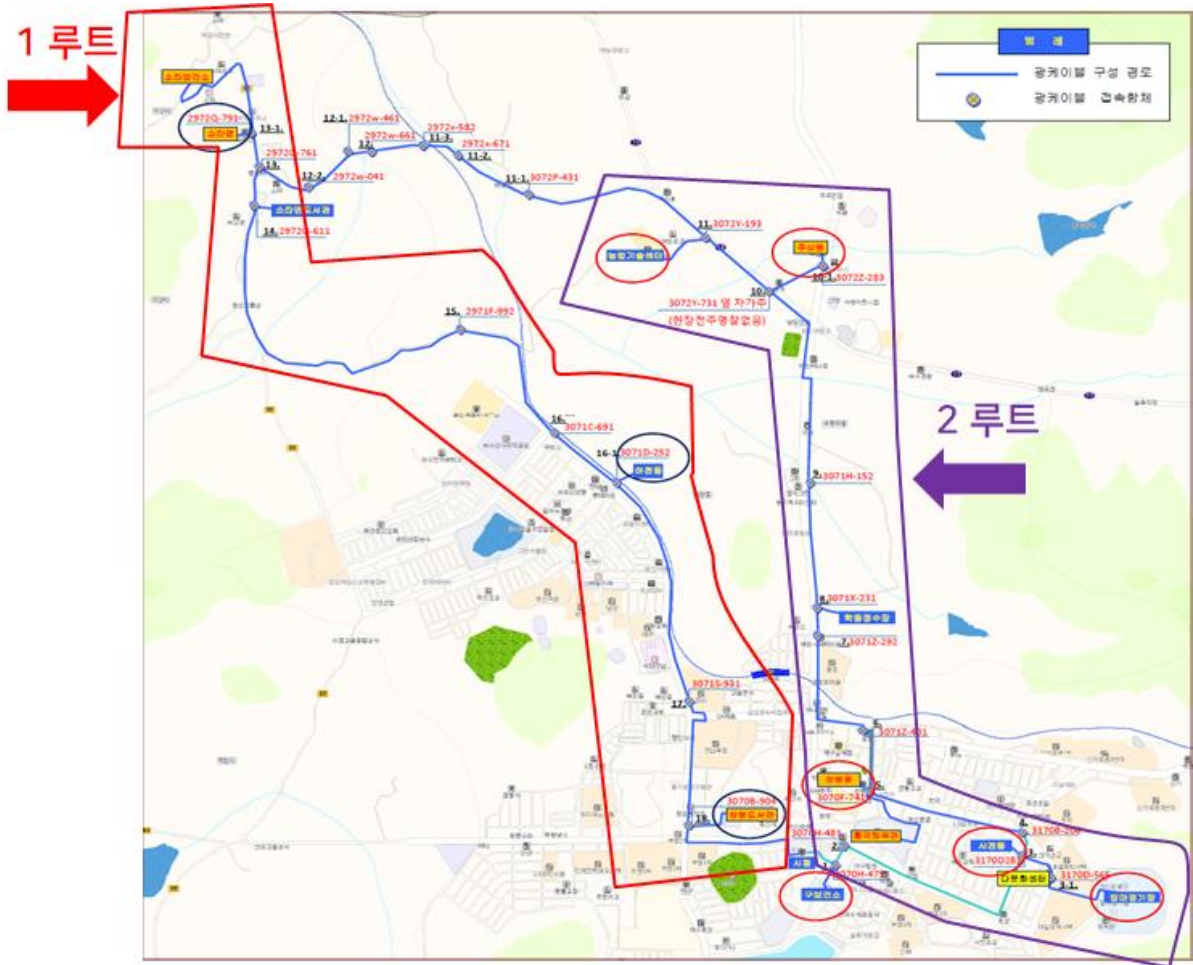
I
II
III
IV
V

부문별 계획

□ 광케이블 포설도

- 여수시 광케이블 구성경로는 대용량 전송을 위해 각 1루트, 2루트로 이루어져있음
- 구내교환설비는 인터넷전화시스템(IPT, IPECS-CM)이 설치되어 있음
- 네트워크 설비는 백본, L2스위치 및 네트워크 암호화장비로 구성되어 있으며 전송설비는 광가입자 전송장치와 백본스위치 등으로 구성되어 있음
- 기타 통신설비는 팩스 및 보완장비로 구성되어 있음

[그림 79] 여수시 광케이블 구성 현황



* 참고자료 : 여수시 내부자료

[표 85] 여수시 통신시설 및 회선 현황

구내교환설비	네트워크설비	전송설비	기타통신설비
-	백본(2), L2스위치(3)	광가입자 전송장치 4식	팩스
인터넷전화시스템 (IPT, IPECS-CM) 1식	네트워크 암호화장비 외 35종 234대	백본스위치 등 전송장치 1식	팩스 보완장비 외 7종 32식

* 참고자료 : 여수시 지역정보화기본계획(2019~2023)



[표 86] 통신회선 현황

명 칭	수량	구 간	통신방식	속도(BPS)	용도
합 계	743				
전자정부망	1	도↔시	전용	100M	인터넷용
전용회선	29	시↔읍면동 등	전용	2M	전화, 인터넷용
전용회선	46	시↔출장소 등	전용	512K	전화, 인터넷용
전화교환기 발신	192	시↔관내	일반	전화급	전화용
전화교환기 수신	90	시↔관내	일반	전화급	전화용
전용회선	112	시↔관내	TD	전화급	전화용
인터넷	118	시↔관내	FTTH	ADSL	인터넷용
일반전화	152	시↔관내	일반	전화급	전화용
TV공청	3	시↔관내			시정방송 시청용
임대회선	400	시↔관내	전용	10G	CCTV용
쌍봉도서관		시청↔쌍봉	자가	2M	도서관리 시스템
소라도서관		쌍봉↔소라	자가	2M	도서관리 시스템
현암도서관		KT↔현암	전용선	512K	도서관리 시스템
돌산도서관		현암↔돌산	전용선	512K	도서관리 시스템
울촌도서관		KT↔울촌	전용선	512K	도서관리 시스템
환경도서관		LGU+↔환경	전용선	2M	도서관리 시스템

* 참고자료: 여수시 내부자료

나) 통신망 구축방식

- 통신망 구축방식은 구축 주체에 따라 이용자가 직접 관로, 선로 등 통신망을 구축하는 자가망과 통신사업자가 구축한 통신망 회선을 임대하여 사용하는 임대망으로 분류
- 통신망 구축방식을 선정하기 위하여 자가망과 임대망의 활용성, 운영, 유지관리 등 특성을 비교 분석하여 통신망 구축방식 선정을 위한 시사점 도출

□ 자가통신망 임대통신망 비교(1/2)

- 여수 행정망의 경우 임대망과 자가망의 운영 측면은 비슷하나, 스마트도시 서비스 단계별 확장 시 임대자가망의 임대료가 지속해서 증가하므로 자가 통신망이 여수시 스마트도시계획에 더 부합함

[그림 80] 행정망에 대한 자가통신망과 임대망 비교

	임대자가망(행정망)	자가통신망(행정망)
구성도	시청 — 통신사업자 임대통신망 — 읍면동	시청 — 자가통신망 — 읍면동
개념	• 기간통신사업자인 KT 등의 망을 임차해 운영하는 방식	• 여수시가 주축이 되어 공공행정망을 구축, 운영하는 방식
관리 주체	• 망 유지보수는 기간통신사업자가 하고 운영주체는 여수시	• 망 유지보수 및 운영의 주체가 여수시
신기술 적용	• 통신사업자의 정책과 방향에 귀속되어 적용 • 전용회선 구선방식의 기술적 특성을 고려하여 적용	• 정보통신 환경 변화에 주체가 되어 능동적으로 대응 • 각종 기술구현이 용이하고 즉시 대응 가능
서비스 활용	• 운영중인 행정/대민 서비스 추가시 별도 회선 비용없음 • 각종 스마트-Service의 신규, 변경 가능	• 운영중인 행정/대민 서비스 추가시 별도 회선 비용없음 • 각종 스마트-Service의 신규, 변경 등이 원활
장점	• 별도 구축비용이 없음 • 모든 운영관리를 통신사업자 및 여수시에서 시행	• 여수시 필요에 따라 네트워크 구현 정책 수립 • 서비스 확장성 및 보안성 높음
단점	• 신기술 적용이 어렵고, 통신사업자 정책에 귀속 • 신규 서비스 추가시(별도의 망) 회선비용 증가	• 초기 구축비용(시설비, 운영비) 발생

□ 자가통신망 임대통신망 비교(2/2)

- 임대통신망의 경우 자가통신망처럼 다양한 서비스 이용이 불가능하고, 장기적 관점으로 CCTV가 증가할 경우 그에 따른 임대료 부담이 늘어나기 때문에 자가통신망을 구축하면 예산 절감 효과에 기여할 것으로 사료 됨

[그림 81] CCTV망에 대한 자가통신망과 임대망 비교

	임대자가망(행정망)	자가통신망(행정망)
구성도	시청 — 통신사업자 임대통신망 — 중간노드 — 통신사업자 임대통신망 — 읍면동	시청 — 자가통신망 — 중간노드 — 자가통신망 — 읍면동
개념	• 기간통신사업자인 KT 등의 망을 임차해 운영하는 방식	• 여수시가 주축이 되어 CCTV망을 구축, 운영하는 방식
관리 주체	• 망 유지보수 및 운영주체 기간통신사업자가 하고 관제업무는 여수시	• 망 유지보수 및 운영, 관제업무 주체가 여수시
신기술 적용	• 통신사업자의 정책과 방향에 귀속되어 적용 • 전용회선 구선방식의 기술적 특성을 고려하여 적용	• 정보통신 환경 변화에 주체가 되어 능동적으로 대응 • 각종 기술구현이 용이하고 즉시 대응 가능
서비스 활용	• 운영중인 CCTV증가시 회선임대료 점차 증가	• 운영중인 CCTV증가시 별도 회선비용 필요없음. 시설비는 발생
장점	• 별도 구축비용이 없음 • 모든 운영관리를 통신사업자에서 시행	• 장기적 관점에서 임대료보다 저렴 • 임대료보다 저렴하게 추가 서비스 가능
단점	• 신규 CCTV추가시 회선비용 증가로 인한 부담	• 초기 구축비용(시설비, 운영비) 발생

□ 정보통신망 수요(전송용량 및 비용)

- 정보통신망 전송용량
 - 현재 운용 중인 통신망의 전송용량 분석을 통하여 스마트도시서비스 등에 의한 추가 수요를 예측하고, 원활한 통신 운용이 가능하도록 충분한 대역폭을 확보할 수 있는 방안 마련
 - 통신 트래픽은 기술의 발전에 따라 점차 영상 및 멀티미디어 등 대용량의 트래픽이 증가하는



추세로 대역폭을 확대하는 계획 추진 중

- 전송용량은 다양한 스마트서비스의 수용과 지자체 통신망의 통신수요를 검토하여 향후 발생이 예측되는 통신용량을 산정하여 충분히 수용 가능한 장비의 선정이 필요
- 통신망의 수요를 추정하기 위한 산출식은 다음과 같음

$$B(\text{전송용량}) = \sum (Y_i \times b_i \times p \times u)$$

Y_i : 통신회선 수, b_i : 대역폭, p : 예비율(30%), s : 여유율(30%), u : 이용율(30%)

* 참고자료 : 한국정보화사회진흥원 통계자료 및 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침

[표 87] 트래픽 종류별 산정기준

구분	멀티미디어	영상	음성, 이미지	데이터(신호 등)
형태	영상, 음성, 데이터	실시간 고화질(HD급) 영상, MPEG4, H.264 등	G.711, WMA, MP3, JPEG, GIF, BMP 등	Byte Code, Html, XML 등
대역폭	10Mbps	2 ~ 4Mbps	64Kbps ~ 2Mbps	9.6Kbps ~ 1Mbps
비고	향후 통신 품질 확보를 위하여 산정기준의 최대치를 적용하여 통신수요를 산정함			

- 본 계획에서 제시하는 서비스 시행 시 예상되는 통신수요는 예측결과에 따라 사업 진행 상황과 정보통신망 수요를 모니터링하여 적절한 대응 필요

□ 자가망 구축계획 시사점

- 신규 행정 서비스 다양화와 CCTV 확충 등 정보통신망 수요증가로 매년 공공요금에 점진적으로 증가하고 있고 자가통신망 구축 시 다양한 SMART-서비스(교통, 방법, 방재, 복지, 민원 등) 제공이 가능하여 전국 지자체에서 자가망을 운영하거나 구축을 검토 중임
- 자가망 구축 완료 후 5년(손익분기시점)부터 비용 절감할 수 있고 데이터 전송속도 개선으로 업무효율 증대가 가능(데이터 속도 10Mbps에서 10Gbps로 1,000배 증가 가능)
- 경제성 분석결과 자가망 구축 시기는 CCTV통신망 임대계약이 만료되는 시기 이후가 적합함
- 경제적 분석기법을 활용해 편익/비용비(B/C), 내부수익률(IRR), 순 현재가치(NPV) 등을 분석한 결과를 참고하여 구축 방안 모색 필요
- 자가망 구축은 비용 절감 효과보다는 향후 다양한 스마트도시 행정 서비스 지원환경 마련을 위해 필요함(행정, 교통, CCTV등 방법, 복지 등 통신망 수요에 능동적으로 대처 가능)

I
II
III
IV
V

부문별 계획

다) 유선망 구축

- 유선망의 구축을 위하여 통신망을 구성하는 전송망, 액세스망, 토폴로지의 유선망 계위별 구축 범위와 검토대상 기술을 정의

□ 전송망의 기술동향 및 적용기술

- 전송망의 기술동향 분석
 - 광 전송망 기술은 점차 IP기반으로 통합, 단순화되고 있으며, TDM¹⁾기반 전송망, 멀티미디어 서비스 전송망, ALL-IP기반 전송망으로 진화되고 있음
 - 통신망의 규모, 안정성 및 수용서비스에 따라 MSPP²⁾, WDM, Metr Ethernet 등의 기술을 적용하는 추세임

[표 88] 광 전송망의 기술동향

구분	특징
TDM기반 전송망	- 현재 보장형 서비스는 대부분 TDM, ATM ³⁾ 회선 기반으로 운영(TDM, ATM/SDH ⁴⁾ 위주) - 정보통신을 중심으로 일부 IP로 전환된 상태 - 음성 등 Mission Critical Application을 현재 IP네트워크로 수용 시 한계 존재 - IP기반으로 기존 응용 분야의 수용 및 신규 요구사항의 수용을 위해서는 전송망과 IP망의 기능 보강 및 개선 필요,
멀티미디어 서비스 전송망	- VoIP ⁵⁾ 화상전화, 멀티미디어 서비스 및 전용회선 모두를 수용할 수 있는 구조 - 기존의 TDM을 기반으로 한 전송망은 Eos(Ethernet over SDH)을 사용하여 회선 증속 및 광대역화가 용이한 구조로 전환 - Ethernet, MSPP 및 DWDM을 기반으로 한 전송망 구조로 투자비용 대비 효율 향상 - IP서비스를 TDM프레임으로 변환시켜 전송하면서, 지연발생과 버스트 트래픽 전송에 비효율적임
ALL-IP기반 전송망	- 차세대 IP/MPLS ⁶⁾ 플랫폼으로 진화함에 따라 기존 MSPP와 MPLS방식이 부각되고 있음 - 완벽한 ALL-IP기반의 네트워크 구성 - 투자비용 대비 양질의 통신망 서비스 제공 - 기존 TDM(E1, STM-1)서비스 수용가능

- 1) TDM(Time Division Multiplexing): 시분할 다중화. 전송로를 점유하는 시간을 분할하여 한 개의 전송로에 여러 개의 가상 경로를 구성하는 통신 방식
- 2) MSPP (Multi-service Provisioning Platform): 다중 서비스 지원 플랫폼. 여러 서비스 및 계층을 하나의 공통 플랫폼으로 통합하는 기능을 수행하는 장비
- 3) ATM(Asynchronous Transfer Mode): 비동기전송방식. 자료를 일정한 크기로 정하여 순서대로 전송하는 자료의 전송방식
- 4) SDH(Synchronous Digital Hierarchy): 동기식 다중화기술을 확장 개발한 동기식 디지털 다중화 신호계위에 관한 ITU 국제 표준
- 5) VoIP(Voice Over Internet Protocol): 음성 인터넷 프로토콜은 인터넷과 같은 인터넷 프로토콜 네트워크를 통해 음성 통신과 멀티미디어 세션의 전달을 위한 기술들의 모임
- 6) MPLS(Multi-Protocol Label Switching): 다중 프로토콜 레이블 스위칭은 고성능 통신 네트워크를 위한 일종의 데이터 전달 기법



- Metro Ethernet 방식은 비용 및 관리 측면에 장점이 있고 기 구축사례를 통해 충분히 검증이 이루어진 전송망 방식
- 향후 각 지자체가 지역 간 연계 시(상호 자가망 간) 이기종 전송망과의 연계과정에서 추가 장비를 도입해야 하는 단점이 있음

[표 89] 전송기술 비교

구분	Metero Ethernet	MSP	WDM
개요	- LAN에서 적용되었던 인터넷 기술을 MAN구간 까지 적용시켜 프로토콜/프레임 변환없이 대용량의 데이터 처리를 가능하게 하는 전송방식	- SDH광전송 기술을 기반으로 단일 장치상에서 기존 TDM전용서비스 및 NG-SDH기반의 이더넷 서비스를 함께 수용할 수 있는 전송방식	- 여러 종류의 데이터를 채널로 분리하여 하나의 광섬유에 다중화하여 통신하는 전송방식
장점	- 장비구성이 단순하여 망구축 및 유지보수 비용절감 - 프로토콜 변환 불필요 ⇒TPS 기반의 통신망 구축 시 도입 효과 높음 - TCP/IP 기반의 고속광대역 서비스 가능 - 10/100Mbps, 1Gbps, 10Gbps 속도 적용가능	- TDM, Ethernet, ATM등 모든 서비스를 하나의 장비에서 제공 - 회선 장애 시 뛰어난 복구능력(50ms 내) - 기존 레거시 통신환경과 접목이 용이 - 155/622Mbps, 2.5Gbps, 10Gbps 속도 적용 가능 - 다중화를 위한 WDM 기술 이식가능	- 광섬유 당 약 100개의 채널 사용이 가능 - 다양한 망 구성 가능 - 최대 1.6Tbps의 광대역폭 제공
단점	- TDM기반의 음성서비스 지원 불가 - 대역폭 사용률이 높을 경우 QOS보완 필요	- 이더넷 방식만 제공시 메트로이더넷 대비 고가 - 메트로 이더넷 스위치 대비 수용 포트수 적음	- 높은 비용의 광고환 장치가 필요함 - LAN연계를 위해서 추가적인 장비도입 필요

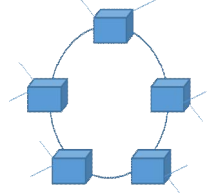
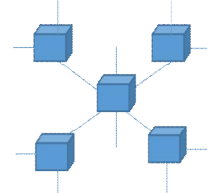
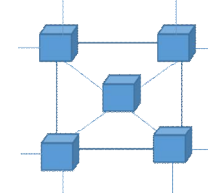
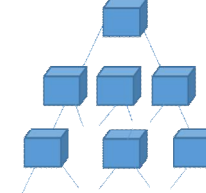
□ 토폴로지의 기술 동향 및 구축 방안

- 토폴로지는 통신망을 구성하는 형식을 의미하며, 향후 통신망의 확장 및 변경을 고려하여 계위별 검토사항을 분석함
- 통신망의 계위는 ①센터 및 외부망, ②전송망, ③엑세스망, ④서비스 노드로 4가지로 구분
- 통신망의 계위별 토폴로지 구성방식은 Ring, Star, Mesh, Tree등의 방식이 있음
- 각각의 방식간 적용성 비교 검토: 토폴로지 선정에는 Reliability(신뢰성), Efficiency (효율성), Flexibility(유연성), complexity(복잡성), Costs(비용)적 요인을 평가기준으로 설정하여, 적용 타당성을 분석함

I
II
III
IV
V

부면별 계획

[표 90] 토폴로지 구성방식 비교분석

구분		Ring	Star	Mesh	Tree
구성도					
장점		- 노드간 링크 최소화 - Star형대비 적은 케이블 필요수량 - 상대적 안정성 - 우회경로 설정 및 장애확산 방지 용이	- 노드추가용이 - 네트워크 구성 편리 - 높은 보완성 - 분기점의 최소화 - 높은 전송효율	- 가장 높은 안정성 - 노드간 경로 다원화 - 장애 처리 용이	- 설치 및 재구성 상대적 용이 - 장애 영향 확산 방지 적합 - 높은 확장성 - 중앙 집중식 관리
단점		- 노드 추가 및 재구성의 어려움 - 설계에 따른 필요케이블 및 노드 수량 변화	- 많은 케이블 수량 필요 - 이중화 시 비용문제 - 중앙노드에 집중되는 트래픽	- 케이블 연결 복잡 - 케이블/비용 소요 높음 - 노드 추가 및 재구성 어려움	- 인접 노드와의 통신을 위해서 상위계층 노드 경유 필요 - 상위 노드 트래픽 상대적 증가
적용사례		- 대부분의 U-City 전송망	- 규모가 작은 자가망 전송망 - 액세스망	- 일부 금융권 적용	- 수원시 전송망
평가 분석	Reliability	●●●	●●	●●●●	●
	Efficiency	●●	●●●●	●	●●●
	Flexibility	●●	●●●●	●●●	●
	Complexity(역순)	●●	●●●●	●	●●●
	Costs(역순)	●●	●●●●	●	●●●
합계		11점	18점	9점	11점

• 전송망의 경우

- 대용량 데이터 처리를 위한 전송망은 통신수요에 따라 단계적 확장성 필요
- 트래픽이 하나의 노드에 집중되지 않도록 상대적으로 높은 안정성 필요
- 장애발생 시 우회경로 설정 및 장애 확산 방지 필요

• 액세스망의 경우

- 현장시설물을 통하여 스마트도시 서비스 제공을 위한 액세스망은 설치 및 재구성이 상대적으로 용이하도록 확장성 필요
- 장애로 인한 영향의 확산 방지에 적합한 구조이거나 링크를 공유하지 않는 방식 필요
- 적정 통신 속도 보장 필요
- 전송망 토폴로지는 Ring 방식, 액세스망 토폴로지는 Star 방식으로 구축 검토 필요



□ 유선망 구축 방안

- 통신기반시설 구축 방안 중 유선망은 유선망을 구성하는 전송망, 액세스망, 토폴로지에 대한 기술 분석과 여수시 특성을 고려하여 선정하여야 함
 - 전송망 구축방식은 구축비용이 저렴하고, 운용이 용이하며 다수의 설치사례로 검증된 기술인 Metro Ethernet방식과 MSPP방식이 적합하여, 향후 확장성을 고려하면 WDM 방식이 적합함
 - 액세스망 구축방식은 PON방식이 광케이블 비용절감과 저전력 소모의 장비를 사용 하지만, 안정성이 검증이 되어있지 않으므로 AON방식을 도입하는 것이 적합함
 - 또한, 통신망을 구성하는 토폴로지는 전송망의 경우 장애발생시 우회경로 설정이 용이한 Ring방식의 구성과 액세스망의 경우 시설물의 추가 및 재구성이 용이한 Star방식이 적합함

라) 무선망 구축

- 무선기술은 거리 및 수용 서비스 특성에 따라 USN, RFID, ZigBee등의 센서망기술과 WLAN, WiBro, HSDPA등의 무선망 기술이 사용되고 있으며, 광대역 서비스 수용이 가능한 패킷 데이터 기반의 802.11n망까지 발전
 - 무선기술은 협대역 센서기술에서 광대역 무선기술까지 다양하며 각 기술은 적용되는 서비스에 따라 선택적으로 적용 필요

□ 센서망 기술 동향

- 센서망 기술은 언제 어느 장소에서든지 접속할 수 있는 센서 네트워크를 뜻하며, USN (Ubiquitous Sensor Network), RFID, 6LowPAN, ZigBee 등의 센서 기술이 개발됨
 - 각 센서에 IP를 부여하여 정보를 수집하고 상태제어가 가능한 6LowPAN 방식이 가장 유력한 기술로 대두되고 있음
 - 센서망 기술은 활용분야, 표준화 동향 등에 대한 분석을 통한 기술 선정 필요

[표 91] 센서망 기술 비교

구분	6LowPAN (IP-USN)	ZigBee	WiBeeM	B-CDMA
주파수	2.4GHz, ISM-Band	868/915MHz, 2.4GHz ISM-Band	2.4GHz ISM-Band	2.4GHz ISM-Band
거리	75M 이내	75M 이내	100M 이내	100M 이내
전송속도	250Kbps 이하	250Kbps 이하	3Mbps 이하	12Mbps 이하
특성	<ul style="list-style-type: none"> - 저전력 IPv6 기반으로 BcN에 직접 연계 가능 - 이동성/확장성이 요구되는 대규모 센서 네트워크에 적합 	<ul style="list-style-type: none"> - 저전력, 저가 - 255개의 디바이스 동시 통신 가능 - 원격모니터링, 홈네트워크, LBS 등 다양한 분야에 적용 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 주파수 도약 방식으로 간섭에 강하고 보안성이 보장됨 - PC, 이동단말기의 음성, 데이터 전송용 주변장치에 이용 	<ul style="list-style-type: none"> - 빠른 응답시간 - 효율적인 주파수 운용 - PC 및 이동단말기기의 멀티미디어 전송용 주변장치에 이용
상용화	- 낮음	- 보통	- 낮음	- 높음
표준화 동향	- IETF 6LowPAN WG에서 표준화 진행중	- ZigBee Alliance에서 Ver1.0 제정	- ISO JCT/SC25 - ISO 29145-1, 2, 3 표준	- 국내 원천기술
장점	<ul style="list-style-type: none"> - 저전력 - BcN에 직접수용 가능 - 대규모 센서 네트워크 구현가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 저전력, 저가, - 빠른 응답시간 - 다양한 망 토폴로지 구성 가능 - 255개의 디바이스 동시 통신 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 저가, 소형화 - 스마트도시의 상호 운영성에 도움 	<ul style="list-style-type: none"> - 빠른 응답시간 - 주파수 간섭에 강함 - 효율적인 주파수 운용 - Bluetooth보다 빠른 전송속도
단점	<ul style="list-style-type: none"> - 표준화 시작 단계 - 멀티미디어 전송에는 부적합 	<ul style="list-style-type: none"> - 2.4GHz 대역에서 인근 WLAN과 Bluetooth와의 주파수 간섭 가능성 존재 - 멀티미디어 전송에는 부적합 	<ul style="list-style-type: none"> - 인지도 및 상용화 미약 	<ul style="list-style-type: none"> - 기술 인지도 미약 - 국내 표준으로 정착 단계
활용분야	센서네트워크	LBS, 홈네트워크	주변장치	멀티미디어

□ 무선망 기술동향

- 국내에서 적용이 가능한 원거리 무선통신망 기술은 크게 WLAN(Wi-Fi Mesh), WiBro, HSDPA 3가지가 있음
- WLAN(Wi-Fi Mesh)
 - WLAN기술은 전달거리가 짧아 주로 사무실 내부 등 옥내 환경 구축에 활용되며, 통신사업자 중심으로 Hot Spot지역(대학교, 컨벤션 센터, 호텔 등)에 서비스하는 추세
 - 구축의 용이함과 확장성, 비용절감이 장점으로 세계 주요 도시들에서 무선 도시망 서비스 제고에 활용되고 있음



[표 92] WLAN 기술 비교

구분	802.11b	802.11a	802.11g	802.11n
사용기술	DSSS / CCK	OFDM	OFDM / CCK	OFDM / MIMO
전송속도	11 Mbps	54 Mbps	54 Mbps	300 Mbps
실제속도	6 Mbps	24 Mbps	24 Mbps	100 Mbps
주파수 대역	2.4GHz	5GHz	2.4GHz	5GHz / 2.4GHz
커버리지	실내: 140m 실외: 300m	실내: 100m 실외: 200m	실내: 140m 실외: 300m	1Km

• 와이브로(Wibro)

- 차세대 초고속 무선 데이터 기술로써, 광대역화 및 IP기반의 단순한 망 구조로 설계 되어 구축대비 높은 전송효율이 장점임
- 이동성과 높은 전송효율을 특성으로 도심지역에서의 대중교통 관련서비스 및 이동형 기반의 고속, 대용량 데이터 서비스에 적합

• HSDPA

- 차세대 이동통신으로 불리는 기술
- 고속의 멀티미디어 서비스 제공이 가능하고, 전국적으로 서비스가 가능하여 저속 서비스시 Wibro대비 가격이 저렴한 점이 장점임

[표 93] WLAN, Wibro, HSDPA 기술 비교

구분	WLAN(Wi-Fi Mesh)	WiBro	HSDPA
개념도			
특징	산업용 공용 주파수 ISM 사업(2.4G, 5G) 제공가능 대역폭(25Mbps)	정부의 허가된 주파수 확보 및 사업권 필요 제공가능 대역폭(단말당 1Mbps~4Mbps) 이동속도(60Km/h)	정부의 허가된 주파수 확보 및 사업권 필요 제공가능 대역폭(단말당 384Kbps~2Mbps) 이동속도(200Km/h)
적용	구축 가능	서비스 가능	서비스 가능

I
II
III
IV
V

부민별 계획

□ 무선망 구축방향

- 무선망은 유선망 대비 구축 효과가 높은 지역을 중심으로 구축을 검토해야 함
 - 유선망 매설 및 전기이입장치 구축이 용이하지 않은 지역을 중심으로 구축 검토
 - 예를 들어 하천 및 수변, 산 정상부 및 건물옥상 등의 고지대, 지능화 장치 구축이 필요하나 상대적으로 통신 수요량이 적은 곳 등
- 무선망 구축 시 고려사항
 - 스마트서비스는 유선망 설치를 원칙으로 하되, 무선의 효율성이 높은 일부지역은 무선으로 구축
 - 방범 CCTV 서비스 등 보안이 있어야 하는 서비스는 무선망 수용서비스에서 제외해야 함
 - 무선망 설비(Mesh)와 현장시설을 유선(이더넷)으로 연결하며, 일부 시설은 AP를 통한 무선으로 연결하는 것이 바람직함
- 무선망 구성 기술 중에서 WLAN 기술은 기간사업자들이 경쟁적으로 AP를 설치하여 사용자 증가에 따른 통신품질 저하와 보안에 문제가 있으므로 검토가 필요함
 - 문제점을 개선하기 위하여 미국 등 일부 나라에서는 Public Safety를 위한 4.9GHz의 공공 안전용 전용 주파수 도입을 시행하고 있음
 - 따라서 향후 무선망 구축 시 트래픽 증가와 보안 문제 해소를 위한 Public Safety 4.9GHz에 대한 도입의 검토가 필요함

[표 94] Public Safety 4.9GHz의 특징

구분	상세내용
특징	- 정부의 허가된 주파수 정책 필요(4.9GHz) - 제공가능 대역폭(1M, 5M, 10M, 15M, 20M)
장점	- 4.9GHz의 전용 주파수 사용으로 품질과 보안 우수 - 다양한 대역폭 지원으로 통신효율 높음 - 핸드오버 - DSRC-C고출력 제공 광대역 고속통신
단점	- 4.9GHz지원 모듈 추가도입 - 허가된 기관, 인원만 사용



마) 정보통신망 관리·운영

□ 정보통신망 관리업무 정의

- 기존의 정보통신망 상태 관리뿐만 아니라 정보보안 및 사이버위협 대비한 관리체계 구축 필요
- 통신망 관리업무를 시스템 관리, 시스템 작업관리, 형상관리가 있으며, 보안관리 대상 업무는 네트워크/서버/데이터 보안관리, 장애관리, 백업 및 복구관리, 6개 분야에 대해 기술적 보안 관리 대상으로 선정함
- 각 분야별 기능 및 업무 프로세스는 아래 표와 같음

[표 95] 통신망 운영 및 보안 관리의 업무기능

구분	관리업무	기능(업무 프로세스)
정보통신망 관리·운영	시스템 관리	<p>시스템 장비실의 인원 및 장비 출입관리 등을 점검하고, 정보시스템의 안정성 확보 추구</p> <p>전산실 출입관리 → 장비 반입/반출관리 → 전산장비실 점검</p>
	시스템 작업관리	<p>관리대상 시스템에서 수행되는 전체 배치 작업 현황 파악</p> <p>작업 스케줄링 → 작업 처리 → 작업 변경</p>
	형상관리	<p>하드웨어 및 소프트웨어의 형상현황, 이력, 파일 등 효율적 관리유지</p> <p>형상항목 식별 → 형상항목 제어 → 형상항목 보관 및 기록보고 → 형상점검 및 검증</p>
정보통신망 보안관리	네트워크, 서버 및 데이터 보안관리	<p>네트워크/서버/데이터 보안을 위한 시스템 보안, 서버 및 PC보안, 정보보안 등 유지</p> <p>네트워크·서버·DB보안 → 침입 차단 시스템 → 침입 탐지 시스템 → UNIX, Windows, 서버 및 PC 보안 → GIS 정보 보안</p>
	장애관리	<p>장애 발생 시 신속한 복구와 사전예방을 위한 예측, 분석</p> <p>장애처리 → 예방점검 → 장애상황관리 및 교육/훈련</p>
	백업 및 복구관리	<p>재난·재해 등 사건·사고에 대비하여 백업시스템으로 데이터를 저장함으로써 원활한 서비스 제공</p> <p>백업환경 구축, 증설 → 백업표준 방안수립 → 백업 수행 → 백업복구 훈련 → 데이터 복구</p>

I

II

III

IV

주민편지

V

□ 정보통신망 운영조직 및 운영방식

- 정보통신망 운영은 자체 관리 및 위탁관리 방안이 있으며, 각 운영방식별 장·단점은 아래 표와 같음
 - 현재 기 계획된 스마트도시서비스 및 신규 스마트도시서비스와 그에 따른 IoT망 구축(안) 적용 시 위탁관리에 대한 검토가 필요함

[표 96] 정보통신망 운영방식 검토

구분	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 확보 난 우려 - 업무의 타성화로 조직운영의 효율성 감소 가능	- 전체적인 운영 및 유지보수 비용 증가 - 업무구분이 명확하지 않을 경우 책임소재 불분명 - 대가수준이 낮을 경우 관리품질 저하 우려 - 정책 집행의 신속성 결여

- 정보통신망의 효율적인 운영 및 신속한 유지보수를 위한 절차 수립 필요
 - 정보통신망 점검절차에 따라 공공정보통신망의 운영 및 점검업무를 수행함으로써 중단 없는 정보통신망을 제공 필요
- 정보통신망 운영 시 정보통신망 장애의 최소화 및 신속한 장애처리를 추구
 - 상시모니터링 장애발생 위험요소 확인 및 평가 및 위험요소 평가를 통한 사전예방
 - 효율적 백업 및 복구체계 : 비상연락망 체계를 수립·유지하고, 연락 우선순위 부여하며, 업무별 담당자 지정하여 주요 장애유형별 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 등 업무 수행



3) 도시통합운영센터 구축

가) 도시통합운영센터 구축 개요

□ 도시통합운영센터 명칭 정의

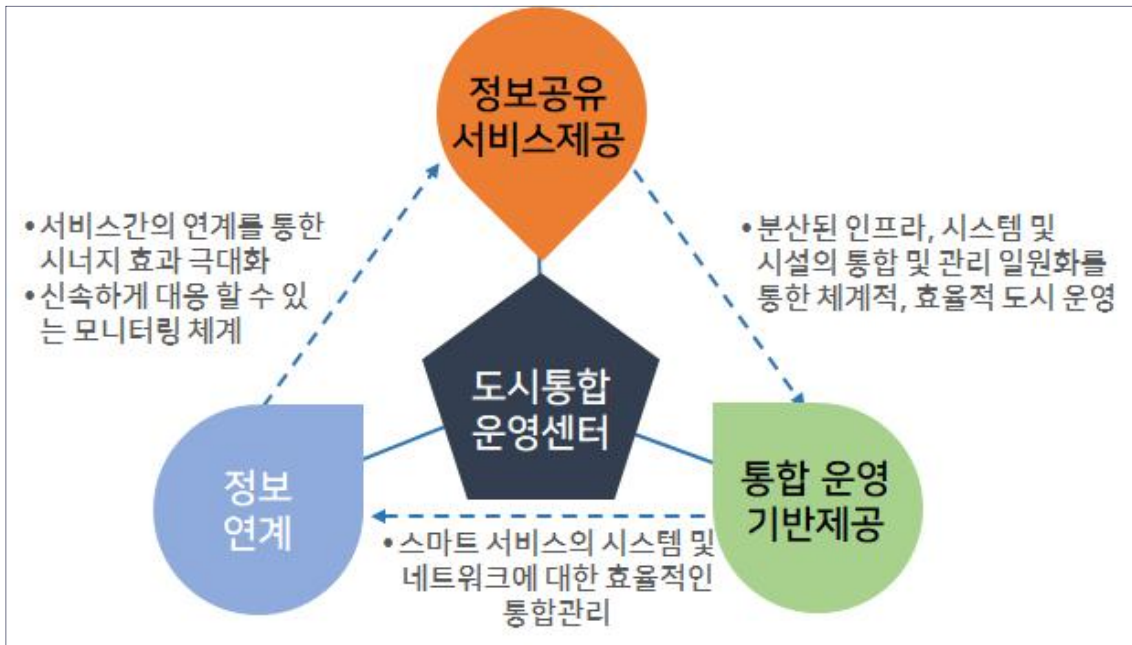
- 과거 U-City 통합운영센터나 통합관제센터 등으로 불리던 센터의 명칭이 스마트도시 추진 관점에서 스마트도시 통합운영센터, 스마트도시 통합센터 또는 도시통합운영센터 등으로 명칭을 정하는 추세임
- 여수시에 필요한 센터의 성격과 구축 목적에 맞게 명칭을 정의할 필요가 있음
- 스마트도시 관점에서는 여러 스마트서비스를 통합 운영하는 센터 역할을 강조하면서 '스마트도시 통합센터'로 정리할 수 있음(본 보고서에서는 '도시통합운영센터'로 칭함)

□ 도시통합운영센터 필요성

- 도시인프라 및 서비스 운영의 복잡성 증대, 도시 거주민들의 요구사항 다양화, 서비스 관리의 어려움, 스마트도시의 가속화에 따라 도시를 효과적으로 통합관리하기 위하여 변화된 도시특성에 맞는 여수시 도시통합운영센터의 구축 필요성이 대두됨
- 도시운영의 복잡성 증대
 - 도시제공 서비스의 다양화로 도시 운영시스템, 프로세스, 조직 등의 복잡화
 - 서비스간의 연동이 어렵고 중복투자 발생
 - 여수시가 관리해야 하는 자원과 대상이 늘어나고 복잡해짐
- 스마트도시의 가속화
 - 스마트도시의 가속화로 인해서, 분산된 서비스들의 통합운영 필요성 심화
 - 정보통신 기술발전으로 기존 도시관리의 많은 부문에 IT기술의 적용 확산
- 시민 요구수준향상
 - 여수시민들을 위한 다양한 스마트도시서비스가 제공되고 있으며, 요구사항은 지속적으로 증가
 - 스마트도시서비스 또한 IT기술의 적용을 통해 효율성과 시민 만족도를 높여야 함
 - 질높은 서비스에 대한 요구 증가
- 서비스관리의 어려움
 - 불명확한 관리주체, 관련부서 간의 협조 어려움 등으로 서비스 관리가 어려움
 - 개별적 시스템 및 인력 운영시 효율적인 운영 및 협조가 어려움

□ 도시통합운영센터 추진 방향

[그림 82] 스마트도시 도시통합운영센터 추진 방향



- 정보공유 및 서비스 제공
 - 다양한 스마트도시 서비스에 대한 효율적인 통합관리로 효율적인 정보공유 및 서비스 제공
 - 신속하게 대응할 수 있는 모니터링
- 내, 외부 기관과의 정보연계(경찰서, 소방서, 보건소 등)
 - 서비스간의 연계를 통한 시너지 효과 극대화
- 통합운영 기반 제공
 - 분산된 인프라, 시스템 및 시설의 통합 및 관리 일원화를 통한 체계적이며 효율적인 도시운영 효과 기대



나) 타도시 통합운영센터 사례 분석

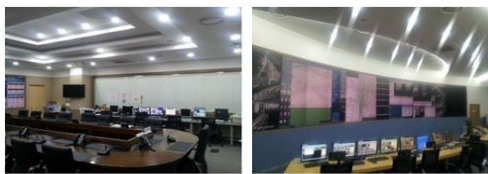
□ 판교 통합운영센터

- 판교 스마트도시는 2005년 10월 정보화 전략계획수립으로부터 2010년 2월 구축사업을 완료하고 통합운영센터를 기반으로 자가망 인프라와 총 15개의 공공 서비스를 구축함

[그림 83] 판교 통합운영센터 사례

판교 지구 개요		판교 Smart City 아키텍처 개념도																																					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업 개요 <ul style="list-style-type: none"> - 사업명 : 성남판교지구 택지개발 사업 - 면적 : 9,294,326(2,812천평) - 사업기간 : 2003. 12 ~ 2009. 12 - 위치 : 경기도 성남시 분당구 판교동 등 일원 ▪ 수용인구 및 가구 <ul style="list-style-type: none"> - 수용인구 : 88,050인 - 가구 : 29,350호 		<table border="1"> <tr> <td>통합운영센터</td> <td>통합플랫폼</td> <td>상황판 시스템</td> <td>GIS</td> <td>H/W, S/W, N/W 및 보안</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Smart city 서비스</td> <td>U-포털</td> <td>지역포털 서비스</td> <td>모바일민원 서비스</td> <td>미디어보드 서비스</td> </tr> <tr> <td>U-시설물관리</td> <td>통합조명제어 서비스</td> <td>상수도 누수관리 서비스</td> <td>시설물 현장관리</td> </tr> <tr> <td>U-방범방재</td> <td>공공방범 서비스</td> <td>재난재해 서비스</td> <td>차량번호인식 서비스</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">U-교통</td> <td>교통제어 서비스</td> <td>교통약자 안전 서비스</td> <td>대중교통정보 서비스</td> </tr> <tr> <td>공영 주차장 정보서비스</td> <td>교통 위반단속 서비스</td> <td></td> </tr> <tr> <td>U-환경</td> <td>환경기상 서비스</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>통신망</td> <td>공공정보통신망 (자가망)</td> <td>10GB 백본망</td> <td>10~100MB 접속망</td> <td>ALL-IP Network</td> </tr> </table>				통합운영센터	통합플랫폼	상황판 시스템	GIS	H/W, S/W, N/W 및 보안	Smart city 서비스	U-포털	지역포털 서비스	모바일민원 서비스	미디어보드 서비스	U-시설물관리	통합조명제어 서비스	상수도 누수관리 서비스	시설물 현장관리	U-방범방재	공공방범 서비스	재난재해 서비스	차량번호인식 서비스	U-교통	교통제어 서비스	교통약자 안전 서비스	대중교통정보 서비스	공영 주차장 정보서비스	교통 위반단속 서비스		U-환경	환경기상 서비스			통신망	공공정보통신망 (자가망)	10GB 백본망	10~100MB 접속망	ALL-IP Network
통합운영센터	통합플랫폼	상황판 시스템	GIS	H/W, S/W, N/W 및 보안																																			
Smart city 서비스	U-포털	지역포털 서비스	모바일민원 서비스	미디어보드 서비스																																			
	U-시설물관리	통합조명제어 서비스	상수도 누수관리 서비스	시설물 현장관리																																			
	U-방범방재	공공방범 서비스	재난재해 서비스	차량번호인식 서비스																																			
	U-교통	교통제어 서비스	교통약자 안전 서비스	대중교통정보 서비스																																			
		공영 주차장 정보서비스	교통 위반단속 서비스																																				
U-환경	환경기상 서비스																																						
통신망	공공정보통신망 (자가망)	10GB 백본망	10~100MB 접속망	ALL-IP Network																																			
Smart City 사업 추진 경과 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보화전략계획수립(USP) <ul style="list-style-type: none"> - 2005. 11 ~ 2006. 1 - 비전 및 전략방향 도출 - 서비스 모델 수립 및 통신망 구축계획 수립등 ▪ 실시설계 <ul style="list-style-type: none"> - 2007. 4 ~ 2009. 12 (유지보수 포함) - 서비스, 자가 통신망 및 통합운영센터 설계 등 ▪ 구축(15개월) <ul style="list-style-type: none"> - 2008. 11 ~ 2010. 2 - 15개 서비스 구축 - 자가 통신망 및 통합운영센터 구축등 																																							

통합운영센터공간 구성
<ul style="list-style-type: none"> ▪ U-City 상황실 129.5㎡, 방범상황실 129.5㎡ ▪ 견학실/브리핑 룸 69.4㎡



통합운영센터주요 구성요소	
항 목	내 용
센터 인프라	H/W, S/W, 네트워크, 보안시스템
통합 플랫폼	외부 시스템 연계, 개별 서비스 시스템 연계
GIS DB	수치지형도, Smar City 시설물, 3차원 전자지도 기반의 도시정보 제공
상황판 시스템	교통, 방범, 환경, 도시 시설물의 각종 설비의 영상 및 신호를 대형 큐브에 표출

주요 도입 장비		
구 분	수 량	위 치
서 버	118대	U-City 상황 장비실
네트워크 장비	42종	U-City 상황 장비실
소프트웨어	49종	U-City 상황 장비실
보안 소프트웨어	9종	U-City 상황 장비실
DLP cube(50")	52대	상황실
DLP Projector	1대	견학실

□ 인천 경제자유구역(IFEZ) 통합운영센터

- 인천 경제자유구역(IFEZ) 스마트도시 사업은 송도, 청라, 영종 지구별로 2020년까지 총 사업비 3,553억 원 규모로 구축 중이며, 3개 지구 단일 통합운영센터를 운영 중
- 인천 경제자유구역(IFEZ) 통합운영센터는 인천경제자유구역청이 있는 송도 G-Tower 문화관 3, 4층에 있으며, 공용면적을 제외한 실면적 규모는 약 350평 규모로, 복합공간 구성없이 통합 운영만을 목표로 구축됨

[그림 84] 인천경제자유구역(IFEZ) 통합운영센터 사례

인천경제자유구역(IFEZ) Smart City 사업개요

▪ 지구별 사업 개요

구분	송도 U-City	청라 U-City	영종 U-City
위치	인천광역시 송도동 일원	인천광역시 서구 경성동 일원	인천광역시 중구 영종도 일원
면적	53.4	17.8	21.8
시행사	경제자유구역청(IFEZ)	LH공사, 인천도시공사	LH공사, 인천도시공사
기간	2014~2016년(약 36개월)	2010~2012년(약 34개월)	2013~2014년(약 15개월)
조감도			

- Smart City 개발/운영이 가장 먼저 이루어진 청라 지구에 대한 통합운영부터 개시
- 이후 송도, 청라, 영종 3개 지구를 관리하는 단일 통합운영센터로 확장, 운영 중

▪ 사업기간, 사업비 및 수용인구

- 사업기간 : 2003년 ~ 2020년 (단계별 구축)
- 사업비 : 3,553억원
- 송도(1,647억), 영종(하늘도시:1,027억/미단시티:196억), 청라(683억)
- 수용인구 : 51만 2천명

▪ 사업 추진 경과

- 2008년 송도/청라 타당성검토 및 USP 수립
- 2009년 영종(하늘신도시, 미단시티) USP 수립
- 2013년 청라지구 U-City 1단계 구축
- 2014년 송도 1~4공구 U-City 실시 설계 용역
- 2016년 현재 송도 1~4공구 구축중

인천경제자유구역(IFEZ) 지구 통합운영센터

▪ 입지 및 규모

- 위치 : 송도 G-타워(2014년 2월)
- 규모 : 1,318㎡ (399평)
- 공용면적을 제외하고 실 면적은 약 300평 규모
- 체험관 등 복합 공간 구성이 없이 Smart City 통합 운영만을 위한 관제실, 장비실, 개발/외부 지원실 및 운영업무 수행을 위한 부대공간으로 구성



용도 공간	용도	규모(㎡)	규모(평)
통합관제실	U-City 상황실/방범상황실 운영공간	196.2	59.3
장비실	멀티 Cube 및 장비에 대한 서비스 공간	79.2	24.0
VIP ROOM	외부 주요고객 관람 및 접견	46.8	14.2
대회의실	일반인 관람 및 교육	89.5	27.0
전산장비실	통합관제 운영시스템을 위한 공간	102.5	31.0
통신장비실	통합관제 통신시스템을 위한 공간	102.5	31.0
소화약제실	소화장비실	24.0	7.3
개발/외부 지원실	개발지원 및 외주지원자를 위한 근무공간	109.4	33.1
개발회의실	개발지원 및 외주지원자를 위한 회의공간	14.4	4.4
전력실	운영장비에 대한 전력공급 및 비상전력 공급	51.8	15.6
탕비실	근무자 및 외부방문자를 위한 서비스 공간	17.5	5.3
휴게실	통합관제실 운영자 및 근무자를 위한 공간	43.4	13.1
숙직실/락카룸(남)	통합관제실 상시 근무자를 위한 휴식 및 수면공간	28.6	8.7
숙직실/락카룸(여)	통합관제실 상시 근무자를 위한 휴식 및 수면공간	29.6	8.9
자료실	도시통합운영센터에 필요한 자료 보관실	41.4	12.6
홀/복도	HALL 및 복도	192.4	58.3
기타	E/V HALL 및 공용부(화장실 등)	149.3	45.2
전체면적		1,318	399



□ 세종시 통합운영센터

- 세종시 스마트도시는 2030년까지 통합 정보통신 인프라와 지능형 도시기반 시설 구축 및 생활 편의를 위한 서비스를 단계적으로 구축하고 있음. 특히, 2016년 상반기부터 국비 지원을 받아 스마트도시 체험형 테스트베드 구축을 추진하고 있음
- 세종(행복 도시) 스마트도시 통합운영센터의 규모는 14,648㎡ (약 4,425평) 규모로 이중 통합운영과 관련된 공간이 2,463㎡ (약 745평) 및 체험관 등 복합공간의 규모는 4,050㎡ (약 1,225평) 규모임

[그림 85] 세종시 통합운영센터 사례

세종(행복도시) Smart City 개요

■ 입지 및 규모

- 위 치 : 현 세종특별자치시 (구 충남 연기군, 공주시 일대)
- 규 모 : 72.91km² (2,212만평)
- 사업기간 : 2005년 ~ 2030년
- 계획인구 : 500,000명

■ Smart City 추진 방향

- 유/무선망, 공공/사용망 등 다양한 통신 인프라를 이용하여 사물이나 사람을 연결, 정보의 교환을 지원하는 '통합 정보통신 인프라' 구축
- 도시기반시설, 자연환경, 이동사물 등에 대한 지능형 도시 시설 구축
- 도시민의 생활편의성 향상을 위한 서비스의 단계적 제공

■ U-City 체험형 테스트베드 구축 추진(2016~18)

- 세종시는 국비 240억원을 지원 받아 112 경찰 긴급출동, 119소방·인명구조, U-긴급영상 공유, 재난안전상황 긴급대응, 체납차량 단속 등의 서비스 구축추진
- 미디어파사드와 U-Pole, 주차장 개발 공유 관리시스템, 스마트 안심 시니어케어 서비스 시스템도 구축 운영 추진

※ 미디어파사드: 건물 외벽에 LED 조명을 비춰 영상을 표현하는 시스템

※ U-Pole: CCTV와 전자현수막 기능을 가진 복합기능의 미디어보드

■ 주요 서비스

교통	실시간 교통정보 제공	교통 흐름제어	돌발상황관리
	교통단속	교통시설관리 지원	대중교통정보 제공
시설물관리	3D 기반 시설물관리		
방범/방재	풍수해 예방 및 대응 관리	산불 예방 및 대응	지진 예측 및 대응
	도시 재난방재	방재시설 관리	
환경	생활환경정보	녹지/생태 관리	환경 시설관리
특화 서비스	원격 행정협업	U-박물관 서비스	모바일 현장행정 서비스
	Every Voice		


세종(행복도시) Smart City 통합운영센터 규모

구분	공간 명	용도	규모(㎡)	구분	공간 명	용도	규모(㎡)
4층	센터장실	센터장실, 접견실, 회의실, 부속실로 구성된 센터장의 업무공간	1,064.15	1층	U-City 체험관	각종 전시와 U-City 체험 행사 등을 진행하는 이벤트 공간	4,050.62 (약 1,225평)
	중정	사무 지역 중앙에 위치한 직원들의 휴게 공간			국제회의장	국제회의, 집회, 강연 및 여러 형태의 복합적인 무대기능 수행 공간	
3층	홍보관람실	통합관제실과 도시통합정보센터에 대한 일반인의 관람과 홍보를 위한 시설	1,359.52		인터넷카페	관람객의 편의를 위한 인터넷 공간	
	기자공보실	언론에 정보제공 및 기자들의 공무에 필요한 공간			기념품샵	관람객이나 방문객에게 기념품을 판매하는 곳	
	당직실	센터 당직 근무자들을 위한 지원실			민원실	시민들에게 U-행정정보를 제공	
	통신장비실	센터 운용에 필요한 각종 통신장비들을 설치, 관리하는 공간		지하 1층	식당, 주방, 제력단련실, 주차장, 전기실, 발전기실, UPS실, 기계실, 공조실	5,710.56	
항온항습실	통신장비실 장비들의 안정된 운용을 위하여 공조하는 공간	총 합계	약 4,425평		14,648.23		
2층	통합관제실	도시의 모든 정보를 실시간으로 수집하고 통합 관리하는 공간	2,463.38 (약 745 평)				
	대책회의실	재난재해 등 비상시에 운영하는 공간					
	시스템장비실	센터 운용에 필요한 각종 시스템 장비들이 설치되어 있는 공간					
	시스템운영실	시스템 장비들이 효율적으로 운영되도록 관리하는 공간					
	시스템자료실	각종 시스템 자료들을 보관하는 공간					
	휴게실	통합관제실 근무 직원들을 위한 휴게공간					

□ 광고 통합운영센터

- 광고 신도시 스마트도시 통합운영센터는 지하 1층, 지상 5층의 독립 건축물에 1,703㎡(약 515평)의 면적으로 구성되어 있으며, 1~2층은 예비공간으로 구성되어 향후 확장성 및 복합공간으로 활용할 수 있도록 구성

[그림 86] 광고 통합운영센터 사례

광고 Smart City 통합운영센터		구분	설명	규모(㎡)	규모(평)
입지 및 규모 - 위 치 : 경기도 수원시 이의동 광고 신도시 내 - 2012년 5월 개소 - 공식 명칭 : 수원 U-City 통합센터 - 규 모 : 지하 1층, 지상 5층, 연면적 4,542㎡ - CCTV통합관제센터, U-City 센터 및 휴먼 콜센터로 구성 - 관제 운영실을 구성하여 관제와 서비스 제공을 동시에 운영하고 있고 미라클 스크린을 통한 관람 및 시설물, 환경, 방재, 교통 통합관제가 가능하며 CCTV관제는 개별 공간 운영을 고려하고 있음 - 전산기계실과 통신기계실은 확장성을 대비하여 공간을 구성하였음		4층	통합운영관제실	252	76
			관제 기계실	72	22
			홍보관람실	108	32.7
			CCTV 관제실	46.6	14
			운영 회의실	38.9	11.8
			통신 기계실	84	25.4
			UPS실	94.5	28.6
			사무실	152	46.
			여자 휴게실	20.2	6.1
			소계	868.2	262.6
3층	전산 기계실	324	98		
	상용 서비스실	96	30		
	센터장실	40.8	12.3		
	회의실	25	7.6		
	접견실	33	10		
	상용서비스 운영실	185	56		
	남 숙직실	20.2	6.1		
	지자체 회의실	108	32.7		
소계	832	252.7			
1, 2층	예비 시설				
총합계		1,703	515.3		



□ 대전 스마트시티 통합운영센터

- 대전시 유성구에 지하 1층, 지상 3층, 총면적 3,511㎡ 규모로 운영되고 있음
- 기존 도안 스마트도시 센터 내 CCTV 통합관제 센터 등 4개의 센터 통합, 대전시 정보화담당관실 주관 운영

[그림 87] 대전 스마트시티 통합운영센터 사례

대전 U-City 통합운영센터

■ 입지 및 규모

- 위치 : 대전시 유성구 계룡로 132번길 22
- 규모 : 대지면적 2,565㎡, 연면적 3,511㎡
(지하1층, 지상3층)

■ 기존 4개 센터를 통합하여 구성

- 대전 U-City 통합운영센터는 유사기능을 갖춘 4개의 센터를 통합관리(도안 U-City 센터 내 CCTV 통합관제센터, 교통정보센터, 지역정보 통합센터를 통합)
- ① 대전 U-City 센터:방범 CCTV90대, U-교통서비스, 자가통신망 14km
- ② CCTV통합관제센터('14. 1월 이전):방범CCTV 3,482대
- ③ 교통정보센터('15년 이전):신호제어, 교통정보, 버스정보, 교통CCTV등
- ④ 지역정보통합센터('15년 이전):시, 사업소 및 대덕구 정보시스템 등

■ 운영 조직

- 대전시 정보화담당관실(U시티관리T/F팀)에서 운영
- U-City 관리T/F팀:팀장 1명(5급), 통합플랫폼 담당 1명(6급), 네트워크 및 센터관리 1명(6급)
- ※ 경찰 6명, CCTV모니터링요원 53명(대전 41, 교육청12) 근무

■ 주요 서비스

교통	실시간 교통정보 제공	불법 주정차 관리	신호위반 단속
방법	주거지역, 취약지역 감시	긴급 상황 발생 시 경찰 출동 지시	

■ 사업개요



- 대상 : 5개구청 및 초등학교 CCTV(방범, 불법주정차등)
- 사업기간 : 2011년 12월~2014년 1월
- 사업비 : 32억 9000만원
(국비 13억 500만원, 시비 10억 5450만원, 구비3억7450만원, 교육청5억5600만원)

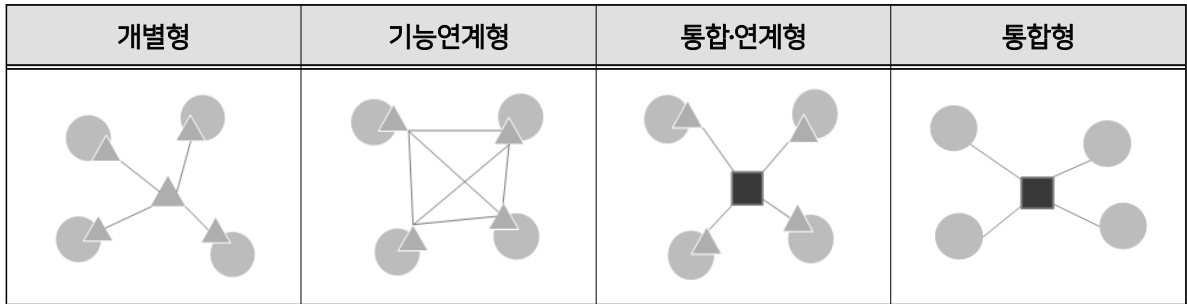
- 2011년 12월 > 2개 구청(서.유성구) CCTV통합 계약(착공)
- 2012년 11월 > 2개 구청(서.유성구) CCTV통합 사업완료 / 6억 3000만원
- 2012년 06월 > 2012년 1회 추경에 예산확보 / 총 사업비 26억 1000만원
- 2013년 03월 > 3개 구청 및 초등학교 CCTV통합사업 계약완료
- 2013년 04월 > 사업착수 및 착수보고회
- 2013년 08월 > CCTV 통합관리위원회 구성운영
- 2013년 09월 > 5개구청, 경찰청, 교육청 업무협약 체결

다) 여주시 도시통합운영센터 구축 방안

□ 도시통합운영센터의 유형

- (물리적 구성에 따른 분류) 센터의 물리적인 위치 통합과 공통 데이터의 통합정도에 따라 센터는 4가지 유형으로 구분됨
 - 개별형 : 사안별로 별도의 정보시스템 운영환경을 구축하는 방식
 - 기능연계형 : 정보시스템의 물리적 통합보다 서비스 및 기능을 연계하는 방식
 - 통합연계형 : 유관기관 정보시스템 중에서 물리적으로 통합이 가능한 시스템을 도시통합운영센터로 통합하고, 연계할 수 없는 정보시스템은 단순 기능연계 하는 방식
 - 통합형 : 지자체의 모든 유관기관 정보시스템을 물리적으로 도시통합운영센터로 통합하고, 공통 DB를 구축하여 활용하는 방식

[그림 88] 연계/통합 형태에 따른 도시통합운영센터의 분류 유형



- (기능 및 관제방식에 따른 분류) 센터기능과 관제방식에 따라 관제기능별 개별 센터, 관제기능 통합센터, 기능복합 통합센터의 3개 유형으로 구분됨
 - 관제기능별 개별센터 : 교통, 방법·방재, 시설물관리 등 여러 개의 개별 관제센터를 운영하며, 구축 및 운영의 주체도 각각 개별적으로 구성
 - 관제기능 통합센터 : 관제 서비스를 중심으로 시스템 통합관리 및 운영조직 통합방식을 채택하여 추진하며 대부분의 신도시에서 적용
 - 기능복합 통합센터 : 통합플랫폼 기반의 도시 관제기능 및 스마트도시 서비스 제공을 위한 통합관제센터 구축을 목적으로 기본관제 기능 외에 복합센터를 지향하여 각종 수익모델을 발굴

□ 여수시 운영센터의 유형

- 물리적 구성에 따른 유형 검토 : 관제기능별 개별센터
 - 여수시는 CCTV통합관제센터(2층)와 교통정보센터(2층)가 같은 건물에 사용하고 있으며, 재난 안전상황실은 시청 본관 1층에 사용 중임
 - 3개의 센터에서 교통, 방법, 재난 서비스 위주로 전문 인력 활용 운영·관리하고 있음

[표 97] 여수시 운영센터의 주요기능

구분	주요내용
시민안전 (CCTV통합관제센터 기능)	• 방법, 불법 주정차단속, 시설물관리, 재난감시, 산불감시, 문화재 감시, 초등학교 안전
교통정보 (교통정보센터 기능)	• 교통정보 수집, 버스정보 안내, 교통정보 안내, CCTV 영상정보 제공, 도로 방법 CCTV, 차량검지
재난안전 (재난안전상황실 기능)	• 재난재해 방송, 강우량수집, 수위계측정, 지진해일 경보

□ 여수시의 시스템 연동 방안

- 시스템 연동은 통합연계형 모델을 기반으로 하며 도시통합운영센터에 통합되지 않은 어플리케이션이나 정보시스템은 연계 시스템을 통해 데이터를 공유하는 방식을 사용함



- 도시통합운영센터 중심의 연계시스템 구축 방안
 - 도시통합운영센터로 통합된 정보시스템은 스마트도시 통합플랫폼을 기반으로 통합하되 스마트도시 서비스의 핵심인 데이터를 중심으로 통합함
 - 여수시청과 산하단체 등 도시통합운영센터 외부에서 개별 운영되고 있는 각종 스마트도시 관련 정보시스템은 데이터 센터와 연계 시스템을 통해 스마트도시 통합플랫폼과 연동함
- 도시통합운영센터 구축 목적
 - 도시통합운영센터의 구축 목적을 정의하여야 목적에 부합하는 입주 대상 부서(또는 업무)가 정해지고 적합한 도시통합모델을 도출할 수 있음
 - 일반적인 도시통합운영센터 구축 목적을 분석하고 결정할 필요가 있음
- 일반적인 도시통합운영센터 구축 목적
 - 일반적으로 지자체의 도시통합운영센터 구축 목적은 아래와 같이 3가지 관점에서 정의할 수 있음
 - 방법, 재난, 소방 등을 대상으로 상황실 업무와 정보시스템을 통합하여 업무 효율성, 경제성, 정보 활용성 제고
 - 모든 스마트서비스를 운영하는 스마트도시 운영센터 구축
 - 스마트도시 운영센터와 함께 모든 ICT 자원을 통합하는 데이터센터 구축
- 여수시의 도시통합운영센터 구축 목적
 - 여수시에는 지역 정보센터(시 자체 데이터 센터)가 없고 스마트도시 서비스를 운영할 수 있는 물리적 센터가 부재한 상황으로 두 가지 기능을 가진 도시통합운영센터가 필요함
- 기대효과
 - 도시통합운영센터에서 통합운영체계를 도입하여 운영할 경우 높은 수준의 서비스
 - 제공 및 효율적인 업무처리와 운영비 절감 효과를 예상할 수 있으며 시민 중심의 서비스 증진이 가능함
 - 시민 중심의 서비스 증진
 - 시민의 서비스요청에서 서비스 제공 완료 시점까지 운영관리절차의 일괄 처리로 시민 서비스 증진
 - 서비스 수준 향상 및 비용 절감 효과
 - 자료수집 및 서비스 제공이 용이하고 효율적인 초기 대응이 가능하며 관리 프로세스의 일원화에 따른 운용 인력 최소화로 비용 절감
 - 효율적인 업무처리 가능

- 표준화된 운영체계 확보로 오류 방지 및 업무처리 시간이 단축되고 운영 노하우를 공유
- 협력 및 역량 집중화
- 통합운영센터 내 또는 유관기관과의 협력을 통해 업무의 효율성을 높이고, 축적된 노하우를 DB화하여, 담당자의 잡무 경감을 통한 본연의 임무 수행을 가능하게 함

□ 여수시 도시통합운영센터 구축 방향

- 통합의 목적에 따라 통합(입주) 대상 부서와 업무를 선정하고 통합의 실효성을 극대화할 수 있는 통합모델을 찾아야 함
- 여수시에 적합한 도시통합운영센터 모델을 찾기 위해 도시통합운영센터에 입주할 부서(또는 업무)에 대해 시스템 관점의 통합 방안 및 운영 관점의 통합 방안을 결정해야 함
- 주로 시청 관할 부서(또는 업무)나 스마트 서비스관련 업무가 대상이고 시청 업무 중 CCTV 관련 업무를 입주 대상으로 고려할 필요가 있음
- 교통정보센터는 스마트서비스와 밀접한 관련이 있으므로 입주 대상에 포함할 필요가 있음

[표 98] 도시통합운영센터 구축 시 고려사항

구분	고려사항	비고
통합(입주) 대상	- 상황실 통합(재난, 소방, 환경, CCTV 관제센터) - 스마트서비스 통합(CCTV 및 교통 관련, 스마트시티 팀)	향후 구축되는 신규 서비스도 통합 대상으로 고려
시스템 관점의 통합 방안	- 센터 건축을 통한 물리적 통합 - 공공 클라우드를 통한 논리적 통합 - 데이터 통합(물리적 통합과는 별개로 통합계획 필요)	CCTV 관제인력 증가 및 신규서비스 입주도 고려한 규모 산정
운영 관점의 통합 방안	- 통합 부서(또는 센터)에 대한 독립공간 배정 - 상황실 통합 및 별도 관제(업무별 상황실 섹터 구분)	2단계(기본설계)에서 구체화

- 효율적인 스마트서비스를 위해 CCTV 분야와 교통 분야 및 스마트도시 운영 부서의 물리적 통합이 필요함
- 입주 대상으로는 CCTV 통합관제센터, 불법 주정차단속 CCTV 업무, 교통정보센터, 스마트시티 팀 전체, 정보시스템실이 해당함
- 또한 행정정보시스템 중 정보시스템실에서 관리하지 않고 부서가 직접 관리하는 정보시스템도 통합대상이 됨
- 여수시는 시스템 관점에서 센터 건축을 통한 물리적 통합을 고려할 필요가 있으나,
 - 여수시의 경우 공간적·물리적 통합에 어려움이 있음



- 재난상황실의 경우 본청을 벗어날 수 없으며, 교통정보센터 및 CCTV통합관제센터는 물리적 내용이 다르므로 여수의 도시통합운영센터는 1단계 기능적 통합·연계 후 2단계 물리적 통합을 목표로 함

[표 99] 여수시 도시통합운영센터 단계별 계획

구분	고려사항
1단계 기능적 연계·통합	<ul style="list-style-type: none"> - 개별 운영되고 있는 센터 및 부서 간 통합관리하는 시스템을 구축하여 빅데이터 연계·통합을 통해 자원을 공유하는 운영형태 - 정보시스템의 물리적 통합보다 서비스 및 기능을 연계하는 방식 도입 - 관제 서비스를 중심으로 시스템 통합관리 및 운영조직 통합방식을 추진
2단계 물리적 통합	<ul style="list-style-type: none"> - 센터 건축을 통한 물리적 통합 - 상황실 통합(재난, 소방, 환경, CCTV관제센터) - 스마트서비스 통합(CCTV 및 교통 관련, 스마트시티 팀) - 공공 클라우드를 통한 논리적 통합 - 데이터 통합(물리적 통합과는 별개로 통합계획 필요)

□ 여수시 스마트도시 효과적 운영을 위한 전제 조건

- 기존 서비스 고도화 및 신규서비스 증가에 따른 시스템 수용을 위한 공간 필요
- 신속한 정보가공 및 분석으로 여수시민이 필요한 정보 및 대민서비스 제공을 위한 컨트롤타워 및 통합플랫폼 구축
- 스마트도시 및 서비스의 효과적 운영을 위한 전문 인력 필요
- 전문 인력 충원으로 인력의 근무공간 필요

□ 여수시 도시통합운영센터 구축 예상효과

- 도시통합운영센터를 구축할 때 다음과 같은 정량적, 정성적 효과를 예상할 수 있음

[표 100] 통합 데이터센터 구축 정량적 예상효과

정량적 효과	
중복투자 감소	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템 구매 전 유휴 자원 활용 가능 - 각 서비스별로 DB 서버를 구축하지 않고 통합운영 가능 - 각 센터 통합으로 인한 공유 자원 활용
운영비용 감소	<ul style="list-style-type: none"> - 자원 통합관리를 통한 유지보수 비용 20~30% 절감 예상 - 공용공간의 공동활용으로 운영비 절감
장애처리 효율증가	<ul style="list-style-type: none"> - 도시통합운영센터의 상주 전문가 지원으로 장애처리 속도 증가 - 기술적인 관리체계 하에서 장애율 감소
자가망 구축 비용감소	<ul style="list-style-type: none"> - 회선이 도시통합운영센터로 집중되어 광케이블 공사 비용 절감 - 통합의 효과로 통신장비 구매 및 운영비용 절감

I
II
III
IV
V

부
민
별
개
화

[표 101] 통합 데이터센터 구축 정성적 예상효과

정성적 효과	
업무 효율성 증가	- 물리적 통합으로 서비스 연계가 용이해짐 - 업무 협업을 위한 커뮤니케이션 원활
IT 거버넌스 확립	- 정보시스템실과 각 운영 부서에서 분산 관리하고 있는 정보자원을 통합함으로써 체계적인 관리 가능 - App운영과 시스템 유지관리에 대한 체계 확립
보안체계 강화	- 정보시스템실에 입주하지 않은 시스템들에 대한 보안관리 강화 - 사이버침해대응센터의 기술적, 환경적 개선으로 시청 전체의 보안성 제고 가능
스마트 서비스 품질 향상	- 신규 스마트 서비스 개발시 시스템 및 운영부서가 입주하여 신속하고 원활한 서비스 가능 - 스마트도시 체험관 운영
직원복지 향상	- 센터구축시 24시간 교대 근무자의 환경 개선 가능(휴게실 개선, 샤워실 및 수면실 추가)

5. 도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력

가. 기본 방향

1) 스마트도시 기능의 활성화

- 스마트도시기술을 활용하여 건설된 스마트도시 기반시설 등을 통해 언제 어디서나 스마트도시 서비스를 제공함으로써 도시경쟁력과 삶의 질을 향상

2) 스마트도시 기능의 호환 및 연계성 준수

- 인접한 시·군(광역시의 관할 구역에 있는 군은 제외)과의 스마트도시 기능의 호환성 및 연계성을 고려하여 해당 시·군과 상호협력에 관한 계획을 수립
- 도시 간 상호 협력계획 수립 시 「지방자치법」 제8장, 「지역균형개발 및 지방 중소기업 육성에 관한 법률」 제5조, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2장의 규정 준수

3) 인근 시·군과의 상호협력 방안 제시

- 여수시와 인접 지자체간의 상호연계, 교류 가능한 스마트도시 정보들을 도출하여 스마트도시 서비스 상호협력 방안을 제시
- 현재 연계가 가능하고 필요한 스마트도시 서비스를 제시하고, 향후 여수시에서 타 인접 지자체에 구축 확대가 필요한 스마트도시 서비스를 제시



4) 협의체 및 기구 운영에 대한 상호협력 방안 제시

- 여수시와 인접 도시간의 스마트도시 협의체 및 기구의 운영을 통해 관계자간의 원활하고 효율적인 협의가 가능하도록 유도
- 지자체간 스마트도시 서비스와 정보, 각종 스마트도시사업 협력에 관한 사항 등을 관련 실무자들이 주기적으로 협의, 논의할 수 있는 방안을 제시
- 스마트도시 협의체 및 기구의 운영을 통해 원활한 스마트도시사업 추진을 도모하고, 발생 가능한 갈등 요소를 미리 방지할 수 있도록 하며, 시민에게 더욱 효과적인 스마트도시 서비스를 제공할 수 있음

나. 관련 환경 및 현황 검토

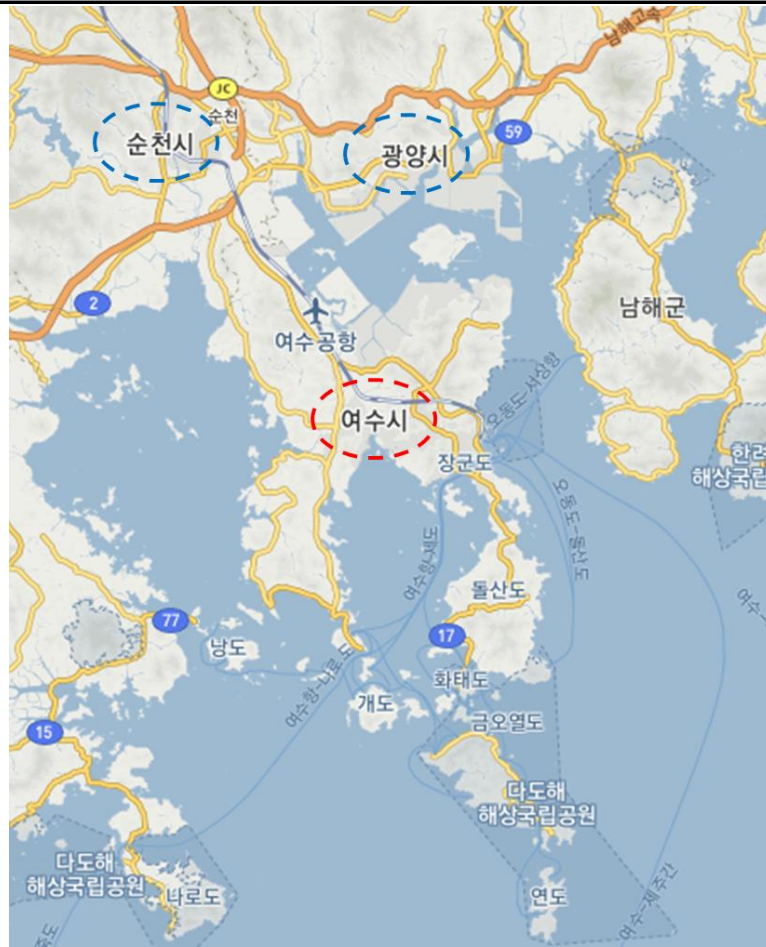
1) 인접도시 상호협력 방안

- 인구 감소는 농촌은 물론 도시에서도 이미 진행되고 있으며, 2015년 기준으로 중소도시 10곳 중 7곳은 인구 정점기를 지나 10년째 인구가 감소하는 축소도시 현상이 현실화되고 있음
- 도시화 측면에서는 인구 10명 중 9명 이상이 도시에 거주하게 되면서 도시인구 집중은 한계에 달하였으며, 이촌향도(離村向都)가 귀농귀촌(歸農歸村)으로 변화하고 있고, 다른 한편으로는 도시지역의 높은 지가와 주택난 등으로 인근 시·군으로 인구가 확산되어 행정구역을 넘어선 생활권과 경제권이 형성되는 현상이 가속화되고 있음
- 이러한 여건 하에서 지방 중소도시들은 인구감소와 함께 일자리 감소, 생활기반시설의 노후 및 유희화 등의 문제가 심각해지고 있으며, 저성장과 SOC 등 지역개발예산의 감소로 인해 과거와 같은 개발주도 성장이나 개별 도시 차원의 양적 팽창 위주 발전이 더 이상 유효하지 않은 실정

□ 인접도시 현황

- 지리적 환경으로 여수시 북쪽으로 순천시, 광양시와 인접하고 있음
- 여수시, 순천시, 광양시는 2018년 9월 전남 광양만권 상생발전을 위한 6개 공동협력사업을 정부에 건의하는 등 상생발전을 바탕으로 협력을 더욱 강화하고 있음

[그림 89] 여수시 인접도시 위치



가) 시사점

□ 자치단체간 상호협력을 위한 기본방향

- 첫째, 지역 간의 협력과 전략적 제휴를 제도적으로 정착시킬 수 있는 지역 간 공동개발 및 협력 계획제도를 도입
- 둘째, 도시서비스 공급의 효율화와 지역자원의 효율적인 이용과 관리를 위한 광역적 관리체계구축
- 셋째, 지역개발사업에 따른 갈등의 해소와 분쟁 조장을 강화

□ 협력체제 구축 방안

- 지역개발투자협약제도의 도입
 - 지역간 공동으로 자원의 개발이나 건설촉진을 제도화하기 위하여 지역개발 투자협약제도를 도입
 - 지방정부간의 경우 해외기업유치, 국책사업 추진 및 지역개발사업의 추진과정에서 필요한 투자사업에 대하여 투자분담 및 추진일정, 당사자의 권리의무 등에 대하여 협약을 체결하여 사업의 확고한 추진을 보장하여 지역발전을 촉진



- 지역협력개발계획제도의 도입
 - 중앙정부에서 추진하고 있는 계획의 경우 지방자치단체간의 자발성에 기초하여 이루어지기 보다는 중앙정부 유도하에 이루어지는 지역통합개발 방식임
 - 지역협력계획제도는 지역 문제에 대하여 공동으로 대응하기 위한 전략과 수단을 마련하기 위한 협력적·수평적 공간계획제도임
 - 지역협력계획의 주요 내용은 첫째, 지역 공동문제에 대한 대응전략마련 둘째, 지역적 기능특화와 연계체계의 구축 셋째, 지역개발사업간의 조정 및 연계구축 넷째, 지역 간 공동협력사업의 발굴과 추진방안 등을 들 수 있음
- 지역협력 촉진을 위한 법적 기반구축
 - 복수의 지방행정 구역이 포함된 공간계획을 위한 제도로 광역개발계획제도와 광역도시계획제도가 있으나 이들 제도는 지역의 공동발전을 도모하고 정부 간 협력을 촉진 지원할 수 있는 제도적 틀을 제공하지 못하고 있음
 - 따라서, 지역협력계획을 법정 계획화하고 이를 지원할 수 있는 제도의 도입이 필요
 - 지역 공동개발사업 및 지역협력계획 사업에 대한 중앙정부의 재정지원을 강화와 우선 지원제 채택
- 협력체제 구축 서비스 방안
 - 농·축산물 및 로컬푸드 여수시와 인근 농촌 직거래센터 활용
 - 생활 인프라, 교육 및 의료, 문화시설의 공동설치와 이용을 위한 연계협력
 - 님비시설 공동 협력
- 시사점
 - 지자체의 인식변화와 노력이 요구되며, 협력과 상생의 공감대를 확산시켜 도시와 농촌이 상호 보완적으로 교통, 문화, 산업, 의료복지 등 시설과 서비스를 공유·연계하며, 광역 차원의 경제활력과 일자리 확충 도모할 필요가 있음
 - 또한 지역의 협력 활동에 대한 중앙정부의 지원도 중요하며 서비스공급을 위한 재원을 확충하고, 광역적 활동에 대해서는 인센티브를 확대하거나 중앙의 매칭비율을 높이는 방안도 마련해야 하고 개별 지자체 단위의 개발사업에 대한 재정지원 시, 인근 시·군 간의 시설 및 서비스 공유 필요성에 대해 세심한 사전검토가 이루어져야 함
 - 특히, 균형발전을 위한 지역발전특별회계에서 협력사업에 대한 예산 지원을 확대하거나, 별도 계정을 설치하는 방안도 적극적으로 검토할 필요가 있음
 - 더 나아가 지역 간 협력이 법적인 토대 위에서 추진될 수 있도록 별도의 법률을 제정하는 방안

도 검토할 필요가 있음

2) 도시간 정보연계를 통해 제공하고 있는 스마트도시 서비스

가) 교통정보와 연계를 통한 서비스

- 도시간 정보 연계를 통해 제공되고 있는 스마트도시 서비스는 대표적으로 수도권 교통 정보제공서비스가 있음
- 교통정보서비스는 공공기관뿐만 아니라 교통정보의 유통을 통하여 민간부문에서도 교통 정보서비스를 필요한 시민에게 제공하며, 이외에도 각종 포털사이트에서도 실시간 교통정보를 확인할 수 있음
- 이처럼 지자체별 운영하는 교통정보제공서비스와 함께 국가적 차원에서 설립한 국토교통부 산하 국가교통정보센터에서는 수도권을 포함한 전국의 교통정보를 수집·연계하여 실시간 교통정보를 제공하고 있음
 - 국가 교통정보센터에서는 한국도로공사, 지방국토관리청, 자치단체, 민자고속도로, 철도 및 공항공사 등 총 62개 기관의 소통정보, CCTV영상정보 등의 각종 교통정보를 연계하고 있음
- 또한 실시간 환승 교통종합정보를 연계한 TAGO 서비스를 제공하여 인터넷과 모바일 서비스는 물론 터미널, 기차역 등에 설치된 현장 안내시스템을 통하여 각종 대중교통 정보를 제공하고 있음
 - 서울특별시도시철도공사, 한국철도공사, 서울지방항공청, 전국고속버스운송 사업조합, 지자체 BIS 등 총 25개 기관의 실시간 환승 교통종합정보(대중교통 정보)를 연계하여 서비스를 제공

나) 전국 재난관리 CCTV 공동활용 모니터링 체계

- 국민안전처에서는 기존 전국 지자체 및 유관기관 개별적으로 운영되고 있는 재난관리 CCTV를 통합하여 재난관리를 위한 CCTV 공동 활용체계를 구축함
- 16개 시·도 및 186개 시·군·구의 하천, 수위, 위험지역 감시용 등 3,200여 대 와 23개 유관기관의 산불, 기상, 문화재, 도로 감시용 등 2,200여 대의 CCTV가 통합되면서 재난 영상정보에 대한 실시간 모니터링 가능
- 이를 통해 현장 재난 상황 관리 및 신속한 대응조치가 가능하고, 전국 주요 하천, 재난위험지구, 수해 반복지역 등에 대한 효율적인 관리 가능
- 기 설치된 CCTV의 활용도를 제고, 위험 상황에 따른 자동위험 경고·알람 작동 등의 기능을 추가하여 보다 효과적인 재난관리의 토대를 구축할 수 있을 것으로 보임



- 표준화된 영상정보의 연계로 관할 시·군·구 뿐만 아니라 타 시·도 및 중앙에 통합된 CCTV 영상정보를 제공하고 이를 내부 사용자 및 유관기관이 활용 할 수 있도록 하여 CCTV 공동 활용 체계 구축의 효과를 극대화함
 - 재난관리 CCTV의 공동활용으로 중앙부처와 군부대, 경찰, 소방 등 유관기관간의 상호 협력 체계도 강화될 수 있음
 - 기상청의 경우 주요 지점별 대기 상태를 모니터링보다 정확한 일기예보와 특보발령 등을 할 수 있으며, 산림청과 문화재청에서도 산불 및 문화재 감시용 CCTV 모니터링을 통해 재난 발생 시 신속하게 대처할 수 있음
- 교통정보, CCTV 공동활용 등의 연계와 같이 향후 도시 간의 스마트도시 기능 확장성 및 호환성을 고려하여 스마트도시 서비스 및 정보에 대한 기능 상호협력이 필요할 것이며, 이를 통해 스마트도시 서비스의 확산 및 지속적 발전을 도모하여야 함
- 따라서 인접 도시별로 구축·운영 또는 계획 중인 스마트도시 서비스 간의 연계 협력이 중요할 것이며, 이에 따른 스마트도시정보의 교류를 통해 보다 효과적인 스마트도시 서비스를 제공할 수 있을 것으로 예상함

다. 주요 내용

1) 상호협력의 필요성 및 대상 범위 설정

가) 상호협력의 필요성

- 스마트도시의 상호연계는 스마트도시정보교류, 스마트도시 기반시설의 구축 등에서 투자 효율성 향상 및 중복 구축을 방지할 수 있음
- 기반시설 및 서비스의 상호연계·융합이 스마트도시 건설의 핵심적인 사항이고 기능의 상호연계로 스마트도시의 확산은 물론 지속적 발전이 가능함

나) 상호협력의 대상 설정

- 여수시의 스마트도시 기능의 호환 및 연계 등의 대상은 내부적 및 외부적 상호협력 대상으로 나누어 설정함

2) 방법(위급·위협) 정보를 활용한 스마트도시 서비스

- 방법(위급·위협) 정보를 활용한 여수시 스마트도시 서비스는 생활 안전 CCTV, 차량 방법CCTV, 어린이 노약자 안전서비스, 과적차량 무인단속 시스템이 있음

3) 건강·의료정보를 활용한 스마트도시 서비스

- 건강·의료정보를 활용한 스마트도시 서비스는 IoT기반 노약자 보호 서비스, 출산 및 보육지원

서비스, 빅데이터 기반 복지 방문지도 서비스가 있음

- 여수시를 비롯해 전라도 및 인근 지자체의 병원, 보건소와 같은 의료기관 간 이용자 진료내용, 처방전, 치료·입원·수술 이력, 기타 의사기록 등의 연계 필요
- 여수시민이 여수시 외 타 지역 주요 의료기관을 방문한 환자나 방문자는 중복 진료로 인한 불필요한 지출을 방지하고, 이전의 진료 정보를 바탕으로 보다 질 높은 의료서비스 혜택을 받을 수 있음

4) 환경오염정보를 활용한 스마트도시 서비스

- 환경오염정보를 활용한 여수시 스마트도시 서비스는 대기 환경(미세먼지) 위험 알림서비스, 악취 및 유해 화학물질 모니터링 서비스가 있음
- 환경오염정보는 어느 특정 지역에만 한정되지 않는다는 특징 때문에 도시 간 정보연계 필요성과 그 효과가 높을 것으로 판단됨
- 환경오염정보 중 아황산가스(SOX), 일산화탄소(CO), 이산화질소(NO2) 등과 같은 대기오염 정보를 여수시와 인근 도시 간 연계하고, 이를 통해 인근 지자체 내 '대기오염모니터링지도'를 확대 구축하여 서비스의 질을 높일 수 있음

5) 재난정보를 활용한 스마트도시 서비스

- 여수시 주요 산지·녹지의 경계는 주변 지자체에도 포함되는 경우가 있으므로 재난정보 중 산불, 산사태 등 녹지보전 및 관리에 관한 정보를 도시 간 연계 필요가 있음
- 산단 지역 및 산지에 산불, 산사태 등의 재난정보를 연계 구축함으로써 산불 모니터링 체계를 확고히 구축하고, 비상상황 발생 시 유관 기관보다 유기적인 협조가 가능함
- 발생 가능한 화재 등 재난의 경우, 본 계획에 반영된 스마트 재난 안전 모니터링 서비스의 영상 중계기능을 인근 지자체로 제공해 줄 수 있으며, 기 구축된 화재감시 CCTV 영상을 타 지자체와 공유하는 방안 검토 가능

6) 주차정보를 활용한 스마트도시 서비스

- 주차정보는 현재 연계되어 활발하게 활용되고 있는 교통소통정보, 대중교통 정보 등과 마찬가지로 교통정보 중 하나로 도시 간 연계 필요성이 있음
- 국토교통부 통합주차정보시스템을 통해 운전자가 여수시 인근 지자체 어디서나 모바일로 편리하게 주차장의 위치, 주차 가능 대수 등의 정보를 이용할 수 있도록 해야 함
- 국토교통부 통합주차정보시스템은 2015년 ITS 사업으로 5개 시도 79개 공영주차장 시범 시스템 구축 후 전국확대 예정



6. 지역경제의 육성 및 진흥방안

가. 기본방향

1) 스마트도시 산업의 기준 및 개념 정립

- 관련 법·제도 및 산업분류체계의 내용을 검토하여 스마트도시 산업의 개념을 정립하고, 스마트도시 산업으로 분류할 수 있는 산업을 도출
- 스마트도시 기술이 접목된 새로운 지역 특화 서비스 및 신산업영역 발굴을 위한 기준 마련

2) 스마트도시 산업의 입지우위업종 분석 및 전략산업 선정

- 스마트도시 산업에 해당하는 산업 중 입지 우위를 가지는 산업을 선별하기 위하여 성장 잠재력, 지역 특화도 분석을 통하여 입지우위업종을 도출
- 여수시가 정책적으로 추진하고 있는 전략사업과 연계할 방안을 마련하고 지역 중점 전략사업을 도출

3) 전략산업별 지역 특화 추진전략 수립

- 여수시의 전략산업 중 스마트도시 기술이 접목되어 신산업영역으로 성장할 수 있는 산업군을 도출하고 추진전략을 수립하고, 지역산업 육성방안 제시
- 여수시의 지역산업을 발전시킬 수 있는 개발사업의 분석을 바탕으로 적용 가능한 여수시 스마트 산단서비스의 방향을 제시

나. 현황검토

1) 스마트도시 산업

- 스마트도시 산업 동향 및 여수시의 스마트도시 산업의 위상을 파악하기 위해서 보다 합리적인 기준의 제시가 필요함
- 따라서 관련 자료에서 정의하고 있는 개념, 특정 지역의 스마트도시 사업을 통해 제공되는 서비스, 기존 IT산업 등을 재조정하여 사용함
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」을 중심으로 스마트도시 산업을 정의할 필요성이 존재함
- 현재 법률상에는 스마트도시 기술, 스마트도시 서비스, 스마트도시 기반시설에 대한 정의는 있으나 구체적으로 스마트도시 산업에 대한 정의는 없음
- 법률 및 관련 내용을 검토하여 스마트도시 산업을 다음과 같이 정의할 수 있음

I

II

III

IV

부
민
별
계
획

V

□ 스마트도시 기술의 개발 또는 활용 산업

- 스마트도시 기술의 정의에서 언급되고 있는 전력기술, 정보통신 기술, 건설기술을 중심으로 기술 개발 및 직접적 활용과 관련된 산업을 분류함
- 법적 정의에 따라 전기 및 전자기기 중 '영상 및 음향기기', '가정용 전기기기'는 스마트도시 기술을 통해 2차적으로 영향을 받는 산업이므로 제외
- '정밀기기 제조업' 의 경우 의료 및 측정기기 제조업 분야만 해당
- '전문, 과학 및 기술 서비스업'은 기술 개발을 지원해 줄 수 있는 분야이므로 간접적인 관련이 있는 산업으로 분류

[표 102] 스마트도시 기술의 개발 또는 활용 산업

대분류	기본부문	비고
전기 및 전자기기 제조업	178-200	직접
정밀기기 제조업	206-208	직접
전력, 가스 및 중기업	234-236	직접
건설업	241-255	직접
정보통신 및 방송업	276-287	직접
전문, 과학 및 기술 서비스업	299, 303-306	간접

□ 스마트도시 서비스의 구현 및 적용 산업

- 현재 스마트도시 서비스, 유사 서비스가 진행 또는 계획되는 분야를 중심으로 산업분류
- 스마트도시는 스마트도시 서비스로 표출되며 도시민의 생활에서 다양한 부분에 제공될 수 있으므로 그 범위를 한정하기 어려움
- 그러나 현재 기술력으로 구현이 가능한 서비스를 중심으로 파악한다면 어느 정도 그 경계를 명확히 할 수 있을 것으로 예상
- 원격검침 및 시설물 관리, 물류, 초고속망 및 부가통신 서비스, 행정 서비스, 교육 및 환경 서비스 등은 현재 구축 중인 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 103] 스마트도시 서비스의 구현 및 적용 산업

대분류	기본부문	비고
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	간접
운수업	258-270	직접
음식점 및 숙박업	271-274	간접
정보통신 및 방송업	275-287	직접
부동산 및 임대업	294-298	간접
공공행정 및 국방	310-311	직접
교육 서비스업	312	직접
보건 및 사회복지 서비스업	313-315	직접
문화 및 기타 서비스업	316-328	간접

□ 스마트도시 기반시설의 구축 산업

- 스마트도시 기반시설은 통신망, 도시통합운영센터, 기존 기반시설에 스마트도시 기술을 적용하여 지능화시킨 시설물을 말하므로 이와 직접적인 관련이 있는 건설 및 통신망 관련 산업과 구축을 위한 연구개발을 포함

[표 104] 스마트도시 기반시설의 구축 산업

대분류	기본부문	비고
전기 및 전자기기 제조업	178-200	직접
건설업	241-255	직접
정보통신 및 방송업	276-283	직접
전문, 과학 및 기술 서비스업	299, 303-306	간접

I
II
III
IV
V

부
민
별
개
화

□ 산업연관표 검토를 통한 재분류 결과

- 법률상 정의를 기반으로 분류한 결과를 토대로 스마트도시 산업 분류(안)를 제시함
- 스마트도시의 장기적 발전을 위해 기반이 되어야 하는 산업과 스마트도시의 활용 극대화를 위한 서비스 중심 산업으로 재분류하여 각각 기반부문과 활용부문으로 분류

[표 105] 스마트도시산업 분류

분류	산업연관표상의 산업분류		
	통합대분류	통합소분류	기본부문
기반 부문	12. 전기 및 전자기기 제조업	78. 발전기 및 전동기 제조업 79. 전기변환, 공급제어장치 제조업 80. 전지제조업 81. 기타 전기장치 제조업 82. 반도체 제조업 83. 전자표시장치 제조업 84. 인쇄회로기판 제조업 85. 기타 전자부품 제조업 86. 컴퓨터 및 주변기기 제조업 87. 통신 및 방송장비 제조업	178-200
	18. 건설업	108. 주거용 건물 건설업 109. 비주거용 건물 건설업 110. 건축보수업 111. 교통시설 건설업 112. 일반토목시설 건설업 113. 산업시설 건설업 114. 기타 건설업	241-255
	22. 정보통신 및 방송업	128. 유, 무선 통신업 129. 기타 전기통신업 130. 방송업 131. 정보서비스업 132. 소프트웨어 개발 및 공급업 133. 컴퓨터 관리, 운영관련 서비스업	276-283
	25. 전문, 과학 및 기술 서비스업	299. 연구기관 303. 건축 및 토목관련 서비스업 304. 공학관련서비스업 305. 과학기술서비스업 306. 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	399, 303-306
활용 부문	16. 전력, 가스 및 증기업	101. 전기업 102. 가스 제조 및 배관공급업 103. 증기, 냉온수 및 공기조절 공급업	234-236
	17. 수도, 폐기물 및 재활용서비스업	104. 수도사업 105. 폐수처리업 106. 폐기물처리업 107. 자원재활용서비스업	237-240
	20. 운수업	116. 철도운송업 117. 도로운송업 118. 소화물 전문 운송업 119. 수상운송업 120. 항공운송업 121. 운송보조서비스업 122. 화물취급업 123. 보관 및 창고업 124. 기타 운송관련서비스업	258-270
	27. 공공행정 및 국방	152. 공공행정 및 국방	310-311
	28. 교육 서비스업	153. 교육 서비스업	312
	29. 보건 및 사회복지 서비스업	154. 의료 및 보건업/156. 사회복지서비스업	313, 315
	30. 문화 및 기타 서비스업	157. 문화서비스업/158. 스포츠 및 오락 서비스업	316-319

- 산업연관표상 30개 대분류 중 11개의 부문이 해당되며, 기본부문 328개 중 79개 부문이 스마트도시 산업으로 분류
- 산업연관표상의 산업을 재분류한 스마트도시 산업 중 제10차 표준산업분류체계상의 대분류를 보면 아래와 같음



[표 106] 제10차 표준산업분류상 스마트도시산업

구분	산업연관표상의 산업분류	제10차 표준산업분류체계대상의 대분류
스마트도시 산업	12. 전기 및 전자기기 제조업	제조업
	16. 전력, 가스 및 중공업	전기, 가스 중기 및 공기 조절 공급업
	17. 수도, 폐기물 및 재활용서비스업	수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업
	18. 건설업	건설업
	20. 운수업	운수 및 창고업
	22. 정보통신 및 방송업	정보통신업
	25. 전문, 과학 및 기술 서비스업	전문, 과학 및 기술 서비스업
	27. 공공행정 및 국방	공공 행정, 국방 및 사회보장 행정
	28. 교육서비스업	교육 서비스업
	29. 보건 및 사회복지 서비스업	보건업 및 사회복지 서비스업
	30. 문화 및 기타 서비스업	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업

2) 국가전략 산업

- 2017년 문재인정부 '국정운영 5개년 계획'에서는 고부가가치 창출 미래형 신산업으로 친환경·스마트카, 첨단기술 산업, 제약·바이오, 자율협력주행, 드론산업, 표준·인증 등을 제시함

[표 107] 국가 전략 산업

신산업	주요 내용
친환경·스마트카	전기차·수소차 획기적 보급 확대 자동차-ICT융합 플랫폼 구축 등 스마트카 개발 및 자율주행차 산업 육성 충전 인프라 확충, 자율차·전기차·수소차 안전기준 마련
첨단기술산업	융복합 추진전략 마련 반도체·디스플레이·탄소산업 등 4차산업혁명 대응에 필요한 첨단 신소재·부품개발 지능형 로봇, 3D프린팅, AR·VR, IoT가전, 스마트선박, 나노·바이오, 항공·우주 등 첨단기술 산업 육성을 위해 R&D 및 실증·인프라 구축 지원
제약·바이오	핵심기술 개발, 인력양성, 사업화 및 해외진출 지원 등을 통해 제약·바이오·마이크로 의료로봇 등 의료기기 산업 성장 생태계 구축
자율협력주행	자율주행차 테스트베드·인프라, 자율협력주행 커넥티드 서비스, 스마트 도로 등을 구축하고 '20년 준자율주행차 조기 상용화
드론산업	드론산업 활성화 지원 로드맵 마련('17년) 및 인프라 구축, 제도 개선, 기술개발, 융 합생태계 조성 등 추진
표준·인증	신속인증제 운영 활성화, 범부처 TBT대응지원 센터 운영, 신속표준제도기 도입 등 신산업 표준·인증제도 혁신

* 참고자료: 국정기획자문위원회, [문재인정부 국정운영 5개년 계획]. 2017

7) 표준이 없는 경우 신기술에 대한 표준을 신속 제정하는 제도(Standards on Demand)

3) 여수시 지역산업 현황

가) 여수시 지역산업 현황

□ 여수시 산업체 현황

- 여수시 산업체는 19개로 분류할 수 있으며 2017년 기준 여수시 전체 사업체수는 23,576개, 종사자수는 122,447명으로 집계됨
- 여수시에서 가장 많은 사업체수를 차지하는 분야는 숙박 및 음식점업이며, 가장 많은 종사자수를 차지하는 분야는 제조업으로 집계됨
- 석유화학산업을 중심으로 큰 비중을 차지하는 제조업 중심의 산업구조를 알 수 있음

[표 108] 여수시 산업현황 (사업체수 및 종사자수)

구분	사업체수(개)	종사자수(명)
합계	23,576	122,447
농업, 임업 및 어업	42	1,659
광업	3	40
제조업	1,474	22,008
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	28	952
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	84	1,312
건설업	1,076	16,170
도매 및 소매업	6,459	16,235
운수 및 창고업	1,808	7,904
숙박 및 음식점업	5,681	14,902
정보통신업	78	835
금융 및 보험업	258	3,472
부동산업	365	1,719
전문, 과학 및 기술 서비스업	339	2,089
사업시설관리 및 사업 지원 및 임대 서비스업	412	5,842
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	124	3,494
교육 서비스업	1,132	7,506
보건업 및 사회복지 서비스업	744	9,561
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	683	1,845
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	2,786	4,902

* 참고자료 : 여수시 통계연보

□ 여수시 규모별 기업 현황

- 2017년 기준 여수시는 50인 미만 규모의 사업체수와 종사자수가 가장 많음을 알 수 있음



[표 109] 여주시 종사자규모별 사업체수 및 종사자수

구분	1~49명		50~99명		100~299명		300~499명		500~999명		1,000명이상	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
합계	23,275	80,399	180	12,276	100	14,975	10	3,603	7	5,941	4	5,253

* 참고자료 : 여주시 통계연보

나) 여주시 산업단지

- 여주시는 국내 최대 종합 석유화학 집적단지로, 전국 산단 생산액의 7.9%를 차지함
- 전남 산단 생산의 69.8%, 수출의 68.3%, 고용의 31.4%를 차지하는 지역경제의 중심임
- 여주시의 산업단지의 총면적은 79,136천㎡으로 국가산업단지 2개소, 일반산업단지 5개소, 농공단지 2개소, 자유무역지역 1개소가 입지함
- 노후산업 단지는 착공 후 20년 이상이 경과한 단지로 삼일 자원비축·여수국가산업단지, 울촌 제1·여수 오천·화양산업단지 총 5개소임

[표 110] 여주시 산업단지 현황

(단위 : 개, 천㎡, 명, 백만원, 천달러, %)

구분	총면적	분양률	입주업체	가동업체	고용인원	생산액	수출액	조성상태	
전체	79,136		545	458	28,292	17,219,056	6,035,555		
국가	삼일자원비축	4,157	100	2	2	X	-	완료	
국가	여수	51,229	99.9	299	266	23,967	15,161,343	-	조성중
일반	울촌제1	9,108	79.4	158	133	3,375	2,010,011	5,499,257	조성중
일반	여수오천	222	100	51	34	604	29,562	512,500	완료
일반	울촌제2	3,793	-	-	-	-	-	2,895	미개발
일반	울촌제3	9,762	-	-	-	-	-	-	미개발
일반	묘도녹색	368	-	-	-	-	-	-	조성중
농공	화양	119	100	19	14	211	8,029	-	완료
농공	화양한옥	34	-	-	-	-	-	829	조성중
자유무역	울촌	344	61.0	16	9	135	10,111	-	완료

* 참고자료 : 한국산업단지공단_전국산업단지현황통계(2019년 1분기), 공공데이터포털(2019)

I

II

III

IV

V

부담면적회

□ 여수 산업단지의 문제점

- 여수시 산업단지는 대기업 위주의 석유화학산업 대기업 위주의 석유화학 산업 특화 산업단지로 석유화학 산업 불황 시 지역경제에 심각한 위기가 발생할 수 있음
- 대기업·생산중심 경제가 고착화되어 외부 환경변화에 취약하고 혁신역량 강화를 위한 산단 내 R&D 지원기관 취약함
- 여수산단은 창업기업 지원 공간이 부족 및 지원 시스템 부족으로 제조업 기반 스타트업 자생 어려움
- 도로 등 기반시설 노후화와 편의시설 부족으로 인한 근로·정주환경이 열악함
- 대규모 공장 신·증설에 따른 교통난이 가중되고 있으며, 근로자를 위한 산업단지 내 문화·복지·편의시설의 부족함
- 산단 내 반복되는 안전사고와 유해물질 배출로 인한 지역민의 불안과 산업단지에 대한 불신이 가중됨
- ICT산업의 융·복합을 통한 산단 스마트화 기반이 부족함

□ 시사점

- 석유화학업종의 고도화와 신산업 발굴 및 육성이 필요함
- 삶의 질 개선을 위한 근로자 친화형 산업단지 조성이 필요함
- 안전관리 및 환경개선사업의 체계적 추진이 필요함
- 산업 경쟁력 제고를 위한 산단 스마트화 및 혁신기반 구축이 시급함

□ 여수시 산업단지 추진방향

- 쾌적하고 안전한 근무환경과 문화·생활·복지·편의시설을 조성하여 근로자 친화형 산업단지 구축
- 데이터 기반의 산단 스마트화를 통해, 기업과 근로자가 상생하고 지속적인 신산업 육성의 선순환 구조 구축
- 스타트업 성장·육성 지원을 위한 기반구축으로 신산업 창출의 지속성장하는 미래형 산단 조성
- 산단 내 입주기업 성장 및 지원을 위한 기반 인프라(에너지, 공유플랫폼 등) 조성을 통해 미래형 산단 조성

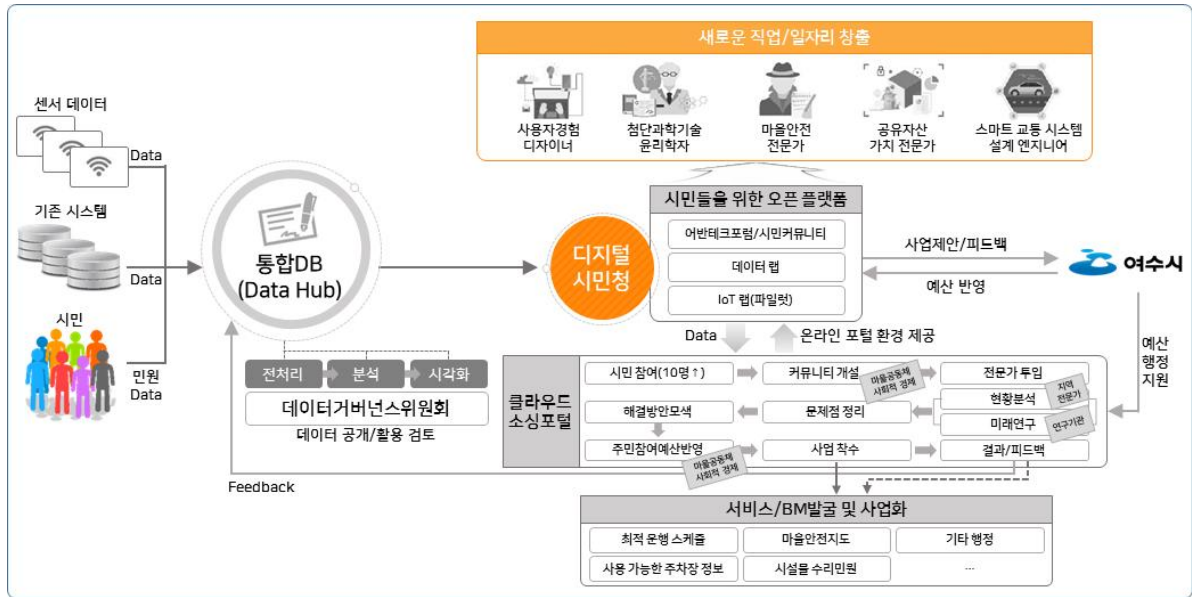


다. 여수 스마트 산단 특화모델

1) 데이터 기반 시민참여 리빙랩

- 산업단지 입주기업, 근로자, 시민의 참여를 통한 도시문제 해결이 가능하도록 소셜 클라우드 소싱 플랫폼을 제공하여, 온라인은 물론 오프라인상에서 여러 이해관계자(시민, 산업단지 입주기업, 지자체)가 협력하여 창의적인 해결책을 모색하고 실현할 수 있는 기술 환경 구축

[그림 90] 데이터기반 시민참여 리빙랩 구성도



□ 민간기업의 기술협력 방안

- 각 분야 Use Case별로 여수시의 지역 기업과 각 분야 요소기술별 경쟁력 있는 산업단지 입주 기업을 중심으로 기술협력 참여 유도

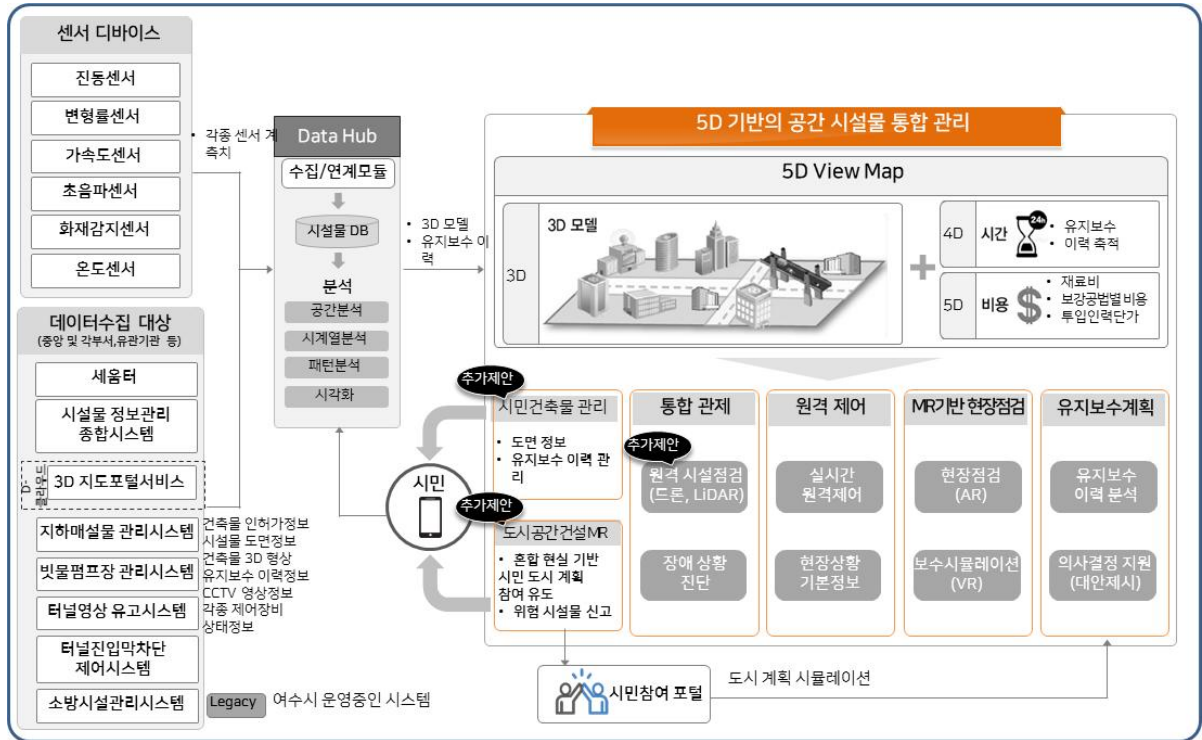
□ 지자체 시민 참여방안

- 여수시민의 스마트도시 참여는 분야별 온·오프라인 커뮤니티를 통한 정보공유, 토론, 아이디어 제안 등의 활동을 통해 이루어짐
- 디지털시민청은 소셜 클라우드 소싱 포털의 온라인 커뮤니티, 데이터랩, IoT랩(파일럿) 등의 서비스를 통하여 각 분야 Use Case별로 시민의 아이디어가 정책에 반영될 수 있도록 시민 참여 활성화를 지속적으로 지원함

2) 지능형 스마트 산단 시설물 관리 서비스

- 산업단지 공간 시설물에 대해 3D(형상)를 기반으로 시간과 비용개념을 결합하여 미래 지향적 시설물 관리 서비스 제공

[그림 91] 지능형 스마트 산단 시설물 관리 서비스 구성도



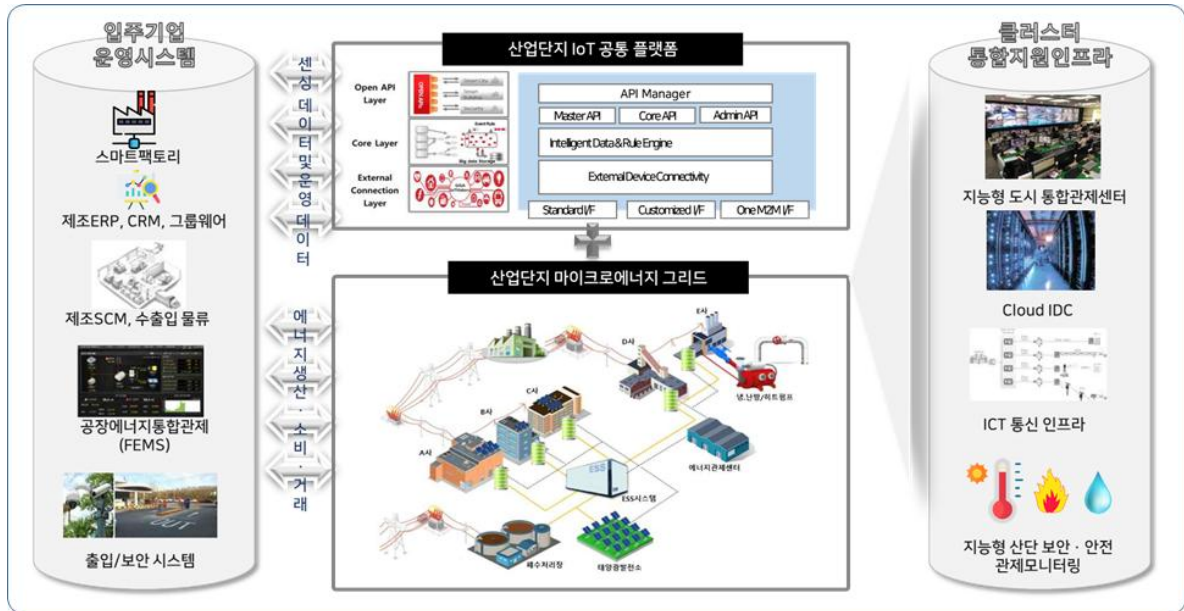
- (통합 관제 및 원격 제어) 5D View Map 기반으로 시설물 및 장비에 대한 통합 모니터링 및 실시간 원격제어 체계 구축
 - 「시설 관련 Data 통합 3D 모델링 기술」 여수시 시설물을 5D기반으로 시설물 현황 및 유지보수공사, 현장점검 사항을 실시간 모니터링 할 수 있는 상황실 관제 시스템 구축
 - 「기존 시설물 관리 자동 제어 시스템연동 기술」 기존 정보시스템 및 제어시스템, IoT 디바이스 통신 게이트웨이와의 표준 연계 서비스
 - 「시설물 특성별 IoT센서 디바이스 및 데이터 연동 기술」 각 시설물의 IoT 및 자동 제어 장비에 연계 표준 및 원격 제어 프로토콜 표준화
- (현장점검 지원) 증강현실 기반으로 현장점검의 한계를 극복하여 매립된 시설물 정보 및 접근이 용이치 않은 시설에 대한 정보를 혼합현실 기반으로 제공
- (유지보수 계획수립 지원) 축적된 이력 정보 및 유지보수 비용 정보를 바탕으로 최적의 유지보수 계획 수립을 위한 의사결정 대안 제시



3) 산업단지 지원 플랫폼

- 에너지 혁신형 MEG 기반의 에너지 프로슈머 산업단지 조성 및 기업 공통의 최적화 관리 서비스 구축을 통해 기업은 최소 비용을 투자하여 스마트 산업단지 인프라를 활용한 경쟁력 확보

[그림 92] 산업단지 지원 플랫폼 구성도



□ 에너지 혁신형 MEG 기반의 에너지프로슈머 산업단지 조성

- 태양광발전/지열에너지 및 ESS/UES 및 FEMS, 산업단지 수요관리(DR) 및 전력거래가 가능한 시스템 구축

□ 기업 공통의 최적화 관리 서비스 구축

- 서버 방화벽 스토리지, 그룹웨어 오피스, 유통관리, 웹서버 운영관리, 산업단지 및 입주기업 관리

□ 기업별 특화서비스 공급

- 원가관리, 문서아카이브, 지역전략산업 FTA 활용방안 등

□ 스마트 공장화

- 생산 전 과정에 정보통신기술(ICT)을 접목하여 최소 비용과 시간으로 고객 맞춤형 제품 생산 및 공급
- 개방형 산업용 사물인터넷을 연계하여 공장간 연계 서비스

I

II

III

IV

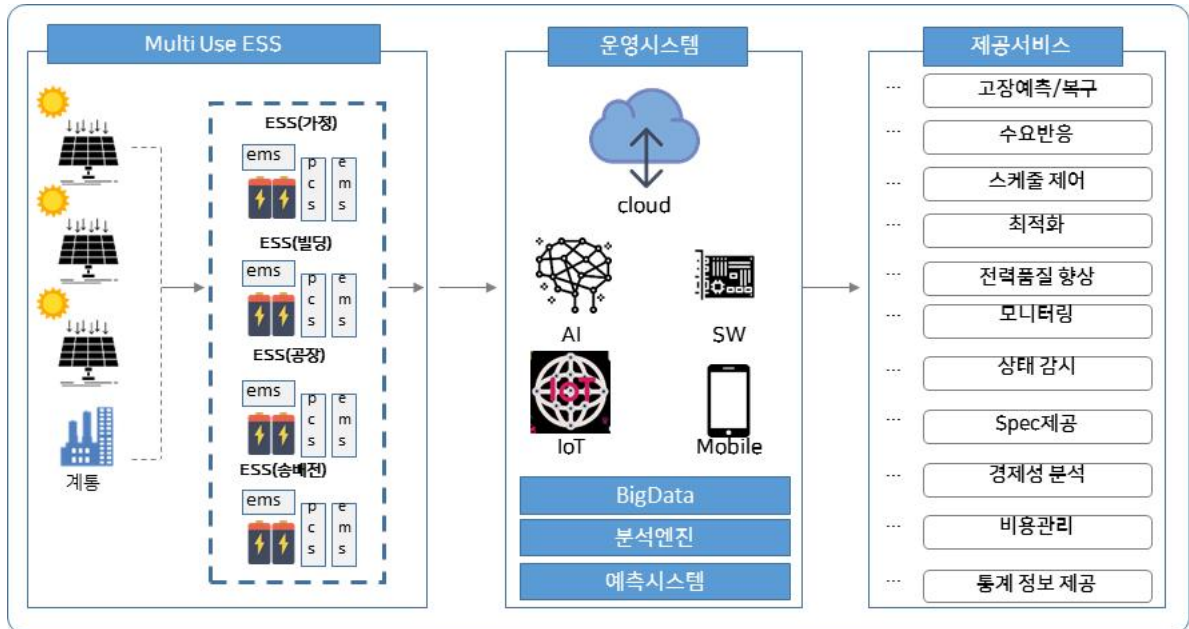
국민편의
거화

V

4) ESS 기반 그리드 구축

- 전력망에서 동시성문제 해결 및 레독스플로우 기반의 산단 전체 PV+ESS를 통한 블록형 마이크로그리드 연계 및 계통안정화 + 피크저감 + 비상전원 공급 등 Multi Use 활용

[그림 93] ESS 기반 그리드 구축 구성도



□ 사업내용

- 차세대 ESS 인증센터(RFB)를 통한 신뢰성 확보 및 검증
- 대규모 장주기 ESS간 연계를 통해 차세대 산업 및 가정용 ESS 기술확보

□ 추진목표

- 차세대 에너지저장장치(ESS)의 개발과 ESS간 연계의 통합 그리드 구축을 통해 원천기술확보 및 글로벌 시장선도형 산업 발굴
- ESS간 연계로 재난방재 등에 대응하는 백업 에너지 인프라 확보

□ 필요성

- 차세대 ESS 기술개발-상용화 및 실증에 대한 트랙 레코드 확보로 국내외 산단의 보급 확산에 기여
- ESS 그리드 연계를 통한 Multi Use 기능화로 특수부하 피해 발생 최소화

□ 기대효과

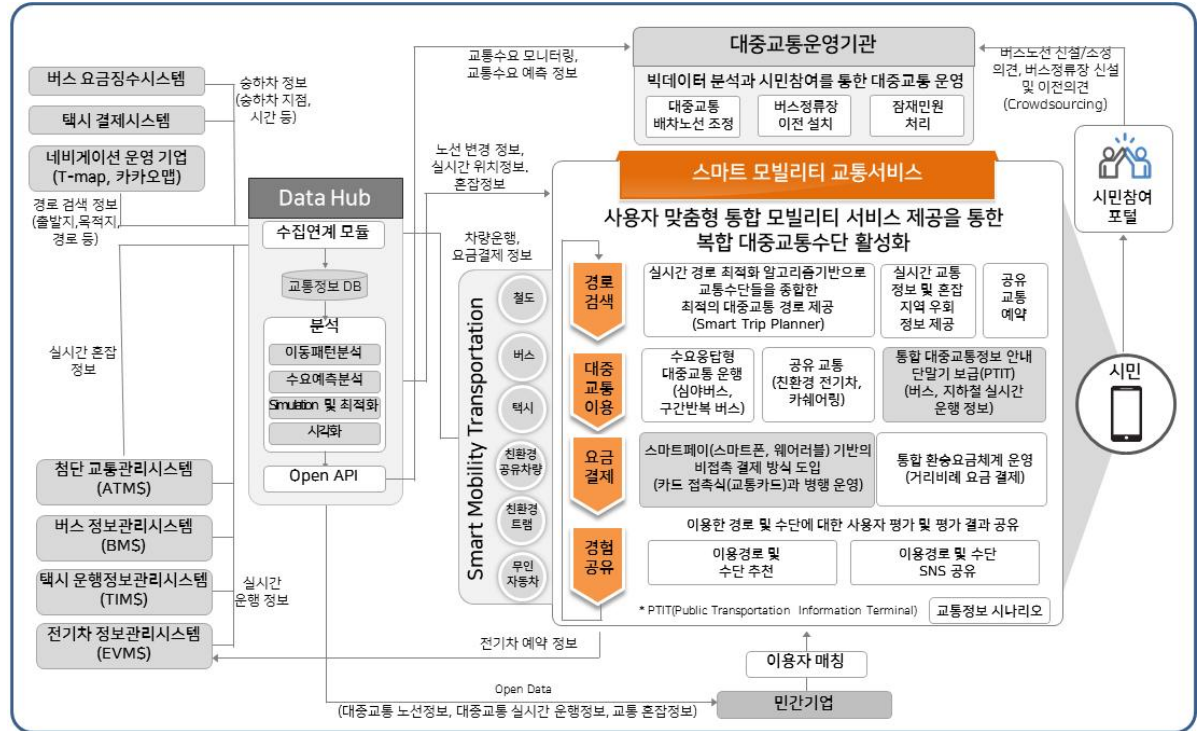
- 차세대 ESS 원천기술 확보 및 신뢰성 검증과 적용으로 산업화 촉진
- 기업에 고부 가치의 기술과 상품화 촉진에 필요한 제도 및 운영기술 축적의 기회부여와 상품 및 서비스의 경쟁력 확보



5) 스마트 교통 서비스

- 산업단지 근로자, 시민 출퇴근 경로 뿐만 아니라 최적의 교통수단 및 경로를 탐색하여 목적지로 이동할 수 있는 맞춤형 통합교통서비스

[그림 94] 스마트 교통 서비스 구성도

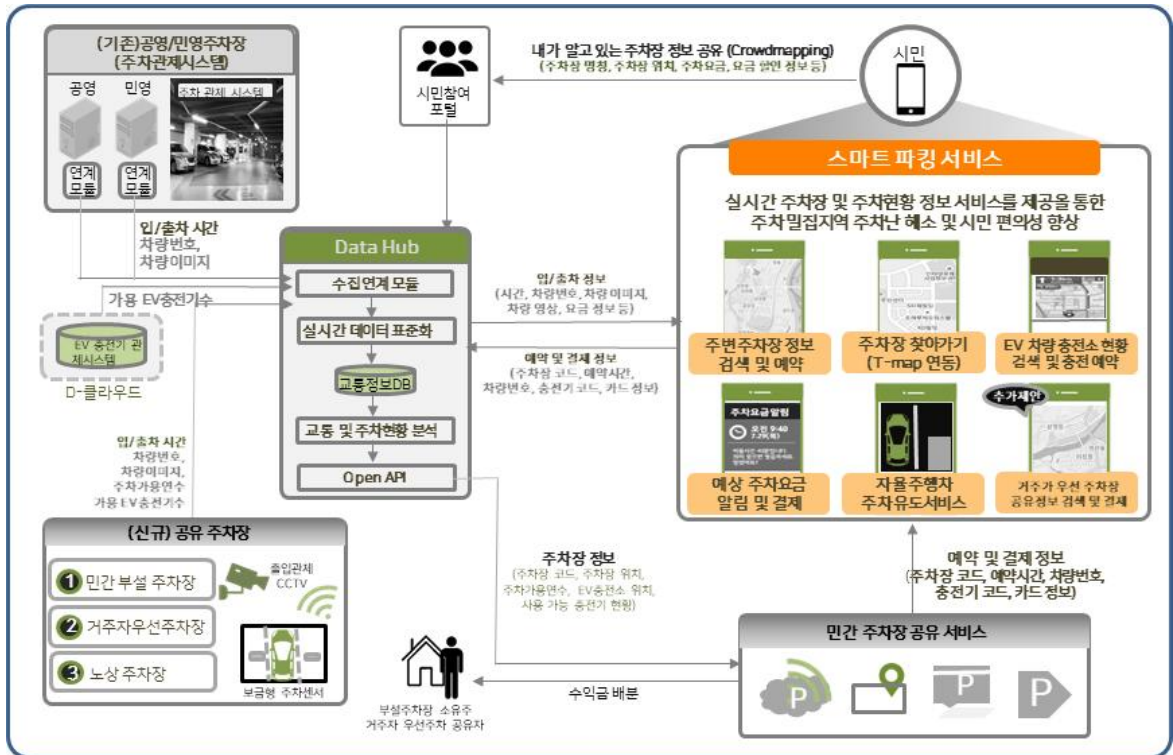


- (실시간 교통현황 및 이동수단(개인, 대중교통) 이동정보 수집 및 분석) 실시간 교통현황 및 이동수단정보 수집을 위한 기술 및 빅데이터 분석 서비스
- (이용자 맞춤형 스마트 모빌리티 서비스 제공) 사용자 맞춤형 스마트 트립 서비스 제공을 위한 스마트 모빌리티 실시간 운행정보 기반의 경로(환승) 최적화 및 개인화 서비스
- (실시간 최적화 경로 안내) 실시간 교통정보 및 스마트 모빌리티 운행정보를 기반으로 교통서비스 공급자에게 최적화 경로를 산출하여 제공
- (스마트 모빌리티 이용요금 결제) 스마트 모빌리티 이용요금 결제를 위한 요금체계 정의 및 통합 결제 서비스

6) 스마트 파킹

- 산단 주차장에 보급형 차량번호 인식기 및 센서를 설치하여 주차장 입·출차 정보를 수집하고 수집된 주차장시설 및 주차현황 정보를 근로자들에게 제공하는 서비스

[그림 95] 스마트 파킹 서비스 구성도

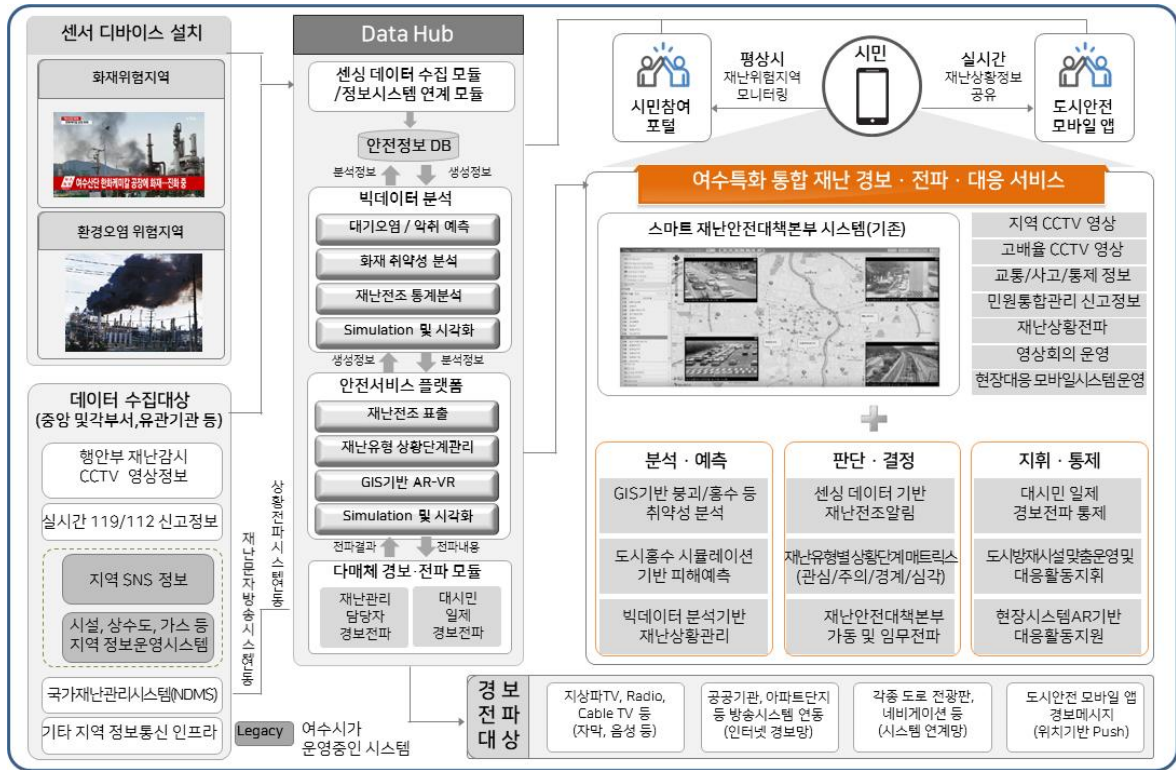


- (주차시설 및 실시간 주차현황정보 수집) 기존 운영 중인 공영/민영 주차관제 시스템 (Legacy)과 공유주차장의 보급형 입·출입관리시스템(신규)으로부터 주차시설 정보와 실시간 주차현황 정보 수집을 위한 보급형 주차장 입·출차 장치 개발 및 주차 DB 구축
- (주차장/주차현황 정보 검색 및 예약) 시민의 편리한 주차장 정보 검색 및 예약을 위한 주차수요 분산 서비스 제공
- (주차요금 결제) 편리한 통합 주차요금 결제서비스 제공
 - 주차수요, 시간대별, 요일별 탄력적 주차요금제에 따른 주차비용 사전 안내



7) 스마트 산단 재난 안전 대응서비스

[그림 96] 스마트 산단 재난 안전 대응서비스 구성도

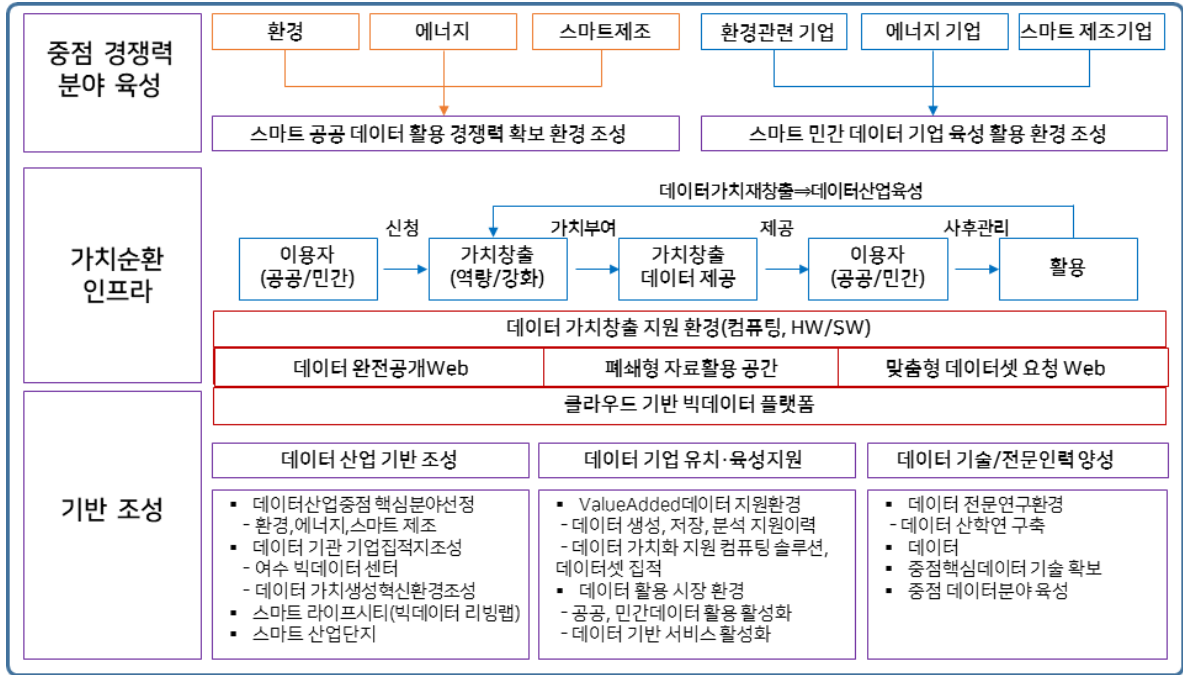


- 재난·재해 유형별 조기 경보 대응을 위한 [위험인지·분석·예측], [지역 재난정보 통합수집 및 모니터링], [다매체 일제 재난경보·전파] 구현으로 「여수국가산단 특화 통합 재난경보·전파·대응 서비스」 구축
- (센싱 기반 화재/환경오염 인지·분석·예측) 화재 위험지역 센싱 데이터 분석기반 전조 감지를 위한 데이터 허브센터 IoT 플랫폼과 데이터 통신·연동 서비스
- (빅데이터 분석기반 환경오염 인지·분석·예측) 대기오염, 미세먼지, 악취 등 우려 지역 빅데이터 분석기반 전조 감지 및 GIS기반 도시 대기 환경재해 취약성 분석 서비스
- (지역 재난정보 통합수집 및 모니터링) 화재, 환경오염 등 재난유형별 상황 단계 인지를 위한 지역 정보통신 인프라 통합, 재난안전대책본부 가동 기준정의 및 대응체계 확립
- (다매체 재난경보·전파) 지역방송, 각종 전광판, 인터넷, 모바일 등 다양한 매체를 활용한 학교, 관공서, 다중이용시설, 아파트 단지 등 일제 재난경보·전파체계 구축

8) 데이터 산업 생태계 조성

- 중앙정부의 데이터 산업 발전전략과 연계하면서도 여수국가산단만의 차별화된 전략(가치순환 인프라)으로 데이터의 자산 가치화를 위한 생태계 구축

[그림 97] 데이터 산업 생태계 조성



□ 데이터 산업 기반 조성

- 데이터 산업 중점-핵심분야 선정 : 환경, 에너지, 스마트 제조
- 데이터 기관·기업 집적지 조성
- 데이터 가치생성 혁신 환경 조성

□ 데이터 기술/전문 인력 양성

- 국내·외 데이터 기업과의 협력체계 : 지역 혁신사업 공동추진, 사업기반 인재양성 지원
- 데이터 생성, 저장, 분석 지원 인력 확보

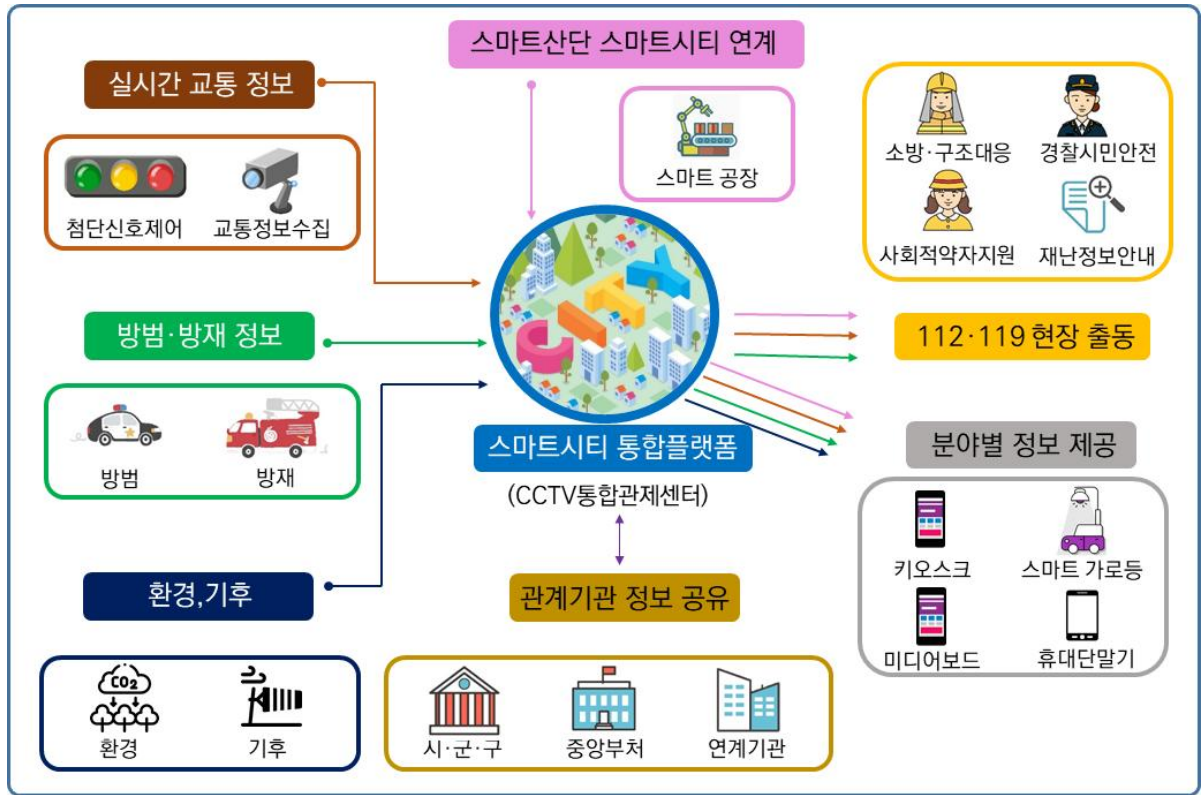
□ 데이터 기업유치·육성 지원

- 데이터 가치화, 품질향상 지원 컴퓨팅 솔루션, 데이터 세트 집적 환경
- 공공분야(보건, 복지, 재난, 안전) 데이터 활용 의사결정 확대
- 민간분야(중소기업 창업) 데이터 활용 사업 지원
- 데이터 기반 서비스 (기업지원 시스템) 활성화



9) 여수 스마트시티 연계

[그림 98] 스마트산단 스마트시티 연계 구성도



□ 스마트시티와 스마트산단 연계

- 교통정보, 방법·방재, 환경·기후 등의 도시 공통 데이터 연계 및 공유
- 112, 119현장 출동 지원 연계
- 키오스크, 스마트 가로등, 미디어보드 등 도시 기본 서비스 연계

□ 물리적 연계

- 기존 자가망의 연장으로 여수시청 본청에서 주삼동 주민센터를 지나 여수국가산업단지에 신규구축
- 자가망 연계를 통해 교통, 방법, 방재, 환경뿐만 아니라 문화, 관광, 교육, 보건 등 폭넓은 스마트 서비스를 제공

I
II
III
IV
V

부민면 계획

[그림 99] 여수시 스마트도시와 스마트산업단 물리적 연계(안)



- 스마트도시기반시설은 스마트도시서비스를 통합적·효율적으로 제공하기 위하여 스마트도시 관리·운영시설 내 정보시스템이 연계·통합될 수 있도록 관리
- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률에 근거 정보시스템 연계·통합 사업비용의 일부를 예산의 범위에서 지원



7. 정보시스템의 공동활용 및 상호연계

가. 기본 방향

1) 정보시스템 운영현황 및 상호연계방안 검토를 통한 통합 방안 검토

- 중앙부처에서 구축·제공하는 정보시스템 및 여수시에서 운영 중인 정보시스템을 검토, 여수시의 신규구축 시스템과 연계할 수 있는 방안 검토
- 여수시 스마트도시 서비스의 기능 및 목적 정의
 - 스마트도시 서비스의 내용을 토대로 스마트도시 서비스가 구현되기 위한 주요 기능과 기능의 조합으로 각 스마트도시 서비스의 목표 설정
- 스마트도시 서비스의 필요정보 도출
 - 설정된 스마트도시 서비스의 기능과 목표를 토대로 스마트도시 서비스를 구현하는 데 필요한 정보 도출

2) 정보시스템의 공동활용 및 상호연계방안 검토

- 여수시 스마트도시 서비스의 신규시스템과 기존 시스템의 연계방안 검토
 - 각 스마트도시 서비스의 필요정보를 고양시의 기존 정보시스템 및 정보와 매칭시켜 각 스마트도시 서비스가 구현될 때 필요한 정보의 연계 방향 제시
 - 기존 여수시의 정보시스템 및 정보의 연계 이외에 신규로 구축/생성해야 하는 신규시스템 및 정보 도출
- 스마트도시 서비스의 구현을 위한 공공기관과 민간의 시스템 및 정보 제시
 - 스마트도시 서비스의 구현을 위하여 외부 공공기관 및 민간부문과 연계되어야 할 시스템 및 정보 도출
- 스마트도시 서비스 정보연계를 위한 공동시스템 구축
 - 스마트도시 서비스 구현으로 생성되는 정보 및 시스템의 공통 활용방안 제시
- 스마트도시 서비스의 구현을 위한 종합구상 제시
 - 스마트도시 서비스의 완성을 위하여 기존 시스템의 활용, 기존 시스템 및 신규시스템의 상호 연계와 고도화 그리고 공통정보의 활용 등 스마트도시 서비스 구현을 위한 종합구상 제시

I

II

III

IV

부
민
연
계
방
안

V

나. 현황 검토

1) 중앙부처 보급 정보시스템

- 중앙부처에서 보급한 행정정보시스템은 행정안전부, 국토교통부, 질병관리본부 농림부 등에서 보급한 정보시스템
- 이들 시스템의 관리운영 주체가 중앙정부이므로 협조요청 및 연계방안을 고려하여 여수시 스마트도시계획 관련 시스템 계획 시 비용 절감 및 연계·확대방안 도모

[표 111] 중앙부처 보급 정보시스템 현황

보급기관	시스템명	업무내용
행정안전부	시군구행정종합정보시스템	시군구 공통행정 21개 인허가 관련 민원업무 분야 활용
	새울시스템	시군구 공통행정 21개 인허가 관련 민원업무 분야 활용
	시도행정정보시스템	시도 업무를 18개 업무분야로 분류하여 각 시도에서 사용
	도로명 및 건물번호 관리시스템(새주소)	새주소통합관리
	e-하나로시스템(민원24)	행정기관, 공공기관, 금융기관이 행정정보 공동이용으로 민원 구비서류 없이도 민원처리가 가능한 시스템
	시도행정재해복구시스템	시도 행정정보시스템 장애 발생 시 재해복구시스템으로 자동운영
	통합정보관리시스템(SMS)	전자지방정부의 주요정보자원(시스템, 네트워크, KIOSK 등)의 신속한 장애감지 및 지원
	주민등록정보이용시스템	주민등록정보 이용을 관리하는 시스템
국토교통부	시도지적행정시스템	시군구지적행정시스템
	한국토지정보시스템(KLIS)	지적도관리, 토지이용계획 확인원, 개발대상사업관리 등
	토지종합정보망(RTMS)	토지거래신고, 부동산검인계약
	자동차민원행정종합정보시스템	재원관리/등록관리검사, 점검관리/개인면허관리 등
	부동산거래관리시스템	부동산 실거래가 신고, 검인
	건설기계민원행정 종합정보시스템	자동차 등록/저당/압류해제 등 업무에 사용
	인터넷건축행정정보시스템(세움터)	각종 건축 인허가 업무 등 건축관련 업무 처리 시스템
소방청	재난관리시스템	시군구 재난관리시스템 링크사이트
국립환경과학원	미세먼지 예경보 시스템	미세먼지 예보 및 경보
보건복지부	공공보건포털시스템	건강정보 및 보건관련정보, 보건관련 온라인민원처리
기상청	기상정보시스템	기상 경보, 장단기 기상예보, 기상정보의 실시간 처리 등
환경부	올바로시스템	폐기물의 배출에서부터 운반·최종처리 관리시스템
	환경정보공개시스템	환경보고서, 온실가스배출량 등 기업 기관의 환경정보 공개
대법원	가족관계등록부시스템	가족관계등록 입력/발급 등(기 호적행정)

* 자료: 행정안전부 홈페이지, 지역행정정보화(<http://www.mois.go.kr>)



• 여수시 정보시스템 현황

[표 112] 여수시 정보시스템 현황

업무시스템	내용	구축			사용부서	비고
		연월	방법	주체		
자료보안공유 시스템	- 개인PC에 저장되어 있는 자료 보호	2015.04	구입	자체	정보통신과	
통합PC 보안시스템	- 보조기억매체 제어	2013.12	구입	자체	정보통신과	
개인정보보호화 시스템	- 개인PC에 저장되어 있는 자료 보호	2018.05	구입	자체	정보통신과	
통합영상관리 소프트웨어	- CCTV 영상정보처리	2012.04	도입	행정안전부	정보통신과	
인허가의사결정 지원시스템	- 부서별, 시스템별로 산재되어 있는 인·허가 관련 공간정보 및 행정정보 연계 제공	2017.09	구입	여수시	전 부서	
한국토지정보 시스템	- 도면조회	2006.01	(무상)도입	건교부	전 부서	
부동산종합공부 시스템	- 부동산행정정보 - (지적, 건축물, 토지이용계획, 지가 등) 제공	2006.01	(무상)도입	건교부	민원지적과 및 읍면동	
새울행정시스템	- 지방행정 및 민원업무 처리(감사, 기획, 내부행정, 대민창구, 농업, 수산, 전자 민원 등)	2006.09	보급	행정안전부	전 부서	
온-나라시스템	- 전자결재	2013.07	보급	행정안전부	전 부서	
스마트행정 오피스	- 행정정보시스템의 각종 정보를 시공간 구애없이 활용하기 위한 모바일 앱	2014.12	구입	여수시	전 부서	
여수메신저	- 메신저	2013.07	보급	전라남도	전 부서	
모바일 이통장 정보소통시스템	- 이통장에게 신속한 시정전달과 현장보고를 위한 모바일앱	2018.02	보급	행정안전부	전 부서	우수 정보 시스템
도서관리 시스템	- 표준자료관리시스템 - 상호대차시스템 - 자료공동이용시스템 - 문자전송시스템 - 통합대출이력시스템	2015.03	보급	국립중앙도서관	시립도서관	

* 참고자료 : 여수시 내부자료

I
II
III
IV
V

부민별계획

다. 주요내용

1) 스마트도시 서비스의 유형설정

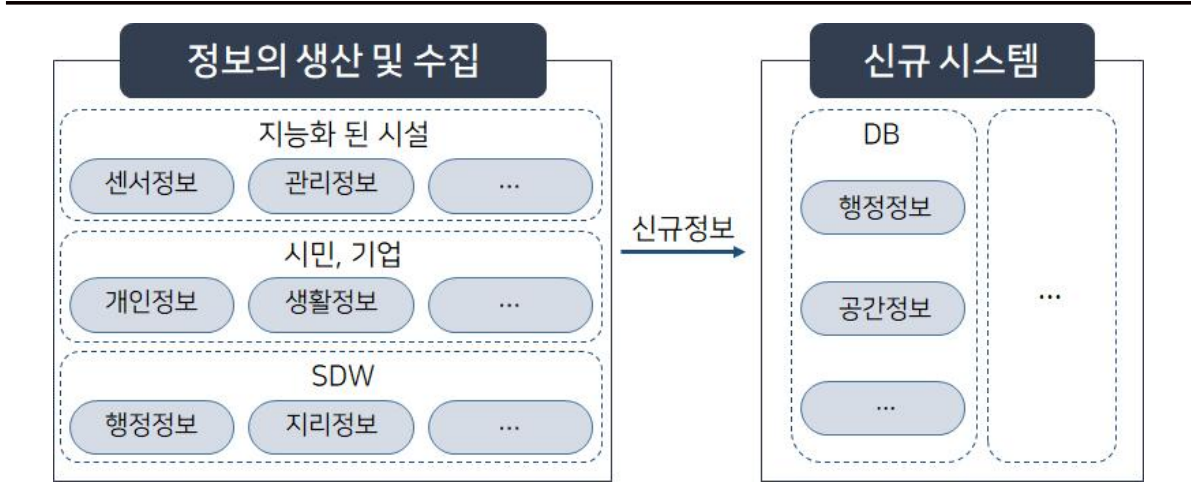
□ 개요

- 본 계획에서 제시하는 30개 단위서비스는 기존 시스템과의 정보연계수준에 따라 각 단위서비스를 신규, 고도화 유형으로 분류

□ 분류 기준

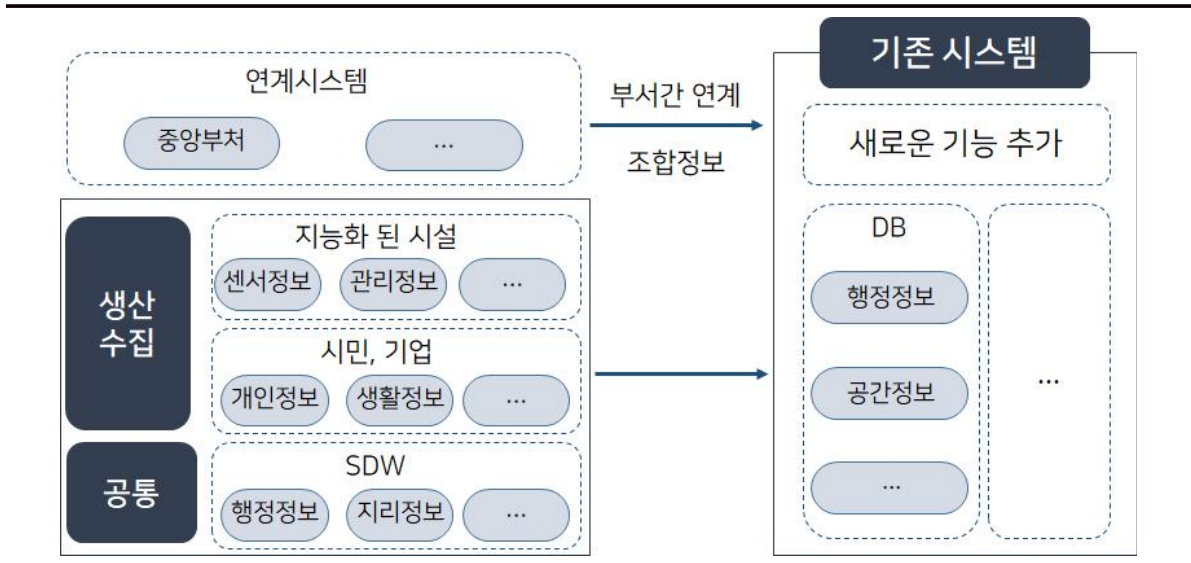
- 신규서비스는 기존의 시스템과는 별도로 센서나 지역주민 등을 통해서 생산·수집된 정보를 이용하는 시스템으로 제공되는 서비스

[그림 100] 신규 서비스



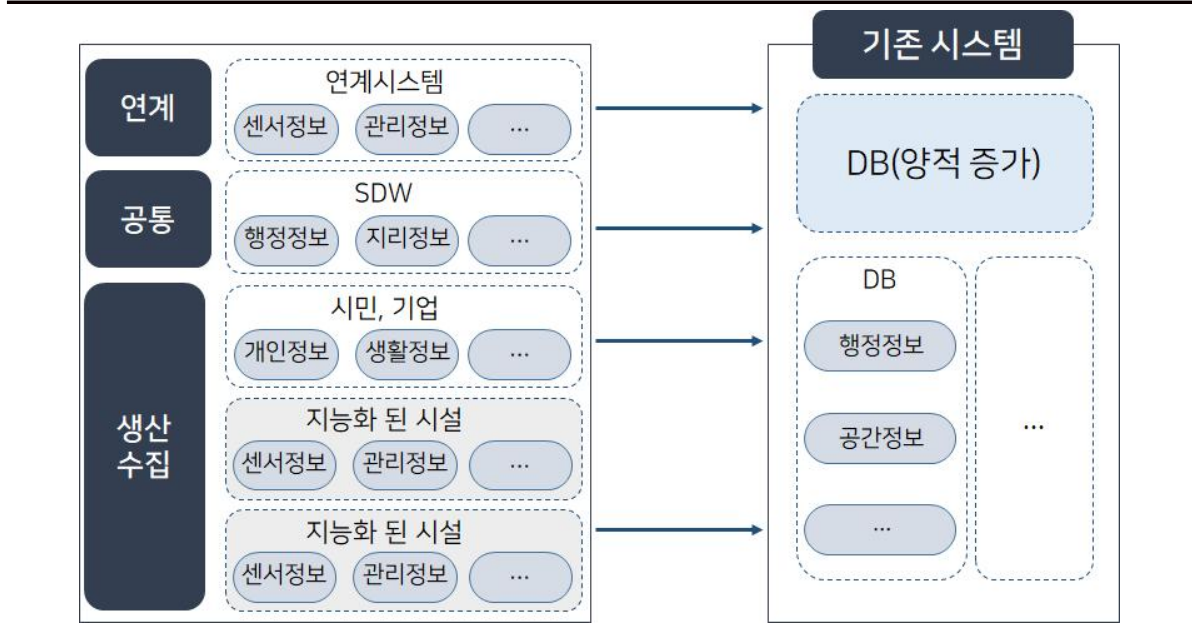
- 고도화 서비스는 기존 시스템의 업그레이드 및 타 지역으로 서비스를 확장하는 개념 포함

[그림 101] 고도화 서비스(업그레이드)





[그림 102] 고도화 서비스(확장)



[표 113] 스마트도시 서비스 분류기준

서비스 분류		분류기준
신규		• 기존시스템과 별도로 새로이 구축된 시스템을 통하여 제공되는 서비스
고도화	시스템 업그레이드	• 기존에 운영 중인 정보시스템에 새로운 기능을 추가하여 제공되는 서비스
	확장	• 기존의 서비스를 새로운 곳에 추가적으로 제공하는 서비스

[표 114] 여수시 단위서비스 유형분류

서비스 분류	서비스명
신규 서비스 도입(26)	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 헬스케어 • 독거노인 생활지원 로봇 • 스마트 LED가변 중앙차선 • 주정차 무인관제 시스템 • 시 기반 교통예측 시스템 • 시 기반 민원대응 챗봇 서비스 • 농기계 임대 시스템 • 드라이브스루 민원센터 • 층간소음감지시스템 • 스마트 부스 • 스마트 그린 쉼터 • 폐기물배출 인식개선 교육영상 키오스크 • IoT기반 대기오염시설 관리 서비스 • 스마트 가로등 • 모기방제서비스 • MICE통합플랫폼 • IoT 스마트 화장실 • 전기자전거 • VR/AR기반 가상해전체험관

I
II
III
IV
V

주민편의계획

	<ul style="list-style-type: none"> • 도시통합운영센터 • 스마트도시 통합플랫폼 • IoT기반의 어린이 안전시스템 • 스마트 횡단보도 • 드론활용 재해 대응 시스템 • AI재난대응 통합시스템 • 스마트 관망관리 인프라 구축
기존 서비스 고도화(6)	<ul style="list-style-type: none"> • 여수상품권전자화폐(여수페이) • 스마트 파킹서비스 • 빅데이터 활용 실시간 신호제어 • 체납정보 SMS자동알림서비스 • 무료 공공와이파이를 활용한 데이터수집·활용 • 생활안전 CCTV

2) 스마트도시 서비스의 기능 및 목적 정의

- 정보시스템의 공동활용 및 상호연계를 위해 스마트도시 서비스의 기능과 목적을 정의하고 스마트도시 서비스가 구현되기 위한 정보를 스마트도시 서비스의 기능과 목적을 스마트도시 정보와 시스템의 범주로 활용
- 여수시 스마트도시 서비스의 기능과 목적은 다음의 표와 같음

[표 115] 여수 스마트도시 서비스 모델 분류

목표	서비스	서비스 기능	서비스 목적
Smart Happy	스마트 헬스케어	개인 맞춤형 의료서비스	건강증진
	독거노인 생활지원 로봇	독거노인 생활지원 로봇 제공	생활보호, 건강증진
	여수상품권 전자화폐(여수페이)	카드형, 전자형 지역화폐 병행	생활개선
	스마트 파킹서비스	주차장 공유로 불법주정차 개선, 주차공간 확보	주차문제 해결, 불법주정차 개선
	스마트 LED가변 중앙차선	교통체증 해소를 위한 LED 중앙차선 가변 운영	교통혼잡도 개선
	주정차 무인관제 시스템	불법주정차 단속으로 교통흐름 개선	교통혼잡도 개선, 불법주정차 개선
	빅데이터 활용 실시간 신호제어	도로 혼잡도 개선을위한 신호제어	교통혼잡도 개선
	AI기반 교통예측 시스템	인공지능 기술을 적용한 교통량 및 교통상황 정보 제공	교통혼잡도 개선, 교통정보 제공
	체납정보 SMS자동알림서비스	차량 소유주에게 실시간 SMS알림서비스 제공	행정, 세납정보 제공
	AI 기반 민원대응 챗봇 서비스	민원상담의 효율화와 만족도 향상을 위한 24시간 인공지능 챗봇서비스	행정서비스 고도화
	농기계 임대 시스템	RFID 태그를 부착하여 농기계 임대·반납 및 요금 결제 서비스	생활편의 제공
	드라이브스루 민원센터	드라이브 스루를 통한 민원서류 즉시 발급	공공복지



	층간소음감지시스템	공동주택 층간소음해결을 위한 층간소음 측정시스템 도입	주거환경 개선
	스마트 버스	디지털 미디어를 적용한 다목적 기능의 스마트 버스	근로환경 개선
Smart Eco	스마트 그린 쉼터	버스정류장 미세먼지 차단 및 정보제공	환경개선
	폐기물배출 인식개선 교육영상 키오스크	키오스크 교육영상제공 및 포인트 적립 지원	환경개선
	IoT기반 대기오염 방지시설 관리 서비스	실시간 대기오염측정 및 방지시설관리	환경개선
	스마트 가로등	에너지 절약형 LED조명, 생활방범 CCTV, 와이파이 중계기능 가로등	범죄예방
	모기방제 서비스	디지털 모기 측정기 설치,운영으로 체계적인 방역을 지원	환경개선
	Smart Tour	MICE 통합 플랫폼	회의, 컨벤션, 전시, 관광 등 방문객에게 통합플랫폼으로 정보제공 및 예약 제공등의 원스톱 서비스
IoT 스마트 화장실		화장실 사용여부를 제공하는 서비스	관광서비스 확대, 생활서비스 개선
전기자전거		교통대체 수단, 미세먼지 감축	교통대체, 환경개선
무료공공 와이파이를 활용한 데이터수집·활용		공공 Wi-Fi제공으로 시민복지 향상 및 데이터 수집·활용	공공복지
VR/AR기반 가상해전체험관		AR/VR기반 체험 서비스를 구축하여 여수형 특화 관광콘텐츠 서비스 제공	관광 홍보
Smart Safe	도시통합운영센터	재난상황실, CCTV통합관제센터, 교통센터의 기능 통합	기능 통합
	스마트 도시 통합플랫폼	교통·재난·환경 등 통합관리를 기반으로 서비스 연계	서비스 연계 및 통합
	IoT기반의 어린이 안전시스템	등하교 및 하교이후 시간대 어린이 실시간위치확인 서비스	어린이안전
	생활안전 CCTV	시민의 안전강화를 위한 생활안전 CCTV확대	범죄예방
	드론활용 재해 대응 시스템	소형 드론으로 시설물 점검, 사고 및 화재 발생시 신속한 대응 및 사전예방	재난 및 재해대응
	스마트 횡단보도	보행자 교통사고 발생률 감소 및 사전예방을 위한 서비스	교통안전
	스마트 관망관리 구축	수도 공급 전 과정에 정보통신기술을 접목하여 모니터링 및 수질감시 인프라구축	관망관리
	시재난대응 통합시스템	여수시 통합 재난경보·전파·대응 서비스 구축	재난 및 재해대응

I

II

III

IV

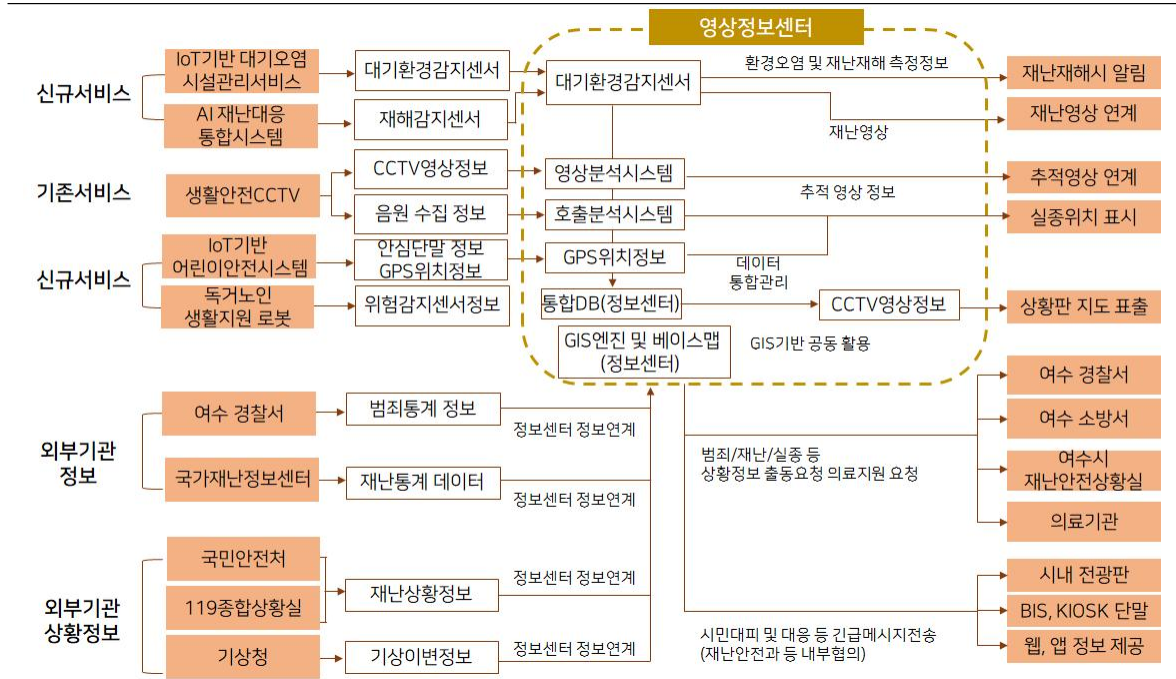
부민편거획

V

3) 스마트 서비스 정보시스템 공동활용 및 상호연계 구상

가) 재난/범죄 관련 정보의 공동활용 및 상호연계 방안

[그림 103] 재난/범죄 관련 정보의 공동활용 및 시스템 상호연계 방안



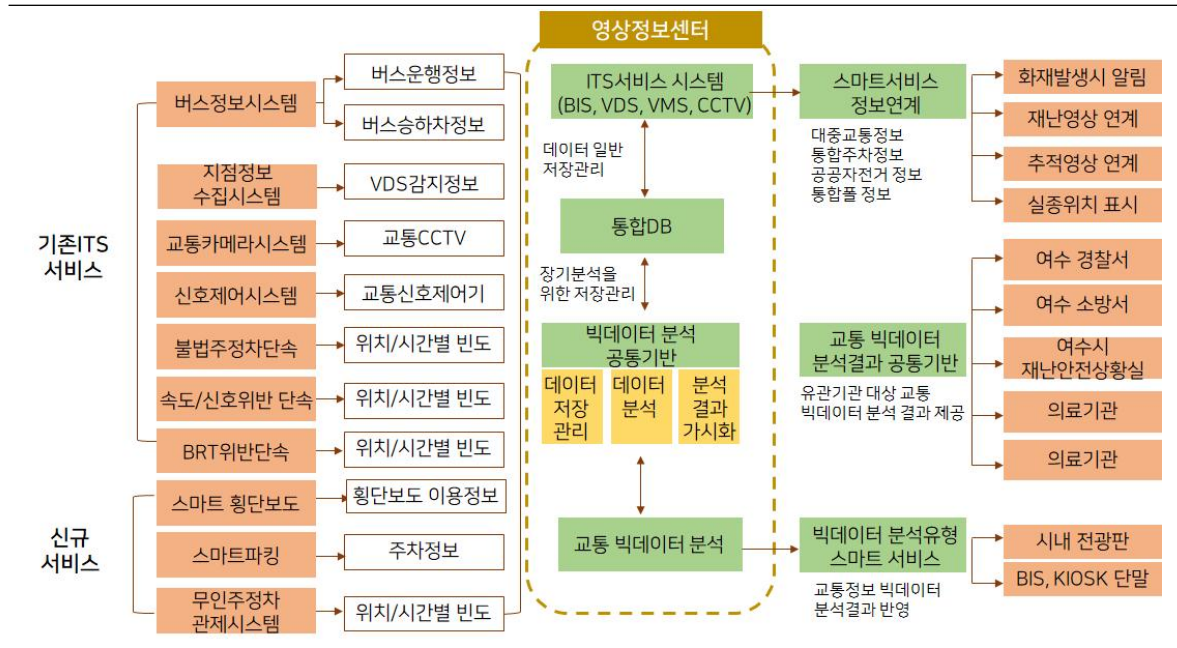
- 서비스에서 생성되는 정보는 영상정보센터 통합 DB에 저장 및 공동활용
 - IoT기반 대기오염 시설관리 서비스: 대기환경 측정정보
 - AI 재난대응 통합시스템: 태풍 및 홍수 감지, 대기 환경오염 센서 정보
 - 생활안전 CCTV: CCTV 영상정보, 음원정보
 - IoT기반 어린이안전시스템: 실시간 위치확인, 차량 내부 IoT센서(온도, 화재 등) 정보
- 외부정보 활용을 위해 외부기관 보유정보 통합 DB에 저장 및 공동활용
 - 경찰서: 지역별 범죄별 발생통계정보
 - 국가재난정보센터: 재난유형별 발생/피해 등 통계정보
- 신규서비스 위치정보 필요시 도시정보센터의 GIS엔진과 베이스맵을 활용 상황판 표출
 - IoT기반 어린이안전시스템: GPS위치정보
 - 독거노인 생활지원 로봇: 위험감지센서정보, 위치정보 활용
- 외부 유관기관과의 유기적인 협조를 위해 관련 정보 실시간 연계
 - 대상: 재난안전관, 경찰서, 소방서, 관내 의료기관 등
 - 내용: 범죄, 재난, 실종 등 상황정보, 출동요청정보 및 의료지원사항 등



- 외부기관 상황정보의 접수 및 시민전파
 - 대상: 국민안전처, 기상청, 119종합상황실
 - 내용: 산불 등 재난 상황 정보, 태풍, 폭우, 폭설 등 기상이변 정보
 - 시민전파: 시내 상황판, 버스정보안내단말(BIT), KIOSK, 웹 및 앱에 정보제공

나) 교통정보의 공동활용 및 상호연계방안

[그림 104] 교통정보의 공동활용 및 시스템 상호연계 방안



- 교통정보의 공동활용은 개별 ITS 서비스 시스템에서 생성되는 정보를 타 스마트서비스로 연계 하는 방안과 교통 빅데이터 서비스의 분석결과 생성되는 정보를 관련 유관 부서와 타 스마트서비스와 공유하는 방안이 있음
- 기존 ITS 서비스에서 생성되는 정보는 아래와 같음
 - 버스정보시스템: 버스운행정보, 버스승하차정보
 - 지점정보수집시스템: VDS검지정보(영상검지기, 지가기검지기)
 - 교통카메라 시스템: 교통CCTV를 통한 소통정보, 돌발상황정보
 - 신호제어시스템: 교통신호제어기(무선 LTE를 통해 교통정보센터 원격제어)
 - 불법주정차단속, 속도신호위반단속, BRT 위반단속: 위반위치, 위반시점 정보
- ITS서비스에서 생성되는 정보는 아래와 같음
 - 스마트 횡단보도: 횡단보도 이용자 검지정보 등 정보
 - 스마트 파킹: 주차장 위치 및 사용가능한 주차면수 등 이용정보

I

II

III

IV

V

국민편익회

- 무인주정차 관제시스템: 위치, 시간별 빈도 정보
- ITS 서비스 시스템을 통해서 빅데이터 분석결과의 활용을 위해서 타 스마트 서비스에 연계해주는 정보는 다음과 같음
 - 관광 빅데이터 분석 및 활용 서비스: 관광정책, 홍보, 마케팅 방향 및 추천과 관광 루트 등의 개발을 위해 교통접근성 및 이동정보 등을 분석해야 하므로 교통 정보의 로데이터(Raw Data)와 빅데이터(Big Data) 분석결과를 공유함
 - 재난 및 범죄지도 서비스: 범죄 및 재난다발 지역 분석 시 해당지역 및 지역의 시간대별 인구이동과 동선 등을 분석해야 하므로 교통정보의 로데이터(Raw Data)와 빅데이터(Big Data) 분석결과를 공유함

4) 스마트도시 정보시스템 공동활용 및 상호연계 구상

□ 스마트도시 연계정보

- 외부 상황실에서 여수시 스마트도시 통합플랫폼 구축 후 연계 받을 수 있는 정보는 재난, 구급, 교통 등 각종 상황정보이며, 세부 내용은 아래와 같음

[표 116] 스마트도시 통합플랫폼 구축 후 연계 가능 정보(예시)

구분		연계정보	정보유형	관리부서
상황실	소방서 상황실	119구급 신고정보 119구급 출동정보	상황정보	소방서
	재난안전상황실	재난 및 재내 발생정보 재난 및 재해 대응정보	상황정보	재난안전상황실
	112신고센터	112신고 접수정보 112신고 대응정보	상황정보	여수경찰서
외부 정보시스템	지능형 교통시스템	교통 소통정보	분석정보	교통정보센터
	국가재난관리통합시스템	재난위험시설	GIS정보	행정안전부
		하천수위정보	수치정보	
		재난피해상황	분석정보	
		재난CCTV영상정보	영상정보	
CCTV통합관제시스템	CCTV영상정보(외부연계)	영상정보	CCTV통합관제센터	
지리정보시스템	도시시설물 정보	GIS정보	정보통신과	
스마트도시 서비스 현장장비	방법CCTV	CCTV영상정보	영상정보	CCTV통합관제센터
	교통CCTV	CCTV영상정보	영상정보	교통과
	불법주정차CCTV	CCTV영상정보	영상정보	교통과
	화재감시센서	화재발생정보	상황정보	재난안전상황실
	신호제어정보	신호변경정보	상황정보	교통과
	차량검지기	차량소통정보	수치정보	교통과
	영상검지기	차량소통정보	수치정보	교통과
	재난CCTV	CCTV영상정보	영상정보	재난안전상황실
	산불CCTV	CCTV영상정보	영상정보	녹지과
시설물관리 CCTV	CCTV영상정보	영상정보	각 실과	

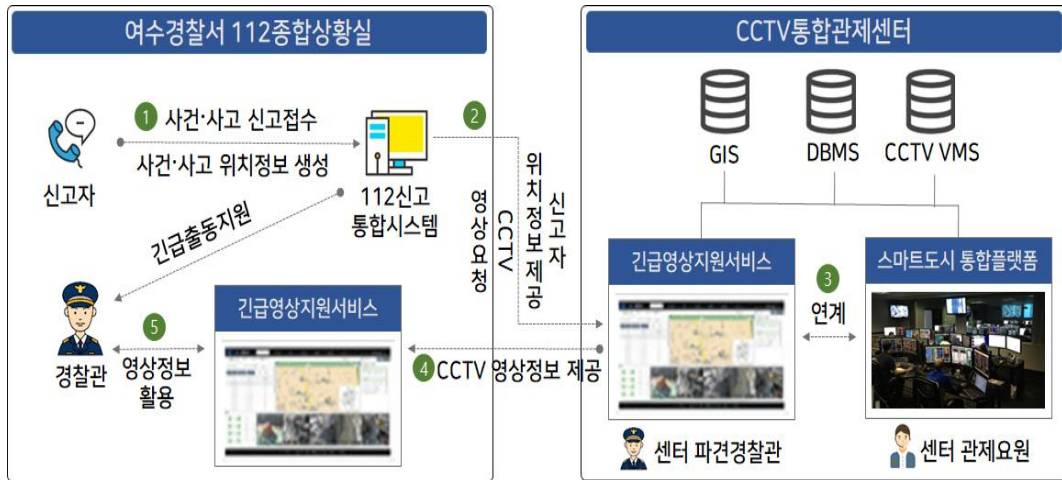


□ 정보시스템 공동활용 및 상호연계 구상

• 112센터 긴급영상 지원서비스

- 납치·강도·폭행 등 신고 시 신고자 인근의 CCTV영상을 112센터로 실시간 제공하여 신속한 상황파악과 대응 지원

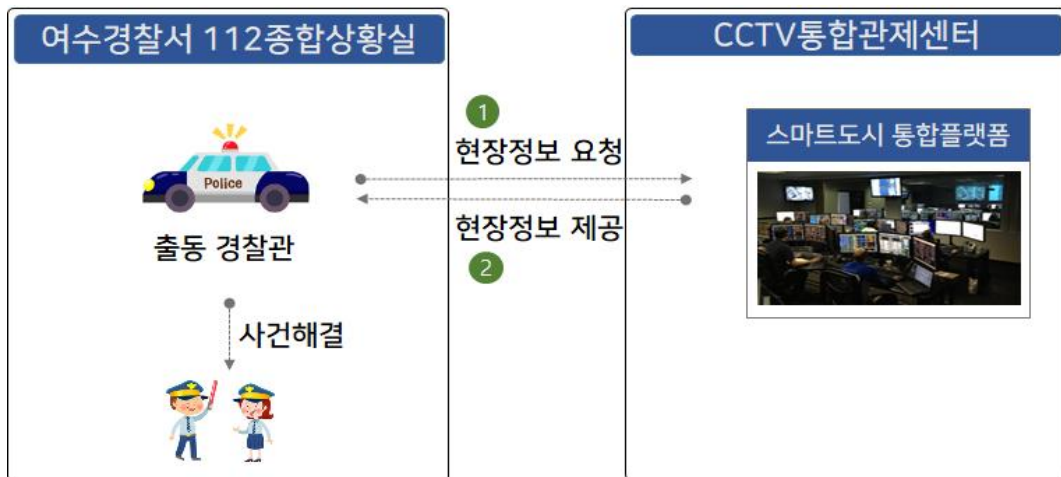
[그림 105] 긴급영상 지원서비스



• 112긴급 출동 지원서비스

- 사건·사고현장에 출동하는 경찰관에게 CCTV통합관제센터에서 확보한 현장 사진(영상)이나 범인 도주경로 정보, 증거자료 등을 제공

[그림 106] 긴급출동 지원서비스



• 119긴급출동 지원서비스

- 화재·구조·구급 등 상황 시, 소방관들이 실시간 화재현장 영상, 교통정보 등을 제공받아 골든타임 확보

I

II

III

IV

국민포기회

V

[그림 107] 긴급출동 지원서비스



- 재난상황 긴급대응 지원서비스 : 여수시 재난안전상황실 연계
 - 대형 재난·재해 발생시 CCTV통합관제센터에서 재난안전상황실에 실시간 현장 CCTV 영상을 제공하여 신속한 상황파악 및 상황전파, 피해 복구
 - NDMS(국가재난관리시스템)에 수집된 재난·사고·질병 등 각종 정보를 CCTV통합관제센터에 제공하여 VMS, 안내방송으로 시민들에게 알려 사고피해 최소화

[그림 108] 재난상황 긴급대응 지원서비스



- 사회적 약자 지원 서비스
 - 아동·치매환자 등 긴급상황 발생 시 통신사로부터 위치정보를 제공받아 신속한 소재 파악 후 긴급구조
- 어린이 및 치매노인 보호 서비스
 - 아동·치매환자 등 위급상황 발생 시, CCTV통합관제센터가 통신사에서 사진, 위치정보 등을 제공받아 CCTV를 활용해서 소재 및 현장 상황 파악 후 경찰·소방기관 연락 등 조치



- 민간보안·공공안전 연계 서비스
 - 민간보안과 공공안전 간 연계 시스템을 구축하여 범죄, 화재 등 긴급상황 발생 시 신속히 협력하여 안전조치 강구
- 전자발찌 범죄피해 예방
 - 전자발찌 훼손, 금지행위 발생 시 위치추적센터(법무부)가 신속히 상황파악 및 조치할 수 있도록 CCTV통합관제센터의 CCTV영상을 제공
- 그 외 연계기능
 - 스마트 고도화 연구단 연구 중인 내용으로 향후 연구의 고도화와 관계부처 협의 필요

[표 117] 스마트도시 통합플랫폼을 통한 그 외 연계기능

구분	서비스 내용/방법	기대효과	비고
국가재난관리 시스템 (NDMS) 연계	<ul style="list-style-type: none"> • UCP에서 재난관리시스템 보유 각종 재난정보 활용 및 필요시 재난 영상 정보제공 	<ul style="list-style-type: none"> • UCP를 통한 도시재난정보 공유로 긴급상황 신속 대응 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 112/119연계와 함께 도시안전 관련 행정 서비스 통합 활용 기반 확립
IoT플랫폼 연계	<ul style="list-style-type: none"> • UCP와 민간서비스 위주 활용 예정인 IoT 플랫폼을 연계하여 공공/민간 공유 활용 데이터/서비스 발굴 및 활용 기반 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 민간 체감서비스 발굴 	<ul style="list-style-type: none"> • 과학기술정보통신부 실증단지 조성 협력 사업과 연계
공간정보 플랫폼 활용	<ul style="list-style-type: none"> • V-World를 UCP에서 활용 할 수 있도록 지자체 스마트도시용 지도데이터 및 필수 API활용 체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • UCP 보급 시 지자체 부담 비용 절감 	
사회적 약자 종합지원체계	<ul style="list-style-type: none"> • 여가부, 보건복지부, 교육부, 경찰청 등 각 기관에서 보유하고 있는 보호 아동 등에 관한 정보를 서로 연계 및 사진 매칭 기술을 도입해 얼굴인식 시스템과 얼굴 변화 프로그램 등 활용 	<ul style="list-style-type: none"> • 아동·여성·장애인 및 청소년 등 사회적 약자 안전 확보 	<ul style="list-style-type: none"> • 경찰청 협력사업

I
II
III
IV
V

주민편의 계획

8. 스마트도시 간 국제협력

가. 기본 방향

1) 국제협력 대상도시를 선정 및 국제협력 추진전략 수립

- 국내 타도시의 국제협력 사례검토를 통하여 여수시의 국제협력을 위한 대상도시 선정 및 고려 사항, 시사점을 도출
- 기존의 우호 관계, 스마트도시 산업의 진출 가능성, 도시특성을 충분히 검토하여, 국제협력 대상도시를 도출
- 국제협력 전담조직의 역할 및 인력구성의 전문화 및 관련 기관 간의 추진체계 마련

2) 국제협력을 전문적으로 담당할 전담조직 구성

- 국제협력 전담조직의 역할 및 인력구성의 전문화 및 관련 기관 간 추진체계 마련

3) 스마트도시 국제행사 참여를 통한 국제교류 확대 도모

- 스마트도시 관련 국제행사를 검토하고 행사 참가를 통한 국제교류 추진으로 타 선진 도시와의 신기술에 대한 협력 및 교류 체계 구축
- 스마트도시 해외 로드쇼 참가를 통하여 여수시의 위상을 알리고, 기타 선진기술을 도입할 수 있는 방안 검토
- 다양한 서비스 구현과 기술 개발에 대한 지속적인 교류협력을 위해서는 국제협력 프로그램 마련 및 민관 협력관계 구축, 담당 부서의 전문성 제고 등을 통해 체계적인 추진

나. 현황검토

1) 법제도 및 국제협력 동향 검토

가) 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(시행 2019.2.15.)

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에서는 제27조에 국가와 지방자치단체는 스마트 도시기술의 개발과 기술 수준의 향상 및 수출 촉진 등을 위하여 스마트도시기술의 연구개발 및 이전 보급, 산업계·학계·연구기관 등과의 공동연구 개발, 중소기업 등의 스마트도시기술 경쟁력 강화 사업을 추진·지원할 수 있다고 제시하고 있음

나) 2차 유비쿼터스도시 종합계획(2013)

- 국제협력체계 강화방안의 목표로 세계 시장에서의 스마트도시 위상 강화와 스마트도시 해외시장의 적극적 진출을 제시
- 기존 스마트도시 World Forum을 스마트도시 World Forum으로 확대·개편하여 스마트도시



분야에서의 국제적 영향력을 강화하여 국내의 스마트도시를 해외에 알리는 홍보의 장을 마련

다) 국토교통부의 스마트도시 국제협력 동향

- 「도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략」(4차 산업위원회, 2018.1.29.)
 - 정부는 스마트도시를 4차 산업혁명에 대응하는 미래성장동력으로 선정하고 「도시혁신 및 미래 성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략」(2018.1.29.) 발표
 - 추진전략 내 해외 진출 확대 및 국제협력 강화 방안으로 정부 G2G기반-공기업 선도-민간 동반 형태 진출 활성화 방안과 스마트도시 해외 진출 기반 강화 방안 제시
 - 정부 G2G기반-공기업선도-민간 동반 형태 진출 활성화 방안
 - 국가별 정치·경제 이슈, 우리나라와의 협력 현황 등을 고려하여 핵심 진출 국가를 선정하고 집중지원
 - 신도시 형태로 대규모·장기 추진되는 스마트도시의 경우에는, 민관 협력 방식의 통합지원 추진
 - 특히, PPP 사업에 대해서는 한국해외인프라·도시개발지원공사(KIND)를 설립 ('18.상)하여 사업 발굴이나 개발·금융지원 등 쏠 단계 지원
 - 스마트도시 해외 진출 기반 강화 방안
 - 월드뱅크(WB), 아시아인프라투자은행(AIIB) 등 국제기구와 공동연구·투자 확대, 글로벌녹색 성장기구(GGGI), 녹색기후기금(GCF) 등 공조
 - 국제기구인 월드뱅크(WB)와 함께 솔루션 포털 운영, 개도국 프로젝트에 국내 전문가 파견, 스터디 투어 등 진행
 - 국내 스마트도시 솔루션 대표기업 리스트 제공, 스마트도시 팀 챌린지 등을 통해 발굴한 우수 벤처, 스타트업 등 포함
 - 스마트도시 홍보, 글로벌 이슈 선도를 위한 국제행사('월드 스마트시티 워크') 개최
- 이전 성과
 - 국토교통부는 스마트도시 정보·서비스 산업을 육성하기 위하여 법률적 근거를 마련한 후 세계 도시패러다임 전환에 앞장서기 위한 다양한 노력을 진행
 - 콜롬비아(2010), 중국(2011), 아부다비(2012) 해외 로드쇼 및 2011 인천 국제 스마트 도시 산업전시회(2011) 개최를 통한 글로벌 마케팅 지원
 - `K-스마트도시 수출추진단'(2016)을 구성하여 관계부처와 공기업, 민간기업의 협업으로 한국형 스마트도시 해외진출을 확대하기 위해 모색하고자 함
 - 상해 인근의 중소신흥도시인 연운항시와 무석시를 U-City 시장개척의 주요 파트너로 선정하고, 타당성 조사 및 U-City 개발 전략 수립

I
II
III
IV
V

부민별계획

- 연운항시 서우신구, 무석시 국가전감신식중심(R&D센터)과 각각 'U-City 분야 상호협력 양해각서'를 체결하여 양측이 U-City 분야 기술, 경험 및 정보 등을 서로 교류함으로써 상호이익을 증진시키고, 장기적으로 상호협력 가능한 U-City 프로젝트를 공동 발굴하기로 함
- 2017년 쿠웨이트에 분당의 3배 규모의 스마트도시를 국내 최초로 수출
 - 2015년 3월 한-쿠웨이트 정상외교를 통해 쿠웨이트에서 신도시 사업 제안을 요청해왔고, 국토교통부에서 이를 해외건설 시장개척 지원사업으로 선정하였고 예비타당성 조사를 거쳐 사업 추진
 - 2015년 12월 제안서 제출 후 2016년 3월에 주택부 장관이 방한하여 사업 추진을 협의하였고, 2016년 5월 자베르 총리 방한 시에는 국토부와 쿠웨이트 주택부 간 「신도시개발 협력 MOU」를 맺어 사업 추진의 제도적 기반 마련
- 수출하게 된 압둘라 신도시는 쿠웨이트 정부가 추진하고 있는 9개 신도시 중 입지가 가장 뛰어난 지역으로, 수도인 쿠웨이트시티에서 서쪽으로 30km 떨어진 지역에 위치하며 도시가 건설되면 최소 2만 5천 세대에 주택 공급
- 이번 사업을 성공적으로 수행할 경우 신도시의 생산가능 인구 증가율이 세계 평균 대비 월등히 높아져 도시 수요가 높은 중동의 향후 도시 개발사업에 우리 기업이 우위를 점할 수 있을 것으로 기대

2) 전국 지자체 국제교류 현황

□ 전국 국제교류 현황

- 전국의 국제교류 종합현황은 총 82개국 1,249개 도시 1,659건으로 이중 광역단체가 70개국, 기초자치단체가 66개 국가와 교류하고 있음

[표 118] 전국 지자체 국제교류 종합현황

지역	단체수 (광역)	단체수 (광역)	외국도시 (광역)	단체수 (기초)	외국국가 (기초)	외국도시 (기초)	자치단체소계
합계	17	70	327	226	66	971	82개국 1,249개 도시1,659건
서울특별시	1	43	62	25	29	143	52개국 205개 도시214건
부산광역시	1	23	31	16	9	50	24개 국81개 도시86건
대구광역시	1	11	23	8	8	25	15개 국47개 도시48건
인천광역시	1	18	37	10	10	52	21개 국87개 도시90건
광주광역시	1	12	22	5	3	13	14개국 35개 도시35건
대전광역시	1	19	25	5	5	10	20개국 35개 도시35건
울산광역시	1	14	19	5	7	19	15개국 38개 도시38건



세종특별 자치시	1	2	3	0	0	0	2개국 3개 도시3건
경기도	1	24	37	31	37	214	41개국 251개 도시257건
강원도	1	16	28	18	19	105	25개국 133개 도시135건
충청북도	1	11	16	11	10	54	15개국 70개 도시71건
충청남도	1	13	28	16	17	90	26개국 118개 도시119건
전라북도	1	3	8	14	12	62	12개국 70개 도시72건
전라남도	1	14	33	21	27	112	33개국 145개 도시148건
경상북도	1	15	24	21	23	114	29개국 137개 도시141건
경상남도	1	15	24	18	19	105	26개국 129개 도시129건
제주특별 자치도	1	9	14	2	5	23	11개국 37개 도시38건

* 참고자료: 대한민국시도지사협의회

3) 여주시 국제협력 관련 추진현황

- 해외자매도시와의 교류, 해외도시와의 교류확대, 국제회의의 적극적 유치, 외자유치의 확대 등의 국제교류 활동을 통해 21세기 국제화시대를 선도하는 국제도시로서의 위상을 확고히 하는 데 많은 노력을 기울이고 있음

□ 국내자매결연 도시

- 여주시는 12개 시군구와 국내자매결연 도시를 맺고 있음

[표 119] 여주시 국내자매결연 도시 현황

도시명	소재지	인구	면적	결연일자
경남 통영시	경남 통영시 통영해안로 515 (무전동)	139,354	239.22	'98.09.18
서울 강서구	서울특별시 강서구 화곡로 302 (화곡동)	570,924	41.4	'05.04.18
강원도 속초시	강원도 속초시 중앙로 183 (중앙동)	82,846	105.30	'09.10.29
충남 아산시	충남 아산시 시민로 456 (온천동)	304,907	542.18	'09.10.29
대전 유성구	대전광역시 유성구 대학로 211 (어은동)	324,108	177.32	'09.10.29
울산 울주군	울산광역시 남구 문수로 382 (옥동)	211,903	756.05	'09.10.29
경북 영덕군	경북 영덕군 영덕읍 군청길 116	39,936	741.06	'09.10.29
광주 동구	광주광역시 동구 서남로 1 (서석동)	101,944	49.21	'09.10.29
전북 군산시	전북 군산시 시청로 17 (조촌동)	277,888	680.76	'09.10.29
제주 서귀포시	제주특별자치도 서귀포시 중앙로 105(서흥동)	161,089	870.93	'09.10.29
서울 노원구	서울시 노원구 노해로 437(상계동)	579,324	35.46	'15.10.27
서울 성동구	서울시 성동구 고산자로 270	297,615	16.84	'16.10.14

* 참고자료: 여주시청 홈페이지

I
II
III
IV
V
부문별 계획

□ 국제자매결연 도시

- 여수시는 5개국 6개시와 국제자매결연 도시를 맺고 있음

[표 120] 여수시 국제자매결연 도시 현황

국가명	도시명	인구(천명)	면적(km ²)	결연일자(시승격일)	특성
일본	가라츠시(Karatsu)	127	487	1982. 3. 5(가라츠)	관광, 수산도시, 도자기, 모터보트경기장
중국	항저우시(HangZhou)	8,850	16.596	1994.11. 1 (서명후 우편교환)	절강성 성도 중국 제일의 관광도시
중국	웨이하이시(WeiHai)	2,840	5.797	1995. 2.27 (웨이하이시)	산둥반도 최동단 중국 최초 한국(인천)과 직항로 개설
필리핀	세부시(Cebu)	866	315	1996.10.23 여수시(구 여천시)	필리핀 남부 무역 중심도시
멕시코	퀘레타로주(Queretaro) 퀘레타로시(Queretaro)	833	759.9	2002. 9. 3 (퀘레타로시)	구 멕시코연방 수도 UNESCO지정 인류문화유산
트리니다드 토바고 공화국	포트오브스페인시 (Port of Spain)	49	10.4	2007.9.17 (여수시)	국내 상업 중심지 서인도제도의 교역 중심지

* 참고자료: 여수시청 홈페이지

□ 우호협력 도시

- 여수시는 5개국 8개시와 우호협력도시를 맺고 있음

[표 121] 여수시 우호협력 도시 현황

국가명	도시명	인구(천명)	면적(km ²)	결연일자(시승격일)	특성
중국	양저우시(Yangzhou)	4,590	6.634	1995. 2.18 (양저우시)	·역사문화의 중심도시 ·수출상품 종합기지
중국	샤오싱시(Shaoxing)	4,330	8.279	1997. 5.21 여수시(구 여천군)	·중화문명의 발상지역사, 문화의 명승지
미국	알래스카주(Alaska) 스워드시(Seward)	3	56	1996.10.23 여수시(구 여천시)	·알래스카 무역항 ·여수회력 석탄 수출
미국	캘리포니아(California) 뉴포트비치(NewPortBeach)	86	137	1997. 5.19 (뉴포트비치)	·캘리포니아주 대표적부촌 ·태평양 연안의 아름다운 해변
벨리즈	벨리즈시(Belize City)	70	35.667	2002.10.14 (여수시)	·구 벨리즈의 수도 ·농업, 제재업, 어업의 중심
러시아	바니노시(Vanino City)	35	25.700	2004.06.30 (바니노시)	·극동러시아 수출항 ·수산업, 목재석탄등산림공업
중국	리수이시(LiShui)	2,639	17.298	2005. 7.21 (여수시)	·천혜의 자연자원(삼림, 수력 자원, 광산 등), 생태학적 환경 우수
캐나다	뉴브런스윅 (New Brunswick) 몽턴(Moncton)	69	142	2007.12. 6 (여수시)	·교통·물류 중심도시 ·40%는 이중언어(영, 불) 사용 ·사업하기 가장 좋은도시로 선정

* 참고자료: 여수시청 홈페이지



다. 주요 내용

1) 국제협력도시 선정

가) 국제협력도시 선정 기준

- 국제협력 대상도시 선정 방안으로는 기존 여수시의 자매결연 도시를 활용하는 방안과 해외 스마트도시를 대상으로 새로운 국제협력 도시 선정하는 방안 있음
 - 기존 자매결연도시를 활용하는 방안은 국제협력을 통한 해외 시장선점을 위한 지원 목적으로 여수시의 스마트도시 구축현황 홍보를 목적으로 함
 - 해외 스마트도시와의 국제협력은 해외 첨단도시 트렌드 파악 및 반영을 목적으로 대상도시 (여수시)의 스마트도시 고도화 구축 모색 방안
- 여수시 지자체 여건을 고려하여, 기존 자매결연 도시를 활용한 국제협력방안 모색 필요

2) 국제협력을 위한 추진조직

가) 스마트도시 국제협력 TF(비상설조직)

□ 배경 및 필요성

- 스마트도시 간 국제협력을 효과적으로 추진하고 관리하기 위한 전문 인력과 조직 필요
 - 국제협력 활동을 체계적으로 담당하고 관련 전문가 양성 및 각종 국제회의 유치, 민간 스마트도시 수출 등을 지원하기 위해서는 전담조직 구성 필요
- 전문조직은 국제적 대외관계는 전문성을 필요로 하는 분야이고, 외국에 대한 상황 분석과 면밀한 진단을 통하여 해당 도시에 가장 적합한 추진 전략을 세워서 추진해야 하므로 조직을 전문화할 필요가 있으나 현실적으로 어려움
- 따라서 비상설 조직형태의 TF로 업무를 추진하는 것이 적합하며, 이를 지원하기 위한 정부 전문기관 혹은 협회·단체와 임시조직을 편성하여 추진할 필요 있음

□ 비상설TF 조직의 역할

- 조직의 구성은 스마트도시경험과 해외사업 관련 업무에 적합한 담당 공무원을 중심으로 중앙정부 전문기관 및 관련 협력단체를 파트너십을 이뤄야 함
 - 해외 현지 네트워크와 숙련된 조직을 보유하고 있는 KOTRA 등이 가능하며, 관련 협력단체로는 해외건설협회(도시수출 프로젝트), 한국 스마트도시협회(스마트도시해외진출 프로젝트)가 가능
- 담당 공무원은 대상국과의 국제협력 체결과정을 담당하며 체계적인 사업관리와 업무지원 수행
- 전문기관 및 협회·단체를 통해 국내외 관련 업계와 연계하여 스마트도시 관련 기술 및 전문가 등에 대한 지속적인 데이터베이스 및 네트워크를 구축하고 스마트도시 관련 해외 투자 유치를

위한 정보제공 등 지원

- 스마트도시 관련 이슈 및 기술 개발 동향을 지속해서 모니터링하고 정책에 반영하기 위한 정보 네트워크 구축 및 다양한 기술 개발, 그리고 기술 수준 향상을 위한 민·관·산·학·연 공동 연구·개발 추진

□ 마이스산업과의 국제협력

- 마이스(MICE)산업은 대규모 국제회의·전시·컨벤션과 관광을 결합하여 지역에 수익을 창출하는 미래지향적 산업
- 여수시는 2018년 엑스포컨벤션센터 컨퍼런스홀에서 지역 마이스(MICE) 여수 포럼 개최를 통해 마이스(MICE) 산업 육성을 위해 힘쓰고 있음
 - 휴양도시로써 지역 마이스(MICE)의 역할 및 컨벤션 산업을 통한 도시브랜드 창출을 위한 토론 등 의미 있는 강연들과 포럼 진행
- 여수세계박람회장 국제 전시컨벤션센터 건립 계획 조성
 - 전라남도는 마이스(MICE) 및 관광산업 육성과 지역 특성산업의 국제화 및 진흥을 위한 여수세계박람회장 국제 전시컨벤션센터 건립 기본(안) 마련
 - 여수를 중심으로 한 남해안권의 대규모 MICE 수요가 대폭 늘어나는 추세이며, 대규모 MICE 시설 확충이 시급하다는 의견이 꾸준히 제기
 - 여수세계박람회장은 호텔, 중소형 컨벤션시설, 풍부한 관광자원 등 마이스 연관 시설 기구축
 - 해양, 석유화학산업 등 고부가가치산업 기반을 갖추고 있어 전시컨벤션센터의 최적지
 - 여수세계박람회장을 활용한 시너지를 창조하여 여수시의 신성장동력으로 작용 기대

나) 여수시 스마트도시 국제교류협의회 운영

□ 배경 및 필요성

- 민·관·산·학·연 협의체를 구성함으로써 스마트도시 간 국제협력과 관련된 사항의 지원을 위한 협조체제를 강화할 수 있는 여건 마련 필요
- 스마트도시 간 국제협력에 관한 사항을 협의 및 조정하기 위하여 시장 소속하에 스마트도시 국제 교류협의회 운영

□ 협의회의 역할

- 여수시의 스마트도시 관련 국제교류계획 및 교류 방향 설정
- 여수시의 스마트도시 관련 국제교류협력사업 선정 및 추진 지원
- 분야별 세계화추진 과제를 발굴하고, 외국기관·단체 등과의 우호증진 사업을 추진하며, 스마트도



시에 대한 국제화 인식제고 및 해외 홍보

- 민간협력을 통한 민간외교 지원

□ 협의회 구성

- 임원단은 회장 및 부회장, 자문위원회로 구성되며 15인 이내 위원으로 구성
- 협의회회의 위원은 부시장 및 국제교류 담당국장을 당연직으로 하고, 그 외의 위원은 민·관·산·학 계에서 스마트도시 관련 전문가 중에서 시장이 위촉
- 운영위원회는 국제협력 업무 분야별로 분과위원회를 구성하여 운영

3) 국제협력 프로그램

□ 국제행사 참여 목적

- 기술의 교류 이외에 여수시 스마트도시를 홍보하기 위하여 국제행사 참여
- 현재 계획되어 있는 국제협력의 대상을 점진적으로 확대하고 국제적으로 많은 교류를 끌어내기 위하여 국제행사 참여

□ 국제행사 참여 기본방향

- 스마트도시 해외 수출기반 마련을 위해 국토교통부 등 중앙부처에서 추진하는 스마트도시 World Forum과, LH 스마트도시 및 한국수자원공사 해외진출 프로젝트 등에 적극적으로 참여하여 여수시 스마트도시를 홍보하고 국제 협력 체계 구축
- 서신 및 자료교환 시에는 양 도시간의 상호이해를 촉진시킬 수 있도록 지역을 소개하는 각종 책자 및 팸플릿 교환을 통하여 교류방향을 모색
- 상호방문 시에는 여수시의 담당 공무원들이 자매결연에 관한 제반 사항을 협의, 지역 여건을 비교하며, 학계, 관련 민간단체, 관련 기업 등을 상호 교환 및 초청하여 교류 여건 조성

가) 국내 스마트도시 관련 국제행사

□ World Smart City Expo(월드 스마트시티 엑스포)

- 2019년 9월 3회째를 맞는 아태지역 최대 스마트시티 국제행사로 '월드 스마트시티 위크'가 '월드 스마트시티 엑스포'로 새로이 출범함
- 국토교통부는 과학기술정보통신부와 공동 주최하고 한국토지주택공사(LH), 한국수자원공사, 킨텍스가 주관함
- '스마트시티, 내일을 만나다 (Smart City, Connecting Tomorrow)'를 주제로 국내외 도시 전문가, 기업, 정부, 국제기구, 일반국민 이 함께 다채로운 컨퍼런스, 전시, 정부간·기업간 네트워킹 등을 통해 스마트시티에 관한 정책과 기술 을 공유하고 도시의 비전과 가치를 논의

- 스마트시티 정책방향, 기술 및 솔루션, 공유 경제 및 지속가능성, 글로벌 협력이라는 네 가지 주제로 컨퍼런스가 개최되어 각국의 스마트도시 우수사례와 정책, 기술 동향 공유하고 글로벌 네트워크를 확대하기 위한 행사
 - 국제 컨퍼런스, 스마트도시 기술체험관, 스마트도시 우수기업 비즈니스 페어 등이 함께 진행
- 스마트시티 이노베이션 서밋 아시아(SCISA)
- 스마트시티 이노베이션 서밋 아시아는 북미 최대 스마트도시 전시회 `스마트 Cities Connect'의 아시아 파트너쇼이며, 스마트도시를 구현하기 위한 첨단기술 및 솔루션을 보유한 기업과 스마트한 도시를 관장하는 최고 의사결정자간의 네트워킹 축제
 - 2016 스마트시티 이노베이션 서밋 아시아
 - 기간 및 장소 : 2016.9.20~22, 킨텍스
 - 전시회 품목 : 스마트에너지, 스마트인프라, 스마트 네트워크, 스마트 수송
 - 2018 스마트시티 이노베이션 서밋 아시아
 - 기간 및 장소 : 2018. 9. 18~20, 킨텍스 개최
 - 전시품목 : 스마트도시 인프라, 스마트 에너지, 스마트 빌딩, 스마트도시 서비스, 스마트 네트워크
- 국제 워크숍
- 2017년 미국 '한국-WB 제1회 공동 워크숍: 스마트도시'
 - 2017년 3월 국토부 차관이 워크숍에 참석하여 한국의 스마트도시 및 인프라 개발 경험전달
 - 세계은행 수석부총재 겸 수석이코노미스트와 함께 '경제발전을 위한 도시의 힘'이라는 주제를 가지고 토론 진행
- 스마트시티 국제 심포지엄
- 2회 스마트시티 국제심포지엄-지속 가능한 스마트도시 및 이사회가 국토교통과학기술진흥원, 여시재, IPMA코리아 주최로 인천 송도에서 개최함
 - 도시화 문제를 해결하기 위한 핵심성공요인으로 데이터 기반의 가상화 기술인 디지털 트윈과 교통, 안전분야 등 스마트시티 서비스 제시
 - 스마트시티 정책, 기술, 스마트농촌과 커뮤니티 등 3가지 섹션으로 나눠 토론 진행
 - 스마트 농촌과 커뮤니티: 스마트농촌과 스마트시티 간의 시너지 전략, 도시 스마트화의 과정과 위기 극복 사례공유, 스마트빌리지의 개념과 현안
 - 스마트시티 정책: 유럽의 스마트시티 정책과 스마트시티 플랫폼 소개, 스마트시티 추진배경과 쟁점, 인천스마트시티의 미래
 - 스마트시티 기술: 스마트시티의 지속가능 모델 구축, 우버 플랫폼, 데이터에 기반한 스마트시티 솔루션



나) 국외 스마트도시 관련 국제행사

□ 국제정보화도시 포럼

- 미국 뉴욕 맨해튼에 본사를 둔 ICF(Intelligent Community Forum), 일명 국제정보화 도시 포럼에서는 매년 도시화정보 수준 및 활발하게 발전되어가는 정보화도시 선정 중

□ World Smart City Forum 2016

- World Smart City Community에서 주최하는 세계 스마트도시 포럼
 - 각 분야의 전문가들이 참석하여 에너지, 물, 보안, 개인정보, 교통에 대한 주제를 가지고 토론을 진행

□ IDC Smart City Forum

- 2017년 IDC에서 주최하는 포럼이 카자흐스탄에서 개최됨
 - 스마트 건물·의료·행정·교통·방법에 대하여 발표를 진행
 - 전문가를 초청하여 스마트도시의 현재와 미래에 대한 토론을 진행

□ Smart Cities Expo World Congress

- 2017년 Fira Barcelona에서 주최하는 포럼이 스페인 바르셀로나에서 개최됨
 - 세계 375개 참가업체, 약 420명 강연자, 700여개 도시의 대표 참가
 - 도시 미래 발전의 도전에 대응방안에 대해 교류
 - 2018년 11월 스페인 바르셀로나에서 제2회 개최 예정

□ China Smarter Cities International Expo

- 2018년 8월 중국 선전에서 개최됨
 - 500여 개 기업, 30만명의 방문객이 참여한 중국 내 최대 스마트도시 행사
 - 한·중 정부 간 스마트도시 협력 MOU 체결

□ Kyoto Smart City Expo 2017

- 2017년 교토부, 교토시 등으로 구성된 포럼이 일본 교토에서 개최됨
 - 2014년부터 매년 개최, 22개국·지역, 101개 기업 및 단체, 약 1만여명의 방문객 참여

4) 세부사업과제별 협력방안(MOU체결 등)

□ 국제협력의 제의

- 해외도시에 국제협력 체결을 제의할 때는 사전에 상대 도시의 각종자료를 송부받아 앞서 국제 협력 대상 도시 선정 시 고려사항 항목을 검토하여 적정성 판단

I

II

III

IV

부
민
별
계
화

V

□ 국제협력을 위한 사전교류

- 국제협력을 체결시 상대 도시와의 충분한 사전 교류를 통하여 상호 여건 조성
- 서신 및 자료교환 시에는 양 도시간의 상호이해를 촉진시킬 수 있도록 지역여건 및 지역 실태를 소개하는 각종 책자 및 템플릿 교환을 통하여 교류방향 모색
- 상호 방문시에는 고양시의 담당 공무원들이 자매결연에 관한 제반사항을 지역여건을 고려하여 협의하며 학계·관련 민간단체·관련 기업 등과 상호 교환 및 초청하여 교류여건 조성

□ 국제협력 체결

- 국제협력을 체결 또는 변경하고자 할 때에는 여수시의회의 동의를 얻어야 하며, 국제협력은 쌍방 국내외 도시의 시장이 서명함으로써 성립
- 국제협력을 체결할 때에는 공동 관심사항·교류계획 등 기본사항에 관하여 쌍방 국내외 도시의 시장이 합의 서명함

□ 국제협력 후 사후관리

- 국제협력 체결 및 상호교류추진 등과 관련한 제반 기록 및 관계서류를 10년 이상 보존하고 이와 관련된 의회동의서, 협정서, 조인서, 공동선언문 등 중요문서 영구보존
- 국제협력 체결 후 교류추진과 관련된 제반기록 등을 정리·유지·관리
- 국제협력 체결 후 교류부진 또는 교류가 단절되지 않도록 여러 분야에서 교류활동의 지속적인 추진 필요



9. 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호

가. 기본 방향

1) 개인정보 보호

가) 개인정보 유형화 및 관련 법령, 지침 등 고려사항 분석을 통한 필요항목 도출

- 공공기관에서 업무수행을 위해 보유하고 있는 다양한 개인정보를 크게 6가지로 분류하고 10개의 정보⁸⁾로 유형화함
- 개인정보 유형에 따른 관련 법령, 지침, 조례 등 분류 및 분석을 통하여 개인정보보호를 위한 대책을 수립하는 기초자료로 활용

나) 개인정보보호대책을 위한 개인정보 보호기준 및 원칙 제시

- 스마트도시 단위서비스 중 개인정보 관련 서비스는 행정자치부에서 시행중인 '공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼'에서 제시된 기준 및 원칙에 따라 개인정보를 보호함
- 개인정보보호를 위한 개인정보 일반관리, 처리단계별 관리, 정보주체의 권익보호 3가지 영역별 보호기준 및 원칙 세부내용 제시

2) 스마트도시 기반시설 보호

가) 스마트도시 기반시설 보호체계 규정 및 고려사항 분석 및 필요항목 도출

- 관련 법률 및 계획 등의 검토 분석을 통하여 스마트도시 기반시설 보호 관련 항목 및 주요 내용을 도출하고 그에 따른 고려사항 진단
- 시설물의 안전관리 및 정보통신시설의 보안관리를 위한 관련 법률상의 보호체계를 분석하고, 기반시설 보호 관련 주체·기관·내용·근거조항 검토
- 내외부 위협에 대응할 수 있는 보호체계 마련을 위하여 3가지 보호측면(관리적 보호 측면, 물리적 보호측면, 기술적 보호측면)에서의 필요 항목 도출

나) 스마트도시 기반시설 보호기준 및 원칙 제시

- 스마트도시 기반시설 보호기준 및 원칙을 바탕으로 스마트도시 기반시설 보호절차 수립
- 스마트도시 기반시설 보호를 위해 도출된 필요항목에 따라 관리적·기술적·물리적 보호측면의 세부 보호방안 제시

8) 일반정보(일반정보), 신체정보(의료/건강정보), 경제정보(금융정보, 신용정보), 사회정보(교육정보, 법적정보, 근로정보), 통신정보(통신정보, 위치정보), 화상정보(화상정보)로 유형화함

나. 관련 환경 및 현황 검토

1) 개인정보 보호

가) 개인정보보호의 정의 및 유형화

□ 개인정보보호의 개념

- 개인정보는 생존하는 개인을 식별할 수 있는 정보를 말하며, 법적보호 대상으로 고려되는 개인 정보는 개인관련성과 식별 가능성이라는 기준에 의해 제한된 개념임
- 개인정보보호는 개인정보의 수집·유출·오용·남용으로부터 사생활의 비밀 등을 보호함으로써 국민의 권리와 이익을 증진하고, 개인의 존엄과 가치를 구현하는 것임

□ 개인정보 유형화

- 공공기관에서는 업무수행을 위해서 다양한 개인정보를 보유하고 있으며, 개인정보는 정보의 유형 및 중요도 등에 따라 다르게 보호되므로 개인정보에 포함되는 정보들을 유형화함
- 개인정보는 개인을 식별할 수 있는 정보들의 내용에 따라 일반·경제·사회·통신·위치·화상 정보 등으로 유형화함
- 정보통신기술 발달로 인하여 보호되어야 할 개인정보 유형이 다양해지고 있어 개인에 대한 식별 정도나 민감 정도 등을 기준으로 개인정보를 분류하여 관리할 수 있음

[표 122] 개인정보 유형

유형	내용	
일반정보	일반정보	- 이름, 주민번호, 주소, 전화번호, 출생지, 가족관계, 종교 등
신체정보	의료/건강정보	- 건강상태, 진료기록, 장애등급, 키/몸무게 등
경제정보	금융정보	- 소득, 신용카드번호 및 비밀번호, 통장번호 및 비밀번호, 동산 및 부동산 내역 등
	신용정보	- 개인신용평가정보, 대출 내역, 신용카드사용내역 등
사회정보	교육정보	- 학력, 성적, 자격증, 생활기록부 등
	법적정보	- 전과, 과태료 내역 등
	근로정보	- 직장, 근무처, 근로경력, 직무평가기록 등
통신정보	통신정보	- 통화내역, 웹사이트 접속기록, 문자메시지 기록 등
	위치정보	- IP주소, GPS 등에 의한 개인위치정보 등
화상정보	화상정보	- CCTV로 수집된 화상정보

* 참고자료: 이민영, 개인정보 법제론, 2007



나) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

- 개인정보보호를 위해서 「개인정보보호법⁹⁾」을 중심으로 기타 법률에서 제시된 보호체계에 따라 개인정보를 보호·관리함

[표 123] 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례

구분	유형	주요 법제도	기타 개인정보 관련법	기타 업무상 비밀준수 규정
법률	개인정보	개인정보 보호법	- 공공기관의 정보공개에 관한 법률 - 전자정부법, 주민등록법, 가족관계등록법 - 자동차관리법, 도로교통법, 국세기본법 - 국정감사 및 조사에 관한 법률 통계법 등	- 변호사법 - 법무사법 - 세무사법 - 관세사법 - 공인노무사법 - 외국환거래법 - 공증인법 - 은행법 - 근로기준법 - 노동위원회법 - 직업안정법 - 공인중개사법
	통신정보, 위치정보	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	- 통신비밀보호법 - 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 - 국가정보화기본법, 정보통신기반보호법 - 전기통신사업법, 전자서명법 - 인터넷주소자원에 관한 법률 등	
	금융정보, 신용정보	신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률	- 금융실명거래 및 비밀보장에 관한 법률 - 독점규제 및 공정거래에 관한 법률 - 방문판매 등에 관한 법률 - 전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률 - 전자금융거래법, 전자문서법, 보험업법, 증권거래법, 증권관련 집단소송법 등	
	의료/건강정보	공공보건의료법, 보건의료기본법	- 응급의료에 관한 법률 - 장기 등 이식에 관한 법률 - 생명윤리 및 안전에 관한 법률 - 인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률 - 후천성면역결핍증예방법, 전염병예방법 등	
	교육정보	교육기본법	- 초·중등 교육법 - 과학, 수학, 정보 교육 진흥법 - 유아 교육정보시스템 및 교육정보시스템의 운영 등에 관한규칙 등	
행정규칙	개인정보	개인정보 보호지침, 개인정보 보호 기본지침	- 표준 개인정보보호지침(행정안전부) - 개인정보보호지침(교육부) - 개인정보보호지침(방송통신위원회) - 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준 - 개인정보보호기본지침(문화체육관광부) - 개인정보보호세부지침(국토교통부) 등	
	위치정보		- 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 시행에 관한 방송통신위원회 규정 - 이동전화 위치정보 관리지침	
자치법규	개인정보		- 지자체별 개인정보 보호 운영규정 - 지자체별 업무처리 개인정보파일 관리 운영 규정	
	화상정보		- 지역별 개인정보보호를 위한 CCTV 설치·운영 규정 및 지침 등	

* 참고자료: 행정자치부, 개인정보보호법안 심사대비 참고자료, 2007 (최신법률로 업데이트함)

9) 「공공기관의 개인정보 보호에 관한 법률」이 폐지되고 2011년 3월 29일 「개인정보보호법」이 제정됨

2) 스마트도시 기반시설 보호

가) 스마트도시 기반시설 보호의 정의 및 방향설정

- 「스마트도시의 조성 및 산업육성에 관한 법률」 제2조에 명시된 기반시설 정의 및 대상 범위 등에 따라 지능화된 시설, 정보통신망, 도시통합운영센터를 스마트도시 기반시설로 간주
 - 지능화된 시설 : 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설
 - 정보통신망 : 「국가정보화 기본법」 제3조 제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망
 - 도시통합운영센터 : 「스마트도시의 조성 및 산업육성에 관한 법률」 제2조 3호 스마트도시 서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설
- 스마트도시 기반시설 보호는 물리적인 단순한 훼손을 방지하는 것뿐 아니라 네트워크 또는 시스템 등의 사이버침해에 대응한 국가정보 및 개인정보 등의 유출방지를 말함
- 이를 위한 안전 보호조치를 시행함으로써 스마트도시 서비스를 제공받는 시민들이 불편함 없이 서비스를 이용하고, 스마트도시 기반시설이 인위적 또는 자연적 재해나 침입으로부터 안정적으로 운용되도록 함

나) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

- 스마트도시 기반시설 보호와 관련된 법령 및 지침·조례 등에서 제시된 스마트도시 기반시설 보호체계 규정 및 고려사항들을 준수하여야 함

□ 스마트도시 기반시설 보호 관련 계획 및 지침상 고려사항

- 유비쿼터스도시 계획수립 지침에서는 침해방지 및 유사시 대응역량 제고를 위한 보호 체계를 수립하도록 제시하고 있는데, 이를 위해 기반시설 보호를 위한 관리적·물리적 보호대책 및 기술적 보안대책 방안이 필요함
- 유비쿼터스도시 건설사업 업무처리 지침에서는 스마트 기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시와 관리방법 수행을 제시하고 있는데, 이러한 물리적 스마트도시 기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호방안 제시가 필요함
- 유비쿼터스도시 기술 가이드라인에서는 스마트도시 기반시설의 종류 및 정의가 각 기반 시설별 근거법에 의거하여 정의되어 있음
- 유비쿼터스도시 기반시설 관리·운영지침에서는 센터 및 현장 시설에 대한 관리·운영 방안과 운영 전략이 제시되어 있으나, 시설물 보호 관리·운영에 대한 체계적이고 구체적인 기준이 제외되어 있어 시설물 보호체계에 대한 보완이 필요함



- 여주시 스마트도시 기반시설 보호를 위해서 스마트도시 기반시설의 보안 및 시설관리, 센터 및 현장시설 관리·운영 등에 대한 관리적·물리적·기술적 보호대책 및 보안대책 설정과 이에 대한 구체적이고 체계적인 기준 및 보호방안 제시가 필요함

[표 124] 관련 계획 및 지침상 고려사항

계획 및 지침	관련항목	내용	고려사항
유비쿼터스도시 계획 수립지침	4-2-7. 개인정보 보호 및 유비쿼터스도시 기반시설 보호	- 침해방지와 유사시 대응역량을 제고하기 위한 보호체계를 수립	- 기반시설보호를 위한 관리적, 물리적 보호대책과 기술적 보안 대책 방안이 필요
유비쿼터스도시 건설사업 업무처리지침	7-2-1. 유비쿼터스도시 기반시설의 관리·운영 업무	- ⑦ 보안관리 : 기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시 - ⑧ 시설관리 : 기반시설에 대한 안전점검 수행	- 물리적 유비쿼터스도시 기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호방안 제시가 필요
유비쿼터스도시 기반시설 관리·운영지침	제5절 센터시설 관리·운영 제6절 현장시설 관리·운영	- (제5절) 상황실 운영, 변경관리, 장애관리, 백업관리, 재해 복구 관리, 사용자 지원관리, 센터 시설물관리, 센터시설 보안관리, 성능관리 방안 - (제6절) 현장시설물관리, 현장시설 보안관리의 운영전략 제시	- 지침에서는 시설물 보호에 해당하는 관리·운영 업무가 재해 복구관리, 사용자 지원관리, 센터시설물관리, 센터시설보안관리, 현장시설물관리, 현장시설 보안관리로 산재되어 있으며, 시설물 보호관리·운영에 대한 체계적이고 구체적인 기준이 제외되어 있음
유비쿼터스도시 기술 가이드라인	제2장 제2절 U-City 기반시설	- U-City 기반시설의 종류 및 기반시설별 정의	- U-City 기반시설이 각각의 근거법에 의거하여 정의되어 있음

* 참고자료: 국토해양부, U-Eco City 총괄 3과제 자료, 2009

□ 스마트도시 기반시설 보호 관련 법률상 보호체계

- 스마트도시 기반시설 보호는 일반적인 시설물을 안전하게 관리하는 부분과 네트워크 및 시스템 관련 정보통신 시설의 보안을 관리하는 부분으로 나눌 수 있음
- 일반적인 시설물의 안전관리는 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」을 중심으로 「자연재해 대책법」, 「재난 및 안전관리기본법」등에서 제시된 보호체계에 따라 유지 관리되고 있음
- 정보통신시설의 안전관리는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」을 중심으로 「국가정보화 기본법」, 「정보통신기반 보호법」, 「전기 통신사업법」등에서 제시된 보호체계에 따라 관리·운영되고 있음
- 일반적인 시설물은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에서 1·2·3종 시설물에 관한 법령에 따라 5년마다 시설물의 안전 및 유지관리 기본계획 수립을 시행하고, 안전점검을 동일한 시기에 실시하여 시설물의 특징 및 내·외부적 환경에 맞는 탄력적인 관리 운영이 필요함

I

II

III

IV

V

주민별 계획

- 정보통신시설 관련하여 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」에서는 직접적 정보통신시설을 관리·운영하는 자가 따라야 할 보호 기준이 물리적·기술적·관리적 보호로 구분되어 설정되어 있음
- 관리적·물리적 보호 측면에서의 집적정보 통신시설 보호기준과 정보통신망의 안정성 및 정보보호를 위한 보호조치 기준에 분산되어있는 규정의 중복성·상호보완성 등을 고려한 정비가 필요함

[표 125] 스마트도시 기반시설 보호 관련 법률

법률 및 계획	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 전부 또는 일부를 위탁할 수 있음(제19조)
	행정안전부장관	- 해당 지방자치단체의 장과 협의하여 스마트도시 기반시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 주요 정보통신기반시설로 지정(제22조)
시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법	관리주체 (시설물의 소유자) 및 위탁기관	- 안전점검의 실시(제11조) - 안전점검 결과 시설물의 재해 및 재난예방과 안전성 확보가 필요시 정밀안전진단의 실시(제12조) - 관리주체가 직접 유지관리 혹은 유지관리업자 위탁가능(제39조)
정보통신기반 보호법	중앙행정기관의 장	- 정보통신기반시설 중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 정보통신기반시설을 주요정보 통신기반시설 지정(제8조)
	주요정보통신 기반시설 관리 기관의 장	- 정기적으로 소관 주요정보통신기반시설의 취약점 분석·평가(제9조) - 침해사고의 통지(제13조)
국가정보화 기본법	과학기술정보통신부장관	- 공공기관과 비영리기관 등이 이용하는 초고속정보통신망을 구축·관리하거나 위탁구축·관리할 수 있음 (제44조) - 광대역통합연구개발망을 구축·관리·운영하거나 위탁 구축·관리·운영할 수 있음(제45조)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스 제공자	- 정보통신망의 안정성확보 등을 위한 보호조치(제45조) - 침해사고시 과학기술정보통신부장관이나 한국인터넷진흥원 신고(제48조의3)
	집적정보통신 시설 사업자	- 집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조) - 정보통신망 및 정보통신시설의 심각한 장애발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설 이용자 통보(제46조의2) - 침해사고 신고(제48조의3)



법률 및 계획	관련 주체/기관	내용(근거조항)
		- 정보보호 관리체계를 수립·운영하고 있는 자는 과학기술정보통신 부장관이 고시한 기준에 적합한지 여부에 관하여 인증을 받을 수 있음(제47조)
전기통신 사업법	전기통신사업자	- 전기통신설비의 유지·보수(제61조)
	과학기술정보통신부 장관	- 이 법 또는 다른 법률에 의하여 설치된 전기통신설비 등을 전기통신사업자로 하여금 통합운영·관리하게 할 수 있음(제92조)
	과학기술정보통신부 장관	- 해저케이블 경계구역을 지정·고시할 수 있음(제79조)
방송통신발전 기본법	과학기술정보통신부 장관과 방송통신위원회	- 방송통신서비스에 관하여 재난이나 재해 및 그 밖에 물리적·기능적 결함 등의 발생을 예방하고, 방송통신재난을 신속히 수습·복구하기 위한 방송통신재난관리기본계획을 수립·시행(35조) - 방송통신재난에 대비하여 방송통신 소통과 긴급 복구를 위하여 방송통신사업자로 하여금 방송통신설비 또는 그외 방송통신설비를 통합 운용하게 할수 있음(37조)
	주요방송통신사업자	- 방송통신재난 발생시 과학기술정보통신부장관에게 보고(제38조)
자연재해 대책법	재난관리책임 기관의 장	- 재해정보체계의 구축·운영(제34조)
재난 및 안전 관리 기본법	시장·군수·구청장	- 재난상황의 보고(제20조)
	중앙행정기관의 장	- 국가기반시설의 관리(제26조의2)
	행정안전부장관 또는 재난관리책임기관장	- 재난예방을 위한 긴급안전점검(제30조)

I

II

III

IV

부
민
면
계
획

V

다. 주요 내용

1) 개인정보 보호

가) 개인정보 보호기준 및 원칙

- 본 과업에 제시하고 있는 스마트도시 서비스에서 다루는 개인정보는 '공공기관 개인 정보관리 업무 매뉴얼'¹⁰⁾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 영역에서의 관리가 필요하며 영역별 세부 업무 관련 담당자의 업무 및 책임 명시가 필요함
 - 개인정보보호 관련 담당자는 개인정보관리 책임관, 개인정보보호 담당자, 개인정보 취급자, 분야별 책임관, 시스템 운영담당자가 있음

□ 일반관리업무

- 일반관리 업무에는 개인정보보호를 위한 조직구성 및 역할·정책수립·개인정보처리 시스템 관리·물리적 관리·정보취급자 관리·교육·정보 위탁관리·실태 관리 등의 업무들이 있으며, 이의 세부 업무에 따라 개인정보관리 책임관, 개인정보보호 담당자, 분야별 책임자가 관련 업무에 활용함
- (조직구성 및 역할) 효율적이고 책임 있는 개인정보보호를 위해 관련 담당자별 업무와 책임을 명시할 필요가 있음
- (정책수립) 여수시에서 처리하는 개인정보보호관리를 위해 개인정보보호방침을 마련하여 안내, 필요시 자체 개인정보보호계획 수립 및 규정을 제정하여 시행하여야 함
- (개인정보처리시스템 관리) 개인정보를 처리하거나 정보파일 송수신시 해당 시스템에 대한 안전성 확보 조치를 실시하여야 함
- (물리적 관리) 개인정보를 처리 및 보유하고 있는 구역과 전산기기 및 저장 매체에 대한 시설 보안이 필요함
- (정보취급자 관리) 업무 시 개인정보 활용을 위해 취급하는 자를 개인정보 취급자로 지정하여 개인정보를 안전하게 다룰 수 있도록 적절한 조치가 필요함
- (교육) 개인정보 취급자, 개인정보보호 업무담당자의 인식 및 전문성 향상이 강조됨에 따라 이들에 대한 개인정보보호 교육을 실시해야 함
- (정보위탁관리) 개인정보 관련 업무에 대한 위탁의 경우 수탁기관이 행한 개인정보 보호조치는 개인정보를 보유한 여수시에서 한 것으로 간주, 위탁시 철저한 관리필요
- (실태관리) 개인정보 실태를 최소 1년에 2번 점검 및 관리를 실시해야 함

10) 행정자치부에서 2007년 5월 17일 개정·공포하고 11월 18일자로 전면 시행되었으며, 년차별 수정 보완함



[표 126] 개인정보보호를 위한 일반관리업무

구분	세부업무	담당자/관련자				
		개인정보 관리 책임관	개인정보 보호 담당자	분야별 책임관	개인정보 취급자	시스템 운영 담당자
조직구성	개인정보관리책임관계 규정	●				
	개인정보관리책임관 안내	▲	●			
정책수립	개인정보보호방침 수립·안내	●	●			
	개인정보보호의 날 지정·운영	●	●			
시스템 관리	기술적 안전성 확보	▲	●	▲		▲
	관리적 안전성 확보	▲	●	▲		▲
	시스템 연계시 협의	▲	●	▲		▲
물리적 관리	보호구역 지정·관리	▲	●	▲		▲
	전산기기(단말기)·출력물 관리	▲	▲	▲	●	
개인정보 취급자 관리	개인정보취급자 지정	●	▲	●		
	권한설정 및 관리		▲	●		
	누설금지 의무규정	●	▲	▲		
교육	개인정보보호교육 실시	●	▲	▲		
위탁 관리	위탁관리 계획 및 계약체결	▲	▲	▲	●	
	위탁관리 사실공개	▲	●			
	위탁기관 실태점검	▲	●	▲	▲	▲
실태관리	행정안전부 자료제출 등	▲	●	▲	▲	▲

* 참고자료: 행정자치부, 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼, 2015

* 업무 주요 담당자: ●, **업무수행시 관련자: ▲

□ 처리단계별 관리업무

- 처리단계별 관리업무에는 개인정보의 수집, 보유, 이용 및 제공, 파기 단계에서의 관리 등의 업무들이 있으며, 이의 세부업무에 따라 개인정보관리 책임관, 개인정보 보호 담당자, 개인정보 취급자, 분야별 책임관이 관련 업무에 활용함
- (수집단계에서의 관리) 업무수행을 위해 필요한 개인정보를 수집하기 위해 수집 근거가 명확해야하며 수집사실이 안내되어야 함
- (보유단계에서의 관리) 업무수행을 위해 보유하는 개인정보에 대한 안전 관리 필요
- (이용 및 제공 단계에서의 관리) 보유목적에 따라 이용 또는 제공하여도 업무수행에 필요한 최소범위로 제한하고 내부직원이 권한을 넘어서 이용 또는 제공하지 못하게 엄격히 관리해야 함
- (파기단계에서의 관리) 개인정보 및 정보파일 보유가 불필요하게 된 경우 지체없이 개인 정보를 삭제 또는 파기해야 함

I
II
III
IV
V

부
민
별
계
획

[표 127] 개인정보보호를 위한 처리단계별 관리업무

구분	세부업무	담당자/관련자				
		개인정보 관리 책임관	개인정보 보호 담당자	분야별 책임관	개인정보 취급자	시스템 운영 담당자
수집 단계	관계법률 수집근거 확인	▲	▲	▲	●	
	정보주체 동의 확인	▲	▲	▲	●	
	개인정보수집 사실 안내	▲	●	▲	▲	▲
보유 단계	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	▲	●			
파기 단계	개인정보 삭제 및 파일 파기	▲	●	▲	●	
	개인정보파일 파기사실 기록관리	▲	●	▲	●	
	개인정보파일 파기사실 안내	▲	●			

* 참고자료: 행정자치부, 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼, 2015

* 업무 주요 담당자: ●, **업무수행시 관련자: ▲

□ 정보주체 권익보호 업무

- 정보주체 권익보호 업무에는 법률에서의 자기정보결정권, 개인정보 침해신고, 홈페이지 개인정보 노출관리, CCTV 관리 등의 업무들이 있음
- 세부적인 업무에 따라 개인정보관리 책임관, 개인정보보호 담당자, 개인정보 취급자 (홈페이지/CCTV 관리자), 분야별 책임관이 관련 업무에 활용
- (자기정보결정권) 개인정보의 활용은 기본권에 침해소지가 없는 한도 내에서 허용 되며, 개인정보보호 법률에서 보호하고 있는 정보주체의 권리는 열람, 정정·삭제 청구권, 불복청구권이 있음
- (개인정보 침해신고) 법률에 근거하지 않거나 정보주체의 동의없이 개인 정보의 수집, 이용, 제공, 위탁에서의 위반이나 피해를 입는 경우 정보주체가 이의제기 또는 신고 가능
- (홈페이지 개인정보 노출관리) 개인정보 노출의 원인이 크게 4가지로 구분되며 원인별에 따라 사전 점검이 필요함



[표 128] 홈페이지 개인정보 노출 원인 및 관리범위

노출 원인	노출관리범위
개인정보취급자 부주의	- 개인정보취급자가 작성한 공지사항 및 첨부파일 등에 개인정보가 포함되어 있는 경우
홈페이지 이용자 부주의	- 홈페이지 이용자가 작성한 민원 및 게시글 등에 개인정보가 노출 되는 경우
홈페이지 설계 오류	- 소스코드, URL, 홈페이지 취약점 등에 의해 개인정보가 노출되는 경우
검색엔진 노출	- 검색엔진이 수집한 내용에 개인정보가 노출되는 경우

* 참고자료: 홈페이지 개인정보 노출방지 가이드라인 2014.12

- (CCTV관리) 공익을 위하여 필요시 CCTV를 설치할 수 있으며, CCTV를 설치 할 때 개인정보보호법에서 제시한 절차적 요건을 지켜야 함

[표 129] 개인정보보호를 위한 정보주체 권익보호 업무

구분	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 (공공기관개인정보침해 신고센터)	▲	●	▲	▲	▲
웹사이트 관리	웹사이트 개인정보 노출관리	▲	●	▲	▲	▲
CCTV 관리	CCTV 설치	▲		▲	●	
	CCTV 설치를 위한 의견수렴	▲		▲	●	
	CCTV 안내판 설치	▲		▲	●	
	CCTV 관련규정 수립	▲		▲	●	
	CCTV 관리	▲		▲	●	
	CCTV 위탁관리	▲		▲	●	

* 참고자료: 행정자치부, 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼, 2015

* 업무 주요 담당자: ●, **업무수행시 관련자: ▲

I

II

III

IV

V

나) 스마트도시 서비스의 개인정보 보호 항목

- 본 계획에서 제시된 28개 스마트도시 서비스 중 대부분의 서비스가 개인정보를 활용하여 서비스를 운영하게 되어있으며, 주로 사용자를 확인하기 위한 일반정보(이름, 주민번호, 주소, 전화번호 등)가 활용됨
- 일반정보 이외에 위치정보, 근로정보, 교육정보, 신체정보, 신용정보 유형의 개인정보가 활용되며, 일반정보와 위치정보는 동시에 활용되거나 다른 정보와 함께 사용되는 빈도가 높음
- 따라서 개인정보를 사용하는 서비스들의 보안관리를 위한 대책 마련이 필요함

2) 스마트도시 기반시설 보호

가) 스마트도시 기반시설 보호기준 및 원칙

□ 스마트도시 기반시설 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: 주요서버 보안강화 등
 - 복구작업: 업무 복구 계획 수립 등
- 물리적 보호측면
 - 접근통제: 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정
 - 시설관제: 외부침입 사전감지, 설비 방법·방재 등



[표 130] 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목

구분	세부업무	
관리적 보호	보안정책	- 사고대응 보고절차 수립 - 보안점검
	조직구성 및 역할	- 사고대응에 따른 역할과 책임 분장
	정보취급자 관리	- 입사 및 퇴사시 직원보안 - 보호업무 책임분담 - 문서자료 접근권한 관리
	사용자 지원관리	- 사용자 교육
기술적 보호	네트워크	- 네트워크 관리 통제
	시스템	- 접근권한 관리 - 암호 적용 - 변경통제 - 유해 소프트웨어 방지 - 정보시스템 운영절차 및 책임 - 보안관리 요구사항 명확화 - 프로그램 및 데이터 관리
	서버 보안	- 서버 관리 통제
	복구 작업	- 업무 복구 계획 수립
물리적 보호	접근통제	- 출입 접근권한 관리 - 통제구역설정 - 컴퓨터사용자 안전관리
	시설관제	- 출입문통제장치를 통한 시설 보안 - 사무실 및 장비보안

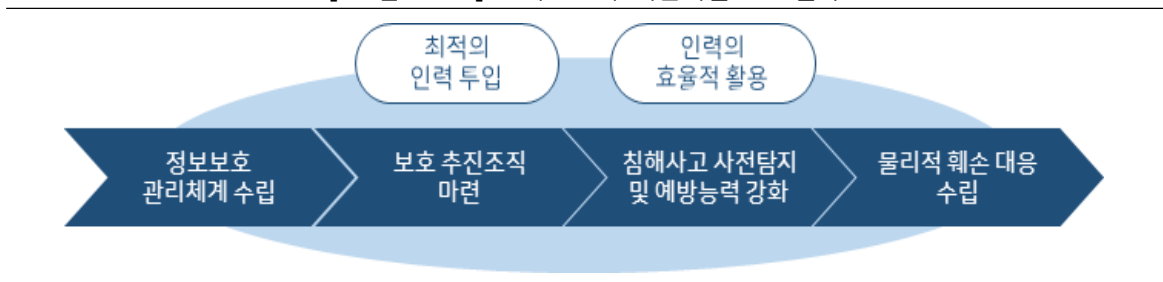
I
II
III
IV
V

부민별 계획

□ 스마트도시 기반시설 보호절차

- 정보보호 관리체계 수립
 - 통제방안을 마련하여 시설침해 방지, 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계 수립
- 보호 추진조직 마련
 - 관내 관련 부서와 외부 유관기관으로 구성된 보호추진 조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적의 인력 활용
- 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
 - 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
- 물리적 훼손 대응 수립
 - 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시 기반시설의 물리적 훼손 대응 방안 수립

[그림 109] 스마트도시 기반시설 보호절차



□ 관리적 보호측면

- (보안정책: 사고대응 보고 절차 수립) 보안사고 피해를 최소화하기 위해 보안사고 및 보안 취약점 보고 이행 필요
 - 보안사고: 전 직원이 보안사고 보고절차를 숙지하고 사고발생 시 신속한 보고 및 대응이 이루어져야 하며, 보안사고가 발생한 후 사고의 분석, 평가, 추후 대책수립 절차 이행 필요
 - 보안취약점: 보안취약점 또는 위협이 발견되거나 의심이 될 경우에 즉각 보안 담당자에게 보고되어야 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 시 또는 취약점 발견 시 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 퇴사시 직원 보안) 사람에 의한 오류, 설비 오용에 대한 위험을 감소시키기 위해 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안 자산을 반환하여야 함
 - 신원확인: 보안시스템의 접근 권한을 가지는 직원의 경우 반드시 신원확인 절차 이행
 - 비밀유지 서약서: 전 직원은 입사 시 보안준수서약서를 제출하며 임시직원 또는 협력업체 직원도 계약 시 비밀유지서약서에 서명하여야 함
 - 퇴사시 관리: 전 직원, 임시직원, 협력업체 직원은 퇴직, 전출, 직무변경 시 보안 자산을 반환하여야 함
- (정보취급자 관리: 문서자료 접근권한 관리) 보안담당자의 책임 하에 일정공간을 지정하여 문서 자료를 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 자체 스마트도시 보안체계를 준수할 수 있도록 교육



□ 기술적 보호측면

- (네트워크: 네트워크 관리 통제) 네트워크상 보안과 기반시설보호를 위하여 보안책임자는 별도의 네트워크 담당자를 임명하고 네트워크 보호를 위한 통제수단과 네트워크 운영 및 관리절차를 수립·관리하여야 함
- (시스템: 접근권한 관리) 정보시스템 운영 및 보안은 사용자만 접근할 수 있도록 보안담당자가 접근통제체계를 문서화하여 유지 및 관리하여야 함
- 정보시스템 및 접근통제구역 범위를 설정하고 식별 및 인증, 접근통제, 로그인 기록 등의 보안 기능을 설치하여 관리하여야 함
- (시스템: 정보시스템 운영절차 및 책임) 정보 비밀성, 무결성, 가용성 확보를 위해 보안책임자는 정보시스템에 대한 명확한 운영 및 관리절차를 수립하고 적절한 업무분장 체계에 따라 운용시스템마다 담당자를 지정·관리하도록 함
- (시스템: 암호 적용) 비밀로 분류된 보안 사항에 대하여 기술적 보안시스템에 보관할 경우 암호화하여야 하며, 비밀보안을 네트워크를 통해 전송 시에도 암호화하여 안전하게 전송하도록 함
- (시스템: 보안관리 요구사항의 명확화) 보안담당자는 정보시스템 도입을 수행하기 이전에 보안책임자와 협의하여 보안 및 이를 저장하는 정보시스템에 따라 보안·관리 요구사항을 명확하게 정하고, 정보시스템 도입 시에는 해당 정보시스템이 보안·관리 요구사항을 만족하는지 확인하여야 함
- (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 수립하고 관리하여야 함
- (서버 보안: 서버 관리통제) 보안시스템을 구성하는 모든 서버에 적절한 보안관리 및 통제절차를 수립하여 관리하여야 함
- (복구작업: 업무복구 계획수립) 주요 업무마다 보안소유자가 요구사항을 정의하고 보안담당자가 비상시 절차·백업 및 업무 재개순서 등에 대한 종합적인 업무복구 계획을 수립하여 보안책임자에게 승인받은 후 실시하여야 함

I

II

III

IV

부
민
별
기
획

V

□ 물리적 보호측면

- (접근통제: 출입 접근 권한 관리) 출입 시 출입 카드를 통하여 인가된 직원만 출입하도록 하며 비밀자료 접근은 보안담당자가 보관하는 시건장치 해제 시에만 가능토록 함
- (접근통제: 컴퓨터 사용자 안전관리) 사용자는 본인에게 할당된 컴퓨터의 안전관리에 대해서는 책임이 있으며, 패스워드를 선택하여 안전하게 관리하여야 함
- (접근통제: 통제구역 설정) 중요한 운영 및 보안설비의 무단접근에 의한 도난·파괴·업무방해로부터 물리적으로 보호하기 위해 물리적 통제구역을 설정하며 허가된 직원만이 출입할 수 있도록 통제하고, 접근 권한을 정기적으로 검토 및 갱신하여야 함
- (시설관제: 출입통제장치를 통한 시설보안) 모든 시설에 일반인의 접근을 방지하기 위해 출입통제장치를 설치하며, 그 장치는 지정 담당자가 따로 관리함
- (시설관제: 사무실 보안) 사무실 내 보안의 무단접근 및 손상의 위험을 줄이기 위해 중요문서나 저장 매체 등이 책상 위에 놓여 있어서는 안 되며, 컴퓨터 화면에 중요보안에 관한 사항을 남겨 놓지 않아야 하고 중요 보안 사항 인쇄 시 인쇄 즉시 회수하여야 함
- (시설관제: 장비 보안) 보안관련 장비 위협과 환경적 위해요소로부터 보호하기 위해 장비의 설치 및 보호·폐기·사용·장비 이동의 승인절차 사항을 준수하여야 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 허가없이 이동되지 않게 사전승인절차를 거친 후 외부로 유출하고, 유출시 그 사실을 기록하여야 하며, 장비의 허가되지 않은 이동을 검사하기 위한 현장 확인을 정기적으로 수행하여야 함



10. 스마트도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통 관리계획

가. 기본 방향

1) 스마트도시 정보의 개념을 정립 및 효과적인 관리방안 마련

- 스마트도시 정보를 행정·공간·센서 정보로 유형화하고 정보의 특성에 따른 개념을 정립함
- 스마트도시정보와 관련된 법률 및 계획을 검토하고, 스마트도시정보관리를 위해 필요한 사항을 도출하여, 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용·유통되는 정보의 효과적인 관리 기준을 마련함

2) 스마트도시 서비스의 정보관리 체계를 설정

- 본 과업에서 제시하고 있는 스마트도시 서비스에서 다루는 정보를 검토하고, 정보관리를 위한 체계를 설정함

3) 스마트도시 정보관리를 위한 단계별 정보흐름 맵핑 모델 작성 및 검토

- 생산단계에서부터 활용단계까지 정보의 흐름을 정의하여 스마트도시정보관리의 효율화 및 통합적 관리를 위한 스마트도시정보관리 체계를 설정함

나. 관련 환경 및 현황 검토

1) 기본 개념

가) 스마트도시 정보의 개념

- 일반적으로 정보란 특정 목적을 위하여 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식을 말함 (국가정보화 기본법 제3조)
- 스마트도시 정보라 함은 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보로서 지방자치 단체 업무 및 서비스제공에 필요한 관계행정기관 연계·센서 수집 정보 등을 말함 (유비쿼터스도시계획 수립지침 4-2-8)
- 즉, 스마트도시정보는 행정·공간·센서 정보 등으로 유형화할 수 있으며, 이러한 정보들이 서비스의 목적에 따라 가공되어 활용 또는 제공됨

나) 행정정보

- 행정정보는 행정기관에서 법령에 근거 수집 및 보관하고 있는 인적·물적·업무용 정보임
- 행정정보는 행정기관 등이 직무상 작성하거나 취득하여 관리하고 있는 자료로서 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향, 영상 등으로 표현된 것임(전자정부법 제2조)
- 행정정보는 공간·센서 정보 등과 함께 다양한 스마트도시정보로 활용

I
II
III
IV
V

국민편지
기획

다) 공간정보

- 공간정보는 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치 정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보임(국가공간정보기본법 제2조)
- 공간정보는 스마트도시 서비스를 제공하기 위한 기반정보라 할 수 있음
- 공간정보는 건설/교통, 농림/산림, 도시/기간시설, 문화관광/생활, 소방방재/치안, 자연/생태, 지적/토지, 지형/영상, 해양/수자원, 행정/통계, 환경/대기 등 구분

라) 센서정보

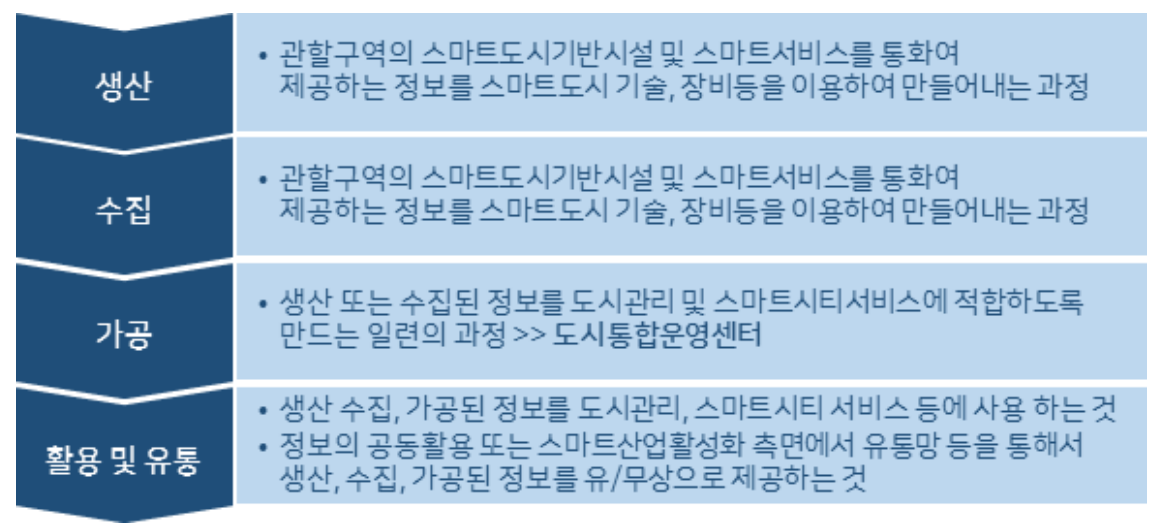
- 센서정보는 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러가지 물리량 또는 (생)화학량을 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터를 의미함
- 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오센서 등에서 추출되는 정보임

마) 스마트도시 정보관리의 개념

- 스마트도시 정보관리는 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며, 이를 위한 기준을 마련하는 것임
- 스마트도시정보 생산 : 관할 구역의 스마트도시 기반시설 및 스마트도시 서비스를 통하여 제공하는 정보를 스마트도시기술 또는 장비를 이용하여 만들어내는 과정임
- 스마트도시정보 수집 : 스마트 관련 기술로 생산되는 정보와 도시관리를 위해 생산된 정보(행정 정보, 공간정보, 센서정보) 등을 모으는 과정임
- 스마트도시정보 가공 : 생산 또는 수집된 정보를 도서관리 및 스마트도시 서비스에 적합하도록 만드는 일련의 과정임
- 스마트도시정보 활용 : 생산·수집·가공된 정보를 도시관리, 스마트도시 서비스 등에 사용하는 것임
- 스마트도시정보 유통 : 정보의 공동활용 또는 스마트도시 관련 산업 활성화 측면에서 유통망 등을 통해서 생산, 수집, 가공된 정보를 유무상으로 제공하는 것임



[그림 110] 스마트도시 정보관리의 개념



2) 관련 법제도 검토

가) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제8조 및 제12조에서는 스마트도시종합 계획과 스마트도시계획을 수립할 때에는 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정하고 있음

[표 131] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령」 정보관리에 관한 사항

구 분		내 용
법	제19조의5 (스마트도시서비스 관련 정보시스템의 연계·통합 등)	① 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 수집된 정보가 제2조 제3호 다목에 따른 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(이하 이 조에서 "스마트도시 관리·운영시설"이라 한다)과 연계될 수 있도록 관리하여야 한다 ② 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 통합적·효율적으로 제공하기 위하여 스마트도시 관리·운영시설 내 정보시스템이 연계·통합 될 수 있도록 관리하여야 한다
시행령	제8조 (스마트도시 종합계획 수립 등)	① 법 제4조 제1항 제12호에서 "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
시행령	제12조 (스마트도시 계획의 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

I
II
III
IV
V

부민별거회

나) 국가공간정보 기본법

- 국가공간정보 기본법에서는 정보관리를 위해 국가공간정보정책 기본계획의 수립, 자료의 가공, 공간정보의 활용, 보안관리, 공간정보데이터베이스의 안전성 확보, 공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지 등을 규정하고 있음

[표 132] 「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항

구분	내용
제6조 (국가공간정보정책 기본계획의 수립)	<ul style="list-style-type: none"> ① 정부는 국가공간정보체계의 구축 및 활용을 촉진하기 위하여 국가공간정보정책 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립하고 시행하여야 한다 ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다 5. 국가공간정보체계의 활용 및 공간정보의 유통
제27조 (자료의 가공 등)	<ul style="list-style-type: none"> ① 국토교통부장관은 공간정보의 이용을 촉진하기 위하여 제25조에 따라 수집한 공간정보를 분석, 가공하여 정보이용자에게 제공할 수 있다
제32조 (공간정보의 활용 등)	<ul style="list-style-type: none"> ① 관리기관의 장은 소관 업무를 수행함에 있어서 공간정보를 활용하는 시책을 강구하여야 한다
제35조 (보안관리)	<ul style="list-style-type: none"> ① 관리기관의 장은 공간정보 또는 공간정보데이터베이스의 구축·관리 및 활용에 있어서 공개가 제한되는 공간정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 공간정보의 유출을 방지하기 위하여 필요한 보안관리규정을 대통령령으로 정하는 바에 따라 제정하고 시행하여야 한다
제36조 (공간정보 데이터베이스 의 안전성 확보)	<p>관리기관의 장은 공간정보데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 이를 별도 복제하여 관리하여야 한다</p>
제37조 (공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지)	<ul style="list-style-type: none"> ① 누구든지 관리기관이 생산 또는 관리하는 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 침해 또는 훼손하거나 법령에 따라 공개가 제한되는 공간정보를 관리기관의 승인없이 무단 열람·복제·유출하여서는 아니된다 ② 누구든지 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 이용하여 다른 사람의 권리나 사생활을 침해하여서는 아니 된다



다) 국가정보화 기본법

- 국가정보화 기본법에는 정보의 효율적 관리를 위하여 지식정보자원의 관리, 지식정보 자원의 표준화, 정보보호 시책의 마련, 개인정보 보호 시책의 마련 등을 규정하고 있음

[표 133] 「국가정보화 기본법」 정보관리에 관한 사항

구분	내용
제25조 (지식정보자원의 관리 등)	① 국가기관과 지방자치단체는 지식정보자원을 효율적으로 관리하여야 한다. ② 과학기술정보통신부장관은 지식정보자원의 효율적인 수집, 개발, 활용과 유통 등을 촉진하기 위하여 행정안전부장관 및 관계 기관의 장과 협의를 거쳐 다음 각 호의 사항이 포함된 중장기 지식정보자원 관리·발전계획을 대통령령으로 정하는 바에 따라 수립·시행하여야 한다.
제26조 (지식정보자원의 표준화)	① 과학기술정보통신부장관은 지식정보자원의 개발·활용 및 효율적인 관리를 위하여 다음 각 호의 사항과 관련된 표준화를 추진하여야 한다. 다만, 「산업표준화법」 등 다른 법률에 관련 표준이 있는 경우에는 그 표준을 따라야 한다.
제37조 (정보보호 시책의 마련)	① 국가기관과 지방자치단체는 정보를 처리하는 모든 과정에서 정보의 안전한 유통을 위하여 정보보호를 위한 시책을 마련하여야 한다. ② 정부는 암호기술의 개발과 이용을 촉진하고 암호기술을 이용하여 정보통신서비스의 안전을 도모할 수 있는 조치를 마련하여야 한다.
제39조 (개인정보 보호 시책의 마련)	국가기관과 지방자치단체는 국가정보화를 추진할 때 인간의 존엄과 가치가 보장될 수 있도록 개인정보 보호를 위한 시책을 마련하여야 한다.

I

II

III

IV

부
민
면
계
획

V

라) 전자정부법

- 전자정부 구현 및 운영을 위하여 개인정보 및 사생활 보호, 행정정보의 공개 및 공동 이용 확대와 중장기 계획의 수립, 표준화 등을 규정함

[표 134] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항

구분	내용
제4조 (전자정부의 원칙)	① 행정기관등은 전자정부의 구현·운영 및 발전을 추진할 때 다음 각 호의 사항을 우선적으로 고려하고 이에 필요한 대책을 마련하여야 한다 4. 개인정보 및 사생활의 보호 5. 행정정보의 공개 및 공동이용의 확대
제12조 (행정정보의 전자적 제공)	① 행정기관등의 장은 민원 관련 법령, 민원사무 관련 편람, 민원사무의 처리기준 등 민원과 관련된 정보와 그 밖에 국민생활과 관련된 행정정보로서 국회규칙, 대법원규칙, 헌법재판소규칙, 중앙선거 관리위원회규칙 및 대통령령으로 정하는 행정정보 등을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공하여야 한다 ② 행정기관등의 장은 관보·신문·게시판 등에 실는 사항을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공할 수 있다
제36조 (행정정보의 효율적 관리 및 이용)	① 행정기관등의 장은 수집·보유하고 있는 행정정보를 필요로 하는 다른 행정기관등과 공동으로 이용하여야 하며, 다른 행정기관등으로부터 신뢰할 수 있는 행정정보를 제공받을 수 있는 경우에는 같은 내용의 정보를 따로 수집하여서는 아니 된다 ② 행정정보를 수집·보유하고 있는 행정기관등(이하 “행정정보보유기관”이라 한다)의 장은 다른 행정기관등과 「은행법」 제8조제1항에 따라 은행업의 인가를 받은 자 및 대통령령으로 정하는 법인·단체 또는 기관으로 하여금 행정정보보유기관의 행정정보를 공동으로 이용하게 할 수 있다 ③ 행정안전부장관은 행정기관등의 행정정보 목록을 조사·작성하여 각 행정기관등에 배포하고, 행정기관등이 공동이용을 필요로 하는 행정정보에 대한 수요조사를 할 수 있다 ④ 중앙사무관장기관의 장은 행정정보의 생성·가공·이용·제공·보존·폐기 등 행정정보의 효율적 관리를 위하여 관련 법령 및 제도의 개선을 추진하여야 한다 ⑤ 행정안전부장관은 다른 중앙사무관장기관의 장과 협의하여 행정정보의 공동이용에 대한 기준과 절차 등에 관한 지침을 마련하여 고시할 수 있다
제54조 (정보자원 통합관리)	① 행정기관등의 장은 해당 기관이 보유하고 있는 정보자원의 현황 및 통계자료(이하 “정보자원현황등”이라 한다)를 체계적으로 작성·관리하여야 한다 ② 행정안전부장관은 중앙행정기관의 정보자원에 대한 공동이용 및 효율적인 관리를 위하여 정보화 수요를 조사하고, 정보자원의 통합기준 및 원칙 등(이하 “정보자원 통합기준”이라 한다)을 수립하여 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있다 ③ 정보자원현황등의 작성·관리에 필요한 사항 및 정보자원 통합기준에 포함되어야 할 사항 등은 대통령령으로 정한다



마) 공공 빅데이터 활용 활성화 추진 계획(안)

- 공공 빅데이터 활용 활성화 추진 계획의 비전은 빅데이터를 활용한 유능한 정부구현, 목표는 빅데이터 분석과 활용을 기반으로 한 정책 수립 활성화 및 선제적 공공 서비스로 사회적 비용을 절감하는 것임
- 계획의 추진 방향은 빅데이터 추진체계 확립, 빅데이터 분석 표준모델 확립, 빅데이터 가치 확산으로 관련 추진과제는 공공분야 빅데이터 추진체계 강화, 빅데이터 관련 법·제도 개선, 분야별 표준 분석모델 정립, 분야별 표준 분석모델의 업무적용, 공공 빅데이터 분석결과 공유 및 평가, 공공 빅데이터 교육강화·인력양성, 공공 빅데이터 홍보·해외진출로 구성되어 있음

바) 제5차 국가공간정보정책 기본계획(2016~2020)

- 제5차 국가공간정보정책 기본계획의 5대 분야 추진과제는 쉽고 편리한 공간정보 접근, 공간정보 상호운용, 공간정보 기반 통합, 공간정보 기술 지능화임
- 정보관리 측면의 추진과제는 쉽고 편리한 공간정보 접근을 위해 공간정보 유통 관련 제도적 기반 마련, 유통 가능 데이터 확보 및 연계방안 마련, 메타데이터 구축 의무화 방안 강구, 공간통계정보 공동 활용 등임
- 또한 공간정보 상호운용을 위해, 공간정보의 상호운용성 확보를 위한 '공간정보표준체계 확립', 글로벌 표준과 연계한 시장주도형 표준화 추진, 공간통계정보 제도화를 통한 활용 기반 마련, 산림지리정보 표준 활용을 추진

I

II

III

IV

부
민
면
계
화

V

3) 관련 기술 검토

가) 스마트도시 통합플랫폼 개발

- 국가 R&D 사업을 통해 스마트도시 핵심시설인 도시통합운영센터의 운영프로그램인 통합플랫폼 개발 및 관련 구축가이드(인터페이스, DB 등) 연구 완료됨
- 이를 통해 기존 통합플랫폼의 일부 외산 모듈의 국산화가 완료되었으며 저가보급의 기반이 확보됨
- 청라 및 세종시 통합운영센터 구축 운영 중이며 시흥시, 여수시 도시통합운영센터 등에 적용됨

나) 스마트도시 단체 표준 제정

- 국가 R&D 사업을 통해 도시의 효율적인 운영 및 안정적 구축을 위한 스마트도시 핵심 기술 및 서비스에 대한 단체표준 제정 완료
- 스마트도시 통합운영센터 플랫폼 데이터 교환 표준 등 총 19건의 단체 표준 및 5건의 기술보고서 제정
- 스마트도시 통합운영센터 플랫폼 데이터 교환 표준을 통해 스마트도시 DB관련 표준제정
- 스마트도시 서비스 품질 기준, 장비별 성능 기준 제공으로 스마트도시 품질 개선을 도모하고, 기술 표준화를 통해 인터페이스 및 DB 등의 커스터마이징 최소화로 스마트도시 구축비용 절감 및 공기 단축 기대

다. 주요 내용

1) 스마트도시정보 관리계획 수립

가) 스마트도시정보 관리계획의 내용

- 스마트도시정보관리 계획은 스마트도시를 건설하고 스마트도시 서비스를 제공하는 자치단체가 수립해야 하는 체계적인 규정으로서 스마트도시정보를 효율적으로 보호, 관리, 활용을 목적으로 함
- 스마트도시건설사업의 원활한 추진 및 정보의 효율적인 관리를 위하여 관할 구역 내 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통에 관한 계획을 수립 (유비쿼터스도시계획 수립지침 4-2-8)



나) 여수시 스마트정보 관리계획 수립 사항

- 스마트도시정보의 목록화: 여수시에서 구축 관리하고 있는 스마트도시정보 (공간정보, 행정정보, 센서정보 등)에 대한 목록화
- 스마트도시정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보: 정보의 정확성 확보를 위한 스마트 도시정보의 생산, 수집, 가공 및 활용(유통) 기준 마련
 - 효율적이고 안전한 도시관리 및 시민서비스의 질적 향상을 위해 정확한 스마트도시 정보를 신속하고 적시에 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통할 수 있는 기술검토 및 적용
- 스마트도시정보의 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통 주체들간의 상호협력: 스마트도시 정보를 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통하는 자치구 및 개별부서는 정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보를 위해 스마트도시정보관리 담당부서와 협조 필요
- 스마트도시정보의 활용 및 유통촉진: 스마트도시 정보관리 담당부서는 스마트도시 정보의 활용 및 유통 촉진방안 마련을 통해 관련 산업육성 토대 마련
- 스마트도시정보의 공동이용
- 스마트도시정보 담당부서는 생산, 수집, 가공한 스마트도시정보를 자치구, 개별 부서, 유관기관 등과 공동이용을 원칙으로 함
 - 스마트도시정보의 공동이용은 기구축 정보의 중복구축에 따른 예산낭비를 최소화하며, 정보공유를 통한 업무 및 대시민 서비스 제공의 효율화를 추구함
- 스마트도시정보를 공동으로 이용하는 기관 (자치구, 개별부서, 유관기관 등)은 자체적 생산, 수집, 가공하는 정보를 여수시 스마트도시정보 담당부서에 제공해야 함
- 스마트도시정보 담당부서와 기관(자치구, 개별부서, 유관기관 등)은 스마트도시정보의 공동이용을 위한 기준을 상호협의를 통해 정함
 - 스마트도시 정보의 공동 이용을 위해 “여수시 스마트도시정보 공동이용 협의회 (가칭)”설치 할 수 있음
 - 공동이용 기준 내용으로는 공동이용 대상기관, 공동이용 대상정보, 정보제공주기, 정보 이용료, 정보의 재사용, 정보의 통합적 관리 등이 있음

다) 스마트도시정보의 표준화

- 스마트도시정보의 체계적 관리를 위해서는 우선적으로 정보의 표준화가 선행되어야 함
 - 다양한 정보가 다양한 기술로서 생산, 수집, 가공되므로 정보의 표준이 반드시 필요함
 - 스마트도시 단체표준을 준수하여 확장되는 스마트 서비스간 연계, 외부지역간 연계 시 발생하는 커스터마이징 비용을 최소화하여야 함

- 현재 국제표준화 단체인 OGC(Open Geospatial consortium)는 모든 종류의 Sensor system 과 웹에 연결된 센서들을 이용하기 위하여 SWE(Sensor Web Enablement)¹¹⁾라는 Open 표준 프레임워크를 제정하였음
 - SWE는 웹을 기반으로 모든 센서를 발견하고 센서를 통해 데이터 획득 및 교환, 정보 처리, 임무부여 등을 수행할 수 있게 함
 - SWE의 세부적인 표준화 사양으로 O&M, SensorML, TML, SOS, SPS, SAS, WNS 등으로 구성됨

[표 135] OGC SWE 세부 표준 사양

구분	주요 내용	비고
O&M	- Observation & Measurements, 센서가 관측 또는 측정된 센싱정보를 인코딩하는 XML기반의 표준모델로서 특정센서 또는 특정단체에 종속되는 데이터 포맷으로만 해석되는 문제를 배제	표준 확정
SensorML	- Sensor Model Language, 온도, 습도, 조도 등과 같은 현장센서에서 웹캠, CCTV, 위성영상센서, 항공영상센서와 같은 원격센서에 이르기까지 모든 다양한 센서들을 추상화하기 위한 XML기반의 표준 모델	표준 확정
TML	- Transducer Model Language, 센서와 구동장치를 합한 변화기에 관한 정보를 모델링하는 함수와 메시지 포맷으로서, 변환기에서의 데이터를 획득하고 저장 및 전달하는 공통 포맷을 제공	표준 확정
SOS	- Sensor Observations Service, 현장 또는 센서시스템으로부터 관측된 데이터에 대한 접근을 제공하는 표준 인터페이스로서 센서를 사용하는 사용자들 사이에 발생할 수 있는 용어 및 관점의 차이를 제거하는 것을 지원	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 발생한 경우, 또는 센서의 상태 정보가 변경된 경우 등을 이벤트로 정의하고 해당 이벤트에 대한 경보 메시지를 사용자에게 전달하는 표준 인터페이스임	표준 진행중
WNS	- Web Notification Service, SAS가 사용자에게 이메일, SMS, HTTP, 전화, 팩스 등을 통해 전달되도록 하는 표준 인터페이스	표준 진행중

- 향후 기술표준원에서 추진예정인 스마트도시 국가표준과 제2차 유비쿼터스종합계획에 의해 추진예정인 Smart City World forum에서 추진할 국제표준 동향의 지속적 파악 및 반영 필요

11) SWE(Sensor Web Enablement): Open Geospatial Consortium에서 개발 및 유지 관리하는 표준 모음



라) 스마트도시정보의 통합적 관리

- 스마트도시정보의 통합적 관리라 함은 스마트도시 서비스제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미
- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 도시정보센터이며, 전담부서는 스마트도시 서비스제공에 필요한 정보에 대한 통합적 관리방안을 수립함
 - 도시정보센터는 스마트도시정보의 생산(구축), 수집, 가공 등과 관련한 기관별 (자치구, 개별부서, 유관기관 등) 역할을 정립함
- 스마트도시 서비스를 구축 및 제공하려는 기관(자치구, 개별부서, 유관기관 등)은 스마트도시정보의 효율적이고 체계적인 관리를 위해 도시정보센터와 정보의 통합적 관리를 위한 방안을 협의해야 함
- 스마트도시 서비스제공을 위해 필요한 정보(공간·행정·센서 정보 등)를 기 구축한 기관 (자치구, 개별부서 등)은 최신의 정보를 지속적으로 제공해야 함

마) 스마트도시정보의 제공 및 활용

- 시민, 학교, 기업 등 누구나 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재 정보 제공 및 원스톱 서비스 제공
 - 시민, 기업, 창업지원자 등이 원하는 공공정보에 대한 소재파악이 곤란한 경우가 많음
- 여수시에서 생산한 스마트도시정보의 경우 국가안보나 개인정보보호 등 특별한 사유가 없는 한 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도 정비
 - 스마트도시정보 제공 처리절차, 저작권 문제 발생 우려, 사후 책임에 대한 검토와 제도 정비가 필요
- 스마트도시정보에 대한 품질관리 기준 마련과 제공되는 스마트도시정보에 대한 지속적인 데이터 오류측정과 개선
 - 공공정보에 대한 품질관리 부족으로 민간에 제공된 공공정보의 데이터 오류, 현행화 미흡 등 문제 발생하였음
- 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원
 - 방법, 교통, 관광 등 스마트 서비스에서 산출되는 스마트도시정보를 분석한 결과를 민간이 활용 할 수 있게 함으로써 민간활용 활성화를 지원해야 함

바) 스마트도시정보의 보안

- 스마트도시정보를 구축·관리 및 활용함에 있어서 공개가 제한되는 정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 유출을 방지하여야 함
 - 스마트도시정보의 관리부서 및 정보 보안담당자 지정 등 보안관리체계 확립
 - 보안대상 스마트도시정보의 분류기준 및 관리절차 확립
 - 보안대상 스마트도시정보의 공개 요건 및 절차 확립
 - 보안대상 스마트도시정보의 유출·훼손 등 사고 발생 시 처리절차 및 방법 강구
- 스마트도시정보 데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 데이터베이스의 복제·관리 계획을 수립하여 정기적으로 복제하고 안전한 장소에 보관하여야 함
- 스마트도시 정보보안은 관리적, 물리적, 기술적 측면에서 접근함
- 관리적 보안의 주요항목은 보안정책, 보안점검사항, 보안접근체계, 사고 및 재해복구 대책 등임
 - 보안정책: 정보보호·인적보안·서버보안·네트워크 보안·보안감사·개발 보안·원격접근 정책 등에 관한 권한 및 법적사항, 하위 정책과 절차, 검토와 평가, 예외 및 비준수에 대한 처분 등의 내용을 규정
 - 보안점검 사항: 행정자치부 “정보통신보안업무규정(훈령115호)” 참고
 - 보안접근체계: 직원에 대한 교육이나 보안인식 제고와 함께 물리적인 통제 수단, 정보 유출 상황을 모니터링 할 수 있는 정보 접근 체계를 만들어야 함
 - 사고 및 재해복구대책: 백업, 백업대상, 원격지 소산, 백업센터, 재해복구 등에 관한 대책 수립
- 물리적 보안의 주요항목은 기본원칙과 단계별 접근임
 - 기본원칙: 기밀성, 무결성, 가용성
 - 단계별 접근: 식별, 인증, 권한 부여
- 기술적 보안의 주요항목은 서버보안, 데이터보안, 네트워크보안, 웹보안, 유관기관 연계 보안 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 설정 관리, 보안패치관리, 백업 및 복구, 무선랜 보안
 - 웹보안: 웹서버 보안, DNS 서버 보안, DHCP 서버 보안
 - 유관기관 연계보안: 비인가 된 접근이나 공격에 대한 기술적 보안대책 수립



- 스마트도시 정보보안을 위해 정보보호 기반기술, 정보침해 대응기술, 정보보호 강화 기술 등의 도입을 강구해야 함
 - 정보보호 기반기술은 사용자 신분확인, 암호화, 접근통제, 네트워크 등 개인정보 보호를 위한 기술
- 정보침해 대응기술은 컴퓨터 환경 내 정보 관련 오·남용 또는 악의의 피해가 발생 할 수 있는 분야에 대하여 기술적 관점에서 체계적으로 분석하고 대응할 수 있는 기술을 일컬음
- 정보보호강화기술은 정보가 사용자의 동의 없이 유출되는 것을 막기 위해 사용되는 기술을 일컬음

2) 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 관리계획

가) 스마트도시정보의 생산

- 스마트도시 기반시설을 운영·관리함에 따라 생성되는 정보
- 행정·공간·센서 정보 등의 정보구축 부서 및 기관에서 개별적으로 생산함
 - 행정정보 : 다양한 행정정보시스템을 통해서 인적, 물적, 업무용 행정정보가 생산되며, 이러한 시스템을 구축 및 관리하는 부서 또는 기관이 행정정보의 생산 담당
 - 공간정보 : 주무부서에서 수치지도와 행정 주제도 등을 구축
 - 센서정보 : 도시정보센터를 중심으로 스마트도시 서비스를 제공하고 있는 부서 또는 기관

나) 스마트도시정보의 수집

- 기 구축되어 있는 시스템과 연계를 통해 관련 정보를 모으는 것
- 스마트도시 전담부서 및 기존 서비스 전담부서
 - 신규로 구축되는 스마트 서비스의 센서정보 및 현장시설물의 공간정보(위치정보)는 도시정보센터에서 수집·관리하고 기존 여수시에서 제공되는 서비스 관련 행정, 공간, 센서정보는 개별 담당 부서에서 수집·관리함
 - 단 개별부서에서 관리하는 행정·공간·센서 정보를 각 개별부서에서 1차 수집 후 도시정보센터에 정보연계 가능하도록 연계체계 구축 추진

다) 스마트도시정보의 가공

- 생산 및 수집된 정보를 토대로 스마트도시 서비스제공에 필요한 정보로 재생산
- 도시정보센터에서 수집한 정보를 토대로 여수시 스마트도시 서비스제공에 적합하게 정보를 가공
- 빅데이터 분석 공통기반을 통해 교통 빅데이터 서비스, 관광 빅데이터 분석 및 활용 서비스, 빅데이터 기반 중소기업 지원서비스 등을 활용
- 빅데이터 분석결과를 제공하는 경우, 수집된 정보를 토대로 기업 등 민간부문이 요구하는 형태로 가공

I
II
III
IV
V

부
민
분
계
화

라) 스마트도시정보의 활용

- 여수시 CCTV통합관제센터에서 수집·가공한 정보를 스마트도시 서비스를 통해 제공
- 여수시 CCTV통합관제센터에서 수집한 수집·가공한 정보를 시청 관련 실과 및 유관 기관 등이 활용할 수 있도록 제공
- 빅데이터 분석 공통기반을 통해 분석한 정보는 방법, 교통, 관광 및 지역경제 성화와 도시의 효율적 관리를 위한 지침 자료로 활용

마) 스마트도시정보의 유통

- 생산·수집·가공한 스마트도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 자체 유통망 또는 국가공간정보유통망 등을 활용하여 유·무상으로 유통
- 스마트도시정보의 유통대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 유통

3) 스마트도시정보 활용 활성화 전략

가) 스마트도시정보 유형별 활용분야

- 스마트도시정보를 센서·공간·행정 정보로 유형화하여 활용분야 구분
- 공간정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 136] 공간정보 활용분야

구분	활용분야
건물 및 관련지물 정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
문화 및 오락정보	- 문화/관광/스포츠 등
처리시설정보	- 시설물관리
도로정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
도로시설정보	- 행정, 교통, 시설물관리 등
철도정보	- 교통, 시설물관리, 물류 등
내륙수계정보	- 환경, 방재 등
행정구역정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
토지이용정보	- 행정, 시설물관리 등
지하시설물정보	- 행정, 시설물관리 등



- 센서정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 137] 센서정보 활용분야

구분	센서명	활용분야
영상정보	CCTV, 영상센서	- 행정, 교통, 보건/복지, 환경, 방범/방재 등
음향 및 음성정보	음향센서, 음성수집장치	
이용자정보	RFID, 스마트카드	
물품·시설·개체정보	RFID	
위치정보	GPS, 위치센서	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 물류, 근로/고용, 기타 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/복지/의료 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

I

II

III

IV

V

- 행정정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 138] 행정정보 활용분야

구분	활용분야
이용자정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
가족원정보	- 행정, 보건/복지/의료, 방법/방재, 교육, 등
차량정보	- 행정, 교통, 방법/방재, 문화/관광/스포츠, 물류 등
건축물대장정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 방법/방재, 시설물관리, 문화/관광/ 스포츠, 물류, 근로/고용 등
토지대장정보	- 행정, 시설물관리 등
시설정비정보	- 행정, 교통, 방법/방재, 시설물관리, 문화/관광/스포츠 등
기상정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류 등
재해·재난정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 물류 등
대중교통은행 정보	- 교통, 물류 등
결제정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류 등
의료정보	- 보건/복지/의료 등
학생·교직원정보	- 보건/복지/의료, 방법/방재, 교육 등
범죄기록정보	- 행정, 방법 등
시설물관리정보	- 행정, 교통, 방법/방재, 시설물관리 등
관광정보	- 교통, 문화/관광/스포츠 등
가로수·보호수관리정보	- 교통, 환경, 시설물관리 등
통계정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등

V

집행 계획

1. 개요
2. 단계별 추진계획 수립
3. 예산조달 및 운용
4. 협력 거버넌스 구성





V. 집행 계획

I

II

III

IV

V

1. 개요

가. 목적

- 여수시 스마트도시계획 수립의 부문별 계획을 이행하기 위한 단계별 추진 계획, 예산조달 및 운영 방안, 추진체계 기술

나. 주요내용

1) 단계별 추진계획

- 스마트도시 서비스의 우선순위를 평가하여 1단계(구축기 : 2020년 ~ 2021년), 2단계(정착기 : 2022년 ~ 2023년), 3단계(고도 확산기 : 2024년)로 구분하여 단계별 제시

[그림 1] 단계별 추진계획 수립절차



집행 계획

2) 예산조달 및 운용

- 스마트도시 추진관련 타 지자체의 구축비용, 운영비용, 민관협력사례 및 민간출자사례 등 사례와 특징 분석
- 여수시 스마트도시계획 수립의 서비스, 기반시설 별 소요예산을 산출하고 이에 따른 관리운영비용을 산출하며 서비스와 기반시설의 분야별, 단계별 자원조달방안 제시

3) 추진체계

- 여수시 스마트도시 수립 추진관련 타 지자체의 운영조직과 추진체계 사례와 특징 분석
- 여수시 스마트도시 수립 추진방안과 추진조직을 2024년도까지 단계별로 전담조직 구성방안, 추진기관 간 협력방안 제시

2. 단계별 추진계획

가. 기본 방향

□ 단계별 추진체계 구축

- 여수시 스마트도시계획은 2024년을 목표연도로 하여 정책적, 경제적, 기술적 고려 사항을 검토하여 단계별 이행계획 수립
- 전략적 중요도 및 경제적 타당성을 검토하여 균형 있는 사업배분이 이루어지고 기술적으로 실행 가능한 추진계획을 수립하여 로드맵 조정

□ 단계별 구분

- 스마트도시계획은 장기적인 비전을 가지고 준비하고 시행해야 하는 만큼 단계의 설정과 단계별 이행계획 수립이 중요
- 단계별 이행계획 수립 시에는 현재의 여건 분석, 관련기술 개발현황, 네트워크 등 공공 및 민간 인프라의 현황 그리고 여수시의 재정여건 고려
- 여수시 스마트도시계획을 위한 단계는 서비스 구축기, 정착기, 고도 확산기로 총 3단계로 구분하여 단계별 추진 계획수립

□ 단계별 추진계획의 연차별 사업계획 수립

- 스마트도시 구축부문(서비스, 기반시설), 스마트도시 관리·운영부문으로 구분하고 각 사업 우선 순위를 평가하여 단계별 추진계획 수립

- 서비스 구축부문 : 본 계획의 5대 목표인

- ① 따뜻한 배려와 나눔의 행복도시 구현
- ② 사람과 환경이 조화로운 쾌적한 친환경도시 조성
- ③ 머물면서 즐기는 글로벌 해양관광도시로 발전
- ④ 시민이 안전하고 편리한 도시기반 구축
- ⑤ 우리가 함께하는 스마트도시 조성

포함한 총 34개의 서비스를 대상으로 단계별 추진계획 수립

- 기반시설 구축부문: 기반시설은 지능화시설, 도시통합운영센터, 정보통신망을 중심으로 단계별

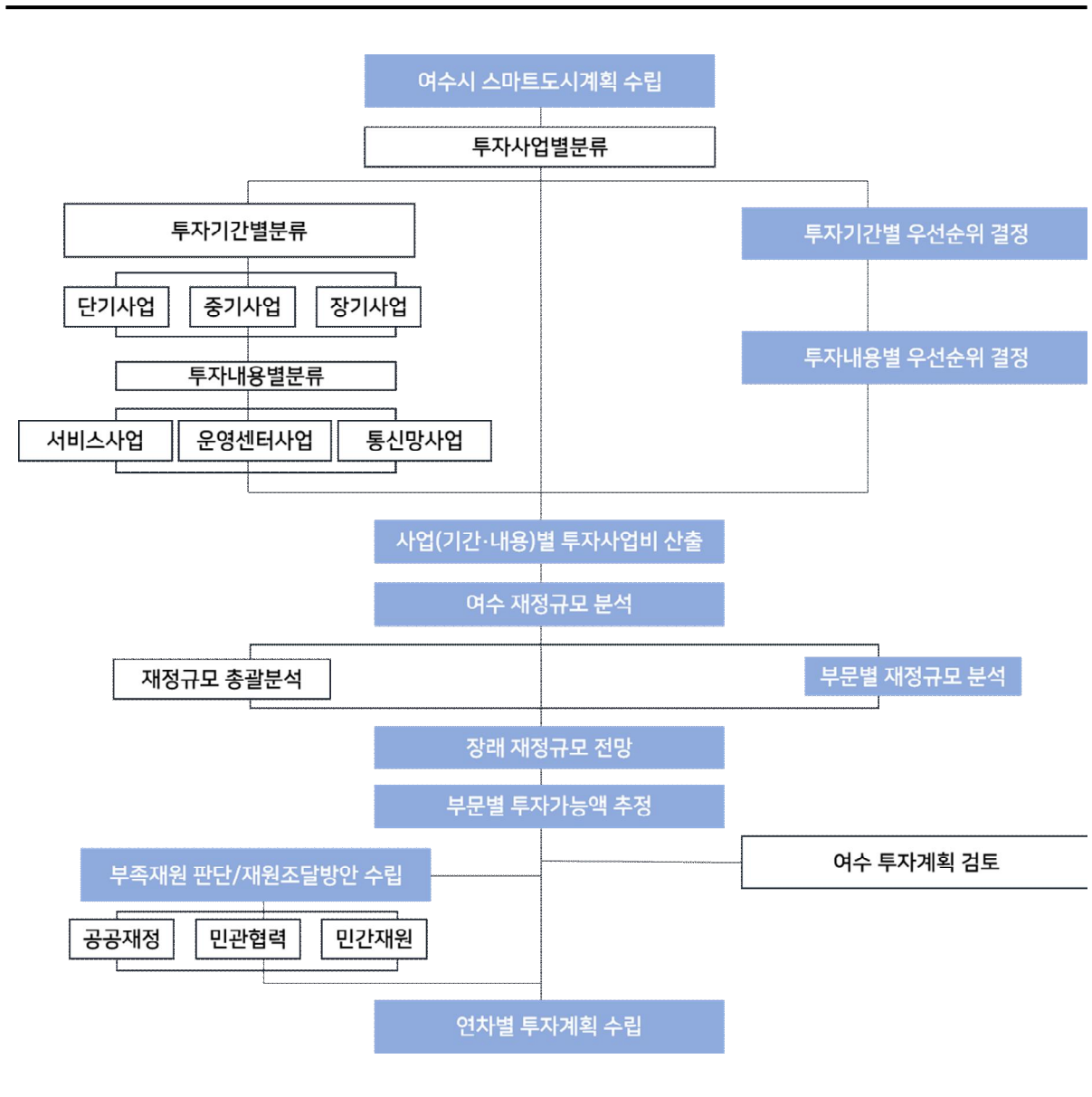


추진계획 수립

- 관리·운영부문: 정보관리, 국내·외 협력, 사업추진 협력으로 구분하고 각 분야에 맞는 단계별 추진계획 수립

나. 단계별 추진계획 절차

[그림 2] 단계별 추진계획 절차



I
II
III
IV
V

진행 계획

다. 주요 내용

1) 서비스 단계별 추진계획

가) 고려사항

- 전략적 중요도 및 상호연계 고려
 - 여수 스마트도시의 목표, 비전, 전략 등의 측면에서 단계별 방향성을 사전 검토하여 수립 대상 간 상호연계성을 고려하여 반영
 - 민선7기의 시정목표인 시민공감 감동시정, 균형있는 상생경제, 사람중심 나눔복지, 품격있는 문화관광, 살기좋은 정주환경의 공약 집행력 제고
- 경제적 타당성 검토
 - 단계별 투자비·운영비를 고려하여 적절한 비용 배분이 이뤄지도록 로드맵 조정
- 공공성사업성의 균형적인 접근
 - 대시민 서비스의 공공적 성격과 지속발전 가능한 사업적 성격을 균형 있게 접근
- 최신 기술에 대한 타당성 검토
 - 첨단 정보통신 기술 상용화, 표준화 정도 및 발전 추세를 고려하여 기술적 구현 용이성 높은 과제 우선 추진
- 자원 배분의 최적화
 - 여수시 재정 기반의 연차별 비용투자나 영역별 배분비율 등 투입자원의 제약요건을 고려하여 우선순위를 조정하여 최적화 시나리오 도출

2) 서비스 우선순위 선정 프로세스

- 스마트도시 사업 추진계획의 구성
 - 해당 추진계획은 스마트도시 사업 개발에 대한 의의를 정의하고 스마트도시 서비스 및 기반시설 및 관리운영 부문의 계획 시기 등을 예측함으로써 보다 효율적이고 체계적인 우선순위 설정을 가능하게 함
- 우선순위 평가지표
 - 스마트도시 사업의 우선순위 평가기준으로 시급성, 효과성, 중요성을 평가하고 그 세부내용은 아래와 같음



[표 1] 스마트도시 서비스의 우선순위 평가지표 및 내용

평가지표	평가내용	배점
시급성	• 스마트서비스 제공에 대한 시급성 여부	40%
효과성	• 스마트서비스 제공을 통한 시민사회 기여도 및 파급효과	40%
중요성	• 수익성 및 수요에 관계없이 제공될 가치가 있는 서비스의 공공성 여부	20%

- 본 계획에서는 전문가설문과 자문위원의 브레인 스토밍을 통하여 서비스개발 의의성의 3항목(시급성, 효과성, 중요성)으로 분류하여 평가

[표 2] 평가척도

가중치(항목별 차등부여)	평가척도(5점)	
국가 및 시정정책, 서비스 구요 등을 종합적으로 고려하여 부여	5점	1~2년 이내 구축해야 할 정도
	3~4점	2~3년 이내 구축해야 할 정도
	1~2점	4~5년 이내 구축해야 할 정도

□ 스마트서비스 우선순위 평가

- 서비스개발 의의성의 3항목(시급성, 효과성, 중요성)으로 분류하여 서비스별 우선순위를 도출하였으며 이를 통한 1~3 단계별 우선순위 제시

[표 3] 스마트시티 서비스 우선순위

구분	서비스	시급성 (40%)	효과성 (40%)	중요성 (20%)	총계 점수	우선순위	단계
따뜻한 배려와 나눔의 행복도시 구현	스마트 헬스케어	4.1	4.1	4.2	12.4	11	2
	독거노인 생활지원 로봇	3.7	3.9	4.1	11.7	16	2
	여수상품권 전자화폐 (여수페이)	4.4	4.6	3.9	12.9	6	1
	스마트 파킹서비스	3.9	3.9	3.6	11.4	21	2
	스마트 LED가변 중앙차선	3.6	3.8	3.8	11.2	25	3
	주정차 무인관제 시스템	4.1	3.9	4.5	12.5	8	2
	지능형교통체계 서비스	4.8	4.6	4.3	13.7	1	1
	체납정보 SMS자동알림서비스	4.0	4.1	3.9	12.0	13	2
	시 기반 민원대응 챗봇 서비스	3.7	3.6	3.1	10.4	30	3
	농기계 임대 시스템	3.8	3.7	3.8	11.3	23	3

I
II
III
IV
V

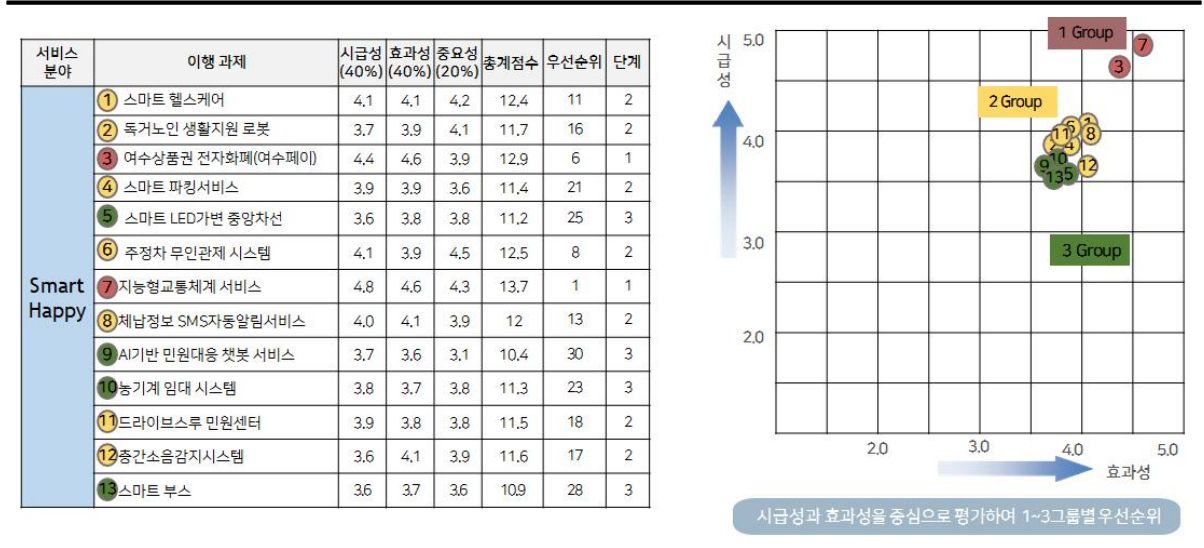
전략 계획

구분	서비스	시급성 (40%)	효과성 (40%)	중요성 (20%)	총계 점수	우선순위	단계
	드라이브스루 민원센터	3.9	3.8	3.8	11.5	18	2
	층간소음감지시스템	3.6	4.1	3.9	11.6	17	2
	스마트 부스	3.6	3.7	3.6	10.9	28	3
사람과 환경이 조화로운 쾌적한 친환경 도시 조성	스마트 그린 쉼터	3.8	3.6	3.9	11.3	23	3
	폐기물배출 인식개선 교육영상 키오스크	4.2	4.1	4.1	12.4	9	2
	IoT기반 대기오염시설 관리 서비스	3.5	3.4	3.5	10.4	30	3
	스마트 가로등	4.8	4.5	4.1	13.4	2	1
	모기방제 서비스	3.8	3.9	3.8	11.5	18	2
머물면서 즐기는 글로벌 해양관광 도시로 발전	MICE 통합 플랫폼	3.6	3.6	3.7	10.9	28	3
	IoT 스마트 화장실	4.1	4.4	3.9	12.4	9	2
	전기자전거	3.7	4.0	3.8	11.5	18	2
	무료 공공와이파이를 활용한 데이터 수집·활용	4.5	4.3	4.2	13	4	1
	스마트 마리나 통합플랫폼	3.3	3.2	3.5	10	33	3
	지능형 섬여행 통합플랫폼	3.8	3.7	3.9	11.4	26	3
	VR/AR기반 가상해전체험관	3.8	3.7	3.9	11.4	21	2
시민이 안전하고 편리한 도시기반 구축	스마트 도시 통합플랫폼	4.5	4.3	4.2	13	4	1
	도시통합운영센터	3.3	3.3	3.2	9.8	34	3
	IoT기반의 어린이 안전시스템	4.3	4.1	3.8	11.5	12	2
	스마트 횡단보도	4.0	4.0	4.0	12.0	13	2
	생활안전 CCTV	4.2	4.1	4.5	12.8	7	1
	드론활용 재해대응 시스템	3.7	3.9	4.2	11.8	15	2
	스마트 관망관리 인프라 구축	4.3	4.5	4.3	13.1	3	1
	섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스	3.7	3.7	3.6	11.0	26	3
	시재난대응 통합시스템	3.4	3.5	3.4	10.3	32	3

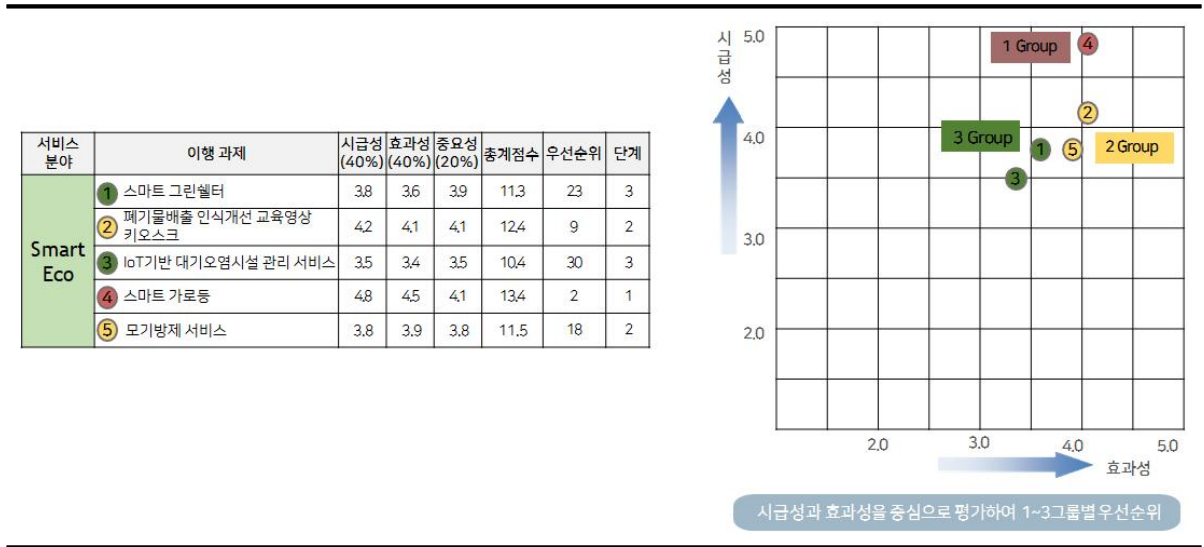


- 평가 그래프 분석결과를 토대로 실현가능성과 기대효과를 평가기준으로 매트릭스를 작성하면 아래 표와 같음

[그림 3] Smart Happy 서비스 우선순위 평가 그래프



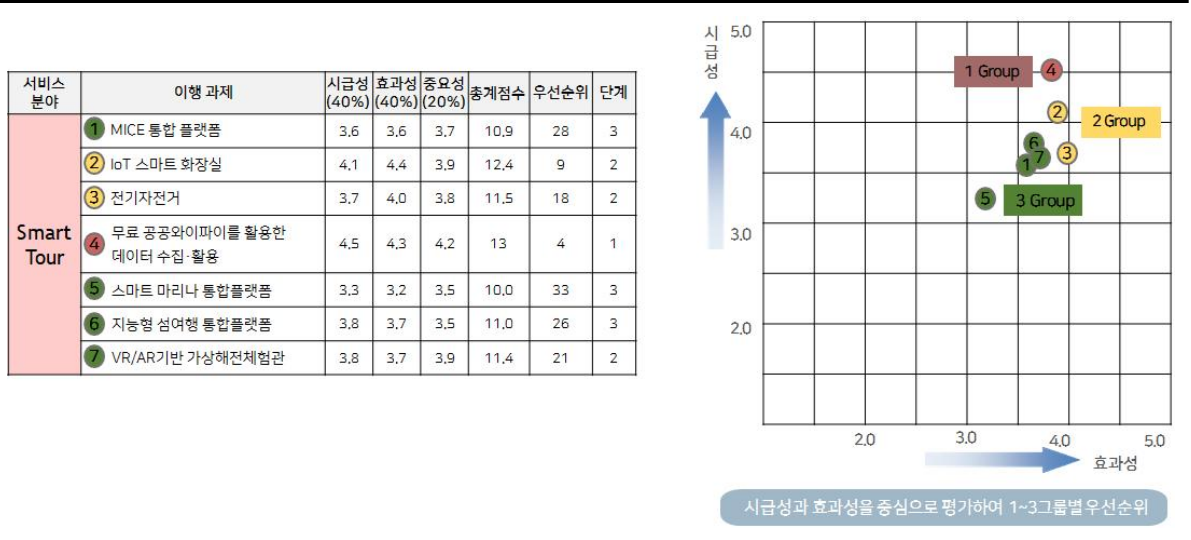
[그림 4] Smart Eco 서비스 우선순위 평가 그래프



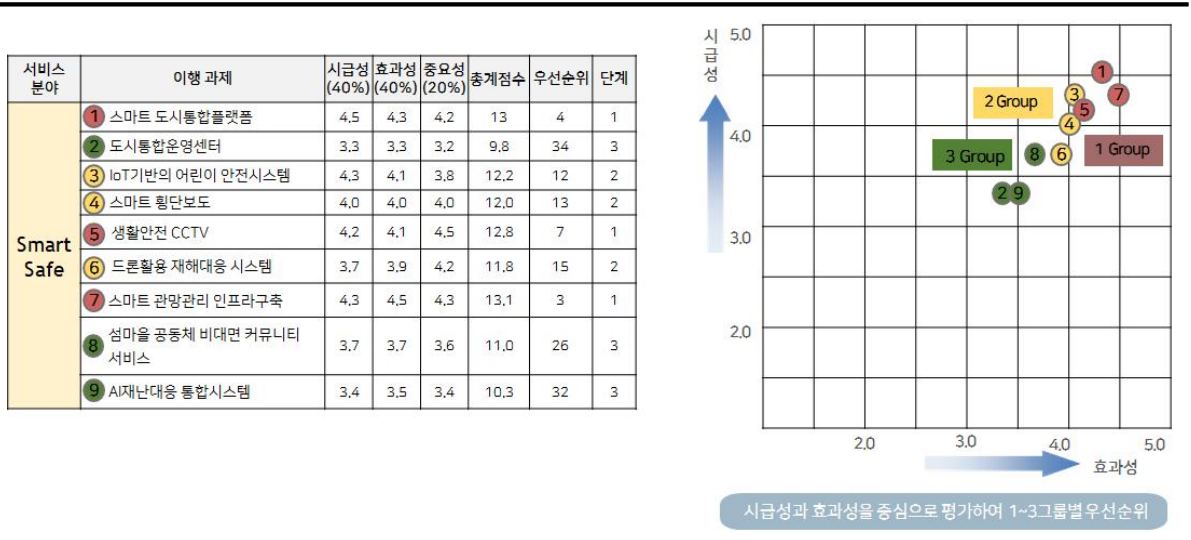
I
II
III
IV
V

진행 계획

[그림 5] Smart Tour 서비스 우선순위 평가 그래프



[그림 6] Smart Safe 서비스 우선순위 평가 그래프





3) 서비스 단계별 추진 일정

- 각 서비스를 단계별 구분하여 제시하였으며 1단계, 2단계, 3단계 추진일정으로 제시함

[표 4] 스마트도시 서비스 단계별 추진일정

서비스 Theme	서비스	1단계	2단계		3단계	
		2020	2021	2022	2023	2024
Smart Happy	스마트 헬스케어		■			
	독거노인 생활지원 로봇			■		
	여수상품권전자화폐 (여수페이)	■				
	스마트 파킹서비스			■		
	스마트 LED가변 중앙차선				■	■
	주정차 무인관제 시스템		■			
	지능형교통체계 서비스	■	■			
	체납정보 SMS자동알림서비스		■			
	AI기반 민원대응 챗봇 서비스					■
	농기계 임대 시스템				■	■
	드라이브스루 민원센터			■		
	층간소음감지시스템			■		
스마트 버스				■	■	
Smart Eco	스마트 그린 쉼터				■	■
	폐기물배출 인식개선 교육영상 키오스크		■			
	IoT기반 대기오염시설 관리 서비스					■
	스마트 가로등	■				
	모기방제 서비스			■		

I
II
III
IV
V

진행 계획

서비스 Theme	서비스	1단계	2단계		3단계	
		2020	2021	2022	2023	2024
Smart Tour	MICE 통합 플랫폼					
	IoT 스마트 화장실					
	전기자전거					
	무료 공공와이파이를 활용한 데이터 수집·활용					
	스마트 마리나 통합플랫폼					
	지능형 섬여행 통합플랫폼					
	VR/AR기반 가상해전체험관					
Smart Safe	스마트 도시 통합플랫폼					
	도시통합운영센터					
	IoT기반의 어린이 안전시스템					
	스마트 횡단보도					
	생활안전 CCTV					
	드론활용 재해대응 시스템					
	스마트 관망관리 인프라 구축					
	섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스					
	AI재난대응 통합시스템					



3. 예산조달 및 운용

가. 예산조달 방안

1) 기본방향

□ 다양한 재원조달 방안의 강구

- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스, 기반시설, 도시통합운영센터 등의 사업을 모두 공공 재정사업으로 추진하기에는 어려움이 있으므로 민간자본, 민관협력사업, 중앙정부 사업을 유치하는 등의 다양한 재원조달 방안 강구
- 공공성과 사업성을 기준으로 제안된 스마트도시 사업을 평가하여 민간사업화 가능한 사업을 분류하고, 사업유형별로 최적의 재원조달 방안 모색

□ 중앙정부의 시범사업 유치 및 국비조달

- 중앙정부의 국토교통부, 행정안전부, 산업통상자원부 등에서도 우리나라 스마트도시 활성화를 위해 다양한 사업을 시행하고 있으므로 이를 통해 국비 유치
- 2021년 국토부 스마트시티 솔루션 확산사업을 통해 스마트 횡단보도 시스템 예산을 확보하고, 2021년 스마트솔루션 챌린지 사업으로 IoT기반의 어린이 안전시스템과 주정차 무인관제시스템 재원을 마련하여 복합 연계 추진
- 2021년 국토부 스마트 타운 챌린지 사업을 통해 이순신 광장 타운챌린지 사업 재원 마련

□ 민간자본 유치 및 민관협력사업 활성화

- 스마트도시 활성화를 위해서는 민간의 역할이 중요하므로 민간의 참여를 유도하고, 민관협력사업 추진 필요
- 민간참여를 위한 제도적 장애요인 제거
 - 민관공동 출자에 의한 주식회사를 설립하는 방안
 - 민간참여시 인센티브 제공 등의 유도책 개발 및 전문인력의 전면 배치 필요
- 수익이 창출될 수 있는 서비스는 가급적 민자사업으로 시행
- 사업의 성격을 감안하여 공공과 민간의 역할을 명확히 하도록 함

□ 기존 추진 중인 사업 및 재원의 활용

- 여수시가 추진 중인 도시재생사업, 관광개발사업 등을 시행할 때 스마트도시 적용 여부를 검토하여 스마트도시 기반시설이나 서비스를 공급할 수 있도록 스마트도시 계획을 확산 적용
- 지능형 ITS 사업 35억 확보
- 스마트 국가산단 1조원 확보

I
II
III
IV
V

전략
계획

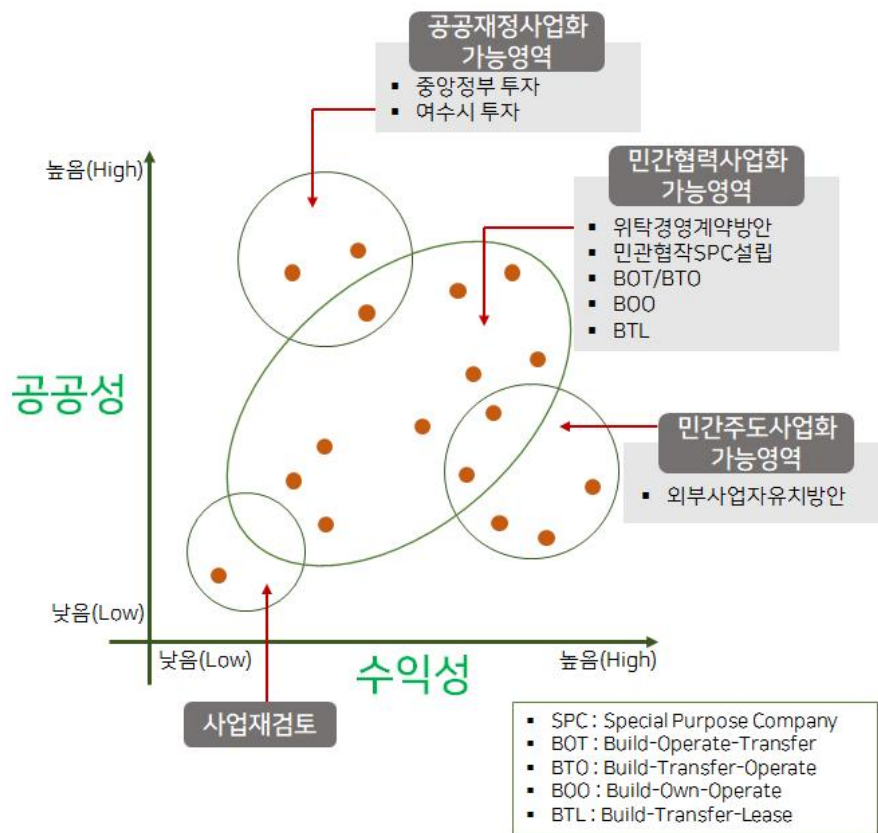
- 스마트 관망관리 시스템 150억 확보

2) 스마트도시사업의 추진주체 결정기준 및 분류

가) 추진주체 결정기준

- 사업추진의 주체를 결정하는 기준으로서 공공성과 수익성을 설정
 - 수익성이 낮더라도 공공성이 높으면 공공사업으로 추진
 - 공공성은 낮으나 수익성이 높은 사업은 민자사업으로 추진

[그림 7] 스마트도시 사업 추진 주체 결정 기준



- 추진주체의 결정 시에는 공공성, 국가적 사업, 전문성 및 수익성, 도시기반시설 적용, 간선시설 포함 여부에 따라 공공사업(광주시, 중앙정부, 유관기관)과 민간사업(순수민간, 민관협력)으로 구분

나) 추진주체 분류

- 본 계획에서 제시된 34개의 스마트도시서비스, 기반시설, 관리의 추진주체와 자원조달 유형을 상기 기준으로 검토하여 분류함
- 기반시설과 관리·운영분야 사업은 모두 공공성을 띄고 있으므로 공공사업으로 추진



3) 스마트도시사업의 재원조달 사례 및 특징

- 다른 도시의 스마트도시 재원조달은 구축과 관리운영 단계로 구분하여 추진
 - 시민의 생활에 넓게 기본적으로 필요한 사업은 공공 재정사업으로 추진하고, 여주시 도시개발공사, 지방공기업, 민간, 민관협력의 다양한 방법을 채택
- 관리운영비의 경우 수익모델을 개발하는 것이 절대적으로 필요하고, 민자사업의 경우 파주시에서는 여러 사업을 묶어 총괄관리방식으로 민간과 계약하여 관리비용을 최소화 하는 특징

[표 5] 타 지자체 스마트도시 재원조달 방식 사례

도시		내용
파주	구축	- 유무선 공공인프라, 필수 U-Service, 도시통합운영관리를 분양가에 반영 - 인프라(FTTH, WiBro), U-주거(U-콘텐츠, 홈 오토메이션, 홈시큐리티), U-업무(U-회의) 등은 민간사업자 유치
	운영	- 시스템점검, 서비스지원 분야를 민간 전문업체와 계약을 통해 아웃소싱하되 업무분야 별로 운영 - 인프라나 도시정보시스템(UIS)등은 시설물관리공단에서 관리
광교	구축	- 원칙적으로 광고신도시 사업자가 부담 - U-서비스, 통합관제센터 및 인프라를 사회기반시설로 분류하여 제공
	운영	- 지자체 예산, 수익사업, 해당기관의 예산으로 충당 - 통합관제센터에서 취합되지 않는 서비스는 해당기관에서 조달
화성 동탄	구축	- 초기 건설단계에서는 상급 행정기관으로부터 행정지원을 받음 - 기반시설 개념으로 접근, 공공부문에서 주도적으로 사업을 추진하면서 원가 상승이 수반되더라도 일정한 비용을 부담
	운영	- 완공된 이후 운영비용을 경기도에 지원을 요구하였으나 경기도는 중앙정부 지원 사항 이라고 부정적이었음 - 계획 당시 운영조직과 운영비 조달방안에 대한 구체적인 계획을 마련하지 못한 것이 어려운 점임

I
II
III
IV
V

진행 계획

4) 민관협력사업 사례 및 특징

가) 부산광역시

- 부산광역시는 민관협력을 통하여 부산 정보고속도로(정보통신망), U-시티 투어버스 사업을 추진하여 민간과 공공이 Win-Win하는 사업 추진

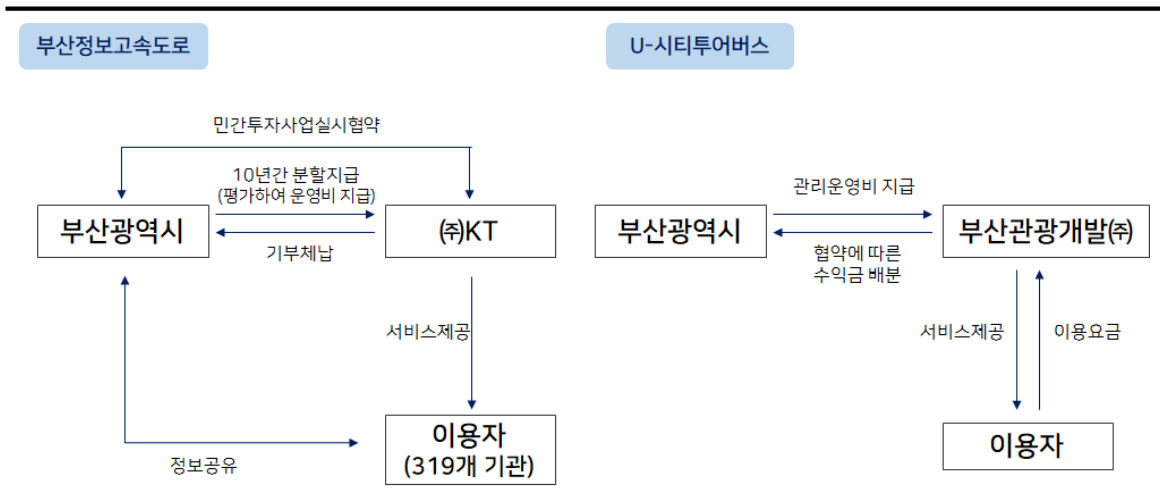
□ 부산정보고속도로사업

- (주)KT와 민간투자법을 근거로 민간투자사업 실시협약을 통해 사업을 추진
 - (주)KT가 부산정보고속도로를 구축한 다음 시에 기부채납
 - 시에서는 SLM(Service Level Management) 평가지표에 의해 매년 사업 평가
 - 사업자에게 운영비를 지급하는 구조로 시행함
- 사업기간은 공사 16개월(`07.1~`08.4)에 운영은 10년(`08.7~`18.6)임

□ U-시티투어버스사업

- 2005년 민간시티투어 운영업체인 아람관광주식회사가 사업 운영권을 포기함에 따라 부산관광개발(주)에서 운영하고 있음
 - 부산관광개발(주)은 이용자에게 서비스를 제공
 - 시에서는 관리운영비를 지급
 - 사업자는 협약에 따라 수익금을 시와 배분

[그림 8] 부산시 민관협력사업 사례





나) 서울특별시

- 서울특별시와 16개 민간사업자가 공동으로 출자하여 서울관광마케팅(주)를 설립하였으며, 서울특별시의 관광마케팅사업을 전부 위탁(대행)하는 방식으로 사업 수행
- 사업체는 사업비의 5%를 위탁수행비로 받아 운영하고, 한강수영장과 전망카페 등 부대사업을 통해 수익 창출

□ 서울 종로구 관광어플리케이션 개발 민간협력

- 종로구에서 관광활성화를 위해 스마트폰의 앱개발을 추진하는 과정에서 지역정보를 민간에게 제공하고 민간업체는 앱을 개발하여 서비스하는 내용으로 협약 체결
- 이 사업을 통해 종로구는 관광과 지역경제 활성화를 도모하고, 기업은 공신력 있는 지역정보를 수월하게 입수하여 앱을 개발함으로써 기업이미지 제고 및 서비스 개발로 사업성 확보

□ 서울 교통카드사업

- 수도권 지하철 및 전철 전구간과 서울특별시, 인천광역시, 경기도의 모든 버스와 택시 교통카드 시스템을 구축하기 위해 BOT(Build-Operate-Transfer)방식의 100% 민자 사업으로 진행
- 교통카드 시스템을 기반으로 정산수수료, 제휴카드 사업 및 기타 부가서비스 사업 등으로 수익을 창출하며, 민간기업이 사업비를 제공하고 사업권을 갖는다는 점은 기존의 민자유치 방법과 동일
- 그러나 공공기관 예산으로 (주)한국스마트카드의 수익성을 보장하지 않으며, 시스템을 서울특별시로 기부채납하지 않는다는 점에서 기존 민자 유치 방식과 차별화

다) 기타

□ 안산시(첨단 U-City 광대역 정보통신망 구축사업)

- 행정망과 ITS(지능형교통시스템)망을 활용하여 시 전역을 대상으로 (주)KT에서 광대역 정보통신망 구축사업을 시행하였으며, 임대형민자사업(BTL) 방식으로 시행
- 전국 최초의 U-City 민자사업으로 11가지의 U-서비스를 제공하고 있으며, 237억 원 사업비는 안산시에서 10년에 걸쳐 분할 상환

□ 고양시(U-바이크 사업)

- 정보기술에 기반한 생활 밀착형 임대 자전거 사업 '피프틴(FIFTEEN)'을 한화S&C와 이노디자인, 삼천리자전거, 산업은행 등 전문기업 5개사가 공동출자하는 민간주도 사업
- 'FIFTEEN'은 에코바이크(주)를 설립하여 수리팀과 운영팀 등 25여명의 직원으로 운영하고, 자전거 보관소에 설치된 키오스크와 단말기를 통해 시민들은 회원카드나 휴대전화로 요금(5천원 정도)을 결제하고 목적지까지 자전거를 이용한 뒤 자전거 보관소에 반납하는 방식

5) 스마트도시사업의 분야별 자원조달 방안

가) 중앙정부 자원조달 방안

□ 국토교통부 관련 사업

- 국토교통 7대 신산업
 - 주요내용: 자율주행차, 드론, 공간정보, 해수담수화, 스마트시티, 제로에너지, 리츠 등 7개 분야에 대한 신산업 육성
 - 관련 서비스: 스마트시티 서비스 전 부문
 - 지원가능요소: 스마트시티 서비스 전 부문
- 도시활력증진사업
 - 주요내용: 지역행복생활권 기반 확충, 지역경제 활력 제고, 지역문화 육성 및 생태 복원, 사각 없는 지역 복지 및 의료, 지역균형발전시책 지속추진
 - 관련 서비스: 스마트 복지·의료·교육·문화 서비스(전반적인 서비스)
 - 지원가능요소: 서비스 구축비용 지원
- 주차환경개선사업
 - 주요내용: 주차장 확보율이 기준보다 낮은 구역을 주차환경개선지구로 지정하여 주차시설 공급
 - 관련 서비스: 스마트 주차 서비스
 - 지원가능요소: 주차환경개선

□ 농림축산식품부 관련 사업

- 스마트 빌리지
 - 주요내용: 5G와 IoT, 기가인터넷 혁신 정보통신기술(ICT) 기반 비즈니스모델을 읍·면에 선제 적용, 운영 성과를 농촌 전반으로 확산
 - 관련 서비스: 첨단 무인 농업로봇 및 드론, 스마트 보안, IoT기반 위치확인, 태양광 예측·관리 서비스
 - 지원가능요소: 농어촌 지역현안 해결, 생활편의 개선
- ICT융합 한국형 스마트팜 핵심기반기술개발
 - 주요내용: 농촌사회의 경제와 복지향상 및 농업개발을 통한 국가 성장 잠재력 확보를 위한 핵심기반기술 개발
 - 관련 서비스: 스마트농업 서비스
 - 지원가능요소: 농림업 시설 첨단화



□ 과학기술정보통신부 관련 사업

• 5G+ 전략

- 주요내용: 5G 기반의 새로운 산업과 서비스를 창출하기 위한 『5G+ 전략』 발표, 세계 최초를 넘어 세계 최고 5G 생태계 구축 추진
- 관련 서비스: 5G기반 스마트시티 조성, 스마트 의료, 공공서비스 등
- 지원가능요소: 공공 선도투자, 민간투자 확대, 제도 정비, 산업기반 조성, 해외진출 지원

• K-ICT 사물인터넷 융합 실증

- 주요내용: IoT 융합 실증사업은 핵심산업 분야에 IoT를 융합해 신제품·서비스 개발을 촉진하고 조기 사업화를 지원하는 대규모 실증 프로젝트
- 관련 서비스: 스마트 의료·에너지 서비스
- 지원가능요소: IoT 시설구축

• 스마트워크 서비스 확산 사업

- 주요내용: ICT 기술을 활용한 스마트워크 서비스 개발 지원 및 개발된 스마트워크 서비스의 시범적용 및 보급·확산 지원
- 관련 서비스: 스마트워크 서비스
- 지원가능요소: 스마트워크 서비스 개발

□ 행정안전부 관련 사업

• 위험도로 구조개선 사업

- 주요내용: 지방관리 도로의 굴곡부, 급경사, 노폭 협소구간 등 위험구간의 구조를 개선하여 도로기능 향상 및 교통사고 선제적 예방
- 관련 서비스: 스마트 방재 서비스
- 지원가능요소: 교통시설물 개선

• 전자정부지원사업

- 주요내용: 긴급신고 전화통합체계 고도화, 안전정보 통합관리시스템 구축, 국가융합망 기반구축
- 관련 서비스: 스마트 행정 서비스
- 지원가능요소: 행정시스템 고도화

□ 문화체육관광부 관련 사업

• 지자체 관광개발사업

- 주요내용: 관광콘텐츠 개발, 관광지 환경 정비, 프로그램 확충, 서비스 개선
- 관련 서비스: 스마트 관광 서비스
- 지원가능요소: 관광지 환경 정비

□ 보건복지부 관련 사업

• 노인 일자리 및 사회활동 지원사업

- 주요내용: 노인 공익활동, 재능나눔활동, 노인일자리(시장형, 인력파견형, 시니어 인턴십, 고령자친화기업, 기업연계형) 지원
- 관련 서비스: 스마트 교육 서비스
- 지원가능요소: 노인 교육 서비스 지원

□ 환경부 관련 사업

• 상하수도 수질부문 개선 사업

- 주요내용 : 수질 개선 기초 시설 설치사업 내실화, 노후 상하수도시설 개량 투자 및 낙후지역 신설투자 확대, 건강하고 안전한 물 환경 조성을 위한 조사 및 대응강화, 물 산업을 미래 성장 동력으로 육성, 사전 예방적 토양·지하수관리 및 오염지역의 적극적 복원
- 관련 서비스: 스마트 그리드
- 지원가능요소: 상하수도 시설개선

• 폐기물처리 사업

- 주요내용: 자원순환 사회로의 전환을 위한 기반 구축, 생활 주변 폐기물 처리·재활용 기반 개선, 폐기물 처리시설에 지속 투자
- 관련 서비스: 스마트 그리드
- 지원가능요소: 생활쓰레기 및 재활용 시설 개선

□ 시사점

• 중앙정부로부터 재원조달은 중앙정부의 시범사업을 유치하는 방안 추진

- 현재 국토교통부, 과학기술정보통신부, 보건복지부, 환경부, 농림축산식품부 등에서 다양한 사업을 추진하므로 본 계획에서 제시된 스마트서비스를 중앙정부 시범 사업으로 구성하여 추진 필요

• 시범사업 유치를 위해 부서 간 협업체계가 필요하며, 스마트시티 전담부서에서 담당하고 스마트시티 계획을 통해 도출된 스마트시티 서비스 기반으로 연계 가능한 사업 도출



나) 중앙정부 공모사업 및 유치 대상 고려사항

- 중앙정부로부터 재원조달은 중앙정부의 시범사업을 유치하는 방안을 추진
 - 현재 국토교통부, 과학기술정보통신부, 보건복지부, 환경부, 농림축산식품부 등에서 다양한 사업을 추진하고 있으므로 본 연구에서 제시된 스마트시티서비스를 중앙정부 시범사업으로 구성하여 추진 필요
 - 특히 국토교통부 공모사업의 경우 국토교통부의 스마트시티 정책방향을 고려하여 통합운영 센터 및 통합플랫폼, 정보통신망 구축과 같은 스마트시티 기반시설에 대한 구축과 스마트시티 전담조직 구성을 통해 사업 유치 평가시 가산요소 대하여 선제적 조치 필요
- 시범사업 유치를 위해 부서 간 협업체계가 필요하며, 스마트시티 주무과는 스마트시티 계획을 통해 도출한 스마트시티 서비스를 기반으로 시범사업 아이템 지원

6) 민간기업의 투자에 따른 예산 조달 방안

가) 도시개발사업의 기부채납을 통한 예산 조달 방안

- 여수시가 추진 중인 중인 도시재생사업 시행 시 스마트도시건설사업을 병행하는 방안
 - 도시개발사업자가 사업계획 수립 시 지자체와 협의하여 스마트도시 서비스 및 스마트도시 기반시설을 협의하여 추진하는 방안
 - 협의를 통해 도출된 스마트도시 서비스 및 스마트도시 기반시설에 대하여 일부 기부채납을 받아 시에서 운영

나) 민간 유치를 통한 예산조달 방안

- 민간투자법에 따른 민간투자사업 추진방안
- 사업방식으로는 BTO, BTL, BOT, BOO 등의 방식으로 사업 추진이 가능
- 스마트도시 펀드를 조성하거나 특수 목적회사(Special Purpose Company, SPC)를 설립하여 추진하는 방법도 고려할 수 있음

[표 6] 민자유치에 의한 사업추진 모델

구분	펀드	민관합작 SPC설립	BOT/BTO	BOO	BTL
개요	PF(Project Financing)형 수익성 부동산에 투자하는 부동산 펀드	정부와 민간사업자 공동출자로 법인을 설립하고 공동 책임하에 운영	준공 후 소유권이 지자체로 이전, 사업시행자에게 일정기간 관리 운영권 인정	민간사업자가 시설 완공 후, 직접 관리/운영 하면서 투자비 회수, 시설물의 소유권도 가짐	준공 후 소유권이 지자체로 이전, 사업시행자에게 일정기간 관리운영권 인정, 지자체가 임차하여 사용
재원 원천	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융
투자비 회수	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	정부의 임대료
공공 재정 자원	투자비 공동출연	투자비 공동출연	투자비의 일부 지원/최소 운영수입보장	지원 없음	초기 투자비와 운영비를 정보 확정적 지원
자산 소유	민관공동 소유	민관공동 소유	공공	출자기업	공공
구축 책임	민관공동 소유	민관공동 소유	출자기업	출자기업	출자기업
운영 책임	민관공동 소유	민관공동 소유	출자기업	출자기업	출자기업

□ 민자유치를 통한 예산조달 대상 및 고려사항

- 도시개발사업을 통한 예산조달 검토 서비스 및 기반시설은 다음과 같음

[표 7] 민간투자법에 따른 민간 투자 대상의 공모사업

서비스 및 기반시설	유치 방식	유치방식에 따른 조달 방안
WiFi망	BOO(우선고려)	민간기업에서 WiFi망 서비스와 버스정류장 벽면을 활용한 광고를 통합 운영하는 방안
	BTL	WiFi 시설에 대한 광주시 임대료 지급

- 민자유치를 통한 예산조달의 필수조건은 투자에 따른 민간기업의 수익모델 제공에 있으며, 투자방식에 따라 민간기업의 수익모델 상이
- BOO방식을 적용할 경우 민간기업에서 WiFi망 구축 또는 임대망 비용을 부담하는 대신 버스정류장의 벽면을 활용한 광고 수익을 제공하여 민간기업 수익모델 제공
- BTL방식의 경우 WiFi망 제공에 따른 임대료를 광주시에서 제공하여 민간기업의 수익모델을 제공
- WiFi망 구축의 경우 BOO방식을 우선 검토하여 광주시 자체 예산 투입을 최소화하는 방향으로 검토 필요



나. 사례분석 및 검토

1) 스마트도시사업 구축비용 재원조달 사례

가) 타 지자체 사례

□ 부산광역시

- 서비스별 경제성, 재무성 분석을 통해 재정, 민자, 민간사업의 방식으로 구분하여 구축비 조달 계획을 가지고 있음
- 사업화 방식 결정 기준은 서비스별 경제성과 재무성 분석을 통하여 결정
- 서비스별 사업화 방식 분류 기준
 - 시 재정사업 추진 사업: 대시민 Smart City체험을 위한 부산시 사업(Smart City 체험 서비스 등)
 - 국비지원사업 추진: 부산항 S-Port 사업(연계운송통합 서비스 등)
 - 민자사업 추진: SOC사업(교통정보 통합관리서비스 등)
 - 민간사업 추진: 통신네트워크(WiBro, FTTH 등)

□ 파주 운정

- 서비스별 공공성과 수익성을 기준으로 분양가에 반영, 민관협력, 민간사업자 유치를 통해 재원 확보
- 스마트시티 구축사업비는 분양가에 반영하는 방식으로 재원을 조달하고 세부적으로는 유무선 공공인프라, 도시기능별 필수 S-Service, 도시통합운영관리 분야가 이에 해당
- 민관협력은 민간 투자법에 명시된 SOC사업 가능
- 민간사업자 유치는 민간인프라(FTTH, WiBro), S-주거(스마트콘텐츠, 홈 오토메이션, 홈시큐리티), S-업무(ASP, S-회의) 등 해당

□ 광고 신도시

- 서비스별 공공, 민간, 민관합작 비용부담 가능성을 검토하고 있음
- 구축비 조달은 광고신도시 사업자가 부담하는 것으로 되어 있음
- 스마트시티 서비스, 센터 및 인프라가 사회기반시설로서 공공서비스를 제공하기 위한 사업으로 분류

□ 안산시 스마트시티 사업

- CCTV기반의 S-방법·방재서비스 사업을 임대형 민자사업(BTL) 방식으로 추진
- 임대형 민자사업으로 총246억 원을 투입하여 Smart City 사업 추진

나) 타 지자체 사례별 특징

- 부산광역시 스마트시티 사업의 상당부분 민간자본을 활용하고, 정부사업 유치와 스마트시티 사업에 적용 가능한 민관협력모델 개발 활용
- 파주 스마트시티 사업의 경우 분양가에 반영, 공공재정, 민관협력, 민자유치 등을 통해 구축 재원조달계획 수립
- 광교신도시 스마트시티 사업의 구축 재원은 경기지방공사 및 지자체를 통해 마련
- 안산시 스마트시티 사업은 서비스 사업을 BTL방식으로 추진하여 행정력과 시예산 절감 도모
- 파주, 광교, 부산, 안산 등에서 민간자본 유치로 사업을 추진 중인데, 공공성이 강하고 전문성이 요구되는 사업에 대해서는 민관협력이 효율적

2) 스마트도시사업 운영비용 조달 사례

가) 타 지자체 사례

□ 부산광역시 스마트도시사업

- 민자사업은 BTL 방식을 준용한 서비스구매계약 방식으로 추진
- 민자사업 추진시 서비스별 독립 SPC설립이 아닌 총괄관리 방식 권고
- 민자사업 서비스별 독립적인 사업시행자 설립이 아닌 총괄 관리방식을 택함으로써 민자사업의 운영 비용절감 및 운용효율 향상 추구

□ 파주 운정 스마트도시사업

- 스마트도시 운영의 책임은 파주시에 있으나 업무분야별로 운영방식을 구분함
- 지자체 관리·운영 대상 사업 : 기존 파주시 또는 유관인력이 필요한 업무(기획 및 관리, 통합 모니터링)
- 민간 아웃소싱 대상 사업 : 전문성 확보와 관리 운영비를 절감할 수 있는 업무(시스템 점검 및 서비스 지원 분야 등은 전문 민간업체와 시스템 관리 계약을 통해 아웃소싱)
- 시설관리공단 운영 대상 사업 : 기존 파주시 시설물관리공단에서 관리할 수 있는 업무(인프라, UIS 등)

□ 광교 신도시 스마트도시사업

- 운영비는 지자체 예산, 수익사업, 해당기관 예산을 통해 조달
- 광교 신도시 스마트도시에만 특화된 서비스는 지자체가 일부 부담하고 수익 사업을 활용하여 재원조달
- 센터에 취합되지 않는 서비스의 경우 해당기관 예산으로 조달



- 기존 수원시와 용인시 수준과 유사한 서비스의 경우 형평성 차원에서 지자체가 부담

나) 타 지자체 사례별 특징

- 시민의 생활의 질을 유지하기 위한 기본사업은 시의 재정으로 추진
- 사업의 특성에 따라 시설관리공단 등 지방공기업, 민간, 민관협력의 다양한 방법으로 추진
- 기본적 도시운영의 효율화를 위해서 민간의 아웃소싱을 활용하고 특수목적회사(SPC)의 설립 등 조직적인 방안 모색
- 수익모델을 개발하여 수익사업 등을 통한 운영비용 조달
- 민자사업의 경우 총괄관리방식 등의 채택으로 관리비용의 최소화 추구

3) 스마트도시사업의 민관협력 사례

가) 타 지자체 사례

□ 서울시

- LED 전자현수막, 공용자전거, 교통카드시스템 구축 사업 등에 BOT/BTO 방식의 민관협력 모델을 적용하여 성공적인 사업 추진을 진행하였음

[표 8] 서울시 민관협력 사례

구분	내용
LED 전자현수막 게시대 설치 및 운영 사업(서초구)	<ul style="list-style-type: none"> • 주관기관: 서초구청/LG CNS • 사업내용: 최첨단 LED 영상광고 게시 현수막 구축 사업 • 사업기간: 2007년 11월~2008년 10월 • 총사업비: 약 70억 원 • 추진방식: BTO(100% 민간투자를 통한 구축 및 완공 후 기부체납, 참여사는 운영수익을 통해 투자비용 회수)
공용자전거 대여 및 관리 사업(서울시)	<ul style="list-style-type: none"> • 주관기관: 서울시/LG CNS, 한화S&C, 삼천리 등 국내 5~6개사 유치 • 사업내용: 공용자전거 대여 및 관리체계 구축 • 사업기간: 2008년 1월 ~ • 추진방식: BTO(서울시는 각종 제도, 시설개선 비용을 지원, 민간투자를 통한 구축 완공 후 기부체납, 참여사는 운영수익 통해 투자비용 회수)
교통카드 시스템 구축(서울시)	<ul style="list-style-type: none"> • 주관기관: 서울시/LG CNS 컨소시엄 • 사업내용: 지하철, 버스의 통합 전자 결제시스템 구축 • 사업기간: 2003년 11월~2004년 6월 • 총사업비: 약 1,200억 원 • 추진방식: BOT(100% 민간유치를 통한 민관협력)

- LED 전자현수막 게시대 설치 및 운영사업 세부 현황
 - 제도 개선 : “서울특별시 서초구 옥외광고물 등 관리 조례” 개정(신설 부분)

I
II
III
IV
V

진행 계획

[표 9] 서울시 서초구 옥외광고물 등 관리 조례 개정(안)

구분	내용
제2조(광고물 등의 허가 및 신고시 제출서류 등)	④ 구청장은 제10조에 따라 설치한 전자현수막 게시대의 경우에는 온라인 문구를 승인함으로써 신고필증 교부에 갈음할 수 있다.
제10조 (공공시설물이용 광고물의 표시방법)	① 영 제26제1항제5호에 따라 광고물을 표시할 수 있는 편익시설물 다음 각 호와 같다. 3. 전자현수막 게시대 ② 구청장은 전자현수막 게시대 설치를 결정한 경우에는 설치장소와 수량 등을 고시하여야 한다. ③ 제2항에 따라 설치하는 전자현수막 게시대의 표시방법은 위원회의 심의를 거쳐 구청장이 따로 정할 수 있다.
제14조 (현수막의 표시방법)	① 영제30조의2에 따라 현수막은 다음과 같이 표시하여야 한다. 6. 현수막(지정게시대 포함)을 표시하기 위하여 전기를 사용하여서는 아니된다. 다만, 제11조에 따라 설치한 전자현수막 게시대의 경우에 그러하지 아니한다.

- 설치 위치: 신사역 (4번출구), 강남역 (5번출구), 양재역 (2번출구), 교대역 (5번출구), 방배역 (1번출구), 강남성모병원 앞의 6곳에 광고표출
- 광고게시 시간(06시~24시)과 이미지(800*192pixels size) 및 동영상(15초)

[표 10] LED 전자현수막 광고 요금

구분	단기 요금 (10일 1구좌)	내용
상업광고	125,500원(광고료 105,000 + VAT + 수수료 10,000)	<ul style="list-style-type: none"> • 1개월: 560,000원(광고료+VAT+수수료) • 3개월: 1,660,000원(광고료+VAT+수수료) • 6개월: 3,310,000원(광고료+VAT+수수료) • 12개월: 6,610,000원(광고료+VAT+수수료)
공익광고	55,000원(광고료 50,000 + VAT)	<ul style="list-style-type: none"> • 1개월: 165,000원(광고료+VAT) • 3개월: 495,000원(광고료+VAT) • 6개월: 990,000원(광고료+VAT) • 12개월: 1,980,000원(광고료+VAT)

나) 타 지자체 사례 특징

- 지자체-사업자간의 긴밀한 파트너십 구축
 - 지자체와 사업자 사업성공에 대한 적극 의지(지자체-공익, 사업자-수익 확보)
 - 사업자의 원활한 사업진행을 위한 지자체의 체계적인 협조 및 지원
- 민간투자 유치를 위한 인센티브 적극 활용
 - 사업자 간 이해관계 충돌로 공공사업의 사업리스크 내재(신용카드사 사업이탈)
 - 사업초기 운영의 안정을 위해 일정기간 동안 사업비보조, 세제 및 금융지원 필요
- 사업에 대한 철저한 타당성 검토
 - 공공성과 수익성에 대한 철저한 사업 타당성 검토
 - 사업 구체화 후 매력적인 인센티브 제공을 통한 민간사업자의 투자유도



다. 여수시 스마트도시 구축사업 소요재원 산정

1) 스마트도시 서비스 소요예산

□ 서비스별 소요예산

[표 11] 여수 스마트도시 분야별 서비스 소요예산 총괄표

(단위:백만원)

구분	서비스	금액					계	제원조달
		1단계	2단계		3단계			
		2020	2021	2022	2023	2024		
Smart Happy	스마트 헬스케어		535				535	국비/시비
	독거노인 생활지원 로봇			670			670	국비/시비
	여수상품권 전자화폐(여수페이)	435					435	시비
	스마트 파킹서비스			660			660	국비/시비
	스마트 LED가변 중앙차선				658		658	국비/시비
	주정차 무인관제 시스템		258				258	시비
	지능형교통체계(ITS)	150	3,200				3,350	국비/시비
	체납정보 SMS자동알림서비스		100				100	시비
	AI 기반 민원대응 챗봇 서비스					340	340	시비
	농기계 임대 시스템				240		240	시비
	드라이브스루 민원센터			200			200	시비
	층간소음감지시스템			200			200	국비/시비
	스마트 부스				170		170	시비
소계		585	4,093	1,730	1,068	340	7,816	
Smart Eco	스마트 그린 쉼터				300		300	국비/시비
	폐기물배출 인식개선 교육영상 키오스크		404				404	국비/시비
	IoT기반 대기오염시설 관리 서비스					490	490	국비/시비
	스마트 가로등	390					390	시비
	모기방제서비스			251			251	시비
소계		390	404	251	300	490	1,835	
Smart Tour	MICE통합플랫폼				340		340	국비/시비
	IoT스마트 화장실		131				131	국비/시비

I
II
III
IV
V

전략 계획

구분	서비스	금액					계	제원조달
		1단계	2단계		3단계			
		2020	2021	2022	2023	2024		
	전기자전거			280			280	시비
	무료 공공와이파이를 활용한 데이터 수집 활용	260	150	150	150		710	국비/도비 /시비/민 자
	스마트 마리나 통합플랫폼					600	600	국비/시비
	지능형 섬여행 통합플랫폼				1,000		1,000	국비/시비
	VR/AR기반 가상해전체험관			277			277	국비/시비
	소계	260	281	707	1,490	600	3,338	
Smart Safe	스마트 도시 통합플랫폼	120					120	국비/시비
	도시통합운영센터					13,500	13,500	국비/시비
	IoT기반의 어린이 안전시스템		260				260	국비/시비
	스마트 횡단보도		220				220	국비/시비
	생활안전 CCTV	215					215	시비
	드론활용 재해 대응 시스템		257				257	도비/시비
	스마트 관망관리 인프라 구축(국비)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000	국비/시비
	섬마을공동체 비대면 커뮤니티 서비스				960			국비/시비
시재난대응 통합시스템					1,280	1,280	국비/시비	
	소계	3,335	3,737	3,000	3,960	17,780	30,852	
	총계	4,570	8,515	5,688	6,818	19,210	19,210	
합계							43,841	

2) 연도별 소요예산

[표 12] 여수 스마트도시 단계별 소요예산 총괄표

(단위: 백만원)

서비스 분야	1단계	2단계		3단계		계
	2020	2021	2022	2023	2024	
Smart Happy	585	4,093	1,730	1,068	340	7,816
Smart Eco	390	404	251	300	490	1,835
Smart Tour	260	281	707	1,490	600	3,338
Smart Safe	3,335	3,517	3,220	3,960	17,780	30,852
계	4,570	8,515	5,688	6,818	19,210	43,841



4. 협력 거버넌스 구성

가. 기본방향

1) 여수시의 비전과 관련계획을 반영한 스마트도시 추진체계 구축

- 여수시가 가지고 있는 비전과 도시기본계획 등의 내용을 반영하고, 여수시 정책 비전 중 스마트 도시와 관련된 사항을 실현할 수 있는 추진체계 구축
- 스마트도시를 서비스, 기반시설, 운영관리, 기술의 4개 부문에서 발생하는 스마트도시 사업의 추진 흐름을 파악하고 관련법규 및 제도를 검토하여, 유관기관, 위원회, 협의회 등과 조화로운 추진체계 마련
- 이를 위해 현재의 스마트도시과 업무를 분석하고 국내 유사 도시의 사례 분석을 통하여 여수시에 적합한 추진체계 구축

2) 시민중심·민간주도의 도시기반 마련을 준비한 도시

- 여수시는 시민참여와 시민체감 서비스 정책의 선제적 추진으로 민간주도의 도시기반마련을 위해 꾸준히 노력해왔음

□ 시민옴부즈만

- 시민의 대리인으로 행정에 대한 시민의 고충을 접수하여 중립적인 입장에서 이를 조사하고 필요한 경우 시정조치 권고
- 시민과 행정기관 사이에서 발생하는 문제를 공정하게 해결하기 위해 임명된 사람 또는 비사법적 시민권의 보호제도
 - 여수시 및 그 소속기관에 관한 고충민원의 조사와 처리
 - 고충민원 관련 시정권고 또는 의견표명
 - 고충민원 관련 행정제도 및 그 제도의 운영 개선이 필요하다는 권고 또는 의견표명
 - 옴부즈만이 처리한 고충민원의 결과 및 행정제도 개선에 관한 실태조사
 - 민원사항에 관한 안내 및 상담

□ 사랑방 좌담회

- 사랑방 좌담회는 시장이 직접 민생현장을 찾아가 형식과 절차 없이 소통의 벽을 낮추는 민선7기 여수시의 핵심 소통 시책
- 시민, 기업인 등 다양한 대상을 통해 도시문제, 생활속 애로사항과 상생발전 방안 등 논의

□ 여수 시민소통광장

- 시민소통광장은 여수시의 온라인 설문조사 채널이며 패널은 12월 현재 1만649명으로 여수시 인구의 3.8%에 이릅니다
- 정책 추진방향 결정 등 의견수렴의 필요가 있을 시 온라인 설문조사를 통해 시정운영 참고자료로 활용



[그림 9] 여수시 시민소통광장 홈페이지 메인화면

□ 아이디어뱅크 운영

- 업무방식의 개선, 주민참여 확대 방안 등 혁신적인 아이디어와 여수시 발전을 위한 모든 방안을 시민이 직접 제안하는 제도
- 좋은 의견이나 아이디어는 시정에 적극 반영토록 하고, 많은 참여 및 관심을 제고하기 위하여 심사하여 우수한 제안은 소정의 시상금 수여



나. 사례분석 및 검토

1) 중앙부처 동향

- 정부가 추진 중인 스마트도시 전략은 공통적으로 지능화(데이터), 시민 참여, 범정부 협업 포함을 강조
- 도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략 발표(18.1.29)
 - ICT 기술을 활용하여 도시문제를 해결하고 삶의 질을 높이며, 4차 산업혁명에 대응하는 미래 성장동력으로 스마트도시 추진
 - 도시 데이터, 시민 참여, 스마트 거버넌스 구축을 중요시함
 - 데이터 기반 스마트 도시
 - 분야별로 단절되어 있는 도시 데이터를 상호 연계하여 빅데이터로 통합·관리하기 위한 데이터 허브 모델 구현
 - 시민 참여 도시(스마트 거버넌스, 공유플랫폼, 리빙랩, 클라우드 펀딩)
 - 시민이 도시문제 해결을 위한 창의적인 아이디어를 제안하고, 기술 테스트, 서비스 개발·발굴 등을 통해 기업-민간사업자-정부와 상호 피드백
- 정부 혁신 종합 추진계획 발표(18.3.19)
 - 정부혁신 3대 전략 및 10대 중점사업 발표
 - 특히, 데이터 기반 행정시스템 혁신, 범정부 협업 촉진을 위한 인사·조직·시스템 개편, 범정부 국민참여플랫폼 구축·운영 포함
- 스마트도시 추진전략 (부처별)
 - (국토교통부) 도시운영 통합플랫폼 확산 사업을 지속적으로 추진하고, 신기술 연계 및 신규서비스 지속적 발굴
 - 교통·방범·방재 등 분야별 도시데이터 통합 관리/112·119연계 긴급구호 서비스 지원
 - (과학기술정보통신부) 차세대통신 네트워크 인프라 구축 및 빅데이터, AI, IoT 등 혁신기술을 통한 ICT융합 도시 솔루션 개발·실증 지속 확대
 - 부산·여수 IoT 실증사업 성과를 타 지자체로 확산하고 교통, 환경, 안전 등 공공분야 新서비스 지속 발굴·검증 추진
 - (산업자원부) 스마트미터(AMI), 에너지관리시스템(EMS), 에너지저장장치(ESS) 등 검증된 기술을 활용해 도시 내 스마트 에너지시스템 확산
 - 적극적인 민간 참여를 통해 확산사업을 추진하고, 나주 스마트에너지시티 조성을 통한 성공 모델 마련

- (행안부) 전자정부, 공공데이터 활용 성과를 바탕으로 스마트도시 분야 공공데이터 개방을 확대하고, 우수 서비스도 확대 보급
 - 22년까지 20개 분야를 국가 중점 데이터로 선정해 개방하고, 지자체 스마트도시서비스 수준진단 및 컨설팅 지원
- (환경부) 수자원, 전기차 분야 스마트도시 확산사업 지속 추진
 - ICT를 활용한 스마트 상하수도 관리 사업, 전기차 확산 사업

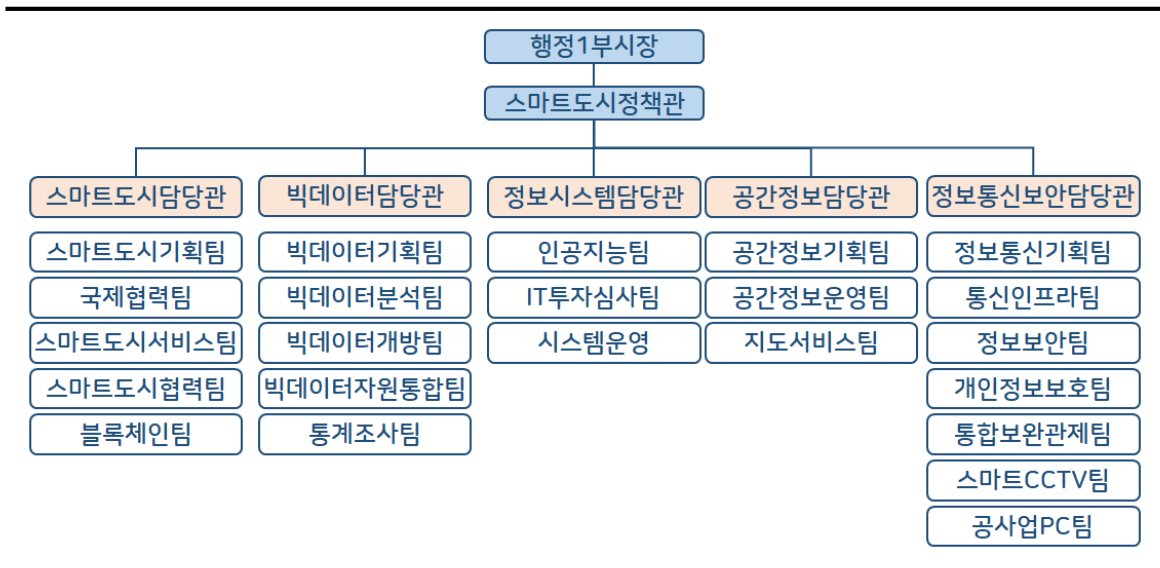
2) 국내 스마트도시 추진체계 구성 사례

- 첨단정보통신기술을 행정동력으로 하는 스마트도시 관련 부서를 신설하거나 기존 부서의 확장을 통해 스마트도시 관련 업무 담당

□ 서울특별시

- 서울특별시 추진 조직 분석
 - 서울특별시는 행정1부시장 산하에 스마트도시정책관을 두고 있으며, 스마트도시정책관내의 스마트도시담당관이 스마트시티 총괄

[그림 10] 서울특별시 스마트시티 추진 조직





• 서울특별시 스마트도시조직 주요업무

[표 13] 서울특별시 스마트도시조직 주요업무

부서	주요 업무
스마트도시담당관	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 기본계획 업무 총괄 서울 스마트시티 정책 및 기업기술 해외진출 스마트시티 서비스 기본계획 수립 스마트시티 기업지원 및 협력 업무 블록체인 기반 행정혁신 서비스 구축 기본계획 수립
빅데이터담당관	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 업무 총괄조정에 관한 사항 데이터기반행정 활성화 기본계획수립 열린 데이터 광장(데이터 활성화) 기획 및 총괄 빅데이터 거버넌스 체계 설계 및 구축 추진 시정 통계조사 기획 및 심의·조정
정보시스템담당관	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능팀 업무총괄 IT투자심사 및 EA관리 총괄 시스템운영팀 업무총괄 및 조정
공간정보담당관	<ul style="list-style-type: none"> 3D 공간정보(Virtual Seoul) 구축계획 수립 및 활용모델 개발 공간정보운영팀 업무 조정 및 총괄 지도서비스팀 업무 조정 및 총괄
정보통신보안담당관	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신기획팀 업무 총괄 서울시 스마트도시 통신인프라 기본계획 수립 정보보안팀 업무 총괄 개인정보보호팀 업무 총괄 통합보안관제팀 업무 총괄 서울지역 CCTV 운영관리 고도화 업무 공사업PC팀 업무 총괄

I
II
III
IV
V

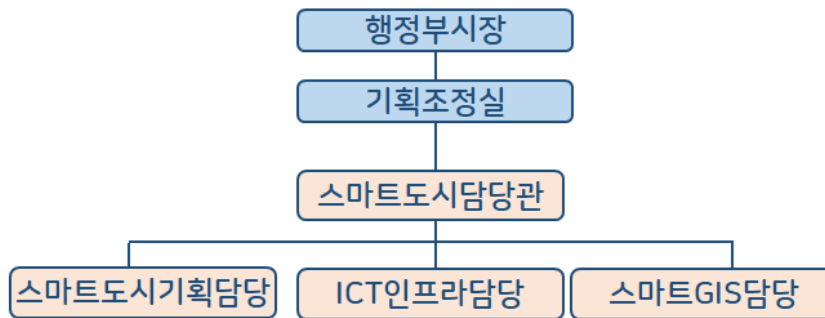
진행 계획

□ 인천광역시

• 인천광역시 추진 조직분석 (인천경제자유구역, IFEZ)

- 인천시는 기획조정실 소속으로 스마트도시담당관을 두고 있으며, 그 하부에 스마트도시기획담당, ICT인프라담당, 스마트GIS담당으로 구성되어 있고, 주요업무로는 스마트도시 기획, 스마트인프라 시책 및 계획, 도시통합운영센터 구축 등 총 17명으로 조직되어 있음

[그림 11] 인천광역시 스마트도시 조직



• 인천광역시 스마트도시조직 주요업무

[표 14] 인천광역시 스마트도시조직 주요업무

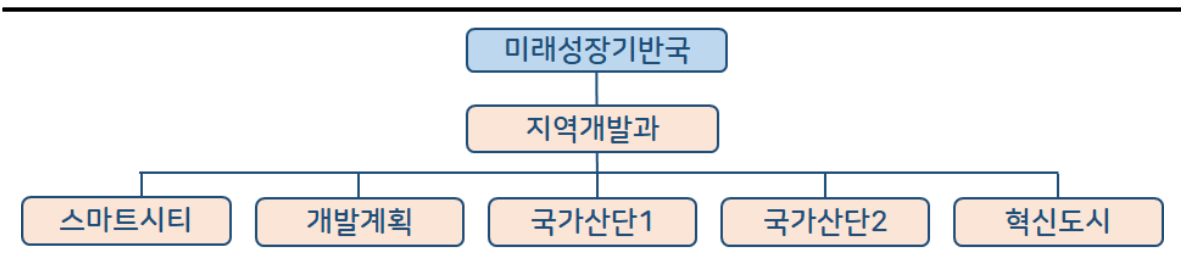
부서	주요 업무
스마트도시 기획 담당	<ul style="list-style-type: none"> • 원도심스마트시티 전략기획 수립 및 사업, 기획·조정에 관한 사항 • 원도심스마트시티 공모 및 시범사업 추진 • 원도심스마트시티 관련 국제교류 및 협력, 타기관 협력 및 행사
ICT인프라 담당	<ul style="list-style-type: none"> • 정보통신 기반시설 구축 • 스마트도시서비스 시설물 구축 및 운영, 유지관리 • 도시통합운영센터 구축 • 도시개발사업 기반시설 구축, 준공 및 인수, 인계 업무 • 포럼, 학술회의 관련 업무
스마트GIS 담당	<ul style="list-style-type: none"> • 국가공간정보체계 구축 및 운영 • 공간정보 통합개선사업, Data 기반 스마트시티 구축사업 추진 • 데이터활용컨설팅, 중복성 및 메쉬업에 관한 업무

□ 울산광역시

• 울산광역시 스마트도시조직 분석

- 울산광역시 스마트도시 조직은 미래성장기반국 소속으로 지역개발과가 있으며, 그 아래로 스마트시티 담당 조직이 있음

[그림 12] 울산광역시 스마트시티 추진 조직



• 울산광역시 스마트도시조직 주요업무

[표 15] 울산광역시 스마트도시조직(도시정보과) 주요 업무

부서	주요 업무
스마트시티담당	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트시티 담당 업무 총괄 • 스마트시티 구축 조성사업 추진, 인프라 구축 • 스마트시티센터 관리, 원도심 스마트시티 추진 • 도시공사 파견

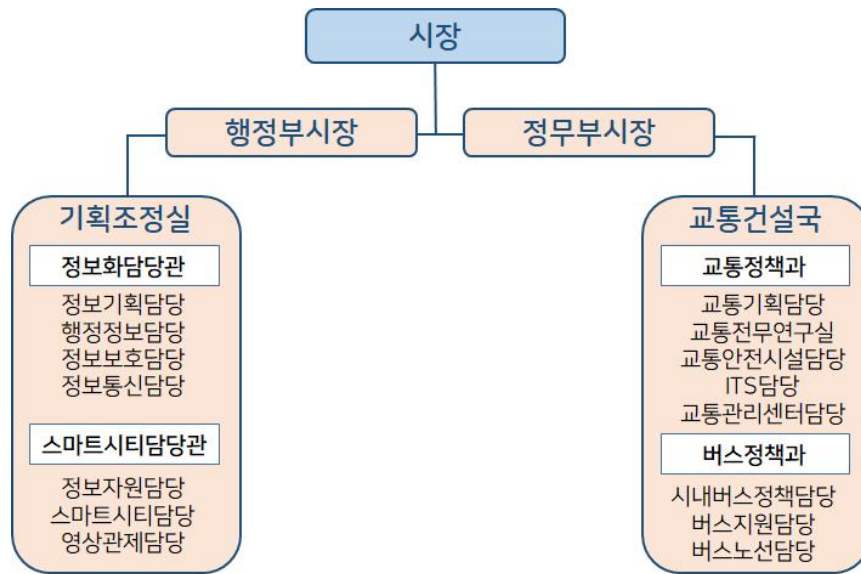


□ 대전광역시

• 대전광역시 스마트도시조직 분석

- 기획조정실 산하 스마트시티담당관이 스마트도시관련 업무 수행
- 스마트시티담당관은 3개팀으로 구성되어 있고, CCTV관제업무 포함 48명으로 구성
- 스마트시티담당관은 정보자원팀과 영상관제팀을 함께 운영
- 교통 정책 및 정보자원은 교통건설국 교통정책과와 버스정책과에서 담당

[그림 13] 대전광역시 스마트시티 추진 조직



• 대전광역시 스마트도시조직 주요업무

[표 16] 대전광역시 스마트도시조직 주요 업무

부서	주요 업무
정보자원팀	<ul style="list-style-type: none"> • 지역정보통합센터, 가상화시스템, 정보자원 통합운용 및 시스템 구축 • 청사 부속시설 및 설비 관리 총괄 • 주요정보시스템, 가상화서버 운영관리, 기반시설 관리 • 통합자원관리시스템 및 정보보호시스템 운영 • 스마트도시통합센터 관리
스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> • 공간정보 기본계획 및 시행계획 수립, 스마트도시사업협의회 및 추진단 운영 • 스마트시티 시스템 운영, 스마트시티 통합플랫폼 구축 운영 및 고도화 • 지하시설물 관리, 도로관리시스템 운영 및 지원 • 지하공간 통합지도(3D)제작사업 추진 • USG 연구개발사업 실증 테스트베드 운영 지원
영상관제팀	<ul style="list-style-type: none"> • 통합관제센터 운영, CCTV운영위원회 구성 및 운영 • 국가정보통신망, 네트워크장비 및 도안 스마트시티 자가통신망 운영 • CCTV 영상관리, 지능형 관제시스템 도입 운영

I
II
III
IV
V

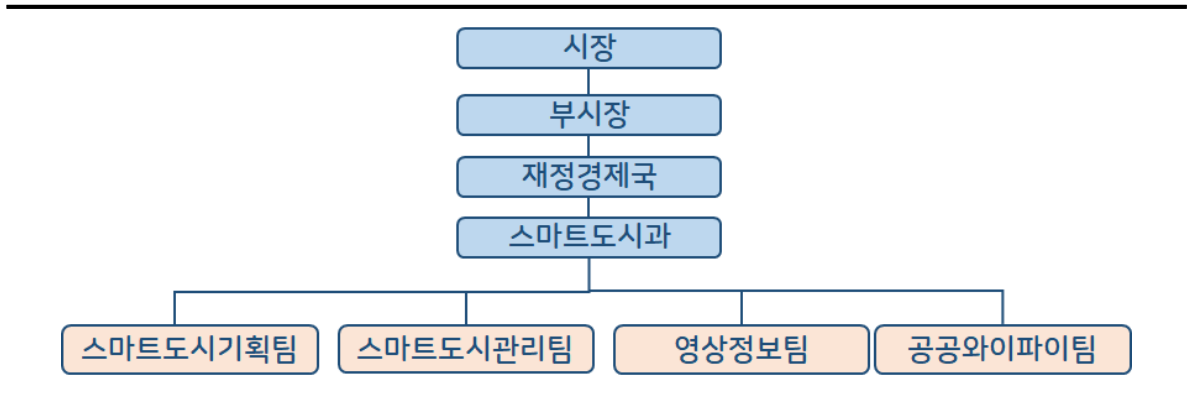
전략 계획

□ 성남시

• 성남시 추진 조직분석

- 재정경제국 소속으로 스마트도시과가 있으며 스마트도시기획팀, 스마트도시관리팀, 영상정보팀, 공공와이파이팀의 4팀으로 구성
- 정보통신과는 행정기획조정실 산하에 있으며 4개 팀으로 구성(정보기획팀, 행정정보팀, 정보보호팀, 통신운영팀)
- 교통관련 업무는 교통도로국 산하의 교통기획과와 대중교통과에서 수행

[그림 14] 성남시 스마트시티 추진 조직



• 성남시 스마트도시조직 주요업무

[표 17] 성남시 스마트도시조직(도시정보과) 주요 업무

부서	주요 업무
스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시 통합센터 총괄 관리 및 운영 • 스마트 Park, 스마트 탄천 서비스 운영 및 시설물 관리
빅데이터팀	<ul style="list-style-type: none"> • 빅데이터 및 공공데이터 개방
영상정보팀	<ul style="list-style-type: none"> • 생활안전(방법) CCTV
공공와이파이팀	<ul style="list-style-type: none"> • 공공와이파이 구축 및 운영

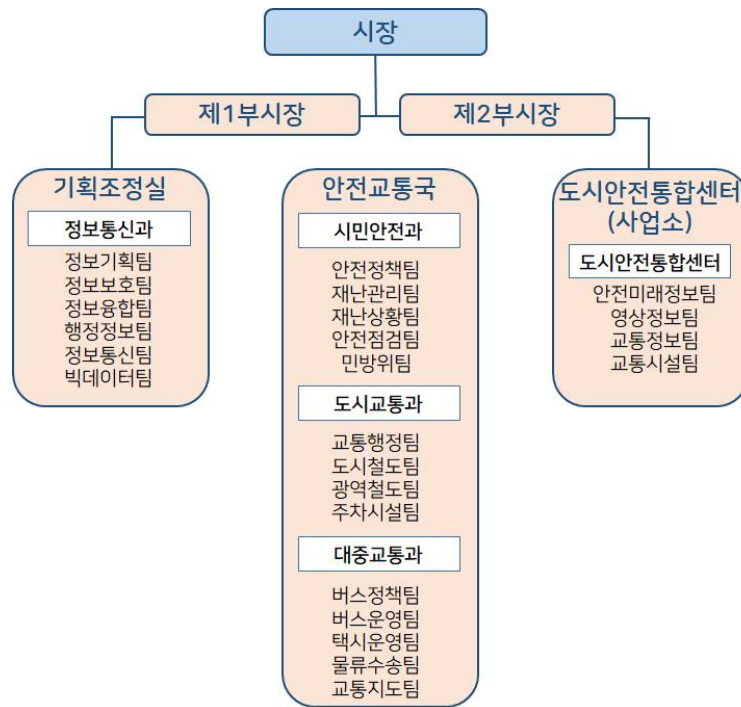


□ 수원시

• 수원시 스마트도시조직 분석

- 도시안전통합센터가 사업소로 구성되어 있고 스마트도시 관련 업무와 영상정보, 교통정보 및 시설을 담당하고 있음. 도시안전통합센터는 4개팀 23명으로 구성
- 기획조정실 산하에 정보통신과가 있고, 안전교통국 산하에 시민안전과, 도시교통과, 대중교통과가 있어 각각 시민안전 및 재난관리, 교통행정, 대중교통 업무 담당

[그림 15] 수원시 스마트시티 추진 조직



• 수원시 스마트도시조직 주요업무

[표 18] 수원시 스마트도시조직 주요 업무

부서	주요 업무
안전미래정보팀	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 기반시설 유지관리, 업무보고 등 청사출입 및 청사관리 스마트시티 통합관제 및 운영시스템 유지관리, 정보통신기반시설 보안관리
영상정보팀	<ul style="list-style-type: none"> CCTV통합 및 시스템 유지관리, 통합관제 상황실 운영 CCTV전기, 통신요금 및 유지관리 CCTV, 비상벨 설치 및 운영관리 CCTV 설치 위치선정 협의회 관리
교통정보팀	<ul style="list-style-type: none"> 지능형교통체계(ITS)기획 및 시스템관리, 버스정보시스템(BIS) 관리 교통정보시스템 운영 교통정보시설물 유지관리 교통신호등, 차량 루프감지기, ITS시설물 등 유지관리
교통시설팀	<ul style="list-style-type: none"> 교통체계개선사업, 교통안전시설심의건 공사 추진 교통시설물, 안전표지판 설치 및 관리

I
II
III
IV
V

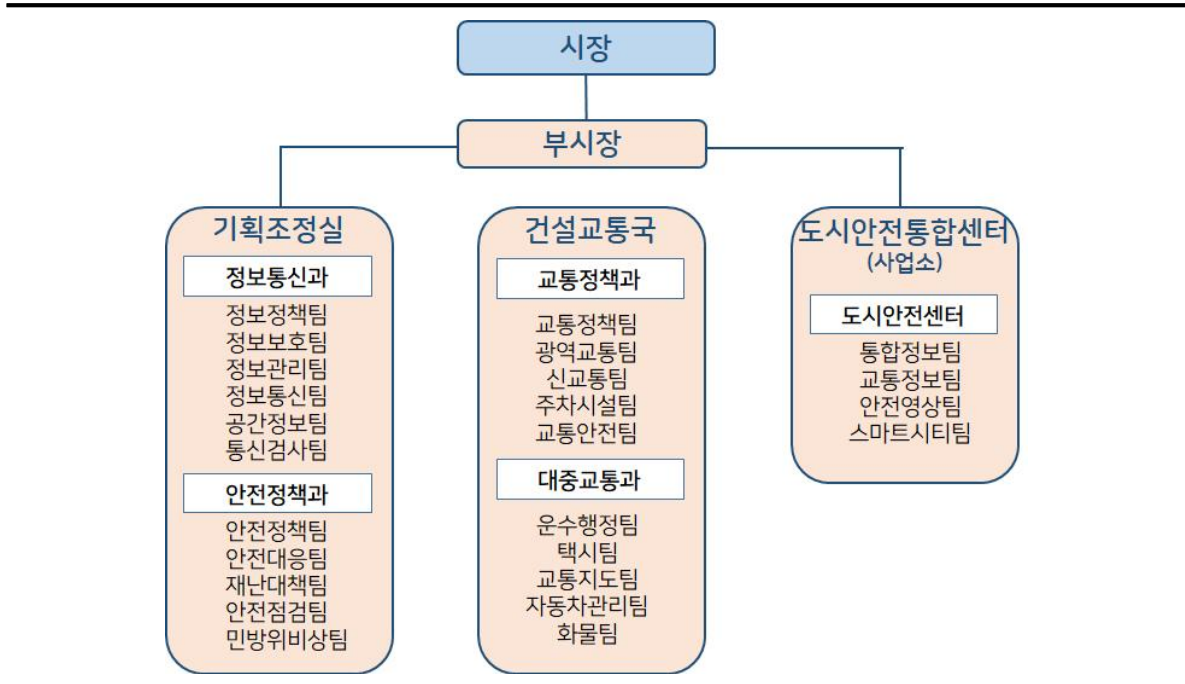
전행 계획

□ 화성시

• 화성시 스마트도시조직 분석

- 도시안전센터가 직속기관으로 구성되어 있고 스마트도시 관련 업무와 영상정보, 교통정보 및 시설을 담당하고 있으며 도시안전센터는 4개팀 14명으로 구성
- 기획조정실 산하에 정보통신과, 안전정책과가 있고 건설교통국 산하에 교통정책과, 대중교통과 구성

[그림 16] 화성시 스마트시티 추진 조직



• 화성시 스마트도시조직 주요업무

[표 19] 화성시 스마트도시조직 주요 업무

부서	주요 업무
통합정보팀	<ul style="list-style-type: none"> • 교통/방법/스마트시티 통합서비스 기획 • 정보·통신 기반시설 보안관리 • 도시안전센터 운영 및 관리 • 도시안전센터 견학지원 • 공사 및 물품에 관한 계약 추진
교통정보팀	<ul style="list-style-type: none"> • 지능형 교통체계(ITS) 사업 추진 • 버스정보시스템, 신호제어시스템, 교통정보시스템 설치 운영
안전영상팀	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV 통합관제센터 운영 및 관리 • CCTV 신규설치 및 유지보수, CCTV관련 업무협의 • CCTV 통합관제센터 모니터링 용역 관리
스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트시티 서비스 운영(스마트시티 시설물 관리) • 각종 택지개발지구 스마트시티 개발 등 협의

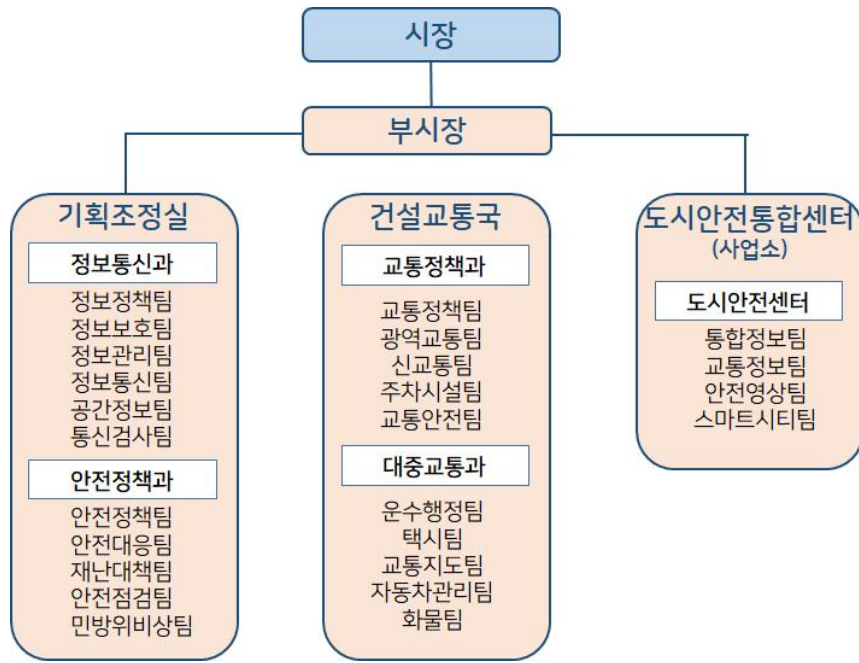


□ 부천시

• 부천시 스마트도시조직 분석

- 스마트도시 계획 분야 전담 부서는 부시장직속 정책실에 스마트시티팀에 3명으로 구성
- 365안전센터가 사업소로 구성되어 있고, 안전기획팀, 방재대책팀, 재난관리팀, 안전점검팀, 영상관제팀, 안전교육팀 총 32명으로 구성
- 행정국산하에 정보통신과가 있고, 교통사업단 산하에 교통사업과가 교통관련 업무 수행

[그림 17] 부천시 스마트시티 추진 조직



• 부천시 스마트도시조직 주요업무

[표 20] 부천시 스마트도시조직 주요 업무

부서	주요 업무
스마트시티팀	• 스마트도시계획수립, 시책 발국
안전기획팀	• 안전기획업무 총괄 • 워킹스쿨, 재난관리기금, 재난안전상황실 운영 등
방재대책팀	• 자연재난관리, 시민방재단 운영 등
재난관리팀	• 사회재난관리, 안전문화업무 등 부천시 재난관리업무
안전점검팀	• 시설물 안전점검, 안전마을 지원사업 등
영상관제팀	• CCTV, 영상정보처리기기, 전산실 관리 • CCTV통합관제센터 운영 및 관리
안전교육팀	• 민방위 시설 및 훈련 운영 관리

I
II
III
IV
V

진행 계획

3) 해외 스마트도시 추진체계 구성 사례

- 해외 스마트 추진체계는 데이터 기반의 도시플랫폼 구현 및 시민 참여 강조(리빙랩, 테스트베드, 서비스공모)와 전담부서가 시장/부시장 직속으로 스마트도시 업무를 효과적으로 추진

[표 21] 해외 스마트도시 추진체계 주요내용

구분	해외 스마트도시 추진체계 내용
데이터를 활용한 도시 플랫폼 구현 ⇒ 단편적인 솔루션 공급 탈피	• (밀턴킨즈, 캠브리지) 데이터 허브를 도입, 도시 인프라에서 수집되는 각종 정보를 활용하여 시민 수요기반의 다양한 서비스 제공
리빙랩·테스트베드 조성 ⇒ 자유로운 실험 공간 제공	• (산탄데르) 민·관 협력을 기반으로 시민과 ICT 기업들이 참여하는 리빙랩을 조성하고 도시 전역을 기술·서비스의 실험 공간으로 제공 • 도시 내에 설치된 2만여 개의 센서, 컬렉터, 카메라 등이 시스템에 연결되어 공공기관·일반기업·시민들이 도심 상황을 실시간으로 파악하면서 데이터를 활용 • (뉴멕시코) 3.5만명 규모 무인도시(10억달러 투자)로 교통·통신·에너지 관련 기업·연구소에 각종 테스트를 허용하는 규제프리 공간 조성
시범도시 구축 ⇒ 도시 전체를 대표 모델로 조성	• 국가주도 : (마스다르) 세계 최초·최대의 친환경 계획도시로 이산화탄소, 쓰레기, 자동차가 없는 도시 건설을 국가적으로 추진 중 • (부지면적) 6km ² , (공사비) 220억 달러, (상주인구) 4만명, (완공시기) '30 • (특징) 태양광, 지열 등 신재생에너지 생산 및 新교통 시스템 도입 등 • (민간주도 : 토론토) Google Sidewalk Lab 주도로 기술·프로젝트 특징에 따른 다양한 사업모델 진행(CPS, 자율대중교통, 모듈러캠퍼스 등)
서비스공모·챌린지 운영 ⇒ 기업·시민참여	• (미국 콜롬버스) 美 교통부가 도시공모(Smart City Challenge)를 통해 5천만 달러 지원 → 커넥티드 교통 컨셉으로 콜롬버스市 선정

* 자료: 도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략(2018. 4차산업혁명 위원회)

4) 시사점

- 국내 사례도시들은 주어진 여건이 다르므로 일률적으로 적용할 수 없으나 스마트도시의 중요성을 인식하여 전담 부서를 강화하는 특징
- 해외의 경우 데이터 기반의 도시플랫폼 기반으로 시민 참여 강조와 효과적인 업무 추진을 위한 시장/부시장 직속 추진체계
- 여수시의 발전적인 스마트도시계획 추진을 위하여 다양하고 스마트도시정보의 수집, 분석 및 제공 등 정보 허브역할의 업무와 정보시스템 및 통신인프라의 유지관리 업무 수행 필요
- 여수시의 경우 규모나 스마트도시 진행 수준을 감안할 때 지방 거점도시로서의 특수성을 고려하여 스마트도시를 효율적으로 추진 가능한 추진체계 필요



다. 여수 스마트도시 추진 조직 구성방안

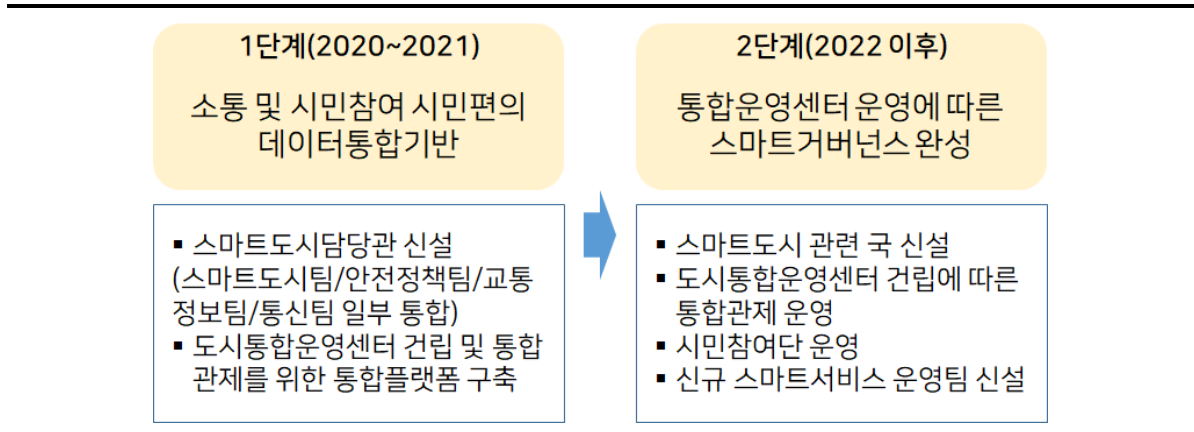
1) 여수시 관련조직 현황

- 기획경제국 / 정보통신과 / 스마트시티팀
 - 인원 : 4명 (팀장1, 팀원3)
 - 분장사무 : 여수시 스마트도시계획 수립, 공간정보시스템 관리, GIS업무 추진, U-오동도 생태관광서비스 및 디지털체험관 운영 관리
- 기획경제국 / 정보통신과 / CCTV관제팀
 - 인원 : 6명 (팀장1, 팀원5)
 - 분장사무 : CCTV장비 구축 및 운영, CCTV통합관제시스템 업무 전반
- 기획경제국 / 정보통신과 / 통신팀
 - 인원 : 3명 (팀장1, 팀원2)
 - 분장사무 : 정보통신시설, 장비 현대화 추진, 통신보안 및 공인망 관리 등
- 건설교통국 / 재난안전과 / 안전정책팀
 - 인원 : 7명 (팀장1, 팀원6)
 - 분장사무 : 안전정책 종합관리, 재난안전상황실 운영, 드론종합운영관리, 재난관리지원 총괄 등
- 건설교통국 / 교통과 / 교통정보팀
 - 인원 : 5명 (팀장1, 팀원4)
 - 분장사무 : ITS총괄 관리 및 운영계획 수립, BIS전산장비 운영, 통신 및 자가망 유지관리, 보안 업무, ITS 관련 공사감독, 교통신호기 설치 및 개선 등

2) 추진 조직 구성방안

- 단계적인 조직 개편을 통한 여수형 스마트도시 조직체계 및 전문화 구현
- 통합적 관리와 지원이 가능한 조직체계로 개편하고 기획·총괄 기능을 강화하여 여수시만의 고유 모델로 발전시킬 수 있는 추진체계 운영
- 도시통합운영센터 구축 계획
 - CCTV통합관제센터, 교통정보센터, 시민안전센터, 여수시 스마트도시 지원센터 등 통합운영
 - 여수시 도시통합운영센터 단계별 추진 계획

[그림 18] 여수시 도시통합운영센터 단계별 추진계획



□ 전담 조직(안)

[그림 19] 추진 조직 구성방안(안)



□ 업무분장

[표 22] 추진조직 업무분장

팀	주요 업무
스마트기획팀	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시계획 실시사업 및 기획·조정에 관한 사항 • 여수시 스마트도시 도시통합운영센터 구축 • 스마트도시 홍보, 리빙랩 및 시민참여플랫폼 운영을 통한 시민/민간 활성화 • 스마트도시 관련 조례, 제도 개선 사항 • 여수시 스마트도시·캠퍼스 구축 산·학·관 협의체 운영 • 국내외 스마트도시 네트워크 구축 및 행사관련 업무 추진
스마트도시팀	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시 공모 및 시범사업 추진 • 개발사업지구 스마트도시 조성 협의(서비스 발굴) • 4차산업혁명 기술 기반(블록체인, IoT등) 스마트시티 사업 발굴 및 추진 • 스마트도시 지원센터 운영 및 서비스 운영
안전영상팀	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV설치관련 업무협의(기부채납), CCTV사회안전망 활용방법 홍보 • 모니터링구역, 영상정보제공시스템, 공공요금 관리 등 • 방법 및 불법주정차 단속 CCTV 신규 구축 및 민원처리, 유지보수
빅데이터팀	<ul style="list-style-type: none"> • 빅데이터 거버넌스 체계 설계 및 구축 추진 • 빅데이터 활용시스템 운영, 기능 개선 • 데이터기반행정 활성화 기본계획수립 • 빅데이터 융합·제작 시범사업 추진

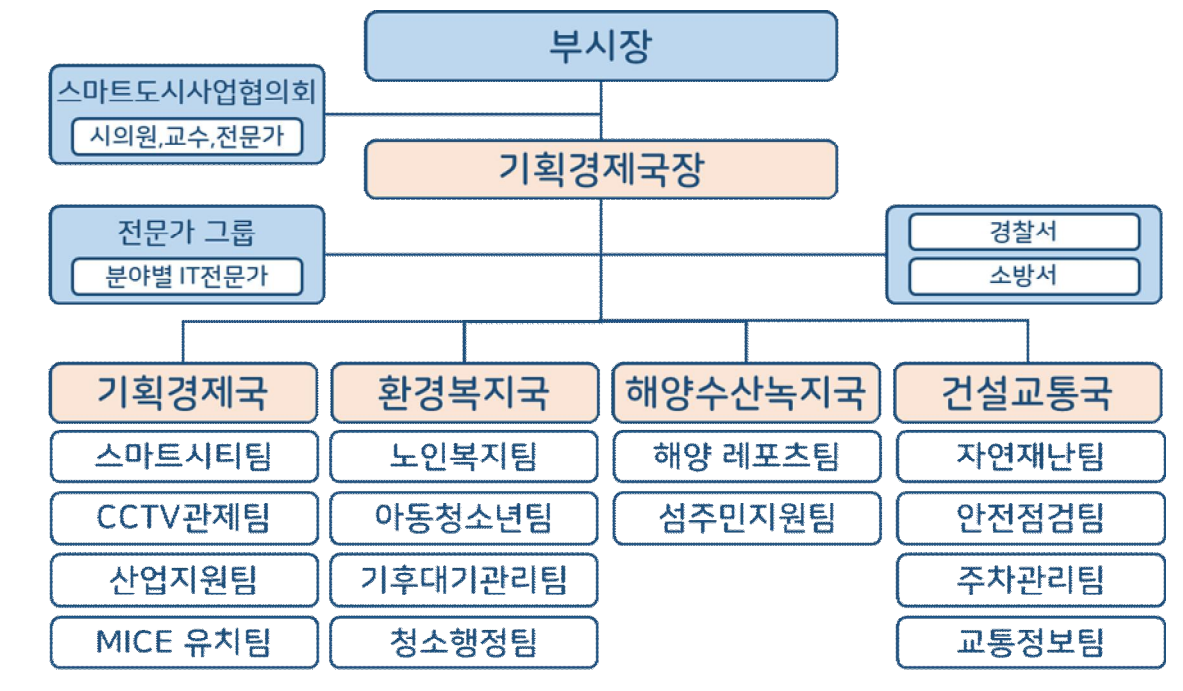


라. 추진기관 간 협력방안

1) 통합적 추진체계 추진

- 현재 여수시 스마트도시 사업의 주무부서는 정보통신과 스마트시티팀에서 담당하고 있음
- 스마트도시계획에 제시된 스마트서비스와 기반시설을 구축사업을 추진하기 위해서는 내부 도시 계획 및 정보화 관련 실과, 외부 유관기관과의 협력이 필요하며, 시민자문단의 자문이 필요하기 때문에 별도의 사업추진조직 필요
- 내부 관련 실과 : 정보통신과, 지역경제과, 산업지원과, 투자박람회과, 민원지적과, 관광과, 노인장애인과, 여성가족과, 기후생태과, 도시미화과, 해양항만레저과, 섬자원개발과, 재난안전과, 도로과, 교통과, 허가민원과, 보건소, 농업기술센터, 도시시설사업단, 상하수도사업단
- 외부 유관 기관 : 경찰서, 소방서
- 스마트도시사업협의회 : 시의원 및 교수, 전문가
 - 역할 : 여수시 스마트도시 자문단 역할을 하며 기술, 법제도 등 전문성을 요하는 의견을 제시할 수 있으며, 사업의 총괄 모니터링, 사업 운영방향 및 연계, 지역특화 방향 자문, 사업추진 이슈사항 협의 조정
- 전문가 그룹 : 분야별 IT 전문가
 - 스마트도시 구축을 위해 필요한 각종 신기술과 해외 선진사례를 수집하고 여수시에 걸맞은 모델을 제안하는 등 여수형 스마트도시 조성을 위한 싱크탱크 역할

[그림 20] 여수시 스마트도시 추진체계(안)



[표 23] 추진체계 업무분장

부서	주요 업무
부시장	• 여수시 스마트도시 업무 총괄
스마트도시사업 협의회	• 여수시 스마트도시 자문단 역할, 기술, 법제도 등 전문성을 요하는 의견 제시 • 사업의 총괄 모니터링, 사업 운영방향 및 연계, 지역특화 방향 자문, 사업추진 이슈사항 협의 조정
전문가그룹	• 스마트도시 구축을 위해 필요한 각종 신기술과 해외 선진사례를 수집하고 여수시에 걸맞은 모델을 제안하는 등 여수형 스마트도시 조성을 위한 싱크탱크 역할
경찰서/소방서	• 재해, 재난, 안전, 치안등 시민의 안전과 연관된 업무 공유 및 협조 • 각종 정보공유 및 데이터 연계를 통한 도시통합운영 협조
기획경제국	• 스마트시티 기본계획 업무 총괄 • 스마트도시계획 실시사업 및 기획·조정예 관한 사항 • 여수시 스마트도시 도시통합운영센터 구축 • 스마트도시 관련 조례, 제도 개선 사항 • 스마트도시 공모 및 시범사업 추진 • 여수시 스마트도시 기본계획에 있는 환경,복지분야 사업 총괄 • 서비스 모델에 제시된 사업계획 및 실행
환경복지국	• 여수시 스마트도시계획 서비스 모델에 제시된 사업계획 및 실행 • 예산편성 및 해당 분야 공모과제 및 시범사업 추진
해양수산국	
건설교통국	

□ 여수시의 관련 부처간 상호 협력적 정책 추진

- 스마트도시 사업의 통합적 추진체계 구축을 위해서는 중앙부처, 인근지방자치단체, 유관정부기관, 민간단체 등 각 추진주체간의 협의·조정기능을 조직화·제도화함으로써 상생의 협력관계 구축
- 정보공유, 공동사업추진, 중복투자 해소 등을 통해 효율적으로 스마트도시 사업 추진
- 조직체계 측면에서 스마트도시 건설사업 업무 프로세스 확립
 - 스마트도시 서비스를 확정하기에 앞서 관련 부서와의 협의를 거쳐 사전 조율
 - 관련 부서의 스마트도시사업을 상호 연계하여 협업체계 구축 및 세부 수행 계획 수립
- 여수시 스마트도시계획 국토교통부에 승인 요청
 - 확정된 여수시 스마트도시계획에 따라 실시계획을 수립·집행

□ 민간의 협업 체계 구축

- 여수시의 높은 부가가치를 지닌 지역 산업도시로 육성하기 위해서 여수시의 산업 협력체와 긴밀히 협력하여 지역산업 발전 기여



- 산업활성화에 필요한 여수시 조례를 개정하여 지역 업체 육성 강화 필요
- 여수시의 스마트도시 인프라를 지역 산업체에 제공하여 지역 경쟁력을 향상시키고, 지역 산업체 재정 부담 감소
- 여수시의 스마트도시 단계별 계획에 맞는 역할 분담 및 추진 전략 수립
 - 자가통신망 구축에 여수시의 지역 산업체와 협업하여 수행
 - 스마트도시서비스, 도시통합운영센터, 공공정보통신망 전반의 확장 사업에 지역 산업체와 긴밀한 협조 체계 구축
 - 기구축된 스마트도시 인프라 시설 및 스마트도시서비스에 대한 고도화 및 운영 사업자 선정 시 여수시 지역 산업체 참여

2) 스마트도시건설사업 및 실시설계 사전 협의 및 조정

- 스마트도시계획을 토대로 여수시 행정구역을 대상으로 스마트도시건설사업 및 실시계획을 시행하는 경우에는 사전에 스마트도시서비스와 관련 있는 행정부서와 사전에 상호 협의 및 조정 절차를 수행
- 여수시 행정조직의 사업별로 각 추진부서가 달라 시스템 통합 운영의 장점을 발휘하기가 어려운 실정
- 관련부서에서 지속적으로 관련 사업을 진행하고 있으며 향후 도시통합운영센터 중심의 통합 구현 및 관리 필요
- 중앙행정부처별 개발·보급되는 정보시스템의 협업 부서간 상호연계성을 고려
- 스마트도시 및 지역정보화사업은 도시통합운영센터 중심으로 관계부서간 협의·조정기능이 필요하며 협의체를 통한 검증 필요

□ 여수시와 인근 지자체간 협력방안

- 스마트도시서비스 시스템의 중복개발방지 및 공동 활용 활성화
 - 중앙부처 개발 보급시스템과 여수시 자체 개발 시스템 상호간 중복투자를 방지하기 위한 협력 체계 마련
 - 시스템의 공동활용 및 공동개발 등 자치단체 간 공동사업을 위한 협력 활성화
- 인근 지자체와 지역정보화책임관(CIO)협의회 설치·운영
 - 광양시, 순천시 등 인접 시와 협의를 통해 스마트도시관련 정보시스템의 중복투자를 방지하고 자치단체 상호간 정보 공동 활용 및 공동사업추진 등 스마트도시 사업 확산을 촉진하기 위한 협의회 설치 및 운영

□ 여수시와 중앙행정부처간 협력방안

- 중앙행정부처 시범사업의 유치
 - 국토교통부 및 과학기술정보통신부 등의 스마트도시 시범사업에 참여하여 여수시의 특성을 고려하여 시범서비스 적용 추진
 - 시범사업 등 홍보활동을 병행하여 실시하고 주민의 참여를 최대한 유도
 - 시범적용 기간 중 공통서비스 적용의 성공적 모델을 정립하여 전국 시·도의 선도적 사례로 추진
- 시범사업 유치를 통한 여수시 재정 절감 및 위상 강화
 - 중앙행정부처의 행정적·재정적 지원으로 사업을 유치해 여수시 재정절감 방안 수립
 - 국토교통부에서 공포한 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률을 바탕으로 스마트도시 공공정보 활용에 따른 여수의 정보 대가 수수료 수익에 대해 체계적인 수익 창출 모델 도출 및 시범 사업 시행 필요
 - 새로운 스마트도시계획에 따른 여수시 스마트도시를 구축하고 이를 성공적으로 이끌어 스마트도시로써 위상 강화